



**PROTEZIONE CIVILE**  
 Presidenza del Consiglio dei Ministri  
 Dipartimento della Protezione Civile



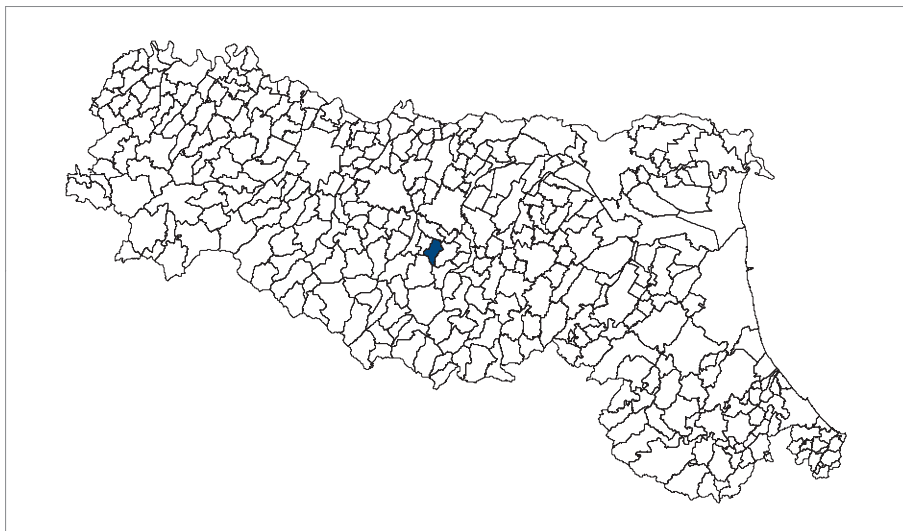
**CONFERENZA DELLE REGIONI E  
 DELLE PROVINCE AUTONOME**

Attuazione dell'articolo 11 della legge 24 giugno 2009, n.77

# MICROZONAZIONE SISMICA

## Indagini geofisiche e geognostiche precedentemente eseguite

### Regione Emilia-Romagna Comune di Maranello



<p>Regione Emilia Romagna</p> <p><i>Studio realizzato con il contributo di cui all'OPCM 52/2013.</i></p> <p><i>Coordinamento della Regione Emilia-Romagna - Servizio Geologico</i> Luca Martelli</p>	<p>Soggetto realizzatore Studio Geologico CENTROGEO</p> <p><i>Progetto:</i> Gian Pietro Mazzetti</p> <p><i>Collaboratori:</i> Stefano Gilli, Andrea Arbizzi, Mauro Mazzetti</p> <p><i>ELaborazioni GIS:</i> Studio Benaglia Professionisti Associati Corrado Ugoletti</p>	<p>Comune di Maranello</p> <p><i>Sindaco:</i> Massimiliano Morini</p> <p><i>Area Tecnica:</i> Elisa Tommasini, Marialuisa Campani</p>	
		<p>Data Agosto 2016</p>	

# INDAGINI GEOFISICHE MASW – DH

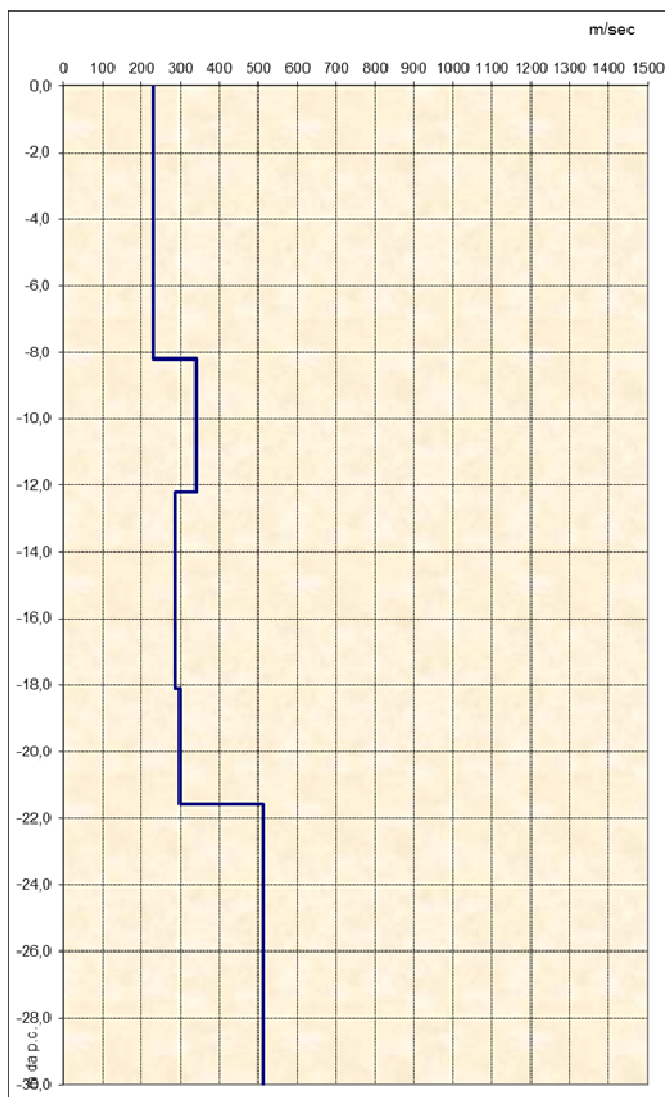
***CENTROGEO***

*42015 Correggio (RE) - Piazza S. Quirino, 6 - tel 0522/641001 - Fax: 632162*

## RISULTATI – DETERMINAZIONE delle CATEGORIA del SUOLO di FONDAZIONE - INDAGINE INTERNA -

L'analisi delle onde di taglio ( $V_s$ ) tramite metodo MASW, ha consentito di determinare gli spessori dei sismostrati e le relative velocità di taglio, come riportato in tabella e relativo diagramma, permettendo di calcolare il valore  $V_{s30}$  per la sezione indagata. Il valore di  $V_{s30}$  è riferito ai primi 30 m a partire dal piano campagna.

Profondità da p.c. (m)	Spessore (m)	Velocità onde S (m/sec)
-8,2	8,2	230
-12,2	4,0	340
-18,1	5,9	288
-21,6	3,5	299
-30,0	8,4	511

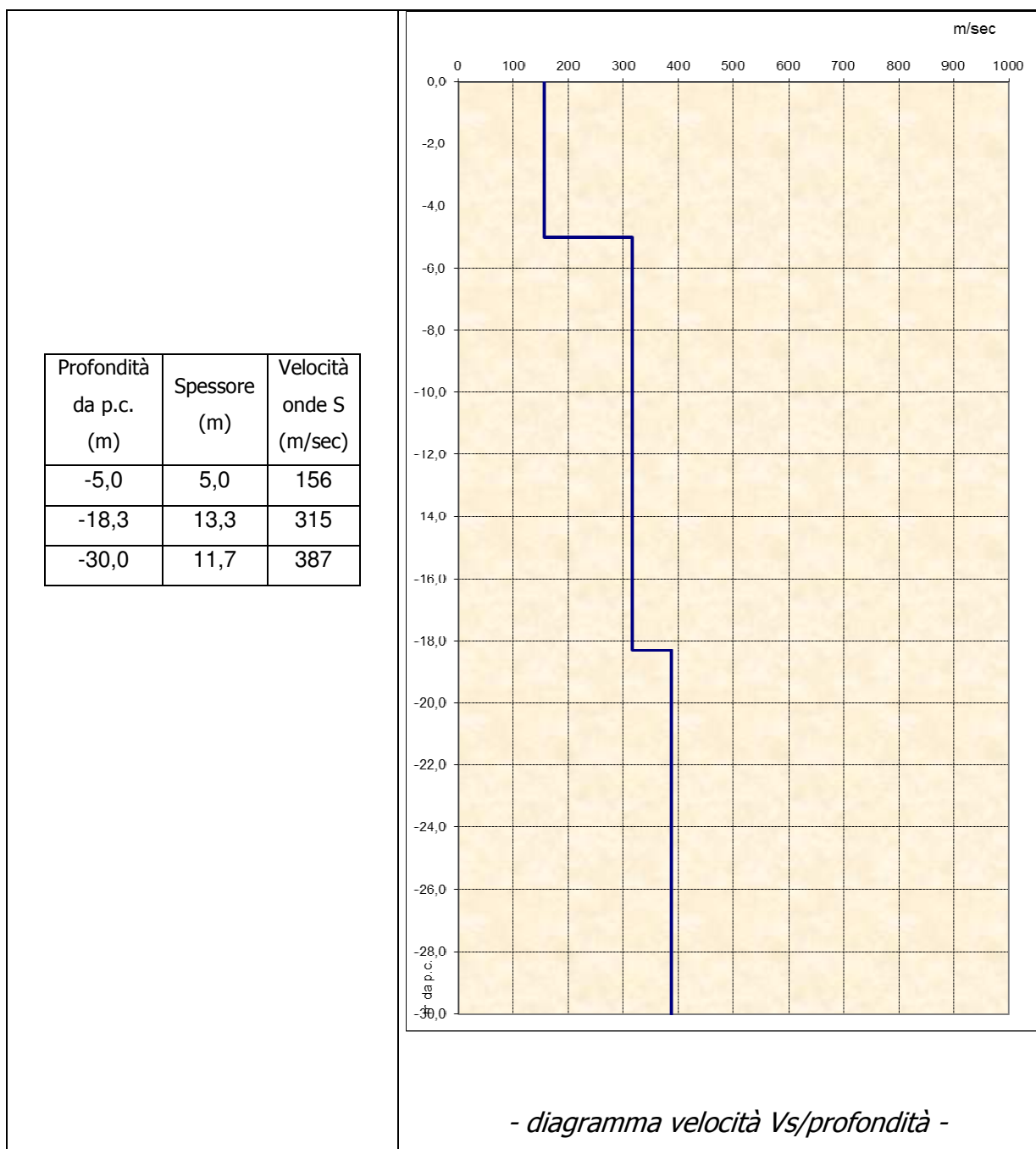


- diagramma velocità  $V_s$ /profondità -

Il valore  $V_{s30}$  è **313m/sec**.

## RISULTATI – DETERMINAZIONE delle CATEGORIA del SUOLO di FONDAZIONE - INDAGINE di RIFERIMENTO ESTERNA

L'analisi delle onde di taglio ( $V_s$ ) tramite metodo MASW, ha consentito di determinare gli spessori dei sismostrati e le relative velocità di taglio, come riportato in tabella e relativo diagramma, permettendo di calcolare il valore  $V_{s30}$  per la sezione indagata. Il valore di  $V_{s30}$  è riferito ai primi 30 m a partire dal piano campagna.



Il valore  $V_{s30}$  è **287 m/sec**.

***Indagine geofisica  
Prova Down-Hole  
Comune di Maranello (MO)***

- Risultati -

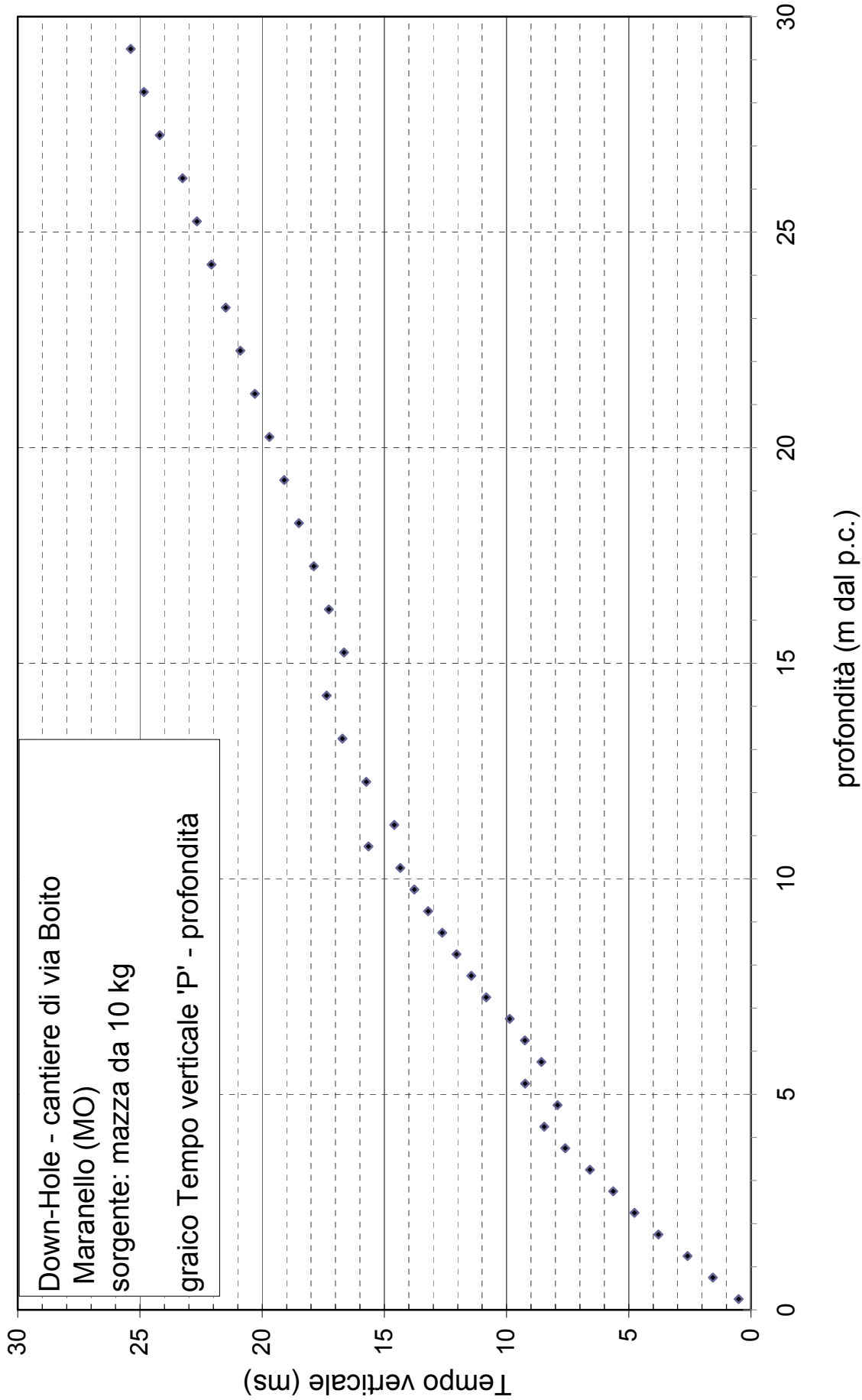
---

***Te.Am. Geofisica s.r.l. - Via Cosmè Tura, 32 - 44034 Copparo (FE)***  
Tel. 0532-871495 Cap. Soc. Parz. Vers. 10.000 euro  
Isr. Reg. Impr. N. 178610 - P. IVA e Cod. Fisc. 01568060386  
e-Mail: [info@teamgeofisica.com](mailto:info@teamgeofisica.com) WEB: [www.teamgeofisica.com](http://www.teamgeofisica.com)

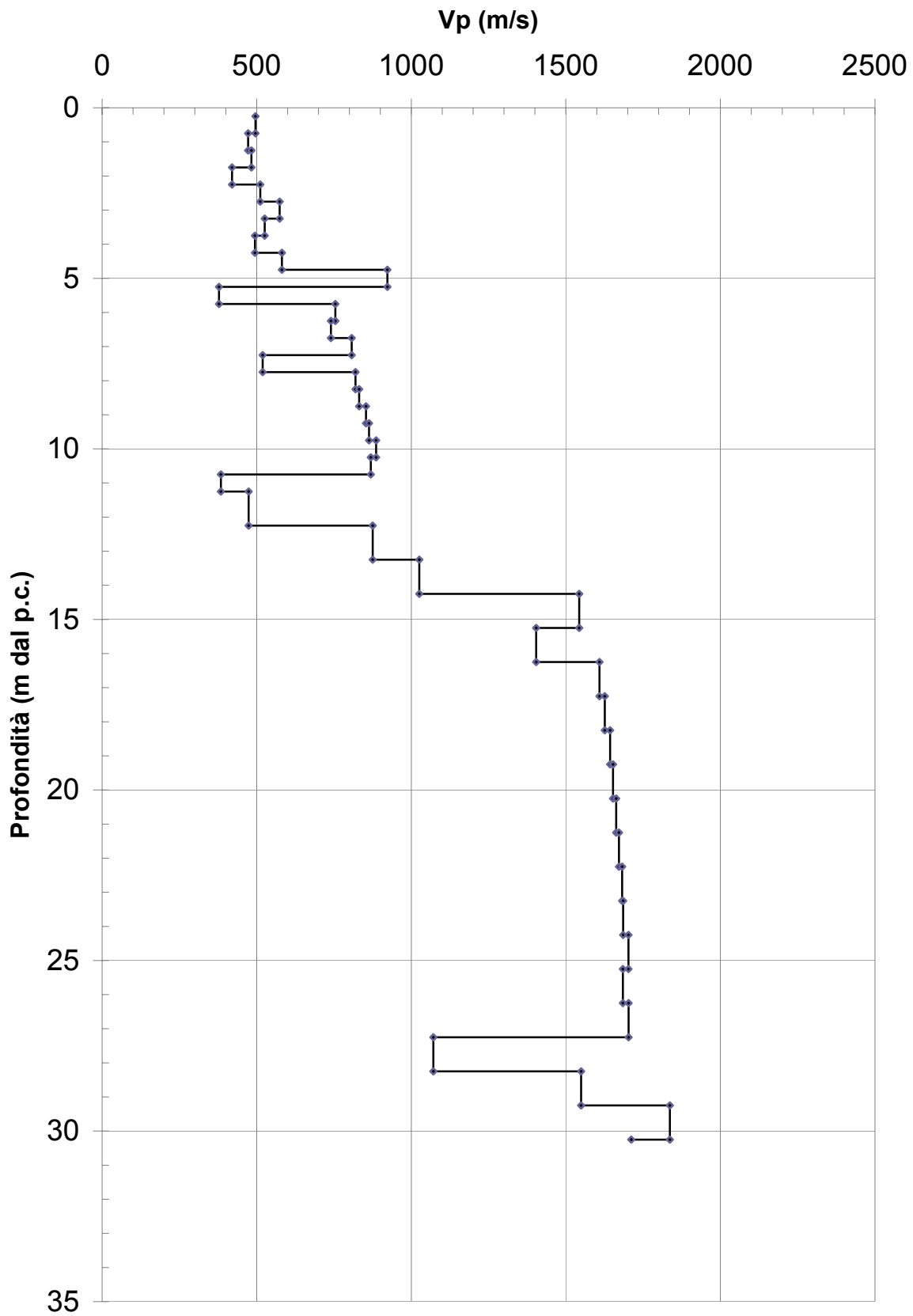
---

Altezza foro	0.3 m	Punto scoppio	4 m	ONDE	P
--------------	-------	---------------	-----	------	---

Profondità (m dal p.c.)	T misura (ms)	cos(t)	Tcorretto (ms)	V <sub>P</sub> intervallo (m/s)
0.25	8.08	0.0624	0.50	496
0.75	8.48	0.1843	1.56	472
1.25	8.71	0.2983	2.60	483
1.75	9.45	0.4008	3.79	420
2.25	9.72	0.4903	4.77	512
2.75	9.95	0.5665	5.64	574
3.25	10.45	0.6306	6.59	526
3.75	11.11	0.6839	7.60	494
4.25	11.62	0.7282	8.46	582
4.75	10.35	0.7649	7.92	923
5.25	11.62	0.7954	9.24	378
5.75	10.45	0.8209	8.58	754
6.25	10.99	0.8423	9.25	740
6.75	11.48	0.8603	9.87	807
7.25	12.37	0.8756	10.83	519
7.75	12.88	0.8886	11.44	819
8.25	13.39	0.8998	12.05	832
8.75	13.89	0.9095	12.63	853
9.25	14.39	0.9179	13.21	864
9.75	14.89	0.9252	13.77	886
10.25	15.40	0.9316	14.35	869
10.75	16.70	0.9372	15.65	384
11.25	15.49	0.9422	14.60	474
12.25	16.56	0.9506	15.74	875
13.25	17.46	0.9573	16.71	1026
14.25	18.03	0.9628	17.36	1543
15.25	17.21	0.9673	16.65	1404
16.25	17.79	0.9710	17.27	1609
17.25	18.36	0.9742	17.89	1626
18.25	18.93	0.9768	18.49	1643
19.25	19.51	0.9791	19.10	1653
20.25	20.08	0.9810	19.70	1663
21.25	20.66	0.9827	20.30	1672
22.25	21.23	0.9842	20.89	1682
23.25	21.80	0.9855	21.49	1686
24.25	22.37	0.9867	22.07	1702
25.25	22.95	0.9877	22.67	1685
26.25	23.52	0.9886	23.26	1703
27.25	24.45	0.9894	24.19	1072
28.25	25.08	0.9901	24.83	1549
29.25	25.62	0.9908	25.38	1837
30.25	26.19	0.9914	25.96	1712



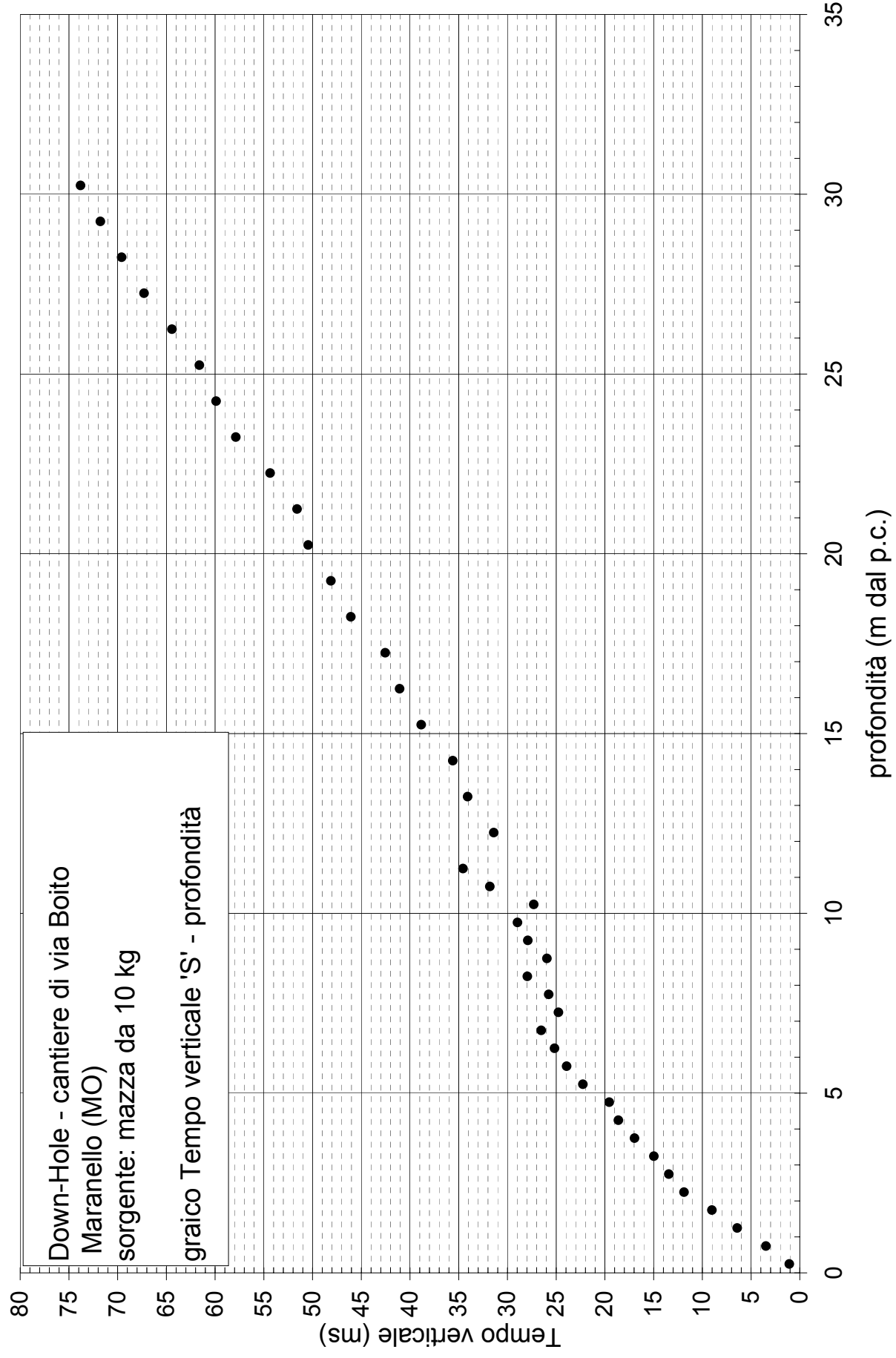
# Vp DH Maranello



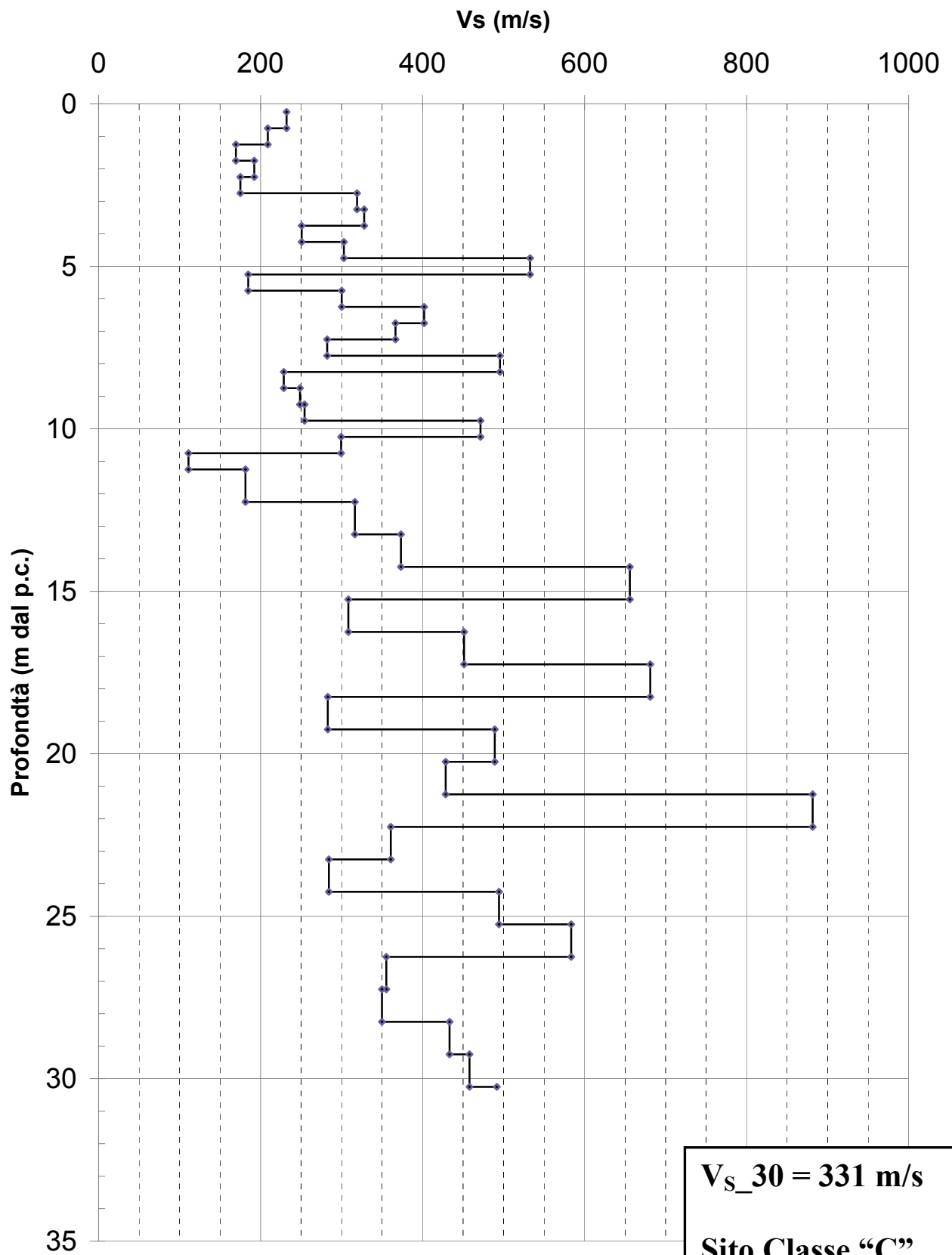


Altezza foro	0.3 m	Punto scoppio	4 m	ONDE	S
--------------	-------	---------------	-----	------	---

Profondità (m dal p.c.)	T misura (ms)	cos(t)	Tcorretto (ms)	V <sub>s</sub> intervallo (m/s)
0.25	17.27	0.0624	1.08	232
0.75	18.83	0.1843	3.47	209
1.25	21.52	0.2983	6.42	170
1.75	22.50	0.4008	9.02	192
2.25	24.22	0.4903	11.87	175
2.75	23.73	0.5665	13.44	319
3.25	23.73	0.6306	14.97	328
3.75	24.80	0.6839	16.96	251
4.25	25.56	0.7282	18.61	303
4.75	25.56	0.7649	19.55	533
5.25	27.98	0.7954	22.25	185
5.75	29.14	0.8209	23.92	300
6.25	29.88	0.8423	25.16	402
6.75	30.84	0.8603	26.53	366
7.25	28.28	0.8756	24.76	282
7.75	29.00	0.8886	25.77	496
8.25	31.07	0.8998	27.95	229
8.75	28.52	0.9095	25.94	249
9.25	30.41	0.9179	27.91	254
9.75	31.31	0.9252	28.97	471
10.25	29.30	0.9316	27.30	299
10.75	33.93	0.9372	31.80	111
11.25	36.68	0.9422	34.56	181
12.25	33.03	0.9506	31.40	316
13.25	35.60	0.9573	34.08	373
14.25	36.98	0.9628	35.60	656
15.25	40.16	0.9673	38.85	308
16.25	42.29	0.9710	41.06	451
17.25	43.66	0.9742	42.53	681
18.25	47.16	0.9768	46.07	283
19.25	49.14	0.9791	48.11	489
20.25	51.42	0.9810	50.44	428
21.25	52.48	0.9827	51.58	882
22.25	55.22	0.9842	54.35	361
23.25	58.72	0.9855	57.87	284
24.25	60.70	0.9867	59.89	494
25.25	62.37	0.9877	61.60	583
26.25	65.16	0.9886	64.42	355
27.25	68.00	0.9894	67.28	350
28.25	70.28	0.9901	69.59	433
29.25	72.44	0.9908	71.77	458
30.25	74.45	0.9914	73.80	492

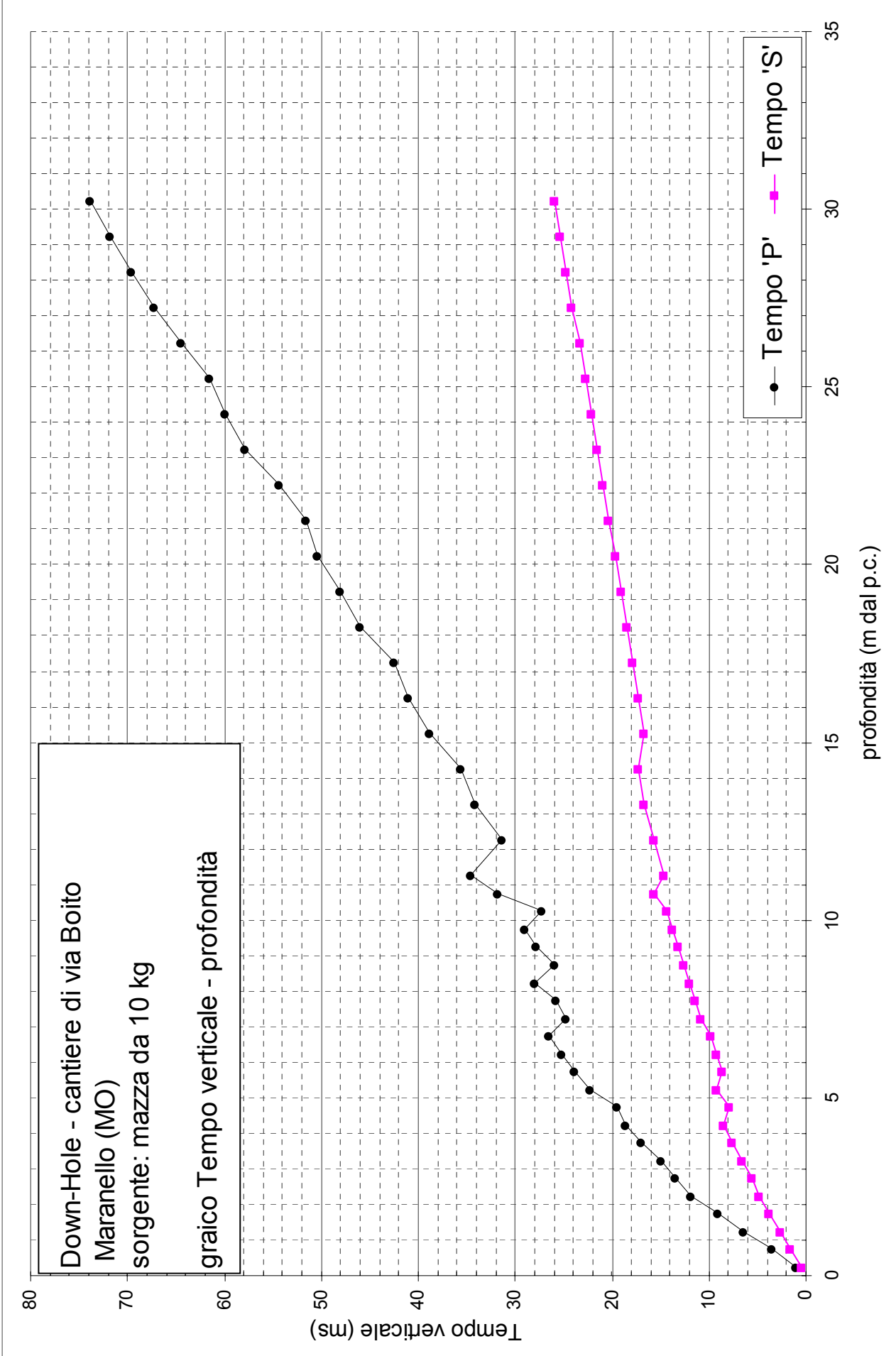


# Vs DH Maranello



Profondità (m dal p.c.)	V <sub>s</sub> intervallo (m/s)	hi/vi
0.25	232	0.00108
0.75	209	0.00239
1.25	170	0.00295
1.75	192	0.00260
2.25	175	0.00286
2.75	319	0.00157
3.25	328	0.00152
3.75	251	0.00199
4.25	303	0.00165
4.75	533	0.00094
5.25	185	0.00271
5.75	300	0.00167
6.25	402	0.00124
6.75	366	0.00136
7.25	282	0.00177
7.75	496	0.00101
8.25	229	0.00219
8.75	249	0.00201
9.25	254	0.00197
9.75	471	0.00106
10.25	299	0.00167
10.75	111	0.00451
11.25	181	0.00276
12.25	316	0.00316
13.25	373	0.00268
14.25	656	0.00152
15.25	308	0.00324
16.25	451	0.00222
17.25	681	0.00147
18.25	283	0.00353
19.25	489	0.00204
20.25	428	0.00233
21.25	882	0.00113
22.25	361	0.00277
23.25	284	0.00352
24.25	494	0.00202
25.25	583	0.00171
26.25	355	0.00282
27.25	350	0.00286
28.25	433	0.00231
29.25	458	0.00218
30.25	492	0.00153

<b>V<sub>s</sub> 30 =</b>	<b>30 / Σ (hi/vi) =</b>	<b>331 m/s</b>
---------------------------	-------------------------	----------------



**INDAGINI GEOGNOSTICHE  
PRECEDENTI  
CPT – DPM – DPH – DPSH  
SM – PA**

***CENTROGEO***

*42015 Correggio (RE) - Piazza S. Quirino, 6 - tel 0522/641001 - Fax: 632162*

<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA</b> <b>LETTURE CAMPAGNA: PUNTA, LATERALE, TOTALE</b>	n°	<b>1</b>
	certificato n°	01055
	n° verb. accett.	0304 del 10/08/07

Committente: <b>Studio Arkigeo</b>	U.M.: <b>MPa</b>	Data esec.: <b>23/08/2007</b>
Cantiere: <b>Studio terreno di fondazione PSC Maranello</b>	Pagina: <b>1/2</b>	Data certificato: <b>24/08/2007</b>
Località: <b>Maranello (MO)</b>	Elaborato:	Preforo: <b>m</b>
		Falda: <b>Non rilevata</b>

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc MPa	fs kPa	F -	Fr %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc MPa	fs kPa	F -	Fr %
0,20	5,00	6,00		0,49	51,94	9	10,6								
0,40	9,00	17,00		0,88	71,54	12	8,1								
0,60	18,00	29,00		1,76	117,60	15	6,7								
0,80	19,00	37,00		1,86	91,14	20	4,9								
1,00	19,00	33,00		1,86	98,00	19	5,3								
1,20	20,00	35,00		1,96	71,54	27	3,7								
1,40	23,00	34,00		2,25	71,54	32	3,2								
1,60	21,00	32,00		2,06	91,14	23	4,4								
1,80	26,00	40,00		2,55	91,14	28	3,6								
2,00	28,00	42,00		2,74	110,74	25	4,0								
2,20	31,00	48,00		3,04	117,60	26	3,9								
2,40	31,00	49,00		3,04	104,86	29	3,5								
2,60	28,00	44,00		2,74	117,60	23	4,3								
2,80	30,00	48,00		2,94	104,86	28	3,6								
3,00	33,00	49,00		3,23	104,86	31	3,2								
3,20	24,00	40,00		2,35	85,26	28	3,6								
3,40	23,00	36,00		2,25	222,46	10	9,9								
3,60	38,00	72,00		3,72	156,80	24	4,2								
3,80	28,00	52,00		2,74	137,20	20	5,0								
4,00	19,00	40,00		1,86	58,80	32	3,2								
4,20	19,00	28,00		1,86	208,74	9	11,2								
4,40	92,00	124,00		9,02	202,86	44	2,3								
4,60	66,00	97,00		6,47	222,46	29	3,4								
4,80	31,00	65,00		3,04	163,66	19	5,4								
5,00	21,00	46,00		2,06	124,46	17	6,0								
5,20	61,00	80,00		5,98	267,54	22	4,5								
5,40	29,00	70,00		2,84	130,34	22	4,6								
5,60	27,00	47,00		2,65	91,14	29	3,4								
5,80	17,00	31,00		1,67	58,80	28	3,5								
6,00	17,00	26,00		1,67	32,34	52	1,9								
6,20	19,00	24,00		1,86	65,66	28	3,5								
6,40	17,00	27,00		1,67	58,80	28	3,5								
6,60	15,00	24,00		1,47	39,20	38	2,7								
6,80	17,00	23,00		1,67	71,54	23	4,3								
7,00	22,00	33,00		2,16	208,74	10	9,7								
7,20	58,00	90,00		5,68	313,60	18	5,5								
7,40	84,00	132,00		8,23	267,54	31	3,3								
7,60	97,00	138,00		9,51	110,74	86	1,2								
7,80	55,00	72,00		5,39	149,94	36	2,8								
8,00	28,00	51,00		2,74	274,40	10	10,0								
8,20	63,00	105,00		6,17	85,26	72	1,4								
8,40	58,00	71,00		5,68	372,40	15	6,6								
8,60	108,00	165,00		10,58	522,34	20	4,9								
8,80	220,00	300,00		21,56											

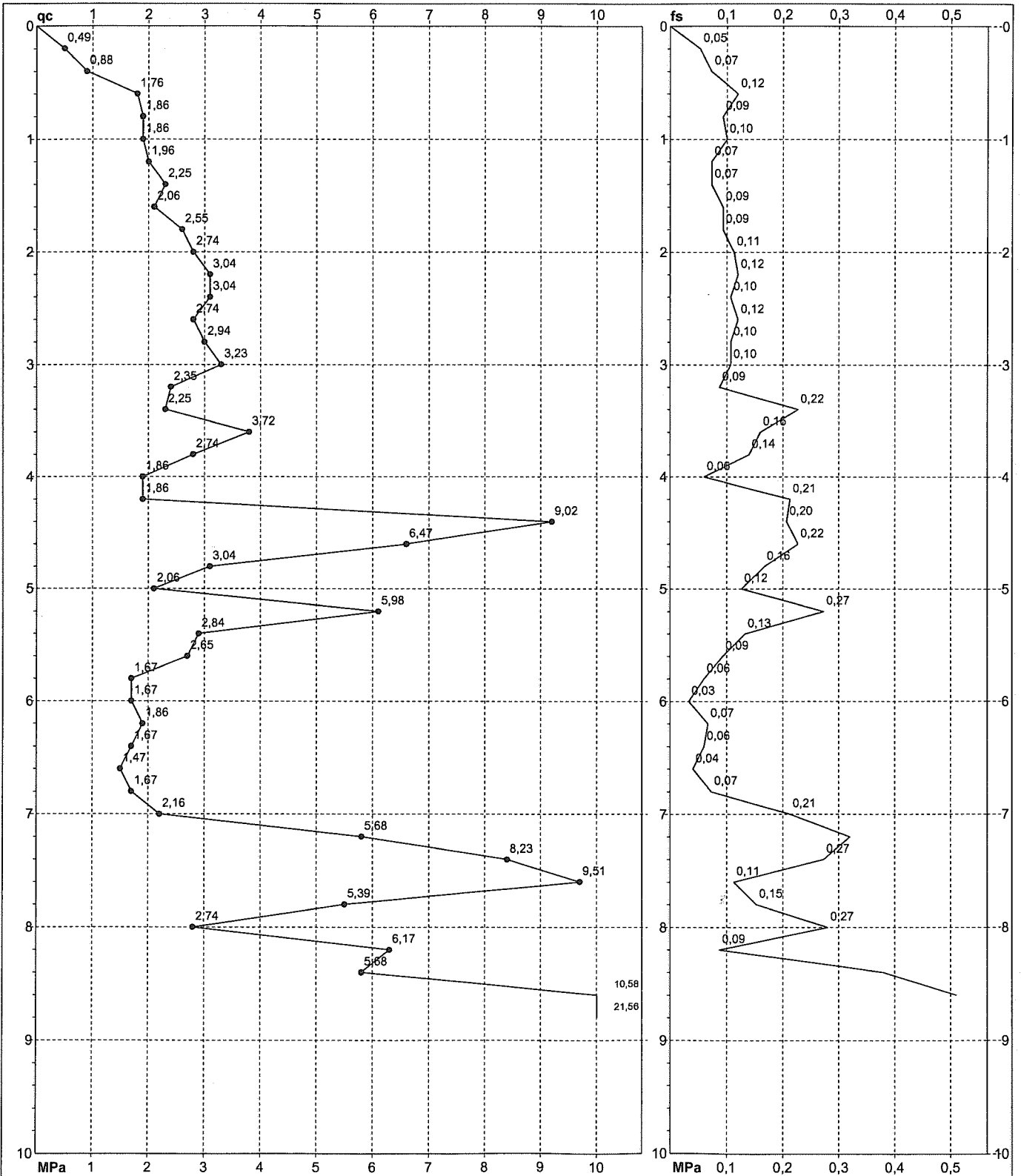
H = profondità	qc = resistenza di punta	<b>Lo sperimentatore: Dott. Giuseppe Cecucci</b> <b>Il direttore laboratorio: Dott. geol. Pier Luigi Dallari</b>
L1 = prima lettura (punta)	fs = resistenza laterale calcolata	
L2 = seconda lettura (punta + laterale)	0.20 m sopra quota di qc	
Lt = terza lettura (totale)	F = rapporto di Begemann (qc / fs)	
	Fr = rapporto di Schmertmann (fs / qc)%	

**PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA**  
**DIAGRAMMI DI RESISTENZA**

n°	<b>1</b>
certificato n°	01055
n° verb. accett.	0304 del 10/08/07

Committente: **Studio Arkigeo**  
Cantiere: **Studio terreno di fondazione PSC Maranello**  
Località: **Maranello (MO)**

U.M.: **MPa**      Data eseg.: **23/08/2007**  
Scala: **1:50**      Data certificato: **24/08/2007**  
Pagina: **2/2**      Preforo: **m**  
Elaborato:      Falda: **Non rilevata**



Penetrometro: **Pagani TG63-100**  
Responsabile: **Dott. Giuseppe Colucci**  
Assistente:

Quota ass.:  
Corr. astine: **kN/ml**

**Lo sperimentatore: Dott. Giuseppe Colucci**  
**Il direttore laboratorio: Dott. geol. Pier Luigi Dallari**



# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

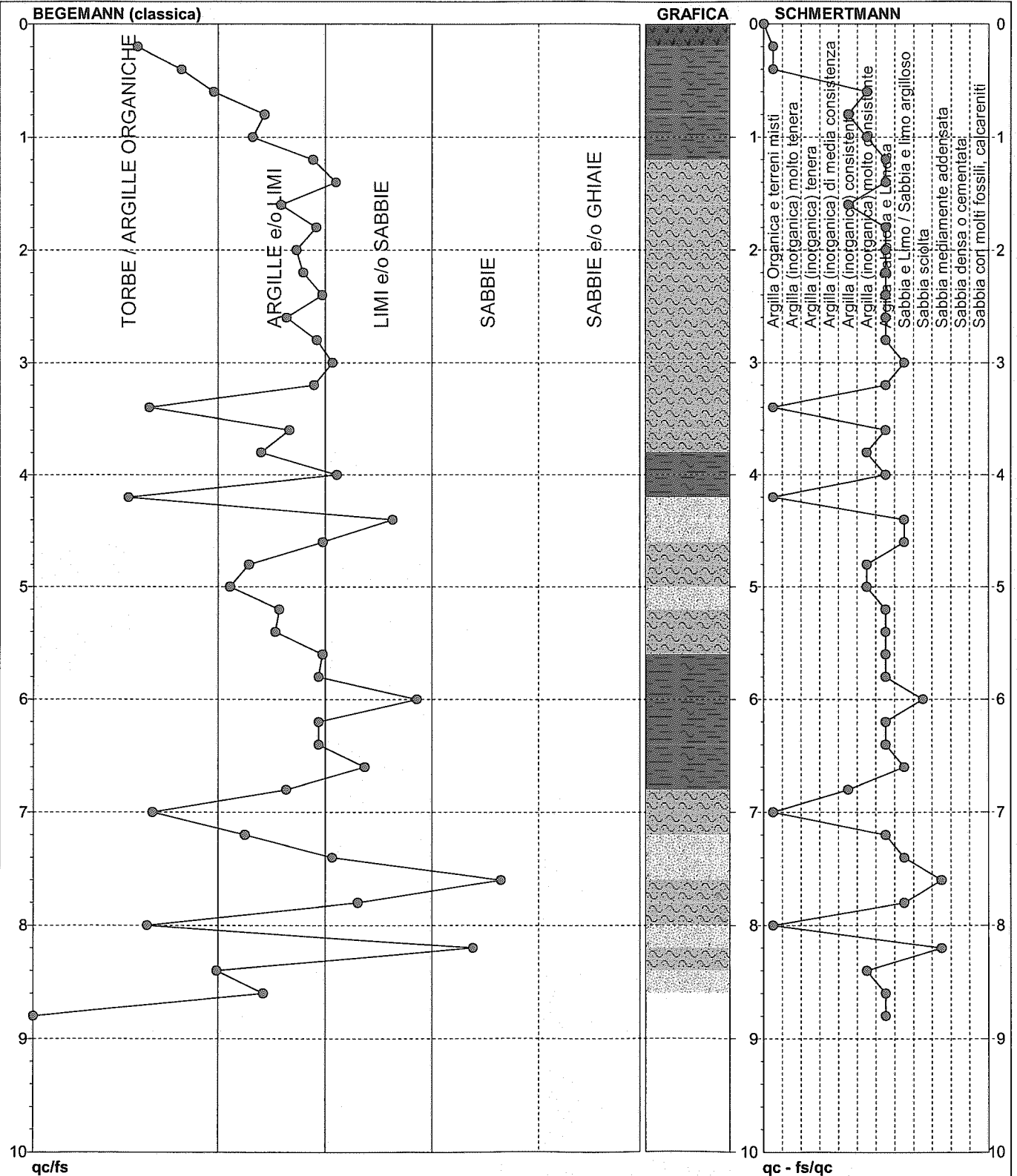
## DIAGRAMMI LITOLOGIA

n°

1

Committente: **Studio Arkigeo**  
 Cantiere: **Studio terreno di fondazione PSC Maranello**  
 Località: **Maranello (MO)**

U.M.: **MPa**      Data eseg.: **23/08/2007**  
 Scala: **1:50**  
 Pagina: **1**      Preforo: **m**  
 Elaborato:      Falda: **Non rilevata**



Torbe / Argille organiche	14 punti,	Argilla Organica e terreni misti:	6 punti,	Argilla Sabbiosa e Limosa:	19 punti,
Argille e/o Limi :	26 punti,	Argilla (inorganica) molto tenera:	0 punti,	Sabbia e Limo / Sabbia e limo argilloso:	6 punti,
Limi e/o Sabbie :	8 punti,	Argilla (inorganica) tenera:	0 punti,	Sabbia sciolta:	1 punto,
Sabbie:	2 punti,	Argilla (inorganica) media consistenza:	0 punti,	Sabbia mediamente addensata:	2 punti,
Sabbie e/o Ghiaie :	0 punti,	Argilla (inorganica) consistente:	3 punti,	Sabbia densa o cementata:	0 punti,
		Argilla (inorganica) molto consistente:	6 punti,	Sabbia con molti fossili, calcareniti:	0 punti,

PROVA PENETROMETRICA STATICA (C.P.T.)

Prova n°: 1

Quota (m): 198 s.l.m.

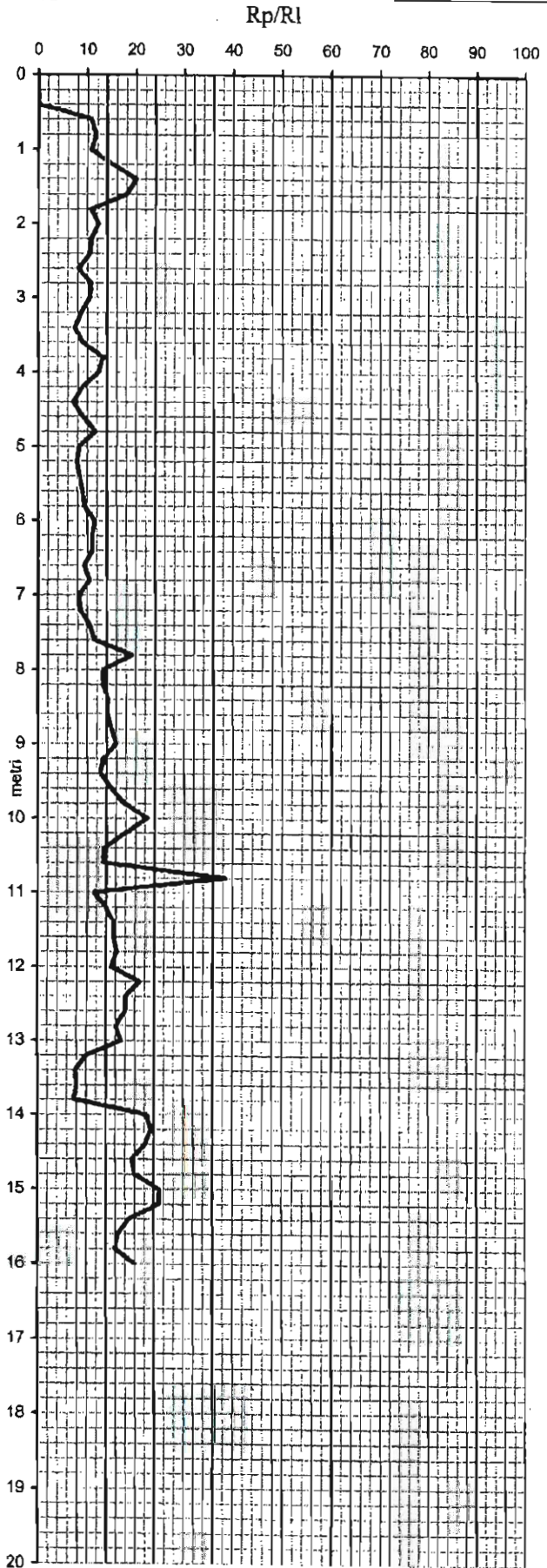
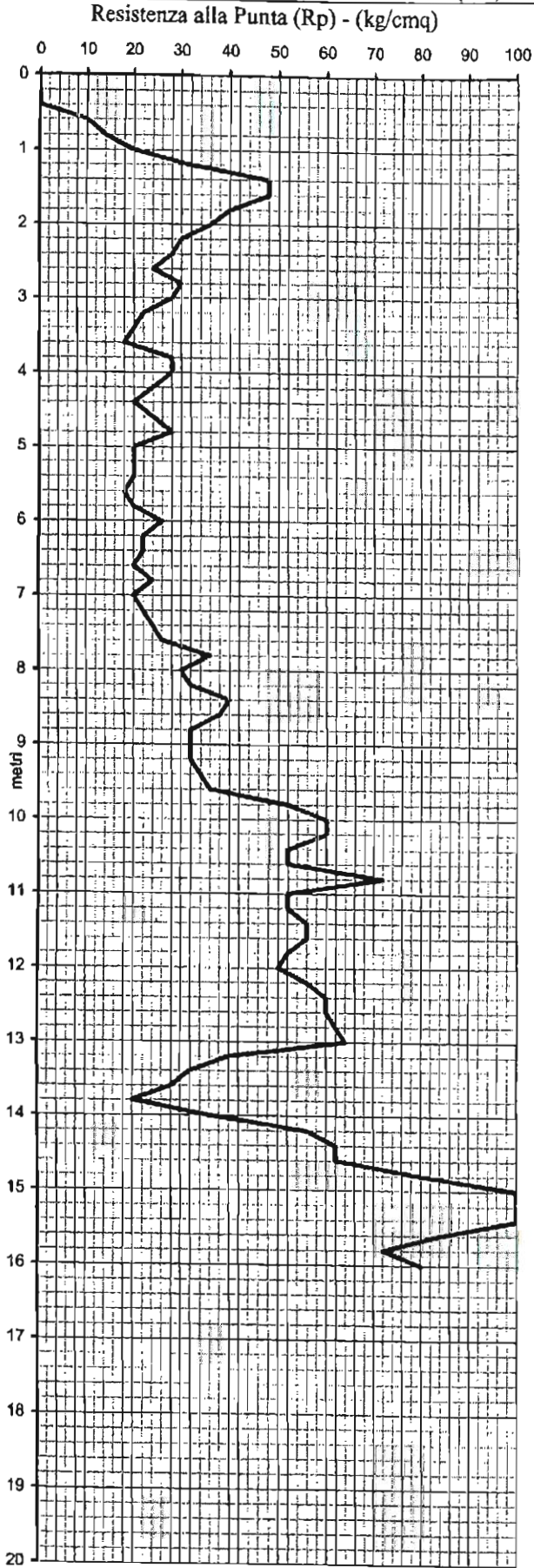
Data:

23/02/2007

Committente: -

# CPT 102

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)



Legenda: Ao argille organiche; A argille; Al argille limose; La-L limi argillosi - limi; Ls-S limi sabbiosi-sabbie; S sabbie

PROVA PENETROMETRICA STATICA (C.P.T.)

Prova n°: 2

Quota (m): 242 s.l.m.

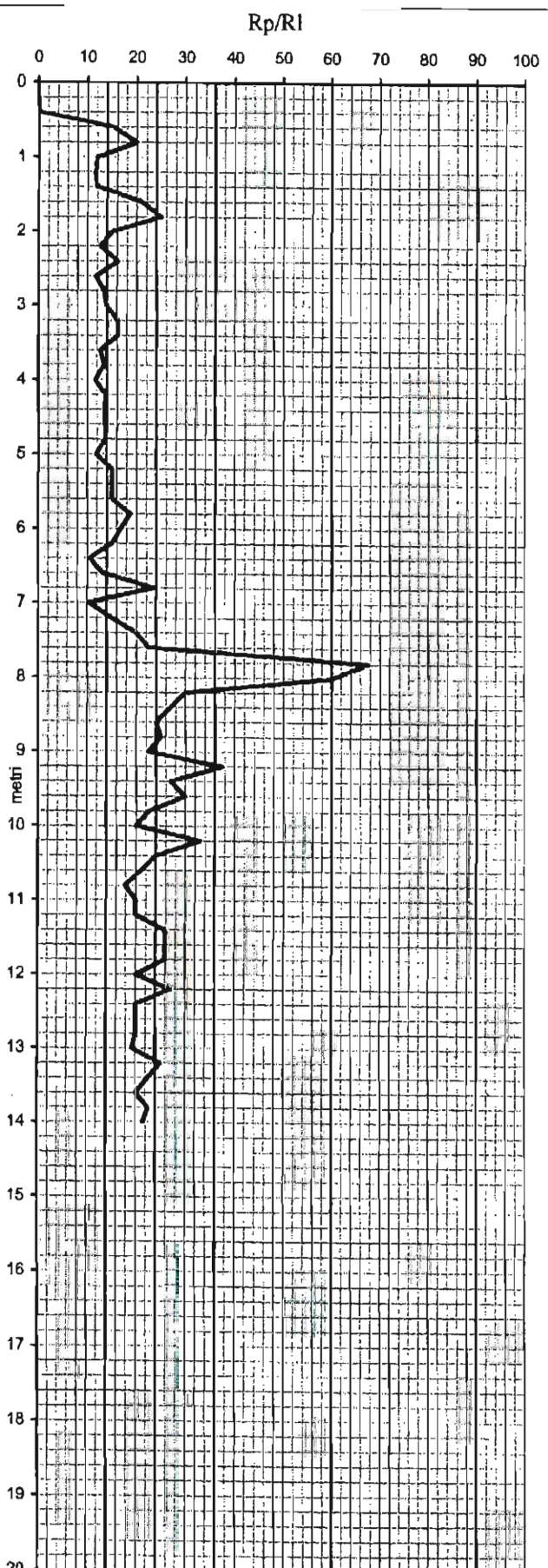
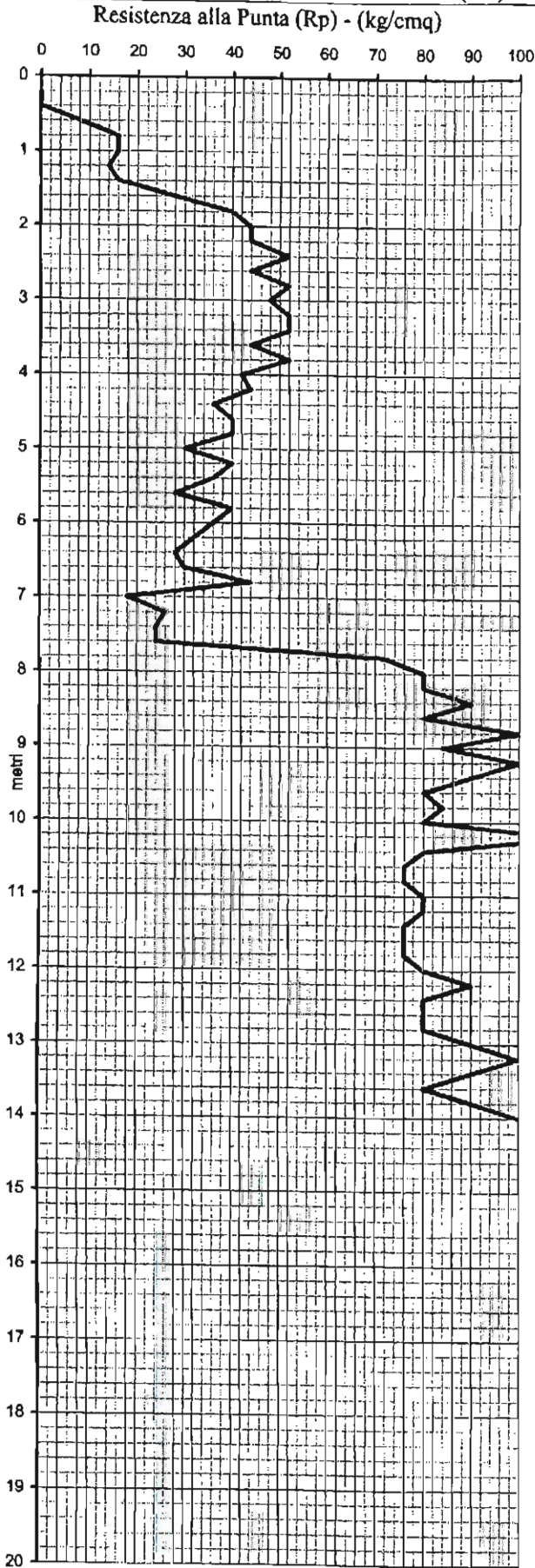
Data:

23/02/2007

Committente: -

# CPT 103

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)



Legenda: Ao argille organiche; A argille; Al argille limose; La-L limi argillosi - limi; Ls-S limi sabbiosi-sabbie; S sabbie

## PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI

<b>CPT</b>	<b>1</b>
riferimento	<b>146-2010</b>
certificato n°	04001902

Committente: <b>Studio tecnico</b>	U.M.: <b>MPa</b>	Data eseg.: <b>13/04/2010</b>
Cantiere: <b>Nuova costruzione</b>	Pagina: <b>1/4</b>	Data certificato: <b>14/04/2010</b>
Località: <b>Maranello</b>	Elaborato:	Falda: <b>-5.80 m da p.c.</b>

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc MPa	fs kPa	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc MPa	fs kPa	F -	Rf %
0.20	7.00	10.00		0.69	71.54	10	10.4								
0.40	13.00	24.00		1.27	58.80	22	4.6								
0.60	14.00	23.00		1.37	65.66	21	4.8								
0.80	9.00	19.00		0.88	85.26	10	9.7								
1.00	12.00	25.00		1.18	71.54	16	6.1								
1.20	26.00	37.00		2.55	98.00	26	3.8								
1.40	18.00	33.00		1.76	104.86	17	5.9								
1.60	18.00	34.00		1.76	130.34	14	7.4								
1.80	20.00	40.00		1.96	169.54	12	8.7								
2.00	30.00	56.00		2.94	163.66	18	5.6								
2.20	29.00	54.00		2.84	183.26	16	6.4								
2.40	37.00	65.00		3.63	183.26	20	5.1								
2.60	43.00	71.00		4.21	242.06	17	5.7								
2.80	45.00	82.00		4.41	208.74	21	4.7								
3.00	40.00	72.00		3.92	169.54	23	4.3								
3.20	25.00	51.00		2.45	169.54	14	6.9								
3.40	88.00	114.00		8.62	404.74	21	4.7								
3.60	176.00	238.00		17.25	156.80	110	0.9								
3.80	32.00	56.00		3.14	196.00	16	6.3								
4.00	32.00	62.00		3.14	85.26	37	2.7								
4.20	36.00	49.00		3.53	208.74	17	5.9								
4.40	39.00	71.00		3.82	222.46	17	5.8								
4.60	36.00	70.00		3.53	189.14	19	5.4								
4.80	127.00	156.00		12.45	247.94	50	2.0								
5.00	39.00	77.00		3.82	183.26	21	4.8								
5.20	53.00	81.00		5.19	228.34	23	4.4								
5.40	29.00	64.00		2.84	176.40	16	6.2								
5.60	24.00	51.00		2.35	144.06	16	6.1								
5.80	24.00	46.00		2.35	124.46	19	5.3								
6.00	96.00	115.00		9.41	215.60	44	2.3								
6.20	37.00	70.00		3.63	313.60	12	8.6								
6.40	145.00	193.00		14.21	189.14	75	1.3								
6.60	33.00	62.00		3.23	156.80	21	4.8								
6.80	42.00	66.00		4.12	104.86	39	2.5								
7.00	80.00	96.00		7.84	183.26	43	2.3								
7.20	44.00	72.00		4.31	144.06	30	3.3								
7.40	53.00	75.00		5.19	294.00	18	5.7								
7.60	59.00	104.00		5.78	235.20	25	4.1								
7.80	72.00	108.00		7.06	222.46	32	3.2								
8.00	170.00	204.00		16.66	117.60	142	0.7								
8.20	76.00	94.00		7.45	242.06	31	3.3								
8.40	104.00	141.00		10.19	149.94	68	1.5								
8.60	120.00	143.00		11.76	235.20	50	2.0								
8.80	128.00	164.00		12.54	85.26	147	0.7								
9.00	99.00	112.00		9.70	156.80	62	1.6								
9.20	53.00	77.00		5.19	267.54	19	5.2								
9.40	104.00	145.00		10.19	228.34	45	2.2								
9.60	164.00	199.00		16.07	247.94	65	1.5								
9.80	286.00	324.00		28.03	561.54	50	2.0								
10.00	451.00	537.00		44.20											

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

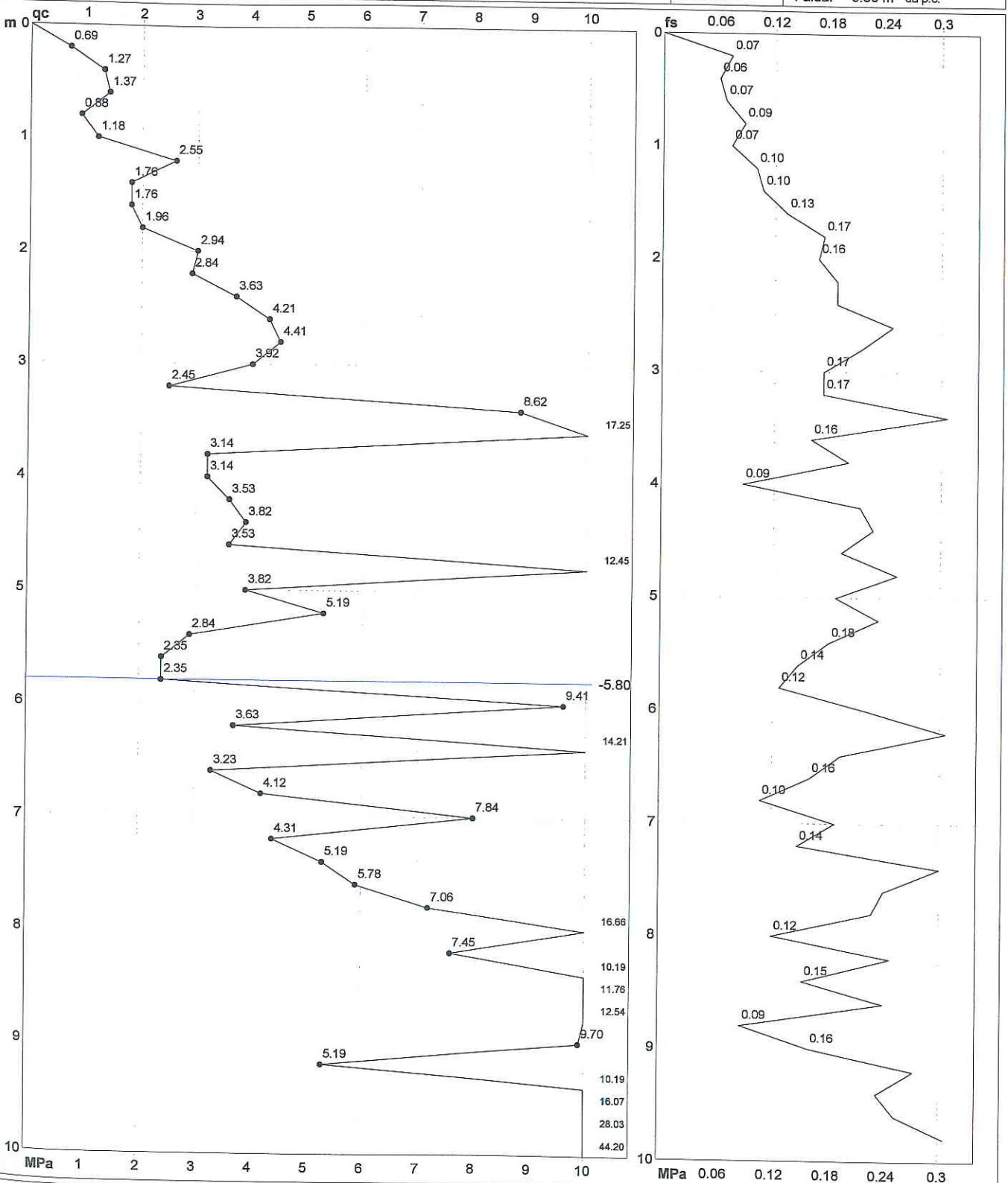
# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

<b>CPT</b>	<b>1</b>
referimento	<b>146-2010</b>
certificato n°	04001902

Committente: **Studio tecnico**  
Cantiere: **Nuova costruzione**  
Località: **Maranello**

U.M.: **MPa**      Data eseg.: 13/04/2010  
Scala: 1:50      Data certificato: 14/04/2010  
Pagina: 2/4      Quota inizio: Piano Campagna  
Elaborato:      Falda: -5.80 m da p.c.



Coord. Relative	Coord. Geografiche	Penetrometro: Pagani TG63-100	Proforo: m
Xr: m	Xg:	Responsabile:	Corr.astine: kN/ml
Yr: m	Yg:	Assistente:	
Zr: m	Zg:		

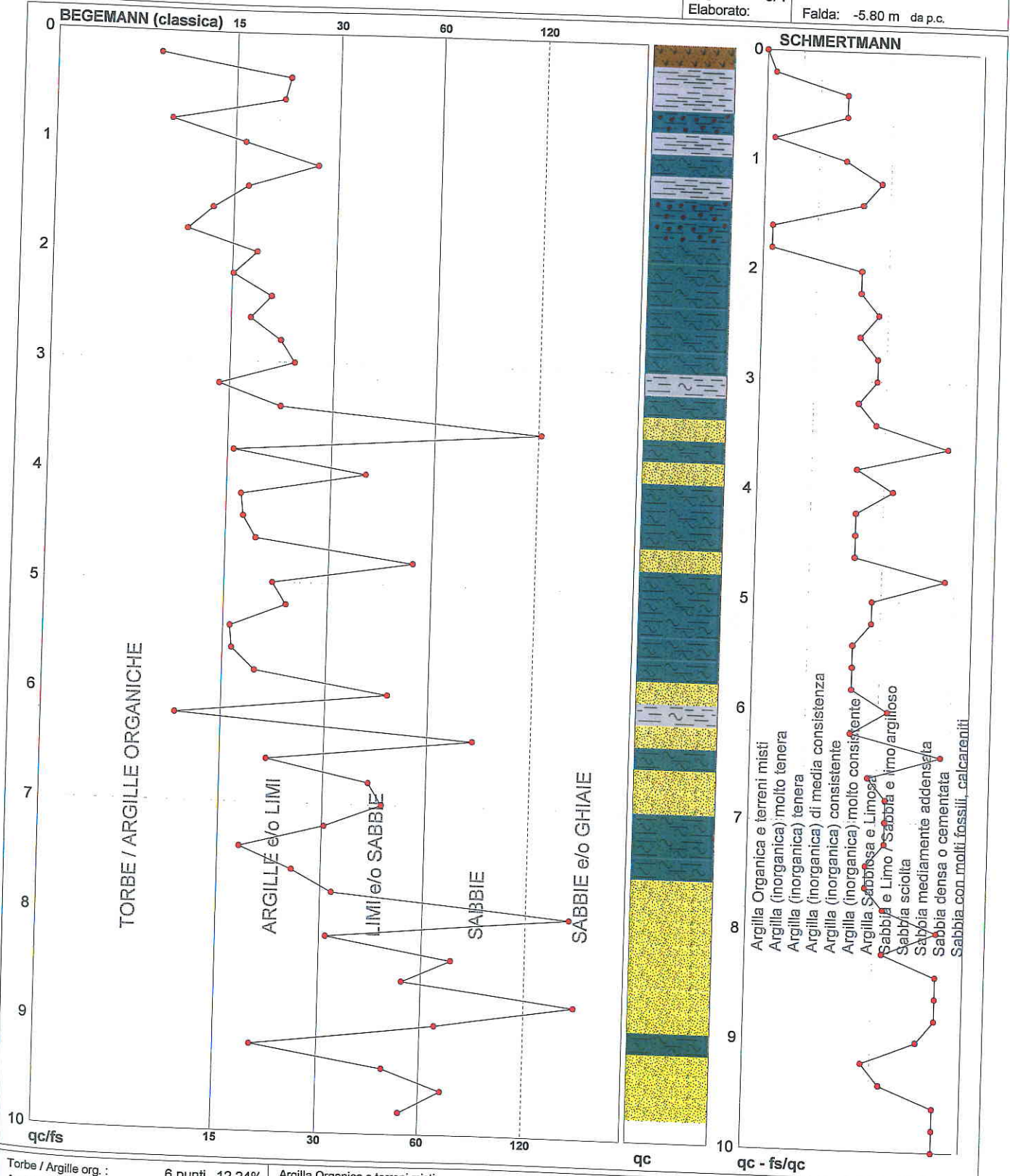
nota:

# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA DIAGRAMMI LITOLOGIA

<b>CPT</b>	<b>1</b>
referimento	<b>146-2010</b>
certificato n°	04001902

Committente: Studio tecnico  
Cantiere: Nuova costruzione  
Località: Maranello

U.M.: MPa      Data eseg.: 13/04/2010  
Scala: 1:50      Data certificato: 14/04/2010  
Pagina: 3/4  
Elaborato:      Falda: -5.80 m da p.c.



