

Regione Basilicata
Provincia di Potenza
Comune di Genzano di Lucania



ALLEGATI ALLA RELAZIONE GEOLOGICA REPORT INDAGINI GEOGNOSTICHE

Committente

LUCANIA ENERGY

Strada comunale delle Fonticelle snc – Capannone 3
65015 – Montesilvano (PE)
tel. + 39 0874 67618 - fax + 39 0874 1862021
P. Iva e C.F. 02248380681

Realizzazione ed esercizio di un impianto fotovoltaico a terra
della potenza di 14.99 MWp e delle opere di connessione
Comune di Genzano di Lucania (PZ), località Monte Poto, snc.

GEOLOGO
Dott. Pasquale Truncellito



Committente:

LUCANIA ENERGY SRL

Strada com. delle Fonticelle snc, cap. n° 3
65015 Montesilvano (PE)
PEC: lucaniaenergy@legalmail.it
P.Iva 02248380681

PROVE SISMICHE A METODOLOGIA M.A.S.W.
Multichannel Analysis of Surface Waves

PREMESSA

Su incarico della società Lucania Energy, nell' ambito delle indagini geognostiche relative alla "Realizzazione di un Impianto Fotovoltaico a Terra della potenza di 14,99 MWp, nel comune di Genzano, (PZ)" in località Masseria Monte Poto, sono state eseguite sei (6) prove sismiche con metodologia M.A.S.W. (Multichannel Analysis of Surface Waves).

La nuova normativa sismica italiana O.P.C.M. n. 3274/2003 e successive modifiche e integrazioni, la normativa tecnica europea gli Eurocodici EC 7 e EC 8 e le più avanzate normative internazionali attribuiscono la giusta importanza alla caratterizzazione geotecnica sismica del terreno su cui dovranno essere realizzate opere di qualunque natura (edifici residenziali e industriali, opere di sostegno e di stabilizzazione di versanti, rilevati stradali, opere infrastrutturali, argini, dighe e opere idrauliche, gallerie, ponti e opere strutturali di grandi dimensioni, etc.).

La caratterizzazione del terreno dal punto di vista sismico in particolare e dinamico in generale richiede come elemento indispensabile la conoscenza del profilo di velocità delle onde di taglio Vs degli strati di terreno presenti nel sito, fino alla profondità di almeno 30 m dal piano campagna, secondo quanto richiesto dalle sopraccitate normative. Il profilo delle onde di taglio Vs nei primi 30 m di profondità risulta necessario per:

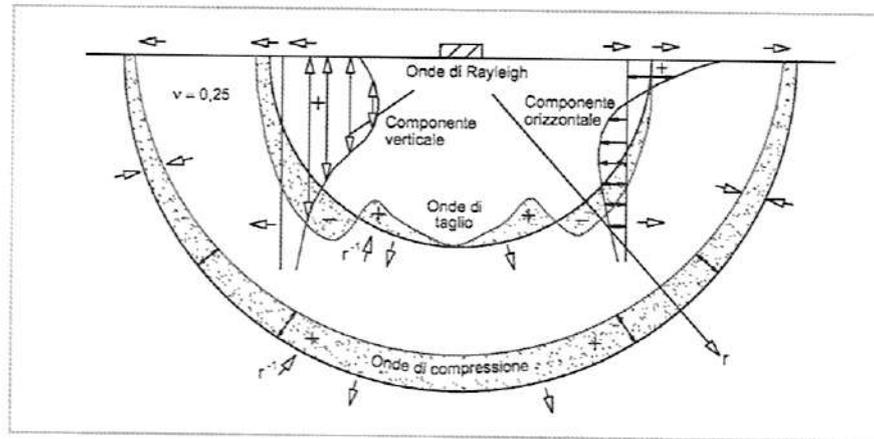
- valutare l'azione sismica di progetto al livello delle fondazioni di qualunque struttura
- valutare il rischio di liquefazione del terreno in sito
- valutare rischi di instabilità dei pendii e/o delle opere di sostegno
- valutare i cedimenti dei rilevati stradali, delle opere di sostegno, delle fondazioni degli edifici
- valutare la trasmissione delle vibrazioni generate dai treni, dalle macchine vibranti, dalle esplosioni in superficie o in sottoterraneo, dal traffico veicolare

Sulla base del profilo di velocità delle onde di taglio Vs nei primi 30 m di profondità è possibile determinare una velocità equivalente Vs30 o **Vs equivalente** (NTC 2018), rappresentativa del sito in esame, che consente di classificare il sito come suolo di tipo A, B, C, D, E, secondo la nuova normativa sismica italiana o secondo la normativa europea Eurocodice 8.

Nel metodo M.A.S.W. (Multichannel Analysis of Surface Waves) si usano le sole onde di Rayleigh e si trascurano gli effetti dovuti alle onde P e SV, inoltre appare rilevante far notare due aspetti fondamentali: il primo è che le onde Rayleigh trasportano circa i due

terzi dell'energia generata dalla sorgente, il secondo è che, allontanandosi dalla sorgente, le onde di Rayleigh subiscono un'attenuazione geometrica inferiore rispetto alle onde P e SV, in quanto si propagano secondo fronti di onda cilindrici, invece le onde P e SV si propagano secondo fronti d'onda sferici.

Figura 1
Onde generate da una sorgente armonica verticale sulla superficie libera di un semispazio omogeneo.
(da Richart et al., 1970)



Il metodo si suddivide in tre fasi:

- La prima prevede il calcolo della velocità di fase apparente sperimentale;
- La seconda consiste nel calcolare la velocità di fase apparente numerica;
- La terza ed ultima fase consiste nell'individuazione del profilo di velocità delle onde di taglio verticali V_s .

Dopo la determinazione del profilo delle velocità delle onde di taglio V_s verticali si procede al calcolo della velocità equivalente nei primi 30 metri di profondità, ovvero al calcolo del V_{s30} con la relativa classificazione del tipo di suolo.

Tecnica di rilevamento

L'indagine si è svolta con l'esecuzione di una prospezione sismica, la geometria degli stendimenti è stata la seguente:

Stendimenti Sismici	N° Canali	Distanza intergeofonica	Lunghezza base sismica
<i>Prove 1, 6</i>	<i>24</i>	<i>1 m</i>	<i>24m</i>

Per le prove è stata fissata una distanza intergeofonica di 1,00m. con 24 canali di acquisizione, per una lunghezza complessiva di 24,00m.

Gli scoppi sono stati effettuati secondo la seguente disposizione:

- Shot 1, Shot 2, Shot 3, Shot 4 e Shot 5 esterni al geofono 1;

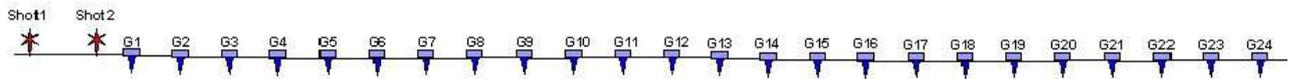


Fig. 1 - Geometria dello stendimento

La strumentazione utilizzata è il sismografo ECHO 12-24 a 24 canali AMBROGEO dalle seguenti caratteristiche tecniche: gestione a microprocessore, intervalli di campionamento 250 μ s, 500 μ s, 1 ms, 2 ms; tempo di campionamento da un min. di 0.2 ms ad un max. di 2 ms; lunghezza di acquisizione da un min. di 32 ms ad un max. di 4096 ms; filtri passa basso 250 Hz; notch 50/60 Hz; risoluzione a 24 bit; acquisizione dei dati e codifica dei file in formato Seg-2 elaborati successivamente con il software Easy M.A.S.W. (Geostru); per la ricezione delle onde sismiche sono stati utilizzati dei geofoni con frequenza propria di 4.5 Hz.

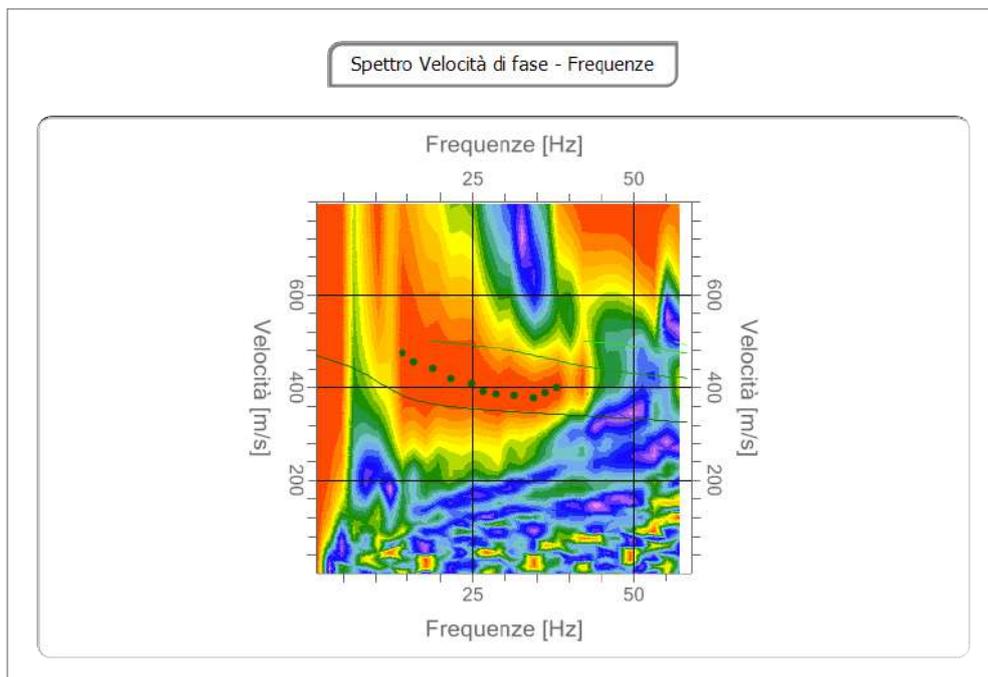
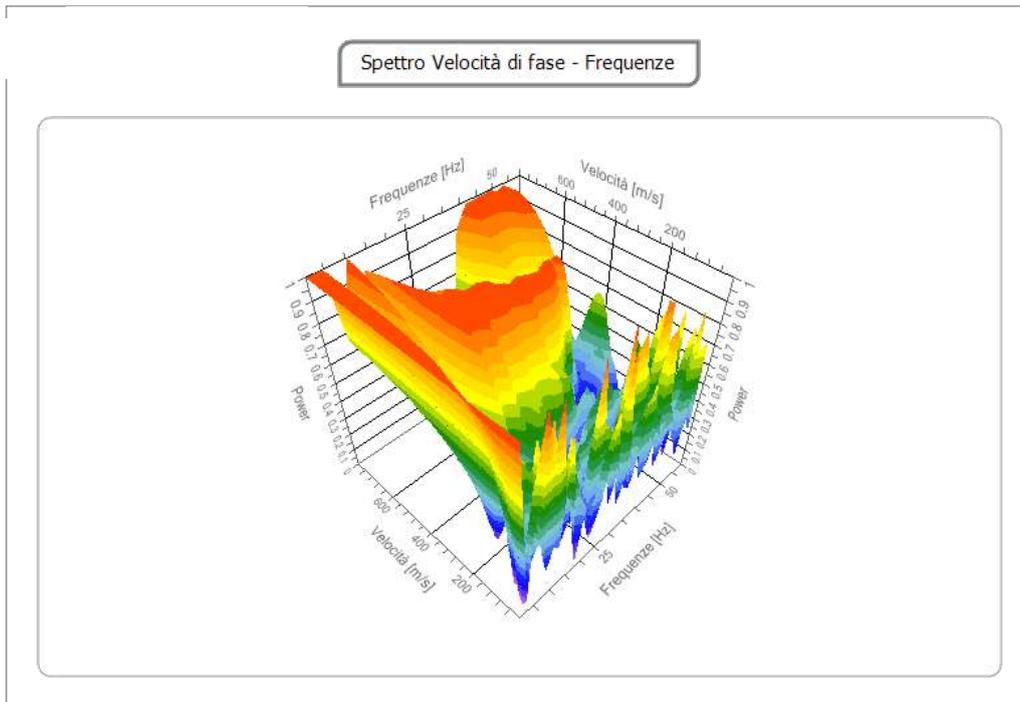
Le energizzazioni sono state eseguite in linea alle estremità dello stendimento, ad una distanza variabile di 2.00, 4.00, 6.00, 8.00 e 10.00 metri .

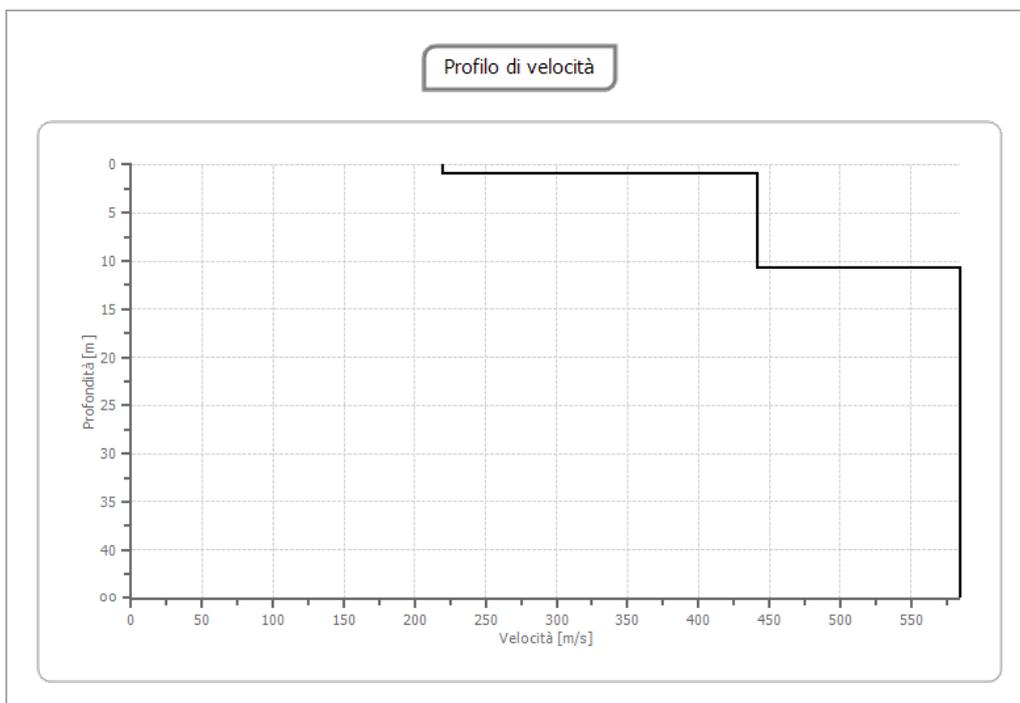
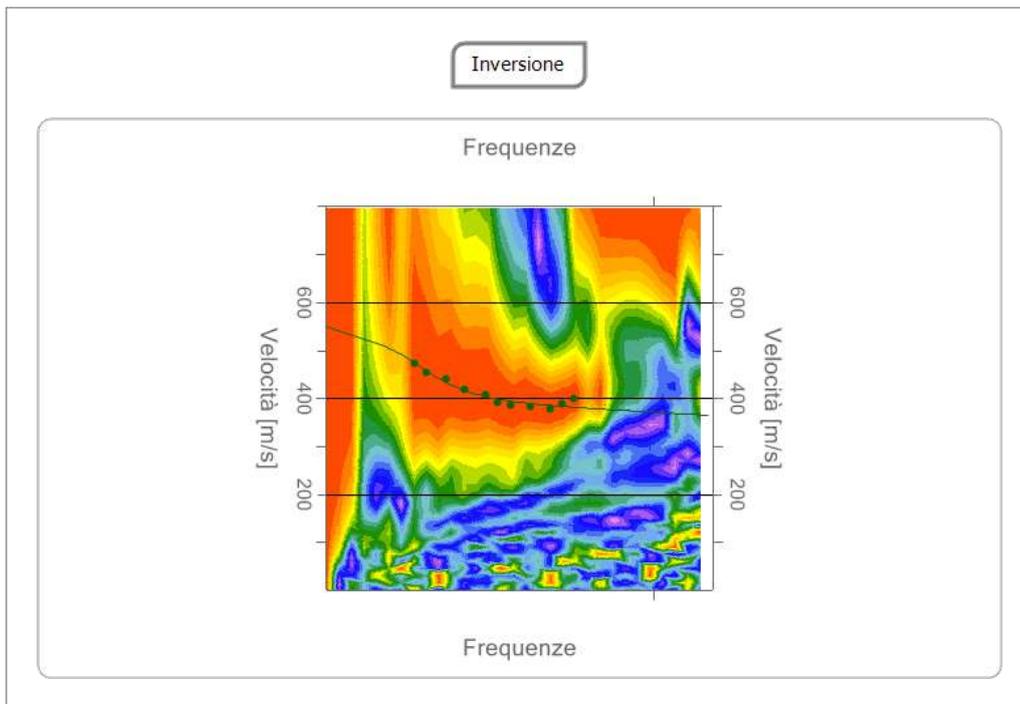


Sismografo utilizzato

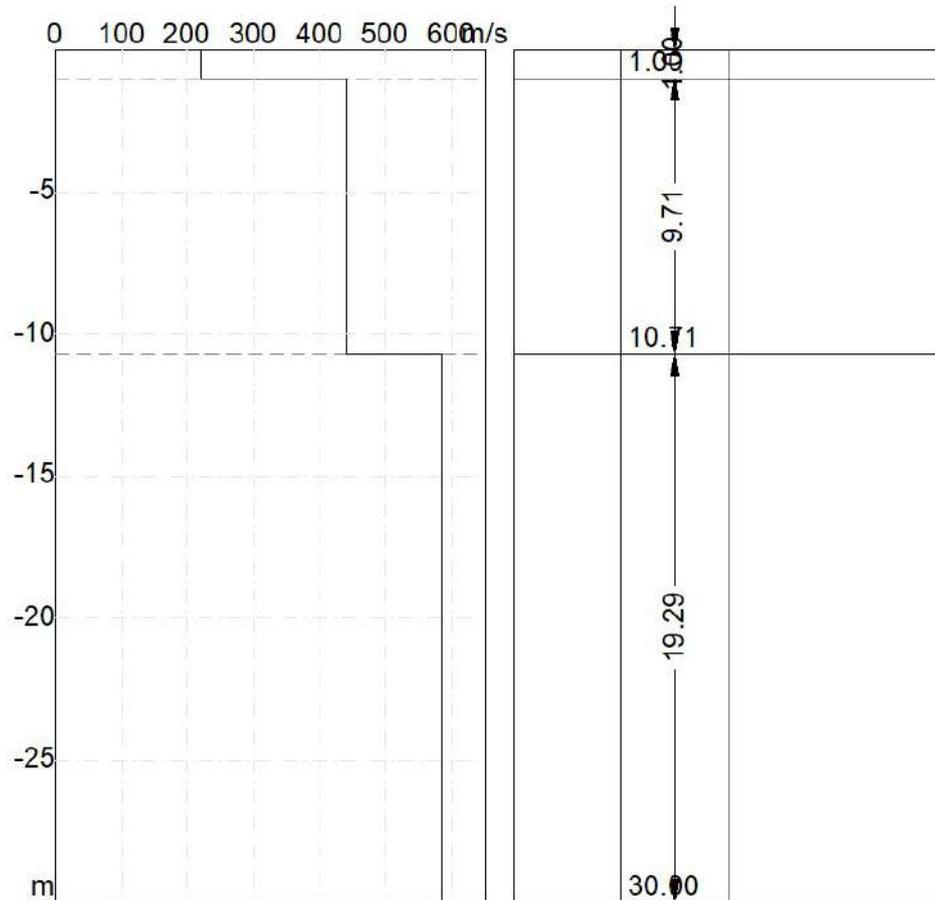
PROVA 1

SPETTRO DI VELOCITA' E CURVE DI DISPERSIONE





Sezione Sismostratigrafica



DATI OTTENUTI DALLA PROVA

Geotechnical unit	H (m)	Z(m)	Density Kg/m ³	Vs (m/s)
1	1.00	-1.00	1800.00	219.80
2	9.71	-10.71	1900.00	441.25
3	∞	∞	2000.00	584.96

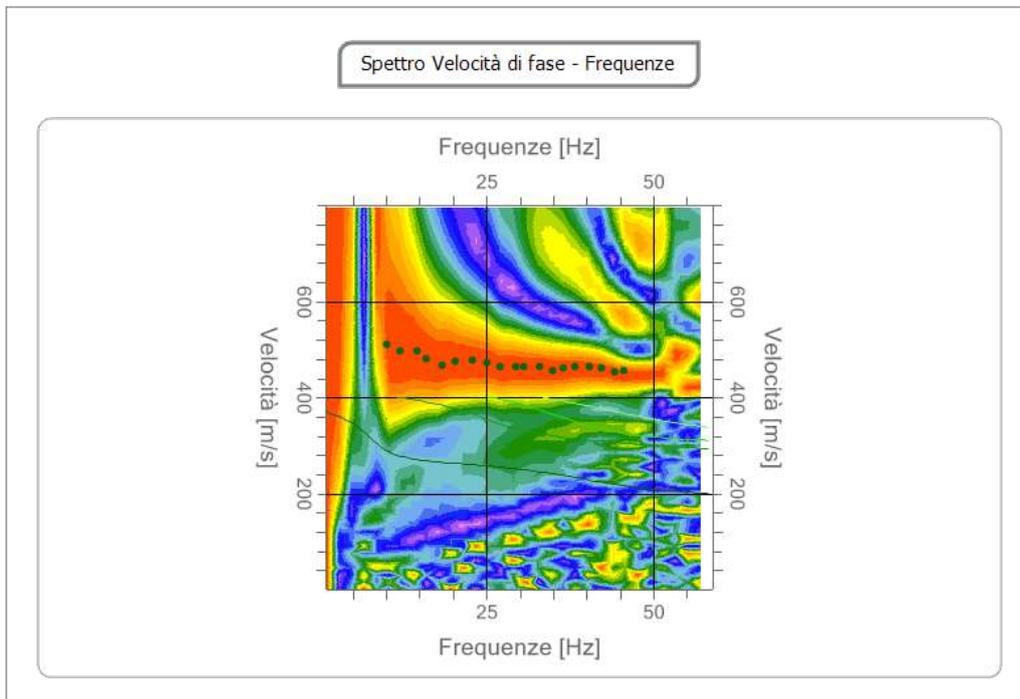
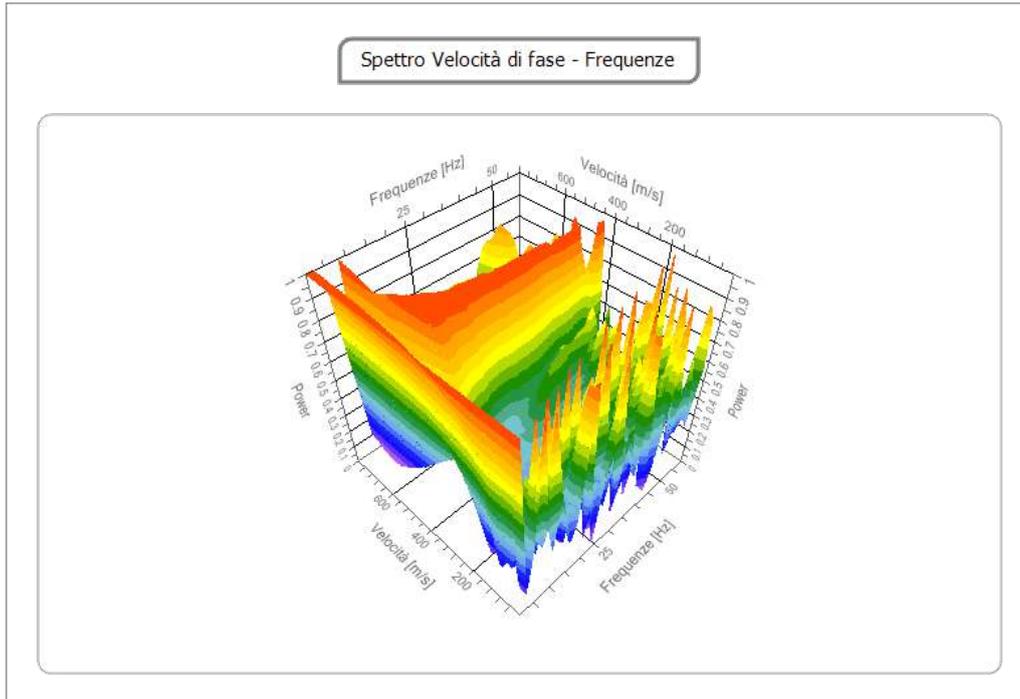
K (g/cm ³ *m/s)	G0 (MPa)	Ed (MPa)	M0 (MPa)	Ey (MPa)
0.40	86.96	376.85	260.89	234.80
0.84	369.93	1457.96	964.72	984.01
1.17	684.35	5572.57	4660.11	1957.24

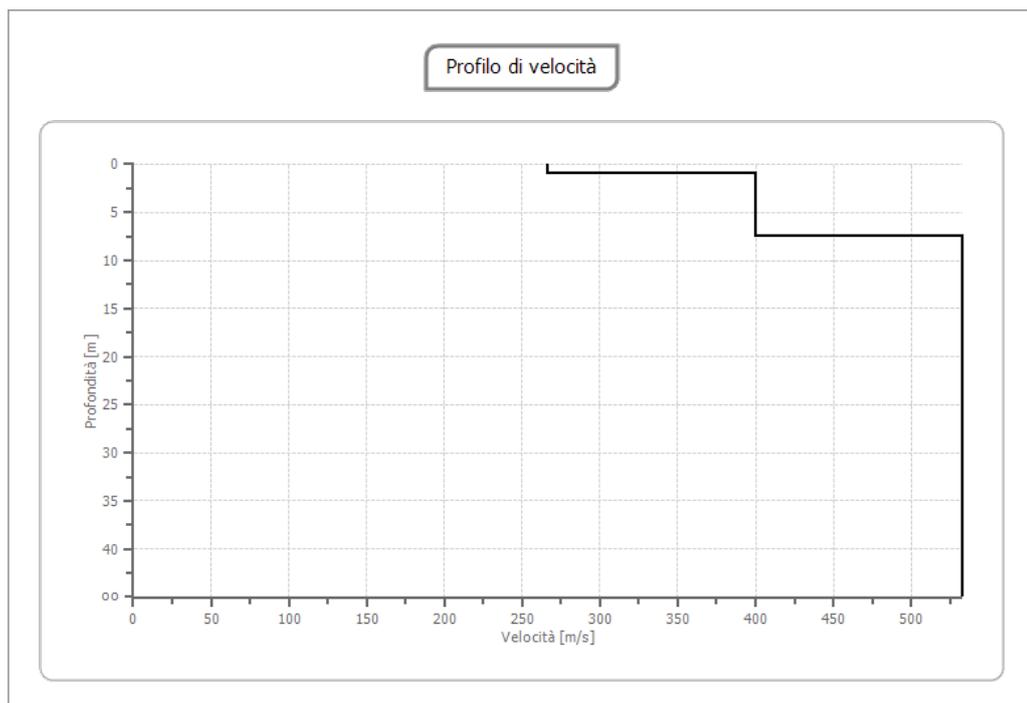
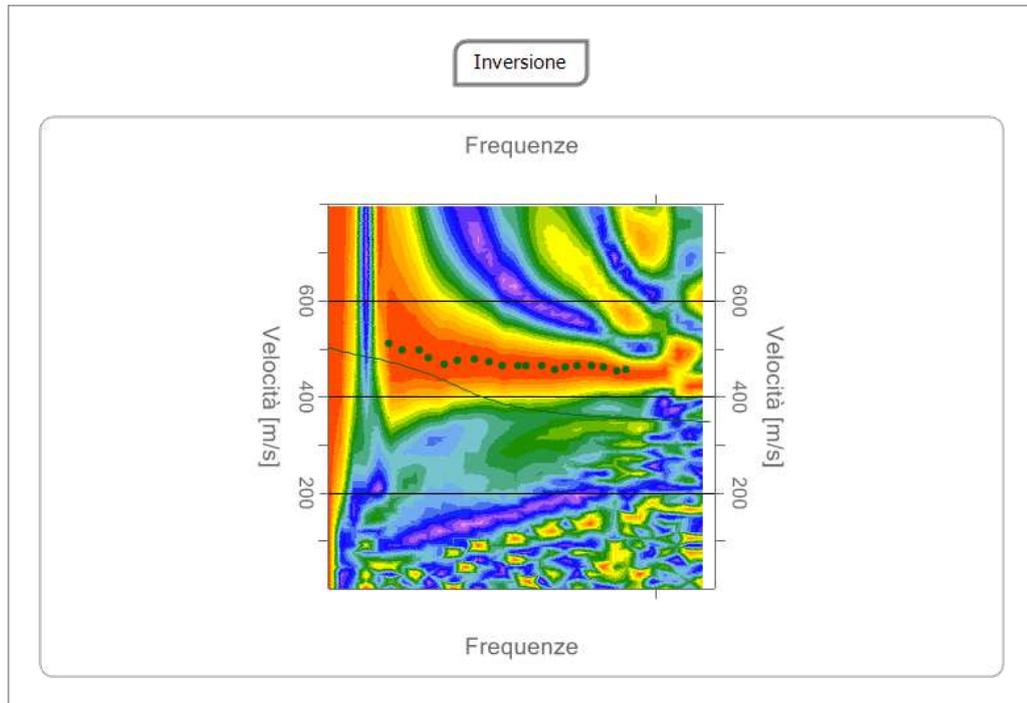
K: Rigidità Sismica; G0: Modulo di deformazione al taglio; Ed: Modulo edometrico; M0: Modulo di compressibilità volumetrica; Ey: Modulo di Young.

<i>VS₃₀ (m/s)ⁱ</i>	<i>Categoria di suoloⁱⁱ</i>
503,93	B

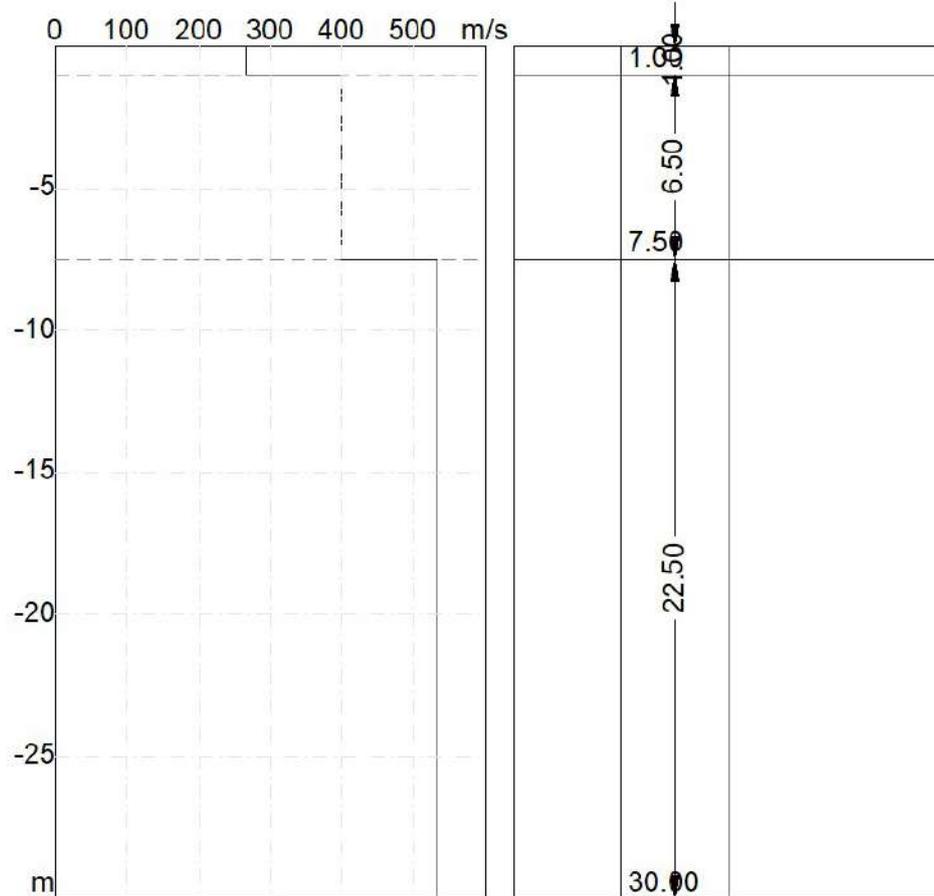
PROVA 2

SPETTRO DI VELOCITA' E CURVE DI DISPERSIONE





Sezione Sismostratigrafica



DATI OTTENUTI DALLA PROVA

Geotechnical unit	H (m)	Z(m)	Density Kg/m ³	Vs (m/s)
1	1.00	-1.00	1800.00	266.67
2	6.50	-7.50	1900.00	400.00
3	∞	∞	2000.00	533.33

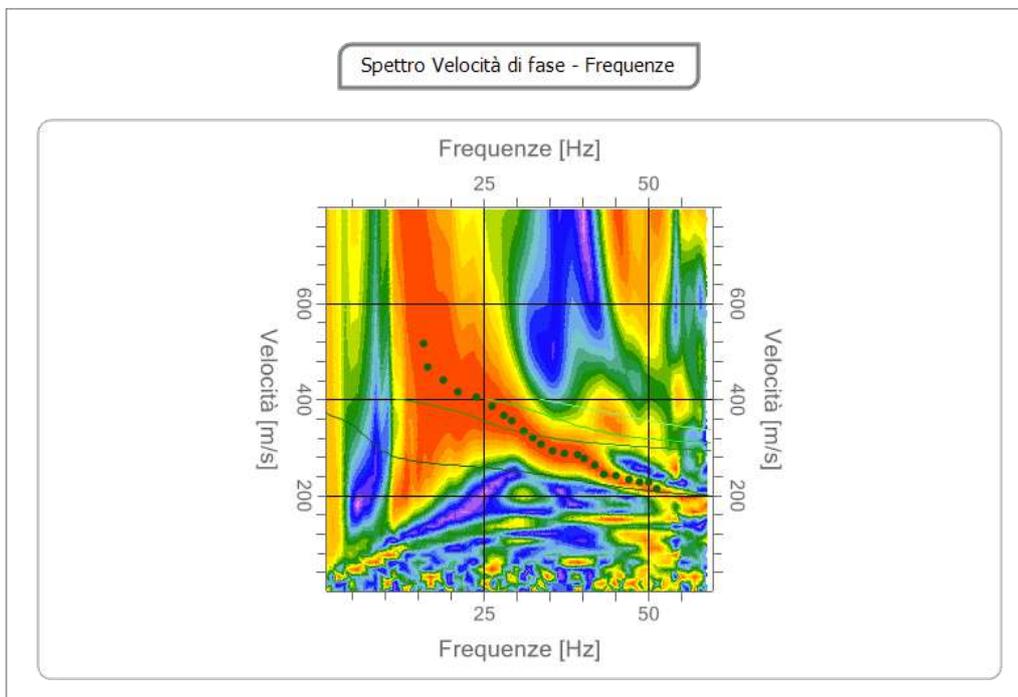
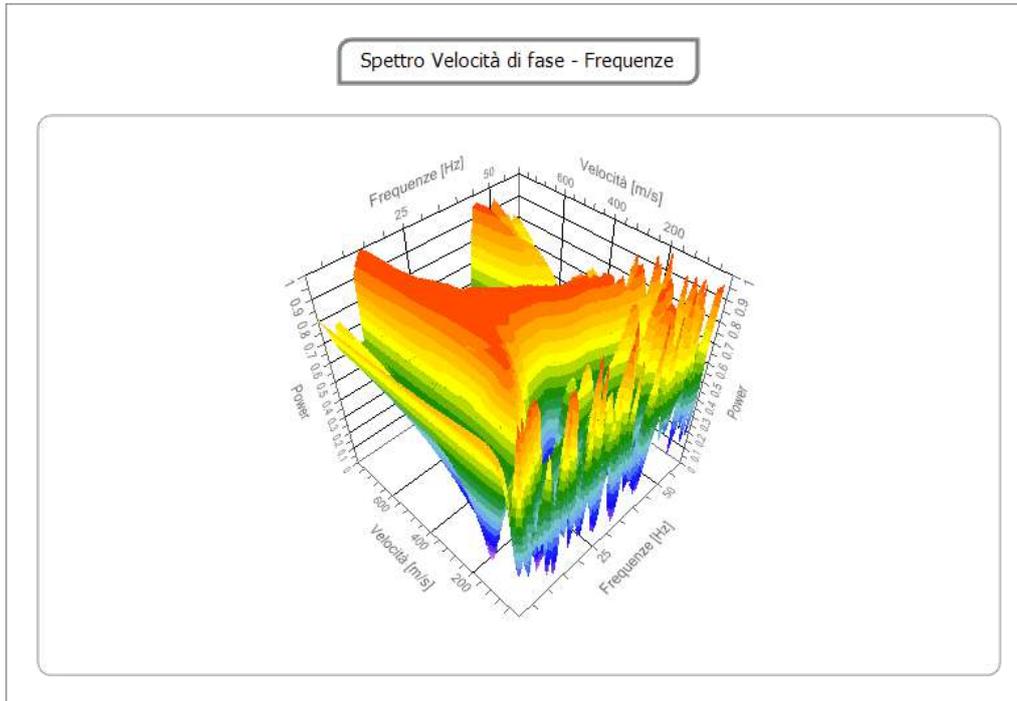
K (g/cm ³ *m/s)	G0 (MPa)	Ed (MPa)	M0 (MPa)	Ey (MPa)
0.48	128.00	554.67	384.00	345.60
0.76	304.00	1198.12	792.78	808.64
1.07	568.89	4632.38	3873.86	1627.02

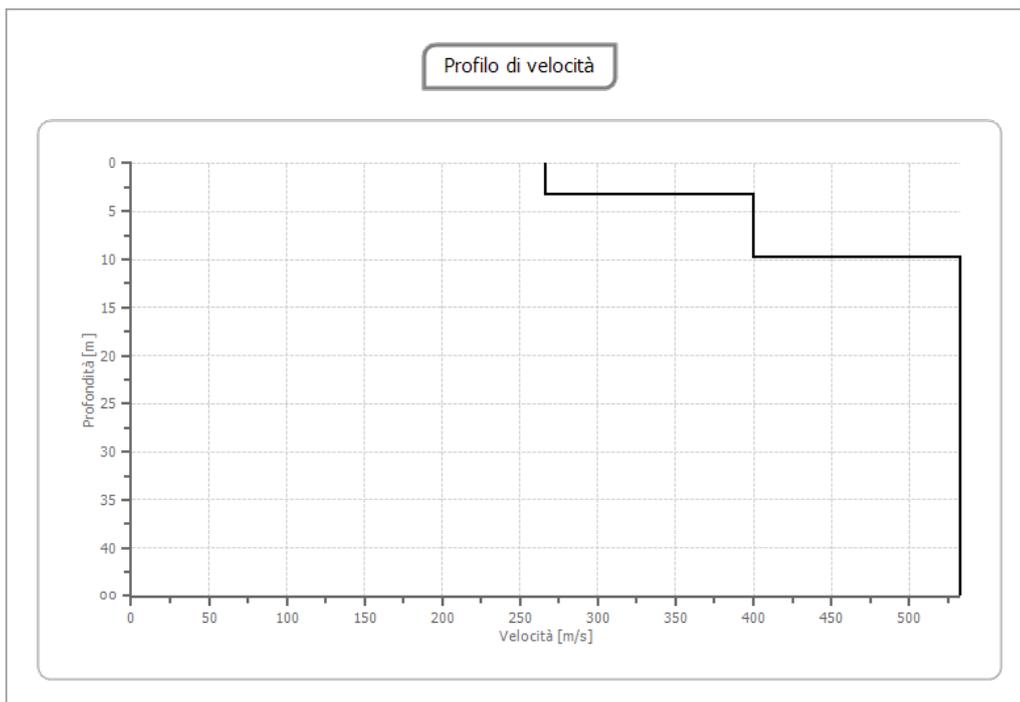
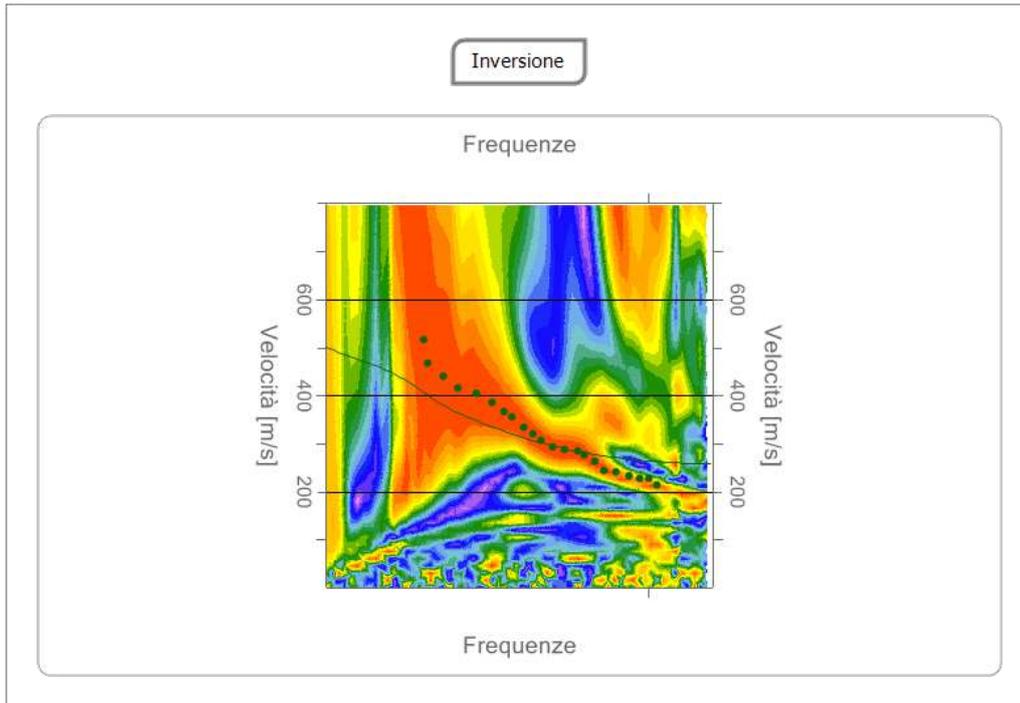
K: Rigidità Sismica; G0: Modulo di deformazione al taglio; Ed: Modulo edometrico; M0: Modulo di compressibilità volumetrica; Ey: Modulo di Young.

