



# ANAS S.p.A.

Direzione Centrale Programmazione Progettazione

## CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19

### S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001  
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

## PROGETTO DEFINITIVO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

**ATI:**  
**TECHNITAL s.p.a. (mandataria)**  
**S.I.S. Studio di Ingegneria Stradale s.r.l.**  
**DELTA Ingegneria s.r.l.**  
**INFRATEC s.r.l Consulting Engineering**  
**PROGIN s.p.a.**

I RESPONSABILI DI PROGETTO

Dott. Ing. M. Raccosta  
 Ordine Ing. Verona n° A1665  
 Prof. Ing. A. Bevilacqua  
 Ordine Ing. Palermo n° 4058  
 Dott. Ing. M. Carlino  
 Ordine Ing. Agrigento n° A628  
 Dott. Ing. N. Troccoli  
 Ordine Ing. Potenza n° 836  
 Dott. Ing. S. Esposito  
 Ordine Ing. Roma n° 20837

IL GEOLOGO

Dott. Geol. M. Carlino  
 Ordine dei Geologi di Sicilia n° 1328

IL GEOTECNICO

Ing. Domenico D'Alessandro ('62)  
 Ordine degli Ingegneri di Agrigento n° 634

VISTO:IL RESPONSABILE  
DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Massimiliano Fidenzi

VISTO:IL RESPONSABILE DEL  
SERVIZIO PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Antonio Valente

DATA

PROTOCOLLO

## GEOTECNICA

### RISULTATI INDAGINI GEOGNOSTICHE - FASE II - INDAGINI IN SITO

CODICE PROGETTO		NOME FILE	REVISIONE	FOGLIO	SCALA:
LO407B D 0501		GE02 GET RFII1.pdf			
CODICE ELAB.		T01GE02GETRFII1	B	<input type="text"/> DI <input type="text"/>	
D					
C					
B	REVISIONE a seguito istruttoria ANAS 19/03/07	Aprile 2007	E. Mittiga	F. Arciuli	C. Marro
A	EMISSIONE	Ottobre 2006	E. Mittiga	F. Arciuli	C. Marro
REV.	DESCRIZIONE	DATA	VERIFICATO RESP. TECNICO	CONTROLLATO RESP. D'ITINERARIO	APPROVATO RESP. DI SETTORE

**INDAGINI GEOGNOSTICHE IN SITO**

Sondaggi geognostici, prove pressiometriche, prove penetrometriche

---

COMMITTENTE: *TECHNITAL S.p.A.*

RICHIEDENTE: *ING. DOMENICO D'ALESSANDRO*

OGGETTO: *COMPLETAMENTO DELL'ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA A19  
NEL TRATTO DAL KM 44+00 DELLA SS640 DI PORTO EMPEDOCLE ALLO  
SVINCOLO CON LA A19.*

**FASE 2**

LOCALITA': *CANICATTI' - CALTANISSETTA*

---

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

*Ing. Calisto Tanzi Pizzarello*

**GEOSERVICE S.r.l.**

Il Direttore

**(Ing. C. Palumbo)**

## **Premessa**

La campagna geognostica è stata caratterizzata dallo svolgimento di n° 59 sondaggi meccanici eseguiti mediante l'ausilio di trivelle gommate e cingolate con metodologia di avanzamento durante la perforazione a carotaggio continuo ed a distruzione di nucleo

Sono state adoperate n° 5 sonde di perforazione:

1. CMV 800
2. CMV 600
3. EGT 1200
4. EGT 710
5. GEA MAIT 1200

Le sonde sono state dislocate lungo il cantiere secondo le difficoltà della perforazione ed utilizzando le seguenti attrezzature: carotiere semplice con diametro 101 mm e lunghezze 3.00 m e/o 1.50 m; rivestimento con diametro 127 mm; campionatore shelby; aste di lunghezza 2 m – 3 m; doppio carotiere, corona in widia; aste elicoidali per le perforazioni a distruzione di nucleo.

Durante la perforazione sono state annotate dal geologo responsabile le informazioni utili: battute, pocket penetrometer, diametri di perforazione, eventuale presenza di falda, profondità di prelievo dei campioni indisturbati o rimaneggiati, stratigrafia.

Il terreno derivante dalla perforazione è stato raccolto e conservato nelle apposite cassette catalogatrici in plastica preventivamente identificate e chiuse con coperchi.

Sono stati installati piezometri a tubo aperto con tubo in PVC finestrato e tipo Casagrande debitamente protetti da pozzetti in ferro chiusi da lucchetto.

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Committente Technital s.p.a.	Objetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 515	Inizio Esecuzione 18/04/2006	Termine Esecuzione 19/04/2006
Tipo Sonda EGT 710	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°25'14N - Lon. 13°54'36E		Profondità raggiunta 25 m
Responsabile Geol. Emerico Sciascia	Sondaggio S4	Tipo Carotaggio continuo		Cassa Carotag. 5

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpe)	Probet Test kg/cmq	Sampling	Diam. Foro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzat.	Falda	Press. piezometriche	Permeabilità Lit. Franc.	Battute	Spazio Grana	Piezometro (P) Piezometro (I)
1		terreno agrario	0.00													
2		Marna argillosa di colore biancastro ad aspetto detritico. Si presenta intensamente fratturata con elementi calcarei centimetrici spigolosi alla quota: 4.00-4.50												1.50		
3			2.50											4.00		
4														6.00		
5														8.00		
6														10.00		
7																
8																
9																
10																
11																
12		argilla limosa di colore grigio scuro, a tratti scagliosa, consistente, punti sabbiosi.	10.00					(127)						12.00		
13						f.s.		13.00						13.00		
14								13.50								
15						f.s.										
16														16.20		
17														17.70		
18																
19																
20														19.50		
21																
22																
23																
24																
25			25.00					101	PCS					25.00		

Campioni: S-Fareli Sottile, O-Osterberg, M-Mazer, R-Rimaneggiato, Ri-Rimaneggiato da SPT  
 Piezometri: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Cambitore Semplice, CD-Carotere Doppio, EC-Elica Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonici  
 Prova SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Sonda EGT 710

Responsabile

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica S4**



*Postazione sondaggio meccanico S4*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**Documentazione fotografica S4**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica S4**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Committente Technical s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 451	Inizio Esecuzione 26/04/2006	Termine Esecuzione 26/04/2006
Tipo Sonda CMV 600	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°25'36N - Lon. 13°55'43E	Profondità raggiunta 30 m	
Responsabile Geol. Emereo Sciascia	Sondaggio S7	Tipo Carotaggio continuo	Casse Catalog. 6	

Scala (m)	Librologia	Descrizione	Quota	*Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Prova Test log/seq.	Campioni	Drain. Foto	Metodo Perforazione	Meccozzo Stabilizzat.	Falda	Prova piezometriche	Reinforzatura Le Frac.	Battute	Inginocro Galleria	Piezometro (P) Sezionamento (I)
1		suolo agrario	1.30													
2		argilla limo-sabbiosa di colore giallastro, alterata con inclusi lapidei												1.50		
3														3.00		
4														3.50		
5														5.15		
6														7.35		
7														7.35		
8				8.30												
9		argilla di colore grigiastro, consistente, a tratti scagliosa												10.30		
10														11.80		
11														14.30		
12														15.00		
13														15.00		
14														15.00		
15														15.00		
16														15.00		
17														15.00		
18														15.00		
19														15.00		
20														15.00		
21													15.00			
22													15.00			
23													15.00			
24													15.00			
25													15.00			
26													15.00			
27													15.00			
28													15.00			
29													15.00			
30			20.00										15.00			
31													15.00			
32													15.00			
33													15.00			
34													15.00			
35													15.00			
36													15.00			
37													15.00			
38													15.00			
39													15.00			
40													15.00			
41													15.00			
42													15.00			
43													15.00			
44													15.00			
45													15.00			
46													15.00			
47													15.00			
48													15.00			
49													15.00			
50													15.00			
51													15.00			
52													15.00			
53													15.00			
54													15.00			
55													15.00			
56													15.00			
57													15.00			
58													15.00			
59													15.00			
60													15.00			
61													15.00			
62													15.00			
63													15.00			
64													15.00			
65													15.00			
66													15.00			
67													15.00			
68													15.00			
69													15.00			
70													15.00			
71													15.00			
72													15.00			
73													15.00			
74													15.00			
75													15.00			
76													15.00			
77													15.00			
78													15.00			
79													15.00			
80													15.00			
81													15.00			
82													15.00			
83													15.00			
84													15.00			
85													15.00			
86													15.00			
87													15.00			
88													15.00			
89													15.00			
90													15.00			
91													15.00			
92													15.00			
93													15.00			
94													15.00			
95													15.00			
96													15.00			
97													15.00			
98													15.00			
99													15.00			
100													15.00			

Campioni: S-Pireti Sottile, D-Osterberg, M-Mazer, R-Rimaneggiato, R-Rimaneggiato da SPT  
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carobere Semplice, CD-Carobere Doppio, EC-Elika Continuo  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonici  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Sonda CMV 600

Responsabile



**SS640 FASE 2**  
**Documentazione fotografica - S7 (variante)**



Postazione sondaggio meccanico S7



Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri

**Documentazione fotografica - S7 (variante)**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S7 (variante)**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

**Documentazione fotografica - S7 (variante)**



*Cassetta catalogatrice n° 6 da 25,00 a 30,00 metri*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Commissione Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 Fase 2	Quota Ass. P.C. 413	Inizio Esecuzione 11/04/2006	Termine Esecuzione 12/04/2006
Tipo Sonda EGT 710	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X,Y Lat. 37°15'46N - ION. 13°56'06E	Profondità raggiunta 30 m	
Responsabile Geol. Emerico Sciascia	Sondaggio S8	Tipo Carotaggio continuo		Casse Catalogo 6

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	*Carotaggio R.Q.O.	S.P.T. (N° Colpi)	Profilo Test (g/cm³)	Campione	Diagn. Foto	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Falda	Prove piezometriche	Permeabilità Le Franc.	Bittole	Diagramma Galleria	Piezometro (P) Piezometro (I)
1		Limo argilloso di colore bianco-giallastro ad aspetto detritico				1.5										
2			3.50			1.5								1.50		
3		argilla di colore grigiastro, consistente, a tratti scagliosa,				1.5		(127)								
4						2.4	0.10	3.50						2.90		
5						3.2	4.50							4.50		
6						E.s.										
7						E.s.								6.70		
8						E.s.										
9						9.90										
10						7.50								9.00		
11														11.00		
12																
13														13.00		
14																
15						14.50								14.50		
16						15.00										
17						17.00								16.70		
18						17.50										
19														18.50		
20																
21														20.10		
22																
23														21.70		
24																
25														24.10		
26																
27														27.00		
28																
29																
30			30.50					30.00	30.00					30.00		

Campione: S-Parab Sottile, O-Osterberg, M-Mazzer, R-Rimaneggiato, RS-Rimaneggiato da SPT  
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Caccagrande  
 Perforazione: CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonici  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Sonda EGT 710

Responsabile

**SS640 FASE 2**  
**Documentazione fotografica - S8 (variante)**



Postazione sondaggio meccanico S8



Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri

**Documentazione fotografica - S8 (variante)**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S8 (variante)**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*



**Documentazione fotografica - S8 (variante)**



*Cassetta catalogatrice n° 6 da 25,00 a 30,00 metri*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Committente Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 461	Inizio Esecuzione 12/04/2006	Termine Esecuzione 12/04/2006
Tipo Sonda EGT 710	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°27'16N - Lon. 13°59'00E	Profondità raggiunta 20 m	
Responsabile Geol. Emerico Sciascia	Sondaggio S9	Tipo Carotaggio continuo	Casse Catalog. 4	

Scale (m)	Litologia	Descrizione	Quota	*Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° colpi)	Rocket Test Agliema	Campioni	Diam. Foro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Fatta	Prova pneumatiche	Penetribilità Planc	Selive	Regione geologica	Perimetro (P) (m)
1		riporto	0.80													
3		limo sabbioso di colore brunastro, alterato, ricco di sostanza organica ed elementi lapidei millimetrici.				4.3 4.0 4.0 4.4 4.0							1.10			
4						3.75							3.20			
5						4.5							5.00			
6						F.s.										
7			7.00			4.0							6.40			
8		limo-argilloso, sabbioso di colore giallastro, a luoghi marnoso consistente				4.0							6.00			
9						2.5		10.7								
10			9.80			4.5		9.00					9.20			
11		Sabbie giallastre con intercalazioni quarzarenitiche											10.10			
12													11.30			
13													12.60			
14													13.90			
15													16.30			
16													17.50			
17			17.50										18.00			
18		argilla limosa di colore grigiastro, sabbiosa, ricca di gusci fossiliferi											19.00			
19													20.00			
20			20.00					10.0	CS				20.00			

Campioni: S-Pareti Settù, O-Osterberg, M-Mazer, R-Rimaneggiato, R-Rimaneggiato da SPT  
 Perforatori: ATA-Tubo Aperto, CS-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carotere Semplice, CD-Carotere Doppio, EC-Elca Continuo  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonici  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio continuo

Sonda EGT 710

Responsabile

**SCHEDA PIEZOMETRO S9 SS640 FASE 2****Tipo: Casagrande (20 metri)**Tabella letture piezometriche

<b>N° LETTURE</b>	<b>DATA</b>	<b>PROFONDITA' FALDA</b>
1	13/04/2006	18.00 m
2	18/04/2006	15.00 m
3	19/04/2006	15.00 m
4	20/04/2006	14.98 m
5	22/05/2006	14.84 m
6	29/05/2006	14.80 m
7	03/06/2006	14.90 m
8	07/06/2006	14.95 m
9	11/06/2006	15.02 m
10	14/06/2006	15.00 m

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S9**



Postazione sondaggio meccanico S9



Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri

**Documentazione fotografica - S9**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S9**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Committente Technital S.p.a.	Objetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 406	Inizio Esecuzione 26/05/2006	Termine Esecuzione 29/05/2006
Tipo Sonda CMV 600	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°25'46N - Lon. 13°56'99E	Profondità raggiunta 35 m	
Responsabile Geol. Emerico Sciascia	Sondaggio S10	Tipo Carotaggio continuo	Casse Carotag. 7	

Scale (m)	Lablogia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Profilo Test Logging	Campioni	Diam. Foro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Falda	Prove pressometriche	Permeabilità Le Franc.	Strutture	Figurino generico	Pezometro (P) Pezometro (I)
1		limo argilloso alterato														
2						2.0								1.00		
3							4.0							2.00		
4							1.0		3.00							
5				5.30			f.s.							4.30		
6		argilla di colore grigiastro, consistente, a tratti sabbiosa, presenza di cristalli di gesso												5.30		
7														6.00		
8														8.00		
9														10.00		
10														10.00		
11														12.00		
12														12.00		
13														15.00		
14														18.00		
15														18.00		
16														20.00		
17														20.00		
18														23.50		
19														26.00		
20														26.00		
21													28.70			
22													31.00			
23													32.50			
24													35.00			
25			33.00					101 (CS)					35.00			
26								35.00 (CS)					35.00			

Campioni: S-Parati Sott., O-Osterberg, M-Majer, R-Rimaneggiato, R2-Rimaneggiato da SPT  
 Pezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carobere Semplice, CD-Carobere Doppio, EC-Elica Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Bentonici  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Scala CMV 600

Responsabile



**SS640 FASE 2**  
**Documentazione fotografica - S10**



Postazione sondaggio meccanico S10



Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri



**Documentazione fotografica - S10**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S10**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

**Documentazione fotografica - S10**



*Cassetta catalogatrice n° 6 da 25,00 a 30,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 7 da 30,00 a 35,00 metri*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

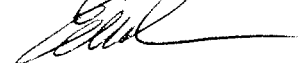
Committente Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 520	Inizio Esecuzione 21/04/2006	Termine Esecuzione 24/04/2006
Tipo Sonda CMC 600	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°27'47N - Lon. 14°00'06E		Profondità raggiunta 40 m
Responsabile Geol. Emerico Sciascia	Sondaggio S14	Tipo Carotaggio continuo		Casse Catalog. 8

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Pocket Test (kg/cm²)	Campioni	Diam. Foro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizza.	Faldis	Prove piezometriche	Permeabilità Le Franc	Strutture	Ragionio galena	Piezometro (P) (m)
1		limo sabbioso di colore brunoastro, alterato, ricco di sostanza organica ed elementi lapidei millimetrici.	2.60													
2																
3																
4																
5		Sabbie giallastre con intercalazioni quartarenitiche			5.00 PC											
6		3.10-3.20														
7		2.50-3.65	7.40													
8		3.90-4.10				3.3										
9		5.00-5.20				F.S.										
10																
11		argilla limo-sabbiosa e sabbia argillosa di colore grigiastro, ricca di gusci fossiliferi				4.4										
12						4.4										
13						3.5		(127)								
14						4.0		12.00								
15						4.2										
16						4.0										
17						F.S.										
18						3.5										
19						F.S.										
20						4.3										
21						F.S.										
22						4.0										
23						F.S.										
24						4.5										
25						F.S.										
26																
27												26.00				
28															26.50	
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36												35.00				
37																
38																
39																
40			40.00													
41																
42																
43																

Campioni: S-Foreti Solbi, O-Osterberg, M-Hazer, R-Rimaneggiato, R-Rimaneggiato da SPT  
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carotere Semplice, CD-Carotere Doppio, EC-Elica Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonici  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Sonda CMC 600

Responsabile



## S14 PROVA 1

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

## B.11.1 TERRENI COESIVI

**DATI GENERALI**

$Z_s$	Profondità sondaggio da p.c.	(m)
$Z_w$	Profondità falda da p.c.	(m)
$\gamma_1$	Peso di volume totale terreno sopra falda	19.0 (kN/m <sup>3</sup> )
$\gamma_2$	Peso di volume totale terreno sotto falda	19.0 (kN/m <sup>3</sup> )
$T_a$	Temperatura ambiente	30 (°C)
$T_f$	Temperatura foro	20 (°C)

**SONDA**

<b>Guaina</b>	sigla di indentificazione	1
	n° cicli espansione	5
	<i>(si consiglia l'utilizzo di guaine sottoposte ad almeno 5 cicli di espansione)</i>	
	Diametro effettivo	60 (mm)
<b>Tipo tubicini</b>		lunghi
$H_m$	Altezza manometro lettura da p.c.	0.60 (m)
$H_c$	Altezza cavità	0.80 (m)
$Z_p$	Distanza centro sonda da p.c. (profondità di prova)	25.50 (m)
<b>Perforazione cavità</b>		
	Metodo di perforazione	carotiere semplice
	Utilizzo fanghi (S/N)	N
$\phi$	Diametro	66 (mm)
$\gamma$	Peso specifico liquido circuito di misura	9.81 (kN/m <sup>3</sup> )
$V_l$	Volume sonda a pressione atmosferica	510 (cm <sup>3</sup> )

         Dati obbligatori

## S14 PROVA 1

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

## B.11.1 TERRENI COESIVI

**LETTURE CORRETTE**

P (MPa)	V <sub>60</sub> (cm <sup>3</sup> )	P+P <sub>w</sub> (MPa)	P <sub>c</sub> (MPa)	V <sub>c</sub> (cm <sup>3</sup> )	P <sub>cor</sub> (MPa)	V <sub>60,cor</sub> (cm <sup>3</sup> )	V <sub>inv</sub> (cm <sup>-3</sup> )	Creep (cm <sup>3</sup> )
0.00	105.00	0.26	0.02	1.24	0.23	103.76		
0.03	251.0	0.28	0.05	1.23	0.23	249.77	4.00	1.00
0.09	257.0	0.34	0.05	1.55	0.29	255.45	3.91	1.00
0.15	263.0	0.41	0.05	1.88	0.35	261.12	3.83	1.00
0.35	276.0	0.61	0.05	2.93	0.55	273.07	3.66	1.00
0.60	293.0	0.86	0.06	4.23	0.80	288.77	3.46	1.00
0.90	313.0	1.16	0.06	5.80	1.09	307.20	3.26	1.00
1.40	345.0	1.66	0.07	8.41	1.58	336.59	2.97	1.00
1.80	375.0	2.06	0.08	10.49	1.98	364.51	2.74	3.00
2.00	392.0	2.26	0.08	11.53	2.17	380.47	2.63	4.00
2.30	417.0	2.56	0.09	13.09	2.47	403.91	2.48	3.00
2.40	428.0	2.66	0.09	13.61	2.56	414.39	2.41	3.00
3.00	490.0	3.26	0.10	16.76	3.16	473.24	2.11	5.00
3.60	586.0	3.86	0.11	19.88	3.74	566.12	1.77	6.00
4.00	680.0	4.26	0.13	21.93	4.13	658.07	1.52	15.00

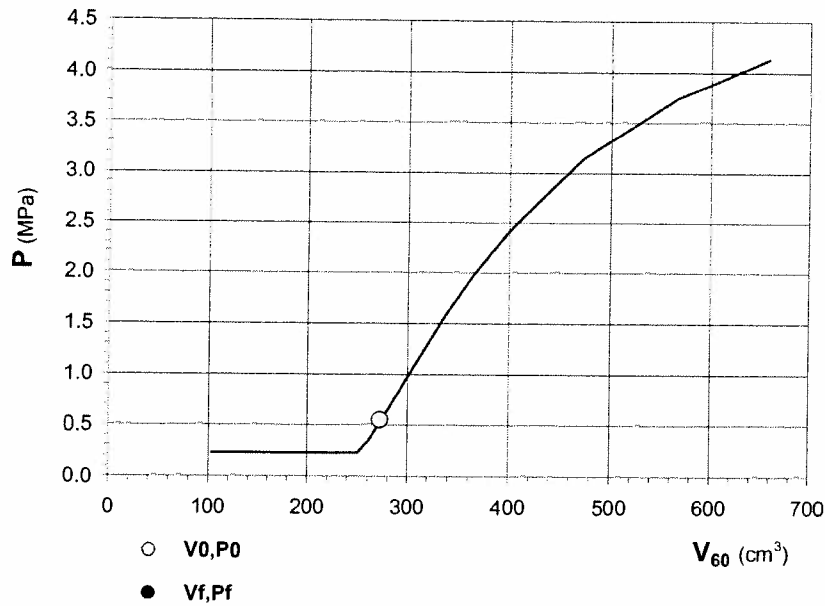
**Legenda**

<b>P</b>	pressione imposta in fase di prova
<b>V<sub>60</sub></b>	lettura volume a 60 sec
<b>P<sub>w</sub></b>	pressione fluido circuito misura (da manometro a centro sonda)
<b>P<sub>c</sub></b>	correzione pressione, valore da ricavare dalla prova di taratura della guaina
<b>P<sub>cor</sub></b>	pressione corretta $P_{cor} = P + P_w - P_c$
<b>V<sub>c</sub></b>	correzione volume, valore da ricavare dalla prova di taratura dei tubicini
<b>V<sub>60,cor</sub></b>	volume corretto $V_{60,cor} = V_{60} - V_c$
<b>V<sub>inv</sub></b>	inverso del volume $V_{inv} = 1000/V_{60,cor}$
<b>Creep</b>	$= V_{60} - V_{30}$

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico prova - valori corretti



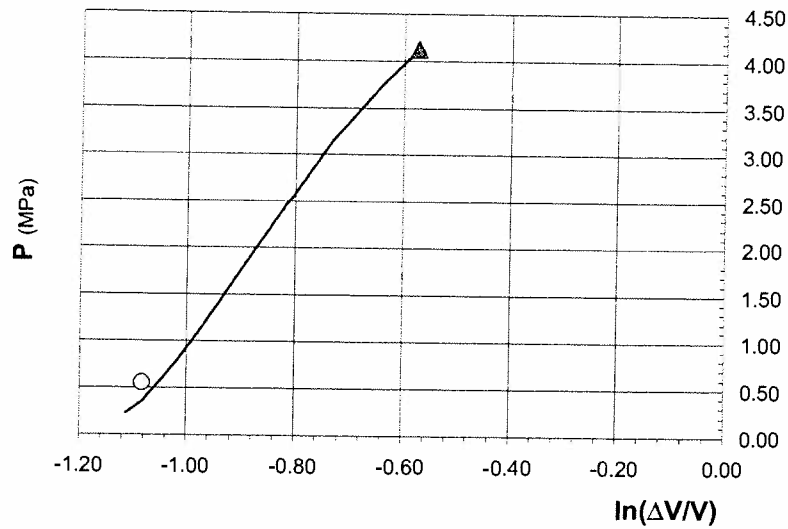
**PARAMETRI CARATTERISTICI**

**N.B.** Inserire i valori di  $P_0$ ,  $V_0$  e  $P_f$ ,  $V_f$  sulla base dei grafici  $p, V_{60}$ ,  $p, \log(\Delta R/R_0)$  e  $p, Creep$ , facendo riferimento alle indicazioni del foglio "Descriz\_elaborazione".  
I valori numerici **devono** essere ricavati dalla tabella nel foglio "Lecture\_corrette", ovvero devono essere punti della curva

$P_0$	pressione iniziale (termine ricompressione - inizio tratto elastico)	0.55	(MPa)
$V_0$	volume iniziale (termine ricompressione - inizio tratto elastico)	273.00	(cm <sup>3</sup> )
$P_f$	pressione di scorrimento (inizio tratto plastico)		(MPa)
$V_f$	volume di scorrimento (inizio tratto plastico)		(cm <sup>3</sup> )
$P_{lim}$	pressione limite	5.03	(MPa)
$V_{lim}$	volume limite ( $V_{lim} = V_1 + 2 \cdot V_0$ )	1056.00	(cm <sup>3</sup> )

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

## B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico  $\ln(\Delta V/V)$ , p

○ P<sub>0</sub>, V<sub>0</sub> ● P<sub>f</sub>, V<sub>f</sub> ▲ P<sub>max</sub>, V<sub>max</sub> - - - C<sub>u r</sub> — C<sub>u p</sub>



**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

## B.11.1 TERRENI COESIVI

**COESIONE NON DRENATA**

<b>cu<sub>p</sub></b>	valore di picco	#N/D	(MPa)
<b>cu<sub>r</sub></b>	valore residuo	#N/D	(MPa)
#N/D	#N/D		

**STATO DI SFORZO "IN SITU"**

<b>k<sub>o</sub></b>	coefficiente di spinta a riposo	1.28	(-)
----------------------	---------------------------------	------	-----

**PARAMETRI ELASTICI**

<b>v</b>	coefficiente di Poisson	0.33	(-)
<b>G<sub>i</sub></b>	modulo di taglio	1	(MPa)
<b>E<sub>i</sub></b>	modulo pressiometrico	3	(MPa)
<b>G<sub>sr</sub></b>	modulo di taglio di scarico e ricarica		(MPa)
<b>E<sub>sr</sub></b>	modulo pressiometrico di scarico e ricarica		(MPa)

**N.B.** I valori dei parametri di resistenza e deformabilità dipendono fortemente dai valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$  definiti dall'utente. Si ritiene più corretto che l'utente esegua una valutazione dei parametri stessi scegliendo non una sola coppia di valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$ , bensì un campo di variazione degli stessi.

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE****B.11.1 TERRENI COESIVI****DATI GENERALI**

$Z_s$	Profondità sondaggio da p.c.	_____	(m)
$Z_w$	Profondità falda da p.c.	_____	(m)
$\gamma_1$	Peso di volume totale terreno sopra falda	19.0	(kN/m <sup>3</sup> )
$\gamma_2$	Peso di volume totale terreno sotto falda	19.0	(kN/m <sup>3</sup> )
$T_a$	Temperatura ambiente	30	(°C)
$T_f$	Temperatura foro	20	(°C)

**SONDA**

<b>Guaina</b>	sigla di indentificazione	_____	1
	n° cicli espansione	_____	5
	<i>(si consiglia l'utilizzo di guaine sottoposte ad almeno 5 cicli di espansione)</i>		
	Diametro effettivo	_____	60 (mm)
<b>Tipo tubicini</b>		_____	lunghi
$H_m$	Altezza manometro lettura da p.c.	_____	0.60 (m)
$H_c$	Altezza cavità	_____	0.80 (m)
$Z_p$	Distanza centro sonda da p.c. (profondità di prova)	_____	35.00 (m)
<b>Perforazione cavità</b>			
	Metodo di perforazione	_____	carotiere semplice
	Utilizzo fanghi (S/N)	_____	N
$\phi$	Diametro	_____	66 (mm)
$\gamma$	Peso specifico liquido circuito di misura	_____	9.81 (kN/m <sup>3</sup> )
$V_l$	Volume sonda a pressione atmosferica	_____	510 (cm <sup>3</sup> )

Dati obbligatori

S14 PROVA 2

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

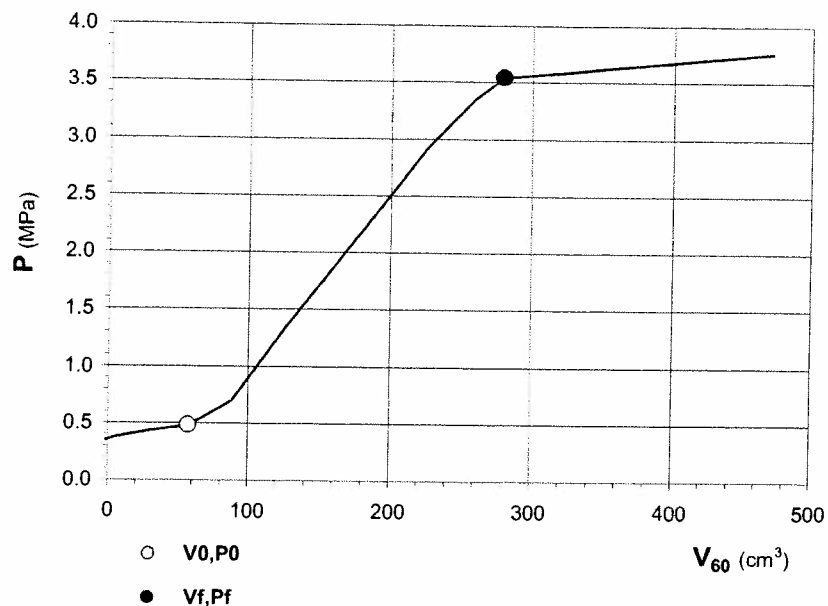
B.11.1 TERRENI COESIVI

**LETTURE CORRETTE**

P (MPa)	V <sub>60</sub> (cm <sup>3</sup> )	P+P <sub>w</sub> (MPa)	P <sub>c</sub> (MPa)	V <sub>c</sub> (cm <sup>3</sup> )	P <sub>cor</sub> (MPa)	V <sub>60,cor</sub> (cm <sup>3</sup> )	V <sub>inv</sub> (cm <sup>-3</sup> )	Creep (cm <sup>3</sup> )
0.00	0.00	0.35	0.00	1.85	0.35	-1.85		
0.03	8.0	0.38	0.00	2.00	0.38	6.00	166.78	2.00
0.09	32.0	0.44	0.01	2.29	0.43	29.71	33.66	2.00
0.14	60.0	0.49	0.01	2.53	0.48	57.47	17.40	2.00
0.37	92.0	0.72	0.02	3.71	0.70	88.29	11.33	2.00
1.00	132.0	1.35	0.03	7.01	1.32	124.99	8.00	1.00
1.90	193.0	2.25	0.04	11.74	2.21	181.26	5.52	0.00
2.60	240.0	2.95	0.05	15.41	2.90	224.59	4.45	0.00
3.05	277.0	3.40	0.05	17.76	3.34	259.24	3.86	1.00
3.25	299.0	3.60	0.06	18.79	3.54	280.21	3.57	1.00
3.50	491.0	3.85	0.09	19.96	3.76	471.04	2.12	11.00

**Legenda**

<b>P</b>	pressione imposta in fase di prova
<b>V<sub>60</sub></b>	lettura volume a 60 sec
<b>P<sub>w</sub></b>	pressione fluido circuito misura (da manometro a centro sonda)
<b>P<sub>c</sub></b>	correzione pressione, valore da ricavare dalla prova di taratura della guaina
<b>P<sub>cor</sub></b>	pressione corretta $P_{cor} = P + P_w - P_c$
<b>V<sub>c</sub></b>	correzione volume, valore da ricavare dalla prova di taratura dei tubicini
<b>V<sub>60,cor</sub></b>	volume corretto $V_{60,cor} = V_{60} - V_c$
<b>V<sub>inv</sub></b>	inverso del volume $V_{inv} = 1000/V_{60,cor}$
<b>Creep</b>	$= V_{60} - V_{30}$

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**
**B.11.1 TERRENI COESIVI**
**Grafico prova - valori corretti**

**PARAMETRI CARATTERISTICI**

**N.B.** Inserire i valori di  $P_0$ ,  $V_0$  e  $P_f$ ,  $V_f$  sulla base dei grafici  $p, V_{60}$ ,  $p, \log(\Delta R/R_0)$  e  $p, Creep$ , facendo riferimento alle indicazioni del foglio "Descriz\_elaborazione"  
I valori numerici devono essere ricavati dalla tabella nel foglio "Lecture\_corrette", ovvero devono essere punti della curva

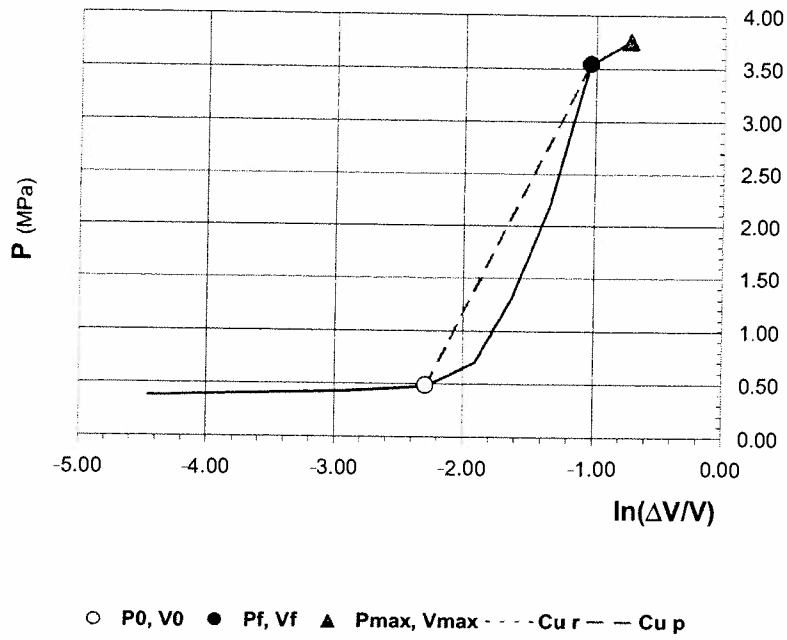
$P_0$	pressione iniziale (termine ricomprensione - inizio tratto elastico)	0.48	(MPa)
$V_0$	volume iniziale (termine ricomprensione - inizio tratto elastico)	57.47	(cm <sup>3</sup> )
$P_f$	pressione di scorcimento (inizio tratto plastico)	3.54	(MPa)
$V_f$	volume di scorcimento (inizio tratto plastico)	280.21	(cm <sup>3</sup> )
$P_{lim}$	pressione limite	3.84	(MPa)
$V_{lim}$	volume limite ( $V_{lim} = V_f + 2 \cdot V_0$ )	624.94	(cm <sup>3</sup> )

S14 PROVA 2

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico  $\ln(\Delta V/V)$ , p



**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE****B.11.1 TERRENI COESIVI****COESIONE NON DRENATA**

<b>cu<sub>p</sub></b>	valore di picco	2.4	(MPa)
<b>cu<sub>r</sub></b>	valore residuo	0.7	(MPa)

**STATO DI SFORZO "IN SITU"**

<b>k<sub>o</sub></b>	coefficiente di spinta a riposo	0.42	(-)
----------------------	---------------------------------	------	-----

**PARAMETRI ELASTICI**

<b>v</b>	coefficiente di Poisson	0.33	(-)
<b>G<sub>i</sub></b>	modulo di taglio	9	(MPa)
<b>E<sub>i</sub></b>	modulo pressiometrico	25	(MPa)
<b>G<sub>sr</sub></b>	modulo di taglio di scarico e ricarica		(MPa)
<b>E<sub>sr</sub></b>	modulo pressiometrico di scarico e ricarica		(MPa)

**N.B.** I valori dei parametri di resistenza e deformabilità dipendono fortemente dai valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$  definiti dall'utente. Si ritiene più corretto che l'utente esegua una valutazione dei parametri stessi scegliendo non una sola coppia di valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$ , bensì un campo di variazione degli stessi.

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S14**



Postazione sondaggio meccanico S14



Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S14**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*



**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S14**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S14**



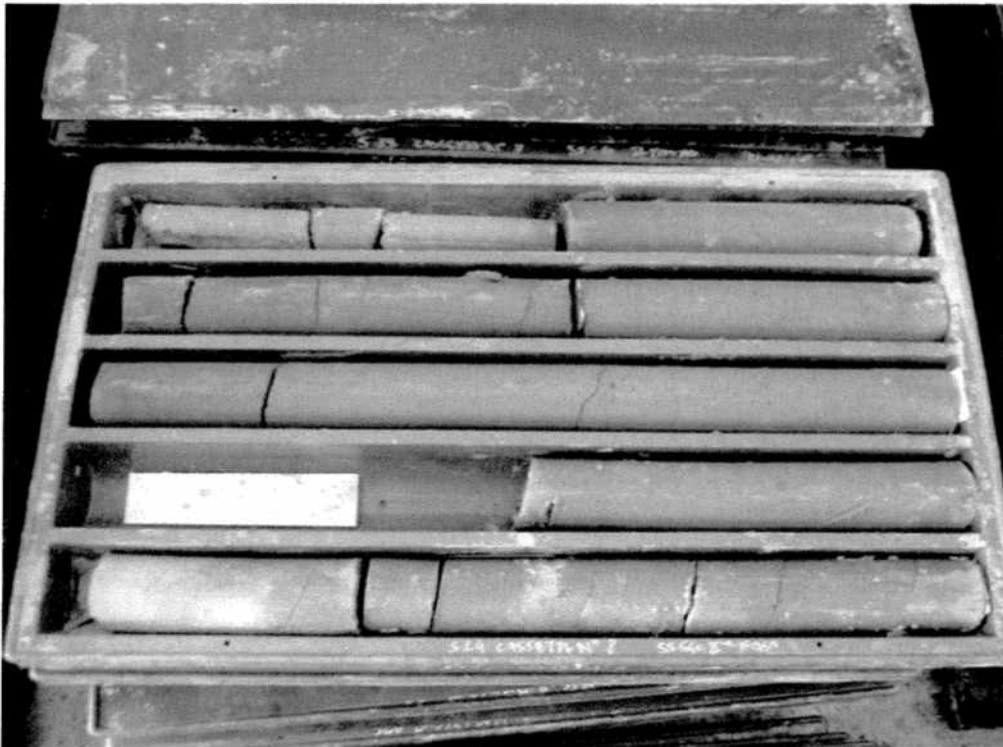
*Cassetta catalogatrice n° 6 da 25,00 a 30,00 metri*



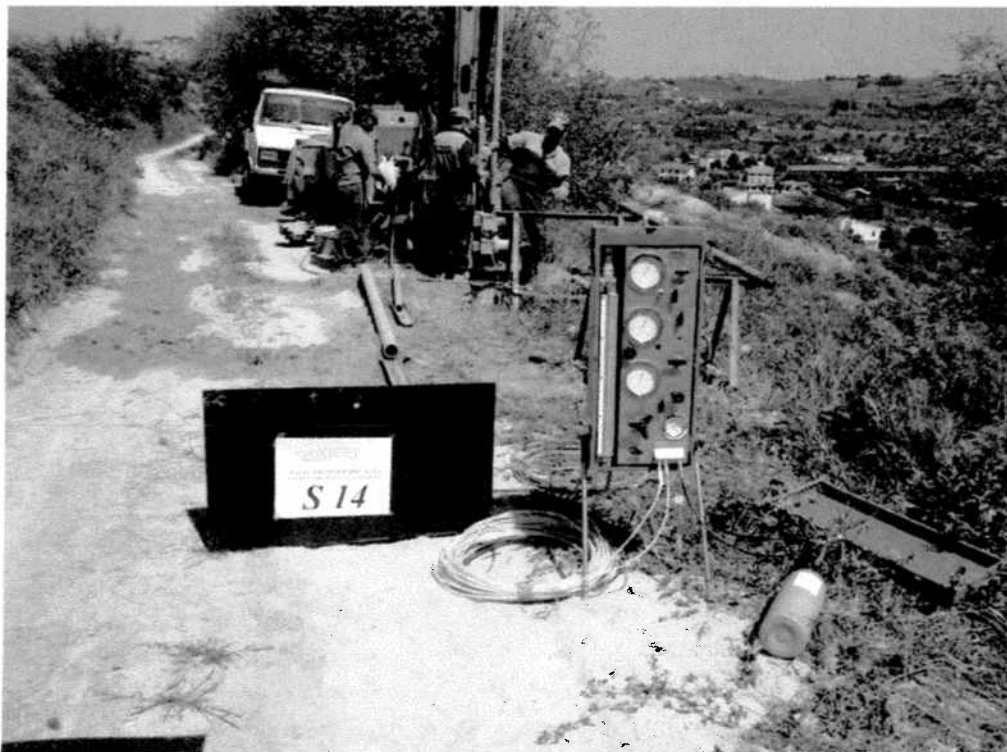
*Cassetta catalogatrice n° 7 da 30,00 a 35,00 metri*

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S14**



*Cassetta catalogatrice n° 8 da 35,00 a 40,00 metri*



*Prova pressiometrica*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Committente Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 576	Inizio Esecuzione 27/04/2006	Termine Esecuzione 28/04/2006
Tipo Sonda EGT 710	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°30'16"N - Lon. 14°02'46"E		Profondità raggiunta 30.00 m
Responsabile Geol. Emerico Sciascia	Sonaggio S30	Tipo Carotaggio continuo		Casse Catalogo 6

Scala (m)	Libreria	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Profilo Test Logging	Campioni	Diagn. Foto	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzat.	Falda	Prove permeabilità	Permeabilità Le Fract.	Battute	Rigomolo galleria	Resistiv. (P) (ohmmetro (I))
		suolo agrario	0.50													
1		Argilla limosa di colore giallastro, alterata														
2																
3								(1.00)						2.00		
4		argilla limosa di colore grigio chiaro, consistente, a tratti scagliosa, con rara presenza di gusci fossili	4.00					3.00						4.00		
5														6.60		
6														7.60		
7														10.00		
8														12.00		
9														15.00		
10								10.00						17.00		
11								10.00						20.20		
12														23.00		
13								17.00						25.00		
14							17.00						28.70			
15													25.00			
16							25.00						25.00			
17													25.00			
18													25.00			
19													25.00			
20													25.00			
21													25.00			
22													25.00			
23													25.00			
24													25.00			
25													25.00			
26													25.00			
27													25.00			
28													25.00			
29													25.00			
30			32.00					101.00						30.00		
								30.00						30.00		

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazur, R-Rimaneggiato, RS-Rimaneggiato di SPT  
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metalico, FB-Fanghi Betonici  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Sonda EGT 710

Responsabile

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S30**



*Postazione sondaggio meccanico S30*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**Documentazione fotografica - S30**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S30**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

**Documentazione fotografica - S30**



*Cassetta catalogatrice n° 6 da 25,00 a 30,00 metri*



Committente Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 436	Inizio Esecuzione 29/05/2006	Termine Esecuzione 29/05/2006
Tipo Sonda CMV 600	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°26'24N - Lon. 13°56'48E		Profondità raggiunta 10 m
Responsabile Geol. Emerico Sciascia	Sondaggio S33	Tipo Carotaggio continuo		Casse Catalog. 2

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	N° Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Profilo TMC kg/cm <sup>2</sup>	Caricanti	Dim. Foro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Falda	Prove pressionometriche	Permeabilità Le Franc	Battute	Ingonfiore gallieno	Pezometro (P) piezometrico (S)
1		limo argilloso alterato di colore bianco-giallastro												1.00		
2							1.00							2.00		
3							2.00 (127)									
4							3.00									
5														4.60		
6														5.50		
7																
8			8.20													
9		argilla marnosa biancastra												8.00		
10			10.00						(101) PCS							
11							10.00	10.00						10.00		
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																

Campione S-Pareti Sella, O-Osterberg, M-Haber, R-Rimaneggiato, RS-Rimaneggiato da SPT  
 Pezometro: ATA-Tubo Aperto, CS-Caso grande  
 Perforazione: CS-Carotere Semplice, CD-Carotere Doppio, EC-Elca Continua  
 Stabilizzazione: SM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Sismici  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Sonda CMV 600

Responsabile



**SS640 FASE 2**  
**Documentazione fotografica - S32**



*Postazione sondaggio meccanico S32*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**Documentazione fotografica - S32**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Contrattante Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P. C. 490	Inizio Esecuzione 27/04/2006	Termine Esecuzione 28/04/2006
Tipo Sonda CMV 600	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°30'46N - Lon. 14°02'56E		Profondità raggiunta 25.00 m
Responsabile Geol. Emenco Sciascia	Sondaggio S33	Tipo Carotaggio continuo		Classe Catalog. 5

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	% Carotaggio R. Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Profilo Test (g/cm³)	Campioni	Diam. Foro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizza.	Falda	Press. idrostatiche	Permeabilità Ue Franc.	Battute	Profilo Sottile	Piezometri (P)	Piezometri (D)
1		Argilla limosa di colore giallastro, alterata				1.00											
2						2.00											
3						2.00		(127)						2.50			
4						2.20		3.00						3.50			
5						2.80								4.50			
6						4.00								6.00			
7						5.50								7.90			
8			8.50			f.e.											
9						f.e.											
10		argilla limosa di colore grigio chiaro, consistente, a tratti scagliosa, con rara presenza di gusci fossili												10.00			
11														11.70			
12														13.30			
13														15.00			
14														17.00			
15														20.00			
16														21.50			
17														24.30			
18														25.00			
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25			25.00					(101) PCS						25.00			
26								25.00									
27																	
28																	
29																	
30																	

Campioni: S-Parisi Settali, O-Osterberg, M-Mazer, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT  
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carotere Semplice, CD-Carotere Doppio, EC-Elica Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonici  
 Prove SPT: PA-Funella Aperta, PC-Funella Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Serie CM 600

Responsabile



**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S33**



*Postazione sondaggio meccanico S33*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**Documentazione fotografica - S33**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S33**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Committente Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 493	Inizio Esecuzione 28/04/2006	Termine Esecuzione 02/05/2006
Tipo Sonda CMV 800	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°30'49"N -Lon. 14°02'58"E		Profondità raggiunta 30 m
Responsabile Geol. Emerico Scaccia	Sondaggio S34	Tipo Carotaggio continuo		Casse Catalog. 6

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	N° Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Poco Test (g/m³)	Campioni	Diam. Foro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Faldo	Prova permeabilità	Permeabilità Co. (cm/s)	Battute	Ingombro battute	Pezometro (P) Peznometro (C)
1		Argilla limosa di colore giallastro, alterata														
2																
3								(127)								
4			4.00					3.00						2.80		
5														4.20		
6		argilla limosa di colore grigio chiaro, consistente, a tratti scagliosa, con rara presenza di gusci fossili												6.50		
7																
8								8.20								
9								9.10						8.20		
10																
11														11.20		
12																
13														14.00		
14																
15																
16								16.00						16.00		
17								17.50								
18																
19														18.90		
20																
21														20.60		
22																
23														22.90		
24														24.00		
25																
26								26.00						26.00		
27								26.00								
28																
29														29.00		
30			30.00											30.00		

Campioni: S-Parab. Sottili, O-Osterberg, M-Mazer, R-Rimaneggiato, RS-Rimaneggiato da SPT  
 Pezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carotere Semplice, CD-Carotere Doppio, EC-Elca Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonati  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Sonda CMV 800

Responsabile



**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S34**



*Postazione sondaggio meccanico S34*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**Documentazione fotografica - S34**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S34**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

**Documentazione fotografica - S34**



*Cassetta catalogatrice n° 6 da 25,00 a 30,00 metri*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Committente Techvital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 497	Inizio Esecuzione 10/05/2006	Termine Esecuzione 10/05/2006
Tipo Sonda CMV 800	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°31'00N - Lon. 14°03'08E		Profondità raggiunta 30 m
Responsabile Geol. Emerico Sciascia	Sondaggio S35	Tipo Carotaggio continuo		Casse Catalog. 6

Scal. (m)	Litologia	Descrizione	Quota	*Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Profilo Test (kg/m)	Campioni	Diam. Foro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizz.	Falda	Prove Pressiometriche	Permeabilità (L/Sec)	Battute	Spessore galleria	Piezometro (P) (m)
1		Argilla limosa di colore giallastro, alterata				1.2										
2						1.5								2.00		
3						3.0		1.20								
4						3.5		3.50						3.60		
5			5.00			F.P.								5.00		
6		argilla limosa di colore grigio chiaro, consistente, a tratti scagliosa, con rara presenza di gusci fossili														
7														7.00		
8																
9																
10																
11																
12														9.60		
13														12.00		
14														13.15		
15														14.80		
16														16.50		
17														18.00		
18														20.00		
19														22.00		
20														22.00		
21														24.40		
22														26.20		
23														28.00		
24														30.00		
25																
26																
27																
28																
29																
30			30.00					101 (CS)						30.00		

Campioni: S-Farbi Sottile, O-Osterberg, M-Mayer, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT  
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carotere Semplice, GD-Carotere Doppio, EC-Elica Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonici  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Sonda 24/80  
**Responsabile**  


**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S35**



*Postazione sondaggio meccanico S35*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**Documentazione fotografica - S35**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S35**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*



**Documentazione fotografica - S35**



*Cassetta catalogatrice n° 6 da 25,00 a 30,00 metri*


Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Committente Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 327	Inizio Esecuzione 03/05/2006	Termine Esecuzione 04/05/2006
Tipo Sonda CMV 600	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°31'54N - Lon. 14°05'31E		Profondità raggiunta 30.00 m
Responsabile Geol. Emerico Sciascia	Sondaggio S41	Tipo Carotaggio continuo		Casse Catalog. 6

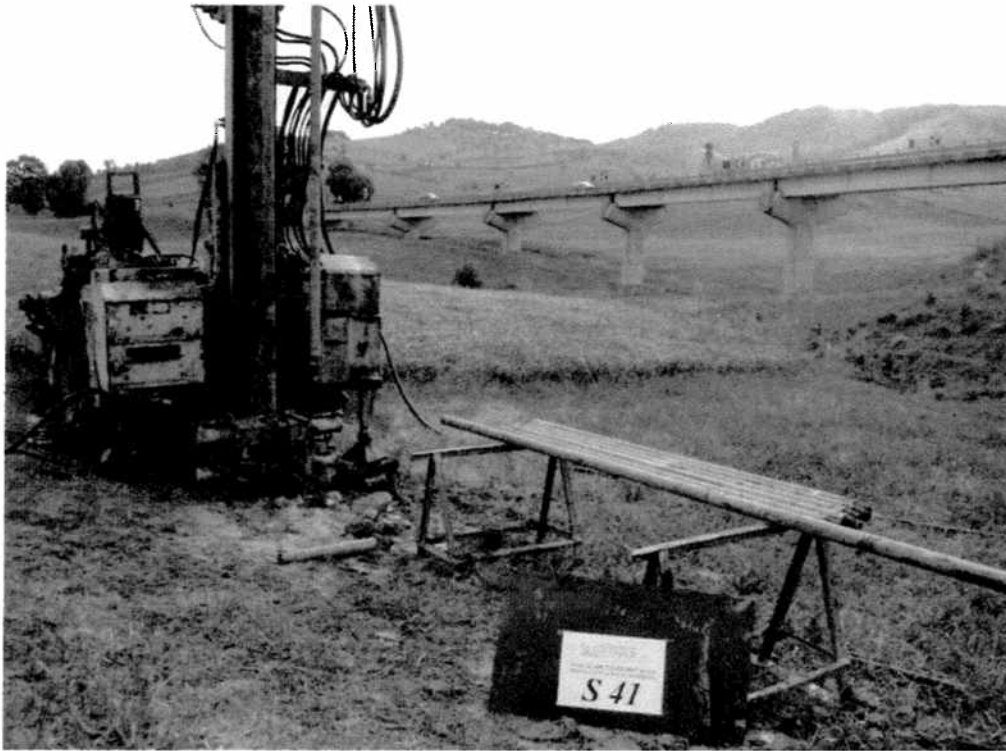
Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Profilo Piezometrico	Campioni	Quota Pivo	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Fallo	Punto prelievato	Percorrenza Le Piani	Bastole	Angolo generale	Piezometro (P) Inclinometro (I)
1	~ ~ ~ ~ ~	Argilla limosa di colore giallastro, alterata, sabbiosa, leggermente plastica, con cristalli di gesso	4.30													
2																
3																
4																
5	■ ■ ■ ■ ■	argilla limosa di colore grigio chiaro, consistente														
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Macier, R-Rimaneggiato, RS-Rimaneggiato da SPT  
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carotere Semplice, GD-Carotere Doppio, EC-Elica Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonici  
 Pivote SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Serie CMV 600  
**Responsabile**  


**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S41**



*Postazione sondaggio meccanico S41*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**Documentazione fotografica - S41**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S41**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

**Documentazione fotografica - S41**



*Cassetta catalogatrice n° 6 da 25,00 a 30,00 metri*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Committente Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 522 m	Inizio Esecuzione 29/05/2006	Termine Esecuzione 31/05/2006
Tipo Sonda CMV 800	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X.Y Lat. 37°27'38N - Log. 13°59'47E	Profondità raggiunta 50 m	
Responsabile Geol. Emerico Sciascia	Sondaggio S44	Tipo Carotaggio Continuo	Casse Catalog. 10	

Scale (mt)	Litologia	Descrizione	Quota	Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (11' Colpi)	Prodotto Test Ag/cmq	Campioni	Diam. Foro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizza.	Falso	Prove preconsolidazione	Penetrazione LE Franc.	Scelte	Esigibilità	Preconsolidazione (P)	
0		limo sabbioso di colore bruno rossastro	0.30														
4		sabbie di colore giallastro con rari frammenti litoidi quarzarenitici	7.30											11.30			
8		Limi argillosi sabbiosi, di colore giallastro, presenza di frazioni marnose e livelli quarzarenitici 11.00-11.50 12.60-13.10 13.90-14.40	17.50					12.50						14.00			
10								9.50						10.60			
12														12.00			
14														13.50			
16														15.00			
18														16.00			
20			argilla limosa di colore grigio chiaro, alterata, ricca di frammenti di gusci fossili ed inclusi lapidei millimetrici												17.50		
22							3.5							18.40			
24							4.0							20.00			
26							4.0							22.00			
28							4.0							24.60			
30							f. s.							26.00			
32							4.5							30.00			
34							f. s.	30.00						33.00			
36							f. s.	35.00					35.00	35.00			
38														37.00	37.50		
40							39.00						39.00				
42							40.00						40.00				
44							44.00						43.50				
46											45.00		45.00				
48													46.00				
50			50.00					50.00	50.00				48.00				
								50.00	50.00				50.00	49.50			

