

SAIPEM S.P.A.
Via Toniolo, 1
61032 Fano (PU)

Job 023068 – Rifacimento Metanodotto Ravenna Chieti – Tratto Recanati–San Benedetto del Tronto: Esecuzione n. 15 Sondaggi a Carotaggio Continuo a profondità compresa tra 10 e 30 m. con prelievo di campioni e/o SPT. Esecuzione di n. 15 Prove CPT CPTU. Acquisizione dei permessi privati per l’accesso ai siti.

Odl n. 31114053 del 04-07-2017
Convenzione n. 5000031845

Luglio 2017

BEDUSCHI GEOTECNICA di Beduschi Giovanni e C. S.r.l.
Via Centro Isola, 1d
26046 San Daniele Po (Cr)
Tel. : 0372 65223
Fax : 0372 65223
e-mail : info@beduschigeotecnica.it
pec : beduschi.geotecnica@lamiapec.it

Sondaggi geognostici e prove penetrometriche
Part. IVA N. 00256020348
R.E.A Cremona n.173629
Attestazione SOA 9458/41/01 del 25/09/2014
Certificazione ISO 9001 del 23/06/2010 n°IT235670


BEDUSCHI GEOTECNICA SRL
di Beduschi Giovanni e C.
Via Centro Isola 113 - 26046 S. DANIELE PO (CR)
Tel. e Fax 0372 65223
C.F. e P. IVA: 00256020348

01-08-2017

INDICE

1 – PREMESSA

2 – ATTREZZATURA IMPIEGATA PER SONDAGGI GEOGNOSTICI

3 - DOCUMENTAZIONE SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO:

tabella stratigrafica BH 59

tabella stratigrafica BH 62

tabella stratigrafica BH 65

tabella stratigrafica BH 68A

tabella stratigrafica BH 70

tabella stratigrafica BH 71

tabella stratigrafica BH 79

tabella stratigrafica BH 81

tabella stratigrafica BH 82

tabella stratigrafica BH 88

tabella stratigrafica BH 100

tabella stratigrafica BH 103

tabella stratigrafica BH 105

tabella stratigrafica BH 106A

Documentazione fotografica

4 – PROVE PENETROMETRICHE CPT E SCPT:

60 – cpt

61 – cpt

66 – scpt

67 – scpt

68B – scpt

69A – scpt

76 – cpt

78 – scpt

80 – cpt

80 – scpt

101 – scpt

102 – scpt

104 – cpt

106 – cpt

Documentazione fotografica

5 – SURVERY SUMMARY TABLE (riportata nel file allegato .xls)

1 – PREMESSA

Per conto di Saipem S.p.a., in riferimento a – Job 023068 – Rifacimento Metanodotto Ravenna Chieti – Tratto Recanati–San Benedetto del Tronto: Esecuzione Sondaggi a Carotaggio Continuo a profondità compresa tra 10 e 30 m. con prelievo di campioni e/o SPT. Esecuzione di Prove CPT CPTU. Acquisizione dei permessi privati per l’accesso ai siti – Odl n. 31114053 del 04-07-2017, è stata condotta l’indagine geognostica così sviluppata:

- Esecuzione di n.14 sondaggi geognostici a rotazione a carotaggio continuo
- Esecuzione S.P.T;
- Prelievo campioni rimaneggiati e indisturbati;
- Recupero, identificazione e custodia in apposite cassette catalogatrici del terreno prelevato;
- Descrizione e restituzione in forma grafica delle stratigrafie, dei tabulati e presentazione della documentazione fotografica;

- Esecuzione di n. 13 prove penetrometriche di cui n. 6 C.P.T. e n. 7 DPSH;
- Restituzione tabellare e grafica e presentazione della documentazione fotografica

- Compilazione “ Survey Summary Table”
- Rreport finale

I lavori di campagna sono stati eseguiti nel mese di luglio 2017, le date specifiche sono riportate negli specifici elaborati.

2 – ATTREZZATURA IMPIEGATA PER IL SONDAGGIO GEOGNOSTICO

Per l'esecuzione delle indagini sono state impiegate le seguenti attrezzature tecniche: sonda cingolata M.D.T. V80, Penetrometro tipo TG63200 (Pagani) dotati rispettivamente delle seguenti caratteristiche:

M.D.T. V80:

- Perforatrice montata su carro cingolato ad azionamento oleodinamico;
- Sistema di perforazione: rotazione a circolazione diretta, distruzione di nucleo con spurgo ad acqua, fango, aria;
- Torre: struttura tipo scatolato;
- Capacità max di tiro e spinta: 40 KN;
- Coppia di rotazione massima: 10000 Nm;
- Velocità di rotazione: 627 Rpm

TG63200 (Pagani) Statico:

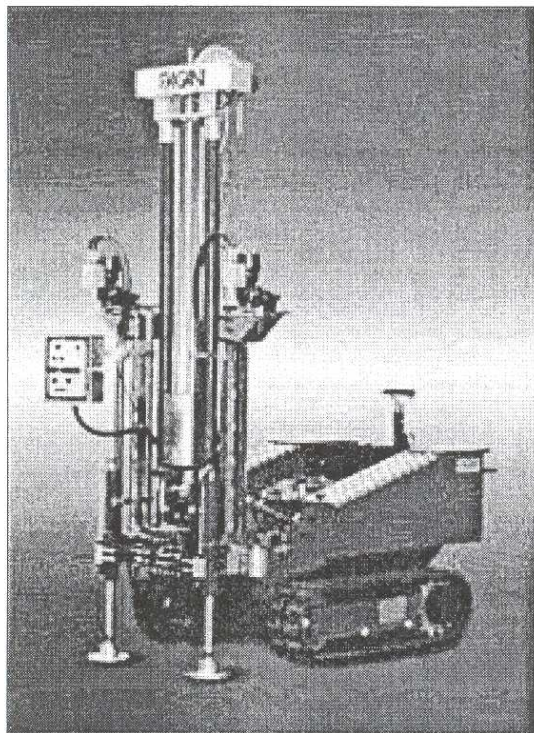
- Penetrometro cingolato ad azionamento oleodinamico;
- Spinta max 20 tons;
- Tipo punta statica Begemann
- Tipo punta elettrica mh 131;
- Diametro punta 36 mm;
- Angolo apertura 60°;

TG63200 (Pagani) Dinamico:

W	Maglio	Kg. 73
H	Caduta	cm. 75
D	Punta conica	mm. 51
A	Angolo apertura	60°
Wa	Peso aste	Kg/m 7



MDT V80



Penetrometro TG63200 (Pagani)

3 - DOCUMENTAZIONE SONDAGGI:

LEGENDA STRATIGRAFIA

Dati		LITOLOGIA														DESCRIZIONE
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1) Diametro del foro / Tipo di sondino	2) Risonanza	3) Profondità dell'acqua (intervallato e stabilizzazione)	4) Piezometri	5) Scala metrica (corrente) delle leghe (C)	6) Simbolo litologico	7) Caricanti (numero, tipo, profondità teste e scarpa)	8) Resistenza alla punta (kg/cm ²)	9) Valore test (kg/cm ²)	10) Percentuale di prelievo (1-10, 11-20, ..., 91-100 %)	11) Prova S.P.T.	12) Valore di Segr.	13) Percentuale R (Q) D (1-10, 11-20, ..., 91-100 %)	14) Profondità della base dello strato (m)	15) Descrizione della litologia dello strato		

Terriccioni	Coagolabili
arg. lim.	Arg. cicc.
lim. arg.	arg. lim.
	lim. arg.

Ste - Sabbia
Car - Carbone
Car - Car. leg.
M - Macie
Cap - Capri
arg - arg.
lim - lim.
CS - Drenaggio
SD - Semi drenaggio
SP - SP

Committente: SAIPEM	Sondaggio: BH 59
Riferimento: MET. RAVENNA - CHIETI	Data: 12/07/2017
Coordinate: N 43.13855° E 13.79222°	Quota:
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

SCALA 1:100

STRATIGRAFIA - BH 59

Pagina 1/1

# m	R v	A s	Pr a	metri m	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0-100	S.F.T.		ROD % 0-100	prof m	DESCRIZIONE
										S.F.T.	N			
1														ARGILLA MARRONE CON MACULATURE GRIGIO-ROSSASTRE (OSSIDAZIONI) DA CONSISTENTE A MOLTO CONSISTENTE.
2						1) S ₁₀ = 1.50 2.00	3.5							PRESENTI LIVELLI CENTIMETRICI LIMO SABBIOSI, DA m 6.00 ABBONDANTI OSSIDAZIONI E PUNTI NERI.
3						2) R ₁₀ = 2.70 3.00	4	>2		5-9-9	18			
4							3.8							
5						3) S ₁₀ = 5.20 5.70	4.2							
6							4	>2						
7							4.2			6-8-10	18			
8						4) R ₁₀ = 7.50 7.80	4.5	>2						
9							4.0			5-7-8	15			
10						5) R ₁₀ = 8.40 8.80	4.2	>2						
11							3.8							
12							4	>2						
13							4.0					12.7		ARGILLA GRIGIA CON STRIATURE GRIGIO-MARRONI, MOLTO CONSISTENTE.
14							>5	>2						
15							4.5					15.8		

Committente: SAIPEM	Sondaggio: BH 62
Riferimento: MET. RAVENNA - CHIETI	Data: 13/07/2017
Coordinate: N 43.13809° E 13.79503°	Quota:
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

SCALA 1:100 **STRATIGRAFIA - BH 62** Pagina 1/1

# m	R v	A s	Pr s	metri m	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	S.F.T.		ROD %		DESCRIZIONE
									S.F.T.	N	0-100	prof m	
													ARGILLA MARRONE CHIARO MOLTO CONSISTENTE CON ELEMENTI GHIAIOSI, Ø 2-3 cm.
				1									
				2		1) S ₁₆ = 1.75 2.00	2.2	1.2				1.7	ARGILLA MARRONE CHIARO CON SFUMATURE GRIGIE, PLASTICA, CONSISTENTE, PRESENTI RARI CALCINELLI E PUNTI NERI.
				3		2) S ₁₆ = 3.20 3.50	2.7	1.4				3.5	
				4			1.7	1.0					ARGILLA MARRONE CHIARO-GRIGIA, AUMENTA LA CONSISTENZA CON LA PROFONDITA', PLASTICA, DA m 5.00 PRESENTI OSSIDAZIONI.
				5			2	1.3					
				6		3) S ₁₆ = 5.40 5.60	2.5	2					
				7			3.2	2					
				8			4	2					
				9		4) R ₁₀ = 7.00 7.30	4.5	>2				6.8	ARGILLA GRIGIA CON SFUMATURE MARRONI, PRESENTI OSSIDAZIONI, MOLTO CONSISTENTE.
				10			3.7	1.9					
				11			4	2		4-5-5	10	9.6	ARGILLA GRIGIA, MOLTO CONSISTENTE CON RARI LIVELLI CENTIMETRICI SABBIOSI.
				12			3.5	1.9					
				13			3.7	2					
				14			4.3	2					
				15			4	>2					
				16			4.5	2					
				17			4.2	2					
				18			>4.5	>2					

Committente: SAIPEM	Sondaggio: BH 65
Riferimento: MET. RAVENNA - CHIETI	Data: 13/07/2017
Coordinate: N 43.11934° E 13.81304°	Quota:
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

SCALA 1:100 **STRATIGRAFIA - BH 65** Pagina 1/1

# m	R v	A s	Pr s	metri m	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	S.F.T.		ROD %		DESCRIZIONE
									S.F.T.	N	0-100	prof m	
1						1) S ₁₀ = 1,50 1,90	4						ARGILLA MARRONE SCURO, MOLTO CONSISTENTE CON PUNTI NERI E CALCINELLI.
2													
3						2) S ₁₀ = 3,50 3,90	4.5	>2					
4							4.5				4.0		LIMO NOCCIOLA CHIARO CON CALCINELLI, CONSISTENTE.
5						3) R ₁₀ = 5,50 5,90	3.2						
6							3.5	1.3					
7						4) R ₁₀ = 7,00 7,40	4	>2					
8							4.5						ARGILLA MARRONE CHIARO-NOCCIOLA CON SFUMATURE GRIGIO-ROSSASTRE DA OSSIDAZIONE, MOLTO CONSISTENTE, PRESENTI LIVELLI CENTIMETRICI DEBOLMENTE LIMOSI
9						5) R ₁₀ = 8,00 8,40	4	>2					
10							4.5						
11							4.5	>2			10.2		ARGILLA GRIGIA, DEBOLMENTE MARNOSA IN PROFONDITA', RARI LIVELLI CENTIMETRICI LIMOSI.
12							4						
13							4.2	>2					
14							4.5						
15							4.2						

Committente: SAIPEM	Sondaggio: BH 68/A
Riferimento: MET. RAVENNA - CHIETI	Data: 14/07/2017
Coordinate: N 43.11175° E 13.81280°	Quota:
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

SCALA 1:100 **STRATIGRAFIA - BH 68/A** Pagina 1/1

#	R	A	Pr	metri m	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel % 0-100	S.F.T.		ROD % 0-100	prof m	DESCRIZIONE
										S.F.T.	N			
1														LIMO MARRONE CHIARO CON ELEMENTI GHIAIOSI, DEBOLMENTE SABBIOSO, CONSISTENTE.
2						1) S ₁₀ = 1,50 2,00						2,6		ARGILLA MARRONE SCURO, MOLTO CONSISTENTE CON CALCINELLI E RARI ELEMENTI GHIAIOSI E LITOIDI SPIGOLOSI.
3						2) S ₁₀ = 3,20 3,40								
4														LIMO MARRONE CHIARO, SABBIO-ARGILLOSO CON LITOIDI CALCAREI SPIGOLOSI, FRIABILE.
5						3) R ₁₀ = 4,70 5,00			11-13-13		28			LIMO MARRONE DEBOLMENTE SABBIOSO, CONSISTENTE.
6														
7						4) S ₁₀ = 6,80 7,00							6,5	ARGILLA MARRONE SCURO DEBOLMENTE LIMOSA, PRESENTI LITOIDI ALTERATI E CALCINELLI, MOLTO CONSISTENTE.
8														
9						5) R ₁₀ = 9,00 9,30								
10														
11														
12														
13														
14													14,0	
15													15,0	LIMO MARRONE-NOCCIOLA CHIARO, FRIABILE, DEBOLMENTE SABBIOSO CON LITOIDI ALTERATI.

Committente: SAIPEM	Sondaggio: BH 70
Riferimento: MET. RAVENNA - CHIETI	Data: 14-15/07/2017
Coordinate: N 43.10451° E 13.81134°	Quota:
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

SCALA 1:150 **STRATIGRAFIA - BH 70** Pagina 1/1

#	R	A	Pr	metri	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Profil % 0-100	S.P.T.		ROD % 0-100	prof m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
1												0.5		SUOLO ARGILLOSO CON ELEMENTI GHIAIOSI.
2												2.8		LIMO NOCCIOLA CHIARO-BEIGE, MOLTO CONSISTENTE, CON LITOIDI
3						1) Rlm = 2.80 3.00	4.5			14-19-18	37	3.2		ARGILLA MARRONE SCURO MOLTO CONSISTENTE CON CALCINELLI.
4														GHIAIA BIANCASTRA MODERATAMENTE CEMENTATA (CONGLOMERATO), Ø MAX 6-7 cm.
5														
6						2) Rlm = 8.00 8.40	4.5			15-20-38	65			
7														
8							1.8							SABBIA LIMOSA MARRONE CHIARO, CONSISTENTE CON RARI ELEMENTI GHIAIOSI.
9							2.0			50/5cm	RH			GHIAIA BIANCASTRA MODERATAMENTE CEMENTATA (CONGLOMERATO) Ø MAX 8-10 cm, DA m 12.50 AVANZAMENTO PIU' VELOCE PER LA PRESENZA DI ACQUA.
10														
11														
12						3) Rlm = 12.00 12.50								
13														
14														
15							4							ARGILLA MARRONE DA CONSISTENTE A MOLTO CONSISTENTE, DEBOLMENTE LIMOSA.
16						4) Rlm = 15.50 16.00	3.5							DA m 17.00 A m 18.00 ARGILLA MOLTO CONSISTENTE.
17							2.8							DA m 18.00 AUMENTA LA FRAZIONE LIMOSA.
18							4							DI COLORE MARRONE SCURO DA m 20.00 A m 21.00.
19							4.5							
20							2.5							
21						5) Rlm = 20.00 20.40	2.0							
22							2.5							GHIAIA MEDIA BEIGE-MARRONE, SCARSAMENTE CEMENTATA, BEN ARROTONDATA IN MATRICE SABBIO-LIMOSA, Ø MAX 4-5 cm.
23														
24														
25														
26						6) Rlm = 25.50 26.00								
27														
28														
29														
30														

Committente: SAIPEM	Sondaggio: BH 71
Riferimento: MET. RAVENNA - CHIETI	Data: 15/07/2017
Coordinate: N 43.10240° E 13.81107°	Quota:
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

SCALA 1:100 **STRATIGRAFIA - BH 71** Pagina 1/1

* m	R v	A r	Pr a	metri m	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	SPT		ROD %		DESCRIZIONE
									SPT N	prof m	0-100	0-100	
				1									LIMO ARGILLOSO MARRONE.
				2		1) N ₆₀ = 1,50 1,50	>4,5						ARGILLA MARRONE MOLTO CONSISTENTE CON CALCINELLI.
				3		2) N ₆₀ = 3,00 4,00	>4,5		8-9-12	21			ARGILLA NOCCIOLA CHIARO CON STRIATURE GRIGIE MOLTO CONSISTENTE, ABBONDANTI CALCINELLI, PRESENTI LIVELLI CENTIMETRICI CHIARI CALCAREI E FIAMME DI OSSIDAZIONE.
				4		3) N ₆₀ = 5,00 6,00	>4,5						
				5		4) N ₆₀ = 7,00 8,00	>4,5						
				6		5) N ₆₀ = 9,70 10,00	>4,5						
				7			>4,5						
				8			>4,5						ARGILLA COME SOPRA, AUMENTO DELLE STRIATURE GRIGIE, SEMPRE MOLTO CONSISTENTE.
				9			>4,5						
				10			>4,5						
				11			>4,5						
				12			>4,5						
				13			>4,5						
				14			>4,5						
101				15			>4,5						

Committente: SAIPEM	Sondaggio: BH 79
Riferimento: MET. RAVENNA - CHIETI	Data: 18/07/2017
Coordinate: N 43.06984° E 13.82995°	Quota:
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

SCALA 1:100 **STRATIGRAFIA - BH 79** Pagina 1/1

m	R	A	Pr	metri m	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0-100	SPT		ROD % 0-100	prof m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
1										12-15-21	36			LIMO MARRONE CHIARO, SABBIOSO FINE, MOLTO CONSISTENTE CON SPARSI ELEMENTI GHIAIOSI. Ø MAX 4 cm.
2						1) Rlm = 1.50 2) Rlm = 2.00								
3						1) Rlm = 3.00 2) Rlm = 3.50				15-15-19	34			
4														
5						1) Rlm = 5.00 2) Rlm = 5.50				50/5cm	RIF		5.0	ARGILLA MARRONE MOLTO CONSISTENTE, PRESENTI CALCINELLI E RARI ELEMENTI GHIAIOSI.
6							>4.5						6.2	GESO BIANCASTRO FRIABILE. AVANZAMENTO LENTO.
7														
8														
9						1) Rlm = 8.00 2) Rlm = 8.50							9.1	GHIAIA BIANCASTRA, MODERATAMENTE CEMENTATA, Ø MAX 10-12 cm.
10														
11														
12														
13														
14														
15													15.0	

Committente: SAIPEM	Sondaggio: BH 81
Riferimento: MET. RAVENNA - CHIETI	Data: 17/07/2017
Coordinate: N 43.06766° E 13.83077°	Quota:
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

SCALA 1:100	STRATIGRAFIA - BH 81	Pagina 1/1
-------------	-----------------------------	------------

# m	R v	A r	P s	metri m	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0-100	SPT		ROD % 0-100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1									1.0	SUOLO LIMO ARGILLOSO MARRONE CON RARI ELEMENTI GHIAIOSI.
				2		1) Rlm = 1.80 2.00				8-10-10	20			ARGILLA MARRONE MOLTO CONSISTENTE, INTERCALATA DA LIVELLI CENTIMETRICI DI GHIAIA MEDIO PICCOLA.
				3		2) Sln = 3.30 3.50								
				4										
				5		3) Sln = 5.00 5.40							5.8	
				6									5.8	SABBIA MARRONE CHIARO-NOCCIOLA DEBOLMENTE LIMOSA, MODERATAMENTE ADDENSATA.
				7		4) Rlm = 7.00 7.50							6.1	GHIAIA MODERATAMENTE CEMENTATA BIANCASTRA (CONGLOMERATO).
				8										SABBIA MARRONE CHIARO-NOCCIOLA LIMOSA, MODERATAMENTE ADDENSATA, PRESENTE LIVELLO DI GHIAIA DA m 7.00 A m 7.50.
				9									9.8	
				10		5) Rlm = 9.50 10.00								ARGILLA LIMOSA MARRONE-GRIGIO, DA CONSISTENTE A MOLTO CONSISTENTE.
				11										
				12										
				13									13.8	
				14										ARGILLA GRIGIA MOLTO CONSISTENTE, DEBOLMENTE MARNOSA, PRESENTI LIVELLI CENTIMETRICI SABBIO-LIMOSI
				15									15.8	

PRESENZA DI ACQUA A FONDO FORO, MISURATA DOPO ESTRAZIONE DEL RIVESTIMENTO TERMINATO IL CAROTAGGIO.

Committente: SAIPEM	Sondaggio: BH 82
Riferimento: MET. RAVENNA - CHIETI	Data: 17-18/07/2017
Coordinate: N 43.06655° E 13.83080°	Quota:
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

SCALA 1:100	STRATIGRAFIA - BH 82	Pagina 1/1
-------------	-----------------------------	------------

* mm	R v	A r	Pr a	metri su	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 - 100	SPT		ROD % 0 - 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
														ARGILLA LIMOSA CON ELEMENTI GHIAIOSI.
				1									1.0	SABBIA NOCCIOLA, ADDENSATA, PRESENTI LIVELLI DI GHIAIA MODERATAMENTE CEMENTATI, Ø > 15 cm.
				2	1) Rlm = 1.50 2) Rlm = 2.00									
				3	2) Rlm = 3.00 3) Rlm = 3.50				4-8-12	18				
				4										
				5	3) Rlm = 5.00 4) Rlm = 5.50				15-25-50/5cm	RIF				
				6										
				7	4) Rlm = 7.00 5) Rlm = 7.50				8-9-12	21				
				8										
				9	5) Rlm = 9.00 6) Rlm = 9.50				12-15-17	32				
				10									10.0	SABBIA NOCCIOLA-GRIGIO, MOLTO ADDENSATA ALTERNATA A LIVELLI CONGLOMERATICI BEN CEMENTATI. AVANZAMENTO LENTO.
				11										
				12										
				13										
				14										
101				15									15.0	

Committente: SAIPEM	Sondaggio: BH 88
Riferimento: MET. RAVENNA - CHIETI	Data: 18/07/2017
Coordinate: N 43.02396° E 13.84013°	Quota:
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

SCALA 1:100 **STRATIGRAFIA - BH 88** Pagina 1/1

* mm	R v	A r	Pr a	metri m	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0-100	SPT		ROD % 0-100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										LIMO ARGILLOSO MARRONE CON SPARSI ELEMENTI GHIAIOSI, MOLTO CONSISTENTE.
				2		1) Rlm = 1,50 2,00				21-50/5cm	RF	1,5		GHIAIA BEN CEMENTATA (CONGLOMERATO) MEDIO-GROSSA, BIANCASTRA, Ø MAX 10 cm.
				3		2) Rlm = 3,00 3,50				50/5cm	RF			
				4										
				5										
				6										
				7		3) Rlm = 7,00 7,50	4					7,0		
				8			>4,5							
				9		4) Rlm = 8,00 8,50	2,5			9-12-12	24	8,5		SABBIA LIMOSA NOCCIOLA CONSISTENTE.
				10			2,7					9,5		CONGLOMERATO BIANCASTRO BEN CEMENTATO.
				11										
				12										
				13										
				14										
101				15								15,0		

Committente: SAIPEM	Sondaggio: BH 100
Riferimento: MET. RAVENNA - CHIETI	Data: 19/07/2017
Coordinate: N 42.93772° E 13.86311°	Quota:
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

SCALA 1:100		STRATIGRAFIA - BH 100				Pagina 1/1								
m	R v	A r	Pr a	metri tot.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0-100	SPT		ROD % 0-100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
1														LIMO ARGILLOSO MARRONE CON SPARSI ELEMENTI GHIAIOSI.
2						1) S ₁₀ = 1.30 2.20								LIMO ARGILLOSO CON LIVELLI CENTIMETRICI SABBIOSI DI COLORE MARRONE CHIARO-NOCCIOLA, CONSISTENTE, PRESENTI FIAMME DI OSSIDAZIONE. DA m 4.50 AUMENTA LA FRAZIONE SABBIOSA.
3						2) S ₁₀ = 3.50 4.00								
4														
5						3) S ₁₀ = 5.00 5.40								
6														
7						4) S ₁₀ = 7.20 7.50				9-10-12	22			
8														
9						5) S ₁₀ = 8.10 8.50								ARGILLA GRIGIA DEBOLMENTE LIMOSA, CONSISTENTE.
10														LIMO ARGILLOSO MARRONE-NOCCIOLA, DA CONSISTENTE A MOLTO CONSISTENTE, PRESENTI LIVELLI SABBIOSI FINI. I LIVELLI ARGILLOSI ANCHE DI COLORE GRIGIO.
11														
12														
13														
14														
15														

Committente: SAIPEM	Sondaggio: BH 103
Riferimento: MET. RAVENNA - CHIETI	Data: 19/07/2017
Coordinate: N 42.92578° E 13.86516°	Quota:
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