<i>VS₃₀ (m/s)</i>	<i>Categoria di suolo</i>
482.41	B

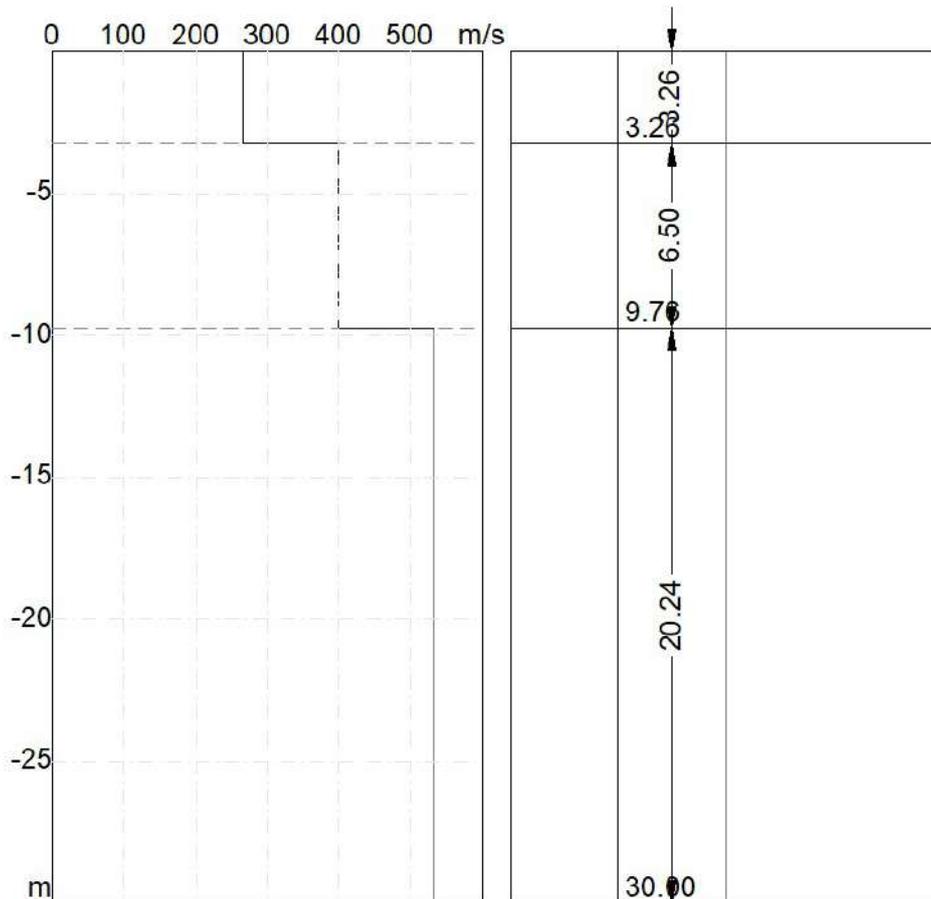
PROVA 3

SPETTRO DI VELOCITA' E CURVE DI DISPERSIONE





Sezione Sismostratigrafica



DATI OTTENUTI DALLA PROVA

Geotechnical unit	H (m)	Z(m)	Density Kg/m ³	Vs (m/s)
1	3.26	-3.26	1800.00	266.67
2	6.50	-9.76	1900.00	400.00
3	∞	∞	2000.00	533.33

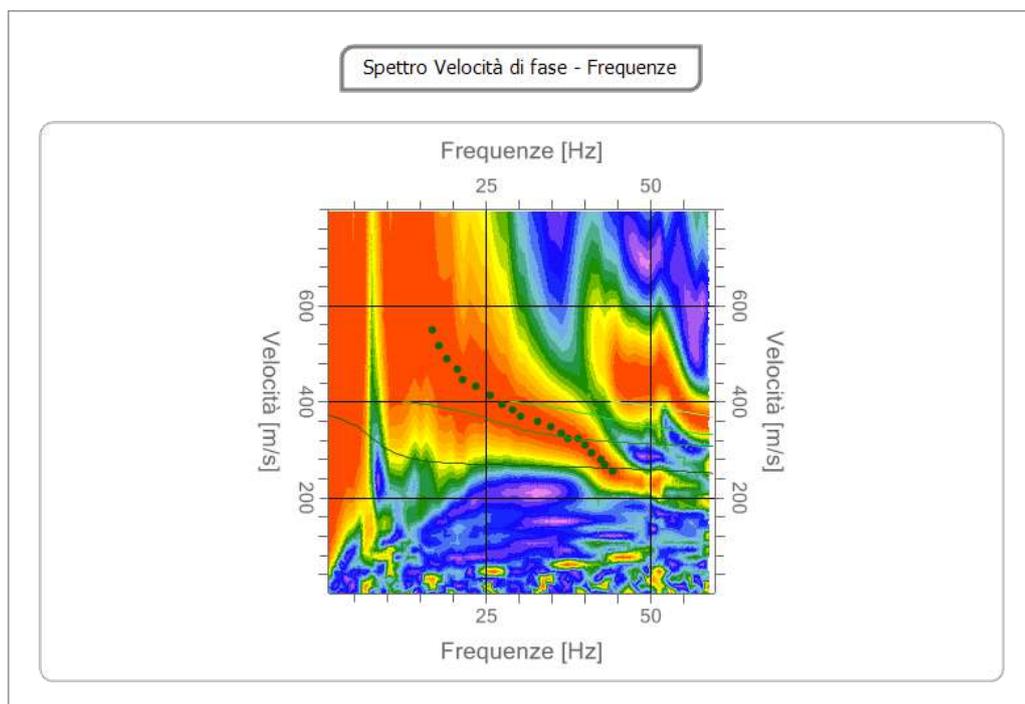
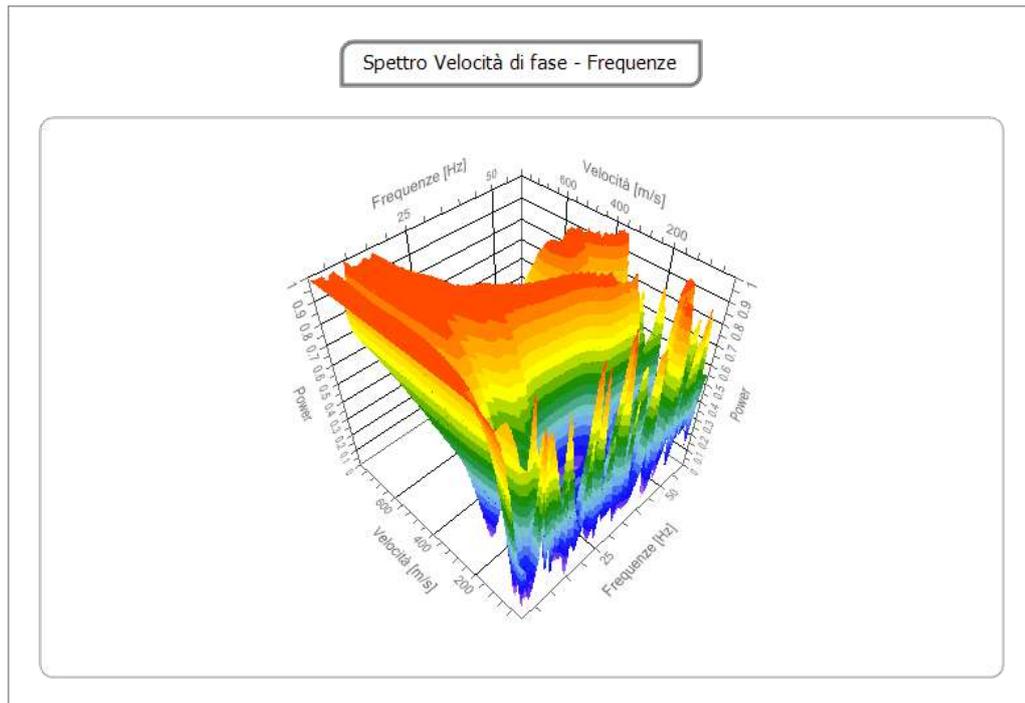
K (g/cm ³ *m/s)	GO (MPa)	Ed (MPa)	MO (MPa)	Ey (MPa)
0.48	128.00	554.67	384.00	345.60
0.76	304.00	1198.12	792.78	808.64
1.07	568.89	4632.38	3873.86	1627.02

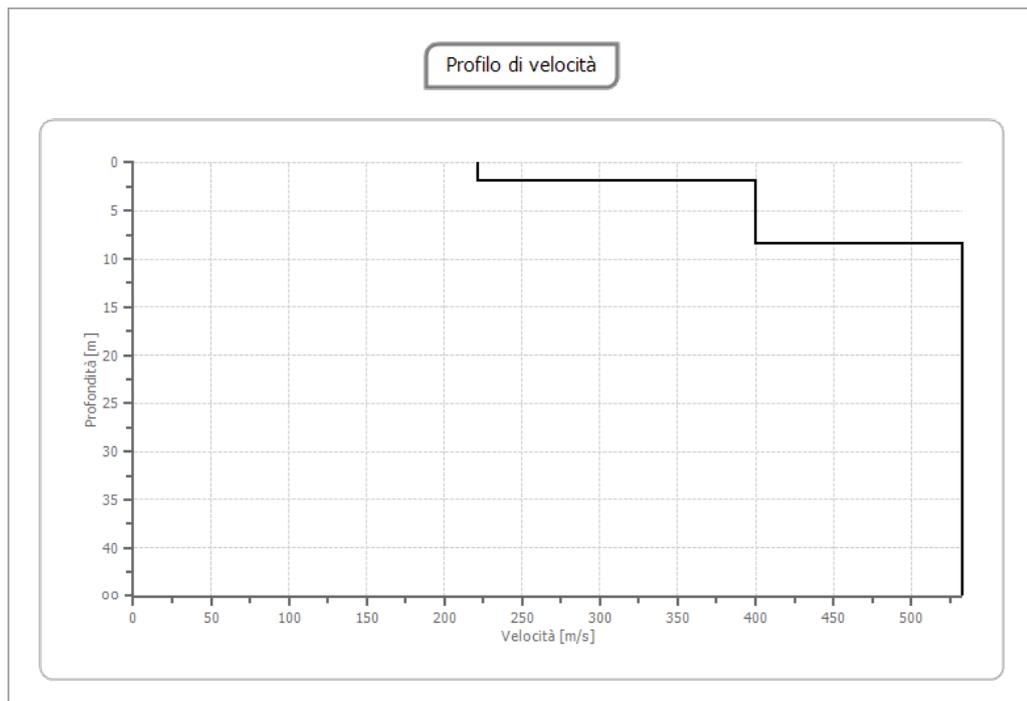
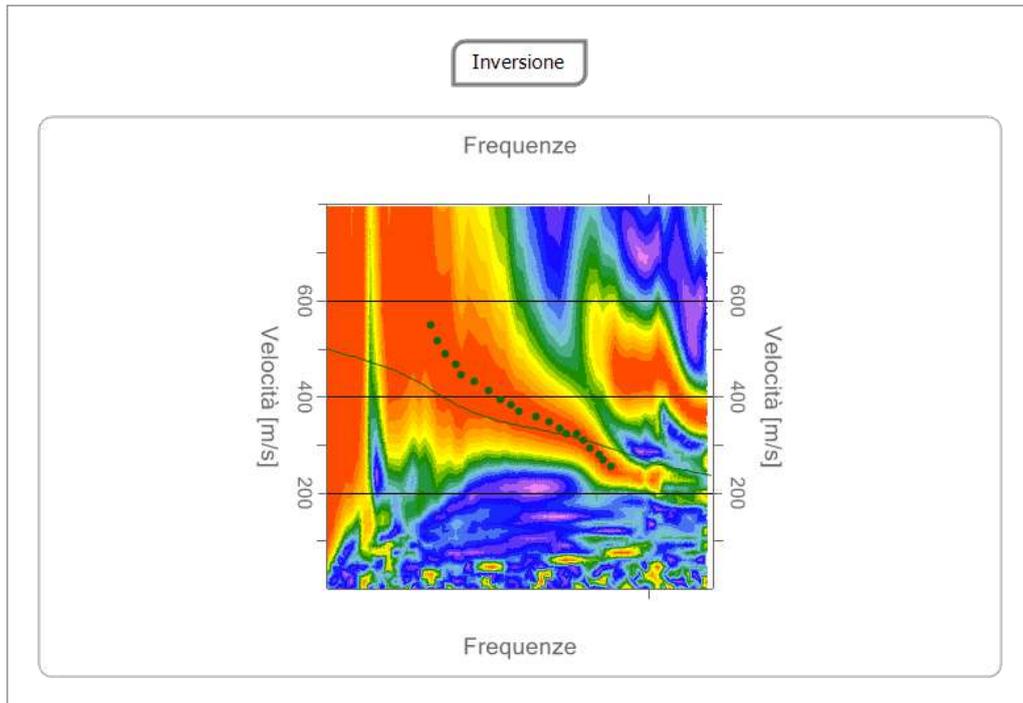
K: Rigidità Sismica; GO: Modulo di deformazione al taglio; Ed: Modulo edometrico; MO: Modulo di compressibilità volumetrica; Ey: Modulo di Young.

<i>VS₃₀ (m/s)</i>	<i>Categoria di suolo</i>
451.66	B

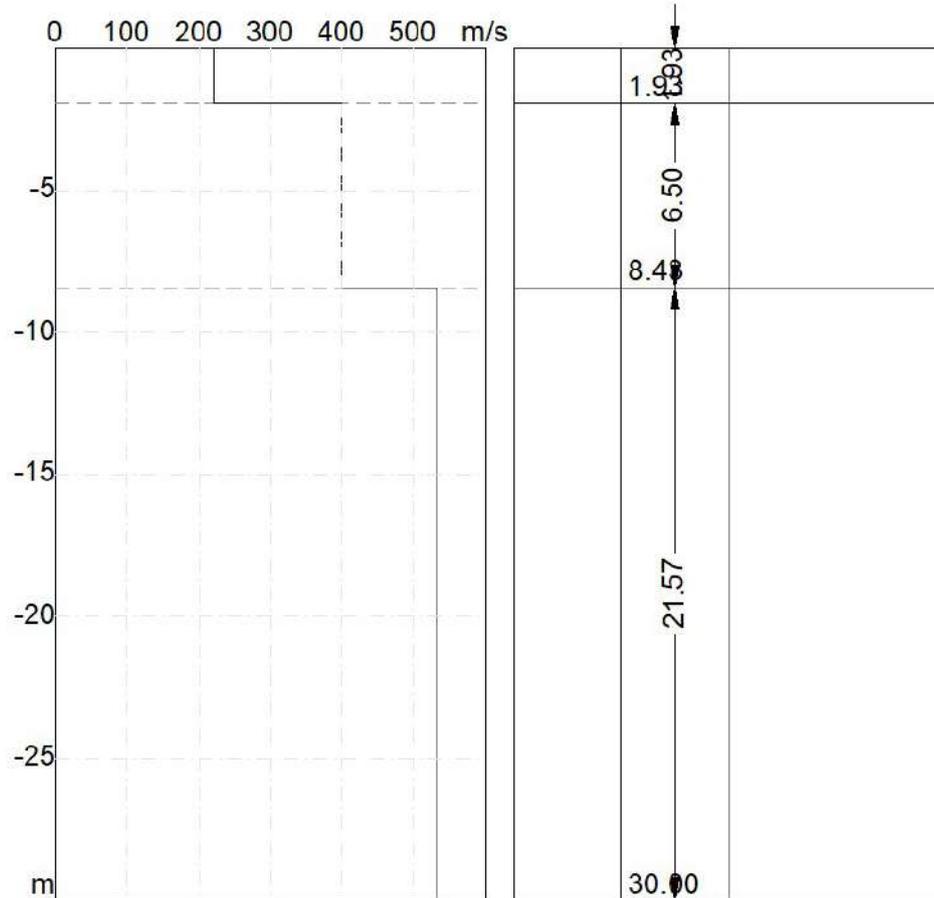
PROVA 4

SPETTRO DI VELOCITA' E CURVE DI DISPERSIONE





Sezione Sismostratigrafica



DATI OTTENUTI DALLA PROVA

Geotechnical unit	H (m)	Z(m)	Density Kg/m ³	Vs (m/s)
1	1.93	-1.93	1800.00	221.56
2	6.50	-8.43	1900.00	400.00
3	∞	∞	2000.00	533.30

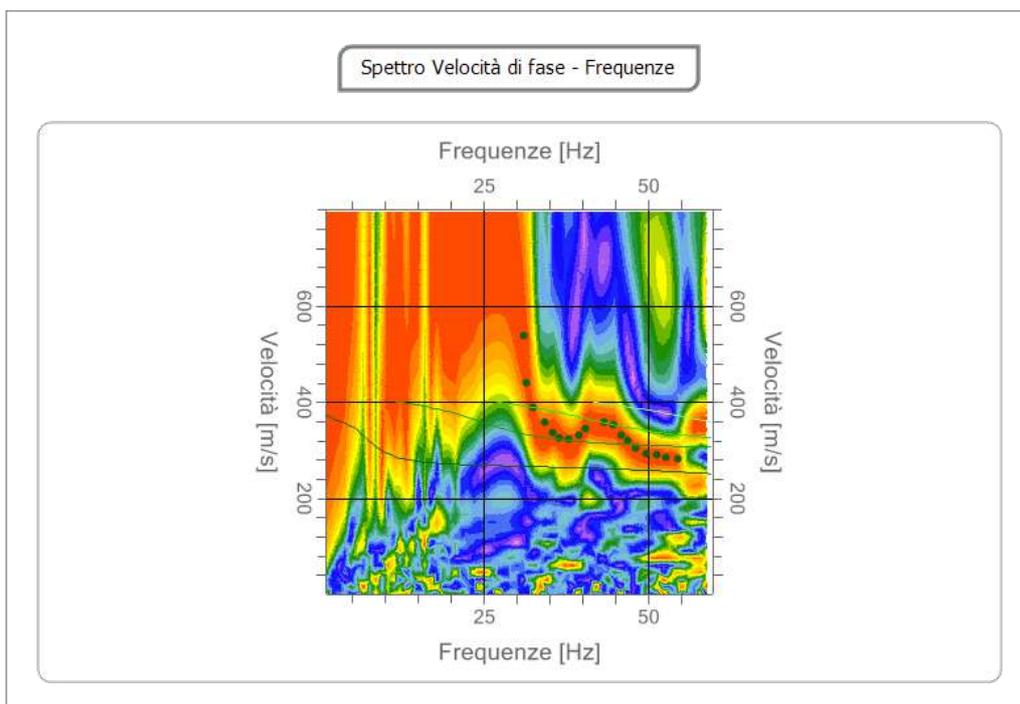
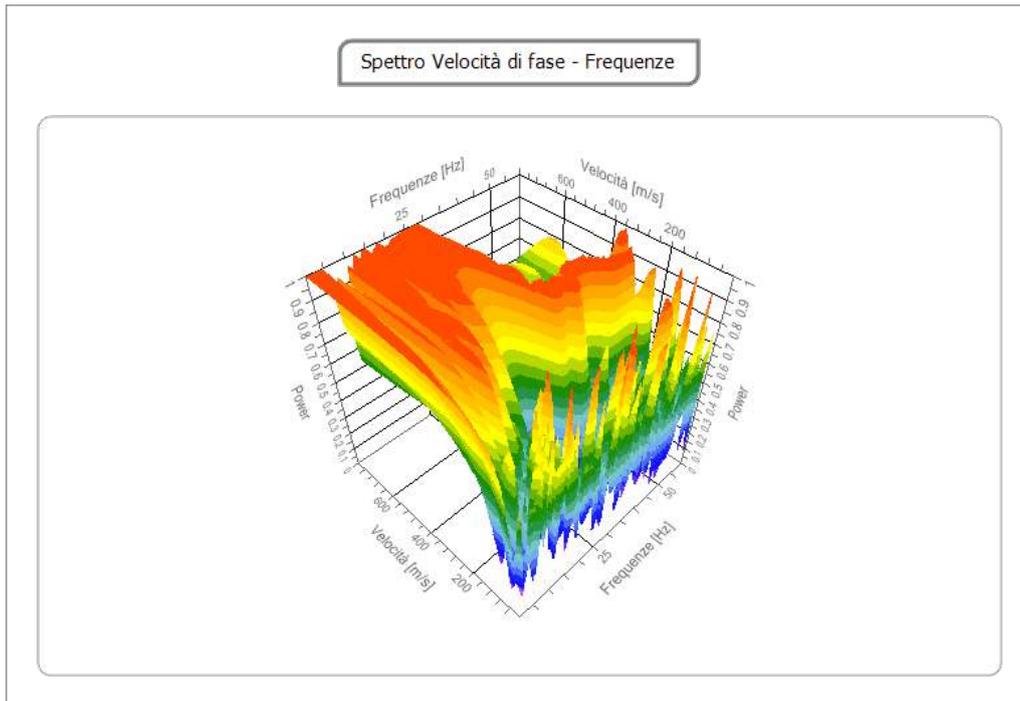
K (g/cm ³ *m/s)	G0 (MPa)	Ed (MPa)	M0 (MPa)	Ey (MPa)
0.43	88.36	382.88	265.07	238.57
0.76	304.00	1198.11	792.78	808.63
1.07	568.82	4631.84	3873.41	1626.83

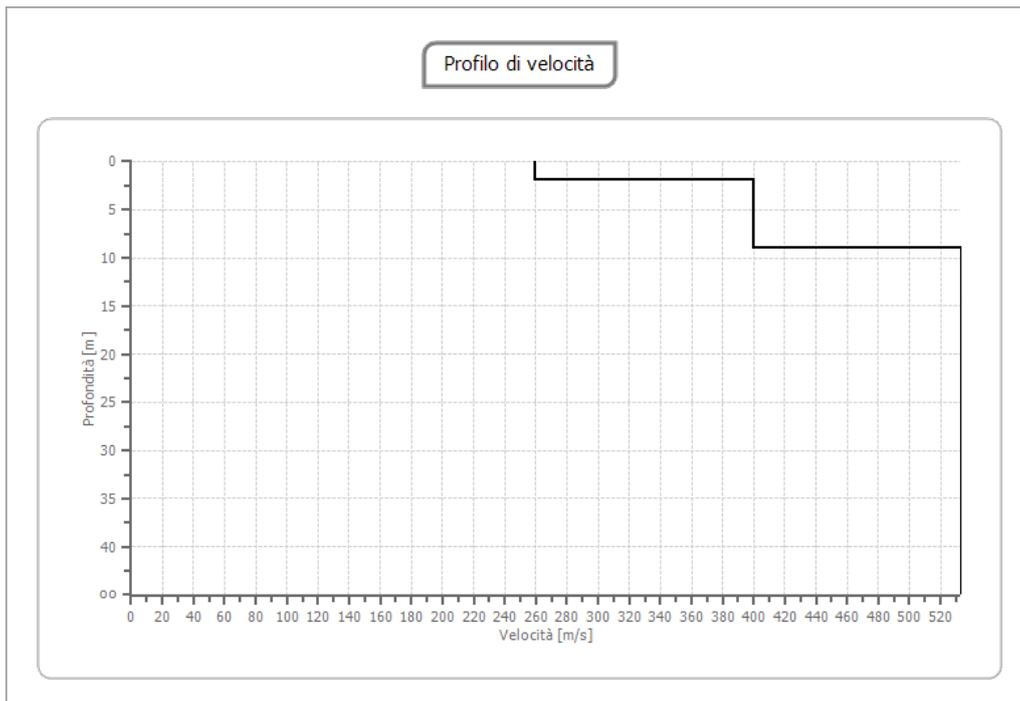
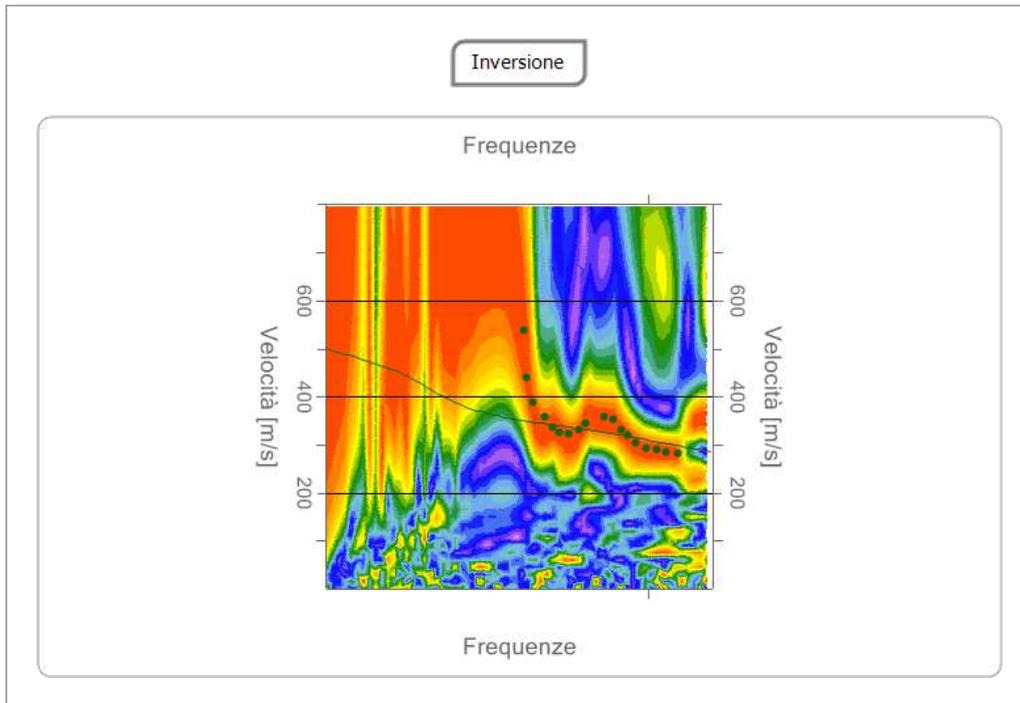
K: Rigidità Sismica; G0: Modulo di deformazione al taglio; Ed: Modulo edometrico; M0: Modulo di compressibilità volumetrica; Ey: Modulo di Young.

<i>VS₃₀</i> (m/s)	<i>Categoria di suolo</i>
458.60	B

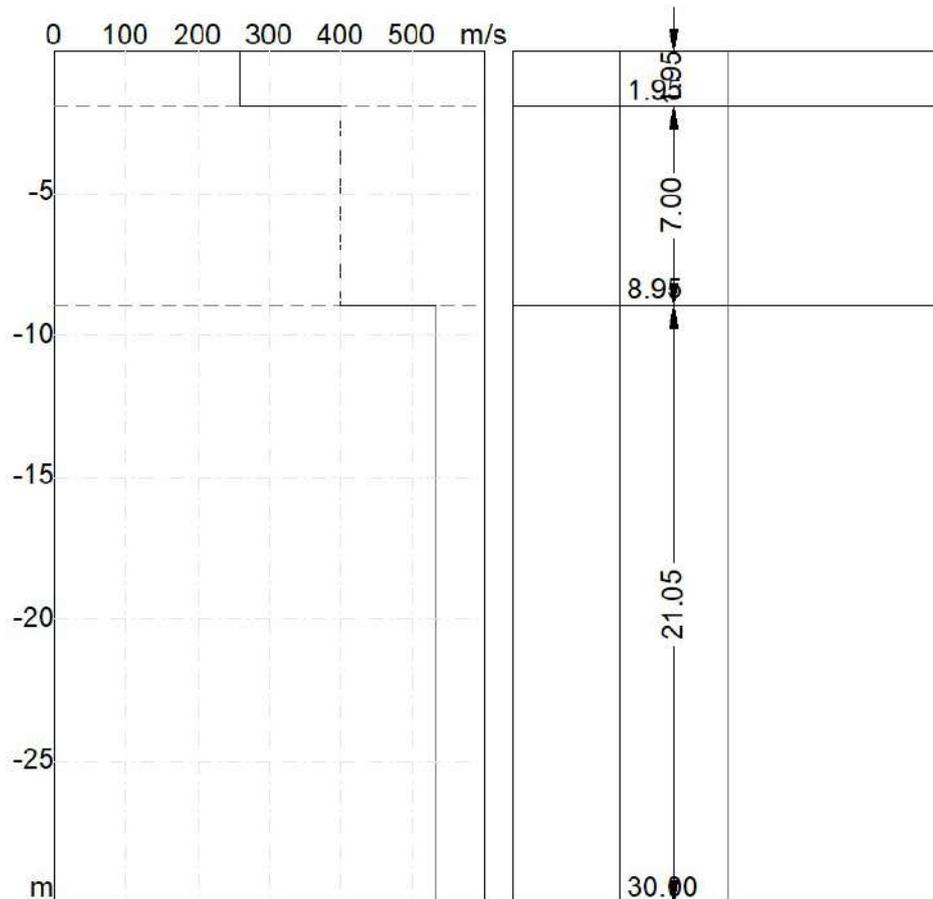
PROVA 5

SPETTRO DI VELOCITA' E CURVE DI DISPERSIONE





Sezione Sismostratigrafica



DATI OTTENUTI DALLA PROVA

Geotechnical unit	H (m)	Z(m)	Density Kg/m ³	Vs (m/s)
1	1.95	-1.95	1800.00	258.94
2	7.00	-8.95	1900.00	400.00
3	∞	∞	2000.00	533.33

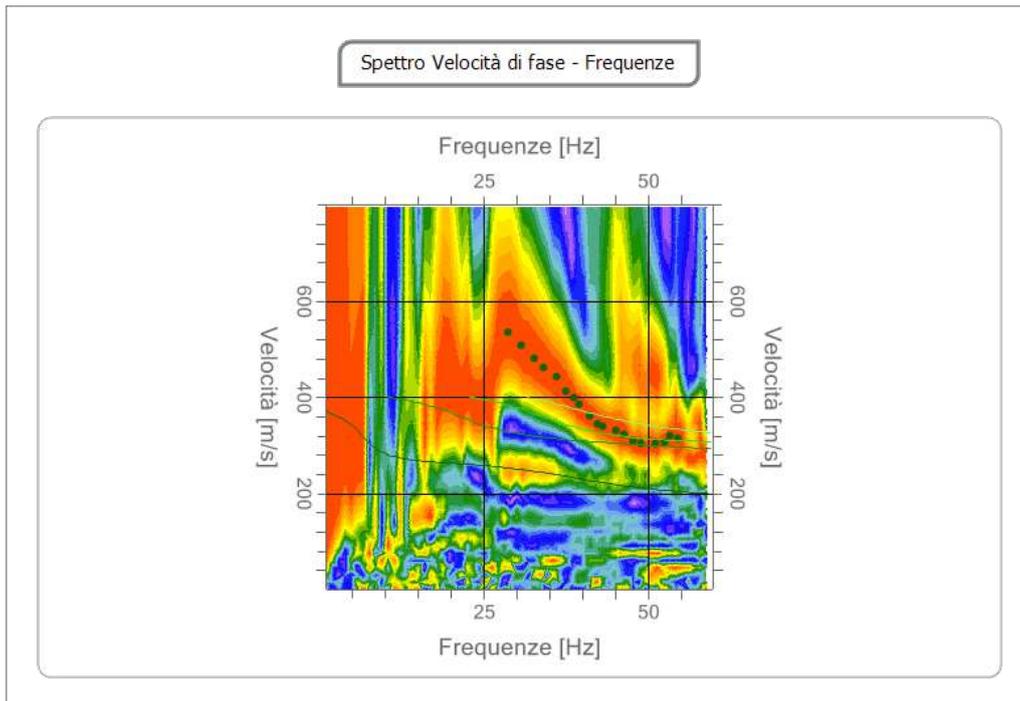
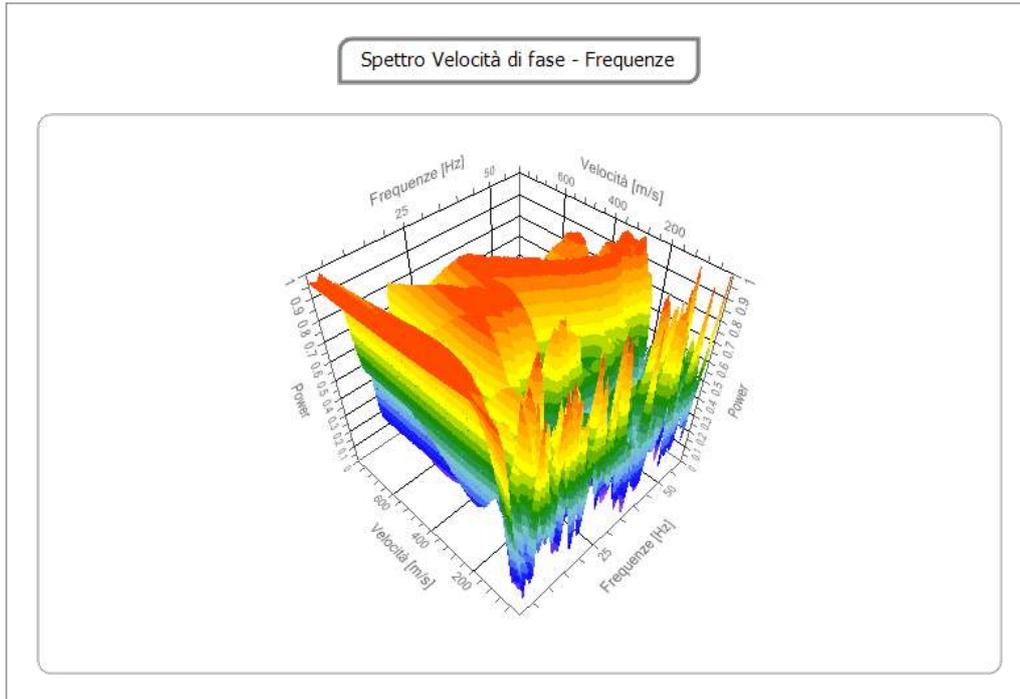
K (g/cm ³ *m/s)	G0 (MPa)	Ed (MPa)	M0 (MPa)	Ey (MPa)
0.59	120.69	522.99	362.07	325.86
0.76	304.00	1198.12	792.78	808.64
1.07	568.89	4632.38	3873.86	1627.02

