

R.G.M. Studio di Geologia Applicata
KINDL SANDRO
Via Mognago, 7/1
23848 OGGIONO (Lecco)
Partita IVA 01170220139
Cod. Fisc. KND SDR 35H10 F2050

IGT1

376

IGT 1

uff.: via Ca' Bianca Pascolo, 14
tel/fax 0341 / 57 85 84

Oggiono, 02 febbraio 2000

Spett.
Studio archh. Capellini e Coppa
via Isonzo, 67
22066 MARIANO COMENSE (CO)

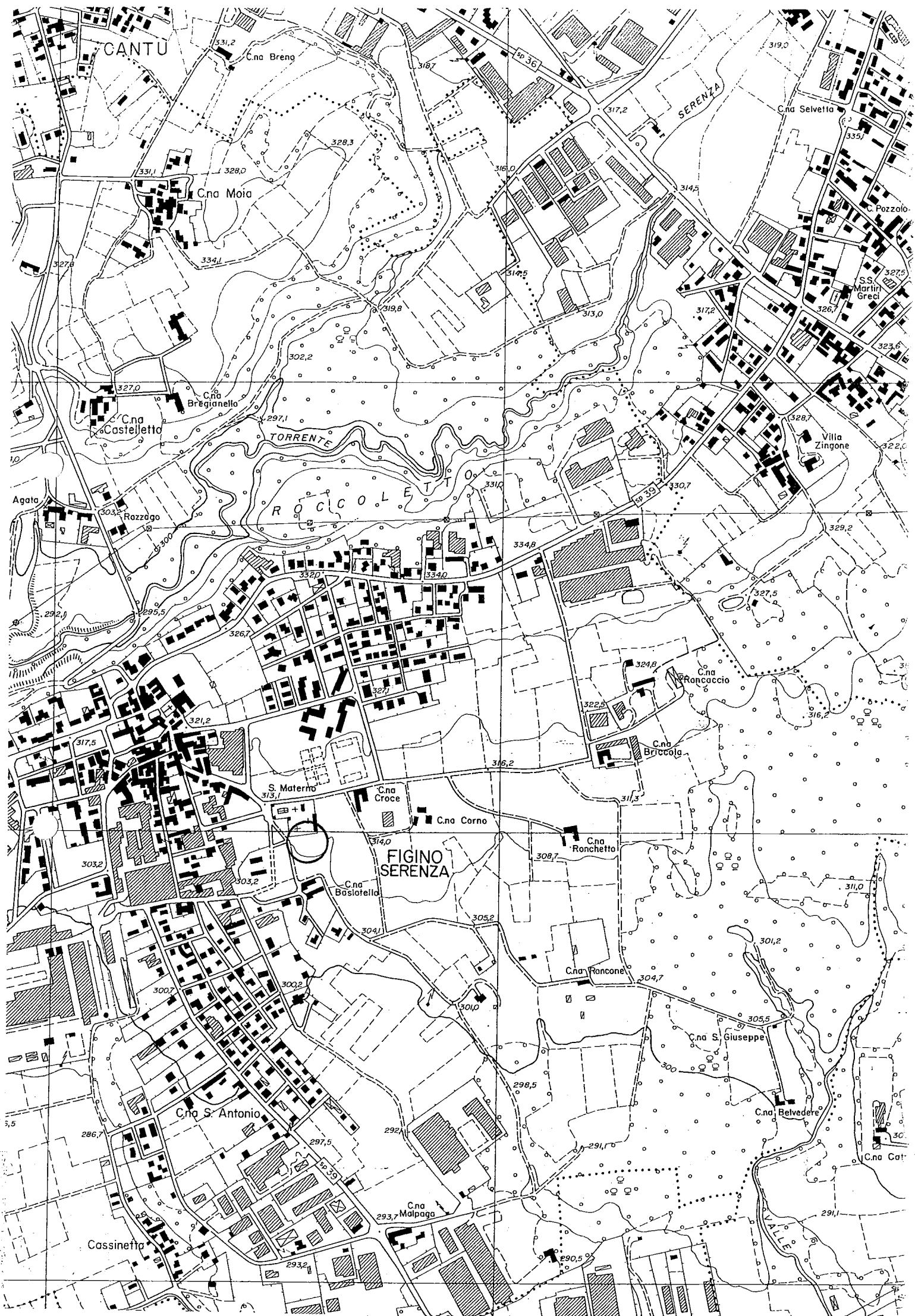
Oggetto: Relazione geologica ai sensi del D.M.LL.PP. 11/3/1988
relativa al progetto di ampliamento della sede cimiteriale del Comune di Figino Serenza (CO).

Contenuto:

1. Premessa.
2. Indagini eseguite.
3. Caratteristiche dell' area del progetto.
4. Indicazioni geologiche e geotecniche per il progetto.

Allegati:

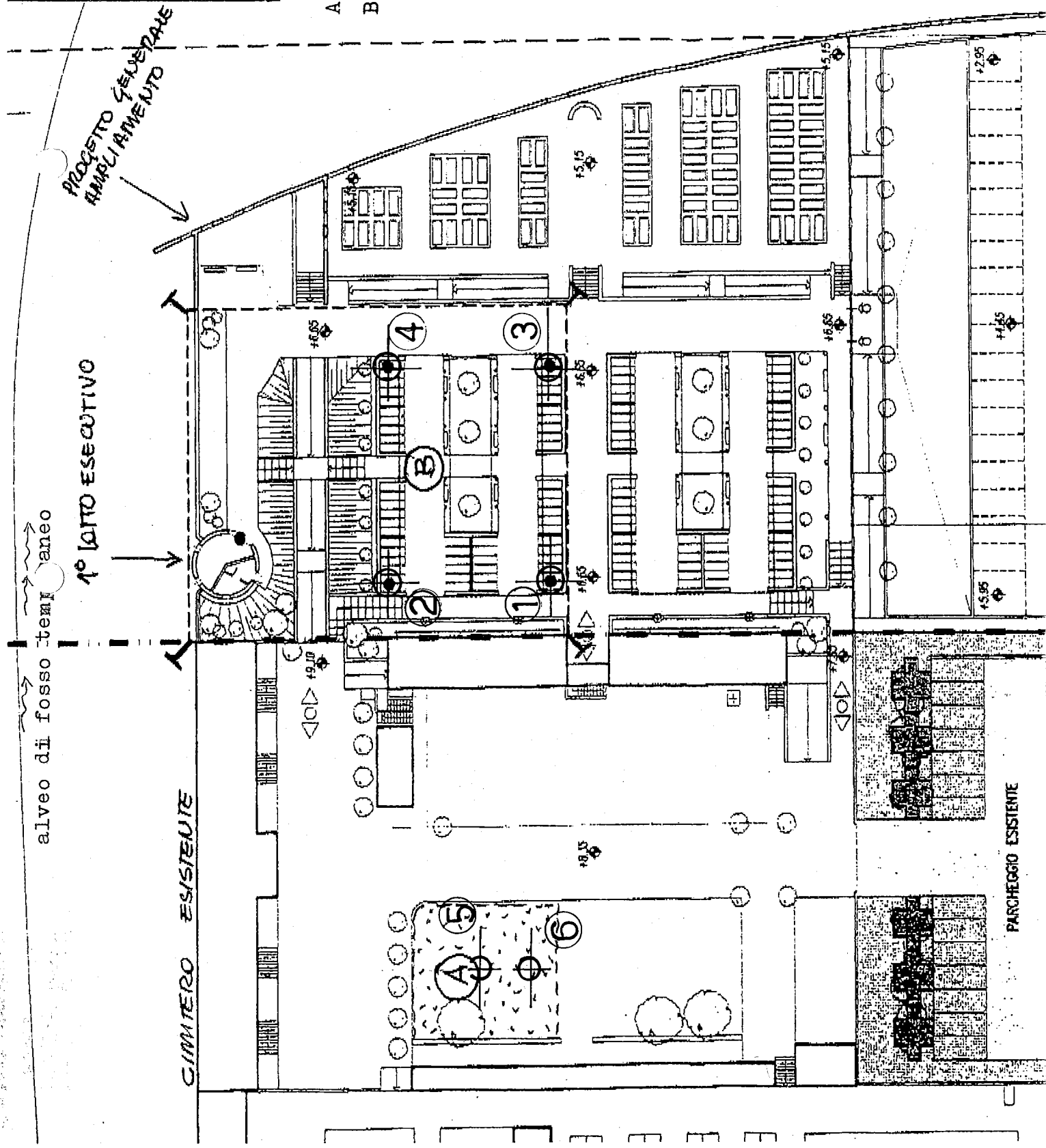
-) ubicazione delle prove, scale 1:10.000, 1:450
-) caratteristiche del penetrometro SUNDA DL030
-) n. 6 diagrammi penetrometrici
-) metodi di stima dei parametri geotecnici
-) n. 6 tabelle con stime di portanza e cedimenti
-) n. 3 tabelle con stima parametri geotecnici
-) n. 3 tabelle con dati di prove di assorbimento idrico
-) n. 3 tabelle con dati di campioni di terre



Progetto di ampliamento
della sede cimiteriale.
Progettista: arch. A. Coppa
Mariano C.se

Ubicazione delle prove.
scala 1:450 approx

A progetto campo esunazioni
B progetto loculi e deposito



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N. 1
TIPO Sonda DL-030

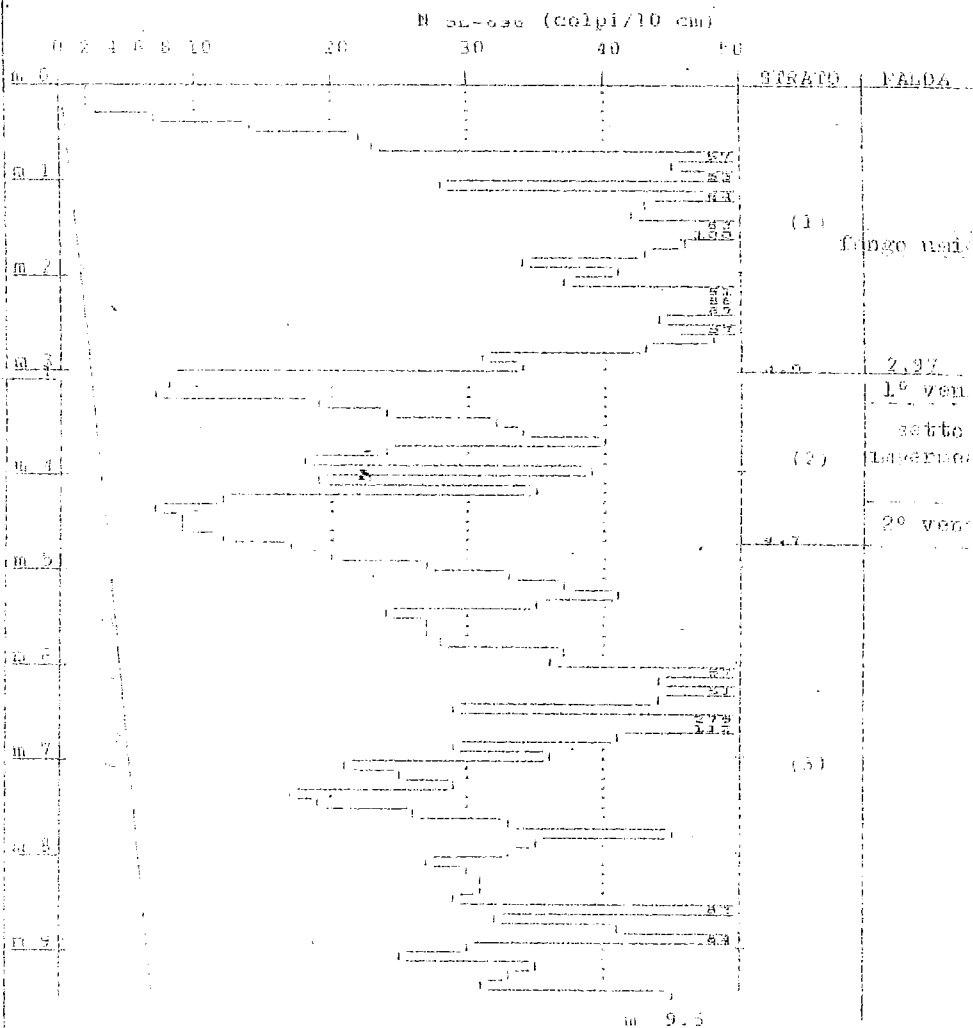
PROGETTO: Fagnano Serenza (CO): ampliamento cimitero
 PROGETTISTA: Arch. Coppa A., Mariano C.se

UBICAZIONE: campo B, angolo NW

DATA: 14.01.2000

QUOTA: p.c., ca mtl. 2 da progetto

OPERATORE: RS



STRATIGRAFIA:

Glaciale Aiaz

- 1) terre miste a matrice sabbioso-limosa giallastra, addensate sovraconsolidate per essiccazione antica, con abbondanti ciottoli e pietre parziali, alterati; in cima strato arato, bruno, sciolto.
- 2) sabbie limose giallastre moderatam. addensate, a tratti ghiaiose;
- 2 intercalazioni molli-sciolte, con acqua filtrante
- 3) sabbie miste più o meno ghiaiose, con grado di addensamento in aumento con la profondità

Arch. - Kindi S.
 via Magnago, 2/1
 tel. 0341/578300
 via SS1 Bianca P., 14
 tel. fax 0341/578584
 20848 GALLIATE (LC)

Arch. Coppa Alfredo
 via Iganzo, 67
 22066 MARIANO C. SE (CO)

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N. 2

TIPO SUNDA DL-030

PROGETTO: Figino Serenza (CO): ampliamento cimitero

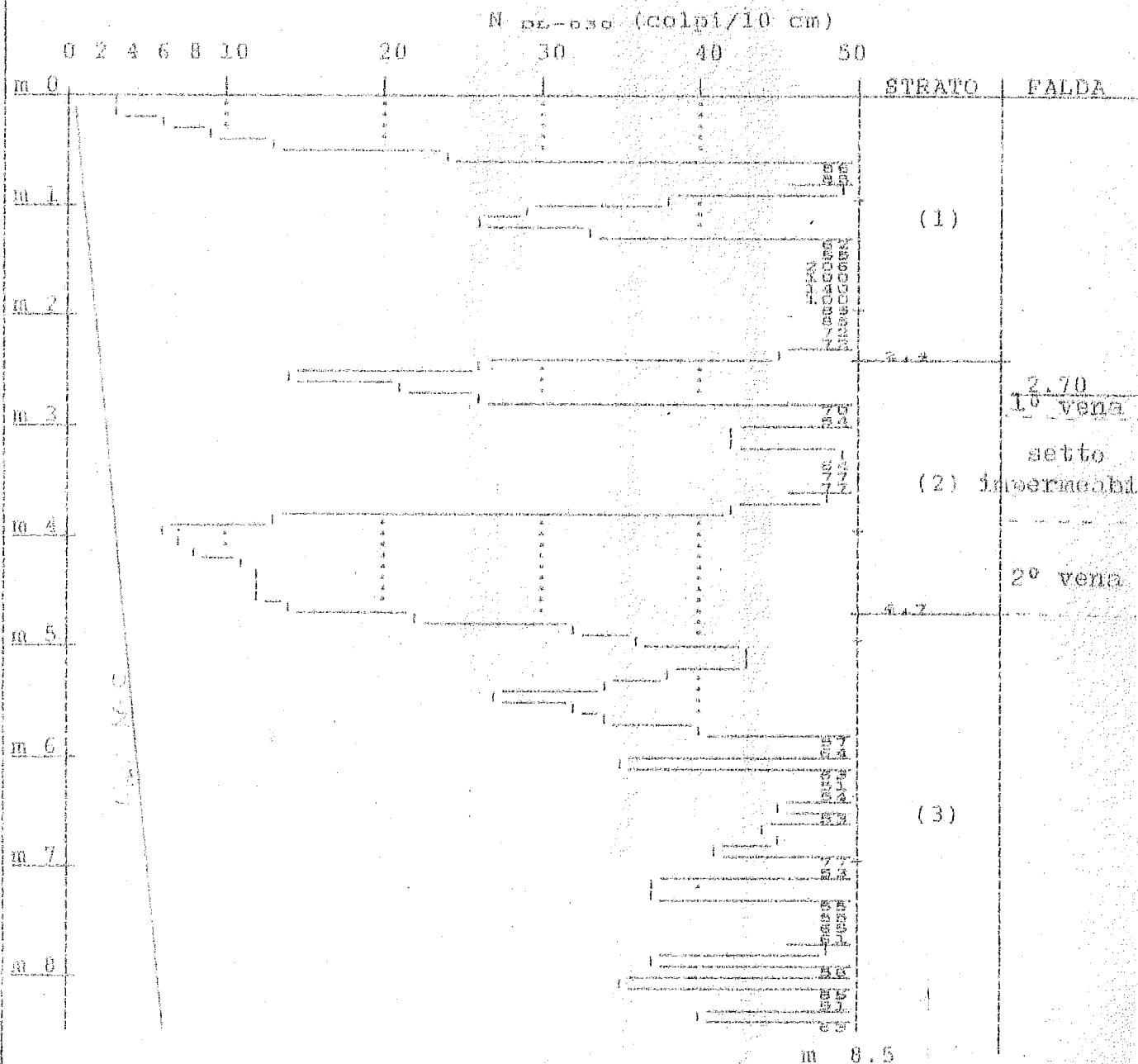
PROGETTISTA: arch. Coppa A., Mariano C.se

UBICAZIONE: campo B, angolo NE

DATA: 24.01.2000

QUOTA: p.c.

OPERATORE: ks



STRATIGRAFIA:

Eluvioglaciale Riss

vedi prova n. 1

R.C.M. - Kindl S.
via Mognago, 7/1
tel 0341/578300
via Ca' Bianca P., 14
tel/fax 0341/578584
23848 OGGIONO (LC)

arch. Coppa Alfredo
via Isonzo, 67
22066 MARIANO C.SE (CO)

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N. 3

TIPO SUNDA DL-030

PROGETTO: Figino Serenza (CO): ampliamento cimitero

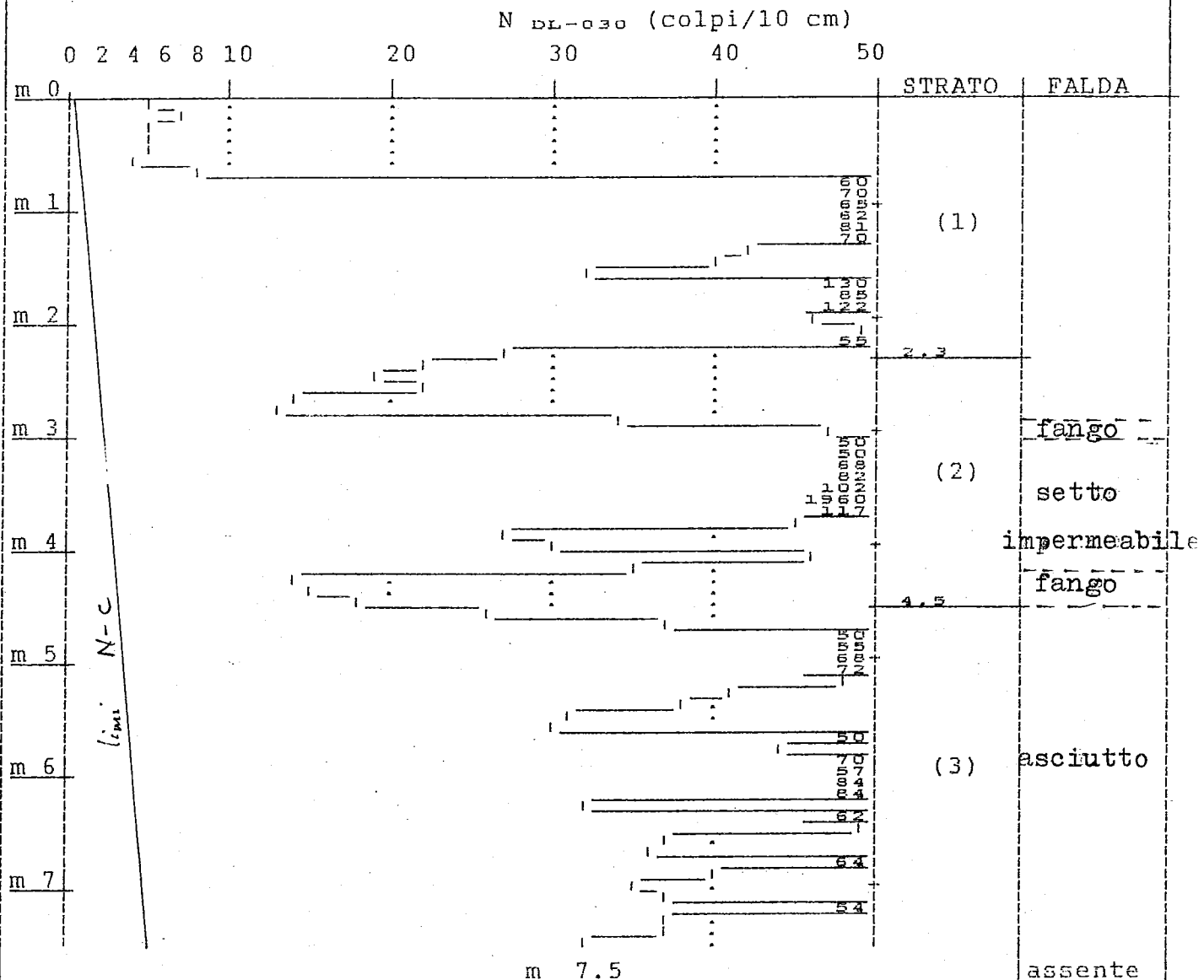
PROGETTISTA: arch. Coppa A., Mariano C.se

UBICAZIONE: campo B, angolo SW

DATA: 25.01.2000

QUOTA: p.c., ca m-0.4 da prova 1

OPERATORE: ks



STRATIGRAFIA:

fluvioglaciale Riss
vedi prova n. 1

R.G.M. - Kindl S.
via Mognago, 7/1
tel 0341/578300
via Ca' Bianca P., 14
tel/fax 0341/578584
23848 OGGIONO (LC)

arch. Coppa Alfredo
via Isonzo, 67
22066 MARIANO C.SE (CO)

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N. 4

TIPO SUNDA DL-030

PROGETTO: Figino Serenza (CO): ampliamento cimitero

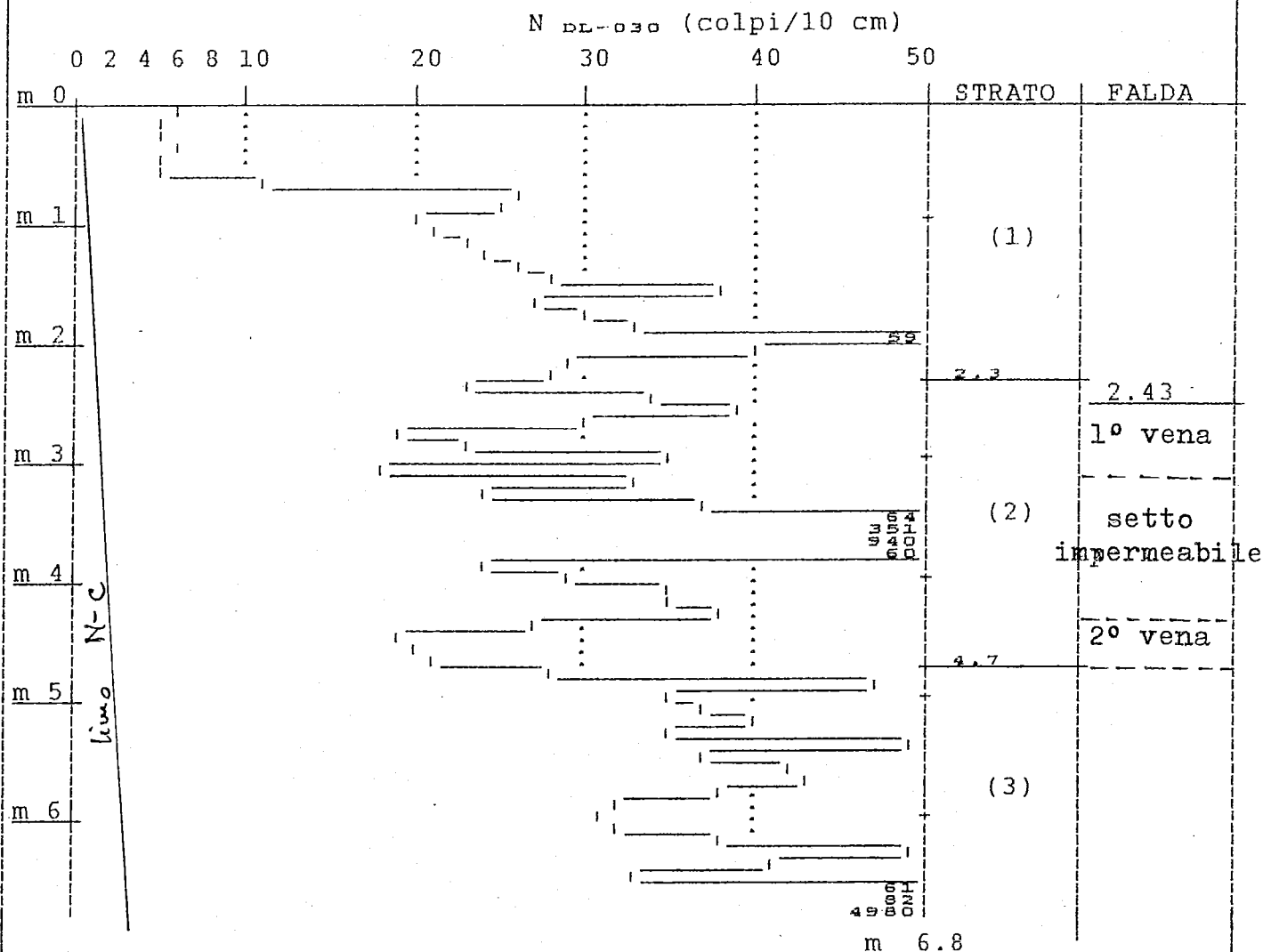
PROGETTISTA: arch. Coppa A., Mariano C.se

UBICAZIONE: campo B, angolo SE

DATA: 25.01.2000

QUOTA: p.c., ca m-0.4 da prova 1

OPERATORE: ks



STRATIGRAFIA:

fluvioglaciale Riss

vedi prova n. 1

R.G.M. - Kindl S.
via Mognago, 7/1
tel 0341/578300
via Ca' Bianca P., 14
tel/fax 0341/578584
23848 OGGIONO (LC)

arch. Coppa Alfredo
via Isonzo, 67
22066 MARIANO C.SE (CO)

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N. 5

CON RIVESTIMENTO PER PROVE IDRAULICHE

TIPO SUNDA DL-030

PROGETTO: Figino Serenza (CO): ampliamento cimitero

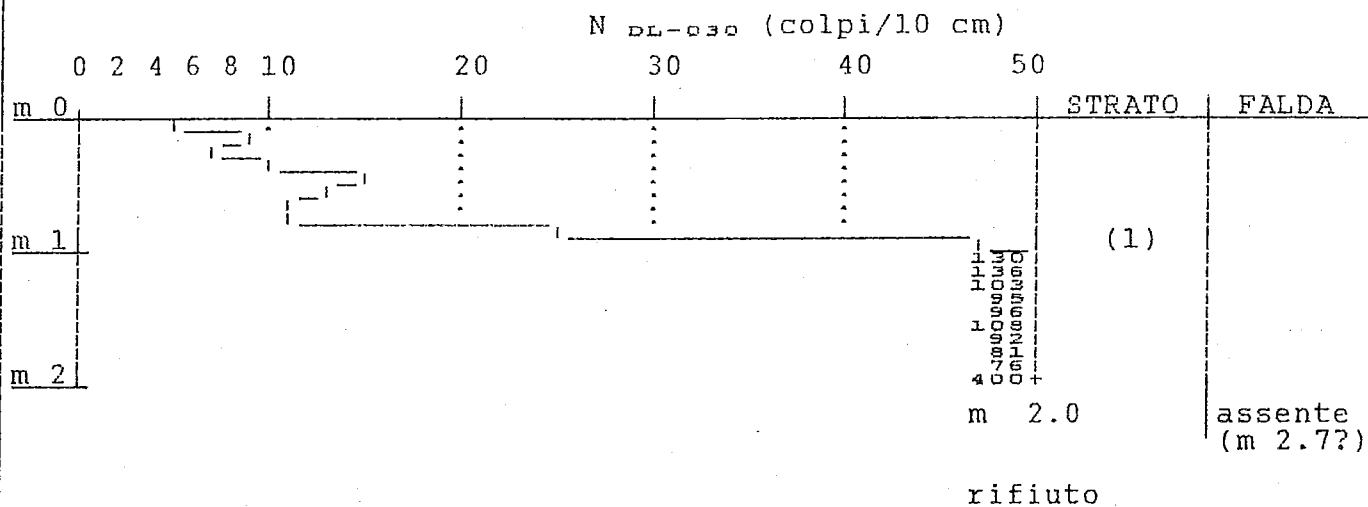
PROGETTISTA: arch. Coppa A., Mariano C.se

UBICAZIONE: campo A

DATA: 26.01.2000

QUOTA: p.c. esistente

OPERATORE: ks



STRATIGRAFIA:

fluvioglaciale Riss

foro per prove di assorbimento idrico

R.G.M. - Kindl S.
via Mognago, 7/1
tel 0341/578300
via Ca' Bianca P., 14
tel/fax 0341/578584
23848 OGGIONO (LC)

arch. Coppa Alfredo
via Isonzo, 67
22066 MARIANO C.SE (CO)

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N.6

TIPO SUNDA DL-030

PROGETTO: Figino Serenza (CO): ampliamento cimitero

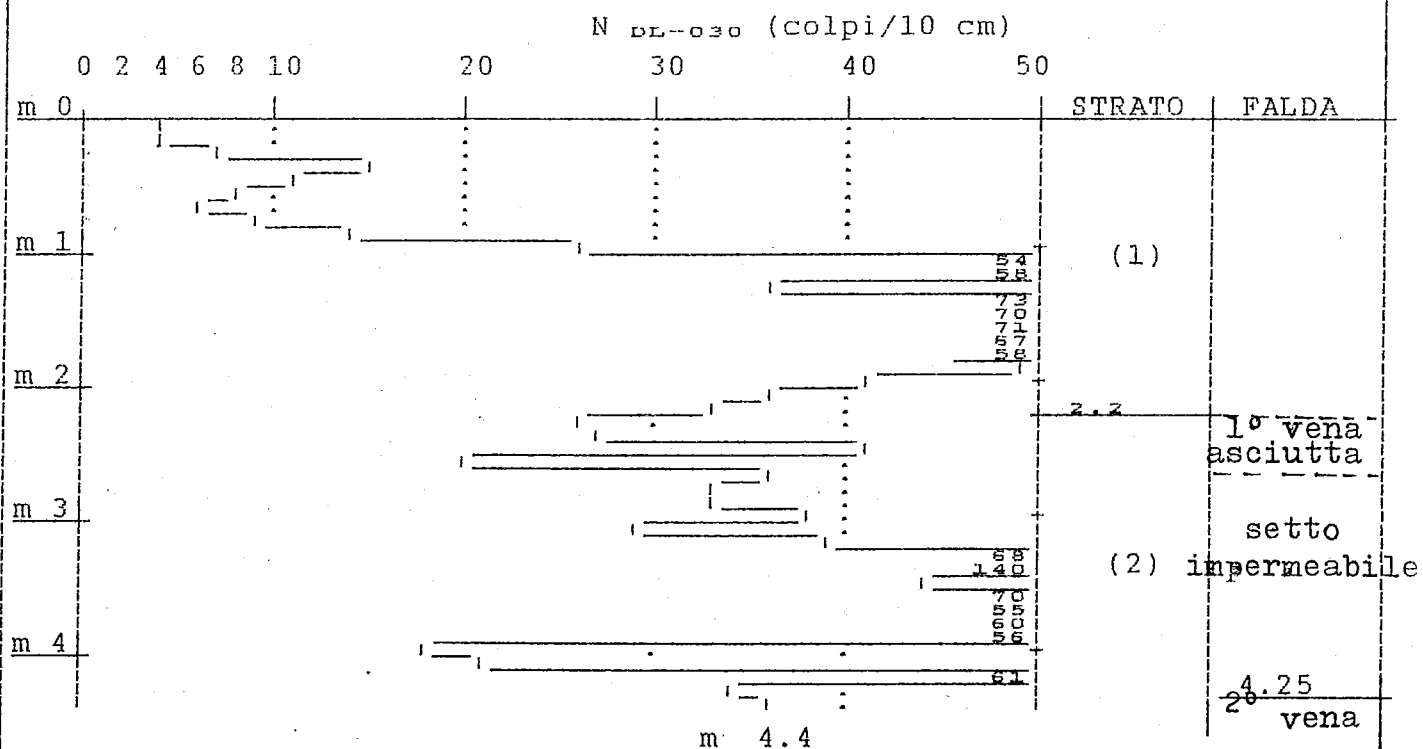
PROGETTISTA: arch. Coppa A., Mariano C.se

UBICAZIONE: campo A

DATA: 26.01.2000

QUOTA: p.c. esistente

OPERATORE: ks



STRATIGRAFIA:

fluvioglaciale Riss

foro con prove di assorbimento idrico

R.G.M. - Kindl S.
via Mognago, 7/1
tel 0341/578300
via Ca' Bianca P., 14
tel/fax 0341/578584
23848 OGGIONO (LC)

arch. Coppa Alfredo
via Isonzo, 67
22066 MARIANO C.SE (CO)



Comune di
FIGINO SERENZA (CO)

**REALIZZAZIONE NUOVA SCUOLA MATERNA
MICRONIDO - OPERE ESTERNE**

***INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO E CARATTERIZZAZIONE
GEOTECNICA DEI TERRENI DI FONDAZIONE***

Sommario

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	4
3. INDAGINI GEOGNOSTICHE	6
4.1 METODOLOGIA DI LAVORO	6
4.2 PARAMETRI RICAVABILI DALLE PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE.....	7
4.2.1 Densità relativa (D_r)	8
4.2.2 Angolo di attrito efficace (Φ')	8
4.2.3 Modulo elastico (E)	8
4.2.4 Modulo di compressibilità edometrico (E_{ed}).....	8
4.2.5 Resistenza alla liquefazione (τ/σ)	9

COMUNE: Figino Serenza (CO)
COMMITTENTE: Comune di Figino Serenza
LOCALITA': Area a N del cimitero tra la via de Gasperi,
 via Colombo e via Cavour
DATA: 21 - 22/11/2000
Prova penetrometrica dinamica: SCPT 1
falda freatica:

Profondità m	Asta Num / colpi	Num / colpi Riv.	Profondità m	Asta Num / colpi	Num / colpi Riv.
0.30	9		7.80		
0.60	8		8.10		
0.90	14		8.40		
1.20	11		8.70		
1.50	12		9.00		
1.80	15		9.30		
2.10	15		9.60		
2.40	8		9.90		
2.70	10		10.20		
3.00	24				
3.30	30				
3.60	31				
3.90	23				
4.20	15				
4.50	23				
4.80	10				
5.10	11				
5.40	23				
5.70	65				
6.00	100				
6.30					
6.60					
6.90					
7.20					
7.50					

All. 1

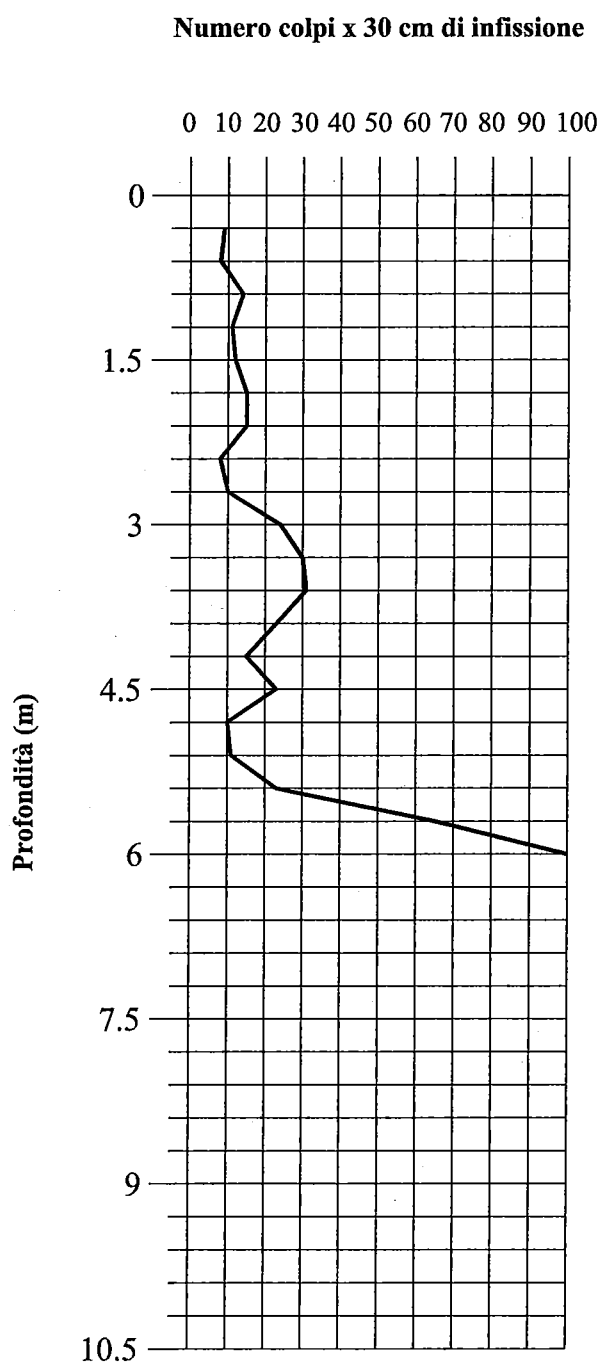
COMUNE: Figino Serenza (CO)

COMMITTENTE: Comune di Figino Serenza

LOCALITA': Area a N del cimitero tra la via De Gasperi, via Colombo e via Cavour

DATA: 21-22/11/2000

Prova penetrometrica dinamica: SCPT 1

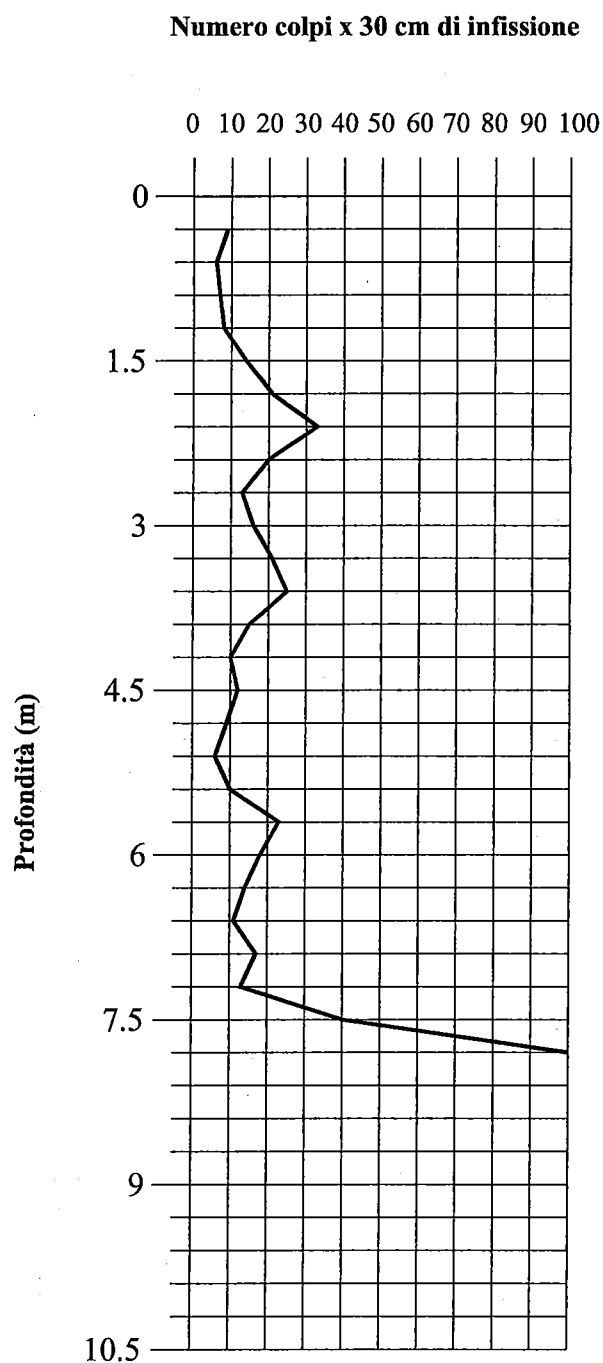


COMUNE: Figino Serenza (CO)
COMMITTENTE: Comune di Figino Serenza
LOCALITA': Area a N del cimitero tra la via de Gasperi,
via Colombo e via Cavour
DATA: 21 - 22/11/2000
Prova penetrometrica dinamica: SCPT 2
falda freatica:

Profondità m	Asta Num / colpi	Num / colpi Riv.	Profondità m	Asta Num / colpi	Num / colpi Riv.
0.30	9		7.80	100	
0.60	6		8.10		
0.90	7		8.40		
1.20	8		8.70		
1.50	14		9.00		
1.80	21		9.30		
2.10	33		9.60		
2.40	20		9.90		
2.70	13		10.20		
3.00	16				
3.30	21				
3.60	25				
3.90	15				
4.20	10				
4.50	12				
4.80	9				
5.10	6				
5.40	10				
5.70	23				
6.00	18				
6.30	14				
6.60	11				
6.90	17				
7.20	13				
7.50	40				

All. 2

COMUNE: Figino Serenza (CO)
COMMITTENTE: Comune di Figino Serenza
LOCALITA': Area a N del cimitero tra la via De Gasperi, via Colombo e via Cavour
DATA: 21-22/11/2000
Prova penetrometrica dinamica: SCPT 2



COMUNE: Figino Serenza (CO)
COMMITTENTE: Comune di Figino Serenza
LOCALITA': Area a N del cimitero tra la via de Gasperi,
via Colombo e via Cavour
DATA: 21 - 22/11/2000
Prova penetrometrica dinamica: SCPT 3
falda freatica:

Profondità m	Asta Num / colpi	Num / colpi Riv.	Profondità m	Asta Num / colpi	Num / colpi Riv.
0.30	6		7.80	16	
0.60	4		8.10	18	
0.90	1		8.40	22	
1.20	2		8.70	40	
1.50	1		9.00	65	
1.80	1		9.30	100	
2.10	2		9.60		
2.40	1		9.90		
2.70	1		10.20		
3.00	3				
3.30	4				
3.60	7				
3.90	13				
4.20	14				
4.50	15				
4.80	13				
5.10	10				
5.40	12				
5.70	13				
6.00	19				
6.30	19				
6.60	28				
6.90	22				
7.20	15				
7.50	51				

All. 3

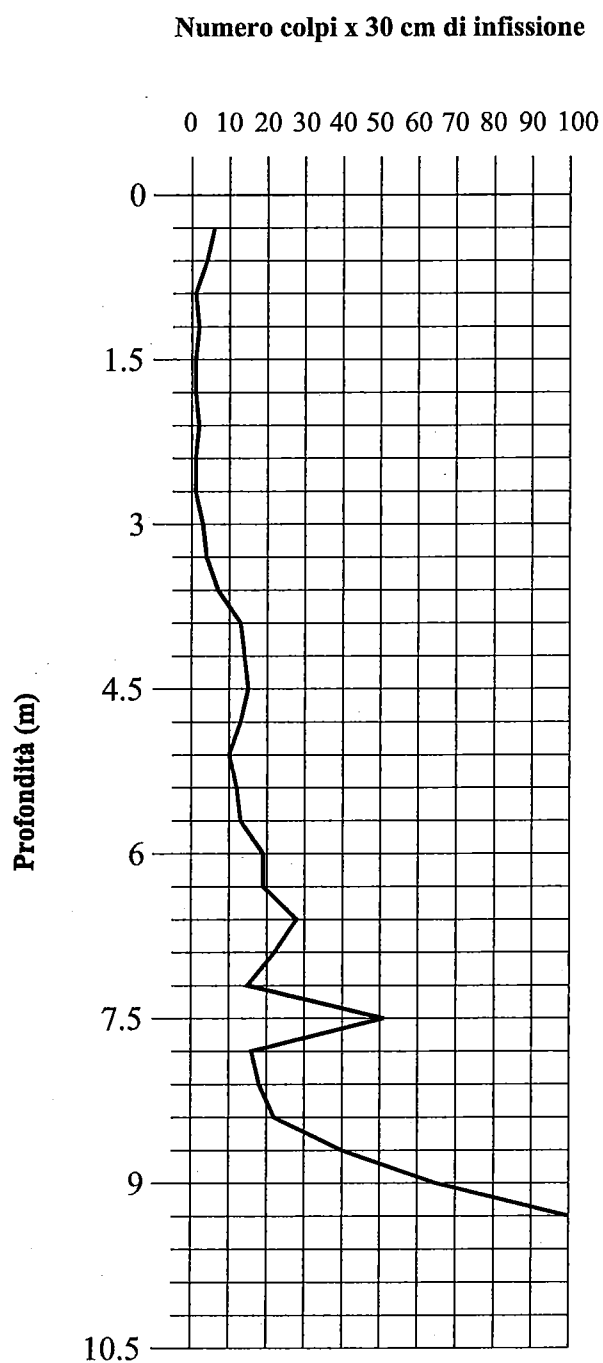
COMUNE: Figino Serenza (CO)

COMMITTENTE: Comune di Figino Serenza

LOCALITA': Area a N del cimitero tra la via De Gasperi, via Colombo e via Cavour

DATA: 21-22/11/2000

Prova penetrometrica dinamica: SCPT 3



COMUNE: Figino Serenza (CO)
COMMITTENTE: Comune di Figino Serenza
LOCALITA': Area a N del cimitero tra la via de Gasperi,
via Colombo e via Cavour
DATA: 21 - 22/11/2000
Prova penetrometrica dinamica: SCPT 4
falda freatica:

Profondità m	Asta Num / colpi	Num / colpi Riv.	Profondità m	Asta Num / colpi	Num / colpi Riv.
0.30	8		7.80		
0.60	7		8.10		
0.90	6		8.40		
1.20	8		8.70		
1.50	13		9.00		
1.80	14		9.30		
2.10	15		9.60		
2.40	11		9.90		
2.70	11		10.20		
3.00	18				
3.30	26				
3.60	28				
3.90	24				
4.20	28				
4.50	22				
4.80	25				
5.10	26				
5.40	20				
5.70	18				
6.00	11				
6.30	19				
6.60	13				
6.90	28				
7.20	100				
7.50					

All. 4

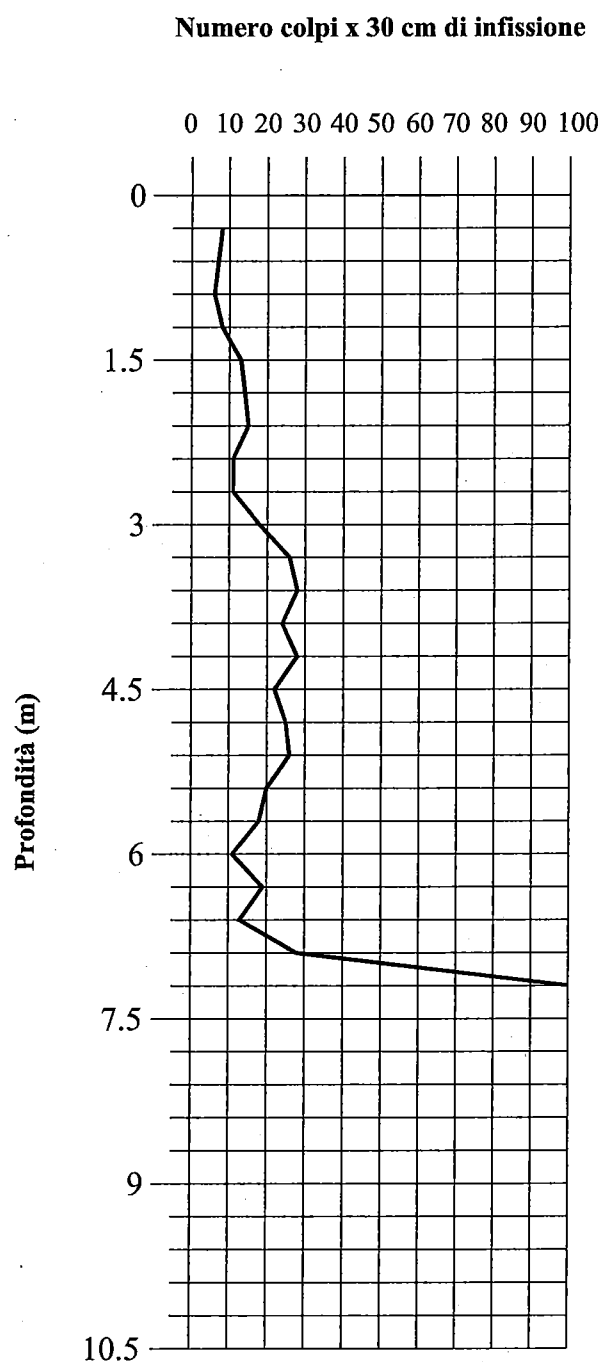
COMUNE: Figino Serenza (CO)

COMMITTENTE: Comune di Figino Serenza

LOCALITA': Area a N del cimitero tra la via De Gasperi, via Colombo e via Cavour

DATA: 21-22/11/2000

Prova penetrometrica dinamica: SCPT 4

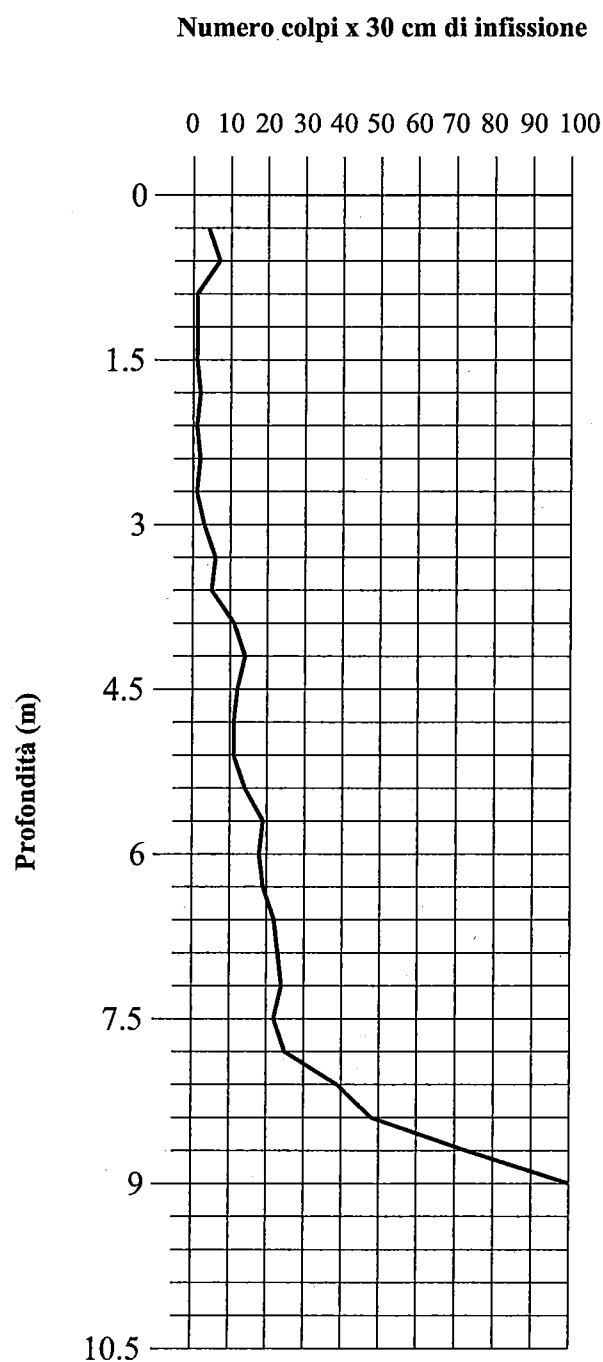


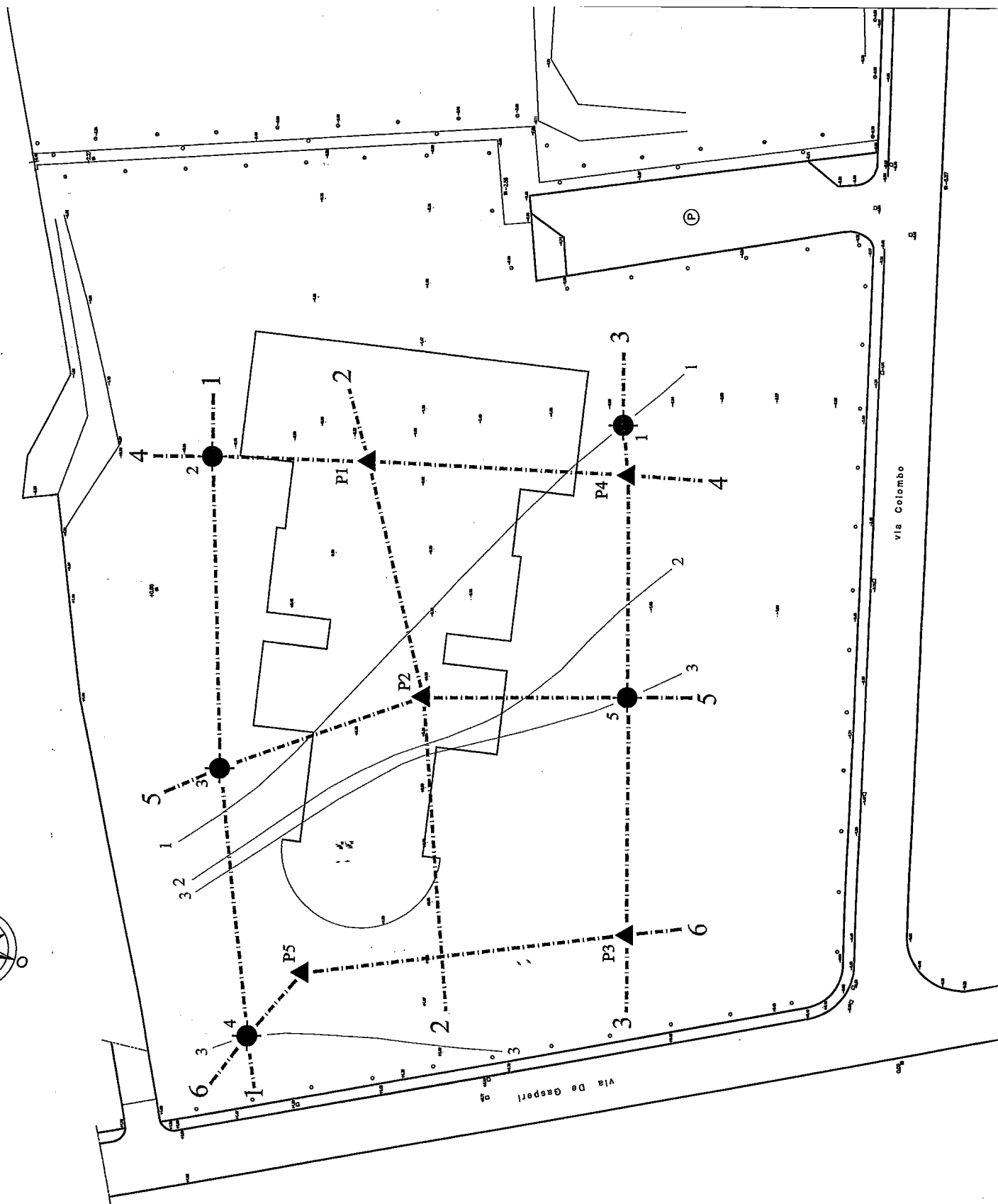
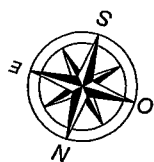
COMUNE: Figino Serenza (CO)
COMMITTENTE: Comune di Figino Serenza
LOCALITA': Area a N del cimitero tra la via de Gasperi,
 via Colombo e via Cavour
DATA: 21 - 22/11/2000
Prova penetrometrica dinamica: SCPT 5
falda freatica:

Profondità m	Asta Num / colpi	Num / colpi Riv.	Profondità m	Asta Num / colpi	Num / colpi Riv.
0.30	4		7.80	25	
0.60	7		8.10	39	
0.90	1		8.40	48	
1.20	1		8.70	73	
1.50	1		9.00	100	
1.80	2		9.30		
2.10	1		9.60		
2.40	2		9.90		
2.70	1		10.20		
3.00	3				
3.30	6				
3.60	5				
3.90	11				
4.20	14				
4.50	12				
4.80	11				
5.10	11				
5.40	14				
5.70	19				
6.00	18				
6.30	19				
6.60	22				
6.90	23				
7.20	24				
7.50	22				

All. 5

COMUNE: Figino Serenza (CO)
COMMITTENTE: Comune di Figino Serenza
LOCALITA': Area a N del cimitero tra la via De Gasperi, via Colombo e via Cavour
DATA: 21-22/11/2000
Prova penetrometrica dinamica: SCPT 5





FUSINA S.R.L.
INDAGINI NEL SOTTOSUOLO

COMUNE DI FIGINO SERENZA
24 FEB. 2003
PROT. N° 1161
Cat. 12 Classe 70 Fasc. 1

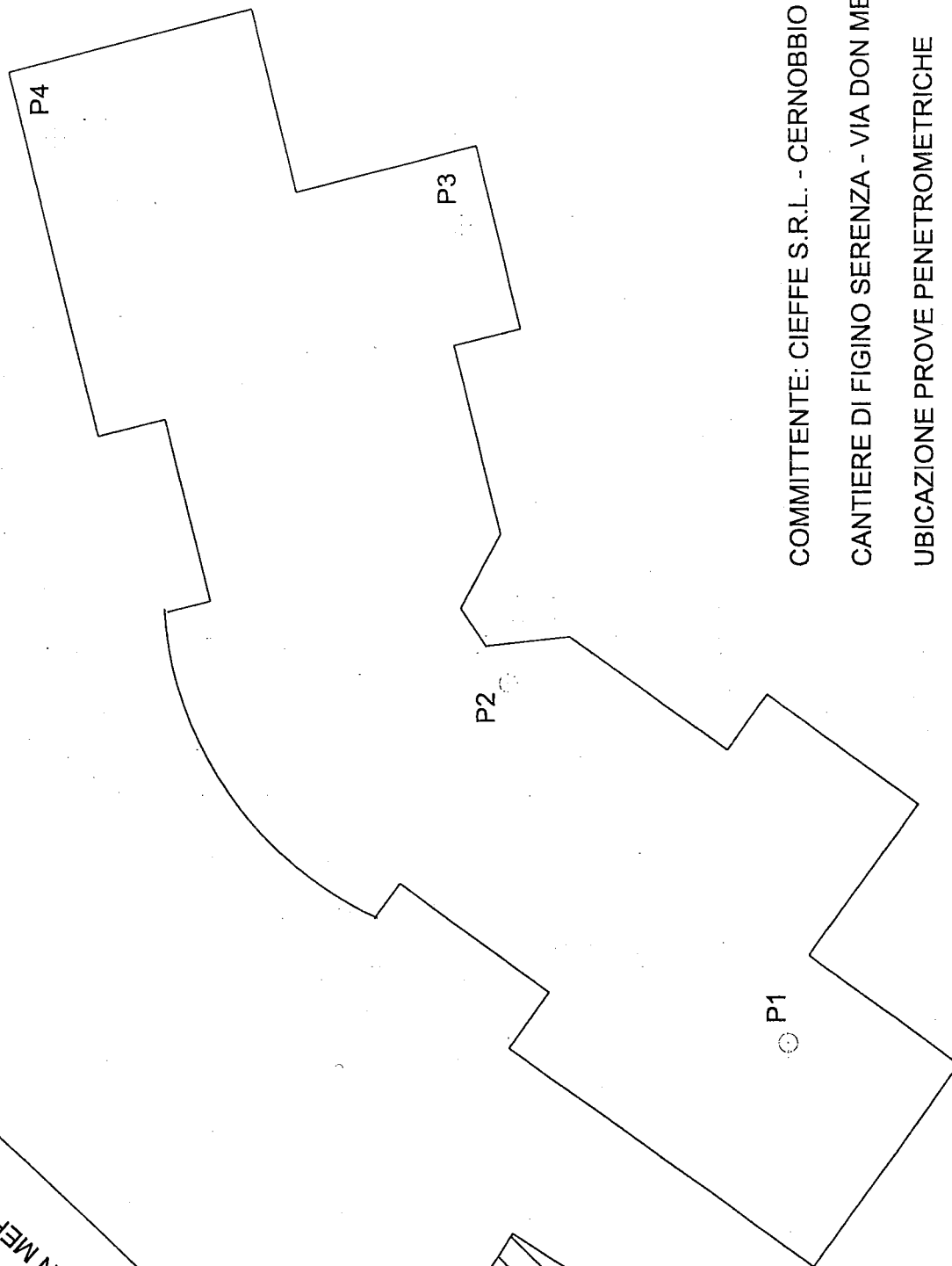
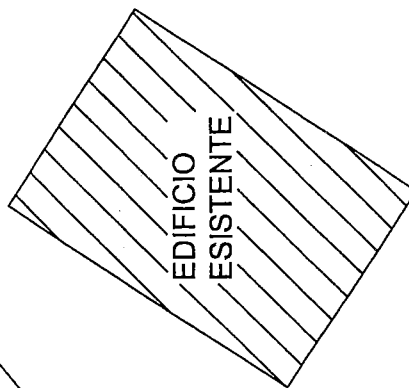
COMMITTENTE: CIEFFE S.R.L. - CERNOBBIO (CO)

INDAGINE GEOGNOSTICA IN SUPPORTO AL PROGETTO
DI UN EDIFICIO RESIDENZIALE DI PROSSIMA COSTRUZIONE
A FIGINO SERENZA (CO) - VIA DON MERONI

COMUNE DI FIGINO SERENZA	
UFFICIO TECNICO	
Disciplina opere di conglomerato cementizio massiccio e precompresso ed a struttura mista.	
ATTESTAZIONE AUTORIZZATO TECNICO (in base all'art. 4 del D.M. 14/06/2001)	
PROTOCOLLO e DATA	0051
A FIANZIAMO	☐ FIRMATE
<i>Andrea Galdi</i>	

MONZA, 25 GIUGNO 2002

VIA DON MERONI

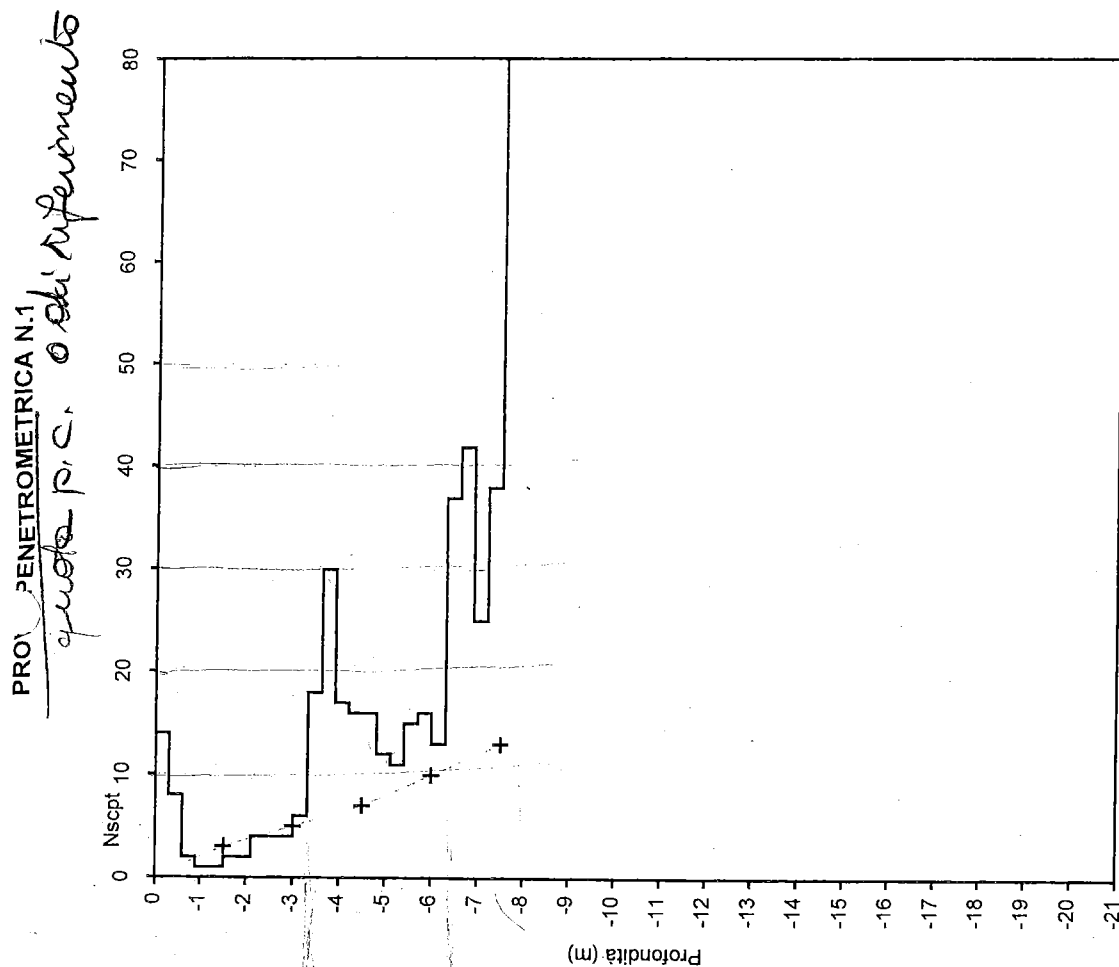


COMMITTENTE: CIEFFE S.R.L. - CERNOBBIO (CO)
CANTIERE DI FIGINO SERENZA - VIA DON MERONI
UBICAZIONE PROVE PENETROMETRICHE

COMMITTENTE: CIEFFE S.R.L. - CERNOBIO (CO)
 NUOVO EDIFICIO RESIDENZIALE IN FIGINO SERENZA (CO) - DON MERONI
 PROFONDITA' DELLA FALDA: - 5 m da p.c.
 DATA DI ESECUZIONE DELLE PROVE: 12/06/2002

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA S.C.P.T. (STANDARD A.G.I.)

Profondità	RP	RL	Profondità	RP	RL
0	14		80		
	8				
	2	3			
	1				
-1,5	1		-9		
	2				
	2				
	4	5			
	4				
-3	4		-10,5		
	6				
	18				
	30	7			
	17				
-4,5	16		-12		
	16				
	12				
	11	10			
	15				
-6	16		-13,5		
	13				
	37				
	42	13			
	25				
-7,5	38		-15		



FUSINA S.R.L.
 Via Dante, 5 - 20052 Monza
 tel. 039/2326702

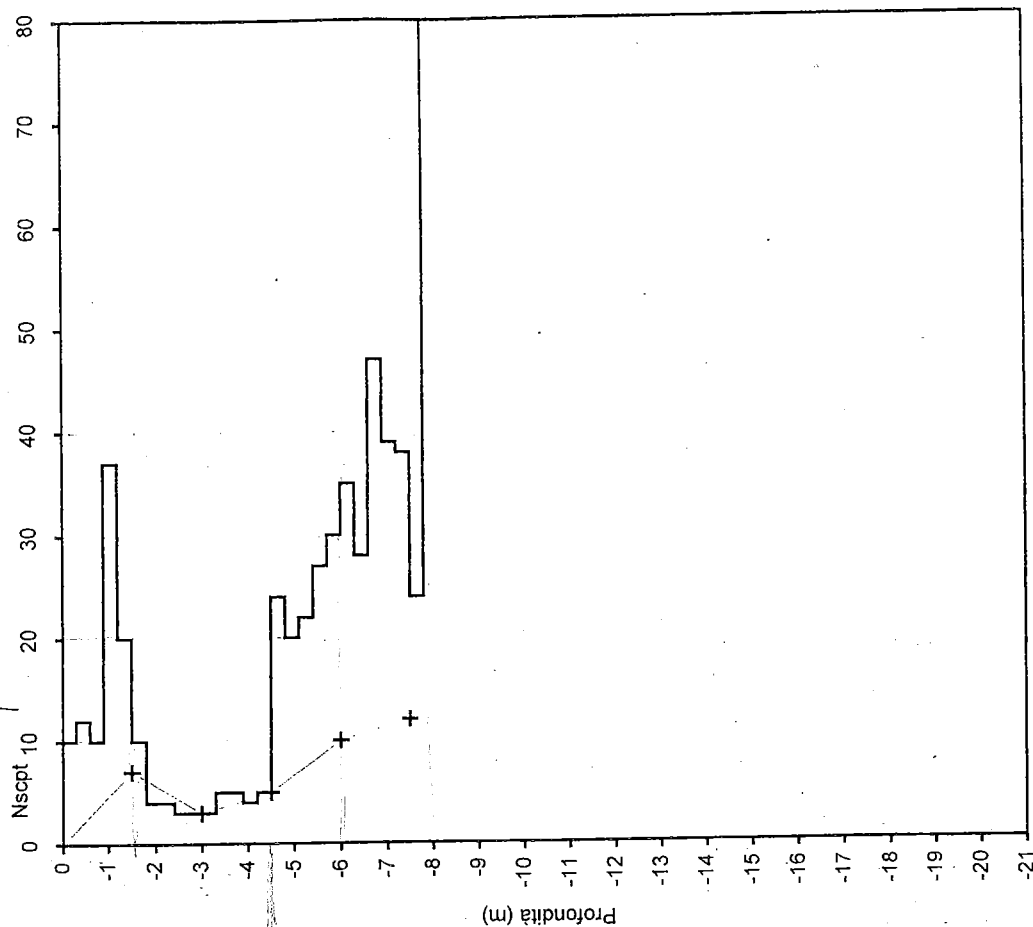
COMMITTENTE: CIEFFE S.R.L. - CERNOBBIO (CO)
 NUOVO EDIFICIO RESIDENZIALE IN FIGINO SERENZA (CO) - VIA DON MERONI
 PROFONDITA' DELLA FALDA : - 5 m da p.c.
 DATA DI ESECUZIONE DELLE PROVE : 12/06/2002

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA S.C.P.T. (STANDARD A.G.I.)

