

COMUNE DI TERRICCIOLA  
PROVINCIA DI PISA



VARIANTE PUNTUALE AL R.U. VIGENTE FINALIZZATA ALLA  
MODIFICA DELLA DISCIPLINA DI DETTAGLIO NORMATIVA E  
CARTOGRAFICA PREVALENTEMENTE INERENTE ALLA FUNZIONE  
TURISTICA RICETTIVA, INFRASTRUTTURALE E A SERVIZI PUBBLICI

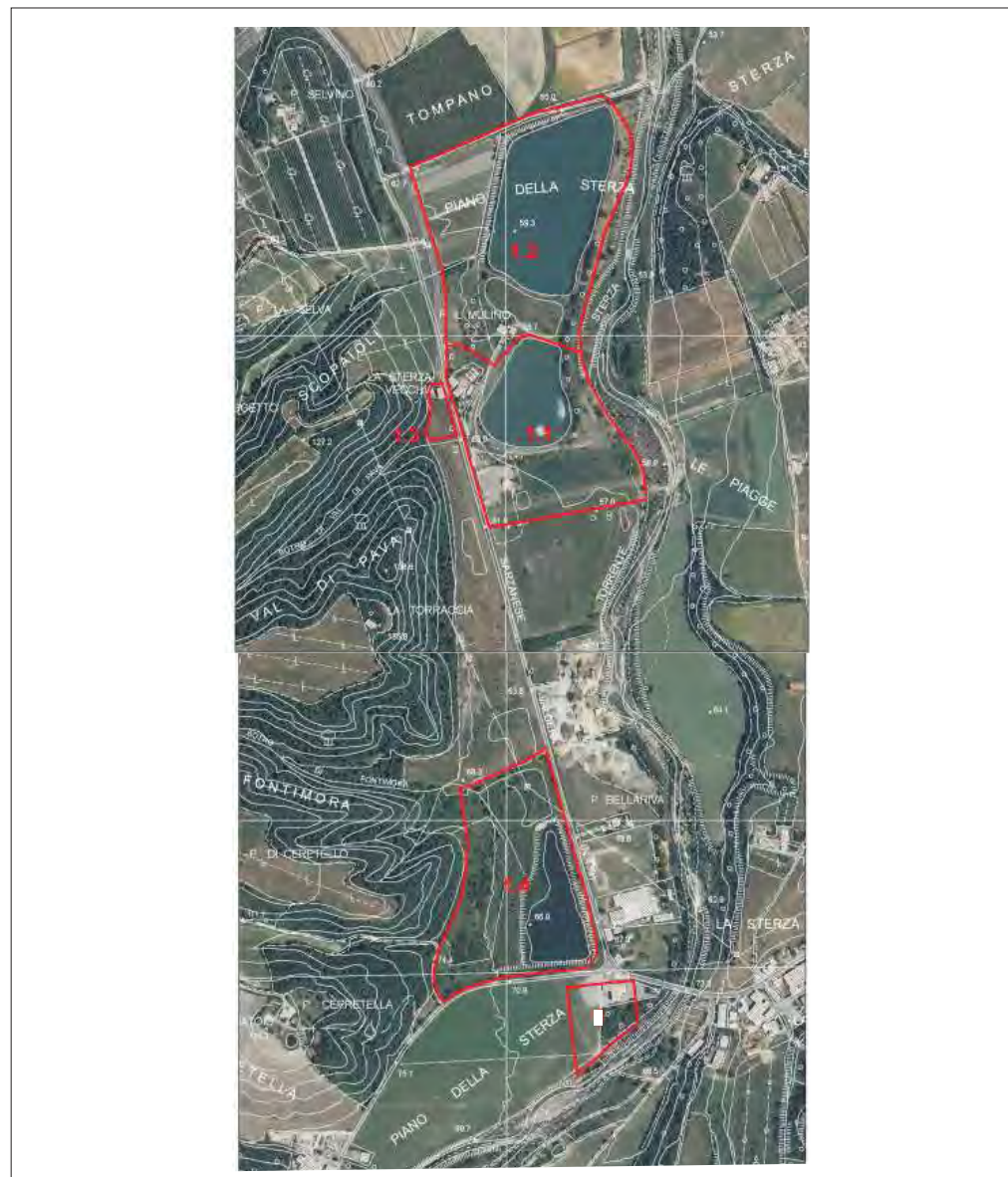
*(L.R.T. N. 1/05 - L.N.457/78)*

**Allegato 1 - Dati di Base  
Indagini geognostiche**

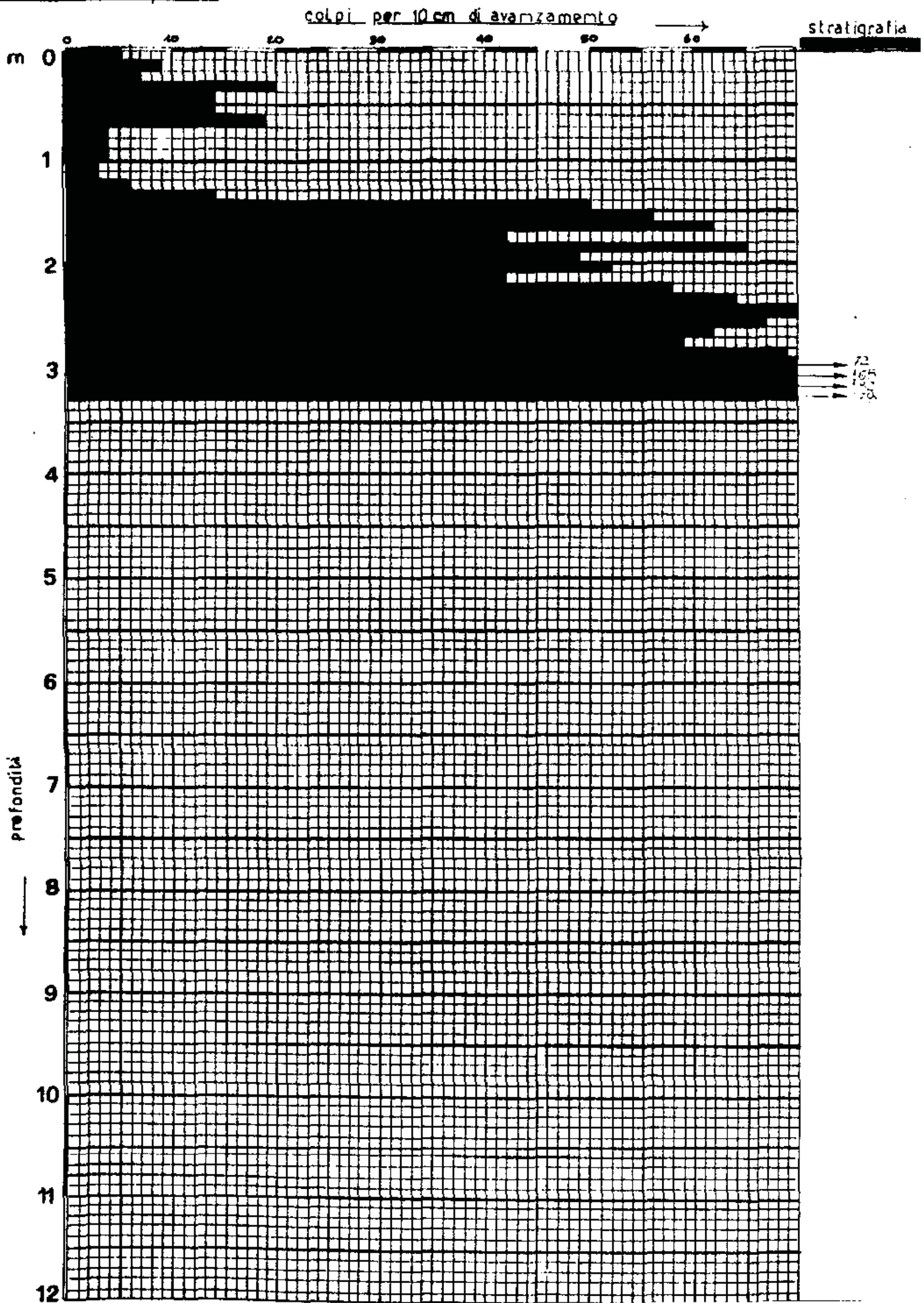
DICEMBRE 2013

## U.T.O.E 1 - AREA TURISTICO RICETTIVA “PARCO AMBIENTALE EX CAVE” ED ALTRE AREE DI LA STERZA

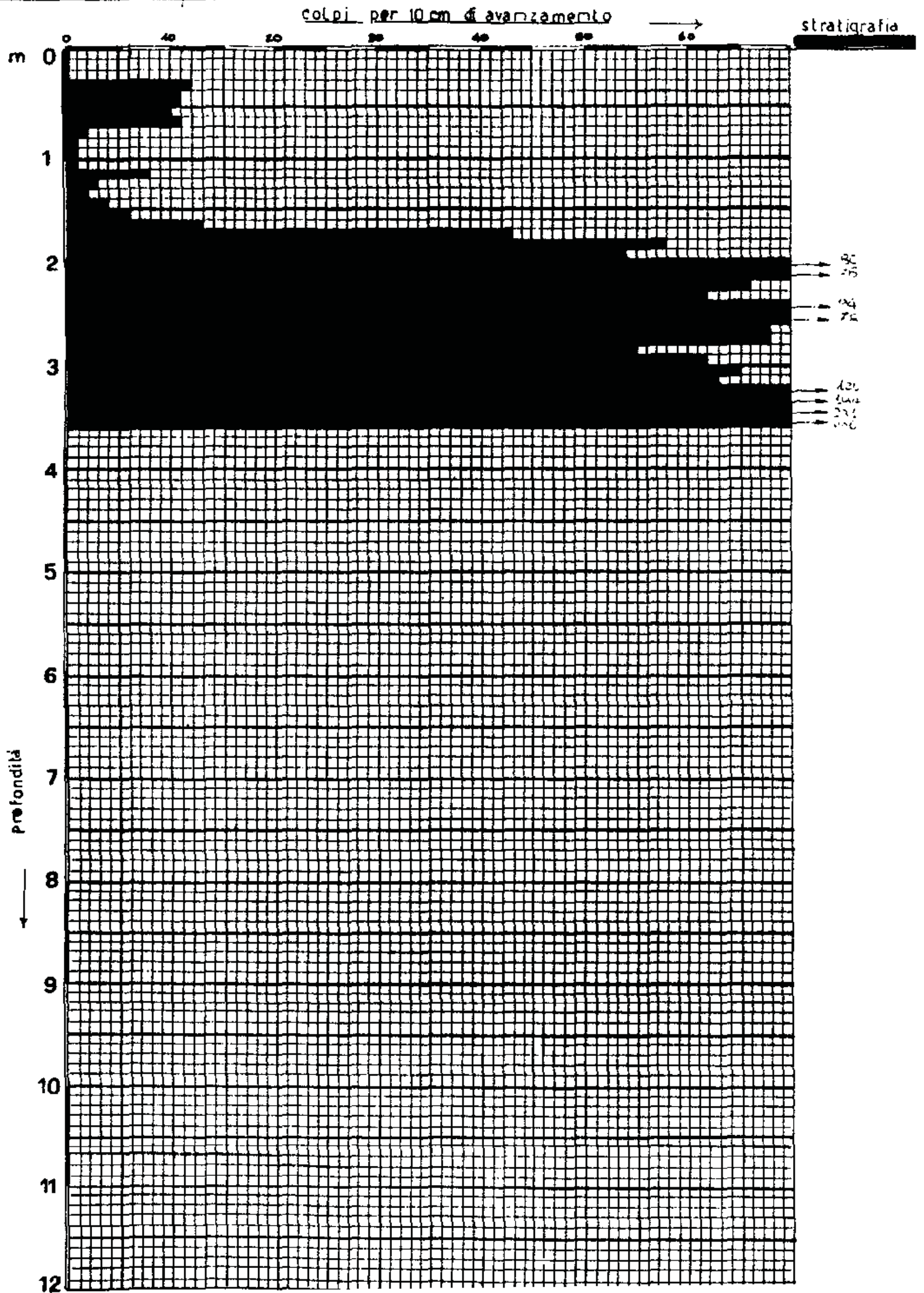
*COMPARTO: 1.1 - 1.2 - 1.3 - 1.4  
LOCANDA LA STERZA*



**PENETROMETRIA N° 2**



PENETROMETRIA N°1



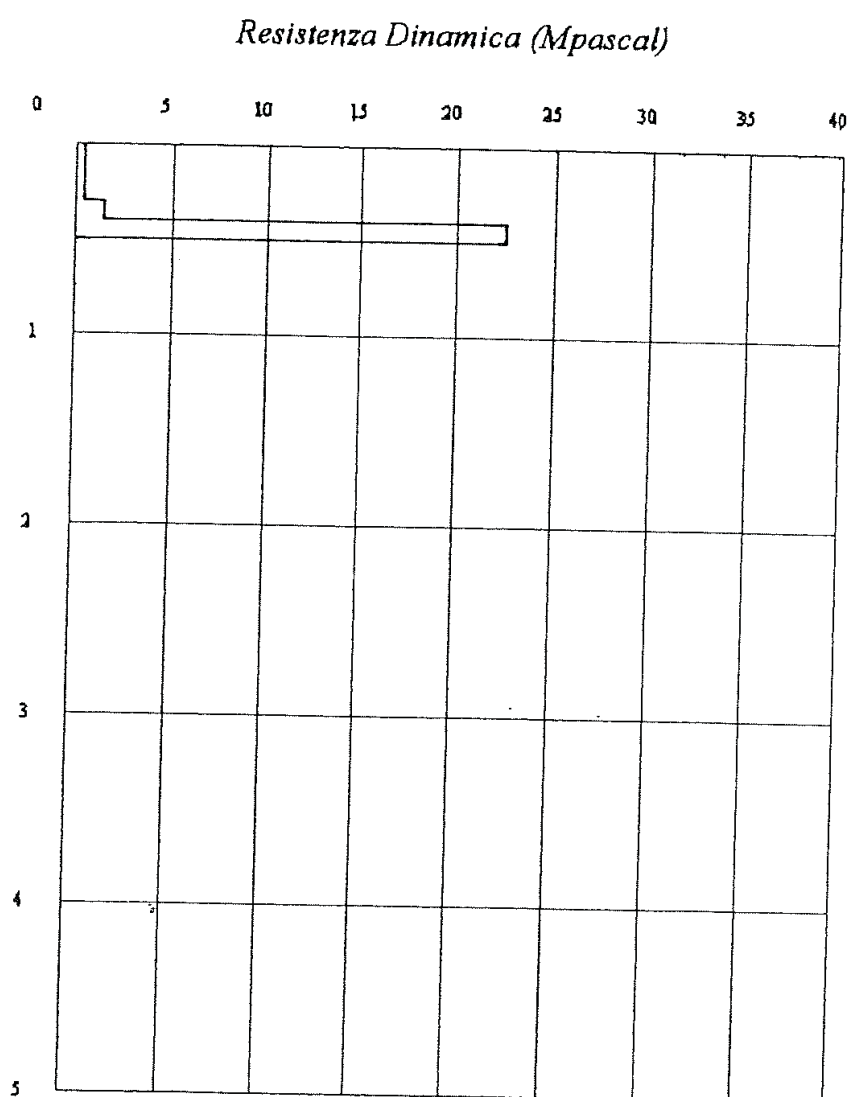
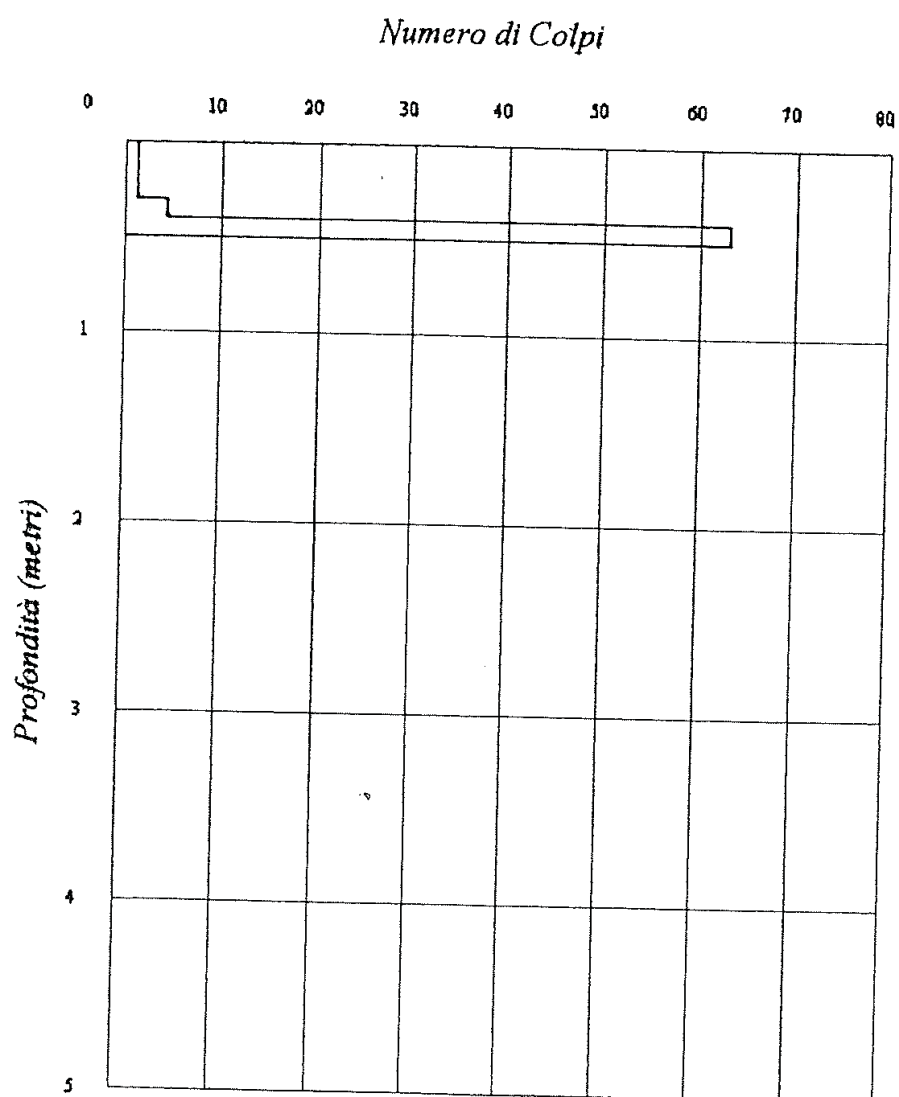
RISULTATO PROVA PENETROMETRICA N°1

PROVA n° 1	DITTA ESECUTRICE : INFOGEO	DATA: 16/11/98
COMMITTENTE : Ditta Bitozzi R.V.S	LOCALITA' : La Sterza	
DIRETTORE LAVORI : S.Bartoletti	TAVOLA : 1	

Sondaggio Penetrometrico Dinamico

Caratteristiche dello strumento

Volata maglio	cm 20	Massa maglio	Kg 30
Sezione punta	cm2 10	Massa incudine	Kg 18
Lunghezza asta	cm 100	Massa asta	Kg 2.4



# Prova DL - 32914

Direttore Lavori: S. Bartoletti	Data: 16/11/98	Prova: n°2
Committente: Bitozzi R.V.S	Località: La Sterza	Tav: n°2

## Numero di colpi

10	2	110	67
20	1	120	R
30	2	130	
40	2	140	
50	2	150	
60	2	160	
70	1	170	
80	7	180	
90	30	190	
100	42	200	

## Resistenza Dinamica alla punta (Mpa)

10	0.71	110	22.8
20	0.35	120	R
30	0.71	130	
40	0.71	140	
50	0.71	150	
60	0.71	160	
70	0.35	170	
80	2.5	180	
90	10.7	190	
100	14.3	200	

1Mpa = 10 Kg/cm<sup>2</sup>

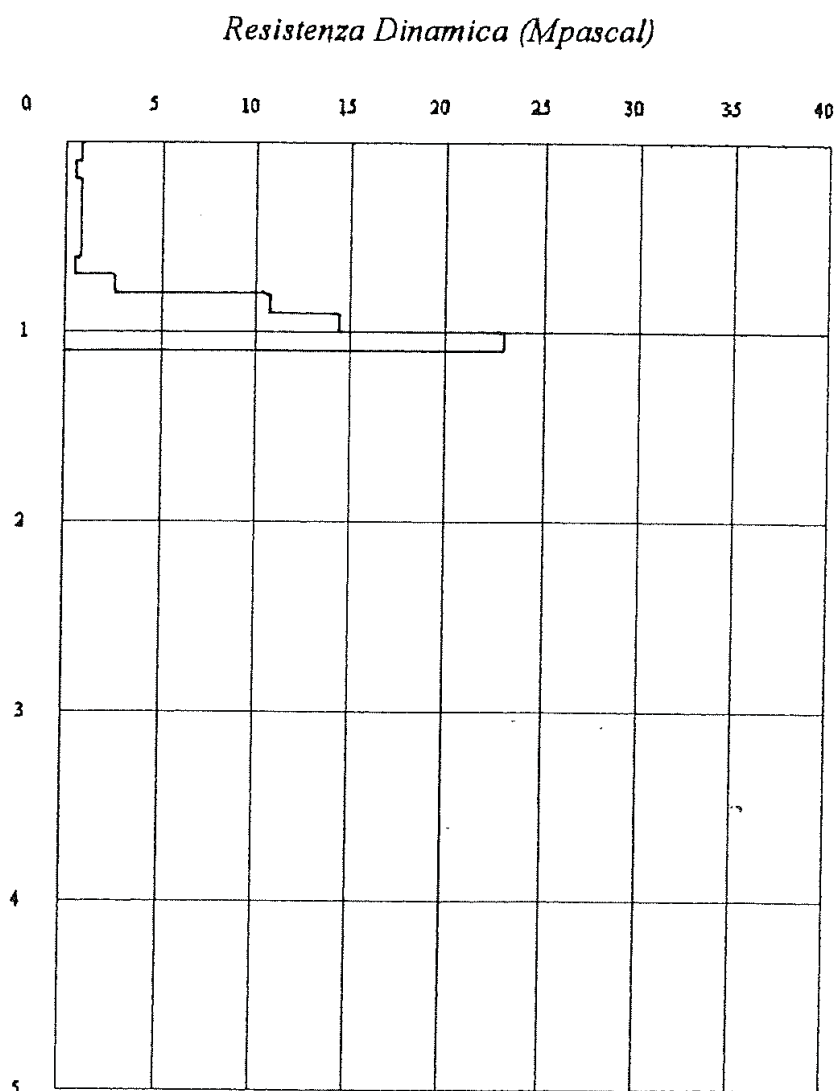
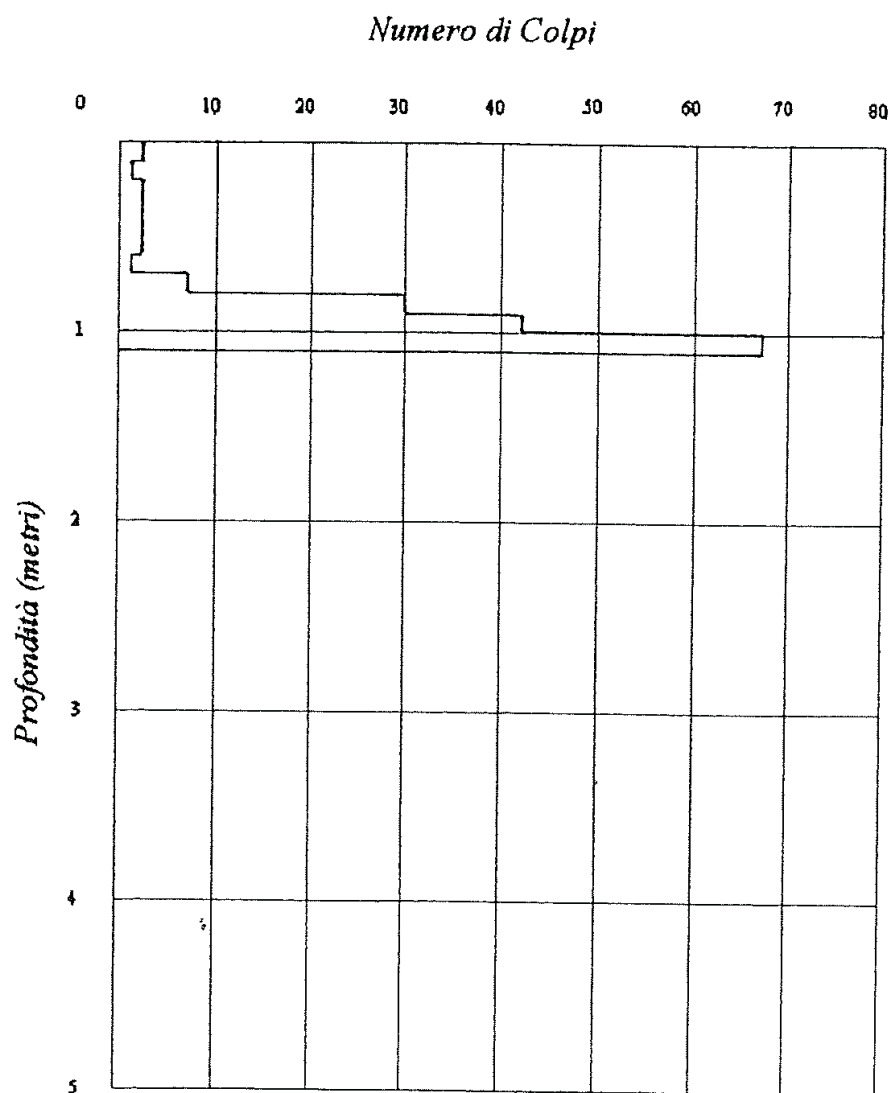
**RISULTATO PROVA PENETROMETRICA N°2**

PROVA n° 2	DITTA ESECUTRICE : <i>INFOGEO</i>	DATA: 16/11/98
COMMITTENTE : <i>Ditta Bitozzi R.V.S</i>		LOCALITA' : <i>La Sterza</i>
DIRETTORE LAVORI : <i>S.Bartoletti</i>		TAVOLA : 2

**Sondaggio Penetrometrico Dinamico**

*Caratteristiche dello strumento*

Volata maglio	cm 20	Massa maglio	Kg 30
Sezione punta	cm2 10	Massa incudine	Kg 18
Lunghezza asta	cm 100	Massa asta	Kg 2.4



# Prova DL - 32915

Direttore Lavori: S. Bartoletti	Data: 16/11/98	Prova: n°3
Committente: Bitozzi R.V.S	Località: La Sterza	Tav: n°3

## Numero di colpi

10	1	110	50
20	1	120	71
30	1	130	R
40	1	140	
50	2	150	
60	3	160	
70	3	170	
80	5	180	
90	11	190	
100	35	200	

## Resistenza dinamica alla punta (Mpa)

10	0.35	110	17
20	0.35	120	24.2
30	0.35	130	R
40	0.35	140	
50	0.71	150	
60	1.07	160	
70	1.07	170	
80	1.78	180	
90	3.92	190	
100	11.9		

1Mpa=10 Kg/cm<sup>2</sup>



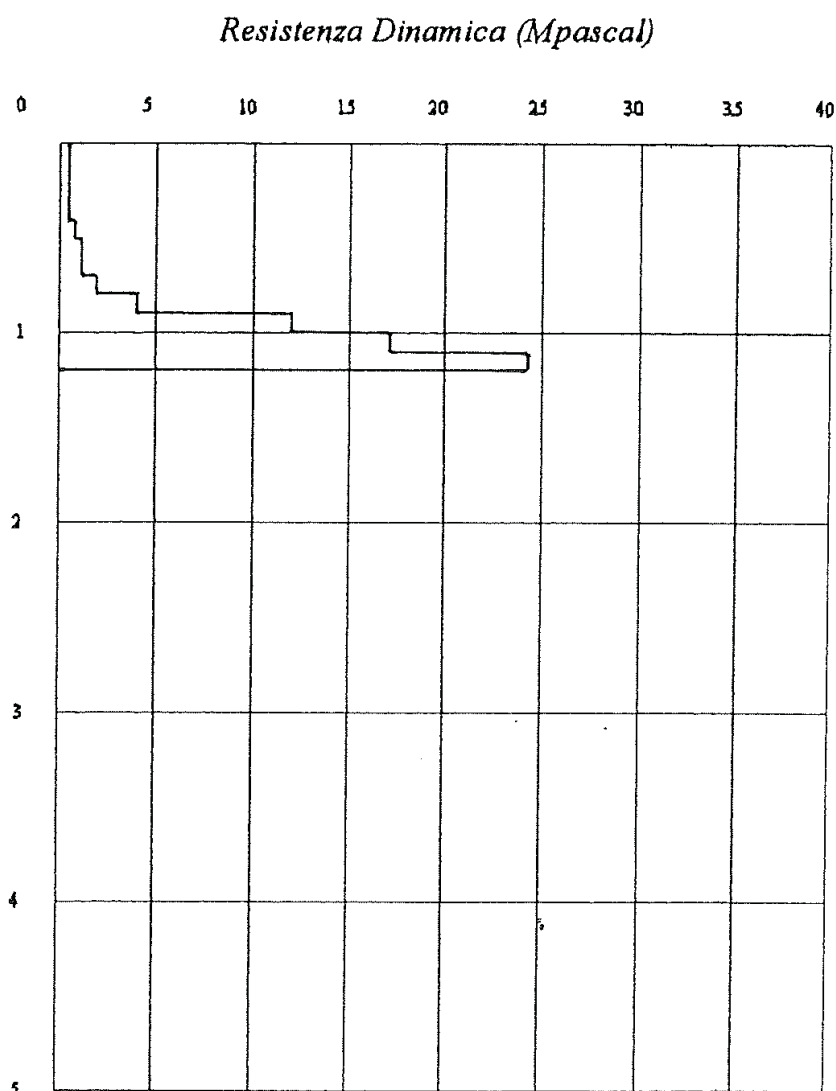
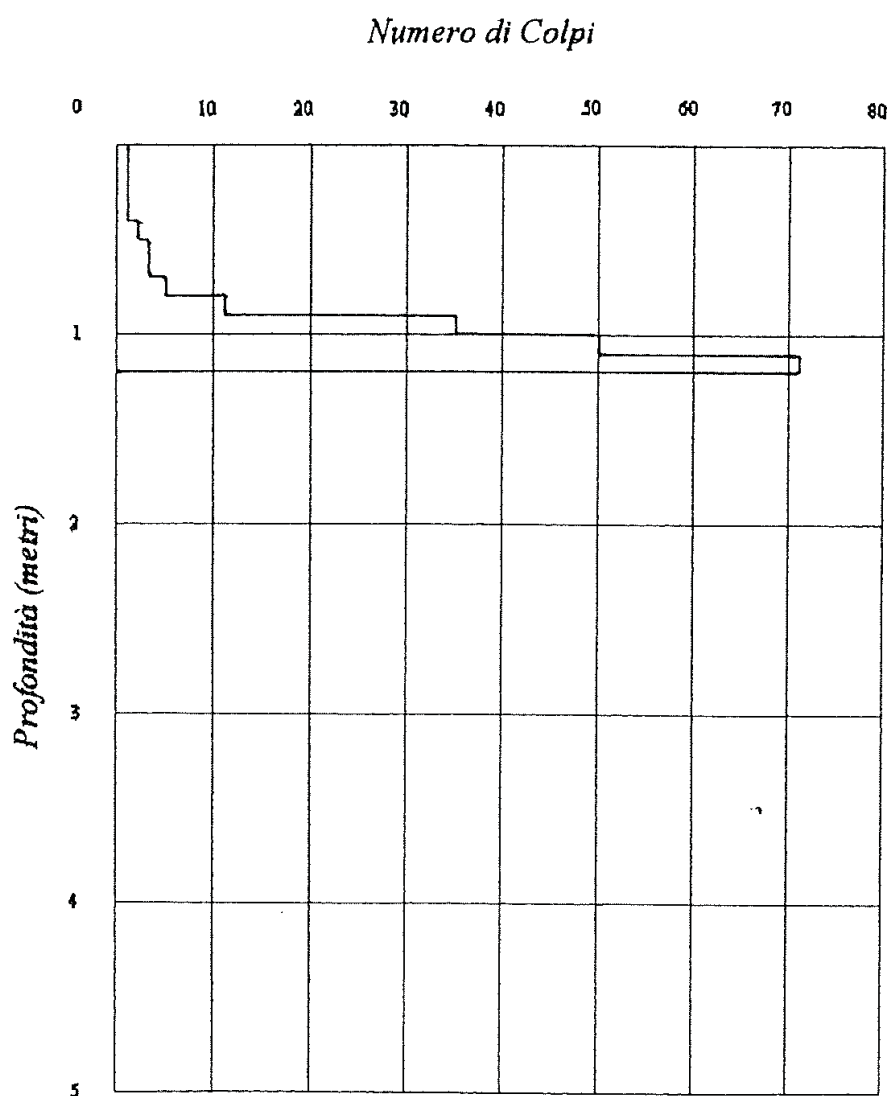
**RISULTATO PROVA PENETROMETRICA N°3**

PROVA n° 3	DITTA ESECUTRICE : <i>INFOGEO</i>	DATA: 16/11/98
COMMITTENTE : <i>Ditta Bitozzi R.V.S</i>		LOCALITA' : <i>La Sterza</i>
DIRETTORE LAVORI : <i>S.Bartoletti</i>		TAVOLA : 3

**Sondaggio Penetrometrico Dinamico**

*Caratteristiche dello strumento*

Volata maglio	cm 20	Massa maglio	Kg 30
Sezione punta	cm2 10	Massa incudine	Kg 18
Lunghezza asta	cm 100	Massa asta	Kg 2.4



# Prova DL - 32916

Direttore Lavori: S. Bartoletti	Data: 16/11/98	Prova: n°4
Committente: Bitozzi	Località: La Sterza	Tav: n°4

Numero di colpi			
10	2	110	40
20	2	120	40
30	2	130	29
40	2	140	20
50	5	150	23
60	6	160	46
70	11	170	61
80	22	180	68
90	40	190	R
100	54	200	

Resistenza dinamica alla punta (Mpa)			
10	0.71	110	13.6
20	0.71	120	13.6
30	0.71	130	9.88
40	0.71	140	6.81
50	1.78	150	7.84
60	2.14	160	15.6
70	3.92	170	20.7
80	7.85	180	23.1
90	14.2	190	R
100	18.4	200	

1Mpa=10 Kg/cm<sup>2</sup>

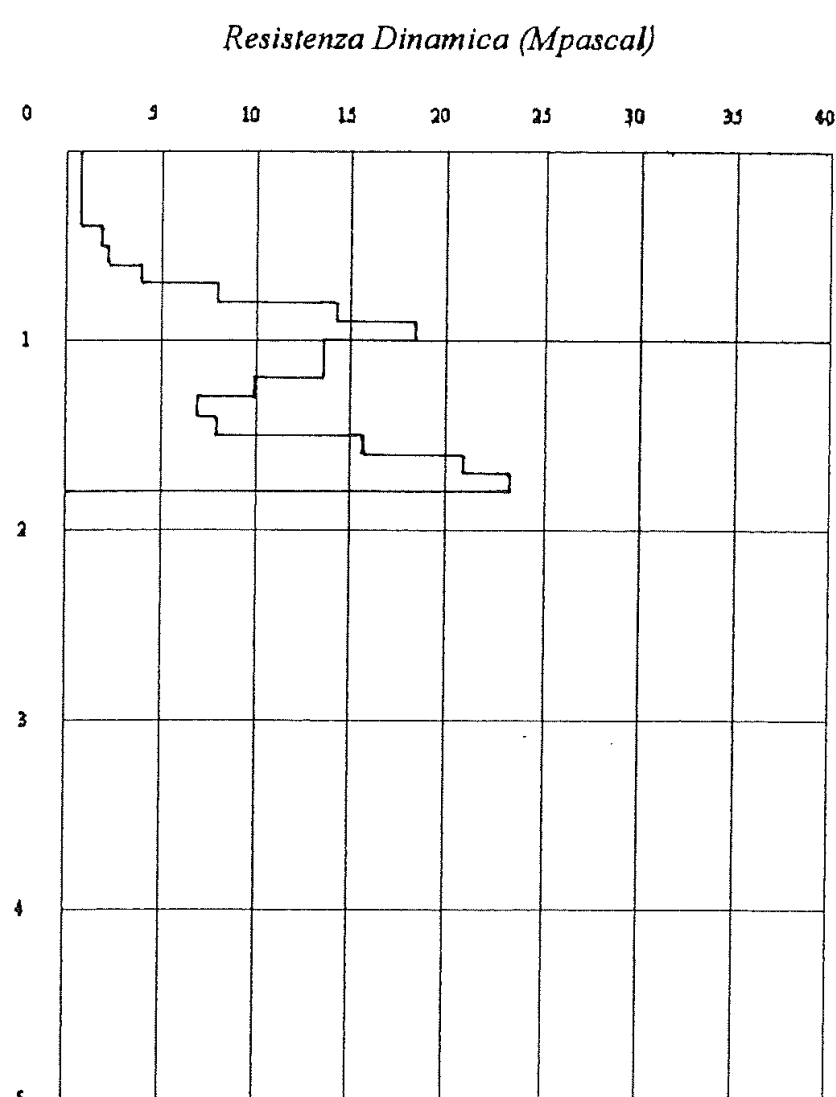
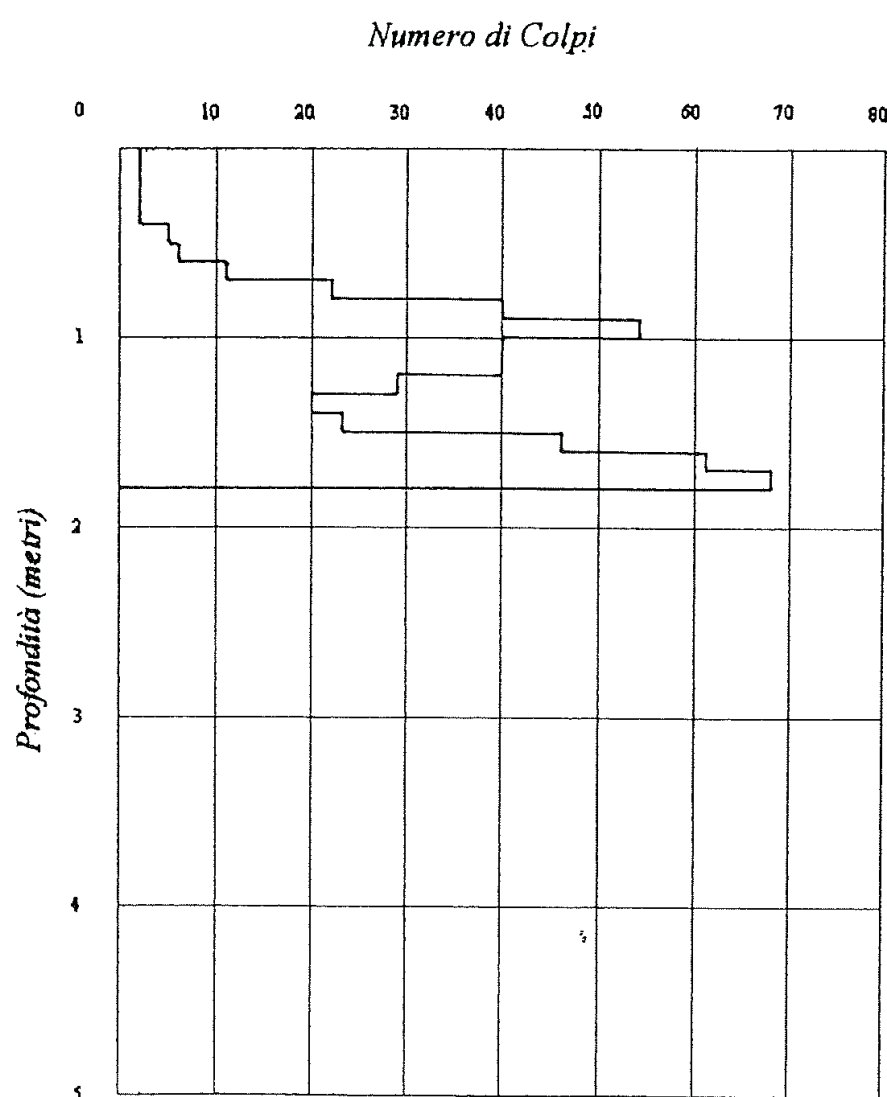
RISULTATO PROVA PENETROMETRICA N°4

PROVA n° 4	DITTA ESECUTRICE : INFOGEO	DATA: 16/11/98
COMMITTENTE : Ditta Bitozzi R.V.S		LOCALITA' : La Sterza
DIRETTORE LAVORI : S.Bartoletti		TAVOLA : 4