SCALA 1:100 **STRATIGRAFIA - BH 103** Pagina 1/1

m	R	A	Pr	metri tot.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 - 100	SPT		ROD % 0 - 100		DESCRIZIONE
										S.P.T.	N		m	
1														LIMO ARGILLOSO CON SPARSI ELEMENTI GHIAIOSI.
										21-10-13	23			GHIAIA GROSSA CON SCARSA MATRICE.
2						1) Rlm = 2,00 2,30	>4.5							ARGILLA LIMOSA MARRONE CON LAPIDEI.
3						2) Rlm = 3,00 3,30				11-14-14	28			GHIAIA BEIGE, MEDIA, ARROTONDATA, IN MATRICE LIMOSA. STIMA % MATRICE 50% CIRCA, Ø MAX 5-6 cm.
4														
5						3) Rlm = 4,80 5,00				9-14-10	24			LIMO MARRONE SCURO AL TETTO, PIU' CHIARO CON LA PROFONDITA', DEBOLMENTE SABBIOSO, PRESENTI ELEMENTI GHIAIOSI.
6														
7						4) Rlm = 7,20 7,50				6-8-7	15			
8														
9						5) Rlm = 8,50 8,90	4.5							ARGILLA GRIGIO-MARRONE MACULATA CON FIAMME DI OSSIDAZIONE, MOLTO CONSISTENTE.
10							4.0							
11							>4.5							
12							3.8							
13							3.8							
14							4							
15							3.0							ARGILLA GRIGIA, CONSISTENTE, PLASTICA.
101							2.8							
							3.0							

Committente: SAIPEM	Sondaggio: BH 105
Riferimento: MET. RAVENNA - CHIETI	Data: 20/07/2017
Coordinate: N 42.92179° E 13.86602°	Quota:
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

SCALA 1:100 **STRATIGRAFIA - BH 105** Pagina 1/1

#	R	A	Pr	metri m	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 - 100	SPT		ROD % 0 - 100	prof m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										LIMO ARGILLOSO MARRONE CONSISTENTE.
				2		1) S ₁₀ = 1.50 2.00							1.5	ARGILLA LIMOSA MARRONE SCURO, MODERATAMENTE CONSISTENTE, UMIDA (ACQUA COMUNQUE ASSENTE A FINE CAROTAGGIO)
				3		2) S ₁₀ = 3.00 3.50							0.8	
				4									1	
				5									1.0	
				6									2.5	
				7		3) S ₁₀ = 5.00 5.50							4.4	LIMO ARGILLOSO GRIGIO-MARRONE CHIARO CON CALCINELLI.
				8									4.8	ARGILLA MARRONE CHIARO CON SFUMATURE GRIGIO ROSSASTRE DA OSSIDI, MOLTO CONSISTENTE. PRESENTI LIVELLI DEBOLMENTE LIMOSI.
				9									3.8	
				10		4) R ₁₀ = 7.00 7.50							4.0	
				11									>4.5	
				12									3.8	
				13		5) R ₁₀ = 9.00 9.50							4.0	
				14									4.3	
				15									13.2	ARGILLA GRIGIA, PLASTICA, MOLTO CONSISTENTE.
101				15									4	
				15									4.5	
				15									4.5	

Committente: SAIPEM	Sondaggio: BH 106/A
Riferimento: MET. RAVENNA - CHIETI	Data: 20/07/2017
Coordinate: N 42.91041° E 13.87128°	Quota:
Perforazione: CAROTAGGIO CONTINUO	

SCALA 1:100

STRATIGRAFIA - BH 106/A

Pagina 1/1

m	R	A	Pr	metri m	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0-100	SPT		ROD % 0-100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
1										4-5-5	10		1,2	LIMO ARGILLOSO MARRONE CON SPARSI ELEMENTI GHIAIOSI.
2						1) Rlm = 1,50 2) Rlm = 2,00								SABBIA MARRONE-NOCCIOLA, MODERATAMENTE ADDENSATA, RARI CIOTTOLI Ø MAX 4-5 cm.
3						2) Rlm = 2,50 3) Rlm = 3,50					9-10-9			
4							>4,5						4,0	ARGILLA MARRONE CON CALCINELLI MOLTO CONSISTENTE.
5						4) Rlm = 4,00 5) Rlm = 5,00					50/5cm	Rif	4,4	GHIAIA BIANCASTRA MODERATAMENTE CEMENTATA (CONGLOMERATO)
6														
7											38-50/5cm	Rif		
8						6) Rlm = 7,40 7) Rlm = 7,90							8,0	
9						8) Rlm = 8,00 9) Rlm = 9,40								SABBIA MARRONE CON ELEMENTI GHIAIOSI ARROTONDATI, Ø MAX 1-2 cm, ADDENSATA.
10						10) Rlm = 10,00 11) Rlm = 11,00							10,8	
11							>4,5							LIMO MARRONE CHIARO-GIALLO OCRA, MOLTO CONSISTENTE, SABBIOSO, PRESENTI FIAMME DI OSSIDAZIONE E MACULATURE GRIGIE DA m 14,00.
12							>4,5							A m 14,90 TRACCE DI CALCARE GRIGIO.
13							>4,5							
14							>4,5							
15													15,0	



BH 59: da m. 0 a m. 5



BH 59: da m. 5 a m. 10



BH 59: da m. 10 a m. 15



BH 59: SONDA

BH 62



BH 62: da m. 0 a m. 5



BH 62: da m. 5 a m. 10



BH 62: da m. 10 a m. 15



BH 62: SONDA

BH 65



BH 65 C: da m. 0 a m. 5



BH 65: da m. 5 a m. 10



BH 65: da m. 10 a m. 15



BH 65: SONDA

BH 68A



BH 68A: da m. 0 a m. 5



BH 68A: da m. 5 a m. 10



BH 68A: da m. 10 a m. 15



BH 68A: SONDA

BH 70



BH 70: da m. 0 a m. 5



BH 70: da m. 5 a m. 10



BH 70: da m. 10 a m. 15



BH 70: da m. 15 a m. 20



BH 70: da m. 20 a m. 25



BH 70: da m. 25 a m. 30



BH 70: SONDA

BH 71



BH 71: da m. 0 a m. 5



BH 71: da m. 5 a m. 10



BH 71: da m. 10 a m. 15



BH 71: SONDA

BH 79



BH 79: da m. 0 a m. 5



BH 79: da m. 5 a m. 10



BH 79: da m. 10 a m. 15



BH 79: SONDA

BH 81



BH 81: da m. 0 a m. 5



BH 81: da m. 5 a m. 10



BH 81: da m. 10 a m. 15



BH 81: SONDA

BH 82



BH 82: da m. 0 a m. 5



BH 82: da m. 5 a m. 10



BH 82: da m. 10 a m. 15



BH 82: SONDA

BH 88



BH 88: da m. 0 a m. 5



BH 88: da m. 5 a m. 10



BH 88: da m. 10 a m. 15



BH 88: SONDA

BH 100



BH 100: da m. 0 a m. 5



BH 100: da m. 5 a m. 10



BH 100: da m. 10 a m. 15



BH 100: SONDA

BH 103



BH 103: da m. 0 a m. 5



BH 103: da m. 5 a m. 10



BH 103: da m. 10 a m. 15



BH 103: SONDA

BH 105



BH 105: da m. 0 a m. 5



BH 105: da m. 5 a m. 10



BH 105: da m. 10 a m. 15



BH 105: SONDA

BH 106A



BH 106A: da m. 0 a m. 5



BH 106A: da m. 5 a m. 10



BH 106A: da m. 10 a m. 15



BH 106A: SONDA

4 – PROVE PENETROMETRICHE CPT E SCPT

ANALISI PROVE STATICHE CON PENETROMETRO MECCANICO [CPT]

Programma P.G.S.

c) Geosoft di Bruschi Alberto - Milano

Committente: SAIPEM SPA

Coordinate: lat 43.13789 lon 13.79299

Lavoro: RIF MET RAVENNA-CHIETI

Data: 27/07/2017

Passo delle misure = 20.00 cm.

PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 60

VALORI DI RESISTENZE MISURATI

z	Rp	Rl
0.4	19	36
0.6	26	42
0.8	18	40
1.0	18	29
1.2	21	31
1.4	12	27
1.6	11	23
1.8	10	20
2.0	10	21
2.2	8	19
2.4	24	38
2.6	23	40
2.8	22	43
3.0	26	47
3.2	28	47
3.4	28	49
3.6	30	50
3.8	46	63
4.0	37	62
4.2	37	67
4.4	35	59
4.6	39	58
4.8	35	59
5.0	36	65
5.2	44	72
5.4	50	79
5.6	49	86
5.8	58	90
6.0	60	97
6.2	61	93
6.4	53	90
6.6	46	85
6.8	64	100
7.0	58	92
7.2	56	95
7.4	60	102
7.6	67	115
7.8	81	131
8.0	79	130
8.2	86	146
8.4	82	140
8.6	76	135

8.8	79	128
9.0	85	141
9.2	81	140
9.4	93	147
9.6	93	150
9.8	91	152
10.0	95	148
10.2	93	159
10.4	99	165
10.6	107	174
10.8	115	174
11.0	112	183
11.2	117	191
11.4	110	180
11.6	113	190
11.8	125	198
12.0	121	202
12.2	116	190
12.4	115	193
12.6	124	192
12.8	113	195
13.0	121	200

z = profondità

Rp = resistenza di punta (bar)

Rl = resistenza d'attrito (bar)

VALORI CALCOLATI

z	Qc	Fs	Rf	L	g	sv	sv'	Uo
0.4	1.9	113.3	5.96	Argilla	18.0	7.4	7.4	0.0
0.6	2.6	106.7	4.10	Argilla limosa	18.5	11.1	11.1	0.0
0.8	1.8	146.7	8.15	Torba	17.5	14.6	14.6	0.0
1.0	1.8	73.3	4.07	Argilla limosa	18.5	18.3	18.3	0.0
1.2	2.1	66.7	3.17	Argilla limosa	18.5	22.0	22.0	0.0
1.4	1.2	100.0	8.33	Torba	17.5	25.5	25.5	0.0
1.6	1.1	80.0	7.27	Torba	17.5	29.0	29.0	0.0
1.8	1.0	66.7	6.67	Torba	17.5	32.5	32.5	0.0
2.0	1.0	73.3	7.33	Torba	17.5	36.0	36.0	0.0
2.2	0.8	73.3	9.17	Torba	17.5	39.5	39.5	0.0
2.4	2.4	93.3	3.89	Argilla limosa	18.5	43.2	43.2	0.0
2.6	2.3	113.3	4.93	Argilla	18.0	46.8	46.8	0.0
2.8	2.2	140.0	6.36	Argilla	18.0	50.4	50.4	0.0
3.0	2.6	140.0	5.38	Argilla	18.0	54.0	54.0	0.0
3.2	2.8	126.7	4.52	Argilla limosa	18.5	57.7	57.7	0.0
3.4	2.8	140.0	5.00	Argilla	18.0	61.3	61.3	0.0
3.6	3.0	133.3	4.44	Argilla limosa	18.5	65.0	65.0	0.0
3.8	4.6	113.3	2.46	Sabbia limosa	19.5	68.9	68.9	0.0
4.0	3.7	166.7	4.50	Argilla limosa	18.5	72.6	72.6	0.0
4.2	3.7	200.0	5.41	Argilla	18.0	76.2	76.2	0.0
4.4	3.5	160.0	4.57	Argilla limosa	18.5	79.9	79.9	0.0
4.6	3.9	126.7	3.25	Sabbia limosa	19.5	83.8	83.8	0.0
4.8	3.5	160.0	4.57	Argilla limosa	18.5	87.5	87.5	0.0
5.0	3.6	193.3	5.37	Argilla	18.0	91.1	91.1	0.0
5.2	4.4	186.7	4.24	Argilla limosa	18.5	94.8	94.8	0.0
5.4	5.0	193.3	3.87	Argilla limosa	18.5	98.5	98.5	0.0
5.6	4.9	246.7	5.03	Argilla limosa	18.5	102.2	102.2	0.0
5.8	5.8	213.3	3.68	Argilla limosa	18.5	105.9	105.9	0.0
6.0	6.0	246.7	4.11	Argilla limosa	18.5	109.6	109.6	0.0
6.2	6.1	213.3	3.50	Sabbia limosa	19.5	113.5	113.5	0.0
6.4	5.3	246.7	4.65	Argilla limosa	18.5	117.2	117.2	0.0
6.6	4.6	260.0	5.65	Argilla	18.0	120.8	120.8	0.0
6.8	6.4	240.0	3.75	Argilla limosa	18.5	124.5	124.5	0.0

7.0	5.8	226.7	3.91	Argilla limosa	18.5	128.2	128.2	0.0
7.2	5.6	260.0	4.64	Argilla limosa	18.5	131.9	131.9	0.0
7.4	6.0	280.0	4.67	Argilla limosa	18.5	135.6	135.6	0.0
7.6	6.7	320.0	4.78	Argilla limosa	18.5	139.3	139.3	0.0
7.8	8.1	333.3	4.12	Argilla limosa	18.5	143.0	143.0	0.0
8.0	7.9	340.0	4.30	Argilla limosa	18.5	146.7	146.7	0.0
8.2	8.6	400.0	4.65	Argilla limosa	18.5	150.4	150.4	0.0
8.4	8.2	386.7	4.72	Argilla limosa	18.5	154.1	154.1	0.0
8.6	7.6	393.3	5.18	Argilla limosa	18.5	157.8	157.8	0.0
8.8	7.9	326.7	4.14	Argilla limosa	18.5	161.5	161.5	0.0
9.0	8.5	373.3	4.39	Argilla limosa	18.5	165.2	165.2	0.0
9.2	8.1	393.3	4.86	Argilla limosa	18.5	168.9	168.9	0.0
9.4	9.3	360.0	3.87	Sabbia limosa	19.5	172.8	172.8	0.0
9.6	9.3	380.0	4.09	Argilla limosa	18.5	176.5	176.5	0.0
9.8	9.1	406.7	4.47	Argilla limosa	18.5	180.2	180.2	0.0
10.0	9.5	353.3	3.72	Sabbia limosa	19.5	184.1	184.1	0.0
10.2	9.3	440.0	4.73	Argilla limosa	18.5	187.8	187.8	0.0
10.4	9.9	440.0	4.44	Argilla limosa	18.5	191.5	191.5	0.0
10.6	10.7	446.7	4.17	Argilla limosa	18.5	195.2	195.2	0.0
10.8	11.5	393.3	3.42	Sabbia limosa	19.5	199.1	199.1	0.0
11.0	11.2	473.3	4.23	Argilla limosa	18.5	202.8	202.8	0.0
11.2	11.7	493.3	4.22	Argilla limosa	18.5	206.5	206.5	0.0
11.4	11.0	466.7	4.24	Argilla limosa	18.5	210.2	210.2	0.0
11.6	11.3	513.3	4.54	Argilla limosa	18.5	213.9	213.9	0.0
11.8	12.5	486.7	3.89	Sabbia limosa	19.5	217.8	217.8	0.0
12.0	12.1	540.0	4.46	Argilla limosa	18.5	221.5	221.5	0.0
12.2	11.6	493.3	4.25	Argilla limosa	18.5	225.2	225.2	0.0
12.4	11.5	520.0	4.52	Argilla limosa	18.5	228.9	228.9	0.0
12.6	12.4	453.3	3.66	Sabbia limosa	19.5	232.8	232.8	0.0
12.8	11.3	546.7	4.84	Argilla limosa	18.5	236.5	236.5	0.0
13.0	12.1	526.7	4.35	Argilla limosa	18.5	240.2	240.2	0.0

z = profondità (m)

Qc = resistenza alla punta (MPa)

Fs = resistenza d'attrito (kPa)

Rf = rapporto delle resistenze (%)

L = litologia (criterio di Schmertmann, 1976)

g = peso di volume (kN/mc)

sv = tensione litostatica totale (kPa)

sv' = tensione litostatica effettiva (kPa)

Uo = pressione nei pori (kPa)

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

z	L	CF	Id	f	Su	OCR	M	Cc	Go	Vs
0.4	Argilla	16			75.7	30	15.6	0.146	234.0	245
0.6	Argilla limosa	13			103.6	30	21.3	0.121	320.0	263
0.8	Torba	25			71.4	30	14.7	0.175	221.0	242
1.0	Argilla limosa	19			71.3	29.6	14.6	0.121	219.0	242
1.2	Argilla limosa	17			83.1	28.8	17.1	0.109	257.0	250
1.4	Torba	35			47	14	9.6	0.177	144.0	220
1.6	Torba	35			42.8	11.2	8.8	0.163	132.0	216
1.8	Torba	37			38.7	9	7.9	0.155	119.0	211
2.0	Torba	40			38.6	8.1	7.9	0.164	119.0	211
2.2	Torba	48			30.4	5.8	6.2	0.188	93.0	200
2.4	Argilla limosa	24			94.3	16.6	19.4	0.118	291.0	258
2.6	Argilla	27			90.1	14.6	18.5	0.132	278.0	256
2.8	Argilla	32			86	13	17.7	0.151	266.0	253
3.0	Argilla	29			101.8	14.3	21	0.138	315.0	263
3.2	Argilla limosa	27			109.7	14.4	22.6	0.127	339.0	267
3.4	Argilla	28			109.5	13.6	22.5	0.133	338.0	267
3.6	Argilla limosa	27			117.4	13.7	24.2	0.126	363.0	272
3.8	Sabbia limosa	17	37	36.2		1.8	19.7		239.0	300

4.0	Argilla limosa	26			145.1	15.2	29.9	0.126	449.0	285
4.2	Argilla	29			145	14.5	29.8	0.138	447.0	285
4.4	Argilla limosa	28			136.8	13	28.2	0.127	423.0	281
4.6	Sabbia limosa	24	34	34.6		1.1	17.6		262.0	289
4.8	Argilla limosa	29			136.5	11.8	28.1	0.127	422.0	281
5.0	Argilla	31			140.4	11.7	28.9	0.138	434.0	283
5.2	Argilla limosa	26			172.2	13.8	35.5	0.123	533.0	297
5.4	Argilla limosa	24			196.1	15.1	40.4	0.118	606.0	306
5.6	Argilla limosa	28			191.9	14.3	39.5	0.133	593.0	304
5.8	Argilla limosa	23			227.8	16.3	46.9	0.115	704.0	316
6.0	Argilla limosa	24			235.6	16.3	48.5	0.121	728.0	319
6.2	Sabbia limosa	23	38	35.2		1.2	25.7		361.0	320
6.4	Argilla limosa	28			207.3	13.4	42.7	0.128	641.0	310
6.6	Argilla	32			179.2	11.3	36.9	0.142	554.0	300
6.8	Argilla limosa	24			251	15.3	51.7	0.116	776.0	323
7.0	Argilla limosa	26			226.9	13.4	46.7	0.118	701.0	316
7.2	Argilla limosa	28			218.7	12.6	45.1	0.128	677.0	314
7.4	Argilla limosa	28			234.6	13.1	48.3	0.129	725.0	319
7.6	Argilla limosa	27			262.39	14.3	54.1	0.130	812.0	327
7.8	Argilla limosa	24			318.3	16.9	65.6	0.121	984.0	341
8.0	Argilla limosa	25			310.1	16.1	63.9	0.124	959.0	339
8.2	Argilla limosa	25			338	17.1	69.7	0.128	1046.0	346
8.4	Argilla limosa	26			321.8	15.9	66.3	0.129	995.0	342
8.6	Argilla limosa	28			297.7	14.3	61.3	0.135	920.0	336
8.8	Argilla limosa	26			309.5	14.6	63.8	0.121	957.0	339
9.0	Argilla limosa	26			333.4	15.3	68.7	0.125	1031.0	345
9.2	Argilla limosa	28			317.2	14.3	65.4	0.131	981.0	341
9.4	Sabbia limosa	24	43	35.0		1.1	35.9		533.0	352
9.6	Argilla limosa	25			364.9	15.7	75.2	0.121	1128.0	352
9.8	Argilla limosa	26			356.8	15	73.5	0.126	1103.0	351
10.0	Sabbia limosa	24	43	34.8		1	36.7		560.0	354
10.2	Argilla limosa	27			364.5	14.7	75.1	0.129	1127.0	352
10.4	Argilla limosa	26			388.3	15.4	80	0.126	1200.0	358
10.6	Argilla limosa	24			420.2	16.4	86.6	0.122	1299.0	364
10.8	Sabbia limosa	22	46	35.2		1.1	42.2		619.0	370
11.0	Argilla limosa	24			439.9	16.5	90.7	0.123	1361.0	368
11.2	Argilla limosa	24			459.7	16.9	94.8	0.123	1422.0	372
11.4	Argilla limosa	25			431.6	15.6	89	0.123	1335.0	366
11.6	Argilla limosa	26			443.4	15.8	91.4	0.127	1371.0	369
11.8	Sabbia limosa	23	47	35.1		1	45.1		672.0	377
12.0	Argilla limosa	25			475.1	16.3	97.9	0.126	1469.0	374
12.2	Argilla limosa	25			455	15.4	93.8	0.123	1407.0	371
12.4	Argilla limosa	26			450.8	15	92.9	0.127	1394.0	370
12.6	Sabbia limosa	23	46	34.8		1	45.5		702.0	377
12.8	Argilla limosa	28			442.5	14.2	91.2	0.131	1368.0	369
13.0	Argilla limosa	26			474.4	15	97.8	0.124	1467.0	374

z = profondità (m)

CF = contenuto di fine [passante al 200] (%)

Id = indice di densità (%)

f = angolo d'attrito (°)

Su = resistenza al taglio non drenata (kPa)

OCR = grado di sovraconsolidamento

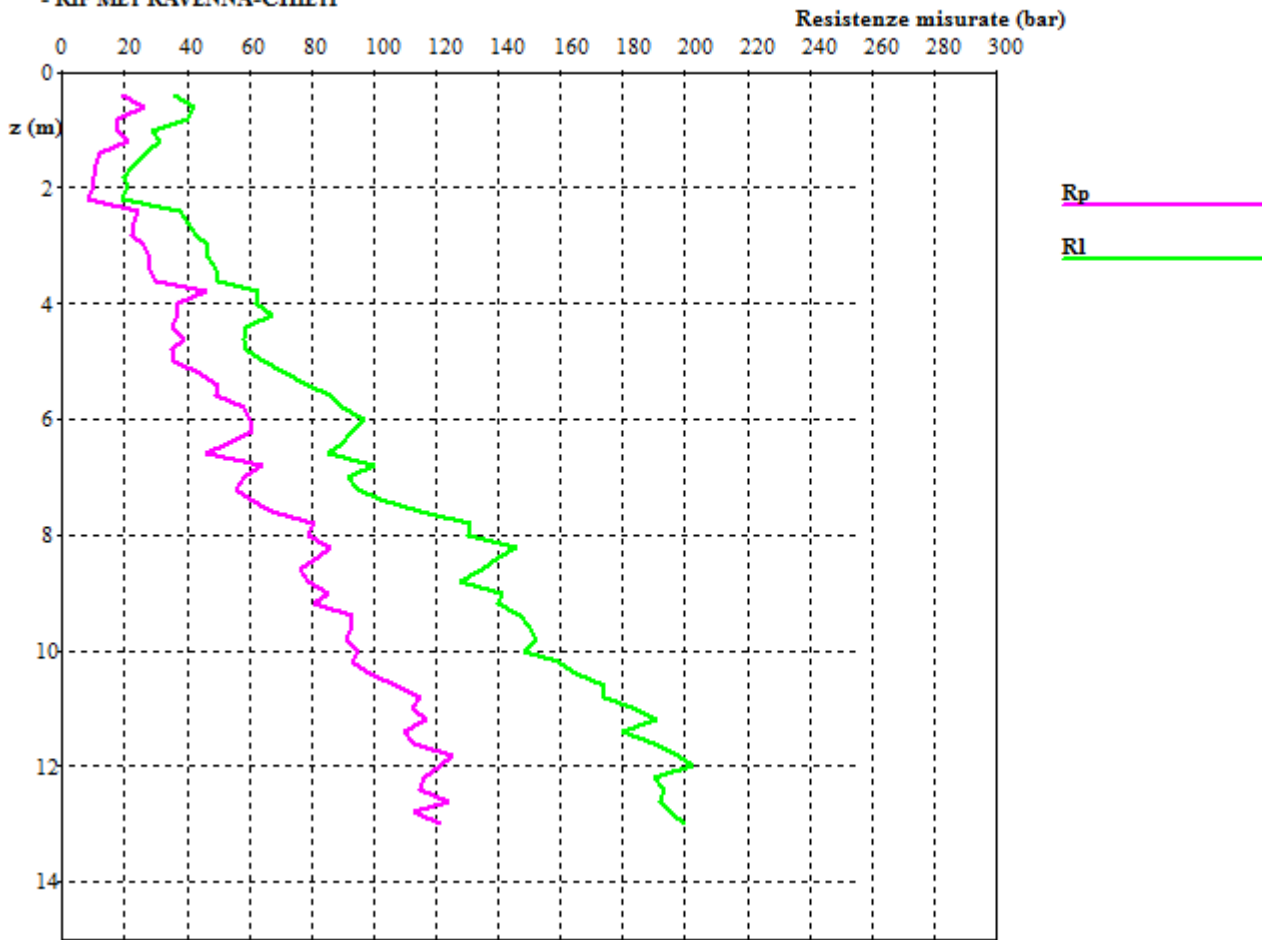
M = modulo confinato (MPa)

Cc = indice di compressibilità (-)

Go = modulo di taglio (MPa)

Vs = velocità onde di taglio (m/s)

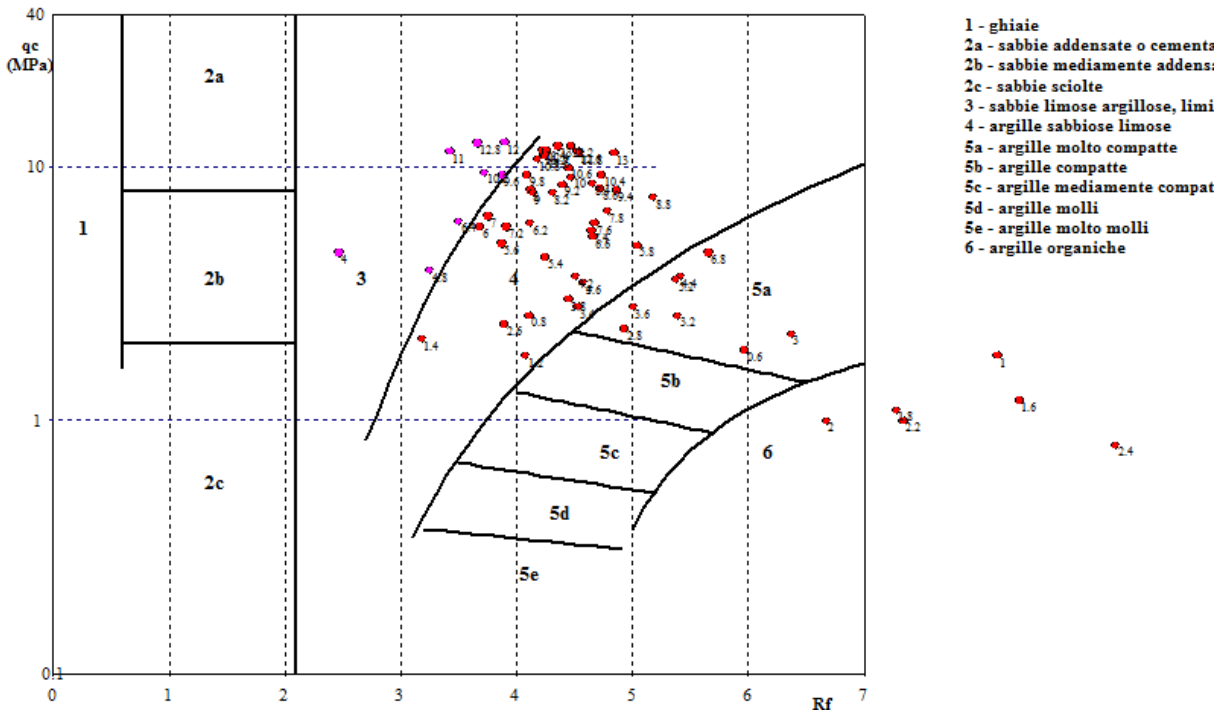
Prova Penetrometrica Statica 60
- RIF MET RAVENNA-CHIETI



Prova Penetrometrica Statica 60

- RIF MET RAVENNA-CHIETI

Criterio di identificazione di Schmertmann, 1978



ANALISI PROVE STATICHE CON PENETROMETRO MECCANICO [CPT]

Programma P.G.S.

c) Geosoft di Bruschi Alberto - Milano

Committente: SAIPEM SPA

Coordinate: : lat 43.13702 lon 13.79388

Lavoro: RIF MET RAVENNA-CHIETI

Data: 27/07/2017

Passo delle misure = 20.00 cm.