Campioni: S-Paroli Sottile, D-Osterberg, M-Mazer, R-Rinviato, RS-Rimaneggiato da SPT  
 Perforazione: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carotere Semplice, CD-Carotere Doppio, EC-Elica Controllata  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, RB-Ringhi Betonici  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: Continuo

Sonda CMV 800

Responsabile

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE****B.11.1 TERRENI COESIVI****DATI GENERALI**

$Z_s$	Profondità sondaggio da p.c.		(m)
$Z_w$	Profondità falda da p.c.		(m)
$\gamma_1$	Peso di volume totale terreno sopra falda	19.0	(kN/m <sup>3</sup> )
$\gamma_2$	Peso di volume totale terreno sotto falda	19.0	(kN/m <sup>3</sup> )
$T_a$	Temperatura ambiente	30	(°C)
$T_f$	Temperatura foro	20	(°C)

**SONDA**

<b>Guaina</b>	sigla di indentificazione	1	
	n° cicli espansione	5	
	<i>(si consiglia l'utilizzo di guaine sottoposte ad almeno 5 cicli di espansione)</i>		
	Diametro effettivo	60	(mm)
<b>Tipo tubicini</b>		lunghi	
$H_m$	Altezza manometro lettura da p.c.	0.60	(m)
$H_c$	Altezza cavità	0.80	(m)
$Z_p$	Distanza centro sonda da p.c. (profondità di prova)	35.00	(m)
<b>Perforazione cavità</b>			
	Metodo di perforazione	carotiere semplice	
	Utilizzo fanghi (S/N)	N	
$\phi$	Diametro	66	(mm)
$\gamma$	Peso specifico liquido circuito di misura	9.81	(kN/m <sup>3</sup> )
$V_i$	Volume sonda a pressione atmosferica	510	(cm <sup>3</sup> )

*Dati obbligatori*



S44 PROVA 1

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

**LETTURE CORRETTE**

P (MPa)	V <sub>60</sub> (cm <sup>3</sup> )	P+P <sub>w</sub> (MPa)	P <sub>c</sub> (MPa)	V <sub>c</sub> (cm <sup>3</sup> )	P <sub>cor</sub> (MPa)	V <sub>60,cor</sub> (cm <sup>3</sup> )	V <sub>inv</sub> (cm <sup>-3</sup> )	Creep (cm <sup>3</sup> )
0.00	0.00	0.35	0.00	1.85	0.35	-1.85		
0.05	235.0	0.40	0.05	1.88	0.35	233.12	4.29	0.00
0.15	244.0	0.50	0.05	2.40	0.45	241.60	4.14	2.00
0.52	256.0	0.87	0.05	4.35	0.82	251.65	3.97	1.00
0.90	266.0	1.25	0.05	6.36	1.20	259.64	3.85	0.00
1.50	282.0	1.85	0.06	9.52	1.79	272.48	3.67	1.00
2.00	297.0	2.35	0.06	12.15	2.29	284.85	3.51	1.00
3.00	321.0	3.35	0.07	17.43	3.28	303.57	3.29	1.00
4.00	347.0	4.35	0.05	22.83	4.30	324.17	3.08	2.00

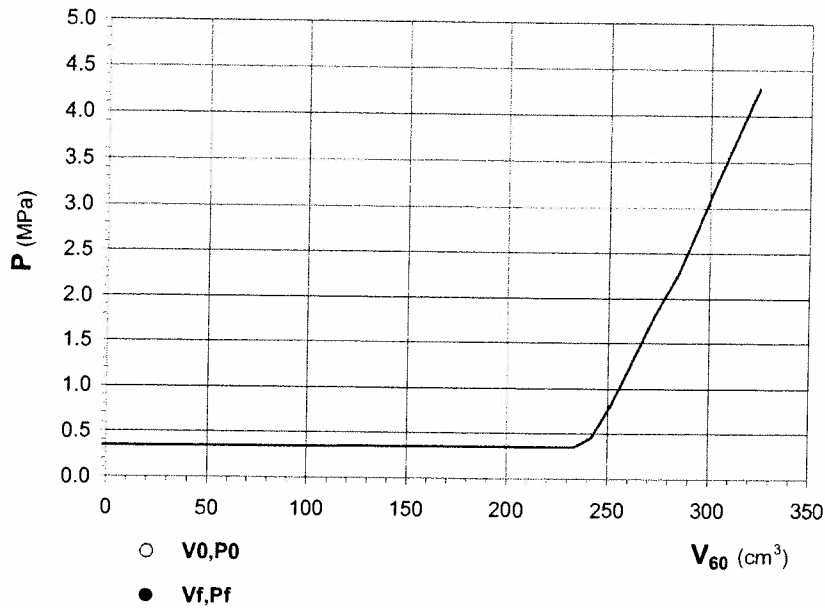
**Legenda**

<b>P</b>	pressione imposta in fase di prova
<b>V<sub>60</sub></b>	lettura volume a 60 sec
<b>P<sub>w</sub></b>	pressione fluido circuito misura (da manometro a centro sonda)
<b>P<sub>c</sub></b>	correzione pressione, valore da ricavare dalla prova di taratura della guaina
<b>P<sub>cor</sub></b>	pressione corretta $P_{cor} = P + P_w - P_c$
<b>V<sub>c</sub></b>	correzione volume, valore da ricavare dalla prova di taratura dei tubicini
<b>V<sub>60,cor</sub></b>	volume corretto $V_{60,cor} = V_{60} - V_c$
<b>V<sub>inv</sub></b>	inverso del volume $V_{inv} = 1000/V_{60,cor}$
<b>Creep</b>	$= V_{60} - V_{30}$

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico prova - valori corretti



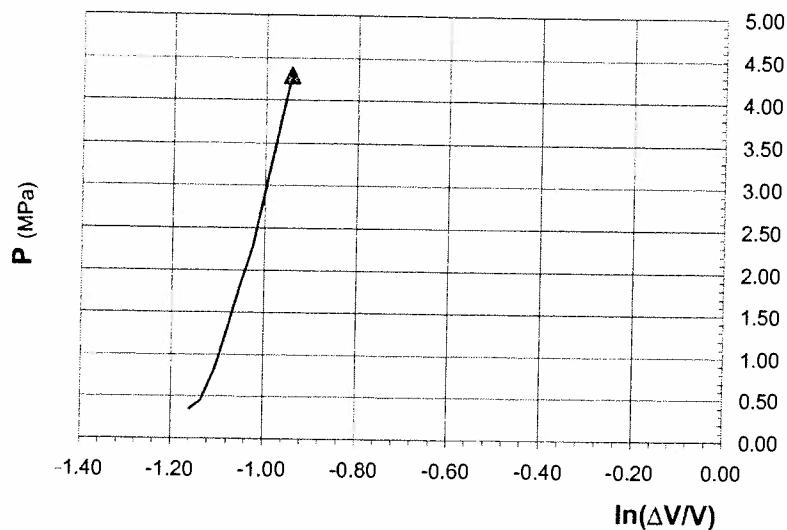
**PARAMETRI CARATTERISTICI**

**N.B.** Inserire i valori di  $P_0$ ,  $V_0$  e  $P_f$ ,  $V_f$  sulla base dei grafici  $p, V_{60}$ ,  $p, \log(\Delta R/R_0)$  e  $p, Creep$ , facendo riferimento alle indicazioni del foglio "Descriz\_elaborazione".  
I valori numerici devono essere ricavati dalla tabella nel foglio "Lecture\_corrette", ovvero devono essere punti della curva

$P_0$	pressione iniziale (termine ricompressione - inizio tratto elastico)	_____	(MPa)
$V_0$	volume iniziale (termine ricompressione - inizio tratto elastico)	_____	(cm <sup>3</sup> )
$P_f$	pressione di scorrimento (inizio tratto plastico)	_____	(MPa)
$V_f$	volume di scorrimento (inizio tratto plastico)	_____	(cm <sup>3</sup> )
$P_{lim}$	pressione limite	9.76	(MPa)
$V_{lim}$	volume limite ( $V_{lim} = V_1 + 2 \cdot V_0$ )	510.00	(cm <sup>3</sup> )

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**  
B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico  $\ln(\Delta V/V)$ , p



○ P0, V0 ● Pf, Vf ▲ Pmax, Vmax - - - Cu r — — Cu p

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

## B.11.1 TERRENI COESIVI

**COESIONE NON DRENATA**

<b>cu<sub>p</sub></b>	valore di picco	#N/D	(MPa)
<b>cu<sub>r</sub></b>	valore residuo	#N/D	(MPa)
#N/D	#N/D		

**STATO DI SFORZO "IN SITU"**

<b>k<sub>o</sub></b>	coefficiente di spinta a riposo	-1.07	(-)
----------------------	---------------------------------	-------	-----

**PARAMETRI ELASTICI**

<b>v</b>	coefficiente di Poisson	0.33	(-)
<b>G<sub>i</sub></b>	modulo di taglio	#DIV/0!	(MPa)
<b>E<sub>i</sub></b>	modulo pressiométrico	#DIV/0!	(MPa)
<b>G<sub>sr</sub></b>	modulo di taglio di scarico e ricarica	#N/D	(MPa)
<b>E<sub>sr</sub></b>	modulo pressiométrico di scarico e ricarica	#N/D	(MPa)

**N.B.** I valori dei parametri di resistenza e deformabilità dipendono fortemente dai valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$  definiti dall'utente. Si ritiene più corretto che l'utente esegua una valutazione dei parametri stessi scegliendo non una sola coppia di valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$ , bensì un campo di variazione degli stessi.

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

**B.11.1 TERRENI COESIVI**

**DATI GENERALI**

<b>Z<sub>s</sub></b>	Profondità sondaggio da p.c.		(m)
<b>Z<sub>w</sub></b>	Profondità falda da p.c.		(m)
<b>γ<sub>1</sub></b>	Peso di volume totale terreno sopra falda	19.0	(kN/m <sup>3</sup> )
<b>γ<sub>2</sub></b>	Peso di volume totale terreno sotto falda	19.0	(kN/m <sup>3</sup> )
<b>T<sub>a</sub></b>	Temperatura ambiente	30	(°C)
<b>T<sub>f</sub></b>	Temperatura foro	20	(°C)

**SONDA**

<b>Guaina</b>	sigla di indentificazione	1	
	n° cicli espansione	5	
	<i>(si consiglia l'utilizzo di guaine sottoposte ad almeno 5 cicli di espansione)</i>		
	Diametro effettivo	60	(mm)
<b>Tipo tubicini</b>		lunghi	
<b>H<sub>m</sub></b>	Altezza manometro lettura da p.c.	0.60	(m)
<b>H<sub>c</sub></b>	Altezza cavità	0.80	(m)
<b>Z<sub>p</sub></b>	Distanza centro sonda da p.c. ( <i>profondità di prova</i> )	45.00	(m)
<b>Perforazione cavità</b>			
	Metodo di perforazione	carotiere semplice	
	Utilizzo fanghi (S/N)	N	
<b>φ</b>	Diametro	66	(mm)
<b>γ</b>	Peso specifico liquido circuito di misura	9.81	(kN/m <sup>3</sup> )
<b>V<sub>1</sub></b>	Volume sonda a pressione atmosferica	510	(cm <sup>3</sup> )

SYMBOL Dati obbligatori

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

## B.11.1 TERRENI COESIVI

**LETTURE CORRETTE**

P (MPa)	V <sub>60</sub> (cm <sup>3</sup> )	P+P <sub>w</sub> (MPa)	P <sub>c</sub> (MPa)	V <sub>c</sub> (cm <sup>3</sup> )	P <sub>cor</sub> (MPa)	V <sub>60,cor</sub> (cm <sup>3</sup> )	V <sub>inv</sub> (cm <sup>-3</sup> )	Creep (cm <sup>3</sup> )
0.00	0.00	0.45	0.00	2.38	0.45	-2.38		
0.05	208.0	0.50	0.04	2.42	0.46	205.58	4.86	8.00
0.21	232.0	0.66	0.05	3.25	0.61	228.75	4.37	2.00
0.52	250.0	0.97	0.05	4.88	0.92	245.12	4.08	1.00
0.97	266.0	1.42	0.05	7.25	1.37	258.75	3.86	0.00
1.50	282.0	1.95	0.06	10.04	1.89	271.96	3.68	0.00
2.00	297.0	2.45	0.06	12.68	2.39	284.32	3.52	0.00
2.43	311.0	2.88	0.06	14.94	2.81	296.06	3.38	1.00
3.23	343.0	3.68	0.07	19.14	3.61	323.86	3.09	2.00
4.00	376.0	4.45	0.08	23.19	4.37	352.81	2.83	3.00
4.50	465.0	4.95	0.09	25.79	4.86	439.21	2.28	5.00

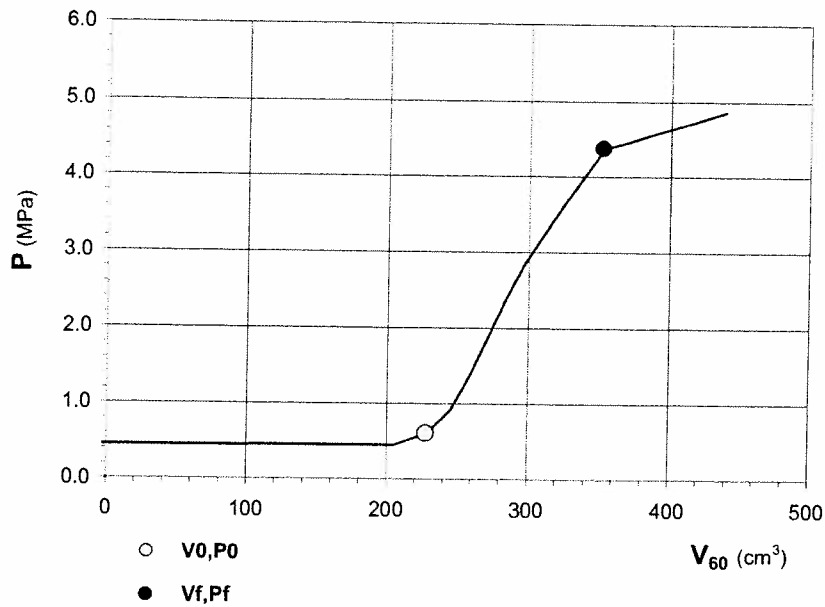
**Legenda**

<b>P</b>	pressione imposta in fase di prova
<b>V<sub>60</sub></b>	lettura volume a 60 sec
<b>P<sub>w</sub></b>	pressione fluido circuito misura (da manometro a centro sonda)
<b>P<sub>c</sub></b>	correzione pressione, valore da ricavare dalla prova di taratura della guaina
<b>P<sub>cor</sub></b>	pressione corretta $P_{cor} = P + P_w - P_c$
<b>V<sub>c</sub></b>	correzione volume, valore da ricavare dalla prova di taratura dei tubicini
<b>V<sub>60,cor</sub></b>	volume corretto $V_{60,cor} = V_{60} - V_c$
<b>V<sub>inv</sub></b>	inverso del volume $V_{inv} = 1000/V_{60,cor}$
<b>Creep</b>	$= V_{60} - V_{30}$

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico prova - valori corretti



**PARAMETRI CARATTERISTICI**

**N.B.** Inserire i valori di  $P_0$ ,  $V_0$  e  $P_f$ ,  $V_f$  sulla base dei grafici  $p$ ,  $V_{60}$ ,  $p \cdot \log(\Delta R/R_0)$  e  $p$ , Creep, facendo riferimento alle indicazioni del foglio "Descriz\_elaborazione"  
I valori numerici **devono** essere ricavati dalla tabella nel foglio "Lecture\_corrette", ovvero devono essere punti della curva

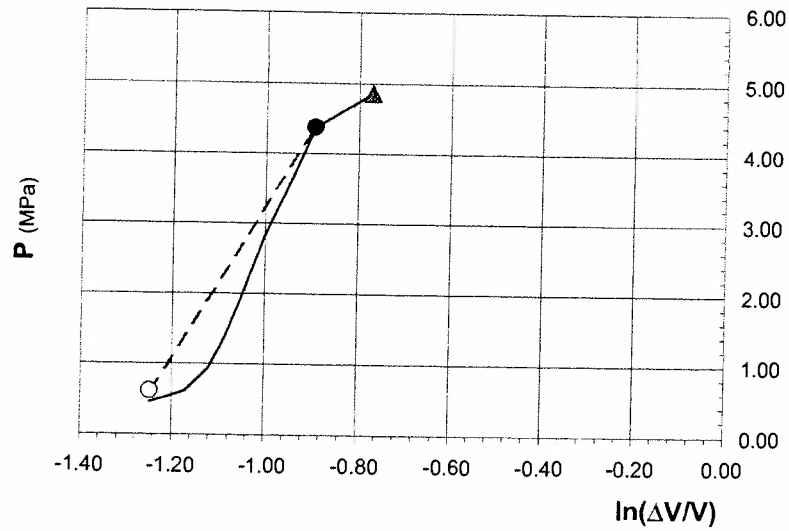
$P_0$	pressione iniziale (termine ricompressione - inizio tratto elastico)	0.61	(MPa)
$V_0$	volume iniziale (termine ricompressione - inizio tratto elastico)	228.00	(cm <sup>3</sup> )
$P_f$	pressione di scorrimento (inizio tratto plastico)	4.37	(MPa)
$V_f$	volume di scorrimento (inizio tratto plastico)	352.00	(cm <sup>3</sup> )
$P_{lim}$	pressione limite	5.95	(MPa)
$V_{lim}$	volume limite ( $V_{lim} = V_f + 2 \cdot V_0$ )	966.00	(cm <sup>3</sup> )

S44 PROVA 2

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico  $\ln(\Delta V/V)$ , p



○  $P_0, V_0$  ●  $P_f, V_f$  ▲  $P_{max}, V_{max}$  ---  $Cu_r$  —  $Cu_p$



**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE****B.11.1 TERRENI COESIVI****COESIONE NON DRENATA**

cu.	valore di picco	10.7 (MPa)
cu.	valore residuo	3.9 (MPa)

**STATO DI SFORZO "IN SITU"**

k.	coefficiente di spinta a riposo	0.41 (-)
----	---------------------------------	----------

**PARAMETRI ELASTICI**

v	coefficiente di Poisson	0.33 (-)
G <sub>i</sub>	modulo di taglio	24 (MPa)
E <sub>i</sub>	modulo pressiométrico	65 (MPa)
G <sub>sc</sub>	modulo di taglio di scarico e ricarica	(MPa)
E <sub>sc</sub>	modulo pressiométrico di scarico e ricarica	(MPa)

**N R** I valori dei parametri di resistenza e deformabilità dipendono fortemente dai valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$  definiti dall'utente. Si ritiene più corretto che l'utente esegua una valutazione

**SS640 FASE 2**  
**Documentazione fotografica - S44**



*Postazione sondaggio meccanico S44*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S44**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S44**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S44**



*Cassetta catalogatrice n° 6 da 25,00 a 30,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 7 da 30,00 a 35,00 metri*

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S44**



*Cassetta catalogatrice n° 8 da 35,00 a 40,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 9 da 40,00 a 45,00 metri*

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S44**



*Cassetta catalogatrice n° 10 da 45,00 a 50,00 metri*



*Prova pressiometrica*

Committente Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 504 m	Inizio Esecuzione 15/05/2006	Termine Esecuzione 16/05/2006
Tipo Sonda CMV 800	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate UTM Lat. °N - Log. °E UTM 412250E - 4147322		Profondità raggiunta 30.00 m
Responsabile Geol. Emerico Scascia	Sondaggio S46	Tipo Carotaggio continuo		Casse Catalogo 6

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Profilo Test (g/cm³)	Carotaggio	Diagn. Foto	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Fatta	Prove Parametriche	Permeabilità Le Franc	Battute	Argento Grafica	Perimetro (P) Acclinometro (I)
1		terreno vegetale	0.30													
2		sabbia di colore giallastro con livelli quartarenitici	1.30											1.30		
3		4.00-4.20												2.00		
4		5.20-5.30												3.35		
5		6.50-6.55												4.00		
6		6.85-7.00												4.00		
7		8.10-8.20												5.55		
8		8.50-9.00												7.00		
9		11.80-12.10												8.20		
10														9.00		
11														11.00		
12														12.00		
13			13.80											13.00		
14		argilla sabbiosa di colore grigiastro con gusci fossili						(127)						14.00		
15								14.00						14.50		
16								16.00						16.00		
17								16.00						16.00		
18														19.00		
19														21.00		
20														23.00		
21			24.00											23.00		
22		sabbie giallastre												25.00		
23			25.30											25.00		
24		argilla sabbiosa di colore grigiastro con gusci fossili												26.00		
25								26.00						26.00		
26								26.00						26.00		
27														29.00		
28			30.00											30.00		
29								(101) (CS)						30.00		
30								30.00 (CS)						30.00		

Campioni: S-Paroli Sottili, O-Osterberg, M-Mazer, R-Rimaneggiato, Ri-Rimaneggiato da SPT  
 Pezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Contraria  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallo, FB-Fanghi Betonici  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Sonda CMV 800

Responsabile





**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S46**



*Postazione sondaggio meccanico S46*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**Documentazione fotografica - S46**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S46**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

**Documentazione fotografica - S46**



*Cassetta catalogatrice n° 6 da 25,00 a 30,00 metri*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Committente Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. S25	Inizio Escavazione 18/04/2006	Termine Escavazione 19/04/2006
Tipo Sonda CMV 600	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X,Y Lat. 37°28'25N - Lon. 14°00'47E		Profondità raggiunta 25.00 m
Responsabile Geol. Emérico Sciascia	Sondaggio S47	Tipo Carotaggio continuo		Casse Catalog. S

SEZ. (m)	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Profilo Test Agliema	Campioni	Diam. Foro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizza.	Falda	Prove piezometriche	Permeabilità Le Franc	Strutture	Taglio gabbia	Pezometro (P)
0		riporco	0.00											0.50		
1		sabbia di colore giallastro con elementi arenitici e quarzarenitici con livelli limo-sabbiosi												1.00		
2														2.00		
3														3.00		
4														4.00		
5														5.00		
6														5.60		
7														6.50		
8														7.60		
9														8.40		
10			11.00											10.00		
11														11.00		
12		argilla limosa di colore grigiastro, a tratti sabbiosa, consistente, presenza di gusci fossili						11.00						12.00		
13								12.00						13.20		
14								12.00						14.50		
15								12.00						15.70		
16			17.00											17.20		
17		sabbia di colore giallastro e limo sabbioso con elementi arenitici e quarzarenitici												17.20		
18														18.65		
19														19.00		
20														20.00		
21														21.80		
22														21.90		
23														22.80		
24														23.80		
25			25.00					25.00	25.00					24.20		
								25.00	25.00					25.00		

Campioni: S-Pareti Solida, D-Osterberg, M-Mazer, R-Rimaneggiato, Ra-Rimaneggiato da SPT  
 Pezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carotere Semplice, CD-Carotere Doppio, EC-Elco Continuo  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonoxi  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Scala 0/4/60

Responsabile





**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S47**



*Postazione sondaggio meccanico S47*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**Documentazione fotografica - S47**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*



**Documentazione fotografica - S47**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Committente Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 486	Inizio Esecuzione 19/04/2006	Termine Esecuzione 19/04/2006
Tipo Sonda CMV 600	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°28'28N - 14°00'51E		Profondità raggiunta 25.00 m
Responsabile Geol. Emenco Sciascia	Sondaggio 548	Tipo Carotaggio continuo	Casse Catalog. 5	

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.O.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Picchi Test kg/cmq	Compton	Diem. Foro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Falda	Prove preconsolidate	Permeabilità Le Franc.	Battute	Spurgo Batteri	Profilometro (P) (riscontro (I))	
1		terreno	1.30														
2		sabbia limosa di colore giallastro	2.00											0.50			
3		limo sabbioso di colore giallo-brunastro, alterato, plastico, con inclusi lapidei	3.00			13.0								1.00			
4	4.00					13.15								2.50			
5	5.00						13.15								4.00		
6	6.00						13.90		1120						4.50		
7		argilla limosa di colore giallo-brunastro, a tratti sabbiosa, consistente	7.00			4.5		4.50						5.00			
8	8.00						4.5	6.00						6.00			
9	9.00						4.25	6.50						6.00			
10	10.00						4.6							6.00			
11	11.00						4.4							6.00			
12	12.00						4.4							6.00			
13	13.00						4.4							6.00			
14	14.00						4.4							6.00			
15	15.00						4.4							6.00			
16	16.00						4.4							6.00			
17	17.00					4.4							6.00				
18	18.00					4.4							6.00				
19	19.00					4.4							6.00				
20	20.00					4.4							6.00				
21	21.00					4.4							6.00				
22	22.00					4.4							6.00				
23	23.00					4.4							6.00				
24	24.00					4.4							6.00				
25	25.00		25.00			4.4							6.00				

Campioni: S-Firelli Sottili, O-Osterberg, M-Mazer, R-Ramaneggato, RS-Ramaneggato da SPT  
 Picconetto: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carotere Semplice, CD-Carotere Doppio, EC-Elica Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Frangia Betonici  
 Prove SPT: FA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Scala 1/250

Responsabile

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S48**



*Postazione sondaggio meccanico S48*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**Documentazione fotografica - S48**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S48**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

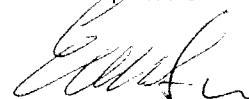
Committente Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 534	Inizio Esecuzione 20/04/2006	Termine Esecuzione 21/04/2006
Tipo Sonda CMV 600	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°28'37N - Lon. 14°00'57E		Profondità raggiunta 25.00 m
Responsabile Geol. Emerico Sciascia	Sondaggio S49	Tipo Carotaggio continuo		Casse Catalog. 5

Profondità (m)	Litologia	Descrizione	Quota	*Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Profilo Test (g/cm³)	Composti	Dim. Poro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Fatta	Prova penetrometrica	Permeabilità (a P.V.P.)	Battute	Profilo Galleria	Reometro (P)	Inclinometro (I)
0		limo sabbioso di colore giallo-brunastro, alterato, plastico, con inclusi lapidei	0.00														
2		argilla limosa di colore giallo-brunastro, a tratti sabbiosa, consistente	2.00														
4																	
6																	
8																	
10																	
12																	
14																	
16																	
17		argilla di colore grigio, consistente, limosa a tratti scagliosa	17.00														
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazze, R-Rimaneggiato, R-Rimaneggiato da SPT  
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Franghi Betonati  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Sonda CMV 600

Responsabile



**Documentazione fotografica - S48**



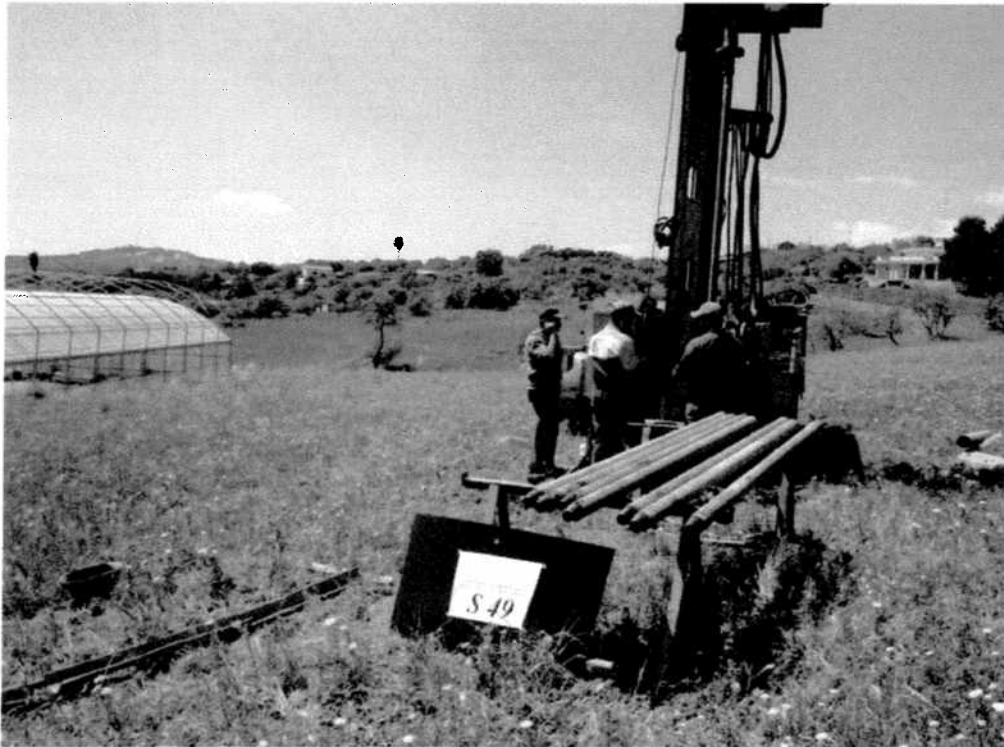
*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S49**



*Postazione sondaggio meccanico S49*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*



**Documentazione fotografica - S49**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S49**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*


Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Committente: Techintal s.p.a.	Oggetto: SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 688	Inizio Esecuzione 27/04/2006	Termine Esecuzione
Tipo Sonda EGT 710	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°29'07"N - Lon. 14°01'17"E		Profondità raggiunta 140 m
Responsabile Geol. Emerico Sciascia	Sondaggio SS0	Tipo Carotaggio 110 distruzione/30 carotaggio continuo		Casse Carotag. 6

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	*Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Provetta (kg/cm <sup>2</sup> )	Campioni	Stam. Pen.	Metodo perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Fallo	Prove preconsolidate	Permeabilità Le Franc	Battute	Ingombro batteria	Piezometro (P)	Piezometro (I)
5		Sabbie con intercalazioni quarzarenitiche															
10			16.50														
20		argilla limosa di colore grigiastro, consistente, presenta di fossili	30.00														
30																	
40		argilla marnosa di colore grigio chiaro, consistente															
50																	
60																	
70																	
80			83.00														
90		argilla limosa di colore grigio scuro consistente a struttura scagliosa															
100																	
110																	
120																	
130																	
140			140.00														

Campioni: S-Farès Sottile, O-Osterberg, M-Kluser, R-Rimareggiato, R-Rimareggiato da SPT  
 Piezometri: ATA-Tubo Aperto, CS0-Cesagrande  
 Perforazione: CS-Carotere Semple, CD-Carotere Doppio, EC-Elica Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallo, FB-Fanghi Betonici  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: 110 distruzione, 30 carotaggio continuo

Sonda EGT 710  
 Responsabile  


S50 PROVA 1

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

**DATI GENERALI**

$Z_s$	Profondità sondaggio da p.c.	_____	(m)
$Z_w$	Profondità falda da p.c.	_____	(m)
$\gamma_1$	Peso di volume totale terreno sopra falda	19.0	(kN/m <sup>3</sup> )
$\gamma_2$	Peso di volume totale terreno sotto falda	19.0	(kN/m <sup>3</sup> )
$T_a$	Temperatura ambiente	30	(°C)
$T_f$	Temperatura foro	20	(°C)

**SONDA**

<b>Guaina</b>	sigla di indentificazione	_____	1
	n° cicli espansione	_____	5
	<i>(si consiglia l'utilizzo di guaine sottoposte ad almeno 5 cicli di espansione)</i>		
	Diametro effettivo	_____	60 (mm)
<b>Tipo tubicini</b>		_____	lunghi
$H_m$	Altezza manometro lettura da p.c.	0.60	(m)
$H_c$	Altezza cavità	0.80	(m)
$Z_p$	Distanza centro sonda da p.c. (profondità di prova)	122.00	(m)
<b>Perforazione cavità</b>			
	Metodo di perforazione	_____	caroliere semplice
	Utilizzo fanghi (S/N)	_____	N
$\phi$	Diametro	66	(mm)
$\gamma$	Peso specifico liquido circuito di misura	9.81	(kN/m <sup>3</sup> )
$V_i$	Volume sonda a pressione atmosferica	510	(cm <sup>3</sup> )

Dati obbligatori

S50 PROVA 1

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

**LETTURE CORRETTE**

P (MPa)	V <sub>60</sub> (cm <sup>3</sup> )	P+P <sub>w</sub> (MPa)	P <sub>c</sub> (MPa)	V <sub>c</sub> (cm <sup>3</sup> )	P <sub>cor</sub> (MPa)	V <sub>60,cor</sub> (cm <sup>3</sup> )	V <sub>inv</sub> (cm <sup>-3</sup> )	Creep (cm <sup>3</sup> )
0.00	0.00	1.20	0.00	6.39	1.20	-6.39		
0.08	26.0	1.28	0.01	6.73	1.27	19.27	51.90	1.00
0.15	40.0	1.35	0.02	7.06	1.33	32.94	30.36	2.00
0.23	60.0	1.43	0.04	7.37	1.39	52.63	19.00	2.00
0.40	121.0	1.60	0.08	8.10	1.52	112.90	8.86	11.00
0.50	188.0	1.70	0.09	8.55	1.61	179.45	5.57	15.00
0.80	240.0	2.00	0.11	10.06	1.90	229.94	4.35	0.00
1.10	256.0	2.30	0.11	11.64	2.19	244.36	4.09	0.00
1.80	278.0	3.00	0.11	15.34	2.89	262.66	3.81	0.00
2.40	300.0	3.60	0.12	18.51	3.49	281.49	3.55	0.00
3.50	351.0	4.70	0.13	24.30	4.58	326.70	3.06	0.00
4.50	399.0	5.70	0.14	29.56	5.57	369.44	2.71	0.00
5.10	435.0	6.30	0.14	32.72	6.16	402.28	2.49	3.00

**Legenda**

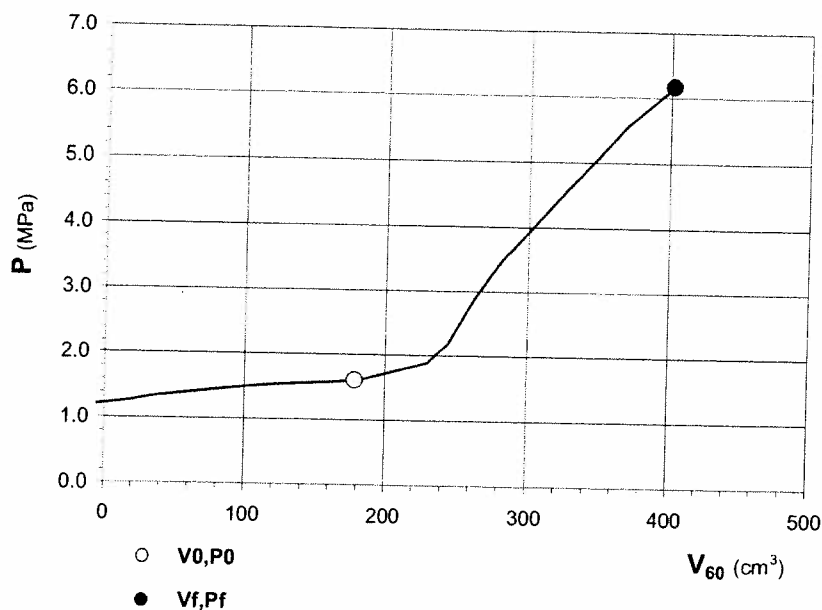
<b>P</b>	pressione imposta in fase di prova
<b>V<sub>60</sub></b>	lettura volume a 60 sec
<b>P<sub>w</sub></b>	pressione fluido circuito misura (da manometro a centro sonda)
<b>P<sub>c</sub></b>	correzione pressione, valore da ricavare dalla prova di taratura della guaina
<b>P<sub>cor</sub></b>	pressione corretta $P_{cor} = P + P_w - P_c$
<b>V<sub>c</sub></b>	correzione volume, valore da ricavare dalla prova di taratura dei tubicini
<b>V<sub>60,cor</sub></b>	volume corretto $V_{60,cor} = V_{60} - V_c$
<b>V<sub>inv</sub></b>	inverso del volume $V_{inv} = 1000/V_{60,cor}$
<b>Creep</b>	$= V_{60} - V_{30}$

S50 PROVA 1

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico prova - valori corretti



**PARAMETRI CARATTERISTICI**

**N.B.** Inserire i valori di  $P_0$ ,  $V_0$  e  $P_f$ ,  $V_f$  sulla base dei grafici  $p$ ,  $V_{60}$ ,  $p$ ,  $\log(\Delta R/R_0)$  e  $p$ ,  $Creep$ , facendo riferimento alle indicazioni del foglio "Descriz\_elaborazione"  
I valori numerici **devono** essere ricavati dalla tabella nel foglio "Lecture\_corrette", ovvero devono essere punti della curva

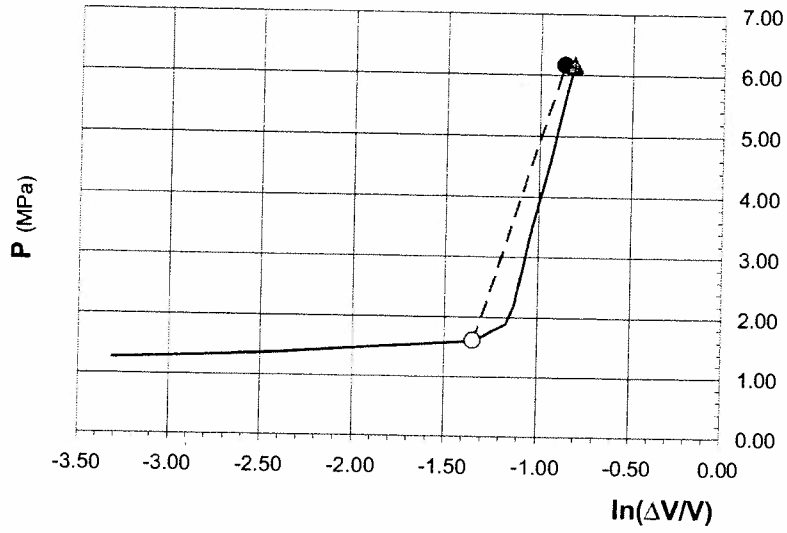
$P_0$	pressione iniziale (termine ricompressione - inizio tratto elastico)	1.61	(MPa)
$V_0$	volume iniziale (termine ricompressione - inizio tratto elastico)	179.00	(cm <sup>3</sup> )
$P_f$	pressione di scorrimento (inizio tratto plastico)	6.16	(MPa)
$V_f$	volume di scorrimento (inizio tratto plastico)	402.00	(cm <sup>3</sup> )
$P_{lim}$	pressione limite	9.76	(MPa)
$V_{lim}$	volume limite ( $V_{lim} = V_i + 2 \cdot V_0$ )	868.00	(cm <sup>3</sup> )

S50 PROVA 1

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico  $\ln(\Delta V/V)$ , p



○ P0, V0 ● Pf, Vf ▲ Pmax, Vmax - - - Cu r — Cu p

S50 PROVA 1

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

**COESIONE NON DRENATA**

$c_{u_p}$	valore di picco	9.5	(MPa)
$c_{u_r}$	valore residuo	0.1	(MPa)

**STATO DI SFORZO "IN SITU"**

$k_o$	coefficiente di spinta a riposo	0.37	(-)
-------	---------------------------------	------	-----

**PARAMETRI ELASTICI**

$\nu$	coefficiente di Poisson	0.33	(-)
$G_i$	modulo di taglio	16	(MPa)
$E_i$	modulo pressiometrico	43	(MPa)
$G_{sr}$	modulo di taglio di scarico e ricarica		(MPa)
$E_{sr}$	modulo pressiometrico di scarico e ricarica		(MPa)

**N.B.** I valori dei parametri di resistenza e deformabilità dipendono fortemente dai valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$  definiti dall'utente. Si ritiene più corretto che l'utente esegua una valutazione dei parametri stessi scegliendo non una sola coppia di valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$ , bensì un campo di variazione degli stessi.



**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE****B.11.1 TERRENI COESIVI****DATI GENERALI**

$Z_s$	Profondità sondaggio da p.c.	(m)
$Z_w$	Profondità falda da p.c.	(m)
$\gamma_1$	Peso di volume totale terreno sopra falda	19.0 (kN/m <sup>3</sup> )
$\gamma_2$	Peso di volume totale terreno sotto falda	19.0 (kN/m <sup>3</sup> )
$T_a$	Temperatura ambiente	30 (°C)
$T_f$	Temperatura foro	20 (°C)

**SONDA**

<b>Guaina</b>	sigla di indentificazione	1
	n° cicli espansione	5
	<i>(si consiglia l'utilizzo di guaine sottoposte ad almeno 5 cicli di espansione)</i>	
	Diametro effettivo	60 (mm)
<b>Tipo tubicini</b>		lunghi
$H_m$	Altezza manometro lettura da p.c.	0.60 (m)
$H_c$	Altezza cavità	0.80 (m)
$Z_p$	Distanza centro sonda da p.c. ( <i>profondità di prova</i> )	132.00 (m)
<b>Perforazione cavità</b>		
	Metodo di perforazione	carotiere semplice
	Utilizzo fanghi (S/N)	N
$\phi$	Diametro	66 (mm)
$\gamma$	Peso specifico liquido circuito di misura	9.81 (kN/m <sup>3</sup> )
$V_i$	Volume sonda a pressione atmosferica	510 (cm <sup>3</sup> )

Dati obbligatori

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

**LETTURE CORRETTE**

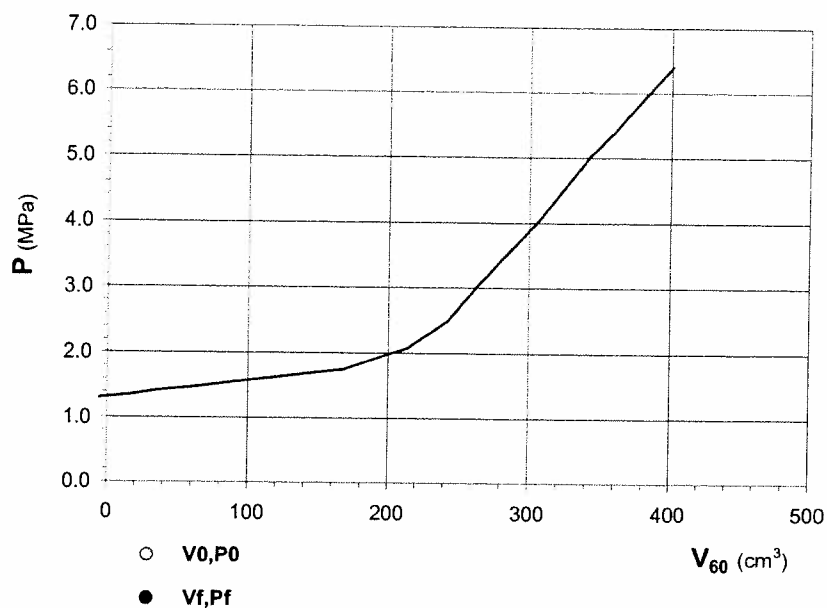
P (MPa)	V <sub>60</sub> (cm <sup>3</sup> )	P+P <sub>w</sub> (MPa)	P <sub>c</sub> (MPa)	V <sub>c</sub> (cm <sup>3</sup> )	P <sub>cor</sub> (MPa)	V <sub>60,cor</sub> (cm <sup>3</sup> )	V <sub>inv</sub> (cm <sup>-3</sup> )	Creep (cm <sup>3</sup> )
0.00	0.00	1.30	0.00	6.91	1.30	-6.91		
0.06	24.0	1.36	0.01	7.20	1.36	16.80	59.51	1.00
0.13	44.0	1.43	0.01	7.55	1.42	36.45	27.43	1.00
0.19	68.0	1.49	0.02	7.84	1.48	60.16	16.62	1.00
0.33	117.0	1.63	0.03	8.52	1.61	108.48	9.22	1.00
0.50	178.0	1.80	0.04	9.37	1.76	168.63	5.93	0.00
0.83	225.0	2.13	0.04	11.08	2.09	213.92	4.67	0.00
1.25	256.0	2.55	0.05	13.28	2.50	242.72	4.12	0.00
1.80	280.0	3.10	0.06	16.17	3.05	263.83	3.79	0.00
2.80	328.0	4.10	0.07	21.41	4.03	306.59	3.26	0.00
3.80	369.0	5.10	0.08	26.67	5.02	342.33	2.92	2.00
4.20	389.0	5.50	0.08	28.76	5.42	360.24	2.78	2.00
5.20	435.0	6.50	0.09	34.04	6.41	400.96	2.49	2.00

Legenda	
<b>P</b>	pressione imposta in fase di prova
<b>V<sub>60</sub></b>	lettura volume a 60 sec
<b>P<sub>w</sub></b>	pressione fluido circuito misura (da manometro a centro sonda)
<b>P<sub>c</sub></b>	correzione pressione, valore da ricavare dalla prova di taratura della guaina
<b>P<sub>cor</sub></b>	pressione corretta $P_{cor} = P + P_w - P_c$
<b>V<sub>c</sub></b>	correzione volume, valore da ricavare dalla prova di taratura dei tubicini
<b>V<sub>60,cor</sub></b>	volume corretto $V_{60,cor} = V_{60} - V_c$
<b>V<sub>inv</sub></b>	inverso del volume $V_{inv} = 1000/V_{60,cor}$
<b>Creep</b>	$= V_{60} - V_{30}$

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico prova - valori corretti



**PARAMETRI CARATTERISTICI**

**N.B.** Inserire i valori di  $P_0$ ,  $V_0$  e  $P_f$ ,  $V_f$  sulla base dei grafici  $p, V_{60}$ ,  $p, \log(\Delta R/R_0)$  e  $p, Creep$ , facendo riferimento alle indicazioni del foglio "Descriz\_elaborazione".  
I valori numerici devono essere ricavati dalla tabella nel foglio "Lecture\_corrette", ovvero devono essere punti della curva

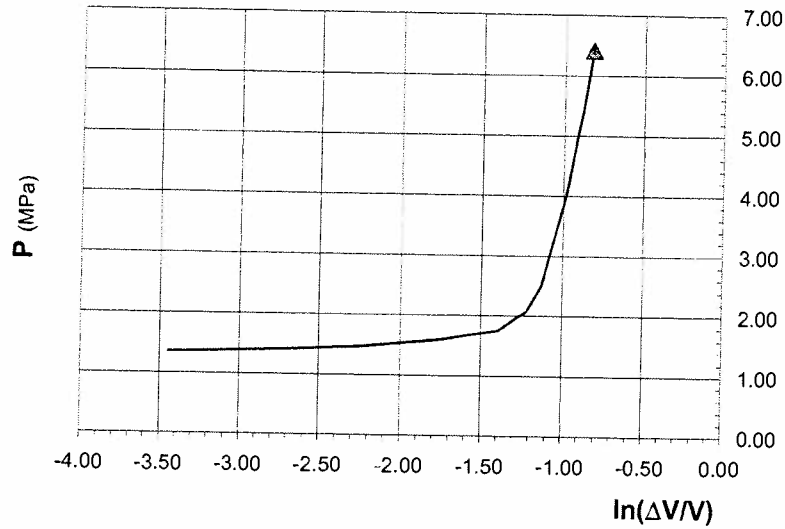
$P_0$	pressione iniziale (termine ricomprensione - inizio tratto elastico)		(MPa)
$V_0$	volume iniziale (termine ricomprensione - inizio tratto elastico)		(cm <sup>3</sup> )
$P_f$	pressione di scorrimento (inizio tratto plastico)		(MPa)
$V_f$	volume di scorrimento (inizio tratto plastico)		(cm <sup>3</sup> )
$P_{lim}$	pressione limite	8.29	(MPa)
$V_{lim}$	volume limite ( $V_{lim} = V_i + 2 \cdot V_0$ )	510.00	(cm <sup>3</sup> )

S50 PROVA 2

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico  $\ln(\Delta V/V)$ , p



$\circ$   $P_0, V_0$   $\bullet$   $P_f, V_f$   $\blacktriangle$   $P_{max}, V_{max}$  - - -  $C_{ur}$  —  $C_{up}$

S50 PROVA 2

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

**COESIONE NON DRENATA**

$c_{u_p}$	valore di picco	#N/D	(MPa)
$c_{u_r}$	valore residuo	#N/D	(MPa)
#N/D	#N/D		

**STATO DI SFORZO "IN SITU"**

$k_o$	coefficiente di spinta a riposo	-1.07	(-)
-------	---------------------------------	-------	-----

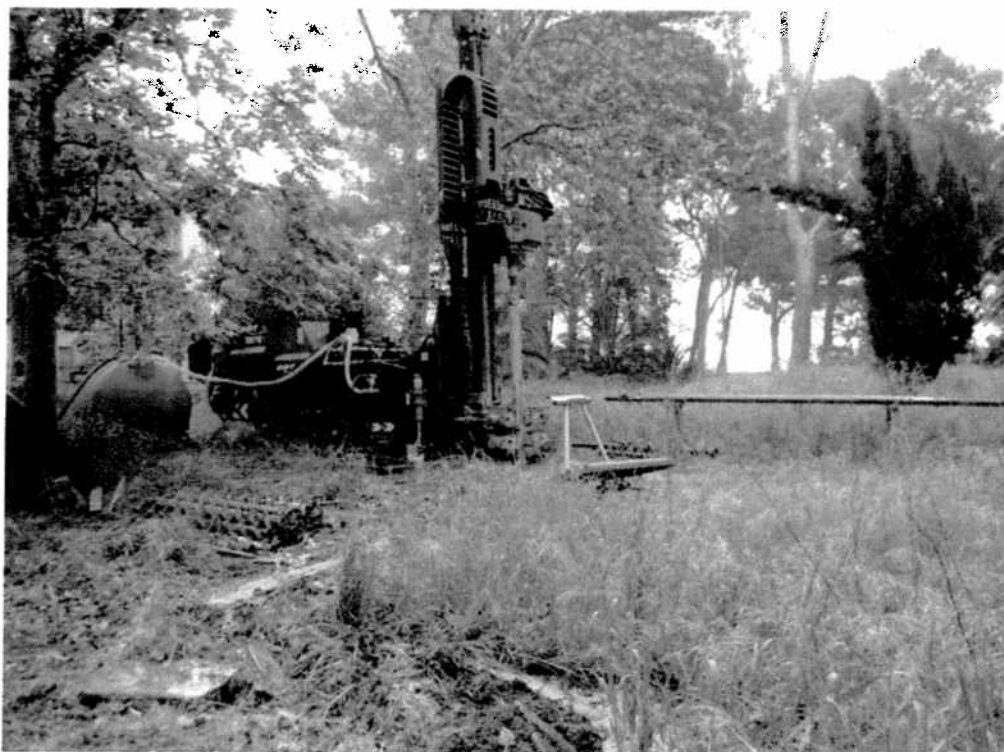
**PARAMETRI ELASTICI**

$\nu$	coefficiente di Poisson	0.33	(-)
$G_l$	modulo di taglio	#DIV/0!	(MPa)
$E_l$	modulo pressiométrico	#DIV/0!	(MPa)
$G_{sr}$	modulo di taglio di scarico e ricarica	#N/D	(MPa)
$E_{sr}$	modulo pressiométrico di scarico e ricarica	#N/D	(MPa)

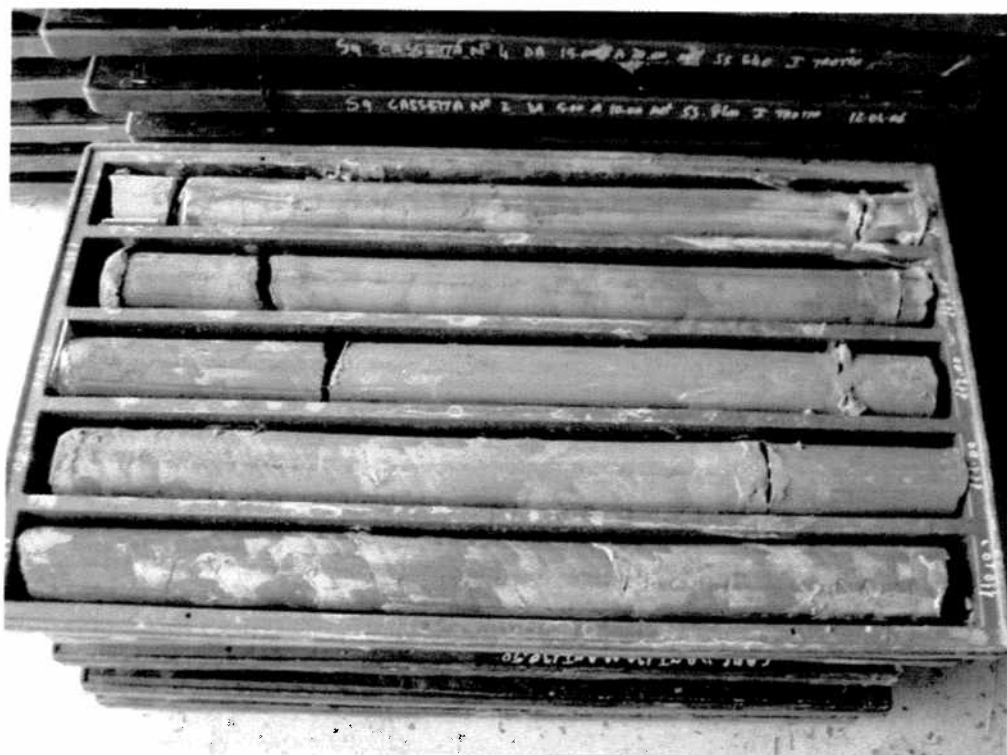
**N.B.** I valori dei parametri di resistenza e deformabilità dipendono fortemente dai valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$  definiti dall'utente. Si ritiene più corretto che l'utente esegua una valutazione dei parametri stessi scegliendo non una sola coppia di valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$ , bensì un campo di variazione degli stessi.