Profondità	RP	RL	Profondità	RP	RL
0,6	10		3,3	24	
0,9	12		3,4	80	
1,2	10	7			
1,5	37				
-1,5	20				
1,8	10				
2,1	4				
2,4	4	3			
2,7	3				
-3	3				
3,3	3				
3,6	5				
3,9	5	5			
4,2	4				
-4,5	5				
4,8	24				
5,1	20				
5,4	22	10			
5,7	27				
-6	30				
6,3	35				
6,6	28				
6,9	47	12			
7,2	39				
-7,5	38				

PROVA PENETROMETRICA N.3

quota ?
 Nscpt 10



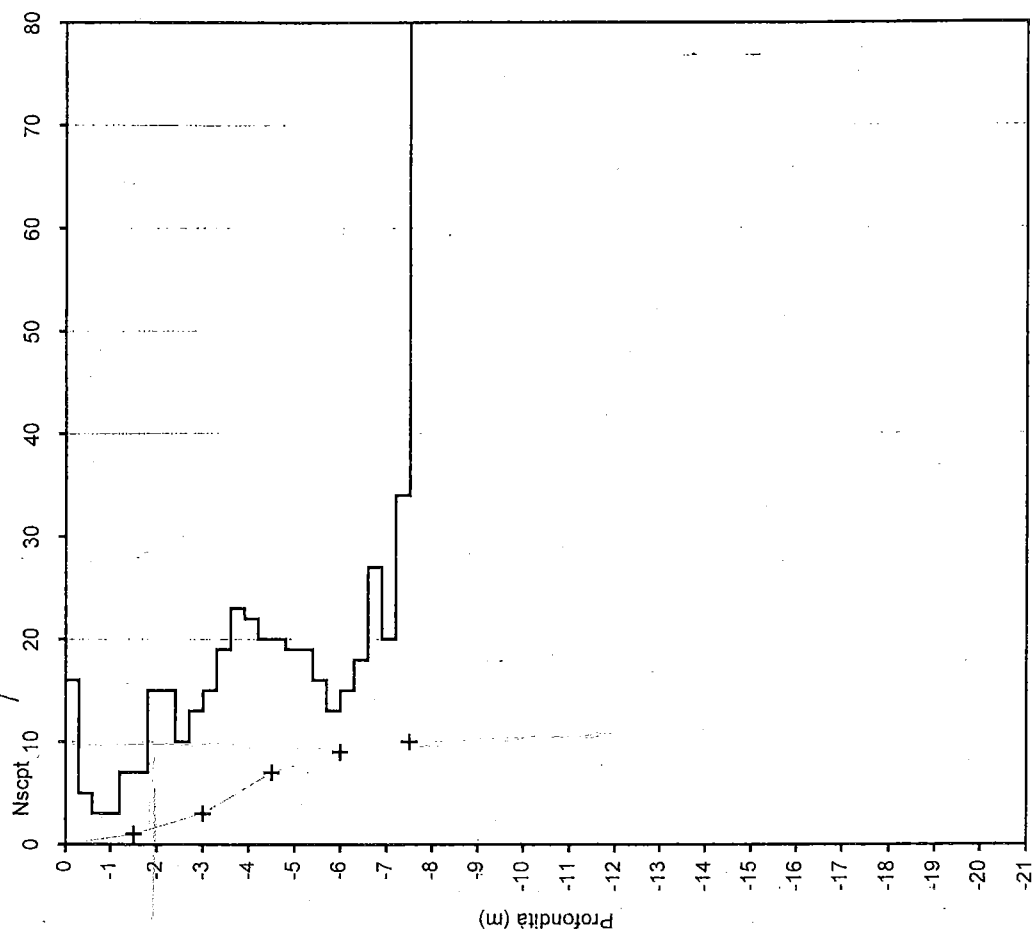
COMMITTENTE: CIEFFE S.R.L. - CERNOBBIO (CO)
 NUOVO EDIFICIO RESIDENZIALE IN FIGINO SERENZA (CO) - VIA DON MERONI
 PROFONDITA' DELLA FALDA : - 5 m da p.c.
 DATA DI ESECUZIONE DELLE PROVE : 12/06/2002

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA S.C.P.T. (STANDARD A.G.I.)

Profondità	RP	RL	Profondità	RP	RL
0	16			80	
	5				
	3	1			
	3				
-1,5	7		-9		
	7				
	15				
	15	3			
	10		-10,5		
-3	13				
	15				
	19				
	23	7			
	22				
-4,5	20		-12		
	20				
	19				
	19	9			
	16				
-6	13		-13,5		
	15				
	18				
	27	10			
	20				
-7,5	34		-15		

PROVA PENETROMETRICA N.2

quota?



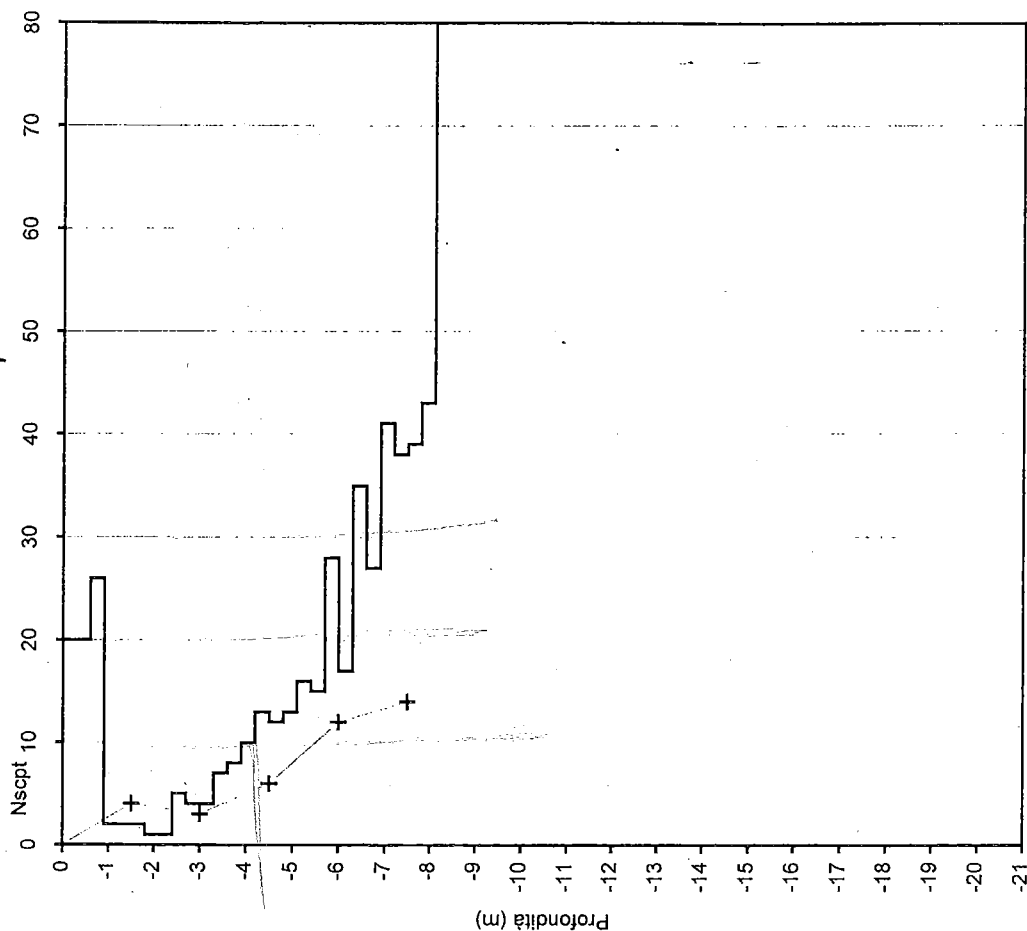
COMMITTENTE: CIEFFE S.R.L. - CERNOBIO (CO)
 NUOVO EDIFICIO RESIDENZIALE IN FIGINO SERENZA (CO) - VIA DON MERONI
 PROFONDITA' DELLA FALDA : - 5 m da p.c.
 DATA DI ESECUZIONE DELLE PROVE : 12/06/2002

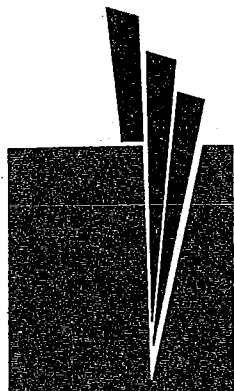
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA S.C.P.T. (STANDARD A.G.I.)

Profondità	RP	RL	Profondità	RP	RL
0	20			39	
	20			43	
	26	4		80	
	2				
-1,5	2		-9		
	2				
	1				
	1	3			
	5				
-3	4		-10,5		
	4				
	7				
	8	6			
	10				
-4,5	13		-12		
	12				
	13				
	16	12			
	15				
-6	28		-13,5		
	17				
	35				
	27	14			
	41				
-7,5	38		-15		

PROVA PENETROMETRICA N.4

-8,2 m da p.c.



SO.GE.TEC.^{srl}

SO.GE.TEC. s.r.l. Sede legale e recapito:
24040 SUISIO (BG) - Via A. Moro, 12
Tel. (035) 90.27.25 - FAX. (035) 49.81.36

IGT4

CONSIDERAZIONI IN MERITO ALL'INDAGINE
PENETROMETRICA E STRATIGRAFICA PER
IL NUOVO INSEDIAMENTO INDUSTRIALE
DELLA SOCIETA' CAMAR S.P.A. IN COMUNE
DI FIGINO SERENZA - (Pr. di COMO).

SOCIETÀ DI
GEOLOGIA
TECNICA

A cura di: Dr. BAIO Fabio
Dr. LONGHI Gian Maria
Dr. MAGGI Alessandro

Sulsio, 28 Ottobre 1994.

spessore (m)	profondita' (m)	stratigrafia	descrizione	Nspt	scala 1:50
1.3			Terrano vegetale (limo-argilla a volte debolmente ghiaiosa, color bruno).		1
1.3	1.3		Ghiaia e ciottoli immersi in matrice limosa.		2
1.9			Limo sabbioso ghiaioso color marrone, presenza di livelli di limo debolmente sabbioso debolmente ghiaioso.		3
.9	3.4		Sabbia e ghiaia con ciottoli sparsi aventi diametro di 4/5 cm..		4
4.4	4.4		Sabbia e ghiaia immersi in matrice limosa.		5
1.3			Ciottolo.		
			Sabbia ghiaiosa a volte immersa in matrice limosa, presenza di ciottoli sparsi aventi diametro variabile da 8 a maggiore di 10 cm..	6	6
1.1	5.9		Sabbie medie a volte debolmente limose.	4/4/5 6.45	7
.5	7.0		Ciottoli e ghiaia immersi in matrice limosa.		
	7.5		Sabbia da ghiaiosa a debolmente ghiaiosa, presenza di ciottoli sparsi, a volte presenza di livelli di limo sabbioso debolmente ghiaioso.	8 8/10/13 8.45	8 9
3.1				10	10
				7/10/11 10.45	
1.1	10.8		Limo sabbioso debolmente ghiaioso color nocciola.		11
	11.7		Argilla-limo color rosiccio-bruno a volte debolmente ghiaioso debolmente sabbioso, presenza di ciottoli spesso alterati sparsi.	12 5/4/5 12.45	12 13
3.3					14
	15.0				15

COMMITTENTE: CAMAR S.P.A.

SONDAGGIO: 1

CANTIERE: FIGINO SERENZA

DATA: 06/10/94

PERFORAZ.: CAROTAGGIO CONTINUO

QUOTA:

 SO.GE.TEC

SOCIETA' DI GEOLOGIA TECNICA

Sede legale e recapito: Via Aldo Moro, 12
24040 SUISSO (BG) - tel. (035) 802725 - fax 498135

spessore (m)	profondità (m)	stratigrafia	descrizione	Nspt	permeabilità	scala 1:150
0.4	0.4		Ghiaia e sabbia con ciottoli aventi diametro di 6/7 cm..			1
0.9	0.9		Ciottoli con diametro variabile tra 8 e > 10 cm..			2
1.6	1.6		Argilla-limo color rossiccio.			3
2.5	2.5		Ghiaia e sabbia.			4
3.0	3.0		Argilla-limo color bruno (buon grado di plasticità).			5
3.8	3.8		Ghiaia sabbiosa con ciottoli aventi diametro di 6 cm. immersi in matrice limosa.			6
4.9	4.9		Limo-argilla color bruno (medio grado di plasticità) presenza di rari ciottoli.	8		7
5.5	5.5		Argilla-limo color bruno-rossiccio (basso grado di plasticità).	3/4/4 8.45		8
			Ciottolo.	8		9
	8.0		Argilla-limo color rosso-marrone (scarsa grado di plasticità).	4/5/4 8.45		10
			Argilla color rosso-marrone (grado di plasticità medio).	10	K1	11
	10.1		Argilla color rosso-marrone (elevato grado di plasticità).	3/3/5 10.45		12
	11.3		limo sabbioso debolmente ghiaioso con ciottoli alterati sparsi, color rossiccio.	12		13
			Alternanze irregolari di limo debolmente sabbioso debolmente ghiaioso e limo sabbioso ghiaioso con colorazione variabile tra il verde e il nocciola, presenza di ciottoli alterati "fantasmi".	8/7/10 12.45	K2	14
						15
	15.9		Ghiaia e sabbia immersi in matrice limosa.			16
			Alternanza di limo debolmente sabbioso debolmente ghiaioso e limo ghiaioso debolmente sabbioso, presenza di abbondanti ciottoli malto alterati "fantasmi".			17
						18
						19
						20
	20.0		Sabbia e ghiaia immersi in matrice limosa.			21
	21.3		Limo sabbioso da ghiaioso a debolmente ghiaioso, presenza di sporadici ciottoli con diametro di 4/8 cm..			22
						23
						24
	24.0		Ghiaia sabbiosa immersa in matrice limosa.		K3	25
	24.4		Limo sabbioso ghiaioso color nocciola, presenza di sporadici ciottoli con diametro di 4/8 cm..			26
	25.0					
	26.0					

COMMITTENTE: CAMAR S.P.A

SONDAGGIO: 2

CANTIERE: FIGINO SERENZA

DATA: 06/10/94

PERFORAZ.: CAROTAGGIO CONTINUO

QUOTA:

INDAGINE GEOTECNICA

- Prove penetrometriche dinamiche: generalità

(STANDARD CONE PENETRATION TEST)

Le prove penetrometriche dinamiche S.C.P.T. sono state eseguite con penetrometro Pagani, montato su automezzo a 6 ruote a trazione integrale, i cui componenti sono rigorosamente conformi alle norme geotecniche in materia.

I dati tecnici del penetrometro sono così riassumibili :

Diametro delle aste	34 mm
Diametro dei rivestimenti	48 mm
Punta conica - diametro	50.8 mm
- conicità	60 gradi
Peso della massa battente	73 kg
Altezza di caduta	75 cm

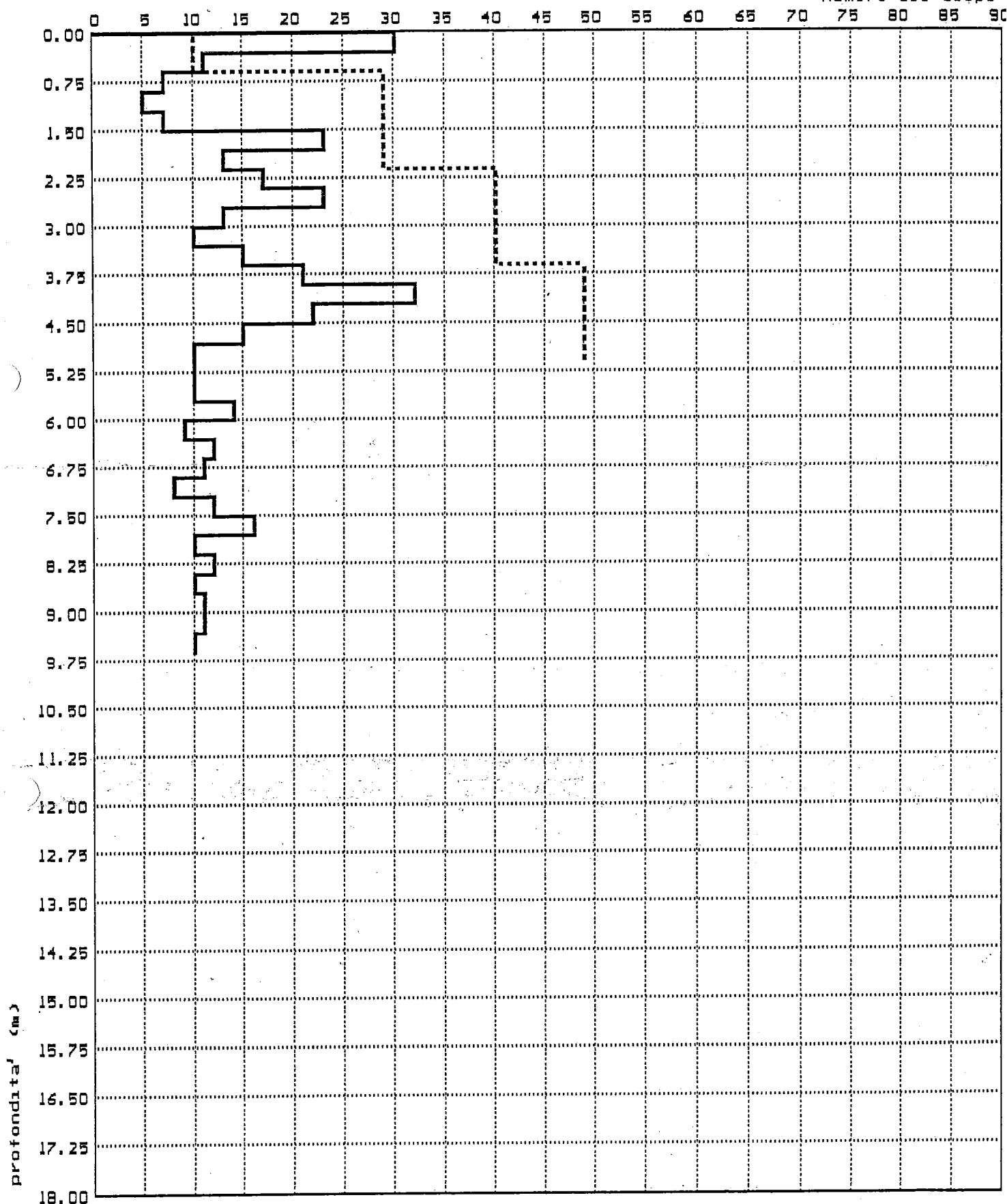
La prova consiste nel misurare il numero dei colpi necessari all'infissione delle aste, per un'intervallo pari a 30 cm (N/colpi/piede), seguite da tubi di rivestimento per evitare attriti tra aste e terreno.

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n. 1

LOCALITA' : FIGINO SERENZA

DATA : 20/09/94

numero dei colpi



Penetrometro S.C.P.T.

Maglio : 73 Kg Corsa : 75 cm

Punta : 51 mm Rivest. : 48 mm

— Punta

--- Rivestimento

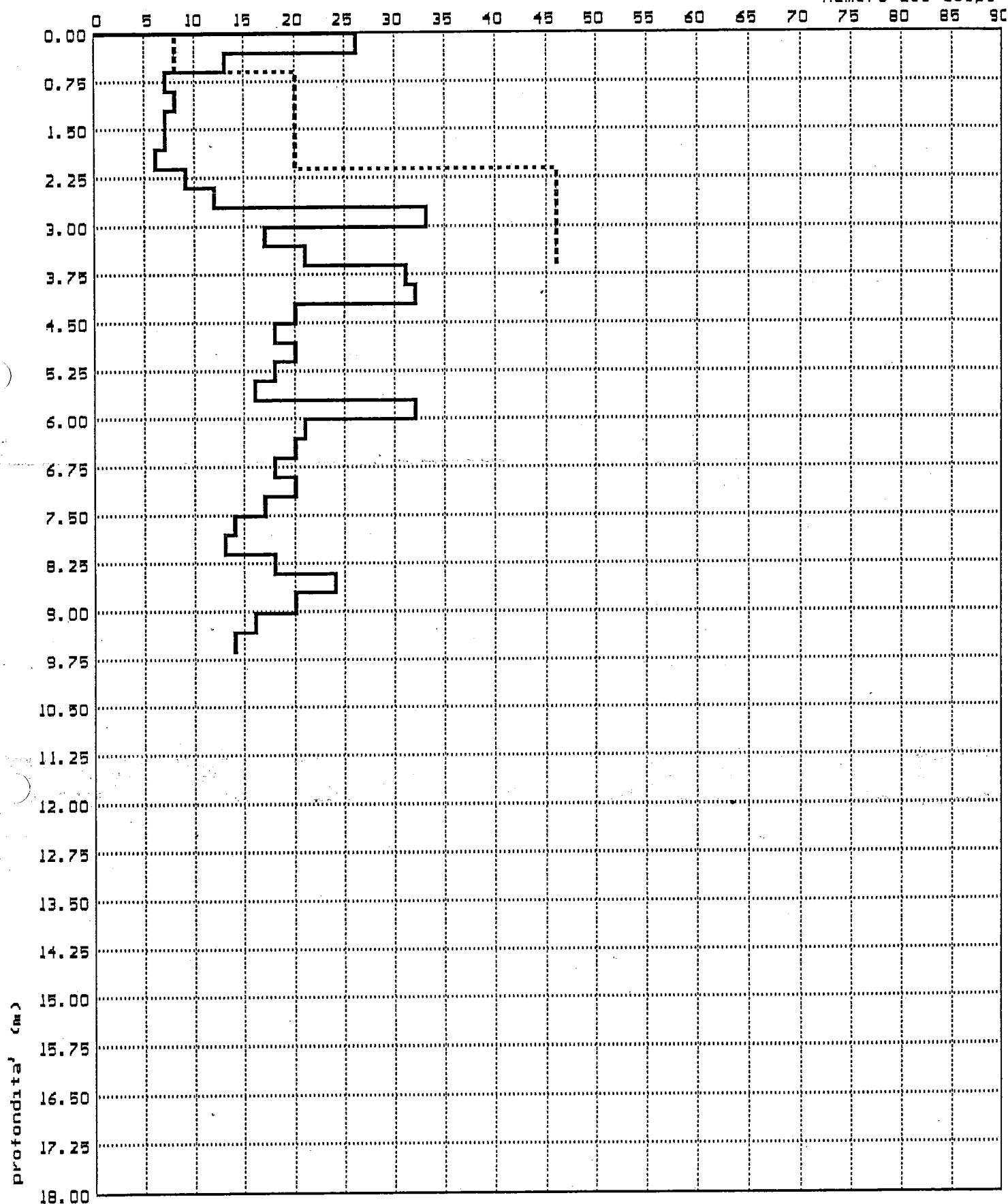
So.Ge.Tec. Srl

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n. 2

LOCALITA' : FIGINO SERENZA

DATA : 20/09/94

numero dei colpi



Penetrometro S.C.P.T.

Maglio : 73 Kg Corsa : 75 cm

Punta : 51 mm Rivest. : 48 mm

— Punta

---- Rivestimento

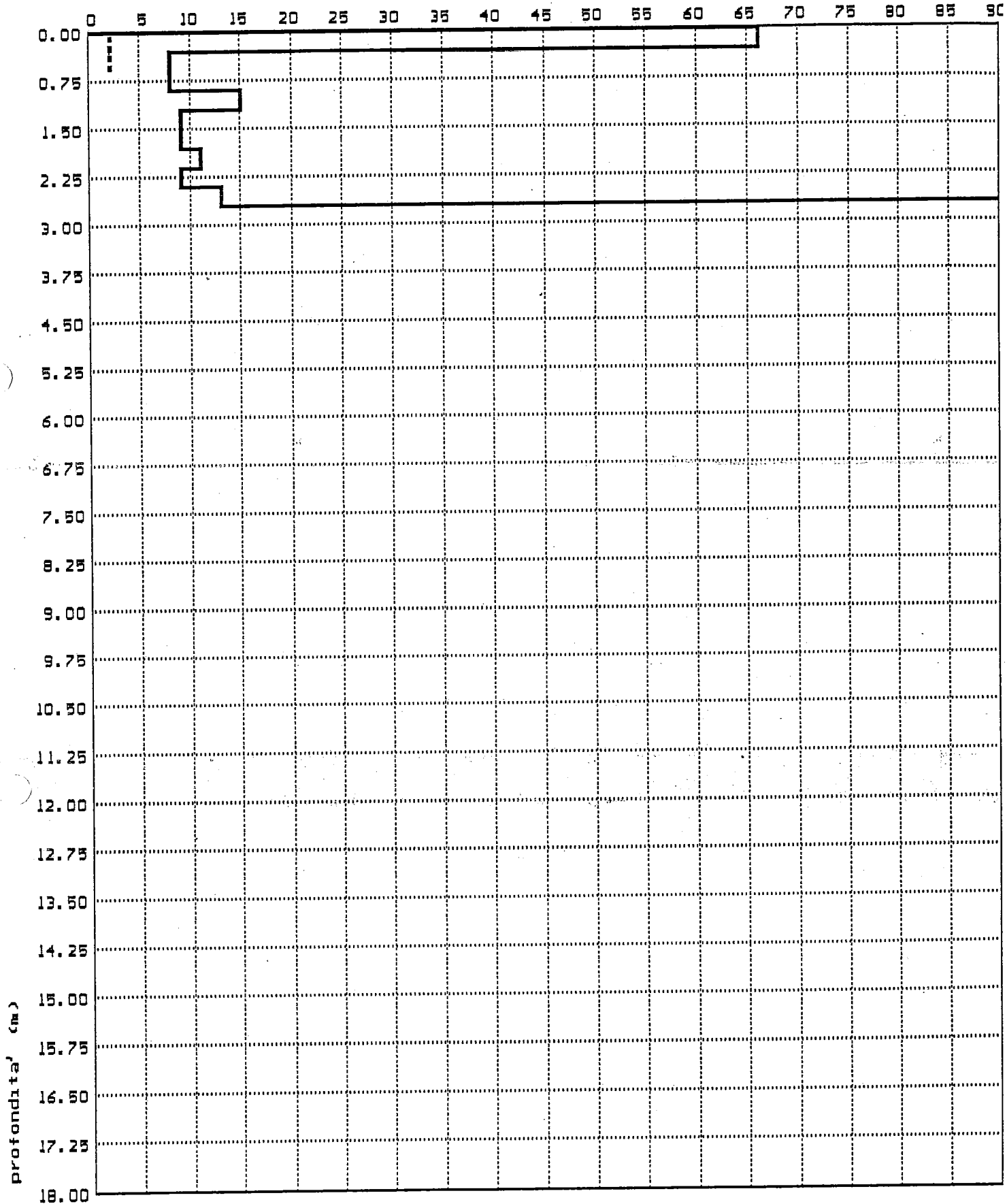
So.Ge.Tec. Srl

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n. 3

LOCALITA' : FIGINO SERENZA

DATA : 20/09/94

numero dei colpi



Penetrometro S.C.P.T.

Maglio : 73 Kg Corsa : 75 cm

Punta : 51 mm Rivest. : 48 mm

— Punta

---- Rivestimento

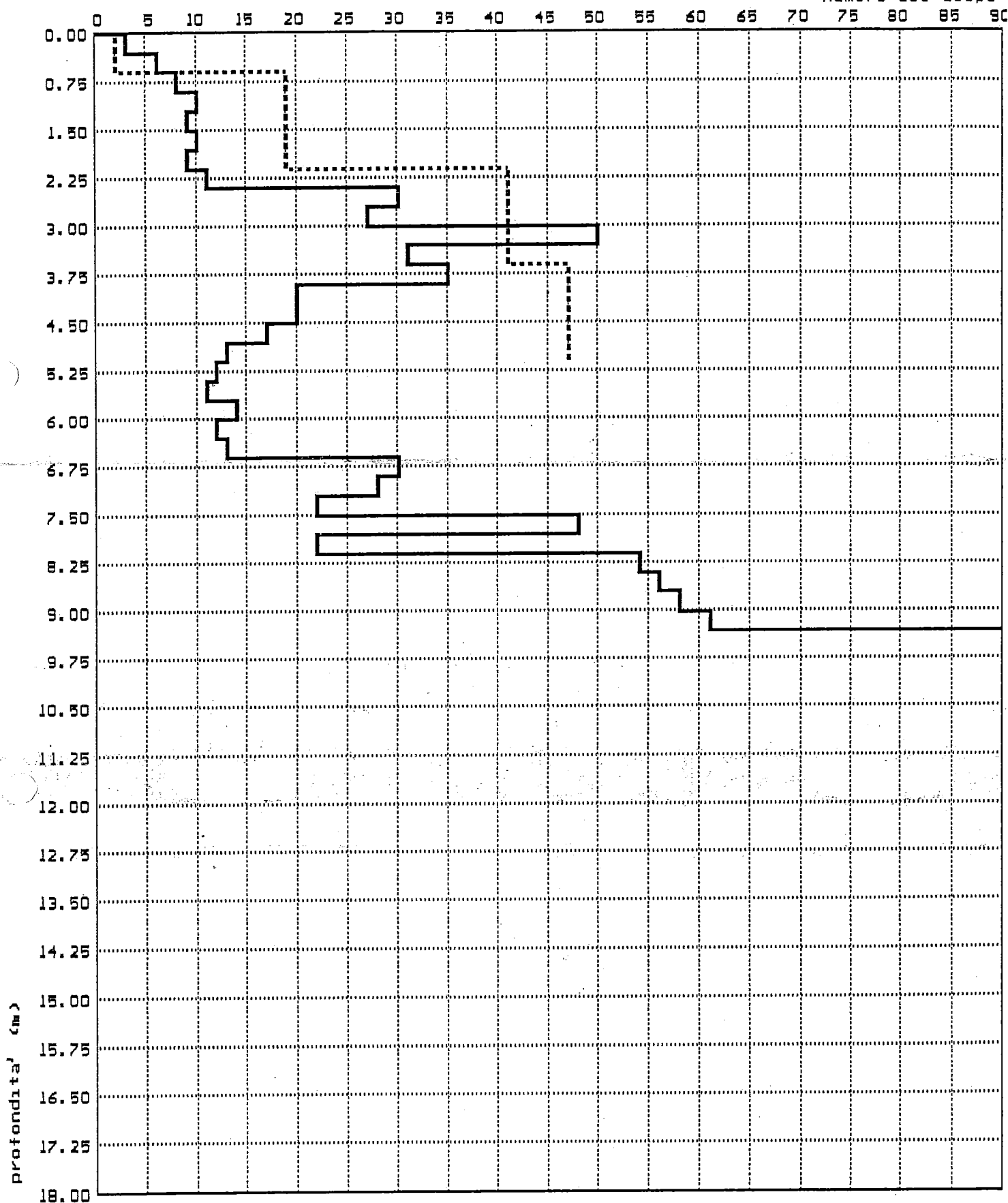
So.Ge.Tec. Srl

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n. 4

LOCALITA' : FIGINO SERENZA

DATA : 20/09/94

numero dei colpi



Penetrometro S.C.P.T.

Maglio : 73 Kg Corsa : 75 cm

Punta : 51 mm Rivest. : 48 mm

— Punta

---- Rivestimento

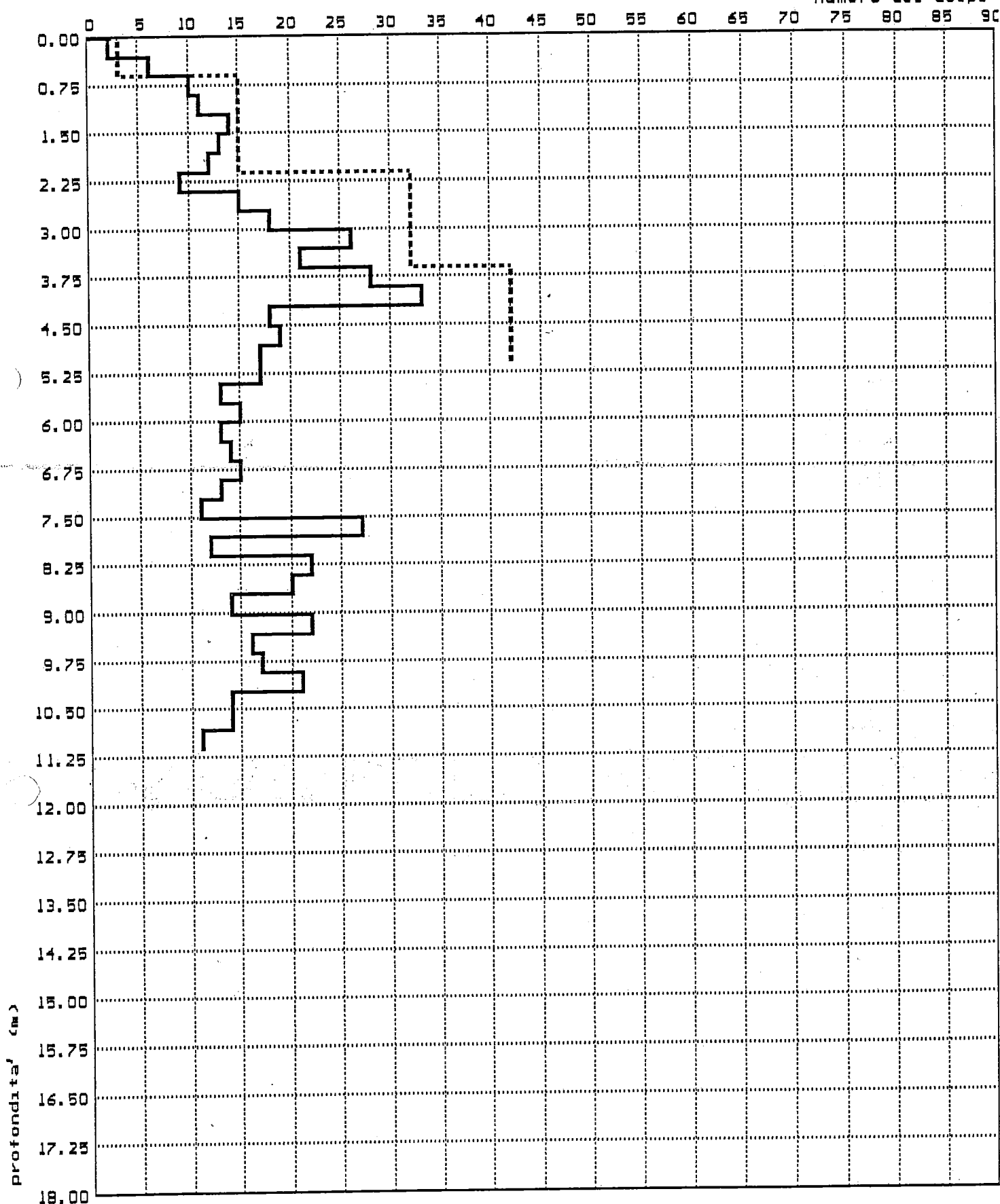
So.Ge.Tec. Srl

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n. 5

LOCALITA' : FIGINO SERENZA

DATA : 20/09/94

numero dei colpi



Penetrometro S.C.P.T.