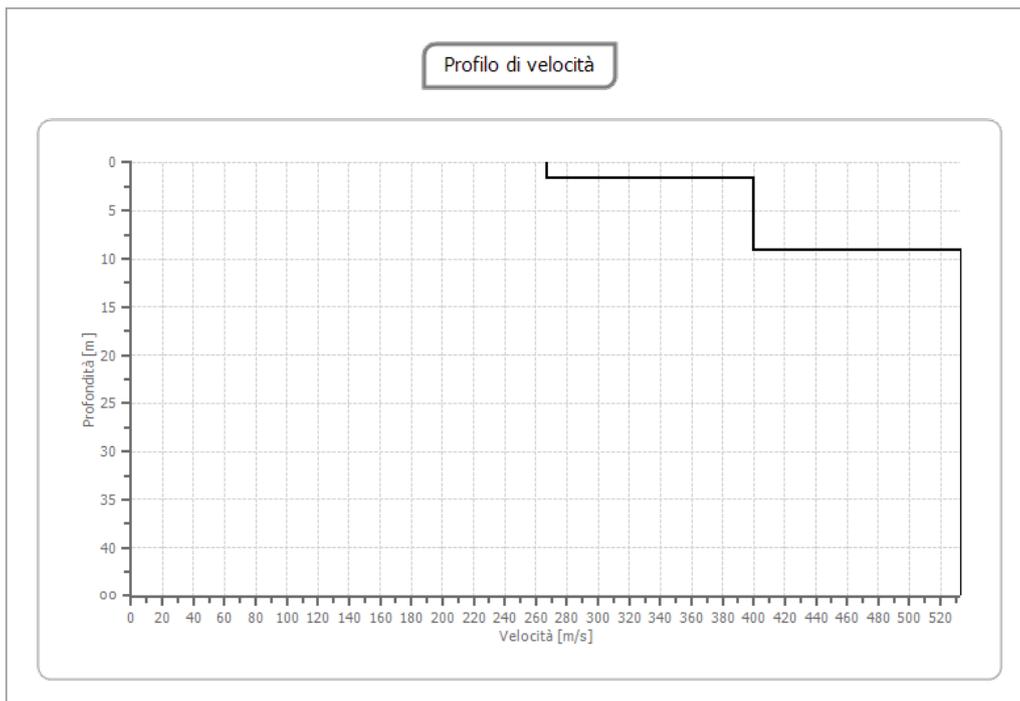
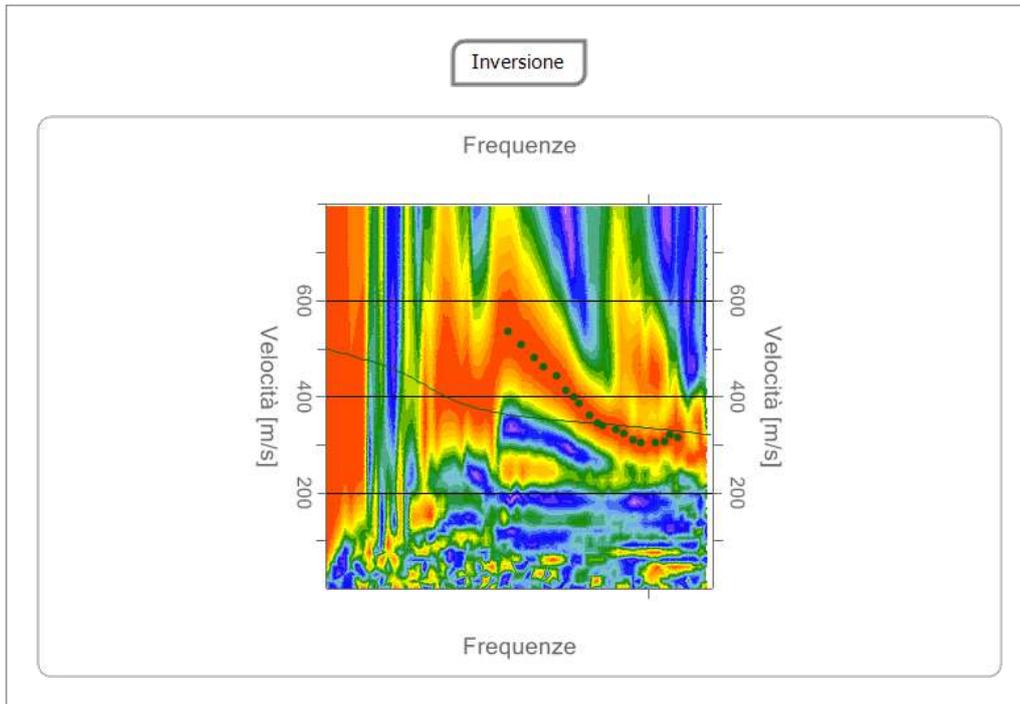
K: Rigidità Sismica; G0: Modulo di deformazione al taglio; Ed: Modulo edometrico; M0: Modulo di compressibilità volumetrica; Ey: Modulo di Young.

<i>VS₃₀ (m/s)</i>	<i>Categoria di suolo</i>
465.12	B

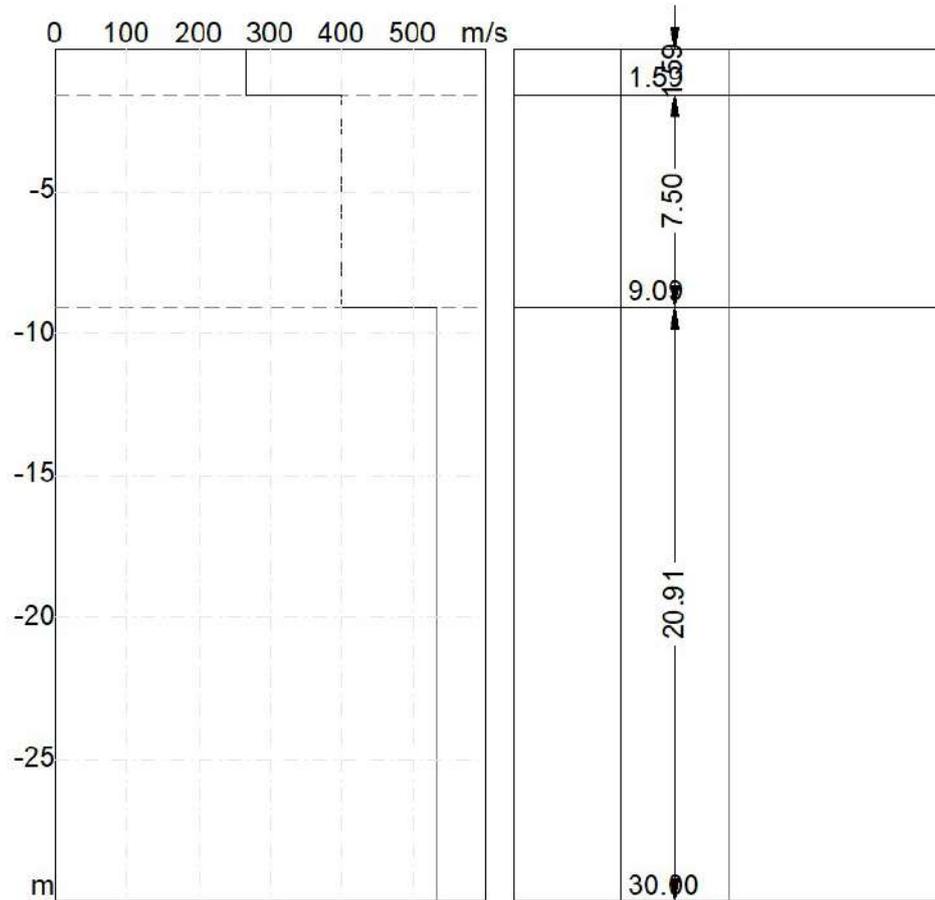
PROVA 6

SPETTRO DI VELOCITA' E CURVE DI DISPERSIONE





Sezione Sismostratigrafica



DATI OTTENUTI DALLA PROVA

Geotechnical unit	H (m)	Z(m)	Density Kg/m ³	Vs (m/s)
1	1.59	-1.59	1800.00	266.67
2	7.50	-9.09	1900.00	400.00
3	∞	∞	2000.00	533.33

K (g/cm ³ *m/s)	GO (MPa)	Ed (MPa)	MO (MPa)	Ey (MPa)
0.48	128.00	554.67	384.00	345.60
0.76	304.00	1198.12	792.78	808.64
1.07	568.89	4632.38	3873.86	1627.02

K: Rigidità Sismica; GO: Modulo di deformazione al taglio; Ed: Modulo edometrico; MO: Modulo di compressibilità volumetrica; Ey: Modulo di Young.

<i>VS₃₀ (m/s)</i>	<i>Categoria di suolo</i>
469.34	B

Nelle NTC 2018 si parla **Vs Equivalente (Vs,eq)** nel caso in cui il bedrock ($V_s \geq 800\text{m/s}$) si trova ad una profondità minore di 30,00 metri rispetto al p.c.. In questo caso, essendo la Vs, nello strato inferiore, prossima a 800m/s, si può parlare di Vs,equivalente.

VALSINNI, MARZO 2021

IL TECNICO

Dott. Geol. Pasquale Truncellito



ⁱ La classificazione del terreno è di pertinenza del tecnico professionista che ne deve valutare la tipologia sulla base della normativa e del profilo verticale Vs.

ⁱⁱ Dalla normativa (modifiche del D.M. 14/09/2005 Norme Tecniche per le Costruzioni, emanate con D.M. Infrastrutture del 14/01/2008, pubblicato su Gazzetta Ufficiale Supplemento ordinario n° 29 del 04/02/2008):

A - Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi, caratterizzati da valori di VS30 superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo di 3 m.

B - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e valori del VS30 compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero NSPT30 > 50 nei terreni a grana grossa e cu30 > 250 kPa nei terreni a grana fina).

C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m caratterizzati da graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e valori del VS30 compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero 15 < NSPT30 < 50 nei terreni a grana grossa e 70 < cu30 < 250 kPa nei terreni a grana fina).

D - Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o terreni a grana fine scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m caratterizzati da graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e valori del VS30 inferiori a 180 m/s (ovvero NSPT30 < 15 nei terreni a grana grossa e cu30 < 70 kPa nei terreni a grana fina).

E - Terreni dei sottosuoli dei tipi C o D per spessori non superiori a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con VS > 800 m/s).

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE

PREMESSA

Su incarico della società Lucania Energy, nell' ambito delle indagini geognostiche relative alla "Realizzazione di un Impianto Fotovoltaico a Terra della potenza di 14,99 MWp, nel comune di Genzano (PZ)" in località Monte Poto, sono state eseguite Due (2) prospezioni sismiche a rifrazione, finalizzate alla definizione delle caratteristiche sismostratigrafiche dei terreni più direttamente coinvolti dalle ipotesi di progetto.

Attraverso tale prospezione è stato possibile ricostruire, con l'analisi dei percorsi e delle velocità delle onde sismiche, la disposizione geometrica dei vari litotipi presenti al di sotto della zona di indagine.

Prospezioni sismiche a rifrazione

Tecnica di rilevamento

Il principio della sismica a rifrazione si basa sulla misurazione del ritardo con cui un segnale prodotto da una sorgente energizzante viene registrato da vari sensori (geofoni) posti in superficie.

Riportando su un diagramma tali ritardi in funzione delle distanze reciproche fra i geofoni è possibile tracciare degli involucri rettilinei che individuano una spezzata (dromocrona) in cui ogni segmento rettilineo rappresenta uno spessore di terreno con un valore medio della velocità delle onde P.

La velocità di propagazione del segnale è funzione delle caratteristiche elastiche del terreno, queste proprietà derivano dalla densità e dalla compattezza (quindi dalla rigidità) di ogni singolo strato nel sottosuolo; in sintesi minore è lo stato di addensamento di un terreno e minore sarà la velocità dell'onda sismica che l'attraversa. La strumentazione registra l'onda rifratta dall'interfaccia fra due strati sovrapposti geometricamente l'uno all'altro e caratterizzati da un contrasto di rigidità.

L'indagine si è svolta con l'esecuzione di una prospezione sismica, la geometria degli stendimenti è stata la seguente:

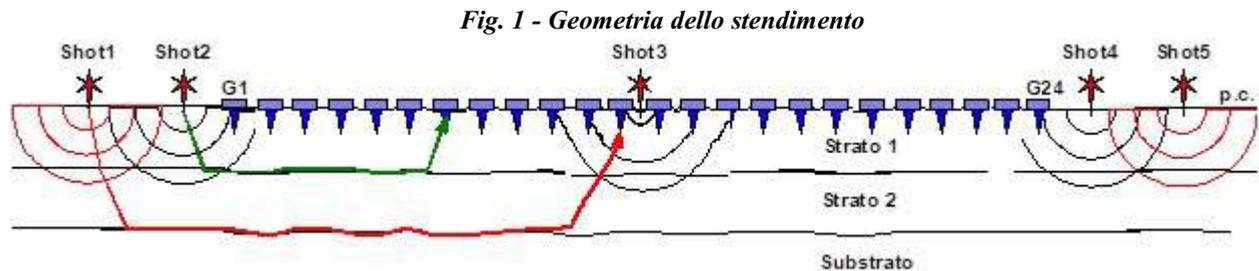
Stendimento Sismico	N° Canali	Distanza intergeofonica	Lunghezza base sismica
<i>PROVE 1-2-ONDE P</i>	<i>24</i>	<i>3.50m</i>	<i>84 m</i>

E' stata fissata una distanza intergeofonica di 3.50 metri con 24 canali di acquisizione, per una lunghezza complessiva di 84,00 esclusi gli *shot*. Sono state prese in considerazione le onde di Compressione "P" generate da un energizzatore con l'utilizzo di una mazza battente ed attraverso il

metodo *ABC depth computation* sono stati registrati i tempi di arrivo delle onde ai geofoni disposti lungo uno stendimento prefissato.

Gli scoppi sono stati effettuati secondo la seguente disposizione:

- Shot 1 e Shot 2 esterni al geofono 1;
- Shot 3 centrale;
- Shot 4 e Shot 5 esterni al geofono 12.



La strumentazione utilizzata è il sismografo ECHO 12-24 a 24 canali AMBROGEO dalle seguenti caratteristiche tecniche: gestione a microprocessore, intervalli di campionamento 250 μ s, 500 μ s, 1 ms, 2 ms; tempo di campionamento da un min. di 0.2 ms ad un max. di 2 ms; lunghezza di acquisizione da un min. di 32 ms ad un max. di 4096 ms; filtri passa basso 250 Hz; notch 50/60 Hz; risoluzione a 24 bit; acquisizione dei dati e codifica dei file in formato Seg-2 elaborati successivamente con il software WinSism10 della GeoSoft; per la ricezione delle onde sismiche sono stati utilizzati dei geofoni verticali con frequenza propria di 14 Hz.

In allegato per ciascuna linea sismica si riportano:

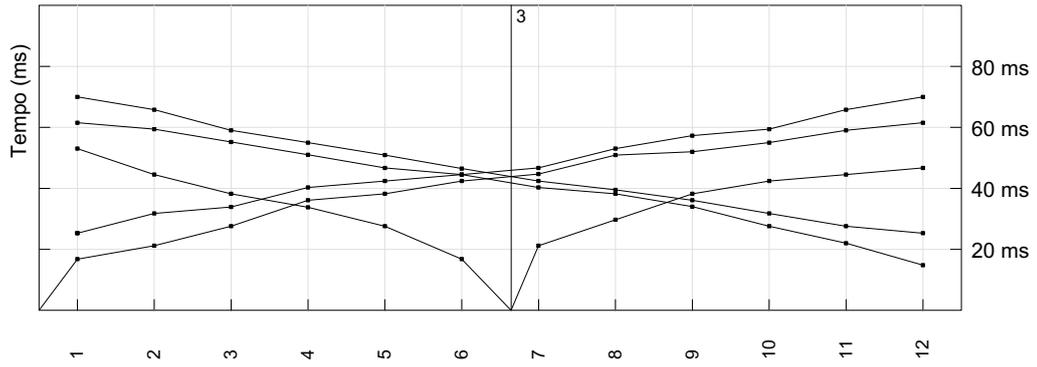
- grafico spazio-tempo (dromocrona);
- sezione sismostratigrafica.

Le correlazioni proposte tra sismozone e litologie dei terreni sono state effettuate sulla base dei dati delle conoscenze geologiche di campagna e delle indagini geognostiche dirette condotte nell'area indagata. L'interpretazione dei dati di campagna è stata effettuata utilizzando il Winsism10, il quale consente di determinare la profondità al di sotto di ogni geofono attraverso l'analisi delle velocità e degli spessori degli strati, individuandone le variazioni laterali nell'elaborazione di un modello interpretativo. Riportando su un grafico le distanze dal punto di scoppio dei geofoni ed i tempi dei primi arrivi si ottengono rette spezzate chiamate dromocrone. Dall'inclinazione di queste rette e mediante algoritmi al computer si risale al numero di sismostrati presenti nel sottosuolo, al loro spessore e alla velocità di ciascuno di essi. Quest'ultima è funzione delle caratteristiche meccaniche del tipo litologico, in particolare dei moduli elastici (di Young, di Poisson) e della densità.

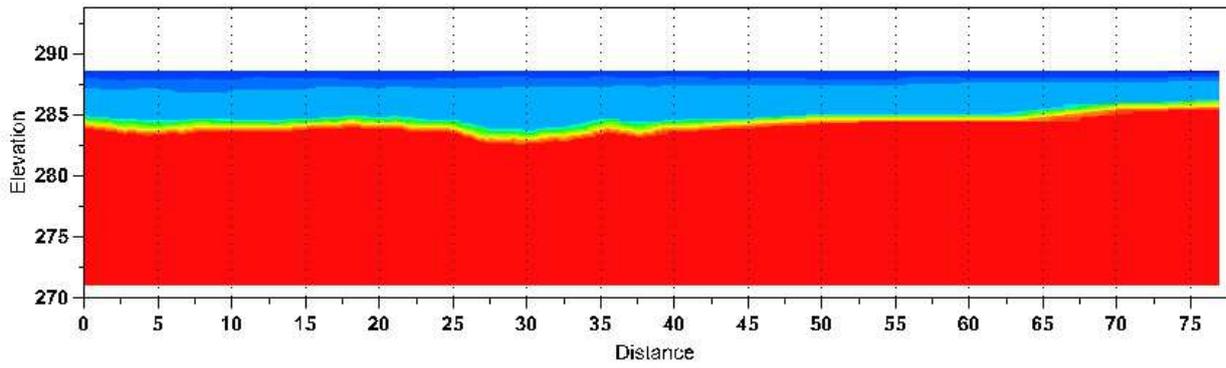
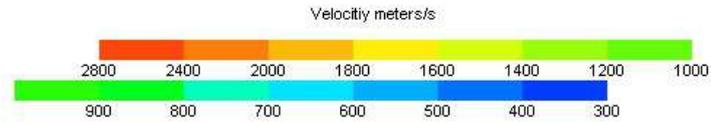
Le velocità delle onde sismiche nei sismostrati e le profondità dei rifrattori individuati sono leggibili graficamente nelle sezioni sismostratigrafiche allegate. Per comodità di lettura i dati registrati ed elaborati vengono riassunti di seguito.

Sismosezioni

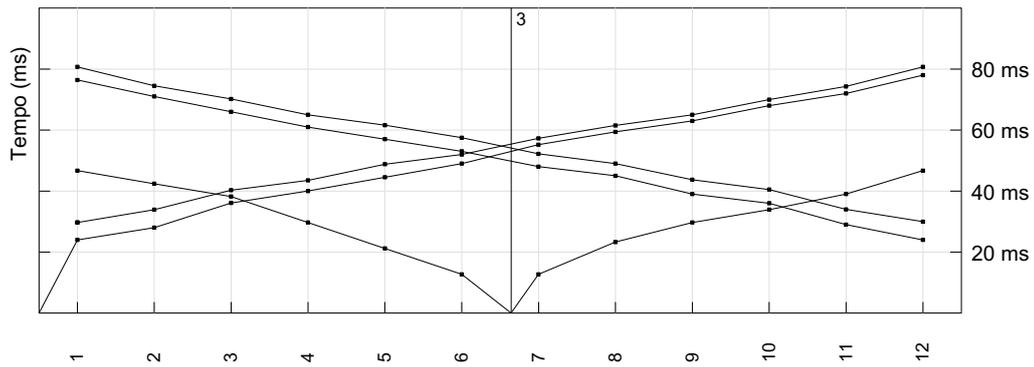
Il profilo sismico nell'area di sedime, così come riportato in cartografia, con l'intento di ricostruire l'andamento sismostratigrafico del sottosuolo e individuare gli spessori degli strati superficiali. Qui di seguito vengono esposti gli elaborati di cui sopra:



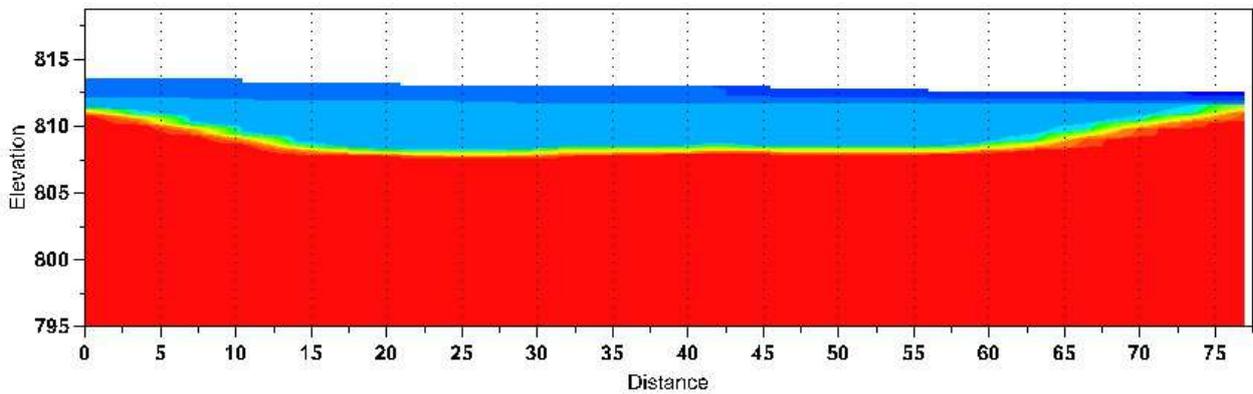
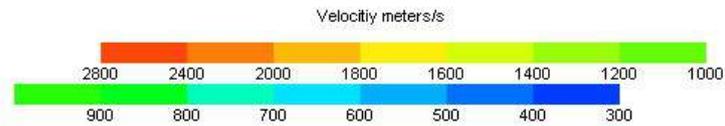
ABC method depth computation



PROVA 1 - ONDE P - IMPIANTO FOTOVOLTAICO GENZANO 4 - GENZANO (PZ)



ABC method depth computation



PROVA 2 - ONDE P - IMPIANTO FOTOVOLTAICO GENZANO 4 - GENZANO (PZ)

Valsinni, Marzo 2021

Il Tecnico
Dott. Geol. Pasquale Truncellito



MISURA DEI MICROTREMORI A STAZIONE SINGOLA

Nell'ambito delle indagini geognostiche relative alla "Realizzazione di un Impianto Fotovoltaico a Terra della potenza di 14,99 MWp, nel comune di Genzano (PZ)" in località Masseria Monte Poto, su incarico della società Lucania Energy, sono state eseguite due (2) misurazioni dei *microtremori* utilizzando il metodo **HVSR** (Horizontal to Vertical Spectral Ratio).

Questo metodo è stato sviluppato in Giappone allo scopo di caratterizzare la risposta di un sito sottoposto a sollecitazione sismica e consiste nel calcolo del rapporto, generalmente indicato come H/V della media delle componenti orizzontali rispetto alla componente verticale dello spettro di Fourier del rumore ambientale, registrato in un unico sito da un sensore tridimensionale (velocimetro 3D), ed è ampiamente usato in progetti di Microzonazione Sismica, per calibrare la Risposta Sismica Locale relativamente ad analisi numeriche, per valutare in maniera quantitativa la suscettibilità alla liquefazione del terreno, ricavare il profilo delle velocità delle onde S con la profondità e calcolare il parametro Vs30, analizzare la vulnerabilità sismica degli edifici, esistenti o in progetto.

Concetti generali

Il metodo HVSR è classificabile come tecnica di indagine sismica passiva in quanto registra il rumore circostante o i microtremori ambientali. Tale tecnica costituisce una parte importante nella valutazione del rischio sismico di un determinato sito perché permette di calcolarne la frequenza fondamentale o frequenza di risonanza. La frequenza caratteristica di risonanza di un sito rappresenta un parametro fondamentale per il corretto dimensionamento degli edifici in termini di risposta sismica locale.

La frequenza fondamentale di risonanza di un edificio può essere misurata eseguendo le misurazioni all'interno dello stesso. In seguito sarà possibile confrontarla con quella del terreno su cui sorge per comprendere al meglio il rischio sismico a cui è sottoposto l'edificio in caso di sisma. Il parametro più importante per una buona acquisizione HVSR è la durata di registrazione: più si ha un ambiente rumoroso (ad es. traffico stradale pesante nelle vicinanze, le condizioni atmosferiche sono pessime, presenza di industrie ecc.) e più lunga è la durata della registrazione da effettuare. La durata minima consigliata dovrebbe variare dai 10 (2 Hz) a 20 (4,5 Hz) minuti per i siti con un frequenza fondamentale compresa tra 10 Hz e 0,2 Hz rispettivamente.

Strumentazione e modalità di esecuzione

La tecnica HVSR richiede un sismometro a stazione singola triassiale e un digitalizzatore di segnale con dinamica ad almeno 16 bit. Come regola generale è raccomandato di utilizzare sismometri (velocimetri) che siano in grado di registrare in un ampio intervallo di frequenze (0.1-100 Hz) e per una durata sufficientemente lunga (mediamente 10-20 minuti). Il sensore viene appoggiato direttamente sul terreno naturale per ottenere l'accoppiamento terreno/sensore migliore. Il contatto terreno/sensore deve rimanere stabile durante l'acquisizione e non deformare, in caso contrario, il sensore può inclinarsi e la

forma della curva H/V può essere modificata. Il microtremore viene misurato in termini di velocità secondo il passo di campionamento impostato dall'operatore (generalmente frequenze >60-100 Hz, tempo di campionamento <15-10 ms). Le misure registrate vengono poi elaborate e restituite in un grafico frequenza (x) – ampiezza del rapporto H/V (y). Poiché la frequenza è relazionata alla profondità, il grafico HVSR può tramutarsi in un grafico ampiezza del rapporto H/V (x) – profondità (y), dove l'ampiezza del rapporto H/V (x) descrive in modo relativo l'ampiezza del contrasto di impedenza tra i mezzi sopra e sotto quella determinata profondità (y).

Nello specifico è stata utilizzata l'apparecchiatura "Echo Tromo HVSR 3" della "Ambrogeo", le cui caratteristiche sono di seguito elencate:

Number of channels	3 with differential input
AD conversion	24 bits
Dynamic range	130dB@1ms PG=0dB 120dB@1ms PG=18dB
Cross talk	>90dB
Preamplify gain	1-2-4-8-16-32
Frequency response MASW	0 to 400Hz (1KSPS)
Frequency response HVSR	Selectable 78-155-311-415-622-1244 Hz
Sampling Interval	12.8 -6.4-3.2-2.4-1.6-0.8 ms
Record Length	Depends on the SDcard capacity
Distorsion (THD)	0,0004%
Max Input signal	1Vpp, 0dB
CMR	110dB (fCM = 60Hz fDATA = 30kSPS)
Noise	0,25uV, 2ms 36dB
Delay	0 to 100 sec
Temperature range	-30°C +70°C
Power	9.6 Volt
Continuous recording	yes
Output format:	SEGY / SAF (SESAME ASCII FORMAT)



Le prove sono state realizzate, in località Masseria Monte Poto.

Sono state eseguite 2 registrazioni del rumore ambientale lungo tre direzioni ortogonali tra loro (x,y,z) con una singola stazione. Tali registrazioni sono state effettuate secondo le indicazioni del progetto SESAME (Site Effects Assessment using AMbient Excitations, 2004), per una durata pari a 30 minuti e una frequenza di campionamento di 172 Hz.

Le ipotesi alla base della tecnica sono: una concentrazione del contenuto in frequenza localizzato maggiormente in quelle basse (tipicamente al di sotto dei 20 Hz).

In assenza di sorgenti periodiche e/o con contenuto in alte frequenze; le sorgenti di rumore sono uniformemente distribuite intorno alla stazione di registrazione. Se queste sono soddisfatte, la tecnica può essere suddivisa nelle fasi che vengono di seguito illustrate.

Successivamente in fase di elaborazione mediante il software Easy HVSR 2018 della Geostru, è stata eseguita un'operazione detta di windowing, in cui le tre tracce registrate vengono suddivise in finestre temporali di prefissata durata. Secondo le indicazioni del succitato progetto SESAME tale dimensione, detta Long Period, deve essere almeno pari ai 20 secondi (nel caso in esame è pari a circa 32 s), si ottiene così un insieme di finestre "long", che sono sincronizzate fra le tracce.

Queste finestre vengono filtrate in base a dei criteri che permettono di individuare l'eventuale presenza di transienti (disturbi temporanei con grandi contributi nelle frequenze alte) o di fenomeni di saturazione.

Per ciascuna delle finestre rimanenti, quindi ritenute valide, viene valutato lo spettro di Fourier. Quest'ultimo viene sottoposto a tapering e/o lisciamento secondo una delle varie tecniche note in letteratura e ritenute all'uopo idonee.

Successivamente si prendono in considerazione gli spettri delle finestre relative alle tracce orizzontali in coppia. Ovvero, ogni spettro di una finestra per esempio della direzione X, ha il suo corrispettivo per le finestre nella direzione Y, vale a dire che sono relative a finestre temporali sincrone. Per ognuna di queste coppie viene eseguita una somma tra le componenti in frequenza secondo un determinato criterio che può essere, ad esempio, una semplice media aritmetica o una somma euclidea.

Per ciascuna coppia di cui sopra, esiste lo spettro nella direzione verticale Z, ovvero relativo alla finestra temporale sincrona a quelle della coppia. Ogni componente in frequenza di questo spettro viene usato come denominatore nel rapporto con quello della suddetta coppia. Questo permette quindi di ottenere il ricercato

rapporto spettrale H/V per tutti gli intervalli temporali in cui viene suddivisa la registrazione durante l'operazione di windowing.

Eseguendo per ciascuna frequenza di tali rapporti spettrali una media sulle varie finestre, si ottiene il rapporto spettrale H/V medio, la cui frequenza di picco (frequenza in cui è localizzato il massimo valore assunto dal rapporto medio stesso) rappresenta la deducibile stima della frequenza naturale di vibrazione del sito.

L'ulteriore ipotesi che questo rapporto spettrale possa ritenersi una buona approssimazione dell'ellitticità del modo fondamentale della propagazione delle onde di Rayleigh, permette di confrontare questi due al fine di ottenere una stima del profilo stratigrafico. Tale procedura, detta di inversione, consente di definire il profilo sostanzialmente in termini di spessore e velocità delle onde di taglio.

Di seguito si riportano i dati ottenuti dalle prove.

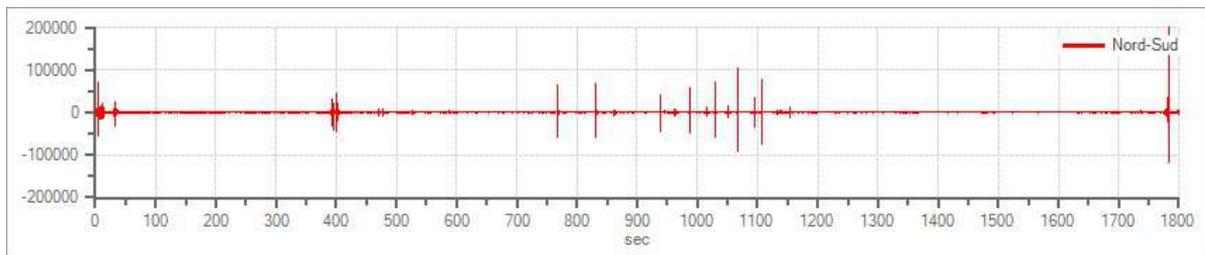
HVSR 1

Tracce in input

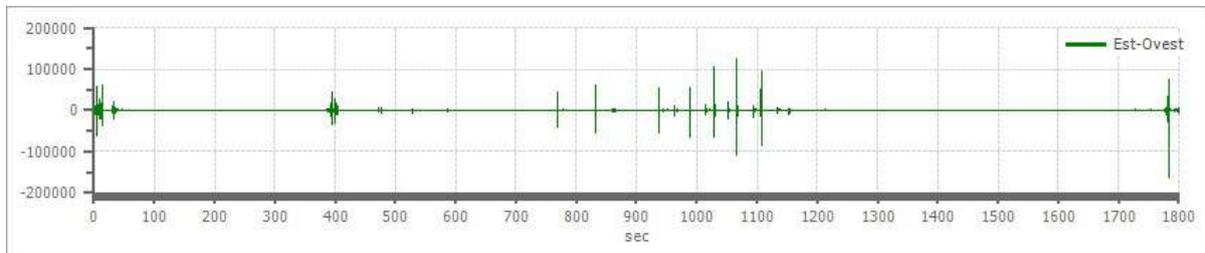
Dati riepilogativi:

Numero tracce:	3
Durata registrazione:	1800 s
Frequenza di campionamento:	172.00 Hz
Numero campioni:	309600
Direzioni tracce:	Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.

