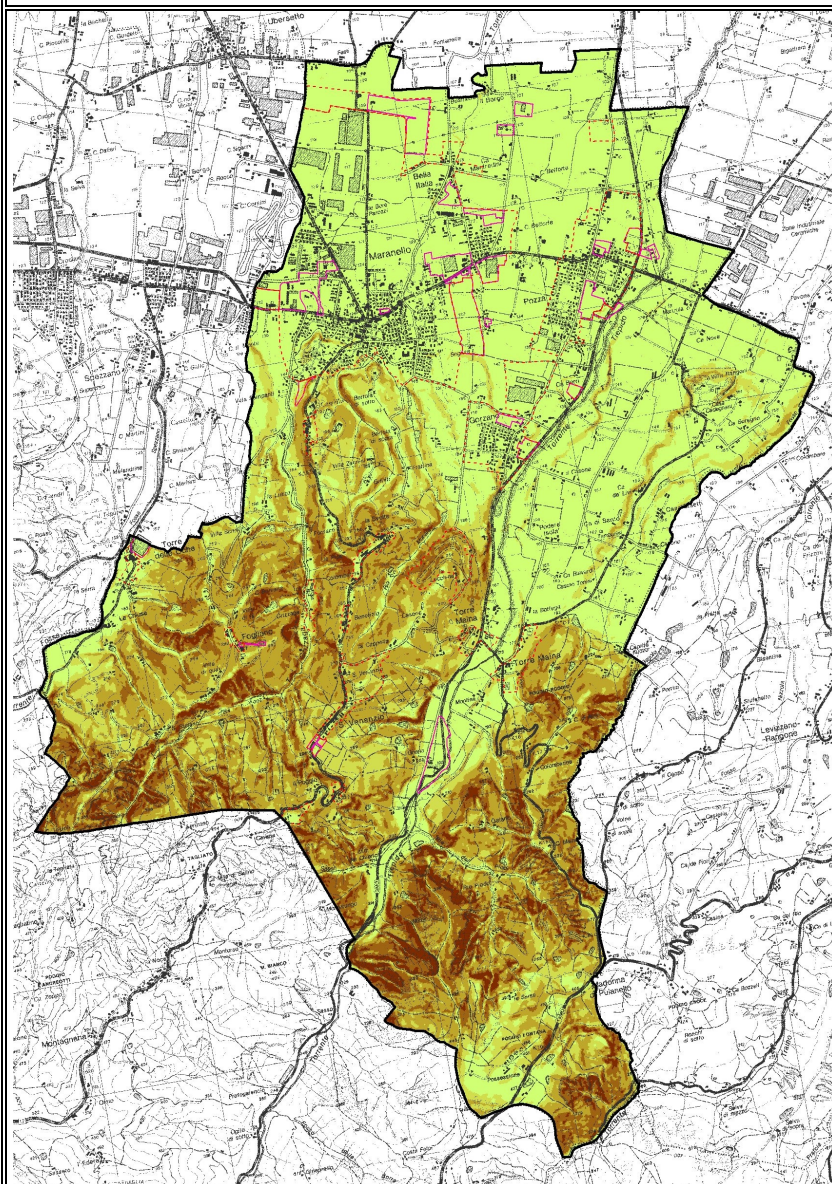


COMUNE DI MARANELLO

Provincia di Modena

PSC
PIANO STRUTTURALE COMUNALE

INDAGINI GEOGNOSTICHE



DATA:

Giugno 2008

PROT. N°:

PRATICA N°

66/08

COMMITTENZA:

Comune di Maranello

I TECNICI:

Dott. Geol. Stefano Cavallini
Dott. Geol. Marco Santi Bortolotti

Studio Geologico Associato DOLCINI – CAVALLINI

Via Michelangelo, 1 - 41051 – Castelnuovo Rangone (Mo)

Part. I.V.A.: 02350480360

TEL.: (059) 536629-535499 FAX.:5331612 – E-mail: sgadc@tiscalinet.it

INDAGINI GEOGNOSTICHE

Negli Allegati che seguono, si riportano le indagini geognostiche reperite e consultate per la redazione dello studio del Rischio Sismico del territorio comunale di Maranello.

Queste indagini vanno ad integrare tutte quelle indagini precedenti utilizzate per la redazione del Quadro conoscitivo del sistema ambientale e naturale a corredo del PSC.

In particolare in questo elaborato i dati geognostici sono raggruppati per **abitato** ovvero per per i seguenti **perimetri urbanizzati**:

- Maranello
- La Lucchina
- San Venanzio
- La Svolta
- Fogliano
- Pozza
- Gorzano
- Torre Maina

Per quanto riguarda gli **ambiti urbanizzabili** si rimanda alla “Relazione geologica inerente gli ambiti del PSC” del settembre 2007 a firma del Dott. Geo. Giorgio Gasparini.

Complessivamente, tra perimetri urbanizzati e ambiti urbanizzabili sono stati consultati:

- n° 23 stratigrafie di pozzi
 - n° 66 prove penetrometriche dinamiche
 - n° 15 prove penetrometriche statiche
 - n° 5 sondaggi a carotaggio continuo
 - n° 20 MASW comprensivi di sismica a rifrazione
 - n° 1 REMI
 - n° 3 stendimenti di sismica a rifrazione con determinazione di Vp
-

- MARANELLO -

MARANELLO
INDAGINI GEOGNOSTICHE
Scala 1:10.000

Prove penetrometriche statiche
Sondaggio a carotaggio continuo
Sondaggio a carotaggio continuo

