



REGIONE  
BASILICATA



PROVINCIA DI  
POTENZA



COMUNE DI  
SANT'ARCANGELO

OGGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO  
A TERRA "SANT'ARC. 1" DELLA POTENZA NOMINALE DI 50.1 MW  
LOCALITA' "MONTICELLI" NEL COMUNE DI SANT'ARCANGELO (PZ)

ELABORATO:

## NOTE INTEGRATIVE



PROPONENTE:

COMPAGNIA DEL SOLE TRE S.R.L.  
P.IVA IT04320520986  
VIA ALDO MORO, 28  
25043- BRENO (BS)

PROGETTAZIONE:

Ing. Carmen Martone  
Iscr. n. 1872  
Ordine Ingegneri Potenza  
C.F. MRTCMN73D56H703E



Geol. Raffaele Nardone  
Iscr. n. 243  
Ordine Geologi Basilicata  
C.F. NRDRFL71H04A509H



EGM PROJECT S.R.L.  
VIA VERRASTRO 15/A  
85100- POTENZA (PZ)  
P.IVA 02094310766  
REA PZ-206983

Livello prog.	Cat. opera	N° . prog.elaborato	Tipo elaborato	N° foglio	Tot. fogli	Nome file	Scala
REV.	DATA	DESCRIZIONE			ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	OTTOBRE 2023	Emissione				Geol. Raffaele Nardone EGM Project	Geol. Raffaele Nardone EGM Project



## 1. PREMESSA

La presente nota integrativa è redatta a seguito della richiesta dell'Ufficio Geologico della Regione Basilicata protocollata al Registro Ufficiale della Giunta n°0185189.U.06-09-2023.

*In riferimento al punto c) della nota*

*Caratterizzazione geotecnica discendente da prove eseguite nelle aree di interesse dovrà, per le metodologie adottate, condurre alternativamente a modelli di comportamento coesivo o attritivo cui riferire i relativi parametri da adottare in fase di dimensionamento degli interventi e contestualmente verificare e valutare, alla luce dell'aggiornamento condotto circa le criticità afferenti l'area di interesse, verifiche della stabilità dei versanti per le condizioni morfologiche e stratigrafiche maggiormente critiche.*

La caratterizzazione geotecnica è scaturita dall'interpretazione di prove penetrometriche dinamiche pesanti eseguite nell'area in esame i cui report sono allegati alla relazione geologica di progetto e si riallegano per comodità di lettura.

L'elaborazione delle prove penetrometriche è stata eseguita con l'ausilio del software Dynamic Probing da cui è scaturita la caratterizzazione geotecnica dei terreni mediante l'utilizzo di **correlazioni geotecniche per terreni a comportamento attritivo**; in particolare, per la caratterizzazione meccanica dei terreni, avremmo potuto utilizzare la correlazione proposta da Meyerhof (1965) - Correlazione valida per terreni con (%) di limo > 5% a profondità < 3 m visto che le strutture interesseranno i primi 2 metri di spessore e i terreni sono ascrivibili a limi con sabbia debolmente argillosi.

**A vantaggio di sicurezza e al fine di valutare la stabilità delle coltri presenti lungo i versanti e ricostruirne i processi morfodinamici presenti, la caratterizzazione meccanica dei terreni è stata definita utilizzando la correlazione Meyerhof (1956) - Correlazioni valide per terreni argillosi ed argillosi-marnosi fessurati, terreni di riporto sciolti e coltri detritiche.**

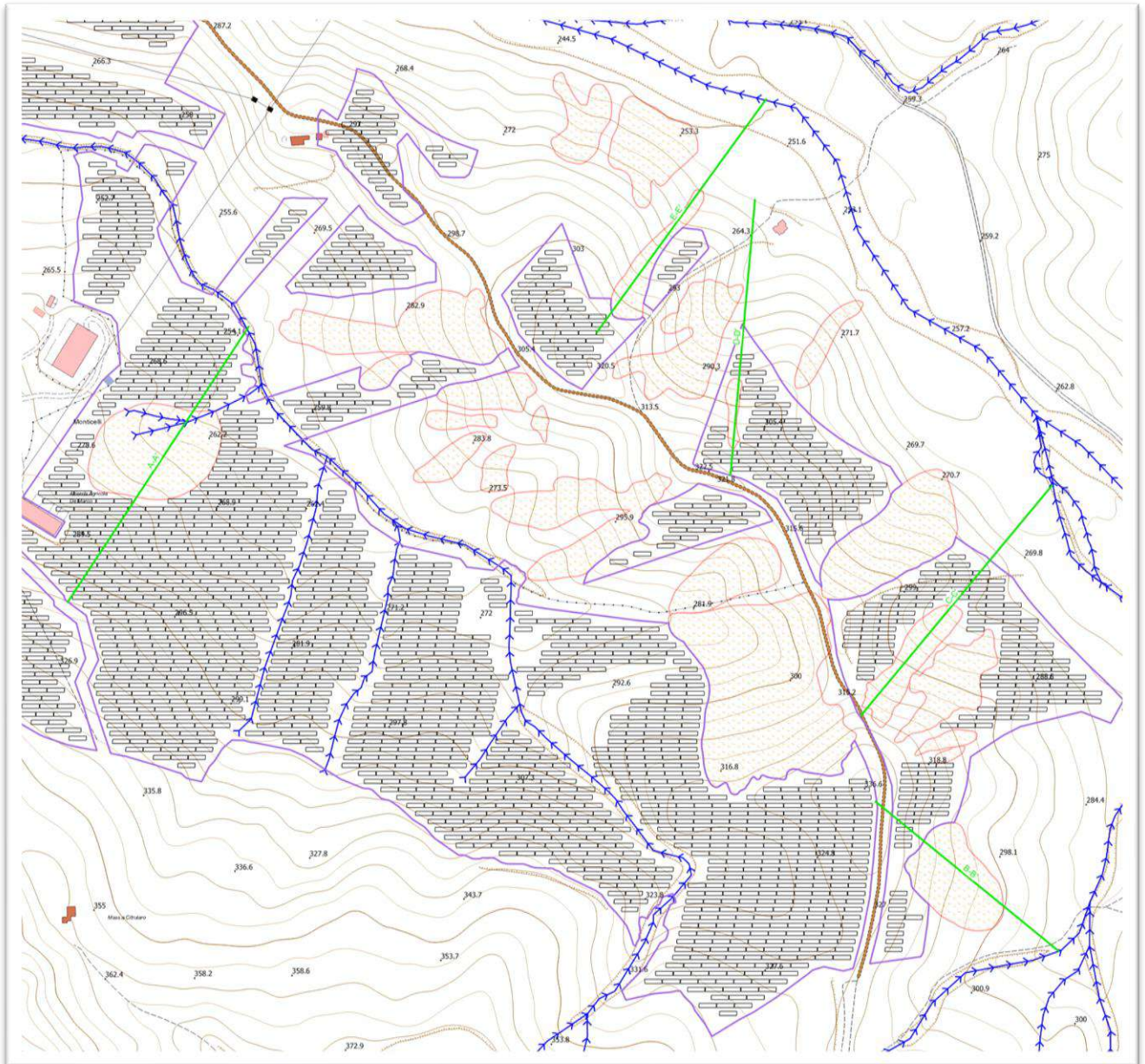
Pertanto, i valori dei principali indici geotecnici che definiscono il comportamento fisico-meccanico dei terreni e utilizzati per la ricostruzione dei modelli geotecnici sottoposti a verifica di stabilità, sono i seguenti:

Unità	Descrizione litologica
<b>Unità Geotecnica I</b> Spessore medio 4 mt	Argilla marnosa e limi sabbiosi con livelli di conglomerati poligenici.
<b>Unità Geotecnica II</b> (substrato geologico)	Argilla marnosa e limi argilloso-sabbiosi da molto consistenti a estremamente consistenti.

*Parametri caratteristici*

Unità Geotecnica	$\gamma_v$ (KN/m <sup>3</sup> )	$\phi'$	C' (KPa)
I	19.0	25	0
II	24	32	0

Per quanto concerne la stabilità delle aree oggetto del presente studio, oltre a considerazioni di carattere squisitamente geomorfologico, sono state eseguite anche alcune verifiche analitiche di stabilità del versante, condotte secondo le sezioni A-A', B-B', C-C', D-D' e E-E' tracciate lungo la linea di massima pendenza e nei pressi delle deformazioni plastiche superficiali, così come indicato nella seguente figura al fine di **analizzare le condizioni più critiche presenti lungo i versanti interessati dalle opere.**



*Stralcio Carta Geomorfologica con ubicazione delle tracce di verifica di stabilità*

A seguito delle indagini e del rilevamento geomorfologico, è stato possibile cartografare le aree caratterizzate da fenomeni di dissesto ascrivibili a **deformazioni superficiali lente** che si muovono lungo più superfici di scorrimento di forma irregolare. Tali aree sono state **ritenute inutilizzabili** e, quindi, escluse ai fini progettuali. Però al fine di valutare l'impatto del loro cinematismo sulle aree di progetto sono state eseguite verifiche di stabilità lungo tutto il pendio compreso le aree escluse dal progetto stesso.

**Lo spessore massimo dei terreni coinvolti è mediamente 2-3 mt.**

### ANALISI DI STABILITÀ DEL VERSANTE

Sulla base della tipologia di movimenti e della geometria delle superfici di scorrimento, si è ritenuto opportuno utilizzare il metodo di Janbu che estese il metodo di Bishop a superfici di scorrimento di qualsiasi forma. Quando vengono trattate superfici di scorrimento di forma qualunque il braccio delle forze cambia, mentre nel caso delle superfici circolari resta costante e pari al raggio. Per tale motivo risulta più conveniente valutare l'equazione del momento rispetto allo spigolo di ogni blocco in modo da individuare il fattore di sicurezza più cautelativo relativo allo scorrimento della coltre di alterazione sul substrato inalterato.

Il calcolo è stato eseguito lungo la direzione della massima pendenza, come riportato sulla carta geomorfologica.

Nel calcolo è stata ipotizzata la condizione di sismicità utilizzando un valore dell'accelerazione massima attesa al sito secondo la seguente formula:

$$A_{max} = Pga * Fa * St$$

**Pga** = ampiezza massima dell'accelerazione al suolo

**Fa** = Fattore di accelerazione orizzontale

**St** = effetto di amplificazione topografica

In seguito sono stati calcolati i coefficienti di azione sismica orizzontale ( $K_h$ ) e verticale ( $K_v$ )

$$K_h = \beta_s \times (a_{max}/g) \quad e \quad K_v = \pm 0,5 \times K_h$$

$\beta_s$  coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito;

$a_{max}$  accelerazione orizzontale massima attesa al sito;

$g$  accelerazione di gravità.

In accordo con le norme tecniche, NTC 2018, è stato assegnato un coefficiente  $\beta_s$  pari a **0,38** nella condizione ante operam che coincide con la condizione post operam dato che non sono previste trasformazioni del versante.

Nella seguente tabella si riportano i coefficienti sismici utilizzati:

	MZ1
$A_{max} = P_{ga} * F_a * S_t$	3.46
$KH \text{ ante operam } K_h = \beta_s \times (a_{max}/g)$	0.134
$KV \text{ ante operam } K_V = K_h/2$	0.067

La verifica è stata condotta impiegando il metodo di Janbu lungo la direzione di massima pendenza, utilizzando il programma SLOPE 2023 prodotto dalla Geostru S.r.l. nelle seguenti condizioni:

- Applicando le Norme Tecniche sulle Costruzioni 2018 utilizzando l'Approccio 1 Combinazione 2 (A2+M2+R2);
- allo stato attuale che coincide con quello post operam a seguito della realizzazione del parco fotovoltaico;
- assumendo che il versante risulta essere stabile con un **fattore di sicurezza >1.1** in condizioni dinamiche.
- Utilizzando il metodo di Janbu in modo da individuare nuove superfici di scorrimento all'interno della coltre interessata da deformazioni. .

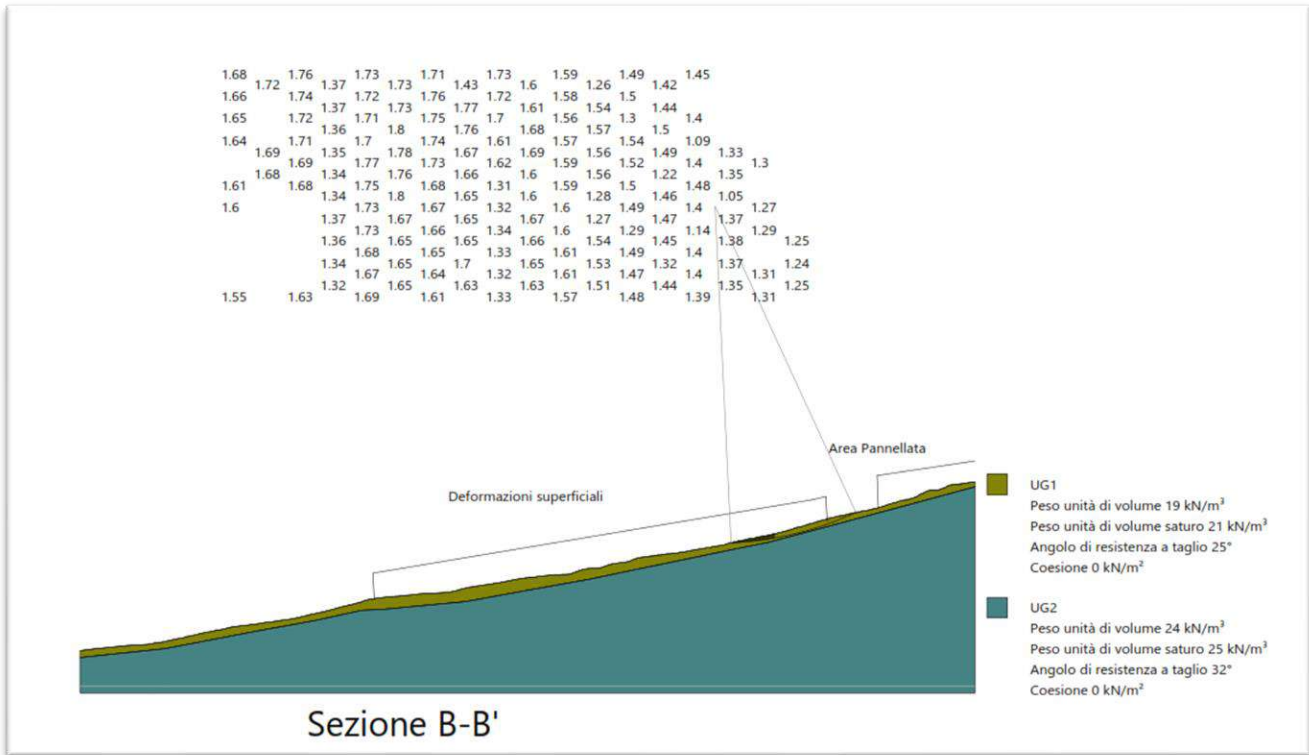
### SINTESI DEI RISULTATI DELLE VERIFICHE DI STABILITA'

L'analisi di stabilità ha evidenziato che l'area occupata dai pannelli fotovoltaici presenta sempre fattori di sicurezza maggiori di 1,10; mentre in corrispondenza delle aree dove sono state cartografate le deformazioni lente il fattore di sicurezza è vicino all'unità in condizioni sismiche:

Sezione	Fattore di sicurezza minimo
Sezione A-A'	1.19
Sezione B-B'	1.05
Sezione C-C'	1.12
Sezione D-D'	1.07
Sezione E-E'	1.15

Di seguito si analizzano le sezioni dove il fattore di sicurezza ha registrato valori prossimi all'unità:

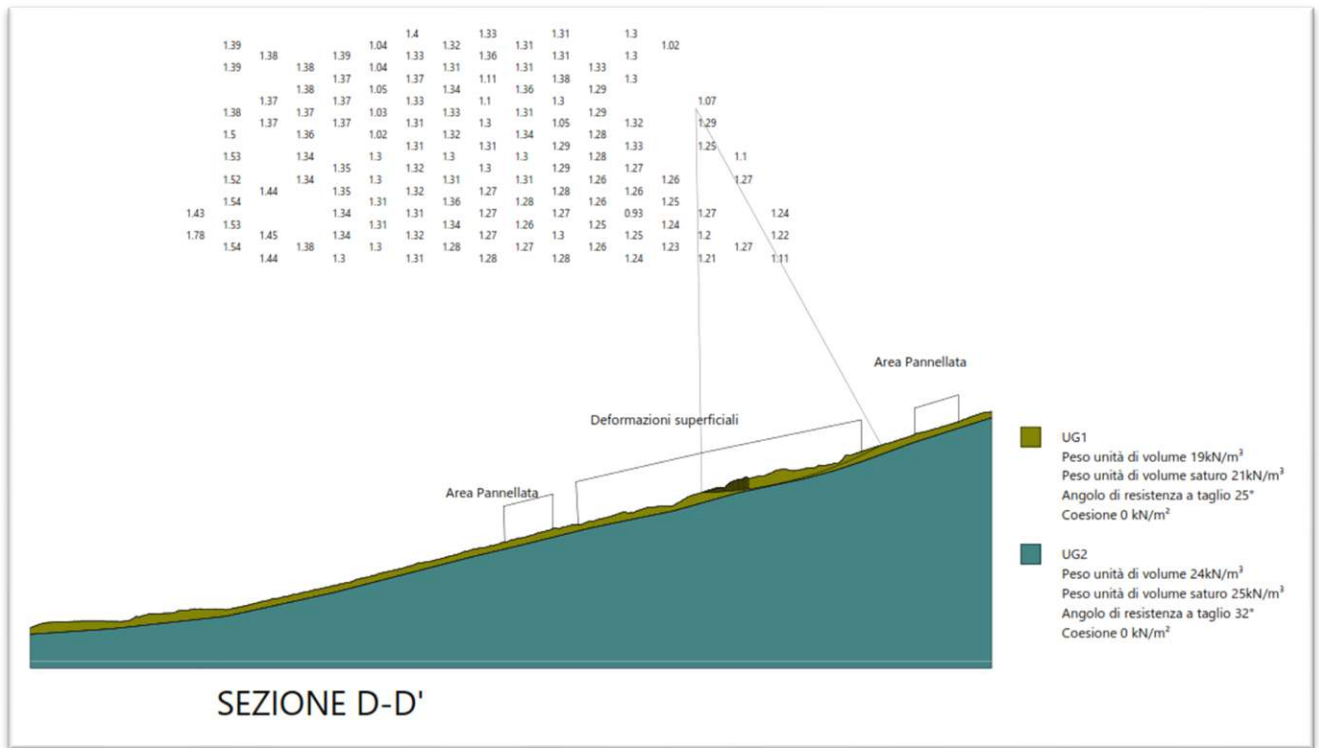
### Sezione B-B'



In questa sezione, in condizioni dinamiche, si registra un valore del fattore di sicurezza maggiore di uno ma al di sotto del valore ritenuto accettabile. Come si può notare dalla figura sopra riportata, la superficie di scorrimento minima è quella che interessa le aree di deformazione plastica superficiale e non interseca MAI le aree interessate dalle strutture dei pannelli. Le superfici analizzate che interessano le aree pannellate presentano TUTTE fattori di sicurezza maggiori di 1,2

### Sezione D-D'

In questa sezione, in condizioni dinamiche, si registra un valore del fattore di sicurezza maggiore di uno ma al di sotto del valore ritenuto accettabile ( $F_s=1,07$ ). Come si può notare dalla figura sotto riportata, la superficie di scorrimento minima è quella che interessa le aree di deformazione plastica superficiale e non interseca MAI le aree interessate dalle strutture dei pannelli. Le superfici analizzate che interessano le aree pannellate presentano TUTTE fattori di sicurezza maggiori di 1,2



Per maggiori dettagli si rimanda all'allegato Verifiche di stabilità.

## CONCLUSIONI

L'area in studio è caratterizzata da una condizione di stabilità generale che rende compatibile l'iniziativa proposta con l'assetto idrogeomorfologico del versante. I dissesti franosi che riguardano porzioni limitate del versante caratterizzato da maggiori pendenze e da depositi limosi-sabbiosi superficiali e destrutturati sono stati esclusi dall'utilizzabilità delle aree e sono stati studiati al fine di comprenderne meccanismi d'innesco ed evoluzione morfologica.

Pertanto, lo studio ha permesso di cartografare e perimetrare con precisione le aree caratterizzate da deformazioni superficiali e nella carta delle criticità geologiche e geomorfologiche è stata inserita anche una fascia di rispetto di queste aree.

Il modello geologico-tecnico posto a base delle verifiche di stabilità è stato ricostruito sulla base di indagini in sito e interpretando i dati nella condizione più cautelativa possibile ovvero utilizzando la



correlazione di Meyerhof 1956 e affidando il comportamento meccanico unicamente all'angolo di attrito interno ovvero considerando il **comportamento esclusivamente attritivo dei terreni**.

Le verifiche di stabilità all'equilibrio limite hanno permesso di individuare le zone del versante in frana più soggette al verificarsi di un fenomeno di instabilità futuro e valutare le condizioni di stabilità delle aree interessate dal progetto.

**Concludendo si esprime la compatibilità dell'intervento con l'assetto geologico e geomorfologico delle aree confermato anche dall'analisi numerica derivante dal calcolo della verifica di stabilità del versante che ha escluso fattori di sicurezza inferiori a quello minimo accettabile ( FS= 1,1) per le aree interessate dal progetto e per quelle più limitrofe.**

Il Geologo

Dott. Geol. Raffaele NARDONE





REGIONE  
BASILICATA



PROVINCIA DI  
POTENZA



COMUNE DI  
SANT'ARCANGELO

OGGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO  
A TERRA "SANT'ARC. 1" DELLA POTENZA NOMINALE DI 50.1 MW  
LOCALITA' "MONTICELLI" NEL COMUNE DI SANT'ARCANGELO (PZ)

ELABORATO:

VERIFICHE DI STABILITA'



PROPONENTE:

COMPAGNIA DEL SOLE TRE S.R.L.  
P.IVA IT04320520986  
VIA ALDO MORO, 28  
25043- BRENO (BS)

PROGETTAZIONE:



Ing. Carmen Martone  
Iscr. n. 1872  
Ordine Ingegneri Potenza  
C.F. MRTCMN73D56H703E



Geol. Raffaele Nardone  
Iscr. n. 243  
Ordine Geologi Basilicata  
C.F. NRDRFL71H04A509H

EGM PROJECT S.R.L.  
VIA VERRASTRO 15/A  
85100- POTENZA (PZ)  
P.IVA 02094310766  
REA PZ-206983

Livello prog.	Cat. opera	N° . prog.elaborato	Tipo elaborato	N° foglio	Tot. fogli	Nome file	Scala
REV.	DATA	DESCRIZIONE			ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	OTTOBRE 2023	Emissione				Geol. Raffaele Nardone EGM Project	Geol. Raffaele Nardone EGM Project



Sommario

Relazione di calcolo.....	2
Analisi di stabilità dei pendii con : JANBU lungo la sezione A-A' .....	7
Analisi di stabilità dei pendii con : JANBU lungo la sezione B-B' .....	28
Analisi di stabilità dei pendii con : JANBU lungo la sezione C-C' .....	49
Analisi di stabilità dei pendii con : JANBU lungo la sezione D-D' .....	70
Analisi di stabilità dei pendii con : JANBU lungo la sezione E-E' .....	91

## Relazione di calcolo

### Definizione

Per pendio s'intende una porzione di versante naturale il cui profilo originario è stato modificato da interventi artificiali rilevanti rispetto alla stabilità. Per frana s'intende una situazione di instabilità che interessa versanti naturali e coinvolgono volumi considerevoli di terreno.

### Introduzione all'analisi di stabilità

La risoluzione di un problema di stabilità richiede la presa in conto delle equazioni di campo e dei legami costitutivi. Le prime sono di equilibrio, le seconde descrivono il comportamento del terreno. Tali equazioni risultano particolarmente complesse in quanto i terreni sono dei sistemi multifase, che possono essere ricondotti a sistemi monofase solo in condizioni di terreno secco, o di analisi in condizioni drenate.

Nella maggior parte dei casi ci si trova a dover trattare un materiale che se saturo è per lo meno bifase, ciò rende la trattazione delle equazioni di equilibrio notevolmente complicata. Inoltre è praticamente impossibile definire una legge costitutiva di validità generale, in quanto i terreni presentano un comportamento non-lineare già a piccole deformazioni, sono anisotropi ed inoltre il loro comportamento dipende non solo dallo sforzo deviatorico ma anche da quello normale. A causa delle suddette difficoltà vengono introdotte delle ipotesi semplificative:

1. Si usano leggi costitutive semplificate: modello rigido perfettamente plastico. Si assume che la resistenza del materiale sia espressa unicamente dai parametri coesione ( $c$ ) e angolo di resistenza al taglio ( $\phi$ ), costanti per il terreno e caratteristici dello stato plastico; quindi si suppone valido il criterio di rottura di Mohr-Coulomb.
2. In alcuni casi vengono soddisfatte solo in parte le equazioni di equilibrio.

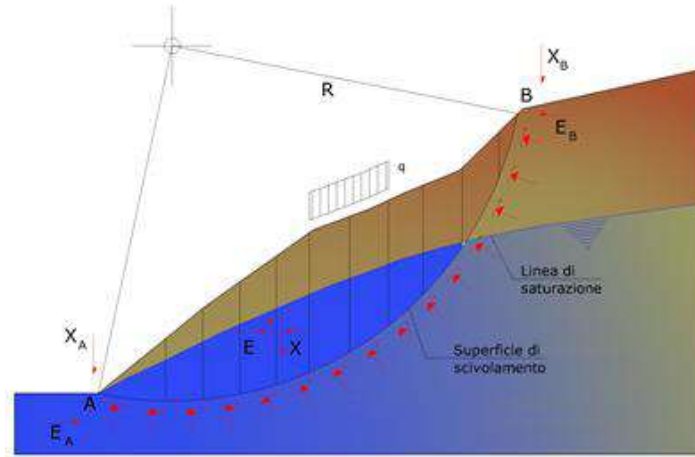
### Metodo equilibrio limite (LEM)

Il metodo dell'equilibrio limite consiste nello studiare l'equilibrio di un corpo rigido, costituito dal pendio e da una superficie di scorrimento di forma qualsiasi (linea retta, arco di cerchio, spirale logaritmica); da tale equilibrio vengono calcolate le tensioni da taglio ( $\tau$ ) e confrontate con la resistenza disponibile ( $\tau_f$ ), valutata secondo il criterio di rottura di Coulomb, da tale confronto ne scaturisce la prima indicazione sulla stabilità attraverso il coefficiente di sicurezza:

$$F = \tau_f / \tau$$

Tra i metodi dell'equilibrio limite alcuni considerano l'equilibrio globale del corpo rigido (Culman), altri a causa della non omogeneità dividono il corpo in conci considerando l'equilibrio di ciascuno (Fellenius, Bishop, Janbu ecc.).

Di seguito vengono discussi i metodi dell'equilibrio limite dei conci.



### Metodo dei concio

La massa interessata dallo scivolamento viene suddivisa in un numero conveniente di concio. Se il numero dei concio è pari a  $n$ , il problema presenta le seguenti incognite:

- $n$  valori delle forze normali  $N_i$  agenti sulla base di ciascun concio;
- $n$  valori delle forze di taglio alla base del concio  $T_i$ ;
- $(n-1)$  forze normali  $E_i$  agenti sull'interfaccia dei concio;
- $(n-1)$  forze tangenziali  $X_i$  agenti sull'interfaccia dei concio;
- $n$  valori della coordinata  $a$  che individua il punto di applicazione delle  $E_i$ ;
- $(n-1)$  valori della coordinata che individua il punto di applicazione delle  $X_i$ ;
- una incognita costituita dal fattore di sicurezza  $F$ .

Complessivamente le incognite sono  $(6n-2)$ .

Mentre le equazioni a disposizione sono:

- equazioni di equilibrio dei momenti  $n$ ;
- equazioni di equilibrio alla traslazione verticale  $n$ ;
- equazioni di equilibrio alla traslazione orizzontale  $n$ ;
- equazioni relative al criterio di rottura  $n$ .

Totale numero di equazioni  $4n$ .

Il problema è staticamente indeterminato ed il grado di indeterminazione è pari a :

$$i = (6n - 2) - (4n) = 2n - 2$$

Il grado di indeterminazione si riduce ulteriormente a (n-2) in quanto si fa l'assunzione che  $N_i$  sia applicato nel punto medio della striscia. Ciò equivale ad ipotizzare che le tensioni normali totali siano uniformemente distribuite.

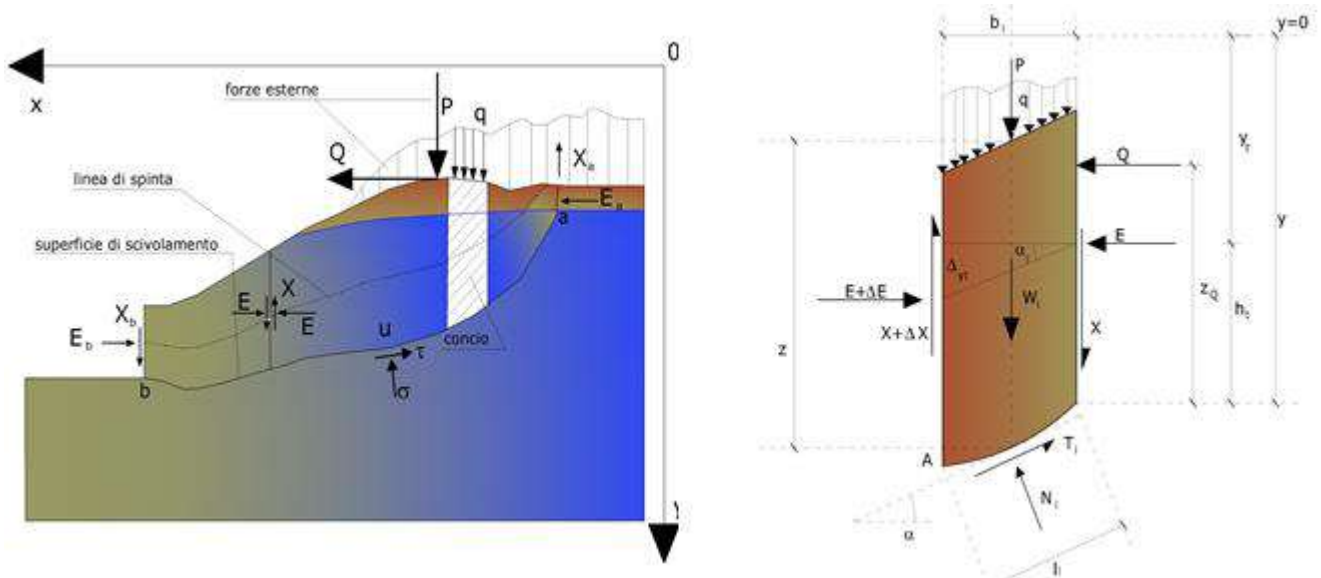
I diversi metodi che si basano sulla teoria dell'equilibrio limite si differenziano per il modo in cui vengono eliminate le (n-2) indeterminazioni.

### Metodo di Janbu (1967)

Janbu estese il metodo di Bishop a superfici di scorrimento di forma qualsiasi.

Quando vengono trattate superfici di scorrimento di forma qualsiasi il braccio delle forze cambia (nel caso delle superfici circolari resta costante e pari al raggio). A tal motivo risulta più conveniente valutare l'equazione del momento rispetto allo spigolo di ogni blocco.

$$F = \frac{\sum \{c_i \times b + (W_i - u_i \times b_i + \Delta X_i) \times \tan \varphi_i\} \times \frac{\sec^2 \alpha_i}{1 + \tan \alpha_i \times \tan \varphi_i / F}}{\sum W_i \times \tan \alpha_i}$$

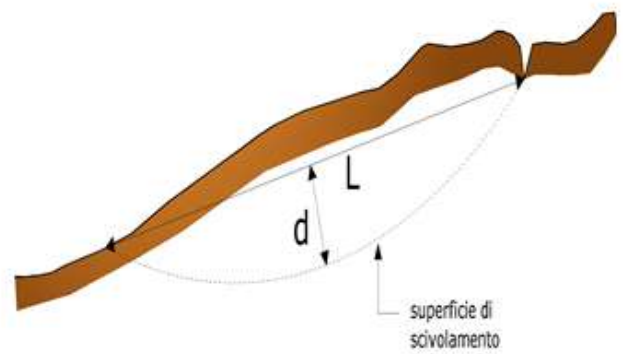
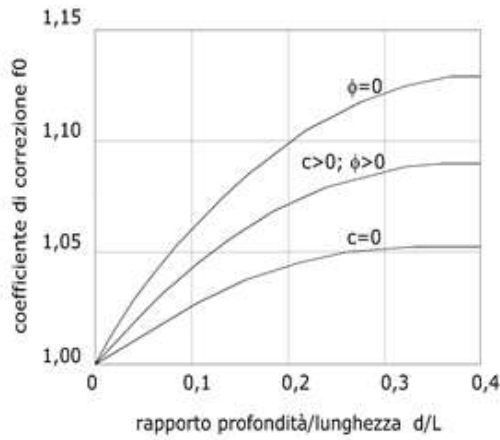


*Azioni sul conco i-esimo secondo le ipotesi di Janbu e rappresentazione d'insieme dell'ammasso*

Assumendo  $\Delta X_i = 0$  si ottiene il metodo ordinario. Janbu propone inoltre un metodo per la correzione del fattore di sicurezza ottenuto con il metodo ordinario secondo la seguente:

$$F_{\text{corretto}} = f_0 \cdot F$$

dove  $f_0$  è riportato in grafici funzione di geometria e parametri geotecnici. Tale correzione è molto attendibile per pendii poco inclinati.



### Valutazione dell'azione sismica

La stabilità dei pendii nei confronti dell'azione sismica viene verificata con il metodo pseudo-statico. Per i terreni che sotto l'azione di un carico ciclico possono sviluppare pressioni interstiziali elevate viene considerato un aumento in percento delle pressioni neutre che tiene conto di questo fattore di perdita di resistenza.

Ai fini della valutazione dell'azione sismica vengono considerate le seguenti forze:

$$F_H = K_x W$$

$$F_V = K_y W$$

Essendo:

- $F_H$  e  $F_V$  rispettivamente la componente orizzontale e verticale della forza d'inerzia applicata al baricentro del concio;
- $W$  peso concio;
- $K_x$  coefficiente sismico orizzontale;
- $K_y$  coefficiente sismico verticale.

### **Ricerca della superficie di scorrimento critica**

In presenza di mezzi omogenei non si hanno a disposizione metodi per individuare la superficie di scorrimento critica ed occorre esaminarne un numero elevato di potenziali superfici.

Nel caso vengano ipotizzate superfici di forma circolare, la ricerca diventa più semplice, in quanto dopo aver posizionato una maglia dei centri costituita da  $m$  righe e  $n$  colonne saranno esaminate tutte le superfici aventi per centro il generico nodo della maglia  $m \times n$  e raggio variabile in un determinato range di valori tale da esaminare superfici cinematicamente ammissibili.

### **Stabilizzazione di pendii con l'utilizzo di pali**

La realizzazione di una cortina di pali, su pendio, serve a fare aumentare la resistenza al taglio su determinate superfici di scorrimento. L'intervento può essere conseguente ad una stabilità già accertata, per la quale si conosce la superficie di scorrimento oppure, agendo preventivamente, viene progettato in relazione alle ipotetiche superfici di rottura che responsabilmente possono essere assunte come quelle più probabili. In ogni caso si opera considerando una massa di terreno in movimento su un ammasso stabile sul quale attestare, per una certa lunghezza, l'allineamento di pali.

Il terreno, nelle due zone, ha una influenza diversa sull'elemento monoassiale (palo): di tipo sollecitativo nella parte superiore (palo passivo – terreno attivo) e di tipo resistivo nella zona sottostante (palo attivo – terreno passivo). Da questa interferenza, fra "sbarramento" e massa in movimento, scaturiscono le azioni stabilizzanti che devono perseguire le seguenti finalità:

1. conferire al pendio un coefficiente di sicurezza maggiore di quello posseduto;
2. essere assorbite dal manufatto garantendone l'integrità (le tensioni interne, derivanti dalle sollecitazioni massime trasmesse sulle varie sezioni del singolo palo, devono risultare inferiori a quelle ammissibili del materiale) e risultare inferiori al carico limite sopportabile dal terreno, calcolato, lateralmente considerando l'interazione (palo-terreno).