Torbe / Argille org. :	6 punti, 12.24%	Argilla Organica e terreni misti:	4 punti, 8.16%	Argilla Sabbiosa e Limosa:	11 punti, 22.45%
Argille e/o Limi :	26 punti, 53.06%	Argilla (inorganica) molto tenera:	0 punti, 0.00%	Sabbia e Limo / Sabbia e limo arg.:	8 punti, 16.33%
Limi e/o Sabbie :	10 punti, 20.41%	Argilla (inorganica) tenera:	0 punti, 0.00%	Sabbia sciolta:	0 punti, 0.00%
Sabbie:	5 punti, 10.20%	Argilla (inorganica) media consist.:	0 punti, 0.00%	Sabbia mediamente addensata:	1 punti, 2.04%
Sabbie e/o Ghiaie :	2 punti, 4.08%	Argilla (inorganica) consistente:	3 punti, 6.12%	Sabbia densa o cementata:	9 punti, 18.37%
		Argilla (inorganica) molto consist.:	13 punti, 26.53%	Sabbia con molti fossili, calcareniti:	0 punti, 0.00%

nota:



<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA</b> <b>LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>1</b>
	riferimento	<b>329-2010</b>
	certificato n°	04002231

Committente: <b>studio tecnico</b>	U.M.: <b>MPa</b>	Data esec.: <b>07/12/2010</b>
Cantiere: <b>nuovo fabbricato</b>	Pagina: <b>1/4</b>	Data certificato: <b>07/12/2010</b>
Località: <b>s.venanzio</b>	Elaborato:	Falda: <b>Non rilevata</b>

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc MPa	fs kPa	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc MPa	fs kPa	F -	Rf %
0.20	5.00	7.00		0.49	32.34	15	6.6								
0.40	6.00	11.00		0.59	32.34	18	5.5								
0.60	8.00	13.00		0.78	46.06	17	5.9								
0.80	8.00	15.00		0.78	71.54	11	9.1								
1.00	10.00	21.00		0.98	104.86	9	10.7								
1.20	11.00	27.00		1.08	104.86	10	9.7								
1.40	16.00	32.00		1.57	137.20	11	8.8								
1.60	17.00	38.00		1.67	149.94	11	9.0								
1.80	17.00	40.00		1.67	149.94	11	9.0								
2.00	15.00	38.00		1.47	156.80	9	10.7								
2.20	19.00	43.00		1.86	144.06	13	7.7								
2.40	17.00	39.00		1.67	144.06	12	8.6								
2.60	14.00	36.00		1.37	163.66	8	11.9								
2.80	15.00	40.00		1.47	156.80	9	10.7								
3.00	22.00	46.00		2.16	91.14	24	4.2								
3.20	16.00	30.00		1.57	222.46	7	14.2								
3.40	22.00	56.00		2.16	124.46	17	5.8								
3.60	16.00	35.00		1.57	137.20	11	8.8								
3.80	30.00	51.00		2.94	144.06	20	4.9								
4.00	34.00	56.00		3.33	196.00	17	5.9								
4.20	36.00	66.00		3.53	169.54	21	4.8								
4.40	27.00	53.00		2.65	169.54	16	6.4								
4.60	28.00	54.00		2.74	196.00	14	7.1								
4.80	32.00	62.00		3.14	189.14	17	6.0								
5.00	40.00	69.00		3.92	202.86	19	5.2								
5.20	36.00	67.00		3.53	306.74	12	8.7								
5.40	44.00	91.00		4.31	215.60	20	5.0								
5.60	60.00	93.00		5.88	333.20	18	5.7								
5.80	60.00	111.00		5.88	228.34	26	3.9								
6.00	57.00	92.00		5.59	189.14	30	3.4								
6.20	69.00	98.00		6.76	208.74	32	3.1								
6.40	65.00	97.00		6.37	176.40	36	2.8								
6.60	64.00	91.00		6.27	156.80	40	2.5								
6.80	67.00	91.00		6.57	163.66	40	2.5								
7.00	66.00	91.00		6.47	156.80	41	2.4								
7.20	71.00	95.00		6.96	156.80	44	2.3								
7.40	62.00	86.00		6.08	137.20	44	2.3								
7.60	62.00	83.00		6.08	144.06	42	2.4								
7.80	63.00	85.00		6.17	130.34	47	2.1								
8.00	57.00	77.00		5.59	149.94	37	2.7								
8.20	64.00	87.00		6.27	117.60	53	1.9								
8.40	57.00	75.00		5.59	149.94	37	2.7								
8.60	23.00	46.00		2.25	144.06	16	6.4								
8.80	22.00	44.00		2.16	124.46	17	5.8								
9.00	39.00	58.00		3.82	137.20	28	3.6								
9.20	74.00	95.00		7.25	215.60	34	3.0								
9.40	63.00	96.00		6.17	176.40	35	2.9								
9.60	64.00	91.00		6.27	183.26	34	2.9								
9.80	60.00	88.00		5.88	208.74	28	3.6								
10.00	62.00	94.00		6.08	228.34	27	3.8								
10.20	60.00	95.00		5.88	247.94	24	4.2								
10.40	64.00	102.00		6.27	254.80	25	4.1								
10.60	65.00	104.00		6.37	242.06	26	3.8								
10.80	69.00	106.00		6.76	254.80	27	3.8								
11.00	67.00	106.00		6.57	222.46	30	3.4								
11.20	71.00	105.00		6.96	235.20	30	3.4								
11.40	71.00	107.00		6.96	247.94	28	3.6								
11.60	71.00	109.00		6.96	247.94	28	3.6								
11.80	73.00	111.00		7.15	242.06	30	3.4								
12.00	73.00	110.00		7.15											

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

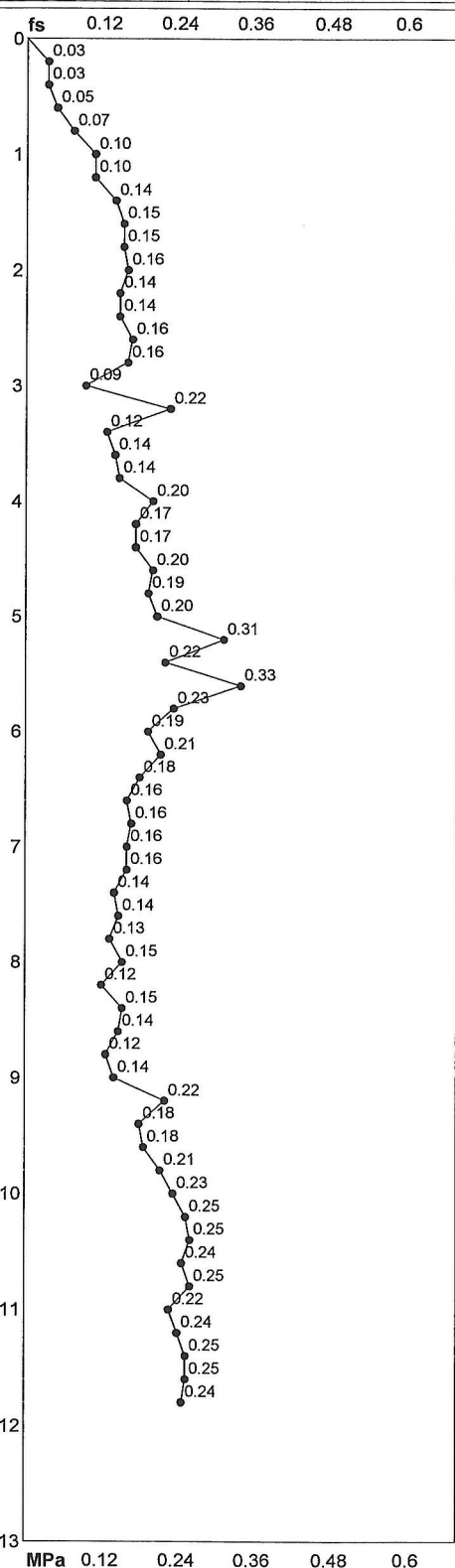
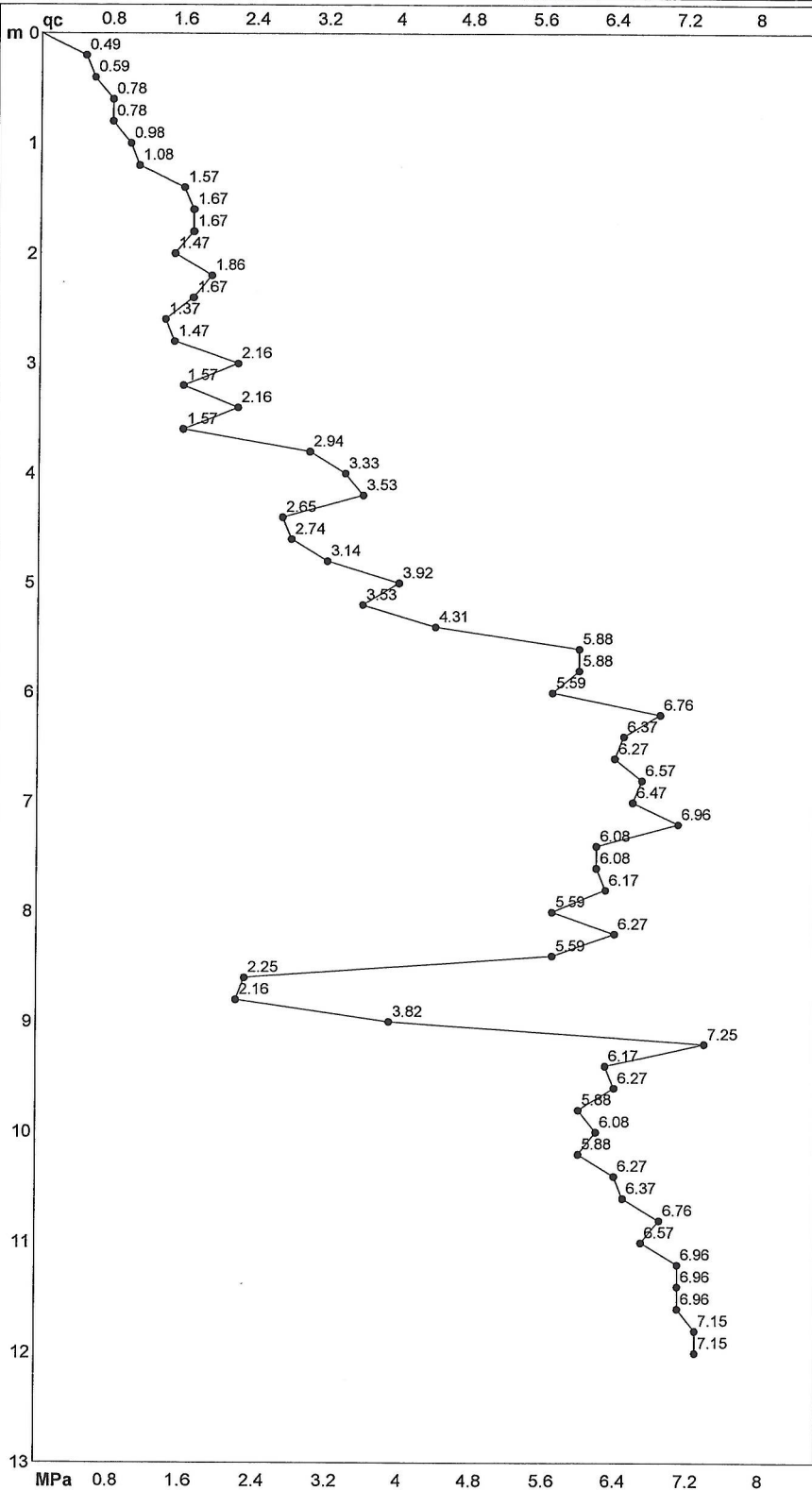
**CPT**

**1**

riferimento **329-2010**  
certificato n° **04002231**

Committente: **studio tecnico**  
Cantiere: **nuovo fabbricato**  
Località: **s.venanzio**

U.M.: **MPa**      Data eseg.: **07/12/2010**  
Scala: **1:65**      Data certificato: **07/12/2010**  
Pagina: **2/4**      Quota inizio:  
Elaborato:      Falda: **Non rilevata**



<b>Coord. Relative</b>	<b>Coord. Geografiche</b>	<b>Penetrometro:</b> Pagani TG63-100	<b>Preforo:</b> m
Xr: m	Xg:	<b>Responsabile:</b>	<b>Corr.astine:</b> kN/ml
Yr: m	Yg:	<b>Assistente:</b>	
Zr: m	Zg:		

nota: FON019

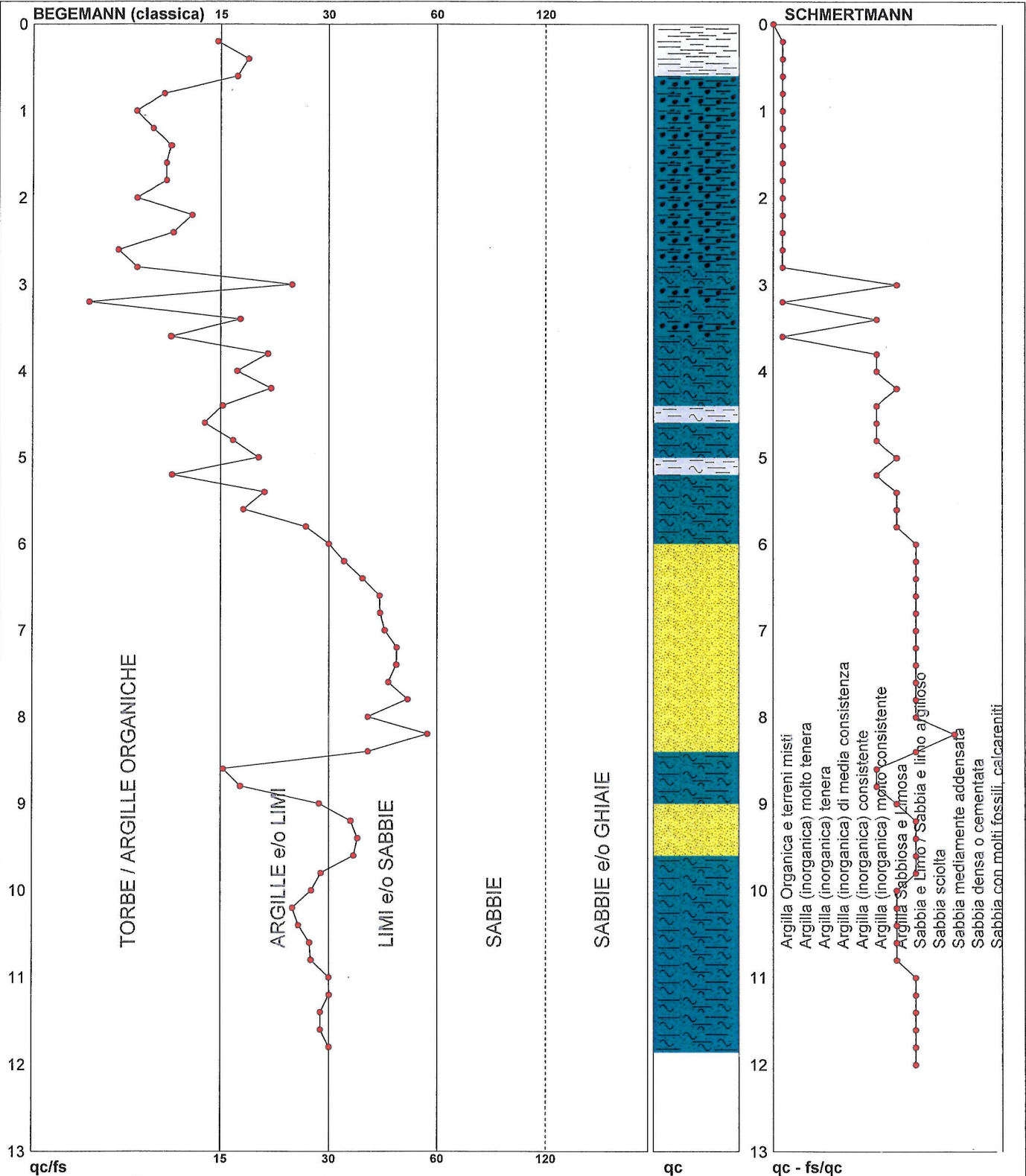
# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI LITOLOGIA

<b>CPT</b>	<b>1</b>
referimento	<b>329-2010</b>
certificato n°	04002231

Committente: **studio tecnico**  
Cantiere: **nuovo fabbricato**  
Località: **s.venanzio**

U.M.: **MPa**  
Scala: **1:65**  
Pagina: **3/4**  
Elaborato: **Falda: Non rilevata**



Torbe / Argille org. :	15 punti, 23.44%	Argilla Organica e terreni misti:	16 punti, 25.00%	Argilla Sabbiosa e Limosa:	12 punti, 18.75%
Argille e/o Limi :	29 punti, 45.31%	Argilla (inorganica) molto tenera:	0 punti, 0.00%	Sabbia e Limo / Sabbia e limo arg.:	21 punti, 32.81%
Limi e/o Sabbie :	15 punti, 23.44%	Argilla (inorganica) tenera:	0 punti, 0.00%	Sabbia sciolta:	0 punti, 0.00%
Sabbie:	0 punti, 0.00%	Argilla (inorganica) media consist.:	0 punti, 0.00%	Sabbia mediamente addensata:	1 punti, 1.56%
Sabbie e/o Ghiaie :	0 punti, 0.00%	Argilla (inorganica) consistente:	0 punti, 0.00%	Sabbia densa o cementata:	0 punti, 0.00%
		Argilla (inorganica) molto consist.:	9 punti, 14.06%	Sabbia con molti fossili, calcareniti:	0 punti, 0.00%

nota:



<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA</b> <b>LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>2</b>
	riferimento	<b>329-2010</b>
	certificato n°	04002232

Committente: <b>studio tecnico</b>	U.M.: <b>MPa</b>	Data eseg.: <b>07/12/2010</b>
Cantiere: <b>nuovo fabbricato</b>	Pagina: <b>1/4</b>	Data certificato: <b>07/12/2010</b>
Località: <b>s.venanzio</b>	Elaborato:	Falda: <b>Non rilevata</b>

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc MPa	fs kPa	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc MPa	fs kPa	F -	Rf %
0.20	4.00	6.00		0.39	32.34	12	8.3								
0.40	7.00	12.00		0.69	58.80	12	8.6								
0.60	7.00	16.00		0.69	58.80	12	8.6								
0.80	12.00	21.00		1.18	91.14	13	7.8								
1.00	11.00	25.00		1.08	91.14	12	8.5								
1.20	13.00	27.00		1.27	144.06	9	11.3								
1.40	8.00	30.00		0.78	91.14	9	11.6								
1.60	11.00	25.00		1.08	91.14	12	8.5								
1.80	12.00	26.00		1.18	71.54	16	6.1								
2.00	17.00	28.00		1.67	130.34	13	7.8								
2.20	20.00	40.00		1.96	117.60	17	6.0								
2.40	19.00	37.00		1.86	137.20	14	7.4								
2.60	15.00	36.00		1.47	149.94	10	10.2								
2.80	21.00	44.00		2.06	183.26	11	8.9								
3.00	23.00	51.00		2.25	163.66	14	7.3								
3.20	19.00	44.00		1.86	169.54	11	9.1								
3.40	21.00	47.00		2.06	176.40	12	8.6								
3.60	27.00	54.00		2.65	176.40	15	6.7								
3.80	25.00	52.00		2.45	183.26	13	7.5								
4.00	25.00	53.00		2.45	196.00	13	8.0								
4.20	25.00	55.00		2.45	202.86	12	8.3								
4.40	25.00	56.00		2.45	183.26	13	7.5								
4.60	26.00	54.00		2.55	149.94	17	5.9								
4.80	24.00	47.00		2.35	189.14	12	8.0								
5.00	23.00	52.00		2.25	169.54	13	7.5								
5.20	25.00	51.00		2.45	124.46	20	5.1								
5.40	19.00	38.00		1.86	163.66	11	8.8								
5.60	19.00	44.00		1.86	117.60	16	6.3								
5.80	16.00	34.00		1.57	169.54	9	10.8								
6.00	19.00	45.00		1.86	149.94	12	8.1								
6.20	27.00	50.00		2.65	202.86	13	7.7								
6.40	62.00	93.00		6.08	300.86	20	5.0								
6.60	57.00	103.00		5.59	306.74	18	5.5								
6.80	60.00	107.00		5.88	235.20	25	4.0								
7.00	57.00	93.00		5.59	235.20	24	4.2								
7.20	61.00	97.00		5.98	215.60	28	3.6								
7.40	64.00	97.00		6.27	247.94	25	4.0								
7.60	63.00	101.00		6.17	267.54	23	4.3								
7.80	62.00	103.00		6.08	294.00	21	4.8								
8.00	66.00	111.00		6.47	306.74	21	4.7								
8.20	68.00	115.00		6.66	267.54	25	4.0								
8.40	73.00	114.00		7.15	306.74	23	4.3								
8.60	78.00	125.00		7.64	340.06	22	4.4								
8.80	78.00	130.00		7.64	359.66	21	4.7								
9.00	80.00	135.00		7.84	365.54	21	4.7								
9.20	84.00	140.00		8.23	385.14	21	4.7								
9.40	85.00	144.00		8.33	352.80	24	4.2								
9.60	78.00	132.00		7.64	359.66	21	4.7								
9.80	79.00	134.00		7.74	345.94	22	4.5								
10.00	77.00	130.00		7.55	0.00	22	0.0								

H = profondità  
L1 = prima lettura (punta)  
L2 = seconda lettura (punta + laterale)  
Lt = terza lettura (totale)  
CT =10.00 costante di trasformazione

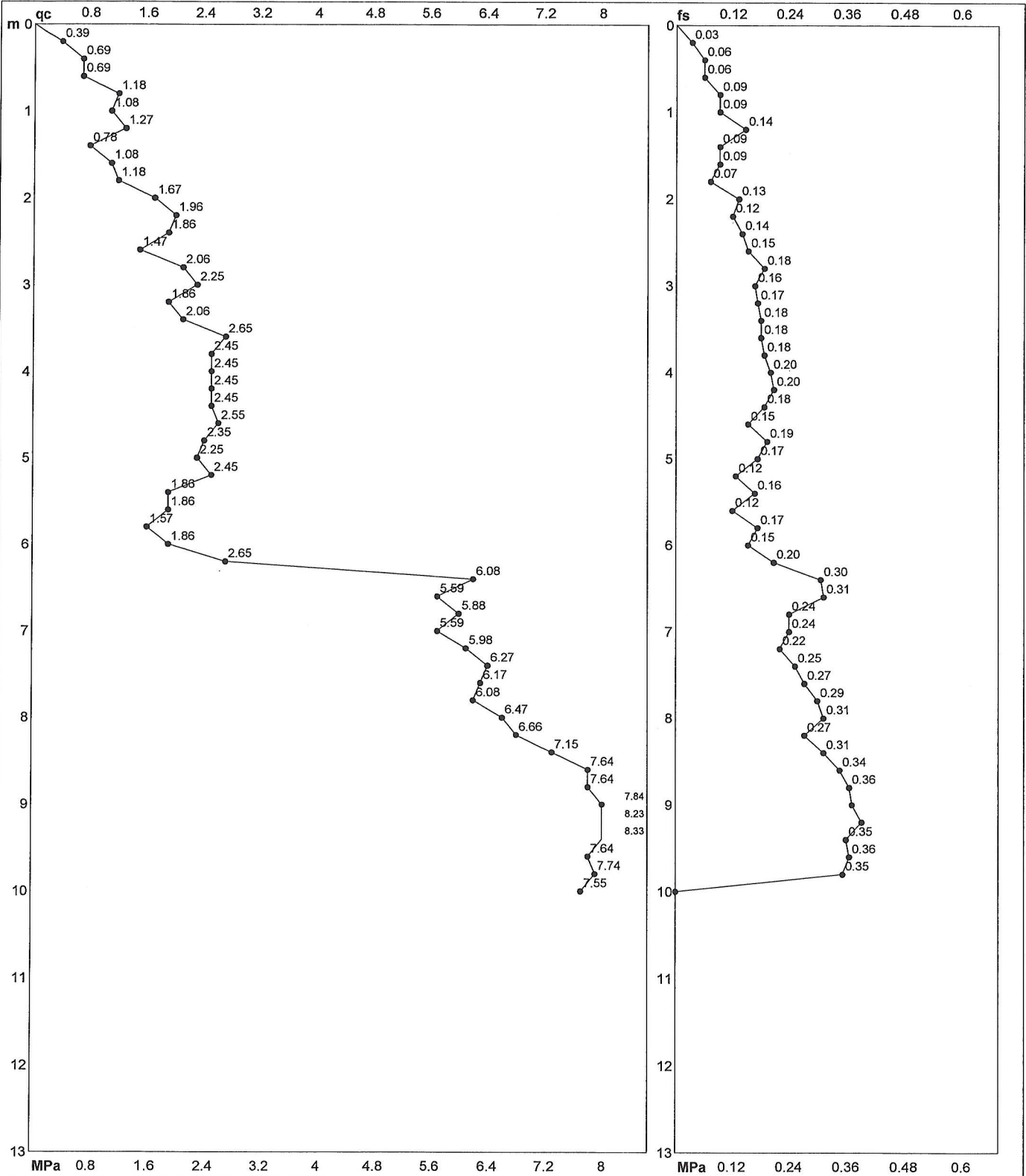
qc = resistenza di punta  
fs = resistenza laterale calcolata  
0.20 m sopra quota qc  
F = rapporto Begemann (qc / fs)  
Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)\*100

# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

<b>CPT</b>	<b>2</b>
riferimento	<b>329-2010</b>
certificato n°	04002232

Committente: <b>studio tecnico</b>	U.M.: <b>MPa</b>	Data exec.: <b>07/12/2010</b>
Cantiere: <b>nuovo fabbricato</b>	Scala: <b>1:65</b>	Data certificato: <b>07/12/2010</b>
Località: <b>s.venanzio</b>	Pagina: <b>2/4</b>	Quota inizio:
	Elaborato:	Falda: <b>Non rilevata</b>



Coord. Relative	Coord. Geografiche	Penetrometro: Pagani TG63-100	Preforo: m
Xr: m	Xg:	Responsabile:	Corr.astine: kN/ml
Yr: m	Yg:	Assistente:	
Zr: m	Zg:		

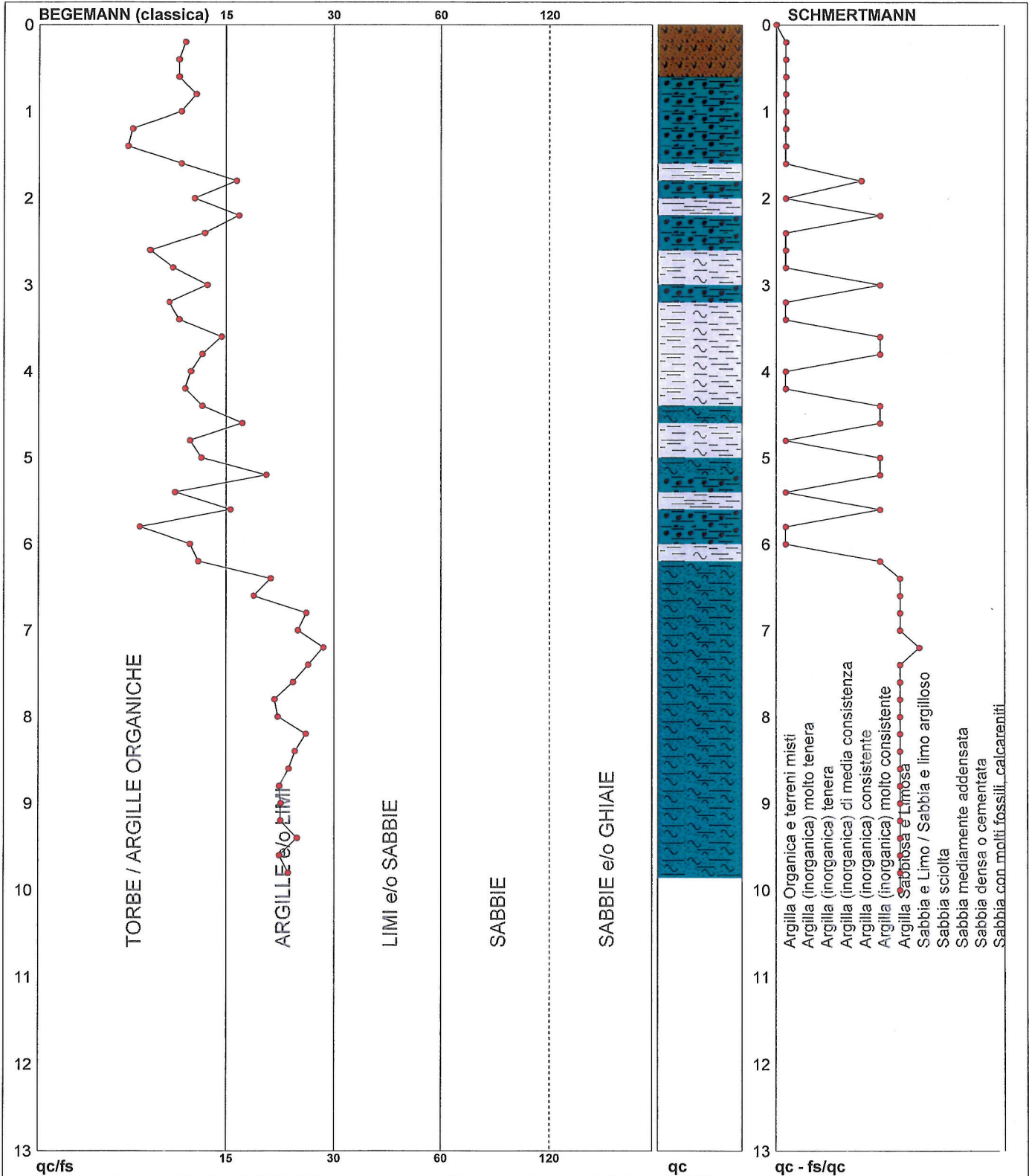
# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI LITOLOGIA

<b>CPT</b>	<b>2</b>
referimento	<b>329-2010</b>
certificato n°	04002232

Committente: **studio tecnico**  
Cantiere: **nuovo fabbricato**  
Località: **s.venanzio**

U.M.: **MPa**  
Scala: **1:65**  
Pagina: **3/4**  
Elaborato: **Falda: Non rilevata**



Torbe / Argille org. :	42 punti, 65.63%	Argilla Organica e terreni misti:	20 punti, 31.25%	Argilla Sabbiosa e Limosa:	17 punti, 26.56%
Argille e/o Limi :	23 punti, 35.94%	Argilla (inorganica) molto tenera:	0 punti, 0.00%	Sabbia e Limo / Sabbia e limo arg.:	1 punti, 1.56%
Limi e/o Sabbie :	0 punti, 0.00%	Argilla (inorganica) tenera:	0 punti, 0.00%	Sabbia sciolta:	0 punti, 0.00%
Sabbie:	0 punti, 0.00%	Argilla (inorganica) media consist.:	0 punti, 0.00%	Sabbia mediamente addensata:	0 punti, 0.00%
Sabbie e/o Ghiaie :	0 punti, 0.00%	Argilla (inorganica) consistente:	1 punti, 1.56%	Sabbia densa o cementata:	0 punti, 0.00%
		Argilla (inorganica) molto consist.:	10 punti, 15.63%	Sabbia con molti fossili, calcareniti:	0 punti, 0.00%

nota:

FON019



<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>3</b>
	riferimento	<b>329-2010</b>
	certificato n°	04002219

Committente: <b>studio tecnico</b>	U.M.: <b>MPa</b>	Data exec.: <b>30/11/2010</b>
Cantiere: <b>nuovo fabbricato</b>	Pagina: <b>1/4</b>	Data certificato: <b>01/12/2010</b>
Località: <b>s.venanzio</b>	Elaborato:	Falda: <b>Non rilevata</b>

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc MPa	fs kPa	F -	Rf %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc MPa	fs kPa	F -	Rf %
0.20	6.00	9.00		0.59	39.20	15	6.7								
0.40	8.00	14.00		0.78	58.80	13	7.5								
0.60	9.00	18.00		0.88	58.80	15	6.7								
0.80	10.00	19.00		0.98	98.00	10	10.0								
1.00	11.00	26.00		1.08	98.00	11	9.1								
1.20	15.00	30.00		1.47	137.20	11	9.3								
1.40	18.00	39.00		1.76	124.46	14	7.1								
1.60	18.00	37.00		1.76	163.66	11	9.3								
1.80	19.00	44.00		1.86	183.26	10	9.8								
2.00	18.00	46.00		1.76	183.26	10	10.4								
2.20	19.00	47.00		1.86	189.14	10	10.2								
2.40	20.00	49.00		1.96	183.26	11	9.4								
2.60	13.00	41.00		1.27	176.40	7	13.8								
2.80	14.00	41.00		1.37	156.80	9	11.4								
3.00	18.00	42.00		1.76	176.40	10	10.0								
3.20	20.00	47.00		1.96	189.14	10	9.7								
3.40	23.00	52.00		2.25	228.34	10	10.1								
3.60	28.00	63.00		2.74	183.26	15	6.7								
3.80	23.00	51.00		2.25	222.46	10	9.9								
4.00	29.00	63.00		2.84	202.86	14	7.1								
4.20	24.00	55.00		2.35	189.14	12	8.0								
4.40	26.00	55.00		2.55	208.74	12	8.2								
4.60	26.00	58.00		2.55	228.34	11	9.0								
4.80	33.00	68.00		3.23	247.94	13	7.7								
5.00	36.00	74.00		3.53	222.46	16	6.3								
5.20	26.00	60.00		2.55	189.14	13	7.4								
5.40	30.00	59.00		2.94	163.66	18	5.6								
5.60	30.00	55.00		2.94	196.00	15	6.7								
5.80	22.00	52.00		2.16	235.20	9	10.9								
6.00	33.00	69.00		3.23	202.86	16	6.3								
6.20	29.00	60.00		2.84	144.06	20	5.1								
6.40	39.00	61.00		3.82	254.80	15	6.7								
6.60	53.00	92.00		5.19	242.06	21	4.7								
6.80	49.00	86.00		4.80	254.80	19	5.3								
7.00	50.00	89.00		4.90	208.74	23	4.3								
7.20	48.00	80.00		4.70	208.74	23	4.4								
7.40	54.00	86.00		5.29	149.94	35	2.8								
7.60	41.00	64.00		4.02	235.20	17	5.9								
7.80	36.00	72.00		3.53	222.46	16	6.3								
8.00	36.00	70.00		3.53	163.66	22	4.6								
8.20	37.00	62.00		3.63	163.66	22	4.5								
8.40	29.00	54.00		2.84	144.06	20	5.1								
8.60	48.00	70.00		4.70	189.14	25	4.0								
8.80	43.00	72.00		4.21	208.74	20	5.0								
9.00	43.00	75.00		4.21	169.54	25	4.0								
9.20	49.00	75.00		4.80	169.54	28	3.5								
9.40	51.00	77.00		5.00	176.40	28	3.5								
9.60	65.00	92.00		6.37	208.74	31	3.3								
9.80	68.00	100.00		6.66	235.20	28	3.5								
10.00	68.00	104.00		6.66	235.20	28	3.5								
10.20	70.00	106.00		6.86	222.46	31	3.2								
10.40	76.00	110.00		7.45	235.20	32	3.2								
10.60	79.00	115.00		7.74	274.40	28	3.5								
10.80	76.00	118.00		7.45	261.66	28	3.5								
11.00	75.00	115.00		7.35											

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

nota:

FON019



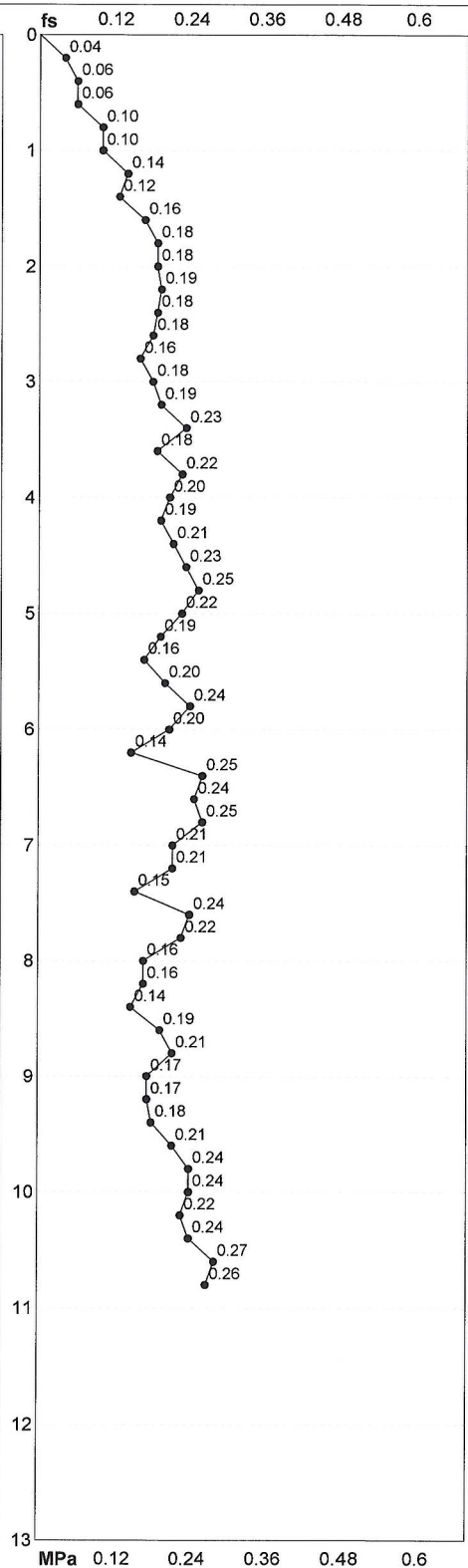
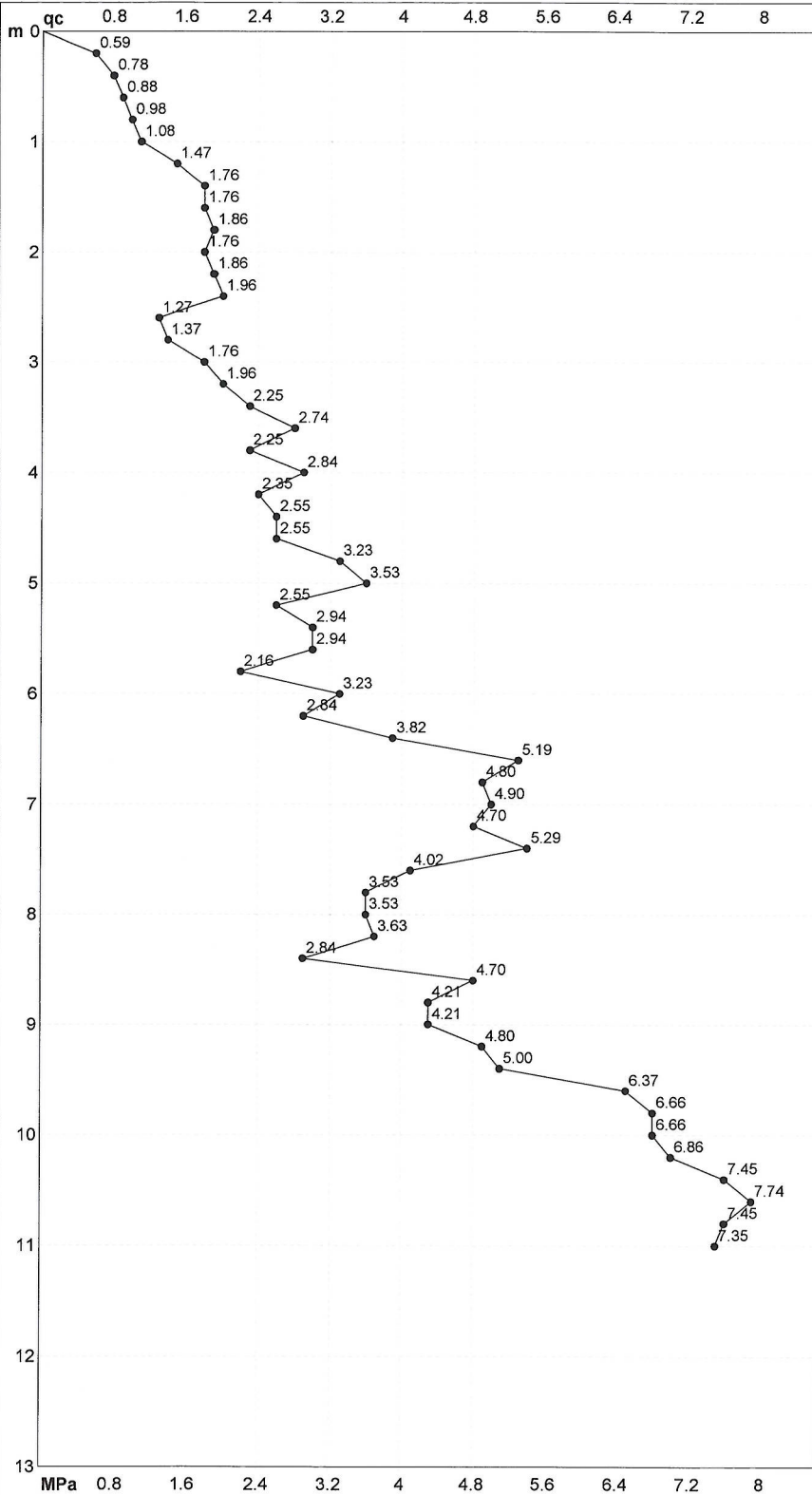
# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

<b>CPT</b>	<b>3</b>
referimento	<b>329-2010</b>
certificato n°	04002219

Committente: **studio tecnico**  
Cantiere: **nuovo fabbricato**  
Località: **s.venanzio**

U.M.: **MPa**      Data exec.: 30/11/2010  
Scala: 1:65      Data certificato: 01/12/2010  
Pagina: 2/4      Quota inizio:  
Elaborato:      Falda: Non rilevata



<b>Coord. Relative</b> Xr: m Yr: m Zr: m	<b>Coord. Geografiche</b> Xg: Yg: Zg:	Penetrometro: Pagani TG63-100 Responsabile: Assistente:	Preforo: m Corr.astine: kN/ml
---------------------------------------------------	------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	----------------------------------

nota:

# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI LITOLOGIA

**CPT**

**3**

referimento

**329-2010**

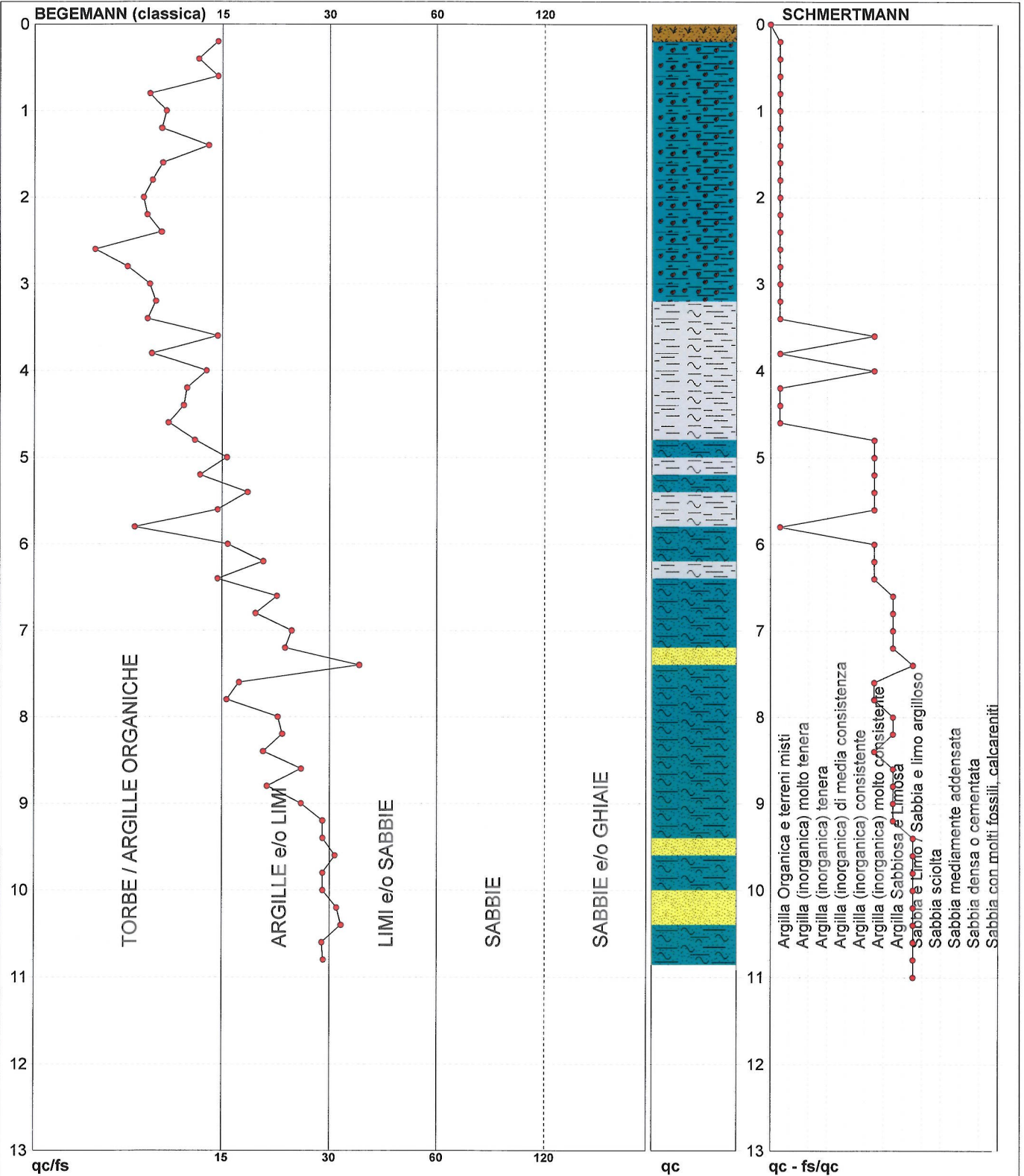
certificato n°

04002219

Committente: **studio tecnico**  
Cantiere: **nuovo fabbricato**  
Località: **s.venanzio**

U.M.: **MPa**  
Scala: **1:65**  
Pagina: **3/4**  
Elaborato:

Data exec.: **30/11/2010**  
Data certificato: **01/12/2010**  
Falda: **Non rilevata**



Torbe / Argille org. :	28 punti, 43.75%	Argilla Organica e terreni misti:	22 punti, 34.38%	Argilla Sabbiosa e Limosa:	10 punti, 15.63%
Argille e/o Limi :	22 punti, 34.38%	Argilla (inorganica) molto tenera:	0 punti, 0.00%	Sabbia e Limo / Sabbia e limo arg.:	9 punti, 14.06%
Limi e/o Sabbie :	4 punti, 6.25%	Argilla (inorganica) tenera:	0 punti, 0.00%	Sabbia sciolta:	0 punti, 0.00%
Sabbie:	0 punti, 0.00%	Argilla (inorganica) media consist.:	0 punti, 0.00%	Sabbia mediamente addensata:	0 punti, 0.00%
Sabbie e/o Ghiaie :	0 punti, 0.00%	Argilla (inorganica) consistente:	0 punti, 0.00%	Sabbia densa o cementata:	0 punti, 0.00%
		Argilla (inorganica) molto consist.:	13 punti, 20.31%	Sabbia con molti fossili, calcareniti:	0 punti, 0.00%

nota:

FON019



## PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI

**CPT**

**4**

riferimento

**329-2010**

certificato n°

04002220

Committente: **studio tecnico**  
Cantiere: **nuovo fabbricato**  
Località: **s.venanzio**

U.M.: **MPa**  
Pagina: **1/4**  
Elaborato:

Data exec.: **30/11/2010**  
Data certificato: **01/12/2010**  
Falda: **Non rilevata**

H	L1	L2	Lt	qc	fs	F	Rf	H	L1	L2	Lt	qc	fs	F	Rf
m	-	-	-	MPa	kPa	-	%	m	-	-	-	MPa	kPa	-	%
0.20	5.00	8.00		0.49	19.60	25	4.0								
0.40	9.00	12.00		0.88	78.40	11	8.9								
0.60	8.00	20.00		0.78	91.14	9	11.6								
0.80	13.00	27.00		1.27	98.00	13	7.7								
1.00	16.00	31.00		1.57	169.54	9	10.8								
1.20	17.00	43.00		1.67	149.94	11	9.0								
1.40	18.00	41.00		1.76	215.60	8	12.2								
1.60	23.00	56.00		2.25	183.26	12	8.1								
1.80	23.00	51.00		2.25	228.34	10	10.1								
2.00	27.00	62.00		2.65	242.06	11	9.1								
2.20	26.00	63.00		2.55	235.20	11	9.2								
2.40	26.00	62.00		2.55	247.94	10	9.7								
2.60	30.00	68.00		2.94	215.60	14	7.3								
2.80	30.00	63.00		2.94	267.54	11	9.1								
3.00	27.00	68.00		2.65	202.86	13	7.7								
3.20	21.00	52.00		2.06	156.80	13	7.6								
3.40	20.00	44.00		1.96	156.80	13	8.0								
3.60	22.00	46.00		2.16	196.00	11	9.1								
3.80	30.00	60.00		2.94	202.86	14	6.9								
4.00	27.00	58.00		2.65	222.46	12	8.4								
4.20	29.00	63.00		2.84	254.80	11	9.0								
4.40	43.00	82.00		4.21	235.20	18	5.6								
4.60	30.00	66.00		2.94	267.54	11	9.1								
4.80	34.00	75.00		3.33	300.86	11	9.0								
5.00	38.00	84.00		3.72	254.80	15	6.8								
5.20	36.00	75.00		3.53	287.14	12	8.1								
5.40	26.00	70.00		2.55	254.80	10	10.0								
5.60	32.00	71.00		3.14	235.20	13	7.5								
5.80	40.00	76.00		3.92	340.06	12	8.7								
6.00	42.00	94.00		4.12	287.14	14	7.0								
6.20	37.00	81.00		3.63	313.60	12	8.6								
6.40	35.00	83.00		3.43	254.80	13	7.4								
6.60	43.00	82.00		4.21	228.34	18	5.4								
6.80	38.00	73.00		3.72	274.40	14	7.4								
7.00	39.00	81.00		3.82	294.00	13	7.7								
7.20	40.00	85.00		3.92	320.46	12	8.2								
7.40	45.00	94.00		4.41	326.34	14	7.4								
7.60	49.00	99.00		4.80	333.20	14	6.9								
7.80	50.00	101.00		4.90	326.34	15	6.7								
8.00	58.00	108.00		5.68	320.46	18	5.6								
8.20	50.00	99.00		4.90	359.66	14	7.3								
8.40	56.00	111.00		5.49	247.94	22	4.5								
8.60	41.00	79.00		4.02	267.54	15	6.7								
8.80	50.00	91.00		4.90	313.60	16	6.4								
9.00	47.00	95.00		4.61	320.46	14	7.0								
9.20	52.00	101.00		5.10	313.60	16	6.2								
9.40	50.00	98.00		4.90	333.20	15	6.8								
9.60	44.00	95.00		4.31	294.00	15	6.8								
9.80	46.00	91.00		4.51	333.20	14	7.4								
10.00	45.00	96.00		4.41	320.46	14	7.3								
10.20	40.00	89.00		3.92	294.00	13	7.5								
10.40	59.00	104.00		5.78	235.20	25	4.1								
10.60	55.00	91.00		5.39	281.26	19	5.2								
10.80	47.00	90.00		4.61	222.46	21	4.8								
11.00	62.00	96.00		6.08	189.14	32	3.1								
11.20	55.00	84.00		5.39											

H = profondità  
L1 = prima lettura (punta)  
L2 = seconda lettura (punta + laterale)  
Lt = terza lettura (totale)  
CT = 10.00 costante di trasformazione

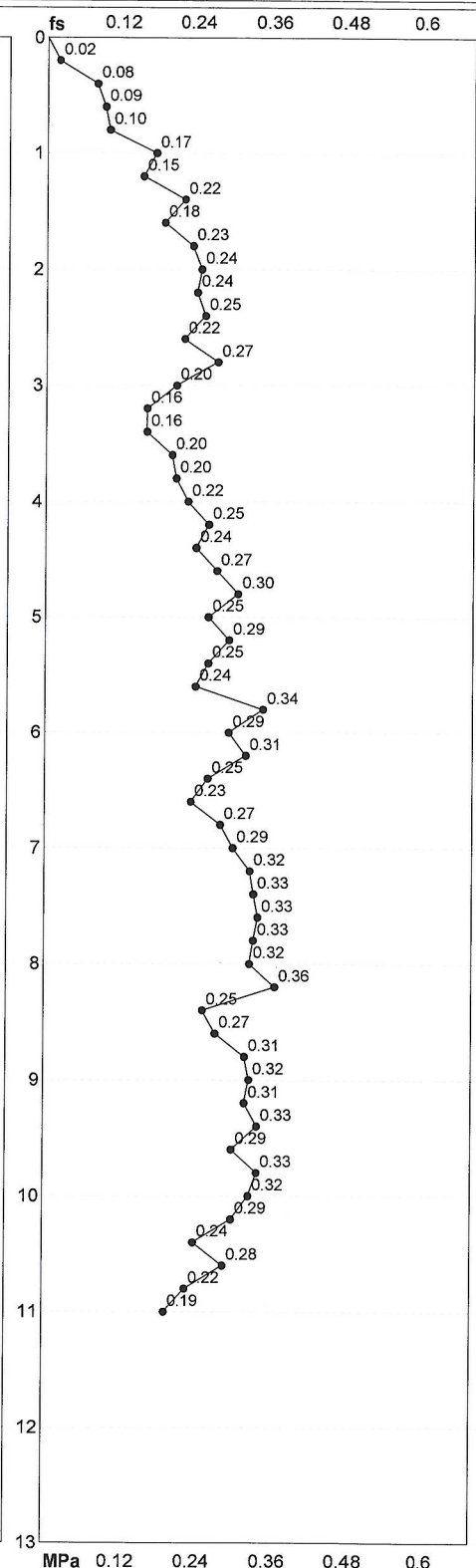
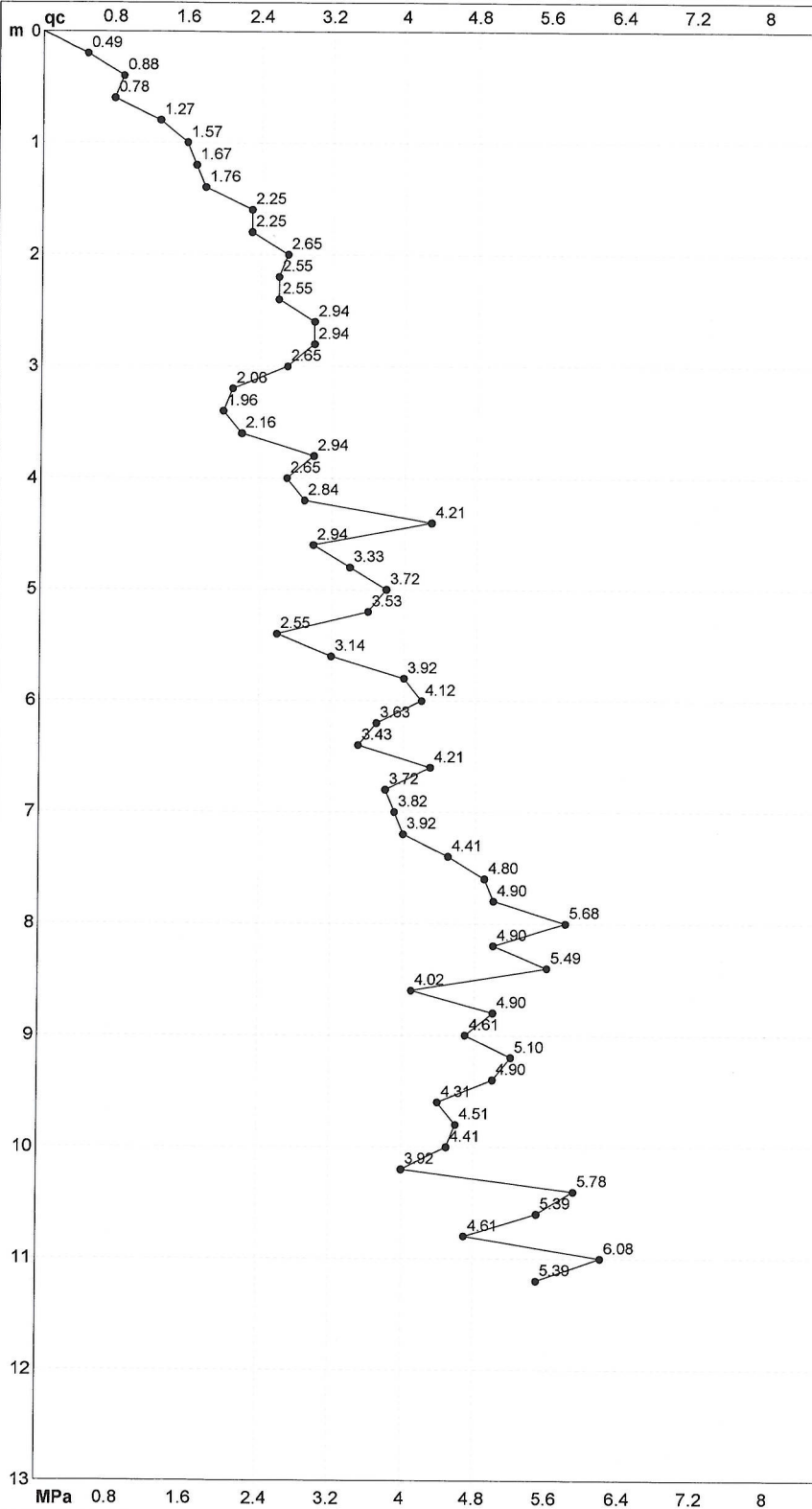
qc = resistenza di punta  
fs = resistenza laterale calcolata  
0.20 m sopra quota qc  
F = rapporto Begemann (qc / fs)  
Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)\*100

# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

<b>CPT</b>	<b>4</b>
riferimento	<b>329-2010</b>
certificato n°	04002220

Committente: <b>studio tecnico</b>	U.M.: <b>MPa</b>	Data exec.: 30/11/2010
Cantiere: <b>nuovo fabbricato</b>	Scala: 1:65	Data certificato: 01/12/2010
Località: <b>s.venanzio</b>	Pagina: 2/4	Quota inizio:
	Elaborato:	Falda: Non rilevata



<b>Coord. Relative</b>	<b>Coord. Geografiche</b>	Penetrometro: Pagani TG63-100	Preforo: m
Xr: m	Xg:	Responsabile:	Corr.astine: kN/ml
Yr: m	Yg:	Assistente:	
Zr: m	Zg:		

# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI LITOLOGIA

**CPT**

**4**

referimento

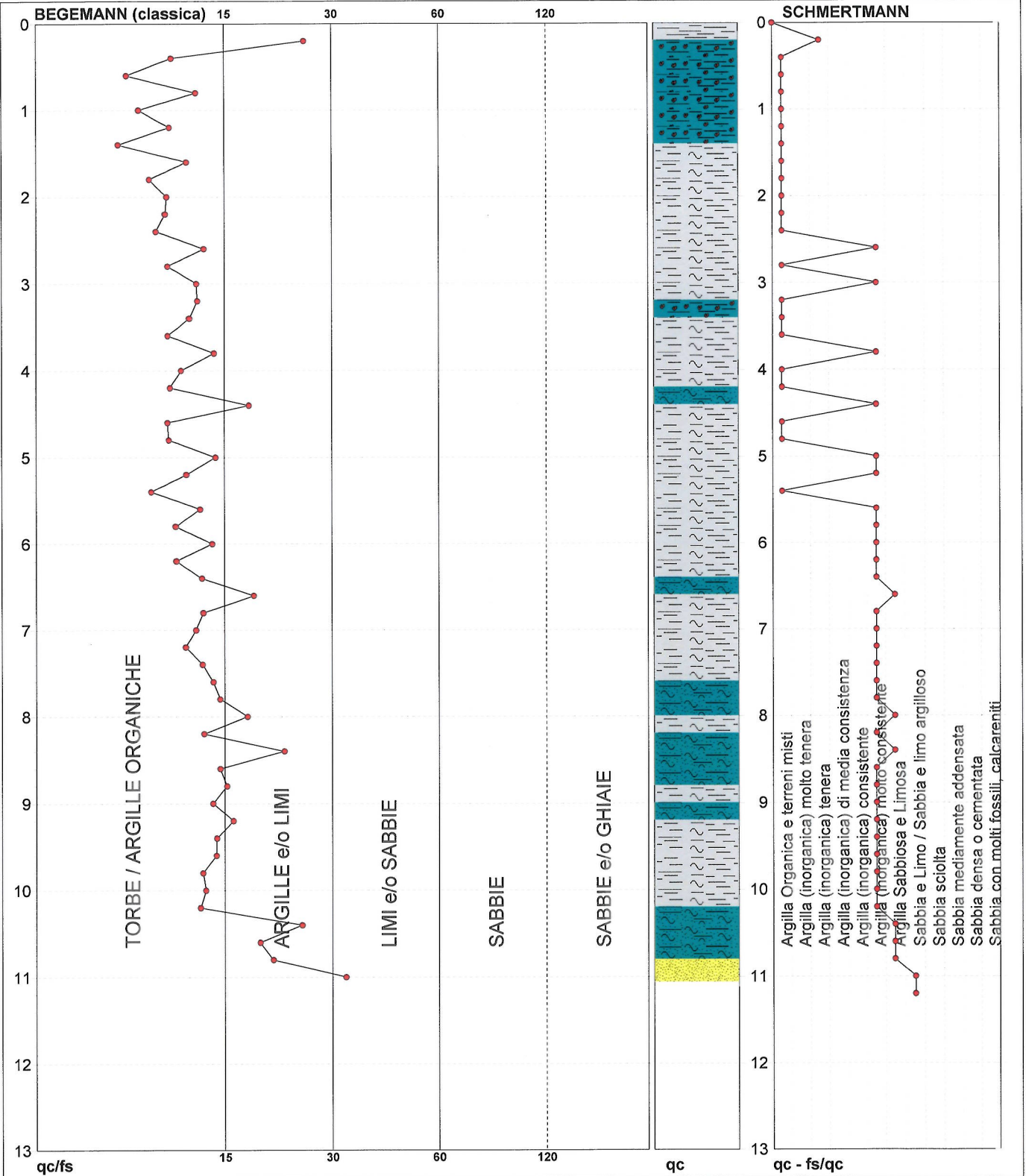
**329-2010**

certificato n°

04002220

Committente: **studio tecnico**  
Cantiere: **nuovo fabbricato**  
Località: **s.venanzio**

U.M.: **MPa**      Data eseg.: **30/11/2010**  
Scala: **1:65**      Data certificato: **01/12/2010**  
Pagina: **3/4**  
Elaborato:      Falda: **Non rilevata**



Torbe / Argille org. :	42 punti, 65.63%	Argilla Organica e terreni misti:	20 punti, 31.25%	Argilla Sabbiosa e Limosa:	6 punti, 9.38%
Argille e/o Limi :	12 punti, 18.75%	Argilla (inorganica) molto tenera:	0 punti, 0.00%	Sabbia e Limo / Sabbia e limo arg.:	1 punti, 1.56%
Limi e/o Sabbie :	1 punti, 1.56%	Argilla (inorganica) tenera:	1 punti, 1.56%	Sabbia sciolta:	0 punti, 0.00%
Sabbie:	0 punti, 0.00%	Argilla (inorganica) media consist.:	0 punti, 0.00%	Sabbia mediamente addensata:	0 punti, 0.00%
Sabbie e/o Ghiaie :	0 punti, 0.00%	Argilla (inorganica) consistente:	0 punti, 0.00%	Sabbia densa o cementata:	0 punti, 0.00%
		Argilla (inorganica) molto consist.:	27 punti, 42.19%	Sabbia con molti fossili, calcareniti:	0 punti, 0.00%

nota:

FON019



STUDIO GEOLOGICO  
**CENTROGEO**

via Giotto, 13 - CORREGGIO RE  
tel. 0522-641001

**PENETROMETRIA N. 1**

QUOTA INIZIALE P. MARCIAPIEDE  
ATTREZZO PEN. STATICO 15 TON.

SEZIONE GEOTECNICA

**CPT 109**

Committente

OPERA PIA CARLO STRADI

Località

V.D. RIMEMBRANZE N° 24-MARANELLO

Data

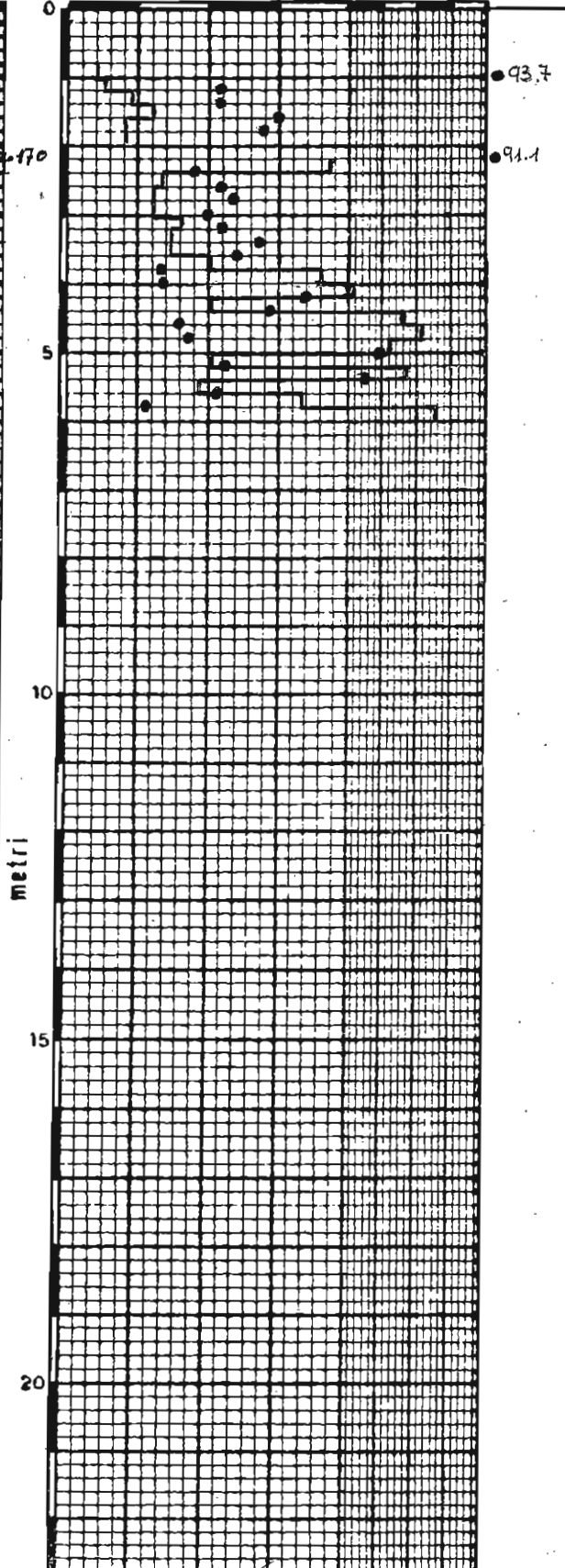
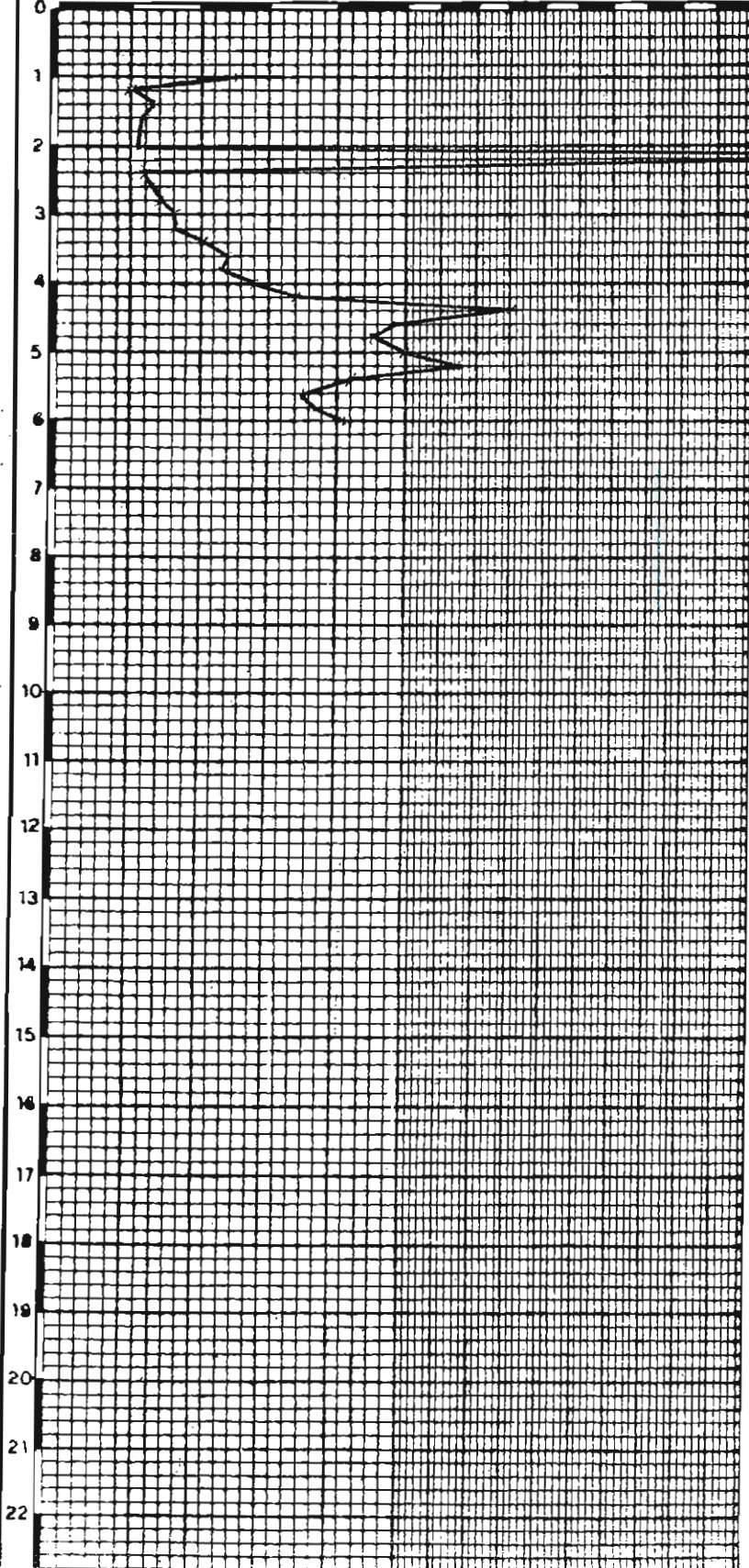
16/03/92

Ft ———— kg  
0 5000 10000

Rp/Rf .....  
0 20 40 60 80

Rp ———— kg/cmq  
0 20 40 60 80 100 150

Rf ———— kg/cmq  
0 1 2 3 4





STUDIO GEOLOGICO  
**CENTROGEO**

via Giotto, 13 - CORREGGIO RE  
tel. 0522-641001

# PENETROMETRIA N. 2

QUOTA INIZIALE P. MARCIAPIEDE  
ATTREZZO PEN. STATICO 15 TON.