Maglio : 73 Kg Corsa : 75 cm

Punta : 51 mm Rivest. : 48 mm

— Punta

---- Rivestimento

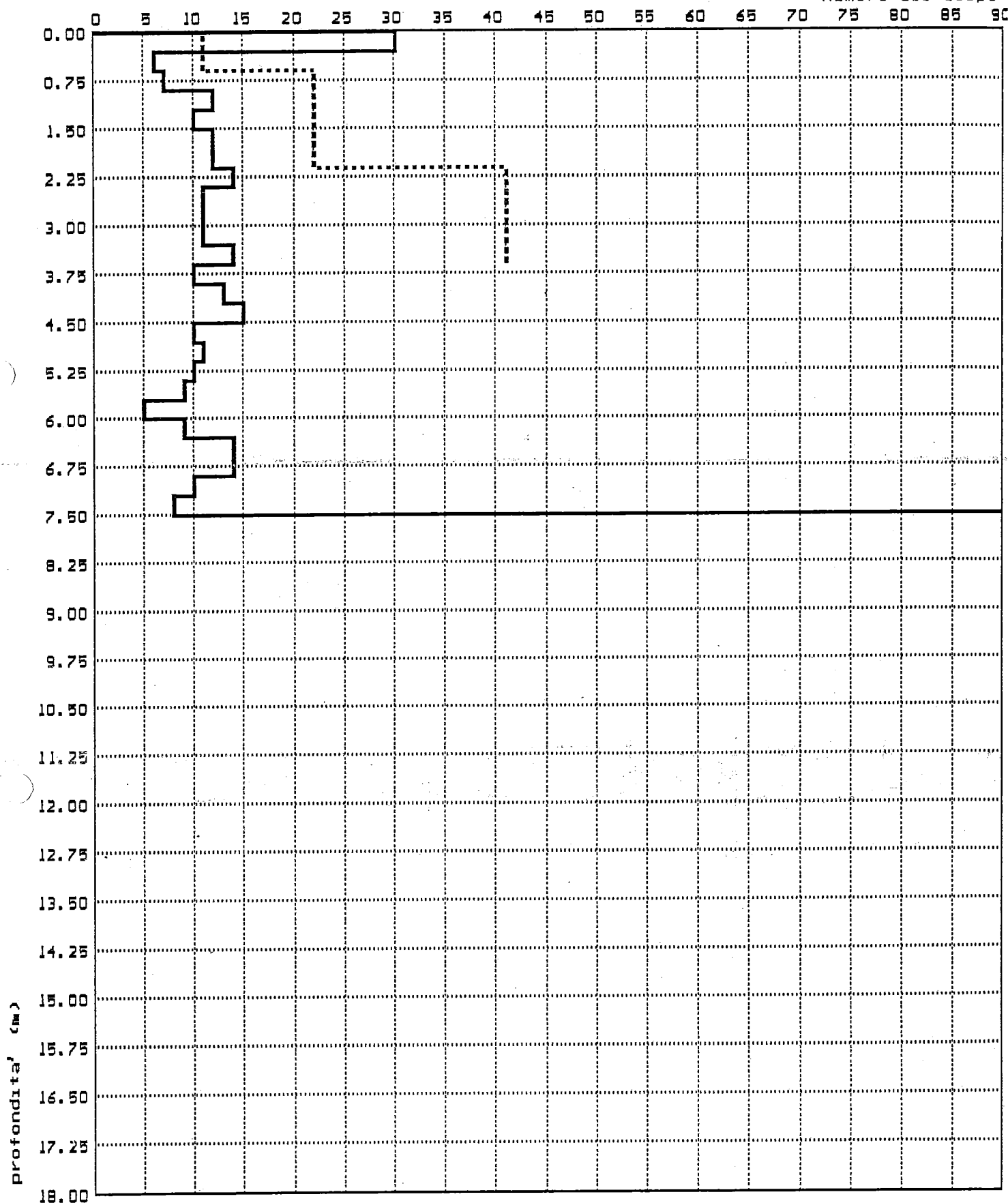
So.Ge.Tec. Srl

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n. 6

LOCALITA' : FIGINO SERENZA

DATA : 20/09/94

numero dei colpi



Penetrometro S.C.P.T.

Maglio : 73 Kg Corsa : 75 cm

Punta : 51 mm Rivest. : 48 mm

— Punta

---- Rivestimento

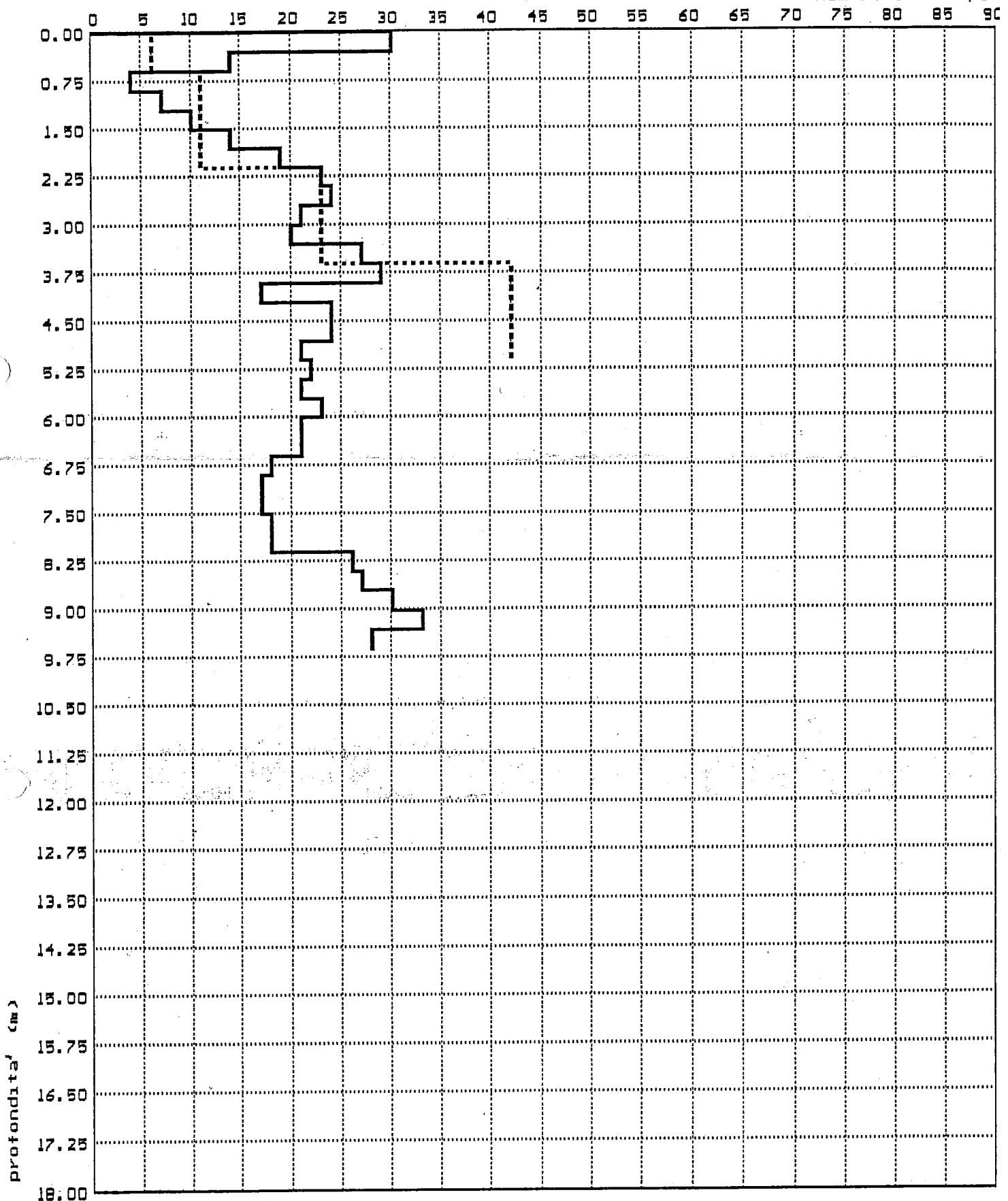
So.Ge.Tec. Srl

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n. 7

LOCALITA' : FIGINO SERENZA

DATA : 20/09/94

numero dei colpi



Penetrometro S.C.P.T.

Maglio : 73 Kg Corsa : 75 cm

Punta : 51 mm Rivest. : 48 mm

— Punta

---- Rivestimento

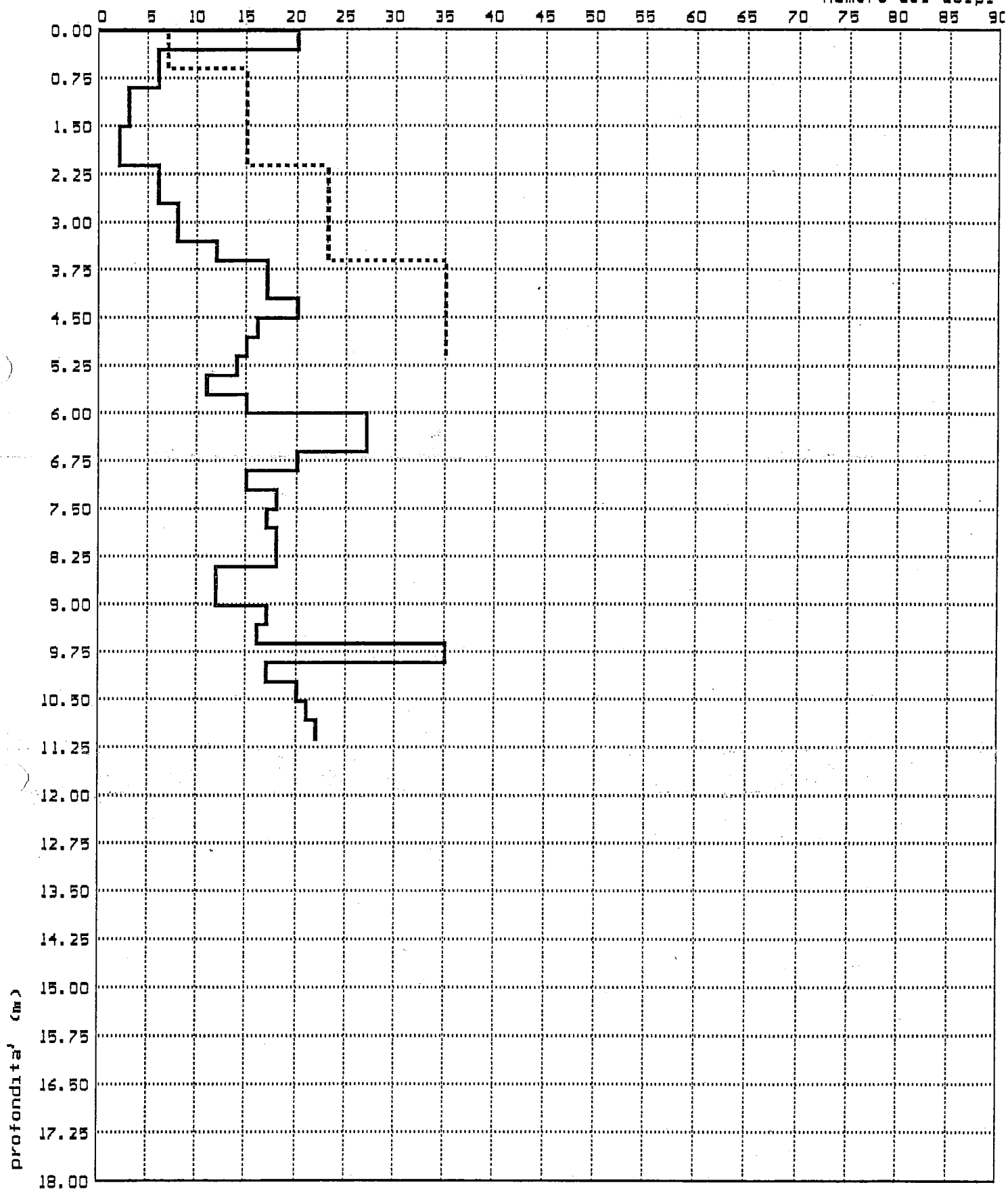
So.Ge.Tec. Srl

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n. 8

LOCALITA' : FIGINO SARENZA

DATA : 21/09/94

numero dei colpi



Penetrometro S.C.P.T.

Maglio : 73 Kg Corsa : 75 cm

Punta : 51 mm Rivest. : 48 mm

— Punta

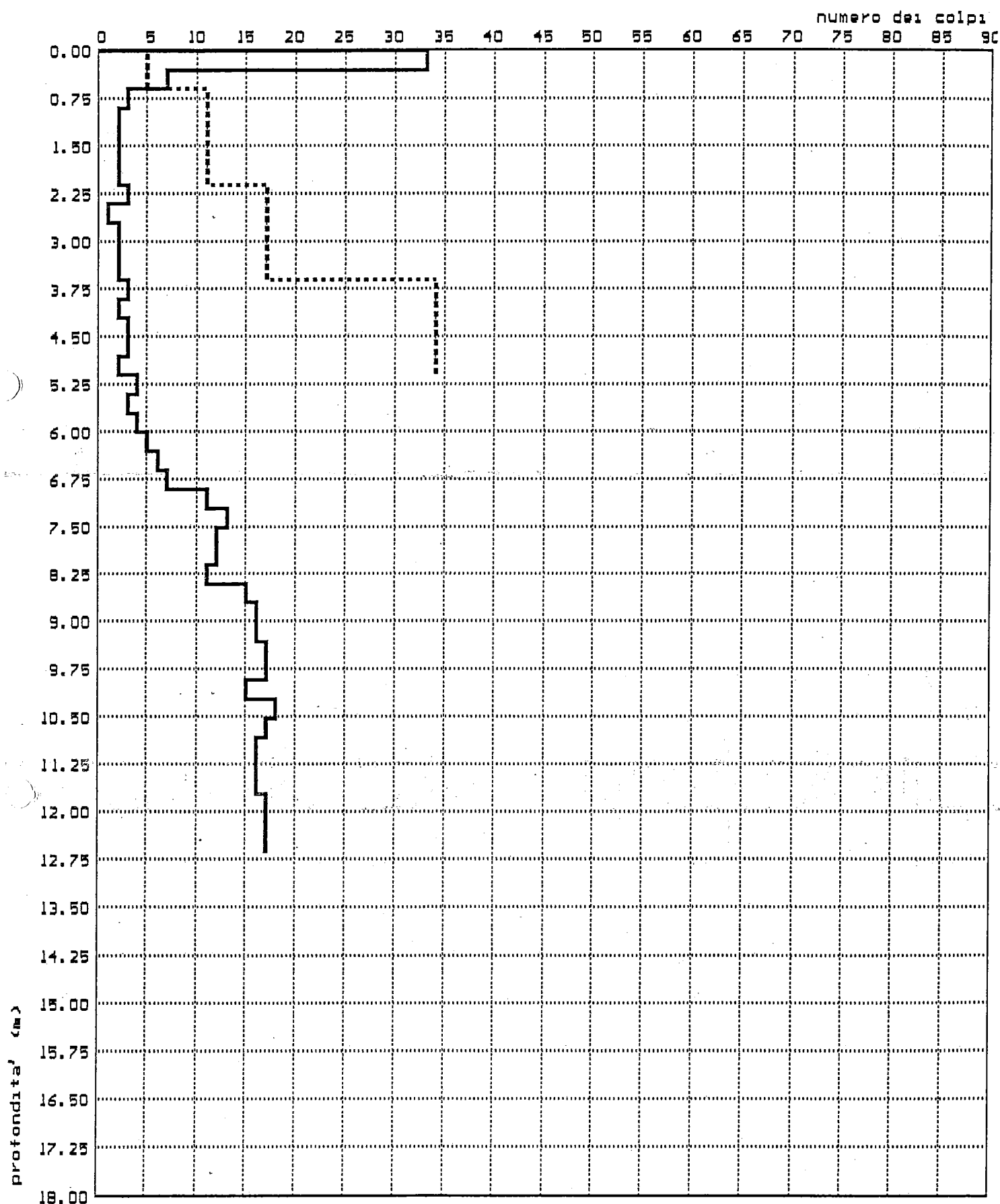
---- Rivestimento

So.Ge.Tec. Srl

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n. 9

LOCALITA' : FIGINO SERENZA

DATA : 21/09/94



Penetrometro S.C.P.T.

Maglio : 73 Kg Corsa : 75 cm

Punta : 51 mm Rivest. : 48 mm

— Punta

---- Rivestimento

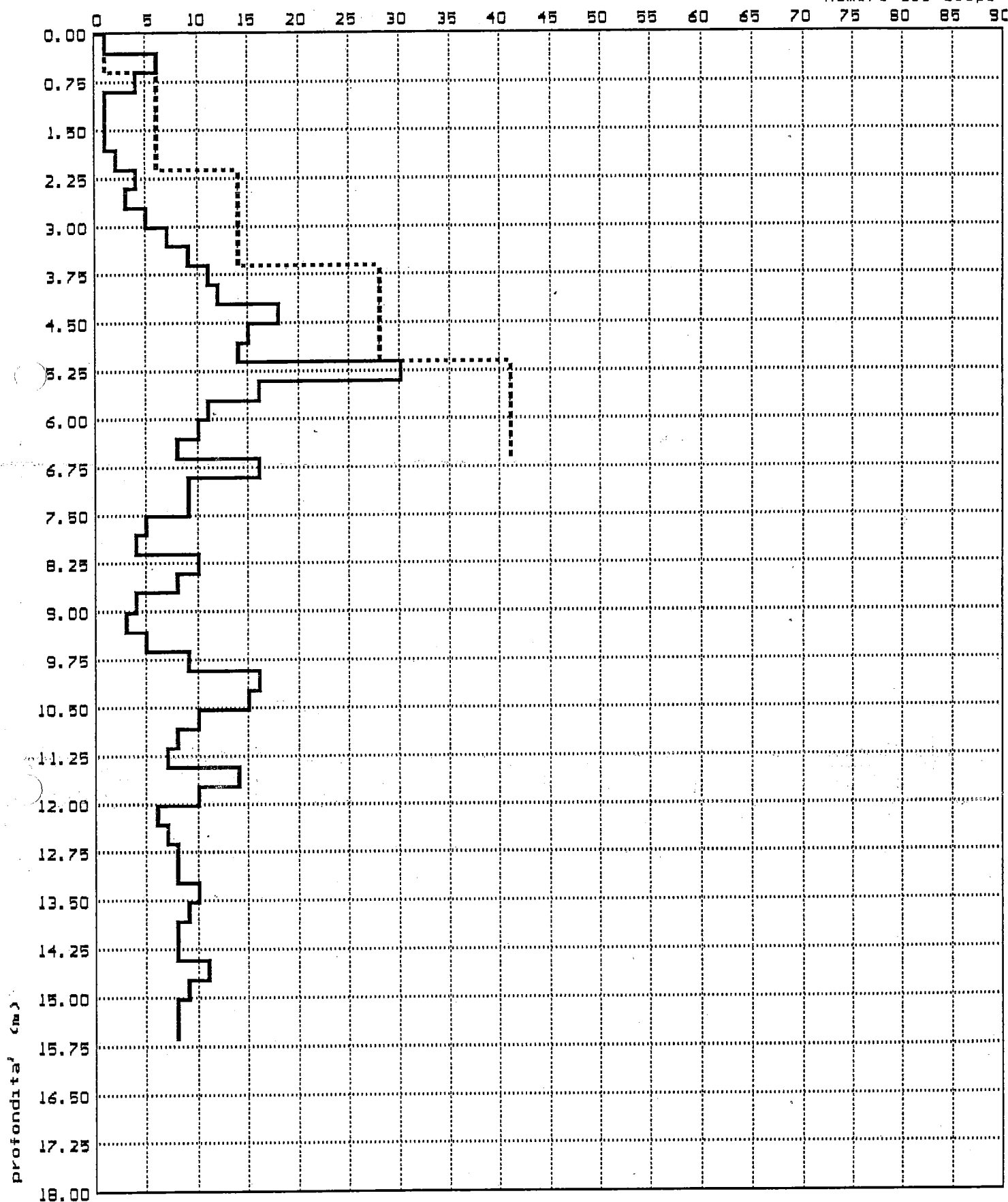
So.Ge.Tec. Srl

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n. 11

LOCALITA' : FIGINO SERENZA

DATA : 21/09/94

numero dei colpi



Penetrometro S.C.P.T.

Maglio : 73 Kg Corsa : 75 cm

Punta : 51 mm Rivest. : 48 mm

— Punta

---- Rivestimento

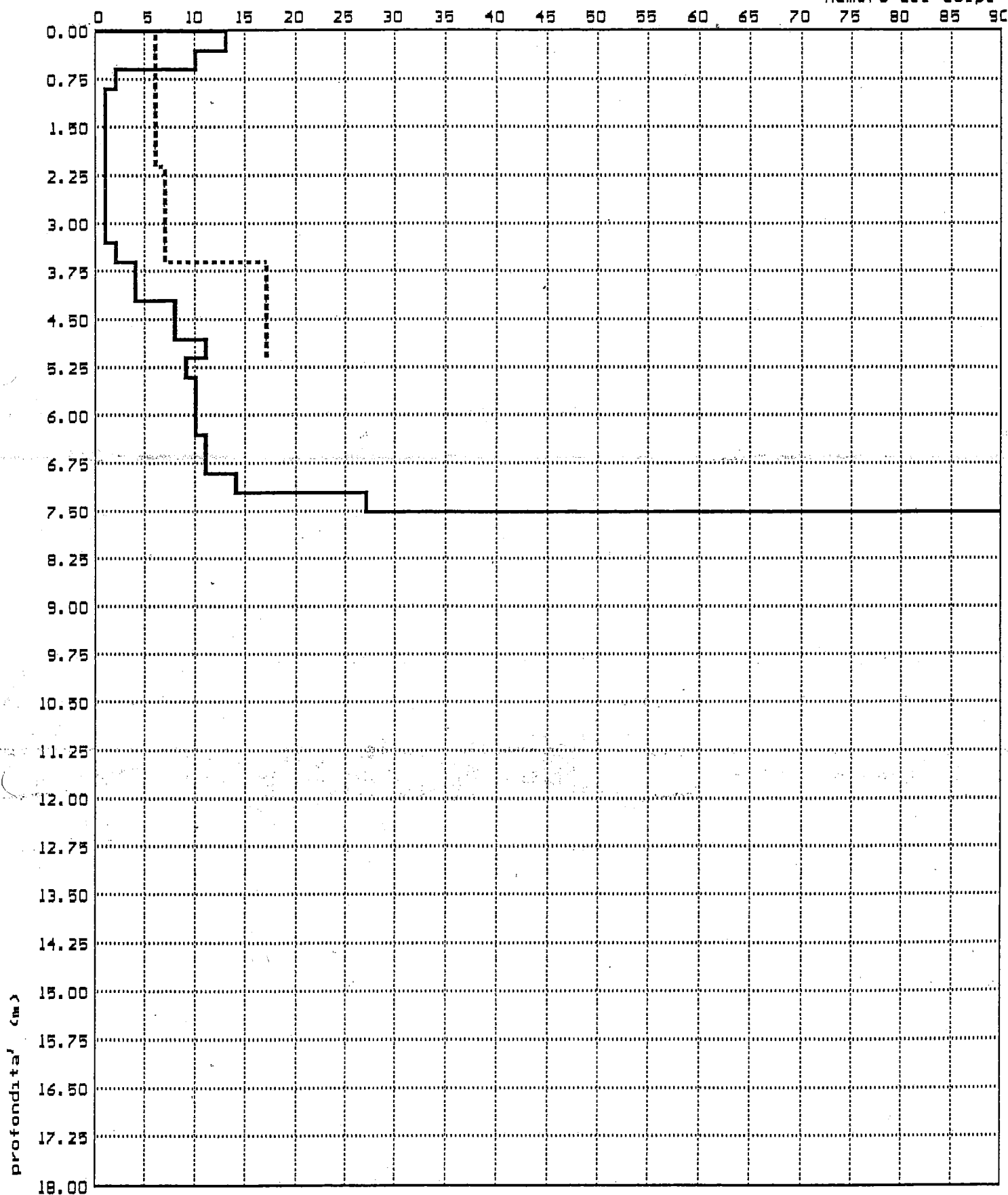
So.Ge.Tec. Srl

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n. 10

LOCALITA' : FIGINO SERENZA

DATA : 21/09/94

numero dei colpi



Penetrometro S.C.P.T.

Maglio : 73 Kg Corsa : 75 cm

Punta : 51 mm Rivest. : 48 mm

— Punta

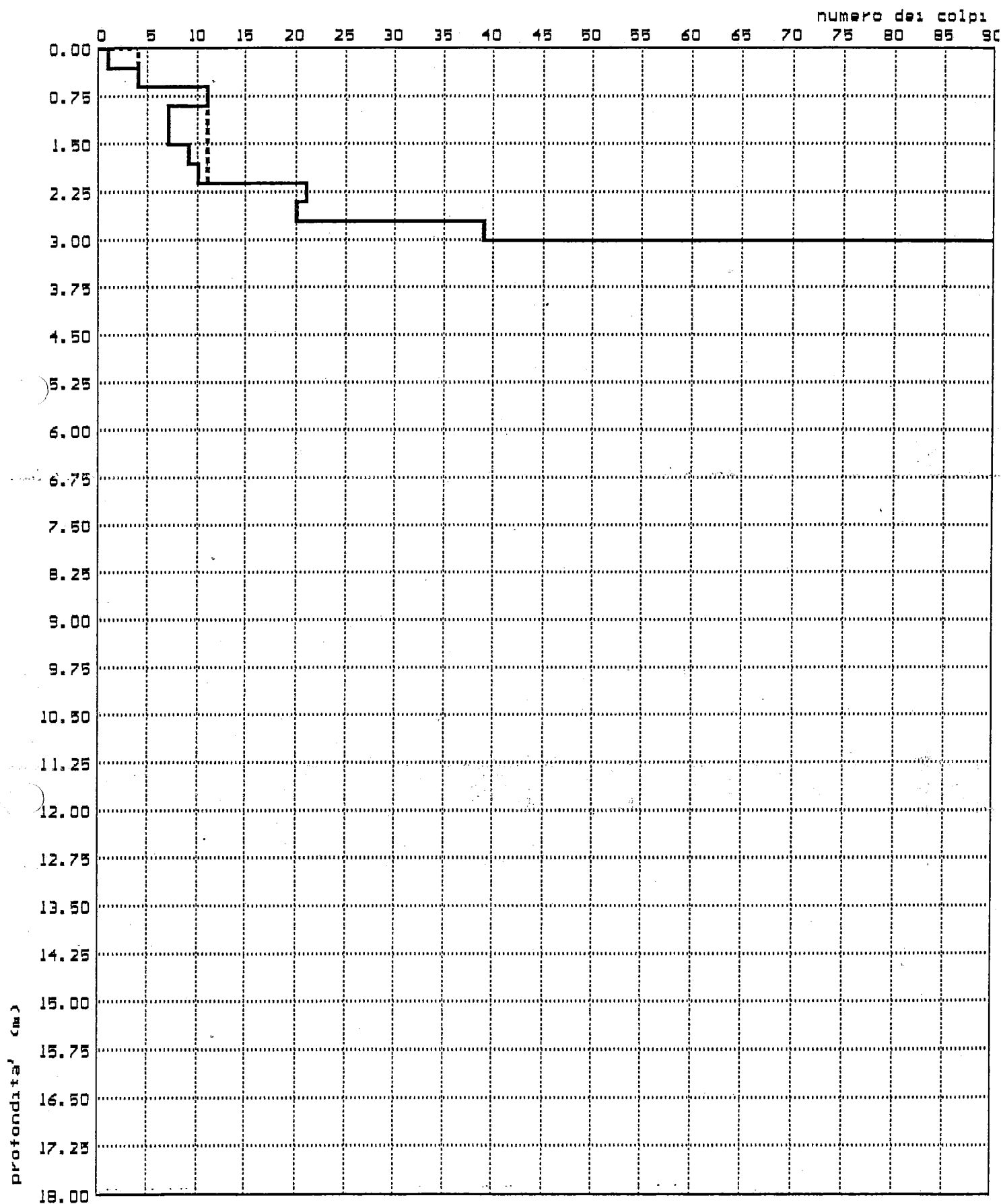
---- Rivestimento

So.Ge.Tec. Srl

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n. 12

LOCALITA' : FIGINO SERENZA

DATA : 22/09/94



Penetrometro S.C.P.T.

Maglio : 73 Kg Corsa : 75 cm

Punta : 51 mm Rivest. : 48 mm

— Punta

---- Rivestimento

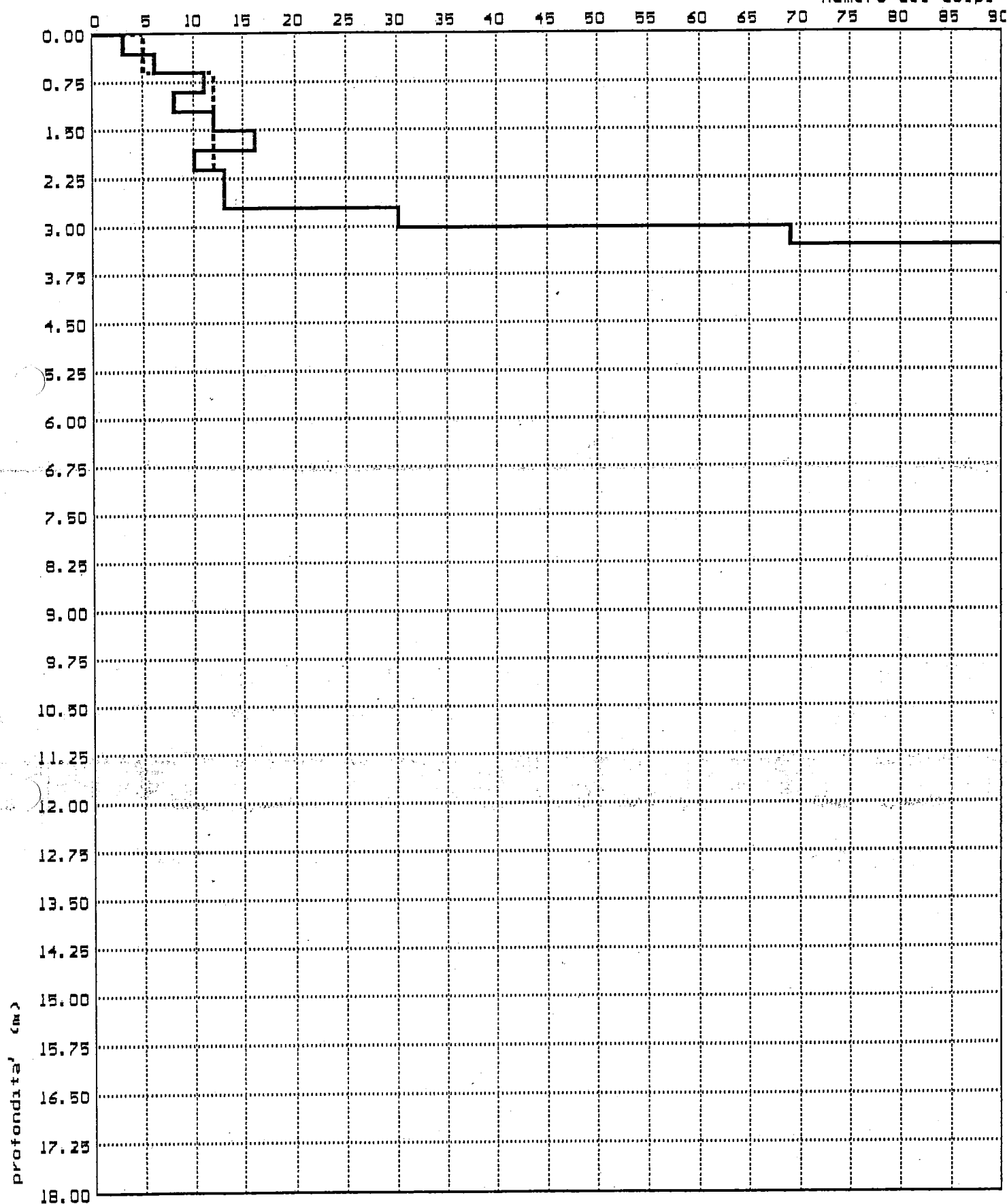
So.Ge.Tec. Srl

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n. 13

LOCALITA' : FIGINO SERENZA

DATA : 22/09/94

numero dei colpi



Penetrometro S.C.D.T.