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S50**



*Postazione sondaggio meccanico S50*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 110,00 a 115,00 metri*

**Documentazione fotografica - S50**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 115,00 a 120,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 120,00 a 125,00 metri*

**Documentazione fotografica - S50**



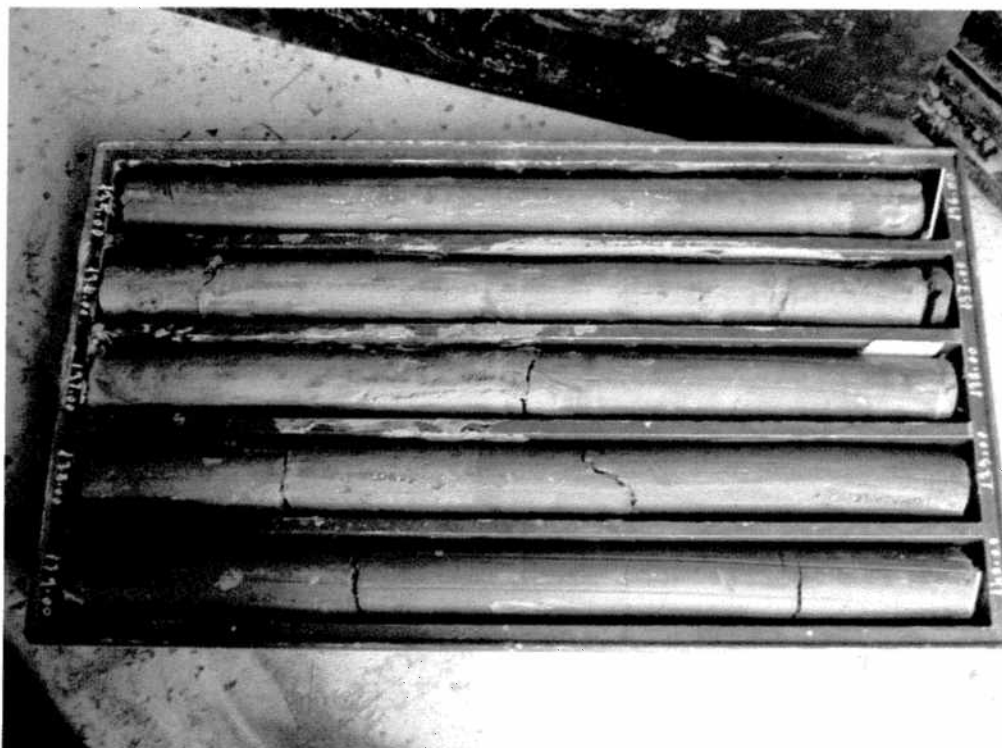
*Cassetta catalogatrice n° 4 da 125,00 a 130,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 120,00 a 125,00 metri*



**Documentazione fotografica - S50**



*Cassetta catalogatrice n° 6 da 125,00 a 130,00 metri*



*Prova pressiometrica*

Contrattante Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 666	Inizio Esecuzione 19/04/2006	Termine Esecuzione 27/04/2006
Tipo Sondaggio EGT 710	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°29'27"N - Lon. 14°01'43"E	Profondità raggiunta 130 m	
Responsabile Geol. Emerico Soasca	Sondaggio SS1	Tipo Carotaggio 110 distruzione/20 carotaggio continuo		Casse Catalog. 4

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	*Carotaggio R.Q.O.	S.P.T. (n° Colpi)	Profilo Test (kg/cm²)	Campioni	Dist. Puro	Metodo perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Falci	Prove penetrometriche	Permeabilità (cm/sec)	Reazione	Ingombro (m)	Preziosità (P) (milioni €)
5		limo argilloso, alterato di colore grigio-giallastro, sabbioso, presenza di inclusi lapidei millimetrici	10.00													
15		Sabbie con intercalazioni quartareniche	19.00					107								
20		argilla limosa di colore grigiastro, consistente, presenta di fossili	24.00					21.00								
30		argilla marnosa di colore grigio chiaro, consistente														
36			31.00													
35		argilla limosa di colore grigio scuro consistente a struttura scagliosa														
60																
110																
110												112.00			110.00	
115																
120																
125																
125												122.00			122.00	
130			130.00					102	CS							
130								130	CS							

Campioni: S-Parco Sottà, O-Ostrebis, M-Mazze, R-Rimaneggiato, RS-Rimaneggiato da SPT  
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CS-Catagrande  
 Perforazione: CS-Carotere Semplice, CD-Carotere Doppio, EC-Elica Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fangia Betonici  
 Prove SPT: PA-Funza Aperta, PC-Funza Chiusa  
 Carotaggio: 110 distruzione/20 carotaggio continuo

Sinca E27/10

Responsabile



S51 PROVA 1

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

**DATI GENERALI**

$Z_s$	Profondità sondaggio da p.c.		(m)
$Z_w$	Profondità falda da p.c.		(m)
$\gamma_1$	Peso di volume totale terreno sopra falda	19.0	(kN/m <sup>3</sup> )
$\gamma_2$	Peso di volume totale terreno sotto falda	19.0	(kN/m <sup>3</sup> )
$T_a$	Temperatura ambiente	30	(°C)
$T_f$	Temperatura foro	20	(°C)

**SONDA**

<b>Guaina</b>	sigla di indentificazione	1	
	n° cicli espansione	5	
	<i>(si consiglia l'utilizzo di guaine sottoposte ad almeno 5 cicli di espansione)</i>		
	Diametro effettivo	60	(mm)
<b>Tipo tubicini</b>		lunghi	
$H_m$	Altezza manometro lettura da p.c.	0.60	(m)
$H_c$	Altezza cavità	0.80	(m)
$Z_p$	Distanza centro sonda da p.c. ( <i>profondità di prova</i> )	112.00	(m)
<b>Perforazione cavità</b>			
	Metodo di perforazione	carotiere semplice	
	Utilizzo fanghi (S/N)	N	
$\phi$	Diametro	66	(mm)
$\gamma$	Peso specifico liquido circuito di misura	9.81	(kN/m <sup>3</sup> )
$V_i$	Volume sonda a pressione atmosferica	510	(cm <sup>3</sup> )

Dati obbligatori

S51 PROVA I

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

**LETTURE CORRETTE**

P (MPa)	V <sub>60</sub> (cm <sup>3</sup> )	P+P <sub>w</sub> (MPa)	P <sub>c</sub> (MPa)	V <sub>c</sub> (cm <sup>3</sup> )	P <sub>cor</sub> (MPa)	V <sub>60,cor</sub> (cm <sup>3</sup> )	V <sub>inv</sub> (cm <sup>-3</sup> )	Creep (cm <sup>3</sup> )
0.00	0.00	1.10	0.00	5.87	1.10	-5.87		
0.05	290.0	1.15	0.12	5.51	1.04	284.49	3.52	0.00
0.20	301.0	1.30	0.12	6.30	1.19	294.70	3.39	1.00
0.40	310.0	1.50	0.12	7.36	1.39	302.64	3.30	0.00
0.70	321.0	1.80	0.12	8.94	1.68	312.06	3.20	1.00
1.50	347.0	2.60	0.13	13.16	2.48	333.84	3.00	1.00
2.00	358.0	3.10	0.13	15.81	2.98	342.19	2.92	0.00
3.00	396.0	4.10	0.13	21.08	3.97	374.92	2.67	1.00
4.00	429.0	5.10	0.14	26.36	4.96	402.64	2.48	1.00
5.00	465.0	6.10	0.14	31.65	5.96	433.35	2.31	2.00
5.80	504.0	6.90	0.14	35.92	6.76	468.08	2.14	3.00

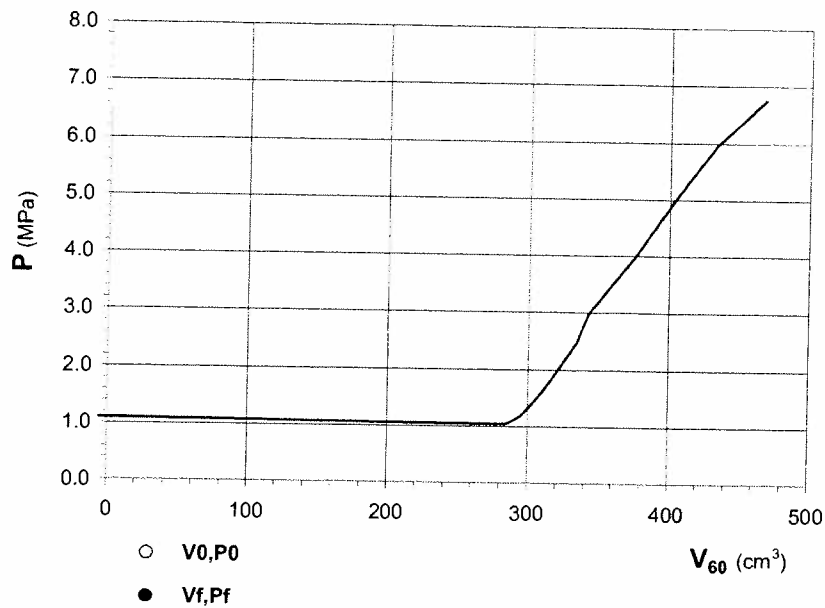
**Legenda**

<b>P</b>	pressione imposta in fase di prova
<b>V<sub>60</sub></b>	lettura volume a 60 sec
<b>P<sub>w</sub></b>	pressione fluido circuito misura (da manometro a centro sonda)
<b>P<sub>c</sub></b>	correzione pressione, valore da ricavare dalla prova di taratura della guaina
<b>P<sub>cor</sub></b>	pressione corretta $P_{cor} = P + P_w - P_c$
<b>V<sub>c</sub></b>	correzione volume, valore da ricavare dalla prova di taratura dei tubicini
<b>V<sub>60,cor</sub></b>	volume corretto $V_{60,cor} = V_{60} - V_c$
<b>V<sub>inv</sub></b>	inverso del volume $V_{inv} = 1000/V_{60,cor}$
<b>Creep</b>	$= V_{60} - V_{30}$

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico prova - valori corretti



**PARAMETRI CARATTERISTICI**

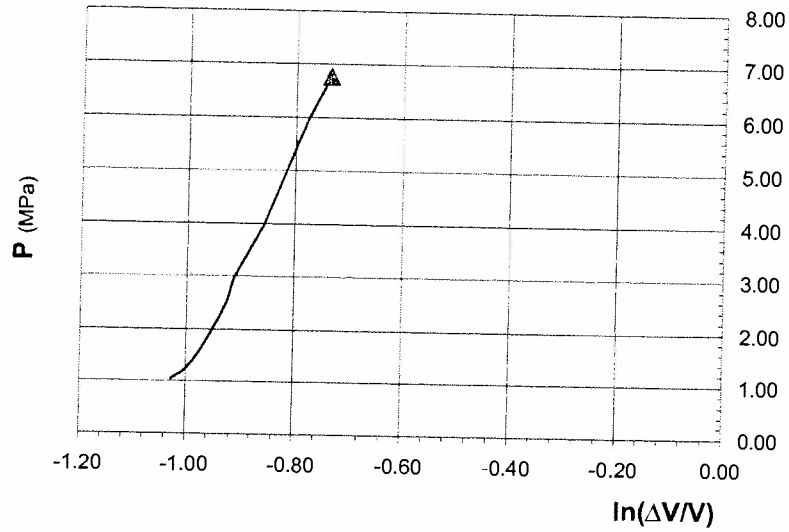
**N.B.** Inserire i valori di  $P_0$ ,  $V_0$  e  $P_f$ ,  $V_f$  sulla base dei grafici  $p$ ,  $V_{60}$ ,  $p$ ,  $\log(\Delta R/R_0)$  e  $p$ ,  $Creep$ , facendo riferimento alle indicazioni del foglio "Descriz\_elaborazione"  
I valori numerici **devono** essere ricavati dalla tabella nel foglio "Lecture\_corrette", ovvero devono essere punti della curva

$P_0$	pressione iniziale (termine ricompressione - inizio tratto elastico)	1.00	(MPa)
$V_0$	volume iniziale (termine ricompressione - inizio tratto elastico)	0.00	(cm <sup>3</sup> )
$P_f$	pressione di scorrimento (inizio tratto plastico)	2.80	(MPa)
$V_f$	volume di scorrimento (inizio tratto plastico)	340.00	(cm <sup>3</sup> )
$P_{lim}$	pressione limite	7.59	(MPa)
$V_{lim}$	volume limite ( $V_{lim} = V_f + 2 \cdot V_0$ )	510.00	(cm <sup>3</sup> )

S51 PROVA 1

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**  
B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico  $\ln(\Delta V/V)$ , p



○  $P_0, V_0$  ●  $P_f, V_f$  ▲  $P_{max}, V_{max}$  - - -  $Cu_r$  —  $Cu_p$

S51 PROVA 1

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

**COESIONE NON DRENATA**

$c_{u_p}$	valore di picco	#N/D	(MPa)
$c_{u_r}$	valore residuo	#N/D	(MPa)
#N/D	#N/D		

**STATO DI SFORZO "IN SITU"**

$k_o$	coefficiente di spinta a riposo	-1.07	(-)
-------	---------------------------------	-------	-----

**PARAMETRI ELASTICI**

$\nu$	coefficiente di Poisson	0.33	(-)
$G_i$	modulo di taglio	#DIV/0!	(MPa)
$E_i$	modulo pressiometrico	#DIV/0!	(MPa)
$G_{sr}$	modulo di taglio di scarico e ricarica	#N/D	(MPa)
$E_{sr}$	modulo pressiometrico di scarico e ricarica	#N/D	(MPa)

**N.B.** I valori dei parametri di resistenza e deformabilità dipendono fortemente dai valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$  definiti dall'utente. Si ritiene più corretto che l'utente esegua una valutazione dei parametri stessi scegliendo non una sola coppia di valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$ , bensì un campo di variazione degli stessi.

S51 PROVA 2

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

**DATI GENERALI**

$Z_s$	Profondità sondaggio da p.c.		(m)
$Z_w$	Profondità falda da p.c.	20.00	(m)
$\gamma_1$	Peso di volume totale terreno sopra falda	19.0	(kN/m <sup>3</sup> )
$\gamma_2$	Peso di volume totale terreno sotto falda	19.0	(kN/m <sup>3</sup> )
$T_a$	Temperatura ambiente	30	(°C)
$T_f$	Temperatura foro	20	(°C)

**SONDA**

<b>Guaina</b>	sigla di indentificazione	1	
	n° cicli espansione	5	
	<i>(si consiglia l'utilizzo di guaine sottoposte ad almeno 5 cicli di espansione)</i>		
	Diametro effettivo	60	(mm)
<b>Tipo tubicini</b>		lunghi	
$H_m$	Altezza manometro lettura da p.c.	0.60	(m)
$H_c$	Altezza cavità	0.80	(m)
$Z_p$	Distanza centro sonda da p.c. (profondità di prova)	122.00	(m)
<b>Perforazione cavità</b>	Metodo di perforazione	carotiere semplice	
	Utilizzo fanghi (S/N)	N	
$\phi$	Diametro	66	(mm)
$\gamma$	Peso specifico liquido circuito di misura	9.81	(kN/m <sup>3</sup> )
$V_i$	Volume sonda a pressione atmosferica	510	(cm <sup>3</sup> )

Dati obbligatori



**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

**LETTURE CORRETTE**

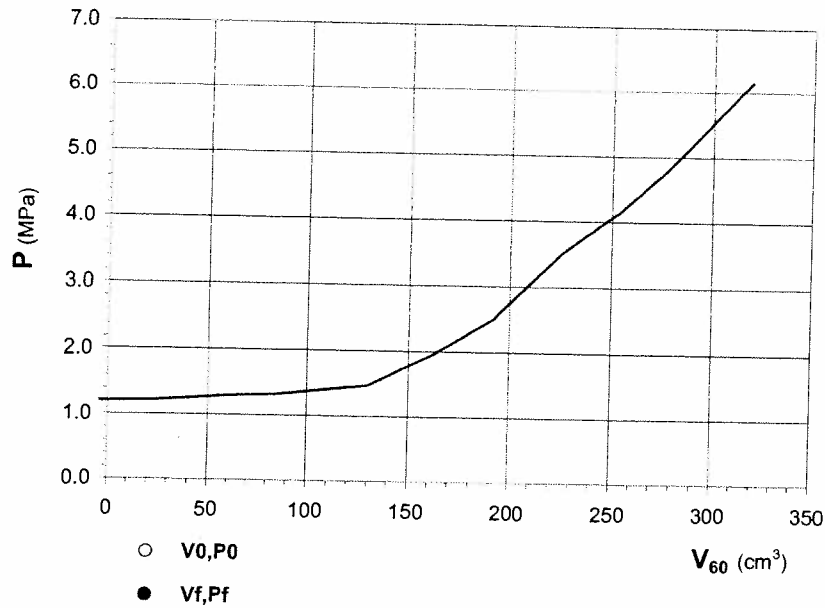
P (MPa)	V <sub>60</sub> (cm <sup>3</sup> )	P+P <sub>w</sub> (MPa)	P <sub>c</sub> (MPa)	V <sub>c</sub> (cm <sup>3</sup> )	P <sub>cor</sub> (MPa)	V <sub>60,cor</sub> (cm <sup>3</sup> )	V <sub>inv</sub> (cm <sup>-3</sup> )	Creep (cm <sup>3</sup> )
0.00	0.00	1.20	0.00	6.39	1.20	-6.39		
0.03	30.0	1.23	0.01	6.51	1.23	23.49	42.57	15.00
0.06	44.0	1.26	0.01	6.65	1.25	37.35	26.78	6.00
0.12	68.0	1.32	0.02	6.94	1.31	61.06	16.38	3.00
0.15	92.0	1.35	0.02	7.07	1.33	84.93	11.78	2.00
0.31	138.0	1.51	0.03	7.88	1.48	130.12	7.69	1.00
0.83	174.0	2.03	0.04	10.60	2.00	163.40	6.12	0.00
1.35	205.0	2.55	0.04	13.34	2.51	191.66	5.22	0.00
2.38	245.0	3.58	0.05	18.77	3.53	226.23	4.42	0.00
3.00	276.0	4.20	0.05	22.02	4.15	253.98	3.94	0.00
3.60	301.0	4.80	0.06	25.18	4.74	275.82	3.63	1.00
5.00	352.0	6.20	0.05	32.67	6.15	319.33	3.13	2.00

<b>Legenda</b>	
<b>P</b>	pressione imposta in fase di prova
<b>V<sub>60</sub></b>	lettura volume a 60 sec
<b>P<sub>w</sub></b>	pressione fluido circuito misura (da manometro a centro sonda)
<b>P<sub>c</sub></b>	correzione pressione, valore da ricavare dalla prova di taratura della guaina
<b>P<sub>cor</sub></b>	pressione corretta $P_{cor} = P + P_w - P_c$
<b>V<sub>c</sub></b>	correzione volume, valore da ricavare dalla prova di taratura dei tubicini
<b>V<sub>60,cor</sub></b>	volume corretto $V_{60,cor} = V_{60} - V_c$
<b>V<sub>inv</sub></b>	inverso del volume $V_{inv} = 1000/V_{60,cor}$
<b>Creep</b>	$= V_{60} - V_{30}$

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico prova - valori corretti



**PARAMETRI CARATTERISTICI**

**N.B.** Inserire i valori di  $P_0, V_0$  e  $P_f, V_f$  sulla base dei grafici  $p, V_{60}$ ,  $p, \log(\Delta R/R_0)$  e  $p, Creep$ , facendo riferimento alle indicazioni del foglio "Descriz\_elaborazione".  
I valori numerici **devono** essere ricavati dalla tabella nel foglio "Lecture\_corrette", ovvero devono essere punti della curva

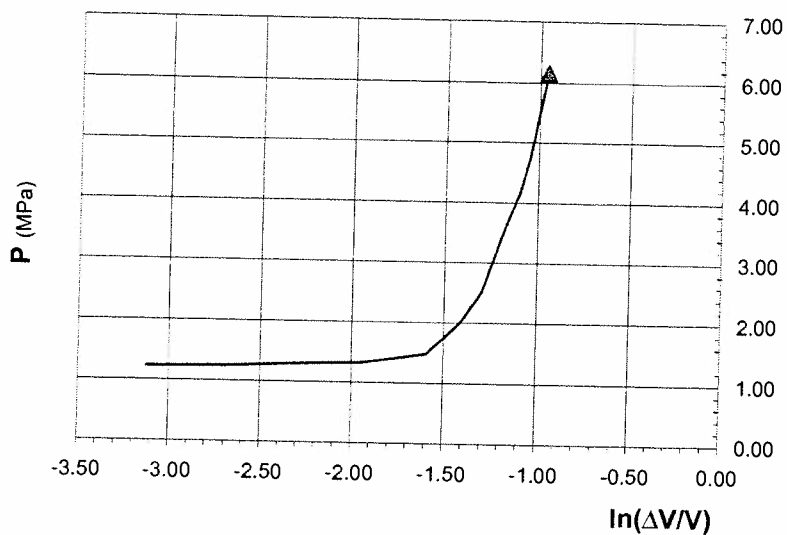
$P_0$	pressione iniziale (termine ricompressione - inizio tratto elastico)	_____ (MPa)
$V_0$	volume iniziale (termine ricompressione - inizio tratto elastico)	_____ (cm <sup>3</sup> )
$P_f$	pressione di scomimento (inizio tratto plastico)	_____ (MPa)
$V_f$	volume di scomimento (inizio tratto plastico)	_____ (cm <sup>3</sup> )
$P_{lim}$	pressione limite	9.50 (MPa)
$V_{lim}$	volume limite ( $V_{lim} = V_i + 2 \cdot V_0$ )	510.00 (cm <sup>3</sup> )

S51 PROVA 2

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico  $\ln(\Delta V/V)$ , p



○ P0, V0 ● Pf, Vf ▲ Pmax, Vmax - - - Cu r - - - Cu p

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

## B.11.1 TERRENI COESIVI

**COESIONE NON DRENATA**

$c_{u_p}$	valore di picco	#N/D	(MPa)
$c_{u_r}$	valore residuo	#N/D	(MPa)
#N/D	#N/D		

**STATO DI SFORZO "IN SITU"**

$k_o$	coefficiente di spinta a riposo	-0.76	(-)
-------	---------------------------------	-------	-----

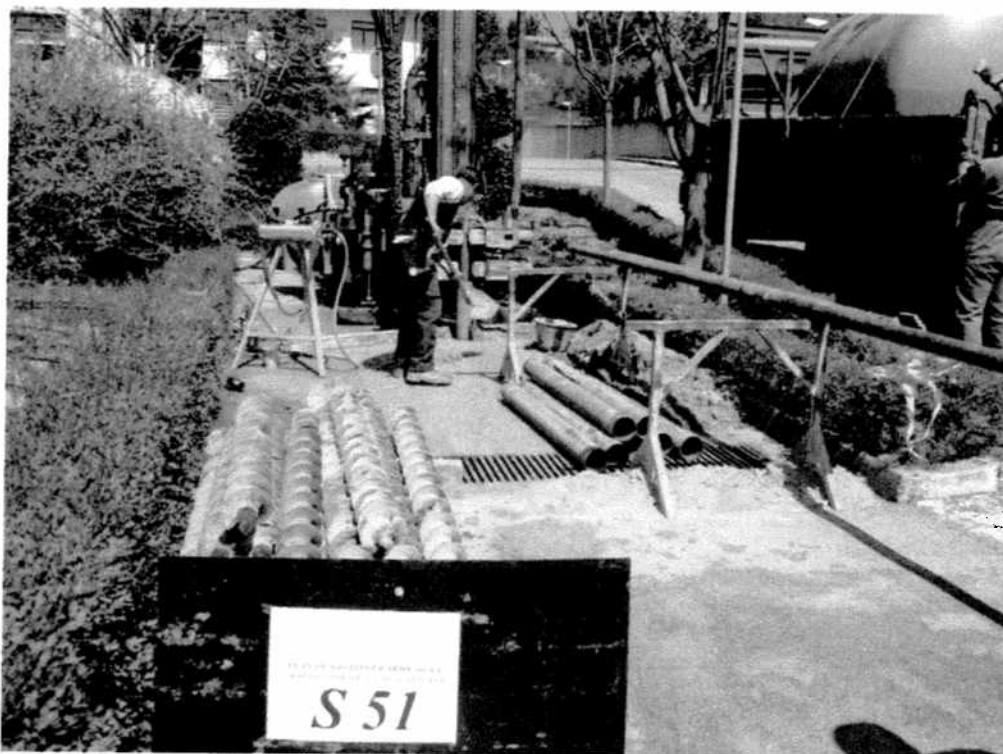
**PARAMETRI ELASTICI**

$\nu$	coefficiente di Poisson	0.33	(-)
$G_l$	modulo di taglio	#DIV/0!	(MPa)
$E_l$	modulo pressiométrico	#DIV/0!	(MPa)
$G_{sr}$	modulo di taglio di scarico e ricarica	#N/D	(MPa)
$E_{sr}$	modulo pressiométrico di scarico e ricarica	#N/D	(MPa)

**N.B.** I valori dei parametri di resistenza e deformabilità dipendono fortemente dai valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$  definiti dall'utente. Si ritiene più corretto che l'utente esegua una valutazione dei parametri stessi scegliendo non una sola coppia di valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$ , bensì un campo di variazione degli stessi.

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S51**



*Postazione sondaggio meccanico S51*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 110,00 a 115,00 metri*

**Documentazione fotografica - S51**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 115,00 a 120,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 120,00 a 125,00 metri*

**Documentazione fotografica - S51**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 125,00 a 130,00 metri*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA


Committente Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 592	Inizio Esecuzione 07/06/2006	Termine Esecuzione 09/06/2006
Tipo Sonda EGT 710	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°29'52"N - Lon. 14°02'20"E	Profondità raggiunta 80 m	
Responsabile Geol. Emerico Scarscia	Sondaggio SS2	Tipo Carotaggio S0 distruzione/30 carotaggio continuo	Cassa Catalog 6	

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (N° Colpi)	Profilo Tere. Agg. (cm)	Campione	Diam. Foro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Falda	Prove penetrometriche	Permeabilità Le Platic	Battute	Ingonfiamento galleria	Pressione (P) (inchimetro (1))
0		limo argilloso, alterato di colore grigio-giallastro, sabbioso, presenta di inclusi lapidei millimetrici	3.00					1.00								
5		Sabbie con intercalazioni quarzarenitiche	8.00					4.50								
10		argilla marnosa di colore grigio chiaro, consistente														
15																
20																
25		argilla limosa di colore grigio scuro consistente a struttura scagliosa	32.00													
30																
35								24.50						52.00		
40								52.00						54.50		
45														56.00		
50														57.50		
55														58.50		
60											60.00			60.00		
65														63.00		
70														65.00		
75														67.00		
80														69.00		
														70.00		
														74.00		
														75.00		
														77.50		
														80.00		

Campioni: S-Pireti, Sella, O-Osterberg, M-Mozier, R-Rimaneggiato, R-Rimaneggiato da SPT  
 Perforazione: ATA-Tubo Aperto, CSO-Carotaggio  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonati  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: S0 distruzione/30 carotaggio continuo

Sonda EGT 710

Responsabile





S52 PROVA 1

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

**DATI GENERALI**

$Z_s$	Profondità sondaggio da p.c.	25.00 (m)
$Z_w$	Profondità falda da p.c.	25.00 (m)
$\gamma_1$	Peso di volume totale terreno sopra falda	19.0 (kN/m <sup>3</sup> )
$\gamma_2$	Peso di volume totale terreno sotto falda	19.0 (kN/m <sup>3</sup> )
$T_a$	Temperatura ambiente	20 (°C)
$T_f$	Temperatura foro	20 (°C)

**SONDA**

<b>Guaina</b>	sigla di indentificazione	1
	n° cicli espansione	5
	<i>(si consiglia l'utilizzo di guaine sottoposte ad almeno 5 cicli di espansione)</i>	
	Diametro effettivo	60 (mm)
<b>Tipo tubicini</b>		lunghi
$H_m$	Altezza manometro lettura da p.c.	0.60 (m)
$H_c$	Altezza cavità	0.80 (m)
$Z_p$	Distanza centro sonda da p.c. (profondità di prova)	60.00 (m)
<b>Perforazione cavità</b>		
	Metodo di perforazione	carotiere semplice
	Utilizzo fanghi (S/N)	N
$\phi$	Diametro	66 (mm)
$\gamma$	Peso specifico liquido circuito di misura	9.81 (kN/m <sup>3</sup> )
$V_i$	Volume sonda a pressione atmosferica	535 (cm <sup>3</sup> )

Dati obbligatori

S52 PROVA 1

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

**LETTURE CORRETTE**

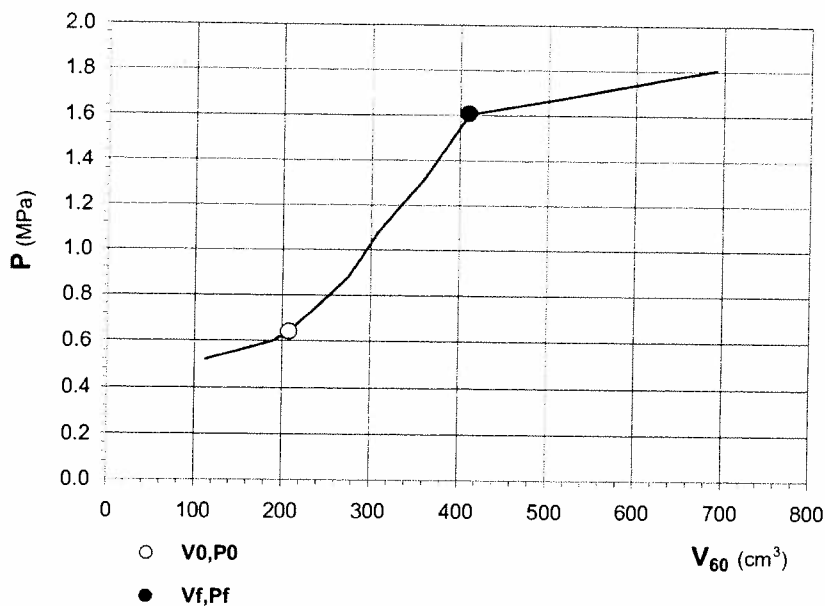
P (MPa)	V <sub>60</sub> (cm <sup>3</sup> )	P+P <sub>w</sub> (MPa)	P <sub>c</sub> (MPa)	V <sub>c</sub> (cm <sup>3</sup> )	P <sub>cor</sub> (MPa)	V <sub>60,cor</sub> (cm <sup>3</sup> )	V <sub>inv</sub> (cm <sup>3</sup> )	Creep (cm <sup>3</sup> )
0.00	115.00	0.59	0.07	2.76	0.52	112.24		
0.10	193.0	0.69	0.09	3.19	0.60	189.81	5.27	3.00
0.15	212.0	0.74	0.10	3.42	0.64	208.58	4.79	2.00
0.28	246.0	0.87	0.11	4.04	0.76	241.96	4.13	0.00
0.40	279.0	0.99	0.11	4.67	0.88	274.33	3.65	0.00
0.60	313.0	1.19	0.12	5.71	1.08	307.29	3.25	1.00
0.85	366.0	1.44	0.13	6.98	1.32	359.02	2.79	1.00
1.15	419.0	1.74	0.14	8.53	1.61	410.47	2.44	4.00
1.37	700.0	1.96	0.16	9.58	1.80	690.42	1.45	50.00

**Legenda**

<b>P</b>	pressione imposta in fase di prova
<b>V<sub>60</sub></b>	lettura volume a 60 sec
<b>P<sub>w</sub></b>	pressione fluido circuito misura (da manometro a centro sonda)
<b>P<sub>c</sub></b>	correzione pressione, valore da ricavare dalla prova di taratura della guaina
<b>P<sub>cor</sub></b>	pressione corretta $P_{cor} = P + P_w - P_c$
<b>V<sub>c</sub></b>	correzione volume, valore da ricavare dalla prova di taratura dei tubicini
<b>V<sub>60,cor</sub></b>	volume corretto $V_{60,cor} = V_{60} - V_c$
<b>V<sub>inv</sub></b>	inverso del volume $V_{inv} = 1000/V_{60,cor}$
<b>Creep</b>	$= V_{60} - V_{30}$

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**  
B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico prova - valori corretti



**PARAMETRI CARATTERISTICI**

**N.B.** Inserire i valori di  $P_0, V_0$  e  $P_f, V_f$  sulla base dei grafici  $p, V_{60}$ ,  $p, \log(\Delta R/R_0)$  e  $p, Creep$ , facendo riferimento alle indicazioni del foglio "Descriz\_elaborazione".  
I valori numerici **devono** essere ricavati dalla tabella nel foglio "Lecture\_corrette", ovvero devono essere punti della curva

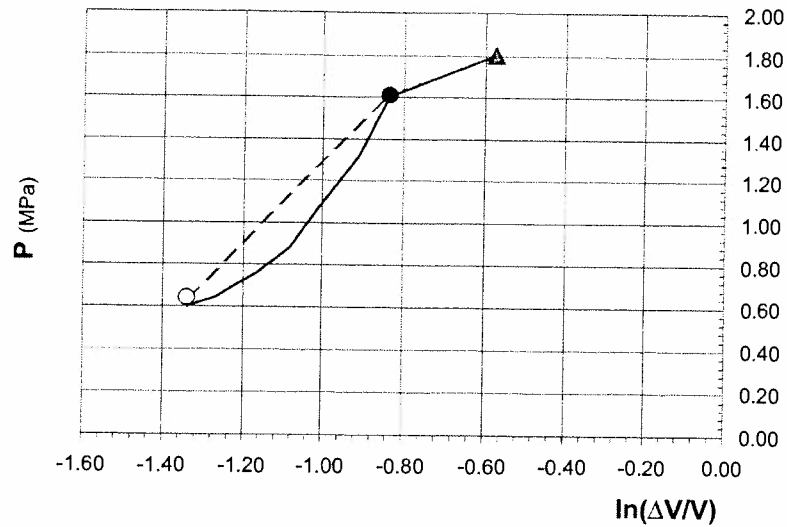
$P_0$	pressione iniziale (termine ricompressione - inizio tratto elastico)	0.64	(MPa)
$V_0$	volume iniziale (termine ricompressione - inizio tratto elastico)	208.00	(cm <sup>3</sup> )
$P_f$	pressione di scorrimento (inizio tratto plastico)	1.61	(MPa)
$V_f$	volume di scorrimento (inizio tratto plastico)	410.00	(cm <sup>3</sup> )
$P_{lim}$	pressione limite	1.88	(MPa)
$V_{lim}$	volume limite ( $V_{lim} = V_f + 2 \cdot V_0$ )	951.00	(cm <sup>3</sup> )

S52 PROVA I

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico  $\ln(\Delta V/V)$ , p



○  $P_0, V_0$  ●  $P_f, V_f$  ▲  $P_{max}, V_{max}$  - - -  $Cu_r$  —  $Cu_p$

S52 PROVA 1

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

**COESIONE NON DRENATA**

<b>cu<sub>p</sub></b>	valore di picco	1.9	(MPa)
<b>cu<sub>r</sub></b>	valore residuo	0.7	(MPa)

**STATO DI SFORZO "IN SITU"**

<b>k<sub>o</sub></b>	coefficiente di spinta a riposo	0.37	(-)
----------------------	---------------------------------	------	-----

**PARAMETRI ELASTICI**

<b>v</b>	coefficiente di Poisson	0.33	(-)
<b>G<sub>l</sub></b>	modulo di taglio	4	(MPa)
<b>E<sub>l</sub></b>	modulo pressiométrico	11	(MPa)
<b>G<sub>sr</sub></b>	modulo di taglio di scarico e ricarica		(MPa)
<b>E<sub>sr</sub></b>	modulo pressiométrico di scarico e ricarica		(MPa)

**N.B.** I valori dei parametri di resistenza e deformabilità dipendono fortemente dai valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$  definiti dall'utente. Si ritiene più corretto che l'utente esegua una valutazione dei parametri stessi scegliendo non una sola coppia di valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$ , bensì un campo di variazione degli stessi.

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

**B.11.1 TERRENI COESIVI**

**DATI GENERALI**

$Z_s$	Profondità sondaggio da p.c.		(m)
$Z_w$	Profondità falda da p.c.		(m)
$\gamma_1$	Peso di volume totale terreno sopra falda	19.0	(kN/m <sup>3</sup> )
$\gamma_2$	Peso di volume totale terreno sotto falda	19.0	(kN/m <sup>3</sup> )
$T_a$	Temperatura ambiente	30	(°C)
$T_f$	Temperatura foro	20	(°C)

**SONDA**

<b>Guaina</b>	sigla di indentificazione	1	
	n° cicli espansione	5	
	<i>(si consiglia l'utilizzo di guaine sottoposte ad almeno 5 cicli di espansione)</i>		
	Diametro effettivo	60	(mm)
<b>Tipo tubicini</b>		lunghi	
$H_m$	Altezza manometro lettura da p.c.	0.60	(m)
$H_c$	Altezza cavità	0.80	(m)
$Z_p$	Distanza centro sonda da p.c. (profondità di prova)	70.00	(m)
<b>Perforazione cavità</b>			
	Metodo di perforazione	carotiere semplice	
	Utilizzo fanghi (S/N)	N	
$\phi$	Diametro	66	(mm)
$\gamma$	Peso specifico liquido circuito di misura	9.81	(kN/m <sup>3</sup> )
$V_1$	Volume sonda a pressione atmosferica	510	(cm <sup>3</sup> )

Dati obbligatori

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

**LETTURE CORRETTE**

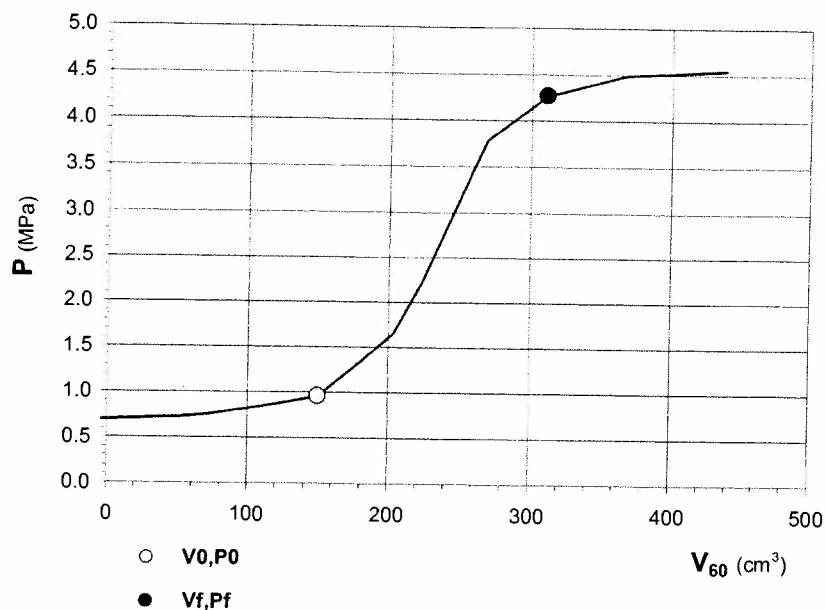
P (MPa)	V <sub>60</sub> (cm <sup>3</sup> )	P+P <sub>w</sub> (MPa)	P <sub>c</sub> (MPa)	V <sub>c</sub> (cm <sup>3</sup> )	P <sub>cor</sub> (MPa)	V <sub>60,cor</sub> (cm <sup>3</sup> )	V <sub>inv</sub> (cm <sup>-3</sup> )	Creep (cm <sup>3</sup> )
0.00	0.00	0.69	0.00	3.68	0.69	-3.68		
0.05	56.0	0.74	0.01	3.88	0.73	52.12	19.19	6.00
0.08	76.0	0.77	0.02	4.01	0.76	71.99	13.89	6.00
0.20	122.0	0.89	0.03	4.60	0.87	117.40	8.52	4.00
0.30	155.0	0.99	0.03	5.10	0.96	149.90	6.67	2.00
0.60	180.0	1.29	0.04	6.67	1.26	173.33	5.77	0.00
1.00	212.0	1.69	0.04	8.76	1.65	203.24	4.92	0.00
1.60	236.0	2.29	0.05	11.93	2.25	224.07	4.46	0.00
2.35	261.0	3.04	0.05	15.89	2.99	245.11	4.08	0.00
3.15	289.0	3.84	0.06	20.09	3.78	268.91	3.72	1.00
3.65	334.0	4.34	0.07	22.69	4.27	311.31	3.21	4.00
3.89	392.0	4.58	0.08	23.88	4.50	368.12	2.72	6.00
3.95	463.0	4.64	0.09	24.17	4.55	438.83	2.28	13.00

<b>Legenda</b>	
<b>P</b>	pressione imposta in fase di prova
<b>V<sub>60</sub></b>	lettura volume a 60 sec
<b>P<sub>w</sub></b>	pressione fluido circuito misura (da manometro a centro sonda)
<b>P<sub>c</sub></b>	correzione pressione, valore da ricavare dalla prova di taratura della guaina
<b>P<sub>cor</sub></b>	pressione corretta $P_{cor} = P + P_w - P_c$
<b>V<sub>c</sub></b>	correzione volume, valore da ricavare dalla prova di taratura dei tubicini
<b>V<sub>60,cor</sub></b>	volume corretto $V_{60,cor} = V_{60} - V_c$
<b>V<sub>inv</sub></b>	inverso del volume $V_{inv} = 1000/V_{60,cor}$
<b>Creep</b>	$= V_{60} - V_{30}$

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico prova - valori corretti



**PARAMETRI CARATTERISTICI**

**N.B.** Inserire i valori di  $P_0$ ,  $V_0$  e  $P_f$ ,  $V_f$  sulla base dei grafici  $p, V_{60}$ ,  $p, \log(\Delta R/R_0)$  e  $p, Creep$ , facendo riferimento alle indicazioni del foglio "Descriz\_elaborazione"  
I valori numerici **devono** essere ricavati dalla tabella nel foglio "Lecture\_corrette", ovvero devono essere punti della curva

$P_0$	pressione iniziale (termine ricompressione - inizio tratto elastico)	0.96	(MPa)
$V_0$	volume iniziale (termine ricompressione - inizio tratto elastico)	149.90	(cm <sup>3</sup> )
$P_f$	pressione di scorcimento (inizio tratto plastico)	4.27	(MPa)
$V_f$	volume di scorcimento (inizio tratto plastico)	311.31	(cm <sup>3</sup> )
$P_{lim}$	pressione limite	4.68	(MPa)
$V_{lim}$	volume limite ( $V_{lim} = V_f + 2 \cdot V_0$ )	809.80	(cm <sup>3</sup> )

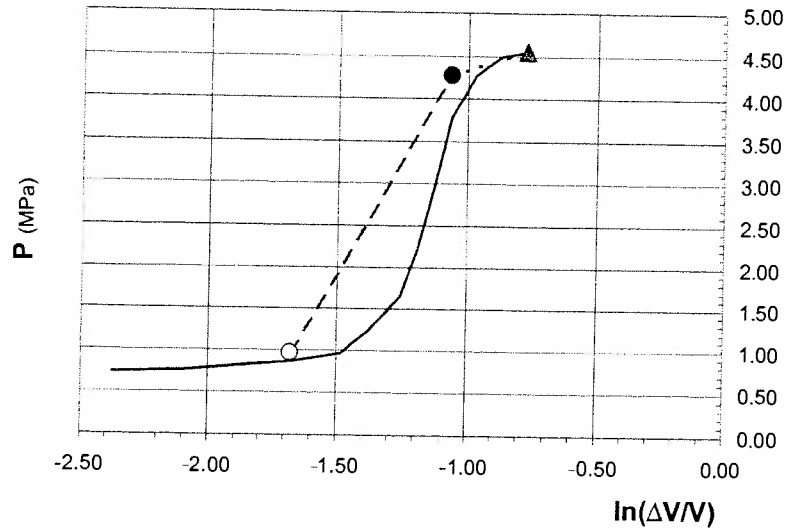


S52 PROVA 2

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

B.11.1 TERRENI COESIVI

Grafico  $\ln(\Delta V/V)$ , p



○  $P_0, V_0$  ●  $P_f, V_f$  ▲  $P_{max}, V_{max}$  - - -  $Cu_r$  —  $Cu_p$

**B.11. PROVE PRESSIOMETRICHE**

## B.11.1 TERRENI COESIVI

**COESIONE NON DRENATA**

$c_{up}$	valore di picco	5.4	(MPa)
$c_{ur}$	valore residuo	1.0	(MPa)

**STATO DI SFORZO "IN SITU"**

$k_o$	coefficiente di spinta a riposo	0.42	(-)
-------	---------------------------------	------	-----

**PARAMETRI ELASTICI**

$\nu$	coefficiente di Poisson	0.33	(-)
$G_i$	modulo di taglio	15	(MPa)
$E_i$	modulo pressiometrico	40	(MPa)
$G_{sr}$	modulo di taglio di scarico e ricarica		(MPa)
$E_{sr}$	modulo pressiometrico di scarico e ricarica		(MPa)

**N.B.** I valori dei parametri di resistenza e deformabilità dipendono fortemente dai valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$  definiti dall'utente. Si ritiene più corretto che l'utente esegua una valutazione dei parametri stessi scegliendo non una sola coppia di valori di  $V_o, P_o$  e  $V_f, P_f$ , bensì un campo di variazione degli stessi.

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S52**



*Postazione sondaggio meccanico S52*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 50,00 a 55,00 metri*

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S52**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 55,00 a 60,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 60,00 a 65,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 65,00 a 70,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 70,00 a 75,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 6 da 75,00 a 80,00 metri*

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S57**



*Postazione sondaggio meccanico S57*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**Documentazione fotografica - S57**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*



**Documentazione fotografica - S57**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Committente Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 306	Inizio Esecuzione 10/05/2006	Termine Esecuzione 11/05/2006
Tipo Sonda EGT 710	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°32'18N - Lon. 14°07'03N		Profondità raggiunta 30 m
Responsabile Geol. Emerico Sciascia	Sondaggio SSS	Tipo Carotaggio continuo		Casse Catalog. 6

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (N° Colpi)	Profilo Ter. Ag/mg	Campioni	Diam. Foro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizz.	Falda	Profil. piezometriche	Permeabilità Le.Franc.	Balzi	Logg. Sonda	Pressometro (P) Piezometrico (D)
1		limo argillo-sabbioso di colore bruno giallastro														
2														2.00		
3																
4																
5			3.50					1.00						5.00		
6		argilla limosa di colore grigio chiaro, a tratti sabbiosa, consistente.						6.00								
7																
8								8.00								
9																
10																
11														11.00		
12																
13														13.80		
14																
15																
16								14.00								
17								16.00						16.00		
18																
19														18.00		
20																
21														20.00		
22																
23														22.00		
24																
25														24.00		
26																
27								26.00						26.00		
28																
29														28.00		
30			30.00													
31								30.00	08.00					30.00		

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazzei, R-Rimaneggiato, R-Rimaneggiato da SPT  
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carotere Semplice, CD-Carotere Doppio, EC-Elica Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonici  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Scala SPT 1/5

Responsabile



**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S58**



*Postazione sondaggio meccanico S58*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**Documentazione fotografica - S58**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S58**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

**Documentazione fotografica - S58**



*Cassetta catalogatrice n° 6 da 25,00 a 30,00 metri*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Committente Technical s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 300	Inizio Esecuzione 12/05/2006	Termine Esecuzione 15/05/2006
Tipo Sonda EGT 710	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X.Y Lat. 37°32'47N - Lon. 14°05'13E		Profondità raggiunta 30.00 m
Responsabile Geol. Emerico Sciascia	Sondaggio 559	Tipo Carotaggio continuo		Casse Catalog. 6

Scala (mt)	Labologo	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (m³ Colpa)	Pocket Test (kg/cm²)	Campioni	Diagn. Piena	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Falda	Prove piezometriche	Permeabilità Le Franc	Battute	Taglio palletta	Piezometro (P) (Piezometro (I))
1		suolo	1.00													
2		limo sabbioso con inclusi lapidei												2.20		
3														4.00		
4														6.00		
5			5.50											7.60		
6		ghiaie e sabbie														
7																
8			8.70													
9								(127)								
10								9.00								
11							10.00									
12		argilla limo-sabbiosa di colore grigio chiaro, consistente, a tratti scagliosa.					10.00							10.00		
13														11.50		
14														14.00		
15																
16								10.00						16.00		
17							10.00									
18														18.00		
19																
20														21.00		
21														23.00		
22														24.30		
23														26.00		
24														28.00		
25														30.00		
26																
27																
28																
29																
30			30.00					101 (CS)						30.00		
								30.00	30.10					30.00		

Campioni: S-Parati Sicili, O-Osterberg, M-Macier, R-Rimascegato, RS-Rimascegato da SPT  
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carobere Semplice, CD-Carobere Doppio, EC-Elica Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonici  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Sonda EGT 710  
 Responsabile  


**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S59**



*Postazione sondaggio meccanico S59*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*



**Documentazione fotografica - S59**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S59**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

**Documentazione fotografica - S59**



*Cassetta catalogatrice n° 6 da 25,00 a 30,00 metri*

## **PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE CONTINUE**

La prova consiste nella misura della resistenza alla penetrazione di una punta conica di dimensioni standard, infissa per battitura nel terreno, per mezzo di un idoneo dispositivo di percussione. Il dato ottenuto dalla prova è il numero dei colpi per l'infissione di 10 cm della punta (N10); essa viene fatta in maniera continua fino alla profondità desiderata o fino al raggiungimento del fondo scala quando si superano i 60 colpi per 10 cm.

Il penetrometro utilizzato per il lavoro in oggetto è prodotto dalla "Deep Drill" ed è denominato "Penetrometro Dinamico Leggero Italiano" DL30.

Secondo la classificazione ISSMFE esso rientra tra i penetrometri di tipo "Medium DPM" avendo una massa battente di 30kg (compresa tra 10 kg e 40 kg). La tabella completa delle caratteristiche tecniche dello strumento verrà riportata in allegato.

L'elaborazione delle prove è stata condotta utilizzando un appropriato software per l'interpretazione dei dati penetrometrici.

Esso risale al numero dei colpi equivalenti di una prova SPT ( $N_{spt}$ ) dal numero dei colpi del penetrometro DL30 (N10), attraverso l'elaborazione statistica che si descriverà; questa fase è necessaria poiché tutti gli studi sulla caratterizzazione geotecnica dei terreni in situ sono stati compiuti attraverso le prove SPT.

Per ricavare il numero di colpi della prova SPT correlato, bisogna moltiplicare, per ogni strato individuato, il Valore Caratteristico Aggiunto (VCA), nel nostro caso ricavato dal valore medio, per il coefficiente di correlazione teorico ( $\beta_t$ ) che è pari a 0,77.

Il VCA viene scelto dall'interprete in base alle caratteristiche degli strati.

Dal numero di colpi  $N_{spt}$  così ricavato, il programma ha automaticamente estrapolato i valori dei parametri geotecnici attribuibili ai terreni, in conformità a delle tabelle di correlazione sperimentali costruite da diversi autori (per maggiori informazioni si rimanda a testi specialistici agli AA. Terzaghi & Peck 1948-1967, Peck – Hanson – Thorburn 1953-1974, D'Apollonia e Altri 1970).

Come risultati delle prove sono stati redatti degli elaborati in cui vengono proposti i dati di campagna, dei diagrammi, i metodi statistici e le stratigrafie con le relative caratterizzazioni geotecniche.

