

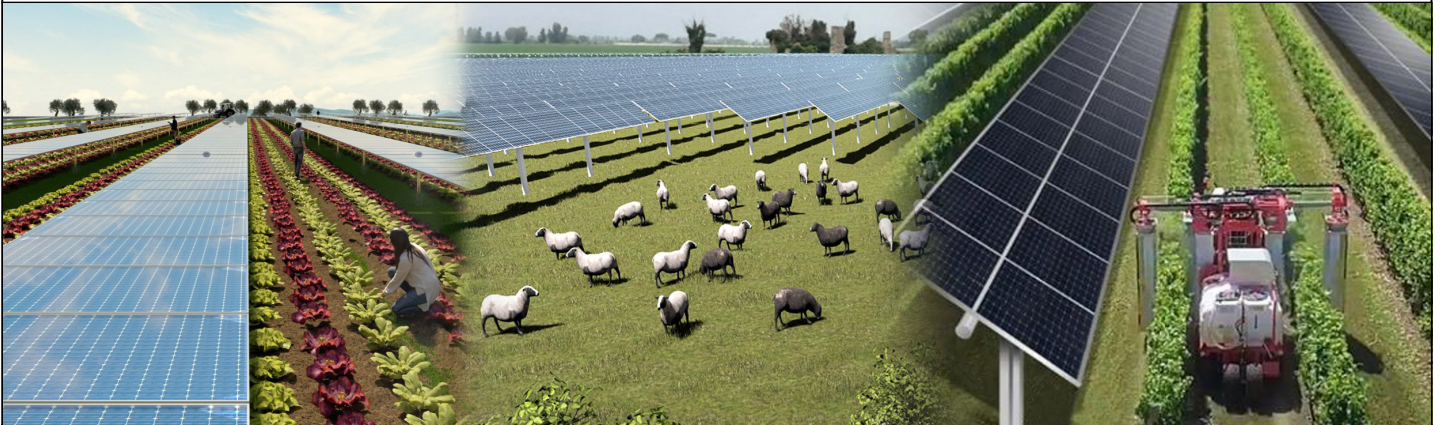


REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI NAPOLI

COMUNE DI GIUGLIANO IN CAMPANIA

IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA E PRODUZIONE AGRICOLA UBICATO NEL COMUNE DI GIUGLIANO IN CAMPANIA (NA) IN LOCALITA' PROVVIDENZA, LA PIGNA, CINISTRELLI DELLA POTENZA NOMINALE DI 86.626,10 KW IN AGGIUNTA AD UN SISTEMA DI ACCUMULO DI 23.040 KWDC PER UNA POTENZA COMPLESSIVA AI FINI DELLA CONNESSIONE DI 109.666,10 KW COMPRESIVO DELLE OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE DELL'IMPIANTO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI TERNA SPA



PROGETTO DEFINITIVO DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE COMPRESIVO DELLE OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE

ELABORATO Fascicolo delle indagini geognostiche in sito e delle prove geotecniche di laboratorio in località La Pigna, Provvidenza - Campo 2 Sud

DATA: Dicembre 2021

Scala:

Nome file: D7.b

PROPONENTE

NP Terra del Sole

TERRA DEL SOLE S.R.L.
Via San Marco, 20121 Milano
(MI)
Partita IVA 12080400968
PEC: npterradosole@legalmail.it

NP TERRA DEL SOLE S.R.L.
Via San Marco, 21
20121 Milano
P. IVA e C.F. 12080400968

ELABORATO DA:



Ing. Aniello Romano - Geol. Mattia Lettieri - Geol. Antonio Viggiano
Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

*Il geologo
dott. Mattia Lettieri*



*Il geologo
dott. Antonio Viggiano*



revisione	descrizione	data	Elab. n.
A			D7.b
B			
C			

Campagna di indagini geognostiche eseguite presso il sito “Campo 2 Sud”

Per la ricostruzione del modello geologico, geotecnico e sismico delle aree che saranno interessate dalla realizzazione dell’impianto agro-fotovoltaico in località La Pigna e Provvidenza del Comune di Giugliano in Campania (NA), denominato “Campo 2 Sud”, è stata eseguita una campagna di indagini geognostiche in sito consistente nella realizzazione di (Figg. 1-2):

- N°2 sondaggi geognostici a carotaggio continuo (S1, S2)
- N°8 prove penetrometriche dinamiche statiche del tipo CPT (da CPT8 a CPT15)
- N°10 prove penetrometriche dinamiche continue (da Pd9 a Pd19)
- N°3 prospezioni sismiche superficiali del tipo M.A.S.W. (da Mw4 a Mw6).

Nelle tabelle che seguono vengono riportate in maniera sintetica le attività eseguite e le coordinate geografiche di ogni verticale esplorata.

Sondaggio	Latitudine	Longitudine	Profondità	Prelievo C.I.	S.P.T.
S3	40.942714° N	14.074722° E	15,00 m	4,00 – 4,55 m	1,00 – 1,45 m
					4,50 – 4,95 m
S4	40.946712° N	14.127417° E	15,00 m	1,00 – 1,50 m	1,50 – 1,95 m
					10,5 – 10,95 m

Numero prova	Latitudine	Longitudine	Profondità
CPT 8	40.942394° N	14.071612° E	11,00 m
CPT 9	40.940753° N	14.071896° E	6,20 m
CPT 10	40.940891° N	14.075621° E	11,20 m
CPT 11	40.939627° N	14.076012° E	6,00 m
CPT 12	40.938547° N	14.077281° E	11,60 m
CPT 13	40.935549° N	14.077050° E	6,20 m
CPT 14	40.935535° N	14.078447° E	4,20 m
CPT 15	40.936444° N	14.082238° E	11,20 m

Numero prova	Latitudine	Longitudine	Profondità
Pd 10	40.942318°	14.074996°	8,40 m
Pd 11	40.942227°	14.078933°	9,40 m
Pd 12	40.940118°	14.079261°	10,30 m
Pd 13	40.937588°	14.075983°	7,50 m
Pd 14	40.935535°	14.075719°	8,70 m
Pd 15	40.934606°	14.077171°	11,70 m
Pd 16	40.934578°	14.075745°	9,00 m
Pd 17	40.936684°	14.081483°	8,10 m
Pd 18	40.936237°	14.083614°	12,70 m
Pd 19	40.936737°	14.077641°	6,80 m

Numero prova	Latitudine	Longitudine	Lunghezza
M.A.S.W. 4	40.940137° N	14.079458° E	40,50 m
M.A.S.W. 5	40.942593° N	14.071735° E	40,50 m
M.A.S.W. 6	40.936707° N	14.076882° E	40,50 m

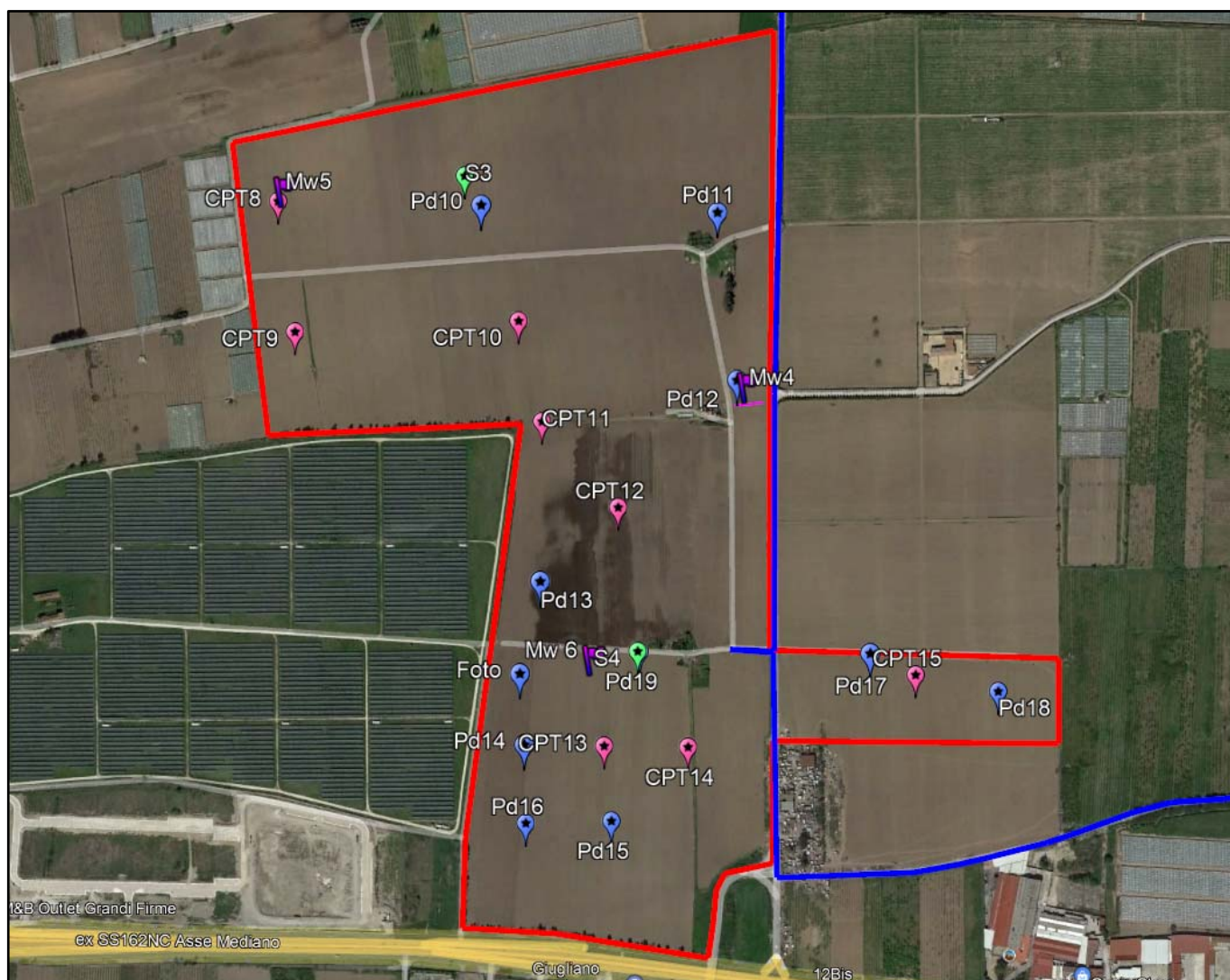






Fig. 1 – Ubicazione su ortofoto delle indagini in sito eseguite presso il Campo 2 Sud

Legenda

-  Sondaggi geognostici a carotaggio continuo
-  Prove penetrometriche dinamiche continue
-  Prove penetrometriche statiche del tipo CPT
-  Prospezioni sismiche superficiali del tipo M.A.S.W.

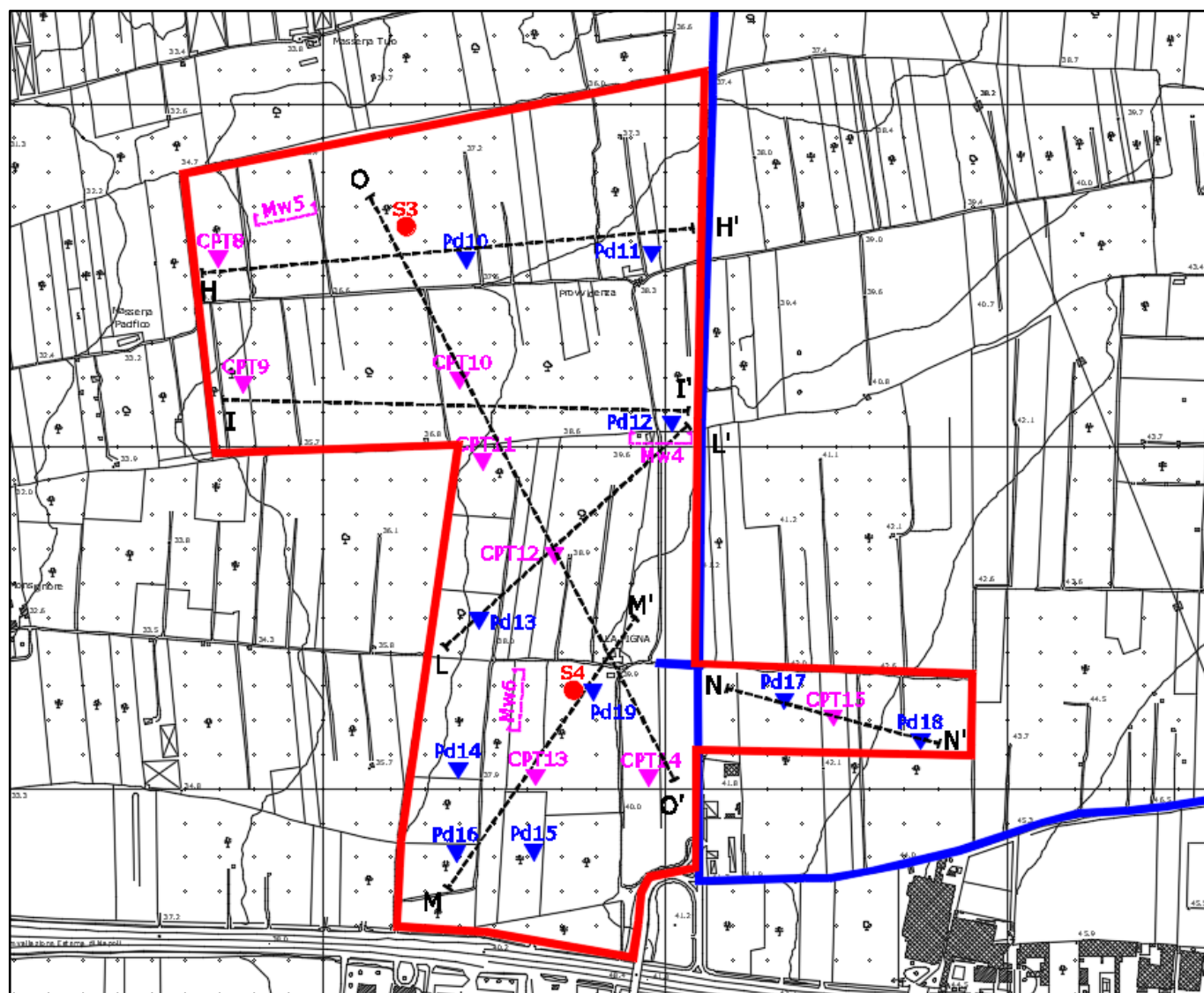






Fig. 2 – Planimetria di ubicazione delle indagini in sito eseguite presso il Campo 2 Sud

Legenda

-  **Sondaggi geognostici a carotaggio continuo**
-  **Prove penetrometriche statiche del tipo CPT**
-  **Prove penetrometriche dinamiche continue**
-  **Prospezioni sismiche del tipo M.A.S.W.
(Multichannel Analysis of Surface Waves)**

SONDAGGI GEOGNOSTICI A CAROTAGGIO CONTINUO IMPIANTO CAMPO 2 SUD

Sondaggio a carotaggio continuo S3



Sondaggio a carotaggio continuo S4





Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7040

PAGINA

1/6

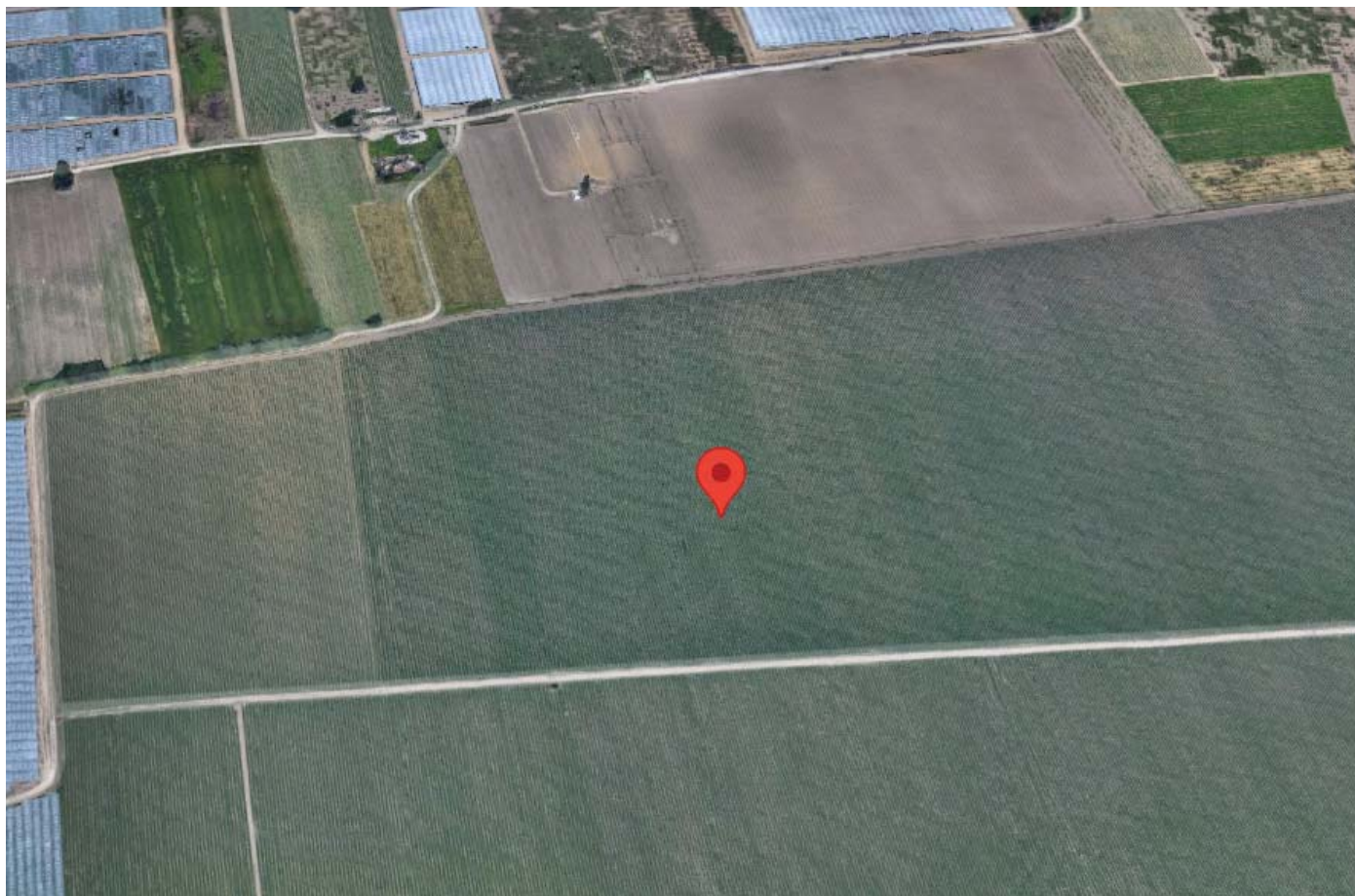
UBICAZIONE INDAGINI – SONDAGGIO S3

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021



Ubicazione sondaggio: Lat. 40.942714°N - Long.14.074722°E

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7040

PAGINA

2/6

UBICAZIONE INDAGINI – SONDAGGIO S3

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021



UTENSILI DI PERFORAZIONE

TIPO DI UTENSILE	PROFONDITÀ (m)	DIAMETRO NOM. (m)	LUNGHEZZA UTILE (cm)	DIAMETRO ESTERNO (mm)
Carotiere semplice	15.00	81	300	101

UTENSILI DI PERFORAZIONE

TIPO DI UTENSILE	LUNGHEZZA UTILE (cm)	NOTE
Carotiere semplice	300	Modello Teredo DC200

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7040
PAGINA	3/6

PROVE ESEGUITE – SONDAGGIO S3

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

PERFORAZIONE

Metodo di Perforazione	Carotaggio continuo con carotiere semplice
Profondità	Da 0.00 a 15.00 mt
Falda	

PRELIEVO

Campione	S3C1				
Campionatore	SHELBY				
Prof. prelievo (mt)	4.00-4.50				

SPT	n.1	n.2			
Metri	1.00-1.45	4.50-4.95			
Colpi	3-7-7	10-13-15			

CASSETTE CATALOGATRICI

Numero 3	CASSETTA n.1	0.00 ÷ 5.00 metri	CASSETTA n.4	
	CASSETTA n.2	5.00 ÷ 10.00 metri	CASSETTA n.5	
	CASSETTA n.3	10.00 ÷ 15.00 metri	CASSETTA n.6	

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

**PRELIEVO E
ACCETTAZIONE OFFERTA**
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7040

PAGINA

4/6

COLONNA STRATIGRAFICA – SONDAGGIO S3

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

Spessore (m) Profondità (m)		Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Carotiere diam. mm/ prof. m	S.P.T.
0,60	0,60			LIMO SABBIOSO ARGILLOSO DI NATURA VULCANICA, DI COLORE BRUNO, INGLOBANTE RARE POMICI MILLIMETRICHE DI COLORE BIANCASTRO		1,0
1,40	1,40			SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE GRIGIO CHIARO, A GRANULOMETRIA FINE, POCO ADDENSATA		3-7-7
2,00	2,00			SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE GRIGIO CHIARO, A GRANULOMETRIA FINE, MODERATAMENTE ADDENSATA		4,5
3,00	3,00			SABBIA DI NATURA VULCANICA, DI COLORE GRIGIO, A GRANULOMETRIA MEDIA, MODERATAMENTE ADDENSATA		10-13-15
4,00	4,00			SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE GRIGIO, A GRANULOMETRIA FINE		
5,00	5,00			LIMO SABBIOSO ARGILLOSO DI NATURA VULCANICA, DI COLORE MARRONE NOCCIOLA, INGLOBANTE ABBONDANTI POMICI MILLIMETRICHE DI COLORE ROSSASTRO		
6,00	6,00			SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE GIALLO OCRA, A GRANULOMETRIA MEDIA		
7,20	7,20			TUFO GIALLO NAPOLETANO LITOIDE A STRUTTURA VACUOLARE		
8,20	8,20			SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE MARRONE ROSSASTRO, A GRANULOMETRIA FINE		
9,50	9,50			SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE GRIGIO SCURO, A GRANULOMETRIA GROSSOLANA		
11,00	11,00			SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE MARRONE ROSSASTRO, A GRANULOMETRIA FINE		
12,30	12,30			SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE GRIGIO SCURO, A GRANULOMETRIA GROSSOLANA		
13,50	13,50			SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE MARRONE ROSSASTRO, A GRANULOMETRIA FINE		
14,30	14,30					
15,00	15,00					
					101/15,0	

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

**PRELIEVO E
ACCETTAZIONE OFFERTA**
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7040

PAGINA

5/6

COLONNA STRATIGRAFICA – SONDAGGIO S3

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021



S3C1 da 0.00 a 5.00 m dal p.c.



S3C2 da 5.00 a 10.00 m dal p.c.

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

**PRELIEVO E
ACCETTAZIONE OFFERTA**
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7040

PAGINA

6/6

CASSETTE CATALOGATRICI

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021



S3C3 da 10.00 a 15.00 m dal p.c.

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7041

PAGINA

1/6

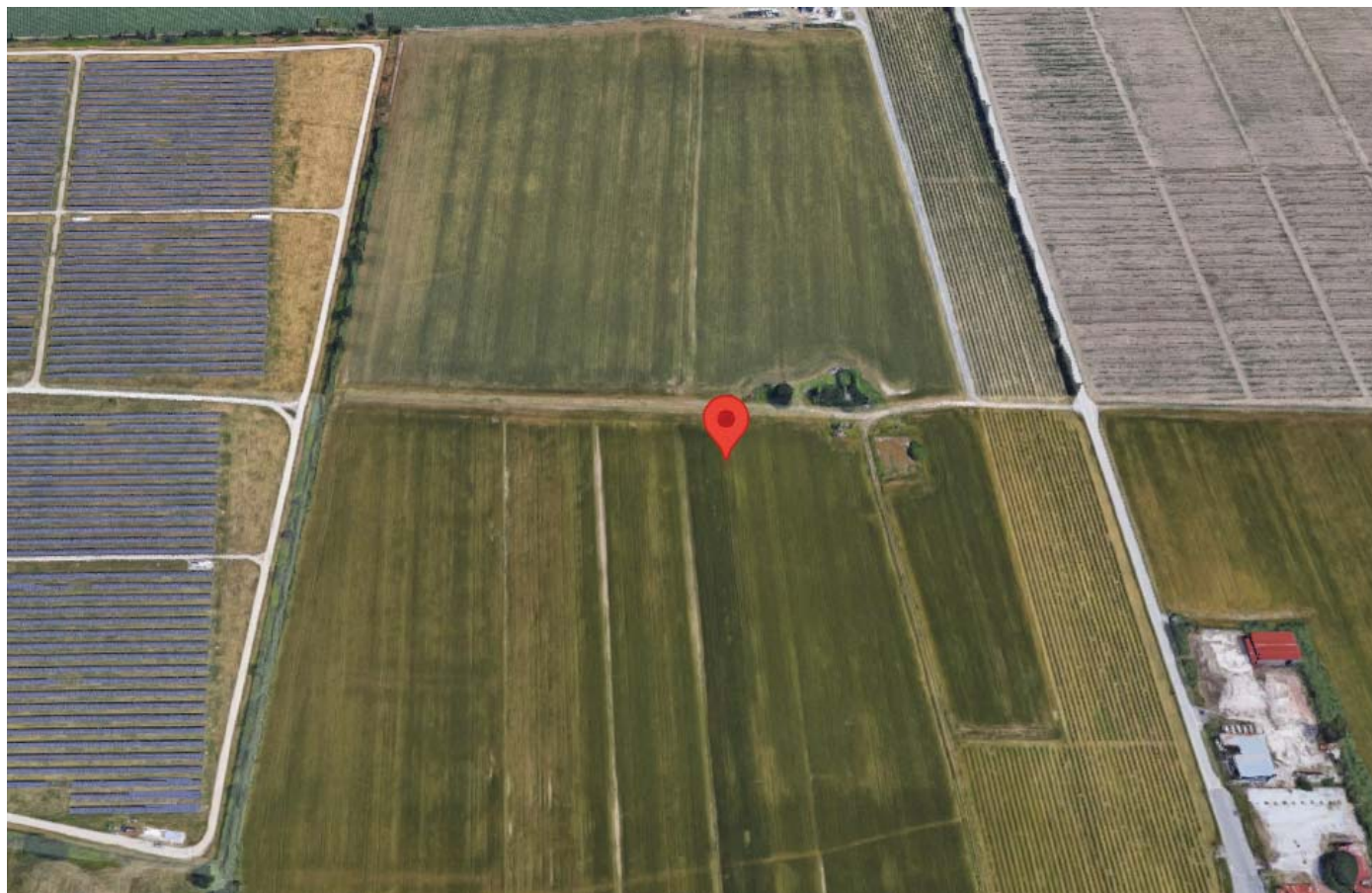
UBICAZIONE INDAGINI – SONDAGGIO S4

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021



Ubicazione sondaggio: Lat. 40.936739°N - Long.14.077608°E

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7041

PAGINA

2/6

UBICAZIONE INDAGINI – SONDAGGIO S4

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021



UTENSILI DI PERFORAZIONE

TIPO DI UTENSILE	PROFONDITÀ (m)	DIAMETRO NOM. (m)	LUNGHEZZA UTILE (cm)	DIAMETRO ESTERNO (mm)
Carotiere semplice	15.00	81	300	101

UTENSILI DI PERFORAZIONE

TIPO DI UTENSILE	LUNGHEZZA UTILE (cm)	NOTE
Carotiere semplice	300	Modello Teredo DC200

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7041

PAGINA

3/6

PROVE ESEGUITE – SONDAGGIO S4

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

PERFORAZIONE

Metodo di Perforazione	Carotaggio continuo con carotiere semplice
Profondità	Da 0.00 a 15.00 mt
Falda	

PRELIEVO

Campione	S4C1				
Campionatore	SHELBY				
Prof. prelievo (mt)	1.00-1.50				

SPT	n.1	n.2			
Metri	1.50-1.95	10.50-10.95			
Colpi	2-4-6	9-13-18			

CASSETTE CATALOGATRICI

Numero 3	CASSETTA n.1	0.00 ÷ 5.00 metri	CASSETTA n.4	
	CASSETTA n.2	5.00 ÷ 10.00 metri	CASSETTA n.5	
	CASSETTA n.3	10.00 ÷ 15.00 metri	CASSETTA n.6	

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

**PRELIEVO E
ACCETTAZIONE OFFERTA**
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7041

PAGINA

4/6

COLONNA STRATIGRAFICA – SONDAGGIO S4

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

Spessore (m) Profondità (m)		Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Carotiere diam. mm/ prof. m	S.P.T.
1,00	1,00		1,00	LIMO SABBIOSO ARGILLOSO DI NATURA VULCANICA, DI COLORE BRUNO, INGLOBANTE RARE POMICI MILLIMETRICHE DI COLORE BIANCASTRO		
2,20				SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE MARRONE, A GRANULOMETRIA FINE, POCO ADDENSATA		1,5 2-4-6
3,20				SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE GRIGIO CHIARO, A GRANULOMETRIA FINE, DA MODERATAMENTE ADDENSATA AD ADDENSATA		
0,60 3,80				SABBIA DI NATURA VULCANICA, DI COLORE GRIGIO, A GRANULOMETRIA MEDIA, MODERATAMENTE ADDENSATA		
1,20				SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE GRIGIO, A GRANULOMETRIA FINE		
5,00				SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE GRIGIO, A GRANULOMETRIA MEDIA, MODERATAMENTE ADDENSATA		
2,50				SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE GRIGIO, A GRANULOMETRIA FINE		
7,50				SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE GRIGIO, A GRANULOMETRIA MEDIA, MODERATAMENTE ADDENSATA		
0,70 8,20				SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE GRIGIO, A GRANULOMETRIA FINE		
2,00				SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE MARRONE SCURO, A GRANULOMETRIA MEDIA		10,5 9-13-18
0,80 11,00				LIMO SABBIOSO ARGILLOSO DI NATURA VULCANICA, DI COLORE MARRONE, INGLOBANTE ABBONDANTI POMICI MILLIMETRICHE DI COLORE BIANCASTRO		
2,30				LIMO SABBIOSO ARGILLOSO DI NATURA VULCANICA DI COLORE MARRONE CHIARO, INGLOBANTE LITICI VULCANICI CENTIMETRICI		
0,80 14,10				SABBIA DI NATURA VULCANICA DI COLORE VARIABILE DAL ROSSASTRO, AL GRIGIO SCURO, A GRANULOMETRIA FINE.		
0,90 15,00						101/15,0

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.

Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

**PRELIEVO E
ACCETTAZIONE OFFERTA**
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7041

PAGINA

5/6

COLONNA STRATIGRAFICA – SONDAGGIO S4

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021



S4C1 da 0.00 a 5.00 m dal p.c.



S4C2 da 5.00 a 10.00 m dal p.c.

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R. n. 380/2001	PRELIEVO E ACCETTAZIONE OFFERTA "Settore Indagini"	PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
		CERTIFICATO N.	7041
		PAGINA	6/6

CASSETTE CATALOGATRICI

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021



S4C3 da 10.00 a 15.00 m dal p.c.

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio Geotecnico

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIF. DA QUALITYAUSTRIA

Certificazione Ufficiale - Settore "A" - Prove di Laboratorio sulle Terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

CERTIFICATO DI PROVA N°: 5921	Pagina 1/8	DATA DI EMISSIONE: 15/10/2021	Inizio analisi: 04/10/21
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 269/21 del 01/10/21		Apertura campione: 04/10/2021	Fine analisi: 05/10/21

COMMITTENTE: Dott. Geol. Mattia Lettieri			
RIFERIMENTO: Realizzazione di un parco fotovoltaico - Giugliano in Campania (Na)			
SONDAGGIO: S3	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m	4,00 - 4,50

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma ASTM D2216-98

Wn = contenuto d'acqua allo stato naturale = 22,5 %

Struttura del materiale:

- Omogeneo
- Stratificato
- Caotico

Temperatura di essiccazione: 110 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Deposito cineritico di colore marrone - verdastro, umido e mediamente consistente, in cui si rinvencono rarissime pomici centimetriche.
Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente argilloso

CERTIFICATO DI PROVA N°: 5921	Pagina 2/8	DATA DI EMISSIONE: 15/10/2021	Inizio analisi: 04/10/21
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 269/21 del 01/10/21		Apertura campione: 04/10/2021	Fine analisi: 04/10/21

COMMITTENTE: Dott. Geol. Mattia Lettieri			
RIFERIMENTO: Realizzazione di un parco fotovoltaico - Giugliano in Campania (Na)			
SONDAGGIO: S3	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m	4,00 - 4,50

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma BS 1377-90

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

Peso di volume allo stato naturale = 14,2 kN/m³

Deposito cineritico di colore marrone - verdastro, umido e mediamente consistente, in cui si rinvencono rarissime pomici centimetriche.
Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente argilloso

CERTIFICATO DI PROVA N°: 5921	Pagina 3/8	DATA DI EMISSIONE: 15/10/2021	Inizio analisi: 06/10/21
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 269/21 del 01/10/21		Apertura campione: 04/10/2021	Fine analisi: 07/10/21

COMMITTENTE: Dott. Geol. Mattia Lettieri			
RIFERIMENTO: Realizzazione di un parco fotovoltaico - Giugliano in Campania (Na)			
SONDAGGIO: S3	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m	4,00 - 4,50

PESO SPECIFICO DEI GRANULI

Modalità di prova: Norma ASTM D854-92

γ_s = **Peso specifico dei granuli (media delle due misure) (kN/m³) = 24,3 kN/m³**

γ_{sc} = **Peso specifico dei granuli corretto a 20° (kN/m³) = 24,2 kN/m³**

Metodo: A B

Capacità del picnometro: 100 ml

Temperatura di prova: 25,3 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Disaerazione eseguita per bollitura

Deposito cineritico di colore marrone - verdastro, umido e mediamente consistente, in cui si rinvencono rarissime pomici centimetriche.

Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente argilloso

CERTIFICATO DI PROVA N°: 5921 Pagina 4/8

DATA DI EMISSIONE: 15/10/2021 Inizio analisi: 05/10/21

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 269/21 del 01/10/21

Apertura campione: 04/10/2021 Fine analisi: 08/10/21

COMMITTENTE: Dott. Geol. Mattia Lettieri

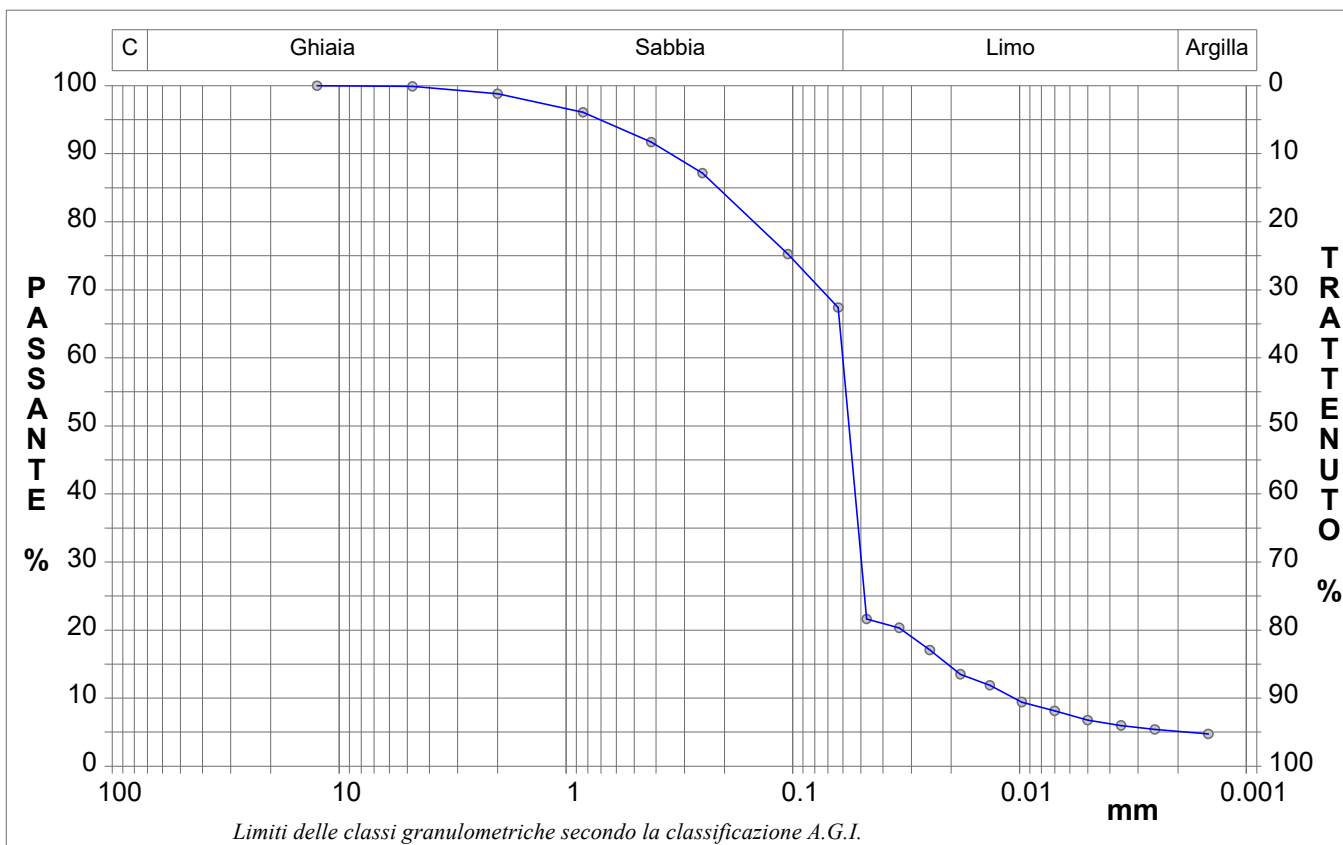
RIFERIMENTO: Realizzazione di un parco fotovoltaico - Giugliano in Campania (Na)

SONDAGGIO: S3 CAMPIONE: C1 PROFONDITA': m 4,00 - 4,50

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2217-85-R98

Ghiaia	1,2 %	Passante setaccio 10 (2 mm)	98,8 %	D10	0,01055 mm
Sabbia	39,2 %	Passante setaccio 40 (0.42 mm)	91,7 %	D30	0,04983 mm
Limo	54,5 %	Passante setaccio 200 (0.075 mm)	70,1 %	D50	0,05649 mm
Argilla	5,1 %			D60	0,06015 mm
Coefficiente di uniformità		5,70	Coefficiente di curvatura		3,91
				D90	0,34586 mm



Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %
12,5000	100,00	0,2500	87,15	0,0249	17,08	0,0050	6,76		
4,7500	99,89	0,1050	75,24	0,0182	13,51	0,0036	5,98		
2,0000	98,81	0,0630	67,38	0,0135	11,89	0,0025	5,40		
0,8410	96,09	0,0473	21,62	0,0098	9,42	0,0015	4,75		
0,4200	91,70	0,0339	20,32	0,0070	8,13				

Deposito cineritico di colore marrone - verdastro, umido e mediamente consistente, in cui si rinvencono rarissime pomici centimetriche.

Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente argilloso

CERTIFICATO DI PROVA N°: 5921 Pagina 5/8

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 269/21 del 01/10/21

DATA DI EMISSIONE: 15/10/2021

Inizio analisi: 04/10/21

Apertura campione: 04/10/2021

Fine analisi: 15/10/21

COMMITTENTE: Dott. Geol. Mattia Lettieri

RIFERIMENTO: Realizzazione di un parco fotovoltaico - Giugliano in Campania (Na)

SONDAGGIO: S3

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 4,00 - 4,50

PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-03

Caratteristiche del campione

Peso di volume (kN/m ³)	14,18
Umidità (%)	22,5
Peso specifico (kN/m ³)	24,26
Altezza provino (cm)	2,00
Diametro provino (cm)	5,05
Sezione provino (cm ²)	20,03
Volume provino (cm ³)	40,06
Volume dei vuoti (cm ³)	20,95
Indice dei vuoti	1,10
Porosità (%)	52,31
Saturazione (%)	50,8

DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI

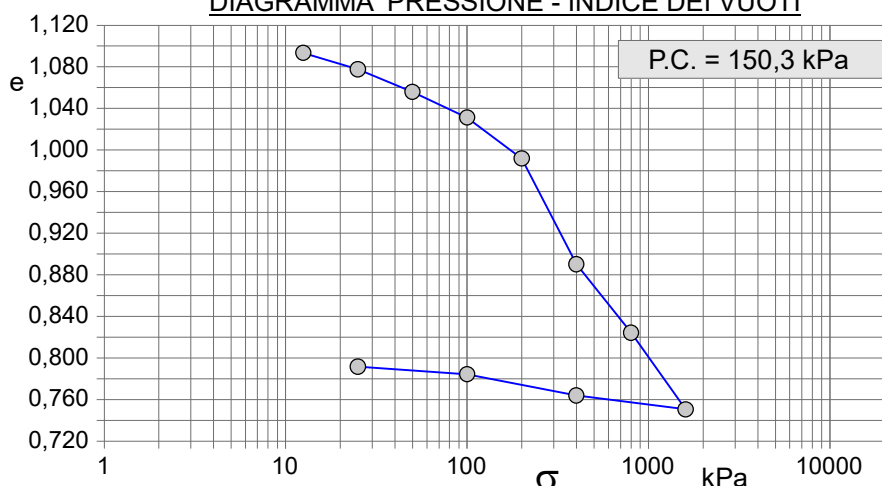
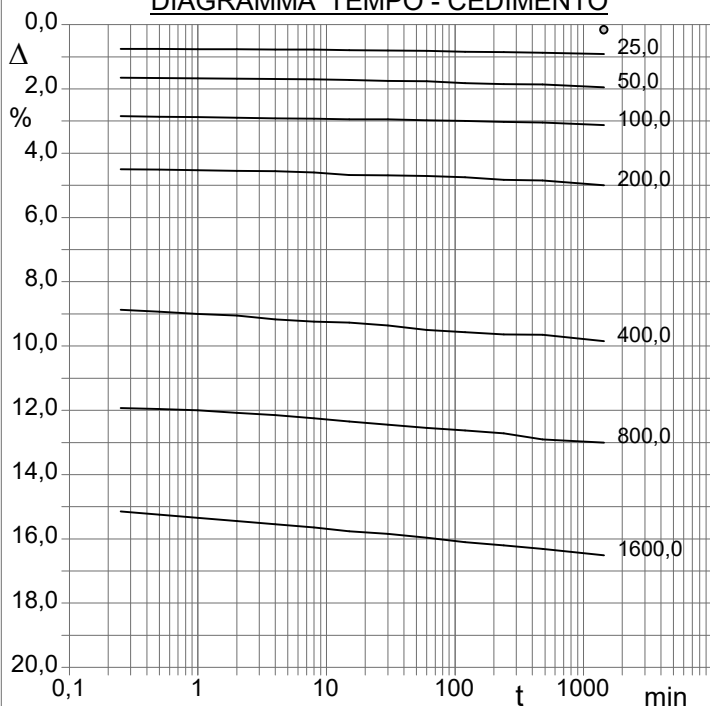


DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc
12,5	3,1	1,094	
25,0	18,2	1,078	0,053
50,0	39,0	1,056	0,072
100,0	62,5	1,031	0,082
200,0	100,0	0,992	0,131
400,0	197,0	0,890	0,338
800,0	260,0	0,824	0,219
1600,0	330,2	0,751	0,244
400,0	317,5	0,764	
100,0	298,0	0,784	
25,0	291,0	0,792	

Deposito cineritico di colore marrone - verdastro, umido e mediamente consistente, in cui si rinvencono rarissime pomici centimetriche.

Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente argilloso

CERTIFICATO DI PROVA N°: 5921	Pagina 6/8	DATA DI EMISSIONE: 15/10/2021	Inizio analisi: 04/10/21
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 269/21 del 01/10/21		Apertura campione: 04/10/2021	Fine analisi: 15/10/21

COMMITTENTE: Dott. Geol. Mattia Lettieri			
RIFERIMENTO: Realizzazione di un parco fotovoltaico - Giugliano in Campania (Na)			
SONDAGGIO: S3	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m	4,00 - 4,50

PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-03

LETTURE INTERMEDIE - TABELLE RIASSUNTIVE

Pressione 25,0 kPa		Pressione 50,0 kPa		Pressione 100,0 kPa		Pressione 200,0 kPa	
Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100
0,00	3,1	0,00	18,2	0,00	39,0	0,00	62,5
0,25	15,0	0,25	33,0	0,25	57,0	0,25	90,0
0,50	15,1	0,50	33,2	0,50	57,3	0,50	90,3
1,00	15,2	1,00	33,5	1,00	57,5	1,00	90,5
2,00	15,3	2,00	33,6	2,00	58,0	2,00	91,0
4,00	15,4	4,00	33,8	4,00	58,4	4,00	91,2
8,00	15,5	8,00	34,0	8,00	58,6	8,00	92,0
15,00	15,8	15,00	34,4	15,00	58,8	15,00	93,5
30,00	16,0	30,00	34,9	30,00	59,0	30,00	93,8
60,00	16,2	60,00	35,2	60,00	59,5	60,00	94,2
120,00	16,8	120,00	36,5	120,00	60,0	120,00	95,0
240,00	17,0	240,00	37,0	240,00	60,5	240,00	96,5
480,00	17,5	480,00	37,2	480,00	61,0	480,00	97,0
1440,00	18,2	1440,00	39,0	1440,00	62,5	1440,00	100,0

Pressione 400,0 kPa		Pressione 800,0 kPa		Pressione 1600,0 kPa		Pressione -- kPa	
Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100
0,00	100,0	0,00	197,0	0,00	260,0		
0,25	177,5	0,25	238,5	0,25	303,0		
0,50	178,7	0,50	239,2	0,50	305,0		
1,00	180,0	1,00	240,0	1,00	307,0		
2,00	181,0	2,00	241,5	2,00	309,0		
4,00	183,5	4,00	243,0	4,00	311,0		
8,00	184,7	8,00	245,0	8,00	313,0		
15,00	185,5	15,00	247,0	15,00	315,2		
30,00	187,2	30,00	249,0	30,00	317,0		
60,00	190,0	60,00	251,0	60,00	319,2		
120,00	191,3	120,00	252,5	120,00	322,0		
240,00	192,8	240,00	254,3	240,00	324,0		
480,00	193,0	480,00	258,0	480,00	326,2		
1440,00	197,0	1440,00	260,0	1440,00	330,2		

CERTIFICATO DI PROVA N°: 5921 Pagina 7/8
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 269/21 del 01/10/21

DATA DI EMISSIONE: 15/10/2021 Inizio analisi: 11/10/21
Apertura campione: 04/10/2021 Fine analisi: 12/10/21

COMMITTENTE: Dott. Geol. Mattia Lettieri

RIFERIMENTO: Realizzazione di un parco fotovoltaico - Giugliano in Campania (Na)

SONDAGGIO: S3 CAMPIONE: C1 PROFONDITA': m 4,00 - 4,50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-03

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100,0	200,0	300,0
Umidità iniziale e umidità finale (%):	22,5 50,2	22,5 57,7	22,5 52,0
Peso di volume (kN/m³):	14,7	14,6	14,4
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Velocità di deformazione: 0,006 mm / min		

DIAGRAMMA
Tensione
Deformazione orizzontale

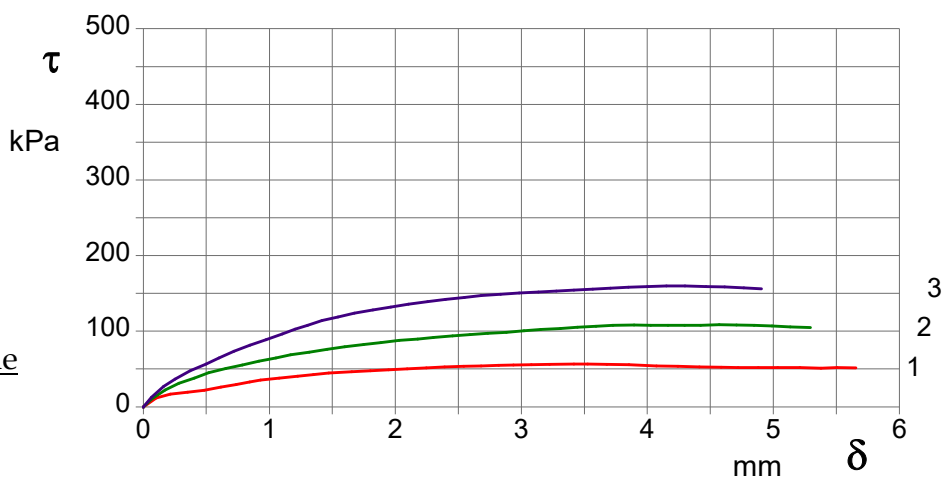
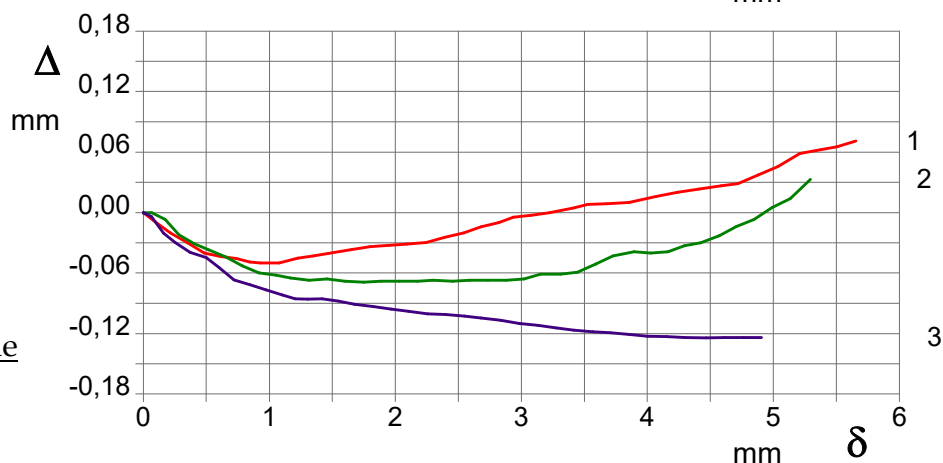


DIAGRAMMA
Deformazione verticale
Deformazione orizzontale



Deposito cineritico di colore marrone - verdastro, umido e mediamente consistente, in cui si rinvencono rarissime pomici centimetriche.

Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente argilloso



CERTIFICATO DI PROVA N°: 5921 Pagina 8/8	DATA DI EMISSIONE: 15/10/2021	Inizio analisi: 11/10/21
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 269/21 del 01/10/21	Apertura campione: 04/10/2021	Fine analisi: 12/10/21

COMMITTENTE: Dott. Geol. Mattia Lettieri

RIFERIMENTO: Realizzazione di un parco fotovoltaico - Giugliano in Campania (Na)

SONDAGGIO: S3 **CAMPIONE:** C1 **PROFONDITÀ:** m 4,00 - 4,50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-03

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm
0,102	11,5	-0,01	0,066	10,5	0,00	0,064	12,5	0,00
0,215	16,8	-0,02	0,174	22,0	-0,01	0,161	27,0	-0,02
0,350	19,4	-0,03	0,282	31,1	-0,02	0,253	36,4	-0,03
0,483	21,9	-0,04	0,405	37,7	-0,03	0,372	47,9	-0,04
0,615	26,0	-0,04	0,520	45,2	-0,04	0,497	56,5	-0,04
0,738	29,6	-0,05	0,653	50,7	-0,04	0,601	64,5	-0,05
0,845	32,8	-0,05	0,784	55,4	-0,05	0,719	73,5	-0,07
0,931	35,5	-0,05	0,918	60,3	-0,06	0,846	81,6	-0,07
1,078	37,9	-0,05	1,052	64,6	-0,06	0,973	88,8	-0,08
1,226	40,6	-0,05	1,169	68,6	-0,07	1,104	96,6	-0,08
1,348	42,7	-0,04	1,317	72,1	-0,07	1,205	102,5	-0,09
1,472	44,5	-0,04	1,459	75,8	-0,07	1,304	107,5	-0,09
1,655	46,2	-0,04	1,598	79,3	-0,07	1,418	113,9	-0,09
1,800	47,4	-0,03	1,748	82,1	-0,07	1,544	118,8	-0,09
1,946	49,1	-0,03	1,886	84,8	-0,07	1,673	123,6	-0,09
2,095	50,0	-0,03	2,030	87,8	-0,07	1,822	127,9	-0,09
2,246	51,5	-0,03	2,177	89,7	-0,07	1,964	132,0	-0,10
2,392	52,5	-0,02	2,301	91,7	-0,07	2,104	135,7	-0,10
2,543	53,4	-0,02	2,455	93,8	-0,07	2,255	139,0	-0,10
2,681	53,8	-0,01	2,591	95,5	-0,07	2,398	142,1	-0,10
2,821	54,7	-0,01	2,734	96,9	-0,07	2,547	144,7	-0,10
2,937	55,1	0,00	2,881	98,4	-0,07	2,680	146,9	-0,10
3,079	55,7	0,00	3,021	100,3	-0,07	2,834	148,9	-0,11
3,223	56,3	0,00	3,153	102,1	-0,06	2,984	150,6	-0,11
3,417	56,6	0,00	3,311	103,4	-0,06	3,136	151,9	-0,11
3,526	56,6	0,01	3,446	105,3	-0,06	3,278	153,1	-0,11
3,679	56,3	0,01	3,591	106,4	-0,05	3,417	154,4	-0,12
3,854	55,5	0,01	3,728	107,9	-0,04	3,567	155,7	-0,12
4,072	54,0	0,02	3,895	108,2	-0,04	3,706	156,8	-0,12
4,242	53,4	0,02	4,026	107,7	-0,04	3,849	158,0	-0,12
4,412	52,7	0,02	4,163	108,0	-0,04	4,001	159,0	-0,12
4,585	52,3	0,03	4,295	107,9	-0,03	4,150	159,9	-0,12
4,719	51,9	0,03	4,423	108,0	-0,03	4,298	159,7	-0,12
4,881	51,7	0,04	4,569	108,5	-0,02	4,465	158,8	-0,12
5,034	51,7	0,05	4,707	108,1	-0,01	4,612	158,4	-0,12
5,210	51,7	0,06	4,846	107,7	-0,01	4,767	157,4	-0,12
5,377	51,2	0,06	4,989	107,0	0,01	4,904	156,0	-0,12
5,505	51,7	0,07	5,135	105,7	0,01			
5,655	51,5	0,07	5,294	104,7	0,03			

COMMITTENTE: Dott. Geol. Mattia Lettieri			
RIFERIMENTO: Realizzazione di un parco fotovoltaico - Giugliano in Campania (Na)			
SONDAGGIO: S3	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m	4,00 - 4,50

MODULO RIASSUNTIVO

CARATTERISTICHE FISICHE

Umidità naturale	22,5	%
Peso di volume	14,2	kN/m ³
Peso di volume secco	11,6	kN/m ³
Peso di volume saturo	16,7	kN/m ³
Peso specifico	24,3	kN/m ³
Indice dei vuoti	1,097	
Porosità	52,3	%
Grado di saturazione	50,8	%
Limite di liquidità		%
Limite di plasticità		%
Indice di plasticità		%
Indice di consistenza		
Passante al set. n° 40		
Limite di ritiro		%
CNR-UNI 10006/00		

ANALISI GRANULOMETRICA

Ghiaia	1,2	%
Sabbia	39,2	%
Limo	54,5	%
Argilla	5,1	%
D 10	0,010549	mm
D 50	0,056494	mm
D 60	0,060151	mm
D 90	0,345857	mm
Passante set. 10	98,8	%
Passante set. 42	91,7	%
Passante set. 200	70,1	%

PERMEABILITA'

Coefficiente k	m/sec
----------------	-------

COMPRESSIONE

σ	kPa	σ Rim	kPa
c_u	kPa	c_u Rim	kPa

TAGLIO DIRETTO

Prova consolidata-lenta			
c'	5,1	kPa	ϕ' 27,3 °
c' Res		kPa	ϕ' Res °

COMPRESSIONE TRIASSIALE

C.D.	c_d	kPa	ϕ_d °
C.U.	c'_{cu}	kPa	ϕ'_{cu} °
	c_{cu}	kPa	ϕ_{cu} °
U.U.	c_u	kPa	ϕ_u °

PROVA EDOMETRICA

σ kPa	E kPa	C_v cm ² /sec	k cm/sec
12,5 ÷ 25,0	1656	---	---
25,0 ÷ 50,0	2404	---	---
50,0 ÷ 100,0	4255	---	---
100,0 ÷ 200,0	5333	---	---
200,0 ÷ 400,0	4124	---	---
400,0 ÷ 800,0	12698	---	---
800,0 ÷ 1600,0	22792	---	---

Deposito cineritico di colore marrone - verdastro, umido e mediamente consistente, in cui si rinvengono rarissime pomici centimetriche.
Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente argilloso

CERTIFICATO DI PROVA N°: 5922	Pagina 1/8	DATA DI EMISSIONE: 15/10/2021	Inizio analisi: 04/10/21
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 269/21 del 01/10/21		Apertura campione: 04/10/2021	Fine analisi: 05/10/21

COMMITTENTE: Dott. Geol. Mattia Lettieri		
RIFERIMENTO: Realizzazione di un parco fotovoltaico - Giugliano in Campania (Na)		
SONDAGGIO: S4	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m 1,00 - 1,50

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma ASTM D2216-98

Wn = contenuto d'acqua allo stato naturale = 55,9 %

Struttura del materiale:

Omogeneo
 Stratificato
 Caotico

Temperatura di essiccazione: 110 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Deposito piroclastico di colore marrone, molto umido e mediamente consistente, in cui si rinvengono rare pomici biancastre centimetriche, a matrice limosa - sabbiosa.
Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente ghiaioso

CERTIFICATO DI PROVA N°: 5922	Pagina 2/8	DATA DI EMISSIONE: 15/10/2021	Inizio analisi: 04/10/21
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 269/21 del 01/10/21		Apertura campione: 04/10/2021	Fine analisi: 04/10/21

COMMITTENTE: Dott. Geol. Mattia Lettieri			
RIFERIMENTO: Realizzazione di un parco fotovoltaico - Giugliano in Campania (Na)			
SONDAGGIO: S4	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m	1,00 - 1,50

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma BS 1377-90

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

Peso di volume allo stato naturale = 14,1 kN/m³

Deposito piroclastico di colore marrone, molto umido e mediamente consistente, in cui si rinvencono rare pomici biancastre centimetriche, a matrice limosa - sabbiosa.
Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente ghiaioso

CERTIFICATO DI PROVA N°: 5922	Pagina 3/8	DATA DI EMISSIONE: 15/10/2021	Inizio analisi: 06/10/21
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 269/21 del 01/10/21		Apertura campione: 04/10/2021	Fine analisi: 07/10/21

COMMITTENTE: Dott. Geol. Mattia Lettieri			
RIFERIMENTO: Realizzazione di un parco fotovoltaico - Giugliano in Campania (Na)			
SONDAGGIO: S4	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m	1,00 - 1,50

PESO SPECIFICO DEI GRANULI

Modalità di prova: Norma ASTM D854-92

γ_s = Peso specifico dei granuli (media delle due misure) (kN/m³) = 24,4 kN/m³

γ_{sc} = Peso specifico dei granuli corretto a 20° (kN/m³) = 24,4 kN/m³

Metodo: A B

Capacità del picnometro: 100 ml

Temperatura di prova: 25,1 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Disaerazione eseguita per bollitura

Deposito piroclastico di colore marrone, molto umido e mediamente consistente, in cui si rinvengono rare pomici biancastre centimetriche, a matrice limosa - sabbiosa.
Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente ghiaioso

CERTIFICATO DI PROVA N°: 5922 Pagina 5/8

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 269/21 del 01/10/21

DATA DI EMISSIONE: 15/10/2021

Inizio analisi: 04/10/21

Apertura campione: 04/10/2021

Fine analisi: 15/10/21

COMMITTENTE: Dott. Geol. Mattia Lettieri

RIFERIMENTO: Realizzazione di un parco fotovoltaico - Giugliano in Campania (Na)

SONDAGGIO: S4

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 1,00 - 1,50

PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-03

Caratteristiche del campione

Peso di volume (kN/m ³)	14,08
Umidità (%)	55,9
Peso specifico (kN/m ³)	24,42
Altezza provino (cm)	2,00
Diametro provino (cm)	5,05
Sezione provino (cm ²)	20,03
Volume provino (cm ³)	40,06
Volume dei vuoti (cm ³)	25,24
Indice dei vuoti	1,70
Porosità (%)	63,00
Saturazione (%)	81,7

DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI

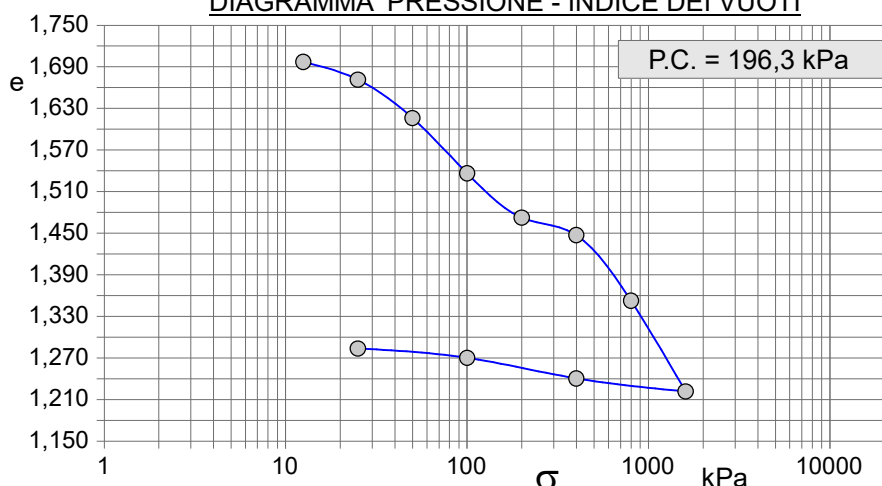
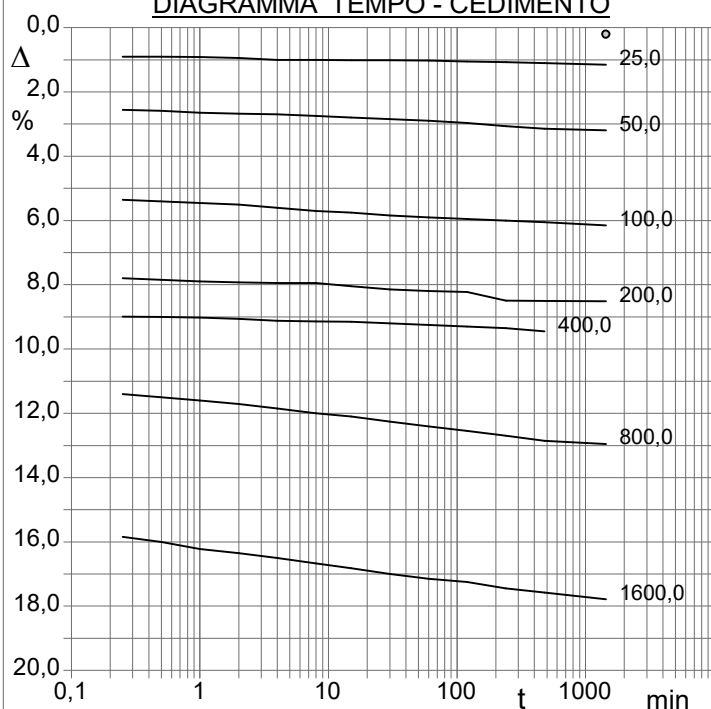


DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc
12,5	4,0	1,697	
25,0	23,0	1,672	0,085
50,0	64,0	1,616	0,184
100,0	123,0	1,536	0,265
200,0	170,3	1,472	0,212
400,0	189,0	1,447	0,084
800,0	259,0	1,353	0,314
1600,0	355,8	1,222	0,435
400,0	342,0	1,240	
100,0	320,0	1,270	
25,0	310,0	1,284	

Deposito piroclastico di colore marrone, molto umido e mediamente consistente, in cui si rinvenivano rare pomici biancastre centimetriche, a matrice limosa - sabbiosa.

Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente ghiaioso

CERTIFICATO DI PROVA N°: 5922	Pagina 6/8	DATA DI EMISSIONE: 15/10/2021	Inizio analisi: 04/10/21
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 269/21 del 01/10/21		Apertura campione: 04/10/2021	Fine analisi: 15/10/21

COMMITTENTE: Dott. Geol. Mattia Lettieri			
RIFERIMENTO: Realizzazione di un parco fotovoltaico - Giugliano in Campania (Na)			
SONDAGGIO: S4	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m 1,00 - 1,50	

PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-03

LETTURE INTERMEDIE - TABELLE RIASSUNTIVE

Pressione 25,0 kPa		Pressione 50,0 kPa		Pressione 100,0 kPa		Pressione 200,0 kPa	
Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100
0,00	4,0	0,00	23,0	0,00	64,0	0,00	123,0
0,25	18,0	0,25	51,2	0,25	107,0	0,25	156,0
0,50	18,1	0,50	51,7	0,50	108,0	0,50	157,0
1,00	18,3	1,00	52,8	1,00	109,0	1,00	158,0
2,00	18,8	2,00	53,5	2,00	110,0	2,00	158,5
4,00	20,0	4,00	54,0	4,00	112,0	4,00	158,9
8,00	20,1	8,00	55,0	8,00	114,0	8,00	159,0
15,00	20,2	15,00	56,0	15,00	115,2	15,00	161,0
30,00	20,3	30,00	57,0	30,00	116,9	30,00	163,0
60,00	20,4	60,00	58,0	60,00	118,2	60,00	164,0
120,00	21,0	120,00	59,2	120,00	119,0	120,00	164,5
240,00	21,5	240,00	61,2	240,00	120,0	240,00	169,8
480,00	22,0	480,00	63,0	480,00	121,0	480,00	170,0
1440,00	23,0	1440,00	64,0	1440,00	123,0	1440,00	170,3

Pressione 400,0 kPa		Pressione 800,0 kPa		Pressione 1600,0 kPa		Pressione -- kPa	
Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100
0,00	170,3	0,00	189,0	0,00	259,0		
0,25	179,8	0,25	228,0	0,25	317,0		
0,50	180,0	0,50	230,0	0,50	320,0		
1,00	180,5	1,00	232,0	1,00	324,5		
2,00	181,2	2,00	234,2	2,00	327,0		
4,00	182,5	4,00	237,0	4,00	330,0		
8,00	182,7	8,00	240,0	8,00	333,5		
15,00	183,0	15,00	242,0	15,00	336,5		
30,00	184,0	30,00	245,2	30,00	340,0		
60,00	185,0	60,00	248,2	60,00	343,0		
120,00	186,0	120,00	251,0	120,00	345,0		
240,00	187,0	240,00	254,0	240,00	349,0		
480,00	189,0	480,00	257,0	480,00	351,5		
		1440,00	259,0	1440,00	355,8		

CERTIFICATO DI PROVA N°: 5922 Pagina 7/8

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 269/21 del 01/10/21

DATA DI EMISSIONE: 15/10/2021

Inizio analisi: 13/10/21

Apertura campione: 04/10/2021

Fine analisi: 14/10/21

COMMITTENTE: Dott. Geol. Mattia Lettieri

RIFERIMENTO: Realizzazione di un parco fotovoltaico - Giugliano in Campania (Na)

SONDAGGIO: S4

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 1,00 - 1,50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-03

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100,0	200,0	300,0
Umidità iniziale e umidità finale (%):	55,9 58,9	55,9 62,6	55,9 62,3
Peso di volume (kN/m³):	14,7	14,7	14,5
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Velocità di deformazione: 0,006 mm / min		

DIAGRAMMA
Tensione
Deformazione orizzontale

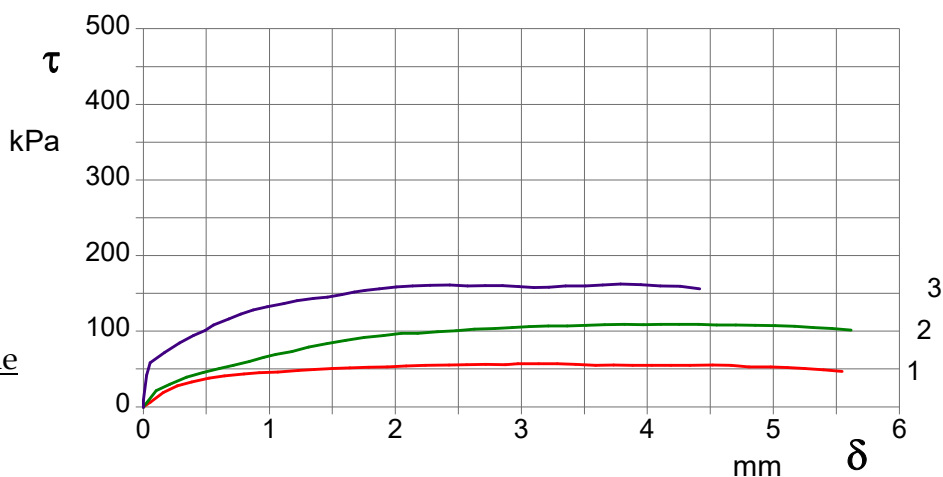
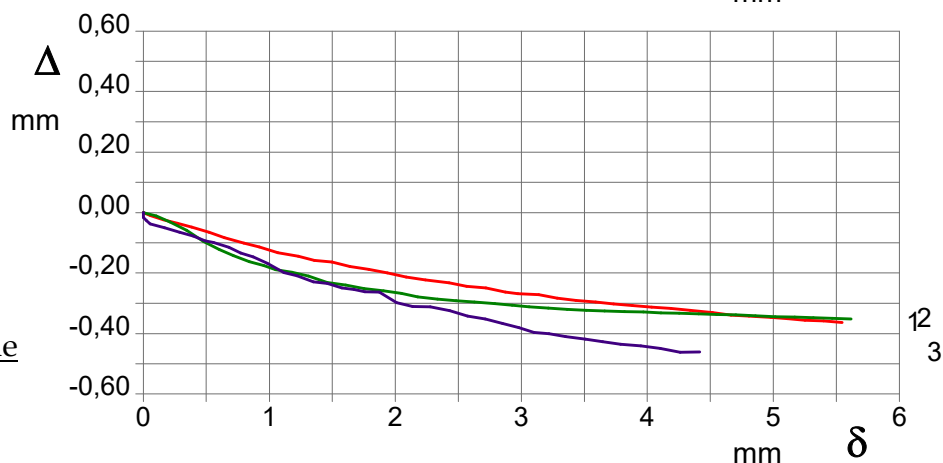


DIAGRAMMA
Deformazione verticale
Deformazione orizzontale



Deposito piroclastico di colore marrone, molto umido e mediamente consistente, in cui si rinvencono rare pomici biancastre centimetriche, a matrice limosa - sabbiosa.

Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente ghiaioso

COMMITTENTE: Dott. Geol. Mattia Lettieri		
RIFERIMENTO: Realizzazione di un parco fotovoltaico - Giugliano in Campania (Na)		
SONDAGGIO: S4	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m 1,00 - 1,50

MODULO RIASSUNTIVO

CARATTERISTICHE FISICHE

Umidità naturale	55,9	%
Peso di volume	14,1	kN/m ³
Peso di volume secco	9,0	kN/m ³
Peso di volume saturo	15,2	kN/m ³
Peso specifico	24,4	kN/m ³
Indice dei vuoti	1,703	
Porosità	63,0	%
Grado di saturazione	81,7	%
Limite di liquidità		%
Limite di plasticità		%
Indice di plasticità		%
Indice di consistenza		
Passante al set. n° 40		
Limite di ritiro		%
CNR-UNI 10006/00		

ANALISI GRANULOMETRICA

Ghiaia	5,3	%
Sabbia	36,9	%
Limo	53,2	%
Argilla	4,6	%
D 10	0,007932	mm
D 50	0,056717	mm
D 60	0,060939	mm
D 90	1,028201	mm
Passante set. 10	94,7	%
Passante set. 42	82,2	%
Passante set. 200	66,6	%

PERMEABILITA'

Coefficiente k	m/sec
----------------	-------

COMPRESSIONE

σ	kPa	σ Rim	kPa
c_u	kPa	c_u Rim	kPa

TAGLIO DIRETTO

Prova consolidata-lenta			
c'	4,4	kPa	ϕ' 27,7 °
c' Res		kPa	ϕ' Res °

COMPRESSIONE TRIASSIALE

C.D.	c_d	kPa	ϕ_d °
C.U.	c'_{cu}	kPa	ϕ'_{cu} °
	c_{cu}	kPa	ϕ_{cu} °
U.U.	c_u	kPa	ϕ_u °

PROVA EDOMETRICA

σ kPa	E kPa	C_v cm ² /sec	k cm/sec
12,5 ÷ 25,0	1316	---	---
25,0 ÷ 50,0	1220	---	---
50,0 ÷ 100,0	1695	---	---
100,0 ÷ 200,0	4228	---	---
200,0 ÷ 400,0	21390	---	---
400,0 ÷ 800,0	11429	---	---
800,0 ÷ 1600,0	16529	---	---

Deposito piroclastico di colore marrone, molto umido e mediamente consistente, in cui si rinvencono rare pomici biancastre centimetriche, a matrice limosa - sabbiosa.
Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente ghiaioso

PROVE STANDARD PENETRATION TEST (S.P.T.)

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.
Comune: Giugliano in Campania (NA)
Località: La Pigna, Provvidenza (Campo 2 Sud)

CARATTERISTICHE TECNICHE-STRUMENTALI PER PROVE S.P.T. IN FORO DI SONDAGGIO

Rif. Norme	DIN 4094
Peso Massa battente	63.5 Kg
Altezza di caduta libera	0.76 m
Peso sistema di battuta	4.2 Kg
Diametro punta conica	50.46 mm
Area di base punta	20 cm ²
Lunghezza delle aste	1 m
Peso aste a metro	7 Kg/m
Avanzamento punta	0.45 m
Numero colpi per punta	N (30)
Coeff. Correlazione	1
Rivestimento/fanghi	No

PROVA S.P.T. 1 – SONDAGGIO S3

Prova S.P.T. 1	Quote		N° colpi			N _{SPT}	Litologia
	da mt	a mt.	15 cm	2° tratto 15 cm	3° tratto 15 cm		
Punta chiusa	1,00		3	7	7	14	Limo sabbioso
Sondaggio S3		1,45					

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA S.P.T. 1

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
[1] - Strato	14	1,45	Shioi - Fukui (1982)	0,35

Densità relativa

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
[1] - Strato	14	1,45	14	Skempton (1986)	41,17

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[1] - Strato	14	1,45	14	Meyerhof (1965)	30,5

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
[1] - Strato	14	1,45	14	Bowles (1982)	60,00

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
[1] - Strato	14	1,45	14	Begemann (1974)	56,22

Classificazione AGI

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	14	1,45	14	Classificazione A.G.I. 1977	Moderatamente Addensato

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m ³)
[1] - Strato	14	1,45	14	Meyerhof ed altri	1,85

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	14	1,45	14	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,94

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - Strato	14	1,45	14	(A.G.I.)	0,33

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
[1] - Strato	14	1,45	14	Ohsaki & Iwasaki	878,36

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
[1] - Strato	14	1,45	14	Navfac 1971-1982	2,93

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
[1] - Strato	14	1,45	14	Robertson (1983)	28,00

PROVA S.P.T. 2 – SONDAGGIO S3

Prova S.P.T. 2	Quote		N° colpi			N _{SPT}	Litologia
	da mt	a mt.	15 cm	2° tratto 15 cm	3° tratto 15 cm		
Punta chiusa	4,50		10	13	15	28	Sabbia limosa
Sondaggio S3		4,95					

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA S.P.T. 2

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
[1] - Strato	28	4,95	Shioi - Fukui (1982)	0,70

Densità relativa

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
[1] - Strato	28	4,95	28	Skempton (1986)	61,41

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[1] - Strato	28	4,95	28	Shioi-Fukuni (1982)	35,49

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
[1] - Strato	28	4,95	28	Bowles (1982)	102,00

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
[1] - Strato	28	4,95	28	Begemann (1974)	84,98

Classificazione AGI

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	28	4,95	28	Classificazione A.G.I. 1977	Moderatamente Addensato

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m ³)
[1] - Strato	28	4,95	28	Meyerhof ed altri	2,11

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	28	4,95	28	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,50

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - Strato	28	4,95	28	(A.G.I.)	0,3

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
[1] - Strato	28	4,95	28	Ohsaki & Iwasaki	1487,50

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
[1] - Strato	28	4,95	28	Navfac 1971-1982	5,33

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
[1] - Strato	28	4,95	28	Robertson (1983)	56,00

PROVE STANDARD PENETRATION TEST (S.P.T.)

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.
Comune: Giugliano in Campania (NA)
Località: La Pigna, Provvidenza (Campo 2 Sud)

CARATTERISTICHE TECNICHE-STRUMENTALI PER PROVE S.P.T. IN FORO DI SONDAGGIO

Rif. Norme	DIN 4094
Peso Massa battente	63.5 Kg
Altezza di caduta libera	0.76 m
Peso sistema di battuta	4.2 Kg
Diametro punta conica	50.46 mm
Area di base punta	20 cm ²
Lunghezza delle aste	1 m
Peso aste a metro	7 Kg/m
Avanzamento punta	0.45 m
Numero colpi per punta	N (30)
Coeff. Correlazione	1
Rivestimento/fanghi	No

PROVA S.P.T. 1 – SONDAGGIO S4

Prova S.P.T. 1	Quote		N° colpi			N _{SPT}	Litologia
	da mt	a mt.	15 cm	2° tratto 15 cm	3° tratto 15 cm		
Punta chiusa	1,00		2	4	10	Limo sabbioso	
Sondaggio S4		1,45		10			

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA S.P.T. 1

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
[1] - Strato	10	1,95	Shioi - Fukui (1982)	0,25

Densità relativa

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
[1] - Strato	10	1,95	10	Skempton 1986	32,99

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[1] - Strato	10	1,95	10	Meyerhof (1965)	28,8

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
[1] - Strato	10	1,95	10	Bowles (1982)	48,00

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
[1] - Strato	10	1,95	10	Begemann (1974)	48,00

Classificazione AGI

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	10	1,95	10	Classificazione A.G.I. 1977	Poco Addensato

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m ³)
[1] - Strato	10	1,95	10	Meyerhof ed altri	1,73

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	10	1,95	10	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - Strato	10	1,95	10	(A.G.I.)	0,33

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
[1] - Strato	10	1,95	10	Ohsaki & Iwasaki	680,17

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
[1] - Strato	10	1,95	10	Navfac 1971-1982	2,10

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
[1] - Strato	10	1,95	10	Robertson (1983)	20,00

PROVA S.P.T. 2 – SONDAGGIO S4

Prova S.P.T. 2	Quote		N° colpi			N _{SPT}	Litologia
	da mt	a mt.	15 cm	2° tratto 15 cm	3° tratto 15 cm		
Punta chiusa	10,50		9	13	18	31	Sabbia limosa
Sondaggio S4		10,95					

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA S.P.T. 2

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
[1] - Strato	31	10,95	Shioi - Fukui (1982)	0,78

Densità relativa

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
[1] - Strato	31	10,95	31	Skempton 1986	64,5

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[1] - Strato	31	10,95	31	Shioi-Fukuni (1982)	36,56

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
[1] - Strato	31	10,95	31	Bowles (1982)	111,00

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
[1] - Strato	31	10,95	31	Begemann (1974)	91,14

Classificazione AGI

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	31	10,95	31	Classificazione A.G.I. 1977	Addensato

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m ³)
[1] - Strato	31	10,95	31	Meyerhof ed altri	2,14

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	31	10,95	31	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,50

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - Strato	31	10,95	31	(A.G.I.)	0,29

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
[1] - Strato	31	10,95	31	Ohsaki & Iwasaki	1607,14

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
[1] - Strato	31	10,95	31	Navfac 1971-1982	5,75

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
[1] - Strato	31	10,95	31	Robertson (1983)	62,00

PROVE PENETROMETRICHE STATICHE CPT IMPIANTO CAMPO 2 SUD

CARATTERISTICHE TECNICHE C.P.T.		
MARCA GEO DEEP DRILL STATICO 150M/T/SM SP200M/T/SM		
SPINTA	TRAZIONE	AVANZAMENTO
Spinta in infissione: 152kN -203kN	Trazione in estrazione: 172kN 224kN	acquisizione da 1,00 a 20,00cm
PUNTA	ASTA	VELOCITA'
Begemann CPT/CPTU SCPT CPTe	Aste da 1000*36mm + 1000*15mmC38	1,00 m for 50" 1,00m for 20"
ANCORAGGIO	LETTURA DATI	CENTRALINA
Coclee ϕ 15*125cm ϕ 15*75cm	2 manometri ϕ 160mm(0-60) (0-400)bar	18-22 HP accensione elettrica 21 l/min oil
SOTTOCARRO	OLIO IDRAULICO	DIMENSIONI
Khoeler/Lombardini	45L OSO 40 (visc. 40° 41)	187*143*130cm colonna reclinata





Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7042

PAGINA

1/4

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT – PROVA P8

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

METODO DI INDAGINE

Metodo di indagine:	Prova penetrometrica dinamica tipo CPT
Profondità:	da 0.00 metri a 11.00 metri
Falda:	ASSENTE
PRELIEVO	
Campione:	
Campionatore:	
Profondità prelievo:	
Postazione (Fig. 1):	Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna
Coordinate ubicazione (Fig.2):	Coordinate: Lat. 40.942394°N - Long. 14.071612°E



Fig.1

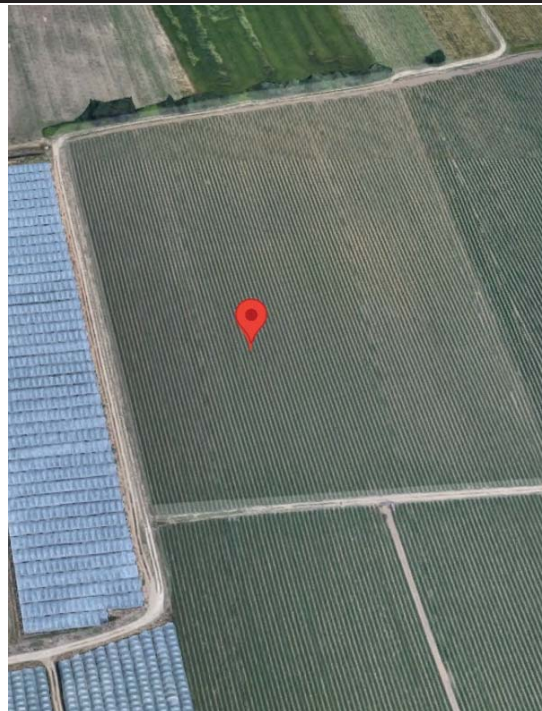


Fig.2

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7042
PAGINA	2/4

PENETROMETRO STATICO IN USO: C.P.T.

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

CARATTERISTICHE TECNICHE C.P.T.

MARCA GEO DEEP DRILL STATICO 150M/T/SM SP200M/T/SM

SPINTA Spinta in infissione: 152Kn -203kN	TRAZIONE Trazione in estrazione: 172Kn 224kN	AVANZAMENTO acquisizione da 1,00 a 20,00cm
PUNTA Begemann CPT/CPTU SCPT CPTE	ASTA Aste da 1000*36mm + 1000*15mmC38	VELOCITA' 1,00 m for 50" 1,00m for 20"
ANCORAGGIO Coclee ø 15*125cm ø 15*75cm	LETTURA DATI 2 manometri ø160mm(0-60) (0-400)bar	CENTRALINA 18-22 HP accensione elettrica 21 l/min oil
SOTTOCARRO Khoeler/Lombardini	OLIO IDRAULICO 45L OSO 40 (visc. 40° 41)	DIMENSIONI 187*143*130cm colonna reclinata

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA C.P.T.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7042
PAGINA	3/4

PROVA PENETROMETRICA STATICA – TABELLE VALORI DI Rp - Rp+Ri N.8

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

prf m	L1 -	L2 -	qc Kg/cm ²	fs Kg/cm ²	qc/fs -	prf m	L1 -	L2 -	qc Kg/cm ²	fs Kg/cm ²	qc/fs -
0,20	----	----	--	-----	----	5,80	10,0	21,0	10,0	21,00	----
0,40	----	----	--	-----	----	6,00	10,0	22,0	10,0	22,00	----
0,60	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0	6,20	25,0	29,0	25,0	29,00	1,0
0,80	10,0	20,0	10,0	20,00	----	6,40	20,0	28,0	20,0	28,00	1,0
1,00	10,0	15,0	10,0	15,00	1,0	6,60	25,0	31,0	25,0	31,00	1,0
1,20	10,0	15,0	10,0	15,00	1,0	6,80	13,0	29,0	13,0	29,00	----
1,40	10,0	18,0	10,0	18,00	1,0	7,00	15,0	25,0	15,0	25,00	1,0
1,60	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0	7,20	15,0	21,0	15,0	21,00	1,0
1,80	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0	7,40	10,0	29,0	10,0	29,00	----
2,00	10,0	20,0	10,0	20,00	----	7,60	20,0	26,0	20,0	26,00	1,0
2,20	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0	7,80	16,0	29,0	16,0	29,00	1,0
2,40	20,0	27,0	20,0	27,00	1,0	8,00	15,0	29,0	15,0	29,00	1,0
2,60	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0	8,20	20,0	28,0	20,0	28,00	1,0
2,80	20,0	26,0	20,0	26,00	1,0	8,40	15,0	26,0	15,0	26,00	1,0
3,00	20,0	24,0	20,0	24,00	1,0	8,60	15,0	25,0	15,0	25,00	1,0
3,20	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0	8,80	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
3,40	20,0	26,0	20,0	26,00	1,0	9,00	25,0	31,0	25,0	31,00	1,0
3,60	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0	9,20	15,0	29,0	15,0	29,00	1,0
3,80	24,0	30,0	24,0	30,00	1,0	9,40	10,0	25,0	10,0	25,00	----
4,00	21,0	32,0	21,0	32,00	1,0	9,60	20,0	27,0	20,0	27,00	1,0
4,20	18,0	31,0	18,0	31,00	1,0	9,80	10,0	25,0	10,0	25,00	----
4,40	24,0	33,0	24,0	33,00	1,0	10,00	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
4,60	22,0	29,0	22,0	29,00	1,0	10,20	20,0	31,0	20,0	31,00	1,0
4,80	29,0	38,0	29,0	38,00	1,0	10,40	21,0	30,0	21,0	30,00	1,0
5,00	21,0	31,0	21,0	31,00	1,0	10,60	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
5,20	15,0	22,0	15,0	22,00	1,0	10,80	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0
5,40	10,0	22,0	10,0	22,00	----	11,00	30,0	60,0	30,0	60,00	----
5,60	10,0	20,0	10,0	20,00	----						

Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA C.P.T.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7042
PAGINA	4/4

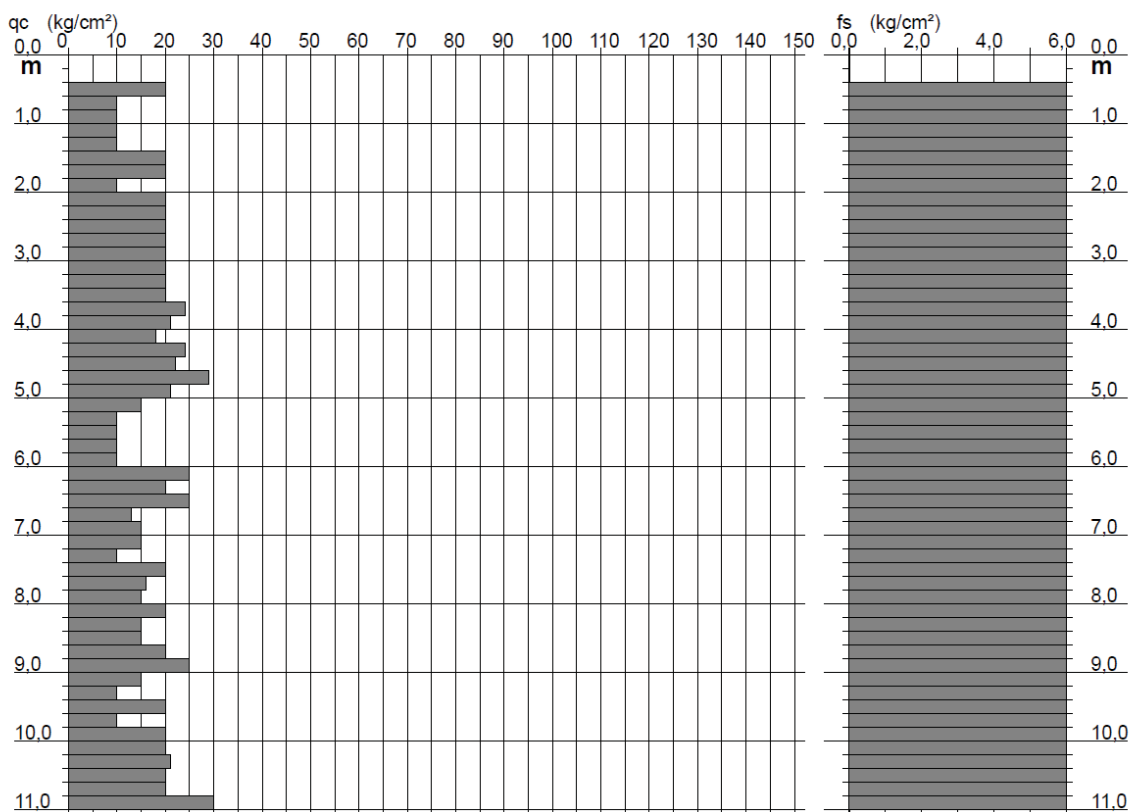
PROVA PENETROMETRICA STATICA – Diagrammi Profondità – qc - fs

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021



Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7043

PAGINA

1/4

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT – PROVA P9

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

METODO DI INDAGINE

Metodo di indagine:	Prova penetrometrica dinamica tipo CPT
Profondità:	da 0.00 metri a 6.20 metri
Falda:	ASSENTE
PRELIEVO	
Campione:	
Campionatore:	
Profondità prelievo:	
Postazione (Fig. 1):	Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna
Coordinate ubicazione (Fig.2):	Coordinate: Lat. 40.940753°N - Long. 14.071896°E



Fig.1

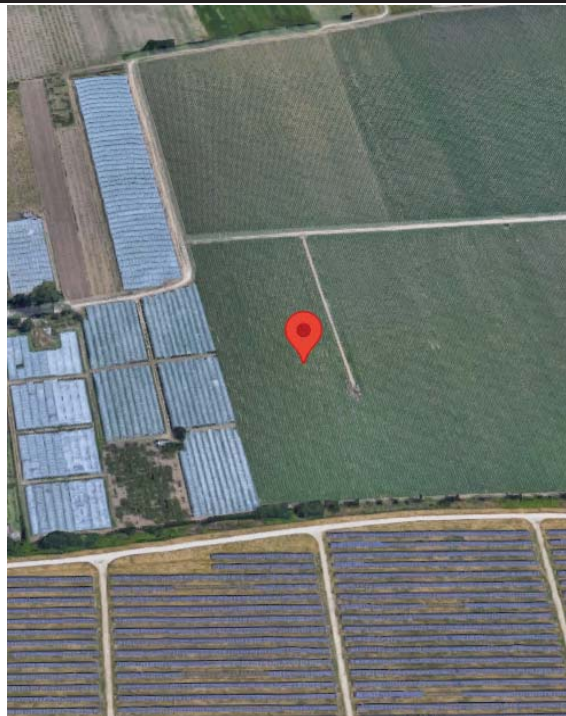


Fig.2

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7043
PAGINA	2/4

PENETROMETRO STATICO IN USO: C.P.T.

