

## SISTEMA TANGENZIALE DI LUCCA

Viabilità Est di Lucca comprendente i collegamenti  
tra Ponte a Moriano ed i caselli dell'autostrada A11  
del Frizzone e di Lucca Est - 1° Stralcio

### PROGETTO DEFINITIVO

**PROGETTAZIONE:** ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

**I PROGETTISTI:**

*Ing. Vincenzo Marzi*  
*Ordine Ing. di Bari n. 3594*

*Ing. Giuseppe Danilo Malgeri*  
*Ordine Ing. di Roma n. A34610*

*Geol. Serena Majetta*  
*Ordine Geologi del Lazio n. 928*

**IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**

*Geom. Fabio Quondam*

**VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :**

*Ing. Achille Devitofranceschi*

PROTOCOLLO

DATA

## GEOLOGIA

Documentazione indagini geognostiche preesistenti

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LIV. PROG. N. PROG.	DPT005_D_1601_T00_GEO0_GEO_RE02_A.DOC			
LO601A	D 1601	CODICE ELAB.	T00GEO0GEORE02	A	-
D					
C					
B					
A	EMISSIONE				
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

## CAMPAGNA DI INDAGINI GEOGNOSTICHE

PRECEDENTE L'ANNO 2004

record	<b>22</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Sondaggio</i>	<i>Lucca</i>	<i>Marlia</i>	<i>Ponte Dalla Chiesa</i>
Quota: p.c.	<input type="text" value="33.70"/>	<b>GB Est:</b>	<input type="text" value="1 623 375"/>	<b>GB Nord:</b>
			<input type="text" value="4 861 600"/>	<b>CTR:</b>
			<input type="text" value="261110"/>	
Ditta esecutrice:	<input type="text"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text"/>	Profondità:
				<input type="text" value="15.60"/>
Riferimento:	<input type="text" value="Geo sond 33"/>	Vulnerabilità:	<input type="text" value="31"/>	Altro:
				<input type="text"/>

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.70	terreno vegetale							
0.70	3.30	limi sabbiosi marroni							
3.30	4.60	sabbie grigie e ghiaie							
4.60	9.00	ciottoli e ghiaie prevalenti							
9.00	15.60	roccia in posto ("alberese")							

record	<b>37</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Concordio</i>	<i>c/o Acquedotto Nottolini</i>
Quota: p.c.	<input type="text" value="12.60"/>	<b>GB Est:</b>	<input type="text" value="1 621 560"/>	<b>GB Nord:</b>
			<input type="text" value="4 854 000"/>	<b>CTR:</b>
			<input type="text" value="261150"/>	
Ditta esecutrice:	<input type="text" value="Geoprove"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="1987"/>	Profondità:
				<input type="text" value="7.80"/>
Riferimento:	<input type="text" value="Geo 550 Pt10A"/>	Vulnerabilità:	<input type="text" value="97"/>	Altro:
				<input type="text"/>

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	2.80	limi sabbioso argillosi	8			27			
2.80	4.80	limi argillosi e argille mediamente compatte	16		0.5				
4.80	6.60	limi sabbiosi	20			28			
6.60	7.80	ghiaie e sabbie	100			36			

record	<b>41</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Pietro a Vico</i>	<i>Via Villa Landi</i>
Quota: p.c.	26.70	GB Est:	1 623 880	GB Nord:
				CTR:
				261110
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1987	Profondità:
				2.80
Riferimento:	Geo 550 Pt7B	Vulnerabilità:	103	Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	2.00	sabbie e limi	20			29			
2.00	2.80	ghiaie e sabbie	100			37			

record	<b>46</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Concordio</i>	<i>Via Tofanelli</i>
Quota: p.c.	13.00	GB Est:	1 621 720	GB Nord:
				CTR:
				261150
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1988	Profondità:
				7.00
Riferimento:	SL265	Vulnerabilità:	109	Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	5.50	limi e argille	14		0.6				
5.50	6.20	sabbie e sabbie limose	17			27			
6.20	7.00	ghiaie e sabbie	150			35			

record	<b>55</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Sondaggio</i>	<i>Lucca</i>	<i>Picciorana</i>	<i>Via Pesciatina</i>
Quota: p.c.	<i>19.60</i>	<b>GB Est:</b>	<i>1 624 959</i>	<b>GB Nord:</b>
			<i>4 856 883</i>	<b>CTR:</b>
			<i>261110</i>	
Ditta esecutrice:	<i>SGAI</i>	Anno di esecuzione:	<i>1990</i>	Profondità:
			<i>21.00</i>	
Riferimento:	<i>SL390</i>	Vulnerabilità:	<i>135</i>	Altro:
			<i>SALT2_SR6</i>	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.40	terreno agrario limoso sabbioso							
0.40	1.00	sabbia limosa con ciottoli e ghiaietto							
1.00	14.00	ghiaia medio-grossa talvolta ciottolosa, con ghiaietto. Matrice sabbiosa medio-				36		14-50-	
14.00	21.00	ghiaia c.s. in matrice sabbiosa medio-fine, localmente limosa				38		57-74-	

record	<b>57</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>Mugnano</i>	<i>N dell' Aurostrada</i>
Quota: p.c.	<i>12.44</i>	<b>GB Est:</b>	<i>1 622 870</i>	<b>GB Nord:</b>
			<i>4 854 000</i>	<b>CTR:</b>
			<i>261150</i>	
Ditta esecutrice:	<i>Geoprove</i>	Anno di esecuzione:	<i>1987</i>	Profondità:
			<i>6.80</i>	
Riferimento:	<i>Geo 550 Pt12A</i>	Vulnerabilità:	<i>137</i>	Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.60	terreno vegetale							
0.60	2.60	argille limose e limo sabbioso	10		0.3	24			
2.60	5.20	argille e limi	5		0.18				
5.20	6.80	ghiaie e sabbie	100			37			

record	<b>59</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Sondaggio</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Concordio</i>	<i>Svincolo autostrada</i>
Quota: p.c.	12.90	GB Est:	1 621 018	GB Nord:
				4 853 996
		CTR:	261150	
Ditta esecutrice:	SGAI		Anno di esecuzione:	1990
			Profondità:	29.50
Riferimento:	SALT2_SC4	Vulnerabilità:	140	Altro:
				SL395

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	6.90	limi							
6.90	19.90	ghiaie e ciottoli in matrice di sabbia media e grossa							
19.90	21.00	ghiaie e ciottoli in matrice di argilla grigia							
21.00	22.00	ghiaia fine e sabbia grossa con argilla limosa grigia							
22.00	29.50	argille grigie e beige							

record	<b>83</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>Antraccoli</i>	<i>Canale Ozzoretto</i>
Quota: p.c.	16.30	GB Est:	1 625 365	GB Nord:
				4 855 875
		CTR:	261150	
Ditta esecutrice:	Geoprove		Anno di esecuzione:	1990
			Profondità:	2.20
Riferimento:	SL642	Vulnerabilità:	180	Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.40	terreno vegetale							
0.40	1.40	sabbie	16			28			0.020
1.40	2.20	ghiaie e sabbie	200			36			0.002

record	<b>84</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>Picciorana</i>	<i>Via dell'isola</i>
Quota: p.c.	<input type="text" value="18.50"/>	GB Est:	<input type="text" value="1 624 997"/>	GB Nord:
			<input type="text" value="4 856 610"/>	CTR:
			<input type="text" value="261110"/>	
Ditta esecutrice:	<input type="text" value="Geoprove"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="1990"/>	Profondità:
			<input type="text" value="1.40"/>	
Riferimento:	<input type="text" value="SL643"/>	Vulnerabilità:	<input type="text" value="181"/>	Altro:
			<input type="text" value="SALT2_PS5"/>	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	0.50	terreno vegetale							
0.50	1.00	limi argillosi	46			28			0.009
1.00	1.20	sabbie	125			35			0.005
1.20	1.40	ghiaie e sabbie	250			37			

record	<b>103</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Sondaggio</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Filippo</i>	<i>Immagine</i>
Quota: p.c.	<input type="text" value="14.40"/>	GB Est:	<input type="text" value="1 623 630"/>	GB Nord:
			<input type="text" value="4 855 030"/>	CTR:
			<input type="text" value="261150"/>	
Ditta esecutrice:	<input type="text" value="SGS"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="1987"/>	Profondità:
			<input type="text" value="21.00"/>	
Riferimento:	<input type="text" value="Geo 550 55B"/>	Vulnerabilità:	<input type="text" value="291"/>	Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	1.00	terreno agrario limoso							
1.00	2.30	limi sabbiosi							
2.30	3.00	sabbie grigie limoso argillose				36	1.91		
3.00	4.50	sabbie limose							13
4.50	4.80	ghiaietto con sabbie limose							
4.80	18.00	ghiaie e sabbie							45/79
18.00	21.00	ghiaietto in matrice limosa							

record	<b>138</b>	Comune	Frazione	Località
	<b>Sondaggio</b>	<b>Lucca</b>	<b>S. Concordio</b>	<b>Viale Europa</b>
Quota: p.c.	11.90	GB Est:	1 620 040	GB Nord:
				CTR:
				261140
Ditta esecutrice:	SGS	Anno di esecuzione:	1987	Profondità:
				22.00
Riferimento:	Geo 550 SIA	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.30	terreno agrario limoso sabbioso							
0.30	0.80	sabbie limose							
0.80	5.35	limi di color marrone chiaro				0.08	24	1.89	0.021
5.35	7.80	argille limose grigie				0.21	15	1.80	7
7.80	9.60	argille limose grigie con ciottoli							0.028
9.60	9.80	sabbie e ciottoli							
9.80	18.20	ghiaie e sabbie							61
18.20	18.90	ghiaie in matrice limoso sabbiosa							23
18.90	19.70	argille grigie							
19.70	20.70	argille limose grigio beige miste a ghiaietto e sabbie							
20.70	22.00	argille sabbiose grigie							

record	<b>139</b>	Comune	Frazione	Località
	<b>Sondaggio</b>	<b>Lucca</b>	<b>S. Pietro a Vico</b>	<b>Via delle Piagge</b>
Quota: p.c.	29.00	GB Est:	1 623 740	GB Nord:
				CTR:
				261110
Ditta esecutrice:	SGS	Anno di esecuzione:	1987	Profondità:
				15.00
Riferimento:	Geo 550 S2B	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.20	terreno agrario sabbioso limoso					36	2.69	
1.20	3.80	ghiaietto in matrice sabbioso limosa							65
3.80	12.50	ghiaie e sabbie							100/74
12.50	13.30	ghiaietto in matrice limosa							
13.30	15.00	argille grigie							



record	<b>165</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Concordio</i>	<i>Via della Formica</i>
Quota: p.c.	12.00	GB Est:	1 620 780	GB Nord:
				CTR:
				261150
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1990	Profondità:
				7.80
Riferimento:	SN 7 Pt1	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.50	terreno vegetale							
0.50	3.00	limi argillosi debolmente sabbiosi	8		0.3	25			0.030
3.00	4.00	sabbie limose	9			28			0.038
4.00	6.00	limi argillosi debolmente sabbiosi con livelli di sabbie limose	8		0.32	27			0.036
6.00	7.20	sabbie limose con livelli ciottolosi	29			31			0.016
7.20	7.80	ghiaie e sabbie	200			35			0.003

record	<b>166</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Concordio</i>	<i>Via della Formica</i>
Quota: p.c.	12.60	GB Est:	1 620 630	GB Nord:
				CTR:
				261150
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1995	Profondità:
				8.00
Riferimento:	SN 7 Pt	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.20	limi argillosi debolmente sabbiosi	8			28			0.029
1.20	2.40	argille limose	4		0.14	25			0.062
2.40	3.60	limi argillosi debolmente sabbiosi	2		0.8				0.119
3.60	4.60	sabbie	6			30			0.079
4.60	6.20	limi argillosi e argille limose con livelli sabbiosi	7		0.25				0.040
6.20	7.20	sabbie limoso argillose	20			30			0.015
7.20	8.00	sabbie e ghiaietto	100			32			0.003

record	<b>194</b>	Comune	Frazione	Località
	<b>Sondaggio</b>	<b>Lucca</b>	<b>Mugnano</b>	<b>c/o Ditta FPM</b>
Quota: p.c.	12.10	GB Est:	1 622 490	GB Nord:
				4 854 020
		CTR:	261150	
Ditta esecutrice:	Geoindagini s.a.s.		Anno di esecuzione:	1997
				Profondità:
				15.30
Riferimento:	SN Perini S2	Vulnerabilità:	Altro:	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.80	terreno di riporto							
0.80	1.40	limi con sabbie				0.19	30		
1.40	1.80	limi argillosi debolmente sabbiosi							
1.80	2.40	limi con sabbie fini				0.02	33		
2.40	3.10	sabbie medie fini limose							
3.10	3.90	sabbie medie grossolane con elementi vegetali							
3.90	4.50	sabbie con orizzonte argilloso torboso							
4.50	5.40	sabbie grossolane, ghiaietto e ghiaia							
5.40	6.30	ghiaie e ghiaietto con sabbie				37		21	
6.30	12.30	ghiaie eterogenee e ghiaietto in matrice sabbioso limosa				40		34	
12.30	15.30	ghiaie e ghiaietto con sabbie medio grossolane				45		62	

record	<b>195</b>	Comune	Frazione	Località
	<b>Penetrometria</b>	<b>Lucca</b>	<b>Mugnano</b>	<b>c/o Ditta FPM</b>
Quota: p.c.	12.20	GB Est:	1 622 615	GB Nord:
				4 854 035
		CTR:	261150	
Ditta esecutrice:	Geoindagini s.a.s.		Anno di esecuzione:	1996
				Profondità:
				15.00
Riferimento:	SN Perini Pt10	Vulnerabilità:	Altro:	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.40	terreno di riporto							7.692
0.40	1.80	argille limose	6		0.35				0.091
1.80	2.60	sabbie limose e sabbie medie	15			30			0.035
2.60	3.00	argille e argille limose	29		1.2				0.014
3.00	3.80	sabbie limose e sabbie grossolane	39			31			0.019
3.80	4.40	argille limose	5		0.3				0.100
4.40	4.80	argille	47		2.1				0.032
4.80	5.20	ghiaie e ghiaietto	44			35			0.014
5.20	7.00	intercalazioni di limi argillosi e sabbie limose	62			29			0.006
7.00	8.60	ghiaie e ghiaietto		140		35			
8.60	9.80	sabbie e sabbie limose		59		29			
9.80	13.40	ghiaie		150		38			
13.40	15.00	ciottoli		285		50			

record	<b>196</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Sondaggio</i>	<i>Lucca</i>	<i>Mugnano</i>	<i>c/o Ditta FPM</i>
Quota: p.c.	12.10	GB Est:	1 622 740	GB Nord:
				4 854 040
		CTR:	261150	
Ditta esecutrice:	Geoindagini s.a.s.		Anno di esecuzione:	1997
			Profondità:	15.70
Riferimento:	SN Perini S4	Vulnerabilità:	Altro:	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.70	terreno di riporto							
0.70	2.50	limi argillosi con rari resti vegetali				0.1	22		
2.50	3.30	limi sabbiosi							
3.30	3.90	sabbie da fini a medie, limose, sciolte							
3.90	4.50	sabbie limose							
4.50	5.40	sabbie grossolane con ghiaie							
5.40	8.10	ghiaie e ghiaietto con sabbie							
8.10	8.55	ghiaie in matrice limo argillosa				46	69		
8.50	10.60	ghiaie in matrice sabbioso limosa				45	53		
10.60	12.70	ghiaie e ghiaietto con sabbie grossolane				43	43		
12.70	15.70	ghiaie e sabbie in matrice limosa				45	57		

record	<b>207</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Concordio</i>	<i>Viale S. Concordio</i>
Quota: p.c.	12.90	GB Est:	1 620 455	GB Nord:
				4 854 210
		CTR:	261140	
Ditta esecutrice:	Geoprove		Anno di esecuzione:	1987
			Profondità:	9.00
Riferimento:	Geo 550 Pt8A	Vulnerabilità:	Altro:	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	2.40	limi argillosi e argille compatte	14		0.5				
2.40	4.00	limi argillosi e argille mediamente compatte	10		0.35				
4.00	8.00	limi argilloso sabbiosi	7			25			
8.00	9.00	sabbie e ghiaie	100						

record	<b>208</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Concordio</i>	<i>Via Buonagiunta</i>
Quota: p.c.	12.80	GB Est:	1 621 100	GB Nord:
			4 854 190	CTR:
			261150	
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1987	Profondità:
				7.60
Riferimento:	Geo 550 Pt9A	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.60	terreno vegetale							
0.60	4.20	limi argillosi e argille mediamente compatte	12		0.35				
4.20	5.80	limi argilloso sabbiosi	8		0.35				
5.80	6.40	sabbie limose	28			28			
6.40	7.60	ghiaie e sabbie	100			38			

record	<b>209</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>Sorbano del Vescovo</i>	<i>N di Corte Ferranti</i>
Quota: p.c.	12.10	GB Est:	1 622 280	GB Nord:
			4 853 970	CTR:
			261150	
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1987	Profondità:
				5.20
Riferimento:	Geo 550 Pt11A	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.00	limi argillosi e argille mediamente compatte	10		0.35				
1.00	3.20	limi sabbioso argillosi	7			27			
3.20	5.20	sabbie e ghiaie	150			37			

record	<b>211</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Pietro a Vico</i>	<i>S di Spadoni</i>
Quota: p.c.	27.00	GB Est:	1 623 865	GB Nord:
				CTR:
				261110
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1987	Profondità:
				3.00
Riferimento:	Geo 550 Pt6B	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.60	limi sabbiosi	9		0.5	24			
1.60	3.00	sabbie e ghiaie	100			35			

record	<b>222</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Maria a Colle</i>	<i>Torrente Contesora</i>
Quota: p.c.	13.80	GB Est:	1 615 610	GB Nord:
				CTR:
				261140
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1997	Profondità:
				13.60
Riferimento:	Buchignani 1	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.60	terreno vegetale							
0.60	3.00	limi sabbiosi e sabbie argillose poco consistenti	5		0.2	26			0.055
3.00	4.00	sabbie e sabbie limose poco addensate	12			27			0.020
4.00	6.40	limi sabbiosi e sabbie argillose poco consistenti	5		0.2	25			0.048
6.40	8.60	limi sabbiosi e limi argillosi di media consistenza	14		0.6	25			0.018
8.60	13.00	limi sabbiosi e sabbie argillose	6		0.2	25			0.055
13.00	13.60	sabbie fini e sabbie limose poco addensate	13			27			0.030

record	<b>227</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Pieve S. Paolo</i>	<i>Canale Ozzoretto</i>
Quota: p.c.	<input type="text" value="14.80"/>	GB Est:	<input type="text" value="1 624 475"/>	GB Nord:
			<input type="text" value="4 855 080"/>	CTR:
			<input type="text" value="261150"/>	
Ditta esecutrice:	<input type="text" value="Geoprove"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text"/>	Profondità:
			<input type="text" value="3.00"/>	
Riferimento:	<input type="text" value="Buchignani 3"/>	Vulnerabilità:	<input type="text"/>	Altro:
			<input type="text"/>	<input type="text"/>

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.40	terreno vegetale limo argilloso poco consistente							
0.40	2.00	limi argillosi con rare intercalazioni di limi sabbiosi poco consistenti	8	0.4	25				0.030
2.00	2.80	sabbie e sabbie limose	25		32				0.022
2.80	3.00	sabbie e ghiaie	200		34				0.003

record	<b>252</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Toringo</i>	<i>Via della chiesa</i>
Quota: p.c.	<input type="text" value="14.00"/>	GB Est:	<input type="text" value="1 623 470"/>	GB Nord:
			<input type="text" value="4 854 170"/>	CTR:
			<input type="text" value="261150"/>	
Ditta esecutrice:	<input type="text" value="Geoprove"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="1987"/>	Profondità:
			<input type="text" value="9.20"/>	
Riferimento:	<input type="text" value="Geo 550 Pt14A"/>	Vulnerabilità:	<input type="text"/>	Altro:
			<input type="text"/>	<input type="text"/>

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.40	limi argillosi e argille compatte	12	0.5					
1.40	2.40	limi sabbioso argillosi	8		28				
2.40	4.00	limi argillosi e argille compatte	16	0.7					
4.00	7.60	limi argillosi e argille compatte	39	1.0					
7.60	9.20	sabbie e ghaie	150		35				

record	<b>253</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>S. Margherita</i>	<i>A S della ferrovia</i>
Quota: p.c.	<input type="text" value="14.40"/>	<b>GB Est:</b>	<input type="text" value="1 623 510"/>	<b>GB Nord:</b>
			<input type="text" value="4 854 725"/>	<b>CTR:</b>
			<input type="text" value="261150"/>	
Ditta esecutrice:	<input type="text" value="Geoprove"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="1987"/>	Profondità:
			<input type="text" value="7.00"/>	
Riferimento:	<input type="text" value="Geo 550 Pt18B"/>	Vulnerabilità:	<input type="text"/>	Altro:
			<input type="text"/>	<input type="text"/>

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	2.60	limi argillosi e argille compatte	12		0.5				
2.60	4.20	sabbie	82			35			
4.20	7.00	ghiaie e sabbie	200			37			

record	<b>254</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>Antraccoli</i>	<i>Al Chiasso</i>
Quota: p.c.	<input type="text" value="15.70"/>	<b>GB Est:</b>	<input type="text" value="1 623 850"/>	<b>GB Nord:</b>
			<input type="text" value="4 855 420"/>	<b>CTR:</b>
			<input type="text" value="261150"/>	
Ditta esecutrice:	<input type="text" value="Geoprove"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="1987"/>	Profondità:
			<input type="text" value="3.20"/>	
Riferimento:	<input type="text" value="Geo 550 Pt16B"/>	Vulnerabilità:	<input type="text"/>	Altro:
			<input type="text"/>	<input type="text"/>

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.00	limi argillosi e argille mediamente compatte	10		0.35				
1.00	2.20	limi argilloso sabbiosi	7			26			
2.20	2.60	sabbie limose				30			
2.60	3.20	sabbie e ghaie	200			35			

record	<b>255</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Marlia</i>	<i>S.P. per Marlia</i>
Quota: p.c.	38.00	GB Est:	1 623 560	GB Nord:
				CTR:
				261110
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1987	Profondità:
				1.60
Riferimento:	Geo 550 Pt1B	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.80	sabbie	20			27			
0.80	1.60	ghiaie e sabbie	200			36			

record	<b>256</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Marlia</i>	
Quota: p.c.	31.00	GB Est:	1 623 760	GB Nord:
				CTR:
				261110
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1987	Profondità:
				1.80
Riferimento:	Geo 550 Pt2B	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.40	limi argillosi e argille compatte	14		0.5				
1.40	1.80	sabbie e ghiaie	150			34			



record	<b>257</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Marlia</i>	
Quota: p.c.	29.60	GB Est:	1 623 740	GB Nord:
				CTR:
				261110
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1987	Profondità:
				2.00
Riferimento:	Geo 550 Pt3B	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.40	sabbie con ghiaietto		30			27		
1.40	2.00	ghiaie		200			36		

record	<b>264</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Marlia</i>	
Quota: p.c.	31.50	GB Est:	1 623 710	GB Nord:
				CTR:
				261110
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1987	Profondità:
				1.80
Riferimento:	SL315	Vulnerabilità:	104	Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.40	sabbie							
1.40	1.80	ghiaie							

record	<b>309</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Sondaggio</i>	<i>Capannori</i>	<i>Toringo</i>	<i>Linea ferroviaria Lucca - Fir</i>
Quota: p.c.	14.20	GB Est:	1 623 540	GB Nord:
				4 854 816
		CTR:	261150	
Ditta esecutrice:	SGAI		Anno di esecuzione:	1990
			Profondità:	30.00
Riferimento:	SL387	Vulnerabilità:	133	Altro:
				SALT2_SR3

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.30	terreno agrario							
0.30	1.00	limi sabbiosi bruno giallastri con resti vegetali							
1.00	1.20	ghiaie in matrice limo sabbiosa con ciottoli centimetrici							
1.20	2.40	ghiaia con ciottoli con fi fino a 6 cm							
2.40	7.30	ghiaia a granulometria variabile in matrice sabbiosa						47-19	
7.30	7.50	argilla con ghiaia grossolana							
7.50	8.00	ghiaia							
8.00	8.50	argilla con ghiaia e ciottoli centimetrici							
8.50	12.00	ghiaia grossolana in matrice sabbiosa						15-34	
12.00	12.70	ghiaia meno grossolana con sabbia debolmente argillosa							
12.70	13.00	ghiaia fine con sabbia argillosa							
13.00	13.50	argilla debolmente ghiaiosa							
13.50	14.50	ciottoli con ghiaia in matrice argillosa							
14.50	16.00	ghiaia (fi= 6-7 cm) in matrice sabbioso argillosa						25	
16.00	18.00	due battute nessun recupero ghiaie							
18.00	19.80	ghiaie con ciottoli con fi= 5-6 cm						73	
19.80	20.00	c.s. in matrice debolmente argillosa							
20.00	22.00	ghiaia						115	
22.00	22.20	argilla marrone debolmente sabbiosa con ciottoli fi = 5-6 cm							
22.20	25.50	ghiaia						37	
25.50	28.20	ciottoli e ghiaia in matrice sabbioso argillosa						40	
28.20	28.50	ghiaia fine a spigoli vivi in matrice sabbioso argillosa							
28.50	30.00	ciottoli in matrice sabbioso argillosa						86	

record	<b>310</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Sondaggio</i>	<i>Capannori</i>	<i>Toringo</i>	<i>Corte Corazza</i>
Quota: p.c.	13.80	GB Est:	1 623 448	GB Nord:
				4 854 607
		CTR:	261150	
Ditta esecutrice:	SGAI		Anno di esecuzione:	1990
			Profondità:	30.00
Riferimento:	SL388	Vulnerabilità:	134	Altro:
				SALT2_SR4

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	1.00	terreno di copertura sabbioso limoso							
0.60	2.60	sabbie medie e grosse talora debolmente limose di colore beige						21	
2.60	3.40	ciottoli calcarei ed arenacei (fi = 3-4 cm) in matrice sabbiosa o sabbioso limosa							
3.40	9.90	ciottoli calcsrei ed arenacei (fi = 7 - 10 cm) con scarsa matrice sabbiosa						92-53	
9.90	10.00	ciottoli e ghiaie in matrice sabbioso limosa							
10.00	15.00	ciottoli e ghiaietto in matrice limosa debolm sabbiosa (scarsa fino a 12.0 m, abbo						30-21	
15.00	17.40	recupero nullo: ghiaiaetto							
17.40	18.00	ghiaietto con ghiaia fino a 3-4 cm in poca matrice sabbiosa deb. Argillosa						>100	
18.00	24.40	Ciottoli anche decimetrici con ghiaia e ghiaietto (tra 18 e 19: trovante carotato)						23-55	
24.40	27.00	ghiaia e ciottoli in matrice argillosa ed argilloso sabbiosa						44	
27.00	30.00	ghiaia e ciottoli in scarsa matrice limo sabbiosa						49	

record	<b>335</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Capannori</i>	<i>Capannori</i>
Quota: p.c.	13.00	GB Est:	1 626 700	GB Nord:
				4 854 980
		CTR:		
Ditta esecutrice:	Geoprove		Anno di esecuzione:	1993
			Profondità:	6.20
Riferimento:	SL777	Vulnerabilità:	195	Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	0.50	terreno agrario							
0.50	3.30	alternanze di limi sabbie ed argille							
3.30	5.30	sabbie più o meno limose							
5.30	6.20	ghiaie, sabbie e ciottoli							

record	<b>344</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Tassignano</i>	
Quota: p.c.	15.00	GB Est:	1 626 100	GB Nord:
				4 854 750
		CTR:		
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1994	Profondità:
				5.40
Riferimento:	SL845	Vulnerabilità:	215	Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.60	terreni misti limo argillosi							
0.60	3.50	limi sabbioso argillosi con livelli sabbiosi e sabbiosi- limosi							
3.50	5.00	sabbie							
5.00	5.40	ghiaie e sabbie con ciottoli							

record	<b>352</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Sondaggio</i>	<i>Capannori</i>	<i>Marlia</i>	<i>Spadoni</i>
Quota: p.c.	28.50	GB Est:	1 623 848	GB Nord:
				4 859 635
		CTR:	261110	
Ditta esecutrice:		Anno di esecuzione:		Profondità:
				20.00
Riferimento:	SL226/Geo 428	Vulnerabilità:	286	Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.80	terreno di riporto							
0.80	3.00	limi sabbiosi e sabbie limose							
3.00	6.00	sabbie e ghiaie compatte							
6.00	15.00	sabbie e ghiaie sciolte acquifere							
15.00	20.00	argille sabbiose e argille plastiche							

record	<b>378</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Centro abitato</i>	<i>Corte Mugnai</i>
Quota: p.c.	12.80	GB Est:	1 628 075	GB Nord:
				4 855 785
		CTR:		
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1995	Profondità:
				4.60
Riferimento:	SN 245 Pt18	Vulnerabilità:	505	Altro:
				Vuln PT18

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	1.20	limi argillosi	50,8		1,66				0,010
1.20	1.40	argille	17,5		1,01				0,016
1.40	2.60	limi argillosi	8,70		0,45				0,029
2.60	4.20	sabbie limose	22,2			28			0,017
4.20	4.60	sabbie e ghiaie	163,			35			0,005

record	<b>384</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Lammari</i>	<i>Via di Liso</i>
Quota: p.c.	21.20	GB Est:	1 625 305	GB Nord:
				4 857 710
		CTR:	261110	
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1995	Profondità:
				26.00
Riferimento:	SN 245 Pt25	Vulnerabilità:	512	Altro:
				Vuln PT25

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	2.40	sabbie limose	26,4			32			0,023
2.40	2.60	sabbie e ghiaie	>250			35			0,004

record	<b>389</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>S. Margherita</i>	<i>Ai Malfatti</i>
Quota: p.c.	16.30	GB Est:	1 624 765	GB Nord:
			4 854 965	CTR:
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1995	Profondità:
				32.00
Riferimento:	SN 245 Pt30	Vulnerabilità:	517	Altro:
				Vuln PT30

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	1.00	limi argillosi	13,2t		0,41				0,028
1.00	1.60	limi sabbiosi	10,0t			25			0,025
1.60	3.00	sabbie e sabbie limose	19,8t			29			0,020
3.00	3.20	sabbie e ghiaie	>250			35			0,004

record	<b>390</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Sondaggio</i>	<i>Capannori</i>	<i>S. Margherita</i>	<i>Ai Puntale</i>
Quota: p.c.	16.00	GB Est:	1 625 202	GB Nord:
			4 855 264	CTR:
Ditta esecutrice:	SGAI	Anno di esecuzione:	1990	Profondità:
				21.00
Riferimento:	SL389	Vulnerabilità:	565	Altro:
				SALT2_SR5

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	0.50	terreno di riporto							
0.50	2.30	limi prevalenti con livelli più o meno sabbiosi o argillosi							
2.30	4.50	argille limose							
4.50	5.50	sabbia grossa con ghiaietto						15	
5.50	10.10	ghiaia grossa con sabbia media e livelli ciottolosi						>100	
10.10	11.70	ghiaietto con sabbia fine limosa e ciottoli sporadici						12	
11.70	12.80	ghiaia con f <sub>i</sub> = 2-4 cm con sabbia							
12.80	21.00	ghiaia e ciottoli con sabbia e locali livelli decimetrici sabbioso-limosi e/o argillosi						>100-7	

record	<b>392</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Tassignano</i>	<i>Via dei Baccioni</i>
Quota: p.c.	12.20	GB Est:	1 626 930	GB Nord:
				CTR:
				261150
Ditta esecutrice:	<i>Giammattei &amp; Rossi</i>		Anno di esecuzione:	1996
				Profondità:
				5.40
Riferimento:	<i>Pag G&amp;R Pt1</i>		Vulnerabilità:	
				Altro:
				<i>SN 268 G&amp;R Pt1</i>

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	1.80	terreno vegetale e limi argillosi prevalenti	9,75	0,47			1,85		0,024
1.80	4.40	limi da argillosi a sabbiosi con intercalazioni di sabbie	11,9	0,52			1,85		0,024
4.40	5.20	sabbie addensate con ghiaietto	56,7			31	1,90		0,006
5.20	5.40	ciottoli, ghiaie e sabbie addensate	150			36	2,00		0,002

record	<b>393</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Paganico</i>	<i>Corte Tolomei</i>
Quota: p.c.	12.40	GB Est:	1 627 930	GB Nord:
				CTR:
				261160
Ditta esecutrice:	<i>Giammattei &amp; Rossi</i>		Anno di esecuzione:	1996
				Profondità:
				4.60
Riferimento:	<i>Pag G&amp;R Pt2</i>		Vulnerabilità:	
				Altro:
				<i>SN 268 G&amp;R Pt2</i>

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	1.60	terreno vegetale e limi argillosi prevalenti	8,86	0,44			1,85		0,027
1.60	3.00	limi da argillosi a sabbiosi con intercalazioni di sabbie	7,57	0,38			1,85		0,030
3.00	4.00	sabbie addensate con ghiaietto	28,5			29	1,90		0,012
4.00	4.60	ciottoli, ghiaie e sabbie addensate	112			34	2,00		0,003

record	<b>400</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Paganico</i>	<i>Via delle Capanne</i>
Quota: p.c.	12.50	GB Est:	1 627 505	GB Nord:
				CTR:
				261160
Ditta esecutrice:	<i>Giammattei &amp; Rossi</i>		Anno di esecuzione:	1996
				Profondità:
				4.60
Riferimento:	<i>Pag G&amp;R Pt9</i>		Vulnerabilità:	
				Altro:
				<i>SN 268 G&amp;R Pt9</i>

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	1.00	terreno vegetale e limi argillosi prevalenti	14,2		0,64		1,85		0,030
1.00	4.00	limi da argillosi a sabbiosi con intercalazioni di sabbie	9,87		0,48		1,85		0,032
4.00	4.20	sabbie addensate con ghiaietto	23			28	1,90		0,014
4.20	4.60	ciottoli, ghiaie e sabbie addensate	144			36	2,00		0,002

record	<b>401</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Paganico</i>	<i>Via di Paganico</i>
Quota: p.c.	12.20	GB Est:	1 627 350	GB Nord:
				CTR:
				261160
Ditta esecutrice:	<i>Giammattei &amp; Rossi</i>		Anno di esecuzione:	1996
				Profondità:
				5.40
Riferimento:	<i>Pag G&amp;R Pt10</i>		Vulnerabilità:	
				Altro:
				<i>SN 268 G&amp;R Pt10</i>