Profondità della falda = 8.5 m.

PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 61

VALORI DI RESISTENZE MISURATI

z	Rp	Rl
0.4	17	38
0.6	35	53
0.8	57	74
1.0	67	98
1.2	65	99
1.4	54	99
1.6	63	92
1.8	56	95
2.0	57	83
2.2	56	83
2.4	43	81
2.6	41	76
2.8	38	72
3.0	46	72
3.2	40	76
3.4	51	85
3.6	61	90
3.8	56	97
4.0	58	98
4.2	61	98
4.4	55	94
4.6	52	88
4.8	53	83
5.0	59	94
5.2	59	95
5.4	62	103
5.6	64	105
5.8	64	100
6.0	66	110
6.2	69	117
6.4	77	122
6.6	72	113
6.8	76	116
7.0	74	113
7.2	72	114
7.4	78	120
7.6	74	121
7.8	83	132
8.0	85	128
8.2	83	125
8.4	83	131
8.6	94	145
8.8	92	156

9.0	86	143
9.2	91	151
9.4	92	148
9.6	93	148
9.8	95	155
10.0	90	147
10.2	115	170
10.4	114	181
10.6	112	183
10.8	116	185
11.0	119	200
11.2	114	191
11.4	116	191
11.6	123	192
11.8	122	190
12.0	113	189

z = profondità

Rp = resistenza di punta (bar)

Rl = resistenza d'attrito (bar)

VALORI CALCOLATI

z	Qc	Fs	Rf	L	g	sv	sv'	Uo
0.4	1.7	140.0	8.24	Torba	17.5	7.3	7.3	0.0
0.6	3.5	120.0	3.43	Argilla limosa	18.5	11.0	11.0	0.0
0.8	5.7	113.3	1.99	Sabbia	20.0	15.0	15.0	0.0
1.0	6.7	206.7	3.08	Sabbia limosa	19.5	18.9	18.9	0.0
1.2	6.5	226.7	3.49	Sabbia limosa	19.5	22.8	22.8	0.0
1.4	5.4	300.0	5.56	Argilla limosa	18.5	26.5	26.5	0.0
1.6	6.3	193.3	3.07	Sabbia limosa	19.5	30.4	30.4	0.0
1.8	5.6	260.0	4.64	Argilla limosa	18.5	34.1	34.1	0.0
2.0	5.7	173.3	3.04	Sabbia limosa	19.5	38.0	38.0	0.0
2.2	5.6	180.0	3.21	Sabbia limosa	19.5	41.9	41.9	0.0
2.4	4.3	253.3	5.89	Argilla	18.0	45.5	45.5	0.0
2.6	4.1	233.3	5.69	Argilla	18.0	49.1	49.1	0.0
2.8	3.8	226.7	5.96	Argilla	18.0	52.7	52.7	0.0
3.0	4.6	173.3	3.77	Argilla limosa	18.5	56.4	56.4	0.0
3.2	4.0	240.0	6.00	Argilla	18.0	60.0	60.0	0.0
3.4	5.1	226.7	4.44	Argilla limosa	18.5	63.7	63.7	0.0
3.6	6.1	193.3	3.17	Sabbia limosa	19.5	67.6	67.6	0.0
3.8	5.6	273.3	4.88	Argilla limosa	18.5	71.3	71.3	0.0
4.0	5.8	266.7	4.60	Argilla limosa	18.5	75.0	75.0	0.0
4.2	6.1	246.7	4.04	Argilla limosa	18.5	78.7	78.7	0.0
4.4	5.5	260.0	4.73	Argilla limosa	18.5	82.4	82.4	0.0
4.6	5.2	240.0	4.62	Argilla limosa	18.5	86.1	86.1	0.0
4.8	5.3	200.0	3.77	Argilla limosa	18.5	89.8	89.8	0.0
5.0	5.9	233.3	3.95	Argilla limosa	18.5	93.5	93.5	0.0
5.2	5.9	240.0	4.07	Argilla limosa	18.5	97.2	97.2	0.0
5.4	6.2	273.3	4.41	Argilla limosa	18.5	100.9	100.9	0.0
5.6	6.4	273.3	4.27	Argilla limosa	18.5	104.6	104.6	0.0
5.8	6.4	240.0	3.75	Argilla limosa	18.5	108.3	108.3	0.0
6.0	6.6	293.3	4.44	Argilla limosa	18.5	112.0	112.0	0.0
6.2	6.9	320.0	4.64	Argilla limosa	18.5	115.7	115.7	0.0
6.4	7.7	300.0	3.90	Argilla limosa	18.5	119.4	119.4	0.0
6.6	7.2	273.3	3.80	Argilla limosa	18.5	123.1	123.1	0.0
6.8	7.6	266.7	3.51	Sabbia limosa	19.5	127.0	127.0	0.0
7.0	7.4	260.0	3.51	Sabbia limosa	19.5	130.9	130.9	0.0
7.2	7.2	280.0	3.89	Argilla limosa	18.5	134.6	134.6	0.0
7.4	7.8	280.0	3.59	Sabbia limosa	19.5	138.5	138.5	0.0
7.6	7.4	313.3	4.23	Argilla limosa	18.5	142.2	142.2	0.0
7.8	8.3	326.7	3.94	Argilla limosa	18.5	145.9	145.9	0.0
8.0	8.5	286.7	3.37	Sabbia limosa	19.5	149.8	149.8	0.0

8.2	8.3	280.0	3.37	Sabbia limosa	19.5	153.7	153.7	0.0
8.4	8.3	320.0	3.86	Argilla limosa	18.5	157.4	157.4	0.0
8.6	9.4	340.0	3.62	Sabbia limosa	19.5	161.3	160.3	1.0
8.8	9.2	426.7	4.64	Argilla limosa	18.5	165.0	162.1	2.9
9.0	8.6	380.0	4.42	Argilla limosa	18.5	168.7	163.8	4.9
9.2	9.1	400.0	4.40	Argilla limosa	18.5	172.4	165.5	6.9
9.4	9.2	373.3	4.06	Argilla limosa	18.5	176.1	167.3	8.8
9.6	9.3	366.7	3.94	Argilla limosa	18.5	179.8	169.0	10.8
9.8	9.5	400.0	4.21	Argilla limosa	18.5	183.5	170.7	12.8
10.0	9.0	380.0	4.22	Argilla limosa	18.5	187.2	172.5	14.7
10.2	11.5	366.7	3.19	Sabbia limosa	19.5	191.1	174.4	16.7
10.4	11.4	446.7	3.92	Sabbia limosa	19.5	195.0	176.4	18.6
10.6	11.2	473.3	4.23	Argilla limosa	18.5	198.7	178.1	20.6
10.8	11.6	460.0	3.97	Sabbia limosa	19.5	202.6	180.0	22.6
11.0	11.9	540.0	4.54	Argilla limosa	18.5	206.3	181.8	24.5
11.2	11.4	513.3	4.50	Argilla limosa	18.5	210.0	183.5	26.5
11.4	11.6	500.0	4.31	Argilla limosa	18.5	213.7	185.3	28.4
11.6	12.3	460.0	3.74	Sabbia limosa	19.5	217.6	187.2	30.4
11.8	12.2	453.3	3.72	Sabbia limosa	19.5	221.5	189.1	32.4
12.0	11.3	506.7	4.48	Argilla limosa	18.5	225.2	190.9	34.3

z = profondità (m)

Qc = resistenza alla punta (MPa)

Fs = resistenza d'attrito (kPa)

Rf = rapporto delle resistenze (%)

L = litologia (criterio di Schmertmann, 1976)

g = peso di volume (kN/mc)

sv = tensione litostatica totale (kPa)

sv' = tensione litostatica effettiva (kPa)

Uo = pressione nei pori (kPa)

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

z	L	CF	Id	f	Su	OCR	M	Cc	Go	Vs
0.4	Torba	20			67.7	30	13.9	0.176	209.0	238
0.6	Argilla limosa	10			139.6	30	28.7	0.112	431.0	281
0.8	Sabbia	5	52	42.9		10.6	18.8		90.0	315
1.0	Sabbia limosa	9	53	42.6		9.6	21.8		109.0	327
1.2	Sabbia limosa	11	51	41.9		8	21.8		123.0	325
1.4	Argilla limosa	17			214.9	30	44.3	0.140	665.0	311
1.6	Sabbia limosa	11	48	40.7		6	22.3		148.0	322
1.8	Argilla limosa	16			222.6	30	45.9	0.128	689.0	314
2.0	Sabbia limosa	13	44	39.6		4.5	21.6		168.0	315
2.2	Sabbia limosa	14	43	39.1		4	21.6		179.0	314
2.4	Argilla	23			170.2	28.5	35	0.145	525.0	295
2.6	Argilla	24			162	25.1	33.4	0.142	501.0	292
2.8	Argilla	26			149.9	21.6	30.9	0.146	464.0	287
3.0	Argilla limosa	20			181.7	24.5	37.4	0.117	561.0	300
3.2	Argilla	26			157.6	20	32.5	0.146	488.0	290
3.4	Argilla limosa	21			201.5	24.1	41.5	0.126	623.0	307
3.6	Sabbia limosa	17	42	37.4		2.5	24		253.0	320
3.8	Argilla limosa	23			221.1	23.6	45.6	0.131	684.0	314
4.0	Argilla limosa	22			229	23.2	47.2	0.128	708.0	316
4.2	Argilla limosa	21			240.9	23.3	49.6	0.120	744.0	320
4.4	Argilla limosa	24			216.7	20	44.6	0.129	669.0	312
4.6	Argilla limosa	24			204.6	18.1	42.1	0.128	632.0	308
4.8	Argilla limosa	23			208.4	17.6	42.9	0.117	644.0	310
5.0	Argilla limosa	22			232.3	18.9	47.9	0.119	719.0	317
5.2	Argilla limosa	23			232.1	18.2	47.8	0.121	717.0	317
5.4	Argilla limosa	24			244	18.4	50.3	0.125	755.0	321
5.6	Argilla limosa	24			251.8	18.3	51.9	0.123	779.0	323
5.8	Argilla limosa	23			251.7	17.7	51.9	0.116	779.0	323
6.0	Argilla limosa	24			259.5	17.6	53.5	0.126	803.0	326

6.2	Argilla limosa	25			271.39	17.8	55.9	0.128	839.0	329
6.4	Argilla limosa	22			303.2	19.3	62.5	0.118	938.0	337
6.6	Argilla limosa	23			283.1	17.5	58.3	0.117	875.0	332
6.8	Sabbia limosa	22	41	35.6		1.3	30.4		411.0	336
7.0	Sabbia limosa	22	41	35.3		1.2	29.6		417.0	334
7.2	Argilla limosa	24			282.6	16	58.2	0.118	873.0	332
7.4	Sabbia limosa	23	41	35.3		1.2	31.2		439.0	338
7.6	Argilla limosa	25			290.3	15.5	59.8	0.123	897.0	334
7.8	Argilla limosa	23			326.2	17	67.2	0.119	1008.0	343
8.0	Sabbia limosa	22	42	35.3		1.2	33.4		473.0	345
8.2	Sabbia limosa	22	42	35.0		1.1	32.6		479.0	343
8.4	Argilla limosa	24			325.7	15.7	67.1	0.118	1006.0	343
8.6	Sabbia limosa	22	43	35.4		1.2	36.3		508.0	353
8.8	Argilla limosa	25			361.4	17	74.5	0.128	1118.0	352
9.0	Argilla limosa	25			337.3	15.6	69.5	0.125	1043.0	346
9.2	Argilla limosa	25			357.1	16.4	73.7	0.125	1106.0	351
9.4	Argilla limosa	24			361	16.4	74.5	0.120	1118.0	352
9.6	Argilla limosa	24			364.8	16.4	75.3	0.119	1130.0	352
9.8	Argilla limosa	24			372.7	16.6	76.9	0.123	1154.0	354
10.0	Argilla limosa	25			352.5	15.5	72.8	0.123	1092.0	350
10.2	Sabbia limosa	20	47	35.7		1.3	41.5		566.0	370
10.4	Sabbia limosa	22	46	35.7		1.3	41.8		569.0	369
10.6	Argilla limosa	23			440.1	18.8	90.9	0.123	1364.0	368
10.8	Sabbia limosa	22	46	35.7		1.3	42.6		579.0	371
11.0	Argilla limosa	24			467.7	19.6	96.6	0.127	1449.0	373
11.2	Argilla limosa	24			447.6	18.5	92.5	0.126	1388.0	369
11.4	Argilla limosa	23			455.5	18.7	94.1	0.124	1412.0	371
11.6	Sabbia limosa	22	47	35.7		1.3	44.4		604.0	376
11.8	Sabbia limosa	22	47	35.6		1.3	44		607.0	375
12.0	Argilla limosa	24			443	17.6	91.6	0.126	1374.0	369

z = profondità (m)

CF = contenuto di fine [passante al 200] (%)

Id = indice di densità (%)

f = angolo d'attrito (°)

Su = resistenza al taglio non drenata (kPa)

OCR = grado di sovraconsolidamento

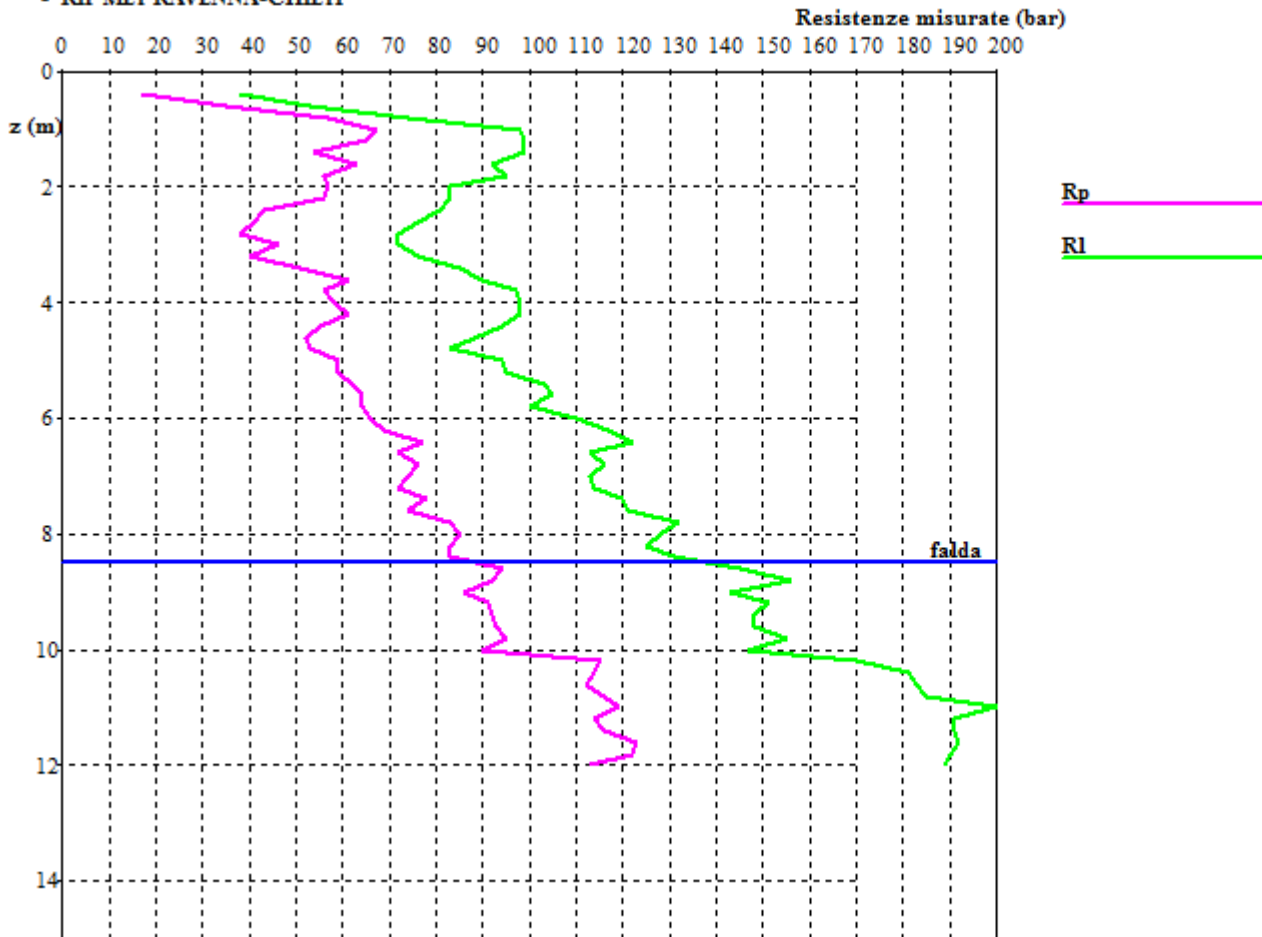
M = modulo confinato (MPa)

Cc = indice di compressibilità (-)

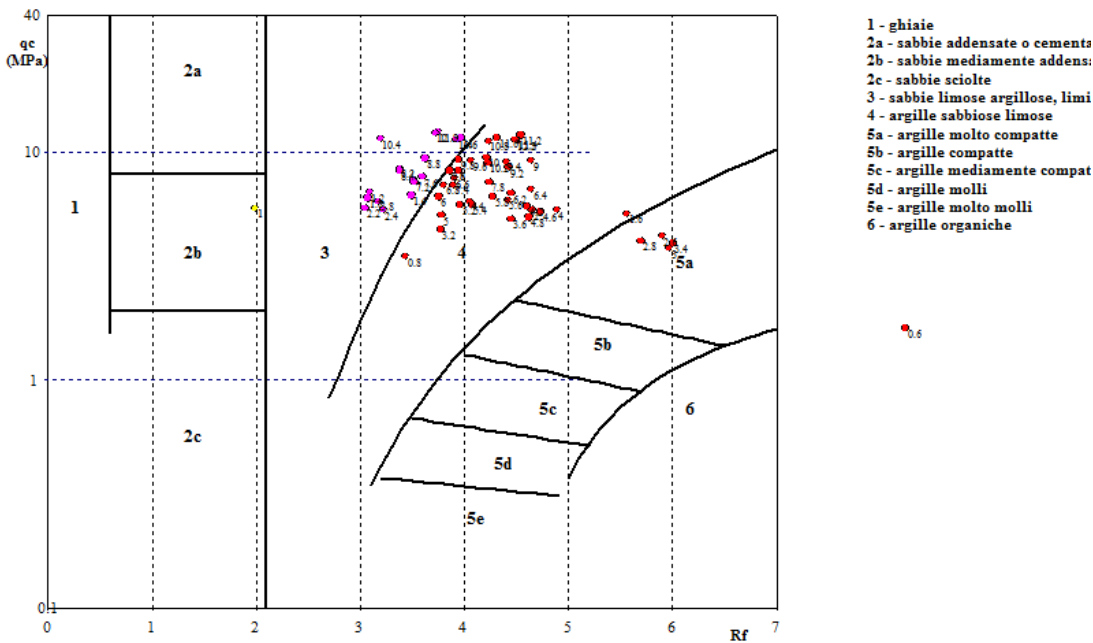
Go = modulo di taglio (MPa)

Vs = velocità onde di taglio (m/s)

Prova Penetrometrica Statica 61
 - RIF MET RAVENNA-CHIETI



Prova Penetrometrica Statica 61 - RIF MET RAVENNA-CHIETI
 Criterio di identificazione di Schmertmann, 1978



ANALISI PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE CONTINUE

Programma P.G.S.

c) Geosoft di Bruschi Alberto – Milano

Committente: SAIPEM SPA

Coordinate: lat 43.12004 lon 1381264

Lavoro: RIF. MET. RAVENNA-CHIETI

Data: 27/07/2017

Dati del Penetrometro:

DPSH Pesante (AGI Meardi)

W	H	A	D	Wa	Wc
73.0	75.0	60.0	51.0	7.0	55.0

W = peso del maglio (Kg)

H = altezza di caduta (cm)

A = Angolo d'apertura del cono (°)

D = Diametro di base del cono (mm)

Wa = peso delle aste (Kg/m)

Wc = peso della cuffia (Kg)

Passo delle misure = 30.00 cm.

Profondità iniziale della prova = 0.3 m.

Profondità della falda = 2.8 m.

PROVA PENETROMETRICA n. 66

VALORI DI N

z (m)	N	N60	Nc
0.3	9	8	16
0.6	8	7	14
0.9	6	5	10
1.2	5	4	8
1.5	7	6	12
1.8	5	4	7
2.1	6	5	8
2.4	6	5	8
2.7	5	4	6
3.0	4	3	4
3.3	4	3	4
3.6	5	4	6
3.9	5	4	5
4.2	5	5	7
4.5	5	5	7
4.8	4	4	5
5.1	4	4	5
5.4	4	4	5
5.7	5	5	6
6.0	5	5	6
6.3	6	6	7
6.6	5	5	6
6.9	6	6	7
7.2	7	8	9
7.5	10	11	13

7.8	12	13	15
8.1	15	16	18
8.4	15	16	17
8.7	17	18	19
9.0	19	20	21
9.3	18	19	19
9.6	17	18	18
9.9	17	18	18
10.2	21	24	23
10.5	24	27	26
10.8	23	26	25
11.1	24	27	25
11.4	25	28	26
11.7	24	27	24
12.0	19	21	19
12.3	21	24	21
12.6	20	23	20
12.9	29	33	28
13.2	25	28	24
13.5	25	28	23
13.8	28	32	26
14.1	33	37	30
14.4	39	44	36
14.7	37	42	34
15.0	41	46	36

z = profondità

N = numero colpi originale

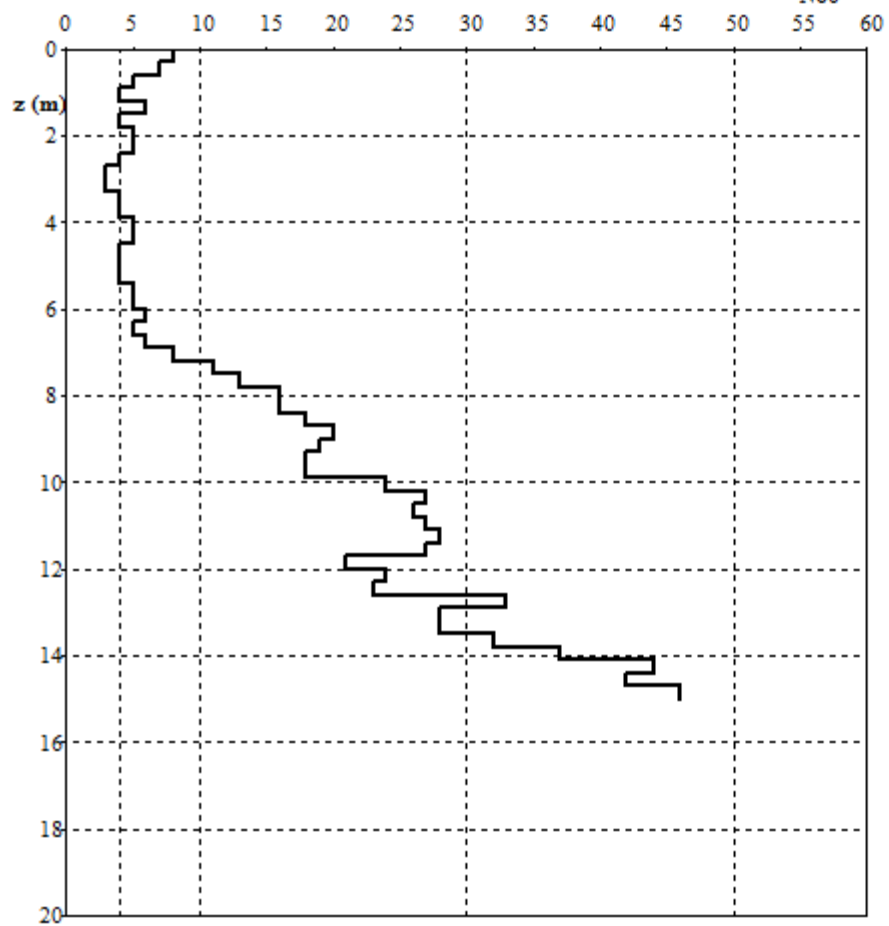
N60 = numero colpi standardizzato

Nc = numero dei colpi corretto per la pressione litostatica

Prova penetrometrica dinamica continua 66

- RIF MET RAVENNA-CHIETI

N60



ANALISI PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE CONTINUE

Programma P.G.S.

c) Geosoft di Bruschi Alberto – Milano

Committente: SAIPEM SPA

Coordinate: lat 43.11849 lon 13.81385

Lavoro: RIF. MET. RAVENNA-CHIETI

Data: 27/07/2017

Dati del Penetrometro:

DPSH Pesante (AGI Meardi)

W	H	A	D	Wa	Wc
73.0	75.0	60.0	51.0	7.0	55.0

W = peso del maglio (Kg)

H = altezza di caduta (cm)

A = Angolo d'apertura del cono (°)

D = Diametro di base del cono (mm)

Wa = peso delle aste (Kg/m)

Wc = peso della cuffia (Kg)

Passo delle misure = 30.00 cm.

