



**COMUNE DI BRINDISI**

Provincia di Brindisi



**COMUNE DI MESAGNE**

Provincia di Brindisi

**RELAZIONE INDAGINI GEOTECNICHE  
SONDAGGI PENETROMETRICI DINAMICI  
CONTINUI SUPER PESANTI (D.P.S.H.)  
standard UNI EN ISO 22476-2; 2005**



**Committente:** SCM INGEGNERIA SRL

**Località:** Corciolo, Brindisi - Mesagne (BR)

**Data:** Febbraio 2022

**Il Tecnico Prospettore:** dott. Stefano SGRO'

**GeoSGRO'** di Stefano Sgrò  
Via Ariella, 70; 89038 Marina di Palizzi (RC)  
P.IVA. 02214640803 - REA RC N. 176219

**GeoSGRO'**  
**SERVIZI PER LA GEOLOGIA**

GeoSGRO' di Stefano Sgrò  
Via Ariella, 70;  
89038 Marina di Palizzi (RC)  
C.F.: SGRSFN73C21H224Q  
Partita IVA: 02214640803

cell. 347 9623327  
pec: geosgro@pec.it  
www.geosgro.it - geosgro@gmail.com  
Iscrizione REA N. 176219  
Albo Imprese Artigiane N. 46984

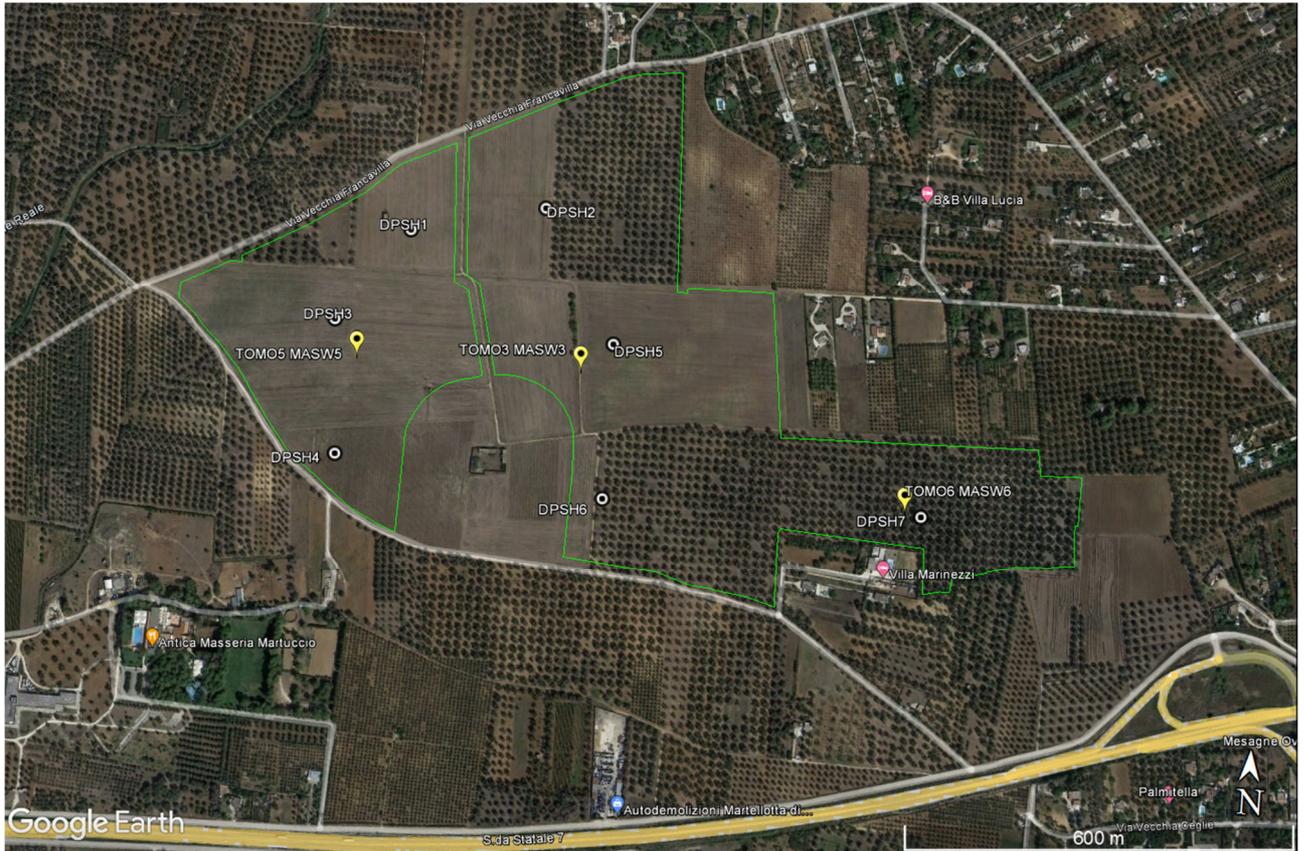
## 1. PREMESSA

A seguito dell'incarico conferito dalla SCM INGEGNERIA SRL, è stata condotta una campagna d'indagine geognostica attraverso l'esecuzione di N. 10 prove penetrometriche dinamiche continue super pesanti (DPSH). Tale campagna d'indagine è stata eseguita nell'ambito della costruzione di un impianto fotovoltaico in località Corciolo nei Comuni di Brindisi e Mesagne (BR).

L'ubicazione e la profondità di spinta delle prove penetrometriche sono state disposte dal tecnico cui è stata affidata la progettazione e la Direzione Lavori delle indagini geognostiche.

La campagna d'indagine geognostica è stata condotta nel rispetto di quanto prescritto dalla Norma Tecnica UNI EN ISO 22476-2:2005 "*Geotechnical investigation and testing - Field testing - Part 2: Dynamic probing*", che specifica i requisiti per le indagini indirette dei terreni mediante prova di penetrazione dinamica quale parte delle indagini e prove geotecniche previste dall'Eurocodice 7.

## 2. UBICAZIONE INDAGINE

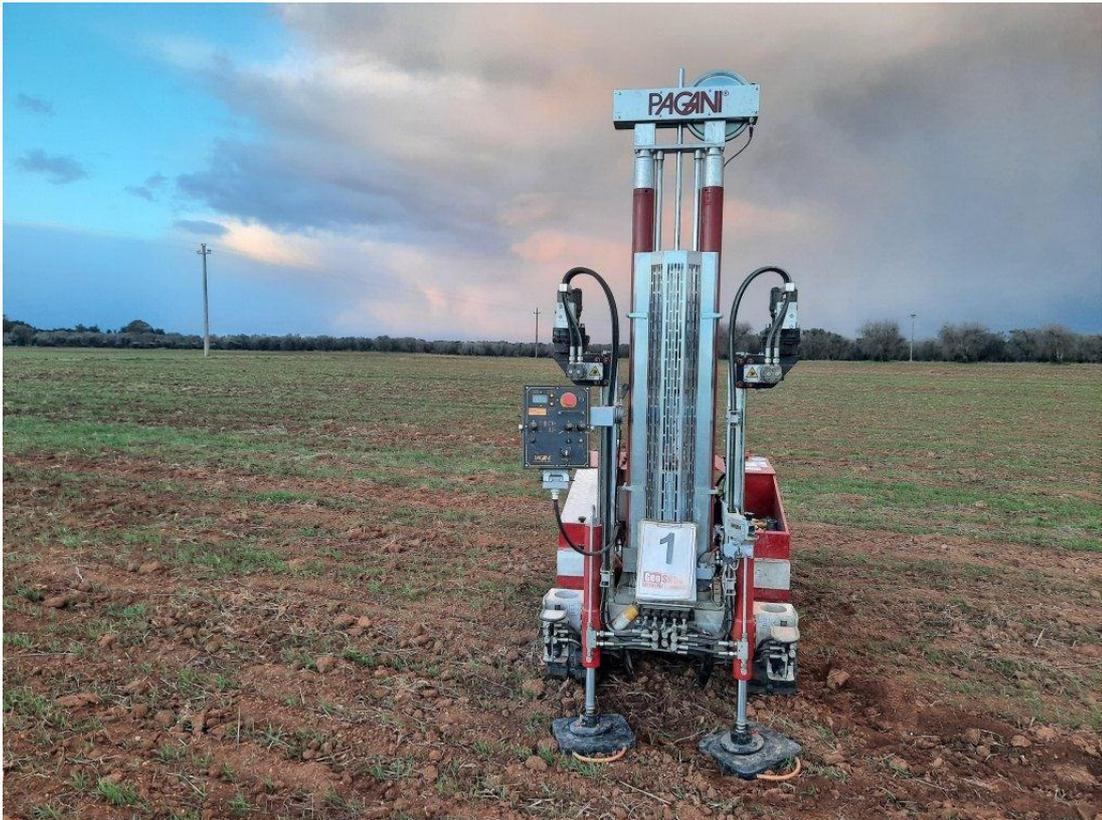


Vista aerea con ubicazione indagine



Vista aerea con ubicazione indagine

### 3. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Posizionamento Prova N. 1



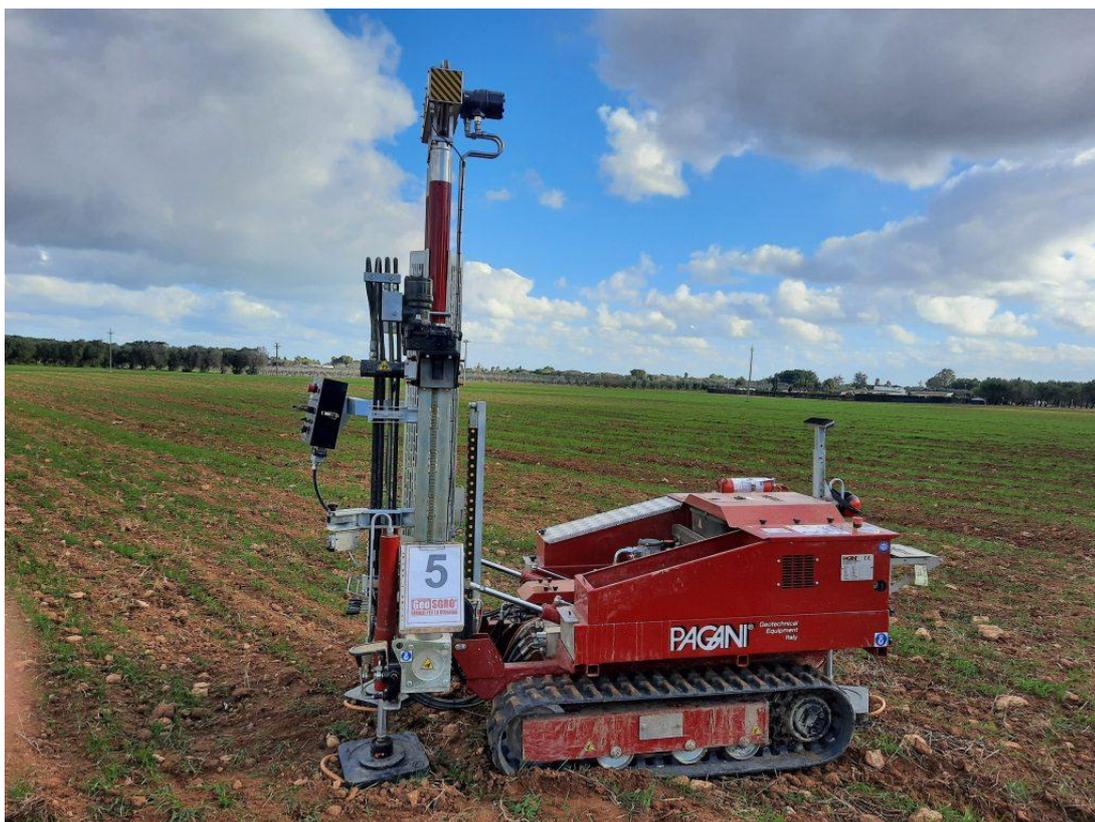
Posizionamento Prova N. 2



Posizionamento Prova N. 3



Posizionamento Prova N. 4



Posizionamento Prova N. 5



Posizionamento Prova N. 6



Posizionamento Prova N. 7



Posizionamento Prova N. 8



Posizionamento Prova N. 9



Posizionamento Prova N. 10

#### 4. DESCRIZIONE DELLA STRUMENTAZIONE

La strumentazione per eseguire la prova è una sonda penetrometrica costruita dalla ditta Pagani di Calendasco (Pc). Tale sonda, date le sue caratteristiche tecniche e in riferimento alla Norma Tecnica UNI EN ISO 22476-2:2005 "Geotechnical investigation and testing - Field testing - Part 2: Dynamic probing" (Table 1, pag. 9), rientra tra i Penetrometri Dinamici Super Pesanti (D.P.S.H.).