Tali elaborati sono costituiti da:

1. tabella del numero di colpi ( $N_p$ ) e dei valori di resistenza alla punta ( $R_{pd}$ ), per ogni prova
2. diagramma numero di colpi punta –  $R_{pd}$ , per ogni prova
3. tabella dell'elaborazione statistica e dei parametri geotecnici ricavati, per ogni prova
4. documentazione fotografica

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 1

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 15/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	2	7,8	1	4,90 - 5,00	19	56,5	6
0,10 - 0,20	6	23,5	1	5,00 - 5,10	19	56,5	6
0,20 - 0,30	5	19,6	1	5,10 - 5,20	23	68,3	6
0,30 - 0,40	4	15,7	1	5,20 - 5,30	24	71,3	6
0,40 - 0,50	3	11,8	1	5,30 - 5,40	23	68,3	6
0,50 - 0,60	4	15,7	1	5,40 - 5,50	25	74,3	6
0,60 - 0,70	3	11,8	1	5,50 - 5,60	28	83,2	6
0,70 - 0,80	4	15,7	1	5,60 - 5,70	28	83,2	6
0,80 - 0,90	4	14,7	2	5,70 - 5,80	25	74,3	6
0,90 - 1,00	4	14,7	2	5,80 - 5,90	25	70,9	7
1,00 - 1,10	4	14,7	2	5,90 - 6,00	27	76,5	7
1,10 - 1,20	4	14,7	2	6,00 - 6,10	29	82,2	7
1,20 - 1,30	4	14,7	2	6,10 - 6,20	28	79,4	7
1,30 - 1,40	3	11,1	2	6,20 - 6,30	28	79,4	7
1,40 - 1,50	4	14,7	2	6,30 - 6,40	27	76,5	7
1,50 - 1,60	3	11,1	2	6,40 - 6,50	28	79,4	7
1,60 - 1,70	4	14,7	2	6,50 - 6,60	25	70,9	7
1,70 - 1,80	4	14,7	2	6,60 - 6,70	25	70,9	7
1,80 - 1,90	4	13,9	3	6,70 - 6,80	28	73,7	7
1,90 - 2,00	4	13,9	3	6,80 - 6,90	28	75,9	8
2,00 - 2,10	4	13,9	3	6,90 - 7,00	27	73,1	8
2,10 - 2,20	4	13,9	3	7,00 - 7,10	27	73,1	8
2,20 - 2,30	4	13,9	3	7,10 - 7,20	29	78,6	8
2,30 - 2,40	5	17,4	3	7,20 - 7,30	30	81,3	8
2,40 - 2,50	4	13,9	3	7,30 - 7,40	31	84,0	8
2,50 - 2,60	4	13,9	3	7,40 - 7,50	30	81,3	8
2,60 - 2,70	5	17,4	3	7,50 - 7,60	33	89,4	8
2,70 - 2,80	4	13,9	3	7,60 - 7,70	30	81,3	8
2,80 - 2,90	5	16,4	4	7,70 - 7,80	29	78,6	8
2,90 - 3,00	15	49,3	4	7,80 - 7,90	28	72,7	9
3,00 - 3,10	14	46,1	4	7,90 - 8,00	26	67,5	9
3,10 - 3,20	7	23,0	4	8,00 - 8,10	28	72,7	9
3,20 - 3,30	7	23,0	4	8,10 - 8,20	27	70,1	9
3,30 - 3,40	8	28,3	4	8,20 - 8,30	29	75,2	9
3,40 - 3,50	7	23,0	4	8,30 - 8,40	30	77,8	9
3,50 - 3,60	12	39,5	4	8,40 - 8,50	33	85,6	9
3,60 - 3,70	7	23,0	4	8,50 - 8,60	33	85,6	9
3,70 - 3,80	6	19,7	4	8,60 - 8,70	32	83,0	9
3,80 - 3,90	6	18,7	5	8,70 - 8,80	31	80,4	9
3,90 - 4,00	8	25,0	5	8,80 - 8,90	35	87,1	10
4,00 - 4,10	9	26,1	5	8,90 - 9,00	37	92,1	10
4,10 - 4,20	10	31,2	5	9,00 - 9,10	35	87,1	10
4,20 - 4,30	10	31,2	5	9,10 - 9,20	36	89,6	10
4,30 - 4,40	12	37,5	5	9,20 - 9,30	34	84,6	10
4,40 - 4,50	13	40,6	5	9,30 - 9,40	33	82,2	10
4,50 - 4,60	13	40,6	5	9,40 - 9,50	30	74,7	10
4,60 - 4,70	14	43,7	5	9,50 - 9,60	34	84,6	10
4,70 - 4,80	16	50,0	5	9,60 - 9,70	34	84,6	10
4,80 - 4,90	17	50,5	6	9,70 - 9,80	35	87,1	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D (diam. punta)= 35,70 mm

- Numero Colpi Punta N = N(10) [  $\delta = 10$  cm ]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

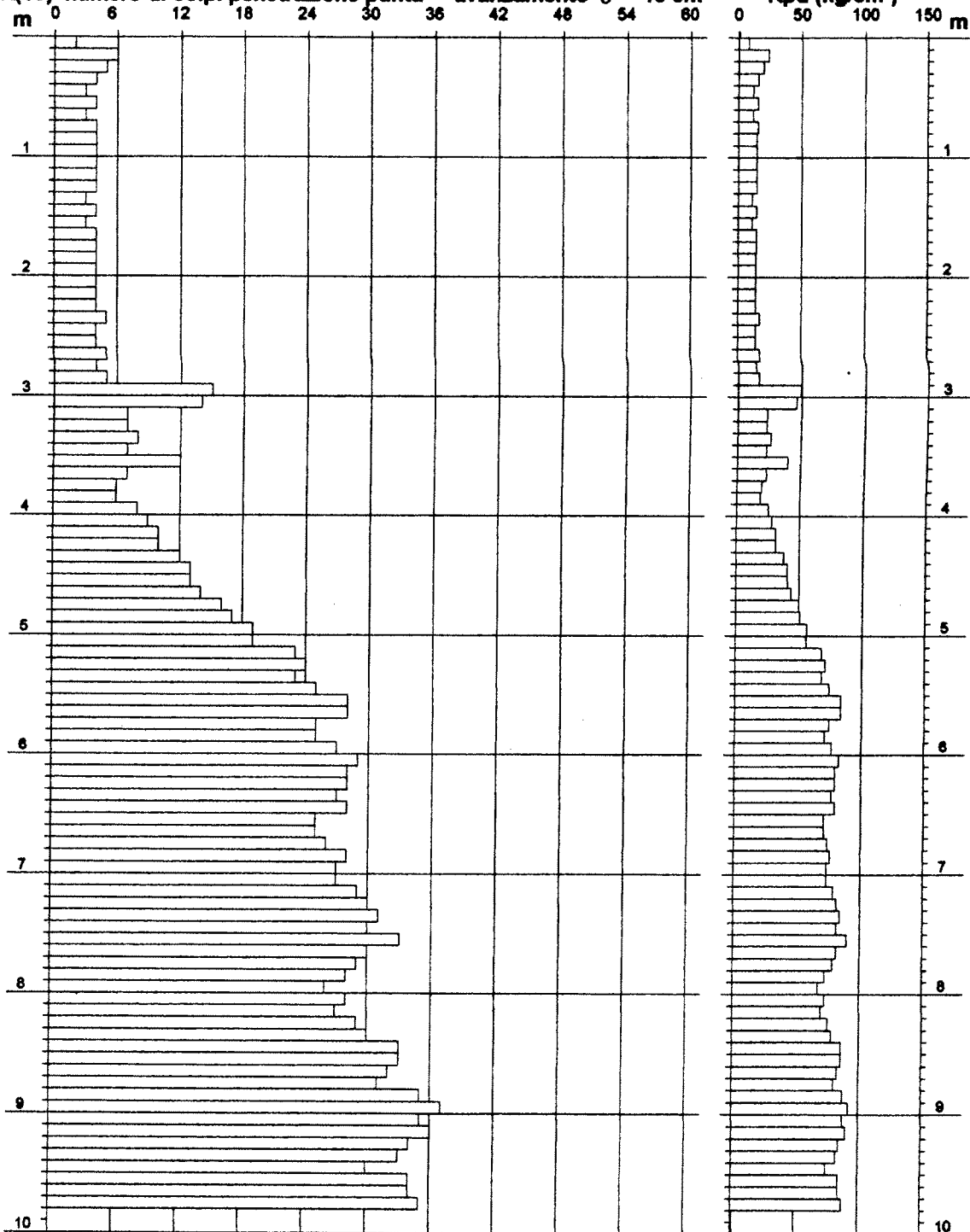
**DIN 1**

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 15/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

**N = N(10) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 10$  cm**



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**
**DIN 1**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 15/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA						VCA	$\beta$	Nspt	
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s				M+s
1	0,00 2,90	N	4,0	2	6	3,0	—	3,2	4,8	4	0,77	3
		Rpd	14,6	8	24	11,2	2,8	11,8	17,4			
2	2,90 5,10	N	11,3	6	19	8,7	4,2	7,1	15,5	11	0,77	8
		Rpd	35,6	19	57	27,2	12,3	23,3	47,9			
3	5,10 9,80	N	29,3	23	37	28,2	3,6	25,7	32,9	29	0,77	22
		Rpd	78,8	66	92	73,1	6,4	72,4	85,2			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**
**DIN 1**

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	$\sigma'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 2.90	limo argilloso	3	—	—	—	—	—	0.19	1.78	44	1.194
2	2.90 5.10	argille alterate	8	—	—	—	—	—	0.50	1.87	35	0.845
3	5.10 9.80	argilla	22	—	—	—	—	—	1.38	2.04	23	0.628

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\sigma'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno



## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 2

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 15/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	4,90 - 5,00	14	41,6	6
0,10 - 0,20	2	7,8	1	5,00 - 5,10	12	35,7	6
0,20 - 0,30	2	7,8	1	5,10 - 5,20	14	41,6	6
0,30 - 0,40	3	11,8	1	5,20 - 5,30	13	38,6	6
0,40 - 0,50	2	7,8	1	5,30 - 5,40	12	35,7	6
0,50 - 0,60	1	3,9	1	5,40 - 5,50	12	35,7	6
0,60 - 0,70	2	7,8	1	5,50 - 5,60	13	38,6	6
0,70 - 0,80	2	7,8	1	5,60 - 5,70	11	32,7	6
0,80 - 0,90	3	11,1	2	5,70 - 5,80	10	29,7	6
0,90 - 1,00	4	14,7	2	5,80 - 5,90	9	25,5	7
1,00 - 1,10	5	18,4	2	5,90 - 6,00	8	22,7	7
1,10 - 1,20	3	11,1	2	6,00 - 6,10	10	28,3	7
1,20 - 1,30	3	11,1	2	6,10 - 6,20	11	31,2	7
1,30 - 1,40	2	7,4	2	6,20 - 6,30	13	36,8	7
1,40 - 1,50	4	14,7	2	6,30 - 6,40	15	42,5	7
1,50 - 1,60	5	18,4	2	6,40 - 6,50	14	39,7	7
1,60 - 1,70	7	25,8	2	6,50 - 6,60	15	42,5	7
1,70 - 1,80	8	29,5	2	6,60 - 6,70	13	36,8	7
1,80 - 1,90	8	27,8	3	6,70 - 6,80	15	42,5	7
1,90 - 2,00	8	27,8	3	6,80 - 6,90	15	40,6	8
2,00 - 2,10	7	24,3	3	6,90 - 7,00	22	59,6	8
2,10 - 2,20	8	27,8	3	7,00 - 7,10	23	62,3	8
2,20 - 2,30	9	31,3	3	7,10 - 7,20	24	65,0	8
2,30 - 2,40	10	34,8	3	7,20 - 7,30	25	67,7	8
2,40 - 2,50	10	34,8	3	7,30 - 7,40	24	65,0	8
2,50 - 2,60	9	31,3	3	7,40 - 7,50	26	70,4	8
2,60 - 2,70	9	31,3	3	7,50 - 7,60	26	75,9	8
2,70 - 2,80	9	31,3	3	7,60 - 7,70	27	73,1	8
2,80 - 2,90	8	26,3	4	7,70 - 7,80	27	73,1	8
2,90 - 3,00	8	26,3	4	7,80 - 7,90	27	70,1	9
3,00 - 3,10	9	29,6	4	7,90 - 8,00	26	67,5	9
3,10 - 3,20	10	32,9	4	8,00 - 8,10	27	70,1	9
3,20 - 3,30	10	32,9	4	8,10 - 8,20	29	75,2	9
3,30 - 3,40	9	29,6	4	8,20 - 8,30	28	72,7	9
3,40 - 3,50	8	26,3	4	8,30 - 8,40	29	75,2	9
3,50 - 3,60	8	26,3	4	8,40 - 8,50	28	72,7	9
3,60 - 3,70	9	29,6	4	8,50 - 8,60	27	70,1	9
3,70 - 3,80	10	32,9	4	8,60 - 8,70	27	70,1	9
3,80 - 3,90	11	34,3	5	8,70 - 8,80	27	70,1	9
3,90 - 4,00	12	37,5	5	8,80 - 8,90	28	69,7	10
4,00 - 4,10	11	34,3	5	8,90 - 9,00	29	72,2	10
4,10 - 4,20	11	34,3	5	9,00 - 9,10	33	82,2	10
4,20 - 4,30	12	37,5	5	9,10 - 9,20	37	92,1	10
4,30 - 4,40	13	40,6	5	9,20 - 9,30	35	87,1	10
4,40 - 4,50	12	37,5	5	9,30 - 9,40	31	77,2	10
4,50 - 4,60	10	31,2	5	9,40 - 9,50	33	82,2	10
4,60 - 4,70	12	37,5	5	9,50 - 9,60	32	79,7	10
4,70 - 4,80	12	37,5	5	9,60 - 9,70	30	74,7	10
4,80 - 4,90	11	32,7	6	9,70 - 9,80	32	79,7	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Numero Colpi Punta N = N(10) [δ = 10 cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

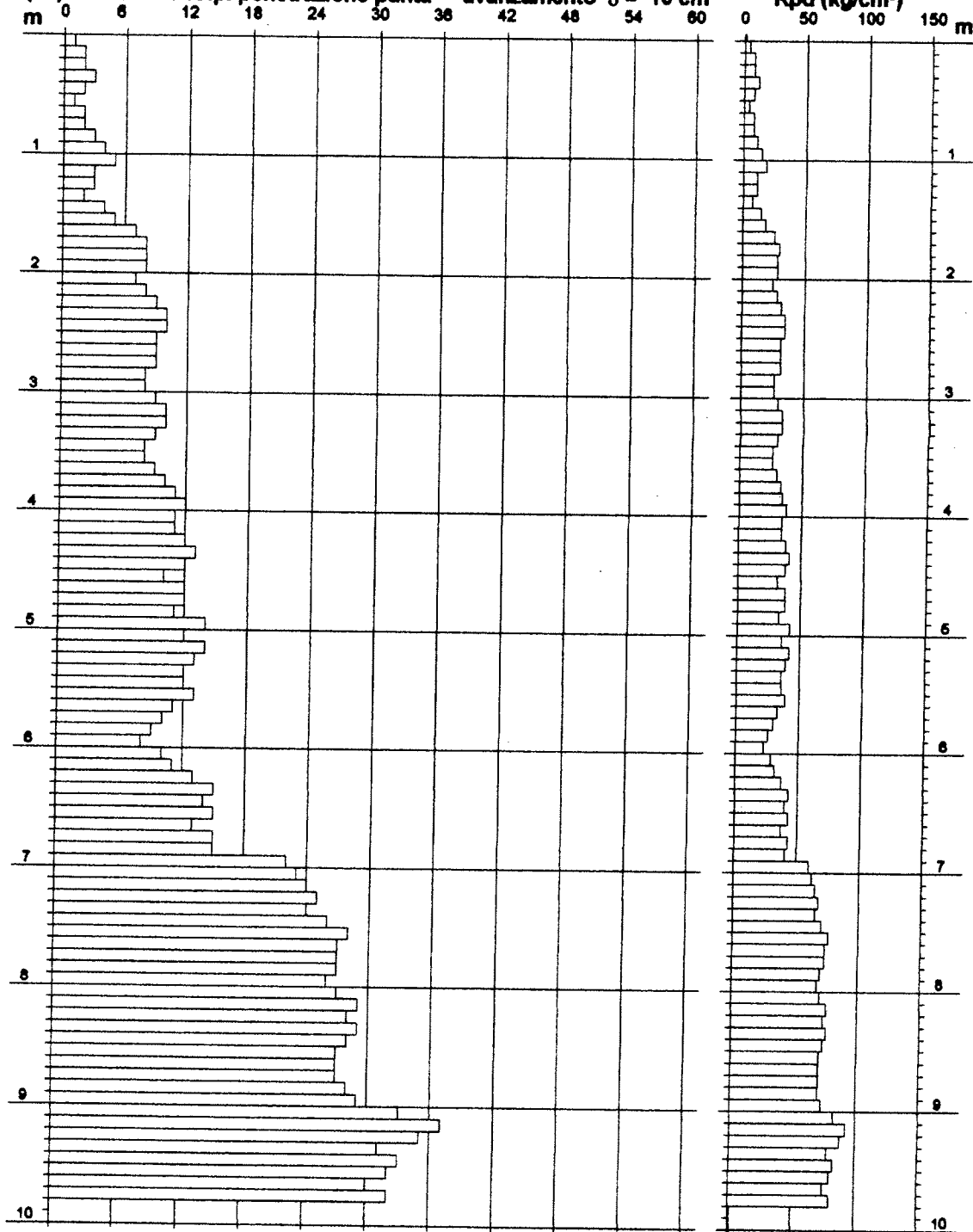
**DIN 2**

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 15/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

**N = N(10) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 10$  cm**



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**
**DIN 2**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 15/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA						VCA	$\beta$	Nspt	
				M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s				M+s
1	0,00	1,60	N	2,8	1	5	1,9	1,2	1,5	4,0	3	0,77	2
			Rpd	10,4	4	18	7,1	4,4	5,9	14,8			
2	1,60	6,90	N	10,7	7	15	8,8	2,3	8,4	13,0	11	0,77	8
			Rpd	33,3	23	43	28,0	5,3	28,0	38,6			
3	6,90	9,80	N	28,3	22	37	25,2	3,5	24,8	31,8	28	0,77	21
			Rpd	73,2	60	92	66,4	7,1	68,1	80,3			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**
**DIN 2**

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	s'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	1.60	limo argilloso	2	—	—	—	—	—	0.13	1.75	47	1.267
2	1.60	6.90	argilla alterata	8	—	—	—	—	—	0.50	1.87	35	0.945
3	6.90	9.80	argilla	21	—	—	—	—	—	1.31	2.03	24	0.648

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa s' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (ripetutamente) del terreno

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 3

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 15/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	2	7,8	1	4,90 - 5,00	18	53,5	6
0,10 - 0,20	1	3,9	1	5,00 - 5,10	17	50,5	6
0,20 - 0,30	1	3,9	1	5,10 - 5,20	18	53,5	6
0,30 - 0,40	3	11,8	1	5,20 - 5,30	17	50,5	6
0,40 - 0,50	7	27,4	1	5,30 - 5,40	18	47,5	6
0,50 - 0,60	2	7,8	1	5,40 - 5,50	18	47,5	6
0,60 - 0,70	1	3,9	1	5,50 - 5,60	17	50,5	6
0,70 - 0,80	2	7,8	1	5,60 - 5,70	18	53,5	6
0,80 - 0,90	2	7,4	2	5,70 - 5,80	20	59,4	6
0,90 - 1,00	2	7,4	2	5,80 - 5,90	18	45,3	7
1,00 - 1,10	2	7,4	2	5,90 - 6,00	17	48,2	7
1,10 - 1,20	3	11,1	2	6,00 - 6,10	16	45,3	7
1,20 - 1,30	3	11,1	2	6,10 - 6,20	16	45,3	7
1,30 - 1,40	2	7,4	2	6,20 - 6,30	18	51,0	7
1,40 - 1,50	2	7,4	2	6,30 - 6,40	19	53,8	7
1,50 - 1,60	3	11,1	2	6,40 - 6,50	21	59,5	7
1,60 - 1,70	4	14,7	2	6,50 - 6,60	18	51,0	7
1,70 - 1,80	3	11,1	2	6,60 - 6,70	18	51,0	7
1,80 - 1,90	3	10,4	3	6,70 - 6,80	20	56,7	7
1,90 - 2,00	4	13,9	3	6,80 - 6,90	20	54,2	8
2,00 - 2,10	4	13,9	3	6,90 - 7,00	21	56,9	8
2,10 - 2,20	4	13,9	3	7,00 - 7,10	21	56,9	8
2,20 - 2,30	5	17,4	3	7,10 - 7,20	22	59,6	8
2,30 - 2,40	4	13,9	3	7,20 - 7,30	23	62,3	8
2,40 - 2,50	4	13,9	3	7,30 - 7,40	22	59,6	8
2,50 - 2,60	6	20,9	3	7,40 - 7,50	22	59,6	8
2,60 - 2,70	5	17,4	3	7,50 - 7,60	21	56,9	8
2,70 - 2,80	4	13,9	3	7,60 - 7,70	20	54,2	8
2,80 - 2,90	5	16,4	4	7,70 - 7,80	22	59,6	8
2,90 - 3,00	6	19,7	4	7,80 - 7,90	25	64,9	9
3,00 - 3,10	6	19,7	4	7,90 - 8,00	24	62,3	9
3,10 - 3,20	5	16,4	4	8,00 - 8,10	25	64,9	9
3,20 - 3,30	8	26,3	4	8,10 - 8,20	23	59,7	9
3,30 - 3,40	7	23,0	4	8,20 - 8,30	24	62,3	9
3,40 - 3,50	8	26,3	4	8,30 - 8,40	22	57,1	9
3,50 - 3,60	15	49,3	4	8,40 - 8,50	23	59,7	9
3,60 - 3,70	33	108,6	4	8,50 - 8,60	23	59,7	9
3,70 - 3,80	14	46,1	4	8,60 - 8,70	27	70,1	9
3,80 - 3,90	8	25,0	5	8,70 - 8,80	29	75,2	9
3,90 - 4,00	7	21,9	5	8,80 - 8,90	27	67,2	10
4,00 - 4,10	6	18,7	5	8,90 - 9,00	26	64,7	10
4,10 - 4,20	8	25,0	5	9,00 - 9,10	25	62,2	10
4,20 - 4,30	12	37,5	5	9,10 - 9,20	23	57,3	10
4,30 - 4,40	11	34,3	5	9,20 - 9,30	25	62,2	10
4,40 - 4,50	17	53,1	5	9,30 - 9,40	28	69,7	10
4,50 - 4,60	19	58,3	5	9,40 - 9,50	28	69,7	10
4,60 - 4,70	20	62,4	5	9,50 - 9,60	27	67,2	10
4,70 - 4,80	21	65,6	5	9,60 - 9,70	28	69,7	10
4,80 - 4,90	20	59,4	6	9,70 - 9,80	26	64,7	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente) = 30,00 kg - H (altezza caduta) = 0,20 m - A (area punta) = 10,00 cm<sup>2</sup> - D (diam. punta) = 35,70 mm

- Numero Colpi Punta N = N(10) [ δ = 10 cm ]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 3

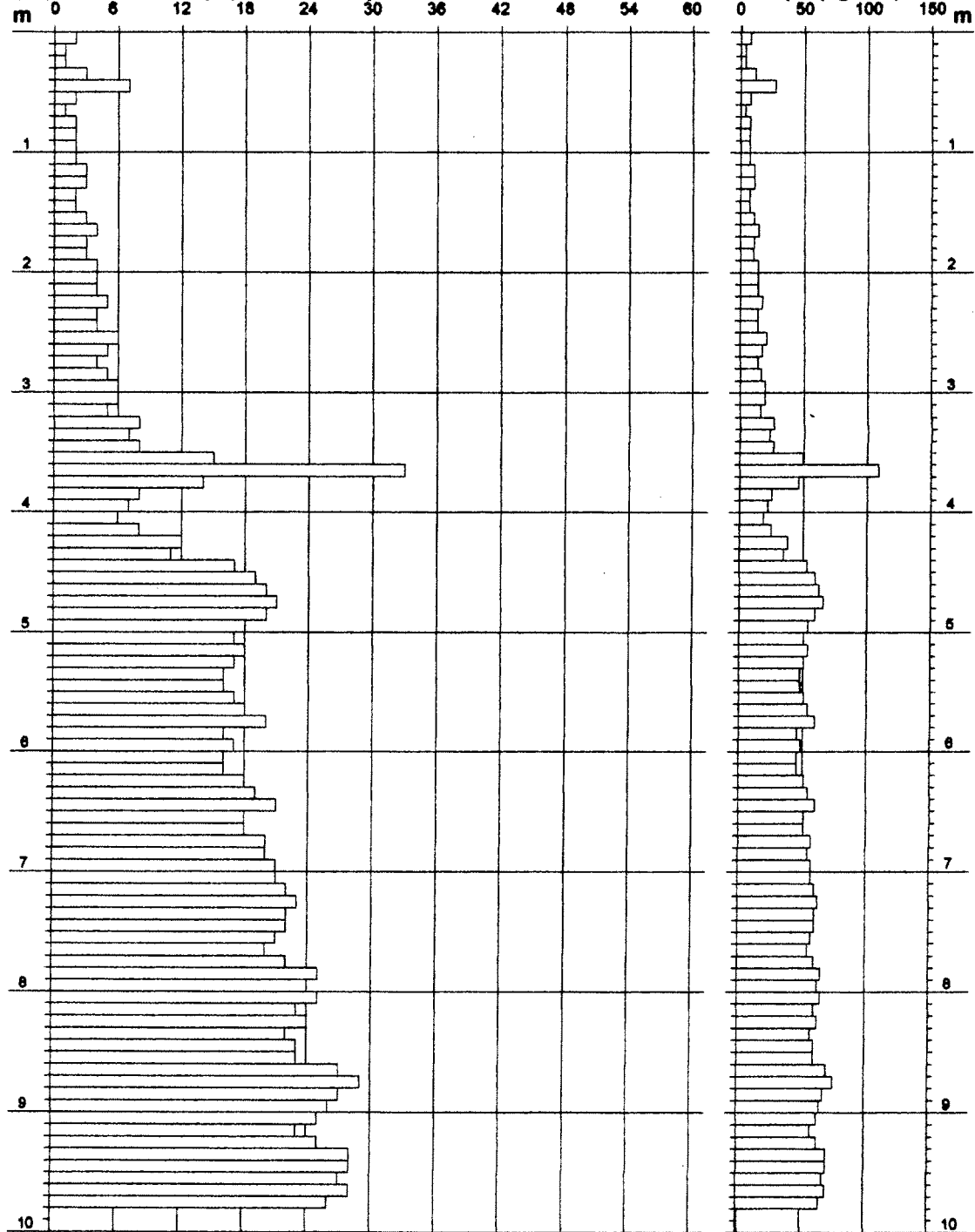
Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 15/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

N = N(10) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 10$  cm

Rpd (kg/cm<sup>2</sup>)



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

**DIN 3**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 15/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA								VCA	β	Nspt
			M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s				
1	0,00 4,40	N	5,8	1	33	3,3	5,4	—	11,0	6	0,77	6	
		Rpd	19,0	4	109	11,4	17,3	1,7	36,2				20
2	4,40 9,80	N	21,4	16	29	18,7	3,7	17,7	25,1	21	0,77	16	
		Rpd	58,2	45	75	51,8	7,1	51,1	65,3				57

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 10 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)  
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico βt = 0,77) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

**DIN 3**

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	σ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 4.40	argilla limosa alterata	5	—	—	—	—	—	0.31	1.83	39	1.061
2	4.40 9.80	argilla	16	—	—	—	—	—	1.00	1.97	28	0.750

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

DR % = densità relativa σ' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 4

- committente :	TECHNITAL S.P.A.	- data :	15/05/2008
- lavoro :	SS 640 FASE 2	- quota inizio :	
- località :	CANICATTI' - CALTANISSETTA	- prof. falda :	Falda non rilevata
- note :		- pagina :	1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	4,90 - 5,00	14	41,6	6
0,10 - 0,20	1	3,9	1	5,00 - 5,10	15	44,6	6
0,20 - 0,30	—	—	1	5,10 - 5,20	16	47,5	6
0,30 - 0,40	1	3,9	1	5,20 - 5,30	17	50,5	6
0,40 - 0,50	2	7,8	1	5,30 - 5,40	18	53,5	6
0,50 - 0,60	2	7,8	1	5,40 - 5,50	18	53,5	6
0,60 - 0,70	2	7,8	1	5,50 - 5,60	16	47,5	6
0,70 - 0,80	2	7,8	1	5,60 - 5,70	17	50,5	6
0,80 - 0,90	3	11,1	2	5,70 - 5,80	18	53,5	6
0,90 - 1,00	2	7,4	2	5,80 - 5,90	16	45,3	7
1,00 - 1,10	4	14,7	2	5,90 - 6,00	19	53,8	7
1,10 - 1,20	7	25,8	2	6,00 - 6,10	20	58,7	7
1,20 - 1,30	15	55,3	2	6,10 - 6,20	18	51,0	7
1,30 - 1,40	8	29,5	2	6,20 - 6,30	18	51,0	7
1,40 - 1,50	5	18,4	2	6,30 - 6,40	19	53,8	7
1,50 - 1,60	3	11,1	2	6,40 - 6,50	21	59,5	7
1,60 - 1,70	3	11,1	2	6,50 - 6,60	22	62,4	7
1,70 - 1,80	4	14,7	2	6,60 - 6,70	24	68,0	7
1,80 - 1,90	5	17,4	3	6,70 - 6,80	23	65,2	7
1,90 - 2,00	5	17,4	3	6,80 - 6,90	23	62,3	8
2,00 - 2,10	4	13,9	3	6,90 - 7,00	24	65,0	8
2,10 - 2,20	4	13,9	3	7,00 - 7,10	24	65,0	8
2,20 - 2,30	4	13,9	3	7,10 - 7,20	25	67,7	8
2,30 - 2,40	5	17,4	3	7,20 - 7,30	23	62,3	8
2,40 - 2,50	6	20,9	3	7,30 - 7,40	23	62,3	8
2,50 - 2,60	6	20,9	3	7,40 - 7,50	20	54,2	8
2,60 - 2,70	7	24,3	3	7,50 - 7,60	21	56,9	8
2,70 - 2,80	8	27,8	3	7,60 - 7,70	21	56,9	8
2,80 - 2,90	7	23,0	4	7,70 - 7,80	28	75,9	8
2,90 - 3,00	6	19,7	4	7,80 - 7,90	27	70,1	9
3,00 - 3,10	6	19,7	4	7,90 - 8,00	26	67,5	9
3,10 - 3,20	5	16,4	4	8,00 - 8,10	25	64,9	9
3,20 - 3,30	5	16,4	4	8,10 - 8,20	23	59,7	9
3,30 - 3,40	7	23,0	4	8,20 - 8,30	25	64,9	9
3,40 - 3,50	6	19,7	4	8,30 - 8,40	28	67,5	9
3,50 - 3,60	6	19,7	4	8,40 - 8,50	28	72,7	9
3,60 - 3,70	5	16,4	4	8,50 - 8,60	28	72,7	9
3,70 - 3,80	6	19,7	4	8,60 - 8,70	23	58,7	9
3,80 - 3,90	8	25,0	5	8,70 - 8,80	28	67,5	9
3,90 - 4,00	7	21,9	5	8,80 - 8,90	26	64,7	10
4,00 - 4,10	8	25,0	5	8,90 - 9,00	27	67,2	10
4,10 - 4,20	10	31,2	5	9,00 - 9,10	29	72,2	10
4,20 - 4,30	10	31,2	5	9,10 - 9,20	28	69,7	10
4,30 - 4,40	11	34,3	5	9,20 - 9,30	30	74,7	10
4,40 - 4,50	12	37,5	5	9,30 - 9,40	28	69,7	10
4,50 - 4,60	13	40,6	5	9,40 - 9,50	28	69,7	10
4,60 - 4,70	14	43,7	5	9,50 - 9,60	27	67,2	10
4,70 - 4,80	15	46,8	5	9,60 - 9,70	27	67,2	10
4,80 - 4,90	15	44,6	6	9,70 - 9,80	26	64,7	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm² - D(diam. punta)= 35,70 mm

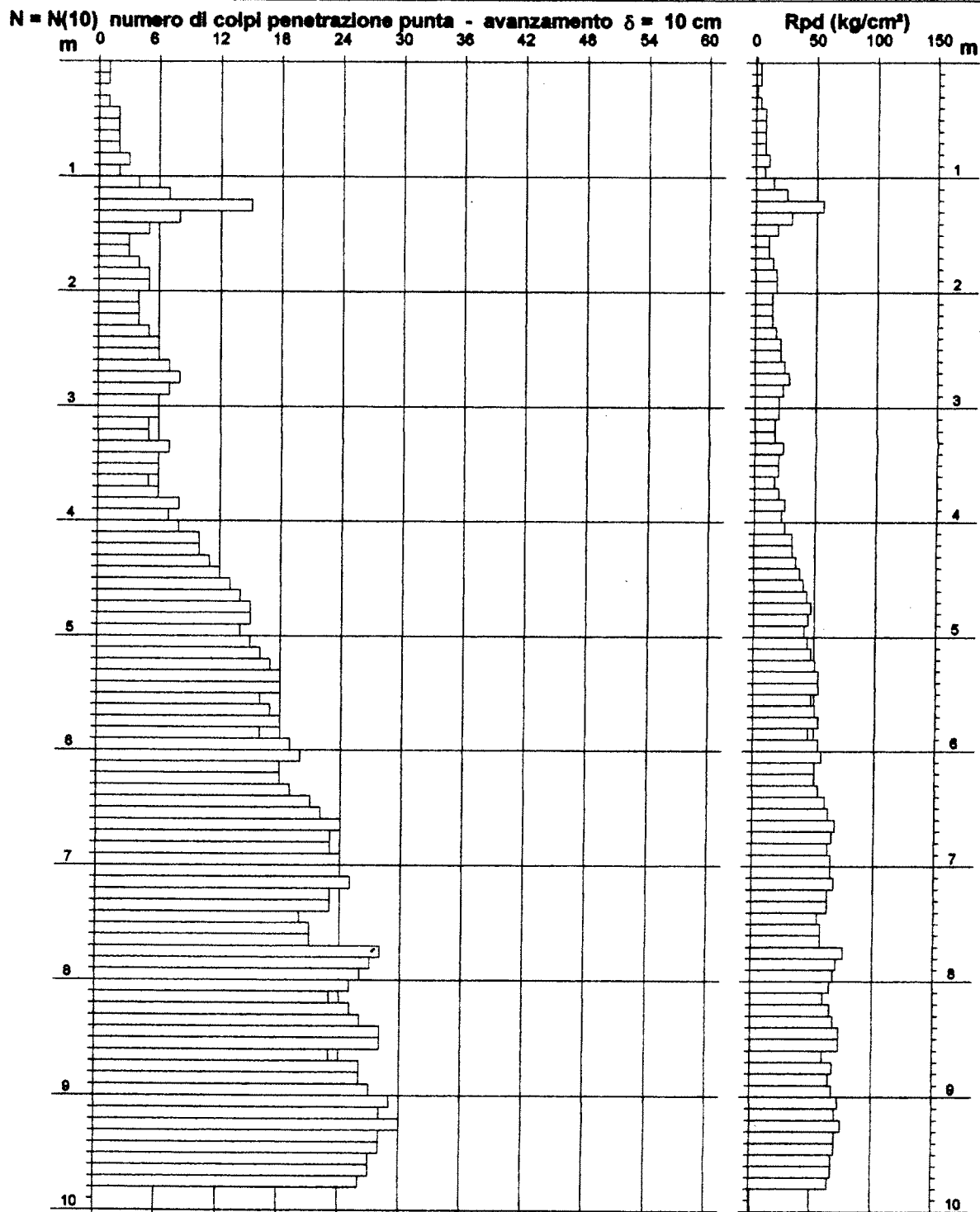
- Numero Colpi Punta N = N(10) [ δ = 10 cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd****DIN 4**

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 15/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1





**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**
**DIN 4**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 15/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 3,80	N	4,7	0	15	2,3	2,7	2,0	7,4	5	0,77	4
		Rpd	16,4	0	55	8,2	9,5	6,9	26,0	17		
2	3,80 6,40	N	14,7	7	20	10,8	3,8	10,9	18,5	15	0,77	11
		Rpd	43,7	22	57	32,6	10,1	33,6	53,8	45		
3	6,40 9,80	N	25,1	20	30	22,6	2,6	22,5	27,6	25	0,77	19
		Rpd	66,8	54	76	60,0	5,1	60,7	70,9	66		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**
**DIN 4**

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	$s'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 3.80	limo argilloso	4	—	—	—	—	—	0.25	1.80	42	1.125
2	3.80 6.40	argilla alterata	11	—	—	—	—	—	0.60	1.91	32	0.867
3	6.40 9.80	argilla	19	—	—	—	—	—	1.19	2.01	26	0.687

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $s'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA**

**DIN 5**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 15/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	4,90 - 5,00	5	14,9	6
0,10 - 0,20	1	3,9	1	5,00 - 5,10	5	14,9	6
0,20 - 0,30	2	7,8	1	5,10 - 5,20	4	11,9	6
0,30 - 0,40	2	7,8	1	5,20 - 5,30	4	11,9	6
0,40 - 0,50	3	11,8	1	5,30 - 5,40	5	14,9	6
0,50 - 0,60	3	11,8	1	5,40 - 5,50	5	14,9	6
0,60 - 0,70	2	7,8	1	5,50 - 5,60	5	14,9	6
0,70 - 0,80	2	7,8	1	5,60 - 5,70	5	14,9	6
0,80 - 0,90	3	11,1	2	5,70 - 5,80	5	14,9	6
0,90 - 1,00	2	7,4	2	5,80 - 5,90	5	14,2	7
1,00 - 1,10	3	11,1	2	5,90 - 6,00	5	14,2	7
1,10 - 1,20	4	14,7	2	6,00 - 6,10	8	17,0	7
1,20 - 1,30	2	7,4	2	6,10 - 6,20	5	14,2	7
1,30 - 1,40	2	7,4	2	6,20 - 6,30	7	19,8	7
1,40 - 1,50	2	7,4	2	6,30 - 6,40	9	25,5	7
1,50 - 1,60	3	11,1	2	6,40 - 6,50	9	25,5	7
1,60 - 1,70	3	11,1	2	6,50 - 6,60	9	25,5	7
1,70 - 1,80	3	11,1	2	6,60 - 6,70	8	22,7	7
1,80 - 1,90	3	10,4	3	6,70 - 6,80	9	25,5	7
1,90 - 2,00	3	10,4	3	6,80 - 6,90	10	27,1	8
2,00 - 2,10	4	13,9	3	6,90 - 7,00	12	32,5	8
2,10 - 2,20	4	13,9	3	7,00 - 7,10	12	32,5	8
2,20 - 2,30	3	10,4	3	7,10 - 7,20	15	40,6	8
2,30 - 2,40	5	17,4	3	7,20 - 7,30	18	48,8	8
2,40 - 2,50	3	10,4	3	7,30 - 7,40	20	54,2	8
2,50 - 2,60	3	10,4	3	7,40 - 7,50	21	56,9	8
2,60 - 2,70	4	13,9	3	7,50 - 7,60	21	56,9	8
2,70 - 2,80	3	10,4	3	7,60 - 7,70	20	54,2	8
2,80 - 2,90	4	13,2	4	7,70 - 7,80	25	67,7	8
2,90 - 3,00	4	13,2	4	7,80 - 7,90	26	67,5	9
3,00 - 3,10	4	13,2	4	7,90 - 8,00	27	70,1	9
3,10 - 3,20	4	13,2	4	8,00 - 8,10	26	67,5	9
3,20 - 3,30	5	16,4	4	8,10 - 8,20	25	64,9	9
3,30 - 3,40	5	16,4	4	8,20 - 8,30	25	64,9	9
3,40 - 3,50	4	13,2	4	8,30 - 8,40	26	67,5	9
3,50 - 3,60	7	23,0	4	8,40 - 8,50	24	62,3	9
3,60 - 3,70	7	23,0	4	8,50 - 8,60	25	64,9	9
3,70 - 3,80	5	16,4	4	8,60 - 8,70	27	70,1	9
3,80 - 3,90	5	15,6	5	8,70 - 8,80	26	67,5	9
3,90 - 4,00	5	15,6	5	8,80 - 8,90	26	64,7	10
4,00 - 4,10	5	15,6	5	8,90 - 9,00	28	69,7	10
4,10 - 4,20	3	9,4	5	9,00 - 9,10	29	72,2	10
4,20 - 4,30	4	12,5	5	9,10 - 9,20	28	69,7	10
4,30 - 4,40	4	12,5	5	9,20 - 9,30	27	67,2	10
4,40 - 4,50	5	15,6	5	9,30 - 9,40	30	74,7	10
4,50 - 4,60	5	15,6	5	9,40 - 9,50	31	77,2	10
4,60 - 4,70	5	15,6	5	9,50 - 9,60	29	72,2	10
4,70 - 4,80	4	12,5	5	9,60 - 9,70	28	69,7	10
4,80 - 4,90	4	11,9	6	9,70 - 9,80	27	67,2	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm² - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Numero Colpi Punta N = N(10) [ δ = 10 cm ]

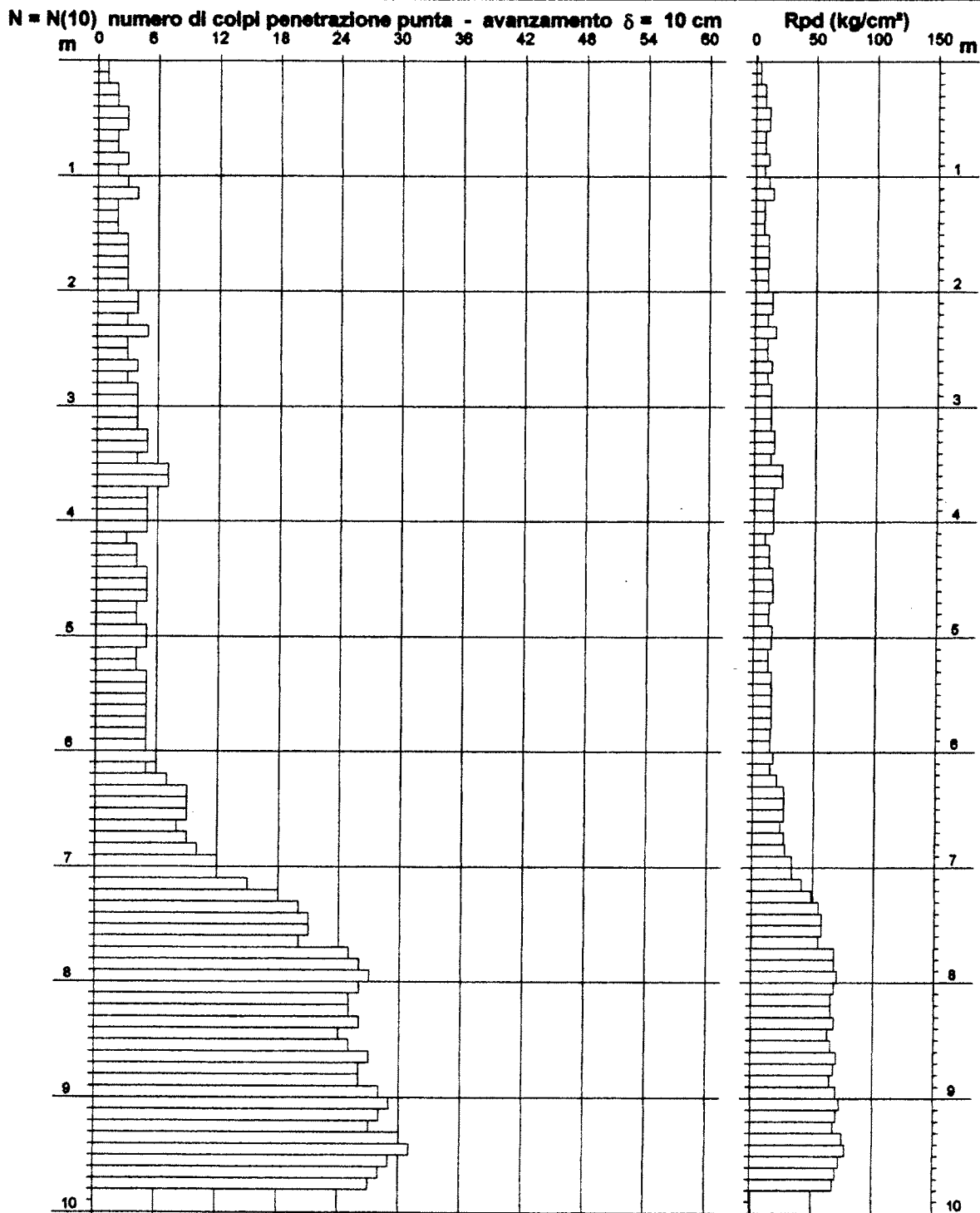
- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd****DIN 5**

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 15/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

**DIN 5**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 15/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 6,30	N	3,9	1	7	2,5	1,4	2,6	5,3	4	0,77	3
		Rpd	12,8	4	23	8,3	3,7	9,0	16,5			
2	6,30 7,10	N	9,8	8	12	8,9	1,5	8,3	11,2	10	0,77	8
		Rpd	27,1	23	33	24,9	3,6	23,6	30,7			
3	7,10 9,80	N	25,2	15	31	20,1	3,8	21,4	29,0	25	0,77	19
		Rpd	64,8	41	77	52,7	8,2	56,7	73,0			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

**DIN 5**

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	$\sigma'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0,00 6,30	limo argilloso	3	—	—	—	—	—	0,19	1,76	44	1,194
2	6,30 7,10	argilla alterata	8	—	—	—	—	—	0,50	1,87	35	0,945
3	7,10 9,80	argilla	19	—	—	—	—	—	1,19	2,01	26	0,887

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\sigma'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA**

**DIN 6**

- committente :	TECHNITAL S.P.A.	- data :	15/05/2006
- lavoro :	SS 640 FASE 2	- quota inizio :	
- località :	CANICATTI' - CALTANISSETTA	- prof. falda :	Falda non rilevata
- note :		- pagina :	1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	4,90 - 5,00	21	62,4	6
0,10 - 0,20	2	7,8	1	5,00 - 5,10	20	59,4	6
0,20 - 0,30	2	7,8	1	5,10 - 5,20	19	56,5	6
0,30 - 0,40	1	3,9	1	5,20 - 5,30	23	68,3	6
0,40 - 0,50	1	3,9	1	5,30 - 5,40	22	65,4	6
0,50 - 0,60	6	23,5	1	5,40 - 5,50	24	71,3	6
0,60 - 0,70	10	39,2	1	5,50 - 5,60	25	74,3	6
0,70 - 0,80	4	15,7	1	5,60 - 5,70	26	77,3	6
0,80 - 0,90	4	14,7	2	5,70 - 5,80	24	71,3	6
0,90 - 1,00	3	11,1	2	5,80 - 5,90	25	70,9	7
1,00 - 1,10	5	18,4	2	5,90 - 6,00	25	70,9	7
1,10 - 1,20	4	14,7	2	6,00 - 6,10	24	68,0	7
1,20 - 1,30	4	14,7	2	6,10 - 6,20	24	68,0	7
1,30 - 1,40	3	11,1	2	6,20 - 6,30	25	70,9	7
1,40 - 1,50	3	11,1	2	6,30 - 6,40	25	70,9	7
1,50 - 1,60	4	14,7	2	6,40 - 6,50	26	73,7	7
1,60 - 1,70	5	18,4	2	6,50 - 6,60	25	70,9	7
1,70 - 1,80	4	14,7	2	6,60 - 6,70	26	73,7	7
1,80 - 1,90	6	20,9	3	6,70 - 6,80	23	65,2	7
1,90 - 2,00	5	17,4	3	6,80 - 6,90	23	62,3	8
2,00 - 2,10	5	17,4	3	6,90 - 7,00	25	67,7	8
2,10 - 2,20	4	13,9	3	7,00 - 7,10	24	65,0	8
2,20 - 2,30	6	20,9	3	7,10 - 7,20	26	70,4	8
2,30 - 2,40	9	31,3	3	7,20 - 7,30	28	75,9	8
2,40 - 2,50	10	34,8	3	7,30 - 7,40	27	73,1	8
2,50 - 2,60	11	36,2	3	7,40 - 7,50	28	75,9	8
2,60 - 2,70	12	41,7	3	7,50 - 7,60	27	73,1	8
2,70 - 2,80	10	34,8	3	7,60 - 7,70	29	78,6	8
2,80 - 2,90	10	32,9	4	7,70 - 7,80	28	75,9	8
2,90 - 3,00	9	29,6	4	7,80 - 7,90	28	72,7	9
3,00 - 3,10	10	32,9	4	7,90 - 8,00	23	59,7	9
3,10 - 3,20	12	39,5	4	8,00 - 8,10	27	70,1	9
3,20 - 3,30	15	49,3	4	8,10 - 8,20	26	67,5	9
3,30 - 3,40	13	42,8	4	8,20 - 8,30	25	64,9	9
3,40 - 3,50	14	46,1	4	8,30 - 8,40	29	75,2	9
3,50 - 3,60	13	42,6	4	8,40 - 8,50	33	85,6	9
3,60 - 3,70	15	49,3	4	8,50 - 8,60	27	70,1	9
3,70 - 3,80	16	52,6	4	8,60 - 8,70	28	72,7	9
3,80 - 3,90	18	56,2	5	8,70 - 8,80	26	67,5	9
3,90 - 4,00	20	62,4	5	8,80 - 8,90	28	69,7	10
4,00 - 4,10	21	65,6	5	8,90 - 9,00	29	72,2	10
4,10 - 4,20	20	62,4	5	9,00 - 9,10	29	72,2	10
4,20 - 4,30	19	59,3	5	9,10 - 9,20	29	72,2	10
4,30 - 4,40	18	56,2	5	9,20 - 9,30	30	74,7	10
4,40 - 4,50	22	68,7	5	9,30 - 9,40	32	79,7	10
4,50 - 4,60	23	71,8	5	9,40 - 9,50	31	77,2	10
4,60 - 4,70	24	74,9	5	9,50 - 9,60	30	74,7	10
4,70 - 4,80	28	87,4	5	9,60 - 9,70	29	72,2	10
4,80 - 4,90	23	68,3	6	9,70 - 9,80	28	69,7	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Numero Colpi Punta N = N(10) [δ = 10 cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

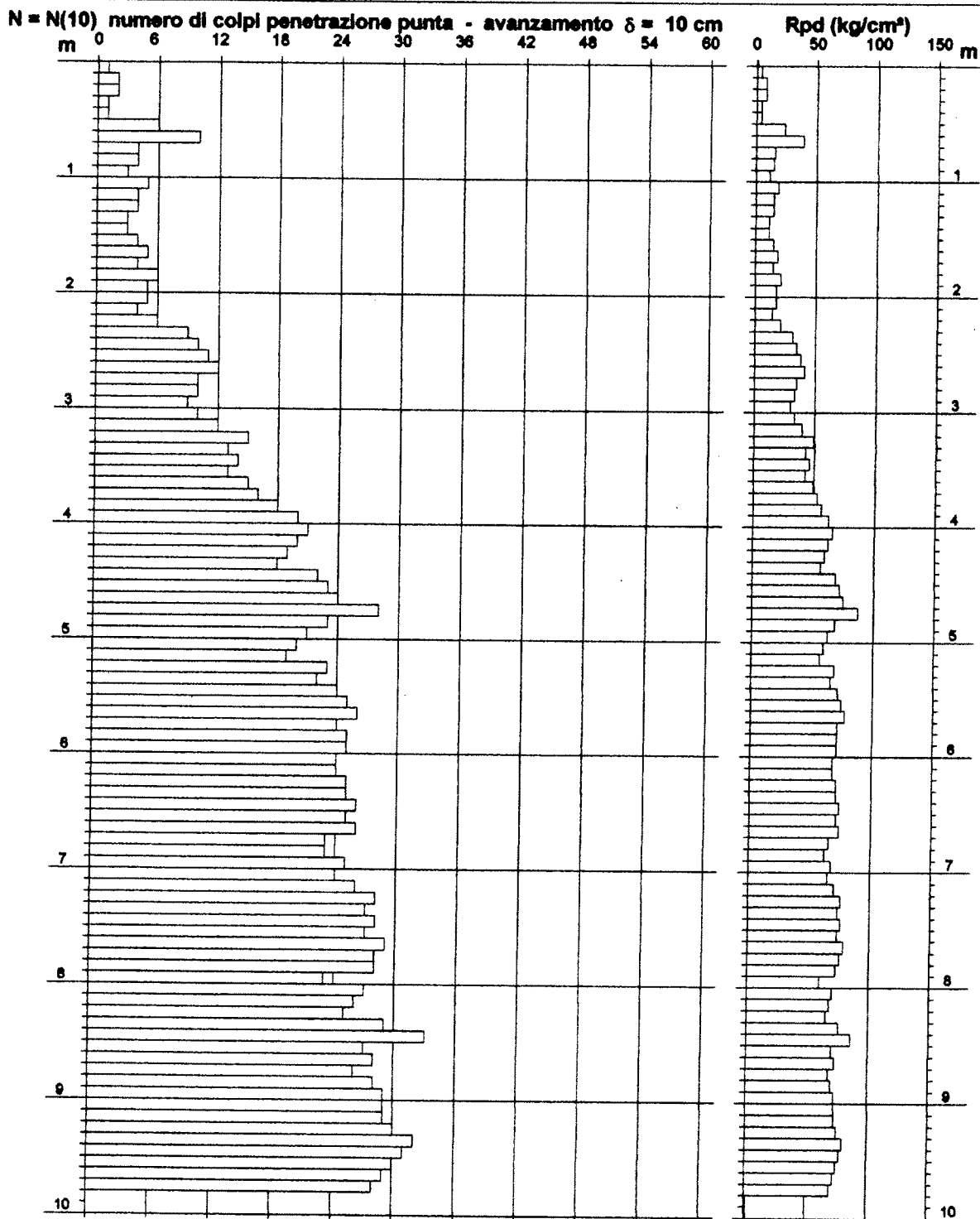
## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 6

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 15/05/2008  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 6

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 15/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
				M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
1	0,00	2,30	N	4,0	1	10	2,5	2,0	2,0	6,0	4	0,77	3
			Rpd	14,8	4	39	9,3	7,6	7,2	22,4			
2	2,30	3,90	N	12,3	9	18	10,7	2,7	9,6	15,0	12	0,77	9
			Rpd	40,9	30	56	35,3	8,1	32,8	49,0			
3	3,90	9,80	N	25,5	18	33	21,7	3,4	22,1	28,8	26	0,77	20
			Rpd	70,2	56	87	63,2	6,2	64,1	76,4			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

## Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

DIN 6

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	s'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0,00	2,30	limo argilloso	3	—	—	—	—	—	0,19	1,78	44	1,194
2	2,30	3,90	argilla alterata	9	—	—	—	—	—	0,56	1,89	34	0,918
3	3,90	9,80	argilla	20	—	—	—	—	—	1,25	2,02	25	0,667

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa s' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA**

**DIN 7**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 16/05/2008  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	2	7,8	1	4,90 - 5,00	26	77,3	6
0,10 - 0,20	3	11,8	1	5,00 - 5,10	27	80,2	6
0,20 - 0,30	3	11,8	1	5,10 - 5,20	26	77,3	6
0,30 - 0,40	3	11,8	1	5,20 - 5,30	26	77,3	6
0,40 - 0,50	2	7,8	1	5,30 - 5,40	25	74,3	6
0,50 - 0,60	3	11,8	1	5,40 - 5,50	23	68,3	6
0,60 - 0,70	3	11,8	1	5,50 - 5,60	21	62,4	6
0,70 - 0,80	3	11,8	1	5,60 - 5,70	20	59,4	6
0,80 - 0,90	3	11,1	2	5,70 - 5,80	23	68,3	6
0,90 - 1,00	3	11,1	2	5,80 - 5,90	23	65,2	7
1,00 - 1,10	4	14,7	2	5,90 - 6,00	25	70,9	7
1,10 - 1,20	4	14,7	2	6,00 - 6,10	26	73,7	7
1,20 - 1,30	5	18,4	2	6,10 - 6,20	26	73,7	7
1,30 - 1,40	7	25,8	2	6,20 - 6,30	25	70,9	7
1,40 - 1,50	7	25,8	2	6,30 - 6,40	28	79,4	7
1,50 - 1,60	10	36,8	2	6,40 - 6,50	30	85,0	7
1,60 - 1,70	6	22,1	2	6,50 - 6,60	28	79,4	7
1,70 - 1,80	6	22,1	2	6,60 - 6,70	27	76,5	7
1,80 - 1,90	6	20,9	3	6,70 - 6,80	27	76,5	7
1,90 - 2,00	5	17,4	3	6,80 - 6,90	28	75,9	8
2,00 - 2,10	6	20,9	3	6,90 - 7,00	27	73,1	8
2,10 - 2,20	7	24,3	3	7,00 - 7,10	26	70,4	8
2,20 - 2,30	6	20,9	3	7,10 - 7,20	25	67,7	8
2,30 - 2,40	6	20,9	3	7,20 - 7,30	26	70,4	8
2,40 - 2,50	9	31,3	3	7,30 - 7,40	28	75,9	8
2,50 - 2,60	11	38,2	3	7,40 - 7,50	26	70,4	8
2,60 - 2,70	15	52,1	3	7,50 - 7,60	33	89,4	8
2,70 - 2,80	17	59,1	3	7,60 - 7,70	25	67,7	8
2,80 - 2,90	19	62,5	4	7,70 - 7,80	25	67,7	8
2,90 - 3,00	20	65,8	4	7,80 - 7,90	28	72,7	9
3,00 - 3,10	21	69,1	4	7,90 - 8,00	29	75,2	9
3,10 - 3,20	22	72,4	4	8,00 - 8,10	27	70,1	9
3,20 - 3,30	22	72,4	4	8,10 - 8,20	24	62,3	9
3,30 - 3,40	25	82,2	4	8,20 - 8,30	25	64,9	9
3,40 - 3,50	22	72,4	4	8,30 - 8,40	26	67,5	9
3,50 - 3,60	22	72,4	4	8,40 - 8,50	21	54,5	9
3,60 - 3,70	23	75,7	4	8,50 - 8,60	25	64,9	9
3,70 - 3,80	22	72,4	4	8,60 - 8,70	26	67,5	9
3,80 - 3,90	21	65,6	5	8,70 - 8,80	28	72,7	9
3,90 - 4,00	24	74,9	5	8,80 - 8,90	29	72,2	10
4,00 - 4,10	22	68,7	5	8,90 - 9,00	29	72,2	10
4,10 - 4,20	24	74,9	5	9,00 - 9,10	28	69,7	10
4,20 - 4,30	23	71,8	5	9,10 - 9,20	27	67,2	10
4,30 - 4,40	25	78,1	5	9,20 - 9,30	23	57,3	10
4,40 - 4,50	25	78,1	5	9,30 - 9,40	25	82,2	10
4,50 - 4,60	25	78,1	5	9,40 - 9,50	30	74,7	10
4,60 - 4,70	23	71,8	5	9,50 - 9,60	35	87,1	10
4,70 - 4,80	22	68,7	5	9,60 - 9,70	32	79,7	10
4,80 - 4,90	24	71,3	6	9,70 - 9,80	33	82,2	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)  
- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm  
- Numero Colpi Punta N = N(10) [δ = 10 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO



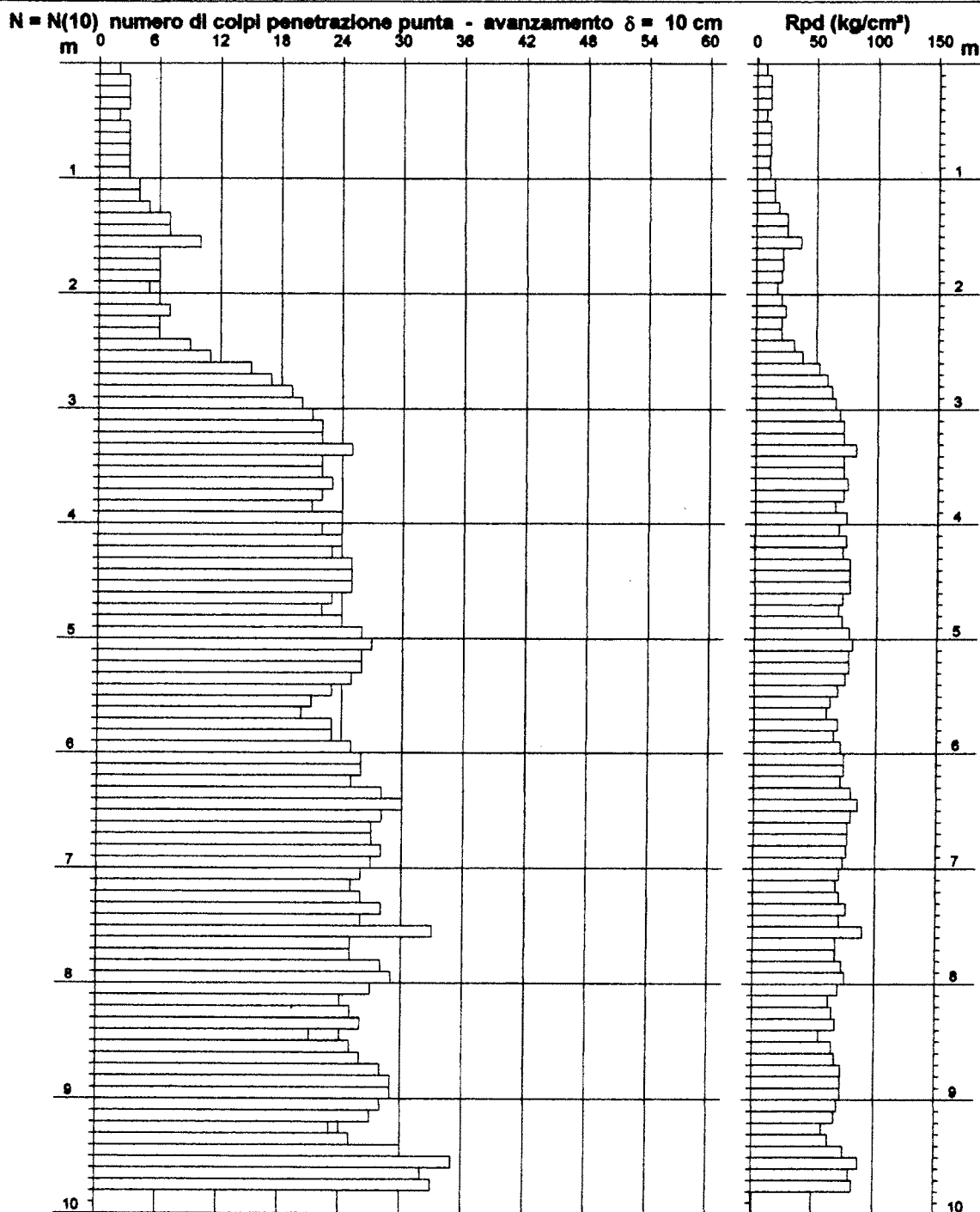
## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 7

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
 - lavoro : SS 640 FASE 2  
 - località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
 - note :

- data : 16/05/2006  
 - quota inizio :  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - pagina : 1



## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 7

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 16/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 2,60	N	5,1	2	11	3,6	2,4	2,7	7,5	5	0,77	4
		Rpd	18,6	8	38	13,2	8,3	10,3	26,9			
2	2,60 9,80	N	25,1	15	35	20,1	3,5	21,6	28,6	25	0,77	19
		Rpd	71,5	52	89	61,8	7,0	64,5	78,6			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

## Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

DIN 7

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	$\sigma'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 2.60	argilla limosa alterata	4	—	—	—	—	—	0.25	1.80	42	1.125
2	2.60 9.80	argilla	19	—	—	—	—	—	1.19	2.01	26	0.687

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\sigma'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (V/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA****DIN 8**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
 - lavoro : SS 640 FASE 2  
 - località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
 - note :

- data : 16/05/2006  
 - quota inizio :  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	1,30 - 1,40	4	14,7	2
0,10 - 0,20	6	23,5	1	1,40 - 1,50	6	22,1	2
0,20 - 0,30	12	47,0	1	1,50 - 1,60	22	81,0	2
0,30 - 0,40	16	62,7	1	1,60 - 1,70	26	95,8	2
0,40 - 0,50	4	15,7	1	1,70 - 1,80	11	40,5	2
0,50 - 0,60	3	11,8	1	1,80 - 1,90	14	48,7	3
0,60 - 0,70	21	82,3	1	1,90 - 2,00	12	41,7	3
0,70 - 0,80	13	50,9	1	2,00 - 2,10	17	59,1	3
0,80 - 0,90	14	51,6	2	2,10 - 2,20	18	62,6	3
0,90 - 1,00	10	36,8	2	2,20 - 2,30	28	97,3	3
1,00 - 1,10	8	29,5	2	2,30 - 2,40	44	152,9	3
1,10 - 1,20	8	29,5	2	2,40 - 2,50	56	194,6	3
1,20 - 1,30	7	25,8	2	2,50 - 2,60	60	208,5	3

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m

- Numero Colpi Punta N = N(10) [  $\delta$  = 10 cm ]

- A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm

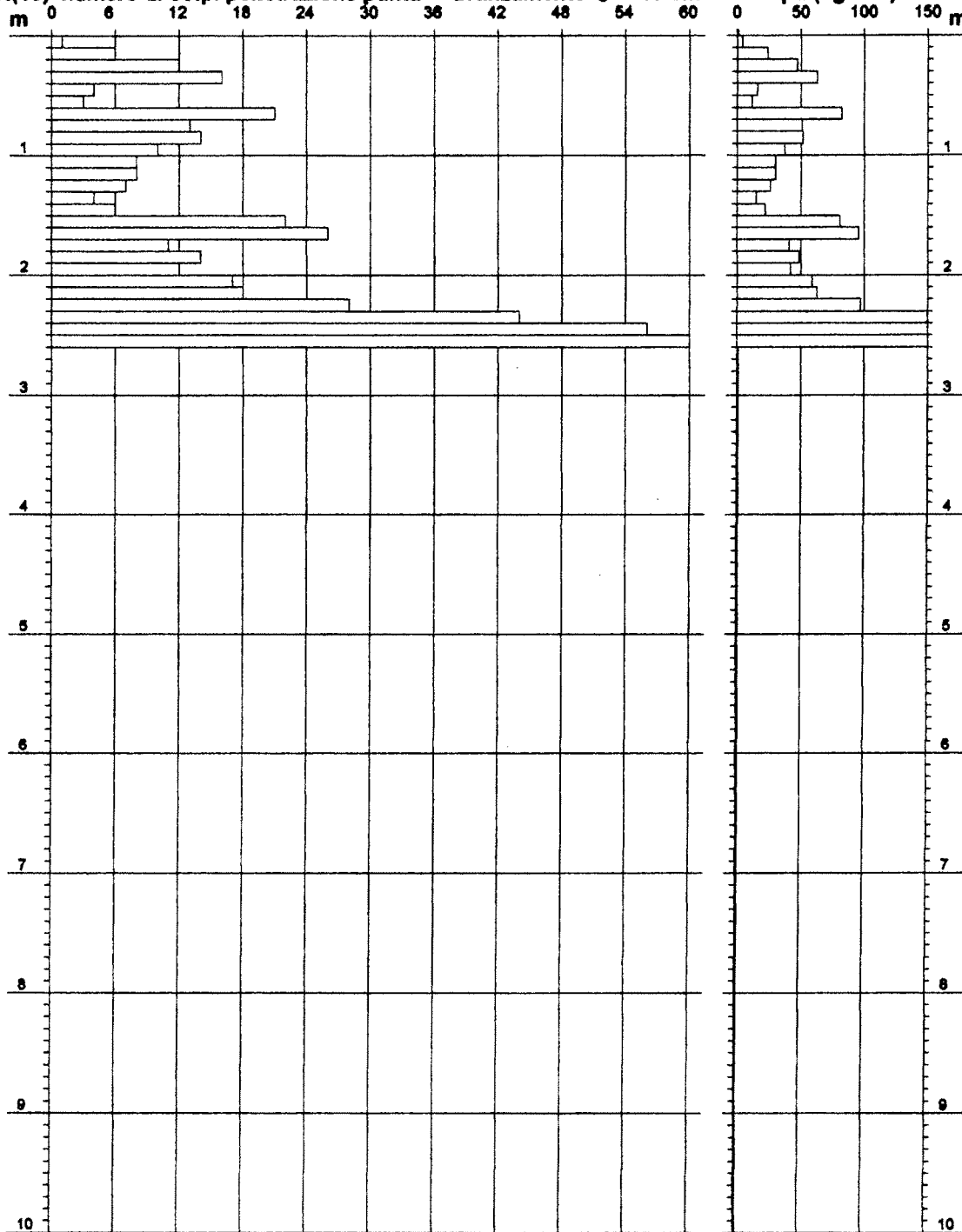
- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd****DIN 8**

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 16/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

**N = N(10) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 10$  cm****Rpd (kg/cm<sup>2</sup>)**

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**
**DIN 8**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA								VCA	$\beta$	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s				
1	0,00 2,30	N	12,2	1	28	6,6	7,3	4,9	19,5	12	0,77	9	
		Rpd	45,0	4	97	24,4	28,5	18,5	71,5	44			
2	2,30 2,60	N	53,3	44	60	48,7	—	—	—	53	0,77	41	
		Rpd	185,4	153	209	169,1	—	—	—	184			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**
**DIN 8**

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	$\alpha'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0,00 2,30	limo sabbioso trovante	9	31,7	29,6	281	1,92	1,48	—	—	—	—
2	2,30 2,60		41	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\alpha'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 9

- committente :	TECHNITAL S.P.A.	- data :	18/05/2006
- lavoro :	SS 640 FASE 2	- quota inizio :	
- località :	CANICATTI' - CALTANISSETTA	- prof. falda :	4,70 m da quota inizio
- note :		- pagina :	1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	4,90 - 5,00	13	38,6	6
0,10 - 0,20	1	3,9	1	5,00 - 5,10	12	35,7	6
0,20 - 0,30	1	3,9	1	5,10 - 5,20	11	32,7	6
0,30 - 0,40	1	3,9	1	5,20 - 5,30	10	29,7	6
0,40 - 0,50	2	7,8	1	5,30 - 5,40	10	29,7	6
0,50 - 0,60	2	7,8	1	5,40 - 5,50	9	28,7	6
0,60 - 0,70	3	11,8	1	5,50 - 5,60	9	28,7	6
0,70 - 0,80	3	11,8	1	5,60 - 5,70	8	23,8	6
0,80 - 0,90	3	11,1	2	5,70 - 5,80	8	23,8	6
0,90 - 1,00	6	22,1	2	5,80 - 5,90	8	22,7	7
1,00 - 1,10	5	18,4	2	5,90 - 6,00	8	22,7	7
1,10 - 1,20	4	14,7	2	6,00 - 6,10	8	22,7	7
1,20 - 1,30	2	7,4	2	6,10 - 6,20	8	22,7	7
1,30 - 1,40	2	7,4	2	6,20 - 6,30	9	25,5	7
1,40 - 1,50	1	3,7	2	6,30 - 6,40	9	25,5	7
1,50 - 1,60	1	3,7	2	6,40 - 6,50	9	25,5	7
1,60 - 1,70	1	3,7	2	6,50 - 6,60	10	28,3	7
1,70 - 1,80	1	3,7	2	6,60 - 6,70	11	31,2	7
1,80 - 1,90	2	7,0	3	6,70 - 6,80	13	38,8	7
1,90 - 2,00	4	13,9	3	6,80 - 6,90	15	40,6	8
2,00 - 2,10	6	20,9	3	6,90 - 7,00	13	35,2	8
2,10 - 2,20	4	13,9	3	7,00 - 7,10	16	43,3	8
2,20 - 2,30	5	17,4	3	7,10 - 7,20	17	48,1	8
2,30 - 2,40	5	17,4	3	7,20 - 7,30	14	37,9	8
2,40 - 2,50	7	24,3	3	7,30 - 7,40	15	40,6	8
2,50 - 2,60	6	20,9	3	7,40 - 7,50	16	43,3	8
2,60 - 2,70	6	20,9	3	7,50 - 7,60	17	48,1	8
2,70 - 2,80	5	17,4	3	7,60 - 7,70	19	51,5	8
2,80 - 2,90	5	16,4	4	7,70 - 7,80	18	48,8	8
2,90 - 3,00	5	16,4	4	7,80 - 7,90	17	44,1	9
3,00 - 3,10	6	19,7	4	7,90 - 8,00	21	54,5	9
3,10 - 3,20	7	23,0	4	8,00 - 8,10	22	57,1	9
3,20 - 3,30	9	29,6	4	8,10 - 8,20	23	59,7	9
3,30 - 3,40	10	32,9	4	8,20 - 8,30	23	59,7	9
3,40 - 3,50	10	32,9	4	8,30 - 8,40	23	59,7	9
3,50 - 3,60	11	36,2	4	8,40 - 8,50	20	51,9	9
3,60 - 3,70	12	39,5	4	8,50 - 8,60	22	57,1	9
3,70 - 3,80	13	42,8	4	8,60 - 8,70	21	54,5	9
3,80 - 3,90	14	43,7	5	8,70 - 8,80	24	62,3	9
3,90 - 4,00	13	40,6	5	8,80 - 8,90	22	54,8	10
4,00 - 4,10	14	43,7	5	8,90 - 9,00	23	57,3	10
4,10 - 4,20	14	43,7	5	9,00 - 9,10	25	62,2	10
4,20 - 4,30	13	40,6	5	9,10 - 9,20	27	67,2	10
4,30 - 4,40	14	43,7	5	9,20 - 9,30	28	69,7	10
4,40 - 4,50	14	43,7	5	9,30 - 9,40	29	72,2	10
4,50 - 4,60	14	43,7	5	9,40 - 9,50	28	69,7	10
4,60 - 4,70	16	50,0	5	9,50 - 9,60	26	64,7	10
4,70 - 4,80	15	48,8	5	9,60 - 9,70	26	64,7	10
4,80 - 4,90	11	32,7	6	9,70 - 9,80	27	67,2	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)  
 - M (massa battente) = 30,00 kg - H (altezza caduta) = 0,20 m - A (area punta) = 10,00 cm<sup>2</sup> - D (diam. punta) = 35,70 mm  
 - Numero Colpi Punta N = N(10) [  $\delta = 10$  cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

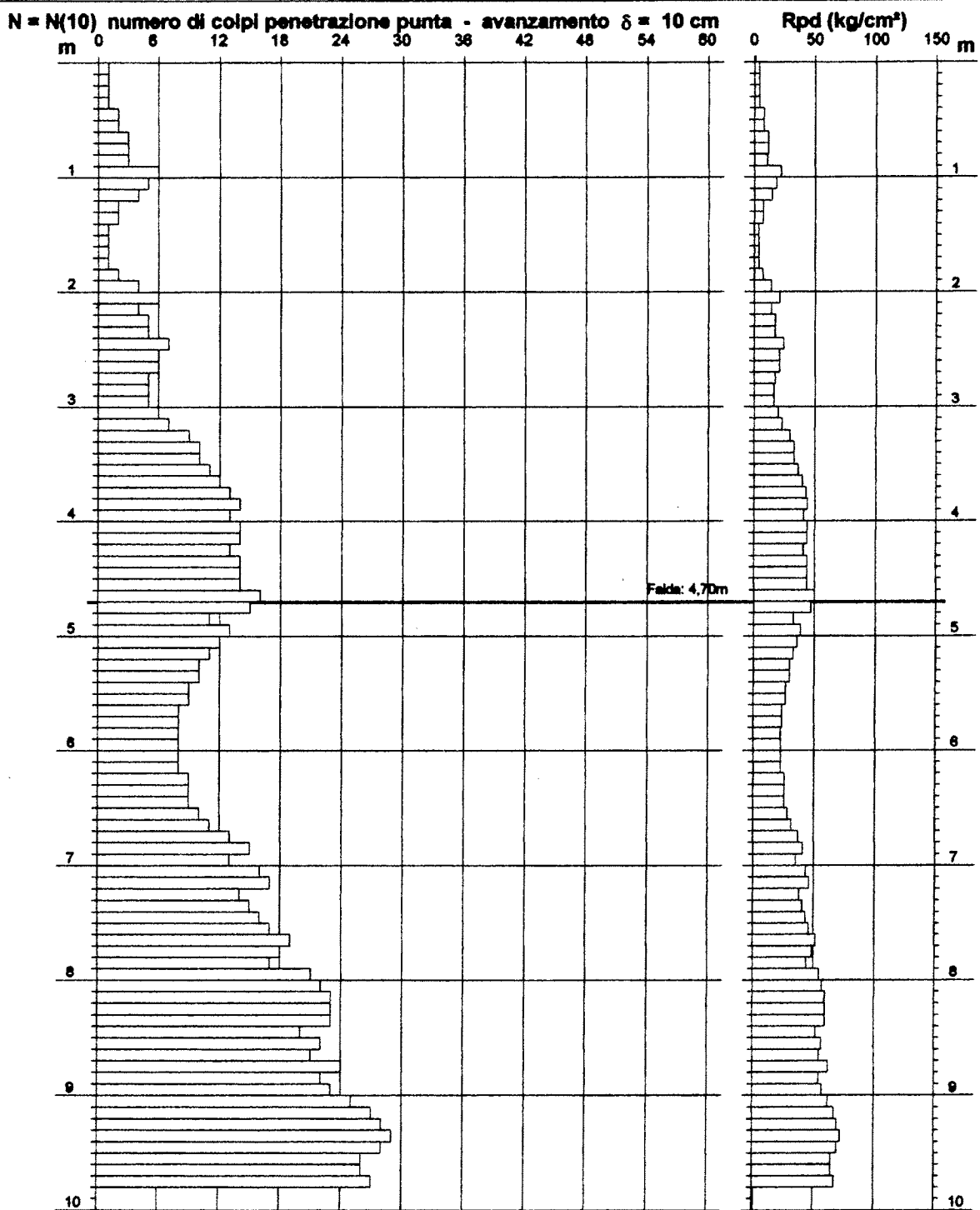
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 9**

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 16/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : 4,70 m da quota inizio  
- pagina : 1



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

**DIN 9**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 16/05/2008  
- quota inizio :  
- prof. falda : 4,70 m da quota inizio  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
			M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
1	0,00 3,20	N	3,5	1	7	2,3	2,1	1,5	5,6	4	0,77	3
		Rpd	12,5	4	24	8,1	6,9	5,6	19,4			
2	3,20 6,80	N	11,1	8	16	9,6	2,4	8,7	13,5	11	0,77	8
		Rpd	33,8	23	50	28,2	8,2	25,6	42,0			
3	6,80 9,80	N	21,2	13	29	17,1	4,6	16,6	25,9	21	0,77	16
		Rpd	54,8	35	72	45,0	10,4	44,4	65,1			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

**DIN 9**

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	$\sigma'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 3.20	limo	3	—	—	—	—	—	0.19	1.78	44	1.194
2	3.20 6.80	limo argillo-sabbioso	8	—	—	—	—	—	0.50	1.87	35	0.945
3	6.80 9.80	argilla deb. alterata	16	—	—	—	—	—	1.00	1.97	28	0.750

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\sigma'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno



## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 10

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 16/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	2	7,8	1	4,90 - 5,00	18	53,5	6
0,10 - 0,20	2	7,8	1	5,00 - 5,10	16	47,5	6
0,20 - 0,30	2	7,8	1	5,10 - 5,20	16	47,5	6
0,30 - 0,40	1	3,9	1	5,20 - 5,30	18	53,5	6
0,40 - 0,50	3	11,8	1	5,30 - 5,40	17	50,5	6
0,50 - 0,60	4	15,7	1	5,40 - 5,50	20	59,4	6
0,60 - 0,70	4	15,7	1	5,50 - 5,60	17	50,5	6
0,70 - 0,80	4	15,7	1	5,60 - 5,70	21	62,4	6
0,80 - 0,90	3	11,1	2	5,70 - 5,80	19	56,5	6
0,90 - 1,00	3	11,1	2	5,80 - 5,90	18	51,0	7
1,00 - 1,10	5	18,4	2	5,90 - 6,00	19	53,8	7
1,10 - 1,20	4	14,7	2	6,00 - 6,10	18	51,0	7
1,20 - 1,30	4	14,7	2	6,10 - 6,20	20	56,7	7
1,30 - 1,40	4	14,7	2	6,20 - 6,30	17	48,2	7
1,40 - 1,50	6	22,1	2	6,30 - 6,40	19	53,8	7
1,50 - 1,60	6	22,1	2	6,40 - 6,50	19	53,8	7
1,60 - 1,70	6	22,1	2	6,50 - 6,60	19	53,8	7
1,70 - 1,80	7	25,8	2	6,60 - 6,70	22	62,4	7
1,80 - 1,90	7	24,3	3	6,70 - 6,80	25	70,9	7
1,90 - 2,00	7	24,3	3	6,80 - 6,90	26	70,4	8
2,00 - 2,10	8	27,8	3	6,90 - 7,00	24	65,0	8
2,10 - 2,20	6	20,9	3	7,00 - 7,10	26	70,4	8
2,20 - 2,30	7	24,3	3	7,10 - 7,20	26	70,4	8
2,30 - 2,40	7	24,3	3	7,20 - 7,30	29	78,6	8
2,40 - 2,50	5	17,4	3	7,30 - 7,40	30	81,3	8
2,50 - 2,60	6	20,9	3	7,40 - 7,50	31	84,0	8
2,60 - 2,70	6	20,9	3	7,50 - 7,60	29	78,6	8
2,70 - 2,80	7	24,3	3	7,60 - 7,70	28	75,9	8
2,80 - 2,90	7	23,0	4	7,70 - 7,80	29	78,6	8
2,90 - 3,00	8	26,3	4	7,80 - 7,90	29	75,2	9
3,00 - 3,10	15	49,3	4	7,90 - 8,00	28	72,7	9
3,10 - 3,20	14	46,1	4	8,00 - 8,10	27	70,1	9
3,20 - 3,30	15	49,3	4	8,10 - 8,20	28	72,7	9
3,30 - 3,40	15	49,3	4	8,20 - 8,30	29	75,2	9
3,40 - 3,50	16	52,6	4	8,30 - 8,40	30	77,8	9
3,50 - 3,60	18	59,2	4	8,40 - 8,50	32	83,0	9
3,60 - 3,70	17	55,9	4	8,50 - 8,60	31	80,4	9
3,70 - 3,80	19	62,5	4	8,60 - 8,70	32	83,0	9
3,80 - 3,90	18	56,2	5	8,70 - 8,80	30	77,8	9
3,90 - 4,00	16	50,0	5	8,80 - 8,90	35	87,1	10
4,00 - 4,10	18	56,2	5	8,90 - 9,00	36	89,6	10
4,10 - 4,20	17	53,1	5	9,00 - 9,10	37	92,1	10
4,20 - 4,30	18	56,2	5	9,10 - 9,20	34	84,6	10
4,30 - 4,40	19	59,3	5	9,20 - 9,30	36	89,6	10
4,40 - 4,50	20	62,4	5	9,30 - 9,40	38	94,6	10
4,50 - 4,60	17	53,1	5	9,40 - 9,50	37	92,1	10
4,60 - 4,70	15	46,8	5	9,50 - 9,60	38	94,6	10
4,70 - 4,80	16	50,0	5	9,60 - 9,70	35	87,1	10
4,80 - 4,90	15	44,6	6	9,70 - 9,80	39	97,1	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m

- Numero Colpi Punta N = N(10) [δ = 10 cm]

- A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

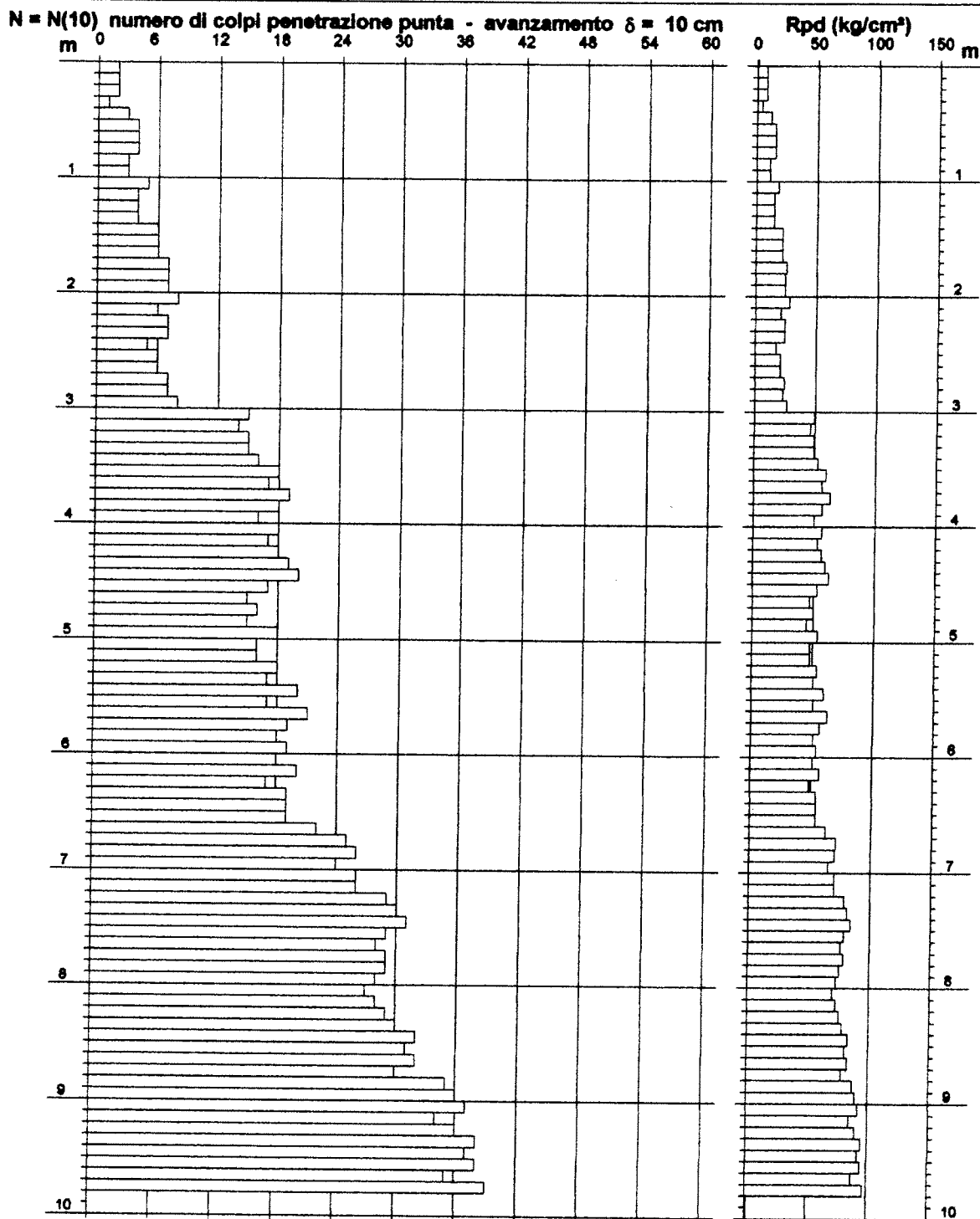
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 10**

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 16/05/2008  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

**DIN 10**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- localita' : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 16/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
			M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
1	0,00 3,00	N	5,0	1	8	3,0	2,0	3,1	7,0	5	0,77	4
		Rpd	18,1	4	28	11,0	6,5	11,6	24,5			
2	3,00 6,60	N	17,5	14	21	15,7	1,7	15,7	19,2	18	0,77	14
		Rpd	53,2	45	63	48,9	4,7	48,5	57,9			
3	6,60 9,80	N	30,8	22	39	26,4	4,5	26,3	35,3	31	0,77	24
		Rpd	80,1	62	97	71,2	9,0	71,1	89,1			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 10 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)  
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico β = 0,77) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

**DIN 10**

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	s'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 3.00	limo argilloso	4	—	—	—	—	—	0.25	1.60	42	1.125
2	3.00 6.60	argilla alterata	14	—	—	—	—	—	0.88	1.95	30	0.795
3	6.60 9.80	argilla	24	—	—	—	—	—	1.50	2.07	22	0.591

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

DR % = densità relativa s' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 11

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 17/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	4,30 - 4,40	19	59,3	5
0,10 - 0,20	2	7,8	1	4,40 - 4,50	16	50,0	5
0,20 - 0,30	9	35,3	1	4,50 - 4,60	20	62,4	5
0,30 - 0,40	12	47,0	1	4,60 - 4,70	21	65,6	5
0,40 - 0,50	6	23,5	1	4,70 - 4,80	21	65,8	5
0,50 - 0,60	2	7,8	1	4,80 - 4,90	23	68,3	6
0,60 - 0,70	2	7,8	1	4,90 - 5,00	25	74,3	6
0,70 - 0,80	2	7,8	1	5,00 - 5,10	26	77,3	6
0,80 - 0,90	2	7,4	2	5,10 - 5,20	27	80,2	6
0,90 - 1,00	3	11,1	2	5,20 - 5,30	26	77,3	6
1,00 - 1,10	3	11,1	2	5,30 - 5,40	28	83,2	6
1,10 - 1,20	4	14,7	2	5,40 - 5,50	29	86,2	6
1,20 - 1,30	3	11,1	2	5,50 - 5,60	30	89,1	6
1,30 - 1,40	5	18,4	2	5,60 - 5,70	32	95,1	6
1,40 - 1,50	6	22,1	2	5,70 - 5,80	35	104,0	6
1,50 - 1,60	7	25,8	2	5,80 - 5,90	35	99,2	7
1,60 - 1,70	8	29,5	2	5,90 - 6,00	34	96,4	7
1,70 - 1,80	10	38,8	2	6,00 - 6,10	34	96,4	7
1,80 - 1,90	12	41,7	3	6,10 - 6,20	35	99,2	7
1,90 - 2,00	11	38,2	3	6,20 - 6,30	33	93,5	7
2,00 - 2,10	16	55,6	3	6,30 - 6,40	36	102,0	7
2,10 - 2,20	13	45,2	3	6,40 - 6,50	35	99,2	7
2,20 - 2,30	15	52,1	3	6,50 - 6,60	37	104,9	7
2,30 - 2,40	15	52,1	3	6,60 - 6,70	38	107,7	7
2,40 - 2,50	16	55,6	3	6,70 - 6,80	38	107,7	7
2,50 - 2,60	14	48,7	3	6,80 - 6,90	38	97,5	8
2,60 - 2,70	15	52,1	3	6,90 - 7,00	37	100,2	8
2,70 - 2,80	18	62,6	3	7,00 - 7,10	34	92,1	8
2,80 - 2,90	17	55,9	4	7,10 - 7,20	35	94,8	8
2,90 - 3,00	17	55,9	4	7,20 - 7,30	35	94,8	8
3,00 - 3,10	16	52,6	4	7,30 - 7,40	38	103,0	8
3,10 - 3,20	18	59,2	4	7,40 - 7,50	34	92,1	8
3,20 - 3,30	17	55,9	4	7,50 - 7,60	31	84,0	8
3,30 - 3,40	18	59,2	4	7,60 - 7,70	35	94,8	8
3,40 - 3,50	14	46,1	4	7,70 - 7,80	39	105,7	8
3,50 - 3,60	12	39,5	4	7,80 - 7,90	40	103,8	9
3,60 - 3,70	10	32,9	4	7,90 - 8,00	38	98,6	9
3,70 - 3,80	12	39,5	4	8,00 - 8,10	42	109,0	9
3,80 - 3,90	11	34,3	5	8,10 - 8,20	45	116,8	9
3,90 - 4,00	15	46,8	5	8,20 - 8,30	46	119,4	9
4,00 - 4,10	20	62,4	5	8,30 - 8,40	50	129,7	9
4,10 - 4,20	21	65,6	5	8,40 - 8,50	55	142,7	9
4,20 - 4,30	18	56,2	5	8,50 - 8,60	60	155,7	9

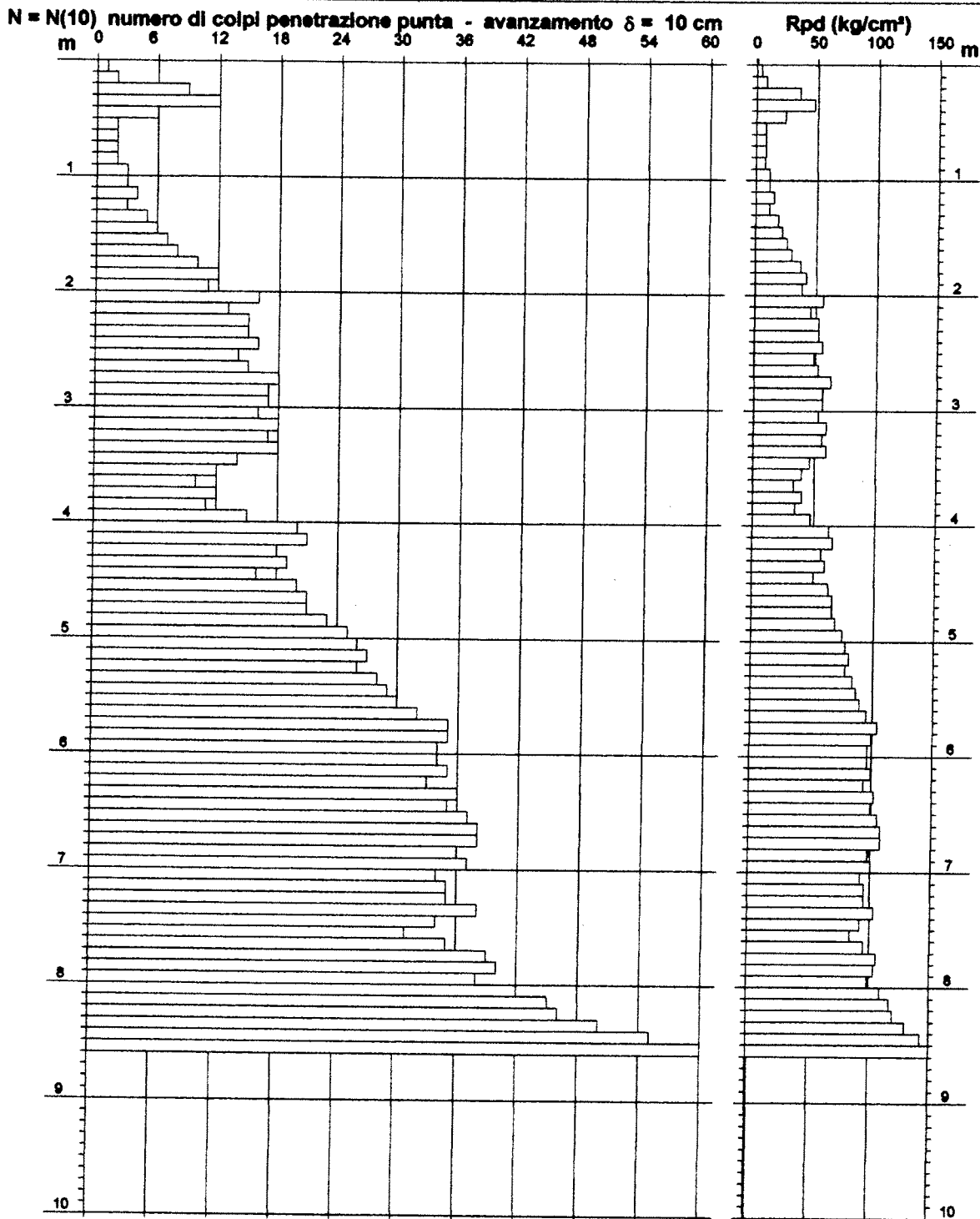
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 11**

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 17/05/2008  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

**DIN 11**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 17/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
				M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
1	0,00	1,80	N	4,8	1	12	2,9	3,2	1,6	8,1	5	0,77	4
			Rpd	18,3	4	47	11,1	12,4	5,9	30,7	19		
2	1,80	4,80	N	15,9	10	21	13,0	3,2	12,8	19,1	16	0,77	12
			Rpd	52,3	33	68	42,6	9,4	42,9	61,7	53		
3	4,80	8,60	N	35,9	23	60	29,5	7,7	28,3	43,8	36	0,77	28
			Rpd	99,4	68	156	83,9	17,2	82,1	116,6	100		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

**DIN 11**

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	$\sigma'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	1.80	limo argilloso	4	—	—	—	—	—	0.25	1.80	42	1.125
2	1.80	4.80	argille alterate	12	—	—	—	—	—	0.75	1.92	31	0.842
3	4.80	8.60	argilla	28	—	—	—	—	—	1.76	2.12	19	0.522

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\sigma'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 12

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 17/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	2	7,8	1	4,30 - 4,40	18	56,2	5
0,10 - 0,20	3	11,8	1	4,40 - 4,50	20	62,4	5
0,20 - 0,30	8	31,4	1	4,50 - 4,60	19	59,3	5
0,30 - 0,40	4	15,7	1	4,60 - 4,70	17	53,1	5
0,40 - 0,50	3	11,8	1	4,70 - 4,80	25	78,1	5
0,50 - 0,60	3	11,8	1	4,80 - 4,90	29	86,2	6
0,60 - 0,70	4	15,7	1	4,90 - 5,00	33	98,1	6
0,70 - 0,80	5	19,6	1	5,00 - 5,10	28	83,2	6
0,80 - 0,90	4	14,7	2	5,10 - 5,20	29	86,2	6
0,90 - 1,00	9	33,2	2	5,20 - 5,30	33	98,1	6
1,00 - 1,10	10	36,8	2	5,30 - 5,40	32	95,1	6
1,10 - 1,20	5	18,4	2	5,40 - 5,50	35	104,0	6
1,20 - 1,30	7	25,8	2	5,50 - 5,60	36	107,0	6
1,30 - 1,40	6	22,1	2	5,60 - 5,70	34	101,0	6
1,40 - 1,50	8	29,5	2	5,70 - 5,80	38	112,9	6
1,50 - 1,60	8	29,5	2	5,80 - 5,90	39	110,5	7
1,60 - 1,70	12	44,2	2	5,90 - 6,00	40	113,4	7
1,70 - 1,80	9	33,2	2	6,00 - 6,10	42	119,0	7
1,80 - 1,90	10	34,8	3	6,10 - 6,20	41	118,2	7
1,90 - 2,00	12	41,7	3	6,20 - 6,30	46	130,4	7
2,00 - 2,10	15	52,1	3	6,30 - 6,40	45	127,5	7
2,10 - 2,20	14	48,7	3	6,40 - 6,50	46	130,4	7
2,20 - 2,30	12	41,7	3	6,50 - 6,60	48	136,0	7
2,30 - 2,40	12	41,7	3	6,60 - 6,70	50	141,7	7
2,40 - 2,50	13	45,2	3	6,70 - 6,80	49	138,9	7
2,50 - 2,60	16	55,6	3	6,80 - 6,90	51	138,2	8
2,60 - 2,70	15	52,1	3	6,90 - 7,00	51	138,2	8
2,70 - 2,80	18	62,6	3	7,00 - 7,10	56	151,7	8
2,80 - 2,90	17	55,9	4	7,10 - 7,20	54	146,3	8
2,90 - 3,00	16	52,6	4	7,20 - 7,30	52	140,9	8
3,00 - 3,10	17	55,9	4	7,30 - 7,40	53	143,6	8
3,10 - 3,20	16	52,6	4	7,40 - 7,50	54	146,3	8
3,20 - 3,30	15	49,3	4	7,50 - 7,60	50	135,5	8
3,30 - 3,40	13	42,8	4	7,60 - 7,70	47	127,3	8
3,40 - 3,50	13	42,8	4	7,70 - 7,80	49	132,8	8
3,50 - 3,60	15	49,3	4	7,80 - 7,90	55	142,7	9
3,60 - 3,70	14	46,1	4	7,90 - 8,00	57	147,9	9
3,70 - 3,80	11	36,2	4	8,00 - 8,10	59	153,1	9
3,80 - 3,90	14	43,7	5	8,10 - 8,20	58	150,5	9
3,90 - 4,00	18	56,2	5	8,20 - 8,30	58	145,3	9
4,00 - 4,10	19	59,3	5	8,30 - 8,40	58	150,5	9
4,10 - 4,20	20	62,4	5	8,40 - 8,50	80	155,7	9
4,20 - 4,30	20	62,4	5				

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D (diam. punta)= 35,70 mm

- Numero Colpi Punta N = N(10) [δ = 10 cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 12

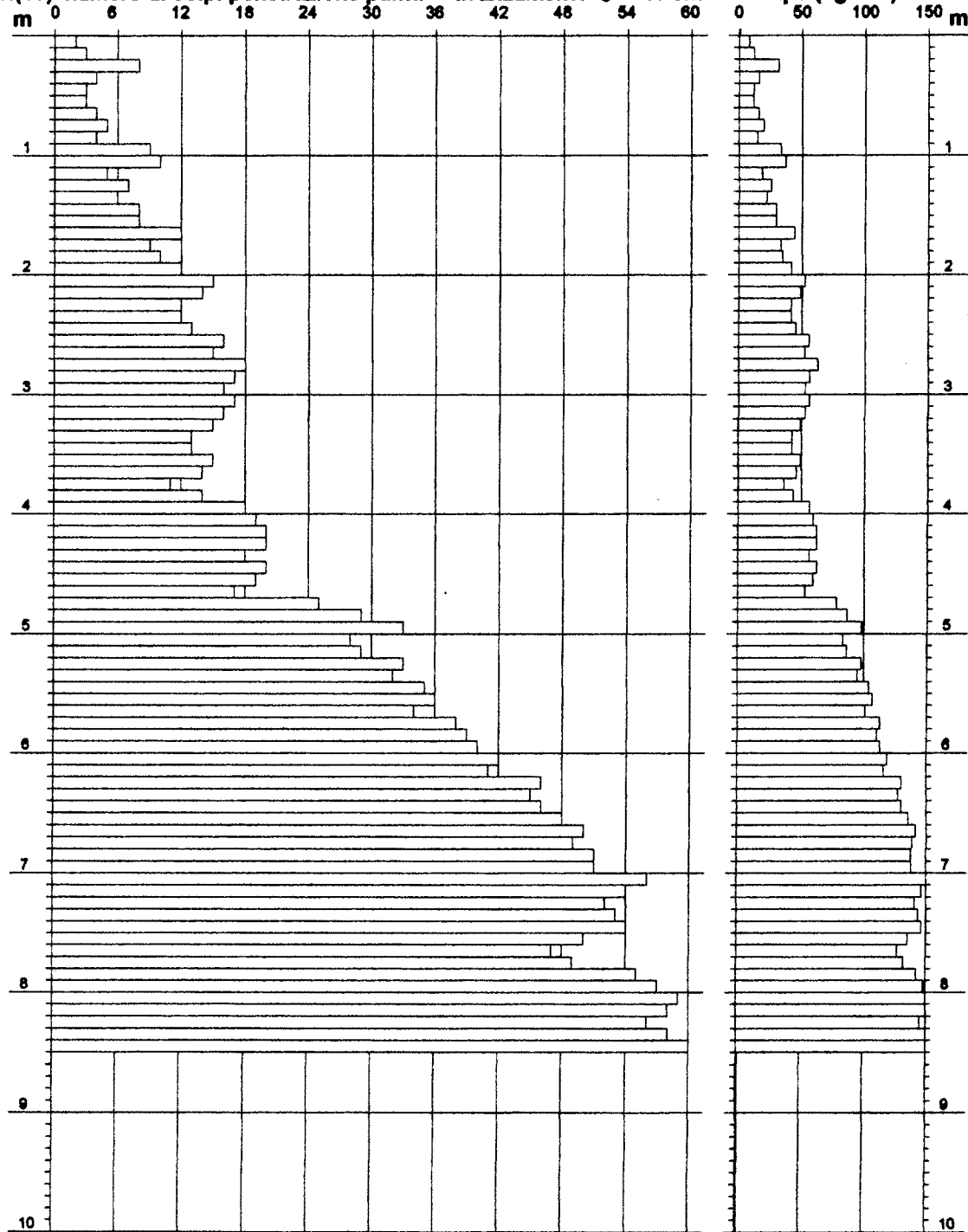
Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 17/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

N = N(10) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 10$  cm

Rpd (kg/cm<sup>2</sup>)





**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

**DIN 12**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 17/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
			M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
1	0,00 1,90	N	8,3	2	12	4,2	2,9	3,4	9,2	6	0,77	8
		Rpd	23,6	8	44	15,7	10,4	13,1	34,0			
2	1,90 4,70	N	15,7	11	20	13,3	2,7	13,0	18,4	16	0,77	12
		Rpd	51,4	36	63	43,6	7,5	43,9	59,0			
3	4,70 8,50	N	45,2	25	60	35,1	10,1	35,1	55,3	45	0,77	34
		Rpd	125,3	78	156	101,7	22,6	102,6	147,9			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 10 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)  
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico βt = 0,77) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

**DIN 12**

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	σ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 1.90	limo argilloso	6	---	---	---	---	---	0.31	1.83	39	1.061
2	1.90 4.70	argille sabbiate	12	---	---	---	---	---	0.75	1.92	31	0.842
3	4.70 8.50	argilla	34	---	---	---	---	---	2.13	2.19	16	0.429

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

DR % = densità relativa σ' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 13

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 17/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	4,90 - 5,00	16	47,5	6
0,10 - 0,20	1	3,9	1	5,00 - 5,10	15	44,6	6
0,20 - 0,30	1	3,9	1	5,10 - 5,20	14	41,6	6
0,30 - 0,40	2	7,8	1	5,20 - 5,30	14	41,6	6
0,40 - 0,50	2	7,8	1	5,30 - 5,40	15	44,6	6
0,50 - 0,60	1	3,9	1	5,40 - 5,50	16	47,5	6
0,60 - 0,70	2	7,8	1	5,50 - 5,60	18	53,5	6
0,70 - 0,80	1	3,9	1	5,60 - 5,70	16	47,5	6
0,80 - 0,90	3	11,1	2	5,70 - 5,80	17	50,5	6
0,90 - 1,00	4	14,7	2	5,80 - 5,90	19	53,8	7
1,00 - 1,10	4	14,7	2	5,90 - 6,00	14	39,7	7
1,10 - 1,20	4	14,7	2	6,00 - 6,10	15	42,5	7
1,20 - 1,30	5	18,4	2	6,10 - 6,20	14	39,7	7
1,30 - 1,40	6	22,1	2	6,20 - 6,30	17	48,2	7
1,40 - 1,50	6	22,1	2	6,30 - 6,40	18	51,0	7
1,50 - 1,60	6	22,1	2	6,40 - 6,50	19	53,8	7
1,60 - 1,70	9	33,2	2	6,50 - 6,60	18	51,0	7
1,70 - 1,80	9	33,2	2	6,60 - 6,70	17	48,2	7
1,80 - 1,90	9	31,3	3	6,70 - 6,80	15	42,5	7
1,90 - 2,00	15	52,1	3	6,80 - 6,90	18	48,8	8
2,00 - 2,10	19	66,0	3	6,90 - 7,00	19	51,5	8
2,10 - 2,20	22	76,5	3	7,00 - 7,10	20	54,2	8
2,20 - 2,30	16	55,6	3	7,10 - 7,20	22	59,6	8
2,30 - 2,40	14	48,7	3	7,20 - 7,30	24	65,0	8
2,40 - 2,50	11	38,2	3	7,30 - 7,40	21	56,9	8
2,50 - 2,60	10	34,8	3	7,40 - 7,50	19	51,5	8
2,60 - 2,70	8	27,8	3	7,50 - 7,60	18	48,8	8
2,70 - 2,80	7	24,3	3	7,60 - 7,70	20	54,2	8
2,80 - 2,90	8	26,3	4	7,70 - 7,80	22	59,6	8
2,90 - 3,00	8	26,3	4	7,80 - 7,90	22	57,1	9
3,00 - 3,10	7	23,0	4	7,90 - 8,00	23	59,7	9
3,10 - 3,20	6	19,7	4	8,00 - 8,10	23	59,7	9
3,20 - 3,30	6	19,7	4	8,10 - 8,20	24	62,3	9
3,30 - 3,40	6	19,7	4	8,20 - 8,30	22	57,1	9
3,40 - 3,50	8	26,3	4	8,30 - 8,40	21	54,5	9
3,50 - 3,60	7	23,0	4	8,40 - 8,50	20	51,9	9
3,60 - 3,70	9	29,6	4	8,50 - 8,60	23	59,7	9
3,70 - 3,80	10	32,9	4	8,60 - 8,70	22	57,1	9
3,80 - 3,90	12	37,5	5	8,70 - 8,80	24	62,3	9
3,90 - 4,00	12	37,5	5	8,80 - 8,90	25	62,2	10
4,00 - 4,10	15	46,8	5	8,90 - 9,00	23	57,3	10
4,10 - 4,20	18	50,0	5	9,00 - 9,10	23	57,3	10
4,20 - 4,30	18	56,2	5	9,10 - 9,20	21	52,3	10
4,30 - 4,40	18	56,2	5	9,20 - 9,30	20	49,8	10
4,40 - 4,50	15	46,8	5	9,30 - 9,40	20	49,8	10
4,50 - 4,60	16	50,0	5	9,40 - 9,50	20	49,8	10
4,60 - 4,70	19	59,3	5	9,50 - 9,60	23	57,3	10
4,70 - 4,80	17	53,1	5	9,60 - 9,70	20	49,8	10
4,80 - 4,90	15	44,6	6	9,70 - 9,80	25	62,2	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m

- Numero Colpi Punta N = N(10) [  $\delta = 10$  cm ]

- A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 13

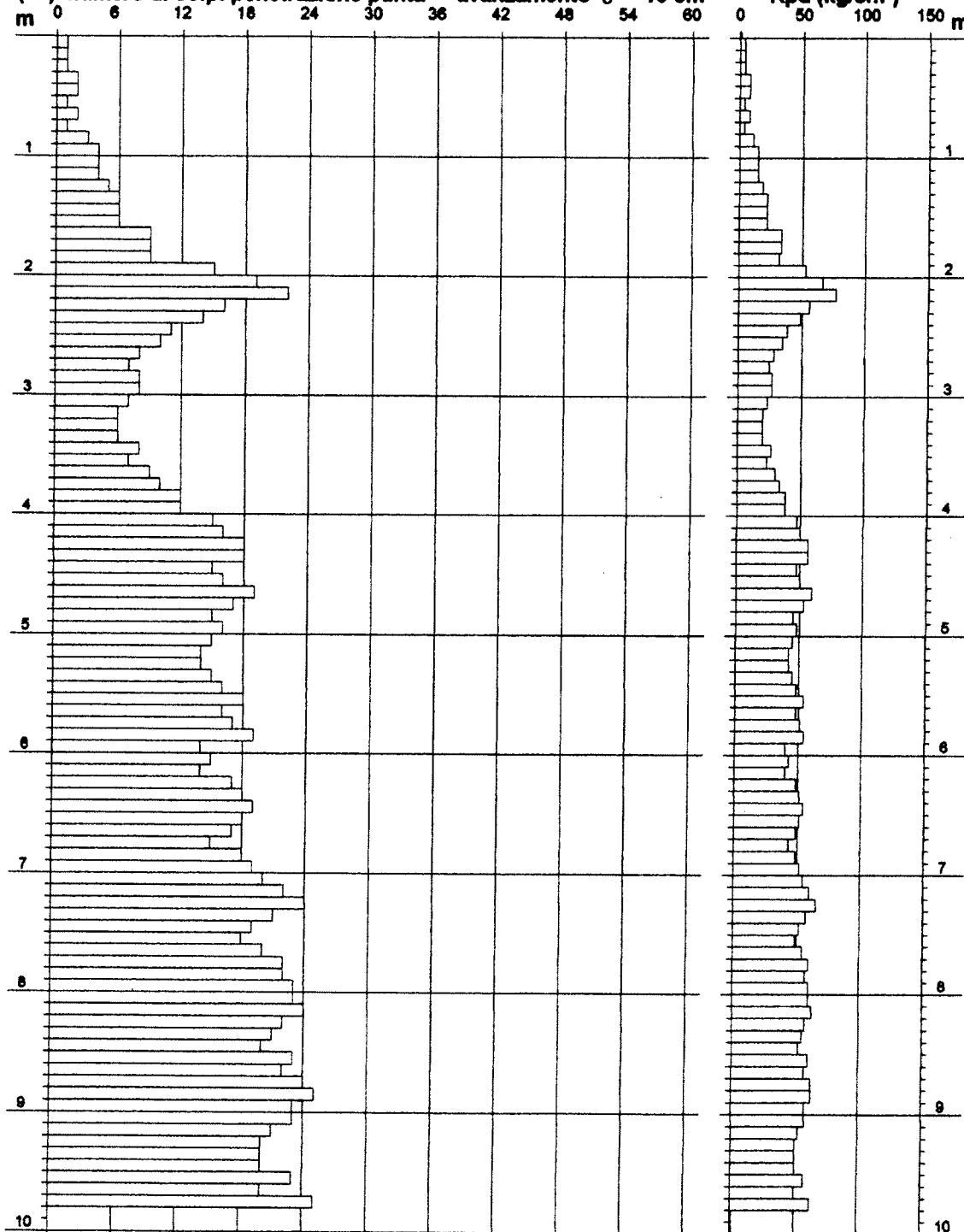
Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 17/05/2008  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

**N = N(10) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 10$  cm**

**Rpd (kg/cm<sup>2</sup>)**



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

**DIN 13**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 17/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
				M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
1	0,00	3,60	N	7,1	1	22	4,0	5,1	2,0	12,2	7	0,77	8
			Rpd	24,7	4	77	14,3	17,8	7,1	42,3			
2	3,60	9,60	N	18,5	9	25	13,7	3,7	14,8	22,2	18	0,77	14
			Rpd	51,1	30	68	40,4	7,8	43,6	58,7			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 10 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)  
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico βt = 0,77) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

**DIN 13**

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE				NATURA COESIVA				
					DR	s'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0,00	3,60	limo sabbioso	5	---	---	---	---	---	0,31	1,83	39	1,061
2	3,60	9,60	argilla med. alterata	14	---	---	---	---	---	0,88	1,95	30	0,795

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

DR % = densità relativa s' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 14