Profondità iniziale della prova = 0.3 m.

Profondità della falda = 3.6 m.

PROVA PENETROMETRICA n. 67

VALORI DI N

z (m)	N	N60	Nc
0.3	6	5	10
0.6	8	7	14
0.9	9	8	16
1.2	10	8	16
1.5	9	8	16
1.8	9	8	14
2.1	19	16	26
2.4	31	26	39
2.7	22	19	27
3.0	17	14	19
3.3	18	15	19
3.6	15	13	16
3.9	4	3	4
4.2	7	7	8
4.5	11	11	13
4.8	10	10	11
5.1	15	14	16
5.4	12	12	13
5.7	13	12	13
6.0	11	11	12
6.3	13	14	15
6.6	14	15	16
6.9	13	14	14
7.2	18	19	19

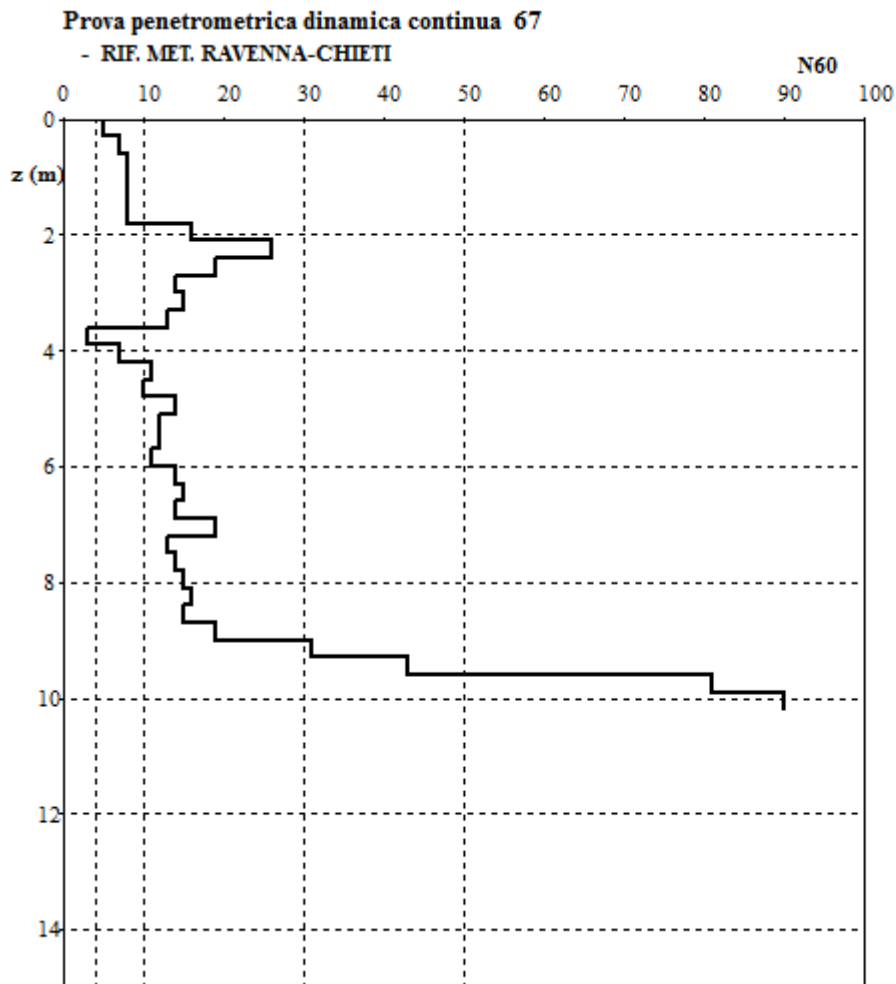
7.5	12	13	13
7.8	13	14	14
8.1	14	15	14
8.4	15	16	15
8.7	14	15	14
9.0	18	19	18
9.3	29	31	28
9.6	40	43	39
9.9	15	81	72
10.2	80	90	79

z = profondità

N = numero colpi originale

N60 = numero colpi standardizzato

Nc = numero dei colpi corretto per la pressione litostatica



ANALISI PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE CONTINUE

Programma P.G.S.

c) Geosoft di Bruschi Alberto – Milano

Committente: SAIPEM SPA

Coordinate: lat 43.11057 lon 13.81301

Lavoro: RIF. MET. RAVENNA-CHIETI

Data: 28/07/2017

Dati del Penetrometro:

DPSH Pesante (AGI Meardi)

W	H	A	D	Wa	Wc
73.0	75.0	60.0	51.0	7.0	55.0

W = peso del maglio (Kg)

H = altezza di caduta (cm)

A = Angolo d'apertura del cono (°)

D = Diametro di base del cono (mm)

Wa = peso delle aste (Kg/m)

Wc = peso della cuffia (Kg)

Passo delle misure = 30.00 cm.

Profondità iniziale della prova = 0.3 m.

PROVA PENETROMETRICA n. **68-B**

VALORI DI N

z (m)	N	N60	Nc
0.3	19	16	32
0.6	12	10	20
0.9	9	8	16
1.2	5	4	8
1.5	6	5	10
1.8	4	3	5
2.1	11	9	15
2.4	11	9	14
2.7	9	8	12
3.0	7	6	8
3.3	6	5	7
3.6	5	4	5
3.9	6	5	6
4.2	7	7	8
4.5	11	11	12
4.8	10	10	11
5.1	11	11	12
5.4	11	11	11
5.7	10	10	10
6.0	10	10	10
6.3	11	12	11
6.6	11	12	11
6.9	8	9	8
7.2	11	12	11
7.5	9	10	9
7.8	11	12	10
8.1	10	11	9

8.4	10	11	9
8.7	14	15	12
9.0	17	18	14
9.3	13	14	11
9.6	17	18	14
9.9	17	18	13
10.2	17	19	14
10.5	19	21	15
10.8	14	16	11
11.1	14	16	11
11.4	11	12	8
11.7	15	17	12
12.0	19	21	14
12.3	19	21	14
12.6	22	25	16
12.9	24	27	17
13.2	21	24	15
13.5	23	26	16
13.8	27	31	19
14.1	25	28	17
14.4	28	32	19
14.7	33	37	22
15.0	30	34	20

z = profondità

N = numero colpi originale

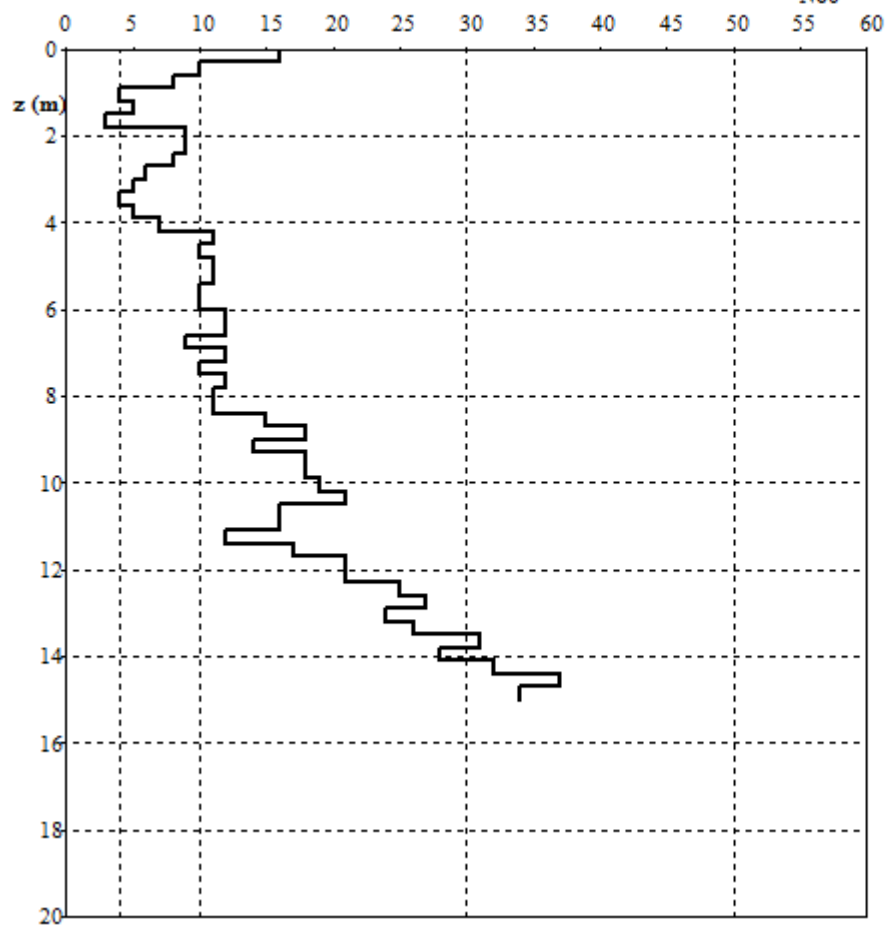
N60 = numero colpi standardizzato

Nc = numero dei colpi corretto per la pressione litostatica

Prova penetrometrica dinamica continua 68-B

- RIF MET RAVENNA-CHIETI

N60



ANALISI PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE CONTINUE

Programma P.G.S.

c) Geosoft di Bruschi Alberto - Milano

Committente: SAIPEM SPA

Coordinate: lat 43.10768 lon 13.81251

Lavoro: RIF. MET. RAVENNA-CHIETI

Data: 28/07/2017

Dati del Penetrometro:

DPSH Pesante (AGI Meardi)

W	H	A	D	Wa	Wc
73.0	75.0	60.0	51.0	7.0	55.0

W = peso del maglio (Kg)

H = altezza di caduta (cm)

A = Angolo d'apertura del cono (°)

D = Diametro di base del cono (mm)

Wa = peso delle aste (Kg/m)

Wc = peso della cuffia (Kg)

Passo delle misure = 30.00 cm.

Profondità iniziale della prova = 0.3 m.

PROVA PENETROMETRICA n. **69-A**

VALORI DI N

z (m)	N	N60	Nc
0.3	10	8	16
0.6	19	16	32
0.9	16	14	28
1.2	10	8	16
1.5	16	14	26
1.8	14	12	21
2.1	13	11	18
2.4	18	15	22
2.7	15	13	18
3.0	11	9	12
3.3	12	10	13
3.6	9	8	10
3.9	8	7	8
4.2	12	12	14
4.5	23	22	24
4.8	13	12	13
5.1	7	7	7
5.4	10	10	10
5.7	9	9	9
6.0	11	11	10
6.3	13	14	13
6.6	12	13	12
6.9	10	11	10
7.2	13	14	12
7.5	18	19	16
7.8	41	44	36
8.1	19	20	16

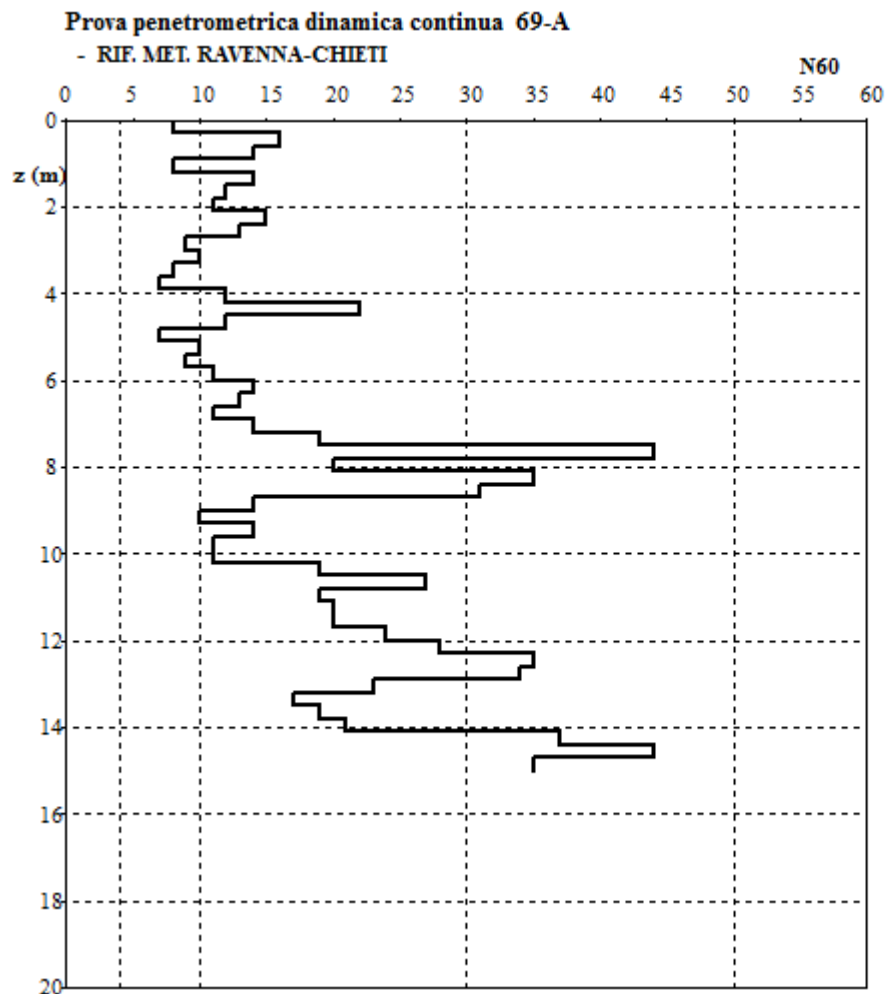
8.4	33	35	28
8.7	29	31	24
9.0	13	14	11
9.3	9	10	8
9.6	13	14	10
9.9	10	11	8
10.2	10	11	8
10.5	17	19	13
10.8	24	27	19
11.1	17	19	13
11.4	18	20	13
11.7	18	20	13
12.0	18	24	16
12.3	25	28	18
12.6	31	35	22
12.9	30	34	21
13.2	20	23	14
13.5	15	17	10
13.8	17	19	12
14.1	19	21	13
14.4	33	37	22
14.7	39	44	26
15.0	31	35	20

z = profondità

N = numero colpi originale

N60 = numero colpi standardizzato

Nc = numero dei colpi corretto per la pressione litostatica



ANALISI PROVE STATICHE CON PENETROMETRO MECCANICO [CPT]

Programma P.G.S.

c) Geosoft di Bruschi Alberto - Milano

Committente: SAIPEM SPA

Coordinate: lat 43.07755 lon 13.82992

Lavoro: RIF MET RAVENNA-CHIETI

Data: 28/07/2017

Passo delle misure = 20.00 cm.

Profondità della falda = 7.5 m.

PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 76

VALORI DI RESISTENZE MISURATI

z	Rp	Rl
0.4	19	22
0.6	20	39
0.8	27	44
1.0	21	41
1.2	26	39
1.4	35	52
1.6	39	62
1.8	48	82
2.0	46	78
2.2	38	62
2.4	48	71
2.6	56	91
2.8	41	78
3.0	45	81
3.2	61	80
3.4	36	67
3.6	37	65
3.8	41	67
4.0	47	70
4.2	41	73
4.4	44	82
4.6	39	69
4.8	39	67
5.0	40	78
5.2	52	76
5.4	56	77
5.6	62	88
5.8	70	101
6.0	55	94
6.2	76	92
6.4	58	96
6.6	55	92
6.8	69	107
7.0	84	130
7.2	91	135
7.4	64	129
7.6	106	138
7.8	64	111
8.0	61	108
8.2	72	114
8.4	70	113
8.6	62	110
8.8	68	116
9.0	71	111

9.2	64	103
9.4	65	101
9.6	66	110
9.8	79	110
10.0	58	121
10.2	53	95
10.4	57	96
10.6	51	93
10.8	68	100
11.0	69	102
11.2	54	95
11.4	52	91
11.6	55	93
11.8	55	94
12.0	63	98
12.2	65	102
12.4	70	113
12.6	68	119
12.8	65	104
13.0	67	109
13.2	59	100
13.4	57	97
13.6	68	121
13.8	74	115
14.0	78	116

z = profondità

Rp = resistenza di punta (bar)

Rl = resistenza d'attrito (bar)

VALORI CALCOLATI

z	Qc	Fs	Rf	L	g	sv	sv'	Uo
0.4	1.9	20.0	1.05	Sabbia	20.0	7.8	7.8	0.0
0.6	2.0	126.7	6.33	Argilla	18.0	11.4	11.4	0.0
0.8	2.7	113.3	4.20	Argilla limosa	18.5	15.1	15.1	0.0
1.0	2.1	133.3	6.35	Argilla	18.0	18.7	18.7	0.0
1.2	2.6	86.7	3.33	Argilla limosa	18.5	22.4	22.4	0.0
1.4	3.5	113.3	3.24	Sabbia limosa	19.5	26.3	26.3	0.0
1.6	3.9	153.3	3.93	Argilla limosa	18.5	30.0	30.0	0.0
1.8	4.8	226.7	4.72	Argilla limosa	18.5	33.7	33.7	0.0
2.0	4.6	213.3	4.64	Argilla limosa	18.5	37.4	37.4	0.0
2.2	3.8	160.0	4.21	Argilla limosa	18.5	41.1	41.1	0.0
2.4	4.8	153.3	3.19	Sabbia limosa	19.5	45.0	45.0	0.0
2.6	5.6	233.3	4.17	Argilla limosa	18.5	48.7	48.7	0.0
2.8	4.1	246.7	6.02	Argilla	18.0	52.3	52.3	0.0
3.0	4.5	240.0	5.33	Argilla limosa	18.5	56.0	56.0	0.0
3.2	6.1	126.7	2.08	Sabbia	20.0	60.0	60.0	0.0
3.4	3.6	206.7	5.74	Argilla	18.0	63.6	63.6	0.0
3.6	3.7	186.7	5.05	Argilla limosa	18.5	67.3	67.3	0.0
3.8	4.1	173.3	4.23	Argilla limosa	18.5	71.0	71.0	0.0
4.0	4.7	153.3	3.26	Sabbia limosa	19.5	74.9	74.9	0.0
4.2	4.1	213.3	5.20	Argilla limosa	18.5	78.6	78.6	0.0
4.4	4.4	253.3	5.76	Argilla	18.0	82.2	82.2	0.0
4.6	3.9	200.0	5.13	Argilla limosa	18.5	85.9	85.9	0.0
4.8	3.9	186.7	4.79	Argilla limosa	18.5	89.6	89.6	0.0
5.0	4.0	253.3	6.33	Argilla	18.0	93.2	93.2	0.0
5.2	5.2	160.0	3.08	Sabbia limosa	19.5	97.1	97.1	0.0
5.4	5.6	140.0	2.50	Sabbia limosa	19.5	101.0	101.0	0.0
5.6	6.2	173.3	2.80	Sabbia limosa	19.5	104.9	104.9	0.0
5.8	7.0	206.7	2.95	Sabbia limosa	19.5	108.8	108.8	0.0
6.0	5.5	260.0	4.73	Argilla limosa	18.5	112.5	112.5	0.0
6.2	7.6	106.7	1.40	Sabbia	20.0	116.5	116.5	0.0

6.4	5.8	253.3	4.37	Argilla limosa	18.5	120.2	120.2	0.0
6.6	5.5	246.7	4.48	Argilla limosa	18.5	123.9	123.9	0.0
6.8	6.9	253.3	3.67	Sabbia limosa	19.5	127.8	127.8	0.0
7.0	8.4	306.7	3.65	Sabbia limosa	19.5	131.7	131.7	0.0
7.2	9.1	293.3	3.22	Sabbia limosa	19.5	135.6	135.6	0.0
7.4	6.4	433.3	6.77	Argilla	18.0	139.2	139.2	0.0
7.6	10.6	213.3	2.01	Sabbia	20.0	143.2	142.2	1.0
7.8	6.4	313.3	4.90	Argilla limosa	18.5	146.9	144.0	2.9
8.0	6.1	313.3	5.14	Argilla limosa	18.5	150.6	145.7	4.9
8.2	7.2	280.0	3.89	Argilla limosa	18.5	154.3	147.4	6.9
8.4	7.0	286.7	4.10	Argilla limosa	18.5	158.0	149.2	8.8
8.6	6.2	320.0	5.16	Argilla limosa	18.5	161.7	150.9	10.8
8.8	6.8	320.0	4.71	Argilla limosa	18.5	165.4	152.6	12.8
9.0	7.1	266.7	3.76	Argilla limosa	18.5	169.1	154.4	14.7
9.2	6.4	260.0	4.06	Argilla limosa	18.5	172.8	156.1	16.7
9.4	6.5	240.0	3.69	Argilla limosa	18.5	176.5	157.9	18.6
9.6	6.6	293.3	4.44	Argilla limosa	18.5	180.2	159.6	20.6
9.8	7.9	206.7	2.62	Sabbia limosa	19.5	184.1	161.5	22.6
10.0	5.8	420.0	7.24	Argilla	18.0	187.7	163.2	24.5
10.2	5.3	280.0	5.28	Argilla limosa	18.5	191.4	164.9	26.5
10.4	5.7	260.0	4.56	Argilla limosa	18.5	195.1	166.7	28.4
10.6	5.1	280.0	5.49	Argilla limosa	18.5	198.8	168.4	30.4
10.8	6.8	213.3	3.14	Sabbia limosa	19.5	202.7	170.3	32.4
11.0	6.9	220.0	3.19	Sabbia limosa	19.5	206.6	172.3	34.3
11.2	5.4	273.3	5.06	Argilla limosa	18.5	210.3	174.0	36.3
11.4	5.2	260.0	5.00	Argilla limosa	18.5	214.0	175.7	38.3
11.6	5.5	253.3	4.61	Argilla limosa	18.5	217.7	177.5	40.2
11.8	5.5	260.0	4.73	Argilla limosa	18.5	221.4	179.2	42.2
12.0	6.3	233.3	3.70	Argilla limosa	18.5	225.1	181.0	44.1
12.2	6.5	246.7	3.79	Argilla limosa	18.5	228.8	182.7	46.1
12.4	7.0	286.7	4.10	Argilla limosa	18.5	232.5	184.4	48.1
12.6	6.8	340.0	5.00	Argilla limosa	18.5	236.2	186.2	50.0
12.8	6.5	260.0	4.00	Argilla limosa	18.5	239.9	187.9	52.0
13.0	6.7	280.0	4.18	Argilla limosa	18.5	243.6	189.6	54.0
13.2	5.9	273.3	4.63	Argilla limosa	18.5	247.3	191.4	55.9
13.4	5.7	266.7	4.68	Argilla limosa	18.5	251.0	193.1	57.9
13.6	6.8	353.3	5.20	Argilla limosa	18.5	254.7	194.9	59.8
13.8	7.4	273.3	3.69	Sabbia limosa	19.5	258.6	196.8	61.8
14.0	7.8	253.3	3.25	Sabbia limosa	19.5	262.5	198.7	63.8

z = profondità (m)

Qc = resistenza alla punta (MPa)

Fs = resistenza d'attrito (kPa)

Rf = rapporto delle resistenze (%)

L = litologia (criterio di Schmertmann, 1976)

g = peso di volume (kN/mc)

sv = tensione litostatica totale (kPa)

sv' = tensione litostatica effettiva (kPa)

Uo = pressione nei pori (kPa)

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

z	L	CF	Id	f	Su	OCR	M	Cc	Go	Vs
0.4	Sabbia	4	36	41.9		9.4	8.2		44.0	245
0.6	Argilla	19			79.5	30	16.4	0.151	246.0	247
0.8	Argilla limosa	15			107.4	30	22.1	0.122	332.0	265
1.0	Argilla	22			83.3	30	17.1	0.151	257.0	250
1.2	Argilla limosa	16			103.1	30	21.2	0.111	318.0	263
1.4	Sabbia limosa	14	38	39.3		4.5	14.7		116.0	281
1.6	Argilla limosa	16			154.8	30	31.9	0.119	479.0	289
1.8	Argilla limosa	17			190.7	30	39.3	0.129	590.0	303
2.0	Argilla limosa	18			182.5	30	37.6	0.128	564.0	300
2.2	Argilla limosa	20			150.4	27.8	31	0.123	465.0	287