CARATTERISTICHE TECNICHE PENETROMETRO PAGANI TG63-200KN (DPSH-CPT)	
MATRICOLA	P002259
TIPO	DPSH
NORMA DI RIFERIMENTO	UNI EN ISO 22476-2:2005
MASSA BATTENTE	63,5 kg
ALTEZZA DI CADUTA	750 mm
DIAMETRO PUNTA CONICA	50,5 mm
APERTURA PUNTA CONICA	90°
AREA DI BASE PUNTA CONICA	20 cm <sup>2</sup>
LUNGH. PARTE CILINDRICA PUNTA CONICA	51 mm
ALTEZZA PARTE CONICA PUNTA CONICA	25,3 mm
LUNGHEZZA ASTE	1 m
PESO ASTE	6 kg
AVANZAMENTO PUNTA	200 mm
NUMERO COLPI PER PUNTA	N <sub>20</sub>
COEFFICIENTE DI CORRELAZIONE CON N <sub>SPT</sub>	1,515
LAVORO SPECIFICO / COLPO	238 KJ/m <sup>2</sup>

#### 5. MODALITA' ESECUTIVE DELLA PROVA E ACQUISIZIONE DATI

Date le caratteristiche tecniche, il Penetrometro Pagani TG63-200KN rientra tra i Penetrometri Dinamici Super Pesanti normalizzati dalle seguenti norme:

- Norma Tecnica UNI EN ISO 22476-2:2005 "Geotechnical investigation and testing - Field testing - Part 2: Dynamic probing (Tabella 1, pagina 9)" (DPSH-B);
- ISSMFE Technical Committee on Penetration Testing (1988) (oggi IMSSGE) "Dynamic Probing (DP): International Reference Test Procedure. Proc. ISOPT-I, Orlando (USA)" (DPSH);
- A.G.I. Associazione Geotecnica Italiana (1977) "Raccomandazioni sulla Programmazione ed Esecuzione delle Indagini Geotecniche" (DPSH);

Le prove penetrometriche continue vengono eseguite, in generale, a partire dal piano di campagna. Il penetrometro ha una posizione verticale tale da impedire il verificarsi di movimenti durante la battitura. L'inclinazione del dispositivo di battitura e delle aste, proiettato al piano di campagna non deve superare il 2% rispetto alla verticale.

La batteria delle aste e la punta conica vengono infisse verticalmente e senza flessioni nel tratto che sporge dal piano di campagna. Nessun carico viene applicato alla testa di battuta o alle aste durante il sollevamento del maglio. La prova è continua e la velocità di battuta viene mantenuta entro i limiti di 15 ÷ 30 colpi al minuto primo. Dato il tipo di prova, DPSH, il numero di colpi viene annotato dopo la penetrazione di ciascun tratto di 200 mm.

## 6. MODALITA' DI ELABORAZIONE DATI

Le elaborazioni sono state effettuate mediante un programma di calcolo automatico Dynamic Probing della *GeoStru Software s.a.s.* (Licenza d'uso n°: 4964 – Geosgrò di Stefano Sgrò). 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 per estrapolare utili informazioni geotecniche e geologiche. L'interpretazione stratigrafica è stata valutata e definita dal tecnico geologo incaricato dalla committenza.

### CORRELAZIONE CON $N_{spt}$

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

$\delta$  = passo di avanzamento.

### VALUTAZIONE RESISTENZA DINAMICA ALLA PUNTA $R_{pd}$

Formula Olandesi

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

$R_{pd}$  = resistenza dinamica punta (area  $A$ );

$e$  = infissione media per colpo ( $\delta / N$ );

$M$  = peso massa battente (altezza caduta  $H$ );

$P$  = peso totale aste e sistema battuta.

## 7. CORRELAZIONI GEOTECNICHE PER TERRENI INCOERENTI

### Correzione N<sub>SPT</sub> in presenza di falda

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

N<sub>SPT</sub> 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 mt.; correlazione valida per sabbie e ghiaie rappresenta valori medi. Correlazione storica molto usata, valevole per profondità < 5 mt. per terreni sopra falda e < 8 mt. per terreni in falda (tensioni < 8-10 t/mq)  $\phi' = 27.2 + 0.28 N_{SPT}$
- 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 mt. sopra falda e < 7 mt. per terreni in falda)  $\sigma > 5$  t/mq.  $\phi' = 28 + 0,28 N_{SPT}$
- De Mello - Correlazione valida per terreni prevalentemente sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi (da modifica sperimentale di dati) con angolo di attrito < 38°.  $\phi' = 19 - 0.38 \sigma'_{vo} + 8.73 \log(N_{SPT})$
- 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°).  $\phi' = 20 - 5 \log(\sigma'_{vo}) + 3.73 \log(N_{SPT})$
- Schmertmann 1977 - Angolo di attrito (gradi) per vari tipi litologici (valori massimi). N.B. valori spesso troppo ottimistici poiché desunti da correlazioni indirette da Dr %.  
 $\phi' = 28 + 0.14 Dr$  per sabbia fine uniforme  
 $\phi' = 31.5 + 0.115 Dr$  per sabbia media uniforme - Sabbia fine ben gradata  
 $\phi' = 34.5 + 0.10 Dr$  per sabbia grossa uniforme - Sabbia media ben gradata  
 $\phi' = 38 + 0.08 Dr$  per ghiaietto uniforme - Sabbie e ghiaie poco limose
- Shioi-Fukuni 1982 (JAPANESE NATIONALE RAILWAY) Angolo di attrito valido per sabbie medie e grossolane fino a ghiaiose.  $\phi' = 0.3 N_{SPT} + 27$
- 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 mt. sopra falda e > 15 mt. per terreni in falda)  $\sigma > 15$  t/mq.  $\phi' = (15 N_{SPT})^{0.5} + 15$
- Owasaki & Iwasaki (1959) - Angolo di attrito in gradi valido per sabbie-sabbie medie e grossolane-ghiaiose (condizioni ottimali per profondità > 8 mt. sopra falda e > 15 mt. per terreni in falda)  $\sigma > 15$  t/mq.  $\phi' = (20 N_{SPT})^{0.5} + 15$
- Meyerhof 1965 - Correlazione valida per terreni per sabbie con % di limo < 5% a profondità < 5 mt. e con % di limo > 5% a profondità < 3 mt.  
 $\phi' = 29.47 + 0.46 N_{SPT} - 0.004 N_{SPT}^2$  con limo < 5%  
 $\phi' = 23.70 + 0.57 N_{SPT} - 0.006 N_{SPT}^2$  con limo > 5%
- Mitchell e Katti (1965) - Correlazione valida per sabbie e ghiaie.

**Densità relativa (%)**

- Gibbs & Holtz (1957) correlazione valida per qualunque pressione efficace, per ghiaie Dr viene sovrastimato, per limi sottostimato.

$$Dr = 21 \sqrt{\frac{N_{spt}}{0.7 + \sigma'_{vo}}}$$

- Skempton (1986) elaborazione valida per limi e sabbie e sabbie da fini a grossolane NC a qualunque pressione efficace, per ghiaie il valore di Dr % viene sovrastimato, per limi sottostimato.

$$Dr = 100 \sqrt{\frac{N_{60}}{32 + 0.288 \sigma'_{vo}}}$$

- Meyerhof (1957).
- Schultze & Menzenbach (1961) per sabbie fini e ghiaiose NC, metodo valido per qualunque valore di pressione efficace in depositi NC, per ghiaie il valore di Dr % viene sovrastimato, per limi sottostimato.

$$\ln(Dr) = 0,478 \ln(N_{SPT}) - 0,262 \ln(\sigma'_{vo}) + 2,84$$

**Modulo Di Young (E<sub>Y</sub>)**

- Terzaghi - valida per sabbia pulita e sabbia con ghiaia senza considerare la pressione efficace.
- Schmertmann (1978), correlazione valida per vari tipi litologici.

$$E_Y = 8 N_{SPT} \quad \text{per sabbia fine}$$

$$E_Y = 12 N_{SPT} \quad \text{per sabbia media}$$

$$E_Y = 20 N_{SPT} \quad \text{per sabbia grossolana}$$

- Schultze-Menzenbach, correlazione valida per vari tipi litologici.

$$E_Y = C_1 + C_2 N_{SPT} \pm S_E \quad \text{dove } C_1 \text{ e } C_2 \text{ dipendono dal tipo di terreno e } S_E \text{ è la deviazione standard}$$

$$C_1 = 52, C_2 = 3.3, S_E = 19.3 \quad \text{per sabbia fine}$$

$$C_1 = 39, C_2 = 4.5, S_E = 36.4 \quad \text{per sabbia media}$$

$$C_1 = 24, C_2 = 5.3, S_E = 21.1 \quad \text{per sabbia limosa}$$

$$C_1 = 12, C_2 = 5.8, S_E = 9.0 \quad \text{per limo siltoso e sabbia limosa}$$

$$C_1 = 43, C_2 = 11.8, S_E = 42.3 \quad \text{per sabbia ghiaiosa}$$

$$C_1 = 38, C_2 = 10.5, S_E = 93.2 \quad \text{per sabbia e ghiaia}$$

- D'Appollonia ed altri (1970), correlazione valida per sabbia, sabbia SC, sabbia NC e ghiaia

$$E_Y = 191 + 7.71 N_{SPT} \quad \text{per sabbia e ghiaia NC}$$

$$E_Y = 375 + 10.63 N_{SPT} \quad \text{per sabbia SC}$$

- Bowles (1982), correlazione valida per sabbia argillosa, sabbia limosa, limo sabbioso, sabbia media, sabbia e ghiaia.

$$E_Y = 3.2 (N_{SPT} + 15) \quad \text{per sabbia argillosa}$$

$$E_Y = 3.0 (N_{SPT} + 6) \quad \text{per sabbia limosa, limo sabbioso}$$

$$E_Y = 5.0 (N_{SPT} + 15) \quad \text{per sabbia media}$$

$$E_Y = 12.0 (N_{SPT} + 6) \quad \text{per sabbia ghiaiosa e ghiaia}$$

**Modulo Edometrico (E<sub>d</sub>)**

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

- Buisman-Sanglerat, correlazione valida per sabbia e sabbia argillosa.

$$E_d = 6 N_{SPT} \quad \text{per sabbie}$$

$$E_d = 8 N_{SPT} \quad \text{per sabbie argillose}$$

- Farrent (1963) valida per sabbie, talora anche per sabbie con ghiaia (da modifica sperimentale dati).  $E_d = 7.1 N_{SPT}$

- Menzenbach e Malcev valida per sabbia fine, sabbia ghiaiosa e sabbia e ghiaia.

$$E_d = 3.54 N_{SPT} + 38 \quad \text{per sabbia fine}$$

$$E_d = 4.46 N_{SPT} + 38 \quad \text{per sabbia media}$$

$$E_d = 10.46 N_{SPT} + 38 \quad \text{per sabbia e ghiaia}$$

$$E_d = 11.84 N_{SPT} + 38 \quad \text{per sabbia ghiaiosa}$$

### Stato di consistenza

- Classificazione A.G.I. 1977

### Peso di volume secco

- 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  $\gamma = 2,65 \text{ t/mc}$  e per peso di volume secco variabile da 1,33 ( $N_{SPT} = 0$ ) a 1,99 ( $N_{SPT} = 95$ )

Nspt -> Y (PESO DI VOLUME) (Terreni coesivi)											
Ysat[t/m³]= peso di volume saturo Yd[t/m³]= peso di volume secco W = umidità % e = indice vuoti											
TERRENI GRANULARI (Terzaghi-Peck 1948/1967) [e,max = 1 e,min = 1/3 G = 2,65]											
Nspt	Ysat	Yd	Nspt	Ysat	Yd	Nspt	Ysat	Yd	Nspt	Ysat	Yd
0	1,83	1,33	25	2,02	1,64	50	2,15	1,85	75	2,20	1,93
5	1,88	1,41	30	2,05	1,69	55	2,16	1,87	80	2,21	1,95
10	1,93	1,50	35	2,08	1,73	60	2,17	1,88	85	2,23	1,97
15	1,96	1,54	40	2,10	1,77	65	2,18	1,90	90	2,24	1,99
20	1,99	1,59	45	2,13	1,81	70	2,19	1,92	95	2,24	1,99

### 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.

$$G = 650 N_{SPT}^{0.94} \quad \text{per sabbie pulite}$$

$$G = 1182 N_{SPT}^{0.76} \quad \text{per sabbie con fine plastico}$$

- 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.

$$G = 125 N_{SPT}^{0.611}$$

### Modulo di reazione (Ko)

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

## 8. CORRELAZIONI GEOTECNICHE PER TERRENI COESIVI

### Coesione non drenata

- Benassi & Vannelli -correlazioni scaturite da esperienze ditta costruttrice Penetrometri SUNDA 1983.
- Terzaghi-Peck (1948-1967), correlazione valida per argille sabbiose-siltose NC con  $N_{SPT} < 8$ , argille limose-siltose mediamente plastiche, argille marnose alterate-fessurate.
- 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.
- Houston (1960) - argilla di media-alta plasticità.
- Schmertmann 1975  $C_u$  (Kg/cmq) (v. medi), valida per argille-limi argillosi con  $N_c=20$  e  $Q_c/N_{SPT}=2$ .
- Terzaghi-Peck (1948).  $C_u$  min-max (in  $kg/cm^2$ ).
 

