

# 8 g 4/7 schede dei dati di base

schede da 97 a 121



## COMUNE DI POGGIBONSI PIANO STRUTTURALE

ADOZIONE

Giugno 2013

**Lucia Cocchieri** - Sindaco

**Giampiero Signorini** - Assessore  
all'Urbanistica

**Fabio Galli** - Dirigente  
Settore Edilizia e Urbanistica

**Pietro Bucciarelli** - Progettista

**Roberto Gori** - Cartografia e SIT

**Paolo Rinaldi,**  
**Sabrina Santi, Duccio Del Matto** -  
Collaboratori

**Paola Todaro** - Responsabile del  
procedimento

**Carla Bimbi, Fabiola Conforti,**  
**Stefania Polidori, Tiziana Viti** -  
Collaboratori al procedimento

**Tatiana Marsili** - Garante della  
comunicazione

**Idp Progetti gis** - Sistema informativo  
e schedatura edifici

**Studio Aleph** - Mobilità

**Elisabetta Norci** - V.A.S.

**Monica Coletta** - Studi  
Agronomici e Paesaggistici

**Michele Sani** - Ind. geologiche

**Alessio Gabbrielli** - Studi idraulici

**Sociolab** - Partecipazione

**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**97**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**05/0394**

**LOCALITÀ:**

**LOC. VALLONE – COMUNE DI POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**REALIZZAZIONE DI UNA STRUTTURA A PARCHEGGIO**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

- 1** PROVE PENETROMETRICHE CPT
- 2** CAROTAGGI CONTINUI
- 7** CAMPIONI PER PROVE DI LABORATORIO

**ALLEGATI:**

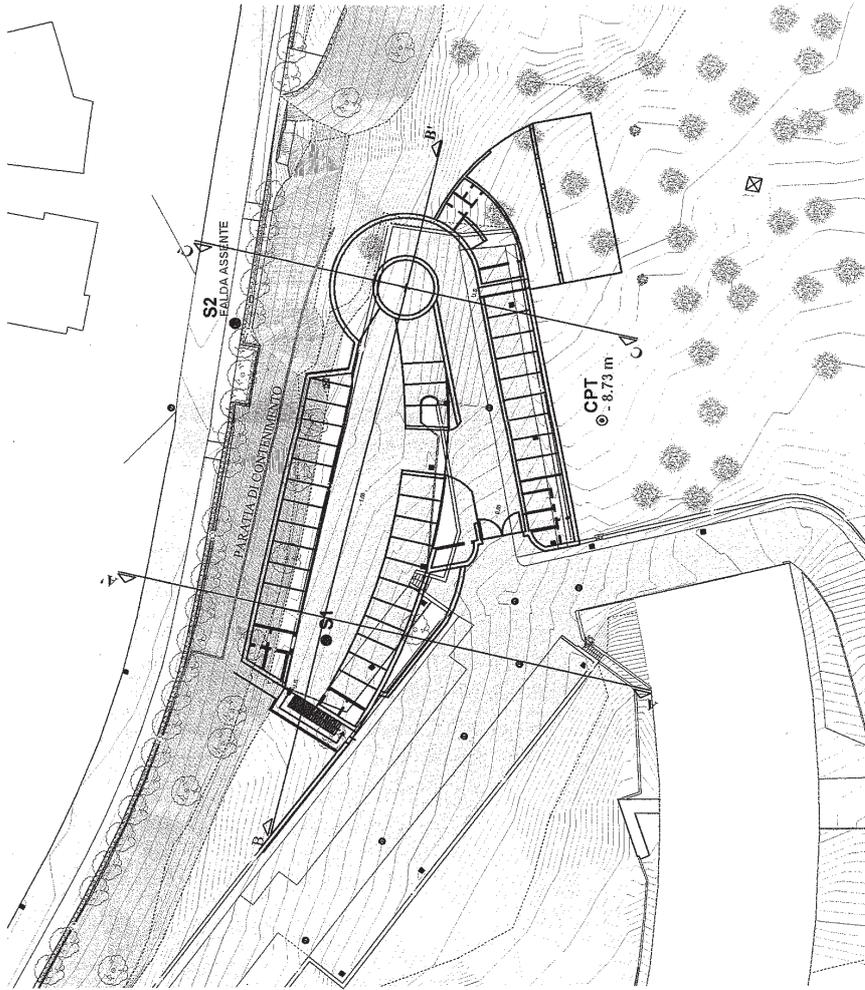
- 1** CERTIFICATO CPT
- 2** CAROTAGGI CONTINUI
- 4** CERTIFICATI DI LABORATORIO

**DATA INDAGINE:**

**dal 1998 al 2001**

**NOTE:**

**sulla relazione non sono riportati tutti i certificati delle prove di laboratorio**



PIANO DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE

INGOMBRO SU PIANTA DEL PARCHEGGIO MULTIPIANO

S1  
 SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO E RELATIVO NUMERO DI RIFERIMENTO  
 PIEZOMETRO A TUBO APERTO E RELATIVA QUOTA PIEZOMETRICA DAL P.C. (misura effettuata in data 10.18.2004)

CPT  
 PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT

A-A' B-B' C-C'  
 TRACCE DELLE SEZIONI LITOSTRATIGRAFICHE INTERPRETATIVE



**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**

CPT 1

- località : Poggibonsi (SI)  
- note : Foro di prova attrezzato con piezometro

- data : 11/10/2004  
- quota inizio : -0,20 m da quota riferim.  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs
	punta	laterale	kg/cm <sup>2</sup>				punta	laterale	kg/cm <sup>2</sup>		
0,20	----	----	--	1,93	----	9,00	62,0	111,0	62,0	3,80	16,0
0,40	78,0	107,0	78,0	3,00	26,0	9,20	63,0	120,0	63,0	3,73	17,0
0,60	69,0	114,0	69,0	3,73	18,0	9,40	58,0	114,0	58,0	3,80	15,0
0,80	71,0	127,0	71,0	2,47	29,0	9,60	65,0	122,0	65,0	4,60	14,0
1,00	72,0	109,0	72,0	5,53	13,0	9,80	75,0	144,0	75,0	4,07	18,0
1,20	53,0	136,0	53,0	3,60	15,0	10,00	70,0	131,0	70,0	3,47	20,0
1,40	59,0	113,0	59,0	2,47	24,0	10,20	65,0	117,0	65,0	3,13	21,0
1,60	36,0	73,0	36,0	2,67	13,0	10,40	67,0	114,0	67,0	2,47	27,0
1,80	35,0	75,0	35,0	2,60	13,0	10,60	78,0	115,0	78,0	3,60	22,0
2,00	42,0	81,0	42,0	3,47	12,0	10,80	54,0	108,0	54,0	4,20	13,0
2,20	41,0	93,0	41,0	3,27	13,0	11,00	55,0	118,0	55,0	3,33	17,0
2,40	23,0	72,0	23,0	2,60	9,0	11,20	59,0	109,0	59,0	3,13	19,0
2,60	22,0	61,0	22,0	1,73	13,0	11,40	58,0	105,0	58,0	3,13	19,0
2,80	15,0	41,0	15,0	1,07	14,0	11,60	60,0	107,0	60,0	3,13	19,0
3,00	11,0	27,0	11,0	1,47	7,0	11,80	64,0	111,0	64,0	3,20	20,0
3,20	23,0	45,0	23,0	1,73	13,0	12,00	62,0	110,0	62,0	3,20	19,0
3,40	39,0	65,0	39,0	1,60	24,0	12,20	64,0	112,0	64,0	3,40	19,0
3,60	38,0	62,0	38,0	2,27	17,0	12,40	61,0	112,0	61,0	3,13	19,0
3,80	35,0	69,0	35,0	1,53	23,0	12,60	64,0	111,0	64,0	3,40	19,0
4,00	37,0	60,0	37,0	1,40	26,0	12,80	71,0	122,0	71,0	3,40	21,0
4,20	38,0	59,0	38,0	1,53	25,0	13,00	72,0	123,0	72,0	3,40	21,0
4,40	39,0	62,0	39,0	1,53	25,0	13,20	75,0	126,0	75,0	3,60	21,0
4,60	20,0	43,0	20,0	1,33	15,0	13,40	77,0	131,0	77,0	3,67	21,0
4,80	25,0	45,0	25,0	2,00	12,0	13,60	77,0	132,0	77,0	3,80	20,0
5,00	24,0	54,0	24,0	1,67	14,0	13,80	81,0	138,0	81,0	4,27	19,0
5,20	44,0	69,0	44,0	2,20	20,0	14,00	83,0	147,0	83,0	3,67	23,0
5,40	54,0	87,0	54,0	2,67	20,0	14,20	83,0	138,0	83,0	3,80	22,0
5,60	62,0	102,0	62,0	2,73	23,0	14,40	81,0	138,0	81,0	3,67	22,0
5,80	67,0	108,0	67,0	3,00	22,0	14,60	78,0	133,0	78,0	4,27	18,0
6,00	51,0	96,0	51,0	2,60	20,0	14,80	81,0	145,0	81,0	3,87	21,0
6,20	47,0	86,0	47,0	2,07	23,0	15,00	74,0	132,0	74,0	3,87	19,0
6,40	36,0	67,0	36,0	1,67	22,0	15,20	73,0	131,0	73,0	4,20	17,0
6,60	33,0	58,0	33,0	1,07	31,0	15,40	75,0	138,0	75,0	3,80	20,0
6,80	30,0	46,0	30,0	0,93	32,0	15,60	77,0	134,0	77,0	4,00	19,0
7,00	25,0	39,0	25,0	1,00	25,0	15,80	77,0	137,0	77,0	4,00	19,0
7,20	17,0	32,0	17,0	1,00	17,0	16,00	86,0	146,0	86,0	3,93	22,0
7,40	23,0	38,0	23,0	1,27	18,0	16,20	89,0	148,0	89,0	4,13	22,0
7,60	31,0	50,0	31,0	1,80	17,0	16,40	84,0	146,0	84,0	4,13	20,0
7,80	42,0	69,0	42,0	2,40	17,0	16,60	82,0	144,0	82,0	4,13	20,0
8,00	31,0	67,0	31,0	1,47	21,0	16,80	81,0	143,0	81,0	4,07	20,0
8,20	60,0	82,0	60,0	4,27	14,0	17,00	84,0	145,0	84,0	4,13	20,0
8,40	64,0	128,0	64,0	3,33	19,0	17,20	85,0	147,0	85,0	3,80	22,0
8,60	57,0	107,0	57,0	3,20	18,0	17,40	84,0	141,0	84,0	-----	-----
8,80	54,0	102,0	54,0	3,27	17,0						

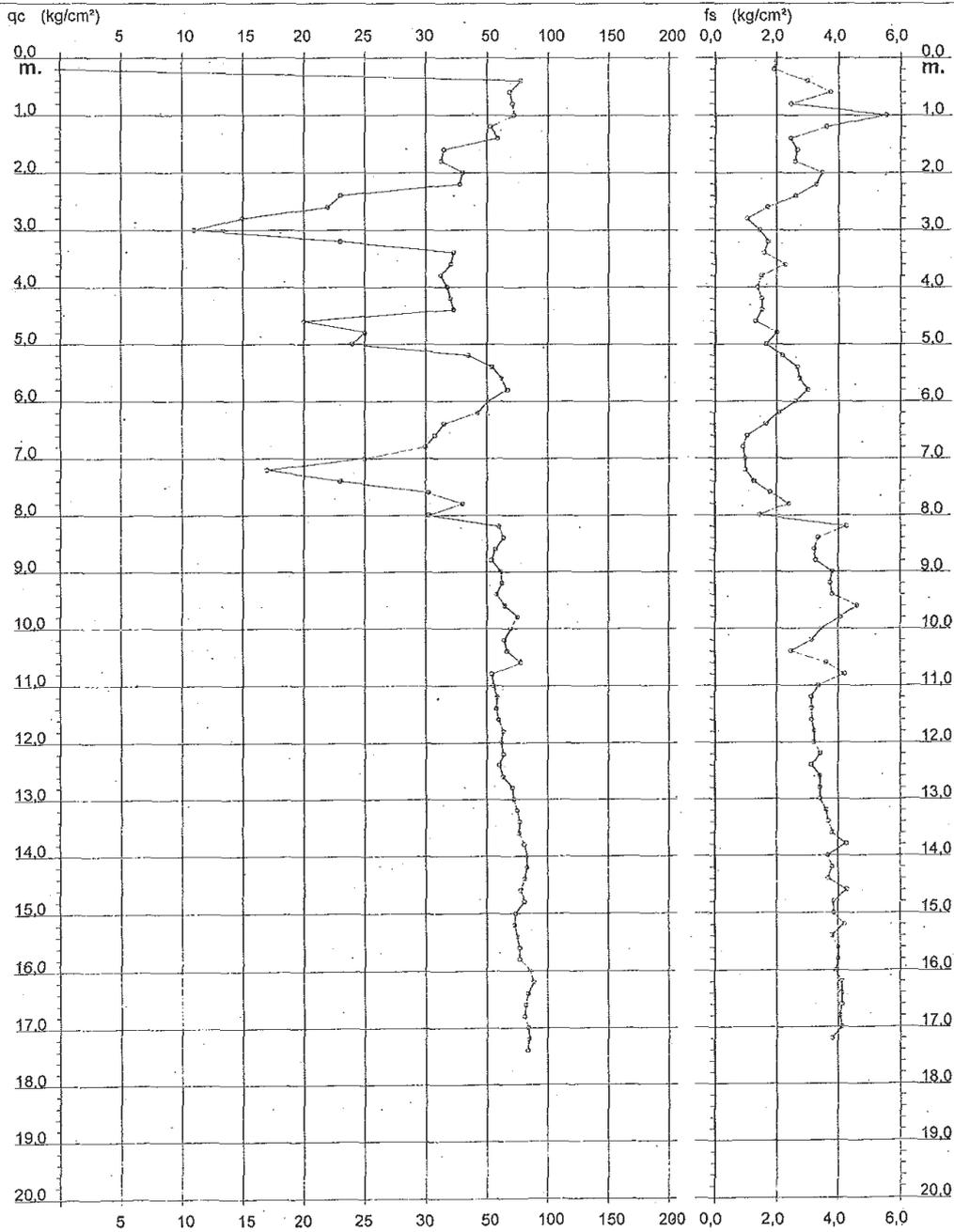
- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s  
- punta meccanica tipo Begemann ø = 35,7 mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)  
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 1**

- località : Poggibonsi (SI)  
- note : Foro di prova attrezzato con piezometro

- data : 11/10/2004  
- quota inizio : -0,20 m da quota riferim.  
- prof. falda : Falda non rilevata

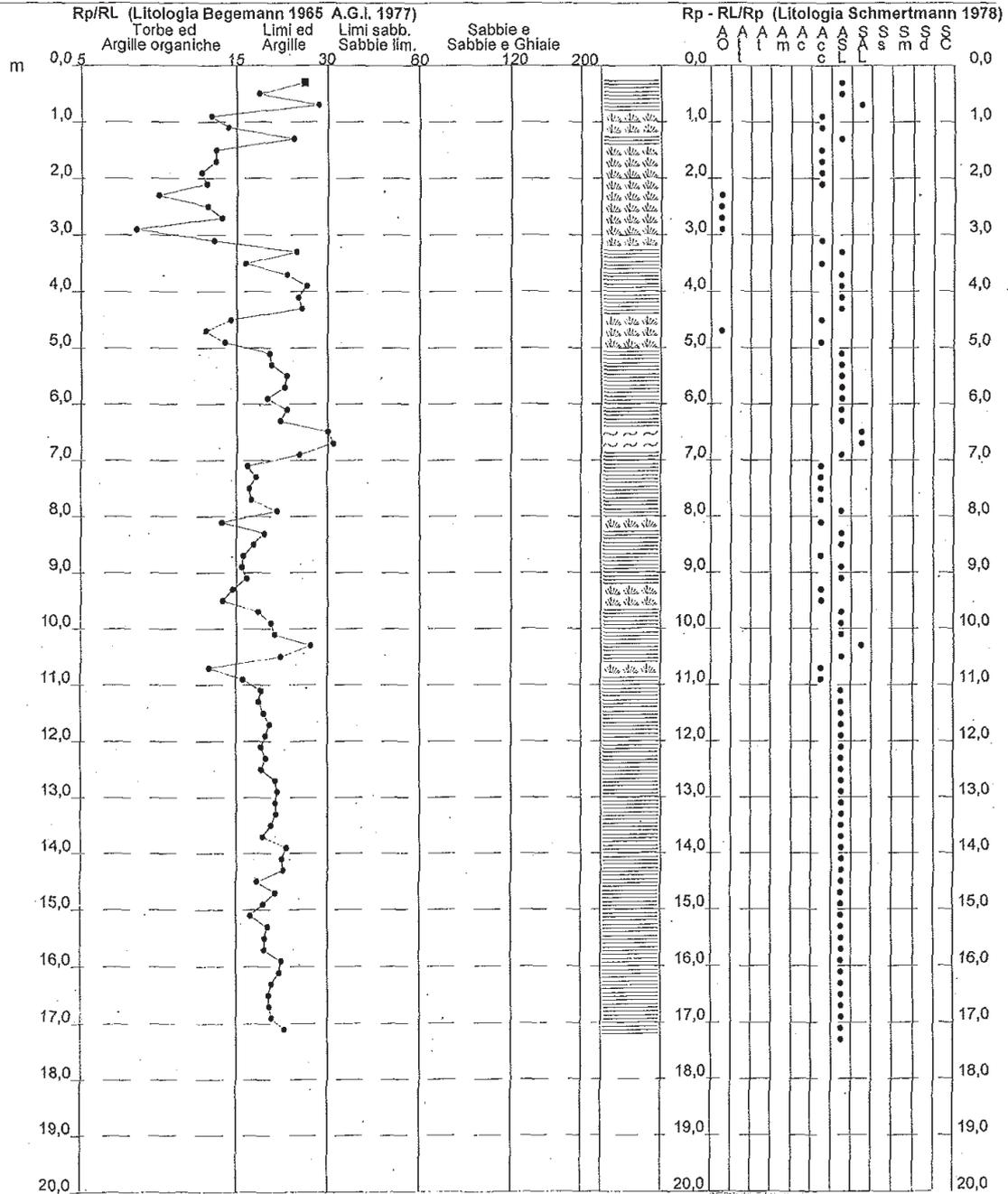


**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

**CPT 1**

- località : Poggibonsi (SI)  
- note : Foro di prova attrezzato con piezometro

- data : 11/10/2004  
- quota inizio : -0,20 m da quota riferim.  
- prof. falda : Falda non rilevata





		Cantiere Loc. Vallone - Poggibonsi (SI)	Tipo carotaggio Carotaggio continuo	Sondaggio S1	Inizio Esecuz. 11 ottobre 2004							
		Tipo Sonda BERETTA T46	Profondità raggiunta 9.85 m dal P. C.	Quota Ass. P.C. 112,80 m	Fine Esecuz. 11 ottobre 2004							
Prof. (m)	Litologia	DESCRIZIONE	QUOTA (m)	CAROTAG. %	S.P.T. (n° Colpi)	Pocket kg/cmq	Vane T. kg/cmq	Campioni	Metodo Perforaz.	Metodo Stabiliz.	Falda	Piezom.
		Massicciata in asfalto ed inclusi lapidei	-0.30									
-1		Limi argillosi, di colore nocciola-grigio, consistenti e moderatamente plastici, contenenti rari frammenti fossili (Pliocene)				3,20	1,20					
-2						3,00	1,00					
			-2.50			0,70	0,50					
						4,00	> 2					
						5,00	> 2	-2.00		(RM)		
						5,00	1,60					
								-2.50				
-3		Argille debolmente limose di colore grigio-azzurro, molto consistenti e moderatamente plastiche, con rari frammenti fossili (Pliocene)				4,50	> 2					
						5,50	2,00					
						3,50	1,80					
						4,60			-3.50			
											-3.00	
							4,00	1,70				
							4,50	1,90				
							5,00	> 2				
							4,50	> 2				
							4,30	1,80				
-6						4,00	> 2					
						4,50	1,60					
						4,50	1,80					
						4,60	> 2					
-7						3,60						
						4,80	1,90					
						2,60	1,60					
-8						4,60	> 2					
						5,00	> 2					
						5,50	> 2					
-9			-9.30			4,80	> 2			(CS)		
						> 6	> 2					
								-9.30				
-10								-9.85		-9.30		
-11												
-12												
-13												
-14												
-15												
-16												
-17												
-18												
-19												
-20												

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

Sonda: BERETTA T46

		Cantiere Loc. Vallone - Poggibonsi (SI)	Tipo carotaggio Carotaggio continuo		Sondaggio S2	Inizio Esecuz. 12 ottobre 2004							
		Tipo Sonda BERETTA T46	Profondità raggiunta 21.30 m dal P. C.		Quota Ass. P.C. 122,20 m	Fine Esecuz. 12 ottobre 2004							
Prof. (m)	Litologia	DESCRIZIONE	QUOTA (m)	CAROTAG. %	S.P.T. (N° Colpi)	Pesker kg/cmq	Vane T. kg/cmq	Campioni	Metodo Perforaz.	Metodo Stabiliz.	Falda	Piezom. ATA	P-(1)
-1		Materiale di riporto costituito da alternanze di pezzame lapideo-detritico e da coltri terrigene sabbio-limose									A		
-3.85											S		
-4		Limi argillosi, di colore noccia-grigio, consistenti e moderatamente plastici, contenenti rari frammenti fossili (Pliocene)	-5.30			1,00 2,50	1,00 0,80				(RM)		
-5								-4,80 -5,20			S		
-6		Argille debolmente limose, di colore grigio-azzurro, molto consistenti e moderatamente plastiche, con rari frammenti di fossili (Pliocene)				4,00 3,80 4,00 4,30 4,50	0,90 1,10 1,80 1,80				-6,00		
-7						5,00 5,00 6,00 > 6 5,80 > 6	1,70 1,80 1,90 1,90 1,80				E		
-8								-8,70			N		
-9								-9,30			T		
-10											E		
-11													
-12													
-13								-13,50					
-14								-14,10					
-15													
-16													
-17													
-18													
-19													
-20			-20.70								(CS)		
								-20,70 -21,30			-20,70		

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

Sonda: BERETTA T46

*Apertura Campione (Racc. AGLI 1977)*

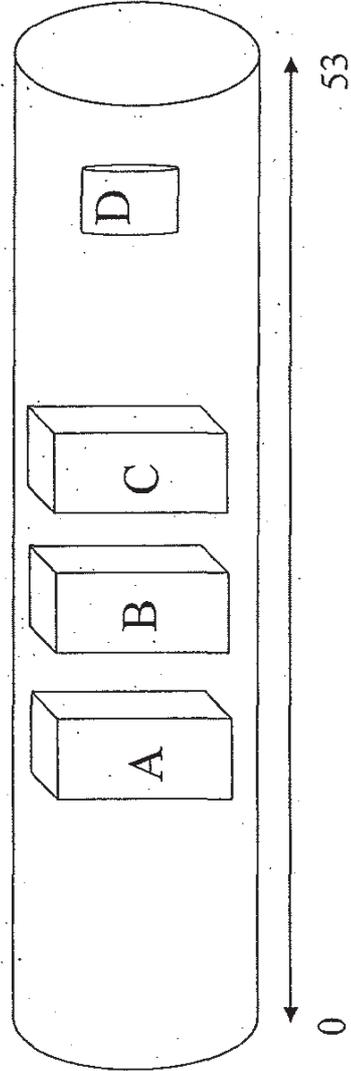
Cantiere: Poggibonsi (SI) - Loc. Vallone.  
 Data consegna: 12/10/2004 Data esecuzione: 25/10/2004  
 Sondaggio: S1 Campione: C1  
 Prof. (m): da 2.00 a 2.50  
 Modalità di campionatura: Camp. Shelby  
 Qualità del campione: Q5

A Provino per: Taglio UU  
 B Provino per: Taglio UU  
 C Provino per: Taglio UU  
 D Provino per: Edometria

Descrizione sommaria non impegnativa:  
 Argilla limosa grigio scuro  
 (Rif. Munsell N4/ Dark Gray)  
 superfici di discontinuità mineralizzate

Prove richieste:  
 Taglio diretto  
 Compressione edometrica II fino a 16 Kg/cmq  
 (con N.1 determinazione dei cedimenti nel tempo)

Alto

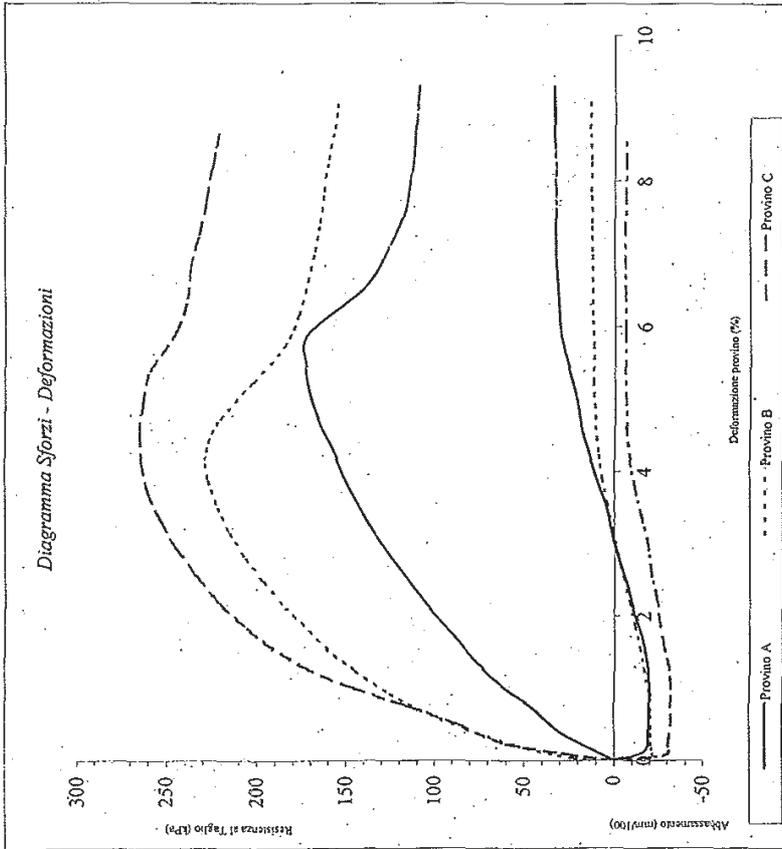
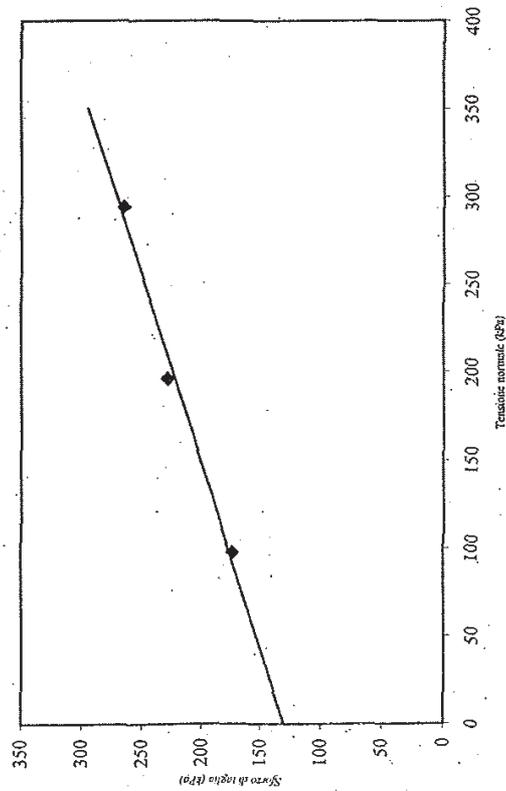


Prova di Taglio Diretto U.U.

**Cantiere:** Poggibonsi (SI) - Loc. Vallone  
**Data consegna:** 12/10/2004 **Data esecuzione:** 25/10/2004  
**Sondaggio:** S1 **Campione:** C1  
**Prof. (m)** da 2.00 a 2.50  
**Velocità di spostamento:** (mm/min) 0.5

Provino	A	B	C
Tensione verticale $\sigma_v$ (kPa)	98.07	196.14	294.21
Sforzo di taglio max. $T_f$ (kPa)	173.52	228.67	265.38
Deformazione provino (%)	5.453	4.286	4.515
Abbassamento (mm)	0.259	0.094	-0.069

Diagramma Tensione normale-Sforzo di Taglio



Proprietà Indici:

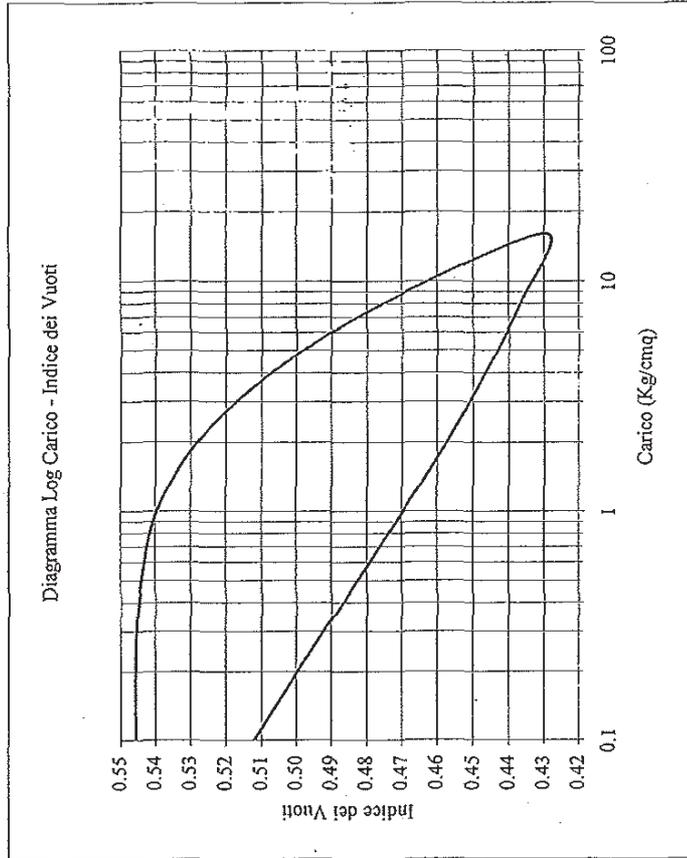
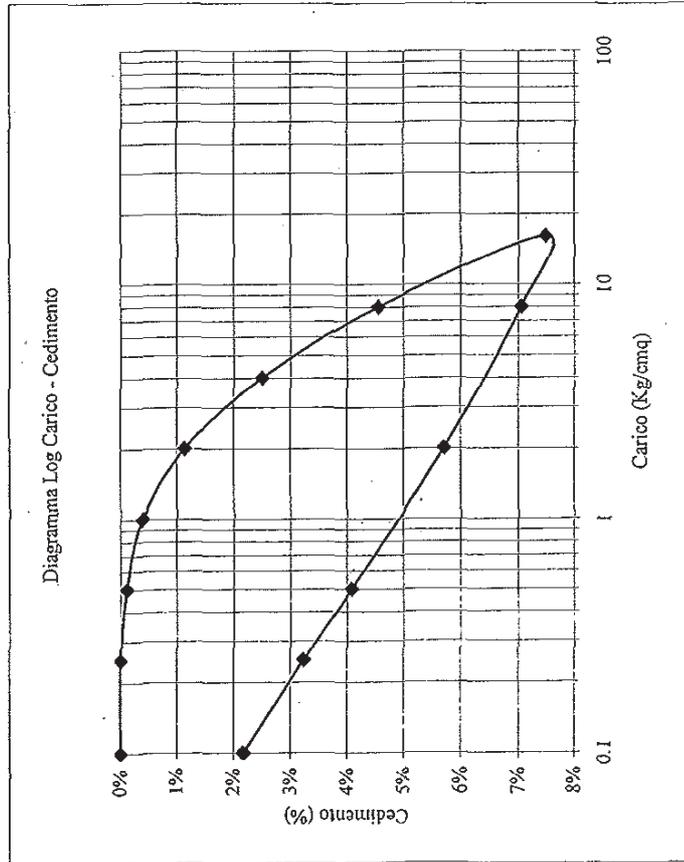
**W (%)** 20.16%  
 **$\gamma$  (g/cm<sup>3</sup>)** 2.081  
 **$\gamma_d$  (g/cm<sup>3</sup>)** 1.752

**Attrito Interno  $\phi$**  25.1°  
**Coesione c (kPa)** 130.661

Prova Edometrica (ASTM D2435)

Cantiere: Poggibonsi (SI) - Loc. Vallone  
 Data consegna campione: 12/10/2004 Sondaggio: S1 Profondità (m): da 2.00 a 2.50  
 Data inizio prova: 25/10/2004 Campione: C1

Proprietà Indici  
 W iniziale: 20.16% Peso di Volume:  $\gamma$  2.091 gr/cm<sup>3</sup>  
 Umidità  $\gamma_d$  1.748 gr/cm<sup>3</sup>  
 W finale: 18.69% Indice di Vuoti iniziale:  $e_0$  0.546  
 Indice di compressione Cc: 0.151



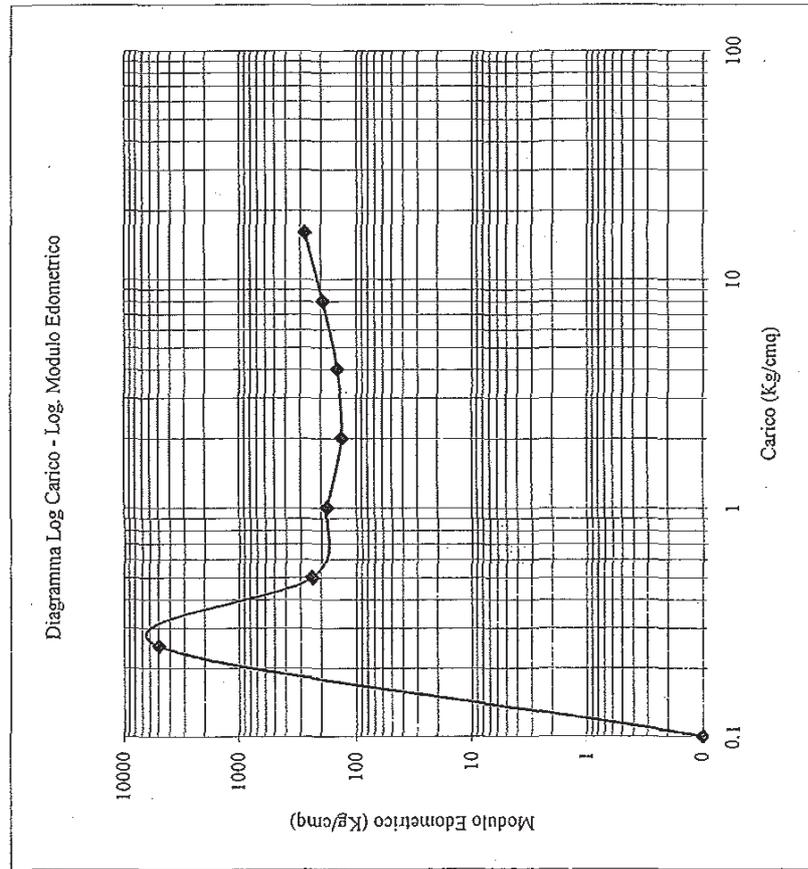
Prova Edometrica (ASTM D2435)

Cantiere: Poggibonsi (SI) - Loc. Vallone

Data consegna campione: 12/10/2004 Sondaggio: S1

Data inizio prova: 25/10/2004 Campione: C1

Profondità (m): da 2.00 a 2.50

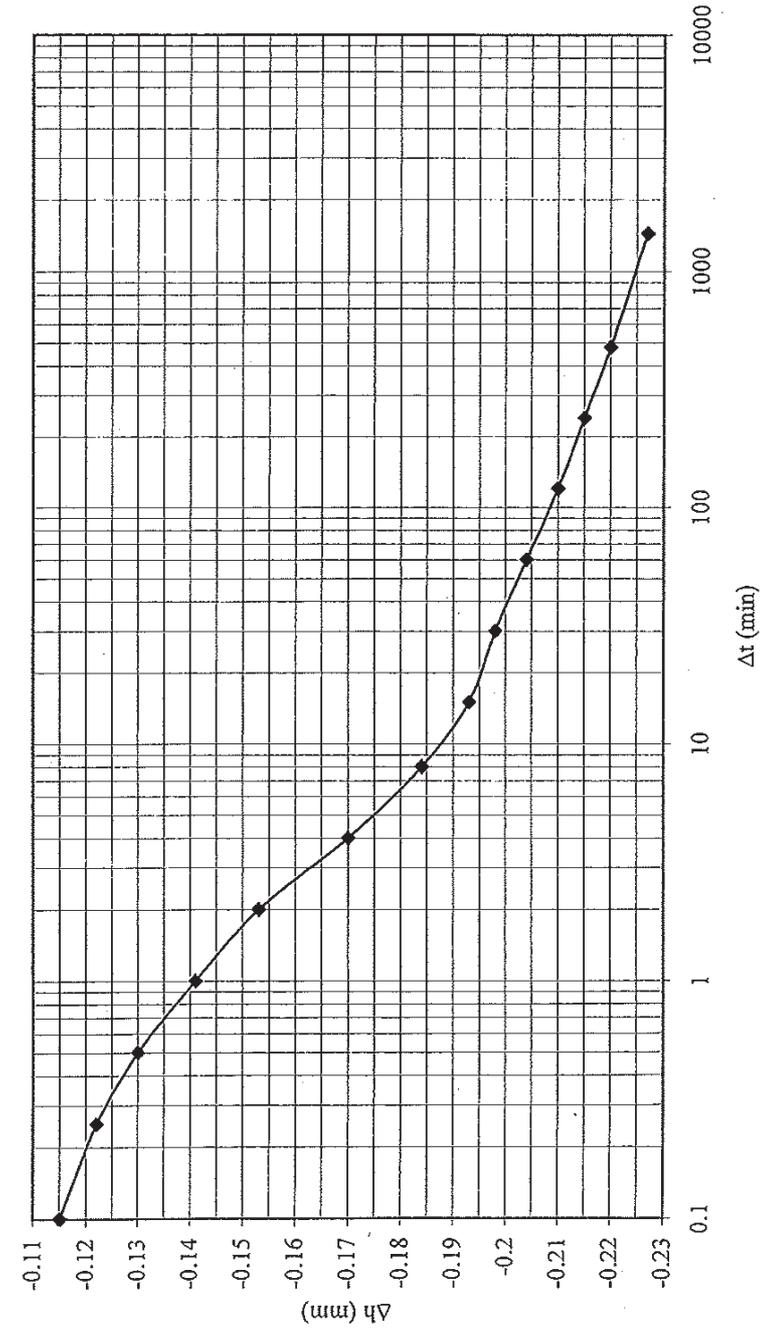


$\sigma_v$ (Kg/cmq) da	$\Delta H$ (cm)	$\Delta H/H_0$ %	e (-)	mv (cmq/Kg)	Med. (Kg/cmq)	$\sigma_{av}$ (cmq/Kg)
0	0.0001	0.0001	0.546	0.0002	5000.000	0.0003
0.25	0.0022	0.0011	0.544	0.0042	238.095	0.0065
0.5	0.0078	0.0039	0.540	0.0056	178.571	0.0037
1	0.0227	0.0114	0.528	0.0075	134.228	0.0115
2	0.0498	0.0249	0.507	0.0068	147.601	0.0105
4	0.091	0.0455	0.475	0.0052	194.175	0.0080
8	0.1498	0.0749	0.430	0.0037	272.109	0.0057
16	0.141	0.0705	0.437	0.0006		0.0009
8	0.1142	0.0571	0.457	0.0022		0.0035
2	0.0817	0.0409	0.482	0.0108		0.0167
0.5	0.0648	0.0324	0.496	0.0338		0.0522
0.25	0.043432	0.0217	0.512	0.0712		0.1101

*Prova Edometrica*

Cantiere: Poggibonsi (SI) - Loc. Vallone  
 Data consegna campione: 12/10/2004 Sondaggio: S1 Profondità (m): da 2.00 a 2.50  
 Data inizio prova: 25/10/2004 Campione: C1

Diagramma Cedimenti-Log Tempo



Intervallo di carico  
 da 1 Kg/cm<sup>2</sup>  
 a 2 Kg/cm<sup>2</sup>

Calcolo di Cv (Metodo di Casagrande)  
 e del Coefficiente di Permeabilità

Cv 2.55E-03 cm<sup>2</sup>/sec  
 K 1.90E-08 cm/sec

*Apertura Campione (Racc. AGI 1977)*

Cantiere: Poggibonsi (SI) - Loc. Vallone  
 Data consegna: 12/10/2004 Data esecuzione: 25/10/2004  
 Sondaggio: S1 Campione: C2  
 Prof. (m): da 3.50 a 4.00  
 Modalità di campionatura: Camp. Shelby  
 Qualità del campione: Q5

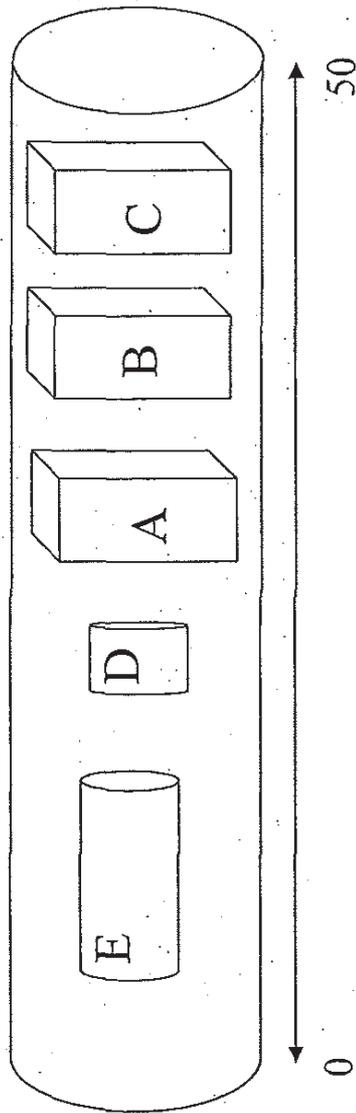
A Provino per: Taglio CD  
 B Provino per: Taglio CD  
 C Provino per: Taglio CD  
 D Provino per: Edometria  
 E Provino per: E.L.L.

*Descrizione sommaria non impegnativa:*

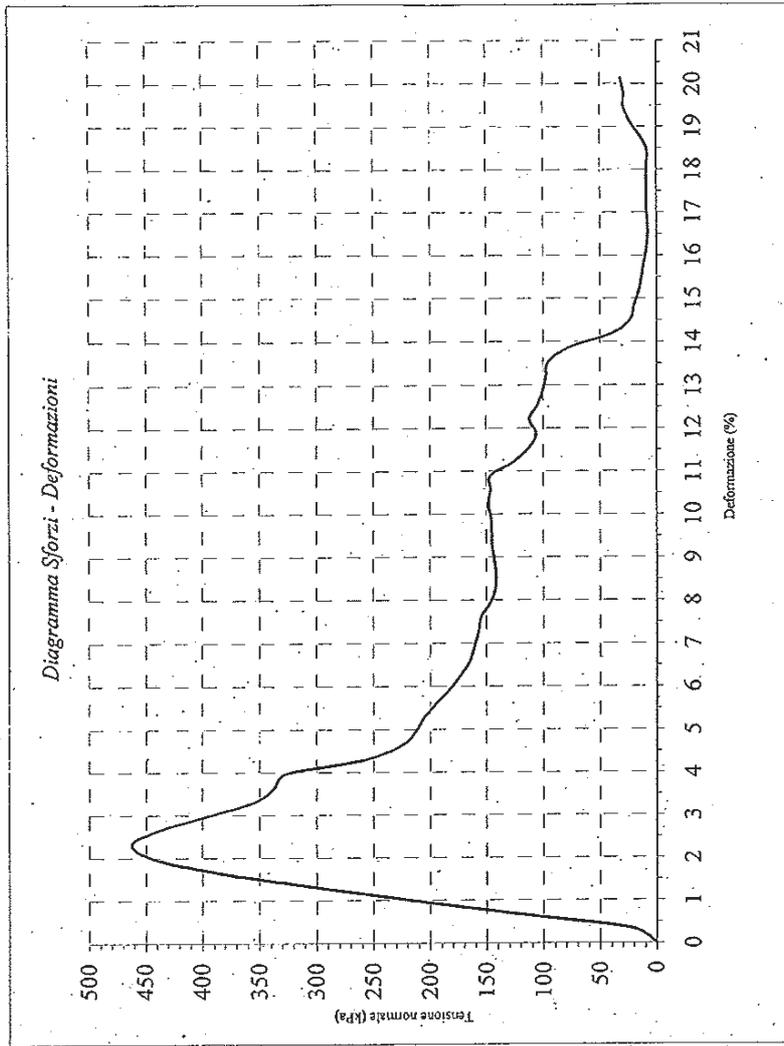
Limo grigio scuro  
 (Rif. Munsell N4/ Dark Gray)  
 presenza di frammenti fossili

*Prove richieste:*  
 Taglio diretto consolidato drenato  
 Compressione edometrica II fino a 16 Kg/cm<sup>2</sup>  
 (cor N.1 determinazione dei cedimenti nel tempo)  
 Compressione semplice (Espansione laterale libera)

Alto



*Prova di Compressione semplice*

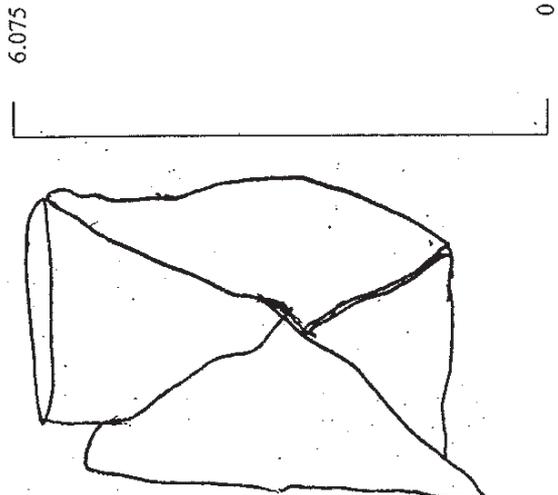


Resistenza al Taglio non drenata Su 462.970 (kPa)  
 Coesione non drenata Cu (assunta come 1/2 Su) 231.485 (kPa)

Cantiere: Poggibonisi (SI) - Loc. Vallone  
 Data consegna: 12/10/2004 Data esecuzione: 25/10/2004  
 Sondaggio: S1 Campione: C2  
 Prof. (m): da 3.50 a 4.00

**Proprietà Indici:**

W (%) 18.58%  
 $\gamma$  (g/cm<sup>3</sup>) 2.144  
 $\gamma_d$  (g/cm<sup>3</sup>) 1.808

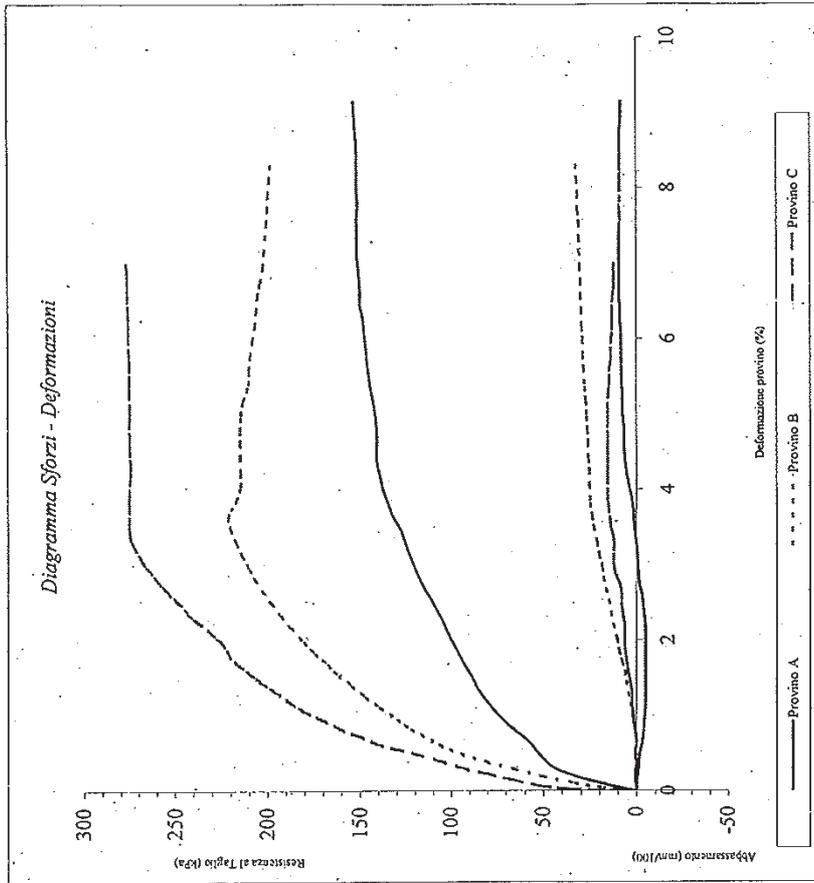
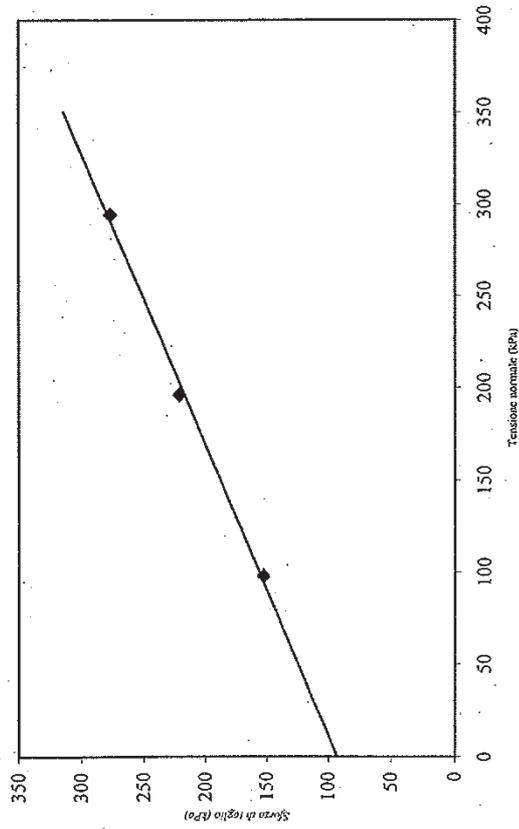


Prova di Taglio Diretto C.D.

Cantiere: Poggibonsi (SI) - Loc. Vallone  
 Data consegna: 12/10/2004 Data esecuzione: 25/10/2004  
 Sondaggio: S1 Campione: C2  
 Prof. (m) da 3.50 a 4.00  
 Velocità di spostamento: (mm/min) 0.002

Provino		A	B	C
Tensione verticale $\sigma_v$ (kPa)		98.07	196.14	294.21
Sforzo di taglio max. $\tau_f$ (kPa)		153.15	221.31	277.04
Deformazione provino (%)		9.140	3.653	7.020
Abbassamento (mm)		0.084	0.239	0.122

Diagramma Tensione normale-Sforzo di Taglio



Proprietà Indici:

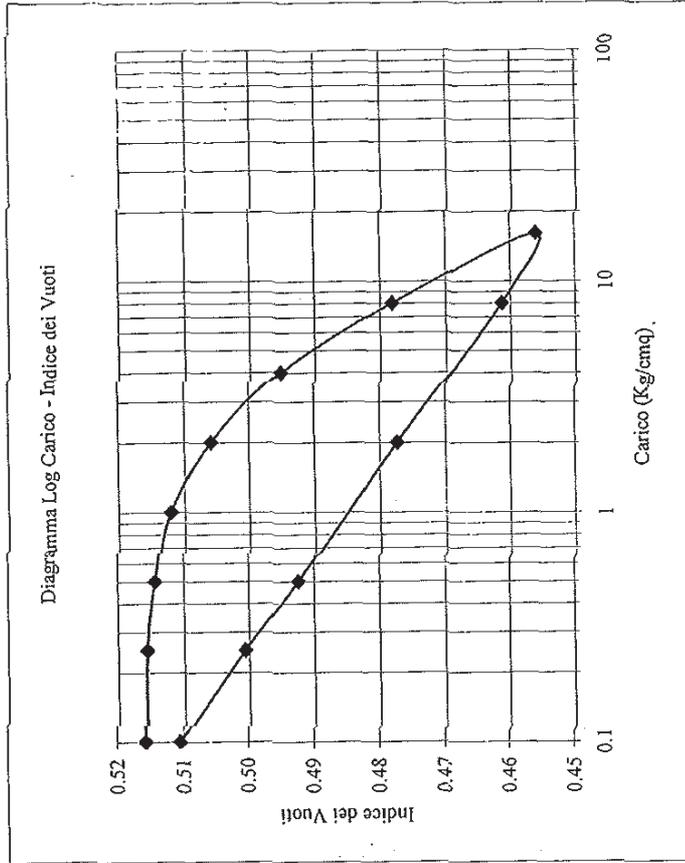
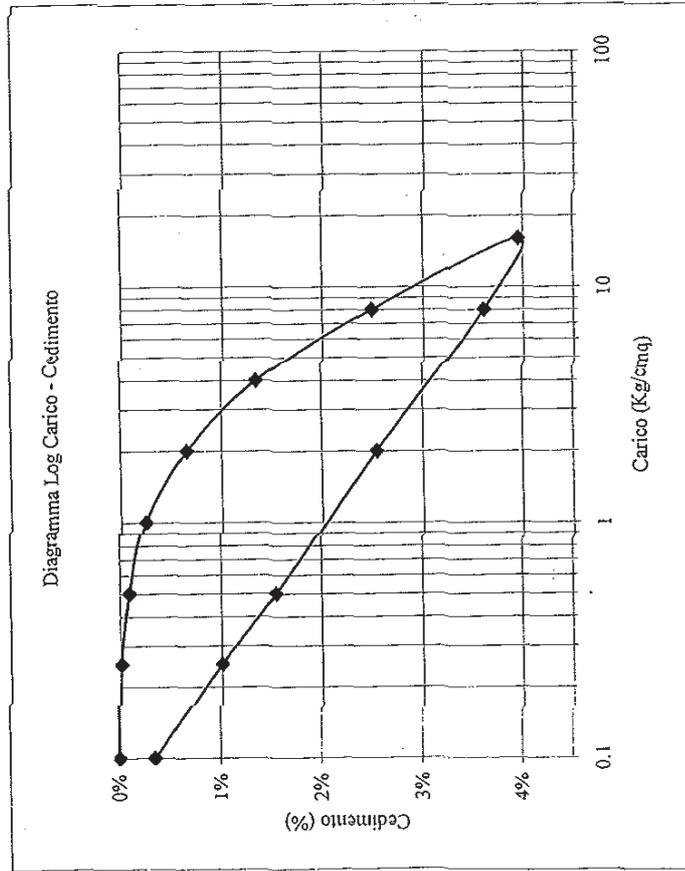
W (%) 18.58%  
 $\gamma$  (g/cmc) 2.078  
 $\gamma_d$  (g/cmc) 1.747

Attrito Interno  $\phi'$  32.3°  
 Coesione  $c'$  (kPa) 93.272

Prova Edometrica (ASTM D2435)

Cantiere: Poggibonsi (SI) - Loc. Vallone  
 Data consegna campione: 12/10/2004 Sondaggio: S1 Profondità (m): da 3.50 a 4.00  
 Data inizio prova: 25/10/2004 Campione: C2

Proprietà Indici  
 W iniziale: 18.58% Peso di Volume:  $\gamma$  2.136 gr/cm<sup>3</sup>  
 Umidità W finale: 18.31% Densità secca:  $\gamma_d$  1.816 gr/cm<sup>3</sup>  
 Indice di compressione Cc: 0.074  
 Indice dei Vuoti iniziale:  $e_0$  0.511



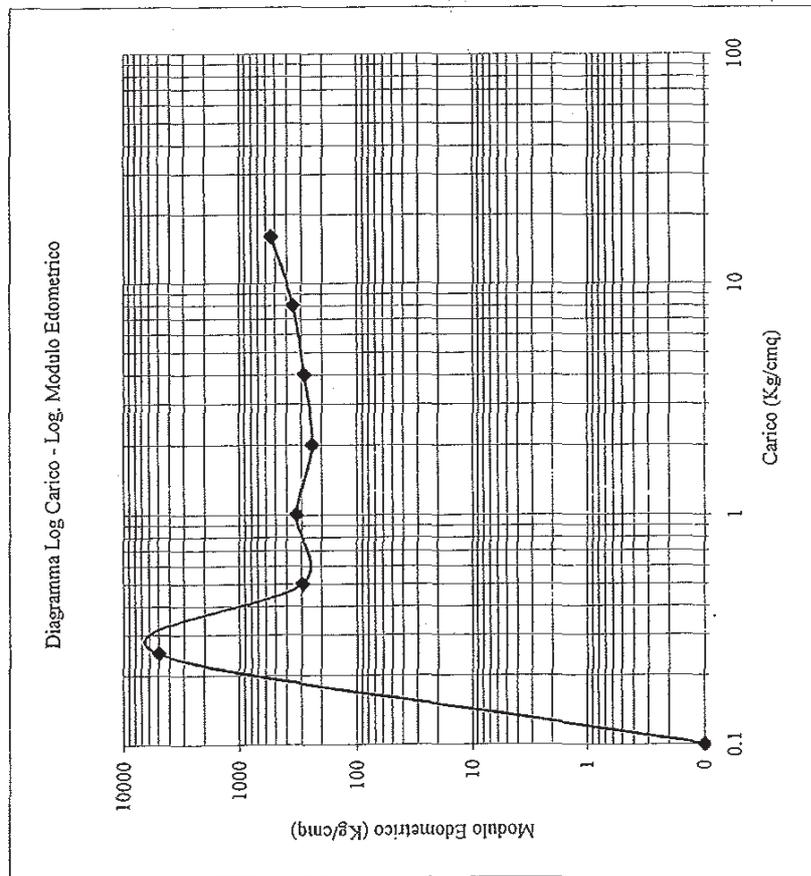
Prova Edometrica (ASTM D2435)

Cantiere: Poggibonsi (SI) - Loc. Vallone

Data consegna campione: 12/10/2004 Sondaggio: S1

Data inizio prova: 25/10/2004 Campione: C2

Profondità (m): da 3.50 a 4.00

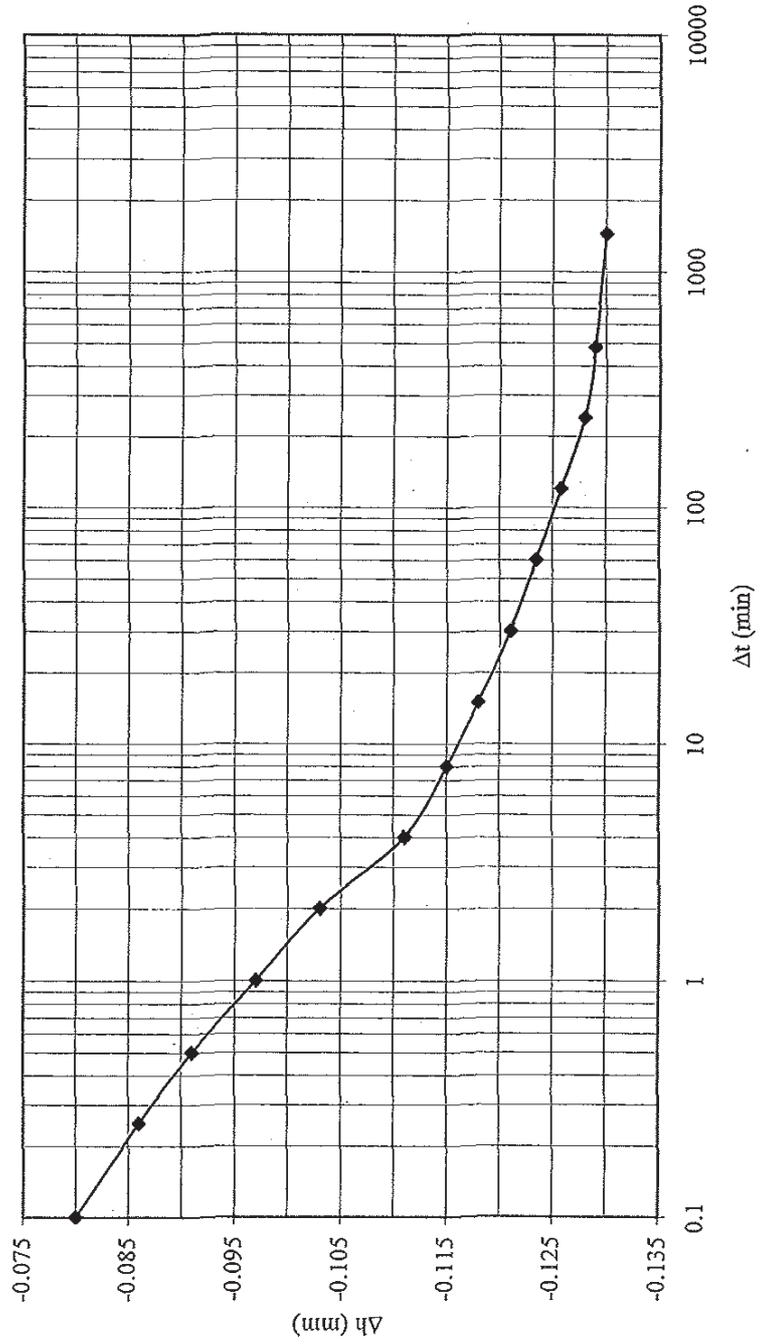


$\sigma_v$ (Kg/cmq) da	$\Delta H$ (cm)	$\frac{\Delta H}{H_0}$ %	e (-)	mv (cmq/Kg)	Med (Kg/cmq)	av (cmq/Kg)
0	0.0001	0.0001	0.511	0.0002	5000.000	0.0003
0.25	0.0018	0.0009	0.509	0.0034	294.118	0.0051
0.5	0.0048	0.0024	0.507	0.0030	333.333	0.0045
1	0.013	0.0065	0.501	0.0041	243.902	0.0062
2	0.027	0.0135	0.490	0.0035	285.714	0.0053
4	0.0497	0.0249	0.473	0.0028	352.423	0.0043
8	0.0791	0.0396	0.451	0.0018	544.218	0.0028
16	0.072	0.0360	0.456	0.0004		0.0007
8	0.0508	0.0254	0.472	0.0018		0.0027
2	0.0309	0.0155	0.487	0.0066		0.0100
0.5	0.02	0.0100	0.496	0.0218		0.0329
0.25	0.0069	0.0035	0.506	0.0437		0.0660

*Prova Edometrica*

Cantiere: Poggibonsi (SI) - Loc. Vallone  
 Data consegna campione: 12/10/2004  
 Data inizio prova: 25/10/2004  
 Sondaggio: S1  
 Campione: C2  
 Profondità (m): da 3.50 a 4.00

Diagramma Cedimenti-Log Tempo



Intervallo di carico  
 da 1 Kg/cmq  
 a 2 Kg/cmq  
 Calcolo di Cv (Metodo di Casagrande)  
 e del Coefficiente di Permeabilità  
 Cv 6.73E-03 cmq/sec  
 K 2.75E-08 cm/sec

*Apertura Campione (Racc. AGI 1977)*

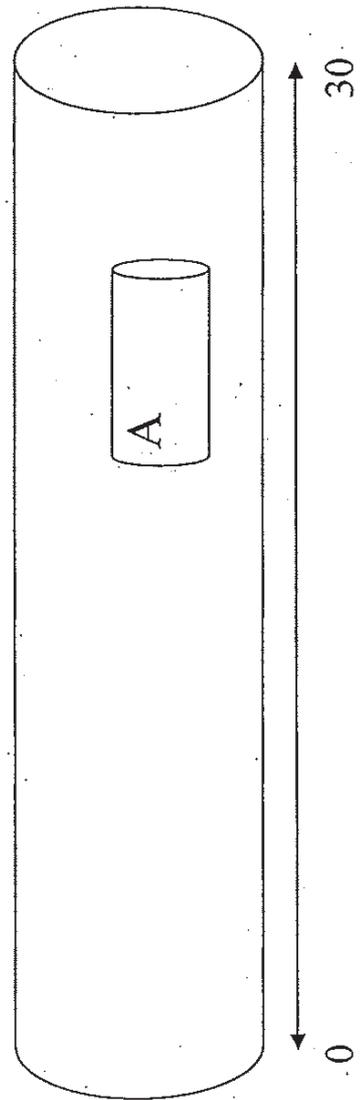
Cantiere: Poggibonsi (SI) - Loc. Vallone  
Data consegna: 12/10/2004 Data esecuzione: 25/10/2004  
Sondaggio: S1 Campione: C3  
Prof. (m): da 9.30 a 9.85  
Modalità di campionatura: Camp. Shelby  
Qualità del campione: Q5

A Provino per: E.L.L.

Descrizione sommaria non impegnativa:  
Argilla limosa grigia  
(Rif. Munsell N4/ Dark Gray)

Prove richieste:  
Compressione semplice (Espansione laterale libera).

Alto

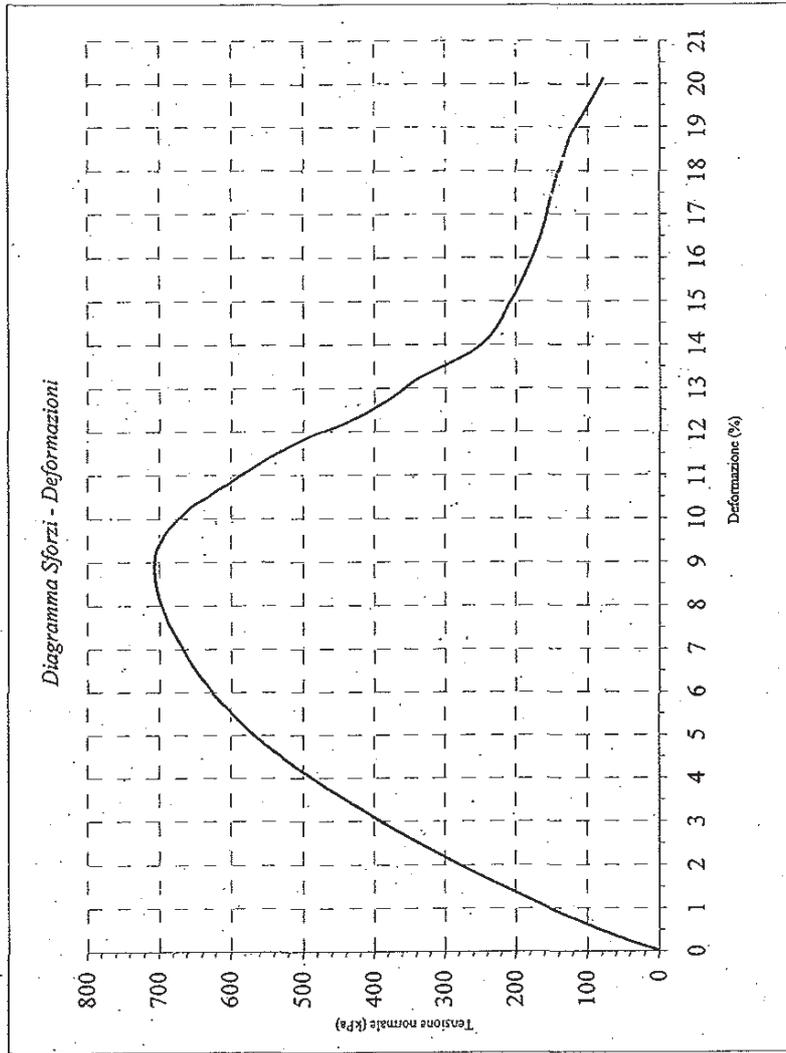
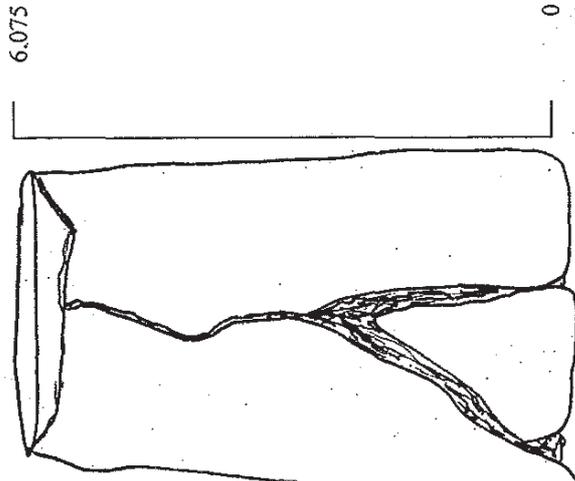


*Prova di Compressione semplice*

Cantiere: Poggibonsi (SI) - Loc. Vallone  
 Data consegna: 12/10/2004 Data esecuzione: 25/10/2004  
 Sondaggio: S1 Campione: C3  
 Prof. (m): da 9.30 a 9.85

**Proprietà Indici:**

W (%) 19.72%  
 $\gamma$  (g/cm<sup>3</sup>) 2.169  
 $\gamma_d$  (g/cm<sup>3</sup>) 1.821



Resistenza al Taglio non drenata Su 707.188 (kPa)  
 Coesione non drenata Cu (assunta come 1/2 Su) 353.594 (kPa)

*Apertura Campione (Racc. AGI 1977)*

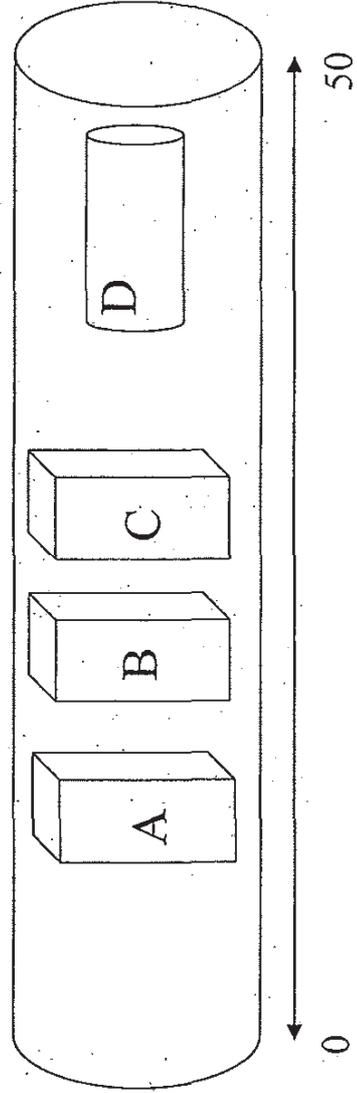
*Cantiere:* Poggibonsi (SI) - Loc. Vallone  
*Data consegna:* 12/10/2004 *Data esecuzione:* 26/10/2004  
*Sondaggio:* S2 *Campione:* C2  
*Prof. (m):* da 8.70 a 9.30  
*Modalità di campionatura:* Camp. Shelby  
*Qualità del campione:* Q5

*A* *Provino per:* Taglio CD  
*B* *Provino per:* Taglio CD  
*C* *Provino per:* Taglio CD  
*D* *Provino per:* E.L.L.

*Descrizione sommaria non impegnativa:*  
 Limo grigio scuro  
 (Rif. Munsell N4/ Dark Gray)  
 frammenti fossili

*Prove richieste:*  
 Taglio diretto consolidato-drenato  
 Compressione semplice (Espansione laterale libera)

Alto

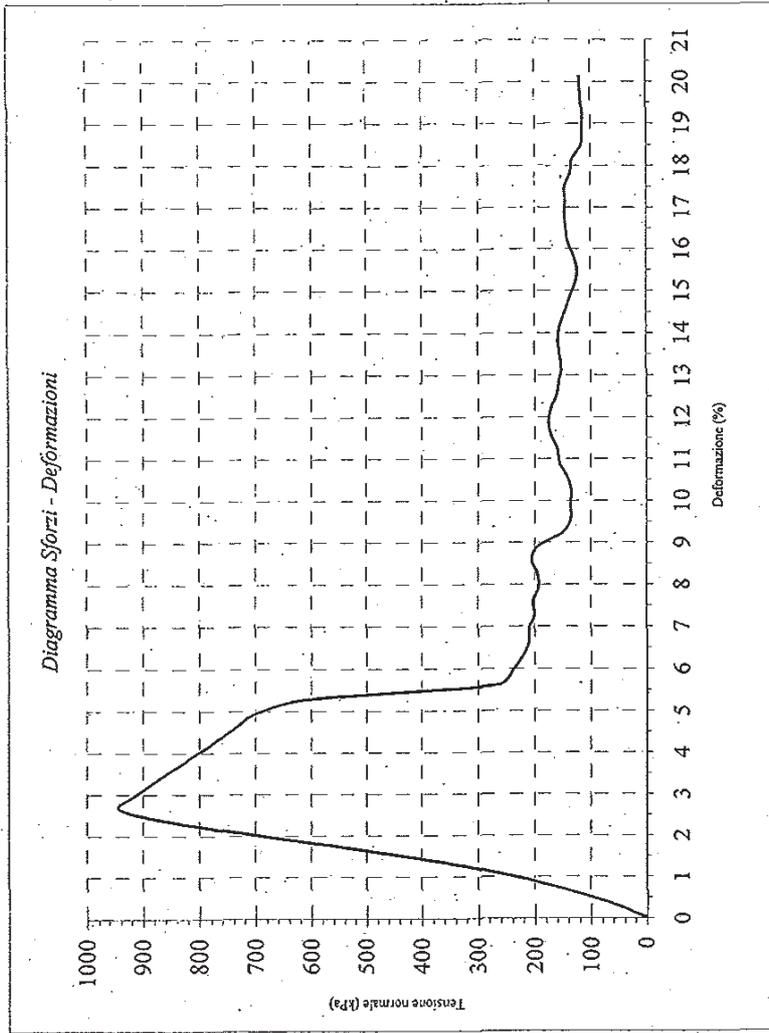
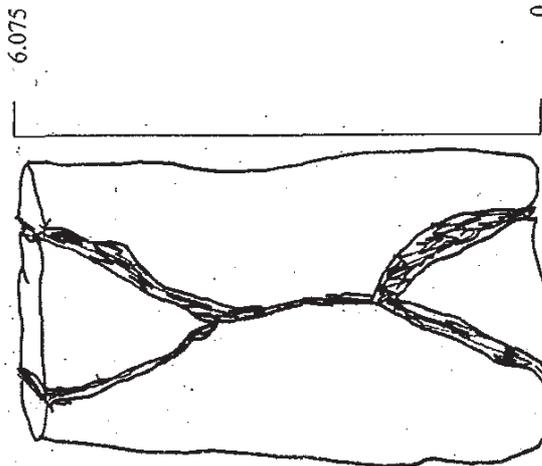


Prova di Compressione semplice

Cantiere: Poggibonsi (SI) - Loc. Vallone  
 Data consegna: 12/10/2004 Data esecuzione: 26/10/2004  
 Sondaggio: S2 Campione: C2  
 Prof. (m): da 8.70 a 9.30

Proprietà Indici:

W (%) 18.97%  
 $\gamma$  (g/cm<sup>3</sup>) 2.201  
 $\gamma_d$  (g/cm<sup>3</sup>) 1.875

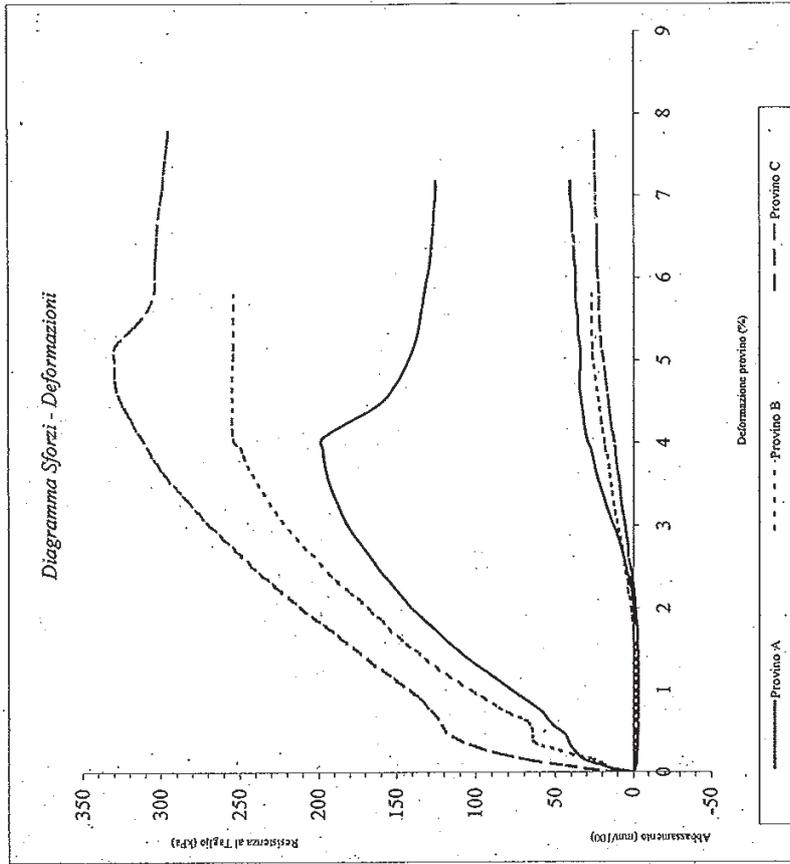


Resistenza al Taglio non drenata Su 942.239 (kPa)  
 Coesione non drenata Cu (assunta come 1/2 Su) 471.119 (kPa)

Prova di Taglio Diretto C.D.

Cantiere: Poggibonsi (SI) - Loc. Vallone  
 Data consegna: 12/10/2004 Data esecuzione: 26/10/2004  
 Sondaggio: S2 Campione: C2  
 Prof. (m) da 8.70 a 9.30.  
 Velocità di spostamento: (mm/min) 0.002

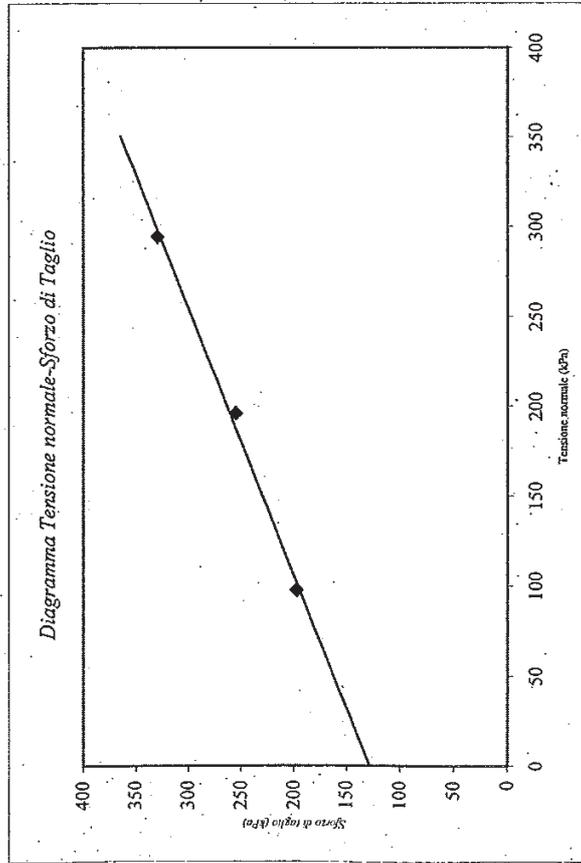
Provino		A	B	C
Tensione verticale $\sigma_v$ (kPa)		98.07	196.14	294.21
Sforzo di taglio max. $\tau_f$ (kPa)		197.57	255.27	329.82
Deformazione provino (%)		4.062	4.275	4.805
Abbassamento (mm)		0.302	0.207	0.182



Proprietà Indici:

W (%) 18.97%  
 $\gamma$  (g/cm<sup>3</sup>) 2.082  
 $\gamma_d$  (g/cm<sup>3</sup>) 1.782

Attrito Interno  $\phi'$  34.0°  
 Coesione  $c'$  (kPa) 128.636



**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**98**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**05/0853**

**LOCALITÀ:**

**LOC. GALLORIA – COMUNE DI POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**RISTRUTTURAZIONE DI UN EDIFICIO E MAGAZZINI CON  
CAMBIO D'USO DA RURALE E CIVILE ABITAZIONE CON  
AMPLIAMENTO DI VOLUME E COSTRUZIONE DI RIMESSA  
INTERRATA**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**5 PROVE PENETROMETRICHE DPSH**

**2 CAMPIONI PER PROVE DI LABORATORIO**

**ALLEGATI:**

**5 CERTIFICATI PROVA DPSH**

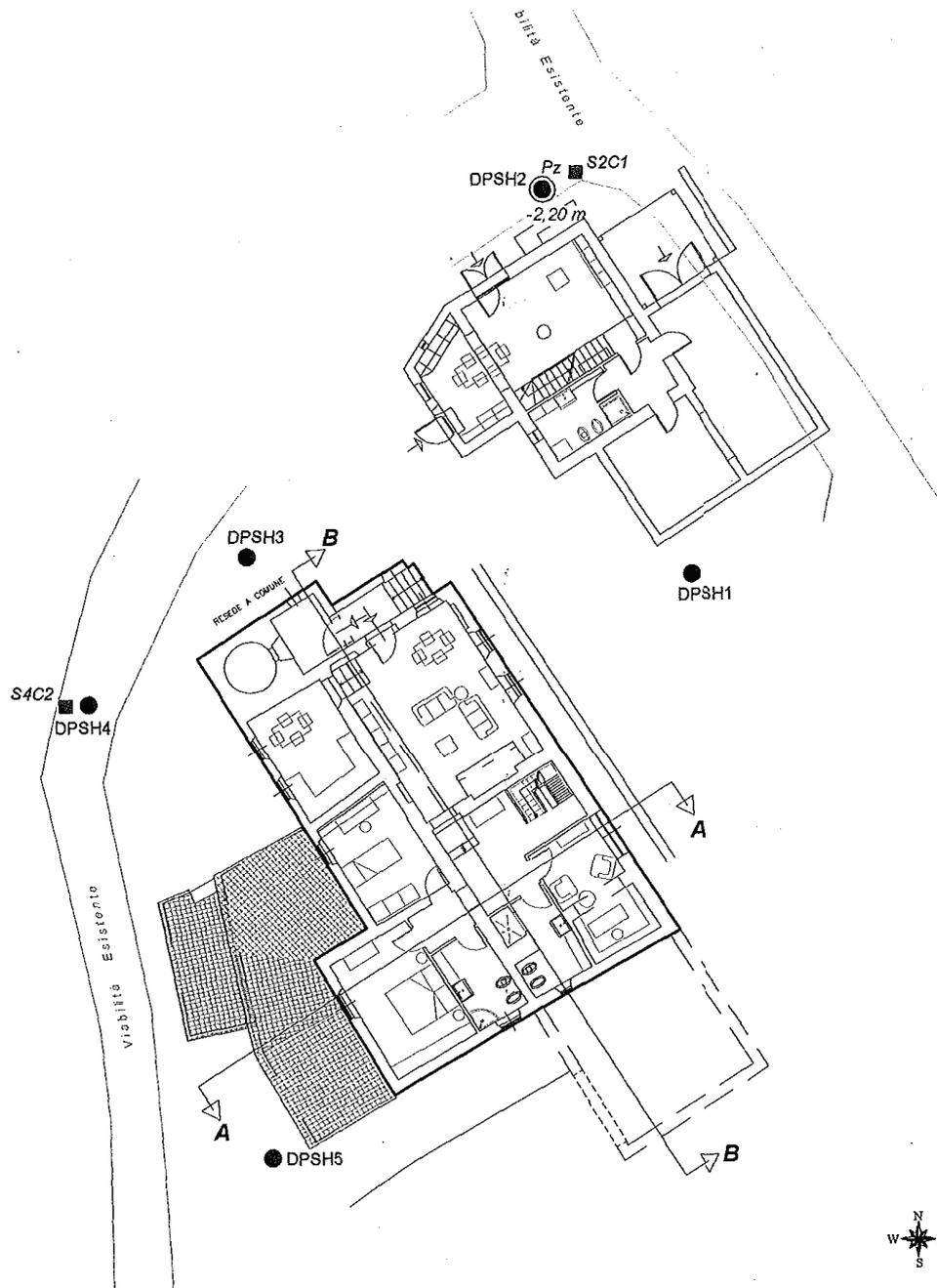
**1 CERTIFICATI DI LABORATORIO**

**DATA INDAGINE:**

**02/05/2005**

**NOTE:**

**sulla relazione non sono riportati i  
certificati del campione S4C2**



PIANO DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE

- 
**DPSH5**
  - 
**Pz**
  - 
**S4C2**
  - 
  - 
- PROVA PENETROMETRICA DINAMICA E RELATIVO NUMERO DI RIFERIMENTO
  - PIEZOMETRO A TUBO APERTO E RELATIVO LIVELLO DELLA FALDA DAL P.C. (m)
  - CAMPIONE SHELBY PER LE OPPORTUNE ANALISI DI LABORATORIO
  - TRACCE DELLE SEZIONI
  - STATO DI PROGETTO DELL'EDIFICIO DA RISTRUTTURARE

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 1

- località : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI)      - data : 02/05/2005  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta
0.00 - 0.20	1	10.5	----	1	2.20 - 2.40	25	222.8	----	3
0.20 - 0.40	1	10.5	----	1	2.40 - 2.60	23	190.5	----	4
0.40 - 0.60	3	28.9	----	2	2.60 - 2.80	22	182.2	----	4
0.60 - 0.80	3	28.9	----	2	2.80 - 3.00	18	149.1	----	4
0.80 - 1.00	4	38.6	----	2	3.00 - 3.20	15	124.2	----	4
1.00 - 1.20	4	38.6	----	2	3.20 - 3.40	14	115.9	----	4
1.20 - 1.40	14	135.0	----	2	3.40 - 3.60	7	54.1	----	5
1.40 - 1.60	8	71.3	----	3	3.60 - 3.80	12	92.8	----	5
1.60 - 1.80	8	71.3	----	3	3.80 - 4.00	12	92.8	----	5
1.80 - 2.00	15	133.7	----	3	4.00 - 4.20	15	116.0	----	5
2.00 - 2.20	15	133.7	----	3	4.20 - 4.40	60	464.1	----	5

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA

n° 1

- località : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI)      - data : 02/05/2005  
- quota inizio : Piano Campagna  
- 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	1.20	N	2.7	1	4	1.8	1.4	1.3	4.0	3	1.49	4
			Rpd	26.0	11	39	18.3	12.8	13.2	38.8			
2	1.20	2.20	N	12.0	8	15	10.0	----	----	----	12	1.49	18
			Rpd	109.0	71	135	90.1	----	----	----			
3	2.20	3.00	N	22.0	18	25	20.0	----	----	----	22	1.49	33
			Rpd	186.1	149	223	167.6	----	----	----			
4	3.00	4.00	N	12.0	7	15	9.5	----	----	----	12	1.49	18
			Rpd	96.0	54	124	75.1	----	----	----			
5	4.00	4.40	N	37.5	15	60	26.3	----	----	----	38	1.49	57
			Rpd	290.1	116	464	203.1	----	----	----			

M: valore medio    min: valore minimo    Max: valore massimo    s: scarto quadratico medio  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 20$  cm)    Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta = 1.49$ )    Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 20$  cm)

## Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE				NATURA COESIVA				
					DR	φ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	1.20		4	15.0	27.6	222	1.87	1.39	0.25	1.80	42	1.125
2	1.20	2.20		18	47.0	32.4	330	1.98	1.57	1.13	2.00	26	0.708
3	2.20	3.00		33	68.0	36.8	446	2.07	1.71	2.06	2.18	16	0.444
4	3.00	4.00		18	47.0	32.4	330	1.98	1.57	1.13	2.00	26	0.708
5	4.00	4.40		57	87.6	42.1	631	2.17	1.87	3.56	2.47	08	0.158

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

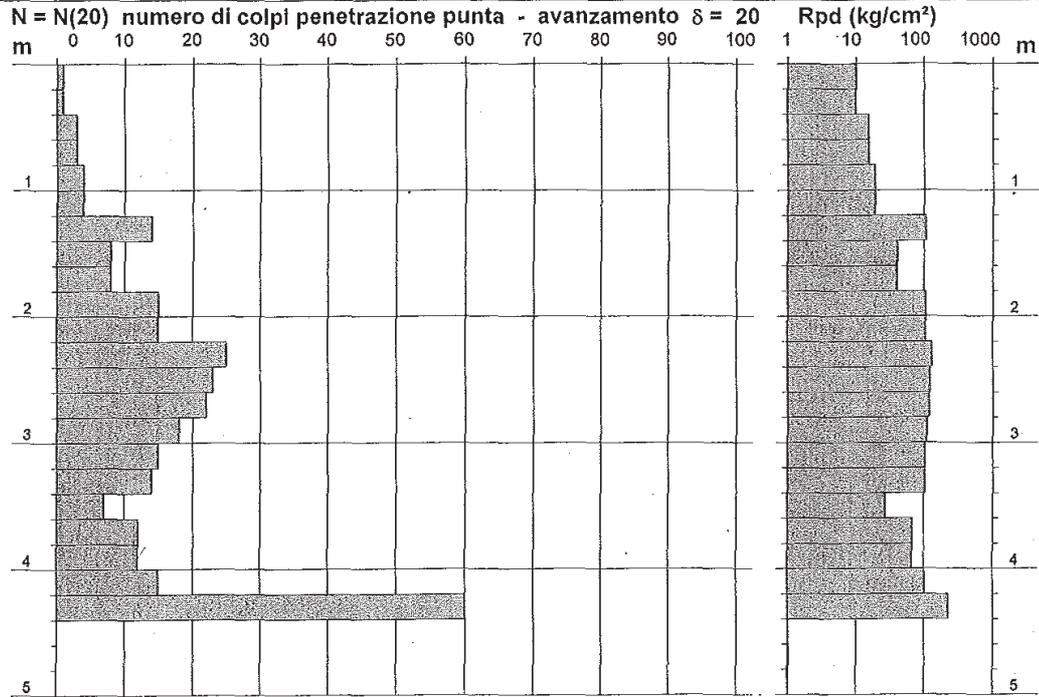
DR % = densità relativa    φ' (°) = angolo di attrito efficace    E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato    W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti    Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata    Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente)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

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 1

- data : 02/05/2005  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata

- località : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI)

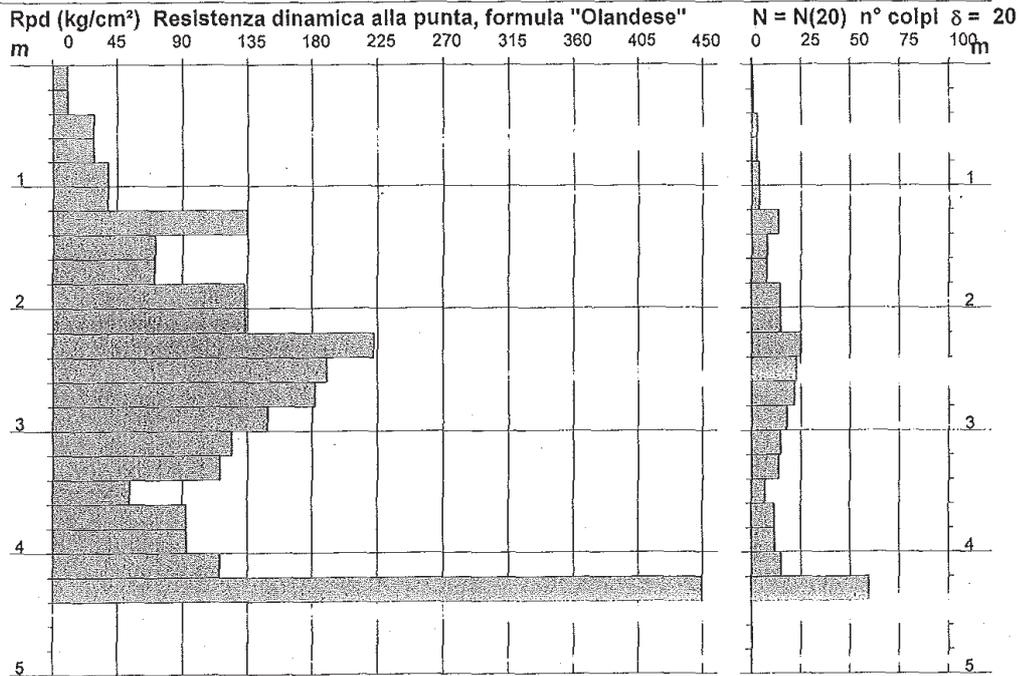


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

n° 1

- data : 02/05/2005  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata

- località : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI)



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 2

- località : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI)				- data : 02/05/2005			
				- quota inizio : Piano Campagna			
				- prof. falda : Falda non rilevata			
				- pagina : 1			
Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r) asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r) asta
0.00 - 0.20	4	42.0	---- 1	2.20 - 2.40	15	133.7	---- 3
0.20 - 0.40	6	63.0	---- 1	2.40 - 2.60	19	157.4	---- 4
0.40 - 0.60	4	38.6	---- 2	2.60 - 2.80	57	472.1	---- 4
0.60 - 0.80	4	38.6	---- 2	2.80 - 3.00	53	438.9	---- 4
0.80 - 1.00	6	57.9	---- 2	3.00 - 3.20	49	405.8	---- 4
1.00 - 1.20	9	86.8	---- 2	3.20 - 3.40	54	447.2	---- 4
1.20 - 1.40	11	106.1	---- 2	3.40 - 3.60	43	332.6	---- 5
1.40 - 1.60	9	80.2	---- 3	3.60 - 3.80	39	301.7	---- 5
1.60 - 1.80	14	124.8	---- 3	3.80 - 4.00	60	464.1	---- 5
1.80 - 2.00	13	115.8	---- 3	4.00 - 4.20	60	464.1	---- 5
2.00 - 2.20	13	115.8	---- 3				

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA

n° 2

- località : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI)				- data : 02/05/2005									
				- quota inizio : Piano Campagna									
				- 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	0.80	N	4.5	4	6	4.3	---	---	---	4	1.49	6
			Rpd	45.6	39	63	42.1	---	---	---			
2	0.80	1.60	N	8.8	6	11	7.4	---	---	---	9	1.49	13
			Rpd	82.7	58	106	70.3	---	---	---			
3	1.60	2.60	N	14.8	13	19	13.9	---	---	---	15	1.49	22
			Rpd	129.5	116	157	122.7	---	---	---			
4	2.60	3.40	N	53.3	49	57	51.1	---	---	---	53	1.49	79
			Rpd	441.0	406	472	423.4	---	---	---			
5	3.40	3.80	N	41.0	39	43	40.0	---	---	---	41	1.49	61
			Rpd	317.2	302	333	309.4	---	---	---			
6	3.80	4.20	N	60.0	60	60	60.0	---	---	---	60	1.49	89
			Rpd	464.1	464	464	464.1	---	---	---			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio  
 N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 20$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 1.49$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 20$  cm)

## Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE				NATURA COESIVA				
					DR	$\phi'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	0.80		6	21.7	28.4	238	1.89	1.43	0.38	1.85	37	1.000
2	0.80	1.60		13	39.5	30.9	292	1.95	1.53	0.81	1.93	30	0.818
3	1.60	2.60		22	53.0	33.6	361	2.00	1.61	1.38	2.04	23	0.628
4	2.60	3.40		79	95.9	44.5	800	2.21	1.95	4.94	2.73	-01	-0.020
5	3.40	3.80		61	89.1	42.7	662	2.17	1.89	3.81	2.52	05	0.121
6	3.80	4.20		89	99.6	45.0	877	2.24	1.98	5.56	2.86	-03	-0.084

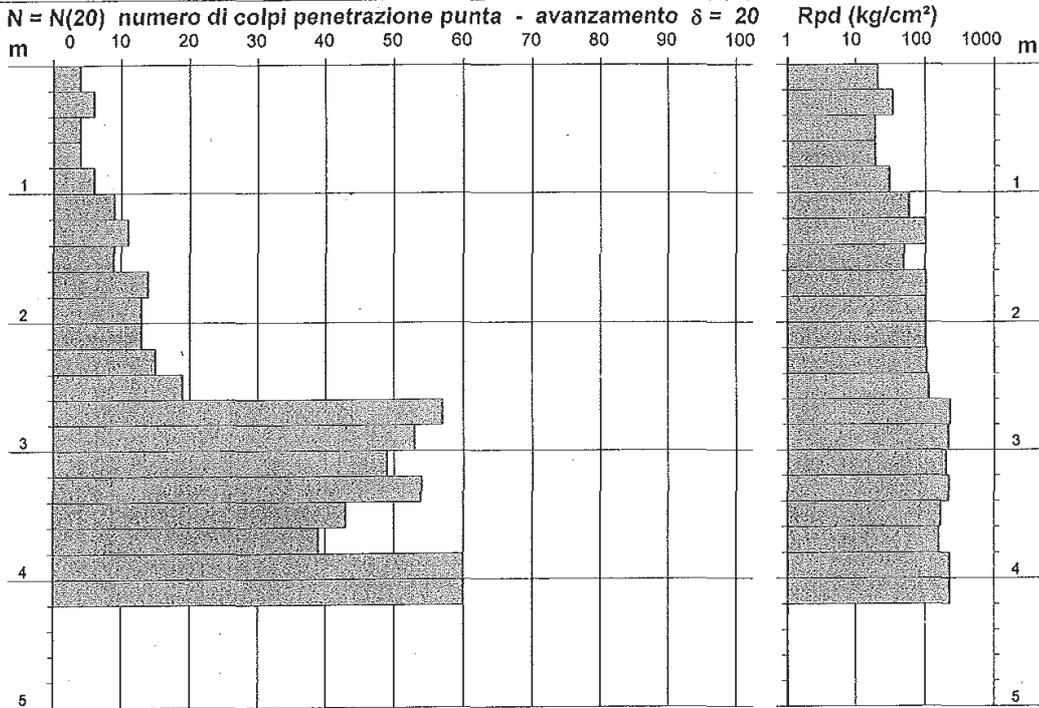
Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

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  
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 2

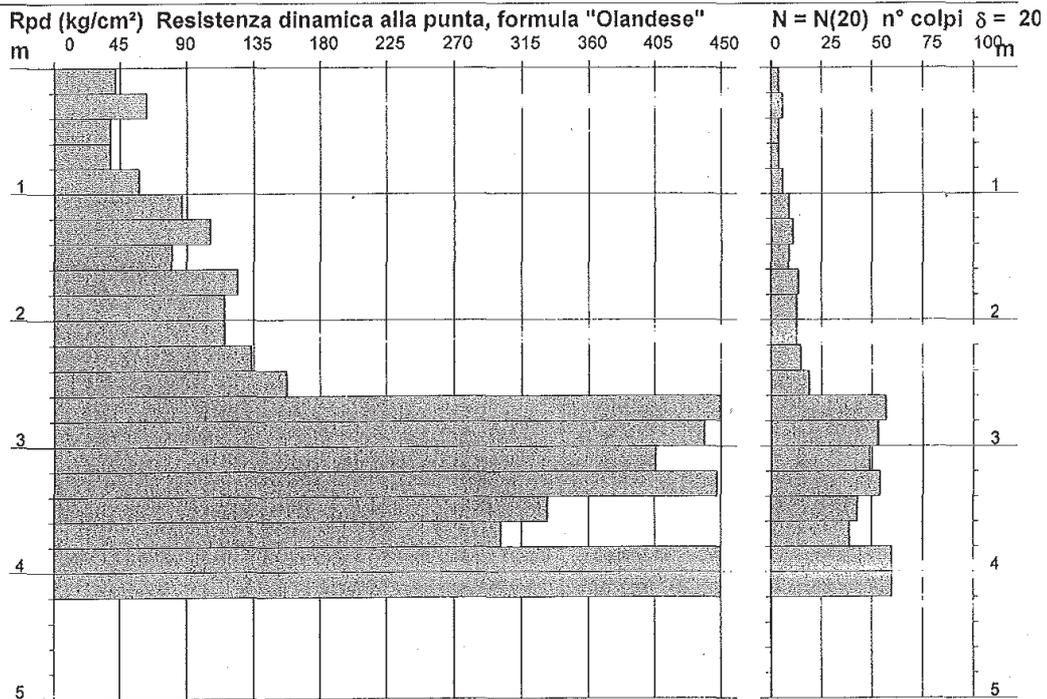
- localita' : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI)      - data : 02/05/2005  
 - quota inizio : Piano Campagna      - prof. falda : Falda non rilevata



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

n° 2

- localita' : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI)      - data : 02/05/2005  
 - quota inizio : Piano Campagna      - prof. falda : Falda non rilevata



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 3

- località : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI)      - data : 02/05/2005  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta
0.00 - 0.20	5	52.5	----	1	2.60 - 2.80	21	173.9	----	4
0.20 - 0.40	10	105.1	----	1	2.80 - 3.00	15	124.2	----	4
0.40 - 0.60	7	67.5	----	2	3.00 - 3.20	17	140.8	----	4
0.60 - 0.80	6	57.9	----	2	3.20 - 3.40	17	140.8	----	4
0.80 - 1.00	65	626.8	----	2	3.40 - 3.60	54	417.7	----	5
1.00 - 1.20	9	86.8	----	2	3.60 - 3.80	33	255.3	----	5
1.20 - 1.40	8	77.1	----	2	3.80 - 4.00	29	224.3	----	5
1.40 - 1.60	7	62.4	----	3	4.00 - 4.20	21	162.4	----	5
1.60 - 1.80	7	62.4	----	3	4.20 - 4.40	17	131.5	----	5
1.80 - 2.00	10	89.1	----	3	4.40 - 4.60	34	246.7	----	6
2.00 - 2.20	28	249.5	----	3	4.60 - 4.80	25	181.4	----	6
2.20 - 2.40	15	133.7	----	3	4.80 - 5.00	52	377.4	----	6
2.40 - 2.60	24	198.8	----	4	5.00 - 5.20	52	377.4	----	6

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA

n° 3

- località : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI)      - data : 02/05/2005  
- quota inizio : Piano Campagna  
- 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 - 0.80	N	7.0	5	10	6.0	----	----	----	7	1.49	10
		Rpd	70.7	53	105	61.6	----	----	----	71		
2	0.80 - 1.00	N	65.0	65	65	65.0	----	----	----	65	1.49	97
		Rpd	626.8	627	627	626.8	----	----	----	627		
3	1.00 - 2.00	N	8.2	7	10	7.6	----	----	----	8	1.49	12
		Rpd	75.6	62	89	69.0	----	----	----	74		
4	2.00 - 3.40	N	19.6	15	28	17.3	5.0	14.6	24.5	20	1.49	30
		Rpd	165.9	124	250	145.1	45.0	120.9	211.0	169		
5	3.40 - 4.00	N	38.7	29	54	33.8	----	----	----	39	1.49	58
		Rpd	299.1	224	418	261.7	----	----	----	301		
6	4.00 - 4.80	N	24.3	17	34	20.6	----	----	----	24	1.49	36
		Rpd	180.5	132	247	156.0	----	----	----	178		
7	4.80 - 5.20	N	52.0	52	52	52.0	----	----	----	52	1.49	77
		Rpd	377.4	377	377	377.4	----	----	----	377		

M: valore medio    min: valore minimo    Max: valore massimo    s: scarto quadratico medio  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 20 cm)    Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)  
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico βt = 1.49)    Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 20 cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

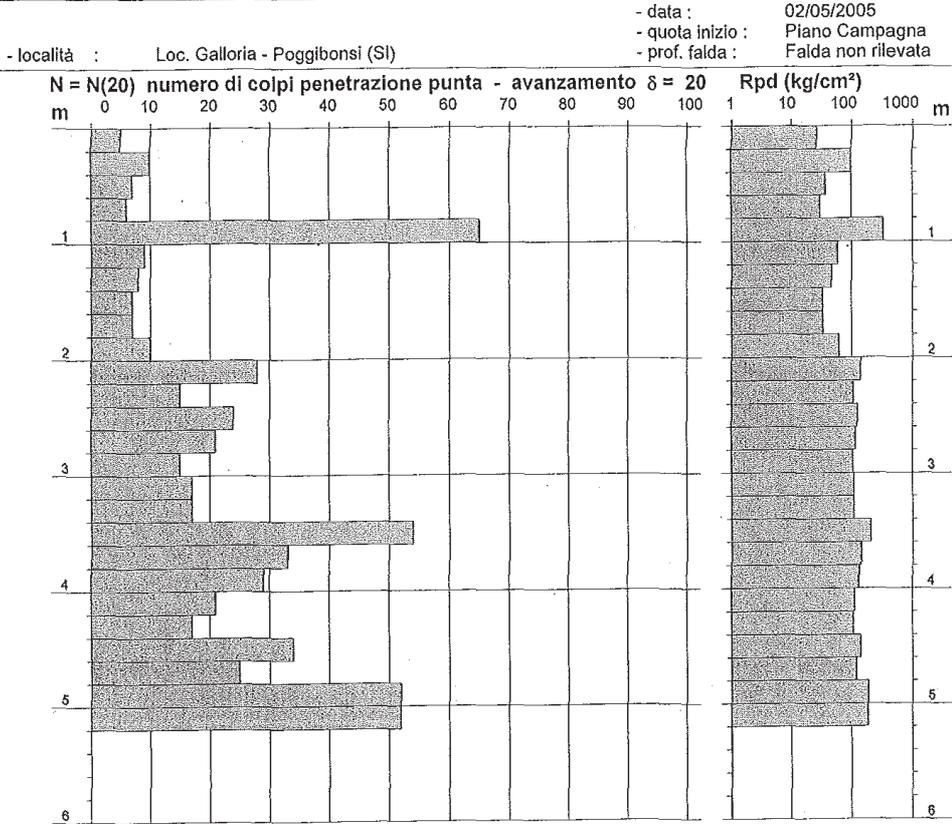
n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	σ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 - 0.80		10	35.0	30.0	268	1.93	1.50	0.63	1.90	33	0.892
2	0.80 - 1.00		97	100.0	45.0	939	2.24	1.99	6.06	2.95	-05	-0.130
3	1.00 - 2.00		12	38.0	30.6	284	1.94	1.52	0.75	1.92	31	0.842
4	2.00 - 3.40		30	65.0	36.0	423	2.05	1.69	1.88	2.14	18	0.490
5	3.40 - 4.00		58	88.0	42.2	638	2.17	1.88	3.63	2.48	06	0.148
6	4.00 - 4.80		36	71.0	37.5	469	2.08	1.74	2.25	2.21	15	0.401
7	4.80 - 5.20		77	95.1	44.4	785	2.21	1.94	4.81	2.71	----	-0.006

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

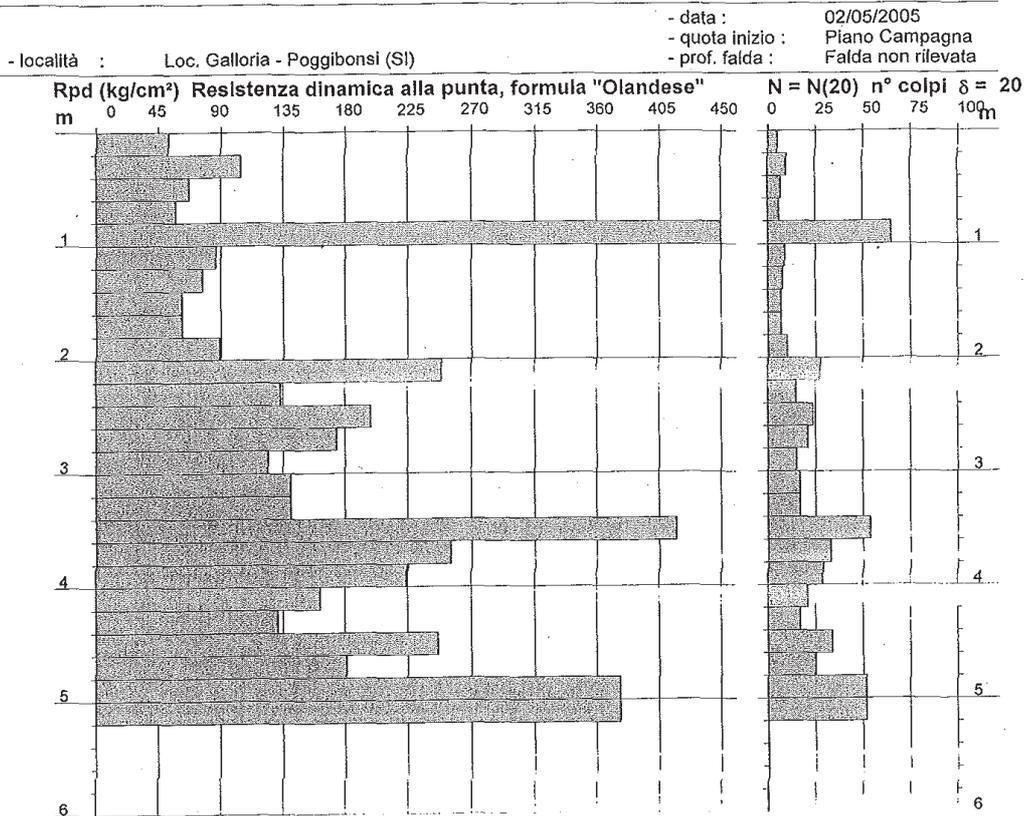
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 3



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

n° 3



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 4

- località : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI)

- data : 02/05/2005  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta
0.00 - 0.20	6	63.0	----	1	2.40 - 2.60	14	115.9	----	4
0.20 - 0.40	13	136.6	----	1	2.60 - 2.80	16	132.5	----	4
0.40 - 0.60	7	67.5	----	2	2.80 - 3.00	9	74.5	----	4
0.60 - 0.80	5	48.2	----	2	3.00 - 3.20	9	74.5	----	4
0.80 - 1.00	6	57.9	----	2	3.20 - 3.40	13	107.7	----	4
1.00 - 1.20	11	106.1	----	2	3.40 - 3.60	14	108.3	----	5
1.20 - 1.40	7	67.5	----	2	3.60 - 3.80	24	185.7	----	5
1.40 - 1.60	5	44.6	----	3	3.80 - 4.00	39	301.7	----	5
1.60 - 1.80	5	44.6	----	3	4.00 - 4.20	44	340.4	----	5
1.80 - 2.00	9	80.2	----	3	4.20 - 4.40	42	324.9	----	5
2.00 - 2.20	9	80.2	----	3	4.40 - 4.60	43	312.0	----	6
2.20 - 2.40	10	89.1	----	3	4.60 - 4.80	60	435.4	----	6

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA

n° 4

- località : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI)

- data : 02/05/2005  
- quota inizio : Piano Campagna  
- 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 0.40	N	9.5	6	13	7.8	----	----	----	10	1.49	15
		Rpd	99.8	63	137	81.4	----	----	----			
2	0.40 0.80	N	6.0	5	7	5.5	----	----	----	6	1.49	9
		Rpd	57.9	48	68	53.0	----	----	----			
3	0.80 1.40	N	8.0	6	11	7.0	----	----	----	8	1.49	12
		Rpd	77.1	58	106	67.5	----	----	----			
4	1.40 1.80	N	5.0	5	5	5.0	----	----	----	5	1.49	7
		Rpd	44.6	45	45	44.6	----	----	----			
5	1.80 3.60	N	11.4	9	16	10.2	2.8	8.7	14.2	11	1.49	16
		Rpd	95.9	75	133	85.2	20.9	75.0	116.8			
6	3.60 4.60	N	38.4	24	44	31.2	----	----	----	38	1.49	57
		Rpd	292.9	186	340	239.3	----	----	----			
7	4.60 4.80	N	60.0	60	60	60.0	----	----	----	60	1.49	89
		Rpd	435.4	435	435	435.4	----	----	----			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 20 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)  
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico βt = 1.49) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 20 cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	φ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 0.40		15	42.5	31.5	307	1.96	1.54	0.94	1.96	29	0.773
2	0.40 0.80		9	31.7	29.6	261	1.92	1.48	0.56	1.89	34	0.918
3	0.80 1.40		12	38.0	30.6	284	1.94	1.52	0.75	1.92	31	0.842
4	1.40 1.80		7	25.0	28.8	245	1.90	1.45	0.44	1.86	36	0.972
5	1.80 3.60		16	44.0	31.8	315	1.97	1.55	1.00	1.97	28	0.750
6	3.60 4.60		57	87.6	42.1	631	2.17	1.87	3.56	2.47	06	0.158
7	4.60 4.80		89	99.6	45.0	877	2.24	1.98	5.56	2.86	-03	-0.084

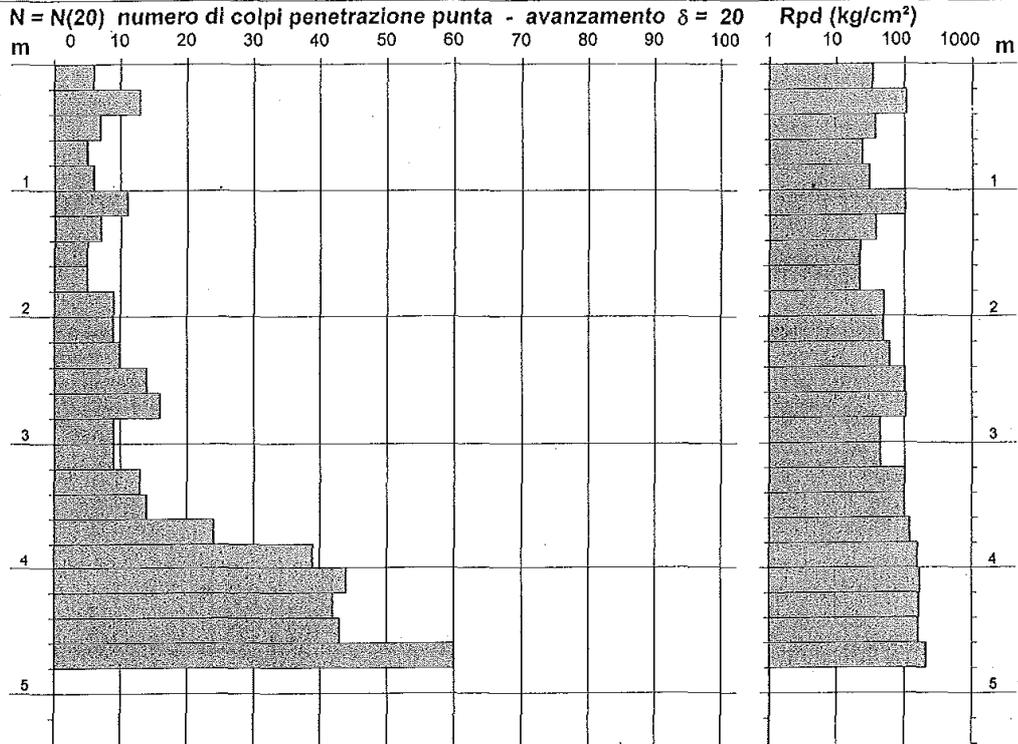
Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

DR % = densità relativa φ' (\*) = 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  
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 4

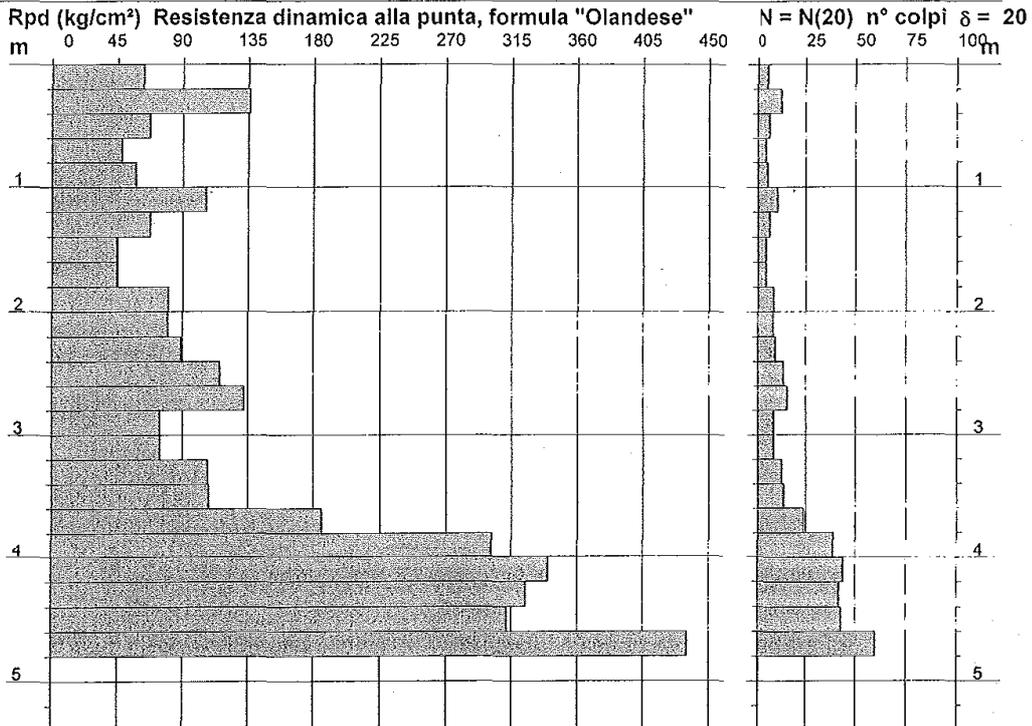
- località : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI) - data : 02/05/2005  
 - quota inizio : Piano Campagna - prof. falda : Falda non rilevata



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

n° 4

- località : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI) - data : 02/05/2005  
 - quota inizio : Piano Campagna - prof. falda : Falda non rilevata



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 5

- località : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI)      - data : 02/05/2005  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta
0.00 - 0.20	5	52.5	----	1	1.60 - 1.80	4	35.6	----	3
0.20 - 0.40	5	52.5	----	1	1.80 - 2.00	4	35.6	----	3
0.40 - 0.60	4	38.6	----	2	2.00 - 2.20	4	35.6	----	3
0.60 - 0.80	2	19.3	----	2	2.20 - 2.40	9	80.2	----	3
0.80 - 1.00	7	67.5	----	2	2.40 - 2.60	15	124.2	----	4
1.00 - 1.20	5	48.2	----	2	2.60 - 2.80	7	58.0	----	4
1.20 - 1.40	6	57.9	----	2	2.80 - 3.00	60	496.9	----	4
1.40 - 1.60	8	71.3	----	3					

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA

n° 5

- località : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI)      - data : 02/05/2005  
- quota inizio : Piano Campagna  
- 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 0.40	N	5.0	5	5	5.0	----	----	----	5	1.49	7
		Rpd	52.5	53	53	52.5	----	----	----	53		
2	0.40 0.80	N	3.0	2	4	2.5	----	----	----	3	1.49	4
		Rpd	28.9	19	39	24.1	----	----	----	29		
3	0.80 1.60	N	6.5	5	8	5.8	----	----	----	6	1.49	9
		Rpd	61.2	48	71	54.7	----	----	----	57		
4	1.60 2.20	N	4.0	4	4	4.0	----	----	----	4	1.49	6
		Rpd	35.6	36	36	35.6	----	----	----	36		
5	2.20 2.80	N	10.3	7	15	8.7	----	----	----	10	1.49	15
		Rpd	87.5	58	124	72.7	----	----	----	85		
6	2.80 3.00	N	60.0	60	60	60.0	----	----	----	60	1.49	89
		Rpd	496.9	497	497	496.9	----	----	----	497		

M: valore medio    min: valore minimo    Max: valore massimo    s: scarto quadratico medio  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 20$  cm)    Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta = 1.49$ )    Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 20$  cm)

## Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	$\phi'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 0.40		7	25.0	28.8	245	1.90	1.45	0.44	1.86	36	0.972
2	0.40 0.80		4	15.0	27.6	222	1.87	1.39	0.25	1.80	42	1.125
3	0.80 1.60		9	31.7	29.6	261	1.92	1.48	0.56	1.89	34	0.918
4	1.60 2.20		6	21.7	28.4	238	1.89	1.43	0.38	1.85	37	1.000
5	2.20 2.80		15	42.5	31.5	307	1.96	1.54	0.94	1.96	29	0.773
6	2.80 3.00		89	99.6	45.0	877	2.24	1.98	5.56	2.86	-03	-0.084

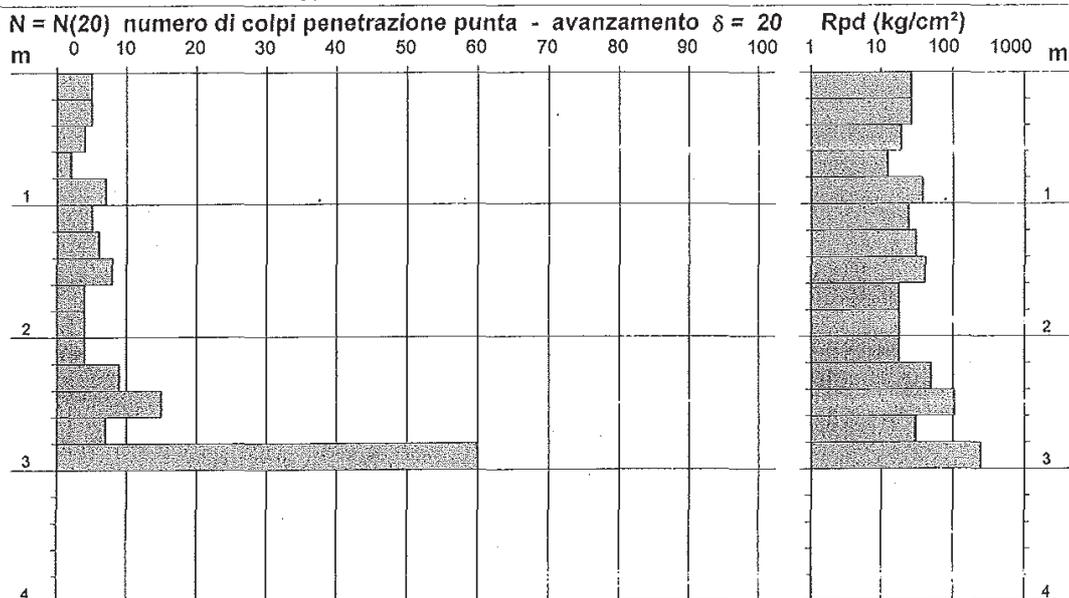
Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

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  
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 5

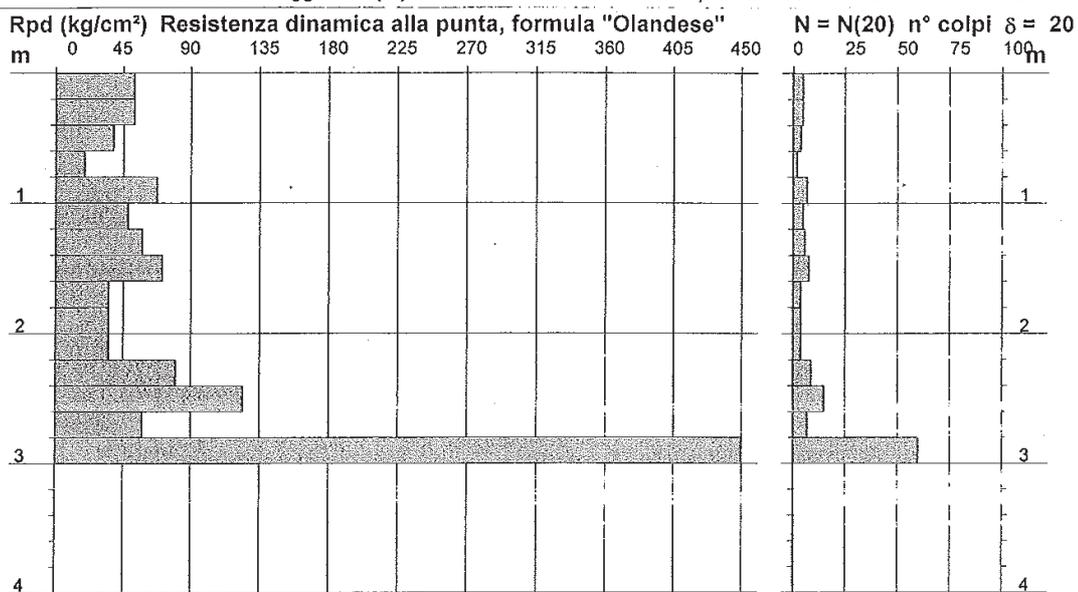
- localita' : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI)      - data : 02/05/2005  
 - quota inizio : Piano Campagna      - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata      - prof. falda : Falda non rilevata



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

n° 5

- localita' : Loc. Galloria - Poggibonsi (SI)      - data : 02/05/2005  
 - quota inizio : Piano Campagna      - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata      - prof. falda : Falda non rilevata