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 840 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2008  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	esta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	esta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	3,90 - 4,00	14	43,7	5
0,10 - 0,20	1	3,9	1	4,00 - 4,10	12	37,5	5
0,20 - 0,30	2	7,8	1	4,10 - 4,20	13	40,6	5
0,30 - 0,40	2	7,8	1	4,20 - 4,30	16	50,0	5
0,40 - 0,50	1	3,9	1	4,30 - 4,40	14	43,7	5
0,50 - 0,60	3	11,8	1	4,40 - 4,50	19	56,3	5
0,60 - 0,70	4	15,7	1	4,50 - 4,60	21	65,6	5
0,70 - 0,80	3	11,8	1	4,60 - 4,70	25	78,1	5
0,80 - 0,90	3	11,1	2	4,70 - 4,80	28	87,4	5
0,90 - 1,00	2	7,4	2	4,80 - 4,90	29	86,2	6
1,00 - 1,10	2	7,4	2	4,90 - 5,00	33	98,1	6
1,10 - 1,20	4	14,7	2	5,00 - 5,10	34	101,0	6
1,20 - 1,30	6	22,1	2	5,10 - 5,20	35	104,0	6
1,30 - 1,40	5	18,4	2	5,20 - 5,30	36	107,0	6
1,40 - 1,50	6	22,1	2	5,30 - 5,40	37	109,9	6
1,50 - 1,60	7	25,8	2	5,40 - 5,50	38	112,9	6
1,60 - 1,70	7	25,8	2	5,50 - 5,60	35	104,0	6
1,70 - 1,80	8	29,5	2	5,60 - 5,70	36	107,0	6
1,80 - 1,90	9	31,3	3	5,70 - 5,80	39	115,9	6
1,90 - 2,00	8	27,8	3	5,80 - 5,90	40	113,4	7
2,00 - 2,10	8	27,8	3	5,90 - 6,00	45	127,5	7
2,10 - 2,20	7	24,3	3	6,00 - 6,10	44	124,7	7
2,20 - 2,30	6	20,9	3	6,10 - 6,20	48	136,0	7
2,30 - 2,40	8	27,8	3	6,20 - 6,30	48	136,0	7
2,40 - 2,50	9	31,3	3	6,30 - 6,40	48	136,0	7
2,50 - 2,60	10	34,8	3	6,40 - 6,50	47	133,2	7
2,60 - 2,70	10	34,8	3	6,50 - 6,60	49	138,9	7
2,70 - 2,80	9	31,3	3	6,60 - 6,70	49	138,9	7
2,80 - 2,90	8	26,3	4	6,70 - 6,80	50	141,7	7
2,90 - 3,00	9	29,6	4	6,80 - 6,90	52	140,9	8
3,00 - 3,10	10	32,9	4	6,90 - 7,00	54	146,3	8
3,10 - 3,20	12	39,5	4	7,00 - 7,10	53	143,6	8
3,20 - 3,30	13	42,8	4	7,10 - 7,20	57	154,4	8
3,30 - 3,40	14	46,1	4	7,20 - 7,30	54	146,3	8
3,40 - 3,50	14	46,1	4	7,30 - 7,40	58	157,1	8
3,50 - 3,60	15	49,3	4	7,40 - 7,50	58	157,1	8
3,60 - 3,70	13	42,8	4	7,50 - 7,60	59	159,8	8
3,70 - 3,80	12	39,5	4	7,60 - 7,70	60	162,6	8
3,80 - 3,90	15	46,8	5				

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m

- Numero Colpi Punta N = N(10) [  $\delta = 10$  cm ]

- A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

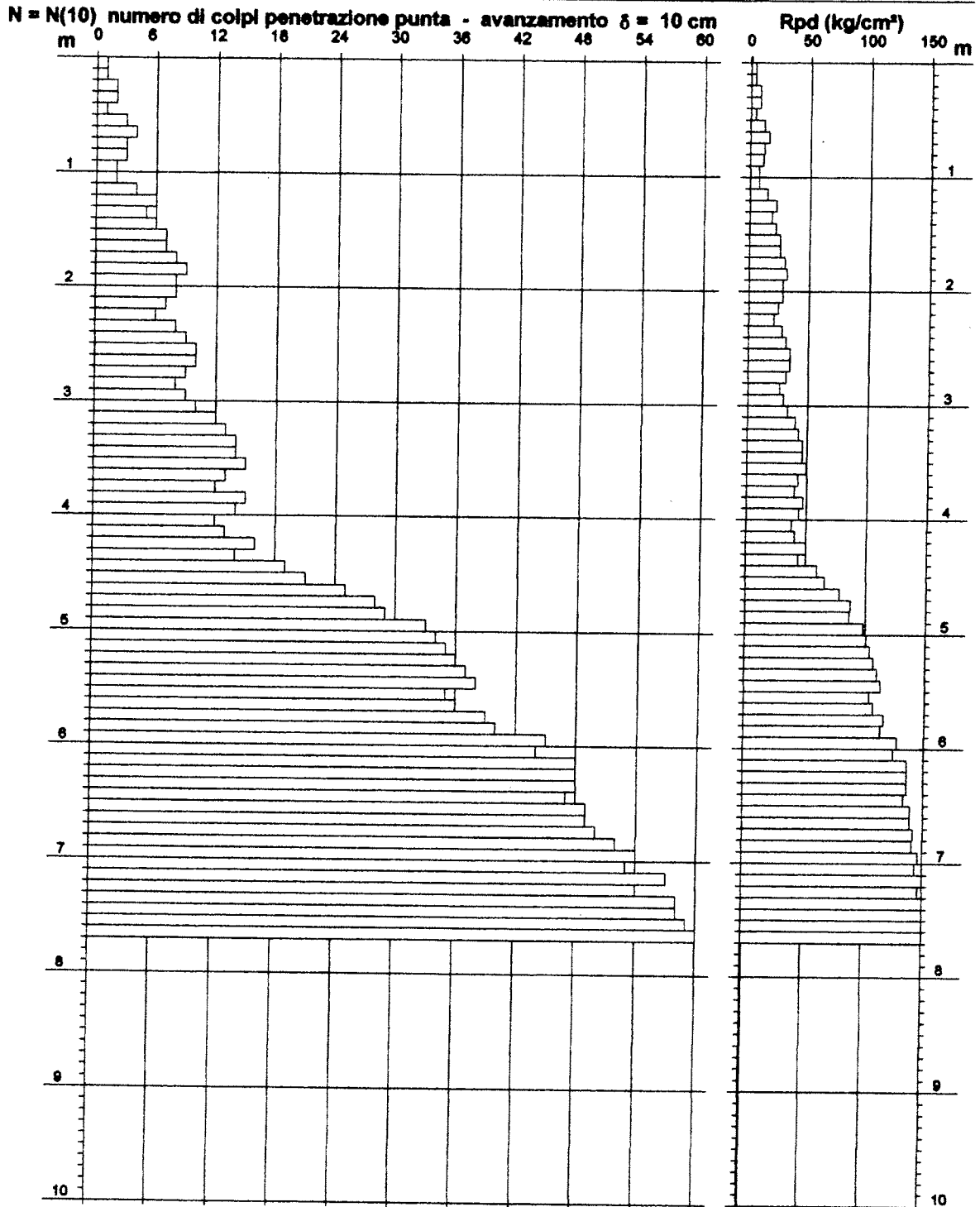
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 14**

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

**DIN 14**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2008  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
				M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00	1,20	N	2,3	1	4	1,7	1,1	1,3	3,4	2	0,77	2
			Rpd	8,9	4	16	6,4	4,1	4,9	13,0			
2	1,20	4,60	N	10,8	5	21	7,9	3,9	6,9	14,7	11	0,77	8
			Rpd	35,8	18	68	27,1	11,1	24,7	46,9			
3	4,60	7,70	N	44,5	25	60	34,7	10,0	34,4	54,5	44	0,77	34
			Rpd	126,0	78	163	102,0	23,6	102,4	149,6			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

**DIN 14**

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	$\sigma'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	1.20	limo argilloso	2	—	—	—	—	—	0.13	1.75	47	1.267
2	1.20	4.60	argilla alterata	8	—	—	—	—	—	0.50	1.87	35	0.945
3	4.60	7.70	argilla	34	—	—	—	—	—	2.13	2.19	16	0.429

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\sigma'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 15

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	4,90 - 5,00	12	35,7	6
0,10 - 0,20	1	3,9	1	5,00 - 5,10	13	38,6	6
0,20 - 0,30	2	7,8	1	5,10 - 5,20	14	41,6	6
0,30 - 0,40	2	7,8	1	5,20 - 5,30	12	35,7	6
0,40 - 0,50	4	15,7	1	5,30 - 5,40	11	32,7	6
0,50 - 0,60	2	7,8	1	5,40 - 5,50	11	32,7	6
0,60 - 0,70	2	7,8	1	5,50 - 5,60	11	32,7	6
0,70 - 0,80	3	11,8	1	5,60 - 5,70	12	35,7	6
0,80 - 0,90	4	14,7	2	5,70 - 5,80	12	35,7	6
0,90 - 1,00	4	14,7	2	5,80 - 5,90	13	36,8	7
1,00 - 1,10	5	18,4	2	5,90 - 6,00	13	36,8	7
1,10 - 1,20	6	22,1	2	6,00 - 6,10	10	28,3	7
1,20 - 1,30	5	18,4	2	6,10 - 6,20	12	34,0	7
1,30 - 1,40	5	18,4	2	6,20 - 6,30	14	39,7	7
1,40 - 1,50	3	11,1	2	6,30 - 6,40	15	42,5	7
1,50 - 1,60	5	18,4	2	6,40 - 6,50	16	45,3	7
1,60 - 1,70	6	22,1	2	6,50 - 6,60	19	53,8	7
1,70 - 1,80	7	25,8	2	6,60 - 6,70	20	56,7	7
1,80 - 1,90	8	27,8	3	6,70 - 6,80	18	51,0	7
1,90 - 2,00	7	24,3	3	6,80 - 6,90	15	40,6	8
2,00 - 2,10	6	20,9	3	6,90 - 7,00	14	37,9	8
2,10 - 2,20	5	17,4	3	7,00 - 7,10	16	43,3	8
2,20 - 2,30	5	17,4	3	7,10 - 7,20	20	54,2	8
2,30 - 2,40	15	52,1	3	7,20 - 7,30	24	65,0	8
2,40 - 2,50	8	27,8	3	7,30 - 7,40	25	67,7	8
2,50 - 2,60	5	17,4	3	7,40 - 7,50	26	70,4	8
2,60 - 2,70	3	10,4	3	7,50 - 7,60	27	73,1	8
2,70 - 2,80	5	17,4	3	7,60 - 7,70	26	70,4	8
2,80 - 2,90	6	19,7	4	7,70 - 7,80	28	75,9	8
2,90 - 3,00	6	19,7	4	7,80 - 7,90	28	72,7	9
3,00 - 3,10	7	23,0	4	7,90 - 8,00	29	75,2	9
3,10 - 3,20	8	26,3	4	8,00 - 8,10	30	77,8	9
3,20 - 3,30	9	29,6	4	8,10 - 8,20	32	83,0	9
3,30 - 3,40	10	32,9	4	8,20 - 8,30	34	88,2	9
3,40 - 3,50	10	32,9	4	8,30 - 8,40	35	90,8	9
3,50 - 3,60	12	39,5	4	8,40 - 8,50	35	90,8	9
3,60 - 3,70	15	49,3	4	8,50 - 8,60	36	93,4	9
3,70 - 3,80	16	52,6	4	8,60 - 8,70	38	93,4	9
3,80 - 3,90	13	40,6	5	8,70 - 8,80	35	90,8	9
3,90 - 4,00	14	43,7	5	8,80 - 8,90	37	92,1	10
4,00 - 4,10	15	46,8	5	8,90 - 9,00	38	94,6	10
4,10 - 4,20	12	37,5	5	9,00 - 9,10	39	97,1	10
4,20 - 4,30	13	40,6	5	9,10 - 9,20	38	94,6	10
4,30 - 4,40	11	34,3	5	9,20 - 9,30	40	99,6	10
4,40 - 4,50	12	37,5	5	9,30 - 9,40	45	112,0	10
4,50 - 4,60	11	34,3	5	9,40 - 9,50	43	107,1	10
4,60 - 4,70	10	31,2	5	9,50 - 9,60	48	119,5	10
4,70 - 4,80	9	28,1	5	9,60 - 9,70	49	122,0	10
4,80 - 4,90	10	29,7	6	9,70 - 9,80	48	119,5	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m

- Numero Colpi Punta N = N(10) [  $\delta = 10$  cm ]

- A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO



## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

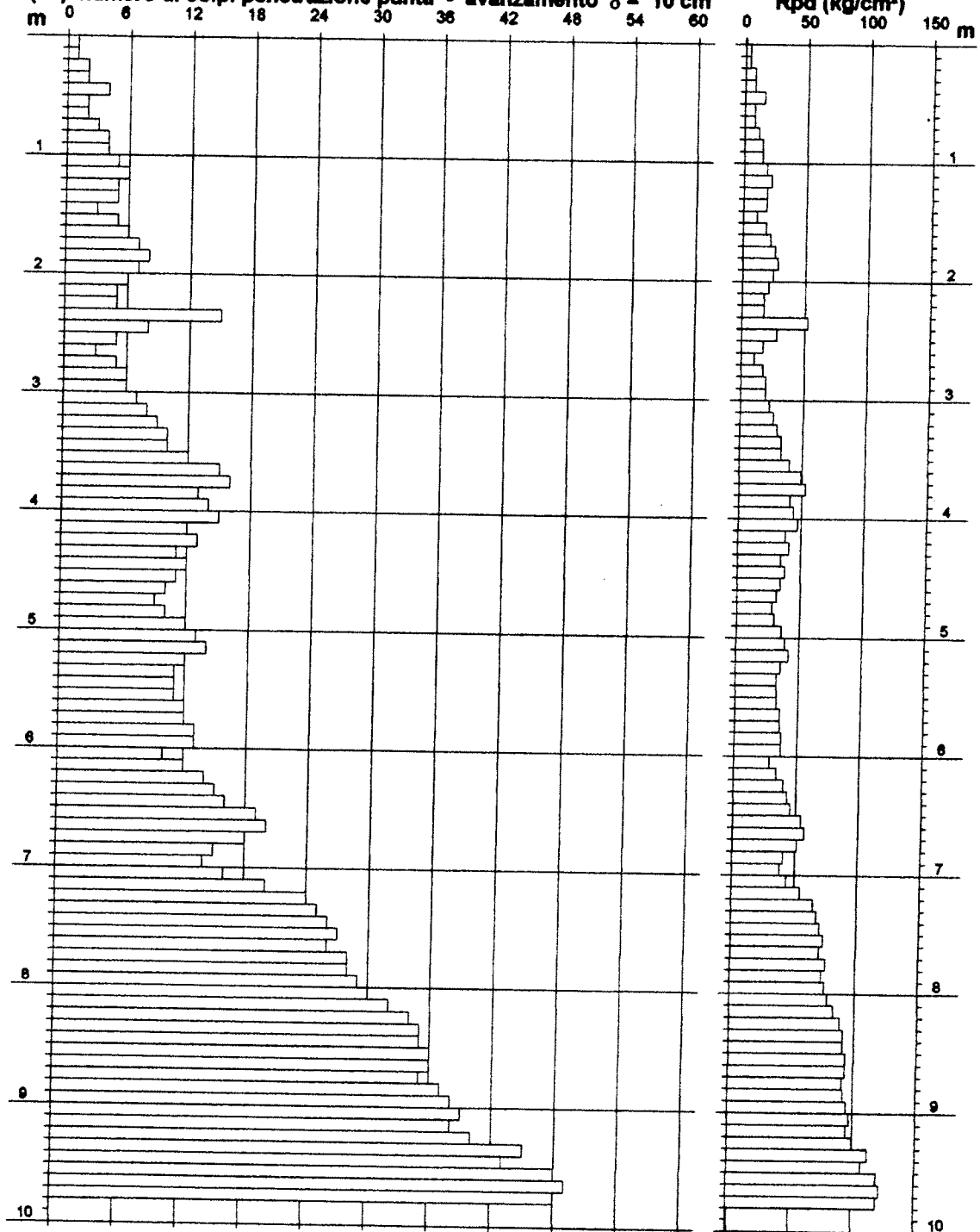
DIN 15

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

N = N(10) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 10$  cm



## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 15

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2008  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 3,50	N	5,4	1	15	3,2	2,9	2,5	8,3	5	0,77	4
		Rpd	19,1	4	52	11,5	9,6	9,5	28,7			
2	3,50 7,20	N	13,4	9	20	11,2	2,7	10,7	16,1	13	0,77	10
		Rpd	39,7	28	57	33,9	7,4	32,3	47,1			
3	7,20 9,80	N	35,0	24	49	29,5	7,4	27,8	42,5	35	0,77	27
		Rpd	89,9	65	122	77,5	16,5	73,3	106,4			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

## Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

DIN 15

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	s'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 3.50	limo argilloso	4	—	—	—	—	—	0.25	1.80	42	1.125
2	3.50 7.20	argilla limosa alterata	10	—	—	—	—	—	0.63	1.90	33	0.892
3	7.20 9.80	argilla	27	—	—	—	—	—	1.69	2.10	20	0.539

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa s' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 16

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 840 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	3,10 - 3,20	16	52,6	4
0,10 - 0,20	2	7,8	1	3,20 - 3,30	17	55,9	4
0,20 - 0,30	3	11,8	1	3,30 - 3,40	19	62,5	4
0,30 - 0,40	2	7,8	1	3,40 - 3,50	20	65,8	4
0,40 - 0,50	3	11,8	1	3,50 - 3,60	25	82,2	4
0,50 - 0,60	4	15,7	1	3,60 - 3,70	21	69,1	4
0,60 - 0,70	5	19,6	1	3,70 - 3,80	19	62,5	4
0,70 - 0,80	6	23,5	1	3,80 - 3,90	16	50,0	5
0,80 - 0,90	5	18,4	2	3,90 - 4,00	15	48,8	5
0,90 - 1,00	4	14,7	2	4,00 - 4,10	19	59,3	5
1,00 - 1,10	3	11,1	2	4,10 - 4,20	22	68,7	5
1,10 - 1,20	4	14,7	2	4,20 - 4,30	25	78,1	5
1,20 - 1,30	5	18,4	2	4,30 - 4,40	26	81,2	5
1,30 - 1,40	5	18,4	2	4,40 - 4,50	27	84,3	5
1,40 - 1,50	4	14,7	2	4,50 - 4,60	30	93,7	5
1,50 - 1,60	5	18,4	2	4,60 - 4,70	38	118,6	5
1,60 - 1,70	4	14,7	2	4,70 - 4,80	26	81,2	5
1,70 - 1,80	6	22,1	2	4,80 - 4,90	24	71,3	6
1,80 - 1,90	4	13,9	3	4,90 - 5,00	20	59,4	6
1,90 - 2,00	7	24,3	3	5,00 - 5,10	17	50,5	6
2,00 - 2,10	8	27,8	3	5,10 - 5,20	26	77,3	6
2,10 - 2,20	9	31,3	3	5,20 - 5,30	35	104,0	6
2,20 - 2,30	12	41,7	3	5,30 - 5,40	39	115,9	6
2,30 - 2,40	11	38,2	3	5,40 - 5,50	44	130,7	6
2,40 - 2,50	10	34,8	3	5,50 - 5,60	48	142,6	6
2,50 - 2,60	11	38,2	3	5,60 - 5,70	52	154,5	6
2,60 - 2,70	14	48,7	3	5,70 - 5,80	55	163,4	6
2,70 - 2,80	12	41,7	3	5,80 - 5,90	57	161,5	7
2,80 - 2,90	11	38,2	4	5,90 - 6,00	59	167,2	7
2,90 - 3,00	9	29,6	4	6,00 - 6,10	60	170,1	7
3,00 - 3,10	10	32,9	4				

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m

- Numero Colpi Punta N = N(10) [  $\delta = 10$  cm ]

- A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm

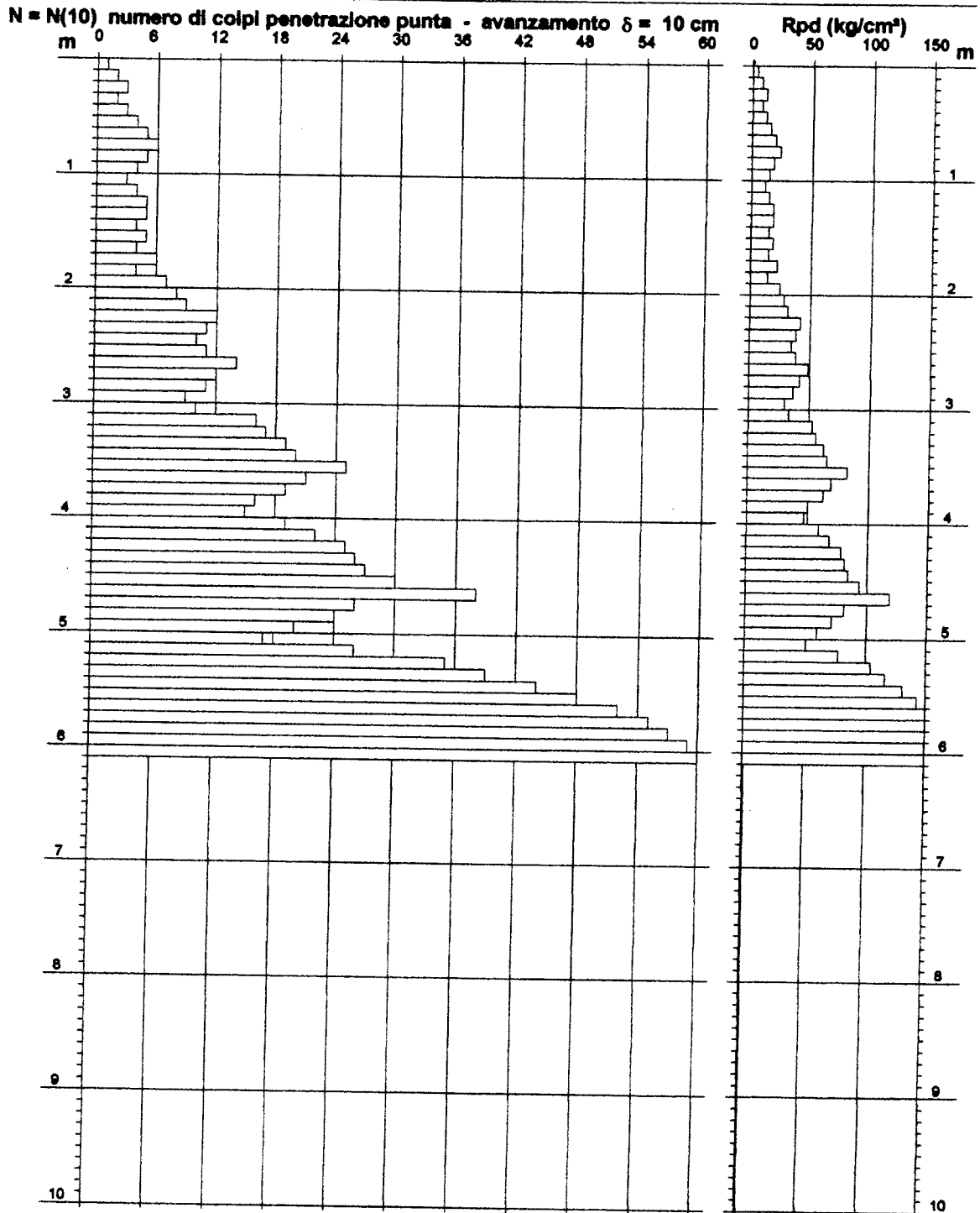
- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd****DIN 16**

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 16

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 840 FASE 2  
- località : CANICATTI - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 1,90	N	3,9	1	6	2,5	1,4	2,6	5,3	4	0,77	3
		Rpd	14,8	4	24	9,4	5,0	9,8	19,8			
2	1,90 5,10	N	17,7	7	38	12,3	7,4	10,3	25,1	18	0,77	14
		Rpd	56,8	24	119	40,6	22,1	34,8	78,9			
3	5,10 6,10	N	47,5	26	60	36,8	11,3	36,2	58,8	48	0,77	37
		Rpd	138,7	77	170	108,0	31,2	107,5	169,9			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

## Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

DIN 16

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	$\alpha'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 1.90	limo argilloso	3	—	—	—	—	—	0.19	1.78	44	1.194
2	1.90 5.10	argilla deb. alterata	14	—	—	—	—	—	0.88	1.95	30	0.786
3	5.10 6.10	argilla	37	—	—	—	—	—	2.31	2.23	14	0.387

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\alpha'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>2</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 17

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	4,90 - 5,00	22	65,4	6
0,10 - 0,20	1	3,9	1	5,00 - 5,10	23	68,3	6
0,20 - 0,30	2	7,8	1	5,10 - 5,20	24	71,3	6
0,30 - 0,40	2	7,8	1	5,20 - 5,30	25	74,3	6
0,40 - 0,50	2	7,8	1	5,30 - 5,40	29	86,2	6
0,50 - 0,60	2	7,8	1	5,40 - 5,50	30	89,1	6
0,60 - 0,70	3	11,8	1	5,50 - 5,60	34	101,0	6
0,70 - 0,80	2	7,8	1	5,60 - 5,70	32	95,1	6
0,80 - 0,90	2	7,4	2	5,70 - 5,80	34	101,0	6
0,90 - 1,00	3	11,1	2	5,80 - 5,90	32	90,7	7
1,00 - 1,10	3	11,1	2	5,90 - 6,00	31	87,9	7
1,10 - 1,20	4	14,7	2	6,00 - 6,10	29	82,2	7
1,20 - 1,30	4	14,7	2	6,10 - 6,20	29	82,2	7
1,30 - 1,40	3	11,1	2	6,20 - 6,30	28	79,4	7
1,40 - 1,50	5	18,4	2	6,30 - 6,40	27	76,5	7
1,50 - 1,60	7	25,8	2	6,40 - 6,50	28	79,4	7
1,60 - 1,70	7	25,8	2	6,50 - 6,60	29	82,2	7
1,70 - 1,80	10	36,8	2	6,60 - 6,70	28	79,4	7
1,80 - 1,90	10	34,8	3	6,70 - 6,80	29	82,2	7
1,90 - 2,00	10	34,8	3	6,80 - 6,90	25	67,7	8
2,00 - 2,10	11	38,2	3	6,90 - 7,00	29	78,6	8
2,10 - 2,20	12	41,7	3	7,00 - 7,10	31	84,0	8
2,20 - 2,30	12	41,7	3	7,10 - 7,20	33	89,4	8
2,30 - 2,40	13	45,2	3	7,20 - 7,30	35	94,8	8
2,40 - 2,50	13	45,2	3	7,30 - 7,40	34	92,1	8
2,50 - 2,60	12	41,7	3	7,40 - 7,50	36	97,5	8
2,60 - 2,70	11	38,2	3	7,50 - 7,60	37	100,2	8
2,70 - 2,80	10	34,8	3	7,60 - 7,70	34	92,1	8
2,80 - 2,90	10	32,9	4	7,70 - 7,80	35	94,8	8
2,90 - 3,00	14	46,1	4	7,80 - 7,90	36	93,4	9
3,00 - 3,10	12	39,5	4	7,90 - 8,00	35	90,8	9
3,10 - 3,20	12	39,5	4	8,00 - 8,10	35	90,8	9
3,20 - 3,30	15	49,3	4	8,10 - 8,20	34	88,2	9
3,30 - 3,40	16	52,6	4	8,20 - 8,30	38	98,6	9
3,40 - 3,50	15	49,3	4	8,30 - 8,40	38	98,6	9
3,50 - 3,60	15	49,3	4	8,40 - 8,50	41	106,4	9
3,60 - 3,70	16	52,6	4	8,50 - 8,60	39	101,2	9
3,70 - 3,80	18	59,2	4	8,60 - 8,70	38	98,6	9
3,80 - 3,90	19	59,3	5	8,70 - 8,80	37	98,6	9
3,90 - 4,00	18	56,2	5	8,80 - 8,90	35	87,1	10
4,00 - 4,10	17	53,1	5	8,90 - 9,00	36	89,6	10
4,10 - 4,20	19	59,3	5	9,00 - 9,10	34	84,6	10
4,20 - 4,30	20	62,4	5	9,10 - 9,20	32	79,7	10
4,30 - 4,40	18	56,2	5	9,20 - 9,30	35	87,1	10
4,40 - 4,50	18	56,2	5	9,30 - 9,40	36	89,6	10
4,50 - 4,60	19	59,3	5	9,40 - 9,50	35	87,1	10
4,60 - 4,70	19	59,3	5	9,50 - 9,60	39	97,1	10
4,70 - 4,80	18	56,2	5	9,60 - 9,70	39	97,1	10
4,80 - 4,90	21	62,4	6	9,70 - 9,80	41	102,1	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m

- Numero Colpi Punta N = N(10) [  $\delta = 10$  cm ]

- A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

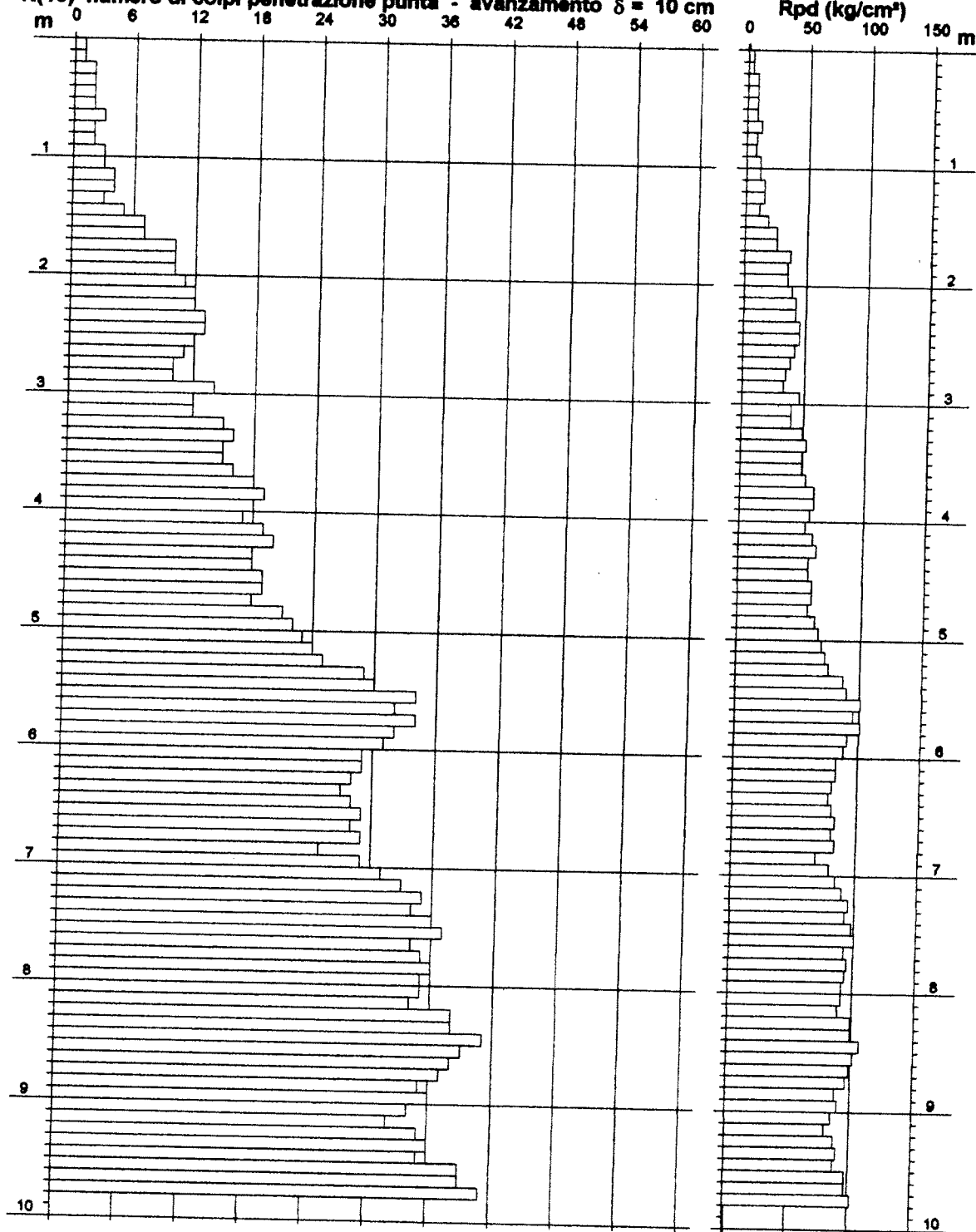
DIN 17

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

N = N(10) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 10$  cm



## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 17

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
				M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00	1,70	N	3,1	1	7	2,1	1,8	1,3	4,9	3	0,77	2
			Rpd	11,7	4	26	7,8	6,5	5,2	16,2			
2	1,70	5,30	N	15,8	10	25	12,9	4,3	11,4	20,1	16	0,77	12
			Rpd	50,6	33	74	41,8	11,3	39,4	61,9			
3	5,30	9,80	N	33,6	25	41	29,3	4,0	29,6	37,5	34	0,77	26
			Rpd	90,0	68	106	78,9	8,3	81,7	96,3			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

## Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

DIN 17

n°	Prof. (m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	$\alpha'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	1.70	limo argilloso argilla alterata argilla	2	—	—	—	—	—	0.13	1.75	47	1.287
2	1.70	5.30		12	—	—	—	—	—	0.75	1.82	31	0.842
3	5.30	9.80		26	—	—	—	—	—	1.63	2.09	21	0.556

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\alpha'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno



## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 18

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. faida : Faida non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	4,90 - 5,00	19	56,5	6
0,10 - 0,20	7	27,4	1	5,00 - 5,10	18	53,5	6
0,20 - 0,30	41	160,7	1	5,10 - 5,20	18	53,5	6
0,30 - 0,40	3	11,8	1	5,20 - 5,30	18	53,5	6
0,40 - 0,50	2	7,8	1	5,30 - 5,40	17	50,5	6
0,50 - 0,60	2	7,8	1	5,40 - 5,50	16	47,5	6
0,60 - 0,70	16	62,7	1	5,50 - 5,60	18	53,5	6
0,70 - 0,80	27	105,8	1	5,60 - 5,70	19	56,5	6
0,80 - 0,90	16	58,9	2	5,70 - 5,80	19	56,5	6
0,90 - 1,00	8	29,5	2	5,80 - 5,90	21	59,5	7
1,00 - 1,10	5	18,4	2	5,90 - 6,00	22	62,4	7
1,10 - 1,20	6	22,1	2	6,00 - 6,10	22	62,4	7
1,20 - 1,30	5	18,4	2	6,10 - 6,20	22	62,4	7
1,30 - 1,40	4	14,7	2	6,20 - 6,30	20	56,7	7
1,40 - 1,50	5	18,4	2	6,30 - 6,40	20	56,7	7
1,50 - 1,60	6	22,1	2	6,40 - 6,50	21	59,5	7
1,60 - 1,70	6	22,1	2	6,50 - 6,60	21	59,5	7
1,70 - 1,80	7	25,8	2	6,60 - 6,70	22	62,4	7
1,80 - 1,90	8	27,8	3	6,70 - 6,80	23	65,2	7
1,90 - 2,00	8	27,8	3	6,80 - 6,90	23	62,3	8
2,00 - 2,10	9	31,3	3	6,90 - 7,00	25	67,7	8
2,10 - 2,20	8	27,8	3	7,00 - 7,10	26	70,4	8
2,20 - 2,30	9	31,3	3	7,10 - 7,20	24	65,0	8
2,30 - 2,40	8	27,8	3	7,20 - 7,30	27	73,1	8
2,40 - 2,50	9	31,3	3	7,30 - 7,40	26	70,4	8
2,50 - 2,60	9	31,3	3	7,40 - 7,50	26	70,4	8
2,60 - 2,70	10	34,8	3	7,50 - 7,60	25	67,7	8
2,70 - 2,80	9	31,3	3	7,60 - 7,70	25	67,7	8
2,80 - 2,90	8	26,3	4	7,70 - 7,80	24	65,0	8
2,90 - 3,00	8	26,3	4	7,80 - 7,90	23	59,7	9
3,00 - 3,10	11	36,2	4	7,90 - 8,00	25	64,9	9
3,10 - 3,20	9	29,6	4	8,00 - 8,10	28	72,7	9
3,20 - 3,30	10	32,9	4	8,10 - 8,20	29	75,2	9
3,30 - 3,40	10	32,9	4	8,20 - 8,30	29	75,2	9
3,40 - 3,50	10	32,9	4	8,30 - 8,40	30	77,8	9
3,50 - 3,60	9	29,6	4	8,40 - 8,50	30	77,8	9
3,60 - 3,70	10	32,9	4	8,50 - 8,60	32	83,0	9
3,70 - 3,80	12	39,5	4	8,60 - 8,70	31	80,4	9
3,80 - 3,90	11	34,3	5	8,70 - 8,80	34	88,2	9
3,90 - 4,00	11	34,3	5	8,80 - 8,90	32	79,7	10
4,00 - 4,10	14	43,7	5	8,90 - 9,00	33	82,2	10
4,10 - 4,20	15	46,8	5	9,00 - 9,10	35	87,1	10
4,20 - 4,30	15	46,8	5	9,10 - 9,20	36	89,6	10
4,30 - 4,40	15	46,8	5	9,20 - 9,30	36	89,6	10
4,40 - 4,50	16	50,0	5	9,30 - 9,40	38	94,6	10
4,50 - 4,60	16	50,0	5	9,40 - 9,50	39	97,1	10
4,60 - 4,70	18	56,2	5	9,50 - 9,60	40	99,6	10
4,70 - 4,80	16	50,0	5	9,60 - 9,70	36	94,6	10
4,80 - 4,90	18	53,5	6	9,70 - 9,80	37	92,1	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D (diam. punta)= 35,70 mm

- Numero Colpi Punta N = N(10) [δ = 10 cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

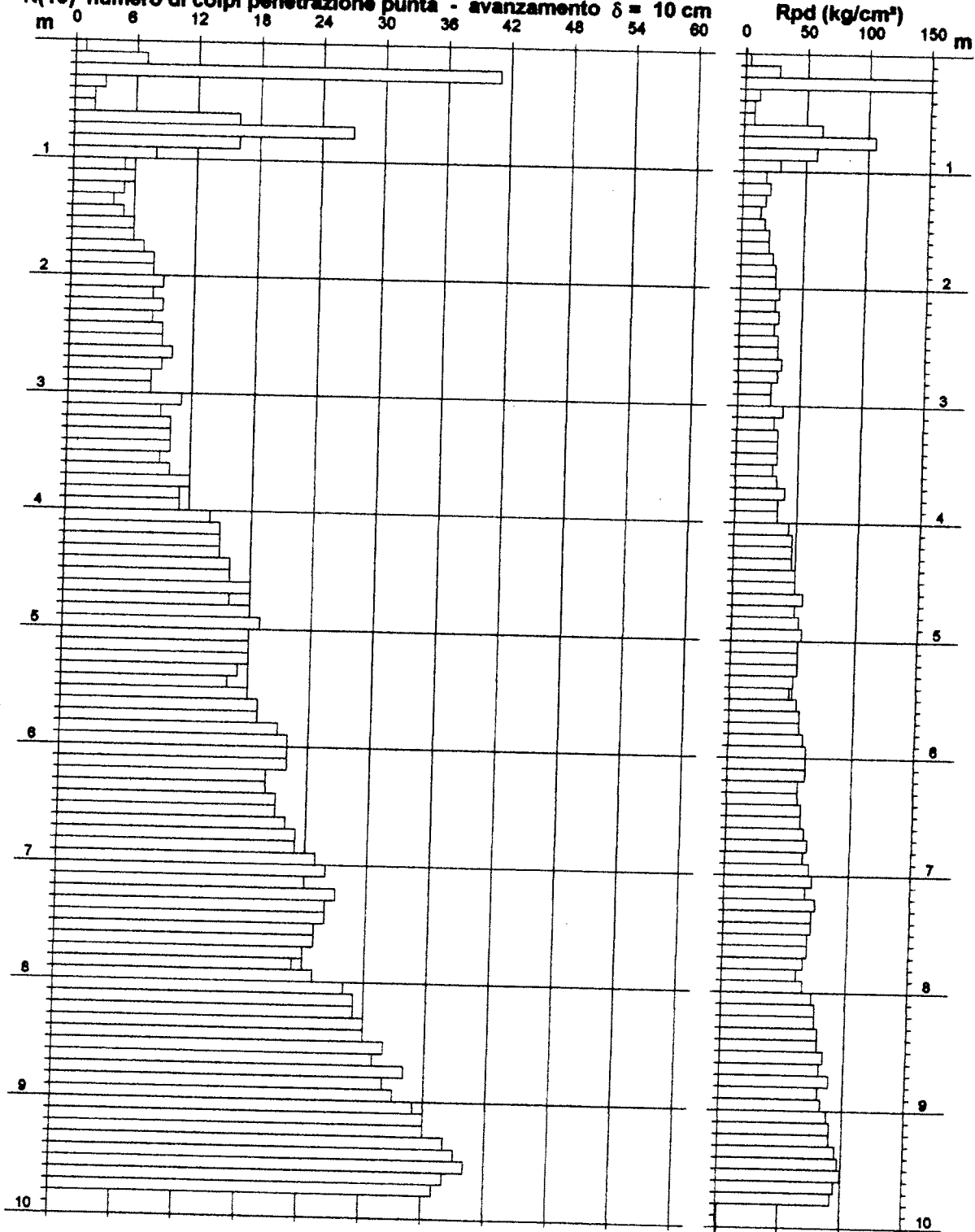
DIN 18

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

**N = N(10) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 10$  cm**



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

**DIN 18**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 1,10	N	11,6	1	41	6,3	11,6	—	23,3	12	0,77	9
		Rpd	45,0	4	161	24,5	45,0	—	90,0			
2	1,10 4,00	N	8,4	4	12	6,2	2,0	6,5	10,4	8	0,77	6
		Rpd	28,8	15	40	21,7	5,8	23,0	34,5			
3	4,00 9,80	N	24,6	14	40	19,3	7,2	17,4	31,8	25	0,77	19
		Rpd	66,8	44	100	55,2	14,8	52,0	81,6			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prove SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

**DIN 18**

n°	Prof. (m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA				
				DR	$\sigma'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e	
1	0.00 1.10	detrito	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	1.10 4.00	argilla alterata	6	—	—	—	—	—	0.38	1.85	37	1.000	—
3	4.00 9.80	argilla	19	—	—	—	—	—	1.19	2.01	28	0.687	—

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\sigma'$  (") = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 19

- committente :	TECHNITAL S.P.A.	- data :	18/05/2006
- lavoro :	SS 640 FASE 2	- quota inizio :	
- località :	CANICATTI' - CALTANISSETTA	- prof. falda :	Falda non rilevata
- note :		- pagina :	1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	4,90 - 5,00	16	47,5	6
0,10 - 0,20	1	3,9	1	5,00 - 5,10	15	44,6	6
0,20 - 0,30	1	3,9	1	5,10 - 5,20	14	41,6	6
0,30 - 0,40	1	3,9	1	5,20 - 5,30	12	35,7	6
0,40 - 0,50	2	7,8	1	5,30 - 5,40	14	41,6	6
0,50 - 0,60	1	3,9	1	5,40 - 5,50	13	38,6	6
0,60 - 0,70	2	7,8	1	5,50 - 5,60	13	38,6	6
0,70 - 0,80	4	15,7	1	5,60 - 5,70	17	50,5	6
0,80 - 0,90	3	11,1	2	5,70 - 5,80	19	56,5	6
0,90 - 1,00	5	18,4	2	5,80 - 5,90	16	45,3	7
1,00 - 1,10	3	11,1	2	5,90 - 6,00	16	45,3	7
1,10 - 1,20	3	11,1	2	6,00 - 6,10	18	51,0	7
1,20 - 1,30	4	14,7	2	6,10 - 6,20	18	51,0	7
1,30 - 1,40	4	14,7	2	6,20 - 6,30	18	51,0	7
1,40 - 1,50	6	22,1	2	6,30 - 6,40	18	51,0	7
1,50 - 1,60	4	14,7	2	6,40 - 6,50	18	51,0	7
1,60 - 1,70	6	22,1	2	6,50 - 6,60	19	53,8	7
1,70 - 1,80	6	22,1	2	6,60 - 6,70	15	42,5	7
1,80 - 1,90	7	24,3	3	6,70 - 6,80	15	42,5	7
1,90 - 2,00	7	24,3	3	6,80 - 6,90	17	48,1	8
2,00 - 2,10	8	27,8	3	6,90 - 7,00	19	51,5	8
2,10 - 2,20	8	27,8	3	7,00 - 7,10	20	54,2	8
2,20 - 2,30	6	20,9	3	7,10 - 7,20	22	59,6	8
2,30 - 2,40	7	24,3	3	7,20 - 7,30	24	65,0	8
2,40 - 2,50	6	20,9	3	7,30 - 7,40	26	70,4	8
2,50 - 2,60	6	20,9	3	7,40 - 7,50	26	75,9	8
2,60 - 2,70	5	17,4	3	7,50 - 7,60	27	73,1	8
2,70 - 2,80	3	10,4	3	7,60 - 7,70	25	67,7	8
2,80 - 2,90	4	13,2	4	7,70 - 7,80	25	67,7	8
2,90 - 3,00	5	16,4	4	7,80 - 7,90	25	64,9	9
3,00 - 3,10	6	19,7	4	7,90 - 8,00	24	62,3	9
3,10 - 3,20	7	23,0	4	8,00 - 8,10	25	64,9	9
3,20 - 3,30	6	19,7	4	8,10 - 8,20	23	59,7	9
3,30 - 3,40	7	23,0	4	8,20 - 8,30	21	54,5	9
3,40 - 3,50	8	26,3	4	8,30 - 8,40	20	51,9	9
3,50 - 3,60	9	29,6	4	8,40 - 8,50	22	57,1	9
3,60 - 3,70	9	29,6	4	8,50 - 8,60	24	62,3	9
3,70 - 3,80	8	26,3	4	8,60 - 8,70	24	62,3	9
3,80 - 3,90	8	25,0	5	8,70 - 8,80	27	70,1	9
3,90 - 4,00	8	25,0	5	8,80 - 8,90	28	69,7	10
4,00 - 4,10	7	21,9	5	8,90 - 9,00	29	72,2	10
4,10 - 4,20	6	18,7	5	9,00 - 9,10	25	62,2	10
4,20 - 4,30	8	25,0	5	9,10 - 9,20	27	67,2	10
4,30 - 4,40	9	28,1	5	9,20 - 9,30	29	72,2	10
4,40 - 4,50	11	34,3	5	9,30 - 9,40	28	69,7	10
4,50 - 4,60	12	37,5	5	9,40 - 9,50	30	74,7	10
4,60 - 4,70	14	43,7	5	9,50 - 9,60	30	74,7	10
4,70 - 4,80	15	46,8	5	9,60 - 9,70	31	77,2	10
4,80 - 4,90	15	44,6	6	9,70 - 9,80	30	74,7	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m

- Numero Colpi Punta N = N(10) [  $\delta = 10$  cm ]

- A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

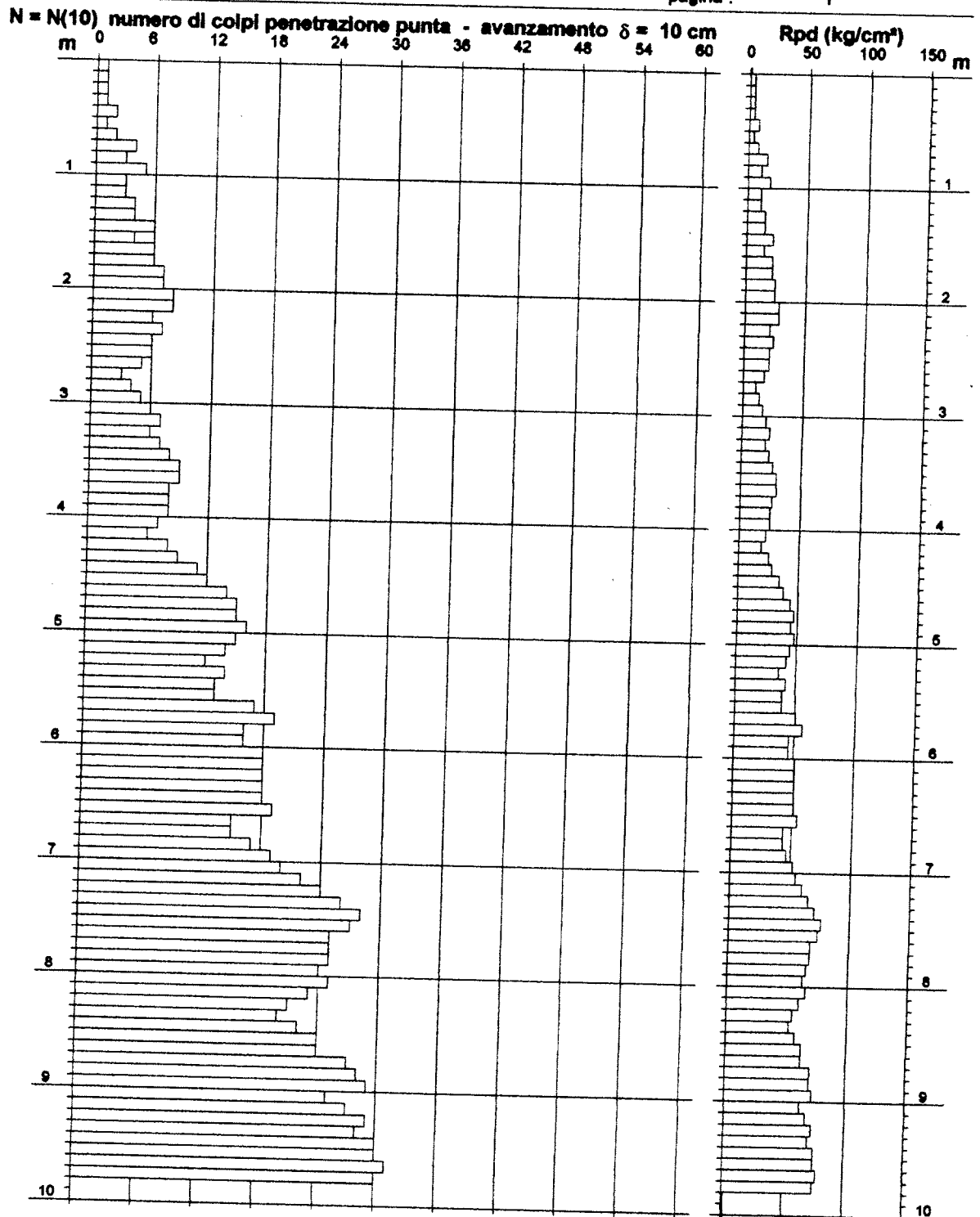
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 19**

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2008  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 19

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 4,20	N	5,2	1	9	3,1	2,4	2,8	7,8	5	0,77	4
		Rpd	17,8	4	30	10,9	7,7	10,2	25,5			
2	4,20 6,80	N	14,9	8	19	11,5	2,9	12,0	17,8	15	0,77	11
		Rpd	43,8	25	57	34,4	7,6	38,2	51,5			
3	6,80 9,80	N	25,2	17	31	21,1	3,6	21,8	28,8	25	0,77	19
		Rpd	65,2	46	77	55,6	8,2	57,0	73,3			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

## Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

DIN 19

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	$\sigma'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 4.20	limo argilloso	4	—	—	—	—	—	0.25	1.80	42	1.125
2	4.20 6.80	argilla alterata	11	—	—	—	—	—	0.69	1.91	32	0.667
3	6.80 9.80	argilla	19	—	—	—	—	—	1.19	2.01	26	0.667

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\sigma'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 20

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2008  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	4,70 - 4,80	13	40,6	5
0,10 - 0,20	2	7,8	1	4,80 - 4,90	15	44,6	6
0,20 - 0,30	2	7,8	1	4,90 - 5,00	17	50,5	6
0,30 - 0,40	1	3,9	1	5,00 - 5,10	18	53,5	6
0,40 - 0,50	13	50,9	1	5,10 - 5,20	19	56,5	6
0,50 - 0,60	17	66,6	1	5,20 - 5,30	16	47,5	6
0,60 - 0,70	5	19,6	1	5,30 - 5,40	18	53,5	6
0,70 - 0,80	2	7,8	1	5,40 - 5,50	19	56,5	6
0,80 - 0,90	2	7,4	2	5,50 - 5,60	19	56,5	6
0,90 - 1,00	2	7,4	2	5,60 - 5,70	20	59,4	6
1,00 - 1,10	3	11,1	2	5,70 - 5,80	20	59,4	6
1,10 - 1,20	3	11,1	2	5,80 - 5,90	22	62,4	7
1,20 - 1,30	3	11,1	2	5,90 - 6,00	25	70,9	7
1,30 - 1,40	3	11,1	2	6,00 - 6,10	24	68,0	7
1,40 - 1,50	4	14,7	2	6,10 - 6,20	21	59,5	7
1,50 - 1,60	3	11,1	2	6,20 - 6,30	23	65,2	7
1,60 - 1,70	3	11,1	2	6,30 - 6,40	18	51,0	7
1,70 - 1,80	6	22,1	2	6,40 - 6,50	17	48,2	7
1,80 - 1,90	6	20,9	3	6,50 - 6,60	15	42,5	7
1,90 - 2,00	7	24,3	3	6,60 - 6,70	23	65,2	7
2,00 - 2,10	6	20,9	3	6,70 - 6,80	26	79,4	7
2,10 - 2,20	7	24,3	3	6,80 - 6,90	31	84,0	8
2,20 - 2,30	5	17,4	3	6,90 - 7,00	35	94,8	8
2,30 - 2,40	5	17,4	3	7,00 - 7,10	36	97,5	8
2,40 - 2,50	5	17,4	3	7,10 - 7,20	38	103,0	8
2,50 - 2,60	7	24,3	3	7,20 - 7,30	39	105,7	8
2,60 - 2,70	7	24,3	3	7,30 - 7,40	41	111,1	8
2,70 - 2,80	7	24,3	3	7,40 - 7,50	42	113,8	8
2,80 - 2,90	6	19,7	4	7,50 - 7,60	43	116,5	8
2,90 - 3,00	8	26,3	4	7,60 - 7,70	41	111,1	8
3,00 - 3,10	8	26,3	4	7,70 - 7,80	41	111,1	8
3,10 - 3,20	6	19,7	4	7,80 - 7,90	41	106,4	9
3,20 - 3,30	7	23,0	4	7,90 - 8,00	45	116,8	9
3,30 - 3,40	6	19,7	4	8,00 - 8,10	46	119,4	9
3,40 - 3,50	7	23,0	4	8,10 - 8,20	47	122,0	9
3,50 - 3,60	7	23,0	4	8,20 - 8,30	45	116,8	9
3,60 - 3,70	6	19,7	4	8,30 - 8,40	46	119,4	9
3,70 - 3,80	8	26,3	4	8,40 - 8,50	48	124,5	9
3,80 - 3,90	9	28,1	5	8,50 - 8,60	49	127,1	9
3,90 - 4,00	7	21,9	5	8,60 - 8,70	50	129,7	9
4,00 - 4,10	6	18,7	5	8,70 - 8,80	52	134,9	9
4,10 - 4,20	8	25,0	5	8,80 - 8,90	52	129,5	10
4,20 - 4,30	10	31,2	5	8,90 - 9,00	53	132,0	10
4,30 - 4,40	9	28,1	5	9,00 - 9,10	52	129,5	10
4,40 - 4,50	12	37,5	5	9,10 - 9,20	51	127,0	10
4,50 - 4,60	11	34,3	5	9,20 - 9,30	58	144,4	10
4,60 - 4,70	12	37,5	5	9,30 - 9,40	60	149,4	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m