$0 \div 2$	$0.00 \div 0.15$
$2 \div 4$	$0.15 \div 0.25$
$4 \div 8$	$0.25 \div 0.50$
$8 \div 15$	$0.50 \div 1.00$
$15 \div 30$	$1.00 \div 2.00$
$> 30$	$> 2.00$
- Sanglerat, (per argille limose-sabbiose poco coerenti), valori validi per resistenze penetrometriche  $< 10$  colpi, per resistenze penetrometriche  $> 10$  l'elaborazione valida è comunque quella delle "argille plastiche " di Sanglerat.
- (U.S.D.M.S.M.) U.S. Design Manual Soil Mechanics Coesione non drenata per argille limose e argille di bassa media ed alta plasticità, ( $C_u - N_{SPT}$  -grado di plasticità).
- Schmertmann 1975  $C_u$  (Kg/cmq) (valori minimi), valida per argille NC.
- Fletcher 1965 - (Argilla di Chicago). Coesione non drenata  $C_u$  (Kg/cmq), colonna valori validi per argille a medio-bassa plasticità.
- Shioi-Fukuni 1982, valida per suoli poco coerenti e plastici, argilla di media-alta plasticità.
- Begemann.
- De Beer.

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

- Robertson 1983  $Q_c$ 

$Q_c = 1.5 N_{SPT}$	per argilla limosa o sabbiosa (valore minimo)
$Q_c = 2.0 N_{SPT}$	per argilla limosa o sabbiosa (valore medio)

### Modulo Edometrico-Confinato (Mo)

- Stroud e Butler (1975) - per litotipi a media plasticità, valida per litotipi argillosi a media-medio-alta plasticità - da esperienze su argille glaciali.
- Stroud e Butler (1975), per litotipi a medio-bassa plasticità ( $IP < 20$ ), valida per litotipi argillosi a medio-bassa plasticità ( $IP < 20$ ) - da esperienze su argille glaciali.
- Vesic (1970) correlazione valida per argille molli (valori minimi e massimi).
- Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner Modulo Confinato -Mo (Eed) (Kg/cm<sup>2</sup>)-, valida per litotipi argillosi e limosi-argillosi (rapporto  $Q_c / N_{SPT} = 1.5-2.0$ ).
- Buisman- Sanglerat, valida per argille compatte ( $N_{SPT} < 30$ ) medie e molli ( $N_{SPT} < 4$ ) e argille sabbiose ( $N_{SPT} = 6-12$ ).

### Modulo Di Young (E<sub>y</sub>)

- Schultze-Menzenbach - (Min. e Max.), correlazione valida per limi coerenti e limi argillosi con I.P. >15  

$$E_Y = C_1 + C_2 N_{SPT} \pm S_E$$
dove  $C_1$  e  $C_2$  valgono rispettivamente 4 e 11.5, mentre  $S_E$ , la deviazione standard, è pari a 24.4
- D'Appollonia ed altri (1983) - correlazione valida per argille sature-argille fessurate.

### Stato di consistenza

- Classificazione A.G.I. 1977

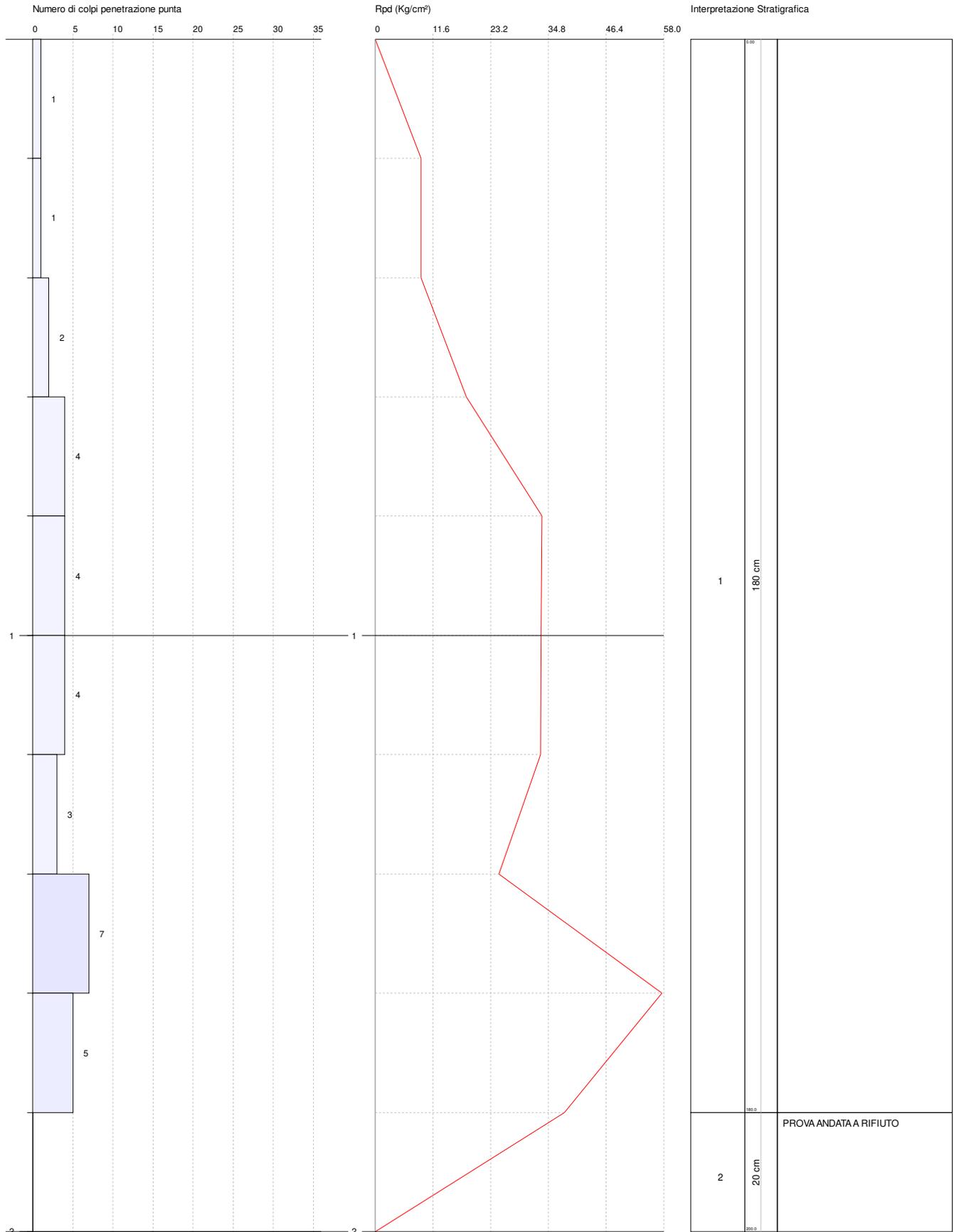
### Peso di volume secco

- 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 ( $N_{SPT}=28$ ).

N <sub>spt</sub> -> Y (PESO DI VOLUME) (Terreni coesivi)											
Y <sub>sat</sub> [t/m <sup>3</sup> ]= peso di volume saturo Y <sub>d</sub> [t/m <sup>3</sup> ]= peso di volume secco W = umidità % e = indice vuoti											
TERRENI GRANULARI (Terzaghi-Peck 1948/1967) [e <sub>max</sub> = 1 e <sub>min</sub> = 1/3 G = 2.65]											
N <sub>spt</sub>	Y <sub>sat</sub>	Y <sub>d</sub>	N <sub>spt</sub>	Y <sub>sat</sub>	Y <sub>d</sub>	N <sub>spt</sub>	Y <sub>sat</sub>	Y <sub>d</sub>	N <sub>spt</sub>	Y <sub>sat</sub>	Y <sub>d</sub>
0	1,83	1,33	25	2,02	1,64	50	2,15	1,85	75	2,20	1,93
5	1,88	1,41	30	2,05	1,69	55	2,16	1,87	80	2,21	1,95
10	1,93	1,50	35	2,08	1,73	60	2,17	1,88	85	2,23	1,97
15	1,96	1,54	40	2,10	1,77	65	2,18	1,90	90	2,24	1,99
20	1,99	1,59	45	2,13	1,81	70	2,19	1,92	95	2,24	1,99



PROVA ...N. 1

Strumento utilizzato...PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Prova eseguita in data

08/02/2022

Profondità prova

2.00 mt

Falda non rilevata

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	1	0.855	9.21	10.78	0.46	0.54
0.40	1	0.851	9.17	10.78	0.46	0.54
0.60	2	0.847	18.26	21.56	0.91	1.08
0.80	4	0.843	33.50	39.72	1.68	1.99
1.00	4	0.840	33.36	39.72	1.67	1.99
1.20	4	0.836	33.22	39.72	1.66	1.99
1.40	3	0.833	24.81	29.79	1.24	1.49
1.60	7	0.830	57.67	69.52	2.88	3.48
1.80	5	0.826	38.03	46.03	1.90	2.30
2.00	PROVA ANDATA A RIFIUTO					

**STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA N. 1****TERRENI COESIVI****Coesione non drenata (Kg/cm<sup>2</sup>)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Terzaghi-Peck	Sanglerat	Terzaghi-Peck (1948) Cu min max	U.S.D. M.S.M	Schmertmann 1975	SUNDA (1983) Benassi e Vannelli	Fletcher (1965) Argilla di Chicago	Houston (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begemann	De Beer
[1] -	5.21	1.80	0.33	0.65	0.25 - 0.50	0.21	0.51	1.03	0.47	0.82	0.26	0.93	0.65

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	5.21	1.80	Robertson (1983)	10.42

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Stroud e Butler (1975)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[1] -	5.21	1.80	23.90	54.93	65.13

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Schultze	Apollonia
[1] -	5.21	1.80	39.52	52.10

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[1] -	5.21	1.80	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	5.21	1.80	Meyerhof	1.77

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	5.21	1.80	Meyerhof	1.88

**TERRENI INCOERENTI****Densità relativa**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Skempton 1986
[1] -	5.21	1.80	27.86	57.29	21.39

**Angolo di resistenza al taglio**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Peck-Hanson - Thornburn-Meyerhof 1956	Meyerhof (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof (1965)	Schmertmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukui 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Mello	Owasa ki & Iwasaki
[1] -	5.21	1.80	5.21	28.49	21.49	29.46	27.67	31.76	0	<30	23.84	28.56	33.41	25.21

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze-Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] -	5.21	1.80	5.21	---	41.68	---	---	---

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] -	5.21	1.80	5.21	---	38.17	36.99	61.24

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] -	5.21	1.80	5.21	Classificazione A.G.I.	POCO ADDENSATO

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	5.21	1.80	5.21	Meyerhof ed altri	1.42

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	5.21	1.80	5.21	Terzaghi-Peck 1948-1967	1.88

**Modulo di Poisson**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] -	5.21	1.80	5.21	(A.G.I.)	0.34

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] -	5.21	1.80	5.21	306.72	342.69

**Coefficiente spinta a Riposo K0=SigmaH/P0**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	K0
[1] -	5.21	1.80	5.21	Navfac 1971-1982	1.04