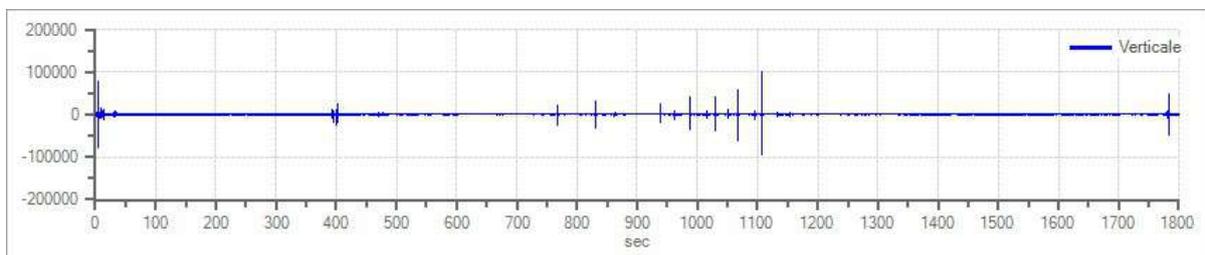
Grafici tracce:



Traccia in direzione Nord-Sud



Traccia in direzione Est-Ovest



Traccia in direzione Verticale

Finestre selezionate

Dati riepilogativi:

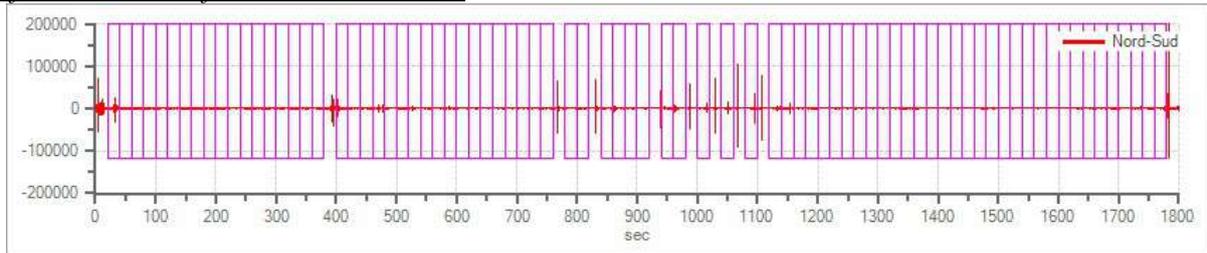
Numero totale finestre selezionate: 80
Numero finestre incluse nel calcolo: 80
Dimensione temporale finestre: 20.000 s
Tipo di lisciamiento: Triangolare costante
Percentuale di lisciamiento: 10.00 %

Tabella finestre:

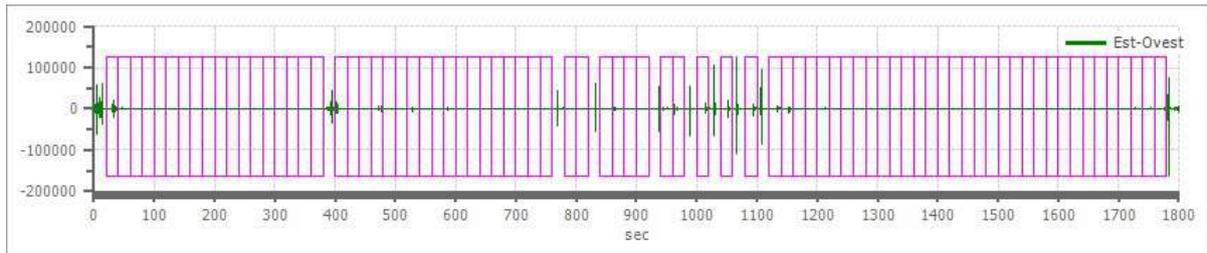
Numero finestra	Istante iniziale	Istante finale	Selezione
1	20	40	Inclusa
2	40	60	Inclusa
3	60	80	Inclusa
4	80	100	Inclusa
5	100	120	Inclusa
6	120	140	Inclusa
7	140	160	Inclusa
8	160	180	Inclusa
9	180	200	Inclusa
10	200	220	Inclusa
11	220	240	Inclusa
12	240	260	Inclusa
13	260	280	Inclusa
14	280	300	Inclusa
15	300	320	Inclusa
16	320	340	Inclusa
17	340	360	Inclusa
18	360	380	Inclusa
19	400	420	Inclusa
20	420	440	Inclusa
21	440	460	Inclusa
22	460	480	Inclusa
23	480	500	Inclusa
24	500	520	Inclusa
25	520	540	Inclusa
26	540	560	Inclusa
27	560	580	Inclusa
28	580	600	Inclusa
29	600	620	Inclusa
30	620	640	Inclusa
31	640	660	Inclusa
32	660	680	Inclusa
33	680	700	Inclusa
34	700	720	Inclusa
35	720	740	Inclusa
36	740	760	Inclusa
37	780	800	Inclusa
38	800	820	Inclusa

39	840	860	Inclusa
40	860	880	Inclusa
41	880	900	Inclusa
42	900	920	Inclusa
43	940	960	Inclusa
44	960	980	Inclusa
45	1000	1020	Inclusa
46	1040	1060	Inclusa
47	1080	1100	Inclusa
48	1120	1140	Inclusa
49	1140	1160	Inclusa
50	1160	1180	Inclusa
51	1180	1200	Inclusa
52	1200	1220	Inclusa
53	1220	1240	Inclusa
54	1240	1260	Inclusa
55	1260	1280	Inclusa
56	1280	1300	Inclusa
57	1300	1320	Inclusa
58	1320	1340	Inclusa
59	1340	1360	Inclusa
60	1360	1380	Inclusa
61	1380	1400	Inclusa
62	1400	1420	Inclusa
63	1420	1440	Inclusa
64	1440	1460	Inclusa
65	1460	1480	Inclusa
66	1480	1500	Inclusa
67	1500	1520	Inclusa
68	1520	1540	Inclusa
69	1540	1560	Inclusa
70	1560	1580	Inclusa
71	1580	1600	Inclusa
72	1600	1620	Inclusa
73	1620	1640	Inclusa
74	1640	1660	Inclusa
75	1660	1680	Inclusa
76	1680	1700	Inclusa
77	1700	1720	Inclusa
78	1720	1740	Inclusa
79	1740	1760	Inclusa
80	1760	1780	Inclusa

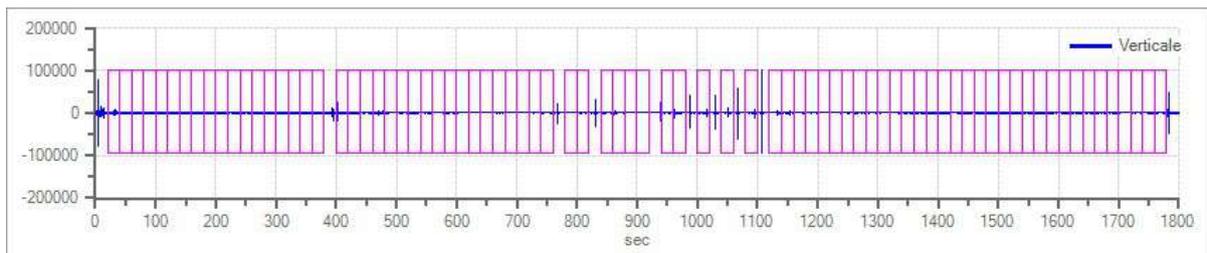
Grafici tracce con finestre selezionate:



Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud

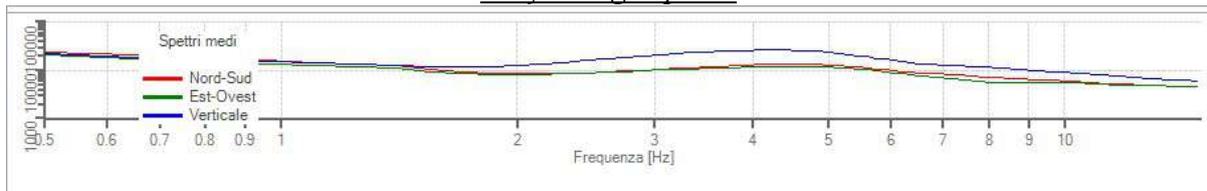


Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest

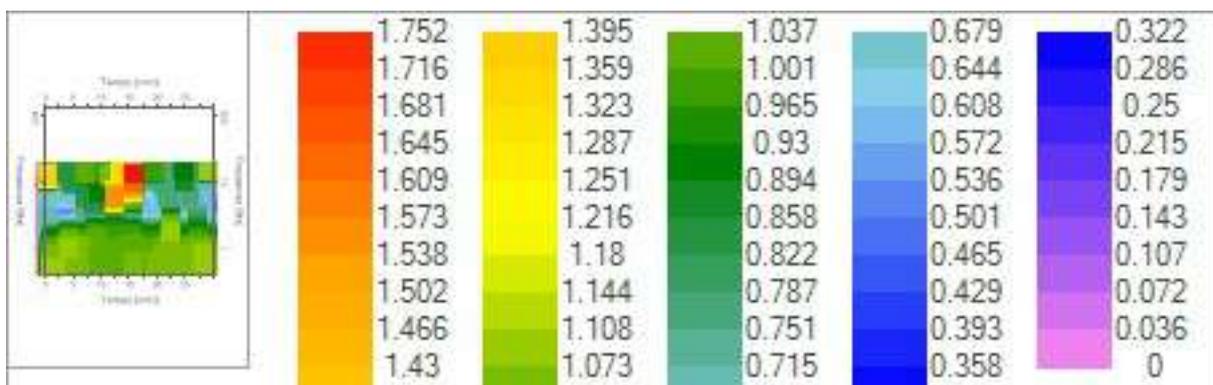


Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

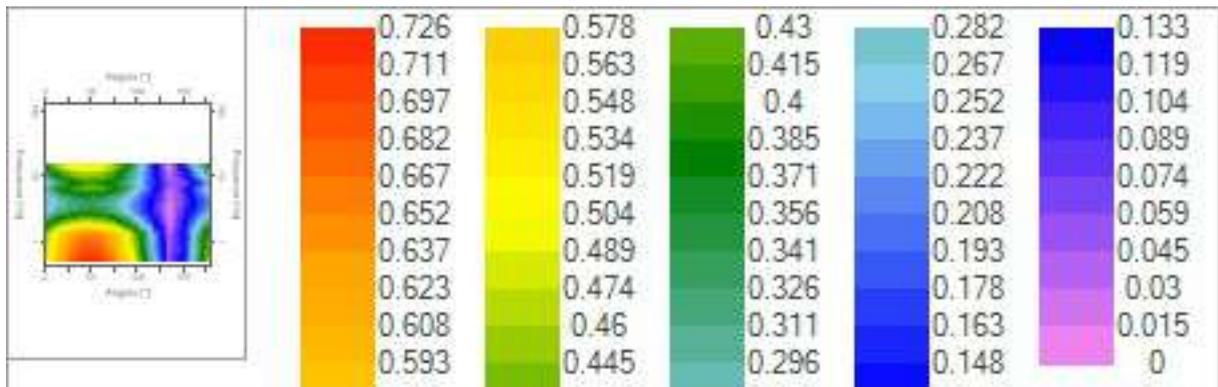
Grafici degli spettri



Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri

Rapporto spettrale H/V

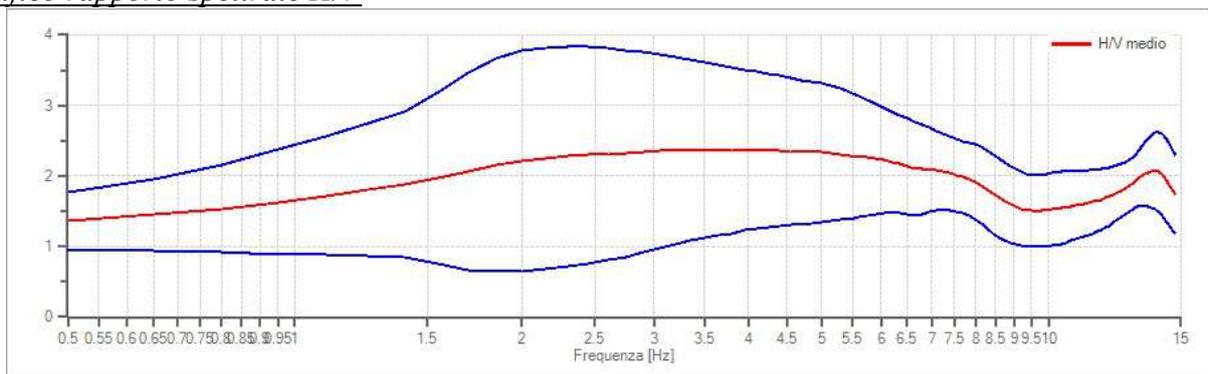
Dati riepilogativi:

Frequenza massima: 15.00 Hz
 Frequenza minima: 0.50 Hz
 Passo frequenze: 0.15 Hz
 Tipo lisciamento: Triangolare costante
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Tipo di somma direzionale: Media aritmetica

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 2.10 Hz \pm 0.03 Hz

Grafico rapporto spettrale H/V



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Verifiche SESAME:

Verifica	Esito
$f_0 > 10/l_w$	Ok
$n_c(f_0) > 200$	Ok
$\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5H$	Ok
$\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5H$	Ok
$\exists f^- \in [f_0/4, f_0] \mid A_{H/V}(f^-) < A_0/2$	-
$\exists f^+ \in [f_0, 4 \cdot f_0] \mid A_{H/V}(f^+) < A_0/2$	Ok
$A_0 > 2$	-
$f_{picco}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	Ok
$\sigma_f < \varepsilon(f)$	Ok
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	Ok

Profondità Stimata Bedrock Sismico: 95.23 metri.

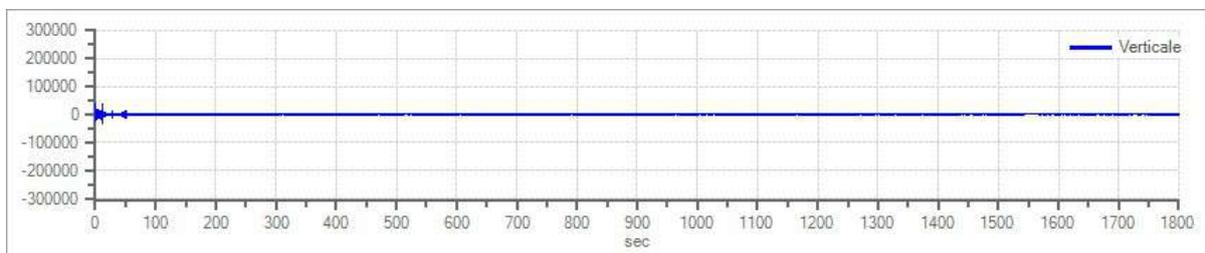
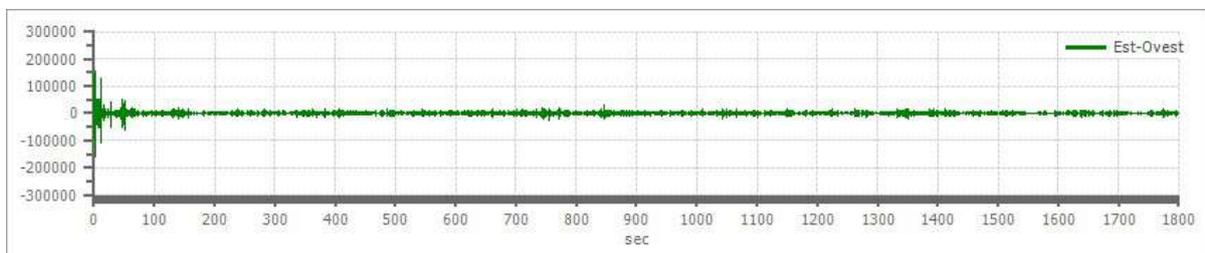
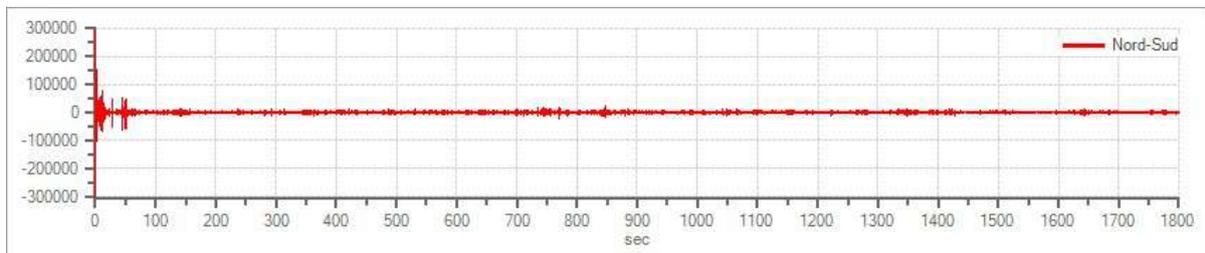
HVSR 2

Tracce in input

Dati riepilogativi:

Numero tracce: 3
Durata registrazione: 1800 s
Frequenza di campionamento: 172.00 Hz
Numero campioni: 309600
Direzioni tracce: Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.

Grafici tracce:



Finestre selezionate

Dati riepilogativi:

Numero totale finestre selezionate: 87
Numero finestre incluse nel calcolo: 87

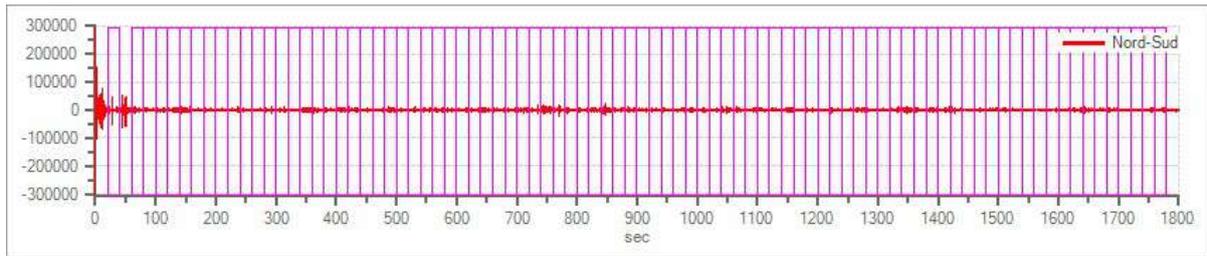
Dimensione temporale finestre: 20.000 s
 Tipo di lisciamento: Triangolare costante
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %

Tabella finestre:

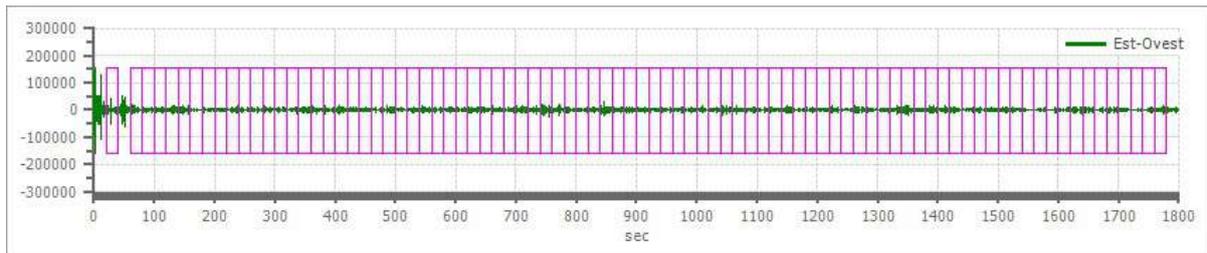
Numero finestra	Istante iniziale	Istante finale	Selezione
1	20	40	Inclusa
2	60	80	Inclusa
3	80	100	Inclusa
4	100	120	Inclusa
5	120	140	Inclusa
6	140	160	Inclusa
7	160	180	Inclusa
8	180	200	Inclusa
9	200	220	Inclusa
10	220	240	Inclusa
11	240	260	Inclusa
12	260	280	Inclusa
13	280	300	Inclusa
14	300	320	Inclusa
15	320	340	Inclusa
16	340	360	Inclusa
17	360	380	Inclusa
18	380	400	Inclusa
19	400	420	Inclusa
20	420	440	Inclusa
21	440	460	Inclusa
22	460	480	Inclusa
23	480	500	Inclusa
24	500	520	Inclusa
25	520	540	Inclusa
26	540	560	Inclusa
27	560	580	Inclusa
28	580	600	Inclusa
29	600	620	Inclusa
30	620	640	Inclusa
31	640	660	Inclusa
32	660	680	Inclusa
33	680	700	Inclusa
34	700	720	Inclusa
35	720	740	Inclusa
36	740	760	Inclusa
37	760	780	Inclusa
38	780	800	Inclusa
39	800	820	Inclusa
40	820	840	Inclusa
41	840	860	Inclusa
42	860	880	Inclusa

43	880	900	Inclusa
44	900	920	Inclusa
45	920	940	Inclusa
46	940	960	Inclusa
47	960	980	Inclusa
48	980	1000	Inclusa
49	1000	1020	Inclusa
50	1020	1040	Inclusa
51	1040	1060	Inclusa
52	1060	1080	Inclusa
53	1080	1100	Inclusa
54	1100	1120	Inclusa
55	1120	1140	Inclusa
56	1140	1160	Inclusa
57	1160	1180	Inclusa
58	1180	1200	Inclusa
59	1200	1220	Inclusa
60	1220	1240	Inclusa
61	1240	1260	Inclusa
62	1260	1280	Inclusa
63	1280	1300	Inclusa
64	1300	1320	Inclusa
65	1320	1340	Inclusa
66	1340	1360	Inclusa
67	1360	1380	Inclusa
68	1380	1400	Inclusa
69	1400	1420	Inclusa
70	1420	1440	Inclusa
71	1440	1460	Inclusa
72	1460	1480	Inclusa
73	1480	1500	Inclusa
74	1500	1520	Inclusa
75	1520	1540	Inclusa
76	1540	1560	Inclusa
77	1560	1580	Inclusa
78	1580	1600	Inclusa
79	1600	1620	Inclusa
80	1620	1640	Inclusa
81	1640	1660	Inclusa
82	1660	1680	Inclusa
83	1680	1700	Inclusa
84	1700	1720	Inclusa
85	1720	1740	Inclusa
86	1740	1760	Inclusa
87	1760	1780	Inclusa

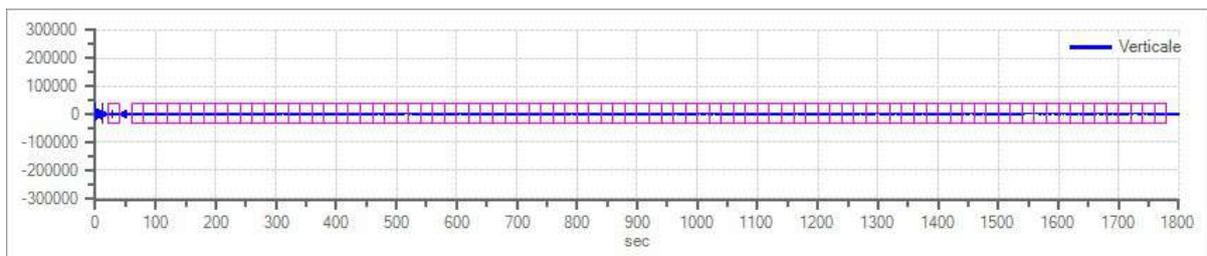
Grafici tracce con finestre selezionate:



Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud

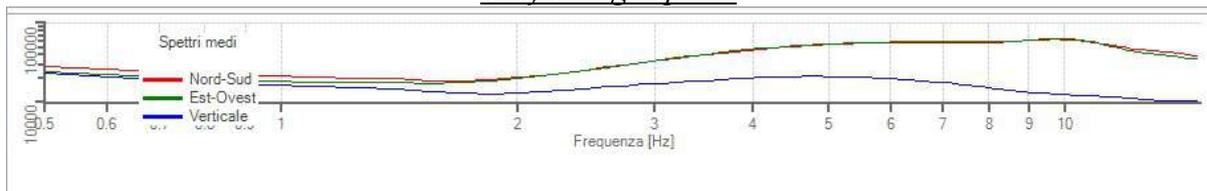


Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest

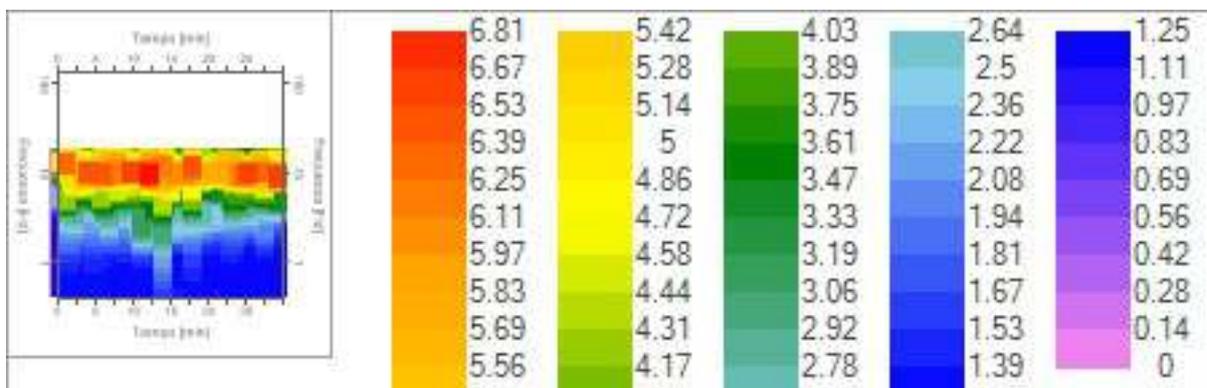


Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

Grafici degli spettri



Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri

Rapporto spettrale H/V

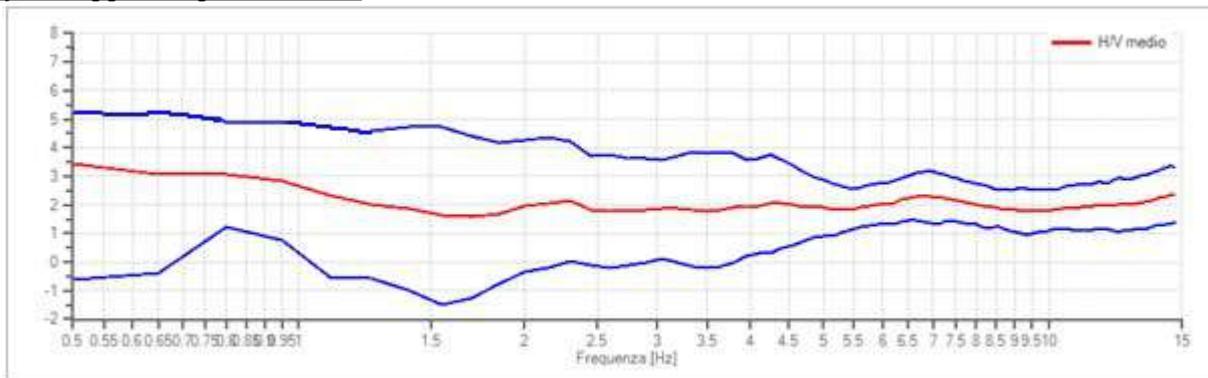
Dati riepilogativi:

Frequenza massima: 15.00 Hz
 Frequenza minima: 0.50 Hz
 Passo frequenze: 0.15 Hz
 Tipo lisciamento:: Triangolare costante
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Tipo di somma direzionale: Media aritmetica

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 2.30 Hz \pm 0.15 Hz

Grafico rapporto spettrale H/V



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Verifiche SESAME:

Verifica	Esito
$f_0 > 10/l_w$	Ok
$n_c(f_0) > 200$	Ok
$\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5H$	Ok
$\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5H$	Ok
$\exists f^- \in [f_0/4, f_0] \mid A_{H/V}(f^-) < A_0/2$	Ok
$\exists f^+ \in [f_0, 4 \cdot f_0] \mid A_{H/V}(f^+) < A_0/2$	-
$A_0 > 2$	Ok
$f_{picco}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	Ok
$\sigma_f < \varepsilon(f)$	Ok
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	Ok

Profondità Stimata Bedrock Sismico: 86.95 metri.

Valsinni, Marzo 2021

Il tecnico

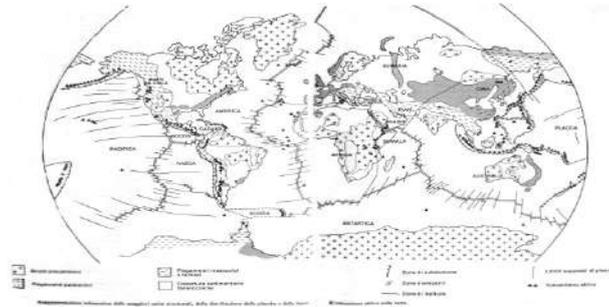
Dott. Geol. Pasquale Truncellito



PROGEO

STUDIO DI GEOLOGIA

C/so GARIBALDI 89, 85038 SENISE (PZ) TEL. 0973/302519



COMUNE DI GENZANO

- PROVINCIA DI POTENZA -

PROSPEZIONI GEOTECNICHE

(PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE DEL TIPO DPSH)

PROGETTO: Realizzazione del campo Fotovoltaico “Genzano 4” presso la I.tà
“Monte Poto” - Comune di Genzano (PZ)

COMMITTENTE: Lucania Energy

DATA: marzo '21

IL GEOLOGO RESPONSABILE PROVE

Dott. Giuseppe DE DONATO



PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE

Committente: LUCANIA ENERGY
Cantiere: Campo Fotovoltaico “Genzano 4”
Località: “Monte Poto” – Comune di GENZANO (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 ²
Lunghezza delle aste	1 m
Peso aste a metro	6,31 Kg/m
Profondità giunzione prima asta	0,40 m
Avanzamento punta	0,20 m
Numero colpi per punta	N(20)
Rivestimento/fanghi	No
Angolo di apertura punta	90 °

Operatore e Responsabile prove

Dott. Giuseppe DE DONATO



PROVA ... Nr.1

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 13/03/2021
 Profondità prova 4,20 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	2	0,855	1,76	2,06	88,06	103,04
0,40	3	0,851	2,63	3,09	131,50	154,56
0,60	5	0,847	4,01	4,73	200,25	236,42
0,80	4	0,843	3,19	3,78	159,51	189,14
1,00	6	0,840	4,76	5,67	238,25	283,71
1,20	5	0,836	3,95	4,73	197,71	236,42
1,40	6	0,833	4,73	5,67	236,29	283,71
1,60	4	0,830	2,90	3,50	144,98	174,77
1,80	4	0,826	2,89	3,50	144,42	174,77
2,00	6	0,823	4,32	5,24	215,80	262,16
2,20	6	0,820	4,30	5,24	215,00	262,16
2,40	6	0,817	4,28	5,24	214,22	262,16
2,60	8	0,814	5,29	6,50	264,52	324,86
2,80	8	0,811	5,27	6,50	263,60	324,86
3,00	10	0,809	6,57	8,12	328,38	406,08
3,20	12	0,806	7,86	9,75	392,76	487,29
3,40	11	0,803	7,18	8,93	358,87	446,69
3,60	12	0,801	7,29	9,10	364,52	455,16
3,80	12	0,798	7,27	9,10	363,40	455,16
4,00	13	0,746	7,36	9,86	367,85	493,09
4,20	15	0,744	8,46	11,38	423,12	568,95

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.1

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata	6,38	1,80	Sanglerat	41,58
[3] - Matrice limoso argillosa con sabbie fini ben consolidata e/o addensata	8,94	2,80	Sanglerat	58,35

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata	6,38	1,80	Stroud e Butler (1975)	2,87
[3] - Matrice limoso argillosa con sabbie fini ben consolidata e/o addensata	8,94	2,80	Stroud e Butler (1975)	4,02

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata	6,38	1,80	Meyerhof ed altri	17,95
[3] - Matrice limoso argillosa con sabbie fini ben consolidata e/o addensata	8,94	2,80	Meyerhof ed altri	18,93

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata	6,38	1,80	Meyerhof ed altri	18,53
[3] - Matrice limoso argillosa con sabbie fini ben consolidata e/o addensata	8,94	2,80	Meyerhof ed altri	--

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata	6,38	1,80	6,38	Shioi-Fukuni (1982)	24,78
[3] - Matrice limoso argillosa con sabbie fini ben consolidata e/o addensata	8,94	2,80	8,94	Shioi-Fukuni (1982)	26,58
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	16,52	4,20	16,52	Owasaki & Iwasaki	33,18

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata	6,38	1,80	6,38	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	3,92
[3] - Matrice limoso argillosa con sabbie fini ben consolidata e/o addensata	8,94	2,80	8,94	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	7,14
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	16,52	4,20	16,52	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	29,88

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata	6,38	1,80	6,38	Begemann (1974)	3,98
[3] - Matrice limoso argillosa con sabbie fini ben consolidata e/o addensata	8,94	2,80	8,94	Begemann (1974)	4,49
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	16,52	4,20	16,52	Begemann (1974)	23,86

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata	6,38	1,80	6,38	Meyerhof ed altri	15,69
[3] - Matrice limoso argillosa con sabbie fini ben consolidata e/o addensata	8,94	2,80	8,94	Meyerhof ed altri	16,57
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	16,52	4,20	16,52	Meyerhof ed altri	18,83

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata	6,38	1,80	6,38	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,63
[3] - Matrice limoso argillosa con sabbie fini ben consolidata e/o addensata	8,94	2,80	8,94	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,73
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	16,52	4,20	16,52	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,22

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata	6,38	1,80	6,38	(A.G.I.)	0,34
[3] - Matrice limoso argillosa con sabbie fini ben consolidata e/o addensata	8,94	2,80	8,94	(A.G.I.)	0,34
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	16,52	4,20	16,52	(A.G.I.)	0,32

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata	6,38	1,80	6,38	Ohsaki & Iwasaki	47,40
[3] - Matrice limoso argillosa con sabbie fini ben consolidata e/o addensata	8,94	2,80	8,94	Ohsaki & Iwasaki	61,26
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	16,52	4,20	16,52	Ohsaki & Iwasaki	88,99

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata	6,38	1,80	6,38	Navfac 1971-1982	1,30
[3] - Matrice limoso argillosa con sabbie fini ben consolidata e/o addensata	8,94	2,80	8,94	Navfac 1971-1982	1,87
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	16,52	4,20	16,52	Navfac 1971-1982	3,42

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

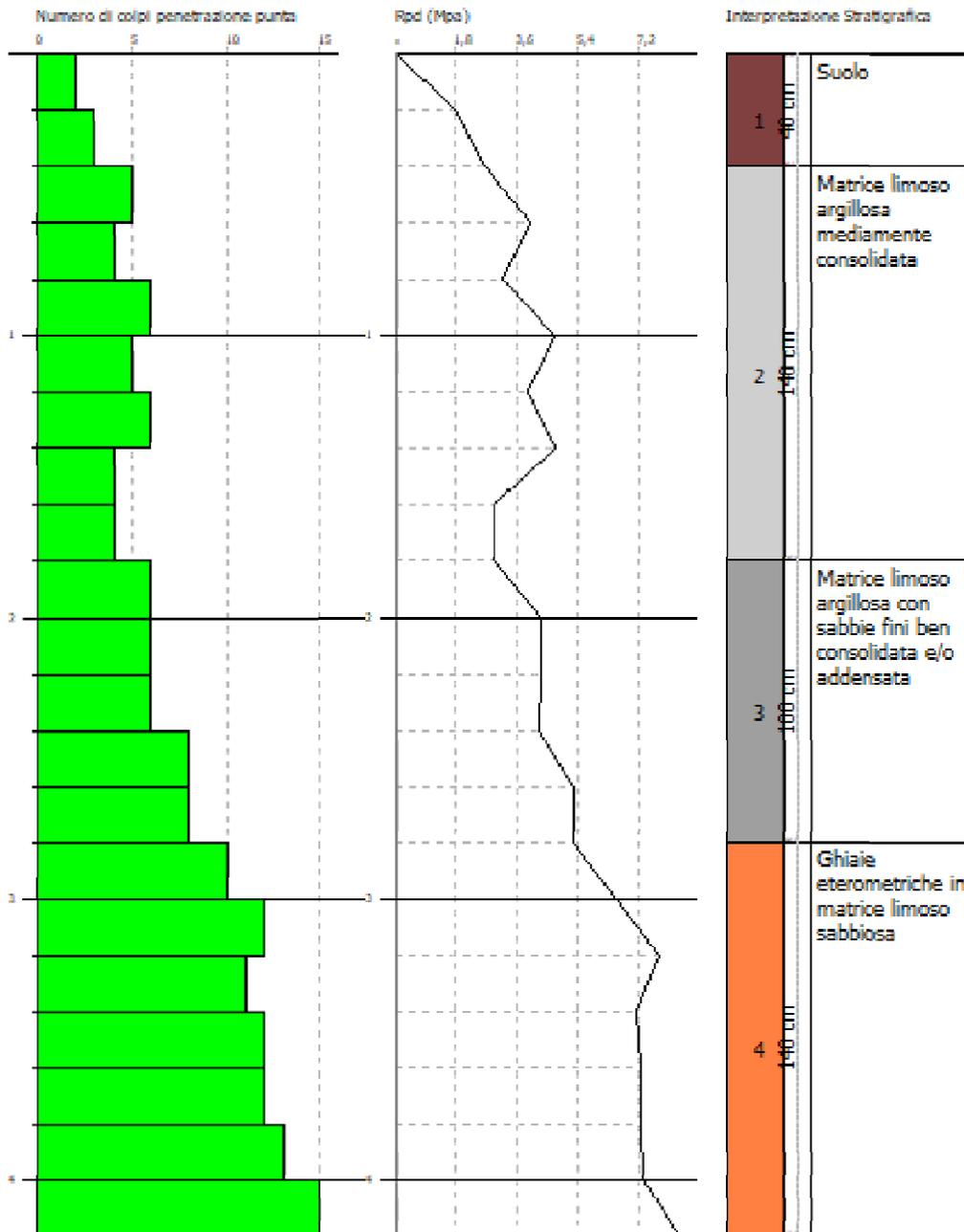
Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata	6,38	1,80	6,38	Robertson 1983	1,25
[3] - Matrice limoso argillosa con sabbie fini ben consolidata e/o addensata	8,94	2,80	8,94	Robertson 1983	1,75
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	16,52	4,20	16,52	Robertson 1983	3,24

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.1
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: LUCANIA ENERGY
 Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
 Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 13/03/2021