- Numero Colpi Punta N = N(10) [  $\delta = 10$  cm ]

- A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

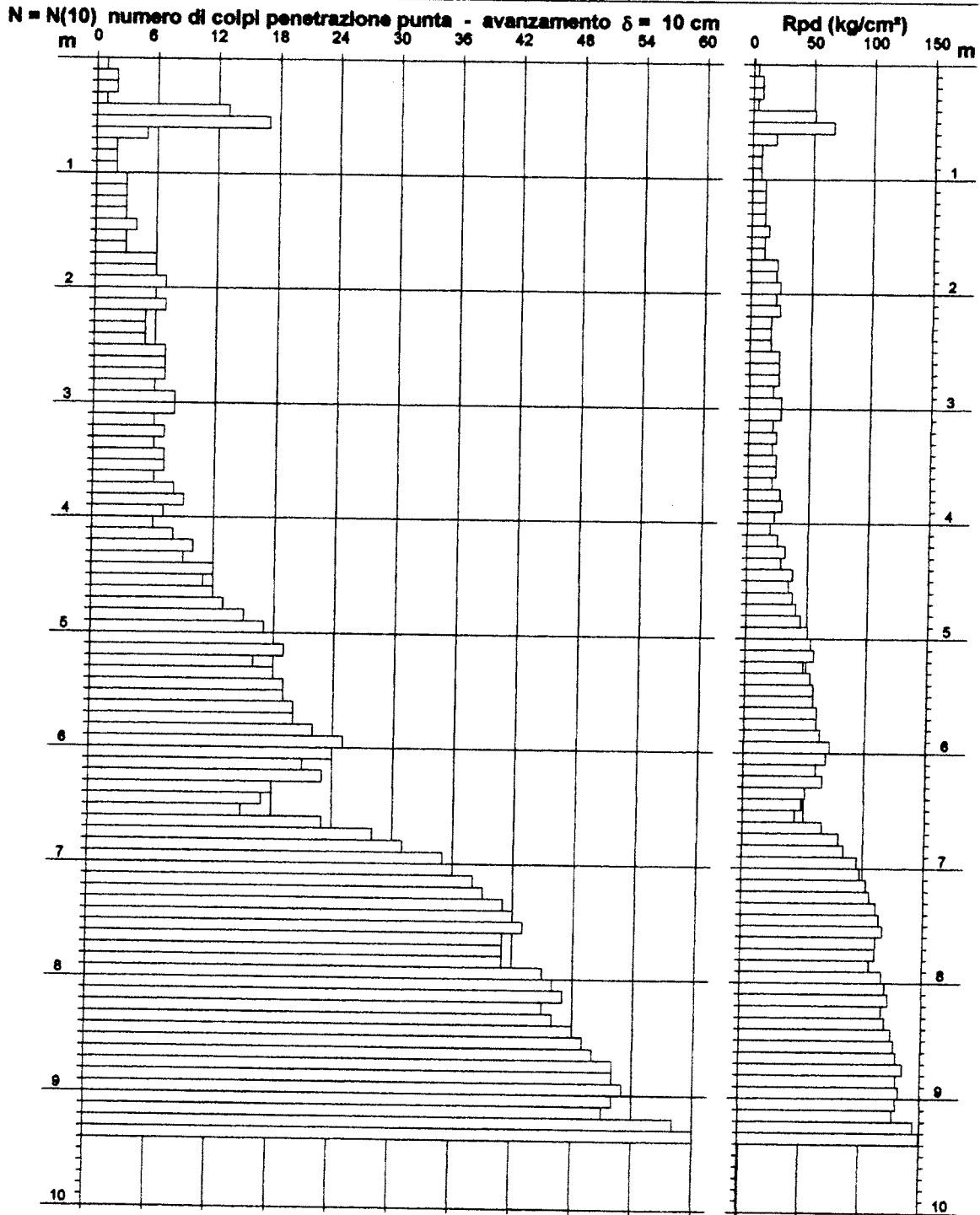
## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 20

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2008  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1





## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 20

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 18/05/2008  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA						VCA	$\beta$	Nspt	
				M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+min)$	s	M-s				M+s
1	0,00	4,10	N	5,6	1	17	3,3	3,1	2,5	8,7	6	0,77	5
			Rpd	19,5	4	67	11,7	11,5	8,0	30,9			
2	4,10	6,60	N	16,8	8	25	12,4	4,7	12,2	21,5	17	0,77	13
			Rpd	49,6	25	71	37,3	12,5	37,1	62,1			
3	6,60	9,40	N	44,0	23	60	33,5	8,6	35,5	52,6	44	0,77	34
			Rpd	115,1	65	149	90,1	18,9	96,2	133,9			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

## Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

DIN 20

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE				NATURA COESIVA				
					DR	s'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	4.10	limo argilloso	5	—	—	—	—	—	0.31	1.83	39	1.061
2	4.10	6.60	argilla alterata	13	—	—	—	—	—	0.81	1.93	30	0.818
3	6.60	9.40	argilla	34	—	—	—	—	—	2.13	2.19	16	0.429

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa s' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 21

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	4	15,7	1	4,90 - 5,00	26	77,3	6
0,10 - 0,20	5	19,8	1	5,00 - 5,10	25	74,3	6
0,20 - 0,30	3	11,8	1	5,10 - 5,20	26	77,3	6
0,30 - 0,40	3	11,8	1	5,20 - 5,30	23	68,3	6
0,40 - 0,50	5	19,8	1	5,30 - 5,40	21	62,4	8
0,50 - 0,60	2	7,8	1	5,40 - 5,50	23	68,3	8
0,60 - 0,70	2	7,8	1	5,50 - 5,60	23	68,3	6
0,70 - 0,80	3	11,8	1	5,60 - 5,70	23	68,3	6
0,80 - 0,90	3	11,1	2	5,70 - 5,80	25	74,3	6
0,90 - 1,00	4	14,7	2	5,80 - 5,90	27	76,5	7
1,00 - 1,10	6	22,1	2	5,90 - 6,00	29	82,2	7
1,10 - 1,20	5	18,4	2	6,00 - 6,10	30	85,0	7
1,20 - 1,30	5	18,4	2	6,10 - 6,20	31	87,9	7
1,30 - 1,40	5	18,4	2	6,20 - 6,30	32	90,7	7
1,40 - 1,50	6	22,1	2	6,30 - 6,40	32	90,7	7
1,50 - 1,60	5	18,4	2	6,40 - 6,50	32	90,7	7
1,60 - 1,70	8	29,5	2	6,50 - 6,60	35	99,2	7
1,70 - 1,80	9	33,2	2	6,60 - 6,70	36	102,0	7
1,80 - 1,90	7	24,3	3	6,70 - 6,80	32	90,7	7
1,90 - 2,00	8	27,8	3	6,80 - 6,90	35	94,8	8
2,00 - 2,10	8	27,8	3	6,90 - 7,00	34	92,1	8
2,10 - 2,20	10	34,8	3	7,00 - 7,10	36	97,5	8
2,20 - 2,30	11	38,2	3	7,10 - 7,20	38	103,0	8
2,30 - 2,40	12	41,7	3	7,20 - 7,30	39	105,7	8
2,40 - 2,50	10	34,8	3	7,30 - 7,40	37	100,2	8
2,50 - 2,60	10	34,8	3	7,40 - 7,50	39	105,7	8
2,60 - 2,70	9	31,3	3	7,50 - 7,60	34	92,1	8
2,70 - 2,80	8	27,8	3	7,60 - 7,70	36	97,5	8
2,80 - 2,90	7	23,0	4	7,70 - 7,80	36	97,5	8
2,90 - 3,00	7	23,0	4	7,80 - 7,90	36	93,4	9
3,00 - 3,10	8	26,3	4	7,90 - 8,00	35	90,8	9
3,10 - 3,20	9	29,6	4	8,00 - 8,10	40	103,8	9
3,20 - 3,30	10	32,9	4	8,10 - 8,20	42	109,0	9
3,30 - 3,40	12	39,5	4	8,20 - 8,30	41	106,4	9
3,40 - 3,50	15	49,3	4	8,30 - 8,40	41	106,4	9
3,50 - 3,60	13	42,8	4	8,40 - 8,50	42	109,0	9
3,60 - 3,70	14	46,1	4	8,50 - 8,60	41	106,4	9
3,70 - 3,80	12	39,5	4	8,60 - 8,70	40	103,8	9
3,80 - 3,90	13	40,8	5	8,70 - 8,80	45	116,8	9
3,90 - 4,00	12	37,5	5	8,80 - 8,90	46	114,5	10
4,00 - 4,10	12	37,5	5	8,90 - 9,00	46	119,5	10
4,10 - 4,20	13	40,6	5	9,00 - 9,10	49	122,0	10
4,20 - 4,30	14	43,7	5	9,10 - 9,20	47	117,0	10
4,30 - 4,40	15	46,8	5	9,20 - 9,30	49	122,0	10
4,40 - 4,50	16	50,0	5	9,30 - 9,40	48	119,5	10
4,50 - 4,60	20	62,4	5	9,40 - 9,50	47	117,0	10
4,60 - 4,70	21	65,6	5	9,50 - 9,60	48	119,5	10
4,70 - 4,80	25	78,1	5	9,60 - 9,70	49	122,0	10
4,80 - 4,90	28	83,2	6	9,70 - 9,80	50	124,5	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)  
- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D (diam. punta)= 35,70 mm  
- Numero Colpi Punta N = N(10) [δ = 10 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

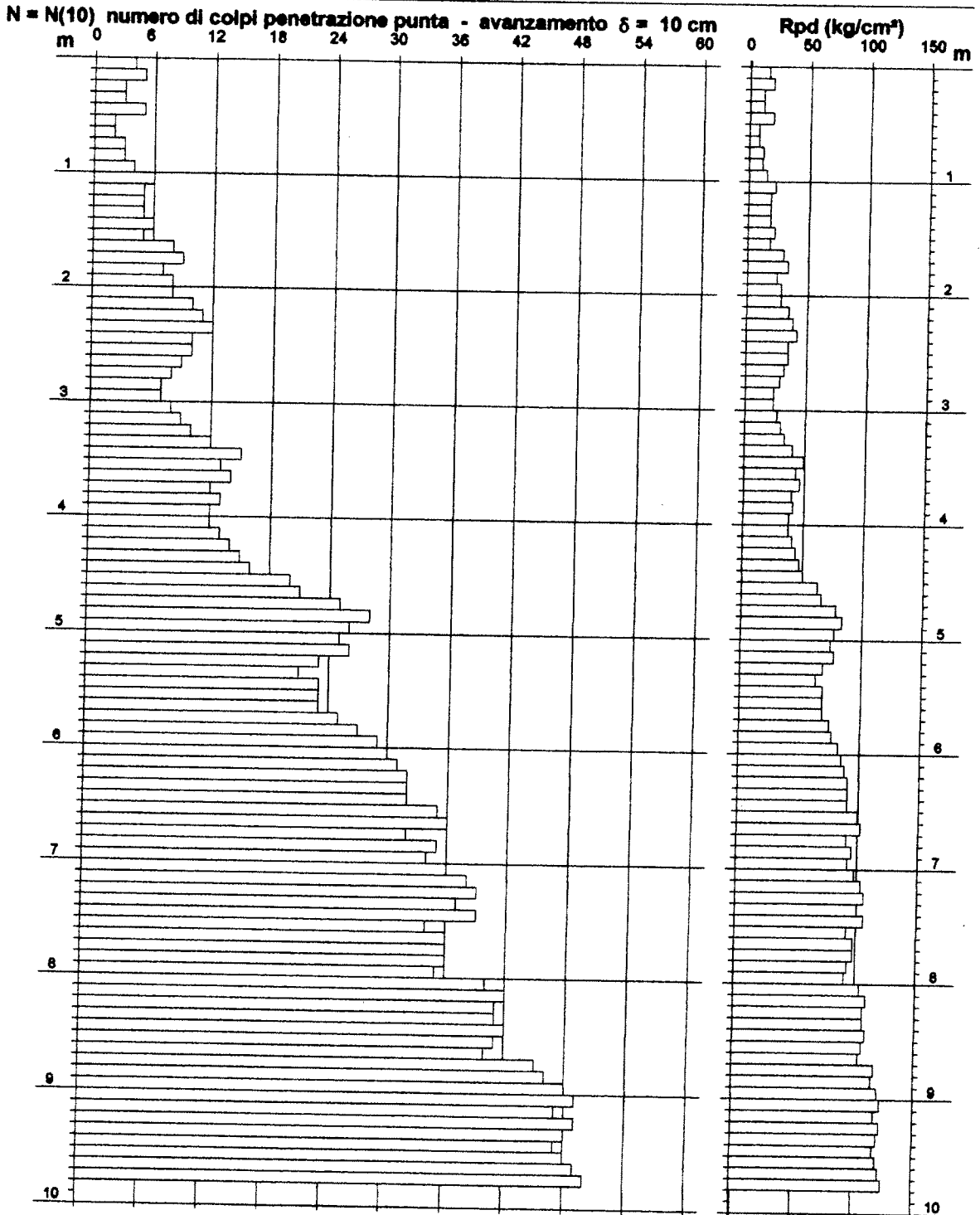
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 21**

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 21

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
				M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00	1,60	N	4,1	2	6	3,1	1,3	2,8	5,4	4	0,77	3
			Rpd	15,6	8	22	11,7	4,7	10,9	20,3			
2	1,60	4,50	N	10,8	7	16	8,9	2,7	8,1	13,4	11	0,77	8
			Rpd	35,7	23	50	29,3	7,8	27,9	43,5			
3	4,50	8,80	N	35,3	20	50	27,7	8,8	26,6	44,1	35	0,77	27
			Rpd	95,3	62	125	78,9	17,8	77,5	113,2			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

## Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

DIN 21

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	$\sigma'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	1.60	limo argilloso argilla alterata argilla	3	—	—	—	—	—	0.19	1.78	44	1.194
2	1.60	4.50		8	—	—	—	—	—	0.50	1.87	35	0.945
3	4.50	8.80		27	—	—	—	—	—	1.69	2.10	20	0.539

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\sigma'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>2</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 22

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	6	23,5	1	4,30 - 4,40	31	96,8	5
0,10 - 0,20	6	23,5	1	4,40 - 4,50	34	106,2	5
0,20 - 0,30	8	31,4	1	4,50 - 4,60	32	99,9	5
0,30 - 0,40	10	39,2	1	4,60 - 4,70	31	96,8	5
0,40 - 0,50	12	47,0	1	4,70 - 4,80	32	99,9	5
0,50 - 0,60	8	31,4	1	4,80 - 4,90	29	86,2	6
0,60 - 0,70	6	23,5	1	4,90 - 5,00	28	83,2	6
0,70 - 0,80	4	15,7	1	5,00 - 5,10	33	98,1	6
0,80 - 0,90	4	14,7	2	5,10 - 5,20	31	92,1	6
0,90 - 1,00	2	7,4	2	5,20 - 5,30	35	104,0	6
1,00 - 1,10	3	11,1	2	5,30 - 5,40	36	107,0	6
1,10 - 1,20	4	14,7	2	5,40 - 5,50	38	112,9	6
1,20 - 1,30	5	18,4	2	5,50 - 5,60	40	118,9	6
1,30 - 1,40	5	18,4	2	5,60 - 5,70	41	121,8	6
1,40 - 1,50	7	25,8	2	5,70 - 5,80	43	127,8	6
1,50 - 1,60	8	29,5	2	5,80 - 5,90	42	119,0	7
1,60 - 1,70	6	22,1	2	5,90 - 6,00	41	116,2	7
1,70 - 1,80	8	29,5	2	6,00 - 6,10	48	136,0	7
1,80 - 1,90	9	31,3	3	6,10 - 6,20	49	138,9	7
1,90 - 2,00	7	24,3	3	6,20 - 6,30	47	133,2	7
2,00 - 2,10	9	31,3	3	6,30 - 6,40	50	141,7	7
2,10 - 2,20	12	41,7	3	6,40 - 6,50	54	153,0	7
2,20 - 2,30	13	45,2	3	6,50 - 6,60	51	144,5	7
2,30 - 2,40	14	48,7	3	6,60 - 6,70	52	147,4	7
2,40 - 2,50	16	55,6	3	6,70 - 6,80	53	150,2	7
2,50 - 2,60	15	52,1	3	6,80 - 6,90	55	149,0	8
2,60 - 2,70	17	59,1	3	6,90 - 7,00	52	140,9	8
2,70 - 2,80	18	62,6	3	7,00 - 7,10	52	140,9	8
2,80 - 2,90	18	52,6	4	7,10 - 7,20	58	157,1	8
2,90 - 3,00	18	59,2	4	7,20 - 7,30	55	149,0	8
3,00 - 3,10	19	62,5	4	7,30 - 7,40	49	132,8	8
3,10 - 3,20	20	65,8	4	7,40 - 7,50	48	130,0	8
3,20 - 3,30	22	72,4	4	7,50 - 7,60	52	140,9	8
3,30 - 3,40	24	78,9	4	7,60 - 7,70	56	151,7	8
3,40 - 3,50	25	82,2	4	7,70 - 7,80	58	157,1	8
3,50 - 3,60	26	85,5	4	7,80 - 7,90	59	153,1	9
3,60 - 3,70	27	88,8	4	7,90 - 8,00	58	150,5	9
3,70 - 3,80	28	92,1	4	8,00 - 8,10	58	150,5	9
3,80 - 3,90	29	90,5	5	8,10 - 8,20	58	150,5	9
3,90 - 4,00	28	87,4	5	8,20 - 8,30	58	150,5	9
4,00 - 4,10	28	81,2	5	8,30 - 8,40	59	153,1	9
4,10 - 4,20	29	90,5	5	8,40 - 8,50	80	155,7	9
4,20 - 4,30	30	93,7	5				

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m

- Numero Colpi Punta N = N(10) [  $\delta = 10$  cm ]

- A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

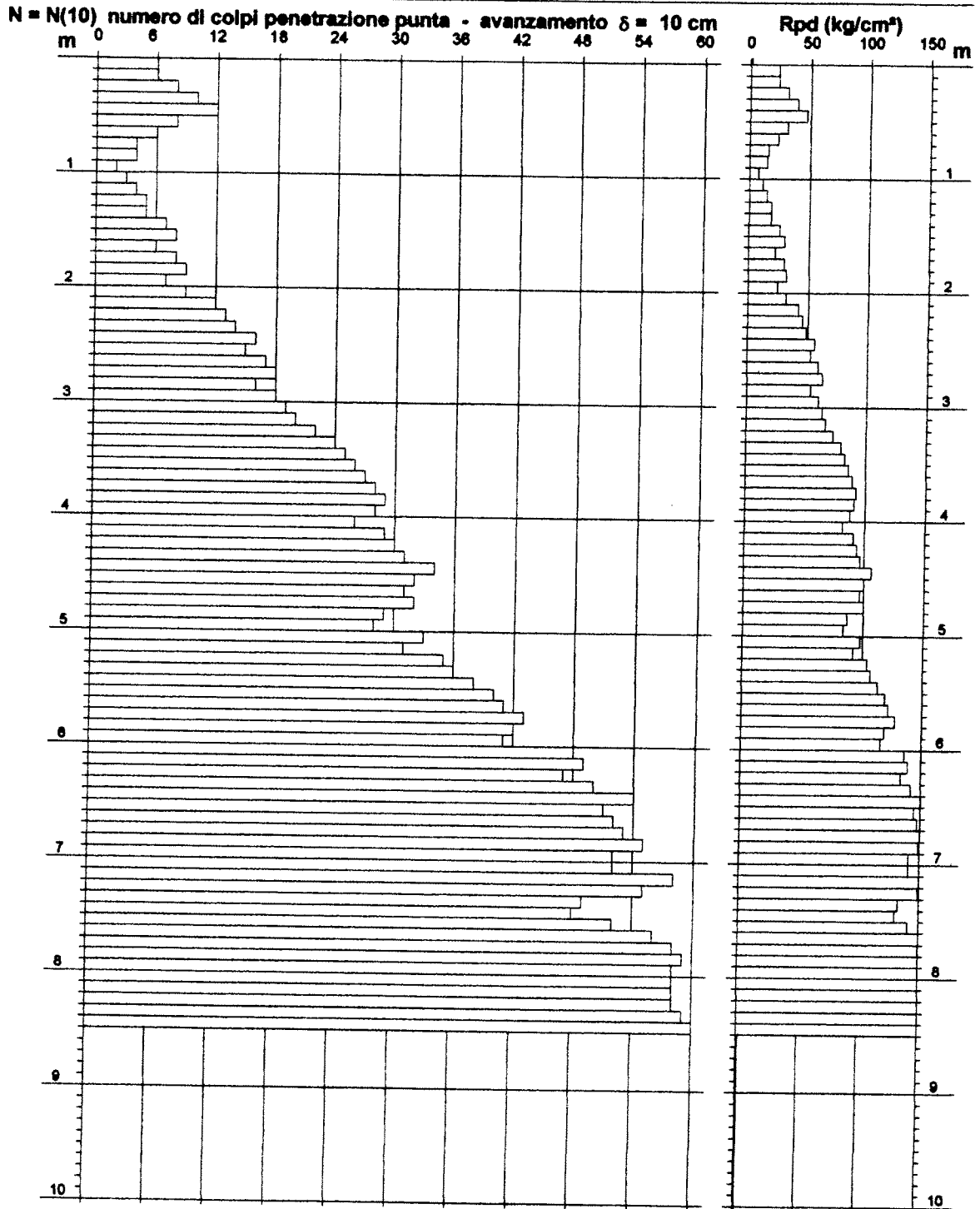
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 22**

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 22

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 1,00	N	6,8	2	12	4,3	3,0	3,6	9,6	7	0,77	5
		Rpd	25,7	7	47	16,5	11,9	13,6	37,6			
2	1,00 3,30	N	11,8	3	22	7,4	5,8	6,0	17,6	12	0,77	8
		Rpd	40,6	11	72	25,8	18,7	21,9	59,3			
3	3,30 8,50	N	42,7	24	60	33,3	12,0	30,6	54,7	43	0,77	33
		Rpd	121,5	79	157	100,2	28,6	94,8	148,1			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

## Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

DIN 22

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA				
				DR	$\alpha'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e	
1	0.00 1.00	detrito	5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2	1.00 3.30	argilla alterata	9	---	---	---	---	---	0.56	1.89	34	0.918	
3	3.30 8.50	argilla	33	---	---	---	---	---	2.06	2.16	16	0.444	

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\alpha'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>2</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 23

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	8	31,4	1	3,70 - 3,80	24	78,9	4
0,10 - 0,20	6	23,5	1	3,80 - 3,90	25	78,1	5
0,20 - 0,30	6	23,5	1	3,90 - 4,00	26	81,2	5
0,30 - 0,40	8	31,4	1	4,00 - 4,10	25	78,1	5
0,40 - 0,50	10	39,2	1	4,10 - 4,20	26	81,2	5
0,50 - 0,60	11	43,1	1	4,20 - 4,30	28	87,4	5
0,60 - 0,70	8	31,4	1	4,30 - 4,40	29	90,5	5
0,70 - 0,80	7	27,4	1	4,40 - 4,50	28	87,4	5
0,80 - 0,90	8	29,5	2	4,50 - 4,60	28	87,4	5
0,90 - 1,00	8	29,5	2	4,60 - 4,70	29	90,5	5
1,00 - 1,10	6	22,1	2	4,70 - 4,80	30	93,7	5
1,10 - 1,20	5	18,4	2	4,80 - 4,90	33	98,1	6
1,20 - 1,30	5	18,4	2	4,90 - 5,00	35	104,0	6
1,30 - 1,40	6	22,1	2	5,00 - 5,10	36	107,0	6
1,40 - 1,50	6	22,1	2	5,10 - 5,20	34	101,0	6
1,50 - 1,60	4	14,7	2	5,20 - 5,30	36	107,0	6
1,60 - 1,70	5	18,4	2	5,30 - 5,40	38	112,9	6
1,70 - 1,80	8	29,5	2	5,40 - 5,50	39	115,9	6
1,80 - 1,90	9	31,3	3	5,50 - 5,60	39	115,9	6
1,90 - 2,00	10	34,8	3	5,60 - 5,70	38	112,9	6
2,00 - 2,10	10	34,8	3	5,70 - 5,80	39	115,9	6
2,10 - 2,20	12	41,7	3	5,80 - 5,90	40	113,4	7
2,20 - 2,30	13	45,2	3	5,90 - 6,00	42	119,0	7
2,30 - 2,40	12	41,7	3	6,00 - 6,10	43	121,9	7
2,40 - 2,50	12	41,7	3	6,10 - 6,20	45	127,5	7
2,50 - 2,60	13	45,2	3	6,20 - 6,30	45	127,5	7
2,60 - 2,70	14	48,7	3	6,30 - 6,40	48	136,0	7
2,70 - 2,80	15	52,1	3	6,40 - 6,50	50	141,7	7
2,80 - 2,90	16	52,6	4	6,50 - 6,60	56	156,7	7
2,90 - 3,00	17	55,9	4	6,60 - 6,70	54	153,0	7
3,00 - 3,10	18	59,2	4	6,70 - 6,80	56	158,7	7
3,10 - 3,20	18	52,6	4	6,80 - 6,90	58	157,1	8
3,20 - 3,30	18	59,2	4	6,90 - 7,00	59	159,8	8
3,30 - 3,40	19	62,5	4	7,00 - 7,10	58	157,1	8
3,40 - 3,50	20	65,8	4	7,10 - 7,20	59	159,8	8
3,50 - 3,60	20	65,8	4	7,20 - 7,30	60	162,6	8
3,60 - 3,70	21	69,1	4				

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m

- Numero Colpi Punta N = N(10) [  $\delta = 10$  cm ]

- A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO



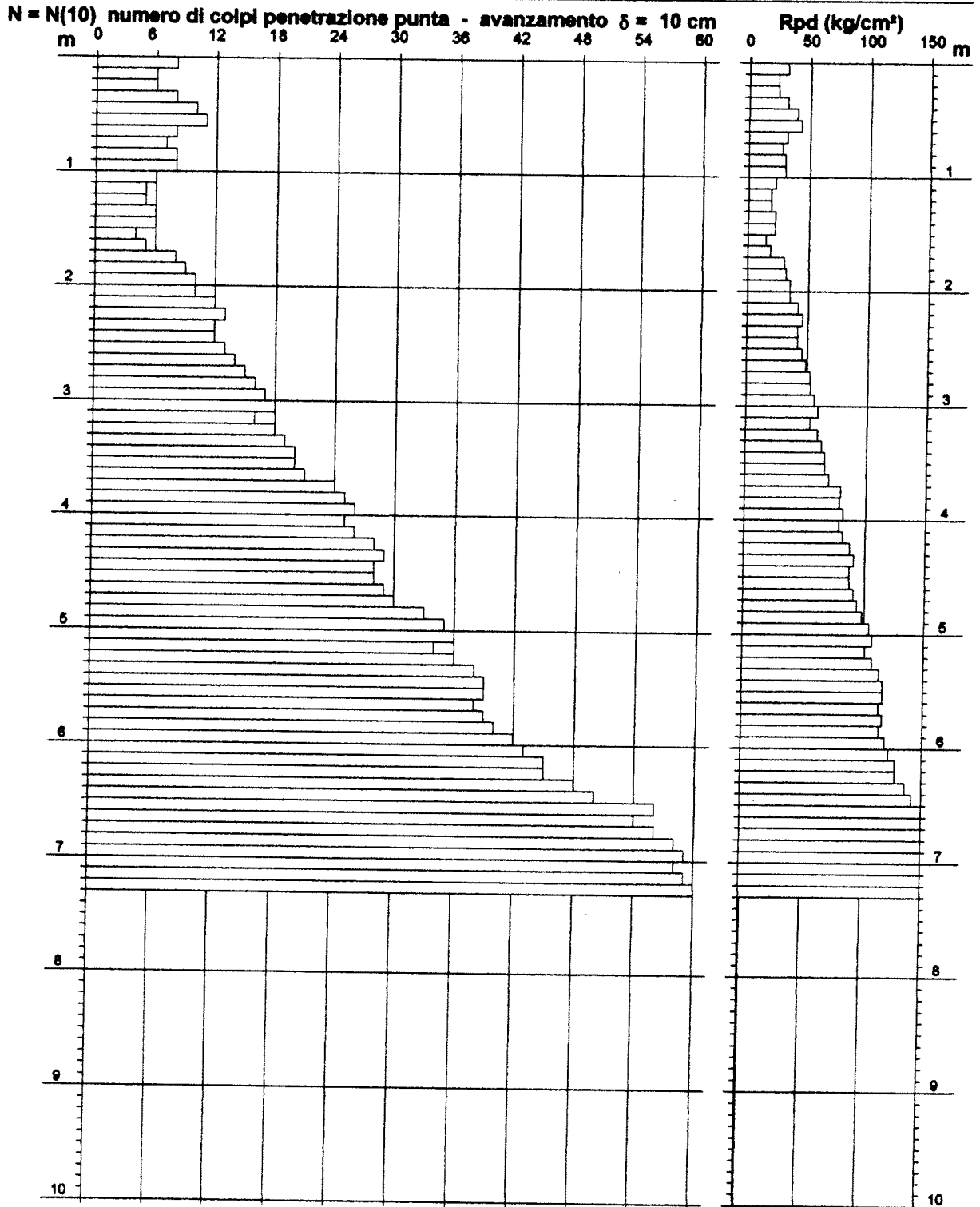
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 23**

Scala 1: 50

- committente : **TECHNITAL S.P.A.**  
 - lavoro : **SS 640 FASE 2**  
 - località : **CANICATTI' - CALTANISSETTA**  
 - note :

- data : **19/05/2008**  
 - quota inizio :  
 - prof. falda : **Falda non rilevata**  
 - pagina : **1**



## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 23

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
				M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00	1,70	N	6,9	4	11	5,4	1,9	5,0	6,7	7	0,77	5
			Rpd	26,2	15	43	20,5	7,6	18,6	33,9			
2	1,70	3,70	N	14,7	8	21	11,3	3,9	10,7	18,6	15	0,77	11
			Rpd	49,5	30	69	39,5	12,0	37,5	61,4			
3	3,70	7,30	N	39,9	24	60	32,0	11,6	28,3	51,6	40	0,77	31
			Rpd	116,1	78	163	97,1	28,1	88,0	144,2			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

## Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

DIN 23

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	$\phi'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	1.70	limo argillo-sabbioso	5	—	—	—	—	—	0.31	1.83	39	1.061
2	1.70	3.70	argilla med. alterata	11	—	—	—	—	—	0.69	1.91	32	0.867
3	3.70	7.30	argilla	31	—	—	—	—	—	1.94	2.15	18	0.474

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\phi'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 24

- committente :	TECHNITAL S.P.A.	- data :	19/05/2006
- lavoro :	SS 640 FASE 2	- quota inizio :	
- località :	CANICATTI' - CALTANISSETTA	- prof. falda :	Falda non rilevata
- note :		- pagina :	1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	4,90 - 5,00	36	107,0	6
0,10 - 0,20	1	3,9	1	5,00 - 5,10	32	95,1	6
0,20 - 0,30	2	7,8	1	5,10 - 5,20	33	98,1	6
0,30 - 0,40	1	3,9	1	5,20 - 5,30	32	95,1	6
0,40 - 0,50	3	11,8	1	5,30 - 5,40	33	98,1	6
0,50 - 0,60	5	19,6	1	5,40 - 5,50	33	98,1	6
0,60 - 0,70	3	11,8	1	5,50 - 5,60	35	104,0	6
0,70 - 0,80	3	11,8	1	5,60 - 5,70	36	107,0	6
0,80 - 0,90	4	14,7	2	5,70 - 5,80	36	107,0	6
0,90 - 1,00	4	14,7	2	5,80 - 5,90	35	99,2	7
1,00 - 1,10	4	14,7	2	5,90 - 6,00	36	102,0	7
1,10 - 1,20	5	18,4	2	6,00 - 6,10	38	107,7	7
1,20 - 1,30	6	22,1	2	6,10 - 6,20	39	110,5	7
1,30 - 1,40	5	18,4	2	6,20 - 6,30	39	110,5	7
1,40 - 1,50	7	25,8	2	6,30 - 6,40	38	107,7	7
1,50 - 1,60	7	25,8	2	6,40 - 6,50	36	102,0	7
1,60 - 1,70	7	25,8	2	6,50 - 6,60	40	113,4	7
1,70 - 1,80	8	29,5	2	6,60 - 6,70	44	124,7	7
1,80 - 1,90	9	31,3	3	6,70 - 6,80	41	116,2	7
1,90 - 2,00	8	27,8	3	6,80 - 6,90	42	113,8	8
2,00 - 2,10	8	27,8	3	6,90 - 7,00	45	121,9	8
2,10 - 2,20	8	27,8	3	7,00 - 7,10	48	130,0	8
2,20 - 2,30	7	24,3	3	7,10 - 7,20	45	121,9	8
2,30 - 2,40	8	27,8	3	7,20 - 7,30	45	121,9	8
2,40 - 2,50	9	31,3	3	7,30 - 7,40	46	124,6	8
2,50 - 2,60	8	27,8	3	7,40 - 7,50	48	130,0	8
2,60 - 2,70	8	27,8	3	7,50 - 7,60	47	127,3	8
2,70 - 2,80	7	24,3	3	7,60 - 7,70	49	132,8	8
2,80 - 2,90	16	52,6	4	7,70 - 7,80	49	132,8	8
2,90 - 3,00	19	62,5	4	7,80 - 7,90	48	124,5	9
3,00 - 3,10	22	72,4	4	7,90 - 8,00	45	116,8	9
3,10 - 3,20	21	69,1	4	8,00 - 8,10	46	119,4	9
3,20 - 3,30	21	69,1	4	8,10 - 8,20	47	122,0	9
3,30 - 3,40	23	75,7	4	8,20 - 8,30	47	122,0	9
3,40 - 3,50	25	82,2	4	8,30 - 8,40	42	109,0	9
3,50 - 3,60	28	92,1	4	8,40 - 8,50	43	111,6	9
3,60 - 3,70	29	95,4	4	8,50 - 8,60	49	127,1	9
3,70 - 3,80	30	98,7	4	8,60 - 8,70	50	129,7	9
3,80 - 3,90	33	103,0	5	8,70 - 8,80	50	129,7	9
3,90 - 4,00	35	109,3	5	8,80 - 8,90	52	129,5	10
4,00 - 4,10	36	112,4	5	8,90 - 9,00	56	139,4	10
4,10 - 4,20	39	121,8	5	9,00 - 9,10	58	144,4	10
4,20 - 4,30	39	121,8	5	9,10 - 9,20	54	134,4	10
4,30 - 4,40	38	118,6	5	9,20 - 9,30	54	134,4	10
4,40 - 4,50	38	118,6	5	9,30 - 9,40	52	129,5	10
4,50 - 4,60	38	118,6	5	9,40 - 9,50	52	129,5	10
4,60 - 4,70	39	121,8	5	9,50 - 9,60	53	132,0	10
4,70 - 4,80	34	106,2	5	9,60 - 9,70	54	134,4	10
4,80 - 4,90	35	104,0	6	9,70 - 9,80	56	139,4	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m

- Numero Colpi Punta N = N(10) [  $\delta = 10$  cm ]

- A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 25

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2008  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	15	58,8	1	4,70 - 4,80	36	112,4	5
0,10 - 0,20	12	47,0	1	4,80 - 4,90	35	104,0	6
0,20 - 0,30	9	35,3	1	4,90 - 5,00	39	115,9	6
0,30 - 0,40	22	66,2	1	5,00 - 5,10	40	118,9	6
0,40 - 0,50	18	70,5	1	5,10 - 5,20	41	121,8	6
0,50 - 0,60	15	58,8	1	5,20 - 5,30	41	121,8	6
0,60 - 0,70	15	58,8	1	5,30 - 5,40	41	121,8	8
0,70 - 0,80	10	39,2	1	5,40 - 5,50	41	121,8	6
0,80 - 0,90	10	36,8	2	5,50 - 5,60	41	121,8	8
0,90 - 1,00	10	36,8	2	5,60 - 5,70	41	121,8	6
1,00 - 1,10	12	44,2	2	5,70 - 5,80	42	124,8	6
1,10 - 1,20	11	40,5	2	5,80 - 5,90	43	121,9	7
1,20 - 1,30	9	33,2	2	5,90 - 6,00	46	130,4	7
1,30 - 1,40	13	47,9	2	6,00 - 6,10	48	136,0	7
1,40 - 1,50	15	55,3	2	6,10 - 6,20	45	127,5	7
1,50 - 1,60	15	55,3	2	6,20 - 6,30	49	138,9	7
1,60 - 1,70	14	51,6	2	6,30 - 6,40	49	138,9	7
1,70 - 1,80	12	44,2	2	6,40 - 6,50	48	136,0	7
1,80 - 1,90	15	52,1	3	6,50 - 6,60	50	141,7	7
1,90 - 2,00	18	62,8	3	6,60 - 6,70	50	141,7	7
2,00 - 2,10	20	69,5	3	6,70 - 6,80	54	153,0	7
2,10 - 2,20	22	76,5	3	6,80 - 6,90	50	135,5	8
2,20 - 2,30	26	90,4	3	6,90 - 7,00	45	121,9	8
2,30 - 2,40	32	111,2	3	7,00 - 7,10	49	132,8	8
2,40 - 2,50	36	125,1	3	7,10 - 7,20	48	130,0	8
2,50 - 2,60	35	121,6	3	7,20 - 7,30	49	132,8	8
2,60 - 2,70	36	125,1	3	7,30 - 7,40	52	140,9	8
2,70 - 2,80	34	118,2	3	7,40 - 7,50	53	143,6	8
2,80 - 2,90	32	105,3	4	7,50 - 7,60	56	151,7	8
2,90 - 3,00	35	115,1	4	7,60 - 7,70	58	157,1	8
3,00 - 3,10	36	118,4	4	7,70 - 7,80	58	157,1	8
3,10 - 3,20	33	108,6	4	7,80 - 7,90	56	145,3	9
3,20 - 3,30	32	105,3	4	7,90 - 8,00	57	147,9	9
3,30 - 3,40	33	108,6	4	8,00 - 8,10	59	153,1	9
3,40 - 3,50	34	111,8	4	8,10 - 8,20	58	150,5	9
3,50 - 3,60	35	115,1	4	8,20 - 8,30	57	147,9	9
3,60 - 3,70	35	115,1	4	8,30 - 8,40	59	153,1	9
3,70 - 3,80	36	118,4	4	8,40 - 8,50	58	150,5	9
3,80 - 3,90	34	108,2	5	8,50 - 8,60	59	153,1	9
3,90 - 4,00	33	103,0	5	8,60 - 8,70	59	153,1	9
4,00 - 4,10	32	99,9	5	8,70 - 8,80	58	150,5	9
4,10 - 4,20	32	99,9	5	8,80 - 8,90	57	141,9	10
4,20 - 4,30	32	99,9	5	8,90 - 9,00	52	129,5	10
4,30 - 4,40	30	93,7	5	9,00 - 9,10	52	129,5	10
4,40 - 4,50	35	109,3	5	9,10 - 9,20	56	139,4	10
4,50 - 4,60	39	121,8	5	9,20 - 9,30	59	146,9	10
4,60 - 4,70	38	118,6	5	9,30 - 9,40	60	149,4	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m

- Numero Colpi Punta N = N(10) [  $\delta = 10$  cm ]

- A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 25**

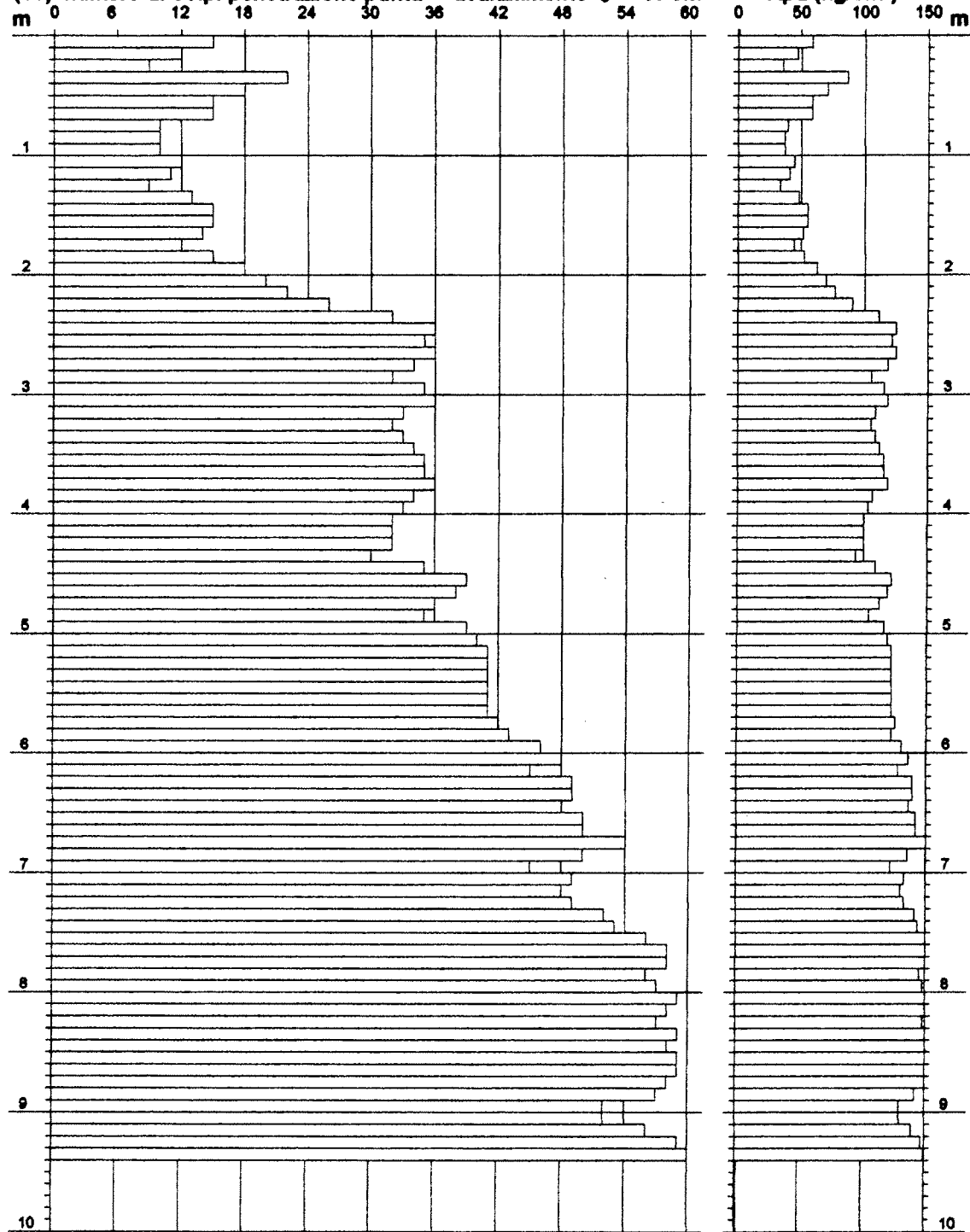
Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

**N = N(10) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 10$  cm**

**Rpd (kg/cm<sup>2</sup>)**



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

**DIN 25**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 0,70	N	15,1	9	22	12,1	4,1	11,0	19,3	15	0,77	11
		Rpd	59,3	35	86	47,3	16,2	43,1	75,6			
2	0,70 2,30	N	14,5	9	26	11,8	4,8	9,7	19,3	14	0,77	11
		Rpd	52,2	33	90	42,7	15,8	36,4	68,1			
3	2,30 9,40	N	44,7	30	60	37,3	9,7	35,0	54,4	45	0,77	34
		Rpd	128,1	94	157	110,9	16,9	111,1	145,0			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

**DIN 25**

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	$s'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 0.70	suolo	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	0.70 2.30	argilla deb. alterata	11	—	—	—	—	—	0.69	1.91	32	0.667
3	2.30 9.40	argilla	34	—	—	—	—	—	2.13	2.19	16	0.429

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $s'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA**

**DIN 26**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	asta
0,00 - 0,10	1	3,9	1	4,90 - 5,00	25	74,3	6
0,10 - 0,20	1	3,9	1	5,00 - 5,10	26	77,3	6
0,20 - 0,30	2	7,8	1	5,10 - 5,20	28	83,2	6
0,30 - 0,40	2	7,8	1	5,20 - 5,30	29	86,2	6
0,40 - 0,50	2	7,8	1	5,30 - 5,40	33	98,1	6
0,50 - 0,60	10	39,2	1	5,40 - 5,50	35	104,0	6
0,60 - 0,70	8	31,4	1	5,50 - 5,60	36	107,0	6
0,70 - 0,80	6	23,5	1	5,60 - 5,70	34	101,0	6
0,80 - 0,90	5	18,4	2	5,70 - 5,80	35	104,0	6
0,90 - 1,00	4	14,7	2	5,80 - 5,90	31	87,9	7
1,00 - 1,10	4	14,7	2	5,90 - 6,00	30	85,0	7
1,10 - 1,20	4	14,7	2	6,00 - 6,10	36	102,0	7
1,20 - 1,30	5	18,4	2	6,10 - 6,20	39	110,5	7
1,30 - 1,40	6	22,1	2	6,20 - 6,30	38	107,7	7
1,40 - 1,50	9	33,2	2	6,30 - 6,40	40	113,4	7
1,50 - 1,60	8	29,5	2	6,40 - 6,50	41	116,2	7
1,60 - 1,70	8	29,5	2	6,50 - 6,60	42	119,0	7
1,70 - 1,80	9	33,2	2	6,60 - 6,70	43	121,9	7
1,80 - 1,90	9	31,3	3	6,70 - 6,80	38	107,7	7
1,90 - 2,00	8	27,8	3	6,80 - 6,90	37	100,2	8
2,00 - 2,10	9	31,3	3	6,90 - 7,00	36	97,5	8
2,10 - 2,20	10	34,8	3	7,00 - 7,10	38	103,0	8
2,20 - 2,30	12	41,7	3	7,10 - 7,20	39	105,7	8
2,30 - 2,40	12	41,7	3	7,20 - 7,30	34	92,1	8
2,40 - 2,50	10	34,8	3	7,30 - 7,40	32	86,7	8
2,50 - 2,60	14	48,7	3	7,40 - 7,50	38	103,0	8
2,60 - 2,70	15	52,1	3	7,50 - 7,60	40	108,4	8
2,70 - 2,80	16	55,6	3	7,60 - 7,70	45	121,9	8
2,80 - 2,90	12	39,5	4	7,70 - 7,80	41	111,1	8
2,90 - 3,00	13	42,8	4	7,80 - 7,90	42	109,0	9
3,00 - 3,10	15	49,3	4	7,90 - 8,00	46	119,4	9
3,10 - 3,20	16	52,6	4	8,00 - 8,10	45	116,8	9
3,20 - 3,30	18	59,2	4	8,10 - 8,20	48	124,5	9
3,30 - 3,40	19	62,5	4	8,20 - 8,30	47	122,0	9
3,40 - 3,50	15	49,3	4	8,30 - 8,40	45	116,8	9
3,50 - 3,60	16	52,6	4	8,40 - 8,50	42	109,0	9
3,60 - 3,70	18	59,2	4	8,50 - 8,60	43	111,6	9
3,70 - 3,80	17	55,9	4	8,60 - 8,70	46	119,4	9
3,80 - 3,90	17	53,1	5	8,70 - 8,80	47	122,0	9
3,90 - 4,00	17	53,1	5	8,80 - 8,90	47	117,0	10
4,00 - 4,10	18	56,2	5	8,90 - 9,00	47	117,0	10
4,10 - 4,20	20	62,4	5	9,00 - 9,10	46	114,5	10
4,20 - 4,30	23	71,8	5	9,10 - 9,20	42	104,6	10
4,30 - 4,40	25	78,1	5	9,20 - 9,30	41	102,1	10
4,40 - 4,50	26	81,2	5	9,30 - 9,40	43	107,1	10
4,50 - 4,60	28	87,4	5	9,40 - 9,50	45	112,0	10
4,60 - 4,70	29	90,5	5	9,50 - 9,60	45	112,0	10
4,70 - 4,80	25	78,1	5	9,60 - 9,70	47	117,0	10
4,80 - 4,90	26	77,3	6	9,70 - 9,80	48	119,5	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm² - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Numero Colpi Punta N = N(10) [δ = 10 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 26**

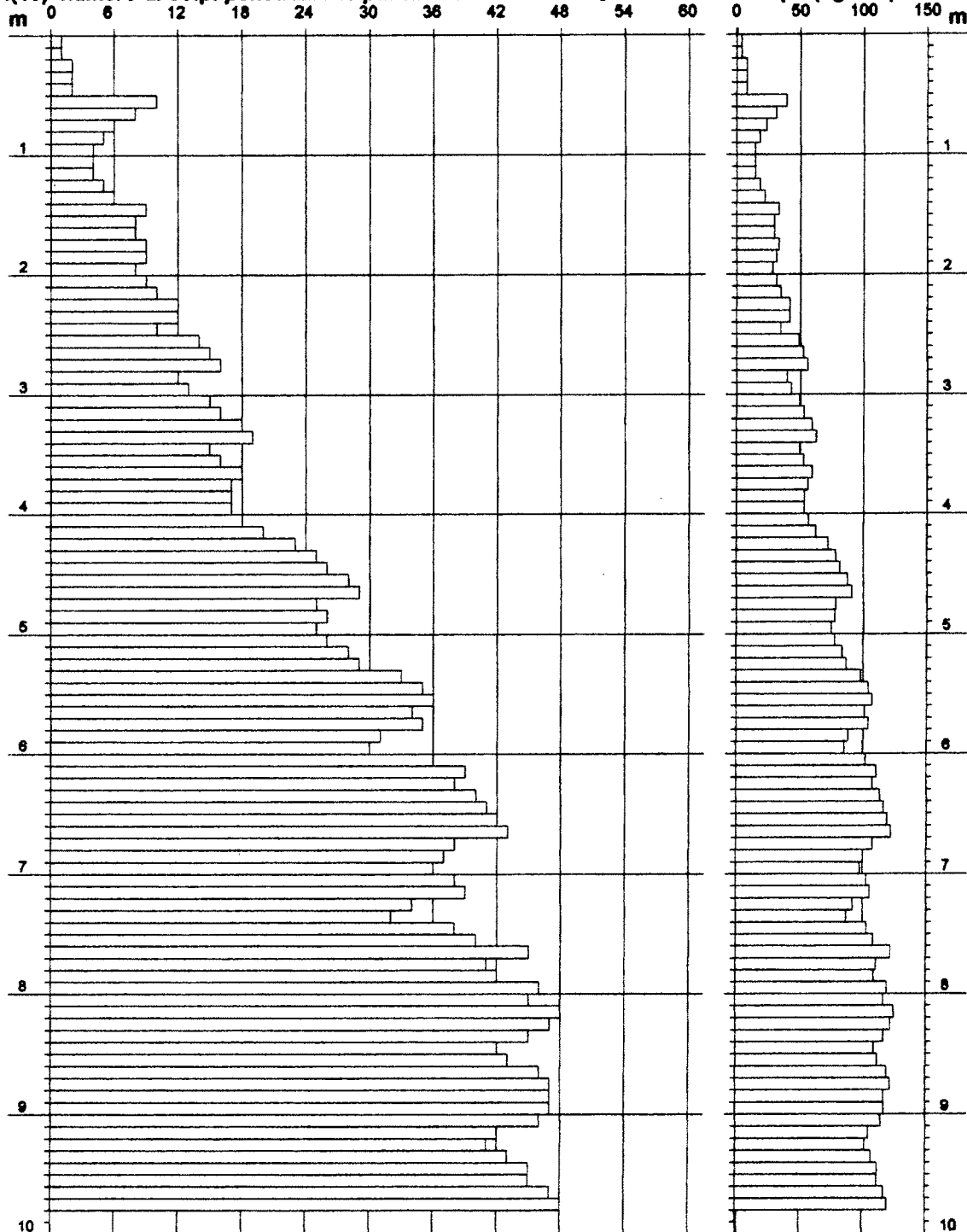
Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

**N = N(10) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 10$  cm**

**Rpd (kg/cm<sup>2</sup>)**





**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**
**DIN 26**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA						VCA	$\beta$	Nspt	
				M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s				M+s
1	0,00	1,40	N	4,3	1	10	2,6	2,6	1,6	6,9	4	0,77	3
			Rpd	16,3	4	39	10,1	10,3	6,0	26,6			
2	1,40	4,20	N	13,6	8	20	10,6	3,6	9,7	17,4	14	0,77	11
			Rpd	45,5	26	63	36,6	11,2	34,2	56,7			
3	4,20	9,80	N	37,9	23	48	30,5	7,4	30,5	45,3	38	0,77	29
			Rpd	103,4	72	125	67,6	14,6	88,8	116,1			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**
**DIN 26**

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	$\mu'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	1.40	limo argilloso	3	—	—	—	—	—	0.19	1.78	44	1.194
2	1.40	4.20	argilla alterata	11	—	—	—	—	—	0.69	1.91	32	0.967
3	4.20	9.80	argilla	29	—	—	—	—	—	1.81	2.13	19	0.506

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\mu'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>2</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA**