Sondaggio a carotaggio continuo

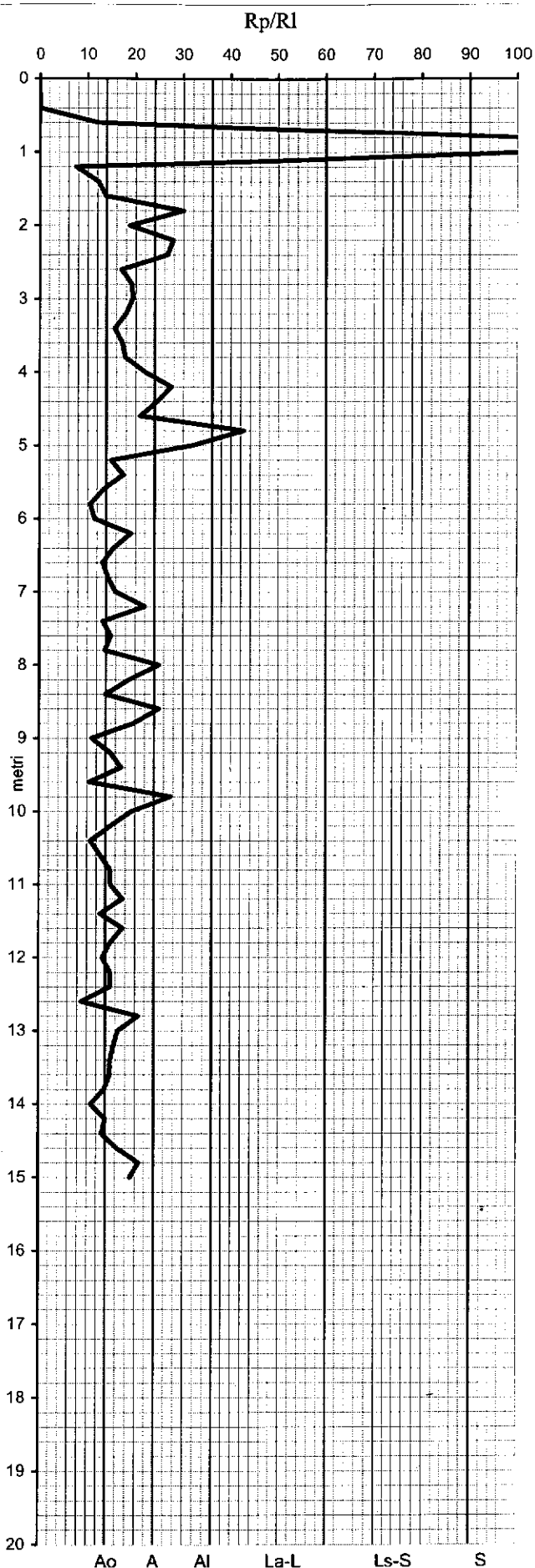
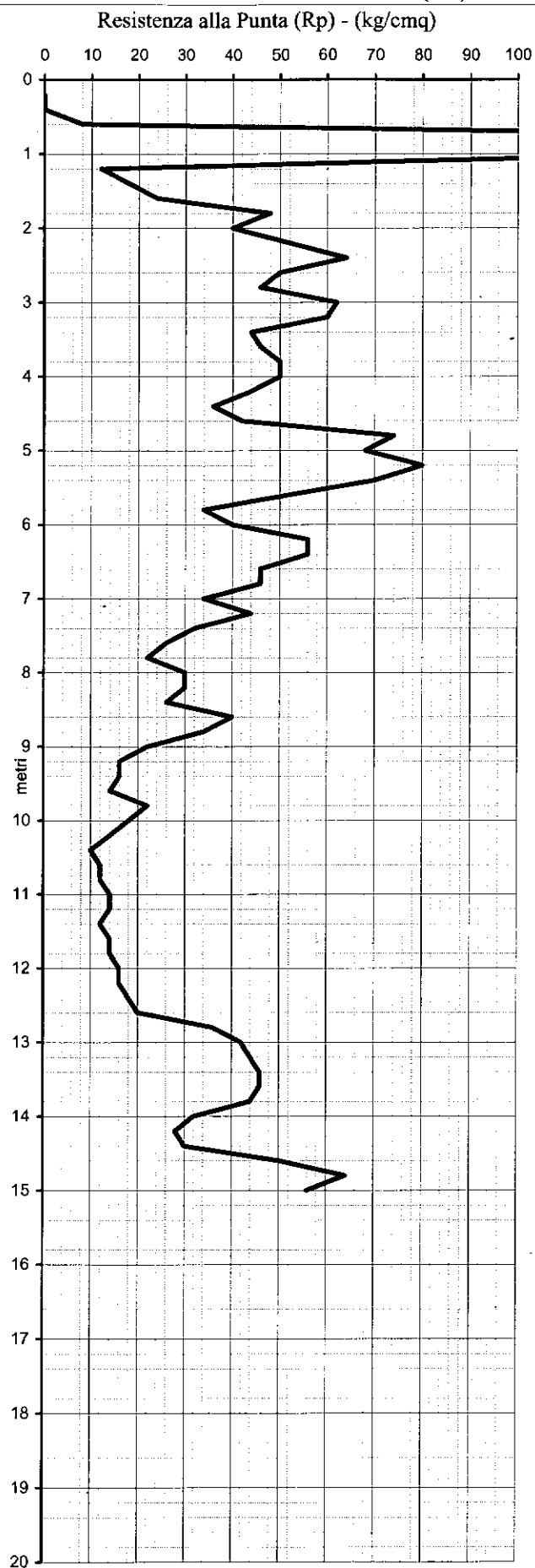
PROVA PENETROMETRICA STATICA (C.P.T.)

Prova n°: 1 Quota (m): 127 s.l.m.

Data: 11/01/2008

Committente: Comune di Maranello

Località: Viale D. Ferrari - Maranello (Mo).