Scala 1:20



PROVA ... Nr.2

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 13/03/2021
 Profondità prova 4,60 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	2	0,855	1,76	2,06	88,06	103,04
0,40	3	0,851	2,63	3,09	131,50	154,56
0,60	5	0,847	4,01	4,73	200,25	236,42
0,80	4	0,843	3,19	3,78	159,51	189,14
1,00	3	0,840	2,38	2,84	119,12	141,85
1,20	4	0,836	3,16	3,78	158,17	189,14
1,40	5	0,833	3,94	4,73	196,91	236,42
1,60	4	0,830	2,90	3,50	144,98	174,77
1,80	5	0,826	3,61	4,37	180,52	218,46
2,00	4	0,823	2,88	3,50	143,87	174,77
2,20	6	0,820	4,30	5,24	215,00	262,16
2,40	6	0,817	4,28	5,24	214,22	262,16
2,60	6	0,814	3,97	4,87	198,39	243,65
2,80	7	0,811	4,61	5,69	230,65	284,25
3,00	7	0,809	4,60	5,69	229,87	284,25
3,20	7	0,806	4,58	5,69	229,11	284,25
3,40	7	0,803	4,57	5,69	228,37	284,25
3,60	7	0,801	4,25	5,31	212,64	265,51
3,80	12	0,798	7,27	9,10	363,40	455,16
4,00	12	0,796	7,25	9,10	362,32	455,16
4,20	12	0,794	7,23	9,10	361,26	455,16
4,40	13	0,741	7,31	9,86	365,59	493,09
4,60	13	0,739	6,84	9,25	341,96	462,58

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.2

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Matrice limoso argillosa da mediamente a poco consolidata e/o addensata	5,69	2,00	Sanglerat	37,07
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da ben consolidata ad addensata	9,32	3,60	Sanglerat	60,80

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa da mediamente a poco consolidata e/o addensata	5,69	2,00	Stroud e Butler (1975)	2,56
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da ben consolidata ad addensata	9,32	3,60	Stroud e Butler (1975)	4,19

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa da mediamente a poco consolidata e/o addensata	5,69	2,00	Meyerhof ed altri	17,65
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da ben consolidata ad addensata	9,32	3,60	Meyerhof ed altri	19,12

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa da mediamente a poco consolidata e/o addensata	5,69	2,00	Meyerhof ed altri	18,44
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da ben consolidata ad addensata	9,32	3,60	Meyerhof ed altri	--

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Matrice limoso argillosa da mediamente a poco consolidata e/o addensata	5,69	2,00	5,69	Shioi-Fukuni (1982)	24,24
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da ben consolidata ad addensata	9,32	3,60	9,32	Shioi-Fukuni (1982)	26,82
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	17,7	4,60	17,7	Owasaki & Iwasaki	33,81

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa da mediamente a poco consolidata e/o addensata	5,69	2,00	5,69	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	3,53
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da ben consolidata ad addensata	9,32	3,60	9,32	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	7,36
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	17,7	4,60	17,7	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	31,09

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa da mediamente a poco consolidata e/o addensata	5,69	2,00	5,69	Begemann (1974)	3,84
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da ben consolidata ad addensata	9,32	3,60	9,32	Begemann (1974)	4,57
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	17,7	4,60	17,7	Begemann (1974)	24,92

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa da mediamente a poco consolidata e/o addensata	5,69	2,00	5,69	Meyerhof ed altri	15,40
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da ben consolidata ad addensata	9,32	3,60	9,32	Meyerhof ed altri	16,77
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	17,7	4,60	17,7	Meyerhof ed altri	19,12

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa da mediamente a poco consolidata e/o addensata	5,69	2,00	5,69	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,53
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da ben consolidata ad addensata	9,32	3,60	9,32	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,73
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	17,7	4,60	17,7	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,32

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Matrice limoso argillosa da mediamente a poco consolidata e/o addensata	5,69	2,00	5,69	(A.G.I.)	0,34
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da ben consolidata ad addensata	9,32	3,60	9,32	(A.G.I.)	0,34
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	17,7	4,60	17,7	(A.G.I.)	0,32

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa da mediamente a poco consolidata e/o addensata	5,69	2,00	5,69	Ohsaki & Iwasaki	43,45
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da ben consolidata ad addensata	9,32	3,60	9,32	Ohsaki & Iwasaki	63,23
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	17,7	4,60	17,7	Ohsaki & Iwasaki	102,94

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Matrice limoso argillosa da mediamente a poco consolidata e/o addensata	5,69	2,00	5,69	Navfac 1971-1982	1,15
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da ben consolidata ad addensata	9,32	3,60	9,32	Navfac 1971-1982	1,96
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	17,7	4,60	17,7	Navfac 1971-1982	3,64

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa da mediamente a poco consolidata e/o addensata	5,69	2,00	5,69	Robertson 1983	1,12
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da ben consolidata ad addensata	9,32	3,60	9,32	Robertson 1983	1,83
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	17,7	4,60	17,7	Robertson 1983	3,47

PROVA ... Nr.3

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 13/03/2021
 Profondità prova 4,60 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	2	0,855	1,76	2,06	88,06	103,04
0,40	2	0,851	1,75	2,06	87,66	103,04
0,60	9	0,847	7,21	8,51	360,46	425,56
0,80	12	0,843	9,57	11,35	478,52	567,42
1,00	13	0,790	9,71	12,29	485,47	614,70
1,20	4	0,836	3,16	3,78	158,17	189,14
1,40	11	0,833	8,66	10,40	433,20	520,13
1,60	13	0,780	8,86	11,36	442,79	568,01
1,80	15	0,776	10,18	13,11	508,80	655,39
2,00	6	0,823	4,32	5,24	215,80	262,16
2,20	6	0,820	4,30	5,24	215,00	262,16
2,40	5	0,817	3,57	4,37	178,52	218,46
2,60	6	0,814	3,97	4,87	198,39	243,65
2,80	7	0,811	4,61	5,69	230,65	284,25
3,00	6	0,809	3,94	4,87	197,03	243,65
3,20	7	0,806	4,58	5,69	229,11	284,25
3,40	7	0,803	4,57	5,69	228,37	284,25
3,60	7	0,801	4,25	5,31	212,64	265,51
3,80	7	0,798	4,24	5,31	211,99	265,51
4,00	9	0,796	5,43	6,83	271,74	341,37
4,20	11	0,794	6,62	8,34	331,15	417,23
4,40	12	0,791	7,20	9,10	360,23	455,16
4,60	13	0,739	6,84	9,25	341,96	462,58

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.3

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	8,89	3,80	Sanglerat	57,96

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	8,89	3,80	Stroud e Butler (1975)	4,00

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	8,89	3,80	Meyerhof ed altri	18,93

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	8,89	3,80	Meyerhof ed altri	--

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Ghiaia in matrice limoso sabbiosa	13,11	1,80	13,11	Owasaki & Iwasaki	31,19
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	8,89	3,80	8,89	Shioi-Fukuni (1982)	26,55
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	14,74	4,60	14,74	Owasaki & Iwasaki	32,17

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Ghiaia in matrice limoso sabbiosa	13,11	1,80	13,11	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	26,37
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	8,89	3,80	8,89	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	7,12
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	14,74	4,60	14,74	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	28,04

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Ghiaia in matrice limoso sabbiosa	13,11	1,80	13,11	Begemann (1974)	20,82
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	8,89	3,80	8,89	Begemann (1974)	4,48
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	14,74	4,60	14,74	Begemann (1974)	22,27

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Ghiaia in matrice limoso sabbiosa	13,11	1,80	13,11	Meyerhof ed altri	17,95
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	8,89	3,80	8,89	Meyerhof ed altri	16,57
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	14,74	4,60	14,74	Meyerhof ed altri	18,34

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Ghiaia in matrice limoso sabbiosa	13,11	1,80	13,11	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,02
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	8,89	3,80	8,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,73
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	14,74	4,60	14,74	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,12

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Ghiaia in matrice limoso sabbiosa	13,11	1,80	13,11	(A.G.I.)	0,33
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	8,89	3,80	8,89	(A.G.I.)	0,34
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	14,74	4,60	14,74	(A.G.I.)	0,33

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Ghiaia in matrice limoso sabbiosa	13,11	1,80	13,11	Ohsaki & Iwasaki	81,94
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	8,89	3,80	8,89	Ohsaki & Iwasaki	61,00
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	14,74	4,60	14,74	Ohsaki & Iwasaki	89,58

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Ghiaia in matrice limoso sabbiosa	13,11	1,80	13,11	Navfac 1971-1982	2,75
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	8,89	3,80	8,89	Navfac 1971-1982	1,86
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	14,74	4,60	14,74	Navfac 1971-1982	3,07

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

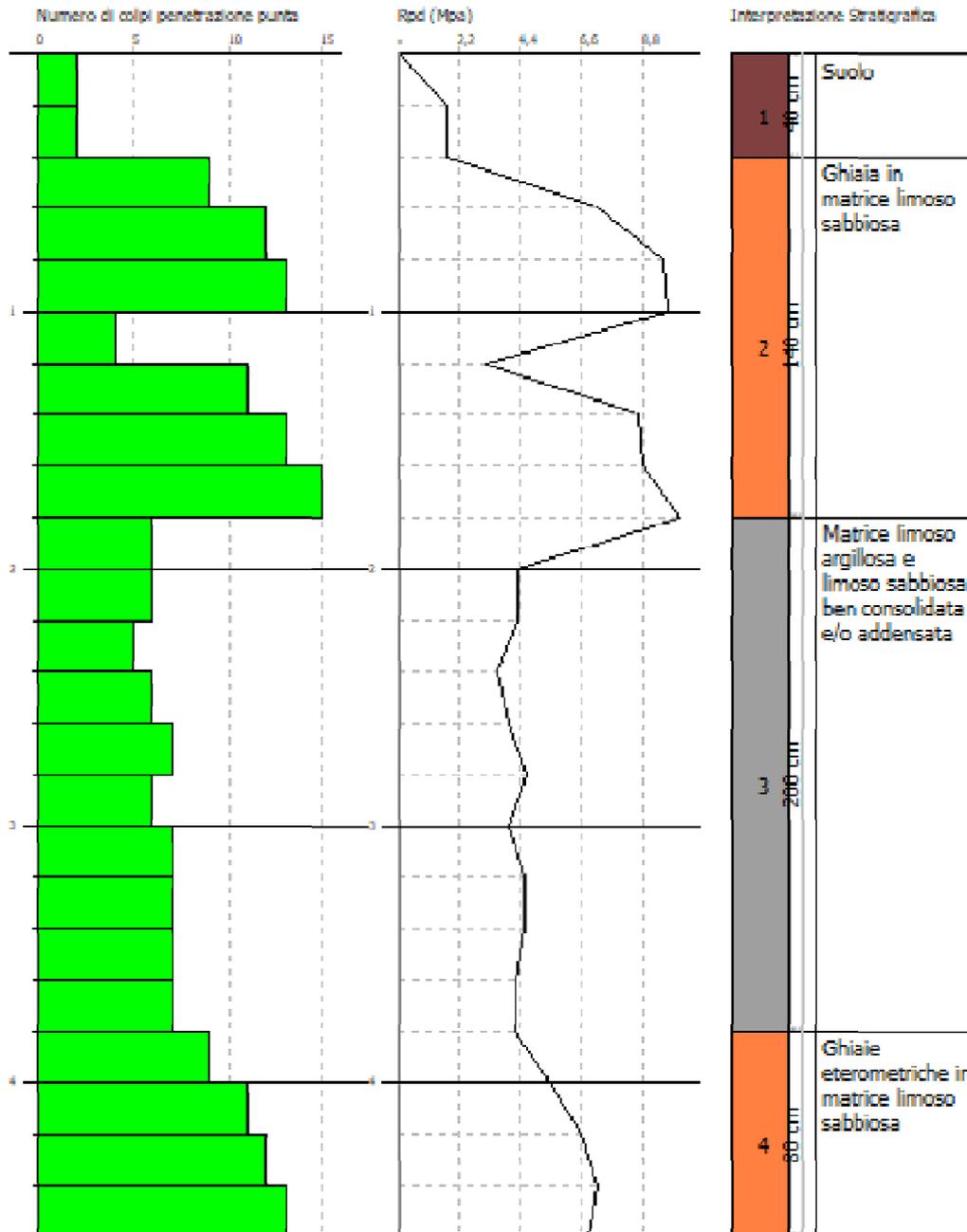
Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Ghiaia in matrice limoso sabbiosa	13,11	1,80	13,11	Robertson 1983	2,57
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	8,89	3,80	8,89	Robertson 1983	1,74
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	14,74	4,60	14,74	Robertson 1983	2,89

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N°3
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: LUCANIA ENERGY
Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 13/03/2021

Scala 1:22



PROVA ... Nr.4

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 13/03/2021
 Profondità prova 3,60 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	1	0,855	0,88	1,03	44,03	51,52
0,40	2	0,851	1,75	2,06	87,66	103,04
0,60	4	0,847	3,20	3,78	160,20	189,14
0,80	5	0,843	3,99	4,73	199,38	236,42
1,00	5	0,840	3,97	4,73	198,54	236,42
1,20	6	0,836	4,75	5,67	237,26	283,71
1,40	5	0,833	3,94	4,73	196,91	236,42
1,60	4	0,830	2,90	3,50	144,98	174,77
1,80	6	0,826	4,33	5,24	216,63	262,16
2,00	6	0,823	4,32	5,24	215,80	262,16
2,20	6	0,820	4,30	5,24	215,00	262,16
2,40	7	0,817	5,00	6,12	249,92	305,85
2,60	6	0,814	3,97	4,87	198,39	243,65
2,80	7	0,811	4,61	5,69	230,65	284,25
3,00	7	0,809	4,60	5,69	229,87	284,25
3,20	8	0,806	5,24	6,50	261,84	324,86
3,40	15	0,753	9,18	12,18	458,91	609,12
3,60	17	0,751	9,68	12,90	484,17	644,81

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.4

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	6,42	1,60	Sanglerat	41,87
[3] - Matricel limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,14	3,20	Sanglerat	59,62

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	6,42	1,60	Stroud e Butler (1975)	2,89
[3] - Matricel limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,14	3,20	Stroud e Butler (1975)	4,11

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	6,42	1,60	Meyerhof ed altri	17,95
[3] - Matricel limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,14	3,20	Meyerhof ed altri	19,02

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	6,42	1,60	Meyerhof ed altri	18,53
[3] - Matricel limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,14	3,20	Meyerhof ed altri	--

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	6,42	1,60	6,42	Shioi-Fukuni (1982)	24,81
[3] - Matricel limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,14	3,20	9,14	Shioi-Fukuni (1982)	26,71

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	6,42	1,60	6,42	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	5,71
[3] - Matricel limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,14	3,20	9,14	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	7,26

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	6,42	1,60	6,42	Begemann (1974)	3,99
[3] - Matricel limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,14	3,20	9,14	Begemann (1974)	4,53

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	6,42	1,60	6,42	Meyerhof ed altri	15,69
[3] - Matricel limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,14	3,20	9,14	Meyerhof ed altri	16,67

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	6,42	1,60	6,42	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,63
[3] - Matricel limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,14	3,20	9,14	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,73

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	6,42	1,60	6,42	(A.G.I.)	0,34
[3] - Matricel limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,14	3,20	9,14	(A.G.I.)	0,34

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	6,42	1,60	6,42	Ohsaki & Iwasaki	47,63
[3] - Matricel limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,14	3,20	9,14	Ohsaki & Iwasaki	62,30

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	6,42	1,60	6,42	Navfac 1971-1982	1,31
[3] - Matricel limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,14	3,20	9,14	Navfac 1971-1982	1,92

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

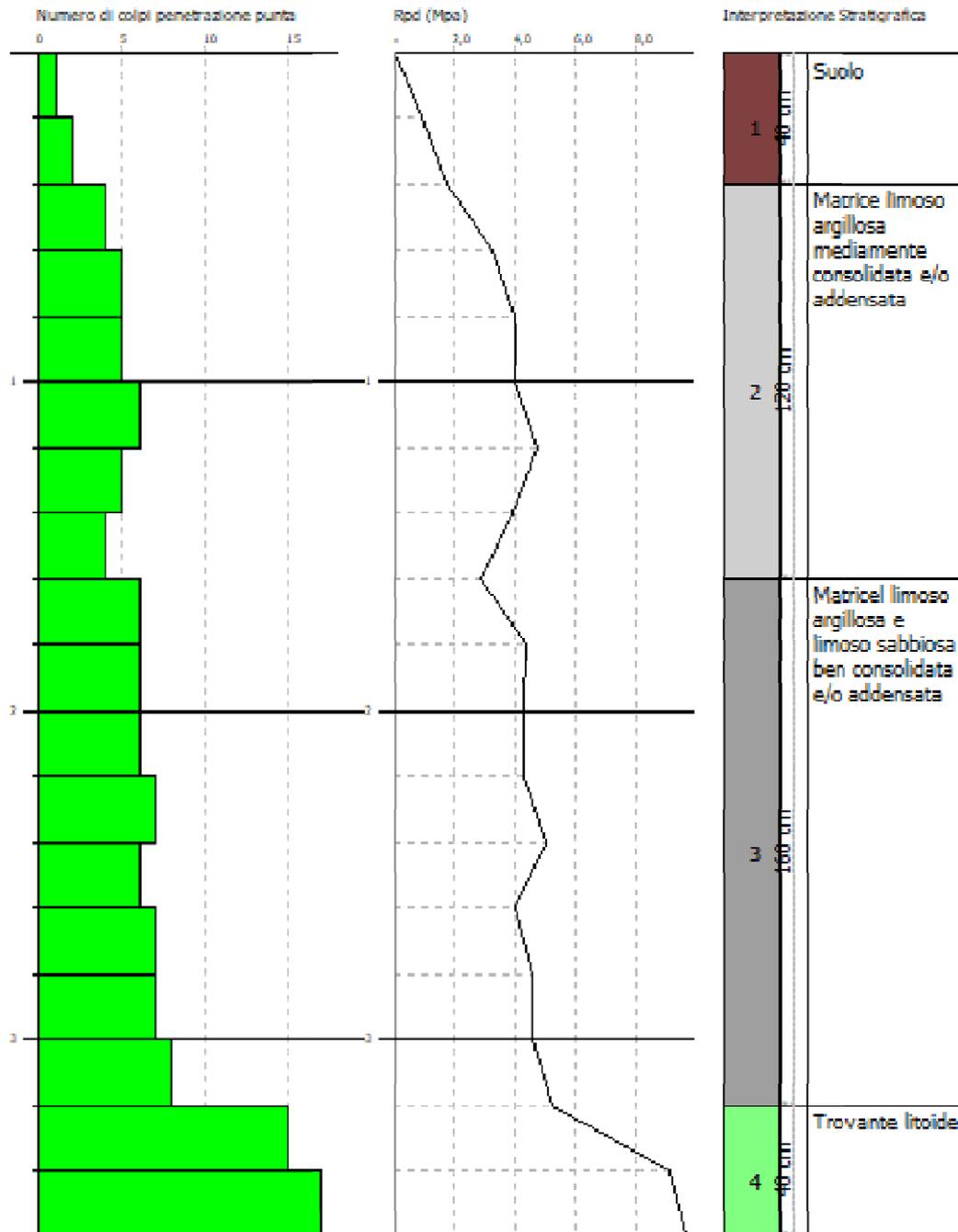
Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	6,42	1,60	6,42	Robertson 1983	1,26
[3] - Matricel limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,14	3,20	9,14	Robertson 1983	1,79

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N.4
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: LUCANIA ENERGY
Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 13/03/2021

Scala 1:17



PROVA ... Nr.5

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 13/03/2021
 Profondità prova 3,20 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	4	0,855	3,52	4,12	176,13	206,08
0,40	8	0,851	7,01	8,24	350,66	412,17
0,60	9	0,847	7,21	8,51	360,46	425,56
0,80	7	0,843	5,58	6,62	279,14	330,99
1,00	12	0,840	9,53	11,35	476,49	567,42
1,20	14	0,786	10,41	13,24	520,50	661,99
1,40	13	0,783	9,62	12,29	481,23	614,70
1,60	17	0,780	11,58	14,86	579,03	742,78
1,80	8	0,826	5,78	6,99	288,84	349,54
2,00	7	0,823	5,04	6,12	251,77	305,85
2,20	10	0,820	7,17	8,74	358,33	436,93
2,40	12	0,817	8,57	10,49	428,44	524,31
2,60	13	0,764	8,07	10,56	403,45	527,90
2,80	9	0,811	5,93	7,31	296,55	365,47
3,00	11	0,809	7,22	8,93	361,22	446,69
3,20	15	0,756	9,21	12,18	460,49	609,12

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.5

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Ghiaie in matrice sabbioso localmente dominante	14,6	3,20	14,6	Owasaki & Iwasaki	32,09

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Ghiaie in matrice sabbioso localmente dominante	14,6	3,20	14,6	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	27,90

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Ghiaie in matrice sabbioso localmente dominante	14,6	3,20	14,6	Begemann (1974)	22,15

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Ghiaie in matrice sabbioso localmente dominante	14,6	3,20	14,6	Meyerhof ed altri	18,34

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Ghiaie in matrice sabbioso localmente dominante	14,6	3,20	14,6	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,12

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Ghiaie in matrice sabbioso localmente dominante	14,6	3,20	14,6	(A.G.I.)	0,33

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Ghiaie in matrice sabbioso localmente dominante	14,6	3,20	14,6	Ohsaki & Iwasaki	88,93

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Ghiaie in matrice sabbioso localmente dominante	14,6	3,20	14,6	Navfac 1971-1982	3,05

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

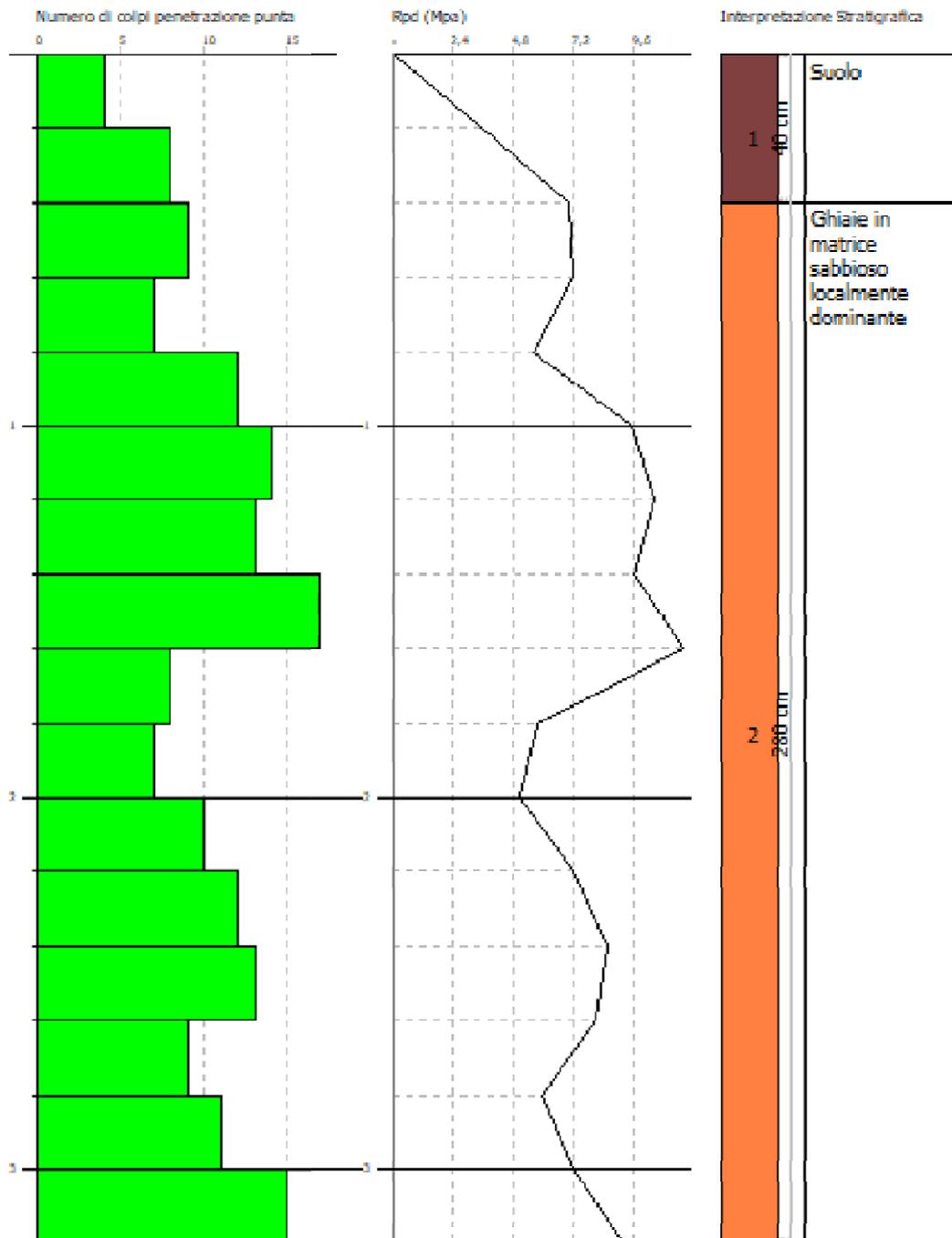
Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Ghiaie in matrice sabbioso localmente dominante	14,6	3,20	14,6	Robertson 1983	2,86

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.5
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: LUCANIA ENERGY
 Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
 Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 13/03/2021

Scala 1:15



PROVA ... Nr.6

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 13/03/2021
 Profondità prova 9,80 mt
 Falda rilevata
 Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	2	0,855	1,76	2,06	88,06	103,04
0,40	2	0,851	1,75	2,06	87,66	103,04
0,60	4	0,847	3,20	3,78	160,20	189,14
0,80	3	0,843	2,39	2,84	119,63	141,85
1,00	4	0,840	3,18	3,78	158,83	189,14
1,20	2	0,836	1,58	1,89	79,09	94,57
1,40	2	0,833	1,58	1,89	78,76	94,57
1,60	2	0,830	1,45	1,75	72,49	87,39
1,80	2	0,826	1,44	1,75	72,21	87,39
2,00	3	0,823	2,16	2,62	107,90	131,08
2,20	2	0,820	1,43	1,75	71,67	87,39
2,40	3	0,817	2,14	2,62	107,11	131,08
2,60	3	0,814	1,98	2,44	99,19	121,82
2,80	3	0,811	1,98	2,44	98,85	121,82
3,00	3	0,809	1,97	2,44	98,52	121,82
3,20	3	0,806	1,96	2,44	98,19	121,82
3,40	3	0,803	1,96	2,44	97,87	121,82
3,60	3	0,801	1,82	2,28	91,13	113,79
3,80	3	0,798	1,82	2,28	90,85	113,79
4,00	2	0,796	1,21	1,52	60,39	75,86
4,20	2	0,794	1,20	1,52	60,21	75,86
4,40	2	0,791	1,20	1,52	60,04	75,86
4,60	2	0,789	1,12	1,42	56,17	71,17
4,80	3	0,787	1,68	2,13	84,02	106,75
5,00	2	0,785	1,12	1,42	55,87	71,17
5,20	3	0,783	1,67	2,13	83,59	106,75
5,40	2	0,781	1,11	1,42	55,58	71,17
5,60	3	0,779	1,57	2,01	78,33	100,53
5,80	2	0,777	1,04	1,34	52,09	67,02
6,00	2	0,775	1,04	1,34	51,97	67,02
6,20	2	0,774	1,04	1,34	51,85	67,02
6,40	3	0,772	1,55	2,01	77,61	100,53
6,60	3	0,770	1,46	1,90	73,18	94,99
6,80	2	0,769	0,97	1,27	48,68	63,33
7,00	2	0,767	0,97	1,27	48,58	63,33
7,20	3	0,766	1,45	1,90	72,73	94,99
7,40	3	0,764	1,45	1,90	72,59	94,99
7,60	3	0,763	1,37	1,80	68,67	90,04
7,80	2	0,761	0,91	1,20	45,70	60,03
8,00	3	0,760	1,37	1,80	68,42	90,04
8,20	2	0,759	0,91	1,20	45,53	60,03
8,40	3	0,757	1,36	1,80	68,18	90,04
8,60	3	0,756	1,29	1,71	64,69	85,57
8,80	5	0,755	2,15	2,85	107,64	142,62
9,00	6	0,753	2,58	3,42	128,96	171,14
9,20	5	0,752	2,15	2,85	107,29	142,62
9,40	6	0,751	2,57	3,42	128,55	171,14
9,60	6	0,750	2,45	3,26	122,29	163,06
9,80	7	0,749	2,85	3,80	142,45	190,23

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.6

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,62	8,60	Sanglerat	23,63
[3] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	7,89	9,80	Sanglerat	51,48

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,62	8,60	Stroud e Butler (1975)	1,63
[3] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	7,89	9,80	Stroud e Butler (1975)	3,55

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,62	8,60	Meyerhof ed altri	16,48
[3] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	7,89	9,80	Meyerhof ed altri	18,63

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,62	8,60	Meyerhof ed altri	18,34
[3] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	7,89	9,80	Meyerhof ed altri	18,63

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,62	8,60	3,62	Shioi-Fukuni (1982)	22,37
[3] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	7,89	9,80	7,89	Shioi-Fukuni (1982)	25,88

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,62	8,60	3,62	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	2,35
[3] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	7,89	9,80	7,89	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	4,78

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,62	8,60	3,62	Begemann (1974)	3,42
[3] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	7,89	9,80	7,89	Begemann (1974)	4,28

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,62	8,60	3,62	Meyerhof ed altri	14,51
[3] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	7,89	9,80	7,89	Meyerhof ed altri	16,18

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,62	8,60	3,62	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,44
[3] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	7,89	9,80	7,89	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,63

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,62	8,60	3,62	(A.G.I.)	0,35
[3] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	7,89	9,80	7,89	(A.G.I.)	0,34

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,62	8,60	3,62	Ohsaki & Iwasaki	30,81
[3] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	7,89	9,80	7,89	Ohsaki & Iwasaki	55,71

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,62	8,60	3,62	Navfac 1971-1982	0,66
[3] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	7,89	9,80	7,89	Navfac 1971-1982	1,64

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,62	8,60	3,62	Robertson 1983	0,71
[3] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	7,89	9,80	7,89	Robertson 1983	1,55

Committente: LUCANIA ENERGY
 Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
 Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

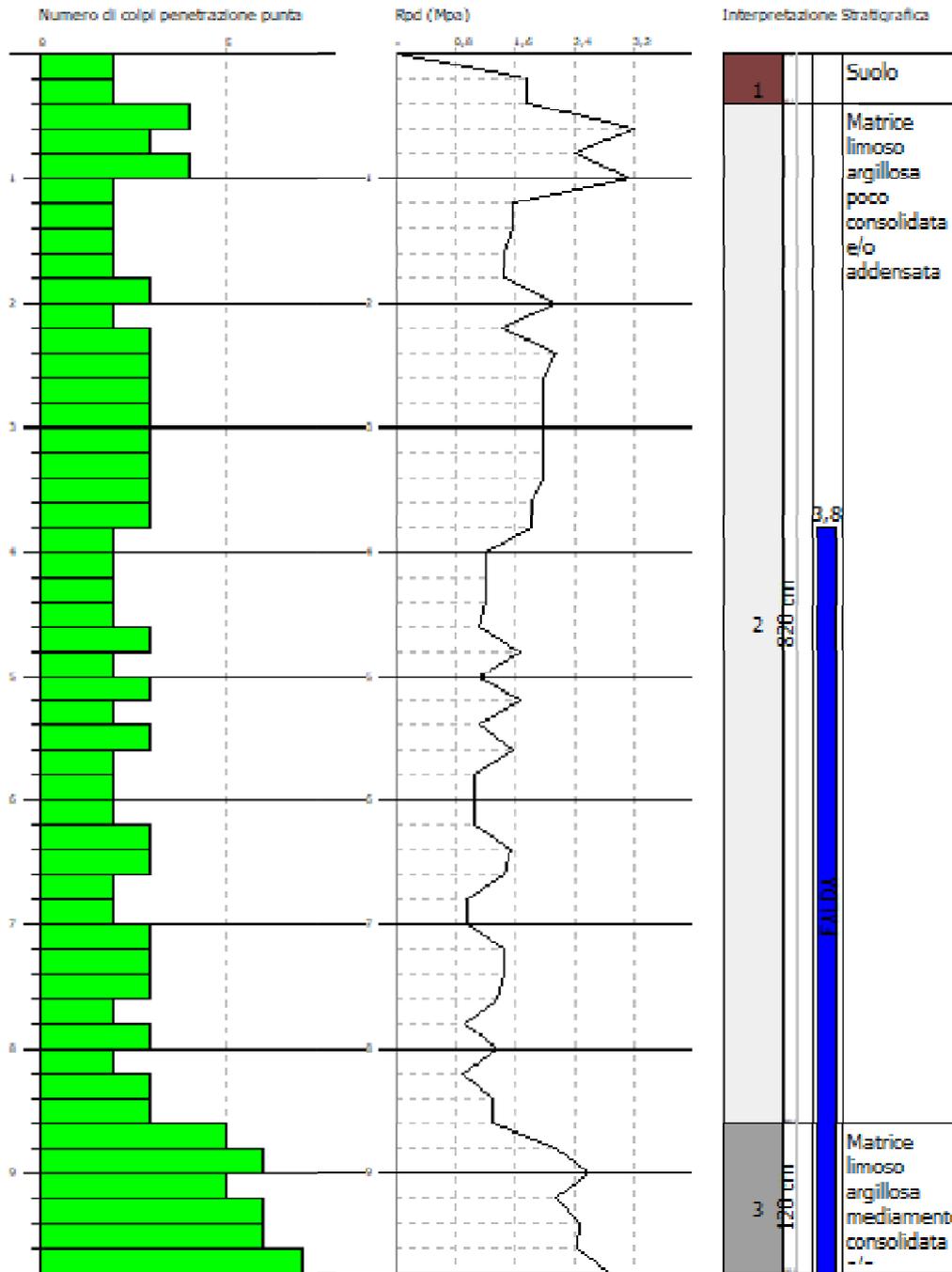
CONETRI Software
 Via Europa, Pistoia 20
 Tel. 0573 948 811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N.6
 Strumento utilizzato... DPH TG 63-200 PAGANI

Committente: LUCANIA ENERGY
 Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
 Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 13/03/2021

Scala 1:17



PROVA ... Nr.7

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 13/03/2021
 Profondità prova 5,00 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	1	0,855	0,88	1,03	44,03	51,52
0,40	2	0,851	1,75	2,06	87,66	103,04
0,60	3	0,847	2,40	2,84	120,15	141,85
0,80	3	0,843	2,39	2,84	119,63	141,85
1,00	3	0,840	2,38	2,84	119,12	141,85
1,20	3	0,836	2,37	2,84	118,63	141,85
1,40	4	0,833	3,15	3,78	157,53	189,14
1,60	3	0,830	2,17	2,62	108,74	131,08
1,80	3	0,826	2,17	2,62	108,31	131,08
2,00	5	0,823	3,60	4,37	179,84	218,46
2,20	5	0,820	3,58	4,37	179,17	218,46
2,40	5	0,817	3,57	4,37	178,52	218,46
2,60	6	0,814	3,97	4,87	198,39	243,65
2,80	5	0,811	3,30	4,06	164,75	203,04
3,00	6	0,809	3,94	4,87	197,03	243,65
3,20	6	0,806	3,93	4,87	196,38	243,65
3,40	5	0,803	3,26	4,06	163,12	203,04
3,60	5	0,801	3,04	3,79	151,88	189,65
3,80	5	0,798	3,03	3,79	151,42	189,65
4,00	5	0,796	3,02	3,79	150,96	189,65
4,20	6	0,794	3,61	4,55	180,63	227,58
4,40	6	0,791	3,60	4,55	180,11	227,58
4,60	7	0,789	3,93	4,98	196,58	249,08
4,80	7	0,787	3,92	4,98	196,05	249,08
5,00	7	0,785	3,91	4,98	195,53	249,08

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.7

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,31	1,80	Sanglerat	28,15
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa mediamente consolidata e/o addensata	7,42	4,00	Sanglerat	48,35
[4] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,17	5,00	Sanglerat	59,82

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,31	1,80	Stroud e Butler (1975)	1,94
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa mediamente consolidata e/o addensata	7,42	4,00	Stroud e Butler (1975)	3,34
[4] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,17	5,00	Stroud e Butler (1975)	4,13

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,31	1,80	Meyerhof ed altri	16,87
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa mediamente consolidata e/o addensata	7,42	4,00	Meyerhof ed altri	18,44
[4] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,17	5,00	Meyerhof ed altri	19,02

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,31	1,80	Meyerhof ed altri	18,34
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa mediamente consolidata e/o addensata	7,42	4,00	Meyerhof ed altri	18,63
[4] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,17	5,00	Meyerhof ed altri	--

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,31	1,80	4,31	Shioi-Fukuni (1982)	23,04
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa mediamente consolidata e/o addensata	7,42	4,00	7,42	Shioi-Fukuni (1982)	25,55
[4] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,17	5,00	9,17	Shioi-Fukuni (1982)	26,73

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,31	1,80	4,31	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	2,75
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa mediamente consolidata e/o addensata	7,42	4,00	7,42	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	4,51
[4] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,17	5,00	9,17	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	5,51

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,31	1,80	4,31	Begemann (1974)	3,56
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa mediamente consolidata e/o addensata	7,42	4,00	7,42	Begemann (1974)	4,19
[4] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,17	5,00	9,17	Begemann (1974)	4,54

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,31	1,80	4,31	Meyerhof ed altri	14,81
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa mediamente consolidata e/o addensata	7,42	4,00	7,42	Meyerhof ed altri	16,08
[4] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,17	5,00	9,17	Meyerhof ed altri	16,67

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,31	1,80	4,31	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,44
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa mediamente consolidata e/o addensata	7,42	4,00	7,42	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,63
[4] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,17	5,00	9,17	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,73