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	1.40	terreno vegetale e limi argillosi prevalenti	9,71		0,48		1,85		0,037
1.40	3.60	limi da argillosi a sabbiosi con intercalazioni di sabbie	8,45		0,40		1,85		0,037
3.60	5.00	sabbie addensate con ghiaietto	21,6			28	1,90		0,015
5.00	5.40	ciottoli, ghiaie e sabbie addensate	133			35	2,00		0,003



record	<b>403</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Tassignano</i>	<i>Via della Chiesa - c/o Scuola</i>
Quota: p.c.	15.00	GB Est:	1 625 935	GB Nord:
				4 854 740
		CTR:	261150	
Ditta esecutrice:	Geoprove		Anno di esecuzione:	1998
			Profondità:	5.80
Riferimento:	SN 329 Pt	Vulnerabilità:	Altro:	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	1.40	limi argilloso sabbiosi con orizzonti di sabbie argilloso limose	34			28			0,012
1.40	2.20	argille e limi argillosi	18		0,70				0,017
2.20	4.40	limi argillosi a tratti sabbiosi	8		0,30	25			0,031
4.40	5.20	sabbie limose con intercalazioni di limi argilloso sabbiosi	26			30			0,016
5.20	5.80	sabbie e sabbie limose	70			33			0,010

record	<b>414</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Centro abitato</i>	<i>Via C. Piaggia - c/o Scuola m</i>
Quota: p.c.	15.00	GB Est:	1 626 455	GB Nord:
				4 855 285
		CTR:	261150	
Ditta esecutrice:	Geoprove		Anno di esecuzione:	1997
			Profondità:	5.80
Riferimento:	SN 301 Pt	Vulnerabilità:	Altro: Scuola materna Capannori	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	0.60	terreno vegetale							
0.60	2.40	argille limose con intercalazioni di limi argillosi	50		2,20				0,006
2.40	4.00	limi argillosi a tratti sabbiosi	8		0,40				0,031
4.00	5.40	sabbie limose con intercalazioni di limi argilloso sabbiosi	22			28			0,017
5.40	5.80	sabbie con livelli di sabbie argilloso limose	140			33			0,004

record	<b>523</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Tassignano</i>	<i>Cimitero</i>
Quota: p.c.	15.50	GB Est:	1 625 860	GB Nord:
				4 854 910
		CTR:	261150	
Ditta esecutrice:		Anno di esecuzione:	1983	Profondità:
				6.00
Riferimento:	Geo 299 Tass Pt1	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	2.00	sabbie limose, limi sabbiosi sciolti		15,00					0,025
2.00	3.00	sabbie fini sciolte		9,00					0,031
3.00	3.80	limi argillosi e argille molli		12,00					0,024
3.80	4.40	limi e argille con sabbie		17,00					
4.40	5.90	sabbie e ghiaietto		30,00					
5.90	6.00	ghiaia		>100					

record	<b>524</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Tassignano</i>	<i>Cimitero</i>
Quota: p.c.	15.50	GB Est:	1 625 845	GB Nord:
				4 854 880
		CTR:	261150	
Ditta esecutrice:		Anno di esecuzione:	1983	Profondità:
				6.10
Riferimento:	Geo 299 Tass Pt2	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	2.90	limi sabbiosi, sabbie limose sciolte con livelletti sabbiosi		15,00					0,025
2.90	3.80	limi e argille limose		12,00					0,024
3.80	6.00	limi sabbiosi e sabbie		25,00					
6.00	6.10	ghiaie		>85					

record	<b>525</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Tassignano</i>	<i>Cimitero</i>
Quota: p.c.	15.50	GB Est:	1 625 870	GB Nord:
				4 854 880
		CTR:	261150	
Ditta esecutrice:		Anno di esecuzione:	1983	Profondità:
				6.00
Riferimento:	Geo 299 Tass Pt3	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	2.00	limi sabbiosi, sabbie limose sciolte		10,0					0,025
2.00	2.70	sabbie sciolte		7,00					0,031
2.70	3.70	limi e argille limose		12,0					0,024
3.70	6.00	limi sabbiosi e sabbie							

record	<b>556</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Concordio</i>	<i>Viale Europa</i>
Quota: p.c.	12.40	GB Est:	1 620 110	GB Nord:
				4 854 275
		CTR:	261140	
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1987	Profondità:
				9.60
Riferimento:	Geo 550 Pt7A	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.80	limi argillosi e argille mediamente compatte		13.5	0.45				
1.80	3.00	limi argillosi e argille mediamente compatte		9	0.35				
3.00	5.00	limi sabbiosi argillosi		12.5		27			
5.00	8.00	limi argillosi e argille mediamente compatte		7	0.3				
8.00	8.40	sabbie limose		30		29			
8.40	9.60	sabbie e ghiaie		130		35			

record	<b>557</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Toringo</i>	<i>Via della chiesa</i>
Quota: p.c.	14.00	GB Est:	1 623 250	GB Nord:
				4 854 035
		CTR:	261150	
Ditta esecutrice:	Geoprove		Anno di esecuzione:	1987
			Profondità:	11.00
Riferimento:	Geo 550 Pt13A	Vulnerabilità:	Altro:	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	2.20	limi sabbiosi	12			28			
2.20	3.20	limi argillosi e argille molli	6		0.2				
3.20	4.00	limi sabbioso argillosi	15			27			
4.00	8.00	limi sabbiosi	37			28			
8.00	9.20	sabbie e ghiaie	100			36			
9.20	10.60	sabbie limose	24			30			
10.60	11.00	sabbie e ghiaie	200			37			

record	<b>564</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Filippo</i>	<i>Immaginone</i>
Quota: p.c.	14.40	GB Est:	1 623 625	GB Nord:
				4 855 025
		CTR:	261150	
Ditta esecutrice:	Geoprove		Anno di esecuzione:	1987
			Profondità:	5.60
Riferimento:	Geo 550 Pt17B	Vulnerabilità:	Altro:	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	1.60	limi argilloso sabbiosi	7		0.3				
1.60	4.00	sabbie	17			31			
4.00	5.60	sabbie e ghiaie	200			38			

record	<b>568</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Pietro a Vico</i>	<i>Via delle Piagge</i>
Quota: p.c.	29.00	<b>GB Est:</b>	1 623 745	<b>GB Nord:</b>
				4 859 785
		<b>CTR:</b>	261110	
Ditta esecutrice:	<i>Geoprove</i>		Anno di esecuzione:	1987
			Profondità:	3.20
Riferimento:	<i>Geo 550 Pt5B</i>	Vulnerabilità:		
			Altro:	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.60	sabbie limose	12,1:		1,00				
1.60	3.20	sabbie e ghiaie	179			35			

record	<b>569</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Pietro a Vico</i>	<i>Corte Spagnola</i>
Quota: p.c.	28.50	<b>GB Est:</b>	1 623 720	<b>GB Nord:</b>
				4 860 060
		<b>CTR:</b>	261110	
Ditta esecutrice:	<i>Geoprove</i>		Anno di esecuzione:	1987
			Profondità:	3.20
Riferimento:	<i>Geo 550 Pt4B</i>	Vulnerabilità:		
			Altro:	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.20	limi argilloso sabbiosi	9,20			25			
1.20	2.80	sabbie	31,1:			32			
2.80	3.20	sabbie e ghiaie	170			35			

record	<b>604</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Sondaggio</i>	<i>Capannori</i>	<i>Lammari</i>	<i>Laghi di Lammari</i>
Quota: p.c.	22.60	GB Est:	1 624 590	GB Nord:
				CTR:
				261110
Ditta esecutrice:		Anno di esecuzione:		Profondità:
				22.00
Riferimento:	Nier 485	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.00	limi sabbiosi							
1.00	21.00	sabbie e ghiaie							
21.00	22.00	argille preconsolidate							

record	<b>623</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Centro abitato</i>	<i>Cafaggio</i>
Quota: p.c.	16.00	GB Est:	1 625 960	GB Nord:
				CTR:
				261150
Ditta esecutrice:	Giammattei & Rossi	Anno di esecuzione:	1998	Profondità:
				6.40
Riferimento:	SN 322 Pt18A	Vulnerabilità:		Altro:
				PS Capannori 18A

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.60	terreno vegetale	34			29			102
0.60	1.40	limi sabbiosi	16	0.7	27				49
1.40	4.40	limi sabbioso argillosi	10	0.5	26				40
4.40	5.60	limi sabbiosi	16	0.7	27				51
5.60	6.20	sabbie	60			32			178
6.20	6.40	sabbie e ghiaie	179			37			537

record	<b>647</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Marlia</i>	<i>N Corte Maremma</i>
Quota: p.c.	31.50	GB Est:	1 623 630	GB Nord:
				CTR:
				261110
Ditta esecutrice:	<i>Giammattei &amp; Rossi</i>		Anno di esecuzione:	1998
				Profondità:
				1.20
Riferimento:	<i>SN 322 Pt42A</i>	Vulnerabilità:		Altro:
				<i>PS Capannori 42A</i>

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.80			42		28		6	36
0.80	1.20			240		36		38	228

record	<b>652</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Centro abitato</i>	<i>Frizzone</i>
Quota: p.c.	12.80	GB Est:	1 627 235	GB Nord:
				CTR:
				261160
Ditta esecutrice:	<i>Giammattei &amp; Rossi</i>		Anno di esecuzione:	1998
				Profondità:
				5.00
Riferimento:	<i>SN 322 Pt47A</i>	Vulnerabilità:		Altro:
				<i>PS Capannori 47A</i>

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.60	terno vegetale	21			27			63
0.60	1.60	limi argillose e argille mediamente compatte	10		0,5				41
1.60	2.20	limi argillose e argille molli	5		0,25				25
2.20	3.20	limi sabbiosi	19			27			58
3.20	4.60	sabbie	49			31			147
4.60	5.00	sabbie e ghiaie	151			35			453

record	<b>653</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Paganico</i>	<i>Al Frizzone Vecchio</i>
Quota: p.c.	11.50	GB Est:	1 628 685	GB Nord:
				CTR:
				261160
Ditta esecutrice:	Giammattei & Rossi	Anno di esecuzione:	1998	Profondità:
				4.60
Riferimento:	SN 322 Pt48A	Vulnerabilità:		Altro:
				PS Capannori 48A

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	0.40	terreno vegetale	55			31			165
0.40	1.20	sabbie	38			30			115
1.20	2.40	limi argillose e argille compatte con livelli di limi sabbiosi	19	0,8		27			60
2.40	3.40	limi argillose e argille mediamente compatte	11	0,5					42
3.40	4.20	sabbie limose	30			29			91
4.20	4.60	sabbie e ghiaie	150			36			448

record	<b>802</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Tassignano</i>	<i>Cafaggio</i>
Quota: p.c.	15.50	GB Est:	1 626 239	GB Nord:
				CTR:
				261150
Ditta esecutrice:	Bierregi	Anno di esecuzione:	2003	Profondità:
				6.60
Riferimento:	SN 497 PS01	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	1.20	sabbie e sabbie limose	47			31			0.007
1.20	1.80	sabbie limose	27			28			0.012
1.80	2.60	limi argillosi e argille mediamente compatte	9	0.43					0.028
2.60	3.00	limi argillosi e argille compatte	14	0.64					0.020
3.00	3.60	limi argillosi e argille mediamente compatte	8	0.38					0.029
3.60	4.40	limi argillosi e argille molli	6	0.29					0.043
4.40	5.80	sabbie limose	33			30			0.010
5.80	6.20	limi argillosi e argille mediamente compatte	8	0.40					0.030
6.20	6.60	sabbie e ghiaie	118			35			0.003



record	<b>821</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Tassignano</i>	<i>Cafaggio</i>
Quota: p.c.	15.00	GB Est:	1 626 081	GB Nord:
				4 855 174
		CTR:	261150	
Ditta esecutrice:	<i>Bierregi</i>		Anno di esecuzione:	2003
			Profondità:	5.40
Riferimento:	<i>SN 508 Pt01</i>	Vulnerabilità:	Altro:	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.80	limi argillosi compatti	21		0.79				0.017
1.80	2.40	limi argillosi mediamente compatti	8		0.40				0.029
2.40	3.60	limi sabbioso argillosi	13			26			0.025
3.60	4.40	limi argillosi da mediamente compatti a molli	6		0.30				0.034
4.40	5.40	sabbie limose e sabbie	24			28			0.014

record	<b>832</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Marlia</i>	<i>Via delle Piagge</i>
Quota: p.c.	29.50	GB Est:	1 623 649	GB Nord:
				4 860 350
		CTR:	261110	
Ditta esecutrice:	<i>Bierregi</i>		Anno di esecuzione:	1997
			Profondità:	0.80
Riferimento:	<i>ANAS_2004</i>	Vulnerabilità:	Altro: <i>Rossi_400</i>	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.20				5.8				
0.20	0.60				16				
0.60	0.80				280				

record	<b>834</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Capannori</i>	<i>Corte Felicioni</i>
Quota: p.c.	17.00	GB Est:	1 625 650	GB Nord:
				CTR:
				261150
Ditta esecutrice:	Bierregi	Anno di esecuzione:	1993	Profondità:
				4.60
Riferimento:	ANAS_2004	Vulnerabilità:		Altro:
				Rossi_218

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.80	sabbie limose	29			29			
0.80	1.40	limi argillosi e argille compatte							
1.40	2.00	limi argilloso sabbiosi	12			26			
2.00	2.20	sabbie	100			30			
2.20	4.20	sabbie limose	25						
4.20	4.60	sabbie	115						

record	<b>835</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>Antraccoli</i>	<i>Canale Ozzeri</i>
Quota: p.c.	16.20	GB Est:	1 625 045	GB Nord:
				CTR:
				261150
Ditta esecutrice:	Bierregi	Anno di esecuzione:	1996	Profondità:
				2.60
Riferimento:	ANAS_2004	Vulnerabilità:		Altro:
				Rossi_338Pt1

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.60	Limi argillosi e argille compatte	13		0.62				0.021
1.60	2.20	limi sabbiosi	21			27			0.016
2.20	2.60	sabbie	155			36			0.002

record	<b>836</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>Antraccoli</i>	<i>Canale Ozzeri</i>
Quota: p.c.	16.20	GB Est:	1 625 059	GB Nord:
				CTR:
				261150
Ditta esecutrice:	Bierregi	Anno di esecuzione:	1996	Profondità:
				3.80
Riferimento:	ANAS_2004	Vulnerabilità:		Altro:
				Rossi_338Pt2

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	1.60	limi argillosi e argille compatte	12		0.6				0.022
1.60	2.20	sabbie	63			32			0.005
2.20	3.80	sabbie con ghiaie	85			32			0.004

record	<b>837</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>Mugnano</i>	<i>Corte Ghiselli</i>
Quota: p.c.	13.50	GB Est:	1 621 844	GB Nord:
				CTR:
				261150
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1992	Profondità:
				6.80
Riferimento:	ANAS_2004	Vulnerabilità:		Altro:
				Rossi_124

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	φ	γ	NSPT	mv
0.00	0.60	terreno vegetale							
0.60	1.80	limi argilloso sabbiosi	9			26			0.030
1.80	2.80	limi argillosi e argille molli	5		0.2				0.053
2.80	3.40	limi argilloso sabbiosi	8			26			0.034
3.40	4.40	limi argillosi e argille compatte	13		0.55				0.021
4.40	5.00	limi argilloso sabbiosi	10			25			0.024
5.00	5.80	limi sabbiosi	17			28			0.023
5.80	6.60	sabbie	48			30			0.008
6.60	6.80	sabbie e ghiaie	250			35			0.004

record	<b>842</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Concordio</i>	
Quota: p.c.	12.00	GB Est:	1 620 737	GB Nord:
				4 854 033
		CTR:	261150	
Ditta esecutrice:	<i>Bierregi</i>		Anno di esecuzione:	1995
			Profondità:	7.80
Riferimento:	<i>ANAS_2004</i>	Vulnerabilità:	Altro: <i>Rossi_328Pt2</i>	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	3.00	limi argillosi e argille mediamente compatte	10		0.48				0026
3.00	7.00	limi sabbioso argillosi	8			26			0.031
7.00	7.40	sabbie limose	23			27			0.014
7.40	7.80	sabbie	106			34			0.003

record	<b>843</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Sondaggio</i>	<i>Lucca</i>	<i>Marlia</i>	<i>Ponte Dalla Chiesa</i>
Quota: p.c.	35.60	GB Est:	1 623 493	GB Nord:
				4 861 496
		CTR:	261110	
Ditta esecutrice:			Anno di esecuzione:	
			Profondità:	20.00
Riferimento:	<i>ANAS_2004</i>	Vulnerabilità:	Altro: <i>SALT_1987_34</i>	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	2.60	terreno limoso-sabbioso							
2.60	15.50	ghiaie e sabbie							
15.50	20.00	substrato roccioso (Alberese)							

record	<b>844</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Sondaggio</i>	<i>Lucca</i>	<i>Marlia</i>	<i>Fraga</i>
Quota: p.c.	<input type="text" value="34.00"/>	<b>GB Est:</b>	<input type="text" value="1 623 624"/>	<b>GB Nord:</b>
			<input type="text" value="4 861 204"/>	<b>CTR:</b>
			<input type="text" value="261110"/>	
Ditta esecutrice:	<input type="text"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="1987"/>	Profondità:
			<input type="text" value="18.00"/>	
Riferimento:	<input type="text" value="ANAS_2004"/>	Vulnerabilità:	<input type="text"/>	Altro:
			<input type="text" value="Geo 550 SIB"/>	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.50	terreno agrario							
0.50	1.50	sabbia limosa				0.14	27	1.74	4
1.50	2.20	limi debolmente sabbiosi					26		
2.20	2.40	sabbie							
2.40	9.40	ghiaie e sabbie				36		46	
9.40	18.00	argille grigie con lenti sabbiose				38		100	

record	<b>845</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Toringo</i>	
Quota: p.c.	<input type="text" value="13.50"/>	<b>GB Est:</b>	<input type="text" value="1 623 458"/>	<b>GB Nord:</b>
			<input type="text" value="4 854 532"/>	<b>CTR:</b>
			<input type="text" value="261150"/>	
Ditta esecutrice:	<input type="text" value="Geoprove"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="1987"/>	Profondità:
			<input type="text" value="6.00"/>	
Riferimento:	<input type="text" value="Geo_550Pt19B"/>	Vulnerabilità:	<input type="text"/>	Altro:
			<input type="text" value="ANAS_2004"/>	

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	2.00	limi argilloso sabbiosi							8
2.00	3.00	limi sabbiosi							13
3.00	6.00	sabbie e ghiaie							100

record	<b>849</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Sondaggio</i>	<i>Capannori</i>	<i>Marlia</i>	<i>C. Maremma</i>
Quota: p.c.	30.70	GB Est:	1 623 488	GB Nord:
				CTR:
				261110
Ditta esecutrice:	SGAI	Anno di esecuzione:	1990	Profondità:
				20.00
Riferimento:	SALT2_SR1	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.30	terreno agrario sabbioso limoso con ciottoli arenacei							
0.30	1.20	sabbie limoso argillose e limi sabbiosi con rari ciottoletti di natura prevalentemente						14	
1.20	1.80	ghiaie con sabbia, talora leggermente limose. Le ghiaie hanno un fi medio di 2-4							
1.80	4.80	ghiaie con sabbie. Litici di medio-grosse dimensioni (4-5 cm) di natura prev aren						61	
4.80	9.40	ghiaie con sabbie e ciottoli. Litici arenacei e calcarei (fi variabile tra 4-5 cm e olt							
9.40	9.60	argille molto compatte con rari e piccoli ciottoli							
9.60	16.70	argille grigio azzurre compatte						75	
16.70	18.00	argille grigio azzurre con inclusi carboniosi						>100	
18.00	20.00	limi passanti a limi sabbiosi con locali livelli sabbioso-limosi							

record	<b>851</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Sondaggio</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Cassiano a Vico</i>	<i>Corte Frugoli</i>
Quota: p.c.	23.90	GB Est:	1 624 255	GB Nord:
				CTR:
				261110
Ditta esecutrice:	SGAI	Anno di esecuzione:	1990	Profondità:
				17.20
Riferimento:	SALT2_SR7	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.40	terreno di riporto sabbioso limoso							
0.40	2.20	limo debolmente sabbioso							
2.20	15.00	ghiaie con ciottoli in matrice sabbiosa fine						>100	
15.00	16.00	ghiaia medio-fine in matrice sabbioso limosa							
16.00	17.20	argille ocree con piccoli ciottoli ossidati passanti ad argille dure							

record	<b>852</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>Antraccoli</i>	<i>C. Cataldi</i>
Quota: p.c.	17.70	GB Est:	1 625 334	GB Nord:
				CTR:
				261150
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1990	Profondità:
				2.20
Riferimento:	SALT2_PS4	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.00	limi sabbioso argillosi	12			26			0.020
1.00	1.40	limi sabbiosi	19			27			0.016
1.40	1.80	sabbie addensate	130			32			0.004
1.80	2.20	ghiaie e sabbie	300			37			0.002

record	<b>853</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Lucca</i>	<i>Antraccoli</i>	<i>Corte degli Ulivi</i>
Quota: p.c.	15.60	GB Est:	1 625 063	GB Nord:
				CTR:
				261150
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1990	Profondità:
				3.40
Riferimento:	SALT2_PS3	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	1.20	Terreno vegetale e limi sabbioso argillosi	39			27			0.010
1.20	2.40	Limi argillosi e argille mediamente compatti	9		0.43				0.028
2.40	2.80	Limi argilloso sabbiosi	11			25			0.024
2.80	3.40	ghiaie e sabbie	300			37			0.003

record	<b>854</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Pieve S. Paolo</i>	<i>Immaginone</i>
Quota: p.c.	13.70	GB Est:	1 623 651	GB Nord:
				CTR:
				261150
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1990	Profondità:
				3.80
Riferimento:	SALT2_PS2	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.60	Terreno vegetale							
0.60	1.20	limi argillosi e argille da molli a mediamente compatte	6		0.4				0.043
1.20	2.20	limi argillosi e argille molli	4		0.17				0.059
2.20	3.00	sabbie ghiaiose	160			36			0.005
3.00	3.80	ghiaia	>50			38			0.003

record	<b>855</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>Penetrometria</i>	<i>Capannori</i>	<i>Pieve S. Paolo</i>	<i>Reniccio</i>
Quota: p.c.	14.20	GB Est:	1 623 524	GB Nord:
				CTR:
				261150
Ditta esecutrice:	Geoprove	Anno di esecuzione:	1990	Profondità:
				2.60
Riferimento:	SALT2_PS1	Vulnerabilità:		Altro:

### Stratigrafia e parametri geotecnici

da:	a:	descrizione:	Rp	Rd	c	$\phi$	$\gamma$	NSPT	mv
0.00	0.60	terreno vegetale							
0.60	1.20	limi argilloso sabbiosi	18			25			0.015
1.20	1.80	sabbie	66			32			0.009
1.80	2.60	ghiaie e sabbie	> 250			> 35			0.003





**SCHEDE DEI DATI RELATIVI AI  
POZZI A STRATIGRAFIA NOTA**

record	<b>9</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>pozzo a percussione</i>	<i>Capannori</i>	<i>Toringo</i>	<i>c/o Manifattura di Lucca s.r.l.</i>
Quota: p.c.	<input type="text" value="14.20"/>	GB Est:	<input type="text" value="1 623 350"/>	GB Nord:
			<input type="text" value="4 854 400"/>	CTR:
Ditta esecutrice:	<input type="text"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text"/>	Profondità:
			<input type="text" value="27.00"/>	
Riferimento:	<input type="text" value="SL56"/>	Vulnerabilità:	<input type="text" value="35"/>	Altro:
			<input type="text"/>	

### Stratigrafia

da:	a:	descrizione:
0.00	3.00	Sabbie limose debolmente ghiaiose
3.00	4.00	Sabbie grosse grige
4.00	9.40	Ghiaia con sabbia
9.40	9.80	Argilla con sabbia
9.80	13.80	Livelli ghiaiosi fini e grossolani in matrice sabbiosa fine a tratti prevalente
13.80	25.00	Ghiaia eterometriche con sabbia a tratti prevalente
25.00	27.00	Ghiaia con sabbia limosa

utilizzo: Industriale

diametro (mm): \_\_\_\_\_

T (mq/sec) 9.40E-02

S: 1.00E-02

K (m/sec): \_\_\_\_\_

record	<b>23</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>tubex</i>	<i>Lucca</i>	<i>Piccorana</i>	<i>Fiumicino</i>
Quota: p.c.	<input type="text" value="20.00"/>	GB Est:	<input type="text" value="1 625 120"/>	GB Nord:
			<input type="text" value="4 857 260"/>	CTR:
Ditta esecutrice:	<input type="text" value="Del Grande Adelmo &amp; C."/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="1991"/>	Profondità:
			<input type="text" value="24.00"/>	
Riferimento:	<input type="text" value="SL100"/>	Vulnerabilità:	<input type="text" value="55"/>	Altro:
			<input type="text"/>	

### Stratigrafia

da:	a:	descrizione:
0.00	0.30	Riporto
0.30	4.00	Sabbie e limi più o meno argilloso con ghiaie e ciottoli
4.00	16.00	Ghiaie in abbondante matrice sabbiosa e limosa
16.00	22.00	Ghiaie e sabbie
22.00	24.00	Argille marroni

utilizzo: Industriale

diametro (mm): 273

T (mq/sec) 1.24E-02

S: \_\_\_\_\_

K (m/sec): \_\_\_\_\_

record	<b>29</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>pozzo a percussione</i>	<b>Porcari</b>		<b>Ginesi (area PIP)</b>
Quota: p.c.	<input type="text" value="12.50"/>	<b>GB Est:</b>	<input type="text" value="1 628 910"/>	<b>GB Nord:</b> <input type="text" value="4 855 180"/>
				<b>CTR:</b> <input type="text"/>
Ditta esecutrice:	<input type="text" value="Del Grande Adelmo &amp; C."/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="1987"/>	Profondità: <input type="text" value="19.00"/>
Riferimento:	<input type="text" value="SL250"/>	Vulnerabilità:	<input type="text" value="89"/>	Altro: <input type="text" value="Piana 713"/>

### Stratigrafia

da:	a:	descrizione:
0.00	2.00	Limi più o meno sabbiosi, marroni
2.00	4.50	Argille e limi
4.50	5.10	Argille e sabbie con rari ciottoli
5.10	8.50	Ghiaie e ciottoli con sabbia
8.50	19.00	Limi sabbiosi, sabbie argillose ed argille grige con resti vegetali

utilizzo: \_\_\_\_\_  
diametro (mm): 406  
T (mq/sec) 3.70E-03  
S: 9.03E-04  
K (m/sec): 1.03E-03

record	<b>34</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>pozzo a percussione</i>	<b>Capannori</b>	<b>Lunata</b>	<b>Madonnina</b>
Quota: p.c.	<input type="text" value="18.00"/>	<b>GB Est:</b>	<input type="text" value="1 625 500"/>	<b>GB Nord:</b> <input type="text" value="4 856 485"/>
				<b>CTR:</b> <input type="text"/>
Ditta esecutrice:	<input type="text" value="Palmiro Scardigli"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="1993"/>	Profondità: <input type="text" value="42.00"/>
Riferimento:	<input type="text" value="SL 814 / N"/>	Vulnerabilità:	<input type="text" value="201"/>	Altro: <input type="text"/>

### Stratigrafia

da:	a:	descrizione:
0.00	2.50	Riporto e terreno rimaneggiato
2.50	8.00	Ghiaietto e sabbie in abbondante matrice limosa
8.00	22.00	Ghiaie e sabbie
22.00	38.00	Sabbie limoso argillose con ciottoli inclusi
38.00	42.00	Argille e argille sabbiose grige con livelli di ghiaietto in matrice argillosa

utilizzo: **Industriale**  
diametro (mm): 508  
T (mq/sec) \_\_\_\_\_  
S: \_\_\_\_\_  
K (m/sec): \_\_\_\_\_

record	<b>45</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>pozzo a percussione</i>	<b>Porcari</b>	<b>Porcari</b>	<b>Cart. S. Marco</b>
Quota: p.c.	<input type="text" value="11.80"/>	GB Est:	<input type="text" value="1 629 070"/>	GB Nord:
			<input type="text" value="4 854 305"/>	CTR:
Ditta esecutrice:	<input type="text"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text"/>	Profondità:
			<input type="text" value="37.00"/>	
Riferimento:	<input type="text" value="BUCH"/>	Vulnerabilità:	<input type="text" value="224"/>	Altro:
			<input type="text"/>	

### Stratigrafia

da:	a:	descrizione:
0.00	8.00	Argille limose e/o limi argillosi
8.00	10.00	Sabbie con ciottolotti
10.00	16.00	Sabbie e ghiaie
16.00	20.00	Ghiaie e sabbie
20.00	36.00	Ghiaie e sabbie con livelli argilloso sabbiosi
36.00	37.00	Ghiaie e ciottoli in matrice argillosa

utilizzo: industriale

diametro (mm): 323

T (mq/sec) 5.00E-03

S: 1.38E-03

K (m/sec): \_\_\_\_\_

record	<b>76</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>pozzo</i>	<b>Lucca</b>	<b>Sorbano</b>	
Quota: p.c.	<input type="text" value="12.60"/>	GB Est:	<input type="text" value="1 622 125"/>	GB Nord:
			<input type="text" value="4 853 860"/>	CTR:
Ditta esecutrice:	<input type="text"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text"/>	Profondità:
			<input type="text" value="38.00"/>	
Riferimento:	<input type="text" value="N 330"/>	Vulnerabilità:	<input type="text" value="265"/>	Altro:
			<input type="text"/>	

### Stratigrafia

da:	a:	descrizione:
0.00	4.00	Copertura argilloso limosa
4.00	13.00	Ghiaie e sabbie
13.00	30.00	Argille
30.00	38.00	Ghiaie

utilizzo: \_\_\_\_\_

diametro (mm): \_\_\_\_\_

T (mq/sec) \_\_\_\_\_

S: \_\_\_\_\_

K (m/sec): \_\_\_\_\_

record	<b>77</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>pozzo a percussione</i>	<b>Lucca</b>	<b>S. Pietro a Vico</b>	<b>Spadoni</b>
Quota: p.c.	<input type="text" value="29.21"/>	<b>GB Est:</b>	<input type="text" value="1 623 900"/>	<b>GB Nord:</b>
			<input type="text" value="4 860 075"/>	<b>CTR:</b>
Ditta esecutrice:	<input type="text"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="1991"/>	Profondità:
				<input type="text" value="13.00"/>
Riferimento:	<input type="text" value="N 331"/>	Vulnerabilità:	<input type="text" value="266"/>	Altro:
				<input type="text" value="Biserma"/>

<b>Stratigrafia</b>			utilizzo:	<b>Industriale</b>
da:	a:	descrizione:	diametro (mm):	<input type="text"/>
0.00	2.00	Copertura limo sabbiosa	T (mq/sec)	<b>3.22E-02</b>
2.00	12.00	Ghiaia e sabbie sciolte	S:	<input type="text"/>
12.00	13.00	Argilla compatta	K (m/sec):	<input type="text"/>

record	<b>78</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>pozzo a percussione</i>	<b>Lucca</b>	<b>San Pietro a Vico</b>	<b>clo Molino Giurlani</b>
Quota: p.c.	<input type="text" value="27.37"/>	<b>GB Est:</b>	<input type="text" value="1 623 740"/>	<b>GB Nord:</b>
			<input type="text" value="4 859 530"/>	<b>CTR:</b>
Ditta esecutrice:	<input type="text"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text"/>	Profondità:
				<input type="text" value="30.00"/>
Riferimento:	<input type="text" value="N 332"/>	Vulnerabilità:	<input type="text" value="267"/>	Altro:
				<input type="text"/>

<b>Stratigrafia</b>			utilizzo:	<b>Industriale</b>
da:	a:	descrizione:	diametro (mm):	<input type="text"/>
0.00	25.00	Ghiaia e sabbia	T (mq/sec)	<input type="text"/>
25.00	30.00	Argille compatte	S:	<input type="text"/>
			K (m/sec):	<input type="text"/>

record	<b>79</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>pozzo a percussione</i>	<i>Capannori</i>	<i>Paganico</i>	<i>Centrale acquedotti</i>
Quota: p.c.	<input type="text" value="12.88"/>	GB Est:	<input type="text" value="1 627 150"/>	GB Nord:
			<input type="text" value="4 854 855"/>	CTR:
Ditta esecutrice:	<input type="text"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="1980"/>	Profondità:
			<input type="text" value="49.00"/>	
Riferimento:	<input type="text" value="N 340"/>	Vulnerabilità:	<input type="text" value="268"/>	Altro:
			<input type="text"/>	

### Stratigrafia

da:	a:	descrizione:
0.00	5.60	Argille sabbiose e sabbie argillose
5.60	30.50	Ghiaie e sabbie
30.50	32.00	Argille
32.00	38.50	Ghiaie in matrice argillosa
38.50	46.50	Ghiaie
46.50	49.00	Ghiaie in matrice argillosa

utilizzo:	<b>Idropotabile</b>
diametro (mm):	<input type="text"/>
T (mq/sec)	<b>7.50E-02</b>
S:	<b>8.40E-04</b>
K (m/sec):	<input type="text"/>

record	<b>80</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>pozzo trivellato</i>	<i>Lucca</i>	<i>S. Concordio</i>	<i>Ronco</i>
Quota: p.c.	<input type="text" value="11.63"/>	GB Est:	<input type="text" value="1 620 080"/>	GB Nord:
			<input type="text" value="4 853 925"/>	CTR:
Ditta esecutrice:	<input type="text"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="1967"/>	Profondità:
			<input type="text" value="20.00"/>	
Riferimento:	<input type="text" value="N 314"/>	Vulnerabilità:	<input type="text" value="269"/>	Altro:
			<input type="text" value="Piana 314"/>	

### Stratigrafia

da:	a:	descrizione:
0.00	3.00	Argille e limi argillosi
3.00	6.00	Sabbie limose e limi sabbiosi
6.00	9.00	Argille limose e sabbie limose
9.00	11.00	Ghiaie e sabbie
11.00	13.00	Argille limose e sabbie limose
13.00	15.00	Ghiaie e sabbie
15.00	18.00	Argille e limi argillosi
18.00	20.00	Sabbie limose e limi sabbiosi

utilizzo:	<b>Idropotabile</b>
diametro (mm):	<b>420</b>
T (mq/sec)	<b>1.50E-02</b>
S:	<input type="text"/>
K (m/sec):	<input type="text"/>

record	<b>93</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>pozzo</i>	<i>Capannori</i>	<i>Lammari</i>	<i>Ai Laghetti</i>
Quota: p.c.	<input type="text" value="21.50"/>	GB Est:	<input type="text" value="1 624 830"/>	GB Nord:
			<input type="text" value="4 858 100"/>	CTR:
Ditta esecutrice:	<input type="text" value="Impresa Orsi"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="1989"/>	Profondità:
			<input type="text" value="20.00"/>	
Riferimento:	<input type="text"/>	Vulnerabilità:	<input type="text" value="283"/>	Altro:
			<input type="text"/>	