### Analisi di stabilità dei pendii con : JANBU lungo la sezione A-A'

Calcolo eseguito secondo	Utente
Numero di strati	2.0
Numero dei conci	50.0
Grado di sicurezza ritenuto accettabile	1.1
Coefficiente parziale resistenza	1.0
Analisi	Condizione drenata
Superficie di forma circolare	

### Maglia dei Centri

Ascissa vertice sinistro inferiore xi	33.94 m
Ordinata vertice sinistro inferiore yi	102.19 m
Ascissa vertice destro superiore xs	288.01 m
Ordinata vertice destro superiore ys	195.28 m
Passo di ricerca	10.0
Numero di celle lungo x	10.0
Numero di celle lungo y	10.0

### Sisma

Coefficiente azione sismica orizzontale	0.134
Coefficiente azione sismica verticale	0.067

### Vertici profilo

Nr	X (m)	y (m)
1	6.12	7.57
2	6.12	7.57
3	6.47	7.55
4	6.82	7.41
5	7.17	7.2
6	7.52	6.96
7	7.87	6.83
8	8.22	6.72
9	8.57	6.69
10	8.92	6.69
11	9.27	6.79
12	9.62	7.0
13	9.97	7.12
14	10.32	7.11
15	10.67	7.02
16	11.02	6.92
17	11.37	6.89
18	11.72	6.93
19	12.07	7.07
20	12.42	7.14
21	12.77	7.25
22	13.12	7.37
23	13.47	7.53
24	13.82	7.66

25	14.17	7.91
26	14.52	8.16
27	14.87	8.34
28	15.22	8.49
29	15.57	8.63
30	15.92	8.68
31	16.27	8.68
32	16.62	8.68
33	16.97	8.66
34	17.32	8.65
35	17.67	8.65
36	18.02	8.67
37	18.37	8.68
38	18.72	8.68
39	19.07	8.7
40	19.42	8.7
41	19.77	8.72
42	20.12	8.7
43	20.47	8.69
44	20.82	8.68
45	21.17	8.73
46	21.52	8.76
47	21.87	8.76
48	22.22	8.74
49	22.57	8.74
50	22.92	8.75
51	23.27	8.77
52	23.62	8.8
53	23.97	8.84
54	24.32	8.89
55	24.67	8.94
56	25.02	8.95
57	25.37	8.93
58	25.72	8.93
59	26.07	8.95
60	26.42	8.97
61	26.77	9.02
62	27.12	9.06
63	27.47	9.12
64	27.82	9.12
65	28.17	9.15
66	28.52	9.18
67	28.87	9.22
68	29.22	9.28
69	29.57	9.3
70	29.92	9.34
71	30.27	9.39
72	30.62	9.42
73	30.97	9.46
74	31.32	9.5
75	31.67	9.55
76	32.02	9.62
77	32.37	9.7
78	32.72	9.74
79	33.07	9.79
80	33.42	9.81
81	33.77	9.84

82	34.12	9.86
83	34.47	9.91
84	34.82	9.91
85	35.17	9.91
86	35.52	9.92
87	35.87	9.96
88	36.22	10.03
89	36.57	10.08
90	36.92	10.16
91	37.27	10.2
92	37.62	10.26
93	37.97	10.33
94	38.32	10.39
95	38.67	10.45
96	39.02	10.49
97	39.37	10.54
98	39.72	10.58
99	40.07	10.62
100	40.42	10.64
101	40.77	10.68
102	41.12	10.73
103	41.47	10.78
104	41.82	10.82
105	42.17	10.87
106	42.52	10.89
107	42.87	10.94
108	43.22	10.98
109	43.57	11.04
110	43.92	11.07
111	44.27	11.12
112	44.62	11.16
113	44.97	11.21
114	45.32	11.24
115	45.67	11.29
116	46.02	11.33
117	46.37	11.38
118	46.72	11.43
119	47.07	11.46
120	47.42	11.5
121	47.77	11.54
122	48.12	11.6
123	48.47	11.63
124	48.82	11.68
125	49.17	11.71
126	49.52	11.77
127	49.87	11.82
128	50.22	11.87
129	50.57	11.92
130	50.92	11.98
131	51.27	11.98
132	51.62	12.01
133	51.97	12.05
134	52.32	12.09
135	52.67	12.14
136	53.02	12.19
137	53.37	12.23
138	53.72	12.27

139	54.07	12.32
140	54.42	12.34
141	54.77	12.37
142	55.12	12.4
143	55.47	12.43
144	55.82	12.49
145	56.17	12.55
146	56.52	12.61
147	56.87	12.67
148	57.22	12.73
149	57.57	12.79
150	57.92	12.82
151	58.27	12.87
152	58.62	12.95
153	58.97	12.98
154	59.32	13.02
155	59.67	13.09
156	60.02	13.16
157	60.37	13.2
158	60.72	13.26
159	61.07	13.32
160	61.42	13.38
161	61.77	13.44
162	62.12	13.5
163	62.47	13.56
164	62.82	13.63
165	63.17	13.69
166	63.52	13.76
167	63.87	13.81
168	64.22	13.87
169	64.57	13.92
170	64.92	13.98
171	65.27	14.04
172	65.62	14.12
173	65.97	14.19
174	66.32	14.25
175	66.67	14.25
176	67.02	14.28
177	67.37	14.28
178	67.72	14.31
179	68.07	14.35
180	68.42	14.38
181	68.77	14.42
182	69.12	14.49
183	69.47	14.61
184	69.82	14.66
185	70.17	14.64
186	70.52	14.62
187	70.87	14.63
188	71.22	14.66
189	71.57	14.71
190	71.92	14.77
191	72.27	14.82
192	72.62	14.86
193	72.97	14.9
194	73.32	14.95
195	73.67	15.01

196	74.02	15.11
197	74.37	15.22
198	74.72	15.28
199	75.07	15.31
200	75.42	15.31
201	75.77	15.34
202	76.12	15.37
203	76.47	15.42
204	76.82	15.46
205	77.17	15.51
206	77.52	15.55
207	77.87	15.58
208	78.22	15.62
209	78.57	15.65
210	78.92	15.72
211	79.27	15.79
212	79.62	15.83
213	79.97	15.88
214	80.32	15.94
215	80.67	15.93
216	81.02	15.92
217	81.37	15.92
218	81.72	15.95
219	82.07	15.97
220	82.42	16.0
221	82.77	16.01
222	83.12	16.03
223	83.47	16.05
224	83.82	16.07
225	84.17	16.1
226	84.52	16.13
227	84.87	16.2
228	85.22	16.28
229	85.57	16.31
230	85.92	16.31
231	86.27	16.32
232	86.62	16.34
233	86.97	16.37
234	87.32	16.39
235	87.67	16.43
236	88.02	16.42
237	88.37	16.44
238	88.72	16.45
239	89.07	16.48
240	89.42	16.5
241	89.77	16.52
242	90.12	16.54
243	90.47	16.55
244	90.82	16.58
245	91.17	16.58
246	91.52	16.54
247	91.87	16.5
248	92.22	16.5
249	92.57	16.51
250	92.92	16.53
251	93.27	16.54
252	93.62	16.56

253	93.97	16.6
254	94.32	16.59
255	94.67	16.65
256	95.02	16.73
257	95.37	16.75
258	95.72	16.72
259	96.07	16.7
260	96.42	16.68
261	96.77	16.67
262	97.12	16.68
263	97.47	16.68
264	97.82	16.69
265	98.17	16.7
266	98.52	16.73
267	98.87	16.79
268	99.22	16.8
269	99.57	16.76
270	99.92	16.71
271	100.27	16.69
272	100.62	16.67
273	100.97	16.66
274	101.32	16.63
275	101.67	16.61
276	102.02	16.61
277	102.37	16.61
278	102.72	16.66
279	103.07	16.73
280	103.42	16.74
281	103.77	16.67
282	104.12	16.61
283	104.47	16.59
284	104.82	16.58
285	105.17	16.56
286	105.52	16.54
287	105.87	16.53
288	106.22	16.51
289	106.57	16.51
290	106.92	16.59
291	107.27	16.64
292	107.62	16.6
293	107.97	16.55
294	108.32	16.47
295	108.67	16.41
296	109.02	16.41
297	109.37	16.4
298	109.72	16.4
299	110.07	16.41
300	110.42	16.48
301	110.77	16.51
302	111.12	16.5
303	111.47	16.45
304	111.82	16.4
305	112.17	16.35
306	112.52	16.31
307	112.87	16.27
308	113.22	16.24
309	113.57	16.23

310	113.92	16.21
311	114.27	16.19
312	114.62	16.24
313	114.97	16.27
314	115.32	16.25
315	115.67	16.18
316	116.02	16.12
317	116.37	16.07
318	116.72	16.02
319	117.07	15.97
320	117.42	15.95
321	117.77	15.94
322	118.12	16.0
323	118.47	16.06
324	118.82	16.04
325	119.17	15.96
326	119.52	15.9
327	119.87	15.7
328	120.22	15.48
329	120.57	15.31
330	120.92	15.08
331	121.27	14.87
332	121.62	14.75
333	121.97	14.76
334	122.32	14.81
335	122.67	14.87
336	123.02	15.04
337	123.37	15.28
338	123.72	15.46
339	124.07	15.68
340	124.42	15.87
341	124.77	15.98
342	125.12	16.06
343	125.47	16.11
344	125.82	16.21
345	126.17	16.28
346	126.52	16.31
347	126.87	16.34
348	127.22	16.39
349	127.57	16.42
350	127.92	16.48
351	128.27	16.53
352	128.62	16.59
353	128.97	16.63
354	129.32	16.66
355	129.67	16.71
356	130.02	16.77
357	130.37	16.82
358	130.72	16.86
359	131.07	16.92
360	131.42	16.97
361	131.77	17.0
362	132.12	17.04
363	132.47	17.06
364	132.82	17.09
365	133.17	17.15
366	133.52	17.24

367	133.87	17.31
368	134.22	17.38
369	134.57	17.42
370	134.92	17.47
371	135.27	17.53
372	135.62	17.6
373	135.97	17.67
374	136.32	17.75
375	136.67	17.8
376	137.02	17.87
377	137.37	17.89
378	137.72	17.94
379	138.07	17.99
380	138.42	18.03
381	138.77	18.05
382	139.12	18.08
383	139.47	18.14
384	139.82	18.16
385	140.17	18.18
386	140.52	18.18
387	140.87	18.22
388	141.22	18.25
389	141.57	18.27
390	141.92	18.28
391	142.27	18.34
392	142.62	18.4
393	142.97	18.43
394	143.32	18.47
395	143.67	18.53
396	144.02	18.64
397	144.37	18.72
398	144.72	18.82
399	145.07	18.89
400	145.42	18.95
401	145.77	19.03
402	146.12	19.09
403	146.47	19.15
404	146.82	19.19
405	147.17	19.26
406	147.52	19.34
407	147.87	19.38
408	148.22	19.42
409	148.57	19.48
410	148.92	19.53
411	149.27	19.61
412	149.62	19.71
413	149.97	19.8
414	150.32	19.88
415	150.67	19.99
416	151.02	20.06
417	151.37	20.14
418	151.72	20.18
419	152.07	20.25
420	152.42	20.32
421	152.77	20.4
422	153.12	20.48
423	153.47	20.54



424	153.82	20.61
425	154.17	20.67
426	154.52	20.75
427	154.87	20.81
428	155.22	20.89
429	155.57	20.98
430	155.92	21.11
431	156.27	21.19
432	156.62	21.26
433	156.97	21.33
434	157.32	21.43
435	157.67	21.53
436	158.02	21.65
437	158.37	21.72
438	158.72	21.8
439	159.07	21.89
440	159.42	22.0
441	159.77	22.05
442	160.12	22.11
443	160.47	22.2
444	160.82	22.26
445	161.17	22.34
446	161.52	22.41
447	161.87	22.47
448	162.22	22.54
449	162.57	22.6
450	162.92	22.66
451	163.27	22.71
452	163.62	22.75
453	163.97	22.79
454	164.32	22.84
455	164.67	22.9
456	165.02	22.96
457	165.37	23.0
458	165.72	23.04
459	166.07	23.11
460	166.42	23.17
461	166.77	23.24
462	167.12	23.28
463	167.47	23.32
464	167.82	23.39
465	168.17	23.46
466	168.52	23.51
467	168.87	23.58
468	169.22	23.67
469	169.57	23.74
470	169.92	23.82
471	170.27	23.9
472	170.62	23.99
473	170.97	24.07
474	171.32	24.13
475	171.67	24.23
476	172.02	24.32
477	172.37	24.37
478	172.72	24.47
479	173.07	24.56
480	173.42	24.63

481	173.77	24.73
482	174.12	24.82
483	174.47	24.9
484	174.82	24.98
485	175.17	25.05
486	175.52	25.12
487	175.87	25.18
488	176.22	25.26
489	176.57	25.31
490	176.92	25.37
491	177.27	25.44
492	177.62	25.51
493	177.97	25.58
494	178.32	25.64
495	178.67	25.72
496	179.02	25.8
497	179.37	25.85
498	179.72	25.9
499	180.07	25.95
500	180.42	26.0
501	180.77	26.05
502	181.12	26.11
503	181.47	26.18
504	181.82	26.23
505	182.17	26.29
506	182.52	26.34
507	182.87	26.39
508	183.22	26.43
509	183.57	26.48
510	183.92	26.55
511	184.27	26.57
512	184.62	26.6
513	184.97	26.64
514	185.32	26.7
515	185.67	26.76
516	186.02	26.81
517	186.37	26.85
518	186.72	26.89
519	187.07	26.94
520	187.42	27.0
521	187.77	27.07
522	188.12	27.09
523	188.47	27.13
524	188.82	27.19
525	189.17	27.22
526	189.52	27.25
527	189.87	27.29
528	190.22	27.33
529	190.57	27.39
530	190.92	27.43
531	191.27	27.47
532	191.62	27.5
533	191.97	27.55
534	192.32	27.6
535	192.67	27.66
536	193.02	27.72
537	193.37	27.79

538	193.72	27.85
539	194.07	27.87
540	194.42	27.91
541	194.77	27.95
542	195.12	27.99
543	195.47	28.04
544	195.82	28.08
545	196.17	28.12
546	196.52	28.16
547	196.87	28.21
548	197.22	28.26
549	197.57	28.35
550	197.92	28.42
551	198.27	28.48
552	198.62	28.56
553	198.97	28.61
554	199.32	28.67
555	199.67	28.73
556	200.02	28.78
557	200.37	28.82
558	200.72	28.88
559	201.07	28.93
560	201.42	28.99
561	201.77	29.03
562	202.12	29.07
563	202.47	29.15
564	202.82	29.23
565	203.17	29.3
566	203.52	29.35
567	203.87	29.41
568	204.22	29.45
569	204.57	29.49
570	204.92	29.54
571	205.27	29.6
572	205.62	29.64
573	205.97	29.71
574	206.32	29.74
575	206.67	29.77
576	207.02	29.82
577	207.37	29.86
578	207.72	29.89
579	208.07	29.94
580	208.42	30.0
581	208.77	30.05
582	209.12	30.11
583	209.47	30.15
584	209.82	30.2
585	210.17	30.25
586	210.52	30.31
587	210.87	30.38
588	211.22	30.46
589	211.57	30.52
590	211.92	30.59
591	212.27	30.65
592	212.62	30.72
593	212.97	30.76
594	213.32	30.82

595	213.67	30.88
596	214.02	30.94
597	214.37	31.01
598	214.72	31.06
599	215.07	31.13
600	215.42	31.19
601	215.77	31.26
602	216.12	31.31
603	216.47	31.36
604	216.82	31.43
605	217.17	31.49
606	217.52	31.56
607	217.87	31.64
608	218.22	31.72
609	218.57	31.82
610	218.92	31.94
611	219.27	32.05
612	219.62	32.12
613	219.97	32.21
614	220.32	32.29
615	220.67	32.38
616	221.02	32.47
617	221.37	32.54
618	221.72	32.62
619	222.07	32.73
620	222.42	32.84
621	222.77	32.94
622	223.12	33.02
623	223.47	33.08
624	223.82	33.14
625	224.17	33.2
626	224.52	33.27
627	224.87	33.36
628	225.22	33.43
629	225.57	33.54
630	225.92	33.65
631	226.27	33.71
632	226.62	33.76
633	226.97	33.85
634	227.32	33.94
635	227.67	34.02
636	228.02	34.05
637	228.37	34.08
638	228.72	34.15
639	229.07	34.22
640	229.42	34.3
641	229.77	34.39
642	230.12	34.52
643	230.47	34.63
644	230.82	34.67
645	231.17	34.69
646	231.52	34.72
647	231.87	34.81
648	232.22	34.87
649	232.57	34.94
650	232.92	35.03
651	233.27	35.14

652	233.62	35.21
653	233.97	35.27
654	234.32	35.34
655	234.67	35.44
656	235.02	35.51
657	235.37	35.62
658	235.72	35.75
659	236.07	35.85
660	236.42	35.9
661	236.77	35.92
662	237.12	35.97
663	237.47	36.03
664	237.82	36.09
665	238.17	36.15
666	238.52	36.25
667	238.87	36.33
668	239.22	36.41
669	239.57	36.49
670	239.92	36.57
671	240.27	36.63
672	240.62	36.71
673	240.97	36.76
674	241.32	36.81
675	241.67	36.9
676	242.02	36.98
677	242.37	37.06
678	242.72	37.15
679	243.07	37.2
680	243.42	37.27
681	243.77	37.35
682	244.12	37.43
683	244.47	37.51
684	244.82	37.59
685	245.17	37.68
686	245.52	37.78
687	245.87	37.82
688	246.22	37.89
689	246.57	37.98
690	246.92	38.07
691	247.27	38.16
692	247.62	38.21
693	247.97	38.28
694	248.32	38.36
695	248.67	38.42
696	249.02	38.49
697	249.37	38.58
698	249.72	38.64
699	250.07	38.72
700	250.42	38.78
701	250.77	38.85
702	251.12	38.92
703	251.47	38.98
704	251.82	39.07
705	252.17	39.14
706	252.52	39.23
707	252.87	39.29
708	253.22	39.35

709	253.57	39.41
710	253.92	39.48
711	254.27	39.54
712	254.62	39.58
713	254.97	39.65
714	255.32	39.72
715	255.67	39.81
716	256.02	39.87
717	256.37	39.93
718	256.72	40.0
719	257.07	40.09
720	257.42	40.17
721	257.77	40.26
722	258.12	40.33
723	258.47	40.42
724	258.82	40.49
725	259.17	40.55
726	259.52	40.62
727	259.87	40.69
728	260.22	40.77
729	260.57	40.81
730	260.92	40.86
731	261.27	40.9
732	261.62	40.95
733	261.97	40.99
734	262.32	41.07
735	262.67	41.14
736	263.02	41.2
737	263.37	41.22
738	263.72	41.25
739	264.07	41.29
740	264.42	41.33
741	264.77	41.42
742	265.12	41.58
743	265.47	41.75
744	265.82	41.87
745	266.17	41.99
746	266.52	42.04
747	266.87	42.07
748	267.22	42.11
749	267.57	42.15
750	267.92	42.18
751	268.27	42.18
752	268.62	42.19
753	268.97	42.26
754	269.32	42.33
755	269.67	42.36
756	270.02	42.38
757	270.37	42.4
758	270.72	42.44
759	271.07	42.51
760	271.42	42.56
761	271.77	42.6
762	272.12	42.66
763	272.47	42.75
764	272.82	42.83
765	273.17	42.93

766	273.52	42.97
767	273.87	43.02
768	274.22	43.08
769	274.57	43.16
770	274.92	43.21
771	275.27	43.28
772	275.62	43.34
773	275.97	43.42
774	276.32	43.47
775	276.67	43.56
776	277.02	43.63
777	277.37	43.68
778	277.72	43.71
779	278.07	43.85
780	278.42	44.03
781	278.77	44.1
782	279.12	44.09
783	279.47	44.08
784	279.82	44.09
785	280.17	44.14
786	280.52	44.17
787	280.87	44.21
788	281.22	44.29
789	281.57	44.33
790	281.92	44.39
791	282.27	44.43
792	282.62	44.48
793	282.97	44.61
794	283.32	44.72
795	283.67	44.84
796	284.02	44.87
797	284.37	44.85
798	284.72	44.83
799	285.07	44.86
800	285.42	44.92
801	285.77	44.99
802	286.12	45.04
803	286.47	45.11
804	286.82	45.17
805	287.17	45.2
806	287.52	45.23
807	287.87	45.3
808	288.22	45.41
809	288.57	45.43
810	288.92	45.47
811	289.27	45.49
812	289.62	45.55
813	289.97	45.59
814	290.32	45.67
815	290.67	45.77
816	291.02	45.84
817	291.37	45.87
818	291.72	45.88
819	292.07	45.98
820	292.42	46.05
821	292.77	46.04
822	293.12	46.16

823	293.47	46.36
824	293.82	46.49
825	294.17	46.54
826	294.52	46.58
827	294.87	46.58
828	295.22	46.55
829	295.57	46.48
830	295.92	46.44
831	296.27	46.45
832	296.62	46.52
833	296.97	46.58
834	297.32	46.63
835	297.67	46.69
836	298.02	46.8
837	298.37	46.92
838	298.72	46.98
839	299.07	47.0
840	299.42	47.01
841	299.77	47.01
842	300.12	47.03
843	300.47	47.05
844	300.82	47.1
845	301.17	47.15
846	301.52	47.19
847	301.87	47.37
848	302.22	47.55
849	302.57	47.65
850	302.92	47.68
851	303.27	47.71
852	303.62	47.72
853	303.97	47.78
854	304.32	47.9
855	304.67	47.99
856	305.02	48.05
857	305.37	48.09
858	305.72	48.13
859	306.07	48.21
860	306.42	48.33
861	306.77	48.47
862	307.12	48.55
863	307.47	48.6
864	307.82	48.63
865	308.17	48.82
866	308.52	48.97
867	308.87	49.01
868	309.22	49.01
869	309.57	49.1
870	309.92	49.24
871	310.27	49.32
872	310.62	49.41
873	310.97	49.48
874	311.32	49.58
875	311.67	49.65
876	312.02	49.72
877	312.37	49.83
878	312.72	49.95
879	313.07	50.09



880	313.42	50.18
881	313.77	50.26
882	314.12	50.37
883	314.47	50.46
884	314.82	50.56
885	315.17	50.68
886	315.52	50.79
887	315.87	50.89
888	316.22	51.0
889	316.57	51.09
890	316.92	51.2
891	317.27	51.32
892	317.62	51.43
893	317.97	51.54
894	318.32	51.65
895	318.67	51.75
896	319.02	51.88
897	319.37	51.96
898	319.72	52.04
899	320.07	52.13
900	320.42	52.28
901	320.77	52.4
902	321.12	52.52
903	321.47	52.64
904	321.82	52.76
905	322.17	52.87
906	322.52	52.95
907	322.87	53.02
908	323.22	53.15
909	323.57	53.26
910	323.92	53.33
911	324.27	53.47
912	324.62	53.62
913	324.97	53.71
914	325.32	53.88
915	325.67	54.07
916	326.02	54.17
917	326.37	54.29
918	326.72	54.44
919	327.07	54.6
920	327.42	54.72
921	327.77	54.89
922	328.12	55.03
923	328.47	55.17
924	328.82	55.31
925	329.17	55.44
926	329.52	55.56
927	329.87	55.69
928	330.22	55.79
929	330.57	55.93
930	330.92	56.05
931	331.27	56.15
932	331.62	56.29
933	331.97	56.43
934	332.32	56.57
935	332.67	56.72
936	333.02	56.85

937	333.37	56.98
938	333.72	57.12
939	334.07	57.25
940	334.42	57.41
941	334.77	57.56
942	335.12	57.7
943	335.47	57.84
944	335.82	57.99
945	336.17	58.1
946	336.52	58.22
947	336.87	58.29
948	337.22	58.41
949	337.57	58.58
950	337.92	58.75
951	338.27	58.88
952	338.62	58.99
953	338.97	59.12
954	339.32	59.3
955	339.67	59.44
956	340.02	59.57
957	340.37	59.74
958	340.72	59.86
959	341.07	59.99
960	341.42	60.17
961	341.77	60.27
962	342.12	60.38
963	342.47	60.54
964	342.82	60.64
965	343.17	60.75
966	343.52	60.86
967	343.87	60.99
968	344.22	61.13
969	344.57	61.27
970	344.92	61.37
971	345.27	61.46
972	345.62	61.58
973	345.97	61.69
974	346.32	61.85
975	346.67	61.99
976	347.02	62.08
977	347.37	62.19
978	347.72	62.32
979	348.07	62.44
980	348.42	62.51
981	348.77	62.6
982	349.12	62.7
983	349.47	62.8
984	349.82	62.91
985	350.17	63.03
986	350.52	63.15
987	350.87	63.26
988	351.22	63.37
989	351.57	63.52
990	351.92	63.67
991	352.27	63.78
992	352.62	63.85
993	352.97	63.93

994	353.32	64.09
995	353.67	64.24
996	354.02	64.36
997	354.37	64.47
998	354.72	64.56
999	355.07	64.68
1000	355.42	64.8
1001	355.77	64.93

Vertici strato .....1

N	X (m)	y (m)
1	6.12	4.59
2	13.53	5.53
3	56.93	10.68
4	83.01	14.02
5	94.91	14.69
6	114.33	14.19
7	122.68	11.87
8	140.42	13.42
9	153.57	15.84
10	182.77	22.03
11	212.63	27.72
12	224.06	31.17
13	252.23	37.14
14	269.03	40.26
15	278.31	41.94
16	293.36	44.26
17	303.86	45.76
18	315.06	48.62
19	326.43	52.3
20	347.61	60.26
21	355.77	62.92

Coefficienti parziali azioni

Sfavorevoli: Permanenti, variabili	1.0	1.0
Favorevoli: Permanenti, variabili	1.0	1.0

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tangente angolo di resistenza al taglio	1.25
Coesione efficace	1.25
Coesione non drenata	1.4
Riduzione parametri geotecnici terreno	No

Stratigrafia

Strato	Coesione (kN/m <sup>2</sup> )	Coesione non drenata (kN/m <sup>2</sup> )	Angolo resistenza al taglio (°)	Peso unità di volume (kN/m <sup>3</sup> )	Peso unità di volume saturo (kN/m <sup>3</sup> )	Litologia
1	0	0	25	19	20	UG1
2	0	0	32	24	25	UG2

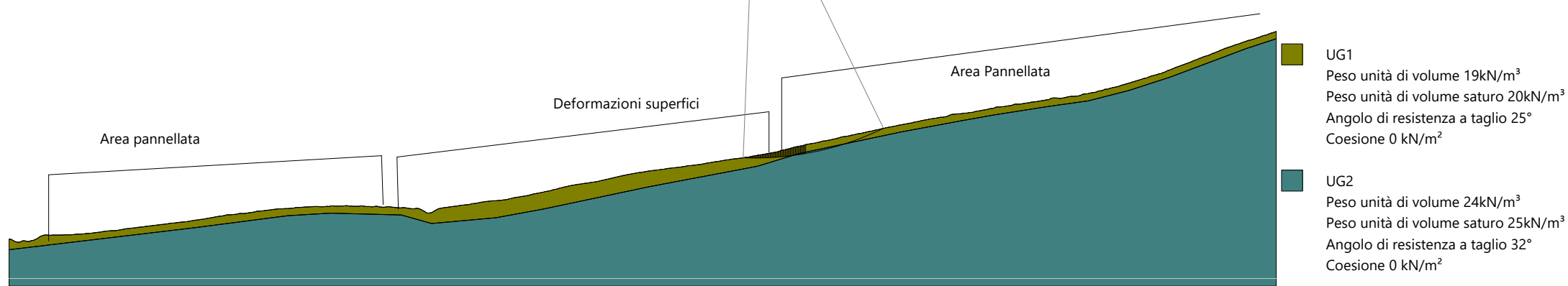
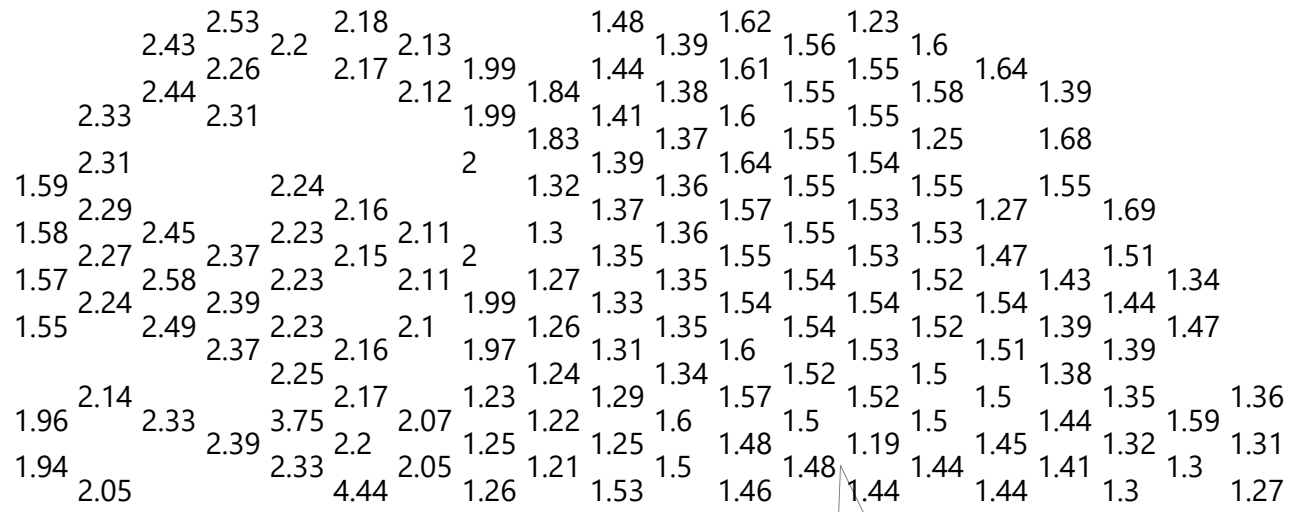
Risultati analisi pendio [Utente]

Fs minimo individuato	1.19
Ascissa centro superficie	211.79 m
Ordinata centro superficie	111.5 m
Raggio superficie	81.52 m

$$x_c = 211.793 \quad y_c = 111.503 \quad R_c = 81.515 \quad F_s = 1.194$$

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (kN)	Kh•Wi (kN)	Kv•Wi (kN)	c (kN/m²)	Fi (°)	Ui (kN)	N'i (kN)	Ti (kN)
1	0.4	-2.0	0.4	0.31	0.04	0.02	0.0	25.0	0.0	0.3	0.1
2	0.35	-1.8	0.4	0.7	0.09	0.05	0.0	25.0	0.0	0.7	0.3
3	0.35	-1.5	0.4	1.05	0.14	0.07	0.0	25.0	0.0	1.1	0.4
4	0.35	-1.3	0.4	1.46	0.2	0.1	0.0	25.0	0.0	1.5	0.6
5	0.35	-1.0	0.4	1.88	0.25	0.13	0.0	25.0	0.0	1.9	0.7
6	0.35	-0.8	0.4	2.32	0.31	0.16	0.0	25.0	0.0	2.3	0.9
7	0.35	-0.5	0.4	2.84	0.38	0.19	0.0	25.0	0.0	2.9	1.1
8	0.35	-0.3	0.4	3.33	0.45	0.22	0.0	25.0	0.0	3.3	1.3
9	0.35	0.0	0.4	3.79	0.51	0.25	0.0	25.0	0.0	3.8	1.5
10	0.35	0.2	0.3	4.2	0.56	0.28	0.0	25.0	0.0	4.2	1.6
11	0.35	0.5	0.4	4.59	0.62	0.31	0.0	25.0	0.0	4.6	1.8
12	0.35	0.7	0.4	4.94	0.66	0.33	0.0	25.0	0.0	4.9	1.9
13	0.35	1.0	0.4	5.27	0.71	0.35	0.0	25.0	0.0	5.2	2.0
14	0.35	1.2	0.4	5.64	0.76	0.38	0.0	25.0	0.0	5.6	2.2
15	0.35	1.4	0.4	5.98	0.8	0.4	0.0	25.0	0.0	5.9	2.3
16	0.35	1.7	0.4	6.33	0.85	0.42	0.0	25.0	0.0	6.3	2.4
17	0.35	1.9	0.4	6.66	0.89	0.45	0.0	25.0	0.0	6.6	2.6
18	0.35	2.2	0.4	6.98	0.94	0.47	0.0	25.0	0.0	6.9	2.7
19	0.35	2.4	0.4	7.3	0.98	0.49	0.0	25.0	0.0	7.2	2.8
20	0.35	2.7	0.4	7.63	1.02	0.51	0.0	25.0	0.0	7.5	2.9
21	0.35	2.9	0.4	7.91	1.06	0.53	0.0	25.0	0.0	7.8	3.0
22	0.35	3.2	0.4	8.13	1.09	0.54	0.0	25.0	0.0	8.0	3.1
23	0.35	3.4	0.4	8.41	1.13	0.56	0.0	25.0	0.0	8.2	3.2
24	0.35	3.7	0.4	8.69	1.17	0.58	0.0	25.0	0.0	8.5	3.3
25	0.35	3.9	0.4	8.97	1.2	0.6	0.0	25.0	0.0	8.8	3.4
26	0.35	4.2	0.4	9.29	1.25	0.62	0.0	25.0	0.0	9.1	3.5
27	0.35	4.4	0.4	9.67	1.3	0.65	0.0	25.0	0.0	9.4	3.7
28	0.35	4.6	0.4	10.1	1.35	0.68	0.0	25.0	0.0	9.8	3.8
29	0.35	4.9	0.4	10.63	1.42	0.71	0.0	25.0	0.0	10.3	4.0
30	0.35	5.1	0.4	11.18	1.5	0.75	0.0	25.0	0.0	10.8	4.2
31	0.35	5.4	0.4	11.56	1.55	0.77	0.0	25.0	0.0	11.2	4.4
32	0.35	5.6	0.4	11.86	1.59	0.79	0.0	25.0	0.0	11.5	4.5
33	0.35	5.9	0.4	12.18	1.63	0.82	0.0	25.0	0.0	11.8	4.6
34	0.35	6.1	0.4	12.51	1.68	0.84	0.0	25.0	0.0	12.1	4.7
35	0.35	6.4	0.4	12.85	1.72	0.86	0.0	25.0	0.0	12.4	4.9
36	0.35	6.6	0.4	13.12	1.76	0.88	0.0	25.0	0.0	12.6	5.0
37	0.35	6.9	0.4	13.36	1.79	0.89	0.0	25.0	0.0	12.8	5.1
38	0.35	7.1	0.4	13.7	1.84	0.92	0.0	25.0	0.0	13.2	5.2
39	0.35	7.4	0.4	14.13	1.89	0.95	0.0	25.0	0.0	13.6	5.3
40	0.35	7.6	0.4	14.57	1.95	0.98	0.0	32.0	0.0	13.7	7.2
41	0.35	7.9	0.4	14.96	2.01	1.0	0.0	32.0	0.0	14.1	7.4
42	0.35	8.1	0.4	15.18	2.03	1.02	0.0	32.0	0.0	14.3	7.5
43	0.35	8.4	0.4	15.33	2.05	1.03	0.0	32.0	0.0	14.4	7.6
44	0.35	8.6	0.4	15.48	2.07	1.04	0.0	32.0	0.0	14.5	7.7
45	0.35	8.9	0.4	15.62	2.09	1.05	0.0	32.0	0.0	14.6	7.7

46	0.35	9.1	0.4	15.8	2.12	1.06	0.0	32.0	0.0	14.8	7.8
47	0.35	9.4	0.4	15.98	2.14	1.07	0.0	32.0	0.0	14.9	7.9
48	0.35	9.6	0.4	16.22	2.17	1.09	0.0	32.0	0.0	15.1	8.0
49	0.35	9.9	0.4	16.57	2.22	1.11	0.0	32.0	0.0	15.4	8.2
50	21.49	17.9	22.6	832.87	111.6	55.8	0.0	25.0	0.0	777.2	318.8



**Analisi di stabilità dei pendii con : JANBU lungo la sezione B-B'**

Calcolo eseguito secondo	Utente
Numero di strati	2.0
Numero dei conci	50.0
Grado di sicurezza ritenuto accettabile	1.1
Coefficiente parziale resistenza	1.0
Analisi	Condizione drenata
Superficie di forma circolare	

**Maglia dei Centri**

Ascissa vertice sinistro inferiore xi	46.38 m
Ordinata vertice sinistro inferiore yi	108.0 m
Ascissa vertice destro superiore xs	233.85 m
Ordinata vertice destro superiore ys	171.09 m
Passo di ricerca	10.0
Numero di celle lungo x	10.0
Numero di celle lungo y	10.0

**Sisma**

Coefficiente azione sismica orizzontale	0.134
Coefficiente azione sismica verticale	0.067

**Vertici profilo**

Nr	X (m)	y (m)
1	7.1	10.48
2	7.1	10.48
3	7.35	10.5
4	7.6	10.54
5	7.86	10.56
6	8.11	10.59
7	8.37	10.63
8	8.62	10.66
9	8.87	10.69
10	9.13	10.72
11	9.38	10.75
12	9.63	10.79
13	9.89	10.82
14	10.14	10.85
15	10.4	10.88
16	10.65	10.91
17	10.9	10.94
18	11.16	10.97
19	11.41	10.99
20	11.66	11.02
21	11.92	11.05
22	12.17	11.07
23	12.43	11.09
24	12.68	11.11

25	12.93	11.14
26	13.19	11.16
27	13.44	11.18
28	13.69	11.21
29	13.95	11.24
30	14.2	11.26
31	14.46	11.29
32	14.71	11.31
33	14.96	11.34
34	15.22	11.37
35	15.47	11.39
36	15.72	11.42
37	15.98	11.45
38	16.23	11.47
39	16.49	11.5
40	16.74	11.53
41	16.99	11.55
42	17.25	11.58
43	17.5	11.6
44	17.75	11.63
45	18.01	11.65
46	18.26	11.68
47	18.52	11.71
48	18.77	11.73
49	19.02	11.76
50	19.28	11.78
51	19.53	11.8
52	19.79	11.83
53	20.04	11.85
54	20.29	11.87
55	20.55	11.9
56	20.8	11.92
57	21.05	11.94
58	21.31	11.96
59	21.56	11.98
60	21.82	12.0
61	22.07	12.01
62	22.32	12.0
63	22.58	11.99
64	22.83	12.0
65	23.08	12.0
66	23.34	12.0
67	23.59	11.99
68	23.85	12.02
69	24.1	12.04
70	24.35	12.07
71	24.61	12.09
72	24.86	12.11
73	25.11	12.13
74	25.37	12.19
75	25.62	12.21
76	25.88	12.21
77	26.13	12.2
78	26.38	12.28
79	26.64	12.34
80	26.89	12.38
81	27.14	12.41



82	27.4	12.45
83	27.65	12.48
84	27.91	12.51
85	28.16	12.62
86	28.41	12.68
87	28.67	12.71
88	28.92	12.73
89	29.17	12.78
90	29.43	12.8
91	29.68	12.79
92	29.94	12.82
93	30.19	12.87
94	30.44	12.92
95	30.7	12.93
96	30.95	12.94
97	31.2	13.0
98	31.46	13.11
99	31.71	13.2
100	31.97	13.26
101	32.22	13.33
102	32.47	13.38
103	32.73	13.4
104	32.98	13.46
105	33.23	13.52
106	33.49	13.58
107	33.74	13.65
108	34.0	13.69
109	34.25	13.74
110	34.5	13.8
111	34.76	13.84
112	35.01	13.9
113	35.27	13.95
114	35.52	14.01
115	35.77	14.05
116	36.03	14.08
117	36.28	14.14
118	36.53	14.19
119	36.79	14.22
120	37.04	14.32
121	37.3	14.42
122	37.55	14.48
123	37.8	14.53
124	38.06	14.57
125	38.31	14.6
126	38.56	14.66
127	38.82	14.72
128	39.07	14.77
129	39.33	14.85
130	39.58	14.91
131	39.83	14.98
132	40.09	15.01
133	40.34	15.04
134	40.59	15.14
135	40.85	15.22
136	41.1	15.29
137	41.36	15.34
138	41.61	15.39

139	41.86	15.42
140	42.12	15.48
141	42.37	15.55
142	42.62	15.6
143	42.88	15.66
144	43.13	15.71
145	43.39	15.75
146	43.64	15.76
147	43.89	15.8
148	44.15	15.88
149	44.4	15.96
150	44.65	16.02
151	44.91	16.06
152	45.16	16.12
153	45.42	16.17
154	45.67	16.2
155	45.92	16.24
156	46.18	16.28
157	46.43	16.29
158	46.68	16.34
159	46.94	16.41
160	47.19	16.45
161	47.45	16.51
162	47.7	16.58
163	47.95	16.64
164	48.21	16.67
165	48.46	16.74
166	48.71	16.81
167	48.97	16.89
168	49.22	16.95
169	49.48	17.02
170	49.73	17.07
171	49.98	17.14
172	50.24	17.17
173	50.49	17.21
174	50.74	17.24
175	51.0	17.28
176	51.25	17.28
177	51.51	17.34
178	51.76	17.38
179	52.01	17.41
180	52.27	17.42
181	52.52	17.49
182	52.78	17.54
183	53.03	17.56
184	53.28	17.55
185	53.54	17.58
186	53.79	17.6
187	54.04	17.65
188	54.3	17.68
189	54.55	17.71
190	54.81	17.72
191	55.06	17.74
192	55.31	17.79
193	55.57	17.85
194	55.82	17.87
195	56.07	17.88

196	56.33	17.89
197	56.58	17.93
198	56.84	17.97
199	57.09	18.01
200	57.34	18.05
201	57.6	18.1
202	57.85	18.15
203	58.1	18.19
204	58.36	18.22
205	58.61	18.27
206	58.87	18.32
207	59.12	18.37
208	59.37	18.4
209	59.63	18.42
210	59.88	18.45
211	60.13	18.51
212	60.39	18.52
213	60.64	18.56
214	60.9	18.58
215	61.15	18.61
216	61.4	18.62
217	61.66	18.65
218	61.91	18.69
219	62.16	18.72
220	62.42	18.76
221	62.67	18.82
222	62.93	18.88
223	63.18	18.89
224	63.43	18.92
225	63.69	18.95
226	63.94	19.01
227	64.19	19.06
228	64.45	19.08
229	64.7	19.12
230	64.96	19.13
231	65.21	19.18
232	65.46	19.22
233	65.72	19.26
234	65.97	19.28
235	66.22	19.32
236	66.48	19.35
237	66.73	19.42
238	66.99	19.48
239	67.24	19.52
240	67.49	19.57
241	67.75	19.61
242	68.0	19.65
243	68.25	19.69
244	68.51	19.73
245	68.76	19.8
246	69.02	19.87
247	69.27	19.93
248	69.52	19.99
249	69.78	20.05
250	70.03	20.12
251	70.29	20.18
252	70.54	20.24

253	70.79	20.3
254	71.05	20.37
255	71.3	20.43
256	71.55	20.52
257	71.81	20.58
258	72.06	20.62
259	72.32	20.7
260	72.57	20.76
261	72.82	20.83
262	73.08	20.85
263	73.33	20.89
264	73.58	20.95
265	73.84	21.02
266	74.09	21.07
267	74.35	21.14
268	74.6	21.2
269	74.85	21.23
270	75.11	21.29
271	75.36	21.32
272	75.61	21.37
273	75.87	21.43
274	76.12	21.49
275	76.38	21.56
276	76.63	21.64
277	76.88	21.7
278	77.14	21.77
279	77.39	21.83
280	77.64	21.89
281	77.9	21.96
282	78.15	22.02
283	78.41	22.09
284	78.66	22.17
285	78.91	22.22
286	79.17	22.3
287	79.42	22.36
288	79.67	22.43
289	79.93	22.51
290	80.18	22.58
291	80.44	22.65
292	80.69	22.73
293	80.94	22.81
294	81.2	22.89
295	81.45	22.93
296	81.7	22.99
297	81.96	23.06
298	82.21	23.09
299	82.47	23.15
300	82.72	23.24
301	82.97	23.32
302	83.23	23.38
303	83.48	23.41
304	83.73	23.45
305	83.99	23.51
306	84.24	23.58
307	84.5	23.66
308	84.75	23.73
309	85.0	23.8

310	85.26	23.85
311	85.51	23.91
312	85.76	23.97
313	86.02	24.05
314	86.27	24.12
315	86.53	24.2
316	86.78	24.28
317	87.03	24.39
318	87.29	24.5
319	87.54	24.58
320	87.8	24.7
321	88.05	24.77
322	88.3	24.81
323	88.56	24.88
324	88.81	24.96
325	89.06	24.97
326	89.32	25.01
327	89.57	25.05
328	89.83	25.09
329	90.08	25.14
330	90.33	25.15
331	90.59	25.2
332	90.84	25.24
333	91.09	25.28
334	91.35	25.32
335	91.6	25.37
336	91.86	25.4
337	92.11	25.43
338	92.36	25.45
339	92.62	25.48
340	92.87	25.5
341	93.12	25.52
342	93.38	25.57
343	93.63	25.62
344	93.89	25.65
345	94.14	25.67
346	94.39	25.7
347	94.65	25.72
348	94.9	25.74
349	95.15	25.77
350	95.41	25.78
351	95.66	25.79
352	95.92	25.81
353	96.17	25.83
354	96.42	25.85
355	96.68	25.86
356	96.93	25.87
357	97.18	25.9
358	97.44	25.92
359	97.69	25.94
360	97.95	25.96
361	98.2	25.99
362	98.45	26.01
363	98.71	26.03
364	98.96	26.05
365	99.21	26.1
366	99.47	26.12