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

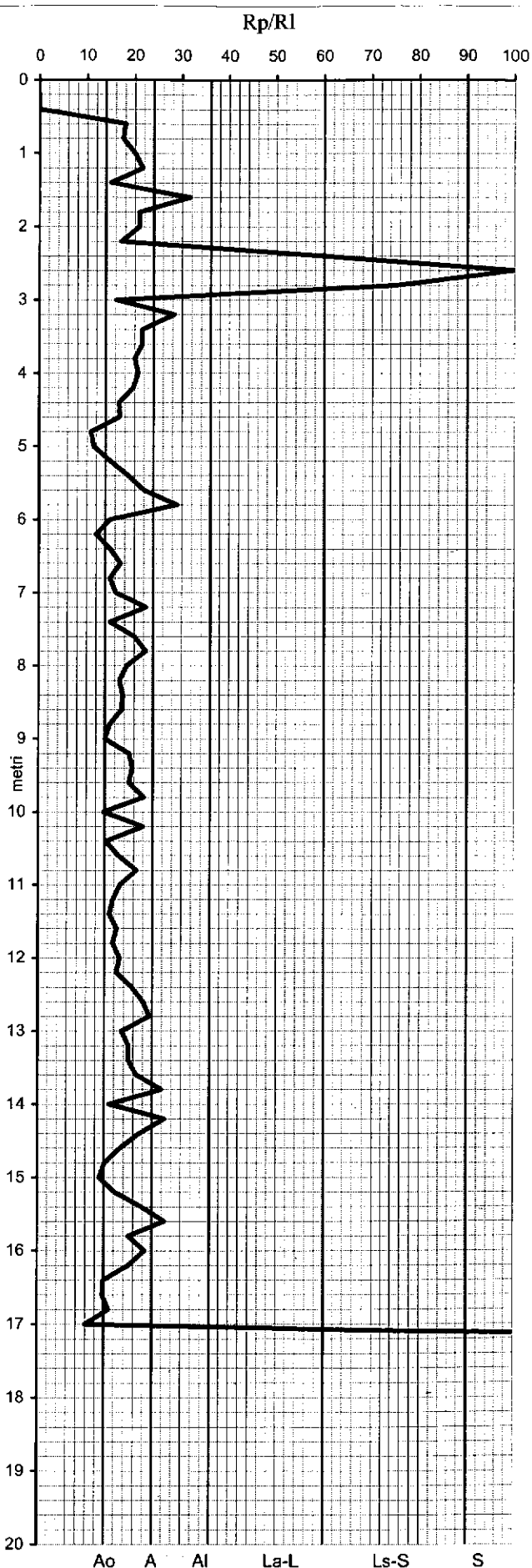
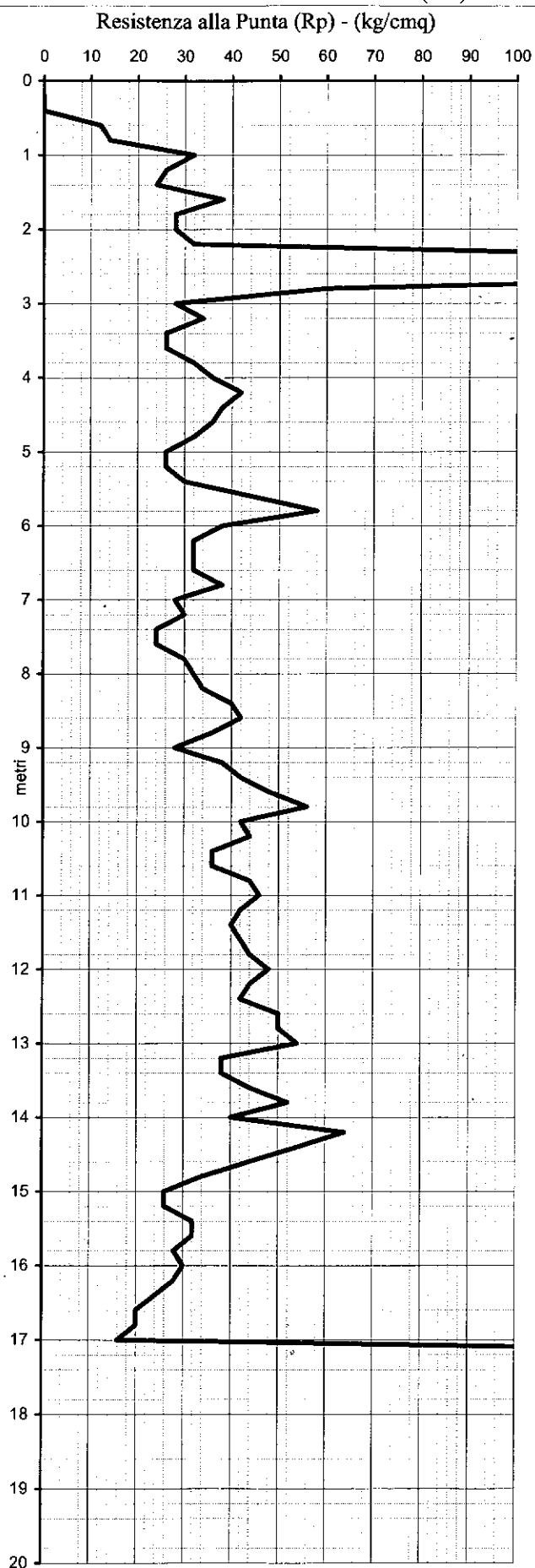
PROVA PENETROMETRICA STATICA (C.P.T.)

Prova n°: 2 Quota (m): 127 s.l.m.

Data: 11/01/2008

Committente: Comune di Maranello

Località: Viale D. Ferrari - Maranello (Mo).