### Stratigrafia

da:	a:	descrizione:
0.00	1.00	Terreno vegetale
1.00	6.00	Ghiaie e sabbie
6.00	10.00	Sabbie e ghiaie
10.00	15.00	Ghiaie
15.00	16.00	Argilla sabbiosa
16.00	20.00	Argilla grigia

utilizzo: \_\_\_\_\_ **Servizi**

diametro (mm): \_\_\_\_\_ **500**

T (mq/sec) \_\_\_\_\_

S: \_\_\_\_\_

K (m/sec): \_\_\_\_\_

record	<b>123</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>tubex</i>	<i>Lucca</i>	<i>Mugnano</i>	<i>c/o ditta Perini</i>
Quota: p.c.	<input type="text"/>	GB Est:	<input type="text" value="1 622 333"/>	GB Nord:
			<input type="text" value="4 854 189"/>	CTR:
Ditta esecutrice:	<input type="text" value="Del Grande Adelmo &amp; C."/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="1998"/>	Profondità:
			<input type="text" value="22.00"/>	
Riferimento:	<input type="text" value="SN 335b"/>	Vulnerabilità:	<input type="text"/>	Altro:
			<input type="text"/>	

### Stratigrafia

da:	a:	descrizione:
0.00	5.50	limi e limi argilloso sabbiosi
5.50	21.00	sabbie grossolane con ghiaietto e intercalazioni di ghiaie
21.00	22.00	argille sabbiose gialle con ghiaietto rossastro (fl)

utilizzo: \_\_\_\_\_ **Servizi**

diametro (mm): \_\_\_\_\_ **152.4**

T (mq/sec) \_\_\_\_\_

S: \_\_\_\_\_

K (m/sec): \_\_\_\_\_



record	<b>142</b>	Comune	Frazione	Località
	<i>pozzo a percussione</i>	<i>Capannori</i>	<i>S. Margherita</i>	<i>SAMPI</i>
Quota: p.c.	<input type="text" value="14.90"/>	GB Est:	<input type="text" value="1 623 791"/>	GB Nord:
			<input type="text" value="4 855 040"/>	CTR:
Ditta esecutrice:	<input type="text"/>	Anno di esecuzione:	<input type="text" value="2003"/>	Profondità:
			<input type="text" value="25.50"/>	
Riferimento:	<input type="text" value="Buchignani"/>	Vulnerabilità:	<input type="text"/>	Altro:
			<input type="text"/>	<input type="text"/>

### Stratigrafia

da:	a:	descrizione:
0.00	0.30	terreno di riporto (asfalto e massiciata)
0.30	2.00	sabbie limose brune e limi sabbiosi grigi
2.00	10.00	ghiaie in abbondante matrice sabbiosa con locali livelli sabbiosi o argillo sabbio
10.00	24.50	ghiaie in abbondante matrice sabbiosa con locali livelli di limi sabbioso argille
24.50	25.50	fluvio-lacustre

utilizzo: **lisinquinamento falda**

diametro (mm): **219**

T (mq/sec) \_\_\_\_\_

S: \_\_\_\_\_

K (m/sec): \_\_\_\_\_

## CAMPAGNA DI INDAGINI GEOGNOSTICHE

NOVEMBRE 2004



SONDAGGIO n. 1



# Sondaggio n° 2

Località: S. Concordio - Via della Formica

**Committente:** ANAS

Quota p.c. sondaggio (in m s.l.m.): 12.3

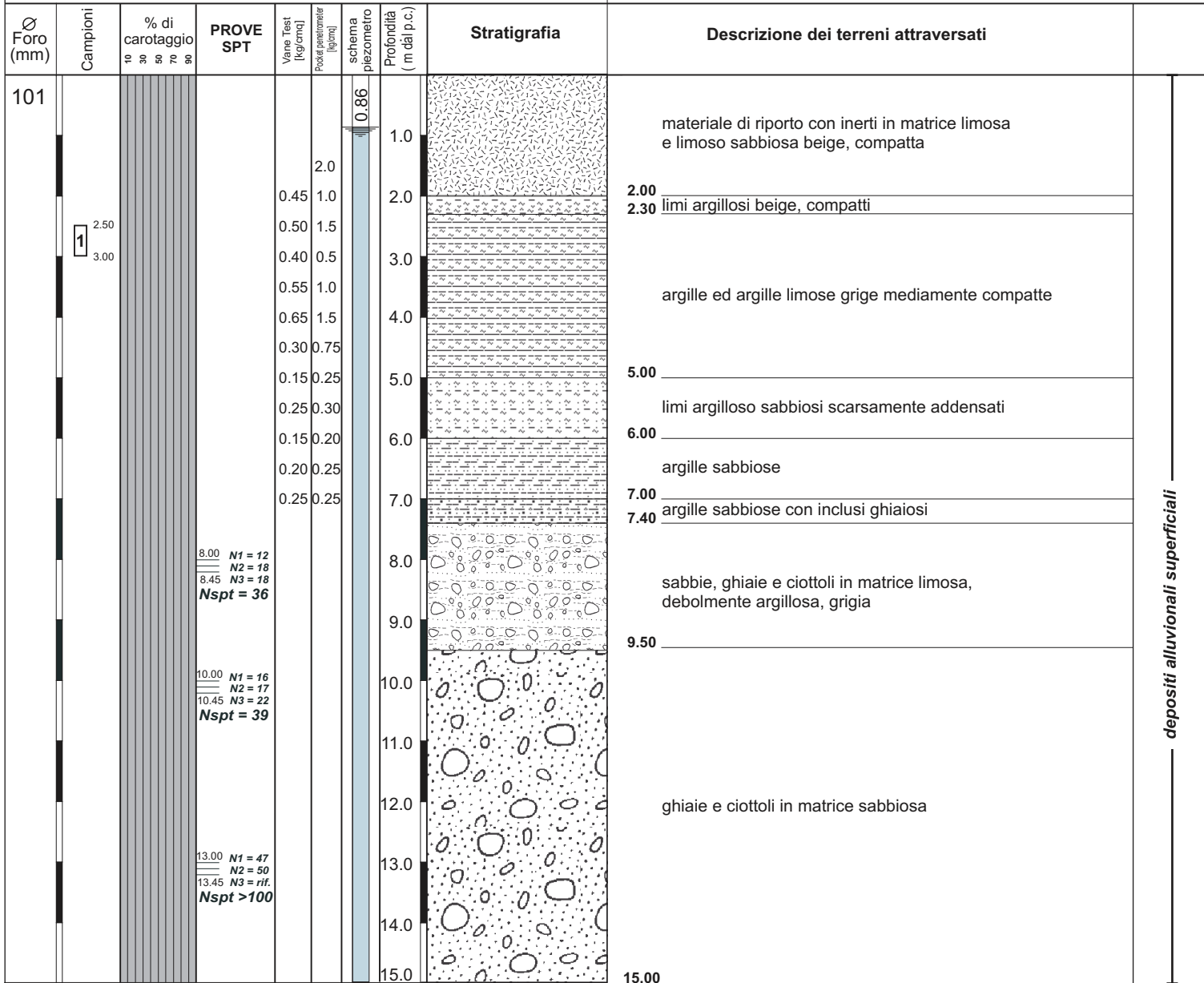
**Lavoro:** Indagini SS 12 Variante di Lucca

**Impresa di perforazione:** BIERREGI S.R.L. - Pescaglia

**Sistema di perforazione:** Rotazione a carotaggio continuo con carotiere semplice

**Note:** - utilizzate n. 3 cassette catalogatrici;  
- inseriti nel perforo m 15.0 di tubo piezometrico  
- eseguite 3 prove Spt  
- misura di falda effettuata il 13/12/04 e il 24/01/05  
- rivestimento diametro 127 mm fino a m 14.0  
- prelevato n. 1 campione indisturbato (C1)

**Inizio della perforazione:** 22/11/04      **Termine della perforazione:** 23/11/04



depositi alluvionali superficiali

misure della falda	
data	prof. (in m. dal p.c.)
13/12/04	0.86 m
24/01/05	0.89 m



SONDAGGIO n. 2







SONDAGGIO n. 3



5



10



15



20



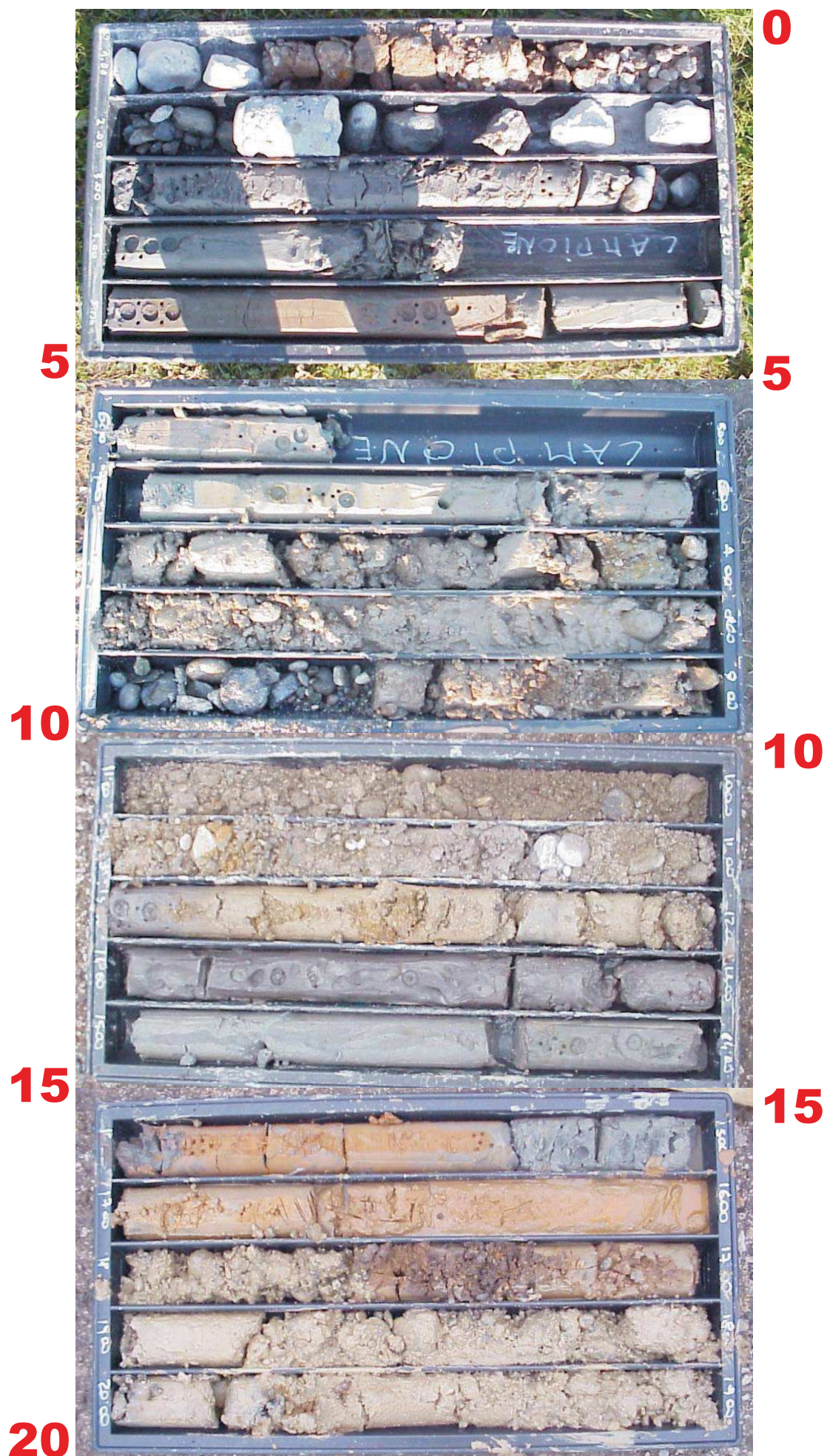
25



27







Committente: ANAS

Quota p.c. sondaggio (in m s.l.m.): 19.8

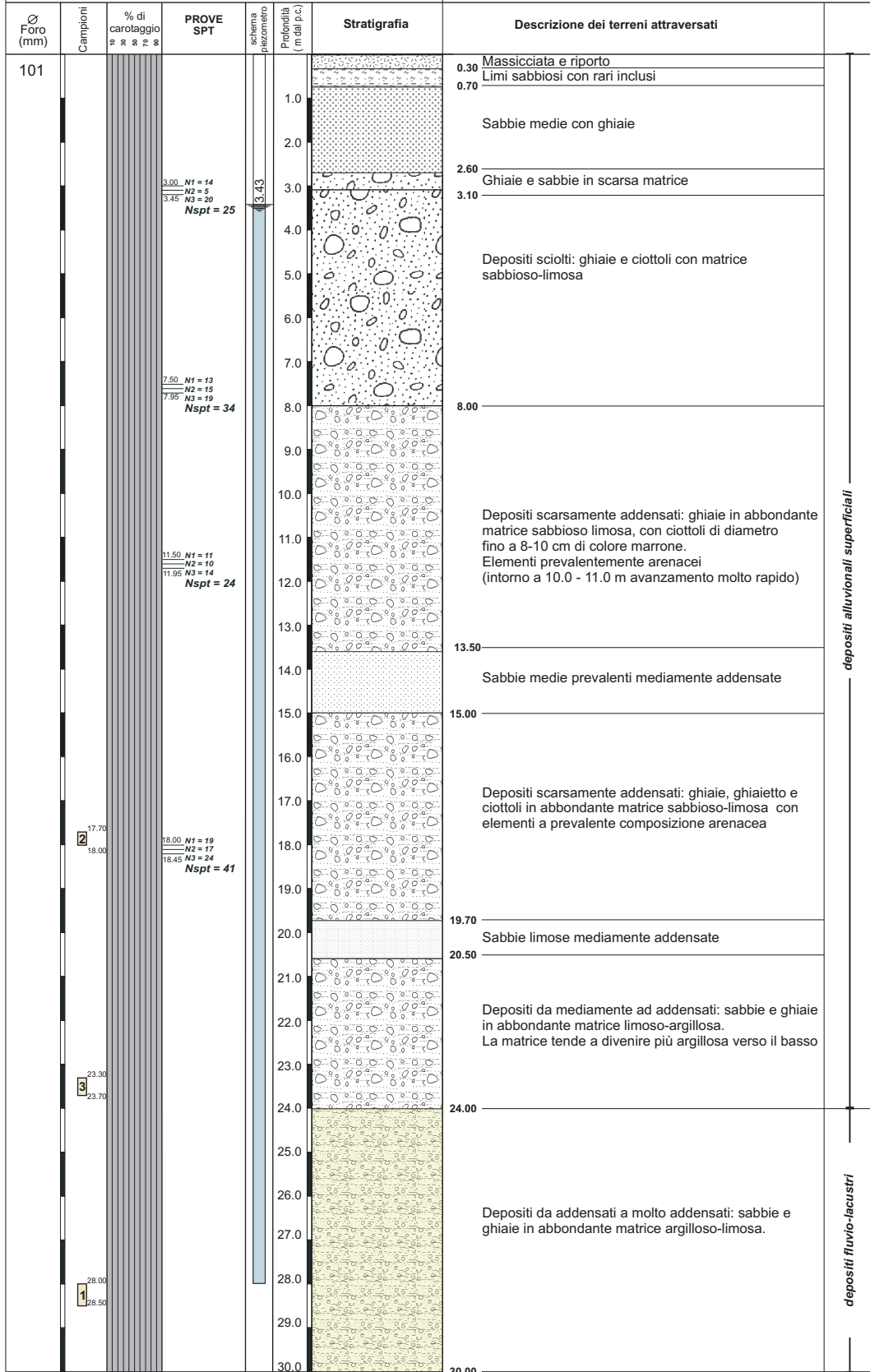
Lavoro: Indagini SS 12 Variante di Lucca

**Note:** - utilizzate n. 6 cassette catalogatrici;  
 - inseriti nel perforo m 28.0 di tubo piezometrico  
 - eseguite 4 prove Spt  
 - misura di falda effettuata il 13/12/04 e il 24/01/05  
 - rivestimento diametro 127 mm fino a m 28.0  
 - prelevati n. 3 frammenti di carote

Impresa di perforazione: BIERREGI S.R.L. - Pescaglia

Sistema di perforazione: Rotazione a carotaggio continuo con carotiere semplice

Inizio della perforazione: 16/11/04 Termine della perforazione: 18/11/04



depositi alluvionali superficiali

depositi fluvio-lacustri

misure della falda	
data	prof. (in m. dal p.c.)
13/12/04	3.43 m
24/01/05	3.64 m



SONDAGGIO n. 6



5



15



5



20



10



25

15

30

## **DIAGRAMMI E TABULATI RELATIVI ALLE PROVE PENETROMETRICHE**

---

## LEGENDA VALORI DI RESISTENZA

Strumento utilizzato:

**PENETROMETRO STATICO tipo: PAGANI TG 63-200**

Caratteristiche:

- punta conica meccanica  $\varnothing$  35.7 mm, angolo di apertura  $\alpha = 60^\circ$  -( area punta  $A_p = 10 \text{ cm}^2$ )
- manicotto laterale di attrito tipo 'Begemann' ( $\varnothing$  35.7 mm - h 133 mm - sup. lat. Am. =  $150 \text{ cm}^2$ )
- velocità di avanzamento costante  $V = 2 \text{ cm / sec}$  ( $\pm 0,5 \text{ cm / sec}$ )
- spinta max nominale dello strumento  $S_{max}$  variabile a seconda del tipo
- costante di trasformazione (lett.  $\Rightarrow$  Spinta)  $C_t = \text{SPINTA (Kg)} / \text{LETTURA DI CAMPAGNA}$

fase 1 - resistenza alla punta  $R_p \text{ ( Kg / cm}^2 \text{ )} = ( \text{L. punta} ) C_t / 10$

fase 2 - resistenza laterale locale  $R_L \text{ ( Kg / cm}^2 \text{ )} = [(\text{L. laterale}) - (\text{L. punta})] C_t / 150$

fase 3 - resistenza totale  $R_t \text{ ( Kg )} = ( \text{L. totale} ) C_t$

$R_p / R_L = \text{'rapporto Begemann'}$

- L. punta = lettura di campagna durante l' infissione della sola punta ( fase 1 )
- L. laterale = lettura di campagna relativa all'infissione di punta e manicotto ( fase 2 )
- L. totale = lettura di campagna relativa all'infissione delle aste esterne ( fase 3 )

N.B. : la spinta  $S \text{ ( Kg )}$ , corrispondente a ciascuna fase, si ottiene moltiplicando la corrispondente lettura di campagna  $L$  per la costante di trasformazione  $C_t$ .

N.B. : nonostante la distanza intercorrente ( 20 cm circa ) fra il manicotto laterale e la punta conica del penetrometro, la resistenza laterale locale  $R_L$  viene computata alla stessa quota della punta.

### CONVERSIONI

1 kN ( kiloNewton ) = 1000 N  $\approx$  100 kg = 0,1 t - 1MN (megaNewton) = 1000 kN = 1000000 N  $\approx$  100 t

1 kPa ( kiloPascal ) = 1 kN/m<sup>2</sup> = 0,001 MN/m<sup>2</sup> = 0,001 MPa  $\approx$  0,1 t/m<sup>2</sup> = 0,01 kg/cm<sup>2</sup>

1 MPa ( MegaPascal ) = 1 MN/m<sup>2</sup> = 1000 kN/m<sup>2</sup> = 1000 kPa  $\approx$  100 t / m<sup>2</sup> = 10 kg/cm<sup>2</sup>

kg/cm<sup>2</sup> = 10 t/m<sup>2</sup>  $\approx$  100 kN/m<sup>2</sup> = 100 kPa = 0,1 MN/m<sup>2</sup> = 0,1 Mpa

1 t = 1000 kg  $\approx$  10 kN

---

## LEGENDA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

Valutazioni in base al rapporto: **F = (Rp / RL)**

( Begemann 1965 - Raccomandazioni A.G.I. 1977 )

valide in via approssimata per terreni immersi in falda :

F = Rp / RL	NATURA LITOLOGICA	PROPRIETA'
F < 15	TORBE ED ARGILLE ORGANICHE	COESIVE
15 < F ≤ 30	LIMI ED ARGILLE	COESIVE
30 < F ≤ 60	LIMI SABBIOSI E SABBIE LIMOSE	GRANULARI
F > 60	SABBIE E SABBIE CON GHIAIA	GRANULARI

Vengono inoltre riportate le valutazioni stratigrafiche fornite da Schmertmann (1978), ricavabili in base ai valori di Rp e di FR = (RL / Rp) % :

- AO = argilla organica e terreni misti
- Att = argilla (inorganica) molto tenera
- At = argilla (inorganica) tenera
- Am = argilla (inorganica) di media consistenza
- Ac = argilla (inorganica) consistente
- Acc = argilla (inorganica) molto consistente
- ASL = argilla sabbiosa e limosa
- SAL = sabbia e limo / sabbia e limo argilloso
- Ss = sabbia sciolta
- Sm = sabbia mediamente addensata
- Sd = sabbia densa o cementata
- SC = sabbia con molti fossili, calcareniti

Secondo Schmertmann il valore della resistenza laterale da usarsi, dovrebbe essere pari a:

- $1/3 \pm 1/2$  di quello misurato , per depositi sabbiosi
- quello misurato ( inalterato ) , per depositi coesivi.

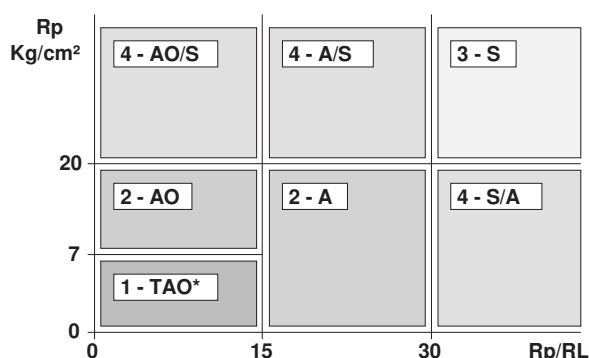
## LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI

SCELTE LITOLOGICHE ( validità orientativa )

Le scelte litologiche vengono effettuate in base al rapporto  $R_p / R_L$  ( Begemann 1965 -Raccomandazioni A.G.I. 1977 ), prevedendo altresì la possibilità di casi dubbi :

$R_p \leq 20 \text{ kg/cm}^2$  : possibili terreni COESIVI anche se (  $R_p / R_L$  ) > 30

$R_p \geq 20 \text{ kg/cm}^2$  : possibili terreni GRANULARI anche se (  $R_p / R_L$  ) < 30



NATURA LITOLOGICA

- 1 - COESIVA (TORBOSA) ALTA COMPRIMIBILITA'
- 2 - COESIVA IN GENERE
- 3 - GRANULARE
- 4 - COESIVA / GRANULARE

PARAMETRI GEOTECNICI ( validità orientativa ) - simboli - correlazioni - bibliografia

- $\gamma$  = peso dell' unità di volume (efficace) del terreno [ correlazioni :  $\gamma$  -  $R_p$  - natura ]  
( Terzaghi & Peck 1967 -Bowles 1982 )
- $\sigma'_{vo}$  = tensione verticale geostatica (efficace) del terreno ( valutata in base ai valori di  $\gamma$  )
- $C_u$  = coesione non drenata (terreni coesivi ) [ correlazioni :  $C_u$  -  $R_p$  ]
- OCR = grado di sovra consolidazione (terreni coesivi ) [ correlazioni : OCR -  $C_u$  -  $\sigma'_{vo}$  ]  
( Ladd et al. 1972 / 1974 / 1977 - Lancellotta 1983 )
- $E_u$  = modulo di deformazione non drenato (terr.coes.) [ correl. :  $E_u$  -  $C_u$  - OCR -  $I_p$   $I_p$ = ind.plast.]  
 $E_{u50}$  -  $E_{u25}$  corrispondono rispettivamente ad un grado di mobilitazione dello sforzo deviatorico pari al 50-25% (Duncan & Buchigani 1976 )
- $E'$  = modulo di deformazione drenato (terreni granulari) [ correlazioni :  $E'$  -  $R_p$  ]  
 $E'_{50}$  -  $E'_{25}$  corrispondono rispettivamente ad un grado di mobilitazione dello sforzo deviatorico pari al 50-25% (coeff. di sicurezza  $F = 2 - 4$  rispettivamente )  
(Schmertmann 1970 / 1978 - Jamiolkowski et al. 1983 )
- $M_o$  = modulo di deformazione edometrico (terreni coesivi e granulari) [ correl. :  $M_o$  -  $R_p$  - natura]  
(Sanglerat 1972 - Mitchell & Gardner 1975 - Ricceri et al. 1974 - Holden 1973 )
- $D_r$  = densità relativa (terreni gran. N. C. - normalmente consolidati)  
[ correlazioni :  $D_r$  -  $R_p$  -  $\sigma'_{vo}$  ] (Schmertmann 1976 )
- $\emptyset$  = angolo di attrito interno efficace (terreni granulari N.C. ) [ correl. :  $\emptyset$  -  $D_r$  -  $R_p$  -  $\sigma'_{vo}$  ]  
(Schmertmann 1978 - Durgunoglu & Mitchell 1975 - Meyerhof 1956 / 1976 )  
 $\emptyset_{1s}$  - (Schmertmann) sabbia fine uniforme       $\emptyset_{2s}$  - sabbia media unif./ fine ben gradata  
 $\emptyset_{3s}$  - sabbia grossa unif./ media ben gradata       $\emptyset_{4s}$  - sabbia-ghiaia poco lim./ ghiaietto unif.  
 $\emptyset_{dm}$  - ( Durgunoglu & Mitchell ) sabbie N.C.       $\emptyset_{my}$  - (Meyerhof) sabbie limose
- $A_{max}$  = accelerazione al suolo che può causare liquefazione ( terreni granulari )  
(  $g$  = acc.gravità)(Seed & Idriss 1971 - Sirio 1976 ) [ correlazioni : ( $A_{max}/g$ ) -  $D_r$  ]



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

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: san concordio - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 24/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
  
- data emiss. : 27/11/2004

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	----	----	--	-----	----	<b>5,00</b>	4,0	6,0	4,0	0,13	30,0
0,40	----	----	--	-----	----	5,20	4,0	6,0	4,0	0,13	30,0
0,60	----	----	--	-----	----	5,40	5,0	8,0	5,0	0,20	25,0
0,80	----	----	--	-----	----	5,60	5,0	9,0	5,0	0,27	19,0
<b>1,00</b>	9,0	15,0	9,0	0,40	22,0	5,80	5,0	8,0	5,0	0,20	25,0
1,20	10,0	17,0	10,0	0,47	21,0	<b>6,00</b>	6,0	12,0	6,0	0,40	15,0
1,40	9,0	14,0	9,0	0,33	27,0	6,20	6,0	10,0	6,0	0,27	22,0
1,60	8,0	17,0	8,0	0,60	13,0	6,40	5,0	9,0	5,0	0,27	19,0
1,80	11,0	20,0	11,0	0,60	18,0	6,60	3,0	7,0	3,0	0,27	11,0
<b>2,00</b>	10,0	20,0	10,0	0,67	15,0	6,80	3,0	5,0	3,0	0,13	22,0
2,20	11,0	19,0	11,0	0,53	21,0	<b>7,00</b>	2,0	4,0	2,0	0,13	15,0
2,40	15,0	23,0	15,0	0,53	28,0	7,20	33,0	53,0	33,0	1,33	25,0
2,60	11,0	20,0	11,0	0,60	18,0	7,40	32,0	42,0	32,0	0,67	48,0
2,80	14,0	22,0	14,0	0,53	26,0	7,60	30,0	50,0	30,0	1,33	22,0
<b>3,00</b>	16,0	24,0	16,0	0,53	30,0	7,80	17,0	25,0	17,0	0,53	32,0
3,20	14,0	22,0	14,0	0,53	26,0	<b>8,00</b>	57,0	89,0	57,0	2,13	27,0
3,40	12,0	20,0	12,0	0,53	22,0	8,20	23,0	39,0	23,0	1,07	22,0
3,60	10,0	17,0	10,0	0,47	21,0	8,40	43,0	52,0	43,0	0,60	72,0
3,80	11,0	17,0	11,0	0,40	27,0	8,60	66,0	73,0	66,0	0,47	141,0
<b>4,00</b>	7,0	13,0	7,0	0,40	17,0	8,80	148,0	172,0	148,0	1,60	92,0
4,20	6,0	10,0	6,0	0,27	22,0	<b>9,00</b>	66,0	79,0	66,0	0,87	76,0
4,40	11,0	17,0	11,0	0,40	27,0	9,20	125,0	151,0	125,0	1,73	72,0
4,60	7,0	12,0	7,0	0,33	21,0	9,40	165,0	182,0	165,0	1,13	146,0
4,80	4,0	9,0	4,0	0,33	12,0	9,60	195,0	215,0	195,0	1,33	146,0

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI TG 63-200 da 20 t - (con anello allargatore) -  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 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>)

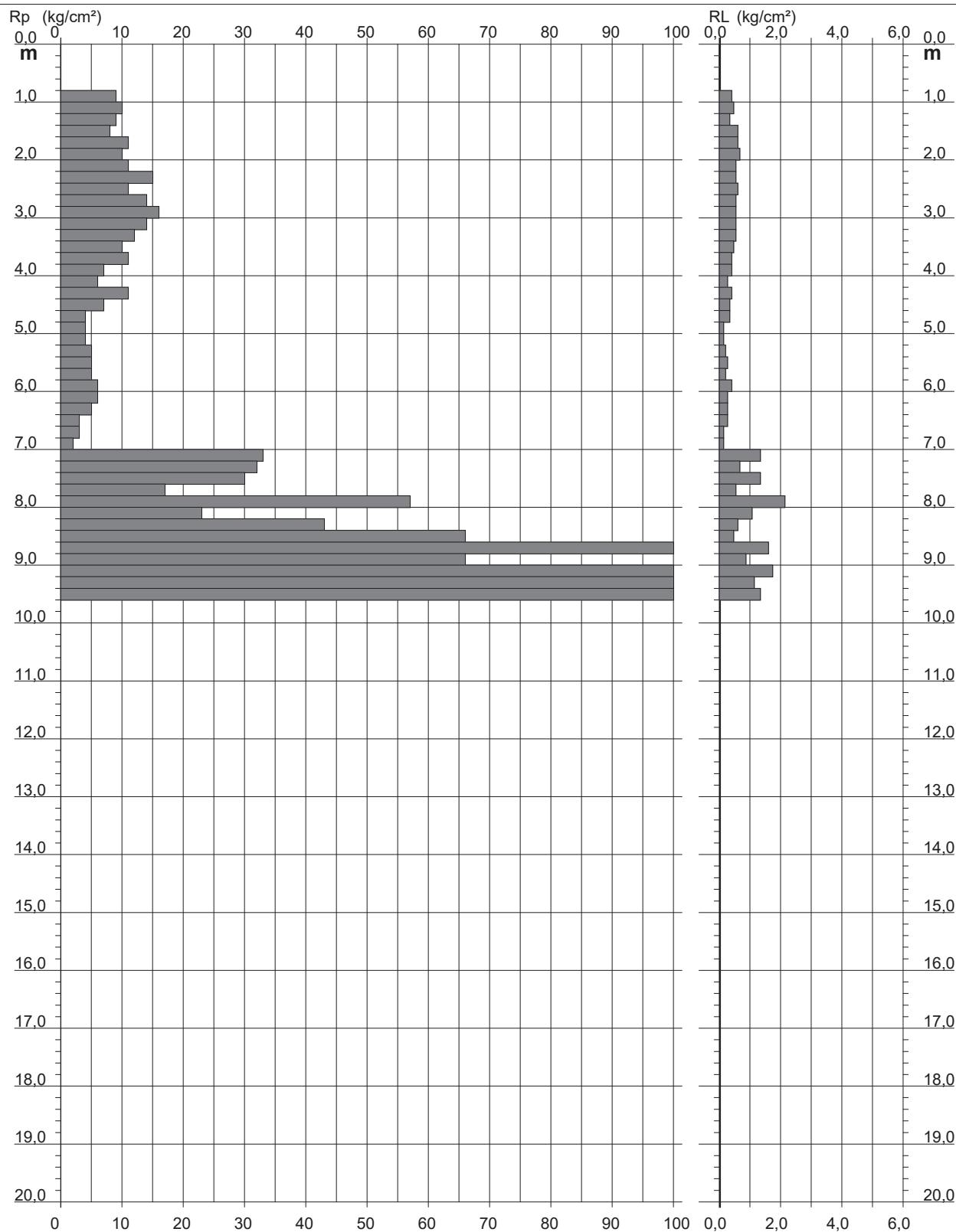
## PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

### CPT PS1

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: san concordio - luca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 24/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004