Sondaggio Penetrometrico Dinamico

Caratteristiche dello strumento

Volata maglio	cm 20	Massa maglio	Kg 30
Sezione punta	cm2 10	Massa incudine	Kg 18
Lunghezza asta	cm 100	Massa asta	Kg 2.4



# Prova DL - 32917

Direttore Lavori: S. Bartoletti	Data: 16/11/98	Prova: n°5
Committente: Bitozzi R.V.S.	Località: La Sterza	Tav: n°5

Numero di colpi			
10	10	110	39
20	4	120	36
30	3	130	R
40	7	140	
50	4	150	
60	16	160	
70	23	170	
80	18	180	
90	24	190	
100	40	200	

Resistenza dinamica alla punta (Mpa)			
10	3.57	110	13.2
20	1.42	120	12.2
30	1.07	130	
40	2.5	140	
50	1.42	150	
60	5.71	160	
70	8.21	170	
80	6.42	180	
90	8.57	190	
100	13.6	200	

$1\text{Mpa} = 10\text{ Kg/cm}^2$

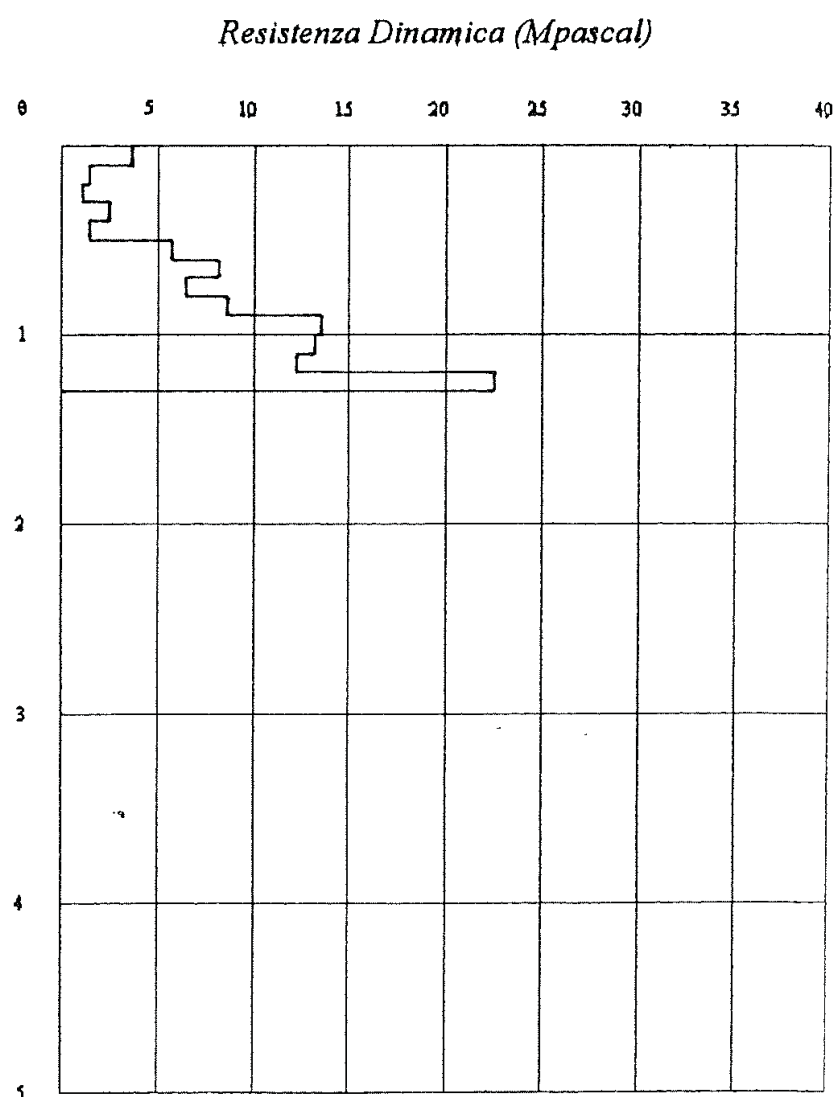
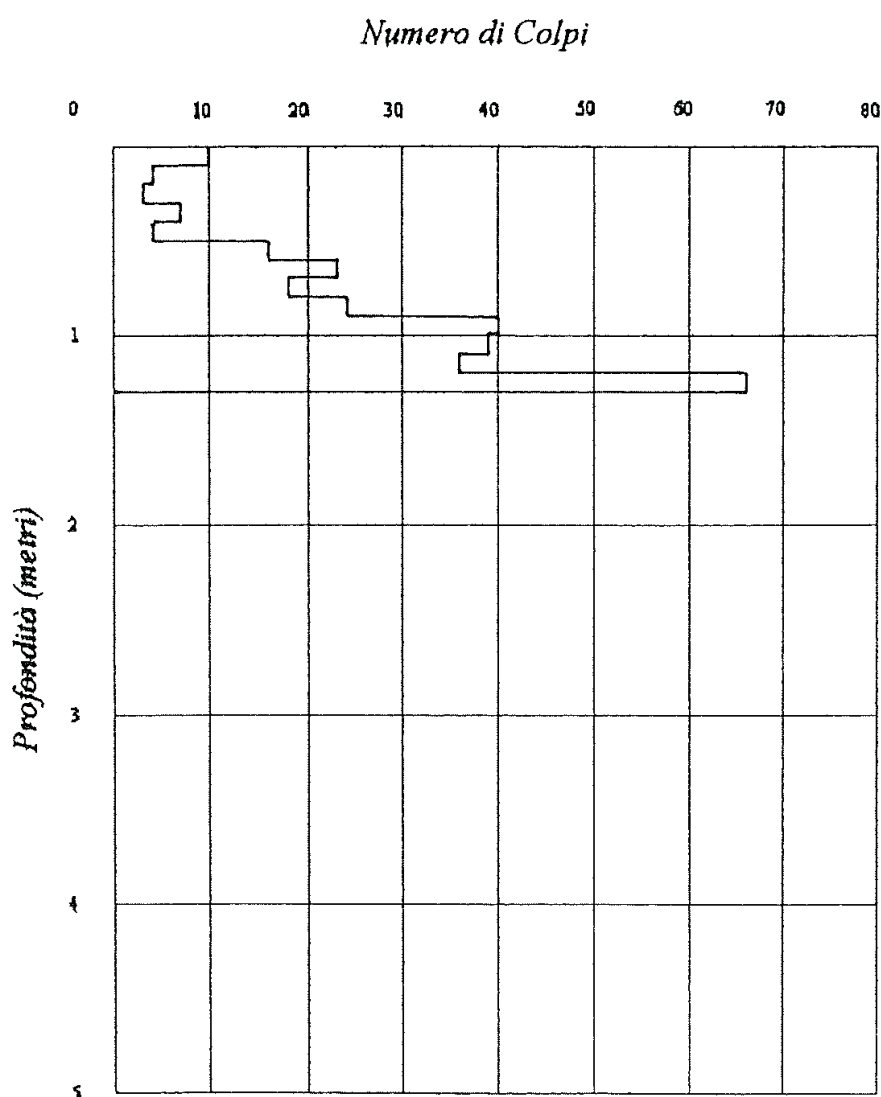
RISULTATO PROVA PENETROMETRICA N°5

PROVA n° 5	DITTA ESECUTRICE : INFOGEO	DATA: 16/11/98
COMMITTENTE : Ditta Bitozzi R.V.S		LOCALITA' : La Sterza
DIRETTORE LAVORI : S.Bartoletti		TAVOLA : 5

Sondaggio Penetrometrico Dinamico

Caratteristiche dello strumento

Volata maglio	cm 20	Massa maglio	Kg 30
Sezione punta	cm2 10	Massa incudine	Kg 18
Lunghezza asta	cm 100	Massa asta	Kg 2.4



# Prova CPT- 33036

<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA</b> <b>LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>1</b>
	numero	<b>130213c</b>
	certificato n°	040/13

Committente: <b>Geol. Simone Stefani</b>	UMI: <b>kg/cm²</b>	Data esec.: <b>13/02/2013</b>
Cantiera: <b>130213c</b>	Pagina: <b>1</b>	Data certificato: <b>13/02/2013</b>
Località: <b>La Sterza</b>	Elaborato:	Falda:

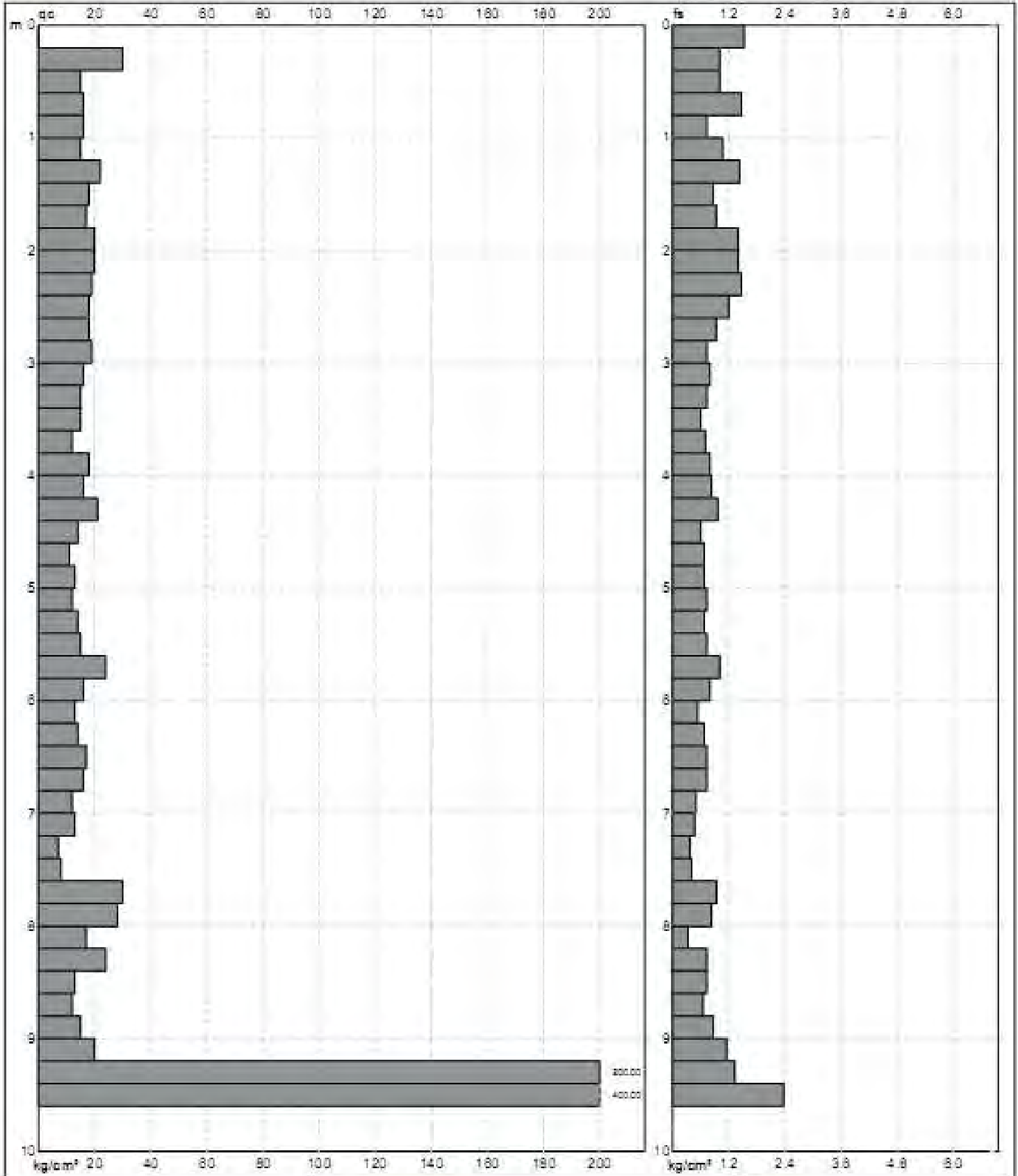
H m	L1 "	L2 "	Lt "	qc kg/cm²	fs kg/cm²	F -	Rf %	H m	L1 "	L2 "	Lt "	qc kg/cm²	fs kg/cm²	F -	Rf %
0.20	0.0	0	0	0.00	1.53	0									
0.40	30.0	53	0	30.00	1.00	30	3.3								
0.60	15.0	30	0	15.00	1.00	15	8.7								
0.80	18.0	31	0	18.00	1.47	11	9.2								
1.00	18.0	36	0	18.00	0.73	22	4.8								
1.20	18.0	28	0	18.00	1.07	14	7.1								
1.40	22.0	44	0	22.00	1.43	15	6.6								
1.60	19.0	36	0	19.00	0.87	21	4.8								
1.80	17.0	30	0	17.00	0.93	19	5.5								
2.00	20.0	34	0	20.00	1.40	14	7.0								
2.20	20.0	41	0	20.00	1.40	14	7.0								
2.40	19.0	40	0	19.00	1.47	13	7.7								
2.60	18.0	40	0	18.00	1.20	15	8.7								
2.80	18.0	38	0	18.00	0.93	19	5.2								
3.00	19.0	33	0	19.00	0.73	23	3.8								
3.20	18.0	27	0	18.00	0.80	20	5.0								
3.40	15.0	27	0	15.00	0.73	21	4.9								
3.60	15.0	28	0	15.00	0.80	25	4.0								
3.80	12.0	23	0	12.00	0.70	17	5.8								
4.00	18.0	30	0	18.00	0.80	23	4.4								
4.20	18.0	29	0	18.00	0.83	19	5.2								
4.40	21.0	35	0	21.00	0.87	22	4.8								
4.60	14.0	30	0	14.00	0.80	23	4.3								
4.80	11.0	20	0	11.00	0.87	18	8.1								
5.00	13.0	23	0	13.00	0.87	19	5.2								
5.20	12.0	22	0	12.00	0.73	18	8.1								
5.40	14.0	25	0	14.00	0.87	21	4.8								
5.60	15.0	25	0	15.00	0.73	21	4.9								
5.80	24.0	35	0	24.00	1.00	24	4.2								
6.00	16.0	31	0	16.00	0.80	20	5.0								
6.20	19.0	25	0	19.00	0.53	25	4.1								
6.40	14.0	22	0	14.00	0.87	21	4.8								
6.60	17.0	27	0	17.00	0.73	23	4.3								
6.80	18.0	27	0	18.00	0.73	22	4.8								
7.00	12.0	19	0	12.00	0.50	24	4.2								
7.20	13.0	18	0	13.00	0.47	26	3.8								
7.40	7.0	12	0	7.00	0.37	19	5.3								
7.60	8.0	15	0	8.00	0.40	20	5.0								
7.80	30.0	44	0	30.00	0.94	32	3.1								
8.00	28.0	41	0	28.00	0.83	34	3.0								
8.20	17.0	22	0	17.00	0.33	52	1.9								
8.40	24.0	29	0	24.00	0.73	33	3.0								
8.60	13.0	24	0	13.00	0.73	18	5.8								
8.80	12.0	22	0	12.00	0.85	18	5.4								
9.00	15.0	30	0	15.00	0.87	17	5.8								
9.20	20.0	37	0	20.00	1.15	17	5.8								
9.40	200.0	293	0	200.00	1.33	180	0.7								
9.60	400.0	438	0	400.00	2.37	189	0.8								

H = profondità	qc = resistenza di punta
L1 = prima lettura (punta)	fs = resistenza laterale calcolata
L2 = seconda lettura (punta + laterale)	0.20 m sopra quota qc
Lt = terza lettura (totale)	F = rapporto Begemann (qc / fs)
CT = 10.00 costante di trasformazione	Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)*100

*Prova CPT- 33036*

<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA</b> <b>DIAGRAMMI DI RESISTENZA</b>	<b>CPT</b>	<b>1</b>
	numero	<b>130213c</b>
	certificato n°	040/13

Committente: <b>Geol. Simone Stefani</b>	Unità: <b>kg/cm²</b>	Data esec.: <b>13/02/2013</b>
Cantiere: <b>130213c</b>	Scala: <b>1:50</b>	Data certificato: <b>13/02/2013</b>
Località: <b>La Sterza</b>	Pagina: <b>1</b>	Quota inizio:
	Elaborato:	Falda:



	Penetrometro: <b>TG83-200</b>	Riferito: <b>m</b>
	Responsabile: <b>Geol. Jacopo Martini</b>	Corr. astina: <b>(kg/m)</b>
	Assistente:	Cod. punta:

Software by dot. Geol. Diego Martini 0425-540320

FON059



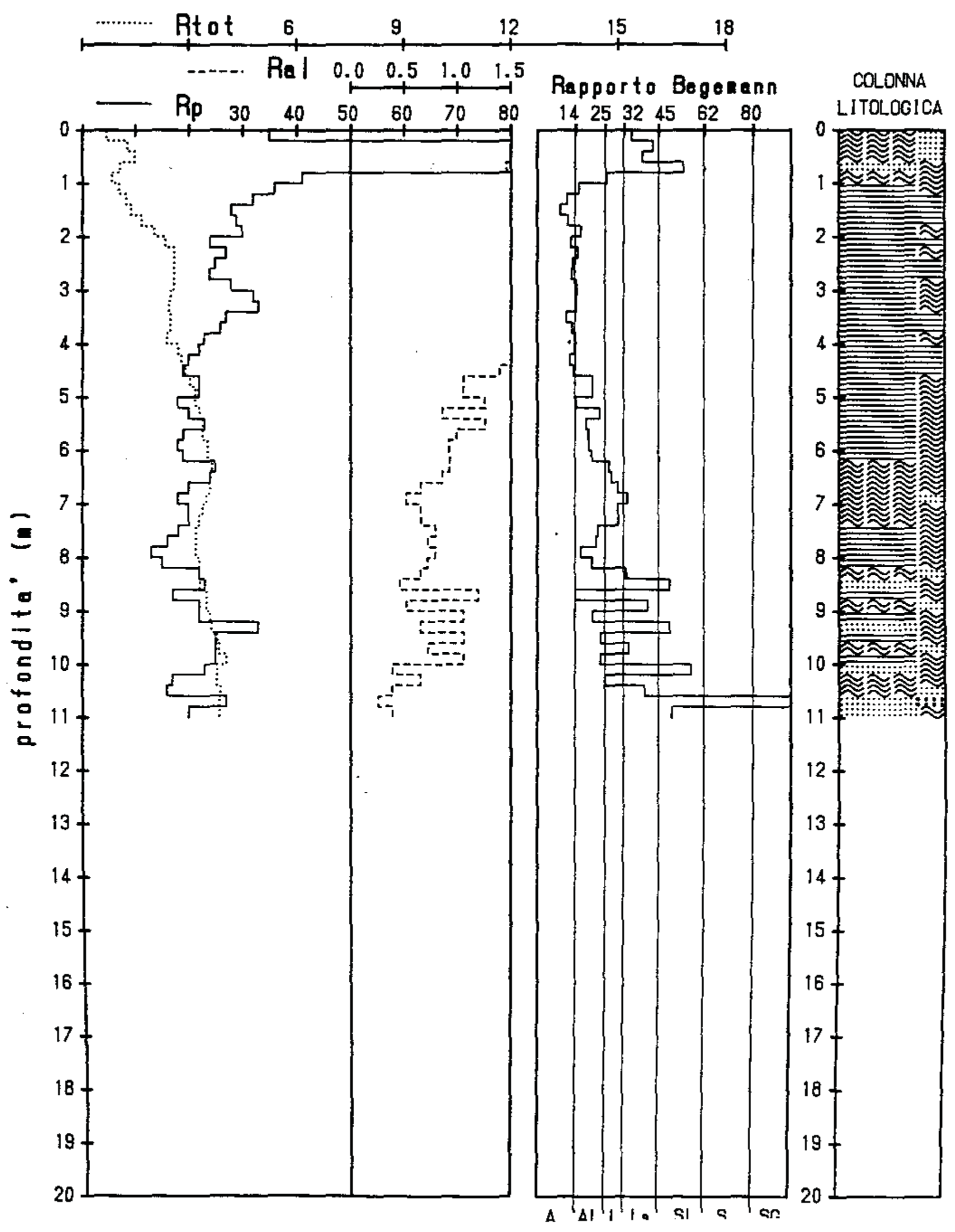


U.T.O.E. 3  
AREA TURISTICO RICETTIVA “DA CARLO”

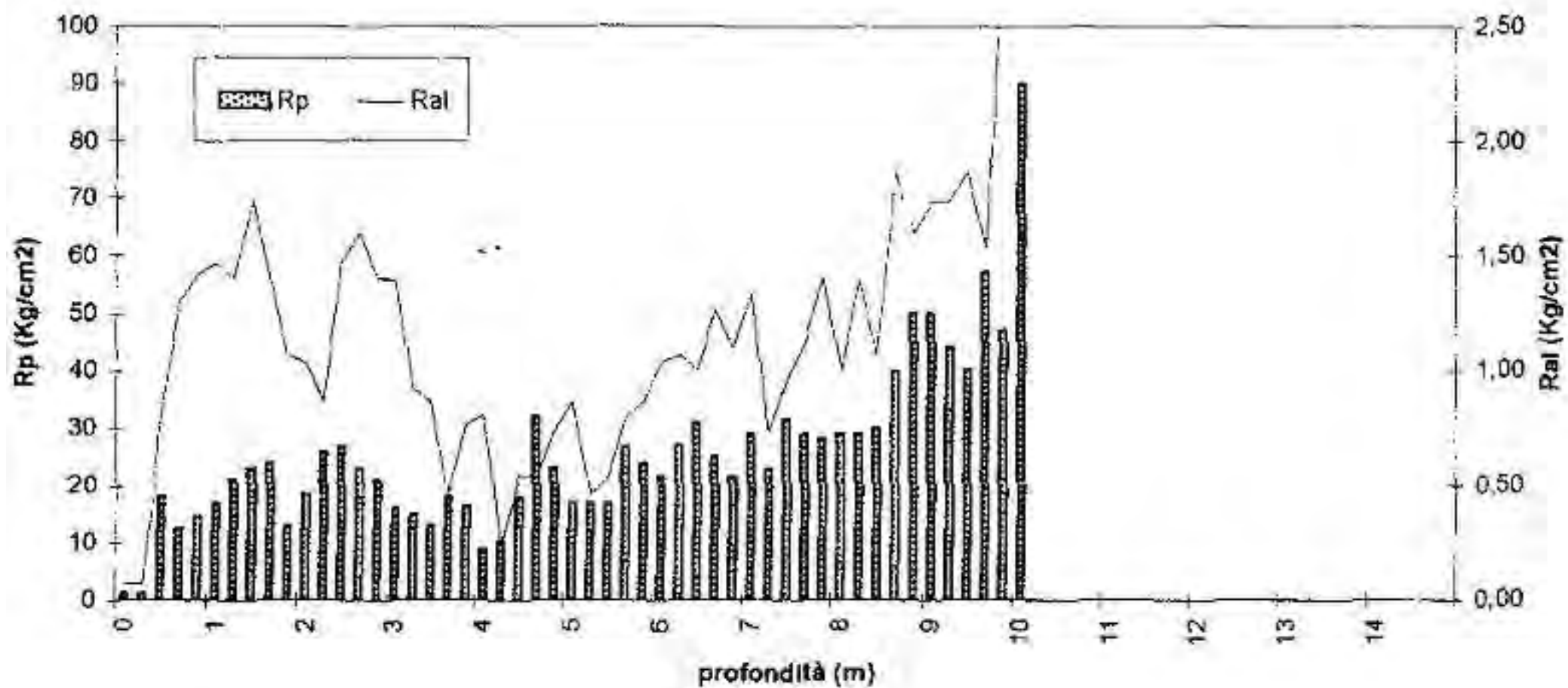


*Prova CPT - 20413*

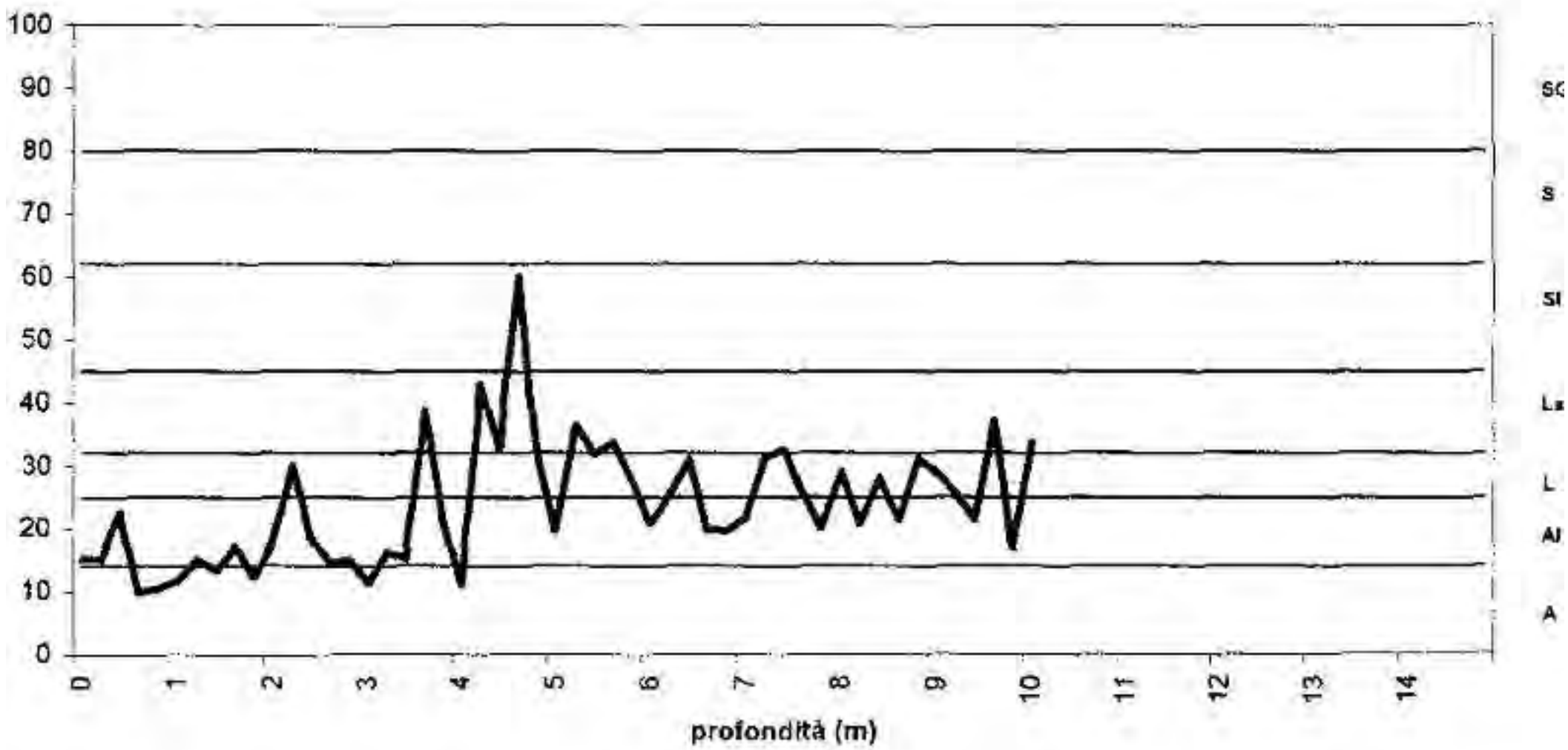
Prof	Rpt	Rat	Rtot	Rp	Ral	Rp/Ral	Fr	Ø	Dr	Cu	mv
0.2	350	500	700	35	1.00	35	2.86	27	99	.	9.5
0.4	920	1240	1300	92	2.13	43	2.32	34	99	.	3.6
0.6	1020	1410	1500	102	2.60	39	2.55	35	99	.	3.3
0.8	800	1020	1100	80	1.47	55	1.83	35	99	.	6.3
1.0	410	650	850	41	1.60	26	3.90	.	.	2.85	6.1
1.2	360	710	1050	36	2.33	15	6.48	.	.	1.80	5.6
1.4	320	750	1250	32	2.87	11	8.96	.	.	1.60	7.8
1.6	280	760	1400	28	3.20	9	11.43	.	.	1.40	8.9
1.8	290	670	1700	29	2.53	11	8.74	.	.	1.45	8.6
2.0	300	500	2050	30	1.87	16	6.22	.	.	1.50	6.7
2.2	240	530	2350	24	1.93	12	8.06	.	.	1.20	10.4
2.4	270	540	2600	27	1.80	15	6.67	.	.	1.35	7.4
2.6	250	530	2600	25	1.87	13	7.47	.	.	1.25	10.0
2.8	240	520	2600	24	1.87	13	7.78	.	.	1.28	10.4
3.0	280	570	2600	28	1.93	14	6.98	.	.	1.40	7.1
3.2	320	650	2500	32	2.20	15	6.88	.	.	1.60	6.3
3.4	330	670	2450	33	2.27	15	6.87	.	.	1.65	6.1
3.6	270	640	2500	27	2.47	11	9.14	.	.	1.35	9.3
3.8	260	560	2500	26	2.00	13	7.69	.	.	1.30	9.6
4.0	230	470	2400	23	1.60	14	6.96	.	.	1.15	8.7
4.2	220	460	2700	22	1.60	14	7.27	.	.	1.18	9.1
4.4	200	450	2800	20	1.67	12	8.33	.	.	1.00	12.5
4.6	190	400	2900	19	1.40	14	7.37	.	.	0.95	10.5
4.8	220	380	3050	22	1.87	21	4.85	.	.	1.10	9.1
5.0	220	380	3200	22	1.87	21	4.85	.	.	1.10	9.1
5.2	180	370	3200	18	1.27	14	7.04	.	.	0.90	11.1
5.4	200	330	3300	20	0.87	23	4.33	.	.	1.00	10.0
5.6	230	420	3400	23	1.27	18	5.51	.	.	1.15	8.7
5.8	190	340	3400	19	1.00	19	5.26	.	.	0.95	10.5
6.0	180	320	3550	18	0.93	19	5.19	.	.	0.90	11.1
6.2	190	330	3550	19	0.93	20	4.91	.	.	0.95	10.5
6.4	250	390	3650	25	0.93	27	3.73	.	.	1.25	10.0
6.6	240	370	3600	24	0.87	28	3.61	.	.	1.20	10.4
6.8	200	300	3600	20	0.67	30	3.33	.	.	1.00	12.5
7.0	180	260	3500	18	0.53	34	2.96	23	13	.	10.5
7.2	200	300	3400	20	0.67	30	3.33	.	.	1.00	12.5
7.4	200	300	3300	20	0.67	30	3.33	.	.	1.00	12.5
7.6	180	300	3200	18	0.80	22	4.44	.	.	0.90	11.1
7.8	160	270	3200	16	0.73	22	4.58	.	.	0.80	12.5
8.0	130	250	3200	13	0.80	16	6.15	.	.	0.65	15.4
8.2	150	260	3300	15	0.73	20	4.89	.	.	0.75	13.3
8.4	220	320	3300	22	0.67	33	3.03	24	16	.	15.2
8.6	230	300	3300	23	0.47	49	2.03	26	17	.	21.7
8.8	170	350	3500	17	1.20	14	7.06	.	.	0.85	11.8
9.0	220	300	3500	22	0.53	41	2.42	24	15	.	15.2
9.2	220	380	3600	22	1.07	21	4.85	.	.	1.10	9.1
9.4	330	430	3650	33	0.67	49	2.02	28	28	.	15.2
9.6	250	410	3800	25	1.07	23	4.27	.	.	1.25	8.0
9.8	250	360	3850	25	0.73	34	2.93	24	17	.	13.3
10.0	250	410	4050	25	1.07	23	4.27	.	.	1.25	8.0
10.2	230	290	3800	23	0.40	57	1.74	26	13	.	21.7
10.4	170	270	3800	17	0.67	25	3.92	.	.	0.85	14.7
10.6	160	220	3900	16	0.40	48	2.50	23	10	.	20.0
10.8	270	310	3850	27	0.27	101	0.99	29	18	.	24.7
11.0	200	260	3860	20	0.40	50	2.00	25	18	.	25.0



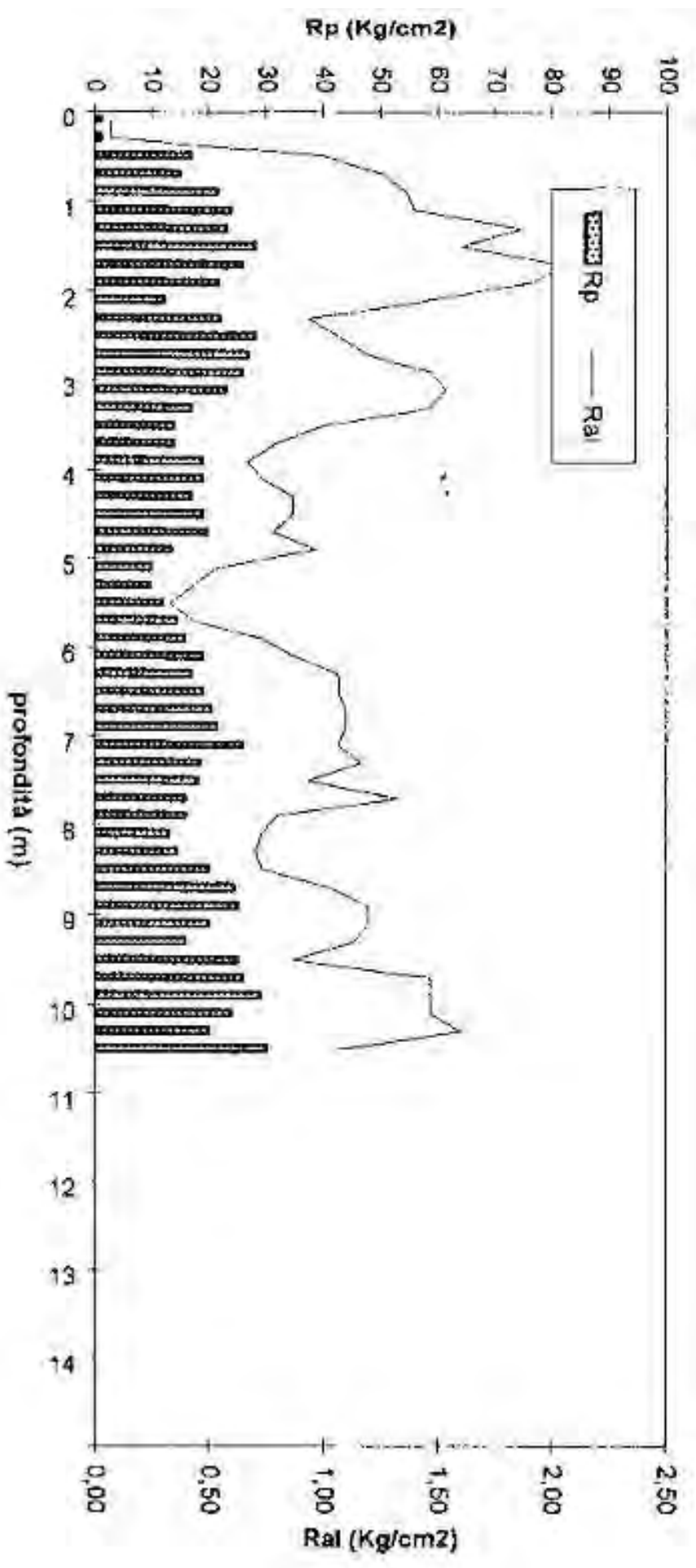




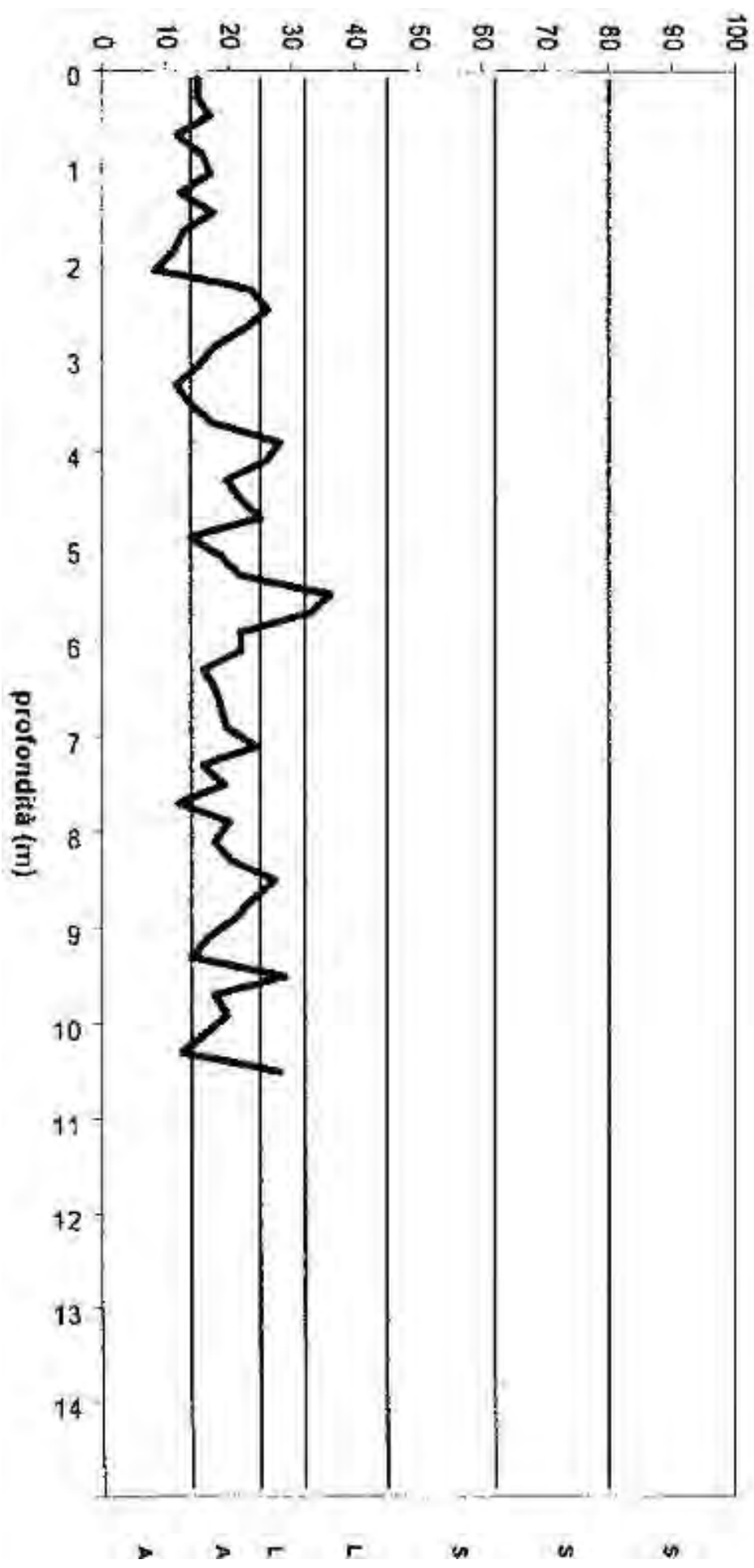
Rapporto Begemann







Rapporto Begemann



PROVA CPT 1

mittente: Studio Associato Nencini Della Santina  
 tiere:  
 alità: Selvatelle - Terricciola (PI)

Data: 12/06/2007  
 Piezometro: assente  
 Prof. falda: non misurata

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Lettura laterale (Kg/cm <sup>2</sup> )	qc (Kg/cm <sup>2</sup> )	fs (Kg/cm <sup>2</sup> )	qc/fs (Begemann)	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,2						
0,4				1,13		
0,6	10	27	10	0,73	13,64	7,33
0,8	10	21	10	0,67	15,00	6,67
1	6	16	6	0,33	18,00	5,56
1,2	15	20	15	0,73	20,46	4,89
1,4	16	27	16	0,87	18,46	5,42
1,6	9	22	9	0,53	16,88	5,93
1,8	9	17	9	0,47	19,28	5,19
2	18	25	18	1,07	16,87	5,93
2,2	18	34	18	1,07	16,87	5,93
2,4	21	37	21	1,27	16,58	6,03
2,6	20	39	20	1,20	16,67	6,00
2,8	18	36	18	1,00	18,00	5,56
3	17	32	17	1,00	17,00	5,88
3,2	14	29	14	0,80	17,50	5,71
3,4	15	27	15	0,80	18,75	5,33
3,6	18	30	18	1,07	16,87	5,93
3,8	22	38	22	1,20	18,33	5,45
4	19	37	19	1,07	17,81	5,61
4,2	20	36	20	1,07	18,75	5,33
4,4	17	33	17	0,93	18,21	5,49
4,6	16	30	16	0,47	34,28	2,92
4,8	16	23	16	0,33	48,00	2,08
5	18	23	18	0,47	38,57	2,59
5,2	20	27	20	0,40	50,00	2,00
5,4	29	35	29	0,87	33,46	2,99
5,6	14	27	14	0,33	42,00	2,38
5,8	29	34	29	0,60	48,33	2,07
6	30	39	30			