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

CARATTERISTICHE TECNICHE C.P.T.

MARCA GEO DEEP DRILL STATICO 150M/T/SM SP200M/T/SM

SPINTA Spinta in infissione: 152Kn -203kN	TRAZIONE Trazione in estrazione: 172Kn 224kN	AVANZAMENTO acquisizione da 1,00 a 20,00cm
PUNTA Begemann CPT/CPTU SCPT CPTE	ASTA Aste da 1000*36mm + 1000*15mmC38	VELOCITA' 1,00 m for 50" 1,00m for 20"
ANCORAGGIO Coclee ø 15*125cm ø 15*75cm	LETTURA DATI 2 manometri ø160mm(0-60) (0-400)bar	CENTRALINA 18-22 HP accensione elettrica 21 l/min oil
SOTTOCARRO Khoeler/Lombardini	OLIO IDRAULICO 45L OSO 40 (visc. 40° 41)	DIMENSIONI 187*143*130cm colonna reclinata

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA C.P.T.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7043
PAGINA	3/4

PROVA PENETROMETRICA STATICA – TABELLE VALORI DI Rp - Rp+Ri N.9

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs	prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs
m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-	m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
0,20	----	----	--	-----	----	3,40	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
0,40	----	----	--	-----	----	3,60	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0
0,60	10,0	16,0	10,0	16,00	1,0	3,80	21,0	25,0	21,0	25,00	1,0
0,80	10,0	15,0	10,0	15,00	1,0	4,00	20,0	32,0	20,0	32,00	1,0
1,00	10,0	15,0	10,0	15,00	1,0	4,20	20,0	31,0	20,0	31,00	1,0
1,20	10,0	15,0	10,0	15,00	1,0	4,40	22,0	33,0	22,0	33,00	1,0
1,40	15,0	23,0	15,0	23,00	1,0	4,60	23,0	29,0	23,0	29,00	1,0
1,60	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0	4,80	28,0	30,0	28,0	30,00	1,0
1,80	24,0	30,0	24,0	30,00	1,0	5,00	26,0	32,0	26,0	32,00	1,0
2,00	20,0	26,0	20,0	26,00	1,0	5,20	18,0	20,0	18,0	20,00	1,0
2,20	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0	5,40	19,0	23,0	19,0	23,00	1,0
2,40	20,0	24,0	20,0	24,00	1,0	5,60	10,0	21,0	10,0	21,00	----
2,60	19,0	30,0	19,0	30,00	1,0	5,80	10,0	21,0	10,0	21,00	----
2,80	20,0	28,0	20,0	28,00	1,0	6,00	10,0	25,0	10,0	25,00	----
3,00	20,0	26,0	20,0	26,00	1,0	6,20	23,0	30,0	23,0	30,00	1,0
3,20	20,0	28,0	20,0	28,00	1,0						

Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA C.P.T.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7043
PAGINA	4/4

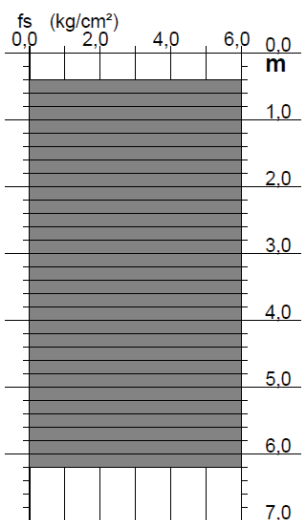
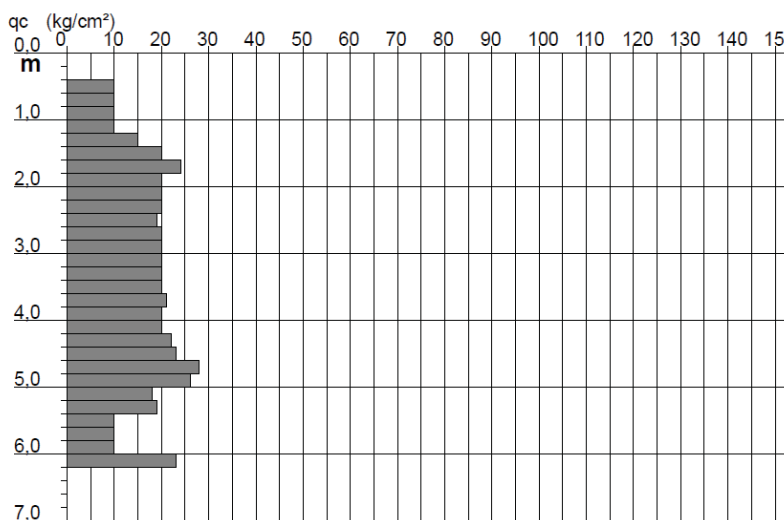
PROVA PENETROMETRICA STATICA – Diagrammi Profondità – qc - fs

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021



Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7044

PAGINA

1/4

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT – PROVA P10

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

METODO DI INDAGINE

Metodo di indagine:	Prova penetrometrica dinamica tipo CPT
Profondità:	da 0.00 metri a 11.20 metri
Falda:	ASSENTE
PRELIEVO	
Campione:	
Campionatore:	
Profondità prelievo:	
Postazione (Fig. 1):	Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna
Coordinate ubicazione (Fig.2):	Coordinate: Lat. 40.940891°N - Long. 14.075621°E



Fig.1

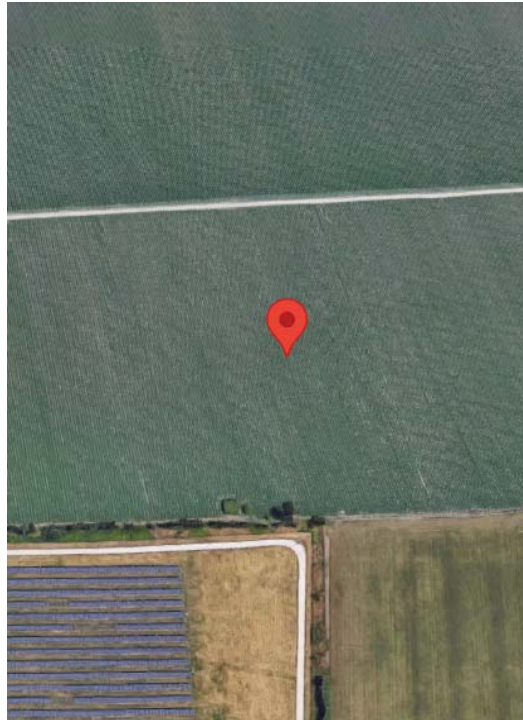


Fig.2

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7044
PAGINA	2/4

PENETROMETRO STATICO IN USO: C.P.T.

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

CARATTERISTICHE TECNICHE C.P.T.

MARCA GEO DEEP DRILL STATICO 150M/T/SM SP200M/T/SM

SPINTA Spinta in infissione: 152Kn -203kN	TRAZIONE Trazione in estrazione: 172Kn 224kN	AVANZAMENTO acquisizione da 1,00 a 20,00cm
PUNTA Begemann CPT/CPTU SCPT CPTE	ASTA Aste da 1000*36mm + 1000*15mmC38	VELOCITA' 1,00 m for 50" 1,00m for 20"
ANCORAGGIO Coclee ø 15*125cm ø 15*75cm	LETTURA DATI 2 manometri ø160mm(0-60) (0-400)bar	CENTRALINA 18-22 HP accensione elettrica 21 l/min oil
SOTTOCARRO Khoeler/Lombardini	OLIO IDRAULICO 45L OSO 40 (visc. 40° 41)	DIMENSIONI 187*143*130cm colonna reclinata

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA C.P.T.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7044
PAGINA	3/4

PROVA PENETROMETRICA STATICA – TABELLE VALORI DI Rp - Rp+Ri N.10

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs	prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs
m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-	m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
0,20	----	----	--	-----	----	5,80	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
0,40	----	----	--	-----	----	6,00	20,0	27,0	20,0	27,00	1,0
0,60	10,0	20,0	10,0	20,00	----	6,20	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
0,80	15,0	19,0	15,0	19,00	1,0	6,40	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
1,00	9,0	12,0	9,0	12,00	1,0	6,60	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
1,20	7,0	10,0	7,0	10,00	1,0	6,80	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
1,40	8,0	11,0	8,0	11,00	1,0	7,00	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
1,60	7,0	11,0	7,0	11,00	1,0	7,20	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
1,80	9,0	12,0	9,0	12,00	1,0	7,40	20,0	27,0	20,0	27,00	1,0
2,00	11,0	18,0	11,0	18,00	1,0	7,60	20,0	28,0	20,0	28,00	1,0
2,20	15,0	25,0	15,0	25,00	1,0	7,80	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
2,40	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0	8,00	20,0	27,0	20,0	27,00	1,0
2,60	20,0	22,0	20,0	22,00	1,0	8,20	20,0	28,0	20,0	28,00	1,0
2,80	20,0	28,0	20,0	28,00	1,0	8,40	20,0	28,0	20,0	28,00	1,0
3,00	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0	8,60	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
3,20	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0	8,80	20,0	27,0	20,0	27,00	1,0
3,40	15,0	29,0	15,0	29,00	1,0	9,00	20,0	28,0	20,0	28,00	1,0
3,60	15,0	30,0	15,0	30,00	----	9,20	25,0	30,0	25,0	30,00	1,0
3,80	10,0	25,0	10,0	25,00	----	9,40	26,0	30,0	26,0	30,00	1,0
4,00	10,0	25,0	10,0	25,00	----	9,60	27,0	32,0	27,0	32,00	1,0
4,20	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0	9,80	28,0	31,0	28,0	31,00	1,0
4,40	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0	10,00	25,0	36,0	25,0	36,00	1,0
4,60	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0	10,20	25,0	37,0	25,0	37,00	1,0
4,80	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0	10,40	26,0	39,0	26,0	39,00	1,0
5,00	20,0	28,0	20,0	28,00	1,0	10,60	27,0	41,0	27,0	41,00	1,0
5,20	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0	10,80	26,0	39,0	26,0	39,00	1,0
5,40	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0	11,00	25,0	36,0	25,0	36,00	1,0
5,60	21,0	26,0	21,0	26,00	1,0	11,20	27,0	60,0	27,0	60,00	----

Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA C.P.T.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7044
PAGINA	4/4

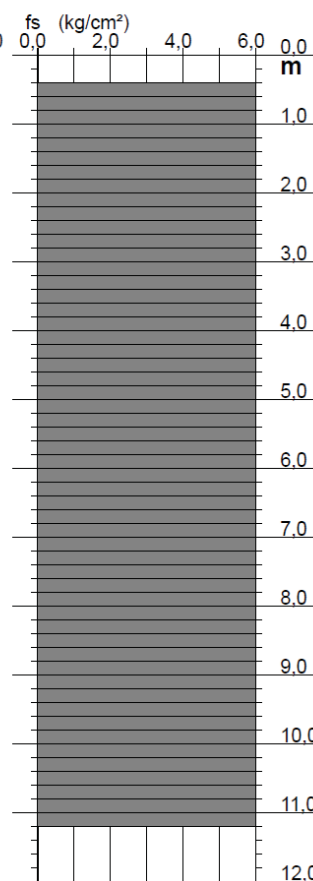
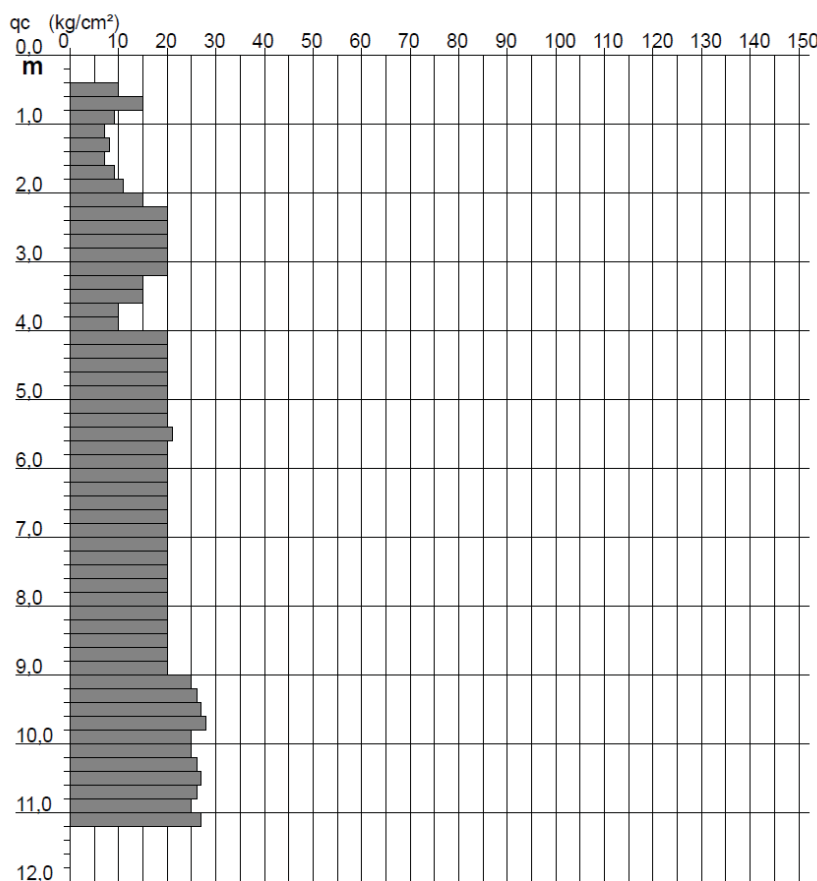
PROVA PENETROMETRICA STATICA – Diagrammi Profondità – qc - fs

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021



Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7045

PAGINA

1/4

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT – PROVA P11

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

METODO DI INDAGINE

Metodo di indagine:	Prova penetrometrica dinamica tipo CPT
Profondità:	da 0.00 metri a 6.00 metri
Falda:	ASSENTE
PRELIEVO	
Campione:	
Campionatore:	
Profondità prelievo:	
Postazione (Fig. 1):	Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna
Coordinate ubicazione (Fig.2):	Coordinate: Lat. 40.939627°N - Long. 14.076012°E



Fig.1

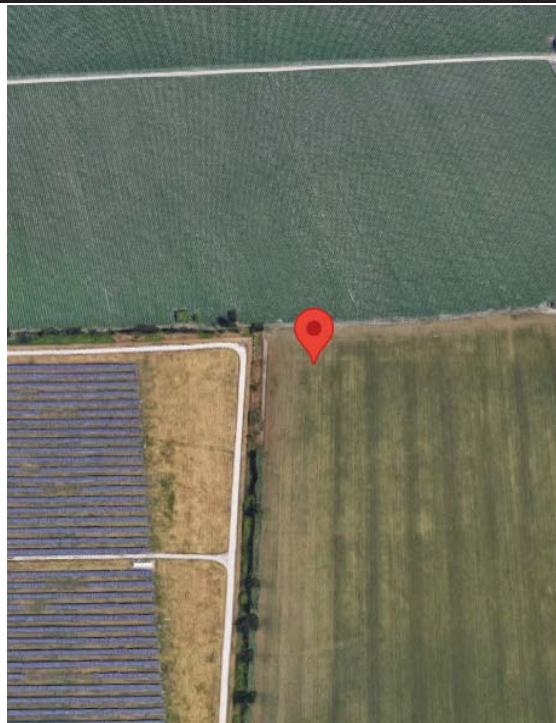


Fig.2

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7045
PAGINA	2/4

PENETROMETRO STATICO IN USO: C.P.T.

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

CARATTERISTICHE TECNICHE C.P.T.

MARCA GEO DEEP DRILL STATICO 150M/T/SM SP200M/T/SM

SPINTA Spinta in infissione: 152Kn -203kN	TRAZIONE Trazione in estrazione: 172Kn 224kN	AVANZAMENTO acquisizione da 1,00 a 20,00cm
PUNTA Begemann CPT/CPTU SCPT CPTE	ASTA Aste da 1000*36mm + 1000*15mmC38	VELOCITA' 1,00 m for 50" 1,00m for 20"
ANCORAGGIO Coclee ø 15*125cm ø 15*75cm	LETTURA DATI 2 manometri ø160mm(0-60) (0-400)bar	CENTRALINA 18-22 HP accensione elettrica 21 l/min oil
SOTTOCARRO Khoeler/Lombardini	OLIO IDRAULICO 45L OSO 40 (visc. 40° 41)	DIMENSIONI 187*143*130cm colonna reclinata

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA C.P.T.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7045
PAGINA	3/4

PROVA PENETROMETRICA STATICA – TABELLE VALORI DI Rp - Rp+Ri N.11

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs	prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs
m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-	m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
0,20	----	----	--	-----	----	3,20	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
0,40	----	----	--	-----	----	3,40	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
0,60	10,0	23,0	10,0	23,00	----	3,60	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
0,80	15,0	25,0	15,0	25,00	1,0	3,80	18,0	29,0	18,0	29,00	1,0
1,00	9,0	15,0	9,0	15,00	1,0	4,00	15,0	25,0	15,0	25,00	1,0
1,20	9,0	10,0	9,0	10,00	1,0	4,20	10,0	20,0	10,0	20,00	----
1,40	9,0	12,0	9,0	12,00	1,0	4,40	20,0	35,0	20,0	35,00	1,0
1,60	8,0	12,0	8,0	12,00	1,0	4,60	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
1,80	10,0	13,0	10,0	13,00	1,0	4,80	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
2,00	10,0	20,0	10,0	20,00	----	5,00	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
2,20	15,0	20,0	15,0	20,00	1,0	5,20	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
2,40	19,0	21,0	19,0	21,00	1,0	5,40	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
2,60	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0	5,60	22,0	27,0	22,0	27,00	1,0
2,80	20,0	27,0	20,0	27,00	1,0	5,80	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
3,00	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0	6,00	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0

Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA C.P.T.
"Settore Indagini "

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7045
PAGINA	4/4

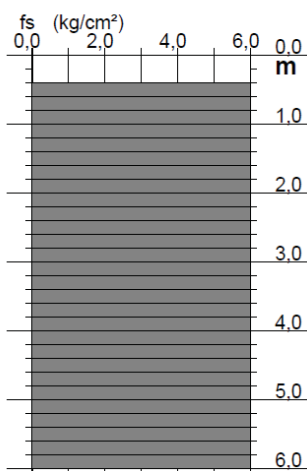
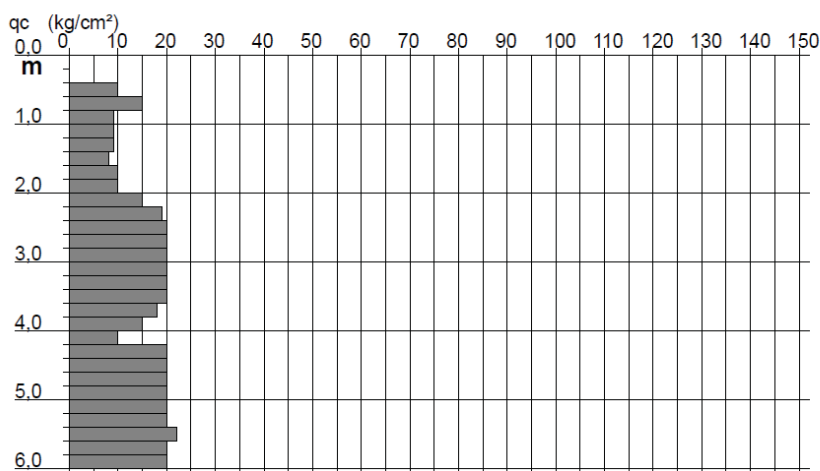
PROVA PENETROMETRICA STATICA – Diagrammi Profondità – qc - fs

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021



Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7046

PAGINA

1/4

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT – PROVA P12

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

METODO DI INDAGINE

Metodo di indagine:	Prova penetrometrica dinamica tipo CPT
Profondità:	da 0.00 metri a 11.60 metri
Falda:	ASSENTE
PRELIEVO	
Campione:	
Campionatore:	
Profondità prelievo:	
Postazione (Fig. 1):	Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna
Coordinate ubicazione (Fig.2):	Coordinate: Lat. 40.938547°N - Long. 14.077281°E



Fig.1

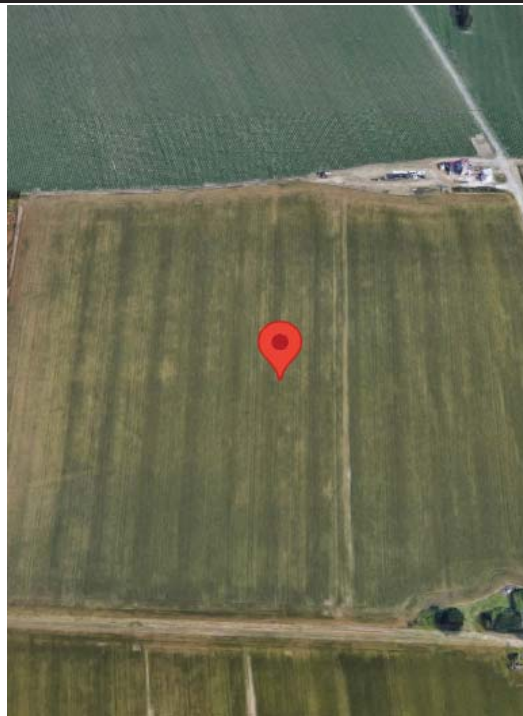


Fig.2

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7046
PAGINA	2/4

PENETROMETRO STATICO IN USO: C.P.T.

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

CARATTERISTICHE TECNICHE C.P.T.

MARCA GEO DEEP DRILL STATICO 150M/T/SM SP200M/T/SM

SPINTA	TRAZIONE	AVANZAMENTO
Spinta in infissione: 152Kn -203kN	Trazione in estrazione: 172Kn 224kN	acquisizione da 1,00 a 20,00cm
PUNTA	ASTA	VELOCITA'
Begemann CPT/CPTU SCPT CPTE	Aste da 1000*36mm + 1000*15mmC38	1,00 m for 50" 1,00m for 20"
ANCORAGGIO	LETTURA DATI	CENTRALINA
Coclee ø 15*125cm ø 15*75cm	2 manometri ø160mm(0-60) (0-400)bar	18-22 HP accensione elettrica 21 l/min oil
SOTTOCARRO	OLIO IDRAULICO	DIMENSIONI
Khoeler/Lombardini	45L OSO 40 (visc. 40° 41)	187*143*130cm colonna reclinata

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA C.P.T.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7046

PAGINA

3/4

PROVA PENETROMETRICA STATICA – TABELLE VALORI DI Rp - Rp+Ri N.12

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs	prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs
m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-	m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
0,20	----	----	--	-----	----	6,00	10,0	28,0	10,0	28,00	----
0,40	----	----	--	-----	----	6,20	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
0,60	10,0	20,0	10,0	20,00	----	6,40	20,0	31,0	20,0	31,00	1,0
0,80	10,0	15,0	10,0	15,00	1,0	6,60	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
1,00	9,0	13,0	9,0	13,00	1,0	6,80	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
1,20	6,0	9,0	6,0	9,00	1,0	7,00	20,0	27,0	20,0	27,00	1,0
1,40	6,0	9,0	6,0	9,00	1,0	7,20	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
1,60	6,0	9,0	6,0	9,00	1,0	7,40	20,0	26,0	20,0	26,00	1,0
1,80	7,0	11,0	7,0	11,00	1,0	7,60	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
2,00	15,0	30,0	15,0	30,00	----	7,80	10,0	25,0	10,0	25,00	----
2,20	10,0	25,0	10,0	25,00	----	8,00	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
2,40	10,0	29,0	10,0	29,00	----	8,20	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
2,60	10,0	25,0	10,0	25,00	----	8,40	10,0	25,0	10,0	25,00	----
2,80	10,0	18,0	10,0	18,00	1,0	8,60	15,0	30,0	15,0	30,00	----
3,00	10,0	18,0	10,0	18,00	1,0	8,80	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
3,20	10,0	20,0	10,0	20,00	----	9,00	20,0	26,0	20,0	26,00	1,0
3,40	10,0	19,0	10,0	19,00	1,0	9,20	15,0	30,0	15,0	30,00	----
3,60	10,0	19,0	10,0	19,00	1,0	9,40	10,0	25,0	10,0	25,00	----
3,80	10,0	19,0	10,0	19,00	1,0	9,60	10,0	28,0	10,0	28,00	----
4,00	10,0	20,0	10,0	20,00	----	9,80	10,0	28,0	10,0	28,00	----
4,20	13,0	25,0	13,0	25,00	1,0	10,00	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
4,40	10,0	29,0	10,0	29,00	----	10,20	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
4,60	10,0	28,0	10,0	28,00	----	10,40	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
4,80	10,0	26,0	10,0	26,00	----	10,60	25,0	32,0	25,0	32,00	1,0
5,00	15,0	31,0	15,0	31,00	----	10,80	23,0	30,0	23,0	30,00	1,0
5,20	10,0	26,0	10,0	26,00	----	11,00	24,0	32,0	24,0	32,00	1,0
5,40	10,0	25,0	10,0	25,00	----	11,20	25,0	30,0	25,0	30,00	1,0
5,60	10,0	25,0	10,0	25,00	----	11,40	25,0	36,0	25,0	36,00	1,0
5,80	10,0	29,0	10,0	29,00	----	11,60	25,0	65,0	25,0	65,00	----

Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA C.P.T.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7046
PAGINA	4/4

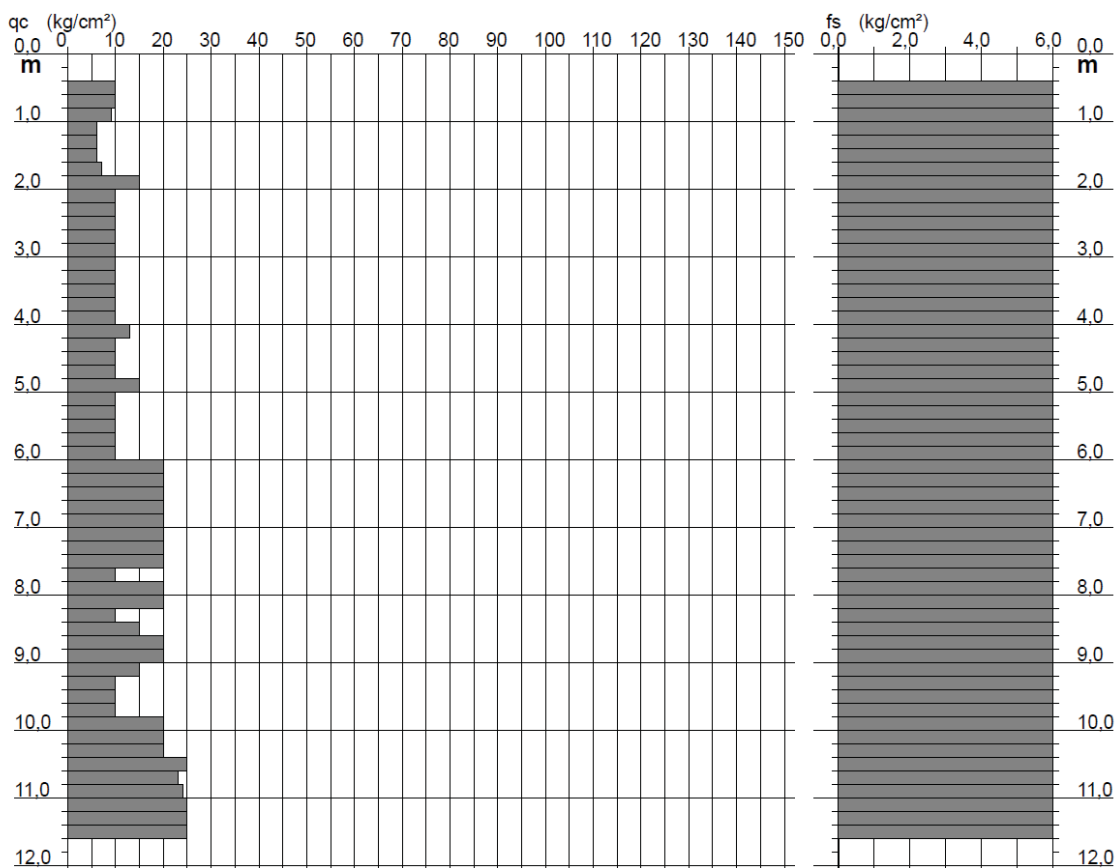
PROVA PENETROMETRICA STATICA – Diagrammi Profondità – qc - fs

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021



Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7047

PAGINA

1/4

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT – PROVA P13

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

METODO DI INDAGINE

Metodo di indagine:	Prova penetrometrica dinamica tipo CPT
Profondità:	da 0.00 metri a 6.20 metri
Falda:	ASSENTE
PRELIEVO	
Campione:	
Campionatore:	
Profondità prelievo:	
Postazione (Fig. 1):	Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna
Coordinate ubicazione (Fig.2):	Coordinate: Lat. 40.935549°N - Long. 14.077050°E



Fig.1

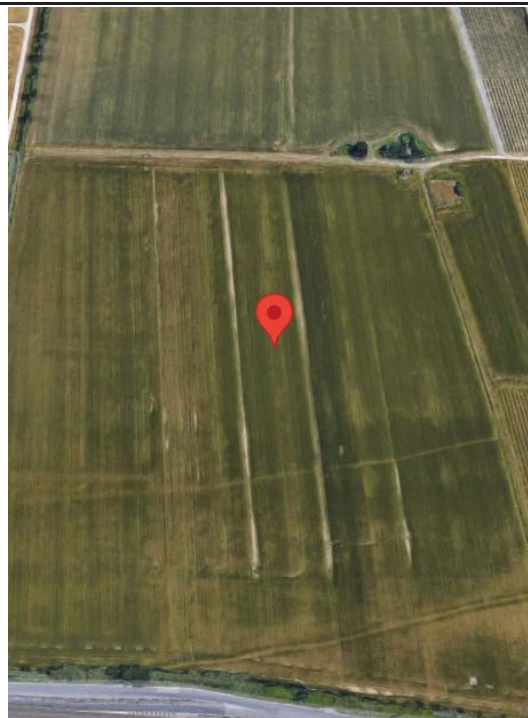


Fig.2

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7047
PAGINA	2/4

PENETROMETRO STATICO IN USO: C.P.T.

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

CARATTERISTICHE TECNICHE C.P.T.

MARCA GEO DEEP DRILL STATICO 150M/T/SM SP200M/T/SM

SPINTA Spinta in infissione: 152Kn -203kN	TRAZIONE Trazione in estrazione: 172Kn 224kN	AVANZAMENTO acquisizione da 1,00 a 20,00cm
PUNTA Begemann CPT/CPTU SCPT CPTE	ASTA Aste da 1000*36mm + 1000*15mmC38	VELOCITA' 1,00 m for 50" 1,00m for 20"
ANCORAGGIO Coclee ø 15*125cm ø 15*75cm	LETTURA DATI 2 manometri ø160mm(0-60) (0-400)bar	CENTRALINA 18-22 HP accensione elettrica 21 l/min oil
SOTTOCARRO Khoeler/Lombardini	OLIO IDRAULICO 45L OSO 40 (visc. 40° 41)	DIMENSIONI 187*143*130cm colonna reclinata

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA C.P.T.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7047

PAGINA

3/4

PROVA PENETROMETRICA STATICA – TABELLE VALORI DI Rp - Rp+Ri N.13

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs	prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs
m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-	m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
0,20	----	----	--	-----	----	3,40	18,0	30,0	18,0	30,00	1,0
0,40	----	----	--	-----	----	3,60	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
0,60	9,0	12,0	9,0	12,00	1,0	3,80	20,0	28,0	20,0	28,00	1,0
0,80	9,0	12,0	9,0	12,00	1,0	4,00	25,0	30,0	25,0	30,00	1,0
1,00	8,0	12,0	8,0	12,00	1,0	4,20	25,0	30,0	25,0	30,00	1,0
1,20	9,0	12,0	9,0	12,00	1,0	4,40	25,0	30,0	25,0	30,00	1,0
1,40	8,0	11,0	8,0	11,00	1,0	4,60	23,0	29,0	23,0	29,00	1,0
1,60	10,0	13,0	10,0	13,00	1,0	4,80	24,0	28,0	24,0	28,00	1,0
1,80	15,0	20,0	15,0	20,00	1,0	5,00	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0
2,00	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0	5,20	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0
2,20	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0	5,40	25,0	30,0	25,0	30,00	1,0
2,40	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0	5,60	25,0	30,0	25,0	30,00	1,0
2,60	15,0	30,0	15,0	30,00	----	5,80	20,0	24,0	20,0	24,00	1,0
2,80	15,0	29,0	15,0	29,00	1,0	6,00	25,0	30,0	25,0	30,00	1,0
3,00	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0	6,20	30,0	70,0	30,0	70,00	----
3,20	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0						

Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA C.P.T.
"Settore Indagini "

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7047
PAGINA	4/4

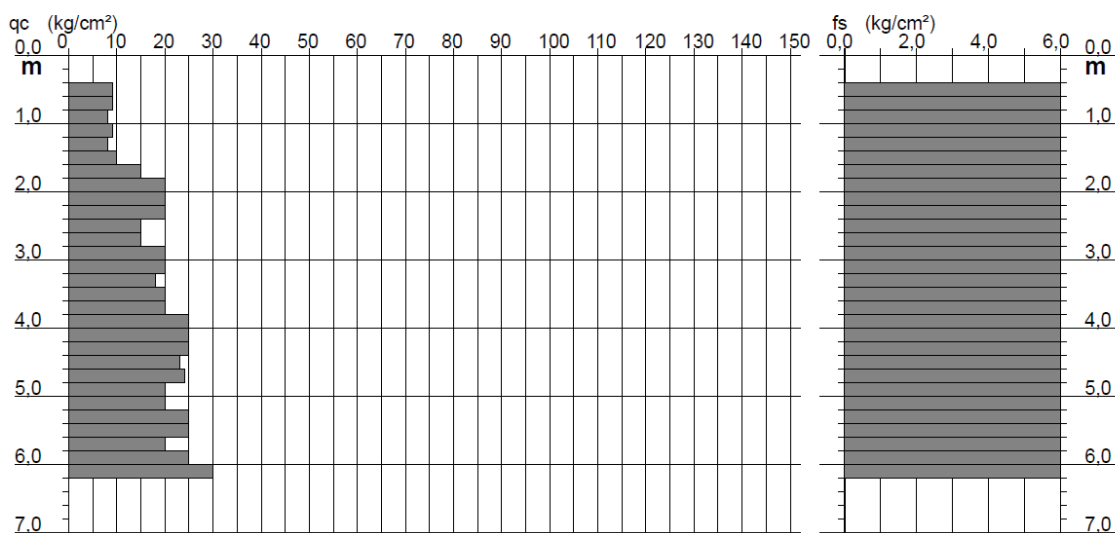
PROVA PENETROMETRICA STATICA – Diagrammi Profondità – qc - fs

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021



Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7048

PAGINA

1/4

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT – PROVA P14

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

METODO DI INDAGINE

Metodo di indagine:	Prova penetrometrica dinamica tipo CPT
Profondità:	da 0.00 metri a 4.20 metri
Falda:	ASSENTE
PRELIEVO	
Campione:	
Campionatore:	
Profondità prelievo:	
Postazione (Fig. 1):	Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna
Coordinate ubicazione (Fig.2):	Coordinate: Lat. 40.935535°N - Long. 14.078447°E



Fig.1

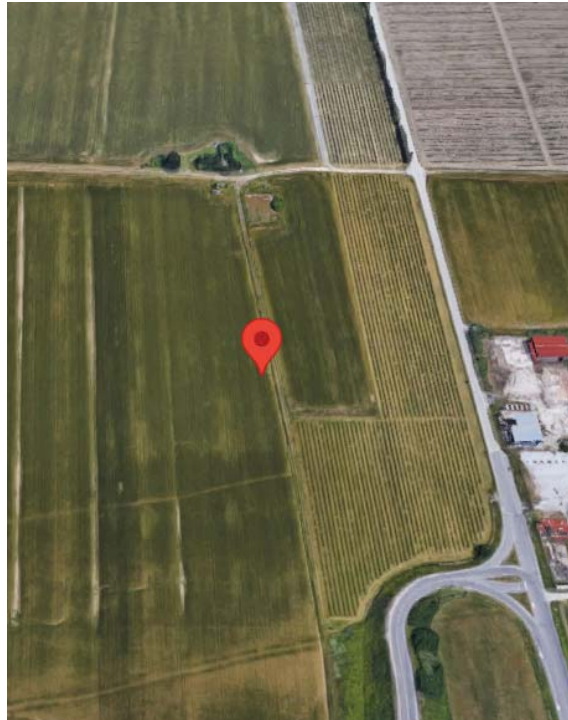


Fig.2

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7048
PAGINA	2/4

PENETROMETRO STATICO IN USO: C.P.T.

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

CARATTERISTICHE TECNICHE C.P.T.

MARCA GEO DEEP DRILL STATICO 150M/T/SM SP200M/T/SM

SPINTA	TRAZIONE	AVANZAMENTO
Spinta in infissione: 152Kn -203kN	Trazione in estrazione: 172Kn 224kN	acquisizione da 1,00 a 20,00cm
PUNTA	ASTA	VELOCITA'
Begemann CPT/CPTU SCPT CPTE	Aste da 1000*36mm + 1000*15mmC38	1,00 m for 50" 1,00m for 20"
ANCORAGGIO	LETTURA DATI	CENTRALINA
Coclee ø 15*125cm ø 15*75cm	2 manometri ø160mm(0-60) (0-400)bar	18-22 HP accensione elettrica 21 l/min oil
SOTTOCARRO	OLIO IDRAULICO	DIMENSIONI
Khoeler/Lombardini	45L OSO 40 (visc. 40° 41)	187*143*130cm colonna reclinata

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA C.P.T.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7048
PAGINA	3/4

PROVA PENETROMETRICA STATICA – TABELLE VALORI DI Rp - Rp+Ri N.14

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs	prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs
m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-	m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
0,20	----	----	--	-----	----	2,40	15,0	25,0	15,0	25,00	1,0
0,40	----	----	--	-----	----	2,60	10,0	25,0	10,0	25,00	----
0,60	10,0	19,0	10,0	19,00	1,0	2,80	15,0	29,0	15,0	29,00	1,0
0,80	9,0	12,0	9,0	12,00	1,0	3,00	10,0	25,0	10,0	25,00	----
1,00	7,0	10,0	7,0	10,00	1,0	3,20	15,0	25,0	15,0	25,00	1,0
1,20	9,0	12,0	9,0	12,00	1,0	3,40	10,0	25,0	10,0	25,00	----
1,40	10,0	13,0	10,0	13,00	1,0	3,60	10,0	25,0	10,0	25,00	----
1,60	15,0	19,0	15,0	19,00	1,0	3,80	10,0	20,0	10,0	20,00	----
1,80	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0	4,00	25,0	45,0	25,0	45,00	1,0
2,00	20,0	27,0	20,0	27,00	1,0	4,20	30,0	70,0	30,0	70,00	----
2,20	15,0	28,0	15,0	28,00	1,0						

Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA C.P.T.
"Settore Indagini "

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7048
PAGINA	4/4

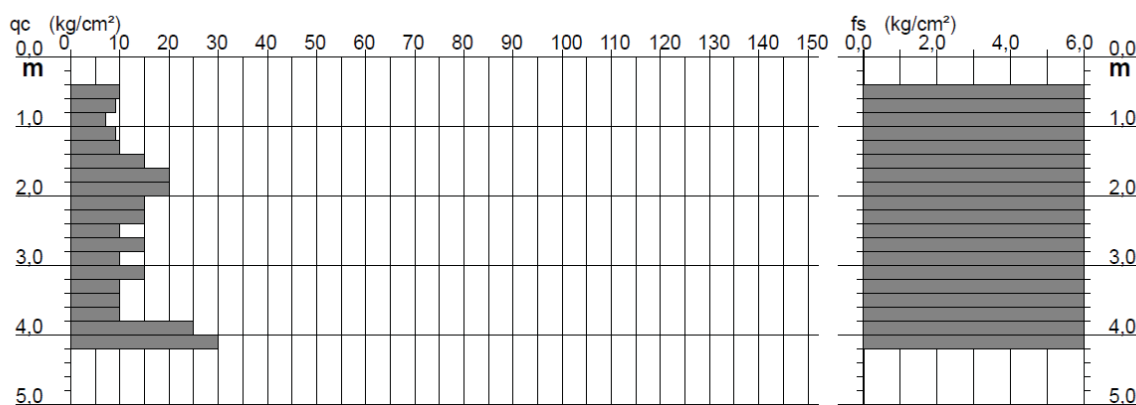
PROVA PENETROMETRICA STATICA – Diagrammi Profondità – qc - fs

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021



Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE

089/3032

CERTIFICATO N.

7049

PAGINA

1/4

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT – PROVA P15

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

METODO DI INDAGINE

Metodo di indagine:	Prova penetrometrica dinamica tipo CPT
Profondità:	da 0.00 metri a 11.20 metri
Falda:	ASSENTE
PRELIEVO	
Campione:	
Campionatore:	
Profondità prelievo:	
Postazione (Fig. 1):	Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna
Coordinate ubicazione (Fig.2):	Coordinate: Lat. 40.936444°N - Long. 14.082238°E



Fig.1

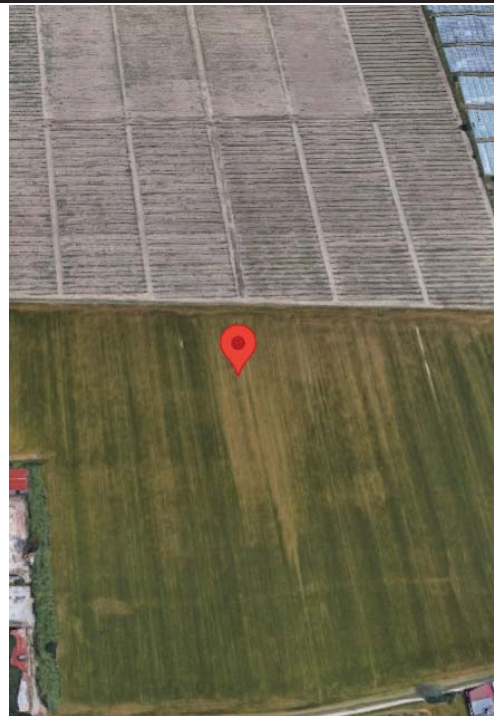


Fig.2

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

INDAGINI IN SITO

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7049
PAGINA	2/4

PENETROMETRO STATICO IN USO: C.P.T.