*Apertura Campione (Racc. AGI 1977)*

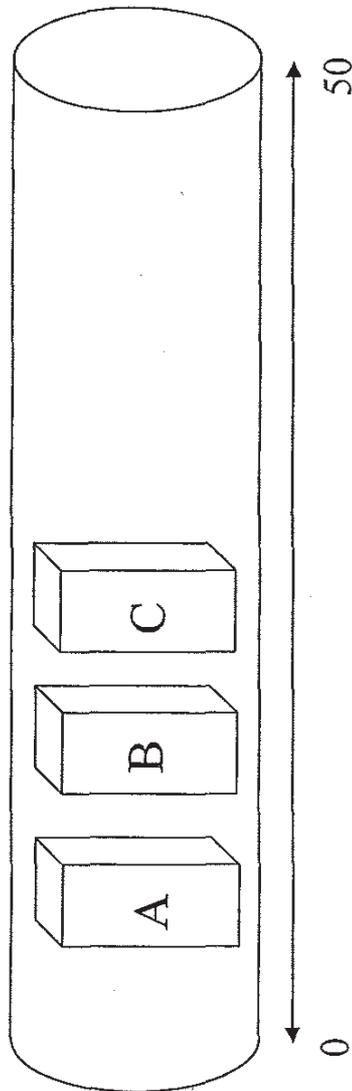
**Cantiere:** Poggibonsi (SI) - Loc. Galloria  
**Data consegna:** 03/05/2005 **Data esecuzione:** 06/05/2005  
**Sondaggio:** S2 **Campione:** C1  
**Prof. (m):** 1.00-1.40 **Camp. Shelby:** Q5  
**Modalità di campionatura:**  
**Qualità del campione:**

**A** *Provino per:* Taglio diretto  
**B** *Provino per:* Taglio diretto  
**C** *Provino per:* Taglio diretto

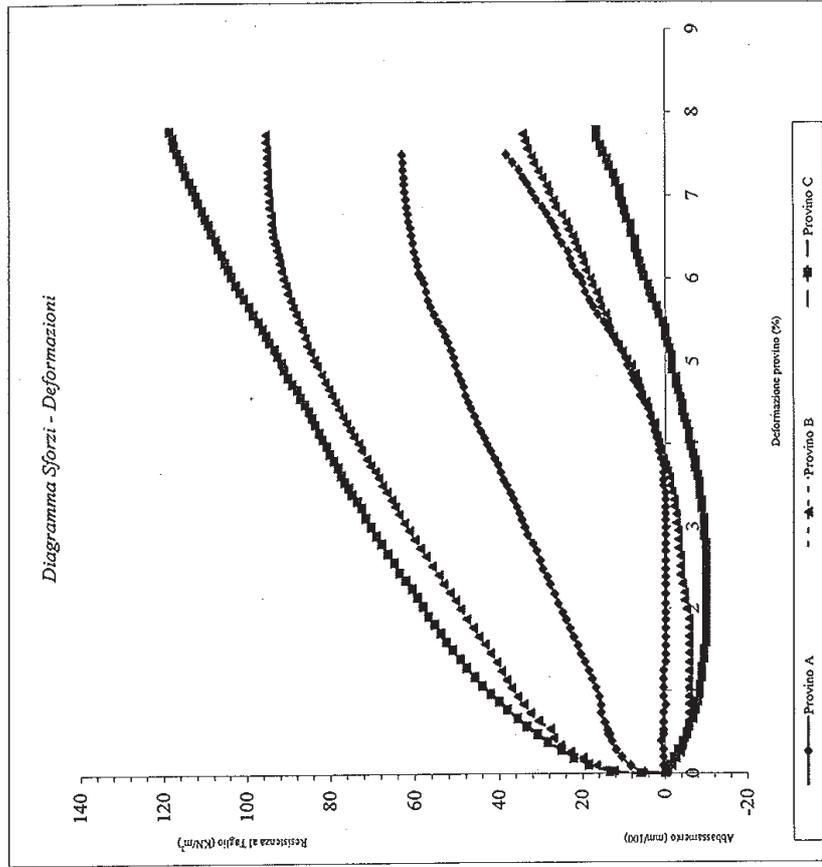
**Prove richieste:**  
 Taglio diretto casagrande

**Descrizione visuale:**  
 Sabbia fine limosa marrone  
 (Rif. Munsell 2.5Y 6/6 Olive Brown)  
 con concrezioni carbonatiche  
 e tratti cementati

Alto



Prova di Taglio Diretto (ASTM D3080)

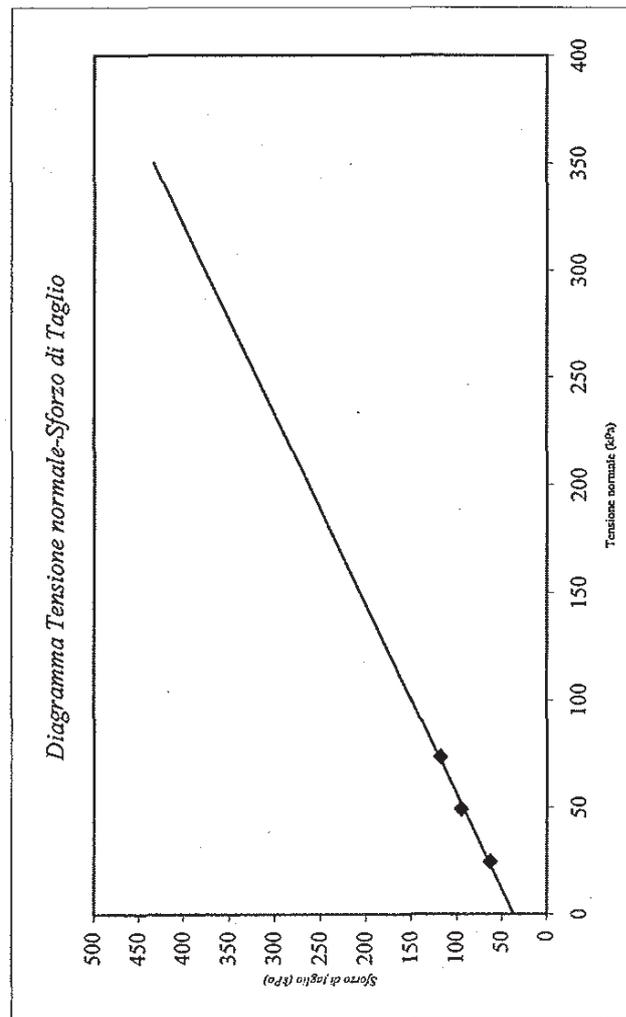


Cantiere: Poggibonsi (SI) - Loc. Galloria  
 Data consegna: 03/05/2005 Data esecuzione: 06/05/2005  
 Sondaggio: S2 Campione: C1  
 Prof. (m) 1.00-1.40

Provino		A	B	C
Tensione verticale $\sigma_v$ (KN/m <sup>2</sup> )		24.5175	49.035	73.5525
Sforzo di taglio max. $\tau_f$ (KN/m <sup>2</sup> )		63.03	95.53	118.64
Deformazione provino (%)		7.483	7.648	7.775
Abbassamento (mm)		0.383	0.337	0.167
Umidità naturale	W in.	18.91%	18.65%	17.71%
Umidità naturale	W fin.	17.52%	17.11%	16.35%
Massa volumica apparente	$\gamma$ (Mg/m <sup>3</sup> )	1.88	1.93	1.95
Densità secca	$\gamma_d$ (Mg/m <sup>3</sup> )	1.58	1.63	1.66

Velocità di deform. media : (mm/min) 0.002  
 Dimensione dei provini : (mm) 60\*60  
 Umidità media del campione: 18.57%

**Cantiere:** Poggibonsi (SI) - Loc. Galloria  
**Sondaggio:** S2  
**Campione:** C1  
**Prof. (m):** 1.00-1.40



Attrito Interno $\phi'$	48.6°
Coesione $c'$ (kPa)	36.787



**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**99**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**05/0691**

**LOCALITÀ:**

**LOC. GALLORIA – COMUNE DI POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**Costruzione di un pozzo**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**1 STRATIGRAFIA POZZO**

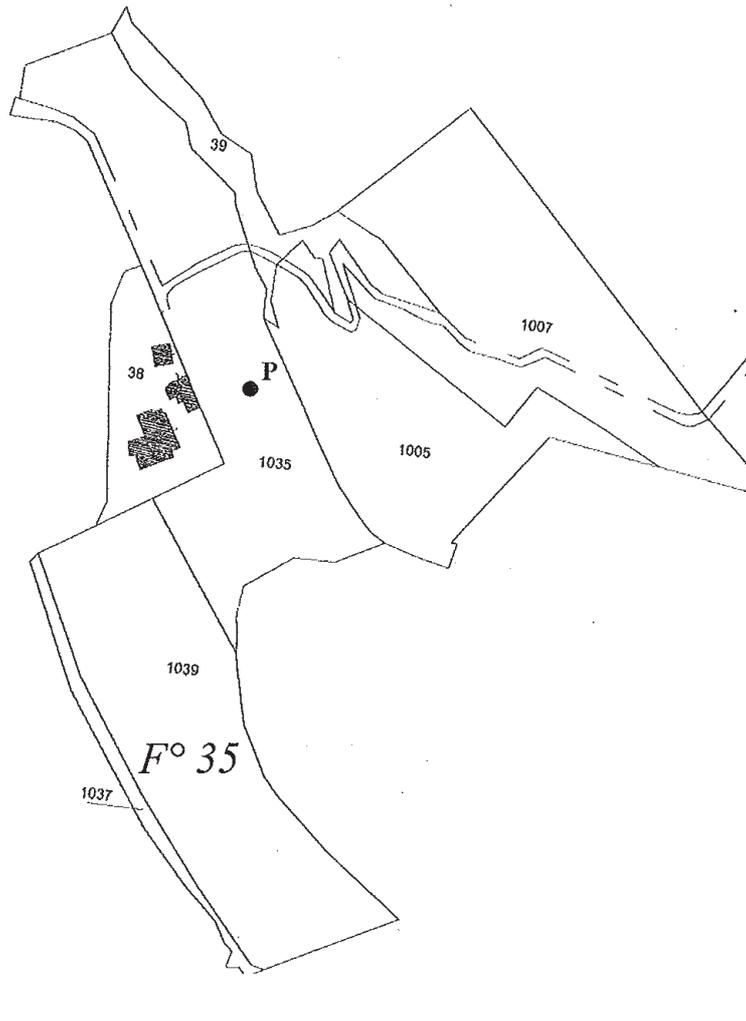
**ALLEGATI:**

**1 STRATIGRAFIA POZZO**

**DATA INDAGINE:**

**29/12/2005**

**NOTE:**



UBICAZIONE DEL POZZO IN PROGETTO

● P POZZO IN PROGETTO

CARATTERISTICHE STRATIGRAFICHE DELLA RICERCA

PROFONDITA' DAL PIANO CAMPAGNA	DESCRIZIONE LITOLOGICA
DA M 0,00 A M 44,00	SABBIE MOLTO ADDENSATE CON LIVELLI ARENACEI
DA M 44,00 A M 89,00	LIMI E ARGILLE AZZURRI CON FOSSILI
DA M 89,00 A M 92,00	SABBIE SCIOLTE CON BIOCLASTI RUDITICI (ACQUIFERO)
DA M 92,00 A M 100,00	ARGILLE AZZURRE

**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**100**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**09/0580**

**LOCALITÀ:**

VIA SANGALLO – POGGIBONSI

**PROGETTO:**

REALIZZAZIONE DI FABBRICATO DA DESTINARE AD AULA  
DIDATTICA E LOCALI PUBBLICI

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**2** PROVE PENETROMETRICHE DPSH

**1** PROFILO SISMICO

**ALLEGATI:**

**2** CERTIFICATI PROVA DPSH

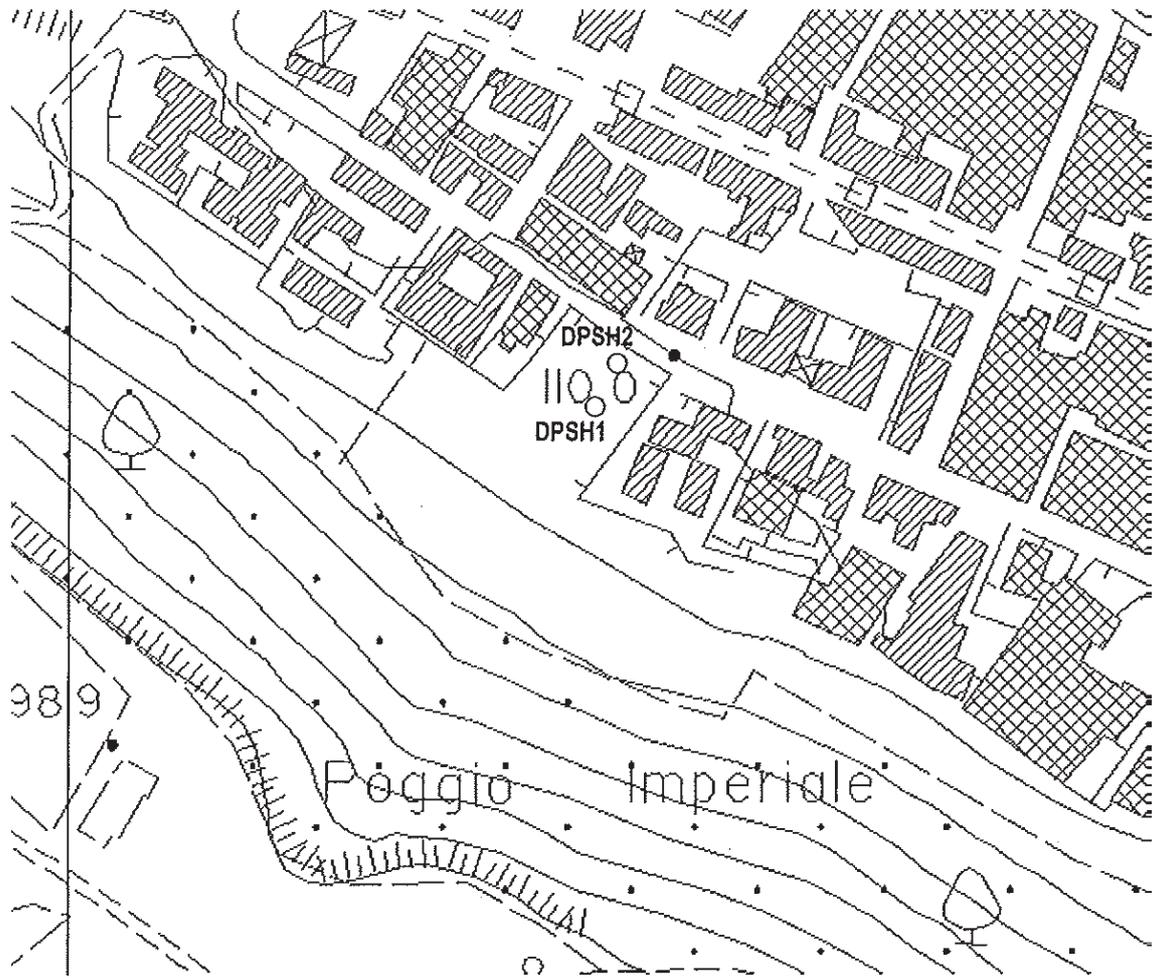
**1** PROFILO SISMICO

**DATA INDAGINE:**

**22/06/2009**

**NOTE:**

UBICAZIONI INDAGINI ESEGUITE



○ PROVE PENETROMETRICHE ESEGUITE

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 1

- località : Poggibonsi (SI) Via Sangallo  
- data : 22/06/2009  
- quota inizio : piano di campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta
0.00 - 0.20	8	84.1	----	1	4.40 - 4.80	8	43.5	----	8
0.20 - 0.40	12	128.1	----	1	4.60 - 4.80	7	50.8	----	8
0.40 - 0.80	14	135.0	----	2	4.80 - 5.00	6	43.5	----	6
0.80 - 0.80	19	183.2	----	2	5.00 - 5.20	5	36.3	----	8
0.80 - 1.00	18	173.6	----	2	5.20 - 5.40	5	36.3	----	8
1.00 - 1.20	19	183.2	----	2	5.40 - 5.60	4	27.3	----	7
1.20 - 1.40	16	154.3	----	2	5.60 - 5.80	8	41.0	----	7
1.40 - 1.80	13	115.8	----	3	5.80 - 6.00	7	47.8	----	7
1.60 - 1.80	12	108.9	----	3	6.00 - 6.20	8	54.7	----	7
1.80 - 2.00	11	98.0	----	3	6.20 - 6.40	6	41.0	----	7
2.00 - 2.20	11	98.0	----	3	6.40 - 6.60	5	32.3	----	8
2.20 - 2.40	10	89.1	----	3	6.60 - 6.80	6	38.7	----	8
2.40 - 2.60	9	74.5	----	4	6.80 - 7.00	7	45.2	----	8
2.60 - 2.80	9	74.5	----	4	7.00 - 7.20	9	58.1	----	8
2.80 - 3.00	8	68.3	----	4	7.20 - 7.40	12	77.5	----	8
3.00 - 3.20	8	49.7	----	4	7.40 - 7.60	13	79.6	----	9
3.20 - 3.40	6	49.7	----	4	7.60 - 7.80	15	91.8	----	9
3.40 - 3.60	5	38.7	----	5	7.80 - 8.00	18	110.2	----	9
3.60 - 3.80	4	30.9	----	5	8.00 - 8.20	21	128.5	----	9
3.80 - 4.00	5	38.7	----	5	8.20 - 8.40	22	134.7	----	9
4.00 - 4.20	6	46.4	----	5	8.40 - 8.60	22	128.0	----	10
4.20 - 4.40	5	38.7	----	5					

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA

n° 1

- località : Poggibonsi (SI) Via Sangallo  
- data : 22/06/2009  
- quota inizio : piano di campagna  
- 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	0.80	N	11.3	8	14	9.7	---	---	---	11	1.49	16
			Rpd	115.1	84	135	99.6	---	---	---			
2	0.80	1.40	N	18.0	16	19	17.0	---	---	---	18	1.49	27
			Rpd	173.6	154	183	163.9	---	---	---			
3	1.40	3.00	N	10.4	8	13	9.2	1.7	8.7	12.1	10	1.49	15
			Rpd	90.4	68	116	78.3	17.4	73.0	107.8			
4	3.00	7.00	N	5.8	4	8	4.9	1.0	4.7	6.8	6	1.49	9
			Rpd	41.0	27	55	34.5	7.1	34.4	48.7			
5	7.00	7.80	N	12.3	9	15	10.6	---	---	---	12	1.49	18
			Rpd	78.7	58	92	67.4	---	---	---			
6	7.80	8.60	N	20.8	18	22	19.4	---	---	---	21	1.49	31
			Rpd	125.3	110	135	117.8	---	---	---			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 20 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico βt = 1.49) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 20 cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	φ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	0.80		16	44.0	31.8	315	1.97	1.55	1.00	1.97	28	0.750
2	0.80	1.40		27	60.5	35.1	399	2.03	1.88	1.89	2.10	20	0.639
3	1.40	3.00		16	42.5	31.5	307	1.96	1.54	0.94	1.96	29	0.773
4	3.00	7.00		9	31.7	29.6	261	1.92	1.48	0.66	1.89	34	0.918
5	7.00	7.80		18	47.0	32.4	330	1.98	1.57	1.13	2.00	26	0.708
6	7.80	8.60		31	66.0	36.3	430	2.06	1.70	1.94	2.15	18	0.474

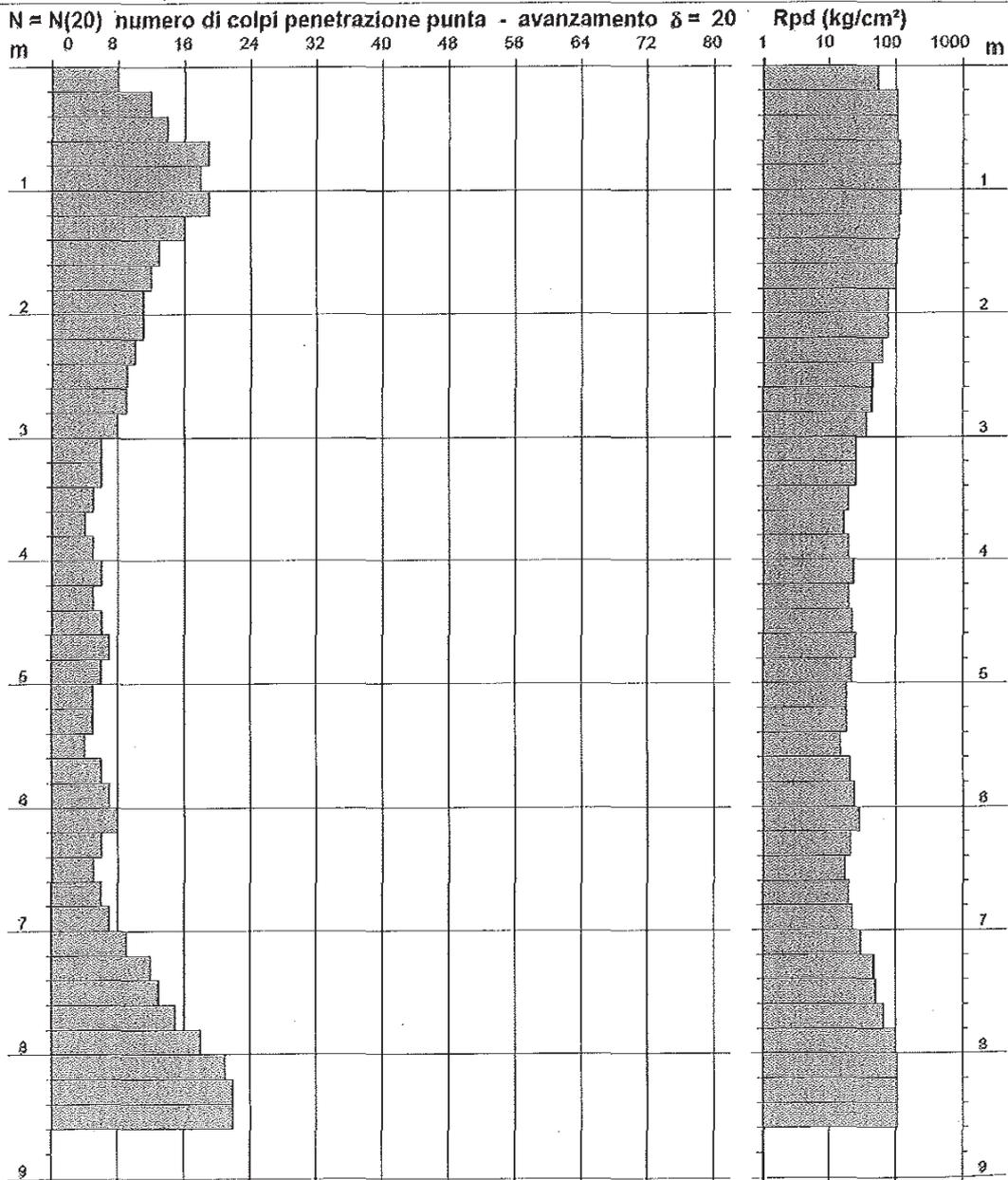
Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

DR % = densità relativa φ' (°) = 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  
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 1

- cantiere : Indagine geognostica  
 - località : Poggibonsi (SI) Via Sangallo  
 - data : 22/08/2009  
 - quota inizio : piano di campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 2

- località : Poggibonsi (SI) Via Sangallo  
- data : 22/06/2009  
- quota inizio : piano di campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta
0.00 - 0.20	12	126.1	----	1	3.40 - 3.80	6	38.7	----	5
0.20 - 0.40	15	157.6	----	1	3.80 - 3.80	6	46.4	----	5
0.40 - 0.60	18	173.6	----	2	3.80 - 4.00	6	38.7	----	5
0.60 - 0.80	17	163.9	----	2	4.00 - 4.20	8	46.4	----	5
0.80 - 1.00	14	135.0	----	2	4.20 - 4.40	7	54.1	----	5
1.00 - 1.20	9	86.8	----	2	4.40 - 4.80	7	50.8	----	6
1.20 - 1.40	7	67.5	----	2	4.80 - 4.80	8	43.5	----	6
1.40 - 1.60	4	35.6	----	3	4.80 - 5.00	7	59.8	----	6
1.60 - 1.80	3	26.7	----	3	5.00 - 5.20	9	65.3	----	6
1.80 - 2.00	3	26.7	----	3	5.20 - 5.40	8	58.1	----	6
2.00 - 2.20	3	26.7	----	3	5.40 - 5.60	10	68.3	----	7
2.20 - 2.40	4	35.6	----	3	5.60 - 5.80	10	68.3	----	7
2.40 - 2.60	6	49.7	----	4	5.80 - 6.00	12	82.0	----	7
2.60 - 2.80	6	49.7	----	4	6.00 - 6.20	14	95.7	----	7
2.80 - 3.00	6	49.7	----	4	6.20 - 6.40	13	86.8	----	7
3.00 - 3.20	7	58.0	----	4	6.40 - 6.80	13	84.0	----	8
3.20 - 3.40	7	58.0	----	4					

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA

n° 2

- località : Poggibonsi (SI) Via Sangallo  
- data : 22/06/2009  
- quota inizio : piano di campagna  
- 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	0.40	N	13.5	12	15	12.8	----	----	----	14	1.49	21
			Rpd	141.8	126	158	134.0	----	----	----	147		
2	0.40	1.00	N	16.3	14	18	16.2	----	----	----	16	1.49	24
			Rpd	157.5	135	174	146.3	----	----	----	155		
3	1.00	1.80	N	8.7	4	9	5.3	----	----	----	7	1.49	10
			Rpd	63.3	36	87	49.5	----	----	----	66		
4	1.60	2.20	N	3.0	3	3	3.0	----	----	----	3	1.49	4
			Rpd	26.7	27	27	26.7	----	----	----	27		
5	2.20	5.00	N	6.1	4	7	5.0	0.9	5.2	7.0	6	1.49	9
			Rpd	47.9	36	58	41.8	6.8	41.0	54.7	47		
6	5.00	6.80	N	9.3	8	10	8.6	----	----	----	9	1.49	13
			Rpd	65.0	58	68	61.5	----	----	----	63		
7	5.80	6.60	N	13.0	12	14	12.5	----	----	----	13	1.49	19
			Rpd	87.6	82	96	84.8	----	----	----	88		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 20 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico β<sub>1</sub> = 1.49) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 20 cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE				NATURA COESIVA				
				DR	φ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 - 0.40		21	51.5	33.3	353	2.00	1.60	1.31	2.03	24	0.648
2	0.40 - 1.00		24	56.0	34.2	376	2.01	1.63	1.50	2.07	22	0.591
3	1.00 - 1.60		10	35.0	30.0	268	1.93	1.50	0.63	1.90	33	0.892
4	1.60 - 2.20		4	15.0	27.6	222	1.87	1.39	0.25	1.80	42	1.125
6	2.20 - 5.00		9	31.7	29.6	261	1.92	1.48	0.56	1.89	34	0.918
6	5.00 - 6.80		13	39.5	30.9	292	1.95	1.53	0.81	1.93	30	0.818
7	5.80 - 6.60		19	46.5	32.7	338	1.98	1.58	1.19	2.01	26	0.687

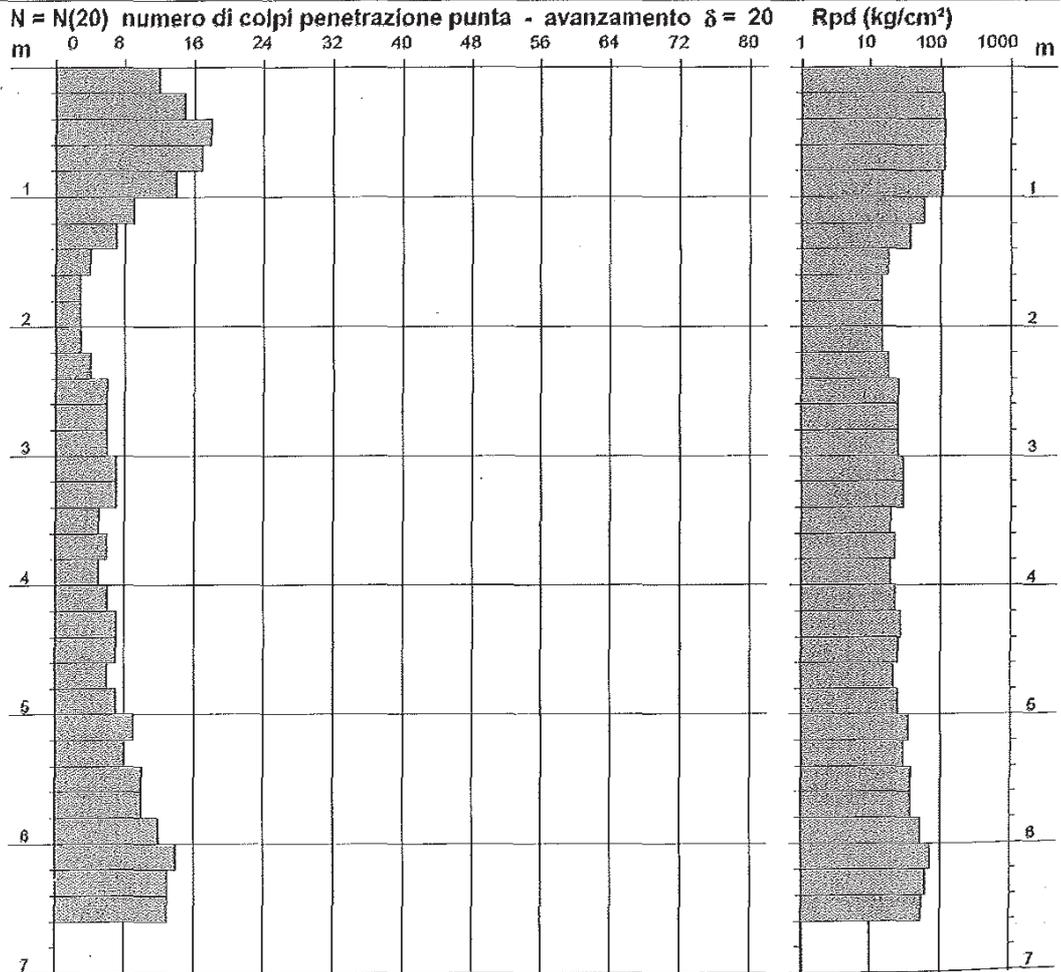
Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

DR % = densità relativa φ' (°) = 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

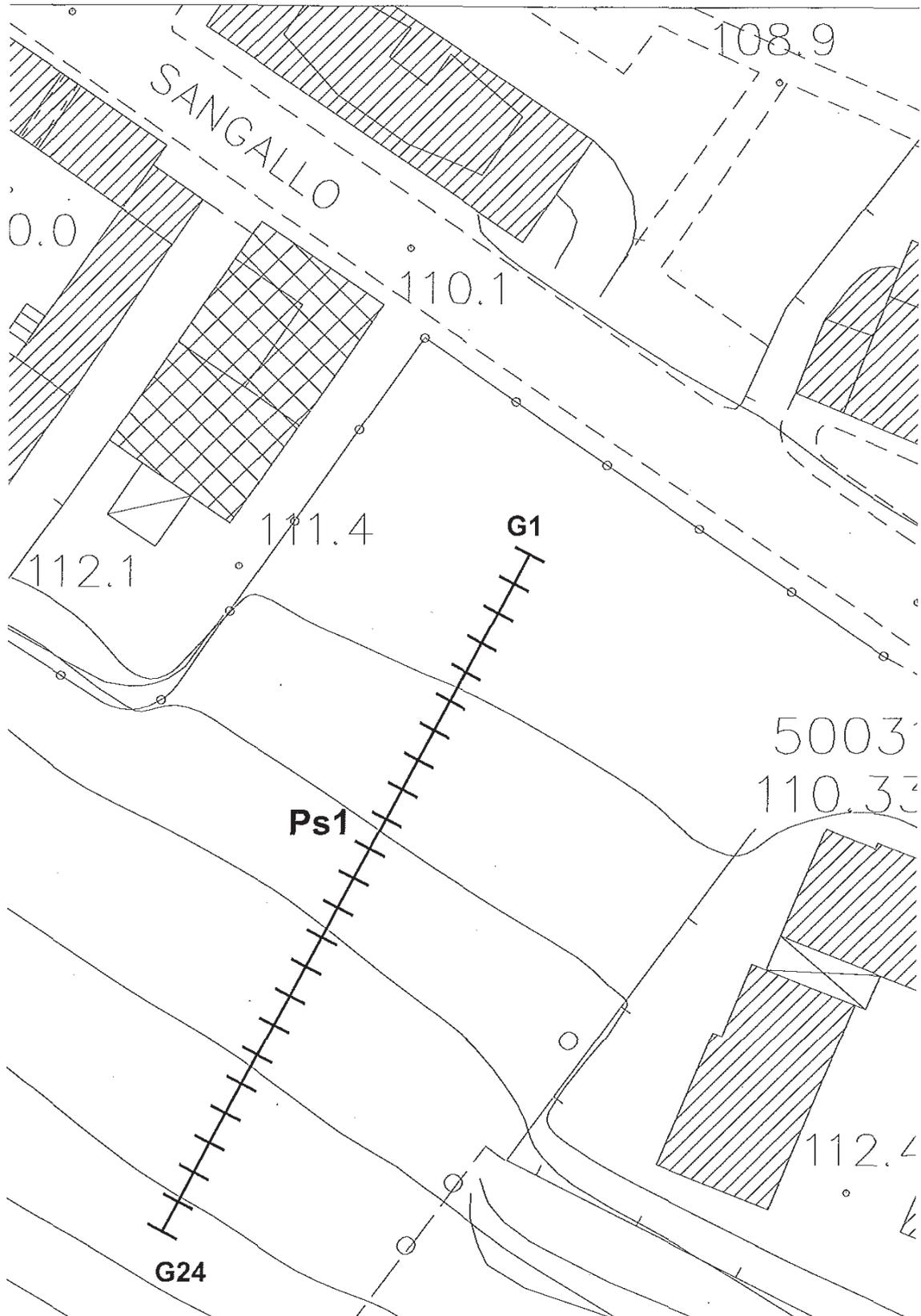
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 2

- località : Poggibonsi (SI) Via Sangallo  
 - data : 22/06/2009  
 - quota inizio : piano di campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata



Ubicazione delle indagini



Dati Ps1 - onde SH

Tempi di arrivo

Geo. N°	Dist. m	ShotA ms	ShotB ms	ShotC ms	ShotD ms	ShotE ms	ShotF ms
1	0	106.50	10.87	82.87	147.10	197.60	248.60
2	3	114.70	29.62	78.25	144.50	193.50	244.70
3	6	122.80	45.12	71.12	139.70	189.10	241.50
4	9	131.20	51.50	64.00	132.60	181.80	236.30
5	12	137.60	59.87	52.12	127.30	175.60	230.20
6	15	144.70	64.37	43.12	119.00	171.70	224.70
7	18	153.50	72.50	31.50	115.30	167.10	222.00
8	21	163.20	80.87	15.00	110.10	162.80	219.30
9	24	171.10	91.25	13.87	101.70	158.80	212.20
10	27	181.70	100.60	30.12	88.87	153.30	206.20
11	30	190.30	108.70	47.00	76.50	148.30	200.10
12	33	196.60	114.10	61.50	61.87	141.60	197.50
13	36	203.30	120.60	69.62	49.37	132.60	190.60
14	39	213.00	128.10	76.75	39.50	125.20	183.20
15	42	220.50	143.30	86.50	28.50	116.70	176.10
16	45	230.30	150.10	97.12	15.87	108.50	171.10
17	48	238.80	158.30	111.10	14.00	96.62	164.20
18	51	245.20	167.30	119.50	30.37	86.75	155.30
19	54	249.70	172.20	130.30	41.87	73.00	146.30
20	57	255.30	180.60	137.30	54.00	63.62	141.10
21	60	260.60	184.50	142.30	64.50	51.62	133.20
22	63	264.10	189.80	146.10	74.75	39.00	125.60
23	66	270.00	195.80	153.60	87.12	27.12	117.80
24	69	274.00	200.60	158.20	91.25	7.38	106.10

Q m slm	V1 m/sec.	Z1 m	Q1 m slm	V2 m/sec.	Z2 m	H2 m	Q2 m slm	V3 m/sec.	Vs30
110.9	137	0.3	110.7	230	3.1	3.4	107.5	486	426
111.1	132	0.3	110.8	230	3.5	3.9	107.2	486	421
111.4	126	0.4	111.0	230	4.0	4.4	107.0	486	410
111.6	121	0.5	111.1	230	4.2	4.7	106.9	486	403
111.8	116	0.5	111.3	230	4.0	4.6	107.2	486	406
112.1	111	0.6	111.5	230	4.0	4.7	107.4	486	401
112.6	105	0.7	111.9	230	4.6	5.3	107.3	486	387
113.0	100	0.8	112.2	230	5.5	6.3	106.7	416	338
113.4	108	0.8	112.6	230	5.8	6.6	106.7	416	338
113.8	106	0.8	113.0	230	6.4	7.2	106.6	416	333
114.5	104	0.8	113.8	230	6.8	7.5	107.0	416	328
115.2	102	0.8	114.4	230	7.2	8.0	107.2	416	326
115.8	100	0.7	115.1	230	7.2	7.9	107.9	416	328
116.3	98	0.7	115.5	230	7.5	8.2	108.1	416	326
116.7	96	0.7	115.9	230	7.5	8.2	108.5	416	325
117.0	94	0.7	116.3	230	8.1	8.9	108.1	416	321
117.4	107	0.8	116.6	230	8.5	9.3	108.1	416	318
117.8	117	0.9	116.9	230	8.2	9.0	108.8	416	320
118.2	126	0.9	117.3	230	7.2	8.1	110.1	469	352
118.7	136	1.0	117.7		7.3	8.3	110.4	469	351
119.0	146	1.0	118.0	230	7.0	8.0	111.0	469	356
119.5	155	1.1	118.4	230	6.4	7.5	112.0	469	362
120.0	165	1.2	118.8	230	6.2	7.4	112.6	469	364
120.5	165	1.2	119.3	230	5.1	6.3	114.2	469	375
Vs 30 medio									359

Legenda:

- Z1 = Spessore del primo orizzonte
- Z2 = Spessore del secondo orizzonte
- H2 = Profondità del secondo orizzonte
- V1 = Velocità del primo orizzonte sismico
- V2 = Velocità del secondo orizzonte sismico
- V3 = Velocità del terzo orizzonte sismico
- Q = Quota del geofono in m s.l.m.
- Q1 = Quota della profondità 1 primo orizzonte sismico
- Q2 = Quota della profondità 1 secondo orizzonte sismico

**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**101**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**03/0412**

**LOCALITÀ:**

**VIA SENESE – POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**RISTRUTTURAZIONE E AMPLIAMENTO DI UN FABBRICATO PER  
CIVILE ABITAZIONE CON REALIZZAZIONE DI UN PIANO  
AGGIUNTIVO**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**2 SAGGI GEOGNOSTICI**

**1 CAMPIONE PER PROVE DI LABORATORIO**

**ALLEGATI:**

**1 CERTIFICATO DI LABORATORIO**

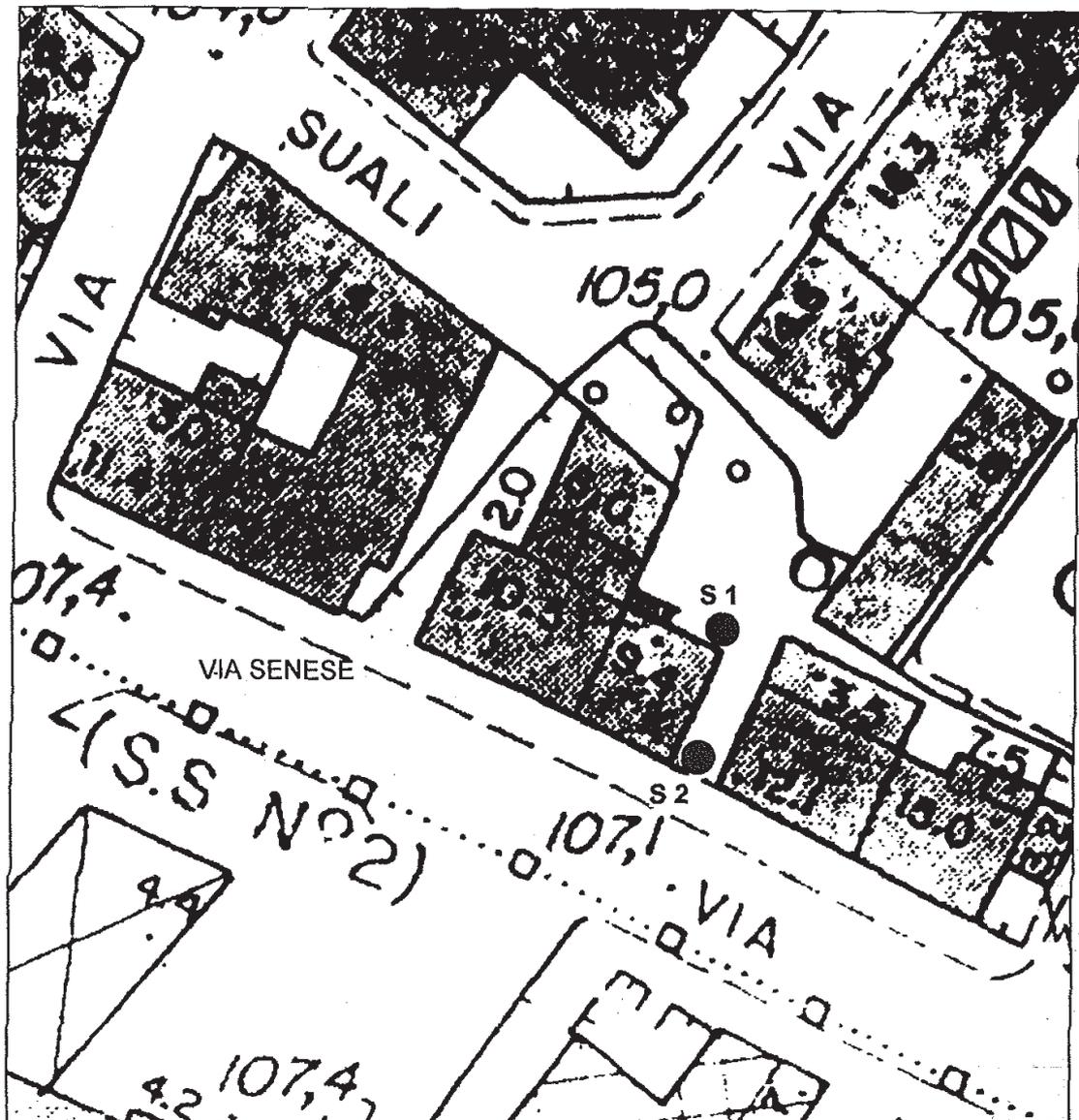
**DATA INDAGINE:**

**29/05/02**

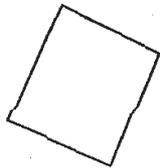
**NOTE:**

**sulla relazione non sono riportate le  
stratigrafie dei sondaggi**

UBICAZIONE SAGGI GEOGNOSTICI



LEGENDA:

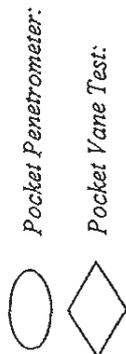


Area di indagine



Saggio geognostico

Apertura Campione (Racc. AGI 1977)



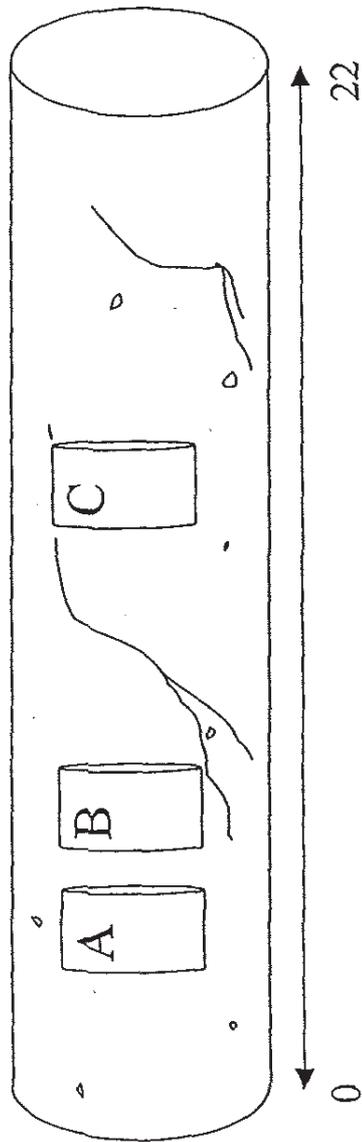
Cantiere: Via Senese - Poggibonsi (SI)  
 Data consegna: 29/05/02 Data esecuzione: 29/05/02  
 Sondaggio: 1 Campione: 1  
 Prof. (m): da 1.80 a 2.20  
 Modalità di campionatura: Campionatore a pressione  
 Qualità del campione: Q4

A Provino per: Taglio UU  
 B Provino per: Taglio UU  
 C Provino per: Taglio UU

Prove richieste:  
 Taglio diretto non consolidato non drenato  
 Limiti di plasticità e di liquidità

Descrizione sommaria non impegnativa:  
 Limo sabbioso marrone (Rif. Munsell 10YR 4/4 Dark Yellowish Brown)  
 con frammenti litici dal mm al cm, fessurazioni e radici,  
 sfumature brune e frammenti carbonizzati.

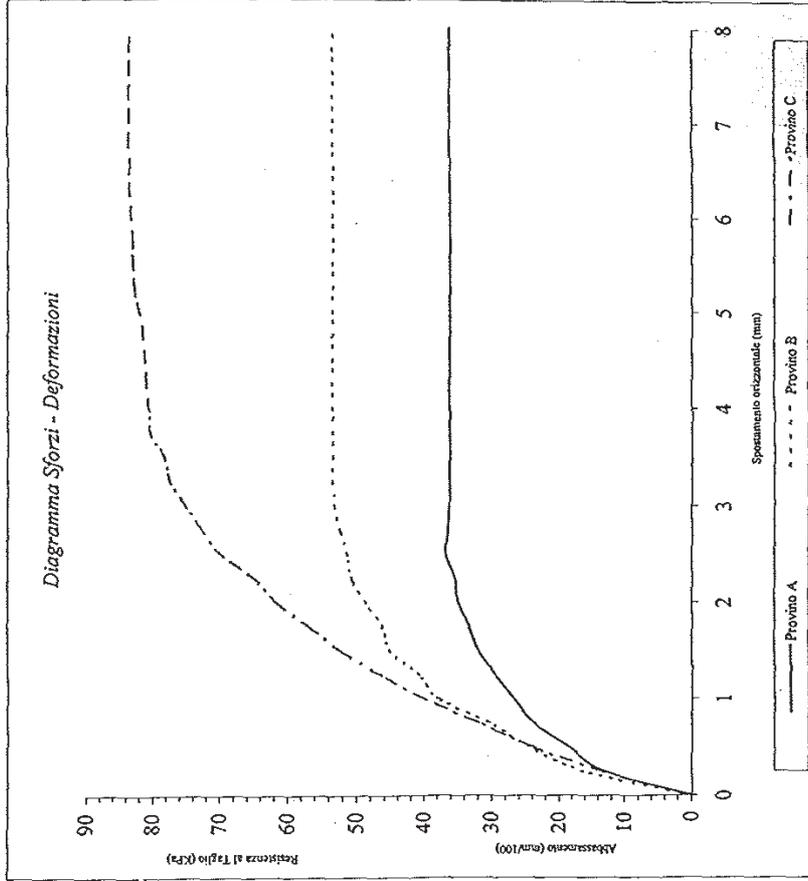
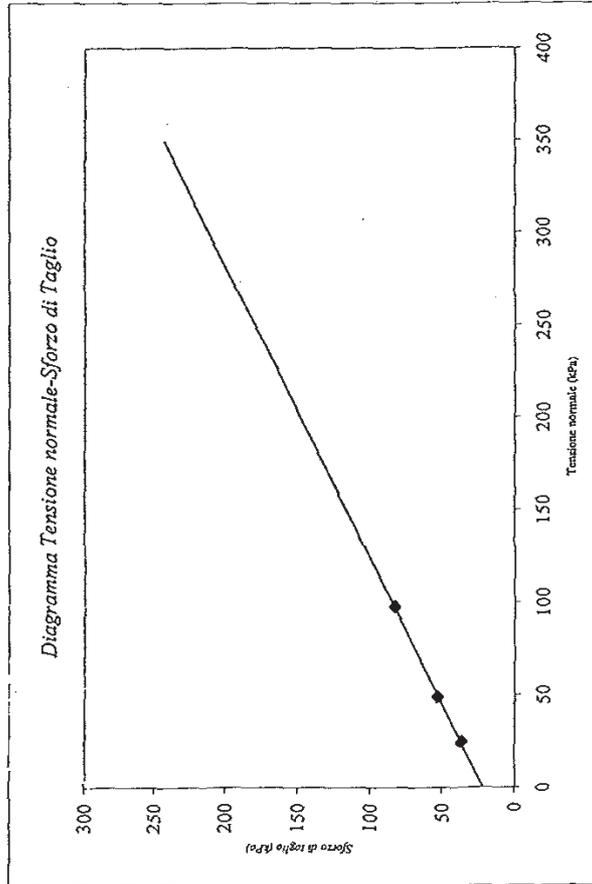
Alto



Prova di Taglio Diretto U.U.

Data consegna: 29/05/02    Data esecuzione: 29/05/02  
 Sondaggio: 1    Campione: 1  
 Prof. (m): da 1.80 a 2.20  
 Velocità di spostamento (mm/min) 0.5

Provino		A	B	C
Tensione verticale $\sigma_v$ (kPa)		24.5175	49.035	98.07
Sforzo di taglio max. $\tau_f$ (kPa)		36.80	53.51	83.62
Spostamento (mm)		2.5	8	8

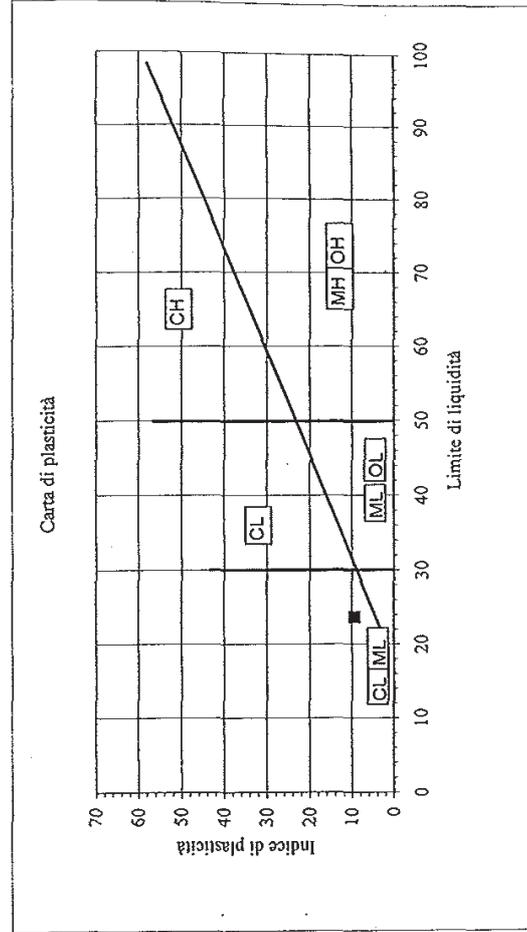
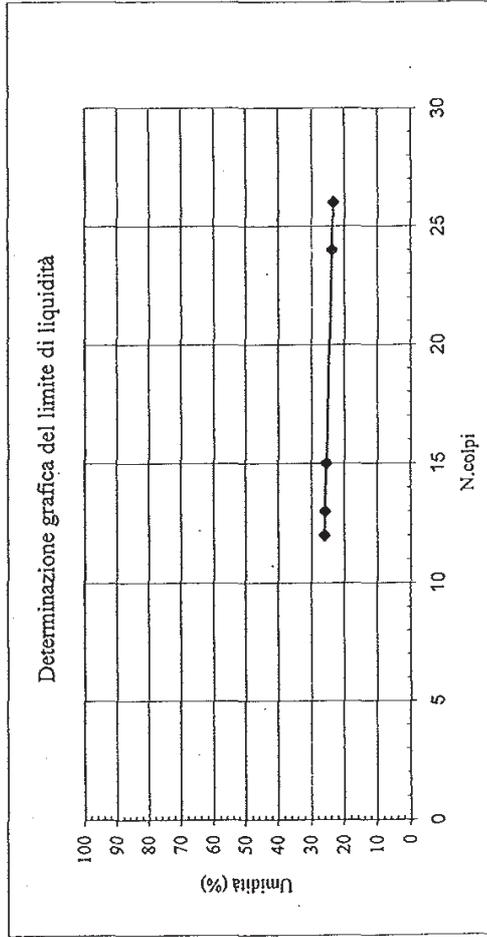


Proprietà Indici:

W (%) 18.44%  
 $\gamma$  (g/cm<sup>3</sup>) 2.001  
 $\gamma_d$  (g/cm<sup>3</sup>) 1.689

Attrito Interno  $\phi$  32.4°  
 Coesione c (kPa) 21.738

Limiti di Atterberg (ASTM D4318-D427)



Cantiere: Via Senese - Poggibonsi (SI)  
 Data consegna: 29/05/02 Data esecuzione: 29/05/02  
 Sondaggio: 1 Campione: 1  
 Prof. (m): da 1.80 a 2.20

Proprietà Indici:

W (%) 18.44

Limite di liquidità	23.65 %
Limite di plasticità	14.29 %
Indice di plasticità	9.36 %
Indice di consistenza	0.56
Limite di ritiro	non rich.



**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**102**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**04/0150**

**LOCALITÀ:**

**LARGO CAMPIDOGLIO – POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**PERFORAZIONE PER APPROFONDIMENTO POZZO PER USO  
DOMESTICO**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**1 STRATIGRAFIA POZZO**

**ALLEGATI:**

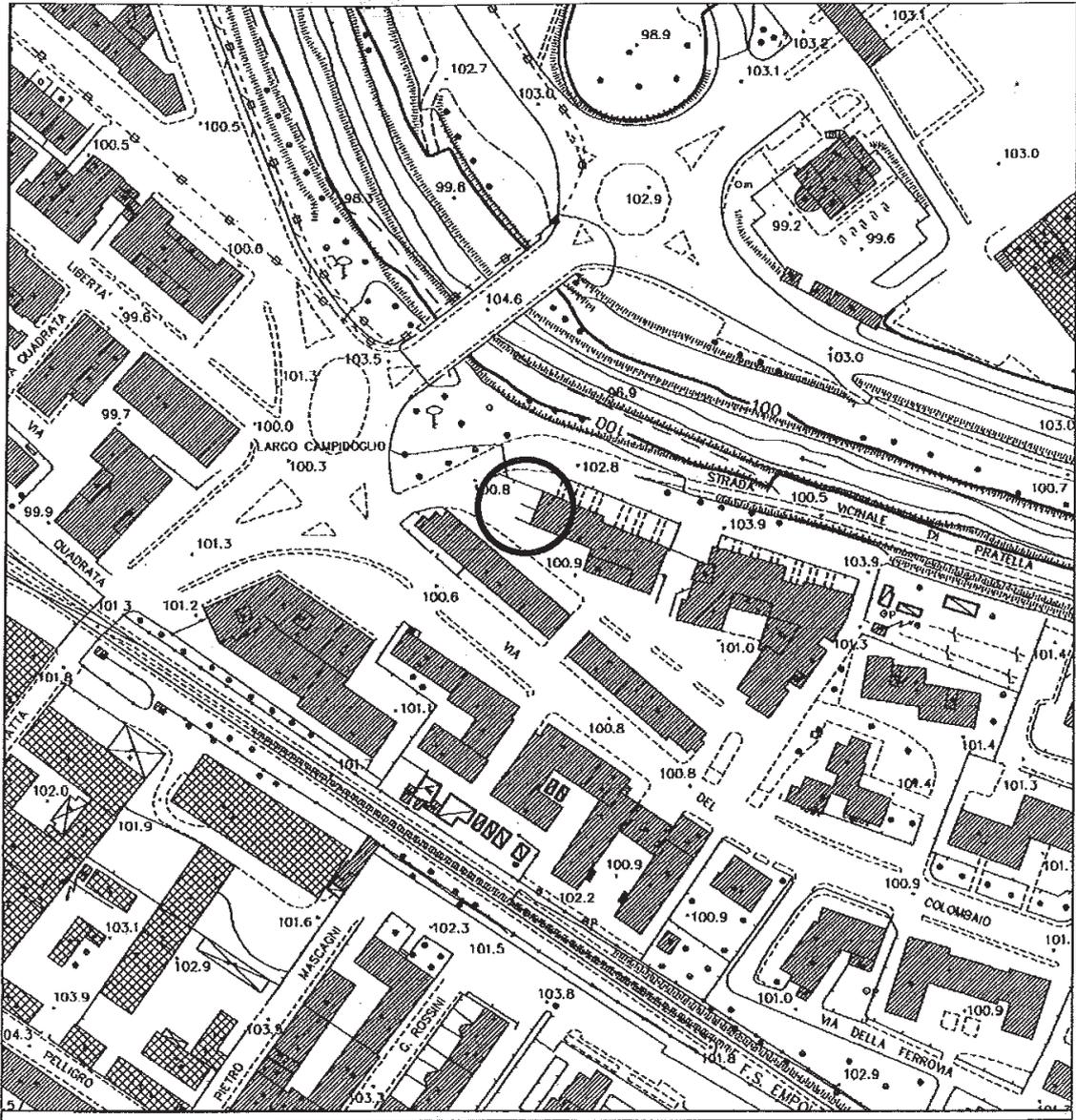
**1 STRATIGRAFIA POZZO**

**DATA INDAGINE:**

**01/03/2004**

**NOTE:**

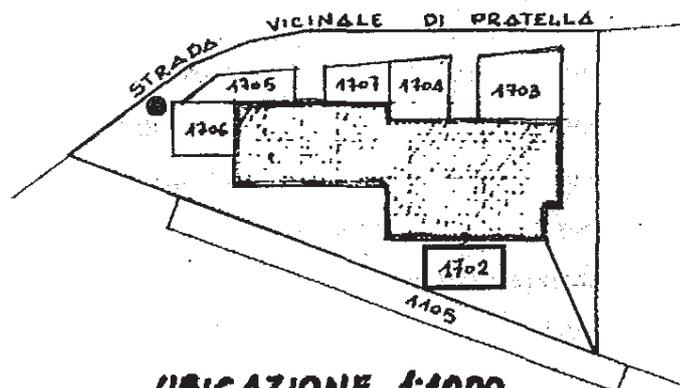
COROGRAFIA UBICATIVA



 AREA DI INDAGINE

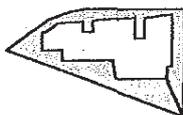
STRALCIO DI MAPPA CATASTALE

PARTICELLA INTERESSATA N. 1702 FOGLIO N° 21 del N.C.T.



UBICAZIONE 1:1000  
Foglio 21

● UBICAZIONE POZZO



- PARTICELLA INTERESSATA

CARATTERISTICHE STRATIGRAFICHE DELLA RICERCA

PROFONDITA' DAL PIANO CAMPAGNA	DESCRIZIONE LITOLOGICA
0 - 5	Pozzo esistente in tubi di cemento
5 - 14	Ghiaia con sabbia
14 - 21	Argilla grigia



**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**103**

**RIFERIMENTO PRATICA**

**EDILIZIA:**

**00/0282**

**LOCALITÀ:**

**LOC. SALCETO – COMUNE DI POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**REALIZZAZIONE DI FABBRICATO PER UFFICI**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**1 CAROTAGGIO CONTINUO**

**2 CAMPIONI PER PROVE DI LABORATORIO**

**ALLEGATI:**

**1 CAROTAGGIO CONTINUO**

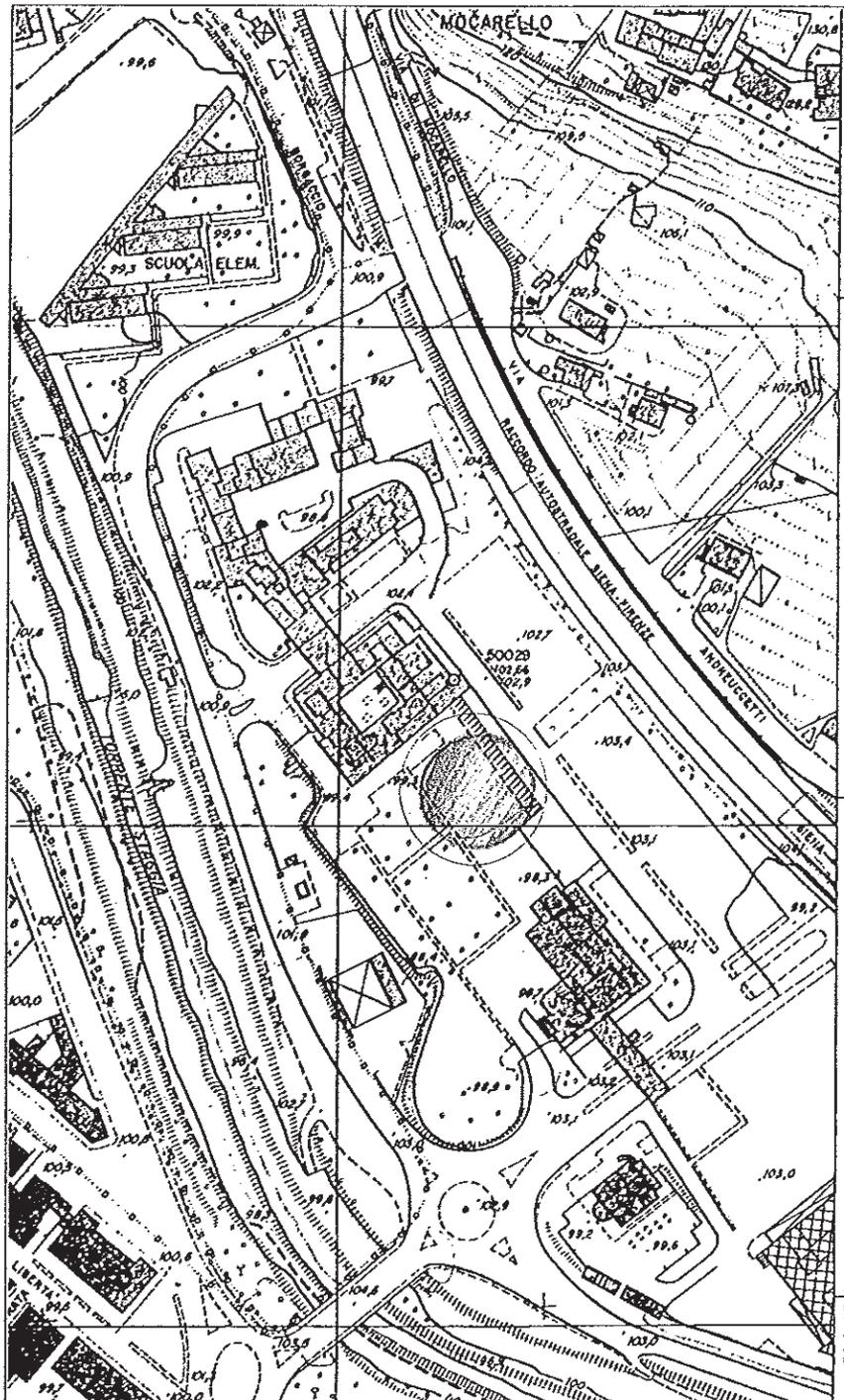
**DATA INDAGINE:**

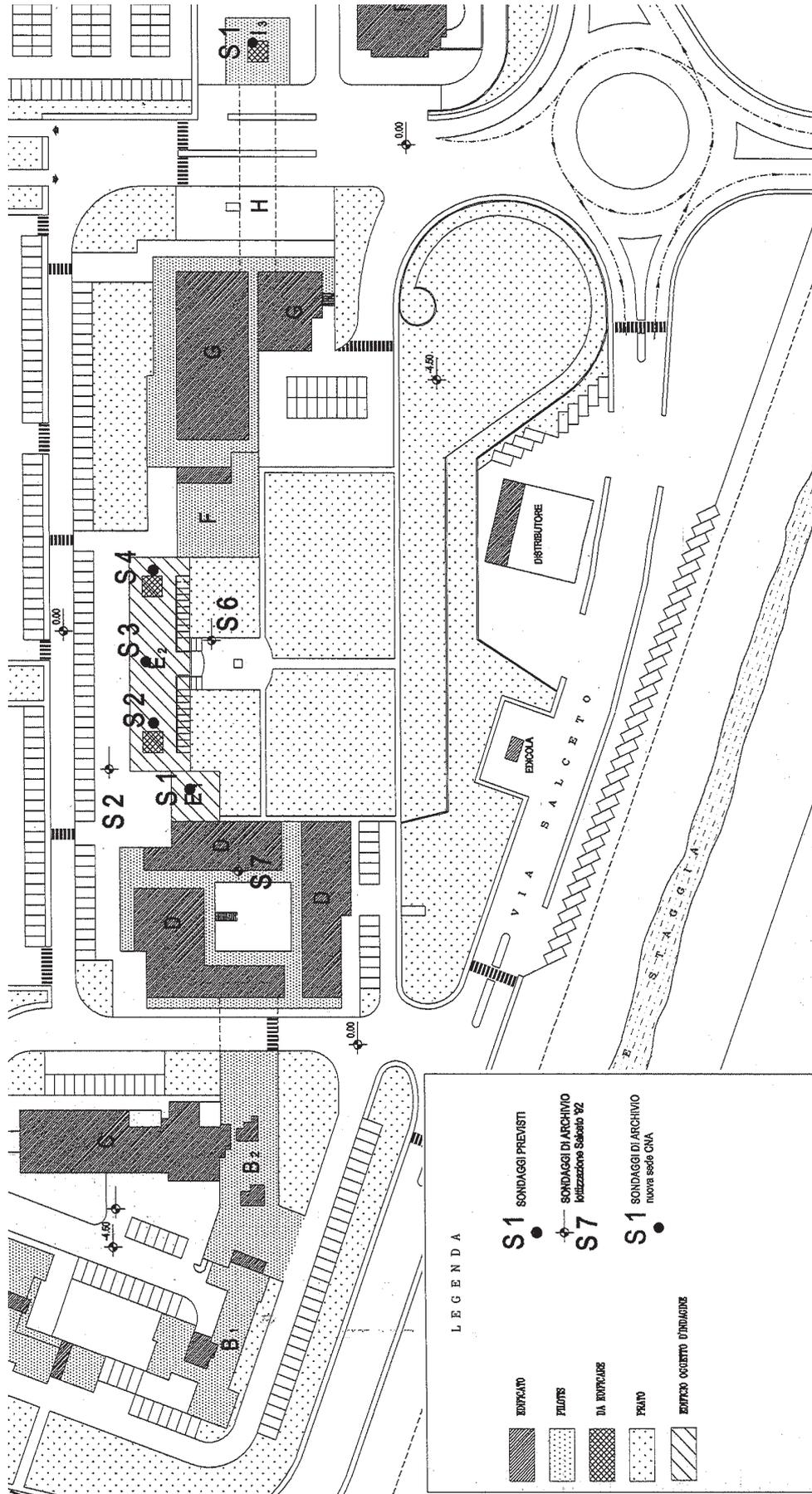
**30/07/1999**

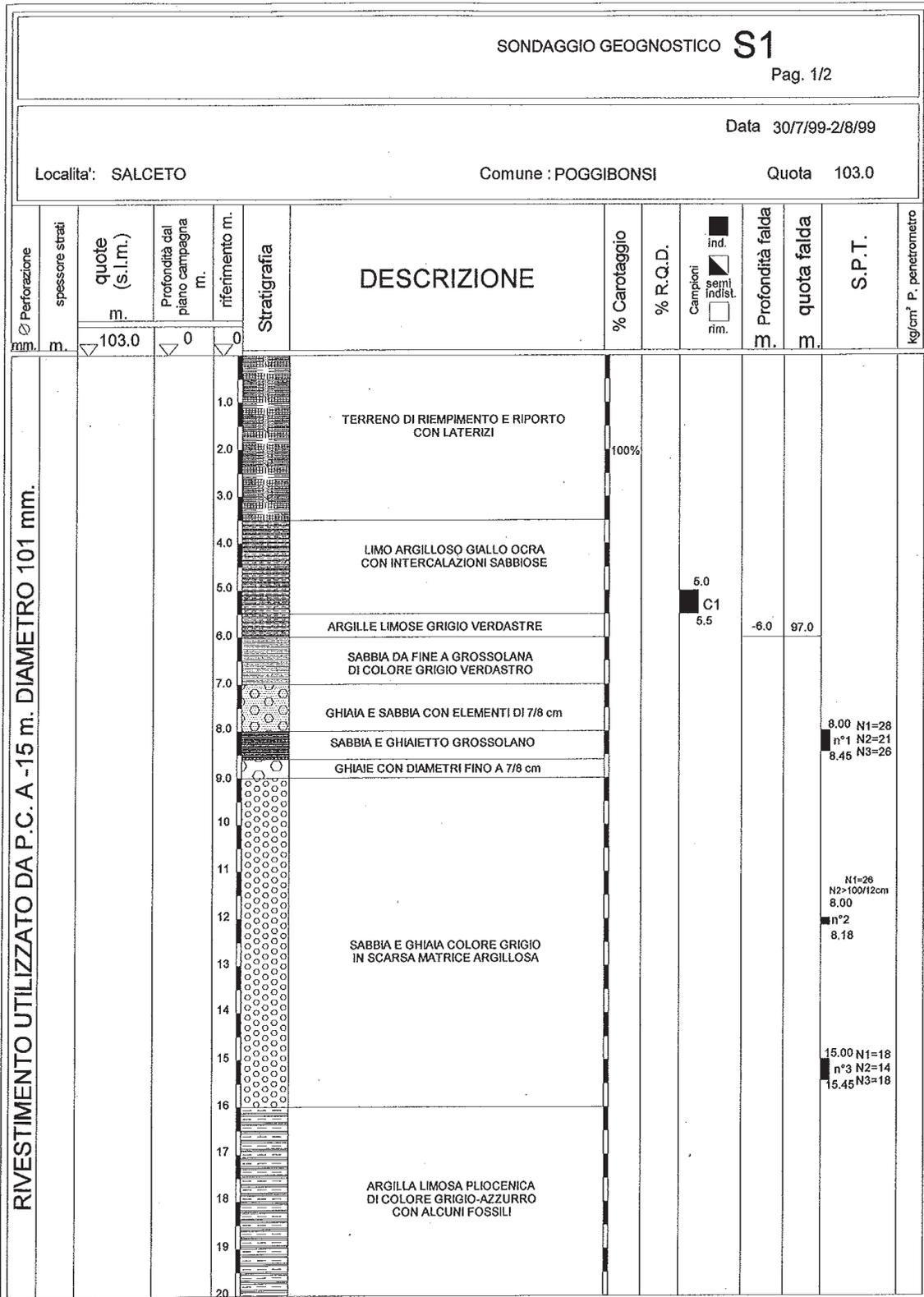
**NOTE:**

**sull'ubicazione sono riportati ulteriori  
sondaggi di archivio non presenti nella  
relazione, sulla relazione non sono  
riportati i certificati di laboratorio**

## Ubicazione area







SONDAGGIO GEOGNOSTICO <b>S1</b>														
Pag. 2/2														
Data 30/7/99-2/8/99														
Località: SALCETO			Comune POGGIBONSI				Quota 103.0							
Perforazione	spessore strati	quote (s.l.m.)	Profondità dal piano campagna	riferimento m.	Stratigrafia	DESCRIZIONE	% Carotaggio	% R.Q.D.	Campioni	Profondità falda	quota falda	S.P.T.	Pocket penetrometro	Vane test
mm	m.	m.	m.	m.					ind. / semi indist. / rim.	m.	m.		kg/cm <sup>2</sup>	
		204.50	0	0										
						ARGILLA LIMOSA PLIOCENICA DI COLORE GRIGIO-AZZURRO CON ALCUNI FOSSILI	100%		20.6 C2 20.5					
					21.0									
					22.0									
					23.0									
					24.0									
					25.0									
					26.0									
					27.0									
					28.0									
					29.0									
					30.0									
					31.0									
					32.0									
					33.0									
					34.0									
					35.0									
					36.0									
					37.0									
					38.0									
					39.0									
					40.0									



**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**104**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**06/0703**

**LOCALITÀ:**

VIA DI **SALCETO** – **POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**RISTRUTTURAZIONE ED AMPLIAMENTO DEL CENTRO  
COMMERCIALE VALDELSA**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**1** CAROTAGGIO CONTINUO  
**8** PROVE PENETROMETRICHE CPT  
**1** PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

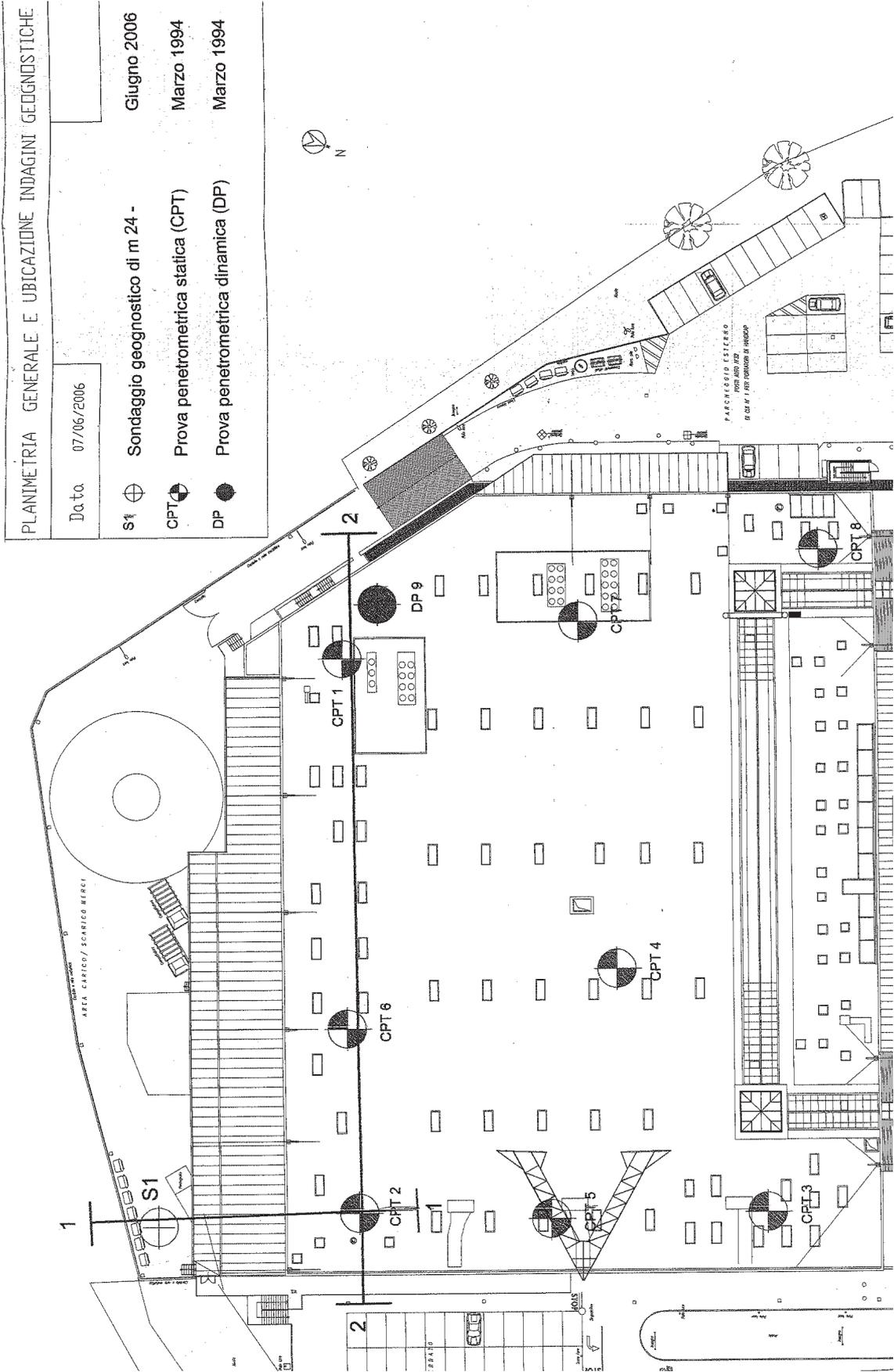
**ALLEGATI:**

**1** CAROTAGGIO CONTINUO  
**8** CERTIFICATI PROVA CPT  
**1** CERTIFICATO PROVA DINAMICA

**DATA INDAGINE:**

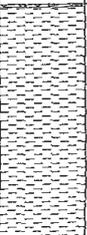
**dal 1994 al 2006**

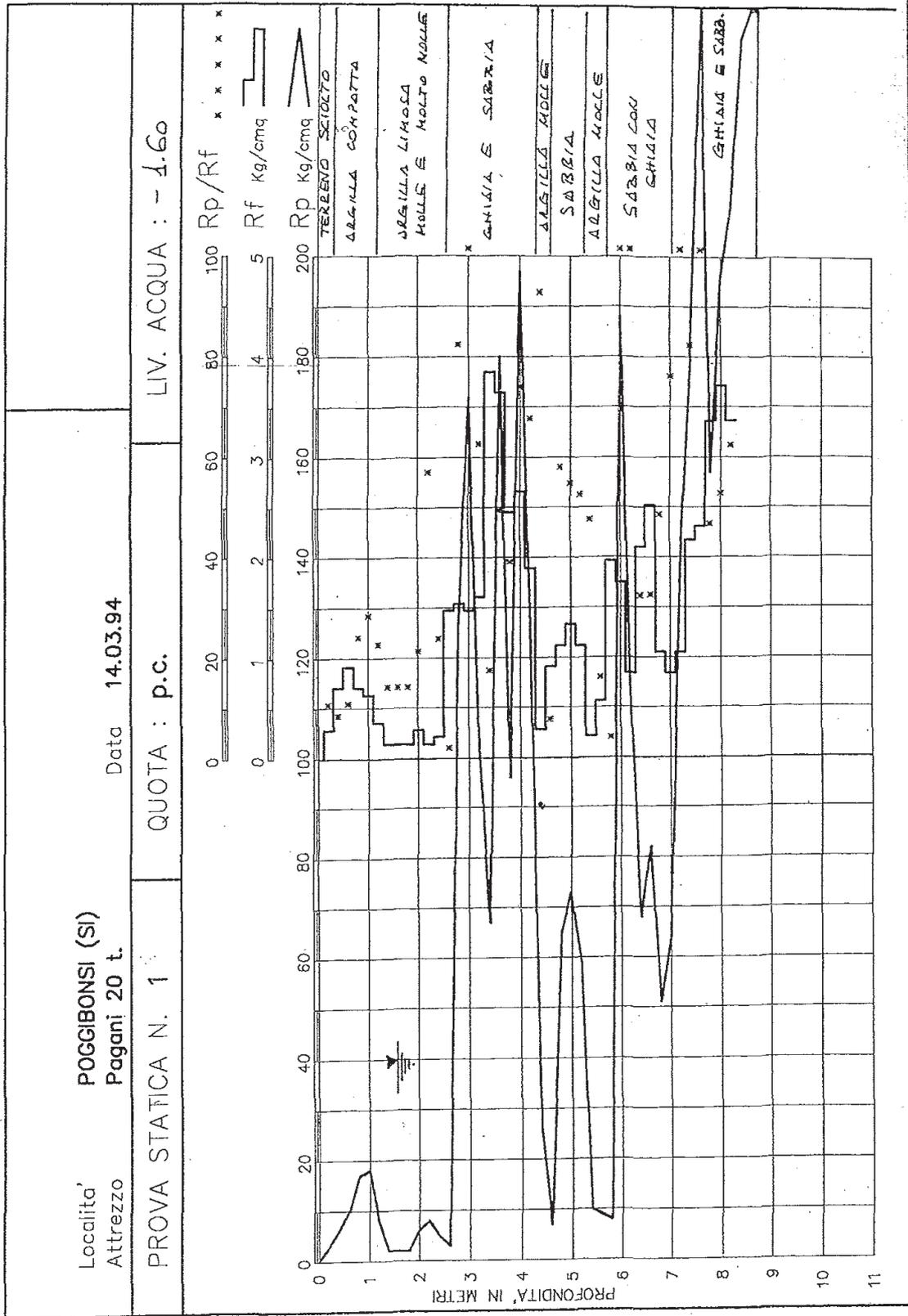
**NOTE:**

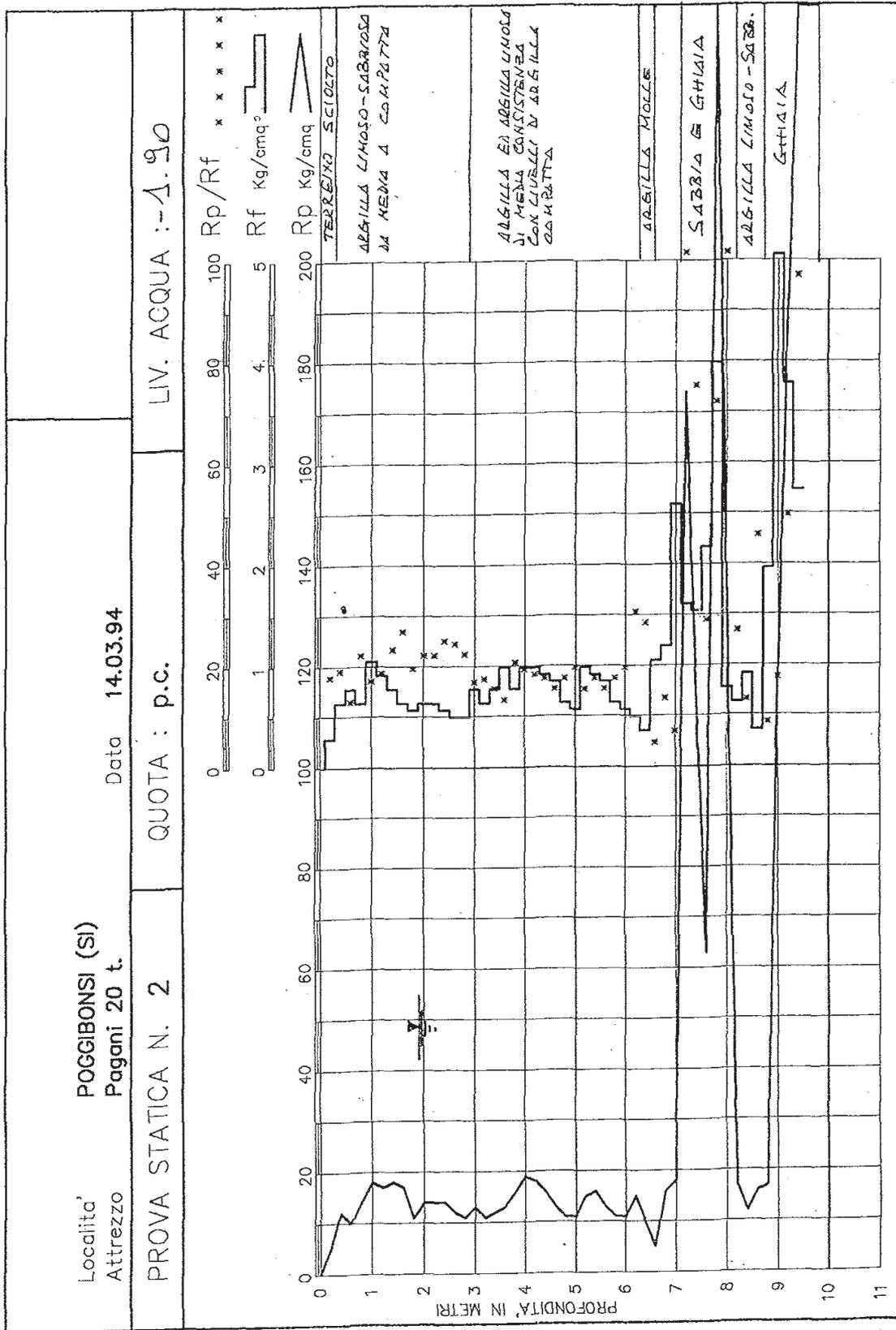


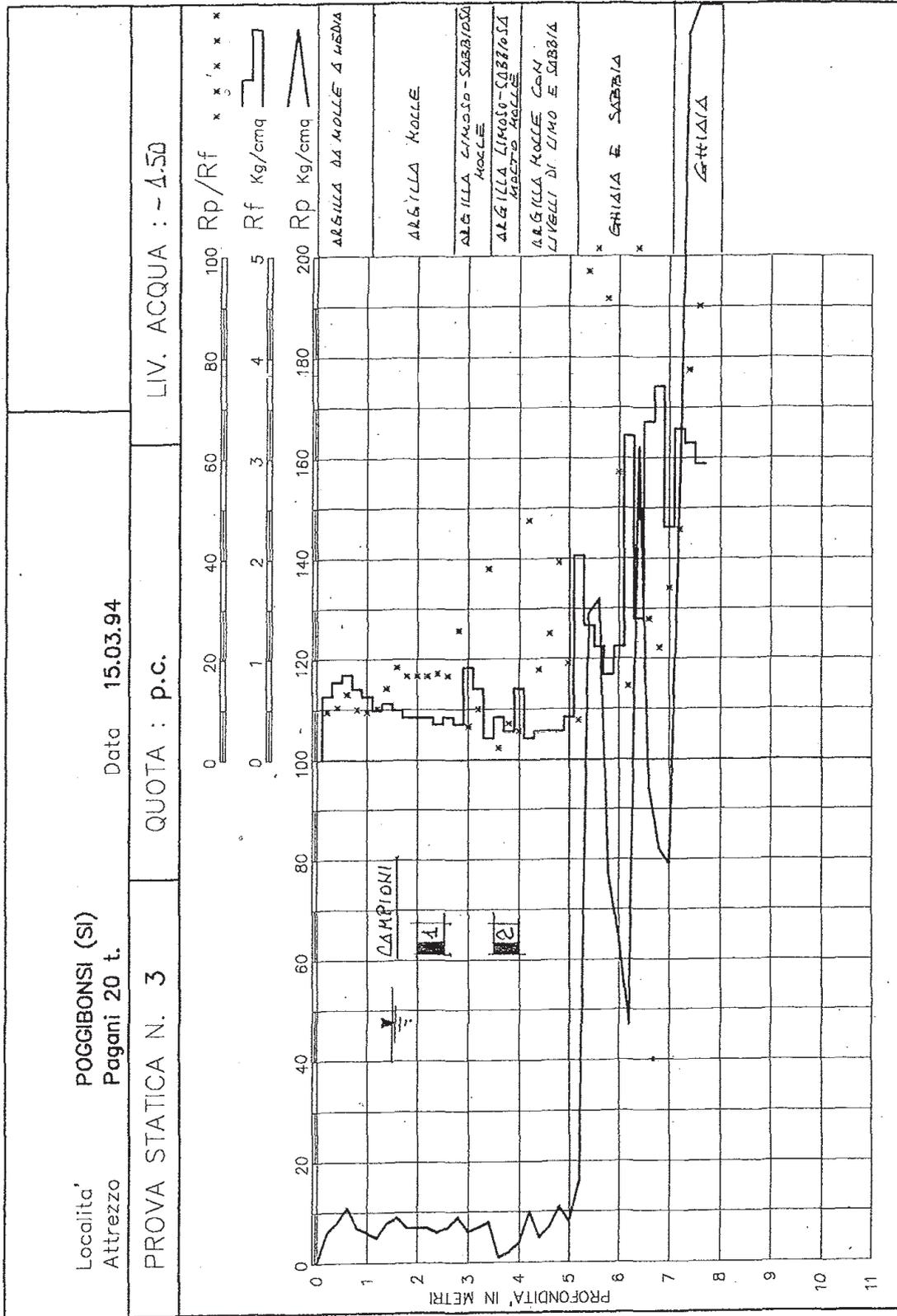
SONDAGGI E DATI DI BASE

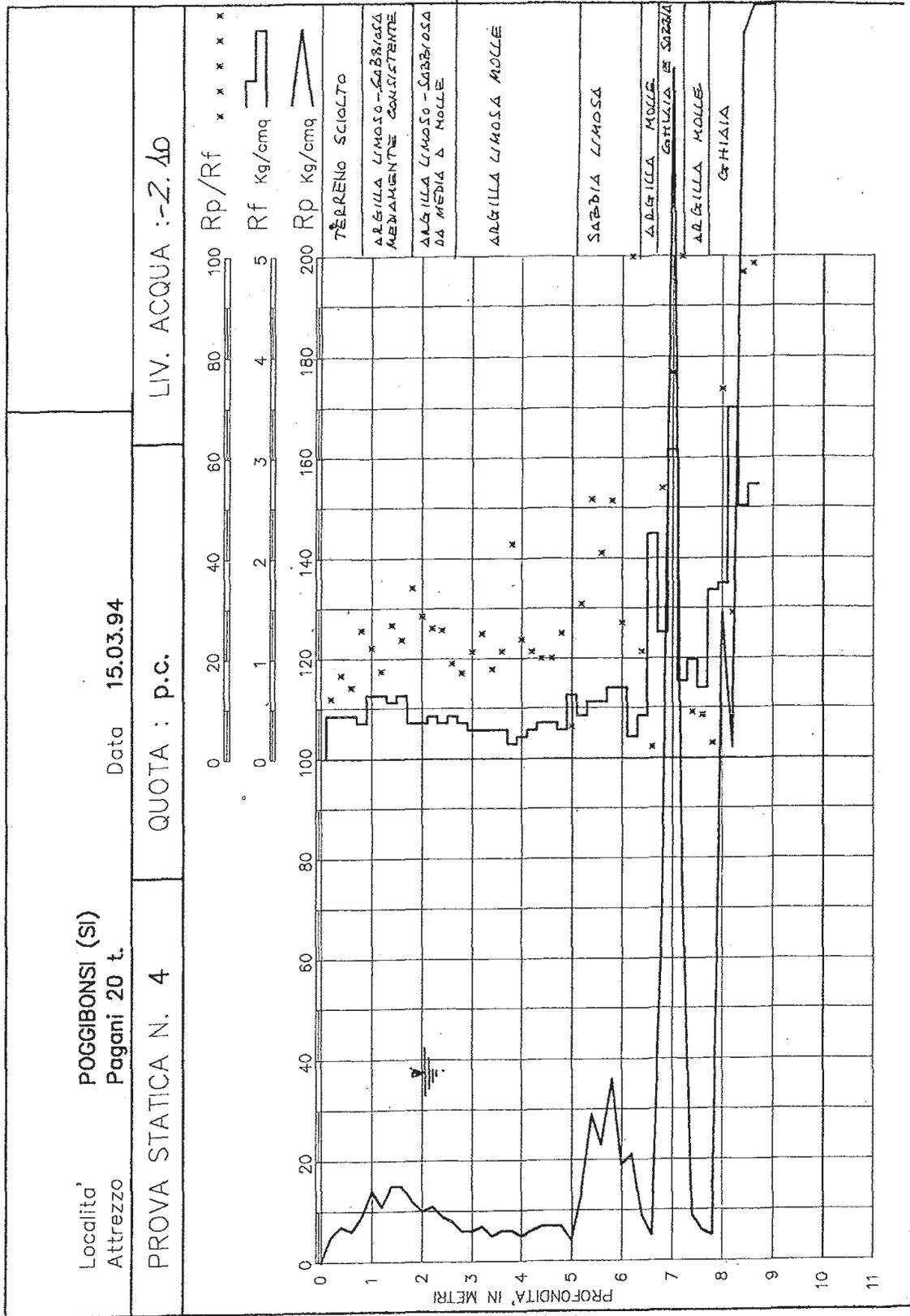
Località: Poggibonsi		Sondaggio: S1										
Diametro del carotiere:		Quota:										
C = SPT con campionatore    PC = SPT con punta conica		Data: 05/06/2006										
Scala 1:100	Profondità	Potenza	LITOLOGIA	Descrizione	Prel. %	PP	VT	Campioni	SPT	Piezometro	Falda	Prove di K
	0.15	0.15		Soletta in cemento armato e magrone. Riparti: Inerti con matrice limoso-argillosa a partire da m. 0,80.	20 45 60 80							
1	1.50	1.35		Limi argillosi e argille limose da deb. sabbiosi a sabbiosi, con accenni di strutture di sedimentazione marrone e nocciola, moderatamente addensati con rari clasti centimetrici e millimetrici. Resti vegetali tra 2,0 e 2,3.		2						
2						1						
3						2.5						
4	4.00	2.50				1					4.00	
5				Limi con sabbie e sabbiose, deb. argillosi, verde-scuro, poco consistenti, con rari clasti millimetrici e centimetrici.		-1		4.50 C.I. 5.00				
6				Ghiaie e sabbie subordinate in matrice limoso-argillosa nocciola. Clasti eterometrici, generalmente carbonatici, da arrotondati a subarrotondati, D medio=1cm D max=8-10 cm, matrice 10-40%, quasi assente tra 8,0-8,4, 9,0-9,5, 11-12.								
7									6.50 PC 3-5-9			
8												
9												
10												
11												
12												
13	12.40			Argilla grigia molto consistente con fossili (40 %) abbondanti tra 15-18 m, assenti tra 20 -23 m. Tra 19-20,05 sabbia fine con limo / limo con sabbie argilloso, grigio, con abbondanti fossili.								
14						2		13.00 C.I. 13.50				
15						3.5						
16												
17						3.5			15.20 PC 20-24-28			
18						3						
19	18.00					4						
20									18.05 PC 18-21-26			
	19.00	1.00				2						
						2						
						24.5						

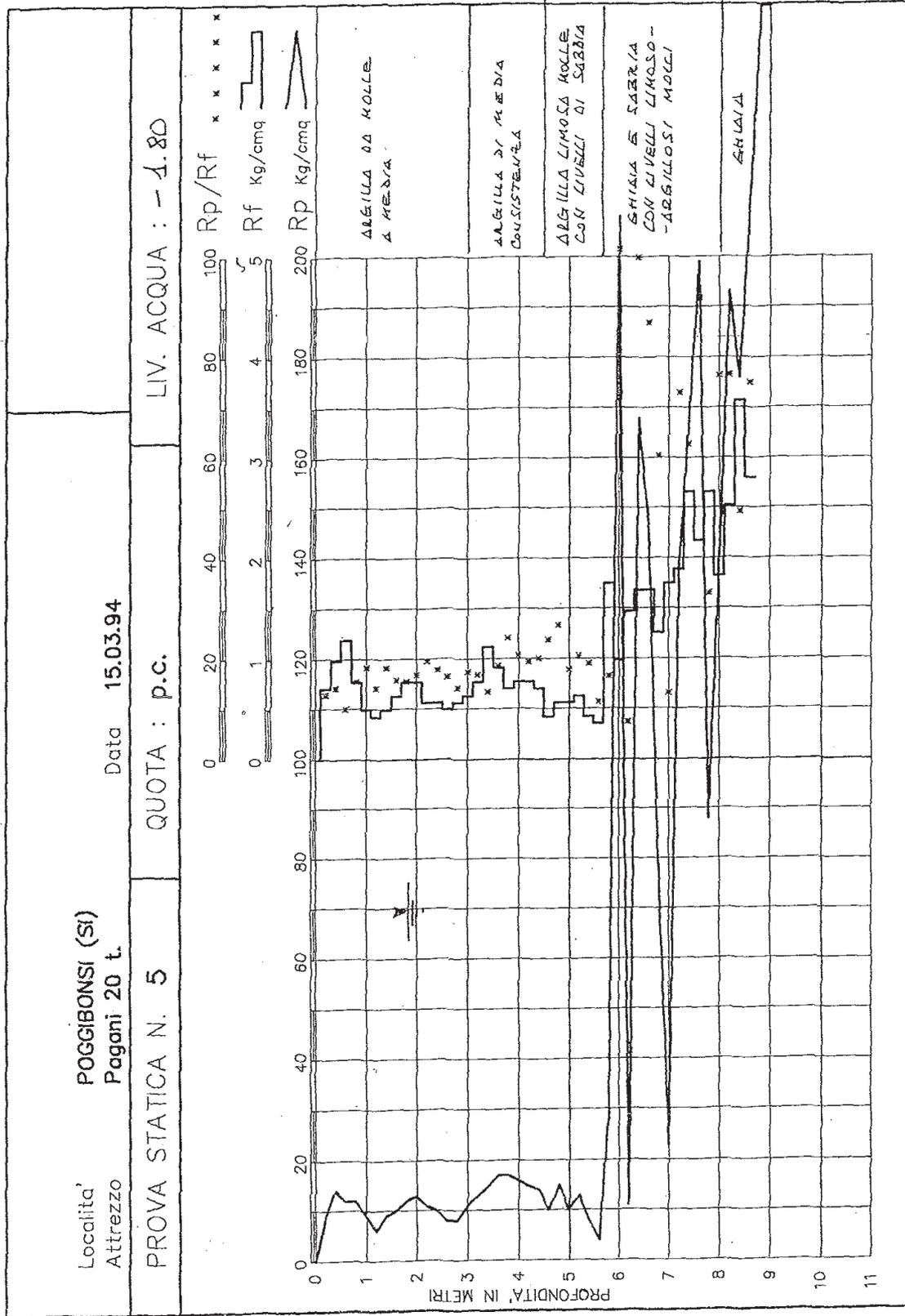
Località: Poggibonsi		Sondaggio: S1										
Profondità del carotiere: = SPT con campionatore      PC = SPT con punta conica		Quota: Data: 05/06/2006										
Profondità	Potenza	LITOLOGIA	Descrizione	Pref. %	PP	VT	Campioni	SPT	Piezometro	Falda	Prove di K	
20.05	1.05		Argilla grigia molto consistente con fossili (40 %) abbondanti tra 15-18 m, assenti tra 20 -23 m. Tra 19-20.05 sabbia fine con limo / limo con sabbie argillose, grigio, con abbondanti fossili.	20 40 60 80	>4.5							
21												
22	3.95						>4.5					
23							>4.5					
24	24.00											

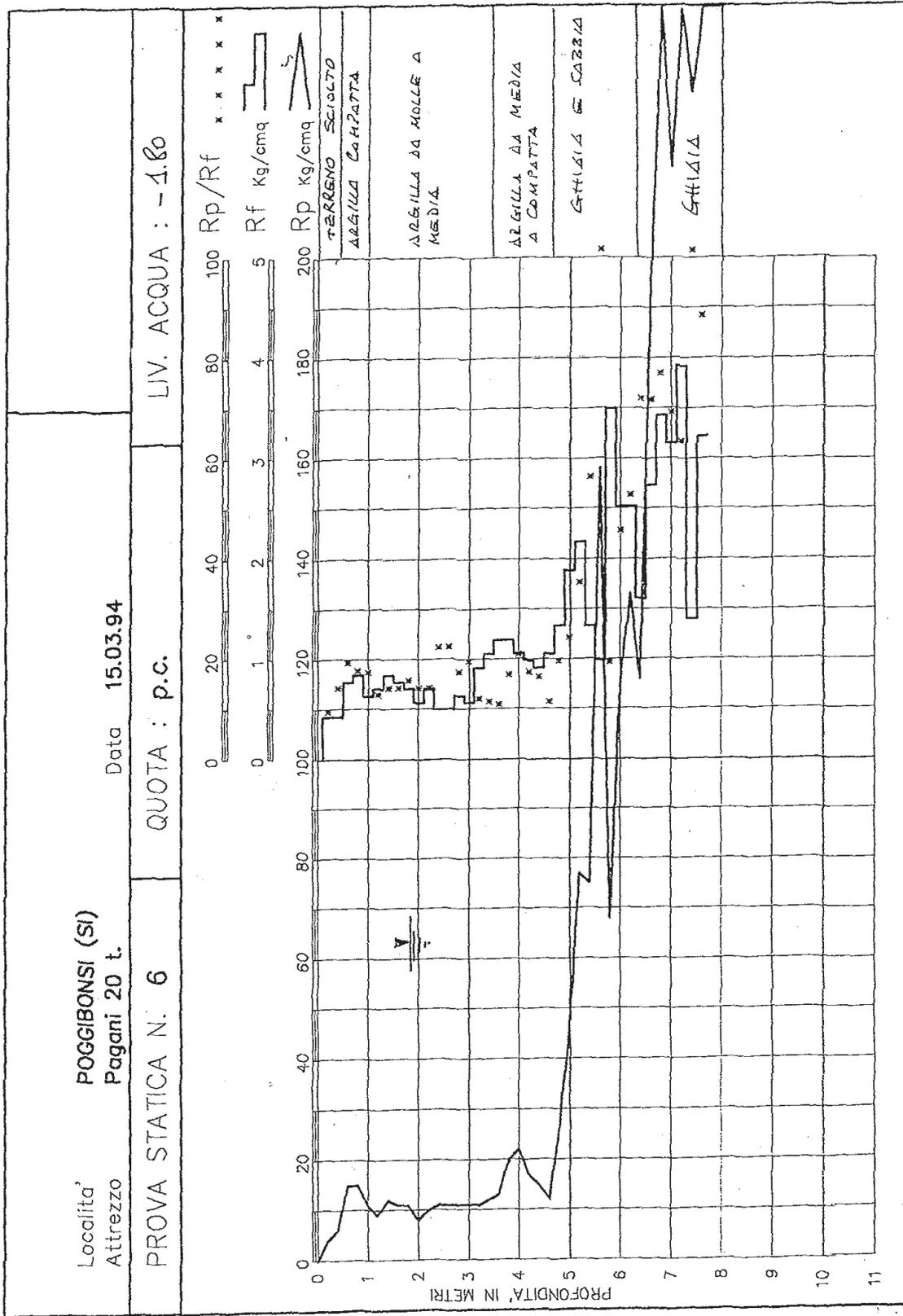


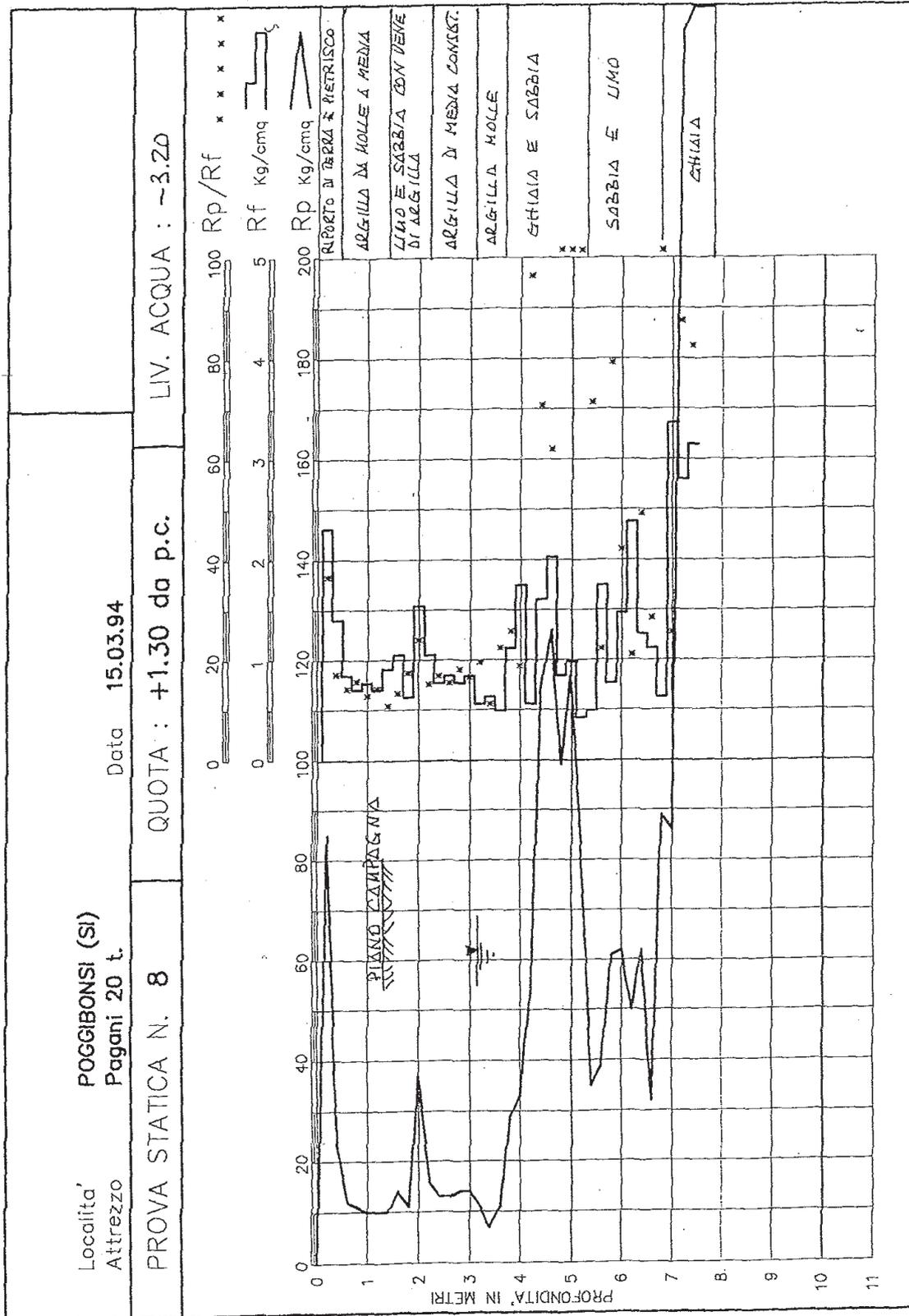


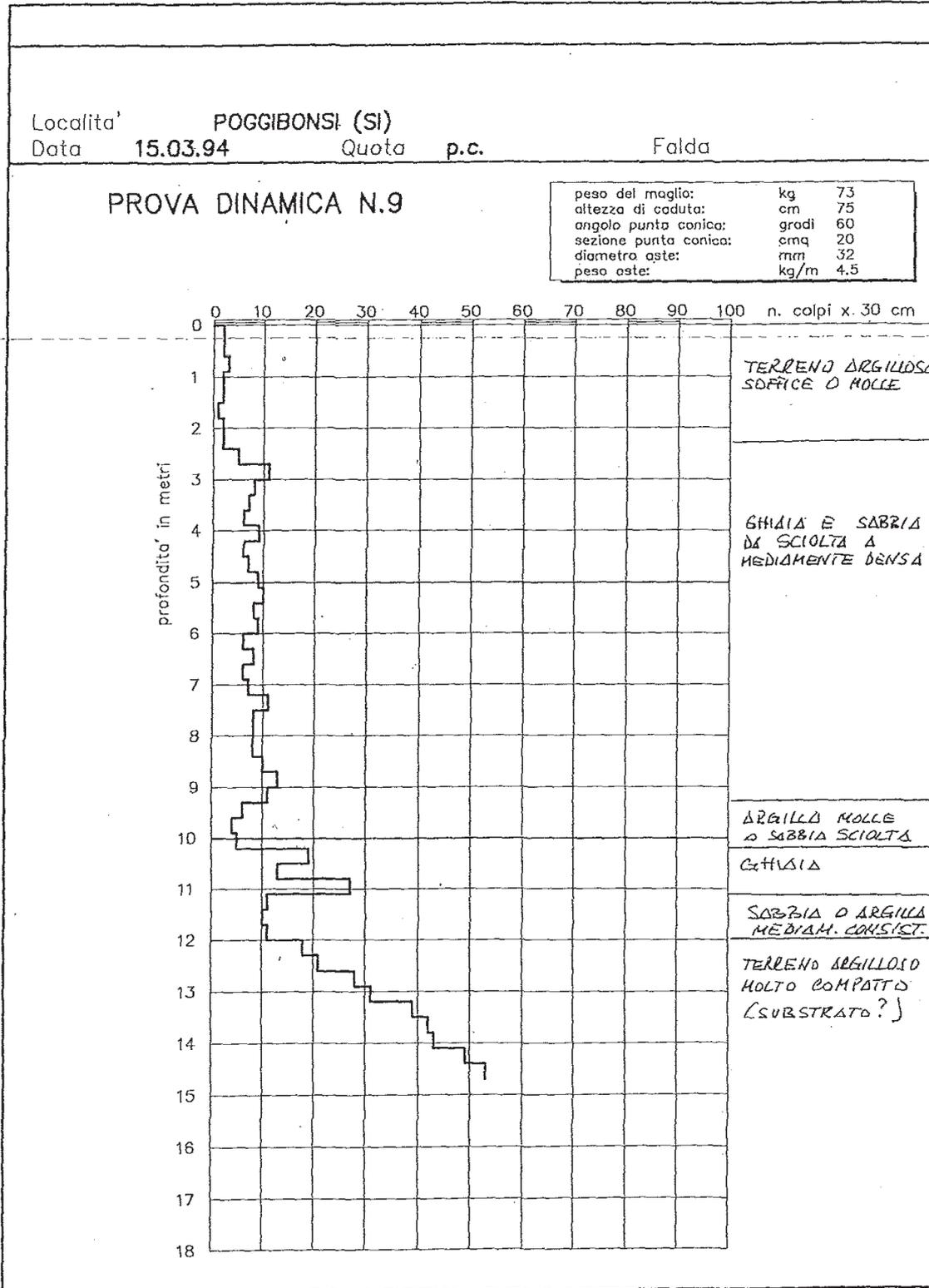












**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**105**

**RIFERIMENTO PRATICA**

**EDILIZIA:**

**00/0856**

**LOCALITÀ:**

**LOC. LE VIGNE – COMUNE DI POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DI UN FABBRICATO  
AD USO CIVILE ABITAZIONE**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**2 CAROTAGGI CONTINUI**

**2 CAMPIONI PER PROVE DI LABORATORIO**

**ALLEGATI:**

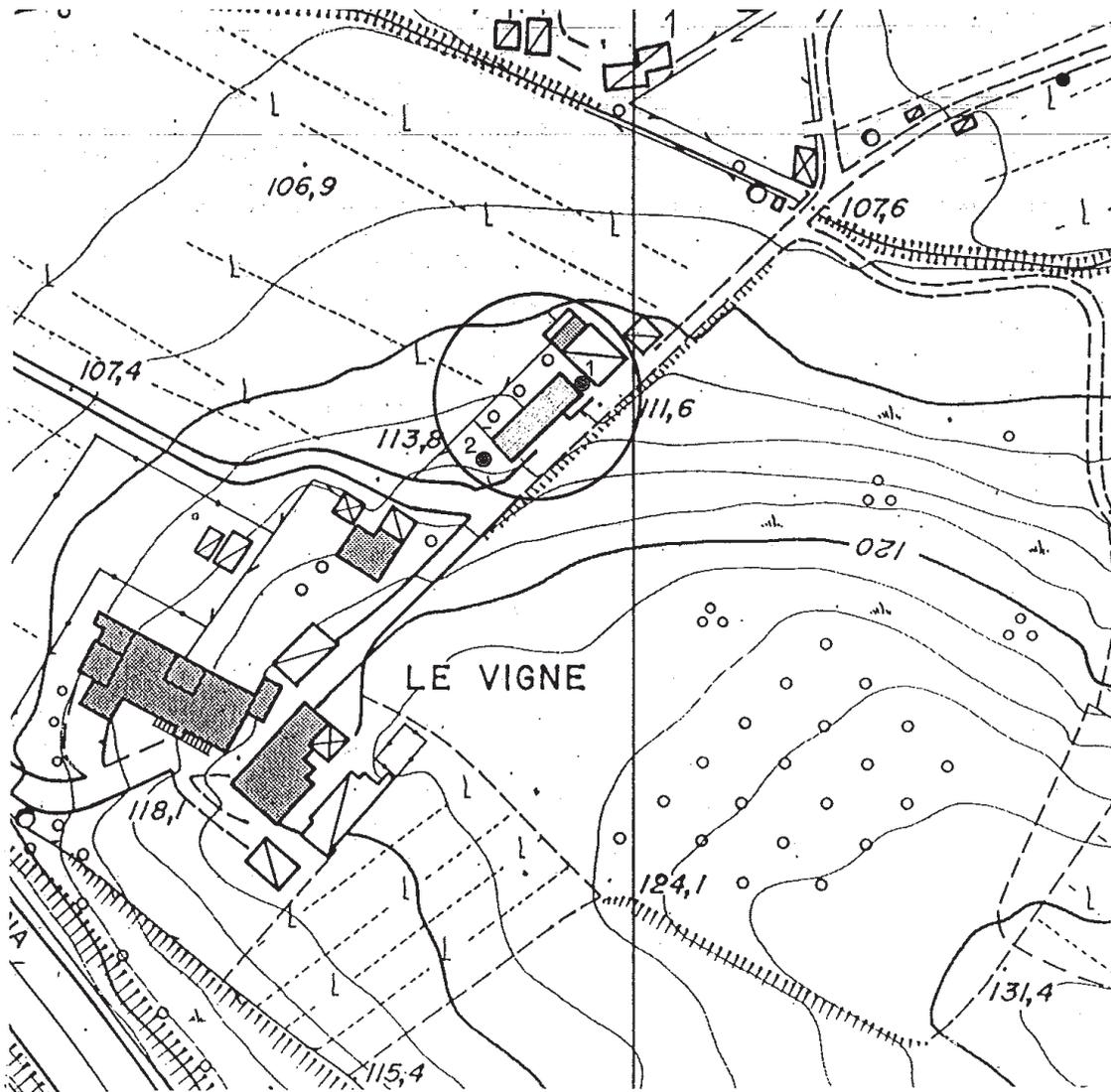
**2 CAROTAGGI CONTINUI**

**2 CERTIFICATI DI LABORATORIO**

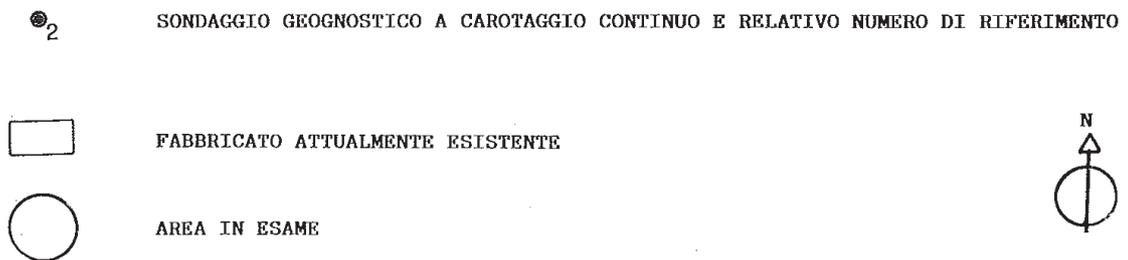
**DATA INDAGINE:**

**14/06/2000**

**NOTE:**



UBICAZIONE DEI SONDAGGI GEOGNOSTICI RISPETTO AL FABBRICATO ATTUALMENTE ESISTENTE



METODO DI PERFORAZIONE: CAROTAGGIO									
SONDAGGIO N°: 1		QUOTA INIZIO: P.C.		LOCALITA': LE VIGNE - POGGIBONSI (SI)					
PROFON. MT	QUOTA	STRATIG.	CAMP.	PROF. CAMP.	DESCRIZIONE LITOLOGICA	% CAROT.	S.P.T.	POKET PENETR.	FALDA
1					Da mt 0,00 a mt 1,00 massiciata del piazzale in cemento e limi sabbiosi di riporto contenenti frammenti di laterizi;				
2									
3				S1C1	da mt 1,00 a mt 5,60 limi argillosi di colore nocciola con variegature grigie, con consistenza elevata, contenenti fossili e frammenti di fossili;				
4				3,20					
5				3,60					
6					da mt 5,60 a mt 7,80 argille di colore grigio fortemente consistenti, contenenti fossili e frammenti di fossili.	90%			Piezometria - 4,97 p.c. (16.06.00)
7									
8					da mt 7,80 a mt 8,00 sabbie grossolane con elementi costituiti da frammenti di fossilifi, di colore grigio, scarsamente addensate e saturate;				
9									
10					da mt 8,00 a mt 9,00 argille di colore grigio fortemente consistenti, contenenti fossili e frammenti di fossili.				
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

METODO DI PERFORAZIONE: CAROTAGGIO									
SONDAGGIO N°: 2		QUOTA INIZIO: P.C.		LOCALITA': LE VIGNE - POGGIBONSI (SI)					
PROFON. MT	QUOTA	STRATIG.	CAMP.	PROF. CAMP.	DESCRIZIONE LITOLOGICA	% CAROT.	S.P.T.	POKET PENETR.	FALDA
1					Da mt 0,00 a mt 0,40 suolo pedologico ricco in materia organica vegetale, a granulometria limo-argillosa contenente rari frammenti di laterizi;				
2									
3					da mt 0,40 a mt 2,40 limi molto argillosi di colore nocciola con variegature grigie, con consistenza elevata, contenenti fossili e frammenti di fossili;				A
4									S
5						90%			S
6				S2C1 6,00					E
7				6,40	da mt 2,40 a mt 9,80 argille di colore grigio fortemente consistenti, contenenti fossili e frammenti di fossili.				N
8									T
9									E
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

Registrazione Dati

 Pocket Penetrometer:

 Pocket Vane Test:

Cantiere: Loc. Le Vigne, Poggibonsi  
 Data consegna: 14/06/00 Data esecuzione: 14/06/00  
 Sondaggio: 1 Campione: 1  
 Prof. (m): 3.20-3.50  
 Modalità di campionatura: Shelby  
 Qualità del campione: Indisturbato

A Provino per: Taglio CD  
 B Provino per: Taglio CD  
 C Provino per: Taglio CD  
 D Provino per: E.L.L.  
 E Provino per: Rigonfiamento

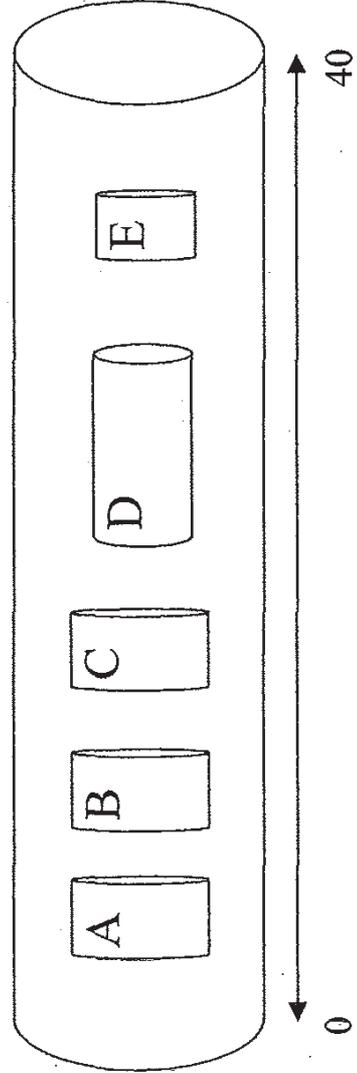
Descrizione sommaria non impegnativa:

Argilla, debolmente limosa marrone (Rif. Munsell 2.5Y4/3 Olive Brown) con screziature grigie, con frammenti fossili e resti radicali.

Prove richieste:

Taglio diretto, consolidato drenato  
 Compressione semplice (Espansione laterale libera)  
 Limiti di liquidità e plasticità  
 Determinazione del rigonfiamento

Alto

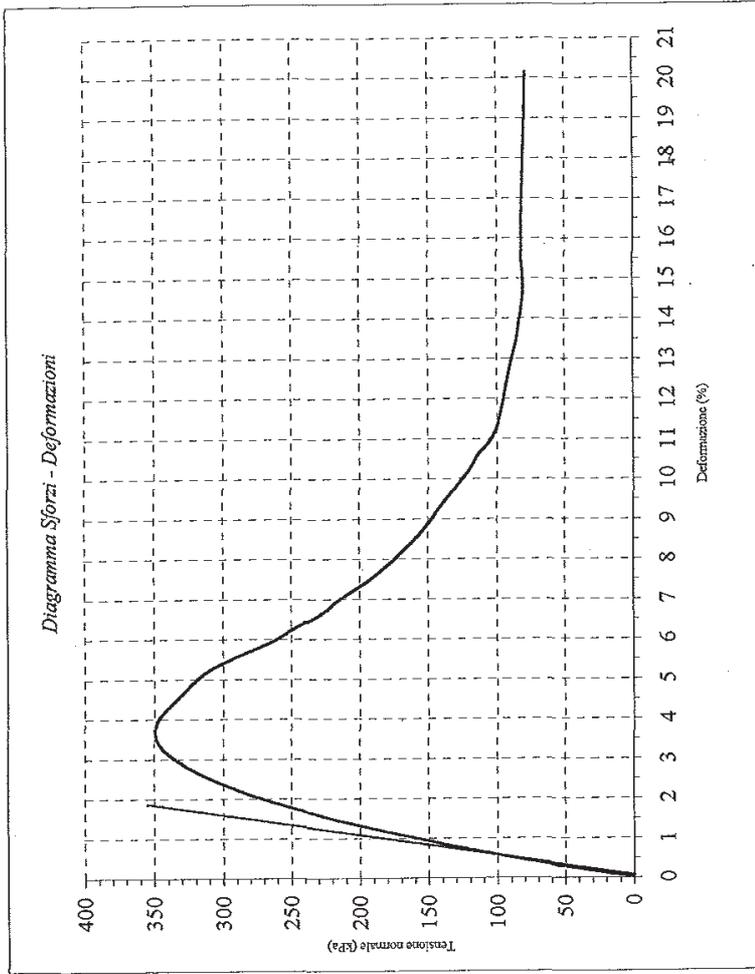
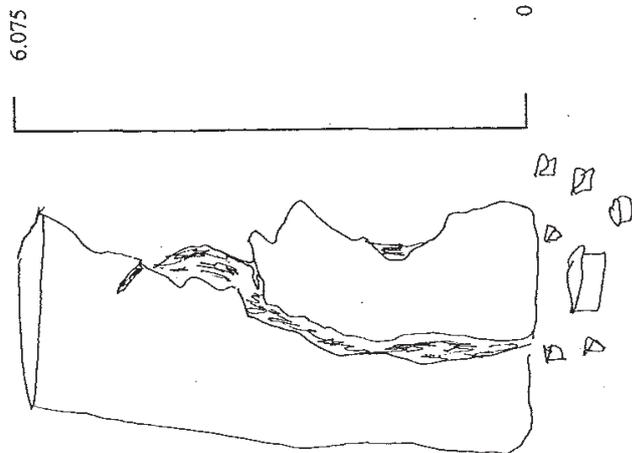


Prova di Compressione semplice (ASTM D2166)

Cantiere: Loc. Le Vigne, Poggibonsi  
 Data consegna: 14/06/00 Data esecuzione: 14/06/00  
 Sondaggio: 1 Campione: 1  
 Prof. (m): da 3.20 a 3.50

Proprietà Indici:

W (%) 21.33%  
 $\gamma$  (g/cm<sup>3</sup>) 2.089  
 $\gamma_d$  (g/cm<sup>3</sup>) 1.714

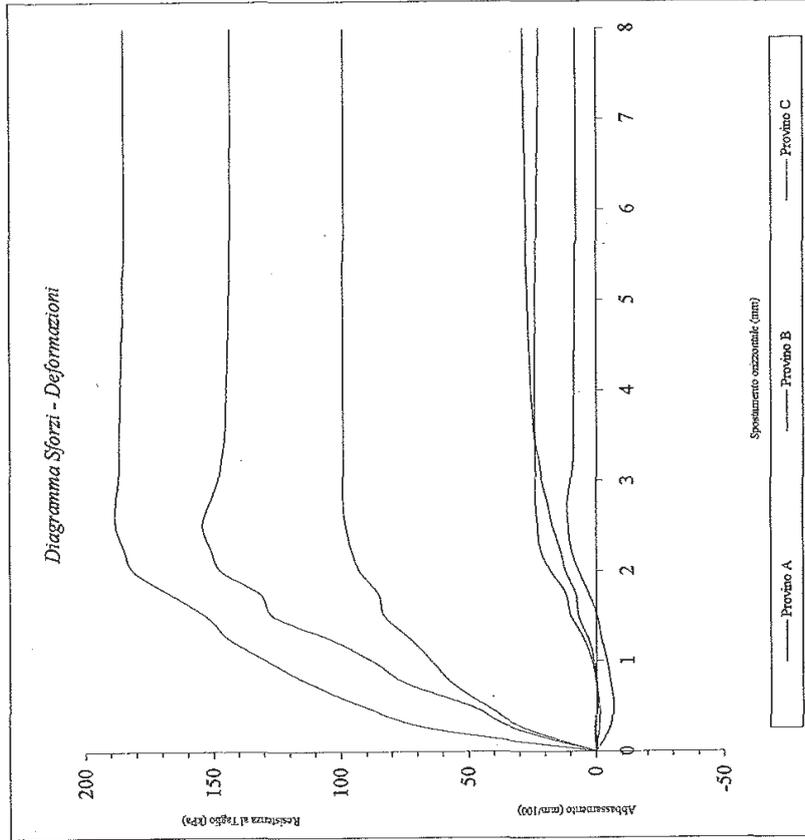


Resistenza al Taglio non drenata Su	349.116 (kPa)
Coesione non drenata Cu	174.558 (kPa)
Modulo di Young non drenato E	16181 (kPa)
Modulo Secante EU50	16050 (kPa)

Prova di Taglio Diretto C.D. (ASTM D3080)

Cantiere: Loc. Le Vigne, Poggibonzi  
 Data consegna: 14/06/00 Data esecuzione: 14/06/00  
 Sondaggio: 1 Campione: 1  
 Prof. (m): da 3.20 a 3.50  
 Velocità di spostamento (mm/min) 0.006

Provino		A	B	C
Tensione verticale $\sigma_v$ (kPa)		98.07	196.14	294.21
Sforzo di taglio max. $\tau_f$ (kPa)		99.39	154.45	188.19
Spostamento (mm)		5.25	2.5	2.75
Abbassamento (mm)		0.271	0.231	0.112

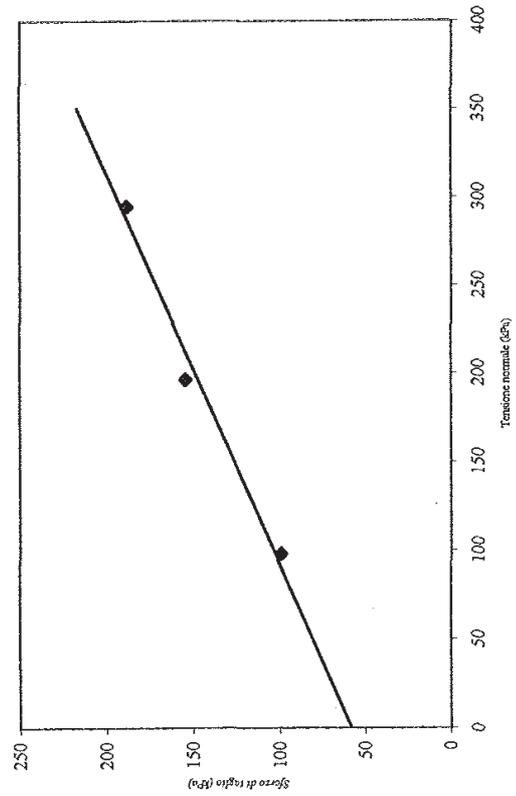


Proprietà Indici:

W (%) 21.33%  
 $\gamma$  (g/cm<sup>3</sup>) 1.995  
 $\gamma_d$  (g/cm<sup>3</sup>) 1.650

Attrito Interno  $\phi$  24.4°  
 Coesione  $c'$  (kPa) 58.542

Diagramma Tensione normale-Sforzo di Taglio



*Prova di Rigonfiamento (ASTM D 4546)*

*Cantiere:* Loc. Le Vigne, Poggibonsi  
*Data consegna:* 14/06/00    *Data esecuzione:* 14/06/00  
*Sondaggio:* 1    *Campione:* 1  
*Prof. (m):* da 3.20 a 3.50

**Proprietà Indici:**

W iniz. (%)    21.33%  
W fin. (%)    26.48%  
 $\gamma$  (g/cmc)    2.026  
 $\gamma_d$  (g/cmc)    1.635

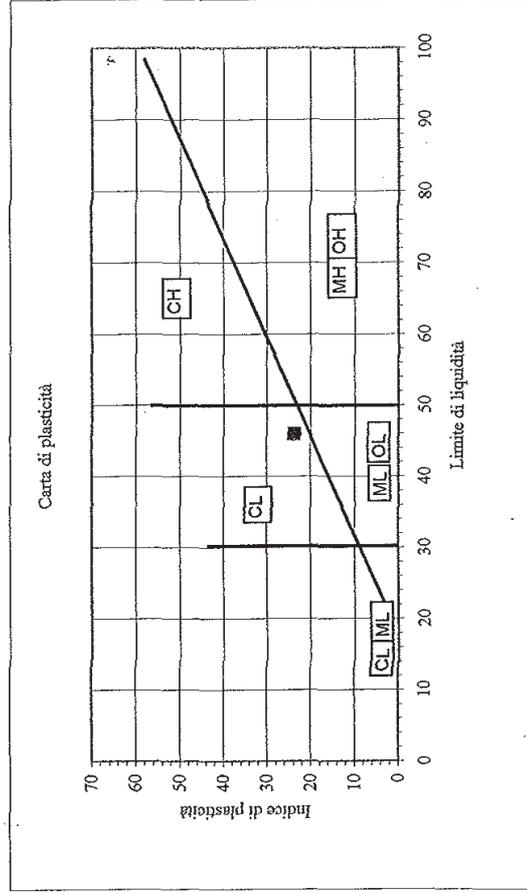
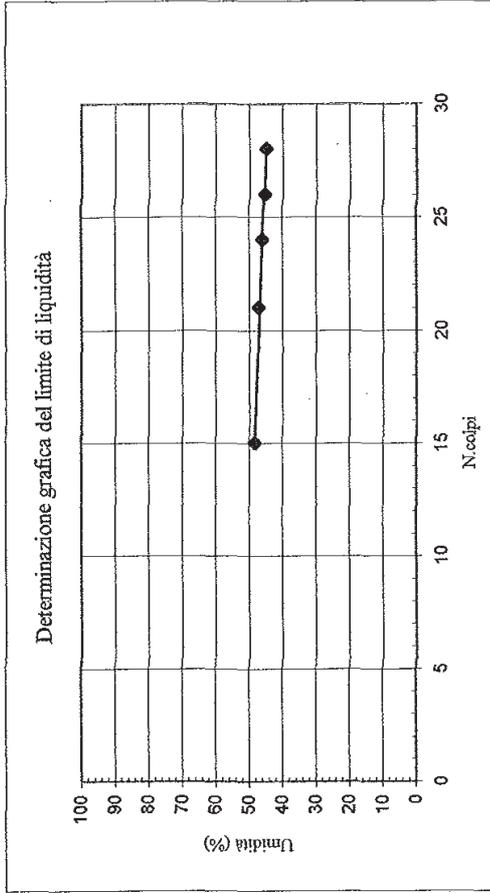
**Rigonfiamento libero**

35 %

**Pressione di Rigonfiamento  
a volume costante**

111.631 kPa

*Limiti di Atterberg (ASTM D4318-D427)*



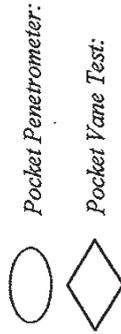
**Cantiere:** Loc. Le Vigne, Poggibonsi (SI)  
**Data consegna:** 14/06/00    **Data esecuzione:** 14/06/00  
**Sondaggio:** 1    **Campione:** 1  
**Prof. (m):** da 3.20 a 3.50

**Proprietà Indici:**

W (%)    21.33  
 $\gamma$  (g/cm<sup>3</sup>)    2.089  
 $\gamma_d$  (g/cm<sup>3</sup>)    1.714

Limite di liquidità	45.81 %
Limite di plasticità	21.93 %
Indice di plasticità	23.88 %
Indice di consistenza	1.03 %
Limite di ritiro	n.rich. %

*Registrazione Dati*



Pocket Penetrometer:

Pocket Vane Test:

Cantiere: Loc. Le Vigne, Poggibonsi  
 Data consegna: 14/06/00 Data esecuzione: 14/06/00  
 Sondaggio: 2 Campione: 1  
 Prof. (m): 6,00-6,40  
 Modalità di campionatura: Spezzone di Carotaggio  
 Qualità del campione: Semidisturbato

A Provino per: E.L.L.