2.4	Sabbia limosa	16	40	38.3		3.2	19.5		181.0	303
2.6	Argilla limosa	18			222.1	30	45.7	0.122	686.0	314
2.8	Argilla	25			161.9	23.6	33.3	0.147	499.0	292
3.0	Argilla limosa	23			177.8	24.2	36.6	0.137	549.0	298
3.2	Sabbia	13	42	38.0		2.9	24		234.0	320
3.4	Argilla	28			141.5	16.9	29.1	0.143	437.0	283
3.6	Argilla limosa	26			145.3	16.4	29.9	0.134	449.0	285
3.8	Argilla limosa	24			161.19	17.3	33.2	0.123	498.0	292
4.0	Sabbia limosa	21	37	35.9		1.7	20.1		255.0	301
4.2	Argilla limosa	27			160.9	15.6	33.1	0.136	497.0	292
4.4	Argilla	28			172.7	16	35.6	0.143	534.0	297
4.6	Argilla limosa	29			152.6	13.5	31.4	0.135	471.0	289
4.8	Argilla limosa	28			152.4	12.9	31.4	0.130	471.0	289
5.0	Argilla	32			156.3	12.7	32.2	0.151	483.0	290
5.2	Sabbia limosa	22	37	35.2		1.3	22.3		312.0	308
5.4	Sabbia limosa	19	38	35.3		1.3	23.6		326.0	314
5.6	Sabbia limosa	20	39	35.6		1.4	25.6		343.0	321
5.8	Sabbia limosa	19	41	35.9		1.5	28		363.0	330
6.0	Argilla limosa	27			215.5	14.6	44.4	0.129	666.0	312
6.2	Sabbia	13	42	35.9		1.5	29.9		388.0	336
6.4	Argilla limosa	26			227.2	14.4	46.8	0.125	702.0	316
6.6	Argilla limosa	28			215	13.2	44.3	0.126	665.0	312
6.8	Sabbia limosa	23	40	35.1		1.2	28.1		403.0	329
7.0	Sabbia limosa	22	43	35.8		1.4	32.4		432.0	344
7.2	Sabbia limosa	20	44	36.0		1.5	34.5		450.0	351
7.4	Argilla	32			250.4	13.7	51.6	0.157	774.0	323
7.6	Sabbia	15	46	36.4		1.6	38.9		483.0	363
7.8	Argilla limosa	29			250.1	13.2	51.6	0.132	774.0	323
8.0	Argilla limosa	30			238	12.4	49.1	0.135	737.0	320
8.2	Argilla limosa	25			281.8	14.5	58.1	0.118	872.0	332
8.4	Argilla limosa	26			273.7	13.9	56.5	0.121	848.0	330
8.6	Argilla limosa	30			241.5	12.2	49.9	0.135	749.0	321
8.8	Argilla limosa	28			265.39	13.2	54.8	0.129	822.0	328
9.0	Argilla limosa	25			277.2	13.6	57.3	0.116	860.0	331
9.2	Argilla limosa	27			249.1	12.1	51.5	0.121	773.0	323
9.4	Argilla limosa	26			252.9	12.2	52.3	0.116	785.0	325
9.6	Argilla limosa	28			256.8	12.2	53.1	0.126	797.0	326
9.8	Sabbia limosa	21	40	34.6		1	32.1		489.0	339
10.0	Argilla	36			224.5	10.4	46.5	0.163	698.0	316
10.2	Argilla limosa	34			204.3	9.4	42.3	0.137	635.0	310
10.4	Argilla limosa	31			220.2	10	45.6	0.127	684.0	315
10.6	Argilla limosa	35			196	8.8	40.6	0.140	609.0	307
10.8	Sabbia limosa	25	38	33.7		1	28.6		488.0	328
11.0	Sabbia limosa	25	38	33.7		1	29		494.0	329
11.2	Argilla limosa	34			207.6	9	43.1	0.134	647.0	311
11.4	Argilla limosa	34			199.4	8.6	41.4	0.133	621.0	308
11.6	Argilla limosa	32			211.3	9	43.9	0.128	659.0	312
11.8	Argilla limosa	33			211.1	8.9	43.8	0.129	657.0	312
12.0	Argilla limosa	28			243	10.2	50.4	0.116	756.0	322
12.2	Argilla limosa	28			250.8	10.4	52.1	0.117	782.0	325
12.4	Argilla limosa	29			270.7	11.1	56.2	0.121	843.0	330
12.6	Argilla limosa	31			262.6	10.7	54.5	0.133	818.0	328
12.8	Argilla limosa	29			250.4	10.1	52	0.120	780.0	325
13.0	Argilla limosa	30			258.3	10.3	53.7	0.122	806.0	327
13.2	Argilla limosa	33			226.1	9	47	0.128	705.0	317
13.4	Argilla limosa	33			218	8.6	45.4	0.129	681.0	315
13.6	Argilla limosa	32			261.8	10.2	54.4	0.136	816.0	328
13.8	Sabbia limosa	28	38	33.4		1	31.2		550.0	334
14.0	Sabbia limosa	26	39	33.6		1	32.3		561.0	338

z = profondità (m)

CF = contenuto di fine [passante al 200] (%)

Id = indice di densità (%)

f = angolo d'attrito ($^{\circ}$)

S_u = resistenza al taglio non drenata (kPa)

OCR = grado di sovraconsolidamento

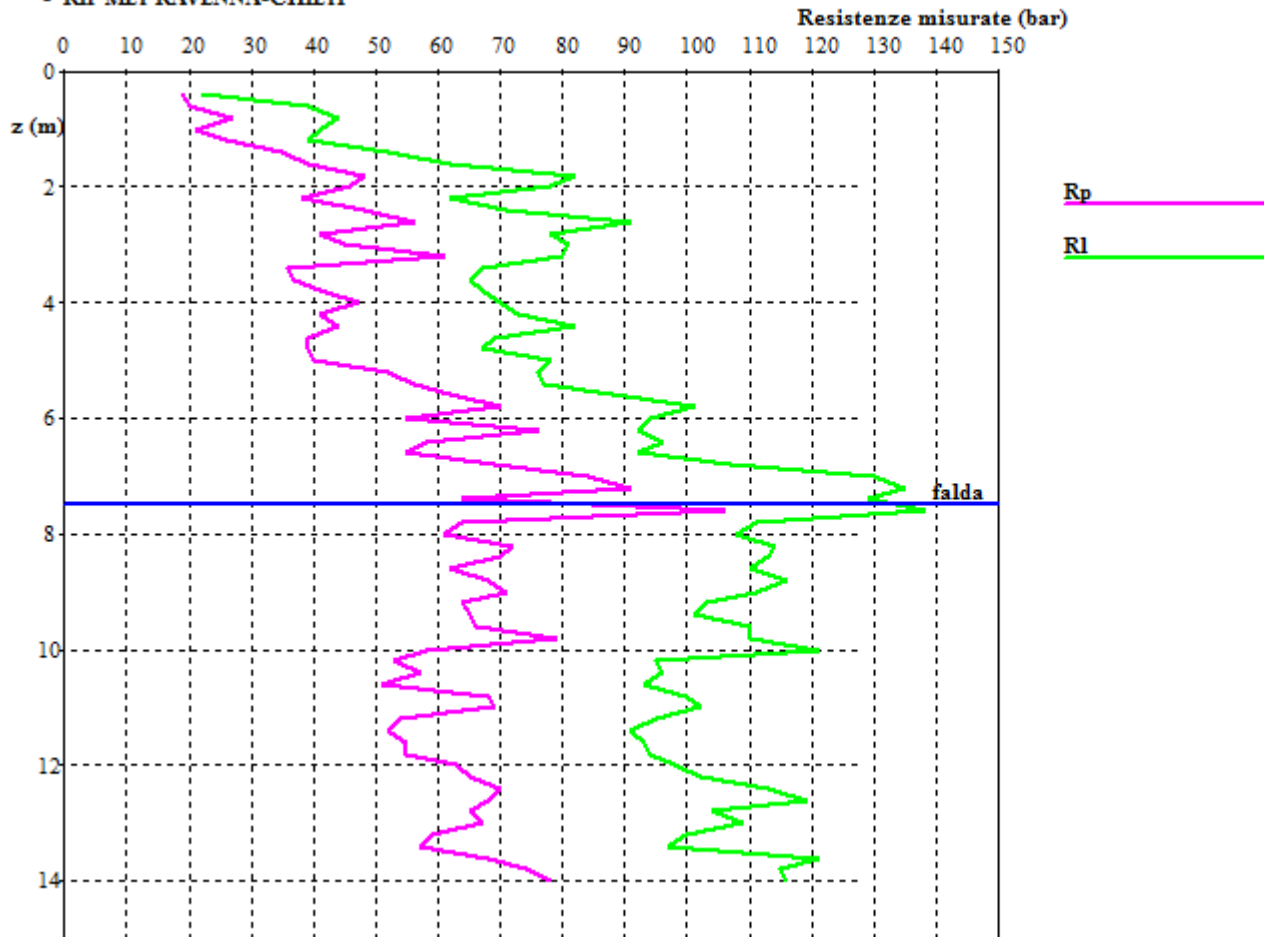
M = modulo confinato (MPa)

C_c = indice di compressibilità (-)

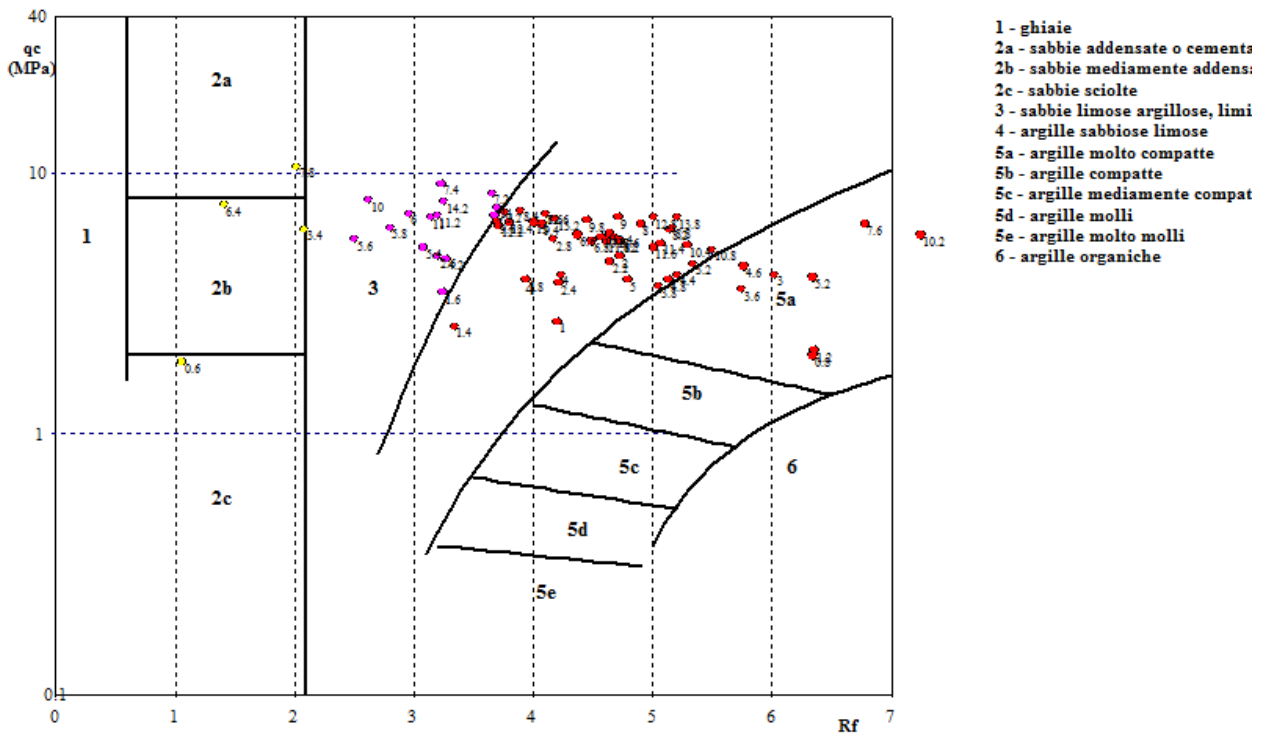
G_o = modulo di taglio (MPa)

V_s = velocità onde di taglio (m/s)

Prova Penetrometrica Statica 76
 - RIF MET RAVENNA-CHIETI



Prova Penetrometrica Statica 76
 - RIF MET RAVENNA-CHIETI
 Criterio di identificazione di Schmertmann, 1978



ANALISI PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE CONTINUE

Programma P.G.S.

c) Geosoft di Bruschi Alberto - Milano

Committente: SAIPEM SPA

Coordinate: lat 43.07062 lon 13.83010

Lavoro: RIF. MET. RAVENNA-CHIETI

Data: 28/07/2017

Dati del Penetrometro:

DPSH Pesante (AGI Meardi)

W	H	A	D	Wa	Wc
73.0	75.0	60.0	51.0	7.0	55.0

W = peso del maglio (Kg)

H = altezza di caduta (cm)

A = Angolo d'apertura del cono (°)

D = Diametro di base del cono (mm)

Wa = peso delle aste (Kg/m)

Wc = peso della cuffia (Kg)

Passo delle misure = 30.00 cm.

Profondità iniziale della prova = 0.3 m.

PROVA PENETROMETRICA n. 78

VALORI DI N

z (m)	N	N60	Nc
0.3	7	6	12
0.6	9	8	16
0.9	7	6	12
1.2	6	5	10
1.5	8	7	14
1.8	8	7	13
2.1	7	6	10
2.4	9	8	13
2.7	11	9	13
3.0	11	9	13
3.3	33	28	37
3.6	28	24	30
3.9	39	33	39
4.2	48	46	52
4.5	75	72	79
4.8	80	77	81

z = profondità

N = numero colpi originale

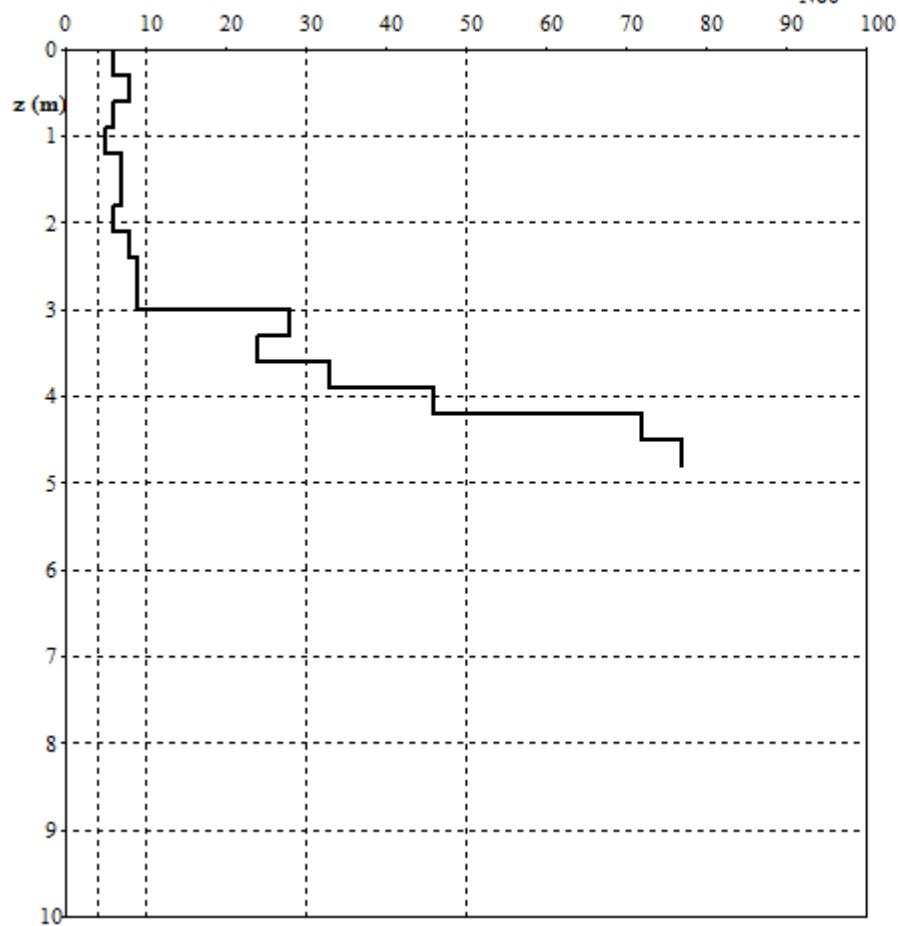
N60 = numero colpi standardizzato

Nc = numero dei colpi corretto per la pressione litostatica

Prova penetrometrica dinamica continua 78

- RIF MET RAVENNA - CHIETI

N60



ANALISI PROVE STATICHE CON PENETROMETRO MECCANICO [CPT]

Programma P.G.S.

c) Geosoft di Bruschi Alberto - Milano

Committente: SAIPEM SPA

Coordinate: lat 43.06896 lon 13.83010

Lavoro: RIF MET RAVENNA-CHIETI

Data: 28/07/2017

Passo delle misure = 20.00 cm.

Profondità della falda = 5.7 m.

PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 80

VALORI DI RESISTENZE MISURATI

z	Rp	Rl
0.4	24	35
0.6	38	51
0.8	35	63
1.0	25	47
1.2	22	30
1.4	50	64
1.6	38	71
1.8	34	67
2.0	37	75
2.2	34	64
2.4	28	54
2.6	27	58
2.8	25	41
3.0	36	54
3.2	33	55
3.4	57	76
3.6	32	58
3.8	48	71
4.0	42	64
4.2	49	72
4.4	45	66
4.6	45	62
4.8	50	75
5.0	73	110
5.2	44	71
5.4	45	69
5.6	66	86
5.8	74	92
6.0	76	115
6.2	76	105
6.4	69	101
6.6	68	92
6.8	69	111
7.0	59	90
7.2	73	107
7.4	78	111
7.6	59	90
7.8	60	92
8.0	67	100
8.2	61	93
8.4	74	113
8.6	75	114

8.8	63	102
9.0	75	141
9.2	58	106
9.4	60	98
9.6	56	102
9.8	56	100
10.0	58	105
10.2	65	107
10.4	65	105
10.6	78	115
10.8	70	110
11.0	66	113
11.2	64	103
11.4	60	107
11.6	71	118
11.8	77	124
12.0	79	120
12.2	71	117
12.4	75	133
12.6	77	136
12.8	68	98
13.0	60	94
13.2	55	105
13.4	58	100
13.6	63	104
13.8	69	102
14.0	74	115
14.2	78	129
14.4	65	99
14.6	61	94
14.8	73	112
15.0	75	124

z = profondità

Rp = resistenza di punta (bar)

Rl = resistenza d'attrito (bar)

VALORI CALCOLATI

z	Qc	Fs	Rf	L	g	sv	sv'	Uo
0.4	2.4	73.3	3.06	Sabbia limosa	19.5	7.7	7.7	0.0
0.6	3.8	86.7	2.28	Sabbia limosa	19.5	11.6	11.6	0.0
0.8	3.5	186.7	5.33	Argilla	18.0	15.2	15.2	0.0
1.0	2.5	146.7	5.87	Argilla	18.0	18.8	18.8	0.0
1.2	2.2	53.3	2.42	Sabbia limosa	19.5	22.7	22.7	0.0
1.4	5.0	93.3	1.87	Sabbia	20.0	26.7	26.7	0.0
1.6	3.8	220.0	5.79	Argilla	18.0	30.3	30.3	0.0
1.8	3.4	220.0	6.47	Argilla	18.0	33.9	33.9	0.0
2.0	3.7	253.3	6.85	Argilla	18.0	37.5	37.5	0.0
2.2	3.4	200.0	5.88	Argilla	18.0	41.1	41.1	0.0
2.4	2.8	173.3	6.19	Argilla	18.0	44.7	44.7	0.0
2.6	2.7	206.7	7.65	Argilla	18.0	48.3	48.3	0.0
2.8	2.5	106.7	4.27	Argilla limosa	18.5	52.0	52.0	0.0
3.0	3.6	120.0	3.33	Argilla limosa	18.5	55.7	55.7	0.0
3.2	3.3	146.7	4.44	Argilla limosa	18.5	59.4	59.4	0.0
3.4	5.7	126.7	2.22	Sabbia limosa	19.5	63.3	63.3	0.0
3.6	3.2	173.3	5.42	Argilla	18.0	66.9	66.9	0.0
3.8	4.8	153.3	3.19	Sabbia limosa	19.5	70.8	70.8	0.0
4.0	4.2	146.7	3.49	Argilla limosa	18.5	74.5	74.5	0.0
4.2	4.9	153.3	3.13	Sabbia limosa	19.5	78.4	78.4	0.0
4.4	4.5	140.0	3.11	Sabbia limosa	19.5	82.3	82.3	0.0
4.6	4.5	113.3	2.52	Sabbia limosa	19.5	86.2	86.2	0.0
4.8	5.0	166.7	3.33	Sabbia limosa	19.5	90.1	90.1	0.0

5.0	7.3	246.7	3.38	Sabbia limosa	19.5	94.0	94.0	0.0
5.2	4.4	180.0	4.09	Argilla limosa	18.5	97.7	97.7	0.0
5.4	4.5	160.0	3.56	Argilla limosa	18.5	101.4	101.4	0.0
5.6	6.6	133.3	2.02	Sabbia	20.0	105.4	105.4	0.0
5.8	7.4	120.0	1.62	Sabbia	20.0	109.4	108.4	1.0
6.0	7.6	260.0	3.42	Sabbia limosa	19.5	113.3	110.4	2.9
6.2	7.6	193.3	2.54	Sabbia limosa	19.5	117.2	112.3	4.9
6.4	6.9	213.3	3.09	Sabbia limosa	19.5	121.1	114.2	6.9
6.6	6.8	160.0	2.35	Sabbia limosa	19.5	125.0	116.2	8.8
6.8	6.9	280.0	4.06	Argilla limosa	18.5	128.7	117.9	10.8
7.0	5.9	206.7	3.50	Sabbia limosa	19.5	132.6	119.8	12.8
7.2	7.3	226.7	3.11	Sabbia limosa	19.5	136.5	121.8	14.7
7.4	7.8	220.0	2.82	Sabbia limosa	19.5	140.4	123.7	16.7
7.6	5.9	206.7	3.50	Sabbia limosa	19.5	144.3	125.7	18.6
7.8	6.0	213.3	3.56	Sabbia limosa	19.5	148.2	127.6	20.6
8.0	6.7	220.0	3.28	Sabbia limosa	19.5	152.1	129.5	22.6
8.2	6.1	213.3	3.50	Sabbia limosa	19.5	156.0	131.5	24.5
8.4	7.4	260.0	3.51	Sabbia limosa	19.5	159.9	133.4	26.5
8.6	7.5	260.0	3.47	Sabbia limosa	19.5	163.8	135.4	28.4
8.8	6.3	260.0	4.13	Argilla limosa	18.5	167.5	137.1	30.4
9.0	7.5	440.0	5.87	Argilla limosa	18.5	171.2	138.8	32.4
9.2	5.8	320.0	5.52	Argilla limosa	18.5	174.9	140.6	34.3
9.4	6.0	253.3	4.22	Argilla limosa	18.5	178.6	142.3	36.3
9.6	5.6	306.7	5.48	Argilla limosa	18.5	182.3	144.0	38.3
9.8	5.6	293.3	5.24	Argilla limosa	18.5	186.0	145.8	40.2
10.0	5.8	313.3	5.40	Argilla limosa	18.5	189.7	147.5	42.2
10.2	6.5	280.0	4.31	Argilla limosa	18.5	193.4	149.3	44.1
10.4	6.5	266.7	4.10	Argilla limosa	18.5	197.1	151.0	46.1
10.6	7.8	246.7	3.16	Sabbia limosa	19.5	201.0	152.9	48.1
10.8	7.0	266.7	3.81	Argilla limosa	18.5	204.7	154.7	50.0
11.0	6.6	313.3	4.75	Argilla limosa	18.5	208.4	156.4	52.0
11.2	6.4	260.0	4.06	Argilla limosa	18.5	212.1	158.1	54.0
11.4	6.0	313.3	5.22	Argilla limosa	18.5	215.8	159.9	55.9
11.6	7.1	313.3	4.41	Argilla limosa	18.5	219.5	161.6	57.9
11.8	7.7	313.3	4.07	Argilla limosa	18.5	223.2	163.4	59.8
12.0	7.9	273.3	3.46	Sabbia limosa	19.5	227.1	165.3	61.8
12.2	7.1	306.7	4.32	Argilla limosa	18.5	230.8	167.0	63.8
12.4	7.5	386.7	5.16	Argilla limosa	18.5	234.5	168.8	65.7
12.6	7.7	393.3	5.11	Argilla limosa	18.5	238.2	170.5	67.7
12.8	6.8	200.0	2.94	Sabbia limosa	19.5	242.1	172.4	69.7
13.0	6.0	226.7	3.78	Argilla limosa	18.5	245.8	174.2	71.6
13.2	5.5	333.3	6.06	Argilla	18.0	249.4	175.8	73.6
13.4	5.8	280.0	4.83	Argilla limosa	18.5	253.1	177.6	75.5
13.6	6.3	273.3	4.34	Argilla limosa	18.5	256.8	179.3	77.5
13.8	6.9	220.0	3.19	Sabbia limosa	19.5	260.7	181.2	79.5
14.0	7.4	273.3	3.69	Sabbia limosa	19.5	264.6	183.2	81.4
14.2	7.8	340.0	4.36	Argilla limosa	18.5	268.3	184.9	83.4
14.4	6.5	226.7	3.49	Sabbia limosa	19.5	272.2	186.9	85.3
14.6	6.1	220.0	3.61	Sabbia limosa	19.5	276.1	188.8	87.3
14.8	7.3	260.0	3.56	Sabbia limosa	19.5	280.0	190.7	89.3
15.0	7.5	326.7	4.36	Argilla limosa	18.5	283.7	192.5	91.2

z = profondità (m)

Qc = resistenza alla punta (MPa)

Fs = resistenza d'attrito (kPa)

Rf = rapporto delle resistenze (%)

L = litologia (criterio di Schmertmann, 1976)

g = peso di volume (kN/mc)

sv = tensione litostatica totale (kPa)

sv' = tensione litostatica effettiva (kPa)

Uo = pressione nei pori (kPa)