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

CARATTERISTICHE TECNICHE C.P.T.

MARCA GEO DEEP DRILL STATICO 150M/T/SM SP200M/T/SM

SPINTA Spinta in infissione: 152Kn -203kN	TRAZIONE Trazione in estrazione: 172Kn 224kN	AVANZAMENTO acquisizione da 1,00 a 20,00cm
PUNTA Begemann CPT/CPTU SCPT CPTE	ASTA Aste da 1000*36mm + 1000*15mmC38	VELOCITA' 1,00 m for 50" 1,00m for 20"
ANCORAGGIO Coclee ø 15*125cm ø 15*75cm	LETTURA DATI 2 manometri ø160mm(0-60) (0-400)bar	CENTRALINA 18-22 HP accensione elettrica 21 l/min oil
SOTTOCARRO Khoeler/Lombardini	OLIO IDRAULICO 45L OSO 40 (visc. 40° 41)	DIMENSIONI 187*143*130cm colonna reclinata

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA C.P.T.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7049
PAGINA	3/4

PROVA PENETROMETRICA STATICA – TABELLE VALORI DI Rp - Rp+Ri N.15

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021

prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs	prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs
m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-	m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
0,20	----	----	--	----	----	5,80	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0
0,40	----	----	--	----	----	6,00	15,0	25,0	15,0	25,00	1,0
0,60	10,0	30,0	10,0	30,00	----	6,20	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0
0,80	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0	6,40	15,0	20,0	15,0	20,00	1,0
1,00	15,0	28,0	15,0	28,00	1,0	6,60	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0
1,20	10,0	20,0	10,0	20,00	----	6,80	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0
1,40	5,0	12,0	5,0	12,00	----	7,00	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0
1,60	7,0	10,0	7,0	10,00	1,0	7,20	20,0	28,0	20,0	28,00	1,0
1,80	9,0	13,0	9,0	13,00	1,0	7,40	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0
2,00	8,0	10,0	8,0	10,00	1,0	7,60	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0
2,20	10,0	18,0	10,0	18,00	1,0	7,80	20,0	27,0	20,0	27,00	1,0
2,40	20,0	30,0	20,0	30,00	1,0	8,00	20,0	24,0	20,0	24,00	1,0
2,60	25,0	31,0	25,0	31,00	1,0	8,20	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0
2,80	10,0	20,0	10,0	20,00	----	8,40	15,0	25,0	15,0	25,00	1,0
3,00	10,0	20,0	10,0	20,00	----	8,60	15,0	25,0	15,0	25,00	1,0
3,20	10,0	25,0	10,0	25,00	----	8,80	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0
3,40	10,0	29,0	10,0	29,00	----	9,00	20,0	27,0	20,0	27,00	1,0
3,60	10,0	27,0	10,0	27,00	----	9,20	15,0	25,0	15,0	25,00	1,0
3,80	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0	9,40	20,0	28,0	20,0	28,00	1,0
4,00	20,0	26,0	20,0	26,00	1,0	9,60	10,0	25,0	10,0	25,00	----
4,20	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0	9,80	10,0	25,0	10,0	25,00	----
4,40	20,0	27,0	20,0	27,00	1,0	10,00	15,0	30,0	15,0	30,00	----
4,60	20,0	29,0	20,0	29,00	1,0	10,20	15,0	26,0	15,0	26,00	1,0
4,80	25,0	31,0	25,0	31,00	1,0	10,40	10,0	25,0	10,0	25,00	----
5,00	20,0	27,0	20,0	27,00	1,0	10,60	20,0	35,0	20,0	35,00	1,0
5,20	25,0	32,0	25,0	32,00	1,0	10,80	20,0	45,0	20,0	45,00	----
5,40	25,0	30,0	25,0	30,00	1,0	11,00	15,0	30,0	15,0	30,00	----
5,60	20,0	25,0	20,0	25,00	1,0	11,20	30,0	150,0	30,0	150,00	----

Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa



Concessione Ministeriale 5030
Del 24.5.2011

GEOSEVI S.A.S.
Sede legale: Via del Centenario 142
C.A.P. 84084 FISCIANO (SA)
Tel. Fax 089/9484088 cell. 347/2301400
Partita IVA - C.F. 04666680659
e- mail: geosevisas1@gmail.com



Art. 59 del D.P.R.
n. 380/2001

PROVA PENETROMETRICA C.P.T.
"Settore Indagini"

PREVENTIVO/ACCETTAZIONE	089/3032
CERTIFICATO N.	7049
PAGINA	4/4

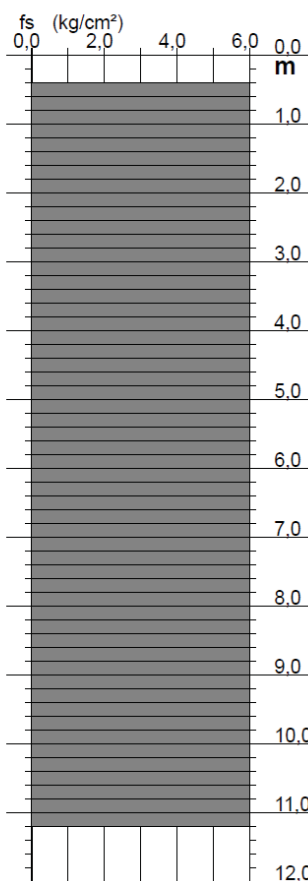
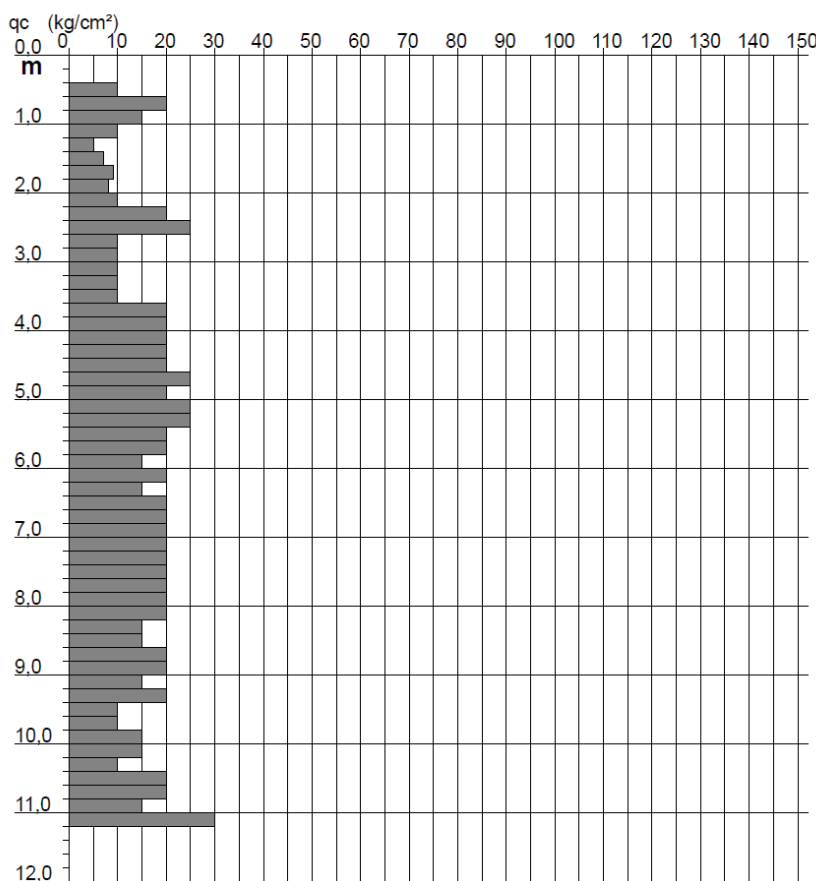
PROVA PENETROMETRICA STATICA – Diagrammi Profondità – qc - fs

Committente: Dott. Geol. Mattia LETTIERI

Lavoro: Realizzazione parco fotovoltaico

Località: Giugliano in Campania (NA) – Loc. Provvidenza e La Pigna

Data di esecuzione: 30.09.2021 - Data di emissione: 01.10.2021



Lo Sperimentatore

Il Direttore Responsabile

GEOSEVI s.a.s.
Il Direttore Responsabile
Dott. Domenico Sessa

PROVE PENETROMETRICHE STATICHE CPT (CONE PENETRATIO TEST)

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Comune: Giugliano in Campania (NA)

Località: La Pigna, Provvidenza (Campo 2 Sud)

METODOLOGIA DELL'INDAGINE

La prova penetrometrica statica CPT (di tipo meccanico) consiste essenzialmente nella misura della resistenza alla penetrazione di una punta meccanica di dimensioni e caratteristiche standardizzate, infissa nel terreno a velocità costante ($v = 2 \text{ cm / sec} \pm 0,5 \text{ cm / sec}$). La penetrazione viene effettuata tramite un dispositivo di spinta (martinetto idraulico), opportunamente ancorato al suolo con coppie di coclee ad infissione, che agisce su una batteria doppia di aste (aste coassiali esterne cave e interne piene), alla cui estremità è collegata la punta.

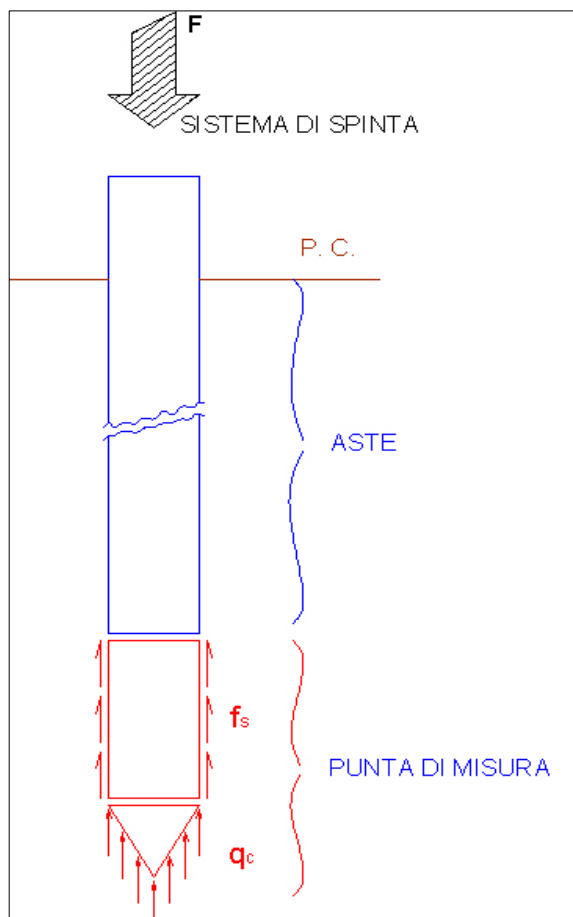


Figura 1 – Schema di prova penetrometrica statica

Lo sforzo necessario per l'infissione è misurato per mezzo di manometri, collegati al martinetto mediante una testa di misura idraulica. La punta conica (del tipo telescopico) è dotata di un manicotto sovrastante, per la misura dell'attrito laterale: punta / manicotto tipo **"Begemann"**. Le dimensioni della punta / manicotto sono standardizzate, e precisamente:

- diametro Punta Conica meccanica $\varnothing = 35,7 \text{ mm}$
- area di punta $A_p = 10 \text{ cm}^2$
- angolo di apertura del cono $\alpha = 60^\circ$
- superficie laterale del manicotto $A_m = 150 \text{ cm}^2$

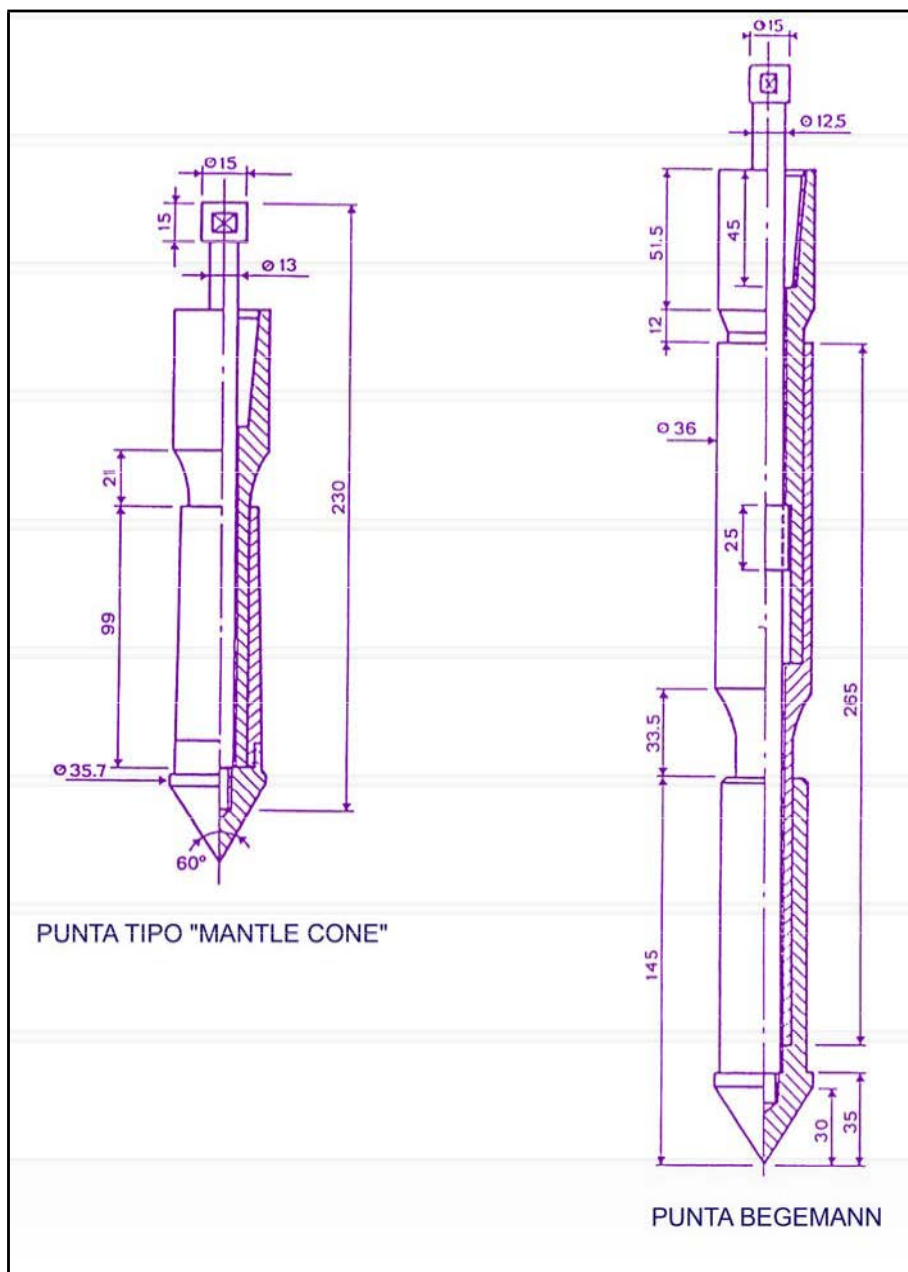


Fig. 2 – Punte meccaniche con misure standard

Sulla batteria di aste esterne può essere installato un anello allargatore per diminuire l'attrito sulle aste, facilitandone l'infissione.

REGISTRAZIONE DATI

Una cella di carico, che rileva gli sforzi di infissione, è montata all'interno di un'unità rimovibile, chiamata "selettore", che preme alternativamente sull'asta interna e su quella esterna.

Durante la fase di spinta le aste sono azionate automaticamente da un comando idraulico. L'operatore deve solamente controllare i movimenti di spinta per l'infissione delle aste.

I valori acquisiti dalla cella di carico sono visualizzati sul display di una Sistema Acquisizione Automatico (qualora presente) o sui manometri.

Per mezzo di un software (in alcuni strumenti) è possibile sia durante l'acquisizione, che in un secondo momento a prove ultimate trasferire i dati ad un PC.

Le letture di campagna (che possono essere rilevate dal sistema di acquisizione sia in Kg che in Kg/cm²) durante l'infissione sono le seguenti:

- Lettura alla punta **LP** = prima lettura di campagna durante l'infissione relativa all'infissione della sola punta
- Lettura laterale **LT** = seconda lettura di campagna relativa all'infissione della punta+manicotto
- Lettura totale **LLTT** = terza lettura di campagna relativa all'infissione delle aste esterne (tale lettura non sempre viene rilevata in quanto non è influente metodologicamente ai fini interpretativi).

METODOLOGIA DI ELABORAZIONE

I dati rilevati della prova sono quindi una coppia di valori per ogni intervallo di lettura costituiti da LP (Lettura alla punta) e LT (Lettura della punta + manicotto), le relative resistenze vengono quindi desunte per differenza, inoltre la resistenza laterale viene conteggiata 20 cm sotto (alla quota della prima lettura della punta). I dati sono stati elaborati con il programma di calcolo "STATIC PROBING" della GeoStru.

Le resistenze specifiche **Qc** (Resistenza alla punta **RP**) e **Ql** (Resistenza Laterale **RL** o **fs** attrito laterale specifico che considera la superficie del manicotto di frizione) vengono desunte tramite opportune costanti e sulla base dei valori specifici dell'area di base della punta e dell'area del manicotto di frizione laterale tenendo in debito conto che:

$$Ap = \text{l'area punta (base del cono punta tipo "Begemann")} = 10 \text{ cm}^2$$

$$Am = \text{area del manicotto di frizione} = 150 \text{ cm}^2$$

$$Ct = \text{costante di trasformazione} = 10$$

Il programma Static Probing permette inoltre l'archiviazione, la gestione e l'elaborazione delle Prove Penetrometriche Statiche.

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

La sonda penetrometrica permette inoltre di riconoscere abbastanza precisamente lo spessore delle coltri sul substrato, la quota di eventuali falde e superfici di rottura sui pendii, e la consistenza in generale del terreno. L’utilizzo dei dati dovrà comunque essere trattato con spirito critico e possibilmente, dopo esperienze geologiche acquisite in zona.

I dati di uscita principali sono **RP** (*Resistenza alla punta*) e **RL** (*Resistenza laterale o fs*, attrito laterale specifico che considera la superficie del manicotto di frizione) che il programma calcola automaticamente; inoltre viene calcolato il Rapporto **RP/RL** (*Rapporto Begemann 1965*) e il Rapporto **RL/RP** (*Rapporto Schmertmann 1978 – FR %*).

I valori sono calcolati con queste formule:

$$Q_c \text{ (RP)} = (LP \times Ct) / 10 \text{ cm}^2. \quad \text{Resistenza alla punta}$$

$$Q_l \text{ (RL) (fs)} = [(LT - LP) \times Ct] / 150 \text{ cm}^2. \quad \text{Resistenza laterale}$$

$Q_c \text{ (RP)} = \text{Lettura alla punta } LP \times \text{Costante di Trasformazione } Ct / \text{Superficie Punta } A_p$

$Q_l \text{ (RL) (fs)} = \text{Lettura laterale } LT - \text{Lettura alla punta } LP \times \text{Costante di Trasformazione } Ct / A_m$
Am area del manicotto di frizione

N.B.

- $A_p = 10 \text{ cm}^2$ e $A_m = 150 \text{ cm}^2$

- la resistenza laterale viene conteggiata **20 cm sotto** (alla quota della prima lettura della punta)

VALUTAZIONI STATISTICHE

Permette l’elaborazione statistica dei dati numerici di Static Probing, utilizzando nel calcolo dei valori rappresentativi dello strato considerato un valore inferiore o maggiore della media aritmetica dello strato (dato comunque maggiormente utilizzato); i valori possibili in immissione sono:

Medio

Media aritmetica dei valori della resistenza alla punta sullo strato considerato.

Media minima

Valore statistico inferiore alla media aritmetica dei valori della resistenza alla punta sullo strato considerato.

Massimo

Valore massimo dei valori del numero della resistenza alla punta sullo strato considerato.

Minimo

Valore minimo dei valori del numero della resistenza alla punta sullo strato considerato.

Media + s

Media + scarto (valore statistico) dei valori della resistenza alla punta sullo strato considerato.

Media – s

Media - scarto (valore statistico) dei valori della resistenza alla punta sullo strato considerato.

CORRELAZIONI

Scegliendo il tipo di interpretazione litologica (consigliata o meno a seconda del tipo di penetrometro utilizzato) si ha in automatico la stratigrafia con il passo dello strumento ed interpolazione automatica degli strati. Il programma esegue inoltre il grafico (per i vari autori) Profondità/Valutazioni litologiche, per visualizzare in maniera diretta l'andamento delle litologie presenti lungo la verticale indagata.

INTERPRETAZIONI LITOLOGICHE (Autori di riferimento)

- Searle 1979
- Douglas Olsen 1981 (consigliato per CPTE)
- A.G.I. 1977 (consigliato per CPT)
- Schmertmann 1978 (consigliato per CPT)
- Robertson 1983-1986 (consigliato per CPTE)
- Begemann 1965 (consigliato per CPT)

Suddivisione della metodologia di indagine con i Penetrometri statici

CPT (Cone Penetration Test – punta Meccanica tipo Begemann)

CPTE (Cone Penetration Test Electric – punta elettrica)

CPTU (Piezocono)

Per quanto riguarda la PUNTA ELETTRICA generalmente tale strumento permette di ottenere dati in continuo con un passo molto ravvicinato (anche 2 cm.) rispetto al PUNTA MECCANICA (20 cm.).

Per il PIEZOCONO i dati di inserimento oltre a quelli di LP e LT sono invece la pressione neutrale misurata ed il tempo di dissipazione (tempo intercorrente misurato tra la misura della sovrappressione neutrale e la pressione neutrale o pressione della colonna d'acqua). Tale misurazione si effettua generalmente misurando la sovrappressione ottenuta in fase di spinta e la pressione neutrale (dissipazione nel tempo) misurata in fase di alleggerimento di spinta (arresto penetrazione).

Il programma usato per le elaborazioni permette di immettere U1 – U2 – U3 cioè la sovrappressione neutrale misurata rispettivamente con filtro poroso posizionato nel cono, attorno al cono, o attorno al manicotto a seconda del tipo di piezocono utilizzato.

Tale sovrappressione (che è data dalla somma della pressione idrostatica preesistente la penetrazione e dalle pressioni dei pori prodotte dalla compressione) può essere positiva o negativa e generalmente varia da (-1 a max. + 10-20 kg/cm²) ed è prodotta dalla compressione

o dilatazione del terreno a seguito della penetrazione. Per il calcolo oltre ai dati strumentali generali si deve immettere per una correzione dei valori immessi:

Area punta del cono (area esterna punta)

Area interna punta del cono (area del restringimento in prossimità del setto poroso – interna cono- manicotto). Generalmente il rapporto tra le aree varia da (0,70 – 1,00).

Il Passo del penetrometro (l'intervallo entro cui effettua la lettura, generalmente per penetrometri normali è 20 cm., per le punte elettriche-piezoconi può essere di 2 cm).

Il programma elabora quindi i dati di resistenza alla punta e laterale f_s con le opportune correzioni dovute alla normalizzazione (con la tensione litostatica e con la pressione dei pori). Robertson definisce infine il valore caratteristico del I_c (Indice di tipo dello strato) e Contenuto in materiale fine FC % (cioè la percentuale di contenuto argilloso < 2 micron).

CORRELAZIONI GEOTECNICHE

Scegliendo il tipo di interpretazione litologica si ha in automatico la stratigrafia con il passo dello strumento ed interpolazione automatica degli strati. Ad ogni strato mediato il programma calcola la Q_c media, la f_s media, il peso di volume naturale medio, il comportamento geotecnico (coesivo, incoerente o coesivo-incoerente), ed applica una texture.

TERRENI INCOERENTI

Angolo di Attrito

Angolo di Attrito (Durgunouglu-Mitchell 1973-1975) – per sabbie N.C. e S.C. non cementate

$$\varphi' = 14.4 + 4.8 \ln(R_p) - 4.5 \ln(\sigma'_{vo})$$

dove R_p (kg/cm²) è la resistenza di punta media dello strato e σ'_{vo} (kg/cm²) è la pressione verticale efficace calcolata a metà strato

Angolo di Attrito (Meyerhof 1951) – per sabbie N.C. e S.C.

$$\varphi' = 17 + 4.49 R_p$$

Angolo di Attrito (Caquot) - per sabbie N.C. e S.C. non cementate e per prof. > 2 mt. in terreni saturi o > 1 mt. non saturi

$$\varphi' = 9.8 + 4.96 \ln(R_p/\sigma'_{vo})$$

Angolo di Attrito (Koppejan) - per sabbie N.C. e S.C. non cementate e per prof. > 2 mt. in terreni saturi o > 1 mt. non saturi

$$\varphi' = 5.8 + 5.21 \ln(R_p/\sigma'_{vo})$$

Angolo di Attrito (De Beer 1965-1967) - per sabbie N.C. e S.C. non cementate e per prof. > 2 mt. in terreni saturi o > 1 mt. non saturi

$$\varphi' = 5.9 + 4.76 \ln(R_p/\sigma'_{vo})$$

Angolo di Attrito (Schmertmann 1977-1982) – per varie litologie (correlazione che generalmente sovrastima il valore)

$\phi' = 28 + 0.14 Dr$ (%)	per	sabbia fine uniforme
$\phi' = 31.5 + 0.115 Dr$ (%)	per	sabbia media uniforme – Sabbia fine ben
$\phi' = 34.5 + 0.10 Dr$ (%)	per	sabbia grossa uniforme – Sabbia media ben
$\phi' = 38 + 0.08 Dr$ (%)	per	ghiaietto uniforme – Sabbie e ghiaie poco

Densità relativa (%)

Densità Relativa (Baldi ed altri 1978-1983 - Schmertmann 1976) - per sabbie NC non cementate

Densità Relativa (Schmertmann)

$$Dr (\%) = - 97.8 + 36.6 \ln(Rp) - 26.9 \ln(\sigma'_{vo})$$

Densità Relativa (Harman 1976)

$$Dr (\%) = 34.36 + \ln[Rp/12.3 (\sigma'_{vo})^{0.7}]$$

Densità Relativa (Lancellotta 1983) $Dr = - 98 + 66 \log (qc/(\sigma'_{vo})^{0.5})$ Densità Relativa (Jamiołkowski 1985)

Densità Relativa (Larsson 1995) - per sabbie omogenee non gradate

Modulo di Young

Modulo di Young (Schmertmann 1970-1978) $E_y (25) - E_y(50)$ - modulo secante riferito rispettivamente al 25 % e 50 % del valore di rottura – prima fase della curva carico/deformazione

Modulo di Young secante drenato (Robertson & Campanella 1983) $E_y (25) - E_y(50)$ - per sabbie NC quarzose

Modulo di Young (ISOPT-1 1988) $E_y (50)$ - per sabbie OC sovraconsolidate e SC

Modulo Edometrico

Modulo Edometrico (Robertson & Campanella) da Schmertmann $E_d (\text{kg/cm}^2) = 0.03 Rp + 11.7 \sigma'_{vo} + 0.79 Dr$ (%)

Modulo Edometrico (Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997) - valido per sabbie NC Sabbie NC

E_d (MPa) = 4 q_c	per	$q_c > 10$ Mpa
E_d (MPa) = 2 $q_c + 20$	per	10 Mpa < q_c < 50
E_d (MPa) = 120	per	Mpa $q_c > 50$ Mpa
Sabbie SC		
E_d (MPa) = 5 q_c	per	$q_c < 50$
E_d (MPa) = 250	per	Mpa $q_c >$

Modulo Edometrico (Kulhawy-Mayne 1990)

Modulo Edometrico (Mitchell & Gardner 1975) – valido per sabbie Modulo Edometrico (Buisman - Sanglerat) – valido per sabbie argillose

Peso di volume gamma

Peso di Volume Gamma (Meyerhof) -

Peso di Volume Gamma saturo (Meyerhof) -

Modulo di deformazione di taglio

Imai & Tonouchi (1982) elaborazione valida soprattutto per **sabbie** e per tensioni litostatiche comprese tra 0,5 - 4,0 kg/cmq.

G_0 (kg/cm²) = 28 Rp^{0.611}

OCR - Grado di Sovraconsolidazione

Grado di Sovraconsolidazione OCR - (metodo Stress-History)

Grado di Sovraconsolidazione OCR (Larsson 1991 S.G.I.)

Grado di Sovraconsolidazione OCR (Piacentini-Righi Inacos 1978)

Grado di Sovraconsolidazione OCR - (Ladd e Foot - Ladd ed altri 1977)

Modulo di reazione Ko (Kulhawy Maine, 1990)

CORRELAZIONE NSPT

Meardi – Meigh 1972 Meyerhof

TERRENI COESIVI

Coesione Non Drenata

Coesione non drenata (Lunne & Eide)

c_u (kg/cm²) = $(R_p - \sigma'_{vo}) / (20.7 - 0.18 IP)$

dove IP è l'indice di plasticità media dello strato

Coesione non drenata (Rolf Larsson SGI 1995) - suoli fini granulari

Coesione non drenata (Baligh ed altri 1976-1980) in tale elaborazione occorre inserire il valore di N_k (generalmente variabile da 11 a 25)

Coesione non drenata (Marsland 1974-Marsland e Powell 1979) Coesione non drenata Sunda (relazione sperimentale)

$N_k = 3/20 R_p + 12$

c_u (kg/cm²) = $(R_p - \sigma'_{vo}) / N_k$

Coesione non drenata (Lunne T.-Kleven A. 1981) c_u (kg/cm²) = $(q_c - \sigma'_{vo})/15$

Coesione non drenata (Kjekstad. 1978) c_u (kg/cm²) = $(q_c - \sigma'_{vo})/17$

Coesione non drenata (Lunne, Robertson and Powell 1977) c_u (kg/cm²) = $(q_c - \sigma'_{vo})/19$

Coesione non drenata (Terzaghi - valore minimo) Coesione non drenata (Begemann)
 c_u (kg/cm²) = $(q_c - \sigma'_{vo})/14$

Coesione non drenata (De Beer) - valida per debole coesione.

Modulo Edometrico-Confinato

Mitchell - Gardnerr (1975) M_o (E_{ed}) per limi e argille.

E_{ed} (kg/cm²) = $\alpha_m q_c$

dove α_m è funzione di argille di bassa plasticità (CL) e limi di bassa plasticità (ML) Metodo generale del modulo edometrico.

E_{ed} (kg/cm²) = $R_p (- 2.3 R_p + 6.61)$

Buisman correlazione valida per limi e argille di media plasticità – Alluvioni attuali argille plastiche – suoli organici (W 90-130)

Buisman e Sanglerat valida per litotipi argille compatte

Valore medio degli autori su suoli coesivi

Modulo di deformazione non drenato

Modulo di deformazione non drenato E_u (Cancelli ed altri 1980)

Modulo di deformazione non drenato E_u (Ladd ed altri 1977) – (Inserire valore n $30 < n < 1500$ sulla base di esperienze acquisite e del tipo litologico)

Peso di Volume Gamma

Peso di volume terreni coesivi (t/m²) (Meyerhof)

$\gamma = 1.6 + 0.168 \log(c_u) + 0.373$

Peso di volume saturo terreni coesivi (t/m²) (Meyerhof)

$\gamma_S = \gamma + 0.08$

Modulo di deformazione di taglio

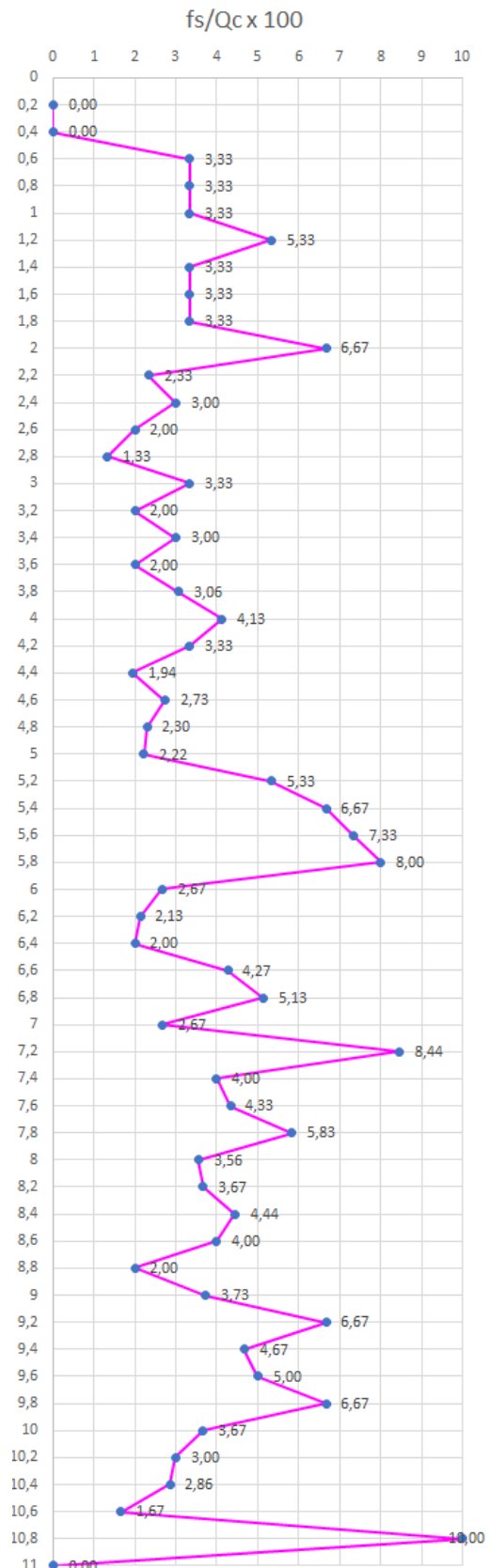
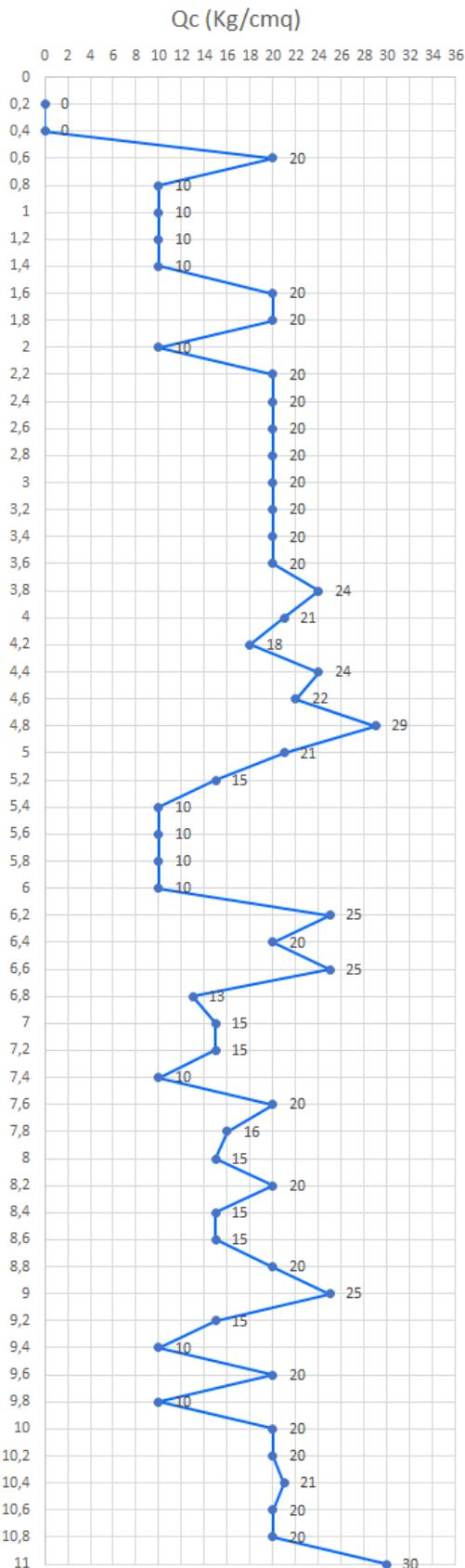
Imai & Tonouchi (1982)

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 8

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Profondità prova: 11,00 m

Località: La Pigna, Provvidenza - Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**



Elaborazione della prova penetrometrica statica CPT8

Da p.c. a 0,80 metri: TERRENO AGRARIO

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,75 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,25 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,50 g/cm³;

angolo di attrito interno (Φ) = 23°;

Modulo edometrico (Ed) = 45 kg/cm².

Da 0,80 metri a 2,00 metri SABBIA deb. LIMOSA

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,80 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,40 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,60 g/cm³;

coesione drenata (Cd) = 0,03 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 27°;

Modulo edometrico (Ed) = 60 kg/cm².

Da 2,00 metri a 8,20 metri: SABBIA con LIMO med. addensata

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,80 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,40 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,62 g/cm³;

coesione drenata (Cd) = 0,04 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 30°;

Modulo edometrico (Ed) = 96 kg/cm².

Da 8,20 metri a 9,60 metri LIMO SABBIOSO deb. ARGILLOSO

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,80 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,42 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,65 g/cm³;

coesione drenata (Cd) = 0,04 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 26°;

Modulo edometrico (Ed) = 58 kg/cm².

Da 9,60 metri a 11,00 metri SABBIA deb. LIMOSA

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,86 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,45 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,65 g/cm³;

angolo di attrito interno (Φ) = 30°;

Modulo edometrico (Ed) = 106 kg/cm².

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano
Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 9

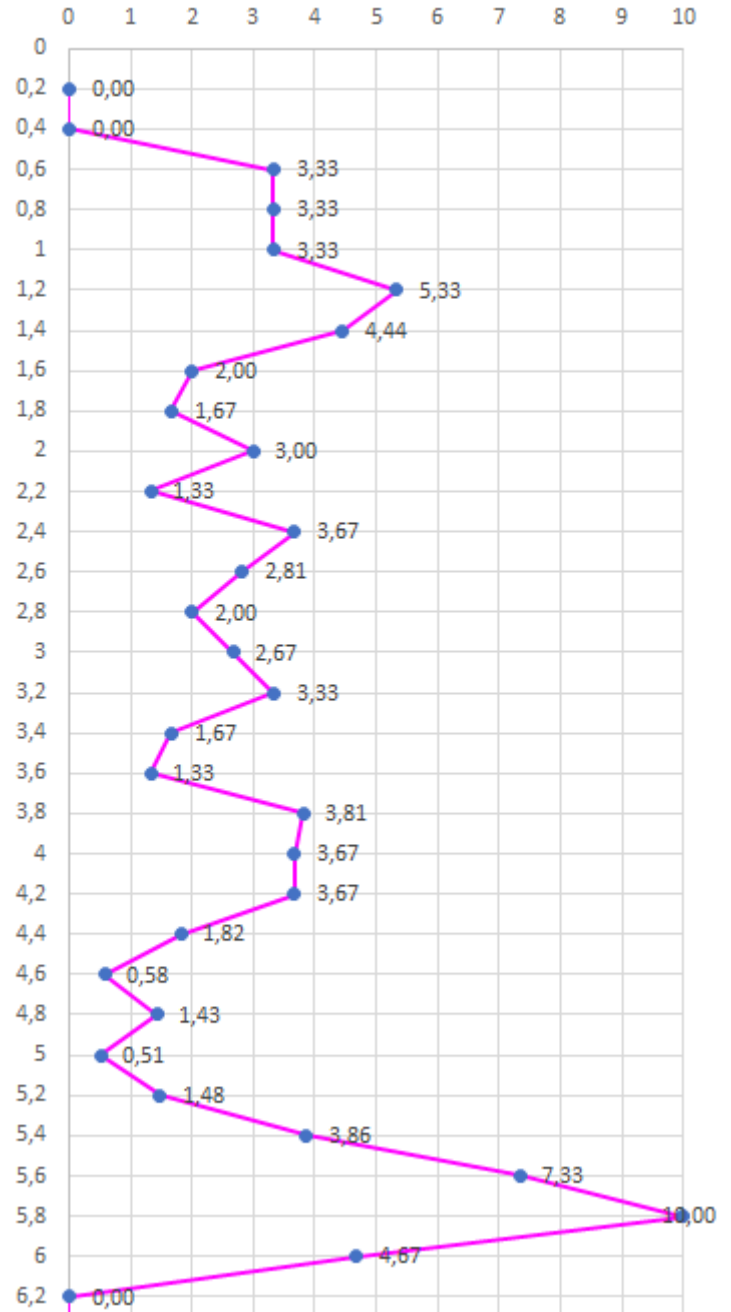
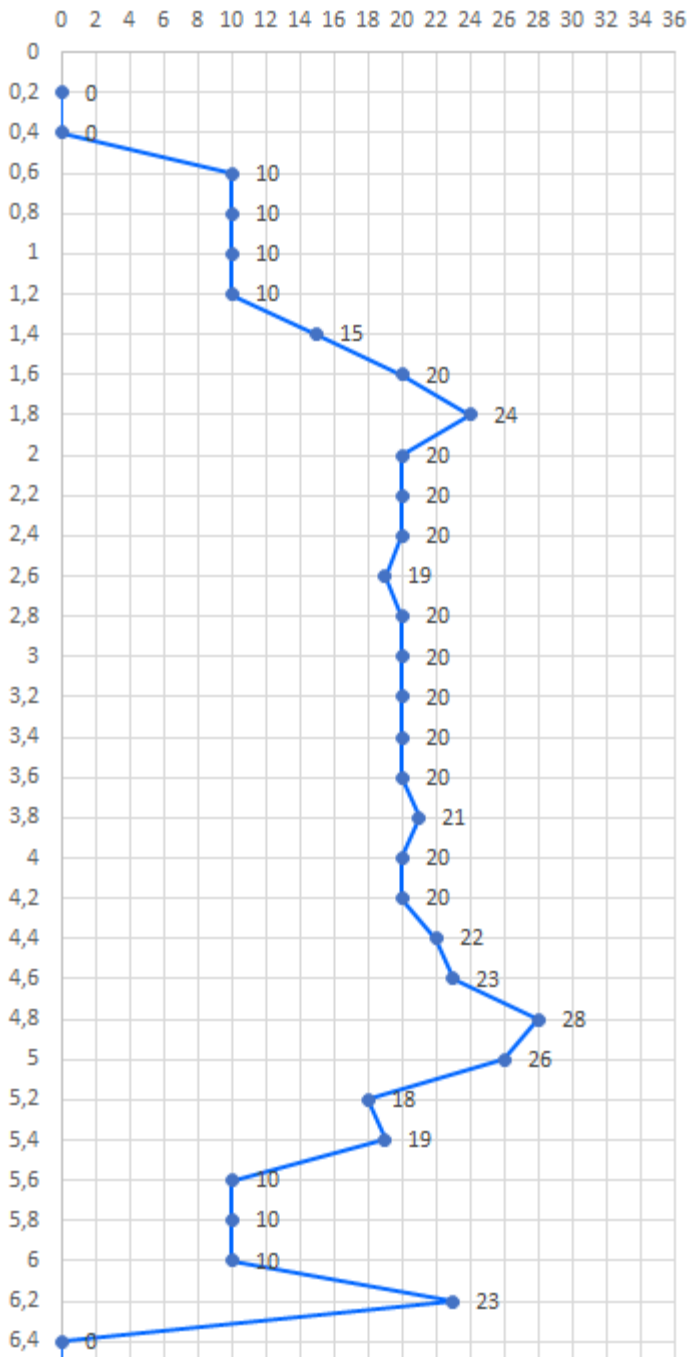
Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Profondità prova: 6,20 m

Località: La Pigna, Provvidenza - Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**

Qc (Kg/cm²)

fs/Qc x 100



Elaborazione della prova penetrometrica statica CPT9

Da p.c. a 1,00 metri: TERRENO AGRARIO

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,78 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,30 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,55 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,00 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 24°;

Modulo edometrico (E_d) = 49 kg/cm².

Da 1,00 metri a 2,20 metri SABBIA deb. LIMOSA

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,82 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,44 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,64 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,05 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 27°;

Modulo edometrico (E_d) = 62 kg/cm².

Da 2,20 metri a 4,60 metri: SABBIA con LIMO med. addensata

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,86 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,44 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,67 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,03 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 30°;

Modulo edometrico (E_d) = 99 kg/cm².

Da 4,60 metri a 6,20 metri SABBIA LIMOSA

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,90 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,50 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,70 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,04 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 32°;

Modulo edometrico (E_d) = 158 kg/cm².