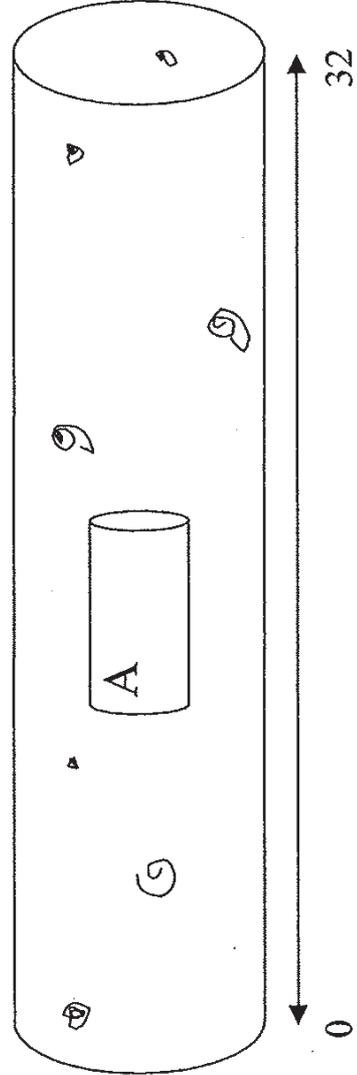
Prove richieste:

Compressione semplice (Espansione laterale libera)

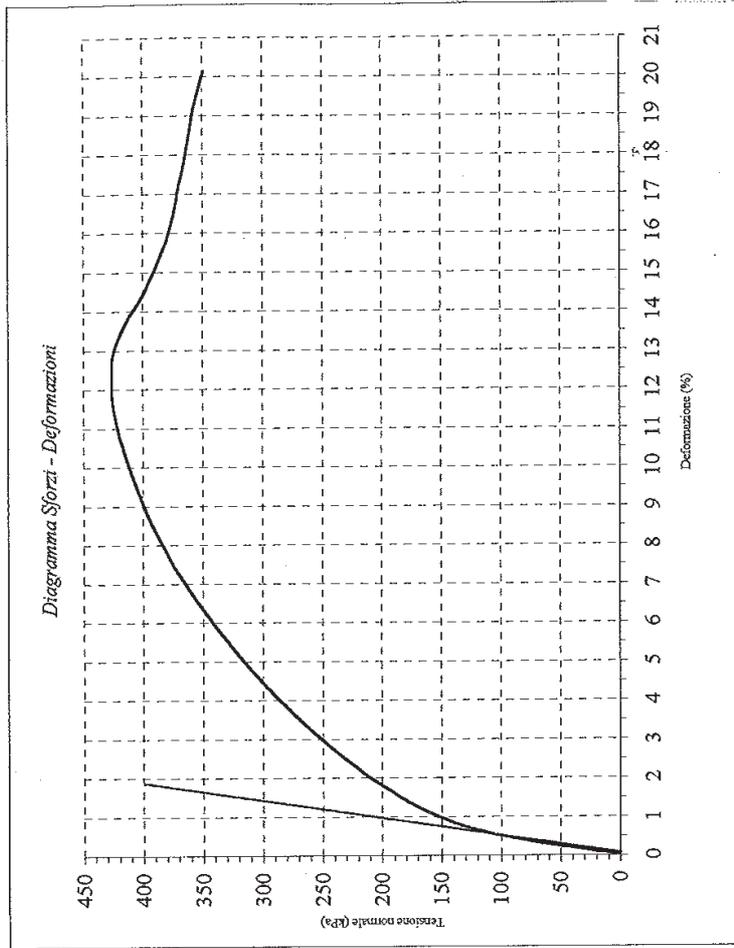
Descrizione sommaria non impegnativa:

Argilla, debolmente limosa grigia (Rif. Munsell N4/ Dark Gray)  
 con frammenti fossili anche centimetrici.

Alto



Prova di Compressione semplice (ASTM D2166)

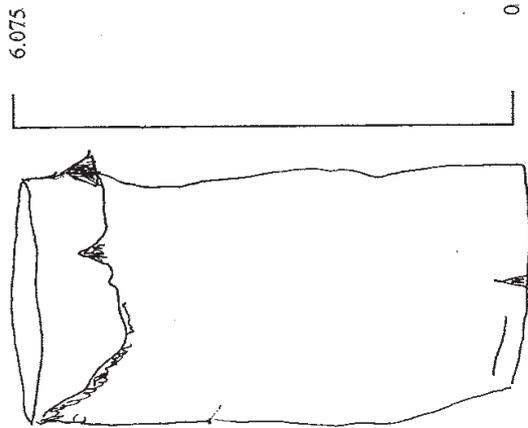


Resistenza al Taglio non drenata Su	425.971 (kPa)
Coesione non drenata Cu	212.985 (kPa)
Modulo di Young non drenato E	18400 (kPa)
Modulo Secante EU50	10576 (kPa)

**Cantiere:** Loc. Le Vigne, Poggibonsi  
**Data consegna:** 14/06/00 **Data esecuzione:** 14/06/00  
**Sondaggio:** 2 **Campione:** 1  
**Prof. (m):** da 6.00 a 6.40

**Proprietà Indici:**

W (%) 25.34%  
 $\gamma$  (g/cm<sup>3</sup>) 2.040  
 $\gamma_d$  (g/cm<sup>3</sup>) 1.617





**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**106**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**00/0586**

**LOCALITÀ:**

**LOC. TALCIONA – COMUNE DI POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**Costruzione di garage interrati**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**1 CAROTAGGI CONTINUI**

**1 SAGGIO GEOGNOSTICO**

**ALLEGATI:**

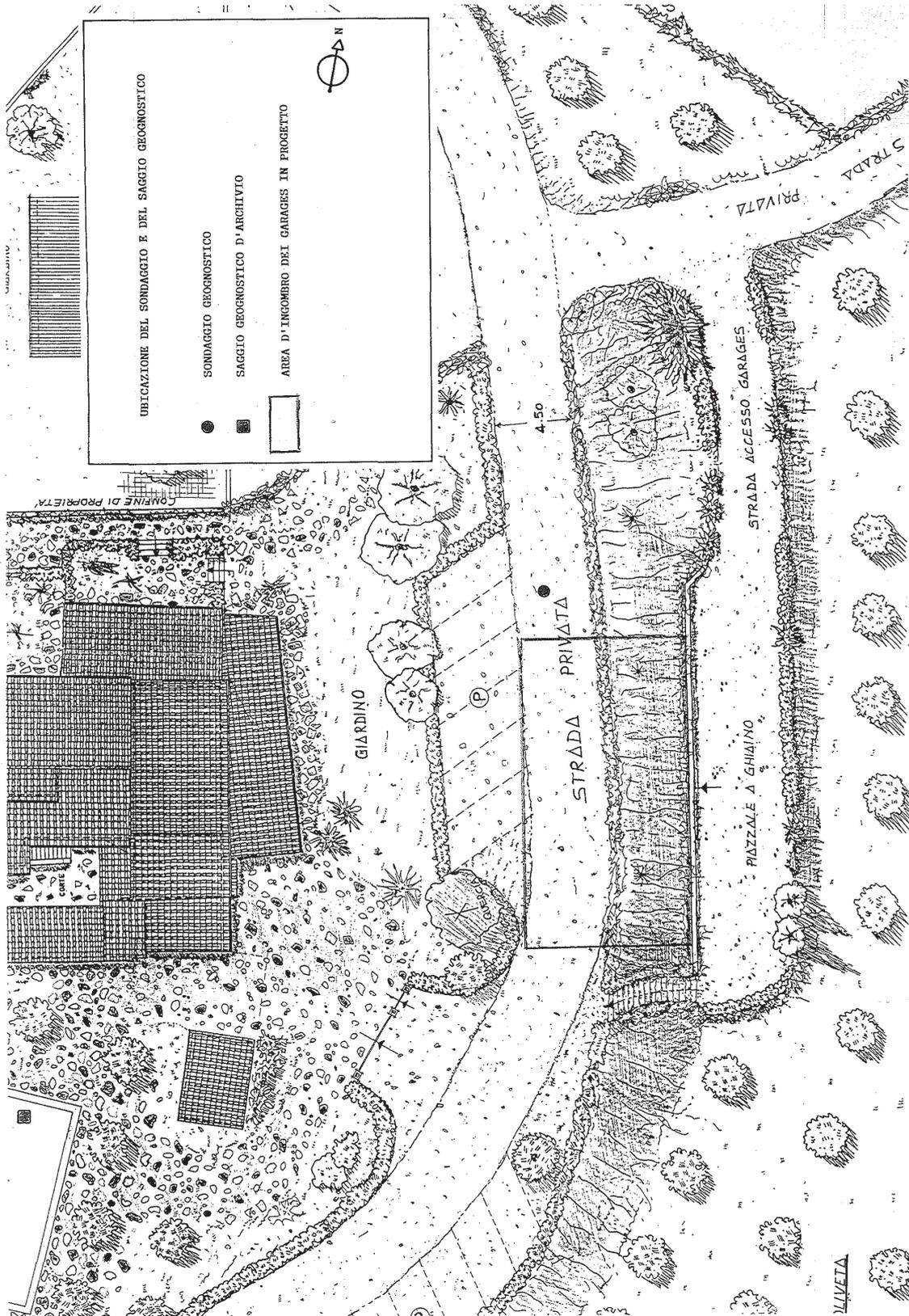
**1 CAROTAGGI CONTINUI**

**1 STRATIGRAFIA SAGGIO GEOGNOSTICO**

**DATA INDAGINE:**

**04/10/1999**

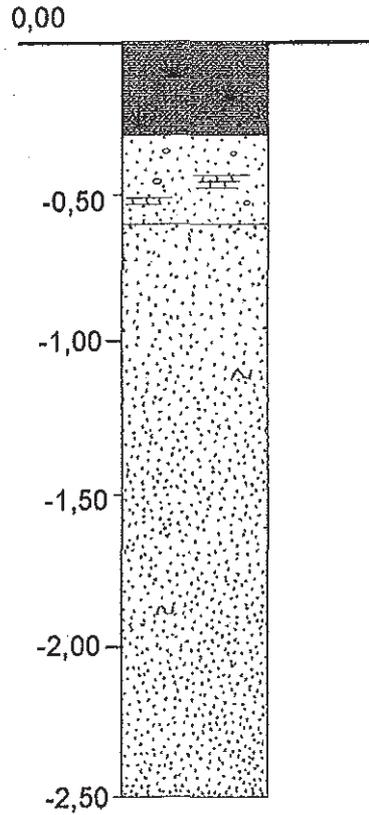
**NOTE:**



METODO DI PERFORAZIONE: CAROTAGGIO								
LOCALITA': TALCIONA - POGGIBONSI								
PROFON. MT	QUOTA	STRATIG.	CAMP.	PROF. CAMP.	DESCRIZIONE LITOLOGICA	% CAROT.	S.P.T. POKET PENETR.	FALDA
2					Da mt 0,00 a mt 18,00 sabbie gialle quasi pulite o debolmente limose (Pliocene);			
4								
6								
8								
10								
12								
14								
16								
18								
20								
22								
24								
26								
28								
30								
32								
34								
36								
38								
40								
42								
44								
46								
48								
50								
52								
54								
56								
58								
60								
62								
64								
66								
68								
70								
72								
74								
76								
78								
80								
82								
84								
86								
88								
90								
					da mt 18,00 a mt 73,00 argille grige debolmente limose con intercalati passaggi argillo-sabbiosi (Pliocene);	90%		
					da mt 73,00 a mt 74,00 ghiaie e conglomerati, saturi (Pliocene);			
					da mt 74,00 a mt 86,00 argille grige compatte.			

**SAGGIO GEOGNOSTICO**

Località: TALCIONA - POGGIBONSI



Da mt 0,00 a mt 0,30 suolo pedologico sabbioso;

da mt 0,30 a mt 0,60 sabbie gialle mediamente addensate con piccole ghiaie e livelletti arenacei;

da mt 0,60 a mt 2,50 sabbie gialle quasi pulite, fortemente addensate e parzialmente cementate.

**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**107**

**RIFERIMENTO PRATICA**

**EDILIZIA:**

**UFFICIO LAVORI PUBBLICI**

**LOCALITÀ:**

**LOC. LUCO – COMUNE DI POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELL'EDIFICIO  
SCOLASTICO DI LUCO**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

- 1 CAROTAGGIO CONTINUO**
- 1 PROVA PENETROMETRICA CPT**
- 2 PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE**
- 2 CAMPIONI PER PROVE DI LABORATORIO**
- 1 PROFILO SISMICO**

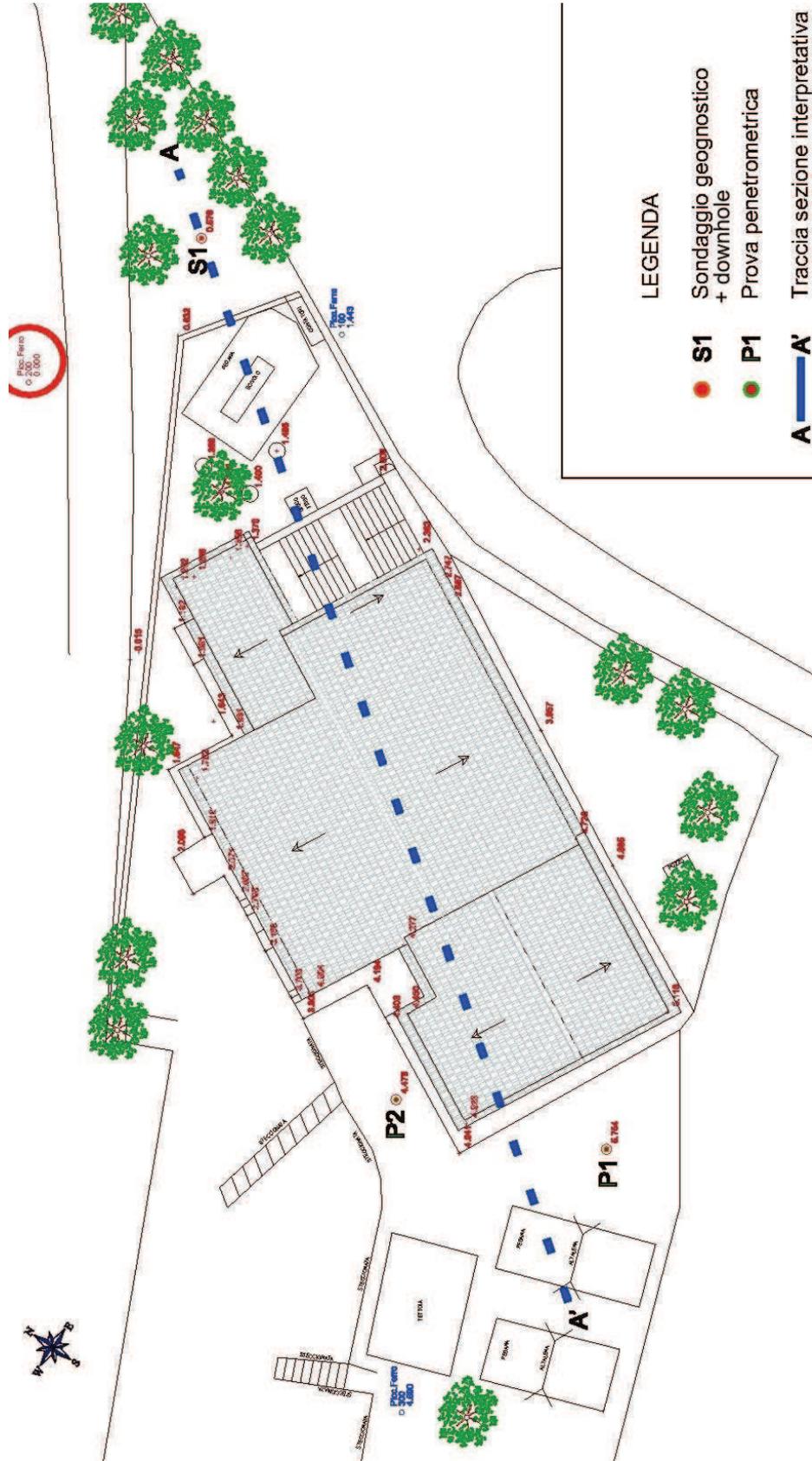
**ALLEGATI:**

- 1 CAROTAGGIO CONTINUO**
- 1 CERTIFICATO PROVA CPT**
- 2 CERTIFICATI PROVA PENETROMETRICA DINAMICA**
- 2 CERTIFICATI DI LABORATORIO**
- 1 PROFILO SISMICO**

**DATA INDAGINE:**

**14/04/2010**

**NOTE:**



										SONDAGGIO N° <u>1</u>		LOG DI PERFORAZIONE	
Cantiere <u>Luco</u>				Lavoro <u>Interventi strutturali edificio scolastico</u>						Data <u>19-20/04/2010</u>	Quota p.c. (m s.l.m.) <u>210</u>		
Ø foro (mm)	S.P.T.		Camp. (°)	Prof. camp. (m)	Piezom. Tipo	Prof. (m)	Spessore strati (m)	Prof. (m)	Scala rif.	Seraigrafia	Falda acquifera	Descrizione dei terreni attraversati	Carofaggio % recupero
	Prof. (m)	N° colpi											
127	2,0	27 50 61			tubazione cieca in pvc per prova down-hole	0,5	0,5	0,5	1			Terreno di riporto a prevalenza ghiaiosa e sabbiosa costituente la massciata della strada podereale, i primi 10 cm sono di terreno vegetale	
						2,3	2,3	2,3	2			Sabbia fine beige debolmente limosa, di stato addensato	
						2,8	2,8	2,8	3			Sabbia fine limosa marrone, di stato piuttosto addensato	
						1,2	1,2	1,2	4			Sabbia fine beige debolmente limosa, di stato addensato	
						4,3	4,3	4,3	5			Argilla debolmente limosa grigia di stato molto consistente, priva di inclusi calcarei e di resti vegetali, con resti di conchiglie fossili (tipo cardium, ostrea, ecc.) specie in due livelletti presenti tra 18 e 19 m di profondità	
						4,8	4,8	4,8	6				
						5,7	5,7	5,7	7				
						6,0	6,0	6,0	8				
						15,5	15,5	15,5	9				
						15,5	15,5	15,5	10				
						15,5	15,5	15,5	11				
						15,5	15,5	15,5	12				
						15,5	15,5	15,5	13				
						15,5	15,5	15,5	14				
						15,5	15,5	15,5	15				
						15,5	15,5	15,5	16				
						15,5	15,5	15,5	17				
15,5	15,5	15,5	18										
15,5	15,5	15,5	19										
20,0	20,0	20,0	20										
33,0	33,0	33,0	21										
33,0	33,0	33,0	22										
33,0	33,0	33,0	23										
33,0	33,0	33,0	24										
33,0	33,0	33,0	25										
33,0	33,0	33,0	26										
33,0	33,0	33,0	27										
33,0	33,0	33,0	28										
33,0	33,0	33,0	29										
33,0	33,0	33,0	30										
33,0	33,0	33,0	31										
33,0	33,0	33,0	32										
33,0	33,0	33,0	33										

(°) 1,2,3... S = Shelby D = Debnar  
 C = Charney M = Marier A = Alton  
 R = Camp. Rimborggato  
 P = Penetration Standard  
 T = Standard Penetration Test  
 S.P.T. = Standard Penetration Test  
 V.T. = Vane Test (g/cm) max. resisten  
 R.Q.D. = Rock Quality Designation

Ripporto  
 Terreno vegetale  
 Argilla  
 Limo  
 Sabbia  
 Ghiaia, ciottoli

NOTE: foro attrezzato con  
 tubazione in pvc per prova  
 sismica Down-hole

MISURA FALDA ACQUIFERA  
 data      liv. acqua

### PROVA PENETROMETRICA STATICA LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 1

- località : Poggibonsi, loc. Luco  
 - data : 14/04/2010  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : 0,00 m da quota inizio  
 - pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs	qc/fs
0.20	----	----	--	0,13	----	2,00	83,0	112,0	83,0	5,20	16,0
0.40	11,0	13,0	11,0	0,40	27,0	2,20	77,0	155,0	77,0	2,67	29,0
0.60	17,0	23,0	17,0	0,67	25,0	2,40	85,0	125,0	85,0	4,00	21,0
0.80	17,0	27,0	17,0	0,60	28,0	2,60	105,0	165,0	105,0	4,73	22,0
1,00	13,0	22,0	13,0	1,20	11,0	2,80	137,0	208,0	137,0	8,40	16,0
1,20	11,0	29,0	11,0	1,47	7,0	3,00	104,0	230,0	104,0	5,87	18,0
1,40	76,0	98,0	76,0	1,93	39,0	3,20	90,0	178,0	90,0	6,73	13,0
1,60	70,0	99,0	70,0	3,47	20,0	3,40	115,0	216,0	115,0	8,33	14,0
1,80	84,0	136,0	84,0	1,93	43,0	3,60	116,0	241,0	116,0	-----	----

### PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

- località : Poggibonsi, loc. Luco  
 - data : 14/04/2010  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : 0,00 m da quota inizio  
 - pagina : 1

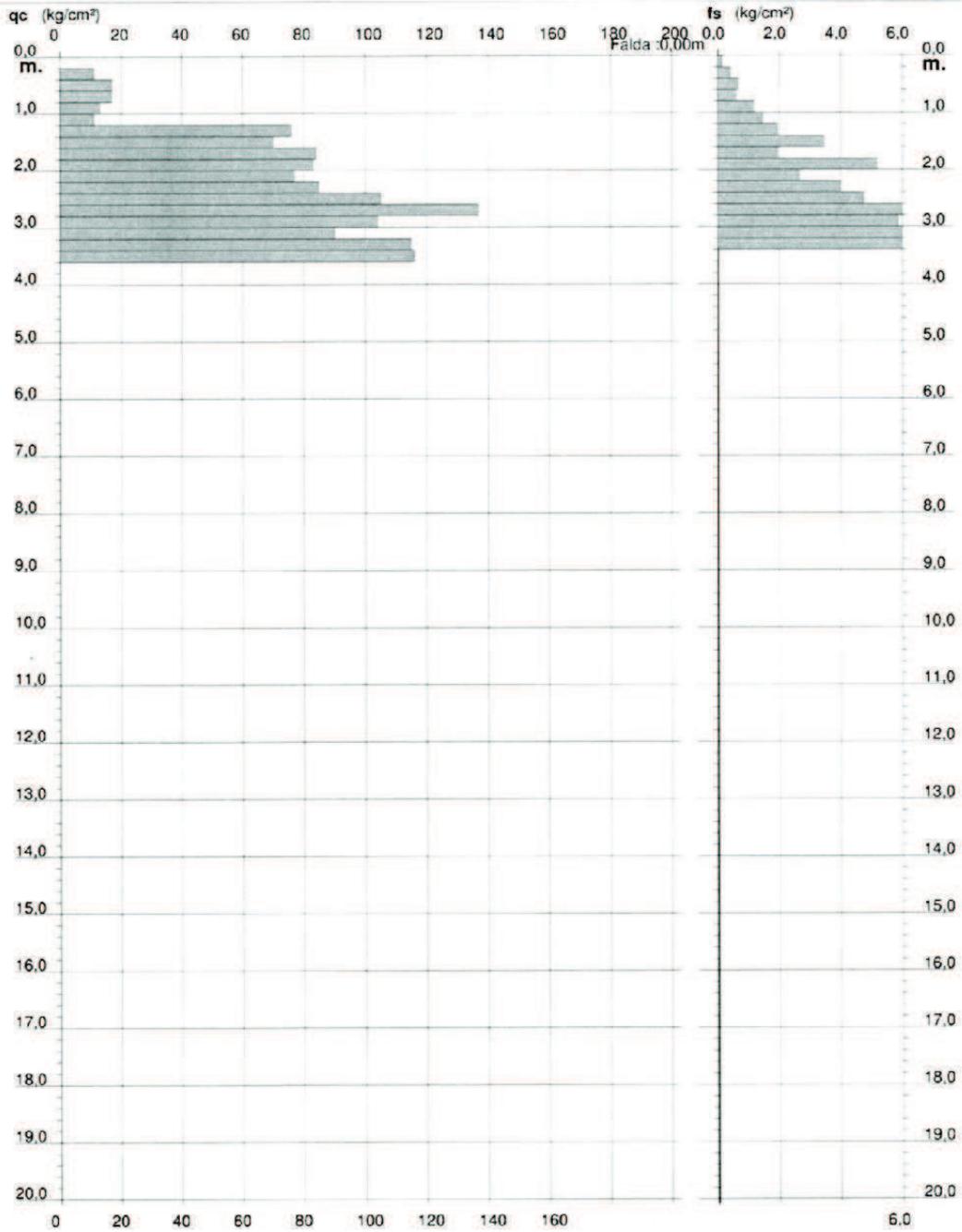
Prof. m	qc kg/cm <sup>2</sup>	qc/fs (-)	Natura Litol.	Y' lim <sup>3</sup>	d <sub>vo</sub> kg/cm <sup>2</sup>	Cu kg/cm <sup>2</sup>	OCR (-)	Eu50 kg/cm <sup>2</sup>	Eu25 kg/cm <sup>2</sup>	Mo kg/cm <sup>2</sup>	Dr %	NATURA COESIVA				NATURA GRANULARE					
												a1s (°)	a2s (°)	a3s (°)	a4s (°)	adm (°)	amy (°)	Amavig (-)	E'50 kg/cm <sup>2</sup>	E'25 kg/cm <sup>2</sup>	Mo kg/cm <sup>2</sup>
0.20	--	--	???	0,85	0,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.40	11	27	2/III	0,91	0,04	0,54	99,9	91	137	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.60	17	25	2/III	0,97	0,05	0,72	99,9	123	184	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.80	17	26	2/III	0,97	0,07	0,72	99,9	123	184	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	13	11	2/III	0,93	0,09	0,60	65,5	103	154	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,20	11	7	2/III	0,91	0,11	0,54	45,1	91	137	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,40	76	39	3:III	0,96	0,13	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	33	0,258	127	190	228
1,60	70	20	4:II	1,03	0,15	2,33	99,9	397	595	210	100	42	43	45	46	44	32	0,258	117	175	210
1,80	84	43	3:III	0,97	0,17	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	44	33	0,258	140	210	252
2,00	83	16	4:II	1,04	0,19	2,77	99,9	470	706	249	100	42	43	45	46	43	33	0,258	138	208	249
2,20	77	29	4:II	1,03	0,21	2,57	99,9	436	655	231	100	42	43	45	46	43	33	0,258	128	193	231
2,40	65	21	4:II	1,04	0,23	2,83	99,9	482	723	265	100	42	43	45	46	43	33	0,258	142	213	255
2,60	105	22	4:II	1,05	0,25	3,50	99,9	595	893	315	100	42	43	45	46	43	34	0,258	175	263	315
2,80	137	16	4:II	1,08	0,27	4,57	99,9	776	1165	411	100	42	43	45	46	44	35	0,258	228	343	411
3,00	104	18	4:II	1,05	0,30	3,47	99,9	589	864	312	100	42	43	45	46	42	34	0,258	173	260	312
3,20	90	13	4:II	1,04	0,32	3,00	99,9	510	765	270	96	41	43	44	46	42	33	0,246	150	225	270
3,40	115	14	4:II	1,06	0,34	3,83	99,9	652	978	345	100	42	43	45	46	42	35	0,258	192	288	345
3,60	116	--	3:III	1,02	0,36	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	42	35	0,258	193	290	348

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 1**

- località : Poggibonsi, loc. Luco

- data : 14/04/2010  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 0.00 m da quota inizio

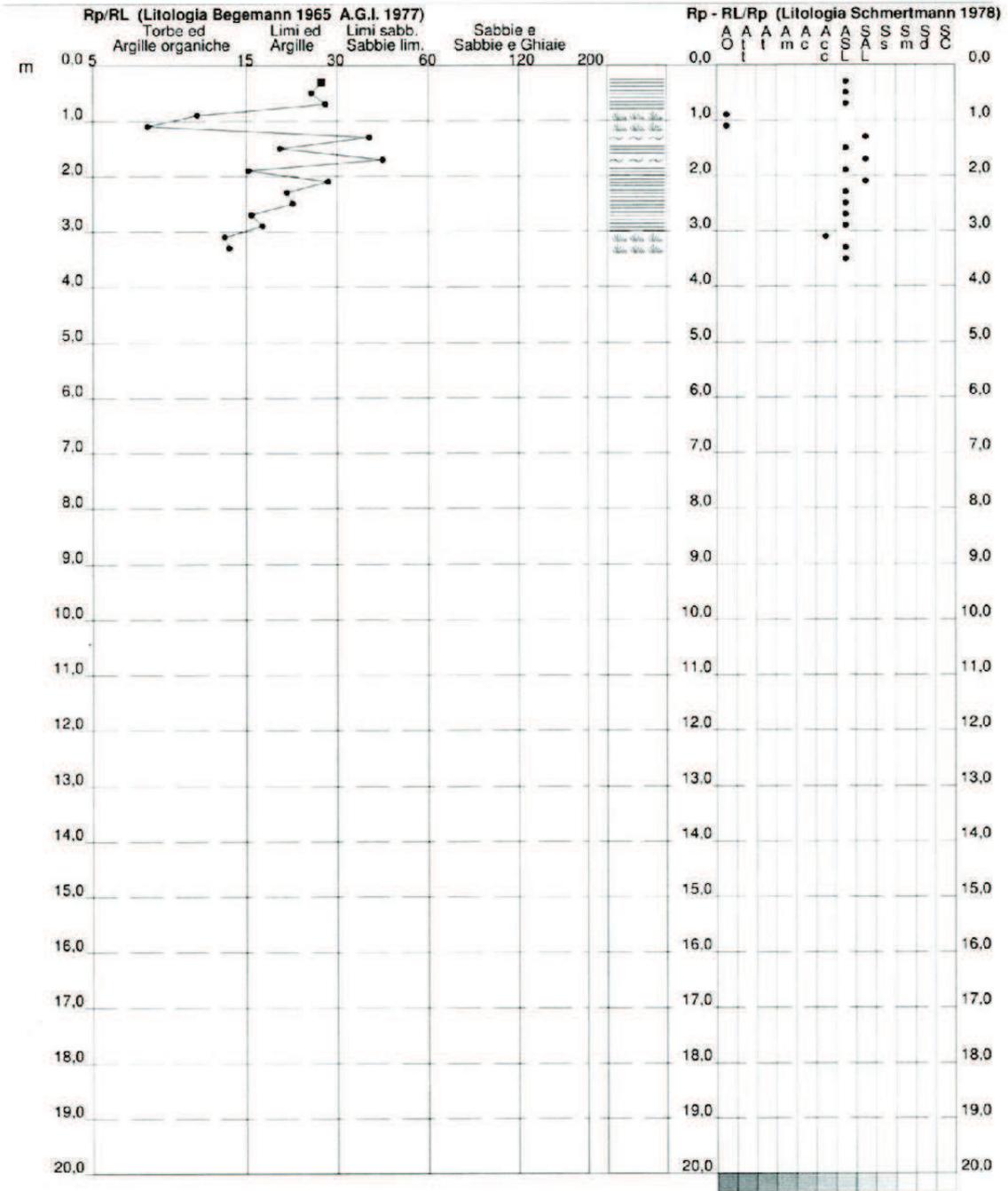


**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

**CPT 1**

- località : Poggibonsi, loc. Luco

- data : 14/04/2010  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 0.00 m da quota inizio



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA**

n° 1

- località :	Poggibonsi, loc. Luco	- data :	14/04/2010
- note :	Rifiuto strumentale. Installato piezometro, me	- quota inizio :	0
		- prof. falda :	0,00 m da quota inizio
		- pagina :	1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r) asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r) asta
0,00 - 0,20	----	----	----	3,00 - 3,20	----	----	----
0,20 - 0,40	----	----	----	3,20 - 3,40	----	----	----
0,40 - 0,60	----	----	2	3,40 - 3,60	15	116,0	----
0,60 - 0,80	----	----	2	3,60 - 3,80	19	147,0	----
0,80 - 1,00	----	----	2	3,80 - 4,00	21	162,4	----
1,00 - 1,20	----	----	2	4,00 - 4,20	17	131,5	----
1,20 - 1,40	----	----	2	4,20 - 4,40	20	154,7	----
1,40 - 1,60	----	----	3	4,40 - 4,60	18	130,6	----
1,60 - 1,80	----	----	3	4,60 - 4,80	14	101,6	----
1,80 - 2,00	----	----	3	4,80 - 5,00	8	58,1	----
2,00 - 2,20	----	----	3	5,00 - 5,20	38	275,8	----
2,20 - 2,40	----	----	3	5,20 - 5,40	32	232,2	----
2,40 - 2,60	----	----	4	5,40 - 5,60	38	259,7	----
2,60 - 2,80	----	----	4	5,60 - 5,80	50	341,7	----
2,80 - 3,00	----	----	4	5,80 - 6,00	99	676,6	----

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

n° 1

- località :	Poggibonsi, loc. Luco	- data :	14/04/2010
- note :	Rifiuto strumentale. Installato piezometro, me	- quota inizio :	0
		- prof. falda :	0,00 m da quota inizio
		- 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 - 3,40	N	0,0	0	0	0,0	----	----	----	0	1,49	0	
		Rpd	0,0	0	0	0,0	----	----	----	0			
2	3,40 - 5,00	N	16,5	8	21	12,3	4,2	12,3	20,7	16	1,49	24	
		Rpd	125,2	58	162	91,6	33,7	91,5	158,9	121			
3	5,00 - 5,60	N	36,0	32	38	34,0	----	----	----	36	1,49	54	
		Rpd	255,9	232	276	244,1	----	----	----	256			
4	5,60 - 6,00	N	74,5	50	99	62,3	----	----	----	74	1,49	110	
		Rpd	509,1	342	677	425,4	----	----	----	506			

M: valore medio    min: valore minimo    Max: valore massimo    s: scarto quadratico medio  
 N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 20$  cm)    Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta = 1,49$ )    Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 20$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE				NATURA COESIVA				
				DR	$\phi'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0,00 - 3,40		----	----	26,0	191	1,83	1,33	----	1,60	68	1,833
2	3,40 - 5,00		24	56,0	34,2	376	2,01	1,63	1,50	2,07	22	0,591
3	5,00 - 5,60		54	86,5	41,6	608	2,16	1,86	3,38	2,43	07	0,187
4	5,60 - 6,00		110	100,0	45,0	1039	2,24	1,99	6,88	3,11	-07	-0,195

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

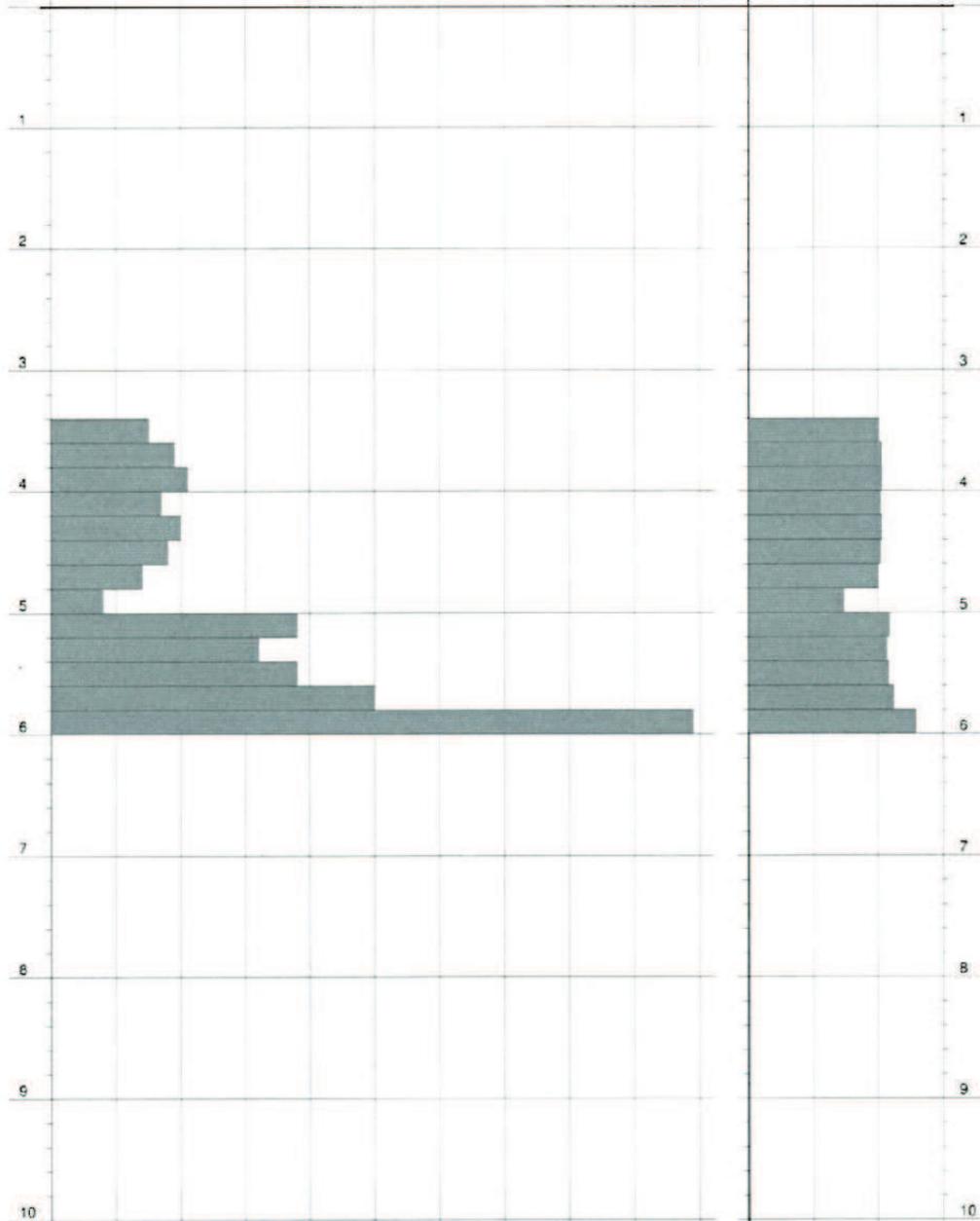
DR % = densità relativa     $\phi'$  (°) = angolo di attrito efficace    E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato    W% = contenuto d'acqua  
 e (-) = indice dei vuoti    Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata    Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente)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

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 1

- data : 14/04/2010  
 - quota inizio : 0  
 - prof. falda : 0,00 m da quota inizio  
 - località : Poggibonsi, loc. Luco

**N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 20$  Rpd (kg/cm<sup>2</sup>)**  
 m 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Falda 0,00m 1 10 100 1000 m



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EML.C  
 - M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 51.00 mm  
 - Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta = 20$  cm ]

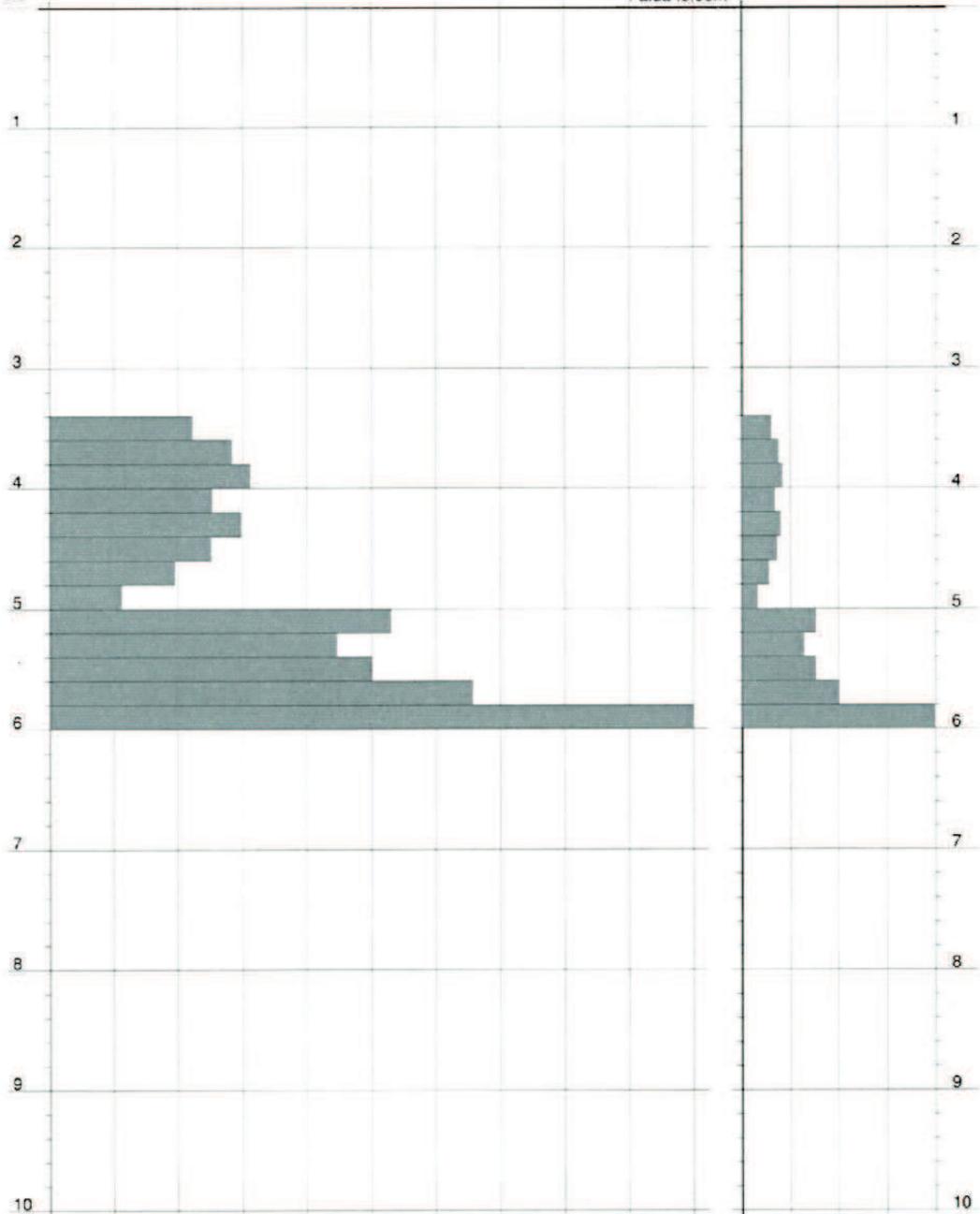
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

n° 1

- data : 14/04/2010  
 - quota inizio : 0  
 - prof. falda : 0,00 m da quota inizio

- località : Poggibonsi, loc. Luco

**Rpd (kg/cm<sup>2</sup>) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"** **N = N(20) n° colpi δ = 20**  
 m 0 52 104 156 208 260 312 364 416 468 520 Falda: 0,00m 0 25 50 75 100 m



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA**

n° 2

- località :	Poggibonsi, loc. Luco	- data :	14/04/2010
- note :	Rifiuto strumentale.	- quota inizio :	0
		- prof. falda :	0,00 m da quota inizio
		- pagina :	1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta
0,00 - 0,20	3	31,5	----	1	3,80 - 4,00	5	38,7	----	5
0,20 - 0,40	3	31,5	----	1	4,00 - 4,20	6	46,4	----	5
0,40 - 0,60	2	19,3	----	2	4,20 - 4,40	5	38,7	----	5
0,60 - 0,80	2	19,3	----	2	4,40 - 4,60	5	36,3	----	6
0,80 - 1,00	2	19,3	----	2	4,60 - 4,80	5	36,3	----	6
1,00 - 1,20	3	28,9	----	2	4,80 - 5,00	5	36,3	----	6
1,20 - 1,40	3	28,9	----	2	5,00 - 5,20	4	29,0	----	6
1,40 - 1,60	5	44,6	----	3	5,20 - 5,40	3	21,8	----	6
1,60 - 1,80	7	62,4	----	3	5,40 - 5,60	3	20,5	----	7
1,80 - 2,00	8	71,3	----	3	5,60 - 5,80	3	20,5	----	7
2,00 - 2,20	7	62,4	----	3	5,80 - 6,00	8	54,7	----	7
2,20 - 2,40	5	44,6	----	3	6,00 - 6,20	13	88,8	----	7
2,40 - 2,60	5	41,4	----	4	6,20 - 6,40	13	88,8	----	7
2,60 - 2,80	8	66,3	----	4	6,40 - 6,60	9	58,1	----	8
2,80 - 3,00	9	74,5	----	4	6,60 - 6,80	6	38,7	----	8
3,00 - 3,20	8	66,3	----	4	6,80 - 7,00	13	84,0	----	8
3,20 - 3,40	6	49,7	----	4	7,00 - 7,20	26	167,9	----	8
3,40 - 3,60	6	46,4	----	5	7,20 - 7,40	99	639,3	----	8
3,60 - 3,80	6	46,4	----	5					

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

n° 2

- località :	Poggibonsi, loc. Luco	- data :	14/04/2010
- note :	Rifiuto strumentale.	- quota inizio :	0
		- prof. falda :	0,00 m da quota inizio
		- 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	2,5	2	3	2,3	----	2,0	3,0	2	1,49	3
			Rpd	25,0	19	32	22,1	6,3	18,7	31,3			
2	1,20	5,80	N	5,5	3	9	4,3	1,7	3,8	7,3	6	1,49	9
			Rpd	44,8	21	75	32,6	16,1	28,7	60,8			
3	5,80	6,80	N	9,8	6	13	7,9	----	----	----	10	1,49	15
			Rpd	65,8	39	89	52,3	----	----	----			
4	6,80	7,40	N	46,0	13	99	29,5	----	----	----	46	1,49	68
			Rpd	297,1	84	639	190,5	----	----	----			

M: valore medio    min: valore minimo    Max: valore massimo    s: scarto quadratico medio  
 N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 20$  cm)    Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 1,49$ )    Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 20$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	$\phi'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0,00	1,20		3	11,3	27,2	214	1,86	1,38	0,19	1,78	44	1,194
2	1,20	5,80		9	31,7	29,6	261	1,92	1,48	0,56	1,89	34	0,918
3	5,80	6,80		15	42,5	31,5	307	1,96	1,54	0,94	1,96	29	0,773
4	6,80	7,40		68	91,8	43,7	716	2,19	1,91	4,25	2,60	02	0,061

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

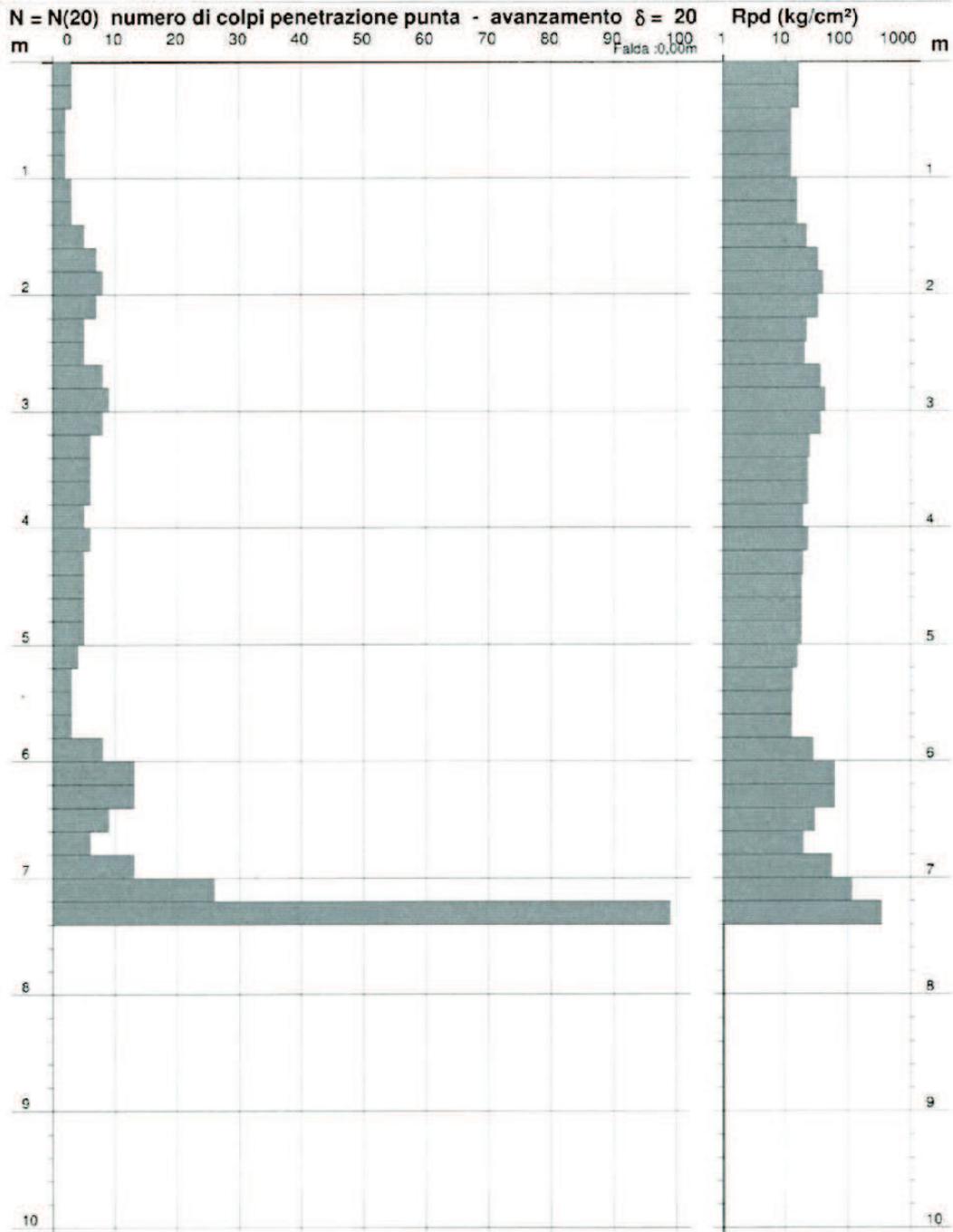
DR % = densità relativa     $\phi'$  (°) = angolo di attrito efficace    E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato    W% = contenuto d'acqua  
 e (-) = indice dei vuoti    Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata    Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente)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

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 2

- località : Poggibonsi, loc. Luco

- data : 14/04/2010  
 - quota inizio : 0  
 - prof. falda : 0,00 m da quota inizio



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

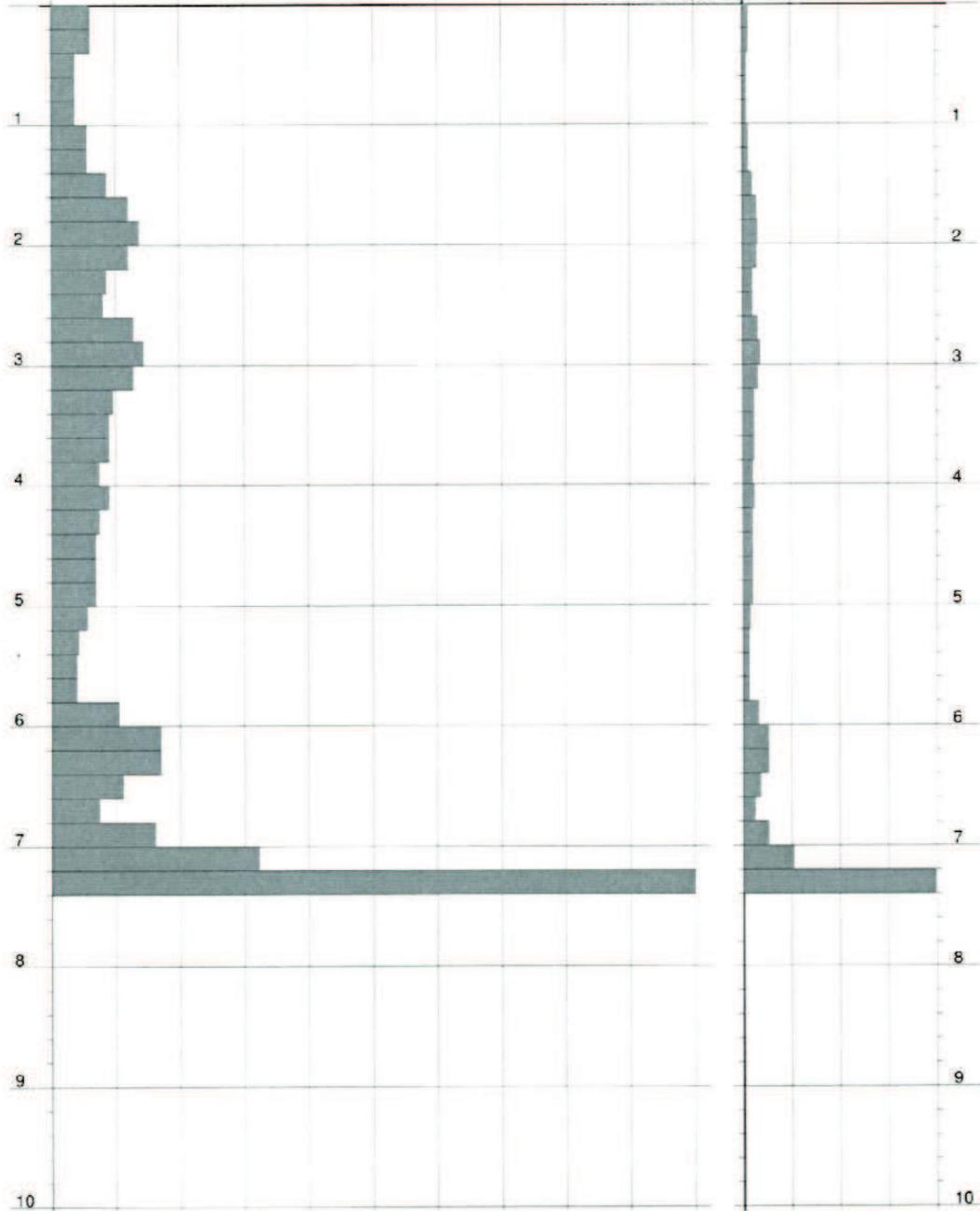
n° 2

- località : Poggibonsi, loc. Luco

- data : 14/04/2010  
 - quota inizio : 0  
 - prof. falda : 0,00 m da quota inizio

**Rpd (kg/cm<sup>2</sup>) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"** **N = N(20) n° colpi δ = 20**

m 0 52 104 156 208 260 312 364 416 468 520 Falda : 0,00m 0 25 50 75 100m



**ANALISI E PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO**Località: **Loc. Luco - Poggibonsi (SI)**Certificazione del **07-mag-10**Campioni n° **2**

Prove eseguite :

Apertura campioni (ASTM D2488-93)	<b>X</b>
Contenuto d'acqua (C.N.R. U.N.I. 10008)	<b>X</b>
Peso di volume (A.G.I. 1994-C.N.R. B.U. XII N.63)	<b>X</b>
Analisi granulometrica (C.N.R. B.U. VI N.27 - ASTM D422-63)	
Limiti di Atterberg (C.N.R. U.N.I. 10014 - ASTM D4318-84)	
Limite di ritiro (A.S.T.M. D 4318)	
Peso specifico dei grani (C.N.R. U.N.I. 10010-10013)	<b>X</b>
Prova di taglio diretto (A.G.I. 1994-Cap.3 - ASTM D3080-72)	<b>X</b>
Prova di compressione ELL (ASTM D2166-85)	<b>X</b>
Prova edometrica IL (A.G.I. 1994-Cap.2 - ASTM D2435-90)	<b>X</b>
Prova triassiale (A.G.I. 1994-Cap. 4 - ASTM D2850-87)	
Prove di permeabilità (ASTM D2434-68)	
Classificazione U.S.C.S. (ASTM D2487-93)	
Prova di compattazione (C.N.R. B.U. XII N.69 - ASTM D698)	
Equivalente in sabbia (UNI ER 933-8)	
Blu di Metilene (UNI EN 933-9)	

## TABELLA RIASSUNTIVA DEI PARAMETRI GEOTECNICI

Località : Loc. Luco - Poggibonsi (SI)

Sond.	1	1							
Camp.	1	2							
da -- a --	4,3-4,8	5,7-6,0							
$\gamma$	20,54	20,36							
w	13,9	17,1							
Gs	24,97	25,99							
Gd	18,04	17,39							
e	0,384	0,495							
Sr	92	92							
n	28	33							
A									
L									
S									
G									
USCS									
WI									
Wp									
Ip									
Ic									
Wr									
k									
$\phi_r$									
cr									
$\phi'$		28							
c'		28,24							
e									
cu									
cu (ELL)	386,65								
Mod. Edom									
0.25-0.5	11959								
0.5-1.0	13812								
1.0-2.0	15817								
2.0-4.0	23211								
4.0-8.0	40440								
8.0-16.0	45349								
16.0-32.0									
Cc	0,080								

\* valore non determinato sperimentalmente

Gs (gr/cm<sup>3</sup>) = peso specifico dei grani - Gd (gr/cm<sup>3</sup>) = densità secca -  $\gamma$  (gr/cm<sup>3</sup>) = peso di volume

w (%) = umidità naturale - e = indice dei vuoti - Sr (%) = grado di saturazione - n (%) = porosità

A (%) = argilla - L (%) = limo - S (%) = sabbia - C (%) = ghiaia

WI (%) = limite liquido - Wp (%) = limite plastico - Ip (%) = ind. di plasticità - Ic = ind. di consistenza

 $\phi$  (°) = angolo di attrito interno non drenato - cu (Kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata $\phi'$  (°) = angolo di attrito drenato - c' (Kg/cm<sup>2</sup>) = coesione drenata $\phi_r$  (°) = angolo di attrito interno residuo - cr (Kg/cm<sup>2</sup>) = coesione residuacu (Kg/cm<sup>2</sup>) = sforzo a rottura prova ELL - k (m/sec) = coefficiente di permeabilità

Cc = indice di compressibilità - cv(i) = coefficiente di consolidazione

Cantiere : Loc. Luco - Poggibonsi (SI)  
 Sond. : 1 Camp. : 1 da.....m.: 4,3-4,8

Descrizione campione :  
 Limo leggermente argilloso molto compatto

Munsell Soil Color Charts: 2,5Y 4/2 marrone grigiastro scuro  
 Tipo di campione : Indisturbato in: Fustella  
 Lunghezza (cm.) = 37



Pocket penetrometer kg/cm <sup>2</sup>				>6	Vane test kg/cm <sup>2</sup>			
<i>Caratteristiche fisiche del campione</i>				kN/m <sup>3</sup>	<i>Limiti di Atterberg</i>			
Peso di volume g (gr/cm <sup>3</sup> ) =				2,094	20,5	Class. Casagrande =		
Umidità naturale w (%) =				13,9		Limite Liquido WL % =		
Peso Specifico Gs (gr/cm <sup>3</sup> ) =				2,546	25,0	Limite Plastico WP % =		
Densità secca Gd (gr/cm <sup>3</sup> ) =				1,839	18,0	Indice di Plasticità IP =		
Indice dei vuoti e =				0,384		Indice di Consistenza Ic		
Saturazione (%) =				92		Limite Ritiro WR % =		
Porosità n (%) =				28				
<i>Analisi Granulometrica</i>				<i>Taglio Diretto CD</i>		<i>Taglio Diretto UU</i>		
% ghiaia	% sabbia	% limo	% argilla	φ' (°)	c' (kg/cm <sup>2</sup> )	φ (°)	cu (kg/cm <sup>2</sup> )	
					kPa		kPa	
<b>CNR 10006 - AASHO</b>				<i>Parametri residui</i>		<i>ELL</i>	<i>k</i>	
				φ' (°)	c' (kg/cm <sup>2</sup> )	cu (kg/cm <sup>2</sup> )	m/sec	
						3,94		
					kPa	kPa		
						386,6		
<i>Prova di compressione edometrica</i>								
Indice compressibilità Cc = 0,080				Prove eseguite sul campione				
PRESS.	cv	k	E	E				
kg/cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> /sec	cm/sec	kg/cm <sup>2</sup>	kPa	umidità naturale w	X		
0.25-0.5	1,5E-03	1,3E-10	122	11959	peso volume γ	X		
0.5-1.0	6,4E-04	4,7E-11	141	13812	peso specifico Gs	X		
1.0-2.0	7,4E-04	4,7E-11	161	15817	limiti Atterberg LA	-		
2.0-4.0	9,2E-04	4,0E-11	237	23211	granulometria Gr	-		
4.0-8.0	5,7E-04	1,4E-11	412	40440	taglio diretto TD	-		
8.0-16.0	6,2E-04	1,4E-11	462	45349	compressione ELL	X		
16.0-32.0					edometria ED	X		
Deformazione di rigonfiamento				permeabilità Pr				-
Indice di ricomprensione				proctor PT				-
Indice di rigonfiamento				triassiale TX				-

Cantiere : Loc. Luco - Poggibonsi (SI)  
 Sond. : 1 Camp. : 1 da.....m.: 4,3-4,8

**Munsell Soil Color Charts:** 2,5Y 4/2 marrone grigiastro scuto

Tipo di campione : Indisturbato in : Fustella  
 Lunghezza (cm.) = 37

**Peso di volume (A.G.I. 1994-C.N.R. B.U. XII N.63)**

Peso fustella (g)	190,11	191,02	190,55
Volume fustella (cm <sup>3</sup> )	70,27	70,27	70,27
Peso di volume $\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	204,70	20,60	20,53
Valore medio kN/m <sup>3</sup>	81,94		

**Contenuto d'acqua (C.N.R. U.N.I. 10008)**

Peso recipiente (g)	10,17	10,39
Recipiente + campione umido (g)	370,96	411,89
Recipiente + campione secco (g)	326,96	363,16
umidità w (%)	13,9	13,8
Valore medio w %	13,9	

**Peso specifico dei grani (C.N.R. U.N.I. 10010-10013)**

Peso picnometro (g)	167,75	
Peso picnometro + acqua (g)	483,94	
Peso picnometro + terra + acqua (g)	516,67	
Peso specifico kN/m <sup>3</sup>	24,97	
Valore medio kN/m <sup>3</sup>	24,97	

## PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Cantiere..... Loc. Luco - Poggibonsi (SI)  
 Sond.... 1 Camp... 1 da..... 4,3-4,8

Umidità iniziale %		13,9
$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>		20,54
Peso specifico kN/m <sup>3</sup>		24,97
Indice dei vuoti e		0,384

## Caratteristiche provino edometrico

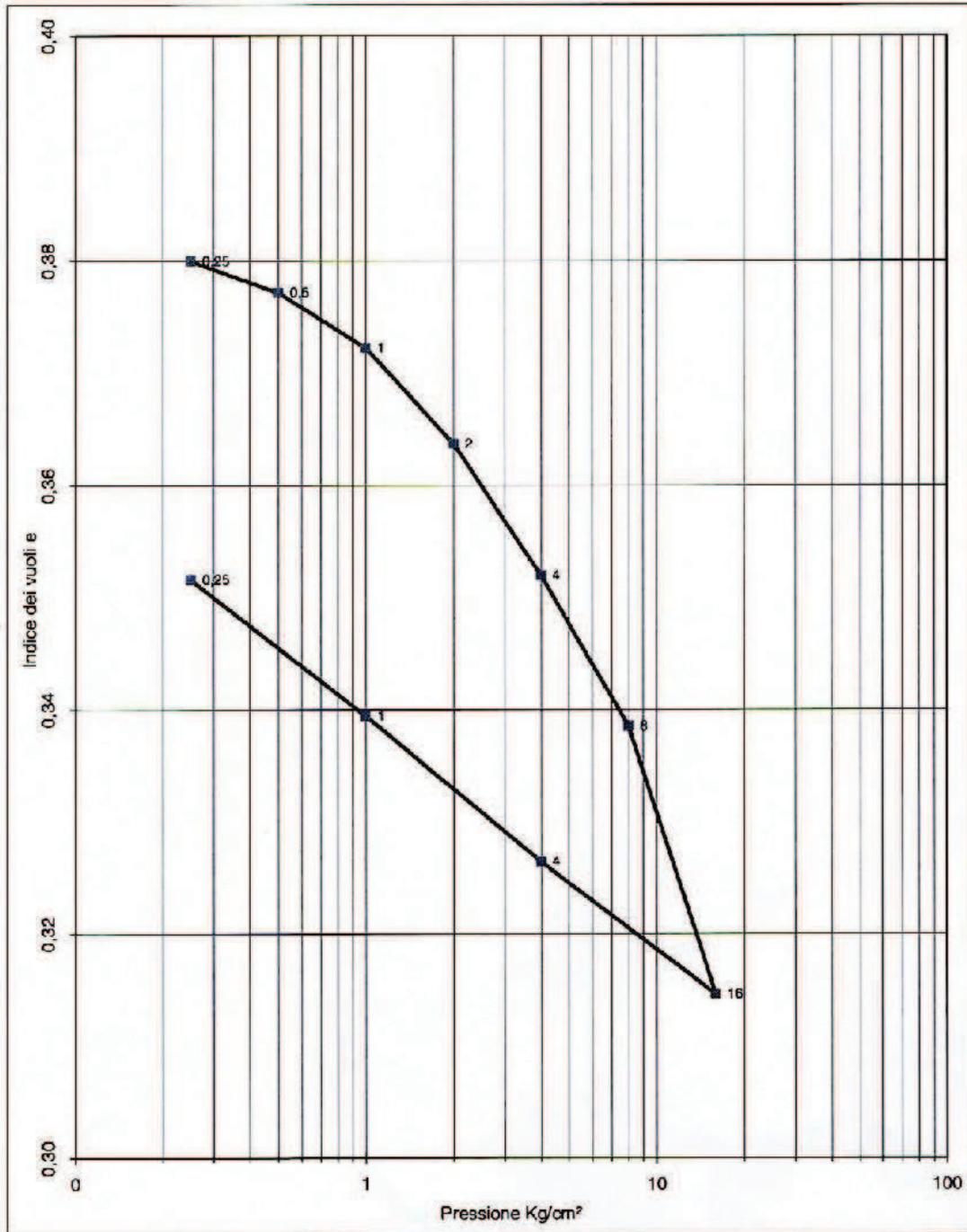
Altezza finale mm		1,95
Peso di volume iniziale kN/m <sup>3</sup>		204,37
Peso di volume finale kN/m <sup>3</sup>		208,27
Umidità finale %		17,7
Peso di Volume secco kN/m <sup>3</sup>		179,51
Intervalli di carico h = .....		24

Press.	e	H	A	Def.	Av	E
Kg/cm <sup>2</sup>		mm.	mm.	%	Kg/cm <sup>2</sup>	kPa
0,125	0,384	0	20,00	0,00	0,000	
0,25	0,380	0,062	19,94	0,31	0,034	3954
0,5	0,377	0,103	19,90	0,52	0,011	11959
1	0,372	0,174	19,83	0,87	0,010	13812
2	0,364	0,298	19,70	1,49	0,009	15817
4	0,352	0,467	19,53	2,34	0,006	23211
8	0,339	0,661	19,34	3,31	0,003	40440
16	0,315	1,007	18,99	5,04	0,003	45349
4	0,326	0,836	19,16	4,18	0,001	
1	0,339	0,648	19,35	3,24	0,004	
0,25	0,352	0,472	19,53	2,36	0,016	

Indice di compressibilità $C_c =$	0,080
Indice di rigonfiamento $C_s =$	
Indice di ricomprensione =	

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

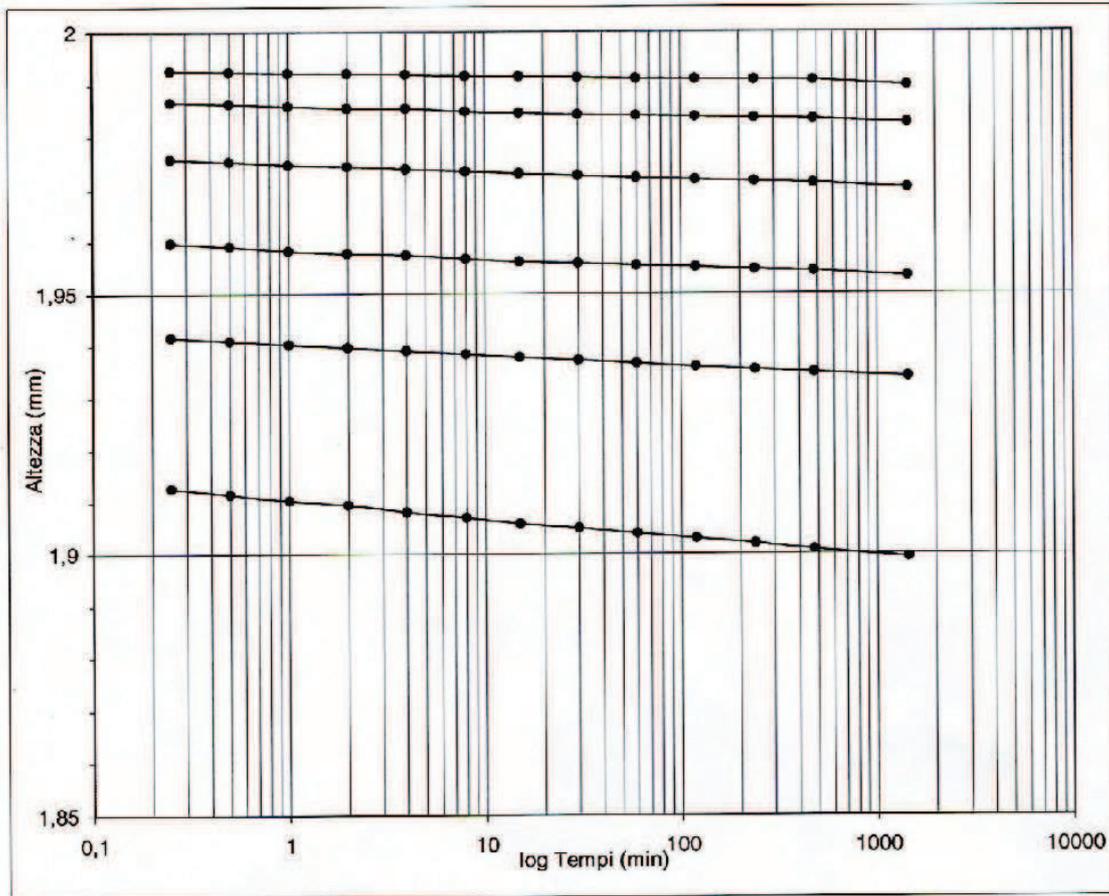
Cantiere..... Loc. Luco - Poggibonsi (SI)  
Sond.... 1 Camp... 1 da..... 4,3-4,8



PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Cantiere..... Loc. Luco - Poggibonsi (SI)  
 Sond.... 1 Camp... 1 da..... 4,3-4,8

INTERVALLO	cv	k	mv	C $\alpha$
	cm <sup>2</sup> /sec	cm/sec	1/kPa	
0.25-0.5	1,5E-03	1,3E-10	8,36E-05	
0.5-1.0	6,4E-04	4,7E-11	7,24E-05	
1.0-2.0	7,4E-04	4,7E-11	6,32E-05	
2.0-4.0	9,2E-04	4,0E-11	4,31E-05	
4.0-8.0	5,7E-04	1,4E-11	2,47E-05	
8.0-16.0	6,2E-04	1,4E-11	2,21E-05	
16,0-32,0				



PROVA AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Cantiere..... Loc. Luco - Poggibonsi (SI)  
 Sond.... 1 Camp... 1 da..... 4,3-4,8

Sez. provino (cm²) =	11,34	Gs (gr/cm³)	2,650
D prov. (cm.)	3,8	H prov. (cm.)	7,6

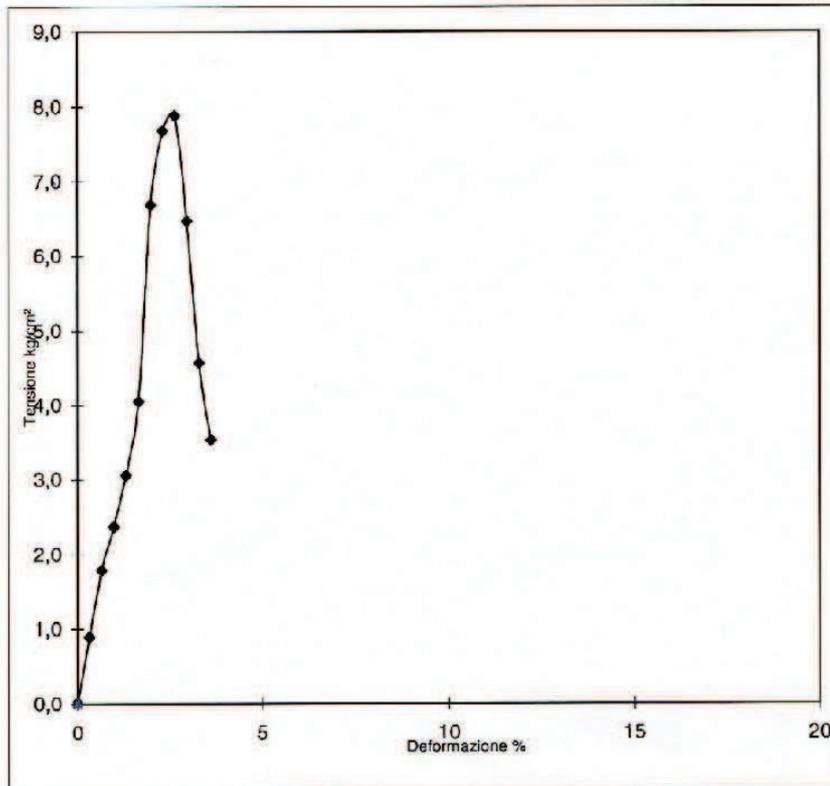
Provino 1

Tensione a rottura	Kg/cm²	<b>7,89</b>	<b>773,3</b> kPa	Def.	Sforzo
Umidità	%	<b>12,8</b>		%	Kg/cm²
Mod. Elasticità	Kg/cm²	<b>66</b>	<b>6450,1</b> kPa	0	0
Peso di volume $\gamma$	gr/cm³	<b>2,084</b>	<b>20,4</b> kN/m³	0,3	0,89

Provino 2

Tensione a rottura	Kg/cm²	1,0	2,37
Umidità	%	1,3	3,06
Mod. Elasticità	Kg/cm²	1,6	4,05
Peso di volume $\gamma$	gr/cm³	2,0	6,69

Resistenza al taglio non drenata cu =	<b>3,94</b> Kg/cm²	2,6	7,89
	<b>386,6</b> kPa	3,0	6,48
		3,3	4,57
		3,6	3,54



Cantiere : Loc. Luco - Poggibonsi (SI)  
 Sond. : 1 Camp. : 2 da.....m.: 5,7-6,0

Descrizione campione :  
 Limo leggermente argilloso molto compatto

Munsell Soil Color Charts: 2,5Y 4/2 marrone grigiastro scuro  
 Tipo di campione : Indisturbato in : Fustella  
 Lunghezza (cm.) = 23



Pocket penetrometer kg/cm <sup>2</sup>				>6	Vane test kg/cm <sup>2</sup>					
<b>Caratteristiche fisiche del campione</b>				kN/m <sup>2</sup>		<b>Limiti di Atterberg</b>				
Peso di volume g (gr/cm <sup>3</sup> ) =				2,076	20,4		Class. Casagrande =			
Umidità naturale w (%) =				17,1			Limite Liquido WL % =			
Peso Specifico Gs (gr/cm <sup>3</sup> ) =				2,650	26,0		Limite Plastico WP % =			
Densità secca Gd (gr/cm <sup>3</sup> ) =				1,773	17,4		Indice di Plasticità IP =			
Indice dei vuoti e =				0,495			Indice di Consistenza Ic			
Saturazione (%) =				92			Limite Ritiro WR % =			
Porosità n (%) =				33						
<b>Analisi Granulometrica</b>				<b>Taglio Diretto CD</b>		<b>Taglio Diretto UU</b>				
% ghiaia	% sabbia	% limo	% argilla	φ' (°)	c' (kg/cm <sup>2</sup> )	φ (°)	cu (kg/cm <sup>2</sup> )			
				28	0,29					
					kPa		kPa			
<b>CNR 10006 - AASHO</b>					28,2					
				<b>Parametri residui</b>		<b>ELL</b>		<b>k</b>		
				φ' (°)	c' (kg/cm <sup>2</sup> )	cu (kg/cm <sup>2</sup> )	m/sec			
					kPa		kPa			
<b>Prova di compressione edometrica</b>										
Indice compressibilità Cc =						Prove eseguite sul campione				
PRESS.	cv	k	E	E						
kg/cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> /sec	cm/sec	kg/cm <sup>2</sup>	kPa	umidità naturale w	X				
0.25-0.5					peso volume γ	X				
0.5-1.0					peso specifico Gs	-				
1.0-2.0					limiti Atterberg LA	-				
2.0-4.0					granulometria Gr	-				
4.0-8.0					taglio diretto TD	X				
8.0-16.0					compressione ELL	-				
16.0-32.0					edometria ED	-				
Deformazione di rigonfiamento						permeabilità Pr	-			
Indice di ricomprensione						proctor PT	-			
Indice di rigonfiamento						triassiale TX	-			

Cantiere :                      Loc. Luco - Poggibonsi (SI)  
 Sond. :     1                                      Camp. :     2                      da.....m.: 5,7-6,0

**Munsell Soil Color Charts:**                      2,5Y 4/2 marrone grigiastro scuro

Tipo di campione :     **Indisturbato**                      in : **Fustella**  
 Lunghezza (cm.) =     **23**

**Peso di volume (A.G.I. 1994-C.N.R. B.U. XII N.63)**

<b>Peso fustella (g)</b>	<b>215,08</b>	<b>219,39</b>	<b>214,94</b>
<b>Volume fustella (cm<sup>3</sup>)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Peso di volume <math>\gamma</math> kN/m<sup>3</sup></b>	<b>204,02</b>	<b>20,28</b>	<b>20,38</b>
<b>Valore medio kN/m<sup>3</sup></b>	<b>81,56</b>		

**Contenuto d'acqua (C.N.R. U.N.I. 10008)**

<b>Peso recipiente (g)</b>	<b>10,14</b>	<b>10,24</b>
<b>Recipiente + campione umido (g)</b>	<b>252,31</b>	<b>172,37</b>
<b>Recipiente + campione secco (g)</b>	<b>217,63</b>	<b>148,25</b>
<b>umidità w (%)</b>	<b>16,7</b>	<b>17,5</b>
<b>Valore medio w %</b>	<b>17,1</b>	

**Peso specifico dei grani (C.N.R. U.N.I. 10010-10013)**

<b>Peso picnometro (g)</b>		
<b>Peso picnometro + acqua (g)</b>		
<b>Peso picnometro + terra + acqua (g)</b>		
<b>Peso specifico kN/m<sup>3</sup></b>		
<b>Valore medio kN/m<sup>3</sup></b>		

PROVA DI TAGLIO DIRETTO  
Consolidato drenato CD

Cantiere..... Loc. Luco - Poggibonsi (SI)  
Sond.... 1 Camp.. 2 da..... 5,7-6,0

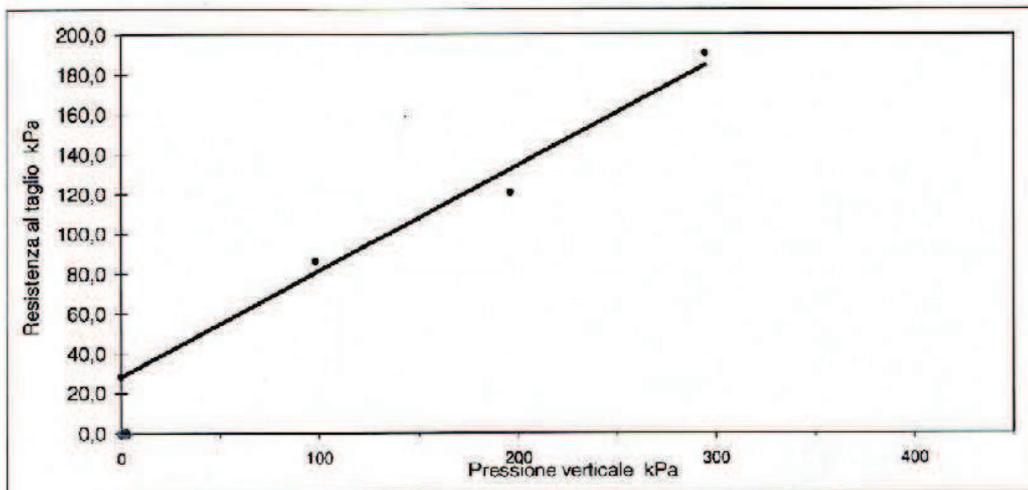
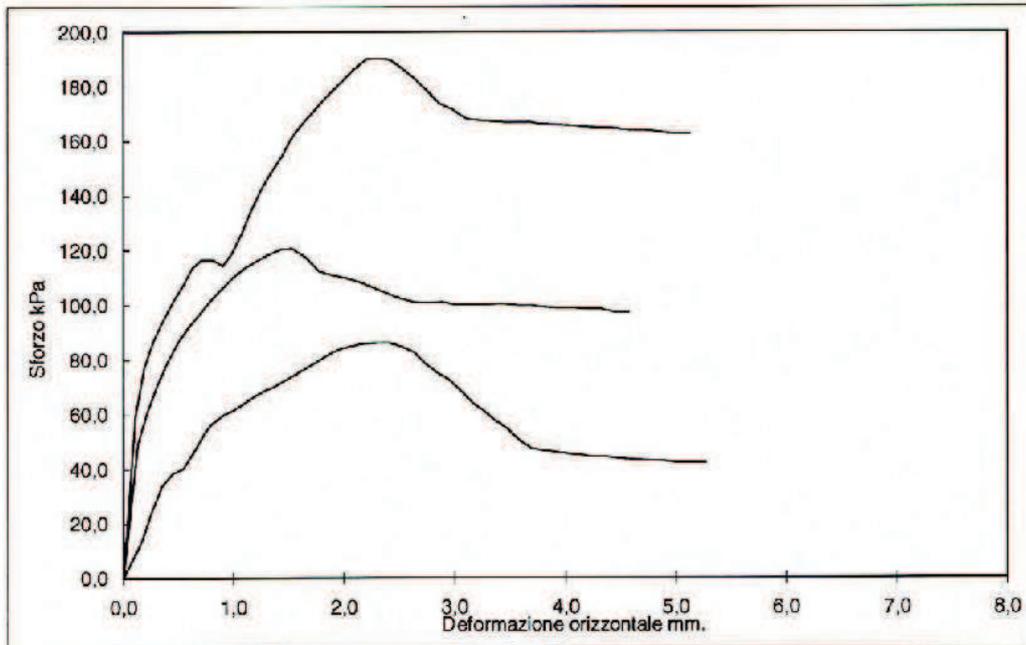
Provino 1		Provino 2				Provino 3					
Def. orizz.	Sforzo										
mm.	kPa										
0,083	1,96			0,049	32,22			0,033	33,33		
0,174	5,00			0,134	49,44			0,112	59,72		
0,263	8,63			0,224	61,11			0,195	77,50		
0,355	11,96			0,308	70,83			0,278	86,94		
0,450	13,53			0,402	79,17			0,363	94,17		
0,542	14,22			0,497	86,39			0,453	101,39		
0,644	16,38			0,595	91,94			0,547	107,50		
0,736	18,83			0,705	97,22			0,625	113,61		
0,812	20,10			0,801	101,94			0,714	116,66		
0,915	21,18			0,893	106,11			0,811	116,66		
0,997	21,77			1,000	110,28			0,904	114,44		
1,094	22,65			1,101	113,61			0,987	118,89		
1,192	23,54			1,212	116,39			1,077	126,11		
1,293	24,32			1,319	118,61			1,155	133,89		
1,368	24,81			1,424	120,28			1,247	141,94		
1,472	25,69			1,531	120,83			1,345	148,89		
1,569	26,38			1,659	117,50			1,439	154,72		
1,673	27,26			1,780	112,22			1,518	160,55		
1,766	28,05			1,896	110,83			1,614	165,55		
1,876	29,03			2,005	110,00			1,720	170,28		
1,969	29,62			2,131	108,61			1,819	175,00		
2,078	30,01			2,258	106,66			1,913	178,89		
2,186	30,30			2,376	104,44			2,013	182,77		
2,294	30,40			2,508	102,50			2,103	186,39		
2,404	30,40			2,628	101,11			2,213	190,00		
2,517	29,91			2,763	100,83			2,316	190,27		
2,629	29,22			2,895	101,11			2,419	189,72		
2,739	27,65			3,015	100,00			2,525	186,66		
2,843	26,58			3,154	100,00			2,637	182,77		
2,951	25,69			3,287	100,28			2,757	178,05		
3,051	24,32			3,431	100,55			2,868	173,61		
3,163	22,65			3,568	99,72			2,978	171,66		
3,259	21,67			3,704	99,72			3,103	168,05		
3,355	20,50			3,828	99,17			3,218	167,50		
3,474	19,32			3,947	98,89			3,339	167,22		
3,589	17,85			4,082	98,89			3,444	166,66		
3,692	16,77			4,205	98,33			3,549	166,66		
3,812	16,48			4,322	98,33			3,683	166,66		
3,919	16,28			4,444	97,22			3,799	166,11		
4,029	16,08			4,582	97,22			3,919	165,83		
4,142	15,89							4,032	165,55		
4,250	15,69							4,135	165,28		
4,355	15,69							4,252	165,00		
4,464	15,49							4,350	164,72		
4,554	15,40							4,464	164,44		
4,679	15,30							4,575	163,89		
4,799	15,20							4,676	163,89		
4,903	15,10							4,796	163,61		
5,015	15,00							4,903	163,05		
5,140	14,91							5,008	162,78		
5,274	14,91							5,134	162,78		
	0,00										

PROVA DI TAGLIO DIRETTO  
Consolidato drenato CD

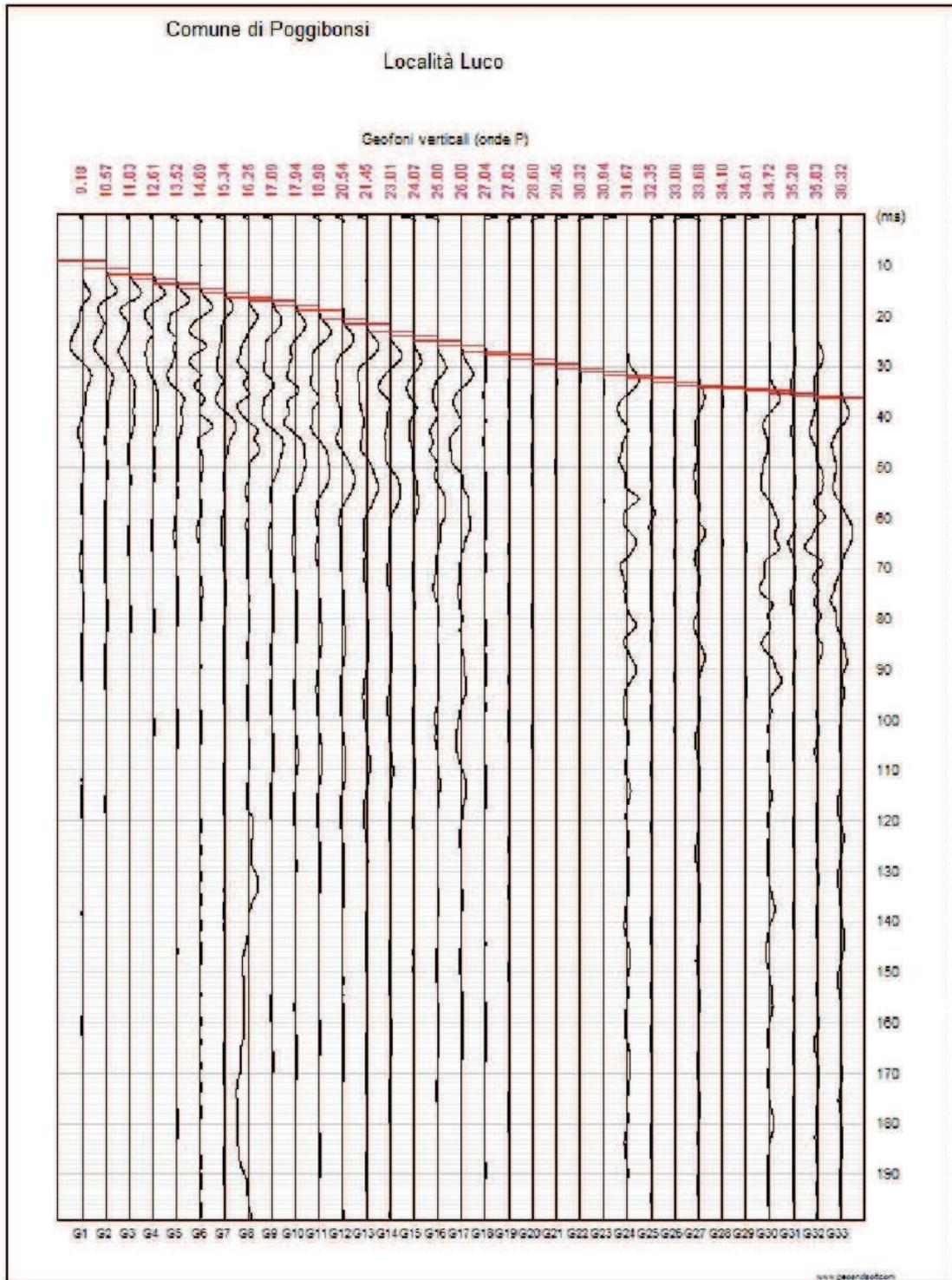
Cantiere.....  
Sond.... 1

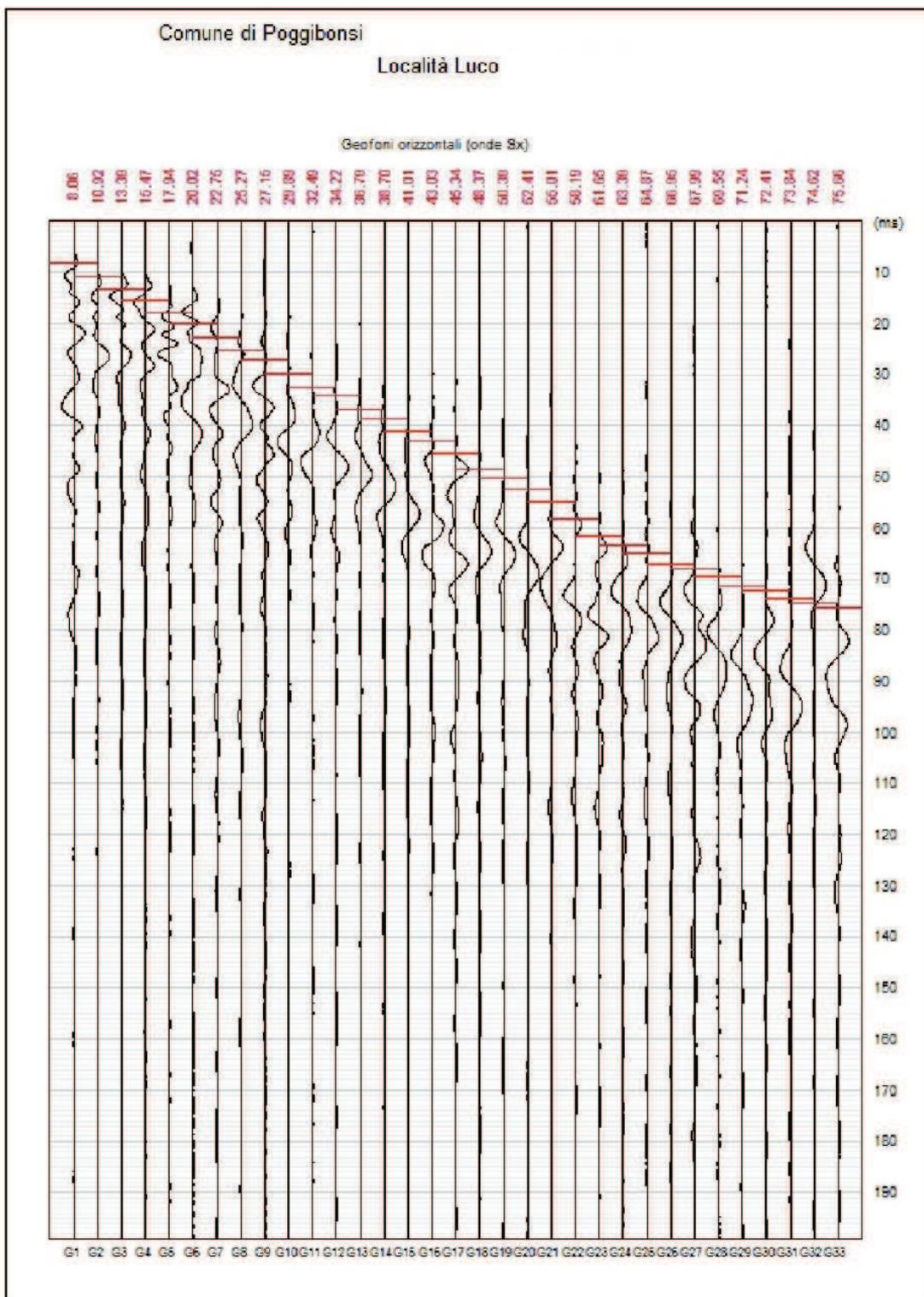
Loc. Luco - Poggibonsi (SI)  
Camp... 2

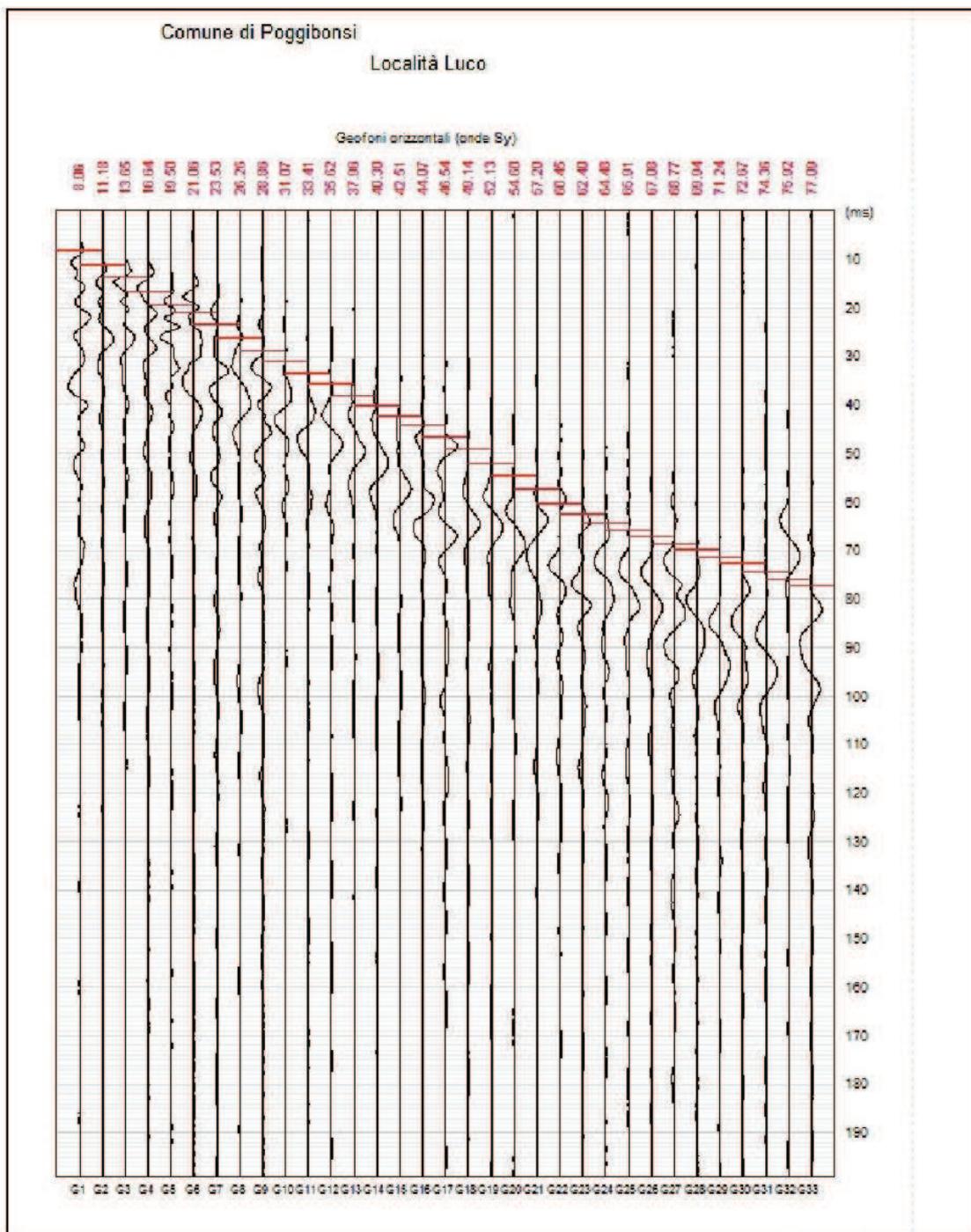
da..... 5,7-6,0

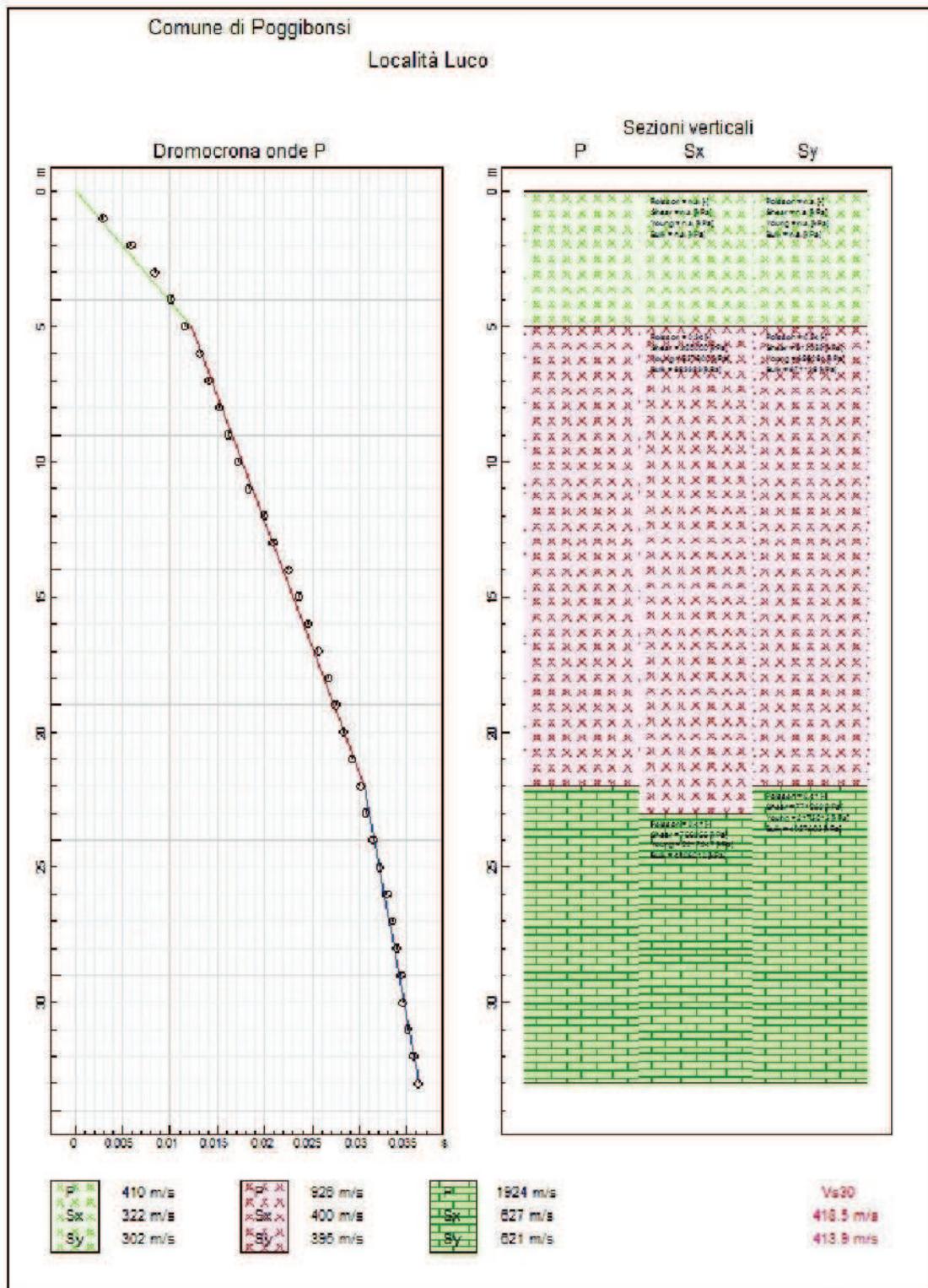


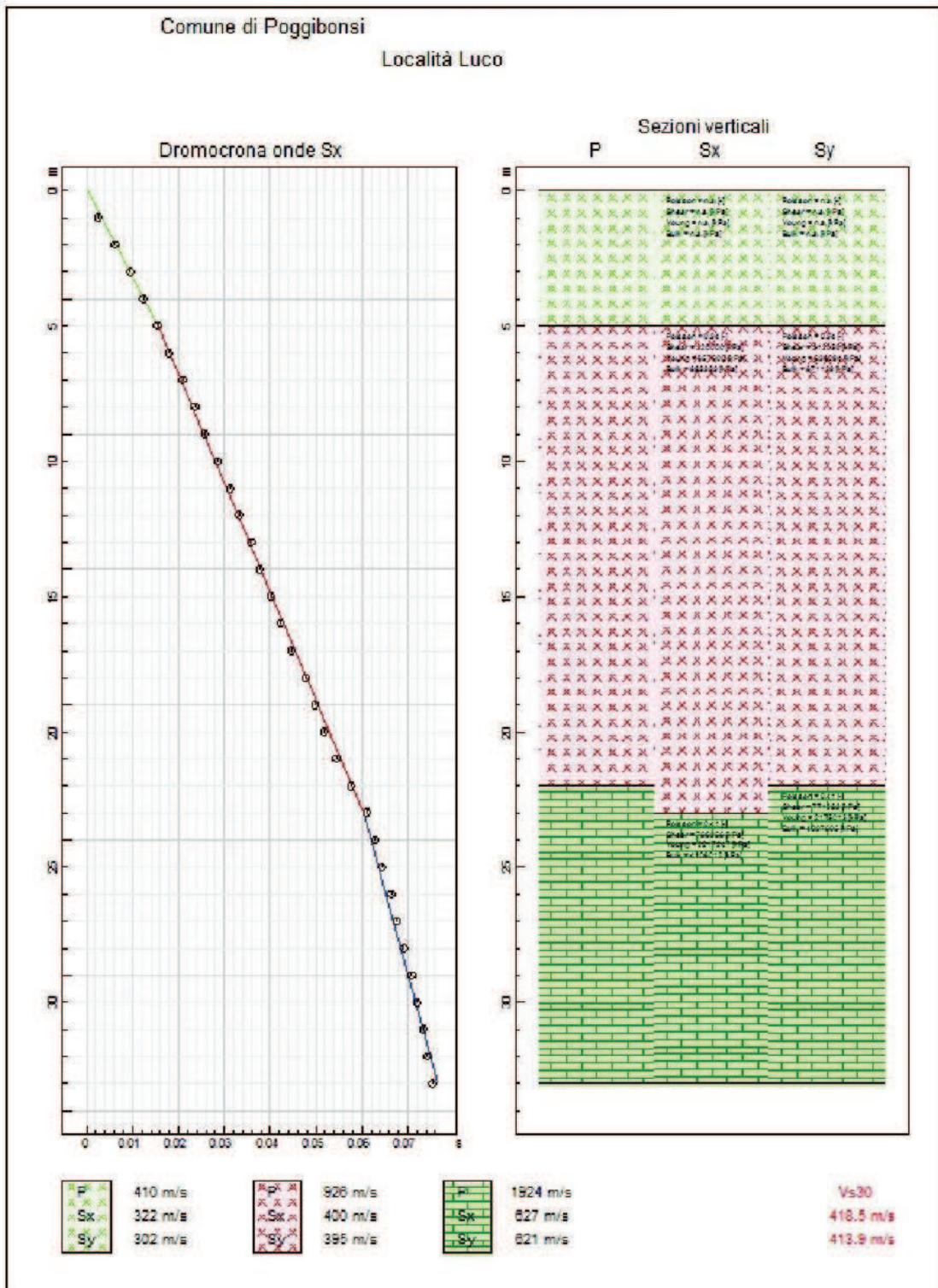
		PROVINO n. 1		PROVINO n. 2		PROVINO n. 3	
Velocità mm/min.	0,005	Iniziale	Finale	Iniziale	Finale	Iniziale	Finale
Altezza (mm)		20	18,85	20	18,87	20	18,11
Lato (mm)		60		60		60	
Volume (cm <sup>3</sup> )		70,69		70,69		70,69	
$\gamma$ umido (kN/m <sup>3</sup> )		20,40		20,28		20,38	
$\gamma$ secco (kN/m <sup>3</sup> )		17,42		17,32		17,40	
Umidità (%)		17,1	21,6	17,1	22,4	17,1	21,9
PARAMETRI A ROTTURA							
Pressione verticale kPa			98		196		294
Sforzo a rottura kPa			86,11		120,83		190,27
Deformazione verticale consolidazione mm			1,050		0,83		1,45
Deformazione verticale a rottura mm			1,150		1,130		1,890
Deformazione orizzontale a rottura mm			5,274		4,582		5,134

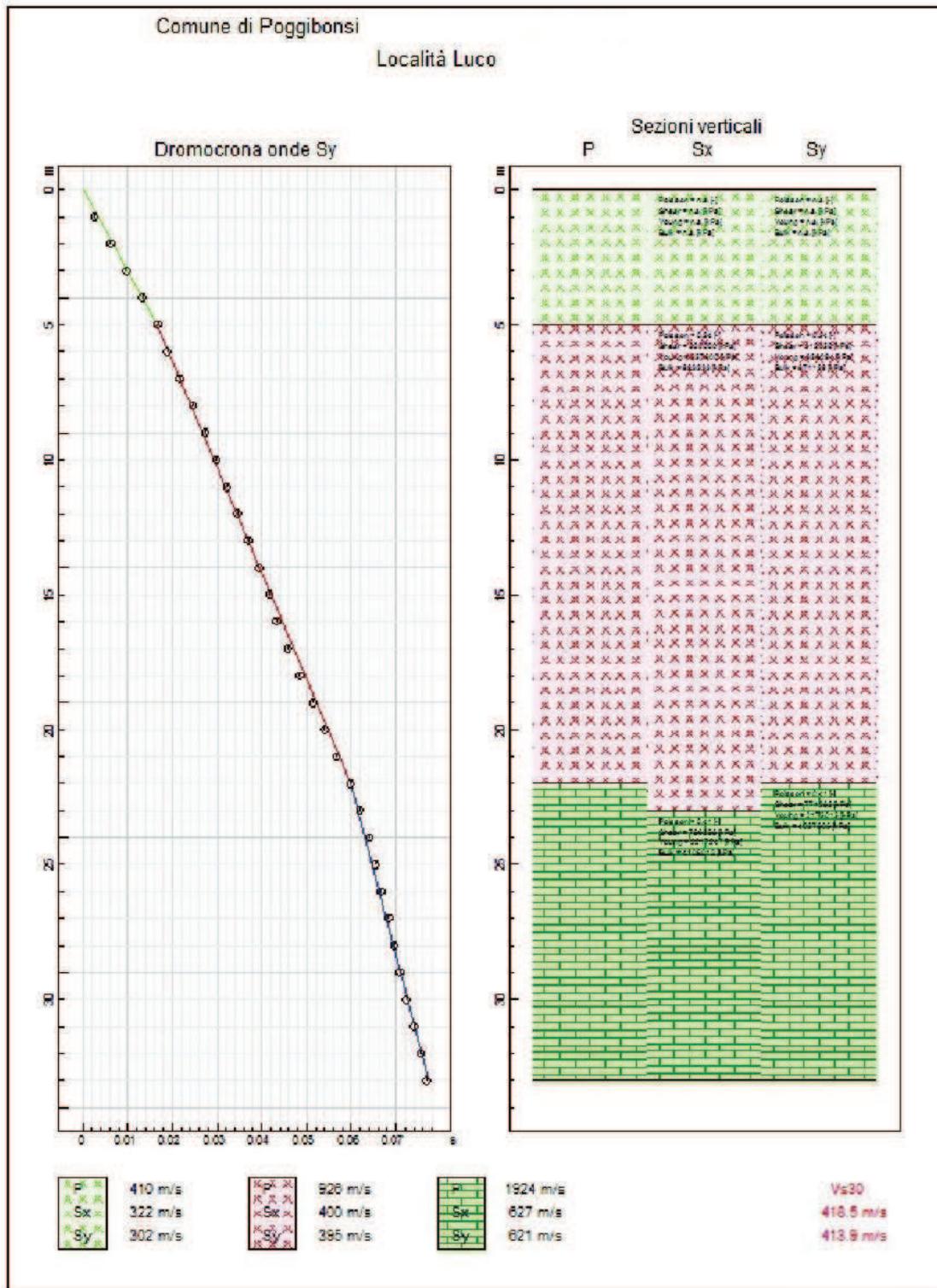












## ANALISI SISMICA DOWN-HOLE

Comune di Poggibonsi

Località Luco

DISTANZA DELLO SPARO DA BOCCA FORO

Distanza = 3.00 [m]

## PRIMI ARRIVI

N° Geof.	Profondità [m]	Onde P [ms]	Onde S (X) [ms]	Onde S (Y) [ms]	Onde P (corretti) [ms]	Onde S (X) (corretti) [ms]	Onde S (Y) (corretti) [ms]
1	1.00	9.18	8.06	8.06	2.90	2.55	2.55
2	2.00	10.57	10.92	11.18	5.86	6.06	6.20
3	3.00	11.83	13.39	13.65	8.37	9.47	9.65
4	4.00	12.61	15.47	16.64	10.09	12.38	13.31
5	5.00	13.52	17.94	19.50	11.59	15.38	16.72
6	6.00	14.69	20.02	21.06	13.14	17.91	18.84
7	7.00	15.34	22.75	23.53	14.10	20.91	21.63
8	8.00	16.25	25.27	26.26	15.22	23.66	24.59
9	9.00	17.09	27.15	28.86	16.21	25.75	27.38
10	10.00	17.94	29.89	31.07	17.18	28.63	29.76
11	11.00	18.98	32.49	33.41	18.31	31.34	32.23
12	12.00	20.54	34.22	35.62	19.93	33.20	34.56
13	13.00	21.45	36.79	37.96	20.90	35.85	36.99
14	14.00	23.01	38.70	40.30	22.49	37.84	39.41
15	15.00	24.07	41.01	42.51	23.60	40.21	41.68
16	16.00	25.00	43.03	44.07	24.57	42.29	43.32
17	17.00	26.00	45.34	46.54	25.60	44.65	45.83
18	18.00	27.04	48.37	49.14	26.67	47.71	48.47
19	19.00	27.82	50.39	52.13	27.48	49.78	51.49
20	20.00	28.60	52.41	54.60	28.28	51.83	54.00
21	21.00	29.45	55.01	57.20	29.16	54.46	56.63
22	22.00	30.32	58.19	60.45	30.04	57.66	59.90
23	23.00	30.94	61.65	62.40	30.68	61.14	61.88
24	24.00	31.67	63.39	64.48	31.42	62.90	63.98
25	25.00	32.35	64.87	65.91	32.12	64.41	65.44
26	26.00	33.06	66.95	67.08	32.84	66.51	66.64
27	27.00	33.68	67.99	68.77	33.48	67.57	68.35
28	28.00	34.10	69.55	69.94	33.90	69.15	69.54
29	29.00	34.51	71.24	71.24	34.33	70.86	70.86
30	30.00	34.72	72.41	72.67	34.55	72.05	72.31
31	31.00	35.28	73.84	74.36	35.11	73.50	74.01
32	32.00	35.83	74.62	75.92	35.67	74.29	75.59
33	33.00	36.32	75.66	77.09	36.17	75.35	76.77

## VELOCITA' ONDE P

Strato	Profondità [m]	Velocità [m/s]
1	5	410
2	22	926
3	33	1924

## PARAMETRI ONDE SX

Strato	Profondità [m]	Velocità [m/s]	Poisson [-]	Shear [kPa]	Young [kPa]	Bulk [kPa]
1	5	322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	23	400	0.34	320000	857600	893333
3	33	627	0.41	786258	2217247	4106012

## PARAMETRI ONDE SY

Strato	Profondità [m]	Velocità [m/s]	Poisson [-]	Shear [kPa]	Young [kPa]	Bulk [kPa]
1	5	302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	22	395	0.34	312050	836294	871139
3	33	621	0.41	771282	2175015	4027805

## VELOCITA' MEDIE VS30

Geofono	VS30 [m/s]
orizzontale Sx	<b>418.5</b>
orizzontale Sy	<b>413.9</b>

**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**108**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**11/0166**

**LOCALITÀ:**

VIA **SENESE** – **POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**RISTRUTTURAZIONE DI FABBRICATO RESIDENZIALE CON  
AMPLIAMENTO**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**3** PROVE PENETROMETRICHE

**3** CAROTAGGI CONTINUI

**4** CAMPIONI PER PROVE DI LABORATORIO

**1** PROFILO SISMICO

**ALLEGATI:**

**3** CAROTAGGI CONTINUI

**3** CERTIFICATI DI LABORATORIO

**1** PROFILO SISMICO

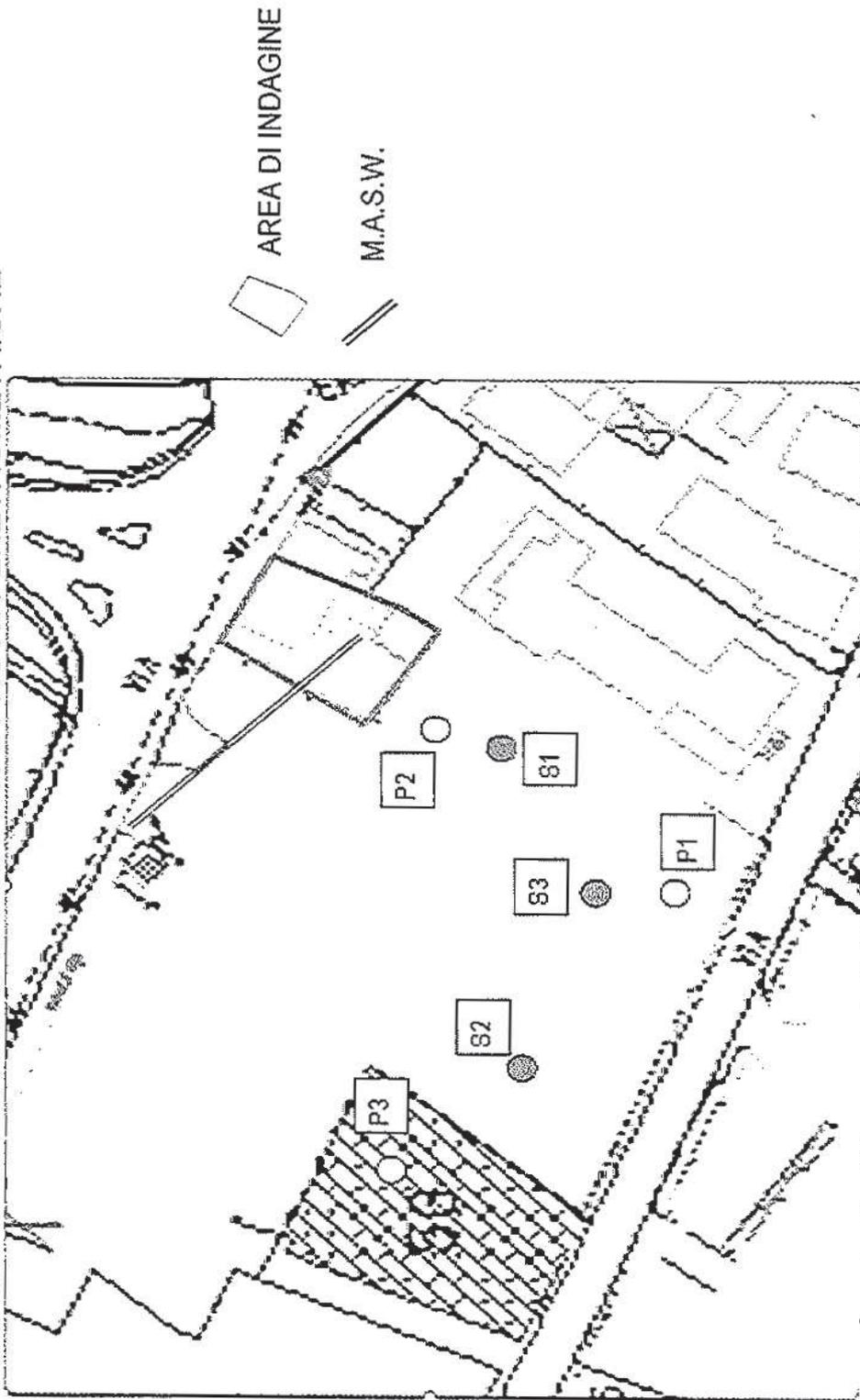
**DATA INDAGINE:**

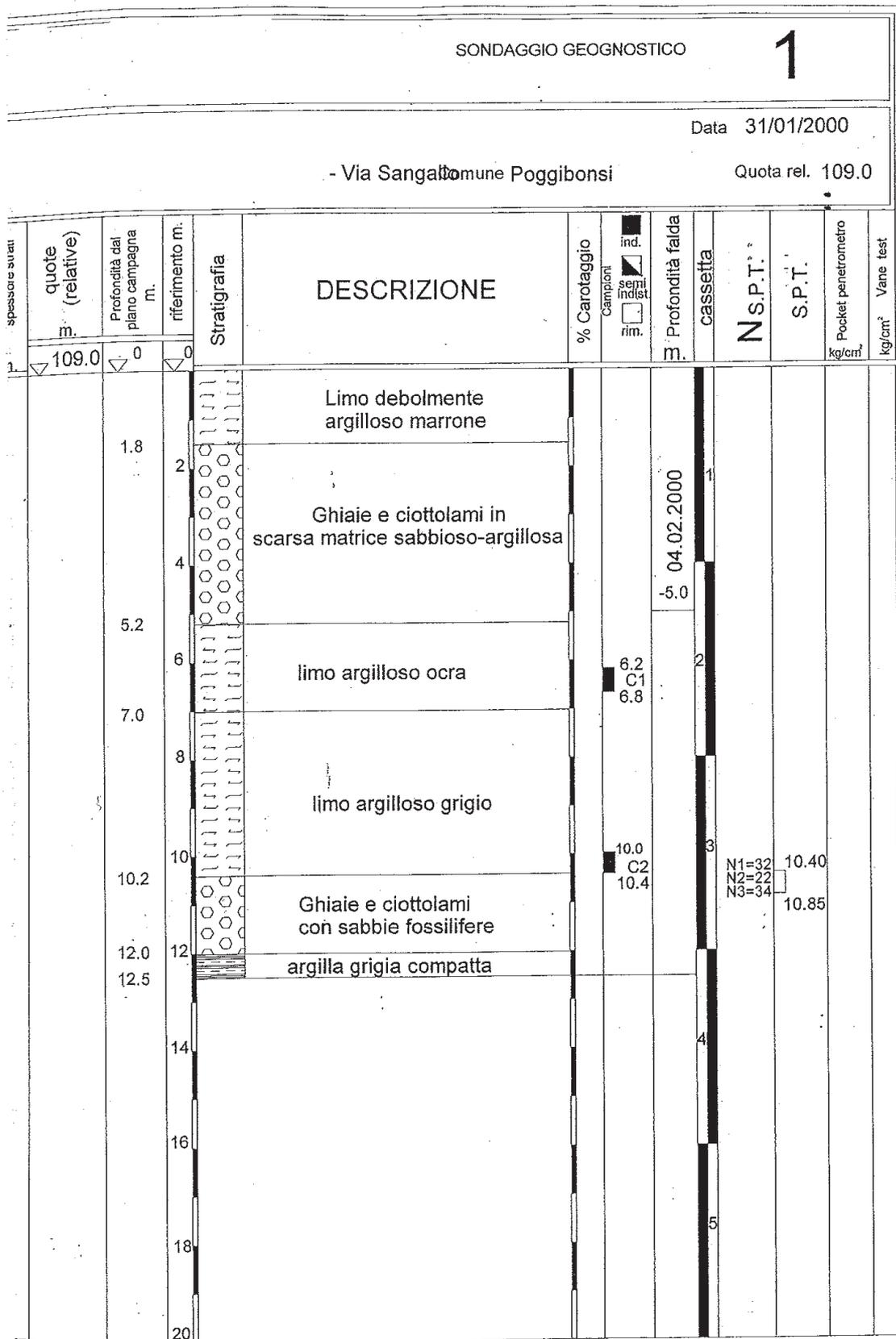
**31/01/2000**

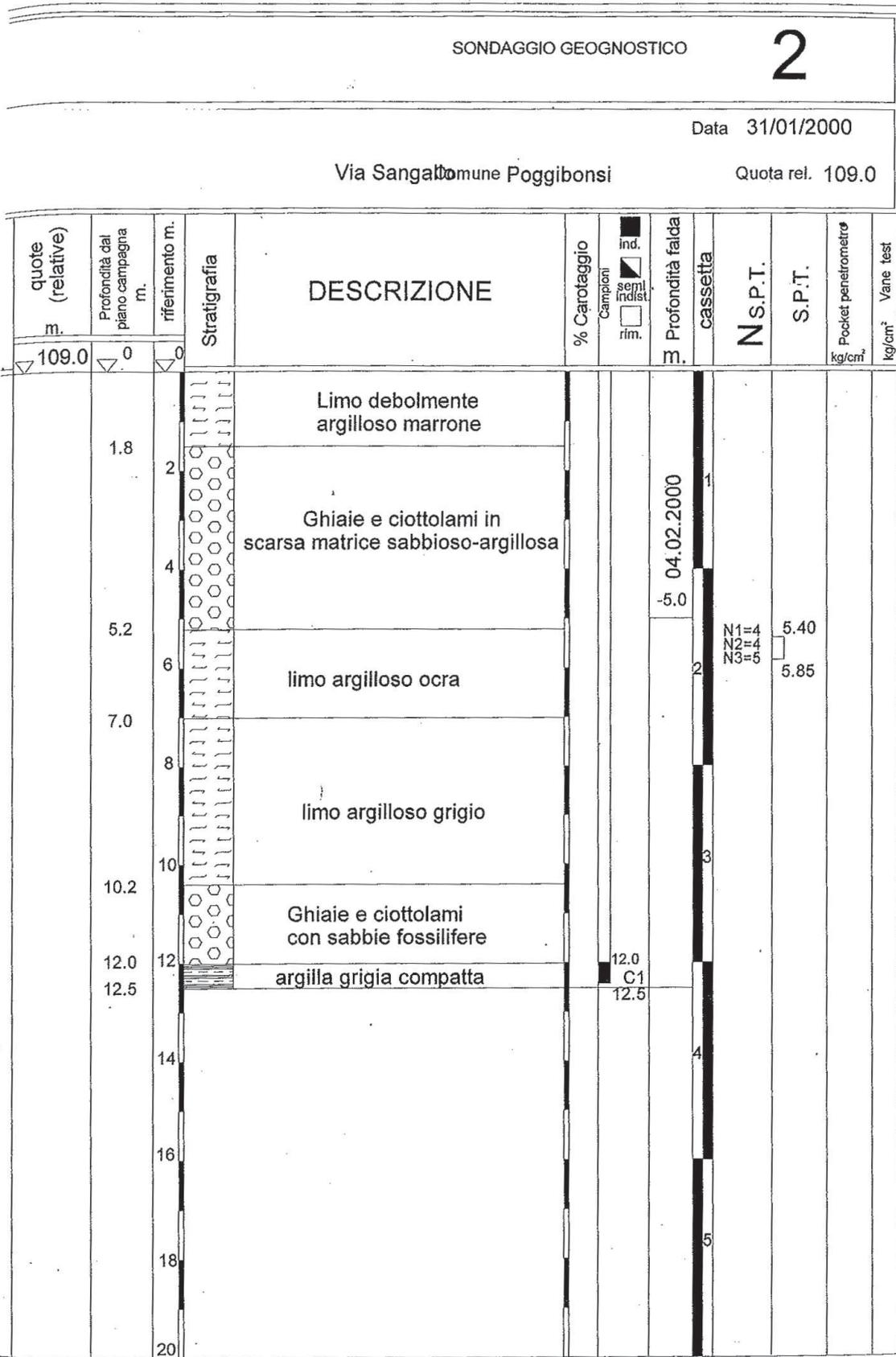
**NOTE:**

sulla relazione mancano i certificati delle  
prove penetrometriche e di un campione  
di laboratorio