SEZIONE GEOTECNICA

# CPT 110

Committente

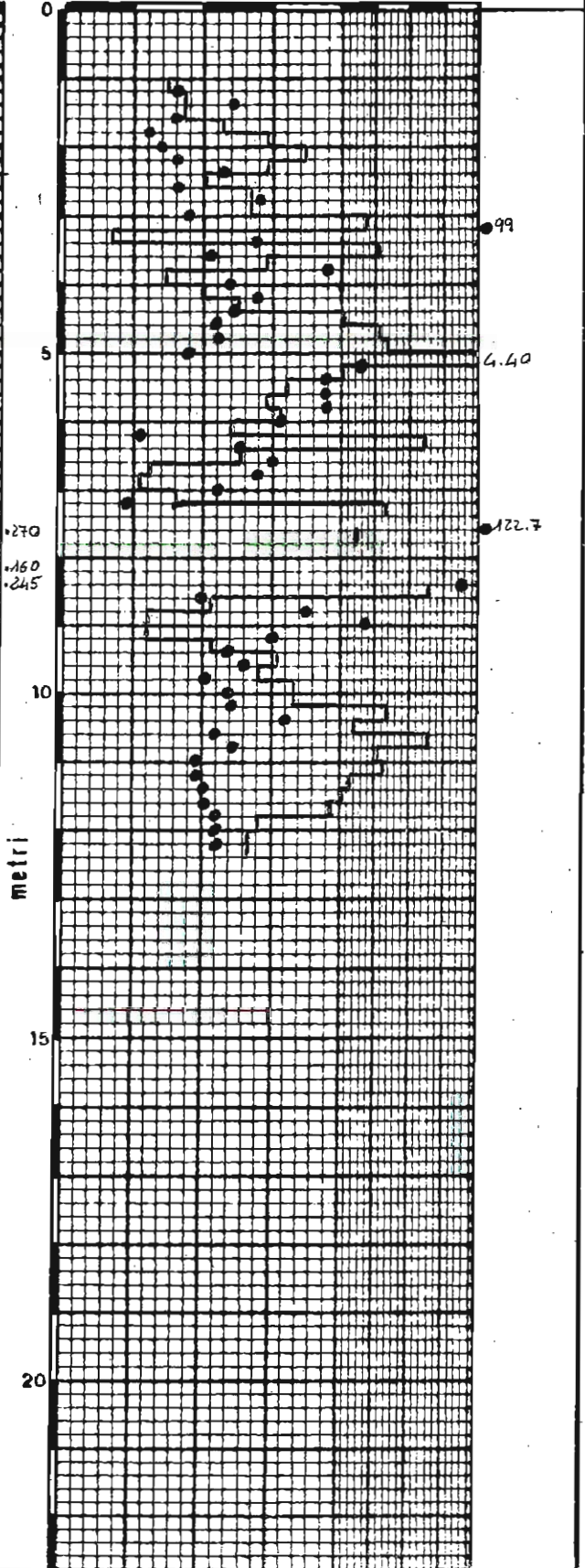
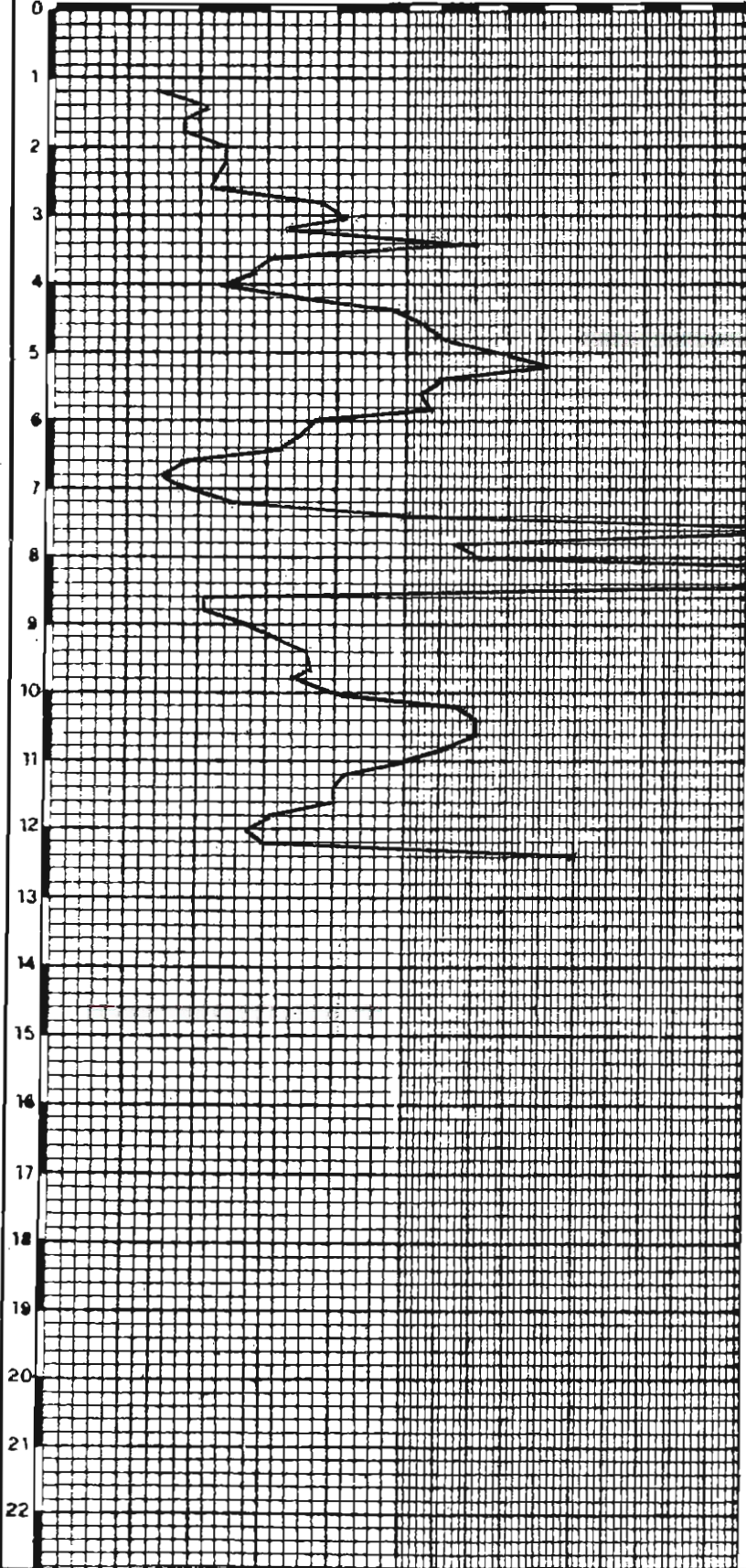
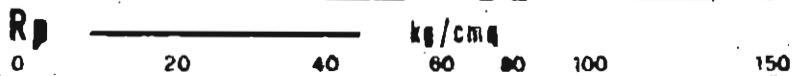
OPERA PIA CARLO STRADI

Località

V. D. RIMEMBRANZE N° 24-MARANELLO

Data

16/03/92



PROF.	QC	RL.	FS.	X	PROF.	QC	RL.	FS.	X	PROF.	QC	RL.	FS.	X
0.00	0	1	0.07	0.00	<b>CPT 111</b>									
0.20	0	1	0.07	0.00										
0.40	20	26	0.40	50.00										
0.60	20	30	0.67	29.85										
0.80	60	81	1.40	42.86										
1.00	40	70	2.00	20.00										
1.20	24	46	1.47	16.33										
1.40	18	50	2.13	8.45										
1.60	12	40	1.87	6.42										
1.80	20	38	1.20	16.67										
2.00	22	44	1.47	14.97										
2.20	26	56	2.00	13.00										
2.40	24	50	1.73	13.87										
2.60	28	56	1.87	14.97										
2.80	30	56	1.73	17.34										
3.00	28	50	1.47	19.05										
3.20	24	48	1.60	15.00										
3.40	30	56	1.73	17.34										
3.60	30	56	1.73	17.34										
3.80	28	56	1.87	14.97										
4.00	28	54	1.73	16.18										
4.20	26	54	1.87	13.90										
4.40	26	52	1.73	15.03										
4.60	18	40	1.47	12.24										
4.80	22	40	1.20	18.33										
5.00	24	42	1.20	20.00										
5.20	24	42	1.20	20.00										
5.40	24	44	1.33	18.05										
5.60	22	42	1.33	16.54										
5.80	21	42	1.40	15.00										
6.00	18	36	1.20	15.00										
6.20	16	30	0.93	17.20										
6.40	14	28	0.93	15.05										
6.60	14	26	0.80	17.50										
6.80	16	30	0.93	17.20										
7.00	16	30	0.93	17.20										
7.20	18	30	0.80	22.50										
7.40	80	100	1.33	60.15										
7.60	100	120	1.33	75.19										
7.80	70	90	1.33	52.63										
8.00	26	50	1.60	16.25										
8.20	24	40	1.07	22.43										
8.40	160	180	1.33	120.30										

LEGENDA : PROF. = PROFONDITA' DI INFISSIONE m. FS = RESISTENZA SPECIFICA AL MANICOTTO daN/cmq  
 QC = RESISTENZA SPECIFICA ALLA PUNTA daN/cmq X = RAPPORTO QC/FS %  
 RL = RESISTENZA LATERALE LOCALE daN/cmq

LOGIA : T=TORBE A=ARGILLE LA=LIMI ARGILLOSI LS=LIMI SABBIOSI SL=SABBIE LIMOSE  
 S=SABBIE SG=SABBIE E GHIAIE AG=COPERTURA SUPERFICIALE

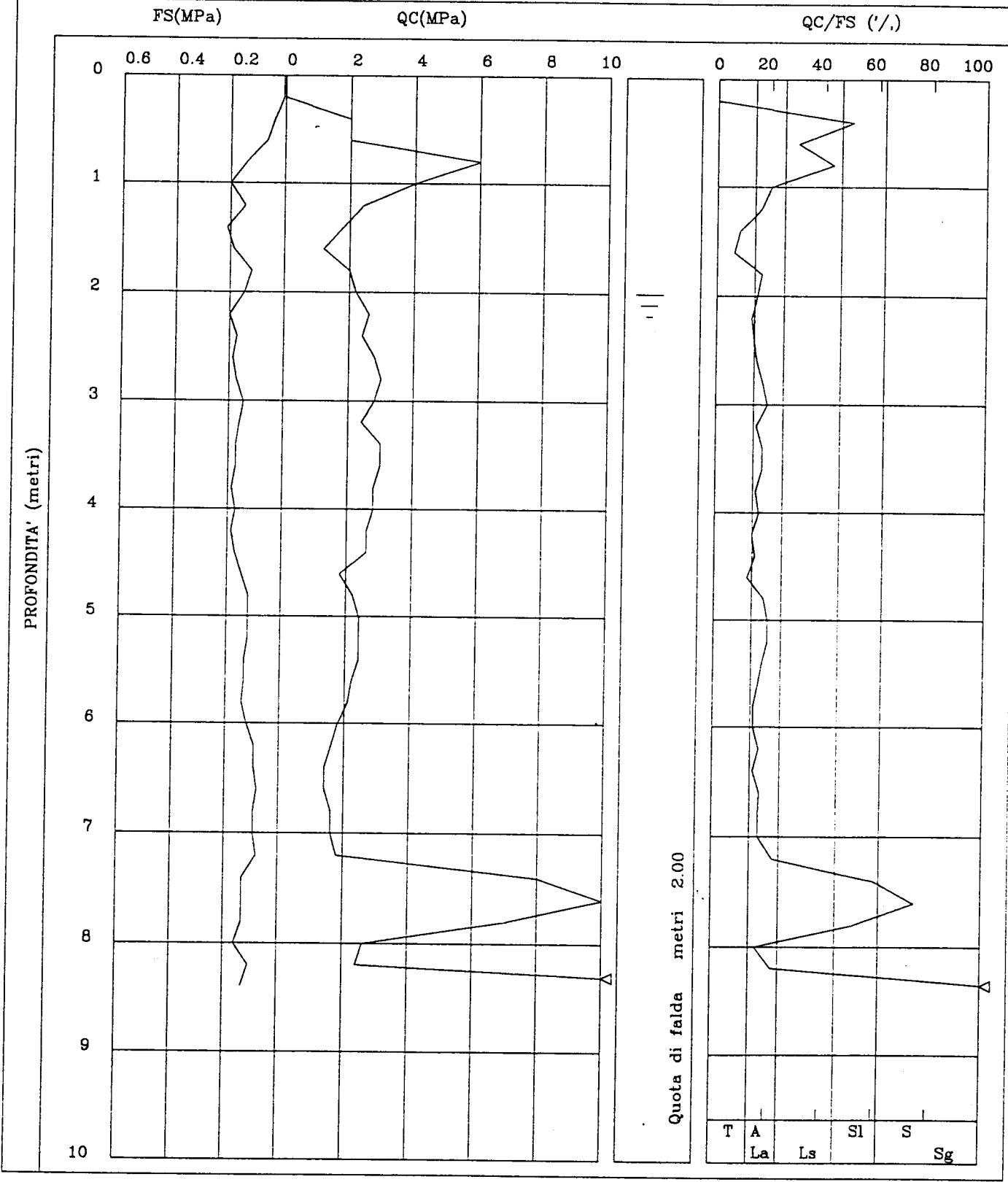
C008C  
 219070

# CPT Cone Penetration Test

Picchetto n. 3 /  
 Cantiere  
 CENTRO COMMERCIALE  
 Committente

213070  
 0008 e

Certif.n. 75-95  
 del 20/04/1995



penetrometrie statiche e dinamiche-sondaggi a carotaggio  
 piezometri-inclinometri-sondaggi elettrici e sismici-prove  
 di permeabilità in sito-laboratorio geotecnico-consulenze  
 41051 castelnuovo r. (mo), via per modena, 8 - tel. 059 535046  
 c.c.i.a.a. 187237 - reg. soc. trib. modena 16998 - a.n.c. 7641312  
 cap. soc. L. 30.000.000 - p. iva e c.f. 00812530368

Studio Geologico  
Dott. Giberti Roberto

\* Premessa

Su incarico del tecnico progettista si è eseguito lo studio dell'area denominata ex Maglificio Maffei per fini edilizi.

Scopo dello studio era quello di verificare, in base alle caratteristiche morfologiche e geolitologiche, l'idoneità del terreno all'intervento edilizio come da progetto della società di Ingegneria SIST a cura di Daniele Dott. Ing. Zanni.

Per valutare le caratteristiche litostratigrafiche e geologico-tecniche del terreno, si sono eseguite n°3 prove penetrometriche statiche mediante strumento originale SOUDA da 10 t., attrezzato con punta Begemann dotata di "friction jacket cone" per la misurazione, ad intervalli di 20 cm., della Resistenza alla punta ( $Q_c$ ), Resistenza di attrito laterale ( $F_s$ ) e Resistenza laterale totale ( $R_{lt}$ ).

\* Caratteristiche del terreno

L'elaborazione mediante calcolatore dei dati desunti dalle prove penetrometriche ha consentito di schematizzare le seguenti stratigrafie:

Prova n° 1

Dal p.c. a m. 0,60	Materiale di riporto
Da m. 0,60 a m. 5,60	Argille e limi argillosi normalmente consolidati.
Da m. 5,60 a m. 7,60	Sabbie e ghiaie con intervalli di limi sabbiosi e sabbie limose.

Prova n° 2-3

Dal p.c. a m. 0,40	Terrreno alterato superficiale
Da m. 0,40 a m. 7,80	Argille e limi argillosi normalmente consolidati.
Da m. 7,80 a m. 8,40	Sabbie limose, sabbie e ghiaie.

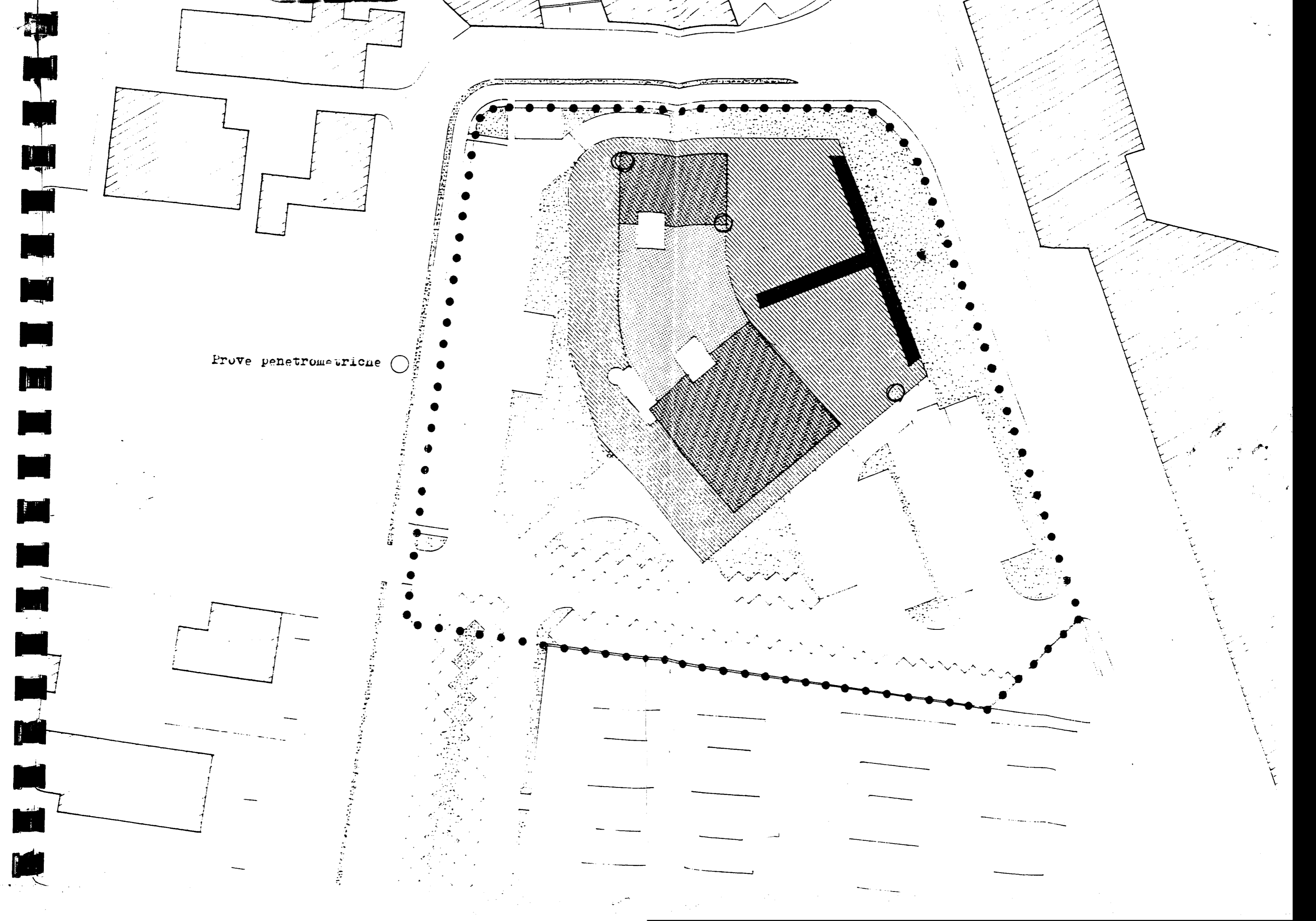
Le prove hanno evidenziato una discreta omogeneità stratigrafica orizzontale del terreno sino alla profondità di m. 5,60 (prova n° 1) sino a m. 7,80 (prove 2-3) oltre tali profondità si è riscontrato una stratigrafia di tipo limo-sabbioso, sabbie e ghiaie.

Il livello di falda è stato rilevato nei fori di sondaggio n° 2-3 alla quota di m. 2,20 dal p.c.

Prove penetrometriche ○

10

10



**ROGETTI** s.a.s.

di Paolo Cestari & C.  
Sede legale: Via degli Artigiani n. 4  
Tel. 0535/52637  
41036 MEDOLLA (MO)

# Diagramma prova penetrometrica stat **CPT 112**

COMMITTENTE: Soc.Edil. CO.GE.S.I. s.r.l.

CANTIERE : MARANELLO Via Grizzaga

DATA PROVA : 10 - 06 - 1992

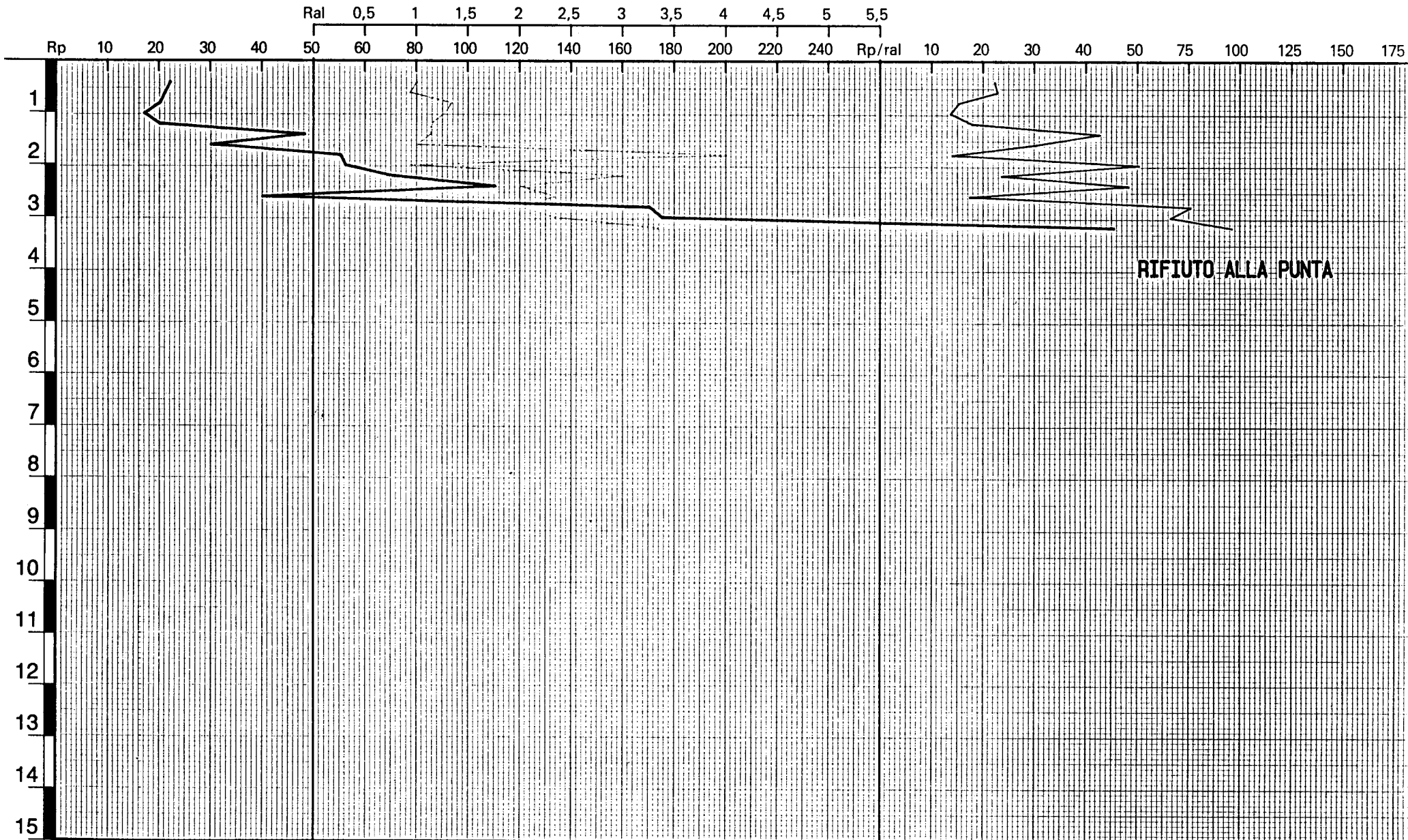
219070

CO12a

Rp resistenza di punta (Kg/cmq) \_\_\_\_\_  
Ral resistenza attrito laterale (Kg/cmq) . . . . .  
Rp/Ral rapporto Begemann \_\_\_\_\_

C.P.T.

N° 1



219070

COLONNE STRATIGRAFICHE C. P. T.  
GUIDE FOR ESTIMATING SOIL TYPE FROM DUTCH FRICTION CONE  
RATIO (BEGEMANN MECHANICAL TIP-AFTER SCHMERTMANN, 1969)

PROVA PENETROMETRICA N° 1

da m. 0.00 a m. 0.80 materiali di riporto  
da m. 0.80 a m. 1.20 argille limose compatte  
da m. 1.20 a m. 2.60 loam sabbiosi medio addensati  
da m. 2.60 a m. 3.20 ghiaie addensate

quota falda in foro a termine prova = n. r.

PROVA PENETROMETRICA N° 2

da m. 0.00 a m. 0.80 materiali di riporto  
da m. 0.80 a m. 1.40 argille compatte  
da m. 1.40 a m. 4.20 argille molto compatte  
da m. 4.20 a m. 6.20 argille limose medio compatte  
da m. 6.20 a m. 10.40 argille molto compatte  
da m. 10.40 a m. 12.00 argille medio compatte

quota falda in foro a termine prova = n. r.

PROVA PENETROMETRICA N° 3

da m. 0.00 a m. 0.80 materiali di riporto  
da m. 0.80 a m. 1.40 argille compatte  
da m. 1.40 a m. 2.60 loam sabbioso compatto  
da m. 2.60 a m. 4.60 ghiaie e sabbie addensate  
da m. 4.60 a m. 9.60 argille e argille limose  
molto compatte  
da m. 9.60 a m. 11.00 argille medio compatte

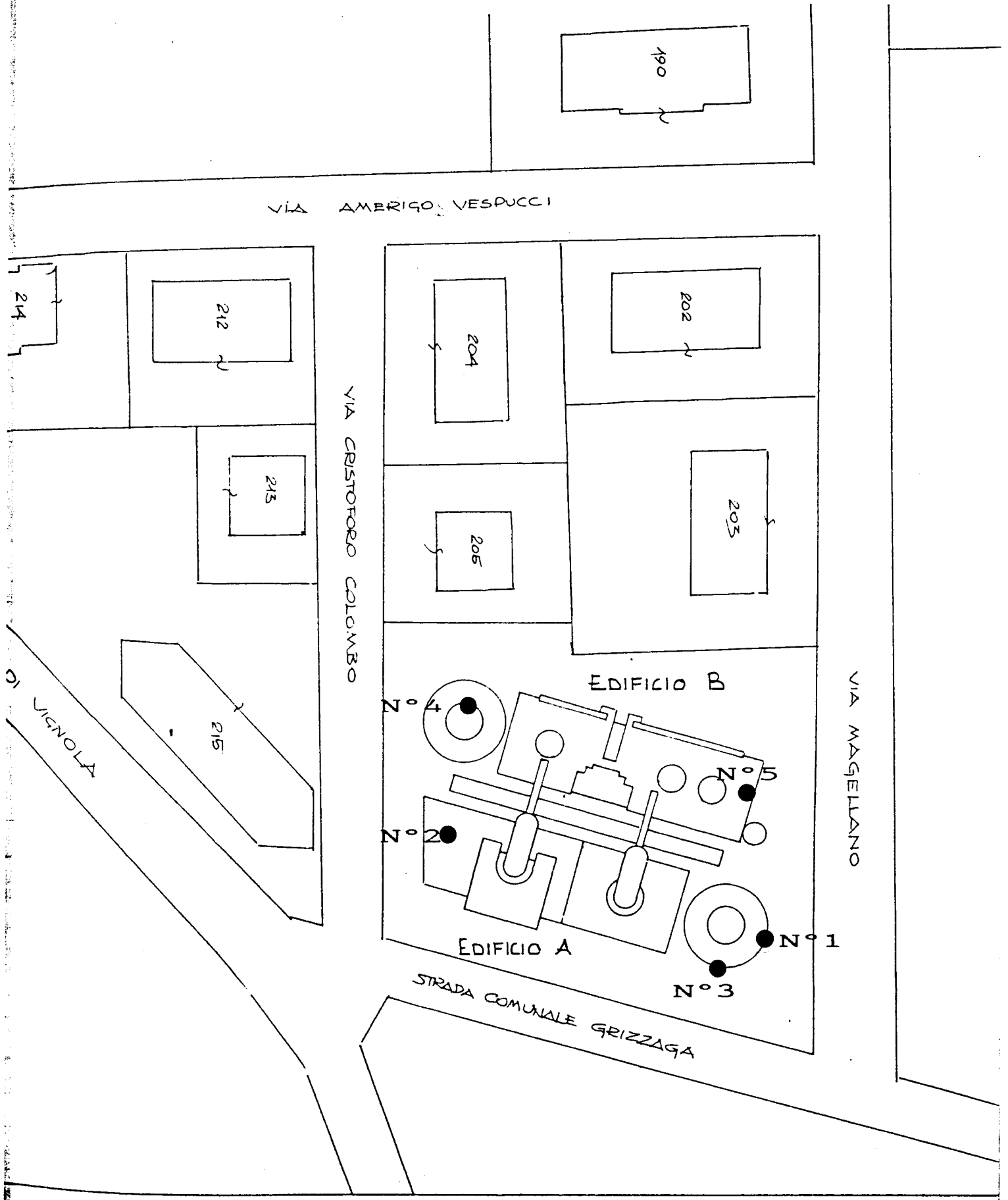
quota falda in foro a termine prova = - 4.00 m da p. c.

219070

UBICAZIONE

PROVE PENETROMETRICHE STATICHE

CO12 a,b,c,d,e





(50)

**ROGETTI** s.a.s.

di Paolo Cestari & C.  
Sede legale: Via degli Artigiani n. 4  
Tel. 0535/52637  
41036 MEDOLLA (MO)

Diagramma prova penetrometrica statica  
COMMITTENTE: Soc.Edil. CO.GE.S.I. s.r.l.  
CANTIERE : MARANELLO Via Grizzaga  
DATA PROVA : 10 - 06 - 1992

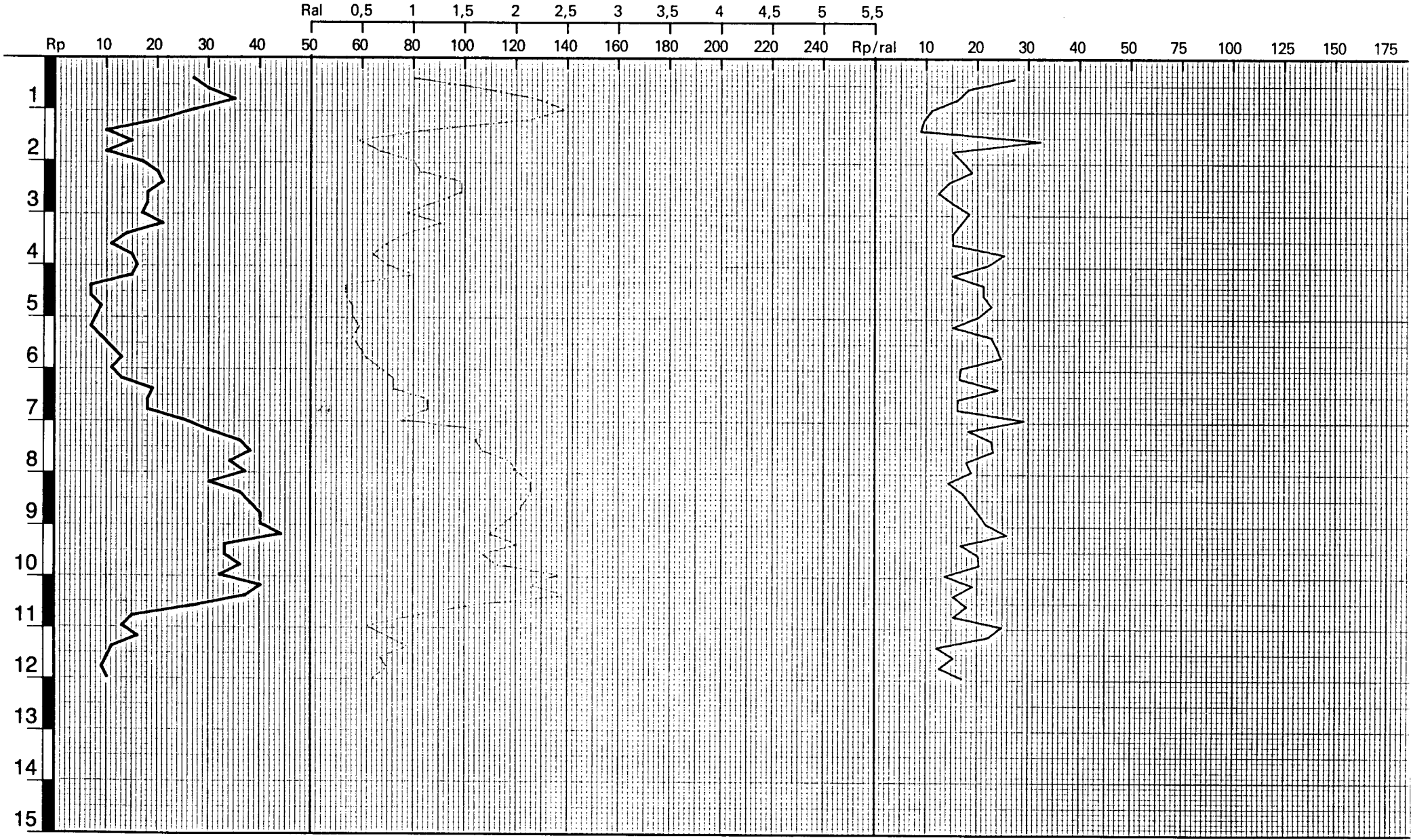
**CPT 113**

219070

C0126

resistenza di punta (Kg/cmq) ———  
resistenza attrito laterale (Kg/cmq) - - - -  
/Ral rapporto Begemann

C.P.T. N° 2



219070

COLONNE STRATIGRAFICHE C. P. T.  
GUIDE FOR ESTIMATING SOIL TYPE FROM DUTCH FRICTION CONE  
RATIO (BEGEMANN MECHANICAL TIP-AFTER SCHMERTMANN, 1969)

PROVA PENETROMETRICA N° 1

da m. 0.00 a m. 0.80 materiali di riporto  
da m. 0.80 a m. 1.20 argille limose compatte  
da m. 1.20 a m. 2.60 loam sabbiosi medio addensati  
da m. 2.60 a m. 3.20 ghiaie addensate

quota falda in foro a termine prova = n. r.

PROVA PENETROMETRICA N° 2

da m. 0.00 a m. 0.80 materiali di riporto  
da m. 0.80 a m. 1.40 argille compatte  
da m. 1.40 a m. 4.20 argille molto compatte  
da m. 4.20 a m. 6.20 argille limose medio compatte  
da m. 6.20 a m. 10.40 argille molto compatte  
da m. 10.40 a m. 12.00 argille medio compatte

quota falda in foro a termine prova = n. r.

PROVA PENETROMETRICA N° 3

da m. 0.00 a m. 0.80 materiali di riporto  
da m. 0.80 a m. 1.40 argille compatte  
da m. 1.40 a m. 2.60 loam sabbioso compatto  
da m. 2.60 a m. 4.60 ghiaie e sabbie addensate  
da m. 4.60 a m. 9.60 argille e argille limose  
molto compatte  
da m. 9.60 a m. 11.00 argille medio compatte

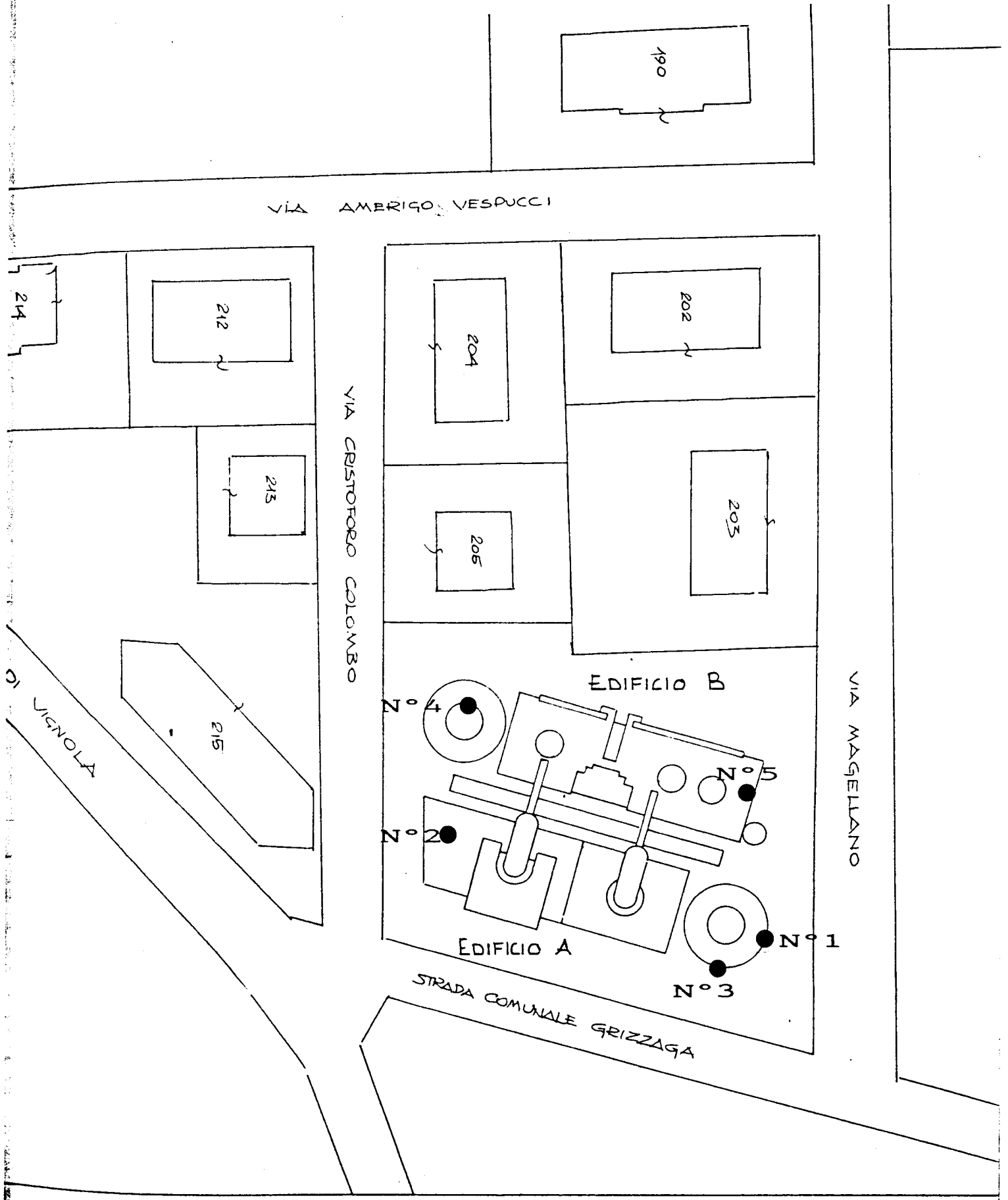
quota falda in foro a termine prova = - 4.00 m da p. c.

219070

UBICAZIONE

PROVE PENETROMETRICHE STATICHE

CO12 a,b,c,d,e



**ROGETTI** s.p.a.

di Paolo Cestari & C.  
Sede legale: Via degli Artigiani n. 4  
Tel. 0535/52637  
41036 MEDOLLA (MO)

Diagramma prova penetrometrica statica

COMMITTENTE: Soc. Edil. CO.GE.S.I. s.r.l.

CANTIERE : MARANELLO Via **CPT 114**

DATA PROVA : 10 - 06 - 199

219070

Rp resistenza di punta (Kg/cmq)

Ral resistenza attrito laterale (Kg/cmq)

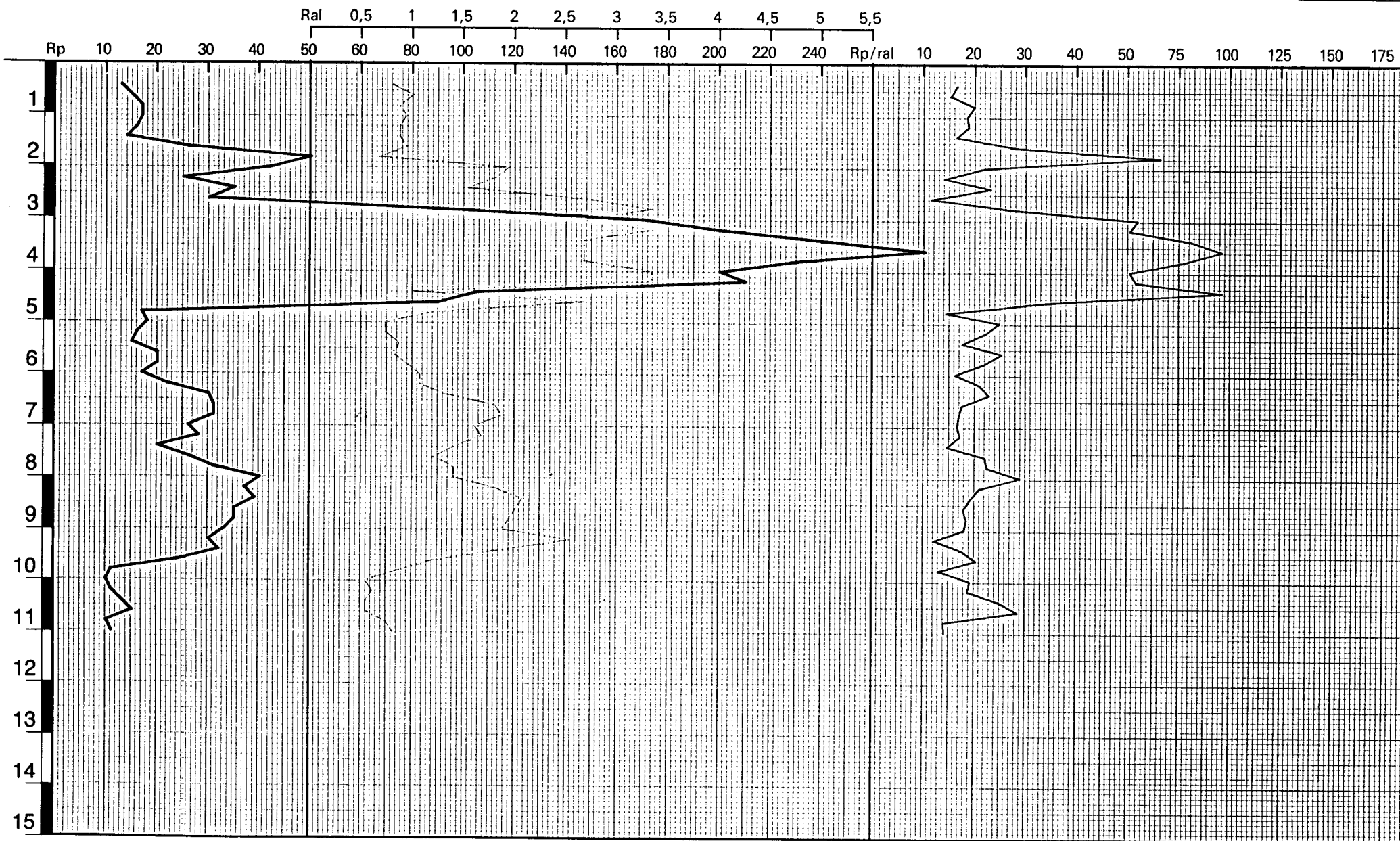
Rp/Ral rapporto Begemann

C012c

H20 - 4 m. da p.c.

C.P.T.

N° 3



219070

COLONNE STRATIGRAFICHE C. P. T.  
GUIDE FOR ESTIMATING SOIL TYPE FROM DUTCH FRICTION CONE  
RATIO (BEGEMANN MECHANICAL TIP-AFTER SCHMERTMANN, 1969)

PROVA PENETROMETRICA N° 1

da m. 0.00 a m. 0.80 materiali di riporto  
da m. 0.80 a m. 1.20 argille limose compatte  
da m. 1.20 a m. 2.60 loam sabbiosi medio addensati  
da m. 2.60 a m. 3.20 ghiaie addensate

quota falda in foro a termine prova = n. r.

PROVA PENETROMETRICA N° 2

da m. 0.00 a m. 0.80 materiali di riporto  
da m. 0.80 a m. 1.40 argille compatte  
da m. 1.40 a m. 4.20 argille molto compatte  
da m. 4.20 a m. 6.20 argille limose medio compatte  
da m. 6.20 a m. 10.40 argille molto compatte  
da m. 10.40 a m. 12.00 argille medio compatte

quota falda in foro a termine prova = n. r.

PROVA PENETROMETRICA N° 3

da m. 0.00 a m. 0.80 materiali di riporto  
da m. 0.80 a m. 1.40 argille compatte  
da m. 1.40 a m. 2.60 loam sabbioso compatto  
da m. 2.60 a m. 4.60 ghiaie e sabbie addensate  
da m. 4.60 a m. 9.60 argille e argille limose  
molto compatte  
da m. 9.60 a m. 11.00 argille medio compatte

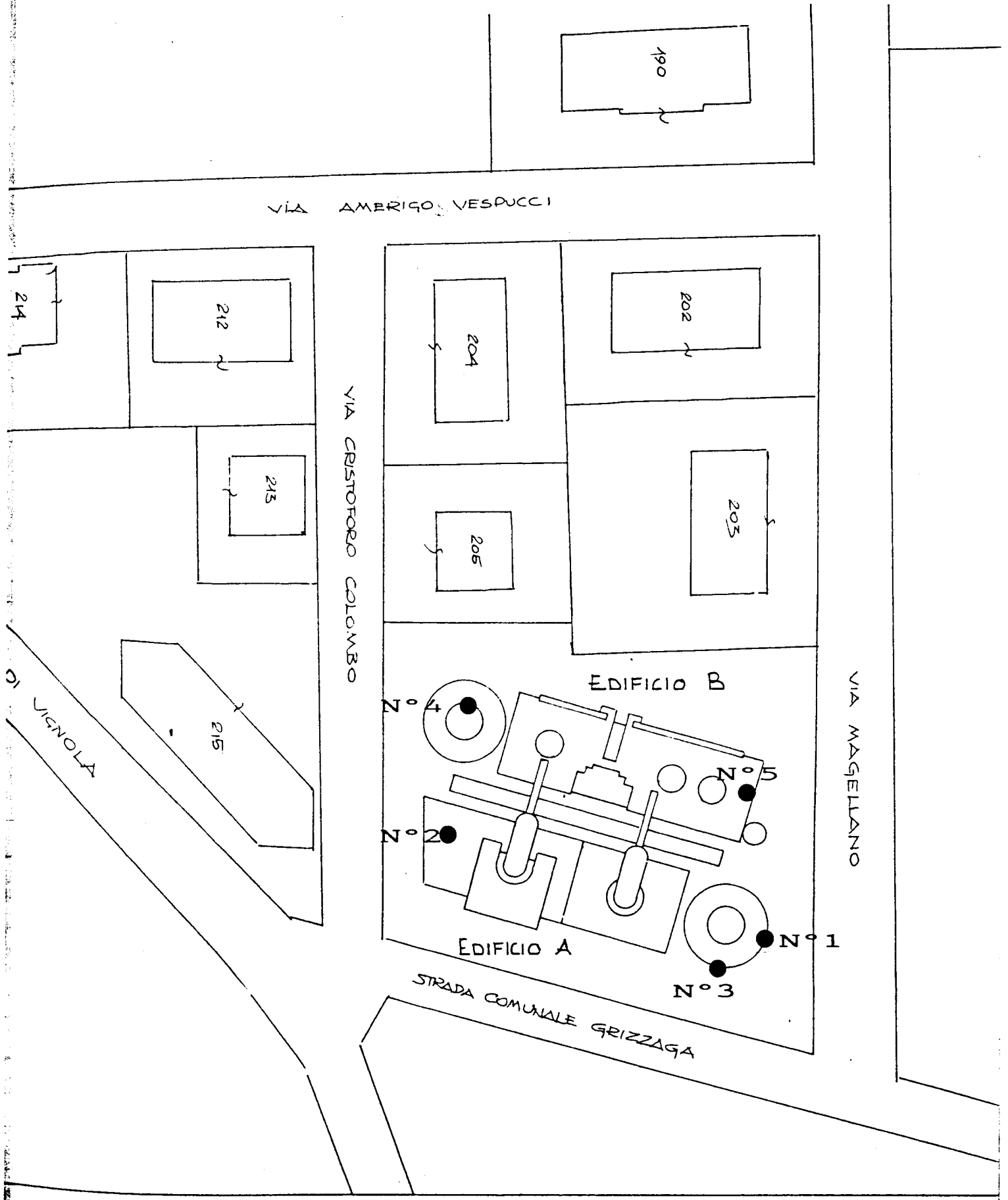
quota falda in foro a termine prova = - 4.00 m da p. c.

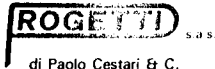
219070

UBICAZIONE

PROVE PENETROMETRICHE STATICHE

CO12 a,b,c,d,e





di Paolo Cestari & C.  
Sede legale: Via degli Artigiani n. 4  
Tel. 0535/52637  
41036 MEDOLLA (MO)

# Diagramma prova penetrometrica statica CPT 115

COMMITTENTE: Soc.Edil. CO.GE.S.I. s.r.l.

CANTIERE : MARANELLO Via Grizzaga

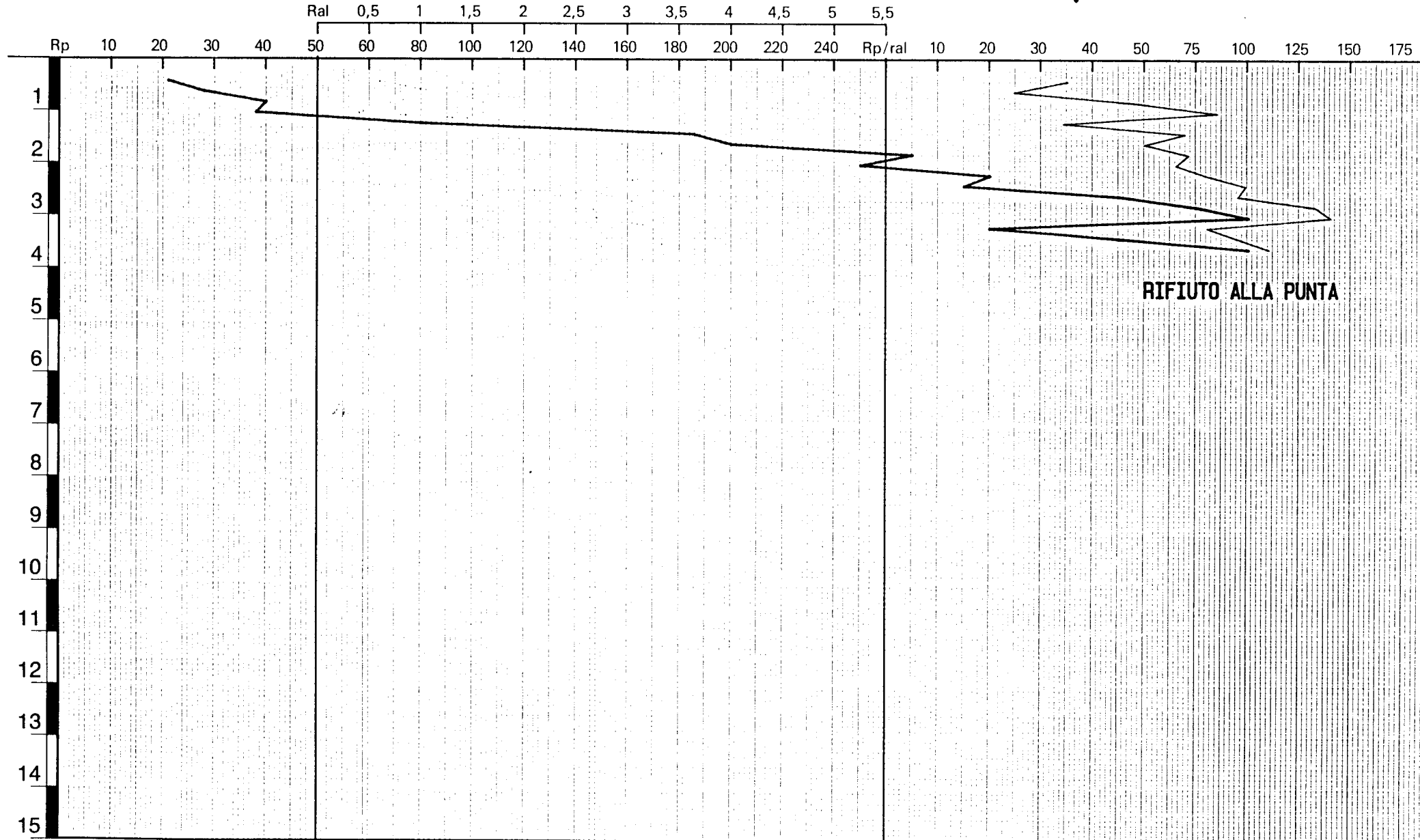
DATA PROVA : 10 - 06 - 1992

219070

C012d

Rp resistenza di punta (Kg/cmq)  
Ral resistenza attrito laterale (Kg/cmq)  
Rp/Ral rapporto Begemann

C.P.T. N° 4



PROVA PENETROMETRICA N° 4

da m. 0.00 a m. 1.00 materiali di riporto  
da m. 1.00 a m. 3.60 ghiaie e sabbie addensate

quota falda in foro a termine prova = n. r.

PROVA PENETROMETRICA N° 5

da m. 0.00 a m. 0.80 materiali di riporto  
da m. 0.80 a m. 2.20 ghiaie e sabbie sciolte  
da m. 2.20 a m. 3.00 ghiaie e sabbie addensate

quota falda in foro a termine prova = n. r.

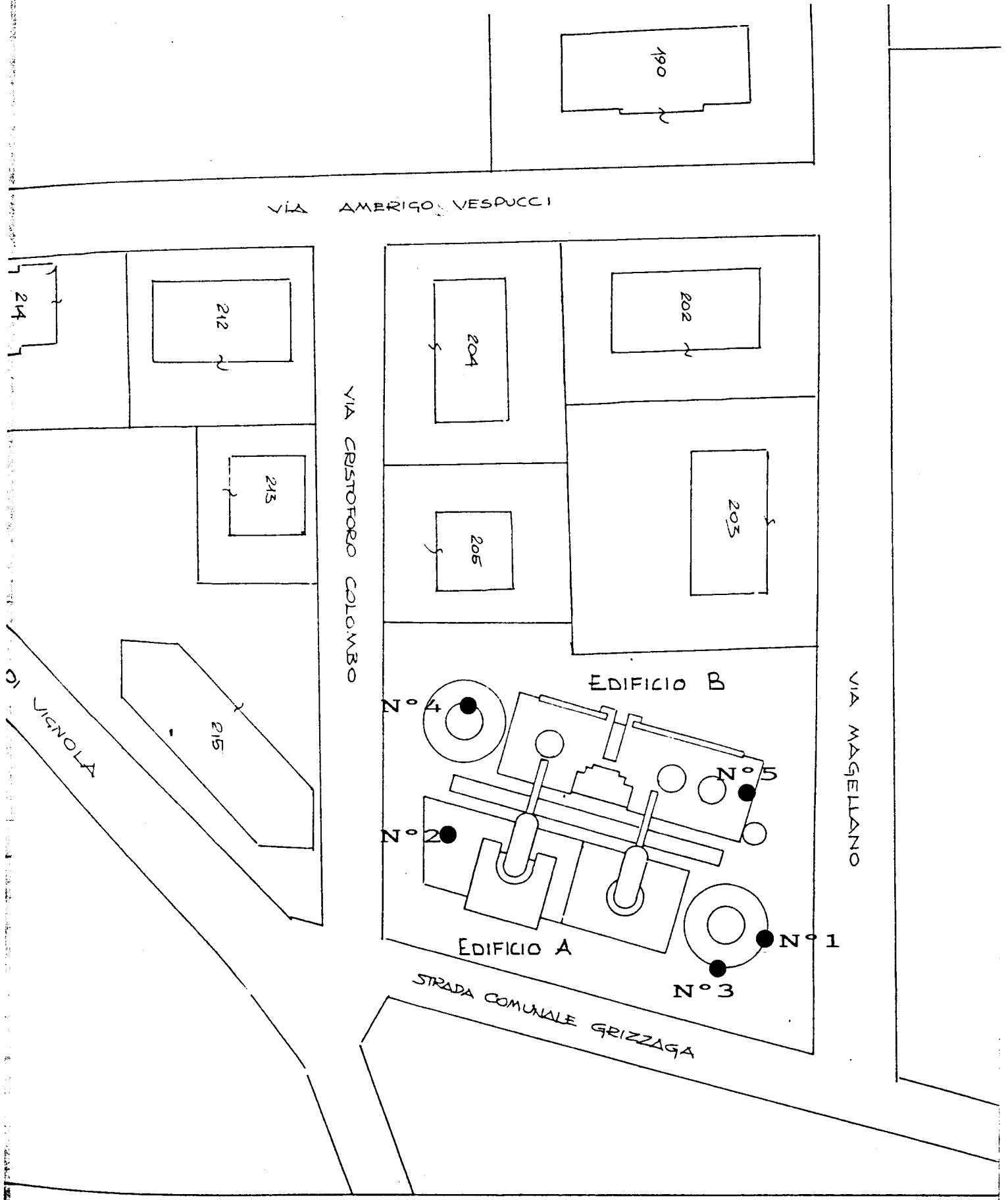


219070

UBICAZIONE

PROVE PENETROMETRICHE STATICHE

CO12 a,b,c,d,e



# CPT 116



di Paolo Cestari & C.  
Sede legale: Via degli Artigiani n. 4  
Tel. 0535/52637  
41036 MEDOLLA (MO)

Diagramma prova penetrometrica statica

COMMITTENTE: Soc.Edil. CO.GE.S.I. s.r.l.

CANTIERE : MARANELLO Via Grizzaga

DATA PROVA : 10 - 06 - 1992

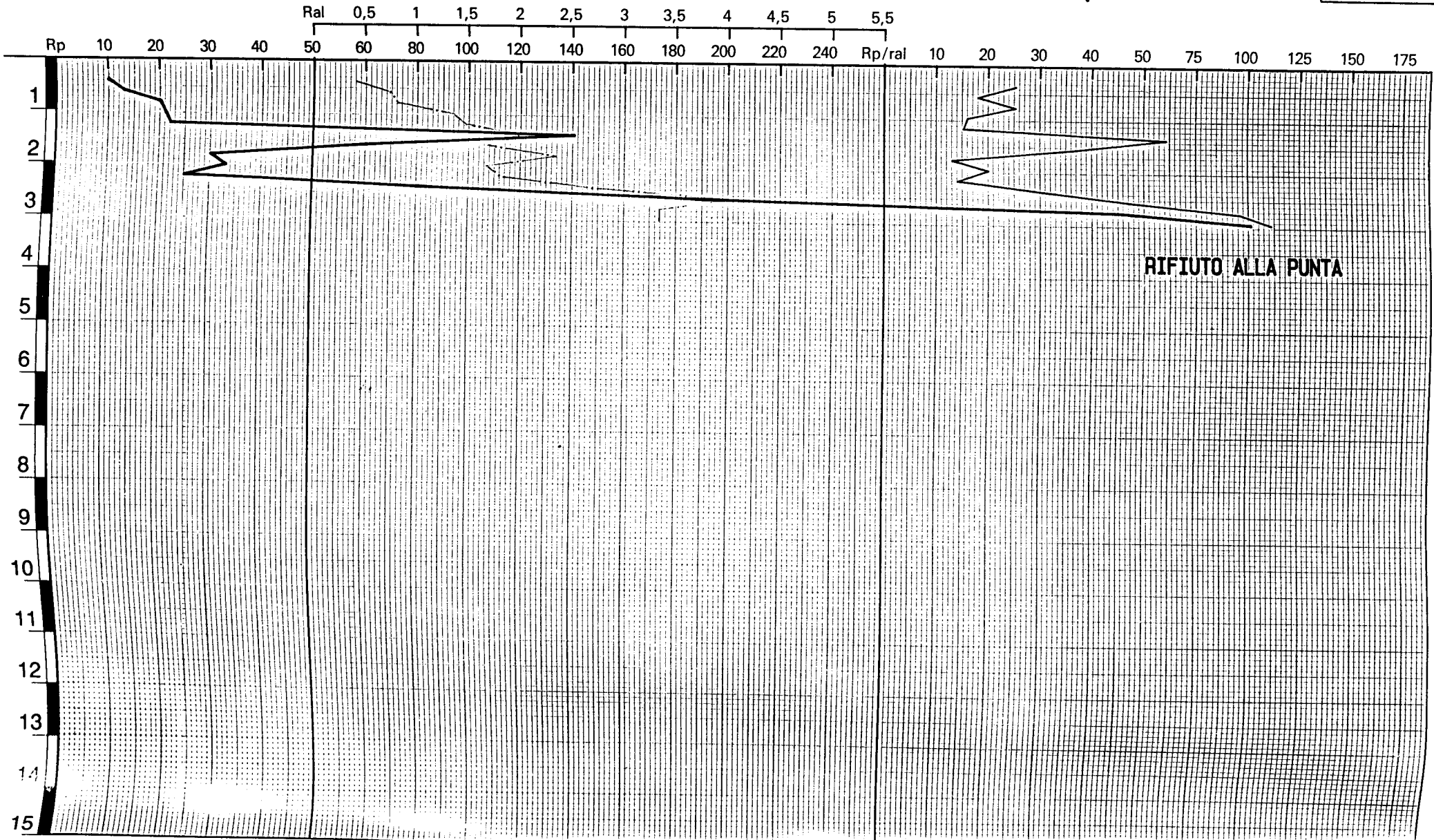
219070

Rp resistenza di punta (Kg/cmq)   
Ral resistenza attrito laterale (Kg/cmq)   
Rp/Ral rapporto Begemann

COI2E

C.P.T.

N<sup>o</sup> 5



PROVA PENETROMETRICA N° 4

da m. 0.00 a m. 1.00 materiali di riporto  
da m. 1.00 a m. 3.60 ghiaie e sabbie addensate

quota falda in foro a termine prova = n. r.

PROVA PENETROMETRICA N° 5

da m. 0.00 a m. 0.80 materiali di riporto  
da m. 0.80 a m. 2.20 ghiaie e sabbie sciolte  
da m. 2.20 a m. 3.00 ghiaie e sabbie addensate

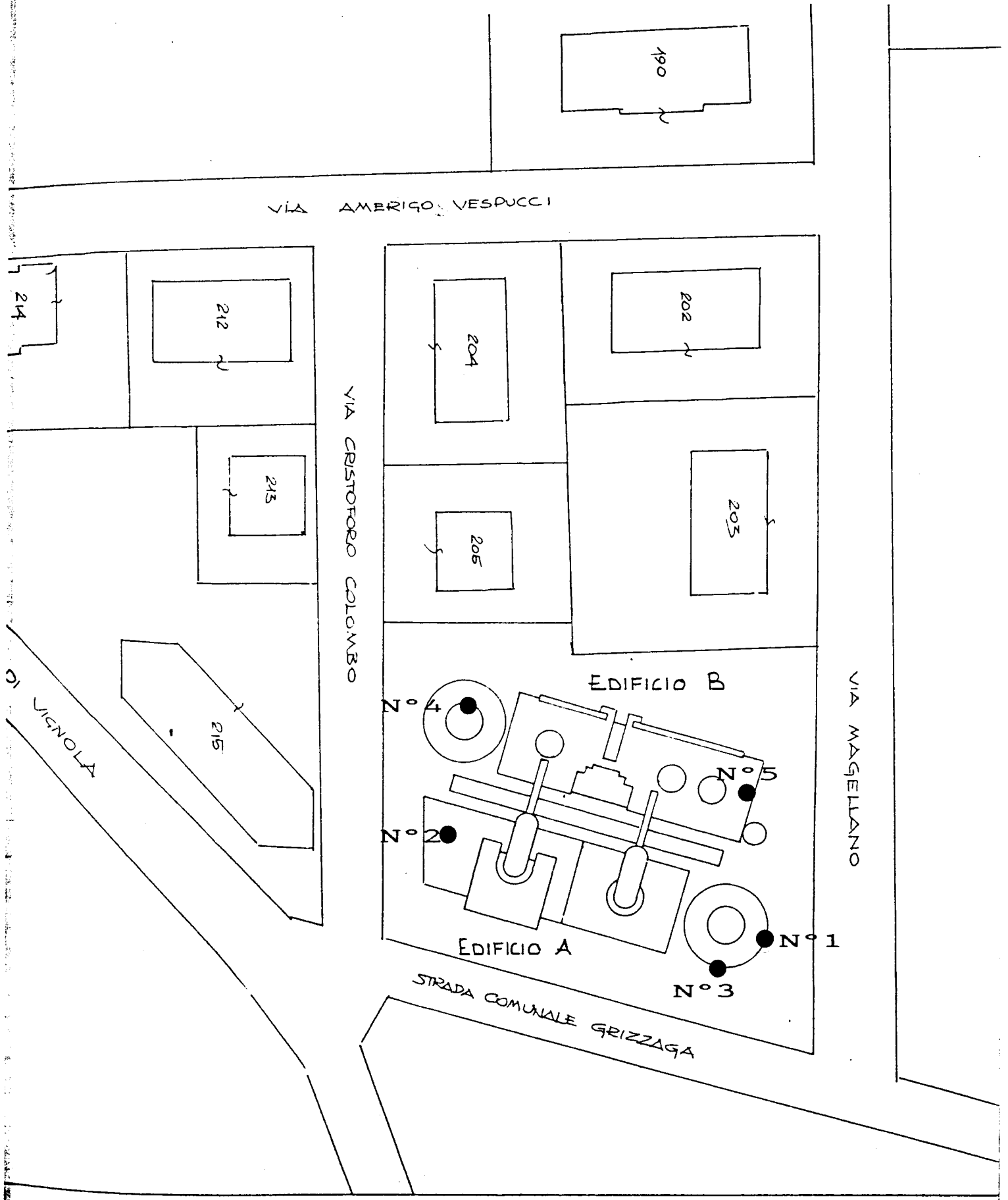
quota falda in foro a termine prova = n. r.