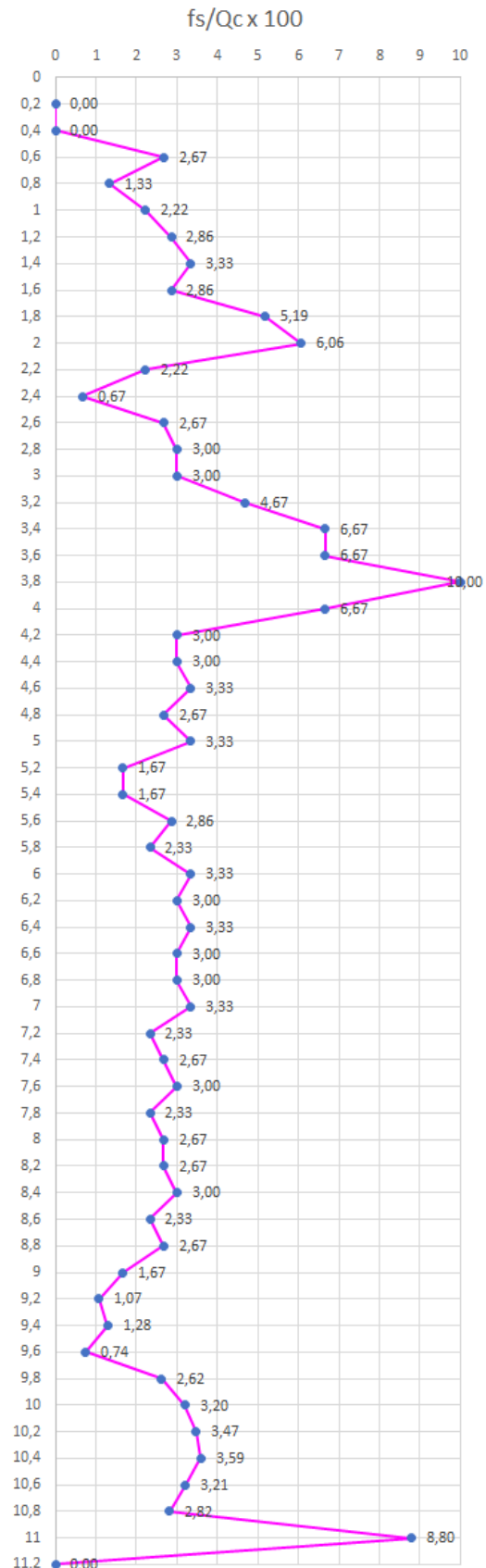
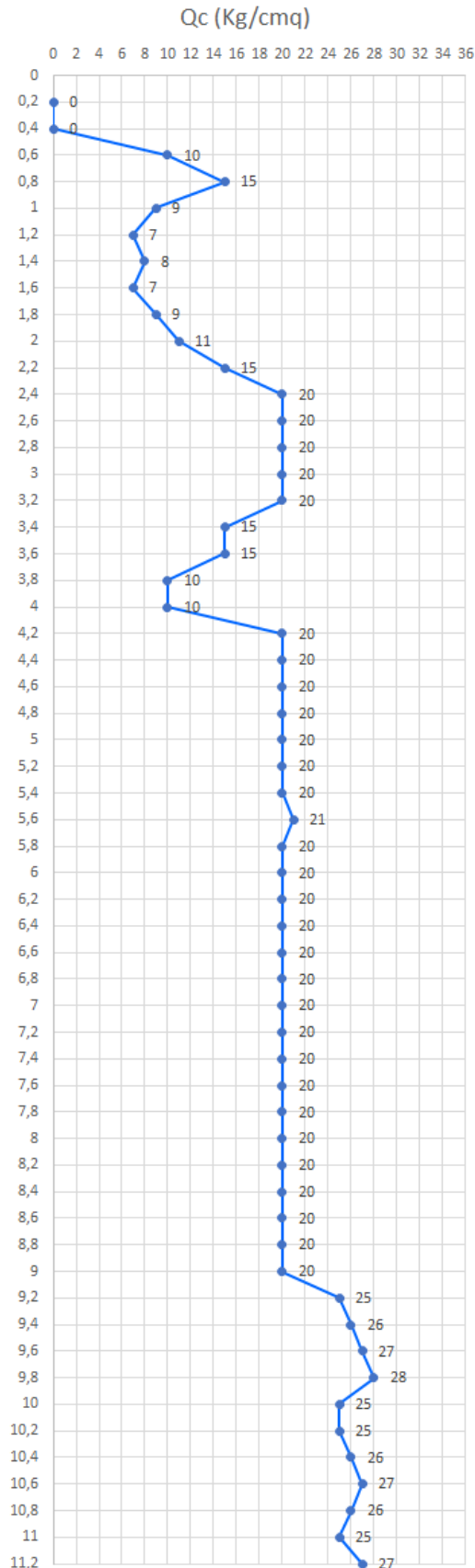
Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano
Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 10

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Profondità prova: 11,20 m

Località: La Pigna, Provvidenza - Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**



Elaborazione della prova penetrometrica statica CPT10

Da p.c. a 0,80 metri: TERRENO AGRARIO

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,74 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,26 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,50 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,00 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 23°;

Modulo edometrico (E_d) = 46 kg/cm².

Da 0,80 metri a 2,00 metri SABBIA deb. LIMOSA

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,78 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,32 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,55 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,03 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 26°;

Modulo edometrico (E_d) = 58 kg/cm².

Da 2,00 metri a 9,20 metri: SABBIA con LIMO med. addensata

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,82 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,40 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,62 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,04 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 30°;

Modulo edometrico (E_d) = 96 kg/cm².

Da 9,20 metri a 11,20 metri SABBIA addensata

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,92 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,54 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,75 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,03 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 32°;

Modulo edometrico (E_d) = 208 kg/cm².

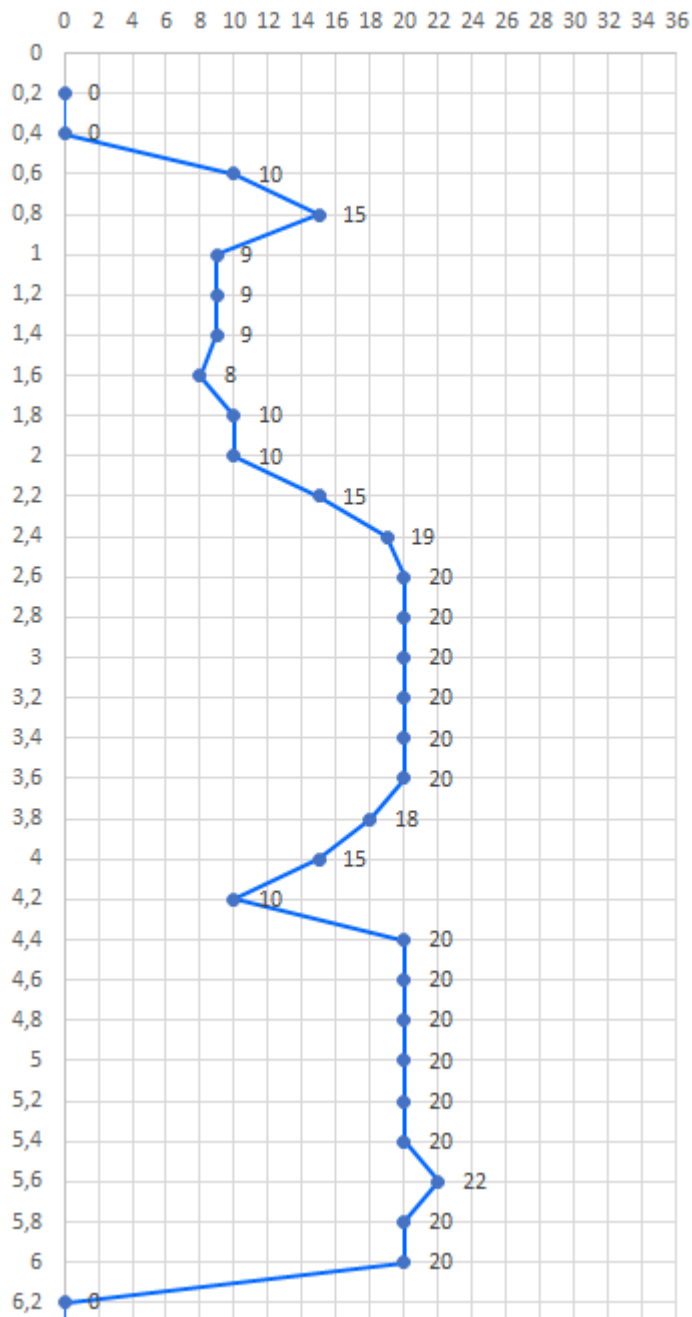
PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 11

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

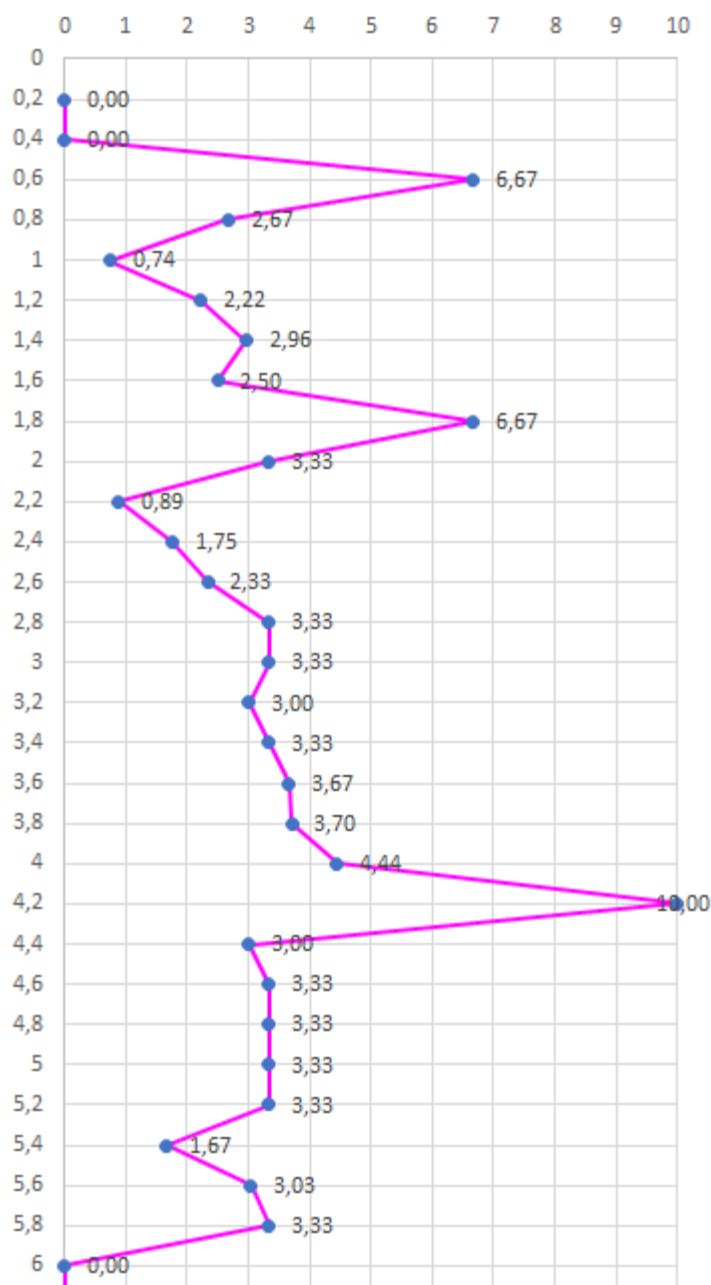
Profondità prova: 6,00 m

Località: La Pigna, Provvidenza - Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**

Qc (Kg/cm²)



fs/Qc x 100



Elaborazione della prova penetrometrica statica CPT11

Da p.c. a 0,80 metri: TERRENO AGRARIO

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,78 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,30 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,55 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,00 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 26°;

Modulo edometrico (E_d) = 49 kg/cm².

Da 0,80 metri a 2,00 metri SABBIA deb. LIMOSA

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,80 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,34 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,57 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,05 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 27°;

Modulo edometrico (E_d) = 58 kg/cm².

Da 2,00 metri a 4,40 metri: SABBIA con LIMO med. addensata

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,86 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,44 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,65 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,03 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 30°;

Modulo edometrico (E_d) = 104 kg/cm².

Da 4,40 metri a 6,00 metri SABBIA LIMOSA

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,93 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,56 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,75 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,03 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 32°;

Modulo edometrico (E_d) = 160 kg/cm².

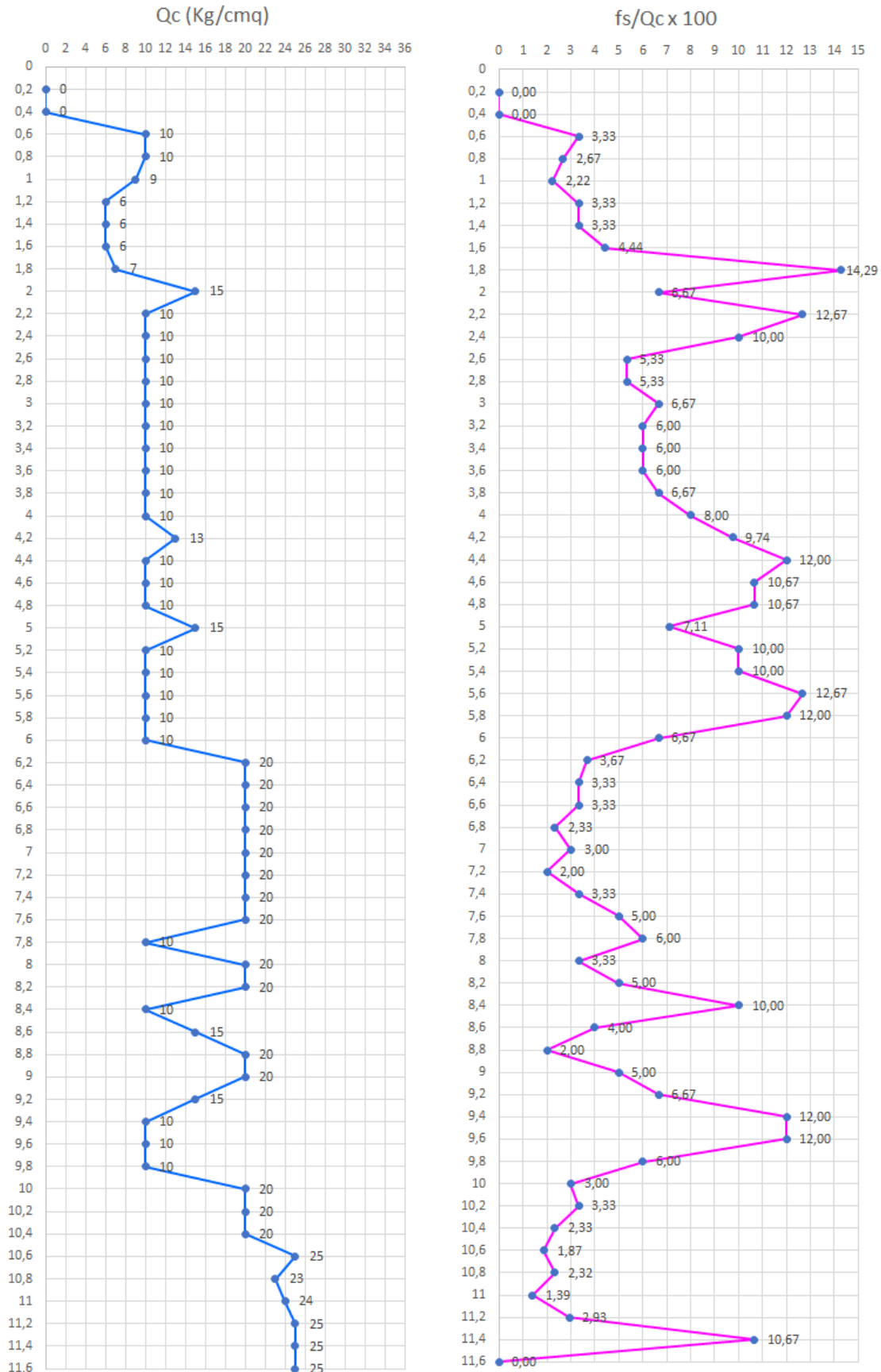
Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano
Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 12

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Profondità prova: 11,60 m

Località: La Pigna, Provvidenza - Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**



Elaborazione della prova penetrometrica statica CPT12

Da p.c. a 0,80 metri: TERRENO AGRARIO

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,79 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,35 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,55 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,00 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 27°;

Modulo edometrico (E_d) = 70 kg/cm².

Da 0,80 metri a 1,80 metri SABBIA deb. LIMOSA

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,78 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,33 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,54 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,04 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 26°;

Modulo edometrico (E_d) = 60 kg/cm².

Da 1,80 metri a 6,00 metri: SABBIA con LIMO med. addensata

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,84 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,40 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,62 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,04 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 30°;

Modulo edometrico (E_d) = 90 kg/cm².

Da 6,00 metri a 11,60 metri SABBIA LIMOSA med. addensata

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,88 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,46 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,72 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,04 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 31°;

Modulo edometrico (E_d) = 119 kg/cm².

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano
Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

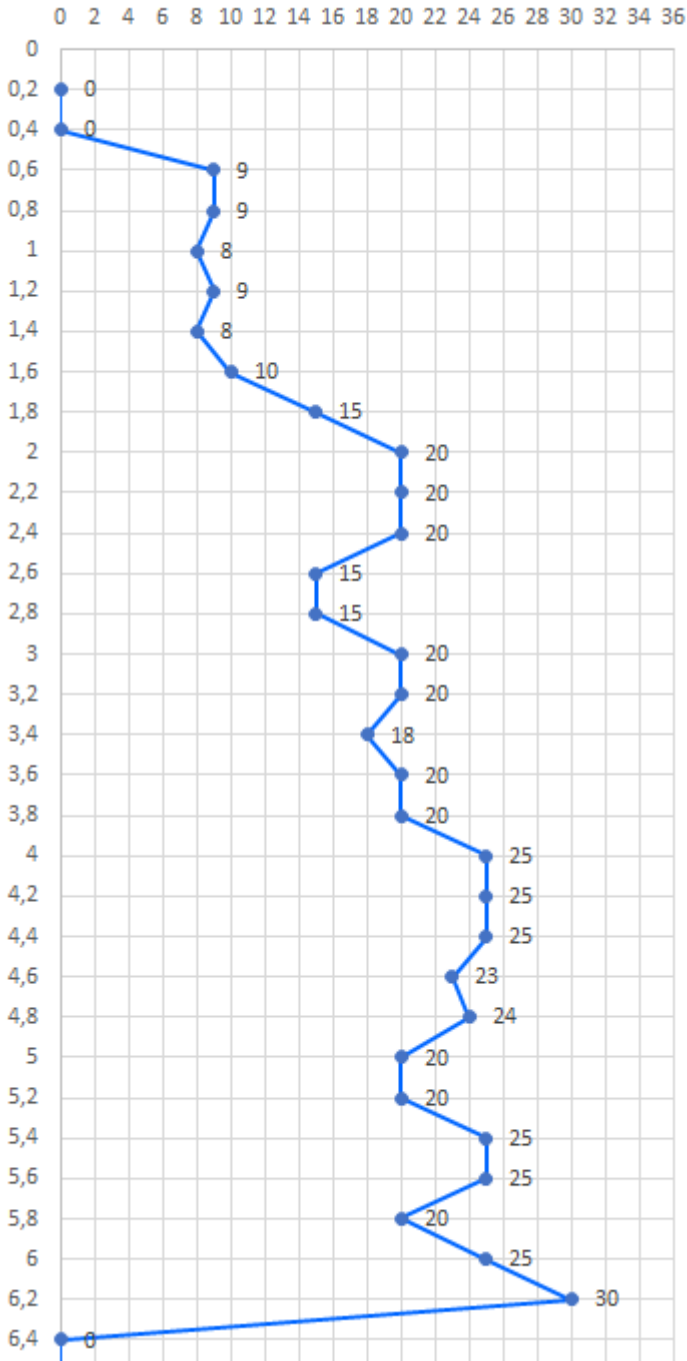
PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 13

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

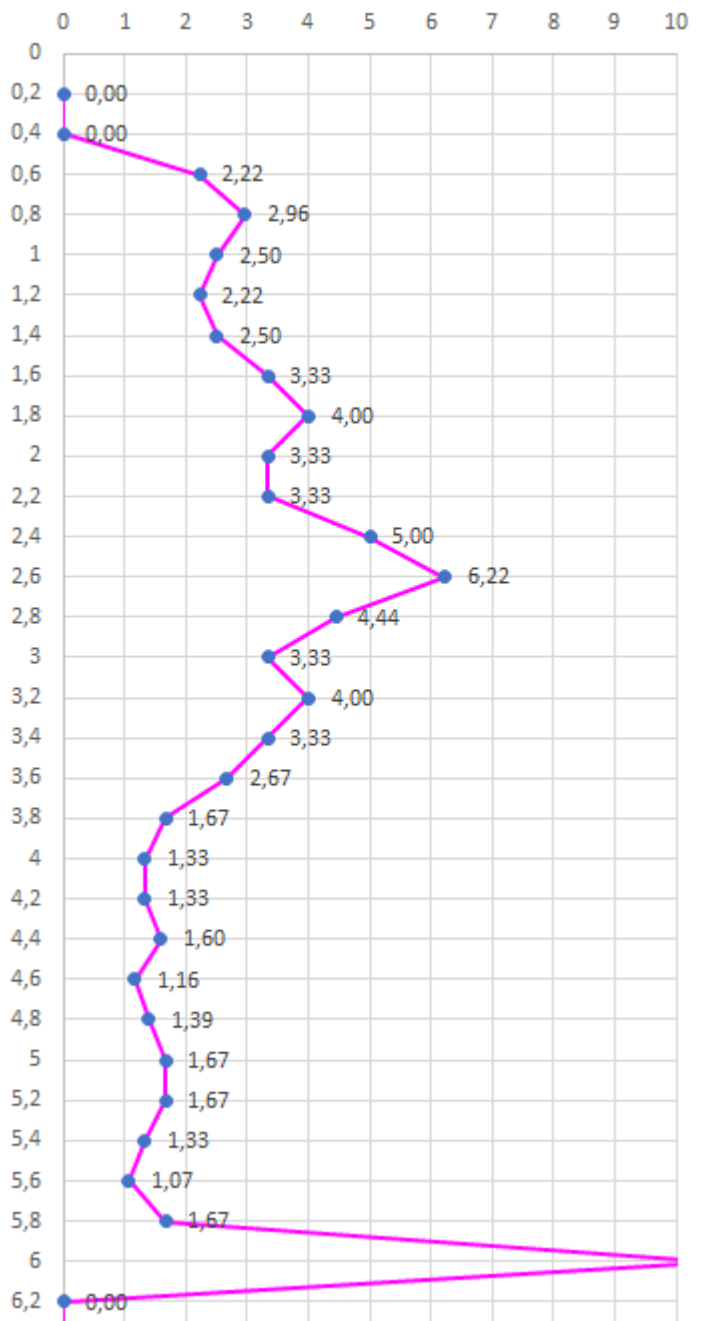
Profondità prova: 6,20 m

Località: La Pigna, Provvidenza - Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**

Qc (Kg/cmq)



fs/Qc x 100



Elaborazione della prova penetrometrica statica CPT13

Da p.c. a 0,80 metri: TERRENO AGRARIO

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,82 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,38 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,61 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,00 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 29°;

Modulo edometrico (E_d) = 72 kg/cm².

Da 0,80 metri a 1,80 metri SABBIA deb. LIMOSA

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,80 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,34 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,58 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,04 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 28°;

Modulo edometrico (E_d) = 67 kg/cm².

Da 1,80 metri a 6,20 metri: SABBIA con LIMO med. addensata

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,90 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,48 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,70 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,03 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 31°;

Modulo edometrico (E_d) = 140 kg/cm².

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano
Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

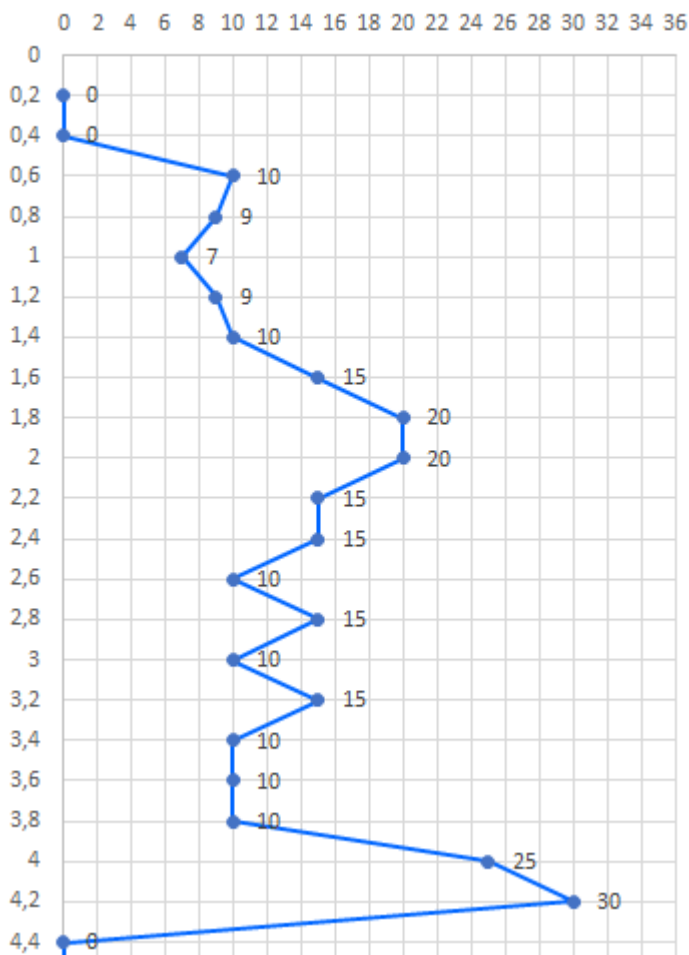
PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 14

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

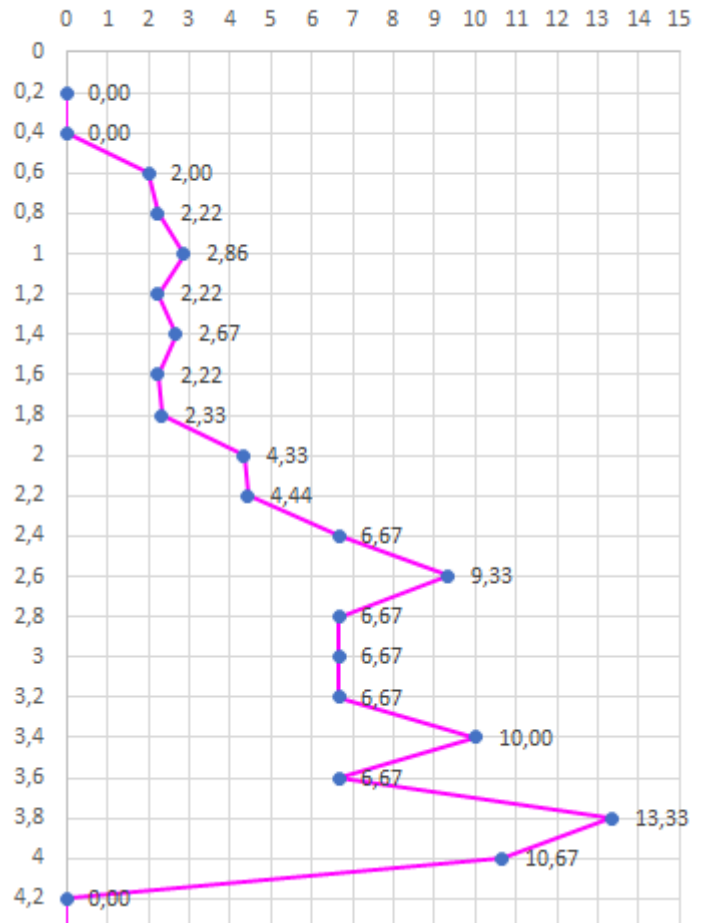
Profondità prova: 4,20 m

Località: La Pigna, Provvidenza - Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**

Qc (Kg/cmq)



fs/Qc x 100



Elaborazione della prova penetrometrica statica CPT14

Da p.c. a 0,80 metri: TERRENO AGRARIO

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,81 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,35 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,53 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,00 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 28°;

Modulo edometrico (E_d) = 64 kg/cm².

Da 0,80 metri a 1,60 metri SABBIA deb. LIMOSA

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,79 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,35 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,55 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,05 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 27°;

Modulo edometrico (E_d) = 70 kg/cm².

Da 1,60 metri a 3,80 metri SABBIA deb. LIMOSA

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,84 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,42 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,63 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,03 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 30°;

Modulo edometrico (E_d) = 84 kg/cm².

Da 3,80 metri a 4,20 metri: SABBIA con LIMO addensata

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,90 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,48 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,70 g/cm³;

coesione drenata (C_d) = 0,03 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 31°;

Modulo edometrico (E_d) = 140 kg/cm².

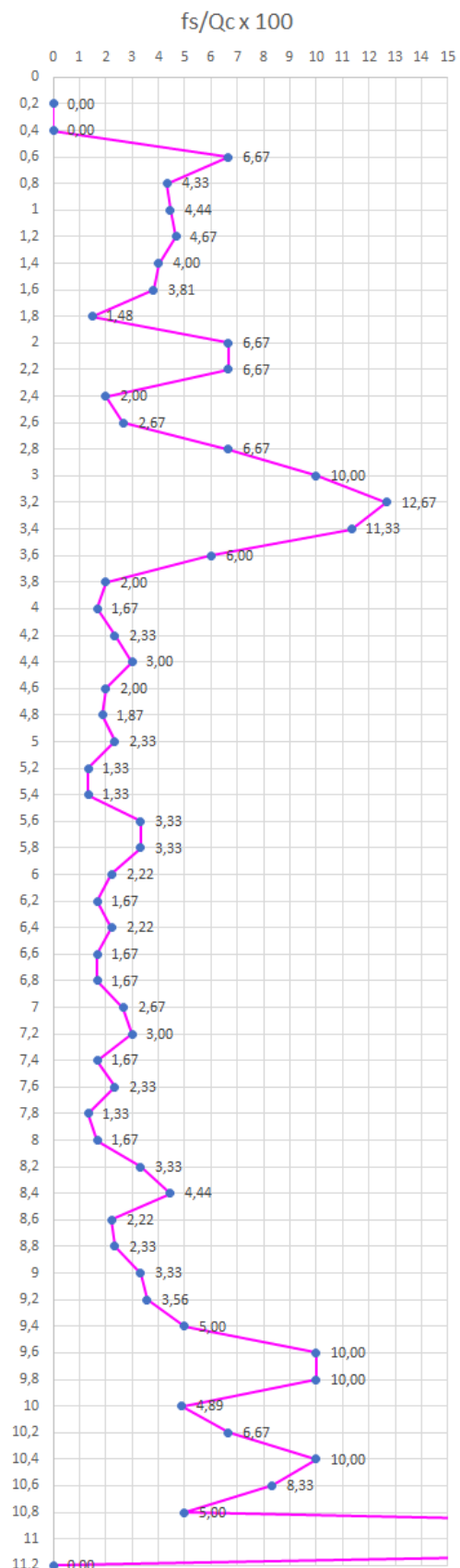
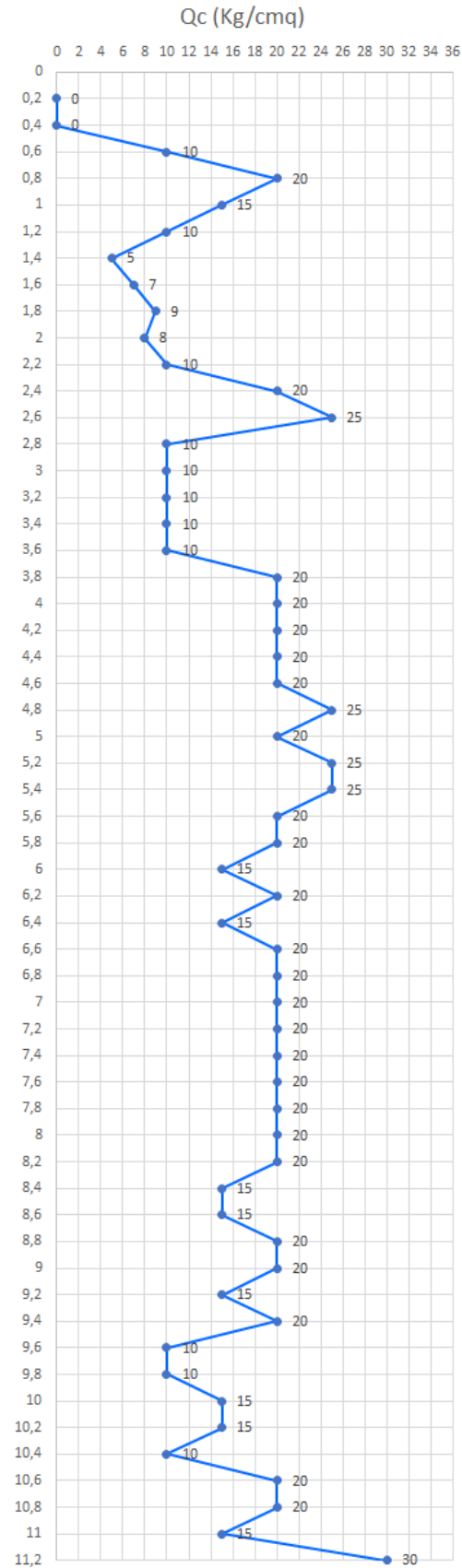
Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano
Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 15

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Profondità prova: 11,20 m

Località: La Pigna, Provvidenza - Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**



Elaborazione della prova penetrometrica statica CPT15

Da p.c. a 1,20 metri: TERRENO AGRARIO

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,81 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,35 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,56 g/cm³;

angolo di attrito interno (Φ) = 28°;

Modulo edometrico (Ed) = 64 kg/cm².

Da 1,20 metri a 2,20 metri SABBIA deb. LIMOSA

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,79 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,31 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,55 g/cm³;

coesione drenata (Cd) = 0,05 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 26°;

Modulo edometrico (Ed) = 59 kg/cm².

Da 2,20 metri a 3,60 metri: SABBIA con LIMO

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,82 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,40 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,61 g/cm³;

coesione drenata (Cd) = 0,03 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 29°;

Modulo edometrico (Ed) = 74 kg/cm².

Da 3,60 metri a 11,00 metri SABBIA LIMOSA med. addensata

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,88 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,48 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,70 g/cm³;

coesione drenata (Cd) = 0,04 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 31°;

Modulo edometrico (Ed) = 124 kg/cm².

Da 11,00 metri a 11,20 metri SABBIA deb. LIMOSA addensata

peso dell'unità di volume saturo (γ_{sat}) = 1,96 g/cm³;

peso dell'unità di volume secco (γ_d) = 1,86 g/cm³;

peso dell'unità di volume naturale (γ_n) = 1,78 g/cm³;

coesione drenata (Cd) = 0,04 kg/cm²;

angolo di attrito interno (Φ) = 33°;

Modulo edometrico (Ed) = 210 kg/cm².

PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE CONTINUE

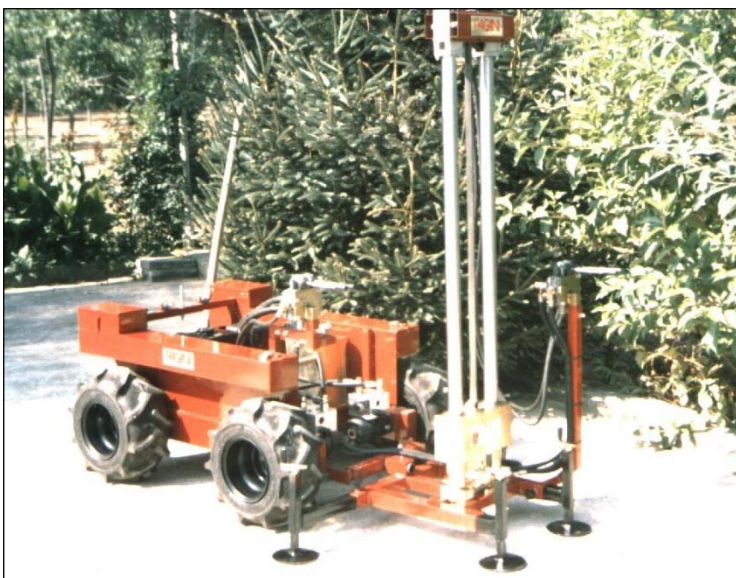
Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Comune: Giugliano in Campania (NA)

Località: La Pigna, Provvidenza (Campo 2 Sud)

Caratteristiche Tecniche-Strumentali del Penetrometro TG 20-30 4x4 PAGANI : DPM (Medium)

Rif. Norme	DIN 4094
Peso Massa battente	30 Kg
Altezza di caduta libera	0.20 m
Peso sistema di battuta	21 Kg
Diametro punta conica	35.68 mm
Area di base punta conica	10 cm ²
Angolo di apertura punta	60°
Lunghezza delle aste	1 m
Peso aste a metro	2.4 Kg/m
Profondità giunzione prima asta	0.80 m
Avanzamento punta	0.10 m
Numero colpi per punta	N(10)
Energia specifica per colpo	6.0 Kg/cm ²
Coeff. Correlazione	0.783
Rivestimento/fanghi	No



Classificazione ISSMFE (1988) delle Sonde Penetrometriche Dinamiche

Tipo	Sigla di riferimento	Peso della massa battente in Kg
Leggero	DPL (Light)	M < 10
Medio	DPM (Medium)	10 < M < 40
Pesante	DPH (Heavy)	40 < M < 60
Super pesante	DPSH (Super Heavy)	M > 60

Note illustrative - Diverse tipologie di penetrometri dinamici

La prova penetrometrica dinamica consiste nell'infingere nel terreno una punta conica (per tratti consecutivi d) misurando il numero di colpi N necessari. Le Prove Penetrometriche Dinamiche sono molto diffuse ed utilizzate data la loro semplicità esecutiva, economicità e rapidità di esecuzione.

La loro elaborazione, interpretazione e visualizzazione grafica consente di "catalogare e parametrizzare" il suolo attraversato con un'immagine in continuo, che permette anche di avere un raffronto sulle consistenze dei vari livelli attraversati e una correlazione diretta con sondaggi geognostici per la caratterizzazione stratigrafica. La sonda penetrometrica permette inoltre di riconoscere abbastanza precisamente lo spessore delle coltri sul substrato, la quota di eventuali falde e superfici di rottura sui pendii, e la consistenza in generale del terreno.

Elementi caratteristici del penetrometro dinamico sono i seguenti:

- peso massa battente M
- altezza libera caduta H
- punta conica: diametro base cono D , area base A (angolo di apertura α)
- avanzamento (penetrazione) d
- presenza o meno del rivestimento esterno (fanghi bentonitici).

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

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

Classificazione ISSMFE dei penetrometri dinamici:

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

Penetrometri in uso in Italia

In Italia risultano attualmente in uso i seguenti tipi di penetrometri dinamici:

- *DINAMICO LEGGERO ITALIANO (DL-30) (MEDIO secondo la classifica ISSMFE):*
massa battente $M = 30$ kg, altezza di caduta $H = 0.20$ m, avanzamento $d = 10$ cm, punta conica ($\alpha = 60-90^\circ$), diametro $D = 35.7$ mm, area base cono $A = 10$ cm², rivestimento / fango bentonitico: talora previsto;
- *DINAMICO LEGGERO ITALIANO (DL-20) (MEDIO secondo la classifica ISSMFE)*

massa battente $M= 20$ kg, altezza di caduta $H=0.20$ m, avanzamento $d= 10$ cm, punta conica ($a= 60-90^\circ$), diametro $D 35.7$ mm, area base cono $A=10$ cm², rivestimento / fango bentonitico: talora previsto;

- *DINAMICO PESANTE ITALIANO (SUPERPESANTE secondo la classifica ISSMFE)*

massa battente $M= 73$ kg, altezza di caduta $H=0.75$ m, avanzamento $d=30$ cm, punta conica ($a= 60^\circ$), diametro $D= 50.8$ mm, area base cono $A=20.27$ cm², rivestimento: previsto secondo precise indicazioni;

- *DINAMICO SUPERPESANTE (Tipo EMILIA)*

massa battente $M=63.5$ kg, altezza caduta $H=0.75$ m, avanzamento $d=20-30$ cm, punta conica ($a= 60^\circ-90^\circ$) diametro $D= 50.5$ mm, area base cono $A= 20$ cm², rivestimento / fango bentonitico: talora previsto.

Correlazione con Nspt

Poiché la prova penetrometrica standard (SPT) rappresenta, ad oggi, uno dei mezzi più diffusi ed economici per ricavare informazioni dal sottosuolo, la maggior parte delle correlazioni esistenti riguardano i valori del numero di colpi Nspt ottenuto con la suddetta prova, pertanto si presenta la necessità di rapportare il numero di colpi di una prova dinamica con Nspt.

Il passaggio viene dato da:

$$N_{spt} = \beta_t N$$

dove:

$$\beta_t = \frac{Q}{Q_{SPT}}$$

in cui Q è l'energia specifica per colpo e Q_{spt} è quella riferita alla prova SPT.

L'energia specifica per colpo viene calcolata come segue:

$$Q = \frac{M^2 \cdot H}{A \cdot \delta \cdot (M + M')}$$

in cui

M = peso massa battente;

M' = peso aste;

H = altezza di caduta;

A = area base punta conica;

d = passo di avanzamento.

Valutazione resistenza dinamica alla punta Rpd

Formula Olandesi

$$R_{pd} = \frac{M^2 \cdot H}{[A \cdot e \cdot (M + P)]} = \frac{M^2 \cdot H \cdot N}{[A \cdot \delta \cdot (M + P)]}$$

Rpd = resistenza dinamica punta (area A); e = infissione media per colpo (d/ N);

M = peso massa battente (altezza caduta H); P = peso totale aste e sistema battuta.

Metodologia di Elaborazione.

Le elaborazioni sono state effettuate mediante un programma di calcolo automatico *Dynamic Probing* della *GeoStru Software*. Il programma calcola il rapporto delle energie trasmesse (coefficiente di correlazione con SPT) tramite le elaborazioni proposte da Pasqualini 1983 - Meyerhof 1956 - Desai 1968 - Borowczyk-Frankowsky 1981. Permette inoltre di utilizzare i dati ottenuti dall'effettuazione di prove penetrometriche per estrapolare utili informazioni geotecniche e geologiche. Una vasta esperienza acquisita, unitamente ad una buona interpretazione e correlazione, permettono spesso di ottenere dati utili alla progettazione e frequentemente dati maggiormente attendibili di tanti dati bibliografici sulle litologie e di dati geotecnici determinati sulle verticali litologiche da poche prove di laboratorio eseguite come rappresentazione generale di una verticale eterogenea disuniforme e/o complessa. In particolare consente di ottenere informazioni su:

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

VALUTAZIONI STATISTICHE E CORRELAZIONI

Elaborazione Statistica

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

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

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

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

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

Scarto quadratico medio: Valore statistico di scarto dei valori del numero di colpi sullo strato considerato.

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

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

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

Pressione ammissibile

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

Correlazioni geotecniche terreni incoerenti

Liquefazione

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

Correzione N_{spt} in presenza di falda

$$N_{spt} \text{ corretto} = 15 + 0.5 \times (N_{spt} - 15)$$

N_{spt} è il valore medio nello strato. La correzione viene applicata in presenza di falda solo se il numero di colpi è maggiore di 15 (la correzione viene eseguita se tutto lo strato è in falda).

Angolo di Attrito

- Peck-Hanson-Thornburn-Meyerhof (1956) - Correlazione valida per terreni non molli a profondità < 5 m; correlazione valida per sabbie e ghiaie rappresenta valori medi. Correlazione storica molto usata, valevole per profondità < 5 m per terreni sopra falda e < 8 m per terreni in falda (tensioni $< 8-10$ t/mq)
- Meyerhof (1956) - Correlazioni valide per terreni argillosi ed argillosi-marnosi fessurati, terreni di riporto sciolti e coltri detritiche (da modifica sperimentale di dati).
- Sowers (1961) - Angolo di attrito in gradi valido per sabbie in genere (condizioni ottimali per profondità < 4 m sopra falda e < 7 m per terreni in falda) $\sigma > 5$ t/mq.
- De Mello - Correlazione valida per terreni prevalentemente sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi (da modifica sperimentale di dati) con angolo di attrito $< 38^\circ$.
- Malcev (1964) - Angolo di attrito in gradi valido per sabbie in genere (condizioni ottimali per profondità > 2 m e per valori di angolo di attrito $< 38^\circ$).