UBICAZIONE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE PENETROMETRICHE -







SONDAGGIO GEOGNOSTICO

3

Data 01/02/2000

Via Sangallo Comune Poggibonsi

Quota rel. 109.0

quote (relative)	Profondità dal piano campagna m.	riferimento m.	Stratigrafia	DESCRIZIONE	% Carotaggio	Campioni	ind. ser. indist. rim.	Profondità falda m.	cassetta	N.S.P.T.	S.P.T.	Pocket penetrometro kg/cm <sup>2</sup>	Vane test
109.0	0	0											
	1.8			Limo debolmente argilloso marrone									
	2												
	4			Ghiaie e ciottolami in scarsa matrice sabbioso-argillosa				04.02.2000	1			N1=19 3.50 N2=31 N3=45 3.95	
	5.2							-5.0					
	6			limo argilloso ocre					2				
	7.0												
	8			limo argilloso grigio									
	10								3				
	10.2			Ghiaie e ciottolami con sabbie fossilifere									
	12.0												
	12.5			argilla grigia compatta				12.0 C1 12.5					
	14								4				
	16												
	18												
	20								5				

Rapporto di prova n. 45/2000

Campione: S1C1	Profondità: 6,2 - 6,8 m
----------------	-------------------------

Descrizione: 0 - 5 cm frammenti litici in matrice argillosa; 5 - 14 cm limo argilloso ocra; 14 - 20 cm sabbia limosa ocra; 20 - 34 cm limo argilloso alternato a sabbia limosa ocra; 34 - 50 cm limo argilloso ocra (prove nel livello finale)

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO CONSOLIDATA DRENATA

	Provino 1	Provino 2	Provino 3
Peso di volume naturale iniziale (gr/cmc)	1,95	1,97	1,99
Peso di volume naturale finale (gr/cmc)	2,06	2,13	2,21
Peso di volume secco iniziale (gr/cmc)	1,55	1,57	1,58
Peso di volume secco finale (gr/cmc)	1,63	1,71	1,79
Contenuto d'acqua iniziale (%)	25,78	25,85	25,91
Contenuto d'acqua finale (%)	26,09	24,64	23,21
Velocità di deformazione (mm/min.)	0,004	0,004	0,004
Sigma (kg/cm <sup>2</sup> )	0,5	1	1,5
Tau a rottura (kg/cm <sup>2</sup> )	0,686	1,130	1,795

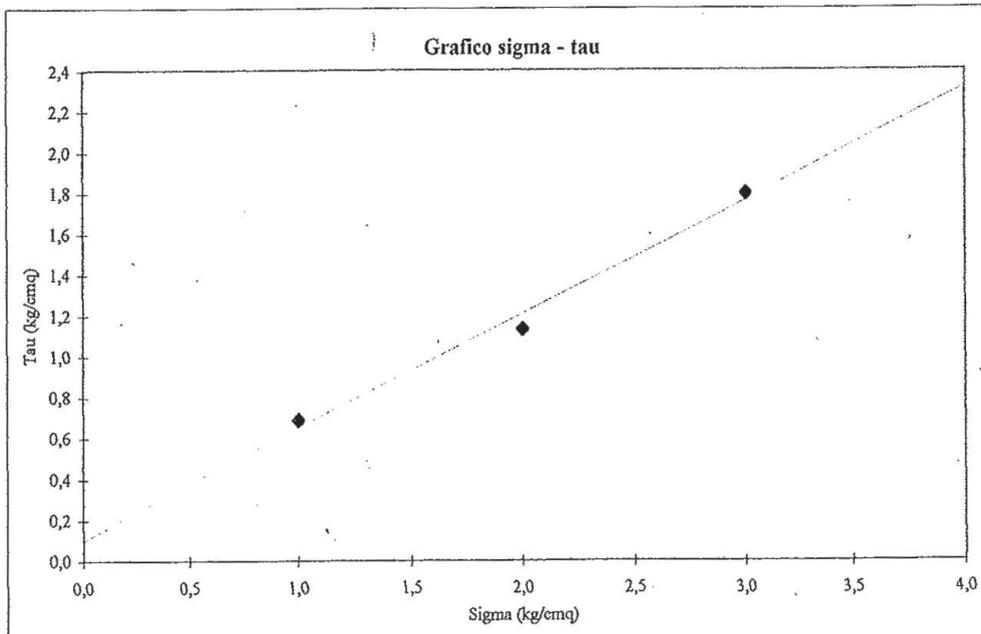
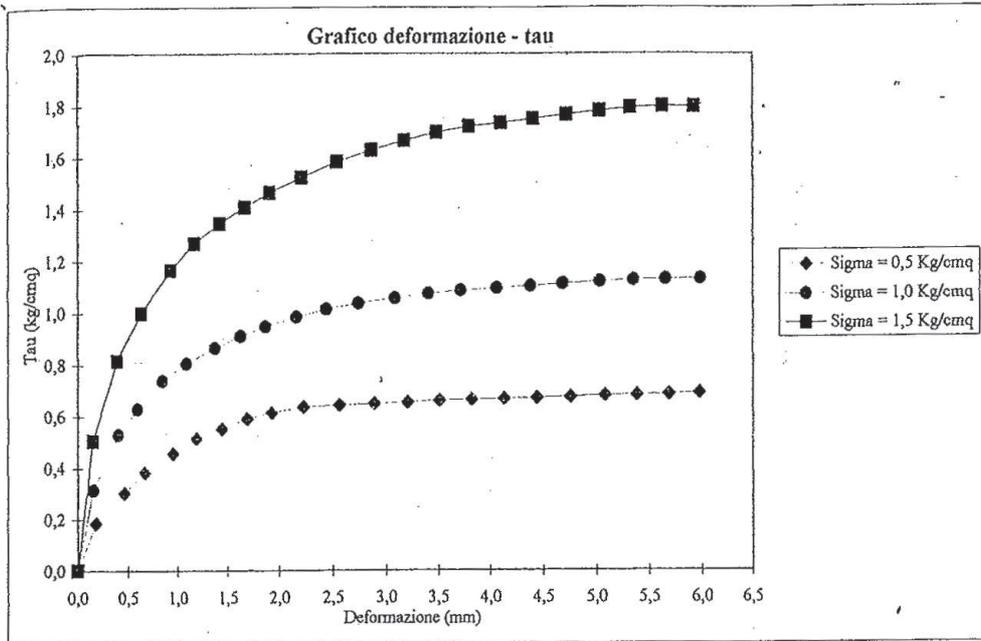
Provino 1		Provino 2		Provino 3	
Scorrimento (mm)	Tau (Kg/cm <sup>2</sup> )	Scorrimento (mm)	Tau (Kg/cm <sup>2</sup> )	Scorrimento (mm)	Tau (Kg/cm <sup>2</sup> )
0,18	0,181	0,15	0,311	0,14	0,501
0,46	0,300	0,40	0,526	0,39	0,811
0,67	0,379	0,59	0,627	0,63	0,997
0,95	0,452	0,84	0,737	0,93	1,164
1,18	0,510	1,08	0,803	1,16	1,268
1,44	0,548	1,37	0,863	1,42	1,344
1,68	0,586	1,62	0,909	1,66	1,407
1,92	0,610	1,86	0,945	1,90	1,463
2,23	0,631	2,16	0,982	2,21	1,521
2,56	0,638	2,43	1,012	2,54	1,581
2,89	0,644	2,74	1,035	2,86	1,626
3,20	0,650	3,08	1,055	3,17	1,664
3,51	0,656	3,40	1,072	3,47	1,695
3,82	0,660	3,71	1,084	3,79	1,718
4,13	0,664	4,06	1,093	4,09	1,733
4,44	0,667	4,38	1,102	4,40	1,749
4,75	0,671	4,68	1,110	4,71	1,764
5,08	0,675	5,03	1,119	5,03	1,779
5,38	0,678	5,35	1,126	5,32	1,791
5,68	0,682	5,65	1,128	5,62	1,795
5,97	0,686	5,98	1,130	5,92	1,795

$$C = 0,09 \text{ kg/cm}^2$$

$$\varphi = 29,0^\circ$$

Rapporto di prova n. 45/2000

Campione: S1C1                      Profondità: 6,2 - 6,8 m



Rapporto di prova n. 45/2000

Campione: SIC2	Profondità: 10,0 - 10,4 m
----------------	---------------------------

Descrizione: Limo argilloso grigio

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO CONSOLIDATA DRENATA

	Provino 1	Provino 2	Provino 3
Peso di volume naturale iniziale (gr/cmc)	2,05	2,05	2,03
Peso di volume naturale finale (gr/cmc)	2,10	2,12	2,15
Peso di volume secco iniziale (gr/cmc)	1,64	1,63	1,62
Peso di volume secco finale (gr/cmc)	1,71	1,75	1,78
Contenuto d'acqua iniziale (%)	25,04	25,43	25,71
Contenuto d'acqua finale (%)	22,33	21,51	20,92
Velocità di deformazione (mm/min.)	0,004	0,004	0,004
Sigma (kg/cm <sup>2</sup> )	0,5	1	1,5
Tau a rottura (kg/cm <sup>2</sup> )	0,393	0,681	1,037

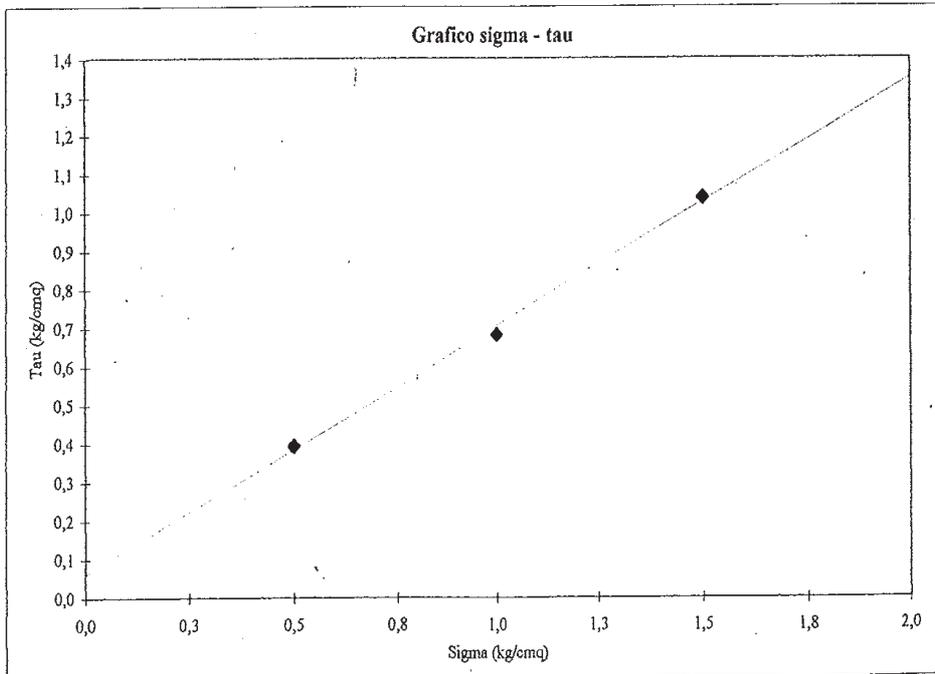
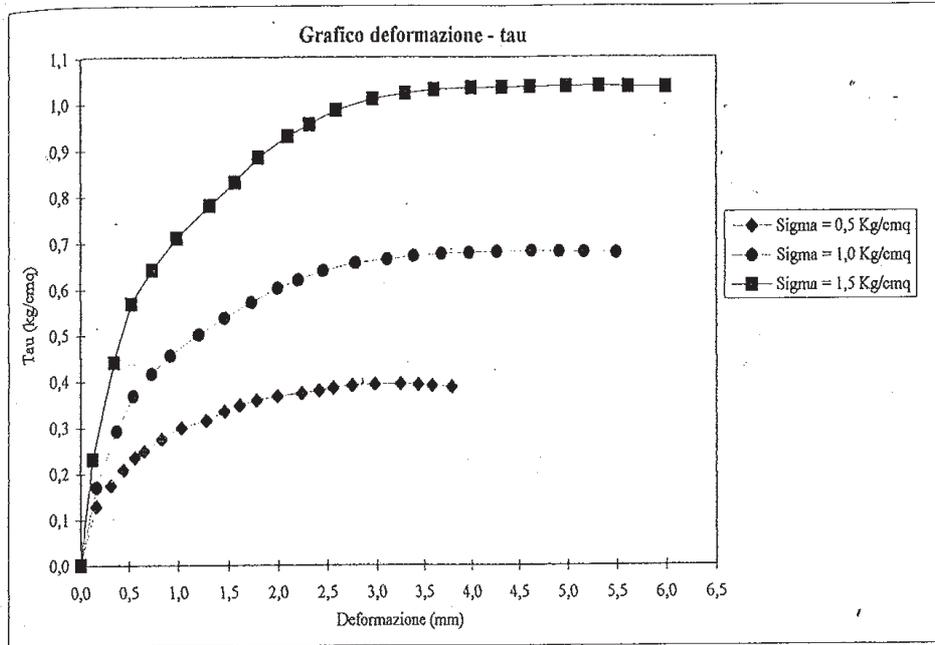
Provino 1		Provino 2		Provino 3	
Scorrimento	Tau	Scorrimento	Tau	Scorrimento	Tau
(mm)	(Kg/cm <sup>2</sup> )	(mm)	(Kg/cm <sup>2</sup> )	(mm)	(Kg/cm <sup>2</sup> )
0,16	0,127	0,16	0,170	0,13	0,230
0,31	0,173	0,37	0,292	0,34	0,440
0,44	0,206	0,54	0,368	0,52	0,566
0,56	0,233	0,72	0,415	0,73	0,640
0,65	0,247	0,92	0,455	0,98	0,709
0,83	0,273	1,20	0,501	1,31	0,779
1,03	0,297	1,45	0,536	1,56	0,829
1,27	0,313	1,72	0,569	1,80	0,883
1,45	0,333	1,99	0,601	2,09	0,929
1,60	0,346	2,20	0,619	2,31	0,954
1,78	0,357	2,45	0,639	2,58	0,985
1,99	0,365	2,78	0,655	2,96	1,010
2,23	0,372	3,10	0,663	3,29	1,022
2,41	0,378	3,38	0,670	3,60	1,030
2,56	0,384	3,68	0,675	3,99	1,034
2,74	0,388	3,97	0,677	4,32	1,035
2,98	0,391	4,26	0,679	4,61	1,036
3,24	0,393	4,62	0,681	4,99	1,037
3,43	0,390	4,91	0,680	5,31	1,037
3,58	0,388	5,16	0,678	5,61	1,036
3,78	0,386	5,49	0,676	5,99	1,035

C = 0,06 kg/cm<sup>2</sup> $\phi = 32,8^\circ$

Rapporto di prova n. 45/2000

Campione: S1C2

Profondità: 10,0 - 10,4 m



Rapporto di prova n. 45/2000

Campione: S2C1	Profondità: 8,0 - 8,5 m
----------------	-------------------------

Descrizione: Limo argilloso grigio piombo con chiazze nerastre

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO CONSOLIDATA DRENATA

	Provino 1	Provino 2	Provino 3
Peso di volume naturale iniziale (gr/cm <sup>3</sup> )	2,02	2,02	2,01
Peso di volume naturale finale (gr/cm <sup>3</sup> )	2,06	2,09	2,12
Peso di volume secco iniziale (gr/cm <sup>3</sup> )	1,59	1,60	1,61
Peso di volume secco finale (gr/cm <sup>3</sup> )	1,65	1,69	1,74
Contenuto d'acqua iniziale (%)	26,53	25,80	25,07
Contenuto d'acqua finale (%)	25,00	23,26	21,55
Velocità di deformazione (mm/min.)	0,004	0,004	0,004
Sigma (kg/cm <sup>2</sup> )	0,5	1	1,5
Tau a rottura (kg/cm <sup>2</sup> )	0,333	0,625	0,917

Provino 1		Provino 2		Provino 3	
Scorrimento (mm)	Tau (Kg/cm <sup>2</sup> )	Scorrimento (mm)	Tau (Kg/cm <sup>2</sup> )	Scorrimento (mm)	Tau (Kg/cm <sup>2</sup> )
0,11	0,061	0,10	0,070	0,09	0,079
0,22	0,092	0,23	0,125	0,26	0,159
0,41	0,127	0,43	0,198	0,46	0,271
0,60	0,147	0,66	0,266	0,72	0,387
0,85	0,181	0,92	0,331	0,98	0,484
1,09	0,205	1,19	0,388	1,26	0,575
1,38	0,244	1,47	0,436	1,53	0,632
1,70	0,276	1,78	0,475	1,84	0,679
2,00	0,291	2,08	0,499	2,13	0,712
2,32	0,300	2,39	0,521	2,42	0,747
2,65	0,308	2,72	0,541	2,75	0,780
2,99	0,316	3,05	0,556	3,06	0,802
3,32	0,318	3,38	0,574	3,37	0,836
3,64	0,320	3,70	0,588	3,68	0,855
3,98	0,322	4,03	0,600	4,00	0,877
4,33	0,324	4,37	0,607	4,34	0,889
4,66	0,326	4,70	0,611	4,67	0,895
5,00	0,328	5,03	0,614	5,00	0,901
5,34	0,330	5,36	0,618	5,32	0,906
5,68	0,332	5,70	0,622	5,66	0,912
6,02	0,333	6,03	0,625	5,98	0,917

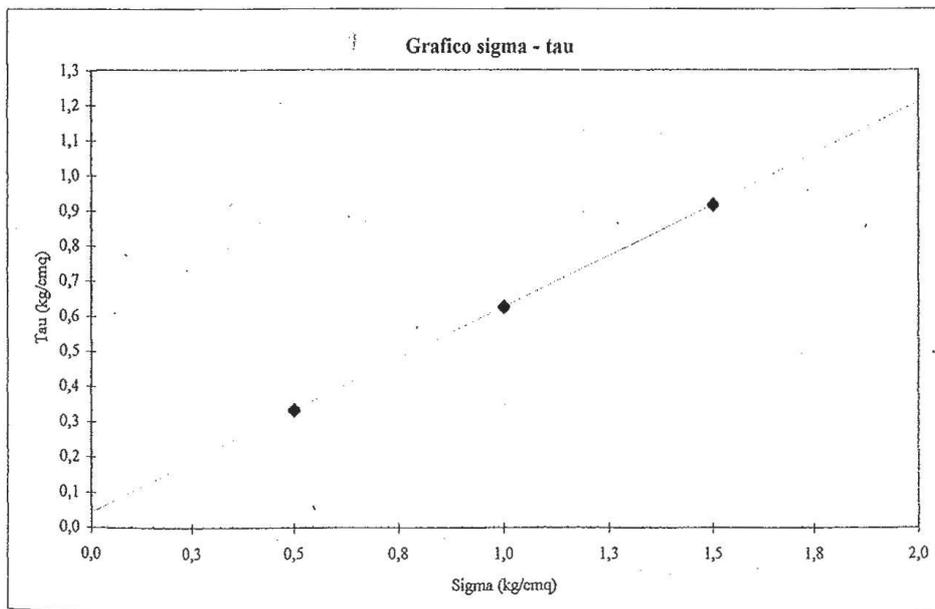
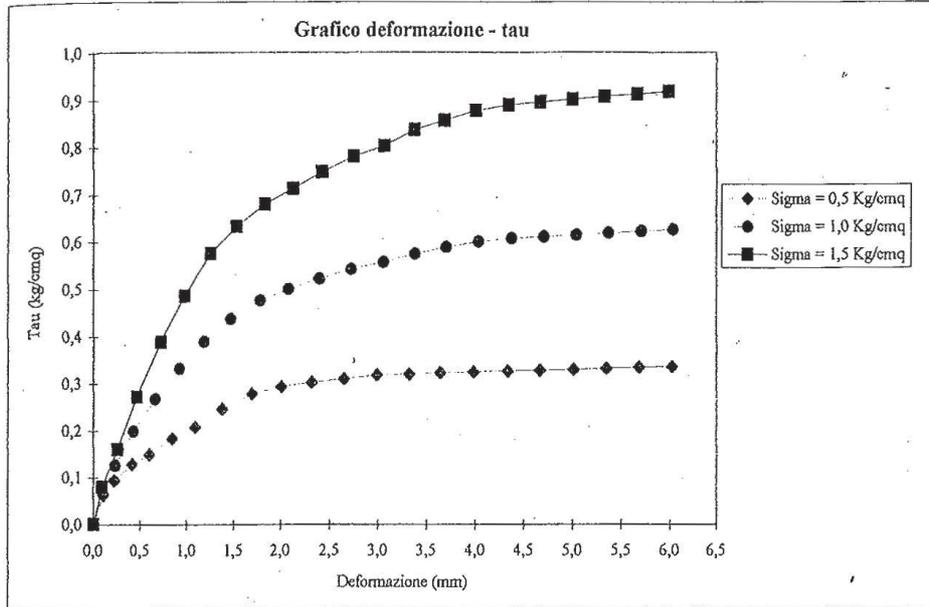
$$C = 0,04 \text{ kg/cm}^2$$

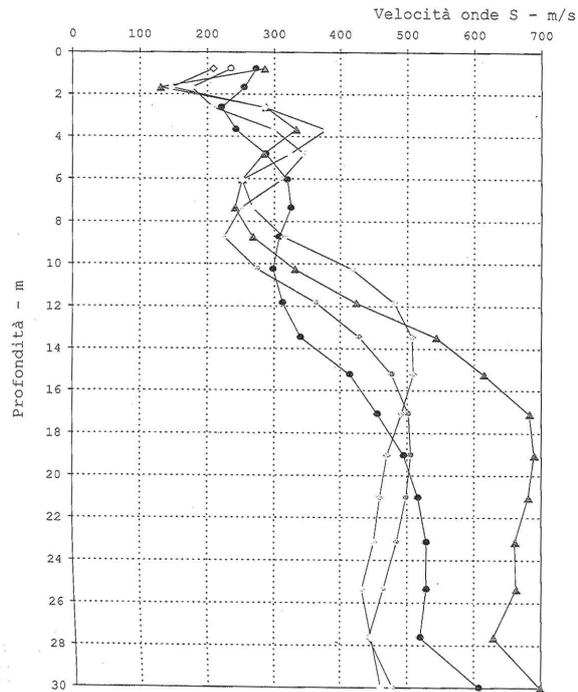
$$\phi = 30,3^\circ$$

Rapporto di prova n. 45/2000

Campione: S2C1

Profondità: 8,0 - 8,5 m



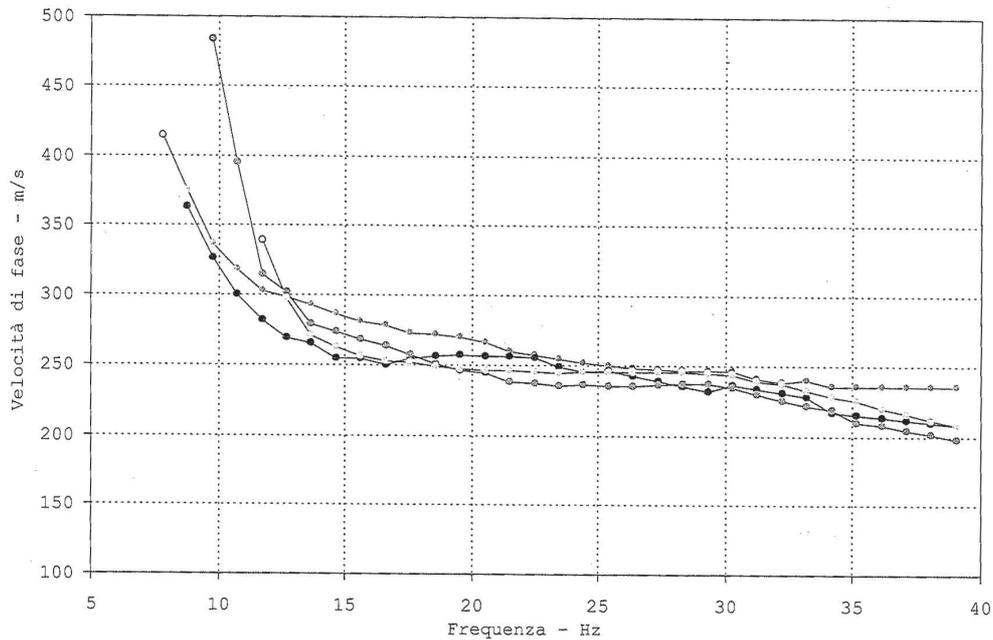


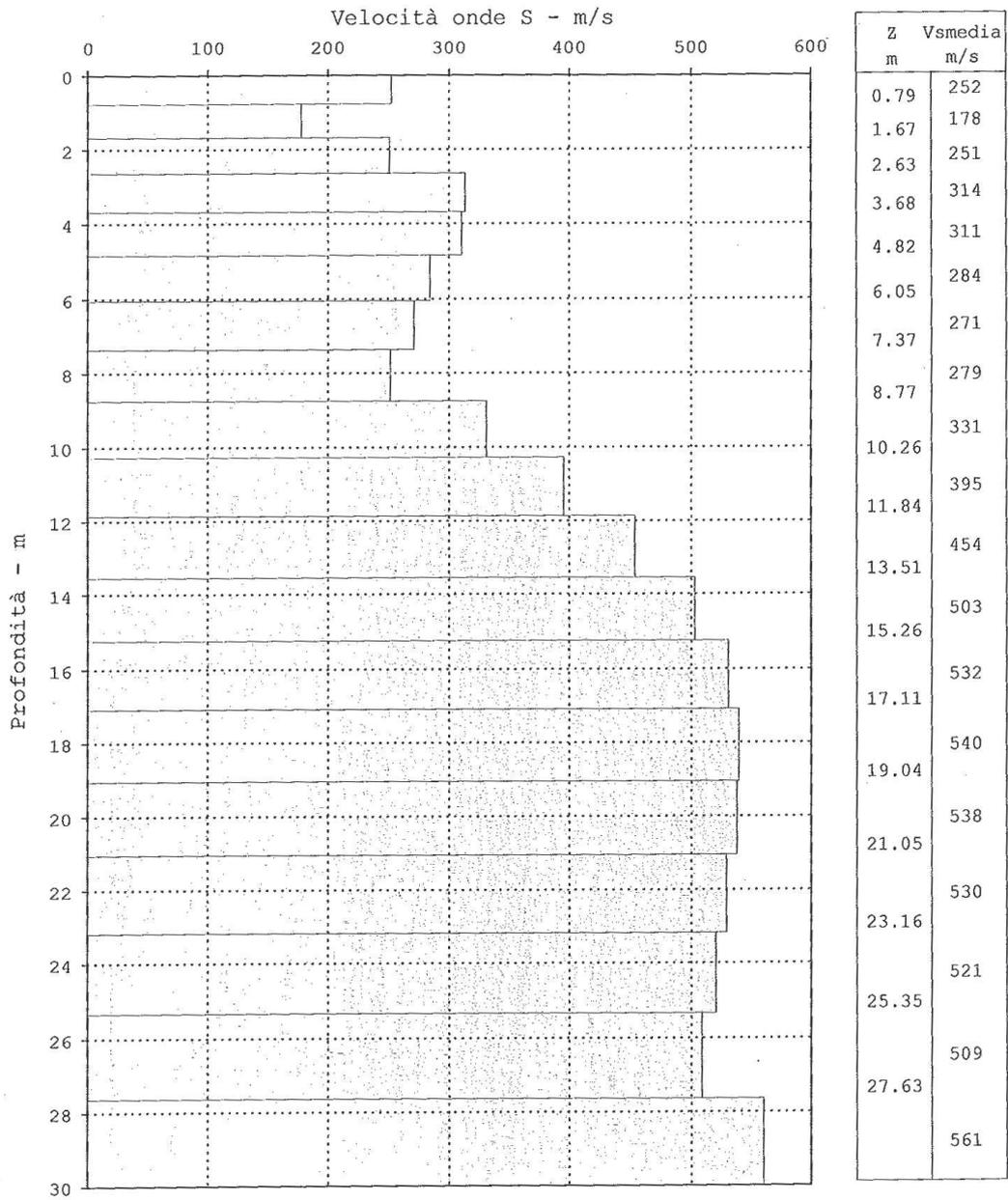
File	3001	3002	3004	3005
Shot m	42	34.5	-0.5	-3
Z	VS	VS	VS	VS
m	m/s	m/s	m/s	m/s
0.79	275	236	287	210
1.67	256	178	131	147
2.63	222	210	288	286
3.68	243	301	333	377
4.82	288	346	285	324
6.05	320	312	252	252
7.37	325	250	241	269
8.77	307	225	268	315
10.26	300	276	331	417
11.84	314	364	423	480
13.51	340	428	542	507
15.26	413	477	614	509
17.11	454	501	682	490
19.04	494	506	690	468
21.05	516	498	680	458
23.16	527	484	660	450
25.35	529	463	662	432
27.63	519	442	629	446
30.00	607	478	699	460

Vs30	380	361	419	377
------	-----	-----	-----	-----

Curve di dispersione





Vs30 = 392 m/s - Categoria B



**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**109**

**RIFERIMENTO PRATICA**

**EDILIZIA:**

**UFFICIO LAVORI PUBBLICI**

**LOCALITÀ:**

**VIA C. LOZZI – POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**REALIZZAZIONE DI UN PONTE CICLABILE SUL  
TORRENTE PESA**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**2 CAROTAGGI CONTINUI  
3 CAMPIONI PER PROVE DI LABORATORIO  
3 PROVE PENETROMETRICHE CPT  
1 PROVA PENETROMETRICA DINAMICHE**

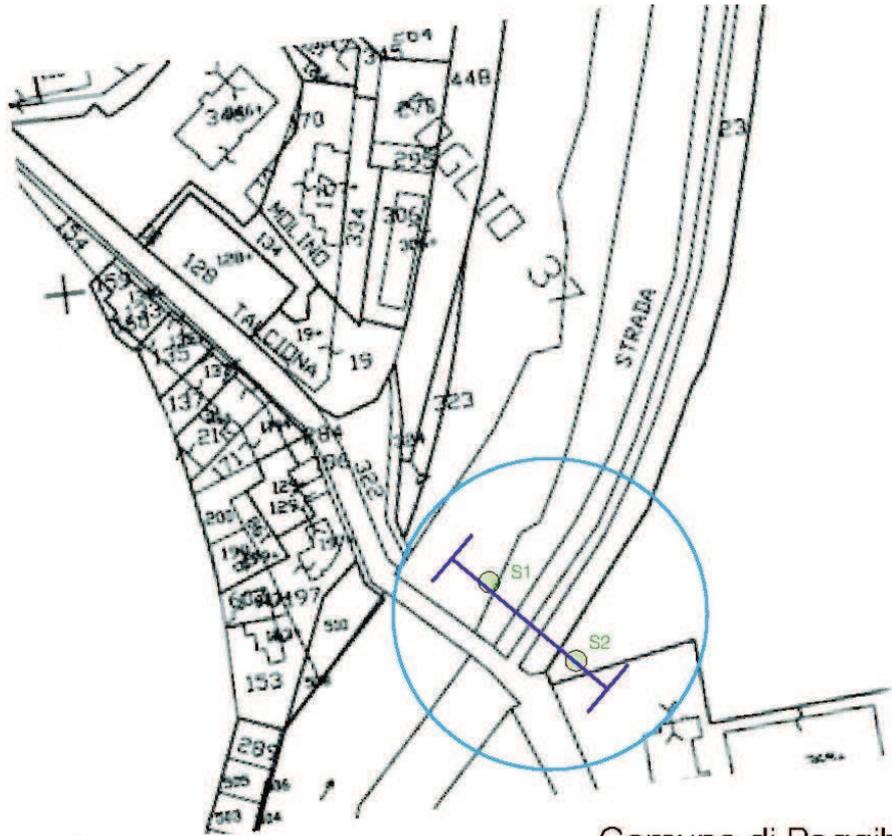
**ALLEGATI:**

**2 CAROTAGGI CONTINUI  
3 CERTIFICATI DI LABORATORIO  
3 CERTIFICATI PROVA CPT  
1 CERTIFICATO PROVA PENETROMETRICA DINAMICA**

**DATA INDAGINE:**

**12/05/2008**

**NOTE:**



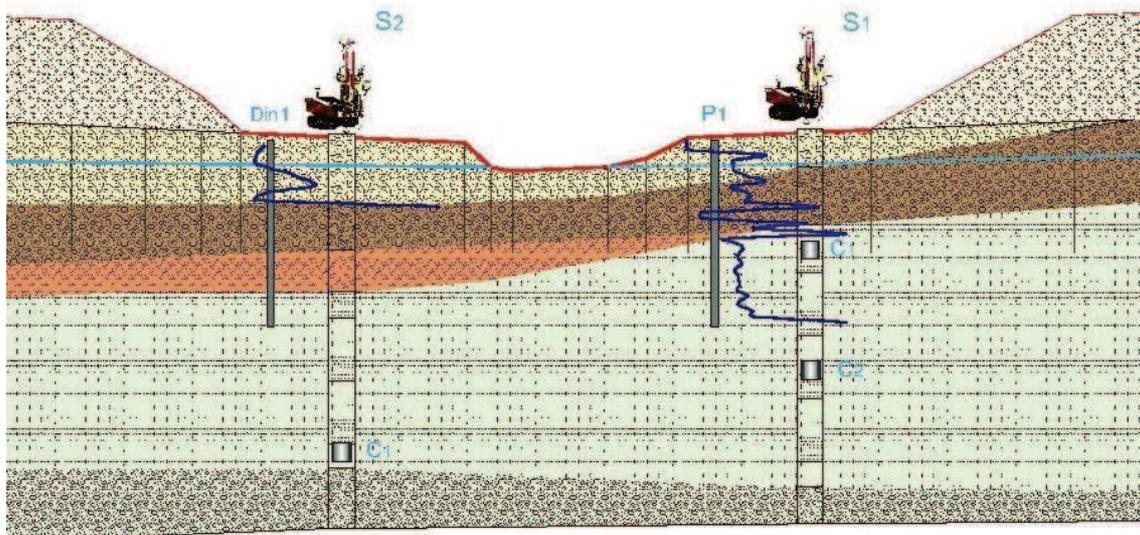
Comune di Poggibonsi

PROVINCIA DI SIENA

Foglio N.37

  Sondaggi  
S1-S2

 Particelle in esame



 Sondaggi S1 e S2

 P1 Prova penetrometrica statica  
 Din1 Prova penetrometrica dinamica  
 C1 Campioni prelevati per prove di laboratorio.





## LEGENDA STRATIGRAFIA

Ø mm	R r	A s	metri bat.	LITOLOGIA	Campioni	RP	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prof. m	Spessa. m	DESCRIZIONE
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

- 1) Diametro del foro / Tipo di carotiere
- 2) Rivestimento
- 3) Profondità dell'acqua (rinvenimento e stabilizzazione)
- 4) Scala metrica con limiti delle battute (>)
- 5) Simbolo litologico
- 6) Campioni (numero, tipo, profondità testa e scarpa)
- 7) Resistenza alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)
- 8) Percentuale di prelievo (1-10, 11-20, ..., 91-100 %)
- 9) Profondità di inizio della prova S.P.T.
- 10) Prova S.P.T.
- 11) Valore di N<sub>spt</sub>
- 12) Tipo di punta (A = punta aperta; C = punta chiusa)
- 13) Profondità della base dello strato (m)
- 14) Spessore dello strato (m)
- 15) Descrizione della litologia dello strato

*She = Shelby*  
*Den = Denison*  
*Ost = Osterberg*  
*Maz = Mazier*  
*Crp = Craps*  
*nk3 = NK3*  
*Ind = Indisturbato*  
*Dis = Disturbato*  
*SDi = Semi disturbato*  
*SPT = SPT*

## STRATIGRAFIA

Pagina 1/1

Riferimento: Comune di Poggibonsi (SI)		Sondaggio: 1					
Località: sponda sinistra T. Staggia, loc. Bernino		Quota:					
Coordinate:		Data: 12/05/2008					
Perforazione: carotaggio continuo							
Profondità (m)	LITOLOGIA	Campioni	RP	Standard Penetration Test			DESCRIZIONE
				Prel. % 0-100	S.P.T. m	N Pt	
0							Sabbia limosa giallastra con ghiaia dispersa, poco addensata
0.8							0.8
1.4							Sabbie fini limose grigio marroni e grigio scure, poco addensate, contenenti ghiaia dispersa e resti vegetali in decomposizione
1.4							0.6
2.0							Ghiaia grossolana costituita da clasti essenzialmente calcarei, di dimensioni fino a decimetriche e prevalentemente arrotondati, in subordinata matrice sabbiosa
2.0							3.6
2.8			2.8				Limo argilloso grigio, a luoghi debolmente sabbioso, di consistenza compatta, contenente conchiglie fossili in frammenti minuti
3.0			3.0				
4.0			2.0				
4.7		1) She <	5.00				
5.0			2.8				
6.0			2.8				
6.0			3.5				
7.0			3.7				
7.0			3.6				
8.0			3.8				
8.0		2) She <	8.80				
9.0			4.0				
10.0			4.4				
11.0			2.7				
11.0			4.0				
12.0			3.5				
13.0			4.0				
13.0			4.5				
13.0			4.2				
13.4							13.4 9.8
13.7							Livello calcareo marnoso di colore verdolino chiaro, diagenizzato, contenente impronte di conchiglie fossili
13.7							0.3
14.0							Limo argilloso, a luoghi debolmente sabbioso, di colore grigio grigio e consistenza molto compatta, estremamente ricco di conchiglie fossili perlopiù in frammenti
15.0							15.0 1.3

**STRATIGRAFIA**

Pagina 1/1

Riferimento: Comune di Poggibonsi (SI)		Sondaggio: 2												
Località: sponda destra T. Staggia, loc. Bernino		Quota:												
Coordinate:		Data: 13/05/2008												
Perforazione: carotaggio continuo														
Ø mm	R v	A s	metri bat.	LITOLOGIA	Campioni	RP	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test			prof. m	Spesa m	DESCRIZIONE	
								m	S.P.T.	N	Pt			
			1.											Sabbie limose giallastre, poco addensate, contenenti ghiaia dispersa e resti vegetali in decomposizione
			2.									2,2	2,2	Sabbie limose grigie, poco addensate, contenenti resti vegetali in decomposizione e frammenti di laterizio
			3.									2,6	0,4	Ghiaia grossolana costituita da clasti essenzialmente calcarei, di dimensioni fino a decimetriche e prevalentemente arrotondati, in matrice sabbiosa a luoghi prevalente sullo scheletro granulare grossolano
			4.									4,4	1,8	Limo argilloso sabbioso marrone giallastro chiaro con venature grigie, compatto, contenente piccoli frammenti di conchiglie fossili
			5.											
			6.									6,0	1,6	Limo argilloso grigio, a luoghi debolmente sabbioso, di consistenza compatta, contenente conchiglie fossili in frammenti minuti
			7.											
			8.											
			9.											
			10.											
			11.											
			12.											
			13.									12,7	6,7	Limo argilloso, a luoghi debolmente sabbioso, di colore grigio e consistenza molto compatta, estremamente ricco di conchiglie fossili, perlopiù in frammenti
			14.											
101			15.									15,0	2,3	

SCHEDA CAMPIONE

<b>Committente:</b>		<b>Data prelievo:</b>	n.p.
<b>Riferimento:</b>		<b>Data consegna:</b>	14/05/08
<b>Località:</b>	Poggibonsi (SI)	<b>Data apertura:</b>	14/05/08
Sondaggio	1	Campione	1
		Profondità	4,70 - 5,00 m
		<b>Verbale accettazione:</b>	
		<b>Data emissione:</b>	

Attrezzatura del sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/>	rotazione	<input type="checkbox"/>	percussione	$\Phi$ 89,0 mm	<input type="checkbox"/>	elica	$\Phi$ _____
Attrezzatura del prelievo	<input type="checkbox"/>	parete sottile con pistone	<input checked="" type="checkbox"/>	parete sottile senza pistone		<input type="checkbox"/>	continua	
Modalità prelievo	<input type="checkbox"/>	percussione	<input checked="" type="checkbox"/>	pressione		<input type="checkbox"/>	continua	
Contenitore campione	<input checked="" type="checkbox"/>	Inox o trattato	<input type="checkbox"/>	ferro		<input type="checkbox"/>	p.v.c.	
	<input type="checkbox"/>	Lamiere aperte	<input type="checkbox"/>	sacchetto		<input type="checkbox"/>	cassetta cubica	
Dimensione campione (cilindrica)	<input type="checkbox"/>	< 2"	<input checked="" type="checkbox"/>	< 3" - 4"		<input type="checkbox"/>	> 4"	
(cubica)	<input type="checkbox"/>	< 20 cm	<input type="checkbox"/>	20 - 40 cm		<input type="checkbox"/>	> 40 cm	
Giudizio del materiale estruso dal campione	<input checked="" type="checkbox"/>	buone	<input type="checkbox"/>	mediocri		<input type="checkbox"/>	cattive	
	<input type="checkbox"/>	rammollito	<input type="checkbox"/>	strati piegati		<input type="checkbox"/>	rimescolato	

GRADO DI QUALITA' AGI (1971)	Q5	FOTO		
argilla limosa grigio scura di elevata plasticità e medio alta consistenza; presenti diffusamente frammenti di conchiglie biancastre.				
Note:				
Lunghezza carota (cm)	Consistenza (Kg/cm <sup>2</sup> )	PROVE EFFETTUATE	Codice	
0	scissometro	penetrometro	1. contenuto naturale in acqua	B1
10			2. peso di volume	B2
20	1,8 - 1,85	4,1 - 4,1 - 4,3	3. peso specifico	B10
30			4. limiti di consistenza (LL, LP)	B4
40	26 cm		5. analisi granulometrica setacciatura	B7
50			6. analisi granulometrica sedimentazione	B10
60			7. prova di taglio diretto	H1
70			8. prova edometrica	
80			9. prova di espansione laterale libera	C2
90			10. prova triassiale	

**LIMITI DI CONSISTENZA**  
ASTM D4318

Committente:  
 Riferimento:  
 Località: **Poggibonsi (SI)**  
 Sondaggio 1 Campione 1 Profondità **4,70 - 5,00 m**  
 Descrizione **limo con argilla**

Data emissione **20/05/08**  
 Data ricevimento **14/05/08**

recipiente	tara	lordo umido	lordo secco	umidità	netto secco	contenuto in acqua
n°	A	B	C	D = B - C	E = C - A	D / E
1	1,27	13,82	11,37	2,45	10,10	24,26
2	1,28	11,71	9,69	2,02	8,41	24,02
<b>LIMITE DI PLASTICITA' WP</b>						<b>24,14</b>

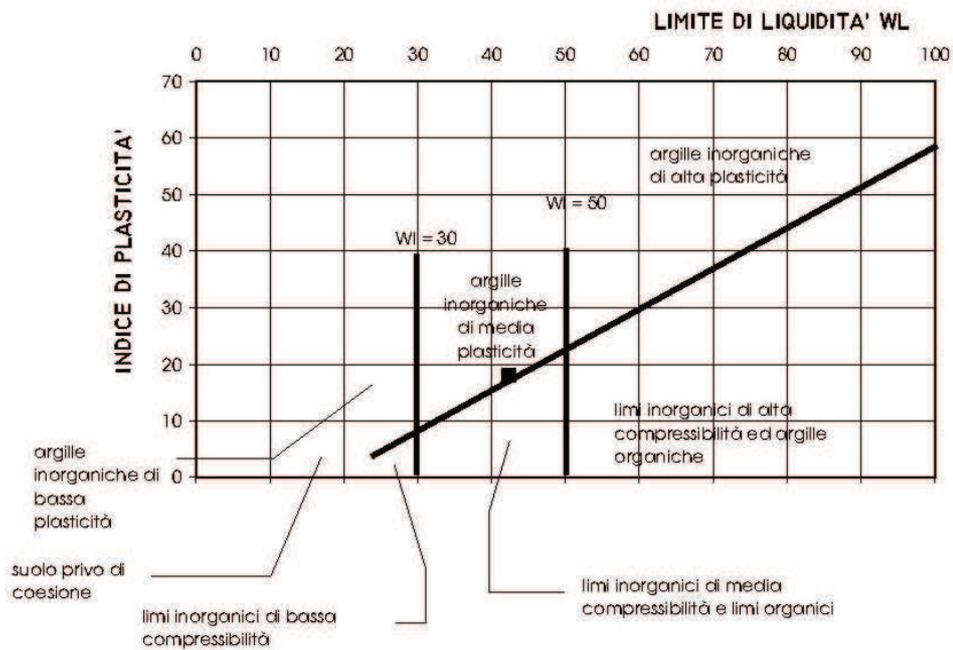


TABELLA RIEPILOGATIVA			
Limite liquido	$W_L$	<b>42,29</b>	%
Limite plastico	$W_P$	<b>24,14</b>	%
Indice Plastico	$IP$	<b>18,16</b>	
Indice di Consistenza	$IC$	<b>1,06</b>	

**ANALISI GRANULOMETRICA**  
ASTM D1140, ASTM D422

Committente:

Riferimento:

Località: **Poggibonsi (SI)**

Data emissione

**20/05/08**

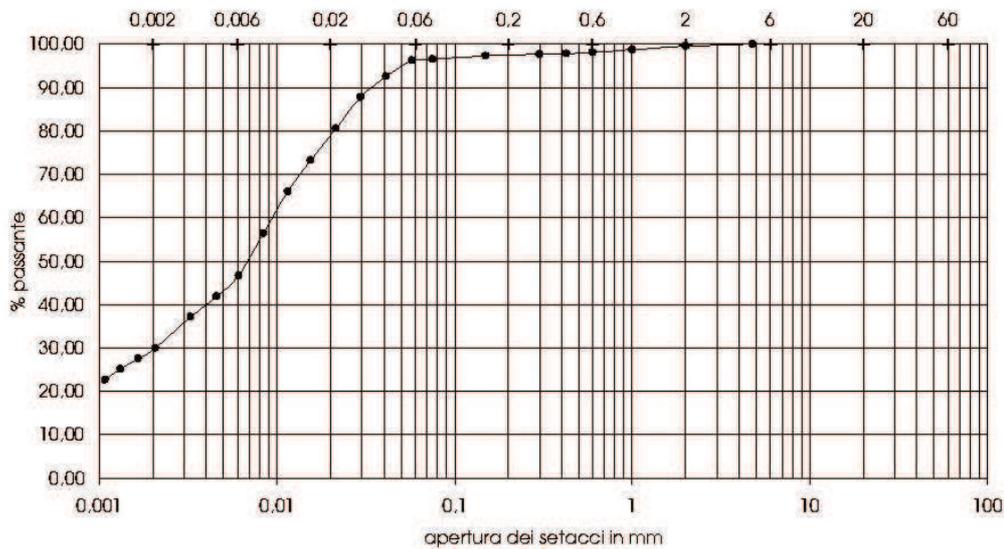
Data ricevimento

**14/05/08**

Sondaggio **1** Campione **1** Profondità **4,70 - 5,00 m**

Descrizione **limo con argilla**

		BS - AGI	ASTM
<b>Ghiaie</b>	grossolane	60-20 mm	75 - 19 mm
	medie	20 - 6 mm	
	fini	6 - 2 mm	19 - 4,75 mm
<b>Sabbie</b>	grossolane	2,00 - 0,60 mm	4,75 - 2,00 mm
	medie	0,60 - 0,20 mm	2,00 - 0,425 mm
	fini	0,20 - 0,06 mm	0,425 - 0,075 mm
<b>Limi</b>	grossolane	0,060 - 0,020 mm	< 0,075 mm
	medie	0,020 - 0,006 mm	
	fini	0,006 - 0,002 mm	
<b>Argille</b>		< 0,002 mm	



CLASSIFICAZIONE		
Ghiaia	<b>0,58</b>	%
Sabbia	<b>2,92</b>	%
Limo	<b>66,50</b>	%
Argilla	<b>30,01</b>	%
INDICI DELLA CURVA GRANULOMETRICA		
Diametri equivalenti delle particelle	<b>D<sub>10</sub></b>	-
	<b>D<sub>30</sub></b>	0,0021
	<b>D<sub>60</sub></b>	0,01
Coefficiente di uniformità	<b>C<sub>u</sub></b>	-
Coefficiente di curvatura	<b>C<sub>c</sub></b>	-

**PROVA DI COMPRESSIONE AD  
ESPANSIONE LATERALE LIBERA**  
Norma ASTM D21 66

Committente:

Riferimento:

Località: **Poggibonsi (SI)**

Data emissione: **15/05/08**

Data ricevimento: **14/05/08**

Sondaggio **1** Campione **1** Profondità **4,70 - 5,00 m**

Descrizione **limo con argilla**

Dimensioni provini				Velocità
altezza	diametro	area	volume	mm/min
57,0 mm	38,1 mm	11,4 cm <sup>2</sup>	65,0 cm <sup>3</sup>	0,50

Data prova: **14/05/08**

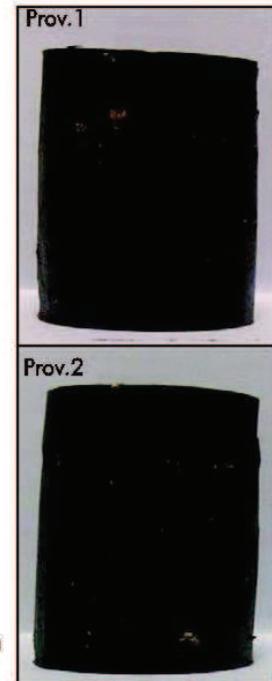
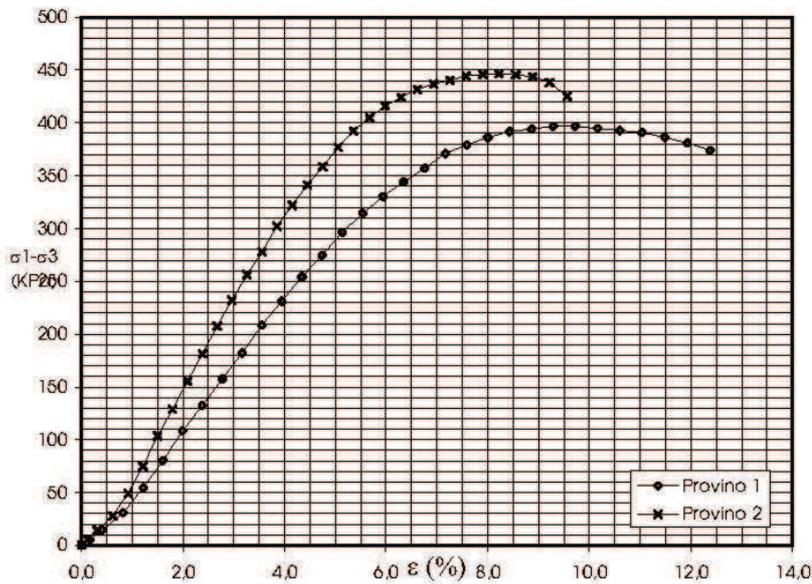


TABELLA RIEPILOGATIVA			Provino 1	Provino 2	Provino 3	
caratteristiche iniziali	Peso di volume	$\gamma$	20,05	20,04		KN/m <sup>3</sup>
	indice dei vuoti	$e$	0,64	0,63		
	grado di saturazione	$S_r$	0,99	0,98		
	Contenuto in acqua	$W$	23,40	22,97		%
caratteristiche finali	Peso di volume secco	$\gamma_d$	16,33	16,45		KN/m <sup>3</sup>
	Contenuto in acqua	$W$	22,97	22,51		%

# INDAGINE N.:109

Committente:  
 Riferimento:  
 Località: **Poggibonsi (SI)**

Sondaggio **1** Campione **1** Profondità **4,70 - 5,00 m**

Descrizione

dimensioni provini				Velocità
altezza	diametro	area	volume	mm/min
57,0 mm	38,1 mm	11,4 cm <sup>2</sup>	65,0 cm <sup>3</sup>	0,50

Data prova: **14/05/08**

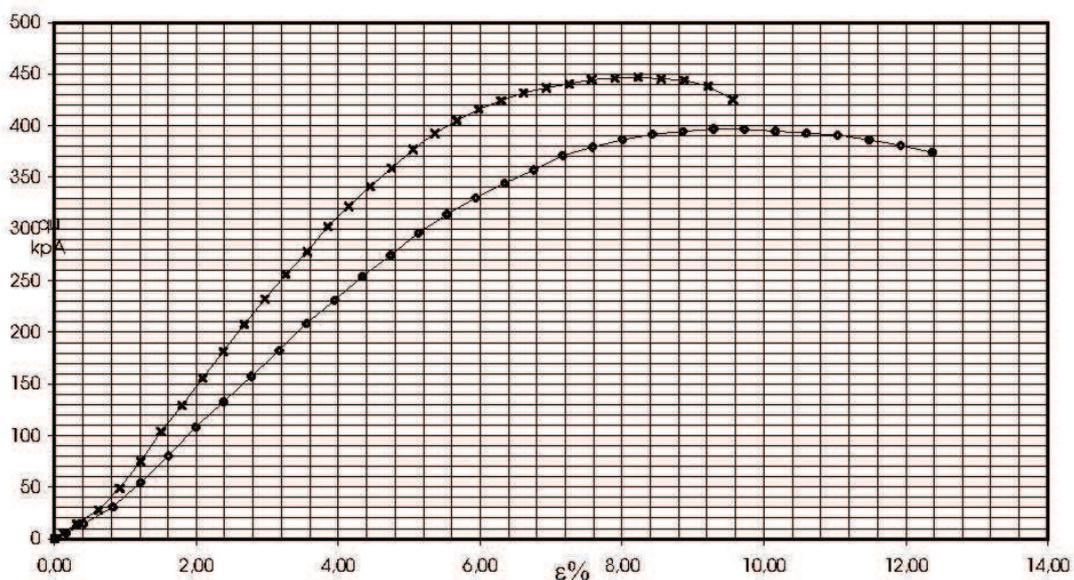


TABELLA RIEPILOGATIVA		Provino 1	Provino 2	Provino 3		
caratteristiche iniziali	Peso di volume	$\gamma$	20,05	20,04		KN/m <sup>3</sup>
	indice dei vuoti	$e$	0,64	0,63		
	grado di saturazione	$S_r$	0,99	0,98		
	Contenuto in acqua	$W$	23,40	22,93		
a rottura	Peso di volume secco	$\gamma_d$	16,33	16,45		KN/m <sup>3</sup>
	Contenuto in acqua	$W$	22,97	22,51		%
	Sezione corretta a rottura		12,50	12,27		cm <sup>2</sup>
	Deformazione a rottura		9,29	7,90		%
	Carico di rottura		0,50	0,55		KN
	Sollecitazione corretta a rottura	$q_u$	<b>396,84</b>	<b>446,70</b>		KPa
Coesione non drenata	$c_u$	<b>198,42</b>	<b>223,35</b>		KPa	

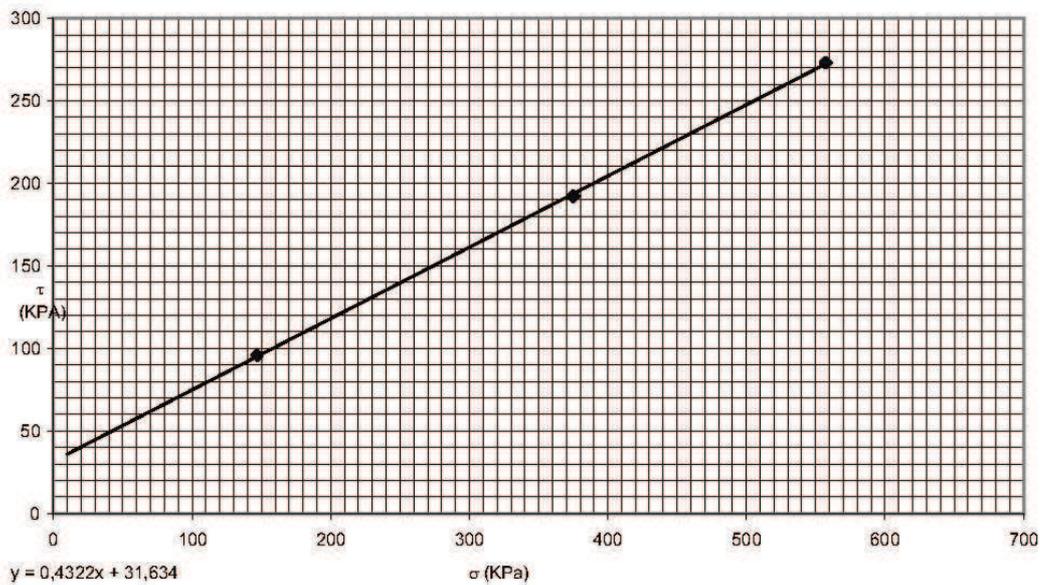
**PROVA DI TAGLIO DIRETTO**  
Norma ASTM D3080

Committente:  
Riferimento:  
Località: **Poggibonsi (SI)**

Sondaggio **1** Campione **1** Profondità **4,70 - 5,00 m**  
Descrizione **limo con argilla**

Tipo prova: **CONSOLIDATA DRENATA**

dimensioni provini				Inizio prova	14/05/2008		Velocità prova	
lato	altezza	area	volume	Fine prova	25/05/2008			0,0090
60 mm	22 mm	36 cm <sup>2</sup>	79,2 cm <sup>3</sup>	PROVINO	1	2	3	4
caratteristiche iniziali	peso di volume			KN/m <sup>3</sup>	19,90	19,88	20,05	
	indice dei vuoti				0,65	0,65	0,64	
	grado di saturazione				0,97	0,97	0,99	
consolidazione	pressione verticale $\sigma$			KPa	146,80	374,81	557,21	
	tempo di consolidazione t			H	24	24	24	
	altezza finale			mm	21,49	20,55	20,36	
	cedimento finale			mm	0,08	0,71	0,41	
rottura	sollecitazione tangenziale			KPa	95,69	192,24	273,01	
	deformazione trasversale			mm	1,53	2,53	1,91	
	deformazione normale			mm	0,08	0,71	0,41	
	contenuto in acqua finale Wf			%	25,81	26,94	24,99	
	peso di volume secco			KN/m <sup>3</sup>	16,80	17,74	17,87	



Angolo di attrito interno	$\phi' =$	<b>23,37</b>	gradi
Coesione	$c' =$	<b>31,62</b>	Kpa

SCHEDA CAMPIONE

Committente:		Data prelievo:	n.p.
Riferimento:		Data consegna:	14/05/08
Località:	Poggibonsi (SI)	Data apertura:	16/05/08
Sondaggio	<b>1</b>	Campione	<b>2</b>
		Profondità	<b>8,40 - 8,80 m</b>
		Verbale accettazione:	
		Data emissione:	

Attrezzatura del sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> rotazione	<input type="checkbox"/> percussione	$\phi$ 89,0 mm	<input type="checkbox"/> elica	$\phi$ _____
Attrezzatura del prelievo	<input type="checkbox"/> parete sottile con pistone	<input checked="" type="checkbox"/> parete sottile senza pistone		<input type="checkbox"/> continua	
Modalità prelievo	<input type="checkbox"/> percussione	<input checked="" type="checkbox"/> pressione	<input type="checkbox"/> continua		
Contenitore campione	<input checked="" type="checkbox"/> Inox o trattato	<input type="checkbox"/> ferro	<input type="checkbox"/> p.v.c.		
	<input type="checkbox"/> Lamiera aperta	<input type="checkbox"/> sacchetto	<input type="checkbox"/> cassetta cubica		
Dimensione campione (cilindrica)	<input type="checkbox"/> < 2"	<input checked="" type="checkbox"/> < 3" - 4"	<input type="checkbox"/> > 4"		
(cubica)	<input type="checkbox"/> < 20 cm	<input type="checkbox"/> 20 - 40 cm	<input type="checkbox"/> > 40 cm		
Giudizio del materiale estruso dal campione	<input checked="" type="checkbox"/> buone	<input type="checkbox"/> mediocri	<input type="checkbox"/> cattive		
	<input type="checkbox"/> rammollito	<input type="checkbox"/> strati piegati	<input type="checkbox"/> rimescolato		

GRADO DI QUALITA' AGI (1971)	<b>Q5</b>	FOTO
argilla limosa grigio scura di elevata plasticità e medio alta consistenza; presenti diffusamente frammenti di conchiglie biancastre.		
Note:		

Lunghezza carota (cm)	Consistenza (Kg/cm²)		PROVE EFFETTUATE	Codice
0	scissometro	penetrometro	1. contenuto naturale in acqua	B1
10		3,7 - 3,5 - 4,0	2. peso di volume	B2
20		4,3 - 4,4 - 4,4	3. peso specifico	B10
30	2,2 - 2,0	4,0 - 4,2 - 4,4	4. limiti di consistenza (LL, LP)	B4
40		4,2 - 4,3 - 4,5	5. analisi granulometrica setacciatura	B7
50		5,0 - 4,7 - 5,0	6. analisi granulometrica sedimentazione	B10
60	52 cm		7. prova di taglio diretto	H1
70			8. prova edometrica	
80			9. prova di espansione laterale libera	C2
90			10. prova triassiale	

**LIMITI DI CONSISTENZA**  
ASTM D4318

Committente: \_\_\_\_\_  
 Riferimento: \_\_\_\_\_ Data emissione **21/05/08**  
 Località: **Poggibonsi (SI)** Data ricevimento **14/05/08**  
 Sondaggio **1** Campione **2** Profondità **8,40 - 8,80 m**  
 Descrizione **limo con argilla**

recipiente	tara	lordo umido	lordo secco	umidità	netto secco	contenuto in acqua
n°	A	B	C	D = B - C	E = C - A	D / E
1	1,22	13,20	10,56	2,64	9,34	28,27
2	1,22	12,82	10,31	2,51	9,09	27,61
<b>LIMITE DI PLASTICITA' WP</b>						<b>27,94</b>

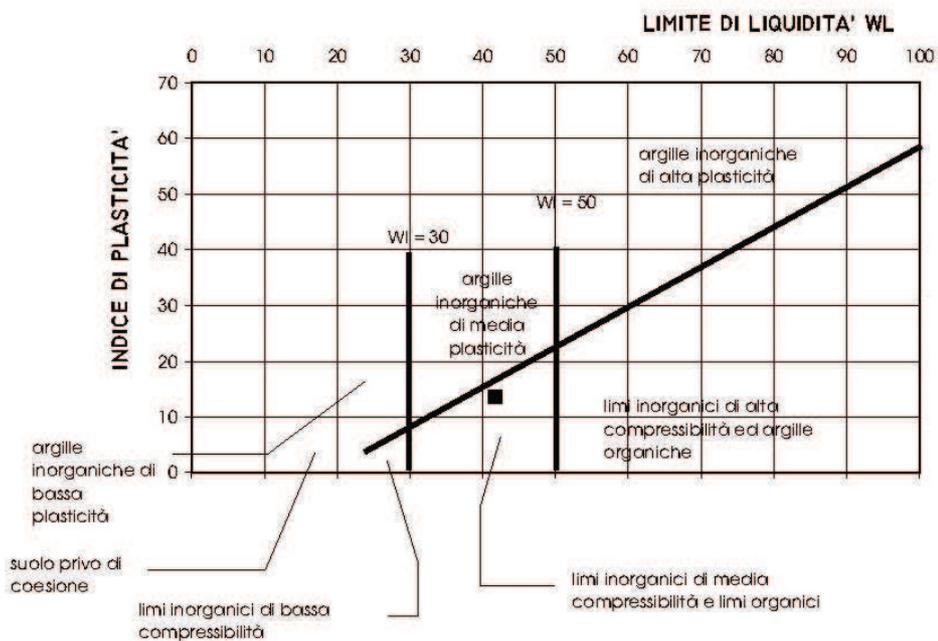


TABELLA RIEPILOGATIVA			
Limite liquido	<b>WL</b>	<b>41,66</b>	%
Limite plastico	<b>WP</b>	<b>27,94</b>	%
Indice Plastico	<b>IP</b>	<b>13,72</b>	
Indice di Consistenza	<b>IC</b>	<b>1,35</b>	

**ANALISI GRANULOMETRICA**  
ASTM D1140, ASTM D422

Committente:

Riferimento:

Località: **Poggibonsi (SI)**

Data emissione

**15/05/08**

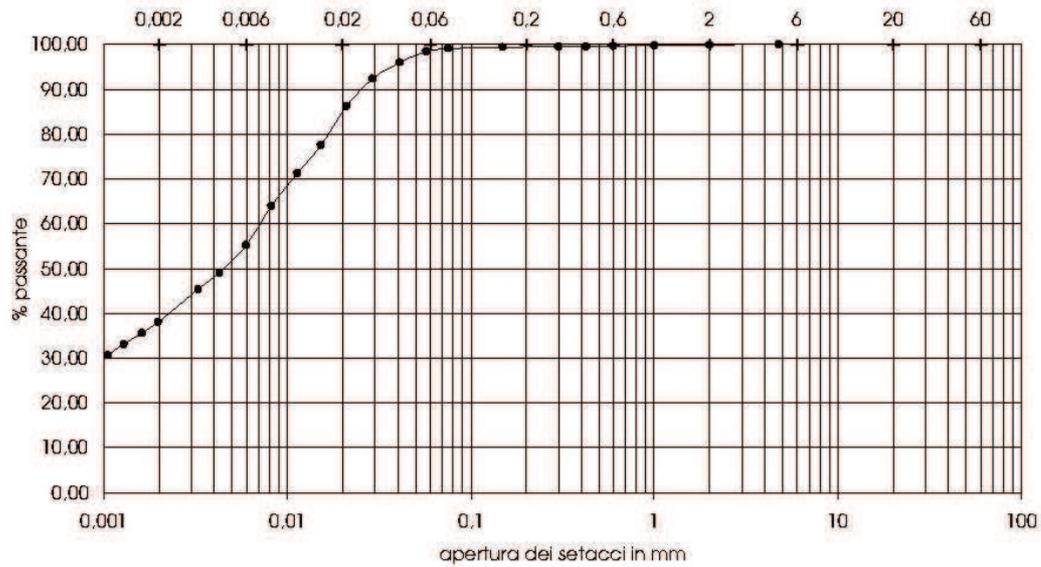
Data ricevimento

**14/05/08**

Sondaggio **1** Campione **2** Profondità **8,40 - 8,80 m**

Descrizione **limo con argilla**

		BS - AGI	ASTM
<b>Ghiaie</b>	grossolane	60-20 mm	75 - 19 mm
	medie	20 - 6 mm	
	fini	6 - 2 mm	19 - 4,75 mm
<b>Sabbie</b>	grossolane	2,00 - 0,60 mm	4,75 - 2,00 mm
	medie	0,60 - 0,20 mm	2,00 - 0,425 mm
	fini	0,20 - 0,06 mm	0,425 - 0,075 mm
<b>Limi</b>	grossolane	0,060 - 0,020 mm	< 0,075 mm
	medie	0,020 - 0,006 mm	
	fini	0,006 - 0,002 mm	
<b>Argille</b>		< 0,002 mm	



**PROVA DI COMPRESSIONE AD  
ESPANSIONE LATERALE LIBERA**  
Norma ASTM D2166

Committente:

Riferimento:

Località: **Poggibonsi (SI)**

Data emissione **19/05/08**

Data ricevimento **14/05/08**

Sondaggio **1** Campione **2** Profondità **8,40 - 8,80 m**

Descrizione **limo con argilla**

Dimensioni provini				Velocità
altezza	diametro	area	volume	mm/min
57,0 mm	38,1 mm	11,4 cm <sup>2</sup>	65,0 cm <sup>3</sup>	0,50

Data prova: **16/05/08**

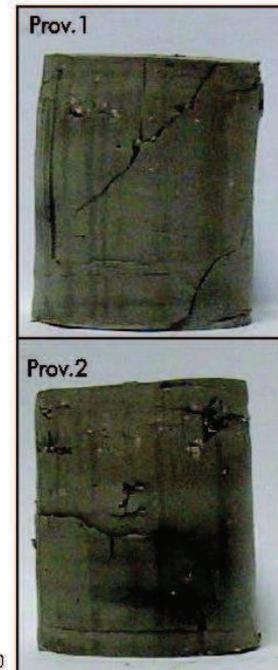
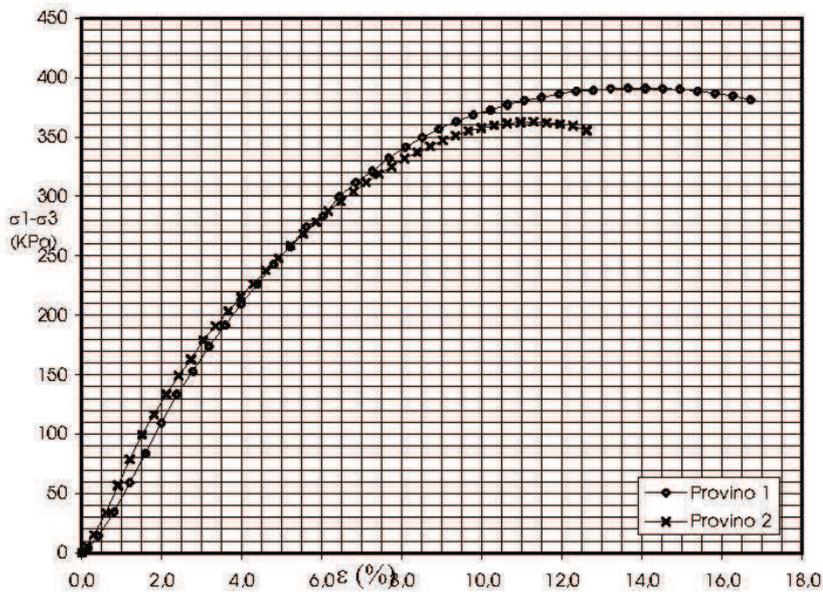


TABELLA RIEPILOGATIVA			Provino 1	Provino 2	Provino 3	
caratteristiche iniziali	Peso di volume	$\gamma$	20,27	20,19		KN/m <sup>3</sup>
	indice dei vuoti	e	0,62	0,63		
	grado di saturazione	Sr	0,99	0,98		
caratteristiche finali	Contenuto in acqua	W	22,47	22,31		%
	Peso di volume secco	$\gamma_d$	16,64	16,61		KN/m <sup>3</sup>
	Contenuto in acqua	W	22,31	22,45		%

# INDAGINE N.:109

Committente:

Riferimento:

Località: **Poggibonsi (SI)**

Sondaggio 1 Campione 2 Profondità 8,40 - 8,80 m

Descrizione

dimensioni provini				Velocità
altezza	diametro	area	volume	mm/min
57,0 mm	38,1 mm	11,4 cm <sup>2</sup>	65,0 cm <sup>3</sup>	0,50

Data prova: 16/05/08

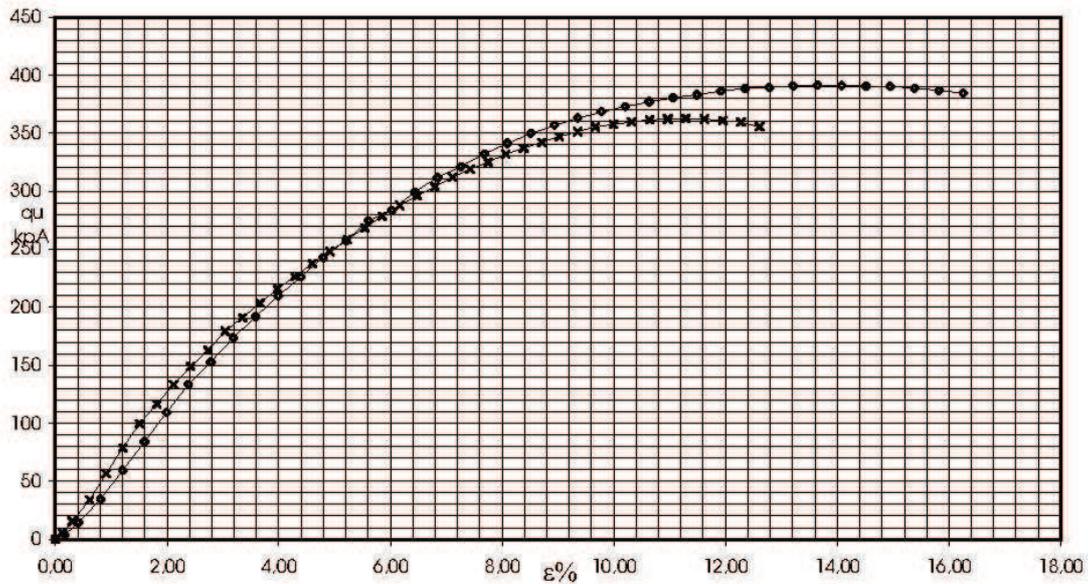


TABELLA RIEPILOGATIVA		Provino 1	Provino 2	Provino 3		
caratteristiche iniziali	Peso di volume	$\gamma$	20,27	20,19		KN/m <sup>3</sup>
	indice dei vuoti	$e$	0,62	0,63		
	grado di saturazione	$S_r$	0,99	0,98		
	Contenuto in acqua	$W$	22,47	22,63		
a rottura	Peso di volume secco	$\gamma_d$	16,64	16,61		KN/m <sup>3</sup>
	Contenuto in acqua	$W$	22,31	22,45		%
	Sezione corretta a rottura		13,13	12,74		cm <sup>2</sup>
	Deformazione a rottura		13,64	11,29		%
	Carico di rottura		0,52	0,46		KN
	Sollecitazione corretta a rottura	$q_u$	<b>391,20</b>	<b>362,69</b>		KPa
Coesione non drenata	$c_u$	<b>195,60</b>	<b>181,35</b>		KPa	

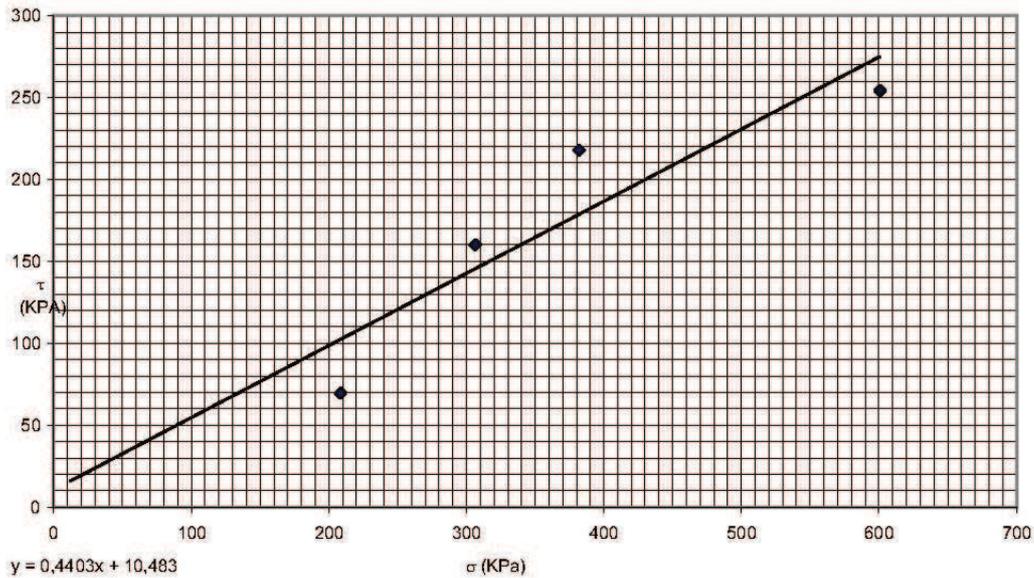
**PROVA DI TAGLIO DIRETTO**  
Norma ASTM D3080

Committente:  
Riferimento:  
Località: **Poggibonsi (SI)**

Sondaggio **1** Campione **2** Profondità **8,40 - 8,80 m**  
Descrizione **limo con argilla**

Tipo prova: **CONSOLIDATA DRENATA**

dimensioni provini				Inizio prova	19/05/2008			
lato	altezza	area	volume	Fine prova	25/05/2008			
				Velocità prova				
60 mm	22 mm	36 cm <sup>2</sup>	79,2 cm <sup>3</sup>		0,0010	mm/min		
				<b>PROVINO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
caratteristiche iniziali	peso di volume			KN/m <sup>3</sup>	20,03	20,03	20,04	20,07
	indice dei vuoti				0,65	0,65	0,65	0,65
	grado di saturazione				0,97	0,97	0,97	0,98
consolidazione	pressione verticale $\sigma$			KPa	208,39	306,46	382,00	600,66
	tempo di consolidazione t			H	24	24	24	24
	altezza finale			mm	21,16	21,02	20,55	20,24
	cedimento finale			mm	0,08	0,17	0,17	0,31
rottura	sollecitazione tangenziale			KPa	69,63	159,66	217,71	25,72
	deformazione trasversale			mm	1,43	1,48	1,57	18,03
	deformazione normale			mm	0,09	0,18	0,17	0,31
	contenuto in acqua finale Wf			%	26,94	25,89	26,32	25,72
	peso di volume secco			KN/m <sup>3</sup>	16,90	17,32	17,58	18,03



Angolo di attrito interno	$\phi' =$	<b>23,76</b>	gradi
Coesione	$c' =$	<b>10,48</b>	Kpa

SCHEDA CAMPIONE

Committente:		Data prelievo:	13/05/08
Riferimento:		Data consegna:	14/05/08
Località:	Poggibonsi (SI)	Data apertura:	16/05/08
Sondaggio	<b>2</b>	Campione	<b>1</b>
		Profondità	<b>11,70 - 12,20 m</b>
		Verbale accettazione:	
		Data emissione:	

Attrezzatura del sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> rotazione	<input type="checkbox"/> percussione	$\phi$ 89,0 mm	<input type="checkbox"/> elica	$\phi$ _____
Attrezzatura del prelievo	<input type="checkbox"/> parete sottile con pistone	<input checked="" type="checkbox"/> parete sottile senza pistone		<input type="checkbox"/> continua	
Modalità prelievo	<input type="checkbox"/> percussione	<input checked="" type="checkbox"/> pressione	<input type="checkbox"/> continua		
Contenitore campione	<input checked="" type="checkbox"/> Inox o trattato	<input type="checkbox"/> ferro	<input type="checkbox"/> p.v.c.		
	<input type="checkbox"/> Lamiera aperta	<input type="checkbox"/> sacchetto	<input type="checkbox"/> cassetta cubica		
Dimensione campione (cilindrica)	<input type="checkbox"/> < 2"	<input checked="" type="checkbox"/> < 3" - 4"	<input type="checkbox"/> > 4"		
(cubica)	<input type="checkbox"/> < 20 cm	<input type="checkbox"/> 20 - 40 cm	<input type="checkbox"/> > 40 cm		
Giudizio del materiale estruso dal campione	<input checked="" type="checkbox"/> buone	<input type="checkbox"/> mediocri	<input type="checkbox"/> cattive		
	<input type="checkbox"/> rammollito	<input type="checkbox"/> strati piegati	<input type="checkbox"/> rimescolato		

GRADO DI QUALITA' AGI (1971)		Q5	FOTO	
argilla limosa grigio scura di elevata plasticità e medio alta consistenza; presenti diffusamente frammenti di conchiglie biancastre.				
Note:				
Lunghezza carota (cm)	Consistenza (Kg/cm²)		PROVE EFFETTUATE	Codice
0	scissometro	penetrometro	1. contenuto naturale in acqua	B1
10			2. peso di volume	B2
20			3. peso specifico	B10
30	2,1 - 2,0		4. limiti di consistenza (LL, LP)	B4
40			5. analisi granulometrica setacciatura	B7
50	41 cm		6. analisi granulometrica sedimentazione	B10
60			7. prova di taglio diretto	H1
70			8. prova edometrica	
80			9. prova di espansione laterale libera	C2
90			10. prova triassiale	

**LIMITI DI CONSISTENZA**  
ASTM D4318

Committente:

Riferimento:

Data emissione

21/05/08

Località: **Poggibonsi (SI)**

Data ricevimento

14/05/08

Sondaggio **2** Campione **1** Profondità **11,70 - 12,20 m**Descrizione: **limo con argilla**

recipiente	tara	lordo umido	lordo secco	umidità	netto secco	contenuto in acqua
n°	A	B	C	D = B - C	E = C - A	D / E
1	1,22	13,20	10,56	2,64	9,34	28,27
2	1,22	12,82	10,31	2,51	9,09	27,61
<b>LIMITE DI PLASTICITA' WP</b>						<b>27,94</b>

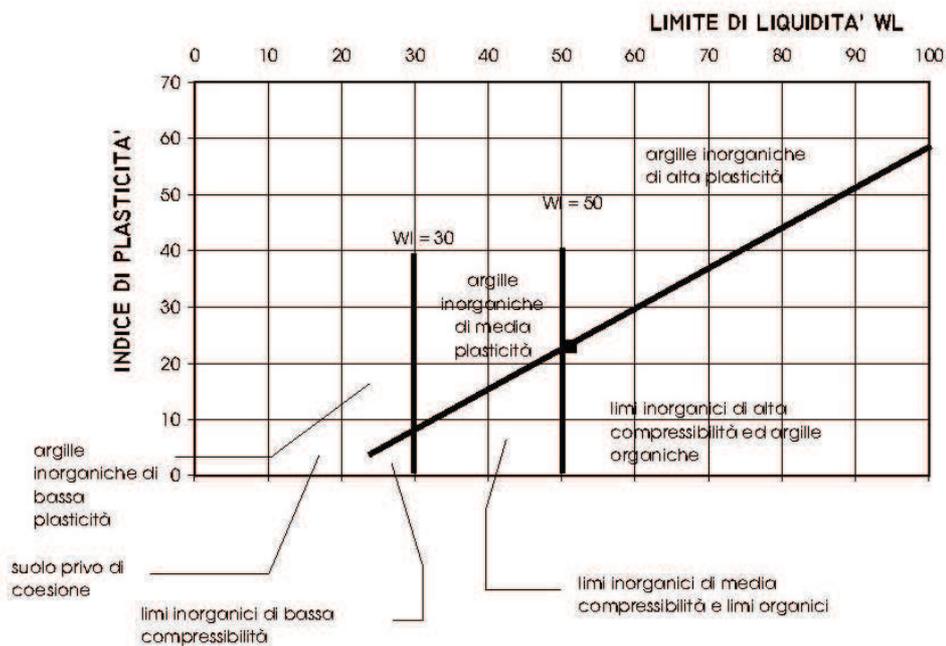


TABELLA RIEPILOGATIVA			
Limite liquido	WL	51,03	%
Limite plastico	WP	27,94	%
Indice Plastico	IP	23,09	
Indice di Consistenza	IC	0,93	

**ANALISI GRANULOMETRICA**  
ASTM D1140, ASTM D422

Committente:

Riferimento:

Località: **Poggibonsi (SI)**

Data emissione

**21/05/08**

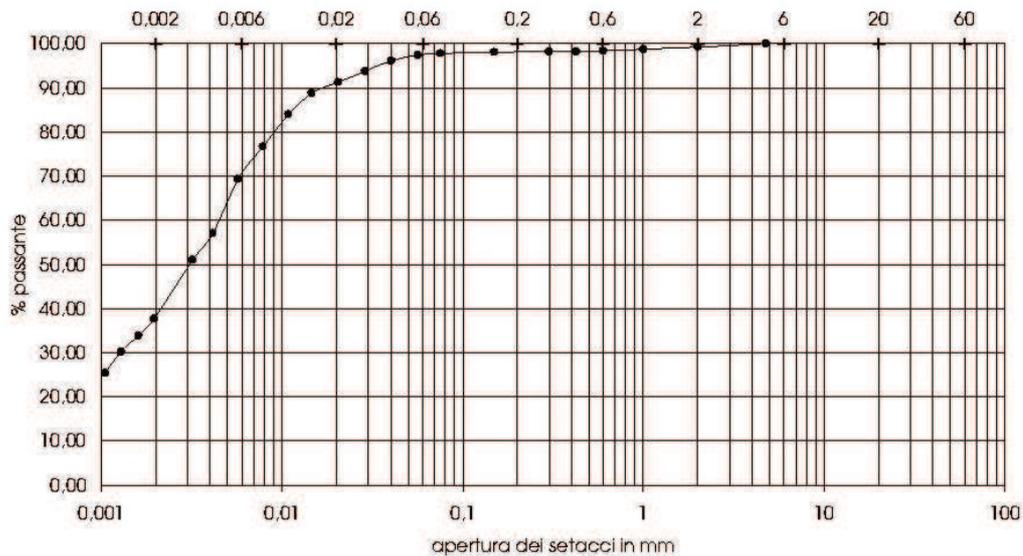
Data ricevimento

**14/05/08**

Sondaggio **2** Campione **1** Profondità **11,70 - 12,20 m**

Descrizione **limo con argilla**

		BS - AGI	ASTM
<b>Ghiaie</b>	grossolane	60-20 mm	75 - 19 mm
	medie	20 - 6 mm	
	fini	6 - 2 mm	19 - 4,75 mm
<b>Sabbie</b>	grossolane	2,00 - 0,60 mm	4,75 - 2,00 mm
	medie	0,60 - 0,20 mm	2,00 - 0,425 mm
	fini	0,20 - 0,06 mm	0,425 - 0,075 mm
<b>Limi</b>	grossolane	0,060 - 0,020 mm	< 0,075 mm
	medie	0,020 - 0,006 mm	
	fini	0,006 - 0,002 mm	
<b>Argille</b>		< 0,002 mm	



CLASSIFICAZIONE		
Ghiaia	<b>0,77</b>	%
Sabbia	<b>1,42</b>	%
Limo	<b>60,10</b>	%
Argilla	<b>37,71</b>	%
INDICI DELLA CURVA GRANULOMETRICA		
Diametri equivalenti delle particelle	<b>D<sub>10</sub></b>	-
	<b>D<sub>30</sub></b>	0,0013
	<b>D<sub>60</sub></b>	0,0043
Coefficiente di uniformità	<b>C<sub>u</sub></b>	-
Coefficiente di curvatura	<b>C<sub>c</sub></b>	-

**PROVA DI COMPRESIONE AD  
ESPANSIONE LATERALE LIBERA**  
Norma ASTM D2166

Committente:

Riferimento:

Località: **Poggibonsi (SI)**Data emissione **20/05/08**Data ricevimento **14/05/08**Sondaggio **2** Campione **1** Profondità **11,70 - 12,20 m**Descrizione: **limo con argilla**

Dimensioni provini				Velocità
altezza	diametro	area	volume	mm/min
57,0 mm	38,1 mm	11,4 cm <sup>2</sup>	65,0 cm <sup>3</sup>	0,50

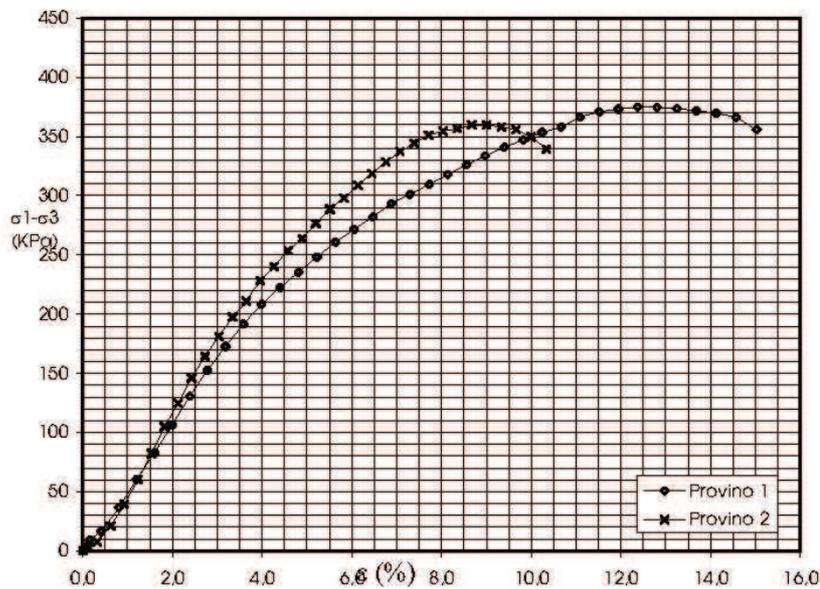
Data prova: **16/05/08**

TABELLA RIEPILOGATIVA			Provino 1	Provino 2	Provino 3	
caratteristiche iniziali	Peso di volume	$\gamma$	19,25	19,15		KN/m <sup>3</sup>
	indice dei vuoti	$e$	0,80	0,81		
	grado di saturazione	$S_r$	0,97	0,96		
	Contenuto in acqua	$W$	28,39	28,16		%
caratteristiche finali	Peso di volume secco	$\gamma_d$	15,07	15,08		KN/m <sup>3</sup>
	Contenuto in acqua	$W$	28,16	27,94		%

# INDAGINE N.:109

Committente:  
 Riferimento:  
 Località: **Poggibonsi (SI)**

Sondaggio **2** Campione **1** Profondità **11,70 - 12,20 m**

Descrizione

dimensioni provini				Velocità
altezza	diámetro	area	volume	mm/min
57,0 mm	38,1 mm	11,4 cm <sup>2</sup>	65,0 cm <sup>3</sup>	0,50

Data prova: **16/05/08**

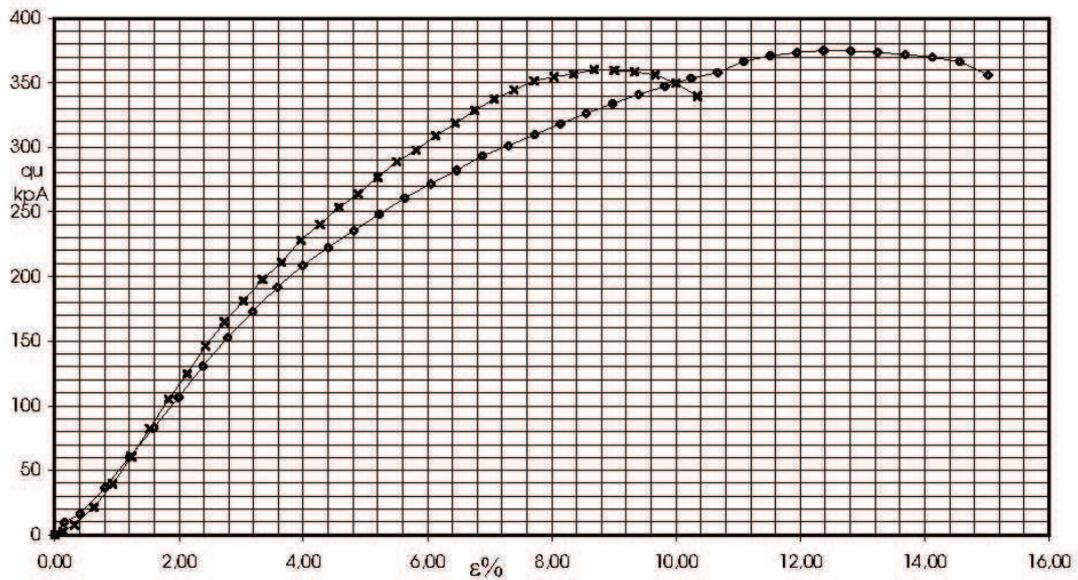


TABELLA RIEPILOGATIVA		Provino 1	Provino 2	Provino 3		
caratteristiche iniziali	Peso di volume	$\gamma$	19,25	19,15		KN/m <sup>3</sup>
	indice dei vuoti	$e$	0,80	0,81		
	grado di saturazione	$S_r$	0,97	0,96		
	Contenuto in acqua	$W$	28,39	28,08		
a rottura	Peso di volume secco	$\gamma_d$	15,07	15,08		KN/m <sup>3</sup>
	Contenuto in acqua	$W$	28,16	27,94		%
	Sezione corretta a rottura		12,94	12,37		cm <sup>2</sup>
	Deformazione a rottura		12,37	8,68		%
	Carico di rottura		0,49	0,45		KN
	Sollecitazione corretta a rottura	$q_u$	<b>374,85</b>	<b>360,04</b>		KPa
	Coesione non drenata	$c_u$	<b>187,42</b>	<b>180,02</b>		KPa

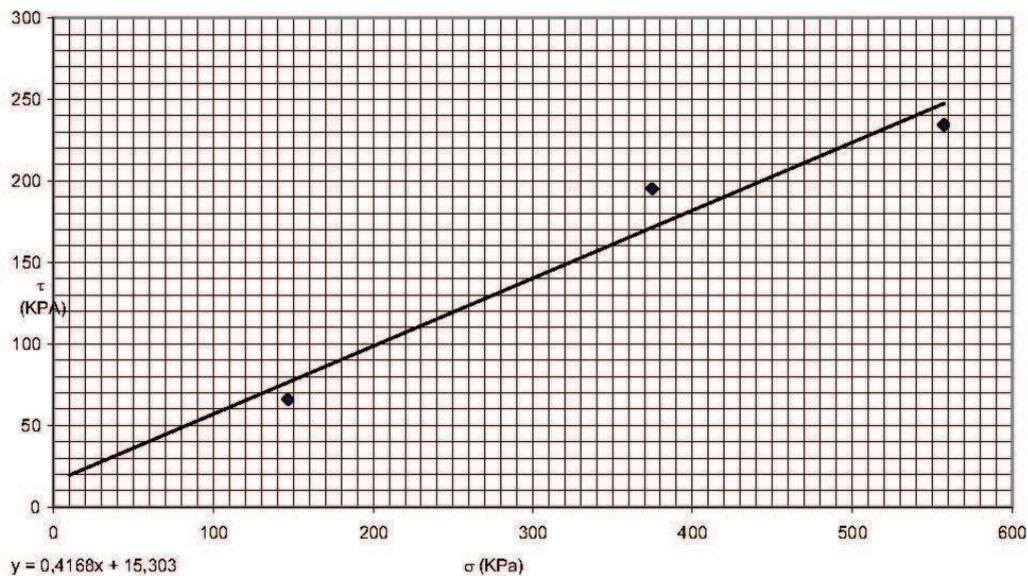
**PROVA DI TAGLIO DIRETTO**  
Norma ASTM D3080

Committente:

Riferimento:

Località: **Poggibonsi (SI)**Sondaggio **2** Campione **1** Profondità **11,70 - 12,20 m**Descrizione **limo con argilla**Tipo prova: **CONSOLIDATA DRENATA**

dimensioni provini				Inizio prova	19/05/2008			
lato	altezza	area	volume	Fine prova	25/05/2008			
				Velocità prova				
				PROVINO	1	2	3	4
caratteristiche iniziali	peso di volume			$KN/m^3$	19,34	19,15	19,16	
	indice dei vuoti				0,81	0,83	0,83	
	grado di saturazione				1,00	0,98	0,98	
consolidazione	pressione verticale $\sigma$			$KPa$	146,80	374,81	557,21	
	tempo di consolidazione $t$			$H$	24	24	24	
	altezza finale			$mm$	20,75	20,38	18,90	
	cedimento finale			$mm$	0,02	0,15	0,25	
rottura	sollecitazione tangenziale			$KPa$	66,02	195,10	234,47	
	deformazione trasversale			$mm$	1,13	1,26	1,61	
	deformazione normale			$mm$	0,02	0,15	0,25	
	contenuto in acqua finale $W_f$			%	32,31	32,37	30,01	
	peso di volume secco			$KN/m^3$	15,86	16,57	17,38	



Angolo di attrito interno	$\phi' =$	<b>22,63</b>	gradi
Coesione	$c' =$	<b>15,30</b>	Kpa

**PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 1  
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**

- lavoro :	Realizzazione attraversamento pedonale	- data :	01/04/2008
- località :	Poggibonsi (Si)	- quota inizio :	Piano Campagna
- note :	prova spalla destra a valle delle pile	- prof. falda :	2,50 m da quota inizio
		- pagina :	1

Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs	qc/fs
0,20	---	---	---	0,00	---	3,80	24,0	65,0	24,0	1,10	22,0
0,40	---	---	0,0	0,87	---	4,00	33,0	49,0	34,0	1,17	29,0
0,60	50,0	63,0	50,0	0,41	123,0	4,20	36,0	53,0	37,0	1,04	36,0
0,80	30,0	36,0	30,0	0,21	145,0	4,40	33,0	48,0	34,0	0,97	35,0
1,00	30,0	33,0	30,0	0,61	49,0	4,60	33,0	47,0	34,0	1,11	31,0
1,20	31,0	40,0	31,0	0,61	51,0	4,80	35,0	51,0	36,0	1,38	26,0
1,40	39,0	48,0	39,0	0,48	81,0	5,00	31,0	51,0	32,0	1,51	21,0
1,60	49,0	56,0	49,0	1,61	30,0	5,20	33,0	55,0	34,0	1,71	20,0
1,80	28,0	52,0	28,0	0,82	34,0	5,40	33,0	58,0	34,0	1,58	21,0
2,00	37,0	49,0	37,0	2,09	18,0	5,60	34,0	57,0	35,0	1,58	22,0
2,20	40,0	71,0	40,0	0,49	82,0	5,80	32,0	55,0	33,0	1,65	20,0
2,40	38,0	45,0	38,0	0,96	40,0	6,00	39,0	63,0	40,0	1,72	23,0
2,60	81,0	95,0	81,0	1,16	70,0	6,20	34,0	59,0	35,0	1,72	20,0
2,80	11,0	28,0	11,0	0,16	69,0	6,40	34,0	59,0	35,0	1,79	20,0
3,00	10,0	12,0	10,0	1,76	6,0	6,60	42,0	68,0	43,0	1,86	23,0
3,20	74,0	100,0	74,0	1,70	44,0	6,80	41,0	68,0	42,0	3,40	12,0
3,40	42,0	67,0	42,0	0,76	55,0	7,00	750,0	800,0	751,0	0,06	11661,0
3,60	132,0	143,0	132,0	2,77	48,0						

**PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 1  
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

- lavoro :	Realizzazione attraversamento pedonale	- data :	01/04/2008
- località :	Poggibonsi (Si)	- quota inizio :	Piano Campagna
- note :	prova spalla destra a valle delle pile	- prof. falda :	2,50 m da quota inizio
		- pagina :	1

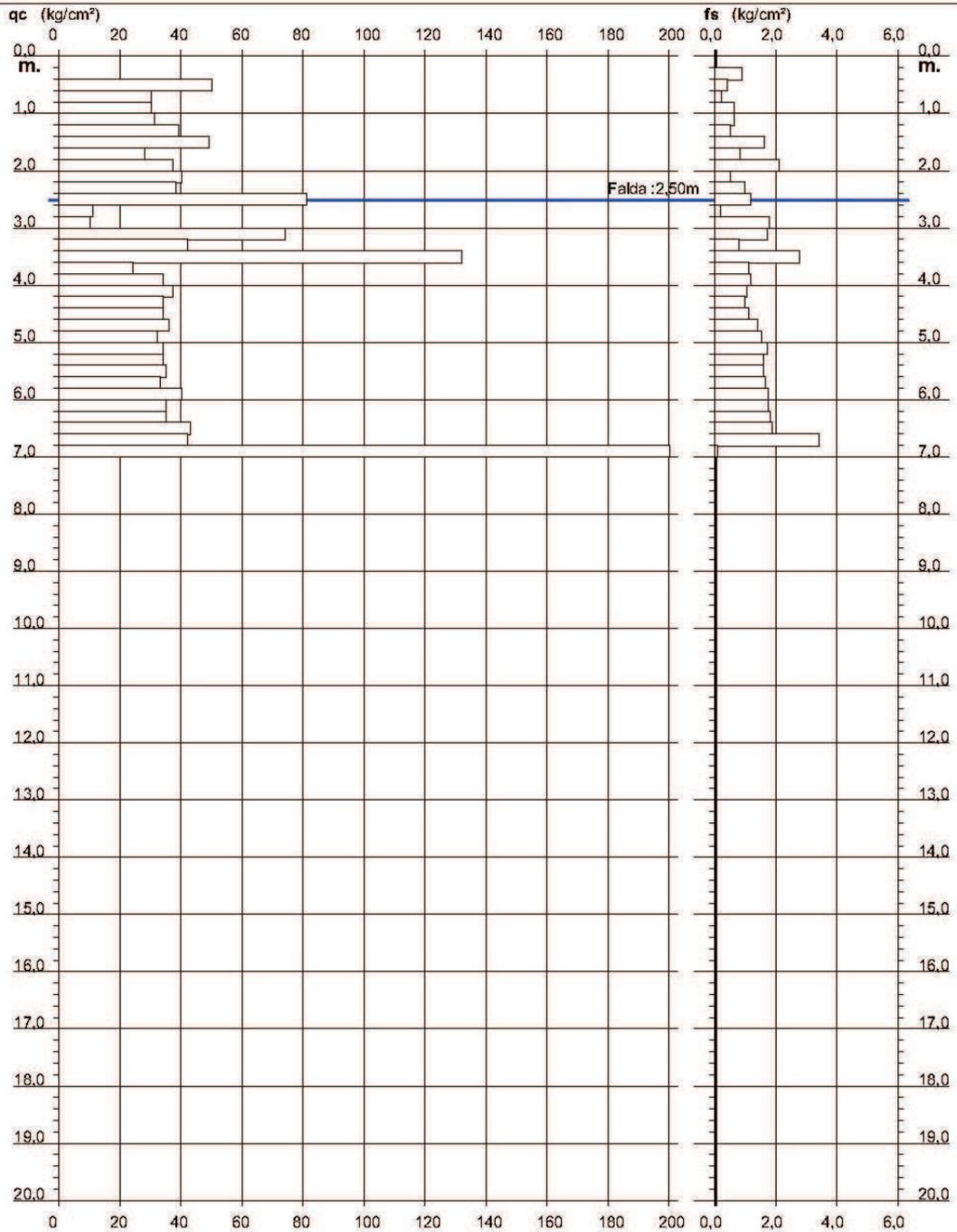
Prof. m	NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE										
	qc kg/cm <sup>2</sup>	qc/fs (-)	Natura Litol.	Y <sup>'</sup> t/m <sup>3</sup>	d <sub>vo</sub> kg/cm <sup>2</sup>	Cu kg/cm <sup>2</sup>	OCR (-)	Eu50 kg/cm <sup>2</sup>	Eu25 kg/cm <sup>2</sup>	Mo kg/cm <sup>2</sup>	Dr %	ø1s (*)	ø2s (*)	ø3s (*)	ø4s (*)	ødm (*)	ømy (*)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm <sup>2</sup>	E'25 kg/cm <sup>2</sup>	Mo kg/cm <sup>2</sup>	
0,20	-	-	???	1,85	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,40	0	-	1***	1,85	0,07	0,00	0,0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,60	50	123	3	1,85	0,11	-	-	-	-	-	100	42	43	45	46	43	31	0,258	83	125	150	-
0,80	30	145	3	1,85	0,15	-	-	-	-	-	77	39	41	42	44	40	29	0,182	50	75	90	-
1,00	30	49	3	1,85	0,19	-	-	-	-	-	72	38	40	42	44	39	29	0,165	50	75	90	-
1,20	31	51	3	1,85	0,22	-	-	-	-	-	69	38	39	41	43	39	29	0,155	52	78	93	-
1,40	39	82	3	1,85	0,26	-	-	-	-	-	73	38	40	42	44	39	30	0,167	65	98	117	-
1,60	49	30	4	1,85	0,30	1,64	53,4	279	418	148	77	39	41	42	44	39	31	0,181	82	123	148	-
1,80	28	35	3	1,85	0,33	-	-	-	-	-	55	36	38	40	42	36	28	0,118	47	71	85	-
2,00	37	18	4	1,85	0,37	1,24	28,5	211	317	112	62	37	39	41	43	37	30	0,137	82	93	112	-
2,20	40	83	3	1,85	0,41	-	-	-	-	-	63	37	39	41	43	37	30	0,138	67	101	121	-
2,40	38	40	3	1,85	0,44	-	-	-	-	-	59	36	38	40	43	36	30	0,127	64	96	115	-
2,60	81	70	3	0,97	0,46	-	-	-	-	-	84	40	41	43	45	40	33	0,202	136	203	244	-
2,80	11	71	4	0,87	0,48	0,55	7,4	118	177	43	15	30	33	36	39	29	26	0,029	19	28	34	-
3,00	10	6	2	0,90	0,50	0,51	6,5	128	193	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,20	74	44	3	0,96	0,52	-	-	-	-	-	78	39	41	42	44	39	32	0,183	124	186	223	-
3,40	42	56	3	0,90	0,54	-	-	-	-	-	58	36	38	40	43	36	30	0,124	71	106	127	-
3,60	132	48	3	1,05	0,56	-	-	-	-	-	96	41	43	44	46	41	35	0,244	221	331	397	-
3,80	24	22	4	0,94	0,58	0,90	11,0	153	229	73	37	33	36	38	41	32	28	0,073	41	61	73	-
4,00	34	29	4	0,98	0,60	1,12	13,8	190	285	101	47	35	37	39	42	34	29	0,087	56	84	101	-
4,20	37	35	3	0,89	0,61	-	-	-	-	-	49	35	37	39	42	34	30	0,102	61	91	110	-
4,40	34	34	3	0,88	0,63	-	-	-	-	-	46	34	37	39	42	33	29	0,093	56	84	101	-
4,60	34	30	4	0,98	0,65	1,12	12,4	190	286	101	45	34	37	39	42	33	29	0,082	56	84	101	-
4,80	36	26	4	0,98	0,67	1,19	12,9	202	303	107	46	34	37	39	42	33	30	0,095	59	89	107	-
5,00	32	21	4	0,97	0,69	1,06	10,7	179	269	95	42	34	36	39	41	33	29	0,083	53	79	95	-
5,20	34	20	4	0,98	0,71	1,12	11,2	191	286	101	43	34	36	39	41	33	29	0,087	56	84	101	-
5,40	34	21	4	0,98	0,73	1,12	10,8	191	287	101	42	34	36	39	41	33	29	0,085	56	84	101	-
5,60	35	22	4	0,98	0,75	1,16	10,8	197	295	104	43	34	36	39	41	33	29	0,086	58	87	104	-
5,80	33	20	4	0,97	0,77	1,09	9,9	187	280	98	40	34	36	39	41	32	29	0,080	55	82	98	-
6,00	40	23	4	1,00	0,79	1,33	12,0	226	338	119	46	34	37	39	42	33	30	0,094	66	100	119	-
6,20	35	20	4	0,98	0,81	1,16	9,9	198	296	104	41	34	36	39	41	32	29	0,082	58	87	104	-
6,40	35	19	4	0,98	0,83	1,16	9,6	199	299	105	40	34	36	39	41	32	29	0,081	58	87	105	-
6,60	43	23	4	1,00	0,85	1,43	12,1	243	365	129	47	35	37	39	42	33	30	0,096	71	107	129	-
6,80	42	12	4	1,00	0,87	1,40	11,4	237	356	126	46	34	37	39	42	33	30	0,093	70	105	126	-
7,00	751	11661	3	1,15	0,89	-	-	-	-	-	100	42	43	45	46	45	40	0,258	1252	1877	2253	-

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 1**

- lavoro : Realizzazione attraversamento pedonale  
- località : Poggibonsi (SI)  
- note : prova spalla destra a valle delle pile

- data : 01/04/2008  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 2,50 m da quota inizio

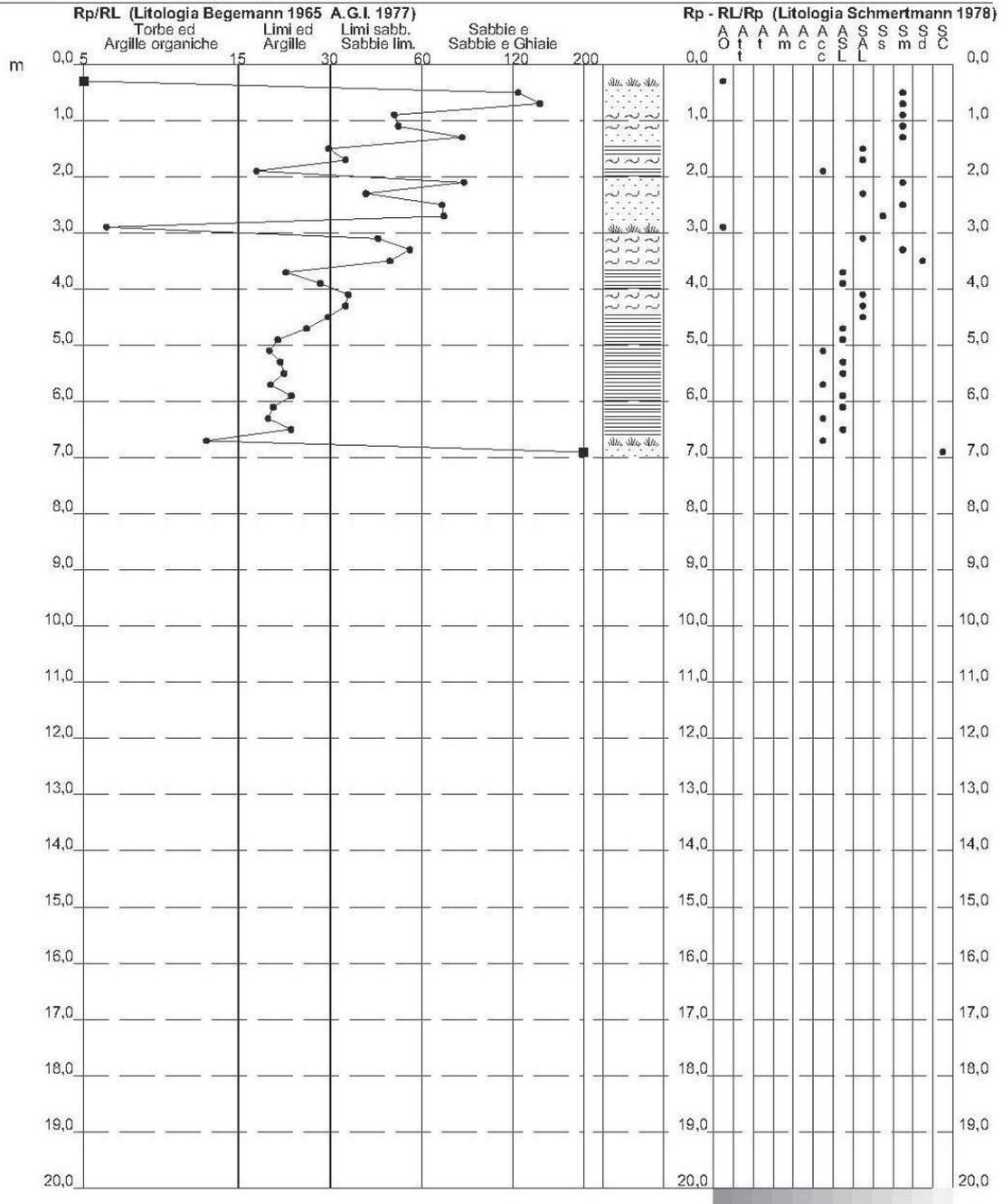


**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

**CPT 1**

- lavoro : Realizzazione attraversamento pedonale  
- località : Poggibonsi (Si)  
- note : prova spalla destra a valle delle pile

- data : 01/04/2008  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 2,50 m da quota inizio



**PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 2**  
**LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**

- lavoro :	Realizzazione attraversamento pedonale	- data :	01/04/2008
- località :	Poggibonsi (SI)	- quota inizio :	Piano Campagna
- note :	prova spalla sinistra vino rilevato stradale	- prof. falda :	1,80 m da quota inizio
		- pagina :	1

Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs
	punta	laterale	kg/cm <sup>2</sup>				punta	laterale	kg/cm <sup>2</sup>		
0,20	----	----	--	0,00	----	1,40	76,0	90,0	76,0	1,68	45,0
0,40	----	----	0,0	0,54	----	1,60	192,0	217,0	192,0	3,75	51,0
0,60	52,0	60,0	52,0	0,47	110,0	1,80	200,0	256,0	200,0	2,55	78,0
0,80	16,0	23,0	16,0	0,81	20,0	2,00	256,0	294,0	256,0	3,35	76,0
1,00	14,0	26,0	14,0	0,54	26,0	2,20	650,0	700,0	650,0	0,02	
1,20	14,0	22,0	14,0	0,94	15,0						

**PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 2**  
**TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

- lavoro :	Realizzazione attraversamento pedonale	- data :	01/04/2008
- località :	Poggibonsi (SI)	- quota inizio :	Piano Campagna
- note :	prova spalla sinistra vino rilevato stradale	- prof. falda :	1,80 m da quota inizio
		- pagina :	1

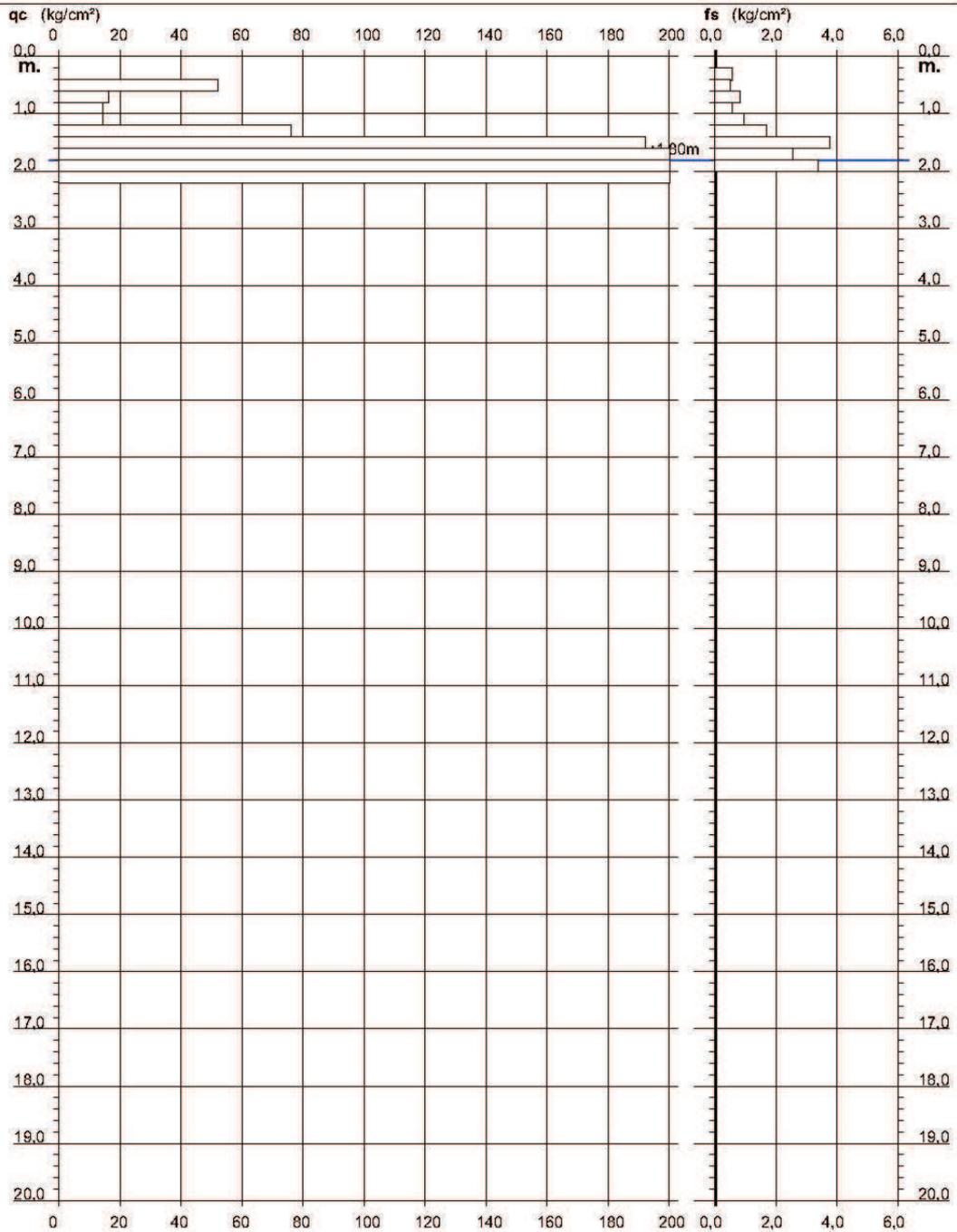
Prof. m	qc kg/cm <sup>2</sup>	qc/fs (-)	NATURA COESIVA						NATURA GRANULARE													
			Natura Litol.	Y' l/m <sup>2</sup>	d'vo kg/cm <sup>2</sup>	Cu kg/cm <sup>2</sup>	OCR (-)	Eu50 kg/cm <sup>2</sup>	Eu25 kg/cm <sup>2</sup>	Mo kg/cm <sup>2</sup>	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm <sup>2</sup>	E'25 kg/cm <sup>2</sup>	Mo kg/cm <sup>2</sup>	
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	0	--	1***	1,85	0,07	0,00	0,0	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	52	110	3....	1,85	0,11	--	--	--	--	100	42	43	45	46	44	31	0,258	87	130	156	--	
0,80	16	20	2////	1,85	0,15	0,70	43,6	119	178	52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	14	26	2////	1,85	0,19	0,64	29,6	109	163	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,20	14	15	2////	1,85	0,22	0,64	23,6	109	163	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,40	76	45	3....	1,85	0,26	--	--	--	--	86	41	43	44	46	42	33	0,243	127	190	228	--	
1,60	192	51	3....	1,85	0,30	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	37	0,258	320	480	577	--	
1,80	200	79	3....	1,15	0,32	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	38	0,258	334	501	601	--	
2,00	256	76	3....	1,15	0,34	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	39	0,258	427	641	769	--	
2,20	650	32128	3....	1,15	0,37	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	40	0,258	1084	1626	1951	--	

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 2**

- lavoro : Realizzazione attraversamento pedonale  
- località : Poggibonsi (Si)  
- note : prova spalla sinistra vino rilevato stradale

- data : 01/04/2008  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 1,80 m da quota inizio

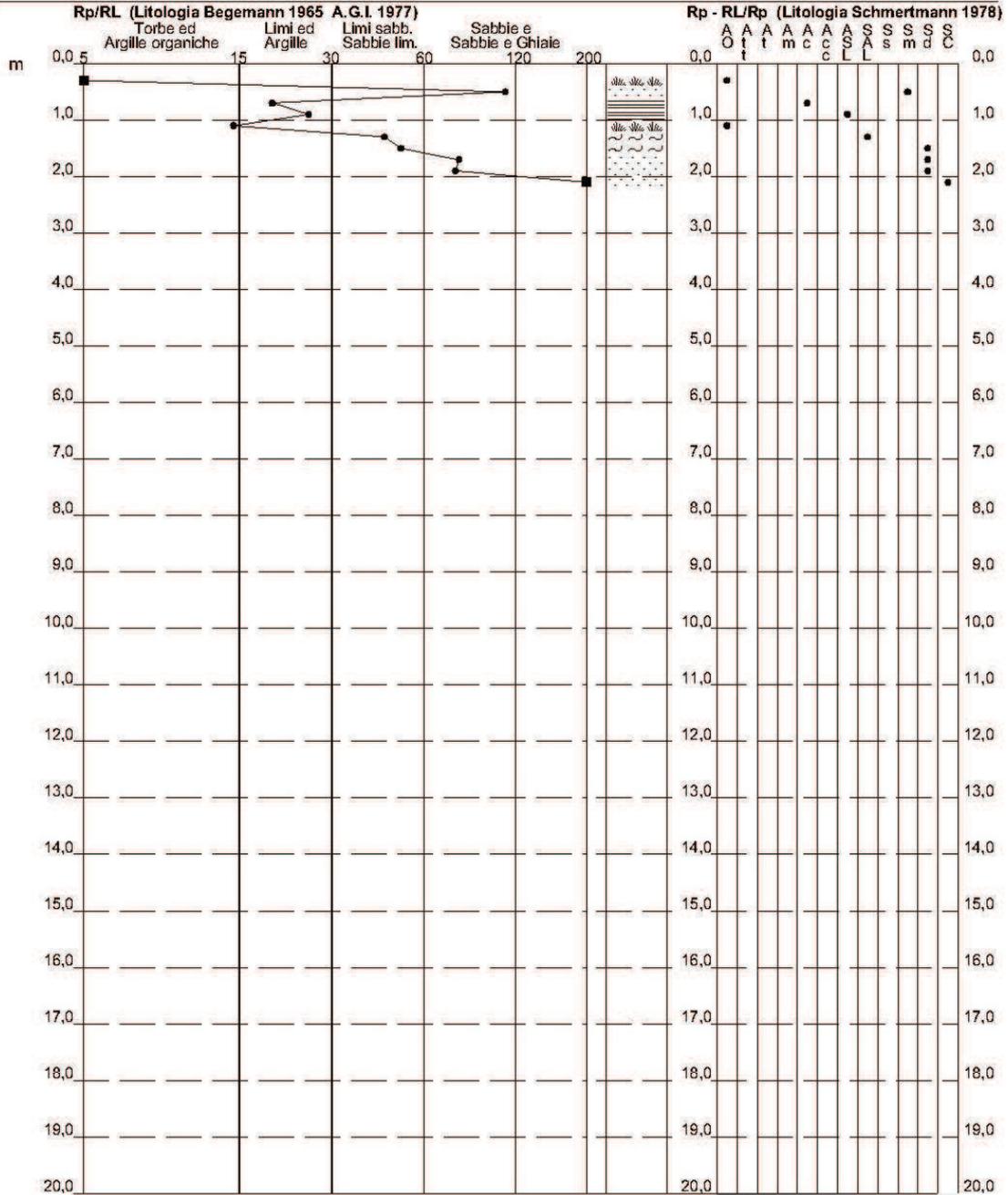


**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

**CPT 2**

- lavoro : Realizzazione attraversamento pedonale  
- località : Poggibonsi (SI)  
- note : prova spalla sinistra vino rilevato stradale