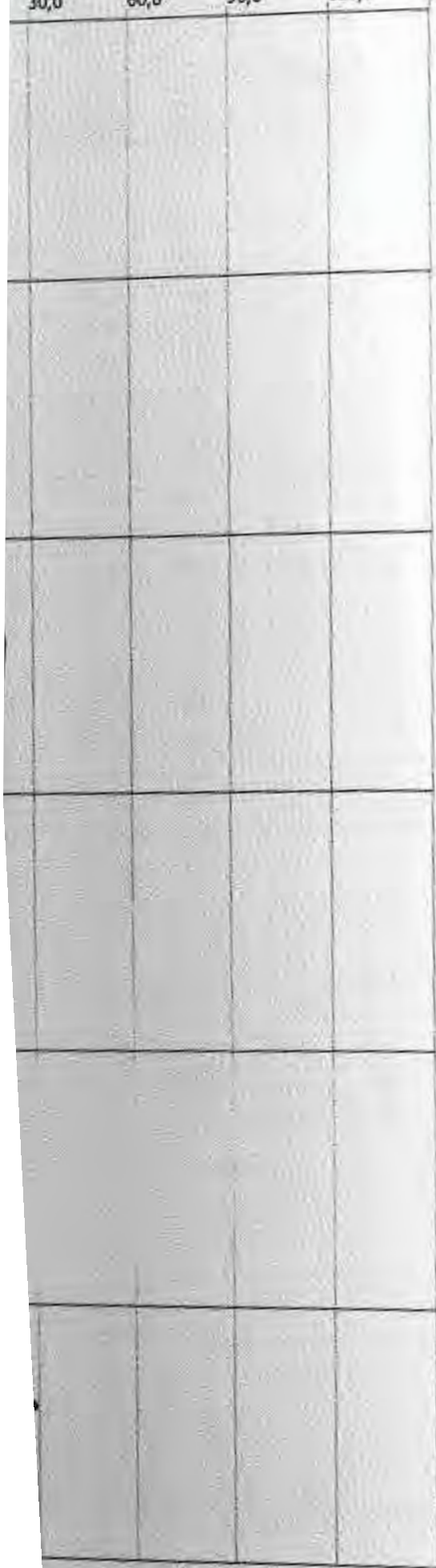
Resistenza punta qc (Kg/cm<sup>2</sup>)

30,0 60,0 90,0 120,0 150,0

Resistenza laterale fs (Kg/cm<sup>2</sup>)

0 1,00 2,00 3,00 4,00 5,00

Interpretazione Stratigrafica (Searle 1979)



	Stima non eseguibile
	Limo argilloso-sabbioso addensato
	Limo argilloso soffice
	Limo argilloso plastico
	Limo argilloso soffice
	Limo argilloso plastico
	Limo argilloso consistente
	Limo argilloso plastico
	Limo argilloso consistente
	Limo argilloso plastico
	Sabbia argilloso-limosa
	Sabbie limose
	Sabbia argilloso-limosa
	Sabbie limose
	Sabbia argilloso-limosa
	Sabbie limose

*Prova CPT - 32861*

**PROVA CPT 1**

ente: Studio Associato Nencini Della Santina  
 e:  
 : Selvatelle - Terricciola (PI)

Data: 12/06/2007  
 Piezometro: assente  
 Prof. falda: non misurata

**STIMA PARAMETRI GEOTECNICI**

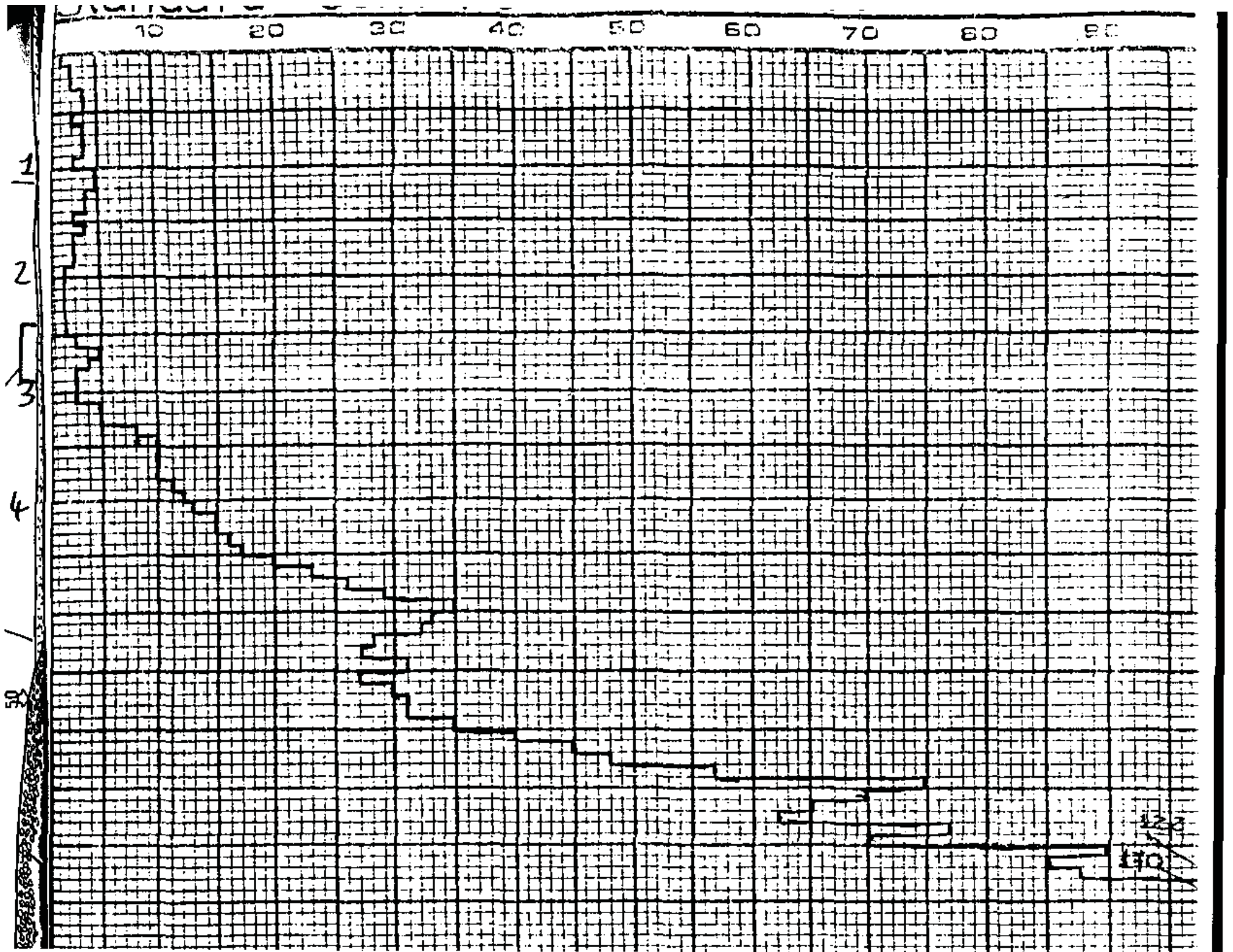
po	(Searle 1979)								(Begemann 1968)								
	Cu	Mo	G	Puv	PuvS	Dr	Fi	Ey	Tipo	Cu	Mo	G	Puv	PuvS	Dr	Fi	Ey
I	--	39,2	114	1,8	2,1	57,2	41	25	C	0,67	50	114	1,86	1,94	--	--	--
I	--	39,2	114	1,8	2,1	41,5	35,6	25	C	0,66	50	114	1,86	1,94	--	--	--
C	0,39	48	83,7	1,77	1,85	--	--	--	C	0,39	48	83,7	1,77	1,85	--	--	--
C	0,99	75	146	1,92	2	--	--	--	C	0,99	75	146	1,92	2	--	--	--
C	1,06	80	152	1,93	2,01	--	--	--	C	1,06	80	152	1,93	2,01	--	--	--
C	0,59	45	107	1,84	1,92	--	--	--	C	0,59	45	107	1,83	1,91	--	--	--
C	0,58	45	107	1,83	1,91	--	--	--	C	0,58	45	107	1,83	1,91	--	--	--
C	1,18	90	164	1,95	2,03	--	--	--	C	1,18	90	164	1,95	2,03	--	--	--
C	1,18	90	164	1,95	2,03	--	--	--	C	1,18	90	164	1,95	2,03	--	--	--
C	1,38	52,5	180	1,98	2,06	--	--	--	C	1,38	52,5	180	1,98	2,06	--	--	--
C	1,31	100	175	1,97	2,05	--	--	--	C	1,31	100	175	1,97	2,05	--	--	--
C	1,17	90	164	1,95	2,03	--	--	--	C	1,17	90	164	1,95	2,03	--	--	--
C	1,1	85	158	1,94	2,02	--	--	--	C	1,1	85	158	1,94	2,02	--	--	--
C	0,9	70	140	1,91	1,99	--	--	--	C	0,9	70	140	1,91	1,99	--	--	--
C	0,96	75	146	1,92	2	--	--	--	C	0,96	75	146	1,92	2	--	--	--
C	1,16	90	164	1,95	2,03	--	--	--	C	1,16	90	164	1,95	2,03	--	--	--
C	1,43	55	185	1,98	2,06	--	--	--	C	1,42	55	185	1,98	2,06	--	--	--
C	1,22	95	169	1,96	2,04	--	--	--	C	1,22	95	169	1,96	2,04	--	--	--
C	1,29	100	175	1,97	2,05	--	--	--	C	1,29	100	175	1,97	2,05	--	--	--
C	1,09	85	158	1,94	2,02	--	--	--	C	1,08	85	158	1,94	2,02	--	--	--
I	--	62,8	152	1,8	2,1	17,7	24,9	40	CI	1,01	80	152	1,93	2,01	17,2	24,7	40
I	--	62,8	152	1,8	2,1	17,1	24,7	40	I	--	62,8	152	1,8	2,1	16,5	24,5	40
I	--	70,6	164	1,8	2,1	19,8	25,1	45	CI	1,14	90	164	1,95	2,03	19,2	24,9	45
I	--	78,5	175	1,8	2,1	22,1	25,4	50	I	--	78,5	175	1,8	2,1	21,6	25,2	50
I	--	114	219	1,8	2,1	32,1	27	72,5	CI	1,87	72,5	219	2,03	2,11	31,6	26,8	72,5
I	--	54,9	140	1,8	2,1	10,8	23,2	35	CI	0,87	70	140	1,9	1,98	10,3	23	35
I	--	114	219	1,8	2,1	31	26,6	72,5	I	--	114	219	1,8	2,1	30,4	26,4	72,5



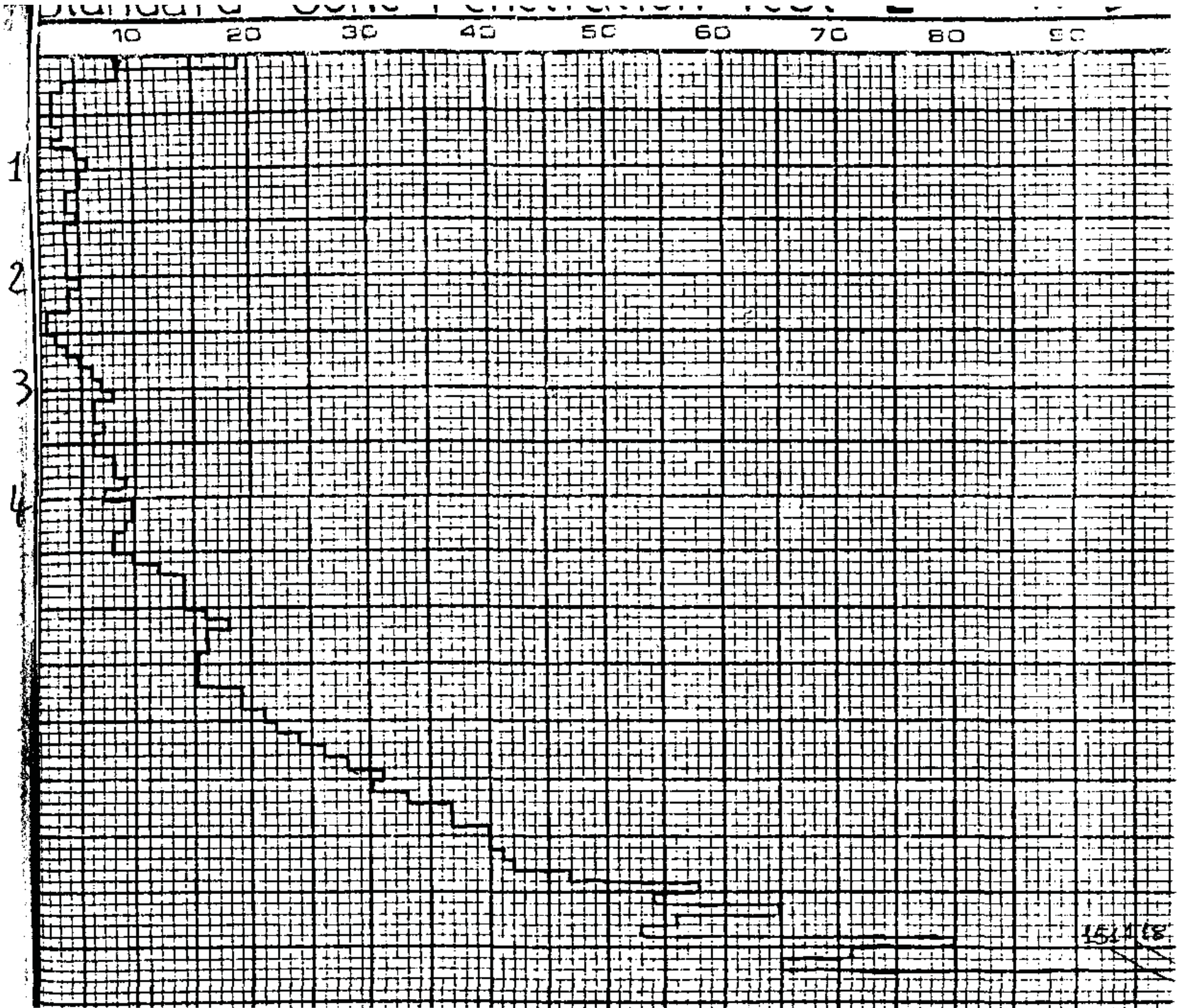
FONDATA [ metri ]	Numero colpi	Tipo litologico	valori derivati			
			FI [ gradi ]	Dr [ % ]	Ca [ kg/cmq ]	MY [ cmq/t ]
.1	33	Tr				
.2	83	Tr				
.3	29	Tr				
.4	13	L			1.3	12.82
.5	12	L			1.2	13.89
.6	12	L			1.2	13.89
.7	11	L			1.1	15.15
.8	16	L			1.6	18.42
.9	26	L			2.6	8.41
1	13	L			1.3	12.82
1.1	16	L			1.6	18.42
1.2	13	L			1.3	12.82
1.3	12	L			1.2	13.89
1.4	11	L			1.1	15.15
1.5	10	L			1	16.67
1.6	9	L			.9	18.52
1.7	10	L			1	16.67
1.8	9	L			.9	18.52
1.9	9	L			.9	18.52
2	9	L			.9	18.52
2.1	8	L			.8	20.83
2.2	7	L			.7	23.81
2.3	7	L			.7	23.81
2.4	8	L			.8	20.83
2.5	67	Sa	42.73	92		2.49
2.6	63	Sa	42.73	92		2.65
2.7	58	Sa	42.42	90.5		2.87
2.8	42	Sa	39.24	77.5		3.97
2.9	28	Sa	35.3	62		5.95
3	39	Sa	38.64	75		4.27
3.1	45	Sa	39.77	80		3.7
3.2	37	Sa	38.03	72.5		4.5
3.3	54	Sa	41.9	89		3.09
3.4	50	Sa	40.91	85		3.33
3.5	58	Sa	42.42	90.5		2.87
3.6	53	Sa	41.43	87		3.14
3.7	75	Sa	42.73	92		2.22
3.8	48	Sa	40.38	82.5		3.47
3.9	74	Sa	42.73	92		2.25
4	85	Sa	42.73	92		1.96
4.1	68	Sa	42.73	92		2.78
4.2	114	Sa	42.73	92		1.46
4.3	52	Sa	41.43	87		3.21
4.4	42	Sa	39.24	77.5		3.97
4.5	57	Sa	42.42	90.5		2.92
4.6	68	Sa	42.73	92		2.78
4.7	62	Sa	42.73	92		2.69
4.8	61	Sa	42.73	92		2.73
4.9	68	Sa	42.73	92		2.45
5	110	Sa	42.73	92		1.52



*Prova DL 21945*



Prova DL 21946



*Prova DL 23202*

	A	B	C	D	E	F
1	Profondità (m)	Numero colpi	Rd (kg/cmq)	Profondità (m)	Numero colpi	Rd (kg/cmq)
2	0,10	3	11,16	4,60		0,00
3	0,20	12	44,63	4,70		0,00
4	0,30	21	78,10	4,80		0,00
5	0,40	13	48,35	4,90		0,00
6	0,50	6	22,31	5,00		0,00
7	0,60	3	11,16	5,10		0,00
8	0,70	2	7,44	5,20		0,00
9	0,80	3	11,16	5,30		0,00
10	0,90	3	11,16	5,40		0,00
11	1,00	5	17,72	5,50		0,00
12	1,10	8	28,35	5,60		0,00
13	1,20	11	38,98	5,70		0,00
14	1,30	16	56,69	5,80		0,00
15	1,40	49	173,62	5,90		0,00
16	1,50	100	354,33	6,00		0,00
17	1,60		0,00	6,10		0,00
18	1,70		0,00	6,20		0,00
19	1,80		0,00	6,30		0,00
20	1,90		0,00	6,40		0,00
21	2,00		0,00	6,50		0,00
22	2,10		0,00	6,60		0,00
23	2,20		0,00	6,70		0,00
24	2,30		0,00	6,80		0,00
25	2,40		0,00	6,90		0,00
26	2,50		0,00	7,00		0,00
27	2,60		0,00	7,10		0,00
28	2,70		0,00	7,20		0,00
29	2,80		0,00	7,30		0,00
30	2,90		0,00	7,40		0,00
31	3,00		0,00	7,50		0,00
32	3,10		0,00	7,60		0,00
33	3,20		0,00	7,70		0,00
34	3,30		0,00	7,80		0,00
35	3,40		0,00	7,90		0,00
36	3,50		0,00	8,00		0,00
37	3,60		0,00	8,10		0,00
38	3,70		0,00	8,20		0,00
39	3,80		0,00	8,30		0,00
40	3,90		0,00	8,40		0,00
41	4,00		0,00	8,50		0,00
42	4,10		0,00	8,60		0,00
43	4,20		0,00	8,70		0,00
44	4,30		0,00	8,80		0,00
45	4,40		0,00	8,90		0,00
46	4,50		0,00	9,00		0,00

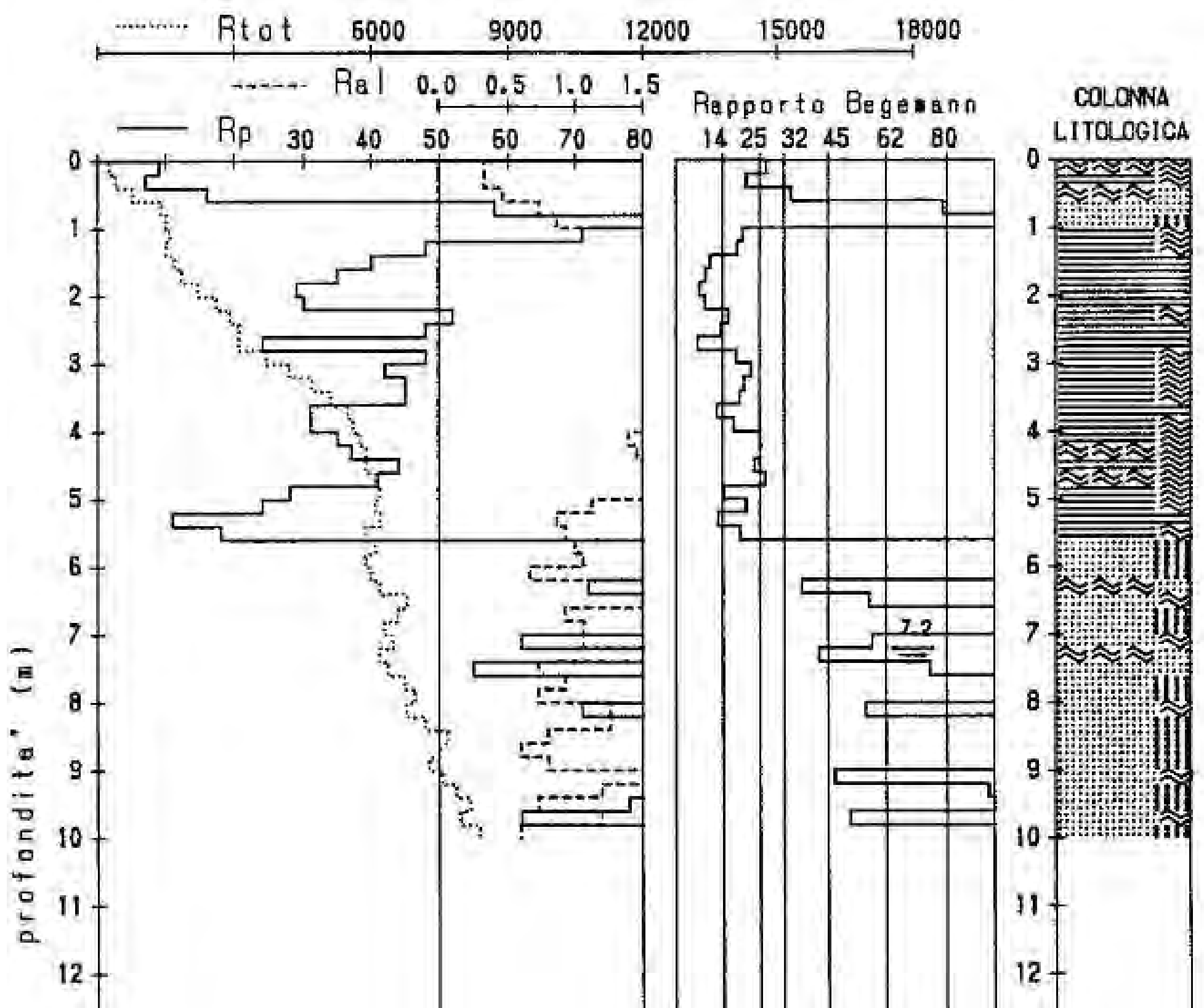


*Prova DL 23203*

	A	B	C	D	E	F
1	Profondità (m)	Numero colpi	Rd (kg/cmq)	Profondità (m)	Numero colpi	Rd (kg/cmq)
2	0,10	2	7,44	4,60		0,00
3	0,20	17	63,22	4,70		0,00
4	0,30	14	52,07	4,80		0,00
5	0,40	14	52,07	4,90		0,00
6	0,50	6	22,31	5,00		0,00
7	0,60	5	18,60	5,10		0,00
8	0,70	5	18,60	5,20		0,00
9	0,80	6	22,31	5,30		0,00
10	0,90	7	26,03	5,40		0,00
11	1,00	8	28,35	5,50		0,00
12	1,10	12	42,52	5,60		0,00
13	1,20	17	60,24	5,70		0,00
14	1,30	48	170,08	5,80		0,00
15	1,40	100	354,33	5,90		0,00
16	1,50		0,00	6,00		0,00
17	1,60		0,00	6,10		0,00
18	1,70		0,00	6,20		0,00
19	1,80		0,00	6,30		0,00
20	1,90		0,00	6,40		0,00
21	2,00		0,00	6,50		0,00
22	2,10		0,00	6,60		0,00
23	2,20		0,00	6,70		0,00
24	2,30		0,00	6,80		0,00
25	2,40		0,00	6,90		0,00
26	2,50		0,00	7,00		0,00
27	2,60		0,00	7,10		0,00
28	2,70		0,00	7,20		0,00
29	2,80		0,00	7,30		0,00
30	2,90		0,00	7,40		0,00
31	3,00		0,00	7,50		0,00
32	3,10		0,00	7,60		0,00
33	3,20		0,00	7,70		0,00
34	3,30		0,00	7,80		0,00
35	3,40		0,00	7,90		0,00
36	3,50		0,00	8,00		0,00
37	3,60		0,00	8,10		0,00
38	3,70		0,00	8,20		0,00
39	3,80		0,00	8,30		0,00
40	3,90		0,00	8,40		0,00
41	4,00		0,00	8,50		0,00
42	4,10		0,00	8,60		0,00
43	4,20		0,00	8,70		0,00
44	4,30		0,00	8,80		0,00
45	4,40		0,00	8,90		0,00
46	4,50		0,00	9,00		0,00

# Prova CPT 25730

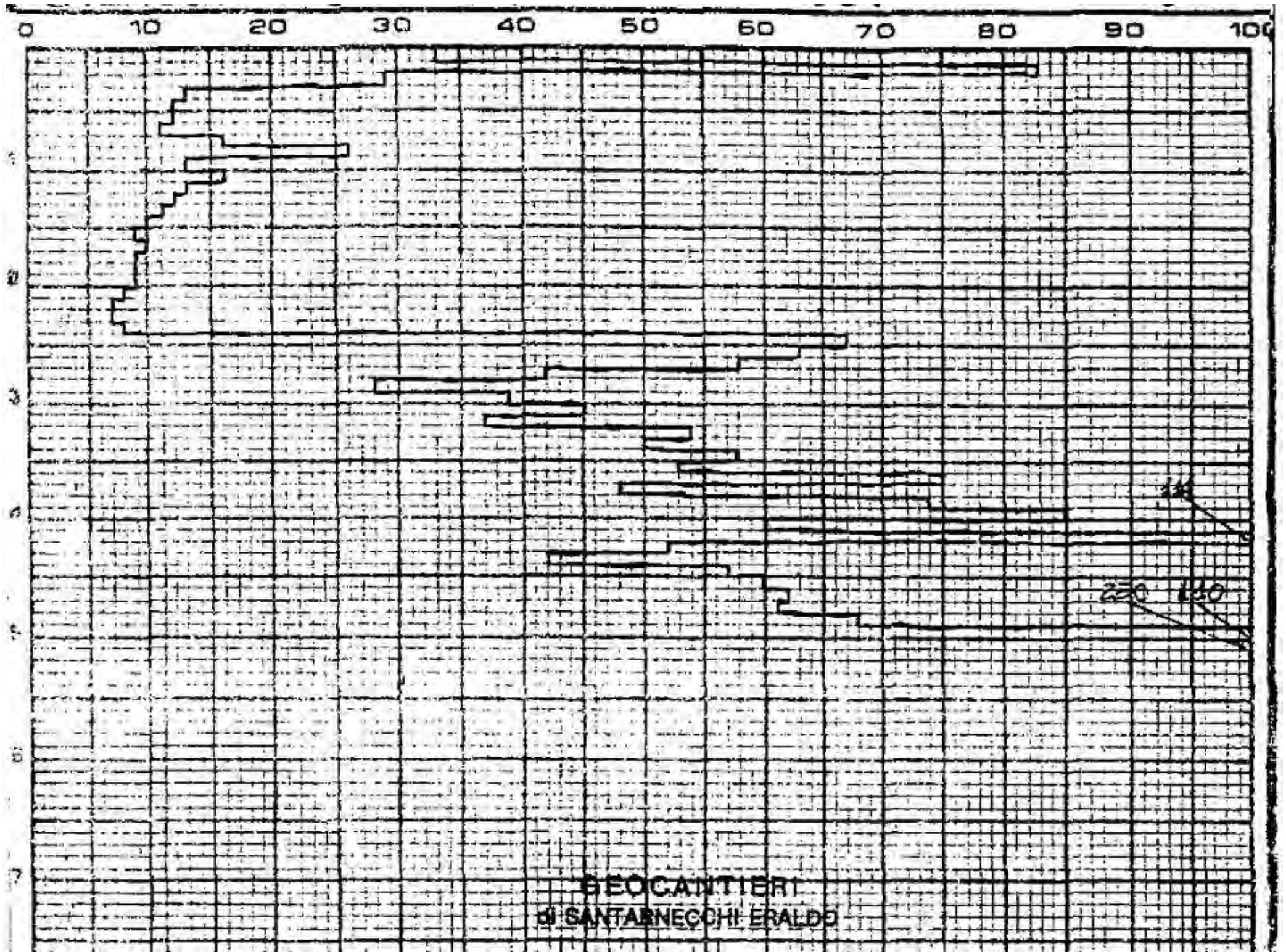
Prof	Rpt	Rat	Rtot	Rp	Ral	Rp/Ral	Fr	#	Dr	Cu	mv
0.2	90	140	250	9	0.33	27	3.70	.	.	0.45	27.8
0.4	79	120	400	7	0.33	21	4.76	.	.	0.35	28.6
0.6	160	230	750	16	0.47	34	2.92	22	56	.	28.6
0.8	580	690	1400	58	0.73	79	1.26	36	94	.	8.6
1.0	960	1090	1500	96	0.57	111	0.90	42	99	.	6.9
1.2	710	1240	1600	71	3.53	20	4.90	.	.	3.55	2.8
1.4	480	870	1500	48	2.60	18	5.42	.	.	2.40	4.2
1.6	480	980	1700	48	3.87	10	9.67	.	.	2.00	6.3
1.8	350	940	1850	35	3.93	9	11.24	.	.	1.75	7.1
2.0	290	890	2200	29	4.00	7	13.79	.	.	1.45	8.6
2.2	388	820	2600	38	3.47	9	11.56	.	.	1.50	8.3
2.4	520	1020	2900	52	3.33	16	6.41	.	.	2.60	3.8
2.6	480	1010	3100	48	3.53	14	7.36	.	.	2.40	4.2
2.8	240	780	3100	24	3.60	7	15.00	.	.	1.20	10.4
3.0	480	880	3700	48	2.67	18	5.56	.	.	2.40	4.2
3.2	420	700	4200	42	1.87	22	4.44	.	.	2.10	4.8
3.4	450	780	4700	45	2.20	20	4.89	.	.	2.25	4.4
3.6	450	800	5100	45	2.33	19	5.19	.	.	2.25	4.4
3.8	310	680	5500	31	2.47	13	7.96	.	.	1.55	8.1
4.0	310	580	5600	31	1.80	17	5.81	.	.	1.55	6.5
4.2	350	560	5750	35	1.40	25	4.00	.	.	1.75	7.1
4.4	370	590	5900	37	1.47	25	3.96	.	.	1.85	6.8
4.6	440	720	5900	44	1.87	24	4.24	.	.	2.20	4.5
4.8	410	640	6100	41	1.55	27	3.74	.	.	2.05	6.1
5.0	280	570	6200	28	1.93	14	6.90	.	.	1.40	7.1
5.2	240	410	6100	24	1.13	21	4.72	.	.	1.20	8.3
5.4	110	240	6200	11	0.67	13	7.86	.	.	0.55	23.7
5.6	180	320	5900	18	0.93	19	5.19	.	.	0.90	11.1
5.8	1060	1210	6100	106	1.00	106	0.94	43	70	.	6.3
6.0	1120	1200	5900	112	1.07	105	0.95	44	71	.	6.8
6.2	870	970	6600	87	0.67	130	0.77	41	62	.	7.7
6.4	720	1010	6200	72	1.93	37	2.69	31	54	.	4.6
6.6	1180	1490	6800	118	2.07	57	1.75	39	71	.	4.2
6.8	1480	1620	6800	148	0.93	159	0.63	48	78	.	4.5
7.0	1210	1370	6300	121	1.07	113	0.88	45	70	.	5.5
7.2	620	780	6500	62	1.87	58	1.72	33	46	.	8.1
7.4	820	1110	6200	82	1.93	42	2.36	32	56	.	4.1
7.6	550	660	6400	55	0.73	75	1.33	35	41	.	9.1
7.8	1140	1280	6750	114	0.93	122	0.82	44	67	.	5.8
8.0	890	1000	7000	89	0.73	121	0.82	41	57	.	7.5
8.2	710	900	6800	71	1.27	56	1.78	34	49	.	7.0
8.4	1220	1410	7200	122	1.27	96	1.04	45	68	.	5.5
8.6	1580	1700	7700	158	0.80	197	0.51	49	76	.	4.2
8.8	1310	1400	7500	131	0.68	210	0.46	46	69	.	5.1
9.0	1000	1120	7300	100	0.88	125	0.80	42	60	.	6.7
9.2	910	1200	7600	91	1.93	47	2.12	36	56	.	5.5
9.4	1110	1290	7900	111	1.20	92	1.08	44	63	.	6.0
9.6	700	890	8200	70	0.73	106	0.94	39	50	.	8.5
9.8	620	800	8000	62	1.20	52	1.94	33	42	.	8.1
10.0	1060	1170	8400	108	0.60	186	0.56	43	61	.	6.2



# Sondaggio 28173

OSSERVAZIONI	Tubaggio	prof.	profilo stratigr.	LITOLOGIA
		1		TERRENO DI RIPIANTO
TESTA-POZZO		2		
		3		
		4		
		5		
		6		ARGILLA COLORE OCRA
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
CEMENTAZIONE		12		
		13		
		14		
		15		
		16		ARGILLA CON CIOTOLI
		17		
Tubo Refinito $\phi$ mm 168		18		
		19		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		
SCAVO $\phi$ mm. 500		26		
		27		
		28		ARGILLA COMPATA
		29		
		30		
		31		
		32		
		33		
		34		
		35		
SCAVO $\phi$ mm 400		36		ARGILLA LINDA
		37		
		38		
		39		
		40		
		41		
		42		
		43		
		44		
		45		
		46		
		47		
CHIUSURA SILENZIOSA		48		ARGILLA COMPATA COLORAZ. TURCHINA.
		49		
		50		
		51		
		52		
		53		
		54		
		55		
		56		
		57		
		58		
		59		
		60		
		61		
		62		
		63		SABBIA FINE
		64		
		65		
		66		
		67		
		68		ARGILLA DEPOSITO
		69		
		70		
		71		
		72		
		73		
		74		
		75		
		76		
		77		
		78		
		79		
		80		
SCAVO $\phi$ mm 300				

*Prova DP 28176*



lettura di campagna

valori derivati

PROFONDITA' [ metri ]	Rpt [ Kg ]	Rat [ Kg ]	Rt [ Kg ]	Rat-Rpt [ Kg ]	Ral [ kg/caq ]	Rp/Ral	Rt-Rpt [ Kg ]	Fi [ gradi ]	Dr [ % ]	Cu [ Kg/caq ]	Sv [ caq/t ]
.2	80	126	200	40	.26	30	120			.32	22.29
.4	80	120	200	40	.26	30	120			.32	22.29
.6	100	220	400	40	.26	68	220	28	16		17.6
.8	360	520	800	160	1.06	34	440			1.44	15.24
1	560	800	1050	240	1.4	35	490			2.8	11.5
1.2	410	960	1400	370	2.46	25	770			3.05	10.69
1.4	650	960	1450	260	1.86	36	770			3.4	9.69
1.6	560	870	1500	310	2.06	27	940			2.8	11.5
1.8	520	770	1550	250	1.46	31	1030			2.6	12.2
2	410	830	1750	420	2.8	15	1340			1.64	14.3
2.2	420	920	2100	500	3.33	13	1680			1.68	14.11
2.4	320	900	2550	580	3.86	8	2230			1.28	15.91
2.6	250	820	2700	570	3.8	7	2450			1	16.83
2.8	260	710	2800	450	3	9	2540			1.04	16.72
3	270	740	3200	470	3.13	9	3070			1.08	16.6
3.2	260	620	3600	360	2.4	11	3540			1.04	16.72
3.4	250	630	4150	380	2.53	10	3900			1	16.83
3.6	260	600	4500	340	2.26	11	4240			1.04	16.72
3.8	260	520	4800	260	1.73	15	4540			1.04	16.72
4	320	570	5100	250	1.66	19	4780			1.28	15.91
4.2	280	600	5350	320	2.13	13	5070			1.12	16.48
4.4	350	620	5750	270	1.8	19	5400			1.4	15.42
4.6	390	720	6200	330	2.2	18	5810			1.55	14.69
4.8	350	710	6500	360	2.4	15	6150			1.4	15.42
5	350	660	6650	310	2.06	17	6300			1.4	15.42
5.2	320	560	6700	240	1.6	20	6350			1.28	15.91
5.4	300	540	6750	240	1.6	19	6450			1.2	16.21
5.6	300	550	6750	250	1.66	18	6450			1.2	16.21
5.8	290	550	6750	260	1.73	17	6450			1.16	16.35
6	320	560	6900	240	1.6	20	6350			1.28	15.91
6.2	290	610	7000	310	2.06	15	6700			1.2	16.21
6.4	250	570	7000	290	1.93	14	6700			1.12	16.43
6.6	240	540	7150	300	2	12	6910			.96	16.94
6.8	200	510	7200	310	2.06	10	7010			.8	17.36
7	180	490	7200	310	2.06	9	7020			.72	17.6
7.2	200	490	7250	290	1.93	10	7050			.8	17.36
7.4	220	510	7400	290	1.93	11	7150			.68	17.15
7.6	240	520	7600	280	1.96	12	7300			.96	16.94
7.8	260	550	7600	290	1.93	10	7340			1.14	16.72
8	250	520	7500	270	1.8	14	7300			1	16.83

lettura di campagna

valori derivati

PROFONDITA' [ metri ]	Rpt [ Kg ]	Rat [ Kg ]	Rt [ Kg ]	Rat-Rpt [ Kg ]	Ral [ Kg/caq ]	Rp/Ral	Rt-Rpt [ Kg ]	Fi [ gradi ]	Dr [ % ]	Cu [ Kg/caq ]	Sv [ caq/t ]
8.2	200	480	7700	280	1.86	11	7500			.6	17.35
8.4	150	310	7500	160	1.06	14	7750			.6	16.14
8.6	160	300	7600	120	.6	23	7620			.72	17.6
8.8	190	320	7800	130	.86	22	7610			.76	17.47
9	220	460	8000	240	1.73	13	7760			.88	17.15
9.2	260	560	8100	300	2	13	7840			1.04	16.72
9.4	290	610	8200	320	2.13	14	7910			1.16	16.35
9.6	320	590	8300	270	1.8	16	7980			1.28	15.91
9.8	300	590	8500	290	1.93	16	8200			1.2	16.21
10	310	610	8500	300	2	15	8190			1.24	16.06

## ***Trincea 33052/33053/33054***

<i>m dal p.c.</i>	<i>stratigrafia</i>
<i>0,00 ÷ 0,50</i>	<b><i>Terreno limoso sabbioso:</i></b>
<i>0,50 ÷ 2,50</i>	<b><i>Ghiaia, ciottoli e sabbia:</i></b>

U.T.O.E. 10 - AREA TURISTICO RICETTIVA "IL PINO"  
*10a - S MARCO*  
*10b - VIA DEL PINO*





<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA</b> <b>LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>1</b>
	certificato n°	115/11
	n° verb. accett.	