Maglio : 73 Kg Corsa : 75 cm

Punta : 51 mm Rivest. : 48 mm

— Punta

---- Rivestimento

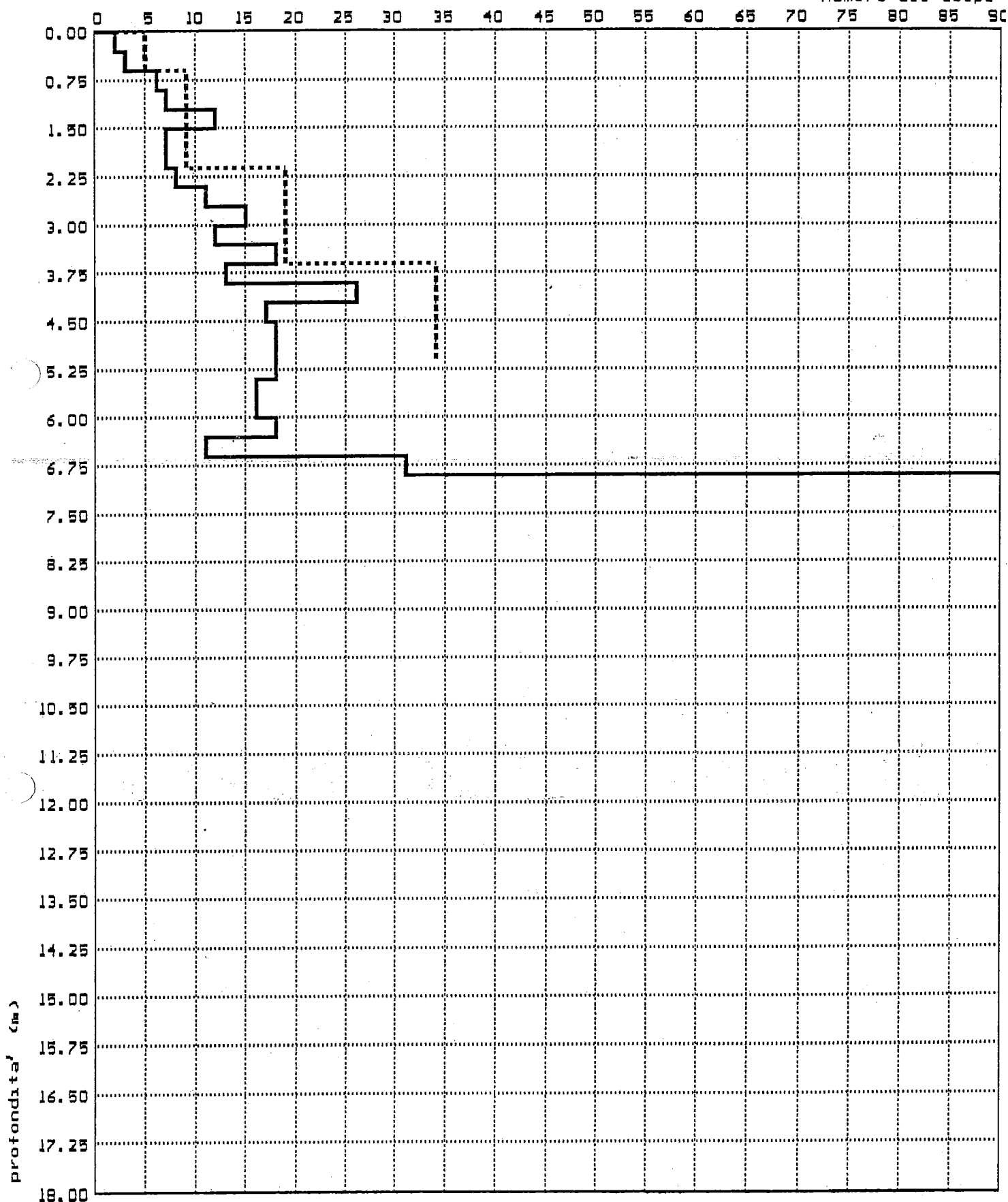
So.Ge.Tec. Srl

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n. 14

LOCALITA' : FIGINO SERENZA

DATA : 22/09/94

numero dei colpi



Penetrometro S.C.P.T.

Maglio : 73 Kg Corsa : 75 cm

Punta : 51 mm Rivest. : 48 mm

— Punta

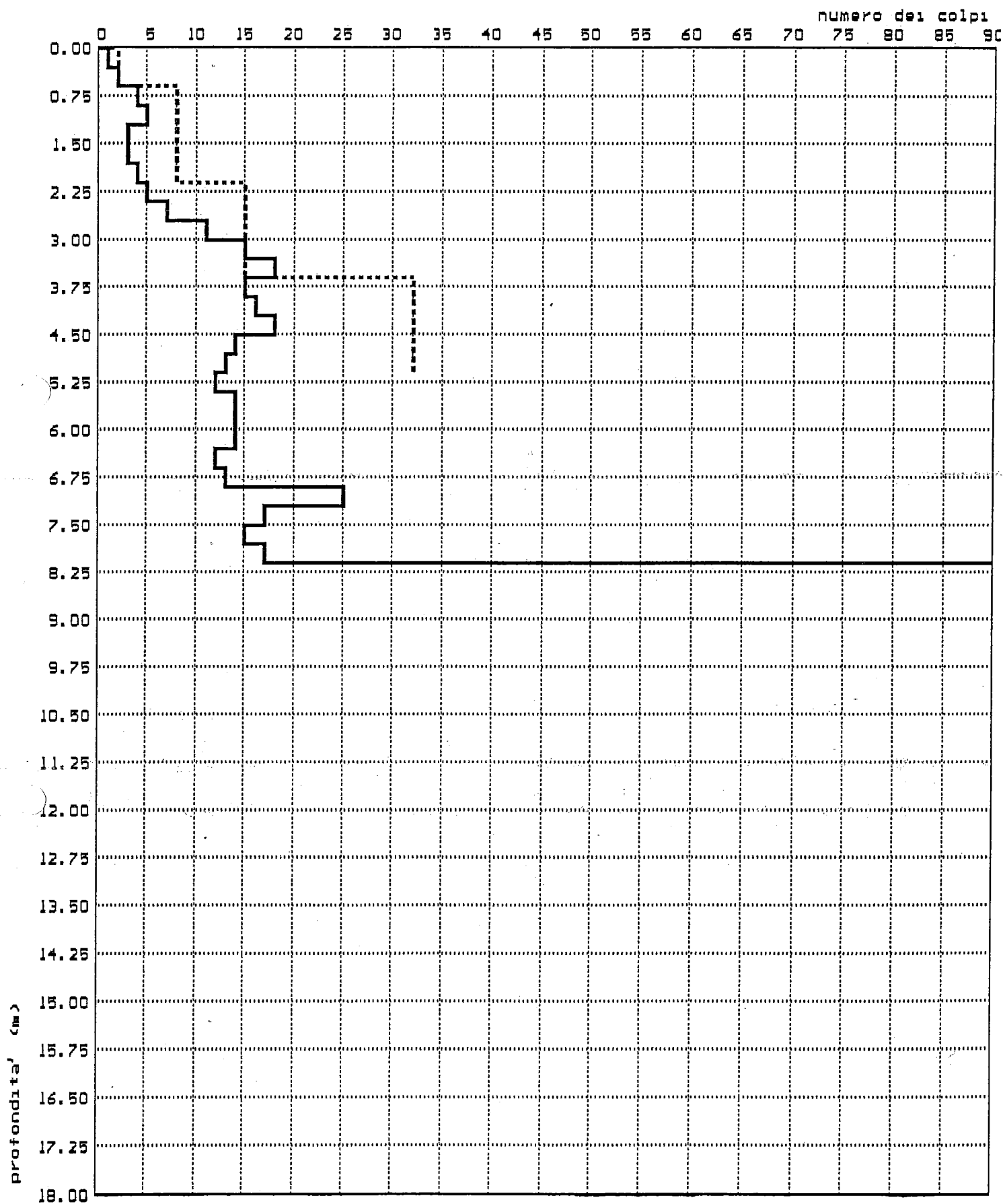
---- Rivestimento

So.Ge.Tec. Srl

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n. 15

LOCALITA' : FIGINO SERENZA

DATA : 22/09/94



Penetrometro S.C.P.T.

Maglio : 73 Kg Corsa : 75 cm

Punta : 51 mm Rivest. : 48 mm

— Punta

---- Rivestimento

So.Ge.Tec. Srl

- Prove di permeabilità

Sono state eseguite, nel sondaggio S2 tre prove di permeabilità con il metodo LEFRANC.

Vista la modesta permeabilità dei terreni interessati, tali prove sono state condotte con il metodo "a carico variabile" che consente di apprezzare valori di permeabilità anche molto bassi.

Operativamente si tratta di realizzare un tratto di foro "scoperto" al di sotto del bordo della colonna di rivestimento (diam. 101 lunghezza 50-100 cm) e di verificare la capacità di filtrazione di tale tratto di foro.

Per far questo si riempie la colonna d'acqua fino al piano campagna e per intervalli di tempo prefissati fino a circa 30 minuti primi si rilevano gli abbassamenti.

Le prove sono state eseguite alle seguenti profondità:

K 1 = da 9.50 a 10.00 metri

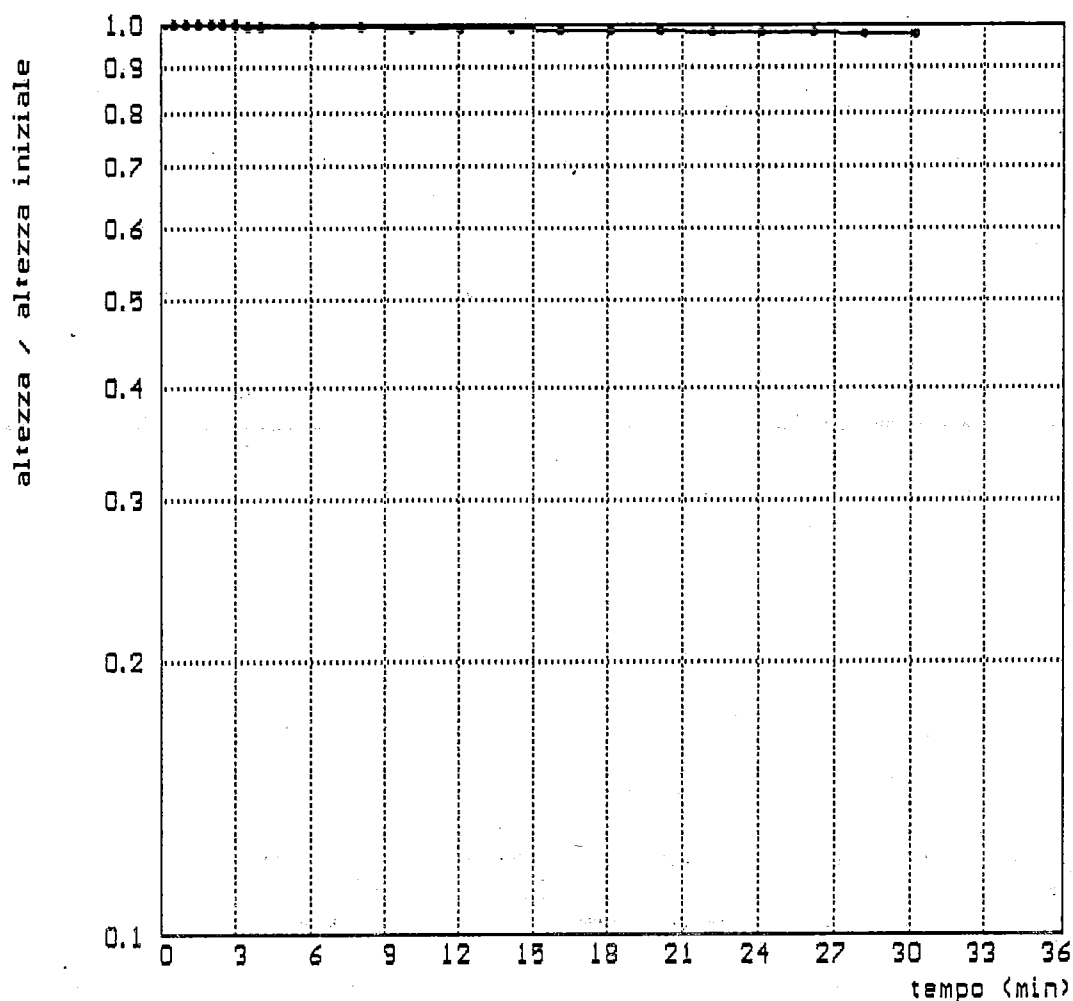
K 2 = da 14.00 a 14.50 metri

K 3 = da 24.50 a 25.00 metri

i valori ottenuti e i relativi grafici di esecuzione sono riportati nelle schede allegate.

PROVA DI PERMEABILITA'

metodo LEFRANC a livello variabile



Prova n.: K1

Sondaggio n.: 2

Data: 06/10/94

Località: FIGINO SERENZA

Profondità prova: da 9.5 m a 10.0 m

Permeabilità: $K = 8.709 \times 10^{-08}$ m/s

So.Ge.Tec. Srl

COMMITTENTE
CAMAR S.P.A.

OGGETTO
COSTRUZIONE NUOVO CAPANNONE

P R O V A D I P E R M E A B I L I T A'

metodo LEFRANC a carico variabile - So.Ge.Tec. Srl

Prova n.: K1 - Sondaggio n.: 2

Data: 06/10/94

Località: FIGINO SERENZA

Committente: CAMAR S.P.A.

Oggetto: COSTRUZIONE NUOVO CAPANNONE

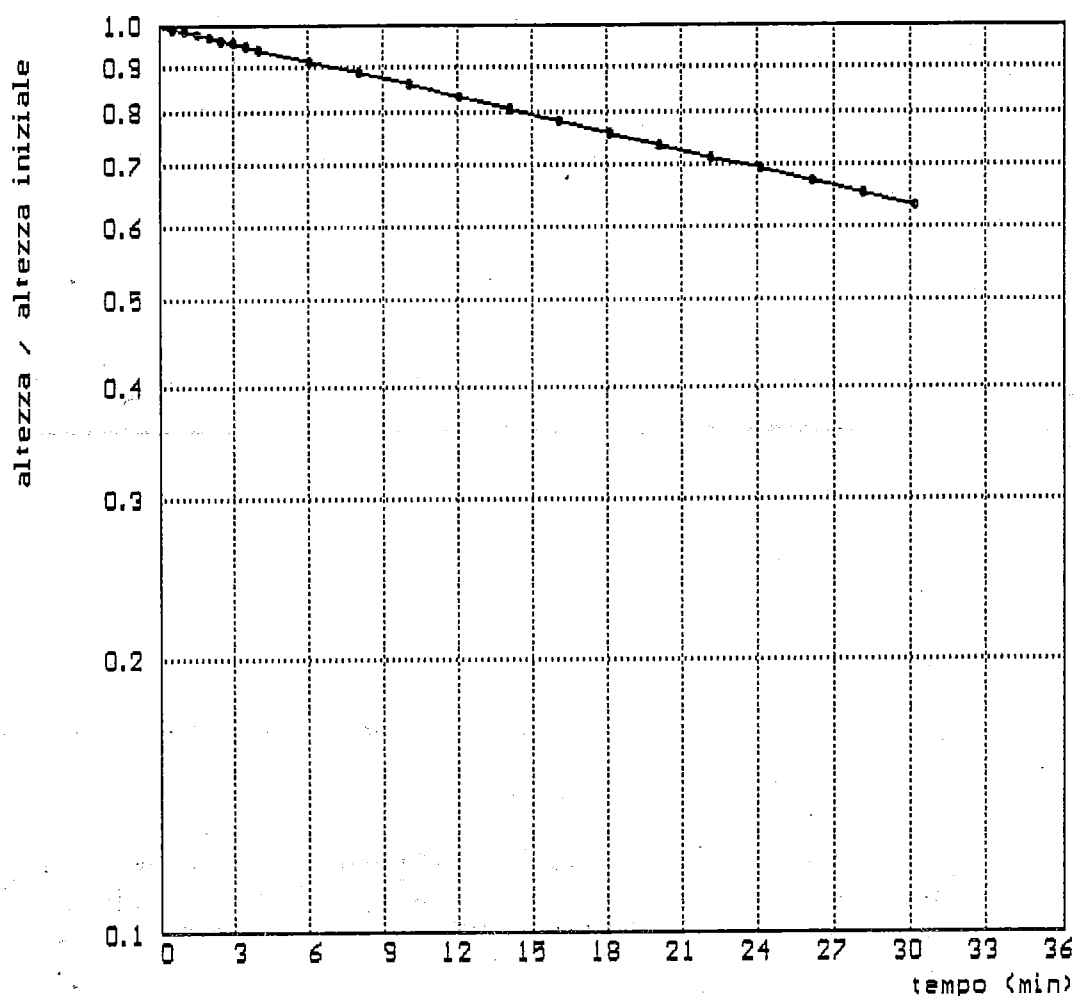
Profondità del foro da p.c.	:	m 10.000
Profondità del rivestimento da p.c.	:	m 9.500
Sporgenza della testa del tubo da p.c.	:	m 0.200
Livello statico della falda da p.c.	:	m .
Diametro esterno del tubo di rivestimento	:	mm 127
Lunghezza del tratto di foro scoperto dal rivestimento ...	:	m 0.500
Diametro del tratto di foro in prova	:	mm 101
Livello stabilizzato dell'acqua all'inizio della prova ...	:	m 0.000

TABELLA DEGLI ABBASSAMENTI

Tempi (minuti)	Abbassamenti (cm)
0.5	0.500
1.0	1.000
1.5	1.000
2.0	2.000
2.5	2.000
3.0	2.000
3.5	3.000
4.0	3.000
6.0	5.000
8.0	6.000
10.0	8.000
12.0	9.000
14.0	11.000
16.0	12.000
18.0	14.000
20.0	15.000
22.0	17.000
24.0	18.000
26.0	20.000
28.0	21.000
30.0	23.000

PROVA DI PERMEABILITA'

metodo LEFRANC a livello variabile



Prova n.: K2

Sondaggio n.: 2

Data: 06/10/94

Località: FIGINO SERENZA

Profondità prova: da 14.0 m a 14.5 m

Permeabilità: $K = 1.788 \times 10^{-06}$ m/s

So.Ge.Tec. Srl

COMMITTENTE
CAMAR S.P.A.

OGGETTO
COSTRUZIONE NUOVO CAPANNONE

PROVA DI PERMEABILITA'

metodo LEFRANC a carico variabile - So.Ge.Tec. Srl

Prova n.: K2 - Sondaggio n.: 2

Data: 06/10/94

Località: FIGINO SERENZA

Committente: CAMAR S.P.A.

Oggetto: COSTRUZIONE NUOVO CAPANNONE

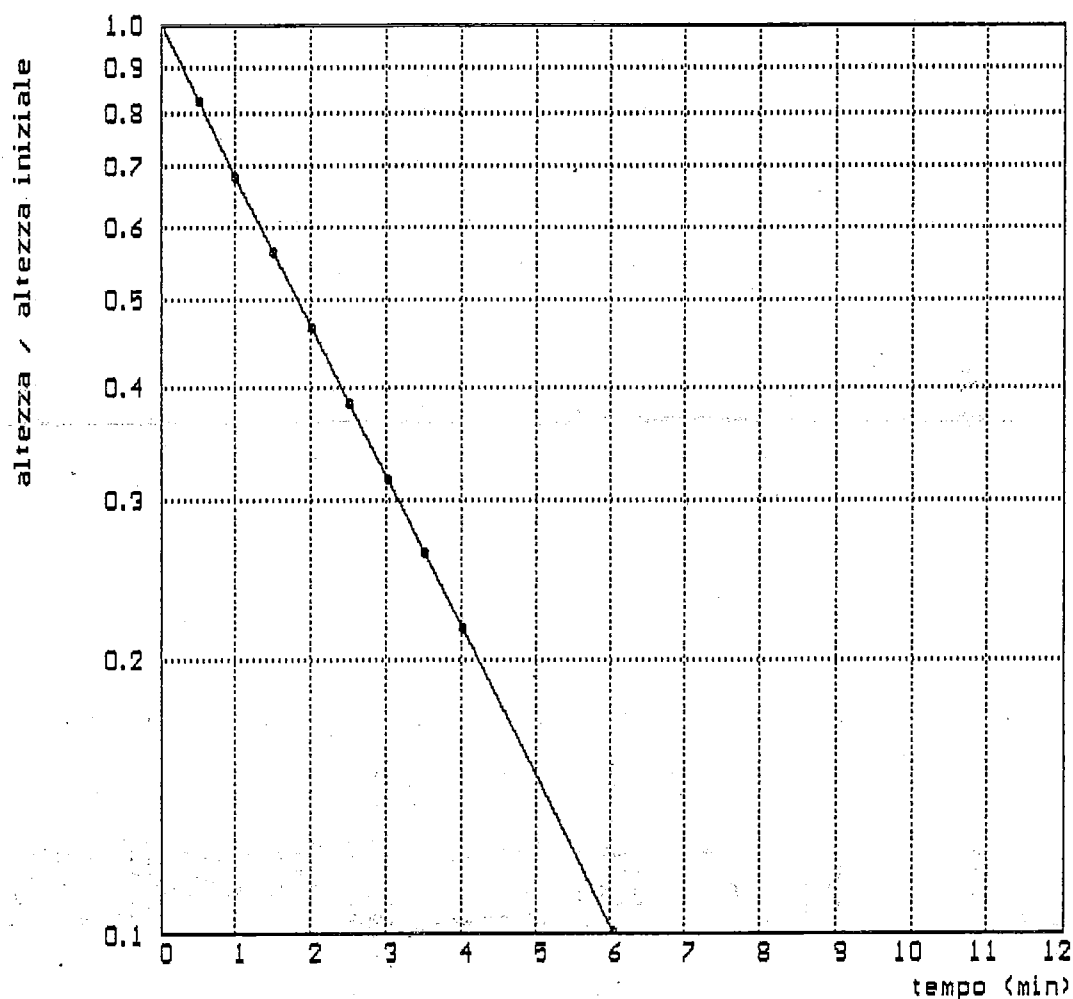
Profondità del foro da p.c.	:	m	14.500
Profondità del rivestimento da p.c.	:	m	14.000
Sporgenza della testa del tubo da p.c.	:	m	0.200
Livello statico della falda da p.c.	:	m	
Diametro esterno del tubo di rivestimento	:	mm	127
Lunghezza del tratto di foro scoperto dal rivestimento ...	:	m	0.500
Diametro del tratto di foro in prova	:	mm	101
Livello stabilizzato dell'acqua all'inizio della prova ...	:	m	0.000

TABELLA DEGLI ABBASSAMENTI

Tempi (minuti)	Abbassamenti (cm)
0.5	11.000
1.0	22.000
1.5	33.000
2.0	44.000
2.5	55.000
3.0	66.000
3.5	77.000
4.0	87.000
6.0	129.000
8.0	169.000
10.0	208.000
12.0	246.000
14.0	283.000
16.0	319.000
18.0	354.000
20.0	387.000
22.0	420.000
24.0	452.000
26.0	482.000
28.0	512.000
30.0	541.000

PROVA DI PERMEABILITA'

metodo LEFRANC a livello variabile



Prova n.: K3

Sondaggio n.: 2

Data: 06/10/94

Località: FIGINO SERENZA

Profondità prova: da 24.5 m a 25.0 m

Permeabilità: $K = 4.498 \times 10^{(-05)}$ m/s

So.Ge.Tec. Srl

COMMITTENTE
CAMAR S.P.A.

OGGETTO
COSTRUZIONE NUOVO CAPANNONE

PROVA DI PERMEABILITA'

metodo LEFRANC a carico variabile - So.Ge.Tec. Srl

Prova n.: K3 - Sondaggio n.: 2

Data: 06/10/94

Località: FIGINO SERENZA

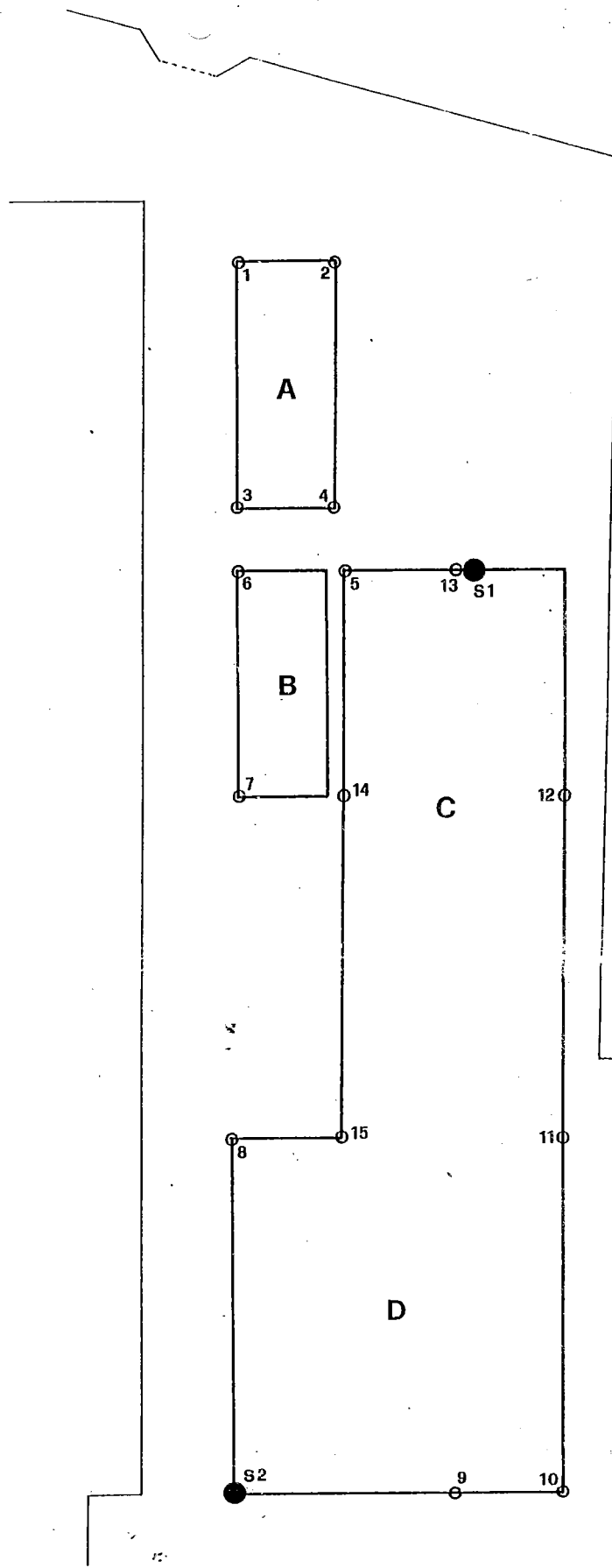
Committente: CAMAR S.P.A.

Oggetto: COSTRUZIONE NUOVO CAPANNONE

Profondità del foro da p.c.	:	m	25.000
Profondità del rivestimento da p.c.	:	m	24.500
Sporgenza della testa del tubo da p.c.	:	m	0.200
Livello statico della falda da p.c.	:	m	
Diametro esterno del tubo di rivestimento	:	mm	127
Lunghezza del tratto di foro scoperto dal rivestimento ...	:	m	0.500
Diametro del tratto di foro in prova	:	mm	101
Livello stabilizzato dell'acqua all'inizio della prova ...	:	m	0.000

TABELLA DEGLI ABBASSAMENTI

Tempi (minuti)	Abbassamenti (cm)
0.5	439.000
1.0	801.000
1.5	1100.000
2.0	1347.000
2.5	1551.000
3.0	1720.000
3.5	1859.000
4.0	1974.000
6.0	2266.000
8.0	2402.000
10.0	2465.000
12.0	2494.000
14.0	2508.000
16.0	2514.000
18.0	2517.000
20.0	2519.000



LEGENDA :

- SONDAGGI meccanici a carotaggio continuo
- PROVE PENETROMETRICHE Dinamiche SCPT

SO. GE. TEC.

SOCIETÀ DI GEOLOGIA TECNICA

Seleziona la sede o l'indirizzo:
20146 MILANO (MI) - Via A. Moro, 13 - Tel. (02) 86.27.26 - 86.11.88

TAVOLA N°

2

DISCENDI DI PROPRIETÀ DELLA SO. GE. TEC. DIFFUSIONE E
RIPRODUZIONE VIETATA SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA SOCIETÀ

COMMITTENTE: CAMAR SPA - FIGINO S.

OGGETTO: INDAGINE GEOGNOSTICA
IN FIGINO SERENZA (CO)

DESCRIZIONE: Schema planimetrico

DATA: Ottobre '94

SCALA: -----

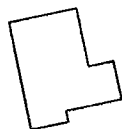
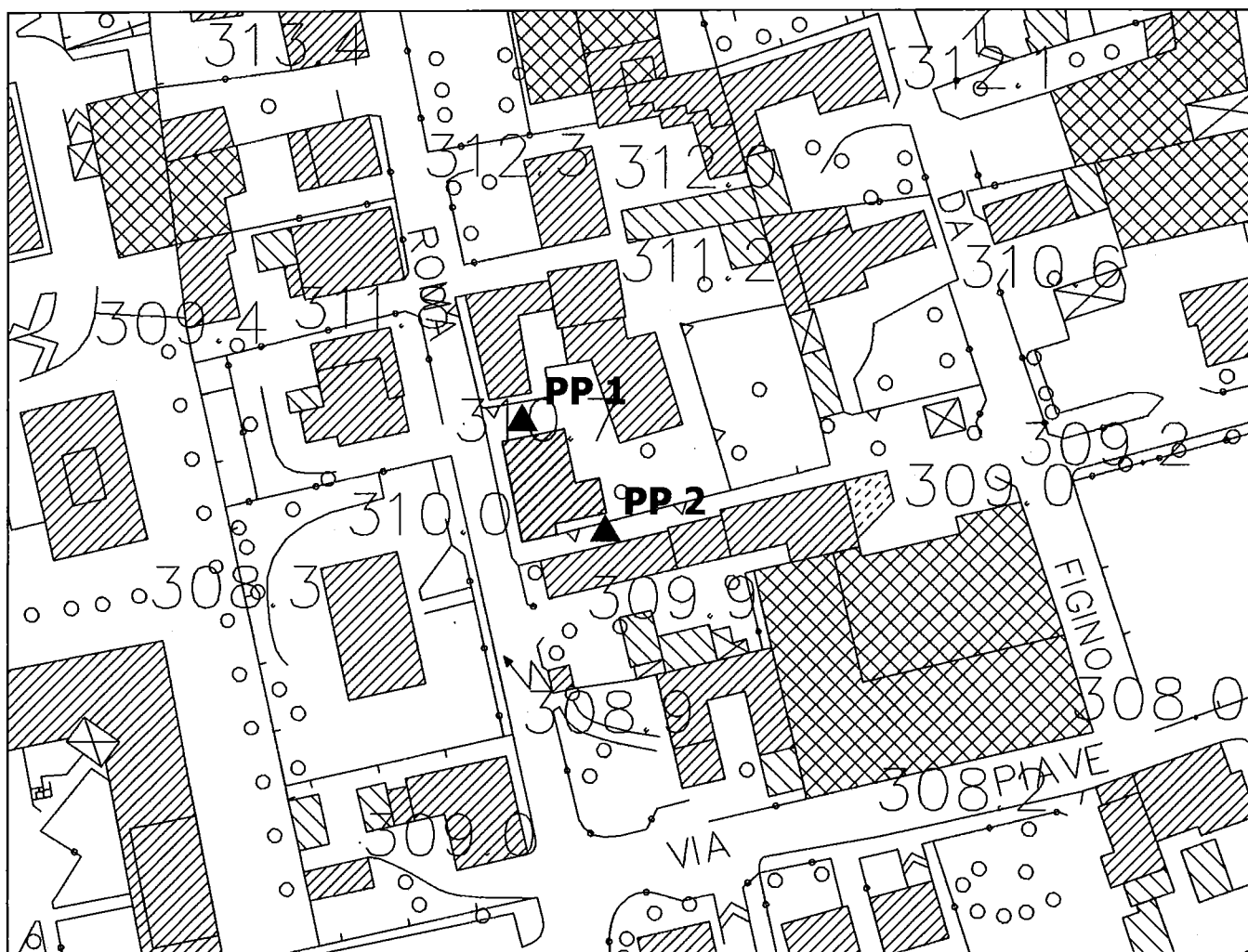
ARCH. DIEGO GOLFIERI

Indagine geognostica per intervento di demolizione e ricostruzione in Via Roma 29 - Figino Serenza (Como)

RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA

Sommario

1	PREMESSA	3
1.1	CARATTERI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI	4
1.2	UNITA' IDROGEOLOGICHE DI SOTTOSUOLO	4
1.3	CARATTERI PIEZOMETRICI LOCALI	5
2	CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI DI FONDAZIONE.....	7
2.1	METODOLOGIA DI LAVORO E SPECIFICA DELLE INDAGINI	7
2.2	PARAMETRI RICAVABILI DALLE PROVE PENETROMETRICHE.....	9
2.2.1	Densità relativa (D_r).....	9
2.2.2	Angolo di attrito efficace (Φ')	10
2.2.3	Modulo elastico (E).....	10
2.2.4	Modulo di compressibilità edometrico (E_{ed}).....	10
2.2.5	Resistenza alla liquefazione (τ/σ).....	10
3	RISULTATI DELL'INDAGINE GEOGNOSTICA.....	11
3.1	PROVE PENETROMETRICHE	11
3.2	STRATIGRAFIA	12
3.3	CARATTERISTICHE GEOTECNICHE	12
3.4	VALUTAZIONE DELLA CAPACITÀ PORTANTE DEI TERRENI	13
3.5	CALCOLO DEI CEDIMENTI	15
3.6	CONCLUSIONI	17



Area oggetto di intervento



Prove penetrometriche

UBICAZIONE DEI PUNTI DI INDAGINE



STUDIO IDROGEOTECNICO APPLICATO

S.a.s.

dott. geol. Ghezzi Efrem & C.