- data : 01/04/2008  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 1,80 m da quota inizio



**PROVA PENETROMETRICA STATICA**  
**LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**

CPT 3

- lavoro : Realizzazione attraversamento pedonale  
- località : Poggibonsi (SI)  
- note : prova spalla sinistra vicino fiume

- data : 01/04/2008  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 1,70 m da quota inizio  
- pagina : 1

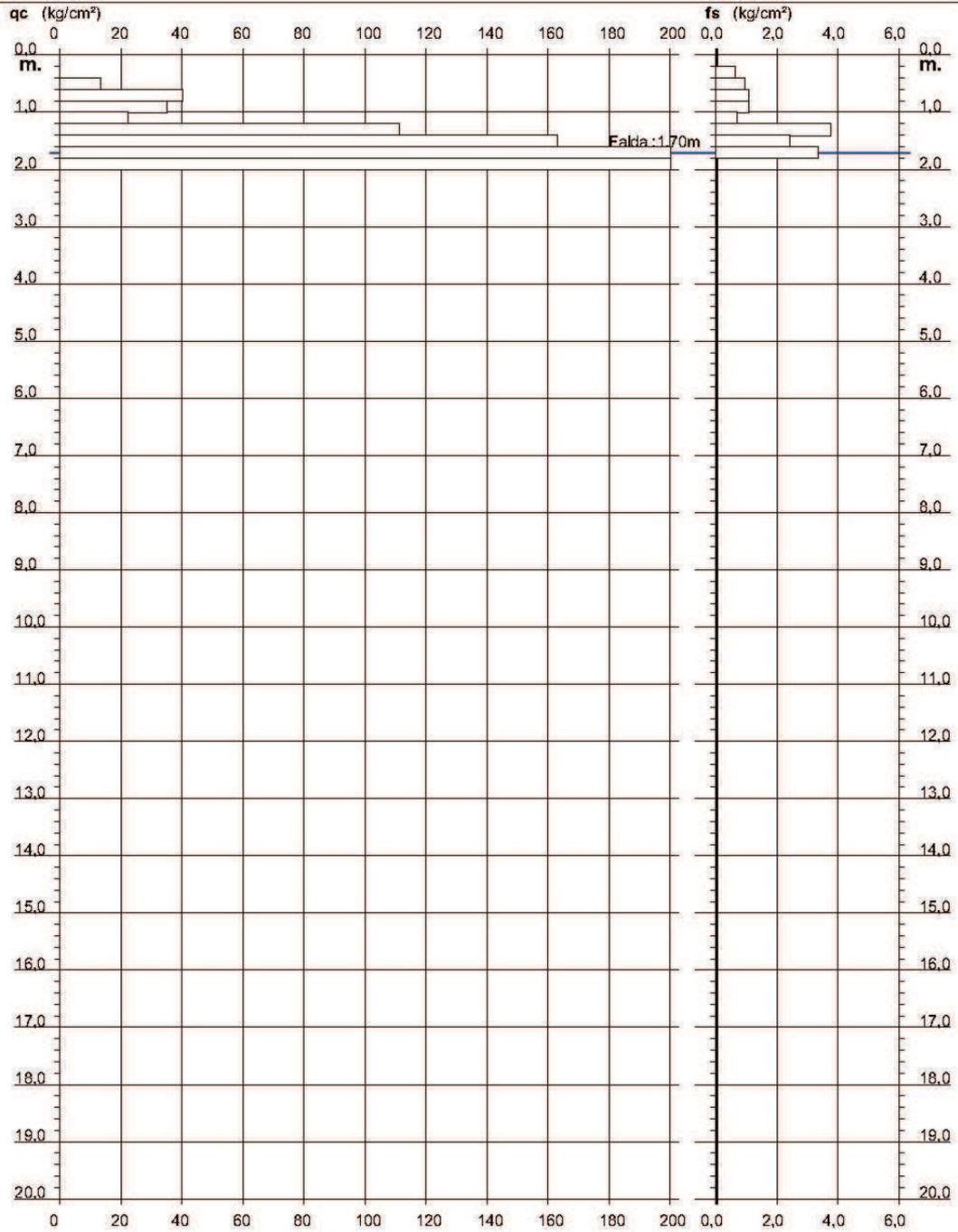
Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs
	punta	laterale	kg/cm <sup>2</sup>				punta	laterale	kg/cm <sup>2</sup>		
0,20	---	---	--	0,00	---	1,20	22,0	38,0	22,0	0,68	32,0
0,40	---	---	0,0	0,60	---	1,40	111,0	121,0	111,0	3,75	30,0
0,60	13,0	22,0	13,0	0,94	14,0	1,60	163,0	219,0	163,0	2,41	68,0
0,80	40,0	54,0	40,0	1,07	37,0	1,80	241,0	277,0	241,0	3,35	72,0
<b>1,00</b>	35,0	51,0	35,0	1,08	33,0	<b>2,00</b>	650,0	700,0	650,0	0,02	---

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 3**

- lavoro : Realizzazione attraversamento pedonale  
- località : Poggibonsi (Si)  
- note : prova spalla sinistra vicino fiume

- data : 01/04/2008  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 1,70 m da quota inizio

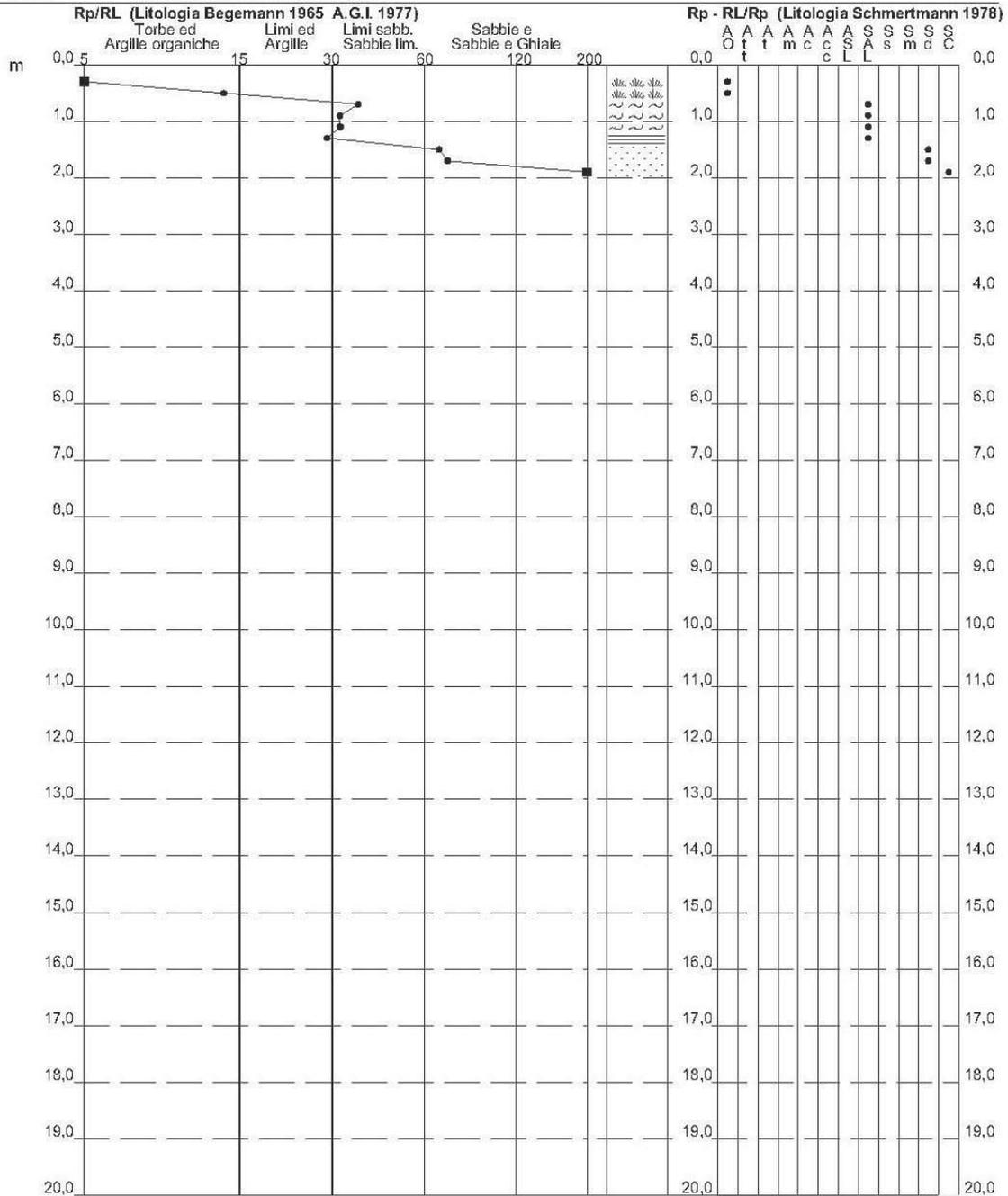


**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

**CPT 3**

- lavoro : Realizzazione attraversamento pedonale  
- località : Poggibonsi (Si)  
- note : prova spalla sinistra vicino fiume

- data : 01/04/2008  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 1,70 m da quota inizio



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA**

DIN 1

- lavoro : Realizzazione attraversamento pedonale  
- località : Poggibonsi (Si)

- data prova : 01/04/2008  
- quota inizio : 0.00  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 01/04/2008

- note : fine prova per rifiuto

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 - 0,20	3	31,5	1	0,80 - 1,00	12	115,7	2
0,20 - 0,40	2	21,0	1	1,00 - 1,20	14	135,0	2
0,40 - 0,60	2	19,3	2	1,20 - 1,40	50	482,2	2
0,60 - 0,80	7	67,5	2				

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

DIN 1

- lavoro : Realizzazione attraversamento pedonale  
- località : Poggibonsi (Si)

- data prova : 01/04/2008  
- quota inizio : 0.00  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 01/04/2008

- note : fine prova per rifiuto

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA						VCA	β	Nspt	
				M	min	Max	½(M+min)	s	M-s				M+s
1	0,00	0,60	N	2,3	2	3	2,2	---	---	---	2	1,49	3
			Rpd	23,9	19	32	21,6	---	---	---			
2	0,60	1,20	N	11,0	7	14	9,0	---	---	---	11	1,49	16
			Rpd	106,1	68	135	86,8	---	---	---			
3	1,20	1,40	N	50,0	50	50	50,0	---	---	---	50	1,49	74
			Rpd	482,2	482	482	482,2	---	---	---			

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  $\delta = 20$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta = 1,49$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

DIN 1

n°	H	Nspt	NATURA GRANULARE						NATURA COESIVA				Q	Litologia	
			Vs	G	Dr	ø'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W			e
1	0,00	---	3	66	30	11	22	214	1.86	1.38	0.19	1.78	44.2	1.194	---
2	0,60	1,20	16	108	103	44	31	315	1.97	1.55	1.00	1.97	27.8	0.750	---
3	1,20	1,40	74	152	319	94	48	762	2.20	1.93	4.63	2.67	0.6	0.015	---

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

DR % = densità relativa ø' (°) = 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  
Vs (m/sec) = Velocità onde di taglio G (kg/cm<sup>2</sup>) = Modulo di taglio dinamico Q (Kg/cm<sup>2</sup>) = capacità portante Sanglerat 1972

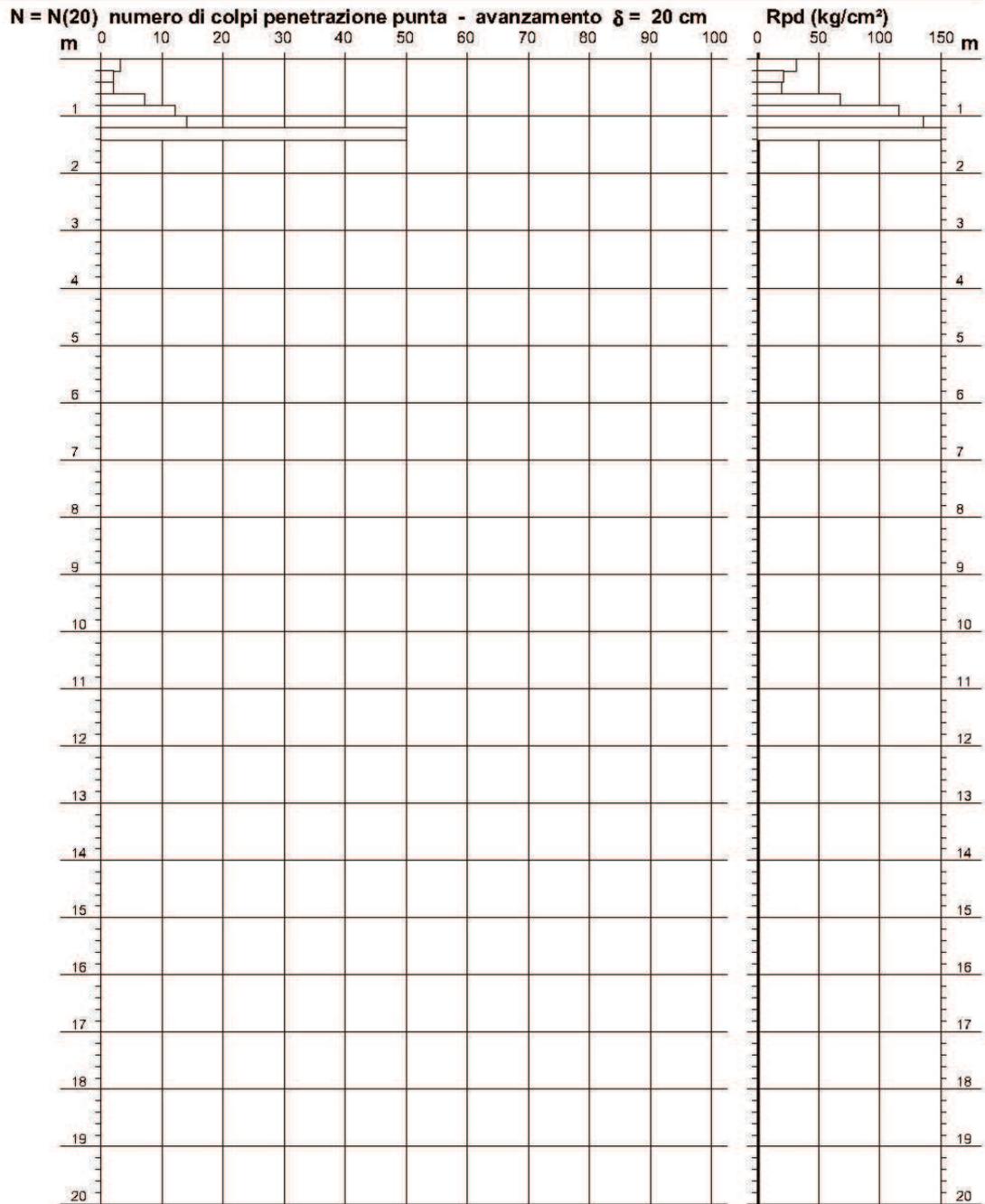
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 1

- lavoro : Realizzazione attraversamento pedonale  
 - località : Poggibonsi (Si)

- data prova : 01/04/2008  
 - quota inizio : 0.00  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - data emiss. : 01/04/2008

- note : fine prova per rifiuto



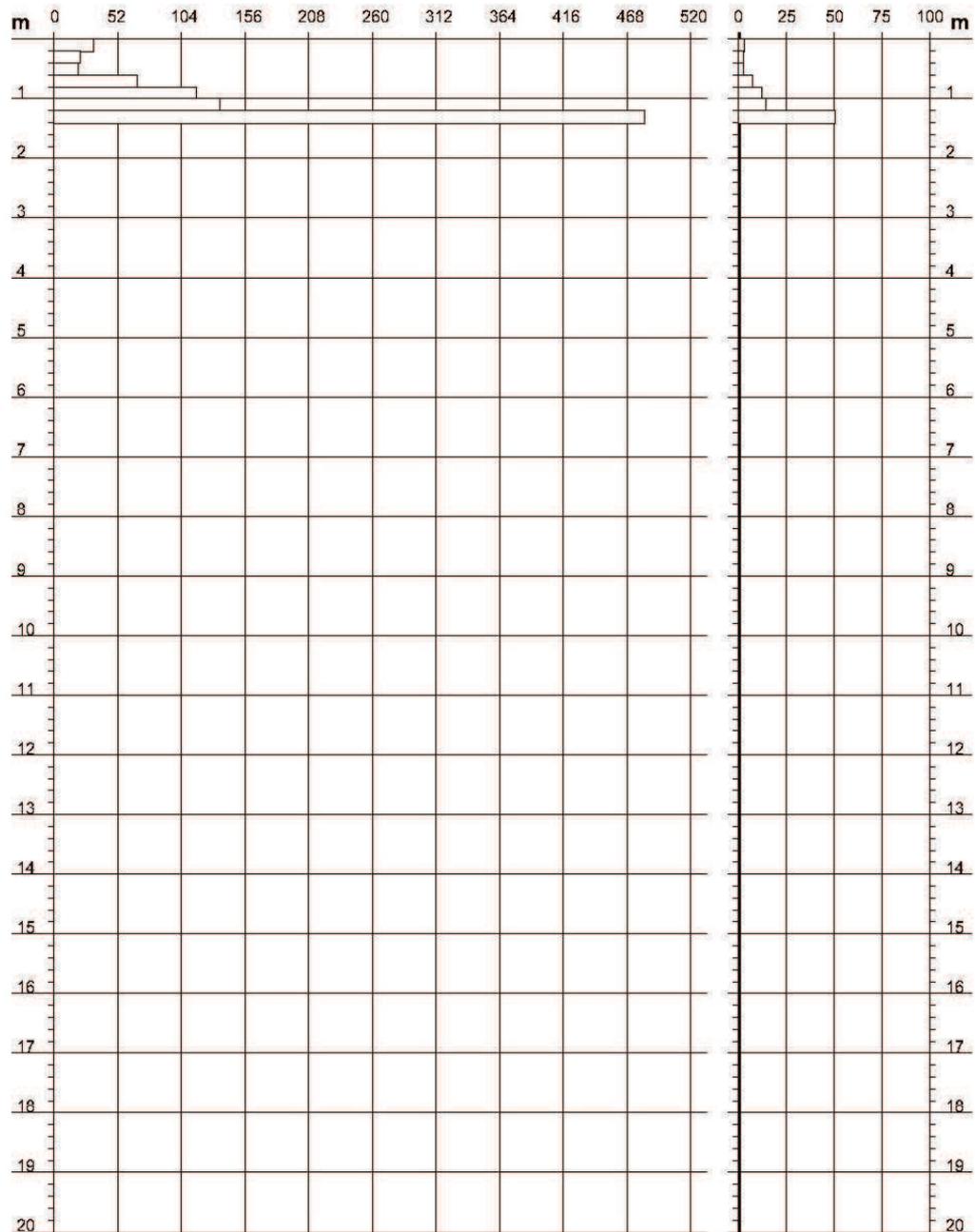
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

DIN 1

- lavoro : Realizzazione attraversamento pedonale  
 - località : Poggibonsi (SI)

- data prova : 01/04/2008  
 - quota inizio : 0.00  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - data emiss. : 01/04/2008

Rpd (kg/cm<sup>2</sup>) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese" N = N(20) n° colpi δ = 20





**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**110**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**04/0276**

**LOCALITÀ:**

VIA **SENESE** – **POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**RISTRUTTURAZIONE CON SOPRAELEVAZIONE DI FABBRICATO**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

- 1** CAROTAGGIO CONTINUO
- 1** CAMPIONI PER PROVE DI LABORATORIO
- 4** PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE

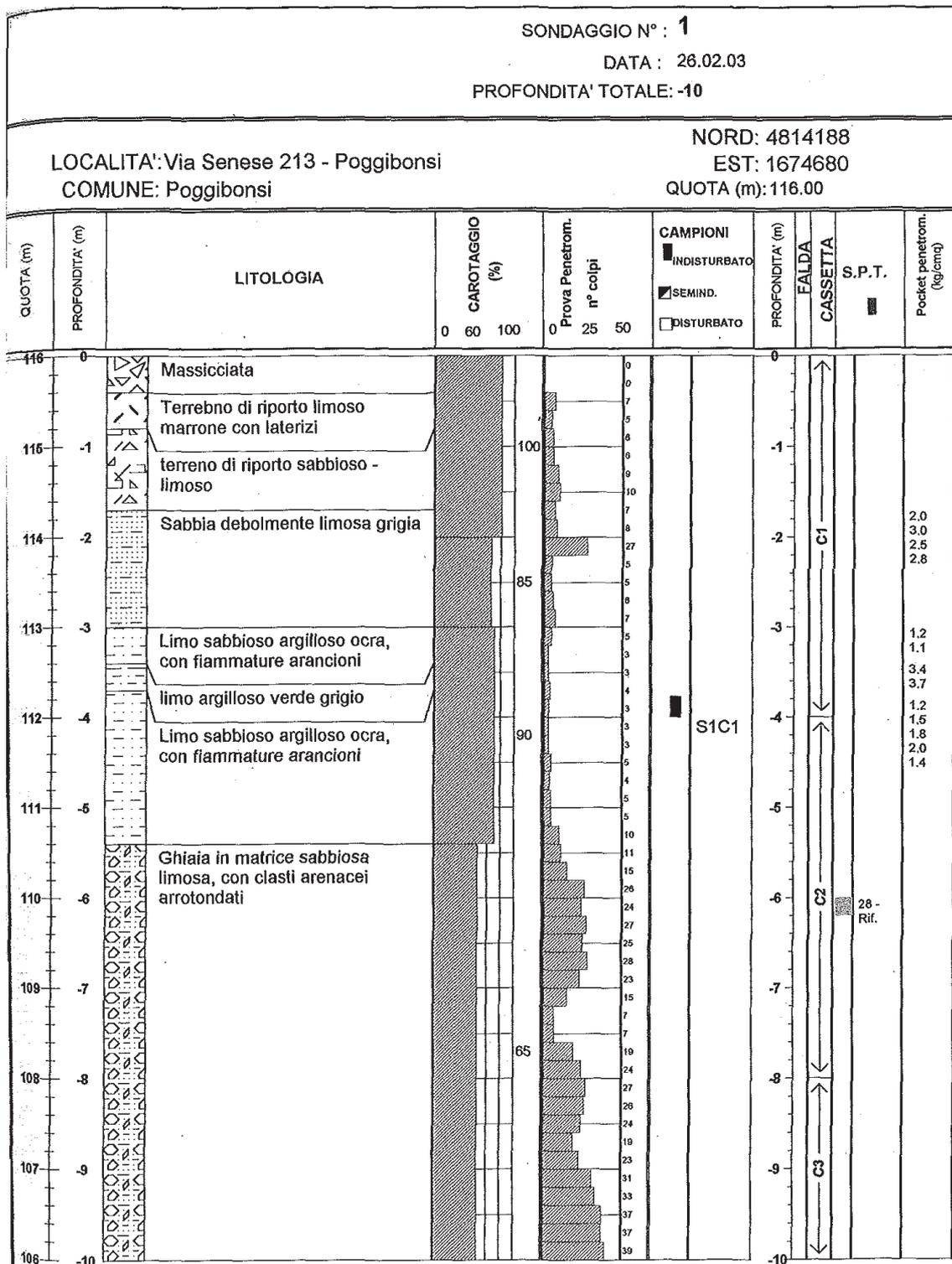
**ALLEGATI:**

- 1** CAROTAGGIO CONTINUO
- 1** CERTIFICATO DI LABORATORIO
- 4** CERTIFICATI PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

**DATA INDAGINE:**

**26/02/2003**

**NOTE:**



Campione: SICI Profondità: 4.0 - 4.5 m

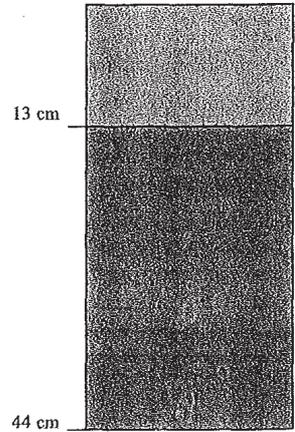
Campione indisturbato prelevato con campionatore Shelby di diametro di 80 mm da sondaggio eseguito a rotazione a carotaggio continuo

0 - 13 cm limo sabbioso

13 - 44 cm: limo sabbioso argilloso - limo argilloso sabbioso

prove eseguite: taglio U.U. e limiti

colore giallo oliva:- marrone oliva chiaro a tratti marrone gialastro



Campione: SICI Profondità: 4.0 - 4.5 m

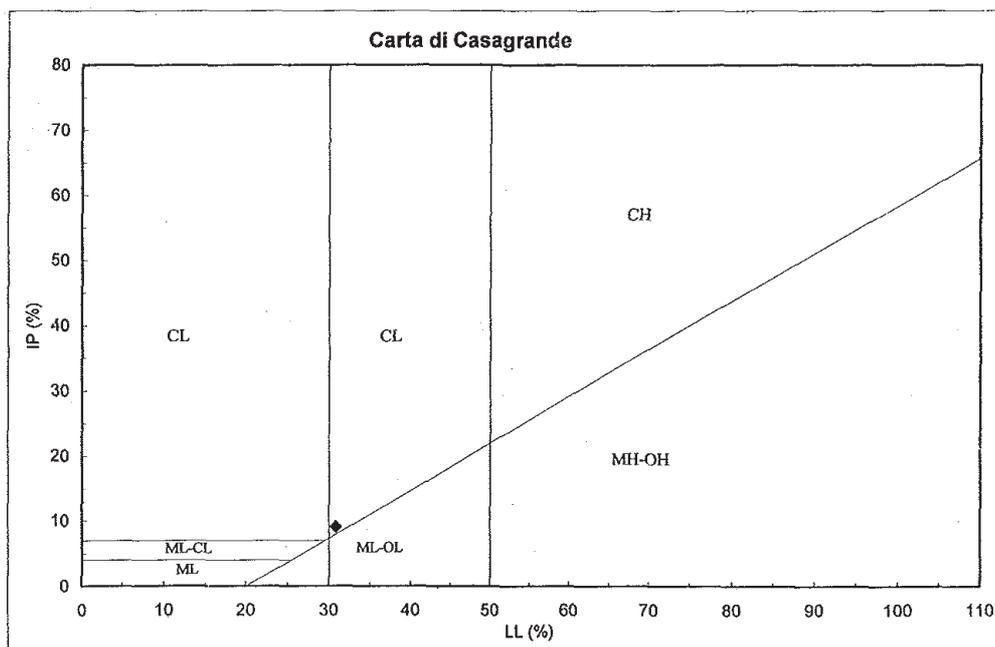
LIMITI DI ATTERBERG (ASTM D 4318-84)

Umidità naturale (Wn) = 19.82%                      Limite di liquidità (LL) = 30.8%

Limite di plasticità (LP) = 21.7%                      Indice di plasticità (IP) = 9.1%

Indice di consistenza (Ic) = 1.21

CL = argille inorganiche di media plasticità



Campione: S1C1

Profondità: 4.0 - 4.5 m

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO NON CONSOLIDATA NON DRENATA (ASTM D 3080/72)

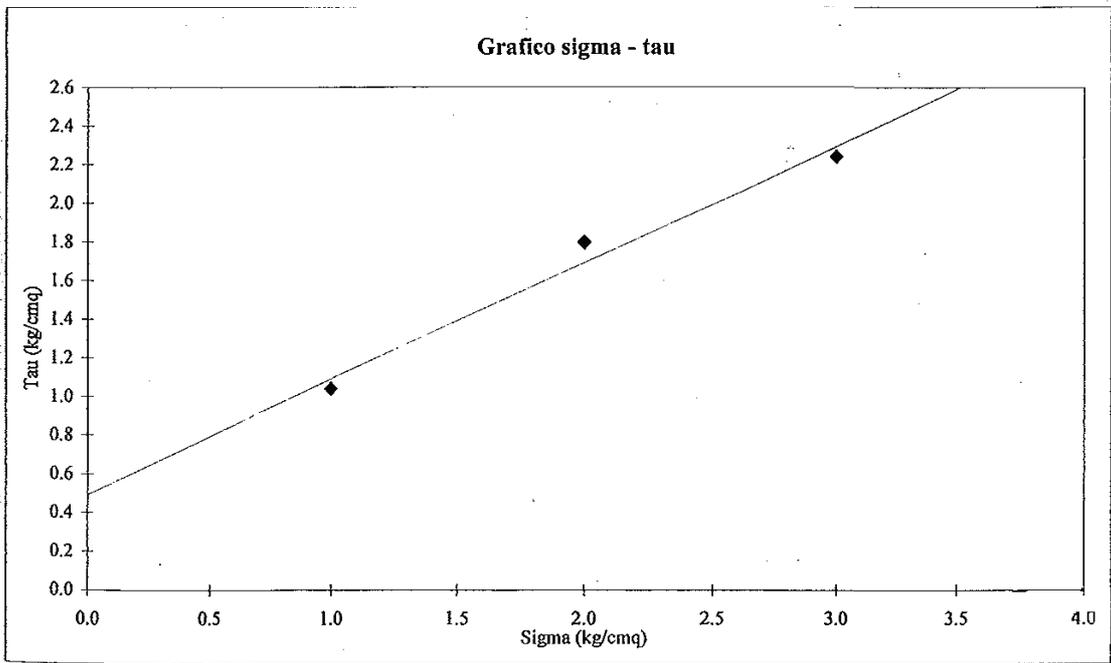
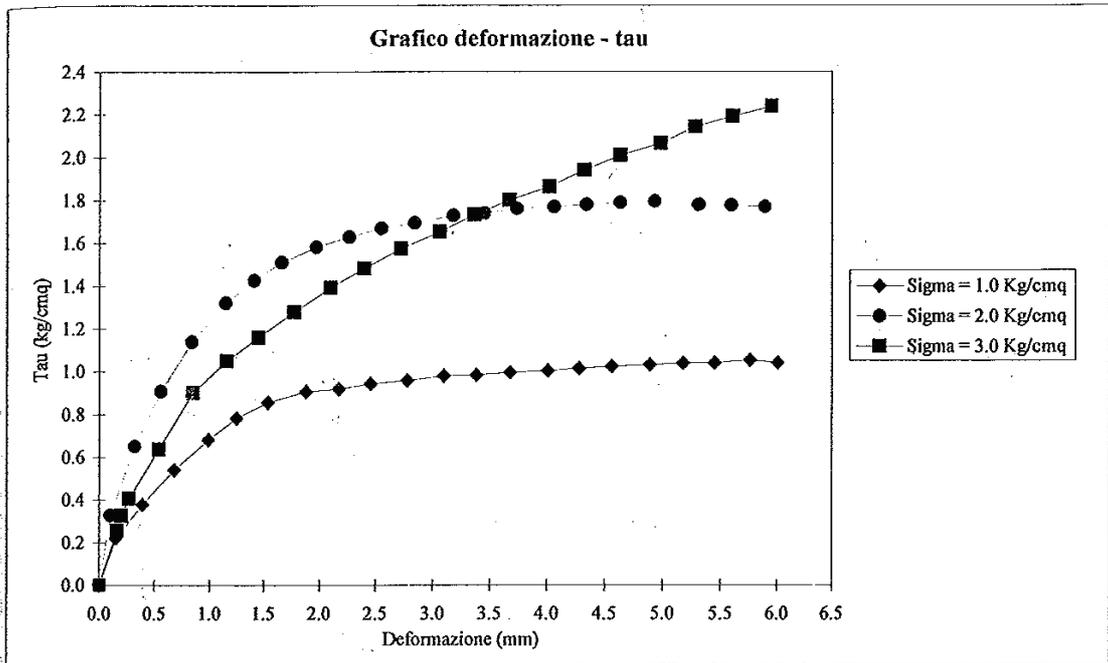
	Provino 1	Provino 2	Provino 3
Peso di volume naturale iniziale (gr/cm <sup>3</sup> )	1.80	1.92	1.80
Peso di volume secco iniziale (gr/cm <sup>3</sup> )	1.49	1.59	1.49
Contenuto d'acqua iniziale (%)	21.05	20.43	20.47
Velocità di deformazione (mm/min.)	1.0	1.0	1.0
Sigma (kg/cm <sup>2</sup> )	1.0	2.0	3.0
Tau a rottura (kg/cm <sup>2</sup> )	1.040	1.796	2.239

Provino 1		Provino 2		Provino 3	
Scorrimento (mm)	Tau (Kg/cm <sup>2</sup> )	Scorrimento (mm)	Tau (Kg/cm <sup>2</sup> )	Scorrimento (mm)	Tau (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.15	0.221	0.10	0.329	0.16	0.256
0.39	0.379	0.32	0.652	0.20	0.327
0.68	0.541	0.56	0.909	0.27	0.407
0.99	0.683	0.84	1.140	0.54	0.637
1.25	0.784	1.15	1.322	0.85	0.902
1.54	0.858	1.41	1.427	1.16	1.051
1.88	0.909	1.66	1.512	1.45	1.161
2.18	0.920	1.97	1.584	1.77	1.281
2.46	0.945	2.27	1.631	2.10	1.394
2.78	0.959	2.55	1.671	2.40	1.484
3.10	0.980	2.84	1.695	2.72	1.575
3.38	0.984	3.18	1.729	3.06	1.653
3.68	0.996	3.45	1.740	3.36	1.734
4.01	1.005	3.74	1.761	3.67	1.801
4.28	1.015	4.06	1.770	4.02	1.864
4.56	1.024	4.34	1.780	4.32	1.941
4.89	1.033	4.63	1.789	4.63	2.010
5.18	1.039	4.93	1.796	4.98	2.066
5.45	1.040	5.31	1.780	5.28	2.143
5.76	1.053	5.59	1.777	5.60	2.193
6.01	1.042	5.89	1.771	5.95	2.239

$$C_u = 0.49 \text{ kg/cm}^2$$

$$\varphi = 30.9^\circ$$

Campione: SICI Profondità: 4,0 - 4,5 m



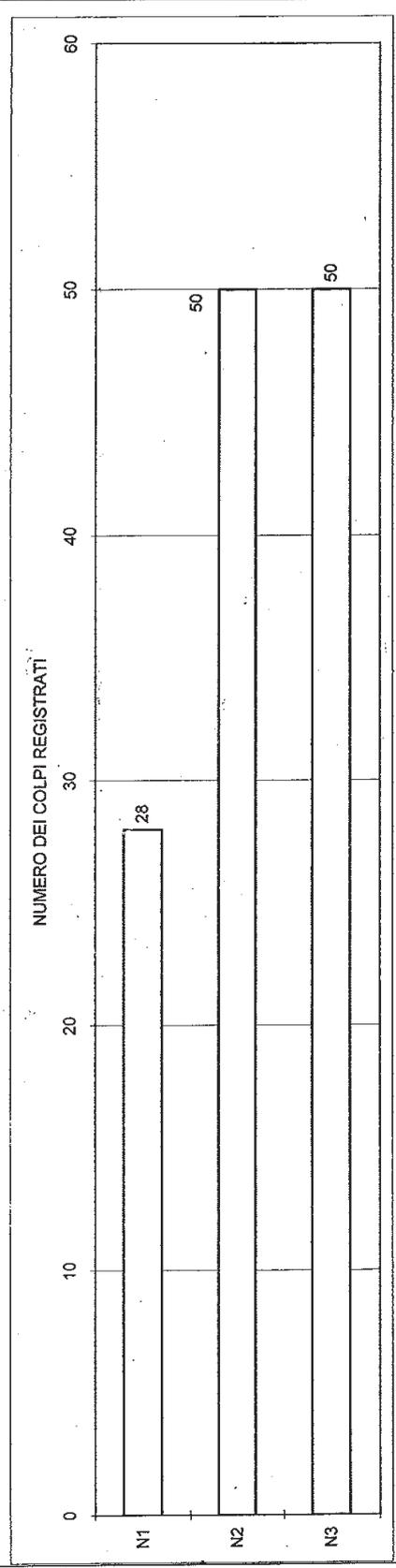
PROGETTO Fabbricato per civile abitazione  
 LOCALITA' Via Senese, 213 Poggibonsi

PROVA S.P.T. n° 1  
 QUOTA ESECUZIONE DELLA DA m. 110.00 A m. 109.75  
 PROFONDITA' DI ESECUZIONE DAL P.C. DA -6.00 A m. 6.25  
 TIPO DI MAGLIO: PILCON-NENZI  
 RIFIUTO ALL'AVANZAMENTO: 10 cm.

SONDAGGIO N° 1 S.P.T. 1  
 PROFONDITA' MASSIMA SONDAGGIO (m) 10.00  
 QUOTA DEL SONDAGGIO (m) 116  
 METODO DI PERFORAZIONE: CAROTAGGIO CONTINUO  
 QUOTA FALDA: 15.00  
 RIVESTIMENTI: NON UTILIZZATO  
 FLUIDO DI PERFORAZIONE: NON UTILIZZATO  
 LITOLOGIA PREVALENTE INCOERENTE

AVANZAMENTI	NUMERO DEI COLPI REGISTRATI
N1	28
N2	50
N3	50

$\Phi$  39° angolo di attrito secondo Parry (1977)  
*n.b. il valore va inteso come indicativo dell'interpretazione dei valori di SPT e non è utilizzabile per calcoli e/o dimensionamenti.*



NUMERO DEI COLPI NORMALIZZATI CON LA PROFONDITA' Nspt 89  
 Il valore di Nspt è normalizzato per tener conto dell'influenza della pressione del terreno sovrastante, riferendolo ad un valore unitario efficace pari a 1 Kgf/cm²

## Prova Penetrometrica Dinamica - Penentrometro Super Heavy

località: Poggibonsi

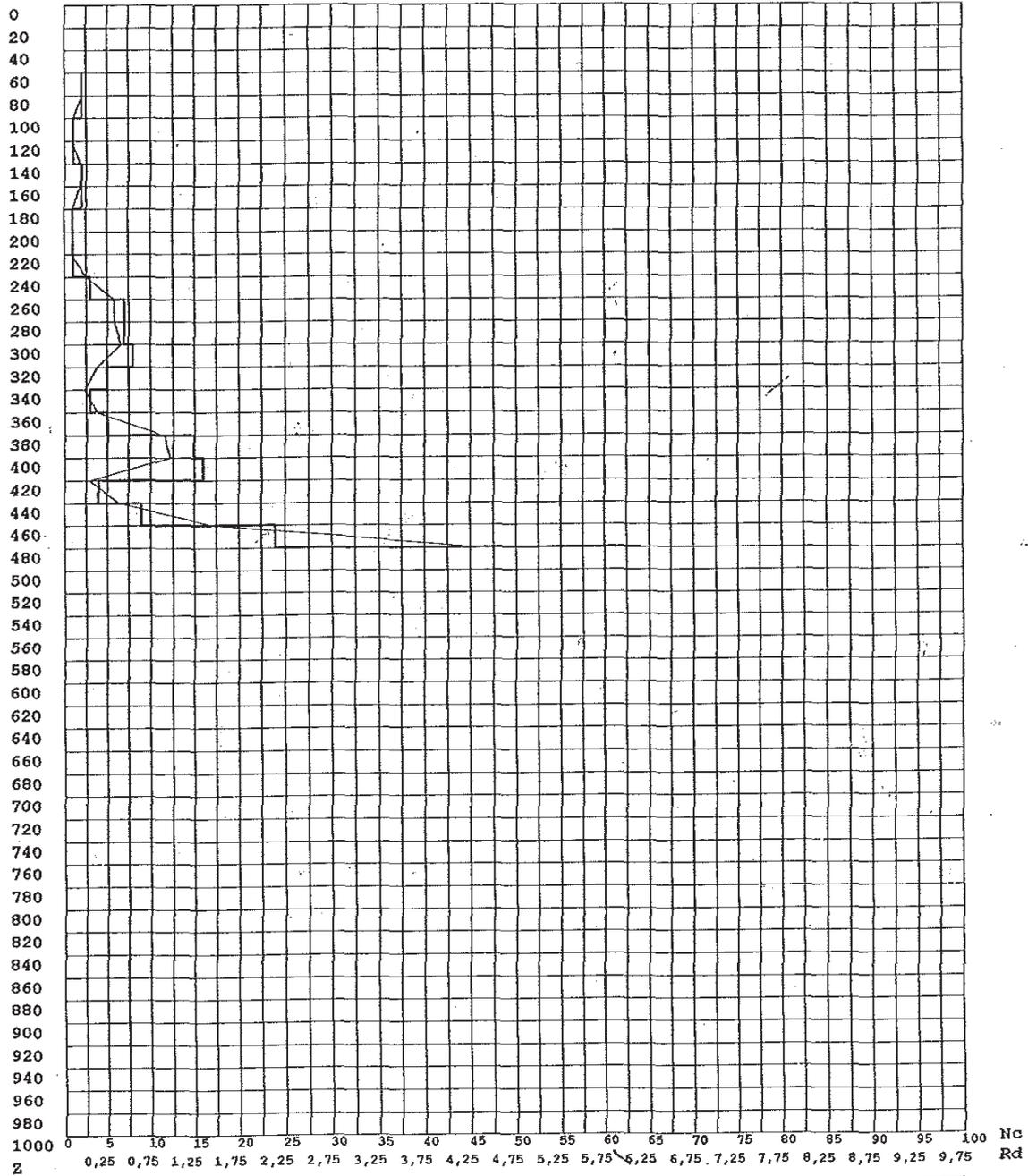
Indagine: 406-02 Identificativo prova: 1  
in data: 03/12/2002

Numero aste alla profondità inizi: 2

Z	N colpi	N aste	Rd
60	2	2	19,51
80	2	2	19,51
100	1	2	9,76
120	1	3	8,95
140	2	3	17,89
160	2	3	17,89
180	1	3	8,95
200	1	3	8,95
220	1	4	8,26
240	3	4	24,79
260	7	4	57,84
280	7	4	57,84
300	8	4	66,10
320	5	5	38,38
340	3	5	23,03
360	5	5	38,38
380	15	5	115,13
400	16	5	122,81
420	4	6	28,67
440	9	6	64,50
460	24	6	171,99
480	64	6	458,64

Diagramma Z (N) -Rd (N)

Località :Poggibonsi  
 Numero prova :1  
 Data prova :03/12/2002  
 Note operative :==  
 Profondità falda :== (cm)  
 Num. aste inizio :2



Legenda

Ascisse : Nc - numero di colpi (tratto grafico marcato)  
 ; Rd - resistenza penetrazione dinamica (in Kg/cm<sup>2</sup>)  
 Ordinata: Z - profondità dal piano di campagna (in centimetri)

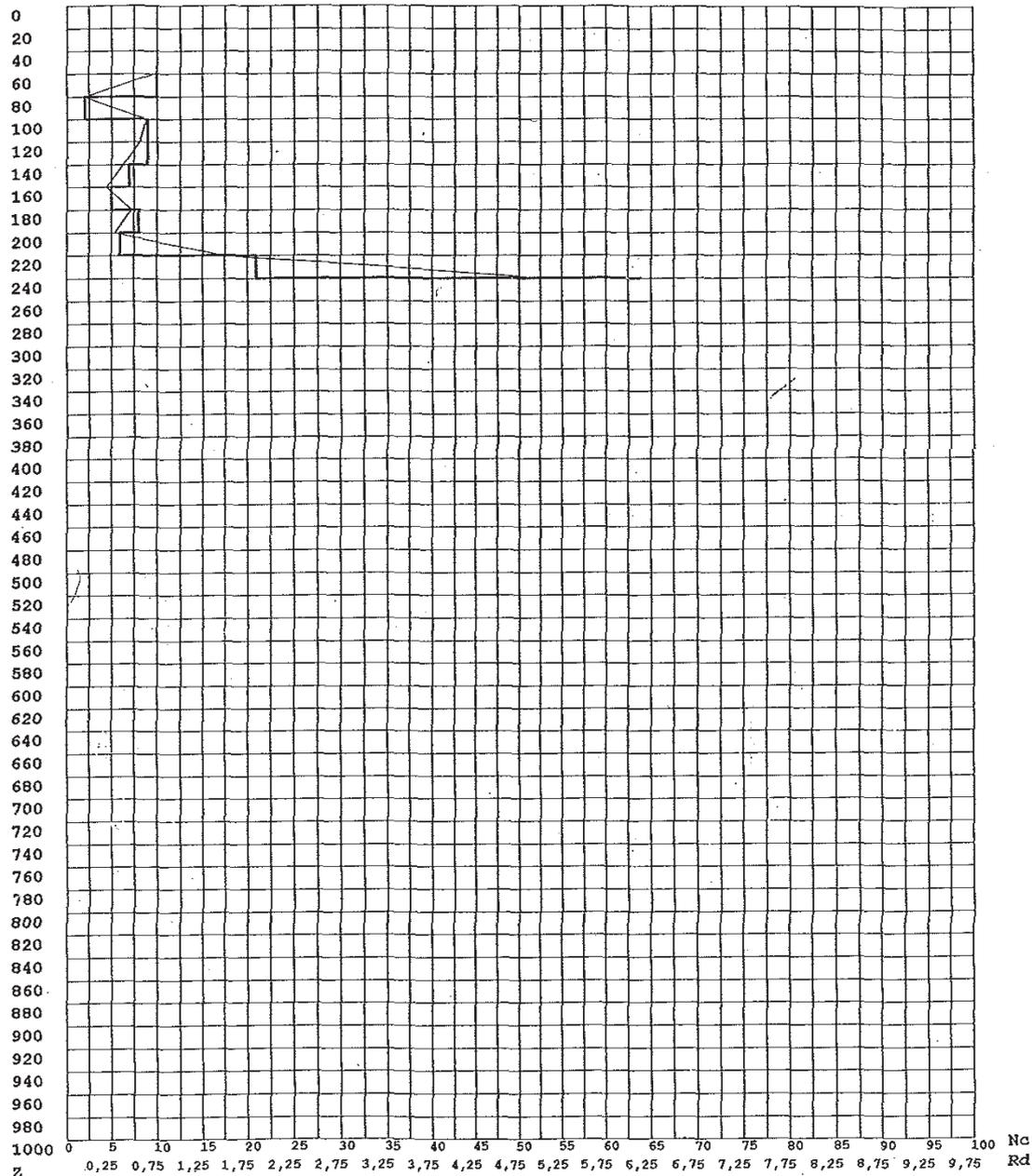
## Prova Penetrometrica Dinamica - Penetrometro Super Heavy

Località: Poggibonsi	Indagine: 406-02	Identificativo prova: 2
Note sulla committenza: ==		in data: 03/12/2002
Note relative alla prova: ==		
Falda rilevata alla profondità di c ==	Numero aste alla profondità inizi: 2	

Z	N colpi	N aste	Rd
60	10	2	97,55
80	2	2	19,51
100	9	2	87,80
120	9	3	80,52
140	7	3	62,63
160	5	3	44,74
180	8	3	71,58
200	6	3	53,68
220	21	4	173,52
240	64	4	528,81

Diagramma Z (N) -Rd (N)

Note :==  
 Indagine :406-02  
 Località :Poggibonsi  
 Numero prova :2  
 Data prova :03/12/2002  
 Note operative :==  
 Profondità falda :== (cm)  
 Num. aste inizio :2



## Prova Penetrometrica Dinamica - Penentrometro Super Heavy

Località: Poggibonsi	Identificativo prova: 3
Note sulla committenza: ==	in data: 03/12/2002
Note relative alla prova: ==	
Falda rilevata alla profondità di c ==	Numero aste alla profondità inizi: 2

Z	N colpi	N aste	Rd
60	7	2	68,29
80	5	2	48,78
100	6	2	58,53
120	6	3	53,68
140	9	3	80,52
160	10	3	89,47
180	7	3	62,63
200	8	3	71,58
220	27	4	223,09
240	5	4	41,31
260	5	4	41,31
280	6	4	49,58
300	7	4	57,84
320	5	5	38,38
340	3	5	23,03
360	3	5	23,03
380	4	5	30,70
400	3	5	23,03
420	3	6	21,50
440	3	6	21,50
460	5	6	35,83
480	4	6	28,67
500	5	6	35,83
520	5	7	33,60
540	10	7	67,20
560	11	7	73,92
580	15	7	100,81
600	26	7	174,73
620	24	8	151,84
640	27	8	170,82
660	25	8	158,17
680	28	8	177,15
700	23	8	145,51
720	15	9	89,65
740	7	9	41,84
760	7	9	41,84
780	19	9	113,56
800	24	9	143,44
820	27	10	152,91
840	26	10	147,24
860	24	10	135,92
880	19	10	107,60
900	23	10	130,25
920	31	11	166,81
940	33	11	177,58
960	37	11	199,10
980	37	11	199,10
1.000	39	11	209,86

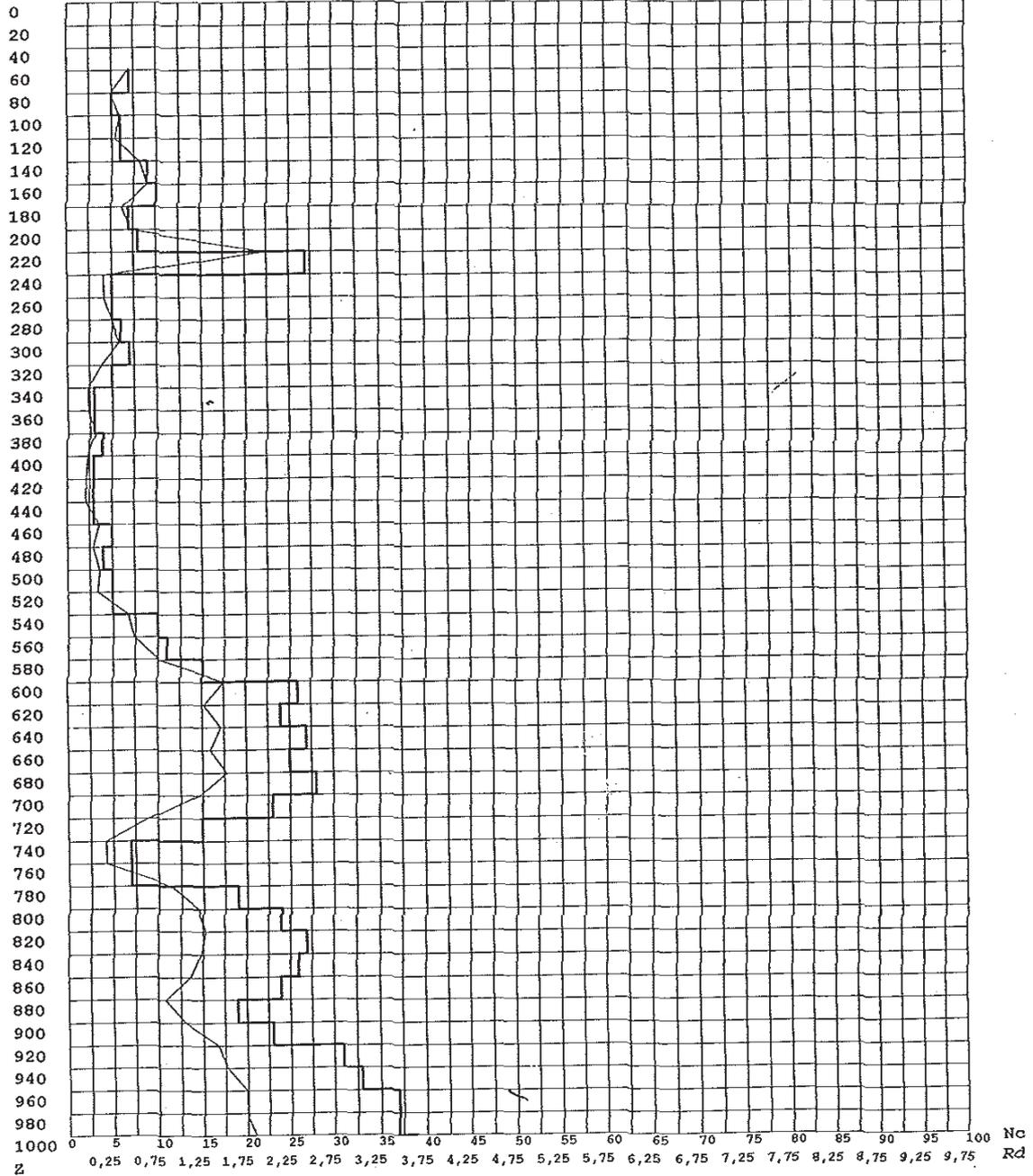
**Legenda Parametri Geotecnici:**

Z - Profondità dal piano di campagna (in cm) . N - Numero di colpi.

Rd - Resistenza penetr. dinamica (in Ka/cm<sup>2</sup>) ottenuta tramite formula olandese estesa. Aste - Num. aste alla profondità Z.

Diagramma Z (N) - Rd (N)

Note :==  
 Indagine :406-02  
 Località :Poggibonsi  
 Numero prova :3  
 Data prova :03/12/2002  
 Note operative :==  
 Profondità falda :== (cm)  
 Num. aste inizio :2



**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**111**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**04/0133**

**LOCALITÀ:**

VIA SANGALLO – POGGIBONSI

**PROGETTO:**

COSTRUZIONE DI FABBRICATO RESIDENZIALE

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**2** CAROTAGGI CONTINUI

**4** SAGGI GEOGNOSTICI

**ALLEGATI:**

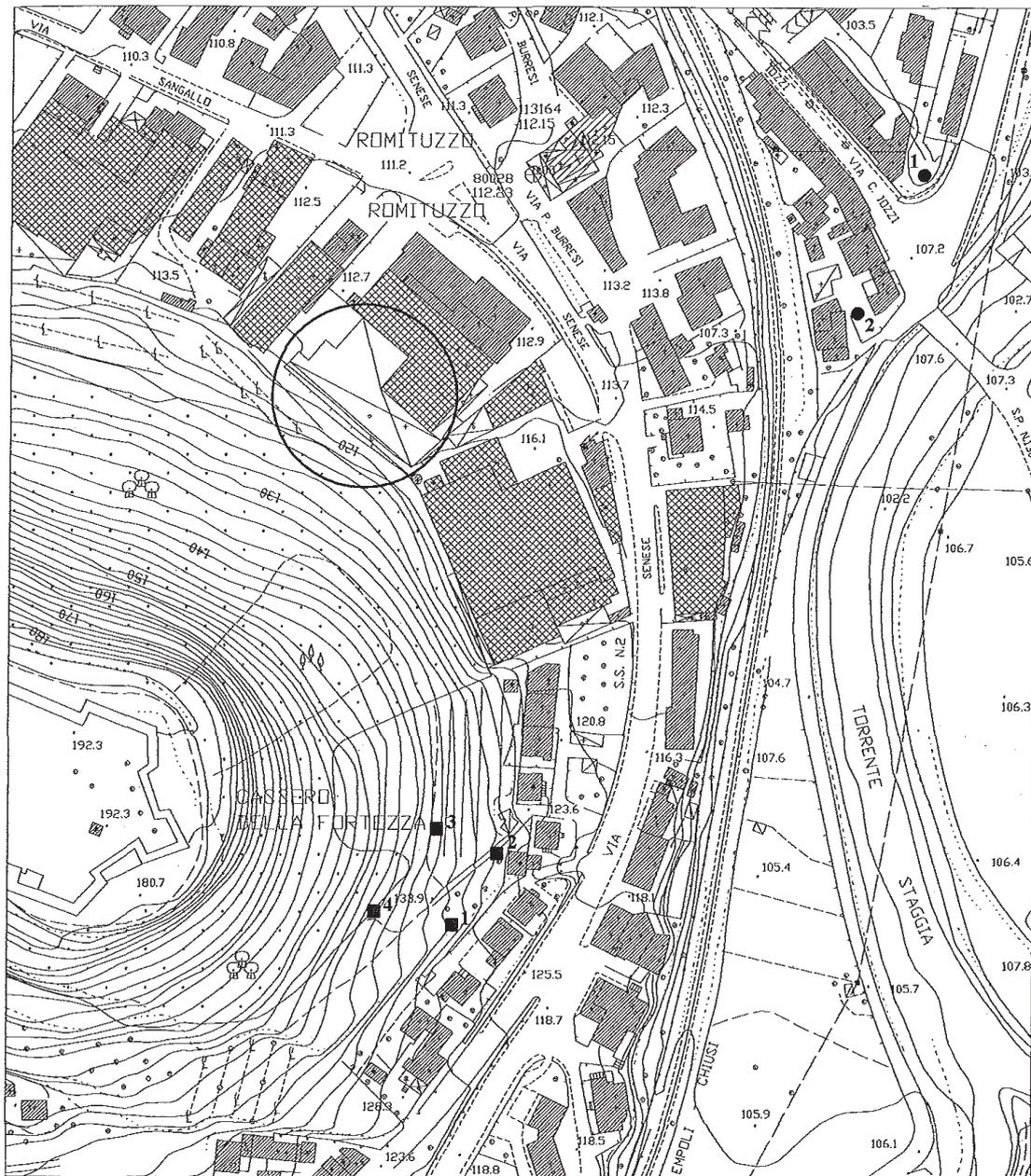
**2** CAROTAGGI CONTINUI

**4** STRATIGRAFIE SAGGI GEOGNOSTICI

**DATA INDAGINE:**

**2003**

**NOTE:**



UBICAZIONE DEI SONDAGGI GEOGNOSTICI E DELLE COLONNE STRATIGRAFICHE D'ARCHIVIO

- <sup>1</sup> SONDAGGIO GEOGNOSTICO D'ARCHIVIO E RELATIVO NUMERO DI RIFERIMENTO
- <sup>4</sup> COLONNA STRATIGRAFICA D'ARCHIVIO E RELATIVO NUMERO DI RIFERIMENTO
- AREA IN ESAME

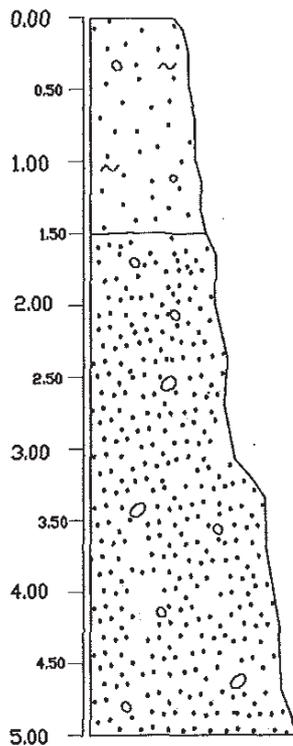


METODO DI PERFORAZIONE: CAROTAGGIO										
SONDAGGIO N°: 1					LOCALITA': VIA C. IOZZI - POGGIBONSI					
PROFON. MT	QUOTA	STRATIG.	CAMP.	PROF. CAMP.	DESCRIZIONE LITOLOGICA	% CAROT.	S.P.T.	POKET PENETR.	PIEZO- METRO	FALDA
1					Da mt 0,00 a mt 0,80 massiciata del piazzale;					
2					da mt 0,80 a mt 5,00 limi sabbio-argillosi marroni di scarsa consistenza;					
3										
4						90%				
5					da mt 5,00 a mt 8,00 ghiaie grossolane in matrice sabbiosa, sature.					
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

METODO DI PERFORAZIONE: CAROTAGGIO									
SONDAGGIO N°: 2					LOCALITA': ROMITUZZO - POGGIBONSI				
PROFON. MT	QUOTA	STRATIG.	PROF. CAMP.	DESCRIZIONE LITOLOGICA	% CAROT.	S.P.T.	POKET PENETR.	PIEZO- METRO	FALDA
1				Da mt 0,00 a mt 0,40 suolo pedologico limoso;					
2				da mt 0,40 a mt 5,80 limi sabbiosi marroni scarsamente consistenti;					
3									
4					90%				
5									
6				da mt 5,80 a mt 8,00 ghiaie in matrice sabbiosa, sature.					
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

Località: VIA SENESE - POGGIBONSI

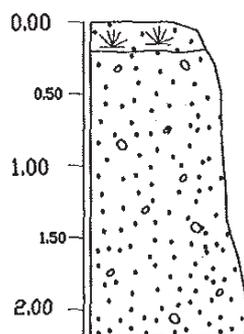
**Colonna stratigrafica n° 1**



Da mt 0,00 a mt 1,50 sabbie debolmente limose con rari ciottoli calcarei;

da mt 1,50 a mt 5,00 sabbie quasi pulite o debolmente limose con inclusi ciottoli arenacei e calcarei, ben addensate.

**Colonna stratigrafica n° 2**

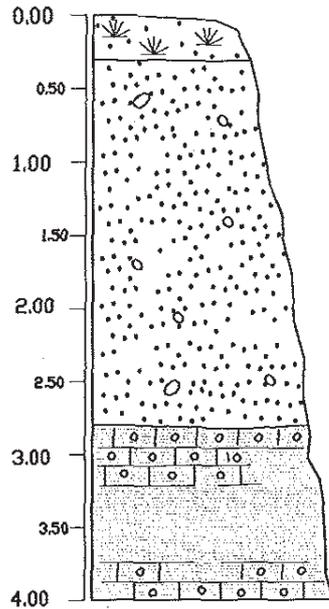


Da mt 0,00 a mt 0,20 suolo pedologico sabbioso;

da mt 0,20 a mt 2,20 sabbie gialle grossolane addensate, quasi pulite, con inclusi ciottolini calcarei di dimensioni centimetriche.

Località: VIA SENESE - POGGIBONSI

**Colonna stratigrafica n° 3**

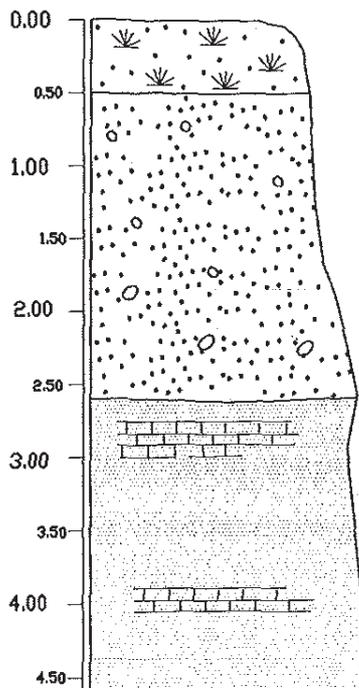


Da mt 0,00 a mt 0,30 suolo pedologico sabbioso;

da 0,30 a mt 2,80 sabbie gialle grossolane addensate, quasi pulite, con inclusi elementi calcarei e arenacei di dimensioni massime di cm 10;

da mt 2,80 a mt 4,00 arenarie ben cementate intercalate a sabbie gialle addensate.

**Colonna stratigrafica n° 4**



Da mt 0,00 a mt 0,50 suolo pedologico sabbioso;

da mt 0,50 a mt 2,60 sabbie gialle fortemente addensate, con inclusi elementi calcarei e arenacei;

da mt 2,60 a mt 4,60 sabbie gialle fortemente addensate con livelli cementati e fratturati.

**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**112**

**RIFERIMENTO PRATICA**

**EDILIZIA:**

**08/0226**

**LOCALITÀ:**

**VIA BOCCABARILI – POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**AMPLIAMENTO E RISTRUTTURAZIONE DI UN  
FABBRICATO PER CIVILE ABITAZIONE**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**2 PROVE PENETROMETRICHE DPSH**

**1 PROVA PENETROMETRICA CPT**

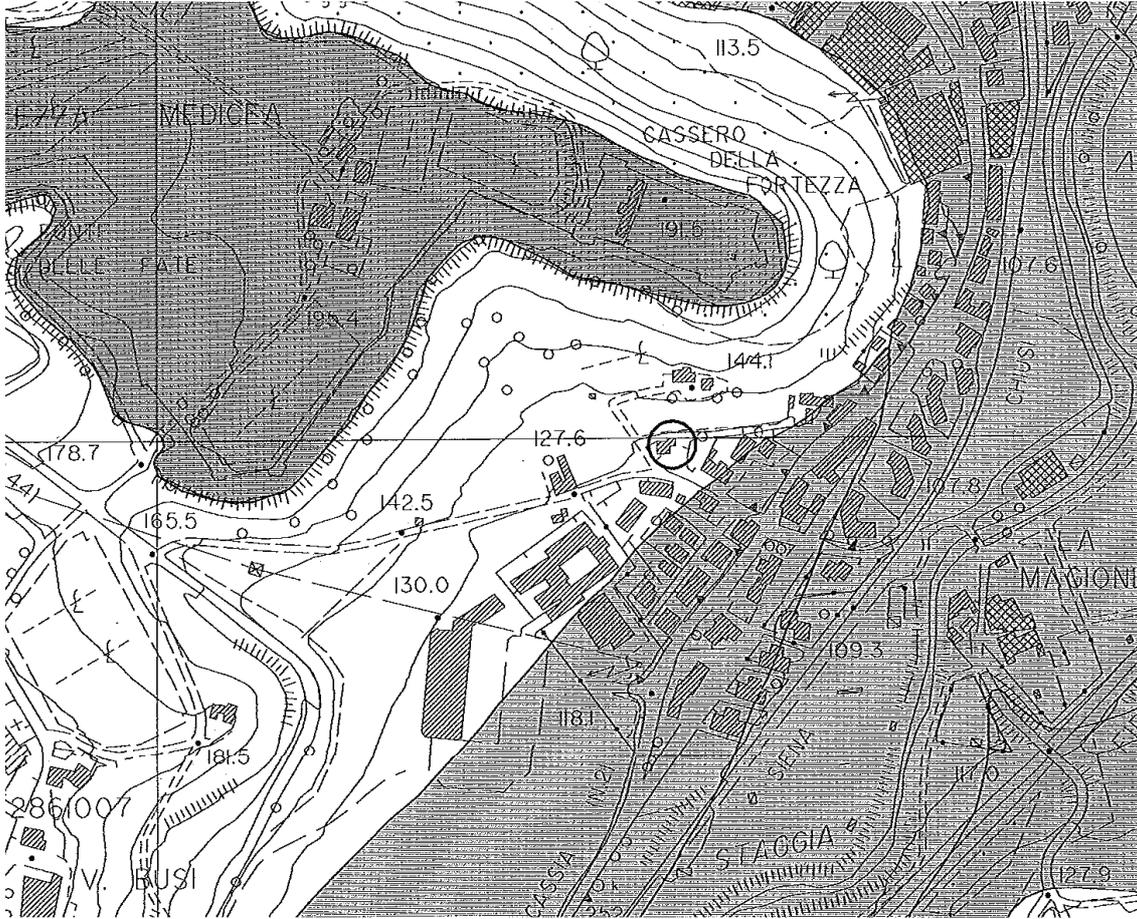
**ALLEGATI:**

**3 CERTIFICATI PROVE PENETROMETRICHE**

**DATA INDAGINE:**

**28/03/2008**

**NOTE:**

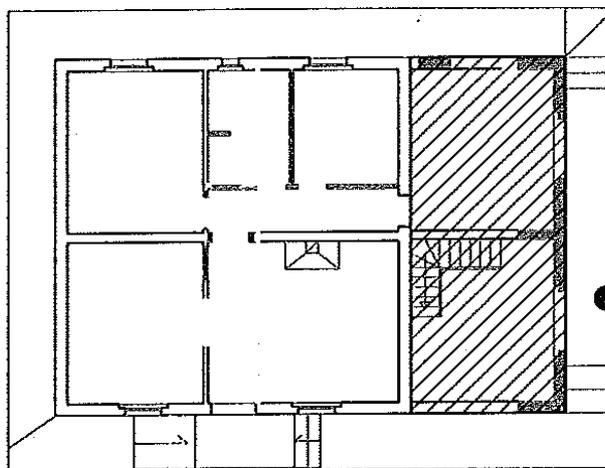


○ AREA IN ESAME



UBICAZIONE DELLE PROVE  
PENETROMETRICHE

CPT-DPSH2



● CPT-DPSH2

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA O STATICO/DINAMICA E  
RELATIVO NUMERO DI RIFERIMENTO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 1

- località :	Poggibonsi (SI) Via Boccabarilli	- data :	28/03/2008
- note :		- quota inizio :	piano campagna
		- prof. falda :	Falda non rilevata
		- pagina :	1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta
0.00 - 0.20	3	31.5	----	1	5.00 - 5.20	9	65.3	----	6
0.20 - 0.40	1	10.5	----	1	5.20 - 5.40	10	72.6	----	6
0.40 - 0.60	3	28.9	----	2	5.40 - 5.60	11	75.2	----	7
0.60 - 0.80	4	38.6	----	2	5.60 - 5.80	11	75.2	----	7
0.80 - 1.00	3	28.9	----	2	5.80 - 6.00	11	75.2	----	7
1.00 - 1.20	3	28.9	----	2	6.00 - 6.20	11	75.2	----	7
1.20 - 1.40	4	38.6	----	2	6.20 - 6.40	10	68.3	----	7
1.40 - 1.60	4	35.6	----	3	6.40 - 6.60	8	51.7	----	8
1.60 - 1.80	3	26.7	----	3	6.60 - 6.80	9	58.1	----	8
1.80 - 2.00	3	26.7	----	3	6.80 - 7.00	8	51.7	----	8
2.00 - 2.20	3	26.7	----	3	7.00 - 7.20	9	58.1	----	8
2.20 - 2.40	3	26.7	----	3	7.20 - 7.40	8	51.7	----	8
2.40 - 2.60	8	66.3	----	4	7.40 - 7.60	7	42.8	----	9
2.60 - 2.80	6	49.7	----	4	7.60 - 7.80	7	42.8	----	9
2.80 - 3.00	8	66.3	----	4	7.80 - 8.00	8	49.0	----	9
3.00 - 3.20	19	157.4	----	4	8.00 - 8.20	8	49.0	----	9
3.20 - 3.40	7	58.0	----	4	8.20 - 8.40	8	49.0	----	9
3.40 - 3.60	5	38.7	----	5	8.40 - 8.60	12	69.8	----	10
3.60 - 3.80	5	38.7	----	5	8.60 - 8.80	13	75.6	----	10
3.80 - 4.00	6	46.4	----	5	8.80 - 9.00	15	87.3	----	10
4.00 - 4.20	7	54.1	----	5	9.00 - 9.20	18	104.7	----	10
4.20 - 4.40	6	46.4	----	5	9.20 - 9.40	20	116.3	----	10
4.40 - 4.60	5	36.3	----	6	9.40 - 9.60	23	127.5	----	11
4.60 - 4.80	6	43.5	----	6	9.60 - 9.80	27	149.6	----	11
4.80 - 5.00	7	50.8	----	6	9.80 - 10.00	30	166.3	----	11

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA

n° 1

- località :	Poggibonsi (SI) Via Boccabarilli	- data :	28/03/2008
- note :		- quota inizio :	piano campagna
		- 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 2.40	N	3.1	1	4	2.0	0.8	2.3	3.9	3	1.49	4
		Rpd	29.0	11	39	19.8	7.4	21.7	36.4			
2	2.40 3.20	N	10.3	6	19	8.1	----	----	10	10	1.49	15
		Rpd	84.9	50	157	67.3	----	----	82			
3	3.20 5.00	N	6.0	5	7	5.5	0.9	5.1	6.9	6	1.49	9
		Rpd	45.9	36	58	41.1	7.4	38.5	53.3			
4	5.00 6.40	N	10.4	9	11	9.7	0.8	9.6	11.2	10	1.49	15
		Rpd	72.4	65	75	68.9	4.0	68.4	76.4			
5	6.40 8.40	N	8.0	7	9	7.5	0.7	7.3	8.7	8	1.49	12
		Rpd	50.4	43	58	46.6	5.2	45.2	55.6			
6	8.40 10.00	N	19.8	12	30	15.9	6.5	13.2	26.3	20	1.49	30
		Rpd	112.1	70	166	91.0	34.6	77.5	146.8			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio  
 N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 20 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)  
 β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico β = 1.49) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 20 cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	σ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 2.40		4	15.0	27.6	222	1.87	1.39	0.25	1.80	42	1.125
2	2.40 3.20		15	42.5	31.5	307	1.96	1.54	0.94	1.96	29	0.773
3	3.20 5.00		9	31.7	29.6	261	1.92	1.48	0.56	1.89	34	0.918
4	5.00 6.40		15	42.5	31.5	307	1.96	1.54	0.94	1.96	29	0.773
5	6.40 8.40		12	38.0	30.6	284	1.94	1.52	0.75	1.92	31	0.842
6	8.40 10.00		30	65.0	36.0	423	2.05	1.69	1.88	2.14	18	0.490

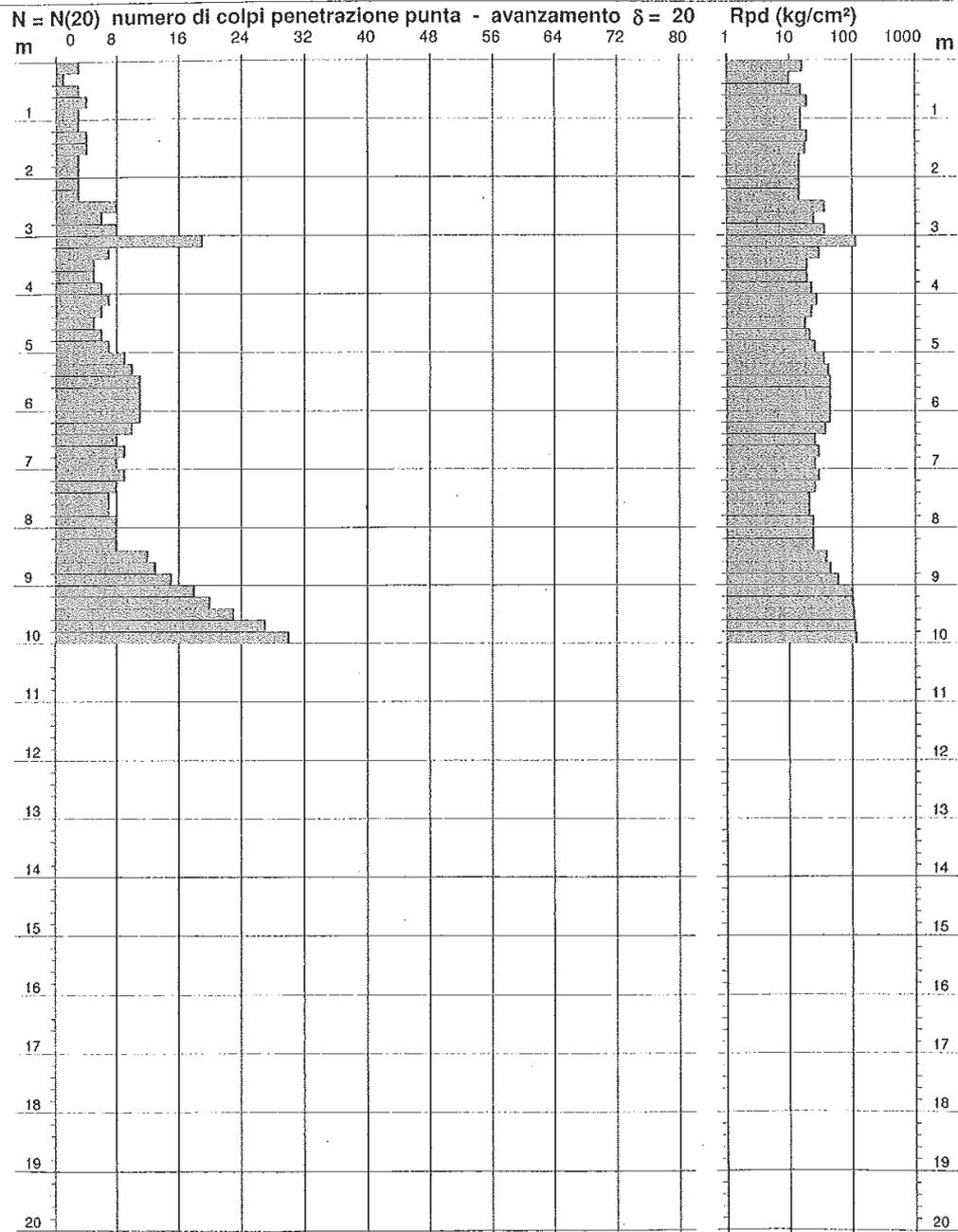
Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

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  
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 1

- località : Poggibonsi (SI) Via Boccarilli  
 - data : 28/03/2008  
 - quota inizio : piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata

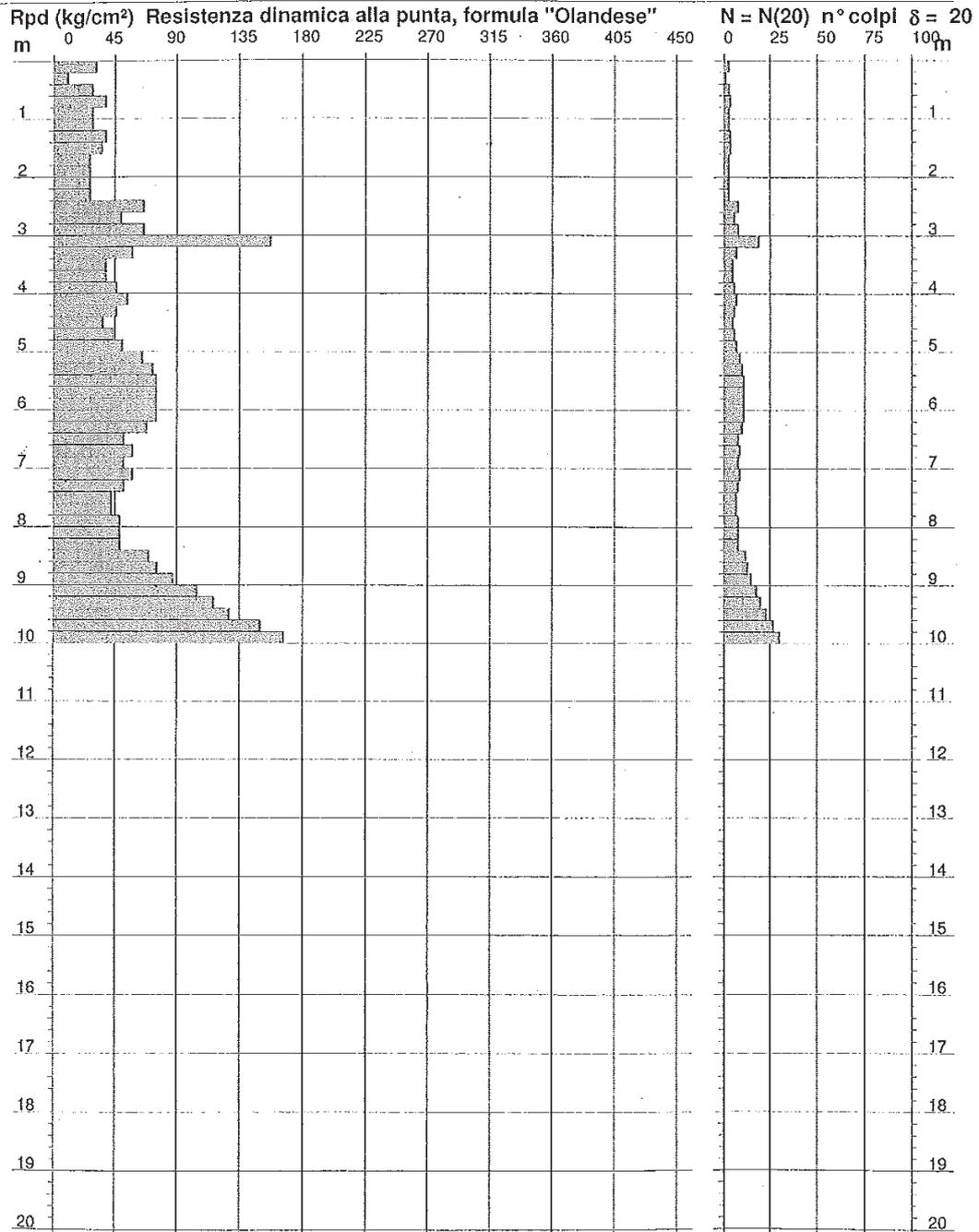


- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 ISM.C  
 - M (massa battente)= 63.50 kg - H (altezza caduta)= 0.75 m - A (area punta)= 20.43 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 51.00 mm  
 - Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta = 20$  cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

n° 1

- località : Poggibonsi (SI) Via Boccararilli  
 - data : 28/03/2008  
 - quota inizio : piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 ISM.C  
 - M (massa battente)= 63.50 kg - H (altezza caduta)= 0.75 m - A (area punta)= 20.43 cm² - D(diam. punta)= 51.00 mm  
 - Numero Colpi Punta N = N(20) [ δ = 20 cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

PROVA PENETROMETRICA STATICA

CPT 2

LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

- località : Poggibonsi (SI) Via Boccabarilli  
- note :

- data : 28/03/2008  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs
	punta	laterale	kg/cm²				punta	laterale	kg/cm²		
0.20	23.0	35.0	23.0	0.80	29.0	2.20	30.0	56.0	30.0	1.40	21.0
0.40	21.0	33.0	21.0	1.13	19.0	2.40	39.0	60.0	39.0	1.73	22.0
0.60	29.0	46.0	29.0	1.00	29.0	2.60	36.0	62.0	36.0	1.87	19.0
0.80	30.0	45.0	30.0	1.20	25.0	2.80	37.0	65.0	37.0	1.67	22.0
1.00	39.0	57.0	39.0	1.53	25.0	3.00	48.0	73.0	48.0	1.80	27.0
1.20	45.0	68.0	45.0	0.13	337.0	3.20	52.0	79.0	52.0	2.80	19.0
1.40	208.0	210.0	208.0	5.87	35.0	3.40	76.0	118.0	76.0	7.47	10.0
1.60	94.0	182.0	94.0	1.67	56.0	3.60	103.0	215.0	103.0	8.13	13.0
1.80	60.0	85.0	60.0	1.20	50.0	3.80	125.0	247.0	125.0	12.13	10.0
2.00	37.0	55.0	37.0	1.73	21.0	4.00	178.0	360.0	178.0	-----	-----

PROVA PENETROMETRICA STATICA

CPT 2

TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

- località : Poggibonsi (SI) Via Boccabarilli  
- note :

- data : 28/03/2008  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

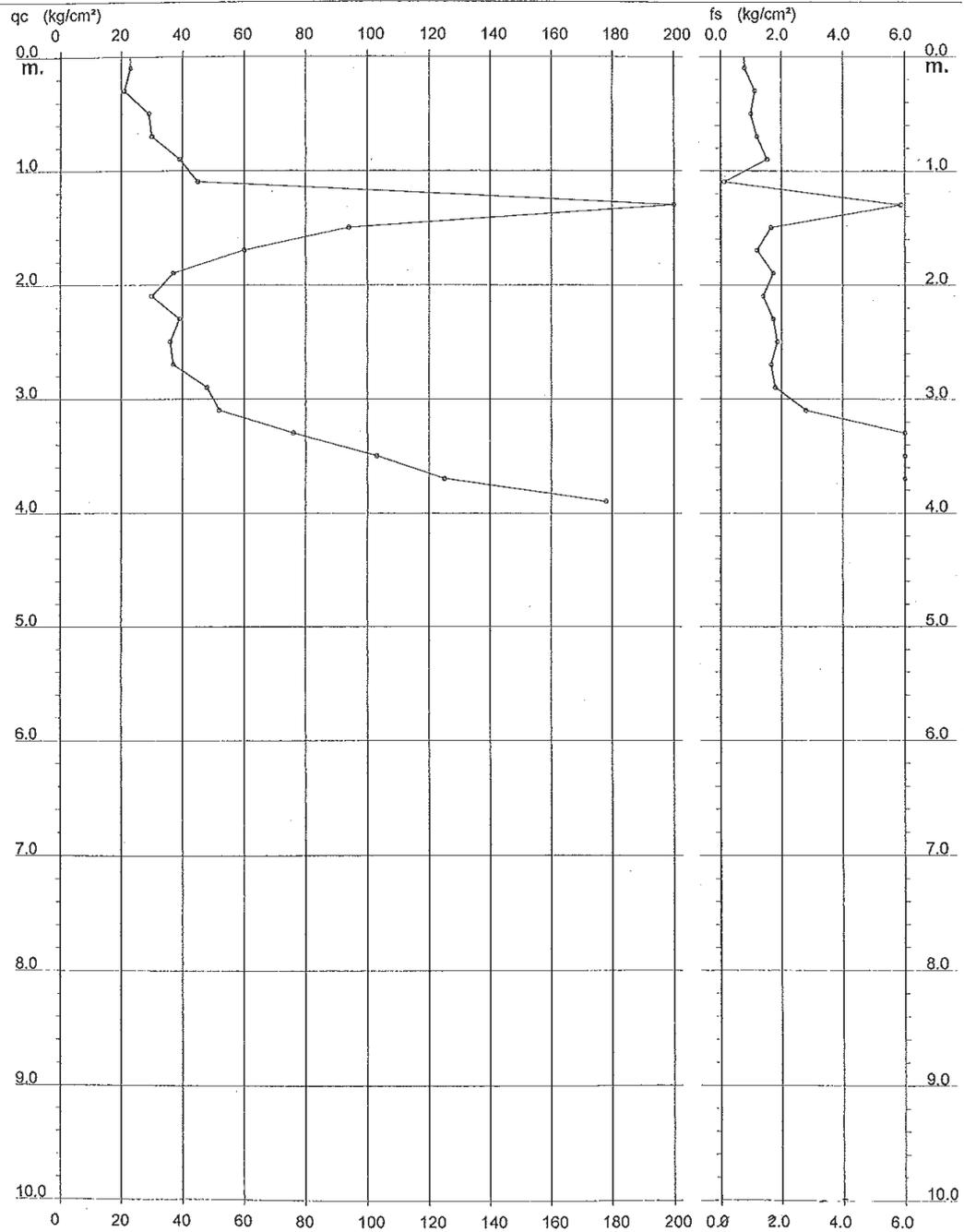
Prof. m	qc kg/cm²	qc/fs (-)	Natura Litol.	Y' U/m²	σ'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	NATURA COESIVA					NATURA GRANULARE				
												σ1s (°)	σ2s (°)	σ3s (°)	σ4s (°)	σdin (°)	σmy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0.20	23	29	4ff	1.85	0.04	0.87	99.9	148	221	69	100	42	43	45	46	45	28	0.258	38	58	69
0.40	21	19	4ff	1.85	0.07	0.82	99.9	140	210	63	82	39	41	43	45	42	27	0.188	35	53	63
0.60	29	29	4ff	1.85	0.11	0.98	95.9	167	251	87	83	40	41	43	45	41	29	0.200	48	73	87
0.80	30	25	4ff	1.85	0.15	1.00	68.4	170	255	90	77	39	41	42	44	40	29	0.181	50	75	90
1.00	39	25	4ff	1.85	0.19	1.30	71.8	221	332	117	81	39	41	43	44	40	30	0.193	65	98	117
1.20	45	337	3:---	1.85	0.22	--	--	--	--	--	81	39	41	43	45	40	31	0.194	75	113	135
1.40	208	35	3:---	1.85	0.26	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	38	0.258	347	520	624
1.60	94	66	3:---	1.85	0.30	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	42	34	0.257	157	235	282
1.80	60	50	3:---	1.85	0.33	--	--	--	--	--	81	39	41	43	45	40	32	0.194	100	150	180
2.00	37	21	4ff	1.85	0.37	1.23	28.3	210	315	111	62	37	39	41	43	37	30	0.136	62	93	111
2.20	30	21	4ff	1.85	0.41	1.00	19.3	170	255	90	53	35	38	40	42	35	29	0.111	50	75	90
2.40	39	22	4ff	1.85	0.44	1.30	24.0	221	332	117	59	36	38	41	43	38	30	0.129	65	98	117
2.60	36	19	4ff	1.85	0.48	1.20	19.7	204	306	108	55	36	38	40	42	35	30	0.116	60	90	108
2.80	37	22	4ff	1.85	0.52	1.23	18.6	210	315	111	54	36	38	40	42	35	30	0.114	62	93	111
3.00	48	27	4ff	1.85	0.55	1.60	23.6	272	408	144	61	37	39	41	43	36	31	0.134	80	120	144
3.20	52	19	4ff	1.85	0.59	1.73	24.0	295	442	156	62	37	39	41	43	36	31	0.137	87	130	156
3.40	76	10	4ff	1.85	0.63	2.53	35.8	431	645	228	74	38	40	42	44	38	33	0.171	127	190	228
3.60	103	13	4ff	1.85	0.67	3.43	48.8	584	876	309	83	40	41	43	45	39	34	0.199	172	258	309
3.80	125	10	4ff	1.85	0.70	4.17	58.1	708	1063	375	88	40	42	43	45	40	35	0.217	208	313	375
4.00	178	--	3:---	1.85	0.74	--	--	--	--	--	99	42	43	45	46	41	37	0.255	297	445	534

PROVA PENETROMETRICA STATICA  
 DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

- località : Poggibonsi (SI) Via Boccabarili

- data : 28/03/2008  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata

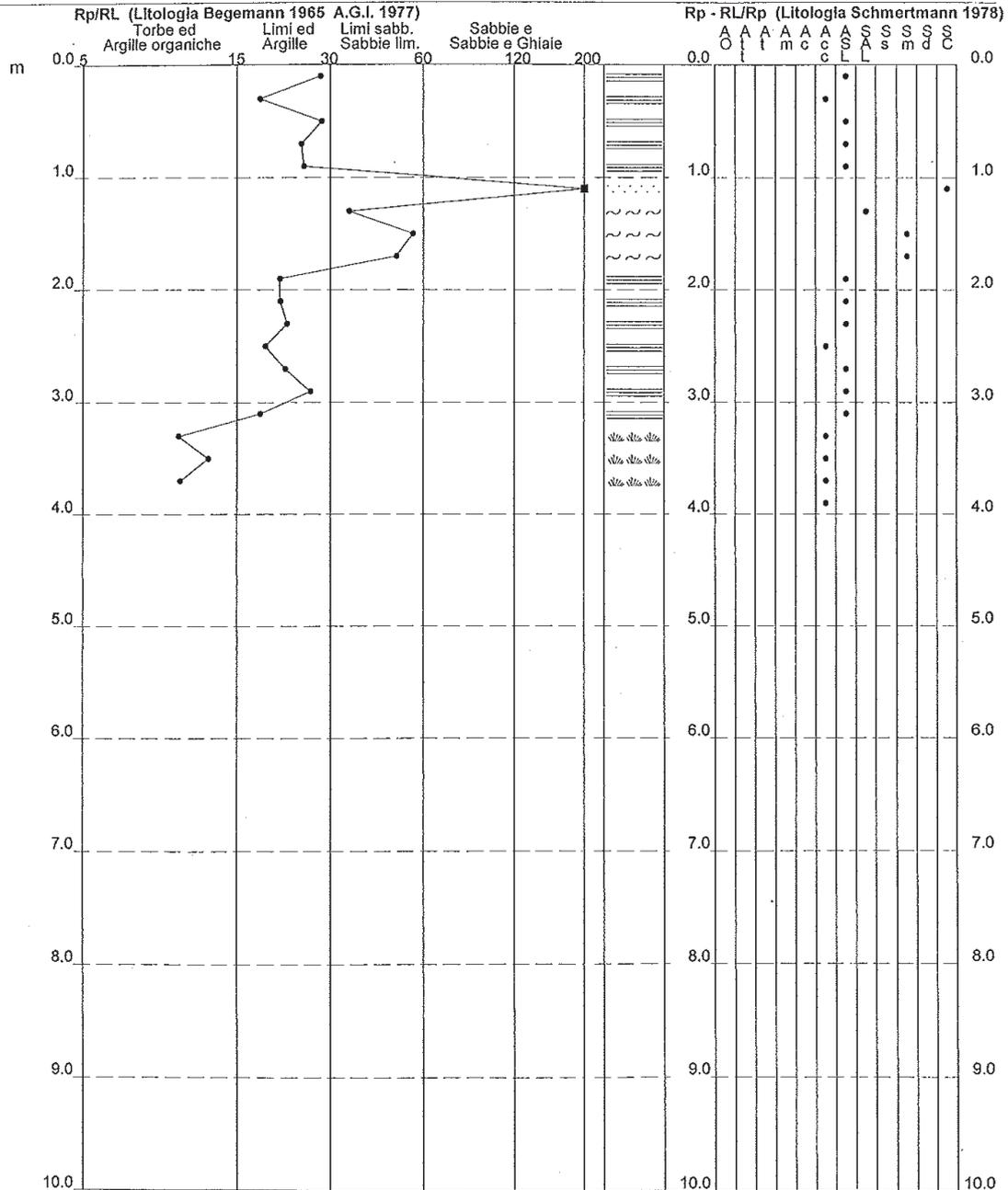


PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 2

- località : Poggibonsi (SI) Via Boccabarili  
- note :

- data : 28/03/2008  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 2

- località : Poggibonsi (SI) Via Boccabarilli  
- note :

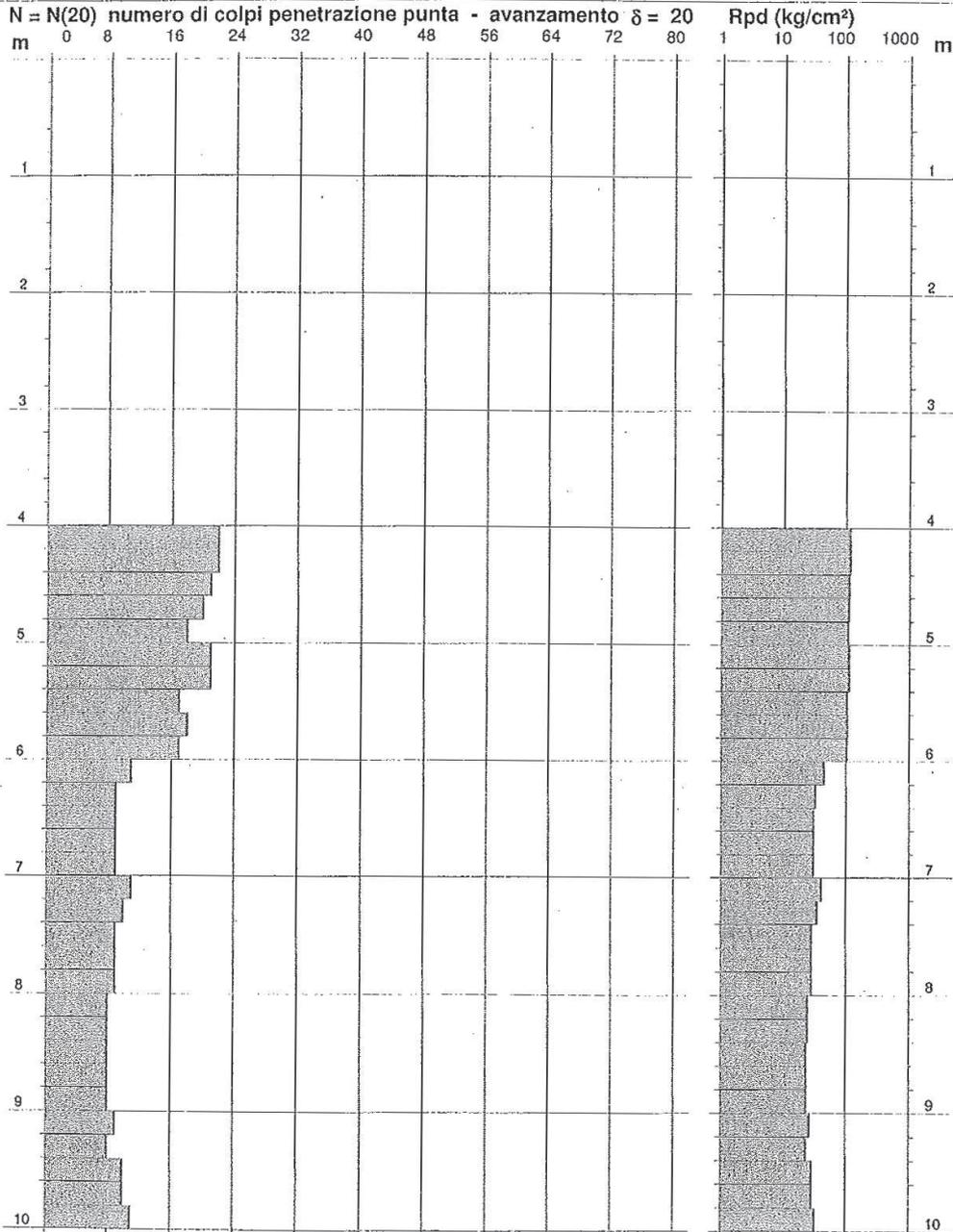
- data : 28/03/2008  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta
0.00 - 0.20	----	----	----	1	5.00 - 5.20	21	152.4	----	6
0.20 - 0.40	----	----	----	1	5.20 - 5.40	21	152.4	----	6
0.40 - 0.60	----	----	----	2	5.40 - 5.60	17	116.2	----	7
0.60 - 0.80	----	----	----	2	5.60 - 5.80	18	123.0	----	7
0.80 - 1.00	----	----	----	2	5.80 - 6.00	17	116.2	----	7
1.00 - 1.20	----	----	----	2	6.00 - 6.20	11	75.2	----	7
1.20 - 1.40	----	----	----	2	6.20 - 6.40	9	61.5	----	7
1.40 - 1.60	----	----	----	3	6.40 - 6.60	9	58.1	----	8
1.60 - 1.80	----	----	----	3	6.60 - 6.80	9	58.1	----	8
1.80 - 2.00	----	----	----	3	6.80 - 7.00	9	58.1	----	8
2.00 - 2.20	----	----	----	3	7.00 - 7.20	11	71.0	----	8
2.20 - 2.40	----	----	----	3	7.20 - 7.40	10	64.6	----	8
2.40 - 2.60	----	----	----	4	7.40 - 7.60	9	55.1	----	9
2.60 - 2.80	----	----	----	4	7.60 - 7.80	9	55.1	----	9
2.80 - 3.00	----	----	----	4	7.80 - 8.00	9	55.1	----	9
3.00 - 3.20	----	----	----	4	8.00 - 8.20	8	49.0	----	9
3.20 - 3.40	----	----	----	4	8.20 - 8.40	8	49.0	----	9
3.40 - 3.60	----	----	----	5	8.40 - 8.60	8	46.5	----	10
3.60 - 3.80	----	----	----	5	8.60 - 8.80	8	46.5	----	10
3.80 - 4.00	----	----	----	5	8.80 - 9.00	8	46.5	----	10
4.00 - 4.20	22	170.2	----	5	9.00 - 9.20	9	52.4	----	10
4.20 - 4.40	22	170.2	----	5	9.20 - 9.40	8	46.5	----	10
4.40 - 4.60	21	152.4	----	6	9.40 - 9.60	10	55.4	----	11
4.60 - 4.80	20	145.1	----	6	9.60 - 9.80	10	55.4	----	11
4.80 - 5.00	18	130.6	----	6	9.80 - 10.00	11	61.0	----	11

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 2

- località : Poggibonsi (SI) Via Boccabarilli  
 - data : 28/03/2008  
 - quota inizio : piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata

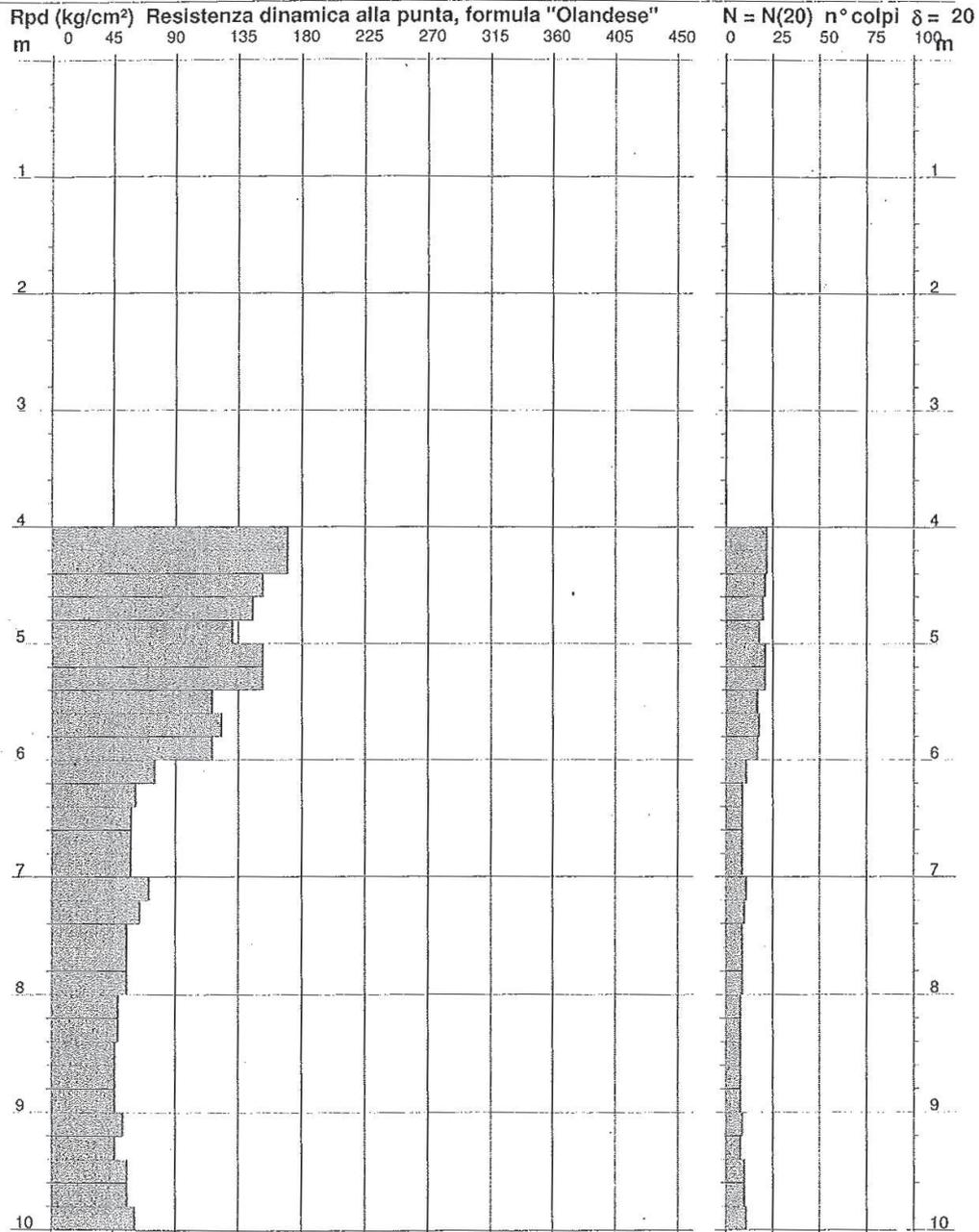


- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 ISM.C  
 - M (massa battente)= 63.50 kg - H (altezza caduta)= 0.75 m - A (area punta)= 20.43 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 51.00 mm  
 - Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta = 20$  cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

n° 2

- località : Poggibonsi (SI) Via Boccabarilli  
 - data : 28/03/2008  
 - quota inizio : piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 ISM.C  
 - M (massa battente)= 63.50 kg - H (altezza caduta)= 0.75 m - A (area punta)= 20.43 cm² - D(diam. punta)= 51.00 mm  
 - Numero Colpi Punta N = N(20) [ δ = 20 cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO



**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**113**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**09/0850**

**LOCALITÀ:**

VIA **BOCCABARILI** – **POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**REALIZZAZIONE DI SCALA ESTERNA IN C.A.**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**1** PROVE PENETROMETRICHE DPSH

**1** PROFILO SISMICO

**ALLEGATI:**

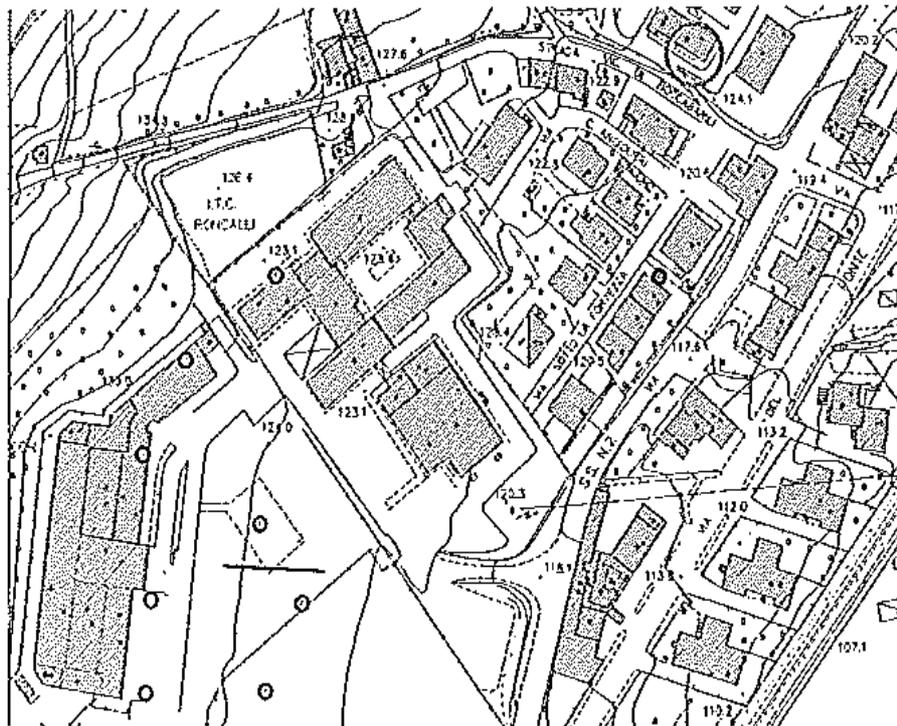
**1** CERTIFICATO PROVA DPSH

**1** PROFILO SISMICO

**DATA INDAGINE:**

**02/12/2009**

**NOTE:**



● Prova DPSH (2009)

○ Sondaggi d'archivio (2000 / 2003)

— Profilo sismico

○ Area di indagine

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 1

- località : Poggibonsi (SI) Loc. Calcinaia  
- note : prova interrotta per rifiuto all'avanzamento

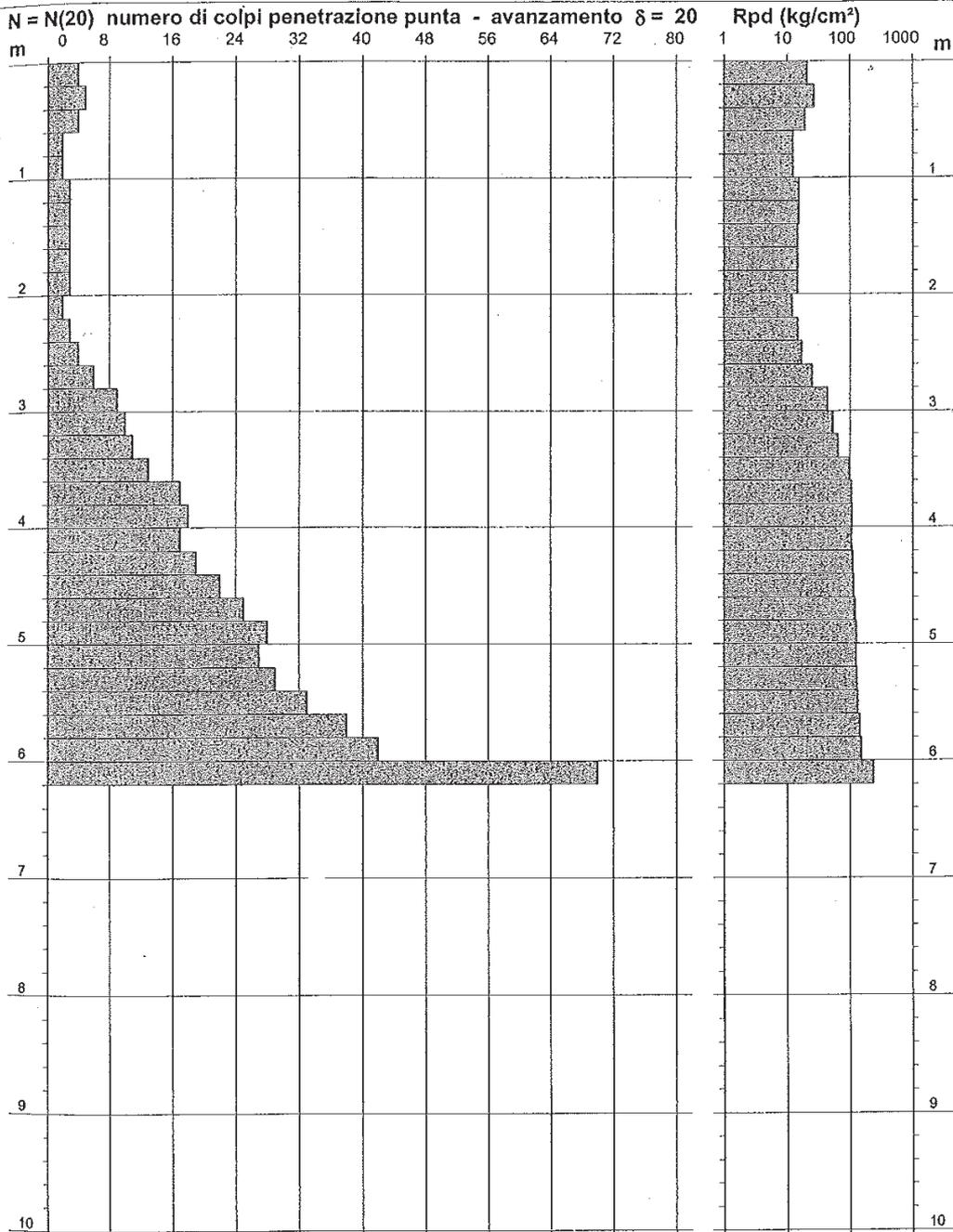
- data : 02/12/2009  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta
0,00 - 0,20	4	42,0	---	1	3,20 - 3,40	11	91,1	---	4
0,20 - 0,40	5	52,5	---	1	3,40 - 3,60	13	100,6	---	5
0,40 - 0,60	4	38,6	---	2	3,60 - 3,80	17	131,5	---	5
0,60 - 0,80	2	19,3	---	2	3,80 - 4,00	18	139,2	---	5
0,80 - 1,00	2	19,3	---	2	4,00 - 4,20	17	131,5	---	5
1,00 - 1,20	3	28,9	---	2	4,20 - 4,40	19	147,0	---	5
1,20 - 1,40	3	28,9	---	2	4,40 - 4,60	22	159,7	---	6
1,40 - 1,60	3	26,7	---	3	4,60 - 4,80	25	181,4	---	6
1,60 - 1,80	3	26,7	---	3	4,80 - 5,00	28	203,2	---	6
1,80 - 2,00	3	26,7	---	3	5,00 - 5,20	27	195,9	---	6
2,00 - 2,20	2	17,8	---	3	5,20 - 5,40	29	210,5	---	6
2,20 - 2,40	3	26,7	---	3	5,40 - 5,60	33	225,5	---	7
2,40 - 2,60	4	33,1	---	4	5,60 - 5,80	38	259,7	---	7
2,60 - 2,80	6	49,7	---	4	5,80 - 6,00	42	287,0	---	7
2,80 - 3,00	9	74,5	---	4	6,00 - 6,20	70	478,4	---	7
3,00 - 3,20	10	82,8	---	4					

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

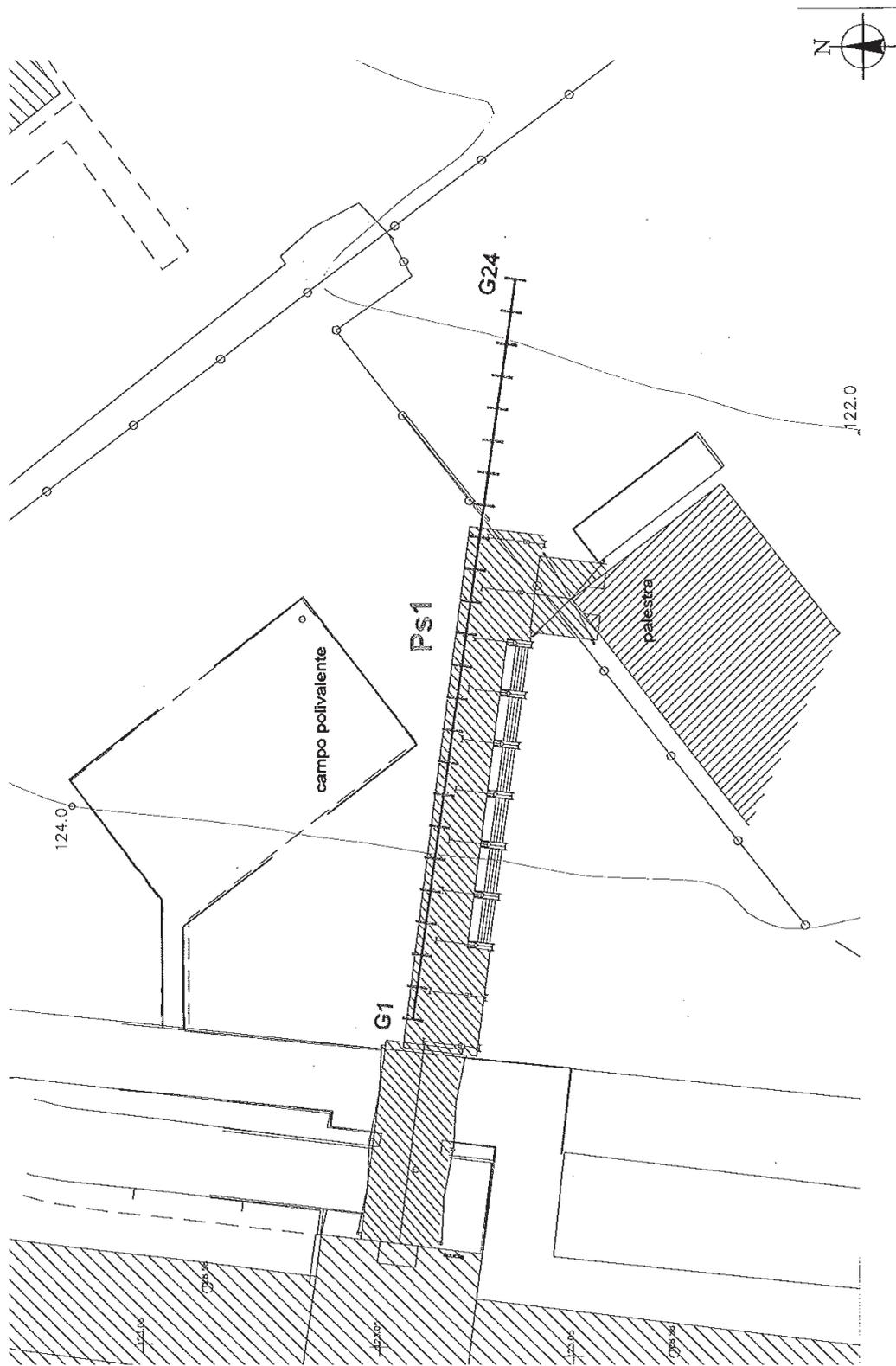
n° 1

località : Poggibonsi (SI) Loc. Calcinaià  
 - data : 02/12/2009  
 - quota inizio : piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63 - 200  
 - M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 51,00 mm  
 - Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta = 20$  cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

Ubicazione delle indagini



Dati Ps1 - onde SH

Tempi di arrivo

Geo. N°	Dist. m	ShotA		ShotB		ShotC		ShotD		ShotE		ShotF		Vs30	Classe
		ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms		
1	0	106.10	7.12	71.00	144.60	208.60	336.30							408	B
2	3	119.10	19.37	60.50	135.80	201.80	332.20							398	B
3	6	128.70	31.37	46.87	130.20	199.20	327.70							394	B
4	9	140.20	38.12	33.87	120.80	192.60	323.10							389	B
5	12	152.00	50.25	22.00	112.70	187.60	318.20							383	B
6	15	158.30	58.75	12.75	104.60	179.60	314.50							380	B
7	18	168.60	68.87	6.50	95.62	169.00	308.30							375	B
8	21	180.70	81.12	8.50	85.00	160.80	302.60							375	B
9	24	194.70	92.75	16.37	77.00	152.50	297.60							375	B
10	27	207.60	104.60	31.00	67.75	140.60	291.30							371	B
11	30	221.20	118.30	45.62	56.62	132.10	284.10							366	B
12	33	231.60	129.60	57.62	47.25	123.30	276.80							363	B
13	36	241.30	137.70	71.50	34.25	112.60	268.00							360	C
14	39	243.60	147.60	81.62	19.62	101.80	257.20							357	C
15	42	249.80	158.50	93.37	11.00	91.00	247.60							354	C
16	45	255.80	164.00	106.70	10.37	80.75	240.70							356	C
17	48	260.30	171.50	117.70	25.00	69.12	229.60							363	B
18	51	264.20	177.30	124.20	34.50	62.50	222.80							370	B
19	54	268.60	181.60	127.60	45.37	55.00	212.70							372	B
20	57	274.00	187.00	131.80	56.00	46.25	206.00							378	B
21	60	280.00	192.70	138.00	64.37	37.50	195.10							383	B
22	63	288.30	196.80	145.10	71.00	26.62	190.30							387	B
23	66	295.20	202.70	152.00	80.75	16.62	180.30							384	B
24	69	300.50	207.50	157.00	87.87	5.38	175.20							380	B
														376	B

Q	V1	Z1	Q1	V2	Z2	H2	Q2	V3
m slm	m/sec.	m	m slm	m/sec.	m	m	m slm	m/sec.
124.6	170	0.5	124.1	292	10.8	11.3	113.3	557
124.5	170	0.7	123.8	292	11.4	12.1	112.4	557
124.4	170	0.6	123.8	292	12.2	12.8	111.6	557
124.3	170	0.6	123.7	292	12.8	13.4	110.9	557
124.1	170	0.7	123.4	292	13.2	13.9	110.2	557
124.0	170	0.7	123.3	292	13.7	14.4	109.6	557
123.9	170	0.8	123.1	292	14.0	14.8	109.1	557
123.8	170	0.9	122.9	292	13.8	14.7	109.1	557
123.6	170	1.2	122.4	292	13.0	14.2	109.4	557
123.5	170	1.6	121.9	292	12.6	14.2	109.3	557
123.4	170	2.0	121.4	292	12.3	14.3	109.1	557
123.3	170	2.1	121.2	292	12.4	14.5	108.8	557
123.1	170	2.2	120.9	292	12.6	14.8	108.3	557
123.0	170	2.3	120.7	292	12.8	15.1	107.9	557
122.9	170	2.3	120.6	292	13.2	15.5	107.4	557
122.8	170	2.0	120.8	292	13.7	15.7	107.1	557
122.6	170	1.2	121.4	292	14.6	15.8	106.8	557
122.5	170	0.7	121.8	292	15.0	15.7	106.8	557
122.4	170	0.7	121.7	292	14.7	15.4	107.0	557
122.3	170	0.6	121.7	292	14.1	14.7	107.6	557
122.1	170	0.4	121.7	292	14.0	14.4	107.7	557
122.0	170	0.3	121.7	292	13.8	14.1	107.9	557
121.9	170	0.5	121.4	292	13.6	14.1	107.8	557
121.8	170	0.7	121.1	292	13.6	14.3	107.5	557

Legenda:

- Z1 = Spessore del primo orizzonte
- Z2 = Spessore del secondo orizzonte
- H2 = Profondità del secondo orizzonte
- V1 = Velocità del primo orizzonte sismico
- V2 = Velocità del secondo orizzonte sismico
- V3 = Velocità del terzo orizzonte sismico
- Q = Quota del geofono in m s.l.m.
- Q1 = Quota della profondità del primo orizzonte sismico
- Q2 = Quota della profondità del secondo orizzonte sismico



**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**114**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**00/0772**

**LOCALITÀ:**

**LOC. CALCINAIA – COMUNE DI POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**REALIZZAZIONE DELLA PALESTRA DELL'I.T.I.S. "T. SARROCCHI" E DEL COLLEGAMENTO PEDONALE ALL'I.T.C. "G. RONCALLI"**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**5 CAROTAGGI CONTINUI**  
**3 CAMPIONI PER PROVE DI LABORATORIO**  
**7 PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE**

**ALLEGATI:**

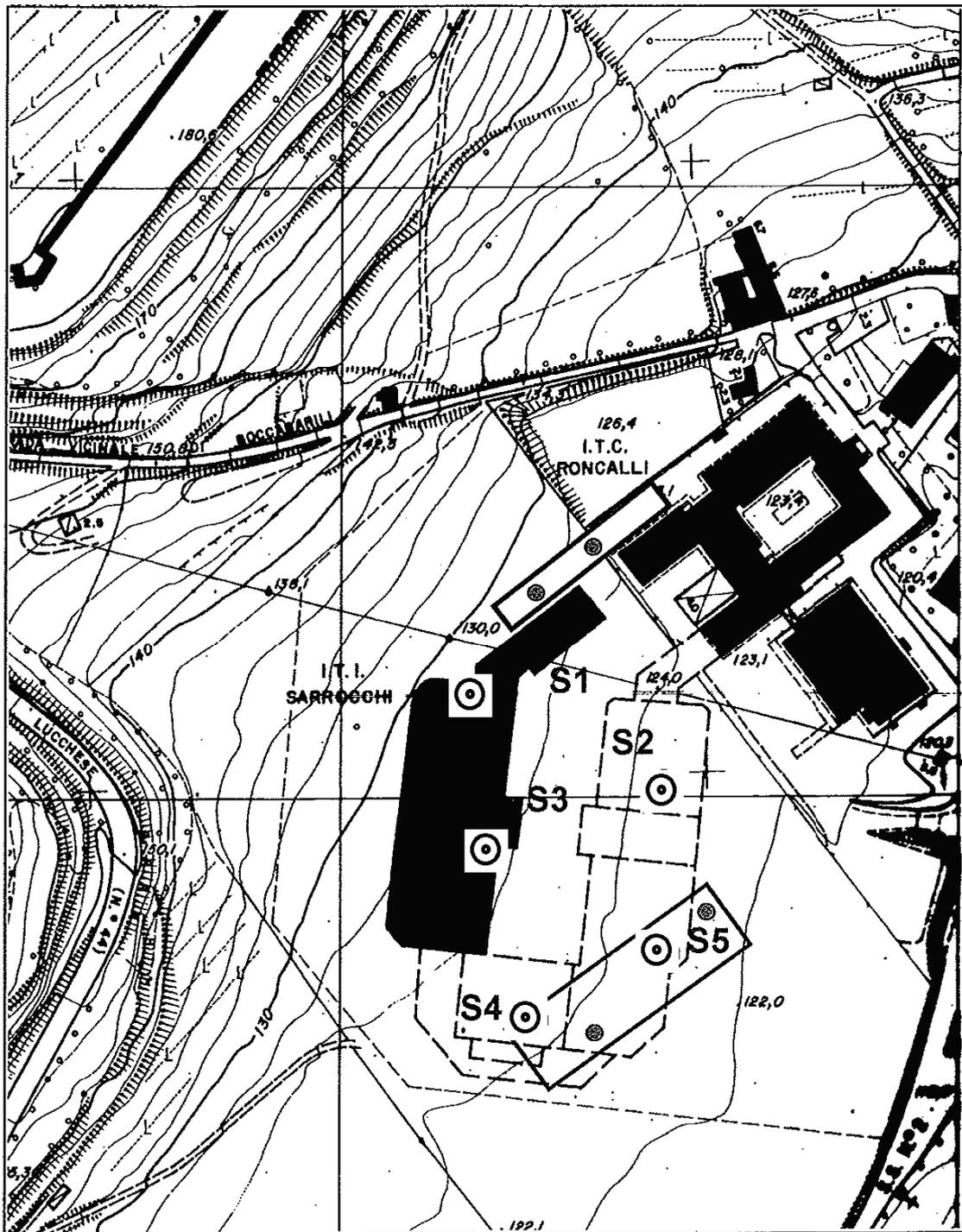
**5 CAROTAGGI CONTINUI**  
**3 CERTIFICATI DI LABORATORIO**  
**7 CERTIFICATI PROVA PENETROMETRICA DINAMICA**