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,31	1,80	4,31	(A.G.I.)	0,35
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa mediamente consolidata e/o addensata	7,42	4,00	7,42	(A.G.I.)	0,34
[4] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,17	5,00	9,17	(A.G.I.)	0,34

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,31	1,80	4,31	Ohsaki & Iwasaki	35,18
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa mediamente consolidata e/o addensata	7,42	4,00	7,42	Ohsaki & Iwasaki	53,17
[4] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,17	5,00	9,17	Ohsaki & Iwasaki	62,45

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,31	1,80	4,31	Navfac 1971-1982	0,83
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa mediamente consolidata e/o addensata	7,42	4,00	7,42	Navfac 1971-1982	1,54
[4] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,17	5,00	9,17	Navfac 1971-1982	1,92

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

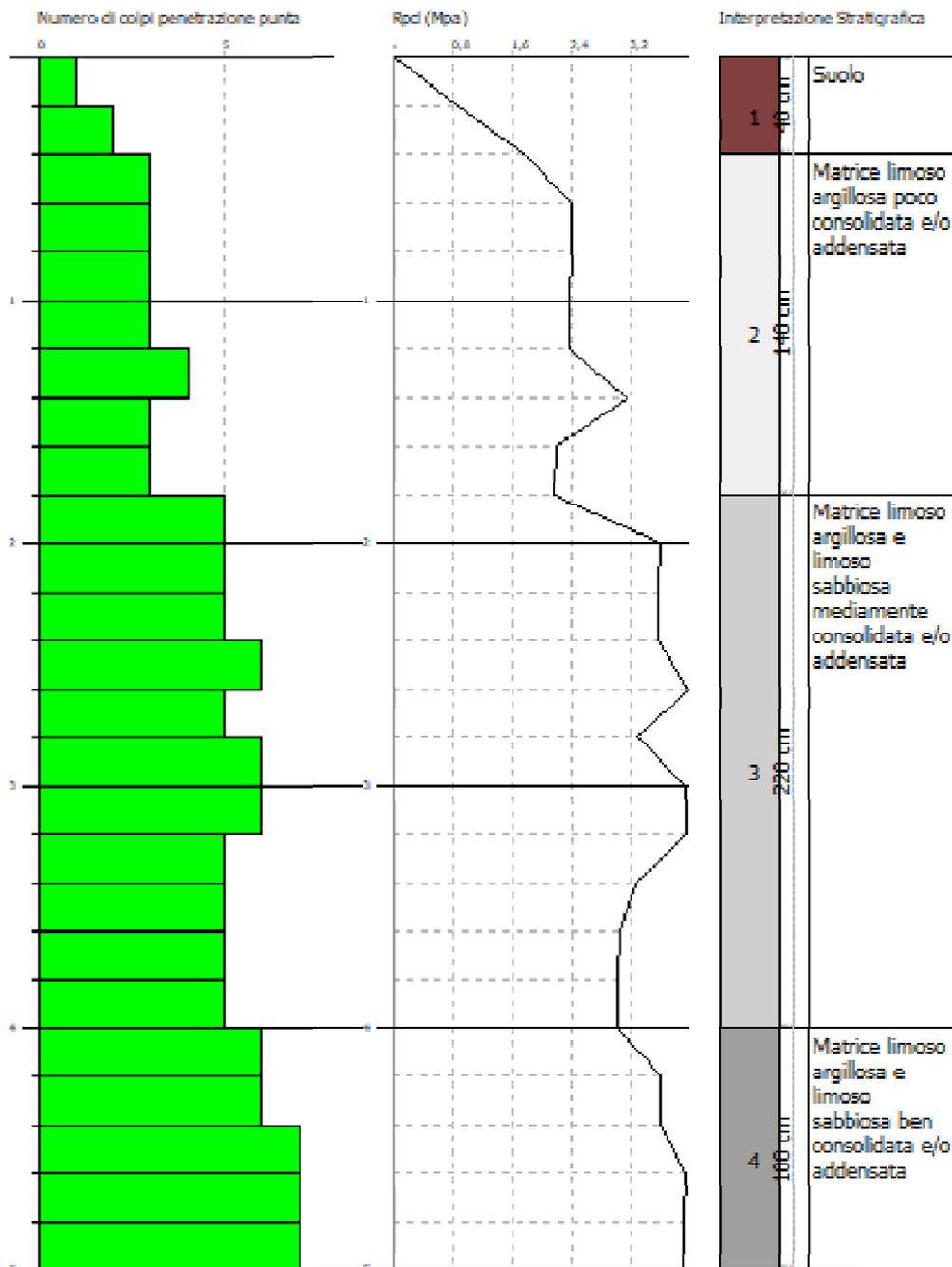
Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,31	1,80	4,31	Robertson 1983	0,85
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa mediamente consolidata e/o addensata	7,42	4,00	7,42	Robertson 1983	1,46
[4] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa ben consolidata e/o addensata	9,17	5,00	9,17	Robertson 1983	1,80

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.7
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: LUCANIA ENERGY
 Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
 Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 13/03/2021

Scala 1:24



PROVA ... Nr.8

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 13/03/2021
 Profondità prova 6,40 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	4	0,855	3,52	4,12	176,13	206,08
0,40	4	0,851	3,51	4,12	175,33	206,08
0,60	5	0,847	4,01	4,73	200,25	236,42
0,80	6	0,843	4,79	5,67	239,26	283,71
1,00	5	0,840	3,97	4,73	198,54	236,42
1,20	5	0,836	3,95	4,73	197,71	236,42
1,40	4	0,833	3,15	3,78	157,53	189,14
1,60	4	0,830	2,90	3,50	144,98	174,77
1,80	4	0,826	2,89	3,50	144,42	174,77
2,00	4	0,823	2,88	3,50	143,87	174,77
2,20	5	0,820	3,58	4,37	179,17	218,46
2,40	4	0,817	2,86	3,50	142,81	174,77
2,60	5	0,814	3,31	4,06	165,32	203,04
2,80	4	0,811	2,64	3,25	131,80	162,43
3,00	4	0,809	2,63	3,25	131,35	162,43
3,20	4	0,806	2,62	3,25	130,92	162,43
3,40	4	0,803	2,61	3,25	130,50	162,43
3,60	5	0,801	3,04	3,79	151,88	189,65
3,80	5	0,798	3,03	3,79	151,42	189,65
4,00	5	0,796	3,02	3,79	150,96	189,65
4,20	5	0,794	3,01	3,79	150,52	189,65
4,40	5	0,791	3,00	3,79	150,09	189,65
4,60	5	0,789	2,81	3,56	140,42	177,92
4,80	7	0,787	3,92	4,98	196,05	249,08
5,00	6	0,785	3,35	4,27	167,60	213,50
5,20	6	0,783	3,34	4,27	167,17	213,50
5,40	6	0,781	3,34	4,27	166,75	213,50
5,60	7	0,779	3,66	4,69	182,76	234,57
5,80	7	0,777	3,65	4,69	182,33	234,57
6,00	6	0,775	3,12	4,02	155,92	201,06
6,20	7	0,774	3,63	4,69	181,49	234,57
6,40	7	0,772	3,62	4,69	181,09	234,57

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.8

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da poco a mediamente consolidata e/o addensata	6,48	4,60	Sanglerat	42,27
[3] - Matrice limoso sabbiosa e limoso argillosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,23	6,40	Sanglerat	60,21

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da poco a mediamente consolidata e/o addensata	6,48	4,60	Stroud e Butler (1975)	2,92
[3] - Matrice limoso sabbiosa e limoso argillosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,23	6,40	Stroud e Butler (1975)	4,15

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da poco a mediamente consolidata e/o addensata	6,48	4,60	Meyerhof ed altri	18,04
[3] - Matrice limoso sabbiosa e limoso argillosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,23	6,40	Meyerhof ed altri	19,02

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da poco a mediamente consolidata e/o addensata	6,48	4,60	Meyerhof ed altri	18,53
[3] - Matrice limoso sabbiosa e limoso argillosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,23	6,40	Meyerhof ed altri	--

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da poco a mediamente consolidata e/o addensata	6,48	4,60	6,48	Shioi-Fukuni (1982)	24,86
[3] - Matrice limoso sabbiosa e limoso argillosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,23	6,40	9,23	Shioi-Fukuni (1982)	26,77

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da poco a mediamente consolidata e/o addensata	6,48	4,60	6,48	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	3,98
[3] - Matrice limoso sabbiosa e limoso argillosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,23	6,40	9,23	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	7,31

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da poco a mediamente consolidata e/o addensata	6,48	4,60	6,48	Begemann (1974)	4,00
[3] - Matrice limoso sabbiosa e limoso argillosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,23	6,40	9,23	Begemann (1974)	4,55

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da poco a mediamente consolidata e/o addensata	6,48	4,60	6,48	Meyerhof ed altri	15,69
[3] - Matrice limoso sabbiosa e limoso argillosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,23	6,40	9,23	Meyerhof ed altri	16,67

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da poco a mediamente consolidata e/o addensata	6,48	4,60	6,48	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,63
[3] - Matrice limoso sabbiosa e limoso argillosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,23	6,40	9,23	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,73

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da poco a mediamente consolidata e/o addensata	6,48	4,60	6,48	(A.G.I.)	0,34
[3] - Matrice limoso sabbiosa e limoso argillosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,23	6,40	9,23	(A.G.I.)	0,34

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da poco a mediamente consolidata e/o addensata	6,48	4,60	6,48	Ohsaki & Iwasaki	47,97
[3] - Matrice limoso sabbiosa e limoso argillosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,23	6,40	9,23	Ohsaki & Iwasaki	62,76

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da poco a mediamente consolidata e/o addensata	6,48	4,60	6,48	Navfac 1971-1982	1,33
[3] - Matrice limoso sabbiosa e limoso argillosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,23	6,40	9,23	Navfac 1971-1982	1,94

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

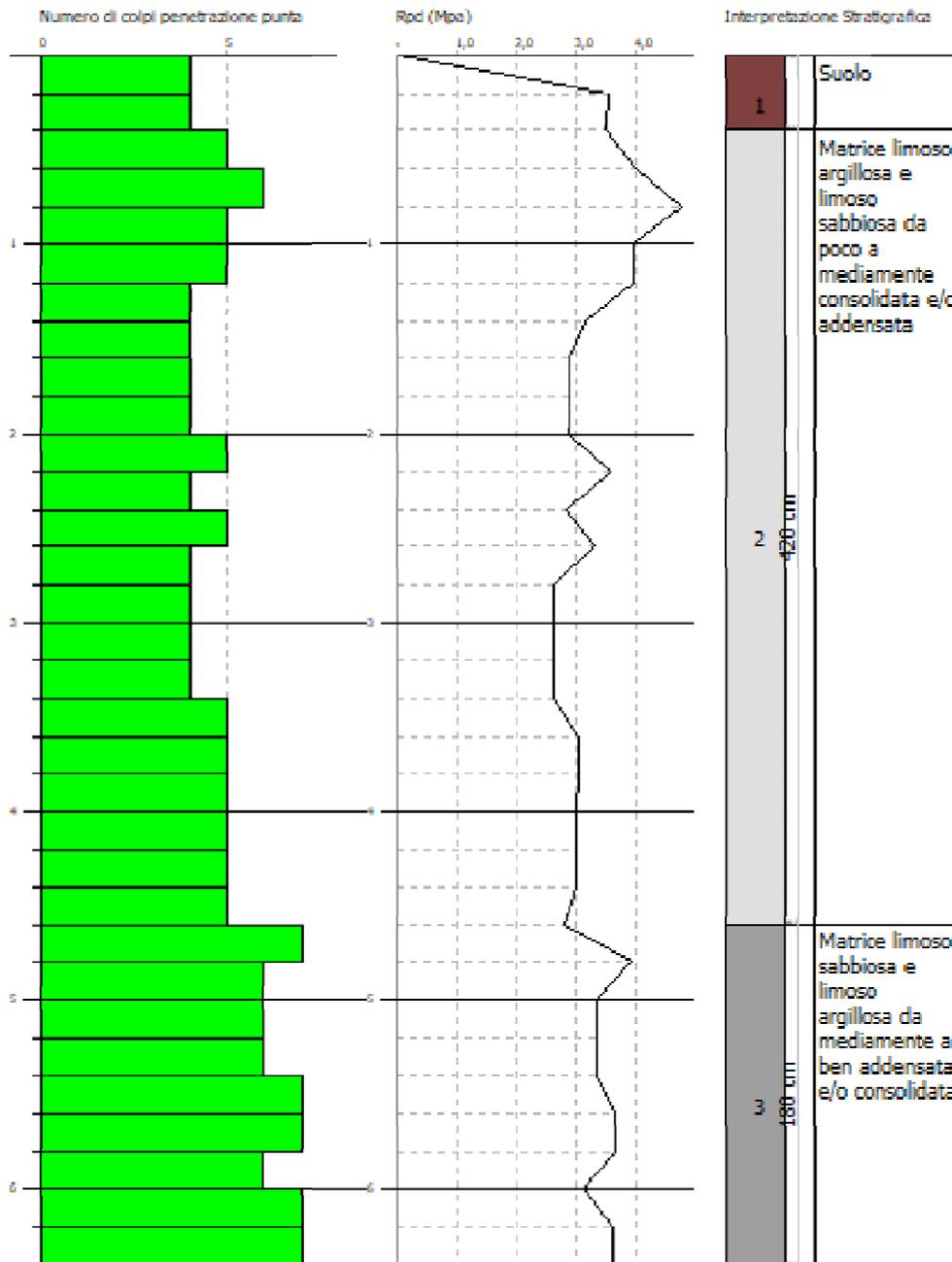
Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da poco a mediamente consolidata e/o addensata	6,48	4,60	6,48	Robertson 1983	1,27
[3] - Matrice limoso sabbiosa e limoso argillosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,23	6,40	9,23	Robertson 1983	1,81

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.8
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: LUCANIA ENERGY
Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 13/03/2021

Sala 1:31



PROVA ... Nr.9

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 13/03/2021
 Profondità prova 3,80 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	1	0,855	0,88	1,03	44,03	51,52
0,40	2	0,851	1,75	2,06	87,66	103,04
0,60	2	0,847	1,60	1,89	80,10	94,57
0,80	4	0,843	3,19	3,78	159,51	189,14
1,00	4	0,840	3,18	3,78	158,83	189,14
1,20	4	0,836	3,16	3,78	158,17	189,14
1,40	4	0,833	3,15	3,78	157,53	189,14
1,60	4	0,830	2,90	3,50	144,98	174,77
1,80	5	0,826	3,61	4,37	180,52	218,46
2,00	15	0,773	10,13	13,11	506,74	655,39
2,20	16	0,770	10,77	13,98	538,38	699,08
2,40	15	0,767	10,06	13,11	502,78	655,39
2,60	11	0,814	7,27	8,93	363,71	446,69
2,80	9	0,811	5,93	7,31	296,55	365,47
3,00	12	0,809	7,88	9,75	394,06	487,29
3,20	13	0,756	7,98	10,56	399,09	527,90
3,40	15	0,753	9,18	12,18	458,91	609,12
3,60	17	0,751	9,68	12,90	484,17	644,81
3,80	35	0,648	17,22	26,55	860,80	1327,54

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.9

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,76	1,80	Sanglerat	37,56

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,76	1,80	Stroud e Butler (1975)	2,59

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,76	1,80	Meyerhof ed altri	17,65

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,76	1,80	Meyerhof ed altri	18,53

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,76	1,80	5,76	Shioi-Fukuni (1982)	24,3
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	18,11	3,60	18,11	Owasaki & Iwasaki	34,03

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,76	1,80	5,76	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	3,57
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	18,11	3,60	18,11	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	31,51

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,76	1,80	5,76	Begemann (1974)	3,85
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	18,11	3,60	18,11	Begemann (1974)	25,28

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,76	1,80	5,76	Meyerhof ed altri	15,40
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	18,11	3,60	18,11	Meyerhof ed altri	19,12

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,76	1,80	5,76	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,53
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	18,11	3,60	18,11	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,32

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,76	1,80	5,76	(A.G.I.)	0,34
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	18,11	3,60	18,11	(A.G.I.)	0,32

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,76	1,80	5,76	Ohsaki & Iwasaki	43,86
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	18,11	3,60	18,11	Ohsaki & Iwasaki	104,75

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,76	1,80	5,76	Navfac 1971-1982	1,16
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	18,11	3,60	18,11	Navfac 1971-1982	3,71

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

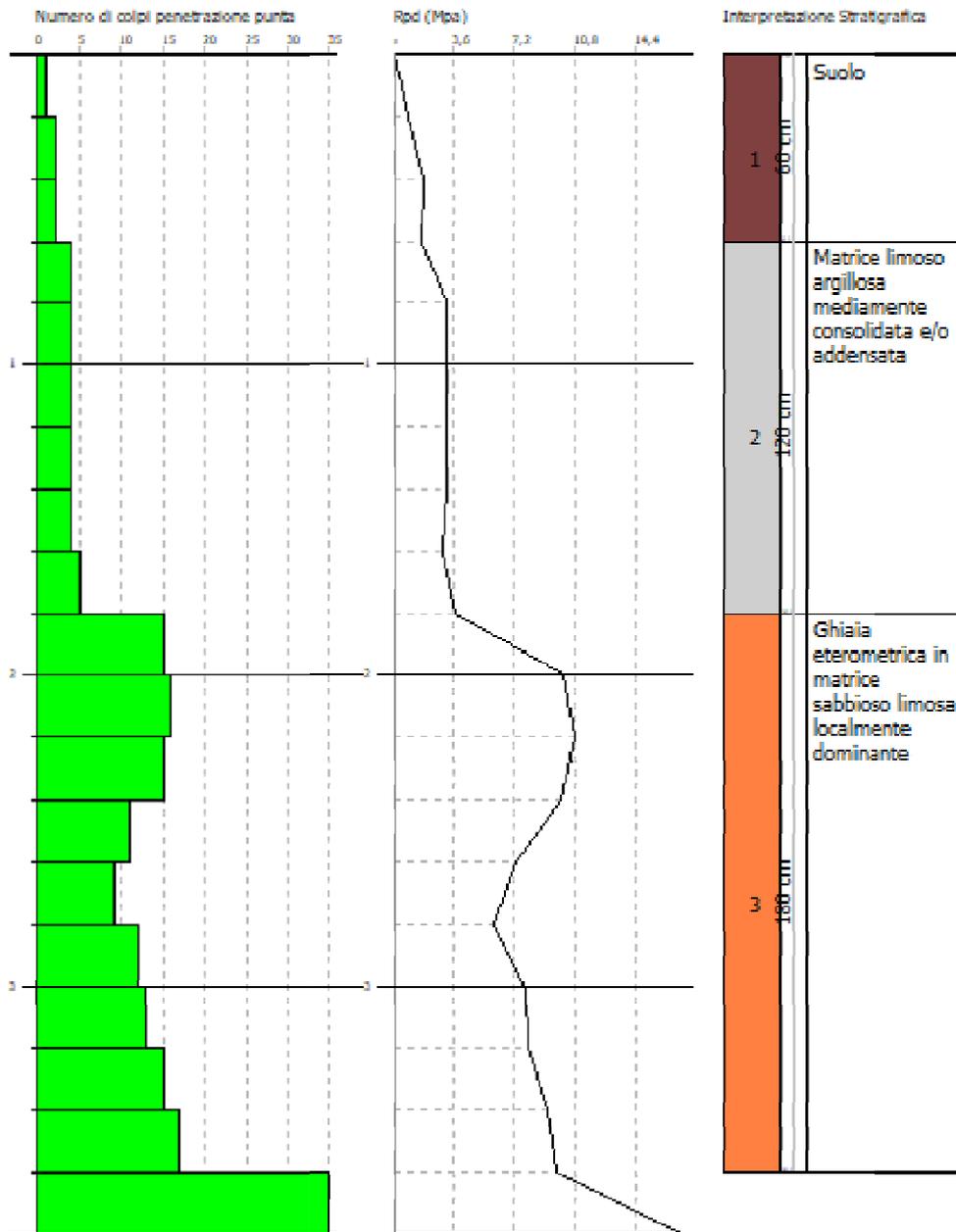
Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,76	1,80	5,76	Robertson 1983	1,13
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	18,11	3,60	18,11	Robertson 1983	3,55

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N°9
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: LUCANIA ENERGY
Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 13/03/2021

Scala 1:18



PROVA ... Nr.10

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 13/03/2021
 Profondità prova 5,00 mt
 Falda non rilevata
 Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	1	0,855	0,88	1,03	44,03	51,52
0,40	2	0,851	1,75	2,06	87,66	103,04
0,60	4	0,847	3,20	3,78	160,20	189,14
0,80	3	0,843	2,39	2,84	119,63	141,85
1,00	3	0,840	2,38	2,84	119,12	141,85
1,20	3	0,836	2,37	2,84	118,63	141,85
1,40	4	0,833	3,15	3,78	157,53	189,14
1,60	4	0,830	2,90	3,50	144,98	174,77
1,80	4	0,826	2,89	3,50	144,42	174,77
2,00	4	0,823	2,88	3,50	143,87	174,77
2,20	3	0,820	2,15	2,62	107,50	131,08
2,40	4	0,817	2,86	3,50	142,81	174,77
2,60	2	0,814	1,32	1,62	66,13	81,22
2,80	3	0,811	1,98	2,44	98,85	121,82
3,00	2	0,809	1,31	1,62	65,68	81,22
3,20	3	0,806	1,96	2,44	98,19	121,82
3,40	3	0,803	1,96	2,44	97,87	121,82
3,60	3	0,801	1,82	2,28	91,13	113,79
3,80	3	0,798	1,82	2,28	90,85	113,79
4,00	7	0,796	4,23	5,31	211,35	265,51
4,20	6	0,794	3,61	4,55	180,63	227,58
4,40	6	0,791	3,60	4,55	180,11	227,58
4,60	7	0,789	3,93	4,98	196,58	249,08
4,80	15	0,737	7,87	10,67	393,42	533,75
5,00	17	0,735	8,89	12,10	444,63	604,91

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.10

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,38	3,80	Sanglerat	53,74
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	8,95	4,60	Sanglerat	58,35

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,38	3,80	Stroud e Butler (1975)	1,97
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	8,95	4,60	Stroud e Butler (1975)	4,03

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,38	3,80	Meyerhof ed altri	16,87
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	8,95	4,60	Meyerhof ed altri	18,93

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,38	3,80	Meyerhof ed altri	18,34
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	8,95	4,60	Meyerhof ed altri	--

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,38	3,80	4,38	Shioi-Fukuni (1982)	23,11
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	8,95	4,60	8,95	Shioi-Fukuni (1982)	26,59

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,38	3,80	4,38	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	2,79
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	8,95	4,60	8,95	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	7,15

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,38	3,80	4,38	Begemann (1974)	3,58
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	8,95	4,60	8,95	Begemann (1974)	4,50

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,38	3,80	4,38	Meyerhof ed altri	14,81
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	8,95	4,60	8,95	Meyerhof ed altri	16,57

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,38	3,80	4,38	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,44
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	8,95	4,60	8,95	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,73

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,38	3,80	4,38	(A.G.I.)	0,34
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	8,95	4,60	8,95	(A.G.I.)	0,34

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,38	3,80	4,38	Ohsaki & Iwasaki	35,62
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	8,95	4,60	8,95	Ohsaki & Iwasaki	61,31

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,38	3,80	4,38	Navfac 1971-1982	0,84
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	8,95	4,60	8,95	Navfac 1971-1982	1,88

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

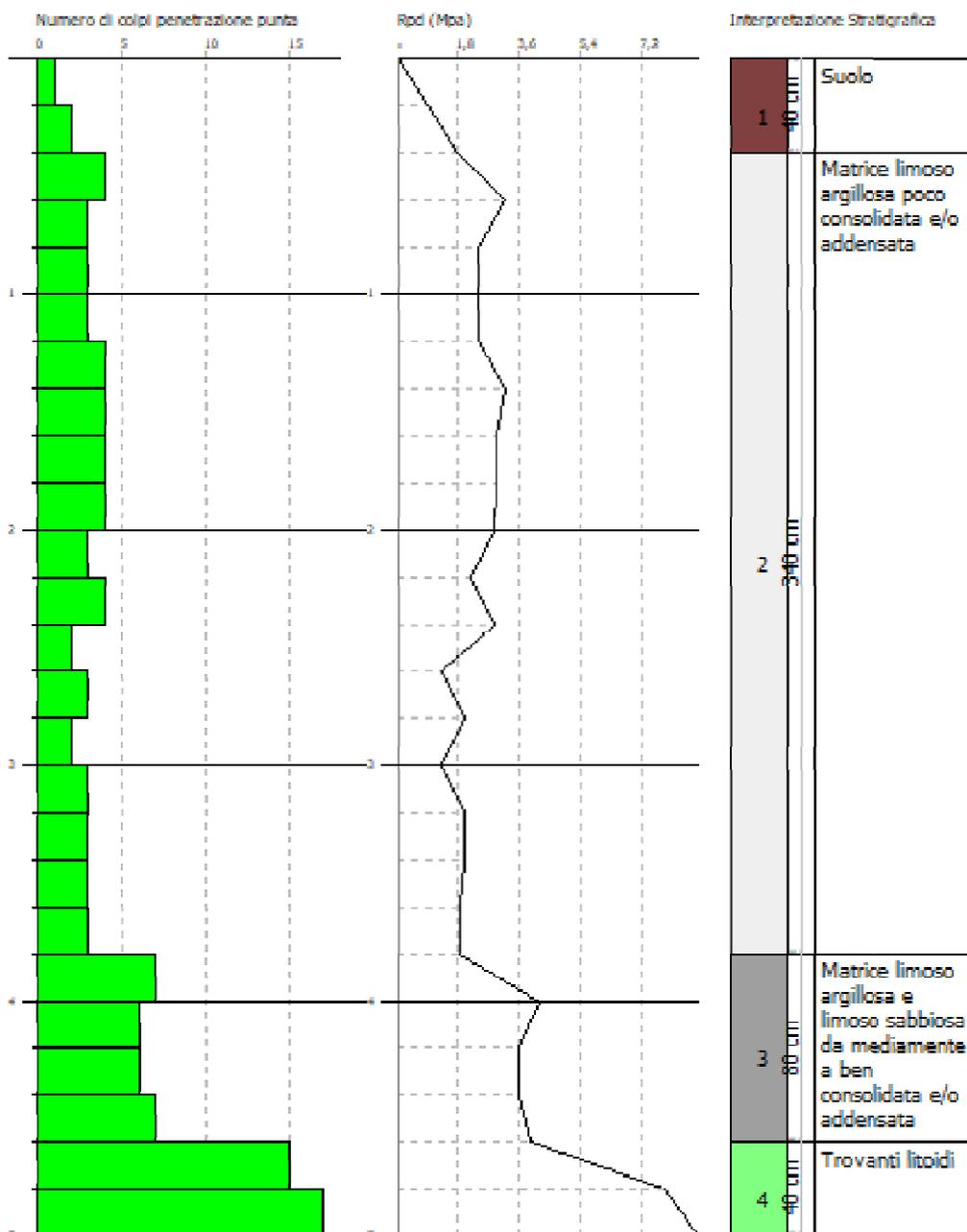
Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	4,38	3,80	4,38	Robertson 1983	0,86
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	8,95	4,60	8,95	Robertson 1983	1,76

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.10
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: LUCANIA ENERGY
Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 13/03/2021

Scala 1:24



PROVA ... Nr.11

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 13/03/2021
 Profondità prova 2,80 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	4	0,855	3,52	4,12	176,13	206,08
0,40	6	0,851	5,26	6,18	262,99	309,12
0,60	7	0,847	5,61	6,62	280,35	330,99
0,80	9	0,843	7,18	8,51	358,89	425,56
1,00	11	0,840	8,74	10,40	436,78	520,13
1,20	12	0,836	9,49	11,35	474,51	567,42
1,40	14	0,783	10,36	13,24	518,25	661,99
1,60	10	0,830	7,25	8,74	362,45	436,93
1,80	7	0,826	5,05	6,12	252,73	305,85
2,00	6	0,823	4,32	5,24	215,80	262,16
2,20	13	0,770	8,75	11,36	437,43	568,01
2,40	12	0,817	8,57	10,49	428,44	524,31
2,60	15	0,764	9,31	12,18	465,51	609,12
2,80	17	0,761	10,51	13,81	525,63	690,33

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.11

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	13,41	2,60	13,41	Owasaki & Iwasaki	31,38

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	13,41	2,60	13,41	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	26,68

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	13,41	2,60	13,41	Begemann (1974)	21,09

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	13,41	2,60	13,41	Meyerhof ed altri	18,04

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	13,41	2,60	13,41	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,02

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	13,41	2,60	13,41	(A.G.I.)	0,33

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	13,41	2,60	13,41	Ohsaki & Iwasaki	83,37

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	13,41	2,60	13,41	Navfac 1971-1982	2,81

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

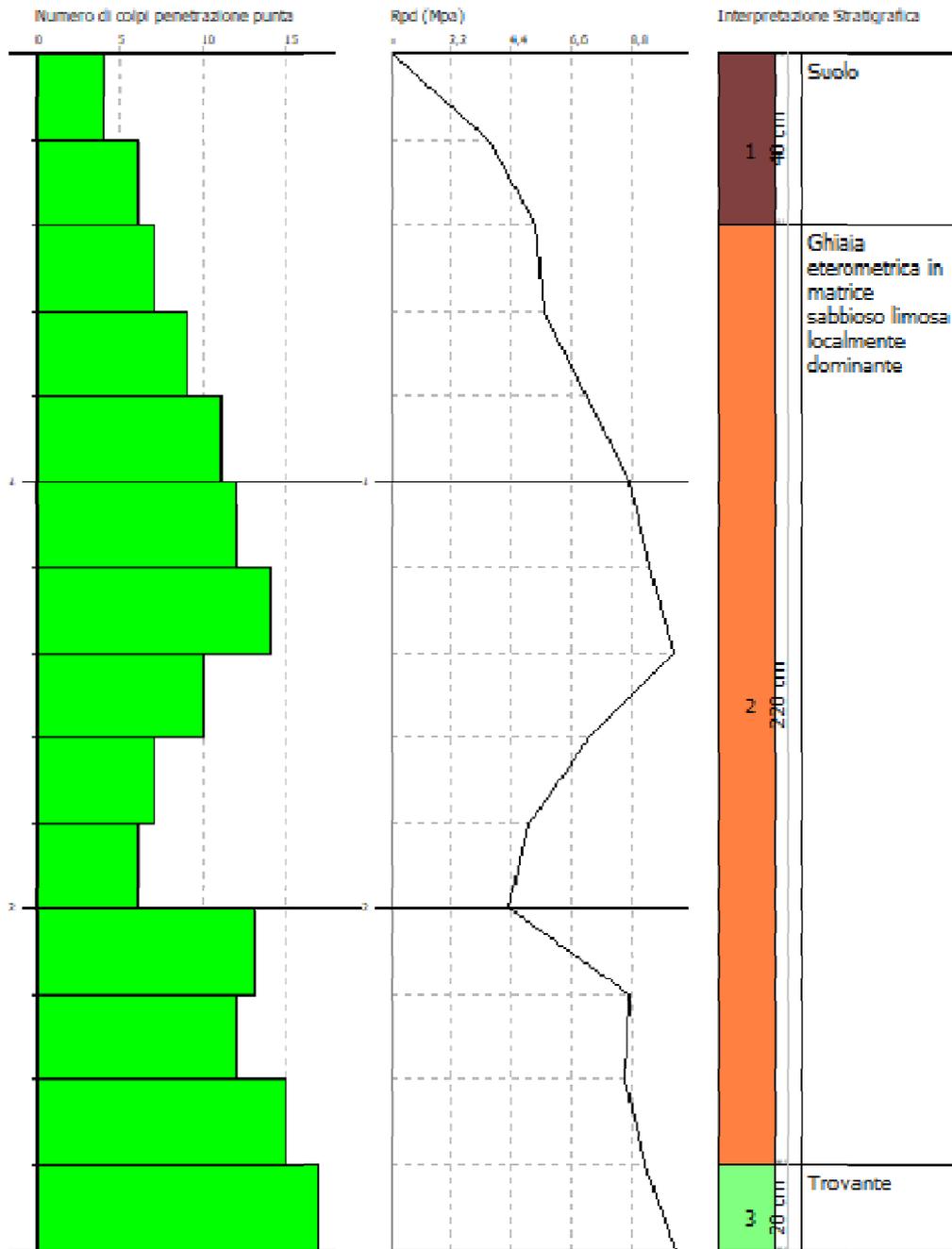
Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa localmente dominante	13,41	2,60	13,41	Robertson 1983	2,63

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.11
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: LUCANIA ENERGY
Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 13/03/2021

Sala I-13



PROVA ... Nr.12

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 13/03/2021
 Profondità prova 3,40 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	2	0,855	1,76	2,06	88,06	103,04
0,40	3	0,851	2,63	3,09	131,50	154,56
0,60	4	0,847	3,20	3,78	160,20	189,14
0,80	3	0,843	2,39	2,84	119,63	141,85
1,00	3	0,840	2,38	2,84	119,12	141,85
1,20	2	0,836	1,58	1,89	79,09	94,57
1,40	3	0,833	2,36	2,84	118,15	141,85
1,60	7	0,830	5,07	6,12	253,72	305,85
1,80	6	0,826	4,33	5,24	216,63	262,16
2,00	7	0,823	5,04	6,12	251,77	305,85
2,20	8	0,820	5,73	6,99	286,67	349,54
2,40	8	0,817	5,71	6,99	285,63	349,54
2,60	9	0,814	5,95	7,31	297,58	365,47
2,80	8	0,811	5,27	6,50	263,60	324,86
3,00	10	0,809	6,57	8,12	328,38	406,08
3,20	12	0,806	7,86	9,75	392,76	487,29
3,40	15	0,753	9,18	12,18	458,91	609,12

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.12

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,72	1,40	Sanglerat	24,22
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	10,3	2,80	Sanglerat	67,18

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,72	1,40	Stroud e Butler (1975)	1,67
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	10,3	2,80	Stroud e Butler (1975)	4,63

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,72	1,40	Meyerhof ed altri	16,48
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	10,3	2,80	Meyerhof ed altri	19,42

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,72	1,40	Meyerhof ed altri	18,34
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	10,3	2,80	Meyerhof ed altri	--

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,72	1,40	3,72	Shioi-Fukuni (1982)	22,47
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	10,3	2,80	10,3	Shioi-Fukuni (1982)	27,43
[4] - Ghiaia	15,26	3,40	15,26	Owasaki & Iwasaki	32,47

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,72	1,40	3,72	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	2,41
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	10,3	2,80	10,3	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	7,92
[4] - Ghiaia	15,26	3,40	15,26	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	28,58

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,72	1,40	3,72	Begemann (1974)	3,44
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	10,3	2,80	10,3	Begemann (1974)	4,77
[4] – Ghiaia eterometrica	15,26	3,40	15,26	Begemann (1974)	22,74

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,72	1,40	3,72	Meyerhof ed altri	14,51
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	10,3	2,80	10,3	Meyerhof ed altri	17,06
[4] – Ghiaia eterometrica	15,26	3,40	15,26	Meyerhof ed altri	18,53

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,72	1,40	3,72	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,44
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	10,3	2,80	10,3	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,83
[4] – Ghiaia eterometrica	15,26	3,40	15,26	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,12

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,72	1,40	3,72	(A.G.I.)	0,35
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	10,3	2,80	10,3	(A.G.I.)	0,33
[4] – Ghiaia eterometrica	15,26	3,40	15,26	(A.G.I.)	0,32

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,72	1,40	3,72	Ohsaki (Sabbie pulite)	21,91
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	10,3	2,80	10,3	Ohsaki & Iwasaki	68,22
[4] – Ghiaia eterometrica	15,26	3,40	15,26	Ohsaki & Iwasaki	82,60

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,72	1,40	3,72	Navfac 1971-1982	0,69
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	10,3	2,80	10,3	Navfac 1971-1982	2,17
[4] – Ghiaia eterometrica	15,26	3,40	15,26	Navfac 1971-1982	3,18