Committente: <b>Studio Associato Nencini Della Santina</b>	U.M.: <b>kg/cm<sup>2</sup></b>	Data esec.: 24/05/2011
Cantiere: <b>110524a</b>	Pagina: 1	Data certificato: 30/05/2011
Località: <b>Soianella</b>	Elaborato:	Falda:

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %
0,20	0,0	0,0	0	0,00	1,33	0									
0,40	150,0	170,0	0	150,00	4,00	38	2,7								
0,60	130,0	206,0	0	130,00	5,09	26	3,9								
0,80	86,0	162,0	0	86,00	5,09	17	5,9								
<b>1,00</b>	<b>64,0</b>	<b>135,0</b>	<b>0</b>	<b>64,00</b>	<b>4,76</b>	<b>13</b>	<b>7,4</b>								
1,20	62,0	132,0	0	62,00	4,65	13	7,5								
1,40	58,0	128,0	0	58,00	4,65	12	8,0								
1,60	53,0	158,0	0	53,00	3,80	14	7,2								
1,80	63,0	120,0	0	63,00	4,40	14	7,0								
<b>2,00</b>	<b>39,0</b>	<b>93,0</b>	<b>0</b>	<b>39,00</b>	<b>3,61</b>	<b>11</b>	<b>9,3</b>								
2,20	39,0	98,0	0	39,00	3,91	10	10,0								
2,40	35,0	96,0	0	35,00	3,00	12	8,6								
2,60	31,0	76,0	0	31,00	2,80	11	9,0								
2,80	33,0	75,0	0	33,00	2,80	12	8,5								
<b>3,00</b>	<b>45,0</b>	<b>87,0</b>	<b>0</b>	<b>45,00</b>	<b>3,07</b>	<b>15</b>	<b>6,8</b>								
3,20	32,0	78,0	0	32,00	2,67	12	8,3								
3,40	40,0	80,0	0	40,00	2,60	15	6,5								
3,60	35,0	74,0	0	35,00	2,67	13	7,6								
3,80	34,0	77,0	0	34,00	2,85	12	8,4								
<b>4,00</b>	<b>45,0</b>	<b>98,0</b>	<b>0</b>	<b>45,00</b>	<b>3,27</b>	<b>14</b>	<b>7,3</b>								
4,20	39,0	88,0	0	39,00	2,73	14	7,0								
4,40	45,0	86,0	0	45,00	2,87	16	6,4								
4,60	34,0	77,0	0	34,00	0,80	43	2,4								
4,80	38,0	50,0	0	38,00	0,93	41	2,4								
<b>5,00</b>	<b>37,0</b>	<b>51,0</b>	<b>0</b>	<b>37,00</b>	<b>1,00</b>	<b>37</b>	<b>2,7</b>								
5,20	18,0	33,0	0	18,00	0,73	25	4,1								
5,40	46,0	57,0	0	46,00	1,27	36	2,8								
5,60	81,0	136,0	0	81,00	3,70	22	4,6								
5,80	53,0	98,0	0	53,00	2,98	18	5,6								
<b>6,00</b>	<b>57,0</b>	<b>129,0</b>	<b>0</b>	<b>57,00</b>	<b>3,00</b>	<b>19</b>	<b>5,3</b>								
6,20	70,0	115,0	0	70,00	3,93	18	5,6								
6,40	57,0	113,0	0	57,00	3,72	15	6,5								
6,60	50,0	101,0	0	50,00	3,37	15	6,7								
6,80	48,0	97,0	0	48,00	3,24	15	6,8								
<b>7,00</b>	<b>53,0</b>	<b>106,0</b>	<b>0</b>	<b>53,00</b>	<b>3,54</b>	<b>15</b>	<b>6,7</b>								
7,20	51,0	105,0	0	51,00	3,59	14	7,0								
7,40	47,0	105,0	0	47,00	3,53	13	7,5								
7,60	50,0	103,0	0	50,00	3,67	14	7,3								
7,80	47,0	102,0	0	47,00	3,60	13	7,7								
<b>8,00</b>	<b>46,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0</b>	<b>46,00</b>	<b>3,60</b>	<b>13</b>	<b>7,8</b>								
8,20	43,0	92,0	0	43,00	3,28	13	7,6								
8,40	43,0	98,0	0	43,00	3,27	13	7,6								
8,60	45,0	94,0	0	45,00	2,80	16	6,2								
8,80	43,0	84,0	0	43,00	2,74	16	6,4								
<b>9,00</b>	<b>42,0</b>	<b>81,0</b>	<b>0</b>	<b>42,00</b>	<b>2,59</b>	<b>16</b>	<b>6,2</b>								
9,20	58,0	102,0	0	58,00	2,80	21	4,8								
9,40	51,0	99,0	0	51,00	3,17	16	6,2								
9,60	47,0	91,0	0	47,00	2,96	16	6,3								
9,80	54,0	103,0	0	54,00	3,24	17	6,0								
<b>10,00</b>	<b>69,0</b>	<b>126,0</b>	<b>0</b>	<b>69,00</b>	<b>3,00</b>	<b>23</b>	<b>4,3</b>								
10,20	111,0	156,0	0	111,00	4,33	26	3,9								
10,40	73,0	138,0	0	73,00	3,40	21	4,7								
10,60	67,0	127,0	0	67,00	3,98	17	5,9								
10,80	86,0	154,0	0	86,00	4,54	19	5,3								
<b>11,00</b>	<b>78,0</b>	<b>151,0</b>	<b>0</b>	<b>78,00</b>	<b>4,85</b>	<b>16</b>	<b>6,2</b>								
11,20	133,0	210,0	0	133,00	5,15	26	3,9								
11,40	139,0	227,0	0	139,00	6,47	21	4,7								
11,60	130,0	227,0	0	130,00	5,93	22	4,6								
11,80	129,0	218,0	0	129,00	0,00	22	0,0								

H = profondità	qc = resistenza di punta
L1 = prima lettura (punta)	fs = resistenza laterale calcolata
L2 = seconda lettura (punta + laterale)	0.20 m sopra quota qc
Lt = terza lettura (totale)	F = rapporto Begemann (qc / fs)
CT = 10,00 costante di trasformazione	Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)*100

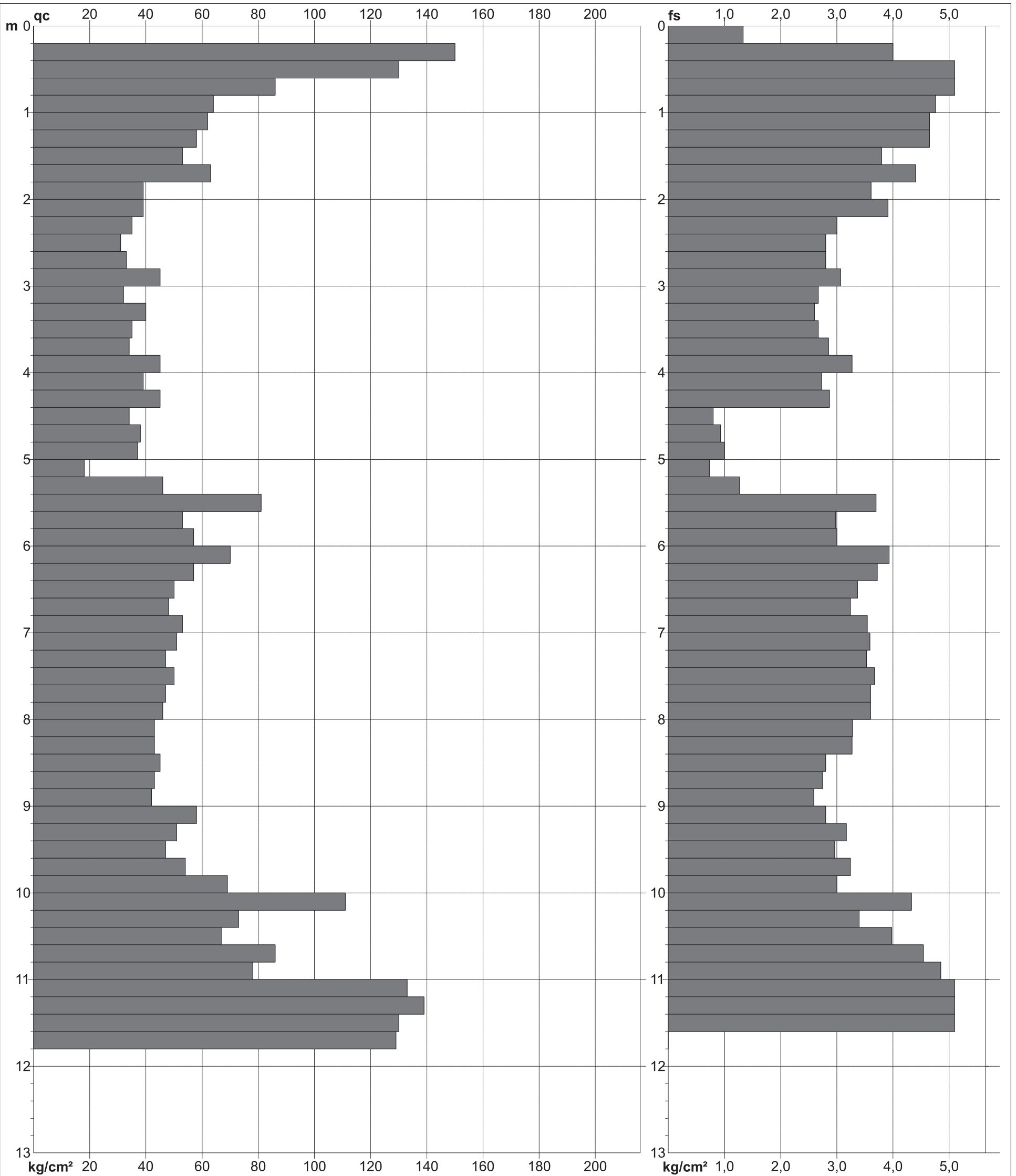
# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

**CPT**
**1**

 certificato n° 115/11  
 n° verb. accett. 115/11

 Committente: **Studio Associato Nencini Della Santina**  
 Cantiere: **110524a**  
 Località: **Soianella**

 U.M.: **kg/cm<sup>2</sup>**    Data eseg.: 24/05/2011  
 Scala: 1:65    Data certificato: 30/05/2011  
 Pagina: 1    Quota inizio:  
 Elaborato:    Falda:

 Penetrometro: TG63-200  
 Responsabile: Geol. Jacopo Martini  
 Assistente: Dott. Matteo Butteri

 Preforo: m  
 Corr.astine: kg/ml  
 Cod. punta:



<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA</b> <b>LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>2</b>
	certificato n°	116/11
	n° verb.accett.	

Committente: <b>Studio Associato Nencini Della Santina</b>	U.M.: <b>kg/cm<sup>2</sup></b>	Data eseg.: 24/05/2011
Cantiere: <b>110524a</b>	Pagina: 1	Data certificato: 30/05/2011
Località: <b>Soianella</b>	Elaborato:	Falda:

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %
0,20	0,0	0,0	0	0,00	1,33	0									
0,40	55,0	75,0	0	55,00	2,20	25	4,0								
0,60	33,0	66,0	0	33,00	1,60	21	4,8								
0,80	21,0	45,0	0	21,00	1,33	16	6,3								
<b>1,00</b>	21,0	41,0	0	21,00	1,20	18	5,7								
1,20	40,0	58,0	0	40,00	2,27	18	5,7								
1,40	17,0	46,0	0	17,00	1,96	9	11,5								
1,60	18,0	46,0	0	18,00	1,85	10	10,3								
1,80	23,0	53,0	0	23,00	2,02	11	8,8								
<b>2,00</b>	34,0	74,0	0	34,00	2,47	14	7,3								
2,20	26,0	63,0	0	26,00	1,93	13	7,4								
2,40	30,0	59,0	0	30,00	2,67	11	8,9								
2,60	36,0	76,0	0	36,00	3,00	12	8,3								
2,80	28,0	66,0	0	28,00	2,50	11	8,9								
<b>3,00</b>	30,0	78,0	0	30,00	2,73	11	9,1								
3,20	36,0	77,0	0	36,00	3,00	12	8,3								
3,40	43,0	88,0	0	43,00	2,80	15	6,5								
3,60	29,0	66,0	0	29,00	2,48	12	8,6								
3,80	44,0	95,0	0	44,00	3,47	13	7,9								
<b>4,00</b>	51,0	103,0	0	51,00	4,13	12	8,1								
4,20	51,0	113,0	0	51,00	4,40	12	8,6								
4,40	43,0	109,0	0	43,00	4,13	10	9,6								
4,60	41,0	103,0	0	41,00	2,53	16	6,2								
4,80	46,0	84,0	0	46,00	1,53	30	3,3								
<b>5,00</b>	54,0	77,0	0	54,00	2,20	25	4,1								
5,20	30,0	58,0	0	30,00	1,89	16	6,3								
5,40	37,0	71,0	0	37,00	2,20	17	5,9								
5,60	25,0	48,0	0	25,00	1,54	16	6,2								
5,80	35,0	61,0	0	35,00	1,40	25	4,0								
<b>6,00</b>	41,0	62,0	0	41,00	2,00	21	4,9								
6,20	49,0	94,0	0	49,00	3,02	16	6,2								
6,40	40,0	92,0	0	40,00	2,00	20	5,0								
6,60	43,0	77,0	0	43,00	2,28	19	5,3								
6,80	35,0	67,0	0	35,00	2,13	16	6,1								
<b>7,00</b>	30,0	66,0	0	30,00	1,67	18	5,6								
7,20	43,0	68,0	0	43,00	2,33	18	5,4								
7,40	41,0	76,0	0	41,00	2,13	19	5,2								
7,60	29,0	61,0	0	29,00	1,40	21	4,8								
7,80	41,0	62,0	0	41,00	1,87	22	4,6								
<b>8,00</b>	43,0	71,0	0	43,00	1,80	24	4,2								
8,20	45,0	84,0	0	45,00	2,61	17	5,8								
8,40	41,0	78,0	0	41,00	2,43	17	5,9								
8,60	40,0	78,0	0	40,00	2,54	16	6,4								
8,80	47,0	88,0	0	47,00	2,72	17	5,8								
<b>9,00</b>	79,0	143,0	0	79,00	3,20	25	4,1								
9,20	58,0	106,0	0	58,00	2,80	21	4,8								
9,40	68,0	110,0	0	68,00	2,67	25	3,9								
9,60	81,0	121,0	0	81,00	3,33	24	4,1								
9,80	83,0	133,0	0	83,00	4,80	17	5,8								
<b>10,00</b>	52,0	100,0	0	52,00	3,22	16	6,2								
10,20	105,0	160,0	0	105,00	6,47	16	6,2								
10,40	89,0	186,0	0	89,00	4,60	19	5,2								
10,60	109,0	178,0	0	109,00	5,27	21	4,8								
10,80	94,0	173,0	0	94,00	5,13	18	5,5								
<b>11,00</b>	101,0	178,0	0	101,00	5,20	19	5,1								
11,20	126,0	204,0	0	126,00	5,00	25	4,0								
11,40	120,0	195,0	0	120,00	5,20	23	4,3								
11,60	126,0	204,0	0	126,00	4,87	26	3,9								
11,80	105,0	178,0	0	105,00	0,00	26	0,0								

H = profondità  
 L1 = prima lettura (punta)  
 L2 = seconda lettura (punta + laterale)  
 Lt = terza lettura (totale)  
 CT = 10,00 costante di trasformazione  
 qc = resistenza di punta  
 fs = resistenza laterale calcolata  
 0.20 m sopra quota qc  
 F = rapporto Begemann (qc / fs)  
 Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)\*100

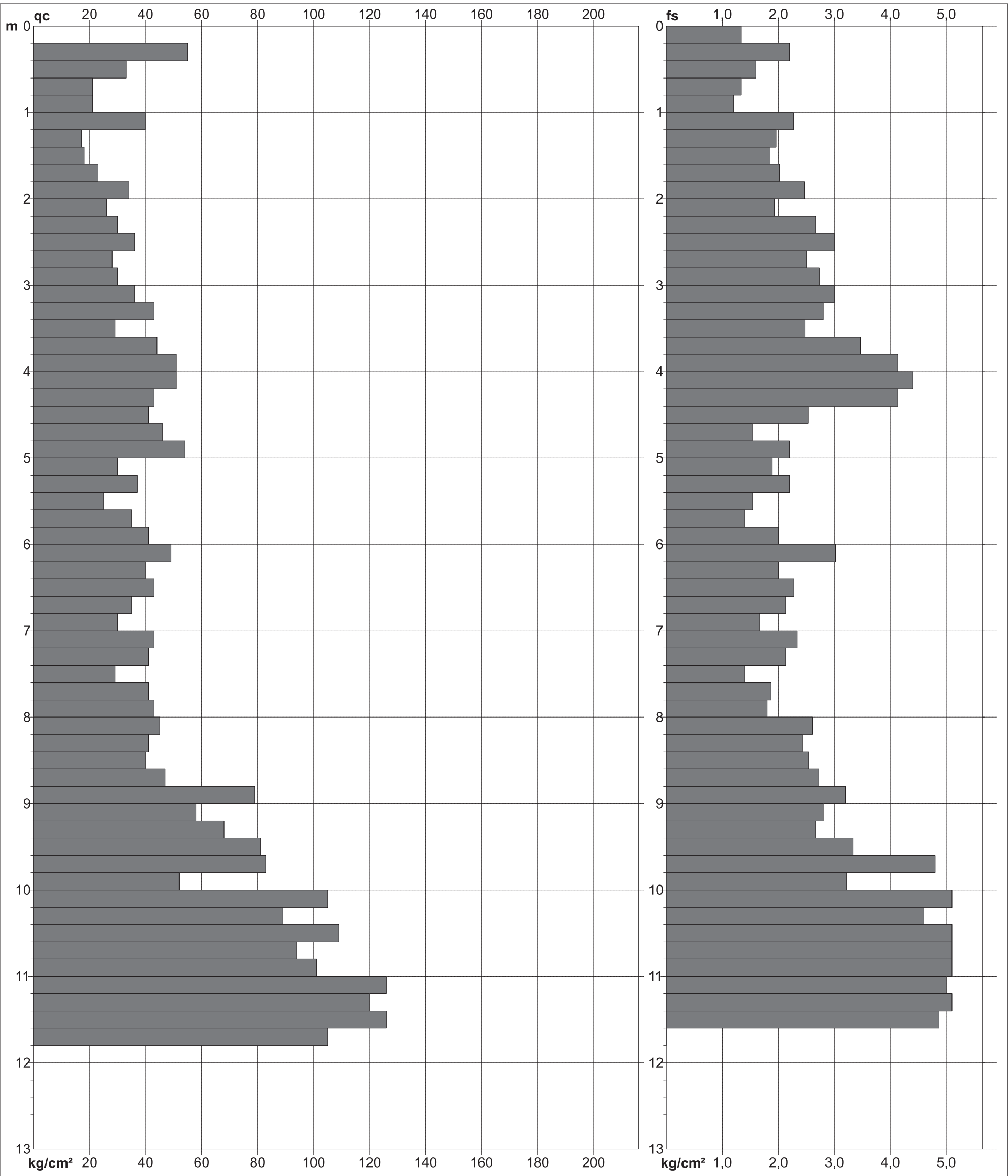
# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

<b>CPT</b>	<b>2</b>
certificato n°	116/11
n° verb. accett.	116/11

Committente: **Studio Associato Nencini Della Santina**  
 Cantiere: **110524a**  
 Località: **Soianella**

U.M.: **kg/cm<sup>2</sup>**    Data eseg.: 24/05/2011  
 Scala: 1:65    Data certificato: 30/05/2011  
 Pagina: 1    Quota inizio:  
 Elaborato:    Falda:



Penetrometro: TG63-200	Preforo: m
Responsabile: Geol. Jacopo Martini	Corr. astine: kg/ml
Assistente: Dott. Matteo Butteri	Cod. punta:

FON000



**PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA  
LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI**

**CPT**

**3**

certificato n° 117/11  
n° verb.accett.

Committente: **Studio Associato Nencini Della Santina**  
Cantiere: **110524a**  
Località: **Soianella**

U.M.: **kg/cm²** Data esec.: 24/05/2011  
Data certificato: 30/05/2011  
Pagina: 1  
Elaborato: Falda: -3,00 m da quota inizio

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm²	fs kg/cm²	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm²	fs kg/cm²	F -	Rf %
0,20	0,0	0,0	0	0,00	0,40	0									
0,40	49,0	55,0	0	49,00	2,47	20	5,0								
0,60	28,0	65,0	0	28,00	1,60	18	5,7								
0,80	17,0	41,0	0	17,00	1,07	16	6,3								
<b>1,00</b>	14,0	30,0	0	14,00	0,73	19	5,2								
1,20	12,0	23,0	0	12,00	0,80	15	6,7								
1,40	9,0	17,0	0	9,00	0,57	16	6,3								
1,60	18,0	30,0	0	18,00	0,73	25	4,1								
1,80	10,0	21,0	0	10,00	0,27	37	2,7								
<b>2,00</b>	16,0	20,0	0	16,00	0,67	24	4,2								
2,20	17,0	27,0	0	17,00	0,80	21	4,7								
2,40	25,0	37,0	0	25,00	1,00	25	4,0								
2,60	30,0	45,0	0	30,00	1,93	16	6,4								
2,80	27,0	53,0	0	27,00	1,76	15	6,5								
<b>3,00</b>	16,0	28,0	0	16,00	0,83	19	5,2								
3,20	26,0	44,0	0	26,00	1,67	16	6,4								
3,40	52,0	77,0	0	52,00	1,40	37	2,7								
3,60	57,0	78,0	0	57,00	2,73	21	4,8								
3,80	42,0	83,0	0	42,00	1,53	27	3,6								
<b>4,00</b>	41,0	64,0	0	41,00	2,00	21	4,9								
4,20	33,0	63,0	0	33,00	1,93	17	5,8								
4,40	32,0	61,0	0	32,00	1,00	32	3,1								
4,60	132,0	147,0	0	132,00	2,33	57	1,8								
4,80	40,0	74,0	0	40,00	2,26	18	5,7								
<b>5,00</b>	58,0	105,0	0	58,00	1,73	34	3,0								
5,20	82,0	108,0	0	82,00	2,60	32	3,2								
5,40	64,0	103,0	0	64,00	1,93	33	3,0								
5,60	92,0	121,0	0	92,00	4,40	21	4,8								
5,80	89,0	155,0	0	89,00	4,20	21	4,7								
<b>6,00</b>	96,0	159,0	0	96,00	4,73	20	4,9								
6,20	78,0	149,0	0	78,00	2,07	38	2,7								
6,40	162,0	193,0	0	162,00	4,33	37	2,7								
6,60	215,0	287,0	0	215,00	4,78	45	2,2								
6,80	80,0	148,0	0	80,00	4,54	18	5,7								
<b>7,00</b>	41,0	119,0	0	41,00	2,07	20	5,0								
7,20	39,0	71,0	0	39,00	2,13	18	5,5								
7,40	28,0	54,0	0	28,00	1,74	16	6,2								
7,60	30,0	63,0	0	30,00	2,00	15	6,7								
7,80	29,0	58,0	0	29,00	1,91	15	6,6								
<b>8,00</b>	35,0	66,0	0	35,00	2,04	17	5,8								
8,20	64,0	122,0	0	64,00	3,85	17	6,0								
8,40	206,0	270,0	0	206,00	9,93	21	4,8								
8,60	141,0	290,0	0	141,00	2,67	53	1,9								
8,80	180,0	220,0	0	180,00	7,33	25	4,1								
<b>9,00</b>	200,0	310,0	0	200,00	6,07	33	3,0								
9,20	207,0	298,0	0	207,00	5,40	38	2,6								
9,40	191,0	272,0	0	191,00	6,73	28	3,5								
9,60	72,0	173,0	0	72,00	4,73	15	6,6								
9,80	77,0	148,0	0	77,00	4,27	18	5,5								
<b>10,00</b>	56,0	120,0	0	56,00	3,47	16	6,2								
10,20	46,0	98,0	0	46,00	2,60	18	5,7								
10,40	52,0	91,0	0	52,00	1,80	29	3,5								
10,60	53,0	80,0	0	53,00	2,67	20	5,0								
10,80	48,0	88,0	0	48,00	3,07	16	6,4								
<b>11,00</b>	209,0	255,0	0	209,00	5,00	42	2,4								
11,20	184,0	259,0	0	184,00	8,80	21	4,8								
11,40	200,0	332,0	0	200,00	5,20	38	2,6								
11,60	122,0	200,0	0	122,00	7,80	16	6,4								
11,80	83,0	200,0	0	83,00	1,87	44	2,3								
<b>12,00</b>	18,0	35,0	0	18,00	1,15	16	6,4								
12,20	15,0	28,0	0	15,00	0,85	18	5,7								
12,40	19,0	34,0	0	19,00	1,00	19	5,3								
12,60	46,0	74,0	0	46,00	2,27	20	4,9								
12,80	33,0	67,0	0	33,00	0,00	20	0,0								

H = profondità  
L1 = prima lettura (punta)  
L2 = seconda lettura (punta + laterale)  
Lt = terza lettura (totale)  
CT = 10,00 costante di trasformazione

qc = resistenza di punta  
fs = resistenza laterale calcolata  
0.20 m sopra quota qc  
F = rapporto Begemann (qc / fs)  
Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)\*100

# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

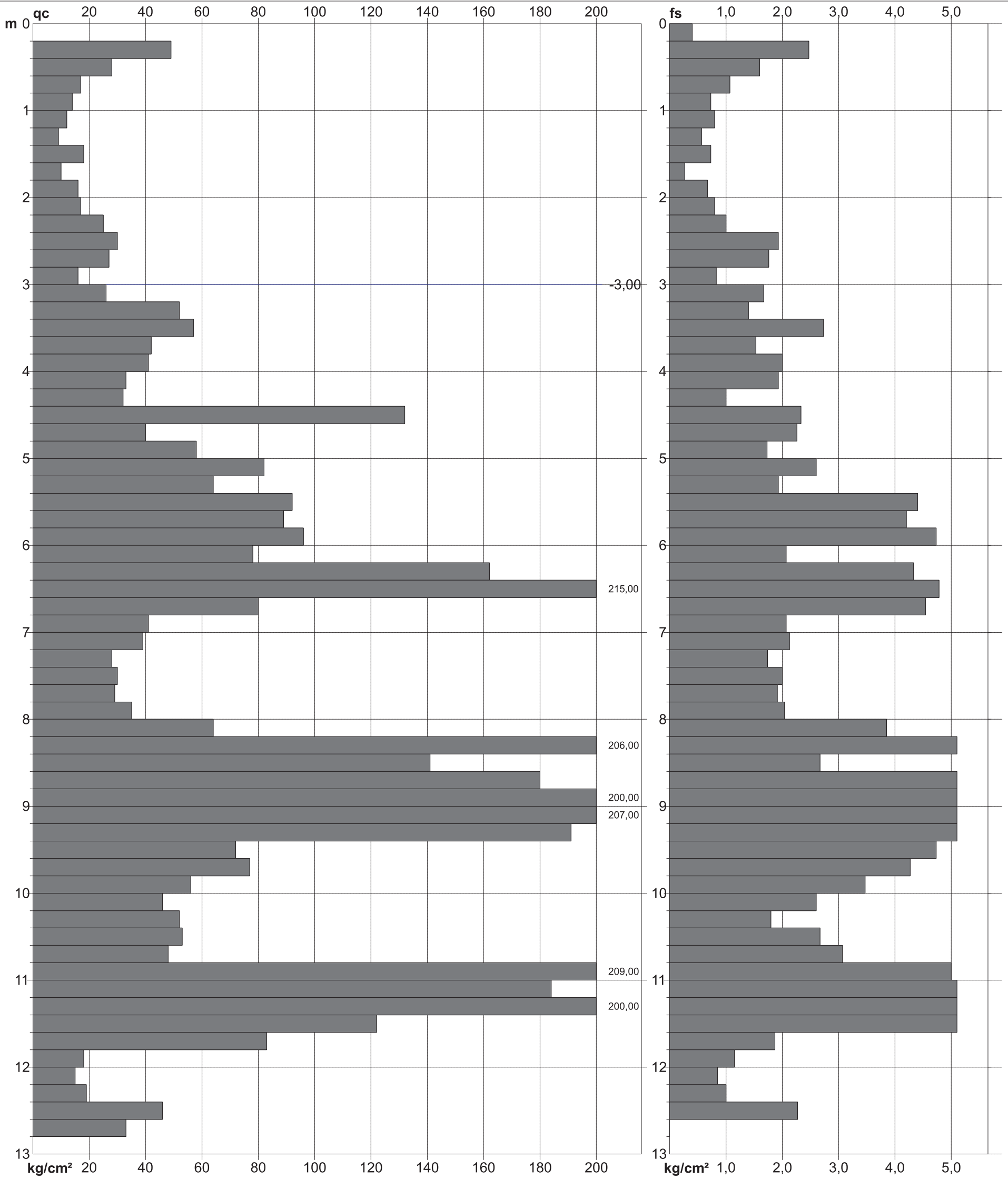
## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

**CPT**
**3**

certificato n°	117/11
n° verb. accett.	117/11

Committente: **Studio Associato Nencini Della Santina**  
 Cantiere: **110524a**  
 Località: **Soianella**

U.M.: <b>kg/cm<sup>2</sup></b>	Data exec.: 24/05/2011
Scala: 1:65	Data certificato: 30/05/2011
Pagina: 1	Quota inizio:
Elaborato:	Falda: -3,00 m da quota inizio



Penetrometro: DPSH (S. Heavy)  
 Responsabile: Geol. Jacopo Martini  
 Assistente: Dott. Matteo Butteri

Preforo: m  
 Corr. astine: kg/ml  
 Cod. punta:

FON000





<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA</b> <b>LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>4</b>
	certificato n°	118/11
	n° verb. accett.	

Committente: <b>Studio Associato Nencini Della Santina</b>	U.M.: <b>kg/cm<sup>2</sup></b>	Data eseg.: 24/05/2011
Cantiere: <b>110524a</b>	Pagina: 1	Data certificato: 30/05/2011
Località: <b>Soianella</b>	Elaborato:	Falda: -4,10 m da quota inizio

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %
0,20	0,0	0,0	0	0,00	0,33	0									
0,40	76,0	81,0	0	76,00	2,87	26	3,8								
0,60	52,0	95,0	0	52,00	2,67	19	5,1								
0,80	44,0	84,0	0	44,00	1,07	41	2,4								
<b>1,00</b>	36,0	52,0	0	36,00	1,40	26	3,9								
1,20	25,0	46,0	0	25,00	1,60	16	6,4								
1,40	26,0	50,0	0	26,00	1,67	16	6,4								
1,60	41,0	66,0	0	41,00	2,67	15	6,5								
1,80	15,0	29,0	0	15,00	0,91	16	6,1								
<b>2,00</b>	30,0	58,0	0	30,00	1,85	16	6,2								
2,20	35,0	64,0	0	35,00	1,96	18	5,6								
2,40	43,0	83,0	0	43,00	2,67	16	6,2								
2,60	44,0	86,0	0	44,00	2,83	16	6,4								
2,80	44,0	87,0	0	44,00	2,87	15	6,5								
<b>3,00</b>	44,0	83,0	0	44,00	2,59	17	5,9								
3,20	46,0	98,0	0	46,00	2,67	17	5,8								
3,40	30,0	58,0	0	30,00	1,89	16	6,3								
3,60	40,0	80,0	0	40,00	0,87	46	2,2								
3,80	32,0	45,0	0	32,00	2,13	15	6,7								
<b>4,00</b>	26,0	51,0	0	26,00	1,67	16	6,4								
4,20	44,0	85,0	0	44,00	1,87	24	4,3								
4,40	48,0	76,0	0	48,00	2,73	18	5,7								
4,60	61,0	102,0	0	61,00	3,73	16	6,1								
4,80	62,0	118,0	0	62,00	3,80	16	6,1								
<b>5,00</b>	73,0	130,0	0	73,00	2,53	29	3,5								
5,20	108,0	146,0	0	108,00	4,27	25	4,0								
5,40	53,0	95,0	0	53,00	2,83	19	5,3								
5,60	20,0	37,0	0	20,00	1,13	18	5,7								
5,80	77,0	102,0	0	77,00	2,60	30	3,4								
<b>6,00</b>	50,0	89,0	0	50,00	1,67	30	3,3								
6,20	35,0	60,0	0	35,00	1,87	19	5,3								
6,40	26,0	48,0	0	26,00	1,46	18	5,6								
6,60	30,0	59,0	0	30,00	1,93	16	6,4								
6,80	27,0	52,0	0	27,00	1,67	16	6,2								
<b>7,00</b>	52,0	98,0	0	52,00	3,09	17	5,9								
7,20	67,0	121,0	0	67,00	3,59	19	5,4								
7,40	76,0	131,0	0	76,00	3,65	21	4,8								
7,60	88,0	170,0	0	88,00	3,07	29	3,5								
7,80	157,0	203,0	0	157,00	5,93	26	3,8								
<b>8,00</b>	103,0	192,0	0	103,00	5,80	18	5,6								
8,20	203,0	290,0	0	203,00	7,33	28	3,6								
8,40	280,0	390,0	0	280,00	5,33	53	1,9								
8,60	360,0	440,0	0	360,00	3,33	108	0,9								
8,80	350,0	400,0	0	350,00	9,73	36	2,8								
<b>9,00</b>	204,0	350,0	0	204,00	7,27	28	3,6								
9,20	130,0	239,0	0	130,00	6,87	19	5,3								
9,40	167,0	270,0	0	167,00	5,73	29	3,4								
9,60	94,0	165,0	0	94,00	4,74	20	5,0								
9,80	69,0	133,0	0	69,00	4,28	16	6,2								
<b>10,00</b>	60,0	117,0	0	60,00	3,80	16	6,3								
10,20	94,0	168,0	0	94,00	4,96	19	5,3								
10,40	85,0	190,0	0	85,00	2,67	32	3,1								
10,60	80,0	120,0	0	80,00	3,87	21	4,8								
10,80	44,0	78,0	0	44,00	2,26	19	5,1								
<b>11,00</b>	121,0	176,0	0	121,00	1,60	76	1,3								
11,20	118,0	165,0	0	118,00	3,15	37	2,7								
11,40	350,0	460,0	0	350,00	3,87	90	1,1								
11,60	360,0	418,0	0	360,00	6,67	54	1,9								
11,80	430,0	530,0	0	430,00	0,00	54	0,0								

H = profondità  
 L1 = prima lettura (punta)  
 L2 = seconda lettura (punta + laterale)  
 Lt = terza lettura (totale)  
 CT = 10,00 costante di trasformazione  
 qc = resistenza di punta  
 fs = resistenza laterale calcolata  
 0.20 m sopra quota qc  
 F = rapporto Begemann (qc / fs)  
 Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)\*100

# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

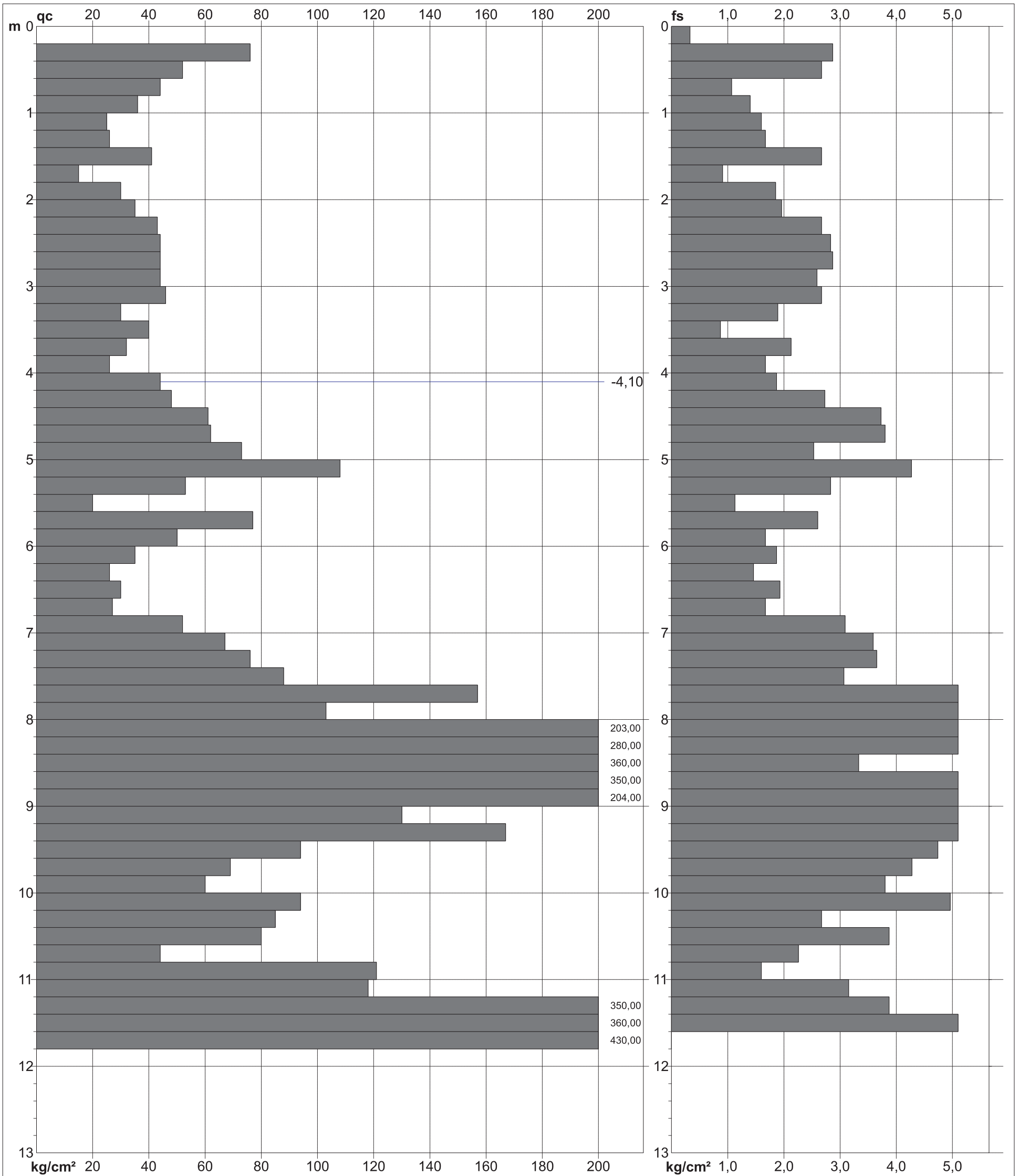
## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

**CPT**
**4**

certificato n° 118/11

n° verb. accett. 118/11

 Committente: **Studio Associato Nencini Della Santina**  
 Cantiere: **110524a**  
 Località: **Soianella**

 U.M.: **kg/cm<sup>2</sup>**    Data eseg.: 24/05/2011  
 Scala: 1:65    Data certificato: 30/05/2011  
 Pagina: 1    Quota inizio:  
 Elaborato:    Falda: -4,10 m da quota inizio

 Penetrometro: DPSH (S. Heavy)  
 Responsabile: Geol. Jacopo Martini  
 Assistente: Dott. Matteo Butteri

 Preforo: m  
 Corr.astine: kg/ml  
 Cod. punta:

FON000



<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>5</b>
	certificato n°	119/11
	n° verb. accett.	