ALL. 1

Commit: Arch. DIEGO GOLFIERI

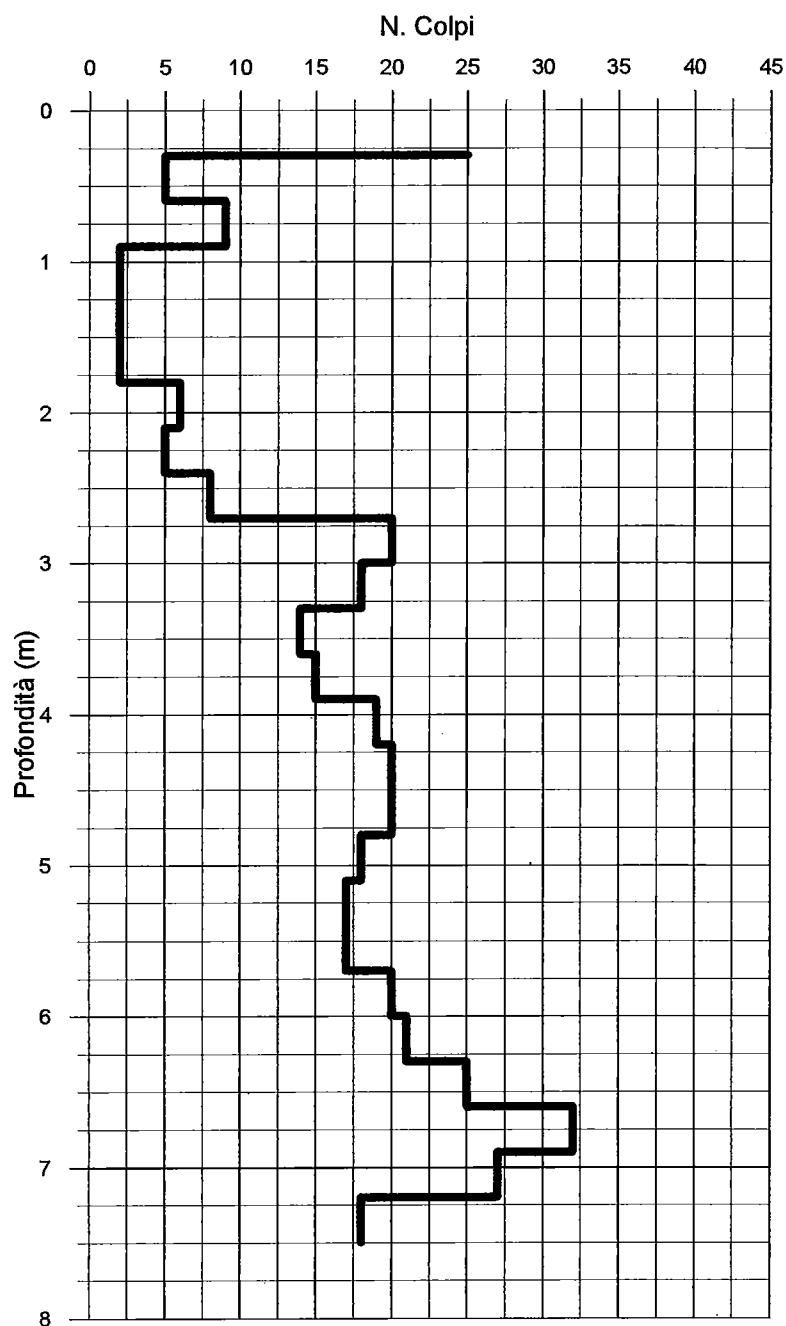
Località Figino Serenza (CO)

Data 22/02/07

Prova penetrometrica statica: P1

Falda : - 4.70

Profondità (m)	Nc Aste	Nc Riv.
0,30	25	
0,60	5	
0,90	9	
1,20	2	
1,50	2	
1,80	2	
2,10	6	
2,40	5	
2,70	8	
3,00	20	
3,30	18	
3,60	14	
3,90	15	
4,20	19	
4,50	20	
4,80	20	
5,10	18	
5,40	17	
5,70	17	
6,00	20	
6,30	21	
6,60	25	
6,90	32	
7,20	27	
7,50	18	
7,80		
8,10		
8,40		
8,70		



Commit: Arch. DIEGO GOLFIERI

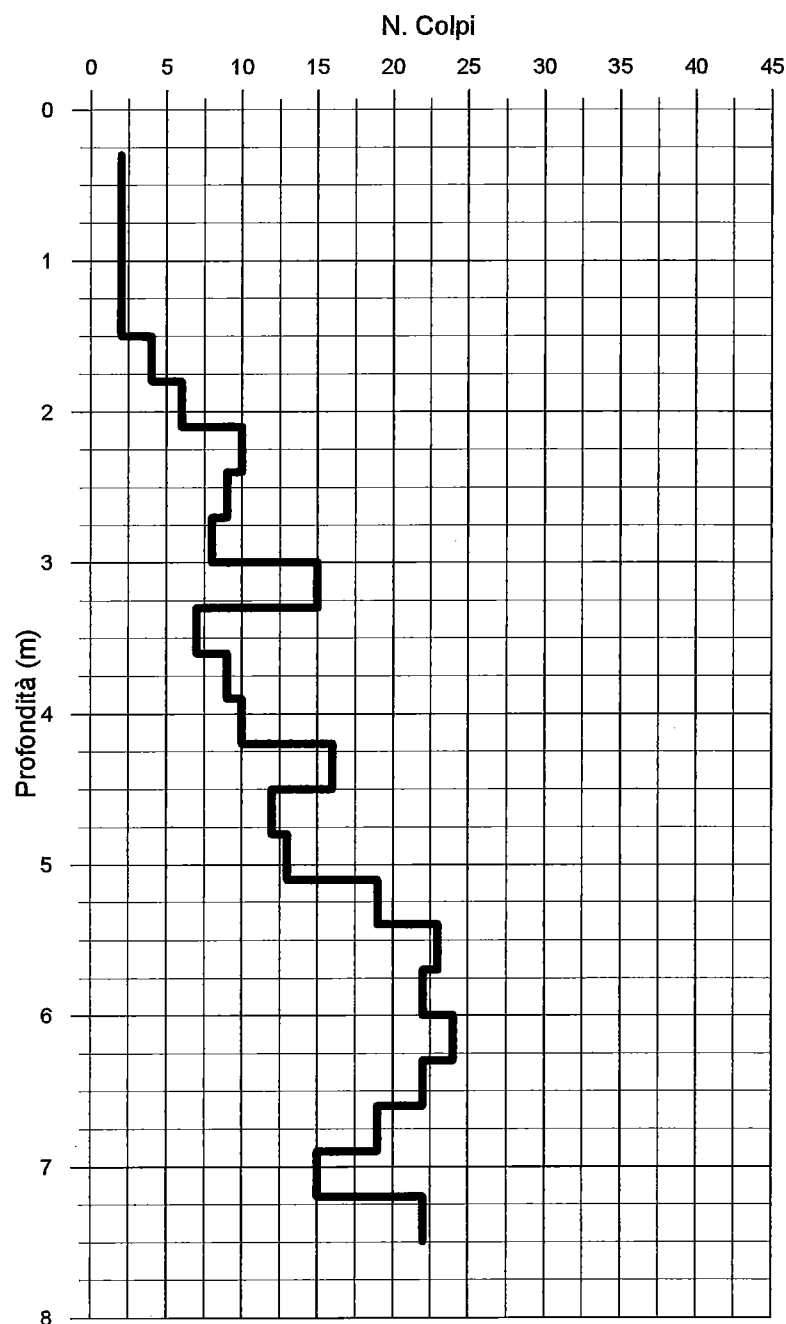
Località Figino Serenza (CO)

Data 22/02/07

Prova penetrometrica statica: P2

Falda : - 2.60

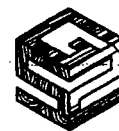
Profondità (m)	Nc Aste	Nc Riv.
0,30	2	
0,60	2	
0,90	2	
1,20	2	
1,50	2	
1,80	4	
2,10	6	
2,40	10	
2,70	9	
3,00	8	
3,30	15	
3,60	7	
3,90	9	
4,20	10	
4,50	16	
4,80	12	
5,10	13	
5,40	19	
5,70	23	
6,00	22	
6,30	24	
6,60	22	
6,90	19	
7,20	15	
7,50	22	
7,80		
8,10		
8,40		
8,70		
9,00		



STUDIO IDROGEOTECNICO
APPLICATO S.a.s.
dott. Ghezzi Efrem & C.

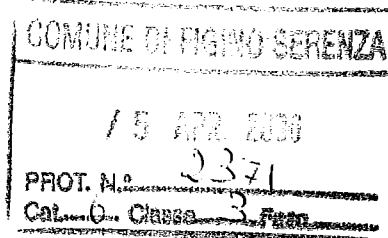
021/2006.1

STUDIO DI GEOLOGIA
Dott. Geol. STEFANO SESANA



IGT6

- S.S. dei Giovi, 22 22070 Vertemate con Minoprio (CO)
- tel/fax 031/900201
- cell. 339/5028324
- e-mail: ste.se@tiscali.it



Impresa Edile Moscatelli s.a.s.
Via Grigna 13/A, Figino Serenza(CO)

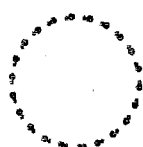
REALIZZAZIONE DI UN EDIFICIO RESIDENZIALE
IN VIA GALILEO GALILEI, FIGINO SERENZA (CO)

RELAZIONE GEOLOGICO-GEOTECNICA



Marzo 2006

- Geologia
- Geotecnica
- Idrogeologia
- Geologia ambientale
- Ingegneria naturalistica
- Pianificazione territoriale
- Prove penetrometriche e Sondaggi



Area oggetto di Intervento

Tav - 1 : INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - scala 1:10.000

Loc : Figino Serenza (CO) - scala 1:10.000

COMM.: Imp. Moscatelli s.a.s.

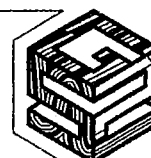
STUDIO DI GEOLOGIA

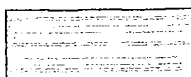
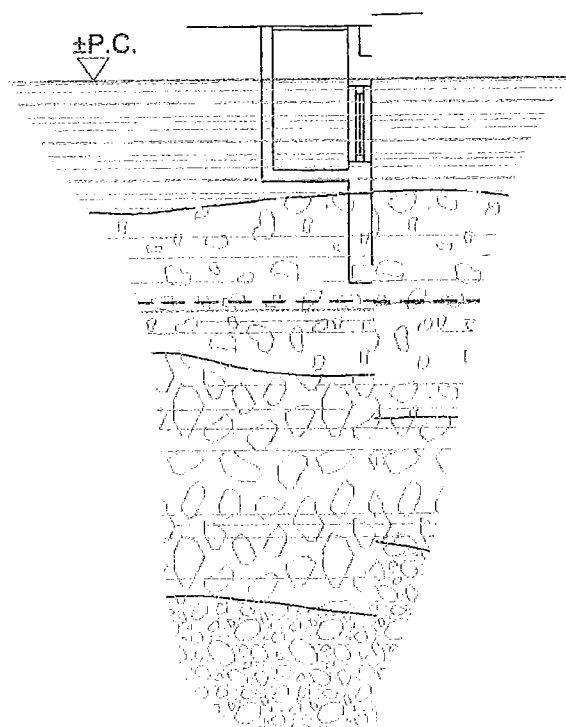
Dott. Geol. STEFANO SESANA

S.S. dei Giovi, 22 Vertemate con Minoprio (CO)

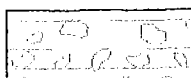
tel/fax 031/900201 - cell 339/5028324

e-mail: ste.se @ tiscali.it

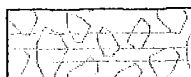




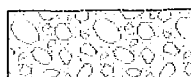
Strato 1



Strato 3



Strato 3



Strato 4

profondità
campagni

scala 1:100

Tav - 4 : SEZIONE GEOLOGICO TECNICA

Loc : Figino Serenza (CO)

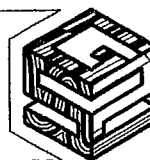
COMM.: Imp. Moscatelli s.a.s.

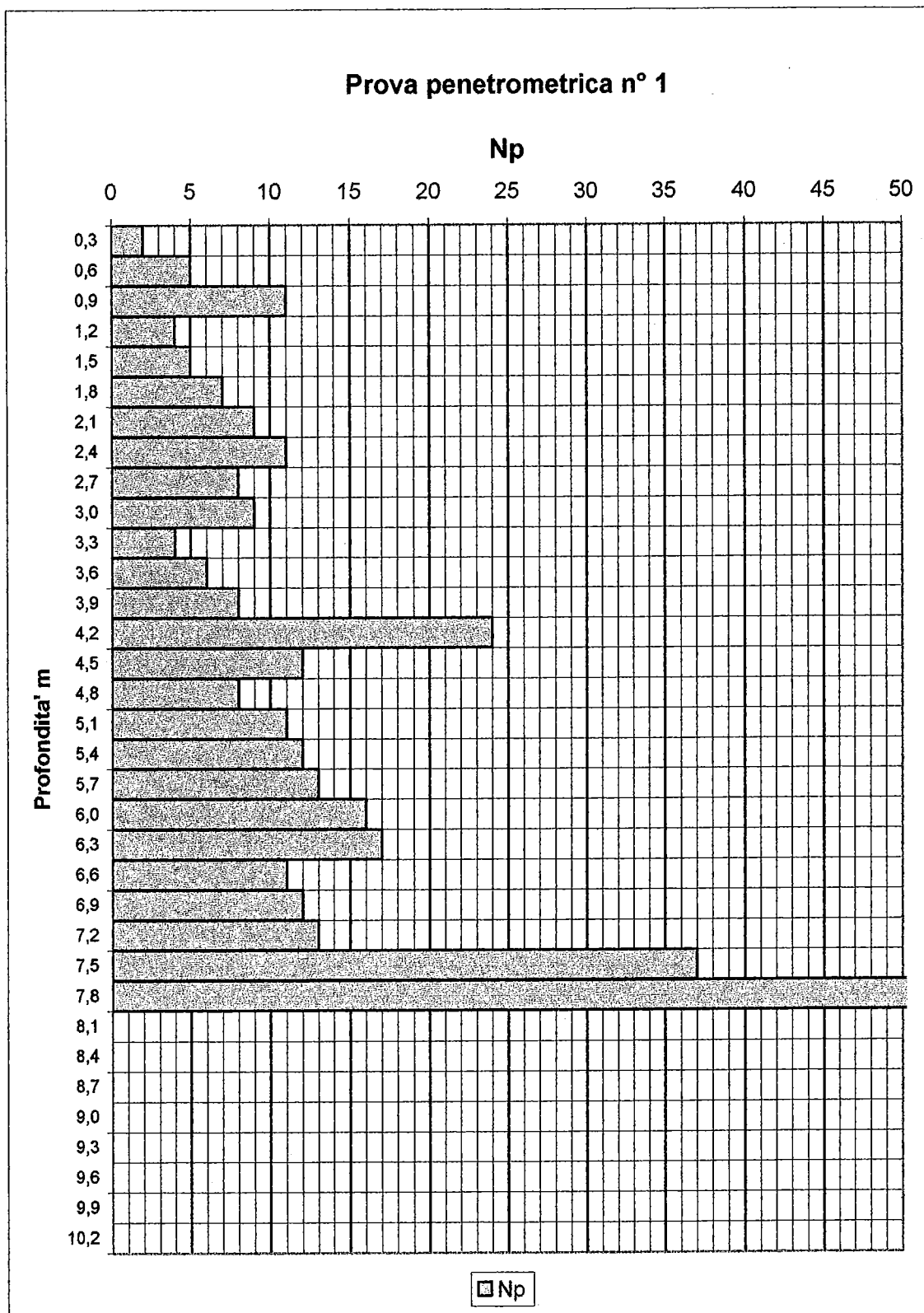
STUDIO DI GEOLOGIA
Dott. Geol. STEFANO SESANA

S.S.dei Giovi, 22 Vertemate con Minoprio (CO)

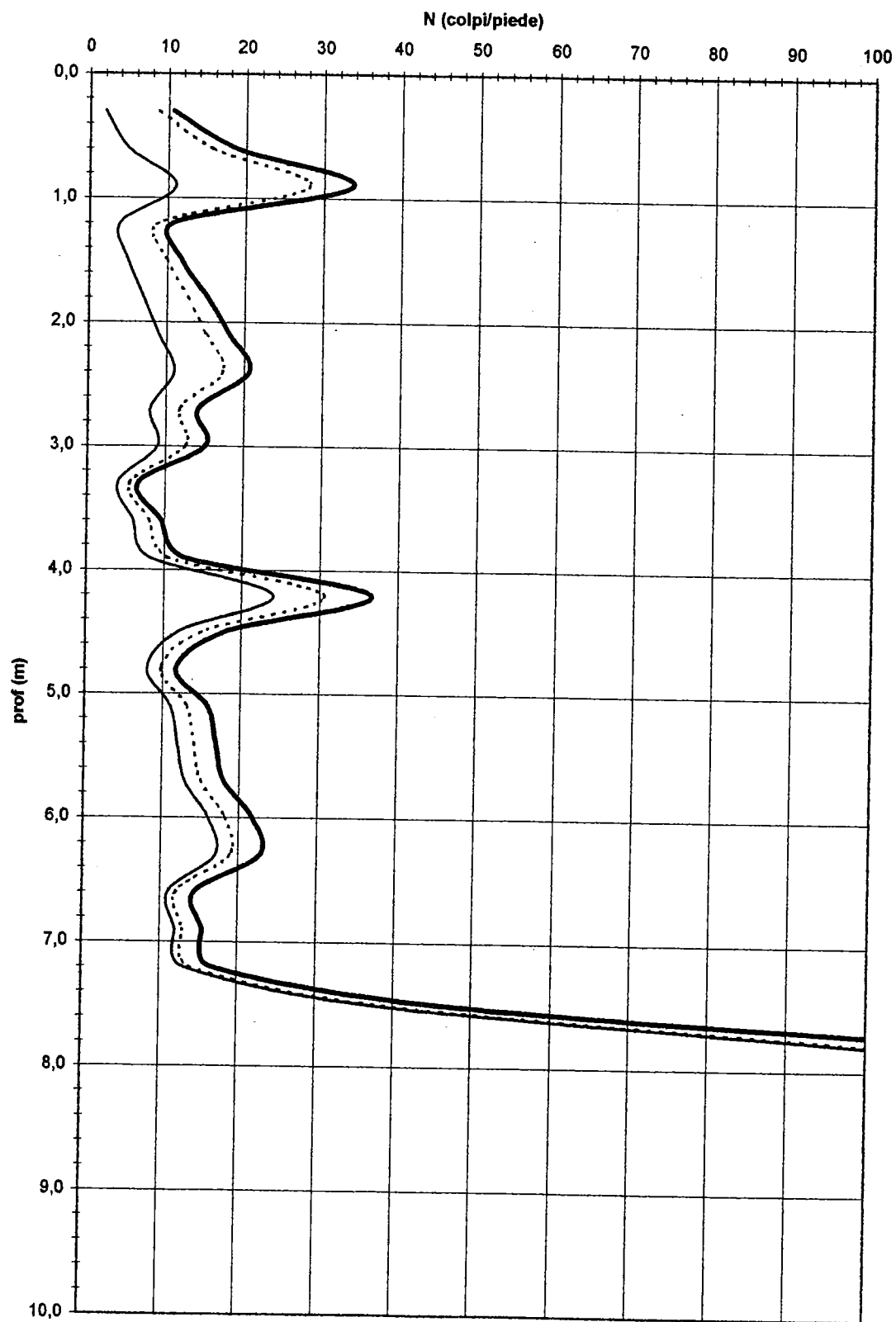
tel/fax 031/900201 - cell 339/5028324

e-mail: ste.se @ tiscali.it





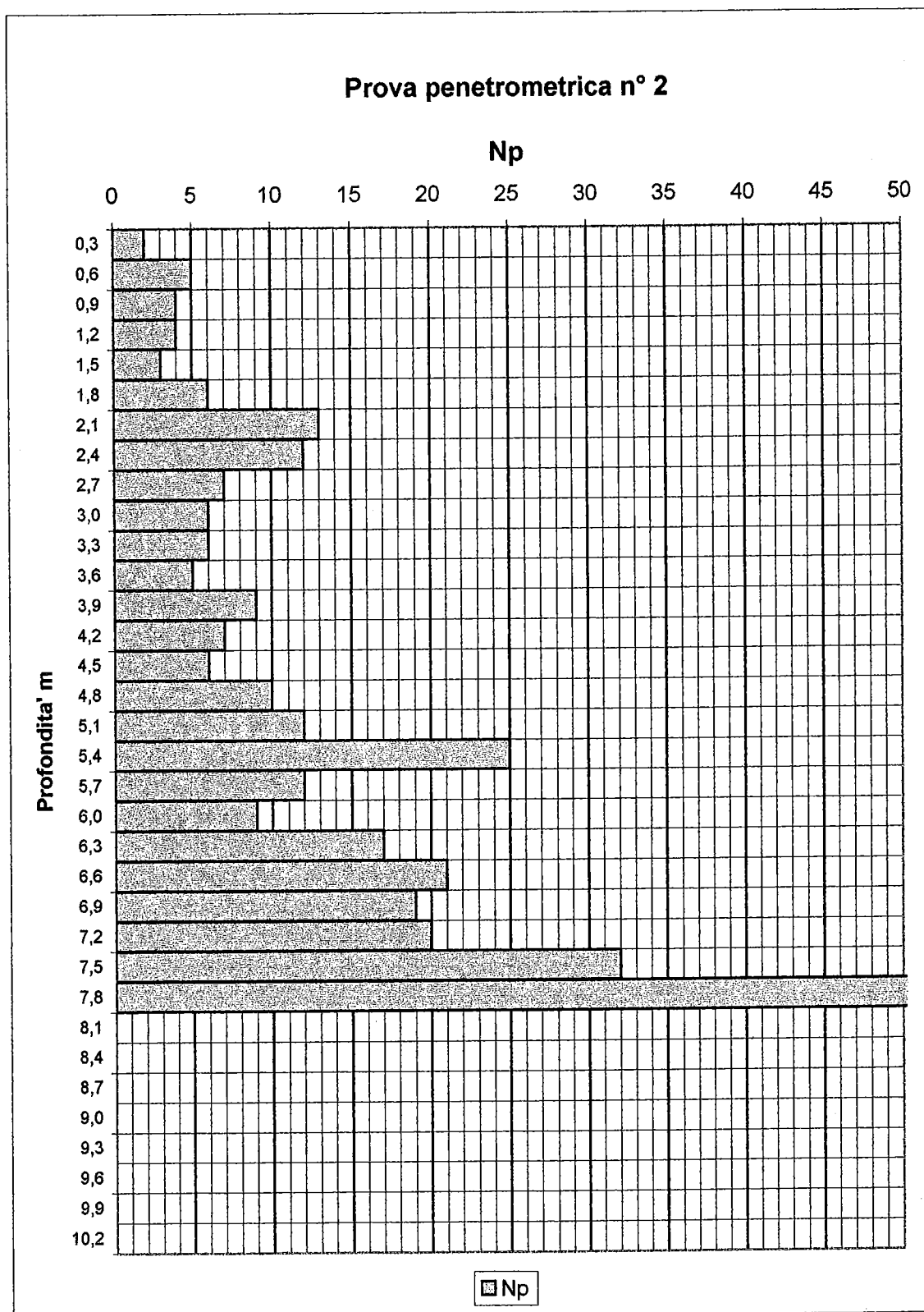
Resistenza penetrometrica normalizzata P1



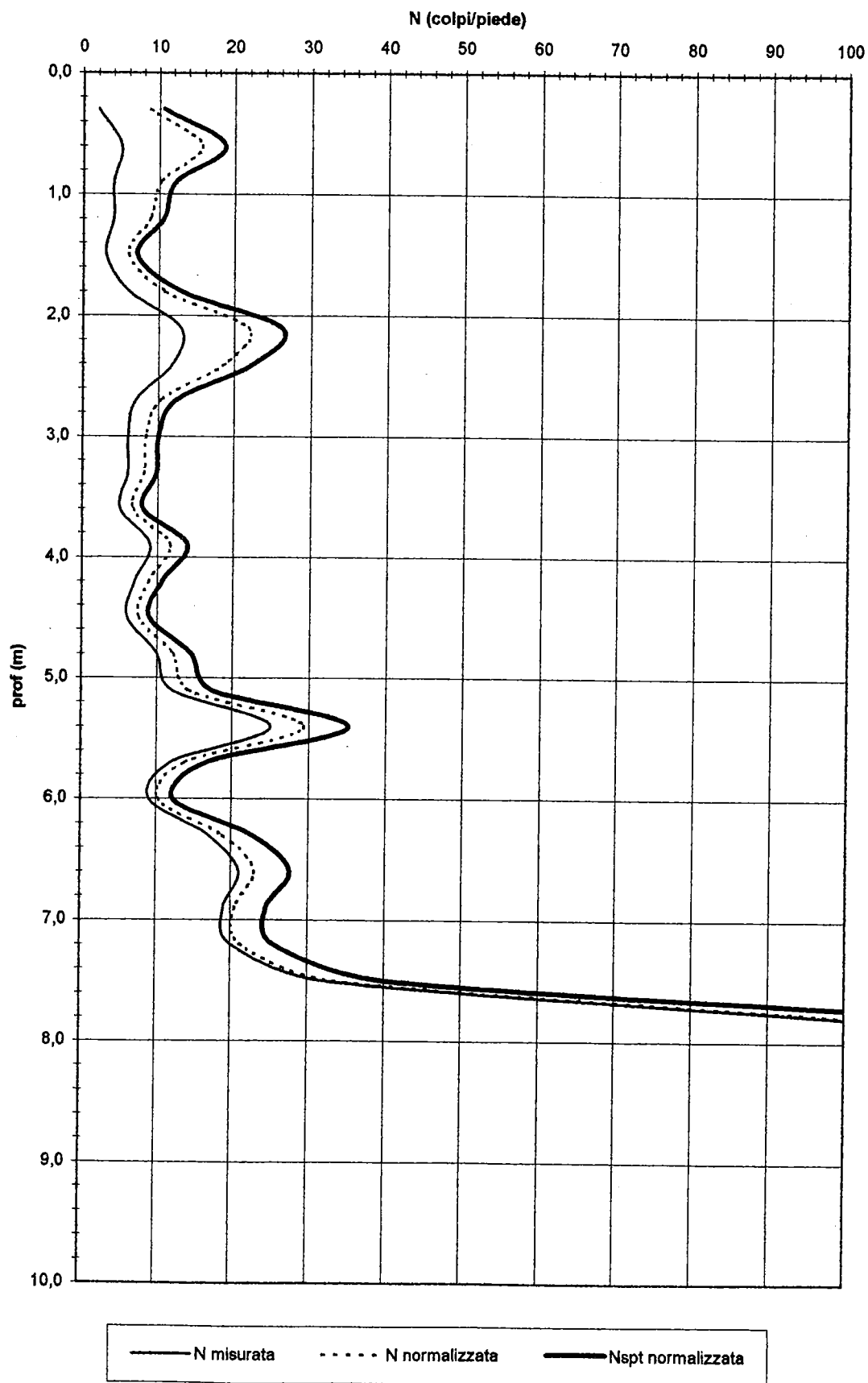
— N misurata

.... N normalizzata

— Nspt normalizzata



Resistenza penetrometrica normalizzata P2



COMUNE DI FIGINO SERENZA		
Provincia di Como		
20 FEB. 2007		
PROT. N.	1071	
Cat.	6	Classe 3 Facc

RELAZIONE GEOLOGICA
E GEOTECNICA

AI SENSI DEI D. M. 21-01-81, 11-03-88, DELLA CIRCOLARE LL. PP.
N. 30483 DEL 24-09-88, LA CIRCOLARE N° 211 (NUOVO TESTO
UNICO NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI) E DELLE SUCC.
INTEGRAZIONI E MODIFICHE)

**RELATIVA AL PROGETTO DI REALIZZAZIONE DI UNA PALAZZINA
RESIDENZIALE**

**(località: 22060 Figino Serenza, CO – Via Grigna-sc, indagine
geognostica eseguita su parte Mappali n° 3354-3356)**

La proprietà:

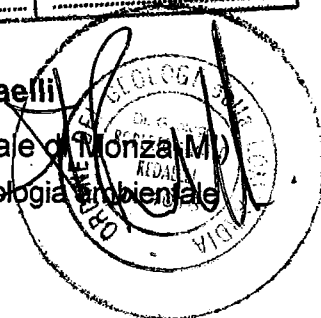
Il progettista generale delle opere:

COMUNE DI FIGINO SERENZA	
UFFICIO TECNICO	
Disciplina opere di conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica	
ATTESTAZIONE AVVENUTO DEPOSITO (ai sensi dell'art. 4 Legge 1089/1976)	
PROTOCOLLO e DATA	E 0115
IL FUNZIONARIO	☐ VARIANTE

A cura di:

Dott. Geologo Roberto Redaelli

(Iscritto nell'Albo dei C.T.U. del Tribunale di Monza (MI))
Categoria: geologi, specializzazione: geologia ambientale

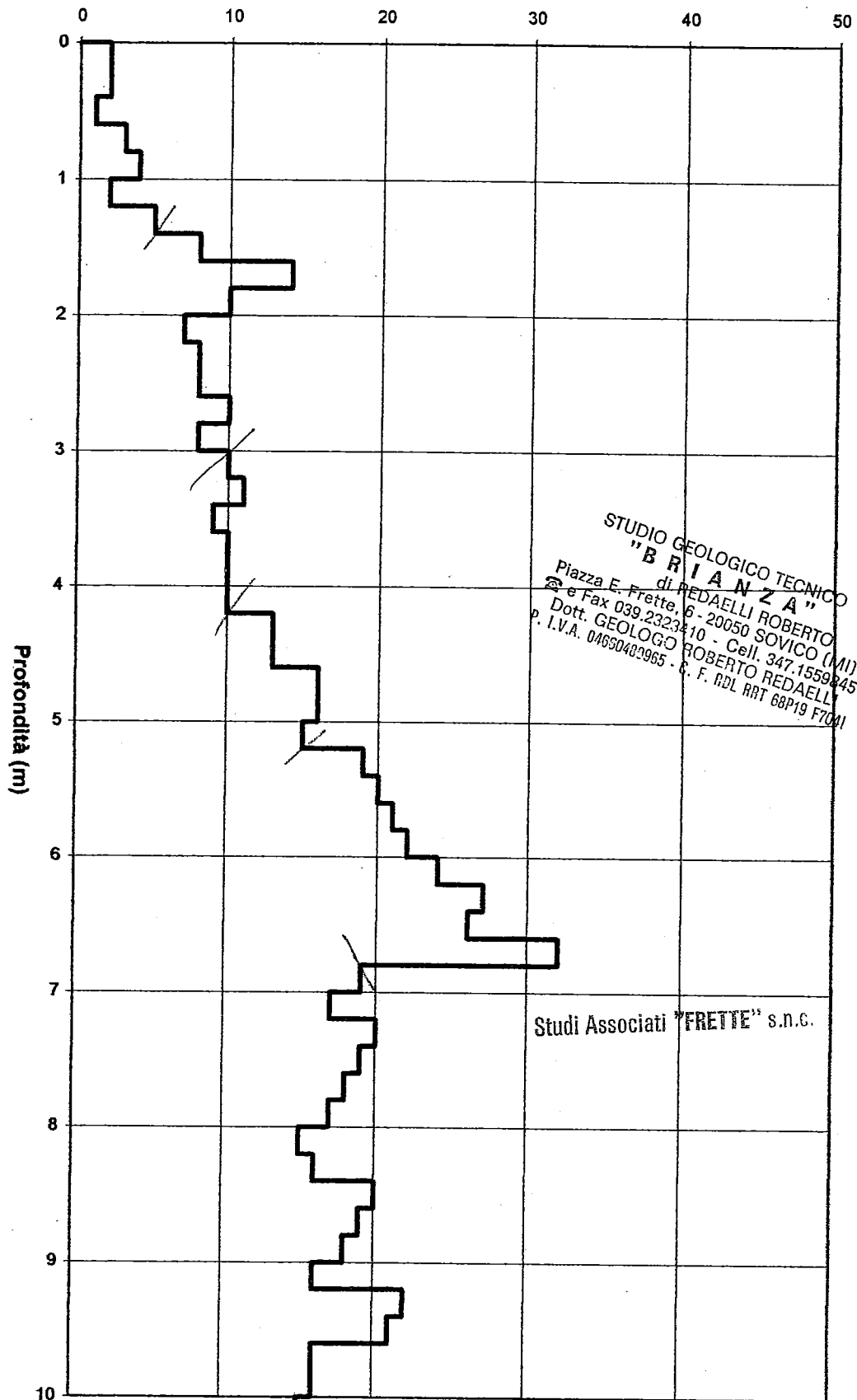


Sovico, Maggio 06

Prova n°2

———— Punta
----- Rivestimento

N colpi

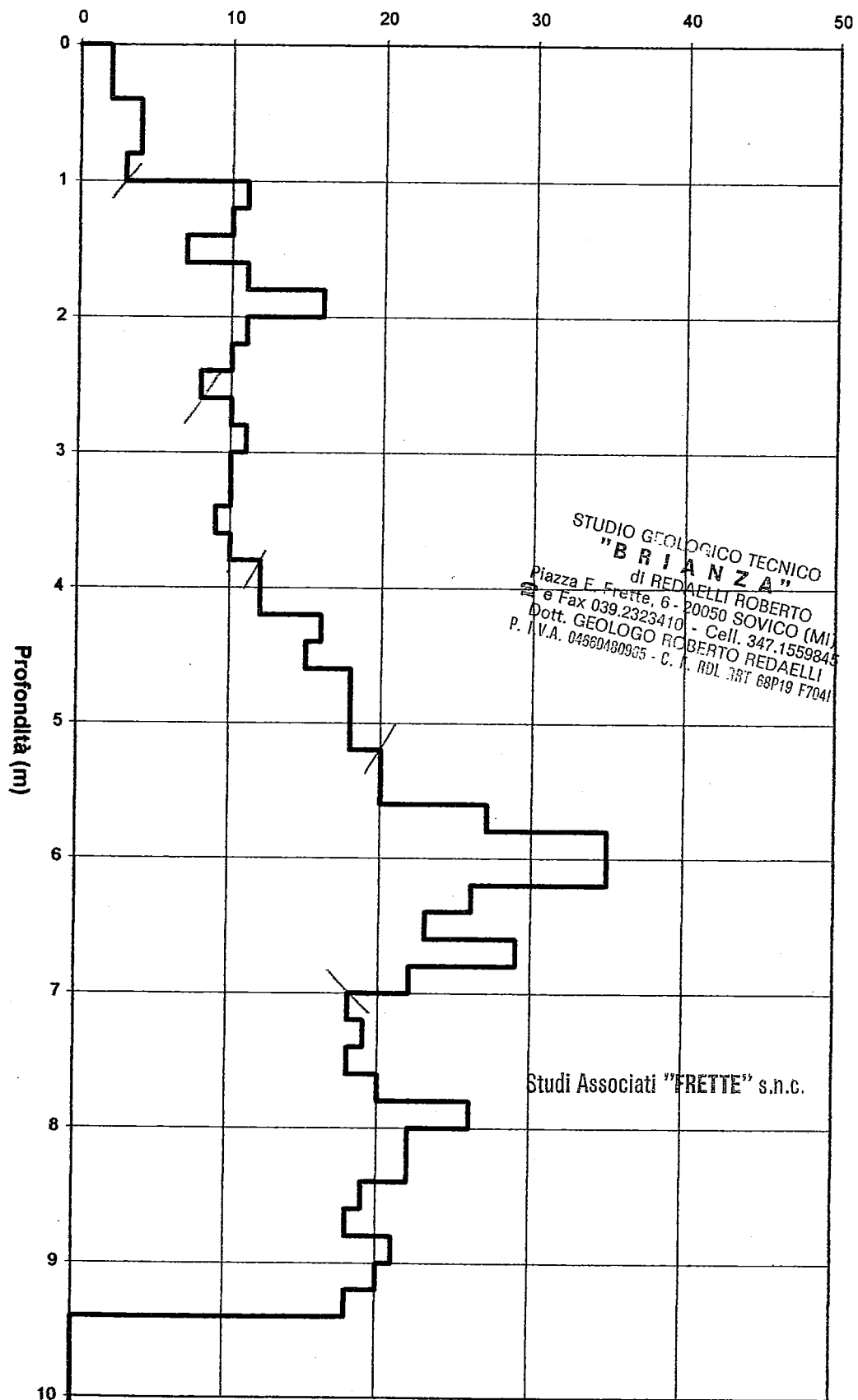


Prova n°4

—— Punta

----- Rivestimento

N colpi

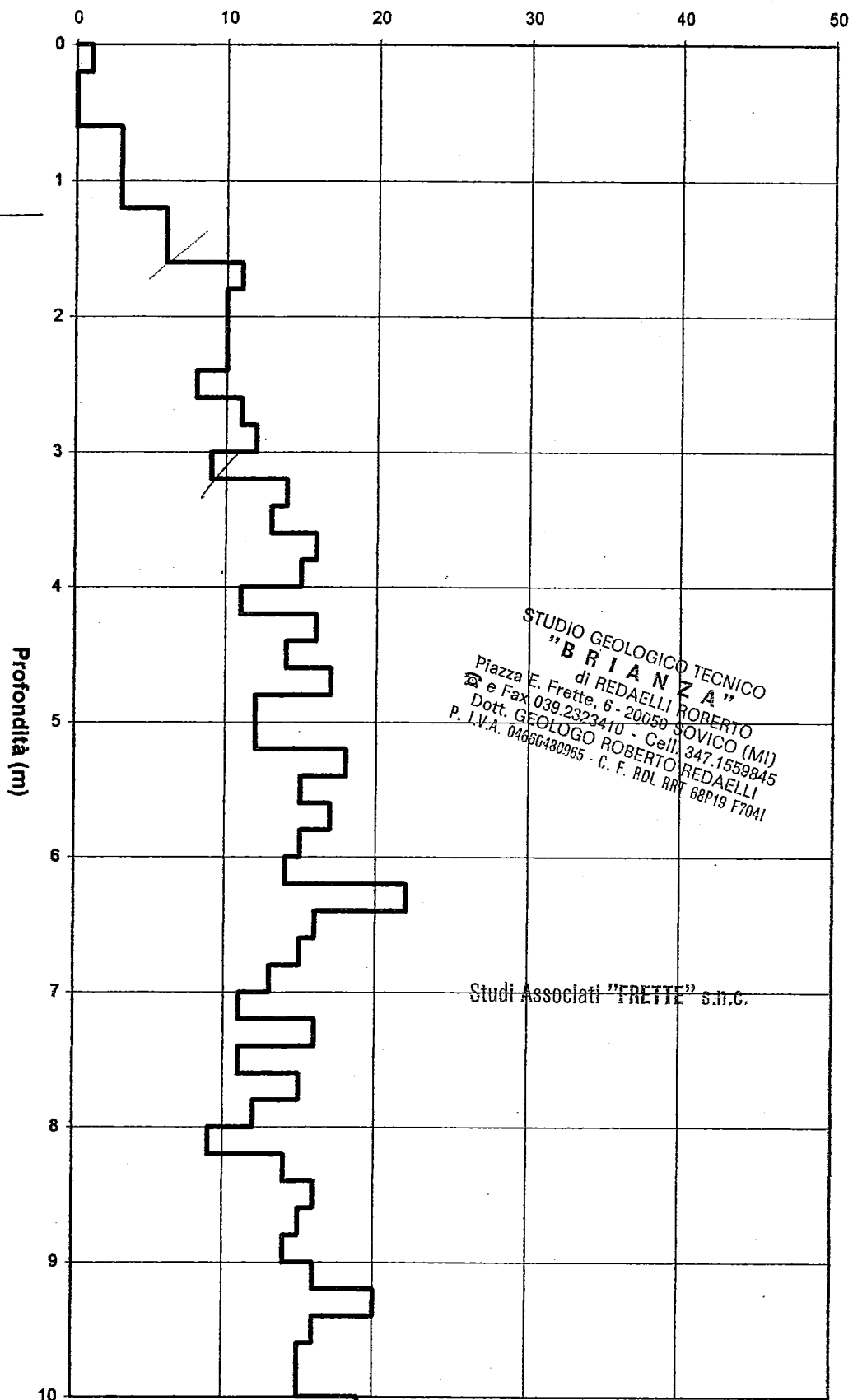


Prova n°3

———— Punta

----- Rivestimento

N colpi



024/2006

COMUNE DI FIGINO SERENZA	
Provincia di Como	
14 DIC. 2006	
PROT. N.	8101
Cat.	6
Classe	3



Dott. Geol. Del Pero Gianbattista
Via del Mille, 4
20036 MEDA (MI)

Tel. 0362/343493 - 330/225140

Intervento residenziale
e formazione posti auto
Via Don Meroni - Figino Serenza (Co)
Relazione geologico-tecnica
ai sensi d.m. 11.3.88 e
fattibilità geologica di dettaglio
ai sensi l.r. 41/97



Novembre 2006

1 – INTRODUZIONE

A supporto della richiesta di concessione edilizia, su incarico dei proponenti il progetto di riconversione residenziale con formazione di posti auto anche ad uso pubblico in Figino Serenza, Via Don Meroni, è stata effettuata l'analisi geotecnica dei terreni.