367	99.72	26.14
368	99.98	26.16
369	100.23	26.17
370	100.48	26.21
371	100.74	26.24
372	100.99	26.28
373	101.24	26.31
374	101.5	26.33
375	101.75	26.35
376	102.01	26.37
377	102.26	26.4
378	102.51	26.43
379	102.77	26.46
380	103.02	26.49
381	103.28	26.52
382	103.53	26.54
383	103.78	26.57
384	104.04	26.59
385	104.29	26.61
386	104.54	26.63
387	104.8	26.64
388	105.05	26.66
389	105.31	26.68
390	105.56	26.68
391	105.81	26.69
392	106.07	26.71
393	106.32	26.71
394	106.57	26.72
395	106.83	26.73
396	107.08	26.74
397	107.34	26.75
398	107.59	26.76
399	107.84	26.76
400	108.1	26.77
401	108.35	26.78
402	108.6	26.8
403	108.86	26.82
404	109.11	26.82
405	109.37	26.85
406	109.62	26.87
407	109.87	26.88
408	110.13	26.9
409	110.38	26.93
410	110.63	26.95
411	110.89	26.99
412	111.14	27.03
413	111.4	27.05
414	111.65	27.06
415	111.9	27.09
416	112.16	27.12
417	112.41	27.16
418	112.66	27.21
419	112.92	27.28
420	113.17	27.34
421	113.43	27.38
422	113.68	27.43
423	113.93	27.53

424	114.19	27.62
425	114.44	27.72
426	114.69	27.78
427	114.95	27.85
428	115.2	27.93
429	115.46	28.0
430	115.71	28.06
431	115.96	28.13
432	116.22	28.16
433	116.47	28.22
434	116.72	28.27
435	116.98	28.33
436	117.23	28.38
437	117.49	28.43
438	117.74	28.46
439	117.99	28.5
440	118.25	28.55
441	118.5	28.6
442	118.75	28.63
443	119.01	28.68
444	119.26	28.72
445	119.52	28.75
446	119.77	28.79
447	120.02	28.84
448	120.28	28.87
449	120.53	28.9
450	120.79	28.93
451	121.04	28.98
452	121.29	29.03
453	121.55	29.06
454	121.8	29.1
455	122.05	29.13
456	122.31	29.16
457	122.56	29.19
458	122.82	29.24
459	123.07	29.28
460	123.32	29.32
461	123.58	29.35
462	123.83	29.38
463	124.08	29.42
464	124.34	29.48
465	124.59	29.52
466	124.85	29.54
467	125.1	29.58
468	125.35	29.62
469	125.61	29.66
470	125.86	29.7
471	126.11	29.75
472	126.37	29.81
473	126.62	29.87
474	126.88	29.93
475	127.13	29.98
476	127.38	30.02
477	127.64	30.06
478	127.89	30.11
479	128.14	30.16
480	128.4	30.2

481	128.65	30.24
482	128.91	30.29
483	129.16	30.35
484	129.41	30.41
485	129.67	30.46
486	129.92	30.52
487	130.17	30.57
488	130.43	30.63
489	130.68	30.65
490	130.94	30.71
491	131.19	30.77
492	131.44	30.82
493	131.7	30.87
494	131.95	30.91
495	132.2	30.93
496	132.46	30.96
497	132.71	31.0
498	132.97	31.04
499	133.22	31.07
500	133.47	31.06
501	133.73	31.08
502	133.98	31.12
503	134.23	31.19
504	134.49	31.21
505	134.74	31.24
506	135.0	31.27
507	135.25	31.29
508	135.5	31.3
509	135.76	31.31
510	136.01	31.33
511	136.27	31.36
512	136.52	31.4
513	136.77	31.46
514	137.03	31.49
515	137.28	31.52
516	137.53	31.55
517	137.79	31.58
518	138.04	31.6
519	138.3	31.62
520	138.55	31.65
521	138.8	31.68
522	139.06	31.71
523	139.31	31.74
524	139.56	31.77
525	139.82	31.83
526	140.07	31.86
527	140.33	31.88
528	140.58	31.9
529	140.83	31.92
530	141.09	31.94
531	141.34	31.96
532	141.59	31.97
533	141.85	31.97
534	142.1	31.98
535	142.36	31.97
536	142.61	31.98
537	142.86	31.99



538	143.12	31.98
539	143.37	32.0
540	143.62	32.01
541	143.88	32.02
542	144.13	32.02
543	144.39	32.02
544	144.64	32.03
545	144.89	32.04
546	145.15	32.08
547	145.4	32.1
548	145.65	32.12
549	145.91	32.15
550	146.16	32.24
551	146.42	32.34
552	146.67	32.47
553	146.92	32.53
554	147.18	32.62
555	147.43	32.74
556	147.68	32.86
557	147.94	32.93
558	148.19	33.02
559	148.45	33.1
560	148.7	33.19
561	148.95	33.27
562	149.21	33.35
563	149.46	33.45
564	149.71	33.49
565	149.97	33.53
566	150.22	33.59
567	150.48	33.65
568	150.73	33.67
569	150.98	33.7
570	151.24	33.73
571	151.49	33.76
572	151.74	33.78
573	152.0	33.8
574	152.25	33.81
575	152.51	33.82
576	152.76	33.82
577	153.01	33.82
578	153.27	33.82
579	153.52	33.83
580	153.78	33.84
581	154.03	33.86
582	154.28	33.89
583	154.54	33.95
584	154.79	34.03
585	155.04	34.14
586	155.3	34.25
587	155.55	34.31
588	155.81	34.38
589	156.06	34.46
590	156.31	34.58
591	156.57	34.7
592	156.82	34.76
593	157.07	34.84
594	157.33	34.9

595	157.58	34.98
596	157.84	35.02
597	158.09	35.06
598	158.34	35.08
599	158.6	35.13
600	158.85	35.2
601	159.1	35.25
602	159.36	35.24
603	159.61	35.3
604	159.87	35.34
605	160.12	35.37
606	160.37	35.37
607	160.63	35.37
608	160.88	35.39
609	161.13	35.43
610	161.39	35.49
611	161.64	35.56
612	161.9	35.62
613	162.15	35.67
614	162.4	35.73
615	162.66	35.79
616	162.91	35.87
617	163.16	35.98
618	163.42	36.1
619	163.67	36.22
620	163.93	36.31
621	164.18	36.41
622	164.43	36.51
623	164.69	36.6
624	164.94	36.69
625	165.19	36.73
626	165.45	36.76
627	165.7	36.8
628	165.96	36.86
629	166.21	36.91
630	166.46	36.95
631	166.72	37.0
632	166.97	37.03
633	167.22	37.04
634	167.48	37.05
635	167.73	37.1
636	167.99	37.14
637	168.24	37.19
638	168.49	37.22
639	168.75	37.24
640	169.0	37.26
641	169.25	37.28
642	169.51	37.34
643	169.76	37.39
644	170.02	37.43
645	170.27	37.48
646	170.52	37.52
647	170.78	37.56
648	171.03	37.58
649	171.29	37.58
650	171.54	37.57
651	171.79	37.61

652	172.05	37.69
653	172.3	37.74
654	172.55	37.78
655	172.81	37.82
656	173.06	37.87
657	173.32	37.89
658	173.57	37.91
659	173.82	37.91
660	174.08	37.89
661	174.33	37.94
662	174.58	37.96
663	174.84	37.98
664	175.09	37.99
665	175.35	38.0
666	175.6	38.01
667	175.85	38.01
668	176.11	38.01
669	176.36	38.12
670	176.61	38.18
671	176.87	38.26
672	177.12	38.3
673	177.38	38.33
674	177.63	38.36
675	177.88	38.4
676	178.14	38.44
677	178.39	38.49
678	178.64	38.54
679	178.9	38.58
680	179.15	38.6
681	179.41	38.67
682	179.66	38.76
683	179.91	38.81
684	180.17	38.85
685	180.42	38.88
686	180.67	38.93
687	180.93	38.97
688	181.18	39.02
689	181.44	39.06
690	181.69	39.09
691	181.94	39.12
692	182.2	39.19
693	182.45	39.25
694	182.7	39.29
695	182.96	39.32
696	183.21	39.35
697	183.47	39.41
698	183.72	39.46
699	183.97	39.49
700	184.23	39.54
701	184.48	39.63
702	184.73	39.68
703	184.99	39.71
704	185.24	39.74
705	185.5	39.75
706	185.75	39.81
707	186.0	39.87
708	186.26	39.91

709	186.51	39.92
710	186.76	39.93
711	187.02	39.98
712	187.27	40.05
713	187.53	40.11
714	187.78	40.15
715	188.03	40.21
716	188.29	40.24
717	188.54	40.26
718	188.8	40.28
719	189.05	40.3
720	189.3	40.34
721	189.56	40.41
722	189.81	40.54
723	190.06	40.64
724	190.32	40.72
725	190.57	40.8
726	190.83	40.89
727	191.08	40.91
728	191.33	40.95
729	191.59	41.0
730	191.84	41.07
731	192.09	41.15
732	192.35	41.2
733	192.6	41.26
734	192.86	41.34
735	193.11	41.42
736	193.36	41.49
737	193.62	41.52
738	193.87	41.53
739	194.12	41.54
740	194.38	41.6
741	194.63	41.66
742	194.89	41.73
743	195.14	41.79
744	195.39	41.85
745	195.65	41.89
746	195.9	41.94
747	196.15	42.02
748	196.41	42.12
749	196.66	42.19
750	196.92	42.24
751	197.17	42.24
752	197.42	42.25
753	197.68	42.26
754	197.93	42.31
755	198.18	42.39
756	198.44	42.45
757	198.69	42.52
758	198.95	42.58
759	199.2	42.63
760	199.45	42.69
761	199.71	42.73
762	199.96	42.76
763	200.21	42.82
764	200.47	42.86
765	200.72	42.91

766	200.98	42.96
767	201.23	43.0
768	201.48	43.03
769	201.74	43.08
770	201.99	43.12
771	202.24	43.19
772	202.5	43.28
773	202.75	43.31
774	203.01	43.38
775	203.26	43.45
776	203.51	43.52
777	203.77	43.56
778	204.02	43.58
779	204.28	43.6
780	204.53	43.7
781	204.78	43.8
782	205.04	43.86
783	205.29	43.92
784	205.54	43.98
785	205.8	44.04
786	206.05	44.14
787	206.31	44.21
788	206.56	44.24
789	206.81	44.29
790	207.07	44.36
791	207.32	44.43
792	207.57	44.5
793	207.83	44.58
794	208.08	44.68
795	208.34	44.76
796	208.59	44.81
797	208.84	44.86
798	209.1	44.99
799	209.35	45.12
800	209.6	45.21
801	209.86	45.3
802	210.11	45.37
803	210.37	45.42
804	210.62	45.46
805	210.87	45.49
806	211.13	45.53
807	211.38	45.59
808	211.63	45.68
809	211.89	45.74
810	212.14	45.79
811	212.4	45.88
812	212.65	45.99
813	212.9	46.07
814	213.16	46.15
815	213.41	46.27
816	213.66	46.37
817	213.92	46.42
818	214.17	46.47
819	214.43	46.53
820	214.68	46.59
821	214.93	46.69
822	215.19	46.76

823	215.44	46.82
824	215.69	46.94
825	215.95	47.0
826	216.2	47.04
827	216.46	47.12
828	216.71	47.22
829	216.96	47.31
830	217.22	47.37
831	217.47	47.43
832	217.72	47.49
833	217.98	47.57
834	218.23	47.63
835	218.49	47.71
836	218.74	47.81
837	218.99	47.89
838	219.25	47.96
839	219.5	48.03
840	219.75	48.08
841	220.01	48.09
842	220.26	48.11
843	220.52	48.18
844	220.77	48.3
845	221.02	48.41
846	221.28	48.49
847	221.53	48.55
848	221.79	48.58
849	222.04	48.63
850	222.29	48.64
851	222.55	48.66
852	222.8	48.68
853	223.05	48.72
854	223.31	48.78
855	223.56	48.83
856	223.82	48.9
857	224.07	49.0
858	224.32	49.08
859	224.58	49.13
860	224.83	49.19
861	225.08	49.25
862	225.34	49.29
863	225.59	49.39
864	225.85	49.46
865	226.1	49.49
866	226.35	49.54
867	226.61	49.58
868	226.86	49.6
869	227.11	49.61
870	227.37	49.64
871	227.62	49.73
872	227.88	49.81
873	228.13	49.88
874	228.38	49.94
875	228.64	49.97
876	228.89	50.01
877	229.14	50.04
878	229.4	50.07
879	229.65	50.11

880	229.91	50.16
881	230.16	50.19
882	230.41	50.25
883	230.67	50.31
884	230.92	50.39
885	231.17	50.46
886	231.43	50.51
887	231.68	50.57
888	231.94	50.63
889	232.19	50.69
890	232.44	50.74
891	232.7	50.8
892	232.95	50.87
893	233.2	50.95
894	233.46	50.98
895	233.71	51.04
896	233.97	51.16
897	234.22	51.25
898	234.47	51.32
899	234.73	51.37
900	234.98	51.47
901	235.23	51.59
902	235.49	51.67
903	235.74	51.78
904	236.0	51.89
905	236.25	51.95
906	236.5	52.0
907	236.76	52.04
908	237.01	52.14
909	237.26	52.23
910	237.52	52.29
911	237.77	52.32
912	238.03	52.37
913	238.28	52.48
914	238.53	52.61
915	238.79	52.69
916	239.04	52.76
917	239.3	52.84
918	239.55	52.93
919	239.8	53.01
920	240.06	53.06
921	240.31	53.1
922	240.56	53.14
923	240.82	53.17
924	241.07	53.16
925	241.33	53.19
926	241.58	53.27
927	241.83	53.36
928	242.09	53.44
929	242.34	53.51
930	242.59	53.58
931	242.85	53.65
932	243.1	53.74
933	243.36	53.83
934	243.61	53.91
935	243.86	53.99
936	244.12	54.1

937	244.37	54.31
938	244.62	54.49
939	244.88	54.65
940	245.13	54.78
941	245.39	54.91
942	245.64	55.01
943	245.89	55.06
944	246.15	55.21
945	246.4	55.36
946	246.65	55.49
947	246.91	55.59
948	247.16	55.68
949	247.42	55.77
950	247.67	55.85
951	247.92	55.94
952	248.18	55.98
953	248.43	55.98
954	248.68	55.98
955	248.94	55.97
956	249.19	55.93
957	249.45	55.87
958	249.7	55.85
959	249.95	55.88
960	250.21	55.9
961	250.46	56.03
962	250.71	56.16
963	250.97	56.28
964	251.22	56.36
965	251.48	56.41
966	251.73	56.5
967	251.98	56.61
968	252.24	56.72
969	252.49	56.85
970	252.74	57.06
971	253.0	57.25
972	253.25	57.32
973	253.51	57.36
974	253.76	57.37
975	254.01	57.41
976	254.27	57.46
977	254.52	57.48
978	254.77	57.52
979	255.03	57.55
980	255.28	57.58
981	255.54	57.61
982	255.79	57.63
983	256.04	57.66
984	256.3	57.7
985	256.55	57.72
986	256.81	57.75
987	257.06	57.78
988	257.31	57.81
989	257.57	57.84
990	257.82	57.87
991	258.07	57.91
992	258.33	57.97
993	258.58	58.01



994	258.84	58.06
995	259.09	58.1
996	259.34	58.15
997	259.6	58.18
998	259.85	58.21
999	260.1	58.24
1000	260.36	58.28
1001	260.61	58.31

Vertici strato .....1

N	X (m)	y (m)
1	7.1	8.5
2	31.2	11.01
3	57.09	16.01
4	73.58	18.95
5	86.84	21.86
6	92.98	22.19
7	116.39	24.36
8	136.58	28.06
9	151.74	30.78
10	158.75	32.24
11	194.76	39.69
12	201.99	41.12
13	223.05	46.72
14	260.61	56.85

Coefficienti parziali azioni

Sfavorevoli: Permanenti, variabili	1.0	1.0
Favorevoli: Permanenti, variabili	1.0	1.0

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tangente angolo di resistenza al taglio	1.25
Coesione efficace	1.25
Coesione non drenata	1.4
Riduzione parametri geotecnici terreno	No

Stratigrafia

Strato	Coesione (kN/m <sup>2</sup> )	Coesione non drenata (kN/m <sup>2</sup> )	Angolo resistenza al taglio (°)	Peso unità di volume (kN/m <sup>3</sup> )	Peso unità di volume saturo (kN/m <sup>3</sup> )	Litologia
1	0	0	25	19	21	UG1
2	0	0	32	24	25	UG2

Risultati analisi pendio [Utente]

Fs minimo individuato	1.05
Ascissa centro superficie	186.98 m
Ordinata centro superficie	136.39 m
Raggio superficie	95.51 m

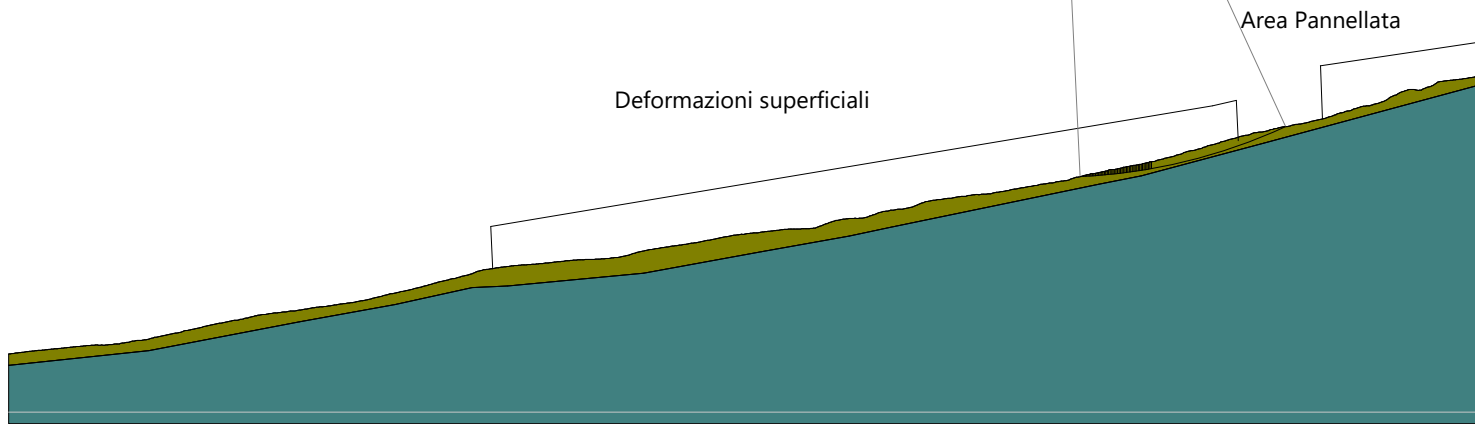
B: Larghezza del concio; Alfa: Angolo di inclinazione della base del concio; Li: Lunghezza della base del concio; Wi: Peso del concio ; Ui: Forze derivanti dalle pressioni neutre; Ni: forze agenti normalmente alla direzione di scivolamento; Ti: forze agenti parallelamente alla superficie di scivolamento; Fi: Angolo di attrito; c: coesione.

$$x_c = 186.982 \quad y_c = 136.387 \quad R_c = 95.512 \quad F_s = 1.047$$

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (kN)	Kh•Wi (kN)	Kv•Wi (kN)	c (kN/m <sup>2</sup> )	Fi (°)	Ui (kN)	N'i (kN)	Ti (kN)
1	0.09	2.7	0.1	0.01	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0
2	0.25	2.8	0.3	0.22	0.03	0.01	0.0	25.0	0.0	0.2	0.1
3	0.25	3.0	0.3	0.52	0.07	0.03	0.0	25.0	0.0	0.5	0.2
4	0.25	3.1	0.3	0.76	0.1	0.05	0.0	25.0	0.0	0.7	0.3
5	0.25	3.3	0.3	0.97	0.13	0.06	0.0	25.0	0.0	0.9	0.4
6	0.25	3.4	0.3	1.23	0.16	0.08	0.0	25.0	0.0	1.2	0.5
7	0.25	3.6	0.3	1.52	0.2	0.1	0.0	25.0	0.0	1.5	0.7
8	0.25	3.8	0.3	1.8	0.24	0.12	0.0	25.0	0.0	1.7	0.8
9	0.25	3.9	0.3	1.96	0.26	0.13	0.0	25.0	0.0	1.9	0.8
10	0.25	4.1	0.3	1.97	0.26	0.13	0.0	25.0	0.0	1.9	0.9
11	0.25	4.2	0.3	1.93	0.26	0.13	0.0	25.0	0.0	1.9	0.8
12	0.25	4.4	0.3	2.01	0.27	0.13	0.0	25.0	0.0	1.9	0.9
13	0.25	4.5	0.3	2.2	0.29	0.15	0.0	25.0	0.0	2.1	1.0
14	0.25	4.7	0.3	2.42	0.32	0.16	0.0	25.0	0.0	2.3	1.0
15	0.25	4.8	0.3	2.65	0.35	0.18	0.0	25.0	0.0	2.6	1.1
16	0.25	5.0	0.3	2.85	0.38	0.19	0.0	25.0	0.0	2.7	1.2
17	0.25	5.1	0.3	2.96	0.4	0.2	0.0	25.0	0.0	2.9	1.3
18	0.25	5.3	0.3	3.05	0.41	0.2	0.0	25.0	0.0	2.9	1.3
19	0.25	5.4	0.3	3.27	0.44	0.22	0.0	25.0	0.0	3.2	1.4
20	0.25	5.6	0.3	3.59	0.48	0.24	0.0	25.0	0.0	3.5	1.5
21	0.25	5.7	0.3	3.88	0.52	0.26	0.0	25.0	0.0	3.7	1.7
22	0.25	5.9	0.3	4.03	0.54	0.27	0.0	25.0	0.0	3.9	1.7
23	0.25	6.0	0.3	4.02	0.54	0.27	0.0	25.0	0.0	3.9	1.7
24	0.25	6.2	0.3	3.92	0.52	0.26	0.0	25.0	0.0	3.8	1.7
25	0.25	6.4	0.3	3.81	0.51	0.26	0.0	25.0	0.0	3.7	1.6
26	0.25	6.5	0.3	3.83	0.51	0.26	0.0	25.0	0.0	3.7	1.6
27	0.25	6.7	0.3	4.0	0.54	0.27	0.0	25.0	0.0	3.8	1.7
28	0.25	6.8	0.3	4.2	0.56	0.28	0.0	25.0	0.0	4.0	1.8
29	0.25	7.0	0.3	4.37	0.59	0.29	0.0	25.0	0.0	4.2	1.9
30	0.25	7.1	0.3	4.53	0.61	0.3	0.0	25.0	0.0	4.3	1.9
31	0.25	7.3	0.3	4.64	0.62	0.31	0.0	25.0	0.0	4.4	2.0
32	0.25	7.4	0.3	4.76	0.64	0.32	0.0	25.0	0.0	4.5	2.0
33	0.25	7.6	0.3	4.83	0.65	0.32	0.0	25.0	0.0	4.6	2.1
34	0.25	7.7	0.3	4.83	0.65	0.32	0.0	25.0	0.0	4.6	2.1
35	0.25	7.9	0.3	4.88	0.65	0.33	0.0	25.0	0.0	4.6	2.1
36	0.25	8.0	0.3	4.95	0.66	0.33	0.0	25.0	0.0	4.7	2.1
37	0.25	8.2	0.3	5.0	0.67	0.33	0.0	25.0	0.0	4.7	2.1
38	0.25	8.3	0.3	5.06	0.68	0.34	0.0	25.0	0.0	4.8	2.2
39	0.25	8.5	0.3	5.1	0.68	0.34	0.0	25.0	0.0	4.8	2.2
40	0.25	8.7	0.3	5.09	0.68	0.34	0.0	25.0	0.0	4.8	2.2
41	0.25	8.8	0.3	5.08	0.68	0.34	0.0	25.0	0.0	4.8	2.2
42	0.25	9.0	0.3	5.1	0.68	0.34	0.0	25.0	0.0	4.8	2.2
43	0.25	9.1	0.3	5.18	0.69	0.35	0.0	25.0	0.0	4.9	2.2
44	0.25	9.3	0.3	5.36	0.72	0.36	0.0	25.0	0.0	5.1	2.3
45	0.25	9.4	0.3	5.45	0.73	0.36	0.0	25.0	0.0	5.1	2.3
46	0.25	9.6	0.3	5.48	0.73	0.37	0.0	25.0	0.0	5.2	2.3
47	0.25	9.7	0.3	5.61	0.75	0.38	0.0	25.0	0.0	5.3	2.4

48	0.25	9.9	0.3	5.74	0.77	0.38	0.0	25.0	0.0	5.4	2.4
49	0.25	10.0	0.3	5.79	0.78	0.39	0.0	25.0	0.0	5.4	2.5
50	23.09	17.4	24.2	708.68	94.96	47.48	0.0	25.0	0.0	651.7	304.1

1.68		1.76	1.73	1.71	1.73	1.59	1.49	1.45						
1.66	1.72	1.74	1.37	1.72	1.73	1.76	1.43	1.72	1.6	1.58	1.26	1.5	1.42	
1.65		1.72	1.37	1.71	1.73	1.75	1.77	1.7	1.61	1.56	1.54	1.3	1.44	1.4
1.64		1.71	1.36	1.7	1.8	1.74	1.76	1.61	1.68	1.57	1.57	1.5	1.5	1.09
	1.69	1.69	1.35	1.77	1.78	1.73	1.67	1.62	1.69	1.56	1.56	1.49	1.4	1.33
1.61	1.68	1.68	1.34	1.75	1.76	1.68	1.66	1.62	1.6	1.59	1.56	1.52	1.22	1.3
1.6		1.34	1.73	1.8	1.68	1.65	1.31	1.6	1.59	1.5	1.28	1.46	1.48	1.35
		1.37	1.73	1.67	1.67	1.65	1.32	1.6	1.6	1.27	1.49	1.46	1.4	1.05
		1.36	1.68	1.65	1.66	1.65	1.34	1.67	1.6	1.27	1.29	1.47	1.14	1.37
		1.34	1.68	1.65	1.65	1.65	1.33	1.66	1.6	1.54	1.29	1.45	1.4	1.38
		1.34	1.67	1.65	1.64	1.7	1.33	1.65	1.61	1.53	1.49	1.32	1.4	1.37
		1.32	1.67	1.65	1.64	1.63	1.32	1.65	1.61	1.53	1.47	1.32	1.4	1.37
1.55	1.63	1.69	1.69	1.61	1.61	1.63	1.33	1.63	1.57	1.51	1.48	1.44	1.4	1.35
														1.31



Sezione B-B'

- UG1  
 Peso unità di volume 19 kN/m<sup>3</sup>  
 Peso unità di volume saturo 21 kN/m<sup>3</sup>  
 Angolo di resistenza a taglio 25°  
 Coesione 0 kN/m<sup>2</sup>
  
- UG2  
 Peso unità di volume 24 kN/m<sup>3</sup>  
 Peso unità di volume saturo 25 kN/m<sup>3</sup>  
 Angolo di resistenza a taglio 32°  
 Coesione 0 kN/m<sup>2</sup>

## Analisi di stabilità dei pendii con : JANBU lungo la sezione C-C'

Calcolo eseguito secondo	Utente
Numero di strati	2.0
Numero dei conci	50.0
Grado di sicurezza ritenuto accettabile	1.1
Coefficiente parziale resistenza	1.0
Analisi	Condizione drenata
Superficie di forma circolare	

### Maglia dei Centri

Ascissa vertice sinistro inferiore xi	60.68 m
Ordinata vertice sinistro inferiore yi	145.71 m
Ascissa vertice destro superiore xs	311.58 m
Ordinata vertice destro superiore ys	239.25 m
Passo di ricerca	10.0
Numero di celle lungo x	10.0
Numero di celle lungo y	10.0

### Sisma

Coefficiente azione sismica orizzontale	0.134
Coefficiente azione sismica verticale	0.067

### Vertici profilo

Nr	X (m)	y (m)
1	39.66	48.35
2	39.66	48.35
3	39.98	48.42
4	40.29	48.47
5	40.61	48.48
6	40.93	48.55
7	41.24	48.64
8	41.56	48.74
9	41.88	48.82
10	42.19	48.9
11	42.51	48.97
12	42.83	49.05
13	43.14	49.1
14	43.46	49.15
15	43.78	49.21
16	44.09	49.26
17	44.41	49.31
18	44.73	49.32
19	45.04	49.3
20	45.36	49.28
21	45.68	49.3
22	45.99	49.34
23	46.31	49.36
24	46.63	49.36
25	46.94	49.37

26	47.26	49.41
27	47.58	49.44
28	47.9	49.49
29	48.21	49.53
30	48.53	49.56
31	48.85	49.59
32	49.16	49.58
33	49.48	49.59
34	49.8	49.6
35	50.11	49.62
36	50.43	49.64
37	50.75	49.65
38	51.06	49.66
39	51.38	49.68
40	51.7	49.68
41	52.01	49.68
42	52.33	49.67
43	52.65	49.68
44	52.96	49.68
45	53.28	49.68
46	53.6	49.7
47	53.91	49.7
48	54.23	49.7
49	54.55	49.71
50	54.86	49.71
51	55.18	49.7
52	55.5	49.71
53	55.81	49.73
54	56.13	49.74
55	56.45	49.76
56	56.77	49.77
57	57.08	49.77
58	57.4	49.78
59	57.72	49.79
60	58.03	49.79
61	58.35	49.79
62	58.67	49.79
63	58.98	49.81
64	59.3	49.81
65	59.62	49.81
66	59.93	49.82
67	60.25	49.82
68	60.57	49.81
69	60.88	49.81
70	61.2	49.81
71	61.52	49.81
72	61.83	49.82
73	62.15	49.81
74	62.47	49.8
75	62.78	49.8
76	63.1	49.8
77	63.42	49.8
78	63.73	49.8
79	64.05	49.8
80	64.37	49.8
81	64.68	49.81
82	65.0	49.8

83	65.32	49.8
84	65.64	49.8
85	65.95	49.8
86	66.27	49.8
87	66.59	49.8
88	66.9	49.81
89	67.22	49.81
90	67.54	49.81
91	67.85	49.81
92	68.17	49.82
93	68.49	49.82
94	68.8	49.81
95	69.12	49.82
96	69.44	49.82
97	69.75	49.82
98	70.07	49.82
99	70.39	49.81
100	70.7	49.81
101	71.02	49.8
102	71.34	49.79
103	71.65	49.78
104	71.97	49.79
105	72.29	49.79
106	72.6	49.8
107	72.92	49.79
108	73.24	49.78
109	73.55	49.78
110	73.87	49.79
111	74.19	49.78
112	74.5	49.76
113	74.82	49.75
114	75.14	49.75
115	75.46	49.75
116	75.77	49.74
117	76.09	49.74
118	76.41	49.73
119	76.72	49.72
120	77.04	49.72
121	77.36	49.72
122	77.67	49.72
123	77.99	49.74
124	78.31	49.73
125	78.62	49.73
126	78.94	49.72
127	79.26	49.71
128	79.57	49.7
129	79.89	49.69
130	80.21	49.69
131	80.52	49.69
132	80.84	49.69
133	81.16	49.68
134	81.47	49.68
135	81.79	49.65
136	82.11	49.64
137	82.42	49.65
138	82.74	49.67
139	83.06	49.69

140	83.37	49.69
141	83.69	49.7
142	84.01	49.7
143	84.33	49.7
144	84.64	49.7
145	84.96	49.71
146	85.28	49.73
147	85.59	49.73
148	85.91	49.71
149	86.23	49.71
150	86.54	49.71
151	86.86	49.7
152	87.18	49.7
153	87.49	49.7
154	87.81	49.69
155	88.13	49.69
156	88.44	49.69
157	88.76	49.72
158	89.08	49.76
159	89.39	49.79
160	89.71	49.83
161	90.03	49.87
162	90.34	49.88
163	90.66	49.86
164	90.98	49.86
165	91.29	49.9
166	91.61	49.96
167	91.93	49.97
168	92.24	49.95
169	92.56	49.95
170	92.88	49.98
171	93.2	49.99
172	93.51	50.03
173	93.83	50.08
174	94.15	50.1
175	94.46	50.11
176	94.78	50.1
177	95.1	50.13
178	95.41	50.18
179	95.73	50.24
180	96.05	50.25
181	96.36	50.27
182	96.68	50.28
183	97.0	50.31
184	97.31	50.38
185	97.63	50.42
186	97.95	50.46
187	98.26	50.49
188	98.58	50.57
189	98.9	50.64
190	99.21	50.71
191	99.53	50.8
192	99.85	50.89
193	100.16	50.97
194	100.48	51.05
195	100.8	51.12
196	101.11	51.15



197	101.43	51.18
198	101.75	51.24
199	102.07	51.34
200	102.38	51.44
201	102.7	51.53
202	103.02	51.6
203	103.33	51.65
204	103.65	51.73
205	103.97	51.86
206	104.28	51.97
207	104.6	52.04
208	104.92	52.13
209	105.23	52.17
210	105.55	52.2
211	105.87	52.29
212	106.18	52.4
213	106.5	52.5
214	106.82	52.59
215	107.13	52.68
216	107.45	52.73
217	107.77	52.81
218	108.08	52.95
219	108.4	53.1
220	108.72	53.21
221	109.03	53.28
222	109.35	53.35
223	109.67	53.47
224	109.98	53.56
225	110.3	53.63
226	110.62	53.81
227	110.93	53.91
228	111.25	53.99
229	111.57	54.1
230	111.89	54.21
231	112.2	54.34
232	112.52	54.43
233	112.84	54.54
234	113.15	54.62
235	113.47	54.8
236	113.79	54.91
237	114.1	55.02
238	114.42	55.07
239	114.74	55.13
240	115.05	55.26
241	115.37	55.39
242	115.69	55.55
243	116.0	55.65
244	116.32	55.76
245	116.64	55.85
246	116.95	55.92
247	117.27	55.99
248	117.59	56.14
249	117.9	56.26
250	118.22	56.39
251	118.54	56.5
252	118.85	56.6
253	119.17	56.73

254	119.49	56.83
255	119.8	56.97
256	120.12	57.06
257	120.44	57.17
258	120.76	57.22
259	121.07	57.31
260	121.39	57.46
261	121.71	57.57
262	122.02	57.72
263	122.34	57.84
264	122.66	57.97
265	122.97	58.08
266	123.29	58.22
267	123.61	58.31
268	123.92	58.39
269	124.24	58.51
270	124.56	58.63
271	124.87	58.76
272	125.19	58.85
273	125.51	58.95
274	125.82	59.02
275	126.14	59.1
276	126.46	59.19
277	126.77	59.35
278	127.09	59.47
279	127.41	59.56
280	127.72	59.67
281	128.04	59.75
282	128.36	59.84
283	128.67	59.92
284	128.99	60.0
285	129.31	60.06
286	129.63	60.15
287	129.94	60.22
288	130.26	60.33
289	130.58	60.46
290	130.89	60.56
291	131.21	60.68
292	131.53	60.76
293	131.84	60.88
294	132.16	60.98
295	132.48	61.09
296	132.79	61.16
297	133.11	61.26
298	133.43	61.35
299	133.74	61.45
300	134.06	61.58
301	134.38	61.67
302	134.69	61.78
303	135.01	61.88
304	135.33	62.01
305	135.64	62.11
306	135.96	62.24
307	136.28	62.34
308	136.59	62.43
309	136.91	62.56
310	137.23	62.66

311	137.54	62.77
312	137.86	62.87
313	138.18	62.98
314	138.49	63.09
315	138.81	63.21
316	139.13	63.29
317	139.45	63.38
318	139.76	63.45
319	140.08	63.51
320	140.4	63.58
321	140.71	63.67
322	141.03	63.83
323	141.35	63.94
324	141.66	64.1
325	141.98	64.2
326	142.3	64.29
327	142.61	64.37
328	142.93	64.45
329	143.25	64.59
330	143.56	64.7
331	143.88	64.82
332	144.2	64.91
333	144.51	65.02
334	144.83	65.1
335	145.15	65.22
336	145.46	65.29
337	145.78	65.38
338	146.1	65.48
339	146.41	65.57
340	146.73	65.66
341	147.05	65.74
342	147.36	65.82
343	147.68	65.86
344	148.0	65.95
345	148.32	66.02
346	148.63	66.11
347	148.95	66.18
348	149.27	66.26
349	149.58	66.36
350	149.9	66.41
351	150.22	66.49
352	150.53	66.58
353	150.85	66.69
354	151.17	66.76
355	151.48	66.86
356	151.8	66.94
357	152.12	67.03
358	152.43	67.09
359	152.75	67.17
360	153.07	67.27
361	153.38	67.36
362	153.7	67.46
363	154.02	67.5
364	154.33	67.55
365	154.65	67.61
366	154.97	67.68
367	155.28	67.73

368	155.6	67.78
369	155.92	67.86
370	156.23	67.94
371	156.55	67.99
372	156.87	68.05
373	157.19	68.12
374	157.5	68.17
375	157.82	68.22
376	158.14	68.28
377	158.45	68.34
378	158.77	68.41
379	159.09	68.48
380	159.4	68.53
381	159.72	68.59
382	160.04	68.66
383	160.35	68.72
384	160.67	68.77
385	160.99	68.81
386	161.3	68.85
387	161.62	68.89
388	161.94	68.94
389	162.25	68.99
390	162.57	69.04
391	162.89	69.1
392	163.2	69.16
393	163.52	69.2
394	163.84	69.25
395	164.15	69.33
396	164.47	69.4
397	164.79	69.45
398	165.1	69.47
399	165.42	69.5
400	165.74	69.57
401	166.05	69.61
402	166.37	69.63
403	166.69	69.66
404	167.01	69.69
405	167.32	69.73
406	167.64	69.78
407	167.96	69.81
408	168.27	69.84
409	168.59	69.85
410	168.91	69.87
411	169.22	69.91
412	169.54	69.96
413	169.86	70.02
414	170.17	70.08
415	170.49	70.11
416	170.81	70.17
417	171.12	70.26
418	171.44	70.32
419	171.76	70.35
420	172.07	70.36
421	172.39	70.39
422	172.71	70.42
423	173.02	70.47
424	173.34	70.49

425	173.66	70.51
426	173.97	70.53
427	174.29	70.52
428	174.61	70.53
429	174.92	70.56
430	175.24	70.58
431	175.56	70.56
432	175.88	70.57
433	176.19	70.56
434	176.51	70.57
435	176.83	70.56
436	177.14	70.56
437	177.46	70.56
438	177.78	70.52
439	178.09	70.51
440	178.41	70.48
441	178.73	70.47
442	179.04	70.46
443	179.36	70.47
444	179.68	70.47
445	179.99	70.48
446	180.31	70.49
447	180.63	70.47
448	180.94	70.47
449	181.26	70.45
450	181.58	70.44
451	181.89	70.39
452	182.21	70.37
453	182.53	70.32
454	182.84	70.27
455	183.16	70.23
456	183.48	70.2
457	183.79	70.18
458	184.11	70.13
459	184.43	70.11
460	184.75	70.08
461	185.06	70.07
462	185.38	70.01
463	185.7	69.95
464	186.01	69.86
465	186.33	69.82
466	186.65	69.79
467	186.96	69.74
468	187.28	69.72
469	187.6	69.69
470	187.91	69.68
471	188.23	69.65
472	188.55	69.64
473	188.86	69.62
474	189.18	69.6
475	189.5	69.55
476	189.81	69.53
477	190.13	69.53
478	190.45	69.55
479	190.76	69.57
480	191.08	69.54
481	191.4	69.48

482	191.71	69.42
483	192.03	69.41
484	192.35	69.39
485	192.66	69.39
486	192.98	69.39
487	193.3	69.39
488	193.61	69.38
489	193.93	69.35
490	194.25	69.33
491	194.57	69.29
492	194.88	69.31
493	195.2	69.25
494	195.52	69.21
495	195.83	69.23
496	196.15	69.23
497	196.47	69.2
498	196.78	69.1
499	197.1	69.06
500	197.42	69.07
501	197.73	69.05
502	198.05	69.01
503	198.37	69.0
504	198.68	68.95
505	199.0	68.93
506	199.32	68.89
507	199.63	68.85
508	199.95	68.86
509	200.27	68.9
510	200.58	68.95
511	200.9	68.98
512	201.22	68.99
513	201.53	68.98
514	201.85	68.99
515	202.17	69.0
516	202.48	68.99
517	202.8	68.99
518	203.12	68.95
519	203.44	68.92
520	203.75	68.86
521	204.07	68.86
522	204.39	68.85
523	204.7	68.88
524	205.02	68.91
525	205.34	68.96
526	205.65	69.0
527	205.97	69.01
528	206.29	69.02
529	206.6	69.01
530	206.92	68.99
531	207.24	69.0
532	207.55	69.05
533	207.87	69.11
534	208.19	69.15
535	208.5	69.21
536	208.82	69.25
537	209.14	69.3
538	209.45	69.37