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

z	L	CF	Id	f	Su	OCR	M	Cc	Go	Vs
0.4	Sabbia limosa	9	40	42.7		10.9	9.7		46.0	258
0.6	Sabbia limosa	7	45	42.7		10.3	14.1		68.0	287
0.8	Argilla	16			139.4	30	28.7	0.137	431.0	281
1.0	Argilla	20			99.2	30	20.4	0.145	306.0	261
1.2	Sabbia limosa	14	32	38.1		3.6	10.2		94.0	253
1.4	Sabbia	8	44	40.5		5.8	19		128.0	306
1.6	Argilla	20			150.8	30	31.1	0.144	467.0	287
1.8	Argilla	24			134.6	30	27.7	0.153	416.0	280
2.0	Argilla	24			146.5	29.7	30.2	0.158	453.0	285
2.2	Argilla	24			134.4	24.9	27.7	0.145	416.0	280
2.4	Argilla	28			110.2	18.8	22.7	0.149	341.0	267
2.6	Argilla	31			106.1	16.7	21.8	0.168	327.0	265
2.8	Argilla limosa	26			97.9	14.3	20.1	0.123	302.0	261
3.0	Argilla limosa	20			141.8	19.4	29.2	0.111	438.0	283
3.2	Argilla limosa	25			129.6	16.6	26.7	0.126	401.0	278
3.4	Sabbia limosa	14	41	37.5		2.5	22.8		238.0	315
3.6	Argilla	29			125.3	14.2	25.8	0.139	387.0	276
3.8	Sabbia limosa	20	37	36.3		1.8	20.5		246.0	303
4.0	Argilla limosa	22			165	16.8	34	0.113	510.0	294
4.2	Sabbia limosa	20	37	35.9		1.6	21		265.0	304
4.4	Sabbia limosa	21	36	35.3		1.4	19.6		269.0	298
4.6	Sabbia limosa	20	35	35.1		1.3	19.9		277.0	298
4.8	Sabbia limosa	22	37	35.4		1.4	21.4		293.0	306
5.0	Sabbia limosa	19	42	36.7		1.9	28.7		332.0	333
5.2	Argilla limosa	26			172.1	13.4	35.4	0.121	531.0	297
5.4	Argilla limosa	25			175.9	13.2	36.2	0.114	543.0	298
5.6	Sabbia	16	40	35.8		1.5	26.8		350.0	326
5.8	Sabbia	14	42	36.1		1.6	29.1		367.0	334
6.0	Sabbia limosa	20	42	36.2		1.6	29.9		374.0	336
6.2	Sabbia limosa	18	42	36.1		1.6	29.9		378.0	336
6.4	Sabbia limosa	20	40	35.6		1.4	28.1		373.0	329
6.6	Sabbia limosa	18	40	35.5		1.3	27.7		376.0	328
6.8	Argilla limosa	23			270.89	17.5	55.9	0.120	839.0	329
7.0	Sabbia limosa	24	38	34.7		1.1	24.8		371.0	317
7.2	Sabbia limosa	21	41	35.6		1.4	29.2		396.0	333
7.4	Sabbia limosa	19	42	35.8		1.4	30.6		407.0	338
7.6	Sabbia limosa	24	37	34.5		1	25.3		383.0	317
7.8	Sabbia limosa	24	37	34.5		1	25.7		389.0	319
8.0	Sabbia limosa	23	39	34.9		1.1	27.7		404.0	327
8.2	Sabbia limosa	24	38	34.4		1	25.7		398.0	320
8.4	Sabbia limosa	23	41	35.2		1.2	29.6		422.0	334
8.6	Sabbia limosa	22	41	35.2		1.2	30		428.0	335
8.8	Argilla limosa	26			245.3	13.6	50.8	0.121	762.0	322
9.0	Argilla limosa	29			293.2	16.1	60.7	0.145	911.0	335
9.2	Argilla limosa	31			225	12.2	46.6	0.140	699.0	316
9.4	Argilla limosa	28			232.9	12.4	48.3	0.123	725.0	319
9.6	Argilla limosa	32			216.7	11.4	45	0.139	675.0	314
9.8	Argilla limosa	31			216.6	11.3	44.9	0.136	674.0	314
10.0	Argilla limosa	31			224.4	11.5	46.6	0.138	699.0	316
10.2	Argilla limosa	27			252.3	12.8	52.3	0.124	785.0	325
10.4	Argilla limosa	27			252.1	12.7	52.3	0.121	785.0	325
10.6	Sabbia limosa	22	41	34.8		1	31.2		470.0	338
10.8	Argilla limosa	26			271.8	13.4	56.4	0.117	846.0	330
11.0	Argilla limosa	29			255.7	12.4	53.1	0.130	797.0	326
11.2	Argilla limosa	28			247.5	11.9	51.4	0.121	771.0	323
11.4	Argilla limosa	32			231.4	11	48.1	0.136	722.0	319
11.6	Argilla limosa	28			275.2	12.9	57.2	0.125	858.0	331
11.8	Argilla limosa	26			299.1	13.9	62.1	0.121	932.0	337
12.0	Sabbia limosa	24	40	34.5		1	32.1		497.0	339
12.2	Argilla limosa	28			274.8	12.5	57.1	0.124	857.0	331
12.4	Argilla limosa	29			290.6	13.1	60.4	0.135	906.0	335

12.6	Argilla limosa	29			298.5	13.3	62.1	0.134	932.0	337
12.8	Sabbia limosa	25	38	33.6		1	28.6		492.0	328
13.0	Argilla limosa	29			230.2	10	48	0.117	720.0	319
13.2	Argilla	36			210	9.1	43.9	0.147	659.0	312
13.4	Argilla limosa	32			221.9	9.5	46.3	0.131	695.0	316
13.6	Argilla limosa	30			241.7	10.2	50.4	0.124	756.0	322
13.8	Sabbia limosa	26	38	33.4		1	29		511.0	329
14.0	Sabbia limosa	27	39	33.7		1	30.6		524.0	334
14.2	Argilla limosa	28			301.3	12.4	62.8	0.124	942.0	338
14.4	Sabbia limosa	28	37	33.0		1	27.8		514.0	325
14.6	Sabbia limosa	29	36	32.7		1	26.6		510.0	320
14.8	Sabbia limosa	27	38	33.5		1	30.7		537.0	333
15.0	Argilla limosa	29			288.7	11.4	60.2	0.124	903.0	335

z = profondità (m)

CF = contenuto di fine [passante al 200] (%)

Id = indice di densità (%)

f = angolo d'attrito (°)

Su = resistenza al taglio non drenata (kPa)

OCR = grado di sovraconsolidamento

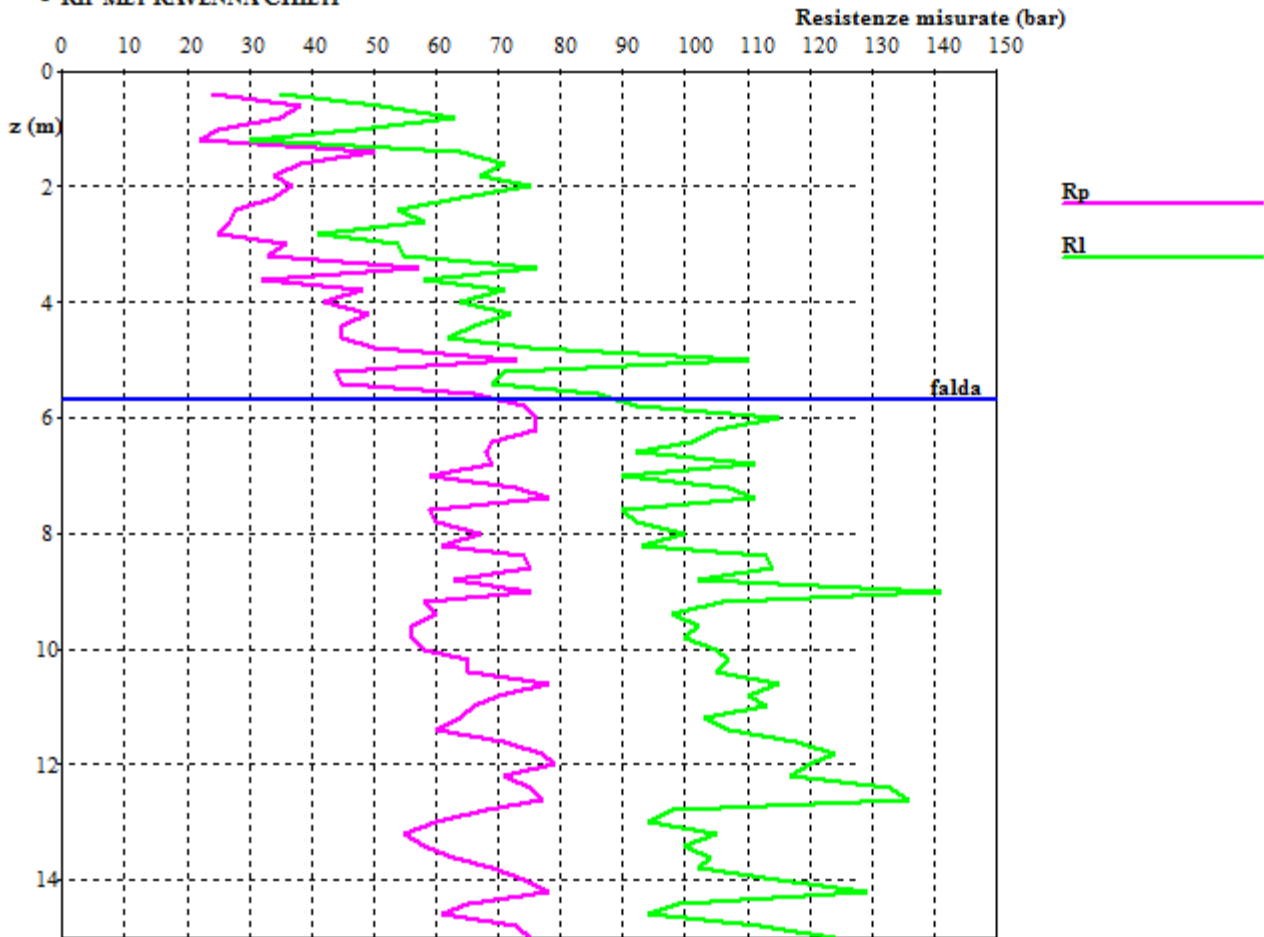
M = modulo confinato (MPa)

Cc = indice di compressibilità (-)

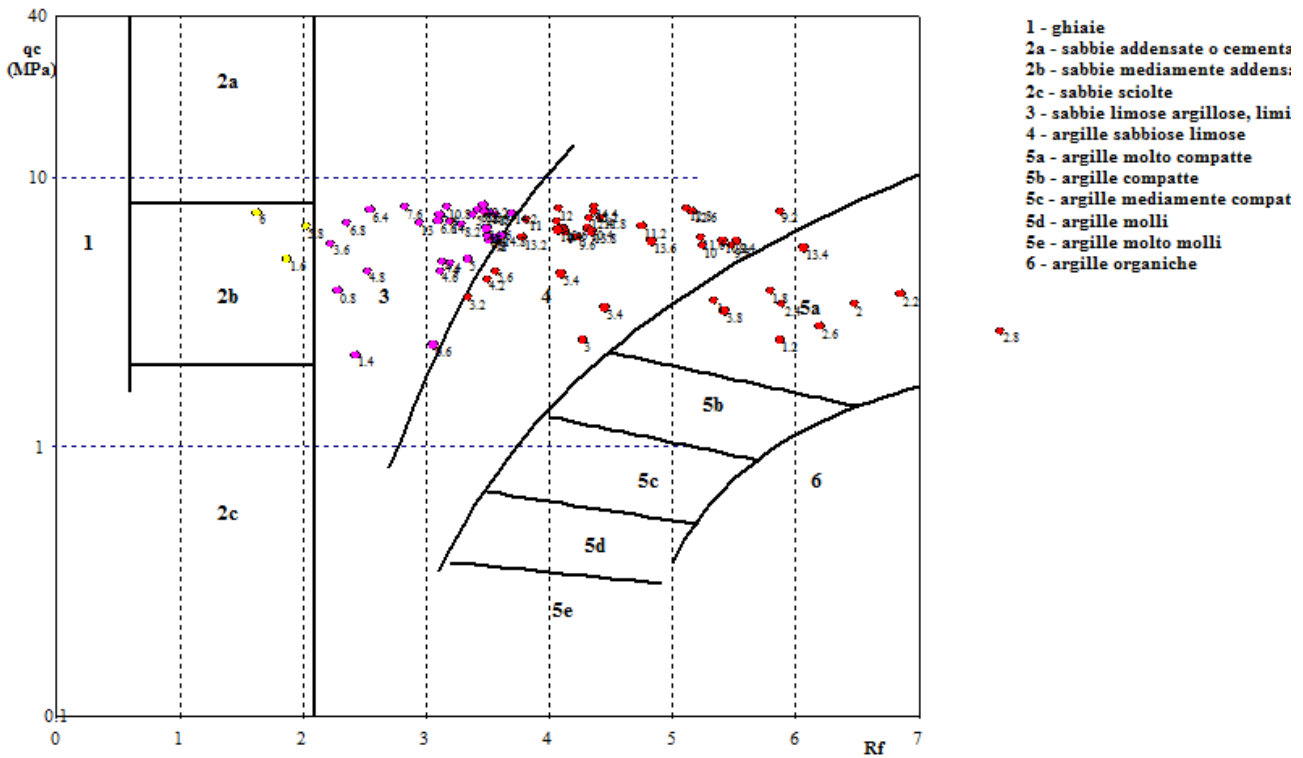
Go = modulo di taglio (MPa)

Vs = velocità onde di taglio (m/s)

Prova Penetrometrica Statica 80
- RIF MET RAVENNA CHIETI



Prova Penetrometrica Statica 80 - RIF MET RAVENNA CHIETI
Criterio di identificazione di Schmertmann, 1978



ANALISI PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE CONTINUE

Programma P.G.S.

c) Geosoft di Bruschi Alberto - Milano

Committente: SAIPEM SPA

Coordinate: lat 43.06896 lon 13.83010

Lavoro: RIF. MET. RAVENNA-CHIETI

Data: 28/07/2017

Dati del Penetrometro:

DPSH Pesante (AGI Meardi)

W	H	A	D	Wa	Wc
73.0	75.0	60.0	51.0	7.0	55.0

W = peso del maglio (Kg)

H = altezza di caduta (cm)

A = Angolo d'apertura del cono (°)

D = Diametro di base del cono (mm)

Wa = peso delle aste (Kg/m)

Wc = peso della cuffia (Kg)

Passo delle misure = 30.00 cm.

Profondità iniziale della prova = 0.3 m.

PROVA PENETROMETRICA n. **80**

VALORI DI N

z (m)	N	N60	Nc
0.3	2	2	4
0.6	2	2	4
0.9	3	3	6
1.2	3	3	6
1.5	5	4	8
1.8	5	4	7
2.1	6	5	9
2.4	4	3	5
2.7	4	3	5

z = profondità

N = numero colpi originale

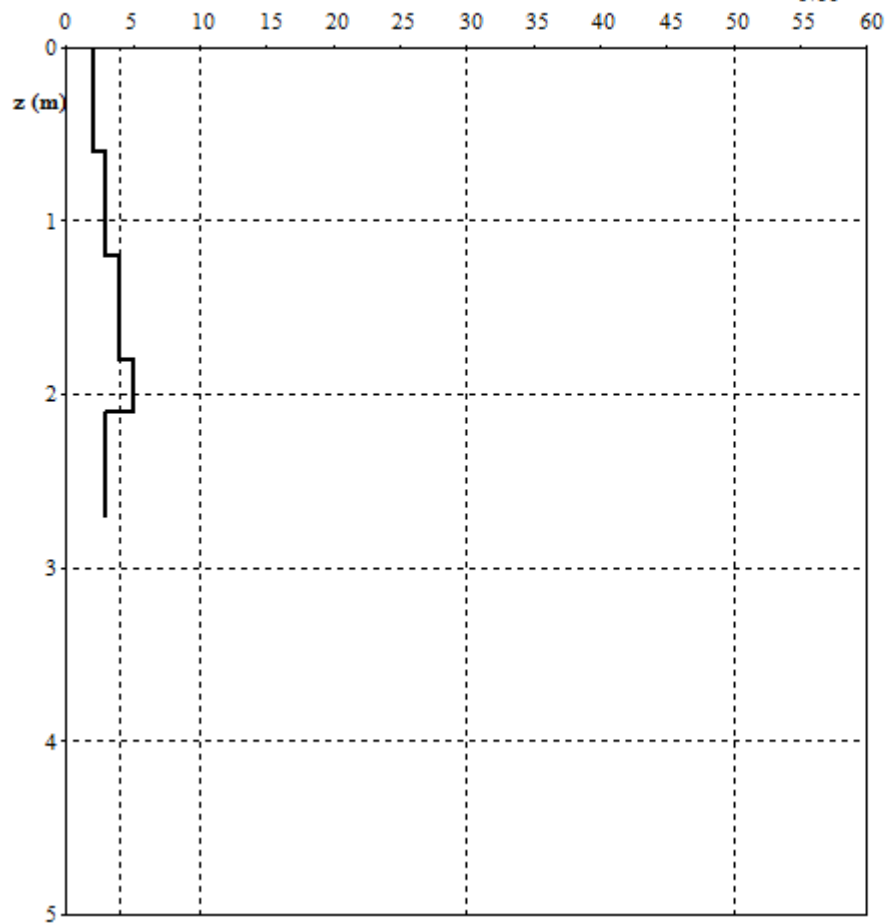
N60 = numero colpi standardizzato

Nc = numero dei colpi corretto per la pressione litostatica

Prova penetrometrica dinamica continua 80

- RIF MET RAVENNA - CHIETI

N60



ANALISI PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE CONTINUE

Programma P.G.S.

c) Geosoft di Bruschi Alberto - Milano

Committente: SAIPEM SPA

Coordinate: lat 42.93671 lon 13.86200

Lavoro: RIF. MET. RAVENNA-CHIETI

Data: 28/07/2017

Dati del Penetrometro:

DPSH Pesante (AGI Meardi)

W	H	A	D	Wa	Wc
73.0	75.0	60.0	51.0	7.0	55.0

W = peso del maglio (Kg)

H = altezza di caduta (cm)

A = Angolo d'apertura del cono (°)

D = Diametro di base del cono (mm)

Wa = peso delle aste (Kg/m)

Wc = peso della cuffia (Kg)

Passo delle misure = 30.00 cm.

Profondità iniziale della prova = 0.3 m.

PROVA PENETROMETRICA n. 101

VALORI DI N

z (m)	N	N60	Nc
0.3	6	5	10
0.6	5	4	8
0.9	13	11	22
1.2	14	12	24
1.5	17	14	27
1.8	12	10	18
2.1	8	7	11
2.4	17	14	21
2.7	15	13	19
3.0	11	9	12
3.3	9	8	10
3.6	37	31	38
3.9	39	33	39
4.2	58	56	63
4.5	57	55	60
4.8	56	54	56
5.1	80	77	78

z = profondità

N = numero colpi originale

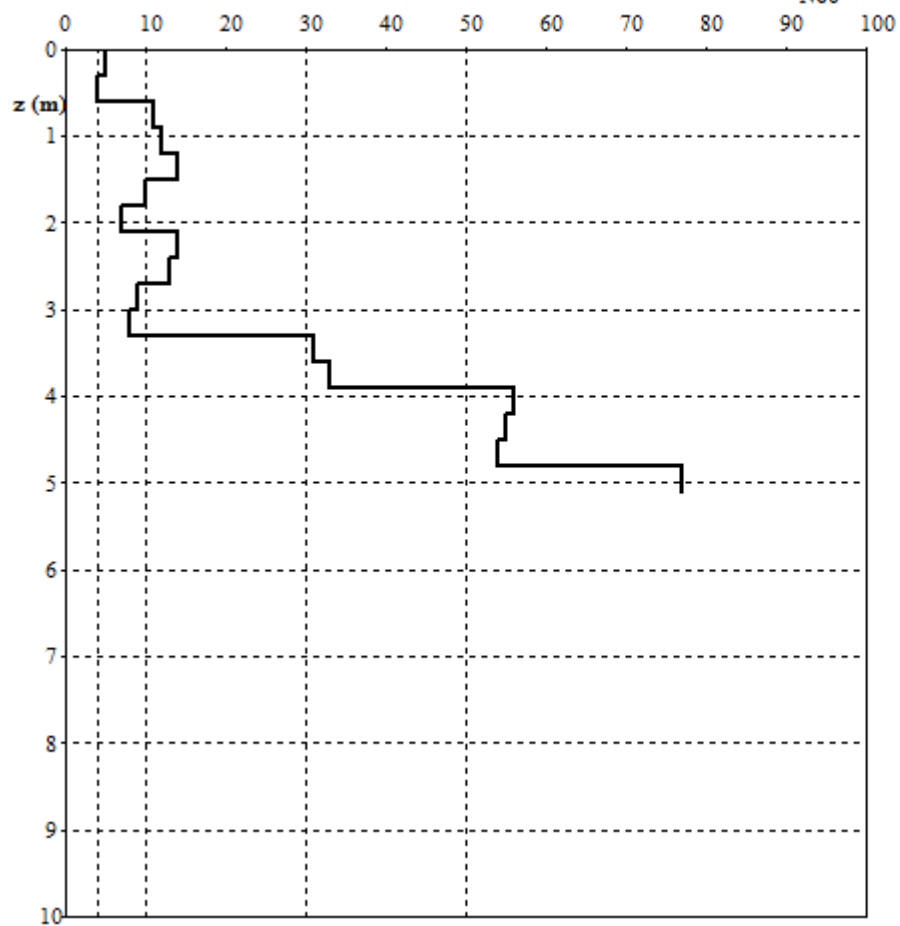
N60 = numero colpi standardizzato

Nc = numero dei colpi corretto per la pressione litostatica

Prova penetrometrica dinamica continua 101

- RIF MET RAVENNA - CHIAVARI

N60



ANALISI PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE CONTINUE

Programma P.G.S.

c) Geosoft di Bruschi Alberto - Milano

Committente: SAIPEM SPA

Coordinate: lat 42.92655 lon 13.86495

Lavoro: RIF. MET. RAVENNA-CHIETI

Data: 29/07/2017

Dati del Penetrometro:

DPSH Pesante (AGI Meardi)

W	H	A	D	Wa	Wc
73.0	75.0	60.0	51.0	7.0	55.0

W = peso del maglio (Kg)

H = altezza di caduta (cm)

A = Angolo d'apertura del cono (°)

D = Diametro di base del cono (mm)

Wa = peso delle aste (Kg/m)

Wc = peso della cuffia (Kg)

Passo delle misure = 30.00 cm.

Profondità iniziale della prova = 0.3 m.

Profondità della falda = 4.8 m.

PROVA PENETROMETRICA n. 102

VALORI DI N

z (m)	N	N60	Nc
0.3	9	8	16
0.6	15	13	26
0.9	9	8	16
1.2	12	10	20
1.5	23	19	36
1.8	14	12	21
2.1	10	8	13
2.4	7	6	9
2.7	11	9	13
3.0	13	11	15
3.3	14	12	15
3.6	18	15	18
3.9	11	9	11
4.2	13	12	14
4.5	4	4	4
4.8	6	6	6
5.1	5	5	5
5.4	4	4	4
5.7	7	7	7
6.0	10	10	10
6.3	8	9	9
6.6	9	10	10
6.9	10	11	11
7.2	11	12	12
7.5	10	11	11
7.8	11	12	11

8.1	13	14	13
8.4	19	20	18
8.7	25	27	25
9.0	34	36	32
9.3	37	40	35
9.6	41	44	38
9.9	45	48	41
10.2	39	44	37
10.5	35	40	34
10.8	28	32	27
11.1	28	32	26
11.4	31	35	28
11.7	30	34	27
12.0	37	42	33
12.3	44	50	39
12.6	49	55	43

z = profondità

N = numero colpi originale

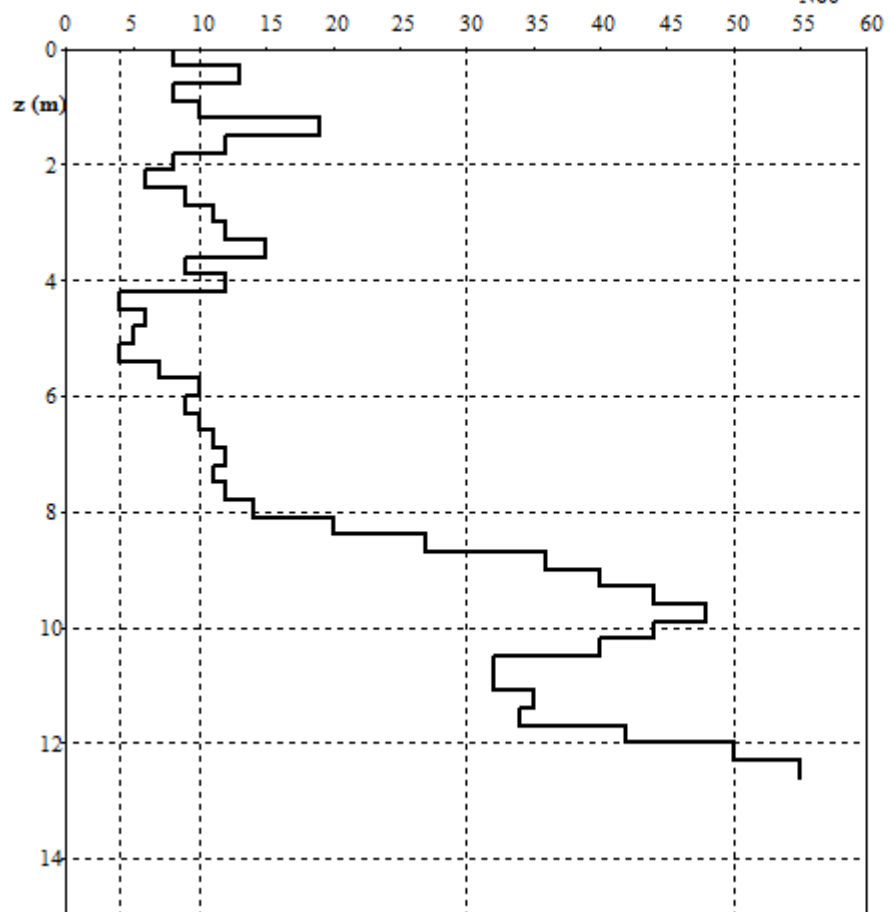
N60 = numero colpi standardizzato

Nc = numero dei colpi corretto per la pressione litostatica

Prova penetrometrica dinamica continua 102

- RIF MET RAVENNA - CHIETI

N60



ANALISI PROVE STATICHE CON PENETROMETRO MECCANICO [CPT]

Programma P.G.S.

c) Geosoft di Bruschi Alberto - Milano

Committente: SAIPEM SPA

Coordinate: lat 42.92282 lon 13.86630

Lavoro: RIF MET RAVENNA-CHIETI

Data: 29/07/2017

Passo delle misure = 20.00 cm.