Committente: <b>Studio Associato Nencini Della Santina</b>	U.M.: <b>kg/cm<sup>2</sup></b>	Data esec.: 24/05/2011
Cantiere: <b>110524a</b>	Pagina: 1	Data certificato: 30/05/2011
Località: <b>Soianella</b>	Elaborato:	Falda: -6,50 m da quota inizio

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %
0,20	0,0	0,0	0	0,00	0,53	0									
0,40	50,0	58,0	0	50,00	1,47	34	2,9								
0,60	50,0	72,0	0	50,00	1,07	47	2,1								
0,80	42,0	58,0	0	42,00	1,33	32	3,2								
<b>1,00</b>	10,0	16,0	0	10,00	0,39	26	3,9								
1,20	10,0	18,0	0	10,00	0,57	18	5,7								
1,40	13,0	25,0	0	13,00	0,78	17	6,0								
1,60	11,0	20,0	0	11,00	0,59	19	5,4								
1,80	28,0	49,0	0	28,00	1,37	20	4,9								
<b>2,00</b>	28,0	51,0	0	28,00	1,87	15	6,7								
2,20	26,0	52,0	0	26,00	1,74	15	6,7								
2,40	62,0	92,0	0	62,00	2,13	29	3,4								
2,60	43,0	81,0	0	43,00	2,52	17	5,9								
2,80	94,0	154,0	0	94,00	2,67	35	2,8								
<b>3,00</b>	82,0	154,0	0	82,00	4,78	17	5,8								
3,20	49,0	143,0	0	49,00	3,07	16	6,3								
3,40	95,0	141,0	0	95,00	4,27	22	4,5								
3,60	200,0	264,0	0	200,00	5,87	34	2,9								
3,80	219,0	307,0	0	219,00	8,87	25	4,1								
<b>4,00</b>	126,0	259,0	0	126,00	5,60	23	4,4								
4,20	97,0	181,0	0	97,00	4,40	22	4,5								
4,40	56,0	122,0	0	56,00	1,87	30	3,3								
4,60	55,0	83,0	0	55,00	3,13	18	5,7								
4,80	41,0	88,0	0	41,00	2,33	18	5,7								
<b>5,00</b>	43,0	78,0	0	43,00	2,47	17	5,7								
5,20	44,0	81,0	0	44,00	1,87	24	4,3								
5,40	44,0	83,0	0	44,00	2,61	17	5,9								
5,60	48,0	90,0	0	48,00	2,83	17	5,9								
5,80	39,0	92,0	0	39,00	2,53	15	6,5								
<b>6,00</b>	66,0	109,0	0	66,00	2,85	23	4,3								
6,20	55,0	101,0	0	55,00	2,07	27	3,8								
6,40	78,0	109,0	0	78,00	2,80	28	3,6								
6,60	38,0	80,0	0	38,00	2,47	15	6,5								
6,80	40,0	77,0	0	40,00	2,67	15	6,7								
<b>7,00</b>	48,0	88,0	0	48,00	2,67	18	5,6								
7,20	51,0	91,0	0	51,00	3,47	15	6,8								
7,40	111,0	163,0	0	111,00	3,20	35	2,9								
7,60	67,0	116,0	0	67,00	3,26	21	4,9								
7,80	45,0	87,0	0	45,00	2,80	16	6,2								
<b>8,00</b>	47,0	92,0	0	47,00	3,00	16	6,4								
8,20	59,0	110,0	0	59,00	3,41	17	5,8								
8,40	62,0	120,0	0	62,00	2,80	22	4,5								
8,60	39,0	75,0	0	39,00	2,37	16	6,1								
8,80	73,0	121,0	0	73,00	3,17	23	4,3								
<b>9,00</b>	81,0	133,0	0	81,00	3,40	24	4,2								
9,20	105,0	156,0	0	105,00	3,27	32	3,1								
9,40	65,0	114,0	0	65,00	3,53	18	5,4								
9,60	167,0	220,0	0	167,00	1,60	104	1,0								
9,80	151,0	175,0	0	151,00	4,87	31	3,2								
<b>10,00</b>	126,0	199,0	0	126,00	4,07	31	3,2								
10,20	121,0	182,0	0	121,00	2,00	61	1,7								
10,40	91,0	121,0	0	91,00	3,80	24	4,2								
10,60	31,0	57,0	0	31,00	1,74	18	5,6								
10,80	35,0	60,0	0	35,00	1,70	21	4,9								
<b>11,00</b>	27,0	49,0	0	27,00	1,46	18	5,4								
11,20	30,0	55,0	0	30,00	1,70	18	5,7								
11,40	33,0	61,0	0	33,00	1,87	18	5,7								
11,60	80,0	118,0	0	80,00	2,57	31	3,2								
11,80	60,0	110,0	0	60,00	1,87	32	3,1								
<b>12,00</b>	30,0	58,0	0	30,00	0,00	32	0,0								

H = profondità  
 L1 = prima lettura (punta)  
 L2 = seconda lettura (punta + laterale)  
 Lt = terza lettura (totale)  
 CT = 10,00 costante di trasformazione  
 qc = resistenza di punta  
 fs = resistenza laterale calcolata  
 0.20 m sopra quota qc  
 F = rapporto Begemann (qc / fs)  
 Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)\*100

# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

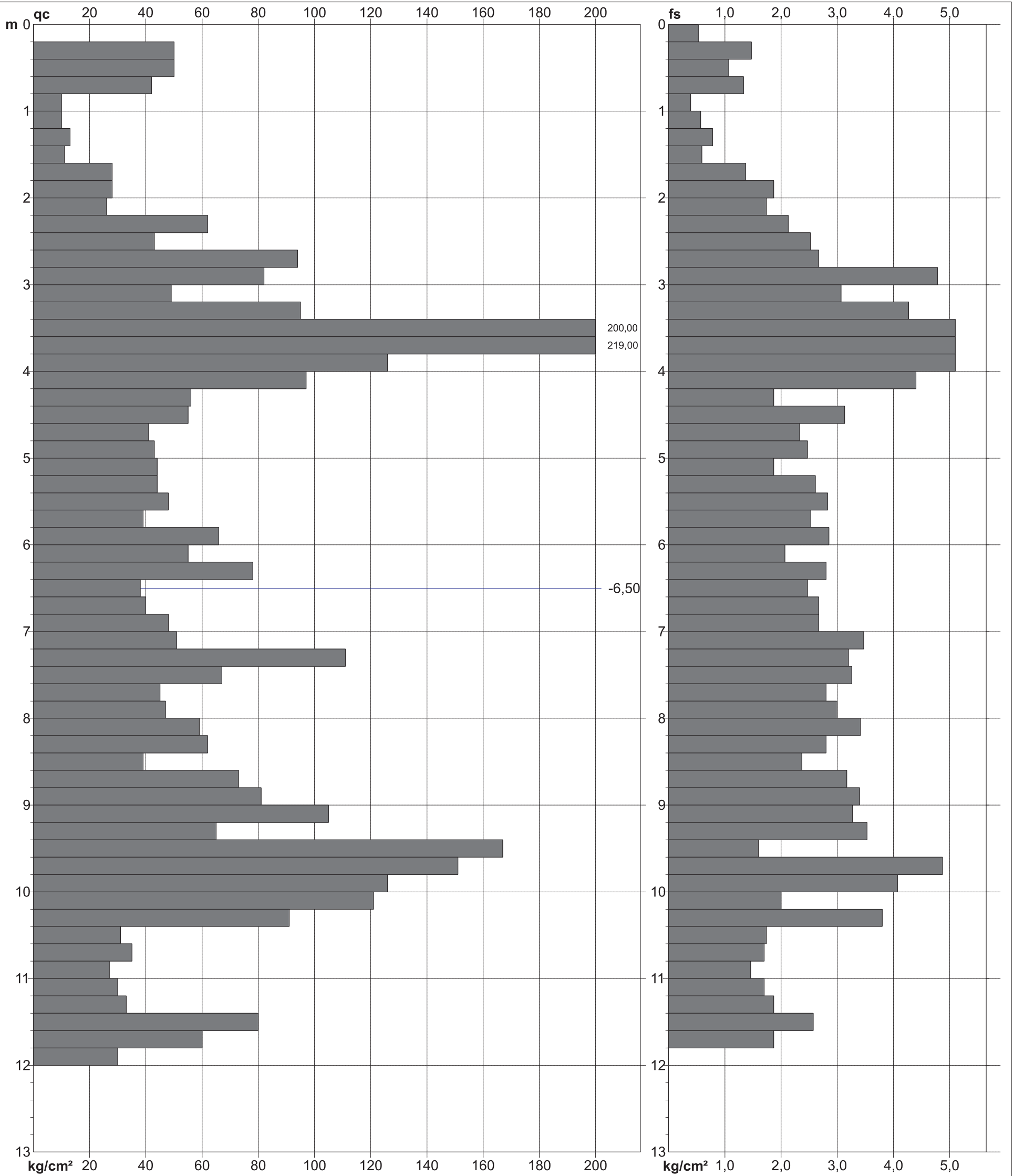
## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

**CPT**
**5**

certificato n°	119/11
n° verb. accett.	119/11

Committente: **Studio Associato Nencini Della Santina**  
 Cantiere: **110524a**  
 Località: **Soianella**

U.M.: <b>kg/cm<sup>2</sup></b>	Data exec.: 24/05/2011
Scala: 1:65	Data certificato: 30/05/2011
Pagina: 1	Quota inizio:
Elaborato:	Falda: -6,50 m da quota inizio



Penetrometro: **DPSH (S. Heavy)**  
 Responsabile: **Geol. Jacopo Martini**  
 Assistente: **Dott. Matteo Butteri**

Preforo: **m**  
 Corr. astine: **kg/ml**  
 Cod. punta:

FON000



<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>6</b>
	certificato n°	120/11
	n° verb. accett.	

Committente: <b>Studio Associato Nencini Della Santina</b>	U.M.: <b>kg/cm<sup>2</sup></b>	Data esec.: 24/05/2011
Cantiere: <b>110524a</b>	Pagina: 1	Data certificato: 30/05/2011
Località: <b>Soianella</b>	Elaborato:	Falda: -6,50 m

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %
0,20	0,0	0,0	0	0,00	0,33	0									
0,40	87,0	92,0	0	87,00	0,87	100	1,0								
0,60	84,0	97,0	0	84,00	3,67	23	4,4								
0,80	82,0	137,0	0	82,00	2,07	40	2,5								
<b>1,00</b>	<b>70,0</b>	<b>101,0</b>	<b>0</b>	<b>70,00</b>	<b>2,53</b>	<b>28</b>	<b>3,6</b>								
1,20	38,0	76,0	0	38,00	2,40	16	6,3								
1,40	27,0	47,0	0	27,00	1,35	20	5,0								
1,60	20,0	35,0	0	20,00	1,02	20	5,1								
1,80	24,0	46,0	0	24,00	1,46	16	6,1								
<b>2,00</b>	<b>29,0</b>	<b>57,0</b>	<b>0</b>	<b>29,00</b>	<b>1,85</b>	<b>16</b>	<b>6,4</b>								
2,20	111,0	168,0	0	111,00	2,53	44	2,3								
2,40	153,0	191,0	0	153,00	7,67	20	5,0								
2,60	102,0	217,0	0	102,00	3,40	30	3,3								
2,80	62,0	113,0	0	62,00	3,47	18	5,6								
<b>3,00</b>	<b>48,0</b>	<b>88,0</b>	<b>0</b>	<b>48,00</b>	<b>2,67</b>	<b>18</b>	<b>5,6</b>								
3,20	58,0	110,0	0	58,00	3,46	17	6,0								
3,40	130,0	187,0	0	130,00	4,47	29	3,4								
3,60	99,0	166,0	0	99,00	2,27	44	2,3								
3,80	180,0	214,0	0	180,00	8,00	23	4,4								
<b>4,00</b>	<b>134,0</b>	<b>254,0</b>	<b>0</b>	<b>134,00</b>	<b>3,67</b>	<b>37</b>	<b>2,7</b>								
4,20	159,0	214,0	0	159,00	4,47	36	2,8								
4,40	140,0	213,0	0	140,00	4,85	29	3,5								
4,60	145,0	290,0	0	145,00	6,80	21	4,7								
4,80	56,0	158,0	0	56,00	3,33	17	5,9								
<b>5,00</b>	<b>42,0</b>	<b>92,0</b>	<b>0</b>	<b>42,00</b>	<b>2,47</b>	<b>17</b>	<b>5,9</b>								
5,20	32,0	60,0	0	32,00	1,87	17	5,8								
5,40	41,0	79,0	0	41,00	2,67	15	6,5								
5,60	38,0	78,0	0	38,00	2,07	18	5,4								
5,80	33,0	61,0	0	33,00	1,89	17	5,7								
<b>6,00</b>	<b>50,0</b>	<b>91,0</b>	<b>0</b>	<b>50,00</b>	<b>2,72</b>	<b>18</b>	<b>5,4</b>								
6,20	85,0	130,0	0	85,00	2,00	43	2,4								
6,40	96,0	126,0	0	96,00	2,93	33	3,1								
6,60	54,0	98,0	0	54,00	2,53	21	4,7								
6,80	50,0	88,0	0	50,00	2,47	20	4,9								
<b>7,00</b>	<b>42,0</b>	<b>79,0</b>	<b>0</b>	<b>42,00</b>	<b>2,53</b>	<b>17</b>	<b>6,0</b>								
7,20	48,0	86,0	0	48,00	2,67	18	5,6								
7,40	47,0	87,0	0	47,00	2,93	16	6,2								
7,60	47,0	91,0	0	47,00	2,73	17	5,8								
7,80	111,0	152,0	0	111,00	2,73	41	2,5								
<b>8,00</b>	<b>74,0</b>	<b>115,0</b>	<b>0</b>	<b>74,00</b>	<b>3,40</b>	<b>22</b>	<b>4,6</b>								
8,20	43,0	80,0	0	43,00	2,46	17	5,7								
8,40	41,0	94,0	0	41,00	2,73	15	6,7								
8,60	40,0	81,0	0	40,00	2,40	17	6,0								
8,80	40,0	76,0	0	40,00	1,87	21	4,7								
<b>9,00</b>	<b>45,0</b>	<b>73,0</b>	<b>0</b>	<b>45,00</b>	<b>2,13</b>	<b>21</b>	<b>4,7</b>								
9,20	45,0	77,0	0	45,00	2,47	18	5,5								
9,40	52,0	89,0	0	52,00	2,33	22	4,5								
9,60	55,0	90,0	0	55,00	2,60	21	4,7								
9,80	39,0	72,0	0	39,00	2,20	18	5,6								
<b>10,00</b>	<b>40,0</b>	<b>85,0</b>	<b>0</b>	<b>40,00</b>	<b>2,47</b>	<b>16</b>	<b>6,2</b>								
10,20	44,0	84,0	0	44,00	2,67	16	6,1								
10,40	52,0	121,0	0	52,00	3,20	16	6,2								
10,60	100,0	148,0	0	100,00	3,73	27	3,7								
10,80	81,0	137,0	0	81,00	4,33	19	5,3								
<b>11,00</b>	<b>245,0</b>	<b>321,0</b>	<b>0</b>	<b>245,00</b>	<b>5,07</b>	<b>48</b>	<b>2,1</b>								
11,20	198,0	275,0	0	198,00	5,15	38	2,6								
11,40	127,0	196,0	0	127,00	4,61	28	3,6								
11,60	88,0	156,0	0	88,00	4,57	19	5,2								
11,80	90,0	208,0	0	90,00	0,00	19	0,0								

H = profondità	qc = resistenza di punta
L1 = prima lettura (punta)	fs = resistenza laterale calcolata
L2 = seconda lettura (punta + laterale)	0.20 m sopra quota qc
Lt = terza lettura (totale)	F = rapporto Begemann (qc / fs)
CT = 10,00 costante di trasformazione	Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)*100



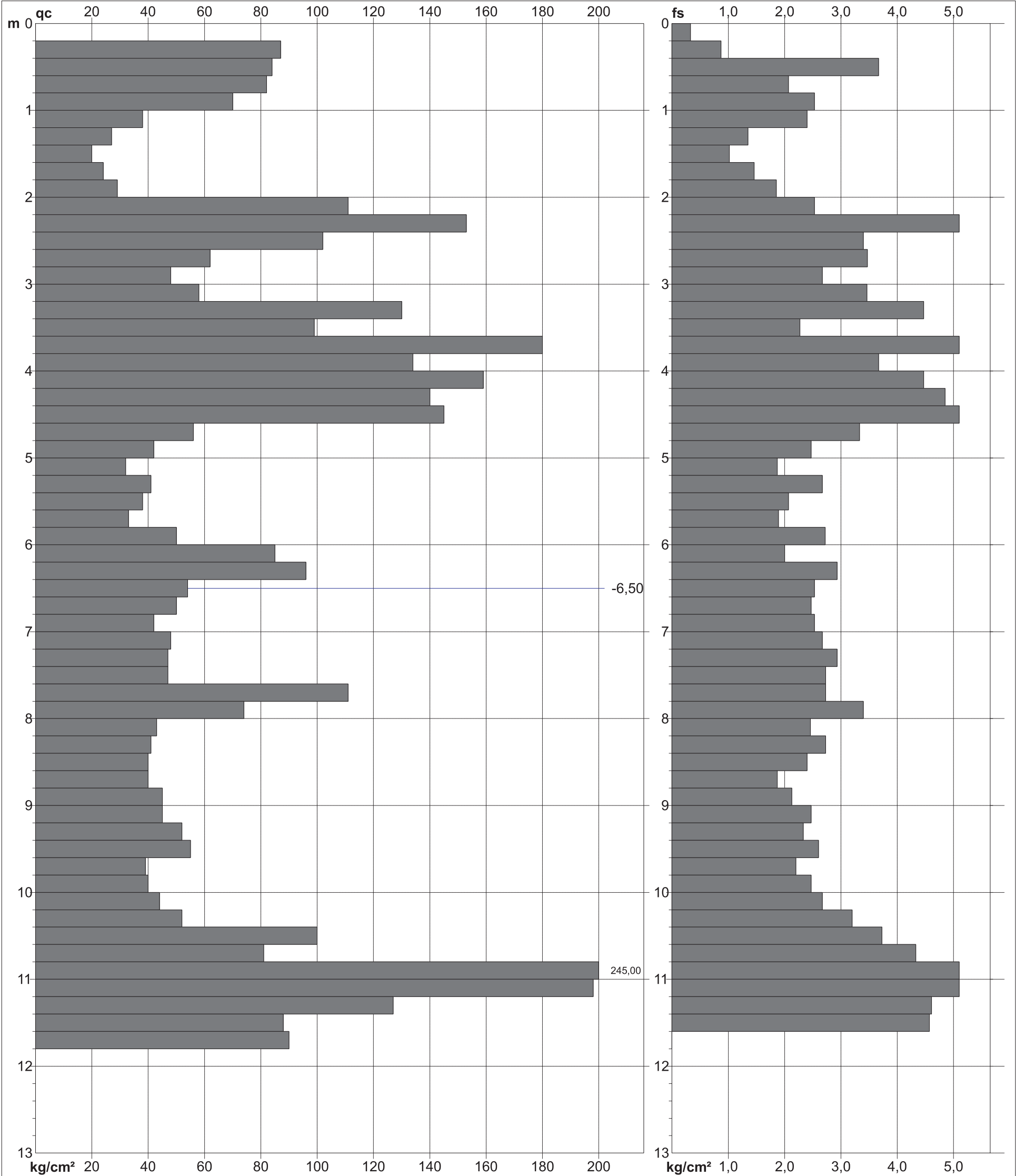
# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

**CPT**
**6**

 certificato n° 120/11  
 n° verb. accett. 120/11

 Committente: **Studio Associato Nencini Della Santina**  
 Cantiere: **110524a**  
 Località: **Soianella**

 U.M.: **kg/cm<sup>2</sup>**    Data esec.: 24/05/2011  
 Scala: 1:65    Data certificato: 30/05/2011  
 Pagina: 1    Quota inizio:  
 Elaborato:    Falda: -6,50 m

 Penetrometro: DPSH (S. Heavy)  
 Responsabile: Geol. Jacopo Martini  
 Assistente: Dott. Matteo Butteri

 Preforo: m  
 Corr. astine: kg/ml

Cod. punta:

FON000



<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>7</b>
	certificato n°	121/11
	n° verb. accett.	

Committente: **Studio Associato Nencini Della Santina**  
 Cantiere: **110524a**  
 Località: **Soianella**

U.M.: **kg/cm<sup>2</sup>**      Data esec.: 24/05/2011  
 Pagina: 1              Data certificato: 30/05/2011  
 Elaborato:              Falda:

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %
0,20	0,0	0,0	0	0,00	2,13	0									
0,40	97,0	129,0	0	97,00	3,47	28	3,6								
0,60	88,0	140,0	0	88,00	1,80	49	2,0								
0,80	70,0	97,0	0	70,00	2,53	28	3,6								
<b>1,00</b>	<b>33,0</b>	<b>63,0</b>	<b>0</b>	<b>33,00</b>	<b>2,02</b>	<b>16</b>	<b>6,1</b>								
1,20	45,0	88,0	0	45,00	2,89	16	6,4								
1,40	55,0	108,0	0	55,00	2,47	22	4,5								
1,60	85,0	122,0	0	85,00	2,33	36	2,7								
1,80	91,0	153,0	0	91,00	4,15	22	4,6								
<b>2,00</b>	<b>96,0</b>	<b>202,0</b>	<b>0</b>	<b>96,00</b>	<b>2,47</b>	<b>39</b>	<b>2,6</b>								
2,20	72,0	109,0	0	72,00	2,87	25	4,0								
2,40	40,0	75,0	0	40,00	2,33	17	5,8								
2,60	110,0	157,0	0	110,00	3,00	37	2,7								
2,80	96,0	141,0	0	96,00	4,13	23	4,3								
<b>3,00</b>	<b>64,0</b>	<b>126,0</b>	<b>0</b>	<b>64,00</b>	<b>3,73</b>	<b>17</b>	<b>5,8</b>								
3,20	25,0	43,0	0	25,00	1,22	20	4,9								
3,40	55,0	124,0	0	55,00	1,67	33	3,0								
3,60	81,0	150,0	0	81,00	4,61	18	5,7								
3,80	118,0	173,0	0	118,00	3,67	32	3,1								
<b>4,00</b>	<b>97,0</b>	<b>173,0</b>	<b>0</b>	<b>97,00</b>	<b>5,09</b>	<b>19</b>	<b>5,2</b>								
4,20	108,0	270,0	0	108,00	5,73	19	5,3								
4,40	156,0	242,0	0	156,00	7,60	21	4,9								
4,60	231,0	383,0	0	231,00	10,13	23	4,4								
4,80	163,0	311,0	0	163,00	9,87	17	6,1								
<b>5,00</b>	<b>251,0</b>	<b>397,0</b>	<b>0</b>	<b>251,00</b>	<b>9,74</b>	<b>26</b>	<b>3,9</b>								
5,20	144,0	222,0	0	144,00	5,17	28	3,6								
5,40	52,0	96,0	0	52,00	2,96	18	5,7								
5,60	28,0	54,0	0	28,00	1,74	16	6,2								
5,80	31,0	59,0	0	31,00	1,87	17	6,0								
<b>6,00</b>	<b>42,0</b>	<b>89,0</b>	<b>0</b>	<b>42,00</b>	<b>2,53</b>	<b>17</b>	<b>6,0</b>								
6,20	40,0	75,0	0	40,00	2,35	17	5,9								
6,40	63,0	117,0	0	63,00	3,61	17	5,7								
6,60	200,0	351,0	0	200,00	10,04	20	5,0								
6,80	244,0	443,0	0	244,00	13,07	19	5,4								
<b>7,00</b>	<b>240,0</b>	<b>436,0</b>	<b>0</b>	<b>240,00</b>	<b>12,53</b>	<b>19</b>	<b>5,2</b>								
7,20	216,0	404,0	0	216,00	7,93	27	3,7								
7,40	267,0	386,0	0	267,00	11,53	23	4,3								
7,60	95,0	183,0	0	95,00	5,87	16	6,2								
7,80	157,0	288,0	0	157,00	8,74	18	5,6								
<b>8,00</b>	<b>218,0</b>	<b>410,0</b>	<b>0</b>	<b>218,00</b>	<b>8,33</b>	<b>26</b>	<b>3,8</b>								
8,20	150,0	247,0	0	150,00	6,48	23	4,3								
8,40	70,0	137,0	0	70,00	4,43	16	6,3								
8,60	52,0	138,0	0	52,00	3,33	16	6,4								
8,80	58,0	108,0	0	58,00	2,93	20	5,1								
<b>9,00</b>	<b>52,0</b>	<b>103,0</b>	<b>0</b>	<b>52,00</b>	<b>3,39</b>	<b>15</b>	<b>6,5</b>								
9,20	88,0	168,0	0	88,00	5,35	16	6,1								
9,40	182,0	288,0	0	182,00	11,07	16	6,1								
9,60	180,0	291,0	0	180,00	7,39	24	4,1								
9,80	106,0	202,0	0	106,00	6,39	17	6,0								
<b>10,00</b>	<b>85,0</b>	<b>157,0</b>	<b>0</b>	<b>85,00</b>	<b>4,83</b>	<b>18</b>	<b>5,7</b>								
10,20	72,0	139,0	0	72,00	4,43	16	6,2								
10,40	152,0	301,0	0	152,00	9,47	16	6,2								
10,60	210,0	352,0	0	210,00	12,00	18	5,7								
10,80	224,0	404,0	0	224,00	12,47	18	5,6								
<b>11,00</b>	<b>108,0</b>	<b>210,0</b>	<b>0</b>	<b>108,00</b>	<b>6,78</b>	<b>16</b>	<b>6,3</b>								
11,20	73,0	138,0	0	73,00	4,30	17	5,9								
11,40	218,0	308,0	0	218,00	6,13	36	2,8								
11,60	249,0	341,0	0	249,00	8,93	28	3,6								
11,80	296,0	430,0	0	296,00	0,00	28	0,0								

H = profondità  
 L1 = prima lettura (punta)  
 L2 = seconda lettura (punta + laterale)  
 Lt = terza lettura (totale)  
 CT = 10,00 costante di trasformazione

qc = resistenza di punta  
 fs = resistenza laterale calcolata  
 0.20 m sopra quota qc  
 F = rapporto Begemann (qc / fs)  
 Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)\*100

# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

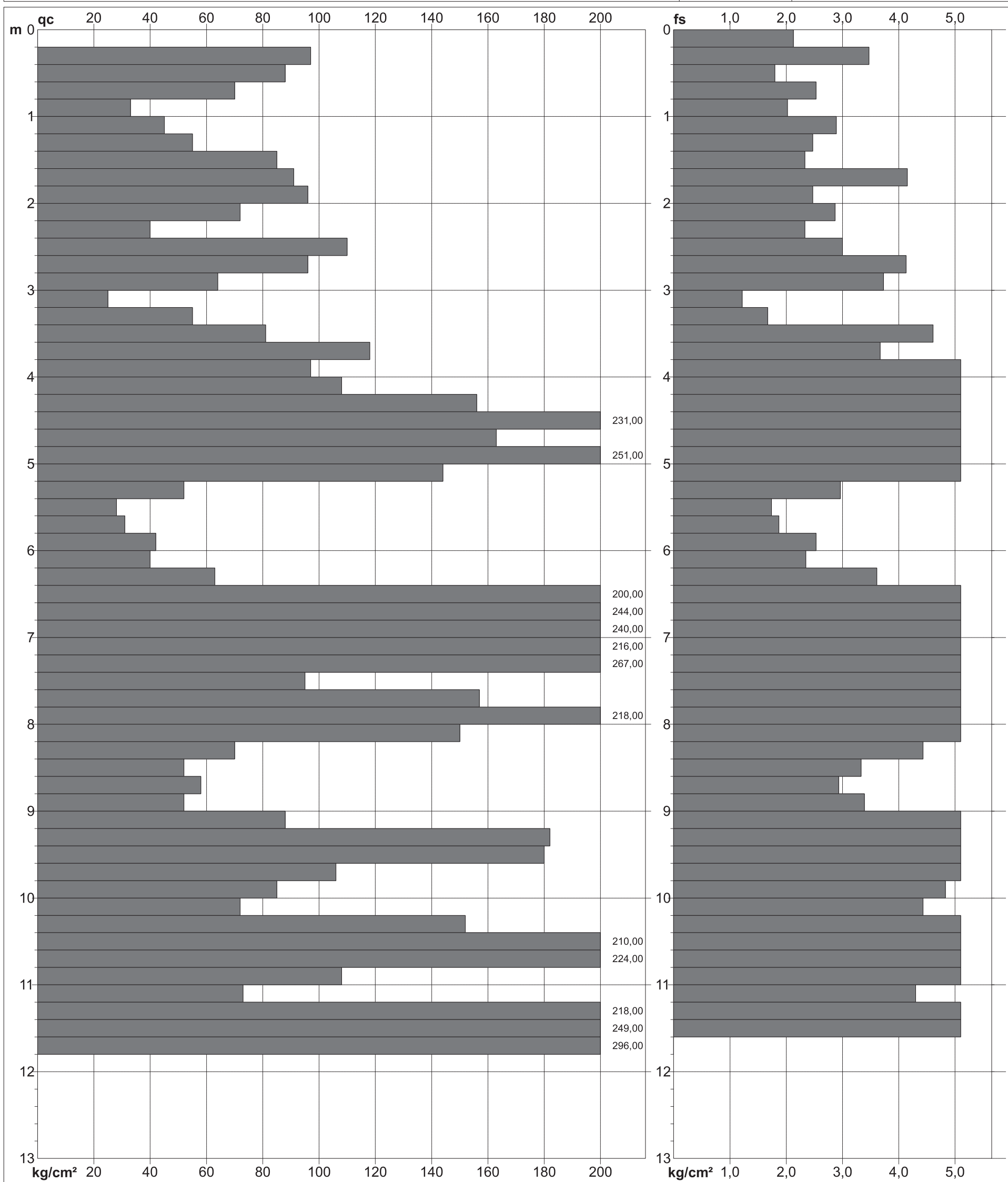
## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

**CPT**
**7**

certificato n° 121/11

n° verb. accett. 121/11

 Committente: **Studio Associato Nencini Della Santina**  
 Cantiere: **110524a**  
 Località: **Soianella**

 U.M.: **kg/cm<sup>2</sup>**    Data eseg.: 24/05/2011  
 Scala: 1:65    Data certificato: 30/05/2011  
 Pagina: 1    Quota inizio:  
 Elaborato:    Falda:

 Penetrometro: **DPSH (S. Heavy)**  
 Responsabile: **Geol. Jacopo Martini**  
 Assistente: **Dott. Matteo Butteri**

 Preforo: **m**  
 Corr.astine: **kg/ml**

Cod. punta:

FON000



<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>8</b>
	certificato n°	122/11
	n° verb.accett.	

Committente: <b>Studio Associato Nencini Della Santina</b>	U.M.: <b>kg/cm<sup>2</sup></b>	Data esec.: 24/05/2011
Cantiere: <b>110524a</b>	Pagina: 1	Data certificato: 30/05/2011
Località: <b>Soianella</b>	Elaborato:	Falda:

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %
0,20	0,0	0,0	0	0,00	0,93	0									
0,40	93,0	107,0	0	93,00	2,20	42	2,4								
0,60	80,0	113,0	0	80,00	3,40	24	4,3								
0,80	50,0	102,0	0	50,00	3,43	15	6,9								
<b>1,00</b>	<b>45,0</b>	<b>84,0</b>	<b>0</b>	<b>45,00</b>	<b>2,63</b>	<b>17</b>	<b>5,8</b>								
1,20	42,0	83,0	0	42,00	2,74	15	6,5								
1,40	48,0	90,0	0	48,00	2,80	17	5,8								
1,60	45,0	90,0	0	45,00	3,02	15	6,7								
1,80	56,0	124,0	0	56,00	3,40	16	6,1								
<b>2,00</b>	<b>52,0</b>	<b>101,0</b>	<b>0</b>	<b>52,00</b>	<b>3,28</b>	<b>16</b>	<b>6,3</b>								
2,20	37,0	71,0	0	37,00	2,24	17	6,1								
2,40	42,0	73,0	0	42,00	2,07	20	4,9								
2,60	45,0	106,0	0	45,00	3,07	15	6,8								
2,80	73,0	119,0	0	73,00	4,53	16	6,2								
<b>3,00</b>	<b>68,0</b>	<b>136,0</b>	<b>0</b>	<b>68,00</b>	<b>3,67</b>	<b>19</b>	<b>5,4</b>								
3,20	86,0	141,0	0	86,00	5,27	16	6,1								
3,40	68,0	128,0	0	68,00	4,00	17	5,9								
3,60	102,0	176,0	0	102,00	5,00	20	4,9								
3,80	133,0	208,0	0	133,00	3,60	37	2,7								
<b>4,00</b>	<b>155,0</b>	<b>209,0</b>	<b>0</b>	<b>155,00</b>	<b>2,47</b>	<b>63</b>	<b>1,6</b>								
4,20	238,0	275,0	0	238,00	6,07	39	2,6								
4,40	169,0	260,0	0	169,00	8,87	19	5,2								
4,60	213,0	346,0	0	213,00	9,27	23	4,4								
4,80	219,0	358,0	0	219,00	6,67	33	3,0								
<b>5,00</b>	<b>269,0</b>	<b>369,0</b>	<b>0</b>	<b>269,00</b>	<b>11,87</b>	<b>23</b>	<b>4,4</b>								
5,20	239,0	417,0	0	239,00	11,27	21	4,7								
5,40	289,0	458,0	0	289,00	13,40	22	4,6								
5,60	259,0	460,0	0	259,00	10,67	24	4,1								
5,80	228,0	388,0	0	228,00	12,80	18	5,6								
<b>6,00</b>	<b>106,0</b>	<b>199,0</b>	<b>0</b>	<b>106,00</b>	<b>6,18</b>	<b>17</b>	<b>5,8</b>								
6,20	47,0	85,0	0	47,00	2,52	19	5,4								
6,40	56,0	106,0	0	56,00	3,33	17	5,9								
6,60	53,0	111,0	0	53,00	3,27	16	6,2								
6,80	48,0	84,0	0	48,00	2,37	20	4,9								
<b>7,00</b>	<b>79,0</b>	<b>153,0</b>	<b>0</b>	<b>79,00</b>	<b>4,07</b>	<b>19</b>	<b>5,2</b>								
7,20	69,0	127,0	0	69,00	3,85	18	5,6								
7,40	109,0	141,0	0	109,00	2,11	52	1,9								
7,60	155,0	164,0	0	155,00	8,33	19	5,4								
7,80	99,0	224,0	0	99,00	4,27	23	4,3								
<b>8,00</b>	<b>280,0</b>	<b>344,0</b>	<b>0</b>	<b>280,00</b>	<b>15,13</b>	<b>19</b>	<b>5,4</b>								
8,20	163,0	268,0	0	163,00	7,00	23	4,3								
8,40	156,0	289,0	0	156,00	8,89	18	5,7								
8,60	213,0	375,0	0	213,00	8,67	25	4,1								
8,80	246,0	376,0	0	246,00	8,00	31	3,3								
<b>9,00</b>	<b>120,0</b>	<b>240,0</b>	<b>0</b>	<b>120,00</b>	<b>5,07</b>	<b>24</b>	<b>4,2</b>								
9,20	240,0	316,0	0	240,00	13,80	17	5,8								
9,40	343,0	550,0	0	343,00	10,00	34	2,9								
9,60	350,0	500,0	0	350,00	16,27	22	4,6								
9,80	280,0	524,0	0	280,00	15,80	18	5,6								
<b>10,00</b>	<b>113,0</b>	<b>350,0</b>	<b>0</b>	<b>113,00</b>	<b>5,87</b>	<b>19</b>	<b>5,2</b>								
10,20	84,0	172,0	0	84,00	3,20	26	3,8								
10,40	63,0	111,0	0	63,00	1,73	36	2,7								
10,60	100,0	126,0	0	100,00	3,60	28	3,6								
10,80	66,0	111,0	0	66,00	3,00	22	4,5								
<b>11,00</b>	<b>46,0</b>	<b>83,0</b>	<b>0</b>	<b>46,00</b>	<b>2,43</b>	<b>19</b>	<b>5,3</b>								
11,20	76,0	124,0	0	76,00	3,22	24	4,2								
11,40	64,0	126,0	0	64,00	1,40	46	2,2								
11,60	86,0	107,0	0	86,00	1,20	72	1,4								
11,80	222,0	240,0	0	222,00	0,00	72	0,0								

H = profondità  
L1 = prima lettura (punta)  
L2 = seconda lettura (punta + laterale)  
Lt = terza lettura (totale)  
CT = 10,00 costante di trasformazione

qc = resistenza di punta  
fs = resistenza laterale calcolata  
0.20 m sopra quota qc  
F = rapporto Begemann (qc / fs)  
Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)\*100

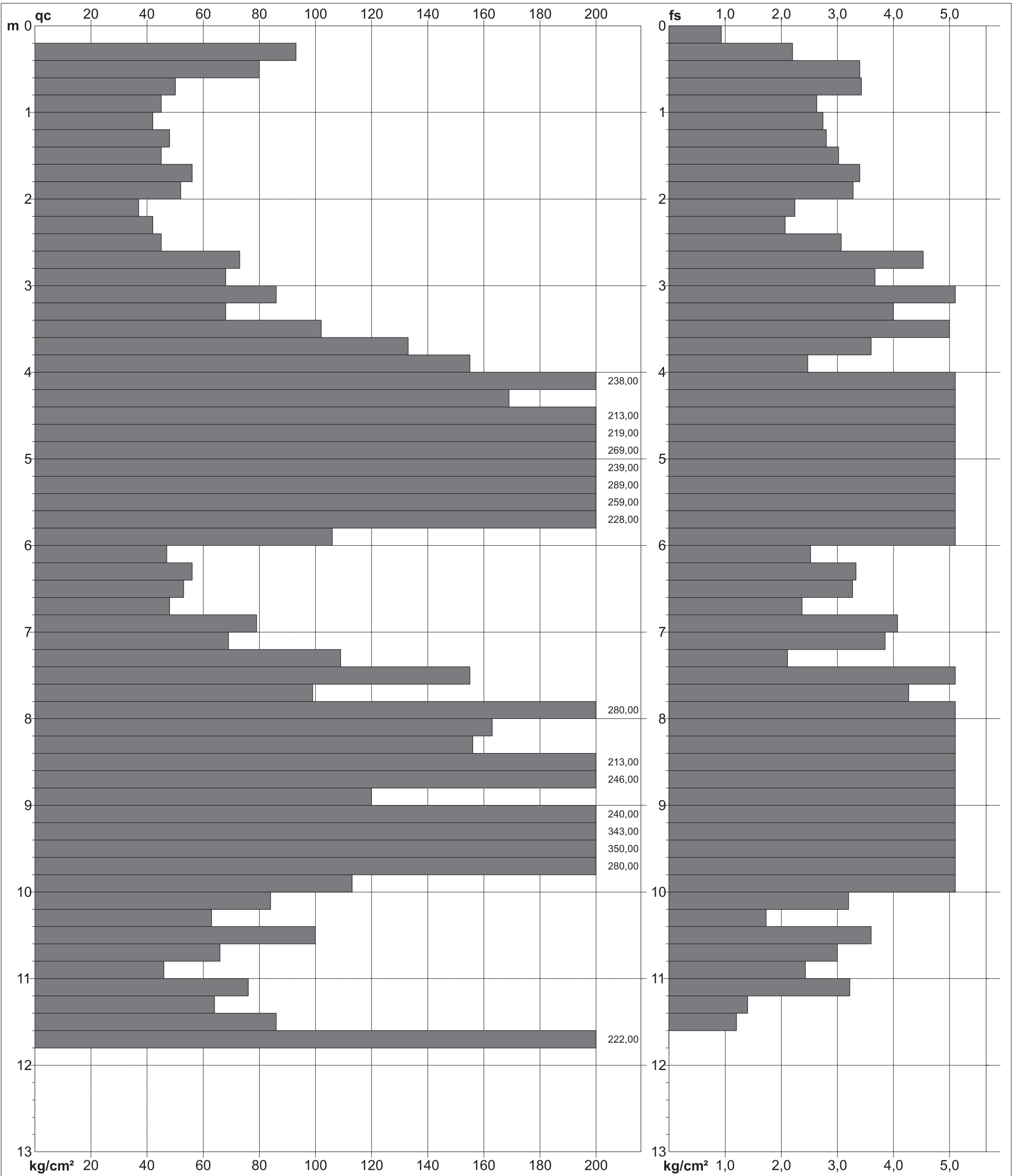
# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

**CPT**
**8**

 certificato n° 122/11  
 n° verb.accett. 122/11

 Committente: **Studio Associato Nencini Della Santina**  
 Cantiere: **110524a**  
 Località: **Soianella**

 U.M.: **kg/cm<sup>2</sup>**    Data esec.: 24/05/2011  
 Scala: 1:65    Data certificato: 30/05/2011  
 Pagina: 1    Quota inizio:  
 Elaborato:    Falda:

 Penetrometro: DPSH (S. Heavy)  
 Responsabile: Geol. Jacopo Martini  
 Assistente: Dott. Matteo Butteri

 Preforo: m  
 Corr.astine: kg/ml

Cod. punta:

FON000





<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>9</b>
	certificato n°	123/11
	n° verb. accett.	