539	209.77	69.44
540	210.09	69.48
541	210.4	69.57
542	210.72	69.86
543	211.04	70.06
544	211.35	70.16
545	211.67	70.21
546	211.99	70.25
547	212.31	70.41
548	212.62	70.52
549	212.94	70.66
550	213.26	70.73
551	213.57	70.81
552	213.89	70.87
553	214.21	70.94
554	214.52	71.04
555	214.84	71.17
556	215.16	71.29
557	215.47	71.33
558	215.79	71.33
559	216.11	71.35
560	216.42	71.43
561	216.74	71.47
562	217.06	71.51
563	217.37	71.54
564	217.69	71.59
565	218.01	71.69
566	218.32	71.78
567	218.64	71.84
568	218.96	71.91
569	219.27	72.01
570	219.59	72.11
571	219.91	72.16
572	220.22	72.21
573	220.54	72.25
574	220.86	72.3
575	221.17	72.41
576	221.49	72.5
577	221.81	72.59
578	222.13	72.7
579	222.44	72.73
580	222.76	72.77
581	223.08	72.84
582	223.39	72.91
583	223.71	72.93
584	224.03	73.0
585	224.34	73.06
586	224.66	73.17
587	224.98	73.4
588	225.29	73.51
589	225.61	73.57
590	225.93	73.59
591	226.24	73.59
592	226.56	73.62
593	226.88	73.72
594	227.19	73.78
595	227.51	73.82

596	227.83	73.95
597	228.14	74.08
598	228.46	74.18
599	228.78	74.23
600	229.09	74.28
601	229.41	74.34
602	229.73	74.44
603	230.04	74.48
604	230.36	74.53
605	230.68	74.61
606	231.0	74.65
607	231.31	74.69
608	231.63	74.75
609	231.95	74.84
610	232.26	74.9
611	232.58	74.99
612	232.9	75.07
613	233.21	75.15
614	233.53	75.27
615	233.85	75.33
616	234.16	75.36
617	234.48	75.45
618	234.8	75.49
619	235.11	75.5
620	235.43	75.57
621	235.75	75.68
622	236.06	75.79
623	236.38	75.88
624	236.7	75.97
625	237.01	76.11
626	237.33	76.21
627	237.65	76.34
628	237.96	76.38
629	238.28	76.41
630	238.6	76.49
631	238.91	76.58
632	239.23	76.64
633	239.55	76.67
634	239.87	76.71
635	240.18	76.81
636	240.5	76.86
637	240.82	76.87
638	241.13	77.06
639	241.45	77.2
640	241.77	77.34
641	242.08	77.39
642	242.4	77.43
643	242.72	77.47
644	243.03	77.52
645	243.35	77.57
646	243.67	77.63
647	243.98	77.68
648	244.3	77.74
649	244.62	77.77
650	244.93	77.8
651	245.25	77.86
652	245.57	77.92



653	245.88	77.97
654	246.2	78.01
655	246.52	78.1
656	246.83	78.18
657	247.15	78.28
658	247.47	78.41
659	247.78	78.5
660	248.1	78.63
661	248.42	78.71
662	248.73	78.76
663	249.05	78.78
664	249.37	78.83
665	249.69	78.97
666	250.0	79.07
667	250.32	79.17
668	250.64	79.24
669	250.95	79.29
670	251.27	79.36
671	251.59	79.51
672	251.9	79.62
673	252.22	79.71
674	252.54	79.79
675	252.85	79.84
676	253.17	79.89
677	253.49	79.96
678	253.8	80.06
679	254.12	80.11
680	254.44	80.16
681	254.75	80.17
682	255.07	80.15
683	255.39	80.19
684	255.7	80.22
685	256.02	80.25
686	256.34	80.26
687	256.65	80.25
688	256.97	80.23
689	257.29	80.22
690	257.6	80.23
691	257.92	80.3
692	258.24	80.37
693	258.56	80.41
694	258.87	80.43
695	259.19	80.45
696	259.51	80.52
697	259.82	80.59
698	260.14	80.67
699	260.46	80.75
700	260.77	80.83
701	261.09	80.88
702	261.41	80.94
703	261.72	81.07
704	262.04	81.14
705	262.36	81.19
706	262.67	81.26
707	262.99	81.38
708	263.31	81.48
709	263.62	81.59

710	263.94	81.72
711	264.26	81.82
712	264.57	81.9
713	264.89	81.99
714	265.21	82.14
715	265.52	82.21
716	265.84	82.32
717	266.16	82.41
718	266.47	82.5
719	266.79	82.55
720	267.11	82.6
721	267.43	82.68
722	267.74	82.76
723	268.06	82.88
724	268.38	82.93
725	268.69	83.02
726	269.01	83.07
727	269.33	83.13
728	269.64	83.15
729	269.96	83.26
730	270.28	83.39
731	270.59	83.5
732	270.91	83.58
733	271.23	83.66
734	271.54	83.76
735	271.86	83.84
736	272.18	83.93
737	272.49	84.0
738	272.81	84.1
739	273.13	84.15
740	273.44	84.21
741	273.76	84.23
742	274.08	84.28
743	274.39	84.38
744	274.71	84.44
745	275.03	84.57
746	275.34	84.68
747	275.66	84.75
748	275.98	84.79
749	276.3	84.8
750	276.61	84.81
751	276.93	84.87
752	277.25	84.94
753	277.56	84.98
754	277.88	85.05
755	278.2	85.08
756	278.51	85.17
757	278.83	85.27
758	279.15	85.39
759	279.46	85.46
760	279.78	85.56
761	280.1	85.63
762	280.41	85.68
763	280.73	85.74
764	281.05	85.81
765	281.36	85.87
766	281.68	85.92

767	282.0	86.0
768	282.31	86.05
769	282.63	86.12
770	282.95	86.15
771	283.26	86.21
772	283.58	86.28
773	283.9	86.34
774	284.21	86.41
775	284.53	86.45
776	284.85	86.46
777	285.16	86.45
778	285.48	86.49
779	285.8	86.52
780	286.12	86.54
781	286.43	86.56
782	286.75	86.55
783	287.07	86.51
784	287.38	86.52
785	287.7	86.53
786	288.02	86.55
787	288.33	86.6
788	288.65	86.62
789	288.97	86.61
790	289.28	86.61
791	289.6	86.63
792	289.92	86.65
793	290.23	86.61
794	290.55	86.5
795	290.87	86.38
796	291.18	86.29
797	291.5	86.3
798	291.82	86.33
799	292.13	86.39
800	292.45	86.43
801	292.77	86.48
802	293.08	86.49
803	293.4	86.53
804	293.72	86.54
805	294.03	86.47
806	294.35	86.43
807	294.67	86.46
808	294.99	86.57
809	295.3	86.68
810	295.62	86.74
811	295.94	86.78
812	296.25	86.84
813	296.57	86.89
814	296.89	86.93
815	297.2	87.02
816	297.52	87.17
817	297.84	87.27
818	298.15	87.36
819	298.47	87.43
820	298.79	87.51
821	299.1	87.64
822	299.42	87.74
823	299.74	87.85

824	300.05	87.93
825	300.37	88.05
826	300.69	88.14
827	301.0	88.24
828	301.32	88.3
829	301.64	88.42
830	301.95	88.5
831	302.27	88.57
832	302.59	88.69
833	302.9	88.74
834	303.22	88.84
835	303.54	88.96
836	303.85	89.07
837	304.17	89.15
838	304.49	89.18
839	304.81	89.2
840	305.12	89.25
841	305.44	89.32
842	305.76	89.35
843	306.07	89.33
844	306.39	89.39
845	306.71	89.43
846	307.02	89.46
847	307.34	89.44
848	307.66	89.49
849	307.97	89.58
850	308.29	89.69
851	308.61	89.8
852	308.92	89.83
853	309.24	89.92
854	309.56	90.01
855	309.87	90.09
856	310.19	90.17
857	310.51	90.21
858	310.82	90.22
859	311.14	90.29
860	311.46	90.35
861	311.77	90.37
862	312.09	90.41
863	312.41	90.48
864	312.72	90.56
865	313.04	90.61
866	313.36	90.65
867	313.68	90.75
868	313.99	90.87
869	314.31	90.98
870	314.63	91.12
871	314.94	91.22
872	315.26	91.34
873	315.58	91.43
874	315.89	91.57
875	316.21	91.66
876	316.53	91.78
877	316.84	91.83
878	317.16	91.84
879	317.48	91.83
880	317.79	91.83

881	318.11	91.93
882	318.43	92.07
883	318.74	92.18
884	319.06	92.23
885	319.38	92.28
886	319.69	92.32
887	320.01	92.42
888	320.33	92.52
889	320.64	92.61
890	320.96	92.75
891	321.28	92.84
892	321.59	92.98
893	321.91	93.08
894	322.23	93.24
895	322.55	93.36
896	322.86	93.48
897	323.18	93.55
898	323.5	93.64
899	323.81	93.75
900	324.13	93.83
901	324.45	93.96
902	324.76	94.09
903	325.08	94.31
904	325.4	94.53
905	325.71	94.8
906	326.03	94.98
907	326.35	95.15
908	326.66	95.28
909	326.98	95.4
910	327.3	95.53
911	327.61	95.67
912	327.93	95.83
913	328.25	95.95
914	328.56	96.08
915	328.88	96.24
916	329.2	96.44
917	329.51	96.61
918	329.83	96.76
919	330.15	96.93
920	330.46	97.05
921	330.78	97.23
922	331.1	97.36
923	331.42	97.52
924	331.73	97.65
925	332.05	97.8
926	332.37	97.96
927	332.68	98.14
928	333.0	98.22
929	333.32	98.28
930	333.63	98.42
931	333.95	98.58
932	334.27	98.72
933	334.58	98.78
934	334.9	98.82
935	335.22	98.85
936	335.53	98.88
937	335.85	98.89

938	336.17	98.92
939	336.48	99.02
940	336.8	99.11
941	337.12	99.22
942	337.43	99.3
943	337.75	99.37
944	338.07	99.44
945	338.38	99.55
946	338.7	99.64
947	339.02	99.76
948	339.33	99.89
949	339.65	99.99
950	339.97	100.14
951	340.28	100.36
952	340.6	100.65
953	340.92	100.82
954	341.24	101.01
955	341.55	101.12
956	341.87	101.25
957	342.19	101.33
958	342.5	101.43
959	342.82	101.58
960	343.14	101.67
961	343.45	101.84
962	343.77	101.97
963	344.09	102.13
964	344.4	102.24
965	344.72	102.42
966	345.04	102.56
967	345.35	102.7
968	345.67	102.97
969	345.99	103.17
970	346.3	103.46
971	346.62	103.65
972	346.94	103.8
973	347.25	103.89
974	347.57	103.99
975	347.89	104.07
976	348.2	104.16
977	348.52	104.26
978	348.84	104.37
979	349.15	104.49
980	349.47	104.64
981	349.79	104.84
982	350.11	105.0
983	350.42	105.18
984	350.74	105.31
985	351.06	105.5
986	351.37	105.63
987	351.69	105.75
988	352.01	105.83
989	352.32	105.88
990	352.64	105.95
991	352.96	106.0
992	353.27	106.07
993	353.59	106.12
994	353.91	106.19

995	354.22	106.24
996	354.54	106.32
997	354.86	106.38
998	355.17	106.44
999	355.49	106.51
1000	355.81	106.57
1001	356.12	106.71

Vertici strato .....1

N	X (m)	y (m)
1	39.66	46.02
2	97.21	48.14
3	120.18	53.58
4	147.6	63.47
5	168.9	67.2
6	201.26	67.19
7	210.46	67.26
8	232.38	71.76
9	269.55	79.21
10	302.78	85.87
11	318.98	89.92
12	333.35	94.68
13	343.91	99.78
14	349.67	102.76
15	356.12	104.71

Coefficienti parziali azioni

Sfavorevoli: Permanenti, variabili	1.0	1.0
Favorevoli: Permanenti, variabili	1.0	1.0

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tangente angolo di resistenza al taglio	1.25
Coesione efficace	1.25
Coesione non drenata	1.4
Riduzione parametri geotecnici terreno	No

Stratigrafia

Strato	Coesione (kN/m <sup>2</sup> )	Coesione non drenata (kN/m <sup>2</sup> )	Angolo resistenza al taglio (°)	Peso unità di volume (kN/m <sup>3</sup> )	Peso unità di volume saturo (kN/m <sup>3</sup> )	Litologia
1	0	0	25	19	21	UG1
2	0	0	32	24	25	UG2

Risultati analisi pendio [Utente]

Fs minimo individuato	1.12
Ascissa centro superficie	236.31 m
Ordinata centro superficie	155.07 m
Raggio superficie	80.67 m

B: Larghezza del concio; Alfa: Angolo di inclinazione della base del concio; Li: Lunghezza della base del concio; Wi: Peso del concio ; Ui: Forze derivanti dalle pressioni neutre; Ni: forze agenti normalmente alla direzione di scivolamento; Ti: forze agenti parallelamente alla superficie di scivolamento; Fi: Angolo di attrito; c: coesione.

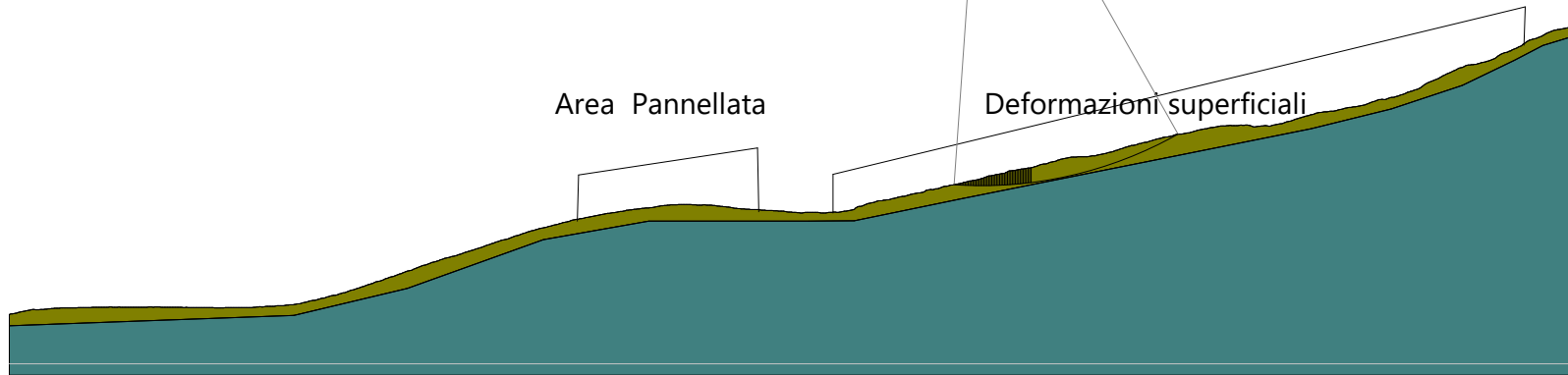
$$x_c = 236.309 \quad y_c = 155.068 \quad R_c = 80.671 \quad F_s = 1.122$$

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (kN)	Kh•Wi (kN)	Kv•Wi (kN)	c (kN/m <sup>2</sup> )	Fi (°)	Ui (kN)	N'i (kN)	Ti (kN)
1	0.36	-3.9	0.4	0.28	0.04	0.02	0.0	25.0	0.0	0.3	0.1
2	0.32	-3.7	0.3	0.65	0.09	0.04	0.0	25.0	0.0	0.7	0.3
3	0.32	-3.4	0.3	1.08	0.14	0.07	0.0	25.0	0.0	1.1	0.5
4	0.32	-3.2	0.3	1.64	0.22	0.11	0.0	25.0	0.0	1.7	0.7
5	0.32	-3.0	0.3	2.19	0.29	0.15	0.0	25.0	0.0	2.2	0.9
6	0.32	-2.8	0.3	2.75	0.37	0.18	0.0	25.0	0.0	2.8	1.2
7	0.32	-2.5	0.3	3.33	0.45	0.22	0.0	25.0	0.0	3.4	1.4
8	0.32	-2.3	0.3	3.89	0.52	0.26	0.0	25.0	0.0	4.0	1.6
9	0.32	-2.1	0.3	4.59	0.62	0.31	0.0	25.0	0.0	4.7	1.9
10	0.32	-1.9	0.3	5.17	0.69	0.35	0.0	25.0	0.0	5.2	2.2
11	0.32	-1.6	0.3	5.49	0.74	0.37	0.0	25.0	0.0	5.6	2.3
12	0.32	-1.4	0.3	5.92	0.79	0.4	0.0	25.0	0.0	6.0	2.5
13	0.32	-1.2	0.3	6.35	0.85	0.43	0.0	25.0	0.0	6.4	2.7
14	0.32	-1.0	0.3	6.55	0.88	0.44	0.0	25.0	0.0	6.6	2.7
15	0.32	-0.7	0.3	6.82	0.91	0.46	0.0	25.0	0.0	6.9	2.8
16	0.32	-0.5	0.3	7.36	0.99	0.49	0.0	25.0	0.0	7.4	3.1
17	0.32	-0.3	0.3	8.02	1.07	0.54	0.0	25.0	0.0	8.0	3.3
18	0.32	-0.1	0.3	8.64	1.16	0.58	0.0	25.0	0.0	8.6	3.6
19	0.32	0.2	0.3	9.19	1.23	0.62	0.0	25.0	0.0	9.2	3.8
20	0.32	0.4	0.3	9.89	1.33	0.66	0.0	25.0	0.0	9.9	4.1
21	0.32	0.6	0.3	10.6	1.42	0.71	0.0	25.0	0.0	10.6	4.4
22	0.32	0.8	0.3	11.26	1.51	0.75	0.0	25.0	0.0	11.2	4.6
23	0.32	1.1	0.3	11.73	1.57	0.79	0.0	25.0	0.0	11.6	4.8
24	0.32	1.3	0.3	11.9	1.59	0.8	0.0	25.0	0.0	11.8	4.9
25	0.32	1.5	0.3	12.17	1.63	0.82	0.0	25.0	0.0	12.0	5.0
26	0.32	1.7	0.3	12.62	1.69	0.85	0.0	25.0	0.0	12.5	5.2
27	0.32	2.0	0.3	13.02	1.75	0.87	0.0	25.0	0.0	12.8	5.3
28	0.32	2.2	0.3	13.23	1.77	0.89	0.0	25.0	0.0	13.0	5.4
29	0.32	2.4	0.3	13.36	1.79	0.89	0.0	25.0	0.0	13.1	5.5
30	0.32	2.6	0.3	13.7	1.84	0.92	0.0	25.0	0.0	13.5	5.6
31	0.32	2.9	0.3	14.05	1.88	0.94	0.0	25.0	0.0	13.8	5.7
32	0.32	3.1	0.3	14.15	1.9	0.95	0.0	25.0	0.0	13.9	5.8
33	0.32	3.3	0.3	14.66	1.96	0.98	0.0	25.0	0.0	14.3	6.0
34	0.32	3.5	0.3	15.52	2.08	1.04	0.0	25.0	0.0	15.2	6.3
35	0.32	3.8	0.3	16.25	2.18	1.09	0.0	25.0	0.0	15.9	6.6
36	0.32	4.0	0.3	16.71	2.24	1.12	0.0	25.0	0.0	16.3	6.8
37	0.32	4.2	0.3	16.83	2.26	1.13	0.0	25.0	0.0	16.4	6.8
38	0.32	4.4	0.3	16.9	2.26	1.13	0.0	25.0	0.0	16.4	6.8
39	0.32	4.7	0.3	17.02	2.28	1.14	0.0	25.0	0.0	16.5	6.9
40	0.32	4.9	0.3	17.18	2.3	1.15	0.0	25.0	0.0	16.6	6.9
41	0.32	5.1	0.3	17.33	2.32	1.16	0.0	25.0	0.0	16.8	7.0
42	0.32	5.3	0.3	17.49	2.34	1.17	0.0	25.0	0.0	16.9	7.0
43	0.32	5.6	0.3	17.65	2.36	1.18	0.0	25.0	0.0	17.0	7.1
44	0.32	5.8	0.3	17.72	2.38	1.19	0.0	25.0	0.0	17.1	7.1
45	0.32	6.0	0.3	17.7	2.37	1.19	0.0	25.0	0.0	17.1	7.1
46	0.32	6.3	0.3	17.78	2.38	1.19	0.0	25.0	0.0	17.1	7.1
47	0.32	6.5	0.3	17.94	2.4	1.2	0.0	25.0	0.0	17.2	7.2



48	0.32	6.7	0.3	18.04	2.42	1.21	0.0	25.0	0.0	17.3	7.2
49	0.32	6.9	0.3	18.07	2.42	1.21	0.0	25.0	0.0	17.3	7.2
50	29.71	18.2	31.3	1461.7	195.87	97.93	0.0	25.0	0.0	1353.9	591.7

1.37	1.61	1.67	1.66	1.92	1.9	1.72	1.72	1.67	1.16	1.26	1.55
1.35	1.57	1.68	1.66	1.94	1.9	1.81	1.73	1.65	1.5	1.42	
1.33	1.53	1.68	1.65	1.68	1.88	1.82	1.87	1.64	1.54	1.55	1.62
1.3	1.48	1.79	2.03	1.68	1.67	1.82	1.74	1.83	1.56	1.53	1.47
	1.45	1.67	1.66	1.66	1.67	1.71	1.74	1.72	1.56	1.5	1.4
	1.41	1.59	1.7	1.66	1.67	1.69	1.82	1.64	1.5	1.5	1.39
		1.55	1.96	1.97	1.9	1.69	1.76	1.81	1.63	1.54	1.39
1.22	1.51	1.65	1.66	1.66	1.9	1.68	1.76	1.74	1.63	1.5	1.37
	1.33	1.6	1.66	1.66	1.91	1.68	1.75	1.74	1.6	1.5	1.37
		1.6	1.66	1.98	1.68	1.9	1.71	1.78	1.6	1.5	1.37
1.17	1.28	1.55	1.66	2.07	1.68	1.69	1.71	1.74	1.55	1.13	1.5
		1.42	1.66	1.66	1.95	1.7	1.81	1.74	1.5	1.14	1.4
			1.49	1.66	1.68	1.7	1.81	1.74	1.5	1.12	1.39
			1.76	1.66	1.68	1.7	1.81	1.74	1.5	1.12	1.3
	1.23	1.44	2.03	1.68	1.68	1.91	1.68	1.74	1.46	1.4	1.3
				1.91	1.68	1.91	1.68	1.74	1.46	1.4	1.3
											1.45
											1.32
											1.31
											1.32
											1.18
											1.25



- UG1**  
 Peso unità di volume 19kN/m<sup>3</sup>  
 Peso unità di volume saturo 21kN/m<sup>3</sup>  
 Angolo di resistenza a taglio 25°  
 Coesione 0 kN/m<sup>2</sup>
  
- UG2**  
 Peso unità di volume 24kN/m<sup>3</sup>  
 Peso unità di volume saturo 25kN/m<sup>3</sup>  
 Angolo di resistenza a taglio 32°  
 Coesione 0 kN/m<sup>2</sup>

Sezione C-C'

## Analisi di stabilità dei pendii con : JANBU lungo la sezione D-D'

Calcolo eseguito secondo	Utente
Numero di strati	2.0
Numero dei conci	50.0
Grado di sicurezza ritenuto accettabile	1.1
Coefficiente parziale resistenza	1.0
Analisi	Condizione drenata
Superficie di forma circolare	

### Maglia dei Centri

Ascissa vertice sinistro inferiore xi	26.97 m
Ordinata vertice sinistro inferiore yi	112.78 m
Ascissa vertice destro superiore xs	243.75 m
Ordinata vertice destro superiore ys	179.61 m
Passo di ricerca	10.0
Numero di celle lungo x	10.0
Numero di celle lungo y	10.0

### Sisma

Coefficiente azione sismica orizzontale	0.134
Coefficiente azione sismica verticale	0.067

### Vertici profilo

Nr	X (m)	y (m)
1	2.85	5.11
2	2.85	5.11
3	3.14	5.19
4	3.42	5.28
5	3.71	5.4
6	3.99	5.51
7	4.28	5.59
8	4.56	5.7
9	4.85	5.82
10	5.13	5.94
11	5.42	6.08
12	5.71	6.17
13	5.99	6.21
14	6.28	6.28
15	6.56	6.38
16	6.85	6.45
17	7.13	6.51
18	7.42	6.55
19	7.71	6.57
20	7.99	6.62
21	8.28	6.63
22	8.56	6.62
23	8.85	6.63
24	9.13	6.7
25	9.42	6.74

26	9.71	6.75
27	9.99	6.73
28	10.28	6.75
29	10.56	6.78
30	10.85	6.81
31	11.13	6.84
32	11.42	6.84
33	11.71	6.85
34	11.99	6.84
35	12.28	6.83
36	12.56	6.83
37	12.85	6.83
38	13.13	6.82
39	13.42	6.81
40	13.71	6.79
41	13.99	6.84
42	14.28	6.88
43	14.56	6.9
44	14.85	6.92
45	15.13	6.94
46	15.42	6.94
47	15.71	6.95
48	15.99	6.96
49	16.28	6.96
50	16.56	6.97
51	16.85	6.98
52	17.13	6.99
53	17.42	6.99
54	17.71	7.0
55	17.99	7.0
56	18.28	7.01
57	18.56	7.02
58	18.85	7.02
59	19.13	7.02
60	19.42	7.03
61	19.7	7.03
62	19.99	7.03
63	20.28	7.03
64	20.56	7.03
65	20.85	7.02
66	21.13	7.02
67	21.42	7.02
68	21.7	7.02
69	21.99	7.02
70	22.28	7.02
71	22.56	7.02
72	22.85	7.02
73	23.13	7.01
74	23.42	7.01
75	23.7	7.01
76	23.99	7.01
77	24.28	7.01
78	24.56	7.0
79	24.85	7.0
80	25.13	7.0
81	25.42	7.0
82	25.7	6.99

83	25.99	6.99
84	26.28	6.99
85	26.56	6.98
86	26.85	6.98
87	27.13	6.97
88	27.42	6.96
89	27.7	6.95
90	27.99	6.96
91	28.28	6.95
92	28.56	6.95
93	28.85	6.95
94	29.13	6.94
95	29.42	6.94
96	29.7	6.94
97	29.99	6.95
98	30.28	6.96
99	30.56	6.99
100	30.85	7.0
101	31.13	7.05
102	31.42	7.12
103	31.7	7.19
104	31.99	7.23
105	32.28	7.26
106	32.56	7.38
107	32.85	7.53
108	33.13	7.71
109	33.42	7.86
110	33.7	8.09
111	33.99	8.32
112	34.27	8.42
113	34.56	8.39
114	34.85	8.31
115	35.13	8.31
116	35.42	8.36
117	35.7	8.44
118	35.99	8.57
119	36.27	8.68
120	36.56	8.72
121	36.85	8.77
122	37.13	8.82
123	37.42	8.94
124	37.7	9.08
125	37.99	9.2
126	38.27	9.26
127	38.56	9.3
128	38.85	9.31
129	39.13	9.3
130	39.42	9.26
131	39.7	9.23
132	39.99	9.19
133	40.27	9.14
134	40.56	9.12
135	40.85	9.11
136	41.13	9.09
137	41.42	9.16
138	41.7	9.23
139	41.99	9.3

140	42.27	9.36
141	42.56	9.4
142	42.85	9.4
143	43.13	9.4
144	43.42	9.41
145	43.7	9.42
146	43.99	9.42
147	44.27	9.4
148	44.56	9.43
149	44.85	9.46
150	45.13	9.46
151	45.42	9.48
152	45.7	9.55
153	45.99	9.74
154	46.27	9.95
155	46.56	10.08
156	46.85	10.13
157	47.13	10.15
158	47.42	10.18
159	47.7	10.24
160	47.99	10.26
161	48.27	10.26
162	48.56	10.27
163	48.84	10.27
164	49.13	10.25
165	49.42	10.28
166	49.7	10.35
167	49.99	10.39
168	50.27	10.43
169	50.56	10.47
170	50.84	10.58
171	51.13	10.68
172	51.42	10.72
173	51.7	10.74
174	51.99	10.68
175	52.27	10.64
176	52.56	10.66
177	52.84	10.69
178	53.13	10.71
179	53.42	10.71
180	53.7	10.67
181	53.99	10.64
182	54.27	10.62
183	54.56	10.56
184	54.84	10.48
185	55.13	10.48
186	55.42	10.52
187	55.7	10.56
188	55.99	10.62
189	56.27	10.64
190	56.56	10.65
191	56.84	10.64
192	57.13	10.64
193	57.42	10.67
194	57.7	10.7
195	57.99	10.67
196	58.27	10.61

197	58.56	10.62
198	58.84	10.62
199	59.13	10.58
200	59.42	10.6
201	59.7	10.6
202	59.99	10.55
203	60.27	10.49
204	60.56	10.42
205	60.84	10.46
206	61.13	10.46
207	61.42	10.51
208	61.7	10.58
209	61.99	10.63
210	62.27	10.69
211	62.56	10.75
212	62.84	10.81
213	63.13	10.86
214	63.41	10.94
215	63.7	10.99
216	63.99	11.03
217	64.27	11.09
218	64.56	11.14
219	64.84	11.22
220	65.13	11.29
221	65.41	11.34
222	65.7	11.41
223	65.99	11.45
224	66.27	11.5
225	66.56	11.56
226	66.84	11.63
227	67.13	11.72
228	67.41	11.79
229	67.7	11.87
230	67.99	11.92
231	68.27	11.98
232	68.56	12.09
233	68.84	12.16
234	69.13	12.22
235	69.41	12.31
236	69.7	12.4
237	69.99	12.45
238	70.27	12.51
239	70.56	12.62
240	70.84	12.7
241	71.13	12.78
242	71.41	12.86
243	71.7	12.93
244	71.99	12.94
245	72.27	13.01
246	72.56	13.11
247	72.84	13.13
248	73.13	13.14
249	73.41	13.18
250	73.7	13.3
251	73.99	13.39
252	74.27	13.51
253	74.56	13.67

254	74.84	13.74
255	75.13	13.8
256	75.41	13.83
257	75.7	13.81
258	75.99	13.8
259	76.27	13.83
260	76.56	13.86
261	76.84	13.91
262	77.13	14.06
263	77.41	14.15
264	77.7	14.2
265	77.98	14.29
266	78.27	14.35
267	78.56	14.39
268	78.84	14.39
269	79.13	14.47
270	79.41	14.53
271	79.7	14.59
272	79.98	14.65
273	80.27	14.8
274	80.56	14.93
275	80.84	14.99
276	81.13	15.04
277	81.41	15.04
278	81.7	15.05
279	81.98	15.15
280	82.27	15.19
281	82.56	15.25
282	82.84	15.31
283	83.13	15.42
284	83.41	15.51
285	83.7	15.55
286	83.98	15.61
287	84.27	15.68
288	84.56	15.74
289	84.84	15.82
290	85.13	15.82
291	85.41	15.84
292	85.7	15.95
293	85.98	16.02
294	86.27	16.06
295	86.56	16.08
296	86.84	16.28
297	87.13	16.4
298	87.41	16.46
299	87.7	16.54
300	87.98	16.57
301	88.27	16.56
302	88.56	16.57
303	88.84	16.66
304	89.13	16.76
305	89.41	16.87
306	89.7	16.9
307	89.98	16.94
308	90.27	16.98
309	90.56	16.98
310	90.84	17.05



311	91.13	17.12
312	91.41	17.23
313	91.7	17.33
314	91.98	17.4
315	92.27	17.53
316	92.55	17.62
317	92.84	17.66
318	93.13	17.65
319	93.41	17.63
320	93.7	17.67
321	93.98	17.77
322	94.27	17.93
323	94.55	18.02
324	94.84	18.09
325	95.13	18.11
326	95.41	18.11
327	95.7	18.2
328	95.98	18.3
329	96.27	18.42
330	96.55	18.51
331	96.84	18.56
332	97.13	18.58
333	97.41	18.6
334	97.7	18.64
335	97.98	18.68
336	98.27	18.78
337	98.55	18.93
338	98.84	19.04
339	99.13	19.23
340	99.41	19.37
341	99.7	19.43
342	99.98	19.48
343	100.27	19.58
344	100.55	19.67
345	100.84	19.73
346	101.13	19.77
347	101.41	19.79
348	101.7	19.85
349	101.98	19.93
350	102.27	20.01
351	102.55	20.08
352	102.84	20.09
353	103.13	20.12
354	103.41	20.22
355	103.7	20.36
356	103.98	20.48
357	104.27	20.56
358	104.55	20.63
359	104.84	20.7
360	105.13	20.73
361	105.41	20.77
362	105.7	20.89
363	105.98	21.08
364	106.27	21.19
365	106.55	21.28
366	106.84	21.35
367	107.12	21.39

368	107.41	21.46
369	107.7	21.5
370	107.98	21.51
371	108.27	21.52
372	108.55	21.59
373	108.84	21.75
374	109.12	21.86
375	109.41	21.93
376	109.7	21.95
377	109.98	21.97
378	110.27	22.09
379	110.55	22.19
380	110.84	22.24
381	111.12	22.25
382	111.41	22.26
383	111.7	22.33
384	111.98	22.47
385	112.27	22.62
386	112.55	22.69
387	112.84	22.72
388	113.12	22.73
389	113.41	22.78
390	113.7	22.87
391	113.98	23.0
392	114.27	23.12
393	114.55	23.19
394	114.84	23.31
395	115.12	23.4
396	115.41	23.47
397	115.7	23.51
398	115.98	23.57
399	116.27	23.63
400	116.55	23.7
401	116.84	23.87
402	117.12	24.02
403	117.41	24.07
404	117.7	24.26
405	117.98	24.33
406	118.27	24.36
407	118.55	24.39
408	118.84	24.41
409	119.12	24.43
410	119.41	24.49
411	119.7	24.55
412	119.98	24.63
413	120.27	24.65
414	120.55	24.71
415	120.84	24.78
416	121.12	24.8
417	121.41	24.81
418	121.69	24.86
419	121.98	24.89
420	122.27	24.98
421	122.55	25.09
422	122.84	25.18
423	123.12	25.26
424	123.41	25.3

425	123.69	25.38
426	123.98	25.44
427	124.27	25.51
428	124.55	25.58
429	124.84	25.64
430	125.12	25.72
431	125.41	25.79
432	125.69	25.85
433	125.98	25.98
434	126.27	26.09
435	126.55	26.21
436	126.84	26.28
437	127.12	26.36
438	127.41	26.45
439	127.69	26.5
440	127.98	26.53
441	128.27	26.6
442	128.55	26.68
443	128.84	26.76
444	129.12	26.8
445	129.41	26.86
446	129.69	26.97
447	129.98	27.08
448	130.27	27.2
449	130.55	27.28
450	130.84	27.4
451	131.12	27.53
452	131.41	27.66
453	131.69	27.74
454	131.98	27.79
455	132.27	27.8
456	132.55	27.8
457	132.84	27.92
458	133.12	28.05
459	133.41	28.18
460	133.69	28.26
461	133.98	28.34
462	134.27	28.42
463	134.55	28.5
464	134.84	28.58
465	135.12	28.6
466	135.41	28.64
467	135.69	28.7
468	135.98	28.74
469	136.26	28.81
470	136.55	28.84
471	136.84	28.84
472	137.12	28.86
473	137.41	28.92
474	137.69	28.98
475	137.98	29.03
476	138.26	29.09
477	138.55	29.15
478	138.84	29.28
479	139.12	29.4
480	139.41	29.48
481	139.69	29.44

482	139.98	29.43
483	140.26	29.5
484	140.55	29.66
485	140.84	29.72
486	141.12	29.8
487	141.41	29.8
488	141.69	29.91
489	141.98	30.06
490	142.26	30.21
491	142.55	30.32
492	142.84	30.43
493	143.12	30.46
494	143.41	30.52
495	143.69	30.56
496	143.98	30.57
497	144.26	30.64
498	144.55	30.72
499	144.84	30.88
500	145.12	31.04
501	145.41	31.13
502	145.69	31.21
503	145.98	31.23
504	146.26	31.32
505	146.55	31.38
506	146.84	31.43
507	147.12	31.6
508	147.41	31.73
509	147.69	31.75
510	147.98	31.79
511	148.26	31.75
512	148.55	31.77
513	148.84	31.85
514	149.12	31.86
515	149.41	31.94
516	149.69	32.05
517	149.98	32.12
518	150.26	32.28
519	150.55	32.34
520	150.83	32.41
521	151.12	32.51
522	151.41	32.56
523	151.69	32.61
524	151.98	32.69
525	152.26	32.78
526	152.55	32.91
527	152.83	33.0
528	153.12	33.13
529	153.41	33.28
530	153.69	33.36
531	153.98	33.42
532	154.26	33.46
533	154.55	33.55
534	154.83	33.6
535	155.12	33.68
536	155.41	33.74
537	155.69	33.81
538	155.98	33.91

539	156.26	33.98
540	156.55	34.0
541	156.83	34.07
542	157.12	34.18
543	157.41	34.34
544	157.69	34.51
545	157.98	34.63
546	158.26	34.71
547	158.55	34.75
548	158.83	34.78
549	159.12	34.73
550	159.41	34.58
551	159.69	34.48
552	159.98	34.55
553	160.26	34.74
554	160.55	34.91
555	160.83	35.01
556	161.12	35.07
557	161.41	35.09
558	161.69	35.14
559	161.98	35.24
560	162.26	35.3
561	162.55	35.32
562	162.83	35.36
563	163.12	35.54
564	163.41	35.71
565	163.69	35.81
566	163.98	35.76
567	164.26	35.74
568	164.55	35.76
569	164.83	35.8
570	165.12	35.86
571	165.4	35.87
572	165.69	35.85
573	165.98	35.86
574	166.26	35.85
575	166.55	35.86
576	166.83	35.98
577	167.12	36.12
578	167.4	36.22
579	167.69	36.34
580	167.98	36.47
581	168.26	36.6
582	168.55	36.68
583	168.83	36.72
584	169.12	36.71
585	169.4	36.71
586	169.69	36.71
587	169.98	36.82
588	170.26	36.91
589	170.55	37.02
590	170.83	37.13
591	171.12	37.23
592	171.4	37.35
593	171.69	37.41
594	171.98	37.47
595	172.26	37.53

596	172.55	37.58
597	172.83	37.64
598	173.12	37.68
599	173.4	37.75
600	173.69	37.83
601	173.98	37.91
602	174.26	37.99
603	174.55	38.07
604	174.83	38.1
605	175.12	38.2
606	175.4	38.3
607	175.69	38.41
608	175.98	38.5
609	176.26	38.58
610	176.55	38.69
611	176.83	38.8
612	177.12	38.91
613	177.4	39.02
614	177.69	39.08
615	177.97	39.18
616	178.26	39.32
617	178.55	39.43
618	178.83	39.48
619	179.12	39.5
620	179.4	39.49
621	179.69	39.44
622	179.97	39.31
623	180.26	39.22
624	180.55	39.2
625	180.83	39.35
626	181.12	39.38
627	181.4	39.35
628	181.69	39.33
629	181.97	39.34
630	182.26	39.48
631	182.55	39.72
632	182.83	39.88
633	183.12	39.96
634	183.4	40.01
635	183.69	40.1
636	183.97	40.19
637	184.26	40.29
638	184.55	40.38
639	184.83	40.54
640	185.12	40.62
641	185.4	40.69
642	185.69	40.72
643	185.97	40.88
644	186.26	40.97
645	186.55	40.98
646	186.83	40.96
647	187.12	40.93
648	187.4	40.96
649	187.69	40.99
650	187.97	41.0
651	188.26	41.02
652	188.55	41.07

653	188.83	41.12
654	189.12	41.14
655	189.4	41.18
656	189.69	41.2
657	189.97	41.21
658	190.26	41.23
659	190.55	41.24
660	190.83	41.26
661	191.12	41.26
662	191.4	41.27
663	191.69	41.29
664	191.97	41.29
665	192.26	41.27
666	192.54	41.27
667	192.83	41.2
668	193.12	41.15
669	193.4	41.29
670	193.69	41.42
671	193.97	41.63
672	194.26	41.78
673	194.54	41.94
674	194.83	42.11
675	195.12	42.28
676	195.4	42.4
677	195.69	42.55
678	195.97	42.75
679	196.26	42.91
680	196.54	43.15
681	196.83	43.29
682	197.12	43.41
683	197.4	43.64
684	197.69	43.86
685	197.97	44.01
686	198.26	44.1
687	198.54	44.21
688	198.83	44.33
689	199.12	44.43
690	199.4	44.52
691	199.69	44.6
692	199.97	44.7
693	200.26	44.76
694	200.54	44.85
695	200.83	44.94
696	201.12	45.0
697	201.4	45.1
698	201.69	45.19
699	201.97	45.27
700	202.26	45.37
701	202.54	45.43
702	202.83	45.54
703	203.12	45.67
704	203.4	45.77
705	203.69	45.88
706	203.97	45.96
707	204.26	46.03
708	204.54	46.12
709	204.83	46.19