**DATA INDAGINE:**

**13/07/1993**

**NOTE:**

UBICAZIONE DEI SONDAGGI ESEGUITI ED IN PREVISIONE



- ⊙ S1 SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO
- SONDAGGI INTEGRATIVI PREVISTI

						Sondaggio n° 1	
LOCALITA' <b>POGGIBONSI</b>						DATA <b>13.07.93</b>	
						QUOTA <b>127.40</b>	
m. spessore strati	m. profondità	m. riferimento	STRATIGRAFIA	DESCRIZIONE	% carotaggio	R.Q.D.	S.P.T.
Quota Falda PENETROMETRO VANE TEST Kg/cm <sup>2</sup>							
0.70	0.70			Terreno agrario - suolo prevalentemente sabbioso-limoso			
	2			sabbia con limo di colore marrone scuro -	100%		
4.70	4						
	4						
	5.40						
0.60	6.00			ghiaia in matrice sabbiosa limosa	100%		
0.70	6.70			sabbia con limo	80%	6.30	
	6.70			limo con sabbie - Aumento del contenuto in sabbia verso il basso		6.70	
	8			Presenti alcune strutture argillose di colore verde chiaro (da m. 9.00 di prof.)	100%		
4.30	8						
	10						
	11.00						
	12			limo marrone	100%		
4.00	12						
	14						
	15.00						
	16			FONDO FORO			
	18						
	20						

						Sondaggio n° 2	
LOCALITA' <b>POGGIBONSI</b>						DATA <b>14.07.93</b>	
						QUOTA <b>123.50</b>	
m. spessore strati.	m. profondità	m. riferimento	STRATIGRAFIA	DESCRIZIONE	% carotaggio	R.Ö.D.	S.P.T.
						Quota Falda PENETROMETRO Kg/cm <sup>2</sup> VANE TEST Kg/cm <sup>2</sup>	
1.00	1.00			terreno agrario - suolo limoso con frammenti di laterizio	100%		
			SPT 2/1				SPT 2/1 da 1.10 a 1.50 6.8.9
3.50	2			limo con basse percentuali di sabbie - Presenza di materiale organico (frustoli carboniosi) da 3.90 a 4.30 mt	100%		
			S <sub>2</sub> /C <sub>4</sub>				
	4			sabbia con argilla secca e argilla con sabbia grigia	100%		
2.10	6						
	6.60		SPT 2/2				SPT 2/2 da 7.20 a 7.65 3.4.6
3.00	8			limo sabbioso con presenza di concrezioni calcaree			
	9.60						
0.3	9.90			limo argilloso di colore scuro	100%		
0.80	10			limo sabbioso con concrezioni calcaree			
	10.70						
1.30	12			breccia in matrice limosa detriti di 5-6 cm di lunghezza			
	12.00						
1.80	14			sabbie con ghiaia	80%		
	13.80						
1.20	14			ghiaia			
	15.00						
	16			FONDO FORO			
	18						
	20						

						Sondaggio n° 3						
LOCALITA' <b>POGGIBONSI</b>				DATA <b>15.07.93</b>								
				QUOTA <b>126.15</b>								
m. spessore strati	m. profondità	m. riferimento	STRATIGRAFIA	DESCRIZIONE	% carotaggio	R.Q.D.	campioni	Quota Falda	POCKET	PENETROMETRO Kg/cm2	VANE TEST Kg/cm2	S.P.T.
1.00	1.00			limo argilloso limoso marrone								
1.00	2.00	2		limo marrone	100%							
1.00	3.00	3		limo sabbioso marrone								SPT 3/1 1.270-3.15 3.5-6
2.70	4.00	4							3.5	2.0		
0.80	5.80	6		limo marrone	100%				3.0			
6.30	6.30	8		limo sabbioso colore ocra frammenti di materiale calcareo (fossili e travertino)					2.2			
0.30	12.80	13.10		ghiaia in matrice sabbiosa - limosa								
1.90	14.00	14		sabbia con limo	80%							
	15.00			FONDO FORO								
	16											
	18											
	20											

						Sondaggio n° 4	
LOCALITA' <b>POGGIBONSI</b>						DATA <b>15.07.93</b>	
						QUOTA <b>125.00</b>	
m. spessore strati	m. profondità	m. riferimento	STRATIGRAFIA	DESCRIZIONE	% carotaggio	R. Q. D.	S.P.T.
						campioni	
						Quota Falda	
						POCKET	
						PENETROMETRO	
						Kg/cm2	
						VANE TEST	
						Kg/cm2	
1.00	1.00			terreno granio limoso - sabbioso			
2.4	2			sabbie con limo marrone	100%		3.8 4.4
3.40	4			limo debolmente sabbioso			2.3
4.70							1.0
2.20	6		S4/C1	sabbie di natura calcarea in matrice limosa			
6.90	8			limo argilloso grigio con spalmature marroni			
8.00							
3.50	10			sabbie limose grigie	100%		1.2 4.7
11.50	12			grigio in matrice sabbiosa			
11.70							
1.30	14			limo marrone con inserti traolitici			2.7 3.5
13.00							1.5
2.00	16			limo debolmente argilloso grigio verdastro			2.5
15.00							1.5
	16			FONDO FORD			
	18						
	20						

						Sondaggio n° 5						
LOCALITA' <b>POGGIBONSI</b>				DATA <b>16.07.93</b>		QUOTA <b>123.25</b>						
m. spessore strati	m. profondità	m. riferimento	STRATIGRAFIA	DESCRIZIONE	% carotaggio	R.Ø.D.	campioni	Quota Falda	POCKET	PENETROMETRO Kg/cm <sup>2</sup>	VANE TEST Kg/cm <sup>2</sup>	S.P.T.
1.00	1.00			terreno vegetale								
3.00	2			limo debolmente sabbioso	100%					2.5 4.0		SPT 5/16 2.70, 3.15 4.6.9
4.00	4			sabbia calcarea con limo	100%							
2.00	6.00			ciottolami travertinosi	70%							
0.50	6.50			sabbia	80%					2.0		
0.80	7.30			limo rossastro con frammenti sabbiosi	100%				1.0			
1.50	8.80			limo argilloso, ocra oliva con frammenti carboniosi								SPT 5/24 2.80, 3.25 3.4.6
0.70	9.50			sabbia con limo marrone	100%							
0.50	10.00			FONDO FORO								
	12											
	14											
	16											
	18											
	20											

LABORATORIO GEOTECNICO

Località:	POGGIBONSI
-----------	------------

DATA 29.07.1993
-----------------

SONDAGGIO	N°	1
CAMPIONE	N°	1
PROFONDITA'	(m)	6,30-6,70

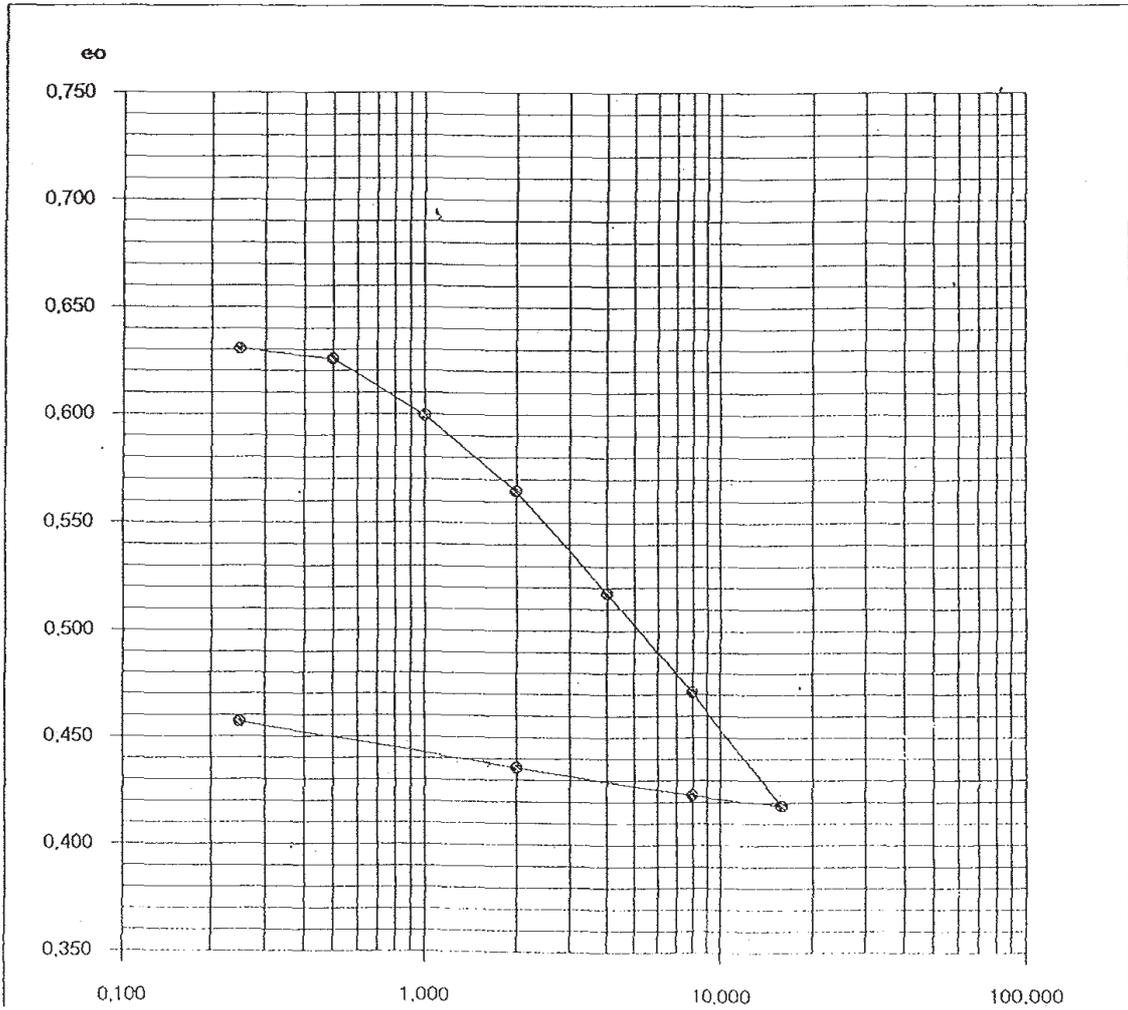
DENSITA'	1,92	g/cm <sup>3</sup>
UMIDITA'	16,20	%



VANE TEST (Kg/cm<sup>2</sup>)  
POCKET PEN. (Kg/cm<sup>2</sup>)

DESCRIZIONE: SABBIA FINE LIMOSA MARRONE, DENSA  
PRESENZA DI GHIAIETTO FINE

LABORATORIO GEOTECNICO		PROVA EDOMETRICA		" I.L. "
Località: POGGIBONSI				Campione: S1 C 1 m 6,30-6,70 m Data: 29.07.1993
carico (Kg/cm <sup>2</sup> )	indice vuoti (eo)	altezza progr.(cm)	cedimento (cm)	DATI PROVINO :
0,000	0,631	2,000	0,000	area base = 20,00 cm <sup>2</sup>
0,250	0,631	1,999	0,001	altezza = 2,00 cm
0,500	0,626	1,993	0,007	
1,000	0,600	1,961	0,039	DATI CAMPIONE :
2,000	0,564	1,918	0,082	Peso di volume $\gamma = 1,92$ g/cm <sup>3</sup>
4,000	0,517	1,860	0,140	Umidità iniziale $W_i = 16,20$ %
8,000	0,471	1,808	0,197	Umidità finale $W_f = 15,60$ %
16,000	0,418	1,739	0,261	Peso specifico $G_s = 2,65$ g/cm <sup>3</sup>
8,000	0,423	1,745	0,255	Altezza ridotta $H_s = 1,226$ cm
2,000	0,436	1,760	0,240	Indice dei vuoti $eo = 0,631$
0,250	0,457	1,786	0,214	
				Co = 0,173
				mv = 0,0215 (1-2 Kg/cm <sup>2</sup> ) cm <sup>2</sup> /Kg



LABORATORIO GEOTECNICO

Località:	POGGIBONSI
-----------	------------

DATA 29.07.1993
-----------------

SONDAGGIO	N°	2
CAMPIONE	N°	1
PROFONDITA'	(m)	3,00-3,50

DENSITA'	1,95	g/cm <sup>3</sup>
UMIDITA'	23,50	%

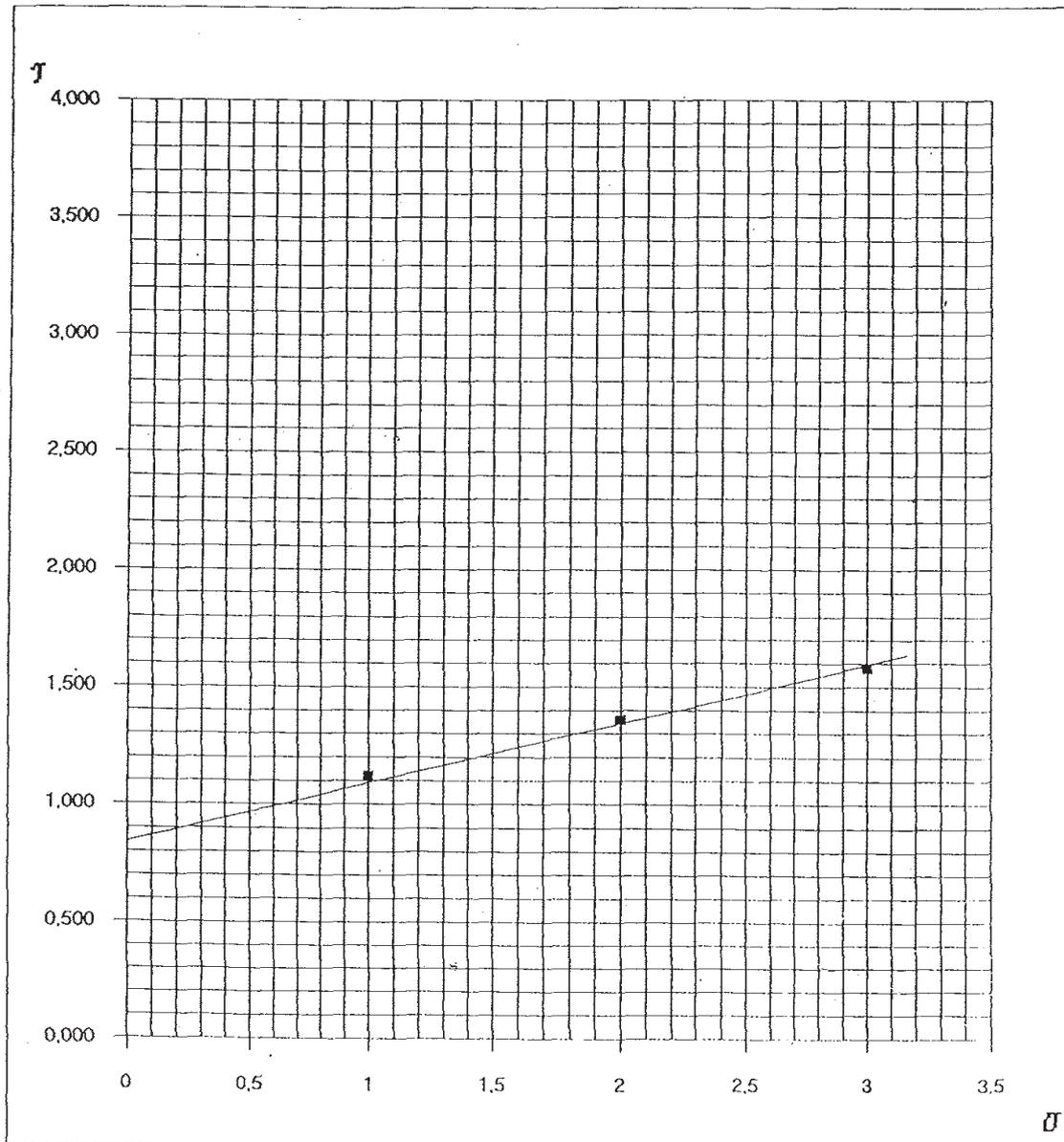


VANE TEST	(Kg/cm <sup>2</sup> )
POCKET PEN.	(Kg/cm <sup>2</sup> )

DESCRIZIONE: LIMO ARGILLOSO CON SABBIA FINE MARRONE COMPATTO

LABORATORIO GEOTECNICO		PROVA DI TAGLIO DIRETTO	
Località: Poggibonsi		Sond. 2 Camp. 1 Prof. 3,00/3,50 m. Data: 20.07.1993	

carico assiale (Kg/cm <sup>2</sup> )	1	2	3	$\gamma = 1,95 \text{ g/cm}^3$	$c = 0,85 \text{ Kg/cm}^2$
sfuerzo a rottura (Kg/cm <sup>2</sup> )	1,120	1,960	1,580	$w = 23,50\%$	$\phi = 13^\circ$



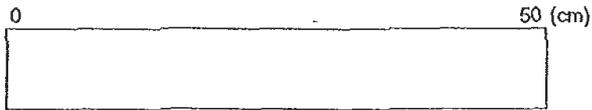
LABORATORIO GEOTECNICO

Località:	POGGIBONSI
-----------	------------

DATA 29.07.1993
-----------------

SONDAGGIO	N°	4
CAMPIONE	N°	1
PROFONDITA'	(m)	4,70-5,20

DENSITA'	1,86	g/cm <sup>3</sup>
UMIDITA'	24,90	%

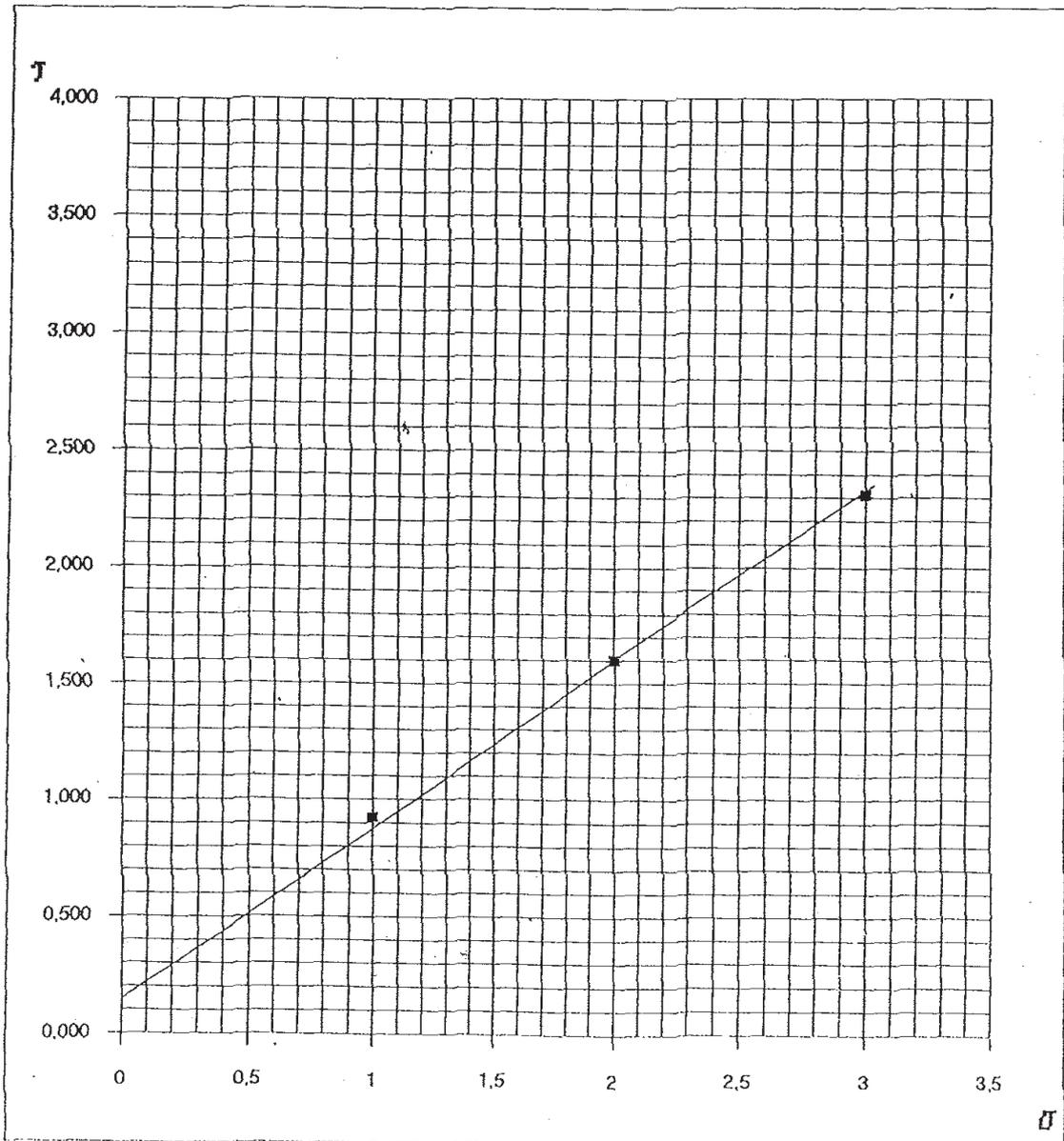


VANE TEST (Kg/cm<sup>2</sup>)  
POCKET PEN. (Kg/cm<sup>2</sup>)

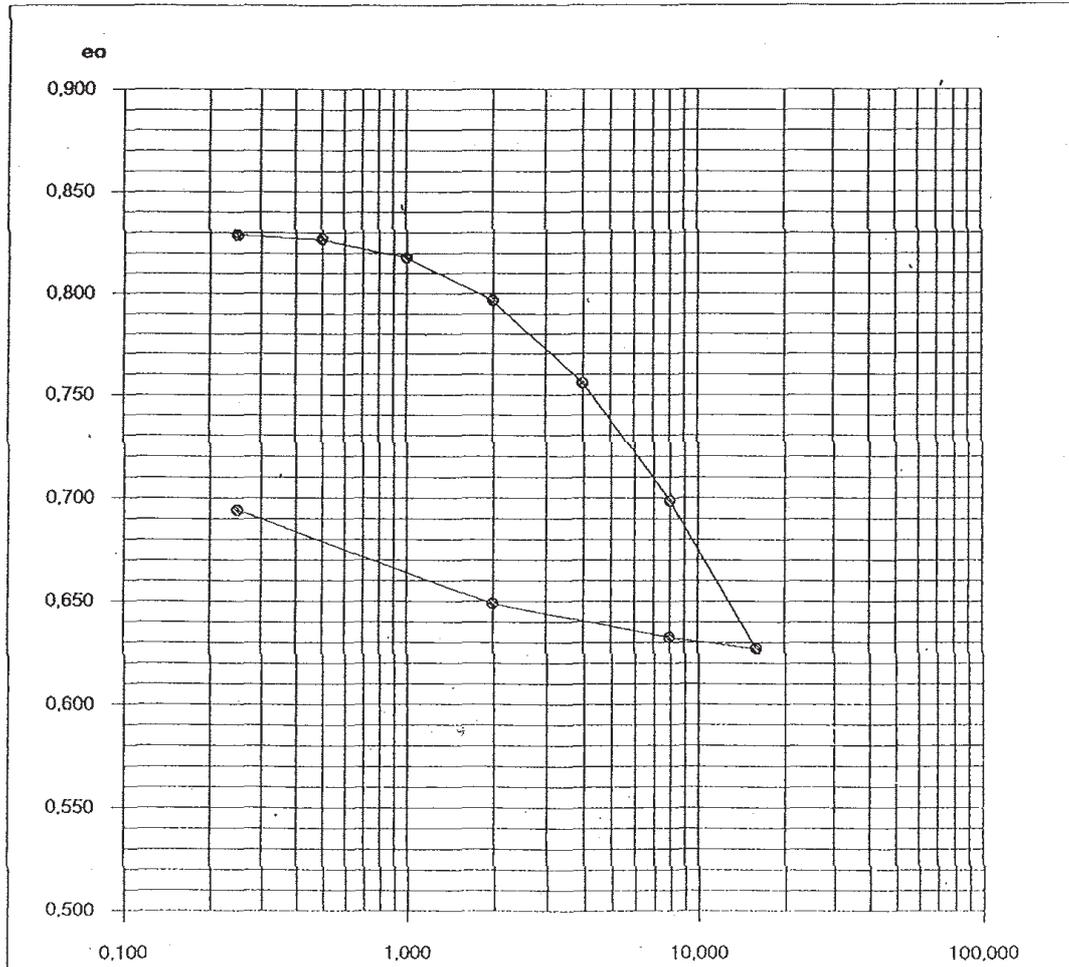
DESCRIZIONE: ARGILLA LIMOSA CON CONCREZIONI CARBONATICHE  
MARRONE SCURO

LABORATORIO GEOTECNICO		PROVA DI TAGLIO DIRETTO	
Località: Poggibonsi		Sond. 4 Camp. 1 Prof. 4,70/5,20 m. Data: 20.07.1993	

carico assiale (Kg/cm <sup>2</sup> )	1	2	3	$\gamma = 1,86 \text{ g/cm}^3$	$c = 0,15 \text{ Kg/cm}^2$
sforzo a rottura (Kg/cm <sup>2</sup> )	0,620	1,600	2,810	$w = 24,90\%$	$\phi = 35^\circ$



LABORATORIO GEOTECNICO				PROVA EDOMETRICA		"I.L."	
Località: <b>POGGIBONSI</b>				Campione: S4 C 1 m 4,70-5,20 m			
				Data: 29.07.1993			
carico (Kg/cm <sup>2</sup> )	indice vuoti (eo)	altezza progr.(cm)	oedimento (cm)	DATI PROVINO:			
0,000	0,830	2,000	0,000	area base	=	20,00	cm <sup>2</sup>
0,250	0,829	1,999	0,001	altezza	=	2,00	cm
0,500	0,827	1,997	0,003	DATI CAMPIONE:			
1,000	0,818	1,987	0,019	Peso di volume	$\gamma$ =	1,96	g/cm <sup>3</sup>
2,000	0,796	1,964	0,037	Umidità iniziale	W <sub>i</sub> =	24,90	%
4,000	0,756	1,919	0,081	Umidità finale	W <sub>f</sub> =	28,06	%
8,000	0,699	1,856	0,144	Peso specifico	G <sub>s</sub> =	2,70	g/cm <sup>3</sup>
16,000	0,627	1,778	0,222	Altezza ridotta	H <sub>r</sub> =	1,093	cm
8,000	0,632	1,784	0,216	Indice del vuoti	eo =	0,830	
2,000	0,649	1,802	0,199	Co = 0,237			
0,250	0,694	1,852	0,148	mv = 0,01175 (1-2 Kg/cm <sup>2</sup> ) cm <sup>2</sup> /Kg			



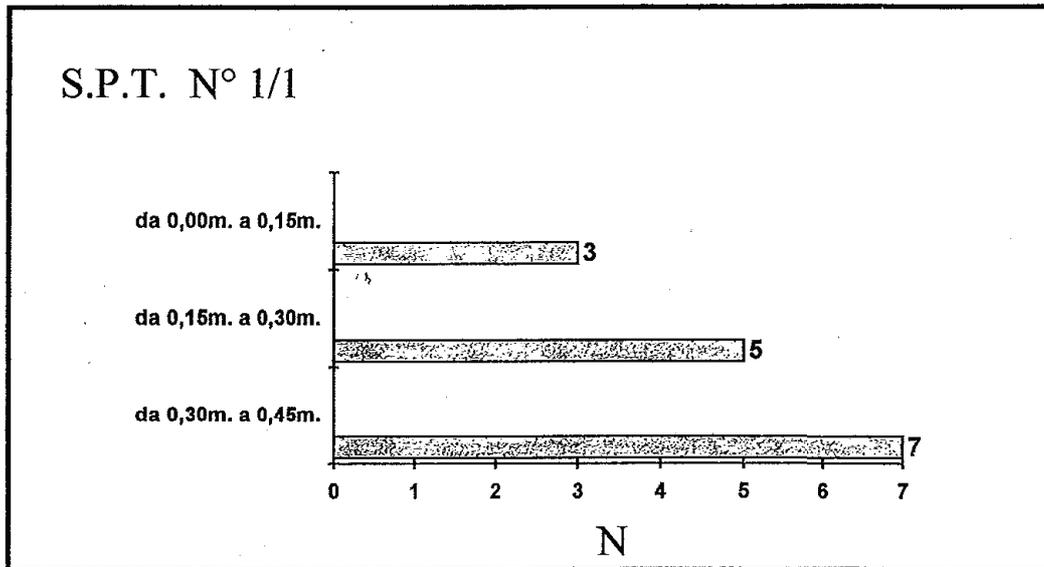
LABORATORIO GEOTECNICO																			
Località: <b>POGGIBONSI</b>															Data: 29.07.1993				
Sond.	Camp.	Prof. (m)	CEI %	ARGILLA %	LOO %	ARGILLA %	$\gamma$ (g/cm <sup>3</sup> )	W <sub>n</sub> %	W <sub>i</sub> %	WP %	Ip %	Classif. Casagrande	G <sub>s</sub> (g/cm <sup>3</sup> )	C (Kg/cm <sup>2</sup> )	$\phi$ °	qu (Kg/cm <sup>2</sup> )	Cc	Mv (cm/Kg)	K (cm/sec)
1	1	6,30-6,70					1,92	16,20									0,173	0,0215	
2	1	3,00-3,50					1,95	23,50						0,85	13				
4	1	4,70-5,20					1,86	24,90						0,15	35		0,237	0,0118	

SONDAGGIO N. 1 DATA 13.07.93 S.P.T. DA 4.20 m A 4.65 m

Località : CALCINAIA Comune : POGGIBONSI

modalita' di esecuzione :

MAGLIO : NENZI , TIPO PILCON FALDA ACQUIFERA: ASSENTE

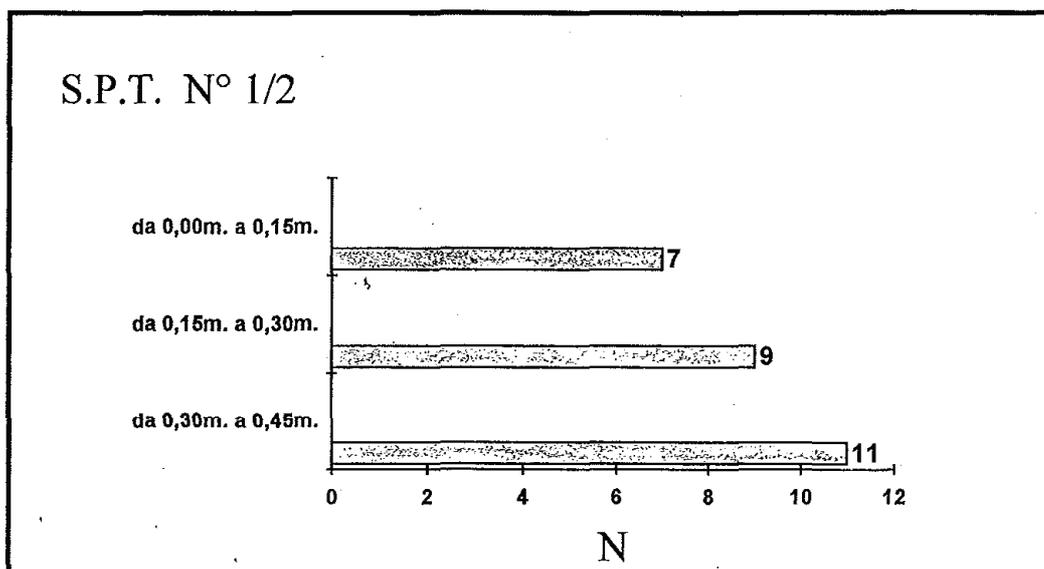


SONDAGGIO N. 1 DATA 13.07.93 S.P.T. DA 8.70 m A 9.15 m

Località : CALCINAIA Comune : POGGIBONSI

modalita' di esecuzione :

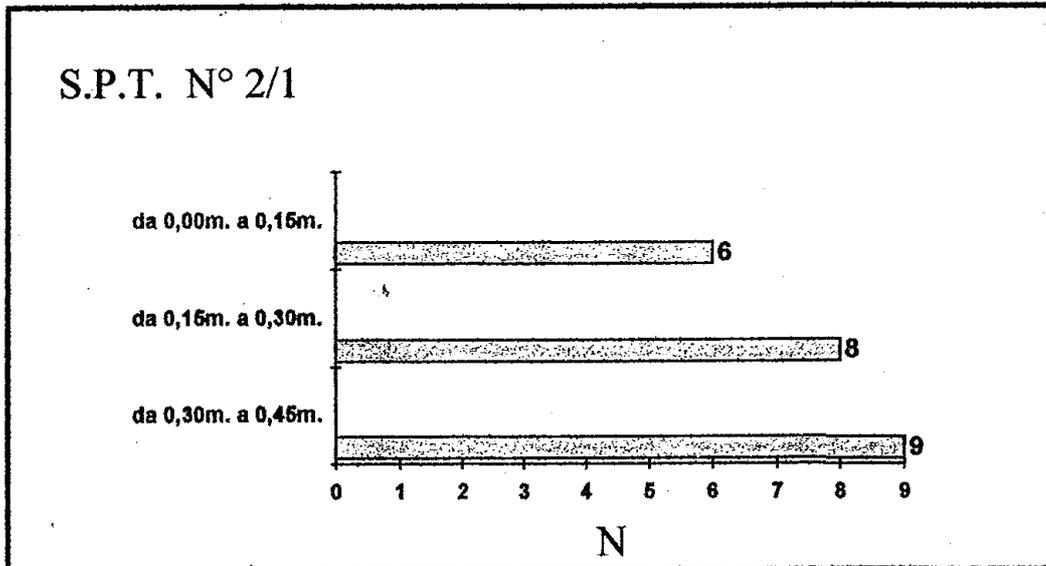
MAGLIO : NENZI , TIPO PILCON FALDA ACQUIFERA: ASSENTE



SONDAGGIO N. 2 DATA 14.07.93 S.P.T. DA 1.10 m A 1.55 m  
Località : CALCINAIA Comune : POGGIBONSI

modalita' di esecuzione :

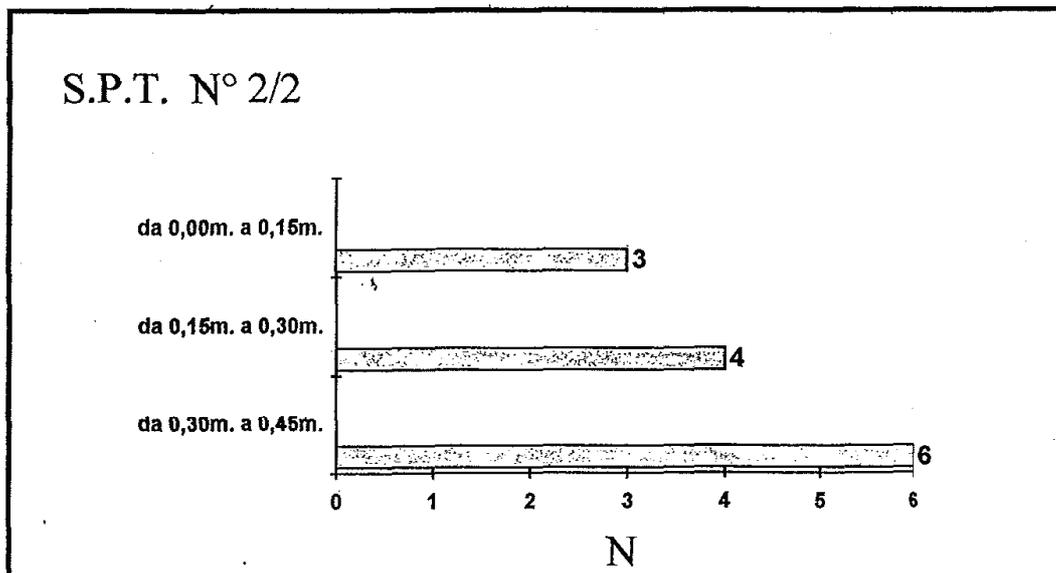
MAGLIO : NENZI , TIPO PILCON FALDA ACQUIFERA: ASSENTE



SONDAGGIO N. 2 DATA 14.07.93 S.P.T. DA 7.20 m A 7.65 m  
Località : CALCINAIA Comune : POGGIBONSI

modalita' di esecuzione :

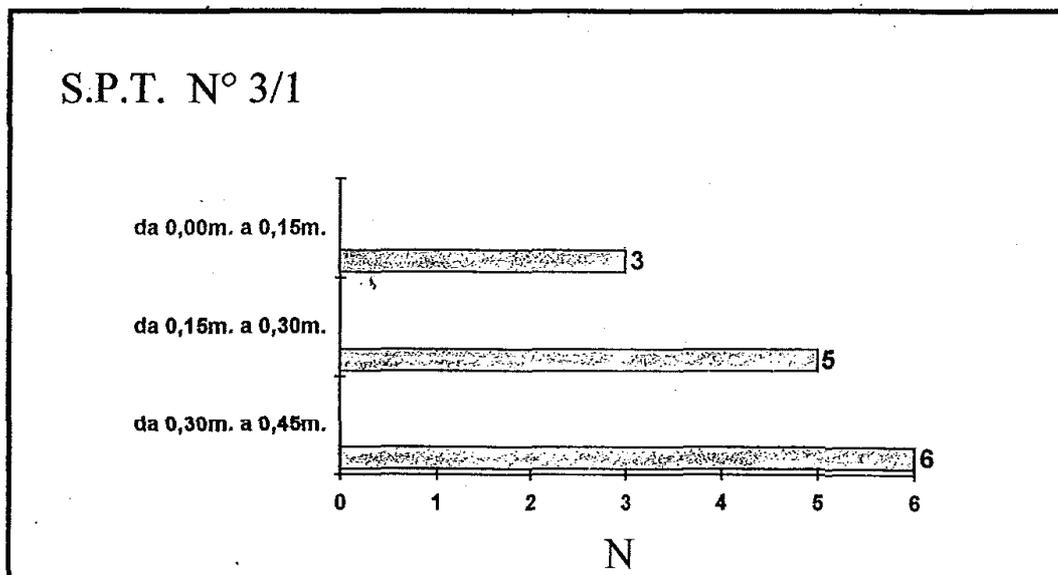
MAGLIO : NENZI , TIPO PILCON FALDA ACQUIFERA: ASSENTE



SONDAGGIO N. 3 DATA 15.07.93 S.P.T. DA 2.70 m A 3.15 m  
Località : CALCINAIA Comune : POGGIBONSI

modalita' di esecuzione :

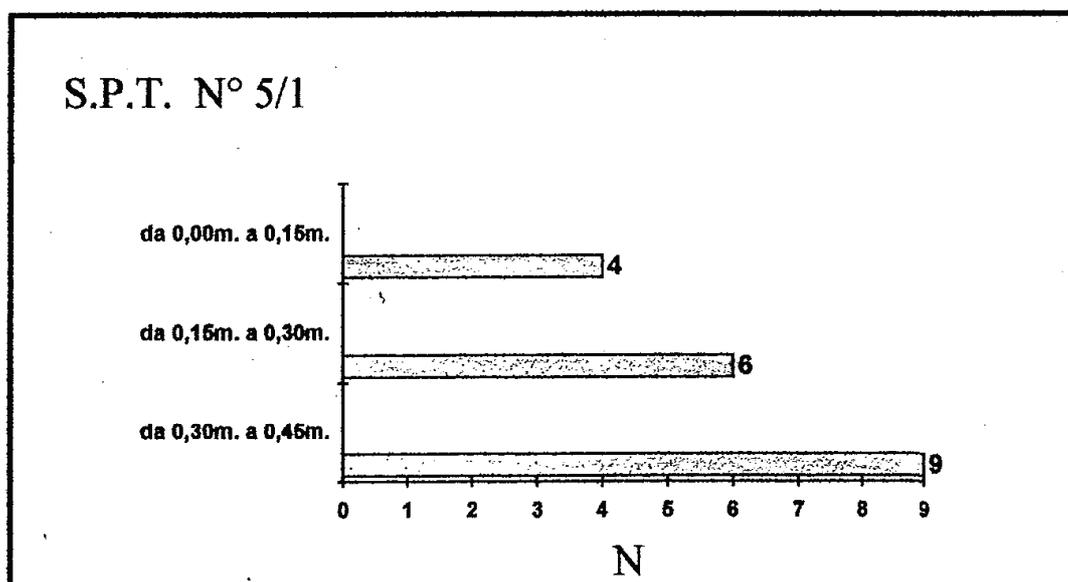
MAGLIO : NENZI , TIPO PILCON FALDA ACQUIFERA: ASSENTE



SONDAGGIO N. 5 DATA 16.07.93 S.P.T. DA 2.70 m A 3.15 m  
Località : CALCINAIA Comune : POGGIBONSI

modalita' di esecuzione :

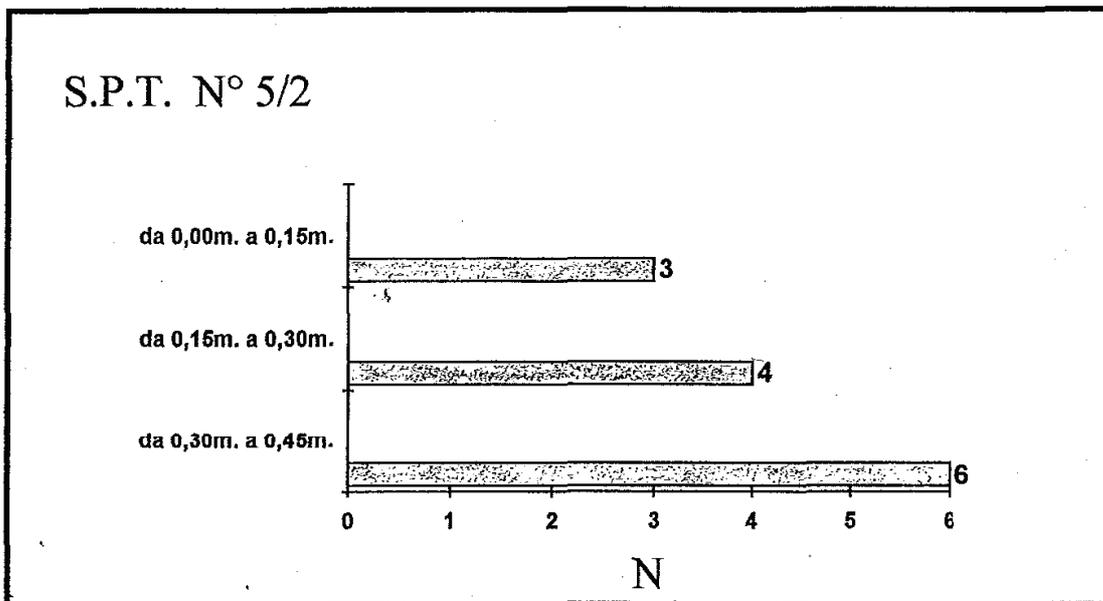
MAGLIO : NENZI , TIPO PILCON FALDA ACQUIFERA: ASSENTE



SONDAGGIO N. 5 DATA 16.07.93 S.P.T. DA 8.80 m A 9.25 m  
Località : CALCINAIA Comune : POGGIBONSI

modalita' di esecuzione :

MAGLIO : NENZI , TIPO PILCON FALDA ACQUIFERA: ASSENTE



**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**115**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**UFFICIO LAVORI PUBBLICI**

**LOCALITÀ:**

**VIA FORTEZZA MEDICEA – POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**LAVORI DI RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEL PARCO DELLA  
FORTEZZA DI POGGIO IMPERIALE, AREA DI PARCHEGGIO**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

- 3 SAGGI GEOGNOSTICI**
- 4 PROVE PENETROMETRICHE CPT**
- 2 CAMPIONI PER PROVE DI LABORATORIO**
- 3 INDAGINI SISMICHE SASW**
- 2 PROFILI SISMICI**

**ALLEGATI:**

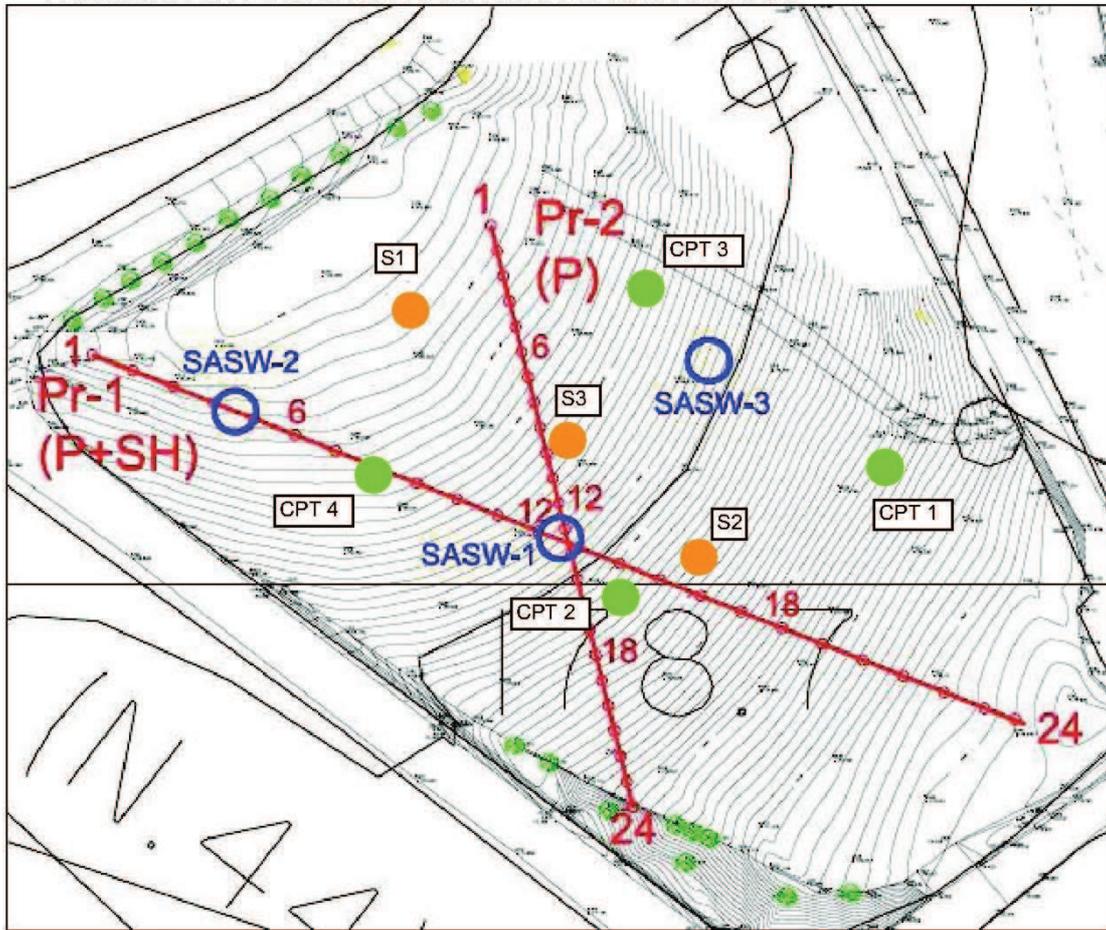
- 4 CERTIFICATI PROVA CPT**
- 2 CERTIFICATI DI LABORATORIO**
- 3 CERTIFICATI SASW**
- 2 PROFILI SISMICI**

**DATA INDAGINE:**

**28/01/2010**

**NOTE:**

PLANIMETRIA UBICATIVA CAMPAGNA GEOGNOSTICA.



● Prove penetrometrica CPT

● Saggio con escavatore

1 Pr-1 (P+SH)

Ubicazione profili sismici (tipo di onde analizzate)



Ubicazione prova SASW Multicanale

**PROVA PENETROMETRICA STATICA**

**CPT 1**

**LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**

- località : Poggibonsi (SI) Fortezza Poggio Imperiale  
 - note : prova interrotta per rifiuto all'avanzamento

- data : 28/01/2010  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : 3,00 m da quota inizio  
 - pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna		qc kg/cm <sup>2</sup>	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna		qc kg/cm <sup>2</sup>	fs	qc/fs
	punta	laterale					punta	laterale			
0,20	17,0	21,0	17,0	0,47	36,0	3,40	26,0	38,0	26,0	0,87	30,0
0,40	25,0	32,0	25,0	0,60	42,0	3,60	29,0	42,0	29,0	0,60	48,0
0,60	34,0	43,0	34,0	0,73	46,0	3,80	36,0	45,0	36,0	1,00	36,0
0,80	31,0	42,0	31,0	0,53	58,0	<b>4,00</b>	37,0	52,0	37,0	1,40	26,0
<b>1,00</b>	28,0	36,0	28,0	0,33	84,0	<b>4,20</b>	32,0	53,0	32,0	1,93	17,0
1,20	32,0	37,0	32,0	0,73	44,0	<b>4,40</b>	27,0	56,0	27,0	2,07	13,0
1,40	31,0	42,0	31,0	0,93	33,0	<b>4,60</b>	28,0	59,0	28,0	1,60	17,0
1,60	30,0	44,0	30,0	0,60	50,0	<b>4,80</b>	28,0	52,0	28,0	1,67	17,0
1,80	28,0	37,0	28,0	0,87	32,0	<b>5,00</b>	29,0	54,0	29,0	1,93	15,0
<b>2,00</b>	23,0	36,0	23,0	1,40	16,0	<b>5,20</b>	27,0	56,0	27,0	1,67	16,0
2,20	14,0	35,0	14,0	0,53	26,0	<b>5,40</b>	28,0	53,0	28,0	1,87	15,0
2,40	24,0	32,0	24,0	0,53	45,0	<b>5,60</b>	34,0	62,0	34,0	2,53	13,0
2,60	29,0	37,0	29,0	1,00	29,0	<b>5,80</b>	51,0	89,0	51,0	6,00	8,0
<b>2,80</b>	13,0	28,0	13,0	1,00	13,0	<b>6,00</b>	164,0	254,0	164,0	10,53	16,0
<b>3,00</b>	16,0	31,0	16,0	0,80	20,0	<b>6,20</b>	215,0	373,0	215,0	-----	-----
3,20	24,0	36,0	24,0	0,80	30,0						

**PROVA PENETROMETRICA STATICA**

**CPT 1**

**TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

- località : Poggibonsi (SI) Fortezza Poggio Imperiale  
 - note : prova interrotta per rifiuto all'avanzamento

- data : 28/01/2010  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : 3,00 m da quota inizio  
 - pagina : 1

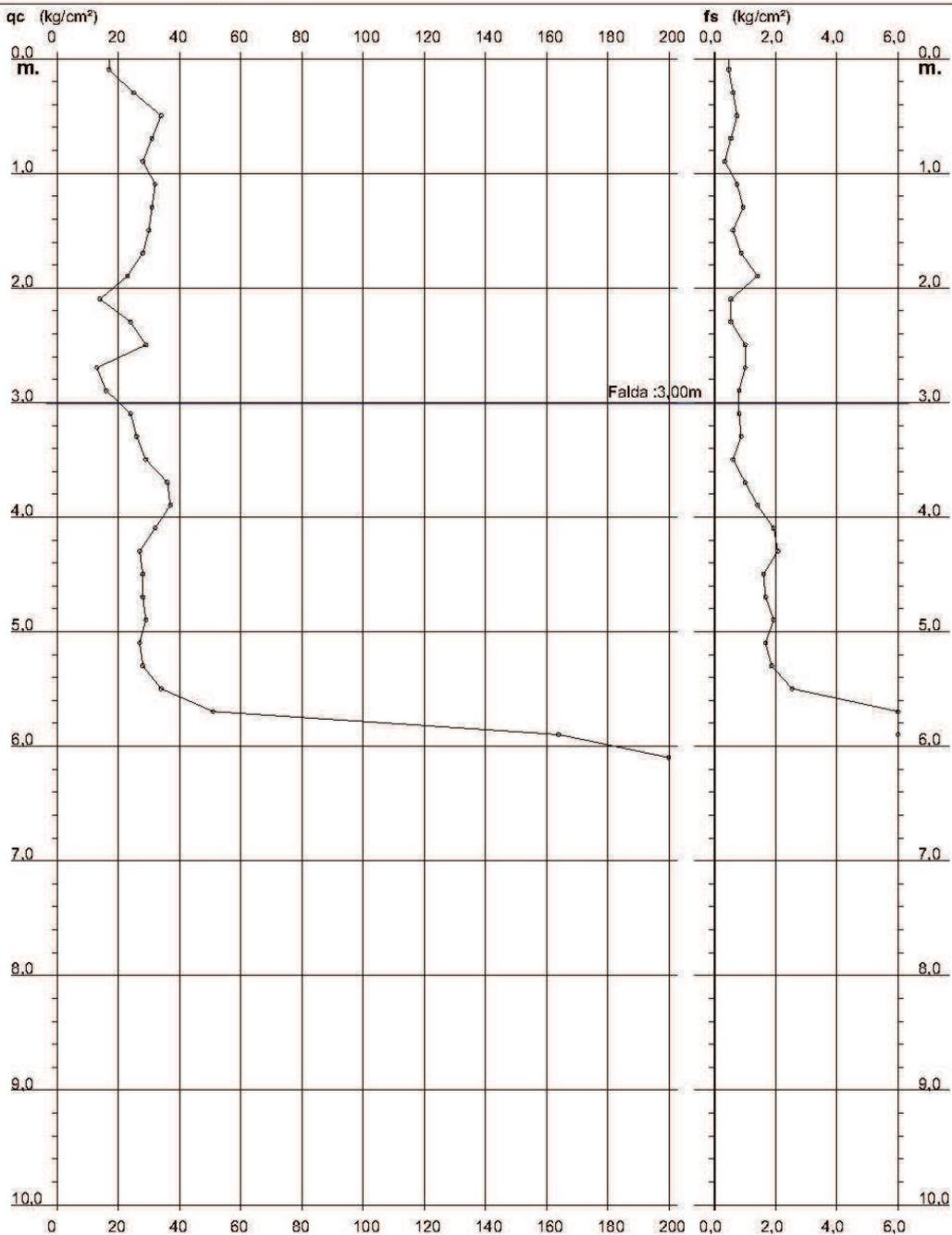
Prof. m	qc kg/cm <sup>2</sup>	qc/fs (-)	NATURA COESIVA										NATURA GRANULARE									
			Natura Litol.	Y' t/m <sup>2</sup>	d'vo kg/cm <sup>2</sup>	Cu kg/cm <sup>2</sup>	OCR (-)	Eu50 kg/cm <sup>2</sup>	Eu25 kg/cm <sup>2</sup>	Mo kg/cm <sup>2</sup>	Dr %	σ1s (°)	σ2s (°)	σ3s (°)	σ4s (°)	σdm (°)	σny (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm <sup>2</sup>	E'25 kg/cm <sup>2</sup>	Mo kg/cm <sup>2</sup>	
0,20	17	36	4/4	1,85	0,04	0,72	99,9	123	184	54	92	41	42	44	45	44	27	0,228	28	43	51	
0,40	25	42	3/3	1,85	0,07	---	---	---	---	---	88	40	42	43	45	42	28	0,216	42	63	75	
0,60	34	46	3/3	1,85	0,11	---	---	---	---	---	89	40	42	43	45	42	29	0,218	57	85	102	
0,80	31	58	3/3	1,85	0,15	---	---	---	---	---	78	39	41	42	44	40	29	0,185	52	78	93	
<b>1,00</b>	28	84	3/3	1,85	0,19	---	---	---	---	---	69	38	40	42	44	39	28	0,157	47	70	84	
1,20	32	44	3/3	1,85	0,22	---	---	---	---	---	70	38	40	42	44	39	29	0,158	53	80	96	
1,40	31	33	3/3	1,85	0,26	---	---	---	---	---	65	37	39	41	43	38	29	0,144	52	78	93	
1,60	30	50	3/3	1,85	0,30	---	---	---	---	---	60	36	38	41	43	37	29	0,131	50	75	90	
1,80	28	32	3/3	1,85	0,33	---	---	---	---	---	55	36	38	40	42	36	28	0,117	47	70	84	
<b>2,00</b>	23	16	4/4	1,85	0,37	0,87	18,2	148	221	69	46	34	37	39	42	34	28	0,093	38	58	69	
2,20	14	26	2/2/	1,85	0,41	0,64	11,0	108	162	48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
2,40	24	45	3/3	1,85	0,44	---	---	---	---	---	43	34	36	39	41	34	28	0,086	40	60	72	
2,60	29	29	4/4	1,85	0,48	0,98	15,3	167	251	87	47	35	37	39	42	34	29	0,097	48	73	87	
2,80	13	13	2/2/	1,85	0,52	0,60	7,6	126	189	47	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
<b>3,00</b>	16	20	2/2/	0,96	0,54	0,70	8,7	127	191	52	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
3,20	24	30	4/4	0,94	0,56	0,89	11,3	151	227	72	37	33	36	38	41	32	28	0,074	40	60	72	
3,40	26	30	4/4	0,95	0,57	0,93	11,4	158	237	78	39	33	36	38	41	33	28	0,078	43	65	78	
3,60	29	48	3/3	0,87	0,59	---	---	---	---	---	42	34	36	38	41	33	29	0,085	48	73	87	
3,80	36	36	3/3	0,89	0,61	---	---	---	---	---	49	35	37	39	42	34	30	0,101	60	90	108	
<b>4,00</b>	37	26	4/4	0,89	0,63	1,23	14,5	210	315	111	49	35	37	39	42	34	30	0,102	62	93	111	
4,20	32	17	4/4	0,97	0,65	1,07	11,7	181	272	96	43	34	36	39	41	33	29	0,088	53	80	96	
4,40	27	13	4/4	0,95	0,67	0,95	9,7	162	243	81	37	33	36	38	41	32	28	0,073	45	68	81	
4,60	28	17	4/4	0,96	0,69	0,97	9,6	166	249	84	37	33	36	38	41	32	28	0,074	47	70	84	
4,80	28	17	4/4	0,96	0,71	0,97	9,3	168	253	84	37	33	36	38	41	32	28	0,072	47	70	84	
5,00	29	15	4/4	0,96	0,73	0,98	9,2	173	259	87	37	33	36	38	41	32	29	0,074	48	73	87	
5,20	27	16	4/4	0,95	0,74	0,95	8,5	177	265	81	34	33	35	38	41	31	28	0,067	45	68	81	
5,40	28	15	4/4	0,96	0,76	0,97	8,4	182	272	84	35	33	35	38	41	31	28	0,068	47	70	84	
5,60	34	13	4/4	0,98	0,78	1,13	10,0	193	289	102	41	34	36	39	41	32	29	0,082	57	85	102	
5,80	51	8	4/4	1,01	0,80	1,70	16,0	289	434	153	54	36	38	40	42	34	31	0,115	85	128	153	
6,00	164	16	4/4	1,10	0,83	5,47	66,7	929	1394	492	84	41	42	44	45	40	37	0,236	273	410	492	
6,20	215	---	3/3	1,15	0,85	---	---	---	---	---	100	42	43	45	46	41	38	0,258	358	538	645	

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 1**

- località : Poggibonsi (SI) Fortezza Poggio Imperiale  
- note : prova interrotta per rifiuto all'avanzamento

- data : 28/01/2010  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 3,00 m da quota inizio

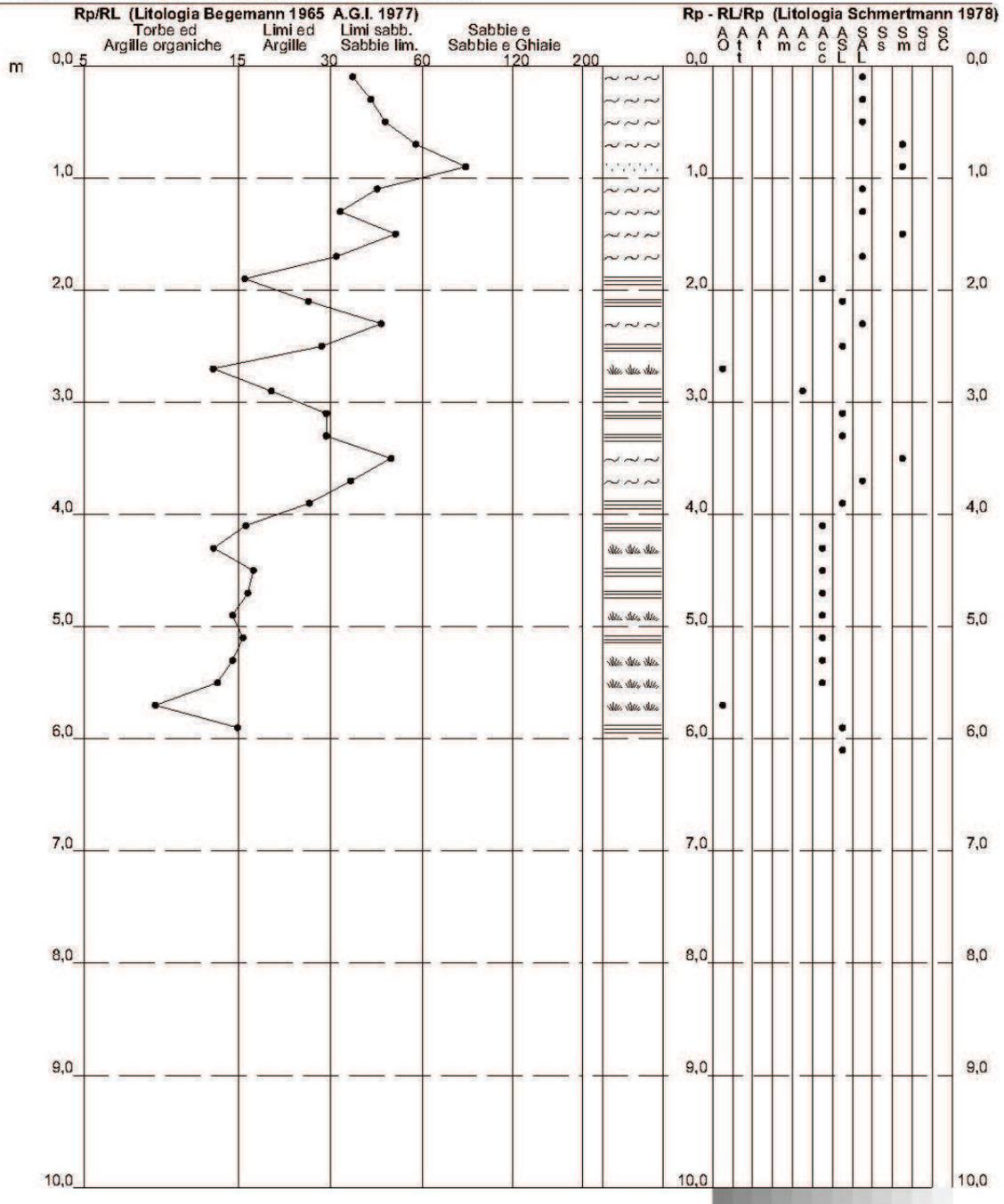


**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

**CPT 1**

- località : Poggibonsi (SI) Fortezza Poggio Imperiale  
- note : prova interrotta per rifiuto all'avanzamento

- data : 28/01/2010  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 3,00 m da quota inizio



**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**

**CPT 2**

- data : 28/01/2010  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - pagina : 1  
 - località : Poggibonsi (SI) Fortezza Poggio Imperiale  
 - note : prova interrotta per rifiuto all'avanzamento

Prof. m	Letture di campagna punta	qc laterale	fs kg/cm <sup>2</sup>	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna punta	qc laterale	fs kg/cm <sup>2</sup>	qc/fs		
0,20	18,0	23,0	18,0	0,40	45,0	2,80	87,0	152,0	87,0	2,20	40,0
0,40	19,0	25,0	19,0	0,80	24,0	3,00	79,0	112,0	79,0	2,00	40,0
0,60	20,0	32,0	20,0	1,20	17,0	3,20	86,0	116,0	86,0	2,20	39,0
0,80	19,0	37,0	19,0	1,13	17,0	3,40	94,0	127,0	94,0	3,93	24,0
1,00	25,0	42,0	25,0	2,80	9,0	3,60	113,0	172,0	113,0	1,47	77,0
1,20	31,0	73,0	31,0	2,13	15,0	3,80	84,0	106,0	84,0	3,73	22,0
1,40	295,0	327,0	295,0	7,20	41,0	4,00	58,0	114,0	58,0	3,73	16,0
1,60	84,0	192,0	84,0	4,13	20,0	4,20	67,0	123,0	67,0	5,47	12,0
1,80	64,0	126,0	64,0	2,33	27,0	4,40	74,0	156,0	74,0	5,80	13,0
2,00	79,0	114,0	79,0	4,07	19,0	4,60	85,0	172,0	85,0	6,40	13,0
2,20	67,0	128,0	67,0	0,93	72,0	4,80	95,0	191,0	95,0	5,40	18,0
2,40	99,0	113,0	99,0	2,07	48,0	5,00	187,0	268,0	187,0	3,20	58,0
2,60	96,0	127,0	96,0	4,33	22,0	5,20	246,0	294,0	246,0	----	----

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

**CPT 2**

- data : 28/01/2010  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - pagina : 1  
 - località : Poggibonsi (SI) Fortezza Poggio Imperiale  
 - note : prova interrotta per rifiuto all'avanzamento

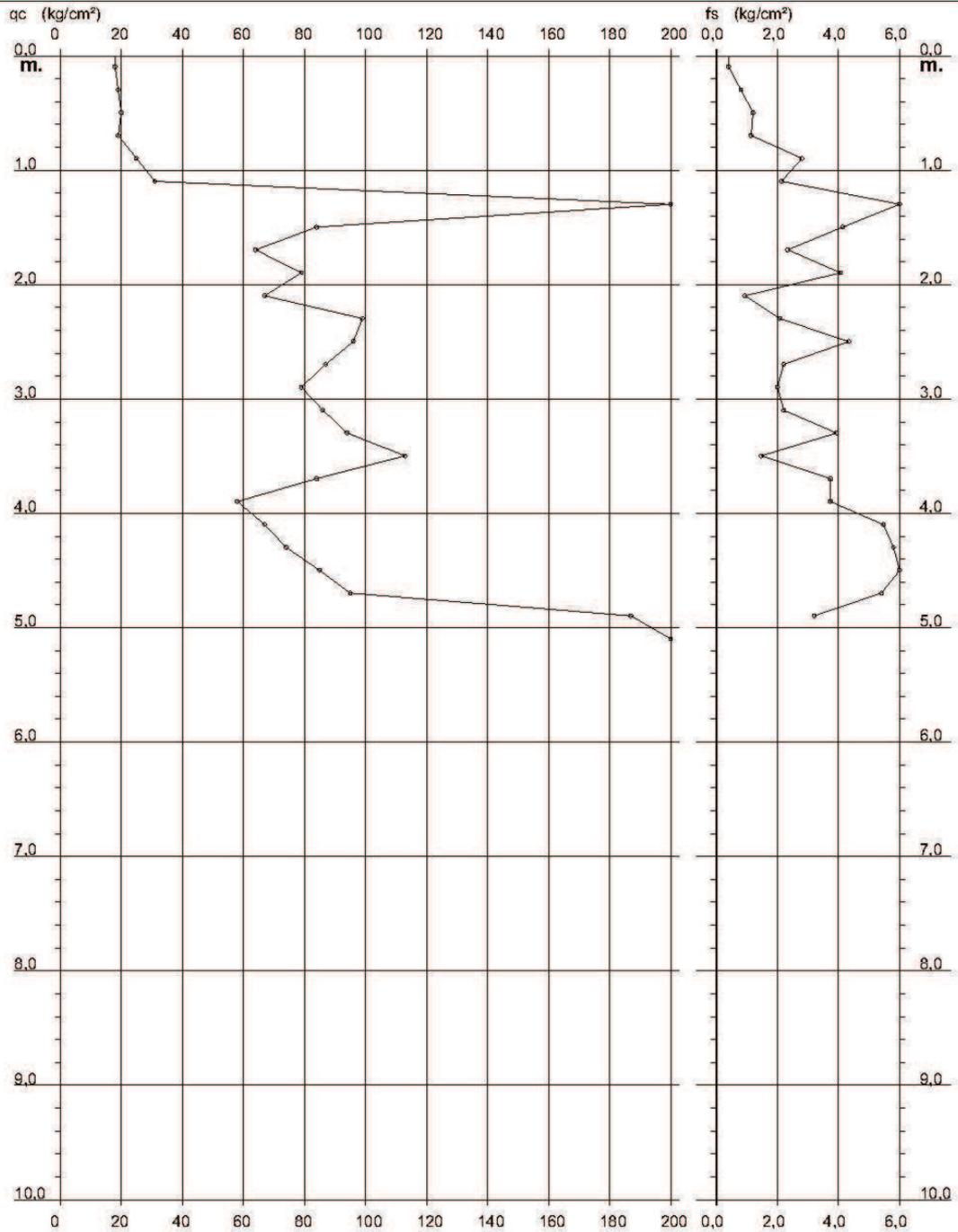
Prof. m	qc kg/cm <sup>2</sup>	qc/fs (-)	Natura Litol.	Y t/m <sup>2</sup>	NATURA COESIVA										NATURA GRANULARE									
					d'vo kg/cm <sup>2</sup>	Cu kg/cm <sup>2</sup>	OCR (-)	Eu50 kg/cm <sup>2</sup>	Eu25 kg/cm <sup>2</sup>	Mo kg/cm <sup>2</sup>	Dr %	σ1s (°)	σ2s (°)	σ3s (°)	σ4s (°)	σdm (°)	σmy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm <sup>2</sup>	E'25 kg/cm <sup>2</sup>	Mo kg/cm <sup>2</sup>			
0,20	18	45	4/4	1,85	0,04	0,75	99,9	128	191	56	93	41	42	44	45	44	27	0,235	30	45	54			
0,40	19	24	2/3	1,85	0,07	0,78	99,9	132	198	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
0,60	20	17	4/4	1,85	0,11	0,80	74,1	136	204	60	70	38	40	42	44	40	27	0,160	33	50	60			
0,80	19	17	2/3	1,85	0,15	0,78	49,8	132	198	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
1,00	25	9	4/4	1,85	0,19	0,91	45,9	155	232	75	66	37	39	41	43	38	28	0,146	42	63	75			
1,20	31	15	4/4	1,85	0,22	1,03	42,9	176	264	93	68	38	39	41	43	39	29	0,155	52	78	93			
1,40	295	41	3	1,85	0,26	—	—	—	—	—	100	42	43	45	46	45	40	0,258	492	738	885			
1,60	84	20	4/4	1,85	0,30	2,80	99,9	476	714	252	96	41	43	44	46	42	33	0,243	140	210	252			
1,80	64	27	4/4	1,85	0,33	2,13	64,0	363	544	192	83	40	41	43	45	40	32	0,201	107	160	192			
2,00	79	19	4/4	1,85	0,37	2,63	73,0	448	672	237	88	40	42	43	45	40	33	0,217	132	198	237			
2,20	67	72	3	1,85	0,41	—	—	—	—	—	80	39	41	43	44	39	32	0,190	112	168	201			
2,40	99	48	3	1,85	0,44	—	—	—	—	—	91	41	42	44	45	41	34	0,228	165	248	297			
2,60	96	22	4/4	1,85	0,48	3,20	67,1	544	816	288	88	40	42	43	45	40	34	0,218	160	240	288			
2,80	87	40	3	1,85	0,52	—	—	—	—	—	83	40	41	43	45	39	33	0,201	145	218	261			
3,00	79	40	3	1,85	0,55	—	—	—	—	—	78	39	41	42	44	39	33	0,184	132	198	237			
3,20	86	39	3	1,85	0,59	—	—	—	—	—	80	39	41	43	44	39	33	0,189	143	215	258			
3,40	94	24	4/4	1,85	0,63	3,13	46,7	533	799	282	81	39	41	43	44	39	34	0,194	157	235	282			
3,60	113	77	3	1,85	0,67	—	—	—	—	—	86	40	42	43	45	39	34	0,210	188	283	339			
3,80	84	22	4/4	1,85	0,70	2,80	35,3	476	714	252	75	38	40	42	44	38	33	0,173	140	210	252			
4,00	58	16	4/4	1,85	0,74	1,93	20,9	329	493	174	61	36	39	41	43	36	31	0,132	97	145	174			
4,20	67	12	4/4	1,85	0,78	2,23	23,5	360	570	201	64	37	39	41	43	36	32	0,143	112	168	201			
4,40	74	13	4/4	1,85	0,81	2,47	25,1	419	629	222	67	37	39	41	43	36	32	0,149	123	185	222			
4,60	85	13	4/4	1,85	0,85	2,83	28,2	482	723	255	70	38	40	42	44	37	33	0,160	142	213	255			
4,80	95	18	4/4	1,85	0,89	3,17	30,8	538	807	285	73	38	40	42	44	37	34	0,169	158	238	285			
5,00	187	58	3	1,85	0,93	—	—	—	—	—	85	41	43	44	46	40	37	0,242	312	468	561			
5,20	246	—	3	1,85	0,96	—	—	—	—	—	100	42	43	45	46	41	39	0,258	410	615	738			

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 2**

- località : Poggibonsi (SI) Fortezza Poggio Imperiale  
- note : prova interrotta per rifiuto all'avanzamento

- data : 28/01/2010  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata

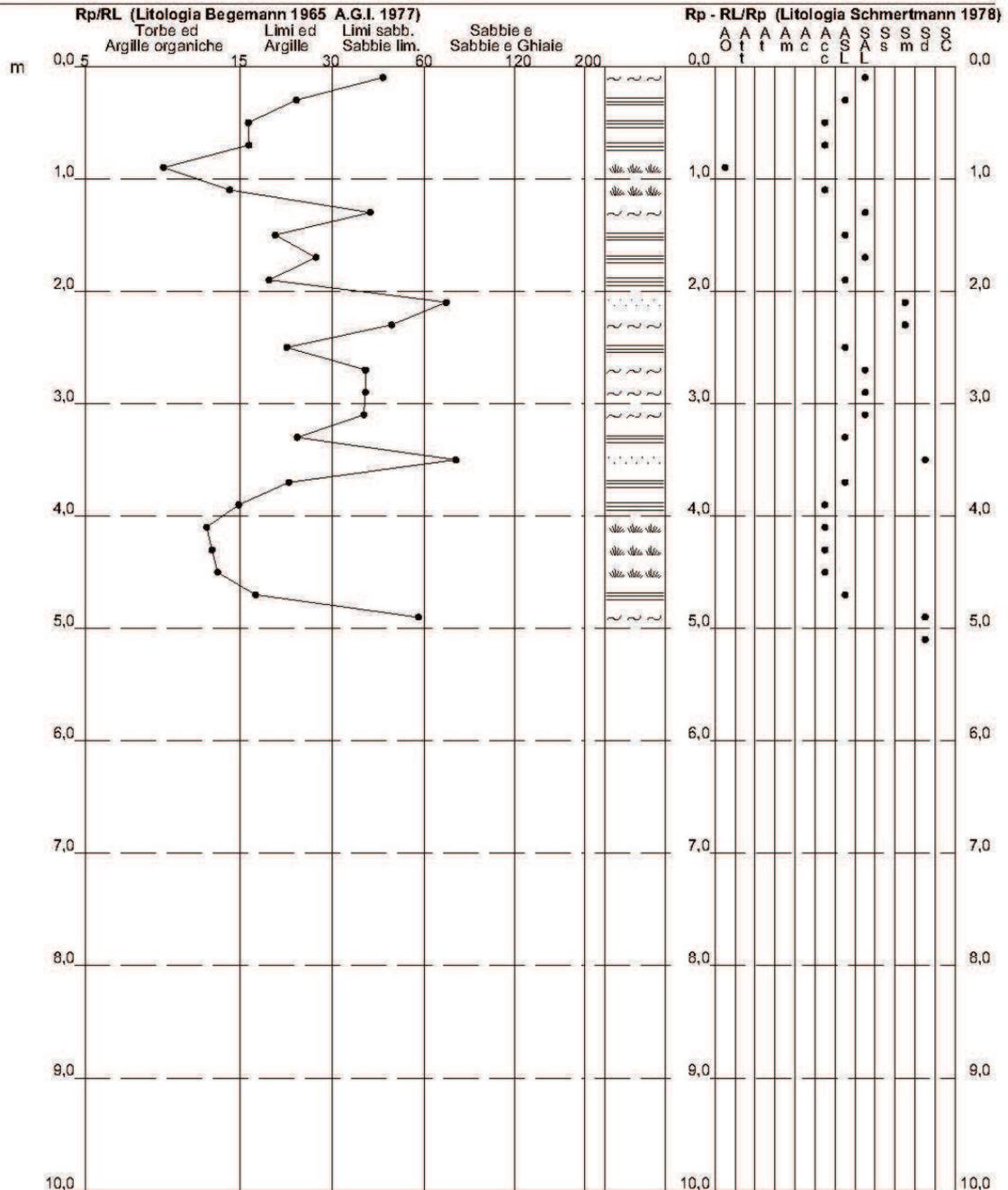


**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

**CPT 2**

- località : Poggibonsi (SI) Fortezza Poggio Imperiale  
- note : prova interrotta per rifiuto all'avanzamento

- data : 28/01/2010  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata



**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**

**CPT 3**

- località : Poggibonsi (SI) Fortezza Poggio Imperiale  
 - note :  
 - data : 28/01/2010  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs
	punta	laterale	kg/cm <sup>2</sup>				punta	laterale	kg/cm <sup>2</sup>		
0,20	13,0	18,0	13,0	0,80	16,0	4,40	34,0	52,0	34,0	1,87	18,0
0,40	17,0	29,0	17,0	1,27	13,0	4,60	29,0	57,0	29,0	1,80	16,0
0,60	27,0	46,0	27,0	0,27	101,0	4,80	37,0	64,0	37,0	1,53	24,0
0,80	38,0	42,0	38,0	1,47	26,0	5,00	42,0	65,0	42,0	1,73	24,0
1,00	35,0	57,0	35,0	1,53	23,0	5,20	47,0	73,0	47,0	1,87	25,0
1,20	39,0	62,0	39,0	1,47	27,0	5,40	42,0	70,0	42,0	1,87	22,0
1,40	48,0	70,0	48,0	2,93	16,0	5,60	46,0	74,0	46,0	2,07	22,0
1,60	54,0	98,0	54,0	2,53	21,0	5,80	38,0	69,0	38,0	1,73	22,0
1,80	69,0	107,0	69,0	2,87	24,0	6,00	39,0	65,0	39,0	1,80	22,0
2,00	72,0	115,0	72,0	2,20	33,0	6,20	46,0	73,0	46,0	1,73	27,0
2,20	59,0	92,0	59,0	1,67	35,0	6,40	41,0	67,0	41,0	1,40	29,0
2,40	47,0	72,0	47,0	2,47	19,0	6,60	38,0	59,0	38,0	1,20	32,0
2,60	39,0	76,0	39,0	1,87	21,0	6,80	43,0	61,0	43,0	1,00	43,0
2,80	29,0	57,0	29,0	1,87	16,0	7,00	49,0	64,0	49,0	1,00	49,0
3,00	32,0	60,0	32,0	1,80	18,0	7,20	37,0	52,0	37,0	1,07	35,0
3,20	32,0	59,0	32,0	1,47	22,0	7,40	42,0	58,0	42,0	1,27	33,0
3,40	35,0	57,0	35,0	1,07	33,0	7,60	41,0	60,0	41,0	1,73	24,0
3,60	43,0	59,0	43,0	1,60	27,0	7,80	43,0	69,0	43,0	2,47	17,0
3,80	27,0	51,0	27,0	1,53	18,0	8,00	42,0	79,0	42,0	2,40	17,0
4,00	36,0	59,0	36,0	1,73	21,0	8,20	46,0	82,0	46,0	2,40	19,0
4,20	37,0	63,0	37,0	1,20	31,0	8,40	51,0	87,0	51,0	----	----

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

**CPT 3**

- località : Poggibonsi (SI) Fortezza Poggio Imperiale  
 - note :  
 - data : 28/01/2010  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - pagina : 1

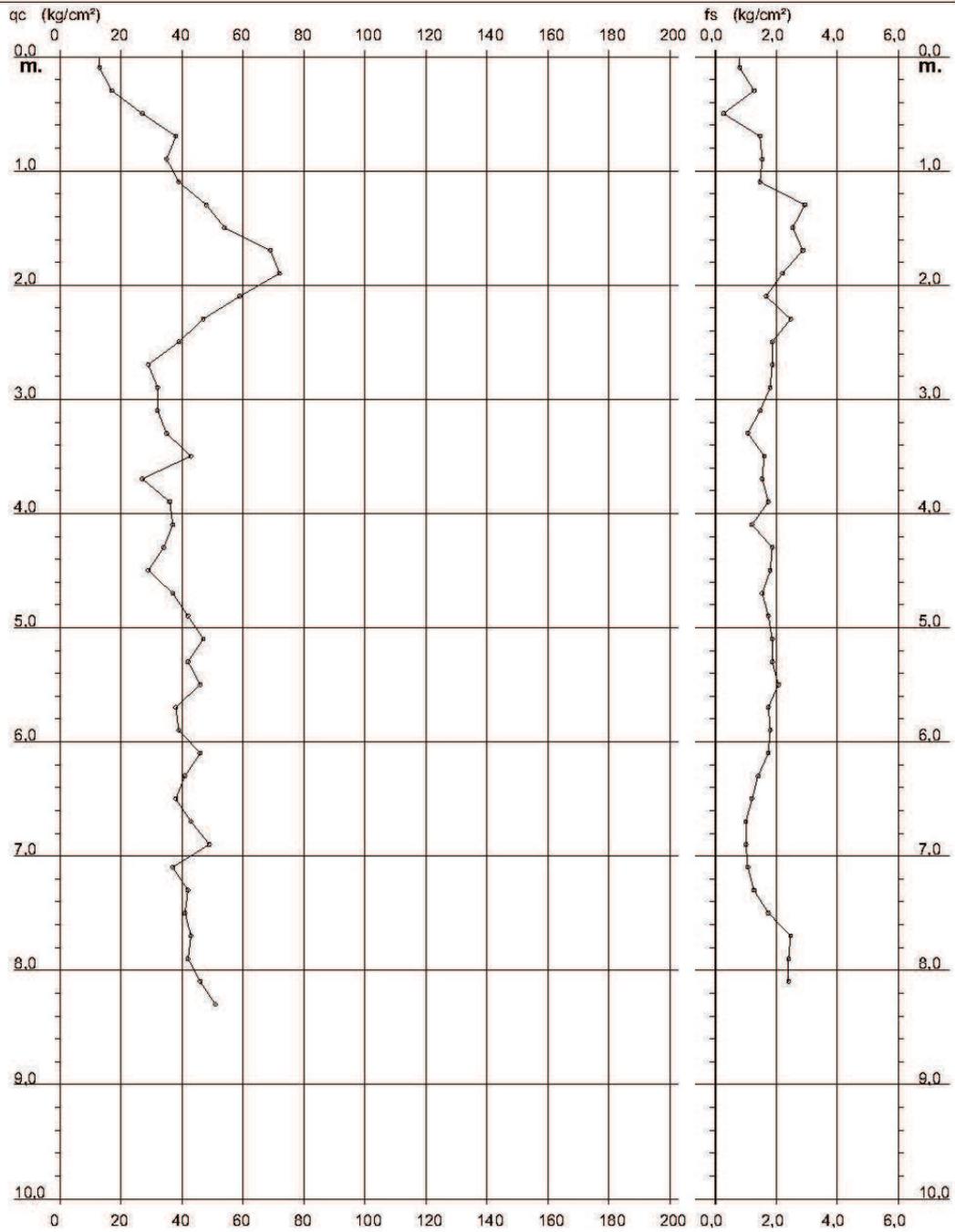
NATURA COESIVA												NATURA GRANULARE											
Prof. m	qc	qc/fs	Natura	Y <sup>r</sup>	d'vo	Cu	OCR	Eu50	Eu25	Mo	Dr	ø1s	ø2s	ø3s	ø4s	ødm	øy	Amax/g	E'50	E'25	Mo		
	kg/cm <sup>2</sup>	(-)	Litol.	(-)	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	(-)	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	%	(°)	(°)	(°)	(°)	(°)	(°)	(-)	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>		
0,20	13	16	2///	1,85	0,04	0,60	99,9	103	154	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,40	17	13	2///	1,85	0,07	0,72	99,9	123	184	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,60	27	101	3:::	1,85	0,11	-	-	-	-	-	81	39	41	43	44	41	28	0,192	45	68	81		
0,80	38	26	4///	1,85	0,15	1,27	91,9	215	323	114	85	40	41	43	45	41	30	0,207	63	95	114		
1,00	35	23	4///	1,85	0,19	1,17	62,7	198	298	105	77	39	40	42	44	40	29	0,181	58	88	105		
1,20	39	27	4///	1,85	0,22	1,30	57,2	221	332	117	76	39	40	42	44	40	30	0,178	65	98	117		
1,40	48	16	4///	1,85	0,26	1,60	61,1	272	408	144	80	39	41	43	44	40	31	0,189	80	120	144		
1,60	54	21	4///	1,85	0,30	1,80	60,0	306	459	162	81	39	41	43	44	40	31	0,192	90	135	162		
1,80	69	24	4///	1,85	0,33	2,30	70,3	391	586	207	86	40	42	43	45	40	32	0,210	115	173	207		
2,00	72	33	3:::	1,85	0,37	-	-	-	-	-	85	40	41	43	45	40	32	0,206	120	180	216		
2,20	59	35	3:::	1,85	0,41	-	-	-	-	-	76	39	40	42	44	39	32	0,177	98	148	177		
2,40	47	19	4///	1,85	0,44	1,57	90,4	266	400	141	66	37	39	41	43	37	31	0,147	78	118	141		
2,60	39	21	4///	1,85	0,48	1,30	21,8	221	332	117	57	36	38	40	43	36	30	0,124	65	98	117		
2,80	29	16	4///	1,85	0,52	0,98	14,0	167	251	87	45	34	37	39	42	34	29	0,093	48	73	87		
3,00	32	18	4///	1,85	0,55	1,07	14,2	181	272	96	47	35	37	39	42	34	29	0,097	53	80	96		
3,20	32	22	4///	1,85	0,59	1,07	13,1	181	272	96	46	34	37	39	42	34	29	0,093	53	80	96		
3,40	35	33	3:::	1,85	0,63	-	-	-	-	-	47	35	37	39	42	34	29	0,097	58	88	105		
3,60	43	27	4///	1,85	0,67	1,43	16,4	244	366	129	53	35	38	40	42	35	30	0,111	72	108	129		
3,80	27	18	4///	1,85	0,70	0,95	9,1	167	250	81	36	33	36	38	41	32	28	0,070	45	68	81		
4,00	36	21	4///	1,85	0,74	1,20	11,5	204	306	108	44	34	37	39	42	33	30	0,090	60	90	108		
4,20	37	31	3:::	1,85	0,78	-	-	-	-	-	44	34	37	39	42	33	30	0,089	62	93	111		
4,40	34	18	4///	1,85	0,81	1,13	9,5	195	293	102	40	34	36	39	41	32	29	0,080	57	85	102		
4,60	29	16	4///	1,85	0,85	0,98	7,5	208	312	87	33	33	35	38	41	31	29	0,065	48	73	87		
4,80	37	24	4///	1,85	0,89	1,23	9,5	213	319	111	41	34	36	39	41	32	30	0,081	62	93	111		
5,00	42	24	4///	1,85	0,93	1,40	10,5	238	357	126	44	34	37	39	42	33	30	0,089	70	105	126		
5,20	47	25	4///	1,85	0,96	1,57	11,6	266	400	141	47	35	37	39	42	33	30	0,096	78	118	141		
5,40	42	22	4///	1,85	1,00	1,40	9,6	241	361	126	42	34	36	39	41	32	30	0,085	70	105	126		
5,60	46	22	4///	1,85	1,04	1,53	10,2	261	391	138	44	34	37	39	42	32	31	0,090	77	115	138		
5,80	38	22	4///	1,85	1,07	1,27	7,7	260	390	114	37	33	36	38	41	31	30	0,073	63	95	114		
6,00	38	22	4///	1,85	1,11	1,30	7,6	270	405	117	37	33	36	38	41	31	30	0,073	65	98	117		
6,20	46	27	4///	1,85	1,15	1,53	9,0	272	408	138	42	34	36	39	41	32	31	0,084	77	115	138		
6,40	41	29	4///	1,85	1,18	1,37	7,5	290	435	123	37	33	36	38	41	31	30	0,073	68	103	123		
6,60	38	32	3:::	1,85	1,22	-	-	-	-	-	34	33	35	38	41	31	30	0,066	63	95	114		
6,80	43	43	3:::	1,85	1,26	-	-	-	-	-	37	33	36	38	41	31	30	0,074	72	108	129		
7,00	49	49	3:::	1,85	1,30	-	-	-	-	-	41	34	36	39	41	32	31	0,082	82	123	147		
7,20	37	35	3:::	1,85	1,33	-	-	-	-	-	31	32	35	38	40	30	30	0,060	62	93	111		
7,40	42	33	3:::	1,85	1,37	-	-	-	-	-	35	33	35	38	41	30	30	0,067	70	105	126		
7,60	41	24	4///	1,85	1,41	1,37	6,1	371	556	123	33	33	35	38	41	30	30	0,064	68	103	123		
7,80	43	17	4///	1,85	1,44	1,43	6,2	377	566	129	34	33	35	38	41	30	30	0,066	72	108	129		
8,00	42	17	4///	1,85	1,48	1,40	5,9	395	592	126	33	33	35	38	41	30	30	0,063	70	105	126		
8,20	46	19	4///	1,85	1,52	1,53	6,4	394	591	138	35	33	35	38	41	30	31	0,069	77	115	138		
8,40	51	-	3:::	1,85	1,55	-	-	-	-	-	38	33	36	38	41	31	31	0,075	85	128	153		

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 3**

- località : Poggibonsi (SI) Fortezza Poggio Imperiale

- data : 28/01/2010  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata

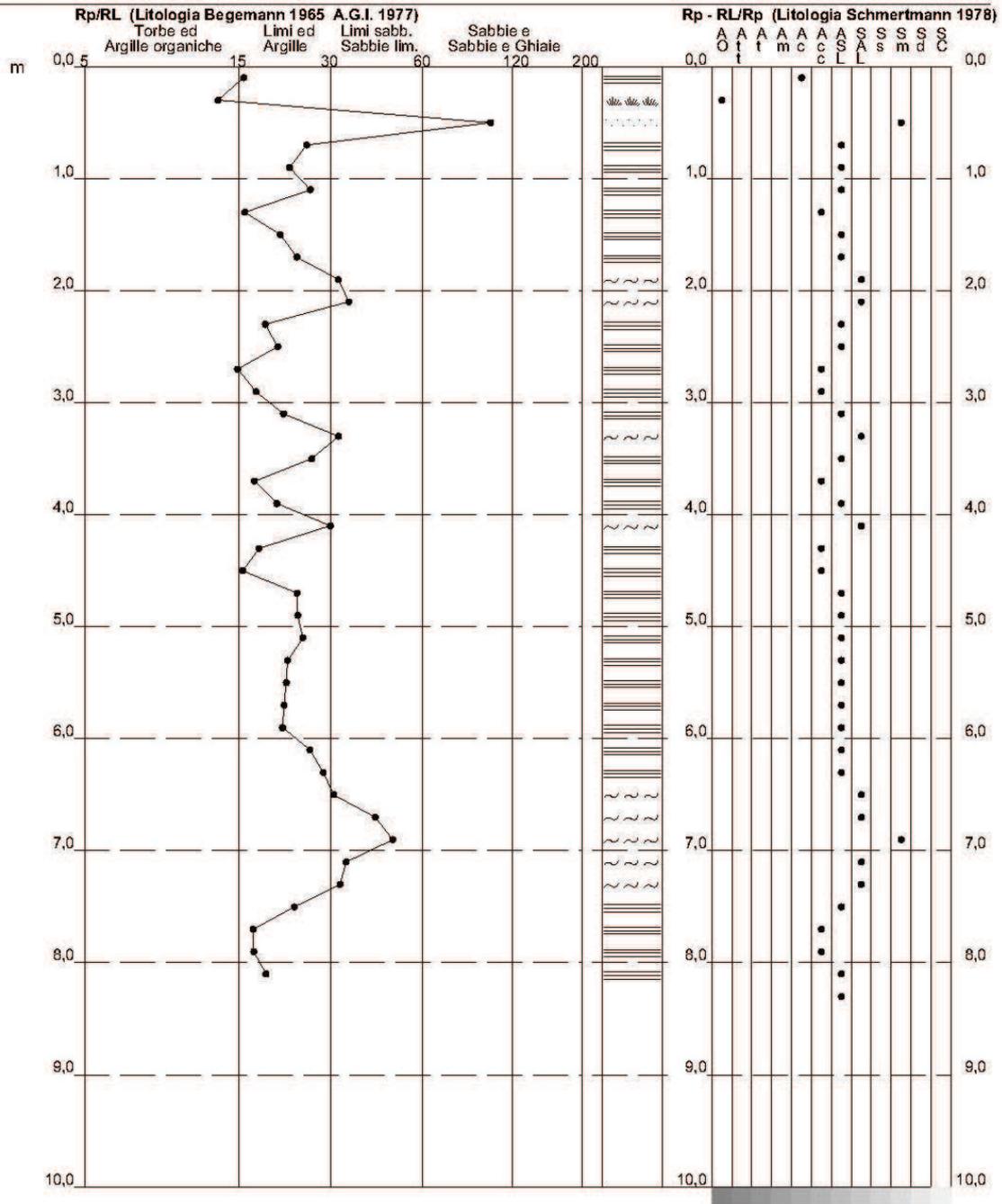


**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

**CPT 3**

- località : Poggibonsi (SI) Fortezza Poggio Imperiale  
- note :

- data : 28/01/2010  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda :



PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 4  
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

- località : Poggibonsi (SI) Fortezza Poggio Imperiale  
- data : 28/01/2010  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna		qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna		qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	qc/fs
	punta	laterale					punta	laterale			
0,20	9,0	14,0	9,0	0,60	15,0	4,40	32,0	68,0	32,0	2,73	12,0
0,40	13,0	22,0	13,0	1,13	11,0	4,60	34,0	75,0	34,0	1,87	18,0
0,60	17,0	34,0	17,0	1,33	13,0	4,80	39,0	67,0	39,0	2,07	19,0
0,80	15,0	35,0	15,0	1,53	10,0	5,00	35,0	66,0	35,0	1,67	21,0
1,00	21,0	44,0	21,0	1,60	13,0	5,20	34,0	59,0	34,0	2,07	16,0
1,20	19,0	43,0	19,0	1,80	11,0	5,40	32,0	63,0	32,0	2,13	15,0
1,40	20,0	47,0	20,0	1,73	12,0	5,60	39,0	71,0	39,0	2,47	16,0
1,60	23,0	49,0	23,0	1,73	13,0	5,80	45,0	82,0	45,0	1,67	27,0
1,80	22,0	48,0	22,0	2,13	10,0	6,00	48,0	73,0	48,0	2,13	22,0
2,00	21,0	53,0	21,0	2,07	10,0	6,20	43,0	75,0	43,0	2,20	20,0
2,20	29,0	60,0	29,0	2,40	12,0	6,40	39,0	72,0	39,0	2,40	16,0
2,40	28,0	64,0	28,0	2,33	12,0	6,60	42,0	78,0	42,0	2,27	19,0
2,60	27,0	62,0	27,0	2,60	10,0	6,80	39,0	73,0	39,0	2,73	14,0
2,80	28,0	67,0	28,0	2,53	11,0	7,00	41,0	82,0	41,0	3,40	12,0
3,00	27,0	65,0	27,0	2,47	11,0	7,20	43,0	94,0	43,0	3,07	14,0
3,20	29,0	66,0	29,0	2,60	11,0	7,40	51,0	97,0	51,0	3,20	16,0
3,40	31,0	70,0	31,0	2,53	12,0	7,60	53,0	101,0	53,0	3,27	16,0
3,60	34,0	72,0	34,0	2,47	14,0	7,80	64,0	113,0	64,0	3,20	20,0
3,80	32,0	69,0	32,0	2,73	12,0	8,00	59,0	107,0	59,0	3,13	19,0
4,00	33,0	74,0	33,0	2,33	14,0	8,20	62,0	109,0	62,0	3,47	18,0
4,20	35,0	70,0	35,0	2,40	15,0	8,40	65,0	117,0	65,0	---	---

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 4  
TABELLA PARAMETRI GEOTECCNICI

- località : Poggibonsi (SI) Fortezza Poggio Imperiale  
- data : 28/01/2010  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

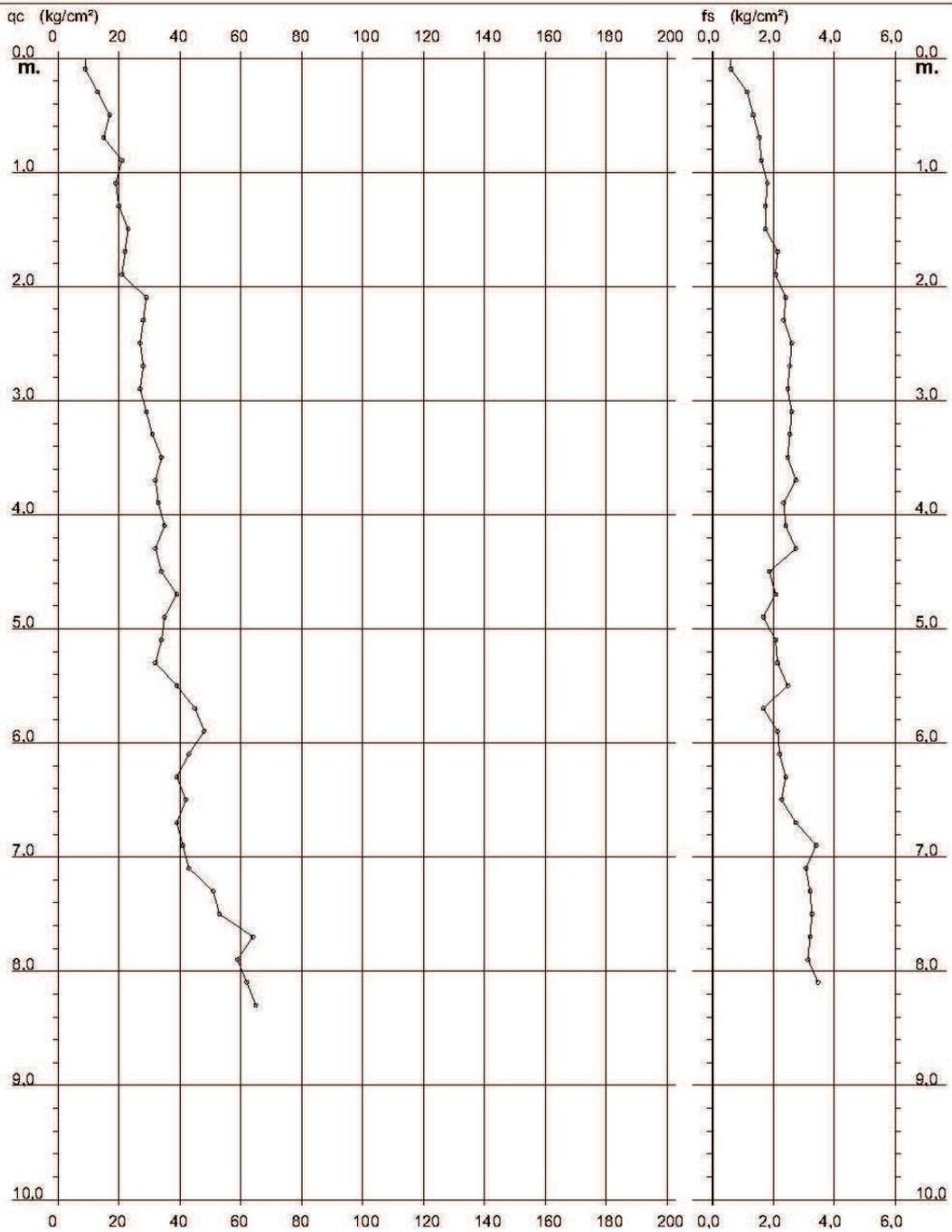
NATURA COESIVA												NATURA GRANULARE											
Prof. m	qc kg/cm <sup>2</sup>	qo/fs (-)	Natura Litol.	Y' t/m <sup>2</sup>	d'vo kg/cm <sup>2</sup>	Cu kg/cm <sup>2</sup>	OCR (-)	Eu50 kg/cm <sup>2</sup>	Eu25 kg/cm <sup>2</sup>	Mo kg/cm <sup>2</sup>	Dr %	σ1s (°)	σ2s (°)	σ3s (°)	σ4s (°)	σdm (°)	σmy (°)	Amax/g (-)	E50 kg/cm <sup>2</sup>	E25 kg/cm <sup>2</sup>	Mo kg/cm <sup>2</sup>		
0,20	9	15	2/III	1,85	0,04	0,45	99,9	77	115	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
0,40	13	11	2/III	1,85	0,07	0,60	86,7	103	154	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
0,60	17	13	2/III	1,85	0,11	0,72	65,4	123	184	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
0,80	15	10	2/III	1,85	0,15	0,67	41,2	113	170	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1,00	21	13	4/II	1,85	0,19	0,82	40,6	140	210	63	60	36	38	41	43	38	27	0,129	35	53	63		
1,20	19	11	2/III	1,85	0,22	0,78	30,0	132	198	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1,40	20	12	4/II	1,85	0,26	0,80	25,7	136	204	60	50	35	37	40	42	36	27	0,103	33	50	60		
1,60	23	13	4/II	1,85	0,30	0,87	24,1	148	221	69	51	35	37	40	42	36	28	0,107	38	58	69		
1,80	22	10	4/II	1,85	0,33	0,85	20,1	144	216	66	47	35	37	39	42	35	28	0,096	37	55	66		
2,00	21	10	4/II	1,85	0,37	0,82	17,1	140	210	63	43	34	36	39	41	34	27	0,086	35	53	63		
2,20	29	12	4/II	1,85	0,41	0,98	18,9	167	251	87	51	35	37	40	42	35	29	0,108	48	73	87		
2,40	28	12	4/II	1,85	0,44	0,97	16,6	164	246	84	48	35	37	39	42	34	28	0,099	47	70	84		
2,60	27	10	4/II	1,85	0,48	0,95	14,6	161	242	81	45	34	37	39	42	34	28	0,091	45	68	81		
2,80	28	11	4/II	1,85	0,52	0,97	13,7	164	246	84	44	34	37	39	42	34	28	0,090	47	70	84		
3,00	27	11	4/II	1,85	0,55	0,95	12,2	161	242	81	41	34	36	39	41	33	28	0,083	45	68	81		
3,20	29	11	4/II	1,85	0,59	0,98	11,8	167	251	87	42	34	36	39	41	33	29	0,085	48	73	87		
3,40	31	12	4/II	1,85	0,63	1,03	11,7	176	264	93	43	34	36	39	41	33	29	0,087	52	78	93		
3,60	34	14	4/II	1,85	0,67	1,13	12,2	193	289	102	45	34	37	39	42	33	29	0,091	57	85	102		
3,80	32	12	4/II	1,85	0,70	1,07	10,6	181	272	96	41	34	36	39	41	33	29	0,083	53	80	96		
4,00	33	14	4/II	1,85	0,74	1,10	10,3	187	281	99	41	34	36	39	41	32	29	0,083	55	83	99		
4,20	35	15	4/II	1,85	0,78	1,17	10,4	198	298	105	42	34	36	39	41	33	29	0,085	58	88	105		
4,40	32	12	4/II	1,85	0,81	1,07	8,8	193	289	96	38	33	36	38	41	32	29	0,075	53	80	96		
4,60	34	18	4/II	1,85	0,85	1,13	9,0	202	303	102	39	33	36	38	41	32	29	0,077	57	85	102		
4,80	39	19	4/II	1,85	0,89	1,30	10,1	221	332	117	43	34	36	39	41	32	30	0,086	65	98	117		
5,00	35	21	4/II	1,85	0,93	1,17	8,4	220	330	105	38	33	36	38	41	32	29	0,075	58	88	105		
5,20	34	16	4/II	1,85	0,96	1,13	7,7	233	350	102	36	33	36	38	41	31	29	0,070	57	85	102		
5,40	32	15	4/II	1,85	1,00	1,07	6,8	253	380	96	33	33	35	38	41	31	29	0,064	53	80	96		
5,60	39	16	4/II	1,85	1,04	1,30	8,3	247	370	117	39	33	36	38	41	32	30	0,077	65	98	117		
5,80	45	27	4/II	1,85	1,07	1,50	9,5	258	387	135	43	34	36	39	41	32	31	0,086	75	113	135		
6,00	48	22	4/II	1,85	1,11	1,60	9,9	272	408	144	44	34	37	39	42	32	31	0,090	80	120	144		
6,20	43	20	4/II	1,85	1,15	1,43	8,3	273	410	129	40	34	36	39	41	31	30	0,079	72	108	129		
6,40	39	16	4/II	1,85	1,18	1,30	7,1	296	444	117	36	33	36	38	41	31	30	0,070	65	98	117		
6,60	42	19	4/II	1,85	1,22	1,40	7,4	300	449	126	37	33	36	38	41	31	30	0,074	70	105	126		
6,80	39	14	4/II	1,85	1,26	1,30	6,5	324	485	117	34	33	35	38	41	30	30	0,066	65	98	117		
7,00	41	12	4/II	1,85	1,30	1,37	6,7	330	485	123	35	33	35	38	41	31	30	0,069	68	103	123		
7,20	43	14	4/II	1,85	1,33	1,43	6,9	336	505	129	36	33	36	38	41	31	30	0,071	72	108	129		
7,40	51	16	4/II	1,85	1,37	1,70	8,2	327	490	153	41	34	36	39	41	31	31	0,083	85	128	153		
7,60	53	16	4/II	1,85	1,41	1,77	8,4	334	502	159	42	34	36	39	41	32	31	0,084	88	133	159		
7,80	64	20	4/II	1,85	1,44	2,13	10,2	363	544	192	48	35	37	39	42	32	32	0,098	107	160	192		
8,00	59	19	4/II	1,85	1,48	1,97	9,0	351	526	177	44	34	37	39	42	32	32	0,090	98	148	177		
8,20	62	18	4/II	1,85	1,52	2,07	9,2	361	542	186	45	34	37	39	42	32	32	0,093	103	155	186		
8,40	65	-	3:III	1,85	1,55	-	-	-	-	-	46	34	37	39	42	32	32	0,095	108	163	195		

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 4**

- località : Poggibonsi (SI) Fortezza Poggio Imperiale

- data : 28/01/2010  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata

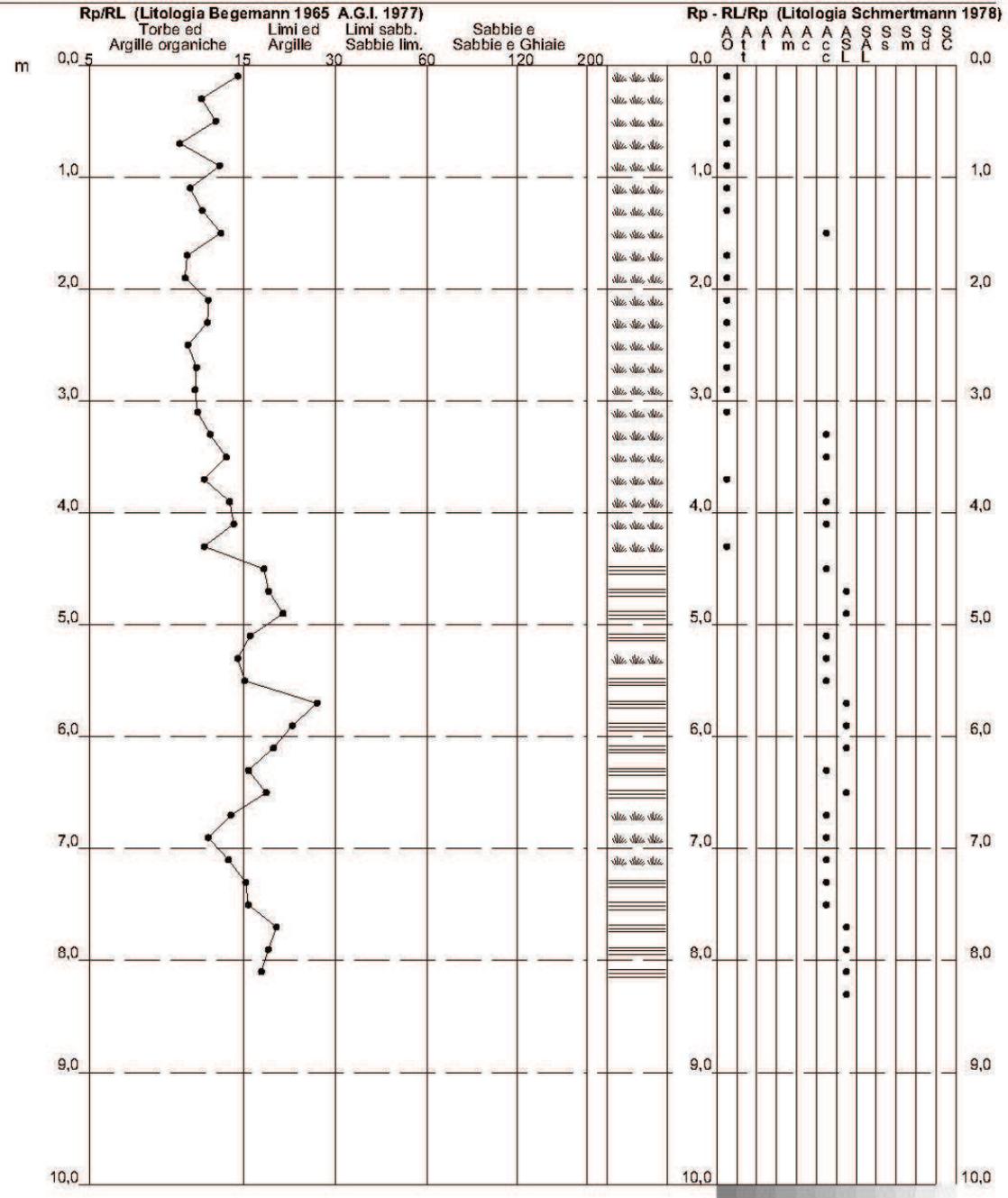


**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

**CPT 4**

- località : Poggibonsi (SI) Fortezza Poggio Imperiale

- data : 28/01/2010  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata



*Apertura e descrizione Campione (Racc. AGI 1977)*

*Cantiere:* Poggibonsi (SI) Fortezza di Poggio Imperiale  
*Data consegna:* 28/01/2010 *Data apertura:* 29/01/2010

*Sondaggio:* - *Campione:* CI

*Prof. (m):* 2.00-2.40

*Modalità di campionatura:* Camp.Shelby

*Qualità del campione:* Q5

*Descrizione visuale:*

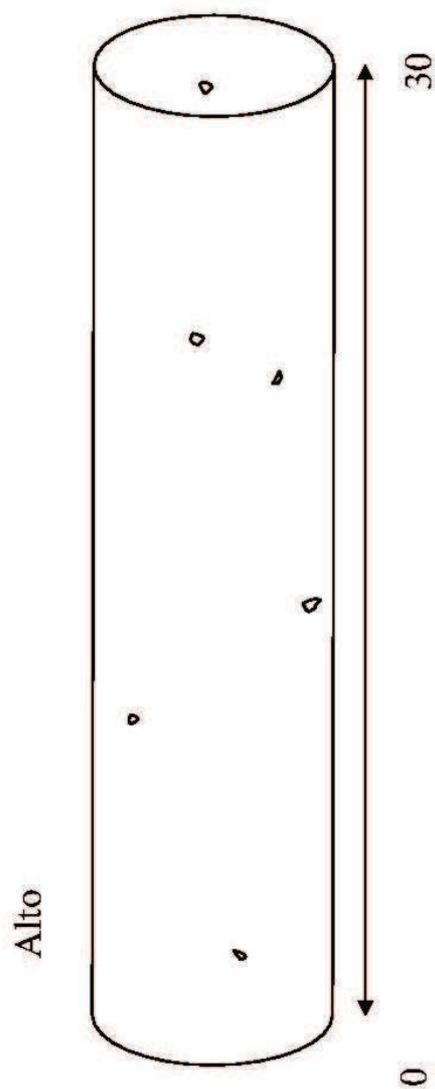
Limo argilloso marrone  
 (Rif. Munsell 10YR4/4 Dark Yellowish Brown)  
 rara ghiaia fine diffusa

*Prove richieste:*

Classificazione UNI-EN 10006

Prova di costipamento Proctor Standard

Taglio diretto Casagrande  
 (su provino ricostituito all'Optimum Proctor)



## Classificazione terre

**Cantiere:** Poggibonsi (SI) Fortezza di Poggio Imperiale  
**Data consegna campione:** 28/01/2010  
**Data apertura campione:** 29/01/2010

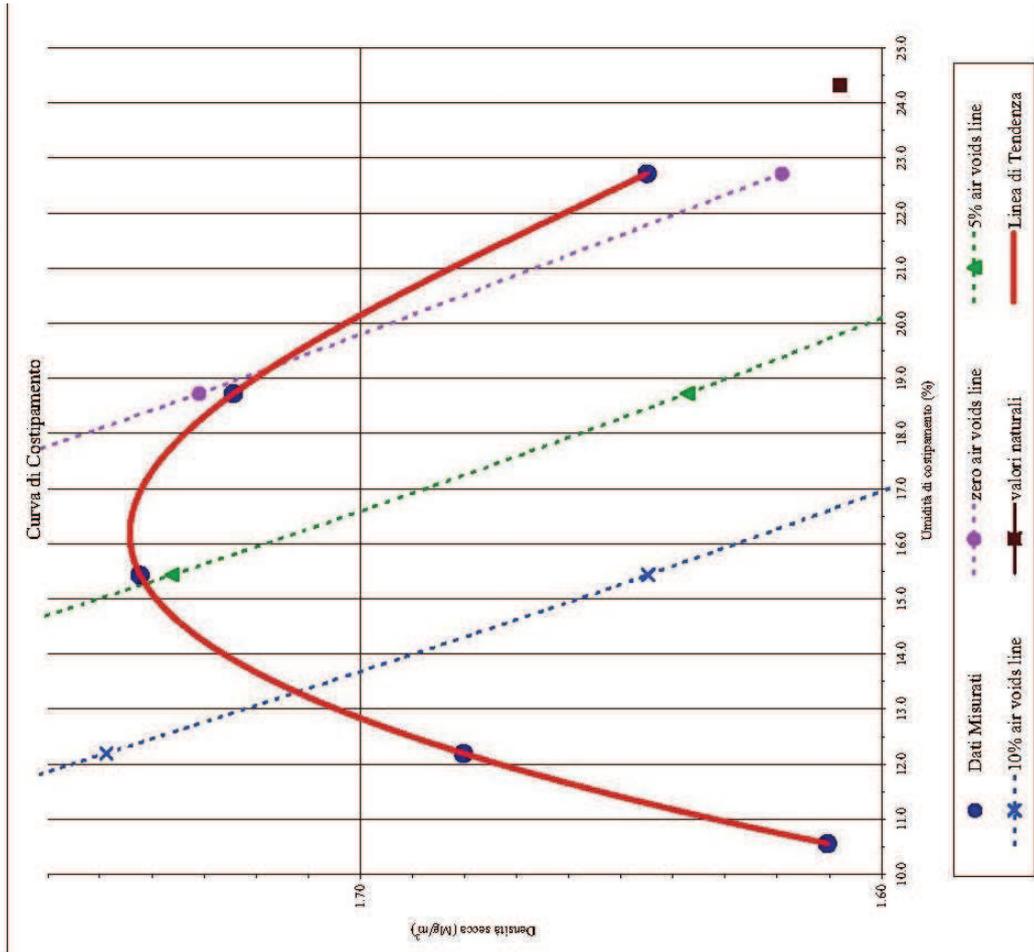
**Sondaggio:** - **Campione:** C1  
**Profondità (m):** 2.00-2.40

**Descrizione:** Limo argilloso marrone  
 (Rif. Munsell 10YR4/4 Dark Yellowish Brown)

**Data inizio prova:** 02/02/2010  
**Data fine prova:** 03/02/2010

Sondaggio	Campione	Profondità (m)	Passante % al setaccio 2 UNI 2332	Passante % al setaccio 0.4 UNI 2332	Passante % al setaccio 0.075 UNI 2332	Limite di Liquidità (%)	Limite di Plasticità (%)	Indice di Plasticità (%)	Indice di Gruppo
-	C1	2.00-2.40	95.95	86.58	67.33	43.915	22.075	21.840	12
Classificazione UNI EN 10006									
A7-6 (12)									

*Prova di Costipamento Proctor (A.A.S.H.T.O.)*



**Cantiere:** Poggibonsi (SI) Fortezza di Poggio Imperiale

**Data inizio prova:** 02/02/2010

**Data fine prova:** 08/02/2010

**Sondaggio:** - **Campione:** C1

**Prof. (m):** 2.00-2.40

**Descrizione:**

Limo argilloso marrone  
(Rif. Munsell 10YR4/4 Dark Yellowish Brown)

**Metodo di Costipamento:**

**Standard**

**Optimum Proctor**

**Umidità W(%)** 16.5

**Dens. Secca max. pd (Mg/m³)** 1.746

Prova di Taglio Diretto (ASTM D3080)

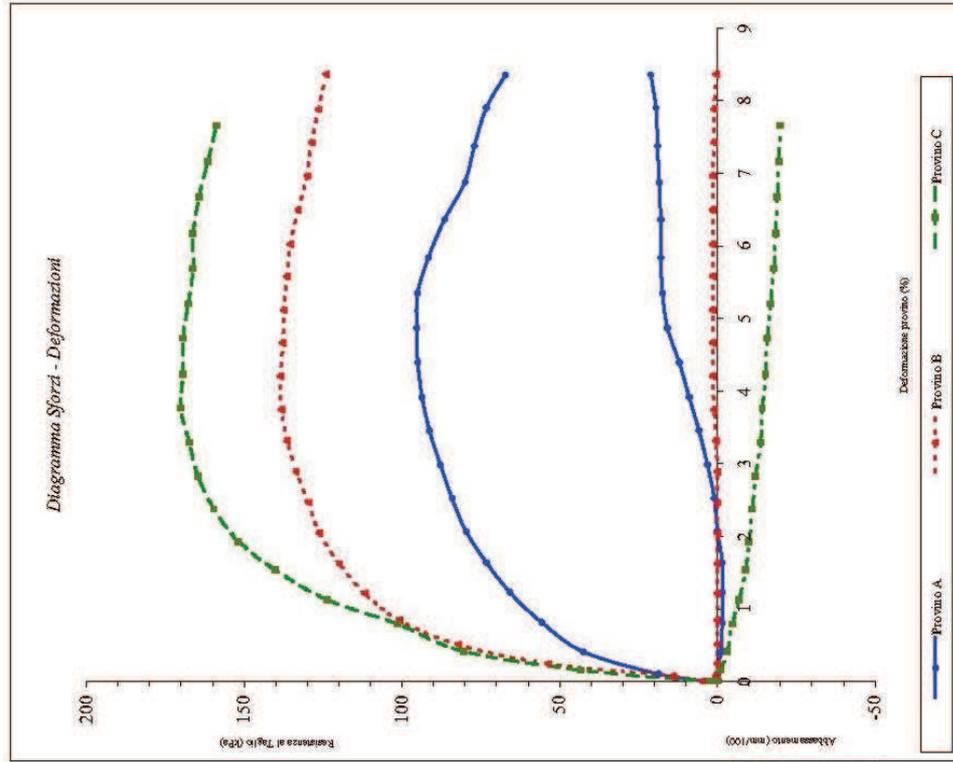
Cantiere: Poggibonsi (SI) Fortezza di Poggio Imperiale  
 Data consegna campione: 28/01/2010  
 Data apertura campione: 29/01/2010

Sondaggio: - Campione: C1  
 Prof. (m) 2.00-2.40

Descrizione Limo argilloso marrone  
 (Rif. Munsell 10YR4/4 Dark Yellowish Brown)

Data inizio prova 05/02/10  
 Data fine prova 08/02/10

Velocità di deform. media : 0.002 (mm/min)  
 Dimensione dei provini : 60\*60 (mm)  
 Umidità media del campione: 24.32%



Provino		A	B	C
Umidità naturale	W in.	16.65%	16.48%	16.55%
Umidità naturale	W fin.	15.80%	15.44%	15.24%
Massa volumica apparente	$\rho$ (Mg/m <sup>3</sup> )	2.01	2.02	2.01
Massa volumica apparente secca	$\rho_d$ (Mg/m <sup>3</sup> )	1.74	1.74	1.75

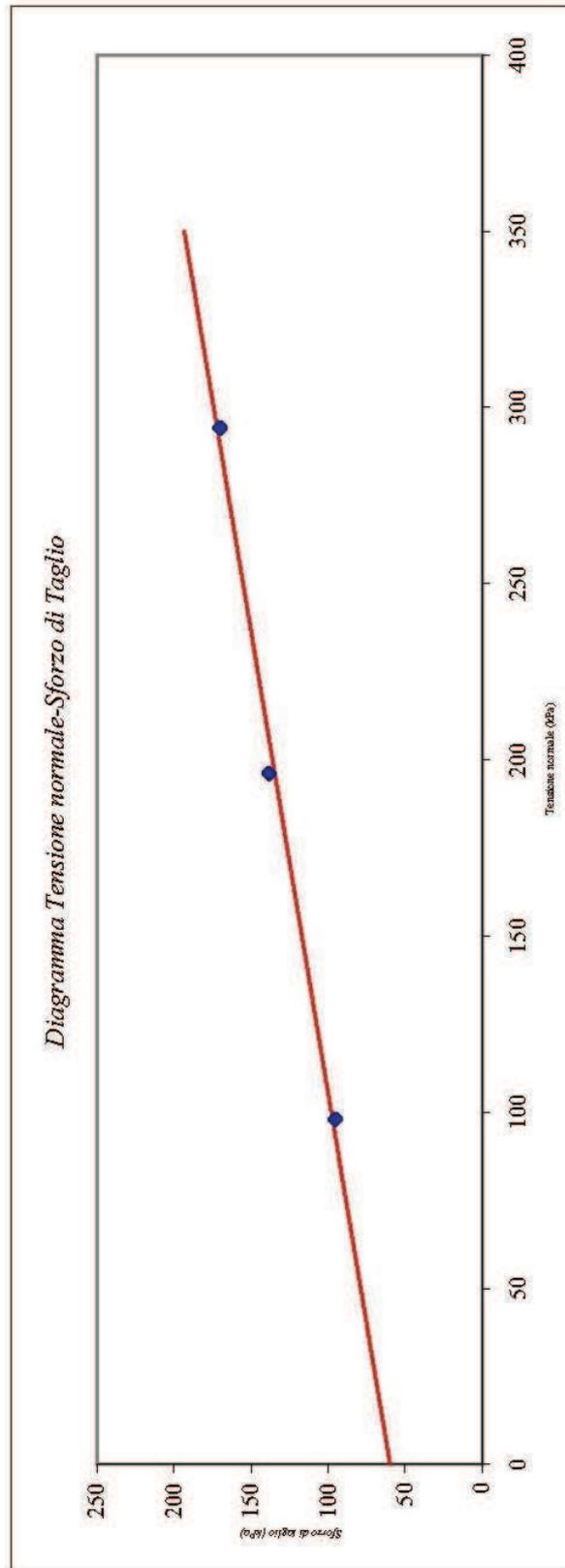
Prova di Taglio diretto: interpretazione risultati

Cantiere: Poggibonsi (SI) Fortezza di Poggio Imperiale  
 Sondaggio: -  
 Campione: C1  
 Prof. (m): 2.00-2.40

Massa volumica apparente media: 2.01  
 Massa volumica apparente secca media: 1.74  
 Umidità media del campione (%): 24.32%

Provino		A	B	C
Tensione verticale $\sigma_v$ (kPa)		98.07	196.14	294.21
Valori di picco	Sforzo di taglio max. $\tau_f$ (kPa)	95.36	138.55	170.16
	Deformazione provino (%)	4.871	4.206	3.769
	Abbassamento (mm)	0.158	0.016	-0.142

Attrito Interno $\phi'$	20.9°
Coesione $c'$ (kPa)	59.893



*Apertura e descrizione Campione*

*Cantiere:* Poggibonsi (SI) Fortezza di Poggio Imperiale  
*Data consegna campione:* 28/01/2010 *Data apertura:* 29/01/2010

*Sondaggio:* - *Campione:* C2

*Prof. (m):* 2

*Modalità di campionatura:* Camp.Sciolto

*Qualità del campione:* Q2

*Descrizione visuale:*

Sabbia con limo ocra

(Rif. Munsell 2.5Y6/8 Olive Yellow)

*Prove richieste:*

Classificazione UNI-EN 10006

Prova di costipamento Proctor Standard

Taglio diretto Casagrande

(su provino ricostituito all'Optimum Proctor)

## Classificazione terre

*Cantiere:* Poggibonsi (SI) Fortezza di Poggio Imperiale

*Data consegna campione:* 28/01/2010

*Data apertura campione:* 29/01/2010

*Sondaggio:* - *Campione:* C2

*Profondità (m)* 02/01/1900

*Descrizione:* Sabbia con limo ocra

(Rif. Munsell 2.5Y6/8 Olive Yellow)