Committente: <b>Studio Associato Nencini Della Santina</b>	U.M.: <b>kg/cm<sup>2</sup></b>	Data esec.: 24/05/2011
Cantiere: <b>110524a</b>	Pagina: 1	Data certificato: 30/05/2011
Località: <b>Soianella</b>	Elaborato:	Falda:

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %
0,20	0,0	0,0	0	0,00	0,87	0									
0,40	56,0	69,0	0	56,00	1,87	30	3,3								
0,60	43,0	71,0	0	43,00	1,73	25	4,0								
0,80	38,0	64,0	0	38,00	1,93	20	5,1								
<b>1,00</b>	43,0	79,0	0	43,00	2,37	18	5,5								
1,20	38,0	72,0	0	38,00	2,24	17	5,9								
1,40	35,0	67,0	0	35,00	2,13	16	6,1								
1,60	50,0	84,0	0	50,00	2,28	22	4,6								
1,80	110,0	162,0	0	110,00	3,50	31	3,2								
<b>2,00</b>	46,0	87,0	0	46,00	2,76	17	6,0								
2,20	41,0	77,0	0	41,00	2,39	17	5,8								
2,40	31,0	62,0	0	31,00	2,04	15	6,6								
2,60	31,0	62,0	0	31,00	2,07	15	6,7								
2,80	32,0	64,0	0	32,00	2,11	15	6,6								
<b>3,00</b>	33,0	67,0	0	33,00	2,24	15	6,8								
3,20	43,0	80,0	0	43,00	2,43	18	5,7								
3,40	34,0	86,0	0	34,00	2,00	17	5,9								
3,60	49,0	79,0	0	49,00	1,60	31	3,3								
3,80	42,0	66,0	0	42,00	0,47	89	1,1								
<b>4,00</b>	34,0	41,0	0	34,00	1,53	22	4,5								
4,20	61,0	84,0	0	61,00	2,07	29	3,4								
4,40	100,0	131,0	0	100,00	4,47	22	4,5								
4,60	53,0	120,0	0	53,00	2,87	18	5,4								
4,80	92,0	135,0	0	92,00	5,07	18	5,5								
<b>5,00</b>	85,0	161,0	0	85,00	4,73	18	5,6								
5,20	90,0	166,0	0	90,00	5,07	18	5,6								
5,40	81,0	149,0	0	81,00	4,52	18	5,6								
5,60	141,0	268,0	0	141,00	6,07	23	4,3								
5,80	256,0	347,0	0	256,00	14,67	17	5,7								
<b>6,00</b>	158,0	378,0	0	158,00	8,87	18	5,6								
6,20	273,0	406,0	0	273,00	7,07	39	2,6								
6,40	264,0	370,0	0	264,00	6,13	43	2,3								
6,60	269,0	361,0	0	269,00	7,80	34	2,9								
6,80	247,0	364,0	0	247,00	9,73	25	3,9								
<b>7,00</b>	331,0	477,0	0	331,00	7,33	45	2,2								
7,20	140,0	250,0	0	140,00	7,87	18	5,6								
7,40	164,0	282,0	0	164,00	3,20	51	2,0								
7,60	45,0	80,0	0	45,00	2,33	19	5,2								
7,80	38,0	68,0	0	38,00	2,01	19	5,3								
<b>8,00</b>	43,0	81,0	0	43,00	2,56	17	6,0								
8,20	34,0	63,0	0	34,00	1,96	17	5,8								
8,40	59,0	95,0	0	59,00	2,37	25	4,0								
8,60	72,0	113,0	0	72,00	3,47	21	4,8								
8,80	87,0	139,0	0	87,00	3,27	27	3,8								
<b>9,00</b>	123,0	172,0	0	123,00	5,53	22	4,5								
9,20	150,0	233,0	0	150,00	7,47	20	5,0								
9,40	180,0	292,0	0	180,00	6,80	26	3,8								
9,60	155,0	257,0	0	155,00	7,87	20	5,1								
9,80	93,0	169,0	0	93,00	5,07	18	5,5								
<b>10,00</b>	218,0	334,0	0	218,00	3,60	61	1,7								
10,20	170,0	319,0	0	170,00	9,95	17	5,9								
10,40	131,0	308,0	0	131,00	7,13	18	5,4								
10,60	250,0	357,0	0	250,00	6,80	37	2,7								
10,80	174,0	276,0	0	174,00	7,07	25	4,1								
<b>11,00</b>	68,0	174,0	0	68,00	3,33	20	4,9								
11,20	50,0	79,0	0	50,00	1,92	26	3,8								
11,40	47,0	84,0	0	47,00	2,47	19	5,3								
11,60	43,0	78,0	0	43,00	2,33	18	5,4								
11,80	45,0	106,0	0	45,00	0,00	18	0,0								

H = profondità	qc = resistenza di punta
L1 = prima lettura (punta)	fs = resistenza laterale calcolata
L2 = seconda lettura (punta + laterale)	0.20 m sopra quota qc
Lt = terza lettura (totale)	F = rapporto Begemann (qc / fs)
CT = 10,00 costante di trasformazione	Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)*100

# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

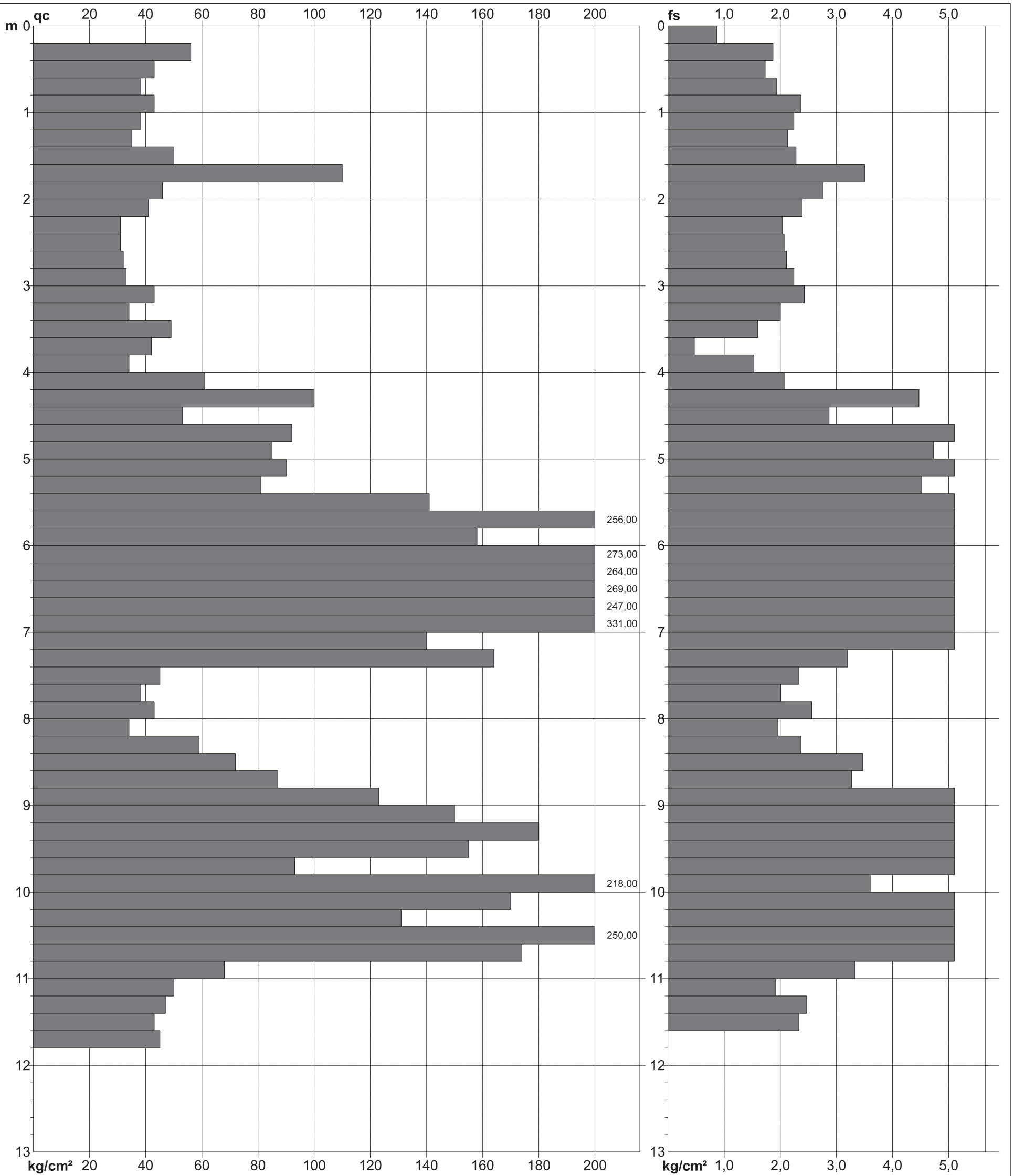
## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

**CPT 9**

certificato n° 123/11  
n° verb. accett. 123/11

Committente: **Studio Associato Nencini Della Santina**  
Cantiere: **110524a**  
Località: **Soianella**

U.M.: **kg/cm<sup>2</sup>** Data eseg.: 24/05/2011  
Scala: 1:65 Data certificato: 30/05/2011  
Pagina: 1 Quota inizio:  
Elaborato: Falda:



Penetrometro: DPSH (S. Heavy)  
Responsabile: Geol. Jacopo Martini  
Assistente: Dott. Matteo Butteri

Preforo: m  
Corr.astine: kg/ml  
Cod. punta:

FON000



<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>10</b>
	certificato n°	124/11
	n° verb. accett.	

Committente: <b>Studio Associato Nencini Della Santina</b>	U.M.: <b>kg/cm<sup>2</sup></b>	Data esec.: 24/05/2011
Cantiere: <b>110524a</b>	Pagina: 1	Data certificato: 30/05/2011
Località: <b>Soianella</b>	Elaborato:	Falda:

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %
0,20	0,0	0,0	0	0,00	1,20	0									
0,40	88,0	106,0	0	88,00	3,80	23	4,3								
0,60	63,0	120,0	0	63,00	4,13	15	6,6								
0,80	74,0	136,0	0	74,00	0,67	110	0,9								
<b>1,00</b>	94,0	104,0	0	94,00	2,20	43	2,3								
1,20	38,0	71,0	0	38,00	2,47	15	6,5								
1,40	26,0	47,0	0	26,00	1,41	18	5,4								
1,60	40,0	85,0	0	40,00	2,20	18	5,5								
1,80	41,0	74,0	0	41,00	1,93	21	4,7								
<b>2,00</b>	42,0	77,0	0	42,00	2,33	18	5,5								
2,20	118,0	191,0	0	118,00	2,27	52	1,9								
2,40	171,0	205,0	0	171,00	7,07	24	4,1								
2,60	104,0	210,0	0	104,00	3,87	27	3,7								
2,80	150,0	208,0	0	150,00	4,53	33	3,0								
<b>3,00</b>	174,0	242,0	0	174,00	4,87	36	2,8								
3,20	159,0	232,0	0	159,00	6,27	25	3,9								
3,40	181,0	275,0	0	181,00	7,20	25	4,0								
3,60	162,0	270,0	0	162,00	5,53	29	3,4								
3,80	179,0	262,0	0	179,00	5,67	32	3,2								
<b>4,00</b>	63,0	148,0	0	63,00	3,53	18	5,6								
4,20	59,0	106,0	0	59,00	3,13	19	5,3								
4,40	38,0	70,0	0	38,00	2,11	18	5,6								
4,60	56,0	99,0	0	56,00	1,67	34	3,0								
4,80	82,0	107,0	0	82,00	2,07	40	2,5								
<b>5,00</b>	31,0	53,0	0	31,00	1,43	22	4,6								
5,20	63,0	98,0	0	63,00	1,40	45	2,2								
5,40	52,0	73,0	0	52,00	2,60	20	5,0								
5,60	59,0	98,0	0	59,00	3,00	20	5,1								
5,80	53,0	98,0	0	53,00	2,27	23	4,3								
<b>6,00</b>	184,0	218,0	0	184,00	8,73	21	4,7								
6,20	60,0	111,0	0	60,00	3,39	18	5,7								
6,40	122,0	236,0	0	122,00	4,93	25	4,0								
6,60	224,0	298,0	0	224,00	10,33	22	4,6								
6,80	109,0	264,0	0	109,00	6,60	17	6,1								
<b>7,00</b>	96,0	183,0	0	96,00	5,83	16	6,1								
7,20	110,0	212,0	0	110,00	6,78	16	6,2								
7,40	180,0	316,0	0	180,00	4,87	37	2,7								
7,60	137,0	210,0	0	137,00	8,53	16	6,2								
7,80	47,0	175,0	0	47,00	2,00	24	4,3								
<b>8,00</b>	36,0	66,0	0	36,00	1,93	19	5,4								
8,20	31,0	49,0	0	31,00	1,22	25	3,9								
8,40	31,0	67,0	0	31,00	1,73	18	5,6								
8,60	45,0	80,0	0	45,00	2,30	20	5,1								
8,80	46,0	75,0	0	46,00	1,96	23	4,3								
<b>9,00</b>	250,0	389,0	0	250,00	9,26	27	3,7								
9,20	199,0	391,0	0	199,00	8,47	23	4,3								
9,40	251,0	378,0	0	251,00	8,60	29	3,4								
9,60	260,0	389,0	0	260,00	7,13	36	2,7								
9,80	254,0	361,0	0	254,00	10,13	25	4,0								
<b>10,00</b>	150,0	302,0	0	150,00	3,87	39	2,6								
10,20	172,0	230,0	0	172,00	10,00	17	5,8								
10,40	150,0	300,0	0	150,00	5,33	28	3,6								
10,60	260,0	355,0	0	260,00	6,30	41	2,4								
10,80	70,0	138,0	0	70,00	4,52	15	6,5								
<b>11,00</b>	100,0	183,0	0	100,00	5,57	18	5,6								
11,20	82,0	154,0	0	82,00	4,78	17	5,8								
11,40	60,0	170,0	0	60,00	2,00	30	3,3								
11,60	62,0	92,0	0	62,00	2,33	27	3,8								
11,80	55,0	90,0	0	55,00	0,00	27	0,0								

H = profondità  
 L1 = prima lettura (punta)  
 L2 = seconda lettura (punta + laterale)  
 Lt = terza lettura (totale)  
 CT = 10,00 costante di trasformazione  
 qc = resistenza di punta  
 fs = resistenza laterale calcolata  
 0.20 m sopra quota qc  
 F = rapporto Begemann (qc / fs)  
 Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)\*100

# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

**CPT**
**10**

certificato n°	124/11
n° verb. accett.	124/11

Committente: **Studio Associato Nencini Della Santina**  
 Cantiere: **110524a**  
 Località: **Soianella**

U.M.: **kg/cm<sup>2</sup>**    Data eseg.: 24/05/2011  
 Scala: 1:65    Data certificato: 30/05/2011  
 Pagina: 1    Quota inizio:  
 Elaborato:    Falda:



Penetrometro: DPSH (S. Heavy)  
 Responsabile: Geol. Jacopo Martini  
 Assistente: Dott. Matteo Butteri

Preforo: m  
 Corr.astine: kg/ml  
 Cod. punta:

FON000



<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>11</b>
	certificato n°	125/11
	n° verb. accett.	

Committente: <b>Studio Associato Nencini Della Santina</b>	U.M.: <b>kg/cm²</b>	Data esec.: 24/05/2011
Cantiere: <b>110524a</b>	Pagina: 1	Data certificato: 30/05/2011
Località: <b>Soianella</b>	Elaborato:	Falda: -9,00 m da quota inizio

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm²	fs kg/cm²	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm²	fs kg/cm²	F -	Rf %
0,20	0,0	0,0	0	0,00	1,00	0									
0,40	55,0	70,0	0	55,00	1,67	33	3,0								
0,60	54,0	79,0	0	54,00	1,87	29	3,5								
0,80	55,0	83,0	0	55,00	3,13	18	5,7								
<b>1,00</b>	<b>45,0</b>	<b>86,0</b>	<b>0</b>	<b>45,00</b>	<b>2,74</b>	<b>16</b>	<b>6,1</b>								
1,20	47,0	88,0	0	47,00	2,76	17	5,9								
1,40	55,0	109,0	0	55,00	3,63	15	6,6								
1,60	35,0	64,0	0	35,00	1,93	18	5,5								
1,80	30,0	59,0	0	30,00	1,93	16	6,4								
<b>2,00</b>	<b>32,0</b>	<b>74,0</b>	<b>0</b>	<b>32,00</b>	<b>2,20</b>	<b>15</b>	<b>6,9</b>								
2,20	41,0	83,0	0	41,00	2,83	14	6,9								
2,40	48,0	90,0	0	48,00	2,80	17	5,8								
2,60	41,0	78,0	0	41,00	2,43	17	5,9								
2,80	47,0	89,0	0	47,00	2,80	17	6,0								
<b>3,00</b>	<b>32,0</b>	<b>59,0</b>	<b>0</b>	<b>32,00</b>	<b>1,83</b>	<b>17</b>	<b>5,7</b>								
3,20	25,0	49,0	0	25,00	1,61	16	6,4								
3,40	24,0	40,0	0	24,00	1,07	22	4,5								
3,60	36,0	64,0	0	36,00	1,89	19	5,3								
3,80	41,0	80,0	0	41,00	2,40	17	5,9								
<b>4,00</b>	<b>39,0</b>	<b>73,0</b>	<b>0</b>	<b>39,00</b>	<b>2,28</b>	<b>17</b>	<b>5,8</b>								
4,20	43,0	83,0	0	43,00	2,67	16	6,2								
4,40	40,0	78,0	0	40,00	2,50	16	6,3								
4,60	52,0	92,0	0	52,00	2,65	20	5,1								
4,80	25,0	45,0	0	25,00	1,33	19	5,3								
<b>5,00</b>	<b>37,0</b>	<b>74,0</b>	<b>0</b>	<b>37,00</b>	<b>1,87</b>	<b>20</b>	<b>5,1</b>								
5,20	47,0	75,0	0	47,00	0,60	78	1,3								
5,40	68,0	77,0	0	68,00	3,53	19	5,2								
5,60	46,0	87,0	0	46,00	2,72	17	5,9								
5,80	54,0	103,0	0	54,00	3,28	16	6,1								
<b>6,00</b>	<b>103,0</b>	<b>156,0</b>	<b>0</b>	<b>103,00</b>	<b>3,67</b>	<b>28</b>	<b>3,6</b>								
6,20	181,0	236,0	0	181,00	9,20	20	5,1								
6,40	180,0	312,0	0	180,00	8,80	20	4,9								
6,60	98,0	184,0	0	98,00	5,77	17	5,9								
6,80	111,0	219,0	0	111,00	7,17	15	6,5								
<b>7,00</b>	<b>104,0</b>	<b>218,0</b>	<b>0</b>	<b>104,00</b>	<b>6,60</b>	<b>16</b>	<b>6,3</b>								
7,20	106,0	192,0	0	106,00	5,77	18	5,4								
7,40	83,0	154,0	0	83,00	4,73	18	5,7								
7,60	89,0	266,0	0	89,00	5,07	18	5,7								
7,80	104,0	180,0	0	104,00	6,40	16	6,2								
<b>8,00</b>	<b>96,0</b>	<b>192,0</b>	<b>0</b>	<b>96,00</b>	<b>5,87</b>	<b>16</b>	<b>6,1</b>								
8,20	85,0	164,0	0	85,00	5,25	16	6,2								
8,40	111,0	199,0	0	111,00	5,84	19	5,3								
8,60	240,0	382,0	0	240,00	9,46	25	3,9								
8,80	164,0	337,0	0	164,00	9,27	18	5,7								
<b>9,00</b>	<b>161,0</b>	<b>300,0</b>	<b>0</b>	<b>161,00</b>	<b>10,73</b>	<b>15</b>	<b>6,7</b>								
9,20	205,0	366,0	0	205,00	8,53	24	4,2								
9,40	207,0	335,0	0	207,00	13,67	15	6,6								
9,60	275,0	480,0	0	275,00	16,67	16	6,1								
9,80	250,0	500,0	0	250,00	13,80	18	5,5								
<b>10,00</b>	<b>300,0</b>	<b>507,0</b>	<b>0</b>	<b>300,00</b>	<b>16,67</b>	<b>18</b>	<b>5,6</b>								
10,20	300,0	566,0	0	300,00	17,72	17	5,9								
10,40	250,0	499,0	0	250,00	16,62	15	6,6								
10,60	270,0	527,0	0	270,00	17,13	16	6,3								
10,80	260,0	512,0	0	260,00	16,79	15	6,5								
<b>11,00</b>	<b>230,0</b>	<b>426,0</b>	<b>0</b>	<b>230,00</b>	<b>13,06</b>	<b>18</b>	<b>5,7</b>								
11,20	200,0	378,0	0	200,00	11,87	17	5,9								
11,40	180,0	467,0	0	180,00	11,73	15	6,5								
11,60	164,0	310,0	0	164,00	9,76	17	6,0								
11,80	210,0	394,0	0	210,00	12,27	17	5,8								
<b>12,00</b>	<b>220,0</b>	<b>484,0</b>	<b>0</b>	<b>220,00</b>	<b>0,00</b>	<b>17</b>	<b>0,0</b>								

H = profondità	qc = resistenza di punta
L1 = prima lettura (punta)	fs = resistenza laterale calcolata
L2 = seconda lettura (punta + laterale)	0.20 m sopra quota qc
Lt = terza lettura (totale)	F = rapporto Begemann (qc / fs)
CT = 10,00 costante di trasformazione	Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)*100

# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

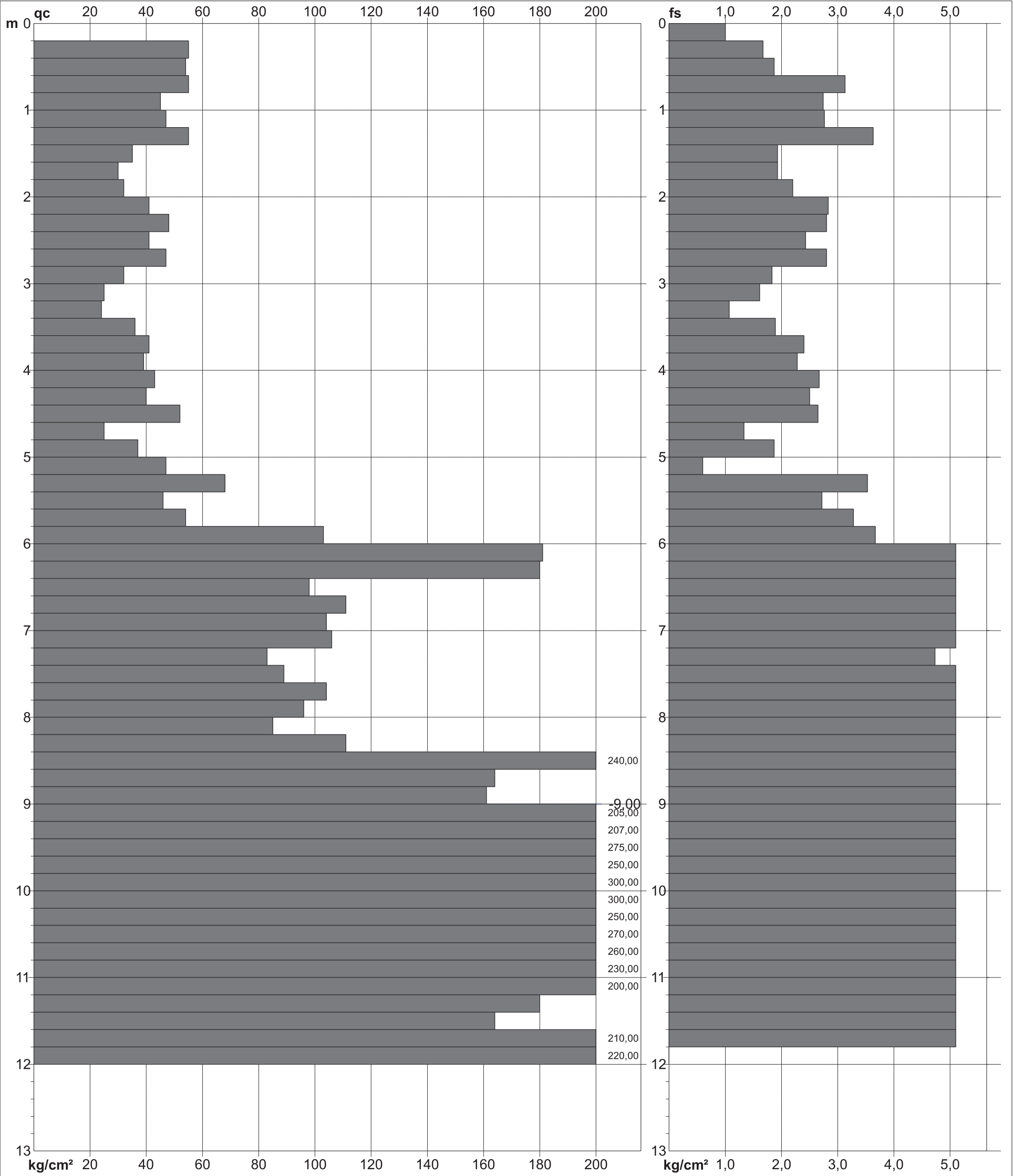
## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

**CPT**
**11**

certificato n°	125/11
n° verb. accett.	125/11

Committente: **Studio Associato Nencini Della Santina**  
 Cantiere: **110524a**  
 Località: **Soianella**

U.M.: **kg/cm<sup>2</sup>**    Data esec.: 24/05/2011  
 Scala: 1:65    Data certificato: 30/05/2011  
 Pagina: 1    Quota inizio:  
 Elaborato:    Falda: -9,00 m da quota inizio



Penetrometro: DPSH (S. Heavy)  
 Responsabile: Geol. Jacopo Martini  
 Assistente: Dott. Matteo Butteri

Preforo: m  
 Corr.astine: kg/ml  
 Cod. punta:

FON000





<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>12</b>
	certificato n°	126/11
	n° verb. accett.	

Committente: <b>Studio Associato Nencini Della Santina</b>	U.M.: <b>kg/cm<sup>2</sup></b>	Data esec.: 24/05/2011
Cantiere: <b>110524a</b>	Pagina: 1	Data certificato: 30/05/2011
Località: <b>Soianella</b>	Elaborato:	Falda:

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %
0,20	0,0	0,0		0,00	1,20	0									
0,40	68,0	86,0		68,00	2,33	29	3,4								
0,60	65,0	100,0		65,00	2,47	26	3,8								
0,80	18,0	55,0		18,00	1,20	15	6,7								
<b>1,00</b>	21,0	39,0		21,00	2,20	10	10,5								
1,20	20,0	53,0		20,00	1,73	12	8,7								
1,40	29,0	55,0		29,00	2,00	15	6,9								
1,60	24,0	54,0		24,00	2,47	10	10,3								
1,80	25,0	62,0		25,00	2,20	11	8,8								
<b>2,00</b>	26,0	59,0		26,00	2,27	11	8,7								
2,20	37,0	71,0		37,00	1,73	21	4,7								
2,40	42,0	68,0		42,00	1,40	30	3,3								
2,60	38,0	59,0		38,00	2,47	15	6,5								
2,80	25,0	62,0		25,00	2,67	9	10,7								
<b>3,00</b>	59,0	99,0		59,00	2,40	25	4,1								
3,20	26,0	62,0		26,00	1,47	18	5,7								
3,40	24,0	46,0		24,00	1,87	13	7,8								
3,60	24,0	52,0		24,00	2,00	12	8,3								
3,80	33,0	63,0		33,00	1,87	18	5,7								
<b>4,00</b>	42,0	70,0		42,00	2,40	18	5,7								
4,20	38,0	74,0		38,00	2,13	18	5,6								
4,40	42,0	74,0		42,00	2,60	16	6,2								
4,60	44,0	83,0		44,00	2,13	21	4,8								
4,80	42,0	74,0		42,00	2,07	20	4,9								
<b>5,00</b>	35,0	66,0		35,00	2,07	17	5,9								
5,20	38,0	69,0		38,00	1,93	20	5,1								
5,40	41,0	70,0		41,00	2,80	15	6,8								
5,60	44,0	86,0		44,00	1,07	41	2,4								
5,80	58,0	74,0		58,00	4,27	14	7,4								
<b>6,00</b>	97,0	161,0		97,00	3,53	27	3,6								
6,20	103,0	156,0		103,00	3,67	28	3,6								
6,40	110,0	165,0		110,00	5,33	21	4,8								
6,60	320,0	400,0		320,00	13,13	24	4,1								
6,80	307,0	504,0		307,00	13,13	23	4,3								
<b>7,00</b>	305,0	502,0		305,00	16,00	19	5,2								
7,20	300,0	540,0		300,00	17,33	17	5,8								
7,40	260,0	520,0		260,00	18,67	14	7,2								
7,60	250,0	530,0		250,00	13,33	19	5,3								
7,80	300,0	500,0		300,00	6,67	45	2,2								
<b>8,00</b>	320,0	420,0		320,00											

H = profondità  
 L1 = prima lettura (punta)  
 L2 = seconda lettura (punta + laterale)  
 Lt = terza lettura (totale)  
 CT = 10,00 costante di trasformazione  
 qc = resistenza di punta  
 fs = resistenza laterale calcolata  
 0.20 m sopra quota qc  
 F = rapporto Begemann (qc / fs)  
 Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)\*100

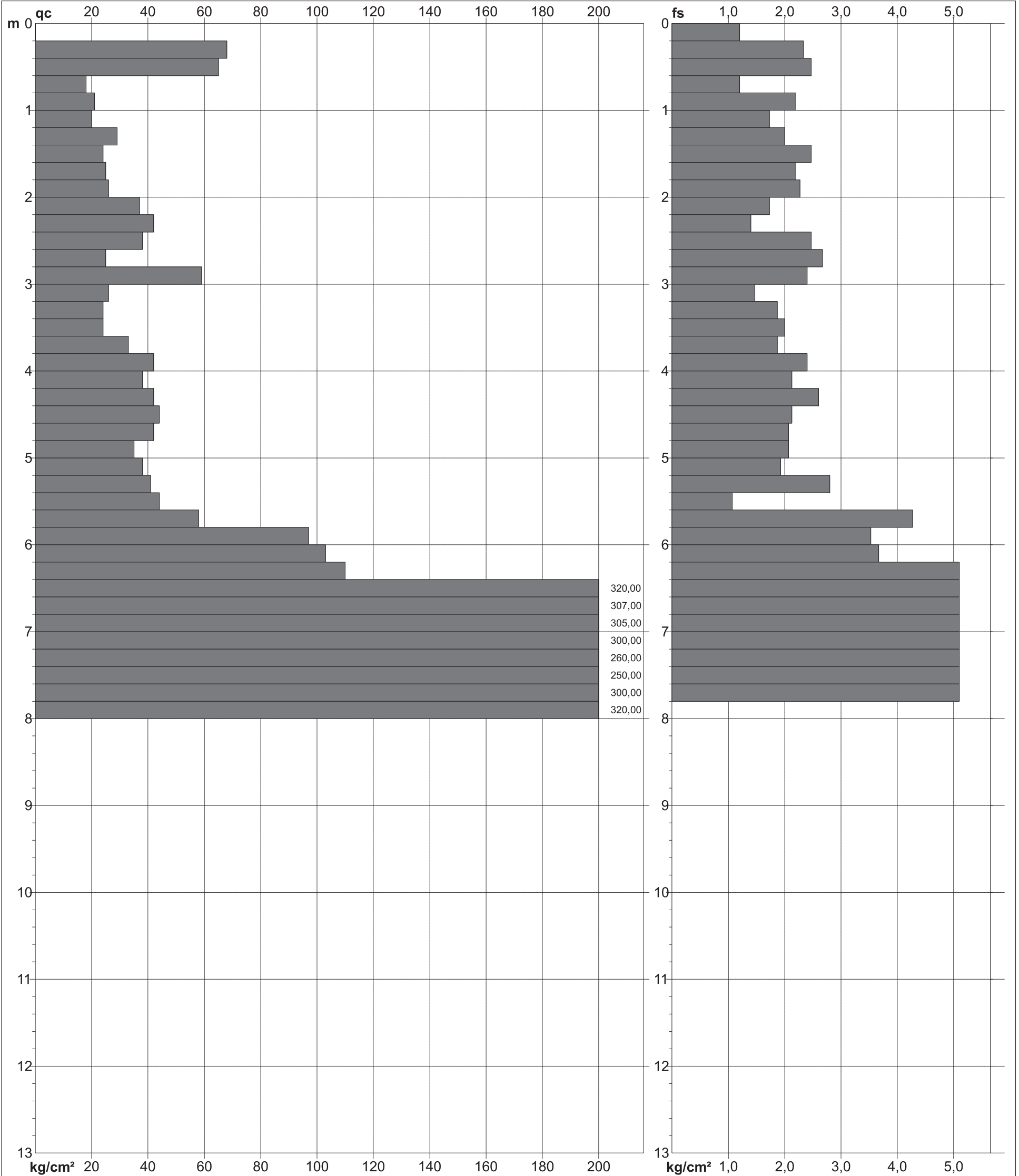
# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

**CPT**
**12**

 certificato n° 126/11  
 n° verb.accett. 126/11

 Committente: **Studio Associato Nencini Della Santina**  
 Cantiere: **110524a**  
 Località: **Soianella**

 U.M.: **kg/cm<sup>2</sup>**  
 Scala: 1:65  
 Pagina: 1  
 Elaborato:  
 Data eseg.: 24/05/2011  
 Data certificato: 30/05/2011  
 Quota inizio:  
 Falda:

 Penetrometro: DPSH (S. Heavy)  
 Responsabile: Geol. Jacopo Martini  
 Assistente: Dott. Matteo Butteri

 Preforo: m  
 Corr.astine: kg/ml  
 Cod. punta:



<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>13</b>
	certificato n°	127/11
	n° verb. accett.	

Committente: <b>Studio Associato Nencini Della Santina</b>	U.M.: <b>kg/cm<sup>2</sup></b>	Data esec.: 24/05/2011
Cantiere: <b>110524a</b>	Pagina: 1	Data certificato: 30/05/2011
Località: <b>Soianella</b>	Elaborato:	Falda:

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm <sup>2</sup>	fs kg/cm <sup>2</sup>	F -	Rf %
0,20	0,0	0,0	0	0,00	1,13	0									
0,40	85,0	102,0	0	85,00	3,40	25	4,0								
0,60	73,0	124,0	0	73,00	4,47	16	6,1								
0,80	31,0	58,0	0	31,00	1,80	17	5,8								
<b>1,00</b>	24,0	46,0	0	24,00	1,46	16	6,1								
1,20	21,0	41,0	0	21,00	1,30	16	6,2								
1,40	28,0	52,0	0	28,00	1,61	17	5,8								
1,60	30,0	56,0	0	30,00	1,76	17	5,9								
1,80	43,0	79,0	0	43,00	2,41	18	5,6								
<b>2,00</b>	43,0	82,0	0	43,00	2,61	16	6,1								
2,20	41,0	77,0	0	41,00	2,37	17	5,8								
2,40	28,0	56,0	0	28,00	1,89	15	6,8								
2,60	24,0	48,0	0	24,00	1,59	15	6,6								
2,80	44,0	87,0	0	44,00	2,80	16	6,4								
<b>3,00</b>	67,0	109,0	0	67,00	3,27	20	4,9								
3,20	96,0	145,0	0	96,00	2,93	33	3,1								
3,40	129,0	173,0	0	129,00	4,40	29	3,4								
3,60	100,0	166,0	0	100,00	5,00	20	5,0								
3,80	70,0	130,0	0	70,00	3,97	18	5,7								
<b>4,00</b>	71,0	139,0	0	71,00	4,54	16	6,4								
4,20	55,0	104,0	0	55,00	3,25	17	5,9								
4,40	58,0	109,0	0	58,00	3,40	17	5,9								
4,60	69,0	134,0	0	69,00	4,35	16	6,3								
4,80	90,0	166,0	0	90,00	5,07	18	5,6								
<b>5,00</b>	80,0	150,0	0	80,00	4,69	17	5,9								
5,20	126,0	271,0	0	126,00	5,40	23	4,3								
5,40	91,0	172,0	0	91,00	4,93	18	5,4								
5,60	112,0	186,0	0	112,00	5,53	20	4,9								
5,80	102,0	182,0	0	102,00	5,36	19	5,3								
<b>6,00</b>	130,0	241,0	0	130,00	7,41	18	5,7								
6,20	113,0	234,0	0	113,00	5,87	19	5,2								
6,40	225,0	313,0	0	225,00	8,00	28	3,6								
6,60	280,0	400,0	0	280,00	12,53	22	4,5								
6,80	250,0	438,0	0	250,00	8,87	28	3,5								
<b>7,00</b>	87,0	220,0	0	87,00	4,47	19	5,1								
7,20	34,0	58,0	0	34,00	1,63	21	4,8								
7,40	175,0	216,0	0	175,00	6,67	26	3,8								
7,60	230,0	330,0	0	230,00	10,00	23	4,3								
7,80	290,0	440,0	0	290,00	13,33	22	4,6								
<b>8,00</b>	250,0	450,0	0	250,00	8,67	29	3,5								
8,20	240,0	370,0	0	240,00	8,00	30	3,3								
8,40	500,0	620,0	0	500,00	0,00	30	0,0								

H = profondità	qc = resistenza di punta
L1 = prima lettura (punta)	fs = resistenza laterale calcolata
L2 = seconda lettura (punta + laterale)	0.20 m sopra quota qc
Lt = terza lettura (totale)	F = rapporto Begemann (qc / fs)
CT = 10,00 costante di trasformazione	Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)*100

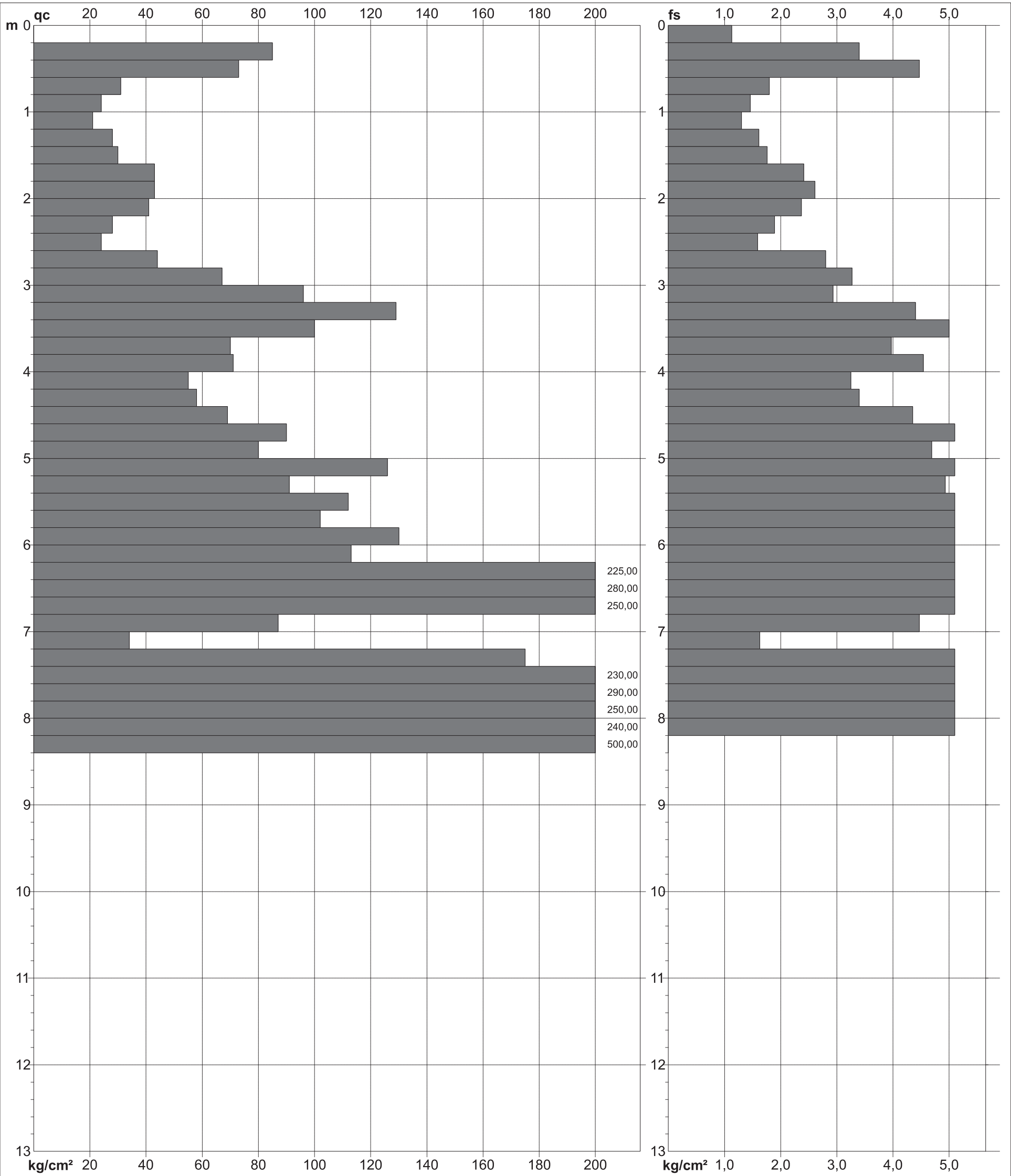
# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

<b>CPT</b>	<b>13</b>
certificato n°	127/11
n° verb.accett.	127/11

Committente: **Studio Associato Nencini Della Santina**  
 Cantiere: **110524a**  
 Località: **Soianella**

U.M.: **kg/cm<sup>2</sup>**    Data esec.: 24/05/2011  
 Scala: 1:65    Data certificato: 30/05/2011  
 Pagina: 1    Quota inizio:  
 Elaborato:    Falda:



Penetrometro: DPSH (S. Heavy)  
 Responsabile: Geol. Jacopo Martini  
 Assistente: Dott. Matteo Butteri

Preforo: m  
 Corr.astine: kg/ml  
 Cod. punta:

FON000

## PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA PARAMETRI GEOTECNICI

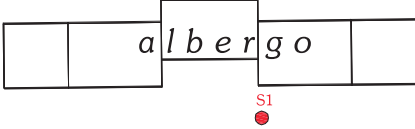
CPT	13
certificato n°	127/11
n° verb.accett.	