710	205.12	46.28
711	205.4	46.38
712	205.69	46.42
713	205.97	46.52
714	206.26	46.62
715	206.54	46.66
716	206.83	46.74
717	207.11	46.79
718	207.4	46.81
719	207.69	46.84
720	207.97	46.83
721	208.26	46.79
722	208.54	46.69
723	208.83	46.55
724	209.11	46.86
725	209.4	47.3
726	209.69	47.6
727	209.97	47.8
728	210.26	48.08
729	210.54	48.27
730	210.83	48.41
731	211.11	48.55
732	211.4	48.67
733	211.69	48.81
734	211.97	48.89
735	212.26	48.96
736	212.54	49.07
737	212.83	49.13
738	213.11	49.24
739	213.4	49.28
740	213.69	49.31
741	213.97	49.33
742	214.26	49.34
743	214.54	49.52
744	214.83	49.76
745	215.11	49.88
746	215.4	49.9
747	215.69	49.74
748	215.97	49.55
749	216.26	49.54
750	216.54	49.62
751	216.83	49.69
752	217.11	49.73
753	217.4	49.75
754	217.69	49.79
755	217.97	49.89
756	218.26	50.01
757	218.54	50.14
758	218.83	50.22
759	219.11	50.26
760	219.4	50.27
761	219.69	50.24
762	219.97	50.2
763	220.26	50.16
764	220.54	50.19
765	220.83	50.34
766	221.11	50.5



767	221.4	50.65
768	221.68	50.74
769	221.97	50.88
770	222.26	51.0
771	222.54	51.06
772	222.83	51.15
773	223.11	51.29
774	223.4	51.52
775	223.68	51.69
776	223.97	51.84
777	224.26	51.93
778	224.54	51.98
779	224.83	52.03
780	225.11	52.1
781	225.4	52.14
782	225.68	52.18
783	225.97	52.2
784	226.26	52.24
785	226.54	52.29
786	226.83	52.31
787	227.11	52.26
788	227.4	52.14
789	227.68	52.08
790	227.97	51.98
791	228.26	51.92
792	228.54	51.86
793	228.83	51.82
794	229.11	51.81
795	229.4	51.81
796	229.68	51.83
797	229.97	51.89
798	230.26	51.95
799	230.54	51.98
800	230.83	52.02
801	231.11	52.07
802	231.4	52.11
803	231.68	52.15
804	231.97	52.23
805	232.26	52.32
806	232.54	52.4
807	232.83	52.46
808	233.11	52.49
809	233.4	52.51
810	233.68	52.54
811	233.97	52.56
812	234.26	52.57
813	234.54	52.58
814	234.83	52.64
815	235.11	52.72
816	235.4	52.76
817	235.68	52.72
818	235.97	52.86
819	236.25	53.0
820	236.54	53.25
821	236.83	53.4
822	237.11	53.45
823	237.4	53.35

824	237.68	53.31
825	237.97	53.32
826	238.25	53.34
827	238.54	53.31
828	238.83	53.39
829	239.11	53.48
830	239.4	53.5
831	239.68	53.51
832	239.97	53.56
833	240.25	53.63
834	240.54	53.75
835	240.83	53.81
836	241.11	53.9
837	241.4	53.98
838	241.68	54.0
839	241.97	54.06
840	242.25	54.1
841	242.54	54.08
842	242.83	54.17
843	243.11	54.35
844	243.4	54.69
845	243.68	54.94
846	243.97	55.25
847	244.25	55.67
848	244.54	56.09
849	244.83	56.37
850	245.11	56.46
851	245.4	56.44
852	245.68	56.32
853	245.97	56.33
854	246.25	56.38
855	246.54	56.47
856	246.83	56.6
857	247.11	56.67
858	247.4	56.78
859	247.68	56.89
860	247.97	56.97
861	248.25	57.06
862	248.54	57.15
863	248.83	57.28
864	249.11	57.41
865	249.4	57.51
866	249.68	57.59
867	249.97	57.69
868	250.25	57.76
869	250.54	57.85
870	250.82	57.95
871	251.11	58.01
872	251.4	58.13
873	251.68	58.23
874	251.97	58.33
875	252.25	58.44
876	252.54	58.5
877	252.82	58.61
878	253.11	58.72
879	253.4	58.81
880	253.68	58.92

881	253.97	58.97
882	254.25	59.08
883	254.54	59.16
884	254.82	59.23
885	255.11	59.33
886	255.4	59.39
887	255.68	59.47
888	255.97	59.57
889	256.25	59.68
890	256.54	59.78
891	256.82	59.83
892	257.11	59.9
893	257.4	59.98
894	257.68	60.04
895	257.97	60.14
896	258.25	60.24
897	258.54	60.3
898	258.82	60.38
899	259.11	60.47
900	259.4	60.58
901	259.68	60.67
902	259.97	60.75
903	260.25	60.84
904	260.54	60.95
905	260.82	61.06
906	261.11	61.16
907	261.4	61.23
908	261.68	61.33
909	261.97	61.41
910	262.25	61.48
911	262.54	61.57
912	262.82	61.61
913	263.11	61.72
914	263.4	61.86
915	263.68	61.98
916	263.97	62.05
917	264.25	62.11
918	264.54	62.24
919	264.82	62.38
920	265.11	62.52
921	265.39	62.7
922	265.68	62.82
923	265.97	62.94
924	266.25	63.0
925	266.54	63.06
926	266.82	63.11
927	267.11	63.13
928	267.39	63.15
929	267.68	63.25
930	267.97	63.35
931	268.25	63.4
932	268.54	63.45
933	268.82	63.51
934	269.11	63.63
935	269.39	63.72
936	269.68	63.76
937	269.97	63.85

938	270.25	63.91
939	270.54	63.99
940	270.82	64.12
941	271.11	64.22
942	271.39	64.28
943	271.68	64.33
944	271.97	64.38
945	272.25	64.45
946	272.54	64.56
947	272.82	64.69
948	273.11	64.77
949	273.39	64.87
950	273.68	64.92
951	273.97	65.0
952	274.25	65.06
953	274.54	65.14
954	274.82	65.25
955	275.11	65.32
956	275.39	65.42
957	275.68	65.55
958	275.97	65.61
959	276.25	65.67
960	276.54	65.76
961	276.82	65.87
962	277.11	65.98
963	277.39	66.04
964	277.68	66.16
965	277.97	66.27
966	278.25	66.35
967	278.54	66.45
968	278.82	66.54
969	279.11	66.65
970	279.39	66.78
971	279.68	66.91
972	279.96	67.0
973	280.25	67.13
974	280.54	67.19
975	280.82	67.32
976	281.11	67.45
977	281.39	67.54
978	281.68	67.66
979	281.96	67.76
980	282.25	67.87
981	282.54	68.0
982	282.82	68.1
983	283.11	68.19
984	283.39	68.27
985	283.68	68.36
986	283.96	68.48
987	284.25	68.59
988	284.54	68.69
989	284.82	68.77
990	285.11	68.88
991	285.39	68.96
992	285.68	69.02
993	285.96	69.06
994	286.25	69.1

995	286.54	69.15
996	286.82	69.19
997	287.11	69.24
998	287.39	69.29
999	287.68	69.31
1000	287.96	69.35
1001	288.25	69.4

Vertici strato .....1

N	X (m)	y (m)
1	2.85	3.11
2	27.21	4.76
3	60.84	8.46
4	70.9	10.68
5	93.08	15.57
6	134.13	26.2
7	147.08	29.31
8	169.06	34.73
9	180.95	37.21
10	193.92	39.88
11	212.64	45.18
12	232.49	49.4
13	241.39	51.74
14	249.65	54.51
15	264.56	60.01
16	288.25	67.56

Coefficienti parziali azioni

Sfavorevoli: Permanenti, variabili	1.0	1.0
Favorevoli: Permanenti, variabili	1.0	1.0

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tangente angolo di resistenza al taglio	1.25
Coesione efficace	1.25
Coesione non drenata	1.4
Riduzione parametri geotecnici terreno	No

Stratigrafia

Strato	Coesione (kN/m <sup>2</sup> )	Coesione non drenata (kN/m <sup>2</sup> )	Angolo resistenza al taglio (°)	Peso unità di volume (kN/m <sup>3</sup> )	Peso unità di volume saturo (kN/m <sup>3</sup> )	Litologia
1	0	0	25	19	21	UG1
2	0	0	32	24	25	UG2

Risultati analisi pendio [Utente]

Fs minimo individuato	0.93
Ascissa centro superficie	178.72 m
Ordinata centro superficie	126.14 m
Raggio superficie	86.99 m

B: Larghezza del concio; Alfa: Angolo di inclinazione della base del concio; Li: Lunghezza della base del concio; Wi: Peso del concio ; Ui: Forze derivanti dalle pressioni neutre; Ni: forze agenti normalmente alla direzione di scivolamento; Ti: forze agenti parallelamente alla superficie di scivolamento; Fi: Angolo di attrito; c: coesione.

$$x_c = 200.398 \quad y_c = 159.557 \quad R_c = 114.26 \quad F_s = 1.074$$

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (kN)	Kh•Wi (kN)	Kv•Wi (kN)	c (kN/m <sup>2</sup> )	Fi (°)	Ui (kN)	N'i (kN)	Ti (kN)
1	0.18	0.9	0.2	0.11	0.01	0.01	0.0	25.0	0.0	0.1	0.0
2	0.29	1.0	0.3	0.48	0.06	0.03	0.0	25.0	0.0	0.5	0.2
3	0.29	1.2	0.3	0.89	0.12	0.06	0.0	25.0	0.0	0.9	0.4
4	0.29	1.3	0.3	1.52	0.2	0.1	0.0	25.0	0.0	1.5	0.7
5	0.29	1.4	0.3	2.12	0.28	0.14	0.0	25.0	0.0	2.1	0.9
6	0.29	1.6	0.3	2.64	0.35	0.18	0.0	25.0	0.0	2.6	1.1
7	0.29	1.7	0.3	3.1	0.42	0.21	0.0	25.0	0.0	3.1	1.3
8	0.29	1.9	0.3	3.45	0.46	0.23	0.0	25.0	0.0	3.4	1.5
9	0.29	2.0	0.3	3.85	0.52	0.26	0.0	25.0	0.0	3.8	1.6
10	0.29	2.2	0.3	4.22	0.57	0.28	0.0	25.0	0.0	4.2	1.8
11	0.29	2.3	0.3	4.59	0.61	0.31	0.0	25.0	0.0	4.5	2.0
12	0.29	2.4	0.3	5.05	0.68	0.34	0.0	25.0	0.0	5.0	2.2
13	0.29	2.6	0.3	5.35	0.72	0.36	0.0	25.0	0.0	5.3	2.3
14	0.29	2.7	0.3	5.66	0.76	0.38	0.0	25.0	0.0	5.6	2.4
15	0.29	2.9	0.3	6.12	0.82	0.41	0.0	25.0	0.0	6.0	2.6
16	0.29	3.0	0.3	6.43	0.86	0.43	0.0	25.0	0.0	6.3	2.7
17	0.29	3.2	0.3	6.69	0.9	0.45	0.0	25.0	0.0	6.5	2.8
18	0.29	3.3	0.3	6.95	0.93	0.47	0.0	25.0	0.0	6.8	3.0
19	0.29	3.4	0.3	7.05	0.94	0.47	0.0	25.0	0.0	6.9	3.0
20	0.29	3.6	0.3	7.09	0.95	0.48	0.0	25.0	0.0	6.9	3.0
21	0.29	3.7	0.3	7.06	0.95	0.47	0.0	25.0	0.0	6.9	3.0
22	0.29	3.9	0.3	6.82	0.91	0.46	0.0	25.0	0.0	6.6	2.9
23	0.29	4.0	0.3	6.31	0.85	0.42	0.0	25.0	0.0	6.1	2.7
24	0.29	4.2	0.3	5.55	0.74	0.37	0.0	25.0	0.0	5.4	2.3
25	0.29	4.3	0.3	5.89	0.79	0.39	0.0	25.0	0.0	5.7	2.5
26	0.29	4.4	0.3	7.8	1.05	0.52	0.0	25.0	0.0	7.6	3.3
27	0.29	4.6	0.3	9.7	1.3	0.65	0.0	25.0	0.0	9.4	4.1
28	0.29	4.7	0.3	10.92	1.46	0.73	0.0	25.0	0.0	10.6	4.6
29	0.29	4.9	0.3	12.08	1.62	0.81	0.0	25.0	0.0	11.7	5.1
30	0.29	5.0	0.3	13.23	1.77	0.89	0.0	25.0	0.0	12.8	5.6
31	0.29	5.2	0.3	14.01	1.88	0.94	0.0	25.0	0.0	13.5	5.9
32	0.29	5.3	0.3	14.61	1.96	0.98	0.0	25.0	0.0	14.1	6.1
33	0.29	5.5	0.3	15.17	2.03	1.02	0.0	25.0	0.0	14.6	6.4
34	0.29	5.6	0.3	15.75	2.11	1.06	0.0	25.0	0.0	15.2	6.6
35	0.29	5.7	0.3	16.19	2.17	1.08	0.0	25.0	0.0	15.6	6.8
36	0.29	5.9	0.3	16.42	2.2	1.1	0.0	25.0	0.0	15.8	6.9
37	0.29	6.0	0.3	16.75	2.24	1.12	0.0	25.0	0.0	16.1	7.0
38	0.29	6.2	0.3	17.04	2.28	1.14	0.0	25.0	0.0	16.4	7.1
39	0.29	6.3	0.3	17.32	2.32	1.16	0.0	25.0	0.0	16.6	7.3
40	0.29	6.5	0.3	17.55	2.35	1.18	0.0	25.0	0.0	16.8	7.4
41	0.29	6.6	0.3	17.56	2.35	1.18	0.0	25.0	0.0	16.8	7.4
42	0.29	6.8	0.3	17.52	2.35	1.17	0.0	25.0	0.0	16.8	7.3
43	0.29	6.9	0.3	17.42	2.33	1.17	0.0	25.0	0.0	16.7	7.3
44	0.29	7.0	0.3	17.77	2.38	1.19	0.0	25.0	0.0	17.0	7.4
45	0.29	7.2	0.3	18.71	2.51	1.25	0.0	25.0	0.0	17.9	7.8
46	0.29	7.3	0.3	19.49	2.61	1.31	0.0	25.0	0.0	18.6	8.1

47	0.29	7.5	0.3	19.66	2.63	1.32	0.0	25.0	0.0	18.8	8.2
48	0.29	7.6	0.3	19.06	2.55	1.28	0.0	25.0	0.0	18.2	8.0
49	0.29	7.8	0.3	17.9	2.4	1.2	0.0	25.0	0.0	17.1	7.5
50	39.39	18.3	41.5	1381.28	185.09	92.55	0.0	25.0	0.0	1272.3	581.5





## Analisi di stabilità dei pendii con : JANBU lungo la sezione E-E'

Calcolo eseguito secondo	Utente
Numero di strati	2.0
Numero dei conci	50.0
Grado di sicurezza ritenuto accettabile	1.1
Coefficiente parziale resistenza	1.0
Analisi	Condizione drenata
Superficie di forma circolare	

### Maglia dei Centri

Ascissa vertice sinistro inferiore xi	3.8 m
Ordinata vertice sinistro inferiore yi	140.5 m
Ascissa vertice destro superiore xs	308.11 m
Ordinata vertice destro superiore ys	210.99 m
Passo di ricerca	10.0
Numero di celle lungo x	10.0
Numero di celle lungo y	10.0

### Sisma

Coefficiente azione sismica orizzontale	0.134
Coefficiente azione sismica verticale	0.067

### Vertici profilo

Nr	X (m)	y (m)
1	4.55	8.61
2	4.55	8.61
3	4.87	8.7
4	5.2	8.81
5	5.53	8.92
6	5.85	8.97
7	6.18	9.0
8	6.51	9.04
9	6.83	9.11
10	7.16	9.16
11	7.49	9.21
12	7.81	9.24
13	8.14	9.25
14	8.46	9.29
15	8.79	9.31
16	9.12	9.33
17	9.44	9.34
18	9.77	9.34
19	10.1	9.33
20	10.42	9.32
21	10.75	9.3
22	11.08	9.26
23	11.4	9.23
24	11.73	9.22
25	12.05	9.2

26	12.38	9.16
27	12.71	9.12
28	13.03	9.08
29	13.36	9.02
30	13.69	8.94
31	14.01	8.89
32	14.34	8.87
33	14.66	8.81
34	14.99	8.76
35	15.32	8.74
36	15.64	8.74
37	15.97	8.75
38	16.3	8.78
39	16.62	8.8
40	16.95	8.83
41	17.28	8.85
42	17.6	8.89
43	17.93	9.02
44	18.25	9.09
45	18.58	9.15
46	18.91	9.2
47	19.23	9.23
48	19.56	9.18
49	19.89	9.16
50	20.21	9.14
51	20.54	9.26
52	20.87	9.38
53	21.19	9.44
54	21.52	9.43
55	21.84	9.45
56	22.17	9.53
57	22.5	9.58
58	22.82	9.62
59	23.15	9.62
60	23.48	9.6
61	23.8	9.6
62	24.13	9.62
63	24.46	9.67
64	24.78	9.69
65	25.11	9.65
66	25.43	9.66
67	25.76	9.67
68	26.09	9.71
69	26.41	9.72
70	26.74	9.66
71	27.07	9.55
72	27.39	9.53
73	27.72	9.56
74	28.05	9.58
75	28.37	9.57
76	28.7	9.6
77	29.02	9.65
78	29.35	9.66
79	29.68	9.64
80	30.0	9.58
81	30.33	9.48
82	30.66	9.45

83	30.98	9.48
84	31.31	9.53
85	31.64	9.55
86	31.96	9.57
87	32.29	9.63
88	32.61	9.71
89	32.94	9.74
90	33.27	9.73
91	33.59	9.74
92	33.92	9.7
93	34.25	9.65
94	34.57	9.57
95	34.9	9.48
96	35.22	9.44
97	35.55	9.46
98	35.88	9.47
99	36.2	9.41
100	36.53	9.39
101	36.86	9.46
102	37.18	9.46
103	37.51	9.4
104	37.84	9.13
105	38.16	8.98
106	38.49	8.96
107	38.81	8.94
108	39.14	8.92
109	39.47	8.97
110	39.79	9.21
111	40.12	9.65
112	40.45	9.89
113	40.77	10.05
114	41.1	10.12
115	41.43	10.12
116	41.75	10.09
117	42.08	10.02
118	42.4	9.92
119	42.73	9.84
120	43.06	9.85
121	43.38	9.87
122	43.71	9.87
123	44.04	9.85
124	44.36	9.8
125	44.69	9.81
126	45.02	9.81
127	45.34	9.8
128	45.67	9.78
129	45.99	9.93
130	46.32	10.06
131	46.65	10.08
132	46.97	10.05
133	47.3	10.13
134	47.63	10.2
135	47.95	10.25
136	48.28	10.28
137	48.61	10.24
138	48.93	10.19
139	49.26	10.15

140	49.58	10.09
141	49.91	10.04
142	50.24	10.03
143	50.56	10.09
144	50.89	10.18
145	51.22	10.26
146	51.54	10.37
147	51.87	10.37
148	52.19	10.36
149	52.52	10.36
150	52.85	10.34
151	53.17	10.32
152	53.5	10.28
153	53.83	10.26
154	54.15	10.23
155	54.48	10.16
156	54.81	10.12
157	55.13	10.07
158	55.46	9.99
159	55.78	9.93
160	56.11	9.87
161	56.44	9.81
162	56.76	9.76
163	57.09	9.72
164	57.42	9.68
165	57.74	9.67
166	58.07	9.69
167	58.4	9.7
168	58.72	9.72
169	59.05	9.75
170	59.37	9.75
171	59.7	9.76
172	60.03	9.74
173	60.35	9.72
174	60.68	9.69
175	61.01	9.67
176	61.33	9.69
177	61.66	9.7
178	61.99	9.73
179	62.31	9.76
180	62.64	9.81
181	62.96	9.84
182	63.29	9.86
183	63.62	9.89
184	63.94	9.94
185	64.27	9.92
186	64.6	9.9
187	64.92	9.9
188	65.25	9.95
189	65.58	10.03
190	65.9	10.05
191	66.23	10.04
192	66.55	9.99
193	66.88	9.97
194	67.21	9.97
195	67.53	9.97
196	67.86	9.96

197	68.19	9.97
198	68.51	9.97
199	68.84	9.96
200	69.16	9.95
201	69.49	9.96
202	69.82	9.97
203	70.14	9.97
204	70.47	9.97
205	70.8	9.97
206	71.12	9.97
207	71.45	9.97
208	71.78	9.98
209	72.1	10.0
210	72.43	10.04
211	72.75	10.03
212	73.08	10.01
213	73.41	10.02
214	73.73	10.04
215	74.06	10.05
216	74.39	10.05
217	74.71	10.03
218	75.04	10.02
219	75.37	10.04
220	75.69	10.06
221	76.02	10.07
222	76.34	10.08
223	76.67	10.09
224	77.0	10.1
225	77.32	10.11
226	77.65	10.1
227	77.98	10.1
228	78.3	10.12
229	78.63	10.13
230	78.96	10.17
231	79.28	10.24
232	79.61	10.33
233	79.93	10.42
234	80.26	10.44
235	80.59	10.42
236	80.91	10.35
237	81.24	10.25
238	81.57	10.2
239	81.89	10.2
240	82.22	10.21
241	82.55	10.22
242	82.87	10.21
243	83.2	10.21
244	83.52	10.24
245	83.85	10.28
246	84.18	10.3
247	84.5	10.33
248	84.83	10.32
249	85.16	10.31
250	85.48	10.33
251	85.81	10.35
252	86.13	10.35
253	86.46	10.35

254	86.79	10.38
255	87.11	10.4
256	87.44	10.43
257	87.77	10.44
258	88.09	10.45
259	88.42	10.47
260	88.75	10.49
261	89.07	10.53
262	89.4	10.59
263	89.72	10.64
264	90.05	10.67
265	90.38	10.66
266	90.7	10.65
267	91.03	10.62
268	91.36	10.61
269	91.68	10.61
270	92.01	10.63
271	92.34	10.63
272	92.66	10.65
273	92.99	10.68
274	93.31	10.71
275	93.64	10.74
276	93.97	10.75
277	94.29	10.75
278	94.62	10.75
279	94.95	10.75
280	95.27	10.77
281	95.6	10.8
282	95.93	10.85
283	96.25	10.87
284	96.58	10.88
285	96.9	10.9
286	97.23	10.93
287	97.56	10.94
288	97.88	10.93
289	98.21	10.91
290	98.54	10.92
291	98.86	11.01
292	99.19	11.12
293	99.52	11.16
294	99.84	11.17
295	100.17	11.16
296	100.49	11.15
297	100.82	11.15
298	101.15	11.17
299	101.47	11.25
300	101.8	11.28
301	102.13	11.32
302	102.45	11.35
303	102.78	11.38
304	103.11	11.44
305	103.43	11.49
306	103.76	11.51
307	104.08	11.54
308	104.41	11.61
309	104.74	11.67
310	105.06	11.72

311	105.39	11.74
312	105.72	11.76
313	106.04	11.77
314	106.37	11.84
315	106.69	11.87
316	107.02	11.9
317	107.35	12.0
318	107.67	12.06
319	108.0	12.08
320	108.33	12.16
321	108.65	12.24
322	108.98	12.3
323	109.31	12.35
324	109.63	12.4
325	109.96	12.46
326	110.28	12.52
327	110.61	12.66
328	110.94	12.75
329	111.26	12.79
330	111.59	12.83
331	111.92	12.88
332	112.24	12.94
333	112.57	13.04
334	112.9	13.14
335	113.22	13.23
336	113.55	13.34
337	113.87	13.4
338	114.2	13.49
339	114.53	13.62
340	114.85	13.73
341	115.18	13.81
342	115.51	13.93
343	115.83	14.05
344	116.16	14.1
345	116.49	14.18
346	116.81	14.29
347	117.14	14.37
348	117.46	14.5
349	117.79	14.65
350	118.12	14.74
351	118.44	14.84
352	118.77	14.98
353	119.1	15.08
354	119.42	15.17
355	119.75	15.27
356	120.08	15.41
357	120.4	15.53
358	120.73	15.62
359	121.05	15.77
360	121.38	15.89
361	121.71	15.98
362	122.03	16.07
363	122.36	16.12
364	122.69	16.16
365	123.01	16.28
366	123.34	16.4
367	123.66	16.57

368	123.99	16.7
369	124.32	16.83
370	124.64	16.91
371	124.97	17.01
372	125.3	17.16
373	125.62	17.23
374	125.95	17.33
375	126.28	17.48
376	126.6	17.58
377	126.93	17.71
378	127.25	17.87
379	127.58	17.94
380	127.91	18.0
381	128.23	18.19
382	128.56	18.3
383	128.89	18.38
384	129.21	18.46
385	129.54	18.53
386	129.87	18.68
387	130.19	18.79
388	130.52	18.91
389	130.84	18.99
390	131.17	19.11
391	131.5	19.25
392	131.82	19.33
393	132.15	19.41
394	132.48	19.52
395	132.8	19.57
396	133.13	19.63
397	133.46	19.71
398	133.78	19.84
399	134.11	19.93
400	134.43	20.02
401	134.76	20.14
402	135.09	20.22
403	135.41	20.34
404	135.74	20.44
405	136.07	20.5
406	136.39	20.57
407	136.72	20.73
408	137.05	20.83
409	137.37	20.89
410	137.7	20.95
411	138.02	21.05
412	138.35	21.13
413	138.68	21.2
414	139.0	21.36
415	139.33	21.43
416	139.66	21.49
417	139.98	21.6
418	140.31	21.65
419	140.64	21.71
420	140.96	21.83
421	141.29	21.9
422	141.61	21.96
423	141.94	22.03
424	142.27	22.08



425	142.59	22.17
426	142.92	22.3
427	143.25	22.4
428	143.57	22.47
429	143.9	22.53
430	144.22	22.66
431	144.55	22.73
432	144.88	22.78
433	145.2	22.89
434	145.53	22.96
435	145.86	22.99
436	146.18	23.07
437	146.51	23.15
438	146.84	23.22
439	147.16	23.31
440	147.49	23.37
441	147.81	23.47
442	148.14	23.54
443	148.47	23.65
444	148.79	23.67
445	149.12	23.72
446	149.45	23.8
447	149.77	23.88
448	150.1	23.94
449	150.43	24.03
450	150.75	24.07
451	151.08	24.14
452	151.4	24.24
453	151.73	24.31
454	152.06	24.34
455	152.38	24.4
456	152.71	24.47
457	153.04	24.51
458	153.36	24.52
459	153.69	24.58
460	154.02	24.63
461	154.34	24.71
462	154.67	24.79
463	154.99	24.85
464	155.32	24.89
465	155.65	24.93
466	155.97	24.99
467	156.3	25.05
468	156.63	25.15
469	156.95	25.2
470	157.28	25.28
471	157.61	25.35
472	157.93	25.43
473	158.26	25.51
474	158.58	25.58
475	158.91	25.69
476	159.24	25.75
477	159.56	25.8
478	159.89	25.9
479	160.22	26.01
480	160.54	26.08
481	160.87	26.19

482	161.19	26.25
483	161.52	26.35
484	161.85	26.5
485	162.17	26.6
486	162.5	26.69
487	162.83	26.75
488	163.15	26.94
489	163.48	27.07
490	163.81	27.16
491	164.13	27.28
492	164.46	27.35
493	164.78	27.42
494	165.11	27.52
495	165.44	27.56
496	165.76	27.62
497	166.09	27.73
498	166.42	27.79
499	166.74	27.84
500	167.07	27.9
501	167.4	27.97
502	167.72	28.0
503	168.05	28.0
504	168.37	28.01
505	168.7	28.03
506	169.03	28.1
507	169.35	28.14
508	169.68	28.15
509	170.01	28.19
510	170.33	28.21
511	170.66	28.21
512	170.99	28.26
513	171.31	28.29
514	171.64	28.28
515	171.96	28.28
516	172.29	28.33
517	172.62	28.43
518	172.94	28.46
519	173.27	28.49
520	173.6	28.55
521	173.92	28.61
522	174.25	28.71
523	174.58	28.89
524	174.9	29.18
525	175.23	29.47
526	175.55	29.69
527	175.88	29.77
528	176.21	29.86
529	176.53	29.93
530	176.86	30.12
531	177.19	30.24
532	177.51	30.29
533	177.84	30.29
534	178.16	30.31
535	178.49	30.35
536	178.82	30.46
537	179.14	30.51
538	179.47	30.55

539	179.8	30.64
540	180.12	30.68
541	180.45	30.73
542	180.78	30.84
543	181.1	30.92
544	181.43	30.99
545	181.75	31.09
546	182.08	31.18
547	182.41	31.24
548	182.73	31.33
549	183.06	31.45
550	183.39	31.56
551	183.71	31.66
552	184.04	31.8
553	184.37	31.9
554	184.69	32.0
555	185.02	32.09
556	185.34	32.14
557	185.67	32.2
558	186.0	32.26
559	186.32	32.34
560	186.65	32.43
561	186.98	32.5
562	187.3	32.59
563	187.63	32.66
564	187.96	32.74
565	188.28	32.85
566	188.61	32.91
567	188.93	32.98
568	189.26	33.07
569	189.59	33.14
570	189.91	33.2
571	190.24	33.28
572	190.57	33.33
573	190.89	33.39
574	191.22	33.45
575	191.55	33.56
576	191.87	33.63
577	192.2	33.69
578	192.52	33.76
579	192.85	33.81
580	193.18	33.88
581	193.5	33.97
582	193.83	34.03
583	194.16	34.09
584	194.48	34.15
585	194.81	34.21
586	195.13	34.32
587	195.46	34.45
588	195.79	34.52
589	196.11	34.55
590	196.44	34.6
591	196.77	34.67
592	197.09	34.74
593	197.42	34.8
594	197.75	34.93
595	198.07	35.0

596	198.4	35.07
597	198.72	35.19
598	199.05	35.27
599	199.38	35.35
600	199.7	35.44
601	200.03	35.54
602	200.36	35.67
603	200.68	35.78
604	201.01	35.91
605	201.34	35.98
606	201.66	36.09
607	201.99	36.22
608	202.31	36.29
609	202.64	36.39
610	202.97	36.53
611	203.29	36.65
612	203.62	36.78
613	203.95	36.93
614	204.27	36.99
615	204.6	37.03
616	204.93	37.11
617	205.25	37.36
618	205.58	37.51
619	205.9	37.55
620	206.23	37.57
621	206.56	37.62
622	206.88	37.7
623	207.21	37.85
624	207.54	37.93
625	207.86	37.98
626	208.19	38.04
627	208.52	38.18
628	208.84	38.35
629	209.17	38.47
630	209.49	38.53
631	209.82	38.56
632	210.15	38.62
633	210.47	38.81
634	210.8	38.9
635	211.13	38.95
636	211.45	39.01
637	211.78	39.12
638	212.11	39.21
639	212.43	39.32
640	212.76	39.43
641	213.08	39.53
642	213.41	39.67
643	213.74	39.75
644	214.06	39.78
645	214.39	39.86
646	214.72	39.89
647	215.04	40.0
648	215.37	40.14
649	215.69	40.27
650	216.02	40.34
651	216.35	40.4
652	216.67	40.51

653	217.0	40.6
654	217.33	40.69
655	217.65	40.77
656	217.98	40.82
657	218.31	40.91
658	218.63	41.05
659	218.96	41.09
660	219.28	41.16
661	219.61	41.23
662	219.94	41.36
663	220.26	41.44
664	220.59	41.52
665	220.92	41.59
666	221.24	41.65
667	221.57	41.78
668	221.9	41.89
669	222.22	41.93
670	222.55	41.98
671	222.87	42.1
672	223.2	42.2
673	223.53	42.3
674	223.85	42.38
675	224.18	42.46
676	224.51	42.59
677	224.83	42.69
678	225.16	42.75
679	225.49	42.76
680	225.81	42.82
681	226.14	42.96
682	226.46	43.07
683	226.79	43.18
684	227.12	43.25
685	227.44	43.23
686	227.77	43.29
687	228.1	43.37
688	228.42	43.39
689	228.75	43.45
690	229.08	43.54
691	229.4	43.71
692	229.73	43.79
693	230.05	43.84
694	230.38	43.89
695	230.71	43.91
696	231.03	43.99
697	231.36	44.13
698	231.69	44.23
699	232.01	44.31
700	232.34	44.38
701	232.66	44.42
702	232.99	44.48
703	233.32	44.57
704	233.64	44.66
705	233.97	44.75
706	234.3	44.86
707	234.62	44.96
708	234.95	45.01
709	235.28	45.04

710	235.6	45.11
711	235.93	45.18
712	236.25	45.3
713	236.58	45.41
714	236.91	45.44
715	237.23	45.49
716	237.56	45.58
717	237.89	45.66
718	238.21	45.75
719	238.54	45.81
720	238.87	45.9
721	239.19	45.96
722	239.52	46.03
723	239.84	46.15
724	240.17	46.2
725	240.5	46.25
726	240.82	46.35
727	241.15	46.43
728	241.48	46.49
729	241.8	46.59
730	242.13	46.66
731	242.46	46.72
732	242.78	46.81
733	243.11	46.89
734	243.43	46.97
735	243.76	47.04
736	244.09	47.12
737	244.41	47.24
738	244.74	47.36
739	245.07	47.48
740	245.39	47.54
741	245.72	47.62
742	246.05	47.72
743	246.37	47.8
744	246.7	47.9
745	247.02	48.01
746	247.35	48.1
747	247.68	48.21
748	248.0	48.29
749	248.33	48.37
750	248.66	48.48
751	248.98	48.58
752	249.31	48.77
753	249.63	48.92
754	249.96	48.99
755	250.29	49.05
756	250.61	49.1
757	250.94	49.16
758	251.27	49.26
759	251.59	49.34
760	251.92	49.4
761	252.25	49.5
762	252.57	49.6
763	252.9	49.72
764	253.22	49.82
765	253.55	49.99
766	253.88	50.07

767	254.2	50.14
768	254.53	50.23
769	254.86	50.29
770	255.18	50.35
771	255.51	50.48
772	255.84	50.58
773	256.16	50.66
774	256.49	50.75
775	256.81	50.85
776	257.14	50.95
777	257.47	51.0
778	257.79	51.04
779	258.12	51.11
780	258.45	51.21
781	258.77	51.29
782	259.1	51.31
783	259.43	51.34
784	259.75	51.43
785	260.08	51.48
786	260.4	51.5
787	260.73	51.55
788	261.06	51.61
789	261.38	51.64
790	261.71	51.71
791	262.04	51.74
792	262.36	51.78
793	262.69	51.82
794	263.02	51.88
795	263.34	51.95
796	263.67	52.04
797	263.99	52.13
798	264.32	52.21
799	264.65	52.27
800	264.97	52.32
801	265.3	52.38
802	265.63	52.5
803	265.95	52.61
804	266.28	52.69
805	266.61	52.74
806	266.93	52.81
807	267.26	52.96
808	267.58	53.05
809	267.91	53.14
810	268.24	53.29
811	268.56	53.37
812	268.89	53.44
813	269.22	53.58
814	269.54	53.68
815	269.87	53.77
816	270.19	53.94
817	270.52	54.03
818	270.85	54.11
819	271.17	54.27
820	271.5	54.37
821	271.83	54.48
822	272.15	54.6
823	272.48	54.75

824	272.81	54.85
825	273.13	54.96
826	273.46	55.11
827	273.78	55.21
828	274.11	55.34
829	274.44	55.5
830	274.76	55.61
831	275.09	55.73
832	275.42	55.86
833	275.74	55.98
834	276.07	56.09
835	276.4	56.21
836	276.72	56.32
837	277.05	56.45
838	277.37	56.55
839	277.7	56.69
840	278.03	56.81
841	278.35	56.92
842	278.68	57.05
843	279.01	57.14
844	279.33	57.26
845	279.66	57.42
846	279.99	57.55
847	280.31	57.64
848	280.64	57.76
849	280.96	57.92
850	281.29	58.01
851	281.62	58.1
852	281.94	58.26
853	282.27	58.36
854	282.6	58.43
855	282.92	58.57
856	283.25	58.68
857	283.58	58.8
858	283.9	58.96
859	284.23	59.02
860	284.55	59.13
861	284.88	59.35
862	285.21	59.49
863	285.53	59.61
864	285.86	59.7
865	286.19	59.79
866	286.51	59.94
867	286.84	60.06
868	287.16	60.19
869	287.49	60.32
870	287.82	60.39
871	288.14	60.52
872	288.47	60.7
873	288.8	60.84
874	289.12	60.97
875	289.45	61.07
876	289.78	61.16
877	290.1	61.27
878	290.43	61.41
879	290.75	61.51
880	291.08	61.6



881	291.41	61.78
882	291.73	61.9
883	292.06	62.02
884	292.39	62.19
885	292.71	62.3
886	293.04	62.4
887	293.37	62.56
888	293.69	62.67
889	294.02	62.78
890	294.34	62.93
891	294.67	63.06
892	295.0	63.19
893	295.32	63.35
894	295.65	63.46
895	295.98	63.57
896	296.3	63.7
897	296.63	63.86
898	296.96	63.98
899	297.28	64.1
900	297.61	64.24
901	297.93	64.35
902	298.26	64.45
903	298.59	64.61
904	298.91	64.71
905	299.24	64.86
906	299.57	65.02
907	299.89	65.13
908	300.22	65.25
909	300.55	65.36
910	300.87	65.51
911	301.2	65.67
912	301.52	65.77
913	301.85	65.92
914	302.18	66.09
915	302.5	66.21
916	302.83	66.34
917	303.16	66.49
918	303.48	66.61
919	303.81	66.72
920	304.13	66.88
921	304.46	67.01
922	304.79	67.14
923	305.11	67.26
924	305.44	67.39
925	305.77	67.5
926	306.09	67.67
927	306.42	67.78
928	306.75	67.87
929	307.07	68.04
930	307.4	68.19
931	307.72	68.31
932	308.05	68.48
933	308.38	68.59
934	308.7	68.7
935	309.03	68.85
936	309.36	68.94
937	309.68	69.05

938	310.01	69.21
939	310.34	69.35
940	310.66	69.45
941	310.99	69.56
942	311.31	69.67
943	311.64	69.76
944	311.97	69.87
945	312.29	70.0
946	312.62	70.09
947	312.95	70.18
948	313.27	70.28
949	313.6	70.39
950	313.93	70.55
951	314.25	70.71
952	314.58	70.81
953	314.9	70.92
954	315.23	71.0
955	315.56	71.09
956	315.88	71.21
957	316.21	71.31
958	316.54	71.46
959	316.86	71.61
960	317.19	71.71
961	317.52	71.83
962	317.84	71.99
963	318.17	72.09
964	318.49	72.17
965	318.82	72.32
966	319.15	72.45
967	319.47	72.57
968	319.8	72.71
969	320.13	72.79
970	320.45	72.89
971	320.78	73.06
972	321.1	73.17
973	321.43	73.27
974	321.76	73.4
975	322.08	73.5
976	322.41	73.59
977	322.74	73.7
978	323.06	73.79
979	323.39	73.88
980	323.72	74.01
981	324.04	74.1
982	324.37	74.21
983	324.69	74.33
984	325.02	74.44
985	325.35	74.52
986	325.67	74.64
987	326.0	74.73
988	326.33	74.81
989	326.65	74.89
990	326.98	74.98
991	327.31	75.07
992	327.63	75.17
993	327.96	75.27
994	328.28	75.35

995	328.61	75.47
996	328.94	75.54
997	329.26	75.62
998	329.59	75.71
999	329.92	75.78
1000	330.24	75.89
1001	330.57	75.95

Vertici strato .....1

N	X (m)	y (m)
1	4.55	7.61
2	29.5	8.25
3	55.58	7.82
4	67.42	8.11
5	82.91	8.6
6	96.21	9.23
7	105.21	9.95
8	108.72	10.44
9	113.1	11.39
10	120.48	13.5
11	137.93	18.58
12	147.47	21.04
13	168.86	25.88
14	180.89	29.86
15	208.82	36.35
16	222.62	39.98
17	234.05	42.74
18	243.2	44.52
19	251.1	46.16
20	259.84	48.26
21	273.58	52.18
22	282.53	55.77
23	291.75	59.72
24	327.79	74.22
25	327.96	74.27
26	328.28	74.35
27	328.61	74.47
28	328.94	74.54
29	329.26	74.62
30	329.59	74.71
31	329.92	74.78
32	330.24	74.89
33	330.57	74.95