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

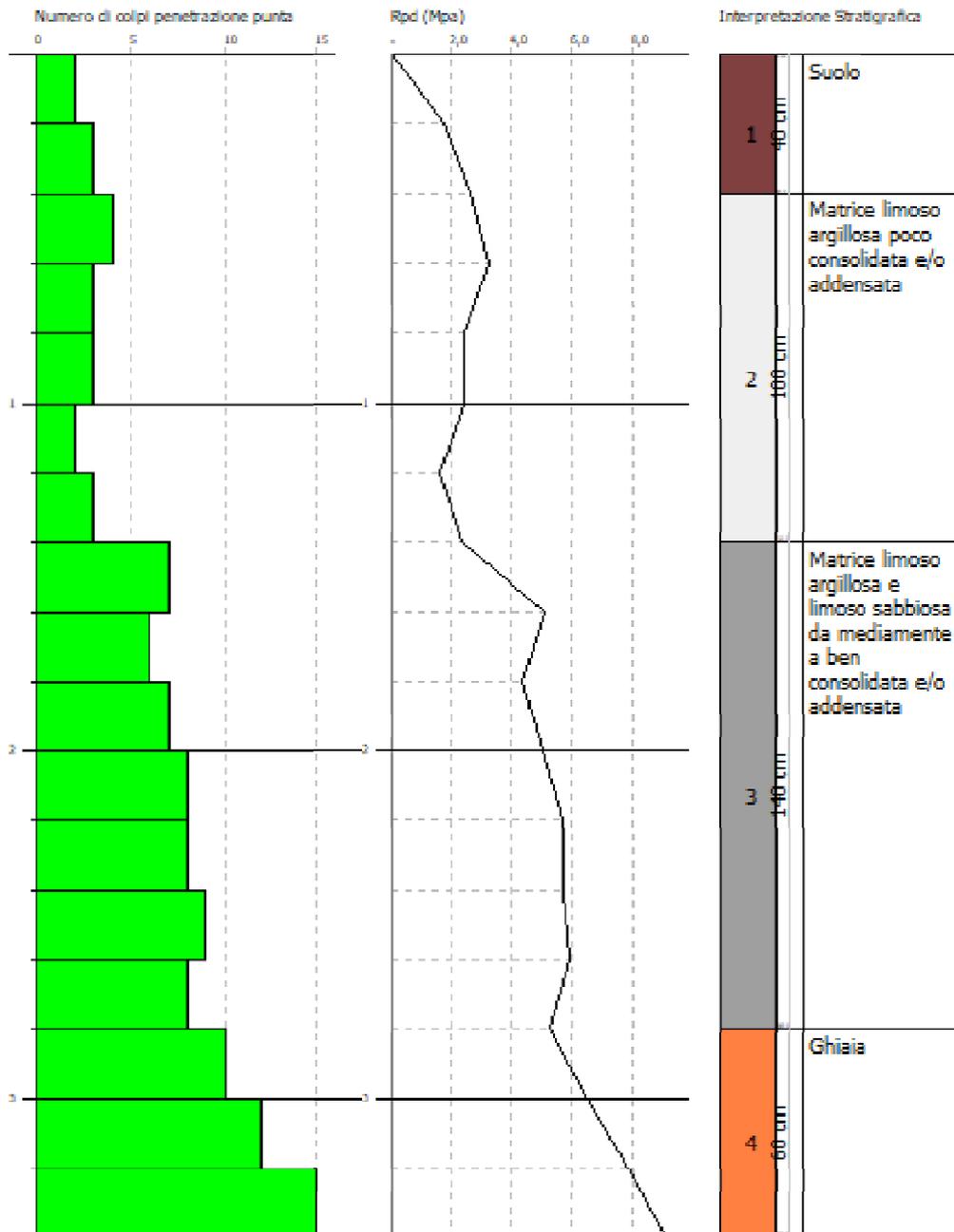
Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa poco consolidata e/o addensata	3,72	1,40	3,72	Robertson 1983	0,73
[3] - Matrice limoso argillosa e limoso sabbiosa da mediamente a ben consolidata e/o addensata	10,3	2,80	10,3	Robertson 1983	2,02
[4] – Ghiaia eterometrica	15,26	3,40	15,26	Robertson 1983	2,99

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N.12
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAVANI

Committente: LUCANIA ENERGY
Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 13/03/2021

Scala 1:15



PROVA ... Nr.13

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 13/03/2021
 Profondità prova 3,40 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	2	0,855	1,76	2,06	88,06	103,04
0,40	3	0,851	2,63	3,09	131,50	154,56
0,60	8	0,847	6,41	7,57	320,40	378,28
0,80	4	0,843	3,19	3,78	159,51	189,14
1,00	5	0,840	3,97	4,73	198,54	236,42
1,20	10	0,836	7,91	9,46	395,43	472,85
1,40	11	0,833	8,66	10,40	433,20	520,13
1,60	11	0,830	7,97	9,61	398,70	480,62
1,80	12	0,826	8,67	10,49	433,25	524,31
2,00	11	0,823	7,91	9,61	395,64	480,62
2,20	15	0,770	10,09	13,11	504,73	655,39
2,40	13	0,767	8,71	11,36	435,74	568,01
2,60	10	0,814	6,61	8,12	330,65	406,08
2,80	9	0,811	5,93	7,31	296,55	365,47
3,00	12	0,809	7,88	9,75	394,06	487,29
3,20	15	0,756	9,21	12,18	460,49	609,12
3,40	20	0,753	12,24	16,24	611,88	812,16

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.13

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,95	1,00	Sanglerat	38,83

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,95	1,00	Stroud e Butler (1975)	2,68

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,95	1,00	Meyerhof ed altri	17,75

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,95	1,00	Meyerhof ed altri	18,53

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,95	1,00	5,95	Shioi-Fukuni (1982)	24,45
[3] - Ghiaia eterometrica con sabbia limosa localmente dominante	15,88	3,20	15,88	Owasaki & Iwasaki	32,82

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,95	1,00	5,95	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	3,68
[3] - Ghiaia eterometrica con sabbia limosa localmente dominante	15,88	3,20	15,88	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	29,22

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,95	1,00	5,95	Begemann (1974)	3,89
[3] - Ghiaia eterometrica con sabbia limosa localmente dominante	15,88	3,20	15,88	Begemann (1974)	23,29

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,95	1,00	5,95	Meyerhof ed altri	15,49
[3] - Ghiaia eterometrica con sabbia limosa localmente dominante	15,88	3,20	15,88	Meyerhof ed altri	18,63

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,95	1,00	5,95	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,53
[3] - Ghiaia eterometrica con sabbia limosa localmente dominante	15,88	3,20	15,88	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,12

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,95	1,00	5,95	(A.G.I.)	0,34
[3] - Ghiaia eterometrica con sabbia limosa localmente dominante	15,88	3,20	15,88	(A.G.I.)	0,32

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,95	1,00	5,95	Ohsaki & Iwasaki	44,95
[3] - Ghiaia eterometrica con sabbia limosa localmente dominante	15,88	3,20	15,88	Ohsaki & Iwasaki	85,75

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,95	1,00	5,95	Navfac 1971-1982	1,21
[3] - Ghiaia eterometrica con sabbia limosa localmente dominante	15,88	3,20	15,88	Navfac 1971-1982	3,29

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Matrice limoso argillosa mediamente consolidata e/o addensata	5,95	1,00	5,95	Robertson 1983	1,17
[3] - Ghiaia eterometrica con sabbia limosa localmente dominante	15,88	3,20	15,88	Robertson 1983	3,11

PROVA ... Nr.14

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 15/03/2021
 Profondità prova 4,00 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	2	0,855	1,76	2,06	88,06	103,04
0,40	2	0,851	1,75	2,06	87,66	103,04
0,60	3	0,847	2,40	2,84	120,15	141,85
0,80	4	0,843	3,19	3,78	159,51	189,14
1,00	4	0,840	3,18	3,78	158,83	189,14
1,20	9	0,836	7,12	8,51	355,88	425,56
1,40	11	0,833	8,66	10,40	433,20	520,13
1,60	12	0,830	8,70	10,49	434,95	524,31
1,80	10	0,826	7,22	8,74	361,04	436,93
2,00	17	0,773	11,49	14,86	574,30	742,78
2,20	15	0,770	10,09	13,11	504,73	655,39
2,40	10	0,817	7,14	8,74	357,03	436,93
2,60	8	0,814	5,29	6,50	264,52	324,86
2,80	9	0,811	5,93	7,31	296,55	365,47
3,00	11	0,809	7,22	8,93	361,22	446,69
3,20	14	0,756	8,60	11,37	429,79	568,51
3,40	14	0,753	8,57	11,37	428,32	568,51
3,60	15	0,751	8,54	11,38	427,21	568,95
3,80	17	0,748	9,65	12,90	482,58	644,81
4,00	17	0,746	9,62	12,90	481,04	644,81

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.14

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da poco a mediamente addensata e/o consolidata	4,73	1,00	Sanglerat	57,96
[4] - Matrice limoso sabbiosa ben addensata e/o consolidata	11,64	2,80	Sanglerat	75,90

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da poco a mediamente addensata e/o consolidata	4,73	1,00	Stroud e Butler (1975)	2,84
[4] - Matrice limoso sabbiosa ben addensata e/o consolidata	11,64	2,80	Stroud e Butler (1975)	6,98

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da poco a mediamente addensata e/o consolidata	4,73	1,00	Meyerhof ed altri	17,06
[4] - Matrice limoso sabbiosa ben addensata e/o consolidata	11,64	2,80	Meyerhof ed altri	19,71

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da poco a mediamente addensata e/o consolidata	4,73	1,00	Meyerhof ed altri	18,44
[4] - Matrice limoso sabbiosa ben addensata e/o consolidata	11,64	2,80	Meyerhof ed altri	--

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da poco a mediamente addensata e/o consolidata	4,73	1,00	4,73	Shioi-Fukuni (1982)	23,42
[3] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	15,16	2,40	15,16	Owasaki & Iwasaki	32,41
[4] - Matrice limoso sabbiosa ben addensata e/o consolidata	11,64	2,80	11,64	Shioi-Fukuni (1982)	28,21
[5] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	18,77	3,80	18,77	Owasaki & Iwasaki	34,38

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da poco a mediamente addensata e/o consolidata	4,73	1,00	4,73	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	4,75
[3] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	15,16	2,40	15,16	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	28,48
[4] - Matrice limoso sabbiosa ben addensata e/o consolidata	11,64	2,80	11,64	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	8,68
[5] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	18,77	3,80	18,77	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	32,19

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da poco a mediamente addensata e/o consolidata	4,73	1,00	4,73	Begemann (1974)	3,65
[3] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	15,16	2,40	15,16	Begemann (1974)	22,65
[4] - Matrice limoso sabbiosa ben addensata e/o consolidata	11,64	2,80	11,64	Begemann (1974)	5,04
[5] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	18,77	3,80	18,77	Begemann (1974)	25,87

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da poco a mediamente addensata e/o consolidata	4,73	1,00	4,73	Meyerhof ed altri	15,00
[3] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	15,16	2,40	15,16	Meyerhof ed altri	18,44
[4] - Matrice limoso sabbiosa ben addensata e/o consolidata	11,64	2,80	11,64	Meyerhof ed altri	17,46
[5] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	18,77	3,80	18,77	Meyerhof ed altri	19,32

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da poco a mediamente addensata e/o consolidata	4,73	1,00	4,73	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,53
[3] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	15,16	2,40	15,16	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,12
[4] - Matrice limoso sabbiosa ben addensata e/o consolidata	11,64	2,80	11,64	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,93
[5] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	18,77	3,80	18,77	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,32

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Matrice limoso sabbiosa da poco a mediamente addensata e/o consolidata	4,73	1,00	4,73	(A.G.I.)	0,34
[3] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	15,16	2,40	15,16	(A.G.I.)	0,32
[4] - Matrice limoso sabbiosa ben addensata e/o consolidata	11,64	2,80	11,64	(A.G.I.)	0,33
[5] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	18,77	3,80	18,77	(A.G.I.)	0,32

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da poco a mediamente addensata e/o consolidata	4,73	1,00	4,73	Ohsaki & Iwasaki	37,76
[3] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	15,16	2,40	15,16	Ohsaki & Iwasaki	82,09
[4] - Matrice limoso sabbiosa ben addensata e/o consolidata	11,64	2,80	11,64	Ohsaki & Iwasaki	74,86
[5] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	18,77	3,80	18,77	Ohsaki & Iwasaki	100,34

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da poco a mediamente addensata e/o consolidata	4,73	1,00	4,73	Navfac 1971-1982	0,92
[3] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	15,16	2,40	15,16	Navfac 1971-1982	3,16
[4] - Matrice limoso sabbiosa ben addensata e/o consolidata	11,64	2,80	11,64	Navfac 1971-1982	2,45
[5] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	18,77	3,80	18,77	Navfac 1971-1982	3,83

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

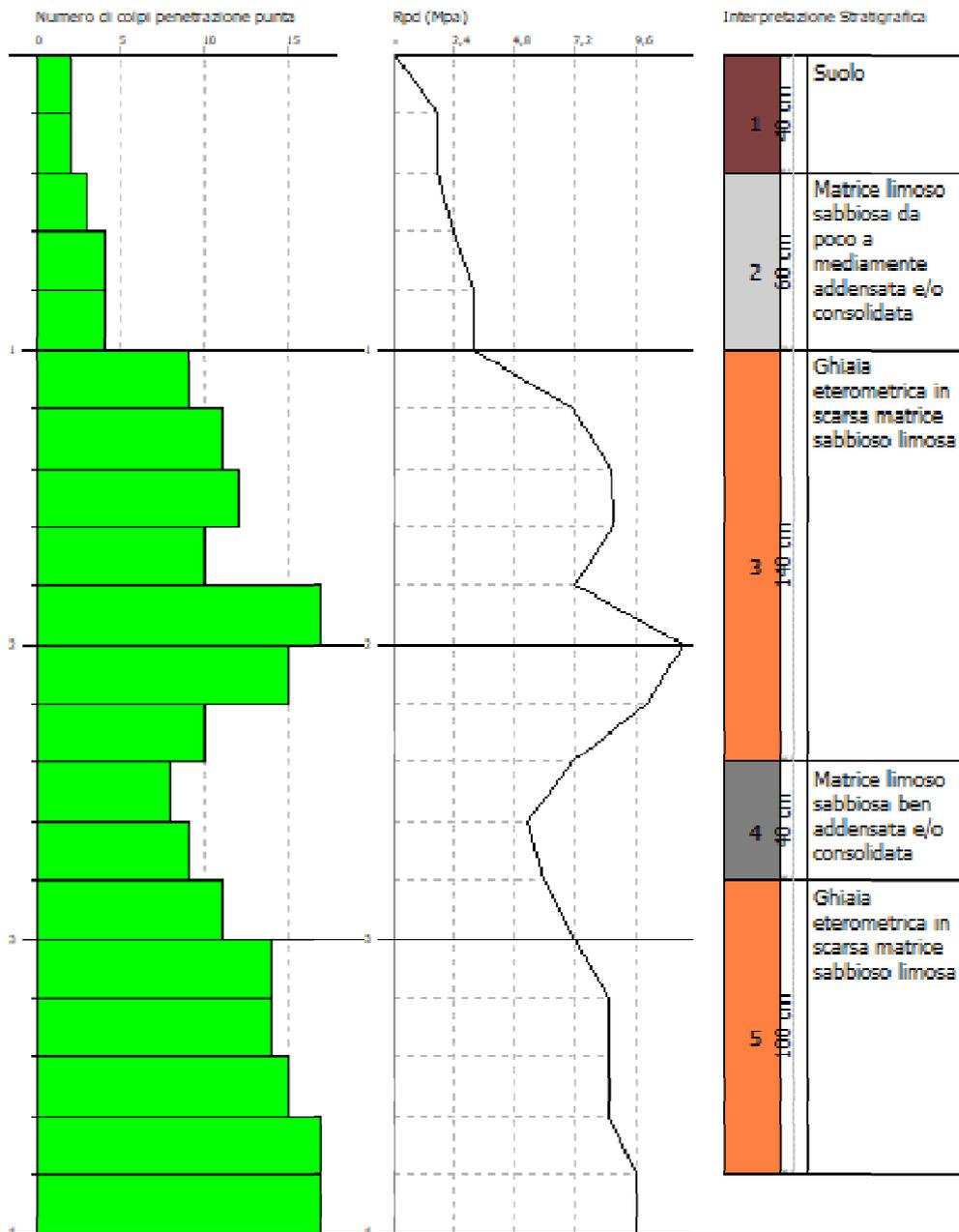
Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da poco a mediamente addensata e/o consolidata	4,73	1,00	4,73	Robertson 1983	0,93
[3] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	15,16	2,40	15,16	Robertson 1983	2,97
[4] - Matrice limoso sabbiosa ben addensata e/o consolidata	11,64	2,80	11,64	Robertson 1983	2,28
[5] - Ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso limosa	18,77	3,80	18,77	Robertson 1983	3,68

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N°14
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: LUCANIA ENERGY
Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 15/03/2021

Scala 1:19



PROVA ... Nr.15

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 15/03/2021
 Profondità prova 3,60 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	2	0,855	1,76	2,06	88,06	103,04
0,40	4	0,851	3,51	4,12	175,33	206,08
0,60	9	0,847	7,21	8,51	360,46	425,56
0,80	9	0,843	7,18	8,51	358,89	425,56
1,00	10	0,840	7,94	9,46	397,08	472,85
1,20	9	0,836	7,12	8,51	355,88	425,56
1,40	13	0,783	9,62	12,29	481,23	614,70
1,60	15	0,780	10,22	13,11	510,91	655,39
1,80	7	0,826	5,05	6,12	252,73	305,85
2,00	10	0,823	7,19	8,74	359,67	436,93
2,20	12	0,820	8,60	10,49	430,00	524,31
2,40	15	0,767	10,06	13,11	502,78	655,39
2,60	15	0,764	9,31	12,18	465,51	609,12
2,80	11	0,811	7,25	8,93	362,45	446,69
3,00	12	0,809	7,88	9,75	394,06	487,29
3,20	13	0,756	7,98	10,56	399,09	527,90
3,40	14	0,753	8,57	11,37	428,32	568,51
3,60	17	0,751	9,68	12,90	484,17	644,81

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.15

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa localmente dominante	15,51	3,40	15,51	Owasaki & Iwasaki	32,61

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa localmente dominante	15,51	3,40	15,51	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	28,84

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa localmente dominante	15,51	3,40	15,51	Begemann (1974)	22,96

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa localmente dominante	15,51	3,40	15,51	Meyerhof ed altri	18,53

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa localmente dominante	15,51	3,40	15,51	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,12

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa localmente dominante	15,51	3,40	15,51	(A.G.I.)	0,32

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa localmente dominante	15,51	3,40	15,51	Ohsaki & Iwasaki	83,87

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa localmente dominante	15,51	3,40	15,51	Navfac 1971-1982	3,22

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

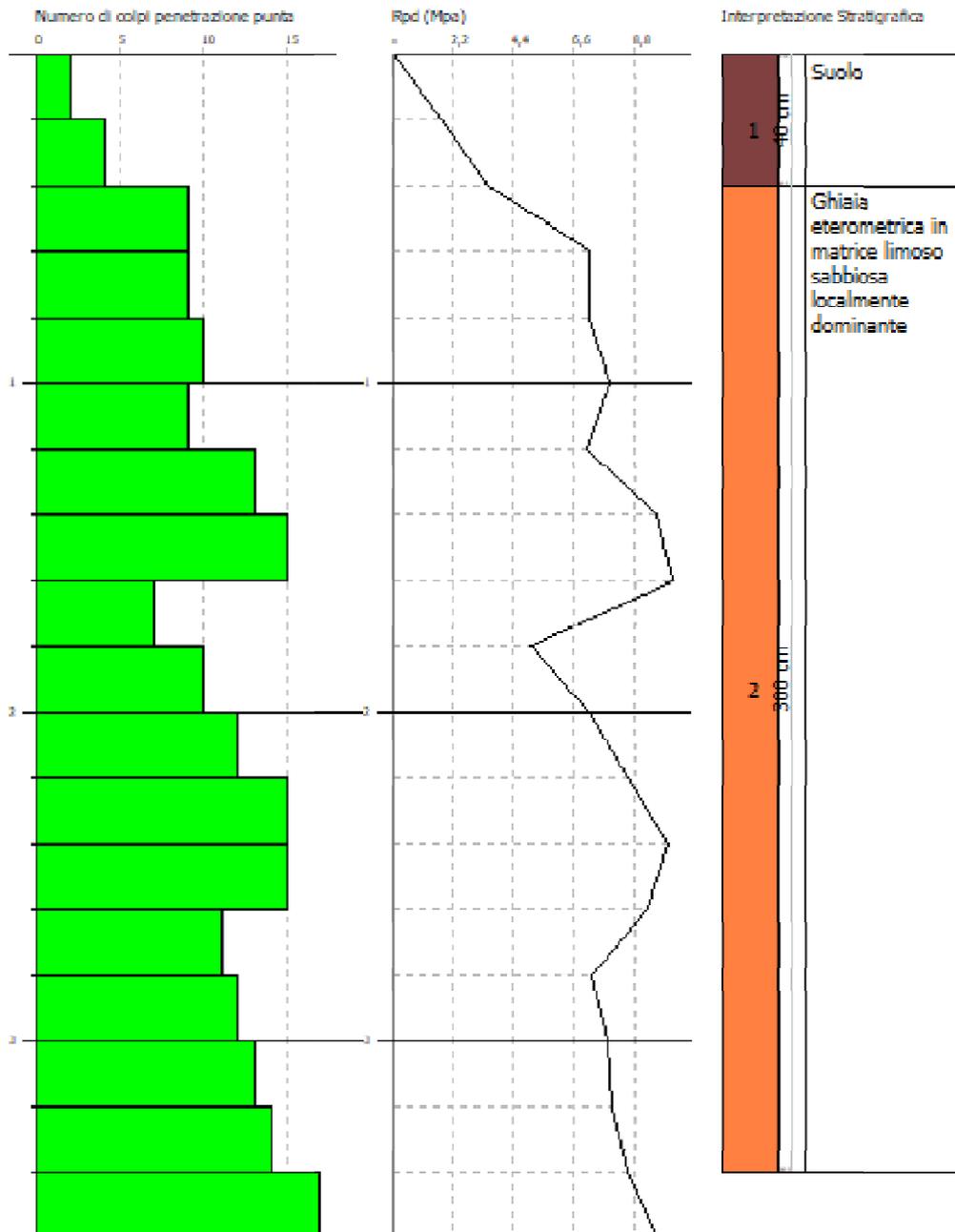
Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa localmente dominante	15,51	3,40	15,51	Robertson 1983	3,04

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N.15
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAVANI

Committente: LUCANIA ENERGY
Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 15/03/2021

Scala 1:17



PROVA ... Nr.16

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 15/03/2021
 Profondità prova 4,20 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	3	0,855	2,64	3,09	132,09	154,56
0,40	3	0,851	2,63	3,09	131,50	154,56
0,60	4	0,847	3,20	3,78	160,20	189,14
0,80	5	0,843	3,99	4,73	199,38	236,42
1,00	6	0,840	4,76	5,67	238,25	283,71
1,20	6	0,836	4,75	5,67	237,26	283,71
1,40	10	0,833	7,88	9,46	393,82	472,85
1,60	10	0,830	7,25	8,74	362,45	436,93
1,80	12	0,826	8,67	10,49	433,25	524,31
2,00	12	0,823	8,63	10,49	431,61	524,31
2,20	12	0,820	8,60	10,49	430,00	524,31
2,40	14	0,767	9,39	12,23	469,26	611,70
2,60	10	0,814	6,61	8,12	330,65	406,08
2,80	9	0,811	5,93	7,31	296,55	365,47
3,00	11	0,809	7,22	8,93	361,22	446,69
3,20	12	0,806	7,86	9,75	392,76	487,29
3,40	17	0,753	10,40	13,81	520,10	690,33
3,60	17	0,751	9,68	12,90	484,17	644,81
3,80	15	0,748	8,52	11,38	425,81	568,95
4,00	16	0,746	9,05	12,14	452,74	606,88
4,20	19	0,744	10,72	14,41	535,96	720,67

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.16

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,72	1,20	Sanglerat	43,84

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,72	1,20	Stroud e Butler (1975)	3,02

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,72	1,20	Meyerhof ed altri	18,14

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,72	1,20	Meyerhof ed altri	18,53

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,72	1,20	6,72	Shioi-Fukuni (1982)	25,04
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa	16,91	4,00	16,91	Owasaki & Iwasaki	33,39

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,72	1,20	6,72	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	5,88
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa	16,91	4,00	16,91	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	30,28

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,72	1,20	6,72	Begemann (1974)	4,05
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa	16,91	4,00	16,91	Begemann (1974)	24,21

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,72	1,20	6,72	Meyerhof ed altri	15,79
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa	16,91	4,00	16,91	Meyerhof ed altri	18,93

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,72	1,20	6,72	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,63
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa	16,91	4,00	16,91	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,22

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,72	1,20	6,72	(A.G.I.)	0,34
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa	16,91	4,00	16,91	(A.G.I.)	0,32

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,72	1,20	6,72	Ohsaki & Iwasaki	49,31
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa	16,91	4,00	16,91	Ohsaki & Iwasaki	99,43

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,72	1,20	6,72	Navfac 1971-1982	1,38
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa	16,91	4,00	16,91	Navfac 1971-1982	3,49

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

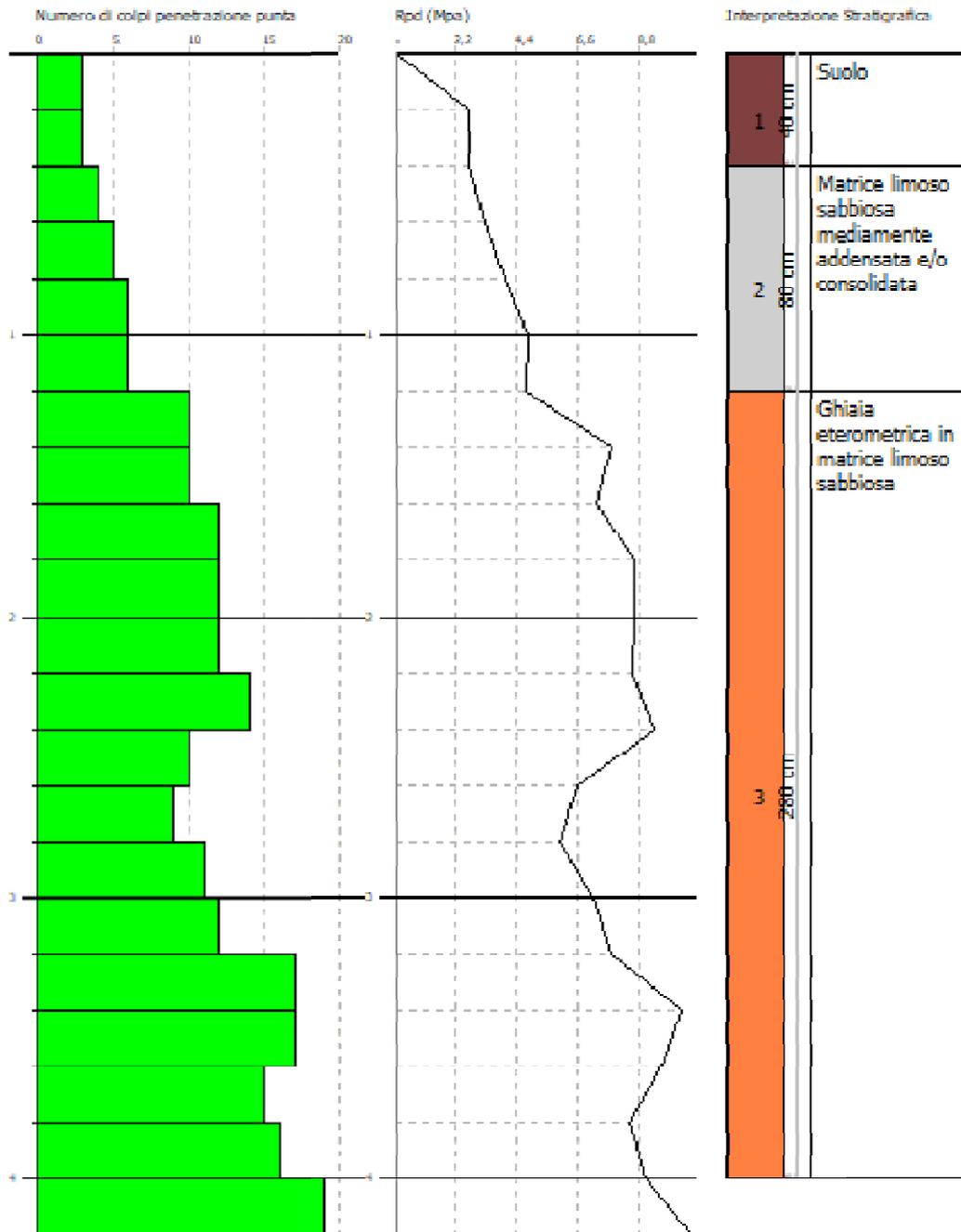
Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,72	1,20	6,72	Robertson 1983	1,32
[3] - Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa	16,91	4,00	16,91	Robertson 1983	3,32

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.16
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: LUCANIA ENERGY
Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 15/03/2021

Scala 1:20



PROVA ... Nr.17

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 15/03/2021
 Profondità prova 8,60 mt
 Falda rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	2	0,855	1,76	2,06	88,06	103,04
0,40	2	0,851	1,75	2,06	87,66	103,04
0,60	2	0,847	1,60	1,89	80,10	94,57
0,80	4	0,843	3,19	3,78	159,51	189,14
1,00	3	0,840	2,38	2,84	119,12	141,85
1,20	4	0,836	3,16	3,78	158,17	189,14
1,40	3	0,833	2,36	2,84	118,15	141,85
1,60	4	0,830	2,90	3,50	144,98	174,77
1,80	4	0,826	2,89	3,50	144,42	174,77
2,00	4	0,823	2,88	3,50	143,87	174,77
2,20	5	0,820	3,58	4,37	179,17	218,46
2,40	2	0,817	1,43	1,75	71,41	87,39
2,60	2	0,814	1,32	1,62	66,13	81,22
2,80	3	0,811	1,98	2,44	98,85	121,82
3,00	2	0,809	1,31	1,62	65,68	81,22
3,20	3	0,806	1,96	2,44	98,19	121,82
3,40	3	0,803	1,96	2,44	97,87	121,82
3,60	2	0,801	1,22	1,52	60,75	75,86
3,80	3	0,798	1,82	2,28	90,85	113,79
4,00	3	0,796	1,81	2,28	90,58	113,79
4,20	2	0,794	1,20	1,52	60,21	75,86
4,40	3	0,791	1,80	2,28	90,06	113,79
4,60	3	0,789	1,69	2,13	84,25	106,75
4,80	4	0,787	2,24	2,85	112,03	142,33
5,00	3	0,785	1,68	2,13	83,80	106,75
5,20	4	0,783	2,23	2,85	111,45	142,33
5,40	5	0,781	2,78	3,56	138,96	177,92
5,60	5	0,779	2,61	3,35	130,54	167,55
5,80	6	0,777	3,13	4,02	156,28	201,06
6,00	6	0,775	3,12	4,02	155,92	201,06
6,20	6	0,774	3,11	4,02	155,56	201,06
6,40	7	0,772	3,62	4,69	181,09	234,57
6,60	7	0,770	3,42	4,43	170,75	221,65
6,80	6	0,769	2,92	3,80	146,05	189,99
7,00	7	0,767	3,40	4,43	170,05	221,65
7,20	7	0,766	3,39	4,43	169,71	221,65
7,40	7	0,764	3,39	4,43	169,38	221,65
7,60	8	0,763	3,66	4,80	183,13	240,10
7,80	9	0,761	4,11	5,40	205,63	270,11
8,00	8	0,760	3,65	4,80	182,46	240,10
8,20	9	0,759	4,10	5,40	204,90	270,11
8,40	10	0,757	4,55	6,00	227,27	300,13
8,60	9	0,756	3,88	5,13	194,07	256,72

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.17

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Limi sabbioso argillosi poco addensati e/o consolidati	4,25	5,20	Sanglerat	27,75
[3] - Limi sabbiosi da mediamente a ben addensati e/o consolidati	8,67	7,40	Sanglerat	56,58
[4] - Sabbie limose molto addensate e/o consolidate	12,3	8,60	Sanglerat	80,22

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Limi sabbioso argillosi poco addensati e/o consolidati	4,25	5,20	Stroud e Butler (1975)	1,91
[3] - Limi sabbiosi da mediamente a ben addensati e/o consolidati	8,67	7,40	Stroud e Butler (1975)	3,90
[4] - Sabbie limose molto addensate e/o consolidate	12,3	8,60	Stroud e Butler (1975)	5,53

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
[2] - Limi sabbioso argillosi poco addensati e/o consolidati	4,25	5,20	Meyerhof ed altri	16,87
[3] - Limi sabbiosi da mediamente a ben addensati e/o consolidati	8,67	7,40	Meyerhof ed altri	18,83
[4] - Sabbie limose molto addensate e/o consolidate	12,3	8,60	Meyerhof ed altri	19,81

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m³)
[2] - Limi sabbioso argillosi poco addensati e/o consolidati	4,25	5,20	Meyerhof ed altri	18,34
[3] - Limi sabbiosi da mediamente a ben addensati e/o consolidati	8,67	7,40	Meyerhof ed altri	--
[4] - Sabbie limose molto addensate e/o consolidate	12,3	8,60	Meyerhof ed altri	--

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Limi sabbioso argillosi poco addensati e/o consolidati	4,25	5,20	4,25	Shioi-Fukuni (1982)	22,98
[3] - Limi sabbiosi da mediamente a ben addensati e/o consolidati	8,67	7,40	8,67	Shioi-Fukuni (1982)	26,4
[4] - Sabbie limose molto addensate e/o consolidate	12,3	8,60	12,3	Shioi-Fukuni (1982)	28,58

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Limi sabbioso argillosi poco addensati e/o consolidati	4,25	5,20	4,25	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	2,71
[3] - Limi sabbiosi da mediamente a ben addensati e/o consolidati	8,67	7,40	8,67	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	6,99
[4] - Sabbie limose molto addensate e/o consolidate	12,3	8,60	12,3	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	9,06

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Limi sabbioso argillosi poco addensati e/o consolidati	4,25	5,20	4,25	Begemann (1974)	3,55
[3] - Limi sabbiosi da mediamente a ben addensati e/o consolidati	8,67	7,40	8,67	Begemann (1974)	4,44
[4] - Sabbie limose molto addensate e/o consolidate	12,3	8,60	12,3	Begemann (1974)	5,17

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Limi sabbioso argillosi poco addensati e/o consolidati	4,25	5,20	4,25	Meyerhof ed altri	14,81
[3] - Limi sabbiosi da mediamente a ben addensati e/o consolidati	8,67	7,40	8,67	Meyerhof ed altri	16,48
[4] - Sabbie limose molto addensate e/o consolidate	12,3	8,60	12,3	Meyerhof ed altri	17,65

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Limi sabbioso argillosi poco addensati e/o consolidati	4,25	5,20	4,25	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,44
[3] - Limi sabbiosi da mediamente a ben addensati e/o consolidati	8,67	7,40	8,67	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,73
[4] - Sabbie limose molto addensate e/o consolidate	12,3	8,60	12,3	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,93

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Limi sabbioso argillosi poco addensati e/o consolidati	4,25	5,20	4,25	(A.G.I.)	0,35
[3] - Limi sabbiosi da mediamente a ben addensati e/o consolidati	8,67	7,40	8,67	(A.G.I.)	0,34
[4] - Sabbie limose molto addensate e/o consolidate	12,3	8,60	12,3	(A.G.I.)	0,33

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Limi sabbioso argillosi poco addensati e/o consolidati	4,25	5,20	4,25	Ohsaki & Iwasaki	34,81
[3] - Limi sabbiosi da mediamente a ben addensati e/o consolidati	8,67	7,40	8,67	Ohsaki & Iwasaki	59,85
[4] - Sabbie limose molto addensate e/o consolidate	12,3	8,60	12,3	Ohsaki & Iwasaki	78,07

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Limi sabbioso argillosi poco addensati e/o consolidati	4,25	5,20	4,25	Navfac 1971-1982	0,81
[3] - Limi sabbiosi da mediamente a ben addensati e/o consolidati	8,67	7,40	8,67	Navfac 1971-1982	1,82
[4] - Sabbie limose molto addensate e/o consolidate	12,3	8,60	12,3	Navfac 1971-1982	2,58

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

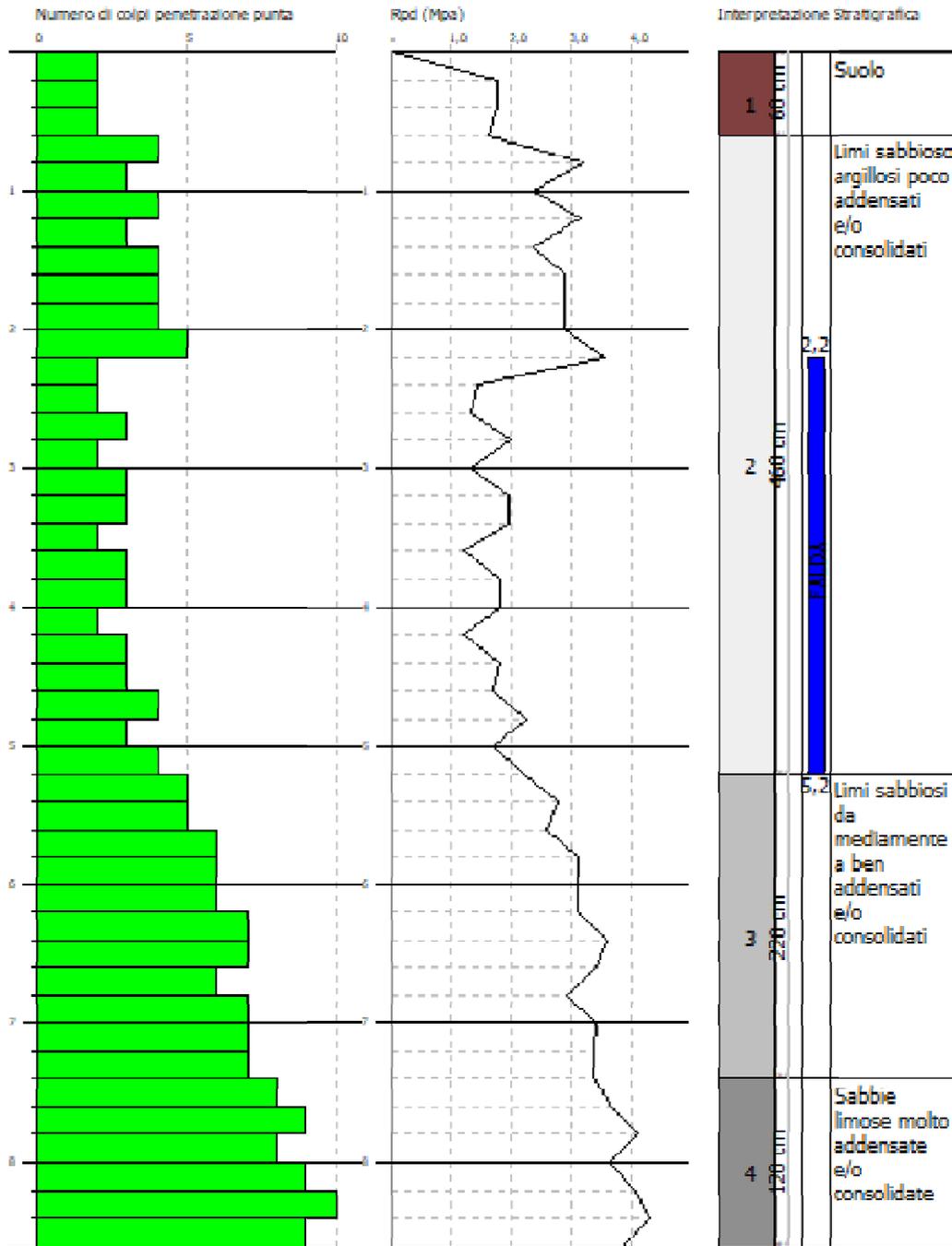
Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Limi sabbioso argillosi poco addensati e/o consolidati	4,25	5,20	4,25	Robertson 1983	0,83
[3] - Limi sabbiosi da mediamente a ben addensati e/o consolidati	8,67	7,40	8,67	Robertson 1983	1,70
[4] - Sabbie limose molto addensate e/o consolidate	12,3	8,60	12,3	Robertson 1983	2,41