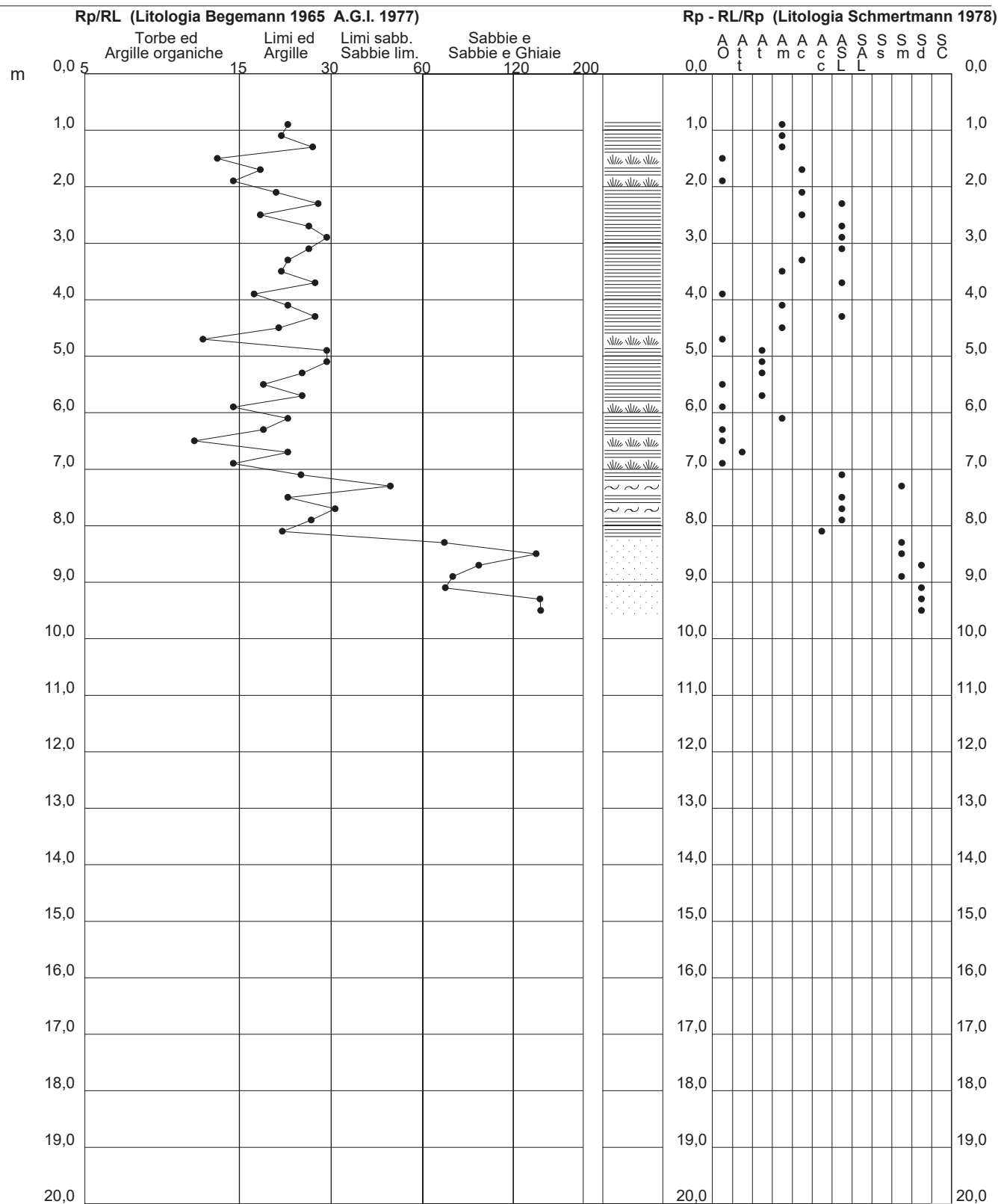
## PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

### CPT PS1

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: san concordio - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 24/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004



## PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

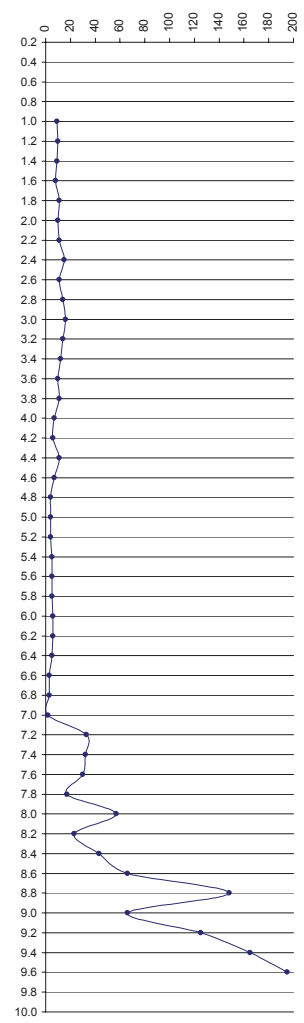
3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
 - lavoro: indagini geognostiche  
 - località: san concordio - lucca  
 - resp. cantiere: dott. rossi  
 - assist. cantiere: dott. frangioni  
 - note: falda non rilevata

- data prova : 24/11/2004  
 - quota inizio : piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - data emiss. : 27/11/2004

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE											
Prof. m	Rp kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI (-)	Natura Litol.	Y' t/m <sup>3</sup>	p'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	--	--	???	1,85	0,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	--	--	???	1,85	0,11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	--	--	???	1,85	0,15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	9	22	2////	1,85	0,19	0,45	19,1	77	115	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,20	10	21	2////	1,85	0,22	0,50	17,3	85	128	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,40	9	27	2////	1,85	0,26	0,45	12,5	77	115	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,60	8	13	2////	1,85	0,30	0,40	9,1	70	106	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,80	11	18	2////	1,85	0,33	0,54	11,4	91	137	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,00	10	15	2////	1,85	0,37	0,50	9,1	88	132	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,20	11	21	2////	1,85	0,41	0,54	8,9	96	145	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,40	15	28	2////	1,85	0,44	0,67	10,4	113	170	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,60	11	18	2////	1,85	0,48	0,54	7,2	119	179	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,80	14	26	2////	1,85	0,52	0,64	8,1	124	186	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,00	16	30	4/:	1,85	0,55	0,70	8,3	132	198	52	23	31	34	37	40	30	27	0,044	27	40	48	48
3,20	14	26	2////	1,85	0,59	0,64	6,9	150	224	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,40	12	22	2////	1,85	0,63	0,57	5,6	170	255	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,60	10	21	2////	1,85	0,67	0,50	4,4	186	279	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,80	11	27	2////	1,85	0,70	0,54	4,5	196	294	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,00	7	17	2////	1,85	0,74	0,35	2,5	186	280	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,20	6	22	2////	1,85	0,78	0,30	1,9	169	254	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,40	11	27	2////	1,85	0,81	0,54	3,7	230	344	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,60	7	21	2////	1,85	0,85	0,35	2,1	195	292	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,80	4	12	1****	1,85	0,89	0,20	1,0	26	39	6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,00	4	30	4/:	1,85	0,93	0,20	0,9	120	180	20	--	28	31	35	38	25	25	--	7	10	12	12
5,20	4	30	4/:	1,85	0,96	0,20	0,9	120	180	20	--	28	31	35	38	25	25	--	7	10	12	12
5,40	5	25	2////	1,85	1,00	0,25	1,1	149	224	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,60	5	19	2////	1,85	1,04	0,25	1,1	150	224	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,80	5	25	2////	1,85	1,07	0,25	1,0	150	225	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,00	6	15	1****	1,85	1,11	0,30	1,2	39	58	9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,20	6	22	2////	1,85	1,15	0,30	1,2	178	268	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,40	5	19	2////	1,85	1,18	0,25	0,9	150	225	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,60	3	11	1****	1,85	1,22	0,15	0,5	20	29	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,80	3	22	2////	1,85	1,26	0,15	0,4	90	135	15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,00	2	15	1****	1,85	1,30	0,10	0,3	13	20	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,20	33	25	4/:	1,85	1,33	1,10	4,9	368	552	99	27	32	34	37	40	29	29	0,051	55	83	99	99
7,40	32	48	3:::	1,85	1,37	--	--	--	--	--	25	32	34	37	40	29	29	0,048	53	80	96	96
7,60	30	22	4/:	1,85	1,41	1,00	4,1	393	589	90	22	31	34	37	40	28	29	0,042	50	75	90	90
7,80	17	32	4/:	1,85	1,44	0,72	2,6	376	564	54	2	28	32	35	38	25	27	0,005	28	43	51	51
8,00	57	27	4/:	1,85	1,48	1,90	8,6	351	526	171	43	34	36	39	41	32	31	0,087	95	143	171	171
8,20	23	22	4/:	1,85	1,52	0,87	3,1	419	629	69	11	30	33	36	39	26	28	0,023	38	58	69	69
8,40	43	72	3:::	1,85	1,55	--	--	--	--	--	32	33	35	38	41	30	30	0,062	72	108	129	129
8,60	66	141	3:::	1,85	1,59	--	--	--	--	--	46	34	37	39	42	32	32	0,095	110	165	198	198
8,80	148	92	3:::	1,85	1,63	--	--	--	--	--	74	38	40	42	44	36	36	0,170	247	370	444	444
9,00	66	76	3:::	1,85	1,66	--	--	--	--	--	45	34	37	39	42	32	32	0,092	110	165	198	198
9,20	125	72	3:::	1,85	1,70	--	--	--	--	--	67	37	39	41	43	35	35	0,149	208	313	375	375
9,40	165	146	3:::	1,85	1,74	--	--	--	--	--	76	39	40	42	44	37	37	0,176	275	413	495	495
9,60	195	146	3:::	1,85	1,78	--	--	--	--	--	81	39	41	43	44	38	38	0,193	325	488	585	585

	Pt 1 - S. Concordio, Via della Formica								medie						
	DA [m]	A [m]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/rl [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/rl [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]	
terreno vegetale	0.0 0.2 0.4 0.6	0.2 0.4 0.6 0.8													
limi argilloso sabbiosi	0.8 1.0	1.0 1.2	9.0 10.0	22.0 21.0	-- --	0.45 0.50	38 40	0.026 0.025							
	1.2	1.4	9.0	27.0	--	0.45	38	0.026	9	23		0.47	39	0.026	
limi argillosi e argille mediamente compatte	1.4 1.6	1.6 1.8	8.0 11.0	13.0 18.0	-- --	0.40 0.54	35 42	0.029 0.024							
	1.8	2.0	10.0	15.0	--	0.50	40	0.025	10	15		0.48	39	0.026	
limi sabbioso argillosi	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0 3.2 3.4 3.6	2.2 2.4 2.6 2.8 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8	11.0 15.0 11.0 14.0 16.0 14.0 12.0 10.0 11.0	21.0 28.0 18.0 26.0 30.0 26.0 22.0 21.0 27.0	-- -- -- -- 27 -- -- -- --	0.54 0.67 0.54 0.64 0.70 0.64 0.57 0.50 0.54	42 50 42 48 52 48 45 40 42	0.024 0.020 0.024 0.021 0.019 0.021 0.022 0.025 0.024							
	3.8 4.0 4.2 4.4	4.0 4.2 4.4 4.6	7.0 6.0 11.0 7.0	17.0 22.0 27.0 21.0	-- -- -- --	0.35 0.30 0.54 0.35	32 29 42 32	0.031 0.034 0.024 0.031							
	4.6 4.8 5.0 5.2 5.4 5.6 5.8 6.0 6.2	4.8 5.0 5.2 5.4 5.6 5.8 6.0 6.2 6.4	4.0 4.0 5.0 5.0 5.0 5.0 6.0 6.0 5.0	12.0 30.0 30.0 25.0 19.0 25.0 15.0 22.0 19.0	-- 25 25 -- -- -- -- -- --	0.20 0.20 0.20 0.25 0.25 0.30 0.30 0.25	6 20 20 25 25 9 29 25	0.167 0.050 0.050 0.040 0.040 0.111 0.034 0.040							
	6.2 6.4 6.6 6.8	6.4 6.6 6.8 7.0	5.0 3.0 3.0 2.0	19.0 11.0 22.0 15.0	-- -- -- --	0.25 0.15 0.15 0.10	25 5 15 3	0.040 0.200 0.067 0.333	5	22		0.24	20	0.064	
	limi argillosi e argille (molto) molli	6.4 6.6 6.8	6.6 6.8 7.0	3.0 3.0 2.0	11.0 22.0 15.0	-- -- --	0.15 0.15 0.10	5 15 3	0.200 0.067 0.333						
		7.0 7.2 7.4 7.6 7.8 8.0 8.2	7.2 7.4 7.6 7.8 8.0 8.2 8.4	33.0 32.0 30.0 17.0 57.0 23.0 43.0	25.0 48.0 22.0 32.0 27.0 22.0 72.0	29 29 29 27 31 28 30	1.10 -- 1.00 0.72 1.90 0.87 --	99 96 90 51 171 69 129	0.010 0.010 0.011 0.020 0.006 0.014 0.008					101	0.011
	sabbie limose	8.4 8.6 8.8 9.0 9.2 9.4	8.6 8.8 9.0 9.2 9.4	66.0 148.0 66.0 125.0 165.0 195.0	141.0 92.0 76.0 72.0 146.0 146.0	32 36 32 35 37 38	-- -- -- -- -- --	198 444 198 375 495 585	0.005 0.002 0.005 0.003 0.002 0.002						
										127.5	112.2	35		383	0.003



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

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: san concordio - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 24/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
  
- data emiss. : 27/11/2004

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	----	----	--	-----	----	3,80	8,0	18,0	8,0	0,67	12,0
0,40	11,0	19,0	11,0	0,53	21,0	<b>4,00</b>	7,0	13,0	7,0	0,40	17,0
0,60	12,0	20,0	12,0	0,53	22,0	4,20	5,0	11,0	5,0	0,40	12,0
0,80	11,0	21,0	11,0	0,67	16,0	4,40	5,0	10,0	5,0	0,33	15,0
<b>1,00</b>	9,0	17,0	9,0	0,53	17,0	4,60	7,0	12,0	7,0	0,33	21,0
1,20	14,0	18,0	14,0	0,27	52,0	4,80	6,0	10,0	6,0	0,27	22,0
1,40	15,0	22,0	15,0	0,47	32,0	<b>5,00</b>	5,0	10,0	5,0	0,33	15,0
1,60	8,0	10,0	8,0	0,13	60,0	5,20	5,0	9,0	5,0	0,27	19,0
1,80	7,0	11,0	7,0	0,27	26,0	5,40	4,0	8,0	4,0	0,27	15,0
<b>2,00</b>	6,0	10,0	6,0	0,27	22,0	5,60	6,0	9,0	6,0	0,20	30,0
2,20	8,0	12,0	8,0	0,27	30,0	5,80	7,0	11,0	7,0	0,27	26,0
2,40	11,0	17,0	11,0	0,40	27,0	<b>6,00</b>	9,0	14,0	9,0	0,33	27,0
2,60	11,0	20,0	11,0	0,60	18,0	6,20	10,0	17,0	10,0	0,47	21,0
2,80	12,0	22,0	12,0	0,67	18,0	6,40	9,0	16,0	9,0	0,47	19,0
<b>3,00</b>	14,0	24,0	14,0	0,67	21,0	6,60	161,0	204,0	161,0	2,87	56,0
3,20	14,0	22,0	14,0	0,53	26,0	6,80	157,0	260,0	157,0	6,87	23,0
3,40	11,0	20,0	11,0	0,60	18,0	<b>7,00</b>	254,0	311,0	254,0	3,80	67,0
3,60	11,0	21,0	11,0	0,67	16,0						

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI TG 63-200 da 20 t - (con anello allargatore) -  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 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>)

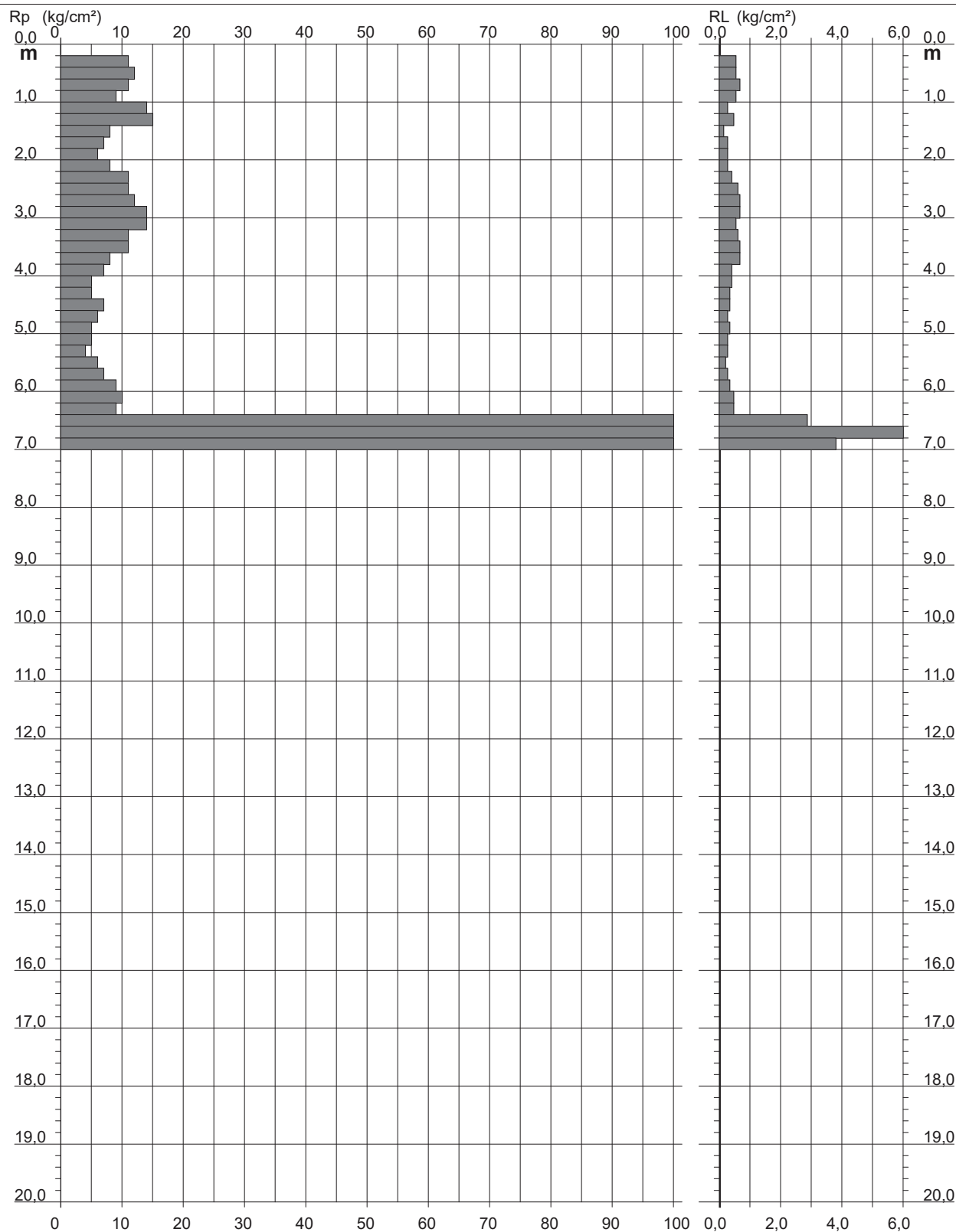
## PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

### CPT PS2

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: san concordio - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 24/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004



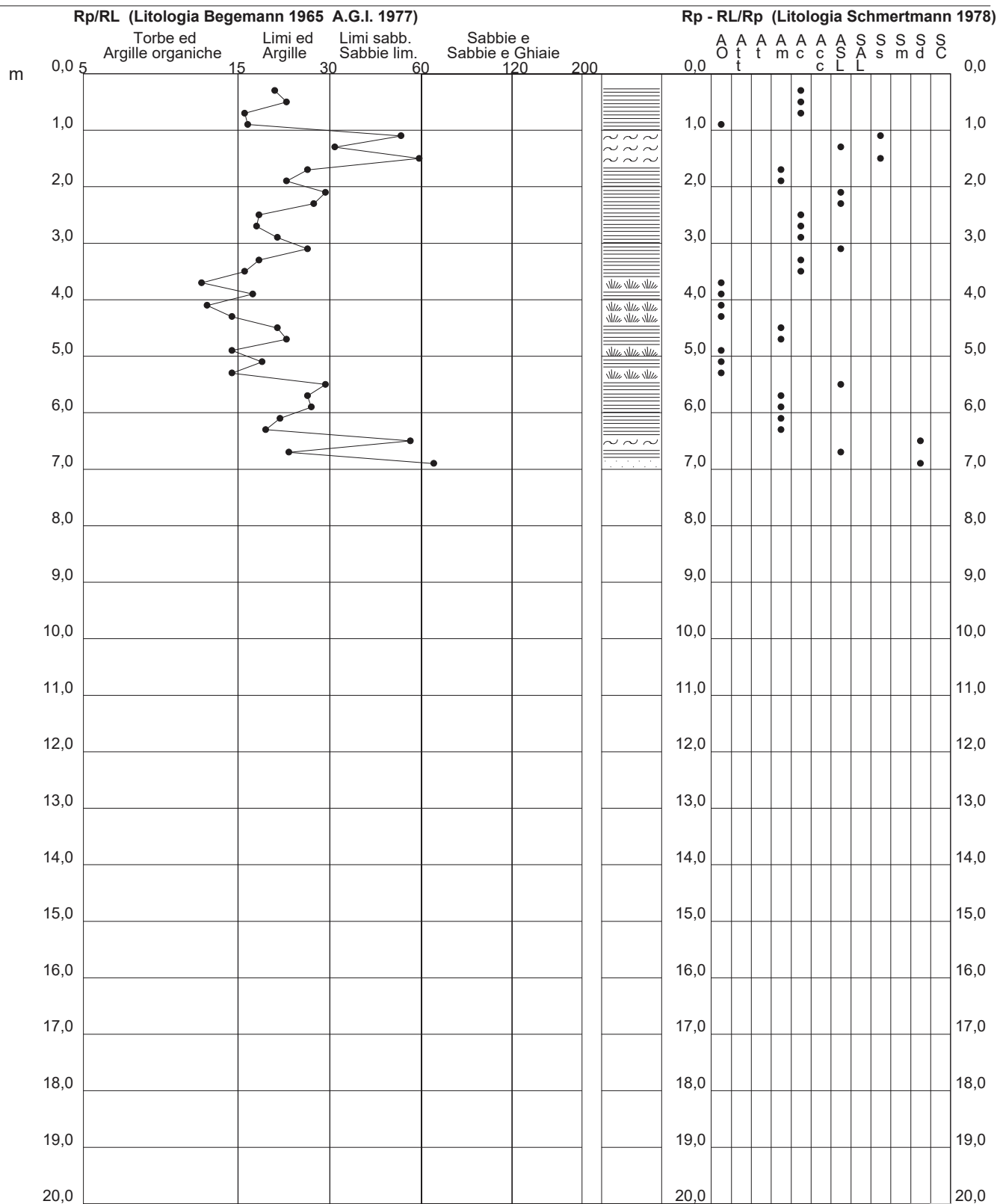
## PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

### CPT PS2

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
 - lavoro: indagini geognostiche  
 - località: san concordio - lucca  
 - resp. cantiere: dott. rossi  
 - assist. cantiere: dott. frangioni  
 - note: falda non rilevata

- data prova : 24/11/2004  
 - quota inizio : piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - scala vert.: 1 : 100  
 - data emiss. : 27/11/2004





## PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

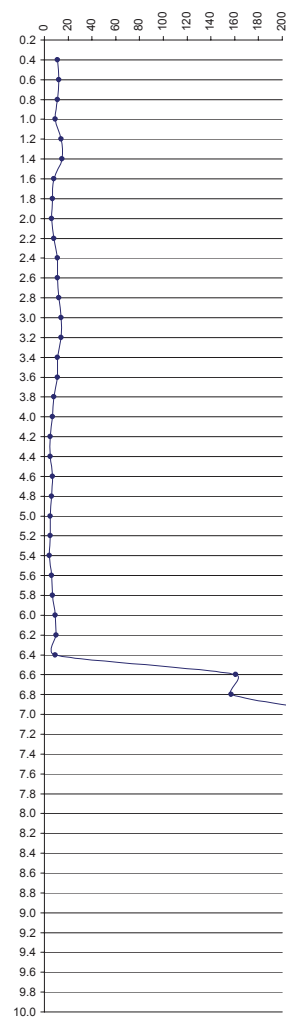
3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
 - lavoro: indagini geognostiche  
 - località: san concordio - lucca  
 - resp. cantiere: dott. rossi  
 - assist. cantiere: dott. frangioni  
 - note: falda non rilevata

- data prova : 24/11/2004  
 - quota inizio : piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - data emiss. : 27/11/2004

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE											
Prof. m	Rp kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI (-)	Natura Litol.	Y' t/m <sup>3</sup>	p'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	11	21	2////	1,85	0,07	0,54	74,7	91	137	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	12	22	2////	1,85	0,11	0,57	48,7	97	146	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	11	16	2////	1,85	0,15	0,54	31,4	91	137	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	9	17	2////	1,85	0,19	0,45	19,1	77	115	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,20	14	52	4/:	1,85	0,22	0,64	23,4	108	162	48	41	34	36	39	41	34	26	0,082	23	35	42	--
1,40	15	32	4/:	1,85	0,26	0,67	20,5	113	170	50	40	34	36	39	41	34	27	0,079	25	38	45	--
1,60	8	60	4/:	1,85	0,30	0,40	9,1	70	106	35	15	30	33	36	39	30	26	0,029	13	20	24	--
1,80	7	26	2////	1,85	0,33	0,35	6,7	85	127	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,00	6	22	2////	1,85	0,37	0,30	4,8	103	154	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,20	8	30	4/:	1,85	0,41	0,40	6,1	107	160	35	7	29	32	35	39	28	26	0,016	13	20	24	--
2,40	11	27	2////	1,85	0,44	0,54	8,0	107	160	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,60	11	18	2////	1,85	0,48	0,54	7,2	119	179	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,80	12	18	2////	1,85	0,52	0,57	7,1	129	194	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,00	14	21	2////	1,85	0,55	0,64	7,4	136	204	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,20	14	26	2////	1,85	0,59	0,64	6,9	150	224	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,40	11	18	2////	1,85	0,63	0,54	5,1	173	259	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,60	11	16	2////	1,85	0,67	0,54	4,8	185	277	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,80	8	12	2////	1,85	0,70	0,40	3,1	194	291	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,00	7	17	2////	1,85	0,74	0,35	2,5	186	280	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,20	5	12	1****	1,85	0,78	0,25	1,5	32	47	8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,40	5	15	1****	1,85	0,81	0,25	1,4	32	48	8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,60	7	21	2////	1,85	0,85	0,35	2,1	195	292	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,80	6	22	2////	1,85	0,89	0,30	1,6	174	260	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,00	5	15	1****	1,85	0,93	0,25	1,2	32	48	8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,20	5	19	2////	1,85	0,96	0,25	1,2	149	223	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,40	4	15	1****	1,85	1,00	0,20	0,8	26	39	6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,60	6	30	4/:	1,85	1,04	0,30	1,3	177	265	29	--	28	31	35	38	25	26	--	10	15	18	--
5,80	7	26	2////	1,85	1,07	0,35	1,5	203	305	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,00	9	27	2////	1,85	1,11	0,45	2,0	251	377	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,20	10	21	2////	1,85	1,15	0,50	2,2	274	411	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,40	9	19	2////	1,85	1,18	0,45	1,9	255	382	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,60	161	56	3:::	1,85	1,22	--	--	--	--	--	83	40	41	43	45	38	36	0,201	268	403	483	--
6,80	157	23	4/:	1,85	1,26	5,23	37,3	890	1335	471	82	39	41	43	45	38	36	0,196	262	393	471	--
7,00	254	67	3:::	1,85	1,30	--	--	--	--	--	98	42	43	44	46	40	39	0,250	423	635	762	--

Pt 2 - Sorbano, a ovest dell'acquedotto monumentale del Nottolini										medie					
	DA	A	Rp	rp/rl	$\phi$	cu	E	mv	Rp	rp/rl	$\phi$	cu	E	mv	
	[m]	[m]	[kg/cm <sup>2</sup> ]	[-]	[°]	[kg/cm <sup>2</sup> ]	[kg/cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> /kg]	[kg/cm <sup>2</sup> ]	[-]	[°]	[kg/cm <sup>2</sup> ]	[kg/cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> /kg]	
limi argillosi e argille mediamente compatte	0.0	0.2													
	0.2	0.4	11.0	21.0	--	0.54	42	0.024							
	0.4	0.6	12.0	22.0	--	0.57	45	0.022							
	0.6	0.8	11.0	16.0	--	0.54	42	0.024							
	0.8	1.0	9.0	17.0	--	0.45	38	0.026	11	19		0.53	41.8	0.024	
limi sabbioso argillosi	1.0	1.2	14.0	52.0	26	0.64	48	0.021							
	1.2	1.4	15.0	32.0	27	0.67	50	0.020	15	42		0.66	49	0.020	
limi argillosi sabbiosi sciolti	1.4	1.6	8.0	60.0	26	0.40	35	0.029							
	1.6	1.8	7.0	26.0	--	0.35	32	0.031							
	1.8	2.0	6.0	22.0	--	0.30	29	0.034							
	2.0	2.2	8.0	30.0	26	0.40	35	0.029	7	26		0.36	33	0.031	
limi argillosi e argille compatte	2.2	2.4	11.0	27.0	--	0.54	42	0.024							
	2.4	2.6	11.0	18.0	--	0.54	42	0.024							
	2.6	2.8	12.0	18.0	--	0.57	45	0.022							
	2.8	3.0	14.0	21.0	--	0.64	48	0.021							
	3.0	3.2	14.0	26.0	--	0.64	48	0.021							
	3.2	3.4	11.0	18.0	--	0.54	42	0.024							
	3.4	3.6	11.0	16.0	--	0.54	42	0.024	12	21		0.57	44	0.023	
limi argillosi e argille molli	3.6	3.8	8.0	12.0	--	0.40	35	0.029							
	3.8	4.0	7.0	17.0	--	0.35	32	0.031							
	4.0	4.2	5.0	12.0	--	0.25	8	0.125							
	4.2	4.4	5.0	15.0	--	0.25	8	0.125							
	4.4	4.6	7.0	21.0	--	0.35	32	0.031							
	4.6	4.8	6.0	22.0	--	0.30	29	0.034							
	4.8	5.0	5.0	15.0	--	0.25	8	0.125							
	5.0	5.2	5.0	19.0	--	0.25	25	0.040							
	5.2	5.4	4.0	15.0	--	0.20	6	0.167							
	5.4	5.6	6.0	30.0	26	0.30	29	0.034							
5.6	5.8	7.0	26.0	--	0.35	32	0.031	6	21		0.30	22	0.070		
limi argillosi e argille mediamente compatte	5.8	6.0	9.0	27.0	--	0.45	38	0.026							
	6.0	6.2	10.0	21.0	--	0.50	40	0.025							
	6.2	6.4	9.0	19.0	--	0.45	38	0.026	9	22		0.47	39	0.026	
sabbie e ghiaie (rifuto m 7.0)	6.4	6.6	161.0	56.0	36		483	0.002							
	6.6	6.8	157.0	23.0	36		471	0.002							
	6.8	7.0	254.0	67.0	39		762	0.001	190.7	48.7	37		572	0.002	



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

**CPT PS3**

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: sorbano - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 26/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
  
- data emiss. : 27/11/2004

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	----	----	--	-----	----	3,80	16,0	28,0	16,0	0,80	20,0
0,40	10,0	17,0	10,0	0,47	21,0	<b>4,00</b>	13,0	25,0	13,0	0,80	16,0
0,60	8,0	16,0	8,0	0,53	15,0	4,20	12,0	22,0	12,0	0,67	18,0
0,80	6,0	13,0	6,0	0,47	13,0	4,40	14,0	20,0	14,0	0,40	35,0
<b>1,00</b>	7,0	13,0	7,0	0,40	17,0	4,60	11,0	16,0	11,0	0,33	33,0
1,20	9,0	13,0	9,0	0,27	34,0	4,80	10,0	14,0	10,0	0,27	37,0
1,40	10,0	15,0	10,0	0,33	30,0	<b>5,00</b>	4,0	11,0	4,0	0,47	9,0
1,60	10,0	14,0	10,0	0,27	37,0	5,20	7,0	10,0	7,0	0,20	35,0
1,80	7,0	11,0	7,0	0,27	26,0	5,40	9,0	14,0	9,0	0,33	27,0
<b>2,00</b>	9,0	12,0	9,0	0,20	45,0	5,60	10,0	18,0	10,0	0,53	19,0
2,20	9,0	12,0	9,0	0,20	45,0	5,80	13,0	21,0	13,0	0,53	24,0
2,40	7,0	12,0	7,0	0,33	21,0	<b>6,00</b>	13,0	24,0	13,0	0,73	18,0
2,60	9,0	14,0	9,0	0,33	27,0	6,20	39,0	42,0	39,0	0,20	195,0
2,80	10,0	17,0	10,0	0,47	21,0	6,40	42,0	52,0	42,0	0,67	63,0
<b>3,00</b>	10,0	18,0	10,0	0,53	19,0	6,60	76,0	85,0	76,0	0,60	127,0
3,20	13,0	20,0	13,0	0,47	28,0	6,80	217,0	241,0	217,0	1,60	136,0
3,40	13,0	23,0	13,0	0,67	19,0	<b>7,00</b>	265,0	301,0	265,0	2,40	110,0
3,60	14,0	26,0	14,0	0,80	17,0						

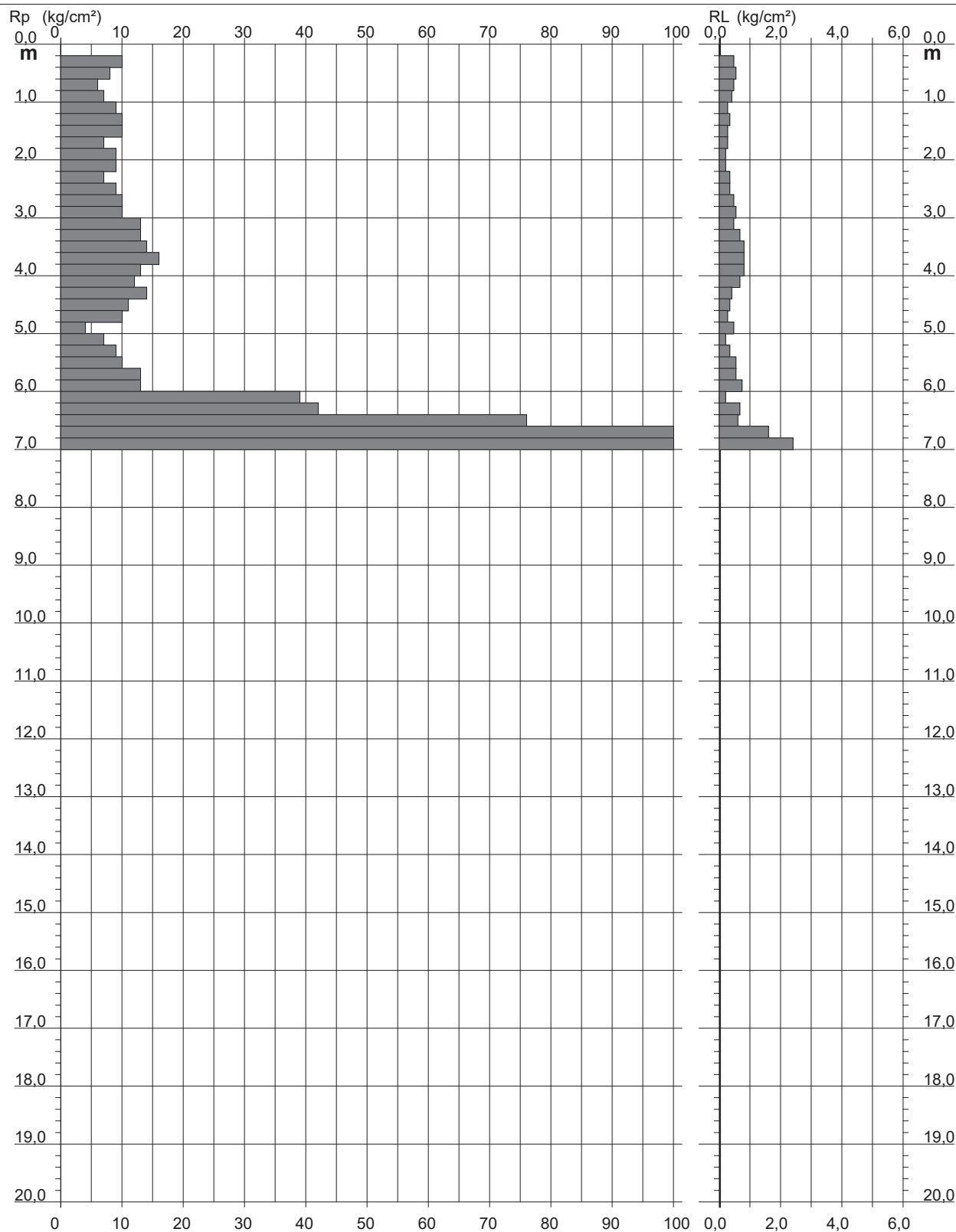
- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI TG 63-200 da 20 t - (con anello allargatore) -  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s  
- punta meccanica tipo Begemann  $\phi = 35.7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)  
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

## PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: sorbano - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 26/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004



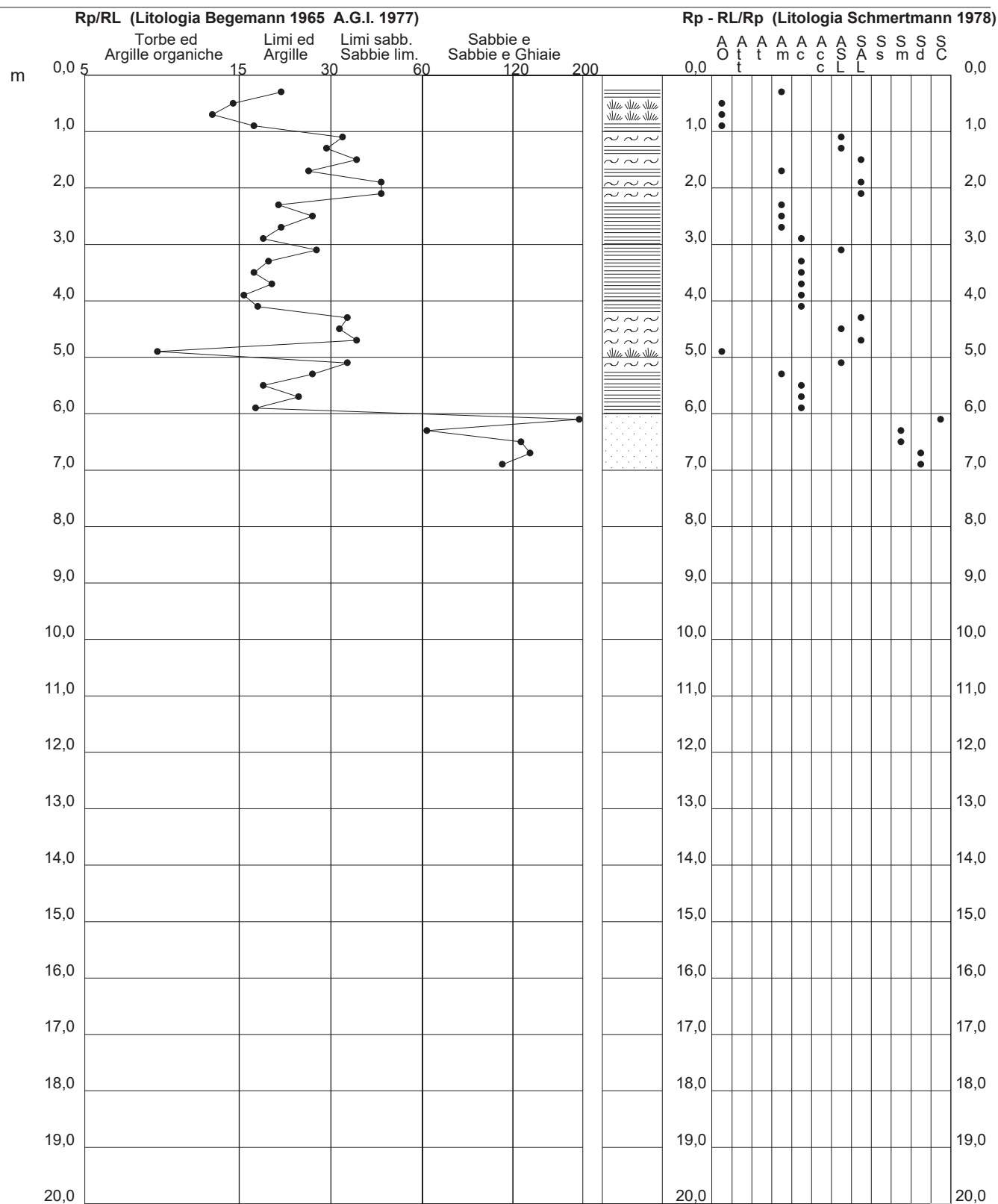
## PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

### CPT PS3

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: sorbano - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 26/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004



## PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

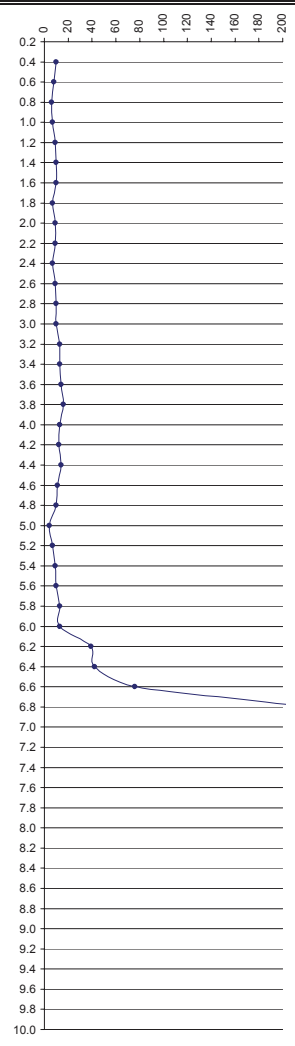
3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
 - lavoro: indagini geognostiche  
 - località: sorbano - lucca  
 - resp. cantiere: dott. rossi  
 - assist. cantiere: dott. frangioni  
 - note: falda non rilevata

- data prova : 26/11/2004  
 - quota inizio : piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - data emiss. : 27/11/2004

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE											
Prof. m	Rp kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI (-)	Natura Litol.	Y' t/m <sup>3</sup>	p'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	10	21	2////	1,85	0,07	0,50	68,4	85	128	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	8	15	2////	1,85	0,11	0,40	31,2	68	102	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	6	13	1****	1,85	0,15	0,30	15,2	12	18	9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	7	17	2////	1,85	0,19	0,35	13,9	59	89	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,20	9	34	4/:	1,85	0,22	0,45	15,2	77	115	38	26	32	34	37	40	32	26	0,050	15	23	27	
1,40	10	30	4/:	1,85	0,26	0,50	14,3	85	128	40	26	32	34	37	40	32	26	0,049	17	25	30	
1,60	10	37	4/:	1,85	0,30	0,50	12,1	85	128	40	23	31	34	37	40	31	26	0,043	17	25	30	
1,80	7	26	2////	1,85	0,33	0,35	6,7	85	127	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,00	9	45	4/:	1,85	0,37	0,45	8,0	89	133	38	13	30	33	36	39	29	26	0,026	15	23	27	
2,20	9	45	4/:	1,85	0,41	0,45	7,1	102	152	38	11	30	33	36	39	29	26	0,022	15	23	27	
2,40	7	21	2////	1,85	0,44	0,35	4,7	124	185	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,60	9	27	2////	1,85	0,48	0,45	5,8	129	193	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,80	10	21	2////	1,85	0,52	0,50	6,0	137	206	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,00	10	19	2////	1,85	0,55	0,50	5,5	150	225	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,20	13	28	2////	1,85	0,59	0,60	6,4	153	230	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,40	13	19	2////	1,85	0,63	0,60	6,0	167	250	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,60	14	17	2////	1,85	0,67	0,64	5,9	177	265	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,80	16	20	2////	1,85	0,70	0,70	6,2	184	276	52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,00	13	16	2////	1,85	0,74	0,60	4,9	205	307	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,20	12	18	2////	1,85	0,78	0,57	4,3	217	326	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,40	14	35	4/:	1,85	0,81	0,64	4,6	227	340	48	9	29	32	35	39	27	26	0,020	23	35	42	
4,60	11	33	4/:	1,85	0,85	0,54	3,5	240	360	42	--	28	31	35	38	26	26	--	18	28	33	
4,80	10	37	4/:	1,85	0,89	0,50	3,1	244	366	40	--	28	31	35	38	25	26	--	17	25	30	
5,00	4	9	1****	1,85	0,93	0,20	0,9	26	39	6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,20	7	35	4/:	1,85	0,96	0,35	1,8	200	300	32	--	28	31	35	38	25	26	--	12	18	21	
5,40	9	27	2////	1,85	1,00	0,45	2,3	244	366	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,60	10	19	2////	1,85	1,04	0,50	2,5	264	396	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,80	13	24	2////	1,85	1,07	0,60	3,1	295	443	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,00	13	18	2////	1,85	1,11	0,60	2,9	301	452	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,20	39	195	3:::	1,85	1,15	--	--	--	--	--	36	33	36	38	41	31	30	0,071	65	98	117	
6,40	42	63	3:::	1,85	1,18	--	--	--	--	--	38	33	36	38	41	31	30	0,075	70	105	126	
6,60	76	127	3:::	1,85	1,22	--	--	--	--	--	58	36	38	40	43	34	33	0,124	127	190	228	
6,80	217	136	3:::	1,85	1,26	--	--	--	--	--	93	41	42	44	45	39	38	0,234	362	543	651	
7,00	265	110	3:::	1,85	1,30	--	--	--	--	--	99	42	43	45	46	40	40	0,255	442	663	795	

	Pt 3 - Sorbano del Vescovo								medie					
	DA [m]	A [m]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/rl [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/rl [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]
terreno vegetale	0.0	0.2												
	0.2	0.4	10.0	21.0	--	0.50	40	0.025						
	0.4	0.6	8.0	15.0	--	0.40	35	0.029						
	0.6	0.8	6.0	13.0	--	0.30	9	0.111						
	0.8	1.0	7.0	17.0	--	0.35	32	0.031						
	1.0	1.2	9.0	34.0	26	0.45	38	0.026						
	1.2	1.4	10.0	30.0	26	0.50	40	0.025						
	1.4	1.6	10.0	37.0	26	0.50	40	0.025						
	1.6	1.8	7.0	26.0	--	0.35	32	0.031						
	1.8	2.0	9.0	45.0	26	0.45	38	0.026						
	2.0	2.2	9.0	45.0	26	0.45	38	0.026						
	2.2	2.4	7.0	21.0	--	0.35	32	0.031						
	2.4	2.6	9.0	27.0	--	0.45	38	0.026						
	2.6	2.8	10.0	21.0	--	0.50	40	0.025						
limi argillosi e argille mediamente compatte	2.8	3.0	10.0	19.0	--	0.50	40	0.025	9	27		0.43	35	0.029
	3.0	3.2	13.0	28.0	--	0.60	47	0.021						
	3.2	3.4	13.0	19.0	--	0.60	47	0.021						
	3.4	3.6	14.0	17.0	--	0.64	48	0.021						
	3.6	3.8	16.0	20.0	--	0.70	52	0.019						
	3.8	4.0	13.0	16.0	--	0.60	47	0.021						
	4.0	4.2	12.0	18.0	--	0.57	45	0.022						
	4.2	4.4	14.0	35.0	26	0.64	48	0.021						
	4.4	4.6	11.0	33.0	26	0.54	42	0.024						
limi argillosi e argille compatte	4.6	4.8	10.0	37.0	26	0.50	40	0.025	13	25		0.60	46	0.022
	4.8	5.0	4.0	9.0	--	0.20	6	0.167						
limi argillosi e argille molli	5.0	5.2	7.0	35.0	26	0.35	32	0.031	6	22		0.28	19	0.099
	5.2	5.4	9.0	27.0	--	0.45	38	0.026						
	5.4	5.6	10.0	19.0	--	0.50	40	0.025						
	5.6	5.8	13.0	24.0	--	0.60	47	0.021						
limi argillosi e argille compatte	5.8	6.0	13.0	18.0	--	0.60	47	0.021	11	22		0.54	43	0.023
	6.0	6.2	39.0	195.0	30		117	0.009						
	6.2	6.4	42.0	63.0	30		126	0.008						
sabbie	6.4	6.6	76.0	127.0	33		228	0.004	52	128	31		157	0.007
	6.6	6.8	217.0	136.0	38		651	0.002						
sabbie e ghiaie (rifuto m 7.0)	6.8	7.0	265.0	110.0	40		795	0.001	186.0	124.3	37		558	0.002



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

**CPT PS4**

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: sorbano - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 26/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
  
- data emiss. : 27/11/2004

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	----	----	--	-----	----	3,20	5,0	9,0	5,0	0,27	19,0
0,40	16,0	31,0	16,0	1,00	16,0	3,40	5,0	8,0	5,0	0,20	25,0
0,60	15,0	26,0	15,0	0,73	20,0	3,60	4,0	8,0	4,0	0,27	15,0
0,80	11,0	23,0	11,0	0,80	14,0	3,80	3,0	7,0	3,0	0,27	11,0
<b>1,00</b>	9,0	16,0	9,0	0,47	19,0	<b>4,00</b>	5,0	10,0	5,0	0,33	15,0
1,20	5,0	9,0	5,0	0,27	19,0	4,20	4,0	7,0	4,0	0,20	20,0
1,40	6,0	10,0	6,0	0,27	22,0	4,40	7,0	12,0	7,0	0,33	21,0
1,60	4,0	8,0	4,0	0,27	15,0	4,60	6,0	11,0	6,0	0,33	18,0
1,80	3,0	6,0	3,0	0,20	15,0	4,80	7,0	14,0	7,0	0,47	15,0
<b>2,00</b>	4,0	6,0	4,0	0,13	30,0	<b>5,00</b>	22,0	38,0	22,0	1,07	21,0
2,20	3,0	5,0	3,0	0,13	22,0	5,20	28,0	35,0	28,0	0,47	60,0
2,40	5,0	8,0	5,0	0,20	25,0	5,40	15,0	22,0	15,0	0,47	32,0
2,60	6,0	10,0	6,0	0,27	22,0	5,60	280,0	320,0	280,0	2,67	105,0
2,80	4,0	8,0	4,0	0,27	15,0	5,80	290,0	330,0	290,0	2,67	109,0
<b>3,00</b>	5,0	9,0	5,0	0,27	19,0						

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI TG 63-200 da 20 t - (con anello allargatore) -  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 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>)

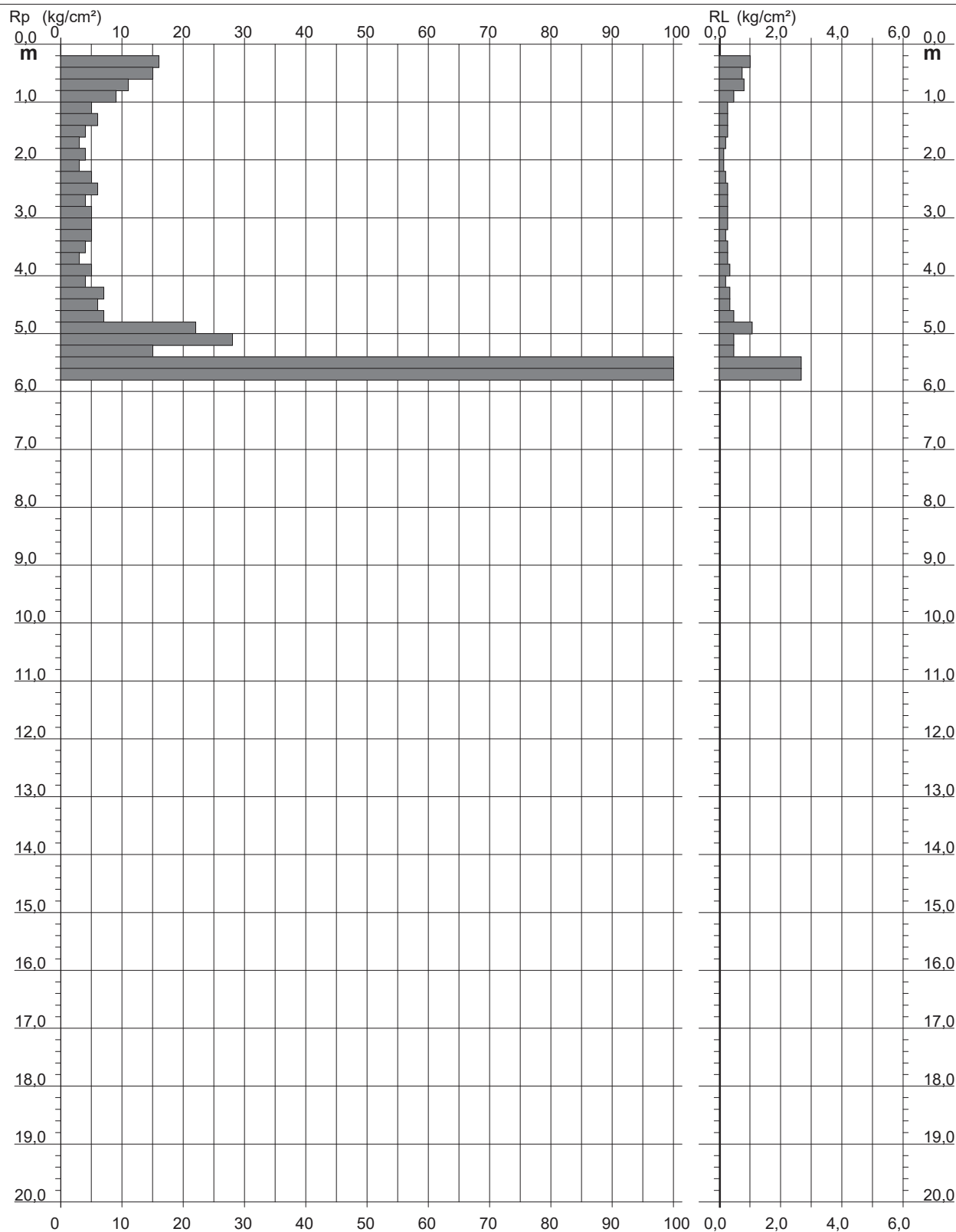


## PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: sorbano - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 26/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004



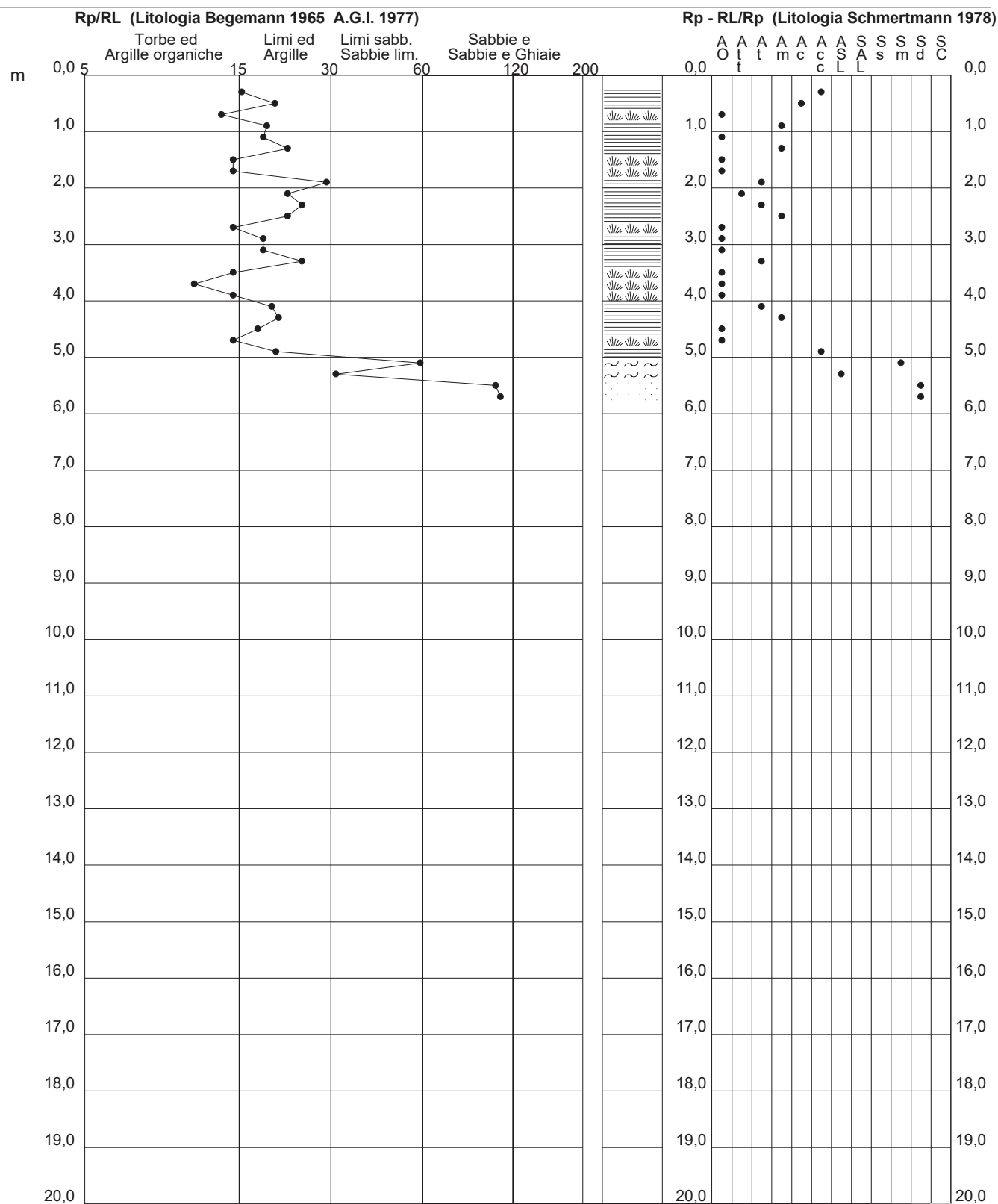
## PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

### CPT PS4

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: sorbano - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 26/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004



## PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

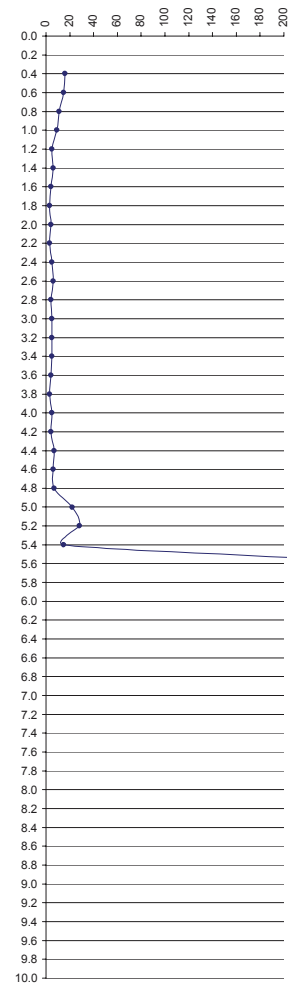
3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
 - lavoro: indagini geognostiche  
 - località: sorbano - lucca  
 - resp. cantiere: dott. rossi  
 - assist. cantiere: dott. frangioni  
 - note: falda non rilevata

- data prova : 26/11/2004  
 - quota inizio : piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - data emiss. : 27/11/2004

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE											
Prof. m	Rp kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI (-)	Natura Litol.	Y' t/m <sup>3</sup>	p'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	16	16	2////	1,85	0,07	0,70	99,9	118	177	52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	15	20	2////	1,85	0,11	0,67	59,0	113	170	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	11	14	2////	1,85	0,15	0,54	31,4	91	137	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	9	19	2////	1,85	0,19	0,45	19,1	77	115	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,20	5	19	2////	1,85	0,22	0,25	7,3	55	82	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,40	6	22	2////	1,85	0,26	0,30	7,5	63	95	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,60	4	15	1****	1,85	0,30	0,20	3,8	15	23	6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,80	3	15	1****	1,85	0,33	0,15	2,3	17	26	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,00	4	30	4/:	1,85	0,37	0,20	2,9	100	150	20	--	28	31	35	38	25	25	--	7	10	12	--
2,20	3	22	2////	1,85	0,41	0,15	1,8	85	128	15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,40	5	25	2////	1,85	0,44	0,25	3,1	122	183	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,60	6	22	2////	1,85	0,48	0,30	3,5	136	203	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,80	4	15	1****	1,85	0,52	0,20	1,9	24	36	6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,00	5	19	2////	1,85	0,55	0,25	2,3	135	203	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,20	5	19	2////	1,85	0,59	0,25	2,1	138	207	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,40	5	25	2////	1,85	0,63	0,25	2,0	140	210	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,60	4	15	1****	1,85	0,67	0,20	1,4	25	38	6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,80	3	11	1****	1,85	0,70	0,15	0,9	20	29	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,00	5	15	1****	1,85	0,74	0,25	1,6	31	47	8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,20	4	20	2////	1,85	0,78	0,20	1,2	119	179	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,40	7	21	2////	1,85	0,81	0,35	2,2	192	289	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,60	6	18	2////	1,85	0,85	0,30	1,7	172	259	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,80	7	15	1****	1,85	0,89	0,35	2,0	42	63	11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,00	22	21	4/:	1,85	0,93	0,85	5,6	249	374	66	22	31	34	37	40	29	28	0,042	37	55	66	--
5,20	28	60	3:::	1,85	0,96	--	--	--	--	--	29	32	35	37	40	30	28	0,056	47	70	84	--
5,40	15	32	4/:	1,85	1,00	0,67	3,8	281	422	50	7	29	32	35	39	26	27	0,015	25	38	45	--
5,60	280	105	3:::	1,85	1,04	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	41	40	0,258	467	700	840	--
5,80	290	109	3:::	1,85	1,07	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	41	40	0,258	483	725	870	--

	Pt 4 - Cavalcavia Sorbano del Vescovo, Corte Ai Davini								medie					
	DA [m]	A [m]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/rl [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/rl [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]
limi argillosi e argille compatte	0.0	0.2												
	0.2	0.4	16.0	16.0		0.70	52	0.019						
	0.4	0.6	15.0	20.0		0.67	50	0.020						
	0.6	0.8	11.0	14.0		0.54	42	0.024	14	17		0.64	48	0.021
limi argillosi e argille (mediamente compatte)	0.8	1.0	9.0	19.0	--	0.45	38	0.026						
	1.0	1.2	5.0	19.0	--	0.25	25	0.040						
	1.2	1.4	6.0	22.0	--	0.30	29	0.034	7	20		0.33	31	0.033
limi argillosi e argille molli	1.4	1.6	4.0	15.0	--	0.20	6	0.167						
	1.6	1.8	3.0	15.0	--	0.15	5	0.200						
	1.8	2.0	4.0	30.0	25	0.20	20	0.050						
	2.0	2.2	3.0	22.0	--	0.15	15	0.067						
	2.2	2.4	5.0	25.0	--	0.25	25	0.040						
	2.4	2.6	6.0	22.0	--	0.30	29	0.034						
	2.6	2.8	4.0	15.0	--	0.20	6	0.167						
	2.8	3.0	5.0	19.0	--	0.25	25	0.040						
	3.0	3.2	5.0	19.0	--	0.25	25	0.040						
	3.2	3.4	5.0	25.0	--	0.25	25	0.040						
	3.4	3.6	4.0	15.0	--	0.20	6	0.167						
	3.6	3.8	3.0	11.0	--	0.15	5	0.200						
	3.8	4.0	5.0	15.0	--	0.25	8	0.125						
	4.0	4.2	4.0	20.0	--	0.20	20	0.050	4	19		0.21	16	0.064
limi argillosi e argille (mediamente compatte)	4.2	4.4	7.0	21.0	--	0.35	32	0.031						
	4.4	4.6	6.0	18.0	--	0.30	29	0.034						
	4.6	4.8	7.0	15.0	--	0.35	11	0.091	7	18		0.33	24	0.042
sabbie limose	4.8	5.0	22.0	21.0	28	0.85	66	0.015						
	5.0	5.2	28.0	60.0	28	--	84	0.012						
	5.2	5.4	15.0	32.0	27	0.67	45	0.022	22	38	28		65	0.015
sabbie e ghiaie (rifuto m 5.8)	5.4	5.6	280.0	105.0	40	--	840	0.001						
	5.6	5.8	290.0	109.0	40	--	870	0.001	285	107	40		855	0.001



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

**CPT PS5**

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: corte deottri - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/11/2004

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	----	----	--	-----	----	<b>2,00</b>	21,0	28,0	21,0	0,47	45,0
0,40	21,0	31,0	21,0	0,67	31,0	2,20	22,0	34,0	22,0	0,80	27,0
0,60	24,0	38,0	24,0	0,93	26,0	2,40	16,0	21,0	16,0	0,33	48,0
0,80	20,0	29,0	20,0	0,60	33,0	2,60	18,0	24,0	18,0	0,40	45,0
<b>1,00</b>	21,0	34,0	21,0	0,87	24,0	2,80	20,0	27,0	20,0	0,47	43,0
1,20	21,0	33,0	21,0	0,80	26,0	<b>3,00</b>	26,0	32,0	26,0	0,40	65,0
1,40	28,0	34,0	28,0	0,40	70,0	3,20	66,0	74,0	66,0	0,53	124,0
1,60	17,0	29,0	17,0	0,80	21,0	3,40	270,0	290,0	270,0	1,33	202,0
1,80	28,0	32,0	28,0	0,27	105,0	3,60	320,0	350,0	320,0	2,00	160,0

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI TG 63-200 da 20 t - (con anello allargatore) -  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 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>)

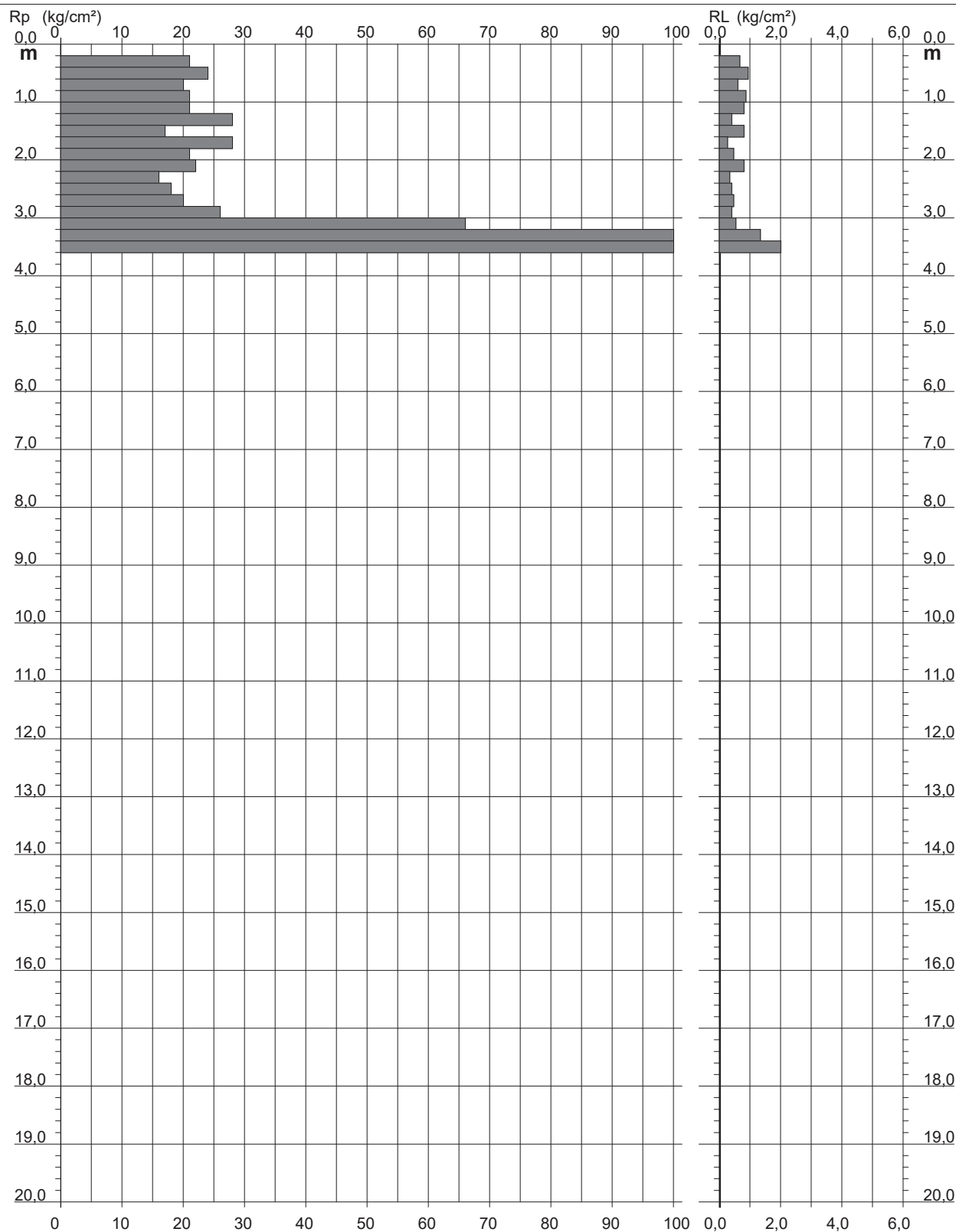
## PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

### CPT PS5

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: corte deottri - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004