- Schmertmann (1977) - Angolo di attrito (gradi) per vari tipi litologici (valori massimi).
- Shioi-Fukuni (1982) (ROAD BRIDGE SPECIFICATION) Angolo di attrito in gradi valido per sabbie - sabbie fini o limose e limi siltosi (condizioni ottimali per profondità di prova > 8 m sopra falda e > 15 m per terreni in falda) $\sigma > 15$ t/mq.
- Shioi-Fukuni (1982) (JAPANESE NATIONALE RAILWAY) Angolo di attrito valido per sabbie medie e grossolane fino a ghiaiose.
- Angolo di attrito in gradi (Owasaki & Iwasaki) valido per sabbie - sabbie medie e grossolane-ghiaiose (condizioni ottimali per profondità > 8 m sopra falda e > 15 m per terreni in falda) $s > 15$ t/mq.
- Meyerhof (1965) - Correlazione valida per terreni per sabbie con % di limo < 5% a profondità < 5 m e con % di limo > 5% a profondità < 3 m
- Mitchell e Katti (1965) - Correlazione valida per sabbie e ghiaie.

Densità relativa (%)

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

Modulo Di Young (Ey)

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

Modulo Edometrico

- Begemann (1974) elaborazione desunta da esperienze in Grecia, correlazione valida per limo con sabbia, sabbia e ghiaia.
- Buismann-Sanglerat, correlazione valida per sabbia e sabbia argillosa.
- Farrent (1963) valida per sabbie, talora anche per sabbie con ghiaia (da modifica sperimentale di dati).
- Menzenbach e Malcev valida per sabbia fine, sabbia ghiaiosa e sabbia e ghiaia.

Stato di consistenza

- Classificazione A.G.I. 1977

Peso di Volume Gamma

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

Peso di volume saturo

- Bowles 1982, Terzaghi-Peck 1948-1967. Correlazione valida per peso specifico del materiale pari a circa $\gamma = 2,65$ t/mc e per peso di volume secco variabile da 1,33 (Nspt = 0) a 1,99 (Nspt = 95).

Modulo di poisson

- Classificazione A.G.I.

Modulo di deformazione di taglio (G)

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

Modulo di reazione (K_o)

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

Resistenza alla punta del Penetrometro Statico (Q_c)

- Robertson 1983 Q_c

Correlazioni geotecniche dei terreni coesivi

Coesione non drenata

- Benassi & Vannelli - correlazioni scaturite da esperienze ditta costruttrice Penetrometri SUNDA 1983.
- Terzaghi-Peck (1948-1967), correlazione valida per argille sabbiose-siltose NC con Nspt <8, argille limose-siltose mediamente plastiche, argille marnose alterate-fessurate.
- Sanglerat, da dati penetrometro statico per terreni coesivi saturi, tale correlazione non è valida per argille sensitive con sensitività > 5, per argille sovraconsolidate fessurate e per i limi a bassa plasticità.
- Sanglerat, (per argille limose-sabbiose poco coerenti), valori validi per resistenze penetrometriche < 10 colpi, per resistenze penetrometriche > 10 l'elaborazione valida è comunque quella delle "argille plastiche " di Sanglerat.
- (U.S.D.M.S.M.) U.S. Design Manual Soil Mechanics Coesione non drenata per argille limose e argille di bassa media ed alta plasticità, (Cu-Nspt-grado di plasticità).

- Schmertmann 1975 Cu (Kg/cm^q) (valori medi), valida per argille e limi argillosi con $N_c=20$ e $Q_c/N_{spt}=2$.
- Schmertmann 1975 Cu (Kg/cm^q) (valori minimi), valida per argille NC.
- Fletcher 1965 - (Argilla di Chicago). Coesione non drenata Cu (Kg/cm^q), colonna valori validi per argille a medio-bassa plasticità.
- Houston (1960) - argilla di media-alta plasticità.
- Shioi-Fukuni 1982, valida per suoli poco coerenti e plastici, argilla di media-alta plasticità.

Modulo Edometrico-Confinato (Mo)

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

Stato di consistenza

- Classificazione A.G.I. 1977

Peso di Volume Gamma

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

Peso di volume saturo

- Correlazione Bowles (1982), Terzaghi-Peck (1948-1967), valida per condizioni specifiche: peso specifico del materiale pari a circa $G=2,70$ (t/mc) e per indici dei vuoti variabili da 1,833 ($N_{spt}=0$) a 0,545 ($N_{spt}=28$)

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA Pd 10

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Profondità prova: 8,40 m

Località: La Pigna e Provvidenza, Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,10	3	0,857	9,71	11,33	0,49	0,57
0,20	4	0,855	12,91	15,11	0,65	0,76
0,30	3	0,853	9,66	11,33	0,48	0,57
0,40	5	0,851	16,07	18,89	0,80	0,94
0,50	4	0,849	12,83	15,11	0,64	0,76
0,60	4	0,847	12,80	15,11	0,64	0,76
0,70	3	0,845	9,58	11,33	0,48	0,57
0,80	2	0,843	6,37	7,56	0,32	0,38
0,90	3	0,842	9,08	10,79	0,45	0,54
1,00	2	0,840	6,04	7,19	0,30	0,36
1,10	4	0,838	12,06	14,39	0,60	0,72
1,20	3	0,836	9,02	10,79	0,45	0,54
1,30	5	0,835	15,01	17,98	0,75	0,90
1,40	5	0,833	14,98	17,98	0,75	0,90
1,50	5	0,831	14,95	17,98	0,75	0,90
1,60	6	0,830	17,90	21,58	0,90	1,08
1,70	8	0,828	23,82	28,77	1,19	1,44
1,80	7	0,826	20,80	25,17	1,04	1,26
1,90	7	0,825	19,81	24,02	0,99	1,20
2,00	9	0,823	25,43	30,89	1,27	1,54
2,10	10	0,822	28,20	34,32	1,41	1,72
2,20	13	0,770	34,36	44,61	1,72	2,23
2,30	13	0,769	34,29	44,61	1,71	2,23
2,40	17	0,767	44,76	58,34	2,24	2,92
2,50	14	0,766	36,79	48,05	1,84	2,40
2,60	14	0,764	36,72	48,05	1,84	2,40
2,70	14	0,763	36,65	48,05	1,83	2,40
2,80	15	0,761	39,20	51,48	1,96	2,57
2,90	17	0,760	42,40	55,79	2,12	2,79
3,00	16	0,759	39,84	52,51	1,99	2,63
3,10	18	0,757	44,74	59,07	2,24	2,95
3,20	17	0,756	42,18	55,79	2,11	2,79
3,30	17	0,755	42,10	55,79	2,11	2,79
3,40	19	0,753	46,98	62,35	2,35	3,12
3,50	24	0,702	55,30	78,76	2,76	3,94
3,60	26	0,701	59,80	85,32	2,99	4,27
3,70	26	0,700	59,70	85,32	2,98	4,27
3,80	24	0,698	55,01	78,76	2,75	3,94
3,90	25	0,697	54,80	78,60	2,74	3,93
4,00	21	0,696	45,96	66,03	2,30	3,30
4,10	18	0,745	42,15	56,59	2,11	2,83
4,20	18	0,744	42,09	56,59	2,10	2,83
4,30	20	0,743	46,69	62,88	2,33	3,14
4,40	19	0,741	44,29	59,74	2,21	2,99
4,50	20	0,740	46,55	62,88	2,33	3,14
4,60	20	0,739	46,48	62,88	2,32	3,14
4,70	24	0,688	51,93	75,46	2,60	3,77
4,80	25	0,687	54,01	78,60	2,70	3,93
4,90	31	0,636	59,50	93,55	2,98	4,68
5,00	28	0,685	57,88	84,49	2,89	4,22
5,10	28	0,684	57,79	84,49	2,89	4,22
5,20	26	0,683	53,59	78,46	2,68	3,92
5,30	30	0,682	61,74	90,53	3,09	4,53

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano

Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
5,40	39	0,581	68,38	117,69	3,42	5,88
5,50	32	0,630	60,84	96,56	3,04	4,83
5,60	32	0,629	60,75	96,56	3,04	4,83
5,70	34	0,628	64,45	102,60	3,22	5,13
5,80	25	0,677	51,09	75,44	2,55	3,77
5,90	23	0,676	45,13	66,72	2,26	3,34
6,00	16	0,725	33,67	46,41	1,68	2,32
6,10	14	0,725	29,43	40,61	1,47	2,03
6,20	18	0,724	37,79	52,22	1,89	2,61
6,30	21	0,673	40,99	60,92	2,05	3,05
6,40	16	0,722	33,51	46,41	1,68	2,32
6,50	22	0,671	42,83	63,82	2,14	3,19
6,60	14	0,720	29,26	40,61	1,46	2,03
6,70	15	0,720	31,31	43,51	1,57	2,18
6,80	14	0,719	29,19	40,61	1,46	2,03
6,90	19	0,718	38,10	53,06	1,90	2,65
7,00	21	0,667	39,13	58,65	1,96	2,93
7,10	20	0,716	40,02	55,86	2,00	2,79
7,20	11	0,766	23,52	30,72	1,18	1,54
7,30	2	0,765	4,27	5,59	0,21	0,28
7,40	1	0,764	2,13	2,79	0,11	0,14
7,50	5	0,763	10,66	13,96	0,53	0,70
7,60	4	0,763	8,52	11,17	0,43	0,56
7,70	9	0,762	19,15	25,14	0,96	1,26
7,80	9	0,761	19,14	25,14	0,96	1,26
7,90	10	0,761	20,48	26,93	1,02	1,35
8,00	9	0,760	18,42	24,23	0,92	1,21
8,10	6	0,759	12,27	16,16	0,61	0,81
8,20	7	0,759	14,30	18,85	0,71	0,94
8,30	28	0,658	49,60	75,39	2,48	3,77
8,40	21	0,657	37,16	56,54	1,86	2,83

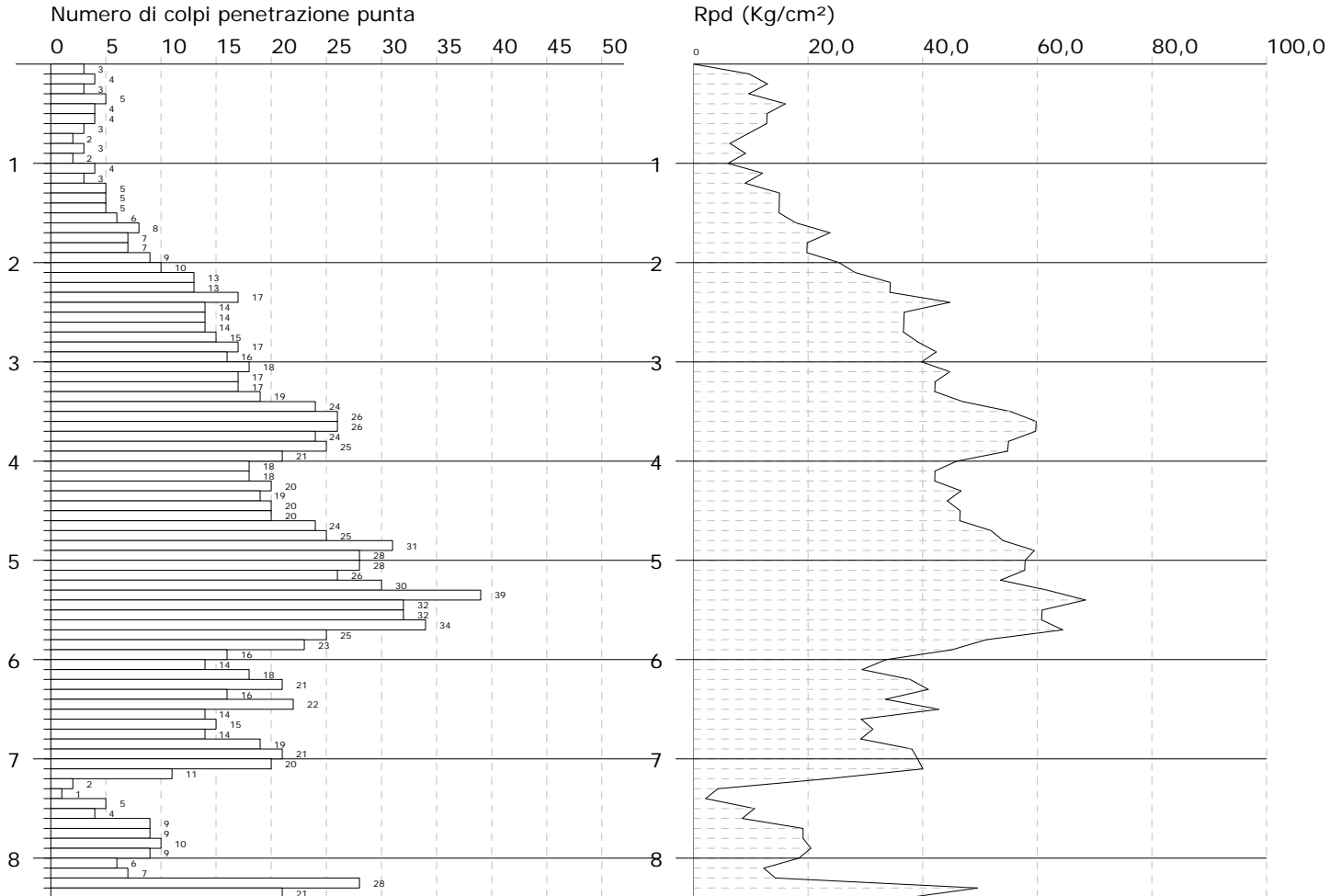
Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Peso unità di volume (t/m ³)	Peso unità di volume saturo (t/m ³)	Tensione efficace (Kg/cm ²)	Coeff. di correlaz. con Nspt	Nspt	Descrizione strato
2	4,6	16,67	1,58	1,85	0,16	0,78	3,6	Limo sabbioso
7,1	20,82	64,65	1,91	1,96	0,8	0,78	16,3	Sabbia limosa
8,2	6,64	18,24	1,77	1,88	1,39	0,78	5,2	Limo sabbioso
8,4	24,5	65,97	1,98	2,38	1,5	0,78	19,18	Sabbia con litici

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Pd 10
Strumento utilizzato... DMP 3020 PAGANI

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.
Cantiere: Comune di Giugliano in Campania (NA)
Località: La Pigna - Provvidenza (Campo 2 Sud)

Data:

Scala 1:70



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Pd 10

Densità relativa

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
[1] - Strato	3,6	2,00	3,6	Skempton (1986)	17
[2] - Strato	16,3	7,10	16,3	Skempton (1986)	45,31
[3] - Strato	5,2	8,20	5,2	Skempton (1986)	21,36
[4] - Strato	19,18	8,40	19,18	Skempton (1986)	50

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[1] - Strato	3,6	2,00	3,6	Meyerhof (1965)	25,67
[2] - Strato	16,3	7,10	16,3	Shioi-Fukuni (1982)	30,64
[3] - Strato	5,2	8,20	5,2	Meyerhof (1965)	26,5
[4] - Strato	19,18	8,40	19,18	Shioi-Fukuni (1982)	31,96

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
[1] - Strato	3,6	2,00	3,6	Bowles (1982)	28,80
[2] - Strato	16,3	7,10	16,3	Bowles (1982)	66,90
[3] - Strato	5,2	8,20	5,2	Bowles (1982)	33,60
[4] - Strato	19,18	8,40	19,18	Bowles (1982)	75,54

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
[1] - Strato	3,6	2,00	3,6	Begemann (1974)	34,86
[2] - Strato	16,3	7,10	16,3	Begemann (1974)	60,95
[3] - Strato	5,2	8,20	5,2	Begemann (1974)	38,15
[4] - Strato	19,18	8,40	19,18	Begemann (1974)	66,86

Classificazione AGI

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	3,6	2,00	3,6	Classificazione A.G.I. 1977	Sciolto
[2] - Strato	16,3	7,10	16,3	Classificazione A.G.I. 1977	Moderatamente Addensato
[3] - Strato	5,2	8,20	5,2	Classificazione A.G.I. 1977	Poco Addensato
[4] - Strato	19,18	8,40	19,18	Classificazione A.G.I. 1977	Moderatamente Addensato

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m ³)
[1] - Strato	3,6	2,00	3,6	Meyerhof ed altri	1,48
[2] - Strato	16,3	7,10	16,3	Meyerhof ed altri	1,91
[3] - Strato	5,2	8,20	5,2	Meyerhof ed altri	1,55
[4] - Strato	19,18	8,40	19,18	Meyerhof ed altri	1,98

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	3,6	2,00	3,6	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,88
[2] - Strato	16,3	7,10	16,3	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,96
[3] - Strato	5,2	8,20	5,2	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[4] - Strato	19,18	8,40	19,18	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,38

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - Strato	3,6	2,00	3,6	(A.G.I.)	0,35
[2] - Strato	16,3	7,10	16,3	(A.G.I.)	0,32
[3] - Strato	5,2	8,20	5,2	(A.G.I.)	0,34
[4] - Strato	19,18	8,40	19,18	(A.G.I.)	0,32

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
[1] - Strato	3,6	2,00	3,6	Ohsaki & Iwasaki	312,90
[2] - Strato	16,3	7,10	16,3	Ohsaki & Iwasaki	986,01
[3] - Strato	5,2	8,20	5,2	Ohsaki & Iwasaki	413,79
[4] - Strato	19,18	8,40	19,18	Ohsaki & Iwasaki	1115,79

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
[1] - Strato	3,6	2,00	3,6	Navfac 1971-1982	0,66
[2] - Strato	16,3	7,10	16,3	Navfac 1971-1982	3,37
[3] - Strato	5,2	8,20	5,2	Navfac 1971-1982	1,03
[4] - Strato	19,18	8,40	19,18	Navfac 1971-1982	3,90

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano
Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
[1] - Strato	3,6	2,00	3,6	Robertson (1983)	7,20
[2] - Strato	16,3	7,10	16,3	Robertson (1983)	32,60
[3] - Strato	5,2	8,20	5,2	Robertson (1983)	10,40
[4] - Strato	19,18	8,40	19,18	Robertson (1983)	38,36

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA Pd 11

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Profondità prova: 9,40 m

Località: La Pigna e Provvidenza, Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,10	3	0,857	9,71	11,33	0,49	0,57
0,20	2	0,855	6,46	7,56	0,32	0,38
0,30	3	0,853	9,66	11,33	0,48	0,57
0,40	4	0,851	12,86	15,11	0,64	0,76
0,50	5	0,849	16,03	18,89	0,80	0,94
0,60	6	0,847	19,20	22,67	0,96	1,13
0,70	3	0,845	9,58	11,33	0,48	0,57
0,80	2	0,843	6,37	7,56	0,32	0,38
0,90	2	0,842	6,05	7,19	0,30	0,36
1,00	1	0,840	3,02	3,60	0,15	0,18
1,10	2	0,838	6,03	7,19	0,30	0,36
1,20	2	0,836	6,02	7,19	0,30	0,36
1,30	2	0,835	6,00	7,19	0,30	0,36
1,40	2	0,833	5,99	7,19	0,30	0,36
1,50	2	0,831	5,98	7,19	0,30	0,36
1,60	4	0,830	11,93	14,39	0,60	0,72
1,70	4	0,828	11,91	14,39	0,60	0,72
1,80	5	0,826	14,86	17,98	0,74	0,90
1,90	5	0,825	14,15	17,16	0,71	0,86
2,00	5	0,823	14,13	17,16	0,71	0,86
2,10	4	0,822	11,28	13,73	0,56	0,69
2,20	5	0,820	14,07	17,16	0,70	0,86
2,30	5	0,819	14,05	17,16	0,70	0,86
2,40	5	0,817	14,02	17,16	0,70	0,86
2,50	6	0,816	16,80	20,59	0,84	1,03
2,60	9	0,814	25,15	30,89	1,26	1,54
2,70	11	0,813	30,68	37,75	1,53	1,89
2,80	11	0,811	30,63	37,75	1,53	1,89
2,90	10	0,810	26,58	32,82	1,33	1,64
3,00	10	0,809	26,54	32,82	1,33	1,64
3,10	11	0,807	29,14	36,10	1,46	1,80
3,20	19	0,756	47,14	62,35	2,36	3,12
3,30	12	0,805	31,69	39,38	1,58	1,97
3,40	9	0,803	23,73	29,54	1,19	1,48
3,50	8	0,802	21,06	26,25	1,05	1,31
3,60	8	0,801	21,03	26,25	1,05	1,31
3,70	11	0,800	28,87	36,10	1,44	1,80
3,80	9	0,798	23,58	29,54	1,18	1,48
3,90	8	0,797	20,05	25,15	1,00	1,26
4,00	10	0,796	25,03	31,44	1,25	1,57
4,10	9	0,795	22,49	28,30	1,12	1,41
4,20	7	0,794	17,47	22,01	0,87	1,10
4,30	7	0,793	17,44	22,01	0,87	1,10
4,40	6	0,791	14,93	18,86	0,75	0,94
4,50	7	0,790	17,39	22,01	0,87	1,10
4,60	7	0,789	17,37	22,01	0,87	1,10
4,70	10	0,788	24,78	31,44	1,24	1,57
4,80	7	0,787	17,32	22,01	0,87	1,10
4,90	7	0,786	16,60	21,12	0,83	1,06
5,00	11	0,785	26,06	33,19	1,30	1,66
5,10	16	0,734	35,44	48,28	1,77	2,41
5,20	17	0,733	37,60	51,30	1,88	2,56
5,30	18	0,732	39,76	54,32	1,99	2,72

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano

Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
5,40	17	0,731	37,50	51,30	1,88	2,56
5,50	16	0,730	35,25	48,28	1,76	2,41
5,60	15	0,729	33,00	45,26	1,65	2,26
5,70	15	0,728	32,96	45,26	1,65	2,26
5,80	15	0,727	32,92	45,26	1,65	2,26
5,90	16	0,726	33,71	46,41	1,69	2,32
6,00	15	0,725	31,57	43,51	1,58	2,18
6,10	13	0,725	27,33	37,71	1,37	1,89
6,20	15	0,724	31,49	43,51	1,57	2,18
6,30	11	0,773	24,66	31,91	1,23	1,60
6,40	15	0,722	31,42	43,51	1,57	2,18
6,50	15	0,721	31,38	43,51	1,57	2,18
6,60	17	0,720	35,52	49,32	1,78	2,47
6,70	17	0,720	35,48	49,32	1,77	2,47
6,80	9	0,769	20,07	26,11	1,00	1,31
6,90	8	0,768	17,16	22,34	0,86	1,12
7,00	16	0,717	32,05	44,69	1,60	2,23
7,10	19	0,716	38,02	53,06	1,90	2,65
7,20	13	0,716	25,98	36,31	1,30	1,82
7,30	11	0,765	23,50	30,72	1,17	1,54
7,40	12	0,764	25,61	33,51	1,28	1,68
7,50	24	0,663	44,47	67,03	2,22	3,35
7,60	30	0,663	55,53	83,79	2,78	4,19
7,70	20	0,712	39,77	55,86	1,99	2,79
7,80	19	0,711	37,74	53,06	1,89	2,65
7,90	17	0,711	32,53	45,77	1,63	2,29
8,00	17	0,710	32,50	45,77	1,62	2,29
8,10	17	0,709	32,46	45,77	1,62	2,29
8,20	20	0,709	38,16	53,85	1,91	2,69
8,30	10	0,758	20,41	26,93	1,02	1,35
8,40	5	0,757	10,19	13,46	0,51	0,67
8,50	6	0,757	12,22	16,16	0,61	0,81
8,60	11	0,756	22,39	29,62	1,12	1,48
8,70	14	0,705	26,59	37,70	1,33	1,88
8,80	18	0,705	34,16	48,47	1,71	2,42
8,90	14	0,704	25,62	36,39	1,28	1,82
9,00	15	0,703	27,43	38,99	1,37	1,95
9,10	13	0,703	23,75	33,79	1,19	1,69
9,20	10	0,752	19,55	25,99	0,98	1,30
9,30	9	0,752	17,58	23,39	0,88	1,17
9,40	21	0,651	35,54	54,58	1,78	2,73

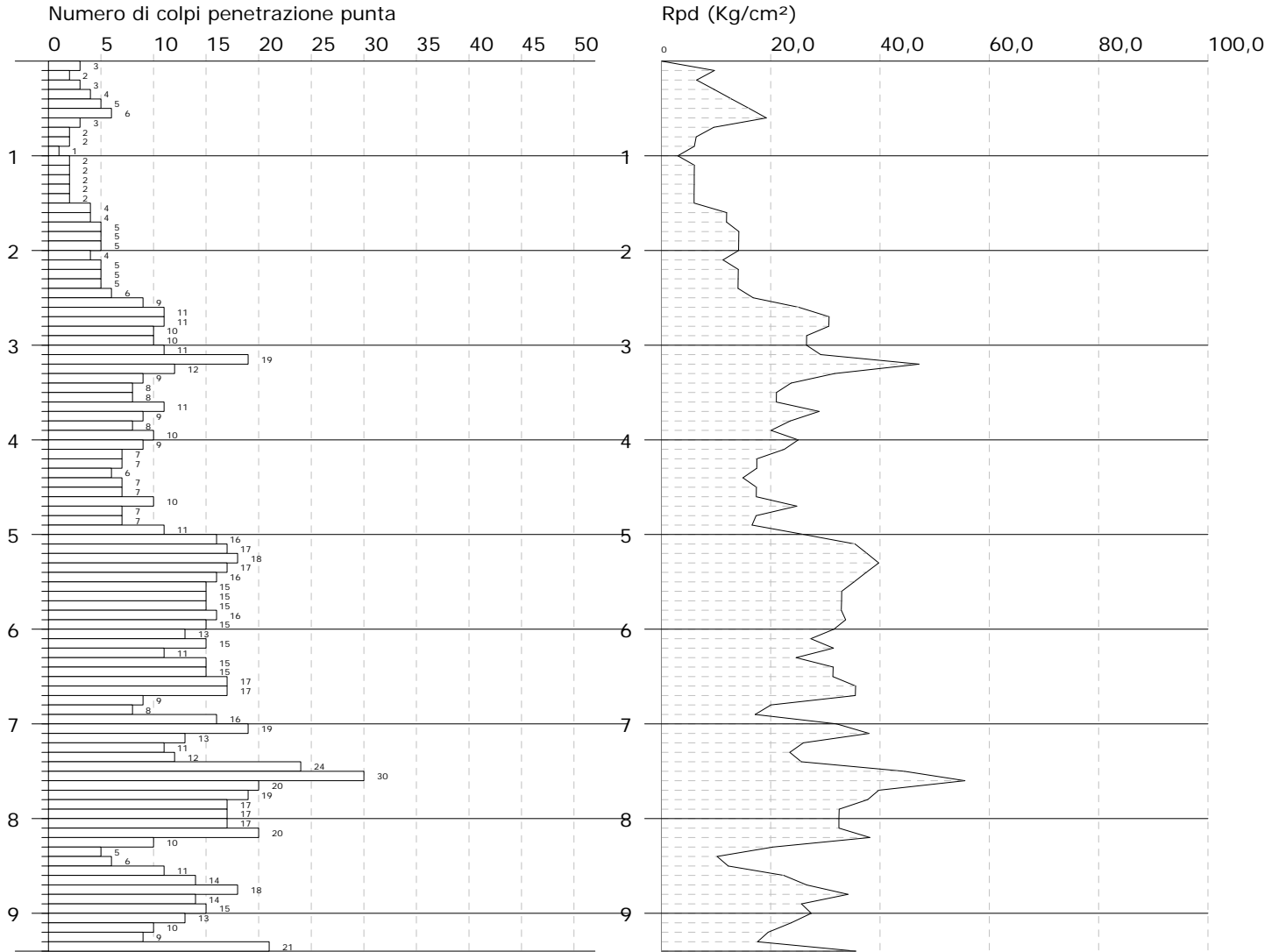
Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Peso unità di volume (t/m ³)	Peso unità di volume saturo (t/m ³)	Tensione efficace (Kg/cm ²)	Coeff. di correlaz. con Nspt	Nspt	Descrizione strato
2,5	3,56	12,78	1,44	1,87	0,18	0,78	2,79	Limo sabbioso
8,2	13,14	39,17	1,74	1,92	0,86	0,78	10,29	Sabbia limosa
8,6	8	21,54	1,59	1,89	1,38	0,78	6,26	Limo sabbioso
9,4	14,25	37,41	1,77	1,93	1,49	0,78	11,16	Sabbia con litici

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Pd 11
Strumento utilizzato... DMP 3020 PAGANI

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.
Cantiere: Comune di Giugliano in Campania (NA)
Località: La Pigna - Provvidenza (Campo 2 Sud)

Data:

Scala 1:70



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Pd 11

Densità relativa

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
[1] - Strato	2,79	2,50	2,79	Skempton (1986)	14,7
[2] - Strato	10,29	8,20	10,29	Skempton (1986)	33,63
[3] - Strato	6,26	8,60	6,26	Skempton (1986)	24,12
[4] - Strato	11,16	9,40	11,16	Skempton (1986)	35,49

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[1] - Strato	2,79	2,50	2,79	Meyerhof (1965)	25,24
[2] - Strato	10,29	8,20	10,29	Shioi-Fukuni (1982)	27,42
[3] - Strato	6,26	8,60	6,26	Meyerhof (1965)	27,03
[4] - Strato	11,16	9,40	11,16	Shioi-Fukuni (1982)	27,94

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,79	2,50	2,79	Bowles (1982)	26,37
[2] - Strato	10,29	8,20	10,29	Bowles (1982)	48,87
[3] - Strato	6,26	8,60	6,26	Bowles (1982)	36,78
[4] - Strato	11,16	9,40	11,16	Bowles (1982)	51,48

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,79	2,50	2,79	Begemann (1974)	33,20
[2] - Strato	10,29	8,20	10,29	Begemann (1974)	48,60
[3] - Strato	6,26	8,60	6,26	Begemann (1974)	40,32
[4] - Strato	11,16	9,40	11,16	Begemann (1974)	50,39

Classificazione AGI

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	2,79	2,50	2,79	Classificazione A.G.I. 1977	Sciolto
[2] - Strato	10,29	8,20	10,29	Classificazione A.G.I. 1977	Moderatamente Addensato
[3] - Strato	6,26	8,60	6,26	Classificazione A.G.I. 1977	Poco Addensato
[4] - Strato	11,16	9,40	11,16	Classificazione A.G.I. 1977	Moderatamente Addensato

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m ³)
[1] - Strato	2,79	2,50	2,79	Meyerhof ed altri	1,44
[2] - Strato	10,29	8,20	10,29	Meyerhof ed altri	1,74
[3] - Strato	6,26	8,60	6,26	Meyerhof ed altri	1,59
[4] - Strato	11,16	9,40	11,16	Meyerhof ed altri	1,77

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	2,79	2,50	2,79	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,87
[2] - Strato	10,29	8,20	10,29	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92
[3] - Strato	6,26	8,60	6,26	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89
[4] - Strato	11,16	9,40	11,16	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,93

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - Strato	2,79	2,50	2,79	(A.G.I.)	0,35
[2] - Strato	10,29	8,20	10,29	(A.G.I.)	0,33
[3] - Strato	6,26	8,60	6,26	(A.G.I.)	0,34
[4] - Strato	11,16	9,40	11,16	(A.G.I.)	0,33

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,79	2,50	2,79	Ohsaki (Sabbie pulite)	170,52
[2] - Strato	10,29	8,20	10,29	Ohsaki & Iwasaki	695,11
[3] - Strato	6,26	8,60	6,26	Ohsaki & Iwasaki	476,45
[4] - Strato	11,16	9,40	11,16	Ohsaki & Iwasaki	739,34

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
[1] - Strato	2,79	2,50	2,79	Navfac 1971-1982	0,46
[2] - Strato	10,29	8,20	10,29	Navfac 1971-1982	2,16
[3] - Strato	6,26	8,60	6,26	Navfac 1971-1982	1,28
[4] - Strato	11,16	9,40	11,16	Navfac 1971-1982	2,35

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano
Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,79	2,50	2,79	Robertson (1983)	5,58
[2] - Strato	10,29	8,20	10,29	Robertson (1983)	20,58
[3] - Strato	6,26	8,60	6,26	Robertson (1983)	12,52
[4] - Strato	11,16	9,40	11,16	Robertson (1983)	22,32

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA Pd 12

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Profondità prova: 10,30 m

Località: La Pigna e Provvidenza, Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,10	3	0,857	9,71	11,33	0,49	0,57
0,20	4	0,855	12,91	15,11	0,65	0,76
0,30	3	0,853	9,66	11,33	0,48	0,57
0,40	5	0,851	16,07	18,89	0,80	0,94
0,50	4	0,849	12,83	15,11	0,64	0,76
0,60	4	0,847	12,80	15,11	0,64	0,76
0,70	5	0,845	15,96	18,89	0,80	0,94
0,80	3	0,843	9,56	11,33	0,48	0,57
0,90	2	0,842	6,05	7,19	0,30	0,36
1,00	1	0,840	3,02	3,60	0,15	0,18
1,10	2	0,838	6,03	7,19	0,30	0,36
1,20	2	0,836	6,02	7,19	0,30	0,36
1,30	2	0,835	6,00	7,19	0,30	0,36
1,40	2	0,833	5,99	7,19	0,30	0,36
1,50	2	0,831	5,98	7,19	0,30	0,36
1,60	1	0,830	2,98	3,60	0,15	0,18
1,70	2	0,828	5,96	7,19	0,30	0,36
1,80	4	0,826	11,89	14,39	0,59	0,72
1,90	6	0,825	16,98	20,59	0,85	1,03
2,00	7	0,823	19,78	24,02	0,99	1,20
2,10	7	0,822	19,74	24,02	0,99	1,20
2,20	7	0,820	19,70	24,02	0,99	1,20
2,30	8	0,819	22,48	27,45	1,12	1,37
2,40	8	0,817	22,43	27,45	1,12	1,37
2,50	8	0,816	22,39	27,45	1,12	1,37
2,60	8	0,814	22,35	27,45	1,12	1,37
2,70	9	0,813	25,11	30,89	1,26	1,54
2,80	10	0,811	27,85	34,32	1,39	1,72
2,90	9	0,810	23,92	29,54	1,20	1,48
3,00	10	0,809	26,54	32,82	1,33	1,64
3,10	10	0,807	26,49	32,82	1,32	1,64
3,20	9	0,806	23,81	29,54	1,19	1,48
3,30	7	0,805	18,49	22,97	0,92	1,15
3,40	9	0,803	23,73	29,54	1,19	1,48
3,50	7	0,802	18,43	22,97	0,92	1,15
3,60	6	0,801	15,77	19,69	0,79	0,98
3,70	5	0,800	13,12	16,41	0,66	0,82
3,80	6	0,798	15,72	19,69	0,79	0,98
3,90	9	0,797	22,56	28,30	1,13	1,41
4,00	11	0,796	27,53	34,59	1,38	1,73
4,10	11	0,795	27,49	34,59	1,37	1,73
4,20	10	0,794	24,95	31,44	1,25	1,57
4,30	10	0,793	24,92	31,44	1,25	1,57
4,40	13	0,741	30,30	40,87	1,52	2,04
4,50	13	0,740	30,26	40,87	1,51	2,04
4,60	11	0,789	27,30	34,59	1,36	1,73
4,70	9	0,788	22,30	28,30	1,12	1,41
4,80	8	0,787	19,80	25,15	0,99	1,26
4,90	8	0,786	18,98	24,14	0,95	1,21
5,00	7	0,785	16,58	21,12	0,83	1,06
5,10	7	0,784	16,56	21,12	0,83	1,06
5,20	6	0,783	14,18	18,11	0,71	0,91
5,30	6	0,782	14,16	18,11	0,71	0,91

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano

Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

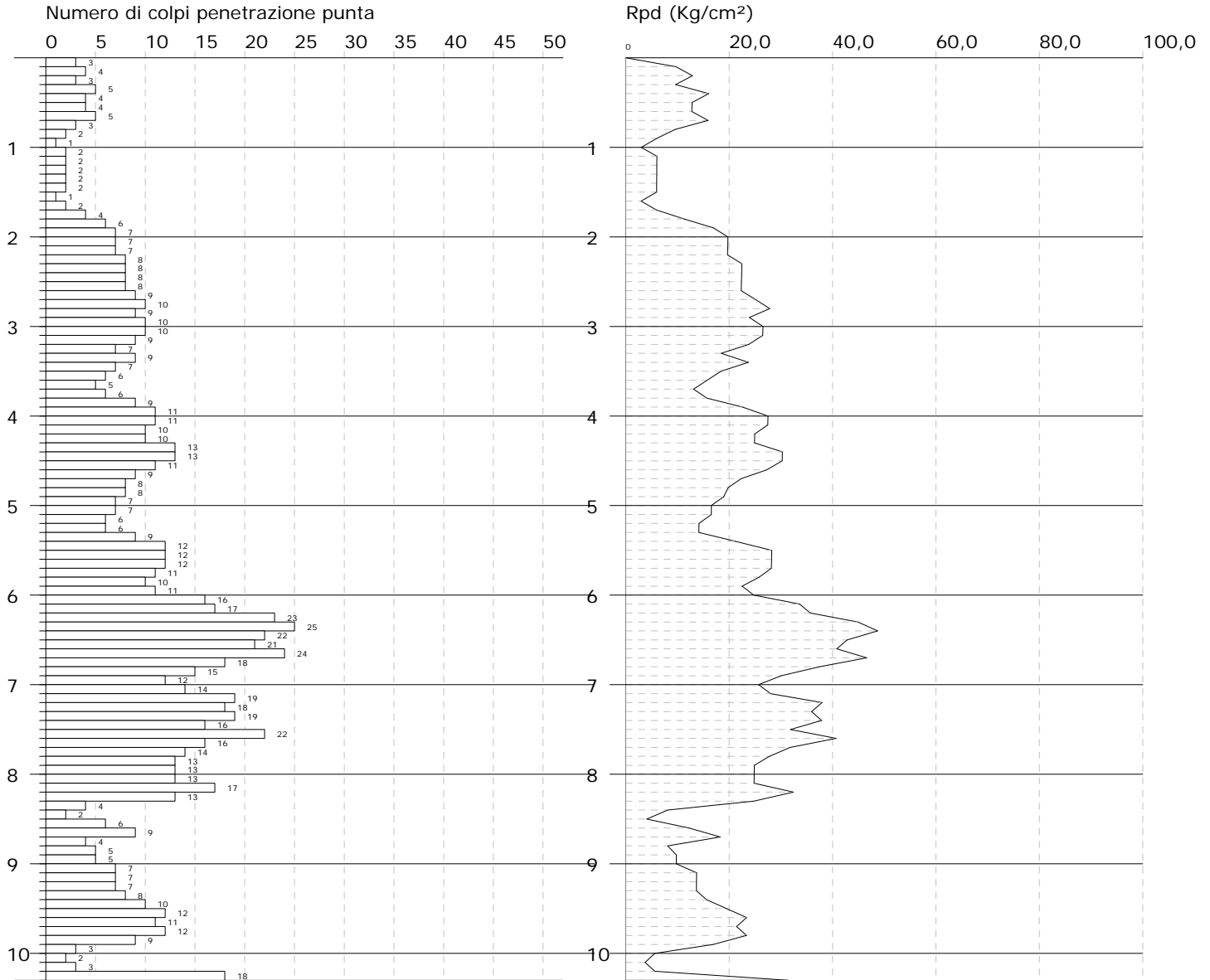
Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)		
5,40	9	0,781	21,21	27,16	1,06	1,36		
5,50	12	0,780	28,25	36,21	1,41	1,81		
5,60	12	0,779	28,21	36,21	1,41	1,81		
5,70	12	0,778	28,18	36,21	1,41	1,81		
5,80	11	0,777	25,80	33,19	1,29	1,66		
5,90	10	0,776	22,52	29,01	1,13	1,45		
6,00	11	0,775	24,75	31,91	1,24	1,60		
6,10	16	0,725	33,63	46,41	1,68	2,32		
6,20	17	0,724	35,69	49,32	1,78	2,47		
6,30	23	0,673	44,89	66,72	2,24	3,34		
6,40	25	0,672	48,74	72,52	2,44	3,63		
6,50	22	0,671	42,83	63,82	2,14	3,19		
6,60	21	0,670	40,84	60,92	2,04	3,05		
6,70	24	0,670	46,61	69,62	2,33	3,48		
6,80	18	0,719	37,53	52,22	1,88	2,61		
6,90	15	0,718	30,08	41,89	1,50	2,09		
7,00	12	0,767	25,71	33,51	1,29	1,68		
7,10	14	0,716	28,01	39,10	1,40	1,96		
7,20	19	0,716	37,98	53,06	1,90	2,65		
7,30	18	0,715	35,94	50,27	1,80	2,51		
7,40	19	0,714	37,90	53,06	1,89	2,65		
7,50	16	0,713	31,88	44,69	1,59	2,23		
7,60	22	0,663	40,72	61,44	2,04	3,07		
7,70	16	0,712	31,82	44,69	1,59	2,23		
7,80	14	0,711	27,81	39,10	1,39	1,96		
7,90	13	0,711	24,87	35,00	1,24	1,75		
8,00	13	0,710	24,85	35,00	1,24	1,75		
8,10	13	0,709	24,83	35,00	1,24	1,75		
8,20	17	0,709	32,43	45,77	1,62	2,29		
8,30	13	0,708	24,78	35,00	1,24	1,75		
8,40	4	0,757	8,16	10,77	0,41	0,54		
8,50	2	0,757	4,07	5,39	0,20	0,27		
8,60	6	0,756	12,21	16,16	0,61	0,81		
8,70	9	0,755	18,30	24,23	0,92	1,21		
8,80	4	0,755	8,13	10,77	0,41	0,54		
8,90	5	0,754	9,80	13,00	0,49	0,65		
9,00	5	0,753	9,79	13,00	0,49	0,65		
9,10	7	0,753	13,70	18,19	0,68	0,91		
9,20	7	0,752	13,69	18,19	0,68	0,91		
9,30	7	0,752	13,68	18,19	0,68	0,91		
9,40	8	0,751	15,62	20,79	0,78	1,04		
9,50	10	0,751	19,51	25,99	0,98	1,30		
9,60	12	0,750	23,39	31,19	1,17	1,56		
9,70	11	0,749	21,43	28,59	1,07	1,43		
9,80	12	0,749	23,36	31,19	1,17	1,56		
9,90	9	0,748	16,92	22,61	0,85	1,13		
10,00	3	0,748	5,64	7,54	0,28	0,38		
10,10	2	0,747	3,75	5,02	0,19	0,25		
10,20	3	0,747	5,63	7,54	0,28	0,38		
10,30	18	0,696	31,48	45,22	1,57	2,26		
Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Peso unità di volume (t/m ³)	Peso unità di volume saturo (t/m ³)	Tensione efficace (Kg/cm ²)	Coeff. di correlaz. con Nspt	Nspt	Descrizione strato
2,2	3,55	12,8	1,44	1,87	0,16	0,78	2,78	Limo sabbioso
8,3	12,21	36,42	1,72	1,92	0,84	0,78	9,56	Sabbia limosa
9,4	5,82	15,34	1,52	1,88	1,45	0,78	4,56	Limo sabbioso
10,3	8,89	22,77	1,62	1,9	1,61	0,78	6,96	Sabbia con litici

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Pd 12
Strumento utilizzato... DMP 3020 PAGANI

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.
Cantiere: Comune di Giugliano in Campania (NA)
Località: La Pigna - Provvidenza (Campo 2 Sud)

Data:

Scala 1:70



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Pd 12

Densità relativa

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
[1] - Strato	2,78	2,20	2,78	Skempton (1986)	14,67
[2] - Strato	9,56	8,30	9,56	Skempton (1986)	32,01
[3] - Strato	4,56	9,40	4,56	Skempton (1986)	19,65
[4] - Strato	6,96	10,30	6,96	Skempton (1986)	25,87

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[1] - Strato	2,78	2,20	2,78	Meyerhof (1965)	25,24
[2] - Strato	9,56	8,30	9,56	Shioi-Fukuni (1982)	26,97
[3] - Strato	4,56	9,40	4,56	Meyerhof (1965)	26,17
[4] - Strato	6,96	10,30	6,96	Shioi-Fukuni (1982)	25,22

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,78	2,20	2,78	Bowles (1982)	26,34
[2] - Strato	9,56	8,30	9,56	Bowles (1982)	46,68
[3] - Strato	4,56	9,40	4,56	Bowles (1982)	31,68
[4] - Strato	6,96	10,30	6,96	Bowles (1982)	38,88

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,78	2,20	2,78	Begemann (1974)	33,17
[2] - Strato	9,56	8,30	9,56	Begemann (1974)	47,10
[3] - Strato	4,56	9,40	4,56	Begemann (1974)	36,83
[4] - Strato	6,96	10,30	6,96	Begemann (1974)	41,76