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	5.21	1.80	5.21	Robertson 1983	10.42



PROVA ... Nr.2

Strumento utilizzato...PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Prova eseguita in data

08/02/2022

Profondità prova

2.40 mt

Falda non rilevata

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	1	0.855	9.21	10.78	0.46	0.54
0.40	2	0.851	18.34	21.56	0.92	1.08
0.60	2	0.847	18.26	21.56	0.91	1.08
0.80	3	0.843	25.13	29.79	1.26	1.49
1.00	4	0.840	33.36	39.72	1.67	1.99
1.20	4	0.836	33.22	39.72	1.66	1.99
1.40	3	0.833	24.81	29.79	1.24	1.49
1.60	5	0.830	41.19	49.65	2.06	2.48
1.80	6	0.826	45.64	55.23	2.28	2.76
2.00	5	0.823	37.89	46.03	1.89	2.30
2.20	4	0.820	30.20	36.82	1.51	1.84
2.40	PROVA ANDATA A RIFIUTO					

**STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.2****TERRENI COESIVI****Coesione non drenata (Kg/cm<sup>2</sup>)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Terzaghi i-Peck	Sanglerat	Terzaghi-Peck (1948) Cu min max	U.S.D. M.S.M	Schmertmann 1975	SUNDA (1983) Benassi e Vannelli	Fletcher (1965) Argilla di Chicago	Houston (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begemann	De Beer
[1] -	5.38	2.20	0.34	0.67	0.25 - 0.50	0.22	0.52	1.04	0.49	0.84	0.27	0.68	0.67

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	5.38	2.20	Robertson (1983)	10.76

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Stroud e Butler (1975)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[1] -	5.38	2.20	24.68	56.67	67.25

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Schultze	Apollonia
[1] -	5.38	2.20	41.47	53.80

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[1] -	5.38	2.20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	5.38	2.20	Meyerhof	1.78

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	5.38	2.20	Meyerhof	1.88

**TERRENI INCOERENTI****Densità relativa**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Skempton 1986
[1] -	5.38	2.20	24.41	51.46	21.84

**Angolo di resistenza al taglio**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Peck-Hanson - Thornburn-Meyerhof 1956	Meyerhof (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof (1965)	Schmertmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukui 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Mello	Owasa ki & Iwasaki
[1] -	5.38	2.20	5.38	28.54	21.54	29.51	31.27	31.83	0	<30	23.98	28.61	32.95	25.37

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze-Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] -	5.38	2.20	5.38	---	43.04	---	---	---

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] -	5.38	2.20	5.38	---	38.52	38.20	61.99

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] -	5.38	2.20	5.38	Classificazione A.G.I.	POCO ADDENSATO

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	5.38	2.20	5.38	Meyerhof ed altri	1.42

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	5.38	2.20	5.38	Terzaghi-Peck 1948-1967	1.88

**Modulo di Poisson**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] -	5.38	2.20	5.38	(A.G.I.)	0.34

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] -	5.38	2.20	5.38	316.12	349.48

**Coefficiente spinta a Riposo K0=SigmaH/P0**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	K0
[1] -	5.38	2.20	5.38	Navfac 1971-1982	1.08

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

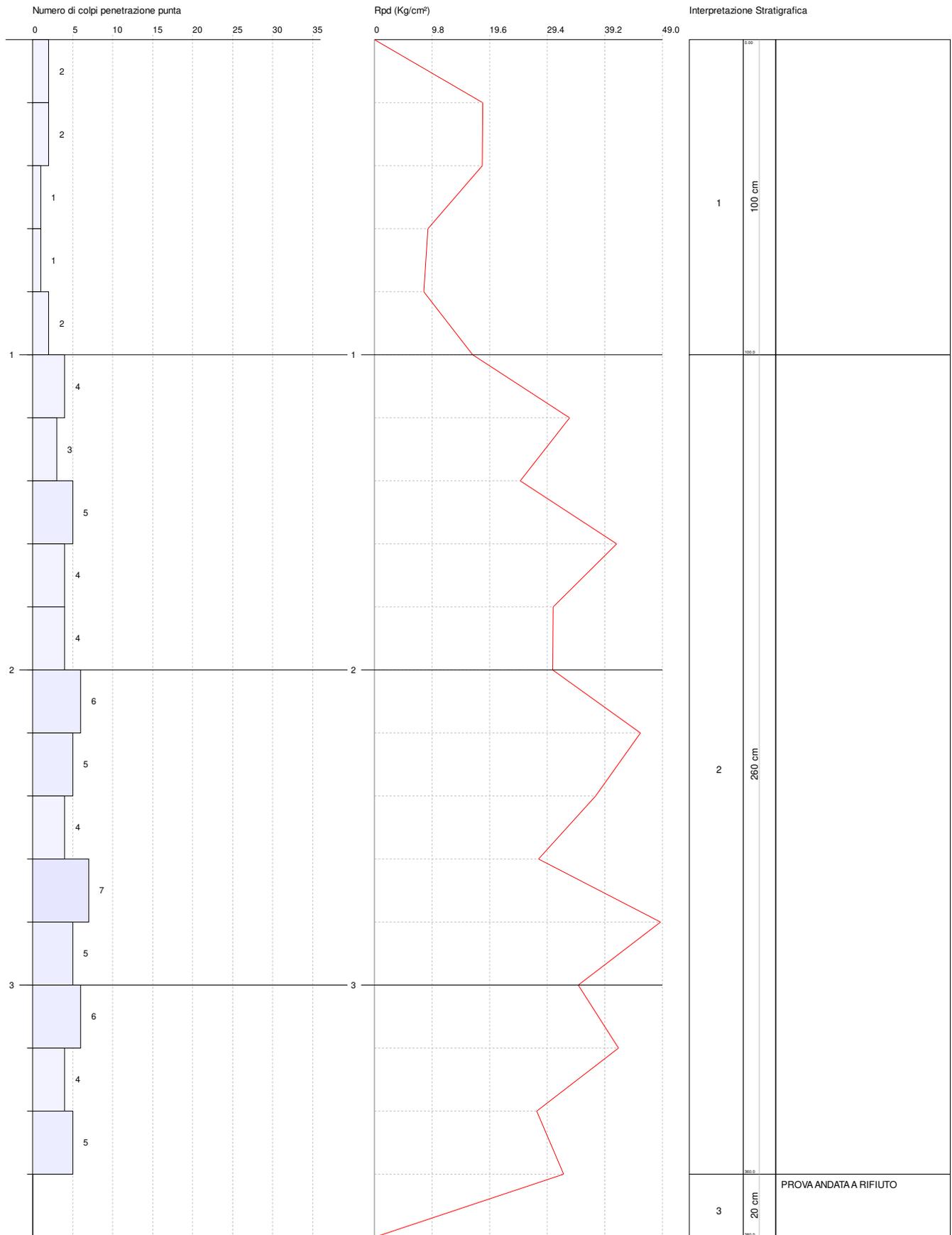
	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	5.38	2.20	5.38	Robertson 1983	10.76

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.3  
 Strumento utilizzato... PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Committente: SCM INGEGNERIA SRL  
 Cantiere: Corciolo  
 Località: Brindisi - Mesagne (BR)

Data: 08/02/2022

Scala 1:17



PROVA ... Nr.3

Strumento utilizzato...PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Prova eseguita in data

08/02/2022

Profondità prova

3.80 mt

Falda non rilevata

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	2	0.855	18.43	21.56	0.92	1.08
0.40	2	0.851	18.34	21.56	0.92	1.08
0.60	1	0.847	9.13	10.78	0.46	0.54
0.80	1	0.843	8.38	9.93	0.42	0.50
1.00	2	0.840	16.68	19.86	0.83	0.99
1.20	4	0.836	33.22	39.72	1.66	1.99
1.40	3	0.833	24.81	29.79	1.24	1.49
1.60	5	0.830	41.19	49.65	2.06	2.48
1.80	4	0.826	30.43	36.82	1.52	1.84
2.00	4	0.823	30.31	36.82	1.52	1.84
2.20	6	0.820	45.30	55.23	2.26	2.76
2.40	5	0.817	37.61	46.03	1.88	2.30
2.60	4	0.814	29.98	36.82	1.50	1.84
2.80	7	0.811	48.73	60.05	2.44	3.00
3.00	5	0.809	34.69	42.89	1.73	2.14
3.20	6	0.806	41.49	51.47	2.07	2.57
3.40	4	0.803	27.57	34.32	1.38	1.72
3.60	5	0.801	34.35	42.89	1.72	2.14
3.80	PROVA ANDATA A RIFIUTO					

**STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.3****TERRENI COESIVI****Coesione non drenata (Kg/cm<sup>2</sup>)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Terzaghi i-Peck	Sanglerat	Terzaghi-Peck (1948) Cu min max	U.S.D. M.S.M	Schmertmann 1975	SUNDA (1983) Benassi e Vannelli	Fletcher (1965) Argilla di Chicago	Houston (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begemann	De Beer
[1] -	2.42	1.00	0.15	0.30	0.15 - 0.25	0.10	0.23	0.50	0.22	0.62	0.12	0.32	0.30
[2] -	7.23	3.60	0.45	0.90	0.25 - 0.50	0.29	0.71	1.30	0.65	0.98	0.36	0.81	0.90

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	2.42	1.00	Robertson (1983)	4.84
[2] -	7.23	3.60	Robertson (1983)	14.46

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Stroud e Butler (1975)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[1] -	2.42	1.00	11.10	26.48	30.25
[2] -	7.23	3.60	33.17	75.53	90.38

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Schultze	Apollonia
[1] -	2.42	1.00	7.43	24.20
[2] -	7.23	3.60	62.75	72.30

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[1] -	2.42	1.00	A.G.I. (1977)	POCO CONSISTENTE
[2] -	7.23	3.60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	2.42	1.00	Meyerhof	1.59
[2] -	7.23	3.60	Meyerhof	1.87

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	2.42	1.00	Meyerhof	1.86
[2] -	7.23	3.60	Meyerhof	1.90

**TERRENI INCOERENTI****Densità relativa**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Skempton 1986
[1] -	2.42	1.00	12.62	37	13.62
[2] -	7.23	3.60	26.48	53.79	26.54

**Angolo di resistenza al taglio**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Peck-Hanson - Thornburn-Meyerhof of 1956	Meyerhof (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof (1965)	Schmertmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukuni 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Mello	Owasa ki & Iwasaki
[1] -	2.42	1.00	2.42	27.69	20.69	28.68	31.93	30.56	0	<30	21.02	27.73	26.41	21.96
[2] -	7.23	3.60	7.23	29.07	22.07	30.02	30.18	32.59	0	<30	25.41	29.17	34.74	27.02

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze-Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] -	2.42	1.00	2.42	---	19.36	---	---	---
[2] -	7.23	3.60	7.23	---	57.84	---	---	---

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] -	2.42	1.00	2.42	---	32.44	17.18	48.79
[2] -	7.23	3.60	7.23	---	42.32	51.33	70.25

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] -	2.42	1.00	2.42	Classificazione A.G.I.	SCIOLTO
[2] -	7.23	3.60	7.23	Classificazione A.G.I.	POCO ADDENSATO

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	2.42	1.00	2.42	Meyerhof ed altri	1.38
[2] -	7.23	3.60	7.23	Meyerhof ed altri	1.44

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	2.42	1.00	2.42	Terzaghi-Peck 1948-1967	1.86
[2] -	7.23	3.60	7.23	Terzaghi-Peck 1948-1967	1.90

**Modulo di Poisson**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] -	2.42	1.00	2.42	(A.G.I.)	0.35
[2] -	7.23	3.60	7.23	(A.G.I.)	0.34

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] -	2.42	1.00	2.42	149.18	214.50
[2] -	7.23	3.60	7.23	417.35	418.64

**Coefficiente spinta a Riposo K0=SigmaH/P0**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	K0
[1] -	2.42	1.00	2.42	Navfac 1971-1982	0.37
[2] -	7.23	3.60	7.23	Navfac 1971-1982	1.50