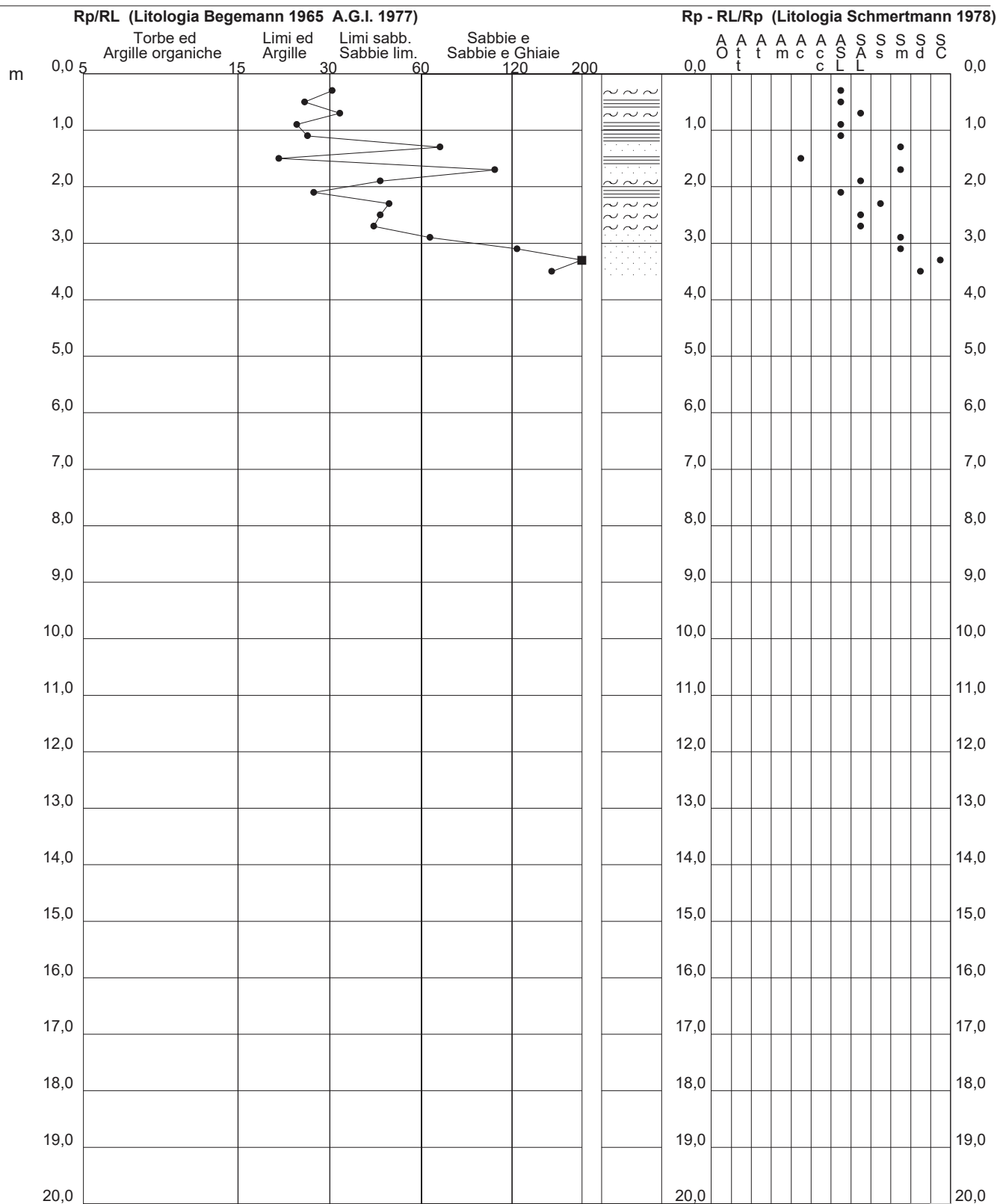
## PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

### CPT PS5

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: corte deottri - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004









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

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: al magginone - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 24/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
  
- data emiss. : 27/11/2004

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	----	----	--	-----	----	2,20	15,0	18,0	15,0	0,20	75,0
0,40	13,0	23,0	13,0	0,67	19,0	2,40	156,0	207,0	156,0	3,40	46,0
0,60	10,0	22,0	10,0	0,80	12,0	2,60	131,0	252,0	131,0	8,07	16,0
0,80	10,0	20,0	10,0	0,67	15,0	2,80	118,0	166,0	118,0	3,20	37,0
<b>1,00</b>	10,0	19,0	10,0	0,60	17,0	<b>3,00</b>	142,0	178,0	142,0	2,40	59,0
1,20	10,0	18,0	10,0	0,53	19,0	3,20	56,0	86,0	56,0	2,00	28,0
1,40	8,0	13,0	8,0	0,33	24,0	3,40	39,0	41,0	39,0	0,13	292,0
1,60	8,0	14,0	8,0	0,40	20,0	3,60	85,0	119,0	85,0	2,27	38,0
1,80	7,0	12,0	7,0	0,33	21,0	3,80	291,0	350,0	291,0	3,93	74,0
<b>2,00</b>	7,0	9,0	7,0	0,13	52,0	<b>4,00</b>	301,0	368,0	301,0	4,47	67,0

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI TG 63-200 da 20 t - (con anello allargatore) -  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 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>)

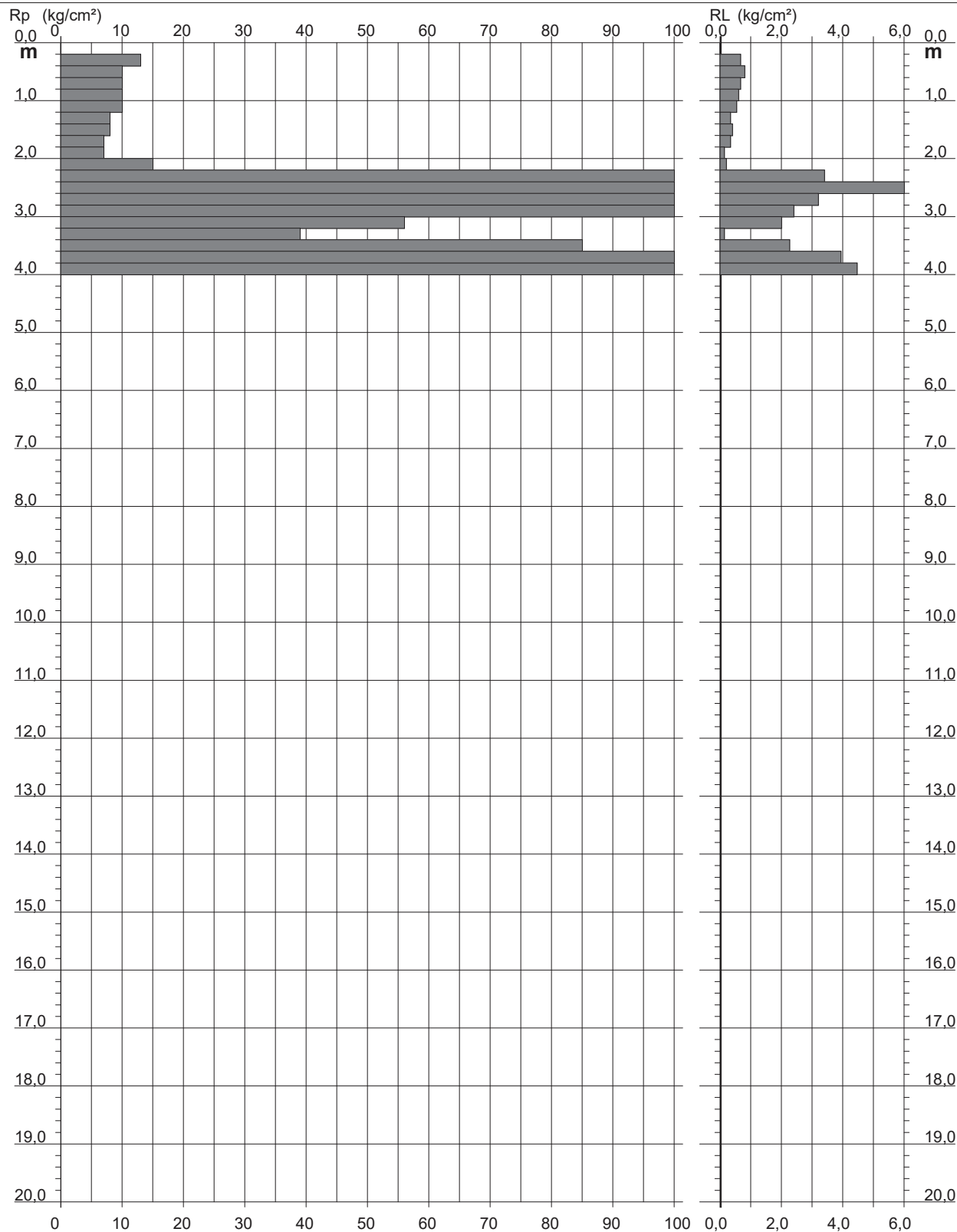
## PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

### CPT PS6

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: al magginone - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 24/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004



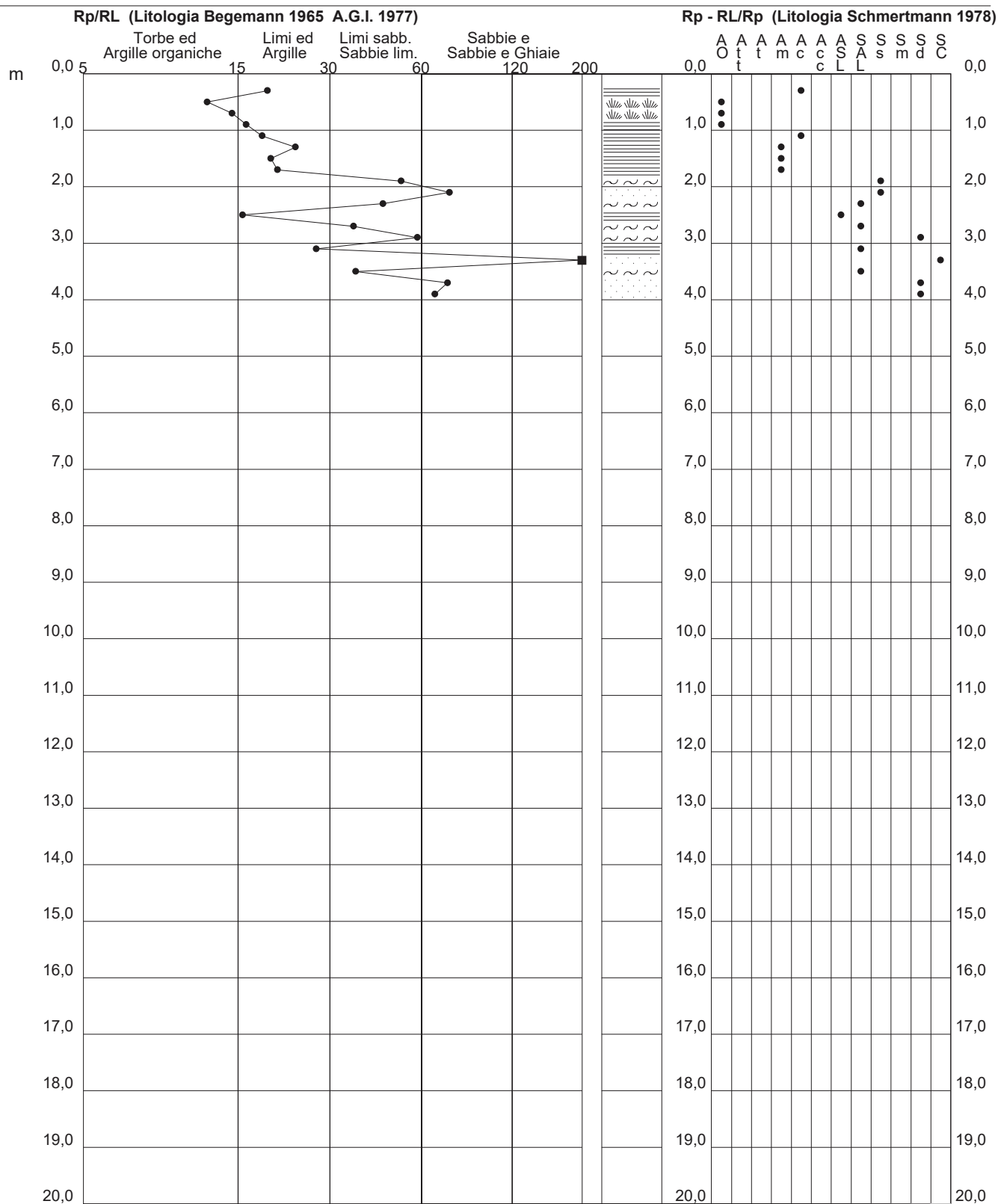
## PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

### CPT PS6

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: al magginone - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 24/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004



## PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
 - lavoro: indagini geognostiche  
 - località: al magginone - lucca  
 - resp. cantiere: dott. rossi  
 - assist. cantiere: dott. frangioni  
 - note: falda non rilevata

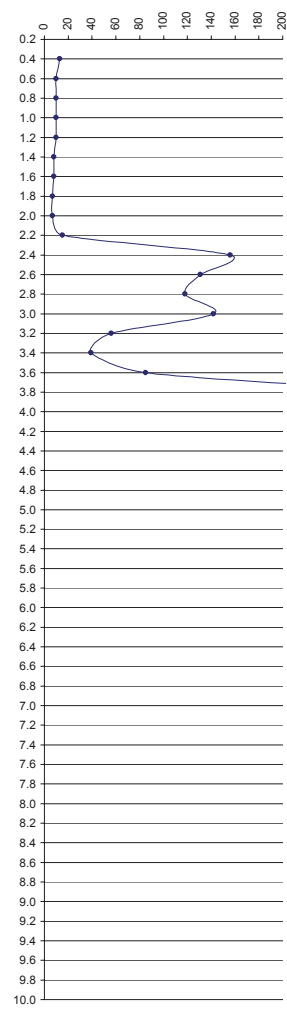
- data prova : 24/11/2004  
 - quota inizio : piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - data emiss. : 27/11/2004

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE											
Prof. m	Rp kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI (-)	Natura Litol.	Y' t/m <sup>3</sup>	p'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	13	19	2////	1,85	0,07	0,60	86,7	103	154	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	10	12	2////	1,85	0,11	0,50	41,2	85	128	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	10	15	2////	1,85	0,15	0,50	28,8	85	128	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	10	17	2////	1,85	0,19	0,50	21,8	85	128	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,20	10	19	2////	1,85	0,22	0,50	17,3	85	128	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,40	8	24	2////	1,85	0,26	0,40	10,8	68	102	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,60	8	20	2////	1,85	0,30	0,40	9,1	70	106	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,80	7	21	2////	1,85	0,33	0,35	6,7	85	127	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,00	7	52	4/:/	1,85	0,37	0,35	5,9	99	148	32	5	29	32	35	38	28	26	0,012	12	18	21	
2,20	15	75	4/:/	1,85	0,41	0,67	11,6	113	170	50	29	32	35	37	40	31	27	0,055	25	38	45	
2,40	156	46	3:::	1,85	0,44	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	42	36	0,258	260	390	468	
2,60	131	16	4/:/	1,85	0,48	4,37	98,9	742	1114	393	99	42	43	45	46	41	35	0,255	218	328	393	
2,80	118	37	3:::	1,85	0,52	--	--	--	--	--	94	41	42	44	45	41	35	0,236	197	295	354	
3,00	142	59	3:::	1,85	0,55	--	--	--	--	--	98	42	43	44	46	41	36	0,253	237	355	426	
3,20	56	28	4/:/	1,85	0,59	1,87	26,4	317	476	168	65	37	39	41	43	37	31	0,144	93	140	168	
3,40	39	292	3:::	1,85	0,63	--	--	--	--	--	51	35	37	40	42	34	30	0,106	65	98	117	
3,60	85	38	3:::	1,85	0,67	--	--	--	--	--	76	39	40	42	44	38	33	0,178	142	213	255	
3,80	291	74	3:::	1,85	0,70	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	43	40	0,258	485	728	873	
4,00	301	67	3:::	1,85	0,74	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	43	40	0,258	502	753	903	

Pt 6 - Pieve S. Paolo, Al Magginone

medie

	DA [m]	A [m]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/rl [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/rl [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]
limi argillosi e argille compatte	0.0	0.2												
	0.2	0.4	13.0	19.0	--	0.60	47	0.021						
	0.4	0.6	10.0	12.0	--	0.50	40	0.025						
	0.6	0.8	10.0	15.0	--	0.50	40	0.025						
	0.8	1.0	10.0	17.0	--	0.50	40	0.025						
	1.0	1.2	10.0	19.0	--	0.50	40	0.025	11	16			0.52	41
limi argillosi e argille mediamente compatte	1.2	1.4	8.0	24.0	--	0.40	35	0.029						
	1.4	1.6	8.0	20.0	--	0.40	35	0.029						
	1.6	1.8	7.0	21.0	--	0.35	32	0.031						
	1.8	2.0	7.0	52.0	26	0.35	32	0.031	8	29			0.38	34
sabbie	2.0	2.2	15.0	75.0	27	0.67	50	0.020						
	2.2	2.4	156.0	46.0	36	--	468	0.002						
	2.4	2.6	131.0	16.0	35	4.37	393	0.003						
	2.6	2.8	118.0	37.0	35	--	354	0.003						
	2.8	3.0	142.0	59.0	36	--	426	0.002						
	3.0	3.2	56.0	28.0	31	1.87	168	0.006						
	3.2	3.4	39.0	292.0	30	--	117	0.009						
	3.4	3.6	85.0	38.0	33	--	255	0.004	93	74	33			279
sabbie e ghiaie (rifiuto m 4.0)	3.6	3.8	291.0	74.0	40	--	873	0.001						
	3.8	4.0	301.0	67.0	40	--	903	0.001	296.0	70.5	40.00			888



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

**CPT PS9**

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: santa margherita - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 26/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
  
- data emiss. : 27/11/2004

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	----	----	--	-----	----	<b>2,00</b>	19,0	26,0	19,0	0,47	41,0
0,40	33,0	48,0	33,0	1,00	33,0	2,20	18,0	30,0	18,0	0,80	22,0
0,60	15,0	30,0	15,0	1,00	15,0	2,40	27,0	36,0	27,0	0,60	45,0
0,80	19,0	27,0	19,0	0,53	36,0	2,60	159,0	162,0	159,0	0,20	795,0
<b>1,00</b>	21,0	35,0	21,0	0,93	22,0	2,80	202,0	227,0	202,0	1,67	121,0
1,20	26,0	36,0	26,0	0,67	39,0	<b>3,00</b>	139,0	164,0	139,0	1,67	83,0
1,40	26,0	38,0	26,0	0,80	32,0	3,20	63,0	99,0	63,0	2,40	26,0
1,60	22,0	34,0	22,0	0,80	27,0	3,40	268,0	319,0	268,0	3,40	79,0
1,80	21,0	32,0	21,0	0,73	29,0	3,60	285,0	324,0	285,0	2,60	110,0

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI TG 63-200 da 20 t - (con anello allargatore) -  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 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>)

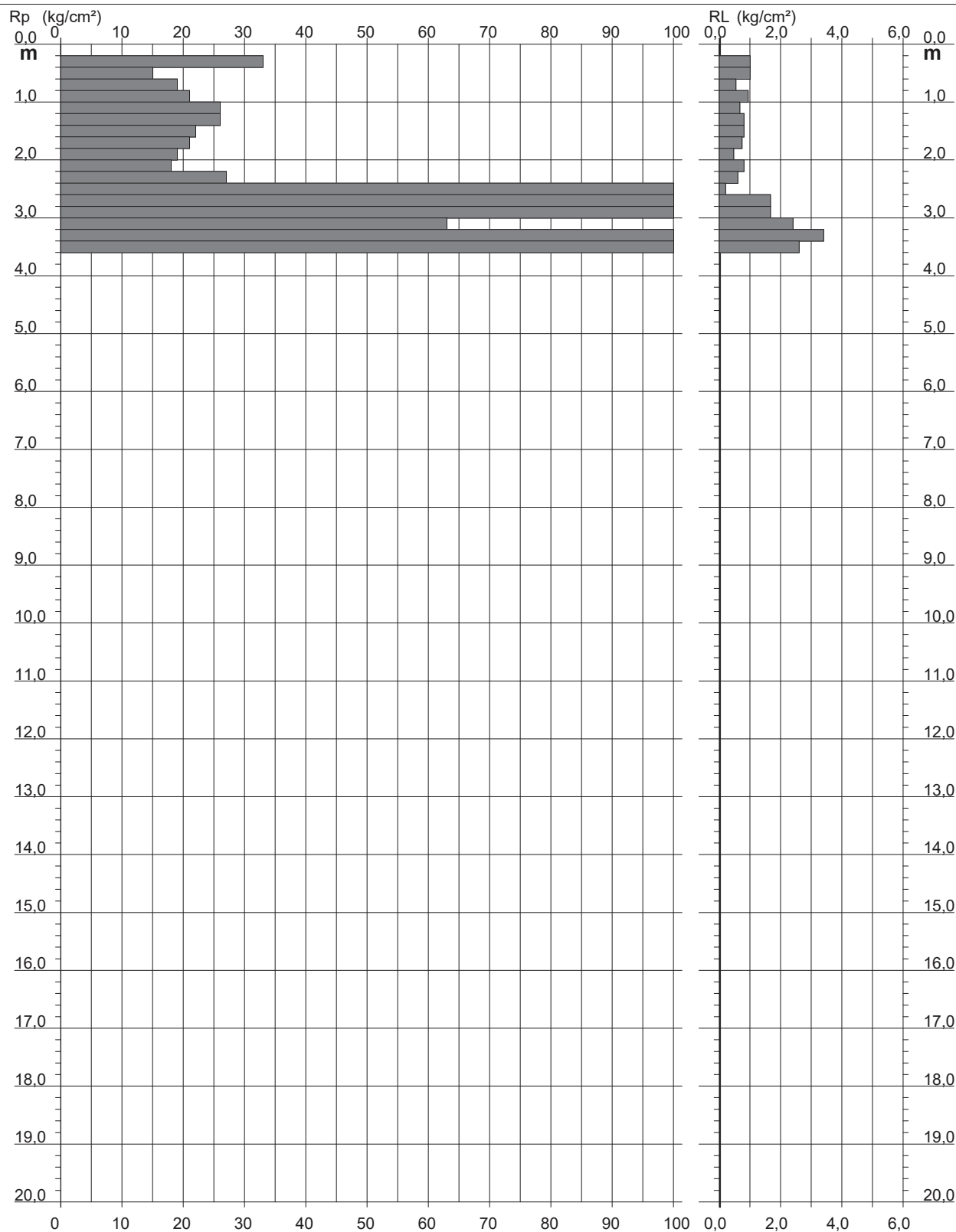
## PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

### CPT PS9

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: santa margherita - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 26/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004





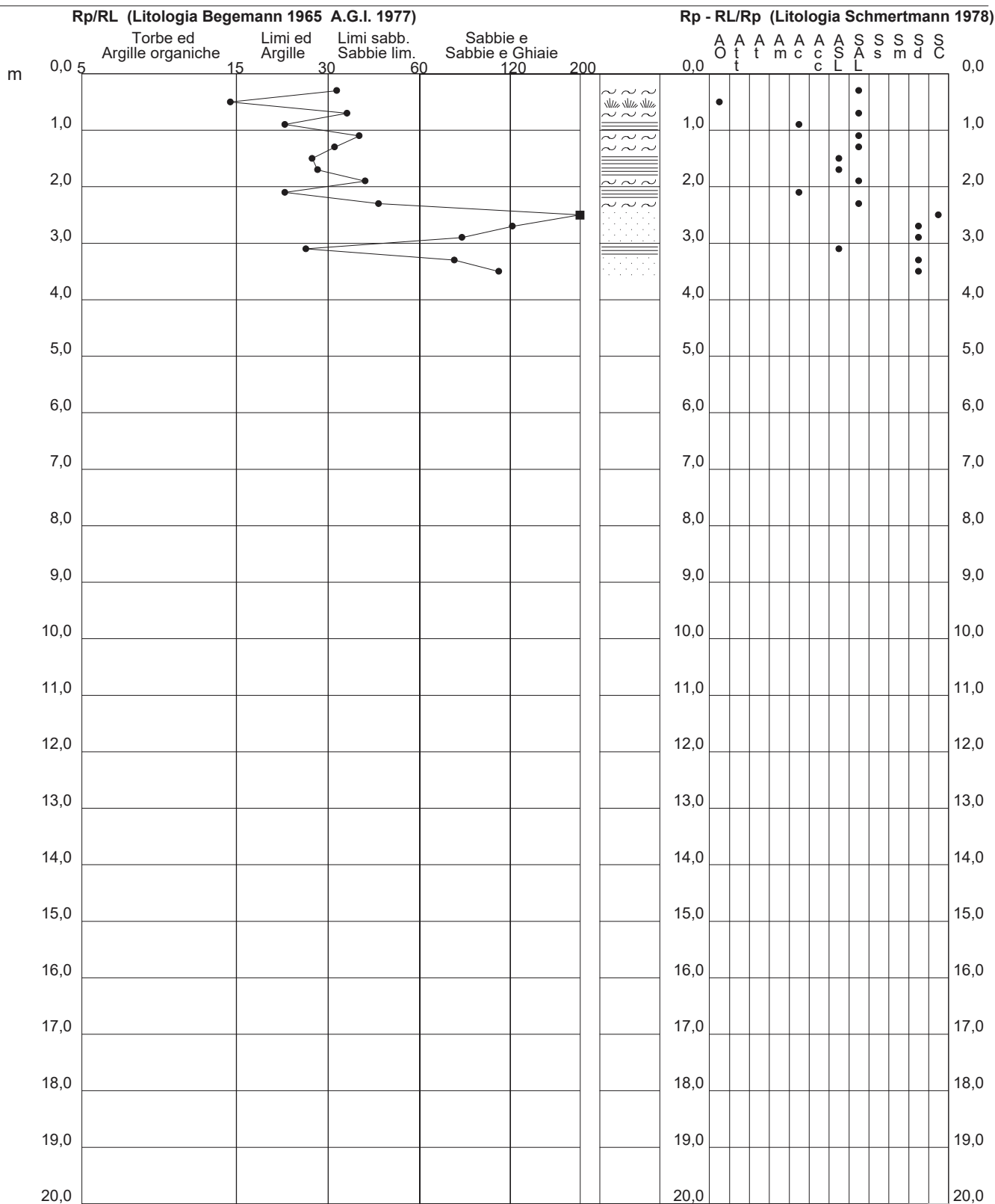
## PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

### CPT PS9

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: santa margherita - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 26/11/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004



## PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
 - lavoro: indagini geognostiche  
 - località: santa margherita - lucca  
 - resp. cantiere: dott. rossi  
 - assist. cantiere: dott. frangioni  
 - note: falda non rilevata

- data prova : 26/11/2004  
 - quota inizio : piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - data emiss. : 27/11/2004

Prof. m	Rp kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI (-)	Natura Litol.	Y' t/m <sup>3</sup>	p'vo kg/cm <sup>2</sup>	Cu kg/cm <sup>2</sup>	OCR (-)	NATURA COESIVA			NATURA GRANULARE														
								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	33	33	3:::	1,85	0,07	--	--	--	--	--	--	97	42	43	44	46	43	29	0,249	55	83	99	--	--	--
0,60	15	15	2::/	1,85	0,11	0,67	59,0	113	170	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	19	36	4:/:	1,85	0,15	0,78	49,8	132	198	58	62	37	39	41	43	38	27	0,135	32	48	57	--	--	--	
1,00	21	22	4:/:	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	26	39	3:::	1,85	0,22	--	--	--	--	--	62	37	39	41	43	38	28	0,137	43	65	78	--	--	--	
1,40	26	32	3:::	1,85	0,26	--	--	--	--	--	59	36	38	40	43	37	28	0,127	43	65	78	--	--	--	
1,60	22	27	4:/:	1,85	0,30	0,85	23,3	144	216	66	50	35	37	40	42	35	28	0,103	37	55	66	--	--	--	
1,80	21	29	4:/:	1,85	0,33	0,82	19,5	140	210	63	45	34	37	39	42	34	27	0,092	35	53	63	--	--	--	
2,00	19	41	4:/:	1,85	0,37	0,78	15,8	132	198	58	39	33	36	38	41	33	27	0,078	32	48	57	--	--	--	
2,20	18	22	2::/	1,85	0,41	0,75	13,5	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
2,40	27	45	3:::	1,85	0,44	--	--	--	--	--	47	35	37	39	42	34	28	0,096	45	68	81	--	--	--	
2,60	159	795	3:::	1,85	0,48	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	42	36	0,258	265	398	477	--	--	--	
2,80	202	121	3:::	1,85	0,52	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	43	38	0,258	337	505	606	--	--	--	
3,00	139	83	3:::	1,85	0,55	--	--	--	--	--	98	42	43	44	46	41	36	0,250	232	348	417	--	--	--	
3,20	63	26	4:/:	1,85	0,59	2,10	30,6	357	536	189	69	38	40	41	44	37	32	0,156	105	158	189	--	--	--	
3,40	268	79	3:::	1,85	0,63	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	43	40	0,258	447	670	804	--	--	--	
3,60	285	110	3:::	1,85	0,67	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	43	40	0,258	475	713	855	--	--	--	



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

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: antraccoli - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/11/2004

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	---	---	--	-----	---	1,40	3,0	7,0	3,0	0,27	11,0
0,40	20,0	35,0	20,0	1,00	20,0	1,60	9,0	16,0	9,0	0,47	19,0
0,60	18,0	26,0	18,0	0,53	34,0	1,80	18,0	23,0	18,0	0,33	54,0
0,80	14,0	22,0	14,0	0,53	26,0	<b>2,00</b>	32,0	40,0	32,0	0,53	60,0
<b>1,00</b>	15,0	24,0	15,0	0,60	25,0	2,20	194,0	210,0	194,0	1,07	182,0
1,20	10,0	22,0	10,0	0,80	12,0	2,40	260,0	300,0	260,0	2,67	97,0

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI TG 63-200 da 20 t - (con anello allargatore) -  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 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>)

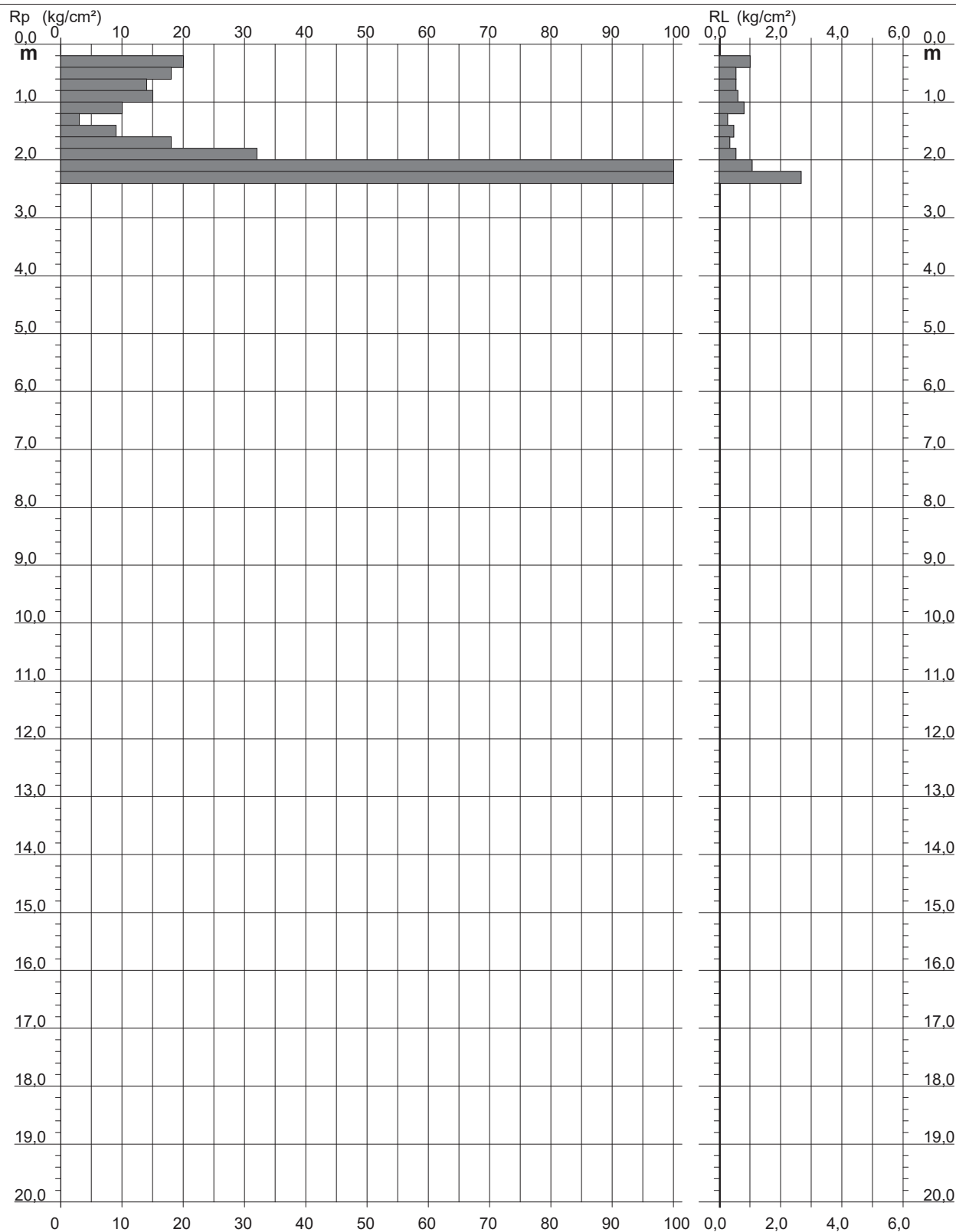
## PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

### CPT PS10

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: antraccoli - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004