PROVA PENETROMETRICA STATICA n. **104**

VALORI DI RESISTENZE MISURATI

z	Rp	Rl
0.4	60	84
0.6	72	81
0.8	43	63
1.0	32	47
1.2	26	38
1.4	19	44
1.6	19	42
1.8	19	41
2.0	30	58
2.2	33	57
2.4	34	69
2.6	35	69
2.8	37	94
3.0	38	75
3.2	37	68
3.4	38	71
3.6	38	72
3.8	36	64
4.0	38	76
4.2	61	95
4.4	64	103
4.6	49	76
4.8	48	75
5.0	31	70
5.2	73	100
5.4	73	121
5.6	79	121
5.8	60	79
6.0	49	90
6.2	33	67
6.4	37	54
6.6	45	62
6.8	40	64
7.0	44	76
7.2	58	92
7.4	64	122
7.6	62	114
7.8	60	102
8.0	52	100
8.2	46	87
8.4	55	96
8.6	49	94
8.8	49	87
9.0	50	94

9.2	45	88
9.4	52	101
9.6	56	94
9.8	51	91
10.0	56	93
10.2	57	98
10.4	60	110
10.6	54	105
10.8	52	92
11.0	48	91
11.2	60	102
11.4	64	108
11.6	68	118
11.8	64	110
12.0	61	109
12.2	65	113
12.4	71	124
12.6	65	115
12.8	58	100
13.0	63	107
13.2	69	120
13.4	67	117
13.6	49	97
13.8	58	100
14.0	62	107
14.2	67	115
14.4	66	117
14.6	60	110
14.8	60	113
15.0	64	119

z = profondità

Rp = resistenza di punta (bar)

Rl = resistenza d'attrito (bar)

VALORI CALCOLATI

z	Qc	Fs	Rf	L	g	sv	sv'	Uo
0.4	6.0	160.0	2.67	Sabbia limosa	19.5	7.7	7.7	0.0
0.6	7.2	60.0	0.83	Sabbia	20.0	11.7	11.7	0.0
0.8	4.3	133.3	3.10	Sabbia limosa	19.5	15.6	15.6	0.0
1.0	3.2	100.0	3.13	Sabbia limosa	19.5	19.5	19.5	0.0
1.2	2.6	80.0	3.08	Sabbia limosa	19.5	23.4	23.4	0.0
1.4	1.9	166.7	8.77	Torba	17.5	26.9	26.9	0.0
1.6	1.9	153.3	8.07	Torba	17.5	30.4	30.4	0.0
1.8	1.9	146.7	7.72	Torba	17.5	33.9	33.9	0.0
2.0	3.0	186.7	6.22	Argilla	18.0	37.5	37.5	0.0
2.2	3.3	160.0	4.85	Argilla limosa	18.5	41.2	41.2	0.0
2.4	3.4	233.3	6.86	Argilla	18.0	44.8	44.8	0.0
2.6	3.5	226.7	6.48	Argilla	18.0	48.4	48.4	0.0
2.8	3.7	380.0	10.27	Argilla	18.0	52.0	52.0	0.0
3.0	3.8	246.7	6.49	Argilla	18.0	55.6	55.6	0.0
3.2	3.7	206.7	5.59	Argilla	18.0	59.2	59.2	0.0
3.4	3.8	220.0	5.79	Argilla	18.0	62.8	62.8	0.0
3.6	3.8	226.7	5.96	Argilla	18.0	66.4	66.4	0.0
3.8	3.6	186.7	5.19	Argilla	18.0	70.0	70.0	0.0
4.0	3.8	253.3	6.67	Argilla	18.0	73.6	73.6	0.0
4.2	6.1	226.7	3.72	Argilla limosa	18.5	77.3	77.3	0.0
4.4	6.4	260.0	4.06	Argilla limosa	18.5	81.0	81.0	0.0
4.6	4.9	180.0	3.67	Argilla limosa	18.5	84.7	84.7	0.0
4.8	4.8	180.0	3.75	Argilla limosa	18.5	88.4	88.4	0.0
5.0	3.1	260.0	8.39	Argilla	18.0	92.0	92.0	0.0
5.2	7.3	180.0	2.47	Sabbia limosa	19.5	95.9	95.9	0.0

5.4	7.3	320.0	4.38	Argilla limosa	18.5	99.6	99.6	0.0
5.6	7.9	280.0	3.54	Sabbia limosa	19.5	103.5	103.5	0.0
5.8	6.0	126.7	2.11	Sabbia limosa	19.5	107.4	107.4	0.0
6.0	4.9	273.3	5.58	Argilla limosa	18.5	111.1	111.1	0.0
6.2	3.3	226.7	6.87	Argilla	18.0	114.7	114.7	0.0
6.4	3.7	113.3	3.06	Sabbia limosa	19.5	118.6	118.6	0.0
6.6	4.5	113.3	2.52	Sabbia limosa	19.5	122.5	122.5	0.0
6.8	4.0	160.0	4.00	Argilla limosa	18.5	126.2	126.2	0.0
7.0	4.4	213.3	4.85	Argilla limosa	18.5	129.9	129.9	0.0
7.2	5.8	226.7	3.91	Argilla limosa	18.5	133.6	133.6	0.0
7.4	6.4	386.7	6.04	Argilla limosa	18.5	137.3	137.3	0.0
7.6	6.2	346.7	5.59	Argilla limosa	18.5	141.0	141.0	0.0
7.8	6.0	280.0	4.67	Argilla limosa	18.5	144.7	144.7	0.0
8.0	5.2	320.0	6.15	Argilla	18.0	148.3	148.3	0.0
8.2	4.6	273.3	5.94	Argilla	18.0	151.9	151.9	0.0
8.4	5.5	273.3	4.97	Argilla limosa	18.5	155.6	155.6	0.0
8.6	4.9	300.0	6.12	Argilla	18.0	159.2	159.2	0.0
8.8	4.9	253.3	5.17	Argilla limosa	18.5	162.9	162.9	0.0
9.0	5.0	293.3	5.87	Argilla	18.0	166.5	166.5	0.0
9.2	4.5	286.7	6.37	Argilla	18.0	170.1	170.1	0.0
9.4	5.2	326.7	6.28	Argilla	18.0	173.7	173.7	0.0
9.6	5.6	253.3	4.52	Argilla limosa	18.5	177.4	177.4	0.0
9.8	5.1	266.7	5.23	Argilla limosa	18.5	181.1	181.1	0.0
10.0	5.6	246.7	4.40	Argilla limosa	18.5	184.8	184.8	0.0
10.2	5.7	273.3	4.80	Argilla limosa	18.5	188.5	188.5	0.0
10.4	6.0	333.3	5.56	Argilla limosa	18.5	192.2	192.2	0.0
10.6	5.4	340.0	6.30	Argilla	18.0	195.8	195.8	0.0
10.8	5.2	266.7	5.13	Argilla limosa	18.5	199.5	199.5	0.0
11.0	4.8	286.7	5.97	Argilla	18.0	203.1	203.1	0.0
11.2	6.0	280.0	4.67	Argilla limosa	18.5	206.8	206.8	0.0
11.4	6.4	293.3	4.58	Argilla limosa	18.5	210.5	210.5	0.0
11.6	6.8	333.3	4.90	Argilla limosa	18.5	214.2	214.2	0.0
11.8	6.4	306.7	4.79	Argilla limosa	18.5	217.9	217.9	0.0
12.0	6.1	320.0	5.25	Argilla limosa	18.5	221.6	221.6	0.0
12.2	6.5	320.0	4.92	Argilla limosa	18.5	225.3	225.3	0.0
12.4	7.1	353.3	4.98	Argilla limosa	18.5	229.0	229.0	0.0
12.6	6.5	333.3	5.13	Argilla limosa	18.5	232.7	232.7	0.0
12.8	5.8	280.0	4.83	Argilla limosa	18.5	236.4	236.4	0.0
13.0	6.3	293.3	4.66	Argilla limosa	18.5	240.1	240.1	0.0
13.2	6.9	340.0	4.93	Argilla limosa	18.5	243.8	243.8	0.0
13.4	6.7	333.3	4.98	Argilla limosa	18.5	247.5	247.5	0.0
13.6	4.9	320.0	6.53	Argilla	18.0	251.1	251.1	0.0
13.8	5.8	280.0	4.83	Argilla limosa	18.5	254.8	254.8	0.0
14.0	6.2	300.0	4.84	Argilla limosa	18.5	258.5	258.5	0.0
14.2	6.7	320.0	4.78	Argilla limosa	18.5	262.2	262.2	0.0
14.4	6.6	340.0	5.15	Argilla limosa	18.5	265.9	265.9	0.0
14.6	6.0	333.3	5.56	Argilla limosa	18.5	269.6	269.6	0.0
14.8	6.0	353.3	5.89	Argilla limosa	18.5	273.3	273.3	0.0
15.0	6.4	366.7	5.73	Argilla limosa	18.5	277.0	277.0	0.0

z = profondità (m)

Qc = resistenza alla punta (MPa)

Fs = resistenza d'attrito (kPa)

Rf = rapporto delle resistenze (%)

L = litologia (criterio di Schmertmann, 1976)

g = peso di volume (kN/mc)

sv = tensione litostatica totale (kPa)

sv' = tensione litostatica effettiva (kPa)

Uo = pressione nei pori (kPa)

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

z	L	CF	Id	f	Su	OCR	M	Cc	Go	Vs
---	---	----	----	---	----	-----	---	----	----	----

0.4	Sabbia limosa	5	60	45.0		18.4	17.3		58.0	319
0.6	Sabbia	0	60	44.1		14.7	20.7		80.0	332
0.8	Sabbia limosa	10	45	42.0		8.6	16		86.0	295
1.0	Sabbia limosa	13	39	40.2		5.7	13.2		93.0	276
1.2	Sabbia limosa	15	34	38.7		4	11.7		100.0	263
1.4	Torba	31			74.9	21.2	15.4	0.183	231.0	245
1.6	Torba	31			74.8	18.7	15.4	0.174	231.0	245
1.8	Torba	31			74.59	16.7	15.3	0.169	230.0	245
2.0	Argilla	25			118.5	24	24.4	0.149	366.0	272
2.2	Argilla limosa	22			130.4	24.1	26.8	0.131	402.0	278
2.4	Argilla	27			134.19	22.8	27.6	0.158	414.0	280
2.6	Argilla	27			138.1	21.7	28.4	0.153	426.0	281
2.8	Argilla	33			145.9	21.3	30	0.203	450.0	285
3.0	Argilla	27			149.8	20.5	30.8	0.153	462.0	287
3.2	Argilla	26			145.6	18.7	30	0.141	450.0	285
3.4	Argilla	27			149.5	18.1	30.8	0.144	462.0	287
3.6	Argilla	28			149.3	17.1	30.8	0.146	462.0	287
3.8	Argilla	28			141.19	15.3	29.1	0.135	437.0	283
4.0	Argilla	31			149.1	15.4	30.7	0.155	461.0	287
4.2	Argilla limosa	20			240.9	23.7	49.6	0.116	744.0	320
4.4	Argilla limosa	21			252.8	23.7	52.1	0.121	782.0	323
4.6	Argilla limosa	23			192.6	17.3	39.7	0.115	596.0	304
4.8	Argilla limosa	23			188.5	16.2	38.8	0.116	582.0	303
5.0	Argilla	39			120.3	9.9	24.8	0.178	372.0	274
5.2	Sabbia limosa	16	42	36.7		1.9	28.7		336.0	333
5.4	Argilla limosa	22			288	22	59.4	0.125	891.0	333
5.6	Sabbia limosa	20	43	36.6		1.8	30.5		361.0	339
5.8	Sabbia limosa	18	38	35.4		1.3	25.3		346.0	319
6.0	Argilla limosa	30			191.6	13.1	39.5	0.141	593.0	304
6.2	Argilla	38			127.4	8.4	26.2	0.158	393.0	278
6.4	Sabbia limosa	28	31	32.7		1	17.6		328.0	285
6.6	Sabbia limosa	24	34	33.4		1	20.3		352.0	298
6.8	Argilla limosa	30			155	9.3	31.9	0.120	479.0	290
7.0	Argilla limosa	32			170.8	10	35.2	0.131	528.0	297
7.2	Argilla limosa	26			226.7	12.9	46.7	0.118	701.0	316
7.4	Argilla limosa	30			250.5	13.9	51.6	0.147	774.0	323
7.6	Argilla limosa	30			242.4	13.1	49.9	0.141	749.0	321
7.8	Argilla limosa	29			234.2	12.3	48.3	0.129	725.0	319
8.0	Argilla	34			202.1	10.3	41.6	0.148	624.0	308
8.2	Argilla	36			177.9	8.9	36.6	0.146	549.0	300
8.4	Argilla limosa	31			213.8	10.4	44	0.133	660.0	312
8.6	Argilla	36			189.6	9	39.1	0.148	587.0	304
8.8	Argilla limosa	34			189.5	8.8	39	0.135	585.0	304
9.0	Argilla	36			193.3	8.8	39.8	0.145	597.0	306
9.2	Argilla	39			173.2	7.7	35.7	0.151	536.0	298
9.4	Argilla	37			201.1	8.8	41.4	0.150	621.0	308
9.6	Argilla limosa	32			216.9	9.3	44.7	0.127	671.0	314
9.8	Argilla limosa	35			196.8	8.2	40.5	0.136	608.0	307
10.0	Argilla limosa	32			216.6	8.9	44.6	0.125	669.0	314
10.2	Argilla limosa	33			220.5	8.9	45.4	0.130	681.0	315
10.4	Argilla limosa	34			232.3	9.2	47.9	0.140	719.0	319
10.6	Argilla	38			208.2	8.1	42.9	0.150	644.0	311
10.8	Argilla limosa	36			200	7.6	41.2	0.135	618.0	308
11.0	Argilla	39			183.9	6.9	37.9	0.146	569.0	303
11.2	Argilla limosa	33			231.7	8.5	47.7	0.129	716.0	319
11.4	Argilla limosa	32			247.6	8.9	51	0.127	765.0	323
11.6	Argilla limosa	33			263.39	9.3	54.3	0.132	815.0	328
11.8	Argilla limosa	33			247.3	8.6	51	0.130	765.0	323
12.0	Argilla limosa	35			235.1	8	48.4	0.136	726.0	320
12.2	Argilla limosa	34			251	8.4	51.7	0.132	776.0	325
12.4	Argilla limosa	33			274.8	9.1	56.6	0.133	849.0	331
12.6	Argilla limosa	35			250.7	8.2	51.7	0.135	776.0	325
12.8	Argilla limosa	36			222.5	7.1	45.8	0.131	687.0	316

13.0	Argilla limosa	35			242.4	7.6	49.9	0.128	749.0	322
13.2	Argilla limosa	34			266.2	8.3	54.9	0.132	824.0	329
13.4	Argilla limosa	35			258.1	7.9	53.2	0.133	798.0	327
13.6	Argilla	44			186	5.6	38.3	0.153	575.0	304
13.8	Argilla limosa	37			221.8	6.6	45.7	0.131	686.0	316
14.0	Argilla limosa	36			237.7	7	49	0.131	735.0	321
14.2	Argilla limosa	35			257.5	7.4	53.1	0.130	797.0	327
14.4	Argilla limosa	37			253.4	7.2	52.2	0.135	783.0	326
14.6	Argilla limosa	39			229.2	6.4	47.2	0.140	708.0	319
14.8	Argilla limosa	40			229.1	6.3	47.2	0.145	708.0	319
15.0	Argilla limosa	39			244.9	6.7	50.5	0.143	758.0	323

z = profondità (m)

CF = contenuto di fine [passante al 200] (%)

Id = indice di densità (%)

f = angolo d'attrito (°)

Su = resistenza al taglio non drenata (kPa)

OCR = grado di sovraconsolidamento

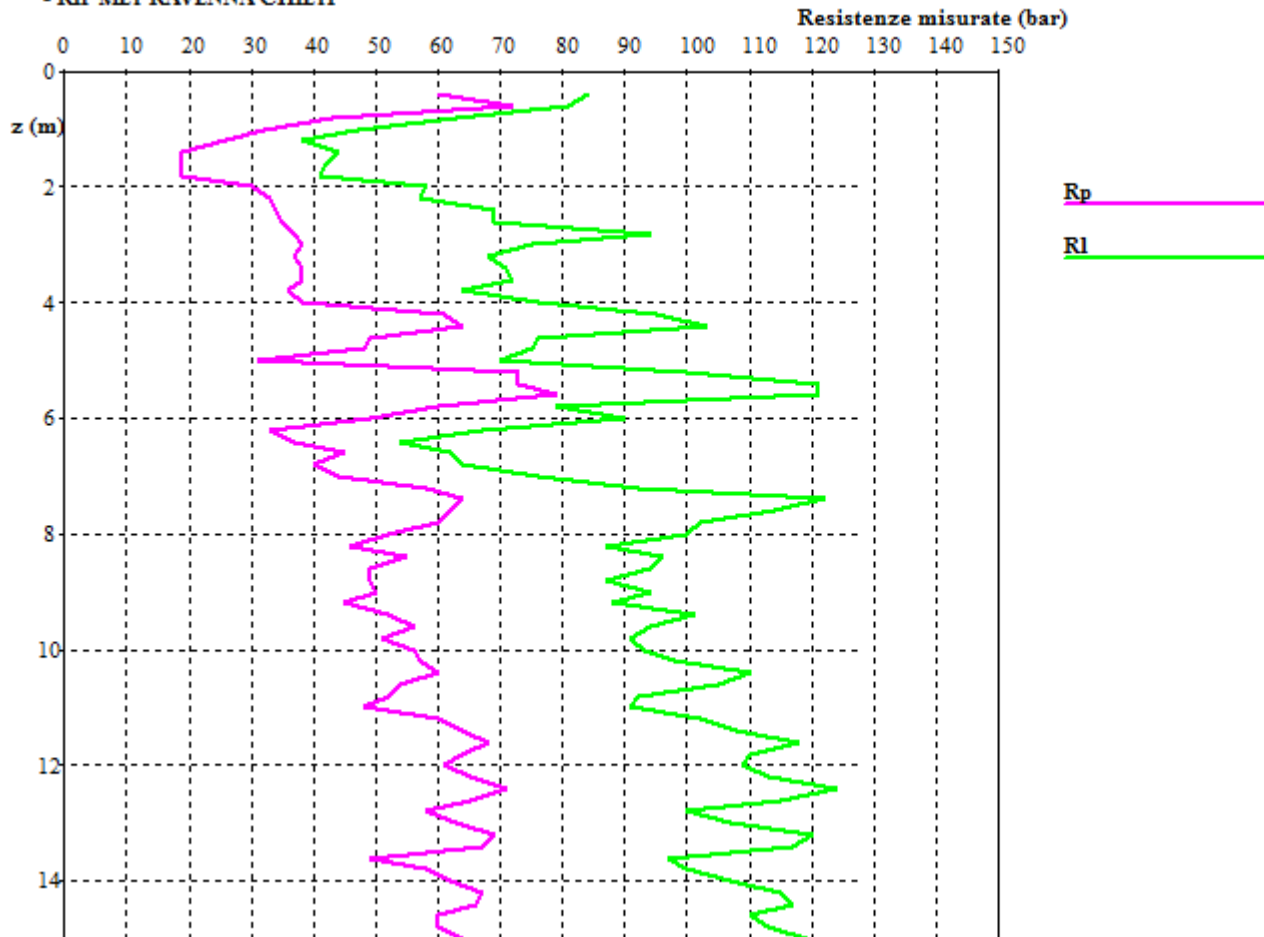
M = modulo confinato (MPa)

Cc = indice di compressibilità (-)

Go = modulo di taglio (MPa)

Vs = velocità onde di taglio (m/s)

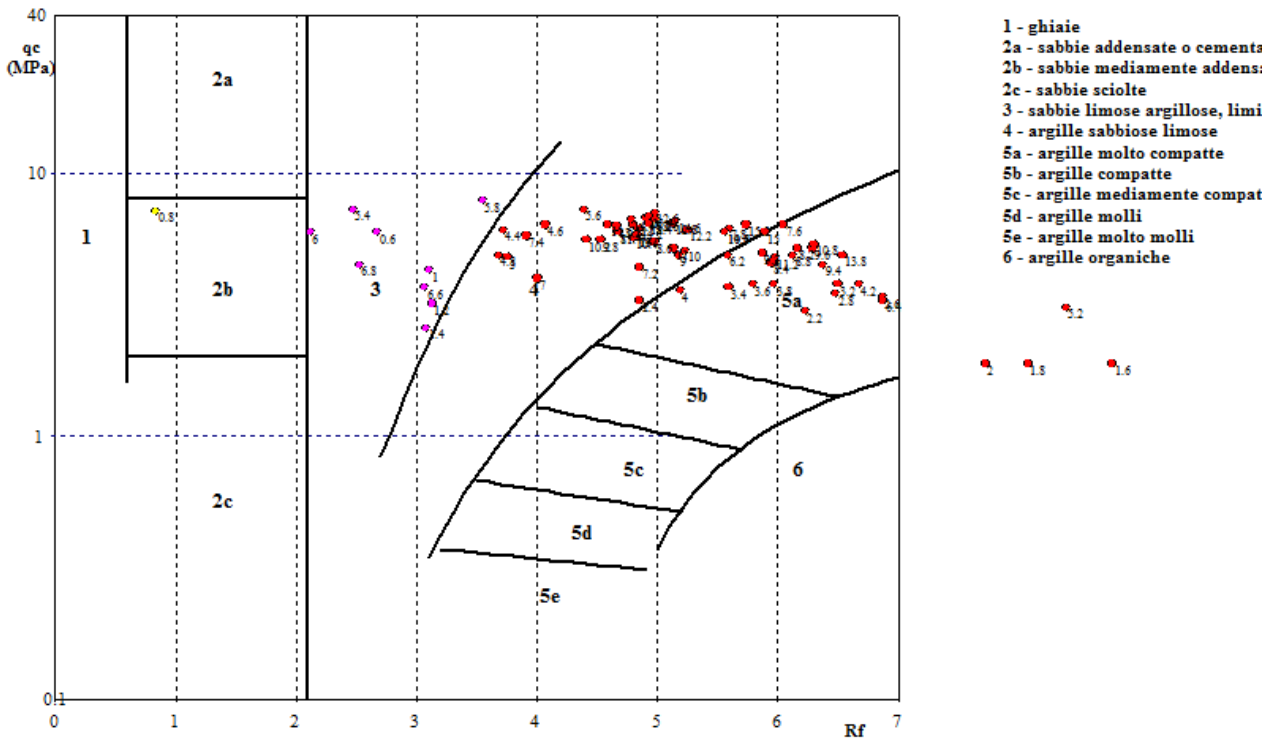
Prova Penetrometrica Statica
- RIF MET RAVENNA CHIETI



Prova Penetrometrica Statica

- RIF MET RAVENNA CHIETI

Criterio di identificazione di Schmertmann, 1978



ANALISI PROVE STATICHE CON PENETROMETRO MECCANICO [CPT]

Programma P.G.S.

c) Geosoft di Bruschi Alberto - Milano

Committente: SAIPEM SPA

Coordinate: lat 42.92089 lon 13.86663

Lavoro: RIF MET RAVENNA-CHIETI

Data: 29/07/2017

Passo delle misure = 20.00 cm.