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

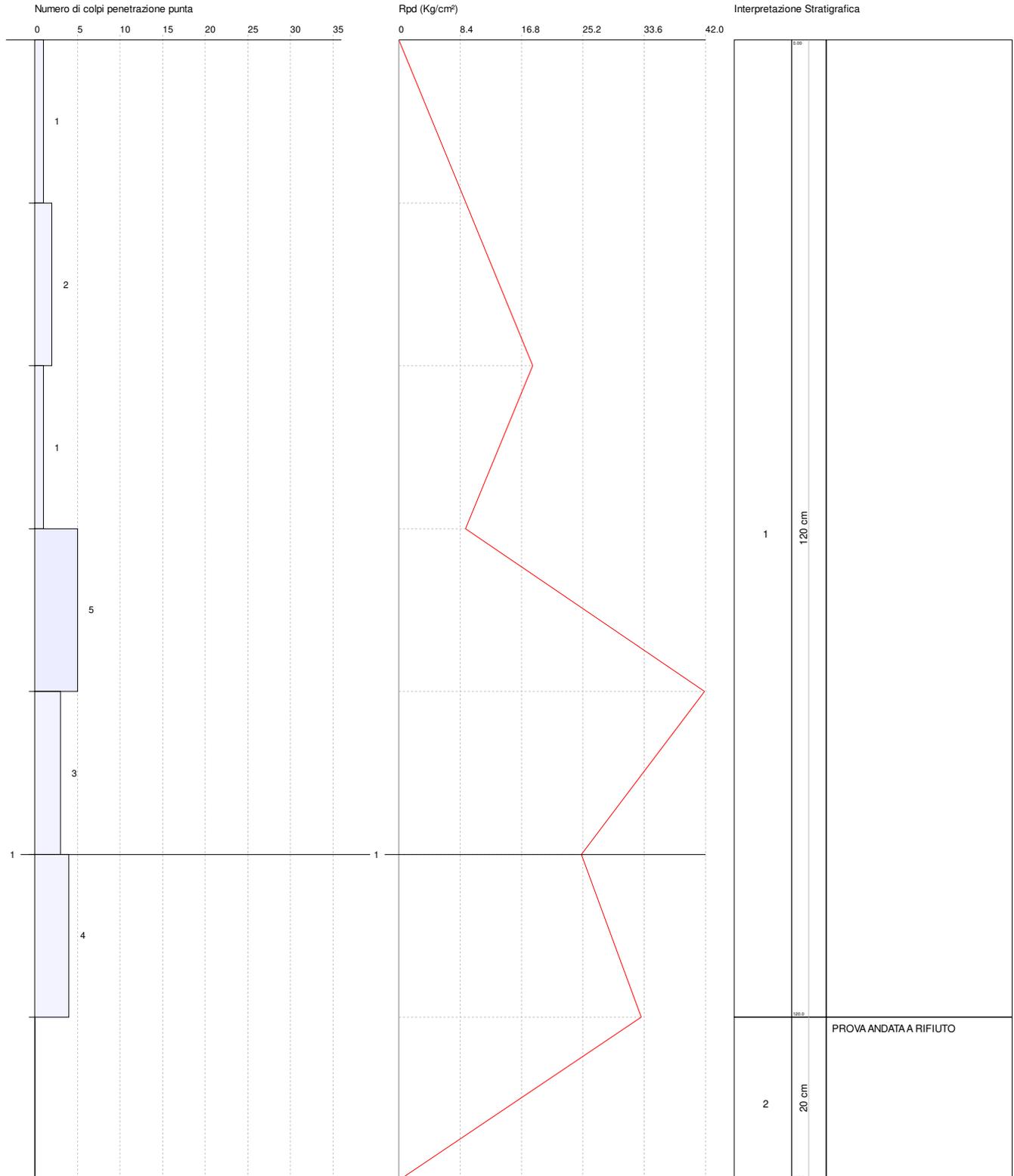
	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	2.42	1.00	2.42	Robertson 1983	4.84
[2] -	7.23	3.60	7.23	Robertson 1983	14.46

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.4  
 Strumento utilizzato... PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Committente: SCM INGEGNERIA SRL  
 Cantiere: Corciolo  
 Località: Brindisi - Mesagne (BR)

Data: 08/02/2022

Scala 1:7



PROVA ... Nr.4

Strumento utilizzato...PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Prova eseguita in data

08/02/2022

Profondità prova

1.40 mt

Falda non rilevata

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	1	0.855	9.21	10.78	0.46	0.54
0.40	2	0.851	18.34	21.56	0.92	1.08
0.60	1	0.847	9.13	10.78	0.46	0.54
0.80	5	0.843	41.88	49.65	2.09	2.48
1.00	3	0.840	25.02	29.79	1.25	1.49
1.20	4	0.836	33.22	39.72	1.66	1.99
1.40	PROVA ANDATA A RIFIUTO					

**STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.4****TERRENI COESIVI****Coesione non drenata (Kg/cm<sup>2</sup>)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Terzaghi-Peck	Sanglerat	Terzaghi-Peck (1948) Cu min max	U.S.D. M.S.M	Schmertmann 1975	SUNDA (1983) Benassi e Vannelli	Fletcher (1965) Argilla di Chicago	Houston (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begemann	De Beer
[1] -	4.05	1.20	0.25	0.51	0.25 - 0.50	0.17	0.39	0.81	0.37	0.74	0.20	0.58	0.51

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	4.05	1.20	Robertson (1983)	8.10

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Stroud e Butler (1975)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[1] -	4.05	1.20	18.58	43.10	50.63

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Schultze	Apollonia
[1] -	4.05	1.20	26.18	40.50

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[1] -	4.05	1.20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	4.05	1.20	Meyerhof	1.70

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	4.05	1.20	Meyerhof	1.87

**TERRENI INCOERENTI****Densità relativa**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Skempton 1986
[1] -	4.05	1.20	20.97	47.19	18.26

**Angolo di resistenza al taglio**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Peck-Hanson - Thornburn-Meyerhof of 1956	Meyerhof of (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof of (1965)	Schmertmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukuni 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Mello	Owasa ki & Iwasaki
[1] -	4.05	1.20	4.05	28.16	21.16	29.13	32.22	31.27	0	<30	22.79	28.22	30.82	24

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze-Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] -	4.05	1.20	4.05	---	32.40	---	---	---

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] -	4.05	1.20	4.05	---	35.78	28.76	56.06

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] -	4.05	1.20	4.05	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	4.05	1.20	4.05	Meyerhof ed altri	1.40

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	4.05	1.20	4.05	Terzaghi-Peck 1948-1967	1.87

**Modulo di Poisson**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] -	4.05	1.20	4.05	(A.G.I.)	0.35

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] -	4.05	1.20	4.05	242.06	293.81

**Coefficiente spinta a Riposo K0=SigmaH/P0**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	K0
[1] -	4.05	1.20	4.05	Navfac 1971-1982	0.76

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

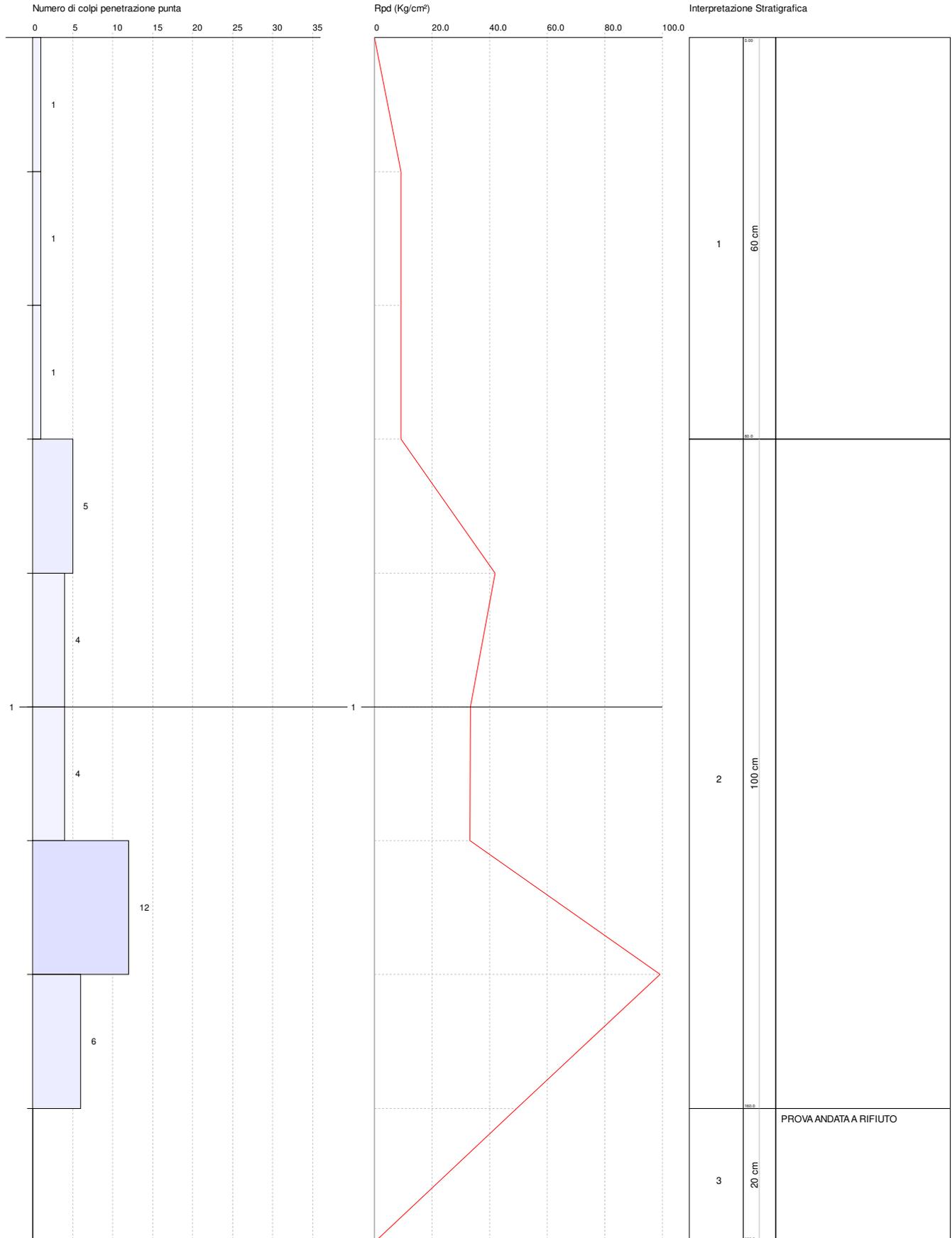
	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	4.05	1.20	4.05	Robertson 1983	8.10

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.5  
 Strumento utilizzato... PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Committente: SCM INGEGNERIA SRL  
 Cantiere: Corciolo  
 Località: Brindisi - Mesagne (BR)

Data: 08/02/2022

Scala 1:8



PROVA ... Nr.5

Strumento utilizzato...PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Prova eseguita in data

08/02/2022

Profondità prova

1.80 mt

Falda non rilevata

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	1	0.855	9.21	10.78	0.46	0.54
0.40	1	0.851	9.17	10.78	0.46	0.54
0.60	1	0.847	9.13	10.78	0.46	0.54
0.80	5	0.843	41.88	49.65	2.09	2.48
1.00	4	0.840	33.36	39.72	1.67	1.99
1.20	4	0.836	33.22	39.72	1.66	1.99
1.40	12	0.833	99.25	119.17	4.96	5.96
1.60	6	0.830	49.43	59.59	2.47	2.98
1.80	PROVA ANDATA A RIFIUTO					

**STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.5****TERRENI COESIVI****Coesione non drenata (Kg/cm<sup>2</sup>)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Terzaghi i-Peck	Sanglerat	Terzaghi-Peck (1948) Cu min max	U.S.D. M.S.M	Schmertmann 1975	SUNDA (1983) Benassi e Vannelli	Fletcher (1965) Argilla di Chicago	Houston (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begemann	De Beer
[1] -	1.51	0.60	0.09	0.19	0.00 - 0.15	0.06	0.15	0.32	0.14	0.55	0.08	0.20	0.19
[2] -	9.39	1.60	0.63	1.17	0.50 - 1.00	0.38	0.92	1.85	0.83	1.15	0.47	1.45	1.17

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	1.51	0.60	Robertson (1983)	3.02
[2] -	9.39	1.60	Robertson (1983)	18.78

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Stroud e Butler (1975)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[1] -	1.51	0.60	6.93	17.19	18.88
[2] -	9.39	1.60	43.08	97.56	117.38

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Schultze	Apollonia
[1] -	1.51	0.60	-3.04	15.10
[2] -	9.39	1.60	87.59	93.90