219070

UBICAZIONE

PROVE PENETROMETRICHE STATICHE

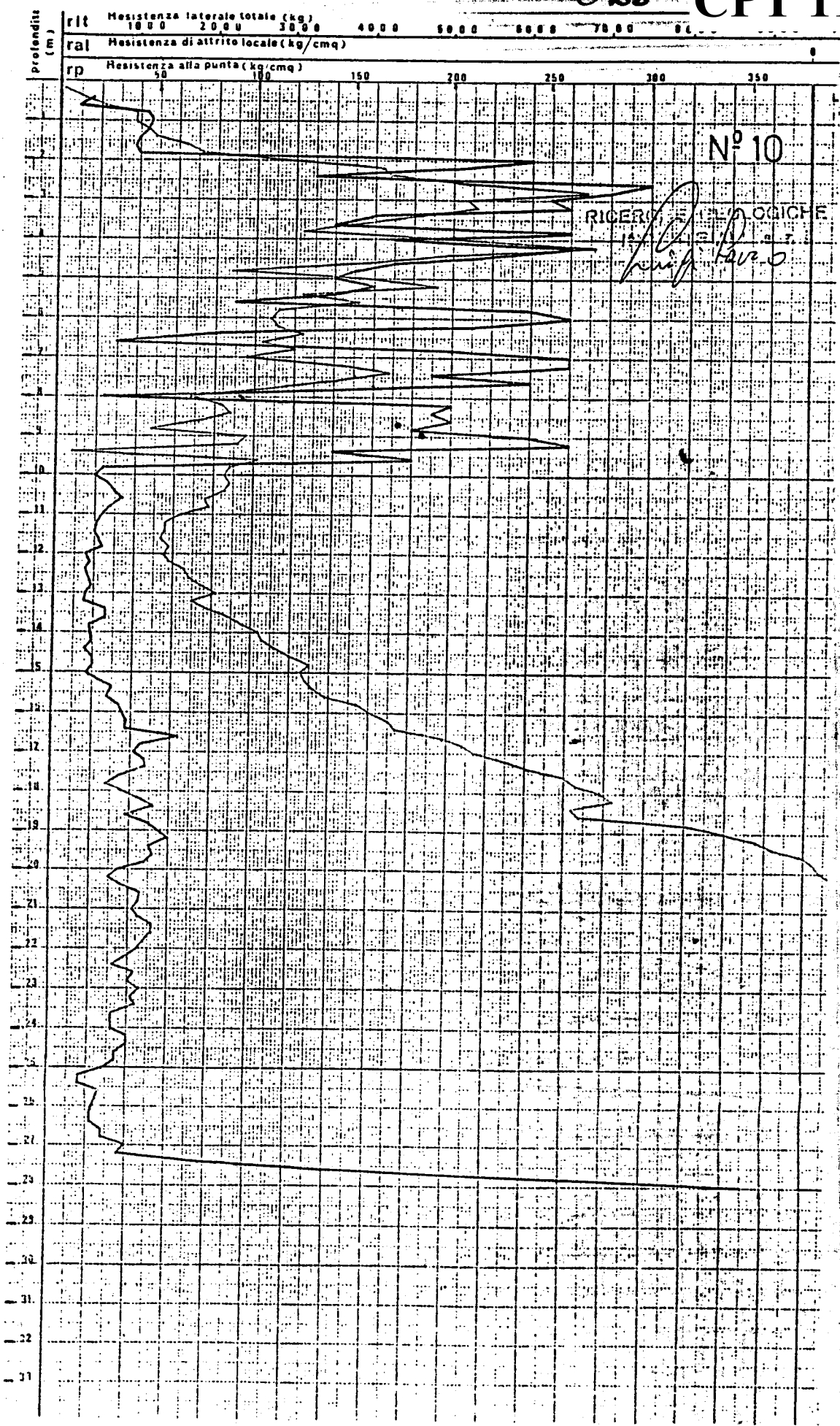
CO12 a,b,c,d,e



213070

PROVA PENETROMETRICA DI RIFERIMENTO N° 10

C28 CPT 117

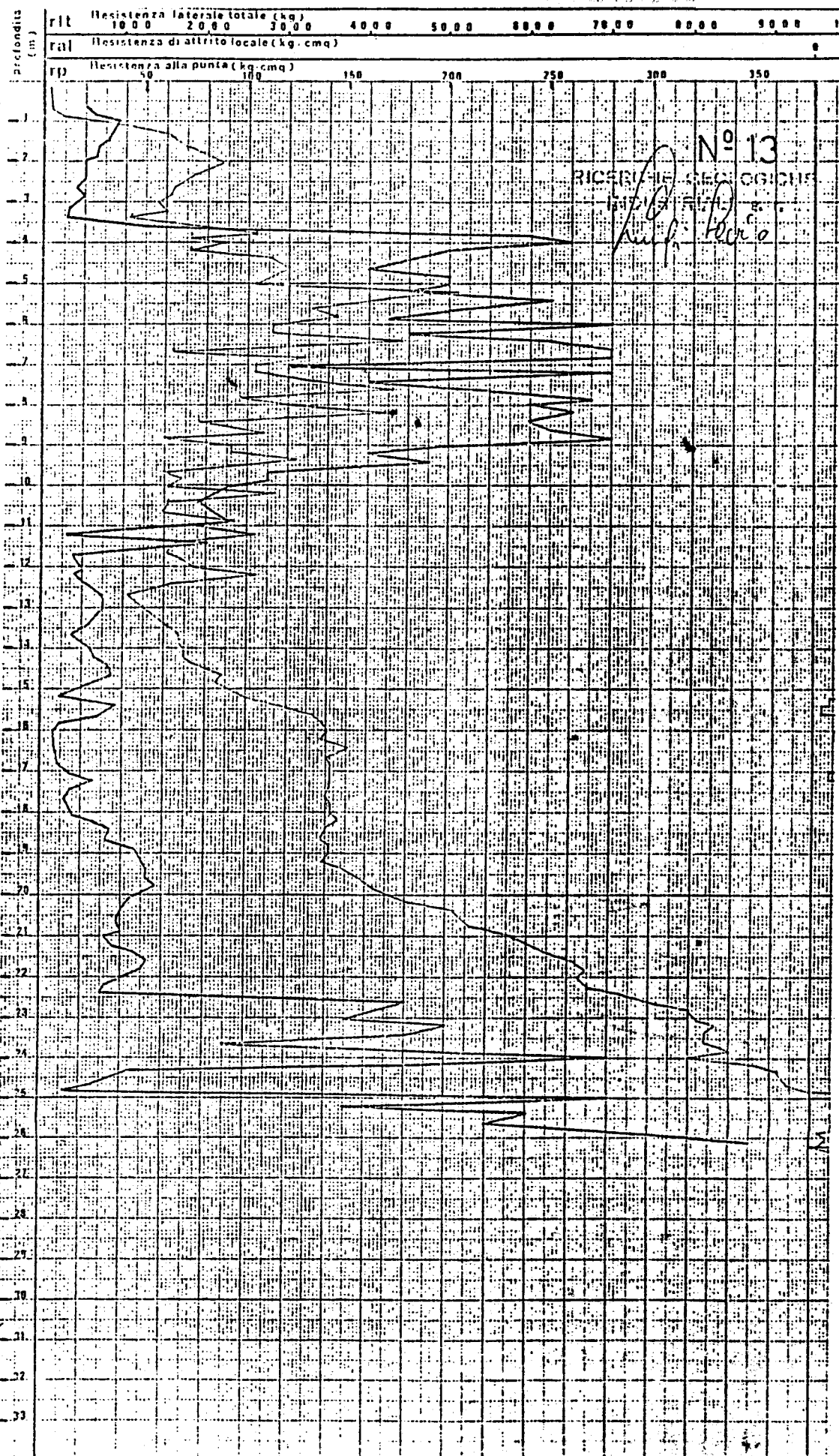


219070

164

PROVA PENETROMETRICA DI RIFERIMENTO N° 13

C 29 CPT 118



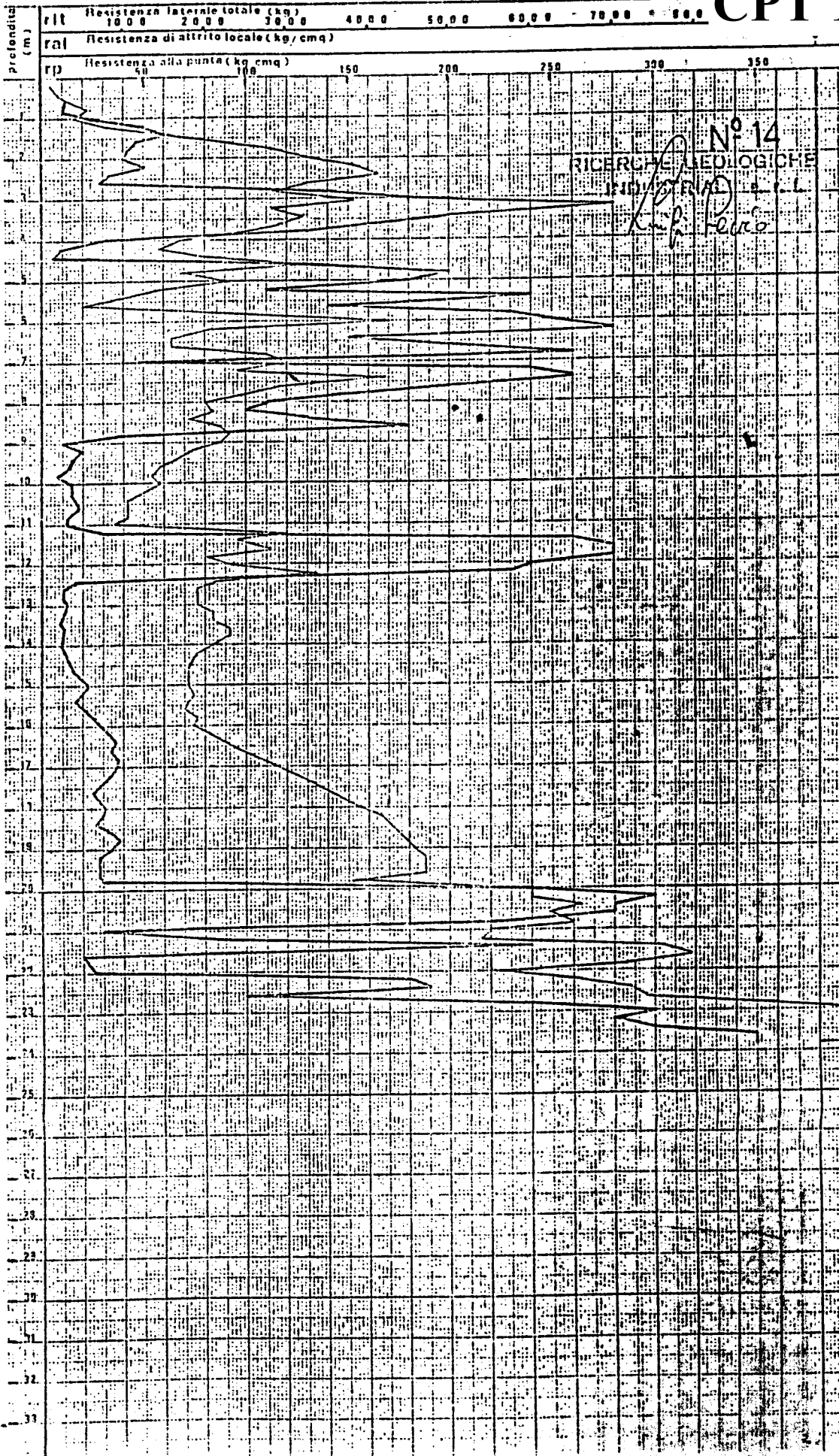
219070

165

PROVA PENETROMETRICA DI RIFERIMENTO N° 14

C30

CPT 119

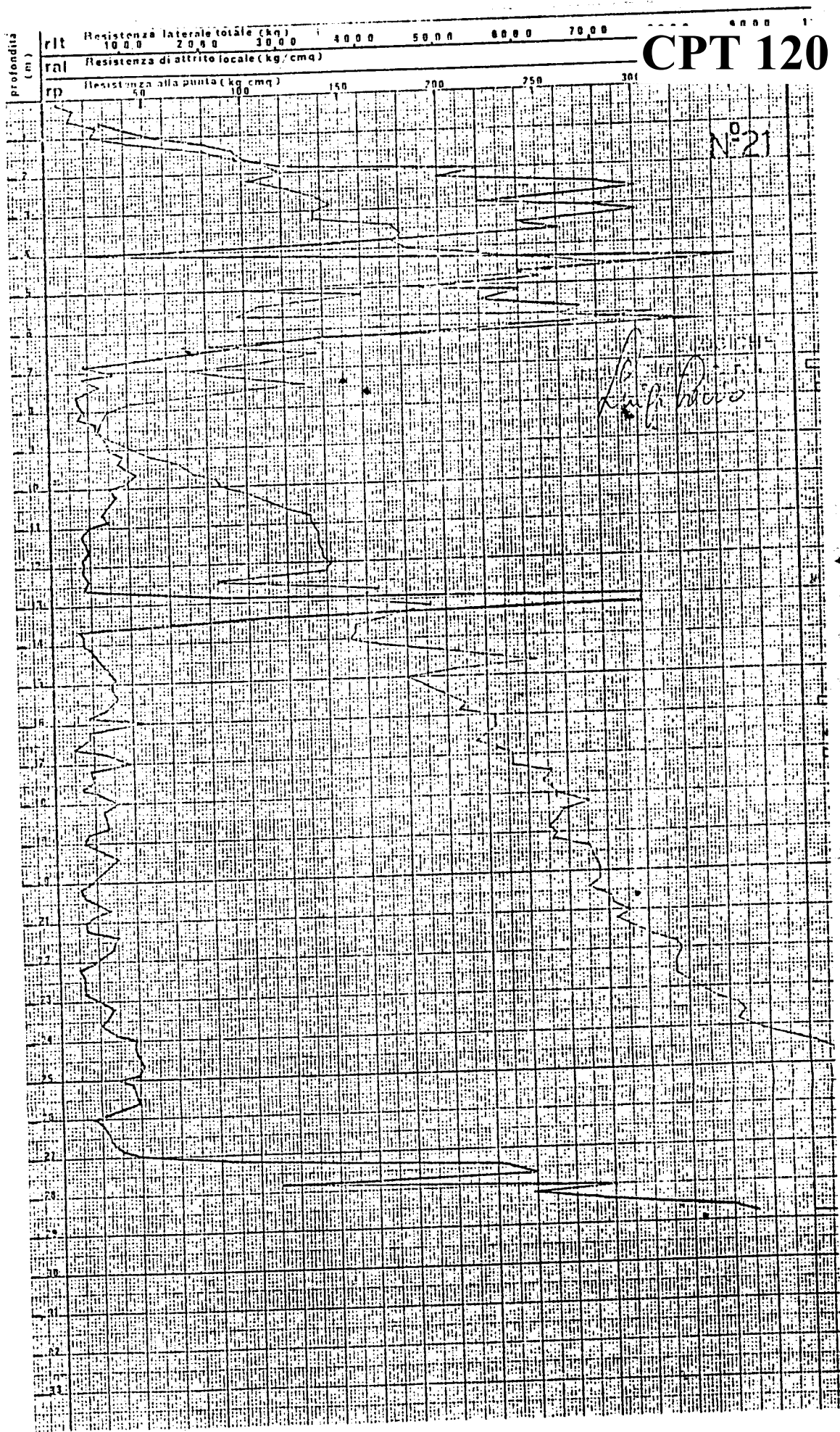


219070

166

PROVA PENETROMETRICA DI RIFERIMENTO N° 21

C31



CPT 120

N° 21

*[Handwritten signature]*



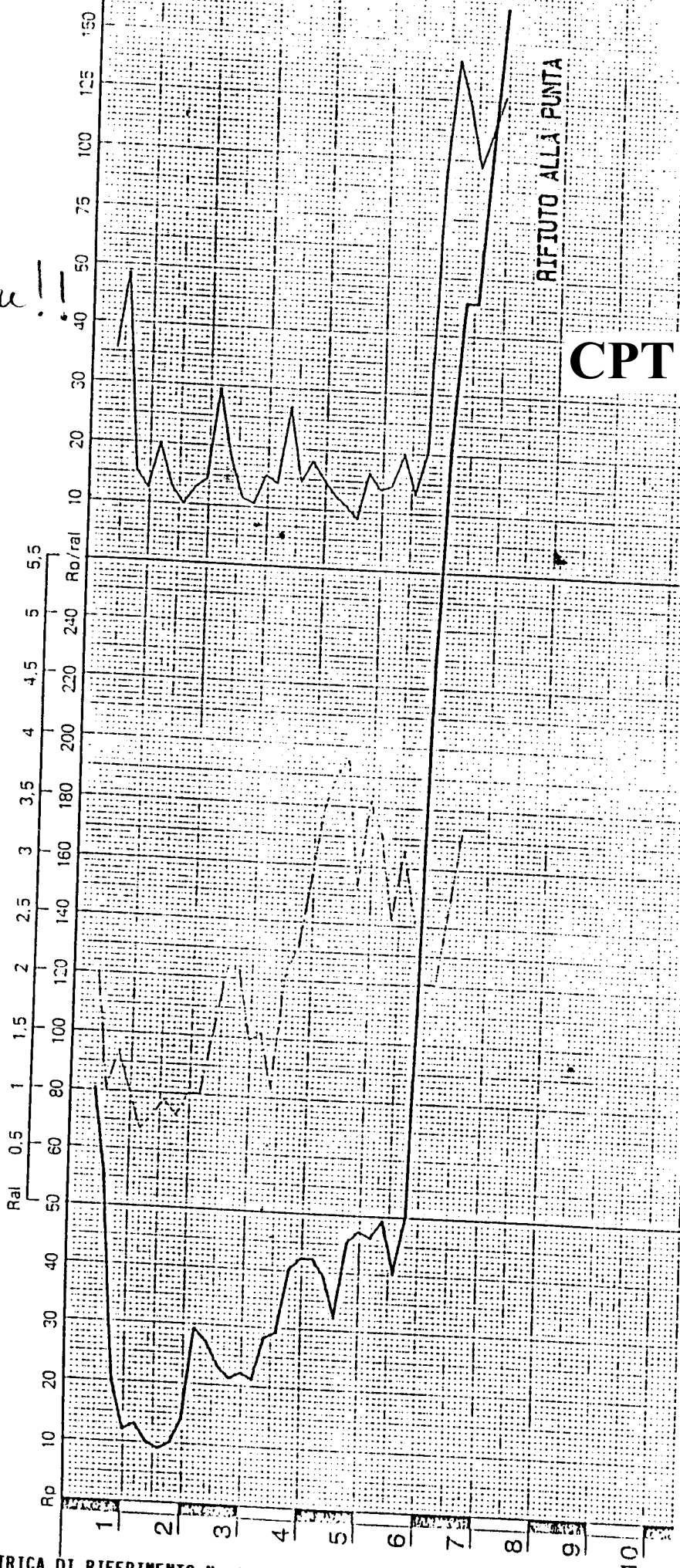
PR 6

Maramello

213070

da ubicare!!

C68



CPT 121

PROVA PENETROMETRICA DI RIFERIMENTO N. 12



# DPM 101

studio geologico  
**CENTROGEO**  
Correggio (RE) 0522/641004

localita'  
V.D. RIMEMBRANZE N°24-MARANELLO (MO)

sezione geotecnica  
DR.CAVAZZUTI - DR.VINCENZI

COMMITTENTE

OPERA PIA CARLO STRADI

## PENETROMETRIA N° 5

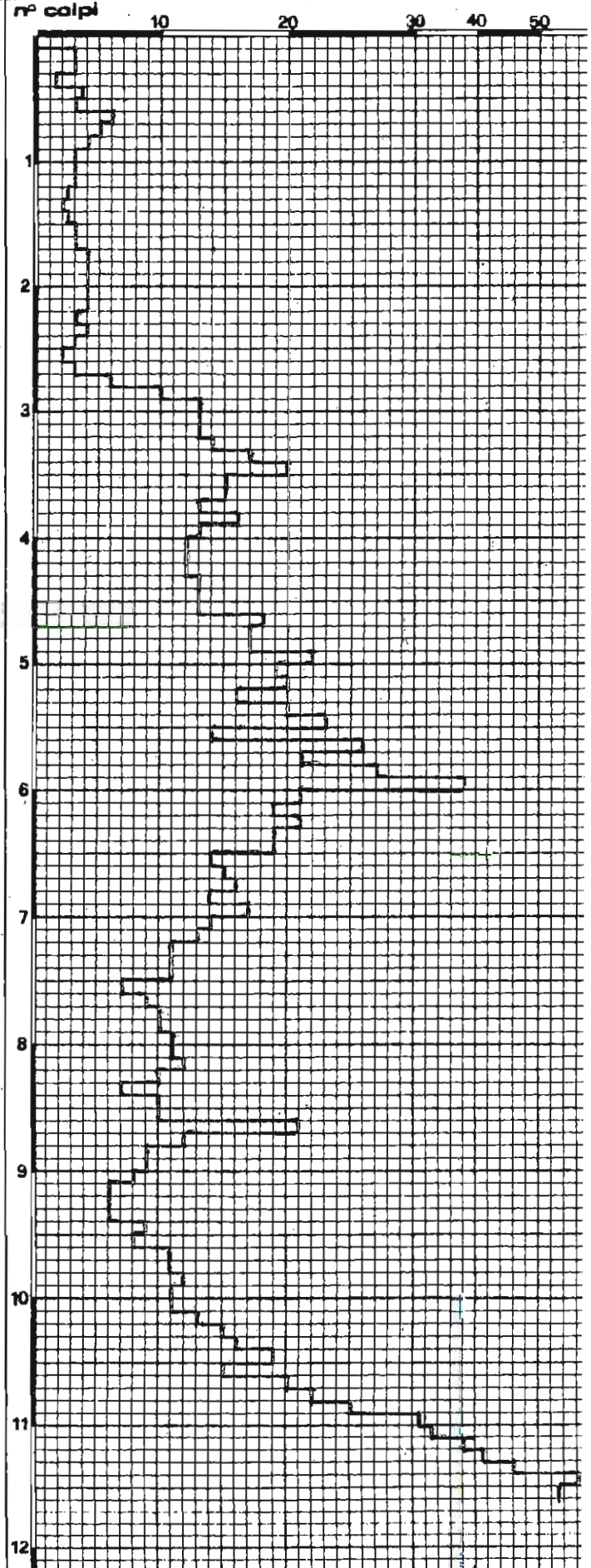
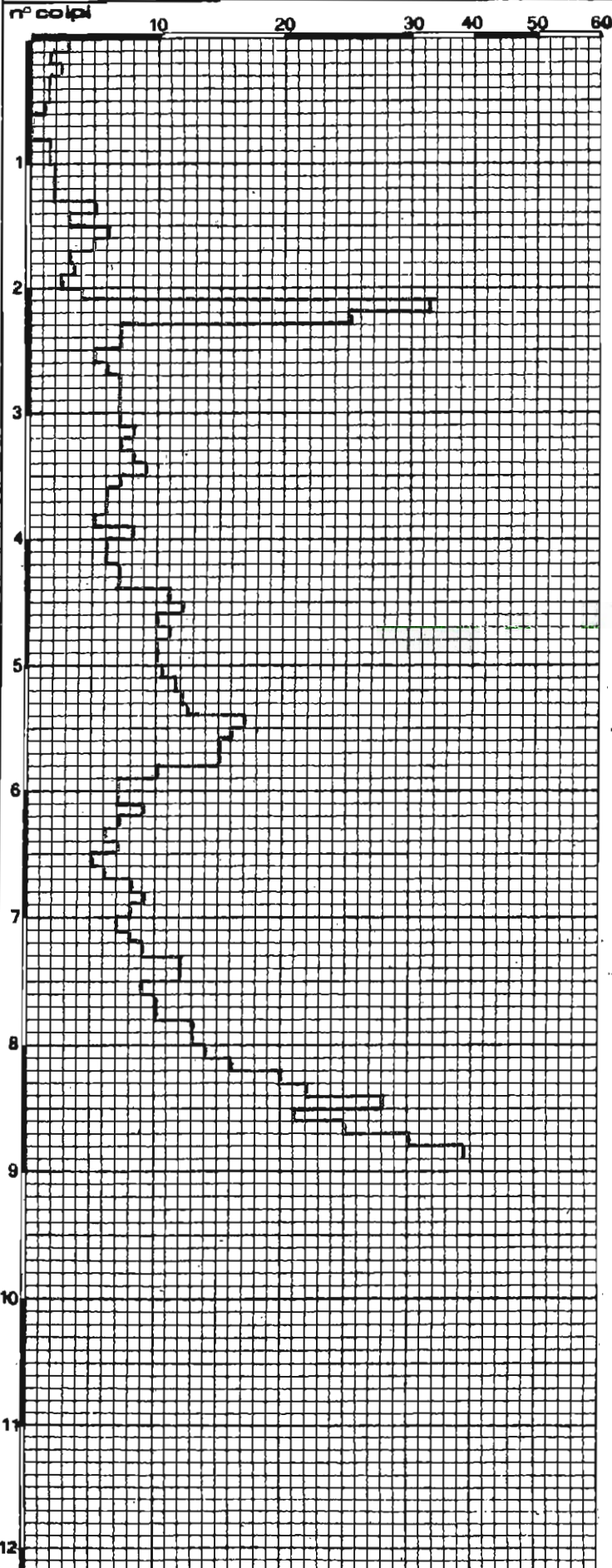
attrezzo PEN. DINAMICO quota P.C. +0,15 m P.M.

rif. cartografico 219073-74 data 03/12/91

## PENETROMETRIA N° 6

attrezzo PEN. DINAMICO quota P.C. -0,05 m P.M.

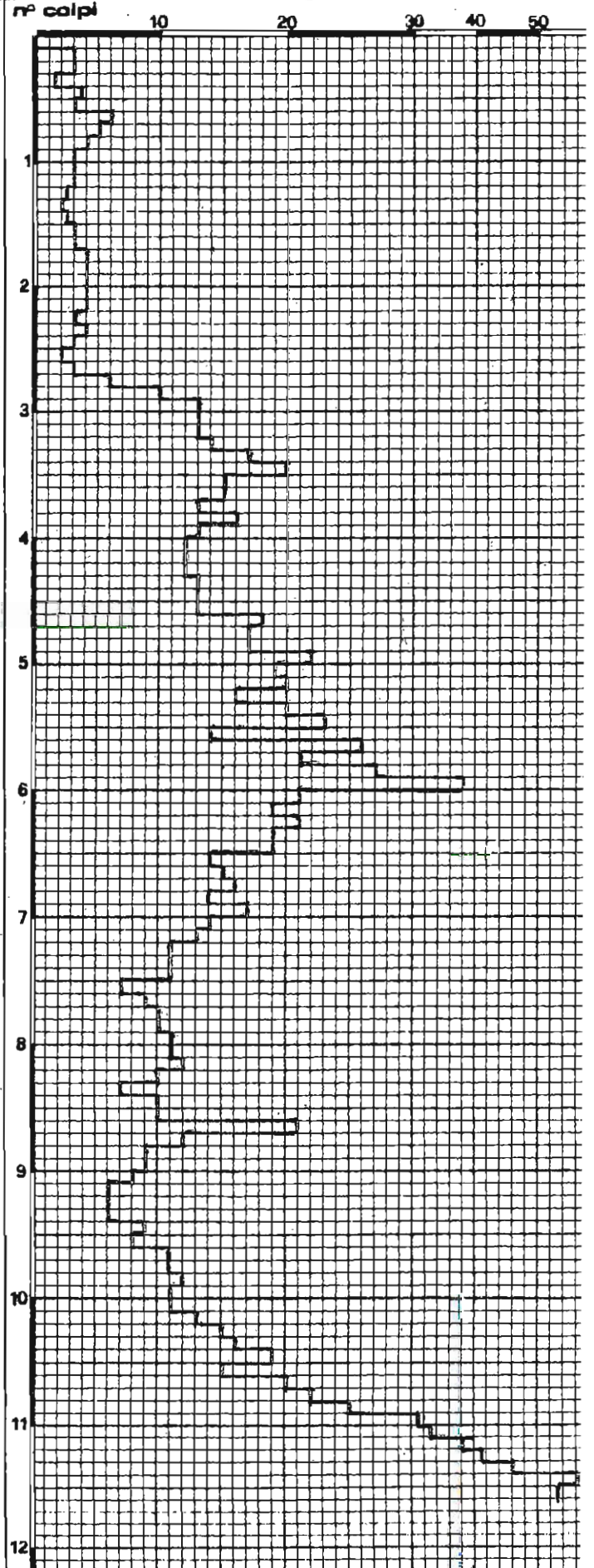
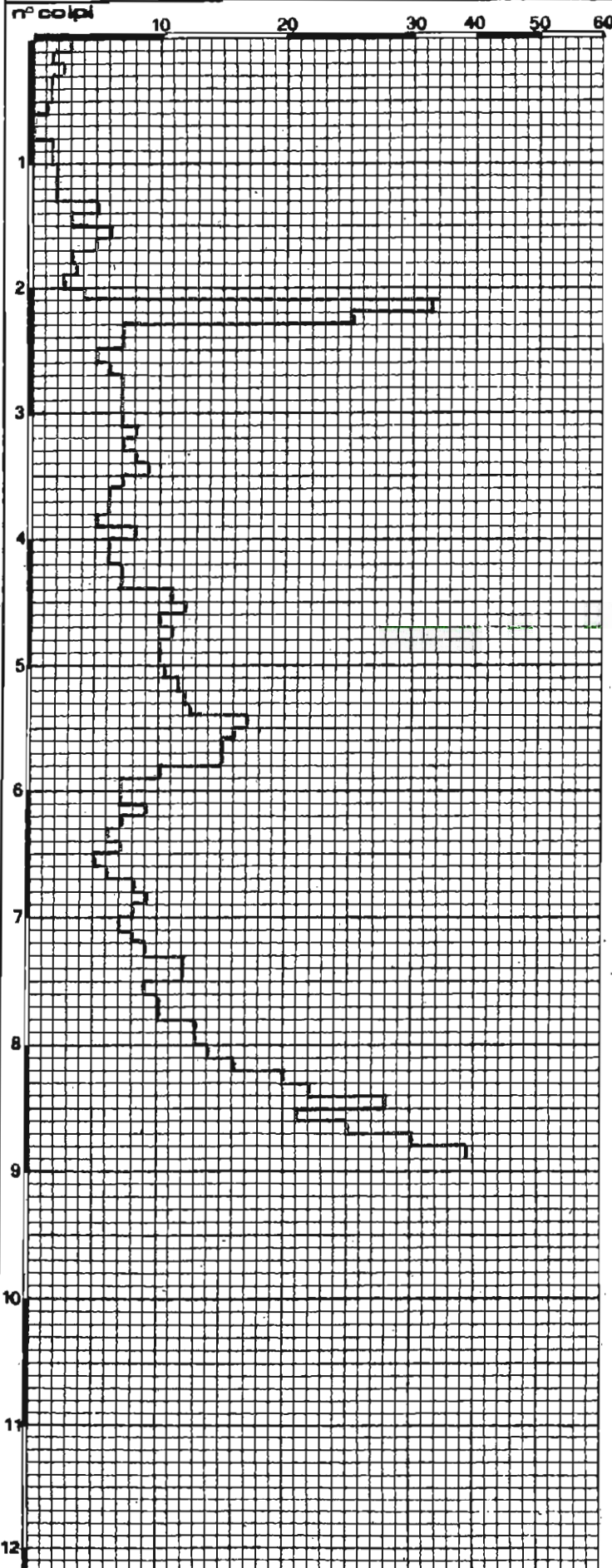
rif. cartografico 219073-74 data 03/12/91



# DPM 102

<b>studio geologico</b> <b>CENTROGEO</b> Correggio (RE) 0522/641004	<b>localita'</b> V.D. RIMEMBRANZE N°24-MARANELLO (MO)	<b>COMMITTENTE</b>  OPERA PIA CARLO STRADI
	<b>sezione geotecnica</b> DR.CAVAZZUTI - DR.VINCENZI	

<b>PENETROMETRIA N° 5</b>		<b>PENETROMETRIA N° 6</b>	
attrezzo PEN. DINAMICO	quota P.C. +0,15 m P.M.	attrezzo PEN. DINAMICO	quota P.C. -0,05 m P.M.
rif. cartografico 219073-74	data 03/12/91	rif. cartografico 219073-74	data 03/12/91



# DPM 103

219070

D 010

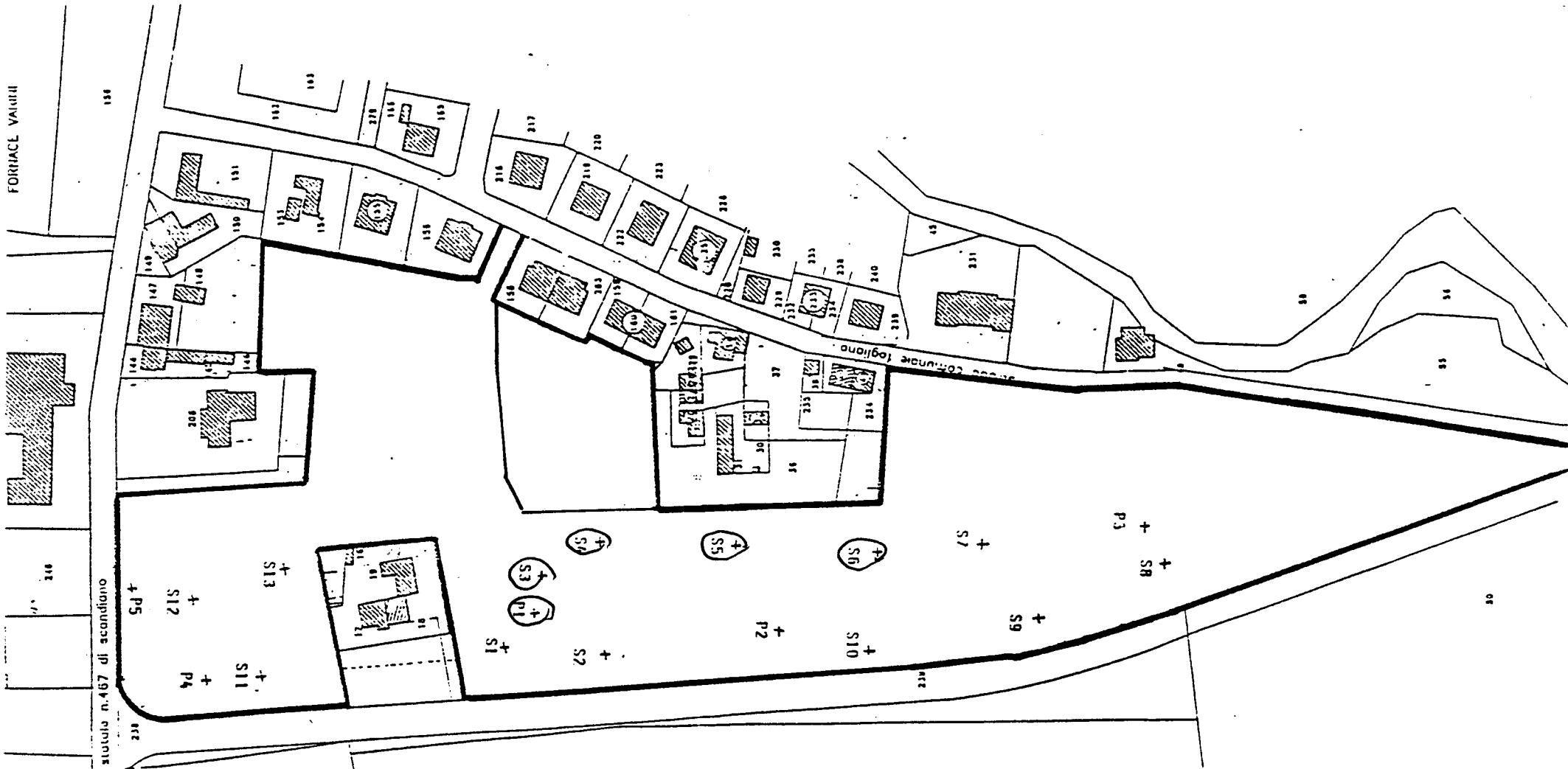
**Dott. Ildo Facchini**  
- Geologo -  
Via Ghiarella, 16 Fiorano (Mo)  
Tel./Fax 0536/844233

**DATA:** 29/12/89  
**COMMITTENTE:**  
**LOCALITA':** Maranello Via Rep. di Montefiorino  
**PROVA PENETROMETRICA UNO**

Penetrometro dinamico: massa battente 25 Kg, altezza caduta 50 cm, sezione punta conica 16 cmq.

Litologia, interpretazione di massima:	-----	Argille limose molli	« « « « « «	Argille e limi med. consolid.
////////// Argille sovraconsolidate	::::::::::	Sabbie/limi addensati	<><><><>	Ghiaie o argille molto compatte

PROF. METRI	NUM. COLPI	DIAGRAMMA PENETROMETRICO	PORTANZA Kg/cmq	Litologia interpretativa
0,10	2	██	0,71	-----
0,20	2	██	0,71	-----
0,30	2	██	0,71	-----
0,40	3	███	1,07	« « « « « « « «
0,50	3	███	1,07	« « « « « « « «
0,60	4	████	1,42	« « « « « « « «
0,70	6	██████	2,13	//////////
0,80	6	██████	2,13	//////////
0,90	6	██████	2,13	//////////
1,00	6	██████	1,95	//////////
1,10	5	█████	1,63	« « « « « « « «
1,20	5	█████	1,63	« « « « « « « «
1,30	5	█████	1,63	« « « « « « « «
1,40	5	█████	1,63	« « « « « « « «
1,50	6	██████	1,95	//////////
1,60	6	██████	1,95	//////////
1,70	8	████████	2,60	//////////
1,80	10	██████████	3,26	//////////
1,90	11	███████████	3,58	::::::::::
2,00	8	████████	2,40	//////////
2,10	12	███████████	3,60	::::::::::
2,20	12	███████████	3,60	::::::::::
2,30	10	██████████	3,00	//////////
2,40	17	██████████████	5,11	<><><><><>
2,50	21	███████████████	6,31	<><><><><>
2,60	19	███████████████	5,71	<><><><><>
2,70	20	███████████████	6,01	<><><><><>
2,80	21	███████████████	6,31	<><><><><>
2,90	24	███████████████	7,21	<><><><><>
3,00	25	███████████████	6,98	<><><><><>
3,10	25	███████████████	6,98	<><><><><>
3,20	25	███████████████	6,98	<><><><><>
3,30	25	███████████████	6,98	<><><><><>
3,40	25	███████████████	6,98	<><><><><>
3,50	25	███████████████	6,98	<><><><><>



UBICAZIONE DELLE PROVE PENETROMETRICHE E DEI SONDAGGI MECCANICI ESEGUITI.

SCALA 1:2.000

P1....P5 PROVE PENETROMETRICHE

S1....S13 SONDAGGI MECCANICI



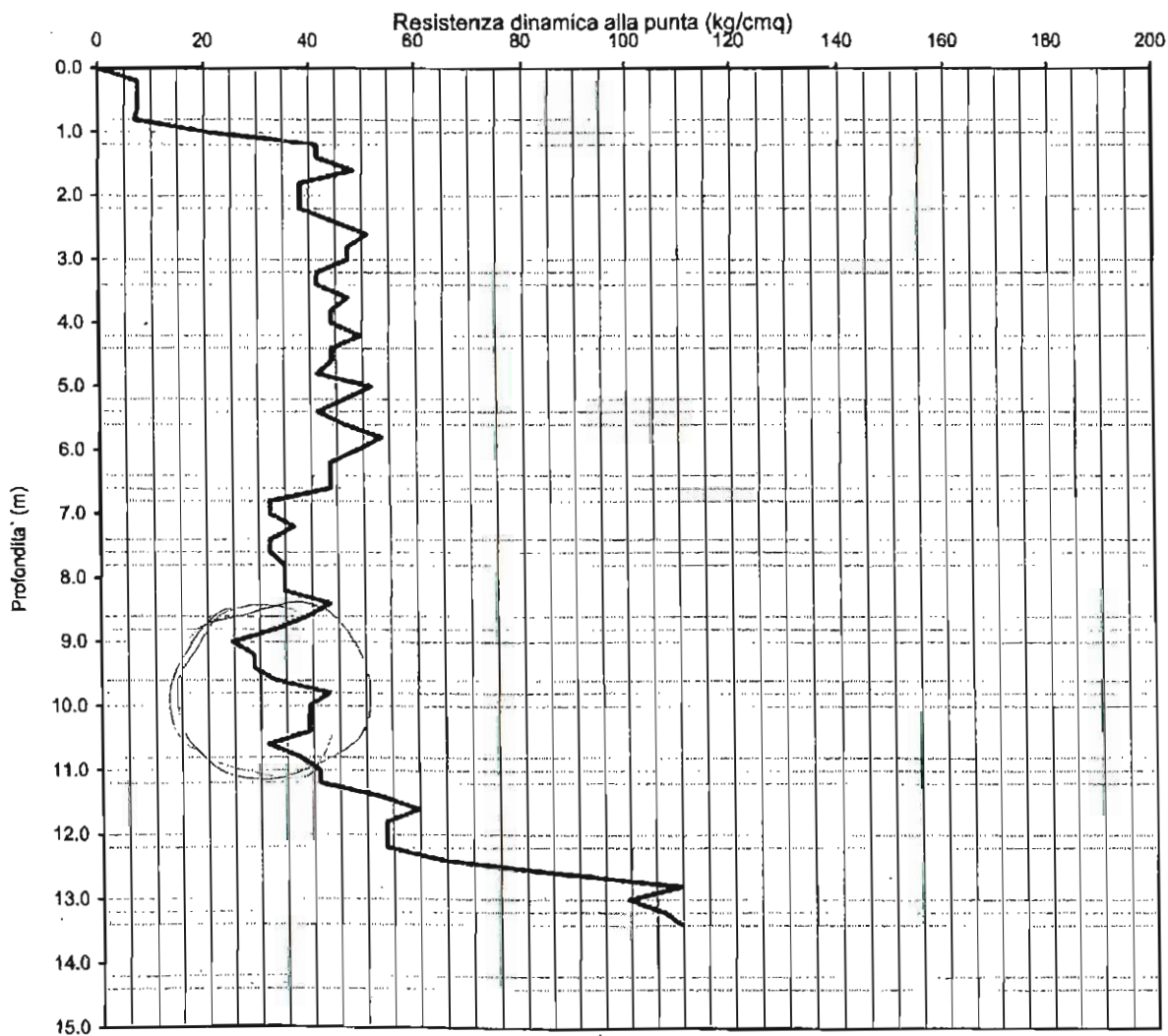
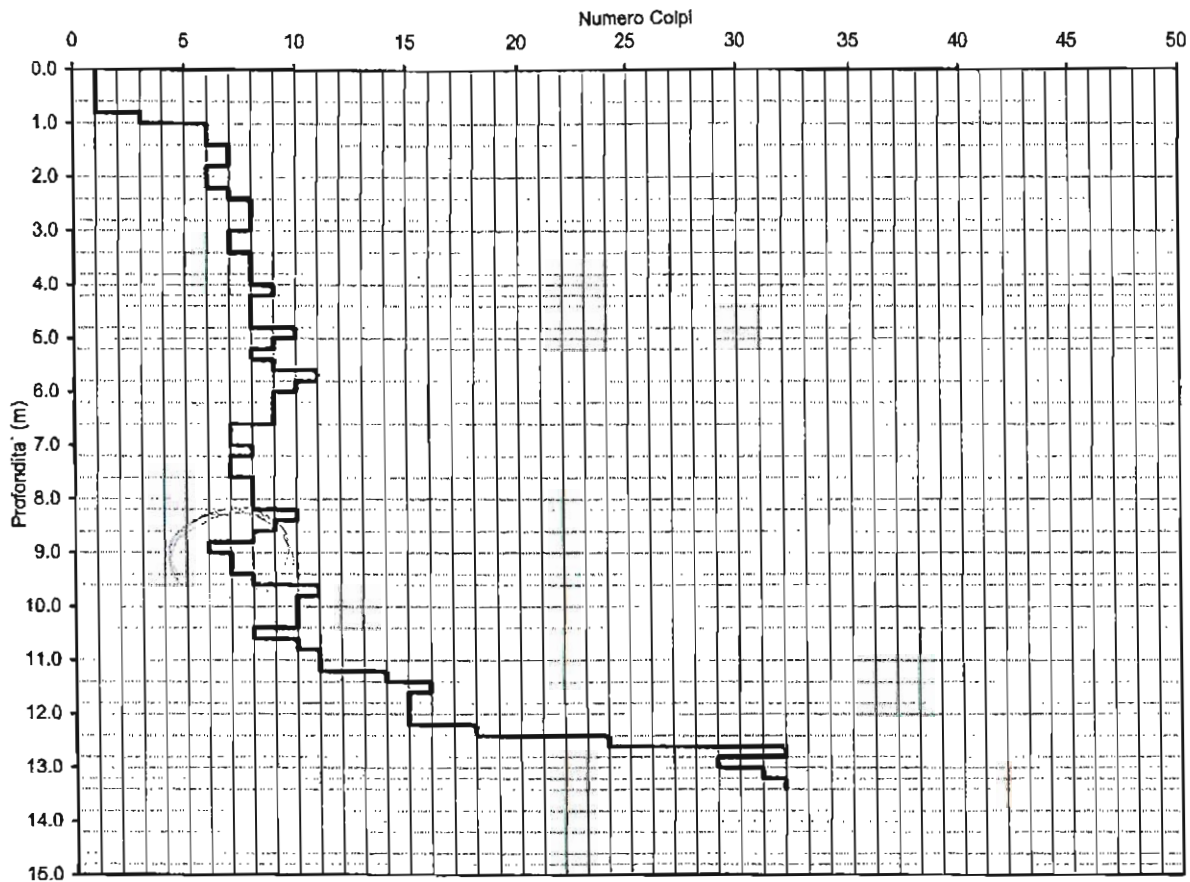
LOTTO IN OGGETTO

# DPH 101

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)  
Quota: 242 m s.l.m.

Data: 11  
31/01/2007

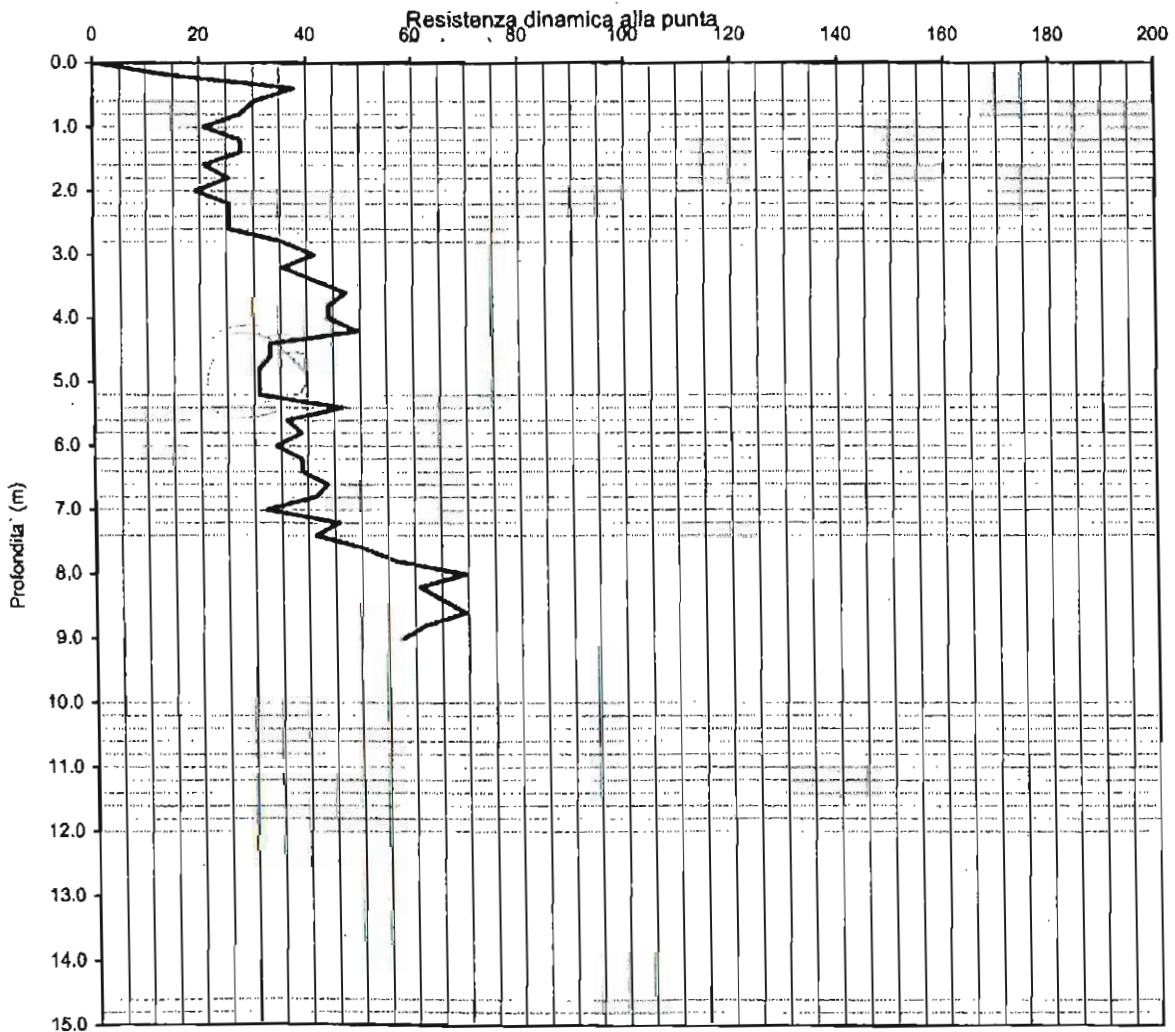


# DPH 102

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)  
Quota: 248 m s.l.m.

Data: 12  
31/01/2007



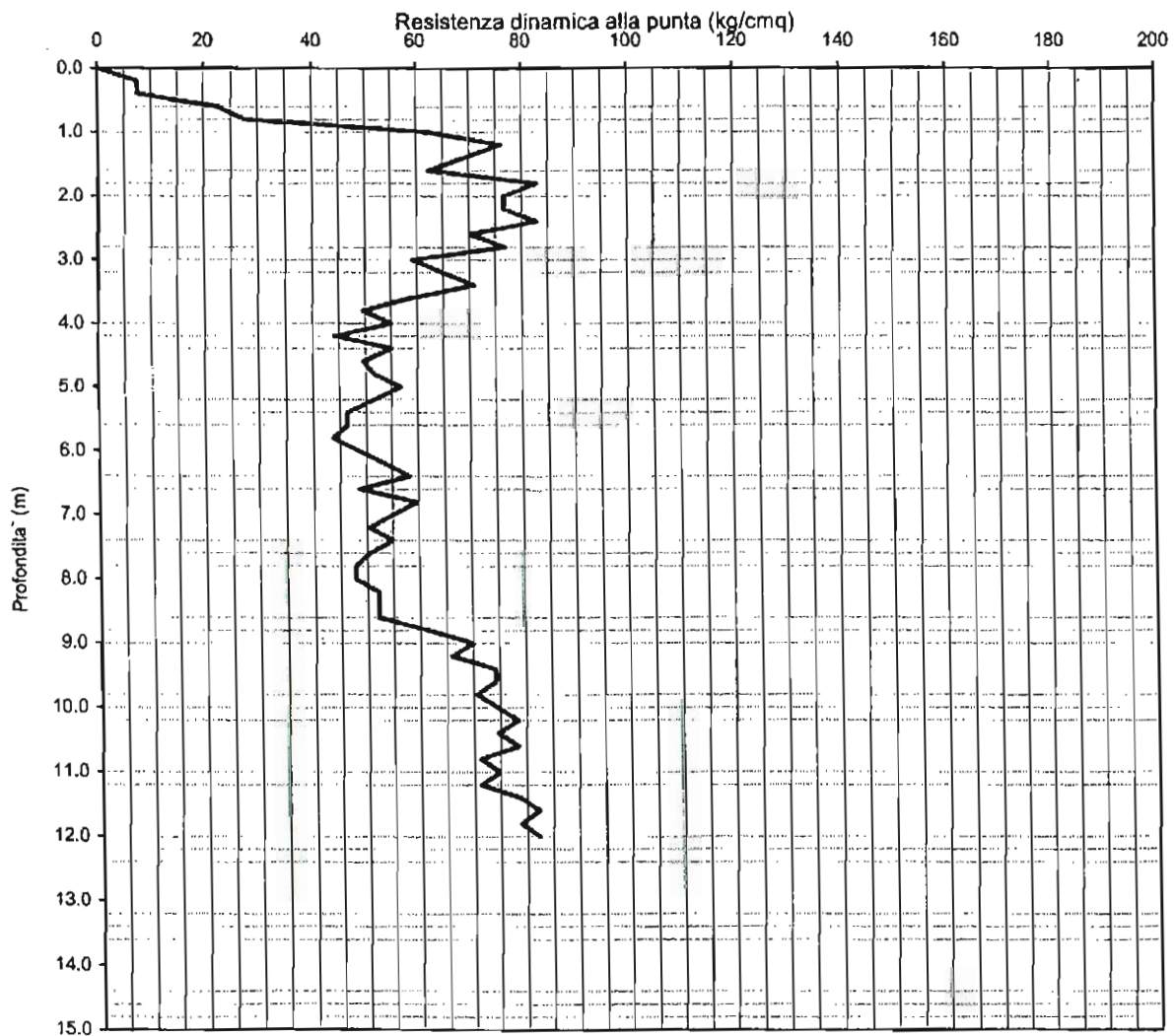
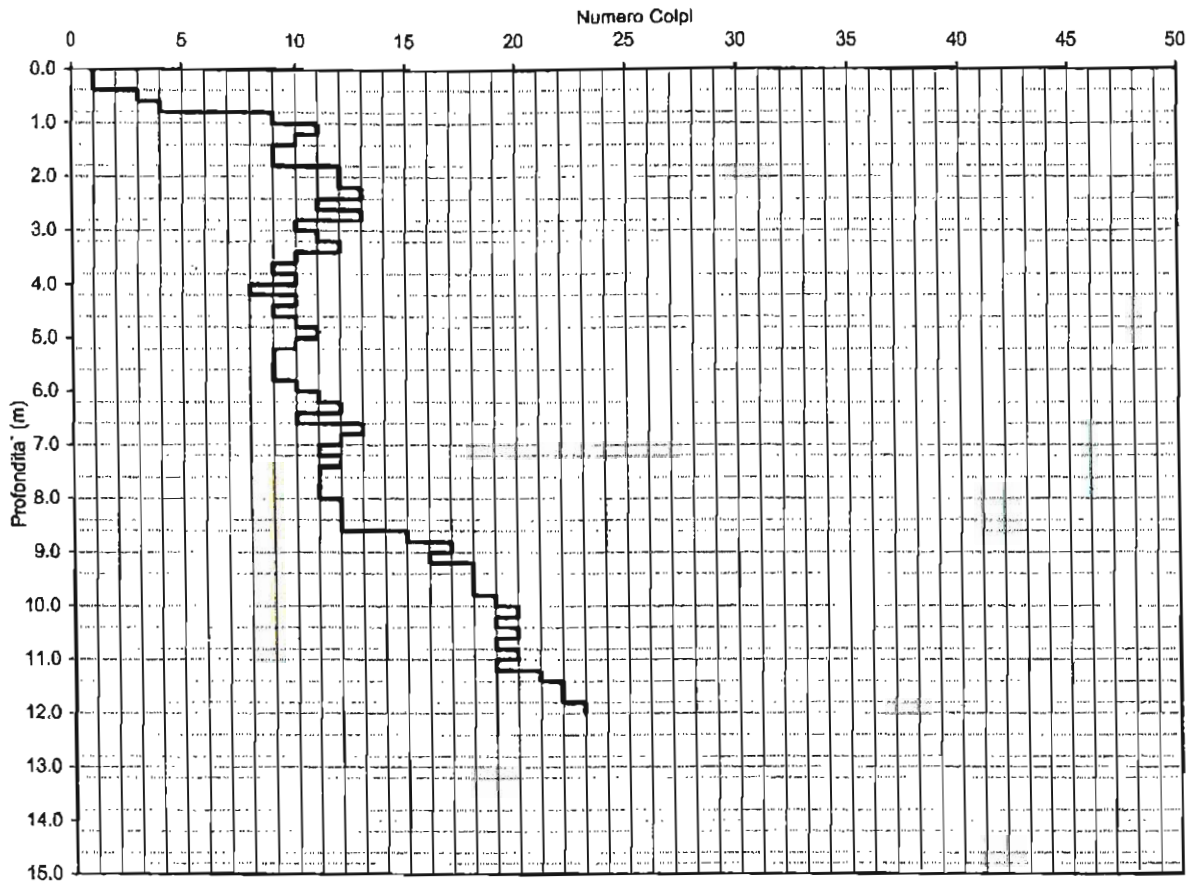


# DPH 103

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)  
Quota: 214 m s.l.m.

Data: 16/02/2007

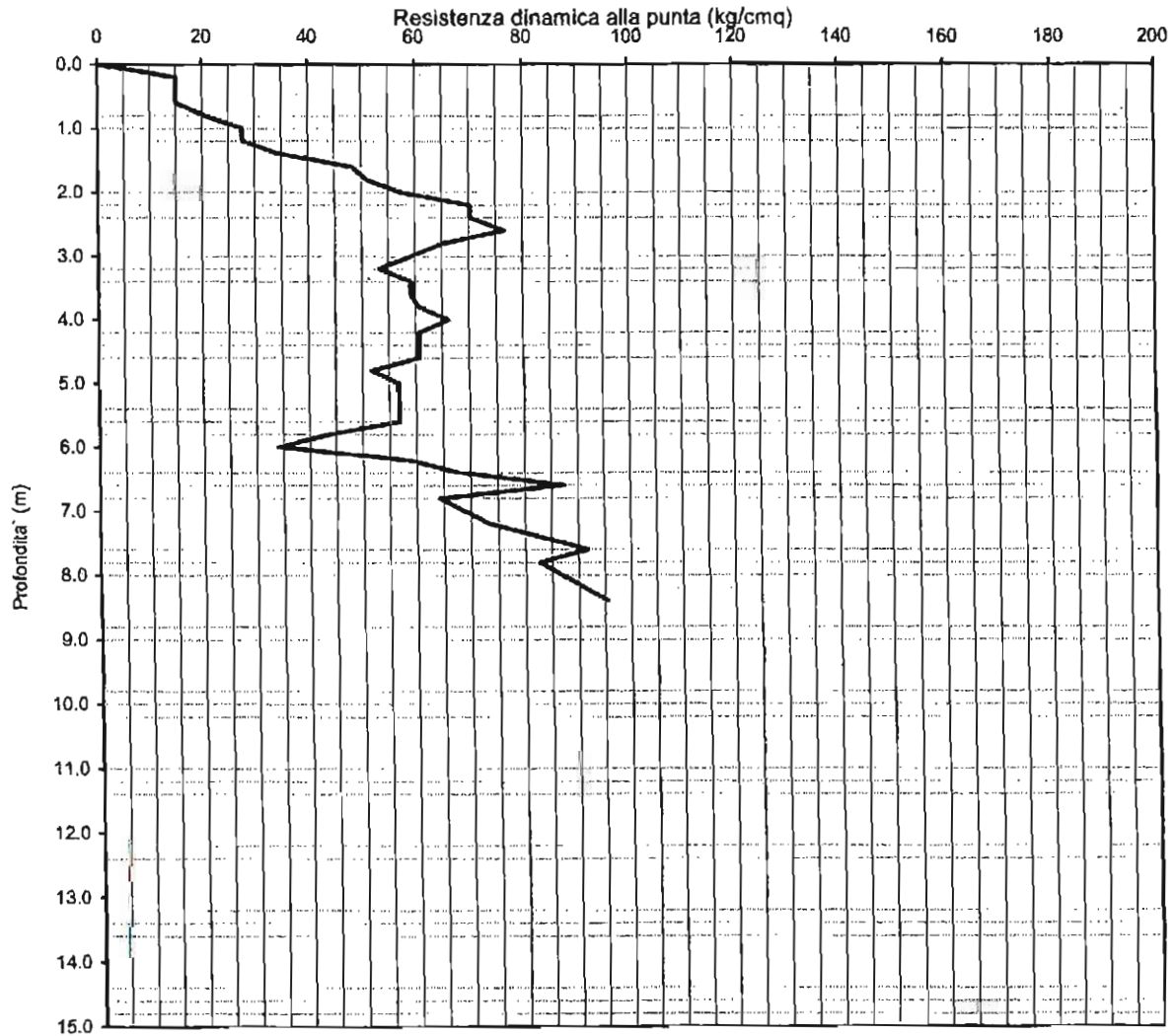
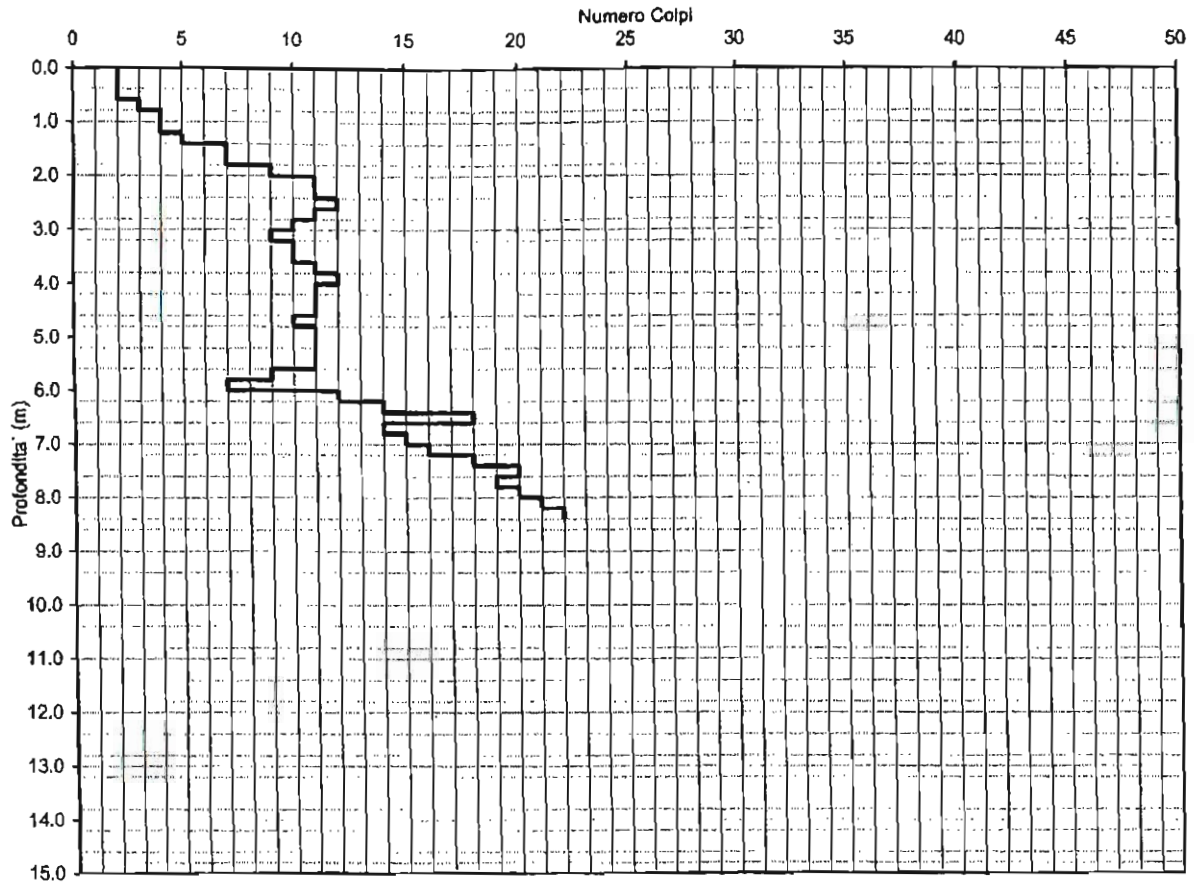


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)  
Quota: 245 m s.l.m.

# DPH 104

1  
Data: 29/01/2007

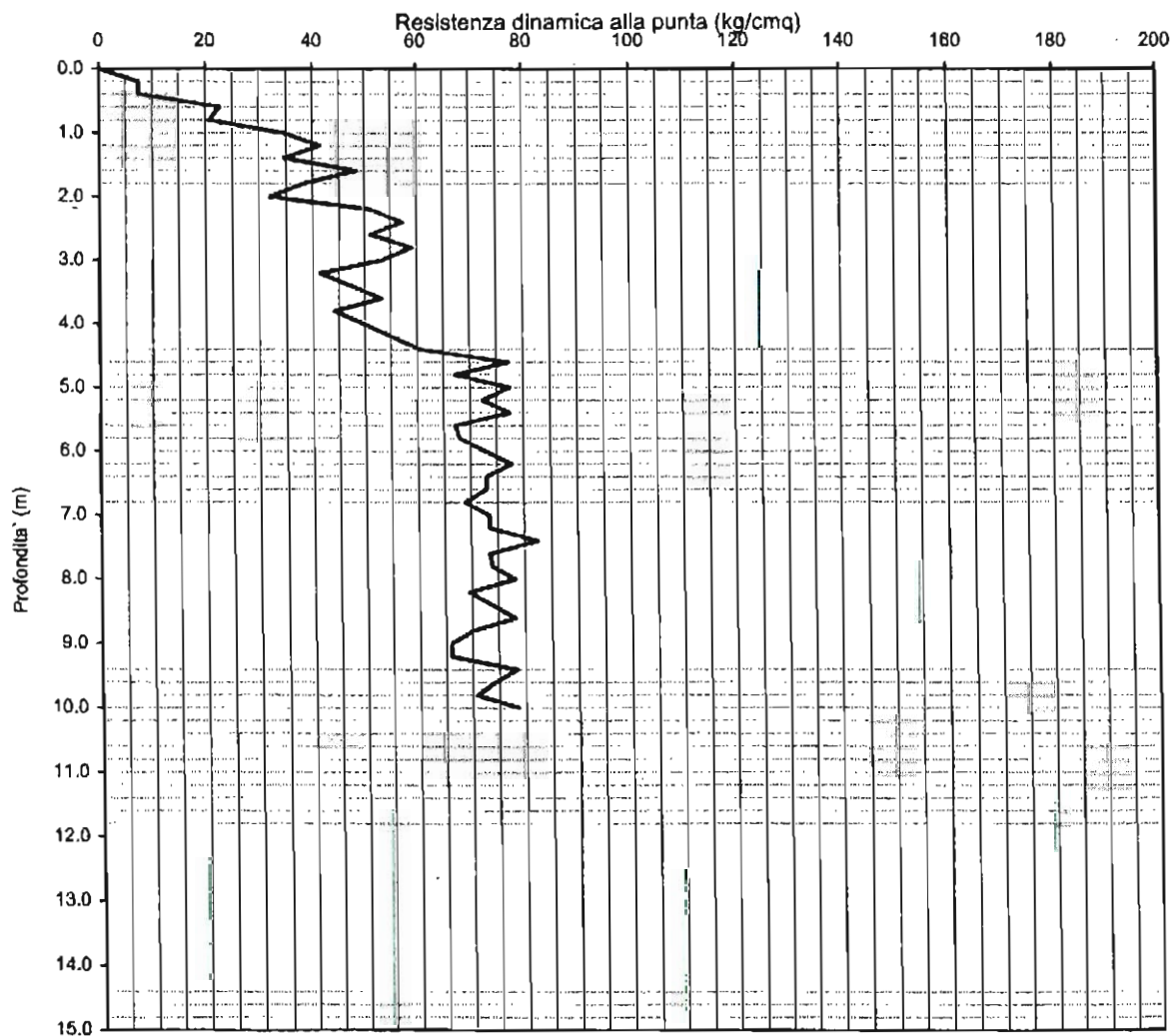
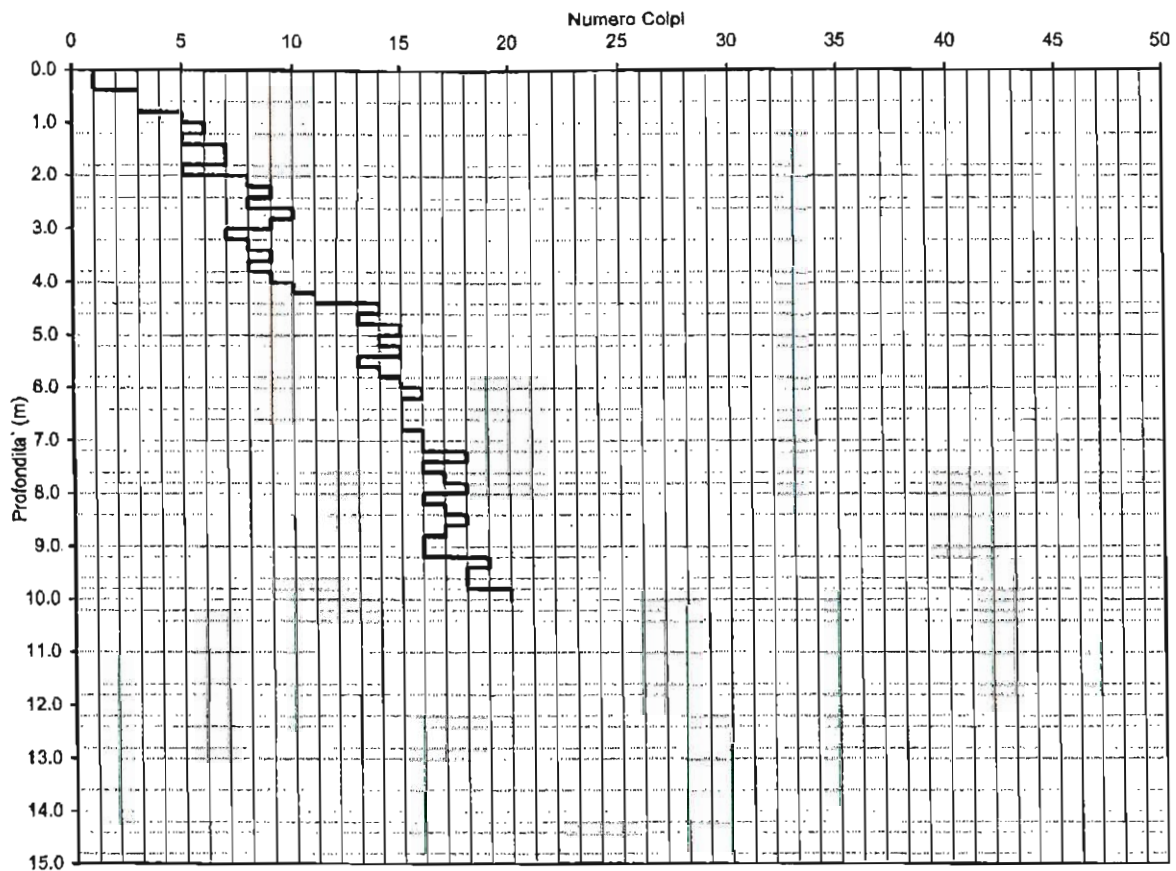


# DPH 105

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)  
Quota: 242 m s.l.m.

15  
Data: 16/02/2007



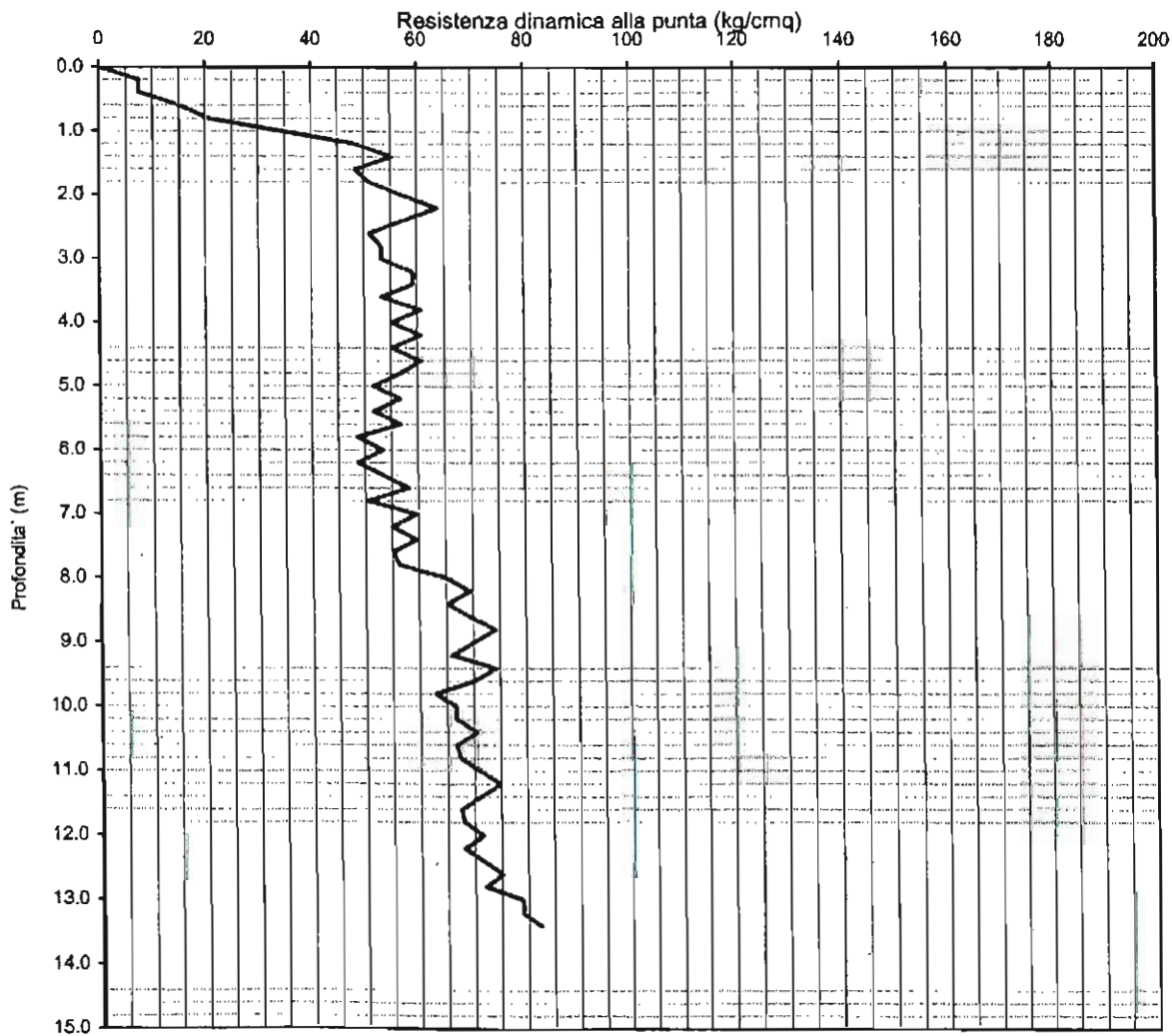
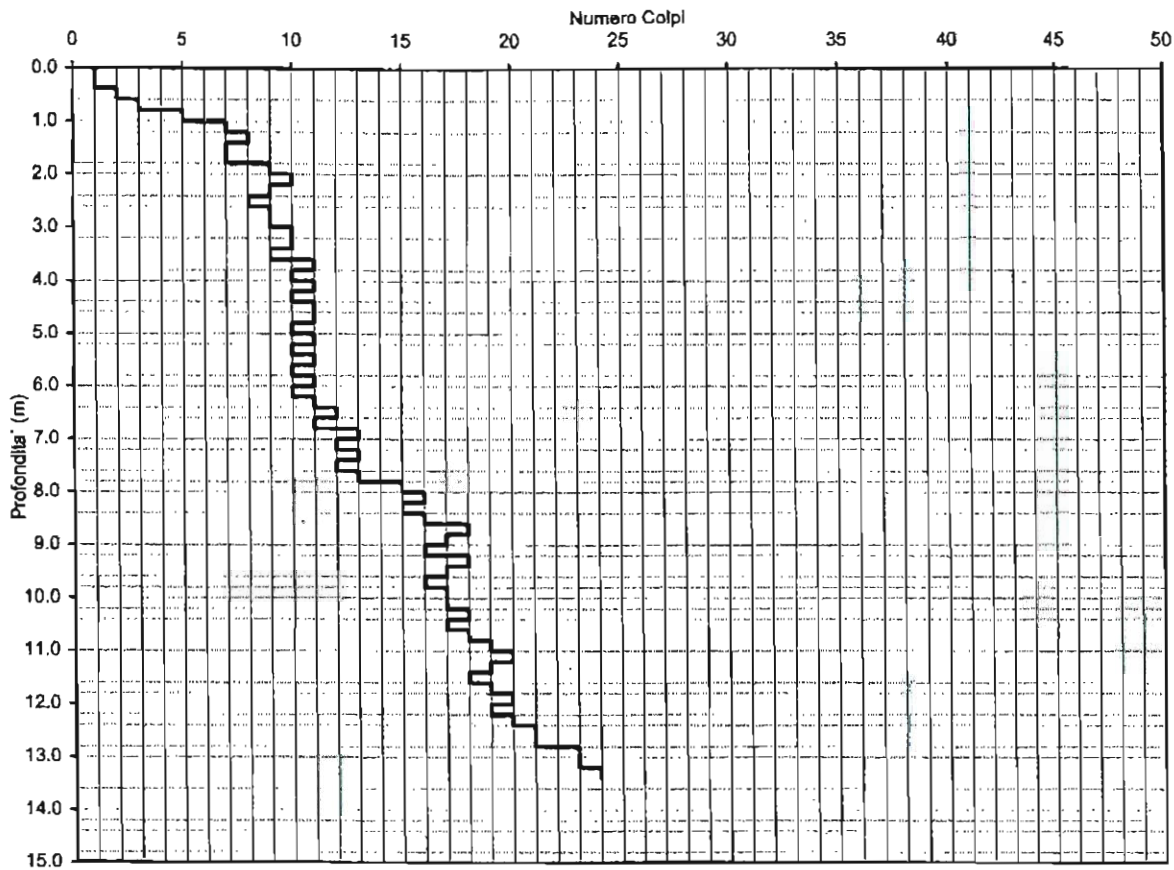
# DPH 106

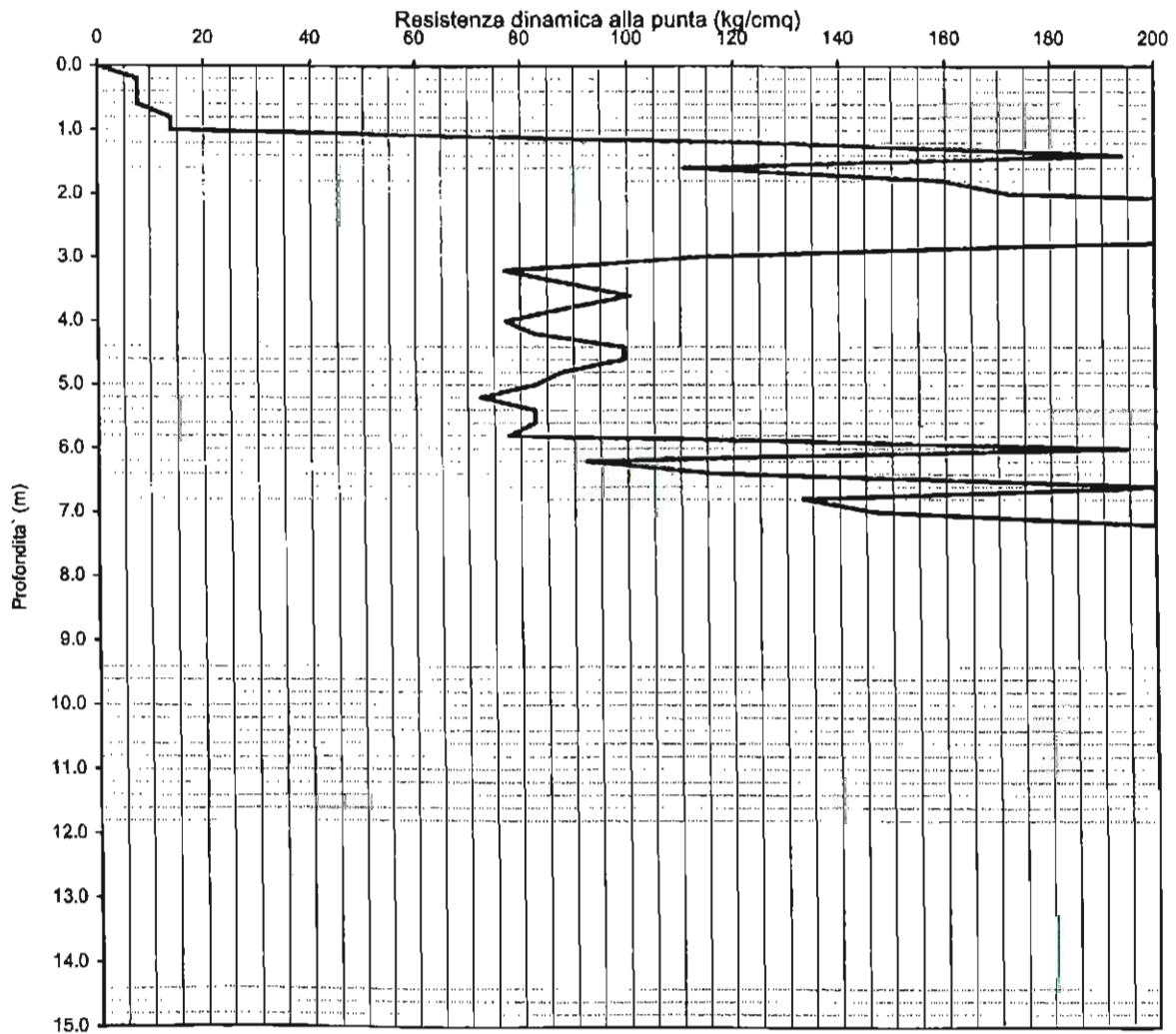
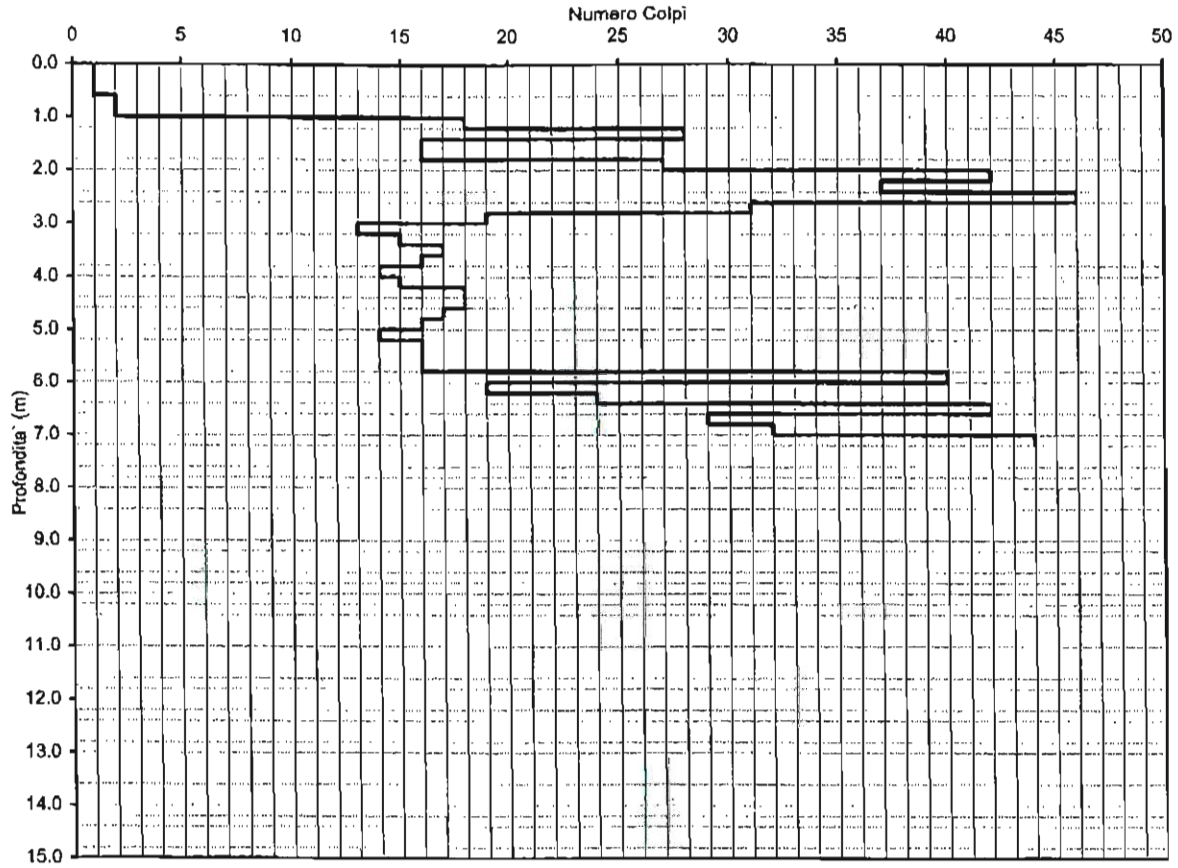
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)

Quota: 259 m s.l.m.