*Data inizio prova:* 02/02/2010

*Data fine prova:* 03/02/2010

Sondaggio	Campione	Profondità (m)	Passante % al setaccio 2 UNI 2332	Passante % al setaccio 0.4 UNI 2332	Passante % al setaccio 0.075 UNI 2332	Limite di Liquidità (%)	Limite di Plasticità (%)	Indice di Plasticità (%)	Indice di Gruppo
-	C2	2	98.76	94.42	47.16	22.077	18.954	3.123	2

Classificazione  
UNI EN 10006

A4 (2)

*Prova di Costipamento Proctor (A.A.S.H.T.O.)*

Cantiere: Poggibonsi (SI) Fortezza di Poggio Imperiale

Data inizio prova: 02/02/2010 Data fine prova: 05/02/2010

Sondaggio: - Campione: C2

Prof. (m): 2

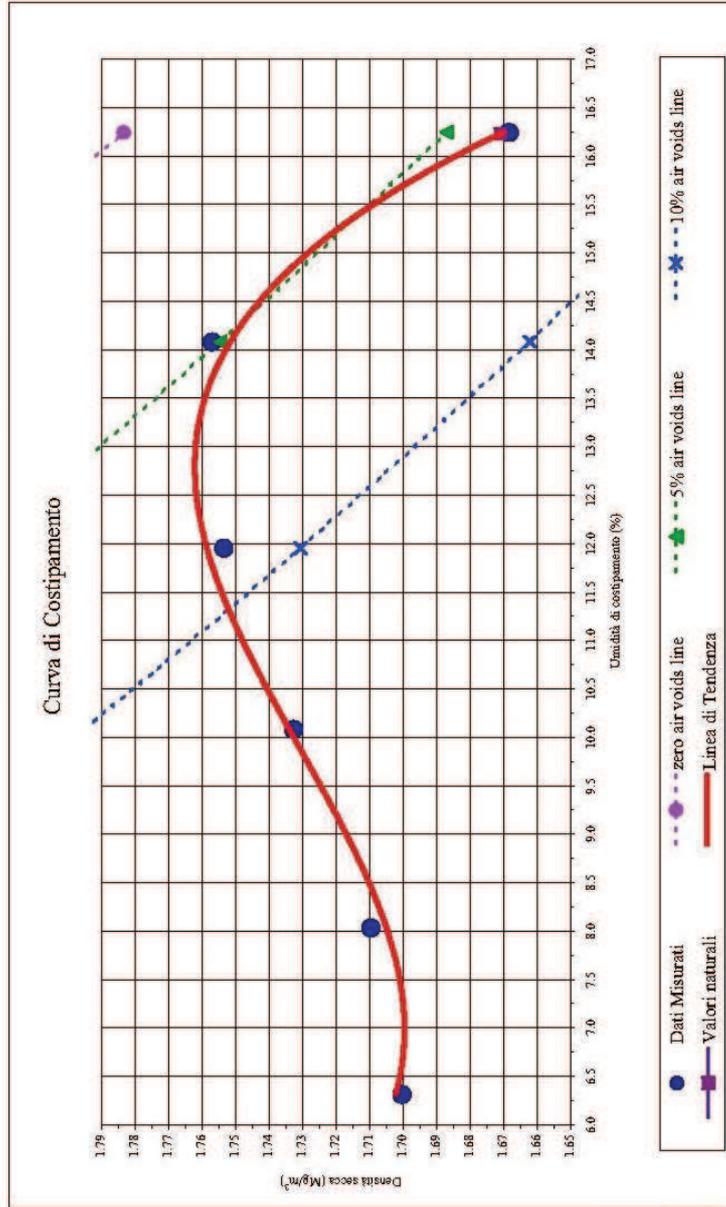
Descrizione: Sabbia con limo ocra  
(Rif. Munsell 2.5Y6/8 Olive Yellow)

Metodo di Costipamento:  
**standard**

Optimum Proctor

Umidità W(%) 12.75

Dens. Secca max.  $\rho_d$  (Mg/m<sup>3</sup>) 1.762



Prova di Taglio Diretto (ASTM D3080)

Cantiere: Poggibonsi (SI) Fortezza di Poggio Imperiale

Data consegna campione: 28/01/2010

Data apertura campione: 29/01/2010

Sondaggio: -  
Prof. (m) 2  
Campione: C2

Descrizione Sabbia con limo ocra  
(Rif. Munsell 2.5Y6/8 Olive Yellow)

Data inizio prova 05/02/10

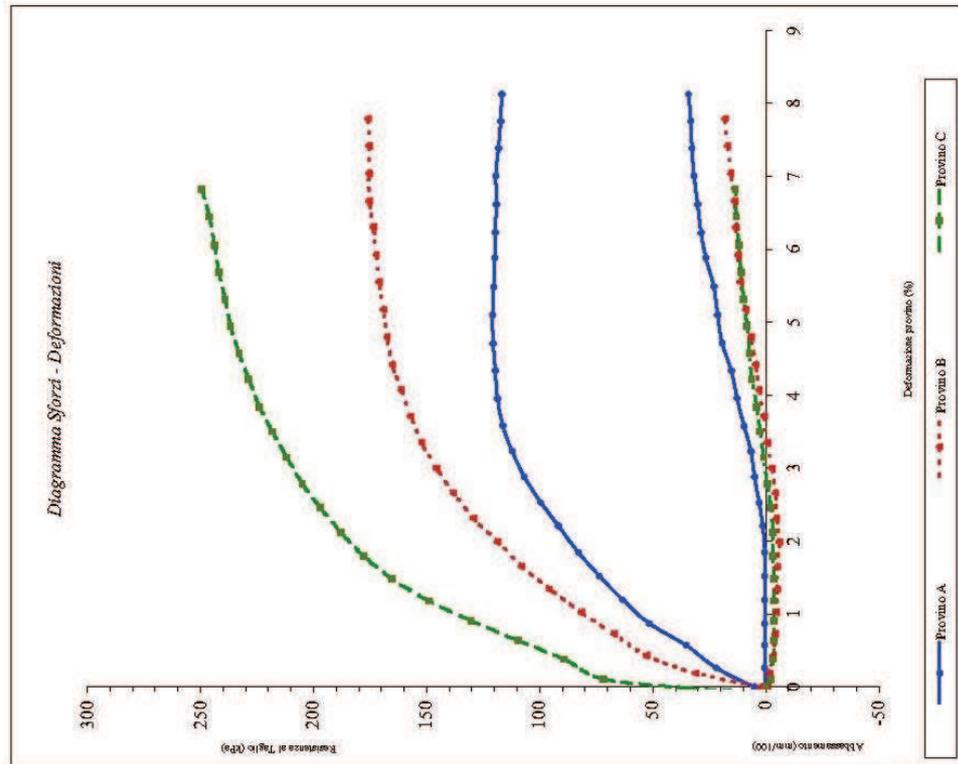
Data fine prova 08/02/10

Velocità di deform. media : 0.002 (mm/min)

Dimensione dei provini : 60\*60 (mm)

Umidità media del campione: 16.23%

Provino		A	B	C
Umidità naturale	W in.	12.63%	12.86%	12.39%
Umidità naturale	W fin.	11.93%	12.19%	11.17%
Massa volumica apparente	$\rho$ (Mg/m <sup>3</sup> )	1.96	1.99	1.95
Massa volumica apparente secca	$\rho_d$ (Mg/m <sup>3</sup> )	1.74	1.76	1.73



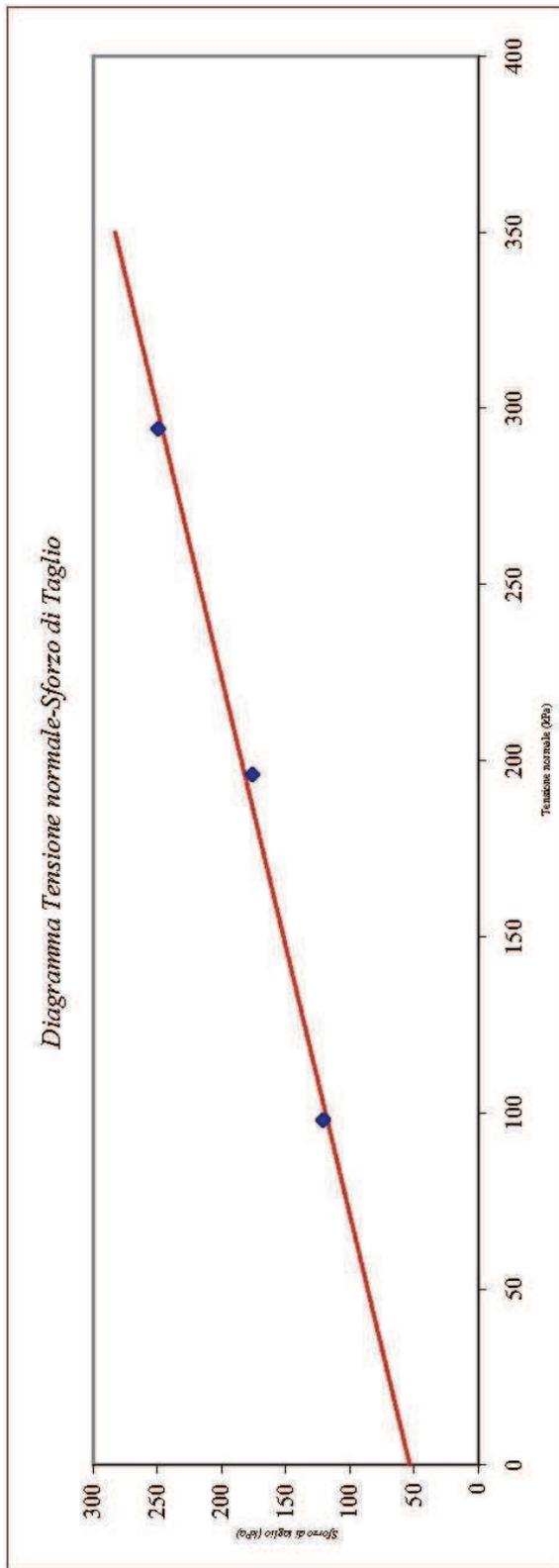
Prova di Taglio diretto: interpretazione risultati

Cantiere: Poggibonsi (SI) Fortezza di Poggio Imperiale  
 Sondaggio: -  
 Campione: C2  
 Prof. (m) 2

Massa volumica apparente media  $\rho$  (Mg/m<sup>3</sup>) 1.97  
 Massa volumica apparente secca media  $\rho_d$  (Mg/m<sup>3</sup>) 1.75  
 Umidità media del campione (%) 16.23%

Provino		A	B	C
Tensione verticale $\sigma_v$ (kPa)		98.07	196.14	294.21
Valori di ricco	Sforzo di taglio max. $\tau_f$ (kPa)	120.87	175.84	249.64
	Deformazione provino (%)	5.101	7.796	6.827
	Abbassamento (mm)	0.215	0.181	0.135

Attrito Interno $\phi'$	33.3°
Coesione $c'$ (kPa)	53.349

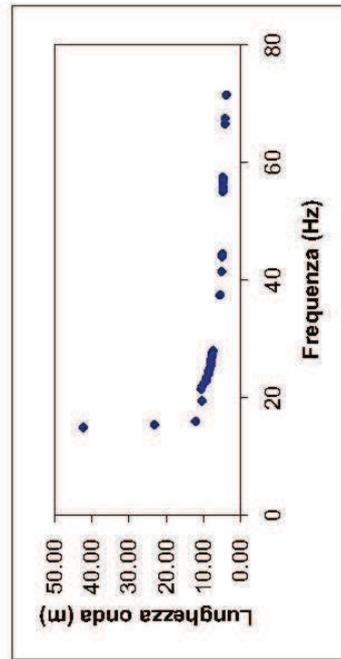
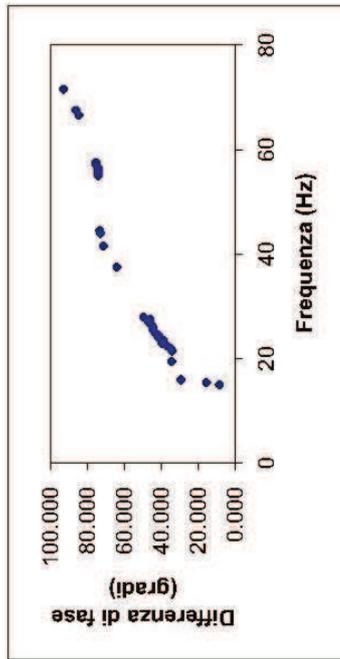
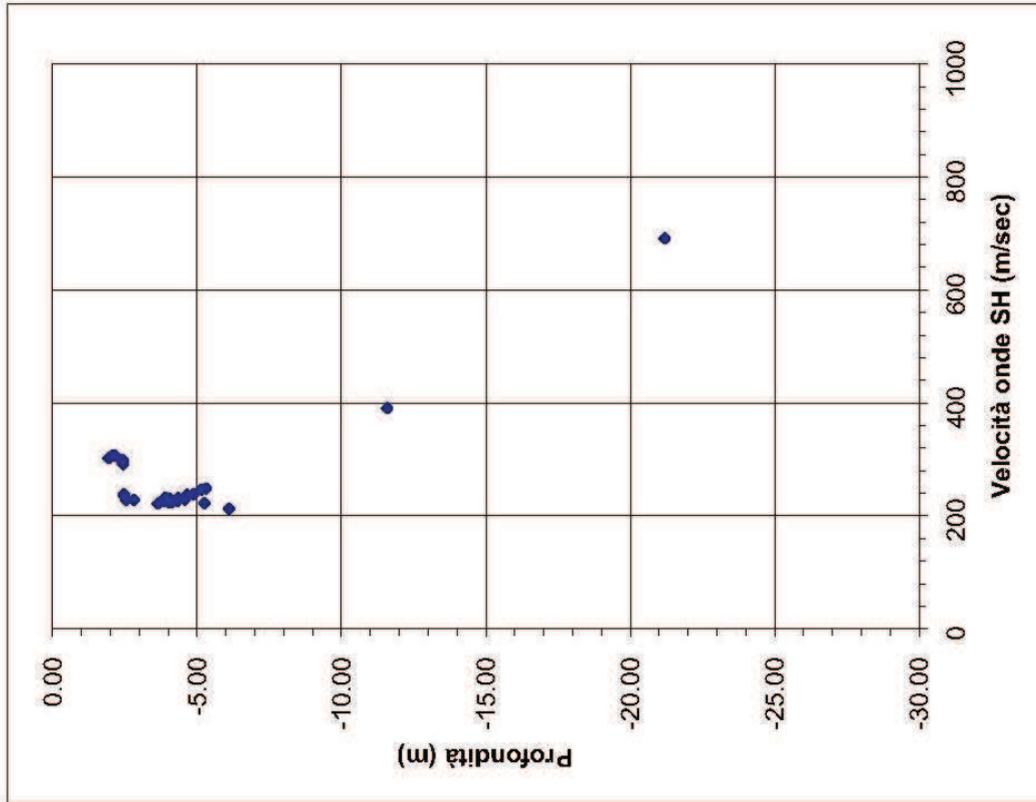


**Surface-Wave Test**

SASW test 1

Date: 02 Feb. 2010  
 Site: Poggibonsi (SI)

VS30  
 346



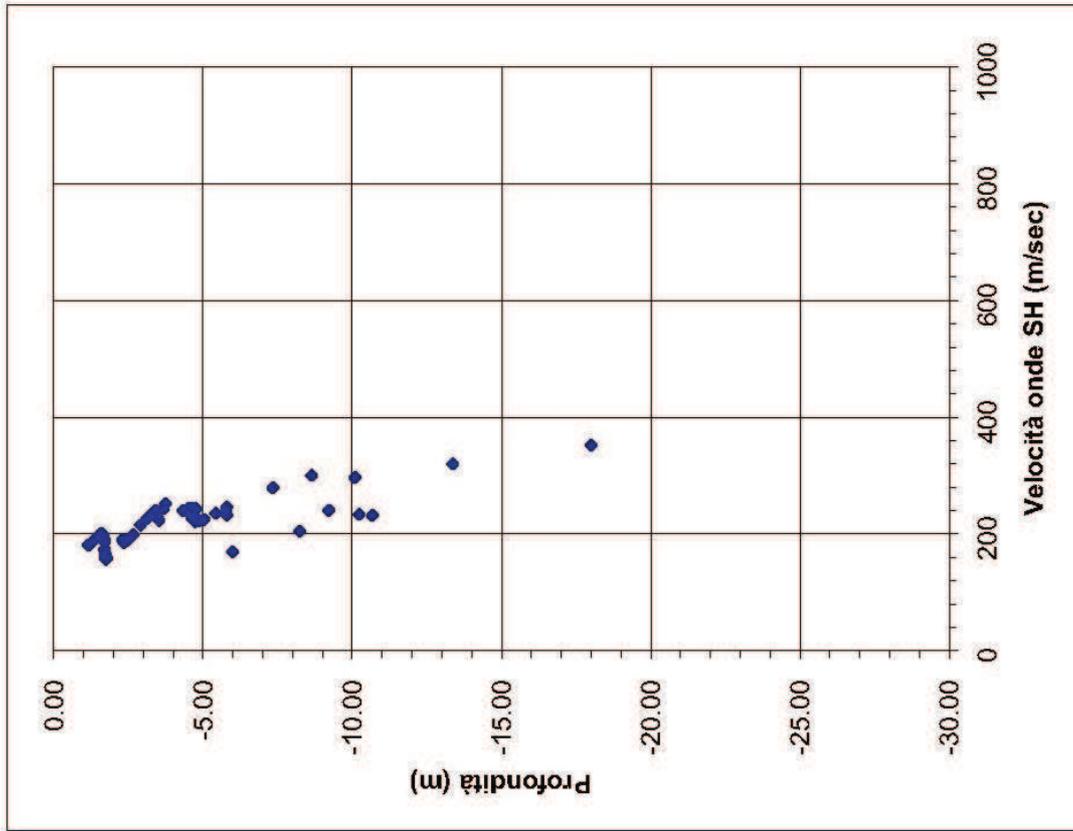
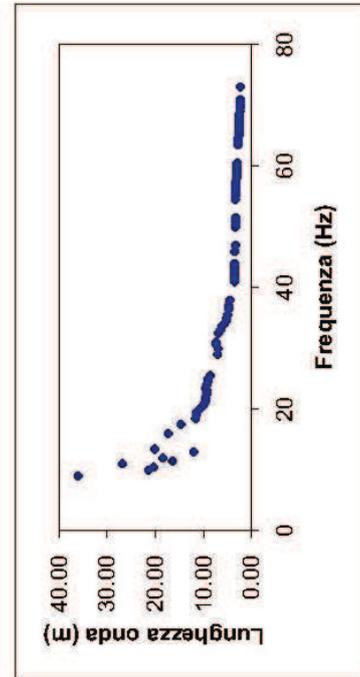
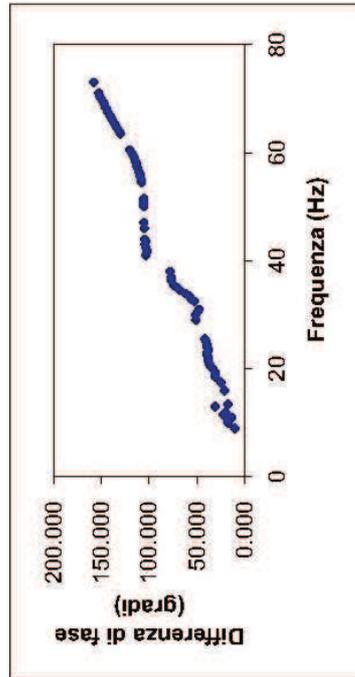
**Surface-Wave Test**

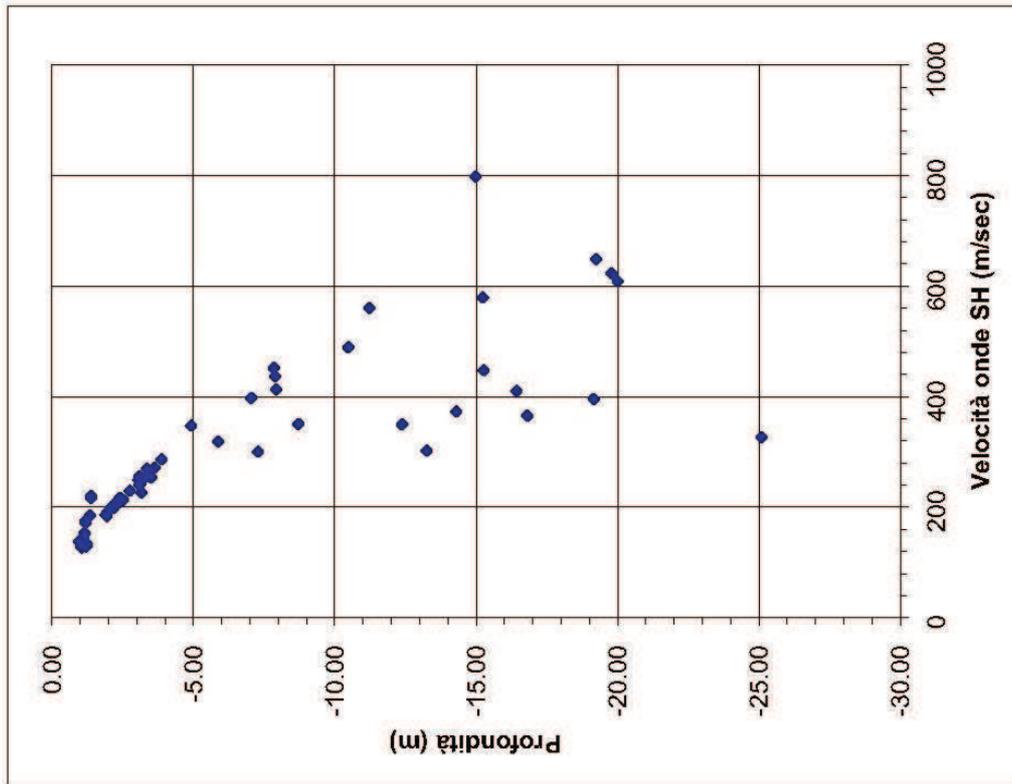
SASW test 2

Date: 02 Feb. 2010

Site: Poggibonisi (SI)

VS30  
325



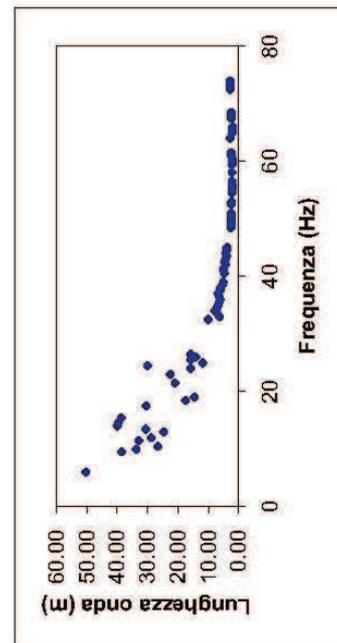
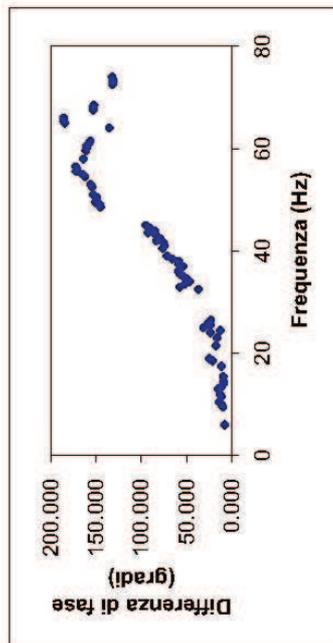


**Surface-Wave Test**

SASW test 3

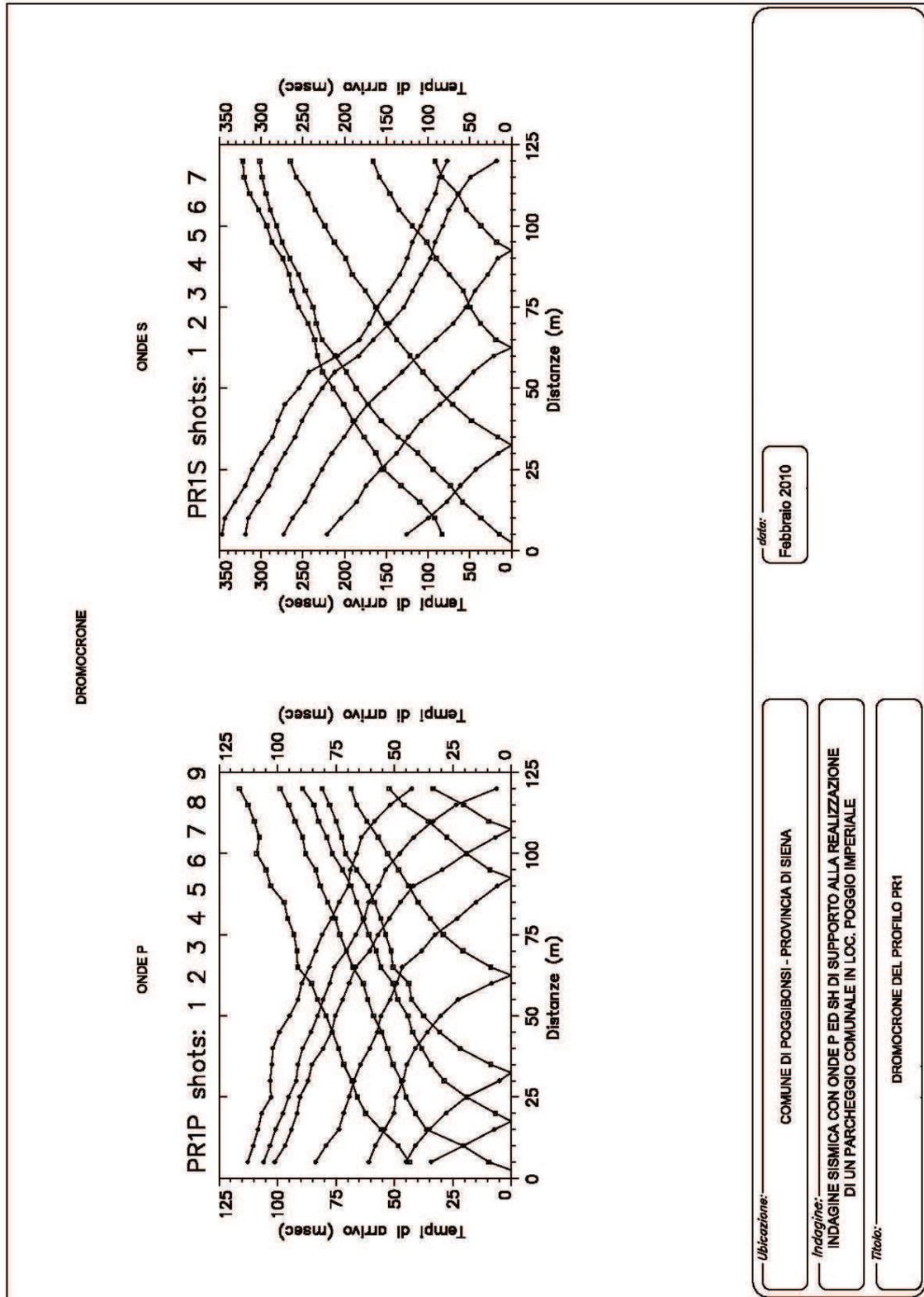
Date: 02 Feb. 2010  
 Site: Poggibonsi (SI)

VS30  
 340



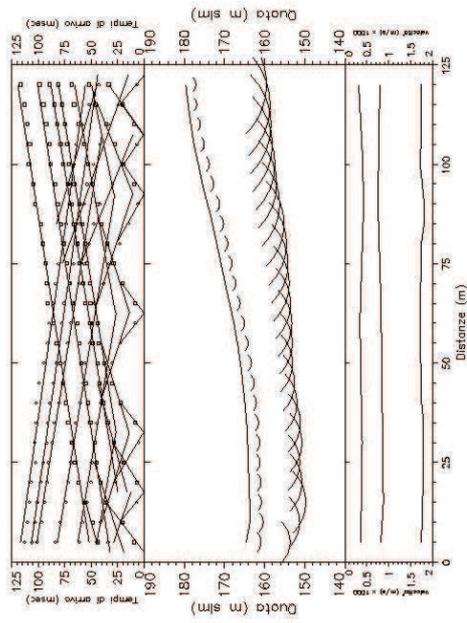
**RESTITUZIONE DEI RISULTATI**

Prova	VS30	Categoria di Suolo
SASW-1	346	C
SASW-2	325	C
SASW-3	340	C

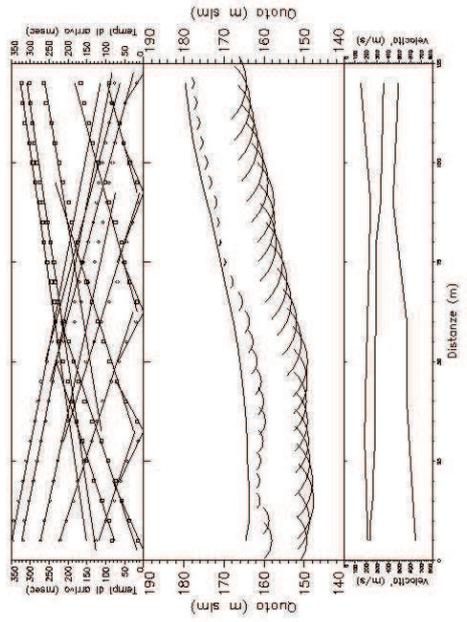


ELABORAZIONE GRM

ONDE P



ONDE SH



Ubicazione:

COMUNE DI POGGIBONSI - PROVINCIA DI SIENA

Indagine:

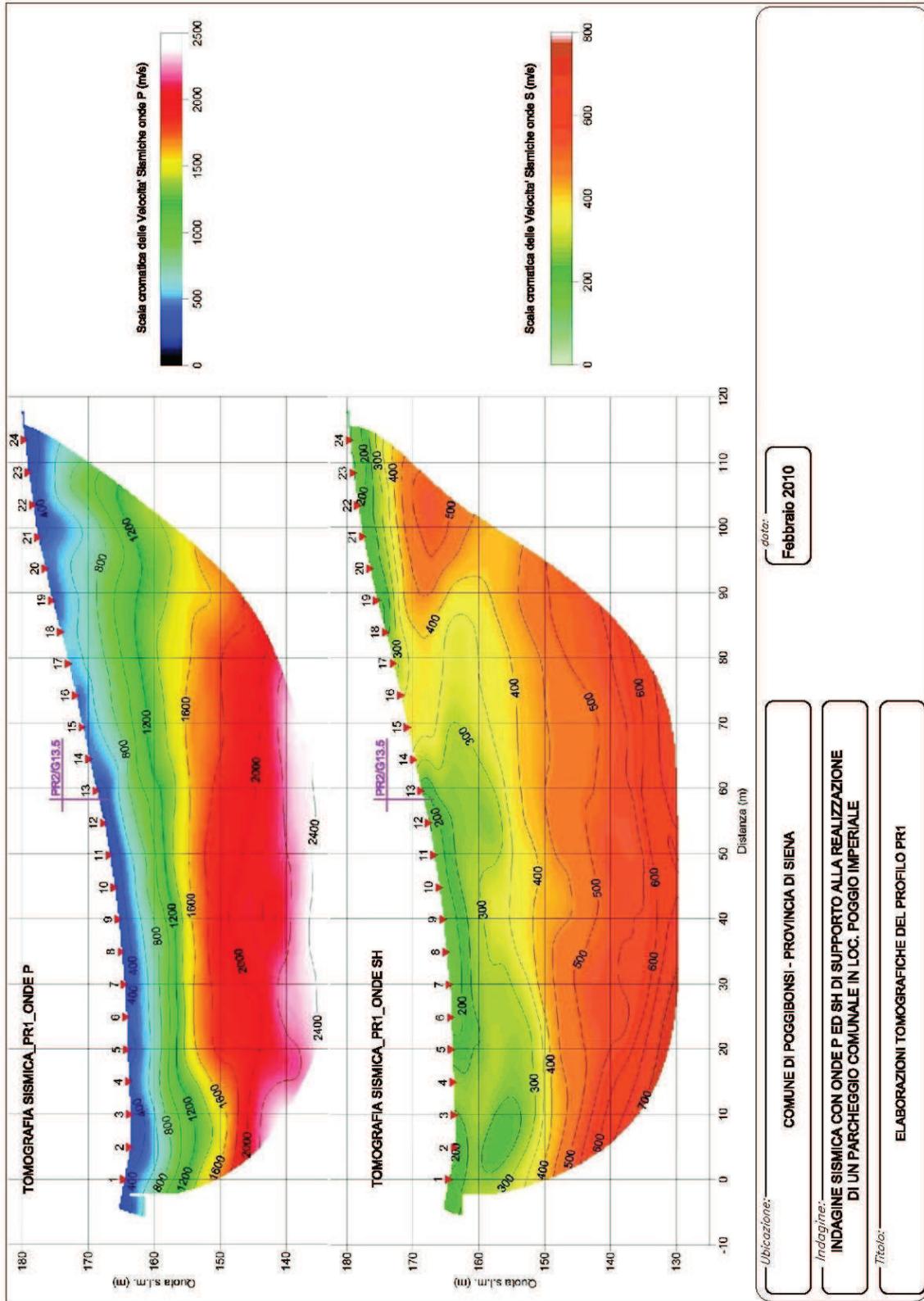
INDAGINE SISMICA CON ONDE P ED SH DI SUPPORTO ALLA REALIZZAZIONE DI UN PARCHEGGIO COMUNALE IN LOC. POGGIO IMPERIALE

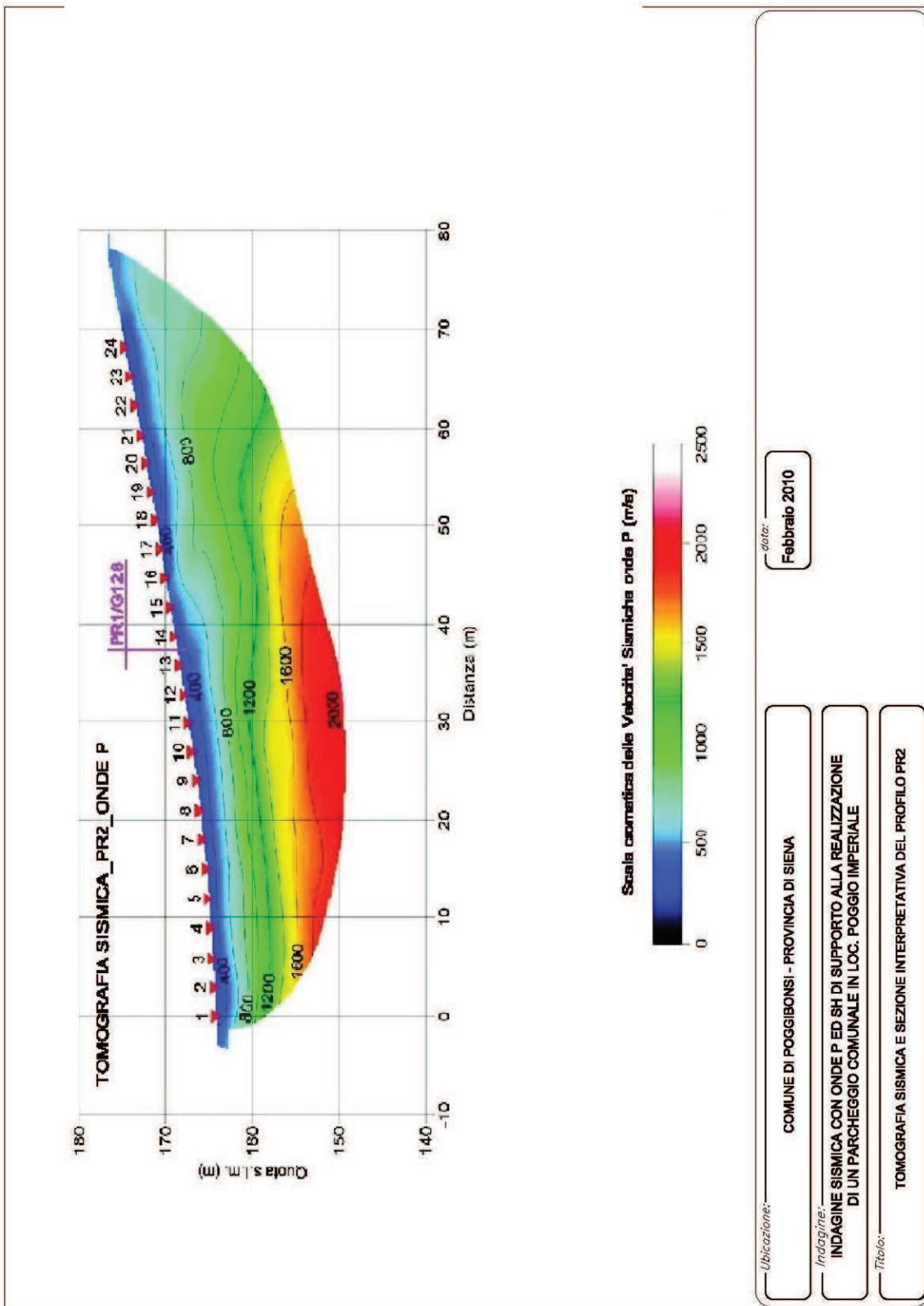
Titolo:

ELABORAZIONE GRM DEL PROFILO PR1

data:

Febbraio 2010







**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**116**

**RIFERIMENTO PRATICA**

**EDILIZIA:**

**06/0723**

**LOCALITÀ:**

**VIA PIEMONTE – POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**COPERTURA CON TETTOIA METALLICA DI  
STABILIMENTI**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**4 PROVE PENETROMETRICHE CPT**

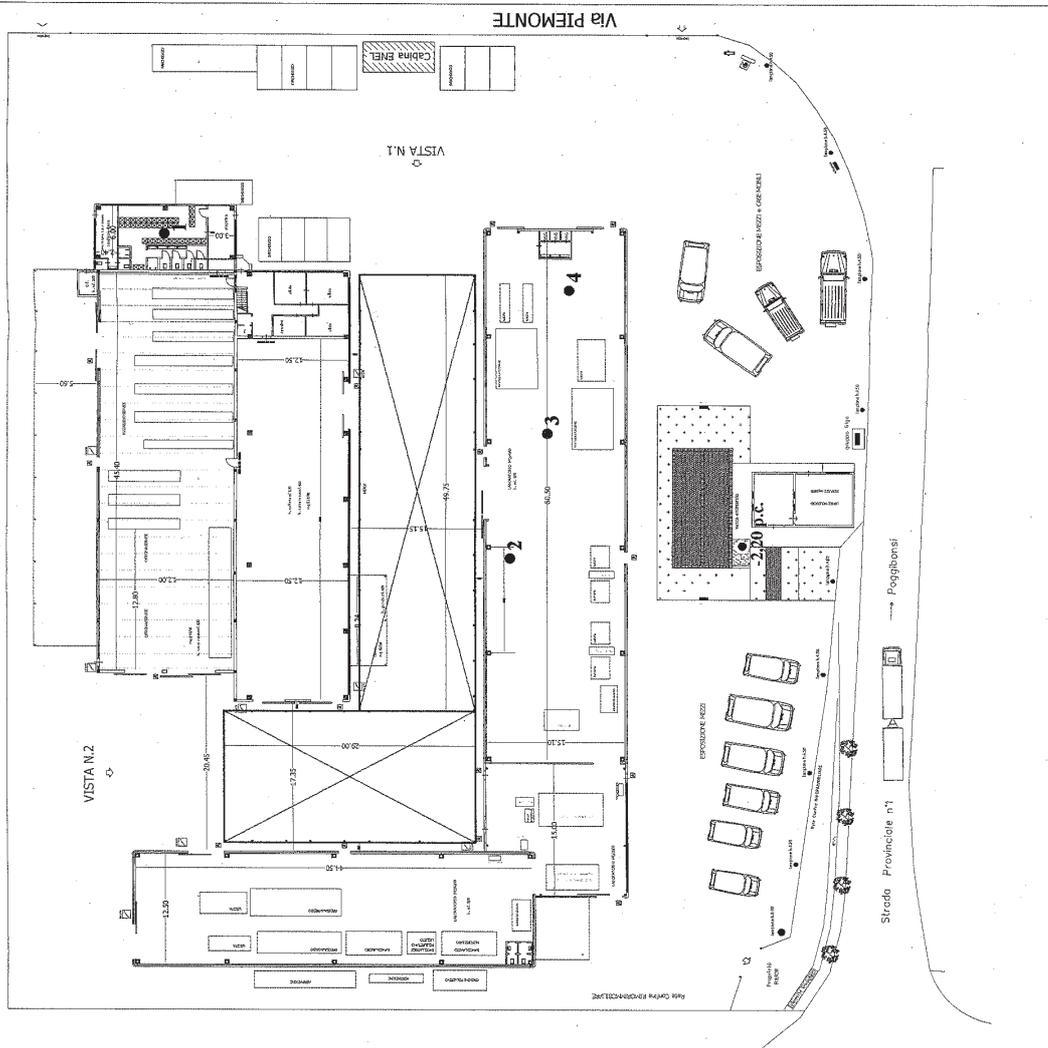
**ALLEGATI:**

**4 CERTIFICATI CPT**

**DATA INDAGINE:**

**12/06/1992**

**NOTE:**



UBICAZIONE DELLE PROVE PENETROMETRICHE  
Scala 1:500

● 2 PROVA PENETROMETRICA STATICA E RELATIVO  
NUMERO DI RIFERIMENTO

● POZZO MISURATO CON FREATIMETRO ELETTRICO  
IN DATA 24.07.2006 E RELATIVO LIVELLO  
PIEZOMETRICO  
-2,20 p.c.



PROVA PENETROMETRICA STATICA (CPT) N. 1 / 222

LOCALITA': FOSCI

COMUNE: POGGIBONSI

DIAGRAMMI qc, fs - STIMA LITOLOGICA

DATA: 12/06/92

H m	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs	Diagramma fs					Diagramma qc/10							BEGEMANN 1965					SCHM. 1978								
			5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	H20	A0	A1	L3		S1	S5						
0.2	30	3.533																									A5	
0.4	30	3.533																										A5
0.6	30	3.533																										A5
0.8	14	1.533																										A0
1.0	11	1.000																										A0
1.2	16	0.733																										A4
1.4	23	0.800																										ASL
1.6	20	1.133																										A5
1.8	21	1.000																										A5
2.0	19	0.733																										ASL
2.2	17	0.933																										A4
2.4	16	0.866																										A4
2.6	17	0.933																										A4
2.8	16	1.000																										A5
3.0	20	1.000																										A5
3.2	22	1.133																										A5
3.4	20	1.200																										A5
3.6	21	1.000																										A5
3.8	16	1.066																										A5
4.0	13	1.000																										A0
4.2	13	0.733																										A4
4.4	15	0.800																										A4
4.6	19	0.666																										ASL
4.8	18	1.066																										A5
5.0	26	0.933																										ASL
5.2	27	0.933																										ASL
5.4	33	1.266																										ASL
5.6	31	1.466																										ASL
5.8	22	0.933																										ASL
6.0	21	0.533																										SAL
6.2	19	0.666																										ASL
6.4	27	0.866																										ASL
6.6	37	1.133																										SAL
6.8	36	1.866																										A5
7.0	40	2.000																										ASL
7.2	39	2.400																										A5
7.4	36	2.200																										A5
7.6	35	1.733																										ASL
7.8	24	1.399																										A5
8.0	17	0.866																										A4
8.2	27	0.600																										SAL
8.3	38	0.666																										S1
8.6	27	1.133																										ASL
8.8	33	1.000																										SAL
9.0	33	1.200																										ASL
9.2	34	1.466																										ASL
9.3	32	1.600																										A5
9.6	29	1.666																										A5
9.8	34	1.466																										ASL
10.0	33	1.600																										ASL
10.2	24	1.466																										A5
10.4	19	0.866																										A4
10.6	26	1.066																										ASL
10.8	48	1.000																										S1
11.0	28	1.533																										A5
11.2	36	0.866																										SAL
11.4	33	1.133																										ASL
11.6	29	1.266																										ASL
11.8	33	1.000																										SAL
12.0	30	1.533																										A5
12.2	31	0.800																										SAL
12.4	21	0.933																										A4
12.6	19	0.933																										A4
12.8	21	0.866																										ASL
13.0	21	1.966																										A5
13.2	12	0.266																										SAL
13.4	13	0.333																										SAL
13.6	73	1.866																										SAL
13.8	96	0.933																										S1
14.0	134	1.066																										S2
14.2	71	0.900																										S1
14.4	25	2.533																										A5

FORMAZIONE DEGLI STRATI E DETERMINAZIONE DEI PARAMETRI GEOMECCANICI IN TERMINI DI VALORI MEDI

GRANDEZZE

- 1) Qca - Valore medio della resistenza alla punta - kg/cmq
- 2) L. - Litologia prevalente (Begemann)
- 3) Sd - Peso di volume in situ - Ton/mc
- 4) PVo - Pressione verticale efficace - kg/cmq
- 5) Cua - Coesione non drenata (Schnertmann 1975) - kg/cmq
- 6) Fa - Angolo di attrito (Mitchell e Katti 1981) - gradi
- 7) D<sub>rn</sub> - Densità relativa (Mitchell e Katti 1981) - %
- 8) P.liq. - Potenziale di liquefazione delle sabbie (Sedd 1979)
- 9) Ea - Modulo di Young (Schnertmann 1970-1978) -
- 10) M - Modulo di compressibilità edometrica (Trofiaenkov 1974, Mitchell e Gardner) - kg/cmq
- 11) qad - Tensione ammissibile sullo strato secondo L'Heraulier per un incastro della fondazione (l<sub>a</sub>) - kg/cmq

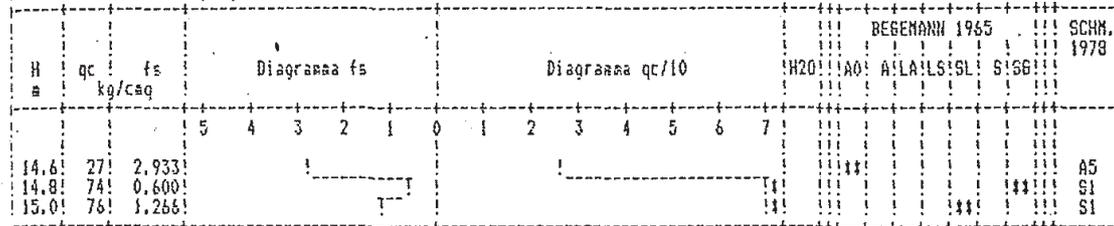
PROVA PENETROMETRICA STATICA (CPT) N. 1 / 222

LOCALITA': FOSCI

COMUNE: POGGIORENSI

DIAGRAMMI qc, fs - STIMA LITOLOGICA

DATA: 12/06/92





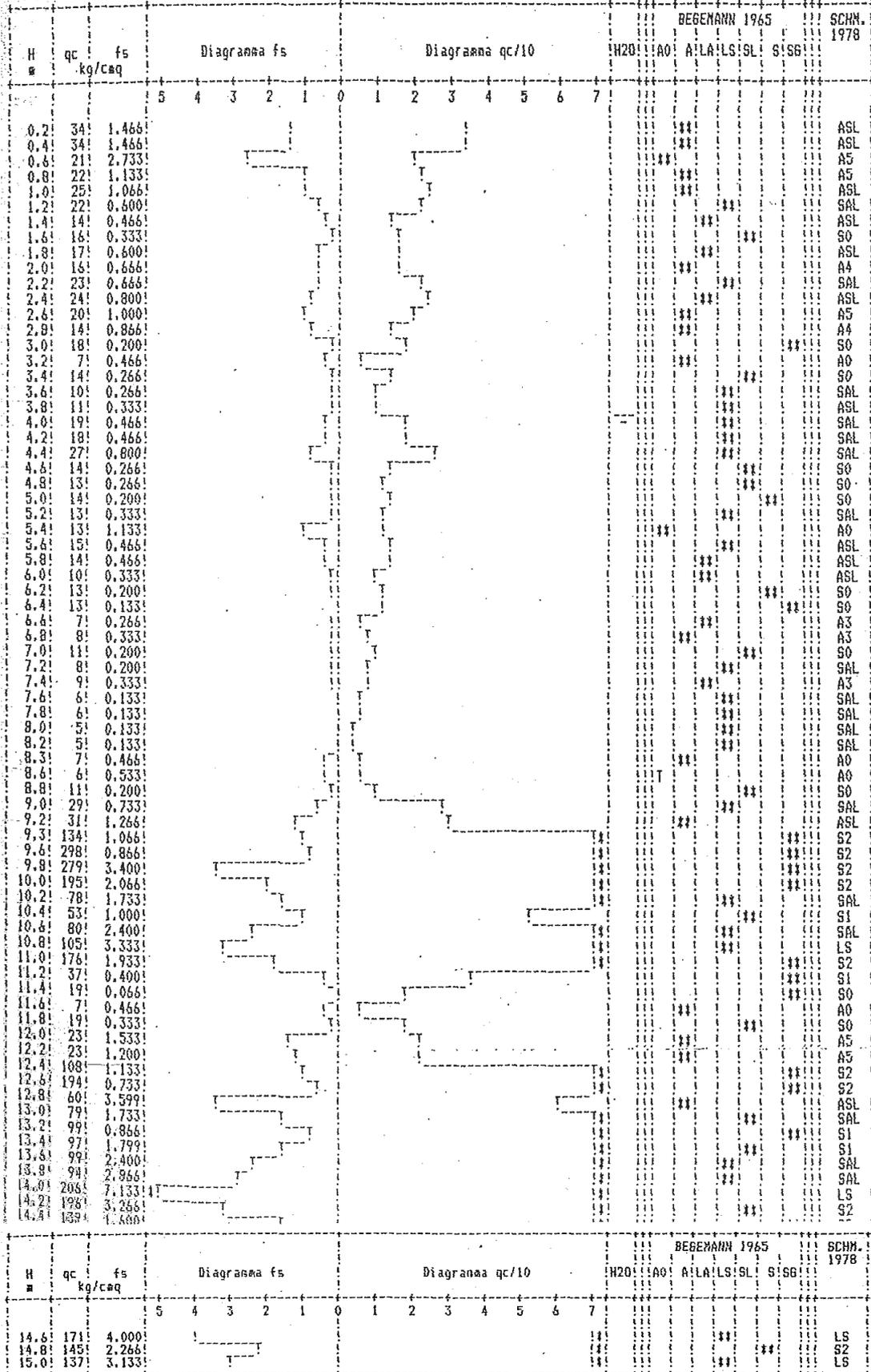
PROVA PENETROMETRICA STATICA (CPT) N. 2 / 222

LOCALITA': FOSCI

COMUNE: POSSIBONSI

DIAGRAMMI qc, fs - STIMA LITOLOGICA

DATA: 12/06/92



PROVA PENETROMETRICA STATICA (CPT) N. 2 / 222

INTERPRETAZIONE GEOTECNICA

H	Diagramma QC <sub>a</sub> /10							QC <sub>a</sub> L	Gd	PVO	CU <sub>a</sub>	Fl <sub>a</sub>	DR <sub>a</sub>	P. liq.	E <sub>a</sub>	N	q <sub>ad</sub>
	0	1	2	3	4	5	6										
0.2									0.03								
									0.07								
									0.11								
									0.15								
									0.18								
									0.22								
								22.1a	1.90	0.26	1.08			55	77	66	2.2
									0.30								
									0.34								
									0.37								
									0.41								
									0.45								
									0.49								
2.6									0.53								
2.8									0.56								
									0.60								
									0.64								
									0.68								
									0.72								
									0.75								
									0.79								
									0.83								
								14.1a	1.90	0.87	0.65			35	49	42	1.4
									0.91								
									0.94								
									0.98								
									1.02								
									1.06								
									1.10								
									1.13								
									1.17								
6.4									1.21								
6.6									1.19								
									1.22								
									1.25								
									1.29								
									1.33								
									1.36								
								6.1a	1.80	1.40	0.23			15	21	18	
									1.43								
									1.47								
									1.51								
									1.54								
8.8									1.58								
9.0									1.71								
									1.74								
									1.78								
									1.82								
									1.86								
									1.89								
								100's	1.90	1.93		30-32	20-40	0.04-0.10	1000	1500	350
									1.97								
									2.01								
									2.05								
									2.09								
11.2									2.12								
11.4									2.28								
									2.32								
								19.1a	2.00	2.36	0.83			47	66	57	
									2.40								
									2.44								
									2.48								
									2.51								
									2.56								
									2.60								
									2.64								
									2.68								
									2.72								
								100's	2.00	2.76		30-32	20-40	0.04-0.10	1000	1500	350
									2.80								
									2.84								
									2.88								
n	Diagramma QC <sub>a</sub> /10							QC <sub>a</sub> L	Gd	PVO	CU <sub>a</sub>	Fl <sub>a</sub>	DR <sub>a</sub>	P. liq.	E <sub>a</sub>	N	q <sub>ad</sub>
0	1	2	3	4	5	6	7										
15.0									2.96								
									3.00								

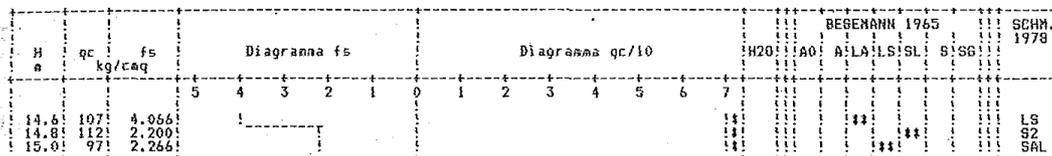
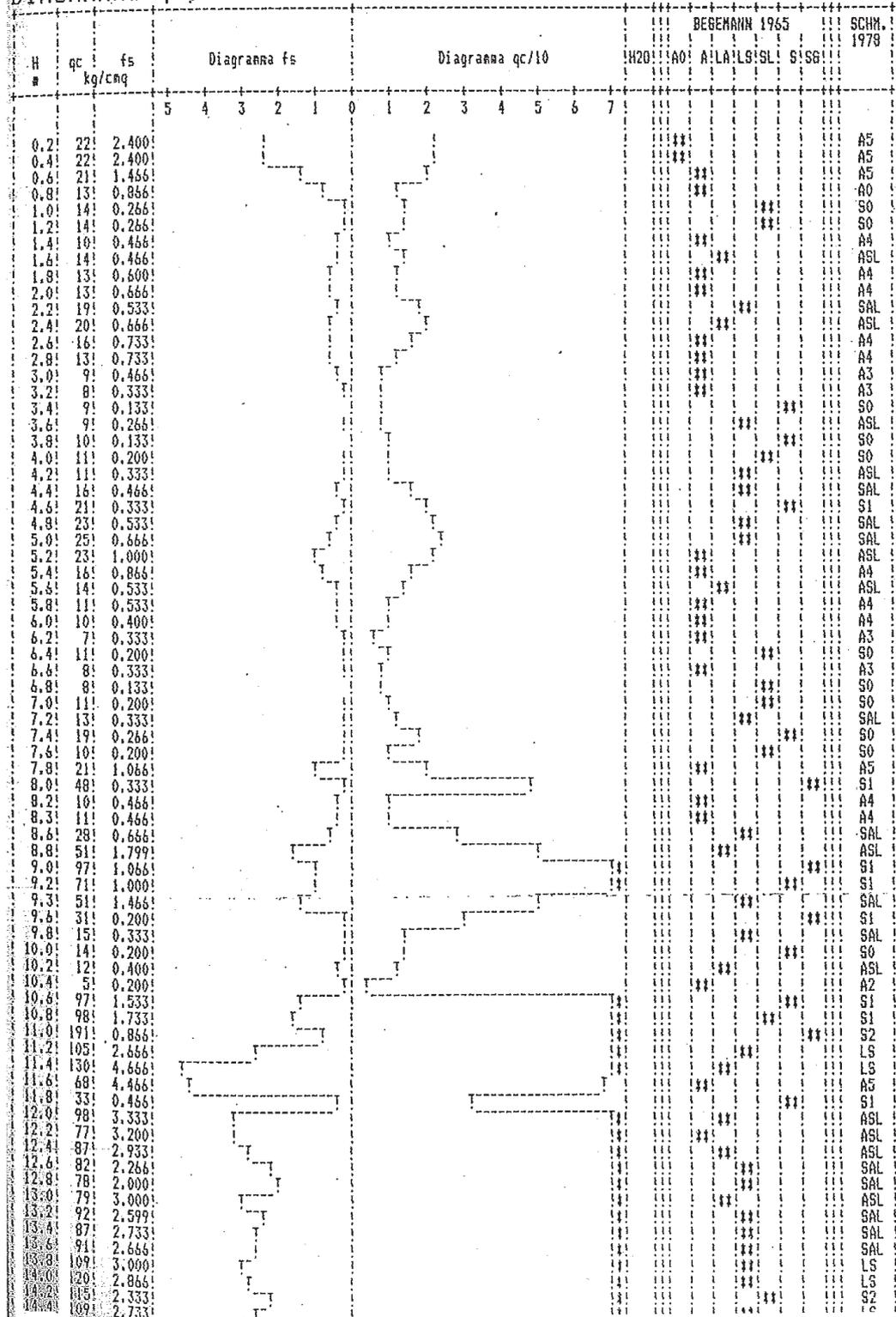
PROVA PENETROMETRICA STATICA (CPT) N. 3 / 222

LOCALITA': FOSCI

COMUNE: POGGIBONSI

DIAGRAMMI qc, fs - STIMA LITOLOGICA

DATA: 12/06/92



PROVA PENETROMETRICA STATICA (CPT) N. 3 / 222

INTERPRETAZIONE GEOTECNICA

H	Diagramma QCa/10							QCa	Sd	PVO	CUa	Fla	DRa	P. liq.	Ea	M	qd	
	1	2	3	4	5	6	7											
0.2								211a	1.90	0.03 0.07 0.10	1.04			52	73	63	2.1	
0.6										0.15 0.18 0.22								
0.8								131a	1.90	0.30 0.34 0.37	0.63			32	45	39	1.3	
										0.41 0.45 0.49								
2.8										0.53 0.60 0.64								
3.0								101a	2.00	0.68 0.72 0.76	0.46			25	35	30	0.7	
										0.84 0.88 0.92								
4.2								201a	2.00	0.95 1.00 1.04	0.95			50	70	60		
4.4										1.08 1.12 1.16								
										1.20 1.24 1.28								
5.6								151a	2.00	1.32 1.35 1.44	0.67			37	52	45		
										1.48 1.52 1.56								
8.3										1.60 1.68 1.71								
8.6								701a	1.90	1.74 1.78 1.82		30-32	20-40	0.04-0.10	175	245	245	
										1.96 2.00 2.03								
9.6								151a	2.00	2.08 2.12 2.16	0.64			37	52	45		
										2.20 2.24 2.28								
10.4										2.32 2.35 2.40								
10.6								801a	2.00	2.44 2.48 2.51		30-32	20-40	0.04-0.10	200	280	280	
										2.58 2.60 2.64								
										2.68 2.72 2.76								
13.6										2.80 2.84 2.88								
13.8								1001a	2.00	2.92 2.96 3.00		30-32	20-40	0.04-0.10	1000	1500	350	
15.0																		

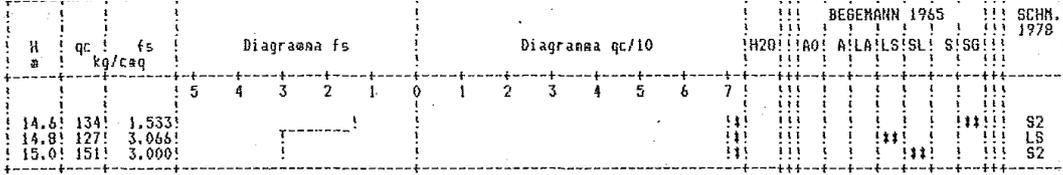
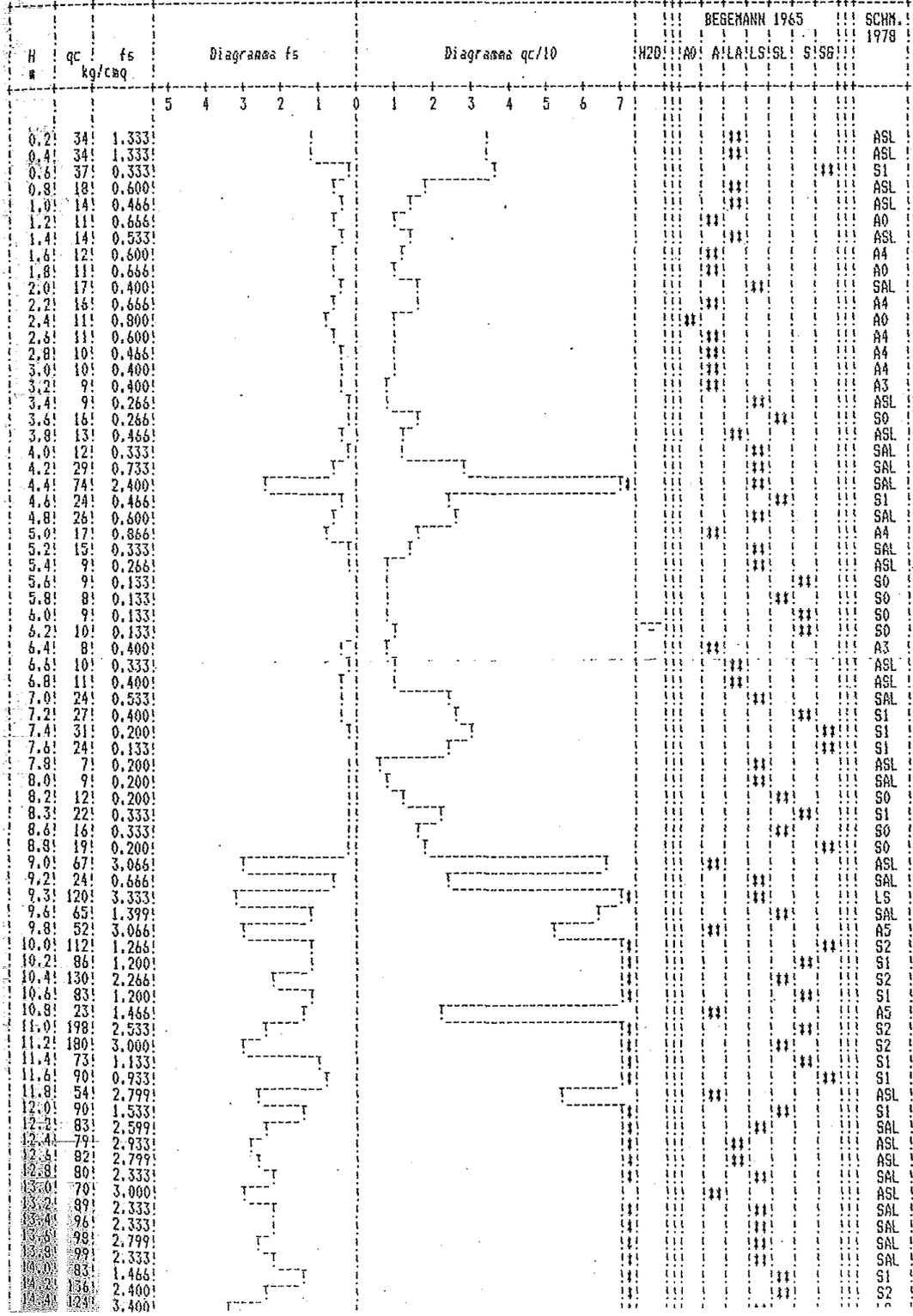
PROVA PENETROMETRICA STATICA (CPT) N. 4 / 222

LOCALITA': FOSCI

COMUNE: POGGIORNSI

DIAGRAMMI qc, fs - STIMA LITOLOGICA

DATA: 12/06/92



PROVA PENETROMETRICA STATICA (CPT) N. 4 / 222

INTERPRETAZIONE GEOTECNICA

H	Diagramma BCs/10							BCs/L	Sd	PV0	CU <sub>s</sub>	Fla	DR <sub>s</sub>	P. liq.	E <sub>s</sub>	M	qad	
	1	2	3	4	5	6	7											
0																		
0.2								34:1a	1.80	0.03 0.07	1.69				85	119	102	3.4
0.6										0.10 0.15 0.18 0.22 0.25 0.30 0.34 0.37 0.41								
0.8								11:1a	1.90	0.45 0.49 0.53 0.56 0.60 0.64 0.68 0.72 0.75	0.52				27	38	33	0.7
4.0										0.79 0.83 0.87 0.91 0.98		<30	<20	<0.04	60	84	84	
5.2								24:1s	1.90	0.97 1.00 1.04 1.07		<30	<20	<0.04				
5.4								9:1s	1.80	1.11 1.15 1.18 1.22		<30	<20	<0.04	22	31	31	
5.8										1.33 1.36 1.40 1.44		<30	<20	<0.04	62	87	87	
7.0								25:1s	1.90	1.48 1.51 1.55 1.55 1.59		<30	<20	<0.04	25	35	35	
7.6								19:1s	1.90	1.67 1.74 1.84 1.88 1.92 1.96 2.00 2.03 2.08		<30	<20	<0.04	50	70	70	
8.2										2.12 2.16 2.20 2.24 2.28 2.32 2.36 2.40 2.44 2.48 2.51 2.56 2.60 2.64 2.68 2.72 2.76 2.80 2.84 2.88								
8.2								20:1s	1.90			<30	<20	<0.04				
9.2																		
9.2								85:1s	2.00	2.40 2.44 2.48 2.51 2.56 2.60 2.64 2.68 2.72 2.76 2.80 2.84 2.88		30-32	20-40	0.04-0.10	212	297	297	
15.0										2.92 3.00								



**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**117**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**02/0330**

**LOCALITÀ:**

**LOC. FOSCI – COMUNE DI POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**PROGETTAZIONE DI UNA STRUTTURA PREFABBRICATA**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**2 PROVE PENETROMETRICHE CPT**

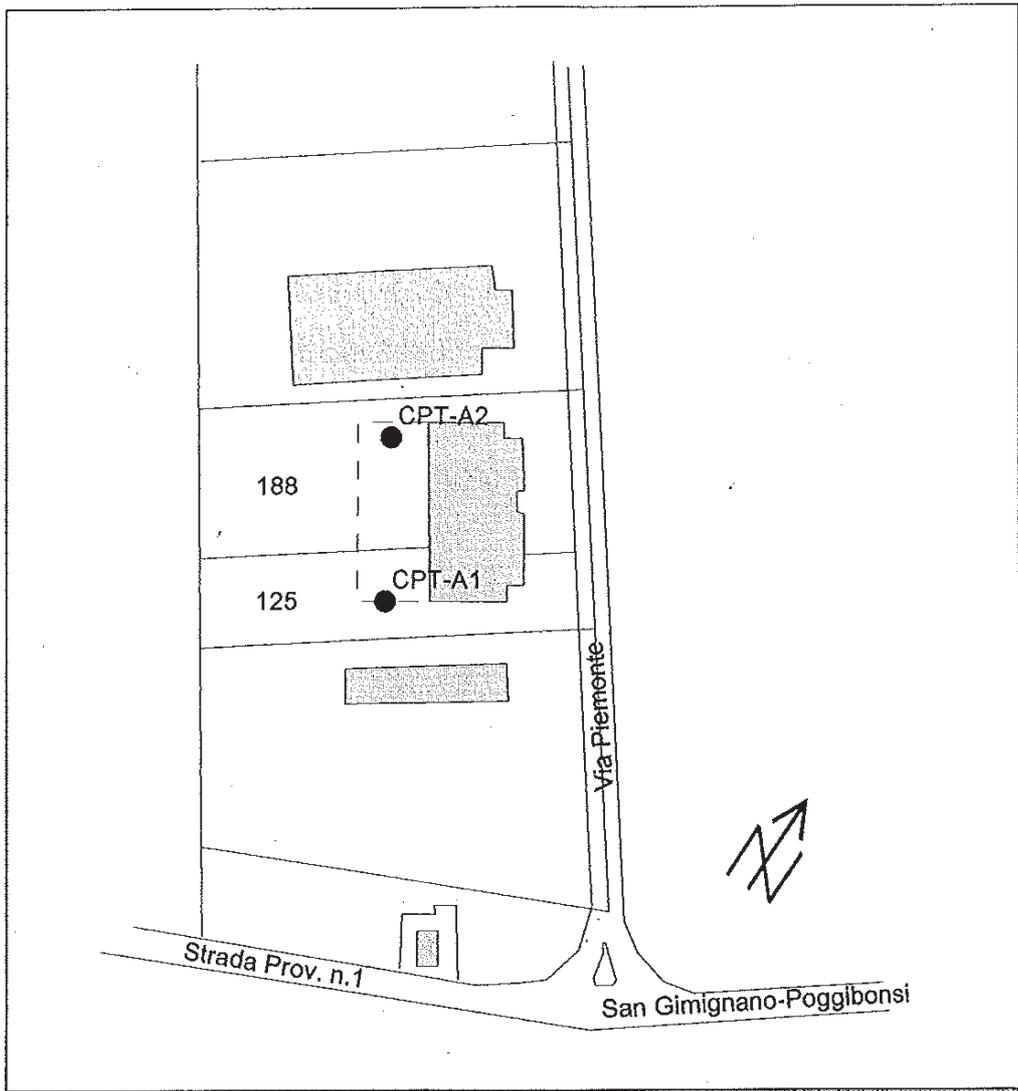
**ALLEGATI:**

**2 CERTIFICATI PROVA CPT**

**DATA INDAGINE:**

**23/01/2002**

**NOTE:**



**ESTRATTO DI MAPPA CATASTALE**

**COMUNE DI POGGIBONSI**

**Foglio n.19 -- Particella n.125-188**

● Ubicazione delle prove in sito

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT A1  
 LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

- lavoro : Costruzione di una nuova struttura prefabbricata - data : 23/01/2002  
 - localita' : Z. Art. Fosci - Via Piemonte, 7 - Poggibonsi (SI) - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata - pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-	m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-
0,20	---	---	---	2,53	---	5,80	17,0	29,0	17,0	0,80	21,0
0,40	113,0	151,0	113,0	0,93	121,0	6,00	27,0	39,0	27,0	1,27	21,0
0,60	33,0	47,0	33,0	1,07	31,0	6,20	34,0	53,0	34,0	2,20	15,0
0,80	55,0	71,0	55,0	2,13	26,0	6,40	39,0	72,0	39,0	2,53	15,0
1,00	23,0	55,0	23,0	1,47	16,0	6,60	30,0	68,0	30,0	2,13	14,0
1,20	23,0	45,0	23,0	1,40	16,0	6,80	36,0	68,0	36,0	1,13	32,0
1,40	27,0	48,0	27,0	1,47	18,0	7,00	24,0	41,0	24,0	1,33	18,0
1,60	24,0	46,0	24,0	1,67	14,0	7,20	15,0	35,0	15,0	1,40	11,0
1,80	20,0	45,0	20,0	1,80	11,0	7,40	15,0	36,0	15,0	0,67	22,0
2,00	20,0	47,0	20,0	1,53	13,0	7,60	25,0	35,0	25,0	0,47	54,0
2,20	18,0	41,0	18,0	1,27	14,0	7,80	17,0	24,0	17,0	0,60	28,0
2,40	17,0	36,0	17,0	0,93	18,0	8,00	23,0	32,0	23,0	0,93	25,0
2,60	20,0	34,0	20,0	1,20	17,0	8,20	22,0	36,0	22,0	1,00	22,0
2,80	19,0	37,0	19,0	0,73	26,0	8,40	21,0	36,0	21,0	1,07	20,0
3,00	15,0	26,0	15,0	1,07	14,0	8,60	22,0	38,0	22,0	1,07	21,0
3,20	15,0	31,0	15,0	0,73	20,0	8,80	28,0	44,0	28,0	1,73	16,0
3,40	16,0	27,0	16,0	0,67	24,0	9,00	29,0	55,0	29,0	1,60	18,0
3,60	20,0	30,0	20,0	1,07	19,0	9,20	34,0	58,0	34,0	1,80	19,0
3,80	18,0	34,0	18,0	0,47	39,0	9,40	36,0	63,0	36,0	1,27	28,0
4,00	18,0	25,0	18,0	0,60	30,0	9,60	33,0	52,0	33,0	1,53	22,0
4,20	14,0	23,0	14,0	0,73	19,0	9,80	32,0	55,0	32,0	1,47	22,0
4,40	15,0	26,0	15,0	0,40	37,0	10,00	29,0	51,0	29,0	1,33	22,0
4,60	14,0	20,0	14,0	0,60	23,0	10,20	31,0	51,0	31,0	1,33	23,0
4,80	19,0	28,0	19,0	0,87	22,0	10,40	29,0	49,0	29,0	1,53	19,0
5,00	20,0	33,0	20,0	0,73	27,0	10,60	33,0	56,0	33,0	1,20	27,0
5,20	20,0	31,0	20,0	0,47	43,0	10,80	34,0	52,0	34,0	1,40	24,0
5,40	17,0	24,0	17,0	0,53	32,0	11,00	30,0	51,0	30,0	---	---
5,60	18,0	26,0	18,0	0,80	22,0						

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT A1  
 TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

- lavoro : Costruzione di una nuova struttura prefabbricata - data : 23/01/2002  
 - localita' : Z. Art. Fosci - Via Piemonte, 7 - Poggibonsi (SI) - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata - pagina : 1

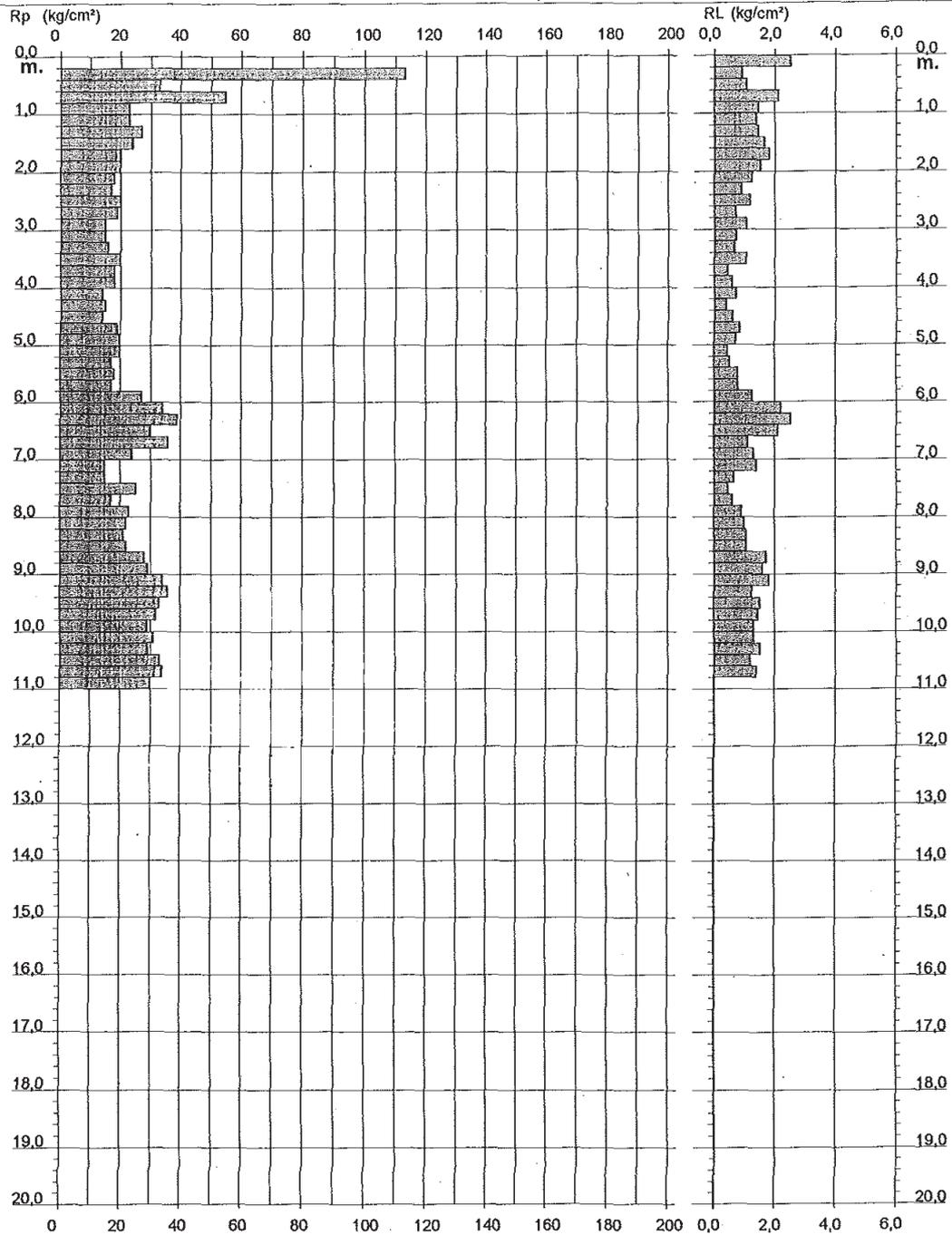
Prof. m	Rp Kg/cm²	Rp/RI (°)	NATURA COESIVA			NATURA GRANULARE															
			Natura Litol.	Y Um²	p'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (°)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	a1s (°)	a2s (°)	a3s (°)	a4s (°)	adm (°)	amy (°)	Amax/g (°)	E50 kg/cm²	E25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0,20	---	---	---	1,85	0,04	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
0,40	113	121	3:00	1,85	0,07	---	---	---	---	---	100	42	43	45	46	45	34	0,258	188	283	339
0,60	33	31	3:00	1,85	0,11	---	---	---	---	---	88	40	42	43	45	42	29	0,215	55	83	99
0,80	55	26	4:00	1,85	0,15	1,83	99,9	312	487	165	98	42	43	44	46	43	31	0,251	92	138	165
1,00	23	16	4:00	1,85	0,19	0,97	43,3	148	227	69	63	37	39	41	43	38	28	0,138	38	58	69
1,20	23	16	4:00	1,85	0,22	0,87	34,5	148	221	69	58	36	38	40	43	37	28	0,126	38	58	69
1,40	27	18	4:00	1,85	0,26	0,95	31,8	161	242	81	60	36	38	41	43	37	28	0,130	45	68	81
1,60	24	14	4:00	1,85	0,30	0,89	24,8	151	227	72	53	35	38	40	42	36	28	0,111	40	60	72
1,80	20	11	4:00	1,85	0,33	0,80	18,8	136	204	60	44	34	36	39	41	34	27	0,088	33	50	60
2,00	20	13	4:00	1,85	0,37	0,80	16,5	136	204	60	41	34	36	39	41	34	27	0,082	33	50	60
2,20	18	14	2:00	1,85	0,41	0,75	13,5	128	191	56	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2,40	17	18	2:00	1,85	0,44	0,72	11,6	123	184	54	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2,60	20	17	4:00	1,85	0,48	0,80	11,9	136	204	60	35	33	35	38	41	32	27	0,067	33	50	60
2,80	19	26	2:00	1,85	0,52	0,78	10,4	132	198	58	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3,00	15	14	2:00	1,85	0,56	0,67	7,8	134	201	50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3,20	15	20	2:00	1,85	0,59	0,67	7,3	146	220	50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3,40	16	24	2:00	1,85	0,63	0,70	7,1	157	235	52	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3,60	20	19	4:00	1,85	0,67	0,80	7,9	160	241	60	27	32	34	37	40	30	27	0,051	33	50	60
3,80	18	39	4:00	1,85	0,70	0,75	6,8	178	287	56	22	31	34	37	40	29	27	0,041	30	45	54
4,00	18	30	4:00	1,85	0,74	0,75	6,4	192	288	56	20	31	34	37	40	28	27	0,039	30	45	54
4,20	14	19	2:00	1,85	0,78	0,64	4,9	215	323	48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
4,40	15	37	4:00	1,85	0,81	0,67	4,9	225	338	50	12	30	33	36	39	28	27	0,023	25	38	45
4,60	14	23	2:00	1,85	0,85	0,64	4,4	238	356	46	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
4,80	19	22	2:00	1,85	0,89	0,68	5,3	243	364	58	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
5,00	20	27	4:00	1,85	0,93	0,80	5,2	253	380	60	19	31	33	36	39	28	27	0,035	33	50	60
5,20	20	43	4:00	1,85	0,96	0,80	5,0	266	398	60	18	30	33	36	39	28	27	0,034	33	50	60
5,40	17	32	4:00	1,85	1,00	0,72	4,2	278	419	54	11	30	33	36	39	27	27	0,022	28	43	51
5,60	18	22	2:00	1,85	1,04	0,75	4,2	289	434	56	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
5,80	17	21	2:00	1,85	1,07	0,72	3,8	302	453	54	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
6,00	27	21	4:00	1,85	1,11	0,95	5,2	305	457	81	24	31	34	37	40	29	28	0,047	45	68	81
6,20	34	15	4:00	1,85	1,15	1,13	6,2	301	451	102	32	32	35	38	41	30	29	0,081	57	85	102
6,40	39	15	4:00	1,85	1,18	1,30	7,1	298	444	117	38	33	36	38	41	31	30	0,070	65	98	117
6,60	30	14	4:00	1,85	1,22	1,00	4,9	338	507	90	26	32	34	37	40	28	29	0,049	50	75	90
6,80	36	32	3:00	1,85	1,26	---	---	---	---	---	31	32	35	38	41	30	30	0,060	60	90	108
7,00	24	18	4:00	1,85	1,30	0,89	3,9	363	544	72	17	30	33	36	39	28	28	0,032	40	60	72
7,20	15	17	2:00	1,85	1,33	0,87	2,8	347	520	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
7,40	15	22	2:00	1,85	1,37	0,67	2,6	351	526	50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
7,60	25	54	3:00	1,85	1,41	---	---	---	---	---	16	30	33	36	39	27	28	0,031	42	63	75
7,80	17	28	2:00	1,85	1,44	0,72	2,6	376	564	54	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
8,00	23	25	4:00	1,85	1,48	0,87	3,2	412	618	69	12	30	33	36	39	27	28	0,024	38	58	69
8,20	22	22	4:00	1,85	1,52	0,85	3,0	416	623	66	10	29	32	35	38	28	28	0,020	37	55	66
8,40	21	20	4:00	1,85	1,55	0,82	2,8	417	625	63	8	29	32	35	38	27	27	0,017	35	53	63
8,60	22	21	4:00	1,85	1,59	0,85	2,9	427	641	66	8	29	32	35	38	26	28	0,018	37	55	66
8,80	28	18	4:00	1,85	1,63	0,97	3,3	455	682	84	16	30	33	36	39	27	28	0,031	47	70	84
9,00	29	18	4:00	1,85	1,66	0,98	3,2	465	697	87	17	30	33	36	39	27	29	0,033	48	73	87
9,20	34	19	4:00	1,85	1,70	1,13	3,8	480	719	102	22	31	34	37	40	28	29	0,042	57	85	102
9,40	36	28	4:00	1,85	1,74	1,20	3,9	487	730	108	23	31	34	37	40	28	30	0,044	60	90	108
9,60	33	22	4:00	1,85	1,78	1,10	3,4	500	750	99	20	31	34	37	40	28	29	0,038	55	83	99
9,80	32	22	4:00	1,85	1,81	0,97	3,2	505	758	96	18	31	33	36	39	27	29	0,035	53	80	96
10,00	29	22	4:00	1,85	1,85	0,98	2,8	497	745	87	14	30	33	36	39	27	29	0,028	48	73	87

PROVA PENETROMETRICA STATICA  
 DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT A1

- lavoro : Costruzione di una nuova struttura prefabbricata  
 - località : Z. Art. Fosci - Via Piemonte, 7 - Poggibonsi (SI)

- data : 23/01/2002  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata

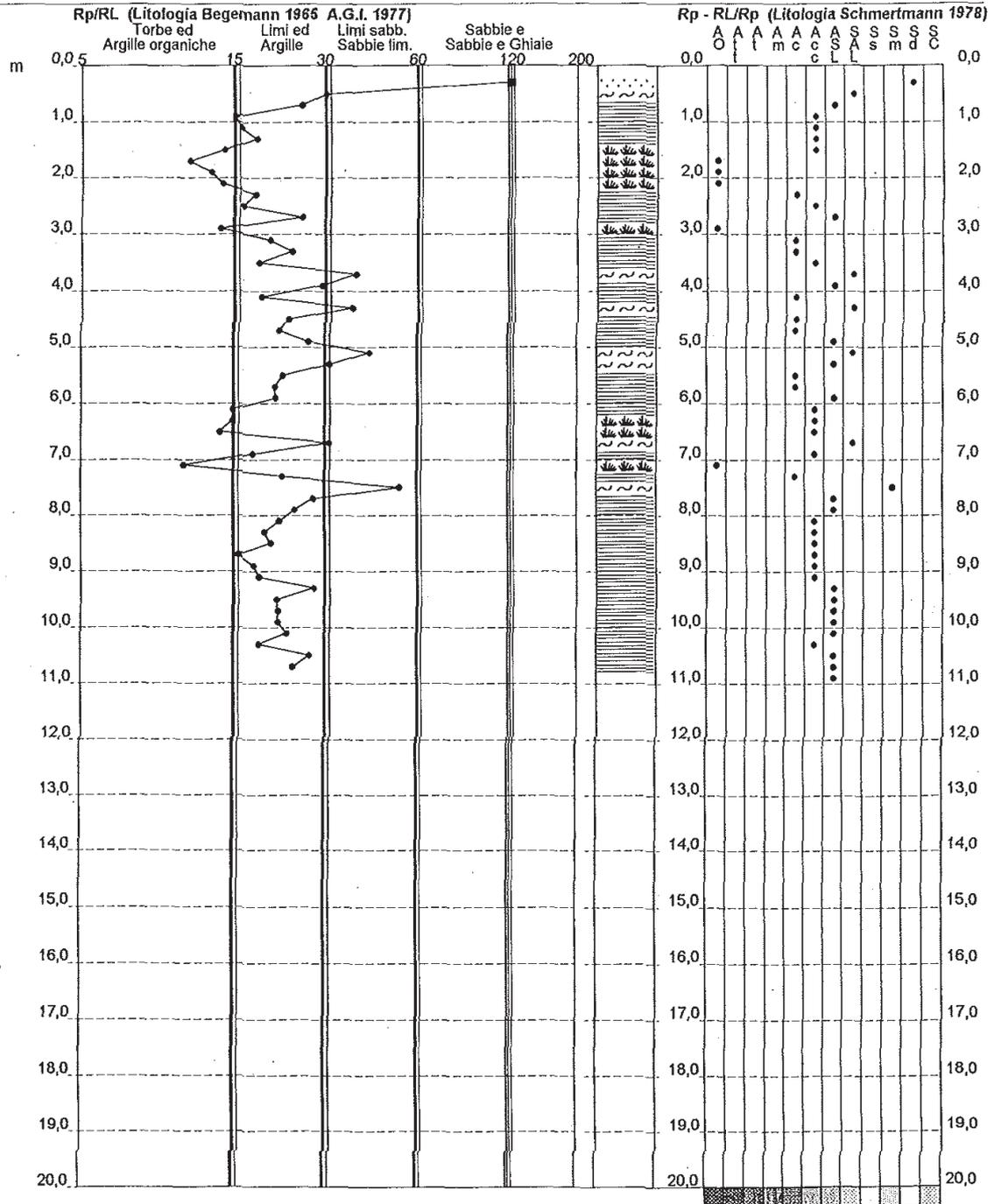


PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT A1

- lavoro : Costruzione di una nuova struttura prefabbricata  
- località : Z. Art. Fosci - Via Piemonte, 7 - Poggibonsi (SI)

- data : 23/01/2002  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata



**PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT A2**  
**LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**

- lavoro : Costruzione di una nuova struttura prefabbricata  
 - località : Z. Art. Fosci - Via Piemonte, 7 - Poggibonsi (SI)

- data : 23/01/2002  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-	m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-
0,20	----	----	--	1,93	----	4,20	17,0	25,0	17,0	0,67	25,0
0,40	149,0	178,0	149,0	1,87	80,0	4,40	12,0	22,0	12,0	0,40	30,0
0,60	75,0	103,0	75,0	1,07	70,0	4,60	17,0	23,0	17,0	0,87	20,0
0,80	44,0	60,0	44,0	1,47	30,0	4,80	17,0	30,0	17,0	0,87	20,0
1,00	35,0	57,0	35,0	1,53	23,0	5,00	21,0	34,0	21,0	0,73	29,0
1,20	21,0	44,0	21,0	1,47	14,0	5,20	25,0	36,0	25,0	0,47	54,0
1,40	21,0	43,0	21,0	2,53	8,0	5,40	16,0	23,0	16,0	0,53	30,0
1,60	40,0	78,0	40,0	1,00	40,0	5,60	18,0	26,0	18,0	0,80	22,0
1,80	35,0	50,0	35,0	1,80	19,0	5,80	16,0	28,0	16,0	0,80	20,0
2,00	26,0	53,0	26,0	1,27	21,0	6,00	17,0	29,0	17,0	0,87	20,0
2,20	32,0	51,0	32,0	1,27	25,0	6,20	17,0	30,0	17,0	1,60	11,0
2,40	19,0	38,0	19,0	0,87	22,0	6,40	23,0	47,0	23,0	1,40	16,0
2,60	25,0	38,0	25,0	1,27	20,0	6,60	25,0	46,0	25,0	1,20	21,0
2,80	19,0	38,0	19,0	0,67	28,0	6,80	30,0	48,0	30,0	1,13	26,0
3,00	12,0	22,0	12,0	0,67	18,0	7,00	26,0	43,0	26,0	1,27	21,0
3,20	18,0	28,0	18,0	0,67	27,0	7,20	31,0	50,0	31,0	1,33	23,0
3,40	12,0	22,0	12,0	0,67	18,0	7,40	31,0	51,0	31,0	1,80	17,0
3,60	12,0	22,0	12,0	1,13	11,0	7,60	33,0	60,0	33,0	1,87	18,0
3,80	18,0	35,0	18,0	0,40	45,0	7,80	38,0	66,0	38,0	1,93	20,0
4,00	12,0	18,0	12,0	0,53	22,0	8,00	39,0	68,0	39,0	-----	-----

**PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT A2**  
**TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

- lavoro : Costruzione di una nuova struttura prefabbricata  
 - località : Z. Art. Fosci - Via Piemonte, 7 - Poggibonsi (SI)

- data : 23/01/2002  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - pagina : 1

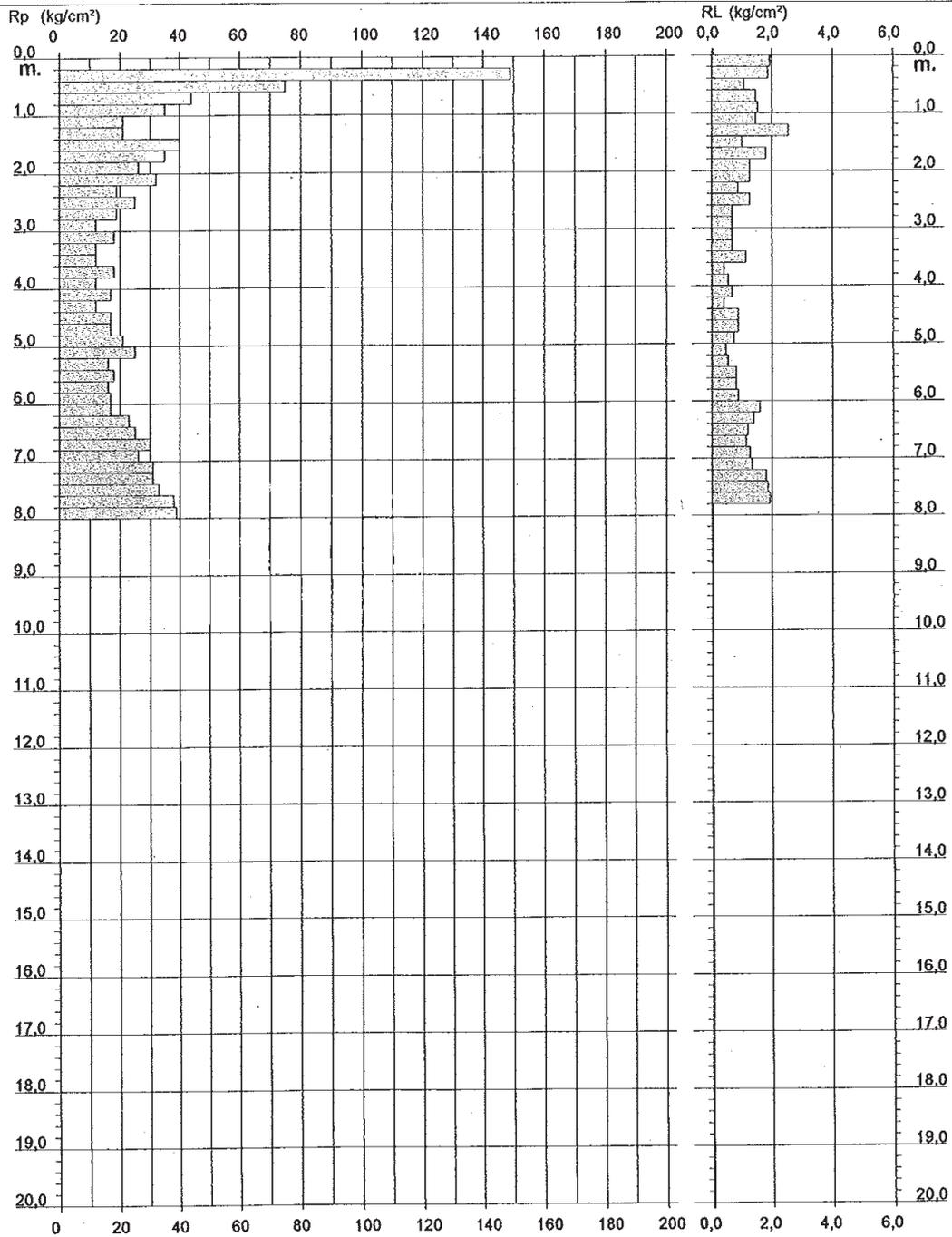
Prof. m	Rp kg/cm²	Rp/RI (-)	Natura Litol.	Y Vm³	p'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	NATURA GRANULARE															
											Dr %	a1s (°)	a2s (°)	a3s (°)	a4s (°)	adm (°)	amy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²					
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
0,40	149	80	3:...	1,85	0,07	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	36	0,258	248	373	447	--	--	--	--	
0,60	75	70	3:...	1,85	0,11	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	32	0,258	125	188	225	--	--	--	--	
0,80	44	30	4/:	1,85	0,15	1,47	99,9	249	374	132	90	41	42	44	45	42	31	0,224	73	110	132	--	--	--	--	
1,00	35	23	4/:	1,85	0,19	1,17	82,7	198	298	105	77	39	40	42	44	40	29	0,181	58	88	105	--	--	--	--	
1,20	21	14	4/:	1,85	0,22	0,82	32,3	140	210	63	55	36	38	40	42	37	27	0,117	35	53	63	--	--	--	--	
1,40	21	8	4/:	1,85	0,26	0,82	26,7	140	210	63	51	35	37	40	42	36	27	0,107	35	53	63	--	--	--	--	
1,60	40	40	3:...	1,85	0,30	--	--	--	--	--	70	38	40	42	44	38	30	0,160	67	100	120	--	--	--	--	
1,80	35	19	4/:	1,85	0,33	1,17	30,1	198	298	105	63	37	39	41	43	37	29	0,138	58	88	105	--	--	--	--	
2,00	26	21	4/:	1,85	0,37	0,93	19,8	158	237	78	50	35	37	40	42	35	28	0,104	43	65	78	--	--	--	--	
2,20	32	25	4/:	1,85	0,41	1,07	20,9	181	272	96	55	36	38	40	42	36	29	0,116	53	80	96	--	--	--	--	
2,40	19	22	2/III	1,85	0,44	0,78	12,6	132	198	58	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,60	25	20	4/:	1,85	0,48	0,91	13,9	155	232	75	42	34	36	39	41	33	28	0,085	42	63	75	--	--	--	--	
2,80	19	28	2/III	1,85	0,52	0,78	10,4	132	198	58	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,00	12	18	2/III	1,85	0,55	0,57	6,5	143	214	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,20	18	27	2/III	1,85	0,59	0,75	8,4	141	211	58	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,40	12	18	2/III	1,85	0,63	0,57	5,6	170	255	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,60	12	11	2/III	1,85	0,67	0,57	5,2	183	274	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,80	18	45	4/:	1,85	0,70	0,75	6,8	178	267	56	22	31	34	37	40	29	27	0,041	30	45	54	--	--	--	--	
4,00	12	22	2/III	1,85	0,74	0,57	4,5	206	309	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,20	17	25	2/III	1,85	0,78	0,72	5,7	208	312	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,40	12	30	4/:	1,85	0,81	0,57	4,0	227	341	45	4	29	32	35	38	26	26	0,010	20	30	36	--	--	--	--	
4,60	17	20	2/III	1,85	0,85	0,72	5,1	234	351	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,80	17	20	2/III	1,85	0,89	0,72	4,9	246	369	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,00	21	29	4/:	1,85	0,93	0,82	5,4	251	377	63	20	31	34	37	40	29	27	0,038	35	53	63	--	--	--	--	
5,20	25	54	3:...	1,85	0,96	--	--	--	--	--	25	32	34	37	40	29	28	0,048	42	63	78	--	--	--	--	
5,40	16	30	4/:	1,85	1,00	0,70	4,0	279	418	52	9	29	32	35	39	27	27	0,019	27	40	48	--	--	--	--	
5,60	18	22	2/III	1,85	1,04	0,75	4,2	289	434	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,80	18	20	2/III	1,85	1,07	0,70	3,7	303	454	52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,00	17	20	2/III	1,85	1,11	0,72	3,7	313	470	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,20	17	11	2/III	1,85	1,15	0,72	3,5	324	485	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,40	23	16	4/:	1,85	1,18	0,87	4,3	331	496	59	17	30	33	36	39	28	28	0,033	38	58	69	--	--	--	--	
6,60	25	21	4/:	1,85	1,22	0,91	4,3	341	511	75	19	31	34	36	40	28	28	0,037	42	63	75	--	--	--	--	
6,80	30	26	4/:	1,85	1,26	1,00	4,7	350	525	90	25	32	34	37	40	29	29	0,048	50	75	90	--	--	--	--	
7,00	26	21	4/:	1,85	1,30	0,93	4,1	362	542	78	19	31	34	36	40	28	28	0,037	43	65	78	--	--	--	--	
7,20	31	23	4/:	1,85	1,33	1,03	4,6	371	557	93	25	31	34	37	40	29	29	0,047	52	78	93	--	--	--	--	
7,40	31	17	4/:	1,85	1,37	1,03	4,4	382	573	93	24	31	34	37	40	29	29	0,046	52	78	93	--	--	--	--	
7,60	33	18	4/:	1,85	1,41	1,10	4,6	391	587	99	26	32	34	37	40	29	29	0,049	55	83	99	--	--	--	--	
7,80	38	20	4/:	1,85	1,44	1,27	5,3	394	591	114	30	32	35	38	40	30	30	0,057	63	95	114	--	--	--	--	
8,00	39	--	3:...	1,85	1,48	--	--	--	--	--	30	32	35	38	40	30	30	0,058	65	98	117	--	--	--	--	

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT A2**

- lavoro : Costruzione di una nuova struttura prefabbricata  
- località : Z. Art. Fosci - Via Piemonte, 7 - Poggibonsi (SI)

- data : 23/01/2002  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata

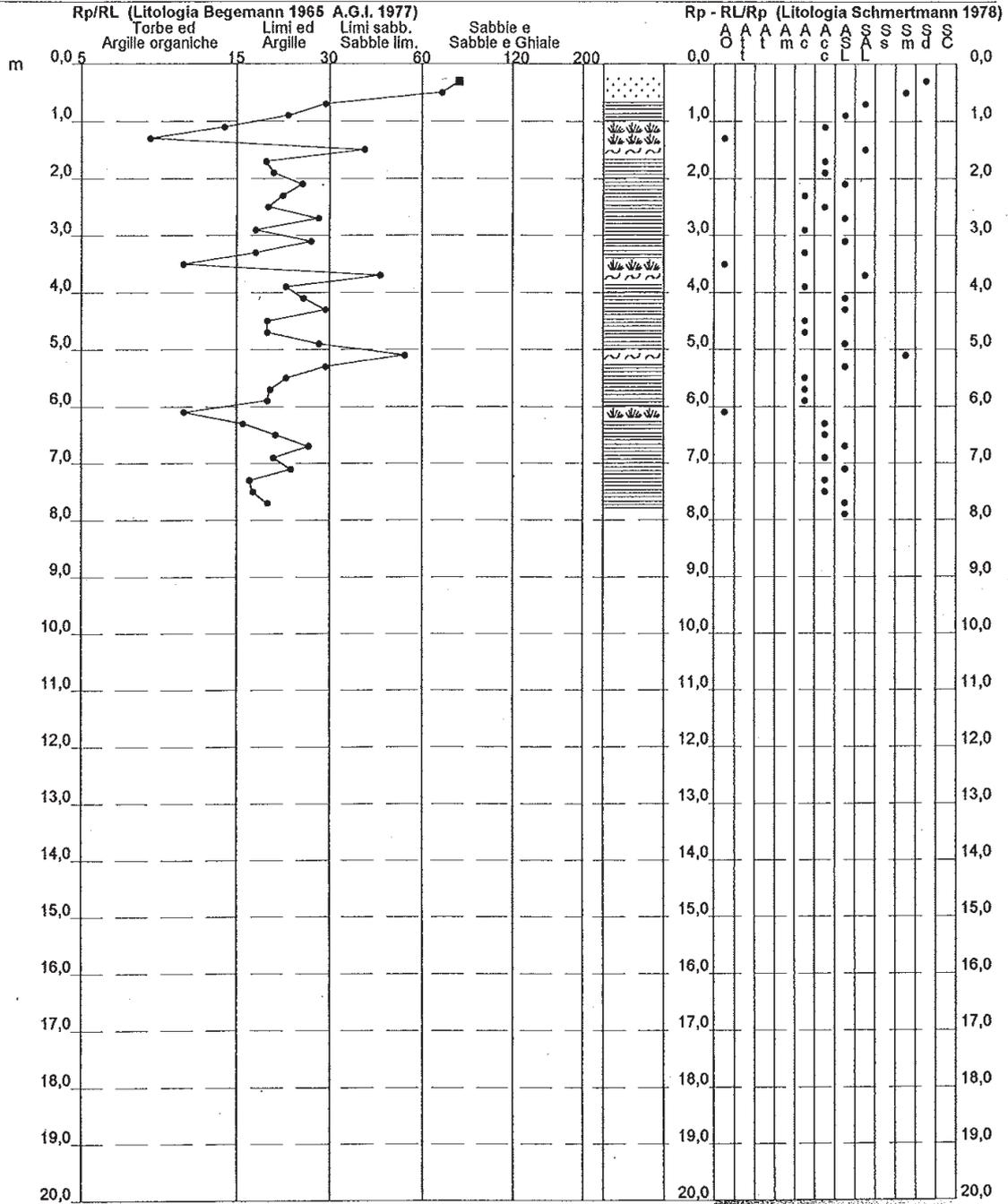


PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT A2

- lavoro : Costruzione di una nuova struttura prefabbricata  
- località : Z. Art. Fosci - Via Piemonte, 7 - Poggibonsi (SI)

- data : 23/01/2002  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata



**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**118**

**RIFERIMENTO PRATICA**

**EDILIZIA:**

**03/0691**

**LOCALITÀ:**

**LOC. FOCI – COMUNE DI POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO AD USO  
COMMERCIALE E ARTIGIANALE**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**2 CAROTAGGI CONTINUI**

**4 PROVE PENETROMETRICHE CPT**

**4 CAMPIONI PER PROVE DI LABORATORIO**

**ALLEGATI:**

**2 CAROTAGGI CONTINUI**

**4 CERTIFICATI PROVA CPT**

**3 CERTIFICATI DI LABORATORIO**

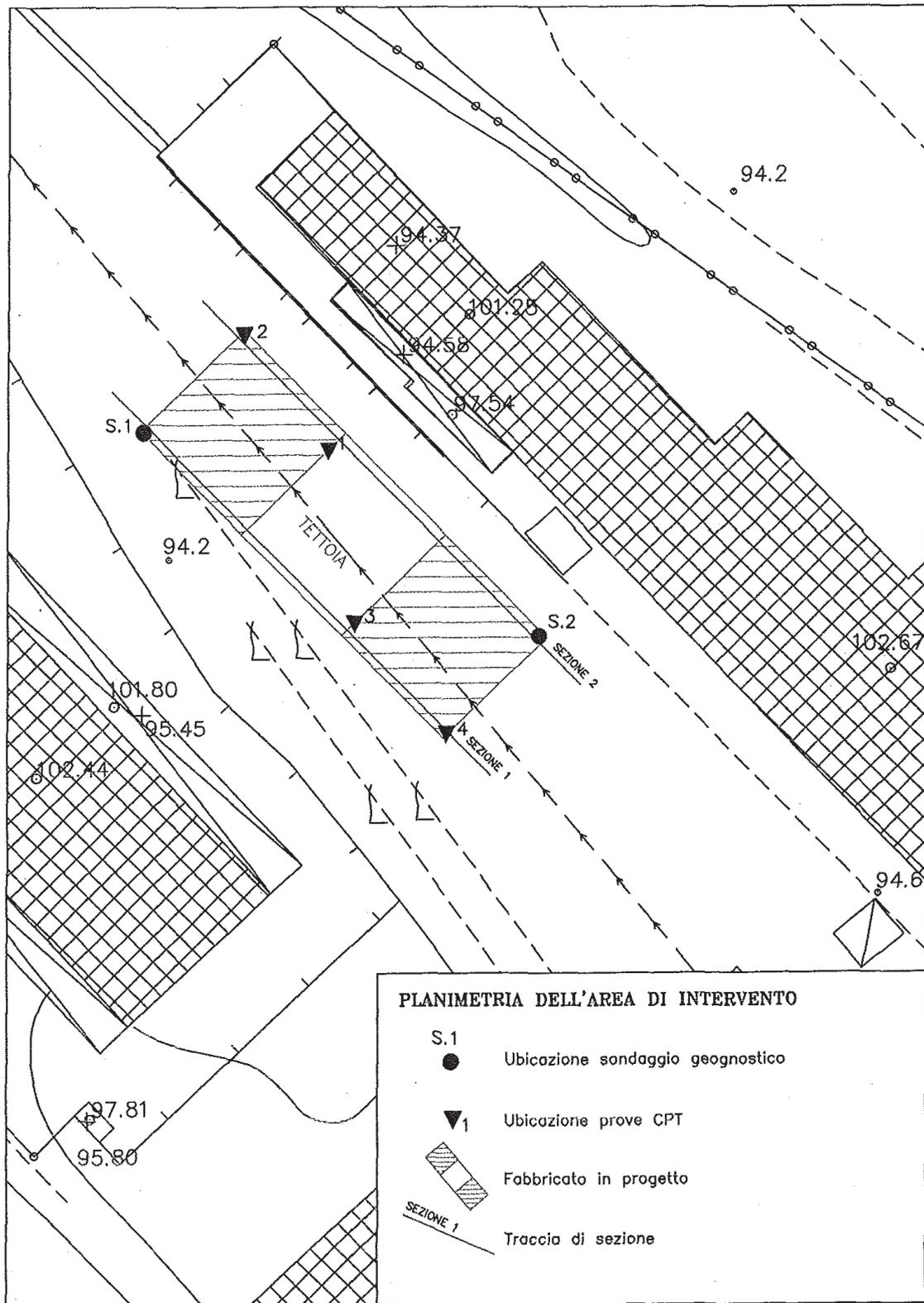
**1 TABELLA RIASSUNTIVA PROVE DI LABORATORIO**

**DATA INDAGINE:**

**dal 1998 al 2001**

**NOTE:**

**sulla relazione non sono presenti i  
certificati del campione S2C2**



SONDAGGIO N. 1																
CANTIERE		LOC. FOSCI		QUOTA m 94.2 slm												
COMUNE		POGGIBONSI														
LAVORO		REALIZZAZIONE DI UN CAPANNONE INDUSTRIALE														
DATA ES.		11-02-03 AL: 12-02-03		DIAMETRO FORO 127/101 mm												
MODALITA' DI PERFORAZIONE ED AVANZAMENTO Rotazione con asta e carotatore Ø101 mm																
P R O F	PROFILO	DESCRIZIONE DEI TERRENI ATTRAVERSATI	C A M P	% CAROTAGGIO					F A L S P T	N COLPI	Pocket Penetrometer kPa	TerVane kPa	NOTE	P I E Z O		P R O F
				10	20	30	40	50						1	2	
1		Terreno superficiale										INSTALLATO PIEZOMETRO			1	
2		Limo sabbioso debolmente argilloso avana mediamente addensato													2	
3		Limo sabbioso avana mediamente addensato	2.20												3	
4		Sabbia fine argillosa avana	2.20												4	
5		Limo argilloso avana con striature nerastro e frammenti, mediamente consistente						4.50	8-14-19	250	200				5	
6															6	
7		Sabbia limosa da sciolta a mediamente addensata, talora grossolana						8.20	3-6-7						7	
8															8	
9															9	
10															10	
11								10.50	7-10-8						11	
12		Limo argilloso debolmente sabbioso grigio poco consistente								100	60-70				12	
13		Limo argilloso grigio scuro									50				13	
14		Ghiera con elementi anche grossolani in matrice sabbiosa grigio-avana						13.60	12-9-10						14	
15		Argilla grigia con rari frammenti fossili									350				15	
16															16	
17															17	
18															18	
19															19	
20															20	
21															21	
22															22	

SONDAGGIO N.2																	
CANTIERE		LOC. FOSCI		QUOTA m 94.2 slm													
COMUNE		POGGIBONSI															
LAVORO		REALIZZAZIONE DI UN CAPANNONE INDUSTRIALE						DIAMETRO FORO		127/101 mm							
DATA ES.		12-02-03		AL:		13-02-03		MODALITA' DI PERFORAZIONE ED AVANZAMENTO									
								Rotazione con aste e carotiere Ø 101 mm									
PROF	PROFILO	DESCRIZIONE DEI TERRENI ATTRAVERSATI	CAMP	RIV	% CAROTAGGIO					FALSA SPT	N COLPI	Pocket Penetrometer kPa	TorVano kPa	NOTE	PIEZOMETRO		PROF
					10	20	30	40	50						60	70	
1		Terreno superficiale												INSTALLATO PIEZOMETRO			1
2		Limo e limo sabbioso avana mediamente addensato		120								250					2
3		Limo sabbioso argilloso avana mediamente consistente		220								200 300					3
4		Limo argilloso sabbioso avana molto plastico con sfumature grigie e piccoli frammenti, moderatamente consistente		420								150					4
5		Limo argilloso sabbioso avana con sfumature grigie e piccoli frammenti		483								200					5
6		Limo sabbioso avana-verde oliva sciolto, con grumi di materiale organico								6.50	0-1-0						6
7																	7
8																	8
9		Limo argilloso grigio-verdastro con clasti		9.00								150 200					9
10		Limo sabbioso argilloso grigio-avana poco consistente								9.20	9-7-10						10
11		Limo sabbioso argilloso grigio-avana con clasti										250					11
12		Argilla limosa grigia con sfumature avana consistente															12
13				12.6													13
14				13.0													14
15																	15
16																	16
17																	17
18																	18
19																	19
20																	20
21																	21
22																	22

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**

CPT 01

- lavoro : REALIZZAZIONE CAPANNONE INDUSTRIALE  
- località : FOSCI - POGGIBONSI

- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 2,00 m da quota inizio  
- pagina : 1

Prof. m	LP kg/cm <sup>2</sup>	LL kg/cm <sup>2</sup>	Rp kg/cm <sup>2</sup>	RL kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI	Prof. m	LP kg/cm <sup>2</sup>	LL kg/cm <sup>2</sup>	Rp kg/cm <sup>2</sup>	RL kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI
0,20	—	—	—	0,67	—	6,20	10,0	18,0	10,0	0,60	17,0
0,40	15,0	25,0	15,0	0,80	19,0	6,40	15,0	24,0	15,0	0,67	22,0
0,60	18,0	30,0	18,0	1,13	16,0	6,60	15,0	25,0	15,0	0,60	25,0
0,80	16,0	33,0	16,0	1,07	15,0	6,80	15,0	24,0	15,0	0,60	25,0
1,00	14,0	30,0	14,0	1,40	10,0	7,00	14,0	23,0	14,0	0,53	26,0
1,20	15,0	36,0	15,0	1,27	12,0	7,20	14,0	22,0	14,0	1,20	12,0
1,40	15,0	34,0	15,0	1,27	12,0	7,40	20,0	38,0	20,0	0,60	33,0
1,60	16,0	35,0	16,0	1,13	14,0	7,60	12,0	21,0	12,0	0,47	26,0
1,80	19,0	36,0	19,0	1,00	19,0	7,80	11,0	18,0	11,0	0,40	27,0
2,00	21,0	36,0	21,0	1,07	20,0	8,00	10,0	16,0	10,0	0,67	15,0
2,20	16,0	32,0	16,0	1,20	13,0	8,20	18,0	28,0	18,0	0,67	27,0
2,40	17,0	35,0	17,0	1,07	16,0	8,40	20,0	30,0	20,0	1,00	20,0
2,60	18,0	34,0	18,0	0,93	19,0	8,60	31,0	46,0	31,0	1,33	23,0
2,80	18,0	32,0	18,0	0,87	21,0	8,80	32,0	52,0	32,0	1,27	25,0
3,00	18,0	31,0	18,0	1,13	16,0	9,00	32,0	51,0	32,0	1,60	20,0
3,20	17,0	34,0	17,0	1,00	17,0	9,20	35,0	60,0	35,0	1,47	25,0
3,40	19,0	34,0	19,0	0,80	24,0	9,40	38,0	60,0	38,0	1,53	25,0
3,60	25,0	37,0	25,0	0,67	37,0	9,60	39,0	62,0	39,0	1,20	32,0
3,80	19,0	29,0	19,0	0,07	285,0	9,80	34,0	52,0	34,0	1,20	28,0
4,00	29,0	30,0	29,0	1,20	24,0	10,00	20,0	38,0	20,0	1,07	19,0
4,20	31,0	49,0	31,0	1,60	19,0	10,20	27,0	43,0	27,0	0,73	37,0
4,40	32,0	56,0	32,0	2,40	13,0	10,40	24,0	35,0	24,0	0,80	30,0
4,60	33,0	69,0	33,0	1,80	18,0	10,60	30,0	42,0	30,0	0,53	56,0
4,80	34,0	61,0	34,0	1,47	23,0	10,80	28,0	36,0	28,0	0,67	42,0
5,00	38,0	60,0	38,0	1,73	22,0	11,00	27,0	37,0	27,0	0,67	40,0
5,20	29,0	55,0	29,0	1,00	29,0	11,20	34,0	44,0	34,0	1,73	20,0
5,40	15,0	30,0	15,0	0,60	25,0	11,40	28,0	54,0	28,0	1,20	23,0
5,60	10,0	19,0	10,0	0,53	19,0	11,60	19,0	37,0	19,0	1,00	19,0
5,80	9,0	17,0	9,0	0,60	15,0	11,80	20,0	35,0	20,0	1,13	18,0
6,00	9,0	18,0	9,0	0,53	17,0	12,00	20,0	37,0	20,0	—	—

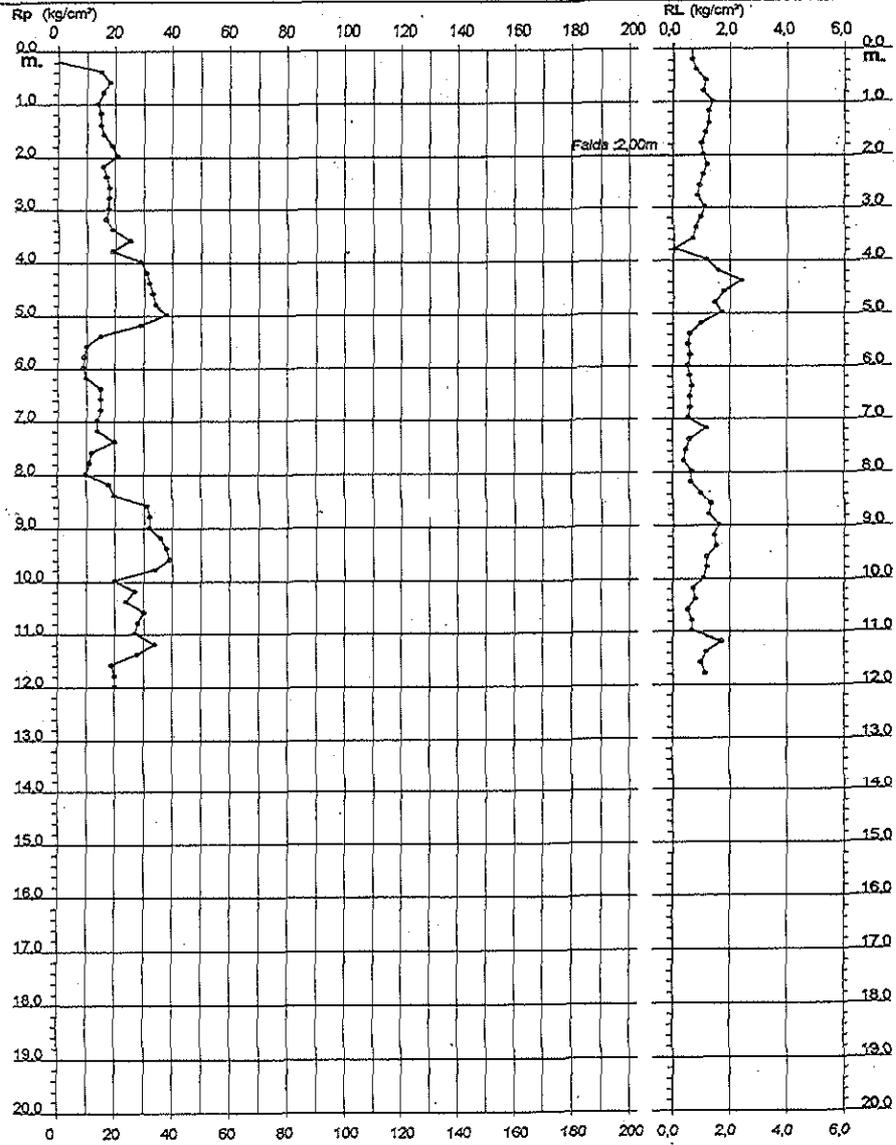
- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ci = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s  
- punta meccanica tipo Begemann  $\phi = 35,7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)  
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 01**

- lavoro : REALIZZAZIONE CAPANNONE INDUSTRIALE  
- località : FOSCI - POGGIBONSI

- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 2,00 m da quota inizio



**PROVA PENETROMETRICA STATICA** **CPT 02**  
**LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**

- lavoro : REALIZZAZIONE CAPANNONE INDUSTRIALE  
 - località : FOSCI - POGGIBONSI

- quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : 2,00 m da quota inizio  
 - pagina : 1

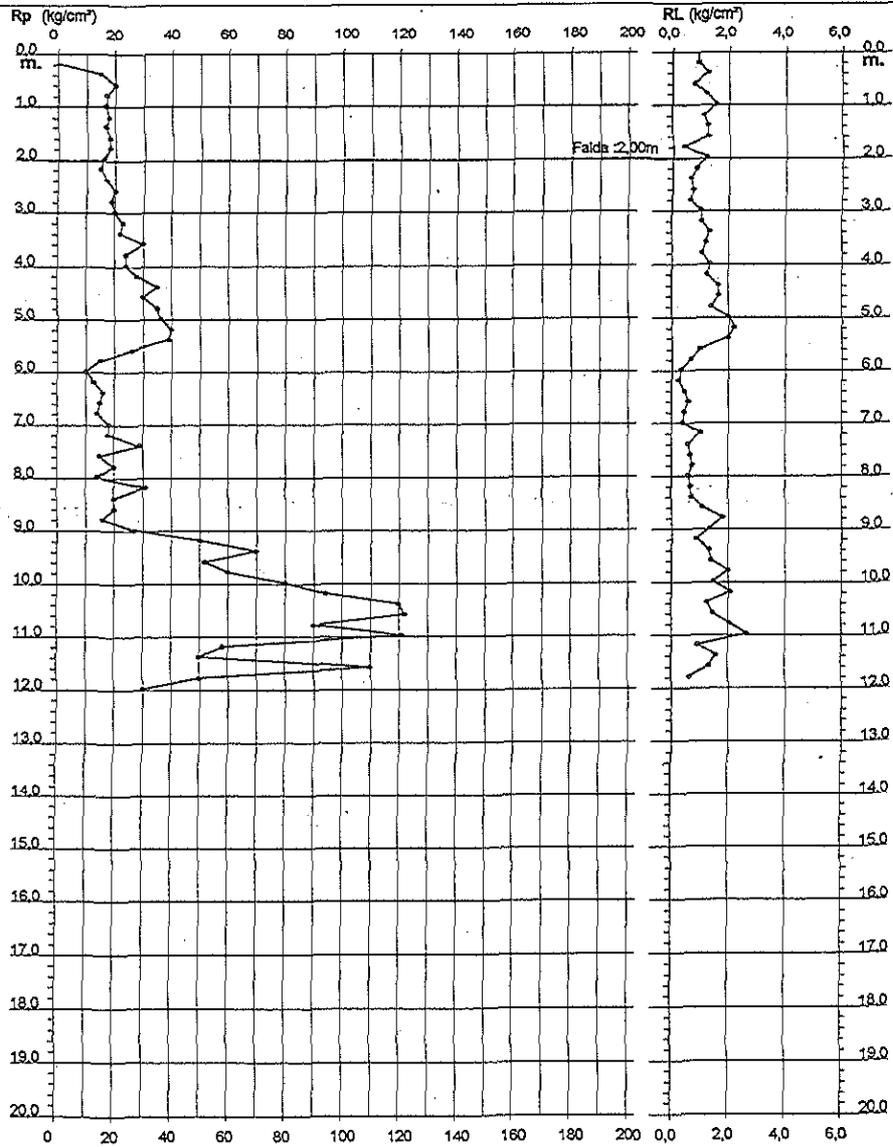
Prof. m	LP kg/cm <sup>2</sup>	LL kg/cm <sup>2</sup>	Rp kg/cm <sup>2</sup>	RL kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI	Prof. m	LP kg/cm <sup>2</sup>	LL kg/cm <sup>2</sup>	Rp kg/cm <sup>2</sup>	RL kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI
0,20	---	---	---	0,93	---	6,20	13,0	18,0	13,0	0,27	49,0
0,40	15,0	29,0	15,0	1,27	12,0	6,40	16,0	20,0	16,0	0,47	34,0
0,60	20,0	39,0	20,0	0,80	25,0	6,60	15,0	22,0	15,0	0,60	25,0
0,80	17,0	29,0	17,0	1,20	14,0	6,80	14,0	23,0	14,0	0,47	30,0
1,00	17,0	35,0	17,0	1,53	11,0	7,00	18,0	25,0	18,0	0,40	45,0
1,20	18,0	41,0	18,0	1,13	16,0	7,20	18,0	24,0	18,0	1,00	18,0
1,40	17,0	34,0	17,0	1,27	13,0	7,40	29,0	44,0	29,0	0,60	48,0
1,60	18,0	37,0	18,0	1,27	14,0	7,60	15,0	24,0	15,0	0,67	22,0
1,80	18,0	37,0	18,0	0,40	45,0	7,80	20,0	30,0	20,0	0,73	27,0
2,00	16,0	22,0	16,0	1,20	13,0	8,00	14,0	25,0	14,0	0,60	23,0
2,20	15,0	33,0	15,0	0,87	17,0	8,20	31,0	40,0	31,0	0,67	46,0
2,40	17,0	30,0	17,0	0,67	25,0	8,40	20,0	30,0	20,0	0,73	27,0
2,60	20,0	30,0	20,0	0,73	27,0	8,60	20,0	31,0	20,0	1,07	19,0
2,80	19,0	30,0	19,0	0,67	28,0	8,80	16,0	32,0	16,0	1,80	9,0
3,00	20,0	30,0	20,0	1,00	20,0	9,00	27,0	54,0	27,0	1,33	20,0
3,20	23,0	38,0	23,0	1,07	22,0	9,20	50,0	70,0	50,0	0,87	58,0
3,40	22,0	38,0	22,0	1,33	16,0	9,40	70,0	83,0	70,0	1,33	52,0
3,60	30,0	50,0	30,0	1,20	25,0	9,60	52,0	72,0	52,0	1,40	37,0
3,80	24,0	42,0	24,0	1,07	22,0	9,80	60,0	81,0	60,0	2,00	30,0
4,00	24,0	40,0	24,0	1,33	18,0	10,00	80,0	110,0	80,0	1,47	55,0
4,20	28,0	48,0	28,0	1,27	22,0	10,20	94,0	116,0	94,0	2,07	45,0
4,40	35,0	54,0	35,0	1,67	21,0	10,40	120,0	151,0	120,0	1,27	95,0
4,60	30,0	55,0	30,0	1,67	18,0	10,60	122,0	141,0	122,0	1,47	83,0
4,80	35,0	60,0	35,0	1,40	25,0	10,80	90,0	112,0	90,0	2,07	44,0
5,00	36,0	57,0	36,0	2,00	18,0	11,00	121,0	152,0	121,0	2,67	45,0
5,20	40,0	70,0	40,0	2,20	18,0	11,20	58,0	98,0	58,0	0,93	62,0
5,40	39,0	72,0	39,0	2,00	20,0	11,40	50,0	64,0	50,0	1,60	31,0
5,60	26,0	56,0	26,0	1,00	26,0	11,60	110,0	134,0	110,0	1,33	82,0
5,80	15,0	30,0	15,0	0,67	22,0	11,80	50,0	70,0	50,0	0,67	75,0
6,00	10,0	20,0	10,0	0,33	30,0	12,00	30,0	40,0	30,0	---	---

PROVA PENETROMETRICA STATICA  
 DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 02

- lavoro : REALIZZAZIONE CAPANNONE INDUSTRIALE  
 - località : FOSCI - POGGIBONSI

- quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : 2,00 m da quota inizio



**PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 03**  
**LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**

- lavoro : REALIZZAZIONE CAPANNONE INDUSTRIALE - quota inizio : Piano Campagna  
- località : FOSCI - POGGIBONSI - prof. falda : 1,50 m da quota inizio  
- pagina : 1

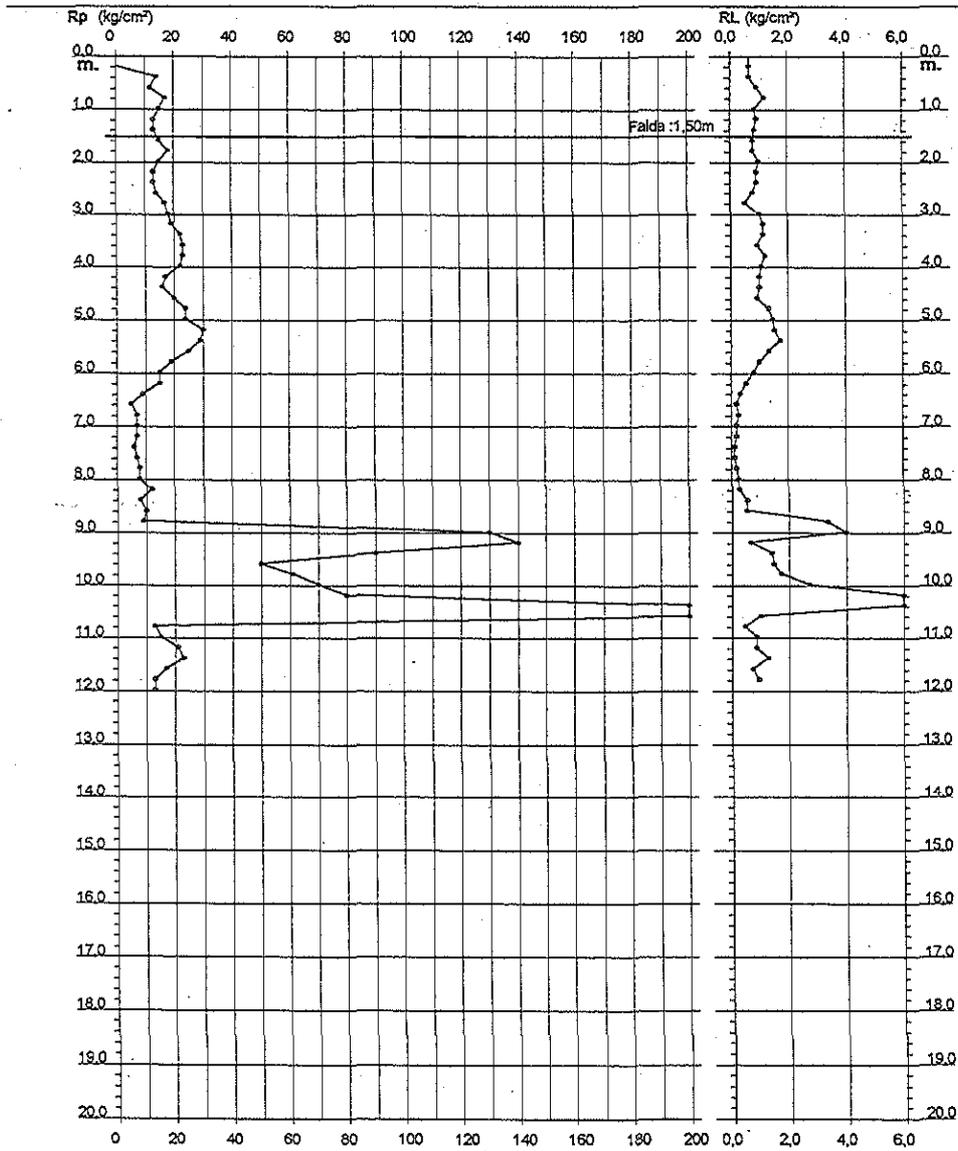
Prof. m	LP kg/cm <sup>2</sup>	LL kg/cm <sup>2</sup>	Rp kg/cm <sup>2</sup>	RL kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI	Prof. m	LP kg/cm <sup>2</sup>	LL kg/cm <sup>2</sup>	Rp kg/cm <sup>2</sup>	RL kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI
0,20	—	—	—	0,67	—	6,20	15,0	27,0	15,0	0,53	28,0
0,40	14,0	24,0	14,0	0,67	21,0	6,40	9,0	17,0	9,0	0,33	27,0
0,60	12,0	22,0	12,0	0,93	13,0	6,60	5,0	10,0	5,0	0,20	25,0
0,80	17,0	31,0	17,0	1,20	14,0	6,80	7,0	10,0	7,0	0,27	26,0
1,00	15,0	33,0	15,0	0,67	17,0	7,00	7,0	11,0	7,0	0,20	35,0
1,20	13,0	28,0	13,0	0,93	14,0	7,20	7,0	10,0	7,0	0,20	35,0
1,40	13,0	27,0	13,0	0,87	15,0	7,40	6,0	9,0	6,0	0,13	45,0
1,60	15,0	28,0	15,0	0,80	19,0	7,60	7,0	9,0	7,0	0,13	52,0
1,80	18,0	30,0	18,0	0,80	22,0	7,80	8,0	10,0	8,0	0,20	40,0
2,00	15,0	27,0	15,0	1,00	15,0	8,00	8,0	11,0	8,0	0,27	30,0
2,20	13,0	28,0	13,0	0,93	14,0	8,20	12,0	16,0	12,0	0,27	45,0
2,40	13,0	27,0	13,0	0,93	14,0	8,40	8,0	12,0	8,0	0,53	15,0
2,60	14,0	28,0	14,0	0,80	17,0	8,60	10,0	13,0	10,0	0,53	19,0
2,80	17,0	29,0	17,0	0,53	32,0	8,80	9,0	17,0	9,0	3,33	3,0
3,00	18,0	26,0	18,0	1,00	18,0	9,00	130,0	180,0	130,0	4,00	32,0
3,20	19,0	34,0	19,0	1,13	17,0	9,20	140,0	200,0	140,0	0,67	210,0
3,40	22,0	39,0	22,0	1,13	19,0	9,40	90,0	100,0	90,0	1,40	64,0
3,60	23,0	40,0	23,0	0,93	25,0	9,60	50,0	71,0	50,0	1,47	34,0
3,80	23,0	37,0	23,0	1,20	19,0	9,80	61,0	83,0	61,0	1,73	35,0
4,00	22,0	40,0	22,0	1,07	21,0	10,00	70,0	96,0	70,0	2,73	26,0
4,20	17,0	33,0	17,0	1,00	17,0	10,20	80,0	121,0	80,0	6,67	12,0
4,40	16,0	31,0	16,0	1,00	16,0	10,40	200,0	300,0	200,0	6,00	33,0
4,60	20,0	35,0	20,0	0,93	21,0	10,60	220,0	310,0	220,0	1,00	220,0
4,80	24,0	38,0	24,0	1,33	18,0	10,80	13,0	28,5	13,0	0,47	28,0
5,00	24,0	44,0	24,0	1,47	16,0	11,00	16,0	22,0	16,0	0,87	17,0
5,20	30,0	52,0	30,0	1,53	23,0	11,20	21,0	34,0	21,0	0,87	24,0
5,40	29,0	52,0	29,0	1,73	17,0	11,40	23,0	38,0	23,0	1,27	18,0
5,60	25,0	51,0	25,0	1,33	19,0	11,60	17,0	36,0	17,0	0,73	23,0
5,80	19,0	39,0	19,0	1,00	19,0	11,80	13,0	24,0	13,0	0,93	14,0
6,00	15,0	30,0	15,0	0,80	19,0	12,00	13,0	27,0	13,0	—	—

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 03**

- lavoro : REALIZZAZIONE CAPANNONE INDUSTRIALE  
- località : FOSCI - POGGIBONSI

- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 1,50 m da quota inizio



**PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 04**  
**LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**

- lavoro : REALIZZAZIONE CAPANNONE INDUSTRIALE  
 - località : FOSCI - POGGIBONSI

- quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : 1,50 m da quota inizio  
 - pagina : 1

Prof. m	LP kg/cm <sup>2</sup>	LL kg/cm <sup>2</sup>	Rp kg/cm <sup>2</sup>	RL kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI	Prof. m	LP kg/cm <sup>2</sup>	LL kg/cm <sup>2</sup>	Rp kg/cm <sup>2</sup>	RL kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI
0,20	—	—	—	0,87	—	6,20	22,0	41,0	22,0	1,07	21,0
0,40	13,0	26,0	13,0	0,93	14,0	6,40	16,0	32,0	16,0	0,60	27,0
0,60	18,0	30,0	16,0	0,87	18,0	6,60	13,0	22,0	13,0	0,67	19,0
0,80	18,0	31,0	18,0	0,93	19,0	6,80	11,0	21,0	11,0	0,47	24,0
1,00	19,0	33,0	19,0	0,73	26,0	7,00	10,0	17,0	10,0	0,27	37,0
1,20	19,0	30,0	19,0	1,53	12,0	7,20	10,0	14,0	10,0	0,53	19,0
1,40	17,0	40,0	17,0	1,40	12,0	7,40	13,0	21,0	13,0	0,47	28,0
1,60	16,0	37,0	16,0	1,40	11,0	7,60	13,0	20,0	13,0	0,53	24,0
1,80	17,0	38,0	17,0	1,13	15,0	7,80	14,0	22,0	14,0	0,47	30,0
2,00	21,0	38,0	21,0	1,13	19,0	8,00	13,0	20,0	13,0	0,67	19,0
2,20	19,0	36,0	19,0	1,07	18,0	8,20	10,0	20,0	10,0	1,00	10,0
2,40	14,0	30,0	14,0	0,73	19,0	8,40	25,0	40,0	25,0	1,47	17,0
2,60	15,0	26,0	15,0	0,73	20,0	8,60	46,0	70,0	46,0	2,40	20,0
2,80	13,0	24,0	13,0	0,93	14,0	8,80	87,0	123,0	87,0	5,07	17,0
3,00	22,0	36,0	22,0	1,13	19,0	9,00	104,0	180,0	104,0	3,33	31,0
3,20	25,0	42,0	25,0	1,27	20,0	9,20	130,0	180,0	130,0	1,60	81,0
3,40	24,0	43,0	24,0	0,80	30,0	9,40	100,0	124,0	100,0	0,87	115,0
3,60	19,0	31,0	19,0	0,33	57,0	9,60	35,0	48,0	35,0	1,00	35,0
3,80	18,0	23,0	18,0	0,80	22,0	9,80	17,0	32,0	17,0	0,67	25,0
4,00	18,0	30,0	18,0	0,93	19,0	10,00	24,0	34,0	24,0	0,67	36,0
4,20	14,0	28,0	14,0	0,60	23,0	10,20	25,0	35,0	25,0	1,20	21,0
4,40	11,0	20,0	11,0	0,20	55,0	10,40	20,0	38,0	20,0	0,33	80,0
4,60	9,0	12,0	9,0	0,47	19,0	10,60	17,0	22,0	17,0	1,00	17,0
4,80	13,0	20,0	13,0	0,40	32,0	10,80	15,0	30,0	15,0	0,67	22,0
5,00	15,0	21,0	15,0	0,67	22,0	11,00	23,0	33,0	23,0	1,60	14,0
5,20	20,0	30,0	20,0	0,80	25,0	11,20	27,0	51,0	27,0	1,20	22,0
5,40	19,0	31,0	19,0	1,00	19,0	11,40	33,0	51,0	33,0	1,33	25,0
5,60	20,0	35,0	20,0	0,53	37,0	11,60	49,0	69,0	49,0	2,27	22,0
5,80	24,0	32,0	24,0	0,67	36,0	11,80	48,0	82,0	48,0	2,93	16,0
6,00	21,0	31,0	21,0	1,27	17,0	12,00	42,0	86,0	42,0	—	—

PROVA PENETROMETRICA STATICA  
 DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 04

- lavoro : REALIZZAZIONE CAPANNONE INDUSTRIALE  
 - località : FOSCI - POGGIBONSI

- quota, inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : 1,50 m da quota inizio

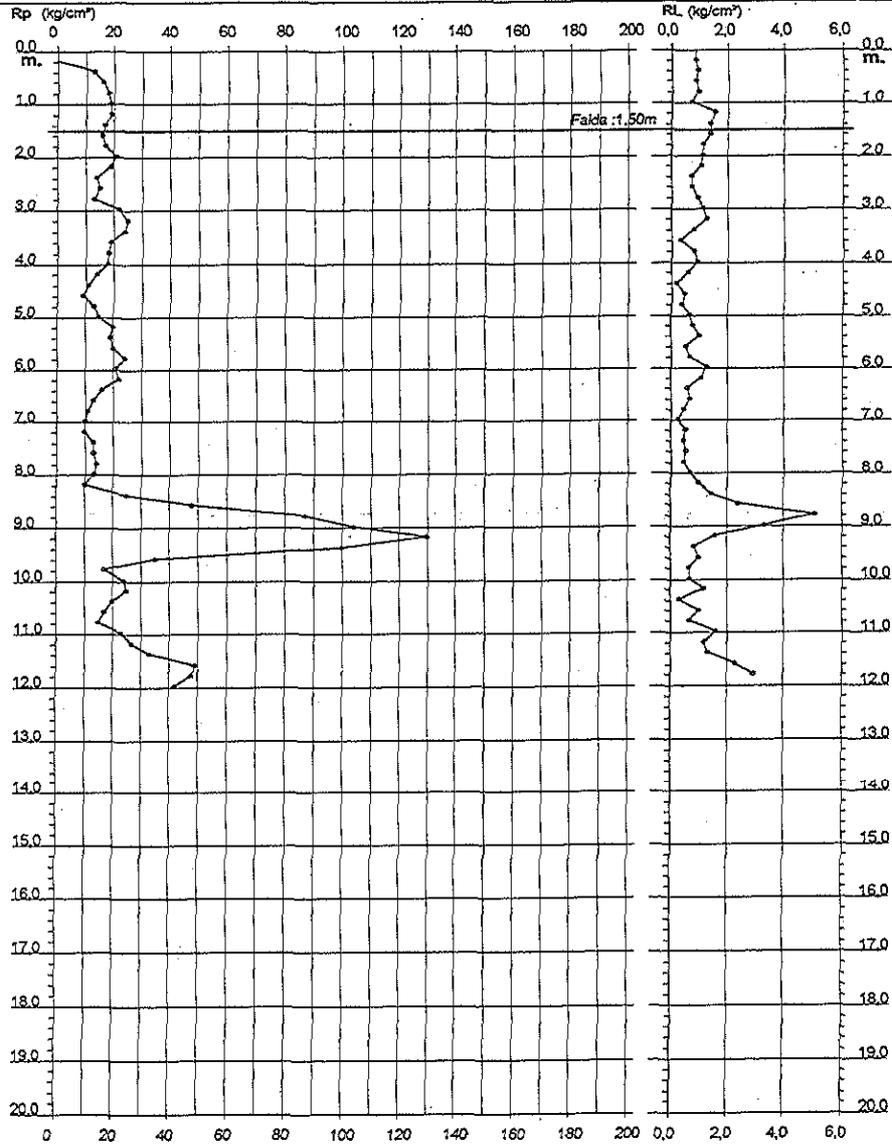


TABELLA DEI RISULTATI DELLE ANALISI DI LABORATORIO

Sigla camp. Profondità (m)	$\gamma$ (KN/m <sup>3</sup> ) Wn (%)	Limiti di Atterberg	E.L.L. (KN/m <sup>2</sup> )	Taglio C.D. ( $\phi$ - KN/m <sup>2</sup> )	Descrizione Campione
S1 C1 2.20 - 2.80	$\gamma = 19.13$ Wn = 23.28	LL = 36.375 LP = 21.380 IP = 14.995	qu = 68.69	$\phi' = 20.06$ c' = 35.41	Limo sabbioso, debolmente argilloso, di colore avana-nocciola.
S2 C1 1.70 - 2.20	$\gamma = 19.23$ Wn = 23.25	LL = 44.072 LP = 22.563 IP = 21.509	qu = 143.24	$\phi' = 24.81$ c' = 22.34	Limo argilloso, debolmente sabbioso, di colore avana-nocciola.
S2 C2 4.20 - 4.80	$\gamma = 18.99$ Wn = 21.27				Limo argilloso sabbioso di colore avana-grigio, resti di gusci e frammenti sparsi.
S2 C3 12.60 - 13.00	$\gamma = 20.09$ Wn = 22.27		qu = 265.59		Argilla limosa grigia, consistente.