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[1] -	1.51	0.60	A.G.I. (1977)	PRIVO DI CONSISTENZA
[2] -	9.39	1.60	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	1.51	0.60	Meyerhof	1.52
[2] -	9.39	1.60	Meyerhof	1.95

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	1.51	0.60	Meyerhof	1.85
[2] -	9.39	1.60	Meyerhof	2.14

**TERRENI INCOERENTI****Densità relativa**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Skempton 1986
[1] -	1.51	0.60	5.95	29.89	10.92
[2] -	9.39	1.60	35.67	68.26	31.63

**Angolo di resistenza al taglio**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Peck-Hanson - Thornburn-Meyerh of 1956	Meyerh of (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerh of (1965)	Schmertmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukuni 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japane National Railway	De Mello	Owasa ki & Iwasaki
[1] -	1.51	0.60	1.51	27.43	20.43	28.42	32.37	30.16	0	<30	19.76	27.45	22.42	20.5
[2] -	9.39	1.60	9.39	29.68	22.68	30.63	32.25	33.44	0	<30	26.87	29.82	37.84	28.7

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze-Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] -	1.51	0.60	1.51	---	12.08	---	---	---
[2] -	9.39	1.60	9.39	---	75.12	111.50	---	---

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] -	1.51	0.60	1.51	---	30.57	10.72	44.73
[2] -	9.39	1.60	9.39	---	46.75	66.67	79.88

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] -	1.51	0.60	1.51	Classificazione A.G.I	SCIOLTO
[2] -	9.39	1.60	9.39	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	1.51	0.60	1.51	Meyerhof ed altri	1.36
[2] -	9.39	1.60	9.39	Meyerhof ed altri	1.47

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	1.51	0.60	1.51	Terzaghi-Peck 1948-1967	1.85
[2] -	9.39	1.60	9.39	Terzaghi-Peck 1948-1967	1.92

**Modulo di Poisson**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] -	1.51	0.60	1.51	(A.G.I.)	0.35
[2] -	9.39	1.60	9.39	(A.G.I.)	0.34

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] -	1.51	0.60	1.51	95.75	160.79
[2] -	9.39	1.60	9.39	533.60	491.14

**Coefficiente spinta a Riposo K0=SigmaH/P0**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	K0
[1] -	1.51	0.60	1.51	Navfac 1971-1982	0.15
[2] -	9.39	1.60	9.39	Navfac 1971-1982	1.97

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

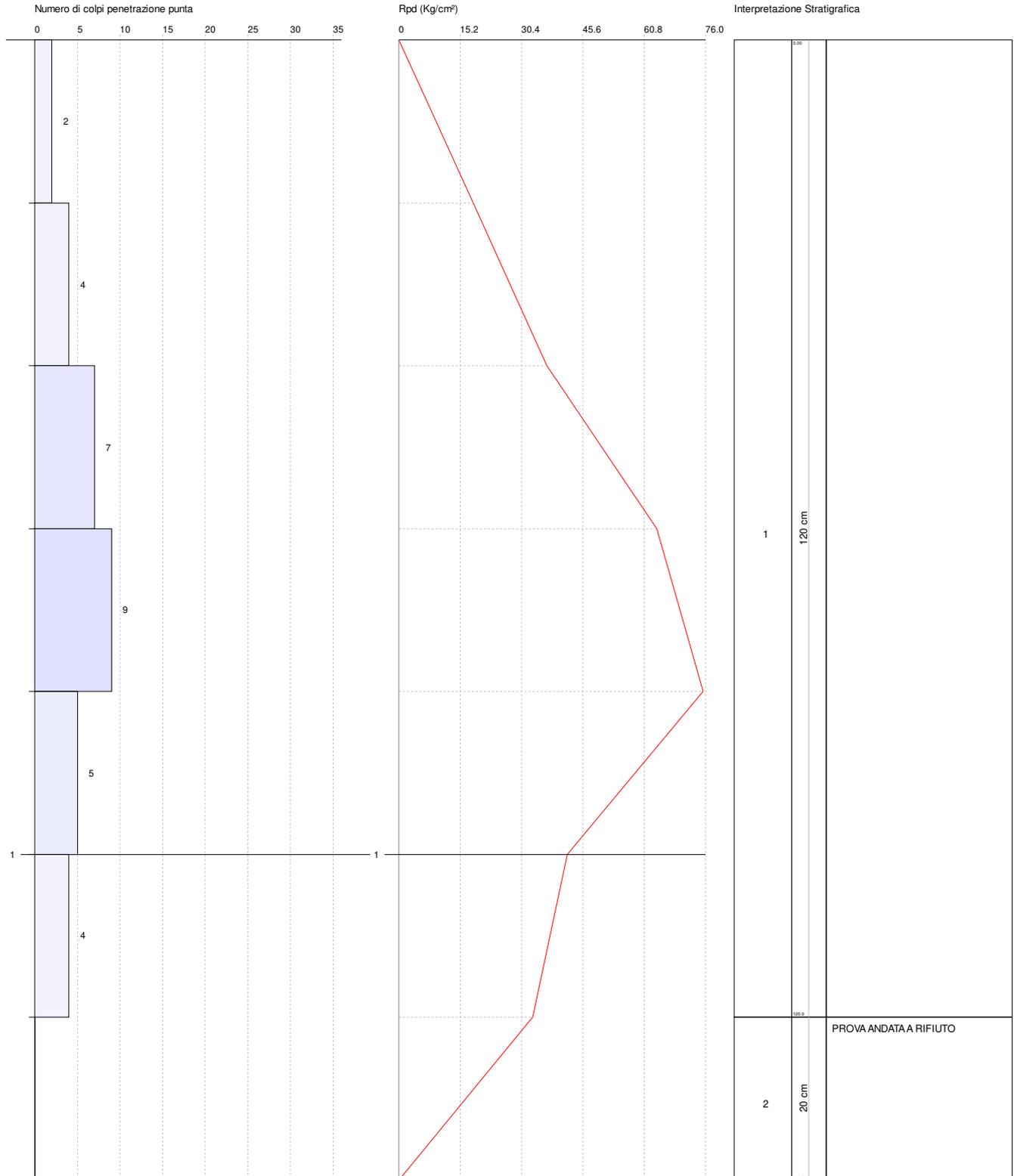
	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	1.51	0.60	1.51	Robertson 1983	3.02
[2] -	9.39	1.60	9.39	Robertson 1983	18.78

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.6  
 Strumento utilizzato... PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Committente: SCM INGEGNERIA SRL  
 Cantiere: Corciolo  
 Località: Brindisi - Mesagne (BR)

Data: 08/02/2022

Scala 1:7



PROVA ... Nr.6

Strumento utilizzato...PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Prova eseguita in data

08/02/2022

Profondità prova

1.40 mt

Falda non rilevata

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	2	0.855	18.43	21.56	0.92	1.08
0.40	4	0.851	36.69	43.12	1.83	2.16
0.60	7	0.847	63.92	75.46	3.20	3.77
0.80	9	0.843	75.38	89.38	3.77	4.47
1.00	5	0.840	41.70	49.65	2.08	2.48
1.20	4	0.836	33.22	39.72	1.66	1.99
1.40	PROVA ANDATA A RIFIUTO					

**STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.6****TERRENI COESIVI****Coesione non drenata (Kg/cm<sup>2</sup>)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Terzaghi-Peck	Sanglerat	Terzaghi-Peck (1948) Cu min max	U.S.D. M.S.M	Schmertmann 1975	SUNDA (1983) Benassi e Vannelli	Fletcher (1965) Argilla di Chicago	Houston (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begemann	De Beer
[1] -	7.83	1.20	0.49	0.98	0.25 - 0.50	0.32	0.77	1.60	0.70	1.03	0.39	1.24	0.98

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	7.83	1.20	Robertson (1983)	15.66

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Stroud e Butler (1975)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[1] -	7.83	1.20	35.92	81.65	97.88

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Schultze	Apollonia
[1] -	7.83	1.20	69.65	78.30

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[1] -	7.83	1.20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	7.83	1.20	Meyerhof	1.89

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	7.83	1.20	Meyerhof	1.90

**TERRENI INCOERENTI****Densità relativa**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Skempton 1986
[1] -	7.83	1.20	33.48	65.16	27.99

**Angolo di resistenza al taglio**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Peck-Hanson - Thornburn-Meyerhof of 1956	Meyerhof of (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof of (1965)	Schmertmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukuni 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Mello	Owasa ki & Iwasaki
[1] -	7.83	1.20	7.83	29.24	22.24	30.19	33.06	32.83	0	<30	25.84	29.35	36.54	27.51

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze-Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] -	7.83	1.20	7.83	---	62.64	---	---	---

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] -	7.83	1.20	7.83	---	43.55	55.59	72.92

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] -	7.83	1.20	7.83	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	7.83	1.20	7.83	Meyerhof ed altri	1.45

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	7.83	1.20	7.83	Terzaghi-Peck 1948-1967	1.90

**Modulo di Poisson**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] -	7.83	1.20	7.83	(A.G.I.)	0.34

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] -	7.83	1.20	7.83	449.83	439.54

**Coefficiente spinta a Riposo K0=SigmaH/P0**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	K0
[1] -	7.83	1.20	7.83	Navfac 1971-1982	1.63

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

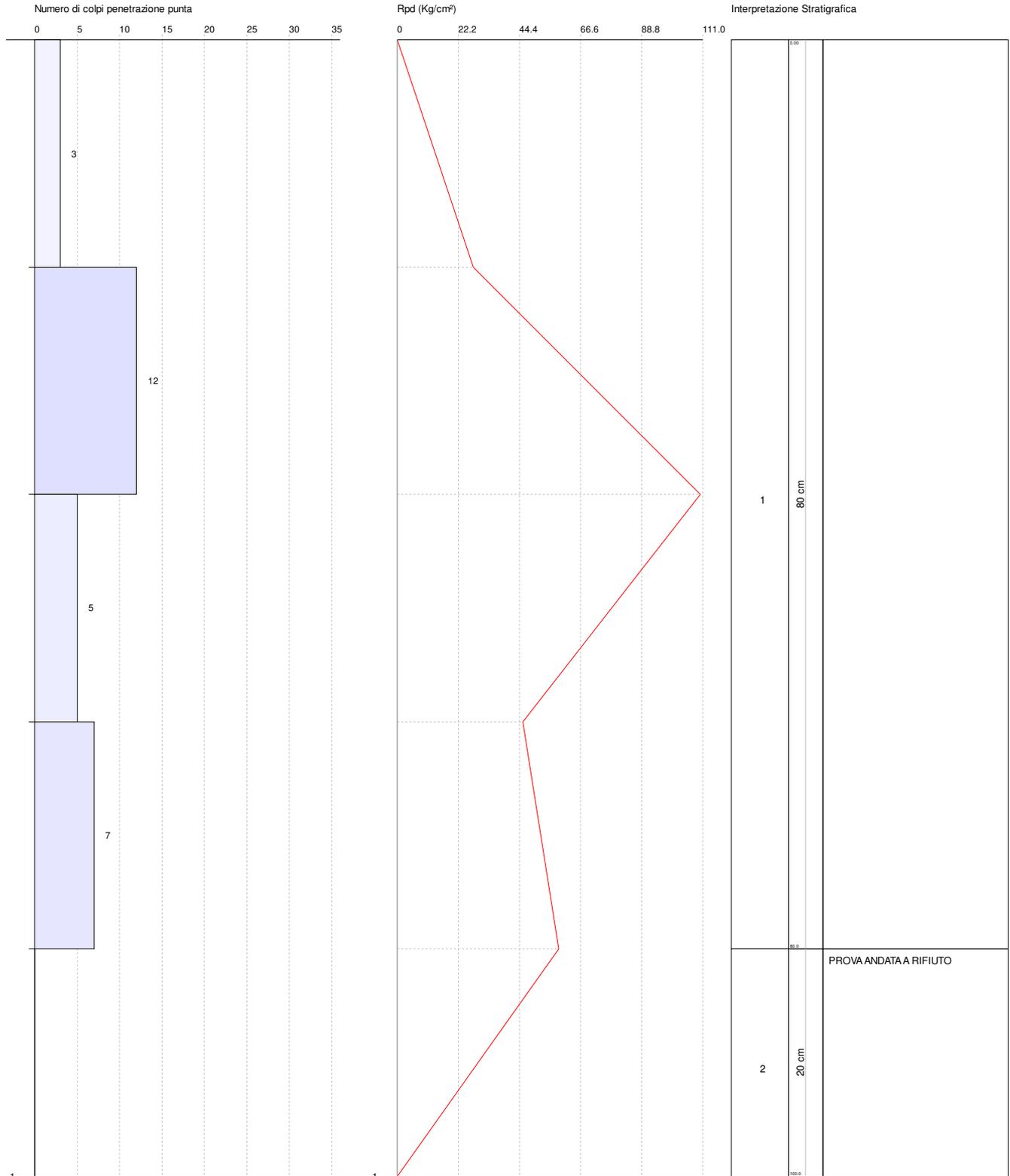
	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	7.83	1.20	7.83	Robertson 1983	15.66