PROVA PENETROMETRICA STATICA n. **106**

VALORI DI RESISTENZE MISURATI

z	Rp	Rl
0.4	37	51
0.6	24	44
0.8	27	57
1.0	28	62
1.2	31	57
1.4	28	57
1.6	29	58
1.8	28	60
2.0	28	57
2.2	31	63
2.4	34	66
2.6	39	78
2.8	39	72
3.0	32	64
3.2	34	65
3.4	30	61
3.6	32	60
3.8	30	58
4.0	38	63
4.2	32	62
4.4	32	63
4.6	45	75
4.8	41	73
5.0	50	84
5.2	45	83
5.4	57	92
5.6	66	95
5.8	61	105
6.0	62	106
6.2	59	103
6.4	46	82
6.6	52	83
6.8	53	77
7.0	66	96
7.2	56	98
7.4	52	91
7.6	50	89
7.8	49	83
8.0	52	90
8.2	52	88
8.4	52	89
8.6	52	91
8.8	52	88
9.0	49	88

9.2	43	82
9.4	42	79
9.6	58	89
9.8	57	87
10.0	52	91
10.2	54	90
10.4	55	97
10.6	56	98
10.8	54	94
11.0	45	87
11.2	53	96
11.4	53	96
11.6	62	106
11.8	60	103
12.0	56	102
12.2	61	103
12.4	59	100
12.6	56	98
12.8	58	95
13.0	58	99
13.2	50	92
13.4	56	93
13.6	59	103
13.8	57	105
14.0	61	110
14.2	62	110
14.4	58	97
14.6	56	97
14.8	59	100
15.0	61	107

z = profondità

Rp = resistenza di punta (bar)

Rl = resistenza d'attrito (bar)

VALORI CALCOLATI

z	Qc	Fs	Rf	L	g	sv	sv'	Uo
0.4	3.7	93.3	2.52	Sabbia limosa	19.5	7.7	7.7	0.0
0.6	2.4	133.3	5.56	Argilla	18.0	11.3	11.3	0.0
0.8	2.7	200.0	7.41	Argilla	18.0	14.9	14.9	0.0
1.0	2.8	226.7	8.10	Argilla	18.0	18.5	18.5	0.0
1.2	3.1	173.3	5.59	Argilla	18.0	22.1	22.1	0.0
1.4	2.8	193.3	6.90	Argilla	18.0	25.7	25.7	0.0
1.6	2.9	193.3	6.67	Argilla	18.0	29.3	29.3	0.0
1.8	2.8	213.3	7.62	Argilla	18.0	32.9	32.9	0.0
2.0	2.8	193.3	6.90	Argilla	18.0	36.5	36.5	0.0
2.2	3.1	213.3	6.88	Argilla	18.0	40.1	40.1	0.0
2.4	3.4	213.3	6.27	Argilla	18.0	43.7	43.7	0.0
2.6	3.9	260.0	6.67	Argilla	18.0	47.3	47.3	0.0
2.8	3.9	220.0	5.64	Argilla	18.0	50.9	50.9	0.0
3.0	3.2	213.3	6.67	Argilla	18.0	54.5	54.5	0.0
3.2	3.4	206.7	6.08	Argilla	18.0	58.1	58.1	0.0
3.4	3.0	206.7	6.89	Argilla	18.0	61.7	61.7	0.0
3.6	3.2	186.7	5.83	Argilla	18.0	65.3	65.3	0.0
3.8	3.0	186.7	6.22	Argilla	18.0	68.9	68.9	0.0
4.0	3.8	166.7	4.39	Argilla limosa	18.5	72.6	72.6	0.0
4.2	3.2	200.0	6.25	Argilla	18.0	76.2	76.2	0.0
4.4	3.2	206.7	6.46	Argilla	18.0	79.8	79.8	0.0
4.6	4.5	200.0	4.44	Argilla limosa	18.5	83.5	83.5	0.0
4.8	4.1	213.3	5.20	Argilla limosa	18.5	87.2	87.2	0.0
5.0	5.0	226.7	4.53	Argilla limosa	18.5	90.9	90.9	0.0
5.2	4.5	253.3	5.63	Argilla	18.0	94.5	94.5	0.0

5.4	5.7	233.3	4.09	Argilla limosa	18.5	98.2	98.2	0.0
5.6	6.6	193.3	2.93	Sabbia limosa	19.5	102.1	102.1	0.0
5.8	6.1	293.3	4.81	Argilla limosa	18.5	105.8	105.8	0.0
6.0	6.2	293.3	4.73	Argilla limosa	18.5	109.5	109.5	0.0
6.2	5.9	293.3	4.97	Argilla limosa	18.5	113.2	113.2	0.0
6.4	4.6	240.0	5.22	Argilla limosa	18.5	116.9	116.9	0.0
6.6	5.2	206.7	3.97	Argilla limosa	18.5	120.6	120.6	0.0
6.8	5.3	160.0	3.02	Sabbia limosa	19.5	124.5	124.5	0.0
7.0	6.6	200.0	3.03	Sabbia limosa	19.5	128.4	128.4	0.0
7.2	5.6	280.0	5.00	Argilla limosa	18.5	132.1	132.1	0.0
7.4	5.2	260.0	5.00	Argilla limosa	18.5	135.8	135.8	0.0
7.6	5.0	260.0	5.20	Argilla limosa	18.5	139.5	139.5	0.0
7.8	4.9	226.7	4.63	Argilla limosa	18.5	143.2	143.2	0.0
8.0	5.2	253.3	4.87	Argilla limosa	18.5	146.9	146.9	0.0
8.2	5.2	240.0	4.62	Argilla limosa	18.5	150.6	150.6	0.0
8.4	5.2	246.7	4.74	Argilla limosa	18.5	154.3	154.3	0.0
8.6	5.2	260.0	5.00	Argilla limosa	18.5	158.0	158.0	0.0
8.8	5.2	240.0	4.62	Argilla limosa	18.5	161.7	161.7	0.0
9.0	4.9	260.0	5.31	Argilla limosa	18.5	165.4	165.4	0.0
9.2	4.3	260.0	6.05	Argilla	18.0	169.0	169.0	0.0
9.4	4.2	246.7	5.87	Argilla	18.0	172.6	172.6	0.0
9.6	5.8	206.7	3.56	Sabbia limosa	19.5	176.5	176.5	0.0
9.8	5.7	200.0	3.51	Sabbia limosa	19.5	180.4	180.4	0.0
10.0	5.2	260.0	5.00	Argilla limosa	18.5	184.1	184.1	0.0
10.2	5.4	240.0	4.44	Argilla limosa	18.5	187.8	187.8	0.0
10.4	5.5	280.0	5.09	Argilla limosa	18.5	191.5	191.5	0.0
10.6	5.6	280.0	5.00	Argilla limosa	18.5	195.2	195.2	0.0
10.8	5.4	266.7	4.94	Argilla limosa	18.5	198.9	198.9	0.0
11.0	4.5	280.0	6.22	Argilla	18.0	202.5	202.5	0.0
11.2	5.3	286.7	5.41	Argilla limosa	18.5	206.2	206.2	0.0
11.4	5.3	286.7	5.41	Argilla limosa	18.5	209.9	209.9	0.0
11.6	6.2	293.3	4.73	Argilla limosa	18.5	213.6	213.6	0.0
11.8	6.0	286.7	4.78	Argilla limosa	18.5	217.3	217.3	0.0
12.0	5.6	306.7	5.48	Argilla limosa	18.5	221.0	221.0	0.0
12.2	6.1	280.0	4.59	Argilla limosa	18.5	224.7	224.7	0.0
12.4	5.9	273.3	4.63	Argilla limosa	18.5	228.4	228.4	0.0
12.6	5.6	280.0	5.00	Argilla limosa	18.5	232.1	232.1	0.0
12.8	5.8	246.7	4.25	Argilla limosa	18.5	235.8	235.8	0.0
13.0	5.8	273.3	4.71	Argilla limosa	18.5	239.5	239.5	0.0
13.2	5.0	280.0	5.60	Argilla limosa	18.5	243.2	243.2	0.0
13.4	5.6	246.7	4.40	Argilla limosa	18.5	246.9	246.9	0.0
13.6	5.9	293.3	4.97	Argilla limosa	18.5	250.6	250.6	0.0
13.8	5.7	320.0	5.61	Argilla limosa	18.5	254.3	254.3	0.0
14.0	6.1	326.7	5.36	Argilla limosa	18.5	258.0	258.0	0.0
14.2	6.2	320.0	5.16	Argilla limosa	18.5	261.7	261.7	0.0
14.4	5.8	260.0	4.48	Argilla limosa	18.5	265.4	265.4	0.0
14.6	5.6	273.3	4.88	Argilla limosa	18.5	269.1	269.1	0.0
14.8	5.9	273.3	4.63	Argilla limosa	18.5	272.8	272.8	0.0
15.0	6.1	306.7	5.03	Argilla limosa	18.5	276.5	276.5	0.0

z = profondità (m)

Qc = resistenza alla punta (MPa)

Fs = resistenza d'attrito (kPa)

Rf = rapporto delle resistenze (%)

L = litologia (criterio di Schmertmann, 1976)

g = peso di volume (kN/mc)

sv = tensione litostatica totale (kPa)

sv' = tensione litostatica effettiva (kPa)

Uo = pressione nei pori (kPa)

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

z	L	CF	Id	f	Su	OCR	M	Cc	Go	Vs
---	---	----	----	---	----	-----	---	----	----	----

0.4	Sabbia limosa	6	48	44.0		14.1	13.1		51.0	285
0.6	Argilla	16			95.5	30	19.7	0.140	296.0	258
0.8	Argilla	21			107.4	30	22.1	0.165	332.0	265
1.0	Argilla	23			111.3	30	22.9	0.174	344.0	267
1.2	Argilla	19			123.1	30	25.3	0.141	380.0	274
1.4	Argilla	24			111	30	22.8	0.158	342.0	267
1.6	Argilla	24			114.8	29.8	23.6	0.155	354.0	270
1.8	Argilla	27			110.7	25.6	22.8	0.168	342.0	267
2.0	Argilla	27			110.5	23	22.7	0.158	341.0	267
2.2	Argilla	27			122.4	23.2	25.2	0.158	378.0	274
2.4	Argilla	26			134.3	23.4	27.6	0.150	414.0	280
2.6	Argilla	26			154.1	24.8	31.7	0.155	476.0	289
2.8	Argilla	24			154	23	31.7	0.142	476.0	289
3.0	Argilla	29			125.8	17.6	25.9	0.155	389.0	276
3.2	Argilla	28			133.69	17.5	27.5	0.147	413.0	280
3.4	Argilla	32			117.5	14.5	24.2	0.158	363.0	272
3.6	Argilla	29			125.4	14.6	25.8	0.144	387.0	276
3.8	Argilla	32			117.2	12.9	24.1	0.149	362.0	272
4.0	Argilla limosa	25			149.1	15.6	30.7	0.125	461.0	287
4.2	Argilla	32			125	12.5	25.7	0.150	386.0	276
4.4	Argilla	33			124.8	11.9	25.7	0.152	386.0	276
4.6	Argilla limosa	25			176.7	16.1	36.4	0.126	546.0	298
4.8	Argilla limosa	29			160.5	14	33.1	0.136	497.0	292
5.0	Argilla limosa	25			196.4	16.4	40.5	0.127	608.0	306
5.2	Argilla	29			176.2	14.2	36.3	0.141	545.0	298
5.4	Argilla limosa	24			224.1	17.3	46.2	0.121	693.0	315
5.6	Sabbia limosa	19	40	36.0		1.6	26.8		342.0	326
5.8	Argilla limosa	25			239.8	17.2	49.4	0.130	741.0	320
6.0	Argilla limosa	25			243.6	16.9	50.2	0.129	753.0	321
6.2	Argilla limosa	27			231.5	15.5	47.7	0.133	716.0	317
6.4	Argilla limosa	31			179.3	11.6	36.9	0.136	554.0	300
6.6	Argilla limosa	27			203.2	12.8	41.9	0.119	629.0	308
6.8	Sabbia limosa	24	36	34.1		1	23.1		371.0	310
7.0	Sabbia limosa	22	39	34.9		1.1	27.3		400.0	326
7.2	Argilla limosa	29			218.7	12.6	45.1	0.133	677.0	314
7.4	Argilla limosa	31			202.6	11.3	41.7	0.133	626.0	308
7.6	Argilla limosa	32			194.4	10.6	40	0.136	600.0	306
7.8	Argilla limosa	31			190.3	10.1	39.2	0.128	588.0	304
8.0	Argilla limosa	31			202.1	10.4	41.6	0.131	624.0	308
8.2	Argilla limosa	31			202	10.2	41.6	0.128	624.0	308
8.4	Argilla limosa	32			201.8	9.9	41.6	0.130	624.0	308
8.6	Argilla limosa	32			201.7	9.7	41.5	0.133	623.0	308
8.8	Argilla limosa	32			201.5	9.5	41.5	0.128	623.0	308
9.0	Argilla limosa	35			189.4	8.7	39	0.137	585.0	304
9.2	Argilla	38			165.2	7.4	34	0.147	510.0	295
9.4	Argilla	39			161.1	7.1	33.2	0.145	498.0	294
9.6	Sabbia limosa	29	35	32.8		1	25.7		481.0	316
9.8	Sabbia limosa	29	35	32.6		1	25.3		486.0	315
10.0	Argilla limosa	35			200.6	8.3	41.3	0.133	620.0	308
10.2	Argilla limosa	33			208.5	8.4	43	0.126	645.0	311
10.4	Argilla limosa	35			212.3	8.4	43.7	0.134	656.0	312
10.6	Argilla limosa	34			216.2	8.4	44.5	0.133	668.0	314
10.8	Argilla limosa	35			208	7.9	42.9	0.132	644.0	311
11.0	Argilla	41			171.9	6.4	35.4	0.149	531.0	298
11.2	Argilla limosa	37			203.8	7.5	42	0.138	630.0	310
11.4	Argilla limosa	37			203.6	7.3	41.9	0.138	629.0	310
11.6	Argilla limosa	33			239.5	8.5	49.3	0.129	740.0	321
11.8	Argilla limosa	34			231.3	8.1	47.7	0.130	716.0	319
12.0	Argilla limosa	37			215.2	7.4	44.3	0.139	665.0	314
12.2	Argilla limosa	34			235	7.9	48.4	0.128	726.0	320
12.4	Argilla limosa	35			226.9	7.5	46.7	0.128	701.0	317
12.6	Argilla limosa	37			214.7	7	44.2	0.133	663.0	314
12.8	Argilla limosa	35			222.6	7.1	45.9	0.123	689.0	316

13.0	Argilla limosa	36			222.4	7	45.8	0.129	687.0	316
13.2	Argilla limosa	41			190.3	5.9	39.2	0.141	588.0	306
13.4	Argilla limosa	36			214.1	6.6	44.1	0.125	662.0	314
13.6	Argilla limosa	37			226	6.8	46.6	0.133	699.0	317
13.8	Argilla limosa	39			217.8	6.5	44.9	0.141	674.0	315
14.0	Argilla limosa	38			233.7	6.9	48.1	0.138	722.0	320
14.2	Argilla limosa	37			237.5	6.9	48.9	0.135	734.0	321
14.4	Argilla limosa	37			221.4	6.3	45.6	0.126	684.0	316
14.6	Argilla limosa	39			213.2	6	43.9	0.131	659.0	314
14.8	Argilla limosa	38			225.1	6.2	46.4	0.128	696.0	317
15.0	Argilla limosa	38			232.9	6.4	48	0.133	720.0	320

z = profondità (m)

CF = contenuto di fine [passante al 200] (%)

Id = indice di densità (%)

f = angolo d'attrito (°)

Su = resistenza al taglio non drenata (kPa)

OCR = grado di sovraconsolidamento

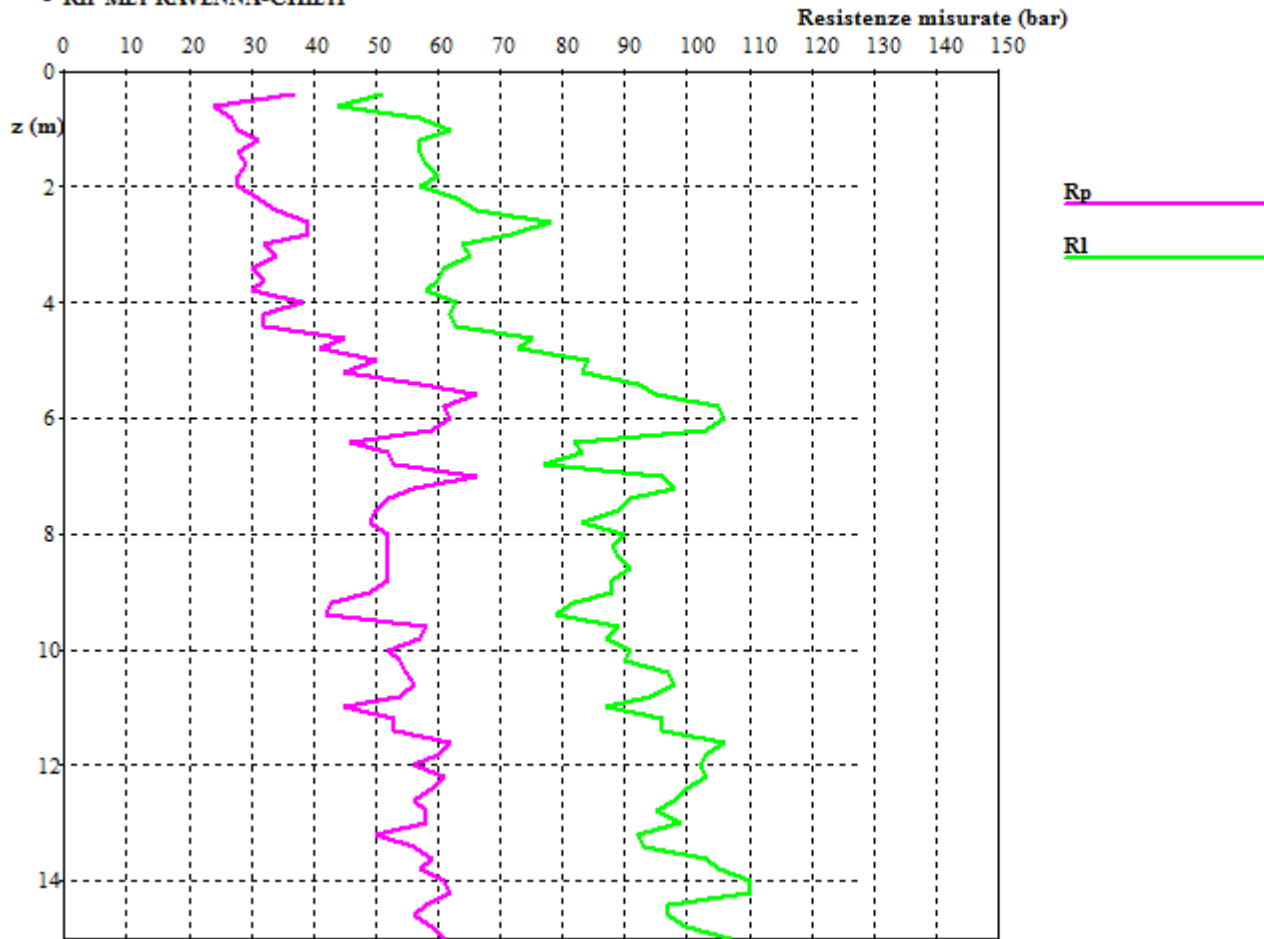
M = modulo confinato (MPa)

Cc = indice di compressibilità (-)

Go = modulo di taglio (MPa)

Vs = velocità onde di taglio (m/s)

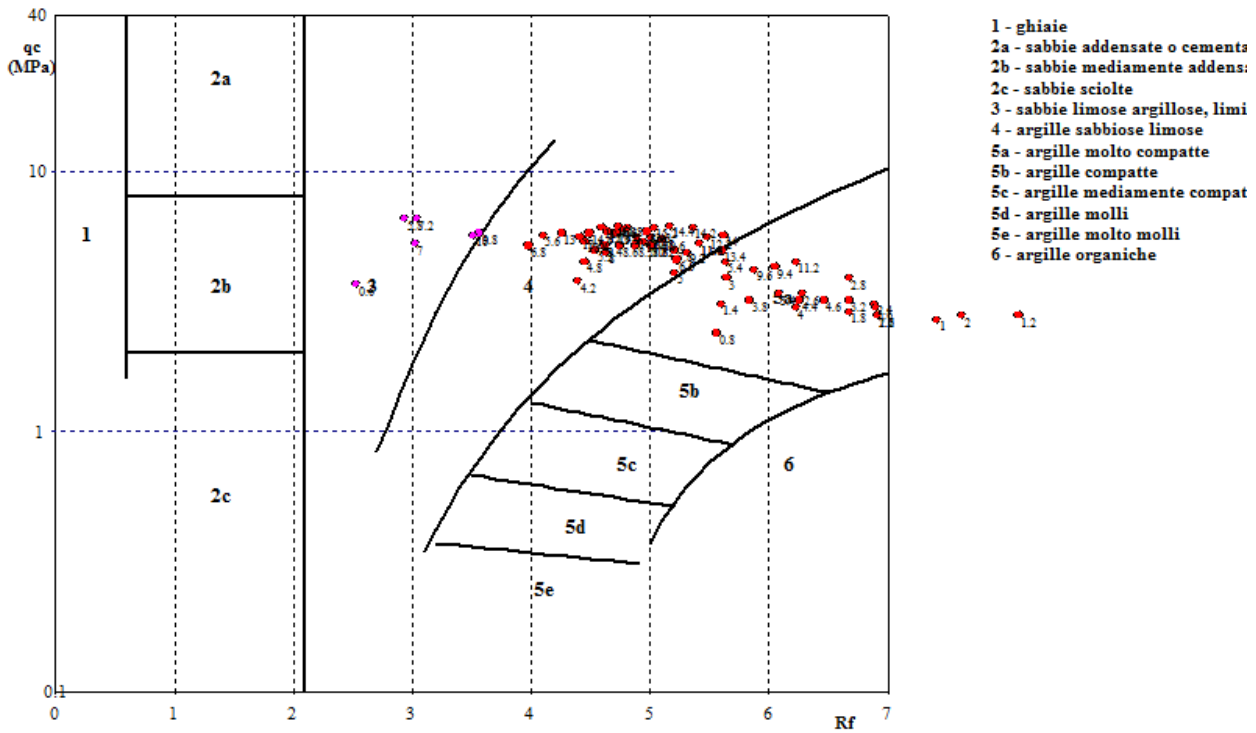
Prova Penetrometrica Statica 106
- RIF MET RAVENNA-CHIETI



Prova Penetrometrica Statica 106

- RIF MET RAVENNA-CHIETI

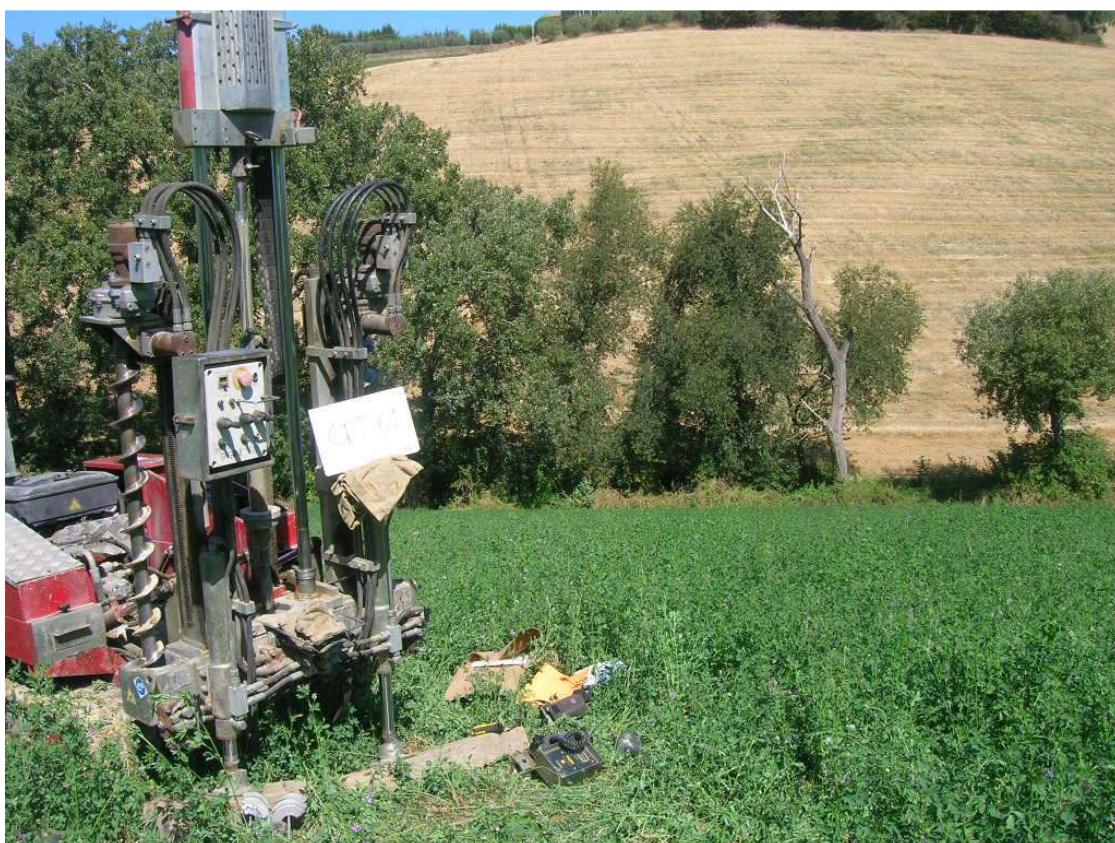
Criterio di identificazione di Schmertmann, 1978



- Documentazione fotografica



60 – cpt



61 – cpt



66 – scpt



67 – scpt



68B – scpt



69A – scpt



76 – cpt



78 – scpt



80 – cpt - scpt



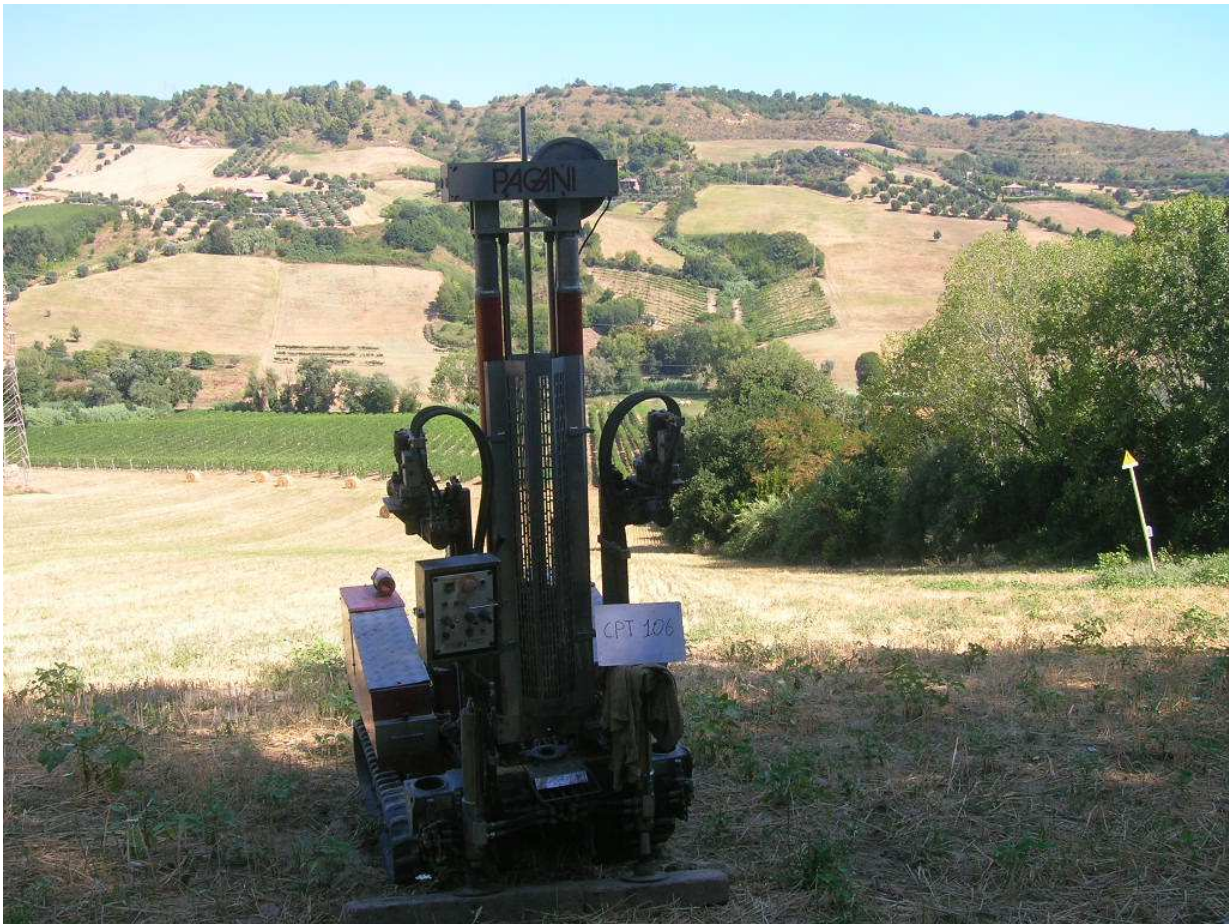
101 – scpt



102 - sept



104 - cpt



106 – cpt

5 – SURVERY SUMMARY TABLE (riportata nel file allegato .xls)