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

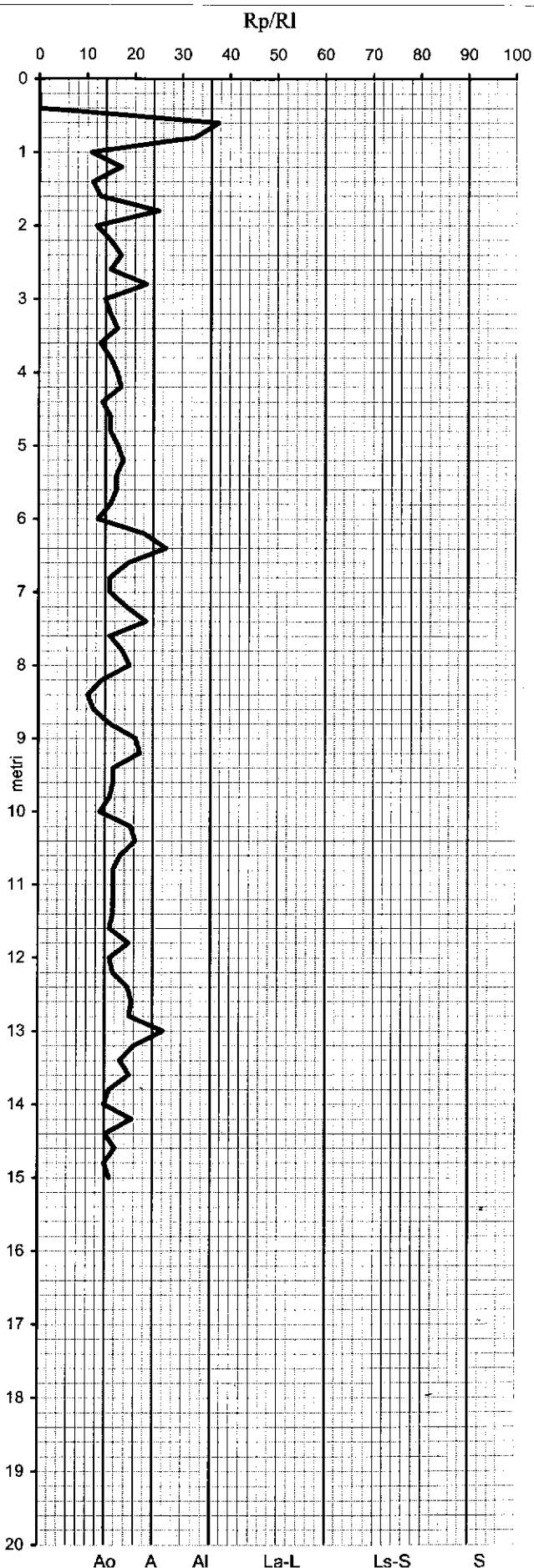
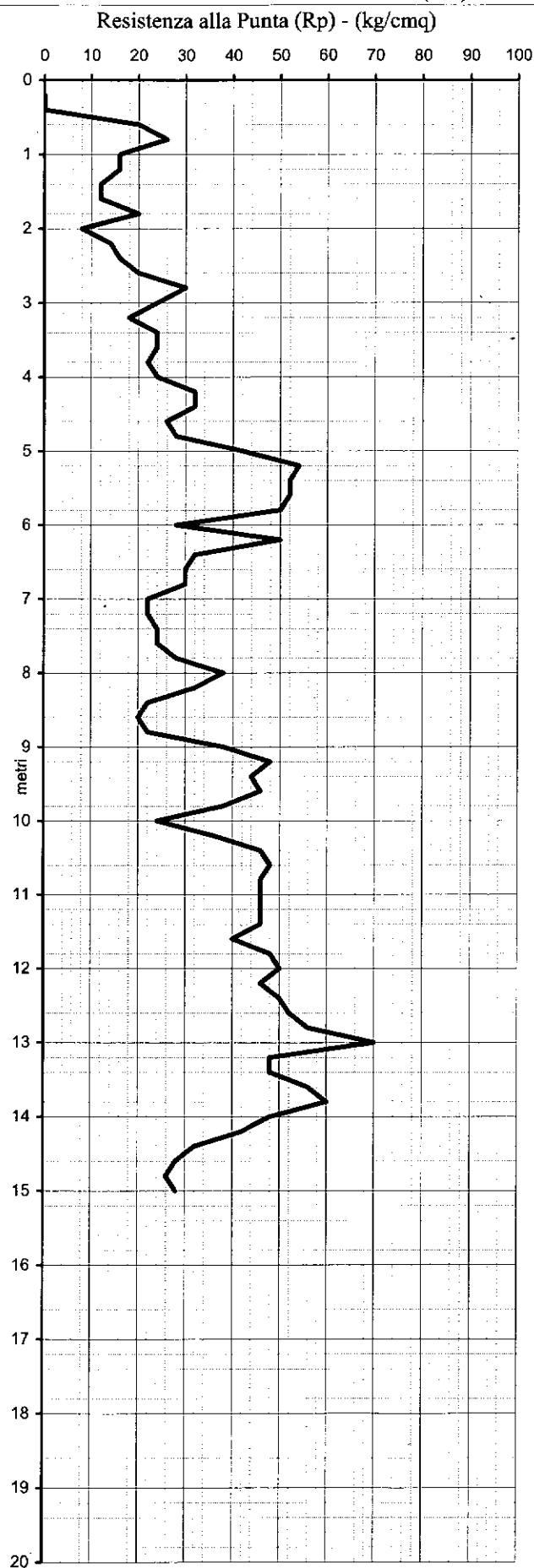
PROVA PENETROMETRICA STATICA (C.P.T.)

Prova n°: 3 Quota (m): 127 s.l.m.