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.7  
 Strumento utilizzato... PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Committente: SCM INGEGNERIA SRL  
 Cantiere: Corciolo  
 Località: Brindisi - Mesagne (BR)

Data: 08/02/2022

Scala 1:5



PROVA ... Nr.7

Strumento utilizzato...PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Prova eseguita in data

08/02/2022

Profondità prova

1.00 mt

Falda non rilevata

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	3	0.855	27.64	32.34	1.38	1.62
0.40	12	0.851	110.06	129.37	5.50	6.47
0.60	5	0.847	45.66	53.90	2.28	2.70
0.80	7	0.843	58.63	69.52	2.93	3.48
1.00	PROVA ANDATA A RIFIUTO					

**STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.7****TERRENI COESIVI****Coesione non drenata (Kg/cm<sup>2</sup>)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Terzaghi-Peck	Sanglerat	Terzaghi-Peck (1948) Cu min max	U.S.D. M.S.M	Schmertmann 1975	SUNDA (1983) Benassi e Vannelli	Fletcher (1965) Argilla di Chicago	Houston (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begemann	De Beer
[1] -	10.23	0.80	0.69	1.28	0.50 - 1.00	0.41	1.00	2.14	0.91	1.22	0.51	1.71	1.28

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	10.23	0.80	Robertson (1983)	20.46

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Stroud e Butler (1975)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[1] -	10.23	0.80	46.94	106.13	102.30

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Schultze	Apollonia
[1] -	10.23	0.80	97.25	102.30

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[1] -	10.23	0.80	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	10.23	0.80	Meyerhof	1.97

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	10.23	0.80	Meyerhof	2.17

**TERRENI INCOERENTI****Densità relativa**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Skempton 1986
[1] -	10.23	0.80	40.02	76.11	33.5

**Angolo di resistenza al taglio**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Peck-Hanson - Thornburn-Meyerhof 1956	Meyerhof (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof (1965)	Schmertmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukui 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Mello	Owasa ki & Iwasaki
[1] -	10.23	0.80	10.23	29.92	22.92	30.86	34.28	33.76	38.66	<30	27.39	30.07	39	29.3

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze-Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] -	10.23	0.80	10.23	228.30	81.84	121.41	256.73	126.15

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] -	10.23	0.80	10.23	61.38	48.48	72.63	83.63

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] -	10.23	0.80	10.23	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	10.23	0.80	10.23	Meyerhof ed altri	1.48

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	10.23	0.80	10.23	Terzaghi-Peck 1948-1967	1.92

**Modulo di Poisson**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] -	10.23	0.80	10.23	(A.G.I.)	0.33

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] -	10.23	0.80	10.23	578.36	517.54

**Coefficiente spinta a Riposo K0=SigmaH/P0**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	K0
[1] -	10.23	0.80	10.23	Navfac 1971-1982	2.15

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

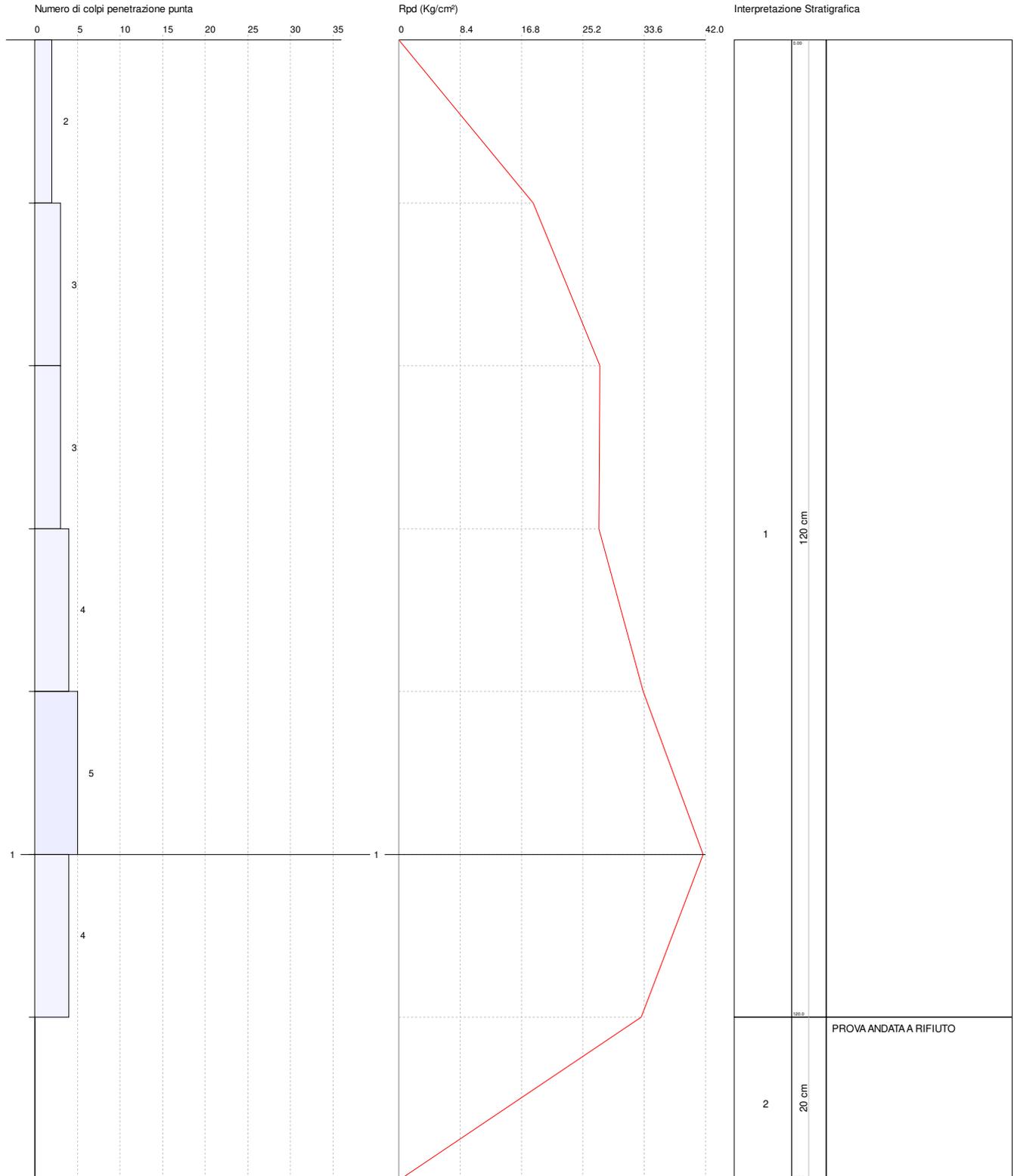
	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	10.23	0.80	10.23	Robertson 1983	20.46

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.8  
 Strumento utilizzato... PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Committente: SCM INGEGNERIA SRL  
 Cantiere: Corciolo  
 Località: Brindisi - Mesagne (BR)

Data: 08/02/2022

Scala 1:7



PROVA ... Nr.8

Strumento utilizzato...PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Prova eseguita in data

08/02/2022

Profondità prova

1.40 mt

Falda non rilevata

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	2	0.855	18.43	21.56	0.92	1.08
0.40	3	0.851	27.52	32.34	1.38	1.62
0.60	3	0.847	27.39	32.34	1.37	1.62
0.80	4	0.843	33.50	39.72	1.68	1.99
1.00	5	0.840	41.70	49.65	2.08	2.48
1.20	4	0.836	33.22	39.72	1.66	1.99
1.40	PROVA ANDATA A RIFIUTO					

**STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.8****TERRENI COESIVI****Coesione non drenata (Kg/cm<sup>2</sup>)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Terzaghi-Peck	Sanglerat	Terzaghi-Peck (1948) Cu min max	U.S.D. M.S.M	Schmertmann 1975	SUNDA (1983) Benassi e Vannelli	Fletcher (1965) Argilla di Chicago	Houston (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begemann	De Beer
[1] -	5.3	1.20	0.33	0.66	0.25 - 0.50	0.22	0.52	1.08	0.48	0.83	0.27	0.79	0.66

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	5.3	1.20	Robertson (1983)	10.60

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Stroud e Butler (1975)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[1] -	5.3	1.20	24.32	55.85	66.25

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Schultze	Apollonia
[1] -	5.3	1.20	40.55	53.00

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[1] -	5.3	1.20	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	5.3	1.20	Meyerhof	1.78

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	5.3	1.20	Meyerhof	1.88

**TERRENI INCOERENTI****Densità relativa**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Skempton 1986
[1] -	5.3	1.20	25.86	53.82	21.63

**Angolo di resistenza al taglio**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Peck-Hanson - Thornburn-Meyerhof of 1956	Meyerhof of (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof of (1965)	Schmertmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukuni 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Mello	Owasa ki & Iwasaki
[1] -	5.3	1.20	5.3	28.51	21.51	29.48	32.56	31.8	0	<30	23.92	28.59	33.15	25.3

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze-Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] -	5.3	1.20	5.3	---	42.40	---	---	---

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] -	5.3	1.20	5.3	---	38.35	37.63	61.64

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] -	5.3	1.20	5.3	Classificazione A.G.I.	POCO ADDENSATO

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	5.3	1.20	5.3	Meyerhof ed altri	1.42

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	5.3	1.20	5.3	Terzaghi-Peck 1948-1967	1.88

**Modulo di Poisson**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] -	5.3	1.20	5.3	(A.G.I.)	0.34

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] -	5.3	1.20	5.3	311.70	346.29

**Coefficiente spinta a Riposo K0=SigmaH/P0**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	K0
[1] -	5.3	1.20	5.3	Navfac 1971-1982	1.06

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

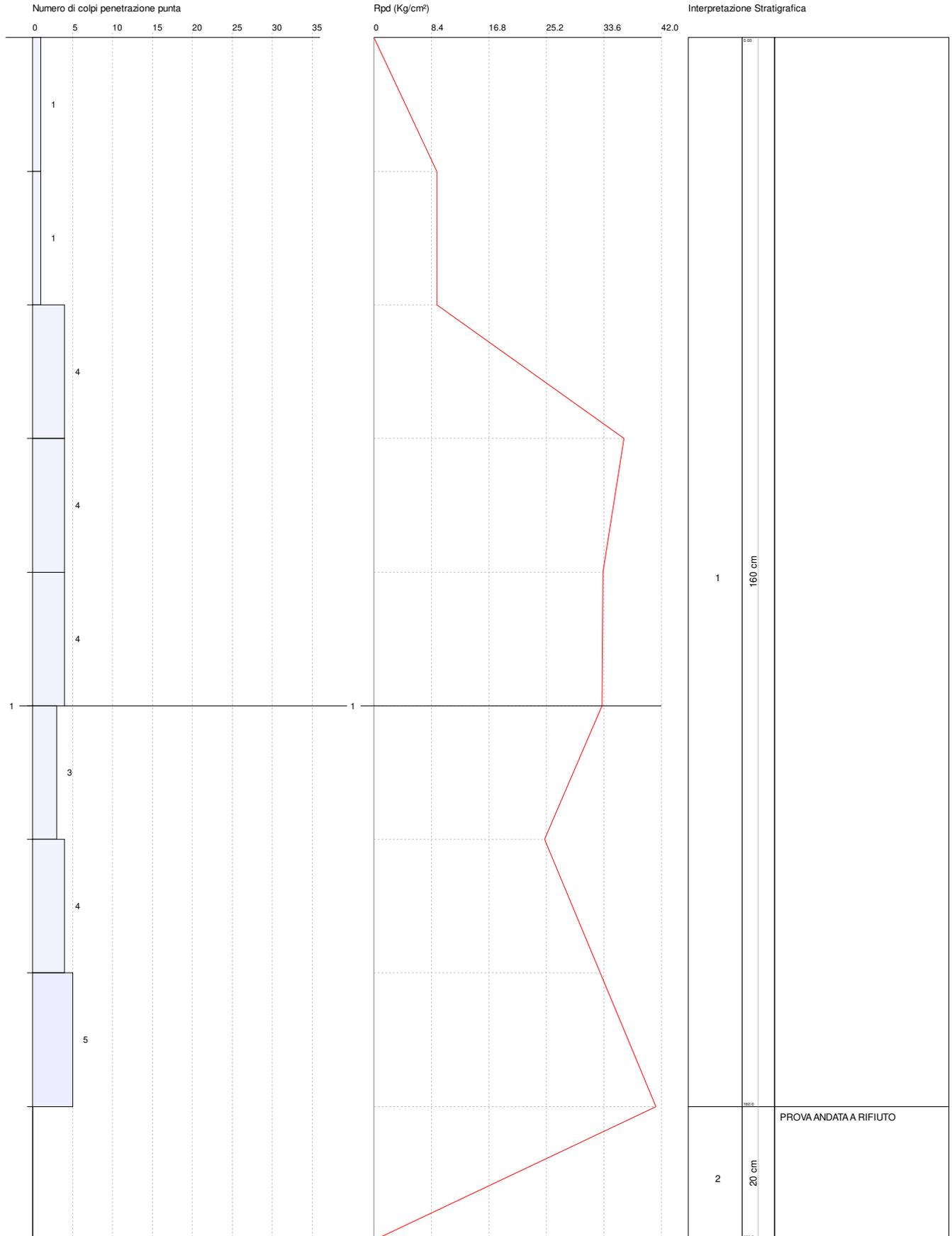
	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	5.3	1.20	5.3	Robertson 1983	10.60