Classificazione AGI

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	2,78	2,20	2,78	Classificazione A.G.I. 1977	Sciolto
[2] - Strato	9,56	8,30	9,56	Classificazione A.G.I. 1977	Poco Addensato
[3] - Strato	4,56	9,40	4,56	Classificazione A.G.I. 1977	Poco Addensato
[4] - Strato	6,96	10,30	6,96	Classificazione A.G.I. 1977	Poco Addensato

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m ³)
[1] - Strato	2,78	2,20	2,78	Meyerhof ed altri	1,44
[2] - Strato	9,56	8,30	9,56	Meyerhof ed altri	1,72
[3] - Strato	4,56	9,40	4,56	Meyerhof ed altri	1,52
[4] - Strato	6,96	10,30	6,96	Meyerhof ed altri	1,62

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	2,78	2,20	2,78	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,87
[2] - Strato	9,56	8,30	9,56	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92
[3] - Strato	4,56	9,40	4,56	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,88
[4] - Strato	6,96	10,30	6,96	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - Strato	2,78	2,20	2,78	(A.G.I.)	0,35
[2] - Strato	9,56	8,30	9,56	(A.G.I.)	0,34
[3] - Strato	4,56	9,40	4,56	(A.G.I.)	0,34
[4] - Strato	6,96	10,30	6,96	(A.G.I.)	0,34

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,78	2,20	2,78	Ohsaki & Iwasaki	257,09
[2] - Strato	9,56	8,30	9,56	Ohsaki & Iwasaki	657,30
[3] - Strato	4,56	9,40	4,56	Ohsaki & Iwasaki	374,48
[4] - Strato	6,96	10,30	6,96	Ohsaki & Iwasaki	516,42

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
[1] - Strato	2,78	2,20	2,78	Navfac 1971-1982	0,46
[2] - Strato	9,56	8,30	9,56	Navfac 1971-1982	2,01
[3] - Strato	4,56	9,40	4,56	Navfac 1971-1982	0,88
[4] - Strato	6,96	10,30	6,96	Navfac 1971-1982	1,44

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano
Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,78	2,20	2,78	Robertson (1983)	5,56
[2] - Strato	9,56	8,30	9,56	Robertson (1983)	19,12
[3] - Strato	4,56	9,40	4,56	Robertson (1983)	9,12
[4] - Strato	6,96	10,30	6,96	Robertson (1983)	13,92

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA Pd 13

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Profondità prova: 7,50 m

Località: La Pigna e Provvidenza, Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,10	4	0,857	12,94	15,11	0,65	0,76
0,20	5	0,855	16,14	18,89	0,81	0,94
0,30	6	0,853	19,33	22,67	0,97	1,13
0,40	5	0,851	16,07	18,89	0,80	0,94
0,50	4	0,849	12,83	15,11	0,64	0,76
0,60	4	0,847	12,80	15,11	0,64	0,76
0,70	3	0,845	9,58	11,33	0,48	0,57
0,80	3	0,843	9,56	11,33	0,48	0,57
0,90	2	0,842	6,05	7,19	0,30	0,36
1,00	2	0,840	6,04	7,19	0,30	0,36
1,10	1	0,838	3,01	3,60	0,15	0,18
1,20	2	0,836	6,02	7,19	0,30	0,36
1,30	2	0,835	6,00	7,19	0,30	0,36
1,40	1	0,833	3,00	3,60	0,15	0,18
1,50	2	0,831	5,98	7,19	0,30	0,36
1,60	2	0,830	5,97	7,19	0,30	0,36
1,70	1	0,828	2,98	3,60	0,15	0,18
1,80	2	0,826	5,94	7,19	0,30	0,36
1,90	4	0,825	11,32	13,73	0,57	0,69
2,00	4	0,823	11,30	13,73	0,57	0,69
2,10	6	0,822	16,92	20,59	0,85	1,03
2,20	6	0,820	16,89	20,59	0,84	1,03
2,30	8	0,819	22,48	27,45	1,12	1,37
2,40	8	0,817	22,43	27,45	1,12	1,37
2,50	9	0,816	25,19	30,89	1,26	1,54
2,60	10	0,814	27,94	34,32	1,40	1,72
2,70	12	0,813	33,47	41,18	1,67	2,06
2,80	11	0,811	30,63	37,75	1,53	1,89
2,90	11	0,810	29,24	36,10	1,46	1,80
3,00	11	0,809	29,19	36,10	1,46	1,80
3,10	12	0,807	31,79	39,38	1,59	1,97
3,20	12	0,806	31,74	39,38	1,59	1,97
3,30	10	0,805	26,41	32,82	1,32	1,64
3,40	10	0,803	26,37	32,82	1,32	1,64
3,50	9	0,802	23,69	29,54	1,18	1,48
3,60	10	0,801	26,28	32,82	1,31	1,64
3,70	10	0,800	26,24	32,82	1,31	1,64
3,80	5	0,798	13,10	16,41	0,66	0,82
3,90	8	0,797	20,05	25,15	1,00	1,26
4,00	7	0,796	17,52	22,01	0,88	1,10
4,10	5	0,795	12,50	15,72	0,62	0,79
4,20	5	0,794	12,48	15,72	0,62	0,79
4,30	7	0,793	17,44	22,01	0,87	1,10
4,40	10	0,791	24,88	31,44	1,24	1,57
4,50	12	0,790	29,82	37,73	1,49	1,89
4,60	11	0,789	27,30	34,59	1,36	1,73
4,70	10	0,788	24,78	31,44	1,24	1,57
4,80	13	0,737	30,13	40,87	1,51	2,04
4,90	14	0,736	31,10	42,25	1,55	2,11
5,00	17	0,735	37,71	51,30	1,89	2,56
5,10	16	0,734	35,44	48,28	1,77	2,41
5,20	12	0,783	28,35	36,21	1,42	1,81
5,30	7	0,782	16,52	21,12	0,83	1,06

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano

Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
5,40	9	0,781	21,21	27,16	1,06	1,36
5,50	12	0,780	28,25	36,21	1,41	1,81
5,60	12	0,779	28,21	36,21	1,41	1,81
5,70	11	0,778	25,83	33,19	1,29	1,66
5,80	10	0,777	23,46	30,18	1,17	1,51
5,90	11	0,776	24,77	31,91	1,24	1,60
6,00	10	0,775	22,50	29,01	1,12	1,45
6,10	9	0,775	20,22	26,11	1,01	1,31
6,20	7	0,774	15,71	20,31	0,79	1,02
6,30	9	0,773	20,18	26,11	1,01	1,31
6,40	12	0,772	26,87	34,81	1,34	1,74
6,50	10	0,771	22,37	29,01	1,12	1,45
6,60	10	0,770	22,35	29,01	1,12	1,45
6,70	12	0,770	26,79	34,81	1,34	1,74
6,80	18	0,719	37,53	52,22	1,88	2,61
6,90	18	0,718	36,09	50,27	1,80	2,51
7,00	21	0,667	39,13	58,65	1,96	2,93
7,10	25	0,666	46,53	69,82	2,33	3,49
7,20	25	0,666	46,48	69,82	2,32	3,49
7,30	21	0,665	39,00	58,65	1,95	2,93
7,40	23	0,664	42,66	64,24	2,13	3,21
7,50	24	0,663	44,47	67,03	2,22	3,35

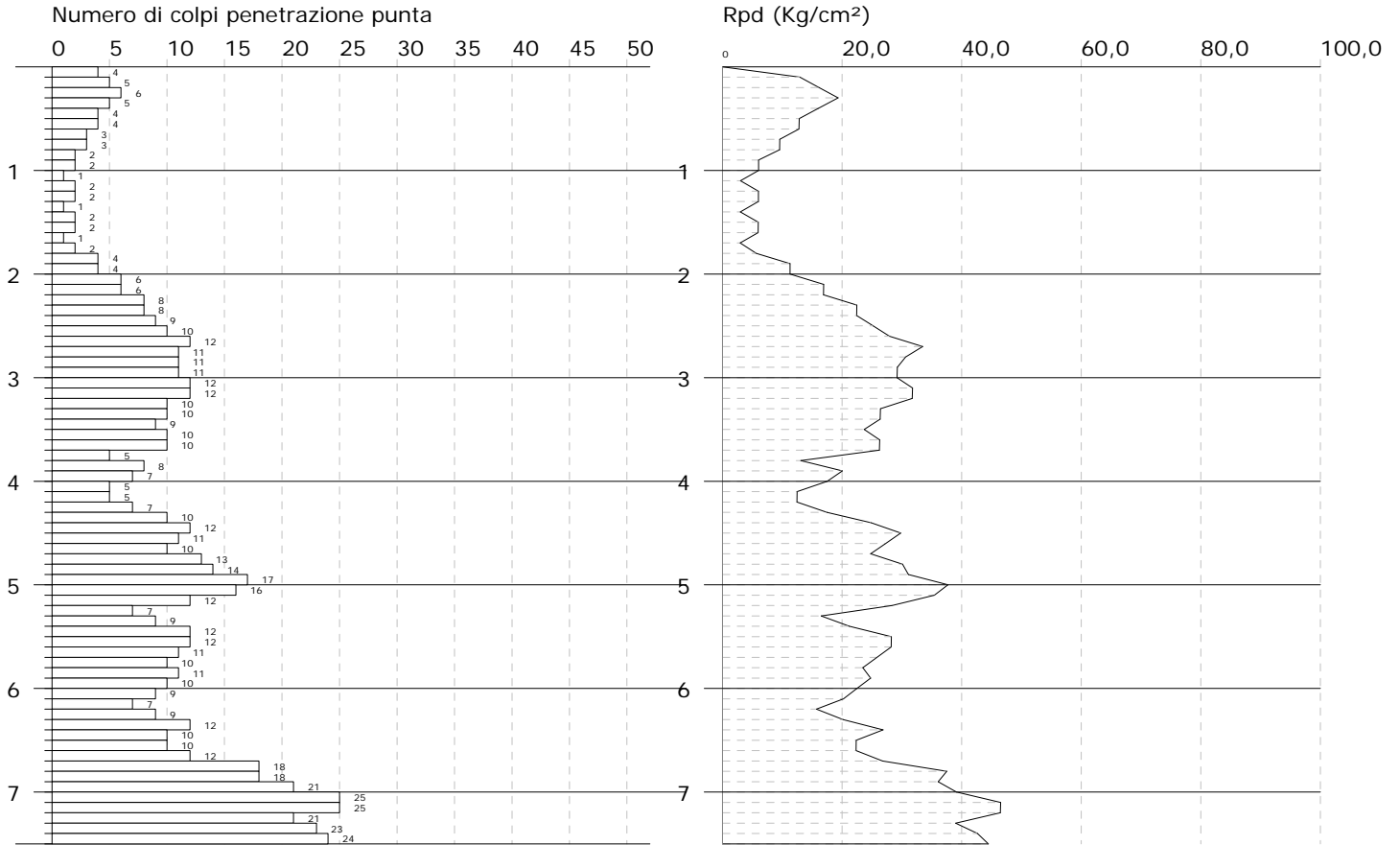
Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Peso unità di volume (t/m ³)	Peso unità di volume saturo (t/m ³)	Tensione efficace (Kg/cm ²)	Coeff. di correlaz. con Nspt	Nspt	Descrizione strato
2,5	3,84	13,76	1,45	1,87	0,18	0,78	3,01	Limo sabbioso
7,5	12,12	36,64	1,71	1,91	0,79	0,78	9,49	Sabbia limosa

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Pd 13
Strumento utilizzato... DMP 3020 PAGANI

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.
Cantiere: Comune di Giugliano in Campania (NA)
Località: La Pigna - Provvidenza (Campo 2 Sud)

Data:

Scala 1:70



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Pd 13

Densità relativa

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
[1] - Strato	3,01	2,50	3,01	Skempton (1986)	15,33
[2] - Strato	9,49	7,50	9,49	Skempton (1986)	31,85

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[1] - Strato	3,01	2,50	3,01	Meyerhof (1965)	25,36
[2] - Strato	9,49	7,50	9,49	Shioi-Fukuni (1982)	26,93

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
[1] - Strato	3,01	2,50	3,01	Bowles (1982)	27,03
[2] - Strato	9,49	7,50	9,49	Bowles (1982)	46,47

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
[1] - Strato	3,01	2,50	3,01	Begemann (1974)	33,65
[2] - Strato	9,49	7,50	9,49	Begemann (1974)	46,96

Classificazione AGI

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	3,01	2,50	3,01	Classificazione A.G.I. 1977	Sciolto
[2] - Strato	9,49	7,50	9,49	Classificazione A.G.I. 1977	Poco Addensato

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m ³)
[1] - Strato	3,01	2,50	3,01	Meyerhof ed altri	1,45
[2] - Strato	9,49	7,50	9,49	Meyerhof ed altri	1,71

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	3,01	2,50	3,01	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,87
[2] - Strato	9,49	7,50	9,49	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,91

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano
Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - Strato	3,01	2,50	3,01	(A.G.I.)	0,35
[2] - Strato	9,49	7,50	9,49	(A.G.I.)	0,34

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
[1] - Strato	3,01	2,50	3,01	Ohsaki & Iwasaki	273,10
[2] - Strato	9,49	7,50	9,49	Ohsaki & Iwasaki	653,64

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
[1] - Strato	3,01	2,50	3,01	Navfac 1971-1982	0,52
[2] - Strato	9,49	7,50	9,49	Navfac 1971-1982	1,99

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
[1] - Strato	3,01	2,50	3,01	Robertson (1983)	6,02
[2] - Strato	9,49	7,50	9,49	Robertson (1983)	18,98

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA Pd 14

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Profondità prova: 8,70 m

Località: La Pigna e Provvidenza, Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,10	3	0,857	9,71	11,33	0,49	0,57
0,20	2	0,855	6,46	7,56	0,32	0,38
0,30	3	0,853	9,66	11,33	0,48	0,57
0,40	4	0,851	12,86	15,11	0,64	0,76
0,50	5	0,849	16,03	18,89	0,80	0,94
0,60	4	0,847	12,80	15,11	0,64	0,76
0,70	4	0,845	12,77	15,11	0,64	0,76
0,80	4	0,843	12,74	15,11	0,64	0,76
0,90	6	0,842	18,16	21,58	0,91	1,08
1,00	3	0,840	9,06	10,79	0,45	0,54
1,10	3	0,838	9,04	10,79	0,45	0,54
1,20	3	0,836	9,02	10,79	0,45	0,54
1,30	3	0,835	9,00	10,79	0,45	0,54
1,40	2	0,833	5,99	7,19	0,30	0,36
1,50	2	0,831	5,98	7,19	0,30	0,36
1,60	2	0,830	5,97	7,19	0,30	0,36
1,70	3	0,828	8,93	10,79	0,45	0,54
1,80	3	0,826	8,92	10,79	0,45	0,54
1,90	2	0,825	5,66	6,86	0,28	0,34
2,00	3	0,823	8,48	10,30	0,42	0,51
2,10	2	0,822	5,64	6,86	0,28	0,34
2,20	3	0,820	8,44	10,30	0,42	0,51
2,30	3	0,819	8,43	10,30	0,42	0,51
2,40	5	0,817	14,02	17,16	0,70	0,86
2,50	6	0,816	16,80	20,59	0,84	1,03
2,60	6	0,814	16,77	20,59	0,84	1,03
2,70	7	0,813	19,53	24,02	0,98	1,20
2,80	9	0,811	25,06	30,89	1,25	1,54
2,90	11	0,810	29,24	36,10	1,46	1,80
3,00	12	0,809	31,85	39,38	1,59	1,97
3,10	15	0,757	37,28	49,23	1,86	2,46
3,20	19	0,756	47,14	62,35	2,36	3,12
3,30	19	0,755	47,06	62,35	2,35	3,12
3,40	8	0,803	21,09	26,25	1,05	1,31
3,50	7	0,802	18,43	22,97	0,92	1,15
3,60	7	0,801	18,40	22,97	0,92	1,15
3,70	7	0,800	18,37	22,97	0,92	1,15
3,80	7	0,798	18,34	22,97	0,92	1,15
3,90	6	0,797	15,04	18,86	0,75	0,94
4,00	8	0,796	20,02	25,15	1,00	1,26
4,10	6	0,795	14,99	18,86	0,75	0,94
4,20	6	0,794	14,97	18,86	0,75	0,94
4,30	6	0,793	14,95	18,86	0,75	0,94
4,40	6	0,791	14,93	18,86	0,75	0,94
4,50	5	0,790	12,42	15,72	0,62	0,79
4,60	5	0,789	12,41	15,72	0,62	0,79
4,70	6	0,788	14,87	18,86	0,74	0,94
4,80	6	0,787	14,85	18,86	0,74	0,94
4,90	5	0,786	11,86	15,09	0,59	0,75
5,00	6	0,785	14,21	18,11	0,71	0,91
5,10	8	0,784	18,93	24,14	0,95	1,21
5,20	10	0,783	23,63	30,18	1,18	1,51
5,30	11	0,782	25,96	33,19	1,30	1,66

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano

Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
5,40	10	0,781	23,57	30,18	1,18	1,51
5,50	10	0,780	23,54	30,18	1,18	1,51
5,60	9	0,779	21,16	27,16	1,06	1,36
5,70	7	0,778	16,44	21,12	0,82	1,06
5,80	6	0,777	14,07	18,11	0,70	0,91
5,90	8	0,776	18,02	23,21	0,90	1,16
6,00	9	0,775	20,25	26,11	1,01	1,31
6,10	11	0,775	24,72	31,91	1,24	1,60
6,20	16	0,724	33,59	46,41	1,68	2,32
6,30	16	0,723	33,55	46,41	1,68	2,32
6,40	15	0,722	31,42	43,51	1,57	2,18
6,50	14	0,721	29,29	40,61	1,46	2,03
6,60	15	0,720	31,35	43,51	1,57	2,18
6,70	15	0,720	31,31	43,51	1,57	2,18
6,80	19	0,719	39,61	55,12	1,98	2,76
6,90	20	0,718	40,10	55,86	2,01	2,79
7,00	17	0,717	34,05	47,48	1,70	2,37
7,10	18	0,716	36,01	50,27	1,80	2,51
7,20	16	0,716	31,98	44,69	1,60	2,23
7,30	15	0,715	29,95	41,89	1,50	2,09
7,40	13	0,714	25,93	36,31	1,30	1,82
7,50	12	0,763	25,59	33,51	1,28	1,68
7,60	10	0,763	21,30	27,93	1,07	1,40
7,70	14	0,712	27,84	39,10	1,39	1,96
7,80	18	0,711	35,76	50,27	1,79	2,51
7,90	20	0,711	38,27	53,85	1,91	2,69
8,00	18	0,710	34,41	48,47	1,72	2,42
8,10	22	0,659	39,05	59,24	1,95	2,96
8,20	29	0,659	51,42	78,09	2,57	3,90
8,30	30	0,658	53,14	80,78	2,66	4,04
8,40	24	0,657	42,47	64,62	2,12	3,23
8,50	19	0,707	36,15	51,16	1,81	2,56
8,60	27	0,656	47,69	72,70	2,38	3,64
8,70	23	0,655	40,58	61,93	2,03	3,10

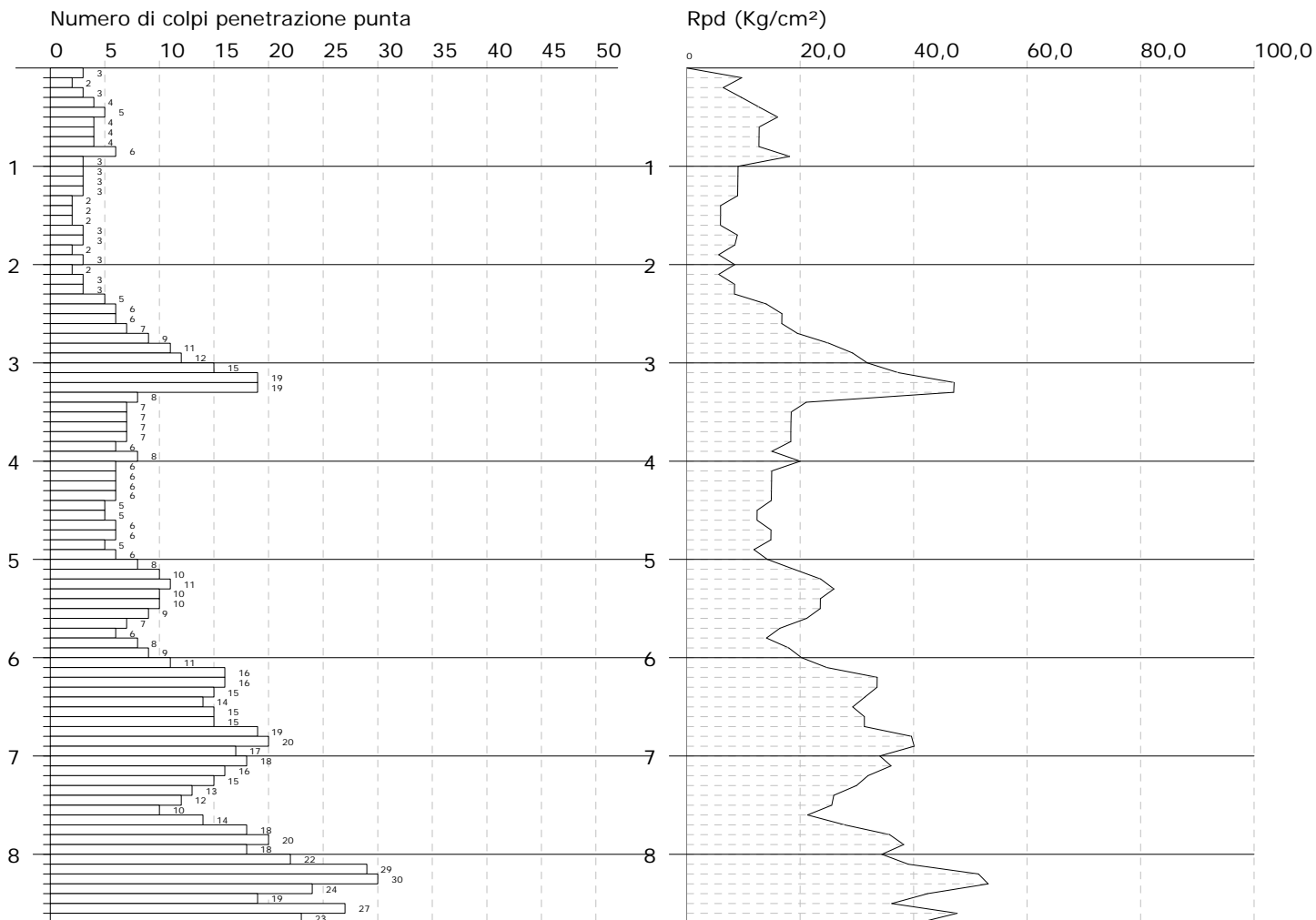
Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Peso unità di volume (t/m ³)	Peso unità di volume saturo (t/m ³)	Tensione efficace (Kg/cm ²)	Coeff. di correlaz. con Nspt	Nspt	Descrizione strato
2,8	3,75	13,4	1,45	1,87	0,2	0,78	2,94	Limo sabbioso
8,7	12,83	37,32	1,73	1,92	0,92	0,78	10,05	Sabbia limosa

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Pd 14
Strumento utilizzato... DMP 3020 PAGANI

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.
Cantiere: Comune di Giugliano in Campania (NA)
Località: La Pigna - Provvidenza (Campo 2 Sud)

Data:

Scala 1:70



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Pd 14

Densità relativa

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
[1] - Strato	2,94	2,80	2,94	Skempton (1986)	15,13
[2] - Strato	10,05	8,70	10,05	Skempton (1986)	33,1

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[1] - Strato	2,94	2,80	2,94	Meyerhof (1965)	25,32
[2] - Strato	10,05	8,70	10,05	Shioi-Fukuni (1982)	27,28

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,94	2,80	2,94	Bowles (1982)	26,82
[2] - Strato	10,05	8,70	10,05	Bowles (1982)	48,15

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,94	2,80	2,94	Begemann (1974)	33,50
[2] - Strato	10,05	8,70	10,05	Begemann (1974)	48,11

Classificazione AGI

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	2,94	2,80	2,94	Classificazione A.G.I. 1977	Sciolto
[2] - Strato	10,05	8,70	10,05	Classificazione A.G.I. 1977	Moderatamente Addensato

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m ³)
[1] - Strato	2,94	2,80	2,94	Meyerhof ed altri	1,45
[2] - Strato	10,05	8,70	10,05	Meyerhof ed altri	1,73

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	2,94	2,80	2,94	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,87
[2] - Strato	10,05	8,70	10,05	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano
Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - Strato	2,94	2,80	2,94	(A.G.I.)	0,35
[2] - Strato	10,05	8,70	10,05	(A.G.I.)	0,33

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,94	2,80	2,94	Ohsaki & Iwasaki	268,26
[2] - Strato	10,05	8,70	10,05	Ohsaki & Iwasaki	682,75

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
[1] - Strato	2,94	2,80	2,94	Navfac 1971-1982	0,50
[2] - Strato	10,05	8,70	10,05	Navfac 1971-1982	2,11

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,94	2,80	2,94	Robertson (1983)	5,88
[2] - Strato	10,05	8,70	10,05	Robertson (1983)	20,10

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA Pd 15

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Profondità prova: 11,70 m

Località: La Pigna e Provvidenza, Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,10	3	0,857	9,71	11,33	0,49	0,57
0,20	2	0,855	6,46	7,56	0,32	0,38
0,30	2	0,853	6,44	7,56	0,32	0,38
0,40	4	0,851	12,86	15,11	0,64	0,76
0,50	3	0,849	9,62	11,33	0,48	0,57
0,60	3	0,847	9,60	11,33	0,48	0,57
0,70	2	0,845	6,39	7,56	0,32	0,38
0,80	2	0,843	6,37	7,56	0,32	0,38
0,90	2	0,842	6,05	7,19	0,30	0,36
1,00	2	0,840	6,04	7,19	0,30	0,36
1,10	2	0,838	6,03	7,19	0,30	0,36
1,20	2	0,836	6,02	7,19	0,30	0,36
1,30	3	0,835	9,00	10,79	0,45	0,54
1,40	3	0,833	8,99	10,79	0,45	0,54
1,50	3	0,831	8,97	10,79	0,45	0,54
1,60	5	0,830	14,92	17,98	0,75	0,90
1,70	6	0,828	17,87	21,58	0,89	1,08
1,80	7	0,826	20,80	25,17	1,04	1,26
1,90	7	0,825	19,81	24,02	0,99	1,20
2,00	7	0,823	19,78	24,02	0,99	1,20
2,10	8	0,822	22,56	27,45	1,13	1,37
2,20	8	0,820	22,52	27,45	1,13	1,37
2,30	10	0,819	28,09	34,32	1,40	1,72
2,40	12	0,817	33,65	41,18	1,68	2,06
2,50	15	0,766	39,42	51,48	1,97	2,57
2,60	19	0,764	49,83	65,20	2,49	3,26
2,70	14	0,763	36,65	48,05	1,83	2,40
2,80	13	0,761	33,97	44,61	1,70	2,23
2,90	21	0,710	48,93	68,92	2,45	3,45
3,00	29	0,709	67,44	95,17	3,37	4,76
3,10	23	0,707	53,39	75,48	2,67	3,77
3,20	18	0,756	44,66	59,07	2,23	2,95
3,30	23	0,705	53,19	75,48	2,66	3,77
3,40	14	0,753	34,61	45,94	1,73	2,30
3,50	7	0,802	18,43	22,97	0,92	1,15
3,60	7	0,801	18,40	22,97	0,92	1,15
3,70	7	0,800	18,37	22,97	0,92	1,15
3,80	7	0,798	18,34	22,97	0,92	1,15
3,90	6	0,797	15,04	18,86	0,75	0,94
4,00	5	0,796	12,51	15,72	0,63	0,79
4,10	4	0,795	10,00	12,58	0,50	0,63
4,20	4	0,794	9,98	12,58	0,50	0,63
4,30	6	0,793	14,95	18,86	0,75	0,94
4,40	7	0,791	17,42	22,01	0,87	1,10
4,50	6	0,790	14,91	18,86	0,75	0,94
4,60	6	0,789	14,89	18,86	0,74	0,94
4,70	5	0,788	12,39	15,72	0,62	0,79
4,80	5	0,787	12,37	15,72	0,62	0,79
4,90	6	0,786	14,23	18,11	0,71	0,91
5,00	6	0,785	14,21	18,11	0,71	0,91
5,10	7	0,784	16,56	21,12	0,83	1,06
5,20	7	0,783	16,54	21,12	0,83	1,06
5,30	7	0,782	16,52	21,12	0,83	1,06

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano

Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
5,40	10	0,781	23,57	30,18	1,18	1,51
5,50	11	0,780	25,89	33,19	1,29	1,66
5,60	13	0,729	28,60	39,23	1,43	1,96
5,70	15	0,728	32,96	45,26	1,65	2,26
5,80	14	0,727	30,72	42,25	1,54	2,11
5,90	13	0,726	27,39	37,71	1,37	1,89
6,00	16	0,725	33,67	46,41	1,68	2,32
6,10	11	0,775	24,72	31,91	1,24	1,60
6,20	11	0,774	24,69	31,91	1,23	1,60
6,30	14	0,723	29,36	40,61	1,47	2,03
6,40	16	0,722	33,51	46,41	1,68	2,32
6,50	16	0,721	33,47	46,41	1,67	2,32
6,60	17	0,720	35,52	49,32	1,78	2,47
6,70	17	0,720	35,48	49,32	1,77	2,47
6,80	17	0,719	35,44	49,32	1,77	2,47
6,90	13	0,718	26,07	36,31	1,30	1,82
7,00	11	0,767	23,57	30,72	1,18	1,54
7,10	9	0,766	19,26	25,14	0,96	1,26
7,20	9	0,766	19,25	25,14	0,96	1,26
7,30	13	0,715	25,96	36,31	1,30	1,82
7,40	11	0,764	23,48	30,72	1,17	1,54
7,50	16	0,713	31,88	44,69	1,59	2,23
7,60	18	0,713	35,83	50,27	1,79	2,51
7,70	19	0,712	37,78	53,06	1,89	2,65
7,80	19	0,711	37,74	53,06	1,89	2,65
7,90	19	0,711	36,35	51,16	1,82	2,56
8,00	22	0,660	39,09	59,24	1,95	2,96
8,10	29	0,659	51,48	78,09	2,57	3,90
8,20	25	0,659	44,33	67,31	2,22	3,37
8,30	29	0,658	51,37	78,09	2,57	3,90
8,40	41	0,557	61,52	110,40	3,08	5,52
8,50	33	0,607	53,90	88,86	2,70	4,44
8,60	30	0,656	52,99	80,78	2,65	4,04
8,70	27	0,655	47,64	72,70	2,38	3,64
8,80	30	0,655	52,89	80,78	2,64	4,04
8,90	28	0,654	47,61	72,78	2,38	3,64
9,00	14	0,703	25,60	36,39	1,28	1,82
9,10	19	0,703	34,71	49,39	1,74	2,47
9,20	19	0,702	34,68	49,39	1,73	2,47
9,30	23	0,652	38,96	59,78	1,95	2,99
9,40	17	0,701	30,98	44,19	1,55	2,21
9,50	21	0,651	35,51	54,58	1,78	2,73
9,60	17	0,700	30,93	44,19	1,55	2,21
9,70	17	0,699	30,90	44,19	1,55	2,21
9,80	16	0,699	29,06	41,59	1,45	2,08
9,90	16	0,698	28,07	40,20	1,40	2,01
10,00	16	0,698	28,04	40,20	1,40	2,01
10,10	17	0,697	29,77	42,71	1,49	2,14
10,20	22	0,647	35,74	55,27	1,79	2,76
10,30	16	0,696	27,98	40,20	1,40	2,01
10,40	10	0,746	18,73	25,12	0,94	1,26
10,50	4	0,745	7,49	10,05	0,37	0,50
10,60	2	0,744	3,74	5,02	0,19	0,25
10,70	9	0,744	16,82	22,61	0,84	1,13
10,80	10	0,743	18,68	25,12	0,93	1,26
10,90	8	0,743	14,45	19,45	0,72	0,97
11,00	6	0,742	10,83	14,58	0,54	0,73
11,10	7	0,742	12,62	17,02	0,63	0,85

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano
Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
11,20	9	0,741	16,22	21,88	0,81	1,09
11,30	7	0,741	12,60	17,02	0,63	0,85
11,40	9	0,740	16,20	21,88	0,81	1,09
11,50	11	0,740	19,78	26,74	0,99	1,34
11,60	11	0,739	19,77	26,74	0,99	1,34
11,70	9	0,739	16,16	21,88	0,81	1,09

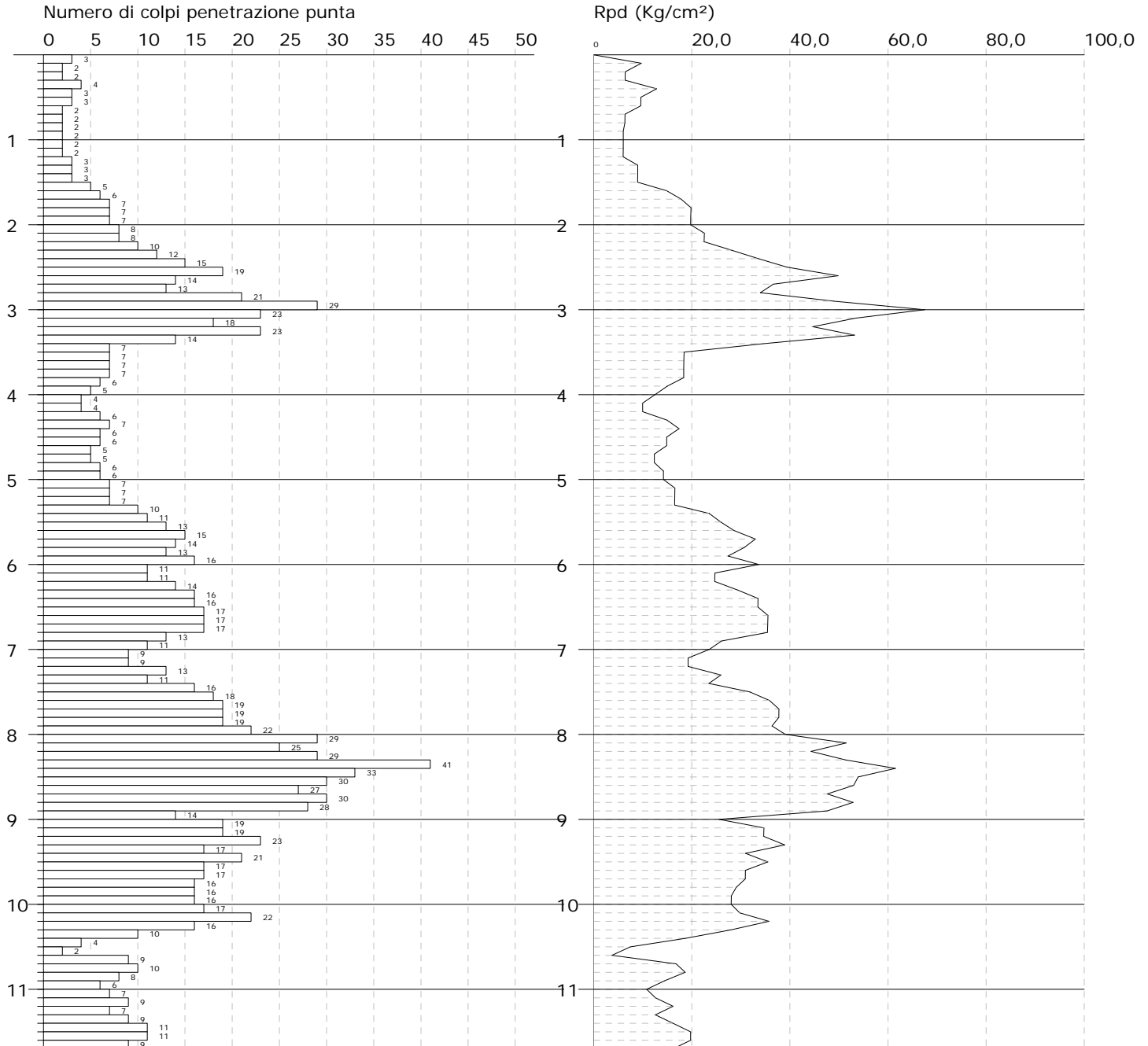
Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Peso unità di volume (t/m ³)	Peso unità di volume saturo (t/m ³)	Tensione efficace (Kg/cm ²)	Coeff. di correlaz. con Nspt	Nspt	Descrizione strato
2,3	4,17	14,89	1,46	1,88	0,17	0,78	3,27	Limo sabbioso
10,3	15,35	43,99	1,8	1,93	1,06	0,78	12,02	Sabbia limosa
11,7	8	19,65	1,59	1,89	1,89	0,78	6,26	Limo sabbioso

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Pd 15
Strumento utilizzato... DMP 3020 PAGANI

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.
Cantiere: Comune di Giugliano in Campania (NA)
Località: La Pigna - Provvidenza (Campo 2 Sud)

Data:

Scala 1:70



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Pd 15

Densità relativa

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
[1] - Strato	3,27	2,30	3,27	Skempton (1986)	16,07
[2] - Strato	12,02	10,30	12,02	Skempton (1986)	37,28
[3] - Strato	6,26	11,70	6,26	Skempton (1986)	24,12

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[1] - Strato	3,27	2,30	3,27	Meyerhof (1965)	25,5
[2] - Strato	12,02	10,30	12,02	Shioi-Fukuni (1982)	28,43
[3] - Strato	6,26	11,70	6,26	Meyerhof (1965)	27,03

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
[1] - Strato	3,27	2,30	3,27	Bowles (1982)	27,81
[2] - Strato	12,02	10,30	12,02	Bowles (1982)	54,06
[3] - Strato	6,26	11,70	6,26	Bowles (1982)	36,78

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
[1] - Strato	3,27	2,30	3,27	Begemann (1974)	34,18
[2] - Strato	12,02	10,30	12,02	Begemann (1974)	52,15
[3] - Strato	6,26	11,70	6,26	Begemann (1974)	40,32

Classificazione AGI

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	3,27	2,30	3,27	Classificazione A.G.I. 1977	Sciolto
[2] - Strato	12,02	10,30	12,02	Classificazione A.G.I. 1977	Moderatamente Addensato
[3] - Strato	6,26	11,70	6,26	Classificazione A.G.I. 1977	Poco Addensato

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m ³)
[1] - Strato	3,27	2,30	3,27	Meyerhof ed altri	1,46
[2] - Strato	12,02	10,30	12,02	Meyerhof ed altri	1,80
[3] - Strato	6,26	11,70	6,26	Meyerhof ed altri	1,59

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	3,27	2,30	3,27	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,88
[2] - Strato	12,02	10,30	12,02	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,93
[3] - Strato	6,26	11,70	6,26	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,89

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - Strato	3,27	2,30	3,27	(A.G.I.)	0,35
[2] - Strato	12,02	10,30	12,02	(A.G.I.)	0,33
[3] - Strato	6,26	11,70	6,26	(A.G.I.)	0,34

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
[1] - Strato	3,27	2,30	3,27	Ohsaki & Iwasaki	290,85
[2] - Strato	12,02	10,30	12,02	Ohsaki & Iwasaki	782,25
[3] - Strato	6,26	11,70	6,26	Ohsaki & Iwasaki	476,45

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
[1] - Strato	3,27	2,30	3,27	Navfac 1971-1982	0,58
[2] - Strato	12,02	10,30	12,02	Navfac 1971-1982	2,53
[3] - Strato	6,26	11,70	6,26	Navfac 1971-1982	1,28

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
[1] - Strato	3,27	2,30	3,27	Robertson (1983)	6,54
[2] - Strato	12,02	10,30	12,02	Robertson (1983)	24,04
[3] - Strato	6,26	11,70	6,26	Robertson (1983)	12,52

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA Pd 16

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Profondità prova: 9,00 m

Località: La Pigna e Provvidenza, Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,10	2	0,857	6,47	7,56	0,32	0,38
0,20	4	0,855	12,91	15,11	0,65	0,76
0,30	2	0,853	6,44	7,56	0,32	0,38
0,40	5	0,851	16,07	18,89	0,80	0,94
0,50	4	0,849	12,83	15,11	0,64	0,76
0,60	3	0,847	9,60	11,33	0,48	0,57
0,70	3	0,845	9,58	11,33	0,48	0,57
0,80	4	0,843	12,74	15,11	0,64	0,76
0,90	3	0,842	9,08	10,79	0,45	0,54
1,00	2	0,840	6,04	7,19	0,30	0,36
1,10	2	0,838	6,03	7,19	0,30	0,36
1,20	2	0,836	6,02	7,19	0,30	0,36
1,30	1	0,835	3,00	3,60	0,15	0,18
1,40	2	0,833	5,99	7,19	0,30	0,36
1,50	2	0,831	5,98	7,19	0,30	0,36
1,60	3	0,830	8,95	10,79	0,45	0,54
1,70	2	0,828	5,96	7,19	0,30	0,36
1,80	2	0,826	5,94	7,19	0,30	0,36
1,90	1	0,825	2,83	3,43	0,14	0,17
2,00	3	0,823	8,48	10,30	0,42	0,51
2,10	5	0,822	14,10	17,16	0,70	0,86
2,20	4	0,820	11,26	13,73	0,56	0,69
2,30	3	0,819	8,43	10,30	0,42	0,51
2,40	6	0,817	16,83	20,59	0,84	1,03
2,50	8	0,816	22,39	27,45	1,12	1,37
2,60	7	0,814	19,56	24,02	0,98	1,20
2,70	9	0,813	25,11	30,89	1,26	1,54
2,80	8	0,811	22,28	27,45	1,11	1,37
2,90	10	0,810	26,58	32,82	1,33	1,64
3,00	12	0,809	31,85	39,38	1,59	1,97
3,10	10	0,807	26,49	32,82	1,32	1,64
3,20	15	0,756	37,21	49,23	1,86	2,46
3,30	14	0,755	34,67	45,94	1,73	2,30
3,40	12	0,803	31,64	39,38	1,58	1,97
3,50	13	0,752	32,09	42,66	1,60	2,13
3,60	6	0,801	15,77	19,69	0,79	0,98
3,70	6	0,800	15,74	19,69	0,79	0,98
3,80	7	0,798	18,34	22,97	0,92	1,15
3,90	6	0,797	15,04	18,86	0,75	0,94
4,00	7	0,796	17,52	22,01	0,88	1,10
4,10	7	0,795	17,49	22,01	0,87	1,10
4,20	6	0,794	14,97	18,86	0,75	0,94
4,30	5	0,793	12,46	15,72	0,62	0,79
4,40	5	0,791	12,44	15,72	0,62	0,79
4,50	6	0,790	14,91	18,86	0,75	0,94
4,60	8	0,789	19,85	25,15	0,99	1,26
4,70	5	0,788	12,39	15,72	0,62	0,79
4,80	5	0,787	12,37	15,72	0,62	0,79
4,90	6	0,786	14,23	18,11	0,71	0,91
5,00	5	0,785	11,84	15,09	0,59	0,75
5,10	7	0,784	16,56	21,12	0,83	1,06
5,20	7	0,783	16,54	21,12	0,83	1,06
5,30	9	0,782	21,24	27,16	1,06	1,36

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano

Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
5,40	10	0,781	23,57	30,18	1,18	1,51
5,50	11	0,780	25,89	33,19	1,29	1,66
5,60	11	0,779	25,86	33,19	1,29	1,66
5,70	13	0,728	28,57	39,23	1,43	1,96
5,80	13	0,727	28,53	39,23	1,43	1,96
5,90	10	0,776	22,52	29,01	1,13	1,45
6,00	9	0,775	20,25	26,11	1,01	1,31
6,10	9	0,775	20,22	26,11	1,01	1,31
6,20	10	0,774	22,44	29,01	1,12	1,45
6,30	12	0,773	26,90	34,81	1,35	1,74
6,40	11	0,772	24,63	31,91	1,23	1,60
6,50	13	0,721	27,20	37,71	1,36	1,89
6,60	15	0,720	31,35	43,51	1,57	2,18
6,70	15	0,720	31,31	43,51	1,57	2,18
6,80	16	0,719	33,36	46,41	1,67	2,32
6,90	18	0,718	36,09	50,27	1,80	2,51
7,00	19	0,717	38,06	53,06	1,90	2,65
7,10	21	0,666	39,08	58,65	1,95	2,93
7,20	21	0,666	39,04	58,65	1,95	2,93
7,30	20	0,715	39,93	55,86	2,00	2,79
7,40	20	0,714	39,89	55,86	1,99	2,79
7,50	18	0,713	35,86	50,27	1,79	2,51
7,60	17	0,713	33,84	47,48	1,69	2,37
7,70	16	0,712	31,82	44,69	1,59	2,23
7,80	13	0,711	25,82	36,31	1,29	1,82
7,90	15	0,711	28,70	40,39	1,44	2,02
8,00	15	0,710	28,67	40,39	1,43	2,02
8,10	19	0,709	36,28	51,16	1,81	2,56
8,20	21	0,659	37,24	56,54	1,86	2,83
8,30	25	0,658	44,29	67,31	2,21	3,37
8,40	23	0,657	40,70	61,93	2,04	3,10
8,50	21	0,657	37,13	56,54	1,86	2,83
8,60	27	0,656	47,69	72,70	2,38	3,64
8,70	32	0,605	52,16	86,16	2,61	4,31
8,80	30	0,655	52,89	80,78	2,64	4,04
8,90	29	0,654	49,31	75,38	2,47	3,77
9,00	30	0,653	50,96	77,98	2,55	3,90