Data: 14  
16/02/2007





# DPH 108

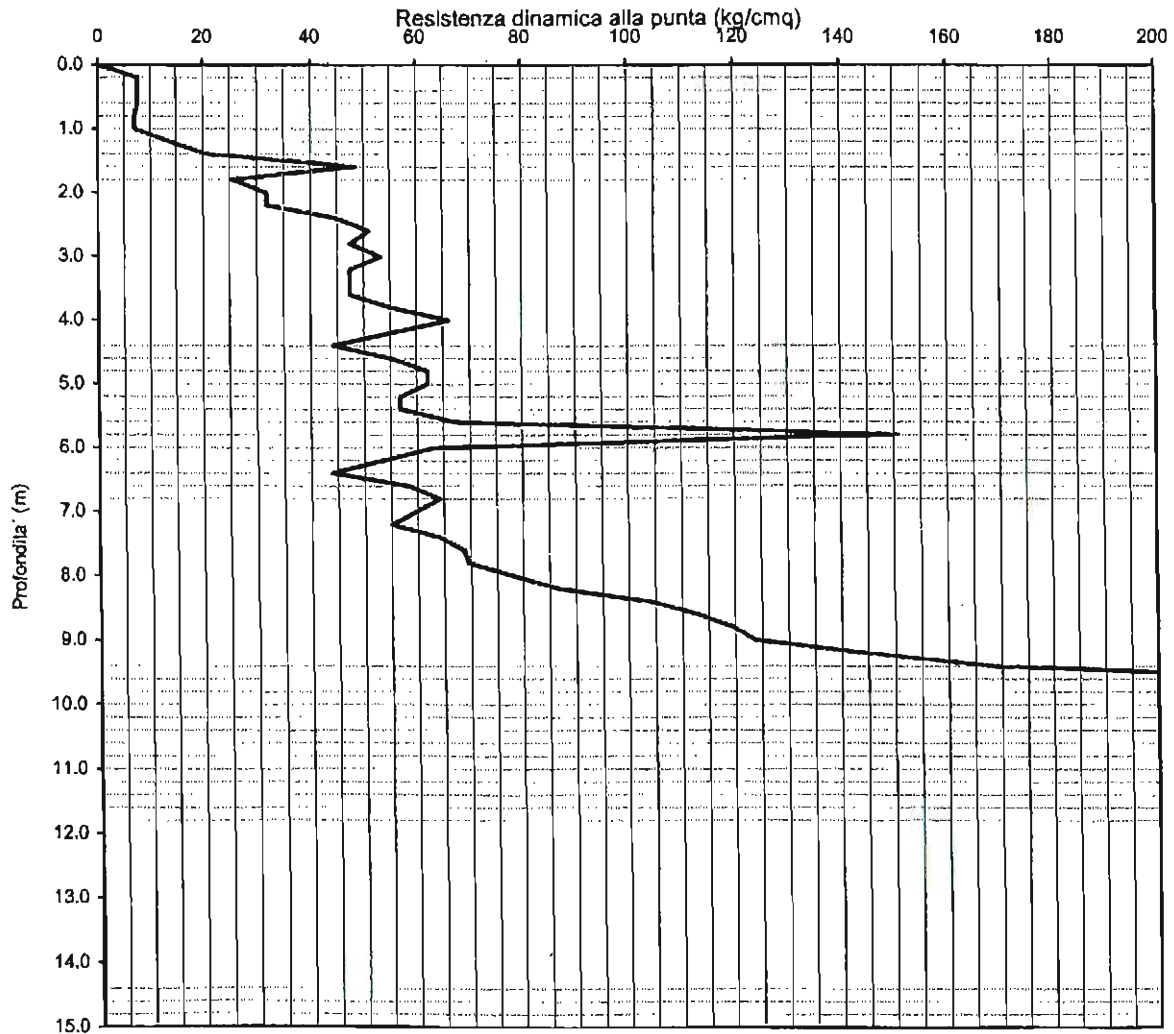
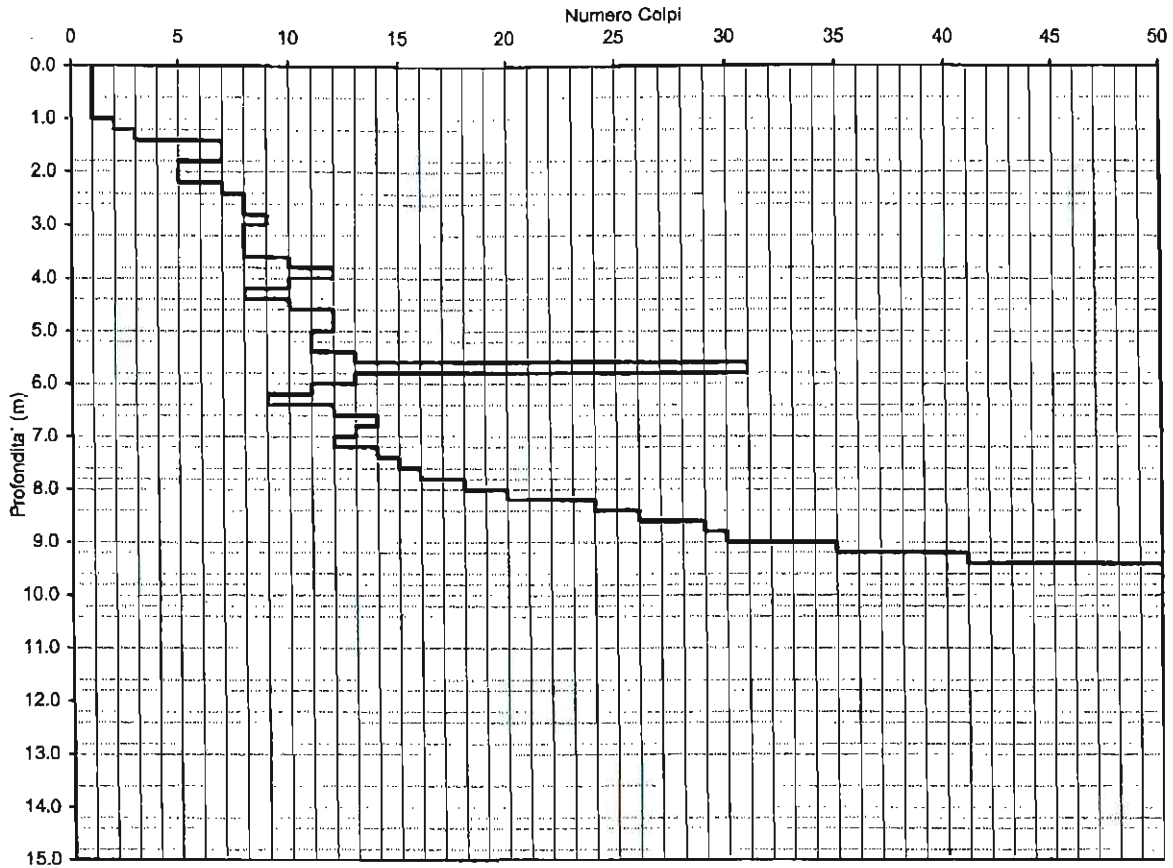
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)

Quota: 208 m s.l.m.

Data:

9  
31/01/2007





PROVA PENETROMETRICA DINAMICA **DPSH 102** DIN 2  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello  
- località : Fogliano, comune di Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Giuseppe Colucci

- data prova : 23/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 24/08/2007  
- pagina n°: 1/2

- note :

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta
0,00 - 0,20	5	3,6	1	6,80 - 7,00	5	2,4	8
0,20 - 0,40	4	2,9	1	7,00 - 7,20	8	3,8	8
0,40 - 0,60	4	2,9	1	7,20 - 7,40	11	5,2	8
0,60 - 0,80	6	4,4	1	7,40 - 7,60	12	5,6	8
0,80 - 1,00	7	4,7	2	7,60 - 7,80	13	6,1	8
1,00 - 1,20	6	4,1	2	7,80 - 8,00	10	4,5	9
1,20 - 1,40	6	4,1	2	8,00 - 8,20	12	5,4	9
1,40 - 1,60	6	4,1	2	8,20 - 8,40	14	6,3	9
1,60 - 1,80	6	4,1	2	8,40 - 8,60	17	7,6	9
1,80 - 2,00	6	3,8	3	8,60 - 8,80	14	6,3	9
2,00 - 2,20	5	3,2	3	8,80 - 9,00	14	6,0	10
2,20 - 2,40	5	3,2	3	9,00 - 9,20	15	6,4	10
2,40 - 2,60	5	3,2	3	9,20 - 9,40	13	5,6	10
2,60 - 2,80	4	2,5	3	9,40 - 9,60	15	6,4	10
2,80 - 3,00	4	2,4	4	9,60 - 9,80	14	6,0	10
3,00 - 3,20	4	2,4	4	9,80 - 10,00	15	6,1	11
3,20 - 3,40	4	2,4	4	10,00 - 10,20	16	6,5	11
3,40 - 3,60	5	3,0	4	10,20 - 10,40	17	6,9	11
3,60 - 3,80	5	3,0	4	10,40 - 10,60	16	6,5	11
3,80 - 4,00	4	2,2	5	10,60 - 10,80	17	6,9	11
4,00 - 4,20	5	2,8	5	10,80 - 11,00	18	7,0	12
4,20 - 4,40	5	2,8	5	11,00 - 11,20	19	7,4	12
4,40 - 4,60	5	2,8	5	11,20 - 11,40	19	7,4	12
4,60 - 4,80	6	3,3	5	11,40 - 11,60	23	9,0	12
4,80 - 5,00	5	2,6	6	11,60 - 11,80	19	7,4	12
5,00 - 5,20	4	2,1	6	11,80 - 12,00	20	7,5	13
5,20 - 5,40	4	2,1	6	12,00 - 12,20	22	8,3	13
5,40 - 5,60	5	2,6	6	12,20 - 12,40	18	6,8	13
5,60 - 5,80	5	2,6	6	12,40 - 12,60	24	9,0	13
5,80 - 6,00	5	2,5	7	12,60 - 12,80	23	8,6	13
6,00 - 6,20	5	2,5	7	12,80 - 13,00	25	9,0	14
6,20 - 6,40	6	3,0	7	13,00 - 13,20	29	10,5	14
6,40 - 6,60	7	3,5	7	13,20 - 13,40	33	11,9	14
6,60 - 6,80	5	2,5	7				

PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **DPSH (S. Heavy)**  
- M (massa battente)= **63,50 kg** - H (altezza caduta)= **0,75 m** - A (area punta)= **0,0020 m<sup>2</sup>** - D(diam. punta)= **50,50 mm**  
- Numero Colpi Punta N = **N(20)** [  $\delta = 20$  cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 2

Scala 1: 100

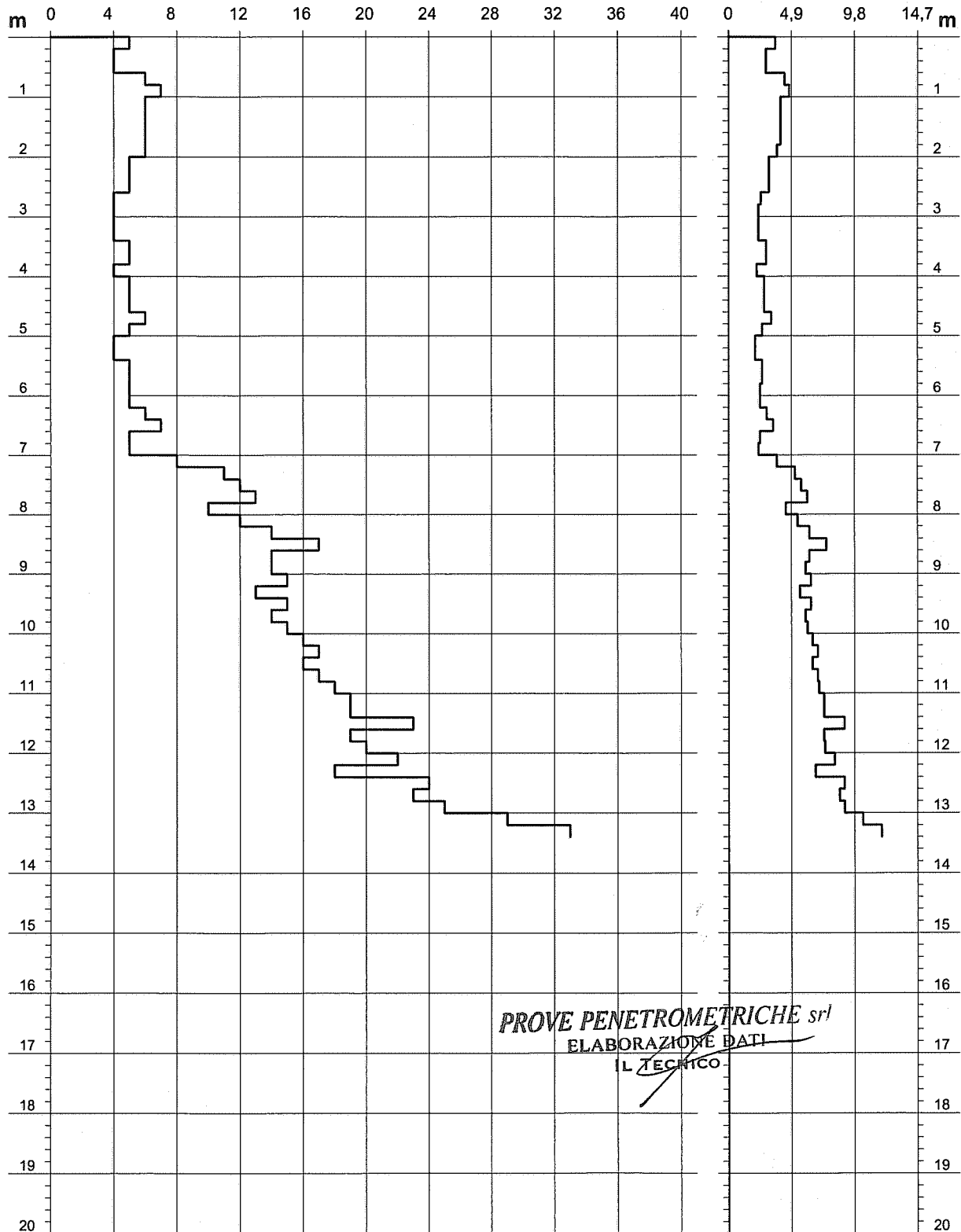
- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello  
- località : Fogliano, comune di Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Giuseppe Colucci

- data prova : 23/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 24/08/2007  
- pagina n°: 2/2

- note :

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 0,20$  m

Rpd (MPa)



PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO





# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA **DPSH 103** DIN 3 TABELLE VALORI DI RESISTENZA

- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione  
- località : Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Giuseppe Colucci

- data prova : 22/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/08/2007  
- pagina n°: 1/2

- note :

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta
0,00 - 0,20	5	3,6	1	5,00 - 5,20	13	6,8	6
0,20 - 0,40	6	4,4	1	5,20 - 5,40	7	3,7	6
0,40 - 0,60	7	5,1	1	5,40 - 5,60	16	8,4	6
0,60 - 0,80	8	5,8	1	5,60 - 5,80	14	7,3	6
0,80 - 1,00	8	5,4	2	5,80 - 6,00	14	6,9	7
1,00 - 1,20	9	6,1	2	6,00 - 6,20	19	9,4	7
1,20 - 1,40	7	4,7	2	6,20 - 6,40	18	8,9	7
1,40 - 1,60	5	3,4	2	6,40 - 6,60	27	13,4	7
1,60 - 1,80	5	3,4	2	6,60 - 6,80	25	12,4	7
1,80 - 2,00	5	3,2	3	6,80 - 7,00	27	12,7	8
2,00 - 2,20	5	3,2	3	7,00 - 7,20	5	2,4	8
2,20 - 2,40	4	2,5	3	7,20 - 7,40	18	8,5	8
2,40 - 2,60	4	2,5	3	7,40 - 7,60	17	8,0	8
2,60 - 2,80	4	2,5	3	7,60 - 7,80	18	8,5	8
2,80 - 3,00	4	2,4	4	7,80 - 8,00	25	11,2	9
3,00 - 3,20	5	3,0	4	8,00 - 8,20	23	10,3	9
3,20 - 3,40	6	3,5	4	8,20 - 8,40	16	7,2	9
3,40 - 3,60	8	4,7	4	8,40 - 8,60	17	7,6	9
3,60 - 3,80	7	4,1	4	8,60 - 8,80	10	4,5	9
3,80 - 4,00	7	3,9	5	8,80 - 9,00	15	6,4	10
4,00 - 4,20	6	3,3	5	9,00 - 9,20	10	4,3	10
4,20 - 4,40	4	2,2	5	9,20 - 9,40	17	7,3	10
4,40 - 4,60	12	6,7	5	9,40 - 9,60	30	12,8	10
4,60 - 4,80	12	6,7	5	9,60 - 9,80	38	16,2	10
4,80 - 5,00	10	5,2	6	9,80 - 10,00	25	10,2	11

PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **DPSH (S. Heavy)**  
- M (massa battente)= **63,50 kg** - H (altezza caduta)= **0,75 m** - A (area punta)= **0,0020 m<sup>2</sup>** - D(diam. punta)= **50,50 mm**  
- Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta = 20$  cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 3

Scala 1: 50

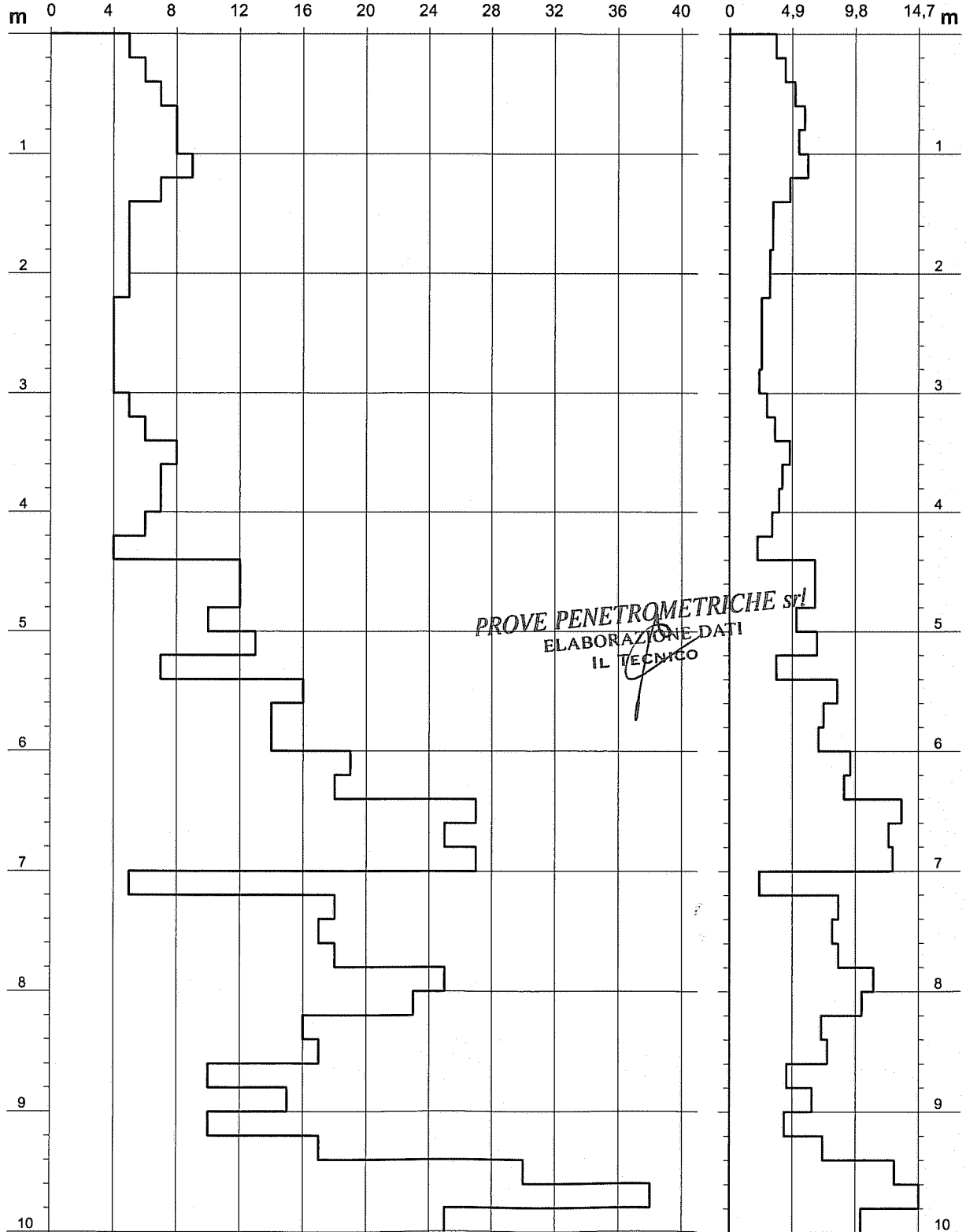
- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione  
- località : Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Giuseppe Colucci

- data prova : 22/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/08/2007  
- pagina n°: 2/2

- note :

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 0,20$  m

Rpd (MPa)





PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA **DPSH 104** DIN 4

- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello  
- località : Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Geol. Francesco Dettori

- data prova : 23/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 24/08/2007  
- pagina n°: 1/2

- note :

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta
0,00 - 0,20	3	2,2	1	1,00 - 1,20	15	10,1	2
0,20 - 0,40	5	3,6	1	1,20 - 1,40	28	18,9	2
0,40 - 0,60	7	5,1	1	1,40 - 1,60	55	37,2	2
0,60 - 0,80	13	9,5	1	1,60 - 1,80	67	45,3	2
0,80 - 1,00	15	10,1	2				

PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **DPSH (S. Heavy)**  
- M (massa battente)= **63,50 kg** - H (altezza caduta)= **0,75 m** - A (area punta)= **0,0020 m<sup>2</sup>** - D(diam. punta)= **50,50 mm**  
- Numero Colpi Punta N = N(20) [ $\delta = 20$  cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 4

Scala 1: 50

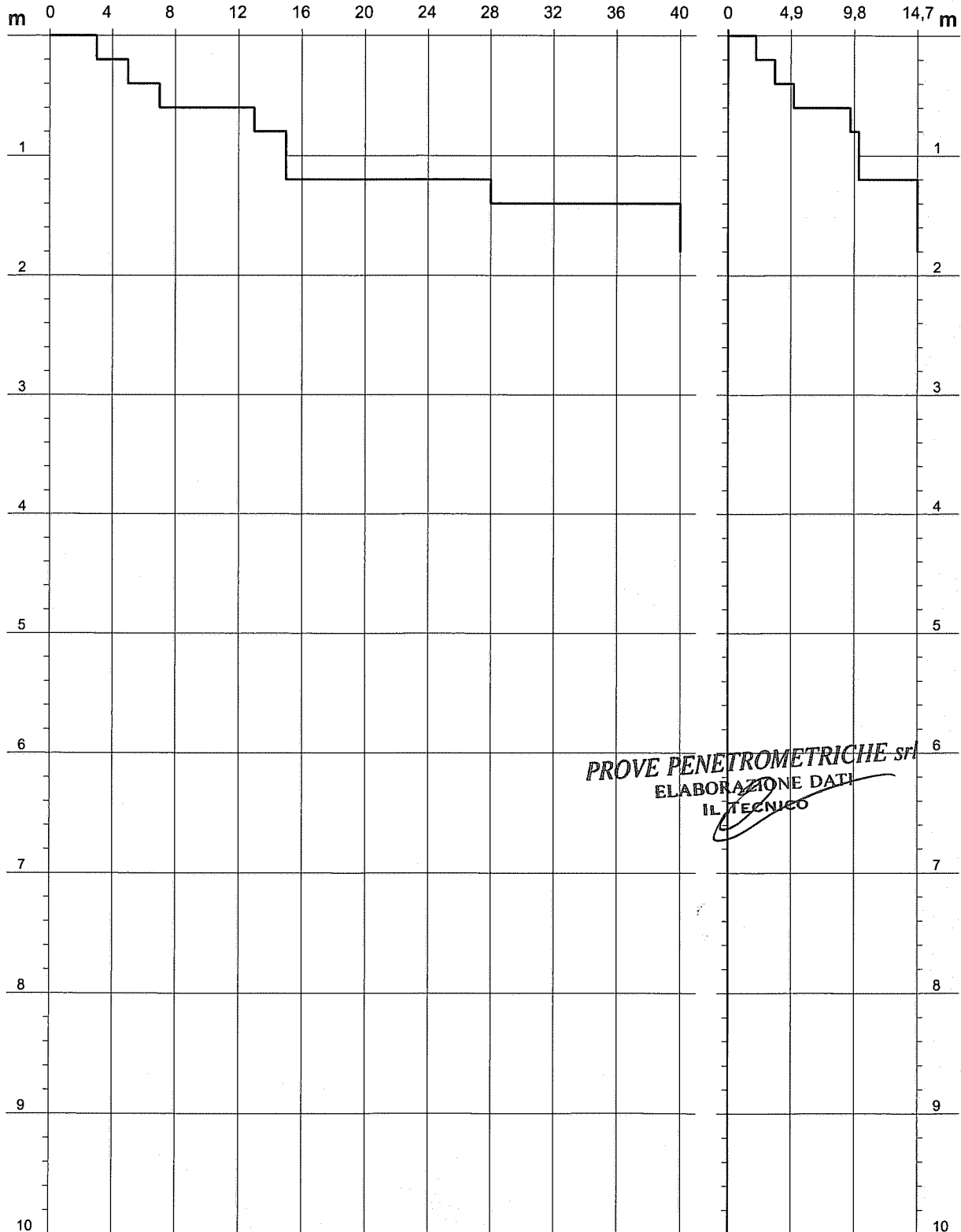
- committente : Studio Arkigeo
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello
- località : Maranello (MO)
- sperimentatore : Dott. Geol. Francesco Dettori

- data prova : 23/08/2007
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- data emiss. : 24/08/2007
- pagina n°: 2/2

- note :

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 0,20$  m

Rpd (MPa)



PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA **DPSH 105**

DIN 5

- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello  
- località : Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Geol. Francesco Dettori

- data prova : 23/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 24/08/2007  
- pagina n°: 1/2

- note :

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta
0,00 - 0,20	3	2,2	1	0,80 - 1,00	15	10,1	2
0,20 - 0,40	5	3,6	1	1,00 - 1,20	15	10,1	2
0,40 - 0,60	7	5,1	1	1,20 - 1,40	28	18,9	2
0,60 - 0,80	13	9,5	1				

PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **DPSH (S. Heavy)**  
- M (massa battente)= **63,50 kg** - H (altezza caduta)= **0,75 m** - A (area punta)= **0,0020 m<sup>2</sup>** - D(diam. punta)= **50,50 mm**  
- Numero Colpi Punta N = **N(20)** [  $\delta = 20$  cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 5

Scala 1: 50

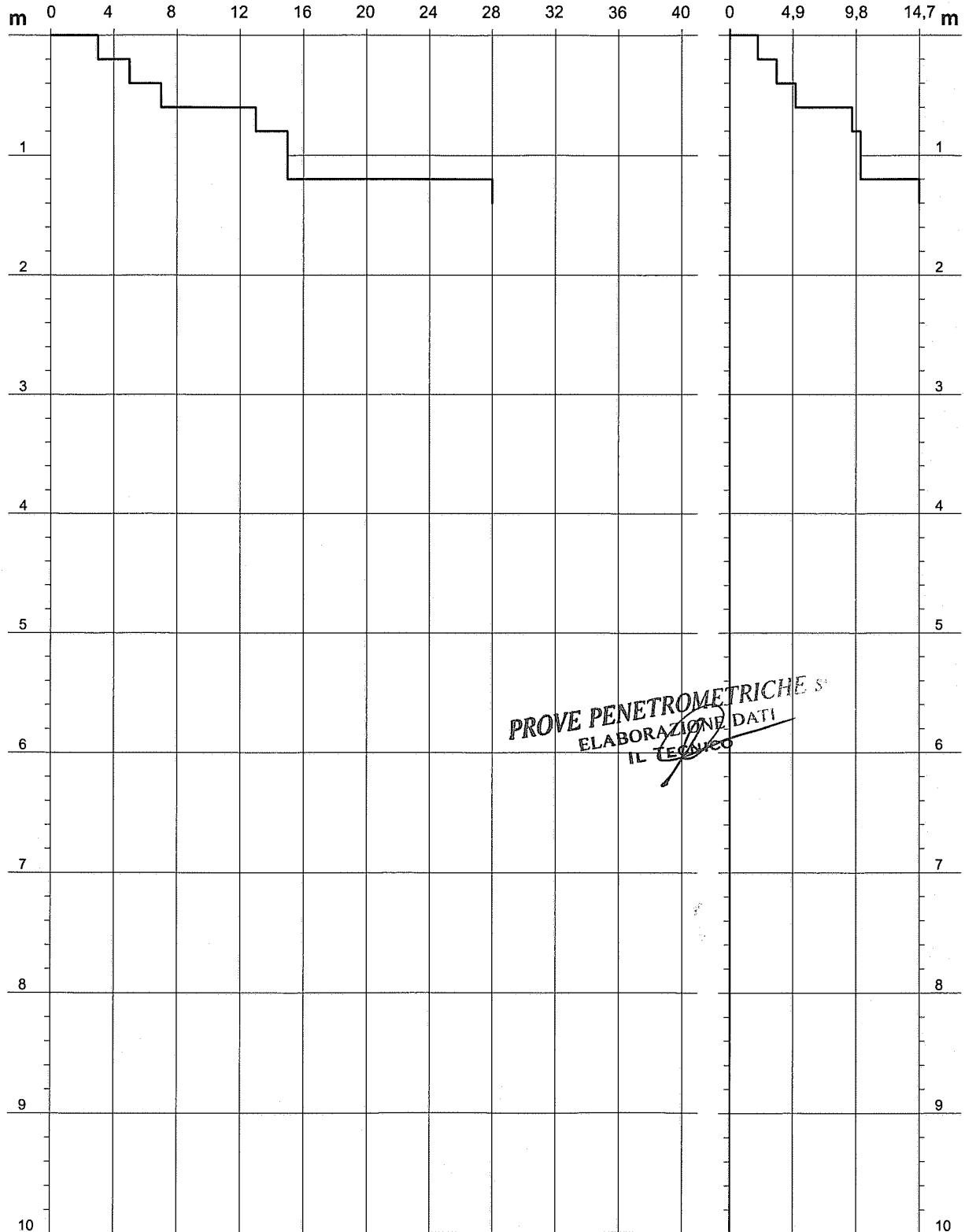
- committente : Studio Arkigeo
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello
- località : Maranello (MO)
- sperimentatore : Dott. Geol. Francesco Dettori

- data prova : 23/08/2007
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- data emiss. : 24/08/2007
- pagina n°: 2/2

- note :

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 0,20$  m

Rpd (MPa)



PROVE PENETROMETRICHE S.r.l.  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO



# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA **DPSH 106**

DIN 6

- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello  
- località : Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Geol. Francesco Dettori

- data prova : 23/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 24/08/2007  
- pagina n°: 1/2

- note :

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta
0,00 - 0,20	3	2,2	1	5,00 - 5,20	31	16,2	6
0,20 - 0,40	5	3,6	1	5,20 - 5,40	31	16,2	6
0,40 - 0,60	6	4,4	1	5,40 - 5,60	37	19,4	6
0,60 - 0,80	10	7,3	1	5,60 - 5,80	15	7,9	6
0,80 - 1,00	9	6,1	2	5,80 - 6,00	3	1,5	7
1,00 - 1,20	8	5,4	2	6,00 - 6,20	5	2,5	7
1,20 - 1,40	8	5,4	2	6,20 - 6,40	5	2,5	7
1,40 - 1,60	7	4,7	2	6,40 - 6,60	17	8,4	7
1,60 - 1,80	7	4,7	2	6,60 - 6,80	40	19,8	7
1,80 - 2,00	7	4,4	3	6,80 - 7,00	45	21,2	8
2,00 - 2,20	6	3,8	3	7,00 - 7,20	23	10,8	8
2,20 - 2,40	28	17,7	3	7,20 - 7,40	8	3,8	8
2,40 - 2,60	36	22,7	3	7,40 - 7,60	15	7,1	8
2,60 - 2,80	6	3,8	3	7,60 - 7,80	35	16,5	8
2,80 - 3,00	6	3,5	4	7,80 - 8,00	39	17,5	9
3,00 - 3,20	15	8,9	4	8,00 - 8,20	34	15,2	9
3,20 - 3,40	31	18,3	4	8,20 - 8,40	31	13,9	9
3,40 - 3,60	43	25,4	4	8,40 - 8,60	13	5,8	9
3,60 - 3,80	38	22,4	4	8,60 - 8,80	6	2,7	9
3,80 - 4,00	37	20,5	5	8,80 - 9,00	6	2,6	10
4,00 - 4,20	33	18,3	5	9,00 - 9,20	7	3,0	10
4,20 - 4,40	28	15,5	5	9,20 - 9,40	11	4,7	10
4,40 - 4,60	32	17,8	5	9,40 - 9,60	31	13,2	10
4,60 - 4,80	42	23,3	5	9,60 - 9,80	34	14,5	10
4,80 - 5,00	43	22,5	6	9,80 - 10,00	12	4,9	11

PROVE PENETROM  
ELABORAZIONE  
IL TECNICO

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

- M (massa battente)= **63,50 kg** - H (altezza caduta)= **0,75 m** - A (area punta)= **0,0020 m<sup>2</sup>** - D(diam. punta)= **50,50 mm**

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

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

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 6

Scala 1: 50

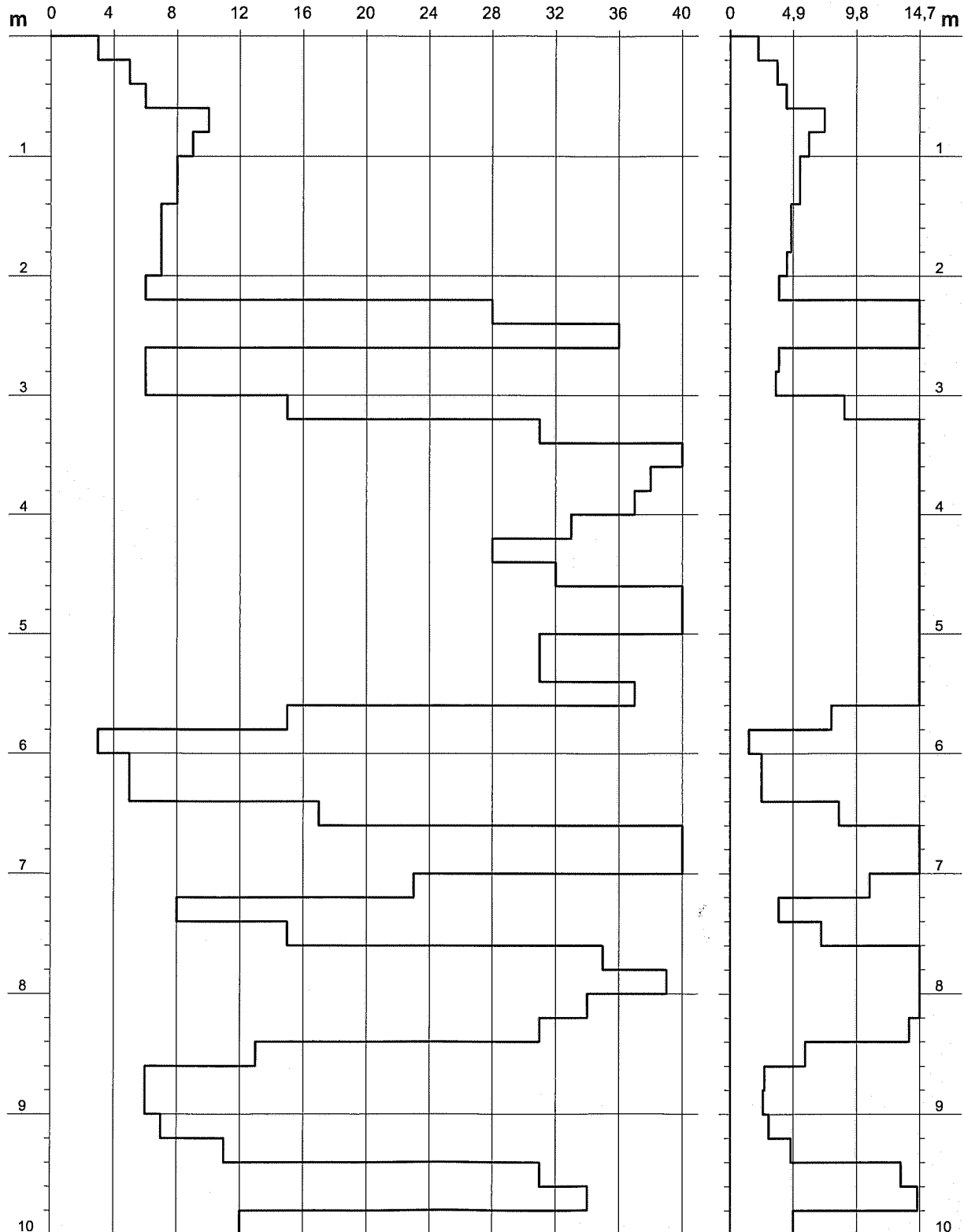
- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello  
- località : Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Geol. Francesco Dettori

- data prova : 23/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 24/08/2007  
- pagina n°: 2/2

- note :

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 0,20$  m

Rpd (MPa)







PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIN 7  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA **DPSH 107**

- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello  
- località : Pozza, comune di Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Giuseppe Colucci

- data prova : 24/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/08/2007  
- pagina n°: 1/2

- note :

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta
0,00 - 0,20	7	5,1	1	1,00 - 1,20	13	8,8	2
0,20 - 0,40	9	6,6	1	1,20 - 1,40	15	10,1	2
0,40 - 0,60	10	7,3	1	1,40 - 1,60	24	16,2	2
0,60 - 0,80	10	7,3	1	1,60 - 1,80	40	27,1	2
0,80 - 1,00	11	7,4	2				

*PROVE PENETROMETRICHE srl*  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **DPSH (S. Heavy)**  
- M (massa battente)= **63,50 kg** - H (altezza caduta)= **0,75 m** - A (area punta)= **0,0020 m<sup>2</sup>** - D(diam. punta)= **50,50 mm**  
- Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta = 20$  cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 7

Scala 1: 50

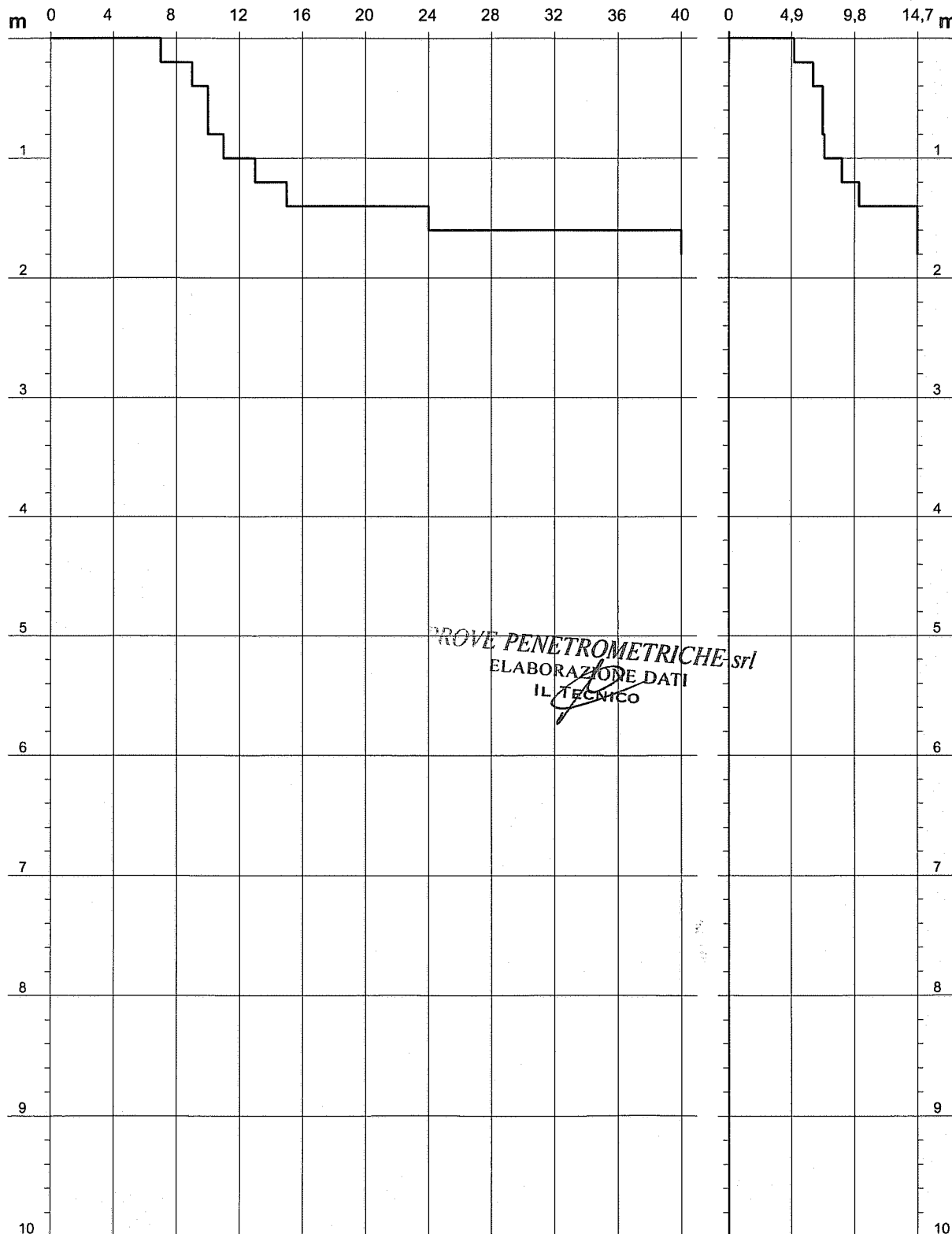
- committente : Studio Arkigeo
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello
- località : Pozza, comune di Maranello (MO)
- sperimentatore : Dott. Giuseppe Colucci

- data prova : 24/08/2007
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- data emiss. : 27/08/2007
- pagina n°: 2/2

- note :

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 0,20$  m

Rpd (MPa)



PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO



# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA **DPSH 108** DIN 8

- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello  
- località : Pozza, comune di Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Giuseppe Colucci

- data prova : 24/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/08/2007  
- pagina n°: 1/2

- note :

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta
0,00 - 0,20	4	2,9	1	0,60 - 0,80	18	13,1	1
0,20 - 0,40	4	2,9	1	0,80 - 1,00	50	33,8	2
0,40 - 0,60	14	10,2	1				

**PROVE PENETROMETRICHE**  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **DPSH (S. Heavy)**  
- M (massa battente)= **63,50 kg** - H (altezza caduta)= **0,75 m** - A (area punta)= **0,0020 m<sup>2</sup>** - D(diam. punta)= **50,50 mm**  
- Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta = 20$  cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

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

**DIN 8**

Scala 1: 50

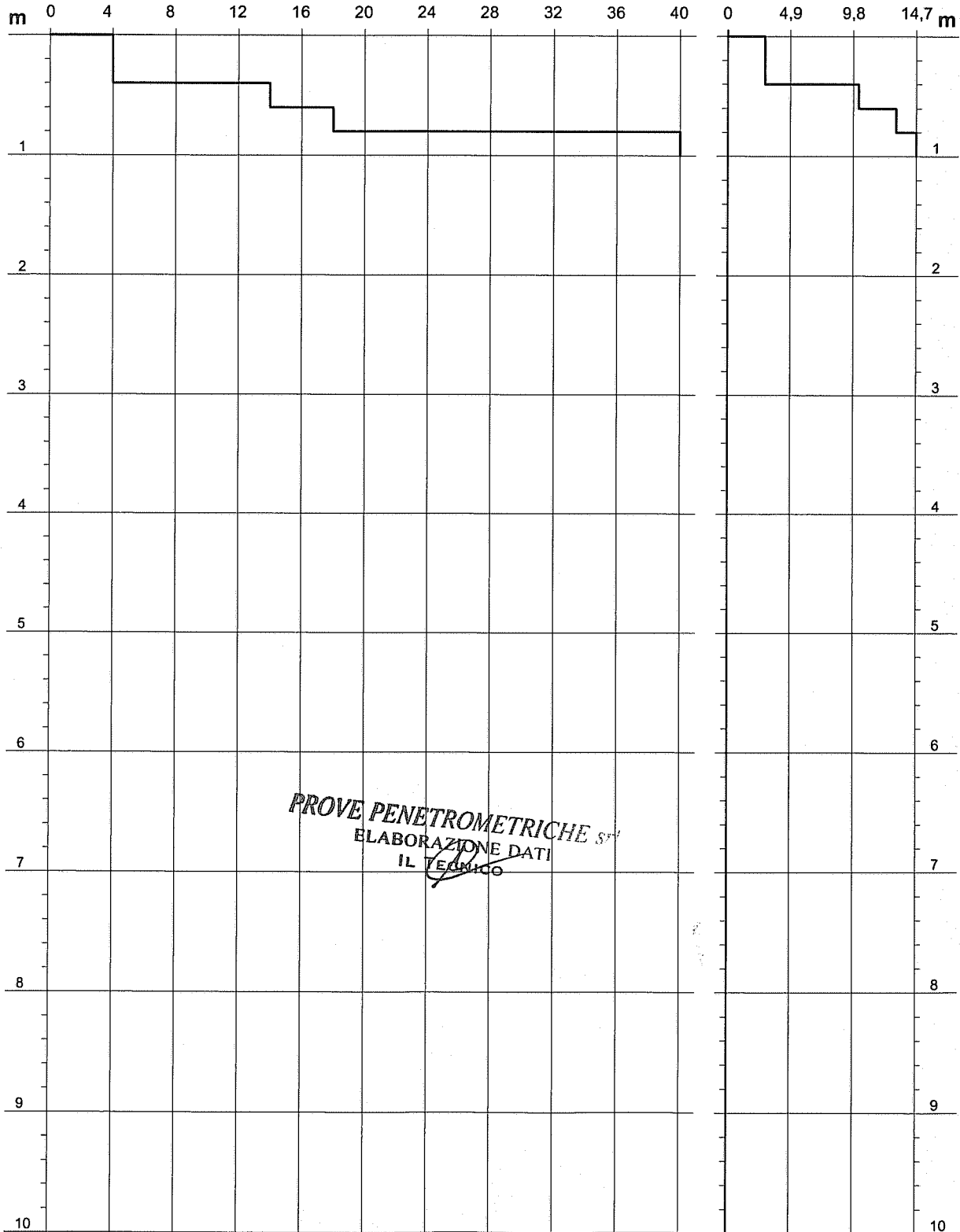
- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello  
- località : Pozza, comune di Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Giuseppe Colucci

- data prova : 24/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/08/2007  
- pagina n°: 2/2

- note :

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 0,20$  m

Rpd (MPa)



PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA **DPSH 109**

DIN 9

- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello  
- località : Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Geol. Francesco Dettori

- data prova : 23/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 24/08/2007  
- pagina n°: 1/2

- note :

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta
0,00 - 0,20	6	4,4	1	4,40 - 4,60	7	3,9	5
0,20 - 0,40	7	5,1	1	4,60 - 4,80	7	3,9	5
0,40 - 0,60	9	6,6	1	4,80 - 5,00	8	4,2	6
0,60 - 0,80	9	6,6	1	5,00 - 5,20	9	4,7	6
0,80 - 1,00	5	3,4	2	5,20 - 5,40	10	5,2	6
1,00 - 1,20	4	2,7	2	5,40 - 5,60	11	5,8	6
1,20 - 1,40	5	3,4	2	5,60 - 5,80	13	6,8	6
1,40 - 1,60	7	4,7	2	5,80 - 6,00	15	7,4	7
1,60 - 1,80	9	6,1	2	6,00 - 6,20	18	8,9	7
1,80 - 2,00	11	6,9	3	6,20 - 6,40	24	11,9	7
2,00 - 2,20	9	5,7	3	6,40 - 6,60	21	10,4	7
2,20 - 2,40	7	4,4	3	6,60 - 6,80	22	10,9	7
2,40 - 2,60	5	3,2	3	6,80 - 7,00	25	11,8	8
2,60 - 2,80	5	3,2	3	7,00 - 7,20	26	12,2	8
2,80 - 3,00	7	4,1	4	7,20 - 7,40	28	13,2	8
3,00 - 3,20	5	3,0	4	7,40 - 7,60	37	17,4	8
3,20 - 3,40	6	3,5	4	7,60 - 7,80	39	18,3	8
3,40 - 3,60	7	4,1	4	7,80 - 8,00	41	18,4	9
3,60 - 3,80	5	3,0	4	8,00 - 8,20	43	19,3	9
3,80 - 4,00	6	3,3	5	8,20 - 8,40	46	20,6	9
4,00 - 4,20	6	3,3	5	8,40 - 8,60	55	24,6	9
4,20 - 4,40	5	2,8	5				

PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO

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

- M (massa battente)= **63,50 kg** - H (altezza caduta)= **0,75 m** - A (area punta)= **0,0020 m<sup>2</sup>** - D(diam. punta)= **50,50 mm**

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

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

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 9

Scala 1: 50

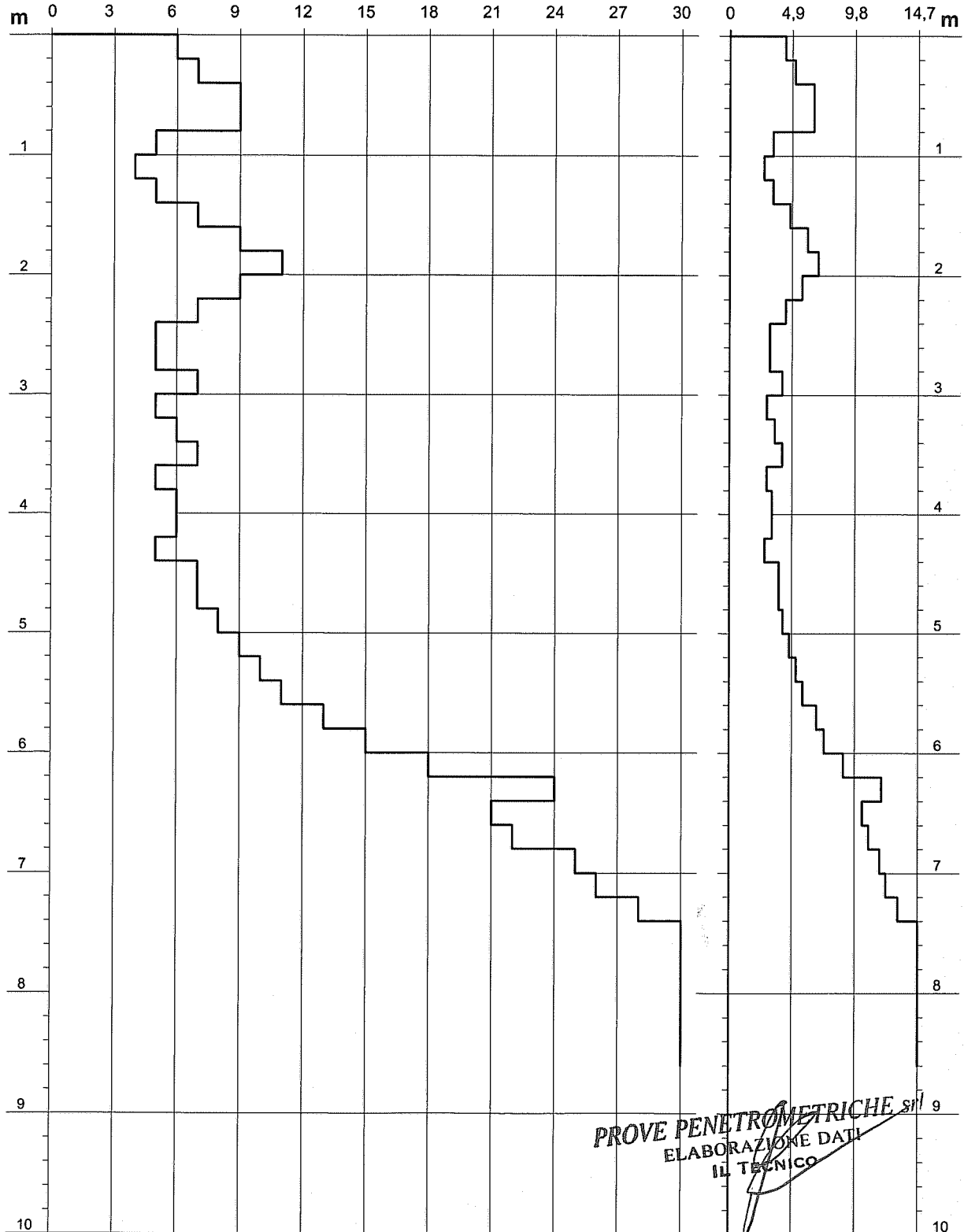
- committente : Studio Arkigeo
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello
- località : Maranello (MO)
- sperimentatore : Dott. Geol. Francesco Dettori

- data prova : 23/08/2007
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- data emiss. : 24/08/2007
- pagina n°: 2/2

- note :

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 0,20$  m

Rpd (MPa)



PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO

# DPSH 110

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

### DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 10

Scala 1: 100

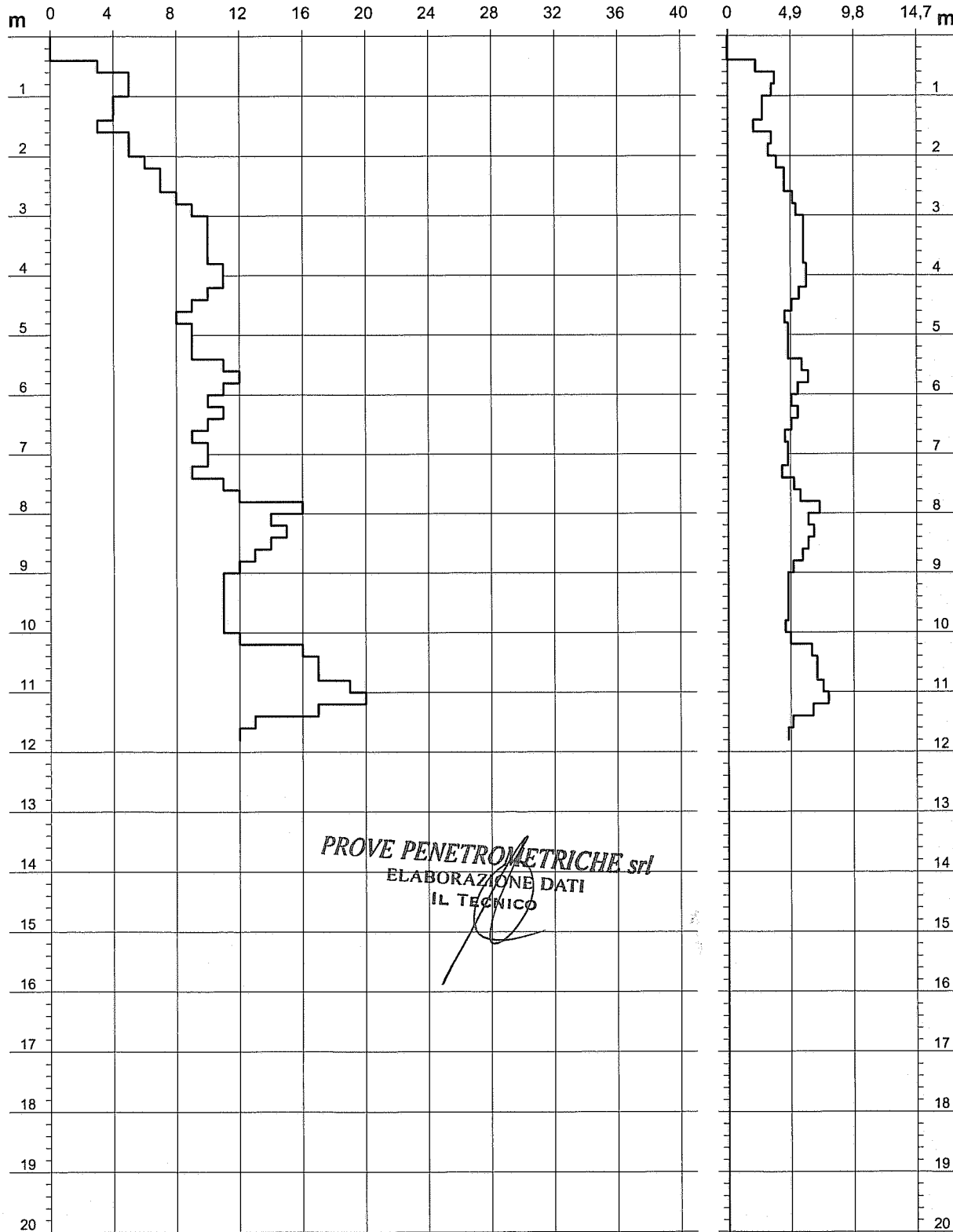
- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello  
- località : San Venanzio, Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Geol. Francesco Dettori

- data prova : 24/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/08/2007  
- pagina n°: 2/2

- note :

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 0,20$  m

Rpd (MPa)



PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO



## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 10

- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello  
- località : San Venanzio, Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Geol. Francesco Dettori

- data prova : 24/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/08/2007  
- pagina n°: 1/2

- note :

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta
0,00 - 0,20	----	----	1	6,00 - 6,20	10	5,0	7
0,20 - 0,40	----	----	1	6,20 - 6,40	11	5,5	7
0,40 - 0,60	3	2,2	1	6,40 - 6,60	10	5,0	7
0,60 - 0,80	5	3,6	1	6,60 - 6,80	9	4,5	7
0,80 - 1,00	5	3,4	2	6,80 - 7,00	10	4,7	8
1,00 - 1,20	4	2,7	2	7,00 - 7,20	10	4,7	8
1,20 - 1,40	4	2,7	2	7,20 - 7,40	9	4,2	8
1,40 - 1,60	3	2,0	2	7,40 - 7,60	11	5,2	8
1,60 - 1,80	5	3,4	2	7,60 - 7,80	12	5,6	8
1,80 - 2,00	5	3,2	3	7,80 - 8,00	16	7,2	9
2,00 - 2,20	6	3,8	3	8,00 - 8,20	14	6,3	9
2,20 - 2,40	7	4,4	3	8,20 - 8,40	15	6,7	9
2,40 - 2,60	7	4,4	3	8,40 - 8,60	14	6,3	9
2,60 - 2,80	8	5,0	3	8,60 - 8,80	13	5,8	9
2,80 - 3,00	9	5,3	4	8,80 - 9,00	12	5,1	10
3,00 - 3,20	10	5,9	4	9,00 - 9,20	11	4,7	10
3,20 - 3,40	10	5,9	4	9,20 - 9,40	11	4,7	10
3,40 - 3,60	10	5,9	4	9,40 - 9,60	11	4,7	10
3,60 - 3,80	10	5,9	4	9,60 - 9,80	11	4,7	10
3,80 - 4,00	11	6,1	5	9,80 - 10,00	11	4,5	11
4,00 - 4,20	11	6,1	5	10,00 - 10,20	12	4,9	11
4,20 - 4,40	10	5,6	5	10,20 - 10,40	16	6,5	11
4,40 - 4,60	9	5,0	5	10,40 - 10,60	17	6,9	11
4,60 - 4,80	8	4,4	5	10,60 - 10,80	17	6,9	11
4,80 - 5,00	9	4,7	6	10,80 - 11,00	19	7,4	12
5,00 - 5,20	9	4,7	6	11,00 - 11,20	20	7,8	12
5,20 - 5,40	9	4,7	6	11,20 - 11,40	17	6,6	12
5,40 - 5,60	11	5,8	6	11,40 - 11,60	13	5,1	12
5,60 - 5,80	12	6,3	6	11,60 - 11,80	12	4,7	12
5,80 - 6,00	11	5,5	7				

PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO

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

- M (massa battente)= **63,50 kg** - H (altezza caduta)= **0,75 m** - A (area punta)= **0,0020 m<sup>2</sup>** - D(diam. punta)= **50,50 mm**

- Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta = 20$  cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**





PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA **DPSH 111**

DIN 11

- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione  
- località : Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Giuseppe Colucci

- data prova : 22/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/08/2007  
- pagina n°: 1/2

- note :

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta
0,00 - 0,20	5	3,6	1	4,60 - 4,80	3	1,7	5
0,20 - 0,40	5	3,6	1	4,80 - 5,00	4	2,1	6
0,40 - 0,60	5	3,6	1	5,00 - 5,20	17	8,9	6
0,60 - 0,80	6	4,4	1	5,20 - 5,40	20	10,5	6
0,80 - 1,00	5	3,4	2	5,40 - 5,60	18	9,4	6
1,00 - 1,20	4	2,7	2	5,60 - 5,80	14	7,3	6
1,20 - 1,40	5	3,4	2	5,80 - 6,00	13	6,4	7
1,40 - 1,60	6	4,1	2	6,00 - 6,20	19	9,4	7
1,60 - 1,80	6	4,1	2	6,20 - 6,40	18	8,9	7
1,80 - 2,00	7	4,4	3	6,40 - 6,60	24	11,9	7
2,00 - 2,20	6	3,8	3	6,60 - 6,80	28	13,9	7
2,20 - 2,40	6	3,8	3	6,80 - 7,00	18	8,5	8
2,40 - 2,60	4	2,5	3	7,00 - 7,20	22	10,3	8
2,60 - 2,80	4	2,5	3	7,20 - 7,40	23	10,8	8
2,80 - 3,00	4	2,4	4	7,40 - 7,60	25	11,8	8
3,00 - 3,20	4	2,4	4	7,60 - 7,80	17	8,0	8
3,20 - 3,40	25	14,8	4	7,80 - 8,00	21	9,4	9
3,40 - 3,60	17	10,0	4	8,00 - 8,20	21	9,4	9
3,60 - 3,80	11	6,5	4	8,20 - 8,40	25	11,2	9
3,80 - 4,00	10	5,6	5	8,40 - 8,60	27	12,1	9
4,00 - 4,20	6	3,3	5	8,60 - 8,80	20	9,0	9
4,20 - 4,40	3	1,7	5	8,80 - 9,00	23	9,8	10
4,40 - 4,60	2	1,1	5				

PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO

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

- M (massa battente)= **63,50 kg** - H (altezza caduta)= **0,75 m** - A (area punta)= **0,0020 m<sup>2</sup>** - D(diam. punta)= **50,50 mm**

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

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

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 11

Scala 1: 50

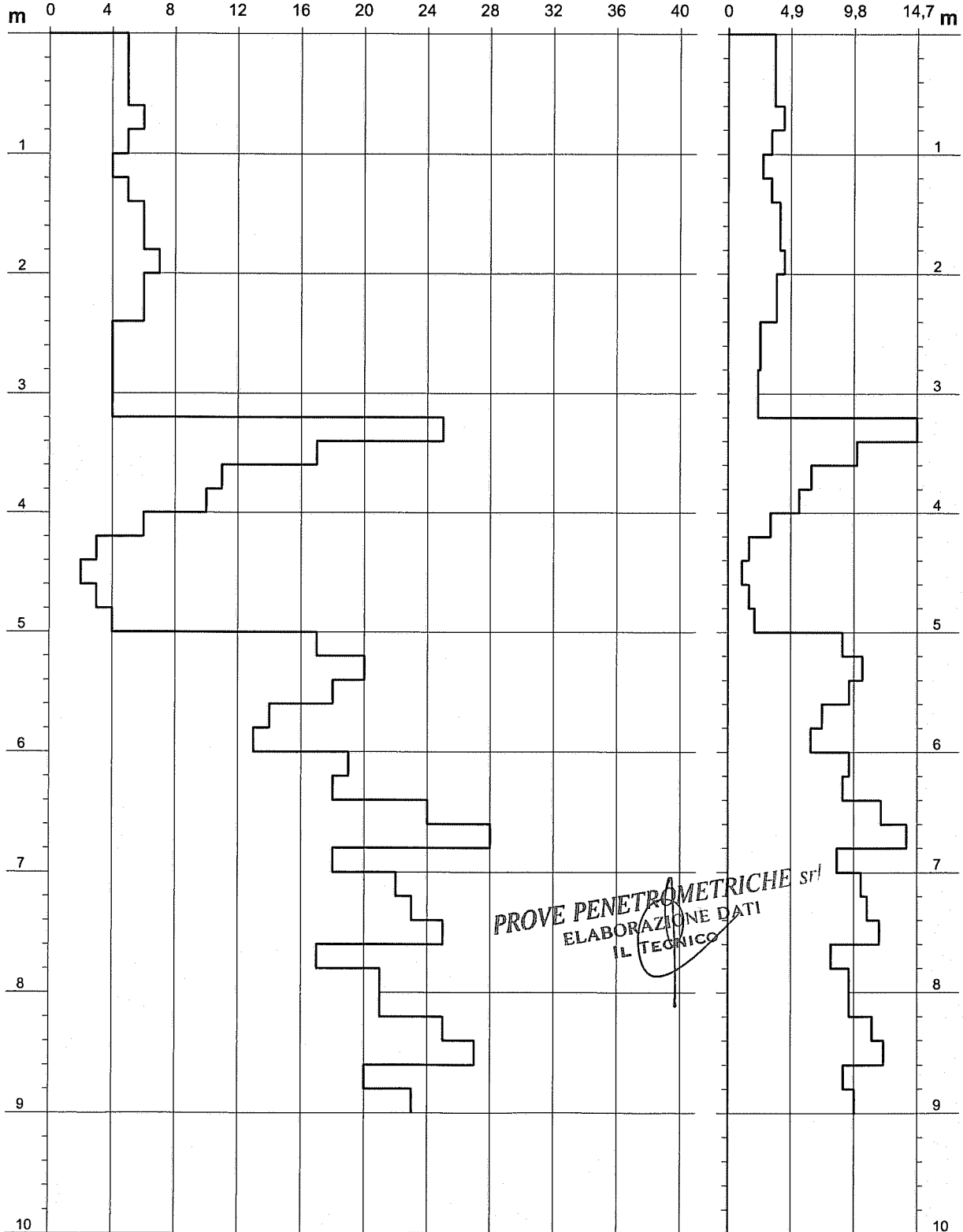
- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione  
- località : Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Giuseppe Colucci

- data prova : 22/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/08/2007  
- pagina n°: 2/2

- note :

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 0,20$  m

Rpd (MPa)



PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

DIN 12

TABELLE VALORI DI RESISTENZA **DPSH 112**

- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione  
- località : Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Giuseppe Colucci

- data prova : 22/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/08/2007  
- pagina n°: 1/2

- note :

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta
0,00 - 0,20	7	5,1	1	0,60 - 0,80	53	38,7	1
0,20 - 0,40	13	9,5	1	0,80 - 1,00	72	48,7	2
0,40 - 0,60	35	25,5	1				

PROVE PENETROMETRICHE  
ELABORAZIONE DATI  
IN TECNICO

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

- M (massa battente)= **63,50 kg** - H (altezza caduta)= **0,75 m** - A (area punta)= **0,0020 m<sup>2</sup>** - D(diam. punta)= **50,50 mm**