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.9  
 Strumento utilizzato... PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Committente: SCM INGEGNERIA SRL  
 Cantiere: Corciolo  
 Località: Brindisi - Mesagne (BR)

Data: 08/02/2022

Scala 1:8



PROVA ... Nr.9

Strumento utilizzato...PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Prova eseguita in data

08/02/2022

Profondità prova

1.80 mt

Falda non rilevata

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	1	0.855	9.21	10.78	0.46	0.54
0.40	1	0.851	9.17	10.78	0.46	0.54
0.60	4	0.847	36.53	43.12	1.83	2.16
0.80	4	0.843	33.50	39.72	1.68	1.99
1.00	4	0.840	33.36	39.72	1.67	1.99
1.20	3	0.836	24.91	29.79	1.25	1.49
1.40	4	0.833	33.08	39.72	1.65	1.99
1.60	5	0.830	41.19	49.65	2.06	2.48
1.80	PROVA ANDATA A RIFIUTO					

**STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.9****TERRENI COESIVI****Coesione non drenata (Kg/cm<sup>2</sup>)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Terzaghi-Peck	Sanglerat	Terzaghi-Peck (1948) Cu min max	U.S.D. M.S.M	Schmertmann 1975	SUNDA (1983) Benassi e Vannelli	Fletcher (1965) Argilla di Chicago	Houston (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begemann	De Beer
[1] -	4.92	1.60	0.31	0.62	0.25 - 0.50	0.20	0.48	0.99	0.45	0.80	0.25	0.68	0.62

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	4.92	1.60	Robertson (1983)	9.84

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Stroud e Butler (1975)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[1] -	4.92	1.60	22.57	51.97	61.50

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Schultze	Apollonia
[1] -	4.92	1.60	36.18	49.20

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[1] -	4.92	1.60	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	4.92	1.60	Meyerhof	1.75

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	4.92	1.60	Meyerhof	1.88

**TERRENI INCOERENTI****Densità relativa**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Skempton 1986
[1] -	4.92	1.60	23.8	50.82	20.62

**Angolo di resistenza al taglio**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Peck-Hanson - Thornburn-Meyerhof of 1956	Meyerhof of (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof of (1965)	Schmertmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukuni 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Mello	Owasa ki & Iwasaki
[1] -	4.92	1.60	4.92	28.41	21.41	29.38	31.85	31.64	0	<30	23.59	28.48	32.38	24.92

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze-Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] -	4.92	1.60	4.92	---	39.36	---	---	---

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] -	4.92	1.60	4.92	---	37.57	34.93	59.94

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] -	4.92	1.60	4.92	Classificazione A.G.I.	POCO ADDENSATO

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	4.92	1.60	4.92	Meyerhof ed altri	1.41

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	4.92	1.60	4.92	Terzaghi-Peck 1948-1967	1.88

**Modulo di Poisson**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] -	4.92	1.60	4.92	(A.G.I.)	0.34

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] -	4.92	1.60	4.92	290.64	330.90

**Coefficiente spinta a Riposo K0=SigmaH/P0**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	K0
[1] -	4.92	1.60	4.92	Navfac 1971-1982	0.97

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

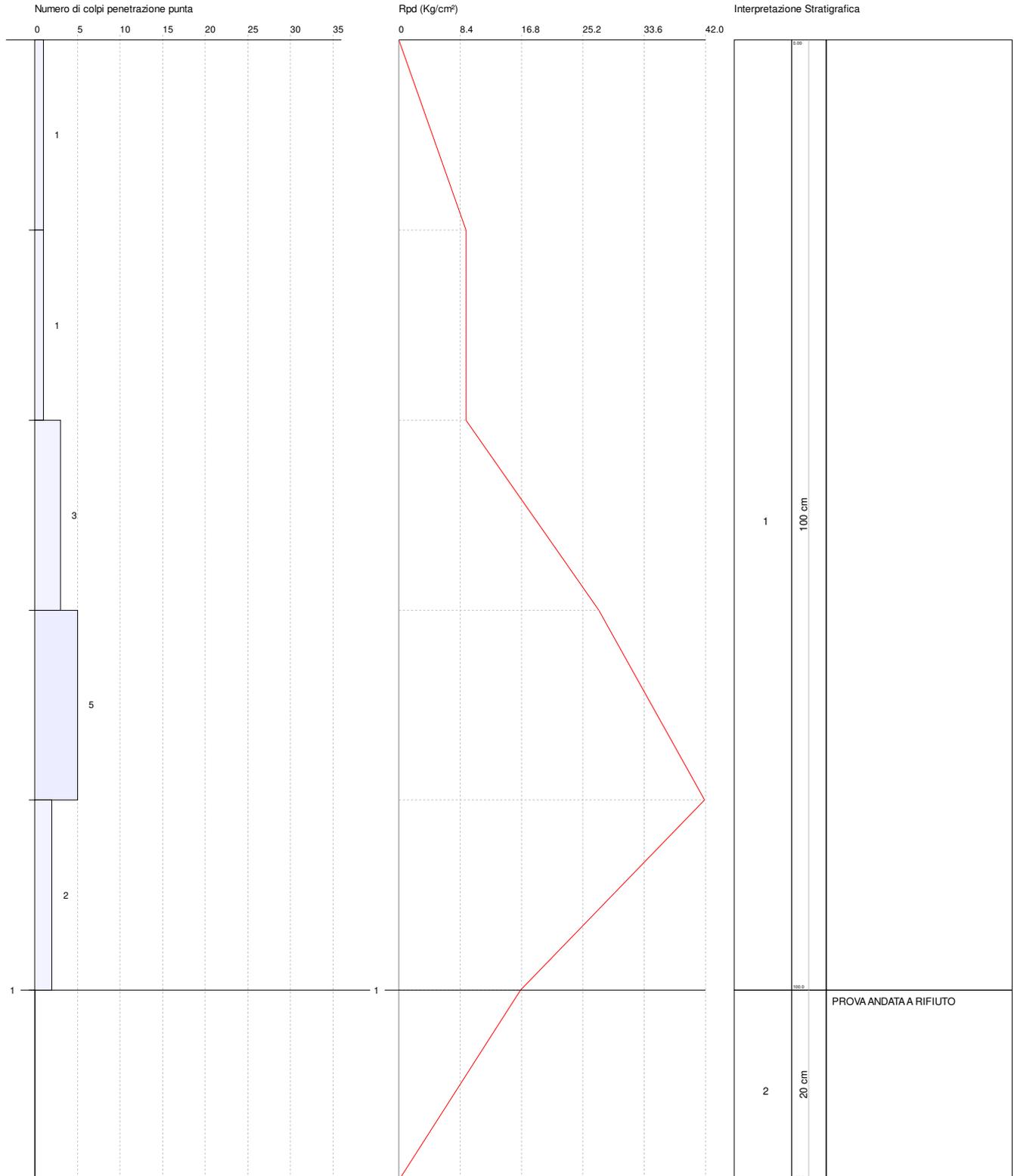
	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	4.92	1.60	4.92	Robertson 1983	9.84

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.10  
 Strumento utilizzato... PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Committente: SCM INGEGNERIA SRL  
 Cantiere: Corciolo  
 Località: Brindisi - Mesagne (BR)

Data: 08/02/2022

Scala 1:6



PROVA ... Nr.10

Strumento utilizzato...PENETROMETRO PAGANI TG 63-200 DPSH-B (Standard: UNI EN ISO 22476-2:2005)

Prova eseguita in data

08/02/2022

Profondità prova

1.20 mt

Falda non rilevata

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.20	1	0.855	9.21	10.78	0.46	0.54
0.40	1	0.851	9.17	10.78	0.46	0.54
0.60	3	0.847	27.39	32.34	1.37	1.62
0.80	5	0.843	41.88	49.65	2.09	2.48
1.00	2	0.840	16.68	19.86	0.83	0.99
1.20	PROVA ANDATA A RIFIUTO					

**STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.10****TERRENI COESIVI****Coesione non drenata (Kg/cm<sup>2</sup>)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Terzaghi-Peck	Sanglerat	Terzaghi-Peck (1948) Cu min max	U.S.D. M.S.M	Schmertmann 1975	SUNDA (1983) Benassi e Vannelli	Fletcher (1965) Argilla di Chicago	Houston (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begemann	De Beer
[1] -	3.64	1.00	0.23	0.46	0.15 - 0.25	0.15	0.35	0.74	0.33	0.71	0.18	0.53	0.46

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	3.64	1.00	Robertson (1983)	7.28

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Stroud e Butler (1975)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[1] -	3.64	1.00	16.70	38.92	45.50

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Schultze	Apollonia
[1] -	3.64	1.00	21.46	36.40

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[1] -	3.64	1.00	A.G.I. (1977)	POCO CONSISTENTE

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	3.64	1.00	Meyerhof	1.68

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	3.64	1.00	Meyerhof	1.87

**TERRENI INCOERENTI****Densità relativa**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Skempton 1986
[1] -	3.64	1.00	19.42	45.25	17.12

**Angolo di resistenza al taglio**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Peck-Hanson - Thornburn-Meyerhof 1956	Meyerhof (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof (1965)	Schmertmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukuni 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Mello	Owaska & Iwasaki
[1] -	3.64	1.00	3.64	28.04	21.04	29.02	32.47	31.09	0	<30	22.39	28.09	29.96	23.53

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze-Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] -	3.64	1.00	3.64	---	29.12	---	---	---

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] -	3.64	1.00	3.64	---	34.94	25.84	54.23

**Classificazione AGI**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] -	3.64	1.00	3.64	Classificazione A.G.I.	SCIOLTO

**Peso unità di volume**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	3.64	1.00	3.64	Meyerhof ed altri	1.39

**Peso unità di volume saturo**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[1] -	3.64	1.00	3.64	Terzaghi-Peck 1948-1967	1.87

**Modulo di Poisson**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] -	3.64	1.00	3.64	(A.G.I.)	0.35

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

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] -	3.64	1.00	3.64	218.95	275.26

**Coefficiente spinta a Riposo K0=SigmaH/P0**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	K0
[1] -	3.64	1.00	3.64	Navfac 1971-1982	0.67

**Qc ( Resistenza punta Penetrometro Statico)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm <sup>2</sup> )
[1] -	3.64	1.00	3.64	Robertson 1983	7.28

Marina di Palizzi (RC), Febbraio 2022

Il Tecnico Prospettore - dott. Stefano Sgrò

**GeoSGRO'** di Stefano Sgrò  
Via Anella, 70; 89038 Marina di Palizzi (RC)  
P.IVA 02214540803 - REA RC n. 176219