Data: 11/01/2008

Committente: Comune di Maranello

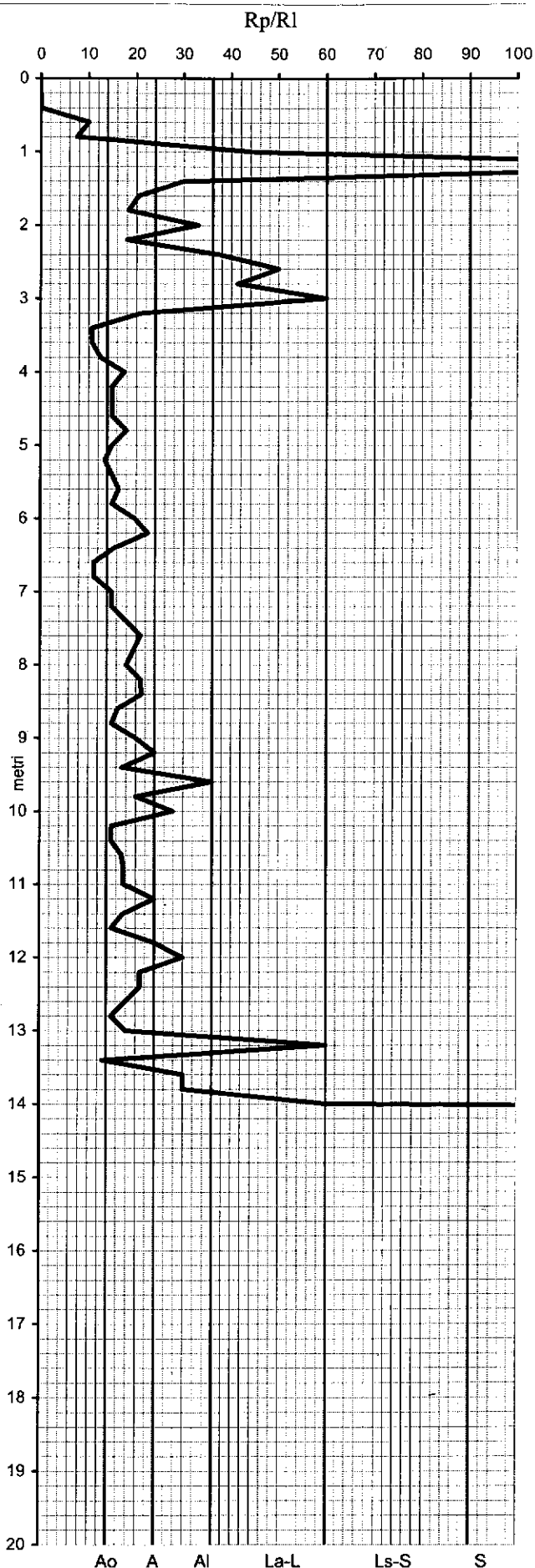
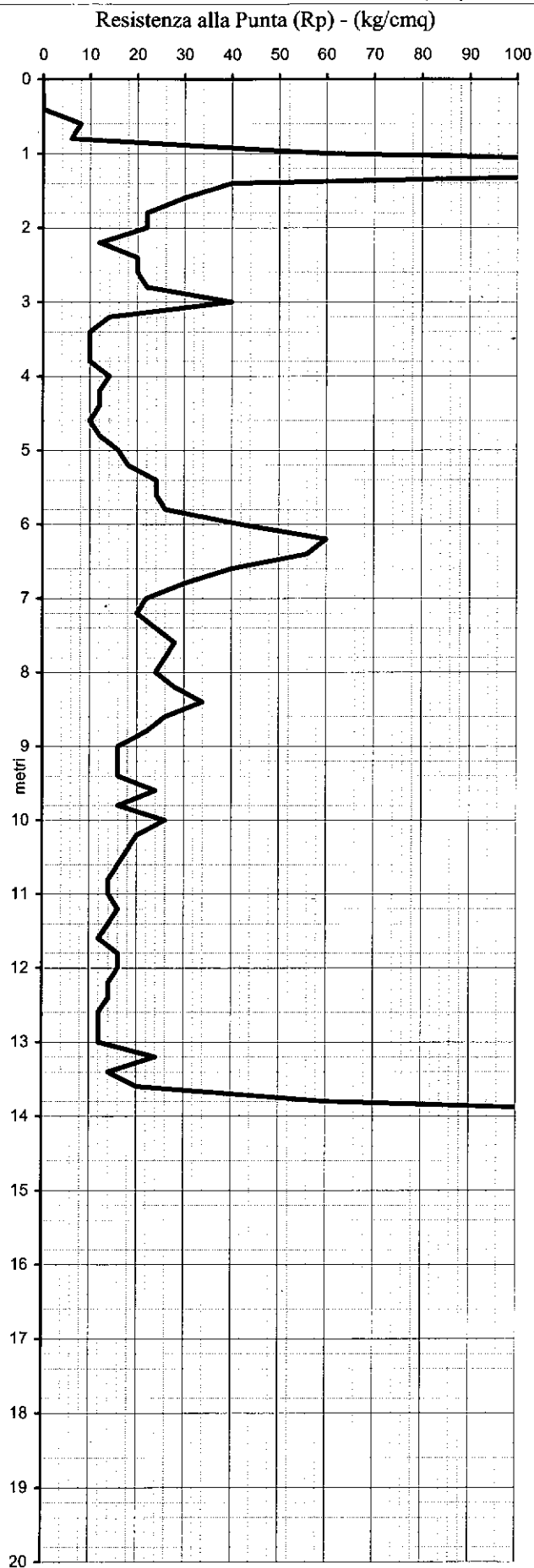
Località: Viale D. Ferrari - Maranello (Mo).



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°: 4 Quota (m): 127 s.l.m. Data: 11/01/2008
 Committente: Comune di Maranello
 Località: Viale D. Ferrari - Maranello (Mo).



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

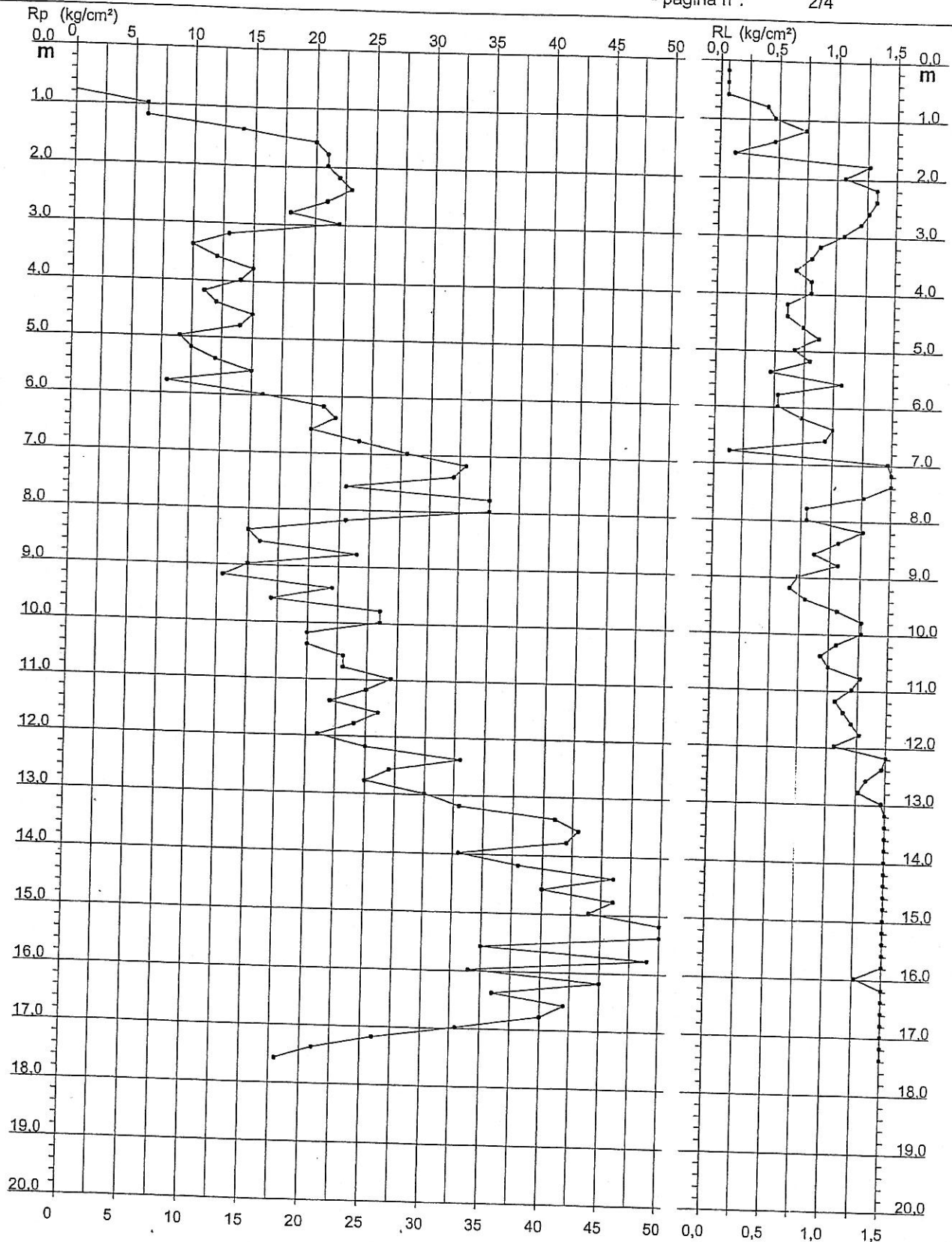
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