Contemporaneamente si è proceduto alla verifica della fattibilità geologica di dettaglio dell'intervento, in quanto l'area in esame ricade in parte in ambito inserito in classe 3 di fattibilità geologica (con consistenti limitazioni per acclività di versante, ai sensi della l.r. 41/97, come ora ripresa all'interno della l.r. 12/05) e per la parte restante in classe 2 (fattibilità con modeste limitazioni) per la presenza di terreni di originale "fluvioglaciale" che possono indurre problematiche idrogeologiche.

Il Comune di Figino Serenza richiede, opportunamente, la verifica di fattibilità di dettaglio ad integrazione della documentazione tecnica di progetto; per gli elementi di caratterizzazione geologico-tecnica si procederà per i contenuti del d.m. 11/3/88, "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni per la progettazione... delle opere di fondazione", come ora ripreso nel Testo Unico Norme Tecniche per le Costruzioni, 2005, che stabiliscono i criteri per la caratterizzazione del sottosuolo preliminare allo sviluppo di interventi edilizi.

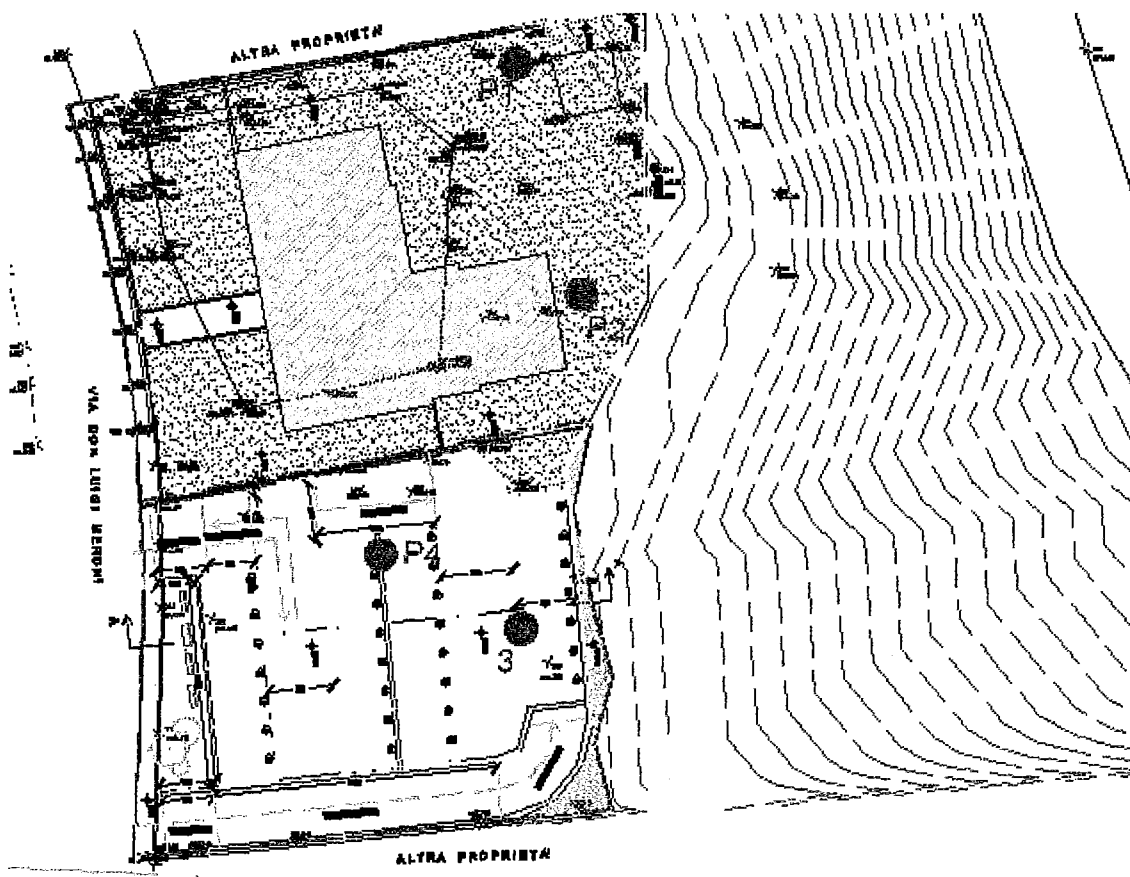


Figura 1 - Area di intervento e ubicazione speditiva delle prove effettuate.

Tenuto conto di quanto sopra ed adottando un fattore cautelativo dimensionato sui valori di P₁, per la presenza di livelli poco addensati alla profondità di fondazione del residenziale, sono stati ricavati i parametri geotecnici qui sotto riportati.

Per il calcolo dell'angolo d'attrito si è utilizzata la relazione proposta da Peck, Hanson e Thornburn. La densità relativa è valutata con la relazione di Gibbs-Holtz.

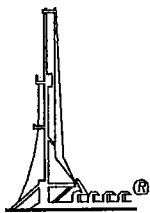
da (m)	A (m)	Coesione non drenata cu kPa	angolo d'attrito Phi (°)	Densità relativa DR (%)	Modulo E (Mpa)	Peso di Volume (kN/mc)	Ipotesi stratigrafica
0	3.0	20	26	30	2.5	15	Eluvio e colluvio
3.0	5.1		28	40	17	16.5	Mista poco addensata
5.1	8.4		30	50	20	18	Mista moderatamente addensata

Tabella 1 – Parametri Geotecnici dai valori di P₁.

Profondità (m)	P 1	P 2	P 3	P 4
0,3	2	2		
0,6	9	1		
0,9	2	1		
1,2	2	3		2
1,5	8	4		4
1,8	3	4		5
2,1	2	4	1	8
2,4	2	8	3	10
2,7	2	12	4	22
3,0	2	12	2	23
3,3	8	8	1	25
3,6	13	7	2	31
3,9	8	8	2	22
4,2	5	8	2	15
4,5	5	6	5	18
4,8	8	7	8	31
5,1	7	4	15	60
5,4	11	13	17	
5,7	10	21	18	
6,0	8	15	13	
6,3	7	18	17	
6,6	8	14	14	
6,9	11	18	15	
7,2	6	8	10	
7,5	18	25	12	
7,8	12	18	14	
8,1	17	24	17	
8,4	12	15	8	
8,7			11	
9,0			60	

Tabella 2 – Valori delle penetrometrie effettuate a quote compensate. (60 = rifiuto =ottima qualità geotecnica)

D78/06

**GEOPLAN s.r.l.**

Via C. Rota, 39
20052 Monza (MI)
Tel. 039/832781 Fax 039/835750
e-mail: geoplan@studio-geoplan.it

Rapp. 5447R07

Ing. Riva Norberto
Seregno (MI)

RELAZIONE GEOTECNICA

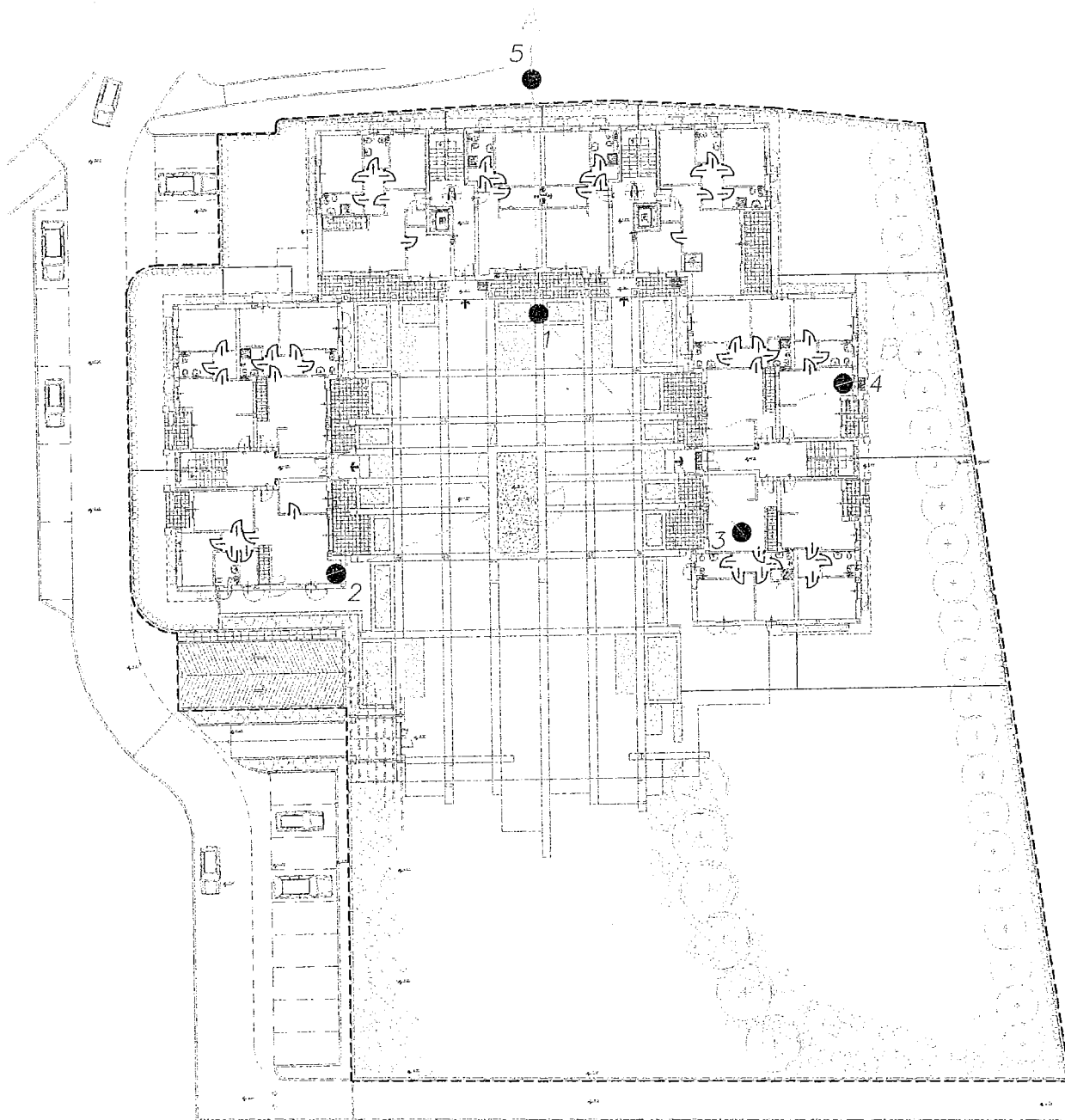
*Su terreno di fondazione per intervento di edilizia residenziale
nell'ambito del P.R. C.na Sant'Agata
in Figino Serenza (CO)*



78/02/07

IL D.L.

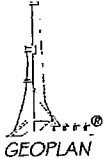
Monza, 22 Febbraio 2007



0 5 10 m

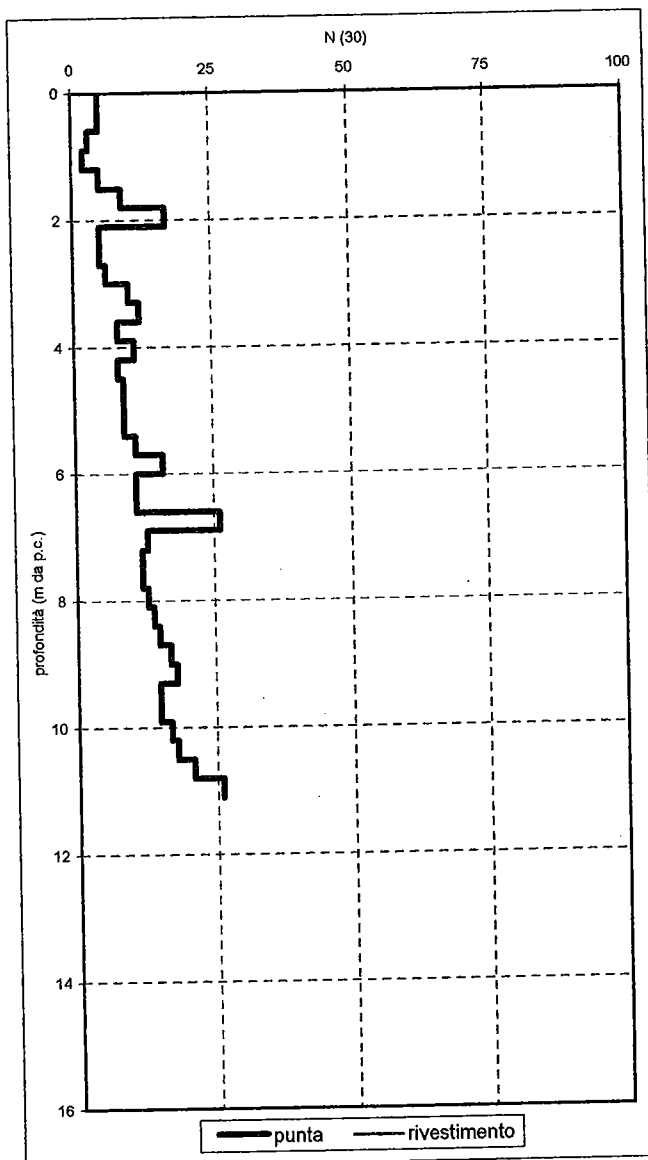
LEGENDA:

- Prova penetrometrica
- - - - - Traccia di sezione

titolo	rapporto	5447R07
	data	FEB 2007
UBICAZIONE DEI PUNTI DI INDAGINE		
		
figura		
1		
5447u		

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA S.C.P.T.Numero prova: **1**Data esecuzione: **06.02.07**Rapporto: **5447R07**Quota: **-2,55** m da 0,00.Committente: **Ing. Riva Norberto**Cantiere: **Figino Serenza (CO), C.na Sant'Agata**

m da p.c.	punta	rivestimento
0,00		
0,30	5	
0,60	5	
0,90	3	
1,20	2	
1,50	5	
1,80	9	
2,10	17	
2,40	5	
2,70	5	
3,00	6	
3,30	10	
3,60	12	
3,90	8	
4,20	11	
4,50	8	
4,80	9	
5,10	9	
5,40	9	
5,70	11	
6,00	16	
6,30	11	
6,60	11	
6,90	26	
7,20	13	
7,50	12	
7,80	12	
8,10	13	
8,40	14	
8,70	15	
9,00	17	
9,30	18	
9,60	15	
9,90	15	
10,20	17	
10,50	18	
10,80	21	
11,10	26	
11,40		
11,70		
12,00		
12,30		
12,60		
12,90		
13,20		
13,50		
13,80		
14,10		
14,40		

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL
PENETROMETRO TIPO MEARDI A.G.I.**

Peso del maglio:	73 kg
Altezza di caduta:	75 cm
Angolo al vertice della punta	60°
Diametro del cono:	50.8 mm
Peso delle aste:	4.6 kg/m
Diametro est. del rivestimento	48 mm

14,70		
15,00		

Peso del rivestimento:

5.3 kg/m

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA S.C.P.T.

Numero prova: 2

Data esecuzione: 06.02.07

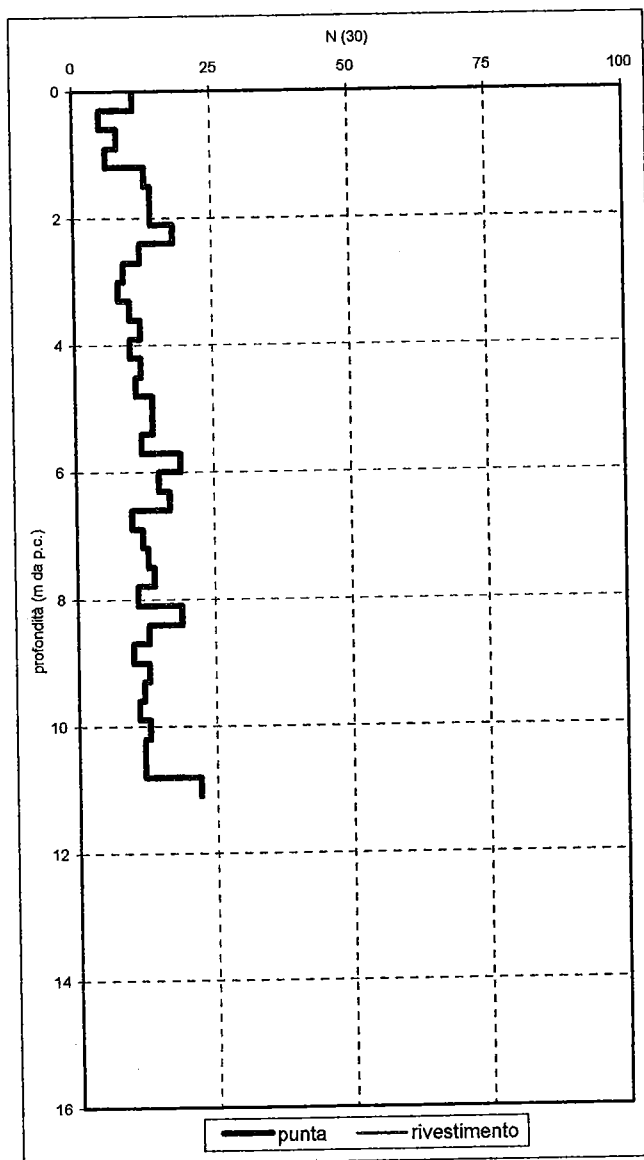
Rapporto: 5447R07

Quota: -2,65 m da 0,00.

Committente: Ing. Riva Norberto

Cantiere: Figino Serenza (CO), C.na Sant'Agata

m da p.c.	punta	rivestimento
0,00		
0,30	11	
0,60	5	
0,90	8	
1,20	6	
1,50	13	
1,80	14	
2,10	14	
2,40	18	
2,70	12	
3,00	9	
3,30	8	
3,60	10	
3,90	12	
4,20	10	
4,50	12	
4,80	11	
5,10	14	
5,40	14	
5,70	12	
6,00	19	
6,30	15	
6,60	17	
6,90	10	
7,20	12	
7,50	13	
7,80	14	
8,10	11	
8,40	19	
8,70	13	
9,00	10	
9,30	13	
9,60	12	
9,90	11	
10,20	13	
10,50	12	
10,80	12	
11,10	22	
11,40		
11,70		
12,00		
12,30		
12,60		
12,90		
13,20		
13,50		
13,80		
14,10		
14,40		

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL
PENETROMETRO TIPO MEARDI A.G.I.**

Peso del maglio:	73 kg
Altezza di caduta:	75 cm
Angolo al vertice della punta	60°
Diametro del cono:	50.8 mm
Peso delle aste:	4.6 kg/m
Diametro est. del rivestimento	48 mm

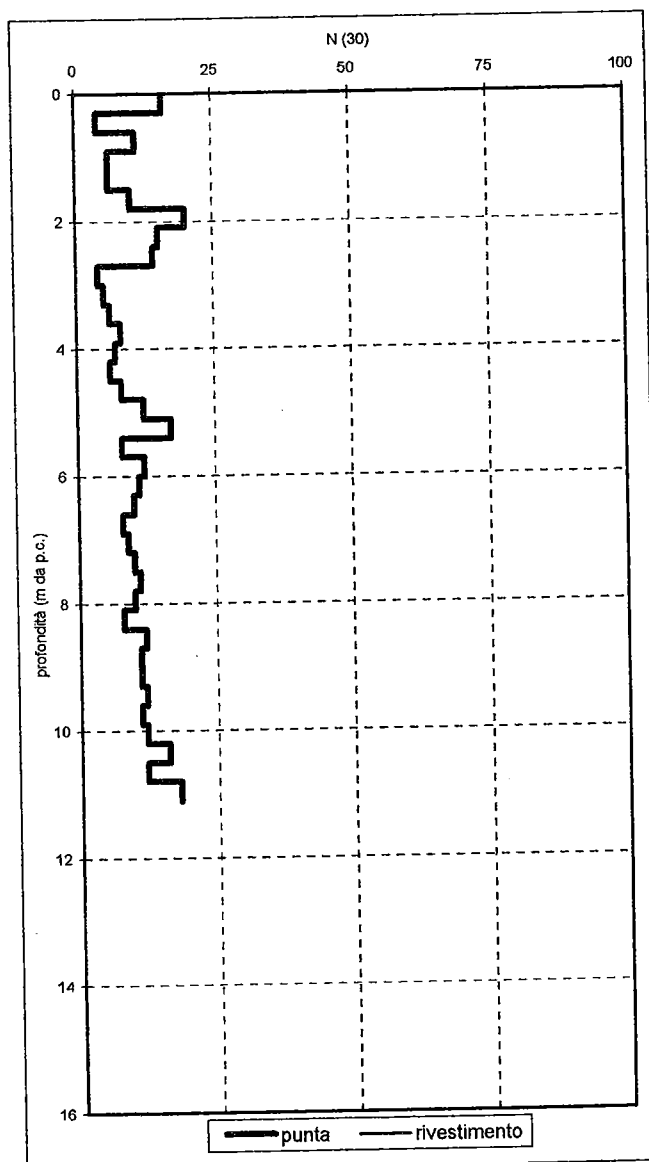
14,70		
15,00		

Peso del rivestimento:

5.3 kg/m

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA S.C.P.T.Numero prova: **3**Data esecuzione: **06.02.07**Rapporto: **5447R07**Quota: **-2,65** m da 0,00.Committente: **Ing. Riva Norberto**Cantiere: **Figino Serenza (CO), C.na Sant'Agata**

m da p.c.	punta	rivestimento
0,00		
0,30	16	
0,60	4	
0,90	11	
1,20	6	
1,50	6	
1,80	10	
2,10	20	
2,40	15	
2,70	14	
3,00	4	
3,30	5	
3,60	6	
3,90	8	
4,20	7	
4,50	6	
4,80	8	
5,10	12	
5,40	17	
5,70	8	
6,00	12	
6,30	11	
6,60	10	
6,90	8	
7,20	9	
7,50	10	
7,80	11	
8,10	10	
8,40	8	
8,70	12	
9,00	11	
9,30	11	
9,60	12	
9,90	11	
10,20	12	
10,50	16	
10,80	12	
11,10	18	
11,40		
11,70		
12,00		
12,30		
12,60		
12,90		
13,20		
13,50		
13,80		
14,10		
14,40		
14,70		

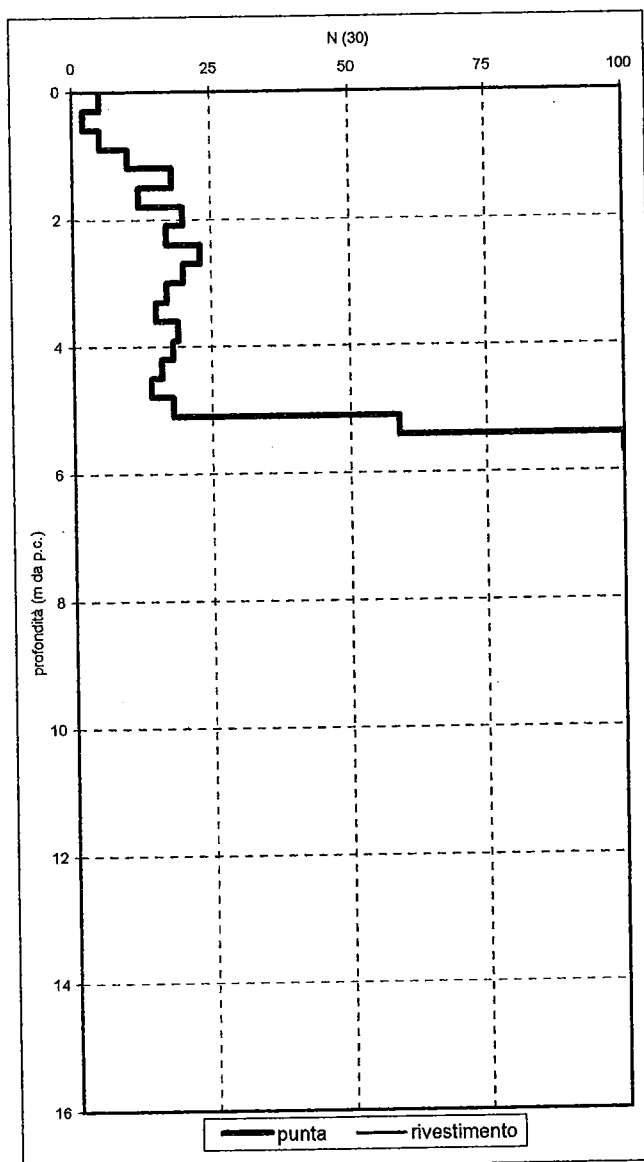
**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL
PENETROMETRO TIPO MEARDI A.G.I.**

Peso del maglio:	73 kg
Altezza di caduta:	75 cm
Angolo al vertice della punta	60°
Diametro del cono:	50.8 mm
Peso delle aste:	4.6 kg/m
Diametro est. del rivestimento	48 mm
Peso del rivestimento:	5.3 kg/m



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA S.C.P.T.Numero prova: **4**Data esecuzione: **06.02.07**Rapporto: **5447R07**Quota: **-2,40** m da 0,00.Committente: **Ing. Riva Norberto**Cantiere: **Figino Sereza (CO), C.na Sant'Agata**

m da p.c.	punta	rivestimento
0,00		
0,30	5	
0,60	2	
0,90	5	
1,20	10	
1,50	18	
1,80	12	
2,10	20	
2,40	17	
2,70	23	
3,00	20	
3,30	17	
3,60	15	
3,90	19	
4,20	18	
4,50	16	
4,80	14	
5,10	18	
5,40	59	
5,70	100	
6,00		
6,30		
6,60		
6,90		
7,20		
7,50		
7,80		
8,10		
8,40		
8,70		
9,00		
9,30		
9,60		
9,90		
10,20		
10,50		
10,80		
11,10		
11,40		
11,70		
12,00		
12,30		
12,60		
12,90		
13,20		
13,50		
13,80		
14,10		
14,40		
14,70		

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL
PENETROMETRO TIPO MEARDI A.G.I.**

Peso del maglio:	73 kg
Altezza di caduta:	75 cm
Angolo al vertice della punta	60°
Diametro del cono:	50.8 mm
Peso delle aste:	4.6 kg/m
Diametro est. del rivestimento	48 mm
Peso del rivestimento:	5.3 kg/m



C05/2007

IGT 10

STUDIOSESANA

geologia geotecnica ambiente

COMUNE DI FIGINO SERENZA
Provincia di Como

17 MAG. 2007

PROT. N. 3068

Cat. 6 Classe 3 Fasc.

Impresa Edile Moscatelli s.a.s.
Via Grigna 13/A, Figino Serenza(CO)

REALIZZAZIONE DI UN EDIFICIO RESIDENZIALE
IN VIA TRIESTE, FIGINO SERENZA (CO)

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA



Aprile 2007

Dott. Geol. Stefano Sesana C.F. SSNSFN76R24C933N P.IVA 02682350133
s.s. dei Giovi, 22 Vertemate con Minoprio (CO) tel/fax 031/900201 e-mail: info@studiosesana.it



Area oggetto di Intervento

Tav - 1 : INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - scala 1:10.000

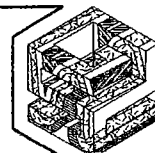
Loc : Via Trieste, Figino Serenza (CO)

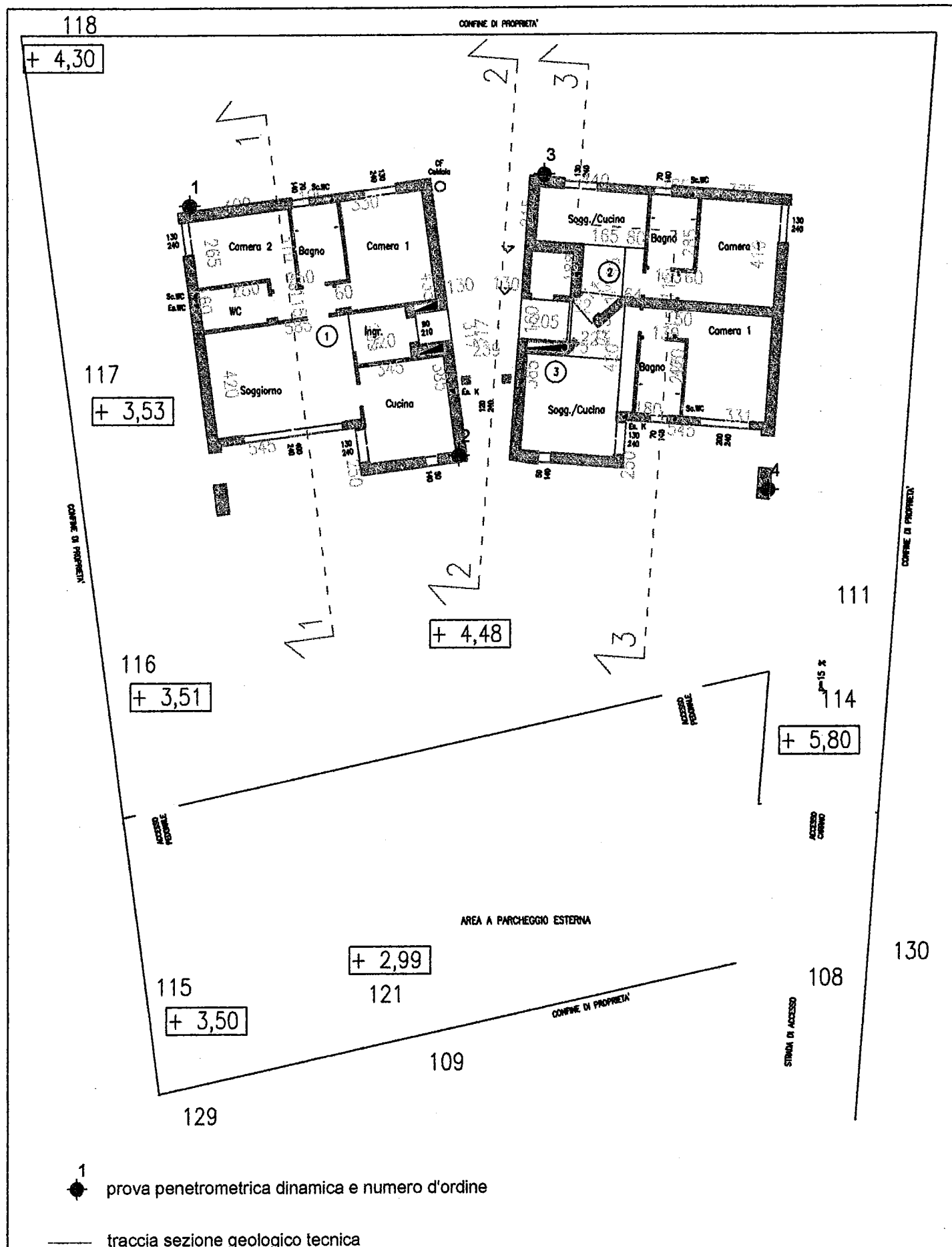
COMM.: Imp. Moscatelli s.a.s.

STUDIOSESANA

geologia geotecnica ambiente

s.s. dei Giovi, 22 Vertemate con Minoprio (CO)
tel/fax 031/900201 e-mail: info@studiosesana.it





Tav - 3 : UBICAZIONE PROVE PENETROMETRICHE

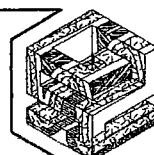
Loc : Via Trieste, Figino Serenza (CO)

COMM.: Imp. Moscatelli s.a.s.