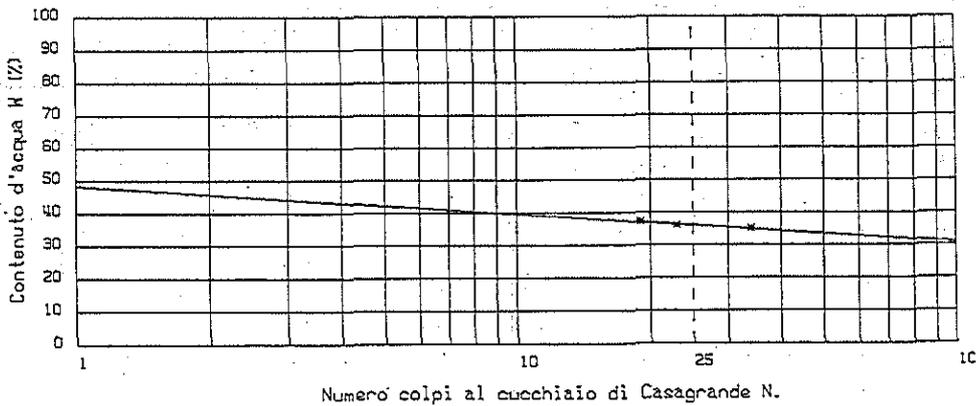
N.B.: per edometriche effettuate su S1C1 e S2C1 vedere certificati.

Cantiere : FOSCI - Poggibonsi      Data : 24-03-2003

LIMITI DI ATTERBERG

Sondaggio : S1      Campione : C1      Profondità : da 2.20 a 2.80 m

LIMITE LIQUIDO	prova n.	1	2	3	4	5
Numero colpi		34	23	19		
Contenuto d'acqua (%)		35.309	36.354	37.656		
LIMITE LIQUIDO	LL =	36.375				
LIMITE PLASTICO	LP =	21.380				
INDICE PLASTICO	IP =	14.995				



LIMITE PLASTICO	prova n.	1	2	3	4	5
Contenuto d'acqua (%)		21.760	21.000			

Cantiere : FOSCI - Poggibonsi      Data : 24-03-2003

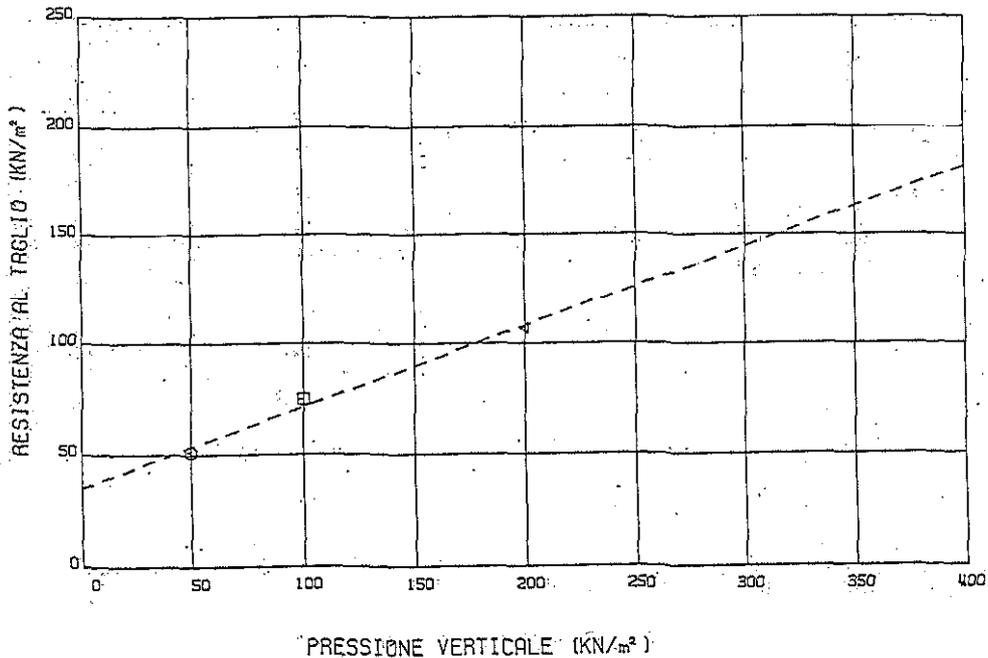
PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Sondaggio : S1      Campione : C1      Profondità : da 2.20 a 2.80 m

STATO DEL PROVINO : QS      LATO (cm) : 6.0  
 TIPO DELLA PROVA : CONSOL.DREN.      ALTEZZA (cm) : 3.0  
 VELOCITA' DI DEF. (mm/min) : 0.005      AREA (cm²) : 36.0

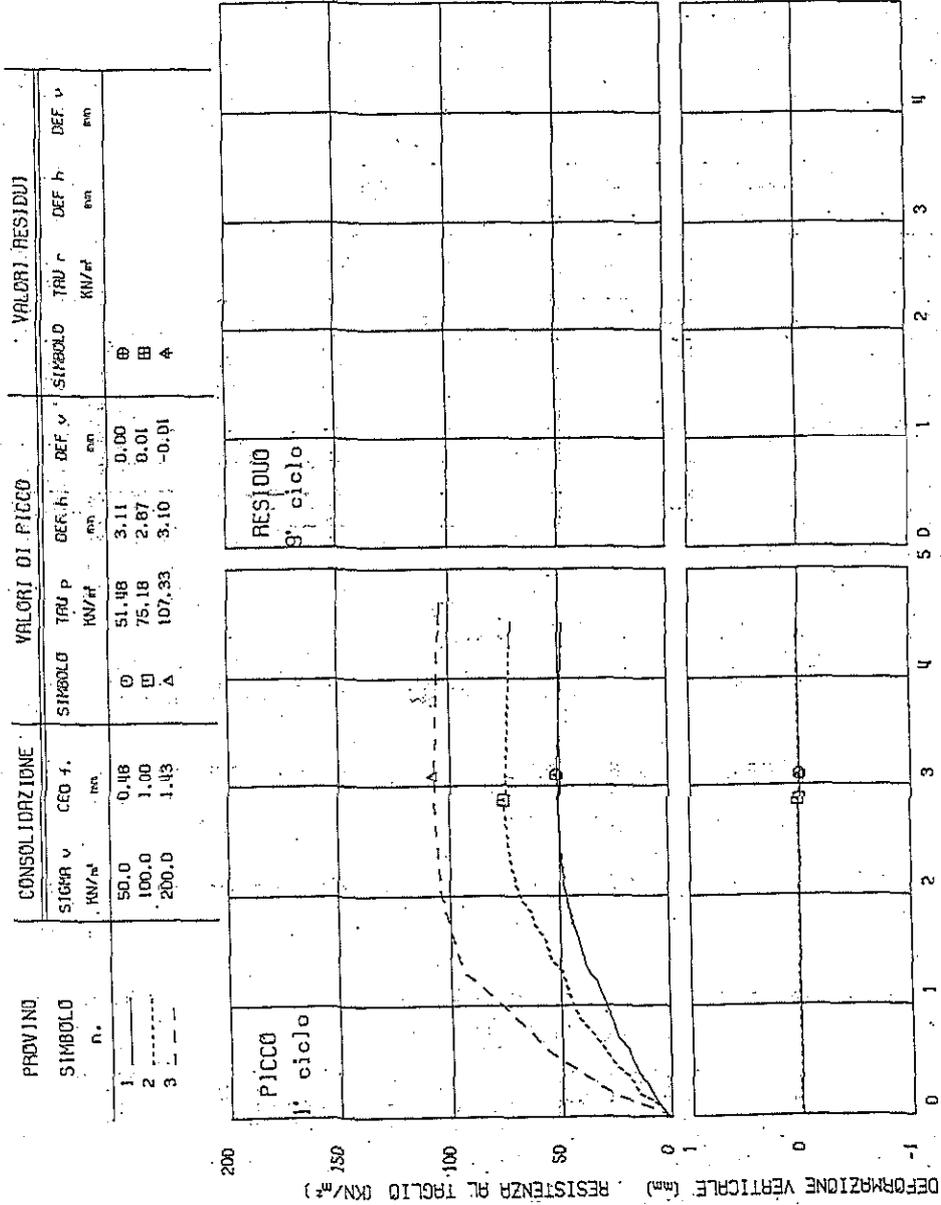
PROVINO n.      1      2      3  
 CONTENUTO D' ACQUA INIZIALE (%) : 23.28    23.28    23.28  
 PESO DI VOLUME INIZIALE (KN/M3) : 19.13    19.13    19.13  
 CONTENUTO D' ACQUA FINALE (%) :  
 PESO DI VOLUME FINALE (KN/M3) :

CONDIZIONI DI PROVA	PICCO	RESIDUO
ANGOLO DI RESISTENZA AL TAGLIO (gradi) :	20.06	
COESIONE INTERCETTA (KN/m²) :	35.41	



Cantiere : FOSCI - Poggibonsi Data : 24-03-2003  
**PROVA DI TAGLIO DIRETTO**  
 Campione : C1 Profondità : da 2.20 a 2.80

Sondaggio : S1

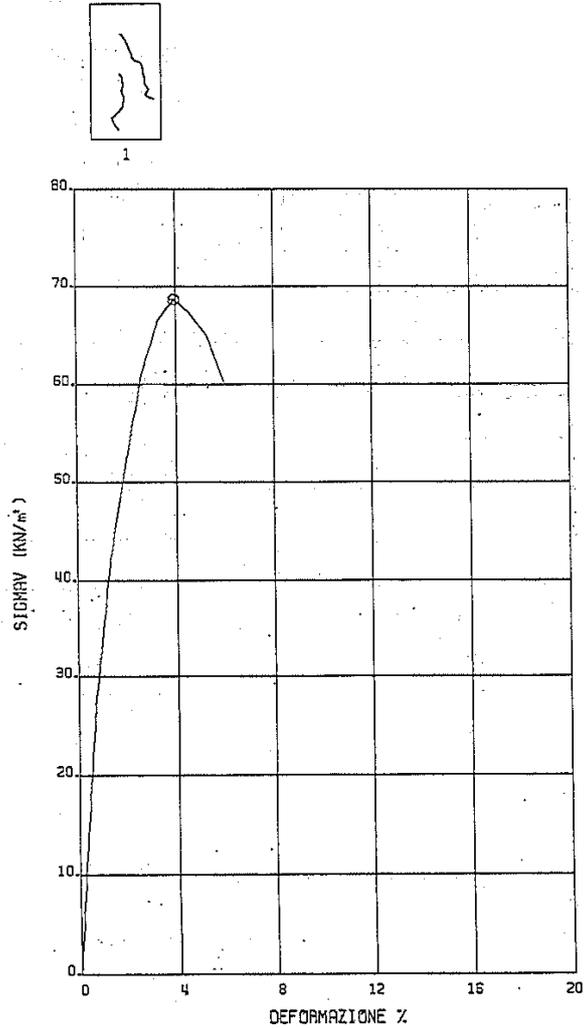


Cantiere : FOSCI - Poggibonsi      Data : 24-03-2003

PROVA DI COMPRESSIONE NON CONFINATA

Sondaggio : S1      Campione : C1      Profondità : da 2.20 a 2.80 m

PROVINO SIMBOLO	DIAMETRO mm	ALTEZZA mm	CARATTERISTICHE FISICHE		DATI DI PROVA		
			CONTENUTO DI ACQUA %	PESO DI VOLUME KN/m <sup>3</sup>	PRESS. P KN/uf	DEF. P %	VELOCITA' mm/min
	38.00	76.00	23.28	19.13	66.69	3.95	0.50



Cantiere:FOSCI - Poggibonsi

PROVA DI COMPRESSIONE NON CONFINATA

Sondaggio: S1      Campione: C1      Profondit:da 2.20 a 2.80

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3		PROVINO 4		PROVINO 5	
DEF (%)	SIGMA (KN/m <sup>2</sup> )								
0.000	0.000								
0.658	26.460								
1.316	42.190								
1.974	52.552								
2.632	61.285								
3.289	66.613								
3.947	68.686								
4.605	67.163								
5.263	64.932								
5.921	60.252								

Cantiere : FOSCI - Poggibonsi      Data : 24-03-2003

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

Diagramma di compressibilità

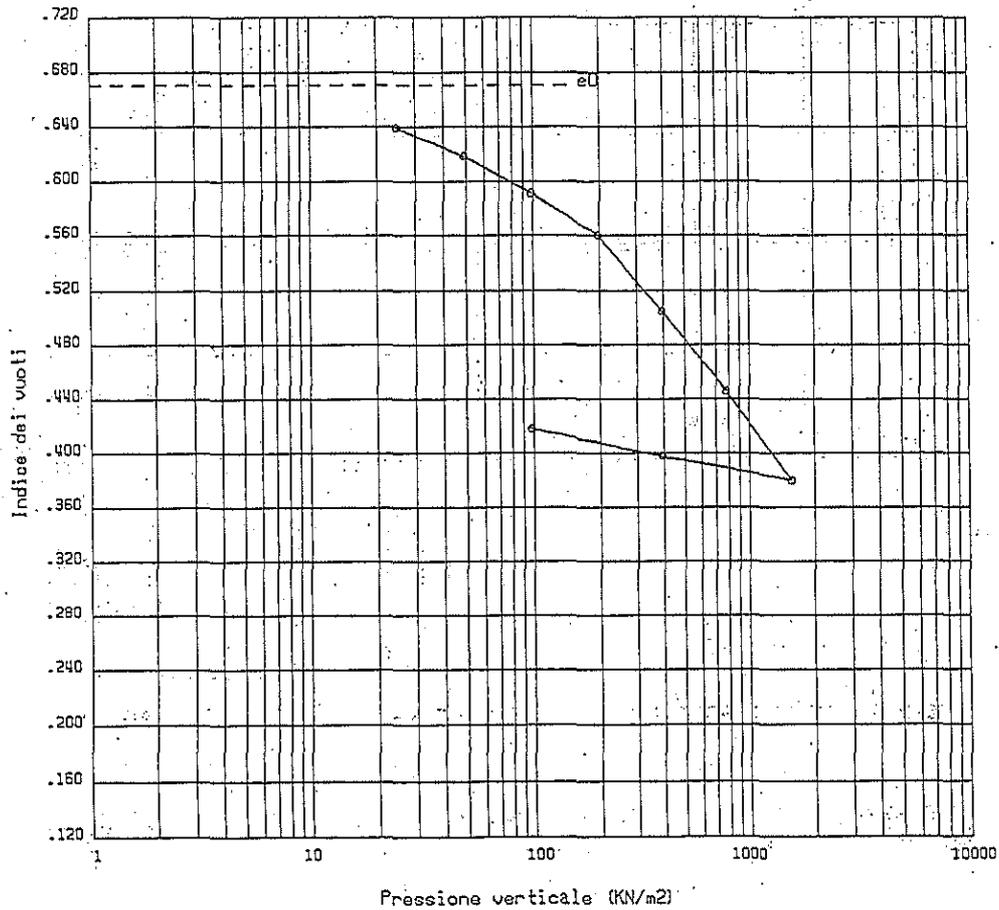
Sondaggio : S1      Campione : C1      Profondità : da 2.20 a 2.80 m

ALTEZZA INIZIALE PROVINO (mm) : 20.000

ALTEZZA FINALE PROVINO (mm) : 16.990

DIAMETRO PROVINO (mm) : 71.400

INDICE INIZIALE DEI VUOTI (mm) : 0.671



Cantiere: FOSCI - Poggibonsi Data: 24-03-2003

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

Diagramma di compressibilita'

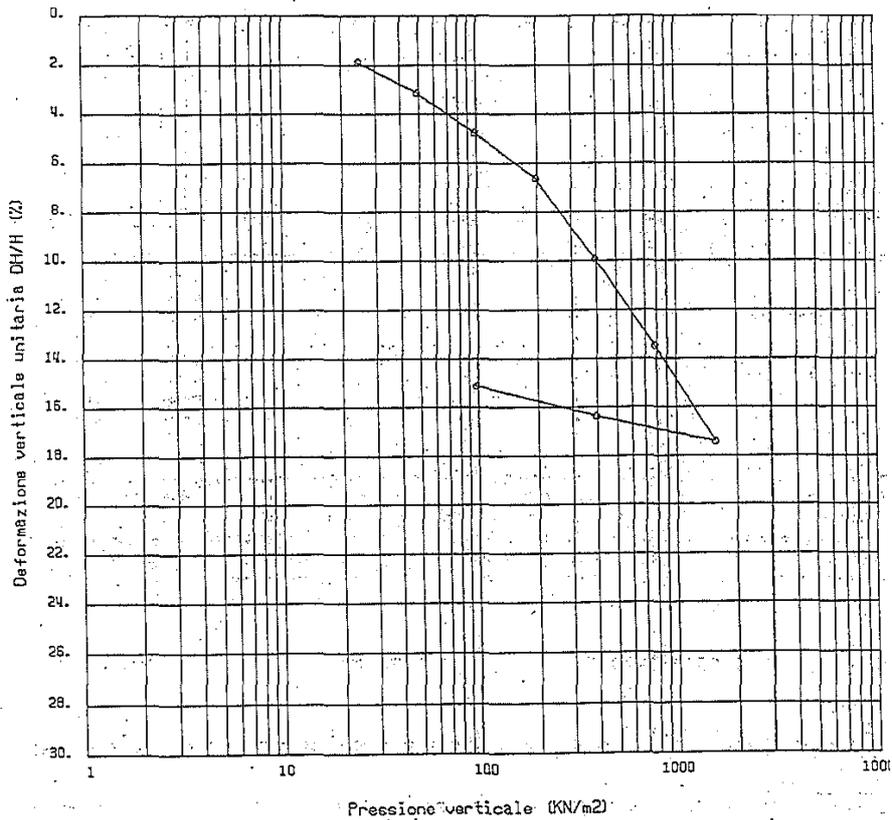
Sondaggio: S1 Campione: C1 Profondità: da 2.20 a 2.80 m

ALTEZZA INIZIALE PROVINO (mm) : 20.000

ALTEZZA FINALE PROVINO (mm) : 16.980

DIAMETRO PROVINO (mm) : 71.400

INDICE INIZIALE DEI VUOTI (mm) : 0.571



Cantiere:FOSCI Poggibonsi Data: 24-03-2003

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

( Diagramma di compressibilita' )

Sondaggio: S1 Campione: C1 Profondit:da 2.20 a 2.80 m.

p'v (KN/m <sup>2</sup> )	DK (mm)	DH/H (%)	Indice dei vuoti	Ed (KN/m <sup>2</sup> )	Log(Ed)
24.52	.370	1.850	.640		
49.03	.620	3.100	.619	1961.3	3.2925
98.07	.950	4.750	.592	2971.7	3.4720
196.13	1.320	6.600	.561	5300.9	3.7243
392.26	1.980	9.900	.506	5943.4	3.7740
784.53	2.690	13.450	.446	11049.7	4.0434
1569.06	3.480	17.400	.380	19861.5	4.2980
392.26	3.270	16.350	.398		
98.07	3.020	15.100	.419		

Cantiere : FOSCI - Poggibonsi      Data : 24-03-2003

### PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

Rappresentazione di Janbu (1969)

Sondaggio : S1

Campione : CI

Profondità : da 2.20 a 2.80 m

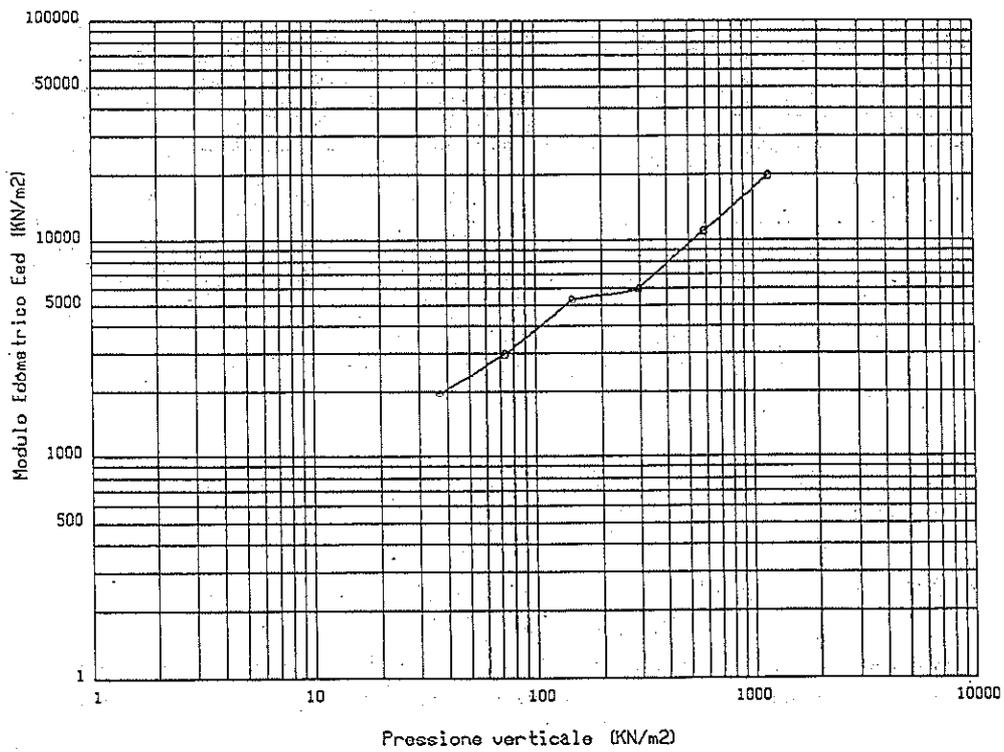
LIMITE LIQUIDO WL (%) : 36.375

INDICE DI PLASTICITA' Ip (%) : 14.895

PESO SPECIFICO GRANI G (-) : 2.643

PESO DI VOLUME (KN/m<sup>3</sup>) : 19.130

CONTENUTO D'ACQUA (%) : 23.280



Cantiere : FOSCI. - Poggibonsi. Data : 24-03-2003

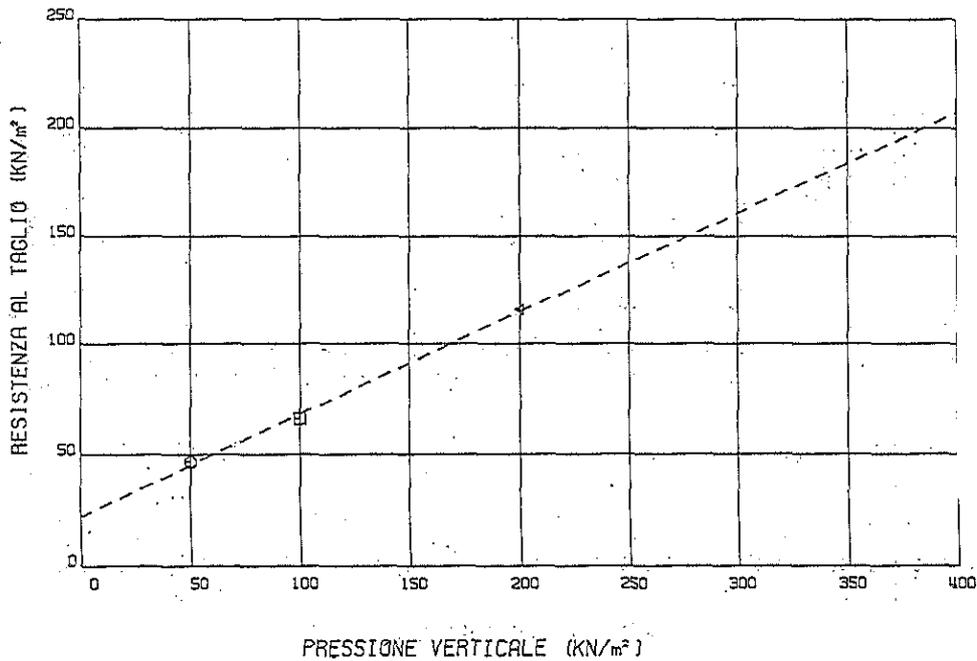
PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Sondaggio : S2 Campione : C1 Profondità : da 1.70 a 2.20 m

STATO DEL PROVINO : 05 LATO (cm) : 5.0  
 TIPO DELLA PROVA : CONSOL.DREN. ALTEZZA (cm) : 3.0  
 VELOCITA' DI DEF. (mm/min) : 0.005 AREA (cm²) : 36.0

PROVINO n.	1	2	3
CONTENUTO D' ACQUA INIZIALE (%) :	23.25	23.25	23.25
PESO DI VOLUME INIZIALE (KN/M³) :	19.24	19.23	19.23
CONTENUTO D' ACQUA FINALE (%) :			
PESO DI VOLUME FINALE (KN/M³) :			

CONDIZIONI DI PROVA	PICCO	RESIDUO
ANGOLO DI RESISTENZA AL TAGLIO (gradi) :	24.81	
COESIONE INTERCETTA (KN/m²) :	22.34	



Cantiere : FOSCI - Poggibonsi Data : 24-03-2003

LIMITI DI ATTERBERG

Sondaggio : S2

Campione : C1

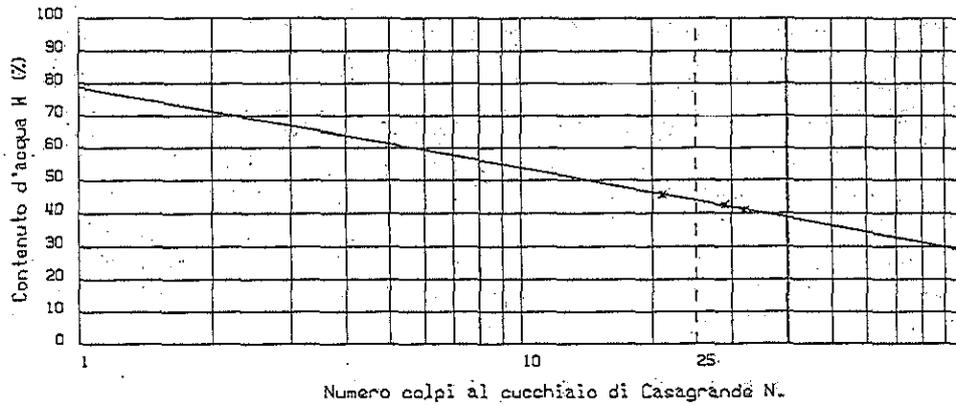
Profondità : da 1.70 a 2.20 m

LIMITE LIQUIDO	prova n.	1	2	3	4	5
Numero colpi		32	29	21		
Contenuto d'acqua (%)		41.157	42.740	45.907		

LIMITE LIQUIDO LL = 44.072

LIMITE PLASTICO LP = 22.563

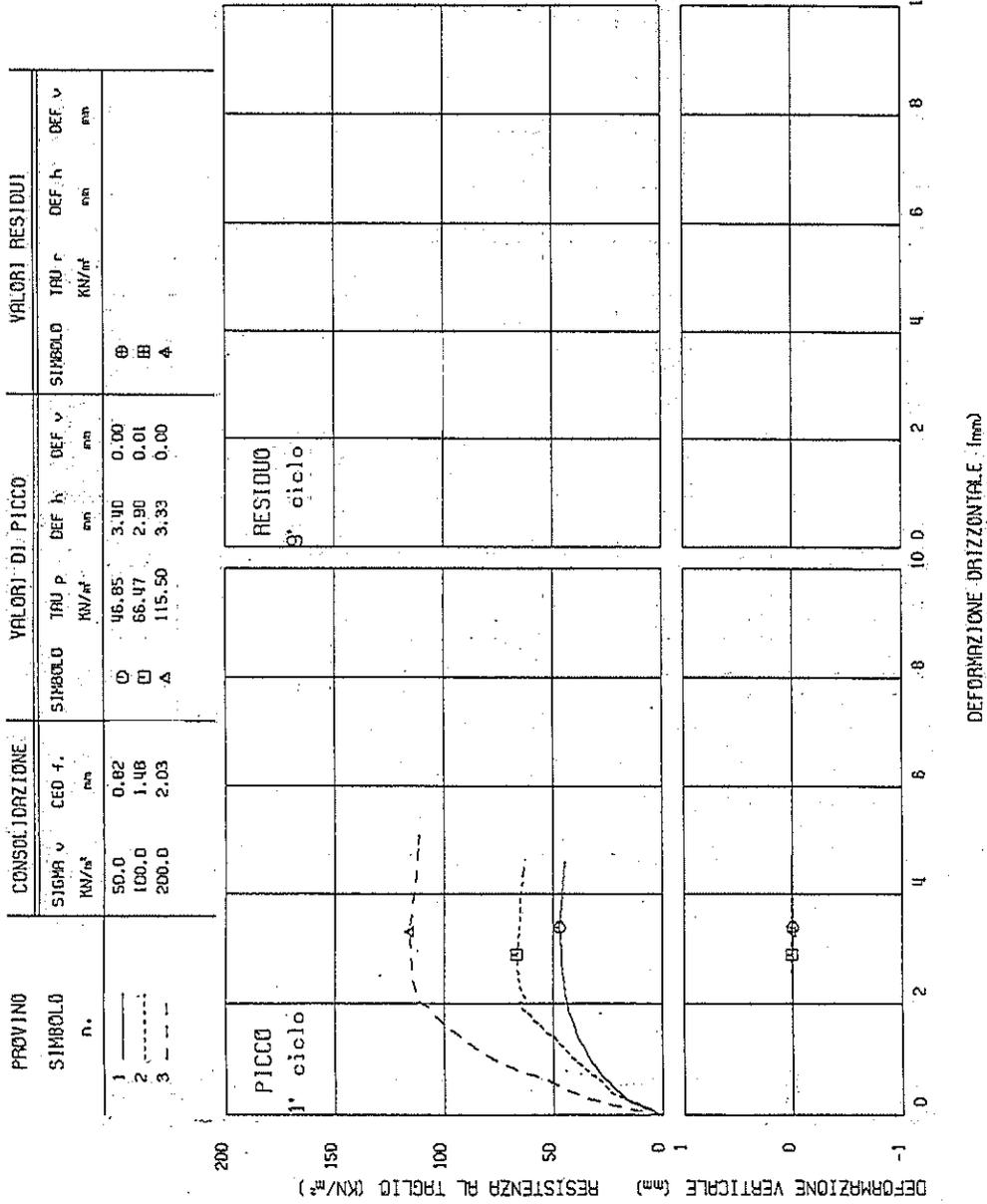
INDICE PLASTICO IP = 21.509



LIMITE PLASTICO	prova n.	1	2	3	4	5
Contenuto d'acqua (%)		22.270	22.857			

Cantiere : FOSCI - Poggibonsi      Data : 24-03-2003  
**PROVA DI TAGLIO DIRETTO**  
 Campione : C1      Profondità : da 1.70 a 2.20 m

Sondaggio : S2



Cantiere : FOSCI - Poggibonsi      Data : 24-03-2003

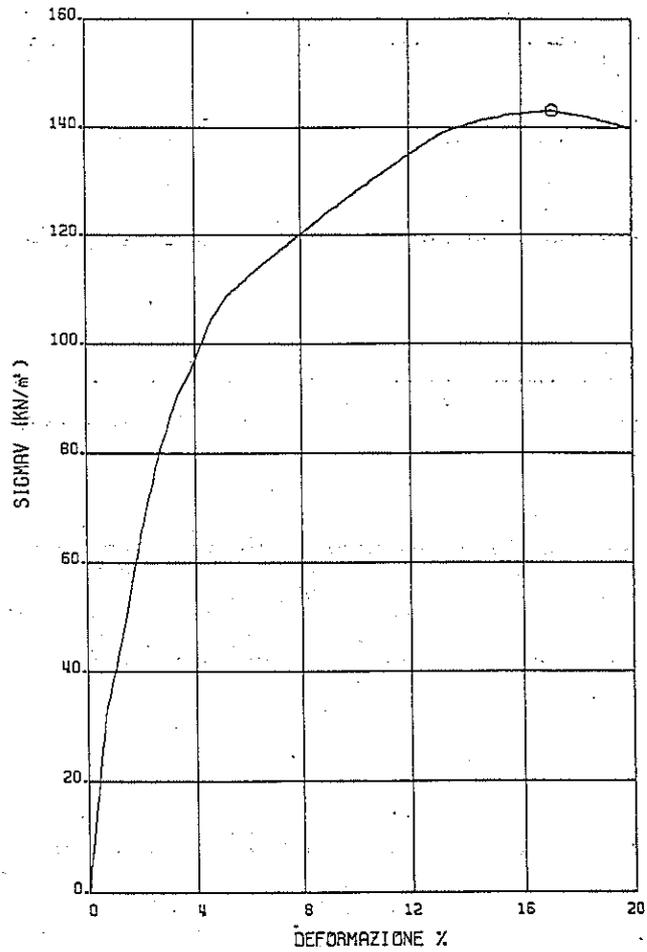
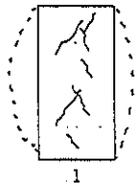
PROVA DI COMPRESIONE NON CONFINATA

Sondaggio : S2

Campione : C1

Profondità : da 1.70 a 2.20 m

PROVIND SIMBOLD n.	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE		CARATTERISTICHE FISICHE		DATI DI PROVA		
	DIAMETRO mm	ALTEZZA mm	CONIENUTO DI ACQUA %	PESO DI VOLERE KN/m <sup>3</sup>	PRESS. c KN/m <sup>2</sup>	DEF. c %	VELOCITA' mm/mth
01	38.00	76.00	23.45	19.23	143.24	17.10	0.50



Cantiere : FOSCI - Poggibonci      Data      24-03-2003

### PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

Diagramma di compressibilità

Sondaggio : S2

Campione : C1

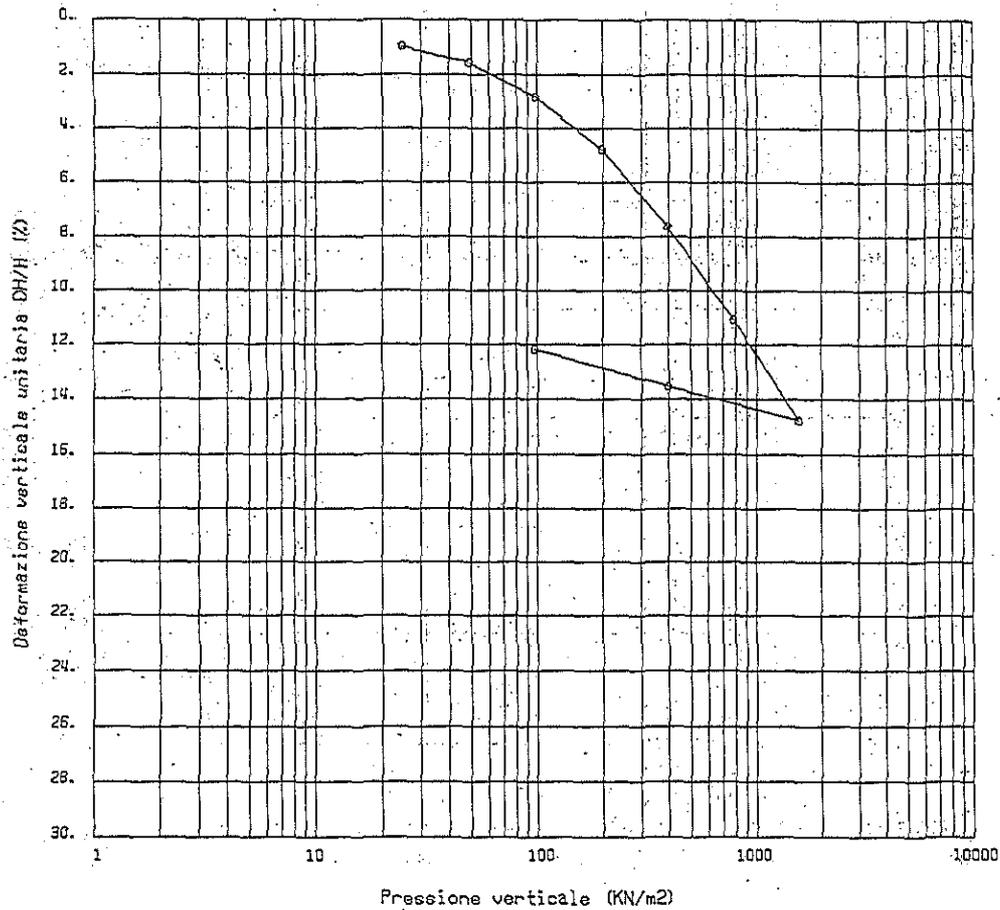
Profondità : da 1.70 a 2.20 m

ALTEZZA INIZIALE PROVINO (mm) : 20.000

ALTEZZA FINALE PROVINO (mm) : 17.570

DIAMETRO PROVINO (mm) : 71.400

INDICE INIZIALE DEI VUOTI (mm) : 0.877



Cantiere:FOSCI - Poggibonsi

PROVA DI COMPRESSIONE NON CONFINATA

Sondaggio: S2

Campione: C1

Profondit:da 1.70 a 2.20

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3		PROVINO 4		PROVINO 5	
DEF	SIGMAV								
(%)	(KN/m2)								
0.000	0.000								
0.658	32.780								
1.316	47.380								
1.974	65.358								
2.632	79.455								
3.289	89.747								
3.947	96.307								
4.605	104.548								
5.263	109.131								
5.921	111.965								
6.579	114.668								
7.237	117.323								
7.895	119.929								
8.553	122.485								
9.211	124.993								
9.868	127.451								
10.526	129.860								
11.184	132.220								
11.842	134.531								
12.500	136.793								
13.158	139.006								
13.816	141.198								
14.474	142.651								
15.132	143.235								
15.790	142.138								
16.448	140.458								

Cantiere : FOSCI - Poggibonsi      Data : 24-03-2003

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

Diagramma di compressibilita'

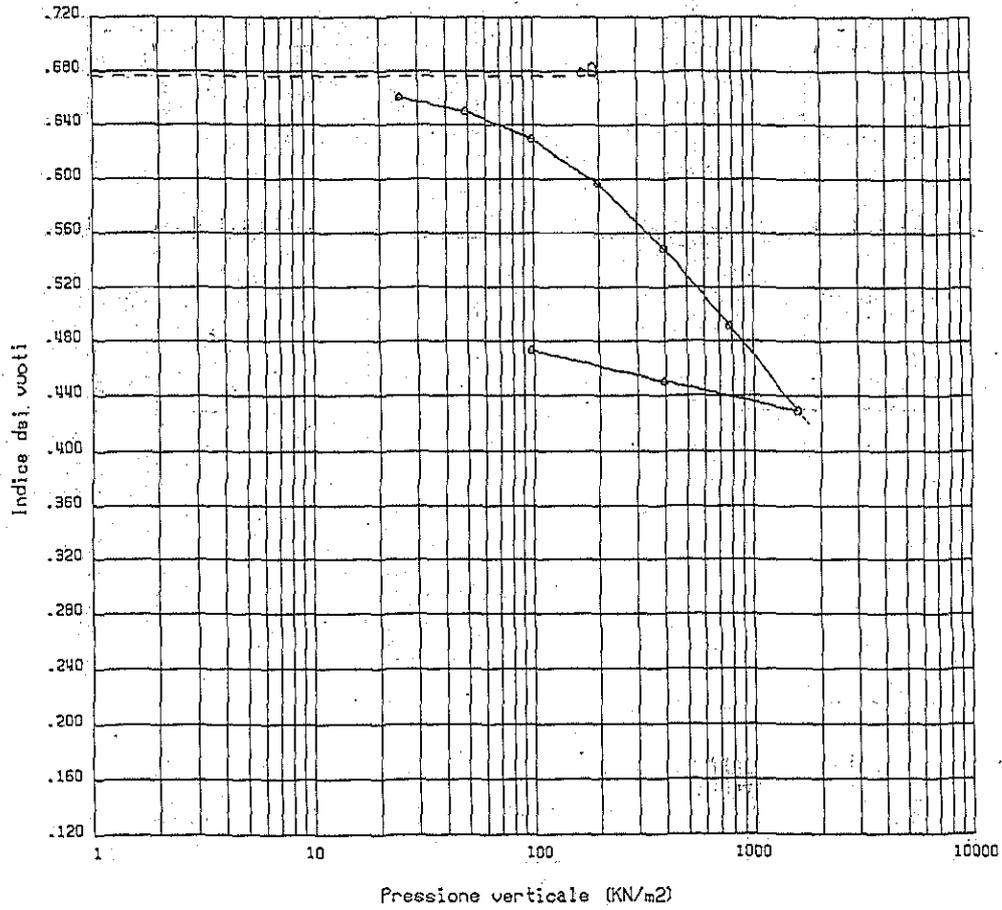
Sondaggio : S2      Campione : C1      Profondita' : da 1.70 a 2.20 m

ALTEZZA INIZIALE PROVINO (mm) : 20.000

ALTEZZA FINALE PROVINO (mm) : 17.570

DIAMETRO PROVINO (mm) : 71.400

INDICE INIZIALE DEI VUOTI (mm) : 0.677



Cantiere : FOSCI - Poggibonsi      Data : 24-03-2003

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

Rappresentazione di Janbu (1969)

Sondaggio : S2      Campione : C1      Profondità : da 1.70 a 2.20 m

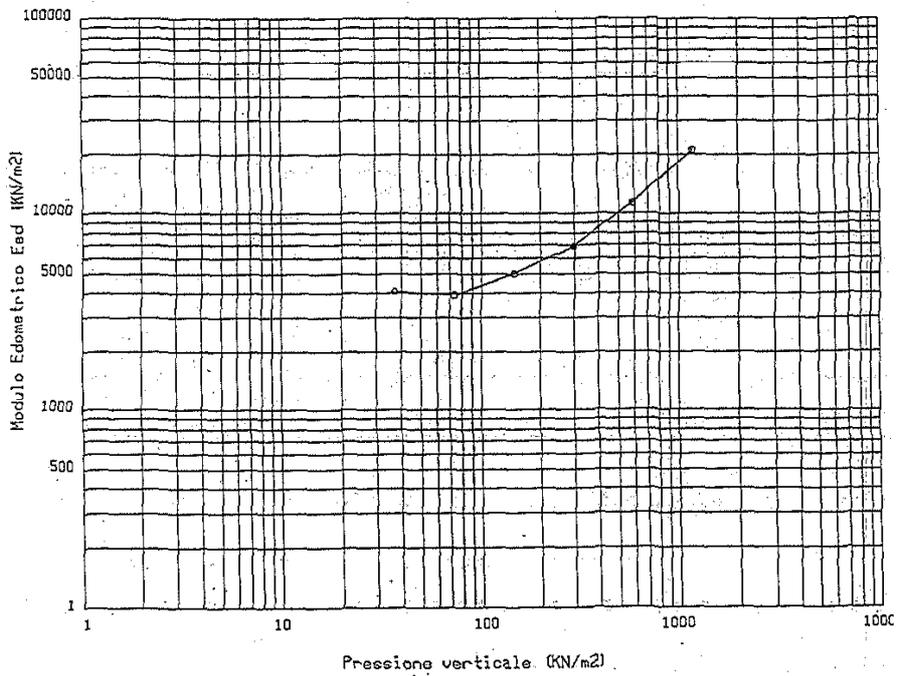
LIMITE LIQUIDO WL (%) : 44.072

INDICE DI PLASTICITA' Ip (%) : 21.509

PESO SPECIFICO GRANI G (-) : 2.664

PESO DI VOLUME (KN/m3) : 19.230

CONTENUTO D'ACQUA (%) : 23.450



Cantiere:FOSCI - Poggibonsi

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

( Diagramma di compressibilita' )

Sondaggio : S2      Campione: C1      Profondit:da 1.70 a 2.20

P.v. (KN/m2)	DH (mm)	DH/H (%)	Indice dei vuoti	Ed (KN/m2)	Log (Ed)
24.52	.190	.1950	.661		
49.03	.310	1.550	.651	4086.1	3.6113
98.07	.560	2.800	.630	3222.6	3.5936
196.13	.950	4.750	.597	5029.0	3.7015
392.26	1.520	7.600	.550	6881.8	3.8377
784.53	2.210	11.050	.492	11370.0	4.0558
1569.06	2.950	14.750	.430	21203.5	4.3264
392.26	2.700	13.500	.451		
98.07	2.430	12.150	.473		

Cantiere : FOSCI - Peggibonsi      Data : 24-03-2003

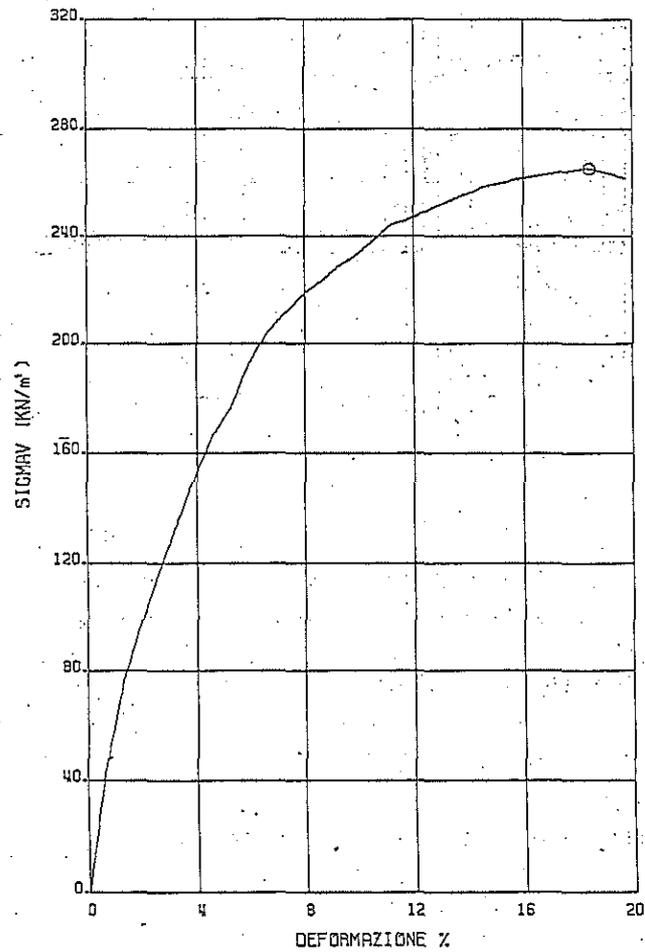
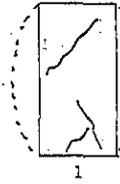
PROVA DI COMPRESIONE NON CONFINATA

Sondaggio : S2

Campione : C3

Profondità : da 12.60 a 13.00 m

PROVINO SIMBOLO	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE		CARATTERISTICHE FISICHE		DATI DI PROVA		
	DIAMETRO mm	ALTEZZA mm	CONTENUTO DI ACQUA %	PESO DI VOLDFE KG/m <sup>3</sup>	PRESS. r KN/m <sup>2</sup>	DEF. r %	VELOCITA' cm/min
n.	38.00	76.00	22.27	20.09	265.59	18.12	0.50



Cantiere:FOSCI Poggibonsi

Data: 24-03-2003

PROVA DI COMPRESSIONE NON CONFINATA

Sondaggio: S2

Campione: C3

Profondit:da 12.60 a 13.00 m.

foglio: 1

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3		PROVINO 4		PROVINO 5	
DEF	SIGMAV								
( % )	(KN/m2)								
.000	.000								
.658	43.988								
1.316	76.846								
1.974	98.286								
2.632	117.696								
3.289	134.949								
3.947	151.956								
4.605	166.938								
5.263	176.394								
5.921	191.688								
6.579	203.661								
7.237	210.883								
7.895	217.981								
8.553	222.940								
9.211	228.422								
9.868	232.883								
10.526	238.469								
11.184	244.400								
11.842	246.553								
12.500	249.612								
13.158	252.892								
14.474	258.346								
15.789	261.586								
17.105	263.687								
18.421	265.591								
19.737	261.920								



**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**119**

**RIFERIMENTO PRATICA**

**EDILIZIA:**

**04/0598**

**LOCALITÀ:**

**LOC. FOSCI – COMUNE DI POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**Costruzione di fabbricato industriale**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**2 CAROTAGGI CONTINUI**

**3 CAMPIONI PER PROVE DI LABORATORIO**

**3 PROVE PENETROMETRICHE CPT**

**ALLEGATI:**

**2 CAROTAGGI CONTINUI**

**3 CERTIFICATI PROVA CPT**

**1 TABELLA RIASSUNTIVA PROVE DI LABORATORIO**

**DATA INDAGINE:**

**23/01/2003**

**NOTE:**

**sulla relazione non sono presenti i  
certificati delle prove di laboratorio**

VARIAZIONE STRATIGRAFICA		STRATIGRAFIA	DESCRIZIONE DEL TORRENO	S.P.T.		PROFET. PER		VANE TEST	
				H	W	MAX	RES	MAX	RES
0,3			Limi argillo-sabbiosi marrone-ocracei con frammenti litici; riporto.			0,7			
1			Limi argillo-sabbiosi marrone-ocracei con resti vegetali e organici (torba) e con rari frammenti litici; rimanecciati: riporto.			1,8			
1,1						1,8			
2		1,5	Limi argillosi marrone-ocracei con resti organici (torba) e con concrezioni carbonatiche; a media consistenza.			1,2			
2,2		1,8				1,7			
3			Limi argillosi marrone-ocracei con livelli sabbiosi millimetrici intercalati; saturi e a scarsa consistenza.			3,2			
3,2				3,2	3				
3,7			Limi argillosi verdastro-ocracei con fiamme grigio-azzurre e nerastre, con livelli sabbiosi millimetrici intercalati; saturi e plastici.		5				
4		4,2	Limi sabbio-argillosi marrone-ocracei con livelli sabbiosi millimetrici intercalati; saturi e a scarsa consistenza.		6				
4,5		4,5				2,0			
5						1,1			
6						0,9			
6,2			Sabbie medie e grossolane marrone-ocracee; sature.			0,3			
6,6						0,2			
7		7,2	Limi argillosi grigio-verdastri con fiamme marrone-ocracee, con concrezioni carbonatiche; saturi e plastici.			0,1			
7,7		7,5				0,1			
8			Limi sabbio-argillosi grigio-verdastri con livelli sabbiosi millimetrici intercalati; saturi e a scarsa consistenza.			0,1			
8,4		8,5				0,1			
9		8,8	Sabbie fini, medie e grossolane limose grigie e grigio-nerastre, con ghiaietto e frammenti di fossili; sature.			0,3			
9,0		9,0				0,2			
10		9,3	Ghiaia e ghiaietto in abbondante matrice sabbiosa e limosa grigiasta, con livelli centimetrici di sabbie grossolane (da -9,3 a -10,0 m) e con frammenti di fossili; satura.			0,1			
10,3						0,5			
10,6			Limi sabbio-argillosi grigi; saturi e a scarsa consistenza.			1,2			
11			Ghiaia e ghiaietto in abbondante matrice sabbiosa e limosa grigiasta e giallastra, con livelli centimetrici di sabbie grossolane e con frammenti di fossili; satura.			1,1			
12		12,1				0,2			
12,4		12,4				0,3			
13						0,2			
13,4				12,7	17				
14		13,7	Argille limose di colore grigio-azzurro con fiamme grigio chiaro, con resti fossili; a buona consistenza.		22				
14,8		14,0			20				
15						3,5			
16						4,0			
17						3,5			
						3,5			
						2,2			

LEGENDA		PROFONDITA' SONCUGGIO	PROFONDITA' PEZOMETRO	LIVELLO FALDA		
				DATA	ORA	H
1, 2, 3	CAMPIONE INDISTURBATO	14,8 m	12,0 m	29/01/03	10:00:00	-0,80 m
R	CAMPIONE RIMANECCIATO			05/02/03	14:30:00	-0,59 m
S	CAMPIONE RIMANECCIATO DA S.P.T.			13/02/03	15:00:00	-0,86 m
S.P.T.	STANDARD PENETRATION TEST			06/03/03	11:45:00	-0,83 m
				03/06/03	10:50:00	-1,17 m
				17/12/03	11:00:00	-1,11 m

VARIANTE STRATIGRAFICA		STRATIGRAFIA	CAMPIONI	PROFONDITA' (m)	DESCRIZIONE DEL TERRENO	S.P.T.		PROFONDITA' (m)	VANE TEST	
						H	N		MAX	RES
				0,4	Limi argillo-sabbiosi marrone-ocracei con resti vegetali; pedologico.					
				1	Limi argillosi, talvolta argille limose, marrone-ocracei con fiamme nerastre, con resti vegetali e organici (torba) e con livelli sabbiosi millimetrici intercalati; saturi e plastici.				2.4	
				2					3.1	
				2,2					2.8	
				2,5					2.7	
				2,7					2.9	
				3	Limi argillosi grigio-verdastri con fiamme nerastre e ocracee, con resti organici (torba) e, talvolta, con ghiaietto; saturi e plastici.				2.5	
				3,2					2.0	
				3,5					1.8	
				3,7					1.5	
				4	Limi argillosi marrone-ocracei, grigio-nerastri (da -4,4 o -4,6 m) e verdastro-ocracei; saturi e plastici.				1.7	
				4,7					1.7	
				5					2.5	
				5,0					2.3	
				6					1.3	
				7					0.9	
				7,6					0.8	
				7,9					1.1	
				8					1.0	
				8,1	Sabbie fini e medie limose grigiastre con fiamme ocracee, con intercalati livelli centimetrici di sabbie grossolane, con frammenti di fossili e, talvolta, con ghiaia e ghiaietto; sature e fragili alla punzonatura.				0.5	
				9					1.1	
				9,9					1.2	
				10	Limi argillosi e/o argille limose grigio-azzurre con fiamme grigio chiare ed ocracee, con frammenti di fossili; a buona consistenza.				1.3	
				10,0					1.3	
				10,3					0.5	
				10,5	Sabbie medie e grossolane limose grigie, con ghiaia e ghiaietto e con abbondanti frammenti di fossili; sature.				2.4	
				11					2.7	
				11,2	Argille limose grigio-azzurre, con resti fossili e (fino a -11,5 m) con ghiaia e ghiaietto; a buona consistenza.				3.4	
				11,7					3.0	
				12					4.2	
				12,0						
				13						
				14						
				15						
				16						
				17						

LEGENDA		PROFONDITA' SONDAIO	PROFONDITA' PEZOMETRO	UNO LA FALDA		
1, 2, 3 ...	CAMPIONE INDISTURBIATO			DATA	ORA	H
R	CAMPIONE RIVANECCIATO	12,0 m	11,5 m	05/02/03	14:30:00	-0,50 m
S	CAMPIONE RIVANECCIATO DA S.P.T.			13/02/03	15:00:00	-0,93 m
S.P.T.	STANDARD PENETRATION TEST			06/03/03	11:45:00	-0,82 m
				03/06/03	10:50:00	-1,36 m
				17/12/03	11:00:00	-1,30 m

*Riassunto generale dati*

Cantiere: Loc. Fosci - Poggibonsi (SI)  
 Data consegna: 07/02/2003  
 Data esecuzione: 07/02/2003

Sond.	Camp.	Prof. (m)	W (%)	$\gamma$ (gr/cm <sup>3</sup> )	$\gamma_d$ (gr/cm <sup>3</sup> )	c KPa	$\phi$ (°)	Cu KPa	e <sub>0</sub>	Cc	Cv cm <sup>2</sup> /sec	K cm/sec
1	2	4,20-4,50	27.11	2.034	1.616			10.949	0.777	0.159	2.06*10 <sup>(-03)</sup>	5.15*10 <sup>(-08)</sup>
2	1	2.20-2.50	29.8	1.96	1.518	46.561	10	70.608	0.805	0.251	7.4*10 <sup>(-05)</sup>	1.44*10 <sup>(-09)</sup>
2	6	11.7-12.0	22.22	2.137	1.756			118.089	0.611	0.182	1.00*10 <sup>(-03)</sup>	7.52*10 <sup>(-09)</sup>

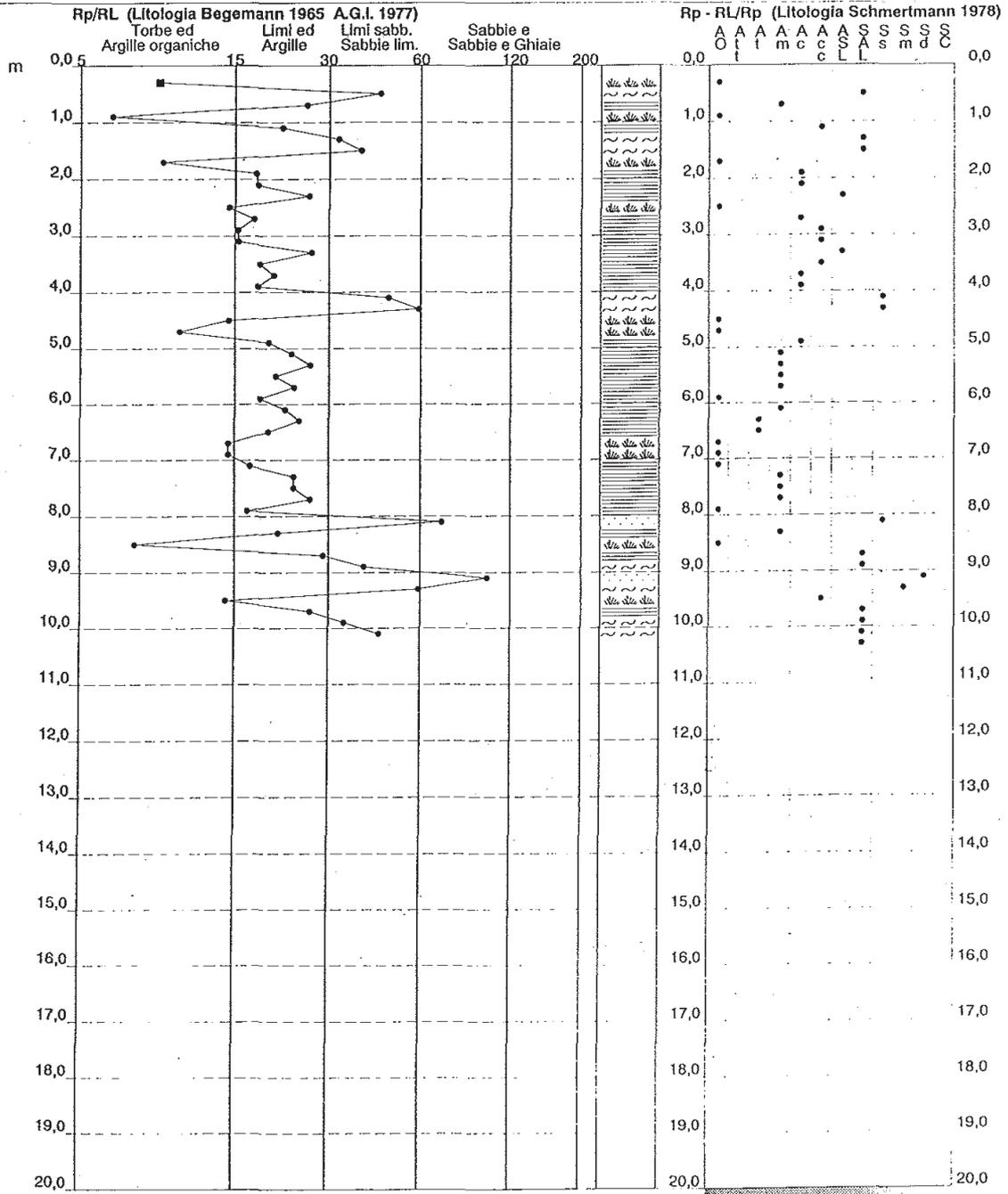


**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

**CPT 2**

- lavoro : Costruzione capannone  
- località : Fosci - Poggibonsi (SI)

- data : 05/02/2003  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata

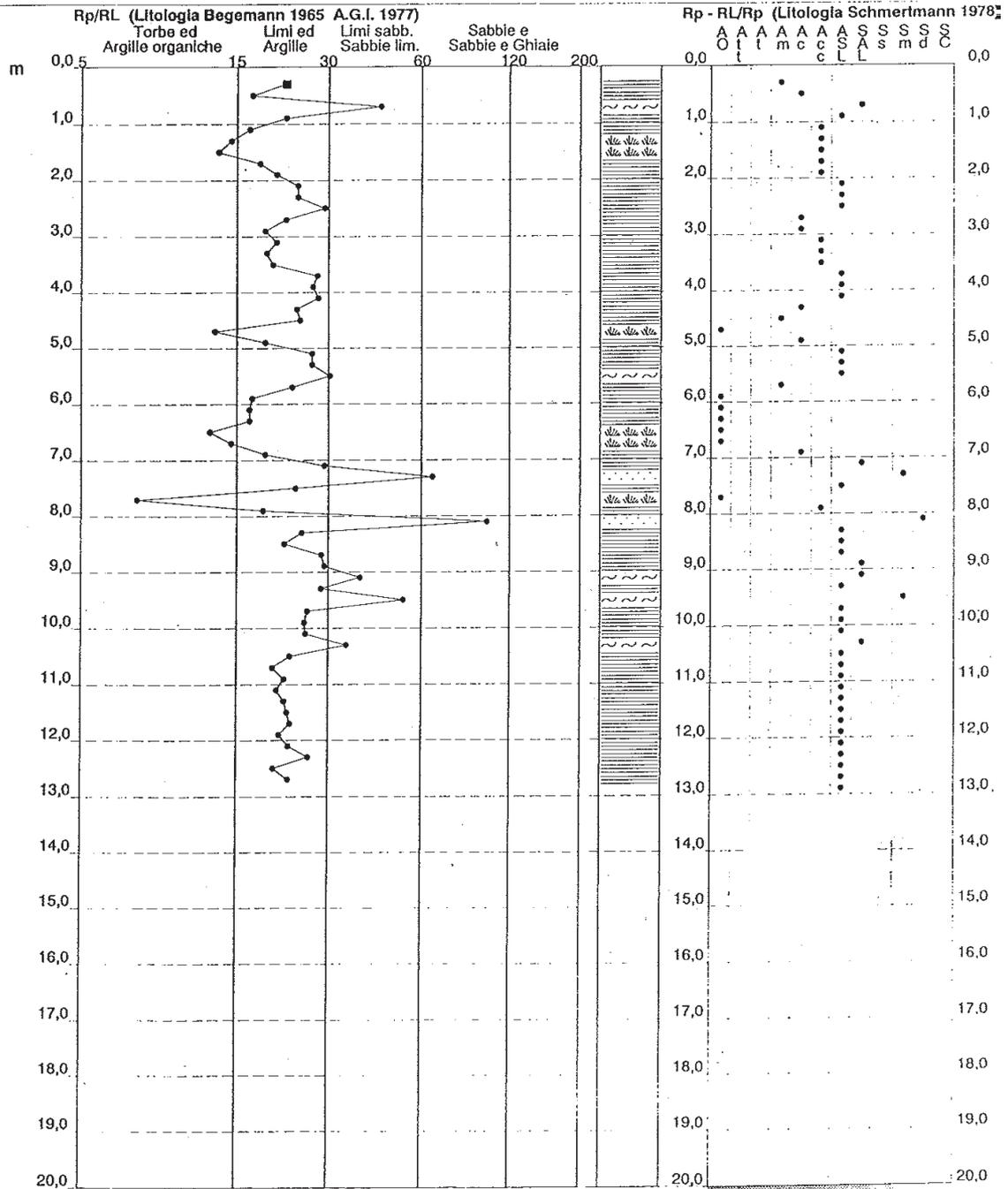


**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

**CPT 3**

- lavoro : Costruzione capannone  
- località : Fosci - Poggibonsi (SI)

- data : 05/02/2003  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata





**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**120**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**06/0521**

**LOCALITÀ:**

**LOC. FOCI – COMUNE DI POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**Costruzione di un fabbricato ad uso turistico-  
ricettivo**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**5 CAROTAGGI CONTINUI**

**2 CAMPIONI PER PROVE DI LABORATORIO**

**ALLEGATI:**

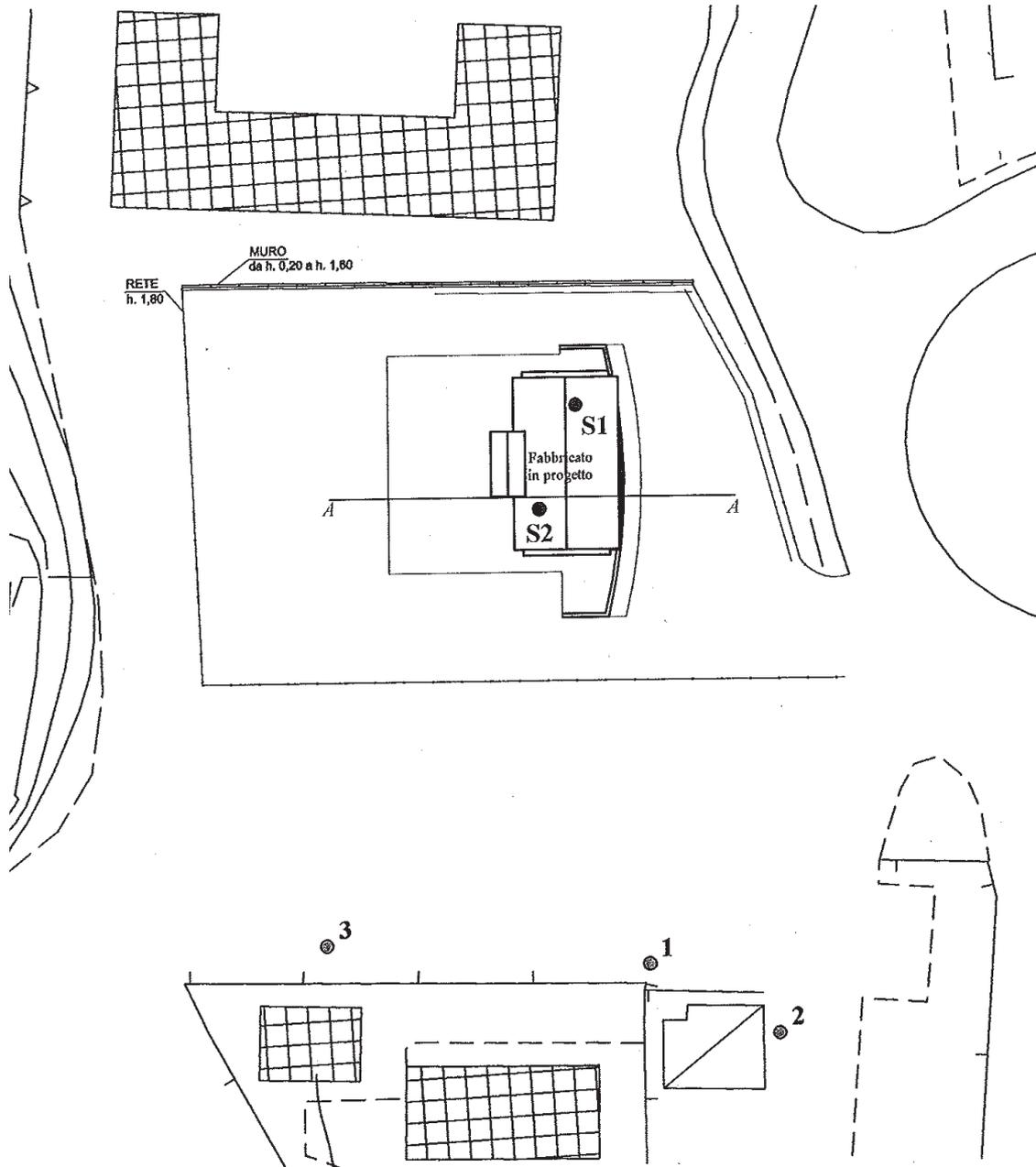
**5 CAROTAGGI CONTINUI**

**2 CERTIFICATI DI LABORATORIO**

**DATA INDAGINE:**

**02/05/2006**

**NOTE:**



UBICAZIONE DEI SONDAGGI GEOGNOSTICI

- S1 SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO E RELATIVO NUMERO DI RIFERIMENTO
- ⊙ 3 SONDAGGIO GEOGNOSTICO D'ARCHIVIO E RELATIVO NUMERO DI RIFERIMENTO
- A — TRACCIA DELLA SEZIONE DI FIG. 4



Data: 02.05.2006

METODO DI PERFORAZIONE: CAROTAGGIO										
SONDAGGIO N°: 1			LOCALITA': LOC. FOCI - POGGIBONSI							
PROFON. mt	QUOTA	STRATIG.	CAMPIONE	PROF. CAMP.	DESCRIZIONE LITOLOGICA	% CAROT.	S.P.T.	POKET PENETR. Kg/cmq	VANE TEST Kg/cmq	PIEZO- METRO
1					Da mt 0,00 a mt 0,30 suolo pedologico limo-sabbioso;					
2				C1S1 2,00 2,60	da mt 0,30 a mt 2,20 sabbie fortemente limose di origine alluvionale di colore marrone, mediamente costipate, includenti ghiaie (dimensioni max 5 - 6 cm) tra mt 1,20 e mt 1,60);		3-8-8 (2,60)			
3										
4					da mt 2,20 a mt 8,10 limi a tratti debolmente sabbiosi di colore marrone e di origine alluvionale, mediamente compatti;	90%				
5										
6										
7										
8										
9					da mt 8,10 a mt 10,00 argille grigie, debolmente sabbiose di origine pliocenica, molto compatte.		7-13-19 (9,00)			
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

METODO DI PERFORAZIONE: CAROTAGGIO										
SONDAGGIO N°: 2		QUOTA INIZIO:		LOCALITA': LOC. FOCI - POGGIBONSI						
PROFON. mt	QUOTA	STRATIG.	CAMPIONE	PROF. CAMP.	DESCRIZIONE LITOLOGICA	% CAROT.	S.P.T.	POKET PENETR. Kg/cm <sup>2</sup>	VANE TEST Kg/cm <sup>2</sup>	PIEZO- METRO
1					Da mt 0,00 a mt 0,30 suolo pedologico limo-sabbioso;					
2					da mt 0,30 a mt 8,50 limi debolmente o mediamente sabbiosi di origine alluvionale, scarsamente compatti, che includono piccole ghiaie tra mt 2,20 e mt 3,20;					
3				C182 2,50 3,00			2-3-4 (3,00)			
4						90%				
5										
6										
7							4-6-8 (6,70)			
8										
9					da mt 8,50 a mt 9,10 sabbie grossolane quasi pulite includenti piccole ghiaie (dimensioni max cm 2 - 3);					
10					da mt 9,10 a mt 10,00 argille grigie, debolmente sabbiose di origine pliocenica, molto compatte.					
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

Registrazione dati

Cantiere:	Loc. Fosci, Poggibonsi (SI)		Data consegna:	18/11/98			
Sondaggio:	I	Campione n°:	1	Prof. da m:	2.00	a m:	2.60
Tipo di campione:	Shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Osterberg <input type="checkbox"/>	Cubico <input type="checkbox"/>	Sp. di carotaggio	<input type="checkbox"/>	Sciolto	<input type="checkbox"/>
Qualità del camp:	Indisturbato <input checked="" type="checkbox"/>	Semidisturbato <input type="checkbox"/>	Ricostituito	<input type="checkbox"/>			

Media dei Valori

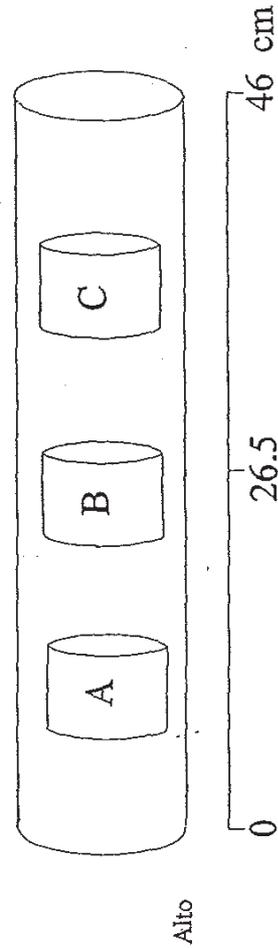
- Pocket Penetrometer      non      rilevato
- Pocket Vane Test          non      rilevato

Tensioni applicate durante la prova di taglio

- A  $\sigma_v$       = 49.03 kPa
- B  $\sigma_v$       = 98.07 kPa
- C  $\sigma_v$       = 196.1 kPa

Tipi di prove:  
 Taglio diretto, consolidato drenato  
 Analisi Granulometrica

Descrizione sommaria non impegnativa:  
 Limo sabbioso marrone (Rif. Munsell 10YR4/4 Dark Yellowish Brown) con sfumature bruno frammenti litici da centimetri a millimetri, rari frammenti di laterizi, frustoli vegetali carbonizzati e rari vacuoli millimetrici.



Cantiere:	Sondaggio:	Campione:	Data:	Descrizione:
Loc. Fosci, Poggibonsi (SI)	1	1	18.11.98	Limo sabbioso marrone

## Analisi con Vagli

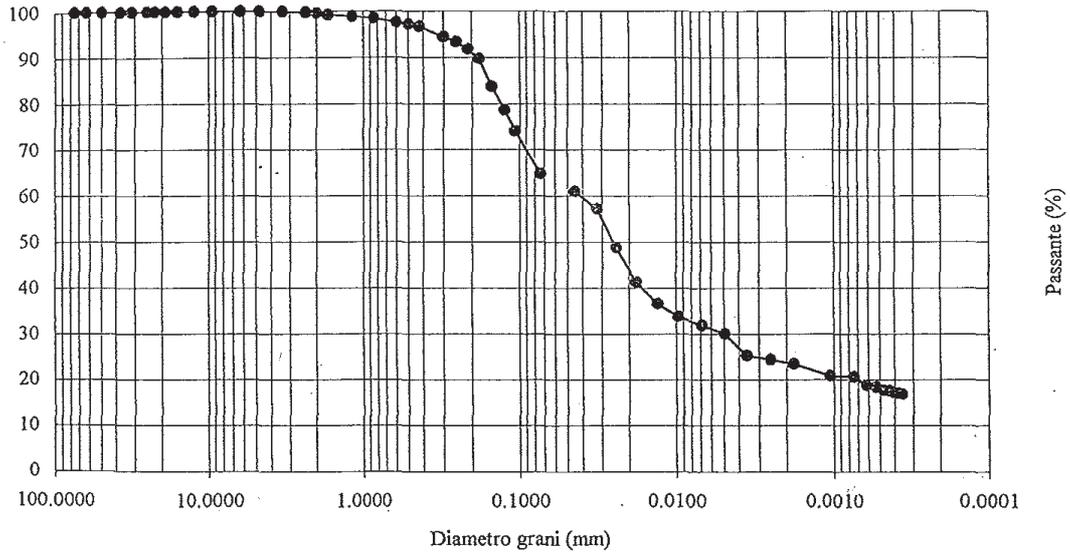
Crivello o Setaccio ASTM	Diametro Grani mm.	Trattenuto %	Passante %	Crivello o Setaccio ASTM	Diametro Grani mm.	Trattenuto %	Passante %
3	75	0.000	100.000	12	1.7	0.790	99.210
2 1/2	63	0.000	100.000	16	1.18	1.130	98.870
2	50	0.000	100.000	20	0.85	1.505	98.495
1 1/2	37.5	0.000	100.000	30	0.6	2.380	97.620
1 1/4	31.5	0.000	100.000	35	0.5	2.800	97.200
1	25	0.000	100.000	40	0.42	3.275	96.725
7/8	22.4	0.000	100.000	50	0.3	5.505	94.495
3/4	19	0.000	100.000	60	0.25	6.645	93.355
5/8	16	0.000	100.000	70	0.21	8.210	91.790
1/2	12.5	0.000	100.000	80	0.177	10.260	89.740
3/8	9.5	0.000	100.000	100	0.15	16.245	83.755
1/4	6.3	0.000	100.000	120	0.125	21.375	78.625
4	4.75	0.000	100.000	140	0.106	25.960	74.040
6	3.35	0.125	99.875	200	0.074	35.160	64.840
8	2.36	0.260	99.740	230		35.160	64.840
10	2	0.425	99.575	400		35.160	64.840

## Analisi per Sedimentazione

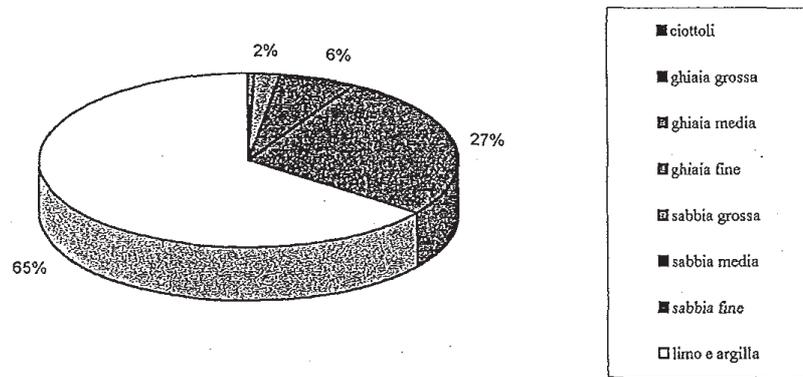
Diametro grani mm.	Passante Parziale %	Passante Totale %	Diametro grani mm.	Passante Parziale %	Passante Totale %
0.044913	94.147	61.045	0.000381	26.361	17.093
0.032637	88.353	57.288	0.000359	26.071	16.905
0.024419	75.317	48.836	0.000000		
0.018067	63.730	41.323	0.000000		
0.013117	56.488	36.627	0.000000		
0.009726	52.143	33.809	0.000000		
0.006946	49.246	31.931	0.000000		
0.004959	46.349	30.053	0.000000		
0.003590	39.107	25.357	0.000000		
0.002550	37.659	24.418	0.000000		
0.001811	36.210	23.479	0.000000		
0.001059	32.155	20.849	0.000000		
0.000749	31.865	20.661	0.000000		
0.000617	28.968	18.783	0.000000		
0.000535	28.389	18.407	0.000000		
0.000480	27.520	17.844	0.000000		
0.000439	27.230	17.656	0.000000		
0.000407	26.651	17.280	0.000000		

Cantiere:	Sondaggio:	Campione:	Data:	Descrizione:
Loc. Fosci, Poggibonsi (SI)	1	1	18.11.98	Limo sabbioso marrone

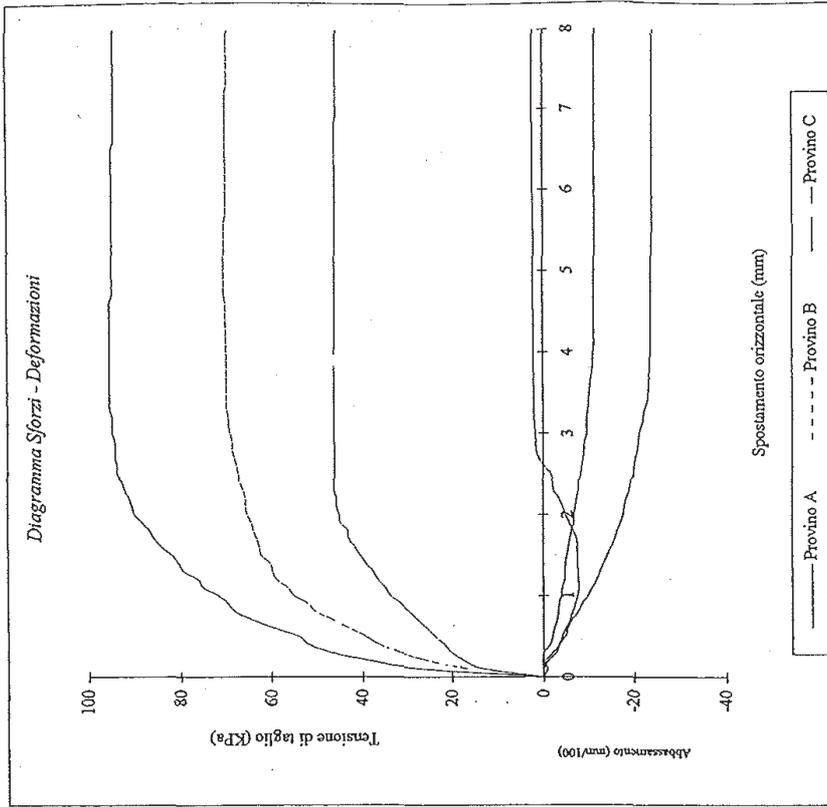
Curva Granulometrica



Classi Granulometriche Rappresentate nel Campione in Esame



Prova di Taglio Diretto C. D. (ASTM D 3080)

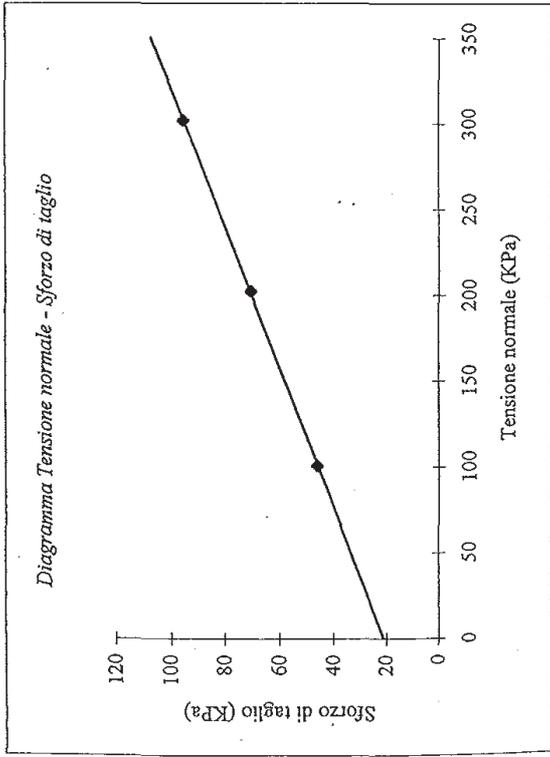


Proprietà indici:  
 W (%) 18.562  
 $\gamma$  (g/cm<sup>3</sup>) 2.045  
 $\gamma_d$  (g/cm<sup>3</sup>) 1.726

Attrito interno  $\phi$  14°  
 Coesione  $c'$  (KPa) 21.34

Cantiere: Loc. Fosci, Poggibonzi (SI)  
 Data cons.: 18.11.98 Sondaggio: 1  
 Campione: 1 Prof. (m): da 2.00 a 2.60  
 Velocità di spostamento (mm/min) 0.0060

Provino	A	B	C
Tensione verticale $\sigma_v$ (KPa)	100.53	201.88	301.58
Sforzo di taglio max. $\tau_f$ (KPa)	46.191	70.398	95.475
Spostamento (mm)	4	5.6	4.6
Abbassamento (mm)	0.020	-0.114	-0.237



Registrazione dati

Cantiere:	Loc. Fosci, Poggibonsi (SI)	Data consegna:	18/11/98
Sondaggio:	2	Campione n°:	1
		Prof. da m.:	2.50
		a m.:	3.00
Tipo di campione:	Sheby <input checked="" type="checkbox"/> Osterberg <input type="checkbox"/> Cubico <input type="checkbox"/> Sp. di carotaggio <input type="checkbox"/> Sciolto <input type="checkbox"/>		
Qualità del camp.:	Indisturbato <input checked="" type="checkbox"/> Semidisturbato <input type="checkbox"/> Ricostituito <input type="checkbox"/>		

Media dei Valori

 Pocket Penetrometer      non rilevato  
 Pocket Vane Test      non rilevato

Tensioni applicate durante la prova di taglio

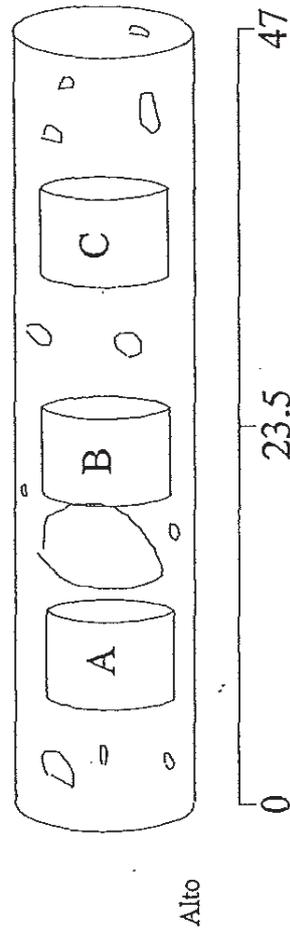
A  $\sigma_v$  = 49.03 kPa  
 B  $\sigma_v$  = 98.07 kPa  
 C  $\sigma_v$  = 196.1 kPa

Descrizione sommaria non impegnativa:

Giàia grossolana, media e fine in matrice limoso - sabbiosa marrone (Rif. Munsell 10YR-4/6 Dark Yellowish Brown) con rari resti fossili e concrezioni carbonatiche.

Tipi di prove:

Taglio diretto, consolidato drenato  
 Analisi Granulometrica



## Analisi Granulometrica

Cantiere:	Sondaggio:	Campione:	Data:	Descrizione:
Loc. Fosci, Poggibonsi (SI)	2	1	18.11.98	Ghiaia in matrice limosa marrone

## Analisi con Vagli

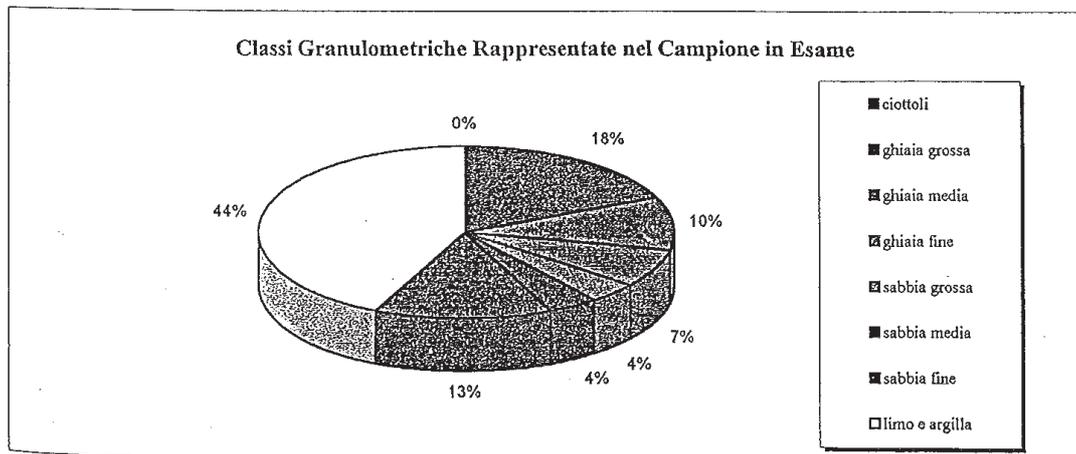
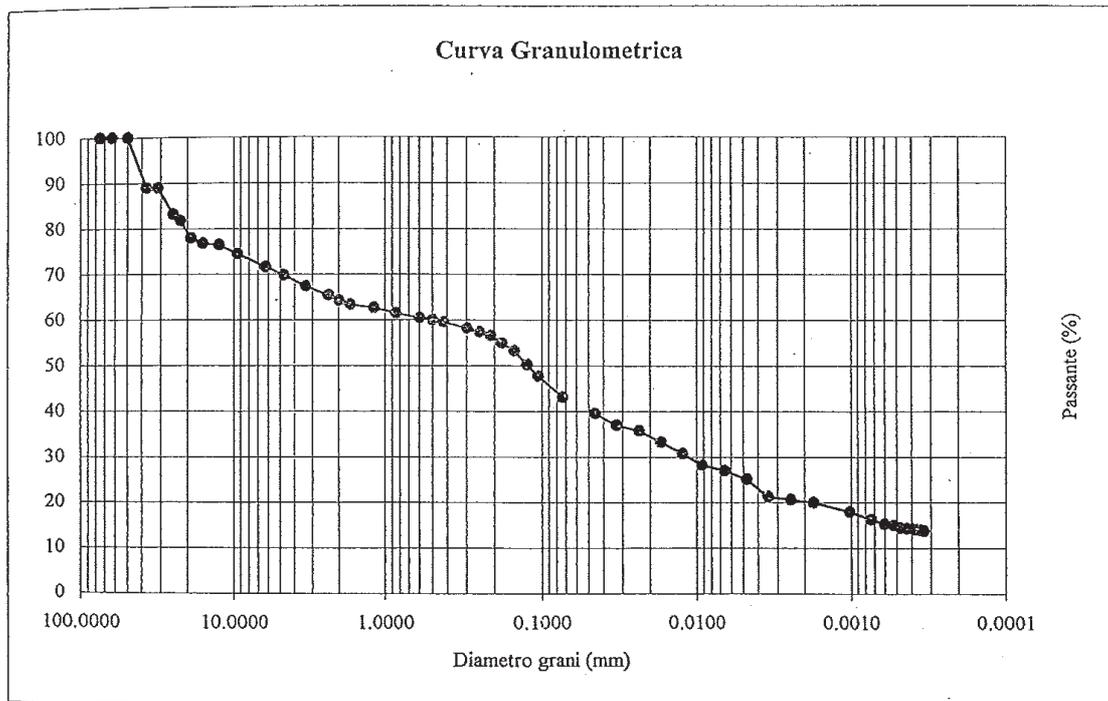
Crivello o Setaccio ASTM	Diametro Grani mm.	Trattenuto %	Passante %	Crivello o Setaccio ASTM	Diametro Grani mm.	Trattenuto %	Passante %
3	75	0.000	100.000	12	1.7	36.541	63.459
2 1/2	63	0.000	100.000	16	1.18	37.301	62.699
2	50	0.000	100.000	20	0.85	38.489	61.511
1 1/2	37.5	11.000	89.000	30	0.6	39.512	60.488
1 1/4	31.5	11.000	89.000	35	0.5	40.019	59.981
1	25	16.777	83.223	40	0.42	40.410	59.590
7/8	22.4	18.214	81.786	50	0.3	41.798	58.202
3/4	19	22.014	77.986	60	0.25	42.581	57.419
5/8	16	23.170	76.830	70	0.21	43.381	56.619
1/2	12.5	23.481	76.519	80	0.177	44.972	55.028
3/8	9.5	25.483	74.517	100	0.15	46.720	53.280
1/4	6.3	28.337	71.663	120	0.125	49.694	50.306
4	4.75	30.130	69.870	140	0.106	52.239	47.761
6	3.35	32.559	67.441	200	0.074	56.855	43.145
8	2.36	34.520	65.480	230		56.855	43.145
10	2	35.645	64.355	400		56.855	43.145

## Analisi per Sedimentazione

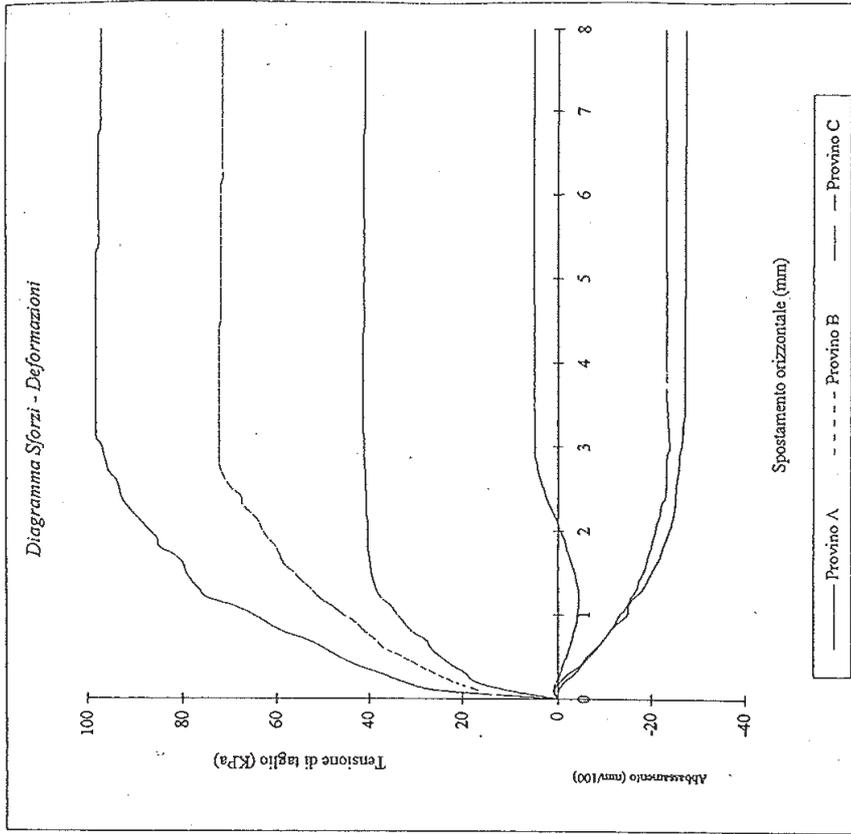
Diametro grani mm.	Passante Parziale %	Passante Totale %	Diametro grani mm.	Passante Parziale %	Passante Totale %
0.045630	91.614	39.526	0.000375	32.574	14.054
0.033134	85.797	37.017	0.000354	32.283	13.928
0.023730	82.888	35.762	0.000336	31.992	13.803
0.017198	77.072	33.252	0.000000		
0.012449	71.255	30.743	0.000000		
0.009298	65.438	28.233	0.000000		
0.006646	62.530	26.978	0.000000		
0.004775	58.167	25.096	0.000000		
0.003480	49.442	21.332	0.000000		
0.002473	47.988	20.704	0.000000		
0.001757	46.534	20.077	0.000000		
0.001031	41.590	17.944	0.000000		
0.000738	37.809	16.312	0.000000		
0.000607	35.482	15.309	0.000000		
0.000526	34.900	15.058	0.000000		
0.000473	33.446	14.430	0.000000		
0.000432	33.155	14.305	0.000000		
0.000400	32.865	14.179	0.000000		

*Analisi Granulometrica*

Cantiere:	Sondaggio:	Campione:	Data:	Descrizione:
Loc. Fosci, Poggibonsi (SI)	2	1	18.11.98	Ghiaia in matrice limosa marrone



Prova di Taglio Diretto C. D. (ASTM D 3080)



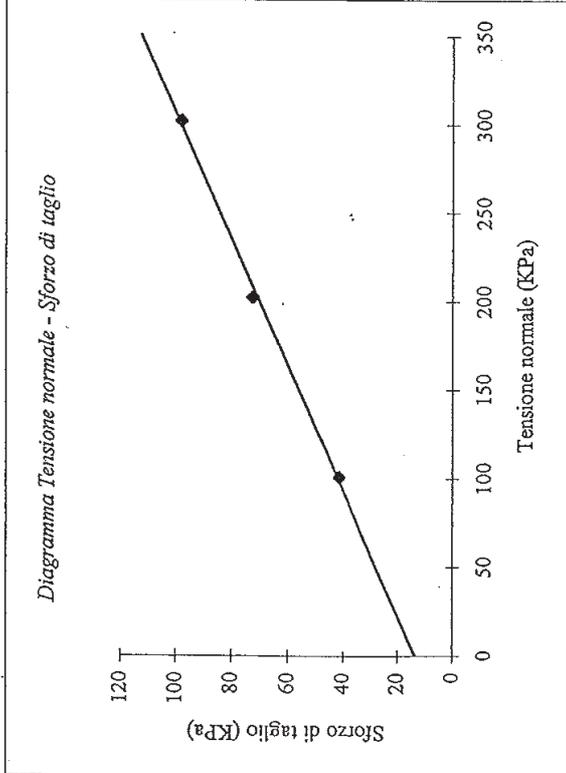
Proprietà indici:

W (%) 11.985  
 $\gamma$  (g/cm<sup>3</sup>) 2.014  
 $\gamma_d$  (g/cm<sup>3</sup>) 1.713

Attrito interno  $\phi$  16°  
 Coesione  $c'$  (KPa) 13.77

Camtiere: Loc. Fosci, Poggibonsi (SI)  
 Data cons.: 18.11.98 Sondaggio: 2  
 Campione: 1 Prof. (m): da 2.50 a 3.00  
 Velocità di spostamento (mm/min) 0.0060

Provino	A	B	C
Tensione verticale $\sigma_v$ (KPa)	100.53	201.88	301.58
Sforzo di taglio max. $\tau_f$ (KPa)	41.360	72.500	98.171
Spostamento (mm)	4.3	4.4	5.3
Abbassamento (mm)	0.050	-0.232	-0.272
Inizio rottura			



<i>METODO DI PERFORAZIONE: CAROTAGGIO</i>										
SONDAGGIO N°: 1		QUOTA INIZIO:		LOCALITA': LOC. FOCI - POGGIBONSI						
PROFON. mt	QUOTA	STRATIG.	CAMPIONE	PROF. CAMP.	DESCRIZIONE LITOLOGICA	% CAROT.	S.P.T.	POKET PENETR. Kg/cmq	VANE TEST Kg/cmq	PIEZO- METRO
1					Da mt 0,00 a mt 1,50 sabbie e sabbie limose di colore ocra, asclutte;					
2					da mt 1,50 a mt 4,00 sabbie e sabbie limose, color ocra, umide con striature nerastre, di possibile origine organica;					
3						90%				
4					da mt 4,00 a mt 6,00 limi sabbiosi poco consistenti con striature nerastre, di possibile origine organica;					
5										
6					da mt 6,00 a mt 7,00 sabbie e sabbie limose con inclusioni ghiaiose ad elementi centimetrici.					
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

METODO DI PERFORAZIONE: CAROTAGGIO									
SONDAGGIO N°: 2			LOCALITA': LOC. FOCI - POGGIBONSI						
PROFON. mt	QUOTA	STRATIG.	CAMPIONE	DESCRIZIONE LITOLOGICA	% CAROT.	S.P.T.	POKET PENETR. Kg/cmq	VANE TEST Kg/cmq	PIEZO- METRO
1				Da mt 0,00 a mt 1,00 sabbie e sabbie limose con inclusi lapidei;					
2				da mt 1,00 a mt 3,00 sabbie color ocra leggermente umide;					
3									
4				da mt 3,00 a mt 5,00 sabbie e limi color ocra, plastiche, con piccoli inclusi nerastri;	90%				
5									
6				da mt 5,00 a mt 7,00 limi con strati molto permeabili sabbio-ghiaiosi.					
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

METODO DI PERFORAZIONE: CAROTAGGIO									
SONDAGGIO N°: 3			LOCALITA': LOC. FOCI - POGGIBONSI						
PROFON. mt	QUOTA	STRATIG.	PROF. CAMP.	DESCRIZIONE LITOLOGICA	% CAROT.	S.P.T.	POKET PENETR. Kg/cmq	VANE TEST Kg/cmq	PIEZO- METRO
1				Da mt 0,00 a mt 1,00 sabbie e sabbie limose molto compatte e secche;					
2				da mt 1,00 a mt 3,00 limi sabbiosi color ocra mediamente addensati con inclusi piccoli ciottoli di colore bianco o grigio;					
3									
4				da mt 3,00 a mt 6,00 sabbie limose e limi sabbiosi di colore ocra con presenza di materiale granulare di colore bianco o grigio;	90%				
5									
6									
7				da mt 6,00 a mt 7,00 ghiaie ad elementi per lo più centimetrici in matrice sabbio-limosa. Presenza di piccoli livelli arenacei.					
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									



**COMUNE DI POGGIBONSI**  
(PROVINCIA DI SIENA)

**SCHEDA INDAGINE N.:**

**121**

**RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:**

**08/0804**

**LOCALITÀ:**

**LOC. STRADA DI ORNETO – COMUNE DI POGGIBONSI**

**PROGETTO:**

**REALIZZAZIONE DI OPERE DI URBANIZZAZIONE RELATIVE  
ALLA LOTTIZZAZIONE ORNETO 1**

**NUMERO E TIPO DI INDAGINE:**

**2 PROFILI SISMICI**

**ALLEGATI:**

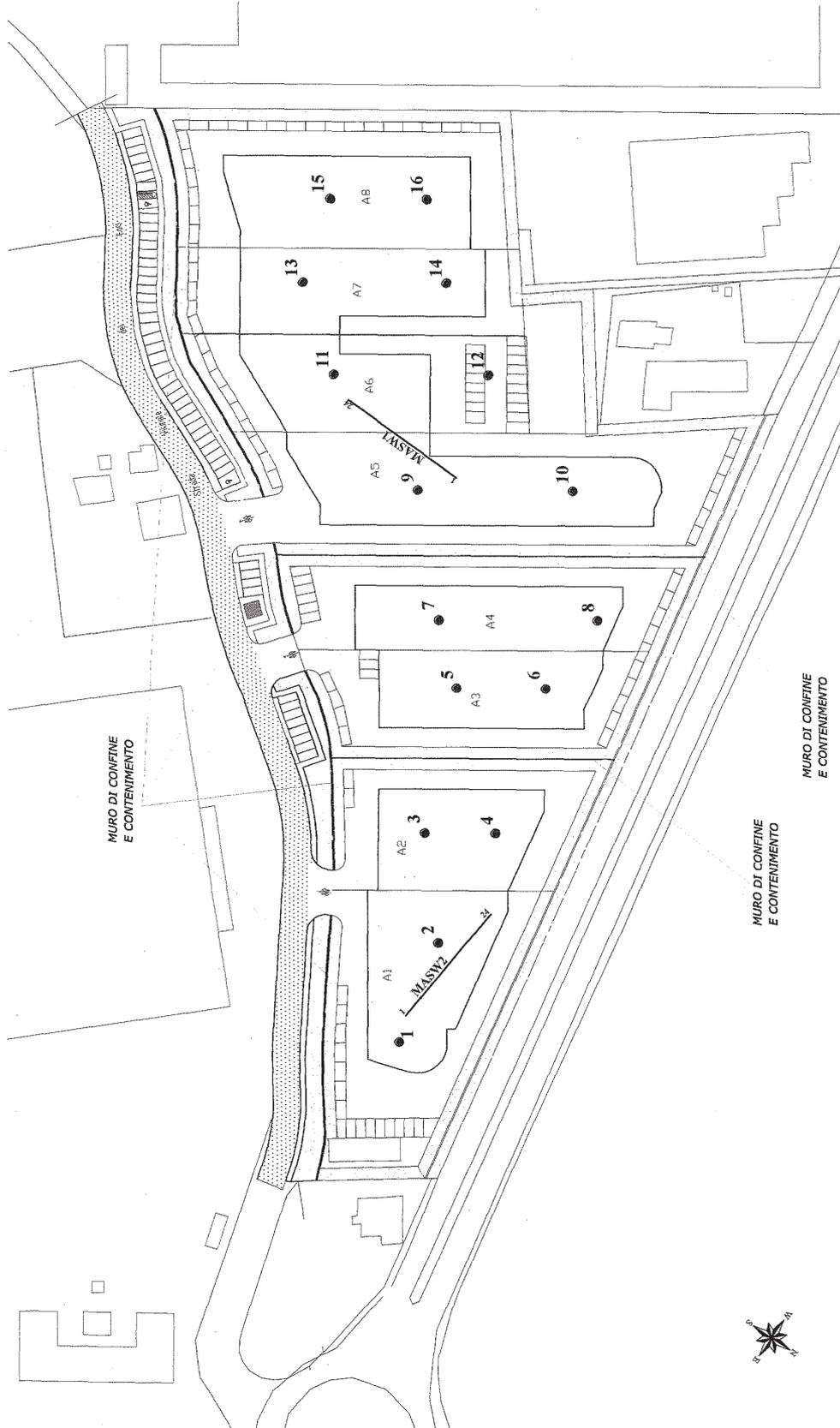
**2 PROFILI SISMICI**

**DATA INDAGINE:**

**2009**

**NOTE:**

**le prove penetrometriche riportate  
sull'ubicazione fanno riferimento alla  
pratica n. 007609/07 inserite in altra  
scheda**



UBICAZIONE DELLE PROVE PENETROMETRICHE E DEL MASW

- 16 PROVA PENETROMETRICA STATICA E RELATIVO NUMERO DI RIFERIMENTO
- 1 MASW2 24 PROSPERAZIONE SISMICA MASW E RELATIVO NUMERO DI RIFERIMENTO

MASW1

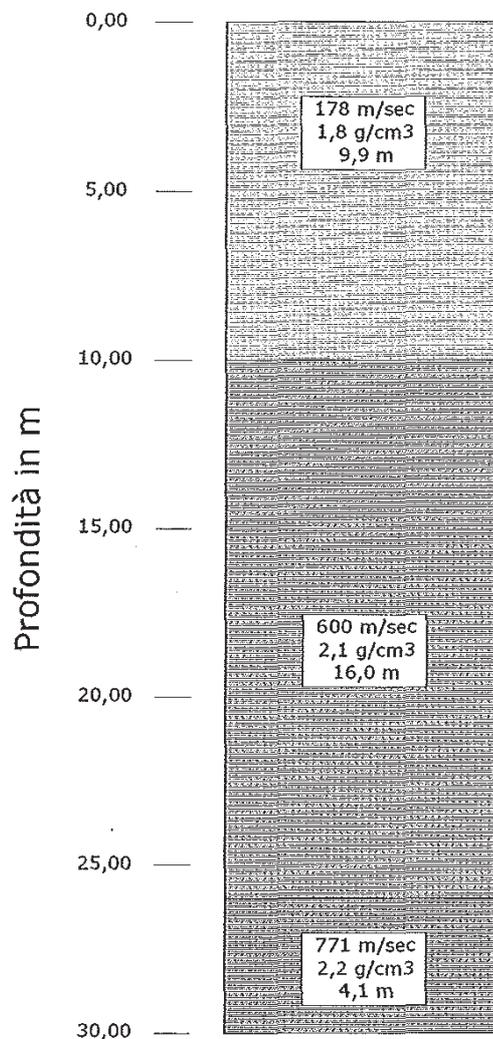
Vs (m/s): 178, 600, 771  
 Spessore (m): 9.9, 16.0, 4.1  
 Densità (gr/cm<sup>3</sup>): 1.8, 2.1, 2.2  
 Modulo di Taglio (MPa): 58, 771, 1296

**Analisi: Rayleigh Waves**

Valori approssimativi di Vp e dei moduli elastici

Vp (m/s): 338, 1441, 1684  
 Poisson: 0.37, 0.40, 0.37  
 Modulo di Bulk (MPa): 198, 3421, 4456  
 Modulo di Young (MPa): 158, 2152, 3545  
 Modulo di Lamè (MPa): 159, 2906, 3591

**VS30: 343 m/s**



**MASW1**  
 PROBABILE STRATIGRAFIA

MASW2

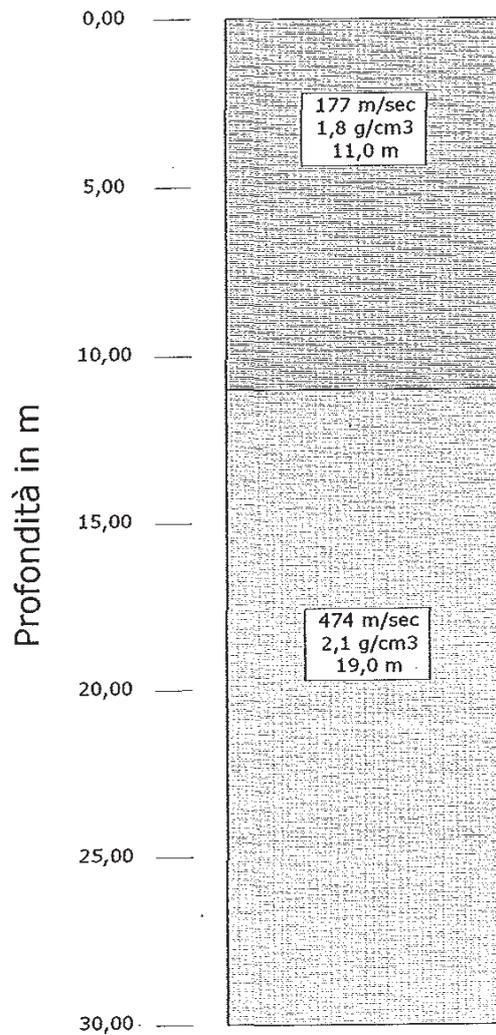
Vs (m/s): 177, 474,  
Spessore (m): 10.6, 19.4  
Densità (gt/cm3): 1.8, 2.1  
Modulo di Taglio (MPa): 57, 466

**Analisi: Rayleigh Waves**

Valori approssimativi di Vp e dei moduli elastici

Vp (m/s): 373, 1084  
Poisson: 0.35, 0.38  
Modulo di Bulk (MPa): 177, 1815  
Modulo di Young (MPa): 154, 1288  
Modulo di Lamè (MPa): 139, 1505

**VS30: 297 m/s**



**MASW2**  
PROBABILE STRATIGRAFIA