3.010496-043

- committente: Geo Group
- lavoro: Nuova Struttura
- località: Maranello, Ferrari Auto Spa
- resp. cantiere: Dott. Pier Luigi Dallari
- assist. cantiere: Dott.ssa Arianna Casarini

- data prova : 29/12/2005
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 100
- data emiss. : 29/12/2005
- pagina n°: 2/4



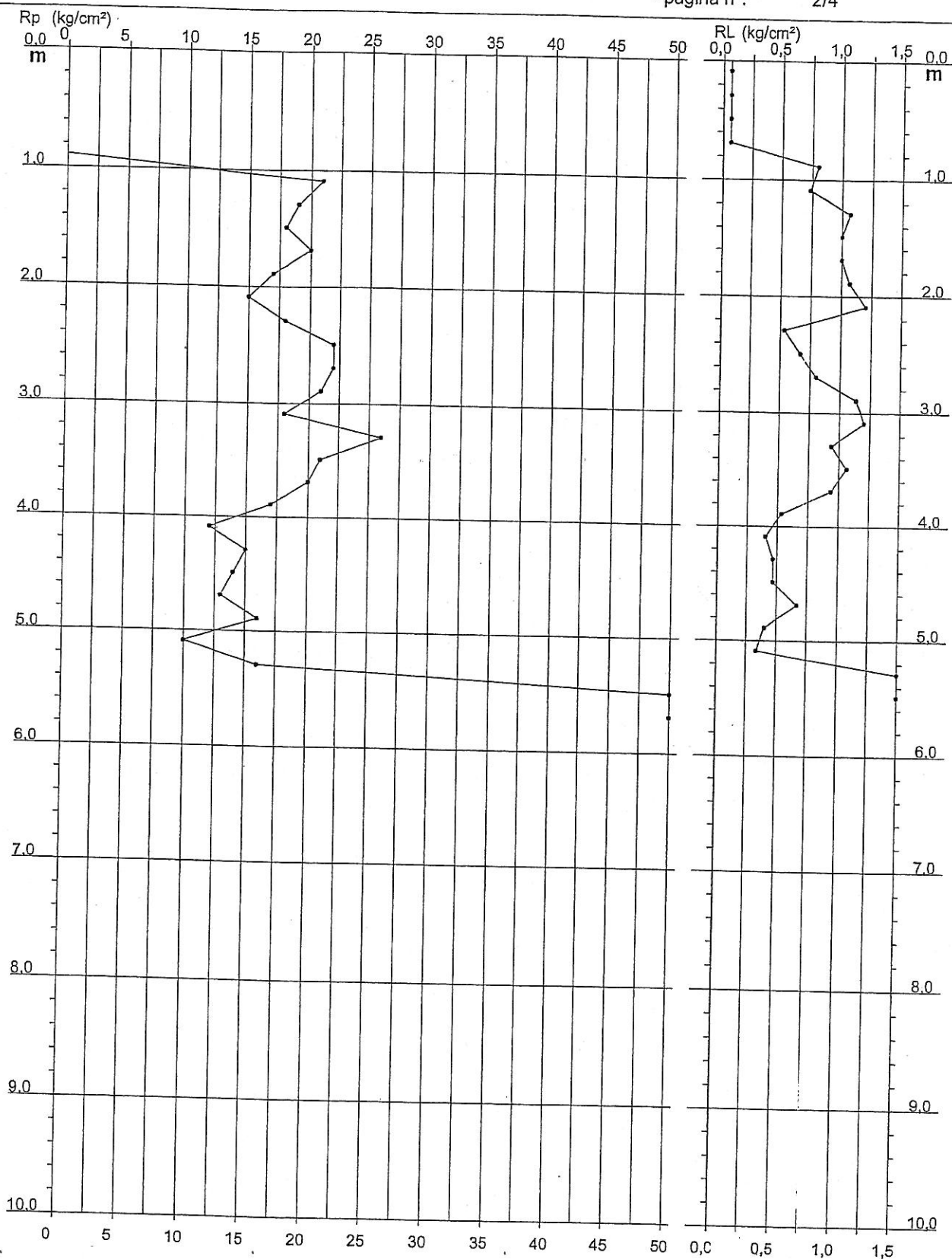
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