Coefficienti parziali azioni

Sfavorevoli: Permanenti, variabili	1.0	1.0
Favorevoli: Permanenti, variabili	1.0	1.0

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tangente angolo di resistenza al taglio	1.25
Coesione efficace	1.25
Coesione non drenata	1.4
Riduzione parametri geotecnici terreno	No

Stratigrafia

Strato	Coesione (kN/m <sup>2</sup> )	Coesione non drenata (kN/m <sup>2</sup> )	Angolo resistenza al taglio (°)	Peso unità di volume (kN/m <sup>3</sup> )	Peso unità di volume saturo (kN/m <sup>3</sup> )	Litologia	
1	0	0	25	19	21	UG1	
2	0	0	32	24	25	UG2	

Risultati analisi pendio [Utente]

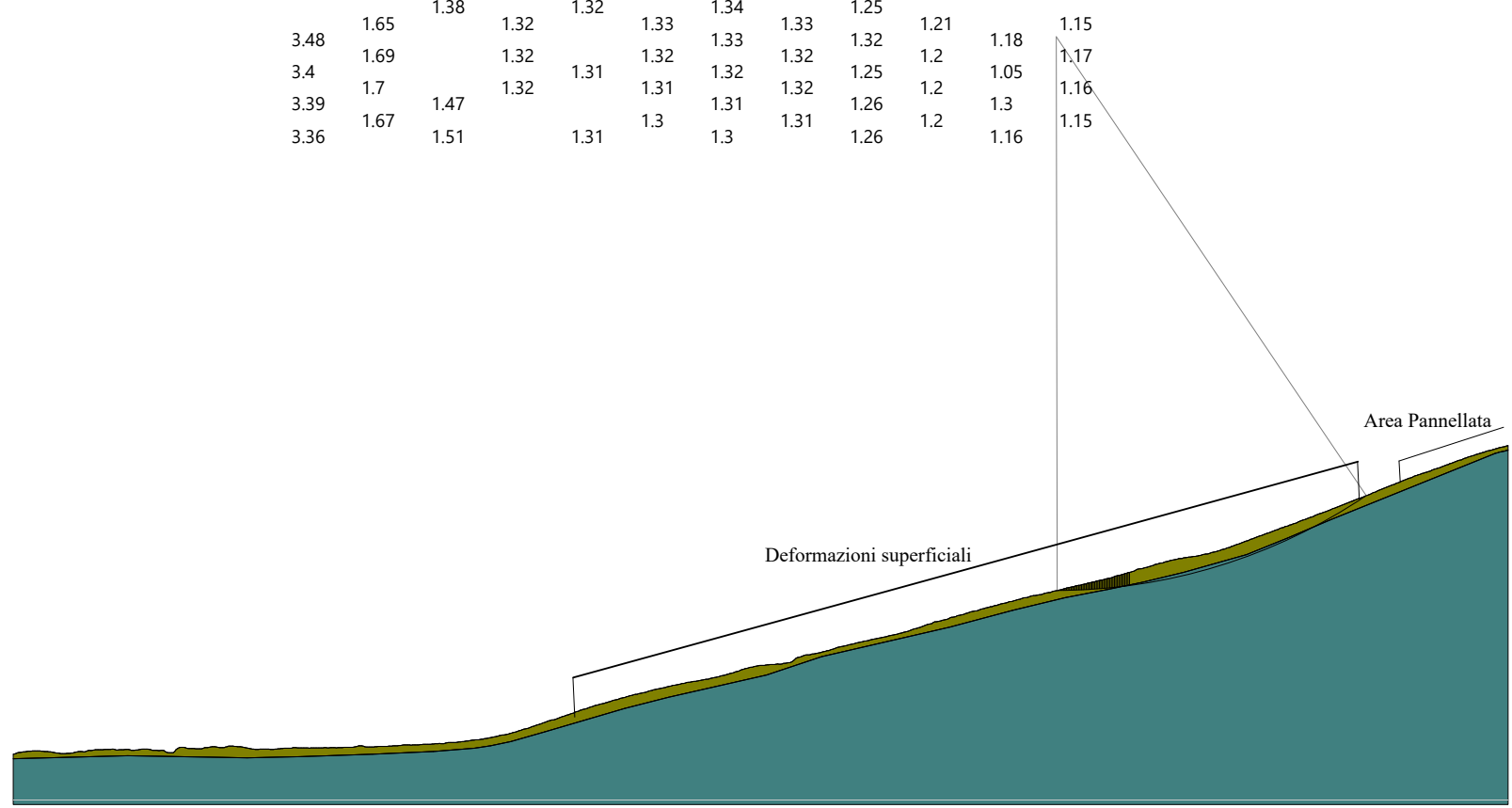
Fs minimo individuato	1.151
Ascissa centro superficie	232.03 m
Ordinata centro superficie	165.175 m
Raggio superficie	120.813 m

$$x_c = 232.032 \quad y_c = 165.175 \quad R_c = 120.813 \quad F_s = 1.151$$

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (kN)	Kh•Wi (kN)	Kv•Wi (kN)	c (kN/m <sup>2</sup> )	Fi (°)	Ui (kN)	N'i (kN)	Ti (kN)
1	0.07	0.1	0.1	0.01	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0
2	0.33	0.2	0.3	0.23	0.03	0.02	0.0	25.0	0.0	0.2	0.1
3	0.33	0.4	0.3	0.55	0.07	0.04	0.0	25.0	0.0	0.5	0.2
4	0.33	0.5	0.3	0.99	0.13	0.07	0.0	25.0	0.0	1.0	0.4
5	0.33	0.7	0.3	1.52	0.2	0.1	0.0	25.0	0.0	1.5	0.6
6	0.33	0.8	0.3	2.04	0.27	0.14	0.0	25.0	0.0	2.0	0.8
7	0.33	1.0	0.3	2.63	0.35	0.18	0.0	25.0	0.0	2.6	1.1
8	0.33	1.2	0.3	3.26	0.44	0.22	0.0	25.0	0.0	3.2	1.3
9	0.33	1.3	0.3	3.68	0.49	0.25	0.0	25.0	0.0	3.6	1.5
10	0.33	1.5	0.3	3.87	0.52	0.26	0.0	25.0	0.0	3.8	1.6
11	0.33	1.6	0.3	4.14	0.55	0.28	0.0	25.0	0.0	4.1	1.7
12	0.33	1.8	0.3	4.5	0.6	0.3	0.0	25.0	0.0	4.4	1.8
13	0.33	1.9	0.3	5.03	0.67	0.34	0.0	25.0	0.0	5.0	2.0
14	0.33	2.1	0.3	5.67	0.76	0.38	0.0	25.0	0.0	5.6	2.3
15	0.33	2.2	0.3	6.03	0.81	0.4	0.0	25.0	0.0	5.9	2.4
16	0.33	2.4	0.3	6.21	0.83	0.42	0.0	25.0	0.0	6.1	2.5
17	0.33	2.5	0.3	6.56	0.88	0.44	0.0	25.0	0.0	6.4	2.6
18	0.33	2.7	0.3	6.98	0.94	0.47	0.0	25.0	0.0	6.9	2.8
19	0.33	2.9	0.3	7.38	0.99	0.49	0.0	25.0	0.0	7.2	2.9
20	0.33	3.0	0.3	7.75	1.04	0.52	0.0	25.0	0.0	7.6	3.1
21	0.33	3.2	0.3	8.12	1.09	0.54	0.0	25.0	0.0	8.0	3.2
22	0.33	3.3	0.3	8.48	1.14	0.57	0.0	25.0	0.0	8.3	3.4
23	0.33	3.5	0.3	8.75	1.17	0.59	0.0	25.0	0.0	8.6	3.5
24	0.33	3.6	0.3	9.21	1.23	0.62	0.0	25.0	0.0	9.0	3.7
25	0.33	3.8	0.3	9.6	1.29	0.64	0.0	25.0	0.0	9.4	3.8
26	0.33	3.9	0.3	9.76	1.31	0.65	0.0	25.0	0.0	9.5	3.9
27	0.33	4.1	0.3	10.1	1.35	0.68	0.0	25.0	0.0	9.8	4.0
28	0.33	4.3	0.3	10.53	1.41	0.71	0.0	25.0	0.0	10.3	4.2
29	0.33	4.4	0.3	10.81	1.45	0.72	0.0	25.0	0.0	10.5	4.3
30	0.33	4.6	0.3	11.13	1.49	0.75	0.0	25.0	0.0	10.8	4.4
31	0.33	4.7	0.3	11.49	1.54	0.77	0.0	25.0	0.0	11.2	4.5
32	0.33	4.9	0.3	11.74	1.57	0.79	0.0	25.0	0.0	11.4	4.6
33	0.33	5.0	0.3	12.05	1.61	0.81	0.0	25.0	0.0	11.7	4.7
34	0.33	5.2	0.3	12.37	1.66	0.83	0.0	25.0	0.0	12.0	4.9

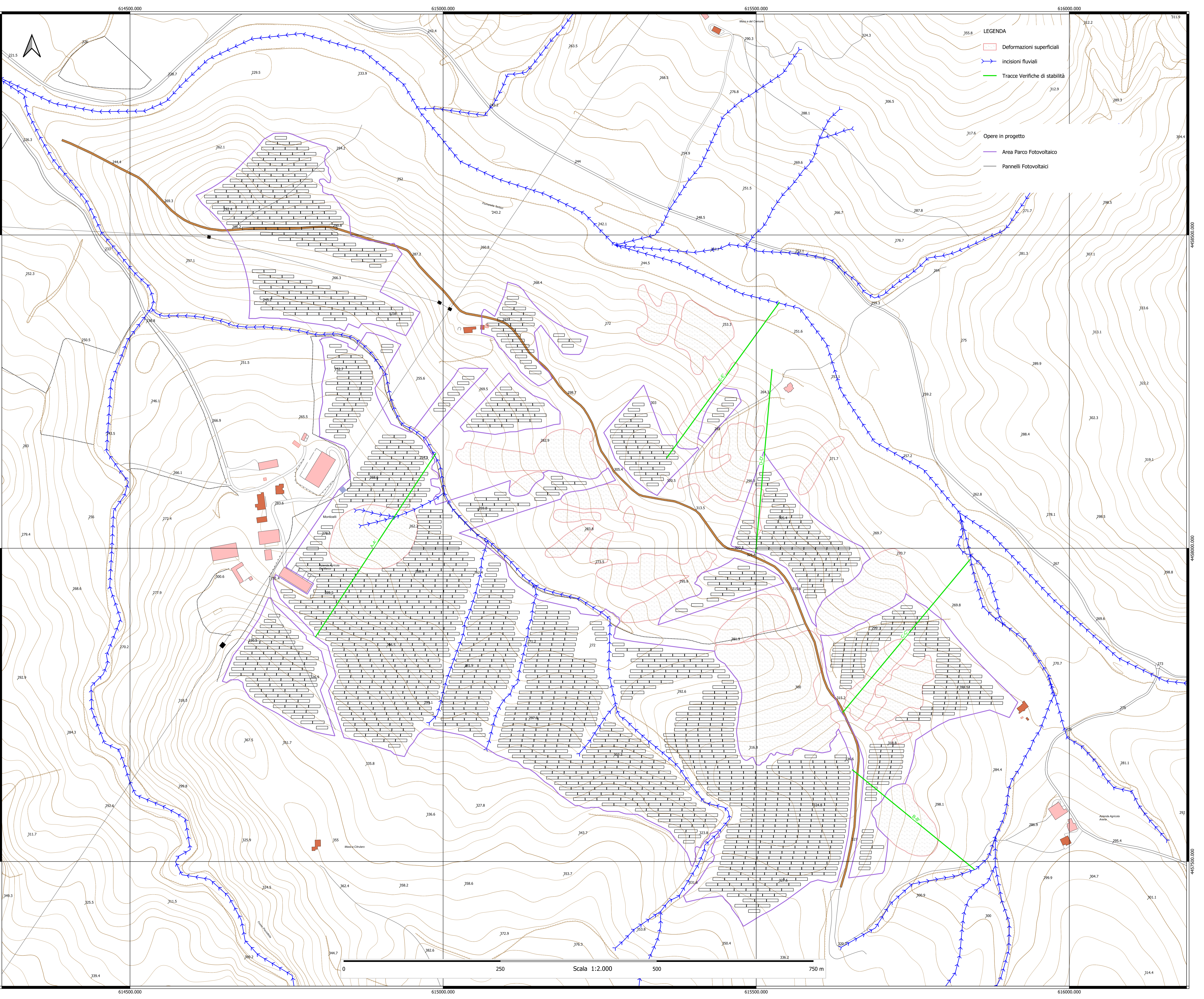
35	0.33	5.3	0.3	12.68	1.7	0.85	0.0	25.0	0.0	12.3	5.0
36	0.33	5.5	0.3	12.96	1.74	0.87	0.0	25.0	0.0	12.5	5.1
37	0.33	5.6	0.3	13.21	1.77	0.88	0.0	25.0	0.0	12.8	5.2
38	0.33	5.8	0.3	13.63	1.83	0.91	0.0	25.0	0.0	13.2	5.4
39	0.33	6.0	0.3	14.18	1.9	0.95	0.0	25.0	0.0	13.7	5.6
40	0.33	6.1	0.3	14.7	1.97	0.98	0.0	25.0	0.0	14.2	5.8
41	0.33	6.3	0.3	15.04	2.02	1.01	0.0	25.0	0.0	14.5	5.9
42	0.33	6.4	0.3	15.26	2.05	1.02	0.0	25.0	0.0	14.7	6.0
43	0.33	6.6	0.3	15.57	2.09	1.04	0.0	25.0	0.0	15.0	6.1
44	0.33	6.7	0.3	15.89	2.13	1.06	0.0	25.0	0.0	15.3	6.2
45	0.33	6.9	0.3	16.23	2.17	1.09	0.0	25.0	0.0	15.6	6.4
46	0.33	7.0	0.3	16.64	2.23	1.11	0.0	32.0	0.0	15.7	8.6
47	0.33	7.2	0.3	17.03	2.28	1.14	0.0	32.0	0.0	16.1	8.8
48	0.33	7.4	0.3	17.42	2.33	1.17	0.0	32.0	0.0	16.4	9.0
49	0.33	7.5	0.3	17.8	2.38	1.19	0.0	32.0	0.0	16.8	9.2
50	51.63	20.8	55.2	3461.04	463.78	231.89	0.0	32.0	0.0	3069.4	1782.4

		1.37		1.35		1.37		1.32		1.08		
		1.36		1.34		1.37		1.3		1.3		
			1.36		1.34		1.36			1.28		
			1.35			1.35				1.26		1.25
2.92		1.33	1.35		1.33	1.35		1.32		1.23		1.22
					1.33	1.34		1.32		1.22		1.2
					1.33	1.34		1		1.21		
		1.38	1.33		1.32	1.34		1.34		1.25		
3.48	1.65		1.32		1.32	1.33		1.33		1.32		1.18
3.4	1.69		1.32		1.31	1.32		1.32		1.25		1.05
3.39	1.7		1.32		1.31	1.31		1.32		1.26		1.3
3.36	1.67	1.47			1.3	1.31		1.31		1.26		1.2
		1.51		1.31		1.3		1.3		1.26		1.16



- UG1  
 Peso unità di volume 19kN/m<sup>3</sup>  
 Peso unità di volume saturo 21kN/m<sup>3</sup>  
 Angolo di resistenza a taglio 25°  
 Coesione 0 kN/m<sup>2</sup>
  
- UG2  
 Peso unità di volume 24kN/m<sup>3</sup>  
 Peso unità di volume saturo 25kN/m<sup>3</sup>  
 Angolo di resistenza a taglio 32°  
 Coesione 0 kN/m<sup>2</sup>

Sezione E-E'



- LEGENDA
- Deformazioni superficiali
  - incisioni fluviali
  - Tracce Verifiche di stabilità
  - Opere in progetto
  - Area Parco Fotovoltaico
  - Pannelli Fotovoltaici

0 250 500 750 m  
Scala 1:2.000



REGIONE  
BASILICATA



PROVINCIA DI  
POTENZA



COMUNE DI  
SANT'ARCANGELO

OGGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO  
A TERRA "SANT'ARC. 1" DELLA POTENZA NOMINALE DI 50.1 MW  
LOCALITA' "MONTICELLI" NEL COMUNE DI SANT'ARCANGELO (PZ)

ELABORATO:

PROVE PENETROMETRICHE



PROPONENTE:

COMPAGNIA DEL SOLE TRE S.R.L.  
P.IVA IT04320520986  
VIA ALDO MORO, 28  
25043- BRENO (BS)

PROGETTAZIONE:



Ing. Carmen Martone  
Iscr. n. 1872  
Ordine Ingegneri Potenza  
C.F. MRTCMN73D56H703E



Geol. Raffaele Nardone  
Iscr. n. 243  
Ordine Geologi Basilicata  
C.F. NRDRFL71H04A509H

EGM PROJECT S.R.L.  
VIA VERRASTRO 15/A  
85100- POTENZA (PZ)  
P.IVA 02094310766  
REA PZ-206983

Livello prog.	Cat. opera	N° . prog.elaborato	Tipo elaborato	N° foglio	Tot. fogli	Nome file	Scala
REV.	DATA	DESCRIZIONE			ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	OTTOBRE 2023	Emissione				Geol. Raffaele Nardone EGM Project	Geol. Raffaele Nardone EGM Project





## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

Committente:  
Descrizione:  
Localita': Sant'Arcangelo (PZ)

### Caratteristiche Tecniche-Strumentali Sonda: DPSH TG 63-200 PAGANI

Rif. Norme	DIN 4094
Peso Massa battente	63.5 Kg
Altezza di caduta libera	0.75 m
Peso sistema di battuta	0.63 Kg
Diametro punta conica	51.00 mm
Area di base punta	20.43 cm <sup>2</sup>
Lunghezza delle aste	1 m
Peso aste a metro	6.31 Kg/m
Profondita' giunzione prima asta	0.40 m
Avanzamento punta	0.20 m
Numero colpi per punta	N(20)
Coeff. Correlazione	1.47
Rivestimento/fanghi	No
Angolo di apertura punta	90 °

**PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE CONTINUE**  
**(DYNAMIC PROBING)**  
**DPSH – DPM (... scpt ecc.)**

**Note illustrative - Diverse tipologie di penetrometri dinamici**

La prova penetrometrica dinamica consiste nell'infiggere nel terreno una punta conica (per tratti consecutivi <sup>TM</sup>) misurando il numero di colpi N necessari.

Le Prove Penetrometriche Dinamiche sono molto diffuse ed utilizzate nel territorio da geologi e geotecnici, data la loro semplicità esecutiva, economicità e rapidità di esecuzione.

La loro elaborazione, interpretazione e visualizzazione grafica consente di “catalogare e parametrizzare” il suolo attraversato con un'immagine in continuo, che permette anche di avere un raffronto sulle consistenze dei vari livelli attraversati e una correlazione diretta con sondaggi geognostici per la caratterizzazione stratigrafica.

La sonda penetrometrica permette inoltre di riconoscere abbastanza precisamente lo spessore delle coltri sul substrato, la quota di eventuali falde e superfici di rottura sui pendii, e la consistenza in generale del terreno.

L'utilizzo dei dati, ricavati da correlazioni indirette e facendo riferimento a vari autori, dovrà comunque essere trattato con le opportune cautele e, possibilmente, dopo esperienze geologiche acquisite in zona.

Elementi caratteristici del penetrometro dinamico sono i seguenti:

- peso massa battente M;
- altezza libera caduta H;
- punta conica: diametro base cono D, area base A (angolo di apertura  $\langle$ );
- avanzamento (penetrazione) <sup>TM</sup> ;
- presenza o meno del rivestimento esterno (fanghi bentonitici).

Con riferimento alla classificazione ISSMFE (1988) dei diversi tipi di penetrometri dinamici (vedi tabella sotto riportata) si rileva una prima suddivisione in quattro classi (in base al peso M della massa battente) :

- tipo LEGGERO (DPL);
- tipo MEDIO (DPM);
- tipo PESANTE (DPH);
- tipo SUPERPESANTE (DPSH).

Classificazione ISSMFE dei penetrometri dinamici:

Tipo	Sigla di riferimento	peso della massa M (kg)	prof. max indagine battente (m)
Leggero	DPL (Light)	M £ 10	8
Medio	DPM (Medium)	10 < M < 40	20-25
Pesante	DPH (Heavy)	40 £ M < 60	25
Super pesante (Super Heavy)	DPSH	M <sup>3</sup> 60	25

### penetrometri in uso in Italia

In Italia risultano attualmente in uso i seguenti tipi di penetrometri dinamici (non rientranti però nello Standard ISSMFE):

- DINAMICO LEGGERO ITALIANO (DL-30) (MEDIO secondo la classifica ISSMFE)  
 massa battente M = 30 kg, altezza di caduta H = 0.20 m, avanzamento  $T^M = 10$  cm, punta conica ( $\leq 60-90^\circ$ ), diametro D 35.7 mm, area base cono  $A=10 \text{ cm}^2$  rivestimento / fango bentonitico : talora previsto;

- DINAMICO LEGGERO ITALIANO (DL-20) (MEDIO secondo la classifica ISSMFE)  
 massa battente M = 20 kg, altezza di caduta H=0.20 m, avanzamento  $T^M = 10$  cm, punta conica ( $\leq 60-90^\circ$ ), diametro D 35.7 mm, area base cono  $A=10 \text{ cm}^2$  rivestimento / fango bentonitico : talora previsto;

- DINAMICO PESANTE ITALIANO (SUPERPESANTE secondo la classifica ISSMFE)  
 massa battente M = 73 kg, altezza di caduta H=0.75 m, avanzamento  $T^M=30$  cm, punta conica ( $\leq 60^\circ$ ), diametro D = 50.8 mm, area base cono  $A=20.27 \text{ cm}^2$  rivestimento: previsto secondo precise indicazioni;

- DINAMICO SUPERPESANTE (Tipo EMILIA)  
 massa battente M=63.5 kg, altezza caduta H=0.75 m, avanzamento  $T^M=20-30$  cm, punta conica conica ( $\leq 60^\circ-90^\circ$ ) diametro D = 50.5 mm, area base cono  $A = 20 \text{ cm}^2$ , rivestimento / fango bentonitico : talora previsto.

### Correlazione con N<sub>spt</sub>

Poiché la prova penetrometrica standard (SPT) rappresenta, ad oggi, uno dei mezzi più diffusi ed economici per ricavare informazioni dal sottosuolo, la maggior parte delle correlazioni esistenti riguardano i valori del numero di colpi N<sub>spt</sub> ottenuto con la suddetta prova, pertanto si presenta la necessità di rapportare il numero di colpi di una prova dinamica con N<sub>spt</sub>. Il passaggio viene dato da:

Dove:

in cui Q è l'energia specifica per colpo e Q<sub>spt</sub> è quella riferita alla prova SPT.

L'energia specifica per colpo viene calcolata come segue:

in cui

M	peso massa battente.
M'	peso aste.
H	altezza di caduta.
A	area base punta conica.
$T^M$	passo di avanzamento.

### **Valutazione resistenza dinamica alla punta Rpd**

Formula Olandesi

Rpd	resistenza dinamica punta (area A).
e	infissione media per colpo ( $T^M/ N$ ).
M	peso massa battente (altezza caduta H).
P	peso totale aste e sistema battuta.

### **Calcolo di (N 1)60**

(N1)60 è il numero di colpi normalizzato definito come segue:

*(Liao e Whitman 1986)*

ER/60	rendimento del sistema di infissione normalizzato al 60%.
$C_s$	parametro funzione della controcamicia (1.2 se assente).
$C_d$	funzione del diametro del foro (1 se compreso tra 65-115mm).
$C_r$	parametro di correzione funzione della lunghezza delle aste.

### **Metodologia di Elaborazione.**

Le elaborazioni sono state effettuate mediante un programma di calcolo automatico Dynamic Probing della *GeoStru Software*.

Il programma calcola il rapporto delle energie trasmesse (coefficiente di correlazione con SPT) tramite le elaborazioni proposte da Pasqualini (1983) - Meyerhof (1956) - Desai (1968) - Borowczyk-Frankowsky (1981).

Permette inoltre di utilizzare i dati ottenuti dall'effettuazione di prove penetrometriche per estrapolare utili informazioni geotecniche e geologiche.

Una vasta esperienza acquisita, unitamente ad una buona interpretazione e correlazione, permettono spesso di ottenere dati utili alla progettazione e frequentemente dati maggiormente attendibili di tanti dati bibliografici sulle

litologie e di dati geotecnici determinati sulle verticali litologiche da poche prove di laboratorio eseguite come rappresentazione generale di una verticale eterogenea disuniforme e/o complessa.

In particolare consente di ottenere informazioni su:

- l'andamento verticale e orizzontale degli intervalli stratigrafici,
- la caratterizzazione litologica delle unità stratigrafiche,
- i parametri geotecnici suggeriti da vari autori in funzione dei valori del numero dei colpi e delle resistenza alla punta.

## **Valutazioni statistiche e correlazioni**

**Elaborazione Statistica** [1] Permette l'elaborazione statistica dei dati numerici di Dynamic Probing, utilizzando nel calcolo dei valori rappresentativi dello strato considerato un valore inferiore o maggiore della media aritmetica dello strato (dato comunque maggiormente utilizzato); i valori possibili in immissione sono :

### ***Media***

Media aritmetica dei valori del numero di colpi sullo strato considerato.

### ***Media minima***

Valore statistico inferiore alla media aritmetica dei valori del numero di colpi sullo strato considerato.

### ***Massimo***

Valore massimo dei valori del numero di colpi sullo strato considerato.

### ***Minimo***

Valore minimo dei valori del numero di colpi sullo strato considerato.

### ***Scarto quadratico medio***

Valore statistico di scarto dei valori del numero di colpi sullo strato considerato.

### ***Media deviata***

Valore statistico di media deviata dei valori del numero di colpi sullo strato considerato.

### ***Media (+ s)***

Media + scarto (valore statistico) dei valori del numero di colpi sullo strato considerato.

### ***Media (- s)***

Media - scarto (valore statistico) dei valori del numero di colpi sullo strato considerato.

### ***Distribuzione normale R.C.***

Il valore di  $N_{spt,k}$  viene calcolato sulla base di una distribuzione normale o gaussiana, fissata una probabilità di non superamento del 5%, secondo la seguente relazione:

dove  $f_{N_{spt}}$  è la deviazione standard di  $N_{spt}$

### ***Distribuzione normale R.N.C.***

Il valore di  $N_{spt,k}$  viene calcolato sulla base di una distribuzione normale o gaussiana, fissata una probabilità di non superamento del 5%, trattando i valori medi di  $N_{spt}$  distribuiti normalmente:

dove  $n$  è il numero di letture.

### **Pressione ammissibile**

Pressione ammissibile specifica sull'interstrato (con effetto di riduzione energia per svergolamento aste o no) calcolata secondo le note elaborazioni proposte da Herminier, applicando un coefficiente di sicurezza (generalmente = 20-22) che corrisponde ad un coefficiente di sicurezza standard delle fondazioni pari a 4, con una geometria fondale standard di larghezza pari a 1 m ed immorsamento  $d = 1$  m.

### **Correlazioni geotecniche terreni incoerenti**

#### ***Liquefazione***

Permette di calcolare utilizzando dati  $N_{spt}$  il potenziale di liquefazione dei suoli (prevalentemente sabbiosi). Attraverso la relazione di *SHI-MING (1982)*, applicabile a terreni sabbiosi, la liquefazione risulta possibile solamente se  $N_{spt}$  dello strato considerato risulta inferiore a  $N_{spt}$  critico calcolato con l'elaborazione di *SHI-MING*.

#### ***Correzione $N_{spt}$ in presenza di falda***

$N_{spt}$  è il valore medio nello strato

La correzione viene applicata in presenza di falda solo se il numero di colpi è maggiore di 15 (la correzione viene eseguita se tutto lo strato è in falda).

#### ***Angolo di Attrito***

- Peck-Hanson-Thornburn-Meyerhof (1956) - Correlazione valida per terreni non molli a prof. < 5 m; correlazione valida per sabbie e ghiaie rappresenta valori medi. - Correlazione storica molto usata, valevole per prof. < 5 m per terreni sopra falda e < 8 m per terreni in falda (tensioni < 8-10 t/mq)
- Meyerhof (1956) - Correlazioni valide per terreni argillosi ed argillosi-marnosi fessurati, terreni di riporto sciolti e coltri detritiche (da modifica sperimentale di dati).
- Sowers (1961)- Angolo di attrito in gradi valido per sabbie in genere (cond. ottimali per prof. < 4 m. sopra falda e < 7 m per terreni in falda) ( $\sigma' > 5$  t/mq).

- □ De Mello - Correlazione valida per terreni prevalentemente sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi (da modifica sperimentale di dati) con angolo di attrito  $< 38^\circ$  .
- □ Malcev (1964) - Angolo di attrito in gradi valido per sabbie in genere (cond. ottimali per prof.  $> 2$  m e per valori di angolo di attrito  $< 38^\circ$  ).
- □ Schmertmann (1977)- Angolo di attrito (gradi) per vari tipi litologici (valori massimi). N.B. valori spesso troppo ottimistici poiché desunti da correlazioni indirette da  $D_r$  %.
- □ Shioi-Fukuni (1982) - ROAD BRIDGE SPECIFICATION, Angolo di attrito in gradi valido per sabbie - sabbie fini o limose e limi siltosi (cond. ottimali per prof. di prova  $> 8$  m sopra falda e  $> 15$  m per terreni in falda)  $f > 15$  t/mq.
- □ Shioi-Fukuni (1982) - JAPANESE NATIONALE RAILWAY, Angolo di attrito valido per sabbie medie e grossolane fino a ghiaiose.
- □ Angolo di attrito in gradi (Owasaki & Iwasaki) valido per sabbie - sabbie medie e grossolane-ghiaiose (cond. ottimali per prof.  $> 8$  m sopra falda e  $> 15$  m per terreni in falda)  $s > 15$  t/mq.
- □ Meyerhof (1965) - Correlazione valida per terreni per sabbie con % di limo  $< 5\%$  a profondità  $< 5$  m e con (%) di limo  $> 5\%$  a profondità  $< 3$  m.
- □ Mitchell e Katti (1965) - Correlazione valida per sabbie e ghiaie.

### ***Densità relativa (%)***

- □ Gibbs & Holtz (1957) correlazione valida per qualunque pressione efficace, per ghiaie  $D_r$  viene sovrastimato, per limi sottostimato.
- □ Skempton (1986) elaborazione valida per limi e sabbie e sabbie da fini a grossolane NC a qualunque pressione efficace, per ghiaie il valore di  $D_r$  % viene sovrastimato, per limi sottostimato.
- □ Meyerhof (1957).
- □ Schultze & Menzenbach (1961) per sabbie fini e ghiaiose NC , metodo valido per qualunque valore di pressione efficace in depositi NC, per ghiaie il valore di  $D_r$  % viene sovrastimato, per limi sottostimato.

### ***Modulo Di Young ( $E_y$ )***

- □ Terzaghi - elaborazione valida per sabbia pulita e sabbia con ghiaia senza considerare la pressione efficace.
- □ Schmertmann (1978), correlazione valida per vari tipi litologici .
- □ Schultze-Menzenbach , correlazione valida per vari tipi litologici.
- □ D'Appollonia ed altri (1970) , correlazione valida per sabbia, sabbia SC, sabbia NC e ghiaia.
- □ Bowles (1982), correlazione valida per sabbia argillosa, sabbia limosa, limo sabbioso, sabbia

media, sabbia e ghiaia.

### ***Modulo Edometrico***

Begemann (1974) elaborazione desunta da esperienze in Grecia, correlazione valida per limo con sabbia, sabbia e ghiaia

- Buismann-Sanglerat , correlazione valida per sabbia e sabbia argillosa.
- Farrent (1963) valida per sabbie, talora anche per sabbie con ghiaia (da modifica sperimentale di dati).
- Menzenbach e Malcev valida per sabbia fine, sabbia ghiaiosa e sabbia e ghiaia.

### ***Stato di consistenza***

- Classificazione A.G.I. 1977

### ***Peso di Volume***

- Meyerhof ed altri, valida per sabbie, ghiaie, limo, limo sabbioso.

### ***Peso di volume saturo***

- Terzaghi-Peck (1948-1967)

### ***Modulo di poisson***

- Classificazione A.G.I.

### ***Potenziale di liquefazione (Stress Ratio)***

- Seed-Idriss (1978-1981) . Tale correlazione è valida solamente per sabbie, ghiaie e limi sabbiosi, rappresenta il rapporto tra lo sforzo dinamico medio  $\sigma_d$  e la tensione verticale di consolidazione per la valutazione del potenziale di liquefazione delle sabbie e terreni sabbio-ghiaiosi attraverso grafici degli autori.

### ***Velocità onde di taglio $V_s$ (m/s)***

- Tale correlazione è valida solamente per terreni incoerenti sabbiosi e ghiaiosi.

### ***Modulo di deformazione di taglio (G)***

- Ohsaki & Iwasaki – elaborazione valida per sabbie con fine plastico e sabbie pulite.
- Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982) elaborazione valida soprattutto per sabbie e per tensioni litostatiche comprese tra 0,5 - 4,0 kg/cmq.

### ***Modulo di reazione (K<sub>o</sub>)***

- Navfac (1971-1982) - elaborazione valida per sabbie, ghiaie, limo, limo sabbioso.



### ***Resistenza alla punta del Penetrometro Statico ( $Q_c$ )***

- Robertson (1983) -  $Q_c$

### **Correlazioni geotecniche terreni coesivi**

#### ***Coesione non drenata***

- Benassi & Vannelli- correlazioni scaturite da esperienze ditta costruttrice Penetrometri SUNDA (1983).
- Terzaghi-Peck (1948-1967), correlazione valida per argille sabbiose-siltose NC con  $N_{spt} < 8$ , argille limose-siltose mediamente plastiche, argille marnose alterate-fessurate.
- Terzaghi-Peck (1948).  $C_u$  (min-max).
- Sanglerat, da dati Penetr. Statico per terreni coesivi saturi, tale correlazione non è valida per argille sensitive con sensibilità  $> 5$ , per argille sovraconsolidate fessurate e per i limi a bassa plasticità.
- Sanglerat, (per argille limose-sabbiose poco coerenti), valori validi per resistenze penetrometriche  $< 10$  colpi, per resistenze penetrometriche  $> 10$  l'elaborazione valida è comunque quella delle "argille plastiche" di Sanglerat.
- (U.S.D.M.S.M.) U.S. Design Manual Soil Mechanics Coesione non drenata per argille limose e argille di bassa media ed alta plasticità, ( $C_u$ - $N_{spt}$ -grado di plasticità).
- Schmertmann (1975),  $C_u$  (Kg/cmq) (valori medi), valida per **argille e limi argillosi** con  $N_c = 20$  e  $Q_c/N_{spt} = 2$ .
- Schmertmann (1975),  $C_u$  (Kg/cmq) (valori minimi), valida per argille NC.
- Fletcher (1965), (Argilla di Chicago). Coesione non drenata  $C_u$  (Kg/cmq), colonna valori validi per argille a medio-bassa plasticità.
- Houston (1960) - argilla di media-alta plasticità.
- Shioi-Fukuni (1982), valida per suoli poco coerenti e plastici, argilla di media-alta plasticità.
- Begemann.
- De Beer.

### ***Resistenza alla punta del Penetrometro Statico ( $Q_c$ )***

- Robertson (1983) -  $Q_c$

#### ***Modulo Edometrico-Confinato ( $M_o$ )***

- Stroud e Butler (1975),- per litotipi a media plasticità, valida per litotipi argillosi a media-medio-alta plasticità - da esperienze su argille glaciali.

- Stroud e Butler (1975), per litotipi a medio-bassa plasticità ( $IP < 20$ ), valida per litotipi argillosi a medio-bassa plasticità ( $IP < 20$ ) - da esperienze su argille glaciali .
- Vesic (1970), correlazione valida per argille molli (valori minimi e massimi).
- Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner Modulo Confinato - $M_o$  (Eed) (Kg/cmq)-, valida per litotipi argillosi e limosi-argillosi (rapporto  $Q_c/N_{spt}=1.5-2.0$ ).
- Buismann- Sanglerat, valida per argille compatte ( $N_{spt} < 30$ ) medie e molli ( $N_{spt} < 4$ ) e argille sabbiose ( $N_{spt} = 6-12$ ).

### ***Modulo Di Young ( $E_Y$ )***

- Schultze-Menzenbach - (Min. e Max.), correlazione valida per limi coerenti e limi argillosi con  $I.P. > 15$ .
- D'Appollonia ed altri (1983), correlazione valida per argille sature-argille fessurate.

### ***Stato di consistenza***

- Classificazione A.G.I. 1977.

### ***Peso di Volume***

- Meyerhof ed altri, valida per argille, argille sabbiose e limose prevalentemente coerenti.

### ***Peso di volume saturo***

- Meyerhof ed altri.