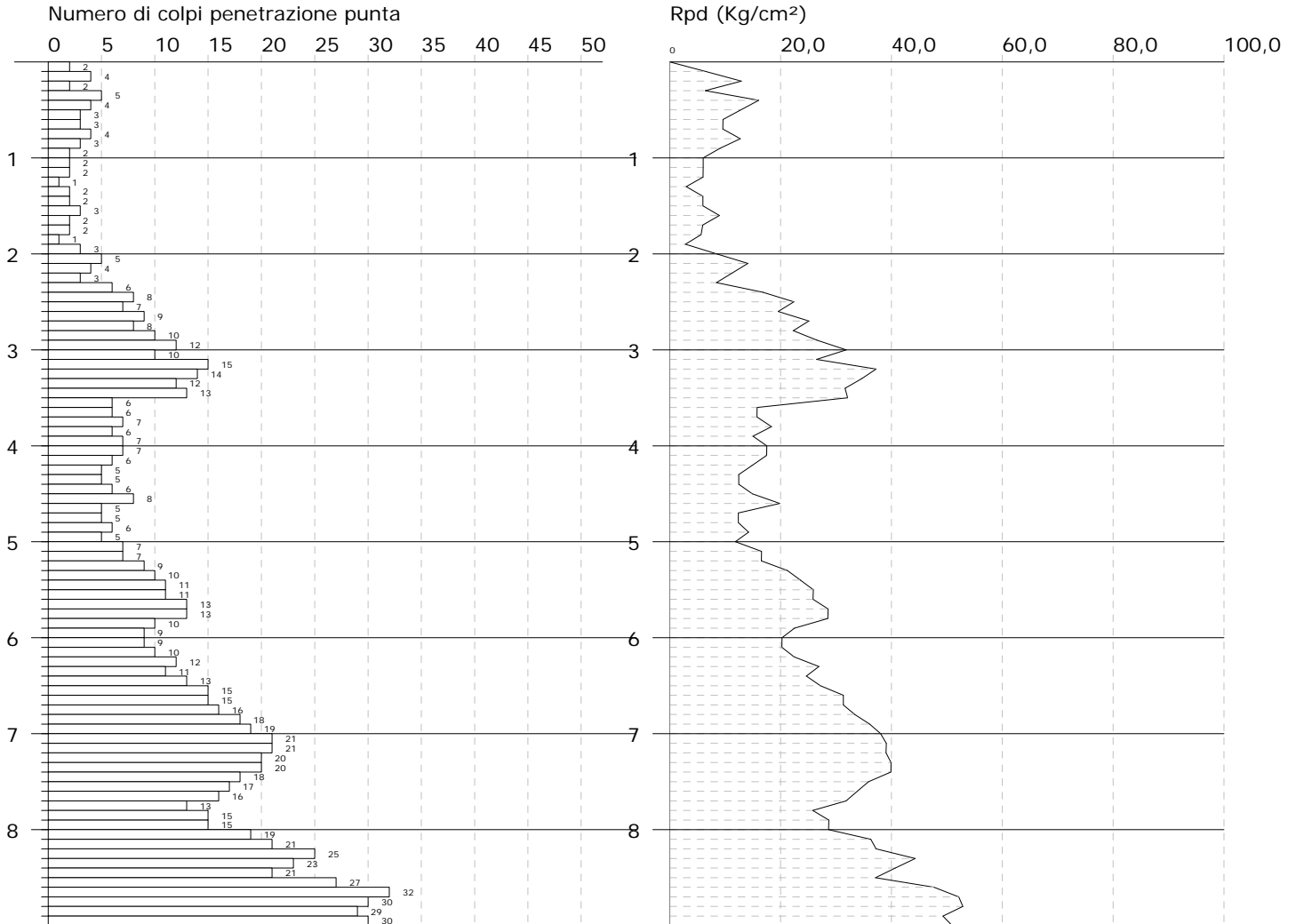
Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Peso unità di volume (t/m ³)	Peso unità di volume saturo (t/m ³)	Tensione efficace (Kg/cm ²)	Coeff. di correlaz. con Nspt	Nspt	Descrizione strato
2,9	3,86	13,64	1,45	1,87	0,21	0,78	3,02	Limo sabbioso
9	13,72	39,42	1,75	1,92	0,95	0,78	10,74	Sabbia limosa

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Pd 16
Strumento utilizzato... DMP 3020 PAGANI

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.
Cantiere: Comune di Giugliano in Campania (NA)
Località: La Pigna - Provvidenza (Campo 2 Sud)

Data:

Scala 1:70



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Pd 16

Densità relativa

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
[1] - Strato	3,02	2,90	3,02	Skempton (1986)	15,36
[2] - Strato	10,74	9,00	10,74	Skempton (1986)	34,6

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[1] - Strato	3,02	2,90	3,02	Meyerhof (1965)	25,37
[2] - Strato	10,74	9,00	10,74	Shioi-Fukuni (1982)	27,69

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
[1] - Strato	3,02	2,90	3,02	Bowles (1982)	27,06
[2] - Strato	10,74	9,00	10,74	Bowles (1982)	50,22

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
[1] - Strato	3,02	2,90	3,02	Begemann (1974)	33,67
[2] - Strato	10,74	9,00	10,74	Begemann (1974)	49,52

Classificazione AGI

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	3,02	2,90	3,02	Classificazione A.G.I. 1977	Sciolto
[2] - Strato	10,74	9,00	10,74	Classificazione A.G.I. 1977	Moderatamente Addensato

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m ³)
[1] - Strato	3,02	2,90	3,02	Meyerhof ed altri	1,45
[2] - Strato	10,74	9,00	10,74	Meyerhof ed altri	1,75

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	3,02	2,90	3,02	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,87
[2] - Strato	10,74	9,00	10,74	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano
Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - Strato	3,02	2,90	3,02	(A.G.I.)	0,35
[2] - Strato	10,74	9,00	10,74	(A.G.I.)	0,33

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
[1] - Strato	3,02	2,90	3,02	Ohsaki & Iwasaki	273,79
[2] - Strato	10,74	9,00	10,74	Ohsaki & Iwasaki	718,09

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
[1] - Strato	3,02	2,90	3,02	Navfac 1971-1982	0,52
[2] - Strato	10,74	9,00	10,74	Navfac 1971-1982	2,26

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
[1] - Strato	3,02	2,90	3,02	Robertson (1983)	6,04
[2] - Strato	10,74	9,00	10,74	Robertson (1983)	21,48

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA Pd 17

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Profondità prova: 8,10 m

Località: La Pigna e Provvidenza, Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,10	3	0,857	9,71	11,33	0,49	0,57
0,20	2	0,855	6,46	7,56	0,32	0,38
0,30	2	0,853	6,44	7,56	0,32	0,38
0,40	4	0,851	12,86	15,11	0,64	0,76
0,50	3	0,849	9,62	11,33	0,48	0,57
0,60	4	0,847	12,80	15,11	0,64	0,76
0,70	4	0,845	12,77	15,11	0,64	0,76
0,80	5	0,843	15,93	18,89	0,80	0,94
0,90	4	0,842	12,11	14,39	0,61	0,72
1,00	2	0,840	6,04	7,19	0,30	0,36
1,10	2	0,838	6,03	7,19	0,30	0,36
1,20	2	0,836	6,02	7,19	0,30	0,36
1,30	3	0,835	9,00	10,79	0,45	0,54
1,40	2	0,833	5,99	7,19	0,30	0,36
1,50	1	0,831	2,99	3,60	0,15	0,18
1,60	2	0,830	5,97	7,19	0,30	0,36
1,70	2	0,828	5,96	7,19	0,30	0,36
1,80	3	0,826	8,92	10,79	0,45	0,54
1,90	3	0,825	8,49	10,30	0,42	0,51
2,00	3	0,823	8,48	10,30	0,42	0,51
2,10	3	0,822	8,46	10,30	0,42	0,51
2,20	4	0,820	11,26	13,73	0,56	0,69
2,30	4	0,819	11,24	13,73	0,56	0,69
2,40	5	0,817	14,02	17,16	0,70	0,86
2,50	6	0,816	16,80	20,59	0,84	1,03
2,60	7	0,814	19,56	24,02	0,98	1,20
2,70	8	0,813	22,32	27,45	1,12	1,37
2,80	6	0,811	16,71	20,59	0,84	1,03
2,90	8	0,810	21,27	26,25	1,06	1,31
3,00	7	0,809	18,58	22,97	0,93	1,15
3,10	8	0,807	21,20	26,25	1,06	1,31
3,20	7	0,806	18,52	22,97	0,93	1,15
3,30	6	0,805	15,84	19,69	0,79	0,98
3,40	6	0,803	15,82	19,69	0,79	0,98
3,50	7	0,802	18,43	22,97	0,92	1,15
3,60	6	0,801	15,77	19,69	0,79	0,98
3,70	6	0,800	15,74	19,69	0,79	0,98
3,80	6	0,798	15,72	19,69	0,79	0,98
3,90	7	0,797	17,55	22,01	0,88	1,10
4,00	8	0,796	20,02	25,15	1,00	1,26
4,10	8	0,795	19,99	25,15	1,00	1,26
4,20	7	0,794	17,47	22,01	0,87	1,10
4,30	5	0,793	12,46	15,72	0,62	0,79
4,40	6	0,791	14,93	18,86	0,75	0,94
4,50	6	0,790	14,91	18,86	0,75	0,94
4,60	6	0,789	14,89	18,86	0,74	0,94
4,70	7	0,788	17,35	22,01	0,87	1,10
4,80	8	0,787	19,80	25,15	0,99	1,26
4,90	11	0,786	26,09	33,19	1,30	1,66
5,00	11	0,785	26,06	33,19	1,30	1,66
5,10	10	0,784	23,66	30,18	1,18	1,51
5,20	8	0,783	18,90	24,14	0,95	1,21
5,30	8	0,782	18,88	24,14	0,94	1,21

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
5,40	14	0,731	30,88	42,25	1,54	2,11
5,50	12	0,780	28,25	36,21	1,41	1,81
5,60	11	0,779	25,86	33,19	1,29	1,66
5,70	12	0,778	28,18	36,21	1,41	1,81
5,80	12	0,777	28,15	36,21	1,41	1,81
5,90	12	0,776	27,03	34,81	1,35	1,74
6,00	10	0,775	22,50	29,01	1,12	1,45
6,10	12	0,775	26,96	34,81	1,35	1,74
6,20	17	0,724	35,69	49,32	1,78	2,47
6,30	21	0,673	40,99	60,92	2,05	3,05
6,40	18	0,722	37,70	52,22	1,89	2,61
6,50	20	0,721	41,84	58,02	2,09	2,90
6,60	19	0,720	39,70	55,12	1,99	2,76
6,70	14	0,720	29,22	40,61	1,46	2,03
6,80	9	0,769	20,07	26,11	1,00	1,31
6,90	13	0,718	26,07	36,31	1,30	1,82
7,00	13	0,717	26,04	36,31	1,30	1,82
7,10	11	0,766	23,55	30,72	1,18	1,54
7,20	13	0,716	25,98	36,31	1,30	1,82
7,30	17	0,715	33,94	47,48	1,70	2,37
7,40	16	0,714	31,91	44,69	1,60	2,23
7,50	16	0,713	31,88	44,69	1,59	2,23
7,60	18	0,713	35,83	50,27	1,79	2,51
7,70	17	0,712	33,80	47,48	1,69	2,37
7,80	15	0,711	29,80	41,89	1,49	2,09
7,90	14	0,711	26,79	37,70	1,34	1,88
8,00	13	0,710	24,85	35,00	1,24	1,75
8,10	32	0,609	52,49	86,16	2,62	4,31

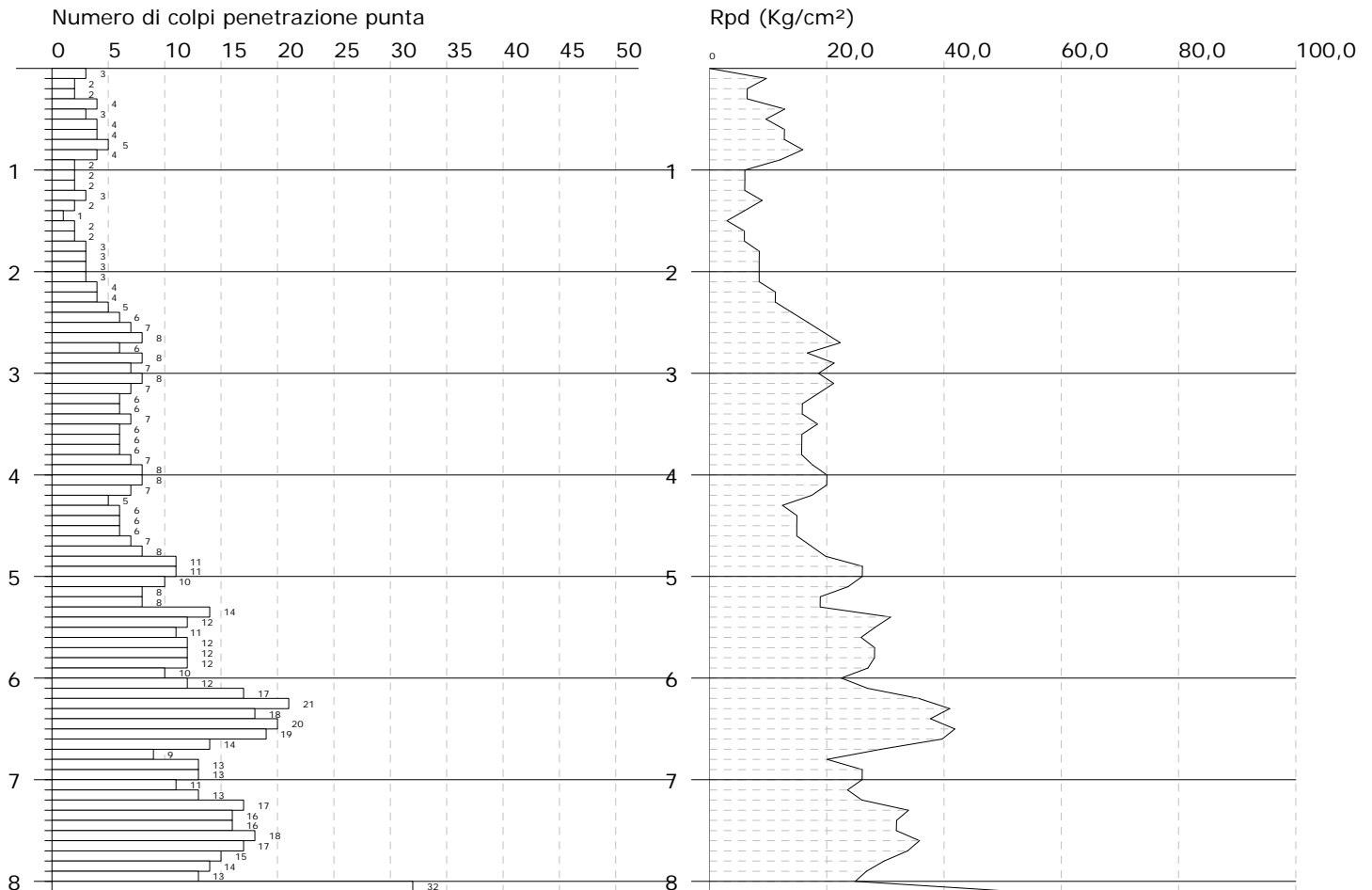
Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Peso unità di volume (t/m ³)	Peso unità di volume saturo (t/m ³)	Tensione efficace (Kg/cm ²)	Coeff. di correlaz. con Nspt	Nspt	Descrizione strato
2,6	3,27	11,72	1,43	1,87	0,19	0,78	2,56	Limo sabbioso
8,1	11,24	33,21	1,69	1,91	0,84	0,78	8,8	Sabbia limosa

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Pd 17
Strumento utilizzato... DMP 3020 PAGANI

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.
Cantiere: Comune di Giugliano in Campania (NA)
Località: La Pigna - Provvidenza (Campo 2 Sud)

Data:

Scala 1:70



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Pd 17

Densità relativa

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
[1] - Strato	2,56	2,60	2,56	Skempton (1986)	14,03
[2] - Strato	8,8	8,10	8,8	Skempton (1986)	30,28

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[1] - Strato	2,56	2,60	2,56	Meyerhof (1965)	25,12
[2] - Strato	8,8	8,10	8,8	Shioi-Fukuni (1982)	26,49

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,56	2,60	2,56	Bowles (1982)	25,68
[2] - Strato	8,8	8,10	8,8	Bowles (1982)	44,40

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,56	2,60	2,56	Begemann (1974)	32,72
[2] - Strato	8,8	8,10	8,8	Begemann (1974)	45,54

Classificazione AGI

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	2,56	2,60	2,56	Classificazione A.G.I. 1977	Sciolto
[2] - Strato	8,8	8,10	8,8	Classificazione A.G.I. 1977	Poco Addensato

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m ³)
[1] - Strato	2,56	2,60	2,56	Meyerhof ed altri	1,43
[2] - Strato	8,8	8,10	8,8	Meyerhof ed altri	1,69

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	2,56	2,60	2,56	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,87
[2] - Strato	8,8	8,10	8,8	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,91

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - Strato	2,56	2,60	2,56	(A.G.I.)	0,35
[2] - Strato	8,8	8,10	8,8	(A.G.I.)	0,34

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,56	2,60	2,56	Ohsaki & Iwasaki	241,48
[2] - Strato	8,8	8,10	8,8	Ohsaki & Iwasaki	617,20

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
[1] - Strato	2,56	2,60	2,56	Navfac 1971-1982	0,41
[2] - Strato	8,8	8,10	8,8	Navfac 1971-1982	1,84

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,56	2,60	2,56	Robertson (1983)	5,12
[2] - Strato	8,8	8,10	8,8	Robertson (1983)	17,60

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA Pd 18

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Profondità prova: 12,70 m

Località: La Pigna e Provvidenza, Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,10	3	0,857	9,71	11,33	0,49	0,57
0,20	4	0,855	12,91	15,11	0,65	0,76
0,30	3	0,853	9,66	11,33	0,48	0,57
0,40	4	0,851	12,86	15,11	0,64	0,76
0,50	3	0,849	9,62	11,33	0,48	0,57
0,60	4	0,847	12,80	15,11	0,64	0,76
0,70	3	0,845	9,58	11,33	0,48	0,57
0,80	2	0,843	6,37	7,56	0,32	0,38
0,90	2	0,842	6,05	7,19	0,30	0,36
1,00	2	0,840	6,04	7,19	0,30	0,36
1,10	2	0,838	6,03	7,19	0,30	0,36
1,20	1	0,836	3,01	3,60	0,15	0,18
1,30	2	0,835	6,00	7,19	0,30	0,36
1,40	2	0,833	5,99	7,19	0,30	0,36
1,50	1	0,831	2,99	3,60	0,15	0,18
1,60	2	0,830	5,97	7,19	0,30	0,36
1,70	1	0,828	2,98	3,60	0,15	0,18
1,80	1	0,826	2,97	3,60	0,15	0,18
1,90	3	0,825	8,49	10,30	0,42	0,51
2,00	3	0,823	8,48	10,30	0,42	0,51
2,10	4	0,822	11,28	13,73	0,56	0,69
2,20	5	0,820	14,07	17,16	0,70	0,86
2,30	7	0,819	19,67	24,02	0,98	1,20
2,40	7	0,817	19,63	24,02	0,98	1,20
2,50	8	0,816	22,39	27,45	1,12	1,37
2,60	8	0,814	22,35	27,45	1,12	1,37
2,70	8	0,813	22,32	27,45	1,12	1,37
2,80	10	0,811	27,85	34,32	1,39	1,72
2,90	11	0,810	29,24	36,10	1,46	1,80
3,00	11	0,809	29,19	36,10	1,46	1,80
3,10	11	0,807	29,14	36,10	1,46	1,80
3,20	12	0,806	31,74	39,38	1,59	1,97
3,30	16	0,755	39,63	52,51	1,98	2,63
3,40	14	0,753	34,61	45,94	1,73	2,30
3,50	13	0,752	32,09	42,66	1,60	2,13
3,60	12	0,801	31,54	39,38	1,58	1,97
3,70	7	0,800	18,37	22,97	0,92	1,15
3,80	6	0,798	15,72	19,69	0,79	0,98
3,90	5	0,797	12,53	15,72	0,63	0,79
4,00	5	0,796	12,51	15,72	0,63	0,79
4,10	4	0,795	10,00	12,58	0,50	0,63
4,20	5	0,794	12,48	15,72	0,62	0,79
4,30	6	0,793	14,95	18,86	0,75	0,94
4,40	7	0,791	17,42	22,01	0,87	1,10
4,50	5	0,790	12,42	15,72	0,62	0,79
4,60	5	0,789	12,41	15,72	0,62	0,79
4,70	5	0,788	12,39	15,72	0,62	0,79
4,80	4	0,787	9,90	12,58	0,49	0,63
4,90	7	0,786	16,60	21,12	0,83	1,06
5,00	6	0,785	14,21	18,11	0,71	0,91
5,10	6	0,784	14,19	18,11	0,71	0,91
5,20	6	0,783	14,18	18,11	0,71	0,91
5,30	10	0,782	23,60	30,18	1,18	1,51

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano

Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
5,40	9	0,781	21,21	27,16	1,06	1,36
5,50	10	0,780	23,54	30,18	1,18	1,51
5,60	14	0,729	30,80	42,25	1,54	2,11
5,70	14	0,728	30,76	42,25	1,54	2,11
5,80	13	0,727	28,53	39,23	1,43	1,96
5,90	10	0,776	22,52	29,01	1,13	1,45
6,00	10	0,775	22,50	29,01	1,12	1,45
6,10	13	0,725	27,33	37,71	1,37	1,89
6,20	10	0,774	22,44	29,01	1,12	1,45
6,30	9	0,773	20,18	26,11	1,01	1,31
6,40	9	0,772	20,16	26,11	1,01	1,31
6,50	11	0,771	24,61	31,91	1,23	1,60
6,60	13	0,720	27,17	37,71	1,36	1,89
6,70	11	0,770	24,56	31,91	1,23	1,60
6,80	10	0,769	22,30	29,01	1,12	1,45
6,90	12	0,768	25,74	33,51	1,29	1,68
7,00	17	0,717	34,05	47,48	1,70	2,37
7,10	20	0,716	40,02	55,86	2,00	2,79
7,20	20	0,716	39,97	55,86	2,00	2,79
7,30	21	0,665	39,00	58,65	1,95	2,93
7,40	20	0,714	39,89	55,86	1,99	2,79
7,50	19	0,713	37,86	53,06	1,89	2,65
7,60	18	0,713	35,83	50,27	1,79	2,51
7,70	17	0,712	33,80	47,48	1,69	2,37
7,80	12	0,761	25,51	33,51	1,28	1,68
7,90	13	0,711	24,87	35,00	1,24	1,75
8,00	14	0,710	26,76	37,70	1,34	1,88
8,10	10	0,759	20,44	26,93	1,02	1,35
8,20	10	0,759	20,43	26,93	1,02	1,35
8,30	13	0,708	24,78	35,00	1,24	1,75
8,40	15	0,707	28,57	40,39	1,43	2,02
8,50	19	0,707	36,15	51,16	1,81	2,56
8,60	25	0,656	44,16	67,31	2,21	3,37
8,70	24	0,655	42,35	64,62	2,12	3,23
8,80	25	0,655	44,07	67,31	2,20	3,37
8,90	29	0,654	49,31	75,38	2,47	3,77
9,00	31	0,603	48,63	80,58	2,43	4,03
9,10	21	0,653	35,64	54,58	1,78	2,73
9,20	16	0,702	29,21	41,59	1,46	2,08
9,30	21	0,652	35,57	54,58	1,78	2,73
9,40	28	0,651	47,39	72,78	2,37	3,64
9,50	22	0,651	37,20	57,18	1,86	2,86
9,60	23	0,650	38,86	59,78	1,94	2,99
9,70	24	0,649	40,51	62,38	2,03	3,12
9,80	16	0,699	29,06	41,59	1,45	2,08
9,90	15	0,698	26,31	37,68	1,32	1,88
10,00	15	0,698	26,29	37,68	1,31	1,88
10,10	17	0,697	29,77	42,71	1,49	2,14
10,20	20	0,697	35,00	50,24	1,75	2,51
10,30	20	0,696	34,97	50,24	1,75	2,51
10,40	19	0,696	33,20	47,73	1,66	2,39
10,50	10	0,745	18,72	25,12	0,94	1,26
10,60	2	0,744	3,74	5,02	0,19	0,25
10,70	4	0,744	7,48	10,05	0,37	0,50
10,80	4	0,743	7,47	10,05	0,37	0,50
10,90	9	0,743	16,25	21,88	0,81	1,09
11,00	10	0,742	18,04	24,31	0,90	1,22
11,10	5	0,742	9,02	12,15	0,45	0,61

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano

Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
11,20	6	0,741	10,81	14,58	0,54	0,73
11,30	7	0,741	12,60	17,02	0,63	0,85
11,40	7	0,740	12,60	17,02	0,63	0,85
11,50	9	0,740	16,18	21,88	0,81	1,09
11,60	8	0,739	14,38	19,45	0,72	0,97
11,70	8	0,739	14,37	19,45	0,72	0,97
11,80	9	0,738	16,15	21,88	0,81	1,09
11,90	11	0,738	19,11	25,90	0,96	1,29
12,00	10	0,737	17,36	23,54	0,87	1,18
12,10	12	0,737	20,81	28,25	1,04	1,41
12,20	14	0,686	22,62	32,96	1,13	1,65
12,30	15	0,686	24,22	35,32	1,21	1,77
12,40	10	0,735	17,31	23,54	0,87	1,18
12,50	7	0,735	12,11	16,48	0,61	0,82
12,60	9	0,734	15,56	21,19	0,78	1,06
12,70	17	0,684	27,36	40,03	1,37	2,00

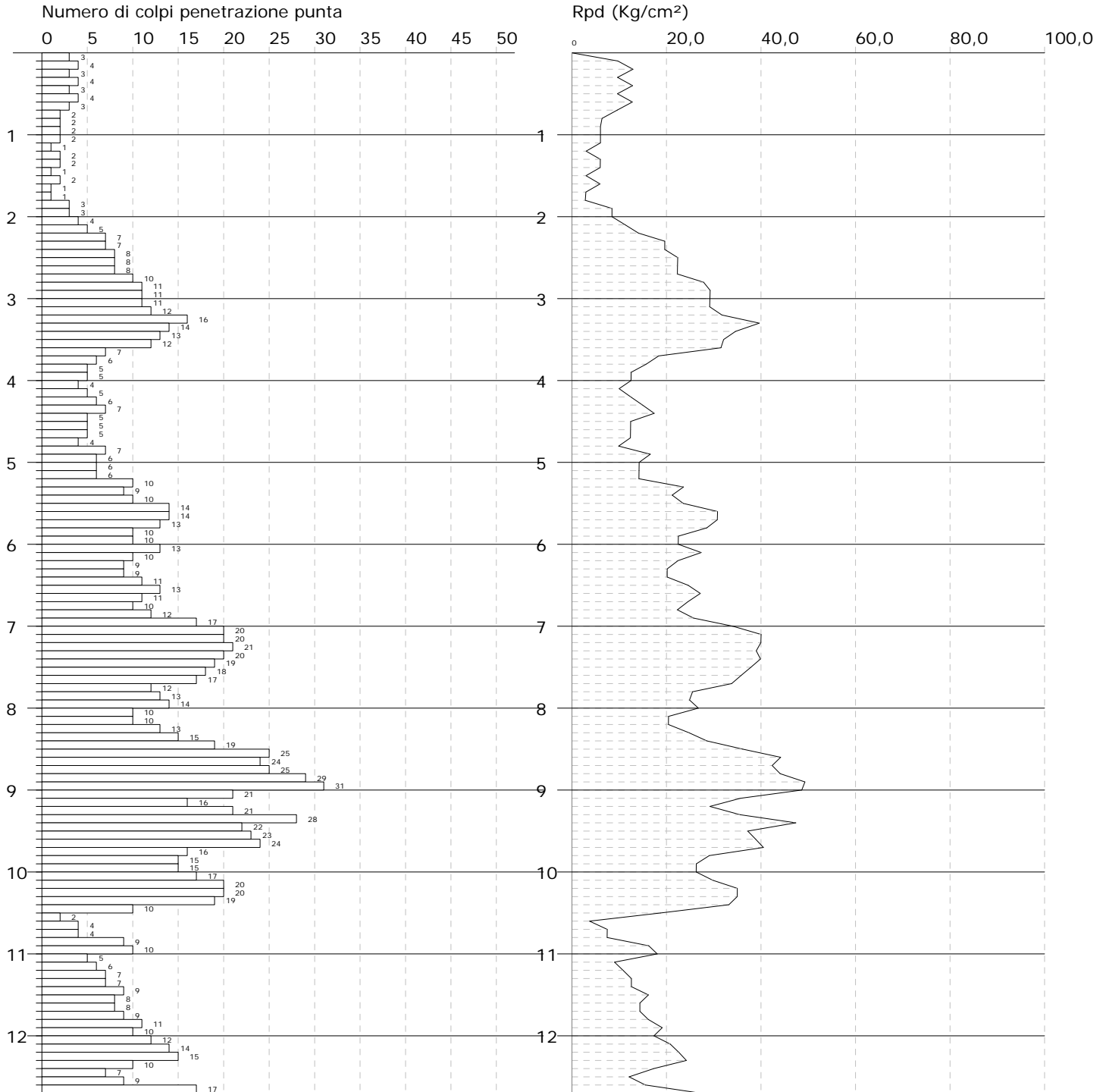
Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Peso unità di volume (t/m ³)	Peso unità di volume saturo (t/m ³)	Tensione efficace (Kg/cm ²)	Coeff. di correlaz. con Nspt	Nspt	Descrizione strato
2,7	3,52	12,51	1,44	1,87	0,19	0,78	2,76	Limo sabbioso
10,4	13,71	38,58	1,75	1,92	1,06	0,78	10,73	Sabbia limosa
12,7	8,83	21,18	1,62	1,9	1,92	0,78	6,91	Limo sabbioso

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Pd 18
Strumento utilizzato... DMP 3020 PAGANI

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.
Cantiere: Comune di Giugliano in Campania (NA)
Località: La Pigna - Provvidenza (Campo 2 Sud)

Data:

Scala 1:70



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Pd 18

Densità relativa

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
[1] - Strato	2,76	2,70	2,76	Skempton (1986)	14,61
[2] - Strato	10,73	10,40	10,73	Skempton (1986)	34,58
[3] - Strato	6,91	12,70	6,91	Skempton (1986)	25,75

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[1] - Strato	2,76	2,70	2,76	Meyerhof (1965)	25,23
[2] - Strato	10,73	10,40	10,73	Shioi-Fukuni (1982)	27,69
[3] - Strato	6,91	12,70	6,91	Meyerhof (1965)	27,35

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,76	2,70	2,76	Bowles (1982)	26,28
[2] - Strato	10,73	10,40	10,73	Bowles (1982)	50,19
[3] - Strato	6,91	12,70	6,91	Bowles (1982)	38,73

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,76	2,70	2,76	Begemann (1974)	33,13
[2] - Strato	10,73	10,40	10,73	Begemann (1974)	49,50
[3] - Strato	6,91	12,70	6,91	Begemann (1974)	41,66

Classificazione AGI

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	2,76	2,70	2,76	Classificazione A.G.I. 1977	Sciolto
[2] - Strato	10,73	10,40	10,73	Classificazione A.G.I. 1977	Moderatamente Addensato
[3] - Strato	6,91	12,70	6,91	Classificazione A.G.I. 1977	Poco Addensato

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m ³)
[1] - Strato	2,76	2,70	2,76	Meyerhof ed altri	1,44
[2] - Strato	10,73	10,40	10,73	Meyerhof ed altri	1,75
[3] - Strato	6,91	12,70	6,91	Meyerhof ed altri	1,62

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	2,76	2,70	2,76	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,87
[2] - Strato	10,73	10,40	10,73	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92
[3] - Strato	6,91	12,70	6,91	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - Strato	2,76	2,70	2,76	(A.G.I.)	0,35
[2] - Strato	10,73	10,40	10,73	(A.G.I.)	0,33
[3] - Strato	6,91	12,70	6,91	(A.G.I.)	0,34

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,76	2,70	2,76	Ohsaki & Iwasaki	255,69
[2] - Strato	10,73	10,40	10,73	Ohsaki & Iwasaki	717,58
[3] - Strato	6,91	12,70	6,91	Ohsaki & Iwasaki	513,59

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
[1] - Strato	2,76	2,70	2,76	Navfac 1971-1982	0,45
[2] - Strato	10,73	10,40	10,73	Navfac 1971-1982	2,26
[3] - Strato	6,91	12,70	6,91	Navfac 1971-1982	1,42

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
[1] - Strato	2,76	2,70	2,76	Robertson (1983)	5,52
[2] - Strato	10,73	10,40	10,73	Robertson (1983)	21,46
[3] - Strato	6,91	12,70	6,91	Robertson (1983)	13,82

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA Pd 19

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.

Profondità prova: 6,80 m

Località: La Pigna e Provvidenza, Comune di Giugliano in Campania (NA) – **CAMPO 2 SUD**

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,10	2	0,857	6,47	7,56	0,32	0,38
0,20	6	0,855	19,37	22,67	0,97	1,13
0,30	4	0,853	12,88	15,11	0,64	0,76
0,40	4	0,851	12,86	15,11	0,64	0,76
0,50	4	0,849	12,83	15,11	0,64	0,76
0,60	2	0,847	6,40	7,56	0,32	0,38
0,70	1	0,845	3,19	3,78	0,16	0,19
0,80	2	0,843	6,37	7,56	0,32	0,38
0,90	2	0,842	6,05	7,19	0,30	0,36
1,00	1	0,840	3,02	3,60	0,15	0,18
1,10	2	0,838	6,03	7,19	0,30	0,36
1,20	2	0,836	6,02	7,19	0,30	0,36
1,30	2	0,835	6,00	7,19	0,30	0,36
1,40	3	0,833	8,99	10,79	0,45	0,54
1,50	5	0,831	14,95	17,98	0,75	0,90
1,60	5	0,830	14,92	17,98	0,75	0,90
1,70	6	0,828	17,87	21,58	0,89	1,08
1,80	6	0,826	17,83	21,58	0,89	1,08
1,90	6	0,825	16,98	20,59	0,85	1,03
2,00	8	0,823	22,60	27,45	1,13	1,37
2,10	8	0,822	22,56	27,45	1,13	1,37
2,20	8	0,820	22,52	27,45	1,13	1,37
2,30	8	0,819	22,48	27,45	1,12	1,37
2,40	10	0,817	28,04	34,32	1,40	1,72
2,50	11	0,816	30,79	37,75	1,54	1,89
2,60	10	0,814	27,94	34,32	1,40	1,72
2,70	11	0,813	30,68	37,75	1,53	1,89
2,80	10	0,811	27,85	34,32	1,39	1,72
2,90	9	0,810	23,92	29,54	1,20	1,48
3,00	9	0,809	23,88	29,54	1,19	1,48
3,10	9	0,807	23,84	29,54	1,19	1,48
3,20	8	0,806	21,16	26,25	1,06	1,31
3,30	10	0,805	26,41	32,82	1,32	1,64
3,40	11	0,803	29,00	36,10	1,45	1,80
3,50	20	0,752	49,36	65,63	2,47	3,28
3,60	35	0,651	74,76	114,86	3,74	5,74
3,70	29	0,700	66,58	95,17	3,33	4,76
3,80	9	0,798	23,58	29,54	1,18	1,48
3,90	9	0,797	22,56	28,30	1,13	1,41
4,00	8	0,796	20,02	25,15	1,00	1,26
4,10	7	0,795	17,49	22,01	0,87	1,10
4,20	7	0,794	17,47	22,01	0,87	1,10
4,30	6	0,793	14,95	18,86	0,75	0,94
4,40	6	0,791	14,93	18,86	0,75	0,94
4,50	6	0,790	14,91	18,86	0,75	0,94
4,60	5	0,789	12,41	15,72	0,62	0,79
4,70	5	0,788	12,39	15,72	0,62	0,79
4,80	7	0,787	17,32	22,01	0,87	1,10
4,90	7	0,786	16,60	21,12	0,83	1,06
5,00	7	0,785	16,58	21,12	0,83	1,06
5,10	6	0,784	14,19	18,11	0,71	0,91
5,20	7	0,783	16,54	21,12	0,83	1,06
5,30	7	0,782	16,52	21,12	0,83	1,06

Ing. Aniello Romano – Geol. Mattia Lettieri – Geol. Antonio Viggiano

Via Firenze, 41 - 84085 Mercato San Severino (SA) tel. e fax. 089826537

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
5,40	10	0,781	23,57	30,18	1,18	1,51
5,50	12	0,780	28,25	36,21	1,41	1,81
5,60	12	0,779	28,21	36,21	1,41	1,81
5,70	10	0,778	23,48	30,18	1,17	1,51
5,80	14	0,727	30,72	42,25	1,54	2,11
5,90	27	0,676	52,98	78,32	2,65	3,92
6,00	28	0,675	54,87	81,22	2,74	4,06
6,10	24	0,675	46,97	69,62	2,35	3,48
6,20	20	0,724	41,99	58,02	2,10	2,90
6,30	16	0,723	33,55	46,41	1,68	2,32
6,40	13	0,722	27,23	37,71	1,36	1,89
6,50	12	0,771	26,85	34,81	1,34	1,74
6,60	12	0,770	26,82	34,81	1,34	1,74
6,70	10	0,770	22,32	29,01	1,12	1,45
6,80	11	0,769	24,53	31,91	1,23	1,60

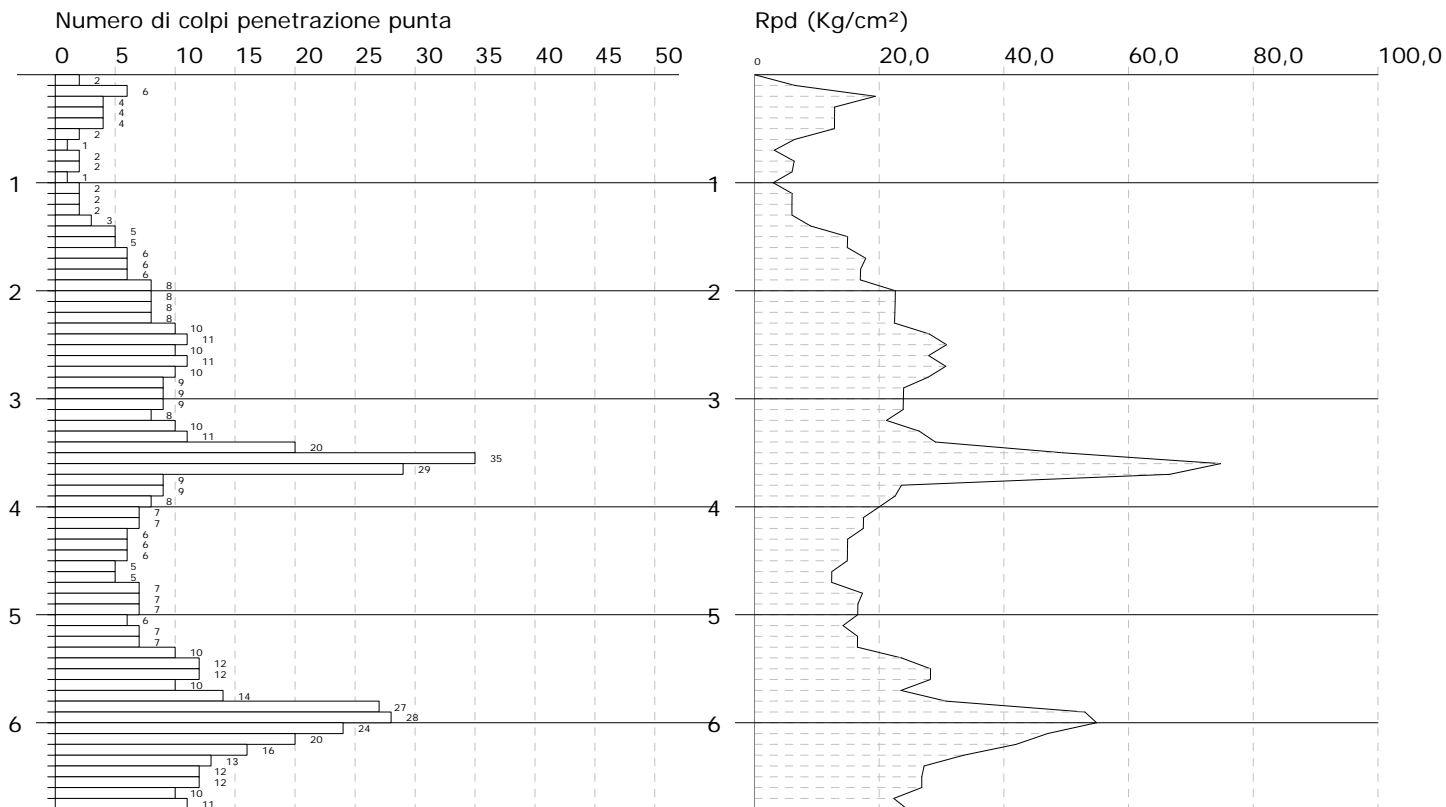
Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Peso unità di volume (t/m ³)	Peso unità di volume saturo (t/m ³)	Tensione efficace (Kg/cm ²)	Coeff. di correlaz. con Nspt	Nspt	Descrizione strato
3,3	5,88	20,4	1,52	1,88	0,25	0,78	4,6	Limo sabbioso
6,8	12,43	37,95	1,72	1,92	0,8	0,78	9,73	Sabbia limosa

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Pd 19
Strumento utilizzato... DMP 3020 PAGANI

Committente: Soc. NP Terra del Sole S.r.l.
Cantiere: Comune di Giugliano in Campania (NA)
Località: La Pigna - Provvidenza (Campo 2 Sud)

Data:

Scala 1:70



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Pd 19

Densità relativa

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
[1] - Strato	4,6	3,30	4,6	Skempton (1986)	19,76
[2] - Strato	9,73	6,80	9,73	Skempton (1986)	32,39

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[1] - Strato	4,6	3,30	4,6	Meyerhof (1965)	26,2
[2] - Strato	9,73	6,80	9,73	Shioi-Fukuni (1982)	27,08

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
[1] - Strato	4,6	3,30	4,6	Bowles (1982)	31,80
[2] - Strato	9,73	6,80	9,73	Bowles (1982)	47,19

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
[1] - Strato	4,6	3,30	4,6	Begemann (1974)	36,91
[2] - Strato	9,73	6,80	9,73	Begemann (1974)	47,45

Classificazione AGI

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Strato	4,6	3,30	4,6	Classificazione A.G.I. 1977	Poco Addensato
[2] - Strato	9,73	6,80	9,73	Classificazione A.G.I. 1977	Poco Addensato

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m ³)
[1] - Strato	4,6	3,30	4,6	Meyerhof ed altri	1,52
[2] - Strato	9,73	6,80	9,73	Meyerhof ed altri	1,72

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m ³)
[1] - Strato	4,6	3,30	4,6	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,88
[2] - Strato	9,73	6,80	9,73	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,92

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - Strato	4,6	3,30	4,6	(A.G.I.)	0,34
[2] - Strato	9,73	6,80	9,73	(A.G.I.)	0,33

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
[1] - Strato	4,6	3,30	4,6	Ohsaki & Iwasaki	376,98
[2] - Strato	9,73	6,80	9,73	Ohsaki & Iwasaki	666,17

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
[1] - Strato	4,6	3,30	4,6	Navfac 1971-1982	0,89
[2] - Strato	9,73	6,80	9,73	Navfac 1971-1982	2,04

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
[1] - Strato	4,6	3,30	4,6	Robertson (1983)	9,20
[2] - Strato	9,73	6,80	9,73	Robertson (1983)	19,46