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

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

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 12

Scala 1: 50

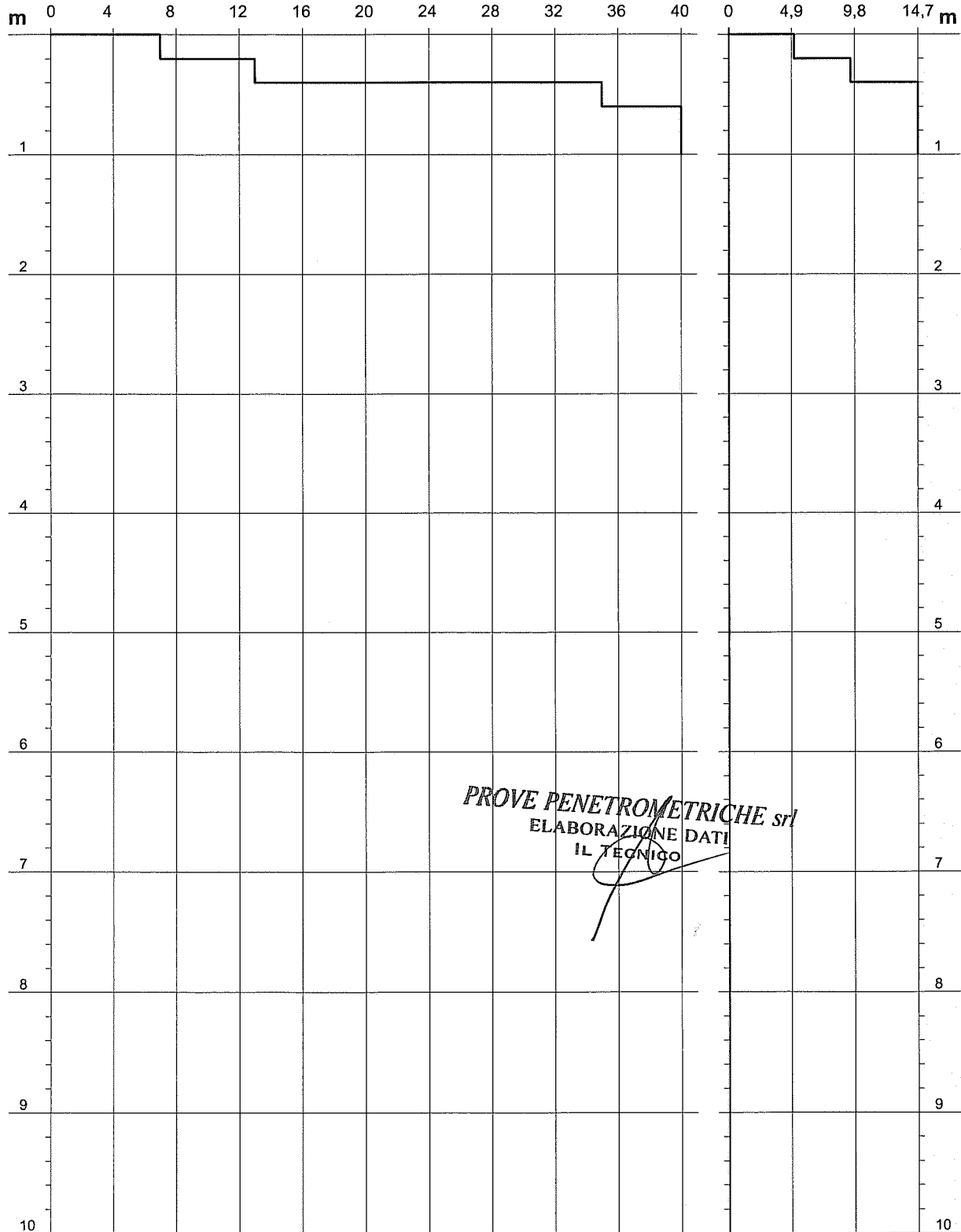
- committente : Studio Arkigeo
- lavoro : Studio terreno di fondazione
- località : Maranello (MO)
- sperimentatore : Dott. Giuseppe Colucci

- data prova : 22/08/2007
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- data emiss. : 27/08/2007
- pagina n°: 2/2

- note :

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 0,20$  m

Rpd (MPa)



PROVE PENETROMETRICHE srl  
 ELABORAZIONE DATI  
 IL TECNICO

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA **DPSH 113**

DIN 13

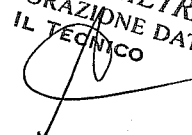
- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello  
- località : Pozza, comune di Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Giuseppe Colucci

- data prova : 24/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/08/2007  
- pagina n°: 1/2

- note :

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta
0,00 - 0,20	5	3,6	1	1,00 - 1,20	25	16,9	2
0,20 - 0,40	5	3,6	1	1,20 - 1,40	41	27,7	2
0,40 - 0,60	9	6,6	1	1,40 - 1,60	49	33,2	2
0,60 - 0,80	12	8,8	1	1,60 - 1,80	29	19,6	2
0,80 - 1,00	20	13,5	2				

PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **DPSH (S. Heavy)**  
- M (massa battente)= **63,50 kg** - H (altezza caduta)= **0,75 m** - A (area punta)= **0,0020 m<sup>2</sup>** - D(diam. punta)= **50,50 mm**  
- Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta = 20$  cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 13

Scala 1: 50

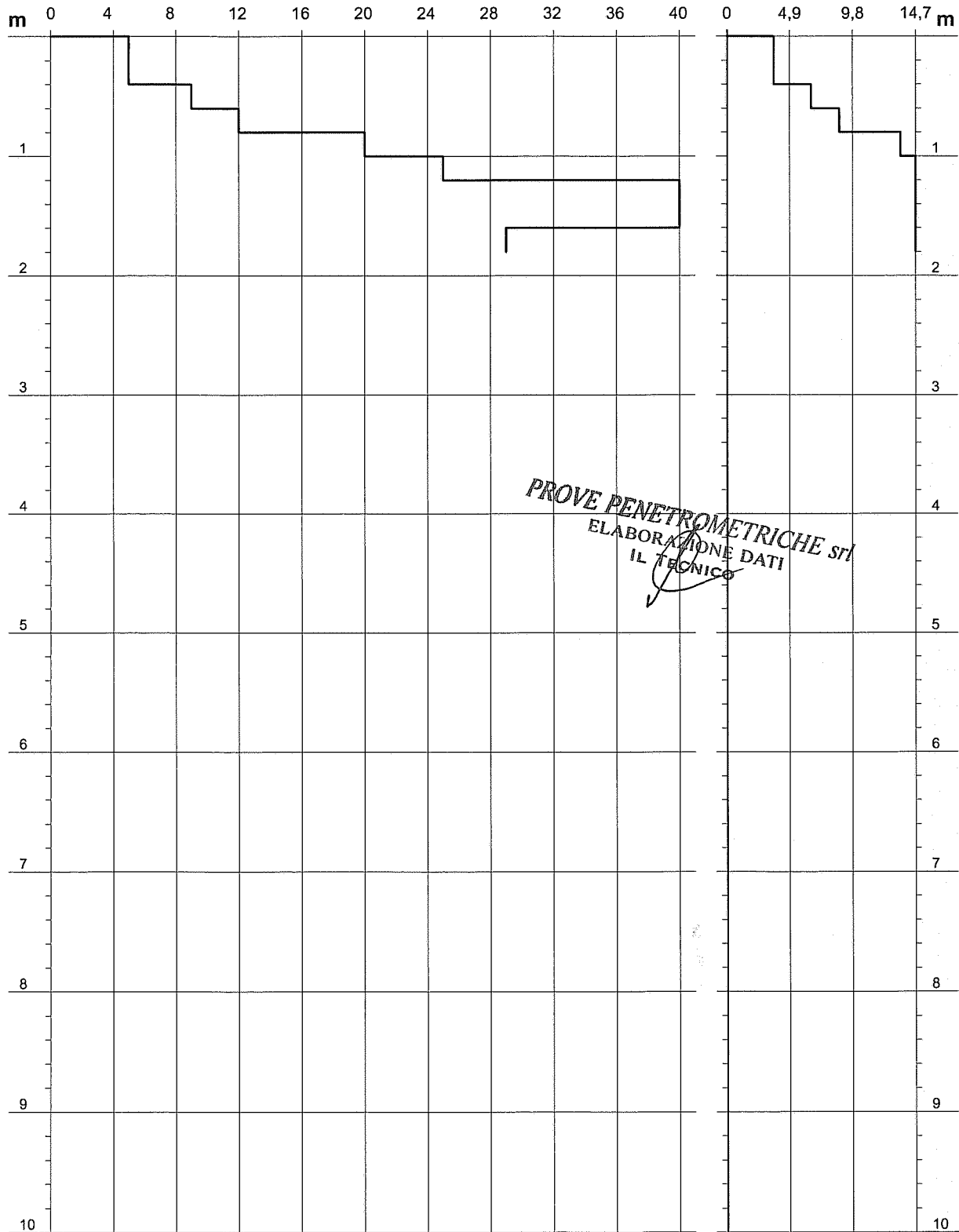
- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello  
- località : Pozza, comune di Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Giuseppe Colucci

- data prova : 24/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/08/2007  
- pagina n°: 2/2

- note :

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 0,20$  m

Rpd (MPa)



PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA/DPSH 114 DIN 14

- committente : Studio Arkigeo  
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello  
- località : Pozza, comune di Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Giuseppe Colucci

- data prova : 24/08/2007  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 27/08/2007  
- pagina n°: 1/2

- note :

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta
0,00 - 0,20	5	3,6	1	1,00 - 1,20	12	8,1	2
0,20 - 0,40	3	2,2	1	1,20 - 1,40	12	8,1	2
0,40 - 0,60	6	4,4	1	1,40 - 1,60	9	6,1	2
0,60 - 0,80	7	5,1	1	1,60 - 1,80	13	8,8	2
0,80 - 1,00	10	6,8	2	1,80 - 2,00	50	31,5	3

PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **DPSH (S. Heavy)**  
- M (massa battente)= **63,50 kg** - H (altezza caduta)= **0,75 m** - A (area punta)= **0,0020 m<sup>2</sup>** - D(diam. punta)= **50,50 mm**  
- Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta = 20$  cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 14

Scala 1: 50

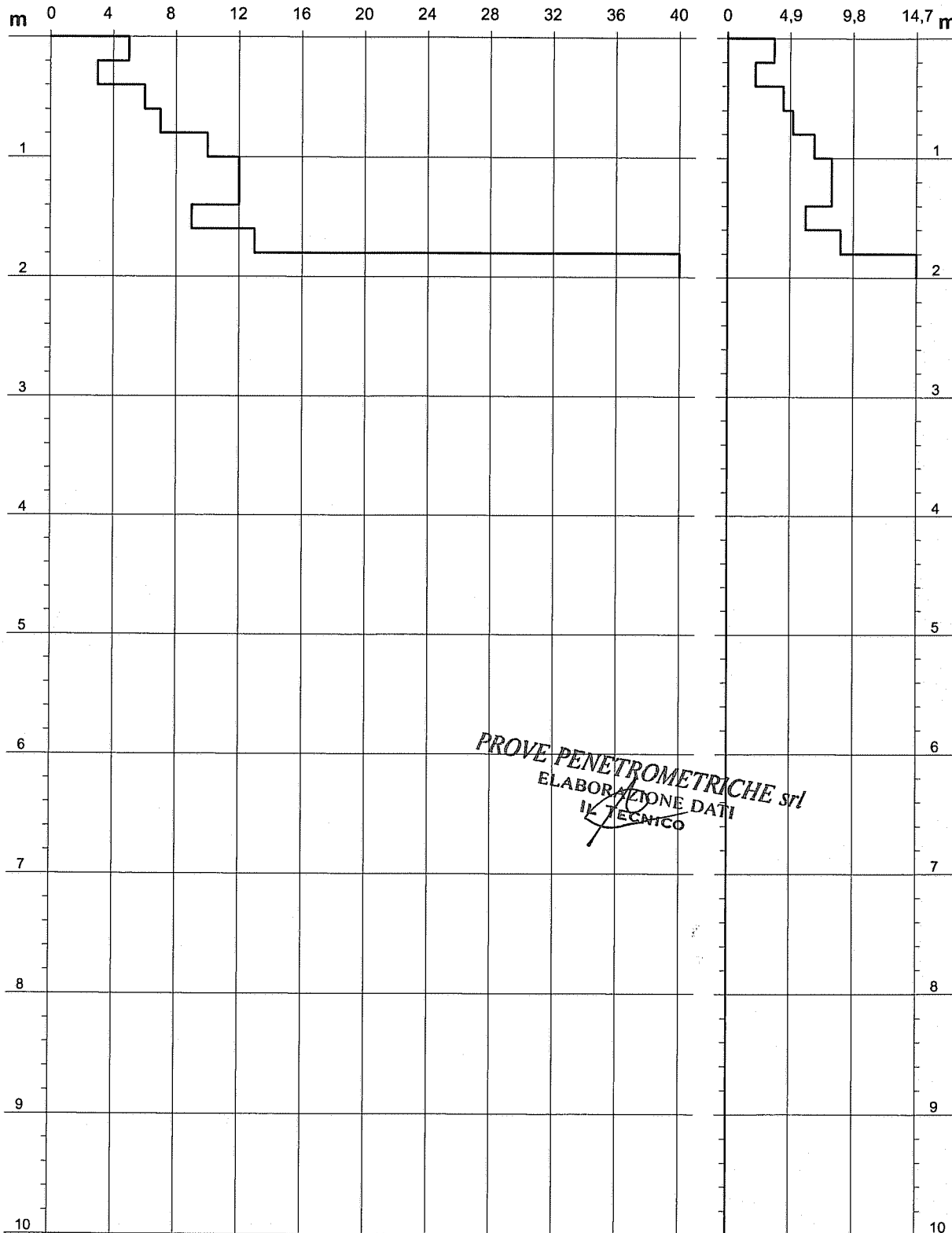
- committente : Studio Arkigeo
- lavoro : Studio terreno di fondazione PSC Maranello
- località : Pozza, comune di Maranello (MO)
- sperimentatore : Dott. Giuseppe Colucci

- data prova : 24/08/2007
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- data emiss. : 27/08/2007
- pagina n°: 2/2

- note :

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 0,20$  m

Rpd (MPa)



PROVE PENETROMETRICHE srl  
ELABORAZIONE DATI  
IL TECNICO



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA **DPSH 115**  
 TABELLE VALORI DI RESISTENZA

IN 2

- committente : Sig. Gagliardelli  
 - lavoro : Piano Particolareggiato  
 - località : Pozza di Maranello (MO)  
 - sperimentatore : Dott. Geol. Emilio Guerzoni  
 - aiuto sperim. : Dott. Fabrizio Vecchi  
 - note : Foro chiuso a -8,8 m - Aste asciutte

- data prova : 11/04/2008  
 - quota inizio : Piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - data emiss. : 28/04/2008  
 - pagina n° : 1/4

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta
0,00 - 0,20	2	1,5	1	4,60 - 4,80	19	10,5	5
0,20 - 0,40	6	4,4	1	4,80 - 5,00	13	6,8	6
0,40 - 0,60	4	2,9	1	5,00 - 5,20	8	4,2	6
0,60 - 0,80	3	2,2	1	5,20 - 5,40	21	11,0	6
0,80 - 1,00	5	3,4	2	5,40 - 5,60	17	8,9	6
1,00 - 1,20	5	3,4	2	5,60 - 5,80	22	11,5	6
1,20 - 1,40	5	3,4	2	5,80 - 6,00	18	8,9	7
1,40 - 1,60	6	4,1	2	6,00 - 6,20	18	8,9	7
1,60 - 1,80	5	3,4	2	6,20 - 6,40	14	6,9	7
1,80 - 2,00	4	2,5	3	6,40 - 6,60	11	5,5	7
2,00 - 2,20	4	2,5	3	6,60 - 6,80	19	9,4	7
2,20 - 2,40	3	1,9	3	6,80 - 7,00	18	8,5	8
2,40 - 2,60	4	2,5	3	7,00 - 7,20	18	8,5	8
2,60 - 2,80	5	3,2	3	7,20 - 7,40	20	9,4	8
2,80 - 3,00	5	3,0	4	7,40 - 7,60	25	11,8	8
3,00 - 3,20	5	3,0	4	7,60 - 7,80	34	16,0	8
3,20 - 3,40	6	3,5	4	7,80 - 8,00	37	16,6	9
3,40 - 3,60	13	7,7	4	8,00 - 8,20	22	9,8	9
3,60 - 3,80	22	13,0	4	8,20 - 8,40	21	9,4	9
3,80 - 4,00	22	12,2	5	8,40 - 8,60	19	8,5	9
4,00 - 4,20	24	13,3	5	8,60 - 8,80	28	12,5	9
4,20 - 4,40	26	14,4	5	8,80 - 9,00	39	16,7	10
4,40 - 4,60	23	12,8	5				

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

- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 0,0020 m<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 50,50 mm

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

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



# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 2

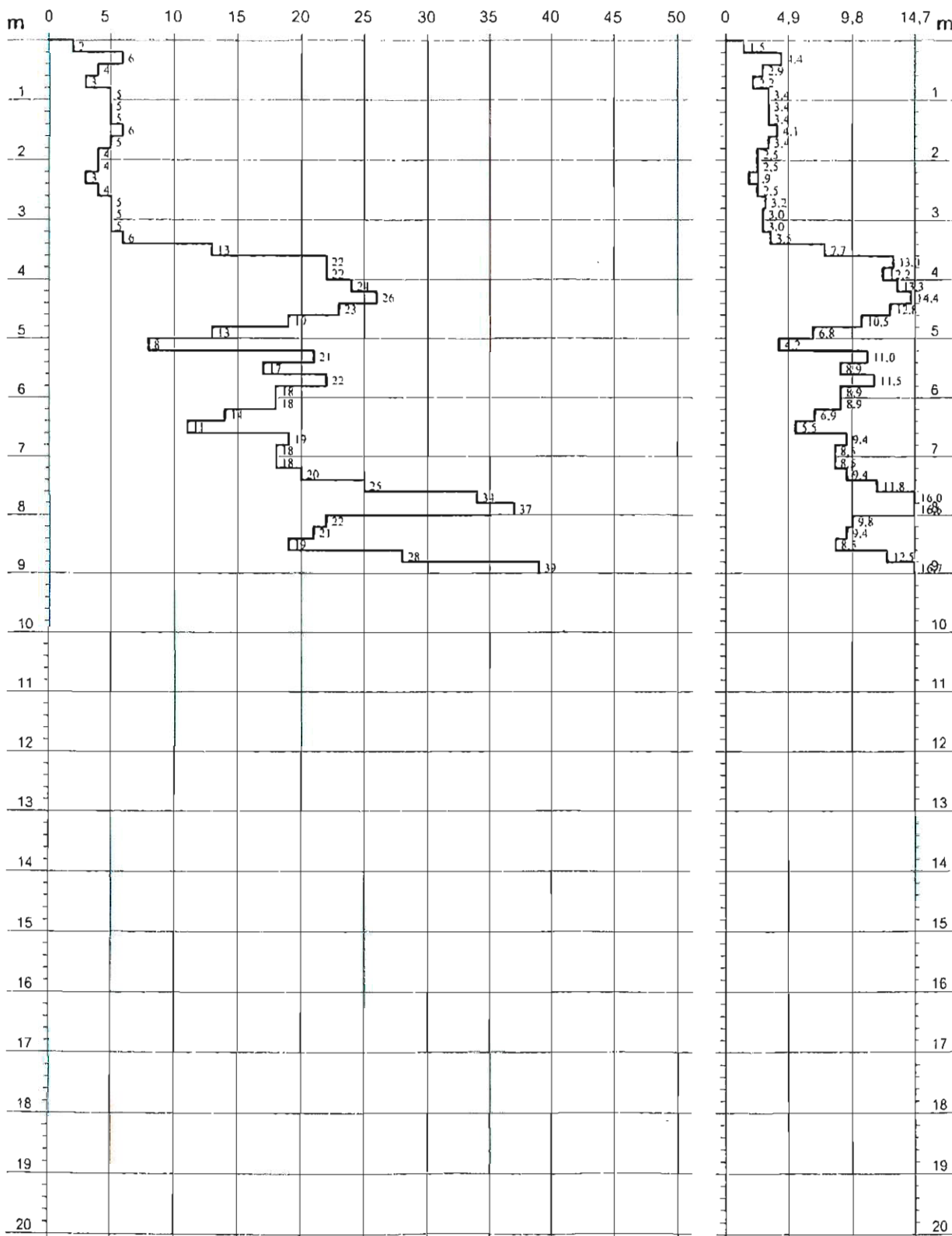
Scala 1: 100

- committente : Sig. Gagliardelli
- lavoro : Piano Particolareggiato
- località : Pozza di Maranello (MO)
- sperimentatore : Dott. Geol. Emilio Guerzoni
- aiuto sperim. : Dott. Fabrizio Vecchi
- note : Foro chiuso a -8,8 m - Aste asciutte

- data prova : 11/04/2008
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- data emiss. : 28/04/2008
- pagina n°: 2/4

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 0,20$  m

Rpd (MPa)



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA **DPSH 116**

DIN 3

- committente : Sig. Gagliardelli  
- lavoro : Piano Particolareggiato  
- località : Pozza di Maranello (MO)  
- sperimentatore : Dott. Geol. Emilio Guerzoni  
- aiuto sperim. : Dott. Fabrizio Vecchi  
- note : Foro chiuso a -9,0 m - Aste asciutte

- data prova : 11/04/2008  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 28/04/2008  
- pagina n°: 1/3

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta
0,00 - 0,20	2	1,5	1	5,00 - 5,20	7	3,7	6
0,20 - 0,40	3	2,2	1	5,20 - 5,40	7	3,7	6
0,40 - 0,60	3	2,2	1	5,40 - 5,60	7	3,7	6
0,60 - 0,80	3	2,2	1	5,60 - 5,80	6	3,1	6
0,80 - 1,00	6	4,1	2	5,80 - 6,00	9	4,5	7
1,00 - 1,20	6	4,1	2	6,00 - 6,20	8	4,0	7
1,20 - 1,40	7	4,7	2	6,20 - 6,40	5	2,5	7
1,40 - 1,60	12	8,1	2	6,40 - 6,60	9	4,5	7
1,60 - 1,80	30	20,3	2	6,60 - 6,80	17	8,4	7
1,80 - 2,00	41	25,9	3	6,80 - 7,00	14	6,6	8
2,00 - 2,20	49	30,9	3	7,00 - 7,20	13	6,1	8
2,20 - 2,40	39	24,6	3	7,20 - 7,40	20	9,4	8
2,40 - 2,60	34	21,4	3	7,40 - 7,60	19	8,9	8
2,60 - 2,80	39	24,6	3	7,60 - 7,80	17	8,0	8
2,80 - 3,00	20	11,8	4	7,80 - 8,00	9	4,0	9
3,00 - 3,20	22	13,0	4	8,00 - 8,20	5	2,2	9
3,20 - 3,40	17	10,0	4	8,20 - 8,40	6	2,7	9
3,40 - 3,60	23	13,6	4	8,40 - 8,60	4	1,8	9
3,60 - 3,80	17	10,0	4	8,60 - 8,80	6	2,7	9
3,80 - 4,00	6	3,3	5	8,80 - 9,00	4	1,7	10
4,00 - 4,20	6	3,3	5	9,00 - 9,20	4	1,7	10
4,20 - 4,40	6	3,3	5	9,20 - 9,40	3	1,3	10
4,40 - 4,60	7	3,9	5	9,40 - 9,60	4	1,7	10
4,60 - 4,80	6	3,3	5	9,60 - 9,80	5	2,1	10
4,80 - 5,00	7	3,7	6	9,80 - 10,00	10	4,1	11

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DPSH (S. Heavy)

- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 0,0020 m<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 50,50 mm

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

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 3

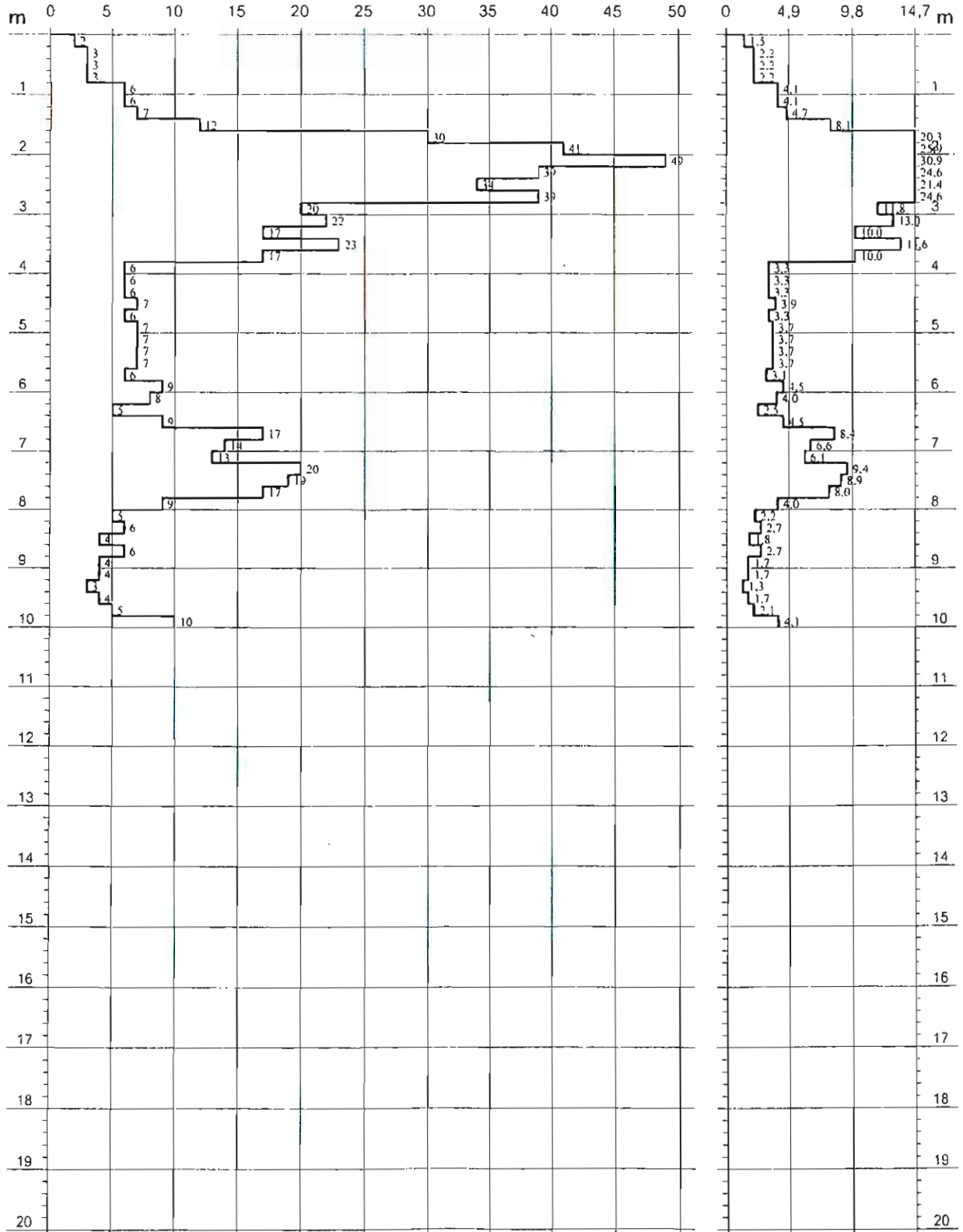
Scala 1: 100

- committente : Sig. Gagliardelli
- lavoro : Piano Particolareggiato
- località : Pozza di Maranello (MO)
- sperimentatore : Dott. Geol. Emilio Guerzoni
- aiuto sperim. : Dott. Fabrizio Vecchi
- note : Foro chiuso a -9,0 m - Aste asciutte

- data prova : 11/04/2008
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- data emiss. : 28/04/2008
- pagina n° : 2/3

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 0,20$  m

Rpd (MPa)



# DPSH 117

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 1

- committente : Studio tecnico  
- lavoro : Nuova costruzione  
- località : Maranello

- data prova : 13/04/2010  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 14/04/2010  
- pagina n°: 1.1

- note :

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(MPa)	asta
0,00 - 0,20	5	3,7	1	5,40 - 5,60	12	6,7	6
0,20 - 0,40	8	5,9	1	5,60 - 5,80	8	4,5	6
0,40 - 0,60	10	7,4	1	5,80 - 6,00	6	3,2	7
0,60 - 0,80	6	4,5	1	6,00 - 6,20	11	5,9	7
0,80 - 1,00	3	2,1	2	6,20 - 6,40	6	3,2	7
1,00 - 1,20	3	2,1	2	6,40 - 6,60	4	2,1	7
1,20 - 1,40	3	2,1	2	6,60 - 6,80	4	2,1	7
1,40 - 1,60	3	2,1	2	6,80 - 7,00	16	8,2	8
1,60 - 1,80	4	2,8	2	7,00 - 7,20	19	9,7	8
1,80 - 2,00	4	2,6	3	7,20 - 7,40	20	10,2	8
2,00 - 2,20	6	3,9	3	7,40 - 7,60	14	7,2	8
2,20 - 2,40	5	3,3	3	7,60 - 7,80	18	9,2	8
2,40 - 2,60	6	3,9	3	7,80 - 8,00	22	10,8	9
2,60 - 2,80	7	4,6	3	8,00 - 8,20	25	12,3	9
2,80 - 3,00	6	3,7	4	8,20 - 8,40	19	9,3	9
3,00 - 3,20	6	3,7	4	8,40 - 8,60	23	11,3	9
3,20 - 3,40	6	3,7	4	8,60 - 8,80	29	14,2	9
3,40 - 3,60	6	3,7	4	8,80 - 9,00	24	11,3	10
3,60 - 3,80	7	4,4	4	9,00 - 9,20	26	12,2	10
3,80 - 4,00	14	8,3	5	9,20 - 9,40	19	8,9	10
4,00 - 4,20	20	11,8	5	9,40 - 9,60	15	7,1	10
4,20 - 4,40	27	15,9	5	9,60 - 9,80	14	6,6	10
4,40 - 4,60	37	21,8	5	9,80 - 10,00	18	8,1	11
4,60 - 4,80	30	17,7	5	10,00 - 10,20	16	7,2	11
4,80 - 5,00	28	15,7	6	10,20 - 10,40	27	12,2	11
5,00 - 5,20	21	11,8	6	10,40 - 10,60	30	13,6	11
5,20 - 5,40	24	13,5	6				

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DPSH (S. Heavy)

- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m

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

- A (area punta)= 0,0020 m<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 50,50 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 1

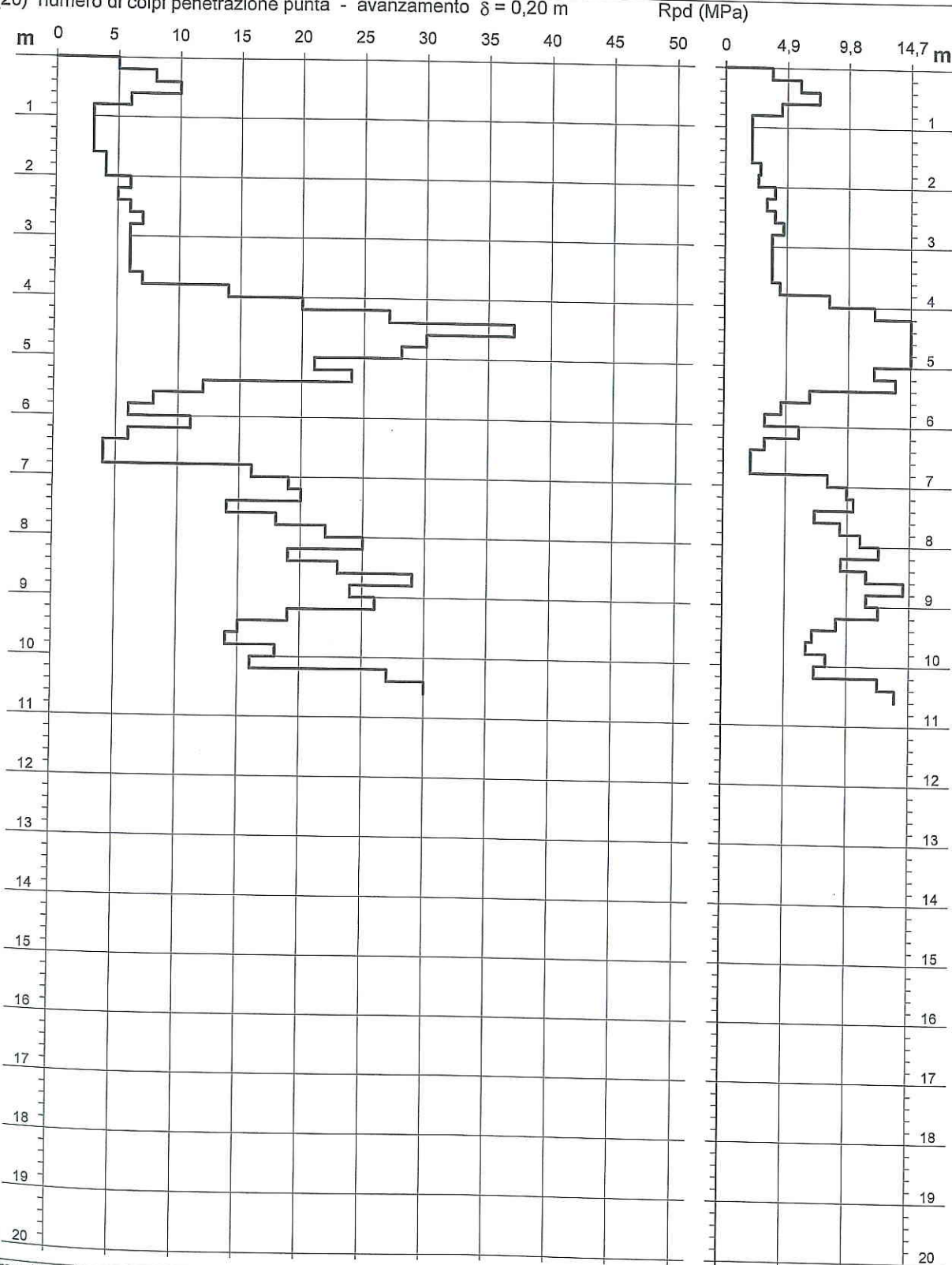
Scala 1: 100

- committente : Studio tecnico  
- lavoro : Nuova costruzione  
- località : Maranello

- data prova : 13/04/2010  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 14/04/2010  
- pagina n°: 1.2

- note :

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 0,20$  m



# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 1

- committente : Studio tecnico  
- lavoro : Nuova costruzione  
- località : Maranello

- data prova : 13/04/2010  
- quota inizio :  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- data emiss. : 14/04/2010  
- pagina n°: 1.3

- note :

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 0,80	N	7,3	5	10	6,1	---	---	---	7	1,52	11
		Rpd	5,38	3,70	7,42	4,55	---	---	---			
2	0,80 3,80	N	0,49	0,29	0,69	0,39	---	---	---	5	1,52	8
		Rpd	3,25	2,09	4,61	2,68	---	2,37	4,14			
3	3,80 5,40	N	2,46	1,37	3,63	1,92	---	1,77	3,15	25	1,52	38
		Rpd	14,57	8,26	21,84	11,42	4,17	10,39	18,75			
4	5,40 6,80	N	0,72	0,39	1,18	0,55	---	---	1,03	7	1,52	11
		Rpd	3,98	2,15	6,74	3,06	1,80	2,18	5,78			
5	6,80 9,20	N	2,09	1,37	2,84	1,72	---	1,66	2,51	21	1,52	32
		Rpd	10,50	7,16	14,22	8,83	1,94	8,56	12,44			
6	9,20 10,20	N	1,61	1,37	1,86	1,49	---	---	---	16	1,52	24
		Rpd	7,60	6,59	8,94	7,09	---	---	---			
7	10,20 10,60	N	2,79	2,65	2,94	2,72	---	---	---	28	1,52	43
		Rpd	12,89	12,20	13,56	12,54	---	---	---			

M: valore medio    min: valore minimo    Max: valore massimo    s: scarto quadratico medio    VCA: valore caratteristico assunto  
 N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 20$  cm)    Rpd: resistenza dinamica alla punta (MPa)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 1,52$ )    Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

# Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

DIN 1

- committente : Studio tecnico  
 - lavoro : Nuova costruzione  
 - località : Maranello

- data prova : 13/04/2010  
 - quota inizio :  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - data emiss. : 14/04/2010  
 - pagina n° : 1.4

- note :

n°	H		NATURA GRANULARE							NATURA COESIVA				Q	Litologia	
			Nspt	Vs	G	Dr	$\phi'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W			e
1	0,00	0,80	11	87	7,64	36	30	27,05	1,94	1,51	67,62	1,91	32,1	0,867	257,74	
2	0,80	3,80	8	115	5,98	28	29	24,70	1,91	1,46	49,00	1,87	35,0	0,945	162,68	
3	3,80	5,40	38	172	19,11	73	38	47,43	2,09	1,75	233,24	2,24	13,8	0,373	725,20	
4	5,40	6,80	11	147	7,64	36	30	27,05	1,94	1,51	67,62	1,91	32,1	0,867	191,10	
5	6,80	9,20	32	186	16,86	67	36	42,92	2,06	1,71	196,00	2,17	17,0	0,459	517,44	
6	9,20	10,20	24	184	13,62	56	34	36,85	2,01	1,63	147,00	2,07	21,9	0,591	370,44	
7	10,20	10,60	43	206	20,87	78	39	51,16	2,11	1,79	263,62	2,30	11,5	0,309	633,08	

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

DR % = densità relativa  $\phi'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (MPa) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
 e (-) = indice dei vuoti Cu (kPa) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno  
 Vs (m/sec) = Velocità onde di taglio G (MPa) = Modulo di taglio dinamico Q (kPa) = [Rpd/Chi] [15>=Chi>=20] capacità portante Sanglerat 1972



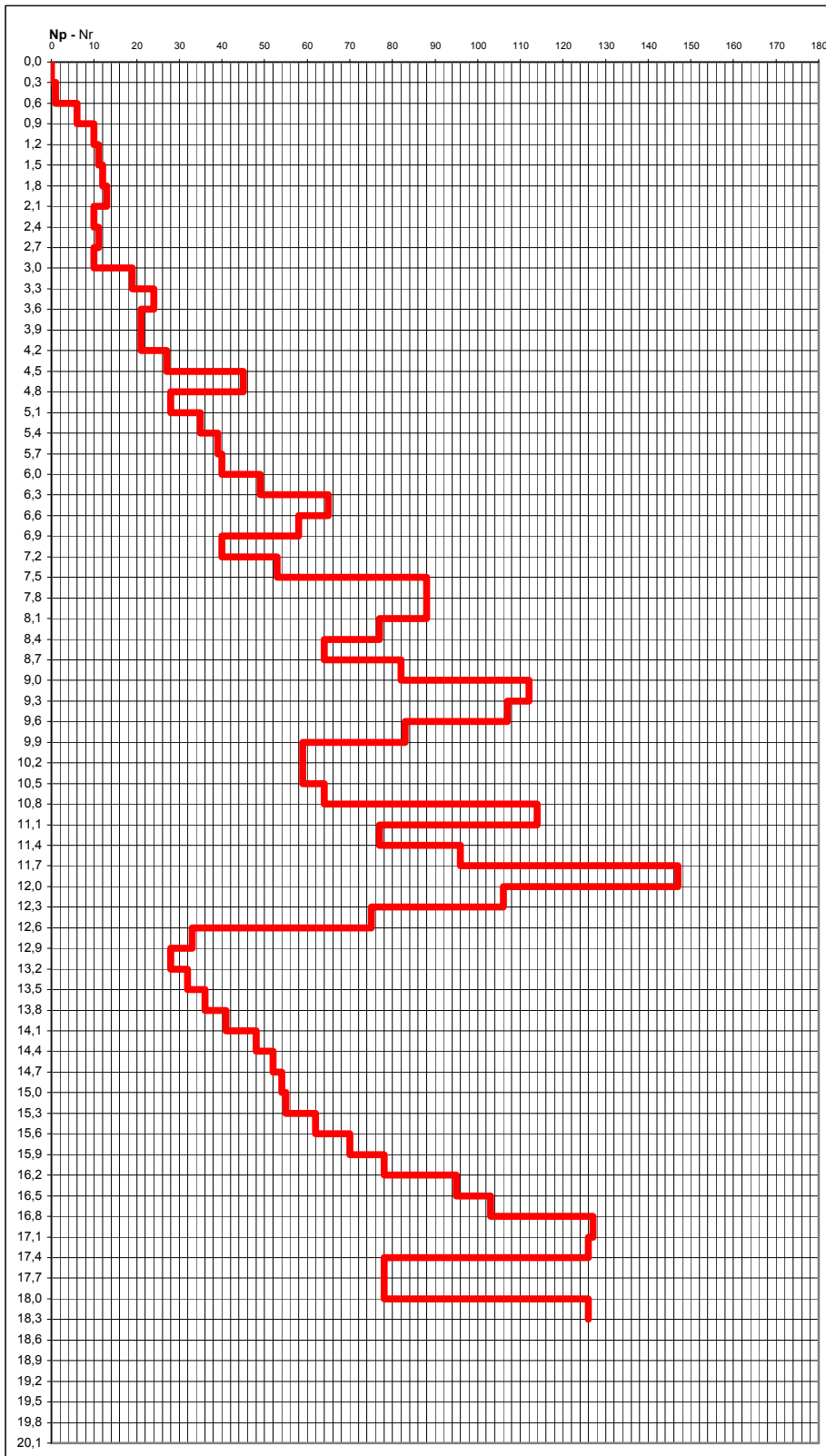
# DIAGRAMMA PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

COMMITENTE : STUDIO VIEL & SANGIORGI  
 CANTIERE : BELL'ITALIA - MARANELLO  
 ROVA : DICEMBRE 2008  
 ACQUA : \_\_\_\_\_

Np : numero colpi punta

# SCPT 101

S.C.P.T. N° 1



Prof	Np	Prof	Np
0,3	0,0	14,4	48,0
0,6	1,0	14,7	52,0
0,9	6,0	15,0	54,0
1,2	10,0	15,3	55,0
1,5	11,0	15,6	62,0
1,8	12,0	15,9	70,0
2,1	13,0	16,2	78,0
2,4	10,0	16,5	95,0
2,7	11,0	16,8	103,0
3,0	10,0	17,1	127,0
3,3	19,0	17,4	126,0
3,6	24,0	17,7	78,0
3,9	21,0	18,0	78,0
4,2	21,0	18,3	126,0
4,5	27,0	18,6	124,0
4,8	45,0		
5,1	28,0		
5,4	35,0		
5,7	39,0		
6,0	40,0		
6,3	49,0		
6,6	65,0		
6,9	58,0		
7,2	40,0		
7,5	53,0		
7,8	88,0		
8,1	88,0		
8,4	77,0		
8,7	64,0		
9,0	82,0		
9,3	112,0		
9,6	107,0		
9,9	83,0		
10,2	59,0		
10,5	59,0		
10,8	64,0		
11,1	114,0		
11,4	77,0		
11,7	96,0		
12,0	147,0		
12,3	106,0		
12,6	75,0		
12,9	33,0		
13,2	28,0		
13,5	32,0		
13,8	36,0		
14,1	41,0		

**Sperimentatore:**  
**Antonio Montanari**

**Direttore del laboratorio**  
**Dott. Geol. RITA BALLISTA**

GEO PROGETTI S.p.A. di Paolo Cestari & C.

Laboratorio di prove geotecniche in sito (settore "c" Cirdolare 349/99/STC) - Decreto di concessione n. 54420 del 27/01/2006

Sede Legale: Via Duca D'este n. 6 - 41036 MEDOLLA - P.IVA:01754860367 - Tel 0535/47170 - Fax 0535/49364

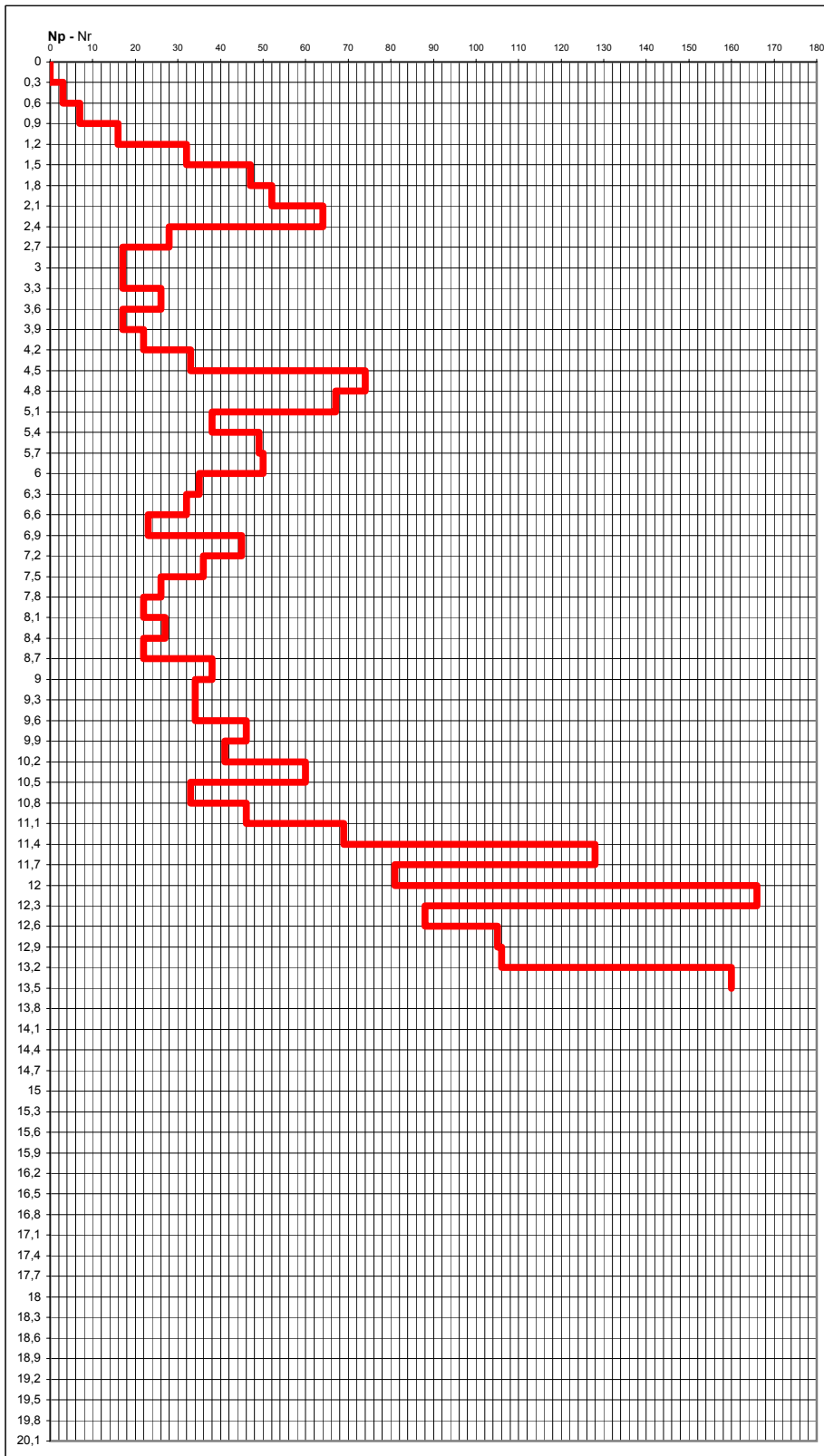
# DIAGRAMMA PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

COMMITENTE : STUDIO VIEL & SANGIORGI  
 CANTIERE : POZZA - MARANELLO  
 SOGA : DICEMBRE 2009  
 ACQUA: \_\_\_\_\_

Np : numero colpi punta

# SCPT 102

S.C.P.T. N° 2



Prof	Np
0,3	0,0
0,6	3,0
0,9	7,0
1,2	16,0
1,5	32,0
1,8	47,0
2,1	52,0
2,4	64,0
2,7	28,0
3,0	17,0
3,3	17,0
3,6	26,0
3,9	17,0
4,2	22,0
4,5	33,0
4,8	74,0
5,1	67,0
5,4	38,0
5,7	49,0
6,0	50,0
6,3	35,0
6,6	32,0
6,9	23,0
7,2	45,0
7,5	36,0
7,8	26,0
8,1	22,0
8,4	27,0
8,7	22,0
9,0	38,0
9,3	34,0
9,6	34,0
9,9	46,0
10,2	41,0
10,5	60,0
10,8	33,0
11,1	46,0
11,4	69,0
11,7	128,0
12,0	81,0
12,3	166,0
12,6	88,0
12,9	105,0
13,2	106,0
13,5	160,0
13,8	10/8cm

**Sperimentatore:**  
**Antonio Montanari**

**Direttore del laboratorio**  
**Dott. Geol. RITA BALLISTA**

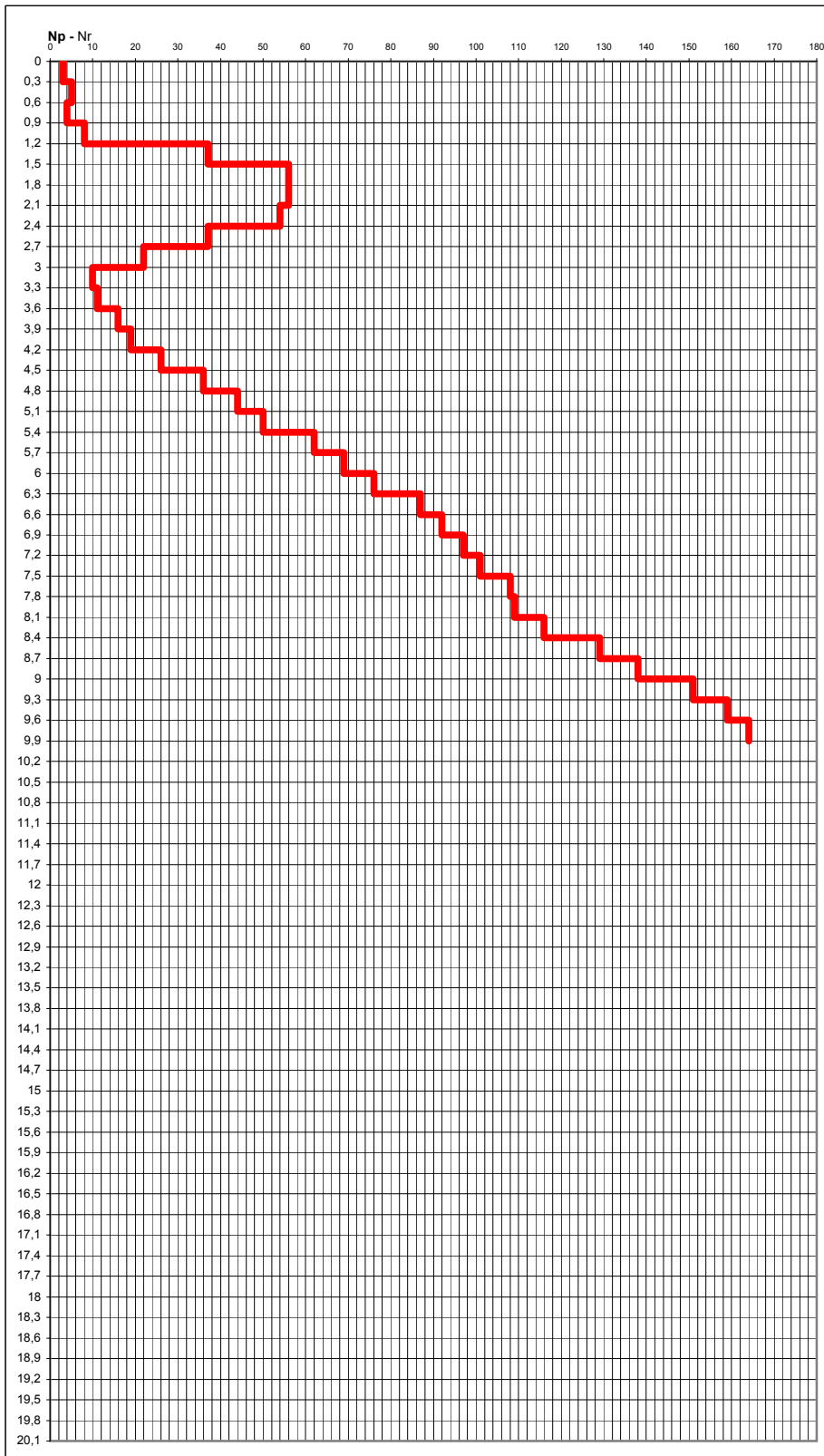
## DIAGRAMMA PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

COMMITENTE : STUDIO VIEL & SANGIORGI  
 CANTIERE : NICOLINI - MARANELLO  
 DATA PROVA : DICEMBRE 2009  
 ACQUA : \_\_\_\_\_

Np : numero colpi punta

S.C.P.T. N° 3

# SCPT 103



Prof	Np
0,3	3,0
0,6	5,0
0,9	4,0
1,2	8,0
1,5	37,0
1,8	56,0
2,1	56,0
2,4	54,0
2,7	37,0
3,0	22,0
3,3	10,0
3,6	11,0
3,9	16,0
4,2	19,0
4,5	26,0
4,8	36,0
5,1	44,0
5,4	50,0
5,7	62,0
6,0	69,0
6,3	76,0
6,6	87,0
6,9	92,0
7,2	97,0
7,5	101,0
7,8	108,0
8,1	109,0
8,4	116,0
8,7	129,0
9,0	138,0
9,3	151,0
9,6	159,0
9,9	164,0

**Sperimentatore:**  
**Antonio Montanari**

**Direttore del laboratorio**  
**Dott. Geol. RITA BALLISTA**

GEO PROGETTI S.a.s. di Paolo Cestari & C.

Laboratorio di prove geotecniche in sito (settore "c" Cirdolare 349/99/STC) - Decreto di concessione n. 54420 del 27/01/2006

Sede Legale: Via Duca D'este n. 6 - 41036 MEDOLLA - P.IVA:01754860367 - Tel 0535/47170 - Fax 0535/49364

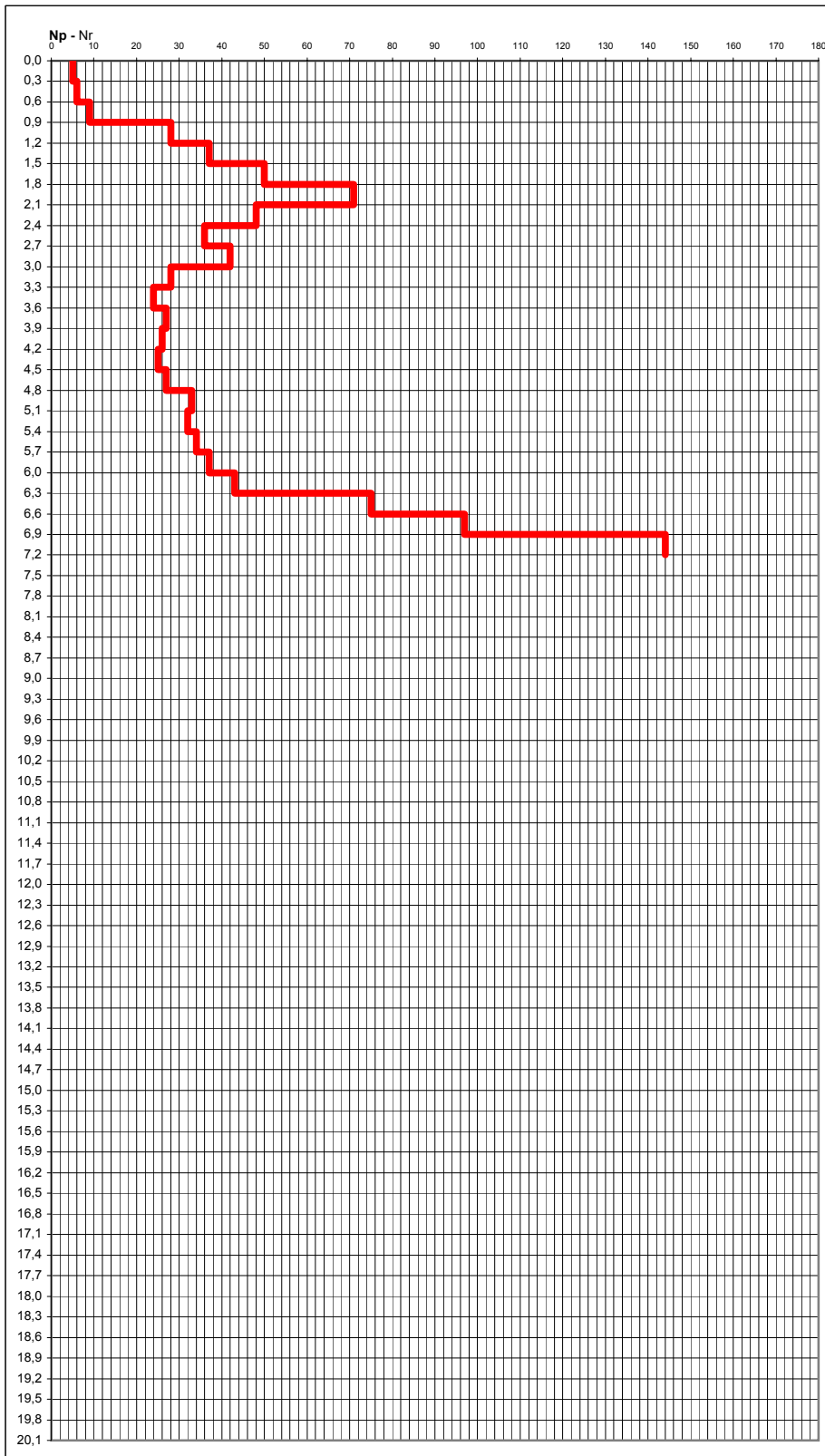
# DIAGRAMMA PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

COMMITENTE : STUDIO VIEL & SANGIORGI  
 CANTIERE : TORRE OCHE - MARANELLO  
 DATA PROVA : DICEMBRE 2009  
 LO ACQUA : \_\_\_\_\_

Np : numero colpi punta

S.C.P.T. N° 4

# SCPT 104



Prof	Np
0,3	5,0
0,6	6,0
0,9	9,0
1,2	28,0
1,5	37,0
1,8	50,0
2,1	71,0
2,4	48,0
2,7	36,0
3,0	42,0
3,3	28,0
3,6	24,0
3,9	27,0
4,2	26,0
4,5	25,0
4,8	27,0
5,1	33,0
5,4	32,0
5,7	34,0
6,0	37,0
6,3	43,0
6,6	75,0
6,9	97,0
7,2	144,0

**Sperimentatore:**  
**Antonio Montanari**

**Direttore del laboratorio**  
**Dott. Geol. RITA BALLISTA**

GEO PROGETTI S.a.s. di Paolo Cestari & C.

Laboratorio di prove geotecniche in sito (settore "c" Cirdolare 349/99/STC) - Decreto di concessione n. 54420 del 27/01/2006

Sede Legale: Via Duca D'este n. 6 - 41036 MEDOLLA - P.IVA:01754860367 - Tel 0535/47170 - Fax 0535/49364

# SCPT 105

DOTT. GEOL. A. MACCAFERRI

Prova n. DPSH 1  
 Data 17/07/2007  
 Committente Sig.re Candeli  
 Ubicazione dell'intervento Maranello (Mo)

Maglio 73 [Kg]  
 Altezza di caduta 0,75 [m]  
 Area della punta 20 [cm<sup>2</sup>]  
 Angolo della punta 60 [gradi]  
 Peso delle aste 6,30 [Kg/ml]  
 Massa passiva 4,2 [Kg]  
 Raffronto statico 0,6

GRAFICO NUMERO COLPI PER AVANZAMENTO DI 20 cm.

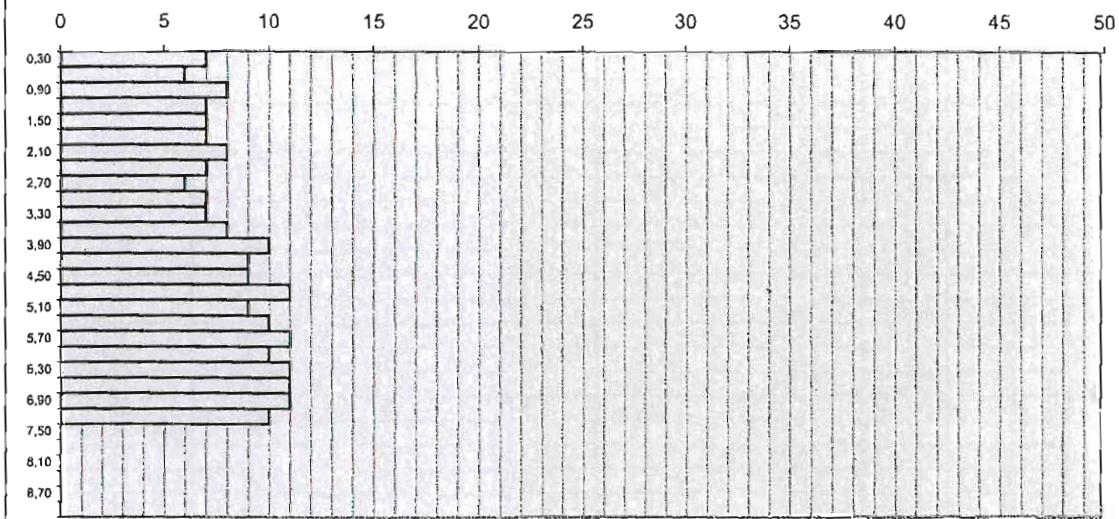
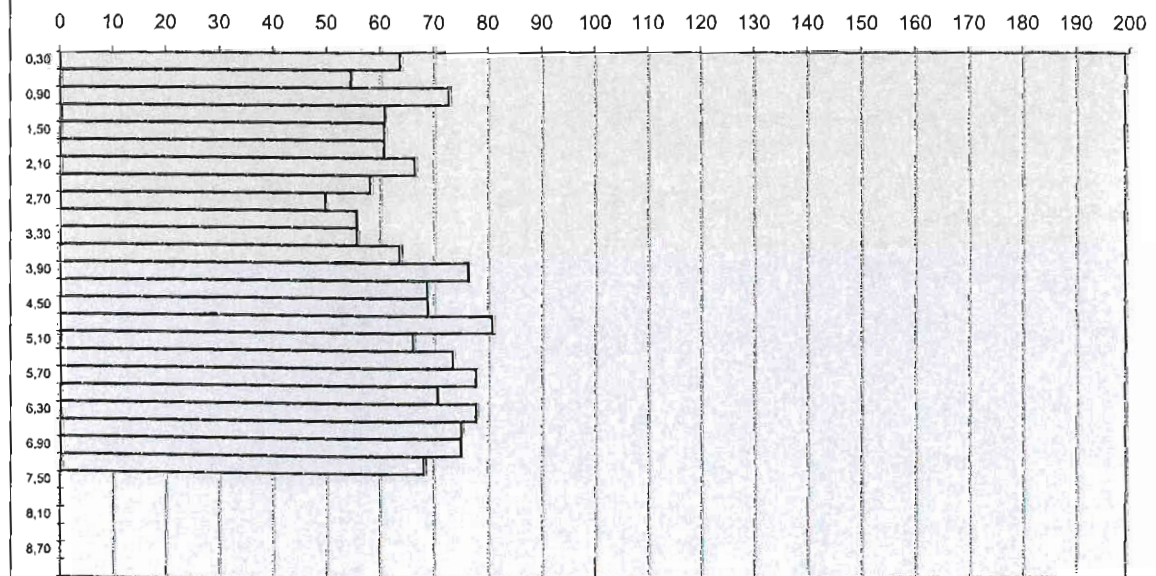


GRAFICO RESISTENZA DINAMICA ALL'INFISSIONE (Kg/cm<sup>2</sup>)





# SCPT 106

DOTT. GEOL. A. MACCAFERRI

Prova n. DPSH 5  
Data 17/07/2007  
Committente Sig.re Candeli  
Ubicazione dell'intervento Maranello (Mo)

Maglio 73 [Kg]  
Altezza di caduta 0,75 [m]  
Area della punta 20 [cm<sup>2</sup>]  
Angolo della punta 60 [gradi]  
Peso delle aste 6,30 [Kg/ml]  
Massa passiva 4,2 [Kg]  
Raffronto statico 0,6

GRAFICO NUMERO COLPI PER AVANZAMENTO DI 20 cm.

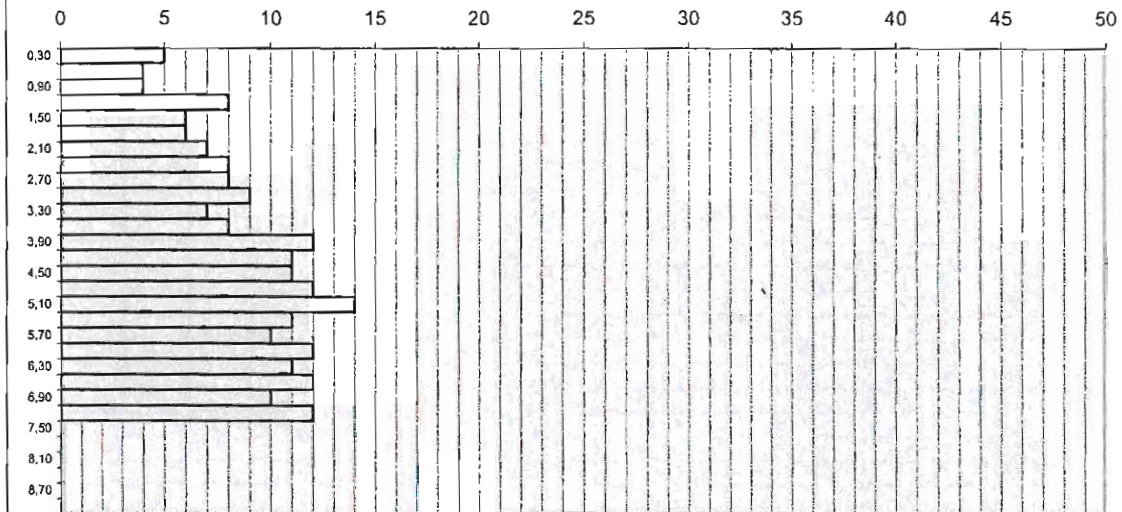
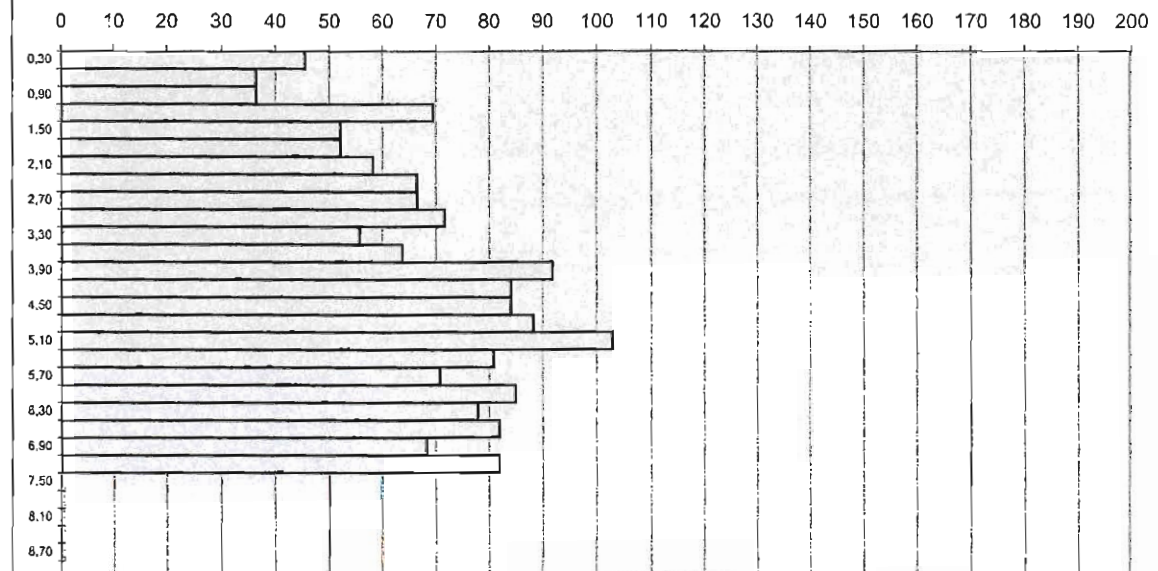


GRAFICO RESISTENZA DINAMICA ALL'INFISSIONE (Kg/cm<sup>2</sup>)













219070

P. 664

25 NOV. 1991

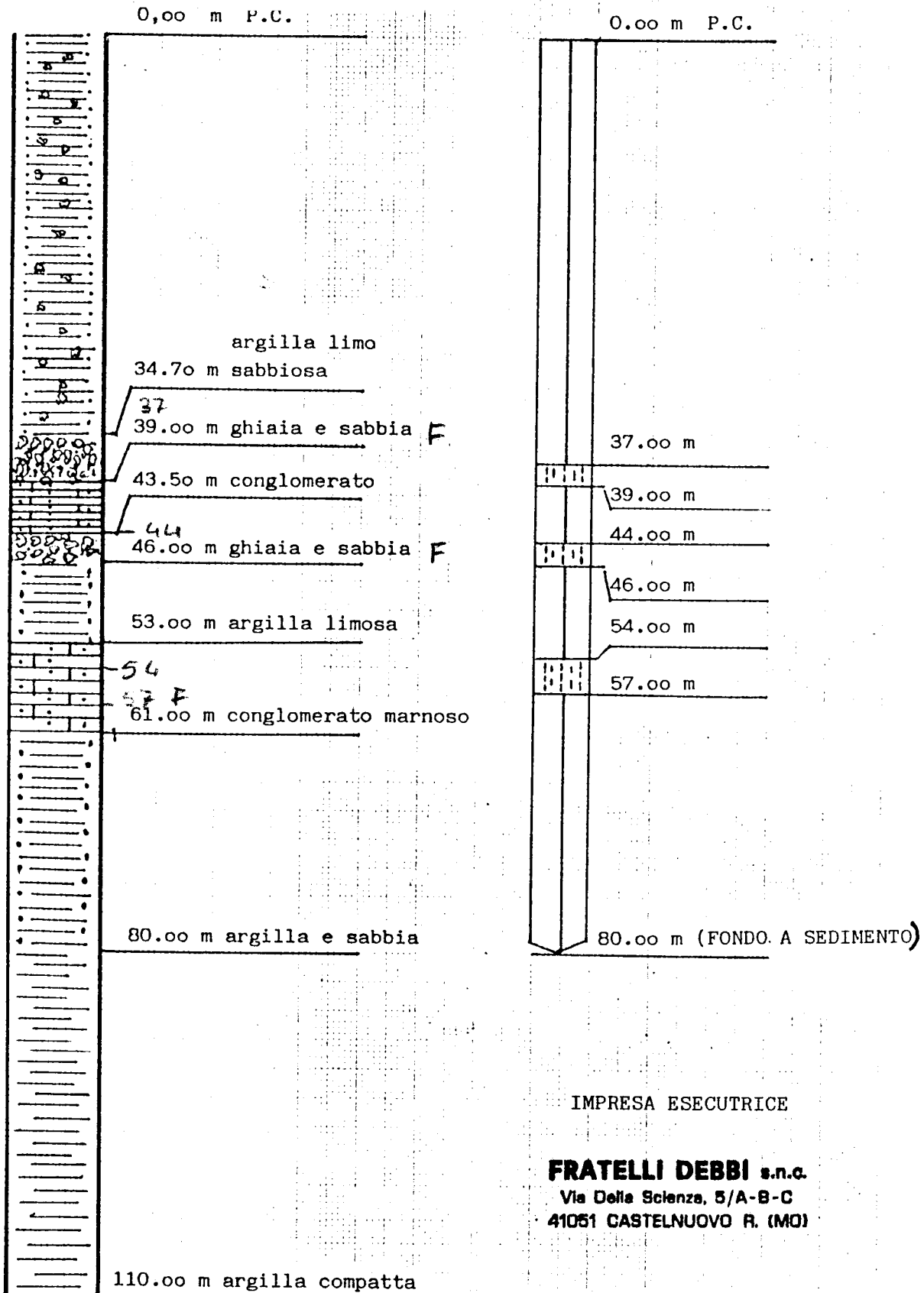
AGNANI ROBERTO - MISLEY EUGENIA

FOGLIO N  
001.