**DIN 27**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	3	11,8	1	4,50 - 4,60	20	62,4	5
0,10 - 0,20	10	39,2	1	4,60 - 4,70	17	53,1	5
0,20 - 0,30	9	35,3	1	4,70 - 4,80	18	56,2	5
0,30 - 0,40	8	31,4	1	4,80 - 4,90	18	53,5	6
0,40 - 0,50	7	27,4	1	4,90 - 5,00	18	53,5	6
0,50 - 0,60	10	39,2	1	5,00 - 5,10	19	56,5	6
0,60 - 0,70	12	47,0	1	5,10 - 5,20	20	59,4	6
0,70 - 0,80	8	31,4	1	5,20 - 5,30	22	65,4	6
0,80 - 0,90	4	14,7	2	5,30 - 5,40	21	62,4	6
0,90 - 1,00	10	36,8	2	5,40 - 5,50	19	56,5	6
1,00 - 1,10	15	55,3	2	5,50 - 5,60	18	53,5	6
1,10 - 1,20	12	44,2	2	5,60 - 5,70	16	47,5	6
1,20 - 1,30	3	11,1	2	5,70 - 5,80	19	56,5	6
1,30 - 1,40	4	14,7	2	5,80 - 5,90	21	59,5	7
1,40 - 1,50	3	11,1	2	5,90 - 6,00	22	62,4	7
1,50 - 1,60	3	11,1	2	6,00 - 6,10	26	73,7	7
1,60 - 1,70	15	55,3	2	6,10 - 6,20	28	79,4	7
1,70 - 1,80	33	121,6	2	6,20 - 6,30	29	82,2	7
1,80 - 1,90	11	38,2	3	6,30 - 6,40	30	85,0	7
1,90 - 2,00	14	48,7	3	6,40 - 6,50	33	93,5	7
2,00 - 2,10	11	38,2	3	6,50 - 6,60	34	96,4	7
2,10 - 2,20	12	41,7	3	6,60 - 6,70	35	99,2	7
2,20 - 2,30	16	55,6	3	6,70 - 6,80	36	102,0	7
2,30 - 2,40	28	97,3	3	6,80 - 6,90	38	103,0	8
2,40 - 2,50	17	59,1	3	6,90 - 7,00	40	108,4	8
2,50 - 2,60	16	55,6	3	7,00 - 7,10	38	103,0	8
2,60 - 2,70	26	90,4	3	7,10 - 7,20	39	105,7	8
2,70 - 2,80	24	83,4	3	7,20 - 7,30	41	111,1	8
2,80 - 2,90	10	32,9	4	7,30 - 7,40	42	113,8	8
2,90 - 3,00	12	39,5	4	7,40 - 7,50	45	121,9	8
3,00 - 3,10	9	29,6	4	7,50 - 7,60	44	119,2	8
3,10 - 3,20	10	32,9	4	7,60 - 7,70	46	124,6	8
3,20 - 3,30	8	26,3	4	7,70 - 7,80	48	130,0	8
3,30 - 3,40	10	32,9	4	7,80 - 7,90	49	127,1	9
3,40 - 3,50	10	32,9	4	7,90 - 8,00	50	129,7	9
3,50 - 3,60	20	65,6	4	8,00 - 8,10	49	127,1	9
3,60 - 3,70	19	62,5	4	8,10 - 8,20	48	124,5	9
3,70 - 3,80	23	75,7	4	8,20 - 8,30	55	142,7	9
3,80 - 3,90	26	81,2	5	8,30 - 8,40	52	134,9	9
3,90 - 4,00	12	37,5	5	8,40 - 8,50	51	132,3	9
4,00 - 4,10	24	74,9	5	8,50 - 8,60	48	124,5	9
4,10 - 4,20	22	68,7	5	8,60 - 8,70	56	145,3	9
4,20 - 4,30	59	184,2	5	8,70 - 8,80	57	147,9	9
4,30 - 4,40	19	59,3	5	8,80 - 8,90	60	149,4	10
4,40 - 4,50	18	56,2	5				

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Numero Colpi Punta N = N(10) [δ = 10 cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 27

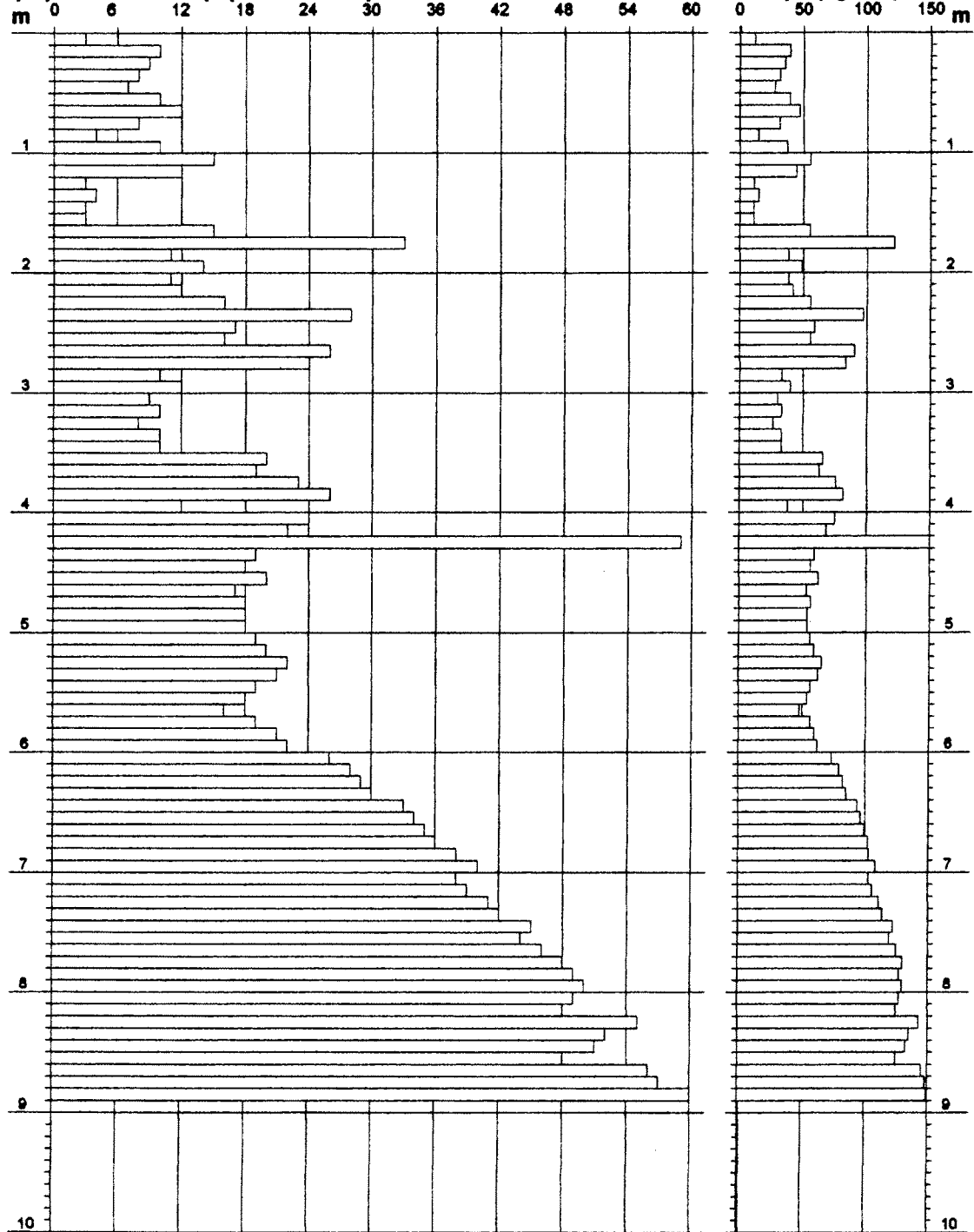
Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

N = N(10) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 10$  cm

Rpd (kg/cm<sup>2</sup>)



## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 27

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2008  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
			M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
1	0,00 4,30	N	14,4	3	59	8,7	10,2	4,2	24,5	14	0,77	11
		Rpd	49,4	11	184	30,2	32,5	16,9	81,9			
2	4,30 6,00	N	19,1	16	22	17,6	1,7	17,4	20,8	19	0,77	16
		Rpd	57,3	48	66	52,4	4,6	52,8	61,7			
3	6,00 8,90	N	43,0	28	60	34,5	9,3	33,7	52,3	43	0,77	33
		Rpd	115,1	74	149	94,4	21,0	94,1	136,1			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

## Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

DIN 27

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	$\sigma'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 4.30	sabbia limosa e ghiaie	11	36.5	30.3	276	1.94	1.51	—	—	—	—
2	4.30 6.00	argilla deb. alterata	15	—	—	—	—	—	0.94	1.96	29	0.773
3	6.00 8.90	argilla	33	—	—	—	—	—	2.06	2.18	16	0.444

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\sigma'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA**

**DIN 28**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	2	7,8	1	2,70 - 2,80	23	79,9	3
0,10 - 0,20	2	7,8	1	2,80 - 2,90	18	59,2	4
0,20 - 0,30	1	3,9	1	2,90 - 3,00	16	52,6	4
0,30 - 0,40	3	11,8	1	3,00 - 3,10	14	46,1	4
0,40 - 0,50	2	7,8	1	3,10 - 3,20	11	36,2	4
0,50 - 0,60	1	3,9	1	3,20 - 3,30	9	29,6	4
0,60 - 0,70	2	7,8	1	3,30 - 3,40	9	29,6	4
0,70 - 0,80	3	11,8	1	3,40 - 3,50	8	26,3	4
0,80 - 0,90	3	11,1	2	3,50 - 3,60	9	29,6	4
0,90 - 1,00	2	7,4	2	3,60 - 3,70	14	46,1	4
1,00 - 1,10	4	14,7	2	3,70 - 3,80	16	52,6	4
1,10 - 1,20	8	29,5	2	3,80 - 3,90	19	59,3	5
1,20 - 1,30	15	55,3	2	3,90 - 4,00	17	53,1	5
1,30 - 1,40	19	70,0	2	4,00 - 4,10	24	74,9	5
1,40 - 1,50	21	77,4	2	4,10 - 4,20	15	46,8	5
1,50 - 1,60	29	106,8	2	4,20 - 4,30	13	40,6	5
1,60 - 1,70	6	22,1	2	4,30 - 4,40	10	31,2	5
1,70 - 1,80	8	29,5	2	4,40 - 4,50	29	90,5	5
1,80 - 1,90	19	66,0	3	4,50 - 4,60	44	137,4	5
1,90 - 2,00	28	97,3	3	4,60 - 4,70	28	81,2	5
2,00 - 2,10	33	114,7	3	4,70 - 4,80	18	56,2	5
2,10 - 2,20	39	135,5	3	4,80 - 4,90	12	35,7	6
2,20 - 2,30	45	156,4	3	4,90 - 5,00	29	86,2	6
2,30 - 2,40	42	146,0	3	5,00 - 5,10	37	109,9	6
2,40 - 2,50	42	146,0	3	5,10 - 5,20	48	142,6	6
2,50 - 2,60	40	139,0	3	5,20 - 5,30	58	172,3	6
2,60 - 2,70	30	104,3	3	5,30 - 5,40	60	178,3	6

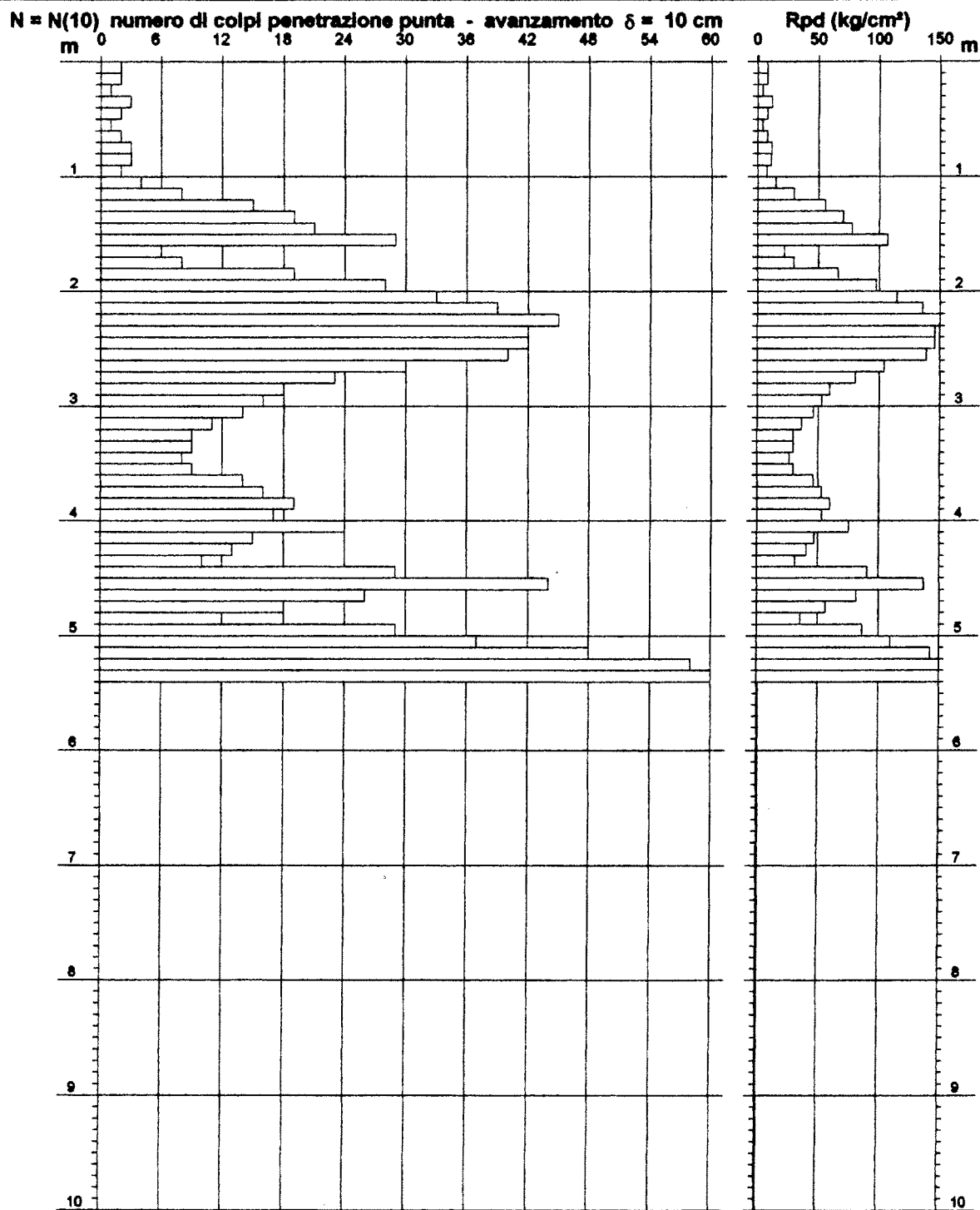
- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DL-30 (60°)  
- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 35,70 mm  
- Numero Colpi Punta N = N(10) [  $\delta = 10$  cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd****DIN 28**

Scala 1: 50

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2008  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

**DIN 28**

- committente : TECHNITAL S.P.A.  
- lavoro : SS 640 FASE 2  
- località : CANICATTI' - CALTANISSETTA  
- note :

- data : 19/05/2006  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA						VCA	$\beta$	Nspt	
				M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+min)$	s	M-s				M+s
1	0,00	1,20	N	2,8	1	8	1,9	1,9	—	4,6	3	0,77	2
			Rpd	10,4	4	30	7,2	6,8	3,7	17,2			
2	1,20	5,10	N	21,9	6	45	14,0	11,5	10,5	33,4	22	0,77	17
			Rpd	73,3	22	156	47,7	39,3	34,0	112,6			
3	5,10	5,40	N	55,3	48	60	51,7	—	—	—	55	0,77	42
			Rpd	164,4	143	178	153,5	—	—	—			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 10$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 0,77$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

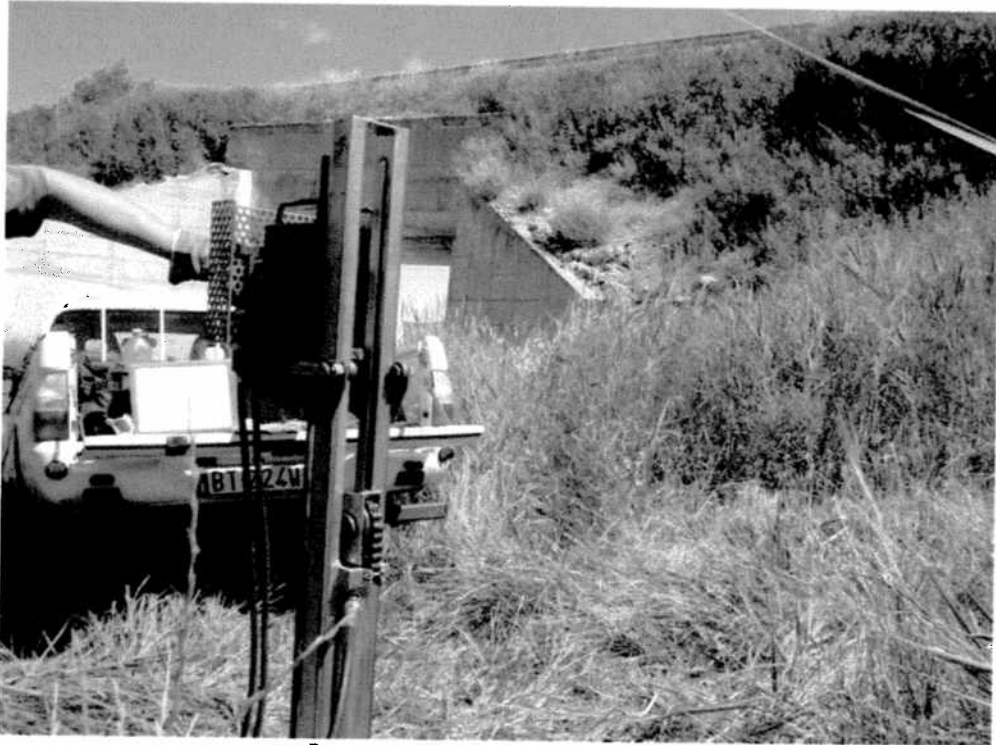
**DIN 28**

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE				NATURA COESIVA				
					DR	$s'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	1.20	limo sabbioso	2	7.5	26.8	207	1.85	1.36	—	—	—	—
2	1.20	5.10	sabbia e ghiaia	17	45.5	32.1	322	1.97	1.56	—	—	—	—
3	5.10	5.40	trovante	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $s'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

**PROVE PENETROMETRICHE FASE 2**



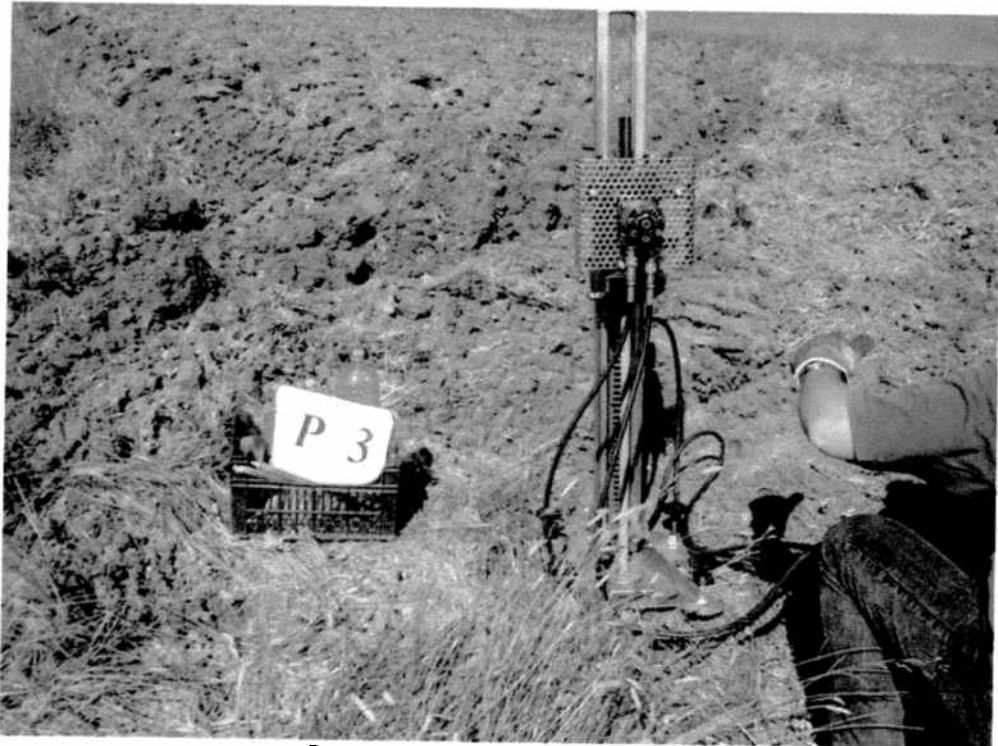
*Postazione prova penetrometrica P1*



*Postazione prova penetrometrica P2*



**PROVE PENETROMETRICHE FASE 2**



*Postazione prova penetrometrica P3*

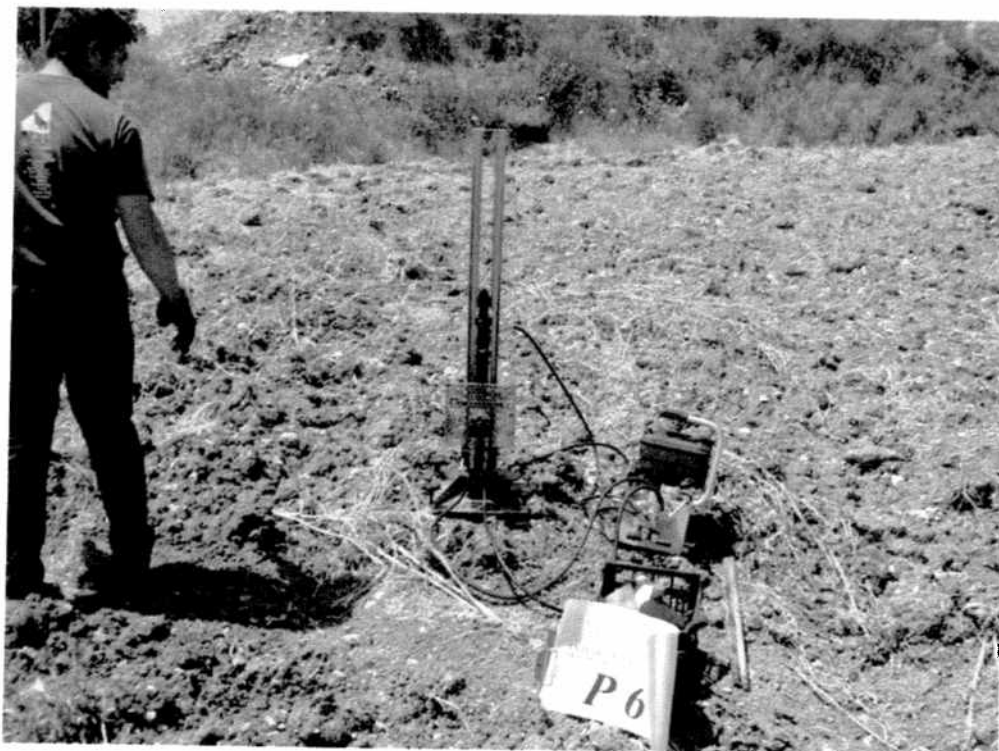


*Postazione prova penetrometrica P4*

**PROVE PENETROMETRICHE FASE 2**



*Postazione prova penetrometrica P5*



*Postazione prova penetrometrica P6*

**PROVE PENETROMETRICHE FASE 2**



*Postazione prova penetrometrica P7*

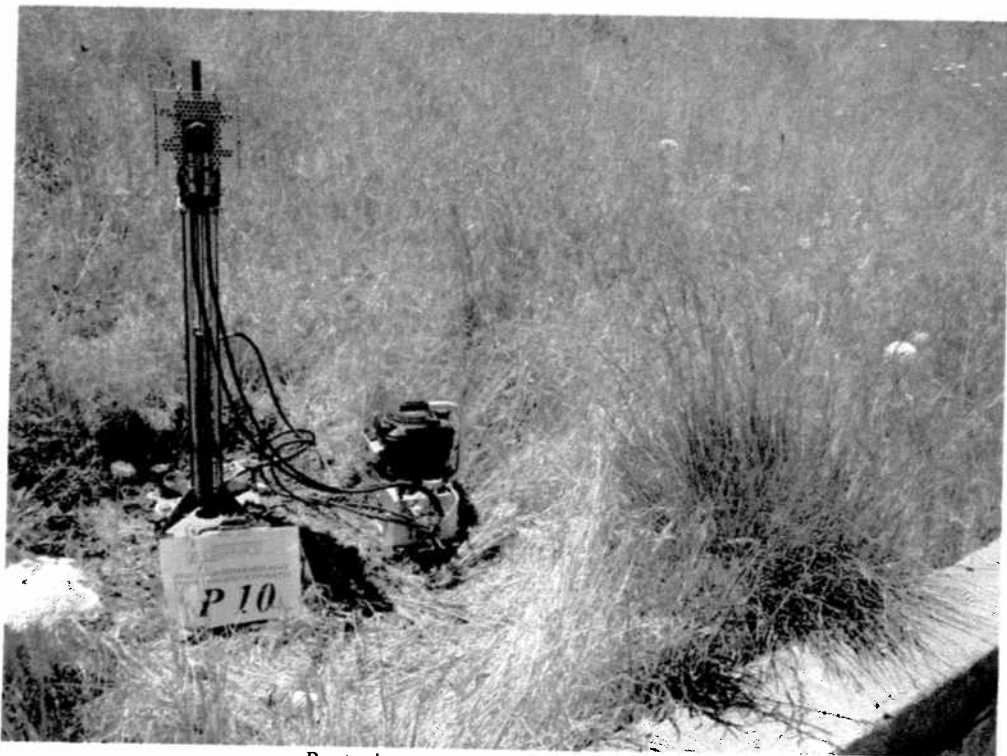


*Postazione prova penetrometrica P8*

**PROVE PENETROMETRICHE FASE 2**



*Postazione prova penetrometrica P9*

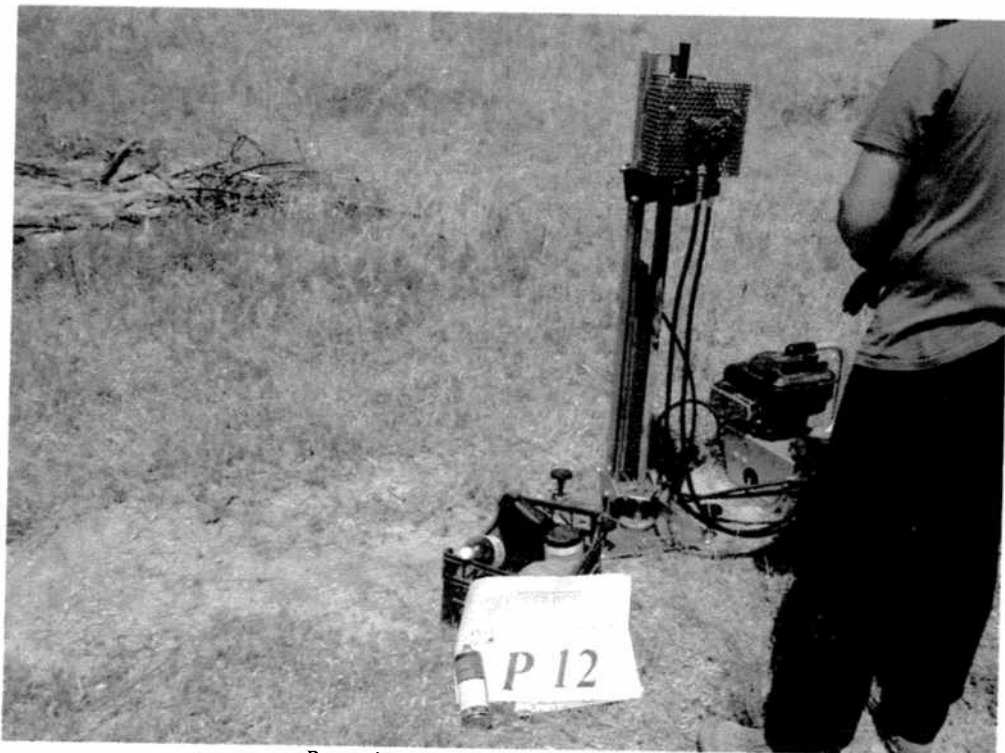


*Postazione prova penetrometrica P10*

**PROVE PENETROMETRICHE FASE 2**

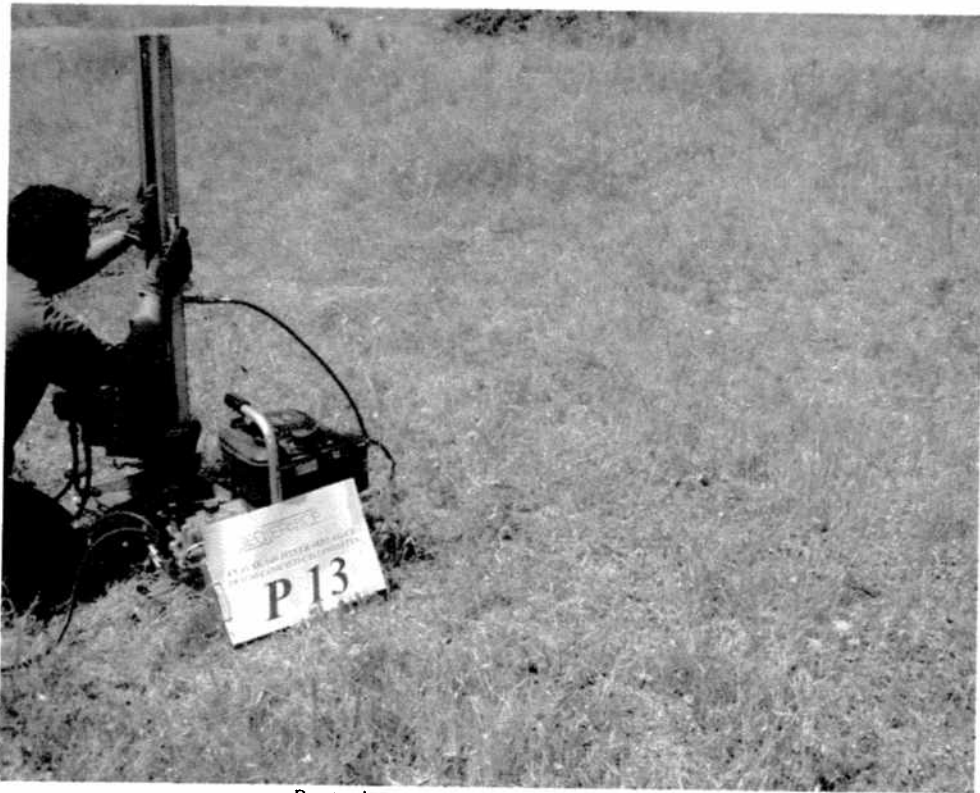


*Postazione prova penetrometrica P11*



*Postazione prova penetrometrica P12*

**PROVE PENETROMETRICHE FASE 2**



*Postazione prova penetrometrica P13*

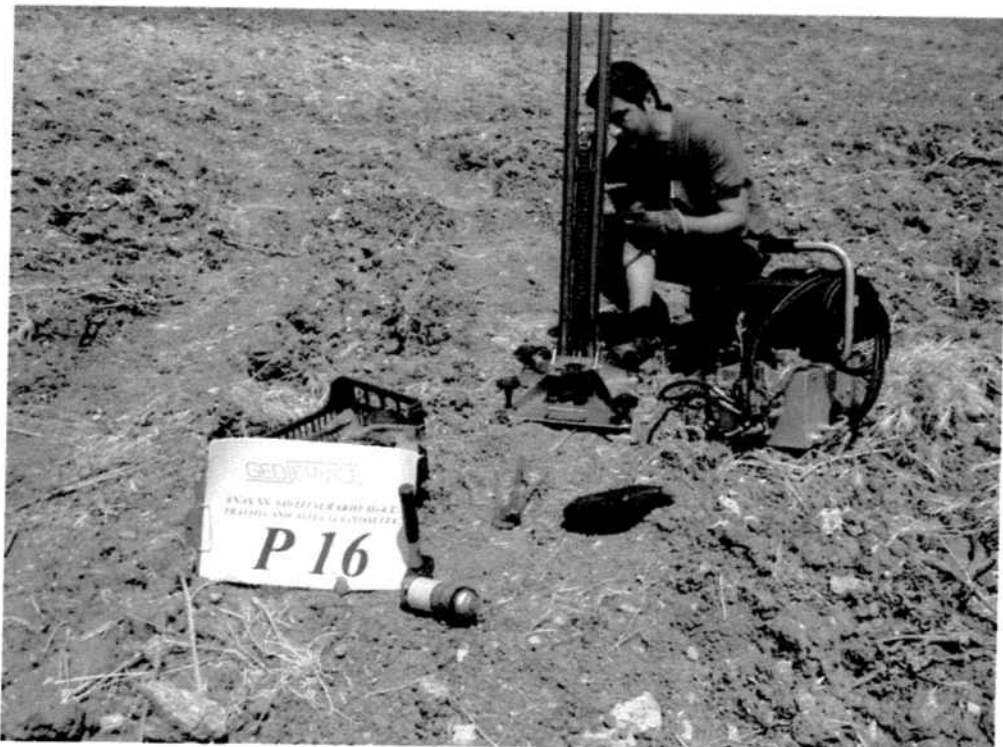


*Postazione prova penetrometrica P14*

**PROVE PENETROMETRICHE FASE 2**

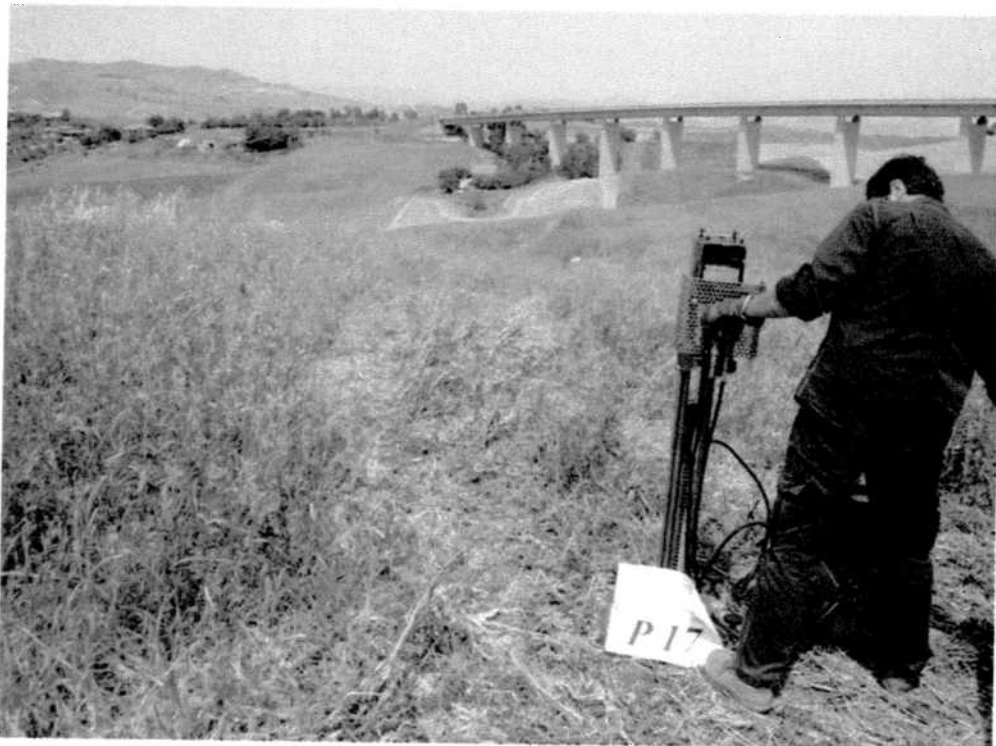


*Postazione prova penetrometrica P15*

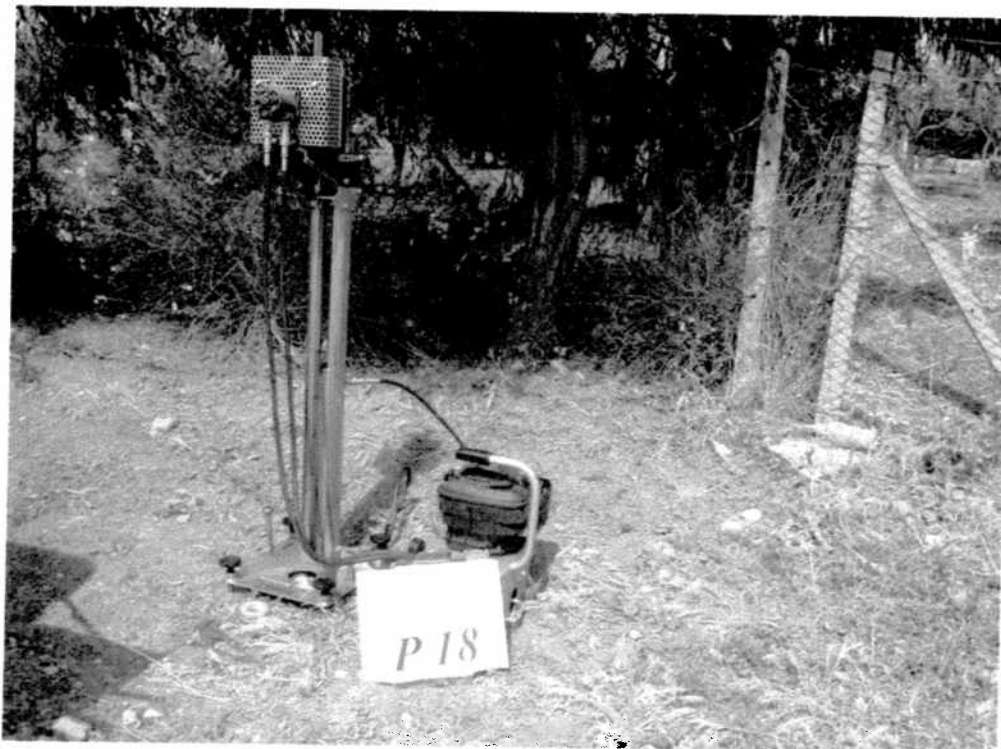


*Postazione prova penetrometrica P16*

**PROVE PENETROMETRICHE FASE 2**



*Postazione prova penetrometrica P17*



*Postazione prova penetrometrica P18*



**PROVE PENETROMETRICHE FASE 2**



*Postazione prova penetrometrica P19*

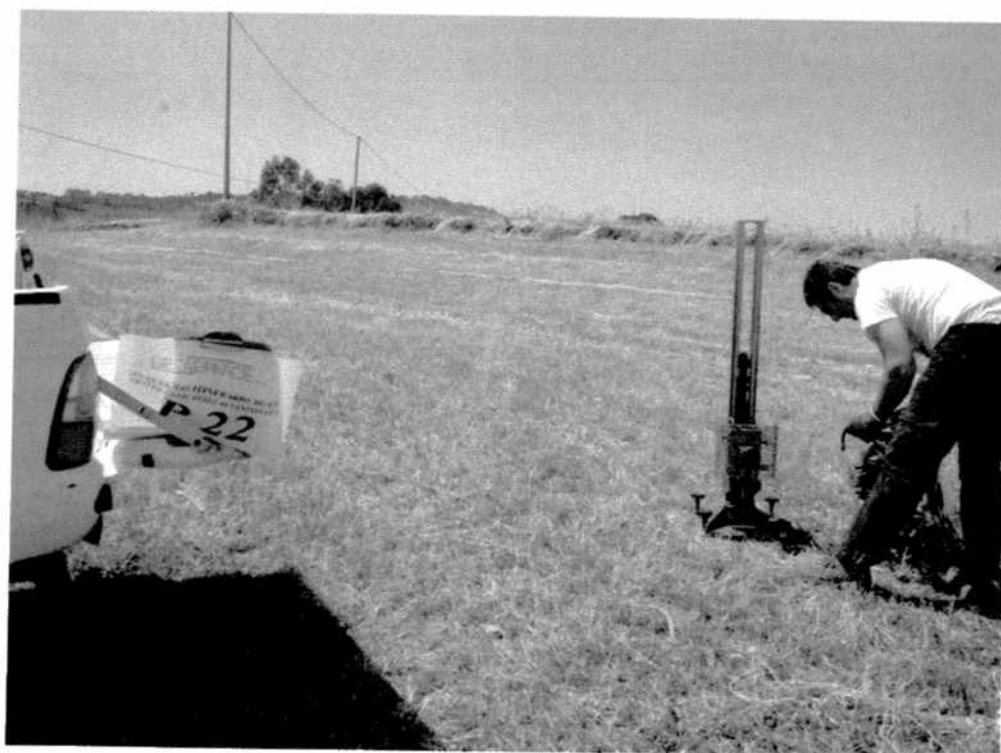


*Postazione prova penetrometrica P20*

**PROVE PENETROMETRICHE FASE 2**

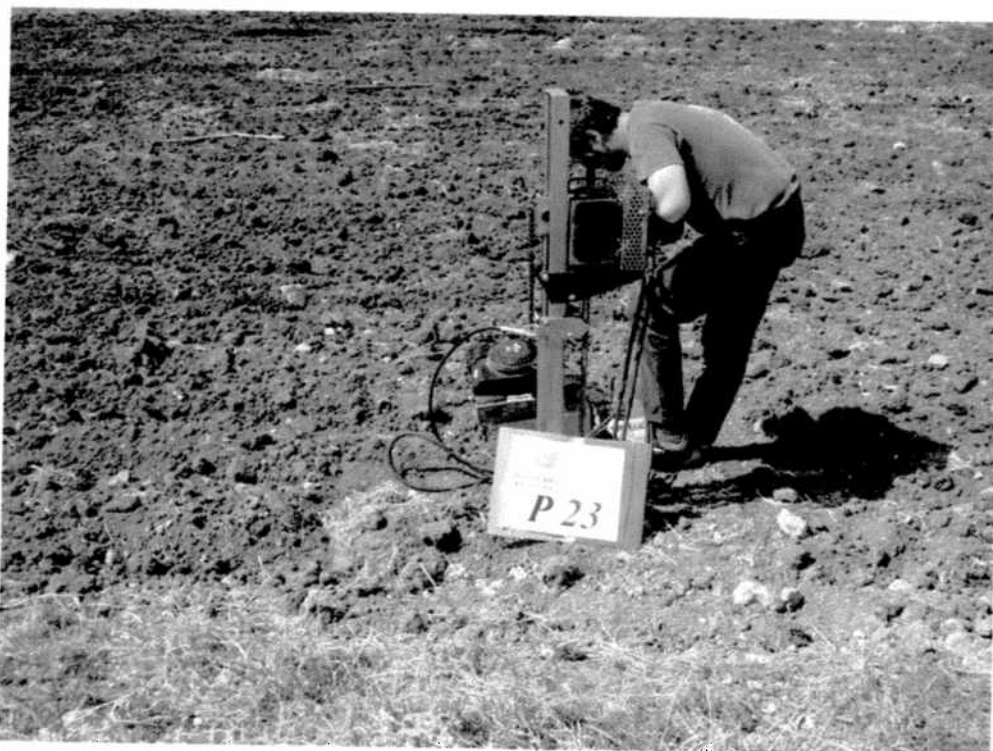


*Postazione prova penetrometrica P21*



*Postazione prova penetrometrica P22*

## PROVE PENETROMETRICHE FASE 2



*Postazione prova penetrometrica P23*



*Postazione prova penetrometrica P24*

**PROVE PENETROMETRICHE FASE 2**



*Postazione prova penetrometrica P25*



*Postazione prova penetrometrica P26*

**PROVE PENETROMETRICHE FASE 2**



*Postazione prova penetrometrica P27*



*Postazione prova penetrometrica P28*

Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Committente Technital s.p.a.	Oggetto SS-640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 555	Inizio Frangitura 11/05/2006	Termine Esecuzione 11/05/2006
Tipo Sonda CMV 800	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°30'10N - Lon. 14°02'35E	Profondità raggiunta 30.00 m	
Responsabile Geol. Emerico Sciascia	Sondaggio S53	Tipo Carotaggio continuo	Cassa Catalog. 6	

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° colpi)	Profilo Test kg/cmq	Campioni	Diam. Foro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizza.	Falda	Prove pressometriche	Permeabilità Le Franc	Balzo	Spazio aperta	altimetro (l)
0		Suolo agrario	0.50													
1		limo argilloso di colore giallastro con punte sabbiosi	2.50													
2																
3		argilla limosa di colore grigiastro, consistente, a tratti scagliosa												2.40	3.00	
4																
5														4.60		
6																
7														6.15		
8														6.90		
9														8.00		
10																
11														10.50		
12																
13																
14														13.00		
15																
16														15.30	15.00	
17																
18																
19														18.00		
20																
21														19.80		
22																
23														22.00		
24																
25														24.00		
26																
27														25.40		
28																
29														28.10		
30			30.00													

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazer, R-Rimaneggiato, RS-Rimaneggiato da SPT  
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Ekva Continuo  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fianchi Betonici  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Scala CMV 800

Responsabile

**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S53**



*Postazione sondaggio meccanico S53*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**Documentazione fotografica - S53**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*



**Documentazione fotografica - S53**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

**Documentazione fotografica - S53**



*Cassetta catalogatrice n° 6 da 25,00 a 30,00 metri*

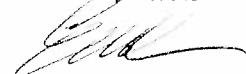
Committente Technical s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 473	Inizio Esecuzione 09/05/2006	Termine Esecuzione 09/05/2006
Tipo Sonda CHV 900	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°31'09N - Lon. 14°03'13E	Profondità raggiunta 25 m	
Responsabile Geol. Emereo Sciascia	Sondaggio SS4	Tipo Carotaggio continuo	Casse Catalog. 5	

Scala (m)	Liblogia	Descrizione	Quota	*Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Prodotto Test (kg/cm²)	Campioni	Diam. Foro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizz.	Falda	Prove piezometriche	Permeabilità Le Franc.	Balzo	Inquadratura Galleria	Piezometro (P) (centimetri)
1		terreno agrario brunoastro	1.00													
2		limo argilloso di colore giallastro con punti sabbiosi, cristalli di gesso, frazioni gessose pulviscolente e punti marnosi biancastri	3.30											3.00		
3														4.50		
4														6.50		
5		argilla limosa di colore grigiastro, consistente, punti gessosi e frazioni gessose biancastre pulviscolente												8.20		
6														10.50		
7														10.50		
8														15.00		
9														16.10		
10														18.50		
11														20.00		
12														23.00		
13														24.00		
14														25.00		
15			25.00													

Campioni: S-Parco Sottili, O-Osterberg, M-Mazer, R-Rimaneggiato, R-Rimaneggiato da SPT  
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrando  
 Perforazione: CS-Carotere Semplice, CD-Carotere Doppio, EC-Elca Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonati  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

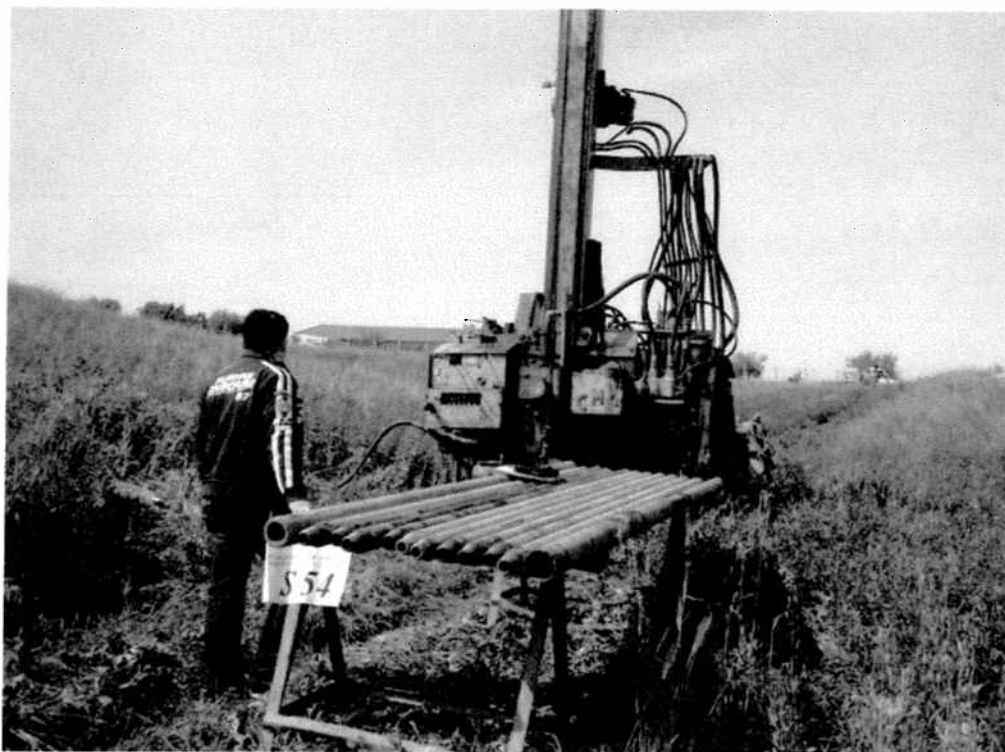
Stampa CHV 900

Responsabile



**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S54**



*Postazione sondaggio meccanico S54*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**Documentazione fotografica - S54**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S54**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

**Documentazione fotografica - S54**



*Cassetta catalogatrice n° 6 da 25,00 a 30,00 metri*

Committente Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 482	Inizio Esecuzione 08/05/2006	Termine Esecuzione 09/05/2006
Tipo Sonda CMV 600	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°31'15N - Lon. 14°03'19N		Profondità raggiunta 25 m
Responsabile Geol. Emerico Scascia	Sondaggio SS5	Tipo Carotaggio continuo		Casse Catalogo 5

Scala (m)	Librologia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Probet Test (kg/cm²)	Campioni	Diam. Fuso	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzat.	Falda	Prove piezometriche	Fermeabilità Le Franc	Barotra	Ripetibilità galleria	Piezometro (F) (conometria (t))
1		limo argillo-sabbioso di colore brunoastro												0.50		
2														2.50		
3														3.50		
4				4.30												
5		argilla limosa di colore grigio chiaro, a tratti sabbiosa, consistente.												5.30		
6														6.30		
7														7.30		
8														8.30		
9														9.30		
10														10.30		
11														11.30		
12														12.30		
13														13.30		
14														14.30		
15														15.30		
16														16.30		
17														17.30		
18														18.30		
19														19.30		
20														20.30		
21														21.30		
22														22.30		
23														23.30		
24													24.30			
25			25.00										25.00			
26													26.00			
27													27.00			
28													28.00			
29													29.00			
30													30.00			

Campioni: S-Pandi Sotta, O-Osterberg, M-Majer, R-Rimaneggiato, R2-Rimaneggiato da SPT  
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Cascagrande  
 Perforazione: CS-Carotere Semplice, CD-Carotere Doppio, EC-Elica Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonici  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

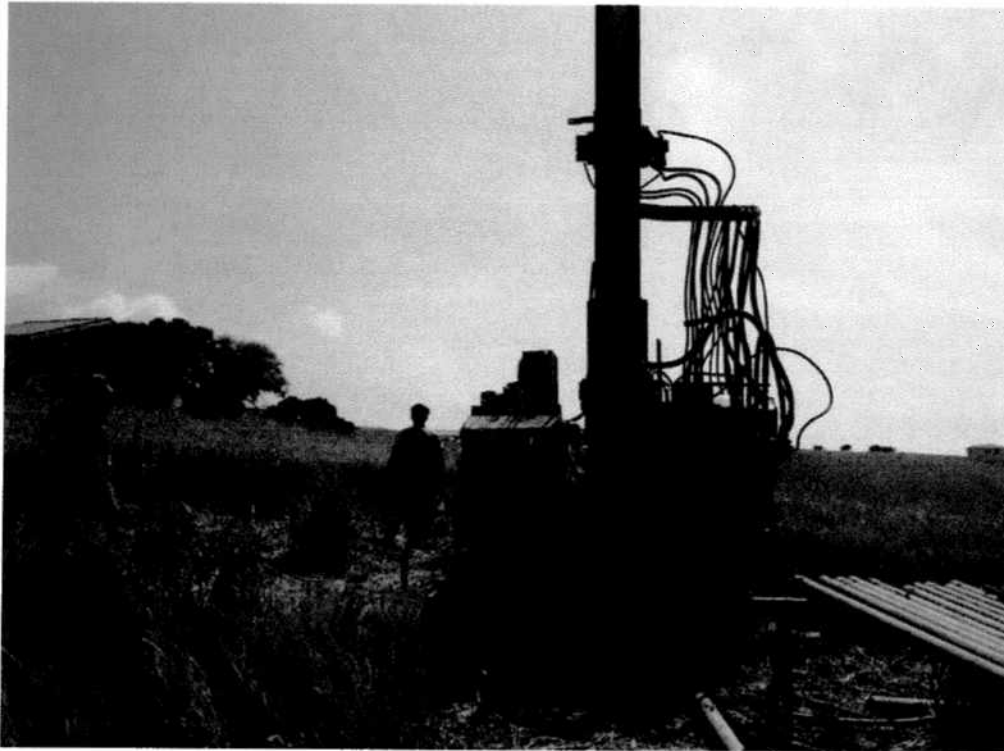
Sonda CMV 600

Responsabile





**SS640 FASE 2**  
**Documentazione fotografica - S55**



*Postazione sondaggio meccanico S55*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**Documentazione fotografica - S55**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S55**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*



**SS640 FASE 2**

**Documentazione fotografica - S56**



*Postazione sondaggio meccanico S56*



*Cassetta catalogatrice n° 1 da 0,00 a 5,00 metri*

**Documentazione fotografica - S56**



*Cassetta catalogatrice n° 2 da 5,00 a 10,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 3 da 10,00 a 15,00 metri*

**Documentazione fotografica - S56**



*Cassetta catalogatrice n° 4 da 15,00 a 20,00 metri*



*Cassetta catalogatrice n° 5 da 20,00 a 25,00 metri*

**Documentazione fotografica - S56**



*Cassetta catalogatrice n° 6 da 25,00 a 30,00 metri*



Geoservice s.r.l.  
 Laboratorio di geotecnica  
 Via a. Labriola n. 21 Favara (Ag)  
 tel./fax 0922437803

COLONNA STRATIGRAFICA

Committente Technital s.p.a.	Oggetto SS 640 FASE 2	Quota Ass. P.C. 401	Inizio Esecuzione 10/05/2006	Termine Esecuzione 10/05/2006
Tipo Sonda EGT 710	Indagine Geologica e geotecnica	Coordinate X Y Lat. 37°32'20N - Lon. 14°06'02N	Profondità raggiunta 25 m	
Responsabile Geol. Emerico Sciascia	Sondaggio SS7	Tipo Carotaggio continuo	Casse Catalog. 5	

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.O.	S.P.T. (n° Colpi)	Fuocolet Test (kg/mq)	Campioni	Dim. Foro	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Falda	Prove pressometriche	Fermeabilità Le Plaqu	Battute	Inquattro Carota	Numero (P) Numero (U)
1		limo argillo-sabbioso di colore brunoastro				2.0								1.00		
2						2.5								3.00		
3						3.0								3.00		
4						3.5								6.00		
5						4.0								6.00		
6						4.5								6.00		
7			8.00			5.0								6.00		
8						5.5								6.00		
9						6.0								6.00		
10		argilla limosa di colore grigio chiaro, a tratti sabbiosa, consistente.				6.5								6.00		
11						7.0								6.00		
12						7.5								6.00		
13						8.0								6.00		
14						8.5								6.00		
15						9.0								6.00		
16						9.5								6.00		
17						10.0								6.00		
18						10.5								6.00		
19						11.0								6.00		
20						11.5								6.00		
21						12.0								6.00		
22						12.5								6.00		
23						13.0								6.00		
24						13.5								6.00		
25			25.00			14.0								6.00		
26						14.5								6.00		
27						15.0								6.00		
28						15.5								6.00		
29						16.0								6.00		
30						16.5								6.00		

Campioni: S-Pareti Sottile, O-Osterberg, M-Mazzer, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT  
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande  
 Perforazione: CS-Carotere Semplice, CD-Carotere Doppio, EC-Elica Continua  
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Franghi Betonici  
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa  
 Carotaggio: continuo

Sonda EGT 710

Responsabile