3:010496-043

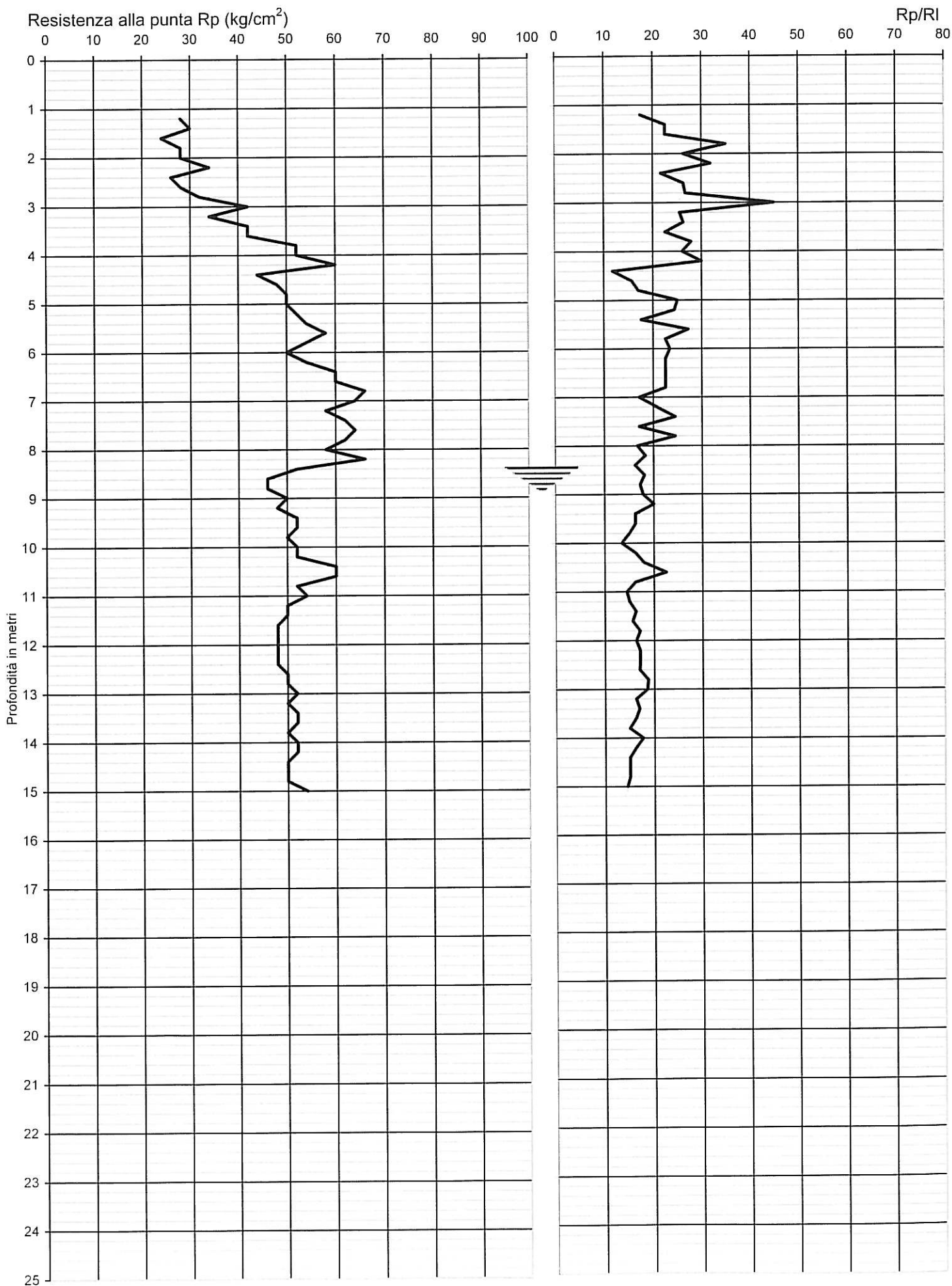
- committente: Geo Group
- lavoro: Nuova struttura
- località: Maranello (Mo), Ferrari Auto Spa
- resp. cantiere: Dott. Pier Luigi Dallari
- assist. cantiere: Dott.ssa Arianna Casarini

- data prova : 29/12/2005
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert. : 1 : 50
- data emiss. : 29/12/2005
- pagina n°: 2/4



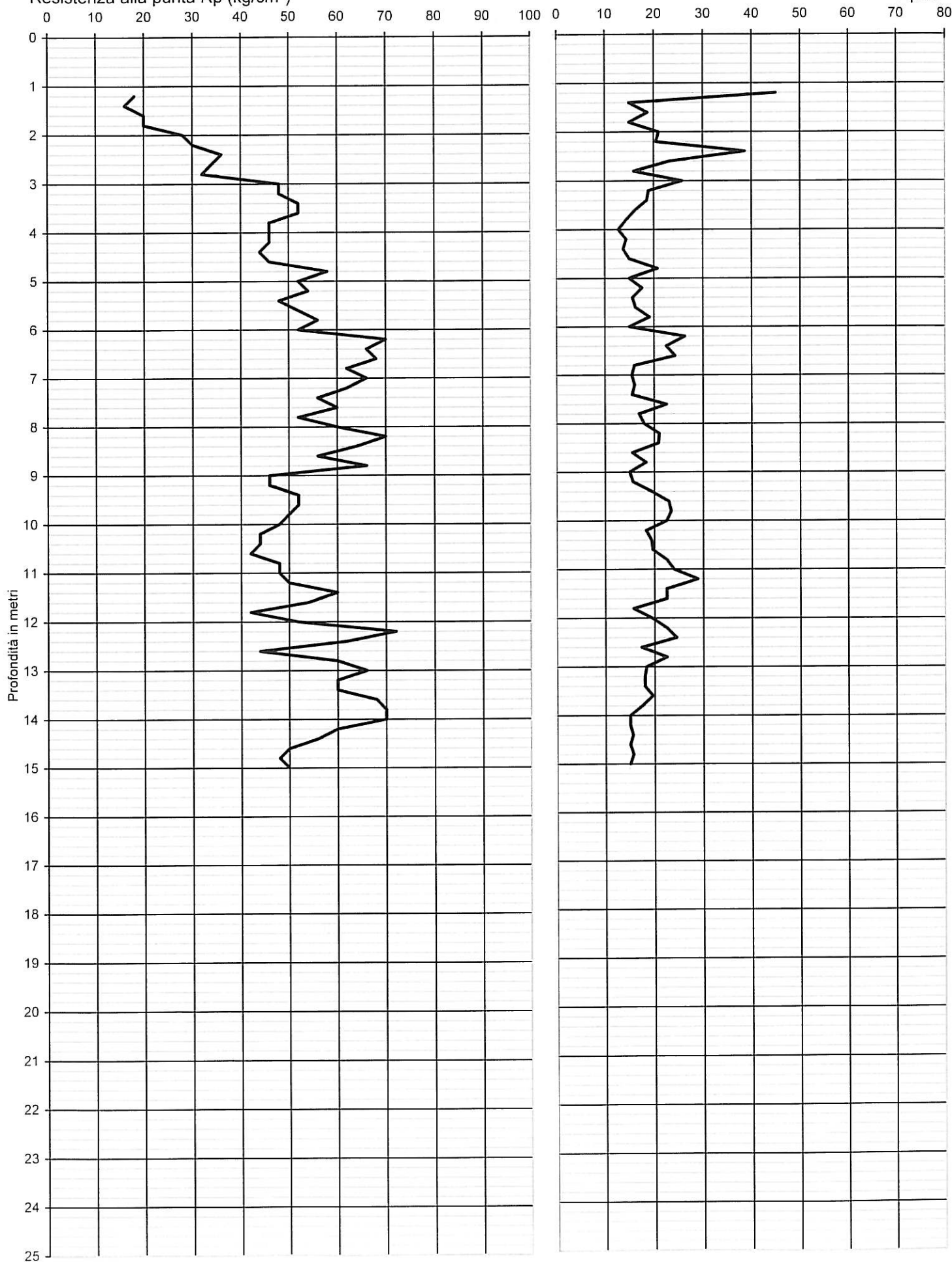
Ø mm	R v	metri batt.	LITOLOGIA	RP	Campioni	Prel. % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
							0,5	Stabilizzato.	
		1						Limo argilloso sabbioso di colore marrone-nocciola con sottili intercalazioni sabbiose ossidate. Terreno asciutto e molto consistente. Presenza di picchettature carboniose.	
		2		1) She < 2,00 2,50			2,0	Argille limose debolmente sabbiose passanti a tratti a limi argillosi di colore nocciola-giallastro con puntinature di materiale organico. Terreno asciutto e molto consistente.	1
		3		>4.5					
		4		>4.0 >4.0 >4.0					
		5		>4.0 >4.0 >4.0					
		6		>4.0 >4.0 >4.0					
		7		4.0 4.0					
		8		4.0 4.0					
		9		2) She < 8,50 9,00					
		10		4.0 4.0 2.5					
		11		4.0 4.0 4.0					
		12		4.0 4.0 4.0					
		13		3.5 4.0 >4.0					
		14		>4.0 >4.0 >4.0			14,0	Limo sabbioso argilloso di colore nocciola chiaro. Terreno asciutto.	
101		15					15,0		