LITOSTRATIGRAFIA 1:200

# PA 104

POZZO E QUOTA FILTRI



IMPRESA ESECUTRICE

**FRATELLI DEBBI** s.n.c.  
Via Della Scienza, 5/A-B-C  
41051 CASTELNUOVO R. (MO)

35  
34  
33  
32  
31  
N  
000  
005



646 000 m E      47      48      49

L'equidistanza è di metri 5

1000 m      500 m      0

219070 P665

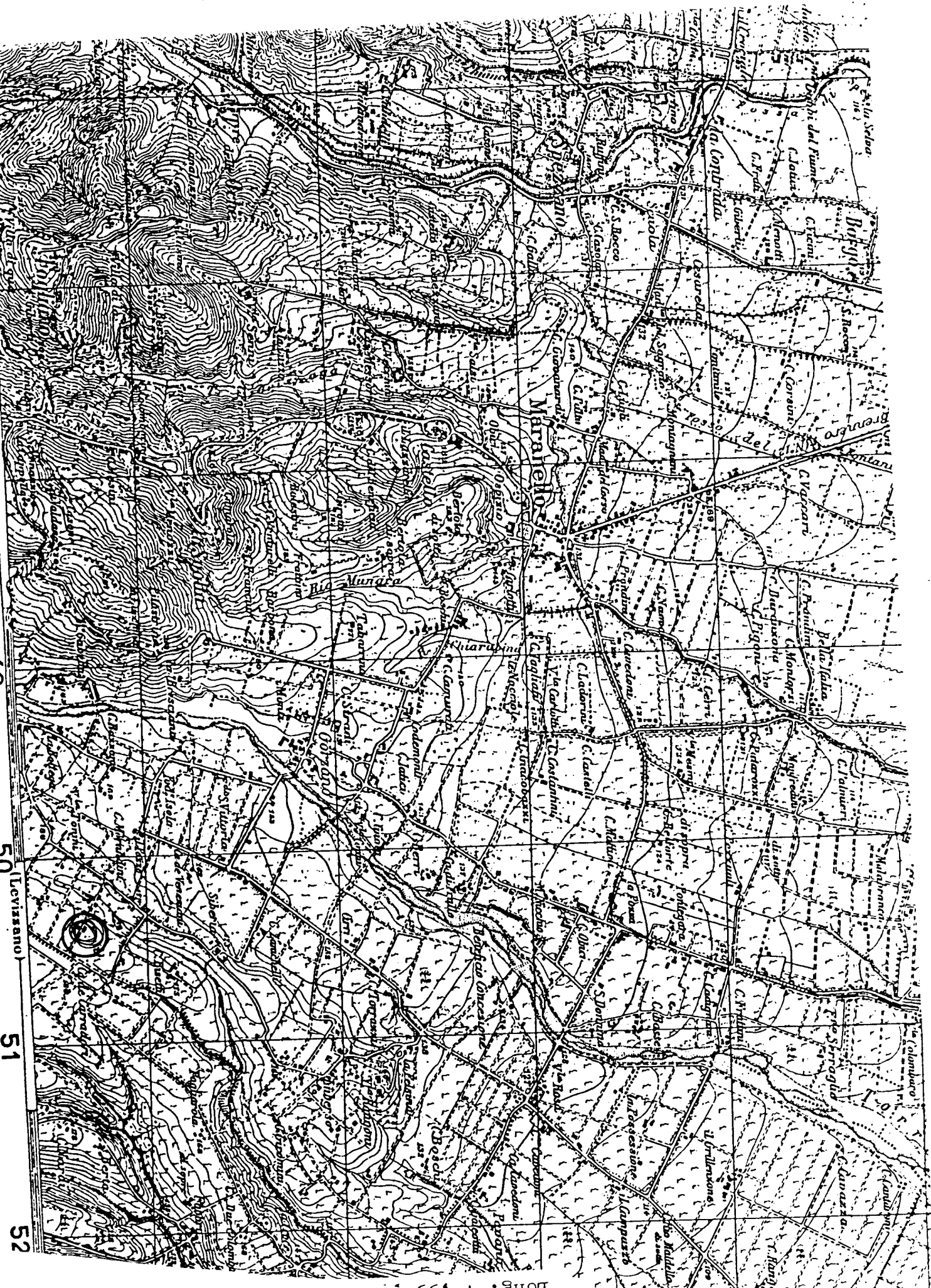
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE

PA 105

ETA	Profondita (m) dal p.c.	Profilo Litologico	Carota	Camp	DESCRIZIONE LITOLOGICA
					ARGILLA LIMOSA
	13,00				
		00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000			
	20,50				GHIAIA E LIMO
	22,50				ARGILLA
		08000000 00000000 00000000 00000000 00000000			
	27,50				GHIAIA
	30,00				ARGILLA SCURA
	31,70	00000000 00000000			GHIAIA E LIMO
					ARGILLA SCURA
	37,00				
	38,70	00000000 00000000			GHIAIA LIMOSA
	41,00				ARGILLA
		00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000			
	61,25				GHIAIA CON SABBIA
	65,00				ARGILLA

F. LI DEBBI s.n.c.  
 Via Della Scienza, 5/A-B-C  
 41051 CASTELNUOVO T. (MO)  
 C. F. e P. IVA 00231580366  
 Tel. 059/53.53.52 - 52.61.08

ORDINE NAZIONALE DEI GEOLOGI  
 CLAUDIO PREGI  
 Istituto all'alba con. N. 10852



Long: 1

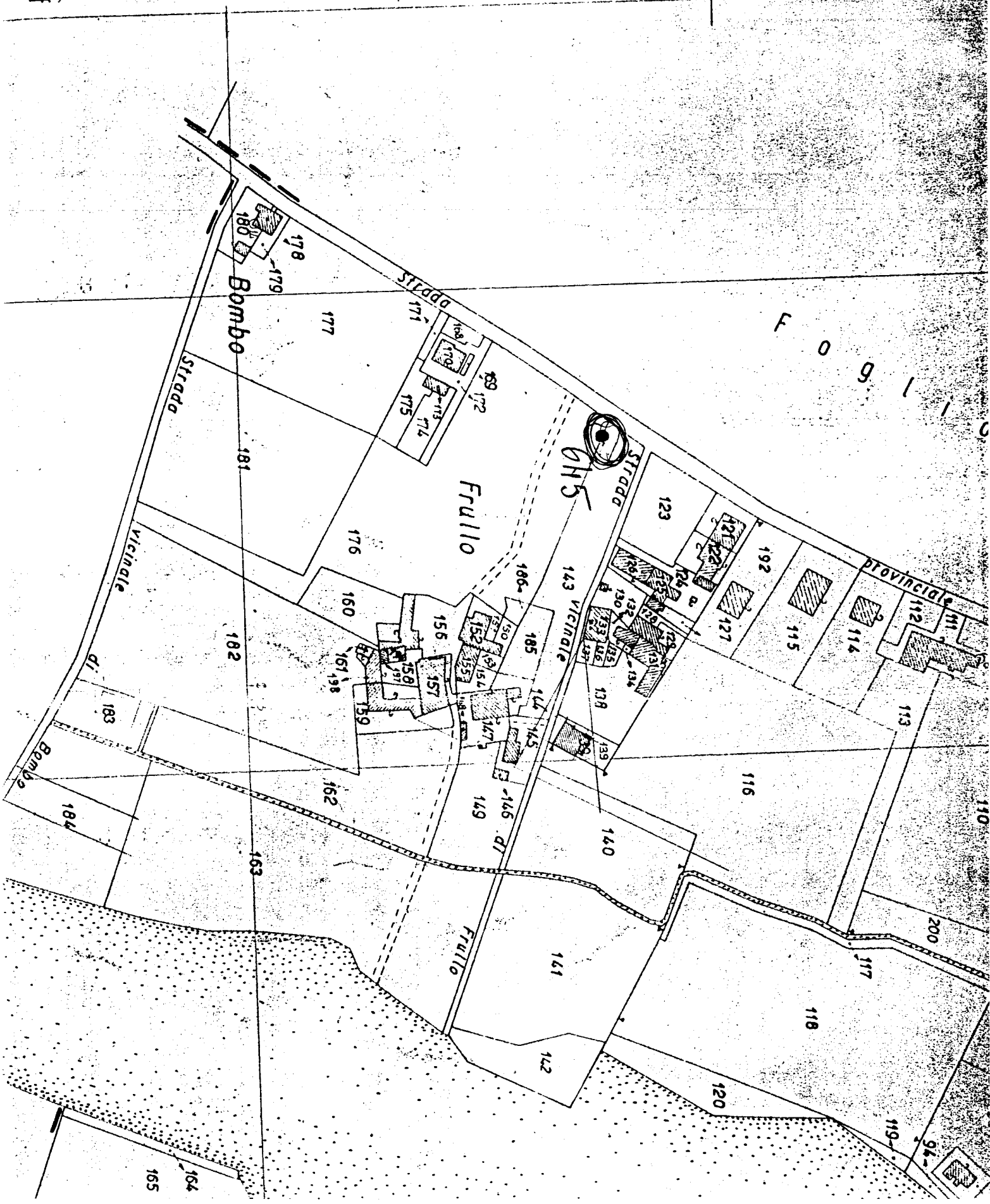
50 (CVR 88/89)

51

52







F 0 6 1 0

213070 P6R6

CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE DEL SONDAGGIO

PA 107

ETA'	Profondità (m) dal p.c.	Profilo Litologico	Carota	Camp	DESCRIZIONE LITOLOGICA
	1,5				1,5 ARGILLA
	3				3 ARGILLA E. GHIAIA
	10				10 ARGILLA
	16,5				16,5 GHIAIA LIMOSA
	21,3				21,3 ARGILLA
	26				26 GHIAIA LIMOSA
	33,8				33,8 ARGILLA
	35				35 GHIAIA-SABBIA
	37				37 ARGILLA-SABBIA
	40				40 GHIAIA LIMOSA
	46,8				46,8 ARGILLA SCURA
	51,5				51,5 GHIAIA LIMO
	57,5				57,5 ARGILLA SCURA
	61,8				61,8 GHIAIA E. LIMO
	65				65 ARGILLA

08 OTT. 1993

F.LLI DEBBI s.n.c.  
Via Della Belega, 5/A-B-C  
41011 CASTELNUOVO R. (MO)  
C. F. e P. IVA 00231580368  
Tel. 059/53.53.52 - 53.61.08

Impresa di Perforazione  
A.N.C. Matric. 7850309  
Il Direttore Tecnico  
Debbi Agostino



COMUNE DI MARANELLO

PROVINCIA DI MODENA

Stralcio Foglio n. 86 I SE

UBICAZIONE DELLA PERFORAZIONE

FOGLIO N. 86

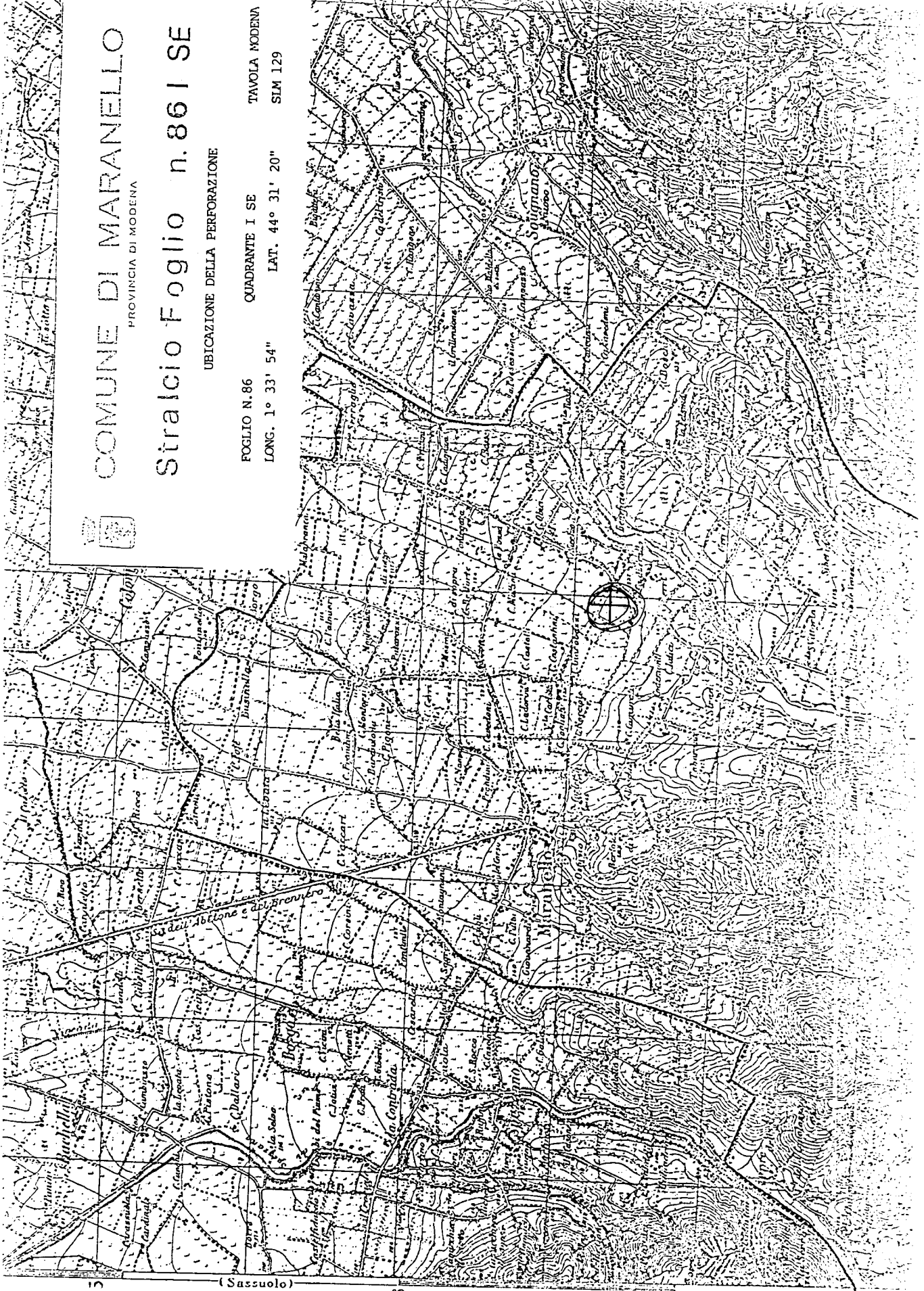
QUADRANTE I SE

TAVOLA MODENA

LONG. 1° 33' 54"

LAT. 44° 31' 20"

SIM 129



(Sassuolo)

Pratica N° 2024 - PA 108

IO 


COMUNE-Istat

635

Codice fiscale 00907250369

-Ditta CERAMICA CISA S.P.A.

219070

P688

residente a SASSUOLO (Mo) in Via MAZZINI n° 340

-Pozzo ad uso INDUSTRIALE in Comune di MARANELLO (Mo)

Frazione GORZANO Località / Mapp. N° 204 / Fg. 14

-Data di ultimazione della perforazione: 30/03/90

-Ditta perforatrice: IDRAULICA VILLA SNC V. CHIARAVALLE DELLA COLOMBA n° 121  
29010 ALSENO PIACENZA

**CARATTERISTICHE DEL POZZO**

\*avanpozzo (si o no) si

\*diametro interno tubi mm. 273

\*profondità mt. 78

**EQUIPAGGIAMENTO**

\* tipo della pompa  
Bizzi E TEDESCHI 140 V7

\* tubo pompa Ø mm. 50

\*potenza CV 7.5  
KW

\*prevalenza mt. 83 ÷ 42

\*portata lt/sec. 3 ÷ 8

- Livello dinamico mt. -56

- Livello statico mt. -40

-Portata pozzo: lt/sec. 1,5

-Superficie irrigata:  
ha. / are / ca. /

-Consumo giornaliero (24 ore):  
metri cubi 82

STRATIGRAFIA DEL TERRENO		Falde captate
Indicare la natura dei terreni e le FALDE ACQUIFERE attraversati		
-da mt. <u>0.00</u> a mt. <u>2.00</u>	<u>TERRENO VEGETALE</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
-da mt. <u>2.00</u> a mt. <u>6.00</u>	<u>ARGILLA E SASSI</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
-da mt. <u>6.00</u> a mt. <u>8.00</u>	<u>GHIAIA E ARGILLA</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
-da mt. <u>8.00</u> a mt. <u>25.00</u>	<u>ARGILLA GRIGIA SCURA</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
-da mt. <u>25.00</u> a mt. <u>30.00</u>	<u>ARGILLA GIALLA</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
-da mt. <u>30.00</u> a mt. <u>40.00</u>	<u>ARGILLA GRIGIA</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
-da mt. <u>40.00</u> a mt. <u>41.50</u>	<u>ARGILLA GIALLA CON GHIAIA LEGGERA</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
-da mt. <u>41.50</u> a mt. <u>47.00</u>	<u>ARGILLA + GHIAIA (*)</u>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Localizzazione del pozzo**

Long.	<u>10° 53' 10"</u>	Lat.	<u>44° 31' 17"</u>	Ha.	<u>/</u>	<u>/</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
Quota piano campagna: m.s.l.m.				<u>1</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>0</u>

La Ditta sottoscritta afferma, sotto la propria responsabilità, che la presente dichiarazione è completa e veritiera.

Data 30/03/90

Firma \_\_\_\_\_

**CERAMICHE CISA S.p.A.**  
 41049 SASSUOLO (Mo) Via Mazzini, 340  
 C.F. e Part. IVA 00907250369

ANNOTAZIONI: \* VENERE PROSEGUIMENTO

STRATIGRAFIA SU REAZIONE GEOLOGICA

ACQUEGATA

M.B. : Qualora la Ditta sia in possesso di referti di analisi dell'acqua del pozzo, rilasciati da Laboratori o Gabinetti, è invitata ad allegarne copia.

COMPILARE ANCHE NEL RETRO



# CERAMICHE CISA s.p.a.

Capitale Sociale L. 38.000.000.000 interamente versato  
41049 SASSUOLO (Modena) - Via Mazzini, 340

NO: 0536 - 80 40 40  
510256 CISA I  
K 0536 - 80 08 19

M/509945  
C.C.I.A.A. Modena 193913  
Tribunale di Modena Reg. Soc. N. 12501  
COD. FISC. 00907250369  
P. IVA 00907250369

## RELAZIONE GEOLOGICA

PERFORAZIONE DI UN POZZO PER RICERCHE IDRICHE PER CONTO DELLE  
CERAMICHE CISA S.P.A. VIA MAZZINI 340 SASSUOLO MO 41049.  
STABILIMENTO DI GORZANO DI MARANELLO MO VIA VANDELLI 396

L' area dove si é praticata la perforazione (circa 77/78 m) é situata in riva sinistra orografica del Torrente Tiepido e presenta una superficie che, pur pesantemente autropizzata per l' insediamento di stabilimenti e abitazioni, appare sufficientemente omogenea, regolare e dolcemente inclinata verso Nord-Nord/Est di 2°-3°. L' area é piu' generalmente situata nella zona di alta pianura, immediatamente ai piedi dei primi rilievi collinari ed é caratterizzata dalla presenza di alluvioni del Torrente Tiepido terrazzate a diverse quote rispetto a quelle dell' attuale alveo. Tali forme geomorfiche sono da attribuire ad epoche in cui l' alveo del corso d' acqua si trovava ad altezza sensibilmente maggiore rispetto all' attuale.

La successiva azione erosiva, forse da attribuire all' ipotizzato "ringiovanimento" della catena Appenninica, ha condotto alla situazione odierna. Il terreno in oggetto é situato su di un terrazzo di ordine intermedio, a quote approssimativamente comprese tra i 140 ed i 152 m. s.l.m.

### Stratigrafia del pozzo

Dal p.c.	a m. 2.00	Argilla vegetale, aerata e poco compatta per rimaneggiamento
Da m. 2.00	a m. 6.00	Argilla mescolata con ghiaia di diverse dimensioni
Da m. 6.00	a m. 8.00	Ghiaia sabbia limosa con argilla umida
Da m. 8.00	a m.25.00	Argille compatte di colore grigio/azzurre
Da m.25.00	a m.30.00	Argille compatte con tracce di alterazione di colore giallognolo
Da m.30.00	a m.40.00	Argilla grigio/azzurra
Da m.40.00	a m.41.50	Ghiaietto piu' materiale argilloso
Da m.41.50	a m.47.00	Ghiaia grossolana con limo argilloso
Da m.47.00	a m.57.00	Ghiaia sabbia e limo umidi (presenza d' acqua)
Da m.57.00	a m.74.00	Sabbia e limo sabbioso compatto di colore giallo, spesso presentano struttura molassica, si tratta di depositi Calabriani
Da m.74.00	a m.77.00	Argille grigio/azzurre del Pliocene

Osservando la colonna stratigrafica riscontrata durante la perforazione si puo' affermare quasi con certezza che ci troviamo in presenza di un vecchio alveo sepolto per eventi naturali per il ringiovanimento della catena Appenninica.

CERAMICHE CISA s.p.a.  
Via Mazzini, 340  
41049 SASSUOLO (Mo)

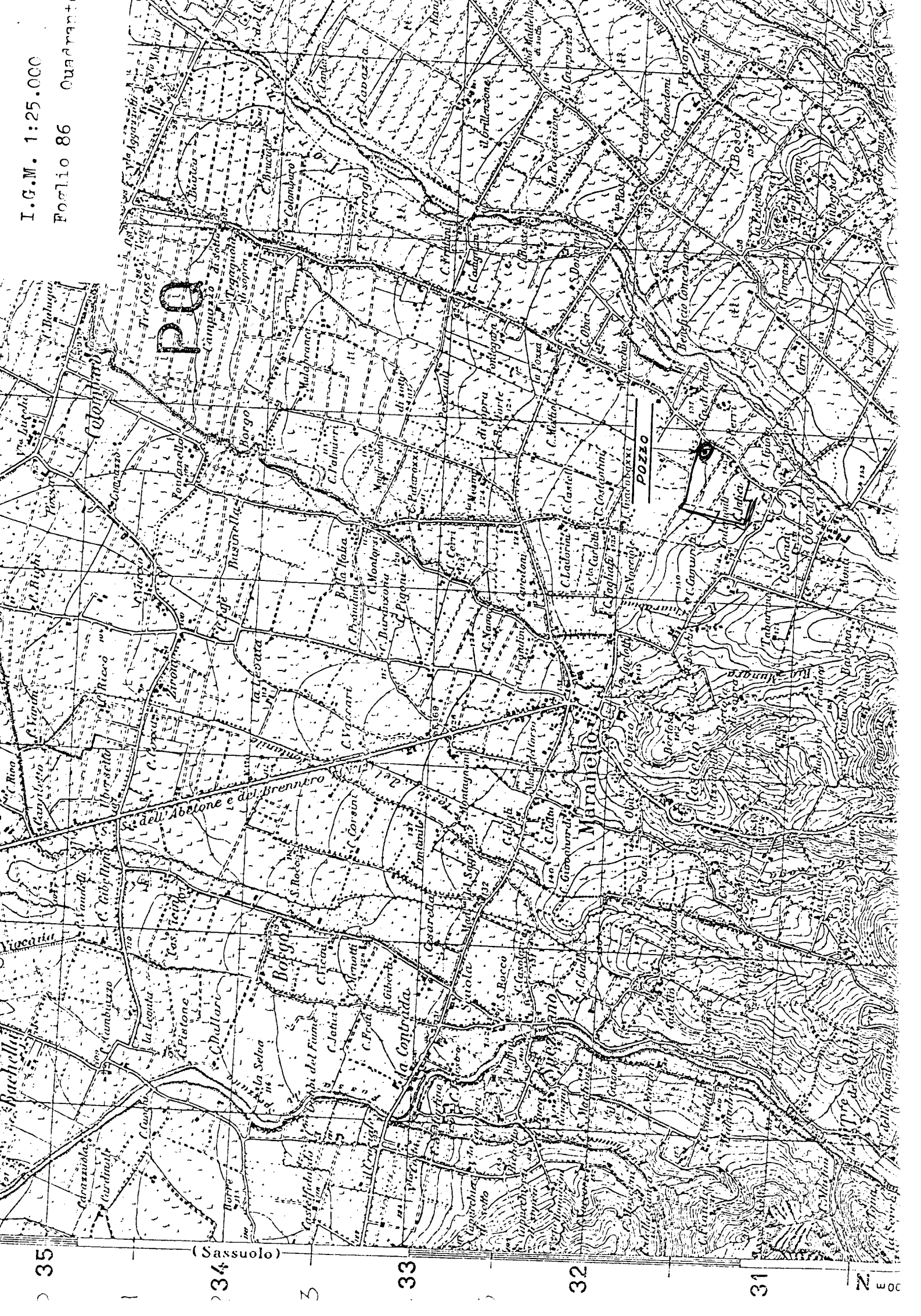
ORDINE NAZIONALE DEI GEOLOGI  
ROSERTO GIBERTI  
Iscritto all'Albo col N.° 2102

# CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE DEL SONDAGGIO

ETA	Profondità (m) dal p.c.	Profilo Litologico	Camp	DESCRIZIONE LITOLOGICA
	2.00			ARGILLA VERDE ROSETTA A TESS. FINESSIMA PER. P. FINESSIMO
	6.00			ARGILLA MISCOLATA CON SANDI DI SASSI
	8.00			ARGILLA VERDE CON SASSI MINORI PER. NELLA MASSA
				ARGILLA COMPACTA DI COLORE GRIGIO/VERDE
	25.00			ARGILLA COMPACTA CON TRACCE DI ACCUMULAZIONE DI COCCIO SOTTILE
	30.00			ARGILLA GRIGIO/ VERDE
	40.00			GHIAIA + MAREMMALE FRANGIBO
	41.50			GHIAIA GROSSOLANA CON LIMO ARGILLEO
	47.00			GHIAIA SABBIA G LIMO GRIGIO PREZZO A DEDU
	57.00			SABBIA E LIMO SABBIA COMPACTO DI COLORE GRIGIO SASSI MINORI NO SASSI INQUADRI S. TRACCE DI DEPOSITI CONCENTRATI
	74.00			ARGILLA GRIGIO/VERDE NO FIDUCIA
	77.00			

ORDINE NAZIONALE DEI GEOLOGI  
ROBERTO GIUSTI  
iscritto all'Albo di No. 21026 A

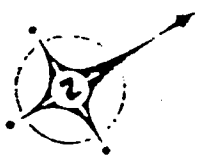
CERMIAC S.p.A. s.p.a.  
Via ... 543  
41049 CARPI (MO)



PO

Maranello

POZZO



SIROTTI

GIACOBAZZI

S.P.A. CERAMICA  
SPLENDOR

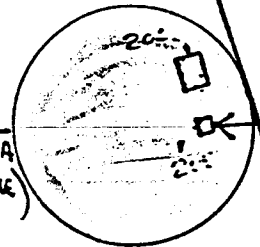
S.P.A. CERAMICA  
SPLENDOR

M. BASE  
GEOLOGICA

2.15

2

AREA RICERCA  
ACQUA SOTTERRANEA  
(NUOVA AUTORIZZAZIONE)



POZZO ESISTENTE  
PROSCIUGATO  
S.P.A. CERAMICA  
SPLENDOR

provinciale

Vandelli

Dott. Ing. GIANFRANCO CARNEVALI  
Ordine degli Ingegneri di Monza N. 486

CERAMICHE CISA S.p.A.  
41049 SASSUOLO (Mo) Via Mazzini, 340  
C.F. e Part. IVA 00907250369

AREA DI PROPRIETA'

mq 148079



CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE DEL SONDAGGIO

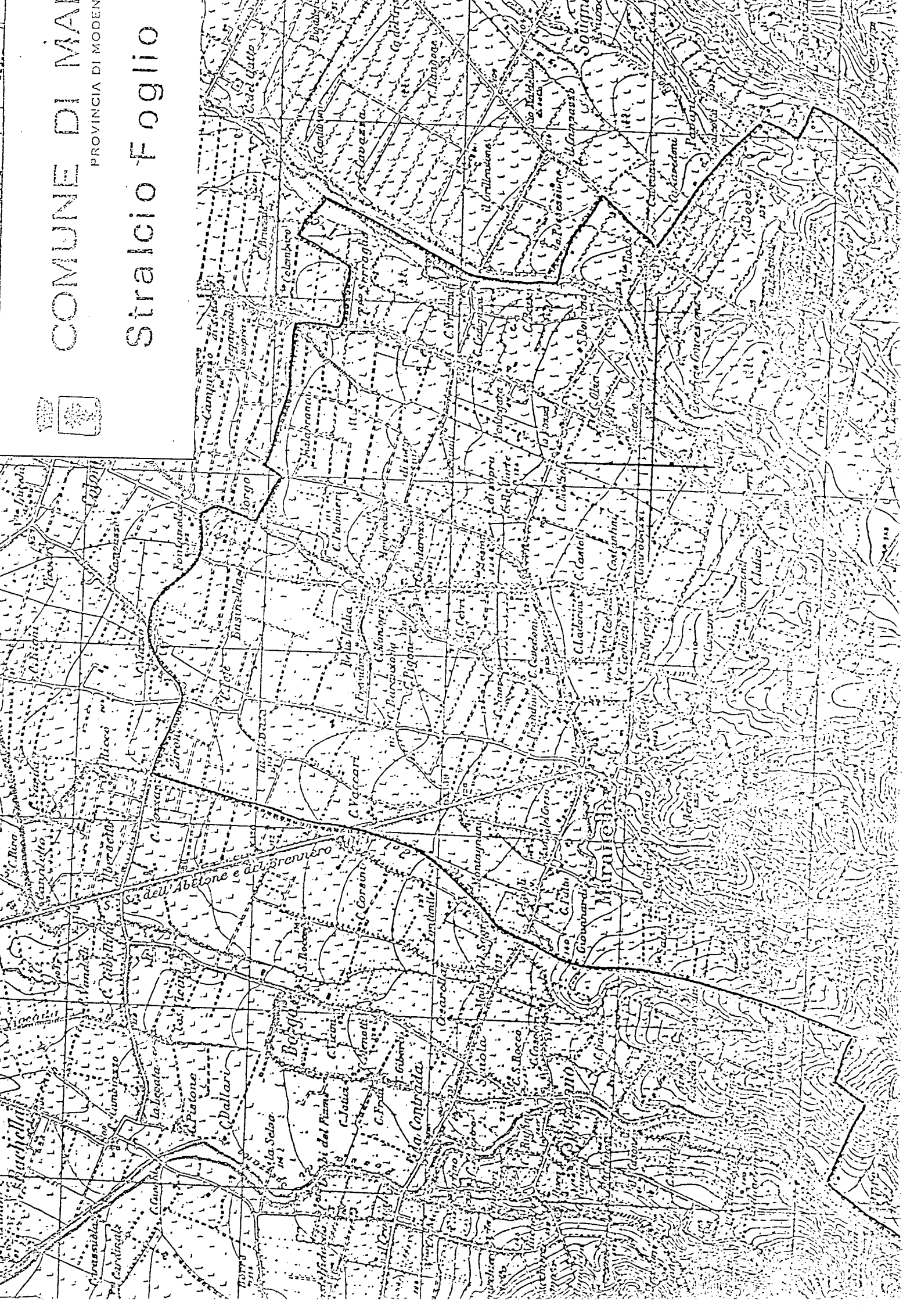
PA 109

ETA'	Profondita (m) dal p.c.	Profilo Litologico	Carota	Camp.	DESCRIZIONE LITOLOGICA
	1,50				ARGILLA
	15,30				GHIAIA
	26,00				ARGILLA DEBOLMENTE SABBIOSA
	27,40				GHIAIA E SABBIA
	47,50				ARGILLA
	50,30				GHIAIA E SABBIA
	63,00				ARGILLA BLEU
	67,30				GHIAIA E SABBIA
	73,00				ARGILLA BLEU
					GHIAIA E SABBIA PULITA
	83,00				
	85,00				ARGILLA

06 MAG. 1992

F.LLI DEBBI s.n.o.  
Via Della Solanza, 5/A-B-C  
41051 CASTELNUOVO R. (MO)  
C. F. e P. IVA 00231580366  
Tel. 059/53.53.52 - 53.61.08

Impresa di Perforazione  
Il Direttore Tecnico  
A.N.C. Matric. 7850309  
Debbi Agostino







# POZZO AD USO DOMESTICO

## Scheda di denuncia PA 112

COMPENSORIO   COMUNE    NUMERO PROGRESSIVO

- Ditta titolare del pozzo: LEONARDI LORENZO, CLAUDIO, GABRIELE

residente a MARANELLO (Modena) in Via RISORGIMENTO, 22/30

- Pozzo in Frazione: \_\_\_\_\_, Località \_\_\_\_\_, Mapp. N. 21 / Fg. 9

- Data perforazione: 19 94; - Ditta perforatrice: FRATELLI DEBBI SNC-CASTELNUOVO RANGONE (MO)

\* Parte riservata alla Ditta

Parte riservata all'Ufficio Tecnico Com.le

- Caratteristiche del pozzo:

avanpozzo (si o no): SI' Ø 1000 mm.

Ø dei tubi: mm. 125x6mm

profondità mt. 55

LOCALIZZAZIONE DEL POZZO											
Longit.	1	34	23	Latit.	44	31	34	Ha.			
Quota piano campagna: m.s.l.m.								1	3	3	0

USI CUI È DESTINATA L'ACQUA	
- familiare .....	<input type="checkbox"/>
- abbeveraggio bestiame.....	<input type="checkbox"/>
- innaffiamento orto .....	<input checked="" type="checkbox"/>
- innaffiamento giardino.....	<input checked="" type="checkbox"/>

STRATIGRAFIA DEL TERRENO	
Natura dei terreni e indicazione delle falde acquifere attraversate (finestrature)	
- da mt. <u>0,00 P.C.</u>	a mt. <u>11,40</u>
<u>ARGILLA</u>	
- da mt. <u>11,40</u>	a mt. <u>28,50</u>
<u>ALTERNANZE DI ARGILLA E GHIAIA</u>	
- da mt. <u>28,50</u>	a mt. <u>50,60</u>
<u>ARGILLA COMPATTA SCURA</u>	
- da mt. <u>50,60</u>	a mt. <u>54</u>
<u>GHIAIA MEDIA (FINESTRATURA)</u>	
- da mt. <u>54</u>	a mt. <u>55</u>
<u>ARGILLA COMPATTA.</u>	
- da mt. _____	a mt. _____

- Portata: lt./sec. 1,5

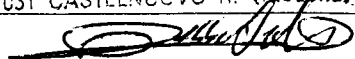
- Consumo giornaliero: mc. 0,70  
ql.

La Ditta sottoscritta afferma, sotto la propria responsabilità, che la presente dichiarazione è completa e veritiera:

data: 04 LUG. 1994

Firma: Impresa esecutrice

FRATELLI DEBBI s.n.c.  
41051 CASTELNUOVO R. (Modena)



Livello statico: mt. 19,50

Liv.dinamico: mt 26,50

Il Tecnico Comunale

N.B.: Qualora la Ditta sia in possesso di referti di analisi dell'acqua del pozzo. \_\_\_\_\_

TITOLARE DEL SONDAGGIO: LEONARDI LORENZO, CLAUDIO, GABRIELE.

LOC: MARANELLO DI MODENA, VIA RISORGIMENTO, 22/30.

CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE DEL SONDAGGIO

219070

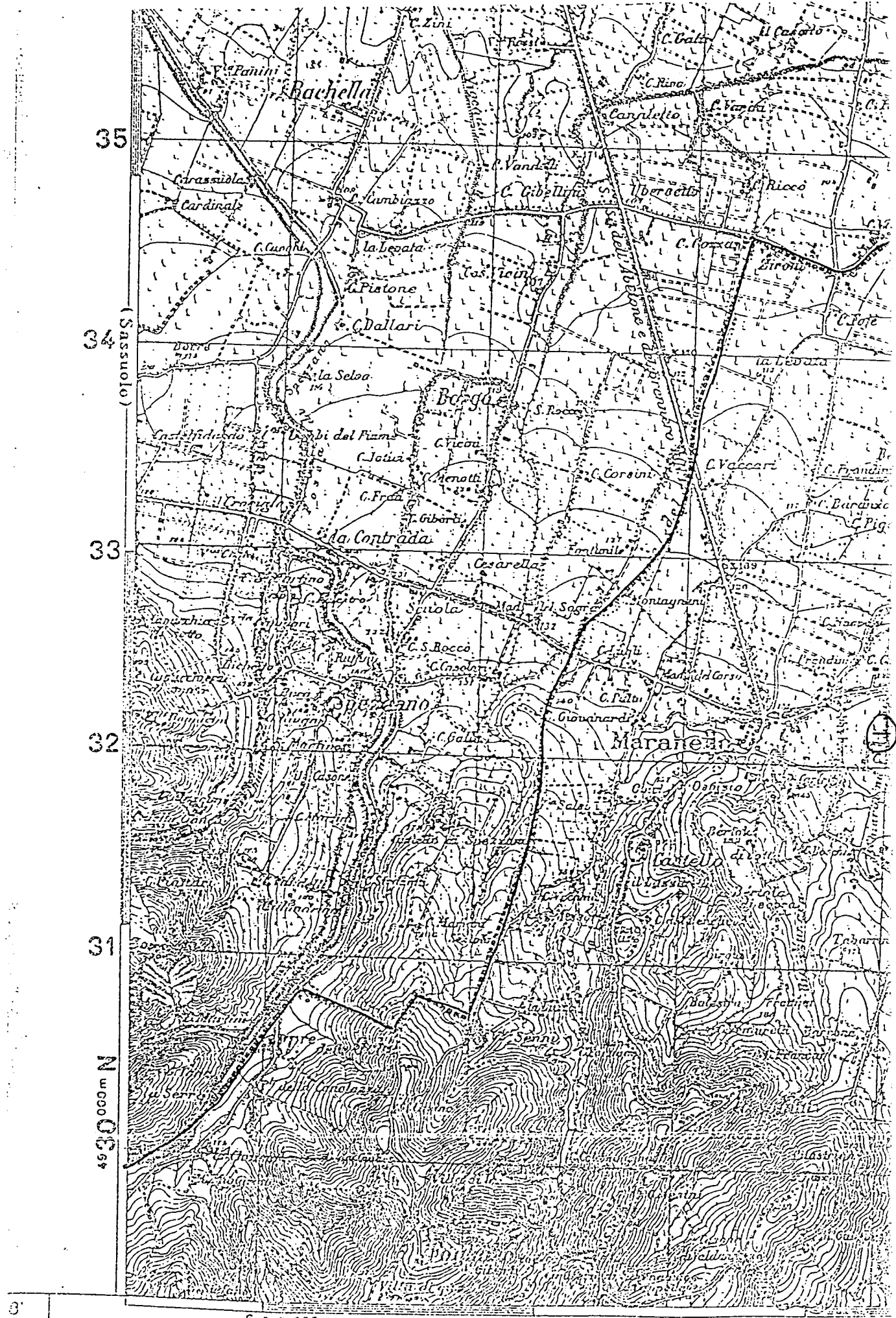
P765

ETA'	Profondità (m) dal p.c.	Profilo Litologico	Carota	Camp.	DESCRIZIONE LITOLOGICA
	11,40				11,40 ARGILLA
	16,20				4,80 CIOTTA LIMOSA
	21,40				5,20 ARGILLA
	23,20				1,80 CIOTTA LIMOSA
	25,00				1,80 ARGILLA
	28,50				3,50 CIOTTA
	50,60				22,10 ARGILLA SCURA
	54,00				3,40 CIOTTA MEDIA
	55,00				1,0 ARGILLA SCURA

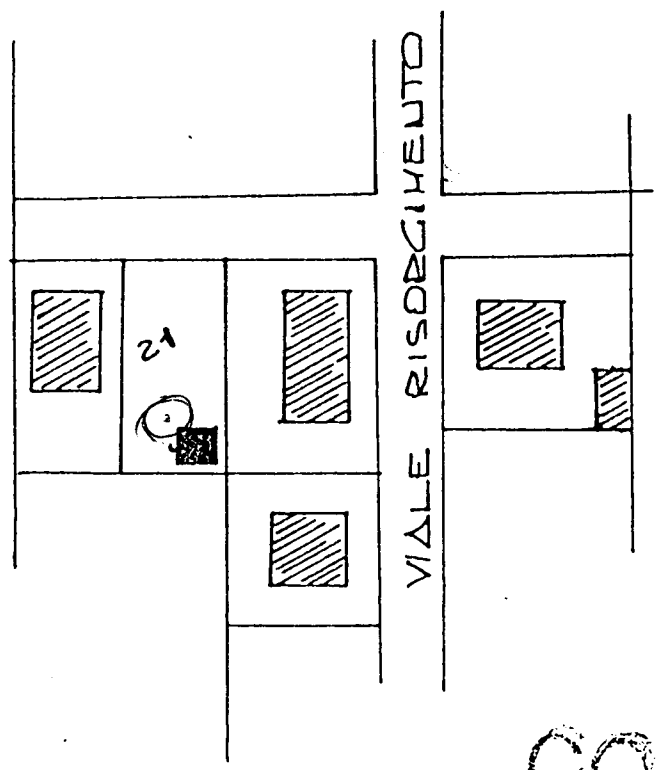
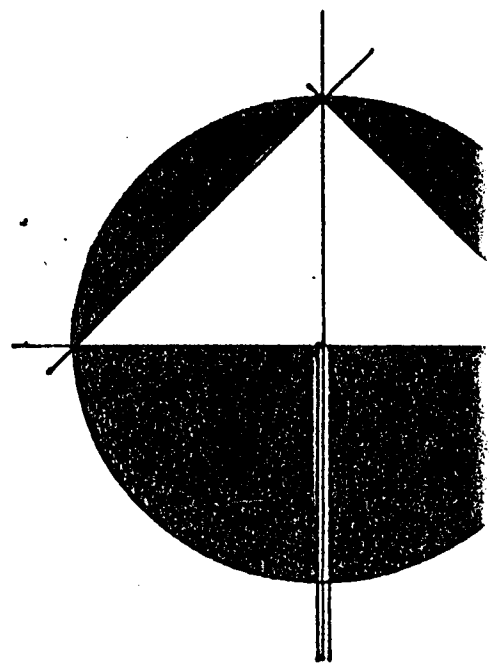
F.LLI DEBBI s.n.c.  
 Via Della Scienza, 5/A/B/C  
 41051 CASTELNUOVO R. (MO)  
 C.F. e P. IVA 00231580366  
 Tel. 059/53.61.08 - 53.63.63

Impresa di perforazione  
 A.N.C. Matric. 7850309  
 Il Direttore Tecnico  
 Debbi Agostino.





L'equidistanza è di metri 5  
 Istituto geografico militare



FOGLIO 9  
MAPPALE 21

**COMUNE DI MARANO**  
**PROVINCIA DI MODENA**

Allegato alla concessione  
autorizzazione  
in sanatoria n° 75  
del 9 LUG. 1987

**LSIDA**

*Katoloni et*



CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE DEL SONDAGGIO

PA 113

ETA'	Profondita (m) dal p.c.	Profilo Litologico	Carota	Camp.	DESCRIZIONE LITOLOGICA
0					TERRA
2					GHIAIA SECCA
20					TERRA GIALLA
21					GHIAIA CON ACQUA
33					TERRA GRIGIA
43					GHIAIA
46					TERRA
51					GHIAIA
62					

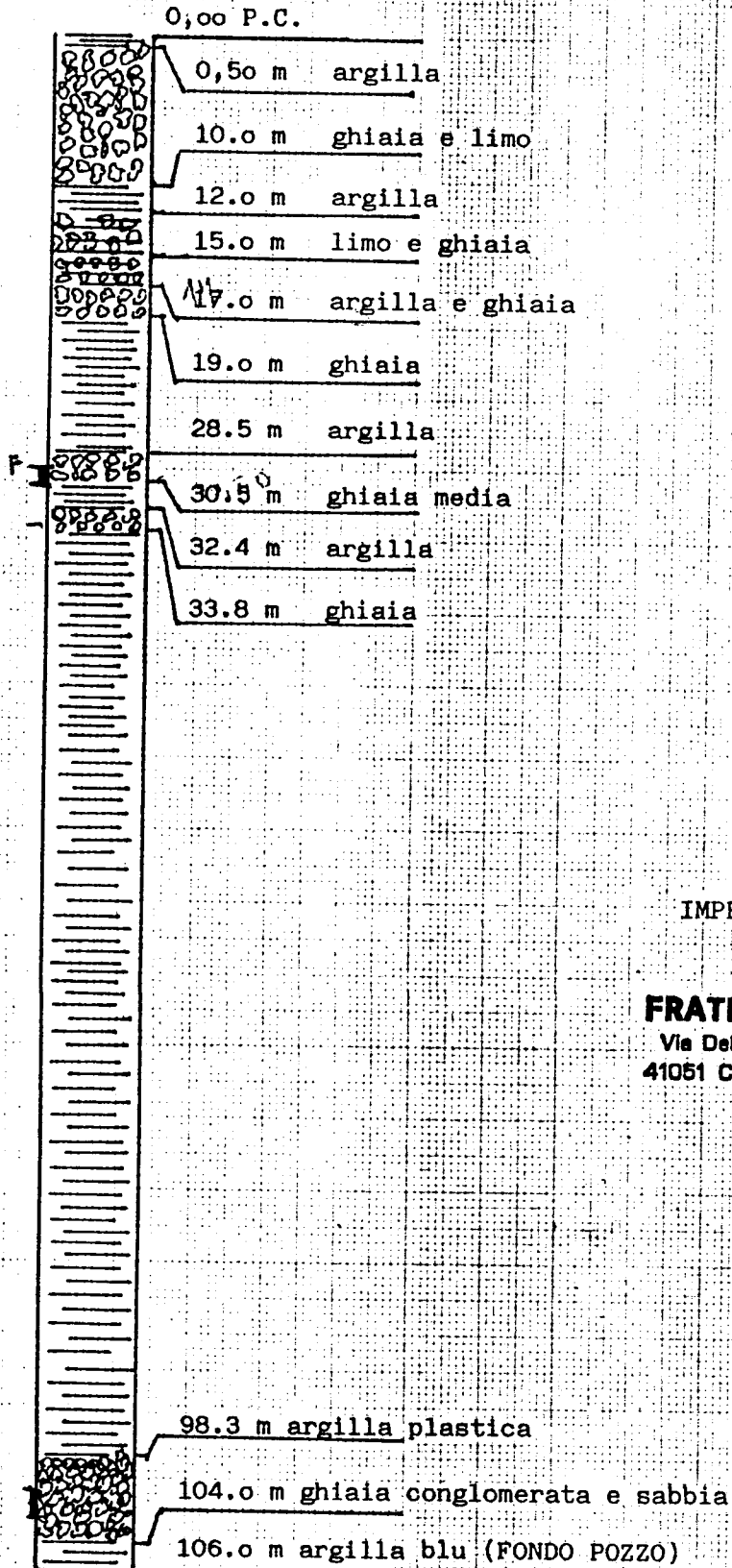
DATA  
30 NOV. 1991

RIF. 219070 P800  
PAIOLI GINO - BANDIERI GRAZIANA

FOGLIO N.  
001.

# PA 114

LITOSTRATIGRAFIA 1:200



QUOTA FILTRI DI  
CAPTAZIONE:

da 29.5 a 30.5 m  
da 32.8 a 33.8 m  
da 99.6 a 103.6 m

IMPRESA ESECUTRICE:

**FRATELLI DEBBI s.n.c.**  
Via Della Scienza, 5/A-B-C  
41051 CASTELNUOVO R. (MO)

Regione Emilia-Romagna

POZZO AD USO DOMESTICO

scheda stratigrafica

COMPENSORIO [ ] [ ] COMUNE [ ] [ ] [ ] NUMERO PROGRESSIVO [ ] 5 [ ] 1 [ ] 0

-Ditta titolare del pozzo: RONCAGLIA SILVIA  
residente a Maranello in Via Prazecco n° 65

-Pozzo in Frazione: \_\_\_\_\_, Località \_\_\_\_\_, Mapp.N° \_\_\_\_\_ /Pg. \_\_\_\_\_

-Data perforazione: 19<sup>84</sup>. \_\_\_\_\_; -Ditta perforatrice: ~~Castelnuovo Rangone (MO)~~ F.lli DEBBI S.N.C.

Parte riservata alla Ditta

Parte riservata all'Ufficio Tecnico Com.le

-Caratteristiche del pozzo:

avanpozzo (si o no): NO  
Ø dei tubi: mm. 165,3  
profondità mt. 35 (trentacinque)

Localizzazione del pozzo			
Longit.	30	Latit.	51/51,5
		Ha.	3
Quota piano campagna:m.s.l.m.			167,1

STRATIGRAFIA DEL TERRENO	
Natura dei terreni e indicazione delle falde acquifere attraversate (fenestrate)	
-da mt. 0,00	a mt. 5,50 terra misto sassi
-da mt. 5,50	a mt. 18,60 Ghiaia misto argilla
-da mt. 18,60	a mt. 21,50 argilla scura
-da mt. 21,50	a mt. 29,00 conglomerato con tracce di argilla
-da mt. 29,00	a mt. 33,00 Argilla misto sassi
-da mt. 33,00	a mt. 35,00 Ghiaia e FALDA CAPTATA.

Usi cui è destinata l'acqua

- familiare
- abbeveraggio bestiame
- inaffiamento orto
- inaffiamento giardino

-Portata: lt./sec. 0,25 (15 l/min)

-Consumo giornaliero: mc. 1,8  
ql. \_\_\_\_\_

La Ditta sottoscritta afferma, sotto la propria responsabilità, che la presente dichiarazione è completa e veritiera:

data: 21.12.1984.

firma: \_\_\_\_\_

Livello statico : mt. 16,00

Il Tecnico Comunale

F.LLI DEBBI s.n.c.  
Via Della Scienza, 3/A  
41051 CASTELNUOVO R. (Mo)  
C. F. e P. IVA 00231580366  
Telef. (059) 53.53.52 - 53.61.08

N.B. : Qualora la Ditta sia in possesso di referti di analisi dell'acqua del pozzo, rilasciati da Laboratori o Gabinetti, è invitata ad allegarne copia.

## DATI POZZO

## STRATIGRAFIA

uso... Agricolo Irriguo  
 tipo .....  
 profondità... 31 me.

profondità litologia

da m a m

### TUBAGGIO

profondità		int.	tipo
da m	a m	in mm	
0	31	300	

4	14	terreno argilloso
14	21	terreno misto a ghiaia
21	25	Argilla giallastra.
25	29	Ghiaia Pulita (Fololo/ FILTRO)
29	31	Argilla giallastra
31	32	Ghiaia Pulita (Fololo)

### FILTRI

profondità		int.	tipo
da m	a m	in mm	
25m	29m		
	31m		

### DATI POMPA E MOTORE

tipo... elettrica  
 profondità di installazione... 60  
 motore (tipo)... 3 kw  
Portata 2 l/sec.

### LIVELLO STATICO

sul livello del mare. (ml).....  
 sul P.d.C. (ml).....

### MONOGRAFIA

NOTE: .....







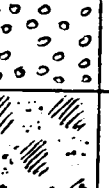
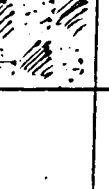




PA 119

CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE DEL SONDAGGIO

BALESTRI

U<sup>o</sup> Prof. 639  
U<sup>o</sup> Prof. 113

ETA	Profondita (m) dal p.c.	Profilo Litologico	Carota	Camp	DESCRIZIONE LITOLOGICA
	C				TERRA GIALLA
	10				
	22				GHIAIA SECCA E TERRA
	32				SABBIA E TERRA
	38				GHIAIA E ACQUA
	44				TERRA GRIGIA
	47				GHIAIA E ACQUA
	62				SABBIA E TERRA NERA

FALDA UTILIZZATA

FALDA UTILIZZATA

# SM 101



**SOGEO**<sup>®</sup>  
S.R.L.  
INDAGINI GEOGNOSTICHE ED AMBIENTALI

Via Edison 1/1 - 48022 LUGO (RA)  
Tel. 054522042 - Fax 054534443 - E-mail: [sogeo@sogeo-srl.com](mailto:sogeo@sogeo-srl.com)  
Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Settore C  
Decr. n. 005754 del 01/07/2010

CERTIFICATO N°: C12-061-1

PROVA N°: S.1

RAPPORTO N°:

UBICAZIONE PROVA: ( gradi decimali )

DATA DI EMISSIONE: 21/06/2012

Latitudine: N 44,53303°  
Longitudine: E 10,86191°

Riferimento Preventivo n°: 078-12 Commessa n°: 12-053

Verbale di accettazione n°: VA12-061 del: 21/06/2012

Richiedente:	Dppt. Geol. Roberto Manfredini
Committente:	Ufficio Tecnico - Geologico Dott. Roberto Manfredini
Cantiere:	Indagini geognostiche Comune di Maranello (MO)
Località:	Maranello (MO)

Il presente certificato di prova si compone di  pagine, esclusa la presente, ed ha per oggetto le seguenti prove:

<input checked="" type="checkbox"/>	Scheda stratigrafica	<input type="checkbox"/>	Prova scissometrica a fondo foro
<input type="checkbox"/>	Installazione piezometro Casagrande	<input type="checkbox"/>	Prova SCPT
<input checked="" type="checkbox"/>	Installazione Piezometro Norton	<input type="checkbox"/>	Prova CPT
<input type="checkbox"/>	Installazione Inclinometro	<input type="checkbox"/>	Prova CPTe
<input type="checkbox"/>	Installazione assestimetro	<input type="checkbox"/>	Prova CPTU - Prova dissipazione
<input type="checkbox"/>	Prova di permeabilità LUGEON	<input type="checkbox"/>	Prova di carico su piastra
<input type="checkbox"/>	Prova di permeabilità LEFRANC	<input type="checkbox"/>	Prova di densità in situ

Attrezzatura utilizzata: CMV MK900 D1


Matricola n.: 0722

Allegati: documentazione fotografica e tabella valori Pocket Penetrometer - Vane Test

	Timbro blu sull'originale	Lo Sperimentatore:	Il Direttore del Laboratorio:


Normativa di Riferimento: A.G.I. 1977



 <b>SOGEO S.R.L.</b> INDAGINI GEOGNOSTICHE ED AMBIENTALI Via Edison 1/1 - 48022 LUGO (RA) Tel. 054522042 - Fax 054534443 - E-mail: sogeo@sogeo-srl.com Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Settore C Decr. n. 005754 del 05/07/2010	COMMITTENTE: Ufficio Tecnico - Geologico Dott. Roberto Mandredini	SOND.N°: S.1	PROF.(m): 40.00
	CANTIERE: Indagini geognostiche Comune di Maranello (MO)	QUOTA (m): p.d.c.	
	PERFORATRICE: CMV MK900 D1	LATITUDINE (°): N 44.53303°	
	METODO PERFORAZ.: Carotaggio continuo	LONGITUDINE (°): E 10.86191°	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm	ATTREZZO PERFORAZ.: Carotiere semplice Ø 101 mm	DATA INIZ-FINE: 13/06/2012-14/06/2012	
PIEZOMETRO: Installati piezometri Norton Ø 2" a -21.0 m dal p.d.c (fessurato da -17.0 a -21.0 m)			SCALA: 1:100
RIF.PREV.N°: 078-12	CERTIFICATO N°: C12-061-1-a	RAPPORTO N°: _____	DATA DI EMISSIONE: 21/06/2012
			PAGINA N°: 1 di 2

Scala 1:100	P.P. I [daN/cm²]	Vane Test [daN/cm²]	Profondita' [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	S.P.T. [n. colpi] P.A.	Falda	Pz. Norton	Pz Casagrande	Inclinometro
			0.05		Manto asfaltato							
1	1.8		0.70		Materiale di riporto costituito da frammenti di laterizio, ghiaia, sabbia							
	0.7		1.20		Limo argilloso di colore grigio - marrone con frammenti di laterizi							
2	2.1	0.90	2.00		Limo argilloso di colore marrone con striature grigie e ocre, con veli limo sabbiosi. Presenza di calcinelli							
	1.0		2.50		Limo argilloso di colore marrone con striature brune							
3	2.3	1.10	3.10		Limo sabbioso di colore marrone chiaro - giallastro con livelletti di sabbia fine			3.20				
	2.9	1.30	4.00		Limo argilloso di colore grigio - giallastro passante a marrone. Presenti calcinelli diffusi			3/4/5 3.65				
4	2.1	1.00	4.90		Limo e limo debolmente sabbioso di colore marrone chiaro - giallastro, con livelli (S = 3-4 cm) di sabbia fine			4.40				
	2.0	0.70	5.30		Campione indisturbato	4.90		3/3/3 4.85				
5	1.4	0.70	5.50		Limo e limo debolmente sabbioso di colore marrone chiaro - giallastro, con livelli (S = 3-4 cm) di sabbia fine	C.I. 1						
	1.5	0.60	6.80		Limo argilloso e limo con veli limo - sabbiosi. Colore grigio - giallastro e marrone chiaro - giallastro. Presenza di calcinelli	5.30		6.10				
6			8.00		Alternanza di sabbia fine e limo argilloso di colore marrone chiaro - giallastro			4/5/5 6.55				
	0.3		8.60		Limo debolmente sabbioso di colore marrone chiaro e grigio - giallastro, con livelli di limo argilloso			7.50				
7	0.3		9.50		Limo argilloso di colore grigio - giallastro con veli limo sabbiosi. Presenti rari calcinelli. Da -9.00 a -9.10 m sabbia media debolmente ghiaiosa			2/4/6 7.95	8.50			
	1.1	0.60	10.00		Limo e limo argilloso di colore grigio - marrone passante a giallastro con veli limo sabbiosi. Presenza di calcinelli			9.00				
8	0.7		10.40		Campione indisturbato	10.00		4/5/5 9.45				
			11.40		Ghiaia fine e media, arrotondata, in matrice limosa di colore marrone - grigiastro	C.I. 2						
9			11.80		Limo di colore grigio - giallastro	10.40		10.40				
	0.5		13.10		Ghiaia fine e media, arrotondata, in matrice limosa di colore marrone - giallastro			17/17/18 10.85				
10	2.8	1.50	15.50		Limo argilloso di colore grigio - marrone con puntature nerastre e con abbondanti calcinelli. Da -13.90 a -14.90 m colore grigio - giallastro	15.50		12.30				
	3.7	1.80	16.00		Campione indisturbato	C.I. 3		12/18/25 12.75				
11	3.5	1.80	16.50		Limo argilloso di colore grigio - giallastro con striature brune, con puntature nerastre e con abbondanti calcinelli.	16.00		13.50				
	3.5	1.80	17.70		Limo di colore grigio - giallastro e marrone variegato, ghiaioso da -17.0 m circa	16.50		8/12/18 13.95				
12	3.8	1.80	18.30		Ghiaia fine e media, arrotondata di colore marrone chiaro - giallastro, con limo			15.00				
	2.9	1.40	18.80		Limo di colore marrone - giallastro, ghiaioso	C.I. 4		6/8/10 15.45				
13	1.4	0.70	19.40		Ghiaia fine e media, arrotondata, in matrice limosa di colore marrone - giallastro	16.00						
	1.2	0.60	22.00		Limo argilloso di colore grigio - giallastro con veli limo sabbiosi. Presenti rari calcinelli e livelli di colore grigio - bruno. Da -21.80 m limo e limo argilloso di colore marrone chiaro - giallastro	16.50						
14			22.60		Campione indisturbato	22.00						
	1.9	1.00	25.00		Argilla limosa di colore grigio - marrone e grigio - verdastro con calcinelli diffusi	C.I. 5						
15	1.6	0.70	25.80		Limo argilloso e limo di colore grigio - verdastro passante a grigio - giallastro, con abbondanti calcinelli	22.60						
	1.8	0.90	26.60		Limo e limo sabbioso di colore marrone chiaro - giallastro, con rari calcinelli							
16	2.0	1.00	27.10		Argilla limosa di colore grigio - verdastro e grigio - bruno, con abbondanti calcinelli.	27.10						
	1.8	0.90	27.70		Campione indisturbato	C.I. 5						
17	0.6	0.30	28.80		Argilla limosa di colore grigio - verdastro e grigio - bruno, con abbondanti calcinelli. Da -28.00 m colore grigio - marrone - giallastro con puntature nerastre	27.70						
	2.8	1.50	30.00		Limo e limo sabbioso di colore marrone chiaro - giallastro, con abbondanti calcinelli. Da -28.50 m livelletto debolmente ghiaioso	27.70						
18	3.3	1.80										
	2.2	1.20										
19	2.5	1.40										
	2.9	1.40										
20	2.4	1.30										
	2.1	1.10										
21	0.7											
	0.7											
22	2.7	1.50										
	2.3	1.20										
23	4.0	1.90										
	4.6	2.10										
24	2.2											
	1.1											
25	1.4											

Lo Sperimentatore




File: MOD\_STR Rev-4




Mod\_STR Rev.4 del 08/2010

Il Direttore del Laboratorio



(Dott. Federico Purcard)

 <b>SOGEO S.R.L.</b> INDAGINI GEOGNOSTICHE ED AMBIENTALI Via Edison 1/1 - 48022 LUGO (RA) Tel. 054522042 - Fax 054534443 - E-mail: sogeo@sogeo-srl.com Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Settore C Decr. n. 005754 del 05/07/2010	COMMITTENTE: Ufficio Tecnico - Geologico Dott. Roberto Mandredini	SOND.N°: S.1	PROF.(m): 40.00
	CANTIERE: Indagini geognostiche Comune di Maranello (MO)	QUOTA (m): p.d.c.	
	PERFORATRICE: CMV MK900 D1	LATITUDINE (°): N 44.53303°	
	METODO PERFORAZ.: Carotaggio continuo	LONGITUDINE (°): E 10.86191°	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm	ATTREZZO PERFORAZ.: Carotiere semplice Ø 101 mm	DATA INIZ-FINE: 13/06/2012-14/06/2012	
PIEZOMETRO: Installati piezometri Norton Ø 2" a -21.0 m dal p.d.c (fessurato da -17.0 a -21.0 m)			SCALA: 1:100
RIF.PREV.N°: 078-12	CERTIFICATO N°: C12-061-1-a	RAPPORTO N°: _____	DATA DI EMISSIONE: 21/06/2012
			PAGINA N°: 2 di 2

Scala 1:100	P.P. I [daN/cm²]	Vane Test [daN/cm²]	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	S.P.T. [n. colpi] P.A.	Falda	Pz.Norton	Pz.Casagrande	Inclinometro	
	1.4		30.00		Campione indisturbato	30.00							
31	3.7		30.60		Argilla limosa di colore grigio - bruno passante a grigio - marrone. Presenti abbondanti calcinelli	C.I. 6							
	4.0						30.60						
32	4.6		32.00		Limo argilloso di colore marrone chiaro - giallastro passante, da -32.80 a -34.20 m, a limo e limo debolmente sabbioso. Presenti abbondanti calcinelli. Da -34.30 m vene di colore grigio e rari livelletti limo sabbiosi, Da -36.30 a -36.50 m argilla limosa di colore grigio - marrone e grigio - bruno con abbondanti calcinelli								
	4.6												
33	2.9												
	2.1												
34	0.8												
	1.0												
35	2.8	1.40											
	1.7	0.90											
36	2.1	1.10											
	2.2	1.10											
37	3.7	1.80	36.70		Ghiaia fine e media, arrotondata, in matrice limosa di colore marrone - giallastro								
38	2.1	1.20	37.50		Argilla debolmente limosa di colore marrone - giallastro con striature brune. Da -39.0 m passa gradualmente a limo argilloso poi a limo di colore marrone chiaro - giallastro. Presenti rari calcinelli								
	1.9	1.40											
39	2.5	1.40											
	3.0	1.50											
40	2.1	1.10	40.00										
	2.3	1.20											
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													

Note:  
 Livello acqua rilevato a fine sondaggio a -8.50 m dal p.d.c.


C.I. = campioni indisturbati

Lo Sperimentatore  

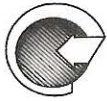



File: MOD\_STR Rev-4

Mod\_STR Rev.4 del 08/2010

Il Direttore del Laboratorio  
  
 SOGEO S.R.L.  
 Indagini Geognostiche  
 (Dott. Federico Purcarì)

# SM 102



**SOGEO**<sup>®</sup>  
S.R.L.

INDAGINI GEOGNOSTICHE ED AMBIENTALI

Via Edison 1/1 - 48022 LUGO (RA)  
Tel. 054522042 - Fax 054534443 - E-mail: sogeo@sogeo-srl.com  
Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Settore C  
Decr. n. 005754 del 01/07/2010

<input checked="" type="checkbox"/>	CERTIFICATO N°:	C12-061-2	PROVA N°:	S.2
<input type="checkbox"/>	RAPPORTO N°:		UBICAZIONE PROVA: ( gradi decimali )	
	DATA DI EMISSIONE:	21/06/2012	Latitudine:	N 44,53280°
			Longitudine:	E 10,86255°

Riferimento Preventivo n°:	078-12	Commessa n°:	12-053
Verbale di accettazione n°:	VA12-061	del:	21/06/2012

Richiedente:	Dppt. Geol. Roberto Manfredini
Committente:	Ufficio Tecnico - Geologico Dott. Roberto Manfredini
Cantiere:	Indagini geognostiche Comune di Maranello (MO)
Località:	Maranello (MO)

Il presente certificato di prova si compone di n°  pagine, esclusa la presente, ed ha per oggetto le seguenti prove:


<input checked="" type="checkbox"/>	Scheda stratigrafica	<input type="checkbox"/>	Prova scissometrica a fondo foro
<input type="checkbox"/>	Installazione piezometro Casagrande	<input type="checkbox"/>	Prova SCPT
<input type="checkbox"/>	Installazione Piezometro Norton	<input type="checkbox"/>	Prova CPT
<input type="checkbox"/>	Installazione Inclinometro	<input type="checkbox"/>	Prova CPTe
<input type="checkbox"/>	Installazione assestimetro	<input type="checkbox"/>	Prova CPTU - Prova dissipazione
<input type="checkbox"/>	Prova di permeabilità LUGEON	<input type="checkbox"/>	Prova di carico su piastra
<input type="checkbox"/>	Prova di permeabilità LEFRANC	<input type="checkbox"/>	Prova di densità in situ

Attrezzatura utilizzata:	CMV MK900 D1	Matricola n.:	0722
--------------------------	--------------	---------------	------

Allegati: documentazione fotografica

<p>Timbro blu sull'originale</p>	Lo Sperimentatore:	Il Direttore del Laboratorio:
		 SOGEO <sup>®</sup> Indagini Geognostiche (Dott. Federico Porcari)

Normativa di Riferimento: A.G.I 1977

 <b>SOGEO S.R.L.</b> INDAGINI GEOGNOSTICHE ED AMBIENTALI Via Edison 1/1 - 49022 LUGO (RA) Tel. 054522042 - Fax 054534443 - E-mail: sogeo@sogeo-srl.com Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Settore C Decr. n. 005754 del 05/07/2010	COMMITTENTE: Ufficio Tecnico - Geologico Dott. Roberto Mandredini	SOND.N°: S.2	PROF.(m): 45.20
	CANTIERE: Indagini geognostiche Comune di Maranello (MO)	QUOTA (m): p.d.c.	
	PERFORATRICE: CMV MK900 D1	LATITUDINE (°): N 44.53280°	
	METODO PERFORAZ.: Carotaggio continuo	LONGITUDINE (°): E 10.86255°	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm	ATTREZZO PERFORAZ.: Carotiere semplice Ø 101 mm	DATA INIZ-FINE: 04/06/2012-05/06/2012	
PIEZOMETRO:		SCALA: 1:100	
RIF.PREV.N°: 078-12	CERTIFICATO N°: C12-061-2-a	RAPPORTO N°: _____	DATA DI EMISSIONE: 21/06/2012
			PAGINA N°: 1 di 2

Scala 1:100	P.P. I [daN/cm²]	Vane Test [daN/cm²]	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	S.P.T. [n. colpi] P.A.	Falda	Pz. Norton	Pz Casagrande	Inclinometro
			0.40		Terreno di riporto costituito da ghiaia media							
1			0.80		Macerie							
	1.4	0.70										
2	1.5	0.80			Limo argilloso di colore marrone con striature nere e giallastre							
			2.40									
3	2.0	1.00			Limo argilloso di colore marrone chiaro con striature nere e giallastre e con calcinelli							
	1.5	0.80										
4			3.75		Limo sabbioso di colore marrone			3.30 2/2/4 3.75				
			4.70									
5	1.0	0.50			Limo argilloso di colore marrone chiaro - grigio chiaro			4.90 2/3/4 5.35				
			5.35									
6			5.95		Campione indisturbato	5.35		5.95 5/5/6 6.40				
			5.95									
7	1.2	0.60			Limo argilloso di colore marrone chiaro - grigio chiaro							
			7.20									
8			7.70		Ghiaia fine - media, subarrotondata, in matrice limo sabbiosa di colore marrone chiaro			7.50 4/5/6 7.95				
	2.2	1.10										
9	1.0	0.50			Limo argilloso di colore grigio chiaro con striature giallastre e nere							
			8.70									
			9.00		Limo sabbioso di colore marrone chiaro							
	2.9	1.50										
10			9.30		Limo argilloso di colore marrone chiaro							
			9.70									
			10.05		Limo sabbioso di colore marrone chiaro	10.05		9.60 5/6/6 10.05				
			10.05									
11			10.65		Ghiaia media, subarrotondata, in abbondante matrice limo sabbiosa di colore marrone chiaro	C.I. 2		10.65 5/11/12 11.10				
			10.65									
12			11.70		Campione indisturbato							
			11.70									
			11.70		Ghiaia media, subarrotondata, in abbondante matrice limo sabbiosa di colore marrone chiaro			11.70 7/6/6 12.15				
	3.0	1.50										
13	0.8	0.40			Argilla limosa di colore grigio - marrone chiaro, con calcinelli							
			12.85									
			13.30		Limo debolmente argilloso di colore marrone chiaro			13.00 5/8/8 13.45	13.45			
	2.8	1.40										
14	3.2	1.60			Argilla limosa di colore grigio - marrone chiaro con striature giallastre e nere, con calcinelli							
			14.50									
15			15.10		Campione indisturbato	14.50						
			15.10									
			15.50		Campione indisturbato	C.I. 3						
			15.50									
16			15.50		Argilla limosa di colore grigio - marrone chiaro con striature giallastre e nere, con calcinelli	C.I. 4		15.50 10/15/19 15.95				
	2.8	1.20										
17	1.9	1.00			Limo debolmente argilloso di colore marrone chiaro con striature giallastre e nere							
			16.60									
			17.00									
18					Limo debolmente sabbioso di colore marrone con ghiaia fine subarrotondata							
			19.45									
19			19.45					19.00 5/6/7 19.45				
	2.5	1.10										
20	2.4	1.20			Argilla limosa di colore marrone chiaro - grigio con striature nere, giallastre e con piccoli calcinelli							
			20.70									
21			20.70		Campione indisturbato	20.70						
			21.30									
			21.30		Argilla limosa di colore marrone chiaro - grigio con striature nere, giallastre e con piccoli calcinelli	C.I. 5		21.30 5/8/9 21.75				
	1.2	0.60										
22	1.2	0.60			Limo argilloso di colore marrone chiaro - grigio con striature giallastre, nere e con piccoli calcinelli	21.30						
	2.0	1.00										
23	2.6	1.30			Argilla limosa di colore marrone - grigio con striature giallastre, nere e con piccoli calcinelli							
	2.5	1.20										
24	1.8	0.90			Limo argilloso di colore marrone							
			24.40									
25			25.00		Argilla limosa di colore grigio - marrone con striature giallastre, nere e con piccoli calcinelli	25.05		24.60 10/10/16 25.05				
	3.0	1.40										
26	2.1	1.00			Campione indisturbato	C.I. 6						
	3.2	1.60										
27	3.0	1.50			Argilla limosa di colore grigio - marrone con striature giallastre, nere e con piccoli calcinelli							
	4.0	5.8										
28			29.00					27.25 10/14/17 27.70				
	3.0	1.40										
29	2.0	1.00			Limo argilloso, debolmente sabbioso a tratti centimetrici, di colore marrone - grigio, con abbondanti calcinelli							
	2.2	1.00	30.00									

Lo Sperimentatore



File: MOD\_STR Rev-4



Mod\_STR Rev.4 del 08/2010

Il Direttore del Laboratorio



SOGEO S.R.L. Indagini Geognostiche  
Dott. Federico Porcari



**SOGEO** S.R.L.  
INDAGINI GEOGNOSTICHE ED AMBIENTALI  
Via Edison 1/1 - 48022 LUGO (RA)  
Tel. 054522042 - Fax 054534443 - E-mail: sogeo@sogeo-srl.com  
Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Settore C  
Decr. n. 005754 del 05/07/2010

COMMITTENTE: Ufficio Tecnico - Geologico Dott. Roberto Mandredini

CANTIERE: Indagini geognostiche Comune di Maranello (MO)

PERFORATRICE: CMV MK900 D1

METODO PERFORAZ.: Carotaggio continuo

SOND.N°: S.2 PROF.(m): 45.20

QUOTA (m): p.d.c.

LATITUDINE (°): N 44.53280°

LONGITUDINE (°): E 10.86255°

DATA INIZ-FINE: 04/06/2012-05/06/2012

RIVESTIMENTO: Ø 127 mm

ATTREZZO PERFORAZ.: Carotiere semplice Ø 101 mm

PIEZOMETRO:

SCALA: 1:100

RIF.PREV.N°: 078-12

CERTIFICATO N°: C12-061-2-a

RAPPORTO N°: \_\_\_\_\_

DATA DI EMISSIONE: 21/06/2012

PAGINA N°: 2 di 2

Scala 1:100	P.P. I [daN/cm <sup>2</sup> ]	Vane Test [daN/cm <sup>2</sup> ]	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	S.P.T. [n. colpi] P.A.	Falda	Pz. Norton	Pz. Casagrande	Inclinometro
			30.00		Campione indisturbato	30.00 C.I. 7						
31	1.5	0.70	30.60		Limo argilloso, debolmente sabbioso a tratti centimetrici, di colore marrone - grigio, con abbondanti calcinelli	30.60		30.60 12/21/31 31.05				
32			31.40		Limo debolmente sabbioso di colore marrone chiaro - grigio							
33			33.40		Argilla limosa di colore grigio - marrone chiaro con striature giallastre e nere, con livelli millimetrici limo sabbiosi e con piccoli calcinelli							
34	2.8	1.30	35.00		Campione indisturbato	35.00 C.I. 8						
35	1.5	0.70	35.60		Argilla limosa di colore grigio - marrone chiaro con striature giallastre e nere, con livelli millimetrici limo sabbiosi e con piccoli calcinelli	35.60						
36	2.0	1.00	35.90		Argilla limosa di colore grigio scuro - marrone							
37			36.30		Ghiaia media - grossa, arrotondata, in matrice limo sabbiosa di colore marrone chiaro - grigio							
38	1.8	0.90	37.30		Argilla limosa di colore marrone - grigio con striature giallastre e nere							
39	1.8	0.90	39.00		Alternanza centimetrica di limo argilloso e sabbia limosa di colore marrone chiaro							
40			39.60		Ghiaia media - grossa, arrotondata, in matrice limo sabbiosa di colore marrone chiaro							
41	3.2	1.50	40.60		Sabbia limosa di colore marrone chiaro							
42	3.4	1.60	40.90		Argilla limosa di colore grigio - marrone chiaro con striature giallastre e nere. Da -42.0 m colore grigio - verdastro con alcuni calcinelli							
43	2.5	1.20	44.60		Campione indisturbato	44.60 C.I. 9						
44	2.5	1.20	45.20			45.20						
45	3.0	1.40										
46												
47												
48												
49												
50												

Note:  
Livello acqua rilevato a fine sondaggio a -13.45 m dal p.d.c.