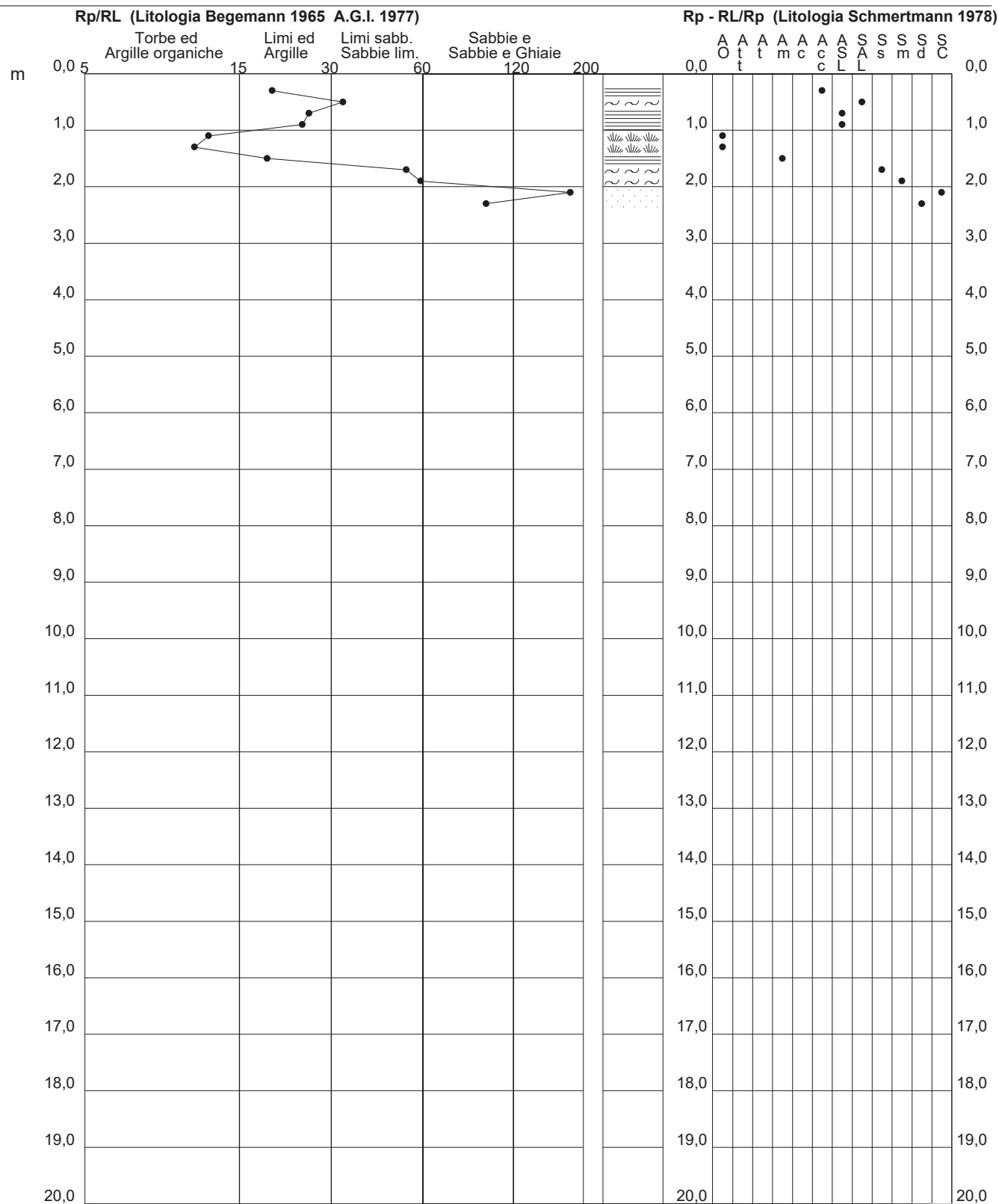
## PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

### CPT PS10

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: antraccoli - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004



## PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

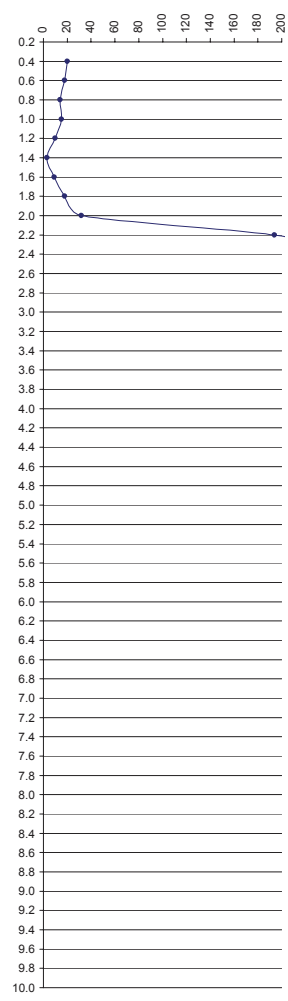
3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
 - lavoro: indagini geognostiche  
 - località: antraccoli - lucca  
 - resp. cantiere: dott. rossi  
 - assist. cantiere: dott. frangioni  
 - note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - data emiss. : 27/11/2004

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE											
Prof. m	Rp kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI (-)	Natura Litol.	Y' t/m <sup>3</sup>	p'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	20	20	4/:	1,85	0,07	0,80	99,9	136	204	60	80	39	41	43	44	41	27	0,191	33	50	60	
0,60	18	34	4/:	1,85	0,11	0,75	68,4	128	191	56	67	37	39	41	43	39	27	0,149	30	45	54	
0,80	14	26	2////	1,85	0,15	0,64	38,9	108	162	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
1,00	15	25	2////	1,85	0,19	0,67	31,2	113	170	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
1,20	10	12	2////	1,85	0,22	0,50	17,3	85	128	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
1,40	3	11	1****	1,85	0,26	0,15	3,2	14	21	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
1,60	9	19	2////	1,85	0,30	0,45	10,6	77	115	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
1,80	18	54	4/:	1,85	0,33	0,75	17,3	128	191	56	40	34	36	39	41	34	27	0,080	30	45	54	
2,00	32	60	3:::	1,85	0,37	--	--	--	--	--	57	36	38	40	43	36	29	0,123	53	80	96	
2,20	194	182	3:::	1,85	0,41	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	44	38	0,258	323	485	582	
2,40	260	97	3:::	1,85	0,44	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	40	0,258	433	650	780	

	Pt 10 - La Madonna								medie					
	DA [m]	A [m]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/rl [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/rl [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]
limi argillosi e argille compatte	0.0	0.2												
	0.2	0.4	20.0	20.0	27	0.80	60	0.017						
	0.4	0.6	18.0	34.0	27	0.75	54	0.019						
	0.6	0.8	14.0	26.0	--	0.64	48	0.021						
	0.8	1.0	15.0	25.0	--	0.67	50	0.020	17	26		0.72	53	0.019
limi argillosi e argille mediamente compatte con livelli di argille torbose	1.0	1.2	10.0	12.0	--	0.50	40	0.025						
	1.2	1.4	3.0	11.0	--	0.15	5	0.200						
	1.4	1.6	9.0	19.0	--	0.45	38	0.026	7	14		0.37	28	0.084
sabbie limose	1.6	1.8	18.0	54.0	27	0.75	54	0.019						
	1.8	2.0	32.0	60.0	29	--	96	0.010	25	57	28	0.75	75	0.013
sabbie e ghiaie (rifiuto m 2.4)	2.0	2.2	194.0	182.0	38	--	582	0.002						
	2.2	2.4	260.0	97.0	40	--	780	0.001	227	140	39		681	0.001





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

**CPT PS11**

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: picciorana - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/11/2004

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	15,0	20,0	15,0	0,33	45,0	<b>1,00</b>	135,0	151,0	135,0	1,07	127,0
0,40	11,0	24,0	11,0	0,87	13,0	1,20	195,0	206,0	195,0	0,73	266,0
0,60	10,0	18,0	10,0	0,53	19,0	1,40	133,0	145,0	133,0	0,80	166,0
0,80	12,0	22,0	12,0	0,67	18,0	1,60	250,0	300,0	250,0	3,33	75,0

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI TG 63-200 da 20 t - (con anello allargatore) -  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 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>)

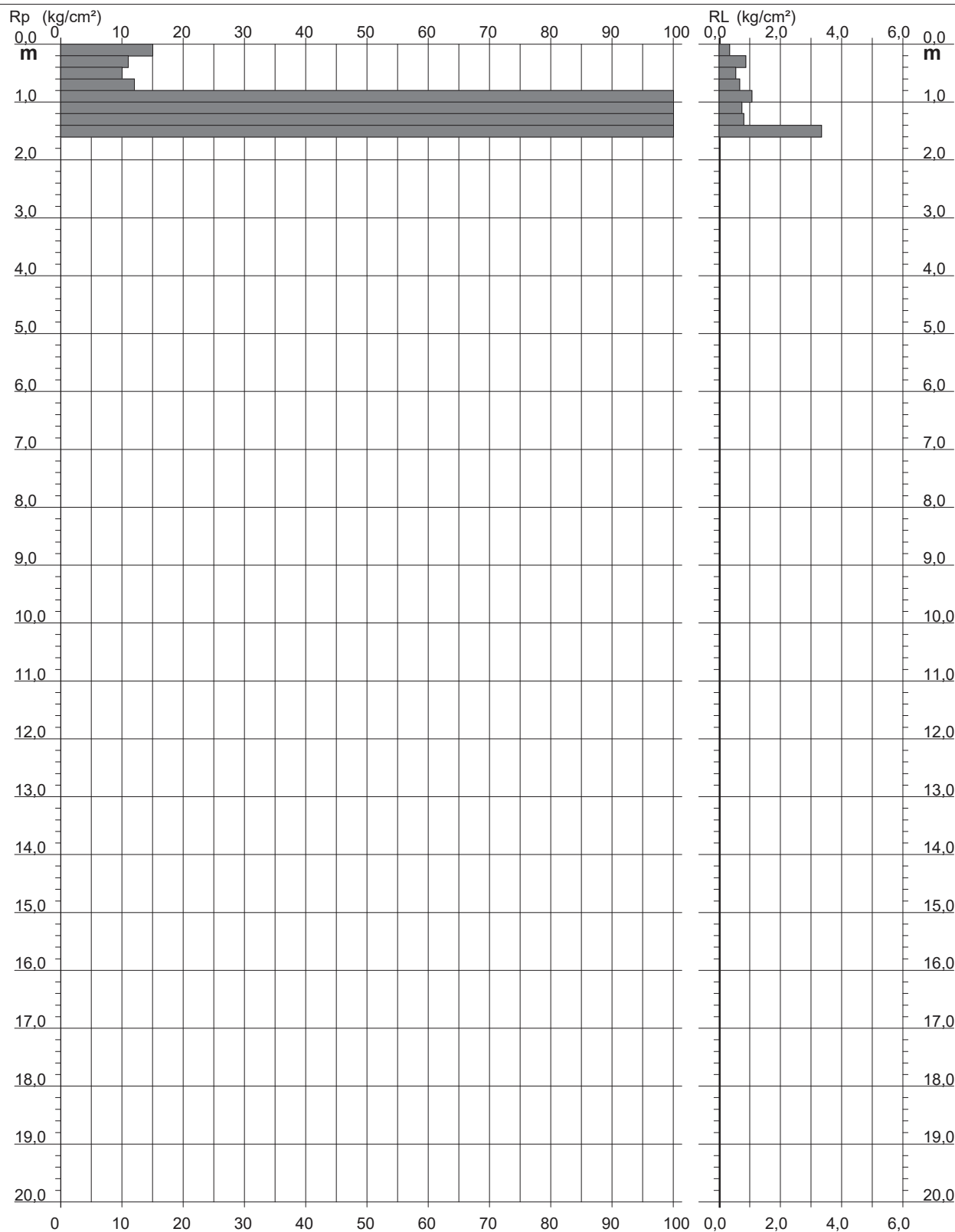
## PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

### CPT PS11

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: picciorana - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004





## PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

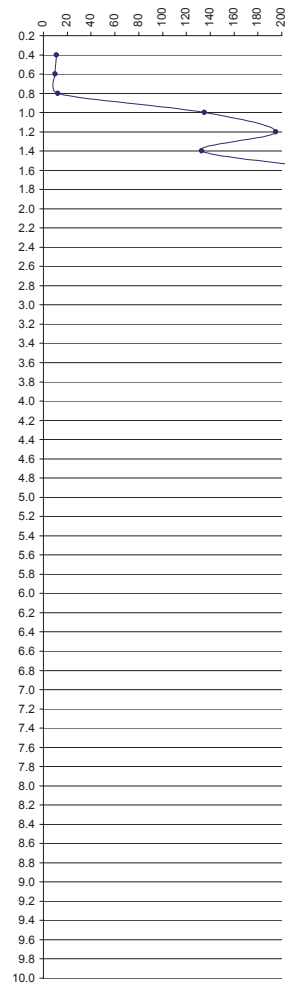
3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
 - lavoro: indagini geognostiche  
 - località: picciorana - lucca  
 - resp. cantiere: dott. rossi  
 - assist. cantiere: dott. frangioni  
 - note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - data emiss. : 27/11/2004

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE										
Prof. m	Rp kg/cm <sup>2</sup>	Rp/Rl (-)	Natura Litol.	Y' t/m <sup>3</sup>	p'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	15	45	4/:	1,85	0,04	0,67	99,9	113	170	50	87	40	42	43	45	43	27	0,214	25	38	45
0,40	11	13	2////	1,85	0,07	0,54	74,7	91	137	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	10	19	2////	1,85	0,11	0,50	41,2	85	128	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	12	18	2////	1,85	0,15	0,57	34,0	97	146	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	135	127	3:::	1,85	0,19	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	35	0,258	225	338	405
1,20	195	266	3:::	1,85	0,22	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	38	0,258	325	488	585
1,40	133	166	3:::	1,85	0,26	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	44	35	0,258	222	333	399
1,60	250	75	3:::	1,85	0,30	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	39	0,258	417	625	750

	Pt 11 - Picciorana - Via del Tanaro								medie					
	DA [m]	A [m]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/rl [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/rl [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]
limi argillosi e argille compatte	0.0	0.2	15.0	45.0	27	0.67	50							
	0.2	0.4	11.0	13.0	--	0.54	42	0.024						
	0.4	0.6	10.0	19.0	--	0.50	40	0.025						
	0.6	0.8	12.0	18.0	--	0.57	45	0.022	12	17		0.54	44	0.023
sabbie e ghiaie (rifiuto m 1.6)	0.8	1.0	135.0	127.0	35	--	405	0.002						
	1.0	1.2	195.0	266.0	38	--	585	0.002						
	1.2	1.4	133.0	166.0	35	--	399	0.003						
	1.4	1.6	250.0	75.0	39	--	750	0.001	178	159	37		535	0.002



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

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: lammari - capannori  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/11/2004

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	----	----	--	-----	----	0,80	54,0	63,0	54,0	0,60	90,0
0,40	12,0	18,0	12,0	0,40	30,0	<b>1,00</b>	165,0	175,0	165,0	0,67	247,0
0,60	11,0	22,0	11,0	0,73	15,0	1,20	230,0	250,0	230,0	1,33	172,0

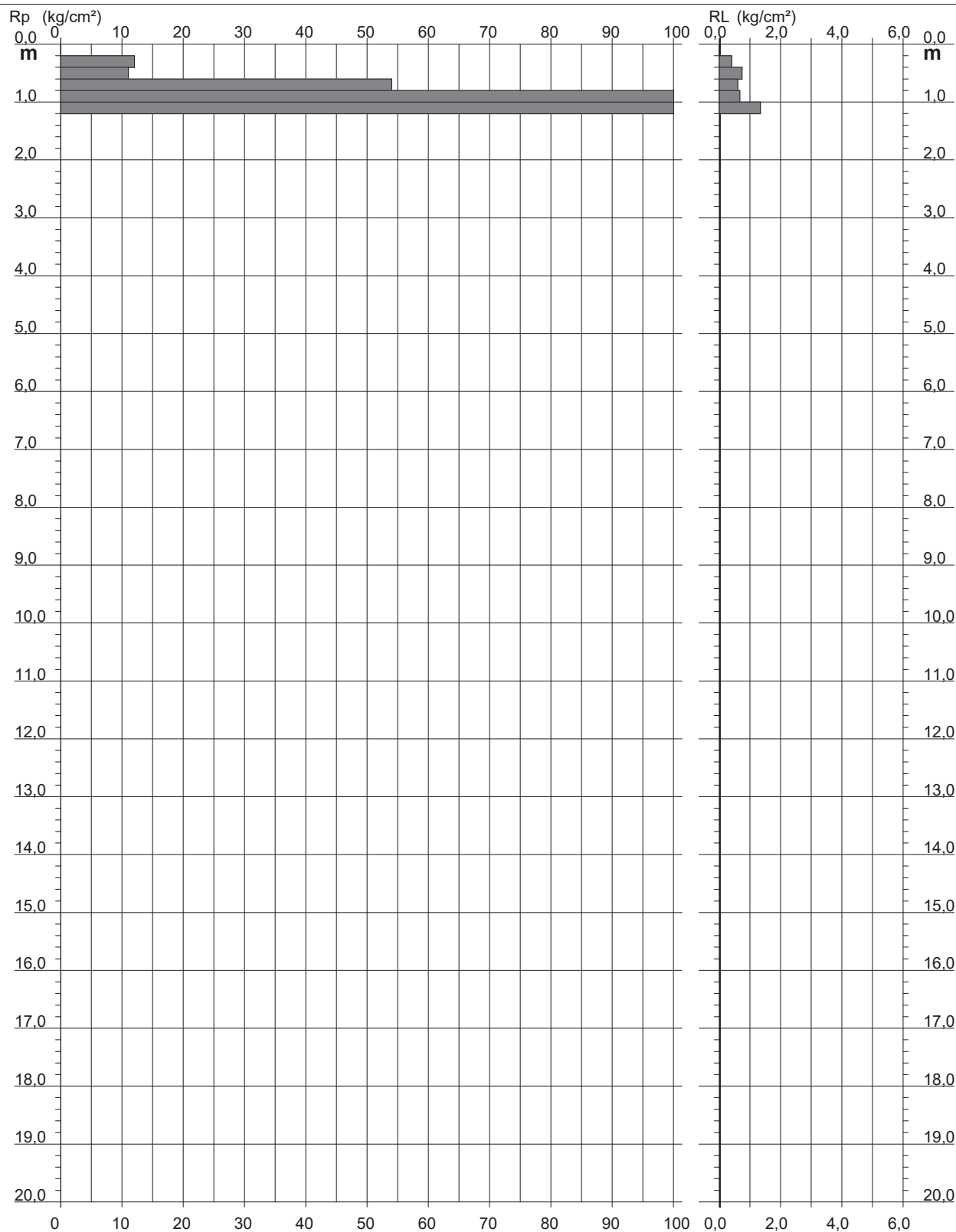
- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI TG 63-200 da 20 t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
- punta meccanica tipo Begemann  $\phi = 35.7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

## PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: lammari - capannori  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004







## PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

**CPT PS12**

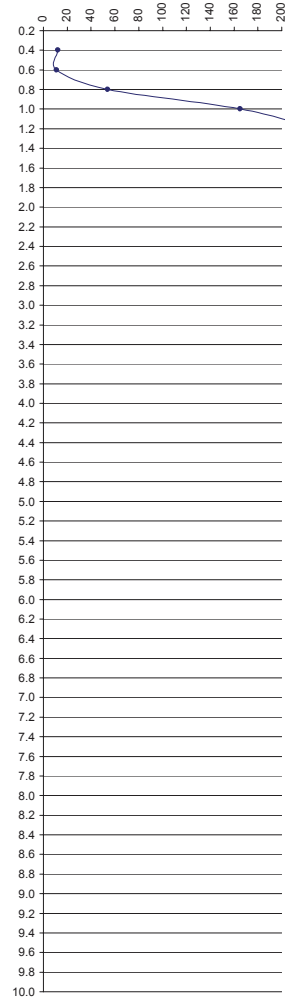
3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: lammari - capannori  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
  
- data emiss. : 27/11/2004

NATURA COESIVA										NATURA GRANULARE												
Prof. m	Rp kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI (-)	Natura Litol.	Y' t/m <sup>3</sup>	p'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	12	30	4/:	1,85	0,07	0,57	80,8	97	146	45	63	37	39	41	43	39	26	0,138	20	30	36	
0,60	11	15	2////	1,85	0,11	0,54	45,0	91	137	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	54	90	3:::	1,85	0,15	--	--	--	--	--	97	42	43	44	46	43	31	0,249	90	135	162	
1,00	165	247	3:::	1,85	0,19	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	37	0,258	275	413	495	
1,20	230	172	3:::	1,85	0,22	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	39	0,258	383	575	690	

	Pt 12 - Lammari - via dei Coselli							medie						
	DA [m]	A [m]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/rl [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/rl [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]
	0.0	0.2	--	--	--	--	--	--						
limi sabbioso argillosi	0.2	0.4	12.0	30.0	26.0	0.57	45.0	0.022						
	0.4	0.6	11.0	15.0	--	0.54	42.0	0.024	12	23		0.56	44	0.023
	0.6	0.8	54.0	90.0	31.0	--	162.0	0.006						
sabbie e ghiaie (rifiuto m 1.2)	0.8	1.0	165.0	247.0	37.0	--	495.0	0.002						
	1.0	1.2	230.0	172.0	39.0	--	690.0	0.001	150	170	36		449	0.002



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

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: lammari - capannori  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/11/2004

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	----	----	--	-----	----	0,60	16,0	22,0	16,0	0,40	40,0
0,40	16,0	19,0	16,0	0,20	80,0	0,80	150,0	190,0	150,0	2,67	56,0

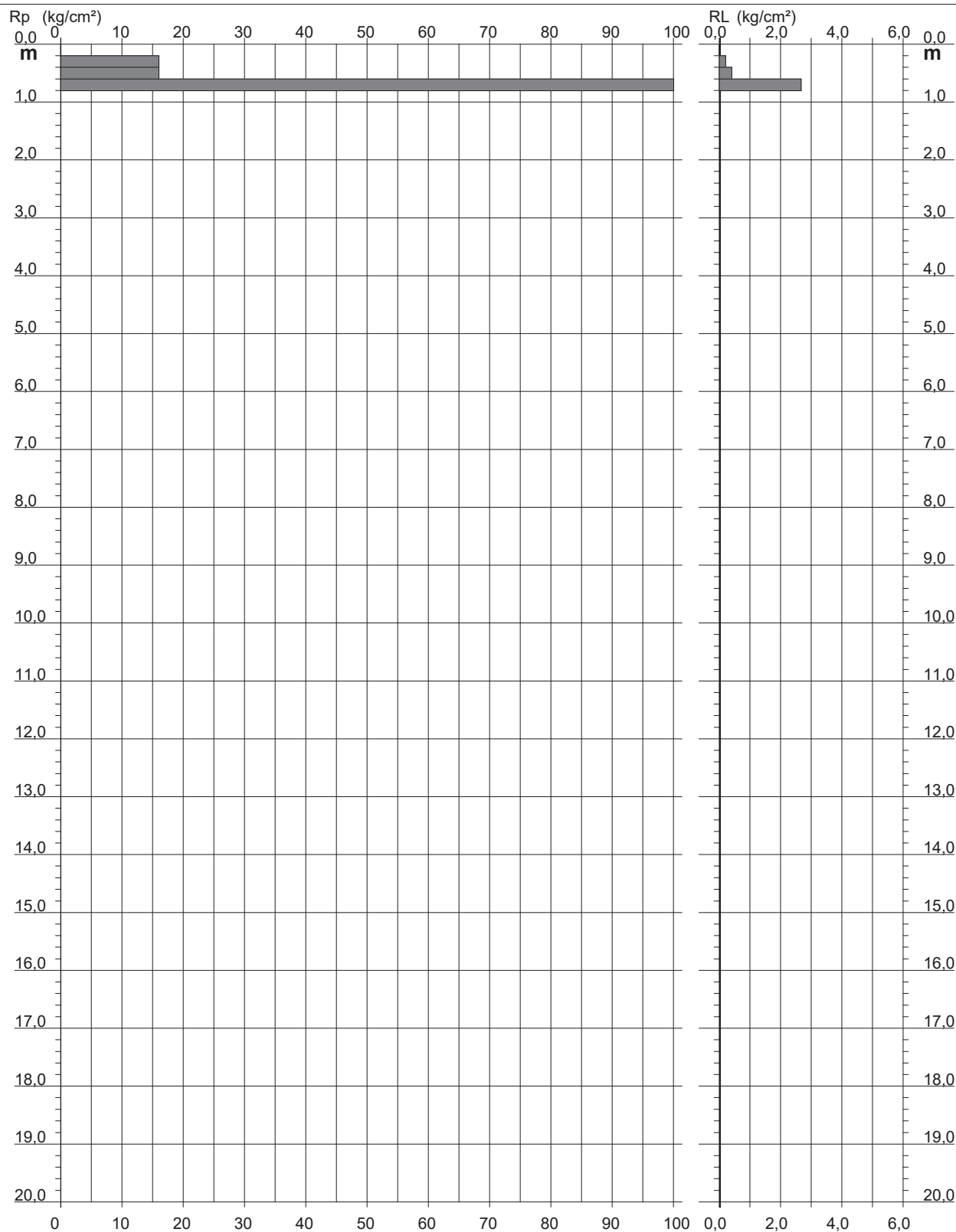
- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI TG 63-200 da 20 t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
- punta meccanica tipo Begemann  $\phi = 35.7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

## PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: lammari - capannori  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004



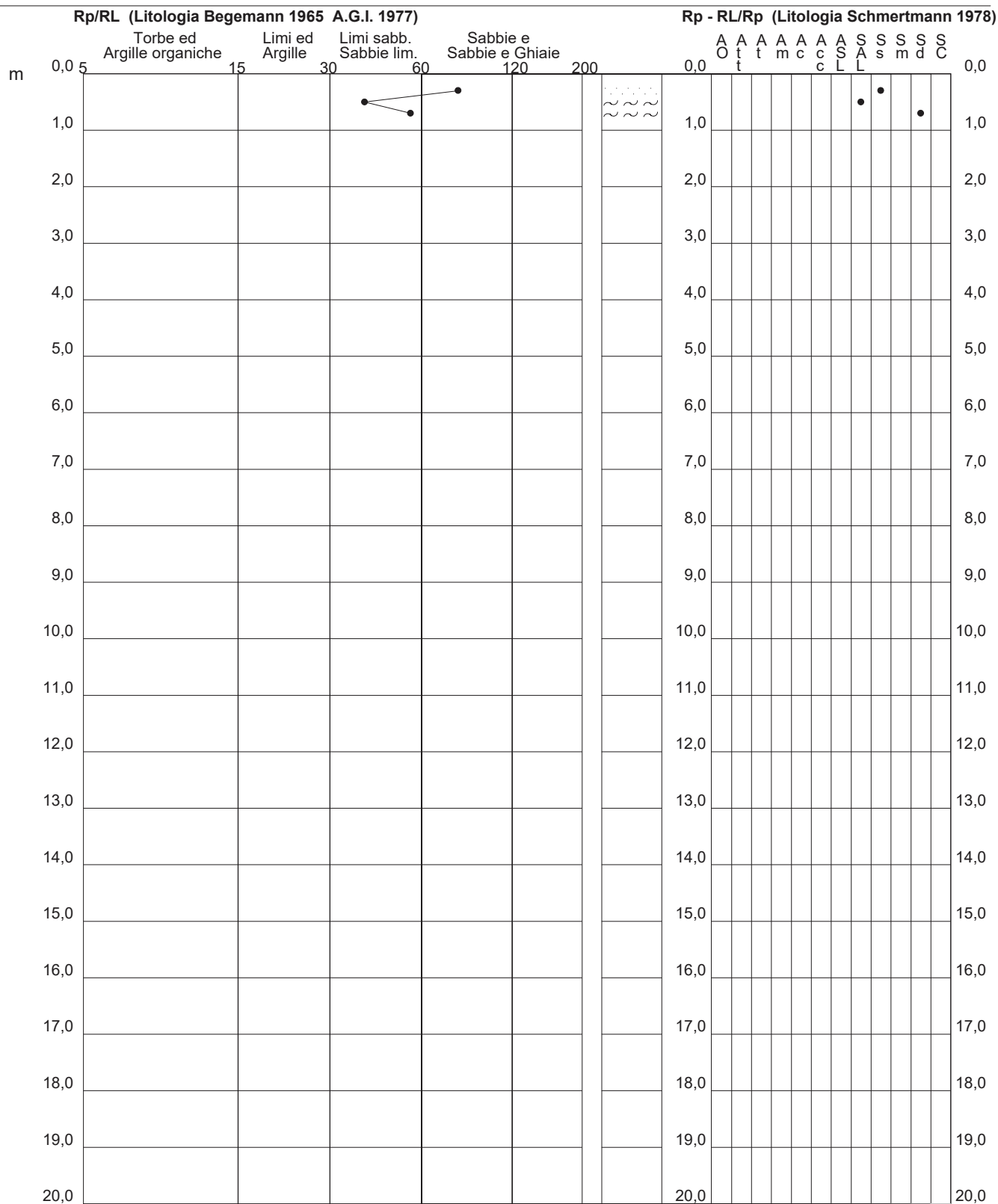
## PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

### CPT PS13

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: lammari - capannori  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004



## PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

**CPT PS13**

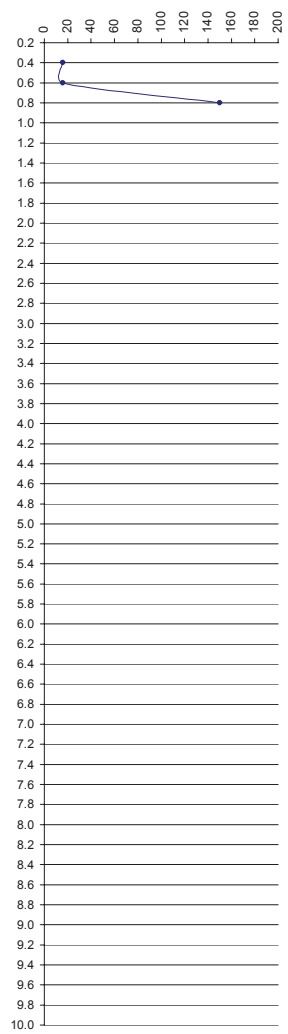
3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: lammari - capannori  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
  
- data emiss. : 27/11/2004

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE											
Prof. m	Rp kg/cm <sup>2</sup>	Rp/Rl (-)	Natura Litol.	Y' t/m <sup>3</sup>	p'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	16	80	4/:	1,85	0,07	0,70	99,9	118	177	52	73	38	40	42	44	40	27	0,167	27	40	48	
0,60	16	40	4/:	1,85	0,11	0,70	62,3	118	177	52	63	37	39	41	43	39	27	0,138	27	40	48	
0,80	150	56	3:::	1,85	0,15	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	36	0,258	250	375	450	

	Pt 13 - Lammari - Via per Ponte alla Regolina								medie					
	DA [m]	A [m]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/ri [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/ri [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]
limi sabbiosi	0.0	0.2	--	--	--	--	--	--						
	0.2	0.4	16.0	80.0	27	0.70	48	0.021						
	0.4	0.6	16.0	40.0	27	0.70	48	0.021						
sabbie e ghiaie (rifiuto m 0.8)	0.6	0.8	150.0	56.0	36	--	450	0.002	16	60	27	0.70	48	0.021
									150	56	36		450	0.002



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

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: lammari - capannori  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/11/2004

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	----	----	--	-----	----	1,20	19,0	26,0	19,0	0,47	41,0
0,40	14,0	22,0	14,0	0,53	26,0	1,40	16,0	24,0	16,0	0,53	30,0
0,60	14,0	22,0	14,0	0,53	26,0	1,60	28,0	37,0	28,0	0,60	47,0
0,80	10,0	27,0	10,0	1,13	9,0	1,80	172,0	200,0	172,0	1,87	92,0
<b>1,00</b>	12,0	25,0	12,0	0,87	14,0	<b>2,00</b>	300,0	360,0	300,0	4,00	75,0

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI TG 63-200 da 20 t - (con anello allargatore) -  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 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>)

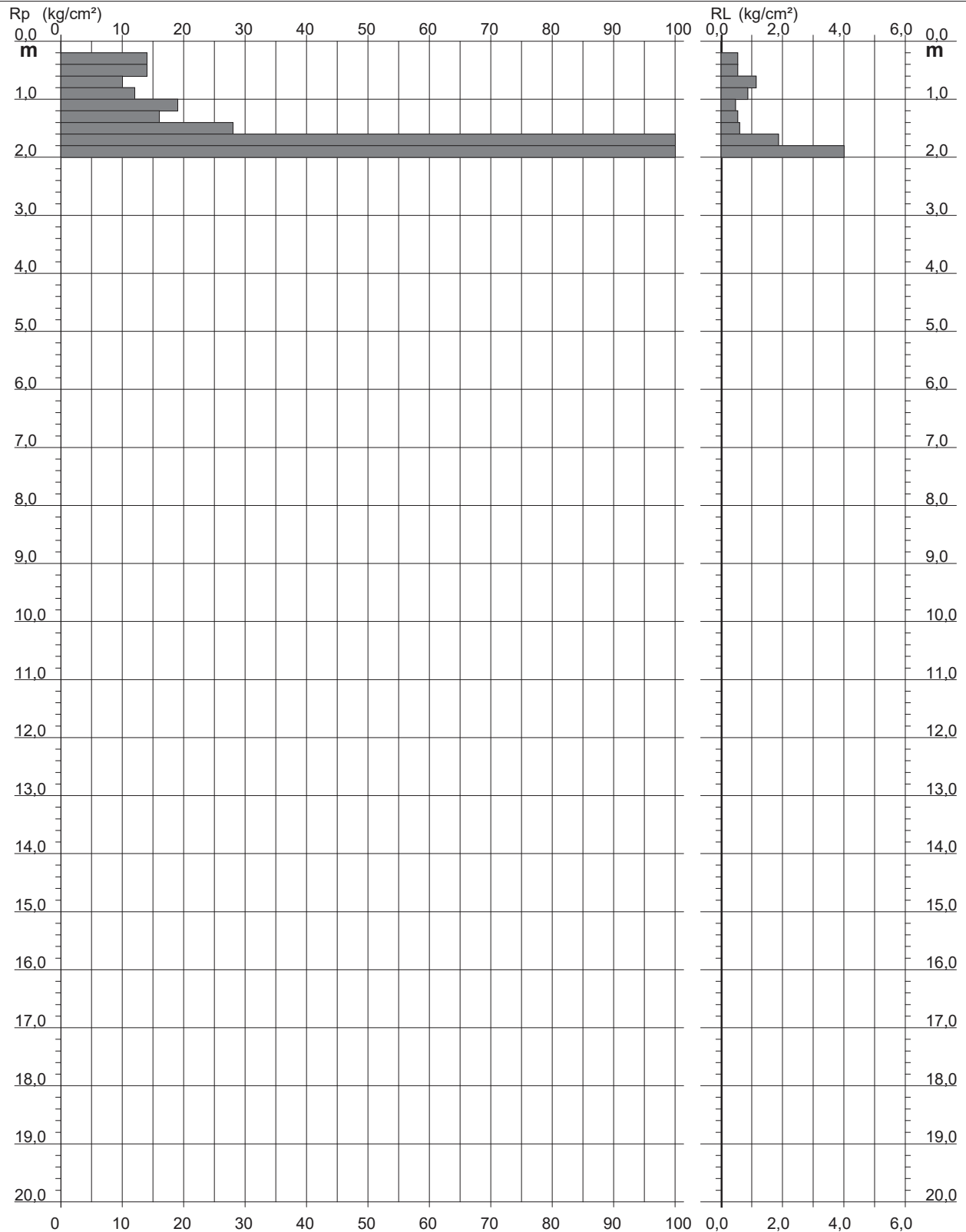


## PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: lammari - capannori  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004





## PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

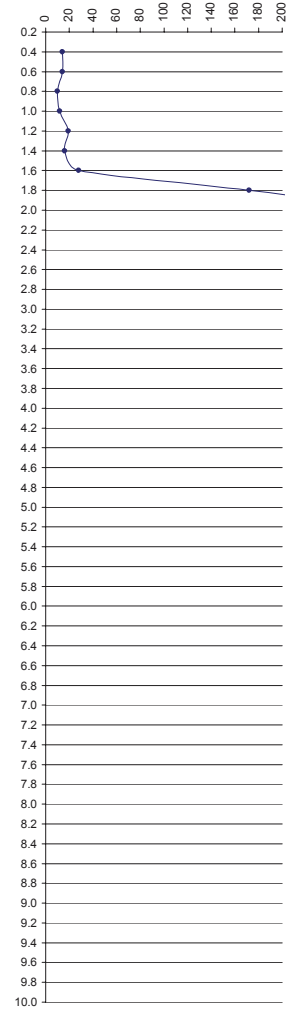
3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
 - lavoro: indagini geognostiche  
 - località: lammari - capannori  
 - resp. cantiere: dott. rossi  
 - assist. cantiere: dott. frangioni  
 - note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - data emiss. : 27/11/2004

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE											
Prof. m	Rp kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI (-)	Natura Litol.	Y' t/m <sup>3</sup>	p'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	14	26	2////	1,85	0,07	0,64	92,5	108	162	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	14	26	2////	1,85	0,11	0,64	55,7	108	162	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	10	9	2////	1,85	0,15	0,50	28,8	85	128	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	12	14	2////	1,85	0,19	0,57	25,7	97	146	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,20	19	41	4/:/:	1,85	0,22	0,78	30,0	132	198	58	52	35	37	40	42	36	27	0,108	32	48	57	
1,40	16	30	4/:/:	1,85	0,26	0,70	21,6	118	177	52	42	34	36	39	41	34	27	0,084	27	40	48	
1,60	28	47	3:::	1,85	0,30	--	--	--	--	--	58	36	38	40	43	37	28	0,125	47	70	84	
1,80	172	92	3:::	1,85	0,33	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	44	37	0,258	287	430	516	
2,00	300	75	3:::	1,85	0,37	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	40	0,258	500	750	900	

	Pt 14 - S. Cassiano a Vico - Via delle Ville Corte Isola								medie					
	DA [m]	A [m]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/ri [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/ri [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]
limi argilosi e argille compatte	0.0	0.2	--	--	--	--	--	--						
	0.2	0.4	14.0	26.0	--	0.64	48	0.021						
	0.4	0.6	14.0	26.0	--	0.64	48	0.021						
	0.6	0.8	10.0	9.0	--	0.50	40	0.025						
limi sabbiosi e sabbie limose	0.8	1.0	12.0	14.0	--	0.57	45	0.022	13	19		0.59	45	0.022
	1.0	1.2	19.0	41.0	27	0.78	58	0.017						
	1.2	1.4	16.0	30.0	27	0.70	52	0.019						
	1.4	1.6	28.0	47.0	28	--	84	0.012	21	39	27	0.74	65	0.015
sabbie e ghiaie (rifiuto m 2.0)	1.6	1.8	172.0	92.0	37	--	516	0.002						
	1.8	2.0	300.0	75.0	40	--	900	0.001	236	84	39		708	0.001



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

3.010496-131

- committente:	studio associato nolledi	- data prova :	22/11/2004
- lavoro:	indagini geognostiche	- quota inizio :	Piano Campagna
- località:	san pietro a vico - lucca	- prof. falda :	Falda non rilevata
- resp. cantiere:	dott. rossi	- data emiss. :	27/11/2004
- assist. cantiere:	dott. frangioni		
- note:	falda non rilevata		

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	----	----	--	-----	----	0,80	11,0	22,0	11,0	0,73	15,0
0,40	14,0	26,0	14,0	0,80	17,0	<b>1,00</b>	290,0	320,0	290,0	2,00	145,0
0,60	13,0	27,0	13,0	0,93	14,0	1,20	330,0	360,0	330,0	2,00	165,0

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI TG 63-200 da 20 t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 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>)

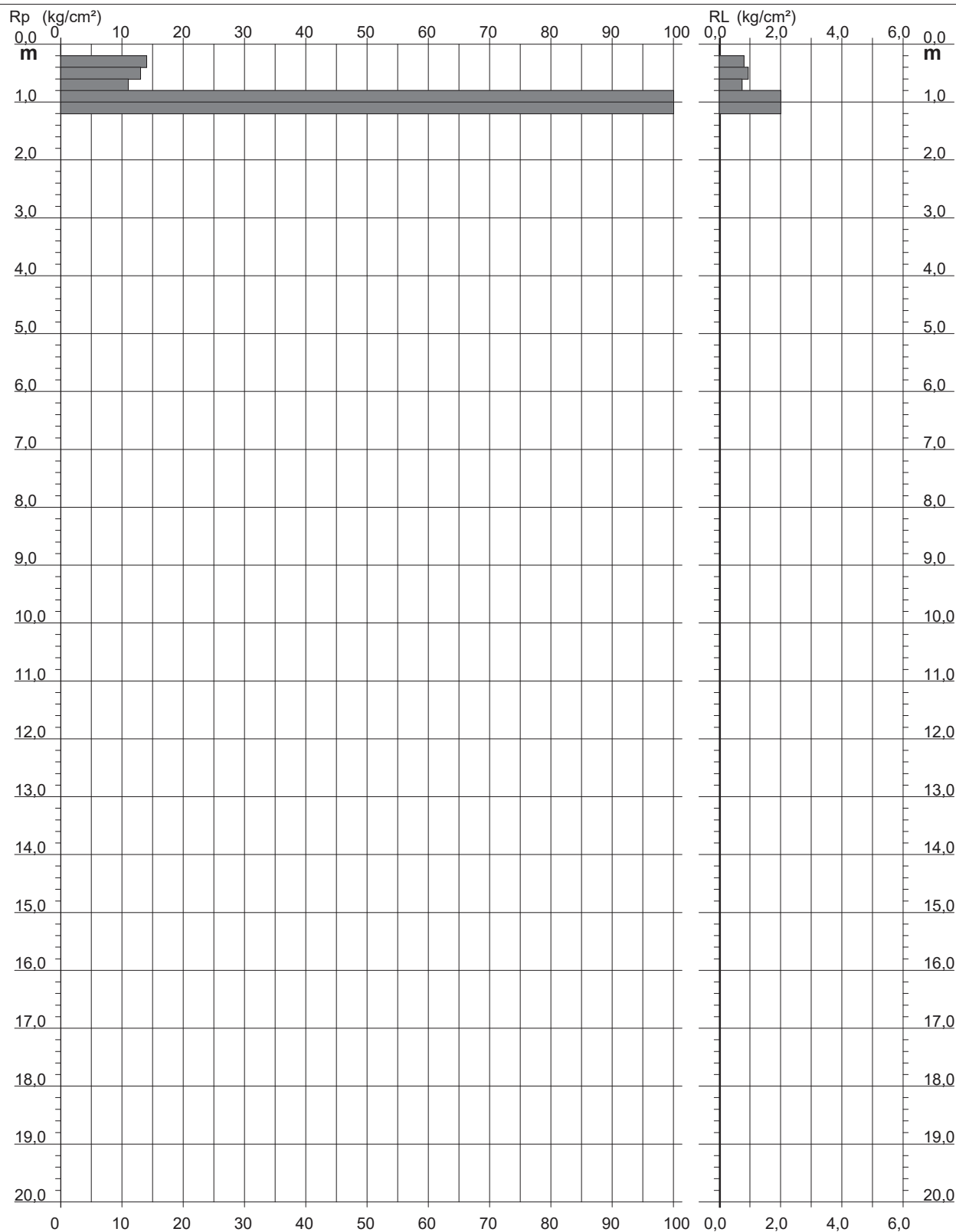
## PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

### CPT PS15

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: san Pietro a vico - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004

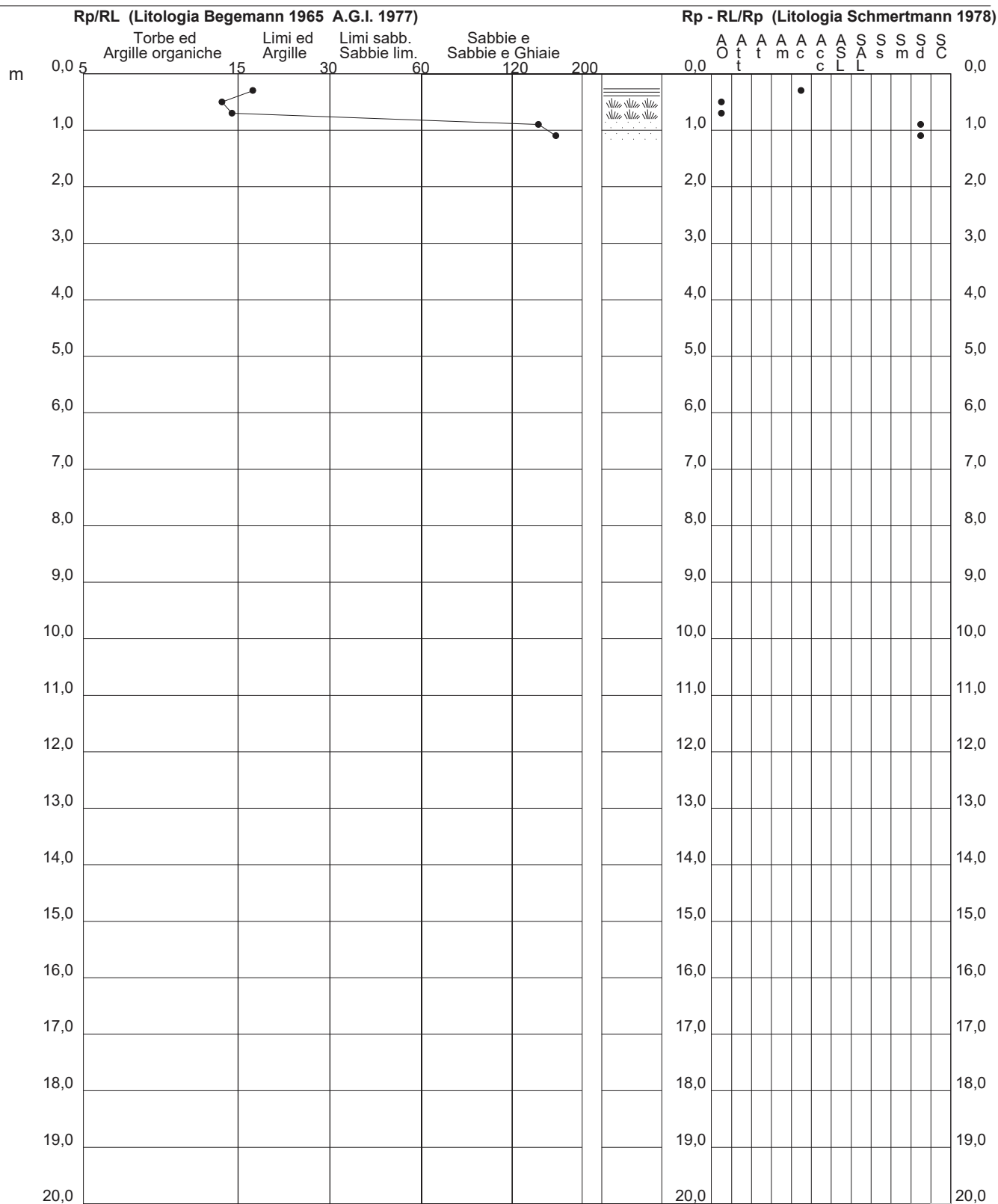


## PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: san Pietro a vico - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 27/11/2004



## PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

**CPT PS15**

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: san Pietro a vico - lucca  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: falda non rilevata

- data prova : 22/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
  
- data emiss. : 27/11/2004

NATURA COESIVA										NATURA GRANULARE												
Prof. m	Rp kg/cm <sup>2</sup>	Rp/Rl (-)	Natura Litol.	Y' t/m <sup>3</sup>	p'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	14	17	2////	1,85	0,07	0,64	92,5	108	162	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	13	14	2////	1,85	0,11	0,60	52,2	103	154	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	11	15	2////	1,85	0,15	0,54	31,4	91	137	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	290	145	3:::	1,85	0,19	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	40	0,258	483	725	870	
1,20	330	165	3:::	1,85	0,22	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	40	0,258	550	825	990	





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

**CPT PS16**

3.010496-131

- committente:	studio associato nolledi	- data prova :	10/12/2004
- lavoro:	indagini geognostiche	- quota inizio :	Piano Campagna
- località:	corte corazza - capannori	- prof. falda :	2,30 m da quota inizio
- resp. cantiere:	dott. rossi	- data emiss. :	10/12/2004
- assist. cantiere:	dott. frangioni		
- note:	perforo attrezzato con piezometro (falda in risali)		

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	----	----	--	-----	----	<b>2,00</b>	11,0	15,0	11,0	0,27	41,0
0,40	14,0	25,0	14,0	0,73	19,0	2,20	23,0	28,0	23,0	0,33	69,0
0,60	10,0	19,0	10,0	0,60	17,0	2,40	20,0	26,0	20,0	0,40	50,0
0,80	9,0	15,0	9,0	0,40	22,0	2,60	26,0	31,0	26,0	0,33	78,0
<b>1,00</b>	8,0	14,0	8,0	0,40	20,0	2,80	19,0	25,0	19,0	0,40	47,0
1,20	11,0	19,0	11,0	0,53	21,0	<b>3,00</b>	148,0	168,0	148,0	1,33	111,0
1,40	8,0	13,0	8,0	0,33	24,0	3,20	240,0	280,0	240,0	2,67	90,0
1,60	14,0	19,0	14,0	0,33	42,0	3,40	330,0	350,0	330,0	1,33	247,0
1,80	13,0	18,0	13,0	0,33	39,0						

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI TG 63-200 da 20 t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 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>)

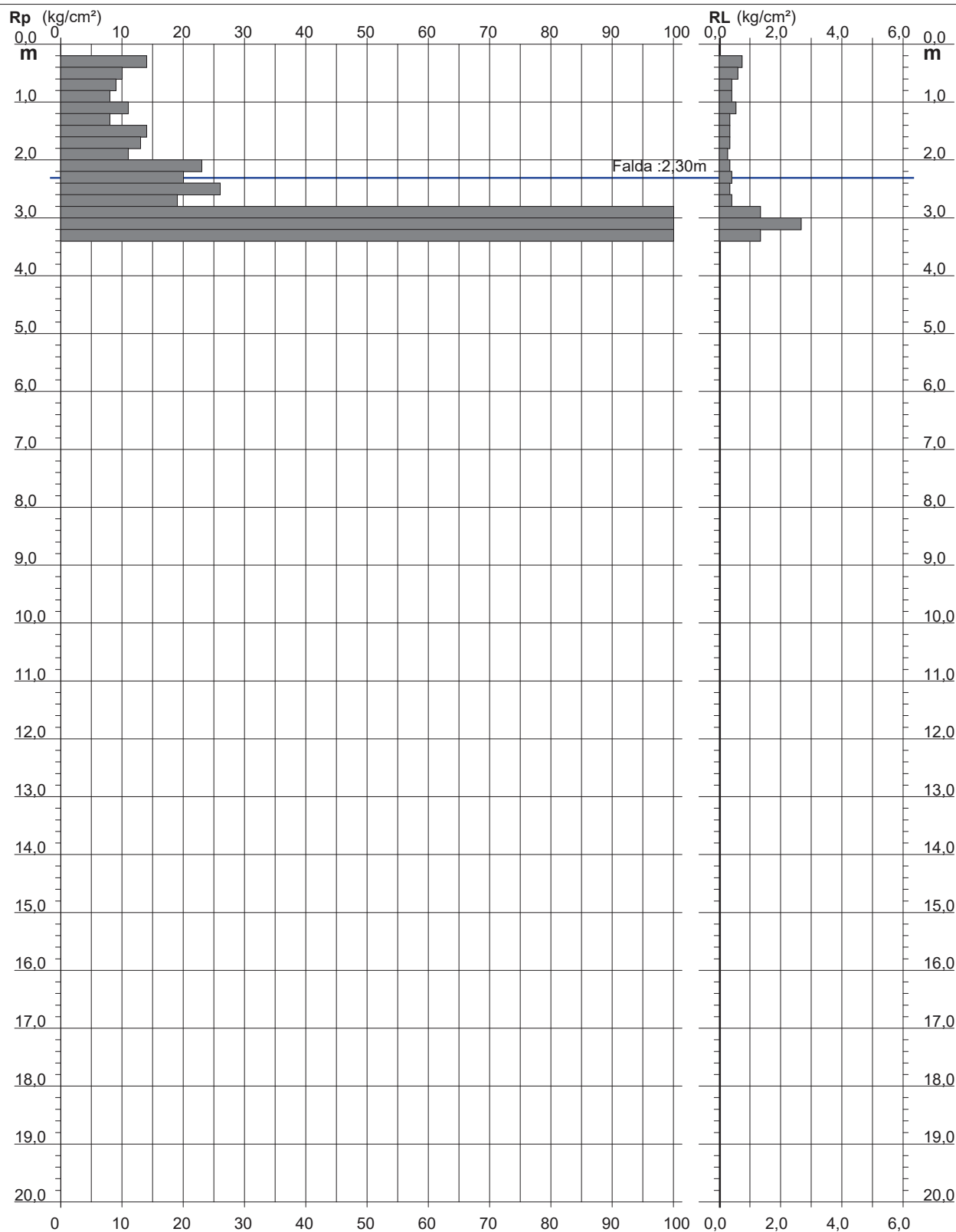
## PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

### CPT PS16

3.010496-131

- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: corte corazza - capannori  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: perforo attrezzato con piezometro (falda in risali)

- data prova : 10/12/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 2,30 m da quota inizio  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 10/12/2004



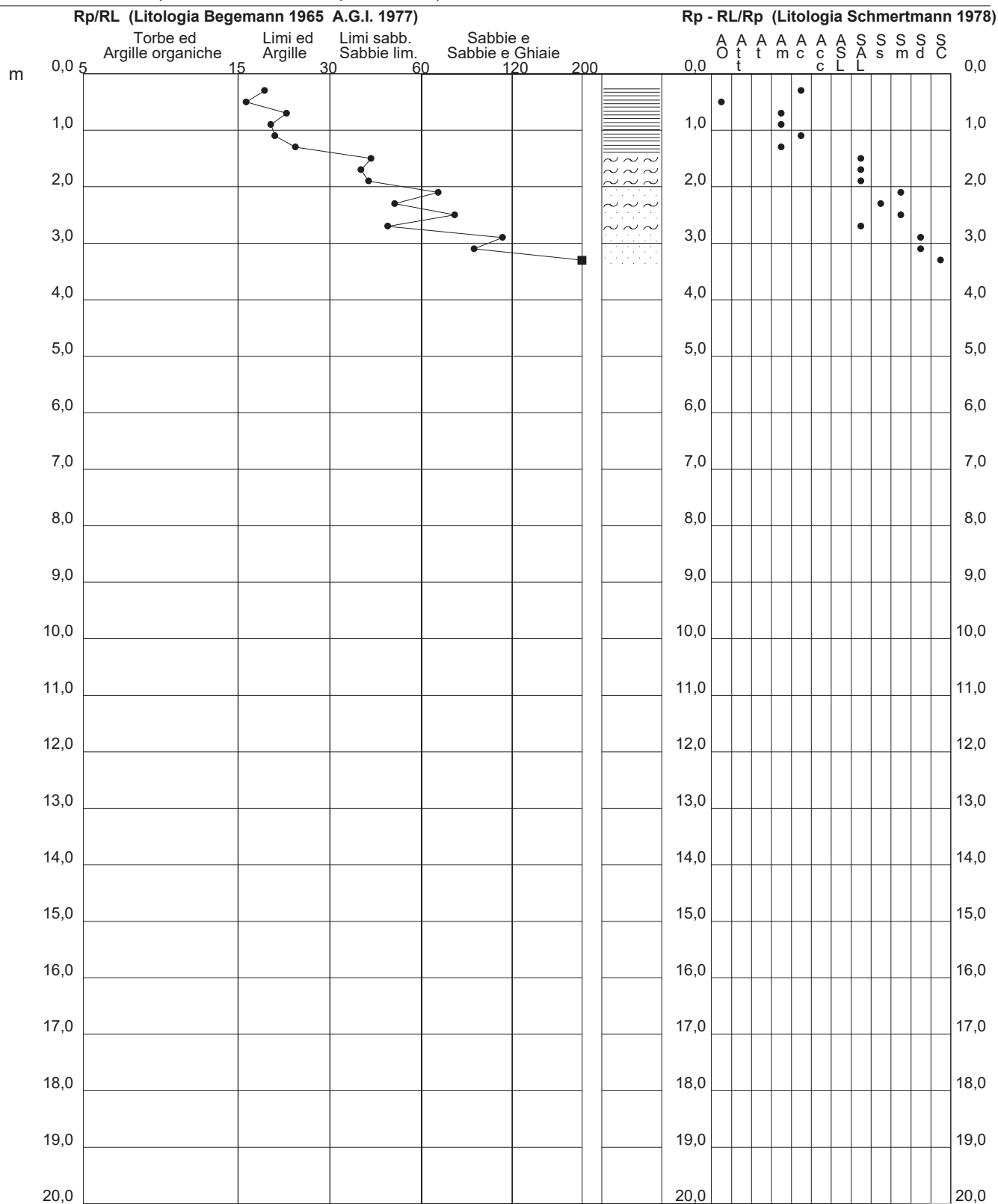
## PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

### CPT PS16

3.010496-131

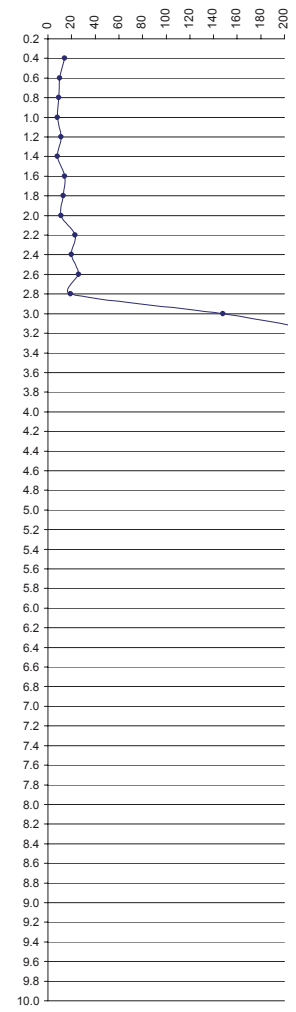
- committente: studio associato nolledi  
- lavoro: indagini geognostiche  
- località: corte corazza - capannori  
- resp. cantiere: dott. rossi  
- assist. cantiere: dott. frangioni  
- note: perforo attrezzato con piezometro (falda in risali)

- data prova : 10/12/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 2,30 m da quota inizio  
- scala vert.: 1 : 100  
- data emiss. : 10/12/2004





	Pt 16 - Toringo - Corte Corazza								medie					
	DA [m]	A [m]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/ri [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]	Rp [kg/cm <sup>2</sup> ]	rp/ri [-]	φ [°]	cu [kg/cm <sup>2</sup> ]	E [kg/cm <sup>2</sup> ]	mv [cm <sup>2</sup> /kg]
limi argillosi e argille mediamente compatte	0.0	0.2	--	--	--	--	--	--						
	0.2	0.4	14.0	19.0	--	0.64	48	0.021						
	0.4	0.6	10.0	17.0	--	0.50	40	0.025						
	0.6	0.8	9.0	22.0	--	0.45	38	0.026						
	0.8	1.0	8.0	20.0	--	0.40	35	0.029						
	1.0	1.2	11.0	21.0	--	0.54	42	0.024						
	1.2	1.4	8.0	24.0	--	0.40	35	0.029	10	21		0.49	40	0.025
limi sabbioso argillosi	1.4	1.6	14.0	42.0	26	0.64	48	0.021						
	1.6	1.8	13.0	39.0	26	0.60	39	0.026						
	1.8	2.0	11.0	41.0	26	0.54	33	0.030	13	41		0.59	40.00	0.025
sabbie limose	2.0	2.2	23.0	69.0	28	--	69	0.014						
	2.2	2.4	20.0	50.0	27	0.80	60	0.017						
	2.4	2.6	26.0	78.0	28	--	78	0.013						
	2.6	2.8	19.0	47.0	27	0.78	57	0.018	22	61	28		66.00	0.015
sabbie e ghiaie (rifiuto penetrometro statico m 3.4)	2.8	3.0	148.0	111.0	36	--	444	0.002						
	3.0	3.2	240.0	90.0	39	--	720	0.001						
	3.2	3.4	330.0	247.0	40	--	990	0.001	239	149	38		718.00	0.001



**PENETROMETRO DINAMICO IN USO : DPSH (S. Heavy)**

Classificazione ISSMFE (1988) dei penetrometri dinamici		
TIPO	Sigla Certificato	Peso Massa Battente M (kg)
Leggero	DPL (Light)	M $\leq$ 10
Medio	DPM (Medium)	10 < M < 40
Pesante	DPH (Heavy)	40 $\leq$ M < 60
Super pesante	DPSH (Super Heavy)	M $\geq$ 60

**CARATTERISTICHE TECNICHE : DPSH (S. Heavy)**

PESO MASSA BATTENTE	M = 63,50 kg
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = 0,75 m
PESO SISTEMA BATTUTA	M <sub>s</sub> = 30,00 kg
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = 50,50 mm
AREA BASE PUNTA CONICA	A = 20,00 cm <sup>2</sup>
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha$ = 90 °
LUNGHEZZA DELLE ASTE	L <sub>a</sub> = 1,00 m
PESO ASTE PER METRO	M <sub>a</sub> = 8,00 kg
PROF. GIUNZIONE 1 <sup>a</sup> ASTA	P <sub>1</sub> = 0,80 m
AVANZAMENTO PUNTA	$\alpha$ = 0,20 m
NUMERO DI COLPI PUNTA	N = N(20) $\alpha$ Relativo ad un avanzamento di 20 cm
RIVESTIMENTO / FANGHI	NO
ENERGIA SPECIFICA x COLPO	Q = (MH)/(A $\alpha$ ) = 11,91 kg/cm <sup>2</sup> ( prova SPT : Q <sub>spt</sub> = 7.83 kg/cm <sup>2</sup> )
COEFF.TEORICO DI ENERGIA	$\alpha$ <sub>t</sub> = Q/Q <sub>spt</sub> = 1,521 ( teoricamente : N <sub>spt</sub> = $\alpha$ <sub>t</sub> N )

Valutazione resistenza dinamica alla punta R<sub>pd</sub> [funzione del numero di colpi N] (FORMULA OLANDESE) :

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

R<sub>pd</sub> = resistenza dinamica punta [ area A]  
e = infissione per colpo =  $\alpha$  / N

M = peso massa battente (altezza caduta H)  
P = peso totale aste e sistema battuta

UNITA' di MISURA (conversioni)

1 kg/cm<sup>2</sup> = 0.098067 MPa  $\approx$  0,1 MPa  
1 MPa = 1 MN/m<sup>2</sup> = 10.197 kg/cm<sup>2</sup>  
1 bar = 1.0197 kg/cm<sup>2</sup> = 0.1 MPa  
1 kN = 0.001 MN = 101.97 kg

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN pd16

- cantiere : studio associato nolledi  
- lavoro : indagini geognostiche anas  
- località : corte corazza - capannori  
- data prova : 10/12/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : 2,30 m da quota inizio  
- data emiss. : 10/12/2004

- note : perforo attrezzato con piezometro

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	1	7,4	1	4,00 - 4,20	7	39,6	5
0,20 - 0,40	1	7,4	1	4,20 - 4,40	11	62,3	5
0,40 - 0,60	1	7,4	1	4,40 - 4,60	11	62,3	5
0,60 - 0,80	1	7,4	1	4,60 - 4,80	11	62,3	5
0,80 - 1,00	1	6,9	2	4,80 - 5,00	9	48,1	6
1,00 - 1,20	1	6,9	2	5,00 - 5,20	7	37,4	6
1,20 - 1,40	1	6,9	2	5,20 - 5,40	6	32,1	6
1,40 - 1,60	1	6,9	2	5,40 - 5,60	5	26,7	6
1,60 - 1,80	1	6,9	2	5,60 - 5,80	5	26,7	6
1,80 - 2,00	1	6,4	3	5,80 - 6,00	6	30,3	7
2,00 - 2,20	1	6,4	3	6,00 - 6,20	6	30,3	7
2,20 - 2,40	1	6,4	3	6,20 - 6,40	4	20,2	7
2,40 - 2,60	1	6,4	3	6,40 - 6,60	7	35,4	7
2,60 - 2,80	1	6,4	3	6,60 - 6,80	18	91,0	7
2,80 - 3,00	1	6,0	4	6,80 - 7,00	10	48,0	8
3,00 - 3,20	14	84,3	4	7,00 - 7,20	2	9,6	8
3,20 - 3,40	19	114,5	4	7,20 - 7,40	6	28,8	8
3,40 - 3,60	16	96,4	4	7,40 - 7,60	16	76,8	8
3,60 - 3,80	11	66,3	4	7,60 - 7,80	13	62,4	8
3,80 - 4,00	11	62,3	5	7,80 - 8,00	13	59,4	9

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **DPSH (S. Heavy)**

- M (massa battente)= **63,50** kg - H (altezza caduta)= **0,75** m - A (area punta)= **20,00** cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= **50,50** mm

- Numero Colpi Punta N = N(**20**) [  $\square$  = 20 cm ]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**



# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN pd16

Scala 1: 50

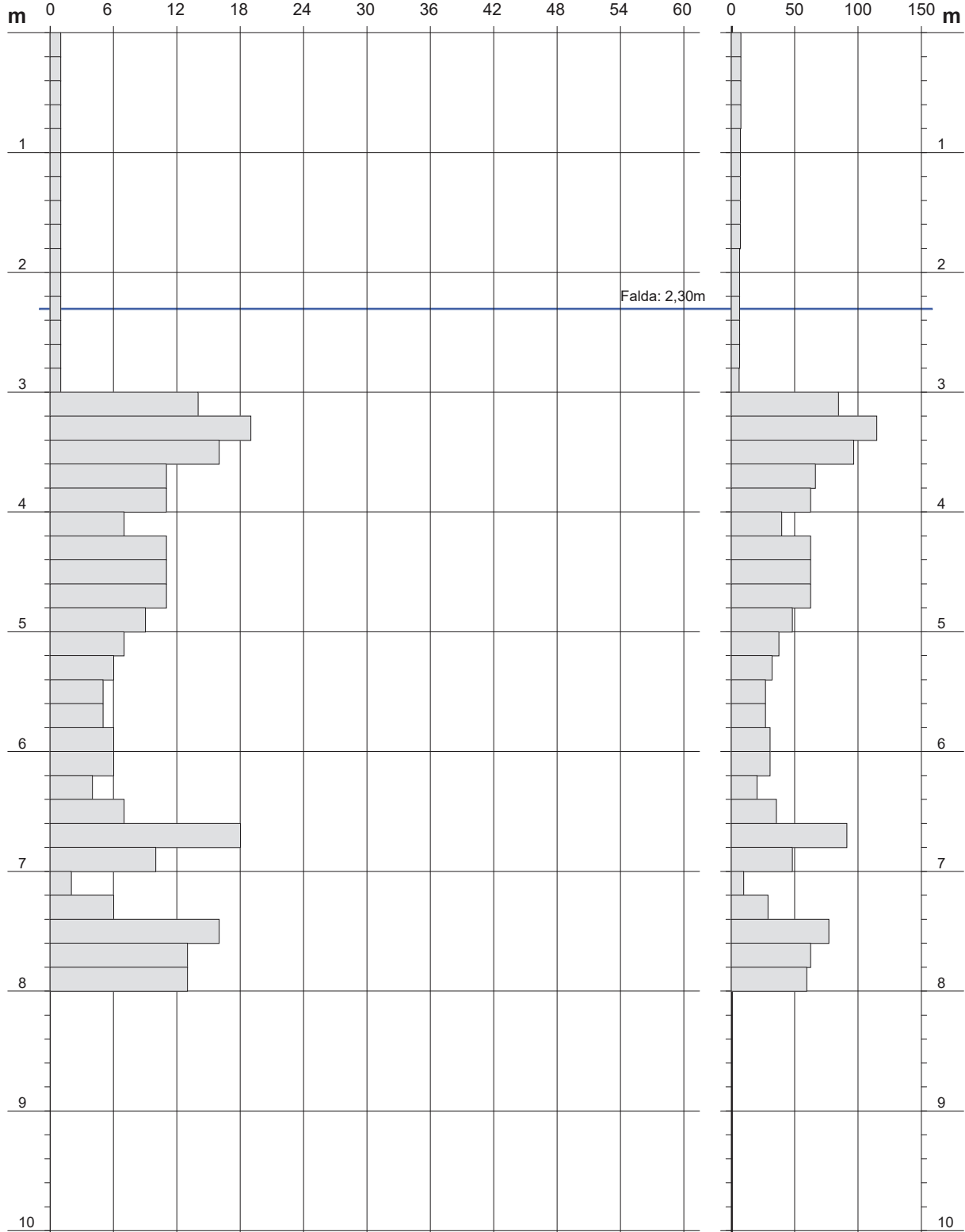
- cantiere : studio associato nolledi  
- lavoro : indagini geognostiche anas  
- località : corte corazza - capannori

- data prova : 10/12/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : 2,30 m da quota inizio  
- data emiss. : 10/12/2004

- note : perforo attrezzato con piezometro

**N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\square = 20$  cm**

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



# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

DIN pd16  
Scala 1: 50

- cantiere : studio associato nolledi  
- lavoro : indagini geognostiche anas  
- località : corte corazza - capannori

- data prova : 10/12/2004  
- quota inizio : piano campagna  
- prof. falda : 2,30 m da quota inizio  
- data emiss. : 10/12/2004

Rpd (kg/cm<sup>2</sup>) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"

N = N(20) n° colpi □ = 20