Committente: **Studio Associato Nencini Della Santina**  
 Cantiere: **110524a**  
 Località: **Soianella**

U.M.: **kg/cm²**      Data exec.: **24/05/2011**  
 Data certificato: **30/05/2011**  
 Pagina: **1**  
 Elaborato:              Falda:

Prof. m	qc U.M.	qc/fs	zone	J' t/m³	V'vo U.M.	Vs m/s	NATURA COESIVA					NATURA GRANULARE													
							Cu U.M.	OCR %	Eu50 U.M.	Eu25 U.M.	Mo U.M.	Dr %	øSc (°)	øCa (°)	øKo (°)	øDB (°)	øDM (°)	øMe (°)	F.L.	E'50 U.M.	E'25 U.M.	Mo U.M.			
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	85,00	25,00	4	2,04	0,08	295	2,83	99,9	481,7	722,5	255,0	100	42	45	42	39	45	33	--	141,7	212,5	255,0			
0,60	73,00	16,33	4	2,03	0,12	279	2,43	99,9	413,7	620,5	219,0	100	42	42	39	36	45	32	--	121,7	182,5	219,0			
0,80	31,00	17,22	4	1,97	0,16	202	1,03	65,9	175,7	263,5	93,0	77	39	36	33	31	40	29	--	51,7	77,5	93,0			
1,00	24,00	16,44	4	1,94	0,20	183	0,89	41,4	151,1	226,7	72,0	63	37	34	31	29	38	28	--	40,0	60,0	72,0			
1,20	21,00	16,15	4	1,93	0,24	174	0,82	30,1	140,0	210,0	63,0	54	36	32	29	27	36	27	--	35,0	52,5	63,0			
1,40	28,00	17,39	4	1,96	0,27	194	0,97	30,3	164,1	246,2	84,0	60	36	33	30	28	37	28	--	46,7	70,0	84,0			
1,60	30,00	17,05	4	1,96	0,31	199	1,00	26,8	170,0	255,0	90,0	59	36	32	30	28	37	29	--	50,0	75,0	90,0			
1,80	43,00	17,84	4	2,00	0,35	228	1,43	36,1	243,7	365,5	129,0	68	38	34	31	29	38	30	--	71,7	107,5	129,0			
2,00	43,00	16,48	4	2,00	0,39	228	1,43	31,6	243,7	365,5	129,0	66	37	33	30	28	37	30	--	71,7	107,5	129,0			
2,20	41,00	17,30	4	2,00	0,43	224	1,37	26,4	232,3	348,5	123,0	62	37	32	29	28	37	30	--	68,3	102,5	123,0			
2,40	28,00	14,81	4	1,96	0,47	194	0,97	15,3	164,1	246,2	84,0	47	35	30	27	25	34	28	--	46,7	70,0	84,0			
2,60	24,00	15,09	4	1,94	0,51	183	0,89	12,5	151,1	226,7	72,0	39	34	29	26	24	33	28	--	40,0	60,0	72,0			
2,80	44,00	15,71	4	2,00	0,55	230	1,47	21,3	249,3	374,0	132,0	58	36	32	29	27	36	31	--	73,3	110,0	132,0			
3,00	67,00	20,49	4	2,02	0,59	270	2,23	33,0	379,7	569,5	201,0	71	38	33	30	28	38	32	--	111,7	167,5	201,0			
3,20	96,00	32,76	3	1,99	0,63	309	--	--	--	--	--	82	39	35	32	30	39	34	--	160,0	240,0	288,0			
3,40	129,00	29,32	4	2,07	0,67	345	4,30	63,8	731,0	1096,5	387,0	90	41	36	33	31	40	35	--	215,0	322,5	387,0			
3,60	100,00	20,00	4	2,05	0,71	314	3,33	43,1	566,7	850,0	300,0	80	39	34	31	29	39	34	--	166,7	250,0	300,0			
3,80	70,00	17,63	4	2,03	0,75	274	2,33	25,7	396,7	595,0	210,0	67	37	32	29	27	37	32	--	116,7	175,0	210,0			
4,00	71,00	15,64	4	2,03	0,80	276	2,37	24,6	402,3	603,5	213,0	66	37	32	29	27	36	32	--	118,3	177,5	213,0			
4,20	55,00	16,92	4	2,01	0,84	251	1,83	16,8	311,7	467,5	165,0	56	36	31	28	26	35	31	--	91,7	137,5	165,0			
4,40	58,00	17,06	4	2,02	0,88	256	1,93	16,9	328,7	493,0	174,0	57	36	31	28	26	35	31	--	96,7	145,0	174,0			
4,60	69,00	15,86	4	2,02	0,92	273	2,30	19,8	391,0	586,5	207,0	61	37	31	28	26	35	32	--	115,0	172,5	207,0			
4,80	90,00	17,75	4	2,04	0,96	302	3,00	26,2	510,0	765,0	270,0	69	38	32	29	28	37	33	--	150,0	225,0	270,0			
5,00	80,00	17,06	4	2,03	1,00	289	2,67	21,5	453,3	680,0	240,0	64	37	32	29	27	36	33	--	133,3	200,0	240,0			
5,20	126,00	23,33	4	2,07	1,04	342	4,20	36,0	714,0	1071,0	378,0	79	39	34	31	29	38	35	--	210,0	315,0	378,0			
5,40	91,00	18,46	4	2,04	1,08	303	3,03	22,8	515,7	773,5	273,0	67	37	32	29	27	36	33	--	151,7	227,5	273,0			
5,60	112,00	20,25	4	2,06	1,12	328	3,73	28,2	634,7	952,0	336,0	73	38	33	30	28	37	34	--	186,7	280,0	336,0			
5,80	102,00	19,03	4	2,05	1,16	316	3,40	24,0	578,0	867,0	306,0	69	38	32	29	27	36	34	--	170,0	255,0	306,0			
6,00	130,00	17,54	4	2,07	1,20	346	4,33	31,1	736,7	1105,0	390,0	76	39	33	30	28	37	35	--	216,7	325,0	390,0			
6,20	113,00	19,25	4	2,06	1,24	329	3,77	25,1	640,3	960,5	339,0	71	38	32	29	27	36	34	--	188,3	282,5	339,0			
6,40	225,00	28,13	4	2,13	1,29	426	7,50	56,8	1275,0	1912,5	675,0	94	41	35	33	30	40	39	--	375,0	562,5	675,0			
6,60	280,00	22,35	4	2,13	1,33	463	9,33	71,7	1586,7	2380,0	840,0	100	42	36	34	31	40	40	--	466,7	700,0	840,0			
6,80	250,00	28,18	4	2,13	1,37	443	8,33	59,9	1416,7	2125,0	750,0	96	41	36	33	31	40	39	--	416,7	625,0	750,0			
7,00	87,00	19,46	4	2,04	1,41	298	2,90	15,4	493,0	739,5	261,0	59	36	30	27	26	34	33	--	145,0	217,5	261,0			
7,20	34,00	20,86	4	1,98	1,45	209	1,13	4,6	404,5	606,8	102,0	26	32	25	22	21	29	29	--	56,7	85,0	102,0			
7,40	175,00	26,24	4	2,11	1,49	388	5,83	34,4	991,7	1487,5	525,0	81	39	33	31	29	38	37	--	291,7	437,5	525,0			
7,60	230,00	23,00	4	2,13	1,54	430	7,67	46,8	1303,3	1955,0	690,0	90	41	35	32	30	39	39	--	383,3	575,0	690,0			
7,80	290,00	21,76	4	2,13	1,58	469	9,67	60,4	1643,3	2465,0	870,0	97	42	36	33	31	40	40	--	483,3	725,0	870,0			
8,00	250,00	28,84	4	2,13	1,62	443	8,33	48,6	1416,7	2125,0	750,0	92	41	35	32	30	39	39	--	416,7	625,0	750,0			
8,20	240,00	30,00	4	2,13	1,66	437	8,00	44,7	1360,0	2040,0	720,0	90	41	34	32	30	39	39	--	400,0	600,0	720,0			
8,40	500,00	--	3	2,15	1,71	576	--	--	--	--	--	100	42	38	35	33	42	40	--	833,3	1250,0	1500,0			

# SONDAGGIO 33050

SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO N° 1				Località: <i>San Marco - Comune di Terricciola (PI)</i>	
Committente: <i>SAN MARCO HOTELS S.p.a.</i>		UBICAZIONE SCHEMATICA DEL SONDAGGIO			
Impresa di Perforazione: <i>Gaia Servizi S.R.L.</i>					
Sistema di perforazione: <i>a rotazione</i>					
Data della perforazione: <i>26 maggio 2011</i>					
CAMPIONI	PROVE SPT	PROVE Penetrometro Pocket (kg/cm2)	Profondità (mt. dal p.a.c.)	STRATIGRAFIA	DESCRIZIONE DEI TERRENI ATTRAVERSATI
<b>C1</b>				SUOLO	0.4
		1,75 - 2,25	1.0	ARGILLA SABBIOSA MARRONE COMPATTA CON CONCREZIONI	1.5
		3,25 - 3,30	2.0	ARGILLA MARRONE COMPATTA	2.15
				ARGILLA SABBIOSA MARRONE COMPATTA CON CONCREZIONI	2.45
		2,50 - 3,00	3.0	SABBIA ARGILLOSA ADDENSATA	3.20
	9			SABBIA GROSSOLANA CON CONCREZIONI	4.00
	11			ARGILLA MARRONE COMPATTA CON CONCREZIONI	4.45
	21			ARGILLA MARRONE COMPATTA CON CONCREZIONI	5.30
		2,50 - 2,75	6.0	ARGILLA MARRONE COMPATTA CON CONCREZIONI	6.10
		1,50 - 1,75	7.0	ARGILLA LIMOSA PLASTICA	7.10
		1,75	8.0	ARGILLA AZZURRA CON FOSSILI	9.30
				LIMO SABBIOSO CON FOSSILI E TORBA	10.0
		2,50 - 2,75	10.0	ARGILLA LIMOSA ORGANICA CON FOSSILI	10.8
		3,00	11.0	ARGILLA LIMOSA ADDENSATA AZZURRA CON SABBIA	12.0
		2,20 - 2,50	12.0	SABBIA LIMOSA GIALLA	12.3
				ARGILLA LIMOSA AZZURRA CON LIVELLI SABBIOSI	13.8
				LIMO SABBIOSO - SABBIA FINE CON GAS	14.4
				SABBIA FINE AZZURRA	15.2
		2,50 - 3,00	16.0	ARGILLA LIMOSA GRIGIA CON TORBA	17.6
		2,50 - 3,00	18.0	ARGILLA AZZURRA COMPATTA CON SABBIA E FOSSILI	18.1
				SABBIA LIMOSA CON TORBA	19.1
		2,00 - 2,25	19.0	ARGILLA LIMOSA COMPATTA	19.5
				ARGILLA LIMOSA COMPATTA GRIGIA	23.0
				ARGILLA LIMOSA GRIGIO SCURA CON MOLTA TORBA NERA	24.2
				ARGILLA LIMOSA GRIGIA CON TORBA	25.0
				ARGILLA LIMOSA GRIGIA	25.8
				ARGILLA LIMOSA GRIGIA CON TORBA	26.7
				ARGILLA LIMOSA GRIGIA	27.3
				ARGILLA SABBIOSA GRIGIA	28.1
				ARGILLA LIMOSA GRIGIA CON TORBA	28.8
				ARGILLA LIMOSA GRIGIO SCURA CON MOLTA TORBA NERA	29.4
				ARGILLA LIMOSA GRIGIO SCURA CON TORBA	30.4
				ARGILLA LIMOSA GRIGIO CHIARA CON TORBA	31.2
			ARGILLA LIMOSA GRIGIO SCURA CON MOLTA TORBA	31.8	
			ARGILLA LIMOSA GRIGIA CON TORBA	32.3	
			ARGILLA LIMOSA GRIGIO SCURA CON MOLTA TORBA	33.1	



# Prova CPT 32977

## PROVA CPT 1

COMMITTENTE: Geol. Sara Bracaloni

DATA:

20/05/2006

CANTIERE: Via del Pino

QUOTA p.c. (m s.l.m.):

LOCALITA': Soiana - Terricciola - PI

PROF. FALDA (m. da p.c.):

5,0

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Lettura laterale (Kg/cm <sup>2</sup> )	qc (Kg/cm <sup>2</sup> )	fs (Kg/cm <sup>2</sup> )	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,2						
0,4				0,53		
0,6	22	30	22	0,6	36,67	2,73
0,8	28	37	28	0,93	30,11	3,32
1	17	31	17	0,73	23,29	4,29
1,2	16	27	16	0,73	21,92	4,56
1,4	14	25	14	0,6	23,33	4,29
1,6	14	23	14	0,53	26,42	3,79
1,8	14	22	14	0,53	26,42	3,79
2	15	23	15	0,6	25	4
2,2	18	27	18	0,8	22,5	4,44
2,4	21	33	21	0,73	28,77	3,48
2,6	16	27	16	0,6	26,67	3,75
2,8	13	22	13	0,53	24,53	4,08
3	16	24	16	0,67	23,88	4,19
3,2	15	25	15	0,6	25	4
3,4	16	25	16	0,67	23,88	4,19
3,6	15	25	15	0,6	25	4
3,8	16	25	16	0,67	23,88	4,19
4	15	25	15	0,8	18,75	5,33
4,2	30	42	30	1,07	28,04	3,57
4,4	27	43	27	1,27	21,26	4,7
4,6	31	50	31	1,4	22,14	4,52
4,8	39	60	39	2,13	18,31	5,46
5	36	68	36	2,73	13,19	7,58
5,2	25	66	25	1,87	13,37	7,48
5,4	18	46	18	1,4	12,86	7,78
5,6	16	37	16	1,13	14,16	7,06
5,8	15	32	15	2	7,5	13,33
6	10	40	10	1,2	8,33	12
6,2	15	33	15	1,2	12,5	8
6,4	15	33	15	1,4	10,71	9,33
6,6	20	41	20	1,4	14,29	7
6,8	20	41	20	0,87	22,99	4,35
7	49	62	49	0,93	52,69	1,9
7,2	38	52	38	1,87	20,32	4,92
7,4	54	82	54	1,47	36,73	2,72
7,6	96	118	96	1,2	80	1,25
7,8	66	84	66	1,27	51,97	1,92
8	10	29	10	1,2	8,33	12
8,2	24	42	24	1,07	22,43	4,46
8,4	44	60	44	0,87	50,57	1,98
8,6	49	62	49			

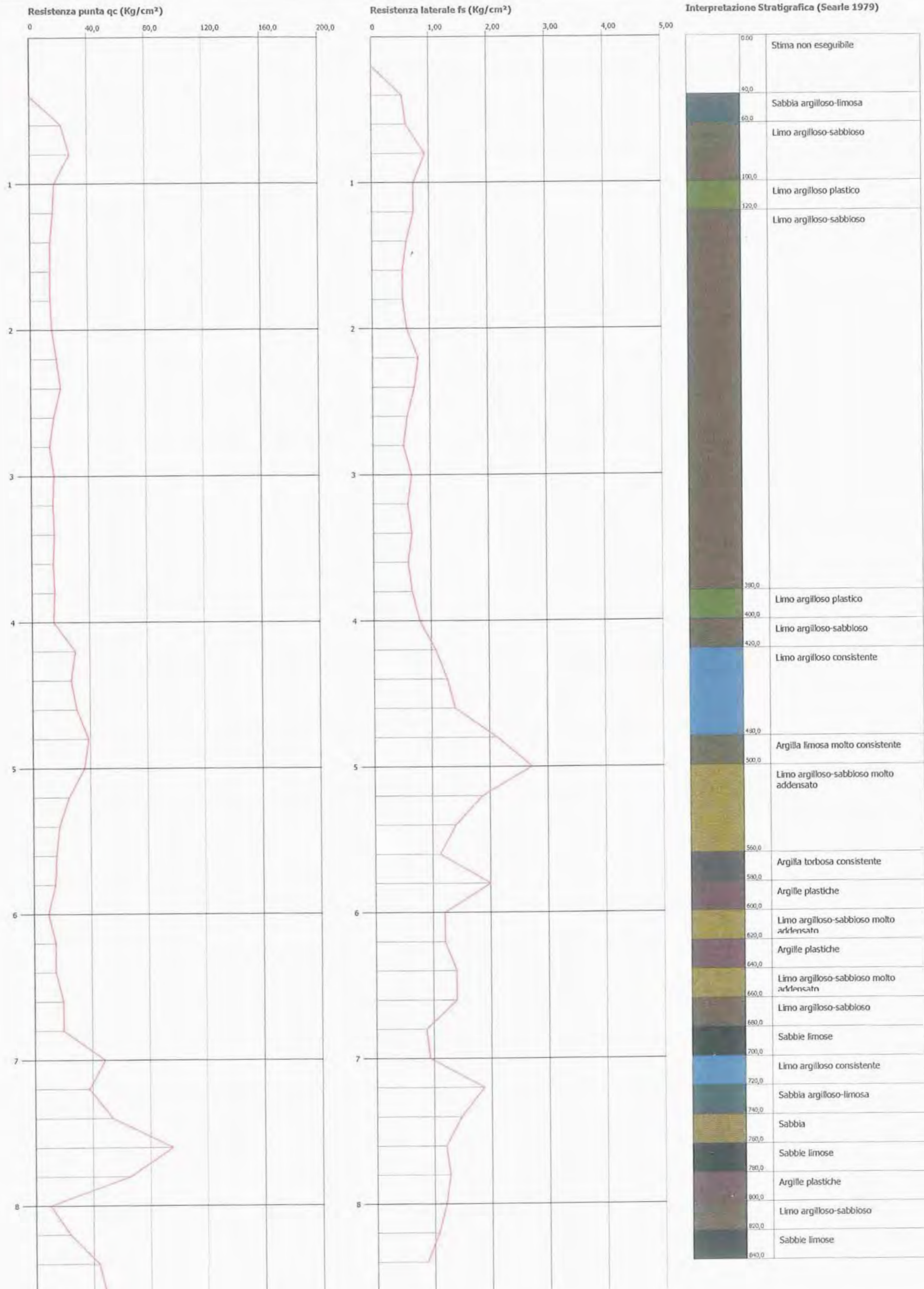
# Prova CPT 32977

ProGeAm s.n.c.  
 Prospezioni Geologiche ed Ambientali  
 Via Battelli, 39 - 56127 Pisa

Probe CPT - Cone Penetration CPT 1  
 Strumento utilizzato... PAGANI 100 kN  
 Diagramma Resistenze qc fs

Committente : Geol. Sara Bracaloni  
 Cantiere : Via del Pino  
 Località : Solana - Terricciola - PI

Data : 20/05/2006



# Prova CPT 32977

## PROVA CPT 1

### STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

COMMITTENTE: Geol. Sara Bracaloni  
CANTIERE: Via del Pino  
LOCALITA': Soiana - Terricciola - PI

DATA: 20/05/2006  
QUOTA p.c. (m s.l.m.):  
PROF. FALDA (m. da p.c.): 5,0

Prof.	Tipo	(Searle 1979)								(Begemann 1968)								
		Cu	Mo	G	Puv	PuvS	Dr	Fi	Ey	Tipo	Cu	Mo	G	Puv	PuvS	Dr	Fi	Ey
0,2																		
0,4																		
0,6	I	--	86,3	185,1	1,8	2,1	78,52	39,26	55	CI	1,26	55	185,1	1,99	2,07	78,52	39,26	55
0,8	I	--	109,8	214,5	1,8	2,1	69,76	35,18	70	C	1,6	70	214,5	2,03	2,11	--	--	--
1	I	--	66,69	158,1	1,8	2,1	48,32	30,37	42,5	C	0,97	85	158,1	1,94	2,02	--	--	--
1,2	C	0,91	80	152,4	1,93	2,01	--	--	--	C	0,91	80	152,4	1,93	2,01	--	--	--
1,4	I	--	54,92	140,4	1,8	2,1	34,45	26,65	35	C	0,79	70	140,4	1,91	1,99	--	--	--
1,6	I	--	54,92	140,4	1,8	2,1	31,6	25,69	35	C	0,79	70	140,4	1,91	1,99	--	--	--
1,8	I	--	54,92	140,4	1,8	2,1	29,22	24,9	35	C	0,79	70	140,4	1,91	1,99	--	--	--
2	I	--	58,84	146,5	1,8	2,1	29,15	24,55	37,5	C	0,84	75	146,5	1,92	2	--	--	--
2,2	I	--	70,61	163,7	1,8	2,1	32,55	24,82	45	C	1,01	90	163,7	1,95	2,03	--	--	--
2,4	I	--	82,38	179,9	1,8	2,1	35,36	25,02	52,5	C	1,18	52,5	179,9	1,98	2,06	--	--	--
2,6	I	--	62,76	152,4	1,8	2,1	26,2	23,25	40	C	0,89	80	152,4	1,93	2,01	--	--	--
2,8	I	--	50,99	134,2	1,8	2,1	19,01	21,83	32,5	C	0,72	65	134,2	1,89	1,97	--	--	--
3	I	--	62,76	152,4	1,8	2,1	23,73	22,42	40	C	0,89	80	152,4	1,93	2,01	--	--	--
3,2	I	--	58,84	146,5	1,8	2,1	20,8	21,75	37,5	C	0,83	75	146,5	1,92	2	--	--	--
3,4	I	--	62,76	152,4	1,8	2,1	21,62	21,71	40	C	0,88	80	152,4	1,93	2,01	--	--	--
3,6	I	--	58,84	146,5	1,8	2,1	18,83	21,09	37,5	C	0,82	75	146,5	1,92	2	--	--	--
3,8	I	--	62,76	152,4	1,8	2,1	19,78	21,1	40	C	0,88	80	152,4	1,93	2,01	--	--	--
4	C	0,82	75	146,5	1,92	2	--	--	--	C	0,82	75	146,5	1,92	2	--	--	--
4,2	I	--	117,7	223,7	1,8	2,1	36,02	23,55	75	C	1,68	75	223,7	2,04	2,12	--	--	--
4,4	C	1,5	67,5	209,8	2,02	2,1	--	--	--	C	1,5	67,5	209,8	2,02	2,1	--	--	--
4,6	C	1,73	77,5	228,2	2,04	2,12	--	--	--	C	1,73	77,5	228,2	2,04	2,12	--	--	--
4,8	C	2,18	97,5	262,6	2,08	2,16	--	--	--	C	2,19	97,5	262,6	2,08	2,16	--	--	--
5	C	2,01	90	250,1	2,07	2,15	--	--	--	C	2,01	90	250,1	2,07	2,15	--	--	--
5,2	I	--	98,07	200,1	1,8	2,1	27,44	21,54	62,5	C	1,38	62,5	200,1	2	2,08	--	--	--
5,4	I	--	70,61	163,7	1,8	2,1	17,51	19,78	45	C	0,98	90	163,7	1,95	2,03	--	--	--
5,6	I	--	62,76	152,4	1,8	2,1	13,59	19,03	40	C	0,86	80	152,4	1,92	2	--	--	--
5,8	C	0,8	75	146,5	1,91	1,99	--	--	--	C	0,8	75	146,5	1,91	1,99	--	--	--
6	C	0,51	50	114,3	1,84	1,92	--	--	--	C	0,51	50	114,3	1,84	1,92	--	--	--
6,2	I	--	58,84	146,5	1,8	2,1	10,18	18,19	37,5	C	0,8	75	146,5	1,91	1,99	--	--	--
6,4	C	0,79	75	146,5	1,91	1,99	--	--	--	C	0,79	75	146,5	1,91	1,99	--	--	--
6,6	I	--	78,45	174,6	1,8	2,1	17,39	19,24	50	C	1,08	100	174,6	1,96	2,04	--	--	--
6,8	I	--	78,45	174,6	1,8	2,1	16,93	19,08	50	C	1,08	100	174,6	1,96	2,04	--	--	--
7	I	--	192,2	301,9	1,8	2,1	41,96	23,2	122,5	I	--	192,2	301,9	1,8	2,1	42,22	23,29	122,5
7,2	C	2,1	95	258,5	2,07	2,15	--	--	--	C	2,1	95	258,5	2,07	2,15	--	--	--
7,4	I	--	211,8	320,4	1,8	2,1	43,87	23,38	135	CI	3,02	135	320,4	2,14	2,22	44,07	23,44	135
7,6	I	--	376,6	455,3	1,9	2,2	59,82	25,98	240	I	--	376,6	455,3	1,9	2,2	59,97	26,03	240
7,8	I	--	258,9	362,2	1,8	2,1	48,77	24,07	165	I	--	258,9	362,2	1,8	2,1	48,88	24,1	165
8	C	0,49	50	114,3	1,83	1,91	--	--	--	C	0,49	50	114,3	1,83	1,91	--	--	--
8,2	I	--	94,14	195,2	1,8	2,1	19,26	19	60	C	1,29	60	195,2	1,99	2,07	--	--	--
8,4	I	--	172,6	282,7	1,8	2,1	36,13	21,76	110	I	--	172,6	282,7	1,8	2,1	36,23	21,79	110

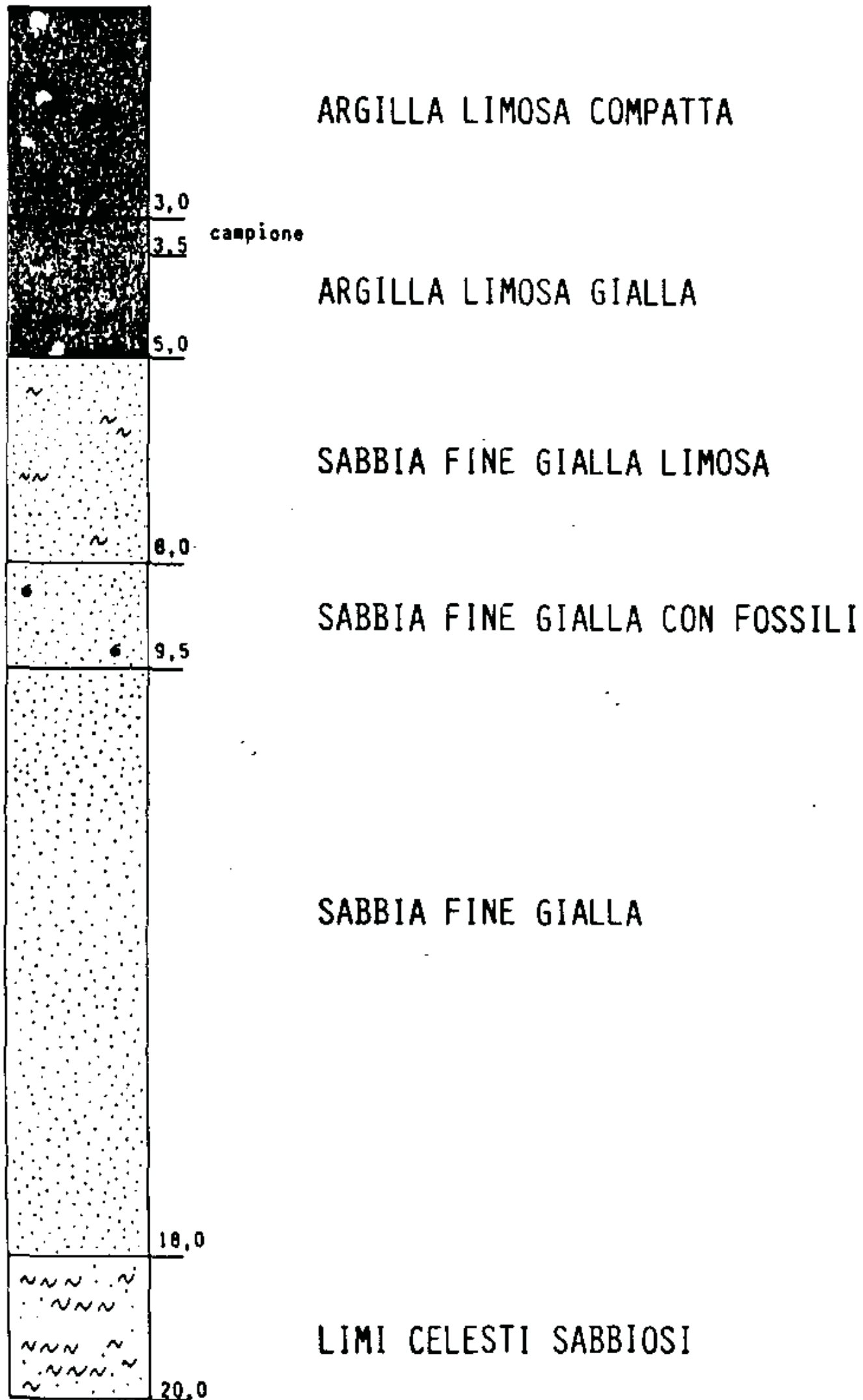
Tipo: C: Coesivo; I: Incoerente; CI: Coesivo-Incoerente  
Cu: Coesione non drenata (Kg/cm<sup>2</sup>)  
Mo: Modulo Edometrico (Kg/cm<sup>2</sup>)  
G: Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm<sup>2</sup>)

PuvS: Peso unità di volume saturo (t/m<sup>3</sup>)  
Dr: Densità relativa (%)  
Fi: Angolo di resistenza al taglio (°)  
Ey: Modulo di Young (Kg/cm<sup>2</sup>)

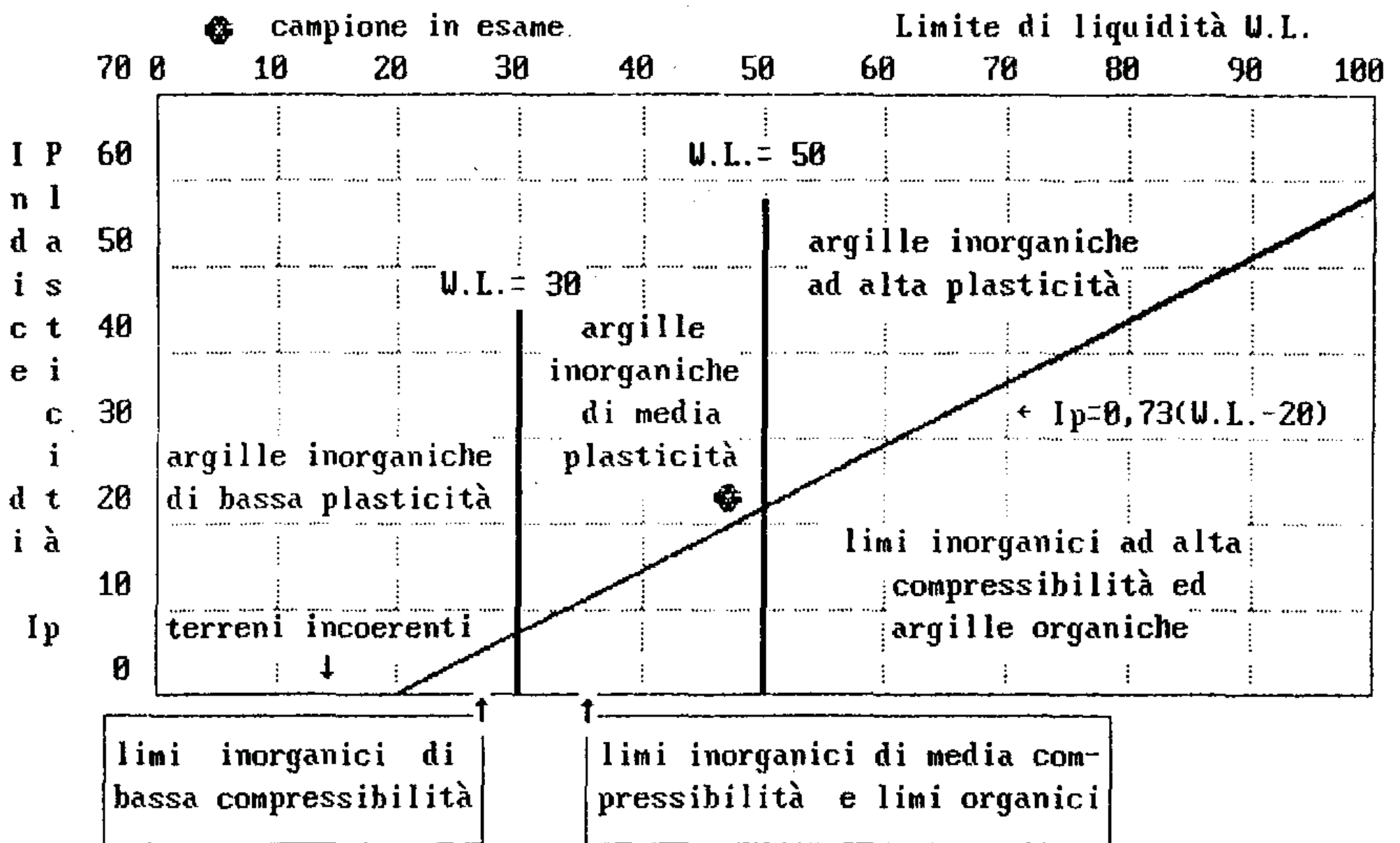
## U.T.O.E. 19 - AREA TURISTICO RICETTIVA “PODER NUOVO”



# SONDAGGIO 1

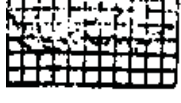


### DIAGRAMMA DI PLASTICITA' di Casagrande



LIMITI : liquidità (U.L.) = 47.0 ; plasticità (U.P.) = 24.0 ; ritiro (U.I.) = 0.0

INDICI : plasticità (Ip) = 23.0 ; consistenza (Cr) = 1.15

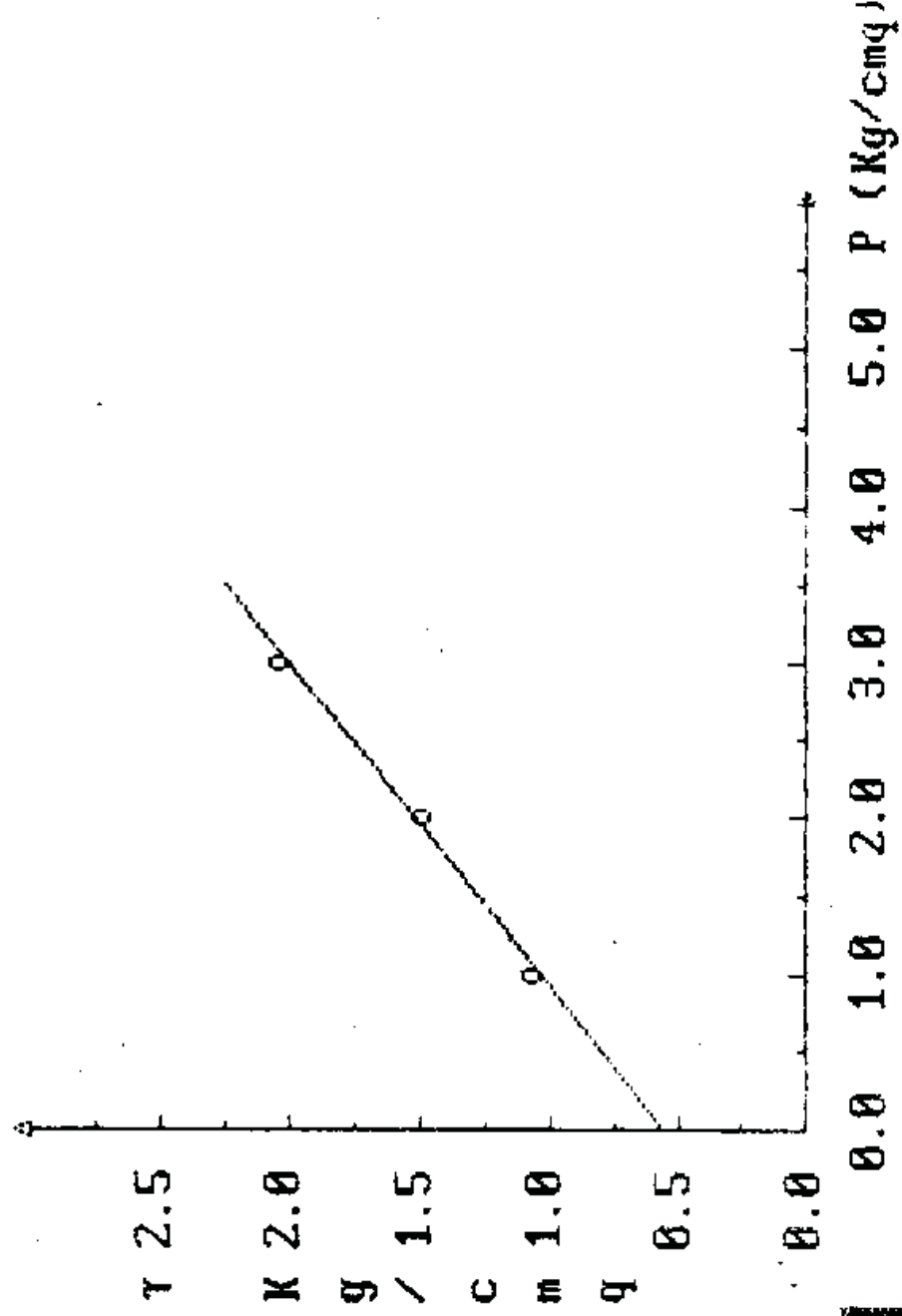


Sez. GI

**TAGLIO RAPIDO NON DRENATO**

Valori misurati

P	$\tau$
Kg/cmq	Kg/cmq
1.000	1.070
2.000	1.500
3.000	2.040



**$\phi = 26^\circ$**        **$c = 0.55 \text{ Kg/cmq}$**

Sondaggio n° 1

Committente :      Cantiere : Loc. Podere Nuovo MORRONA

Campione n° 1 da mt. 3.00 a mt. 3.50

Umidità naturale = 20.58 %      Peso di volume = 2.040 kg/dmc

SABBIA LIMOSA GIALLA

2,0

SABBIA GIALLA

6,5

CONCREZIONE CALCAREA CON FOSSILI (PANCHINI)

8,0

LIMI SABBIOSI CELESTI CON FOSSILI

10,5

11 campione

12,5

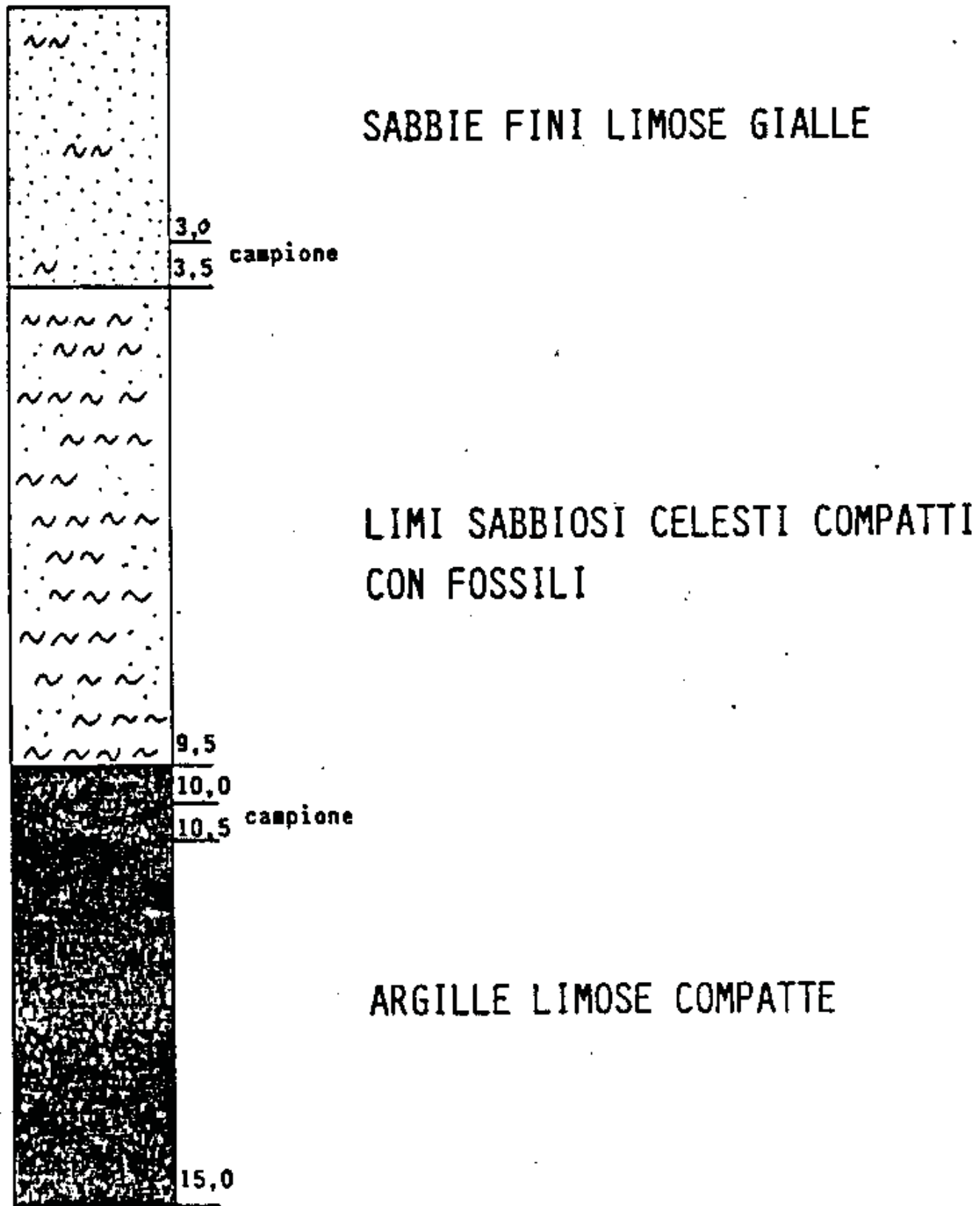
LIMI ARGILLOSI

15,0

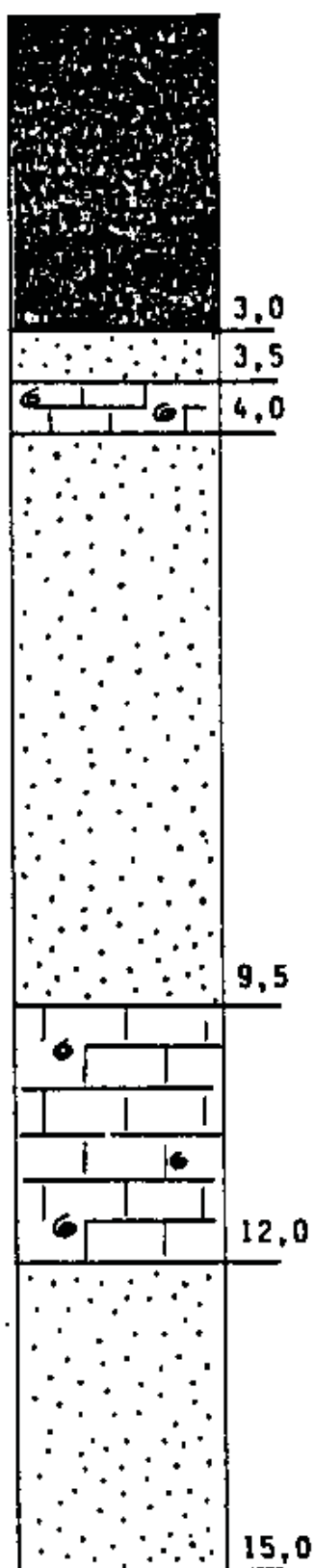




*Prova Sondaggio 25744*



*Prova Sondaggio 25745*



ARGILLE GIALLASTRE COMPATTE

SABBIE  
CONCREZIONE CALCAREA CON FOSSILI (PANCHINO)