C.I. = campioni indisturbati

Lo Sperimentatore

File: MOD\_STR Rev-4



Mod\_STR Rev.4 del 08/2010

Il Direttore del Laboratorio



# SM 103



**SOGEO**<sup>®</sup> S.R.L.  
INDAGINI GEOGNOSTICHE ED AMBIENTALI

Via Edison 1/1 - 48022 LUGO (RA)  
Tel. 054522042 - Fax 054534443 - Email: [sogeo@sogeo-erl.com](mailto:sogeo@sogeo-erl.com)  
Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Settore C  
Decr. n. 005754 del 01/07/2010

<input checked="" type="checkbox"/>	CERTIFICATO N°:	C12-061-3	PROVA N°:	S.3
<input type="checkbox"/>	RAPPORTO N°:		UBICAZIONE PROVA: ( gradi decimali )	
	DATA DI EMISSIONE:	21/06/2012	Latitudine:	N 44,53214°
			Longitudine:	E 10,86307°

Riferimento Preventivo n°:	078-12	Commessa n°:	12-053
Verbale di accettazione n°:	VA12-061	del:	21/06/2012

Richiedente:	Dppt. Geol. Roberto Manfredini
Committente:	Ufficio Tecnico - Geologico Dott. Roberto Manfredini
Cantiere:	Indagini geognostiche Comune di Maranello (MO)
Località:	Maranello (MO)

Il presente certificato di prova si compone di n°  pagine, esclusa la presente, ed ha per oggetto le seguenti prove:


<input checked="" type="checkbox"/>	Scheda stratigrafica	<input type="checkbox"/>	Prova scissometrica a fondo foro
<input type="checkbox"/>	Installazione piezometro Casagrande	<input type="checkbox"/>	Prova SCPT
<input checked="" type="checkbox"/>	Installazione Piezometro Norton	<input type="checkbox"/>	Prova CPT
<input type="checkbox"/>	Installazione Inclinometro	<input type="checkbox"/>	Prova CPT E
<input type="checkbox"/>	Installazione assestmetro	<input type="checkbox"/>	Prova CPTU - Prova dissipazione
<input type="checkbox"/>	Prova di permeabilità LUGEON	<input type="checkbox"/>	Prova di carico su piastra
<input type="checkbox"/>	Prova di permeabilità LEFRANC	<input type="checkbox"/>	Prova di densità in situ

Attrezzatura utilizzata:	CMV MK900 D1	Matricola n.:	0722
--------------------------	--------------	---------------	------

Allegati: documentazione fotografica
--------------------------------------


 Timbro blu sull'originale	Lo Sperimentatore:	 Il Direttore del Laboratorio:  Indagini Geognostiche Federico Porcari (Dott. Federico Porcari)
-------------------------------	--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Normativa di Riferimento: A.G.I 1977

 <b>SOGEO S.R.L.</b> INDAGINI GEOGNOSTICHE ED AMBIENTALI Via Edison 1/1 - 48022 LUGO (RA) Tel. 054522042 - Fax 054534443 - E-mail: sogeo@sogeo-srl.com Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Settore C Decr. n. 005754 del 05/07/2010	COMMITTENTE: Ufficio Tecnico - Geologico Dott. Roberto Mandredini	SOND.N°: S.3	PROF.(m): 40.00
	CANTIERE: Indagini geognostiche Comune di Maranello (MO)	QUOTA (m): p.d.c.	
	PERFORATRICE: CMV MK900 D1	LATITUDINE (°): N 44.53214°	
	METODO PERFORAZ.: Carotaggio continuo	LONGITUDINE (°): E 10.86307°	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm	ATTREZZO PERFORAZ.: Carotiere semplice Ø 101 mm	DATA INIZ-FINE: 06/06/2012-08/06/2012	
PIEZOMETRO: Installati piezometri Norton Ø 1/2" a -10.0 m dal p.d.c (tutto fessurato) e a -21.0 m dal p.d.c (fessurato da -16.0 a -21.0 m)		SCALA: 1:100	
RIF.PREV.N°: 078-12	CERTIFICATO N°: C12-061-3-a	RAPPORTO N°: _____	DATA DI EMISSIONE: 21/06/2012
			PAGINA N°: 1 di 2

Scala 1:100	P.P. I [daN/cm²]	Vane Test [daN/cm²]	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	S.P.T. [n. colpi] P.A.	Falda	Pz. Norton	Pz Casagrande	Inclinometro
			0.30		Terreno di riporto costituito da asfalto, ghiaia media e macerie							
1	2.4	1.10	1.10									
	2.5	1.20	1.20									
2	3.0	1.40	1.40		Limo con argilla di colore marrone - grigio con striature nere, rossastre e giallastre							
	2.7	1.20	1.20									
3	2.7	1.20	1.20									
			3.00									
4					Limo sabbioso di colore marrone chiaro			3.20 2/4/5 3.65				
			5.00						4.40			
5					Campione indisturbato	5.00		4.50 3/5/5 4.95				
			5.60									
6					Limo sabbioso di colore marrone chiaro - grigio	5.60						
			6.70									
7												
			6.70									
8												
			6.70									
9					Ghiaia media - fine, subarrotondata, in matrice limo sabbiosa di colore marrone chiaro							
			11.00									
10												
			11.00									
11	2.2	1.10	1.10		Argilla limosa di colore marrone chiaro - grigio, grigio da -11.5 m, con striature giallastre e nere, con piccoli calcinelli							
	3.5	1.70	1.20									
12	3.3	1.60	1.20									
			12.10									
13	3.2	1.60	1.20		Campione indisturbato	12.10						
			12.70									
14					Argilla limosa di colore grigio con striature giallastre e nere, con piccoli calcinelli	12.70						
			14.45									
15					Campione indisturbato	14.45						
			15.05									
16					Campione indisturbato	15.05						
			15.65									
17					Limo argilloso di colore marrone chiaro - grigio con striature nere e giallastre, con calcinelli	15.65						
			16.10									
18					Limo sabbioso di colore marrone chiaro	16.10						
			16.35									
19					Ghiaia media - fine, arrotondata, in matrice limosa di colore marrone chiaro	16.35						
			17.00									
20					Limo sabbioso di colore marrone chiaro con ghiaia	17.00						
			19.20									
21					Limo argilloso di colore marrone chiaro	19.20						
			20.00									
22					Campione indisturbato	20.00						
			20.60									
23	2.4	1.20	1.20		Ghiaia media - fine, arrotondata, in matrice limo sabbiosa di colore marrone chiaro	20.60						
			20.70									
24	2.5	1.20	1.20		Argilla limosa di colore marrone - grigio con striature giallastre e nere, con alcuni calcinelli	20.70						
			21.10									
25	2.4	1.20	1.20									
			21.40									
26	2.4	1.20	1.20		Argilla limosa di colore marrone - grigio con striature giallastre e nere, con alcuni calcinelli	21.40						
			24.00									
27	2.6	1.30	1.30		Argilla limosa di colore marrone - grigio con striature giallastre e nere, con alcuni calcinelli	24.00						
	2.5	1.20	1.20									
28	1.5	0.80	0.80		Limo sabbioso di colore marrone chiaro	24.00						
			25.40									
29	2.4	1.20	1.20		Argilla limosa di colore marrone - grigio con striature giallastre e nere, con alcuni calcinelli	25.40						
			25.50									
30	3.5	1.60	1.60		Campione indisturbato	25.50						
	3.5	1.50	1.50									
31	4.0	1.80	1.80		Argilla limosa di colore marrone - grigio con striature giallastre e nere, con alcuni calcinelli	26.10						
	5.5		28.40									
32	5.7				Limo sabbioso di colore marrone chiaro - giallastro	28.40						
			29.30									
33	5.8				Argilla limosa di colore marrone - grigio con striature nere e giallastre, con calcinelli	29.30						
			30.00									

Lo Sperimentatore





File: MOD\_STR Rev-4



Mod\_STR Rev.4 del 08/2010

Il Direttore del Laboratorio




 <b>SOGEO</b> <small>S.R.L.</small> INDAGINI GEOGNOSTICHE ED AMBIENTALI Via Edison 1/1 - 48022 LUGO (RA) Tel. 054522042 - Fax 054534443 - E-mail: sogeo@sogeo-srl.com Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Settore C Decr. n. 005754 del 05/07/2010	COMMITTENTE: Ufficio Tecnico - Geologico Dott. Roberto Mandredini	SOND.N°: S.3	PROF.(m): 40.00
	CANTIERE: Indagini geognostiche Comune di Maranello (MO)	QUOTA (m): p.d.c.	
	PERFORATRICE: CMV MK900 D1	LATITUDINE (°): N 44.53214°	
	METODO PERFORAZ.: Carotaggio continuo	LONGITUDINE (°): E 10.86307°	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm	ATTREZZO PERFORAZ.: Carotiere semplice Ø 101 mm	DATA INIZ-FINE: 06/06/2012-08/06/2012	
PIEZOMETRO: Installati piezometri Norton Ø 1/2" a -10.0 m dal p.d.c (tutto fessurato) e a -21.0 m dal p.d.c (fessurato da -16.0 a -21.0 m)		SCALA: 1:100	
RIF.PREV.N°: 078-12	CERTIFICATO N°: C12-061-3-a	RAPPORTO N°: _____	DATA DI EMISSIONE: 21/06/2012
			PAGINA N°: 2 di 2

Scala 1:100	P.P. I [daN/cm²]	Vane Test [daN/cm²]	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	S.P.T. [n. colpi] P.A.	Falda	Pz. Norton	Pz. Casagrande	Inclinometro
			30.00		Campione indisturbato	30.00						
31	4.2		30.60			C.I. 7						
	2.3	1.10			Argilla limosa di colore marrone - grigio con striature nere e giallastre, con calcinelli							
32	1.8	0.90										
	2.5	1.20										
33			32.50		Limo debolmente sabbioso di colore marrone chiaro							
			33.40									
34	2.6	1.20	33.60		Argilla limosa di colore grigio - marrone chiaro	33.60						
			34.20		Campione indisturbato	C.I. 8						
			34.50									
35	2.4	1.10			Ghiaia media - fine, arrotondata, in matrice limo sabbiosa di colore marrone chiaro			34.20				
	2.0	1.00						21/21/21				
								34.65				
36	3.0	1.20			Argilla limosa di colore marrone chiaro con striature giallastre e nere, con qualche livello millimetrico di limo sabbioso							
	3.0	1.20										
37	3.2	1.60			Argilla limosa di colore grigio scuro, grigio - verdastro da -36.5 m, con striature giallastre e nere, con calcinelli							
	3.4	1.60										
38	3.0	1.30										
	2.8	1.20										
39	2.0	1.00			Limo con argilla di colore marrone chiaro con striature giallastre e nere, con piccoli calcinelli e qualche livello millimetrico di limo sabbioso							
	2.0	0.90										
40	2.0	1.00										
			39.95		Ghiaia media - fine, arrotondata, in matrice limosa di colore marrone chiaro							
			40.00									
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												

Note:  
 Livello acqua rilevato a fine sondaggio a -13.10 m dal p.d.c.  
 Livello acqua rilevato nel piezometro A, posto a -10.0 m, a fine installazione, a -4.40 m dal p.d.c.  
 Livello acqua rilevato nel piezometro B, posto a -21.0 m, a fine installazione, a -7.70 m dal p.d.c.

C.I. = campioni indisturbati

Lo Sperimentatore




Il Direttore del Laboratorio



**SOGEO** S.R.L.  
 Indagini Geognostiche  
 Dott. Federico Porcari



# SM 104



**SOGEO**<sup>®</sup> S.R.L.  
INDAGINI GEOGNOSTICHE ED AMBIENTALI

Via Edison 1/1 - 48022 LUGO (RA)  
Tel. 054522042 - Fax 054534443 - E-mail: sogeo@sogeo-srl.com  
Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Settore C  
Decr. n. 005754 del 01/07/2010

<input checked="" type="checkbox"/> CERTIFICATO N°:	C12-061-4	PROVA N°:	S.4
<input type="checkbox"/> RAPPORTO N°:		UBICAZIONE PROVA: ( gradi decimali )	
DATA DI EMISSIONE:	21/06/2012	Latitudine: N	44,53251°
		Longitudine: E	10,86206°

Riferimento Preventivo n°:	078-12	Commessa n°:	12-053
Verbale di accettazione n°:	VA12-061	del:	21/06/2012

Richiedente:	Dppt. Geol. Roberto Manfredini
Committente:	Ufficio Tecnico - Geologico Dott. Roberto Manfredini
Cantiere:	Indagini geognostiche Comune di Maranello (MO)
Località:	Maranello (MO)

Il presente certificato di prova si compone di n°  pagine, esclusa la presente, ed ha per oggetto le seguenti prove:


<input checked="" type="checkbox"/>	Scheda stratigrafica	<input type="checkbox"/>	Prova scissometrica a fondo foro
<input type="checkbox"/>	Installazione piezometro Casagrande	<input type="checkbox"/>	Prova SCPT
<input checked="" type="checkbox"/>	Installazione Piezometro Norton	<input type="checkbox"/>	Prova CPT
<input type="checkbox"/>	Installazione Inclinometro	<input type="checkbox"/>	Prova CPTE
<input type="checkbox"/>	Installazione assestimetro	<input type="checkbox"/>	Prova CPTU - Prova dissipazione
<input type="checkbox"/>	Prova di permeabilità LUGEON	<input type="checkbox"/>	Prova di carico su piastra
<input type="checkbox"/>	Prova di permeabilità LEFRANC	<input type="checkbox"/>	Prova di densità in situ

Attrezzatura utilizzata:	CMV MK900 D1	Matricola n.:	0722
--------------------------	--------------	---------------	------

Allegati: documentazione fotografica e tabella valori Pocket Penetrometer - Vane Test


	Timbro blu sull'originale	Lo Sperimentatore:	Il Direttore del Laboratorio:

Normativa di Riferimento: A.G.I 1977

 <b>SOGEO S.R.L.</b> INDAGINI GEOGNOSTICHE ED AMBIENTALI Via Edison 1/1 - 48022 LUGO (RA) Tel. 054522042 - Fax 054534443 - E-mail: sogeo@sogeo-srl.com Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Settore C Decr. n. 005754 del 05/07/2010	COMMITTENTE: Ufficio Tecnico - Geologico Dott. Roberto Mandredini	SOND.N°: S.4	PROF.(m): 40.00
	CANTIERE: Indagini geognostiche Comune di Maranello (MO)	QUOTA (m): p.d.c.	
	PERFORATRICE: CMV MK900 D1	LATITUDINE (°): N 44.53251°	
	METODO PERFORAZ.: Carotaggio continuo	LONGITUDINE (°): E 10.86206°	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm	ATTREZZO PERFORAZ.: Carotiere semplice Ø 101 mm	DATA INIZ-FINE: 11/06/2012-12/06/2012	
PIEZOMETRO: Installati piezometri Norton Ø 2" a -13.0 m dal p.d.c (fessurato da -1.0 a -13.0 m)		SCALA: 1:100	
RIF.PREV.N°: 078-12	CERTIFICATO N°: C12-061-4-a	RAPPORTO N°: _____	DATA DI EMISSIONE: 21/06/2012
			PAGINA N°: 1 di 2

Scala 1:100	P.P. I [daN/cm²]	Vane Test [daN/cm²]	Profondita' [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	S.P.T. [n. colpi] P.A.	Falda	Pz. Norton	Pz. Casagrande	Inclinometro
			0.20		Manto asfaltato e sottofondo							
1	3.3	1.40	0.90		Ghiaia in matrice limo sabbiosa							
			1.70		Limo e limo argilloso di colore marrone							
2	2.9	1.20	1.70									
			3.00		Argilla limosa di colore grigio - marrone con venature brune							
3	3.0	1.50	3.00					2.70 2/3/3 3.15				
			4.50		Limo argilloso e limo con livelletti limo sabbiosi. Colore grigio - marrone chiaro con venature brune e con abbondanti calcinelli da -2.7 m circa. Da -4.40 m limo sabbioso							
4	2.5	1.20	4.50					4.60 2/3/3 5.05				
			4.60		Sabbia fine limosa di colore marrone chiaro							
5	1.1	0.60	4.60					6.00 9/11/9 6.45	6.60			
			5.90		Limo e limo argilloso di colore marrone chiaro - giallastro con veli limo sabbiosi. Presenza di calcinelli. Da -5.80 m livello centimetrico di sabbia							
6	2.0	0.80	5.90									
			7.00		Ghiaia fine e media, arrotondata e subarrotondata, in abbondante matrice limosa e limo sabbiosa di colore marrone chiaro - giallastro							
7	1.8	0.80	7.00									
			7.60		Campione indisturbato	7.00 C.I. 1						
8			7.60					7.60 6/12/22 8.05				
			9.00		Ghiaia fine e media, arrotondata e subarrotondata, in abbondante matrice limosa e limo sabbiosa di colore marrone chiaro - giallastro. Da -8.40 a -8.60 m matrice limosa dominante							
9			9.00									
			9.60		Limo da debolmente sabbioso a sabbioso di colore marrone chiaro - giallastro							
10			9.60									
			13.30		Ghiaia fine e media, arrotondata e subarrotondata, in matrice limo sabbiosa di colore marrone chiaro - giallastro							
11			13.30					10.50 18/30/61 10.95				
			13.80		Limo argilloso di colore marrone con striature brune, con abbondanti calcinelli							
12	4.0	1.80	13.80									
			14.40		Campione indisturbato	13.80 C.I. 2						
13	3.8	1.70	14.40									
			15.20		Limo argilloso di colore marrone con striature brune, con abbondanti calcinelli							
14			15.20					14.40 6/9/11 14.85				
			15.90		Limo, a tratti debolmente sabbioso, di colore marrone chiaro - giallastro, con abbondanti calcinelli							
15	3.7	1.30	15.90									
			19.00		Ghiaia fine e media, arrotondata e subarrotondata, in matrice limosa di colore marrone e marrone - giallastro							
16	2.7	1.00	19.00									
			21.50		Limo e limo argilloso di colore marrone chiaro - giallastro, con livelletti limo sabbiosi. Da -20.40 a -21.00 limo argilloso di colore marrone chiaro - giallastro passante a marrone bruno con venature grigie. Presenti rari calcinelli. Da -21.30 a -21.50 m limo debolmente sabbioso							
17	2.2	0.80	21.50									
			22.10		Campione indisturbato	21.50 C.I. 3						
18	1.1	0.60	22.10									
			22.90		Limo e limo argilloso di colore grigio - giallastro							
19	1.2	0.60	22.90									
			23.90		Argilla debolmente limosa di colore grigio - bruno con abbondanti calcinelli							
20	1.5	0.80	23.90									
			24.60		Limo argilloso di colore marrone passante, da -24.0 m, a grigio - verdastro. Presenti abbondanti calcinelli							
21	3.7	1.80	24.60									
			26.70		Limo, a tratti sabbioso, di colore marrone chiaro - giallastro. Da -25.0 m presenti livelli centimetrici di sabbia							
22	1.6	0.80	26.70									
			27.30		Limo argilloso, passante ad argilla limosa. Colore grigio - giallastro. Presenza di calcinelli							
23	1.2	0.60	27.30									
			27.60		Argilla debolmente limosa di colore grigio - bruno e grigio - verdastro							
24	1.2	0.60	27.60									
			27.60		Campione indisturbato	26.70 C.I. 4						
25	4.8		27.60									
			27.60		Limo argilloso di colore marrone chiaro - giallastro con puntature nerastre. Presenti calcinelli diffusi							
26	1.8	0.80	27.60									
			30.80		Limo, a tratti sabbioso, con livelli centimetrici di sabbia limosa. Colore marrone chiaro - giallastro. Presenti abbondanti calcinelli. Da -30.30 m compaiono livelletti limo argillosi. Da -30.80 a -31.50 m limo argilloso dominante							
27	1.6	0.60	30.80									
			31.50									
28	1.2	0.60	31.50									
29	2.0	0.60										
30	1.2	0.60										

Lo Sperimentatore



File: MOD\_STR Rev-4



Mod\_STR Rev.4 del 08/2010

Il Direttore del Laboratorio



Indagini Geognostiche  
Dott. Federico Porcari



**SOGEO**  
S.R.L.  
INDAGINI GEOGNOSTICHE ED AMBIENTALI  
Via Edison 1/1 - 48022 LUGO (RA)  
Tel. 054522042 - Fax 054534443 - E-mail: sogeo@sogeo-srl.com  
Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Settore C  
Decr. n. 005754 del 05/07/2010

COMMITTENTE: Ufficio Tecnico - Geologico Dott. Roberto Mandredini	SOND.N°: S.4	PROF.(m): 40.00
CANTIERE: Indagini geognostiche Comune di Maranello (MO)	QUOTA (m): p.d.c.	
PERFORATRICE: CMV MK900 D1	LATITUDINE (°): N 44.53251°	
METODO PERFORAZ.: Carotaggio continuo	LONGITUDINE (°): E 10.86206°	
RIVESTIMENTO: Ø 127 mm	ATTREZZO PERFORAZ.: Carotiere semplice Ø 101 mm	DATA INIZ-FINE: 11/06/2012-12/06/2012
PIEZOMETRO: Installati piezometri Norton Ø 2" a -13.0 m dal p.d.c (fessurato da -1.0 a -13.0 m)	SCALA: 1:100	
RIF.PREV.N°: 078-12	CERTIFICATO N°: C12-061-4-a	RAPPORTO N°: _____
	DATA DI EMISSIONE: 21/06/2012	PAGINA N°: 2 di 2

Scala 1:100	P.P. I [daN/cm²]	Vane Test [daN/cm²]	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Campioni Rim.	S.P.T. [n. colpi] P.A.	Falda	Pz. Norton	Pz Casagrande	Inclinometro
31	1.2 2.2	0.90			Limo, a tratti sabbioso, con livelli centimetrici di sabbia limosa. Colore marrone chiaro - giallastro. Presenti abbondanti calcinelli. Da -30.30 m compaiono livelletti limo argillosi. Da -30.80 a -31.50 m limo argilloso dominante							
32	1.8 2.1	1.00										
33	2.5 3.1	1.20 1.50	32.20 32.35		Sabbia medio - fine di colore marrone chiaro - giallastro							
34	3.6 3.5	1.80 1.70	33.20		Limo argilloso di colore grigio - marrone con livelli grigio - bruni. Presenti abbondanti calcinelli. Da -33.0 a -33.1 m limo sabbioso	33.20 C.I. 5						
35	4.0 4.4	1.80	33.80		Campione indisturbato	33.80						
36	2.0 1.6	0.90 0.80	35.00		Limo argilloso di colore grigio - marrone con livelli grigio - bruni. Presenti abbondanti calcinelli. Da -34.0 m materiale molto consistente con rari granuli di ghiaia fine			35.00 40/100 (*1)				
37	3.0	1.60	35.50		Ghiaia fine e media, arrotondata, in matrice limosa di colore marrone			35.28				
38			36.50		Limo debolmente sabbioso di colore marrone chiaro - giallastro, con calcinelli diffusi. Da -36.30 m passa a limo e limo argilloso							
39			36.80		Limo debolmente sabbioso di colore marrone - giallastro con livelli centimetrici di ghiaia fine							
40			40.00		Ghiaia fine e media, a tratti grossolana, arrotondata, in matrice limosa di colore marrone e marrone - giallastro							
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												

Note:  
Livello acqua rilevato a fine sondaggio a -6.60 m dal p.d.c.  
(\*1) Prova S.P.T. da -35.00 a -35.28 m: rifiuto = 13 cm per 100 colpi.

C.I. = campioni indisturbati

Lo Sperimentatore



Il Direttore del Laboratorio  
  
Indagini Geognostiche  
Federico Porcari  
(Dott. Federico Porcari)

Direzione Cantiere: <b>SM 105</b>		Cantiere: VIA TREBBO NORD, MARANELLO	Inizio/Fine Esecuzione:
		Operatore:	Quota lavoro:
Committente: STUDIO VIEL & SANGIORGI		Tipo Carotaggio: CAROTAGGIO CONTINUO	Sigla Sondaggio: S2

Scala (mt)	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotag. R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Pocket Test kg/cmq	Vane Test kg/cmq	campioni	Falda
		suolo	0.50	%C=100					
1		Ghiaia fine con matrice sabbiosa passante a limosa							
2									
3				%C=100					
4									
5			5.58						
6		limo leggermente variegato							
		ghiaia con matrice limoso-argillosa	6.58	%C=100					
7		argilla	7.03	%C=100					
		ghiaia con matrice limoso-argillosa	7.33						
		argilla scura con ciottolotti							
8		ghiaia con matrice limosa al tetto e al letto ghiaia addensata	8.54	%C=100				FS	
9		argilla limosa							
10		ghiaia con matrice limosa		%C=100					
11		limo argilloso variegato rosso	11.00						
		ghiaia con matrice sabbiosa	11.57						
12				%C=100		4	1.3		
13		variegato limo con poca argilla	13.00						
		sabbia fine-media	13.50						
14		ciottoli ben arrotondati in matrice limoso-sabbiosa	13.80			4	1.5		
15		paleosuolo	14.64						
				%C=100					
16		argilla e limo	15.86			1	0.9		
		sabbia ghiaiosa al tetto e ghiaia sabbiosa al letto	16.86			4.3	1.3		
17			17.08	%C=100					
18									
19									
20									

4.76

FIGURA 2.2 f-STRATIGRAFIA SONDAAGGIO S2, VIA TREBBO NORD

Direzione Cantiere:		Cantiere:		Inizio/Fine Esecuzione:	
<b>SM 106</b>		VIA SAN VENANZIO		Quota lavoro:	
		Operatore:			
Committente:		Tipo Carotaggio:		Sigla Sondaggio:	
STUDIO VIEL & SANGIORGI		CAROTAGGIO CONTINUO		S3	

Scala (mt)	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotag. R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Pocket Test kg/cmq	Vane Test kg/cmq	campioni	Falida
1		suolo	1.00 1.22	%C=100					
		ciottoli in matrice argillosa, presenza di calcinelli							
2		argilla e limo variegati	2.44	%C=100		0.8	0.52		
3		paleosuolo variegato con argilla consolidata	3.66				0.80		
4		argille	4.88	%C=100					
5		argille con frammenti vegetali ciottoli di arenaria	6.10						
6		argilla grigia con ciottoli di arenaria	7.32	%C=100					
7		alternanza di marne argillose e argille marnose	8.54	%C=100					
8		marna con presenza di ciottoli	13.42	%C=100					
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

FIGURA 2.2g- SONDAGGIO S3 , VIA SAN VENANZIO

# SM 107

<b>SONGEO SRL</b> SONDAGGI GEOGNOSTICI via Calvino, 30 44100 FERRARA tel. 0532 773138 E-mail: info@songoe.it Site: www.songoe.it CONCESSIONE MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI N°..... SETTORE C: PROVE IN SITO (AI SENSI DELL'ART. 8 DEL D.P.R. N°246/1993)	DATA ESECUZIONE DAL 15/1/2007 AL 15/1/2007	METODO PERFOR. CAROTAGGIO CONTINUO	SONDAGGIO N. <b>S 1</b> pag. 1
	QUOTA P. C.	ATTREZZI Carotiere semplice $\Phi$ 101 mm Rivestimento metallico $\Phi$ 127 mm	SONDA IDRAULICA CMV MK420F TR 600

COMMITTENTE <b>Studio Geologico Associato Dolcini Cavallini</b>	PIEZOMETRO
LOCALITA' <b>La Lucchina - Maranello (MO)</b>	

NOTE	CAMPIONI CAROTIERE SEMPLICE ○ SPT ● INDISTURBATI ■	LIVELLO ACQUA DATA	PROF. FORO 20.00	PROF. RIVEST. 15.00	ASSISTENTI <b>L. Zaninato</b>  OPERATORI <b>R. Sacchetti</b>
------	-------------------------------------------------------------	-----------------------	---------------------	------------------------	--------------------------------------------------------------------------

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PICKET (m)	TIPICHE (m)	PIEZOMETRO
			TIPO	NUM.	PROF.				
	0,10								
1									
2									
3	3,00		SH	1	2,50 3,00				
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10	10,40								

scheda n°	data	9/2/2007	COMMESSA	
Procedure di riferimento		ASTM D 2488-2000; AGI 1977		RIF. CONTRATTO
responsabile		revisione		inizio lavori
Dr. Massimo Rinaldo		0		15 gennaio 2007
verifica		Dr. Renato Sacchetti		fine lavori
				16 gennaio 2007
OPERAZIONE		DIRETTORE		

<b>SONGEO SRL</b> <b>SONDAGGI GEOGNOSTICI</b> via Calvino, 30 44100 FERRARA tel. 0532 773138 E-mail: info@songoe.it Site: www.songoe.it CONCESSIONE MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI N°..... SETTORE C. PROVE IN SITO (AL SENSO DELL'ART. 8 DEL D.P.R. N°246/1993)	DATA ESECUZIONE DAL 15/1/2007 AL 15/1/2007	METODO PERFOR. CAROTAGGIO CONTINUO	<b>SONDAGGIO</b> N. <b>S 1</b> pag. 2
	QUOTA <b>P. C.</b>	ATTREZZI Carotiere semplice $\Phi$ 101 mm Rivestimento metallico $\Phi$ 127 mm	SONDA IDRAULICA CMV MK420F TR 600
COMMITTENTE <b>Studio Geologico Associato Dolcini Cavallini</b>		PIEZOMETRO	
LOCALITA' <b>La Lucchina - Maranello (MO)</b>		NOTE	
CAMPIONI CAROTIERE SEMPLICE <b>0</b> SPT INDISTURBATI		LIVELLO ACQUA DATA	PROF. FORO 20,00 PROF. RIVEST. 15,00
		ASSISTENTI <b>L. Zeninato</b> OPERATORI <b>R. Sacchetti</b>	

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	P.C. (m)	T.C. (m)	P.C. (m)
			TIPO	NUM.	PROF.				
11	10,40					>8	>2,4		
12					Argilla molto consistente grigia scura con striature color nocciola chiaro che si interrompono a 11,20 m.	5,6	0,8		
13						3			
14						2,8			
15						1,8	0,4		
16						5	>2,4		
17	16,80				Argilla molto consistente color nocciola chiaro.	5,2	>2,4		
18						5,1	>2,4		
19	18,50				Argilla grigia scura molto consistente.	3,1	>2,4		
20	20,00					5,2	>2,4		
						6,3	>2,4		
						5	>2,4		
						6,2	>2,4		
						4	1,1		
						>8	>2,4		
						5,8	1,1		
						6,1	1,2		
						5,8	>2,4		
						5,4	>2,4		
						6,5	>2,4		

scheda n°		data	9/2/2007	COMMESSA	
Procedura di riferimento	ASTM D 2488-2000; AGI 1977			RIF. CONTRATTO	
responsabili		revisione		inizio lavori	15 gennaio 2007
elaborazione	Dr. Massimo Rinaldo	0		responsabile cantiere	Dr. Geol. R. Sacchetti
verifica	Dr. Renato Sacchetti			dirazione lavori	Dott. Geol. A. Dolcini
SPERIMENTATORE				DIRETTORE	
					fine lavori 18 gennaio 2007

## SM 108

<b>SONGEO SRL</b> <b>SONDAGGI GEOGNOSTICI</b> via Calvino, 30 44100 FERRARA tel. 0532 773198 E-mail: info@songoe.it Site: www.songoe.it CONCESSIONE MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI N°..... SETTORE C: PROVE IN SITO (AI SENSI DELL'ART. 8 DEL D.P.R. N°248/1983)		DATA ESECUZIONE DAL 16/1/2007 AL 16/1/2007	METODO PERFOR. CAROTAGGIO CONTINUO	<b>SONDAGGIO</b> N. <b>S 2</b> pag. 1					
COMMITTENTE <b>Studio Geologico Associato Dolcini Cavallini</b>		QUOTA <b>P. C.</b>		ATTREZZI Carotiere semplice $\Phi$ 101 mm Rivestimento metallico $\Phi$ 127 mm	SONDA IDRAULICA <b>CMV MK420F TR 600</b>				
LOCALITA' <b>La Lucchina - Maranello (MO)</b>		PIEZOMETRO							
NOTE		CAMPIONI CAROTIERE SEMPLICE <b>0</b> SPT INDISTURBATI		LIVELLO ACQUA DATA:    M: del P.C.	PROF. FORO 20.00	PROF. RIVEST. 15.00	ASSISTENTI <b>L. Zanikato</b> OPERATORI <b>R. Sacchetti</b>		
mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PIEZOMET. (kg/cm <sup>2</sup> )	TDRABIE (kg/cm <sup>2</sup> )	PIEZOMET. (kg/cm <sup>2</sup> )
			TIPO	NUM.	PROF.				
1	0,10					Terreno di copertura vegetale.			
	0,30					Argilla molto consistente color nocciola con concrezioni calcaree e ghiaia di riporto.	2,26	0,48	
2						Argilla molto compatta color rosso mattone e nocciola, ricca di concrezioni calcaree.	2,8	0,6	
							2,75	0,71	
							3,25	0,72	
							3,25	0,89	
							3,36	0,7	
3	3,00						4,4	>2,4	
							5	>2,4	
4						Argilla intercalata a livelli di sabbia con ghiaia e rari clasti grossolani di diametro massimo intorno ai 3 - 4 cm. Il colore è nocciola e rosso mattone con striature giallo-ocra e nerastre.	>6	>2,4	
							3	3,5	
5							>6	>2,4	
							>6	>2,4	
6	5,75					Ghiaia medio grossolana con ciottoli di diametro massimo compreso tra 6 e 7 cm, in matrice argillosa grigia chiara e nocciola chiaro.	>6	>2,4	
7									
8	8,00					Trovante arenaceo grigio.			
	8,10					Ghiaia medio grossolana con ciottoli di diametro massimo compreso tra 6 e 7 cm, in matrice argillosa, a tratti limoso-sabbiosa, grigia di colore nocciola e nocciola chiaro con striature brune da 8,90 m a 9,40 m.			
9									
10	9,80					Limo argilloso con livelli sabbiosi, inclusioni nerastre e striature da ossidazione color rosso mattone. La consistenza è elevata.	2,5		

scheda n°		data	9/2/2007	COMMESSA	
Procedure di riferimento	ASTM D 2488-2000; AGI 1977			REF. CONTRATTO	
	responsabili	revisione	inizio lavori	15 gennaio 2007	fine lavori
elaborazione	Dr. Massimo Rinaldo	0	responsabile cantiere	Dr. Geol. R. Sacchetti	
verifica	Dr. Renato Sacchetti		direzione lavori	Dott. Geol. A. Dolcini	
SPERIMENTATORE			DIRETTORE		



<b>SONGEO SRL</b> <b>SONDAGGI GEOGNOSTICI</b> via Calvino, 30 44100 FERRARA tel. 0532 773138 E-mail: info@songoe.it Site: www.songoe.it CONCESSIONE MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI N°..... SETTORE C: PROVE IN SITO (AI SENSI DELL'ART. 8 DEL D.P.R. N°248/1983)		DATA ESECUZIONE DAL 16/1/2007 AL 16/1/2007	METODO PERFOR. CAROTAGGIO CONTINUO	<b>SONDAGGIO</b> N. <b>S 2</b> pag. 2					
QUOTA <b>P. C.</b>		ATTREZZI Carotiere semplice $\Phi$ 101 mm Rivestimento metallico $\Phi$ 127 mm		Sonda idraulica <b>CMV MK420F TR 600</b>					
COMMITTENTE <b>Studio Geologico Associato Dolcini Cavallini</b>			PIEZOMETRO						
LOCALITA' <b>La Lucchina - Maranello (MO)</b>									
NOTE		CAMPIONI CAROTIERE SEMPLICE 0 SPT INDISTURBATI		LIVELLO ACQUA DATA ML. usi P. C.	PROF. FORO 20,00	PROF. RIVEST. 15,00	ASSISTENTI <b>L. Zanrato</b> OPERATORI <b>R. Sacchetti</b>		
mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROF. Leg/cm <sup>2</sup>	Teff/cm <sup>2</sup>	PIEZOMETRO
			TIPO	NUM.	PROF.				
11	11,50					3,3	0,7		
12	12,20				Argilla molto consistente grigia scura con inclusioni nerastre e rare concrezioni calcaree biancastre.	3,7 4,4 3 4,8	0,88 0,92 1 >2,4		
13					Ghiaia eterogenea e ciottoli in matrice argilloso-limosa con sottili livelli sabbiosi concentrati tra 12,80 m e 13,40 m.				
14	14,10								
15					Limo argilloso o debolmente sabbioso di colore nocciola, alternato a bruno e rosso mattone. Sono presenti rari ciasti di ghiaia e sottili livelli limoso-sabbiosi di colore bruno e giallo-ocra.	3,35	0,88		
16						3,3 3,8 4,8 2,45	>2,4 >2,4 >2,4 >2,4		
17						2,95	0,98		
18						3,5 3,1	0,7 >2,4		
19						3,25 3	0,9 0,82		
20	20,00					3,8 3,85	>2,4 >2,4		
						3,8	0,88		

scheda n°		data	9/2/2007	COMMESSA	
Procedure di riferimento	ASTM D 2488-2000; AGI 1977		RIF. CONTRATTO		
responsabili		revisione	inizio lavori	15 gennaio 2007	fine lavori
elaborazione	Dr. Massimo Rinaldo	0	responsabile cantiere	Dr. Geol. R. Sacchetti	
verifica	Dr. Renato Sacchetti		direzione lavori	Dot. Geol. A. Dolcini	
SPERIMENTATORE			DIRETTORE		

INTERGEO s.r.l. Via A. Nardi MO tel 059 225504				COMMITTENTE : ANSEMI-CEA LOCALITA : SORRAPPELLO VIA FONDA CANTIERE :				SONDAGGIO N. 1			
Profondità (m)		Lunghezza			DESCRIZIONE DEI TERRENI	RQD	S.P. N	P.P. g/cm <sup>3</sup>	V.T. g/cm <sup>3</sup>	NOTE E OSSERVAZIONI	
Progressivo	Parte	1	2	3							
1	2.0				argilla debolmente limosa con calcinoli abbondanti d'color nocciola						
2	2.0				argilla verastro						
	2.8	0.8									
3											
4	2.2				argilla debolmente limosa con calcinoli abbondanti						
5	5.0										
6	6.0	1.0	1		argilla verastro						
7	7.4	1.4			argilla nocciola pesante e verastro allo base						
8	8.2	0.8			argilla debolmente limosa, nocciola						
9		1.5			argilla nocciola						
10	10.2	0.7			sabbie fine limosa						
11											
12					pietra srotolata di m. 5 cm nocciola						
13		5.6					12.50				
14							27.50				
15							28				
16	16.0						31.50				
17		2.0			argilla debolmente limosa nocciola						
18	18.0										
19		2.0			limo argilloso nocciola con abbondanti calcinoli						
20	20.0										
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											

LEGENDA

- 1 : Campione indisturbato
- 2 : Campione semidisturbato
- 3 : Campione disturbato
- S.P.T. : Standard Penetration Test
- P.P. : Pocket Penetrometer
- V.T. : Vane Test

Tipo di sondaggio

- Asta elicoidale
- Asta elicoidale cave
- Carotaggio continuo
- Percussione

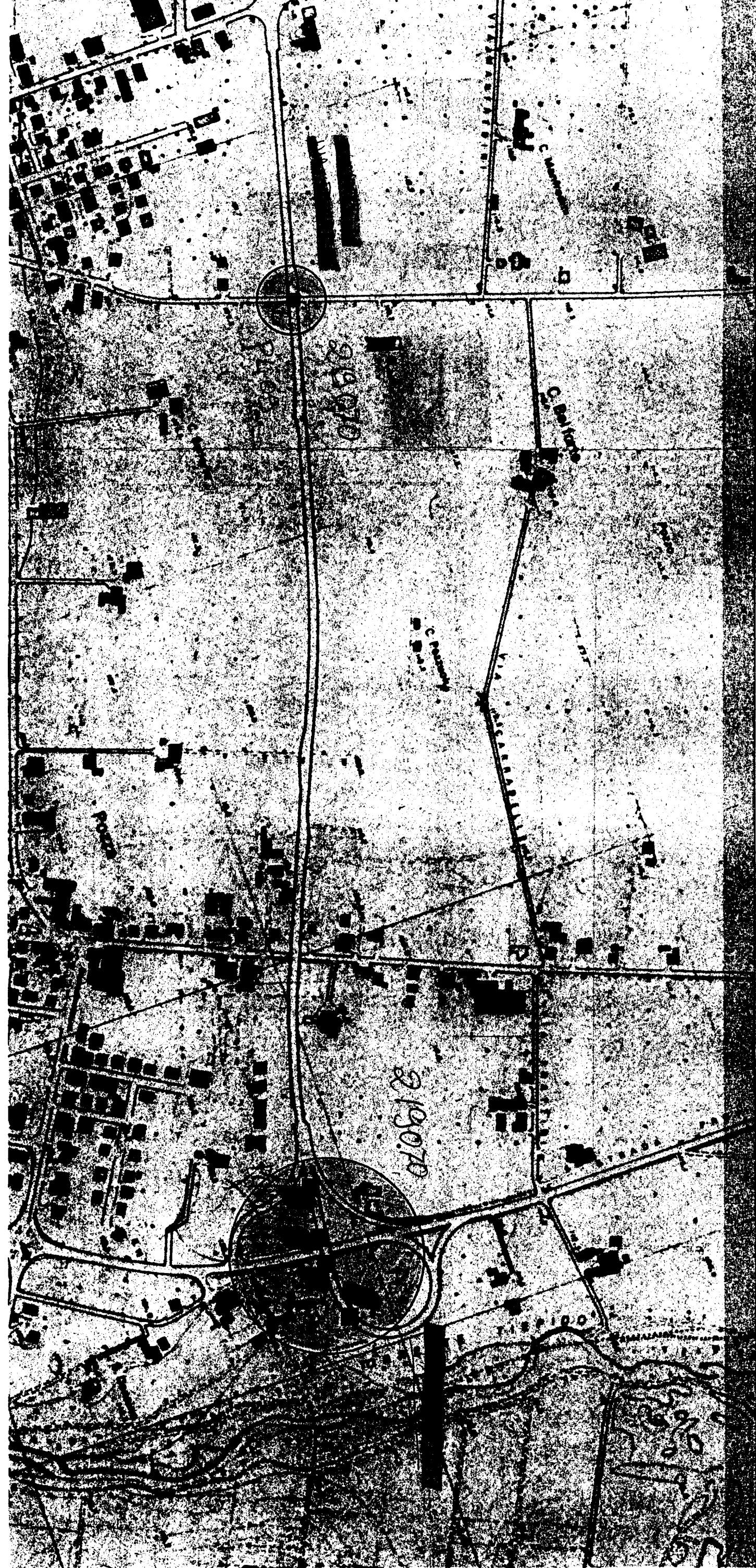
Tipo di attrezzatura

- Diametro rivestimento : 127 mm
- Diametro campioni 1 : mm
- Diametro campioni 2 : mm
- Diametro campioni 3 : mm

Quota iniziale m

Livello statico della falda m

DATA



122,17	120,57	292	5,100
122,17	120,57	292	5,200
122,17	120,57	292	5,300
122,17	120,57	292	5,400
122,17	120,57	292	5,500
122,17	120,57	292	5,600
122,17	120,57	292	5,700
122,17	120,57	292	5,800
122,17	120,57	292	5,900
122,17	120,57	292	6,000
122,17	120,57	292	6,100
122,17	120,57	292	6,200
122,17	120,57	292	6,300
122,17	120,57	292	6,400
122,17	120,57	292	6,500
122,17	120,57	292	6,600
122,17	120,57	292	6,700
122,17	120,57	292	6,800
122,17	120,57	292	6,900
122,17	120,57	292	7,000

# SM 110

219070  
P410

<b>INTERGEO s.r.l.</b> Via A. Nardi MO tel 059 225504	COMMITTENTE : ANSEMI - C.E.A. LOCALITA : SOVRAPPASSO VIA VANDELLI CANTIERE : PEDEMONTANA S.S. 467 - S.S.569	<b>SONDAGGIO N. 3</b> DIRETTORE TECNICO E. AGGIUSTONI DATA

PROFONDITA' (m)	Campioni	Forma stratigrafica	DESCRIZIONE DEI TERRENI	SPEL	RQD	SPT N	PP kg/cm <sup>2</sup>	VT kg/cm <sup>2</sup>	NOTE E OSSERVAZIONI
1			Argilla bruna con abbondanti calcinoli e frustoli carboniosi	1			1.5 1.0 2.0		
2	3.5			2			3.5 3.5 3.5		
3	3.5			3					
4	4.2	0.7	Sabbia fine e media nocciola chiaro	4					
5			Ghiaia arrotondata Ø max 10 cm con strati ad abbondante matrice sabbiosa	5		4.60			
6				6			28 25		
7	5.4			7					
8				8			3.00		
9			Argilla rosso bruna	9			32 28		
10	9.5			10			35	2.5	
11	2.0	2		11				3.0	
12			Ghiaia arrotondata Ø max 5 cm con strati di ghiaietto	12				3.0	
13				13		13.00		2.0	
14				14			23 20		
15	4.0			15					
16	16.2		Limo argilloso passante a sabbia fine di colore grigio giallastro chiaro	16					
17	17	0.3		17				1.0	
18	18		Argilla bruna	18				0.5	
19				19				0.5	
20	2.0			20				3.5 3.5 3.0 3.0 3.5	
21	20			21					
22				22					
23				23					
24				24					
25				25					
26				26					
27				27					
28				28					
29				29					
30				30					

### LEGENDA

- 1 : Campione indisturbato
- 2 : Campione semidisturbato
- 3 : Campione disturbato
- S.P.T. : Standard Penetration Test
- P.P. : Pocket Penetrometer
- V.T. : Vane Test

### Tipi di sondaggio

- Aste elicoidali
- Aste elicoidali cave
- Carotaggio continuo
- Percussione

### Tipi di attrezzatura

- Diametro rivestimento : 127 mm
- Diametro campioni 1 : mm
- Diametro campioni 2 : mm
- Diametro campioni 3 : mm

Quota iniziale

Livello statico della falda

DATA



122,17	120,57	292	5.100
122,17	120,57	292	5.200
122,17	120,57	292	5.300
122,17	120,57	292	5.400
122,17	120,57	292	5.500
122,17	120,57	292	5.600
122,17	120,57	292	5.700
122,17	120,57	292	5.800
122,17	120,57	292	5.900
122,17	120,57	292	6.000
122,17	120,57	292	6.100
122,17	120,57	292	6.200
122,17	120,57	292	6.300
122,17	120,57	292	6.400
122,17	120,57	292	6.500
122,17	120,57	292	6.600
122,17	120,57	292	6.700
122,17	120,57	292	6.800
122,17	120,57	292	6.900
122,17	120,57	292	7.000

<b>INTERGEO s.r.l.</b> Via A. Nardi MO tel 059 225504				COMMITTENTE : ANSEMI - C.E.A. LOCALITA : SOVRAPPASSO VIA VANDELLI CANTIERE : PEDEMONTANA S.S. 467 - S.S. 569				<b>SONDAGGIO N. 2 bis</b> DIRETTORE TECNICO : ELABORAZIONE DATI :			
PROFONDITA' (m)		Campioni			DESCRIZIONE DEI TERRENI	RQD	SPT N	PP kg/cm <sup>2</sup>	VT kg/cm <sup>2</sup>	NOTE E OSSERVAZIONI	
Progressivo	Profondita'	1	2	3							
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20	19.8				Ghiaia con scarsa matrice sabbiosa Ø max cm 7						
21		2.2									
22	22				Argilla nocciola con calcinoli			3.5			
23		1.3	4					4.0			
24	23.5				Limo argilloso con ciottoli profondamente alterati, ocreo			3.5			
25	24.2	0.9			Ghiaia Ø max cm 4 con matrice sabbiosa, di colore nocciola			1.8			
26								3.5			
27		3.8									
28	28						24.9				
29					Argilla bluastro compatta		R				
30	30	2.0						>3.5			
								>3.5			
								>3.5			
								>3.5			

CAROTTAGGIO A DISTRUZIONE DI NUCLEO

**LEGENDA**

- 1 : Campione indisturbato
- 2 : Campione semidisturbato
- 3 : Campione disturbato
- S.P.T. : Standard Penetration Test
- P.P. : Pocket Penetrometer
- V.T. : Vane Test

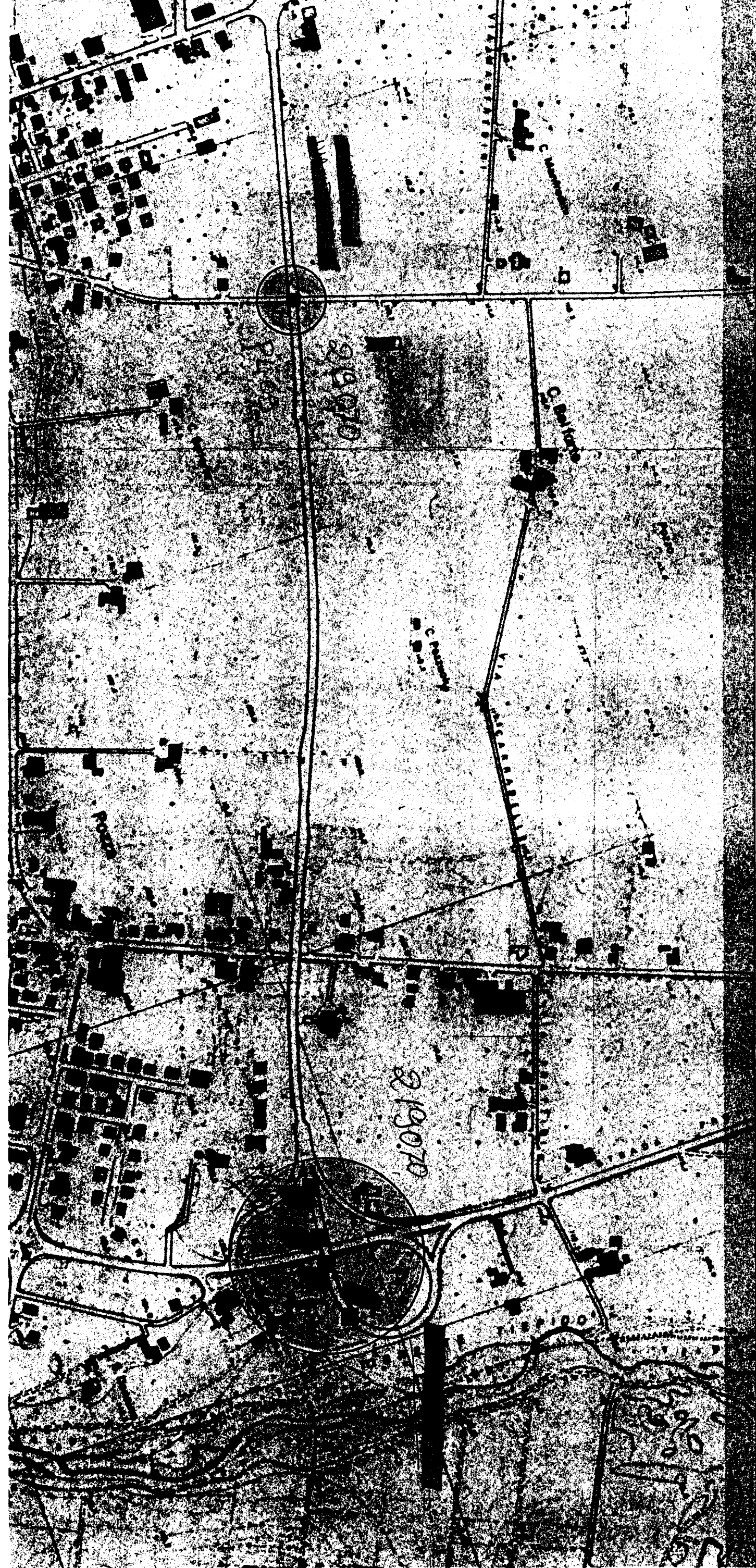
- Tipi di sondaggio**
- Aste elicoidali
  - Aste elicoidali cave
  - Carotaggio continuo
  - Percussioni

- Tipi di attrezzature**
- Diametro rivestimento : 127 mm
  - Diametro campioni 1 : mm
  - Diametro campioni 2 : mm
  - Diametro campioni 3 : mm

Quota iniziale : m

Livello statico della falda : m

DATA :



122,17	120,57	292	5.100
122,17	120,57	292	5.200
122,17	120,57	292	5.300
122,17	120,57	292	5.400
122,17	120,57	292	5.500
122,17	120,57	292	5.600
122,17	120,57	292	5.700
122,17	120,57	292	5.800
122,17	120,57	292	5.900
122,17	120,57	292	6.000
122,17	120,57	292	6.100
122,17	120,57	292	6.200
122,17	120,57	292	6.300
122,17	120,57	292	6.400
122,17	120,57	292	6.500
122,17	120,57	292	6.600
122,17	120,57	292	6.700
122,17	120,57	292	6.800
122,17	120,57	292	6.900
122,17	120,57	292	7.000

INTERGEO s.r.l. Via A. Nardi MO tel 059 225504				COMMITTENTE : ANSEMI - C.E.A. LOCALITA : SOVRAPPASSO VIA VANDELLI CANTIERE : PEDEMONTANA S.S. 461 - S.S. 569				SONDAGGIO N. 4			
PROFONDITA' (m)		Campioni			DESCRIZIONE DEI TERRENI	RQD	SPT N	P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	V.T. Kg/cm <sup>2</sup>	NOTE E OSSERVAZIONI	
Progressivo	Profondita'	1	2	3							
1	2,2				Limo sabbioso e argilloso molle di color grigio bruno			1,5 1,0 0,8 1,0 1,0 0,8			
2	2,20				Ghiaia arrotondata Ø max cm 10, asciutta		2,40				
3	3,50	1,3			Limo di color grigio - giallastro		30 26 24	0,5 0,5			
4	4,30	0,8			Ghiaia arrotondata Ø max 5 cm con abbondante matrice limosa		5,00				
5	2,0				Limo argilloso e argilla limosa con abbondanti calcinoli di colore grigio - nocciola		25 24	2,0 1,5 2,0 2,0 1,5 2,0 1,5 0,5			
6	6,30				Limo di color grigio - nocciola						
7	2,7				Sabbia media e fine talora con ciottolini						
8	9,00	0,6			Ghiaia arrotondata Ø max 5 cm						
9	9,60	1,1			Limo nocciola chiaro molle			0,7 1,0			
10	10,7				Ghiaia arrotondata Ø max 7 cm		13,5				
11	2,0				Argilla con abbondanti calcinoli di color grigio - giallastro		16 R	1,3 2,5 2,0 2,0 2,5 2,0 2,0 2,7 2,2			
12	12,7	0,4			Argilla limosa di colore bruno grigiastro						
13	13,7	1,4			Ghiaia profondamente alterata di color bruno con matrice limoso-sabbiosa						
14	14,5				Ghiaia arrotondata Ø max 5 cm						
15	2,0	1									
16	16,5	0,7									
17	17,2	1,0									
18	18,2	1,8									
19	1,8										
20	20										
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											

LEGENDA

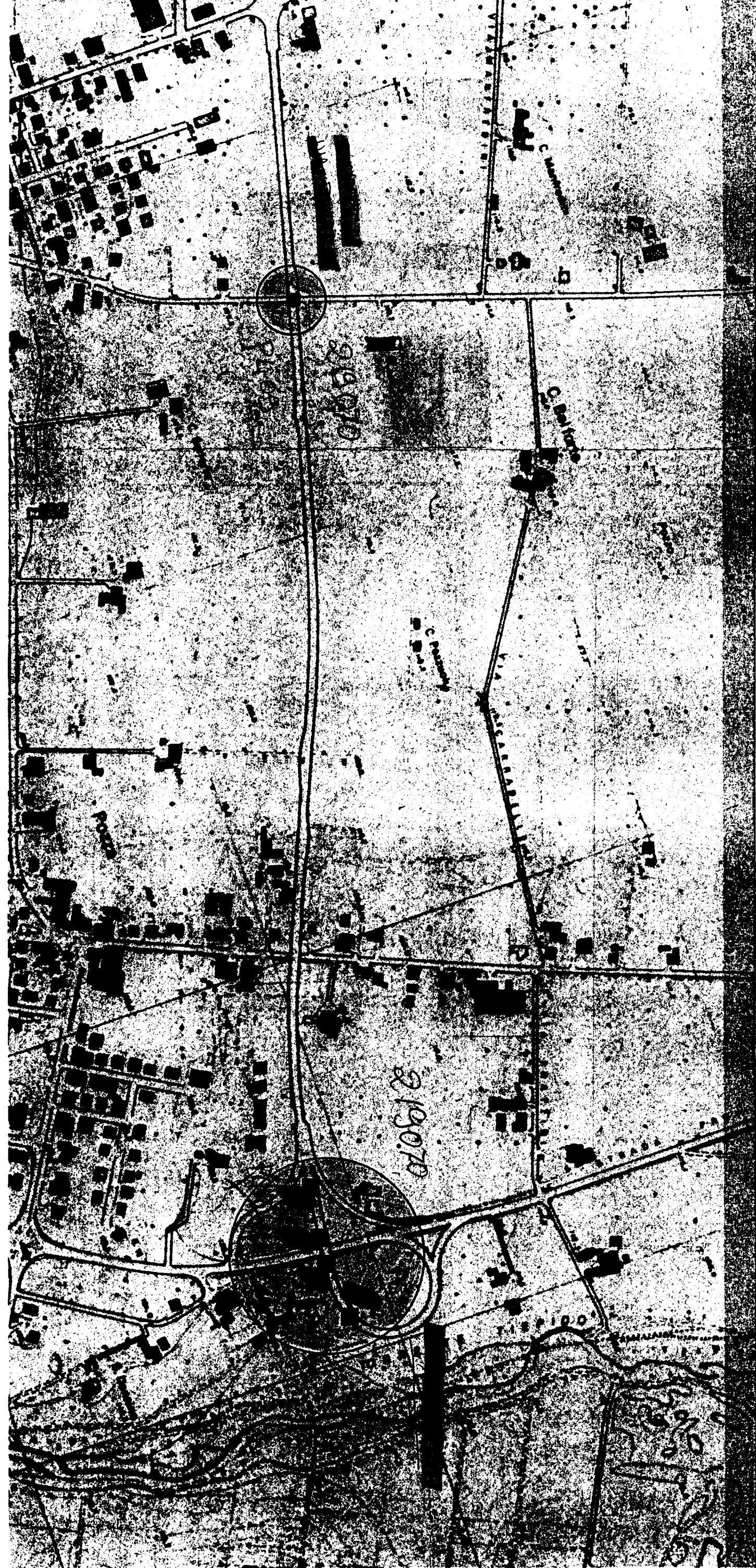
- 1 : Campione indisturbato
- 2 : Campione semidisturbato
- 3 : Campione disturbato
- S.P.T. : Standard Penetration Test
- P.P. : Pocket Penetrometer
- V.T. : Vane Test

- Tipi di sondaggio
- Aste elicoidali
  - Aste elicoidali cave
  - Carotaggio continuo
  - Percussione

- Tipi di attrezzature
- Diámetro rivestimento : 127 mm
  - Diámetro campioni 1 : mm
  - Diámetro campioni 2 : mm
  - Diámetro campioni 3 : mm

Quota iniziale :  
Livello statico della falda :  
DATA :





122,17	120,57	292	5.100
122,17	120,57	292	5.200
122,17	120,57	292	5.300
122,17	120,57	292	5.400
122,17	120,57	292	5.500
122,17	120,57	292	5.600
122,17	120,57	292	5.700
122,17	120,57	292	5.800
122,17	120,57	292	5.900
122,17	120,57	292	6.000
122,17	120,57	292	6.100
122,17	120,57	292	6.200
122,17	120,57	292	6.300
122,17	120,57	292	6.400
122,17	120,57	292	6.500
122,17	120,57	292	6.600
122,17	120,57	292	6.700
122,17	120,57	292	6.800
122,17	120,57	292	6.900
122,17	120,57	292	7.000

SM 113

219070  
P414

167  
168  
169

SONDAGGIO DI RIFERIMENTO N° 1

Profondità strati (m)	Profondità (m)	Stratigr.	Campioni tipo	Profondità camp.	Descrizione	P.P. kg/cm <sup>2</sup>	prove risultate	prove S.P.T. V.T.	profond (m)
1.50					Limo argilloso sabbioso nocciola con noduli organici - asciutto.	3.0		8.5	1.00
2.00				3.00	Limo sabbioso debolmente argilloso nocciola con noduli organici e concrezioni nodulari marnose.	2.5		10	2.00
3.00				3.50	Limo sabbioso ocreo con frustoli organici	4.0		8	3.00
5.20			1	3.50	Limo sabbioso ocreo con frustoli organici	1.4		5.8	4.00
5.50				6.50	Limo sabbioso debolente argilloso con frustoli torbosi e noduli grigi marnosi			1.6	5.00
7.00			2	7.00	Sabbia e ghiaia, con acqua.				6.00
7.00					Argilla azzurra cinerea	1.2		7.8	8.00
9.00					Argilla azzurra molto plastica con ghiaietto (Ø max 1.0 cm) e acqua.	2.5		8	9.00
10.50					Argilla azzurra:	1.3		8	10.00
11.00					Argilla nocciola con ghiaia (Ø max 4.0 cm)	1.1		4	11.00
11.50					Argilla azzurra con ghiaietto (Ø max 1 cm)	0.3			12.00
12.00					Sabbia limosa marrone con ghiaietto.	1.7		7	13.00
12.50					Argilla grigio-azzurra con frustoli organici	1.8		9	14.00
13.00					Argilla nocciola plastica debolmente sabbiosa con noduli sabbiosi.	1.5		8.5	15.00
14.50					Argilla nocciola giallastra con tracce organiche e frustoli carboniosi	1.9		10	16.00
15.00				15.50	Argilla sabbiosa nocciola semifluida.	2.8		3.5	17.00
16.50			3	16.00	Argilla limoso-sabbiosa giallastra con frustoli organici	0.3		5	18.00
18.50					Argilla con ghiaia arenacea e calcarea (Ø max 8 cm)	1.0		5	19.00
19.00					Argilla sabbiosa giallastra con lenticelle organiche.	2.3		8	20.00
20.00					Argilla nocciola.	2.7		10	21.00
20.50					Sabbia fine limoso-argillosa giallastra.	3.2		8	22.00
21.00					Argilla limoso-sabbiosa giallastra passante a limo argilloso-sabbioso saturo.	0.5		2.5	23.00
25.00					Argilla marrone	1.7		8	24.00
26.00			4	25.50	Argilla con ghiaia (presenza di acqua)	0.1		3	25.00
31.50				26.00	Argilla con ghiaia (presenza di acqua)	0.2		0.2	26.00
					Argilla con ghiaia (presenza di acqua)	0.1		3	27.00
					Argilla con ghiaia (presenza di acqua)	0.8		3.8	28.00
					Argilla con ghiaia (presenza di acqua)	2		7.5	29.00
					Argilla con ghiaia (presenza di acqua)	1.9		9.0	30.00
					Argilla con ghiaia (presenza di acqua)	1.7			31.00

219070

SM 114

P 415

Profondità stratificata (M)	Stratigrafia	Profondità camp.	Descrizione	P.P. kg/cm <sup>2</sup>	risultati prove	profondità (m)			
0.20	[Diagramma stratigrafico]	A	Terreno agrario limoso nocciola scuro.	4					
1.50			Limo argilloso debolmente sabbioso nocciola scuro con concrezioni calcaree millimetriche.						
2.70			Argilla limosa grigio-cenere						
3.30			Limo sabbioso nocciola chiaro.						
5.00			Ghiaia (Ø max 3:4 cm) e ghiaietto poligenici con limo sabbioso nocciola chiaro.				20 5 35	4.50	
7.50			8.00				Ghiaia (Ø max 4:5 cm) e ghiaietto con argilla limosa grigio-azzurra.	27 13 6	7.50
9.00			Argilla limosa grigio-azzurra con rare concrezioni calcaree millimetriche				<1	9.00	
10.50			Ghiaia (Ø max 3:4 cm) e raro ghiaietto con argille limose grigio-azzurre				1.5	10.00	
11.30			Argilla limosa da grigio-cenere a grigio-verdastria con concrezioni calcaree (Ø max 1-2 cm) e rara ghiaia (Ø max 5 cm)				1.5	11.00	
12.50			Da limo argilloso nocciola chiaro con rare concrezioni e frustoli organici ed argille limose grigio-cenere con ghiaia e ghiaietto localmente concentrati.				10 3.5	12.00	
14.00	Da limo argilloso debolmente sabbioso nocciola scuro con screziature ocracee e grigio-azzurre con rare concrezioni calcaree millimetriche e abbondanti frustoli organici, a limo sabbioso nocciola chiaro con abbondanti concrezioni calcaree (Ø max 1:2 cm) concentrate fra -15.50 ml e - 16.00 ml da p.c. e negli ultimi 150 cm.	1 24 16 24	13.00 14.00 15.00 16.00 17.00						
16.50	B	1	Limo argilloso debolmente	3.5	18.00				
17.00			Sabbioso nocciola scuro con abbondanti concrezioni calcaree (Ø max 1:2 cm) e frustoli organici	4	19.00				
19.00			Alternanze di livelli decimetrici di limo sabbioso ed argilla limosa nocciola chiaro con rare concrezioni calcaree e frustoli organici.	3.5 1 15 15	21.00 22.00 23.00 24.00 25.00				
20.00			Ghiaietto rara ghiaia (Ø max 2:4 cm) e abbondanti concrezioni calcaree con limo sabbioso nocciola scuro.	1.5 1 10 12	26.00 27.00 28.00 29.00				
20.50									
22.50									
29.30									
30.20									

SONDAGGIO DI RIFERIMENTO N° 4

Profondità (m)	Intervallo (m)	Descrizione	Indice	Velocità (m/s)	Resistenza (kg/cm²)
1.00	1.00	Argilla limosa grigio-rossastra con rare concrezioni calcaree (Ø max 1.5 cm)		17	1.50
2.00	1.00	Ghiaietto e rara ghiaia (Ø max 6.7 cm) con limo sabbioso nocciola scura.	Rif	6	
3.00	1.00	Ghiaia (Ø max 6.0x8.0 cm), ghiaietto e rari ciottoli (Ø = 10 cm) con limo argilloso debolente sabbioso più abbondante verso il fondo.		14	3.00
4.00	1.00			10	
5.00	1.00			17	5.00
6.00	1.00			21	
7.00	1.00	Ghiaietto e ghiaia (Ø max 2x5 cm), con limo sabbioso alternati ad argilla limosa mediante plastica grigio-cenere con screziature azzurregnole e giallastre.	1	9.7	8.00
8.00	1.00				
9.00	1.00	Argilla limosa grigio-azzurra mediante plastica con abbondanti concrezioni calcaree millimetriche e rare screziature rossastre.	2	12	9.00
10.00	1.00			2.5	10.00
11.00	1.00	Limo sabbioso nocciola chiara con screziature rossastre e rare concrezioni calcaree. Verso il fondo aumenta la frazione sabbiosa.	2	19	11.00
12.00	1.00	Sabbia (Ø max 2x3 cm) scura con ghiaietto e rara ghiaia (Ø max 6.0 cm)	1	5	12.00
13.00	1.00	Argilla limosa nocciola chiara localmente giallastra con screziature rossastre e rare concrezioni calcaree.	1.5	10	13.00
14.00	1.00			16	14.00
15.00	1.00			18	15.00
16.00	1.00	Limo sabbioso da nocciola chiara a rossastro con rari frustoli organici e concrezioni calcaree; a - 17.00m da p.c. concentrazione di ghiaia e ghiaietto	2		16.00
17.00	1.00				17.00
18.00	1.00	Limo argilloso debolente sabbioso da nocciola chiara a nocciola scura con rare concrezioni calcaree millimetriche nella parte alta.	2	18	18.00
19.00	1.00		1.5	2.5	
20.00	1.00	Limo sabbioso nocciola chiara con rari frustoli organici.	1	4.1	20.00
21.00	1.00				21.00
22.00	1.00	Limo argilloso debolente sabbioso nocciola chiara con rari frustoli organici.	1.5	12.0	22.00
23.00	1.00			16	23.00
24.00	1.00	Limo sabbioso nocciola chiara con rari frustoli organici	1	0.4	
25.00	1.00		1	5	25.00
26.00	1.00	Ghiaietto e ghiaia (Ø max 4.0x6.0 cm) con limo sabbioso nocciola chiara e rare concrezioni calcaree.		20	26.00
27.00	1.00			8	
28.00	1.00	(rinvenute un ciottolo calcareo con Ø = 10.0 cm a - 29.50 m da p.c.)	Rif	6 cm	28.00
29.00	1.00				
30.00	1.00	Limo argilloso nocciola scura-grigiastro con rare concrezioni calcaree			30.00
31.00	1.00				31.00
32.00	1.00	Limo sabbioso debolente argilloso sul fondo, nocciola chiara con screziature ocree e grigio-azzurre negli ultimi 150 cm. Rare concrezioni calcaree e frustoli vegetali.	1	14	32.00
33.00	1.00				33.00
34.00	1.00	Argilla limosa grigio-cenere con screziature azzurregnole.	1.5	18	34.00
35.00	1.00	Limo sabbioso da nocciola chiara ad ocreo con rari frustoli vegetali e concrezioni calcaree. Presenza di un nodulo sabbioso (Ø 4.0 cm) a - 37.00 m da p.c.	1.5	16.5	35.00
36.00	1.00		1.5	10.5	36.00
37.00	1.00		1	0.6	37.00
38.00	1.00	Ghiaia e ghiaietto con sabbia media grossolana.			38.00
39.00	1.00				39.00

Profondità strati	Profondità (m)	Stratigr.	Campioni tipo	Profond. camp.	Descrizione	R.P. kg/cm <sup>2</sup>	Risultati Prove	Prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)
0.80					terreno agrario limoso nocciola scuro con rari frustoli organici.				
3.50					Da limo sabbioso nocciola scuro a sabbia limosa nocciola chiaro, con abbondanti concrezioni calcaree millimetriche.				
5.00			A	4.50	Ghiaietto e ghiaia ( $\phi$ max 4+5 cm) con limo argilloso, nocciola chiaro e concrezioni calcaree.			17 13 16	3.50
9.80			B	7.00	Alternanze di livelli di ghiaietto, ghiaie ( $\phi$ max 4+5 cm) e rari ciottoli ( $\phi$ max 8.0 cm) con argilla limosa grigio-azzurra, a livelli (40-60 cm) di argilla limosa grigio-azzurra con rari frustoli organici.	-1		0 0 1	5.00
11.00			C	11.50	Limo debolmente sabbioso nocciola chiaro.			10 15 18	8.00
15.00			D	14.00	Ghiaietto e rara ghiaia ( $\phi$ max 2+3 cm) con limo da argilloso a sabbioso nocciola chiaro. Presenza di concrezioni calcaree e rari frustoli organici.			4.5 4.5	10.50
16.50			E	16.00	Verso il basso aumenta la frazione fine limoso argillom.	2.5		27 30 26	11.50
18.20			F	18.50	Limo argilloso nocciola chiaro con rari frustoli organici.	1		22.5	15.00
19.30			F	18.50	Limo argilloso debolmente sabbioso con ghiaietto e ghiaia ( $\phi$ 2 cm), localmente concentrati; abbondanti concrezioni calcaree (3 cm) e frustoli organici.	-1		18	16.00
16.50			E	16.00	Da limo sabbioso a sabbia limosa nocciola chiaro.	1.5		12	17.00
18.20			F	18.50	Limo argilloso nocciola chiaro con rari frustoli organici.	<1		19	18.00
19.30			F	18.50	Limo argilloso debolmente sabbioso con ghiaietto e ghiaia ( $\phi$ 2 cm), localmente concentrati; abbondanti concrezioni calcaree (3 cm) e frustoli organici.	2.5		22.5	15.00
25.30			G	21.50	Limo argilloso nocciola chiaro con rari frustoli organici.	1		18	16.00
30.50			H	24.00	Limo argilloso debolmente sabbioso con ghiaietto e ghiaia ( $\phi$ 2 cm), localmente concentrati; abbondanti concrezioni calcaree (3 cm) e frustoli organici.	-1		12	17.00
			I	28.00	Da limo sabbioso a sabbia limosa nocciola chiaro.	1.5		19	18.00
			I	28.00	Ghiaia ( $\phi$ max 5+6 cm) e ghiaietto con limo sabbioso nocciola scuro e rare concrezioni calcaree.	<1		11	19.00
			I	28.00	Limo sabbioso localmente argilloso da nocciola chiaro a nocciola scuro con rare concrezioni calcaree ( $\phi$ max 2+3 cm) e frustoli organici.	1		10 13 16 19	25.00 26.00 27.00
			I	28.00	Presenza di ghiaietto e rara ghiaia ( $\phi$ max 2+3 cm) concentrati fra 28.00 e 29.00 m da p.c. e negli ultimi 30 cm.	1		12.5 9	28.00
			I	28.00		1		11	29.00
			I	28.00		1			30.00