STUDIOSESANA

geologia geotecnica ambiente

s.s. dei Galovi, 22 Vertemate con Minoprio (CO)
tel/fax 031/900201 e-mail: info@studiosesana.it



STUDIOSESANA

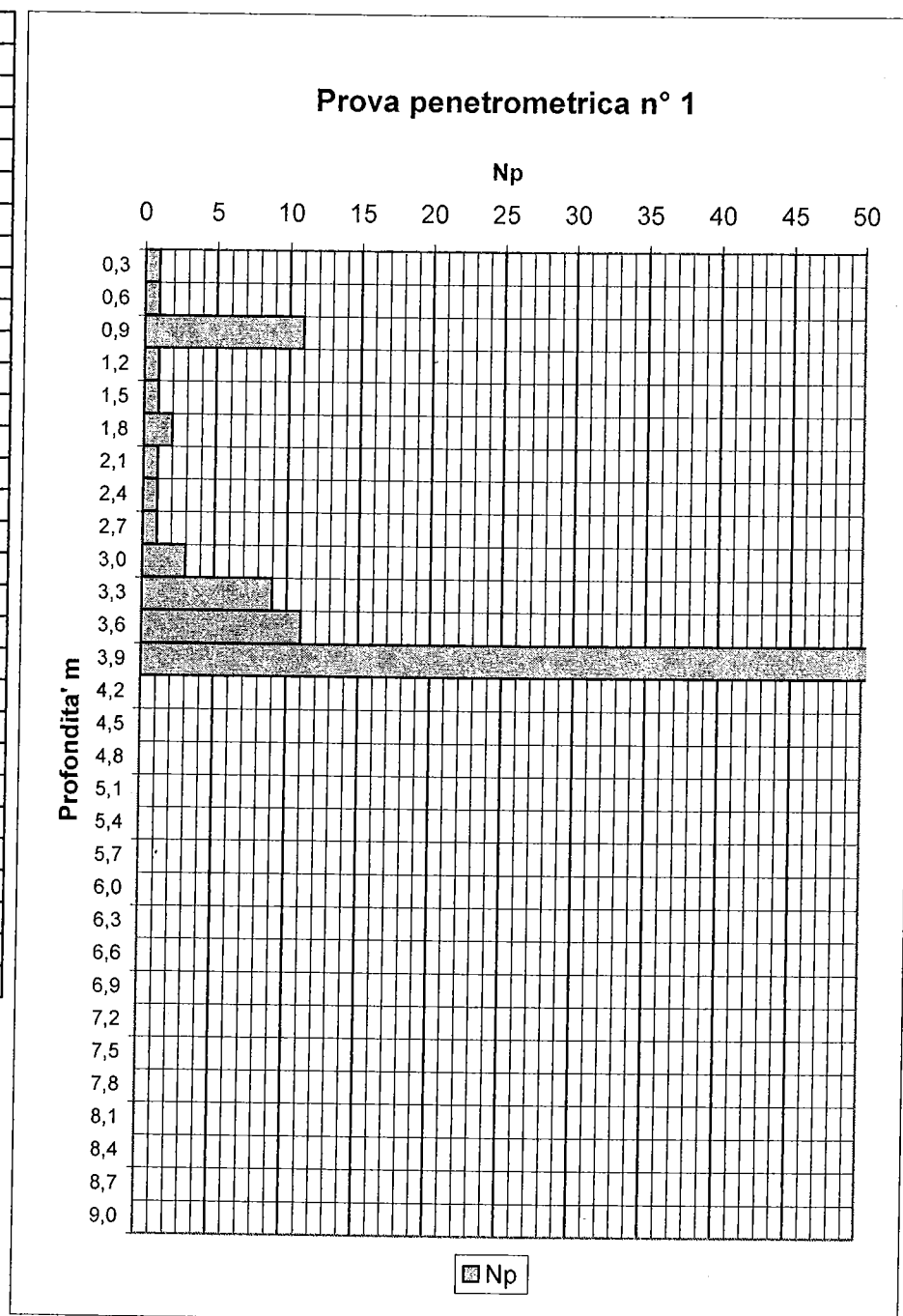
geologia geotecnica ambiente

COMM.: Moscatelli s.a.s.

DATA: 23/03/07

LOC.: Via Trieste, Figino Serenza (CO)

Prof. (m)	Nscpt
0,3	1
0,6	1
0,9	11
1,2	1
1,5	1
1,8	2
2,1	1
2,4	1
2,7	1
3,0	3
3,3	9
3,6	11
3,9	100
4,2	
4,5	
4,8	
5,1	
5,4	
5,7	
6,0	
6,3	
6,6	
6,9	
7,2	
7,5	
7,8	
8,1	
8,4	
8,7	
9,0	



FALDA DA P.C.(m):

NOTE:

STUDIOSESANA

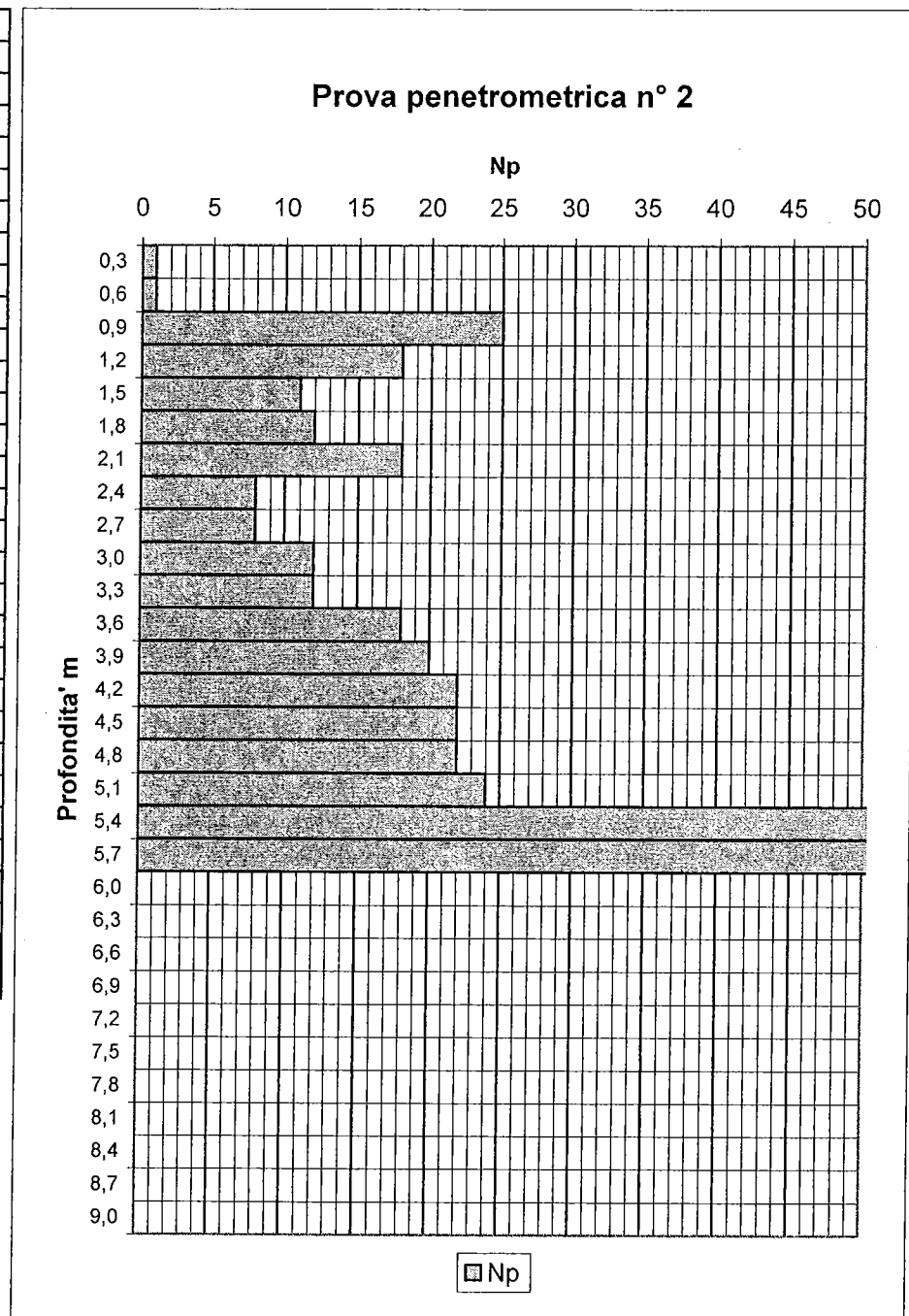
geologia geotecnica ambiente

COMM.: Moscatelli s.a.s.

DATA: 23/03/07

LOC.: Via Trieste, Figino Serenza (CO)

Prof. (m)	Nscpt
0,3	1
0,6	1
0,9	25
1,2	18
1,5	11
1,8	12
2,1	18
2,4	8
2,7	8
3,0	12
3,3	12
3,6	18
3,9	20
4,2	22
4,5	22
4,8	22
5,1	24
5,4	68
5,7	100
6,0	
6,3	
6,6	
6,9	
7,2	
7,5	
7,8	
8,1	
8,4	
8,7	
9,0	



FALDA DA P.C.(m): -4

NOTE:

STUDIOSESANA

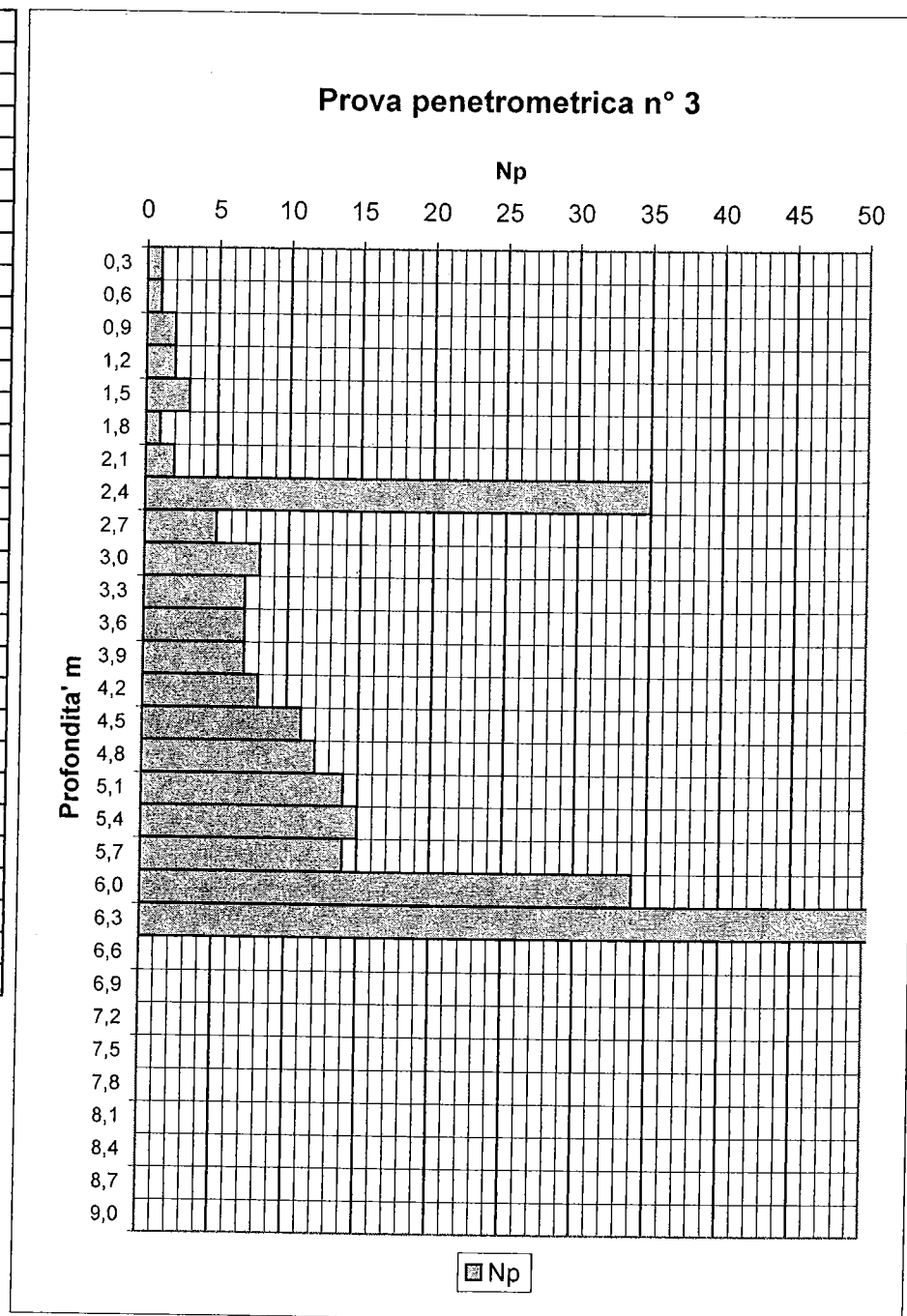
geologia geotecnica ambiente

COMM.: Moscatelli s.a.s.

LOC.: Via Trieste, Figino Serenza (CO)

DATA: 23/03/07

Prof. (m)	Nscpt
0,3	1
0,6	1
0,9	2
1,2	2
1,5	3
1,8	1
2,1	2
2,4	35
2,7	5
3,0	8
3,3	7
3,6	7
3,9	7
4,2	8
4,5	11
4,8	12
5,1	14
5,4	15
5,7	14
6,0	34
6,3	100
6,6	
6,9	
7,2	
7,5	
7,8	
8,1	
8,4	
8,7	
9,0	



FALDA DA P.C.(m): -3,1

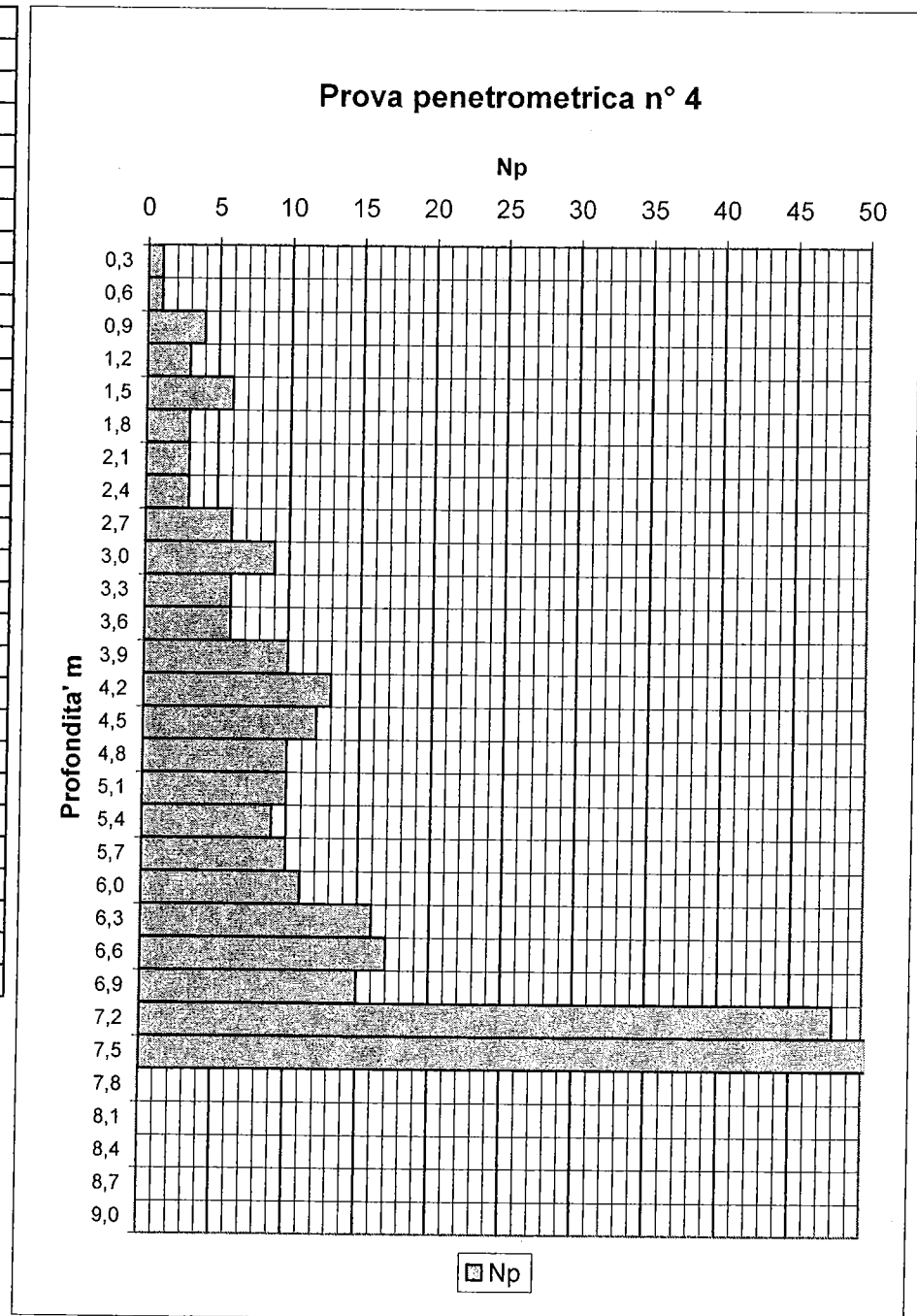
NOTE: rivestita fino a 4,2m

COMM.: Moscatelli s.a.s.

DATA: 23/03/07

LOC.: Via Trieste, Figino Serenza (CO)

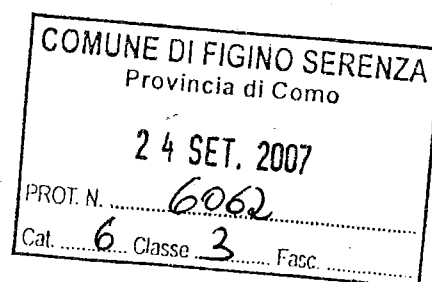
Prof. (m)	Nscpt
0,3	1
0,6	1
0,9	4
1,2	3
1,5	6
1,8	3
2,1	3
2,4	3
2,7	6
3,0	9
3,3	6
3,6	6
3,9	10
4,2	13
4,5	12
4,8	10
5,1	10
5,4	9
5,7	10
6,0	11
6,3	16
6,6	17
6,9	15
7,2	48
7,5	100
7,8	
8,1	
8,4	
8,7	
9,0	



FALDA DA P.C.(m):

NOTE: piezometro fino a 3,5

Comune di
FIGINO SERENZA
(Provincia di Como)



Committente:
Sig. Pietro Fumagalli
Via Marsala, 13
22063 Cantù (CO)

C 19 / 2007

Relazione Geotecnica

ai sensi del D.M. 11/03/88

**Indagine geognostica di supporto al progetto di
realizzazione di un edificio residenziale
in Via Bregianello
22063 Figino Serenza (CO)**

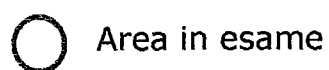
Giussano, 15/09/2007

Dott. Geol. Mario Villa





LEGENDA



Estratto non in scala

Committente: Sig. Pietro Fumagalli
Località: Figino Serenza (CO) - Via per Bregianello

Tav. 1 - Corografia dell'area

Prova penetrometrica dinamica n.

1

Committente: Sig. Fumagalli Pietro

Data: 29 Agosto 2007

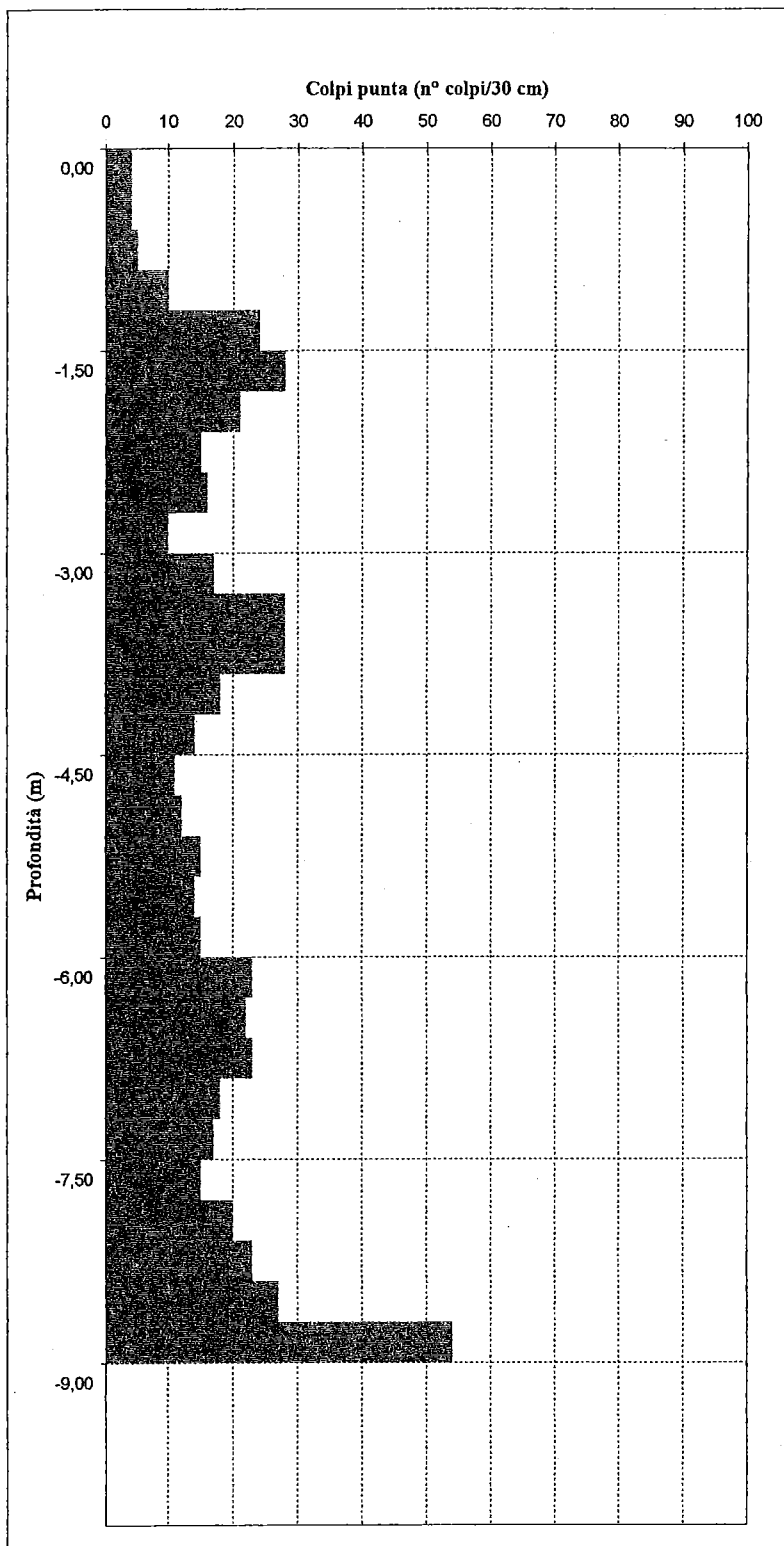
Località: Figino Serenza (CO)

Quota inizio: p.c.

Indirizzo: via Bregianello

Falda:

Attrezzatura: Pagani 63/100



Quota	Colpi Punta (Nscpt)	Colpi Rivestimento (Nscpt)
0,00	-0,30	4
-0,30	-0,60	4
-0,60	-0,90	5
-0,90	-1,20	10
-1,20	-1,50	24
-1,50	-1,80	28
-1,80	-2,10	21
-2,10	-2,40	15
-2,40	-2,70	16
-2,70	-3,00	10
-3,00	-3,30	17
-3,30	-3,60	28
-3,60	-3,90	28
-3,90	-4,20	18
-4,20	-4,50	14
-4,50	-4,80	11
-4,80	-5,10	12
-5,10	-5,40	15
-5,40	-5,70	14
-5,70	-6,00	15
-6,00	-6,30	23
-6,30	-6,60	22
-6,60	-6,90	23
-6,90	-7,20	18
-7,20	-7,50	17
-7,50	-7,80	15
-7,80	-8,10	20
-8,10	-8,40	23
-8,40	-8,70	27
-8,70	-9,00	54
-9,00	-9,30	
-9,30	-9,60	
-9,60	-9,90	
-9,90	-10,20	

Dott. Geol. Mario Villa

Viale Monza 45/a - 20034 Giussano (MI)

P.IVA 04963990967 - cell. 3407007749

Prova penetrometrica dinamica n.

2

Committente: Sig. Fumagalli Pietro

Data: 29 Agosto 2007

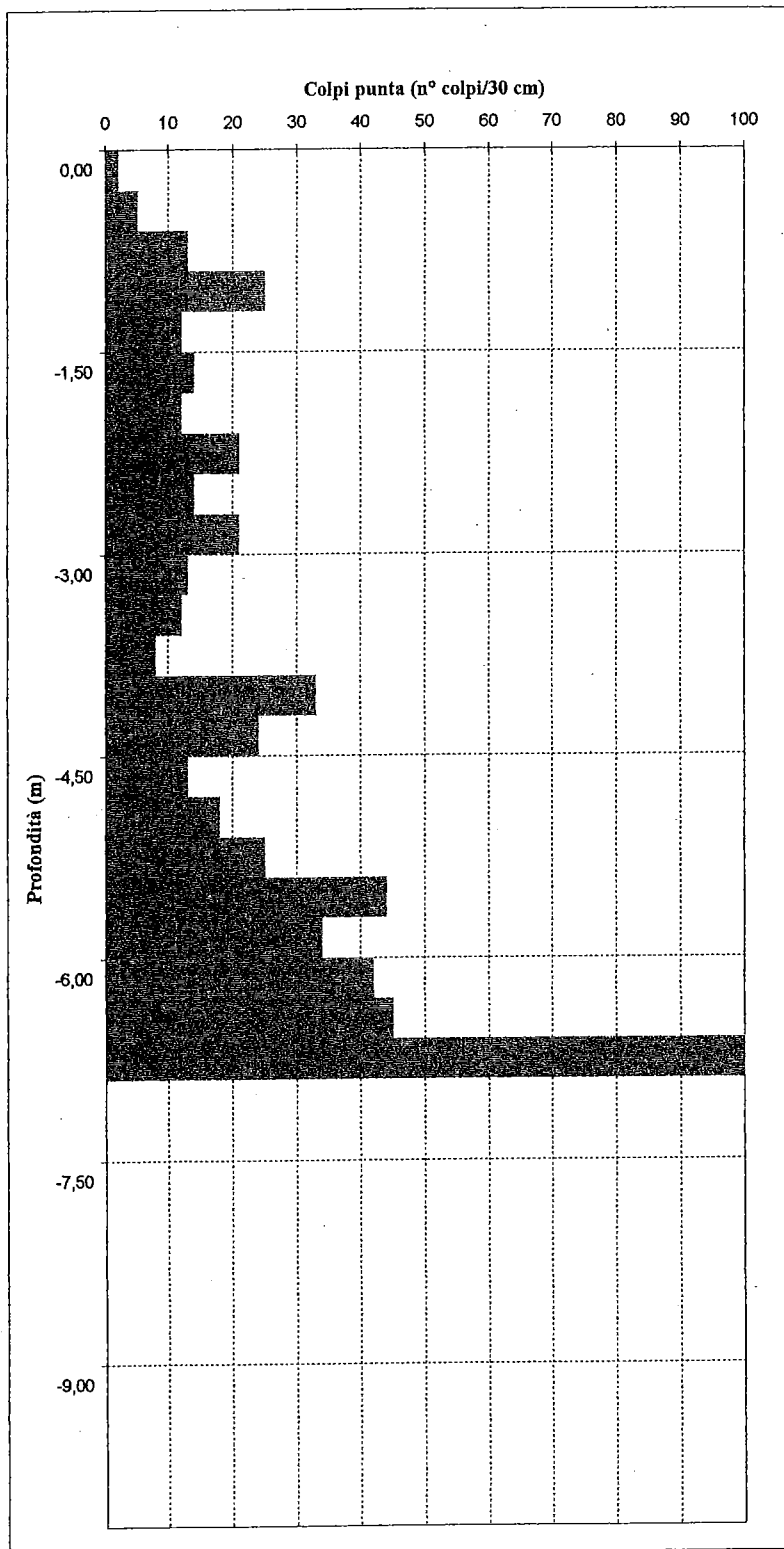
Località: Figino Serenza (CO)

Quota inizio: p.c.

Indirizzo: via Bregianello

Falda:

Attrezzatura: Pagani 63/100



Quota	Colpi Punta (Nscpt)	Colpi Rivestimento (Nscpt)
0,00	-0,30	2
-0,30	-0,60	5
-0,60	-0,90	13
-0,90	-1,20	25
-1,20	-1,50	12
-1,50	-1,80	14
-1,80	-2,10	12
-2,10	-2,40	21
-2,40	-2,70	14
-2,70	-3,00	21
-3,00	-3,30	13
-3,30	-3,60	12
-3,60	-3,90	8
-3,90	-4,20	33
-4,20	-4,50	24
-4,50	-4,80	13
-4,80	-5,10	18
-5,10	-5,40	25
-5,40	-5,70	44
-5,70	-6,00	34
-6,00	-6,30	42
-6,30	-6,60	45
-6,60	-6,90	100
-6,90	-7,20	
-7,20	-7,50	
-7,50	-7,80	
-7,80	-8,10	
-8,10	-8,40	
-8,40	-8,70	
-8,70	-9,00	
-9,00	-9,30	
-9,30	-9,60	
-9,60	-9,90	
-9,90	-10,20	

Dott. Geol. Mario Villa

Viale Monza 45/a - 20034 Giussano (MI)

P.IVA 04963990967 - cell. 3407007749

Prova penetrometrica dinamica n.

3

Committente: Sig. Fumagalli Pietro

Data: 29 Agosto 2007

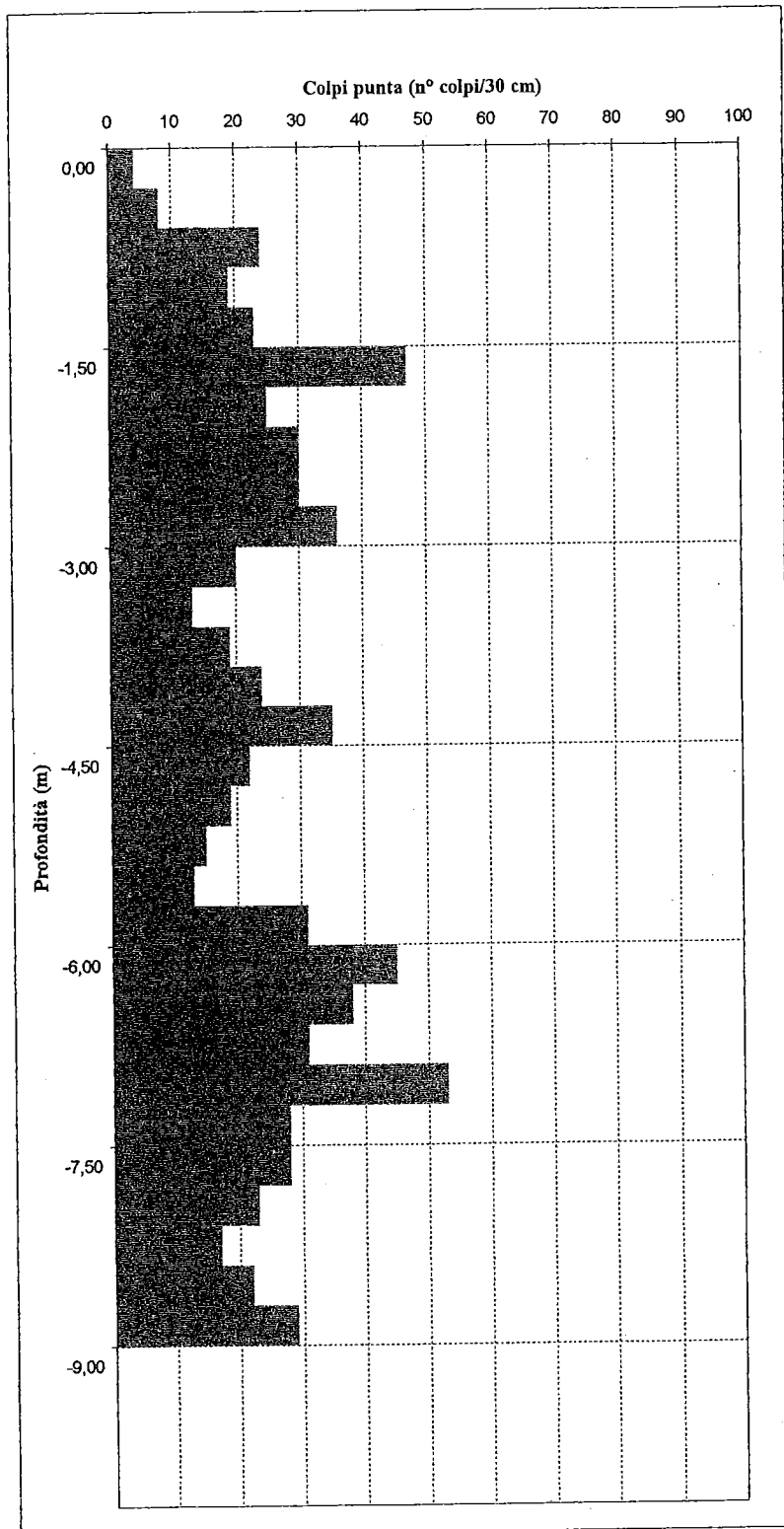
Località: Figino Serenza (CO)

Quota inizio: p.c.

Indirizzo: via Bregianello

Falda:

Attrezzatura: Pagani 63/100



Quota	Colpi Punta (Nscpt)	Colpi Rivestimento (Nscpt)
0,00	-0,30	4
-0,30	-0,60	8
-0,60	-0,90	24
-0,90	-1,20	19
-1,20	-1,50	23
-1,50	-1,80	47
-1,80	-2,10	25
-2,10	-2,40	30
-2,40	-2,70	30
-2,70	-3,00	36
-3,00	-3,30	20
-3,30	-3,60	13
-3,60	-3,90	19
-3,90	-4,20	24
-4,20	-4,50	35
-4,50	-4,80	22
-4,80	-5,10	19
-5,10	-5,40	15
-5,40	-5,70	13
-5,70	-6,00	31
-6,00	-6,30	45
-6,30	-6,60	38
-6,60	-6,90	31
-6,90	-7,20	53
-7,20	-7,50	28
-7,50	-7,80	28
-7,80	-8,10	23
-8,10	-8,40	17
-8,40	-8,70	22
-8,70	-9,00	29
-9,00	-9,30	
-9,30	-9,60	
-9,60	-9,90	
-9,90	-10,20	

Dott. Geol. Mario Villa

Viale Monza 45/a - 20034 Giussano (MI)

P.IVA 04963990967 - cell. 3407007749