SABBIE GIALLE

CONCREZIONE CALCAREA CON FOSSILI (PANCHINO)

SABBIE GIALLE

## FABBRICATI SPARSI



Scheda 295  
Podere Fibbiano



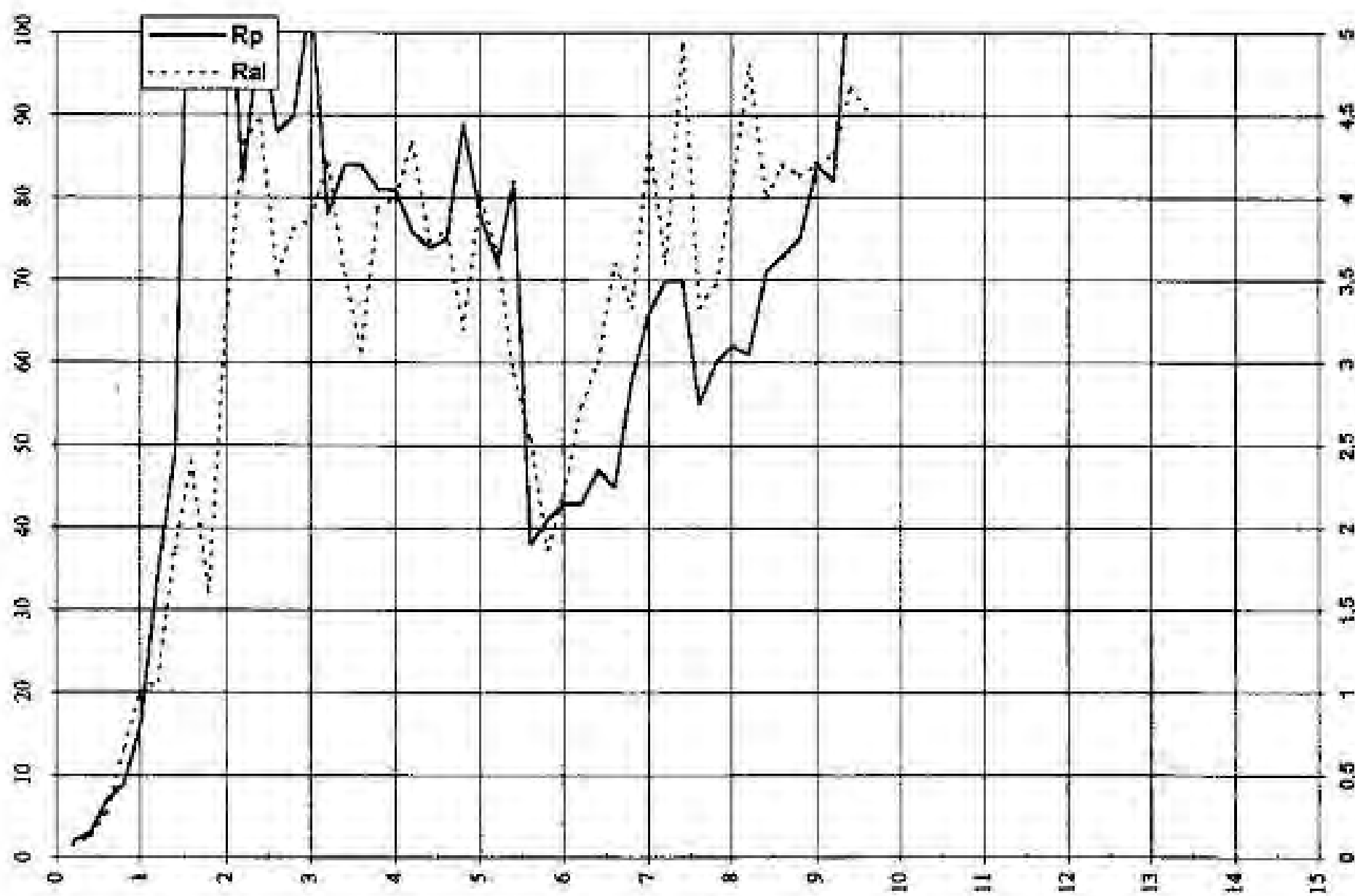
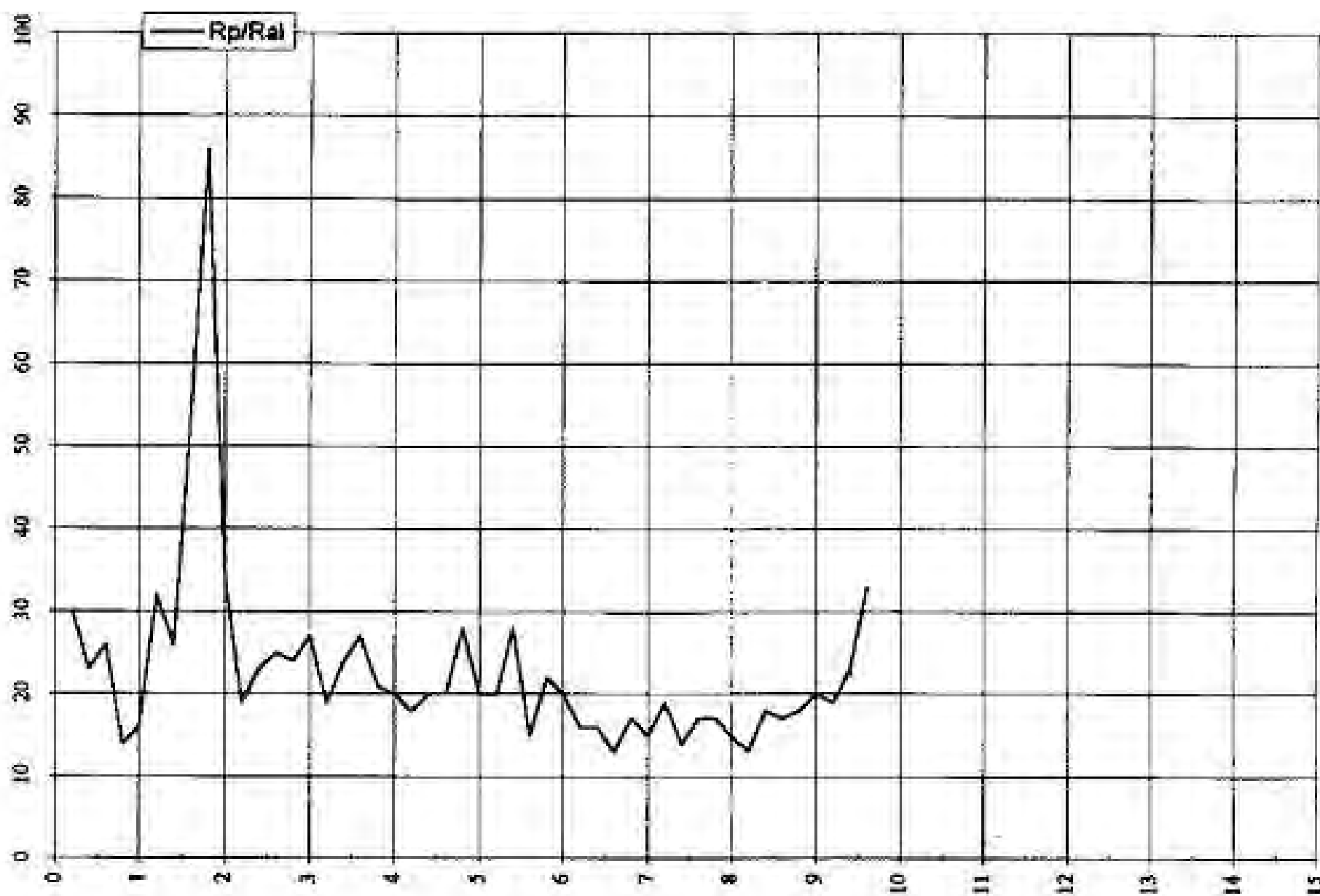
Scheda 350  
Podere Vallimazzi Basso



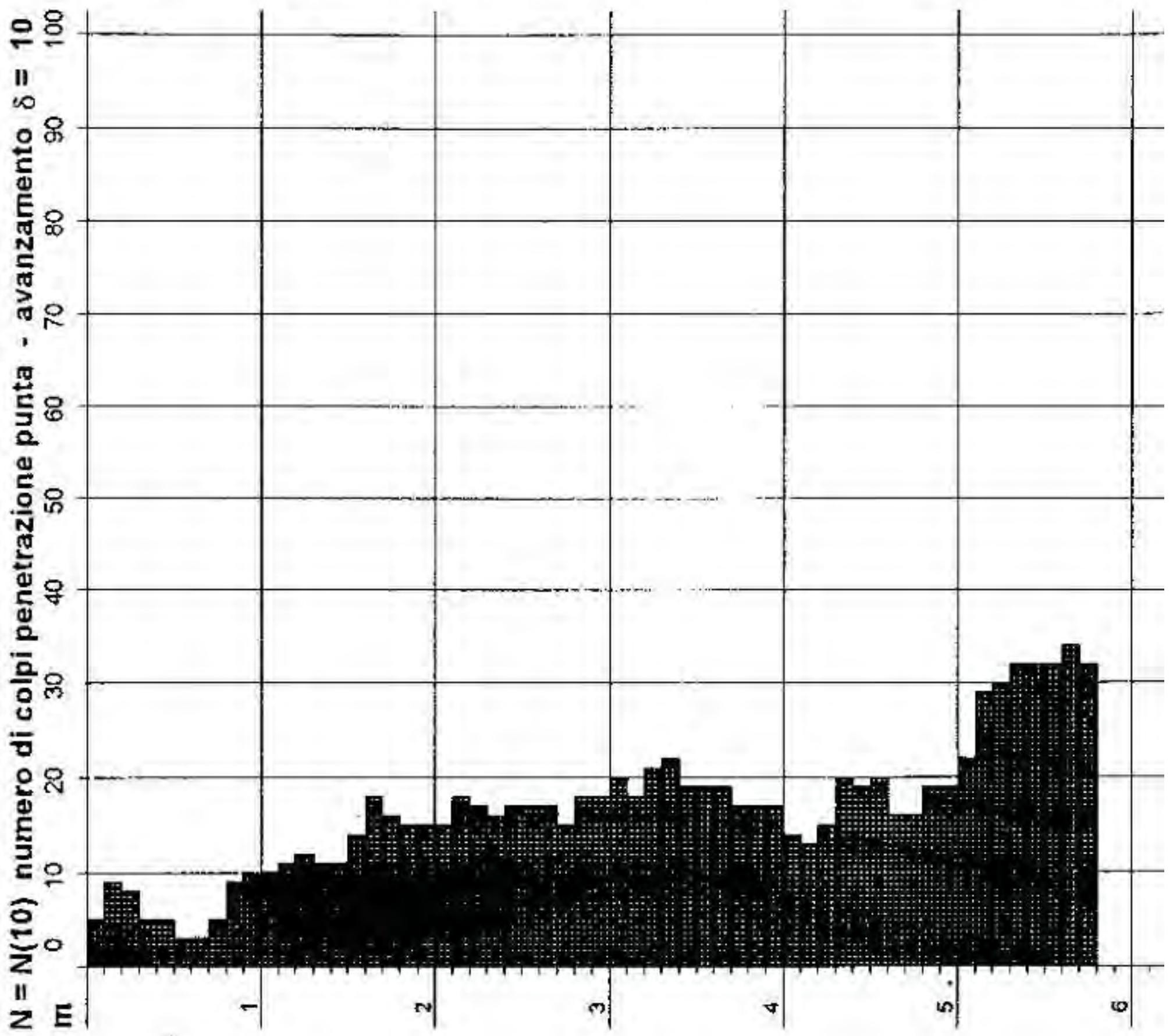
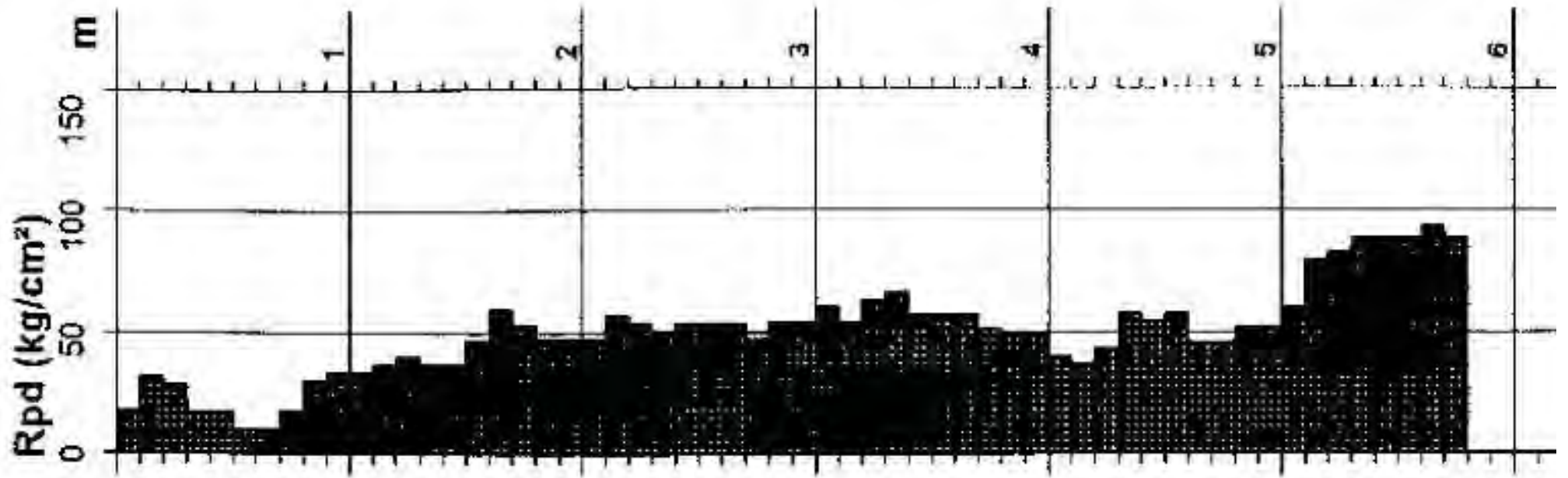
Scheda 346  
Boccanera di Sopra



Prova CPT - 22743



Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	asta
0,00 - 0,10	5	17,7	1	2,90 - 3,00	18	54,3	4
0,10 - 0,20	9	31,8	1	3,00 - 3,10	20	60,3	4
0,20 - 0,30	8	28,3	1	3,10 - 3,20	18	54,3	4
0,30 - 0,40	5	17,7	1	3,20 - 3,30	21	63,3	4
0,40 - 0,50	5	17,7	1	3,30 - 3,40	22	66,3	4
0,50 - 0,60	3	10,6	1	3,40 - 3,50	19	57,3	4
0,60 - 0,70	3	10,6	1	3,50 - 3,60	19	57,3	4
0,70 - 0,80	5	17,7	1	3,60 - 3,70	19	57,3	4
0,80 - 0,90	9	30,1	2	3,70 - 3,80	17	51,2	4
0,90 - 1,00	10	33,4	2	3,80 - 3,90	17	48,8	5
1,00 - 1,10	10	33,4	2	3,90 - 4,00	17	48,8	5
1,10 - 1,20	11	36,8	2	4,00 - 4,10	14	40,2	5
1,20 - 1,30	12	40,1	2	4,10 - 4,20	13	37,4	5
1,30 - 1,40	11	36,8	2	4,20 - 4,30	15	43,1	5
1,40 - 1,50	11	36,8	2	4,30 - 4,40	20	57,5	5
1,50 - 1,60	14	46,8	2	4,40 - 4,50	19	54,6	5
1,60 - 1,70	18	60,2	2	4,50 - 4,60	20	57,5	5
1,70 - 1,80	16	53,5	2	4,60 - 4,70	16	46,0	5
1,80 - 1,90	15	47,5	3	4,70 - 4,80	16	46,0	5
1,90 - 2,00	15	47,5	3	4,80 - 4,90	19	52,2	6
2,00 - 2,10	15	47,5	3	4,90 - 5,00	19	52,2	6
2,10 - 2,20	18	57,1	3	5,00 - 5,10	22	60,4	6
2,20 - 2,30	17	53,9	3	5,10 - 5,20	29	79,6	6
2,30 - 2,40	16	50,7	3	5,20 - 5,30	30	82,3	6
2,40 - 2,50	17	53,9	3	5,30 - 5,40	32	87,8	6
2,50 - 2,60	17	53,9	3	5,40 - 5,50	32	87,8	6
2,60 - 2,70	17	53,9	3	5,50 - 5,60	32	87,8	6
2,70 - 2,80	15	47,5	3	5,60 - 5,70	34	93,3	6
2,80 - 2,90	18	54,3	4	5,70 - 5,80	32	87,8	6



Geoprospezioni  
di Salveti Andrea e Turri Giuseppe s.n.c.  
Via cardinali Martini 5 - 55127 Pisa

Certificato: 36-07

**PROVA PENETROMETRICA STATICA** **CPT 1**  
**LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA** 3 013496-142

- committente: Fattoria Fiddiano  
- avvio:   
- località: Via di Fiddiano - Terracota (PI)  
- resp. cantiere:   
- assist. cantiere:   
- data prova: 05/11/2007  
- quota inizio: Piano Campagna  
- prof. falda: Falda non rilevata  
- data emiss.: 05/11/2007

prf	LF	LL	Rp	RL	Rp/RL	prf	LF	LL	Rp	RL	Rp/RL
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0.20	5.0	---	10.0	---	---	2.20	12.0	14.5	24.0	0.63	16.0
0.40	7.0	---	14.0	0.87	16.0	2.00	12.0	16.0	24.0	0.60	16.0
0.60	5.0	12.0	17.0	1.13	10.0	1.70	12.5	17.0	25.0	1.12	20.0
0.80	4.0	12.0	8.0	0.80	10.0	1.40	14.5	21.0	25.0	1.27	20.0
1.00	6.0	12.0	12.0	0.87	14.0	1.50	15.5	25.0	31.0	1.67	15.0
1.20	12.0	18.5	24.0	0.87	36.0	1.30	14.0	26.0	28.0	1.73	16.0
1.40	23.0	28.0	46.0	1.87	25.0	4.00	12.0	25.0	24.0	1.53	16.0
1.60	30.0	44.0	50.0	2.13	28.0	4.20	14.0	25.5	26.0	1.53	16.0
1.80	33.0	46.0	50.0	1.60	37.0	4.40	16.0	28.0	33.0	1.60	21.0
2.00	18.0	30.0	36.0	2.13	17.0	4.60	16.0	28.0	33.0	1.47	27.0
2.20	11.0	27.0	22.0	1.07	21.0	4.80	20.0	31.0	40.0	0.83	50.0
2.40	12.0	20.0	24.0	0.13	190.0	6.00	34.0	40.0	65.0	---	---
2.60	12.0	11.0	34.0	0.15	17.0	---	---	---	---	---	---

Geoprospezioni  
di Salveti Andrea e Turri Giuseppe s.n.c.  
Via cardinali Martini 5 - 55127 Pisa

Certificato: 36-07

**PROVA PENETROMETRICA STATICA** **CPT 2**  
**LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA** 3 013496-142

- committente: Fattoria Fiddiano  
- avvio:   
- località: Via di Fiddiano - Terracota (PI)  
- resp. cantiere:   
- assist. cantiere:   
- data prova: 05/11/2007  
- quota inizio: Piano Campagna  
- prof. falda: Falda non rilevata  
- data emiss.: 05/11/2007

prf	LF	LL	Rp	RL	Rp/RL	prf	LF	LL	Rp	RL	Rp/RL
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0.20	2.0	---	4.0	---	---	2.40	6.0	20.0	18.0	1.13	16.0
0.40	4.5	---	5.0	0.33	27.0	2.20	16.0	24.0	32.0	1.13	28.0
0.60	6.5	5.0	11.0	0.53	14.0	1.40	18.0	22.0	27.0	1.53	16.0
0.80	13.0	20.0	26.0	0.80	33.0	1.60	11.0	21.0	20.0	1.53	14.0
1.00	25.0	34.0	56.0	2.13	26.0	1.80	8.0	19.0	16.0	1.40	11.0
1.20	32.0	45.0	64.0	2.27	28.0	0.60	6.0	19.0	17.0	1.60	11.0
1.40	17.0	34.0	34.0	2.13	16.0	1.20	14.0	26.0	26.0	1.73	16.0
1.60	16.0	32.0	32.0	1.87	17.0	1.40	16.0	28.0	30.0	1.67	18.0
1.80	15.0	30.0	32.0	2.13	16.0	1.60	14.0	26.0	26.0	---	---

Geoprospezioni  
di Salveti Andrea e Turri Giuseppe s.n.c.  
Via cardinali Martini 5 - 55127 Pisa

Certificato: 36-07

**PROVA PENETROMETRICA STATICA** **CPT 3**  
**LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA** 3 013496-142

- committente: Fattoria Fiddiano  
- avvio:   
- località: Via di Fiddiano - Terracota (PI)  
- resp. cantiere:   
- assist. cantiere:   
- data prova: 05/11/2007  
- quota inizio: Piano Campagna  
- prof. falda: Falda non rilevata  
- data emiss.: 05/11/2007

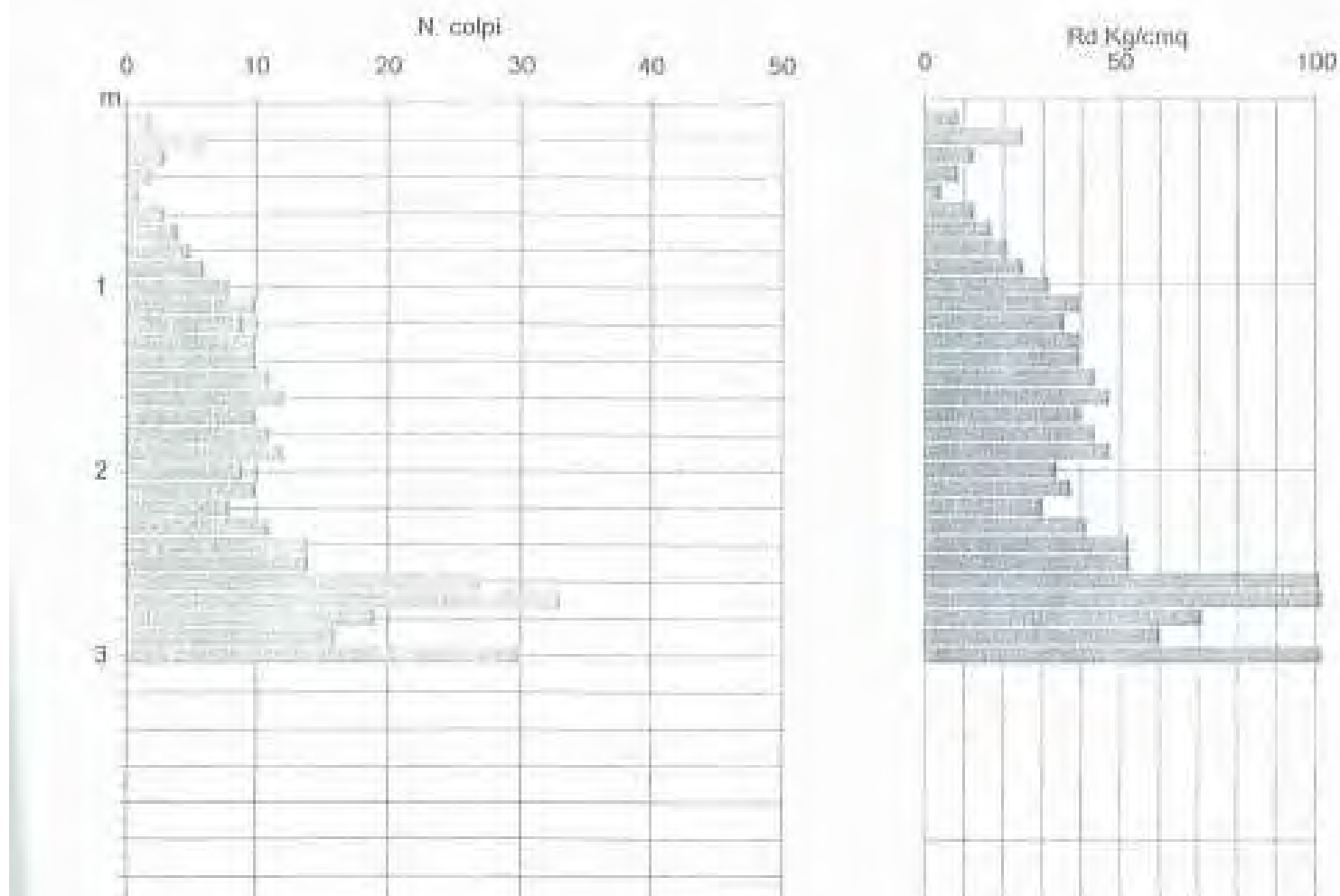
prf	LF	LL	Rp	RL	Rp/RL	prf	LF	LL	Rp	RL	Rp/RL
m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	-	-	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0.20	4.0	---	6.0	---	---	2.20	9.0	25.0	19.0	1.03	16.0
0.40	4.0	---	8.0	0.67	12.0	2.40	6.0	14.0	15.0	0.87	16.0
0.60	6.0	11.0	12.0	0.80	15.0	1.60	9.0	16.0	10.0	1.53	17.0
0.80	24.0	30.0	46.0	1.80	30.0	1.80	14.0	22.0	25.0	1.53	20.0
1.00	32.0	44.0	64.0	3.73	17.0	1.60	15.0	22.0	31.0	1.40	22.0
1.20	36.0	64.0	72.0	4.00	18.0	1.20	16.0	27.0	33.0	1.03	22.0
1.40	34.0	54.0	68.0	4.27	16.0	1.40	16.0	28.0	33.0	1.50	14.0
1.60	30.0	50.0	40.0	3.33	10.0	1.60	16.0	29.0	30.0	1.60	20.0
1.80	17.0	40.0	34.0	2.13	16.0	1.80	27.0	34.0	44.0	---	---
2.00	18.0	34.0	36.0	2.07	17.0	---	---	---	---	---	---







PROVA PENETROMETRICA DINAMICA								n° 1	
TABELLE VALORI DI RESISTENZA									
- indagine :	Ristrutturazione fabbricato				- data :	01/03/2007			
- cantiere :	Via dei Cipressi, 14				- quota inizio :	p.c.			
- località :	Terricciola (PI)				- prof. falda :	Falda non rilevata			
- note :	Prova conclusa con rifiuto strumentale				- pagina :	1			
Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta
0,00 - 0,10	2	11,3	—	1	1,60 - 1,70	10	50,0	—	3
0,10 - 0,20	8	31,8	—	2	1,70 - 1,80	11	55,0	—	3
0,20 - 0,30	3	15,9	—	2	1,80 - 1,90	12	60,0	—	3
0,30 - 0,40	2	10,8	—	2	1,90 - 2,00	9	45,0	—	3
0,40 - 0,50	1	5,3	—	2	2,00 - 2,10	10	50,0	—	3
0,50 - 0,60	3	15,9	—	2	2,10 - 2,20	8	37,9	—	4
0,60 - 0,70	4	21,2	—	2	2,20 - 2,30	11	52,1	—	4
0,70 - 0,80	5	26,5	—	2	2,30 - 2,40	14	66,3	—	4
0,80 - 0,90	6	31,8	—	2	2,40 - 2,50	14	66,3	—	4
0,90 - 1,00	8	42,4	—	2	2,50 - 2,60	27	127,9	—	4
1,00 - 1,10	10	52,9	—	2	2,60 - 2,70	33	156,3	—	4
1,10 - 1,20	9	45,0	—	3	2,70 - 2,80	19	90,0	—	4
1,20 - 1,30	10	50,0	—	3	2,80 - 2,90	18	75,8	—	4
1,30 - 1,40	10	50,0	—	3	2,90 - 3,00	36	142,1	—	4
1,40 - 1,50	11	55,0	—	3	3,00 - 3,10	70	331,6	—	4
1,50 - 1,60	12	60,0	—	3					



## P1 CPT

**Committente:** Studio Associato Nencini Della Santina  
**Cantiere:**  
**Località:** Terricciola (PI)

**Data:** 21/01/2008  
**Piezometro:** assente  
**Prof. falda:** assente

Profondità (m)	Letture punta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Letture laterale (Kg/cm <sup>2</sup> )	qc (Kg/cm <sup>2</sup> )	fs (Kg/cm <sup>2</sup> )	qc/fs (Begermann)	fs/qcx100 (Schmarmann)
0,2						
0,4				2,00		
0,6	50	80	50	2,53	19,74	5,07
0,8	50	88	50	2,20	22,73	4,40
1	63	98	63	2,27	27,79	3,60
1,2	116	150	116	5,67	20,47	4,89
1,4	129	214	129	4,00	32,25	3,10
1,6	180	240	180	4,00	45,00	2,22
1,8	120	180	120	5,67	21,18	4,72
2	101	186	101	4,80	21,04	4,75
2,2	158	230	158	7,00	22,57	4,43
2,4	145	250	145	5,67	25,59	3,91
2,6	145	230	145	6,00	29,00	3,45
2,8	130	205	130	7,07	18,40	5,44
3	150	256	150	3,60	41,67	2,40
3,2	166	220	166	4,47	37,16	2,69
3,4	73	140	73	2,60	28,08	3,56
3,6	66	105	66	2,93	22,50	4,44
3,8	100	144	100	3,80	26,32	3,80
4	52	109	52	3,07	16,96	5,90
4,2	44	90	44	2,93	18,86	5,30
4,4	64	99	64	1,93	33,10	3,02
4,6	75	104	75	2,00	37,50	2,67
4,8	80	110	80	2,93	34,29	2,92
5	130	165	130	4,00	32,50	3,08
5,2	220	280	220	6,40	34,38	2,91
5,4	177	273	177	5,27	33,61	2,98
5,6	236	315	236	6,80	34,71	2,88
5,8	258	360	258	8,33	30,96	3,23
6	240	365	240	9,80	24,49	4,08
6,2	225	372	225	10,80	20,83	4,80
6,4	210	372	210	10,00	21,00	4,76
6,6	180	330	180	8,87	20,30	4,93
6,8	157	290	157	4,67	33,64	2,97
7	170	240	170	5,07	33,55	2,98
7,2	124	200	124	5,73	21,63	4,62
7,4	88	172	88	5,00	17,20	5,81
7,6	110	185	110	5,27	20,89	4,79
7,8	105	184	105	5,73	18,31	5,46
8	110	196	110	5,73	19,19	5,21
8,2	88	174	88	5,07	17,37	5,76
8,4	86	162	86	2,67	32,25	3,10
8,6	80	120	80	2,40	33,33	3,00
8,8	56	92	56	1,67	33,60	2,98
9	63	88	63	1,67	37,80	2,65
9,2	80	105	80	2,20	36,36	2,75
9,4	87	120	87	2,53	34,34	2,91
9,6	82	120	82	2,00	41,00	2,44
9,8	85	115	85	2,47	34,46	2,90
10	88	125	88			

**P1 CPT**

mittente: Studio Associato Nencini Della Santina  
 antiere:  
 località: Terricciola (PI)

Data: 21/01/2008  
 Piezometro: assente  
 Prof. falda: assente

**STIMA PARAMETRI GEOTECNICI**

Prof.	(Searle 1979)									(Begemann 1968)								
	Tipo	Cu	Mo	G	Puv	PuvS	Dr	Fi	Ey	Tipo	Cu	Mo	G	Puv	PuvS	Dr	Fi	Ey
0,2																		
0,4																		
0,6	C	2,14	125	306	2,13	2,21	-	-	-	C	2,14	125	306	2,13	2,21	-	-	-
0,8	I	-	196	306	1,8	2,1	85,3	42,9	125	C	2,14	125	306	2,13	2,21	-	-	-
1	I	-	247	352	1,8	2,1	84,6	41,6	158	C	2,71	158	352	2,17	2,25	-	-	-
1,2	C	5,03	290	511	2,27	2,35	-	-	-	C	5,03	290	511	2,27	2,35	-	-	-
1,4	I	-	273	545	1,8	2,1	96,6	42,1	323	CI	5,6	323	545	2,29	2,37	96,2	42	323
1,8	I	-	373	669	1,8	2,1	100	42,8	450	I	-	373	669	1,8	2,1	100	42,6	450
1,8	C	5,2	300	522	2,27	2,35	-	-	-	C	5,2	300	522	2,27	2,35	-	-	-
2	C	4,37	253	470	2,24	2,32	-	-	-	C	4,36	253	470	2,24	2,32	-	-	-
2,2	I	-	330	617	1,8	2,1	93,3	40	395	C	6,86	395	617	2,32	2,4	-	-	-
2,4	I	-	304	586	1,8	2,1	89,3	39	363	C	6,29	363	586	2,31	2,39	-	-	-
2,6	I	-	304	586	1,8	2,1	87,9	38,5	363	C	6,29	363	586	2,31	2,39	-	-	-
2,8	C	5,63	325	548	2,29	2,37	-	-	-	C	5,63	325	548	2,29	2,37	-	-	-
3	I	-	314	598	1,8	2,1	86,4	37,8	375	CI	6,5	375	598	2,31	2,39	85,5	37,5	375
3,2	I	-	346	636	1,8	2,1	88,2	37,9	415	CI	7,2	415	636	2,33	2,41	87,3	37,6	415
3,4	I	-	286	385	1,8	2,1	83,6	33,5	183	C	3,12	183	385	2,19	2,27	-	-	-
3,6	I	-	259	362	1,8	2,1	60	32,6	165	C	2,82	165	362	2,17	2,25	-	-	-
3,8	I	-	392	467	1,8	2,1	79,9	34,4	250	C	4,3	250	467	2,24	2,32	-	-	-
4	C	2,2	130	313	2,13	2,21	-	-	-	C	2,2	130	313	2,13	2,21	-	-	-
4,2	C	1,85	110	283	2,1	2,18	-	-	-	C	1,85	110	283	2,1	2,18	-	-	-
4,4	I	-	251	355	1,8	2,1	55,8	31,4	160	CI	2,72	160	355	2,17	2,25	55,1	31,1	160
4,6	I	-	294	392	1,8	2,1	59,6	31,9	188	CI	3,2	188	392	2,19	2,27	59	31,7	188
4,8	I	-	314	407	1,8	2,1	60,8	32	200	CI	3,42	200	407	2,2	2,28	60,1	31,7	200
5	I	-	275	548	1,8	2,1	74	34,2	325	CI	5,61	325	548	2,29	2,37	73,3	33,9	325
5,2	I	-	451	756	1,8	2,1	88,3	36,6	550	CI	9,54	550	756	2,38	2,46	87,6	36,3	550
5,4	I	-	367	662	1,8	2,1	81,5	35,3	443	CI	7,68	443	662	2,34	2,42	80,8	35	443
5,6	I	-	483	789	1,8	2,1	89,1	36,5	590	CI	10,2	590	789	2,39	2,47	88,4	36,2	590
5,8	I	-	526	833	1,8	2,1	91,1	36,7	645	CI	11,2	645	833	2,4	2,48	90,3	36,5	645
6	I	-	491	797	1,8	2,1	88,5	36,2	600	C	10,4	600	797	2,39	2,47	-	-	-
6,2	C	9,76	563	766	2,38	2,46	-	-	-	C	9,75	563	766	2,38	2,46	-	-	-
6,4	C	9,1	525	735	2,37	2,45	-	-	-	C	9,09	525	735	2,37	2,45	-	-	-
6,6	C	7,78	450	669	2,34	2,42	-	-	-	C	7,78	450	669	2,34	2,42	-	-	-
6,8	I	-	328	615	1,8	2,1	74,5	33,4	393	CI	6,77	393	615	2,32	2,4	73,6	33,1	393
7	I	-	353	646	1,8	2,1	76,4	33,7	425	CI	7,84	425	646	2,33	2,41	75,4	33,3	425
7,2	C	5,32	310	532	2,28	2,36	-	-	-	C	5,32	310	532	2,28	2,36	-	-	-
7,4	C	3,66	215	426	2,22	2,3	-	-	-	C	3,65	215	426	2,21	2,29	-	-	-
7,6	C	4,71	275	495	2,26	2,34	-	-	-	C	4,7	275	495	2,26	2,34	-	-	-
7,8	C	4,48	263	481	2,25	2,33	-	-	-	C	4,48	263	481	2,25	2,33	-	-	-
8	C	4,7	275	495	2,26	2,34	-	-	-	C	4,7	275	495	2,26	2,34	-	-	-
8,2	C	3,74	220	432	2,22	2,3	-	-	-	C	3,73	220	432	2,22	2,3	-	-	-
8,4	I	-	337	426	1,8	2,1	54,2	29,3	215	CI	3,64	215	426	2,21	2,29	53,3	29	215
8,6	I	-	314	407	1,8	2,1	51,8	28,8	200	CI	3,38	200	407	2,2	2,28	50,9	28,5	200
8,8	I	-	220	328	1,8	2,1	41,3	26,9	140	CI	2,33	140	328	2,14	2,22	40,4	26,6	140
9	I	-	247	352	1,8	2,1	44,3	27,4	158	CI	2,63	158	352	2,16	2,24	43,5	27,1	158
9,2	I	-	314	407	1,8	2,1	50,8	28,5	200	CI	3,37	200	407	2,2	2,28	49,9	28,2	200
9,4	I	-	341	429	1,8	2,1	52,8	28,8	218	CI	3,68	218	429	2,22	2,3	52	28,5	218
9,6	I	-	322	414	1,8	2,1	50,9	28,4	205	CI	3,46	205	414	2,21	2,29	50	28,1	205
9,8	I	-	333	423	1,8	2,1	51,8	28,5	213	CI	3,59	213	423	2,21	2,29	50,7	28,2	213

Tipo: C: Coesivo; I: Incoerente; CI: Coesivo-Incoerente  
 Cu: Coesione non drenata (Kg/cm²)  
 Mo: Modulo Edometrico (Kg/cm²)  
 G: Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm²)

Puv/S: Peso unità di volume saturo (t/m³)  
 Dr: Densità relativa (%)  
 Fi: Angolo di resistenza al taglio (°)  
 Ey: Modulo di Young (Kg/cm²)