## PROVA ...DPSH1

Strumento utilizzato...DPSH TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data 16-11-2022

Profondita' prova 3.60 mt

Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondita' (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	2	0.855	17.96	21.01	0.90	1.05
0.40	5	0.851	44.70	52.54	2.23	2.63
0.60	12	0.847	98.02	115.72	4.90	5.79
0.80	18	0.793	137.71	173.58	6.89	8.68
1.00	17	0.790	129.47	163.94	6.47	8.20
1.20	15	0.786	113.73	144.65	5.69	7.23
1.40	9	0.833	72.29	86.79	3.61	4.34
1.60	7	0.830	51.74	62.38	2.59	3.12
1.80	7	0.826	51.54	62.38	2.58	3.12
2.00	13	0.773	89.57	115.84	4.48	5.79
2.20	16	0.770	109.80	142.57	5.49	7.13
2.40	22	0.717	140.59	196.04	7.03	9.80
2.60	24	0.714	141.96	198.76	7.10	9.94
2.80	30	0.711	176.75	248.45	8.84	12.42
3.00	28	0.709	164.33	231.89	8.22	11.59
3.20	25	0.706	146.17	207.04	7.31	10.35
3.40	36	0.653	194.81	298.14	9.74	14.91
3.60	50	0.601	232.40	386.78	11.62	19.34

Prof. Strato (m)	NPD M	Rd (Kg/cm <sup>2</sup> )	Tipo	Clay Fractio n (%)	Peso unita' di volum e (t/m <sup>3</sup> )	Peso unita' di volum e saturo (t/m <sup>3</sup> )	Tensio ne efficac e (Kg/cm <sup>2</sup> )	Coeff. di correla z. con Nspt	NSPT	Descr izione
1.2	11.5	111.91	Incoer ente -	0	2.08	2.29	0.12	1.47	16.91	ghiaia e

			coesivo								sabbia
1.8	7.67	70.51	Incoerente - coesivo	0	2.0	2.2	0.31	1.47	11.27		sabbia debolmente ghiaiosa
3.4	24.25	204.84	Incoerente - coesivo	0	2.31	2.5	0.55	1.47	35.65		ghiaia e sabbia

## STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA DPSH1

### TERRENI INCOERENTI

Densita' relativa

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Schultze & Menzenbach (1961)	Skempton 1986
[1] - ghiaia e sabbia	16.91	1.20	50.61	95.09	100	46.35
[2] - sabbia debolmente ghiaiosa	11.27	1.80	37.14	70.16	74.07	35.73
[3] - ghiaia e sabbia	35.65	3.40	60.01	100	100	68.77

### Angolo di resistenza al taglio

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nsp t corretto per presenza falda	Pec k-Hanson-Thornbure-Meyerhof 1956	Meyerhof (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof (1965)	Schmertman (1977) Sabie	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukuni (1982) (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Melo	Owaski & Iwasaki
[1] - ghia	16.91	1.20	16.91	31.83	25,0	32.73	34.1	36.1	41.31	30-32	30.93	32.07	29.25	33.39

ia e sabb ia														
[2] - sabb ia deb olm ente ghia iosa	11.2 7	1.80	11.2 7	30.2 2	24.2 2	31.1 6	31.4 7	34.1 5	37.8 2	<30	28	30.3 8	27.0 1	30.0 1
[3] - ghia ia e sabb ia	35.6 5	3.40	35.6 5	37.1 9	30.1 9	37.9 8	32.0 7	40.7 9	42	32- 35	38.1 2	37.6 9	30.4 4	41.7

#### Modulo di Young (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmert mann (1978) (Sabbie)	Schultze - Menzen bach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appoll onia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] - ghiaia e sabbia	16.91	1.20	16.91	293.52	135.28	200.24	306.83	159.55
[2] - sabbia debolme nte ghiaiosa	11.27	1.80	11.27	239.63	90.16	133.69	264.52	131.35
[3] - ghiaia e sabbia	35.65	3.40	35.65	426.19	285.20	421.37	447.38	253.25

#### Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazion e AGI
[1] - ghiaia e sabbia	16.91	1.20	16.91	Classificazion e A.G.I	MODERATA MENTE ADDENSAT O
[2] - sabbia debolmente ghiaiosa	11.27	1.80	11.27	Classificazion e A.G.I	MODERATA MENTE ADDENSAT O

[3] - ghiaia e sabbia	35.65	3.40	35.65	Classificazione e A.G.I	ADDENSATO
-----------------------	-------	------	-------	-------------------------	-----------

Peso unita' di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] - ghiaia e sabbia	16.91	1.20	16.91	Terzaghi-Peck 1948	1.56
[2] - sabbia debolmente ghiaiosa	11.27	1.80	11.27	Terzaghi-Peck 1948	1.49
[3] - ghiaia e sabbia	35.65	3.40	35.65	Terzaghi-Peck 1948	1.75

Peso unita' di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] - ghiaia e sabbia	16.91	1.20	16.91	Terzaghi-Peck 1948	1.97
[2] - sabbia debolmente ghiaiosa	11.27	1.80	11.27	Terzaghi-Peck 1948	1.93
[3] - ghiaia e sabbia	35.65	3.40	35.65	Terzaghi-Peck 1948	2.09

Modulo di Poisson

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - ghiaia e sabbia	16.91	1.20	16.91	(A.G.I.)	0.32
[2] - sabbia debolmente ghiaiosa	11.27	1.80	11.27	(A.G.I.)	0.33
[3] - ghiaia e sabbia	35.65	3.40	35.65	(A.G.I.)	0.28

Modulo di deformazione a taglio dinamico (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] - ghiaia e sabbia	16.91	1.20	16.91	927.62	703.57

[2] - sabbia debolmente ghiaiosa	11.27	1.80	11.27	633.46	549.08
[3] - ghiaia e sabbia	35.65	3.40	35.65	1870.03	1109.73

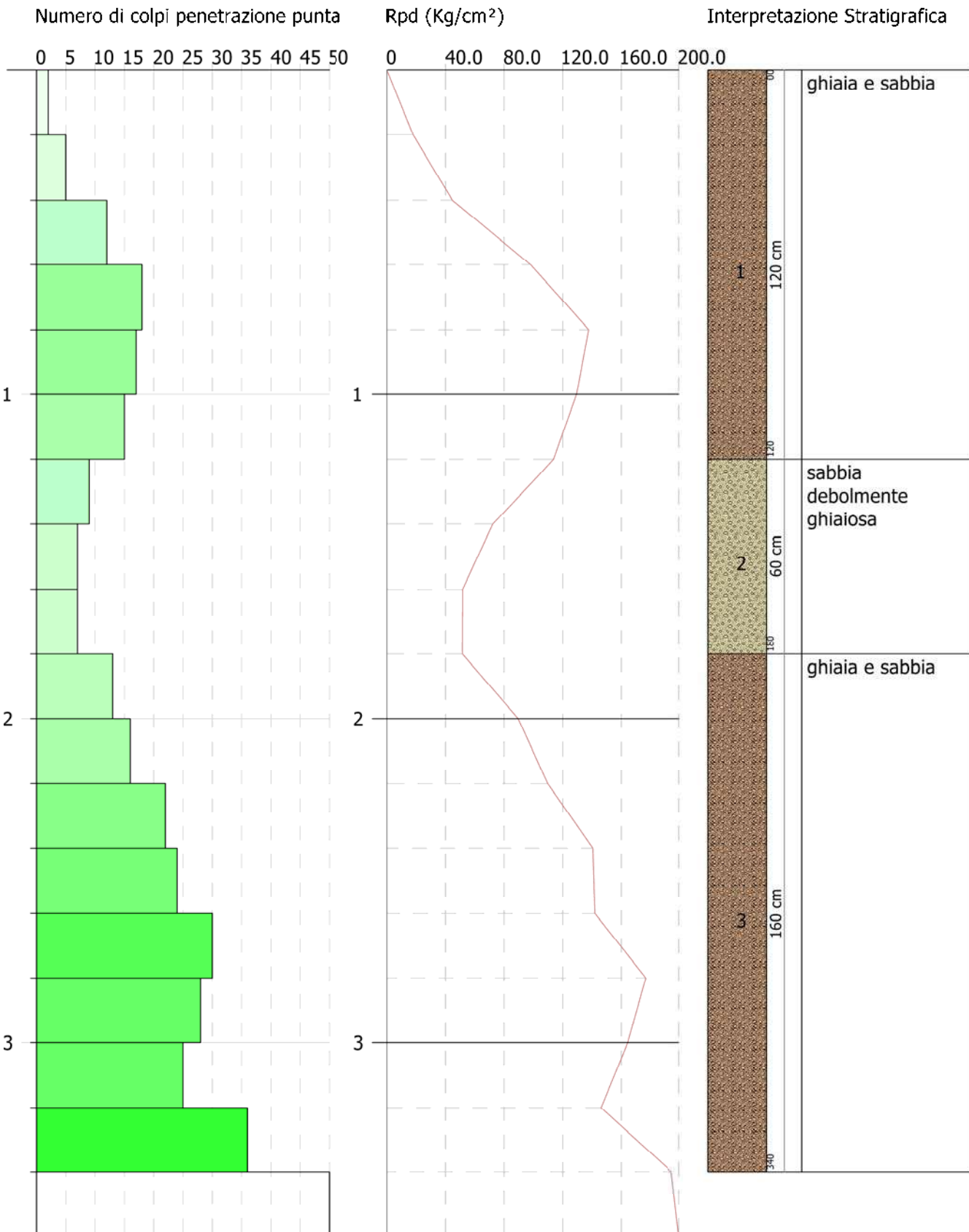


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH1  
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente:  
 Descrizione:  
 Localita': Sant'Arcangelo (PZ)

16-11-2022

Scala 1:18





## PROVA ...DPSH2

Strumento utilizzato...DPSH TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data 16-11-2022

Profondita' prova 4.00 mt

Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondita' (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	3	0.855	26.94	31.52	1.35	1.58
0.40	5	0.851	44.70	52.54	2.23	2.63
0.60	13	0.797	99.92	125.36	5.00	6.27
0.80	17	0.793	130.06	163.94	6.50	8.20
1.00	20	0.790	152.32	192.87	7.62	9.64
1.20	18	0.786	136.48	173.58	6.82	8.68
1.40	11	0.833	88.35	106.08	4.42	5.30
1.60	9	0.830	66.53	80.20	3.33	4.01
1.80	8	0.826	58.91	71.29	2.95	3.56
2.00	9	0.823	66.02	80.20	3.30	4.01
2.20	8	0.820	58.46	71.29	2.92	3.56
2.40	12	0.817	87.38	106.93	4.37	5.35
2.60	16	0.764	101.27	132.51	5.06	6.63
2.80	16	0.761	100.89	132.51	5.04	6.63
3.00	24	0.709	140.86	198.76	7.04	9.94
3.20	24	0.706	140.33	198.76	7.02	9.94
3.40	30	0.703	174.76	248.45	8.74	12.42
3.60	25	0.701	135.54	193.39	6.78	9.67
3.80	33	0.648	165.52	255.27	8.28	12.76
4.00	50	0.596	230.53	386.78	11.53	19.34

Prof. Strato (m)	NPD M	Rd (Kg/cm <sup>2</sup> )	Tipo	Clay Fraction	Peso unita' di	Peso unita' di	Tensione efficace	Coeff. di correla	NSPT	Descrizione
------------------	-------	--------------------------	------	---------------	----------------	----------------	-------------------	-------------------	------	-------------



											CIF ICA TION N)			
[1] - ghiaia e sabbia	18.2 7	1.40	18.2 7	32.2 2	25.2 2	33.1 2	33.8 8	36.5 4	41.6 6	30- 32	31.5 5	32.4 8	29.4 6	34.1 2
[2] - sabbia debolmente ghiaiosa	12.4 9	2.20	12.4 9	30.5 7	24.5 7	31.5	31.2 3	34.5 9	38.0 3	30- 32	28.6 9	30.7 5	27.1 5	30.8 1
[3] - ghiaia e sabbia	33.0 8	3.80	33.0 8	36.4 5	29.4 5	37.2 6	31.6 6	40.3 1	42	32- 35	37.2 8	36.9 2	29.8 6	40.7 2

#### Modulo di Young (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmert mann (1978) (Sabbie)	Schultze - Menzen bach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appoll onia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] - ghiaia e sabbia	18.27	1.40	18.27	305.10	146.16	216.29	317.02	166.35
[2] - sabbia debolme nte ghiaiosa	12.49	2.20	12.49	252.26	99.92	148.08	273.67	137.45
[3] - ghiaia e sabbia	33.08	3.80	33.08	410.54	264.64	391.04	428.10	240.40

#### Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazion e AGI
[1] - ghiaia e sabbia	18.27	1.40	18.27	Classificazion e A.G.I	MODERATA MENTE

					ADDENSAT O
[2] - sabbia debolmente ghiaiosa	12.49	2.20	12.49	Classificazion e A.G.I	MODERATA MENTE ADDENSAT O
[3] - ghiaia e sabbia	33.08	3.80	33.08	Classificazion e A.G.I	ADDENSAT O

Peso unita' di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m³)
[1] - ghiaia e sabbia	18.27	1.40	18.27	Terzaghi-Peck 1948	1.58
[2] - sabbia debolmente ghiaiosa	12.49	2.20	12.49	Terzaghi-Peck 1948	1.51
[3] - ghiaia e sabbia	33.08	3.80	33.08	Terzaghi-Peck 1948	1.73

Peso unita' di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume Saturo (t/m³)
[1] - ghiaia e sabbia	18.27	1.40	18.27	Terzaghi-Peck 1948	1.98
[2] - sabbia debolmente ghiaiosa	12.49	2.20	12.49	Terzaghi-Peck 1948	1.94
[3] - ghiaia e sabbia	33.08	3.80	33.08	Terzaghi-Peck 1948	2.07

Modulo di Poisson

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - ghiaia e sabbia	18.27	1.40	18.27	(A.G.I.)	0.32
[2] - sabbia debolmente ghiaiosa	12.49	2.20	12.49	(A.G.I.)	0.33
[3] - ghiaia e sabbia	33.08	3.80	33.08	(A.G.I.)	0.29

Modulo di deformazione a taglio dinamico (Kg/cm²)

	NSPT	Prof. Strato	Nspt corretto	Ohsaki	Robertson e
--	------	--------------	---------------	--------	-------------

		(m)	per presenza falda	(Sabbie pulite)	Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] - ghiaia e sabbia	18.27	1.40	18.27	997.58	737.62
[2] - sabbia debolmente ghiaiosa	12.49	2.20	12.49	697.72	584.67
[3] - ghiaia e sabbia	33.08	3.80	33.08	1743.03	1060.14

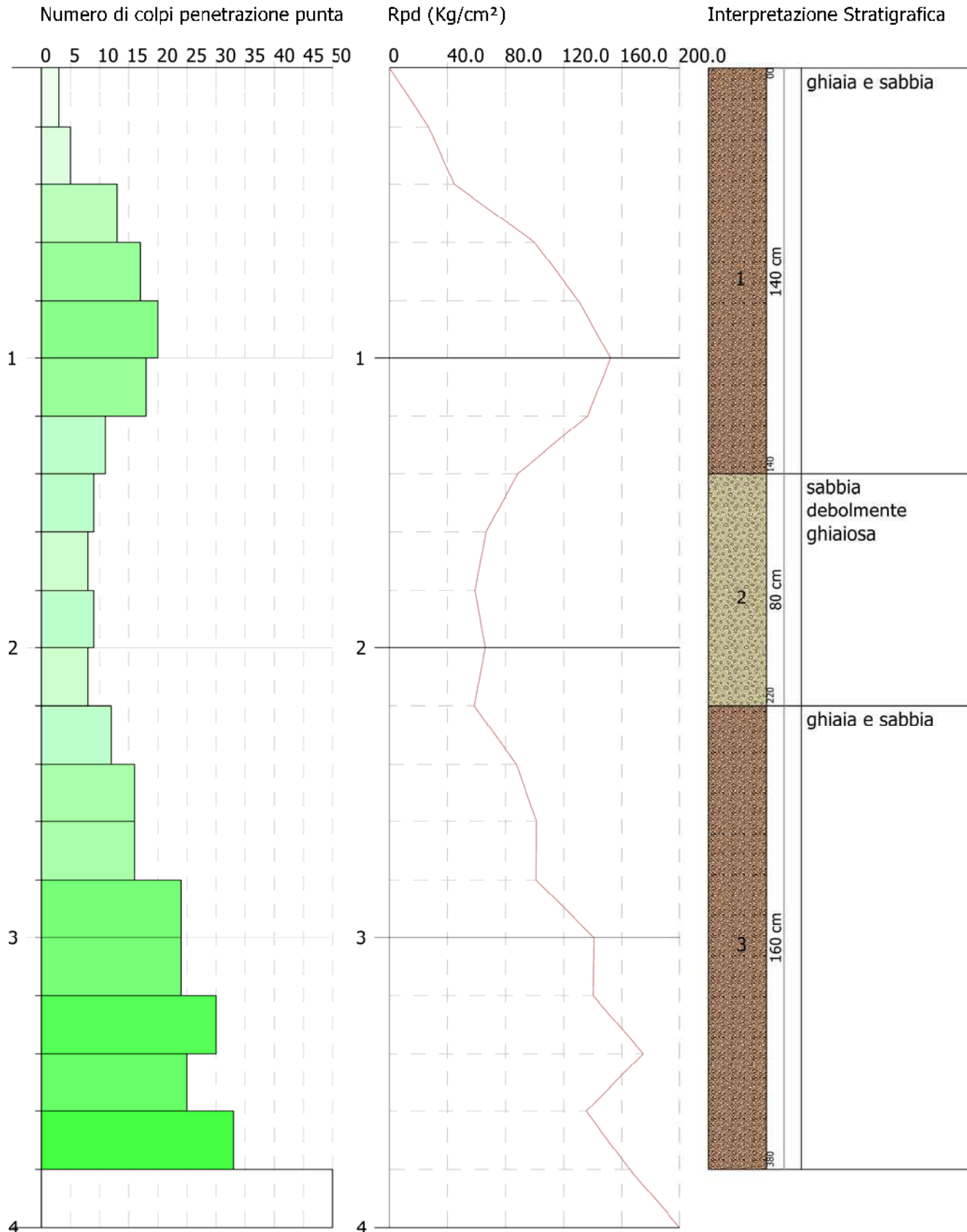


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH2  
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente:  
 Descrizione:  
 Localita': Sant'Arcangelo (PZ)

16-11-2022

Scala 1:20



**PROVA ...DPSH3**

Strumento utilizzato...DPSH TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data 16-11-2022

Profondita' prova. 3.20 mt

Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondita' (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	4	0.855	35.92	42.03	1.80	2.10
0.40	7	0.851	62.58	73.55	3.13	3.68
0.60	15	0.797	115.29	144.65	5.76	7.23
0.80	18	0.793	137.71	173.58	6.89	8.68
1.00	12	0.840	97.18	115.72	4.86	5.79
1.20	17	0.786	128.90	163.94	6.44	8.20
1.40	16	0.783	120.79	154.30	6.04	7.71
1.60	17	0.780	118.09	151.48	5.90	7.57
1.80	21	0.726	135.92	187.13	6.80	9.36
2.00	24	0.723	154.66	213.86	7.73	10.69
2.20	26	0.720	166.84	231.68	8.34	11.58
2.40	25	0.717	159.76	222.77	7.99	11.14
2.60	27	0.714	159.71	223.61	7.99	11.18
2.80	31	0.661	169.81	256.73	8.49	12.84
3.00	35	0.659	190.92	289.86	9.55	14.49
3.20	50	0.606	250.94	414.08	12.55	20.70

Prof. Strato (m)	NPD M	Rd (Kg/cm <sup>2</sup> )	Tipo	Clay Fraction (%)	Peso unita' di volume (t/m <sup>3</sup> )	Peso unita' di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )	Tensione efficace (Kg/cm <sup>2</sup> )	Coeff. di correlazione con Nspt	NSPT	Descrizione
1.6	13.25	127.41	Incoerente - coesivo	0	2.1	2.31	0.17	1.47	19.48	ghiaia e sabbia
3	27	232.23	Incoerente - coesivo	0	2.5	2.5	0.51	1.47	39.69	ghiaia e sabbia





			presenza falda		(Sabbie)	bach (Sabbia ghiaiosa)	1970 (Sabbia)	Media
[1] - ghiaia e sabbia	19.48	1.60	19.48	315.04	155.84	230.56	326.10	172.40
[2] - ghiaia e sabbia	39.69	3.00	39.69	449.69	317.52	469.04	477.67	273.45

#### Modulo Edometrico (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman- Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenba ch e Malcev (Sabbia media)
[1] - ghiaia e sabbia	19.48	1.60	19.48	116.88	67.48	138.31	124.88
[2] - ghiaia e sabbia	39.69	3.00	39.69	238.14	108.99	281.80	215.02

#### Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazion e AGI
[1] - ghiaia e sabbia	19.48	1.60	19.48	Classificazion e A.G.I	MODERATA MENTE ADDENSAT O
[2] - ghiaia e sabbia	39.69	3.00	39.69	Classificazion e A.G.I	ADDENSAT O

#### Peso unita' di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] - ghiaia e sabbia	19.48	1.60	19.48	Terzaghi-Peck 1948	1.59
[2] - ghiaia e sabbia	39.69	3.00	39.69	Terzaghi-Peck 1948	1.78

#### Peso unita' di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
--	------	---------------------	--	--------------	--

[1] - ghiaia e sabbia	19.48	1.60	19.48	Terzaghi-Peck 1948	1.99
[2] - ghiaia e sabbia	39.69	3.00	39.69	Terzaghi-Peck 1948	2.11

#### Modulo di Poisson

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - ghiaia e sabbia	19.48	1.60	19.48	(A.G.I.)	0.32
[2] - ghiaia e sabbia	39.69	3.00	39.69	(A.G.I.)	0.28

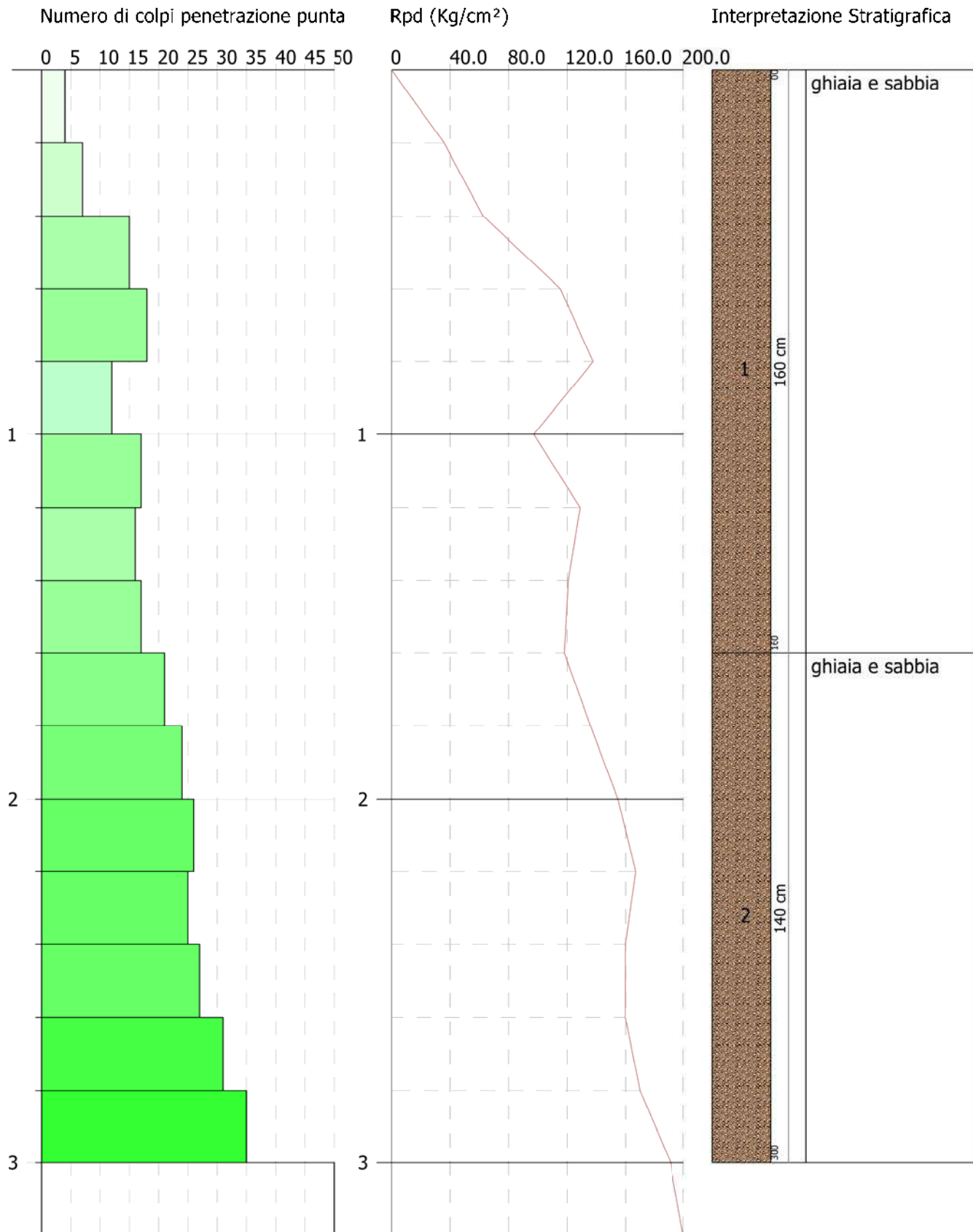


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH3  
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente:  
 Descrizione:  
 Localita': Sant'Arcangelo (PZ)

16-11-2022

Scala 1:16



**PROVA ...DPSH4**

Strumento utilizzato...DPSH TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data 16-11-2022

Profondita' prova 4.40 mt

Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondita' (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	3	0.855	26.94	31.52	1.35	1.58
0.40	6	0.851	53.64	63.04	2.68	3.15
0.60	6	0.847	49.01	57.86	2.45	2.89
0.80	10	0.843	81.33	96.43	4.07	4.82
1.00	12	0.840	97.18	115.72	4.86	5.79
1.20	14	0.786	106.15	135.01	5.31	6.75
1.40	12	0.833	96.38	115.72	4.82	5.79
1.60	12	0.830	88.70	106.93	4.44	5.35
1.80	15	0.776	103.77	133.66	5.19	6.68
2.00	16	0.773	110.24	142.57	5.51	7.13
2.20	16	0.770	109.80	142.57	5.49	7.13
2.40	18	0.767	123.05	160.40	6.15	8.02
2.60	24	0.714	141.96	198.76	7.10	9.94
2.80	25	0.711	147.29	207.04	7.36	10.35
3.00	25	0.709	146.73	207.04	7.34	10.35
3.20	28	0.706	163.71	231.89	8.19	11.59
3.40	29	0.703	168.94	240.17	8.45	12.01
3.60	27	0.701	146.38	208.86	7.32	10.44
3.80	27	0.698	145.87	208.86	7.29	10.44
4.00	32	0.646	159.91	247.54	8.00	12.38
4.20	33	0.644	164.32	255.27	8.22	12.76
4.40	50	0.591	228.75	386.78	11.44	19.34

Prof.	NPD	Rd	Tipo	Clay	Peso	Peso	Tensio	Coeff.	NSPT	Descri
-------	-----	----	------	------	------	------	--------	--------	------	--------

Strato (m)	M	(Kg/cm <sup>2</sup> )		Frazione (%)	unita' di volume (t/m <sup>3</sup> )	unita' di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )	nefficiace (Kg/cm <sup>2</sup> )	di correlazione con Nspt		zione
0.6	5	50.81	Incoerente - coesivo	0	1.87	1.9	0.06	1.47	7.35	terreno vegetale
2.4	13.89	127.67	Incoerente - coesivo	0	2.1	2.1	0.3	1.47	20.42	argilla con alternanze di calcari marnosi
4.2	27.78	222.83	Incoerente - coesivo	0	2.5	2.5	0.72	1.47	40.84	argilla con alternanze di calcari marnosi

## STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA DPSH4

### TERRENI INCOERENTI

Densita' relativa

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Schultze & Menzenbach (1961)	Skempton 1986
[1] - terreno vegetale	7.35	0.60	33.47	65.47	94.46	26.83
[2] - argilla con alternanze di calcari marnosi	20.42	2.40	51.03	94.84	99.12	51.85
[3] - argilla con alternanze di calcari marnosi	40.84	4.20	60.6	100	100	73.04

Angolo di resistenza al taglio

	NSP T	Prof. Stra- to- (m)	Nsp t corretto per presenza fald a	Pec- k- Han- son- Thorn- bun- Mey- erhof 1956	<b>Me- yer- hof (1956)</b>	Sow- ers (1961)	Mal- cev (1964)	Mey- erhof (1965)	Sch- mert- man- n (1977) Sab- bie	Mit- chel- l & Katt- i (1981)	Shio- i- Fuk- uni 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japa- nese National Railway	De- Mel- lo	Ow- asak- i & Iwa- saki
[1] - terre- no veg- etal- e	7.35	0.60	7.35	29.1	22.1	30.06	34.49	32.63	0	<30	25.5	29.2	26.35	27.12
[2] - argil- la con alter- nan- ze di calc- ari- mar- nosi	20.42	2.40	20.42	32.83	27.83	33.72	32.49	37.2	41.28	30-32	32.5	33.13	29.29	35.21
[3] - argil- la con alter- nan- ze di calc- ari- mar- nosi	40.84	4.20	40.84	38.67	31.67	39.44	31.74	41.58	42	35-38	39.75	39.25	30.35	43.58

Modulo di Young (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze - Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] - terreno vegetale	7.35	0.60	7.35	---	58.80	---	---	---
[2] - argilla con alternanze di calcari marnosi	20.42	2.40	20.42	322.55	163.36	241.66	333.15	177.10
[3] - argilla con alternanze di calcari marnosi	40.84	4.20	40.84	456.16	326.72	482.61	486.30	279.20

#### Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione e AGI
[1] - terreno vegetale	7.35	0.60	7.35	Classificazione e A.G.I	POCO ADDENSATO
[2] - argilla con alternanze di calcari marnosi	20.42	2.40	20.42	Classificazione e A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[3] - argilla con alternanze di calcari marnosi	40.84	4.20	40.84	Classificazione e A.G.I	ADDENSATO

#### Peso unita' di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] - terreno vegetale	7.35	0.60	7.35	Terzaghi-Peck 1948	1.44
[2] - argilla con alternanze	20.42	2.40	20.42	Terzaghi-Peck 1948	1.60

di calcari marnosi					
[3] - argilla con alternanze di calcari marnosi	40.84	4.20	40.84	Terzaghi-Peck 1948	1.79

Peso unita' di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] - terreno vegetale	7.35	0.60	7.35	Terzaghi-Peck 1948	1.90
[2] - argilla con alternanze di calcari marnosi	20.42	2.40	20.42	Terzaghi-Peck 1948	2.00
[3] - argilla con alternanze di calcari marnosi	40.84	4.20	40.84	Terzaghi-Peck 1948	2.11

Modulo di Poisson

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - terreno vegetale	7.35	0.60	7.35	(A.G.I.)	0.34
[2] - argilla con alternanze di calcari marnosi	20.42	2.40	20.42	(A.G.I.)	0.31
[3] - argilla con alternanze di calcari marnosi	40.84	4.20	40.84	(A.G.I.)	0.27

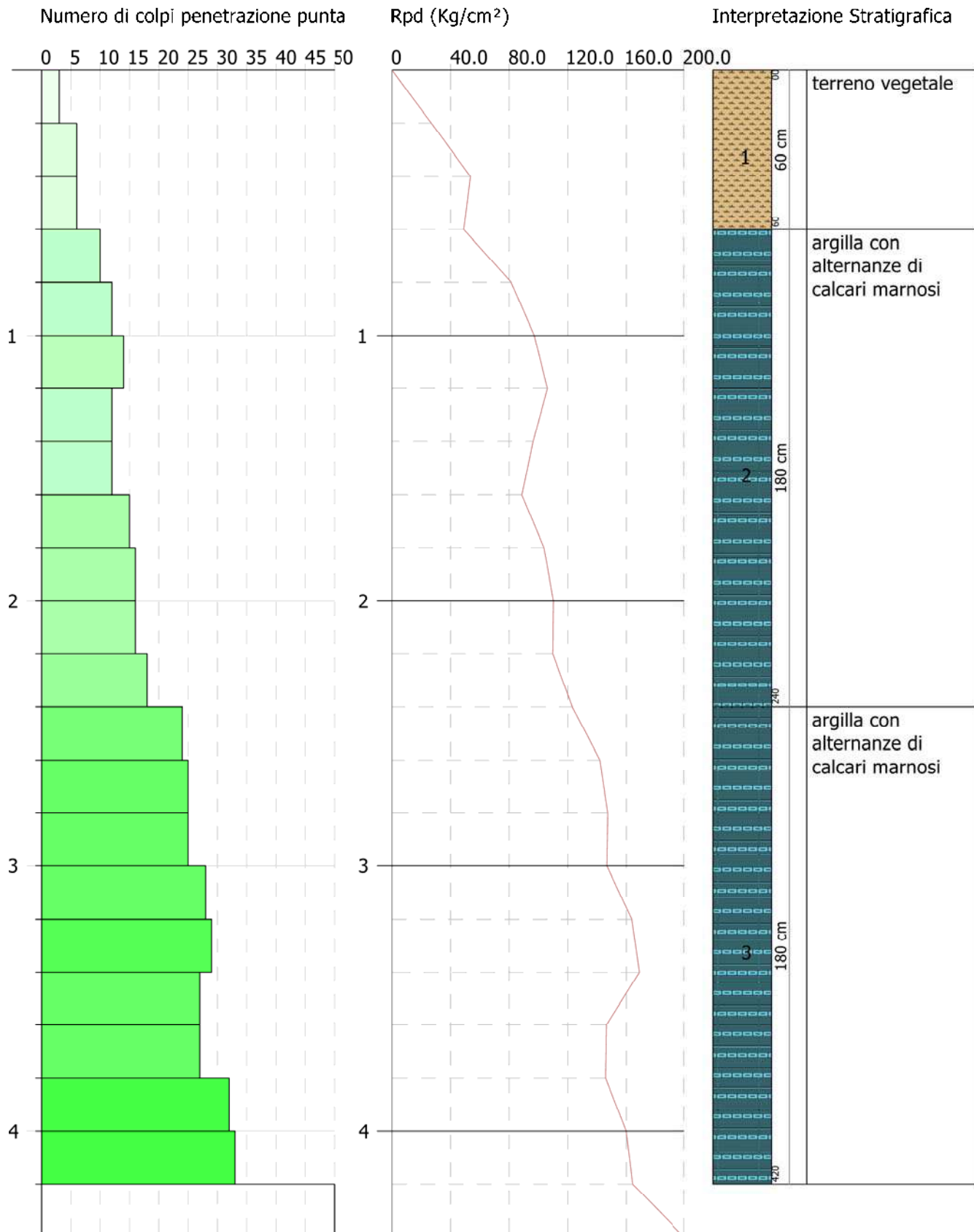


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH4  
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente:  
 Descrizione:  
 Localita': Sant'Arcangelo (PZ)

16-11-2022

Scala 1:22



## PROVA ...DPSH5

Strumento utilizzato...DPSH TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data 16-11-2022

Profondita' prova 4.80 mt

Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondita' (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	3	0.855	26.94	31.52	1.35	1.58
0.40	5	0.851	44.70	52.54	2.23	2.63
0.60	7	0.847	57.18	67.50	2.86	3.38
0.80	14	0.793	107.11	135.01	5.36	6.75
1.00	13	0.790	99.01	125.36	4.95	6.27
1.20	16	0.786	121.32	154.30	6.07	7.71
1.40	15	0.783	113.24	144.65	5.66	7.23
1.60	18	0.780	125.04	160.40	6.25	8.02
1.80	19	0.776	131.44	169.31	6.57	8.47
2.00	17	0.773	117.13	151.48	5.86	7.57
2.20	25	0.720	160.42	222.77	8.02	11.14
2.40	23	0.717	146.98	204.95	7.35	10.25
2.60	22	0.714	130.13	182.20	6.51	9.11
2.80	26	0.711	153.19	215.32	7.66	10.77
3.00	28	0.709	164.33	231.89	8.22	11.59
3.20	28	0.706	163.71	231.89	8.19	11.59
3.40	26	0.703	151.46	215.32	7.57	10.77
3.60	24	0.701	130.12	185.65	6.51	9.28
3.80	29	0.698	156.68	224.33	7.83	11.22
4.00	33	0.646	164.91	255.27	8.25	12.76
4.20	30	0.694	160.98	232.07	8.05	11.60
4.40	34	0.641	168.70	263.01	8.44	13.15
4.60	40	0.589	171.04	290.28	8.55	14.51
4.80	50	0.587	213.03	362.85	10.65	18.14

Prof. Strato (m)	NPD M	Rd (Kg/cm <sup>2</sup> )	Tipo	Clay Fraction (%)	Peso unita' di volume	Peso unita' di volume	Tensione efficace (Kg/c	Coeff. di correlaz. con Nspt	NSPT	Descrizione
------------------	-------	--------------------------	------	-------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------------	------------------------------	------	-------------



		(m)	per pres enza fald a	Tho rnbu rn- Mey erho f 195 6	6)			5)	(197 7) Sabbie	i (198 1)	198 2 (RO AD BRI DG E SPE CIFIC ICA TION)	Rail way		saki
[1] - terre no veg etal e	7.35	0.60	7.35	29.1	22.1	30.0 6	34.4 9	32.6 3	0	<30	25.5	29.2	26.3 5	27.1 2
[2] - argil la con alter nan ze di calc ari mar nosi	23.5 2	2.00	23.5 2	33.7 2	27.7 2	34.5 9	33.0 4	38.0 8	42	30- 32	33.7 8	34.0 6	29.9 9	36.6 9
[3] - argil la con alter nan ze di calc ari mar nosi	41.6 2	4.60	41.6 2	38.8 9	31.8 9	39.6 5	31.7 2	41.6 9	42	35- 38	39.9 9	39.4 9	30.3 5	43.8 5

Modulo di Young (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza	Terzaghi	Schmert mann (1978) (Sabbie)	Schultze - Menzen bach	D'Appoll onia ed altri 1970	Bowles (1982) Sabbia Media
--	------	------------------------	-------------------------------------	----------	---------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------

			falda			(Sabbia ghiaiosa)	(Sabbia)	
[1] - terreno vegetale	7.35	0.60	7.35	---	58.80	---	---	---
[2] - argilla con alternanz e di calcari marnosi	23.52	2.00	23.52	346.17	188.16	278.24	356.40	192.60
[3] - argilla con alternanz e di calcari marnosi	41.62	4.60	41.62	460.49	332.96	491.82	492.15	283.10

#### Modulo Edometrico (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman- Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenba ch e Malcev (Sabbia media)
[1] - terreno vegetale	7.35	0.60	7.35	---	42.56	52.18	70.78
[2] - argilla con alternanze di calcari marnosi	23.52	2.00	23.52	141.12	75.78	166.99	142.90
[3] - argilla con alternanze di calcari marnosi	41.62	4.60	41.62	249.72	112.95	295.50	223.63

#### Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazion e AGI
[1] - terreno vegetale	7.35	0.60	7.35	Classificazion e A.G.I	POCO ADDENSAT O
[2] - argilla	23.52	2.00	23.52	Classificazion	MODERATA

con alternanze di calcari marnosi				e A.G.I	MENTE ADDENSAT O
[3] - argilla con alternanze di calcari marnosi	41.62	4.60	41.62	Classificazione e A.G.I	ADDENSAT O

Peso unita' di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] - terreno vegetale	7.35	0.60	7.35	Terzaghi-Peck 1948	1.44
[2] - argilla con alternanze di calcari marnosi	23.52	2.00	23.52	Terzaghi-Peck 1948	1.63
[3] - argilla con alternanze di calcari marnosi	41.62	4.60	41.62	Terzaghi-Peck 1948	1.80

Peso unita' di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' di Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] - terreno vegetale	7.35	0.60	7.35	Terzaghi-Peck 1948	1.90
[2] - argilla con alternanze di calcari marnosi	23.52	2.00	23.52	Terzaghi-Peck 1948	2.02
[3] - argilla con alternanze di calcari marnosi	41.62	4.60	41.62	Terzaghi-Peck 1948	2.12

Modulo di Poisson

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - terreno vegetale	7.35	0.60	7.35	(A.G.I.)	0.34
[2] - argilla	23.52	2.00	23.52	(A.G.I.)	0.31

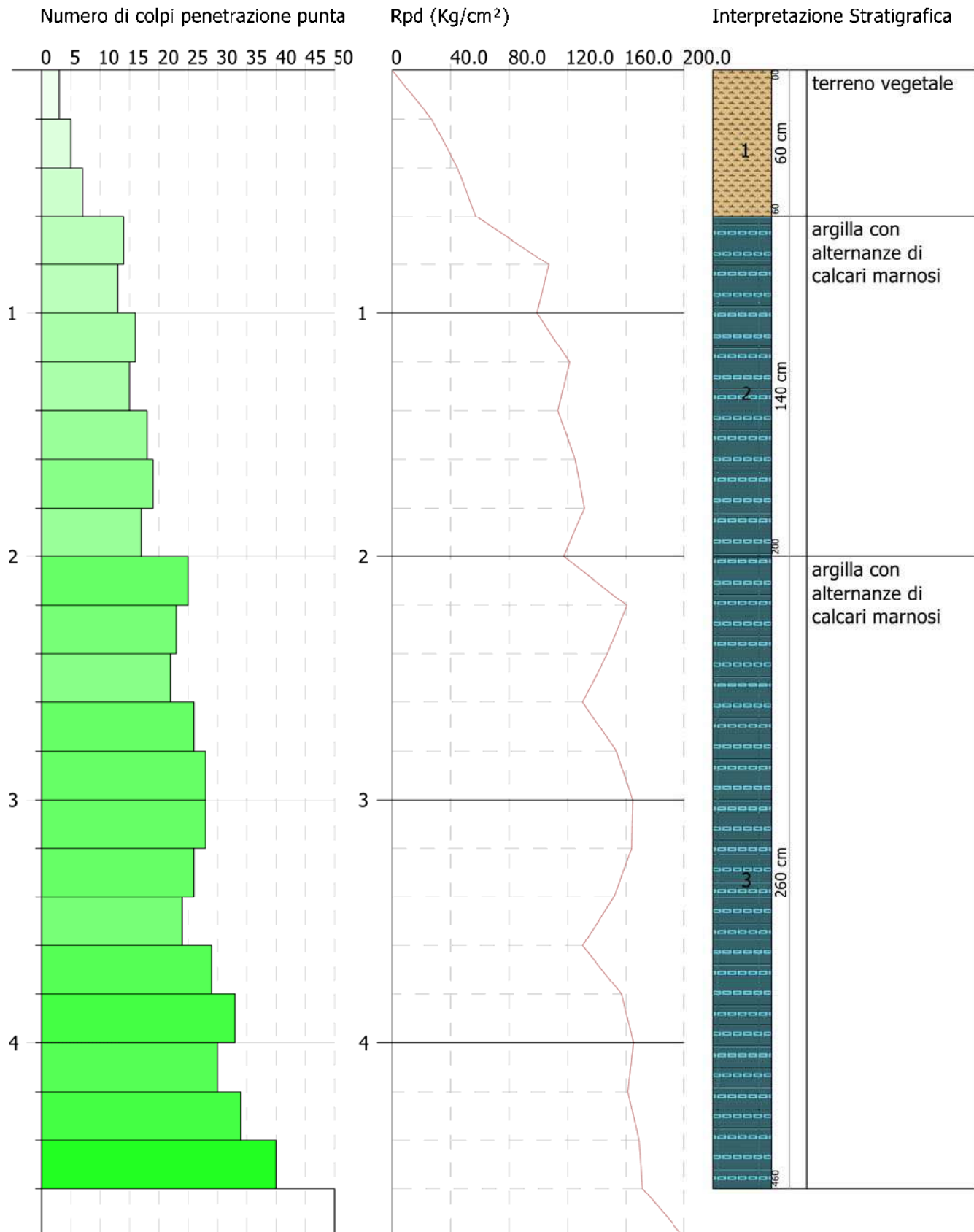
con alternanze di calcari marnosi					
[3] - argilla con alternanze di calcari marnosi	41.62	4.60	41.62	(A.G.I.)	0.27

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH5  
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente:  
 Descrizione:  
 Localita': Sant'Arcangelo (PZ)

16-11-2022

Scala 1:24





## PROVA ...DPSH6

Strumento utilizzato...DPSH TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data 16-11-2022