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N.17
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: LUCANIA ENERGY
Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 15/03/2021

Scala 1:10



PROVA ... Nr.18

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 15/03/2021
 Profondità prova 7,80 mt
 Falda rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	2	0,855	1,76	2,06	88,06	103,04
0,40	2	0,851	1,75	2,06	87,66	103,04
0,60	3	0,847	2,40	2,84	120,15	141,85
0,80	4	0,843	3,19	3,78	159,51	189,14
1,00	4	0,840	3,18	3,78	158,83	189,14
1,20	3	0,836	2,37	2,84	118,63	141,85
1,40	3	0,833	2,36	2,84	118,15	141,85
1,60	3	0,830	2,17	2,62	108,74	131,08
1,80	4	0,826	2,89	3,50	144,42	174,77
2,00	3	0,823	2,16	2,62	107,90	131,08
2,20	3	0,820	2,15	2,62	107,50	131,08
2,40	3	0,817	2,14	2,62	107,11	131,08
2,60	4	0,814	2,65	3,25	132,26	162,43
2,80	2	0,811	1,32	1,62	65,90	81,22
3,00	1	0,809	0,66	0,81	32,84	40,61
3,20	2	0,806	1,31	1,62	65,46	81,22
3,40	1	0,803	0,65	0,81	32,62	40,61
3,60	2	0,801	1,22	1,52	60,75	75,86
3,80	2	0,798	1,21	1,52	60,57	75,86
4,00	1	0,796	0,60	0,76	30,19	37,93
4,20	2	0,794	1,20	1,52	60,21	75,86
4,40	1	0,791	0,60	0,76	30,02	37,93
4,60	3	0,789	1,69	2,13	84,25	106,75
4,80	3	0,787	1,68	2,13	84,02	106,75
5,00	2	0,785	1,12	1,42	55,87	71,17
5,20	2	0,783	1,11	1,42	55,72	71,17
5,40	2	0,781	1,11	1,42	55,58	71,17
5,60	3	0,779	1,57	2,01	78,33	100,53
5,80	5	0,777	2,60	3,35	130,23	167,55
6,00	5	0,775	2,60	3,35	129,93	167,55
6,20	4	0,774	2,07	2,68	103,71	134,04
6,40	5	0,772	2,59	3,35	129,35	167,55
6,60	5	0,770	2,44	3,17	121,97	158,32
6,80	6	0,769	2,92	3,80	146,05	189,99
7,00	5	0,767	2,43	3,17	121,46	158,32
7,20	5	0,766	2,42	3,17	121,22	158,32
7,40	5	0,764	2,42	3,17	120,98	158,32
7,60	6	0,763	2,75	3,60	137,34	180,08
7,80	7	0,761	3,20	4,20	159,94	210,09

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.18

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Limo argilloso sabbioso poco addensato e/o consolidato	4,63	2,60	Sanglerat	30,20
[3] - Limo sabbioso argilloso da scarsamente addensato a sciolto	2,41	5,60	Sanglerat	15,69
[4] - Limo sabbioso da mediamente a ben addensato e/o consolidato	7,2	7,80	Sanglerat	46,97

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Limo argilloso sabbioso poco addensato e/o consolidato	4,63	2,60	Stroud e Butler (1975)	2,08
[3] - Limo sabbioso argilloso da scarsamente addensato a sciolto	2,41	5,60	Stroud e Butler (1975)	1,08
[4] - Limo sabbioso da mediamente a ben addensato e/o consolidato	7,2	7,80	Stroud e Butler (1975)	3,24

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
[2] - Limo argilloso sabbioso poco addensato e/o consolidato	4,63	2,60	Meyerhof ed altri	17,06
[3] - Limo sabbioso argilloso da scarsamente addensato a sciolto	2,41	5,60	Meyerhof ed altri	15,59
[4] - Limo sabbioso da mediamente a ben addensato e/o consolidato	7,2	7,80	Meyerhof ed altri	18,34

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[2] - Limo argilloso sabbioso poco addensato e/o consolidato	4,63	2,60	Meyerhof ed altri	18,44
[3] - Limo sabbioso argilloso da scarsamente addensato a sciolto	2,41	5,60	Meyerhof ed altri	18,24
[4] - Limo sabbioso da mediamente a ben addensato e/o consolidato	7,2	7,80	Meyerhof ed altri	18,63

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Limo argilloso sabbioso poco addensato e/o consolidato	4,63	2,60	4,63	Shioi-Fukuni (1982)	23,33
[3] - Limo sabbioso argilloso da scarsamente addensato a sciolto	2,41	5,60	2,41	Shioi-Fukuni (1982)	21,01
[4] - Limo sabbioso da mediamente a ben addensato e/o consolidato	7,2	7,80	7,2	Shioi-Fukuni (1982)	25,39

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Limo argilloso sabbioso poco addensato e/o consolidato	4,63	2,60	4,63	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	4,69
[3] - Limo sabbioso argilloso da scarsamente addensato a sciolto	2,41	5,60	2,41	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	3,43
[4] - Limo sabbioso da mediamente a ben addensato e/o consolidato	7,2	7,80	7,2	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	6,15

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Limo argilloso sabbioso poco addensato e/o consolidato	4,63	2,60	4,63	Begemann (1974)	3,63
[3] - Limo sabbioso argilloso da scarsamente addensato a sciolto	2,41	5,60	2,41	Begemann (1974)	3,18
[4] - Limo sabbioso da mediamente a ben addensato e/o consolidato	7,2	7,80	7,2	Begemann (1974)	4,14

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m³)
[2] - Limo argilloso sabbioso poco addensato e/o consolidato	4,63	2,60	4,63	Meyerhof ed altri	14,91
[3] - Limo sabbioso argilloso da scarsamente addensato a sciolto	2,41	5,60	2,41	Meyerhof ed altri	13,93
[4] - Limo sabbioso da mediamente a ben addensato e/o consolidato	7,2	7,80	7,2	Meyerhof ed altri	15,98

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Limo argilloso sabbioso poco addensato e/o consolidato	4,63	2,60	4,63	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,44
[3] - Limo sabbioso argilloso da scarsamente addensato a sciolto	2,41	5,60	2,41	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,34
[4] - Limo sabbioso da mediamente a ben addensato e/o consolidato	7,2	7,80	7,2	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,63

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Limo argilloso sabbioso poco addensato e/o consolidato	4,63	2,60	4,63	(A.G.I.)	0,34
[3] - Limo sabbioso argilloso da scarsamente addensato a sciolto	2,41	5,60	2,41	(A.G.I.)	0,35
[4] - Limo sabbioso da mediamente a ben addensato e/o consolidato	7,2	7,80	7,2	(A.G.I.)	0,34

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Limo argilloso sabbioso poco addensato e/o consolidato	4,63	2,60	4,63	Ohsaki & Iwasaki	37,15
[3] - Limo sabbioso argilloso da scarsamente addensato a sciolto	2,41	5,60	2,41	Ohsaki & Iwasaki	22,62
[4] - Limo sabbioso da mediamente a ben addensato e/o consolidato	7,2	7,80	7,2	Ohsaki & Iwasaki	51,97

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Limo argilloso sabbioso poco addensato e/o consolidato	4,63	2,60	4,63	Navfac 1971-1982	0,90
[3] - Limo sabbioso argilloso da scarsamente addensato a sciolto	2,41	5,60	2,41	Navfac 1971-1982	0,37
[4] - Limo sabbioso da mediamente a ben addensato e/o consolidato	7,2	7,80	7,2	Navfac 1971-1982	1,49

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Limo argilloso sabbioso poco addensato e/o consolidato	4,63	2,60	4,63	Robertson 1983	0,91
[3] - Limo sabbioso argilloso da scarsamente addensato a sciolto	2,41	5,60	2,41	Robertson 1983	0,47
[4] - Limo sabbioso da mediamente a ben addensato e/o consolidato	7,2	7,80	7,2	Robertson 1983	1,41

PROVA ... Nr.19

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 15/03/2021
 Profondità prova 3,40 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	2	0,855	1,76	2,06	88,06	103,04
0,40	3	0,851	2,63	3,09	131,50	154,56
0,60	4	0,847	3,20	3,78	160,20	189,14
0,80	7	0,843	5,58	6,62	279,14	330,99
1,00	8	0,840	6,35	7,57	317,66	378,28
1,20	10	0,836	7,91	9,46	395,43	472,85
1,40	10	0,833	7,88	9,46	393,82	472,85
1,60	11	0,830	7,97	9,61	398,70	480,62
1,80	6	0,826	4,33	5,24	216,63	262,16
2,00	6	0,823	4,32	5,24	215,80	262,16
2,20	10	0,820	7,17	8,74	358,33	436,93
2,40	11	0,817	7,85	9,61	392,74	480,62
2,60	10	0,814	6,61	8,12	330,65	406,08
2,80	11	0,811	7,25	8,93	362,45	446,69
3,00	13	0,759	8,01	10,56	400,51	527,90
3,20	14	0,756	8,60	11,37	429,79	568,51
3,40	19	0,753	11,63	15,43	581,29	771,55

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.19

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Matricel limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,94	1,00	Sanglerat	45,31

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Matricel limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,94	1,00	Stroud e Butler (1975)	4,16

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
[2] - Matricel limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,94	1,00	Meyerhof ed altri	18,24

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[2] - Matricel limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,94	1,00	Meyerhof ed altri	18,63

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Matricel limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,94	1,00	6,94	Shioi-Fukuni (1982)	25,2
[3] - Ghiaie in matrice limoso sabbiosa	13,74	3,40	13,74	Owasaki & Iwasaki	31,58

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Matricel limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,94	1,00	6,94	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	6,01
[3] - Ghiaie in matrice limoso sabbiosa	13,74	3,40	13,74	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	27,01

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Matricel limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,94	1,00	6,94	Begemann (1974)	4,09
[3] - Ghiaie in matrice limoso sabbiosa	13,74	3,40	13,74	Begemann (1974)	21,38

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Matricel limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,94	1,00	6,94	Meyerhof ed altri	15,89
[3] - Ghiaie in matrice limoso sabbiosa	13,74	3,40	13,74	Meyerhof ed altri	18,14

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Matricel limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,94	1,00	6,94	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,63
[3] - Ghiaie in matrice limoso sabbiosa	13,74	3,40	13,74	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,02

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Matricel limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,94	1,00	6,94	(A.G.I.)	0,34
[3] - Ghiaie in matrice limoso sabbiosa	13,74	3,40	13,74	(A.G.I.)	0,33

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Matricel limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,94	1,00	6,94	Ohsaki & Iwasaki	50,53
[3] - Ghiaie in matrice limoso sabbiosa	13,74	3,40	13,74	Ohsaki & Iwasaki	74,84

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Matricel limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,94	1,00	6,94	Navfac 1971-1982	1,43
[3] - Ghiaie in matrice limoso sabbiosa	13,74	3,40	13,74	Navfac 1971-1982	2,88

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Matricel limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,94	1,00	6,94	Robertson 1983	1,36
[3] - Ghiaie in matrice limoso sabbiosa	13,74	3,40	13,74	Robertson 1983	2,69

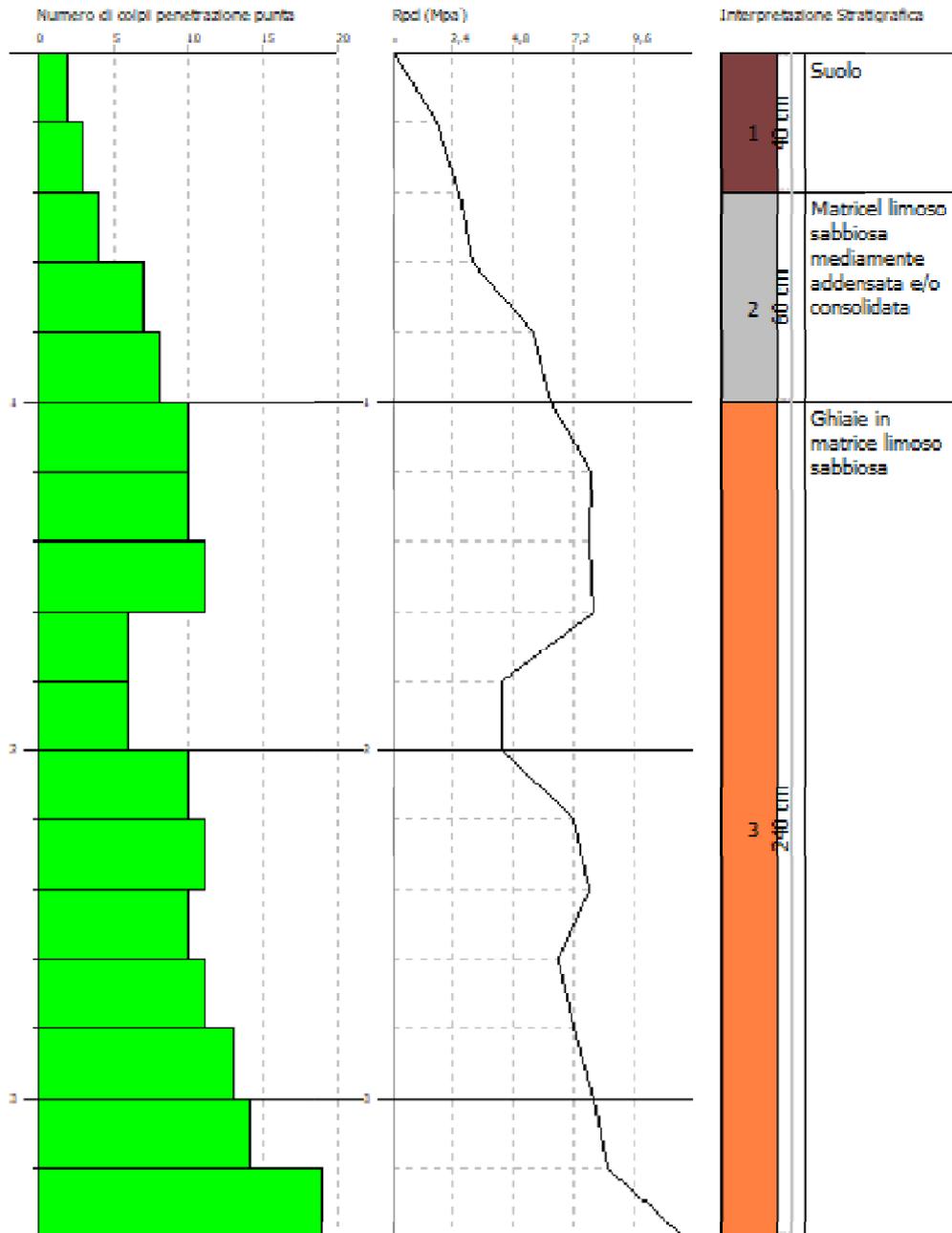
CANTILE - Software
 Via Largo Pavesi 22
 Tel. 0291 2784 971/241 912/284 912/471 geologia@cantile.com

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.19
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: LUCANIA ENERGY
 Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
 Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 15/03/2021

Scala 1:16



PROVA ... Nr.20

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 15/03/2021
 Profondità prova 3,80 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	3	0,855	2,64	3,09	132,09	154,56
0,40	3	0,851	2,63	3,09	131,50	154,56
0,60	4	0,847	3,20	3,78	160,20	189,14
0,80	3	0,843	2,39	2,84	119,63	141,85
1,00	3	0,840	2,38	2,84	119,12	141,85
1,20	4	0,836	3,16	3,78	158,17	189,14
1,40	6	0,833	4,73	5,67	236,29	283,71
1,60	8	0,830	5,80	6,99	289,96	349,54
1,80	7	0,826	5,05	6,12	252,73	305,85
2,00	12	0,823	8,63	10,49	431,61	524,31
2,20	12	0,820	8,60	10,49	430,00	524,31
2,40	10	0,817	7,14	8,74	357,03	436,93
2,60	8	0,814	5,29	6,50	264,52	324,86
2,80	11	0,811	7,25	8,93	362,45	446,69
3,00	12	0,809	7,88	9,75	394,06	487,29
3,20	10	0,806	6,55	8,12	327,30	406,08
3,40	13	0,753	7,95	10,56	397,72	527,90
3,60	14	0,751	7,97	10,62	398,73	531,02
3,80	19	0,748	10,79	14,41	539,36	720,67

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.20

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a poco addensata e/o consolidata	4,54	1,20	Sanglerat	29,62
[3] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,14	1,80	Sanglerat	59,62

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a poco addensata e/o consolidata	4,54	1,20	Stroud e Butler (1975)	2,04
[3] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,14	1,80	Stroud e Butler (1975)	5,48

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a poco addensata e/o consolidata	4,54	1,20	Meyerhof ed altri	16,97
[3] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,14	1,80	Meyerhof ed altri	19,02

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a poco addensata e/o consolidata	4,54	1,20	Meyerhof ed altri	18,34
[3] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,14	1,80	Meyerhof ed altri	--

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a poco addensata e/o consolidata	4,54	1,20	4,54	Shioi-Fukuni (1982)	23,25
[3] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,14	1,80	9,14	Shioi-Fukuni (1982)	26,71
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	15,64	3,80	15,64	Owasaki & Iwasaki	32,69

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a poco addensata e/o consolidata	4,54	1,20	4,54	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	2,88
[3] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,14	1,80	9,14	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	7,26
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	15,64	3,80	15,64	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	28,97

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a poco addensata e/o consolidata	4,54	1,20	4,54	Begemann (1974)	3,61
[3] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,14	1,80	9,14	Begemann (1974)	4,53
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	15,64	3,80	15,64	Begemann (1974)	23,08

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a poco addensata e/o consolidata	4,54	1,20	4,54	Meyerhof ed altri	14,91
[3] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,14	1,80	9,14	Meyerhof ed altri	16,67
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	15,64	3,80	15,64	Meyerhof ed altri	18,63

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a poco addensata e/o consolidata	4,54	1,20	4,54	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,44
[3] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,14	1,80	9,14	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,73
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	15,64	3,80	15,64	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,12

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a poco addensata e/o consolidata	4,54	1,20	4,54	(A.G.I.)	0,34
[3] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,14	1,80	9,14	(A.G.I.)	0,34
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	15,64	3,80	15,64	(A.G.I.)	0,32

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a poco addensata e/o consolidata	4,54	1,20	4,54	Ohsaki & Iwasaki	36,60
[3] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,14	1,80	9,14	Ohsaki & Iwasaki	62,30
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	15,64	3,80	15,64	Ohsaki & Iwasaki	84,53

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a poco addensata e/o consolidata	4,54	1,20	4,54	Navfac 1971-1982	0,88
[3] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,14	1,80	9,14	Navfac 1971-1982	1,92
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	15,64	3,80	15,64	Navfac 1971-1982	3,25

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

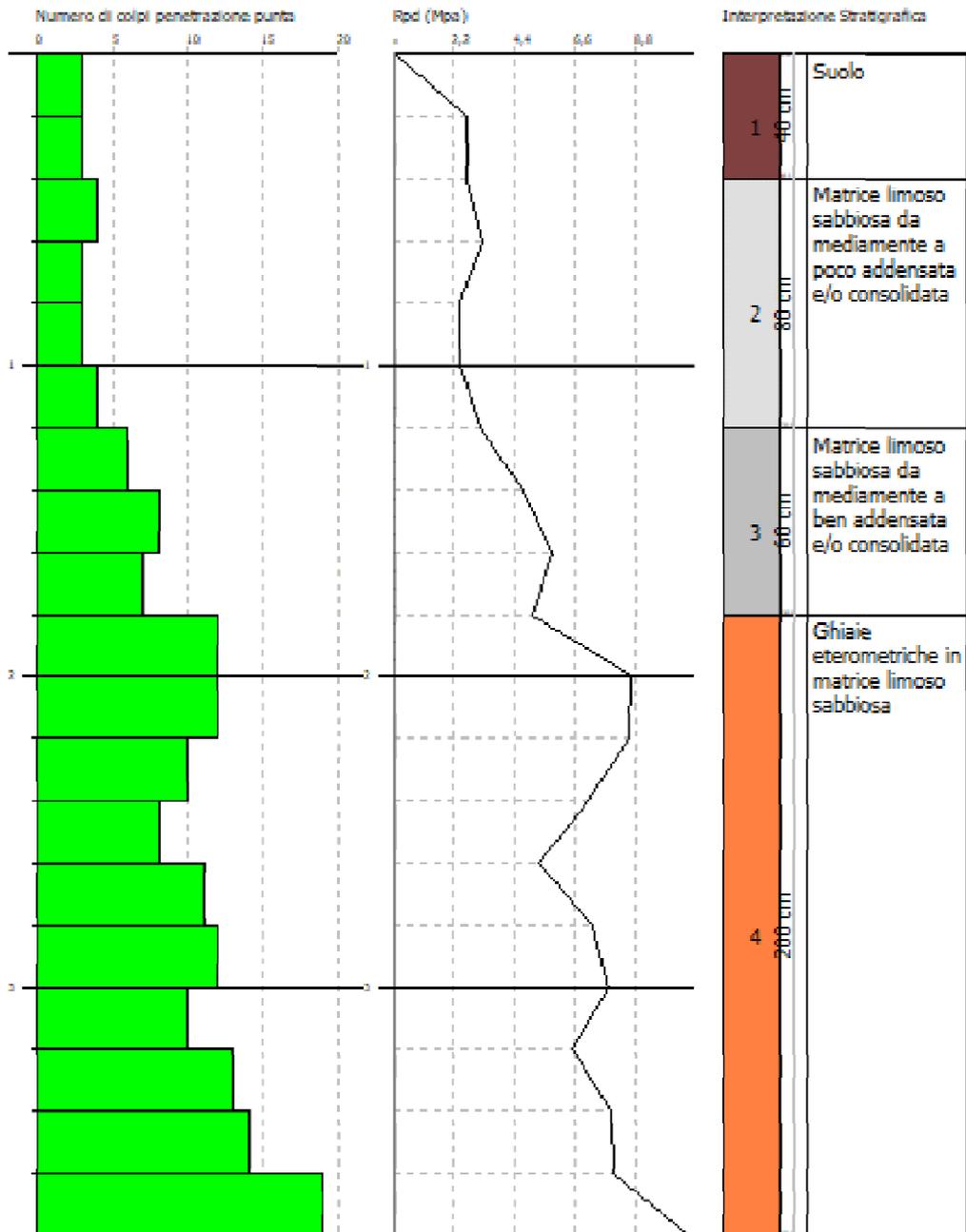
Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a poco addensata e/o consolidata	4,54	1,20	4,54	Robertson 1983	0,89
[3] - Matrice limoso sabbiosa da mediamente a ben addensata e/o consolidata	9,14	1,80	9,14	Robertson 1983	1,79
[4] - Ghiaie eterometriche in matrice limoso sabbiosa	15,64	3,80	15,64	Robertson 1983	3,07

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.20
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: LUCANIA ENERGY
 Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
 Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 15/03/2021

Scala 1:18



PROVA ... Nr.21

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 15/03/2021
 Profondità prova 4,20 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	3	0,855	2,64	3,09	132,09	154,56
0,40	4	0,851	3,51	4,12	175,33	206,08
0,60	9	0,847	7,21	8,51	360,46	425,56
0,80	10	0,843	7,98	9,46	398,77	472,85
1,00	10	0,840	7,94	9,46	397,08	472,85
1,20	12	0,836	9,49	11,35	474,51	567,42
1,40	13	0,783	9,62	12,29	481,23	614,70
1,60	12	0,830	8,70	10,49	434,95	524,31
1,80	9	0,826	6,50	7,86	324,94	393,23
2,00	9	0,823	6,47	7,86	323,70	393,23
2,20	8	0,820	5,73	6,99	286,67	349,54
2,40	9	0,817	6,43	7,86	321,33	393,23
2,60	11	0,814	7,27	8,93	363,71	446,69
2,80	8	0,811	5,27	6,50	263,60	324,86
3,00	10	0,809	6,57	8,12	328,38	406,08
3,20	11	0,806	7,20	8,93	360,03	446,69
3,40	13	0,753	7,95	10,56	397,72	527,90
3,60	13	0,751	7,40	9,86	370,25	493,09
3,80	12	0,798	7,27	9,10	363,40	455,16
4,00	15	0,746	8,49	11,38	424,45	568,95
4,20	20	0,744	11,28	15,17	564,16	758,59

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.21

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[3] - Matrice limoso sabbioso con elementi ghiaiosi sparsi	12,25	2,80	Sanglerat	79,92

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[3] - Matrice limoso sabbioso con elementi ghiaiosi sparsi	12,25	2,80	Stroud e Butler (1975)	5,51

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
[3] - Matrice limoso sabbioso con elementi ghiaiosi sparsi	12,25	2,80	Meyerhof ed altri	19,81

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[3] - Matrice limoso sabbioso con elementi ghiaiosi sparsi	12,25	2,80	Meyerhof ed altri	--

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	14,77	1,60	14,77	Owasaki & Iwasaki	32,19
[3] - Matrice limoso sabbioso con elementi ghiaiosi sparsi	12,25	2,80	12,25	Shioi-Fukuni (1982)	28,56
[4] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	16,93	4,20	16,93	Owasaki & Iwasaki	33,4

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	14,77	1,60	14,77	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	28,08
[3] - Matrice limoso sabbioso con elementi ghiaiosi sparsi	12,25	2,80	12,25	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	9,03
[4] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	16,93	4,20	16,93	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	30,30

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	14,77	1,60	14,77	Begemann (1974)	22,30
[3] - Matrice limoso sabbioso con elementi ghiaiosi sparsi	12,25	2,80	12,25	Begemann (1974)	5,16
[4] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	16,93	4,20	16,93	Begemann (1974)	24,23

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	14,77	1,60	14,77	Meyerhof ed altri	18,34
[3] - Matrice limoso sabbioso con elementi ghiaiosi sparsi	12,25	2,80	12,25	Meyerhof ed altri	17,65
[4] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	16,93	4,20	16,93	Meyerhof ed altri	18,93

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	14,77	1,60	14,77	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,12
[3] - Matrice limoso sabbioso con elementi ghiaiosi sparsi	12,25	2,80	12,25	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,93
[4] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	16,93	4,20	16,93	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,22

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	14,77	1,60	14,77	(A.G.I.)	0,33
[3] - Matrice limoso sabbioso con elementi ghiaiosi sparsi	12,25	2,80	12,25	(A.G.I.)	0,33
[4] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	16,93	4,20	16,93	(A.G.I.)	0,32

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	14,77	1,60	14,77	Ohsaki & Iwasaki	80,10
[3] - Matrice limoso sabbioso con elementi ghiaiosi sparsi	12,25	2,80	12,25	Ohsaki & Iwasaki	77,83
[4] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	16,93	4,20	16,93	Ohsaki & Iwasaki	91,07

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	14,77	1,60	14,77	Navfac 1971-1982	3,08
[3] - Matrice limoso sabbioso con elementi ghiaiosi sparsi	12,25	2,80	12,25	Navfac 1971-1982	2,57
[4] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	16,93	4,20	16,93	Navfac 1971-1982	3,49

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	14,77	1,60	14,77	Robertson 1983	2,90
[3] - Matrice limoso sabbioso con elementi ghiaiosi sparsi	12,25	2,80	12,25	Robertson 1983	2,40
[4] - Ghiaie eterometriche in scarsa matrice	16,93	4,20	16,93	Robertson 1983	3,32

PROVA ... Nr.22

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 15/03/2021
 Profondità prova 3,80 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Distribuzione normale R.C.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0,20	2	0,855	1,76	2,06	88,06	103,04
0,40	2	0,851	1,75	2,06	87,66	103,04
0,60	4	0,847	3,20	3,78	160,20	189,14
0,80	4	0,843	3,19	3,78	159,51	189,14
1,00	5	0,840	3,97	4,73	198,54	236,42
1,20	5	0,836	3,95	4,73	197,71	236,42
1,40	9	0,833	7,09	8,51	354,44	425,56
1,60	11	0,830	7,97	9,61	398,70	480,62
1,80	12	0,826	8,67	10,49	433,25	524,31
2,00	12	0,823	8,63	10,49	431,61	524,31
2,20	9	0,820	6,45	7,86	322,50	393,23
2,40	10	0,817	7,14	8,74	357,03	436,93
2,60	9	0,814	5,95	7,31	297,58	365,47
2,80	12	0,811	7,91	9,75	395,40	487,29
3,00	13	0,759	8,01	10,56	400,51	527,90
3,20	14	0,756	8,60	11,37	429,79	568,51
3,40	15	0,753	9,18	12,18	458,91	609,12
3,60	15	0,751	8,54	11,38	427,21	568,95
3,80	19	0,748	10,79	14,41	539,36	720,67

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.22

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (KPa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,01	1,20	Sanglerat	39,23

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,01	1,20	Stroud e Butler (1975)	3,61

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,01	1,20	Meyerhof ed altri	17,75

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,01	1,20	Meyerhof ed altri	18,53

TERRENI INCOERENTI

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,01	1,20	6,01	Shioi-Fukuni (1982)	24,49
[3] - Ghiaie in matrice sabbioso limosa	16,2	3,80	16,2	Owasaki & Iwasaki	33

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,01	1,20	6,01	Schultze-Menzenbach Limo siltoso e sabbia limosa	5,48
[3] - Ghiaie in matrice sabbioso limosa	16,2	3,80	16,2	Schultze-Menzenbach Ghiaia e Sabbia	29,55

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,01	1,20	6,01	Begemann (1974)	3,90
[3] - Ghiaie in matrice sabbioso limosa	16,2	3,80	16,2	Begemann (1974)	23,58

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,01	1,20	6,01	Meyerhof ed altri	15,49
[3] - Ghiaie in matrice sabbioso limosa	16,2	3,80	16,2	Meyerhof ed altri	18,73

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (KN/m ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,01	1,20	6,01	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,53
[3] - Ghiaie in matrice sabbioso limosa	16,2	3,80	16,2	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,22

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,01	1,20	6,01	(A.G.I.)	0,34
[3] - Ghiaie in matrice sabbioso limosa	16,2	3,80	16,2	(A.G.I.)	0,32

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,01	1,20	6,01	Ohsaki & Iwasaki	45,30
[3] - Ghiaie in matrice sabbioso limosa	16,2	3,80	16,2	Ohsaki & Iwasaki	87,37

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko (Kg/cm ³)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,01	1,20	6,01	Navfac 1971-1982	1,22
[3] - Ghiaie in matrice sabbioso limosa	16,2	3,80	16,2	Navfac 1971-1982	3,36

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

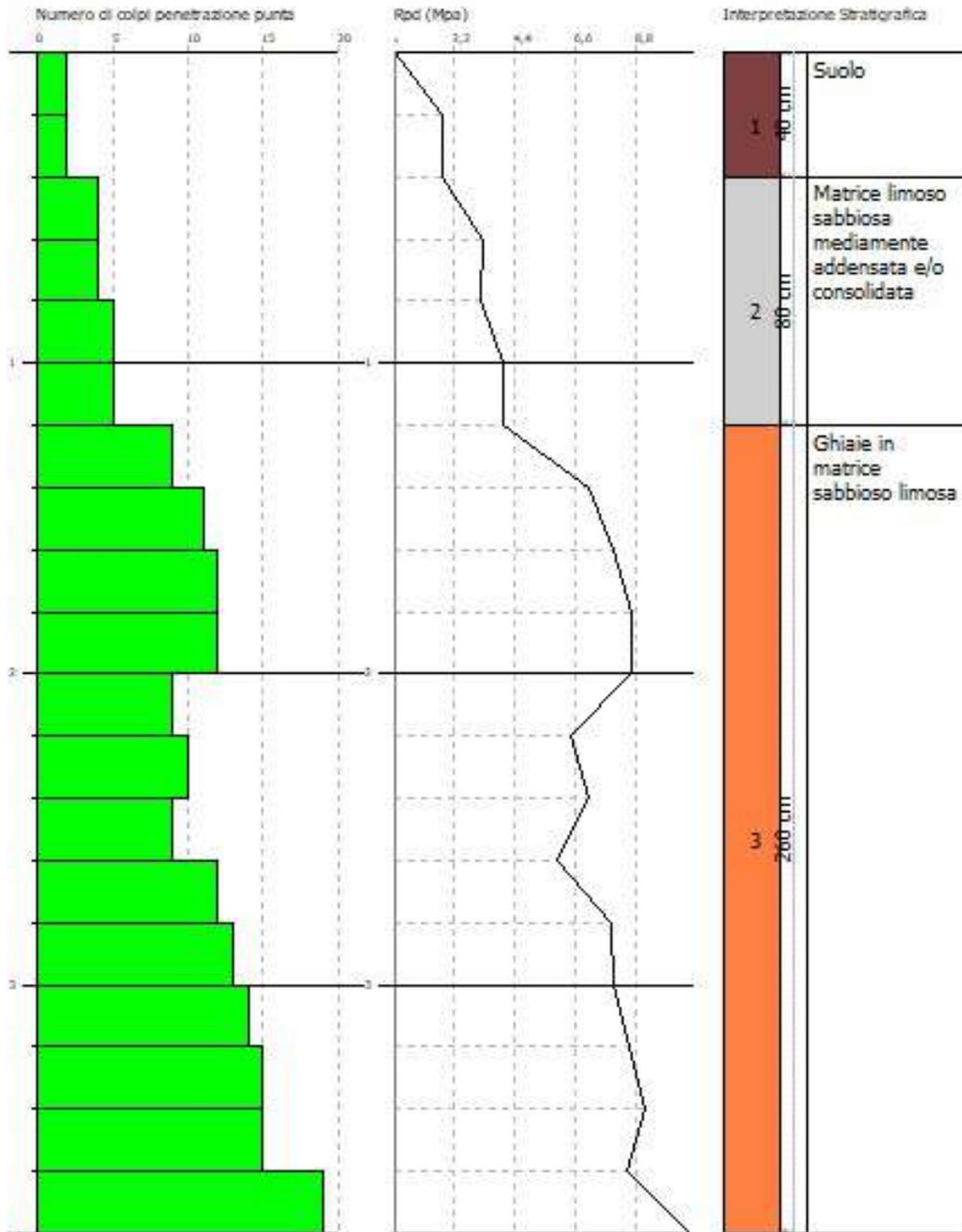
Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Matrice limoso sabbiosa mediamente addensata e/o consolidata	6,01	1,20	6,01	Robertson 1983	1,18
[3] - Ghiaie in matrice sabbioso limosa	16,2	3,80	16,2	Robertson 1983	3,18

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N. 22
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: LUCANIA ENERGY
 Cantiere: CAMPO FOTOVOLTAICO "GENZANO 4"
 Località: Monte Poto – Comune di Genzano (PZ)

Data: 15/03/2021

Scala 1:18



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA PROVE DPSH

Foto n.1: Prova Dp 1



Foto n.2: Prova Dp 2



Foto n.3: Prova Dp 3



Foto n.4: Prova Dp 4



Foto n.5: Prova Dp 5



Foto n.6: Prova Dp 6



Foto n.7: Prova Dp 7



Foto n.8: Prova Dp 8



Foto n.9: Prova Dp 9



Foto n.10: Prova Dp 10



Foto n.11: Prova Dp 11



Foto n.12: Prova Dp 12



Foto n.13: Prova Dp 13



Foto n.14: Prova Dp 14



Foto n.15: Prova Dp 15



Foto n.16: Prova Dp 16



Foto n.17: Prova Dp 17



Foto n.18: Prova Dp 18



Foto n.19: Prova Dp 19



Foto n.20: Prova Dp 20



Foto n.21: Prova Dp 21



Foto n.22: Prova Dp 22