Profondita' prova 3.80 mt

Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondita' (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	4	0.855	35.92	42.03	1.80	2.10
0.40	5	0.851	44.70	52.54	2.23	2.63
0.60	7	0.847	57.18	67.50	2.86	3.38
0.80	13	0.793	99.46	125.36	4.97	6.27
1.00	16	0.790	121.86	154.30	6.09	7.71
1.20	14	0.786	106.15	135.01	5.31	6.75
1.40	22	0.733	155.48	212.16	7.77	10.61
1.60	18	0.780	125.04	160.40	6.25	8.02
1.80	15	0.776	103.77	133.66	5.19	6.68
2.00	19	0.773	130.90	169.31	6.55	8.47
2.20	23	0.720	147.59	204.95	7.38	10.25
2.40	26	0.717	166.15	231.68	8.31	11.58
2.60	24	0.714	141.96	198.76	7.10	9.94
2.80	25	0.711	147.29	207.04	7.36	10.35
3.00	25	0.709	146.73	207.04	7.34	10.35
3.20	37	0.656	201.01	306.42	10.05	15.32
3.40	28	0.703	163.11	231.89	8.16	11.59
3.60	36	0.651	181.25	278.48	9.06	13.92
3.80	50	0.598	231.45	386.78	11.57	19.34

Prof. Strato (m)	NPD M	Rd (Kg/cm <sup>2</sup> )	Tipo	Clay Fraction (%)	Peso unita' di volume (t/m <sup>3</sup> )	Peso unita' di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )	Tensione efficace (Kg/cm <sup>2</sup> )	Coeff. di correlaz. con Nspt	NSPT	Descrizione
0.6	5.33	54.02	Incoerente - coesivo	0	1.89	1.9	0.06	1.47	7.84	terreno vegetale
2	16.71	155.74	Incoerente - coesivo	0	2.11	2.21	0.26	1.47	24.56	argilla con alternanza di calcari marnosi
3.6	28	233.28	Incoerente - coesivo	0	2.5	2.5	0.61	1.47	41.16	argilla con alternanza di calcari marnosi

## STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA DPSH6

### TERRENI INCOERENTI

Densita' relativa

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Schultze & Menzenbach (1961)	Skempton 1986
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	34.8	67.6	97.15	28.02
[2] - argilla con alternanza di calcari marnosi	24.56	2.00	56.62	100	100	57.42
[3] - argilla con alternanza di calcari marnosi	41.16	3.60	62.81	100	100	73.29

Angolo di resistenza al taglio

	NSP T	Prof . Stra to (m)	Nsp t corr etto per pres enza fald a	Pec k- Han son- Tho rnbu rn- Mey erho f 195 6	<b>Me yer hof (195 6)</b>	Sow ers (196 1)	Mal cev (196 4)	Mey erho f (196 5)	Sch mert man n (197 7) Sab bie	Mit chel l & Katt i (198 1)	Shio i- Fuk uni 198 2 (RO AD BRI DG E SPE CIF ICA TION)	Japa nese Nati onal Rail way	De Mel lo	Ow asak i & Iwa saki
[1] - terre no veg etal e	7.84	0.60	7.84	29.2 4	22.2 4	30.2	34.5 7	32.8 3	0	<30	25.8 4	29.3 5	26.5 9	27.5 2
[2] - argil la con alter nan za di calc ari mar nosi	24.5 6	2.00	24.5 6	34.0 2	28.0 2	34.8 8	33.1	38.3 5	42	30- 32	34.1 9	34.3 7	30.1 4	37.1 6
[3] - argil la con alter nan za di calc ari mar nosi	41.1 6	3.60	41.1 6	38.7 6	31.7 6	39.5 2	32.1	41.6 3	42	35- 38	39.8 5	39.3 5	30.7 8	43.6 9

Modulo di Young (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze - Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	---	62.72	---	---	---
[2] - argilla con alternanza di calcari marnosi	24.56	2.00	24.56	353.74	196.48	290.51	364.20	197.80
[3] - argilla con alternanza di calcari marnosi	41.16	3.60	41.16	457.94	329.28	486.39	488.70	280.80

Modulo Edometrico (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	---	43.57	55.66	72.97
[2] - argilla con alternanza di calcari marnosi	24.56	2.00	24.56	147.36	77.91	174.38	147.54
[3] - argilla con alternanza di calcari marnosi	41.16	3.60	41.16	246.96	112.01	292.24	221.57

Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza	Correlazione	Classificazione e AGI
--	------	------------------	----------------------------	--------------	-----------------------

			falda		
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	Classificazione e A.G.I	POCO ADDENSATO
[2] - argilla con alternanza di calcari marnosi	24.56	2.00	24.56	Classificazione e A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[3] - argilla con alternanza di calcari marnosi	41.16	3.60	41.16	Classificazione e A.G.I	ADDENSATO

#### Peso unita' di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	Terzaghi-Peck 1948	1.45
[2] - argilla con alternanza di calcari marnosi	24.56	2.00	24.56	Terzaghi-Peck 1948	1.64
[3] - argilla con alternanza di calcari marnosi	41.16	3.60	41.16	Terzaghi-Peck 1948	1.79

#### Peso unita' di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	Terzaghi-Peck 1948	1.90
[2] - argilla con alternanza di calcari marnosi	24.56	2.00	24.56	Terzaghi-Peck 1948	2.02
[3] - argilla con alternanza di calcari marnosi	41.16	3.60	41.16	Terzaghi-Peck 1948	2.11

#### Modulo di Poisson

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
--	------	------------------	----------------------------------	--------------	---------

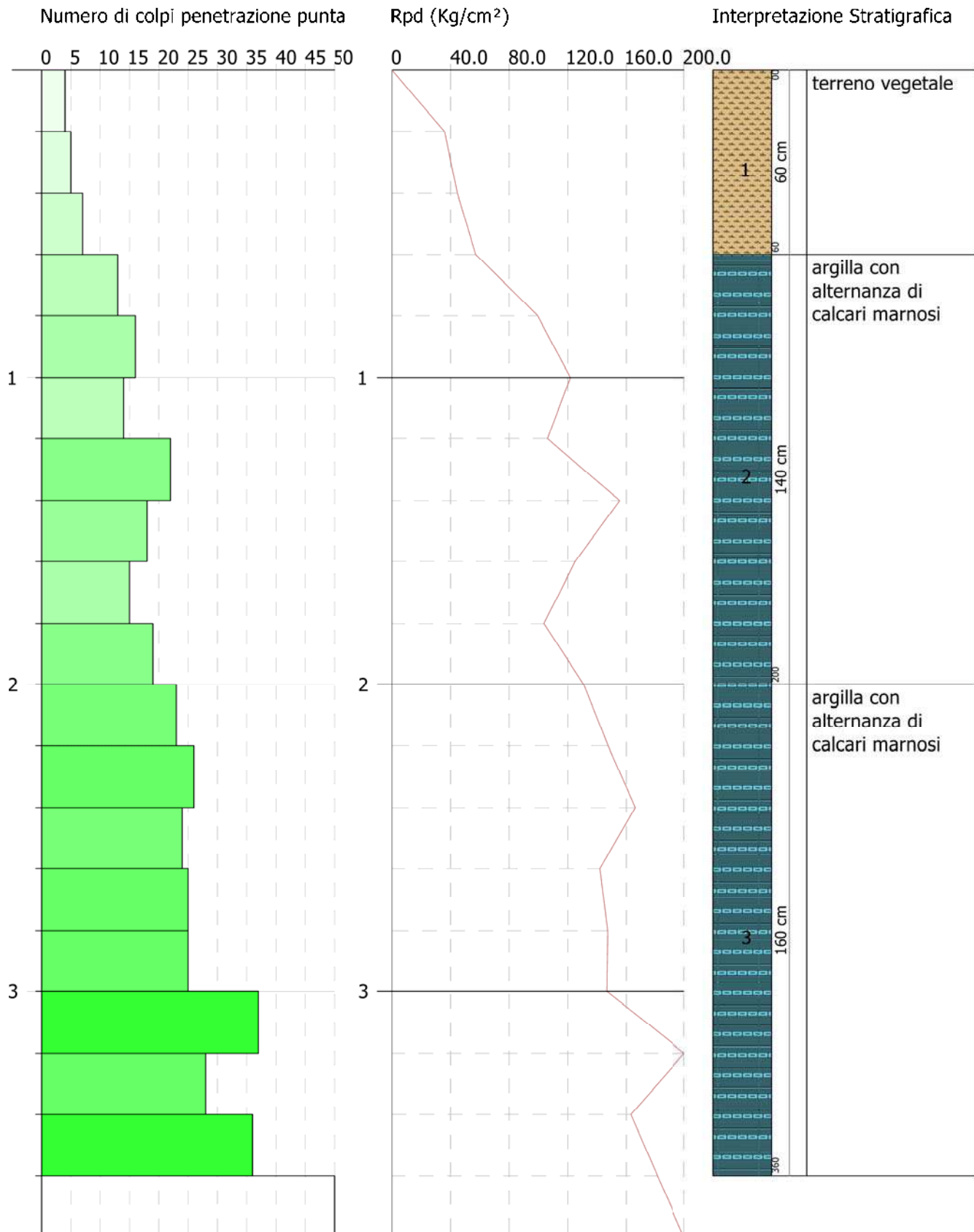
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	(A.G.I.)	0.34
[2] - argilla con alternanza di calcari marnosi	24.56	2.00	24.56	(A.G.I.)	0.31
[3] - argilla con alternanza di calcari marnosi	41.16	3.60	41.16	(A.G.I.)	0.27

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH6  
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente:  
 Descrizione:  
 Localita': Sant'Arcangelo (PZ)

16-11-2022

Scala 1:19



**PROVA ...DPSH7**

Strumento utilizzato...DPSH TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data 16-11-2022

Profondita' prova 5.00 mt

Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondita' (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	3	0.855	26.94	31.52	1.35	1.58
0.40	6	0.851	53.64	63.04	2.68	3.15
0.60	5	0.847	40.84	48.22	2.04	2.41
0.80	7	0.843	56.93	67.50	2.85	3.38
1.00	12	0.840	97.18	115.72	4.86	5.79
1.20	14	0.786	106.15	135.01	5.31	6.75
1.40	13	0.783	98.14	125.36	4.91	6.27
1.60	15	0.780	104.20	133.66	5.21	6.68
1.80	13	0.776	89.93	115.84	4.50	5.79
2.00	12	0.823	88.02	106.93	4.40	5.35
2.20	11	0.820	80.39	98.02	4.02	4.90
2.40	11	0.817	80.10	98.02	4.00	4.90
2.60	13	0.764	82.28	107.66	4.11	5.38
2.80	16	0.761	100.89	132.51	5.04	6.63
3.00	13	0.759	81.68	107.66	4.08	5.38
3.20	17	0.756	106.44	140.79	5.32	7.04
3.40	25	0.703	145.63	207.04	7.28	10.35
3.60	34	0.651	171.18	263.01	8.56	13.15
3.80	26	0.698	140.47	201.12	7.02	10.06
4.00	28	0.696	150.75	216.59	7.54	10.83
4.20	31	0.644	154.36	239.80	7.72	11.99
4.40	28	0.691	149.76	216.59	7.49	10.83
4.60	29	0.689	145.05	210.45	7.25	10.52
4.80	33	0.637	152.57	239.48	7.63	11.97
5.00	50	0.585	212.27	362.85	10.61	18.14

Prof.	NPD	Rd	Tipo	Clay	Peso	Peso	Tensio	Coeff.	NSPT	Descri
-------	-----	----	------	------	------	------	--------	--------	------	--------



Strato (m)	M	(Kg/cm <sup>2</sup> )		Fraction (%)	unita' di volume (t/m <sup>3</sup> )	unita' di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )	nefficace (Kg/cm <sup>2</sup> )	di correlazione con Nspt		zione
0.8	5.25	52.57	Incoerente - coesivo	0	1.89	1.9	0.08	1.47	7.72	torba
3.2	13.33	118.1	Incoerente - coesivo	0	2.1	2.31	0.4	1.47	19.6	argilla marnosa con livelli di conglomerati
4.8	29.25	224.26	Incoerente - coesivo	0	2.5	2.5	0.86	1.47	43	argilla marnosa con livelli di conglomerati

## STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA DPSH7

### TERRENI INCOERENTI

Densita' relativa

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Schultze & Menzenbach (1961)	Skempton 1986
[1] - torba	7.72	0.80	34.04	66.25	89.43	27.73
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	19.6	3.20	47.89	88.52	90.04	50.63
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	43	4.80	59.56	100	100	74.74

Angolo di resistenza al taglio

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Peck-Hanson-Thornburn-Meyerhof 1956	Meyerhof (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof (1965)	Schmertmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katt (1981)	Shioi-Fukuni 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Mello	Owasaki & Iwasaki
[1] - torbida	7.72	0.80	7.72	29.21	23.21	30.16	33.92	32.78	0	<30	25.76	29.32	26.46	27.43
[2] - argilla maronosa con livelli di conglomerati	19.6	3.20	19.6	32.6	26.6	33.49	31.79	36.95	40.39	30-32	32.15	32.88	28.75	34.8
[3] - argilla maronosa con livelli di conglomerati	43	4.80	43	39.29	32.29	40.04	31.43	41.85	42	35-38	40.4	39.9	30.01	44.33

Modulo di Young (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato	Nspt corretto	Terzaghi	Schmertmann	Schultze -	D'Appollonia ed	Bowles (1982)
--	------	--------------	---------------	----------	-------------	------------	-----------------	---------------

		(m)	per presenza falda		(1978) (Sabbie)	Menzen bach (Sabbia ghiaiosa)	altri 1970 (Sabbia)	Sabbia Media
[1] - torba	7.72	0.80	7.72	---	61.76	---	---	---
[2] - argilla marnosa con livelli di conglom erati	19.6	3.20	19.6	316.01	156.80	231.98	327.00	173.00
[3] - argilla marnosa con livelli di conglom erati	43	4.80	43	468.06	344.00	508.10	502.50	290.00

#### Modulo Edometrico (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman- Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenba ch e Malcev (Sabbia media)
[1] - torba	7.72	0.80	7.72	---	43.32	54.81	72.43
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomer ati	19.6	3.20	19.6	117.60	67.72	139.16	125.42
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomer ati	43	4.80	43	258.00	115.79	305.30	229.78

#### Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazion e AGI
[1] - torba	7.72	0.80	7.72	Classificazion	POCO

				e A.G.I	ADDENSAT O
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	19.6	3.20	19.6	Classificazion e A.G.I	MODERATA MENTE ADDENSAT O
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	43	4.80	43	Classificazion e A.G.I	ADDENSAT O

#### Peso unita' di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] - torba	7.72	0.80	7.72	Terzaghi-Peck 1948	1.45
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	19.6	3.20	19.6	Terzaghi-Peck 1948	1.59
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	43	4.80	43	Terzaghi-Peck 1948	1.81

#### Peso unita' di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] - torba	7.72	0.80	7.72	Terzaghi-Peck 1948	1.90
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	19.6	3.20	19.6	Terzaghi-Peck 1948	1.99
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	43	4.80	43	Terzaghi-Peck 1948	2.12

#### Modulo di Poisson

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - torba	7.72	0.80	7.72	(A.G.I.)	0.34

[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	19.6	3.20	19.6	(A.G.I.)	0.32
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	43	4.80	43	(A.G.I.)	0.27

Modulo di deformazione a taglio dinamico (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] - torba	7.72	0.80	7.72	443.89	435.76
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	19.6	3.20	19.6	1065.70	769.98
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	43	4.80	43	2230.35	1244.40

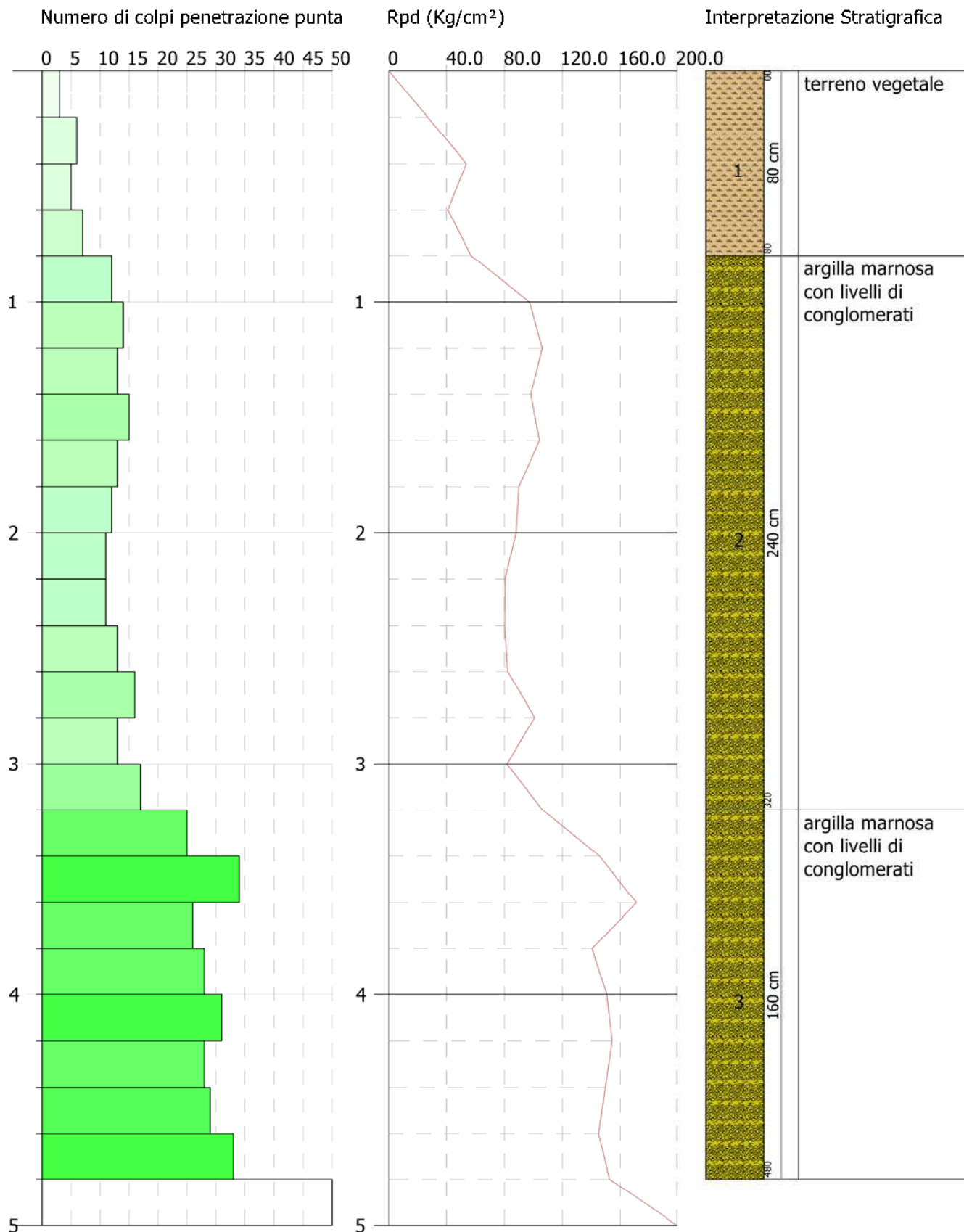


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH7  
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente:  
 Descrizione:  
 Localita': Sant'Arcangelo (PZ)

16-11-2022

Scala 1:25



## PROVA ...DPSH8

Strumento utilizzato...DPSH TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data 16-11-2022

Profondita' prova 3.00 mt

Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondita' (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	4	0.855	35.92	42.03	1.80	2.10
0.40	6	0.851	53.64	63.04	2.68	3.15
0.60	6	0.847	49.01	57.86	2.45	2.89
0.80	13	0.793	99.46	125.36	4.97	6.27
1.00	15	0.790	114.24	144.65	5.71	7.23
1.20	14	0.786	106.15	135.01	5.31	6.75
1.40	16	0.783	120.79	154.30	6.04	7.71
1.60	15	0.780	104.20	133.66	5.21	6.68
1.80	12	0.826	88.36	106.93	4.42	5.35
2.00	18	0.773	124.01	160.40	6.20	8.02
2.20	24	0.720	154.01	213.86	7.70	10.69
2.40	27	0.717	172.54	240.59	8.63	12.03
2.60	27	0.714	159.71	223.61	7.99	11.18
2.80	29	0.711	170.86	240.17	8.54	12.01
3.00	50	0.609	252.04	414.08	12.60	20.70

Prof. Strato (m)	NPD M	Rd (Kg/cm <sup>2</sup> )	Tipo	Clay Fraction (%)	Peso unita' di volume (t/m <sup>3</sup> )	Peso unita' di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )	Tensione efficace (Kg/cm <sup>2</sup> )	Coeff. di correlazione con Nspt	NSPT	Descrizione
0.6	5.33	54.31	Incoerente - coesivo	0	1.89	1.9	0.06	1.47	7.84	terreno vegetale
2	14.71	137.19	Incoerente - coesivo	0	2.11	2.13	0.26	1.47	21.62	argilla marnosa con







[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	---	62.72	---	---	---
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	21.62	2.00	21.62	331.89	172.96	255.82	342.15	183.10
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	39.32	2.80	39.32	447.59	314.56	464.68	474.90	271.60

#### Modulo Edometrico (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	---	43.57	55.66	72.97
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	21.62	2.00	21.62	129.72	71.87	153.50	134.43
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	39.32	2.80	39.32	235.92	108.23	279.17	213.37

#### Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione e AGI
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	Classificazione e A.G.I	POCO ADDENSAT

					O
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	21.62	2.00	21.62	Classificazione e A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	39.32	2.80	39.32	Classificazione e A.G.I	ADDENSATO

#### Peso unita' di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	Terzaghi-Peck 1948	1.45
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	21.62	2.00	21.62	Terzaghi-Peck 1948	1.61
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	39.32	2.80	39.32	Terzaghi-Peck 1948	1.78

#### Peso unita' di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	Terzaghi-Peck 1948	1.90
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	21.62	2.00	21.62	Terzaghi-Peck 1948	2.00
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	39.32	2.80	39.32	Terzaghi-Peck 1948	2.11

#### Modulo di Poisson

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	(A.G.I.)	0.34
[2] - argilla	21.62	2.00	21.62	(A.G.I.)	0.31

marnosa con livelli di conglomerati					
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	39.32	2.80	39.32	(A.G.I.)	0.28

Modulo di deformazione a taglio dinamico (Kg/cm<sup>2</sup>)

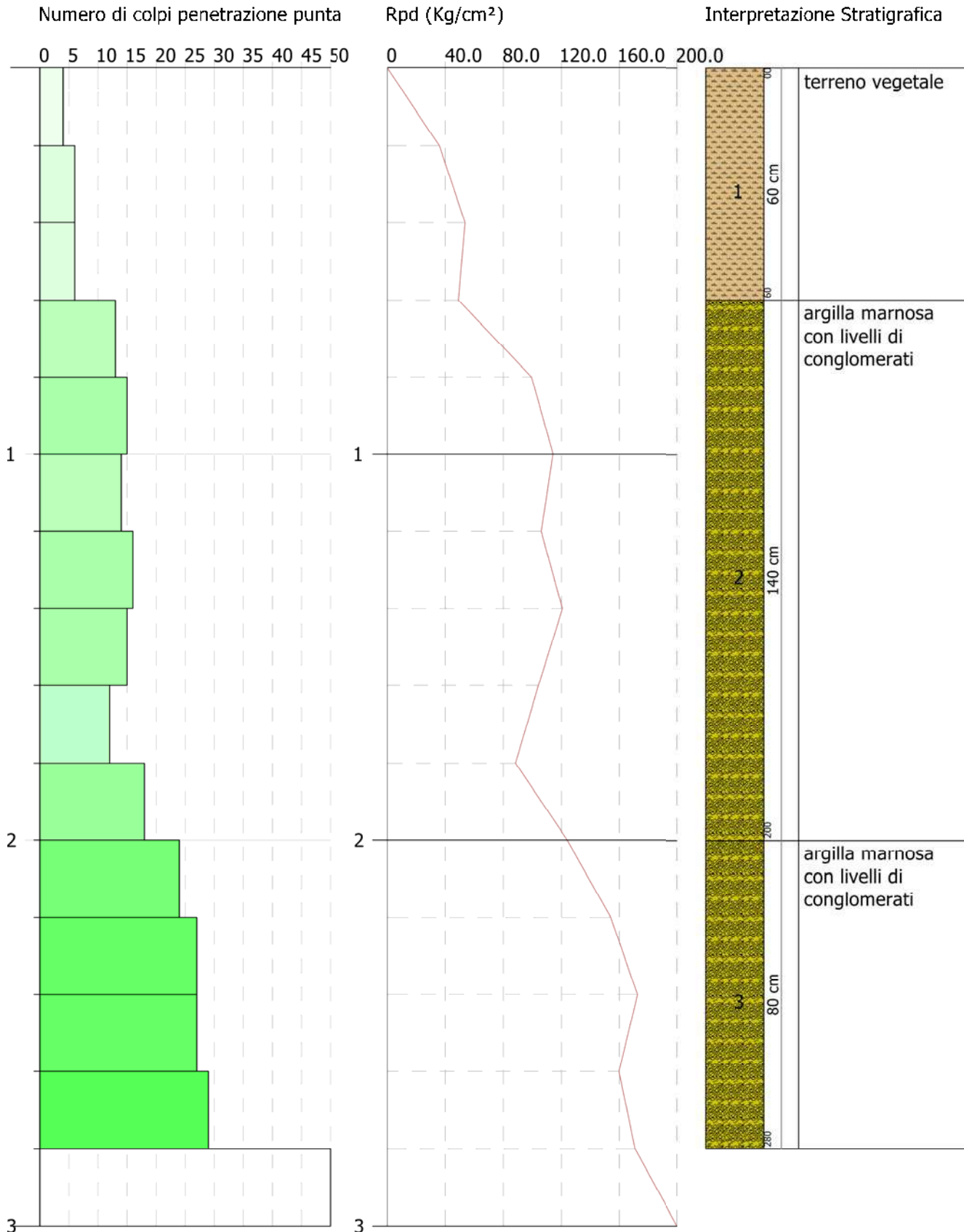
	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	450.37	439.88
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	21.62	2.00	21.62	1168.63	817.54
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	39.32	2.80	39.32	2050.45	1178.20

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH8  
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente:  
Descrizione:  
Localita': Sant'Arcangelo (PZ)

16-11-2022

Scala 1:15



**PROVA ...DPSH9**

Strumento utilizzato...DPSH TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data 16-11-2022

Profondita' prova 4.60 mt

Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondita' (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	3	0.855	26.94	31.52	1.35	1.58
0.40	5	0.851	44.70	52.54	2.23	2.63
0.60	6	0.847	49.01	57.86	2.45	2.89
0.80	6	0.843	48.80	57.86	2.44	2.89
1.00	8	0.840	64.78	77.15	3.24	3.86
1.20	12	0.836	96.77	115.72	4.84	5.79
1.40	12	0.833	96.38	115.72	4.82	5.79
1.60	11	0.830	81.31	98.02	4.07	4.90
1.80	10	0.826	73.63	89.11	3.68	4.46
2.00	13	0.773	89.57	115.84	4.48	5.79
2.20	15	0.770	102.94	133.66	5.15	6.68
2.40	15	0.767	102.54	133.66	5.13	6.68
2.60	16	0.764	101.27	132.51	5.06	6.63
2.80	18	0.761	113.51	149.07	5.68	7.45
3.00	17	0.759	106.81	140.79	5.34	7.04
3.20	24	0.706	140.33	198.76	7.02	9.94
3.40	24	0.703	139.81	198.76	6.99	9.94
3.60	29	0.701	157.23	224.33	7.86	11.22
3.80	32	0.648	160.51	247.54	8.03	12.38
4.00	28	0.696	150.75	216.59	7.54	10.83
4.20	34	0.644	169.30	263.01	8.46	13.15
4.40	41	0.591	187.58	317.16	9.38	15.86
4.60	50	0.589	213.80	362.85	10.69	18.14

Prof. Strato (m)	NPD M	Rd (Kg/cm <sup>2</sup> )	Tipo	Clay Fraction (%)	Peso unita' di volume (t/m <sup>3</sup> )	Peso unita' di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )	Tensione efficace (Kg/cm <sup>2</sup> )	Coeff. di correlazione con Nspt	NSPT	Descrizione
1	5.6	55.39	Incoer	0	1.91	2.1	0.1	1.47	8.23	terreno



			enza fald a	rn- Mey erho f 195 6					Sab bie	1)	(RO AD BRI DG E SPE CIF ICA TION N)			
[1] - terre no veg etal e	8.23	1.00	8.23	29.3 5	23.3 5	30.3	33.5 1	32.9 8	0	<30	26.1 1	29.4 7	26.6 3	27.8 3
[2] - argil la mar nosa con level li di con glo mer ati	20.4 3	3.00	20.4 3	32.8 4	26.8 4	33.7 2	31.8 7	37.2	40.6 6	30- 32	32.5 1	33.1 3	28.9 1	35.2 1
[3] - argil la mar nosa con level li di con glo mer ati	44.5 3	4.40	44.5 3	39.7 2	32.7 2	40.4 7	31.6 7	42.0 2	42	35- 38	40.8 4	40.3 6	30.4 1	44.8 4

Modulo di Young (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmert mann (1978) (Sabbie)	Schultze - Menzen bach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appoll onia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] -	8.23	1.00	8.23	---	65.84	97.81	---	---



terreno vegetale								
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	20.43	3.00	20.43	322.63	163.44	241.77	333.23	177.15
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	44.53	4.40	44.53	476.32	356.24	526.15	513.97	297.65

#### Modulo Edometrico (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] - terreno vegetale	8.23	1.00	8.23	---	44.37	58.43	74.71
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	20.43	3.00	20.43	122.58	69.43	145.05	129.12
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	44.53	4.40	44.53	267.18	118.93	316.16	236.60

#### Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione e AGI
[1] - terreno vegetale	8.23	1.00	8.23	Classificazione e A.G.I	POCO ADDENSATO

[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	20.43	3.00	20.43	Classificazione e A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	44.53	4.40	44.53	Classificazione e A.G.I	ADDENSATO

#### Peso unita' di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] - terreno vegetale	8.23	1.00	8.23	Terzaghi-Peck 1948	1.45
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	20.43	3.00	20.43	Terzaghi-Peck 1948	1.60
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	44.53	4.40	44.53	Terzaghi-Peck 1948	1.82

#### Peso unita' di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] - terreno vegetale	8.23	1.00	8.23	Terzaghi-Peck 1948	1.91
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	20.43	3.00	20.43	Terzaghi-Peck 1948	2.00
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	44.53	4.40	44.53	Terzaghi-Peck 1948	2.13

#### Modulo di Poisson

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - terreno vegetale	8.23	1.00	8.23	(A.G.I.)	0.34

[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	20.43	3.00	20.43	(A.G.I.)	0.31
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	44.53	4.40	44.53	(A.G.I.)	0.27

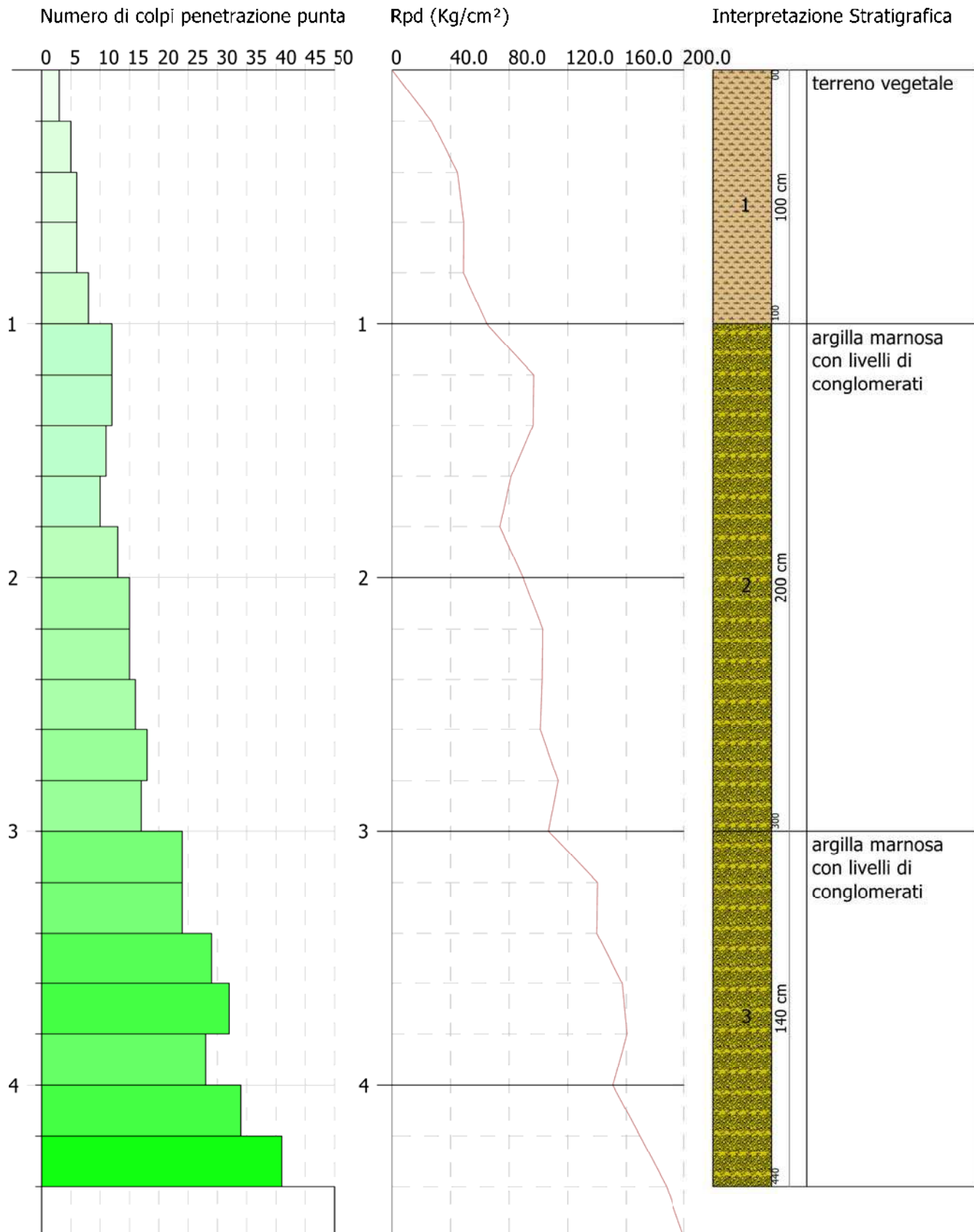


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH9  
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente:  
 Descrizione:  
 Localita': Sant'Arcangelo (PZ)

16-11-2022

Scala 1:23



## PROVA ...DPSH10

Strumento utilizzato...DPSH TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data 16-11-2022

Profondita' prova 5.20 mt

Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondita' (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	4	0.855	35.92	42.03	1.80	2.10
0.40	6	0.851	53.64	63.04	2.68	3.15
0.60	6	0.847	49.01	57.86	2.45	2.89
0.80	11	0.843	89.46	106.08	4.47	5.30
1.00	10	0.840	80.98	96.43	4.05	4.82
1.20	15	0.786	113.73	144.65	5.69	7.23
1.40	14	0.783	105.69	135.01	5.28	6.75
1.60	16	0.780	111.14	142.57	5.56	7.13
1.80	16	0.776	110.68	142.57	5.53	7.13
2.00	25	0.723	161.10	222.77	8.06	11.14
2.20	27	0.720	173.26	240.59	8.66	12.03
2.40	27	0.717	172.54	240.59	8.63	12.03
2.60	24	0.714	141.96	198.76	7.10	9.94
2.80	19	0.761	119.81	157.35	5.99	7.87
3.00	18	0.759	113.10	149.07	5.65	7.45
3.20	18	0.756	112.70	149.07	5.63	7.45
3.40	24	0.703	139.81	198.76	6.99	9.94
3.60	30	0.701	162.65	232.07	8.13	11.60
3.80	27	0.698	145.87	208.86	7.29	10.44
4.00	26	0.696	139.99	201.12	7.00	10.06
4.20	26	0.694	139.52	201.12	6.98	10.06
4.40	22	0.691	117.67	170.18	5.88	8.51
4.60	29	0.689	145.05	210.45	7.25	10.52
4.80	33	0.637	152.57	239.48	7.63	11.97
5.00	42	0.585	178.31	304.79	8.92	15.24
5.20	50	0.583	211.54	362.85	10.58	18.14

Prof. Strato (m)	NPD M	Rd (Kg/cm <sup>2</sup> )	Tipo	Clay Fraction (%)	Peso unita' di volume (t/m <sup>3</sup> )	Peso unita' di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )	Tensione efficace (Kg/cm <sup>2</sup> )	Coeff. di correlaz. con Nspt	NSPT	Descrizione
0.6	5.33	54.31	Incoerente - coesivo	0	1.89	1.9	0.06	1.47	7.84	terreno vegetale
1.8	13.67	127.89	Incoerente - coesivo	0	2.1	2.31	0.24	1.47	20.09	argilla marnosa con livelli di conglomerati
5	26.06	207.82	Incoerente - coesivo	0	2.43	2.5	0.75	1.47	38.31	argilla marnosa con livelli di conglomerati

## STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA DPSH10

### TERRENI INCOERENTI

Densita' relativa

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Schultze & Menzenbach (1961)	Skempton 1986
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	34.8	67.6	97.15	28.02
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	20.09	1.80	52.04	97.11	100	51.37
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	38.31	5.00	58.22	100	100	71

## Angolo di resistenza al taglio

	NSP T	Prof . Stra to (m)	Nsp t corr etto per pres enza fald a	Pec k- Han son- Tho rnbu rn- Mey erho f 195 6	<b>Me yer hof (195 6)</b>	Sow ers (196 1)	Mal cev (196 4)	Mey erho f (196 5)	Sch mert man n (197 7) Sab bie	Mit chel l & Katt i (198 1)	Shio i- Fuk uni 198 2 (RO AD BRI DG E SPE CIF ICA TION N)	Japa nese Nati onal Rail way	De Mel lo	Ow asak i & Iwa saki
[1] - terre no veg etal e	7.84	0.60	7.84	29.2 4	22.2 4	30.2	34.5 7	32.8 3	0	<30	25.8 4	29.3 5	26.5 9	27.5 2
[2] - argil la mar nosa con livel li di con glo mer ati	20.0 9	1.80	20.0 9	32.7 4	26.7 4	33.6 3	32.9 6	37.1	41.6	30- 32	32.3 6	33.0 3	29.4 7	35.0 4
[3] - argil la mar nosa con livel li di	38.3 1	5.00	38.3 1	37.9 5	30.9 5	38.7 3	31.5 2	41.2 2	42	35- 38	38.9 7	38.4 9	29.9 6	42.6 8

conglomerati														
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Modulo di Young (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze - Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	---	62.72	---	---	---
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	20.09	1.80	20.09	319.93	160.72	237.76	330.67	175.45
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	38.31	5.00	38.31	441.80	306.48	452.76	467.33	266.55

Modulo Edometrico (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	---	43.57	55.66	72.97
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	20.09	1.80	20.09	120.54	68.73	142.64	127.60
[3] -	38.31	5.00	38.31	229.86	106.15	272.00	208.86



argilla marnosa con livelli di conglomerati							
---	--	--	--	--	--	--	--

#### Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione e AGI
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	Classificazione e A.G.I	POCO ADDENSATO
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	20.09	1.80	20.09	Classificazione e A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	38.31	5.00	38.31	Classificazione e A.G.I	ADDENSATO

#### Peso unita' di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	Terzaghi-Peck 1948	1.45
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	20.09	1.80	20.09	Terzaghi-Peck 1948	1.60
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	38.31	5.00	38.31	Terzaghi-Peck 1948	1.77

#### Peso unita' di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unita' di Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	Terzaghi-Peck 1948	1.90
[2] - argilla marnosa con livelli di	20.09	1.80	20.09	Terzaghi-Peck 1948	1.99

conglomerati					
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	38.31	5.00	38.31	Terzaghi-Peck 1948	2.10

#### Modulo di Poisson

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	(A.G.I.)	0.34
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	20.09	1.80	20.09	(A.G.I.)	0.31
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	38.31	5.00	38.31	(A.G.I.)	0.28

#### Modulo di deformazione a taglio dinamico (Kg/cm<sup>2</sup>)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	450.37	439.88
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	20.09	1.80	20.09	1090.72	781.68
[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	38.31	5.00	38.31	2000.91	1159.61

#### Velocita' onde di taglio

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Velocita' onde di taglio (m/s)
[1] - terreno vegetale	7.84	0.60	7.84	Ohta & Goto (1978) Limi	77.43
[2] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	20.09	1.80	20.09	Ohta & Goto (1978) Limi	119.07

[3] - argilla marnosa con livelli di conglomerati	38.31	5.00	38.31	Ohta & Goto (1978) Limi	162.78
--	-------	------	-------	----------------------------	--------

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH10  
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente:  
 Descrizione:  
 Localita': Sant'Arcangelo (PZ)

16-11-2022

Scala 1:26