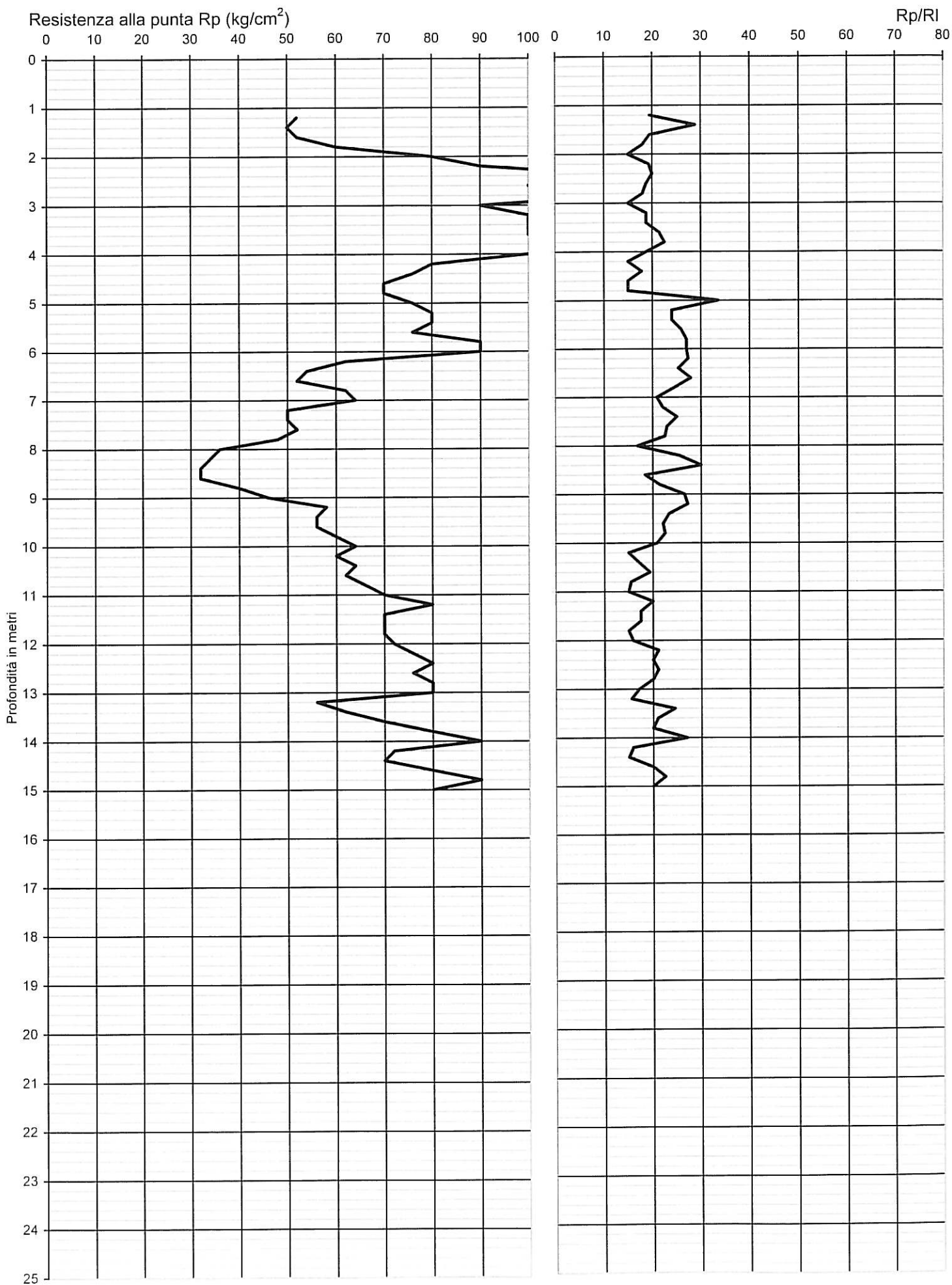
Installato tubo inclinometrico fino a fondo foro.



Resistenza alla punta R_p (kg/cm^2)

R_p/R_l

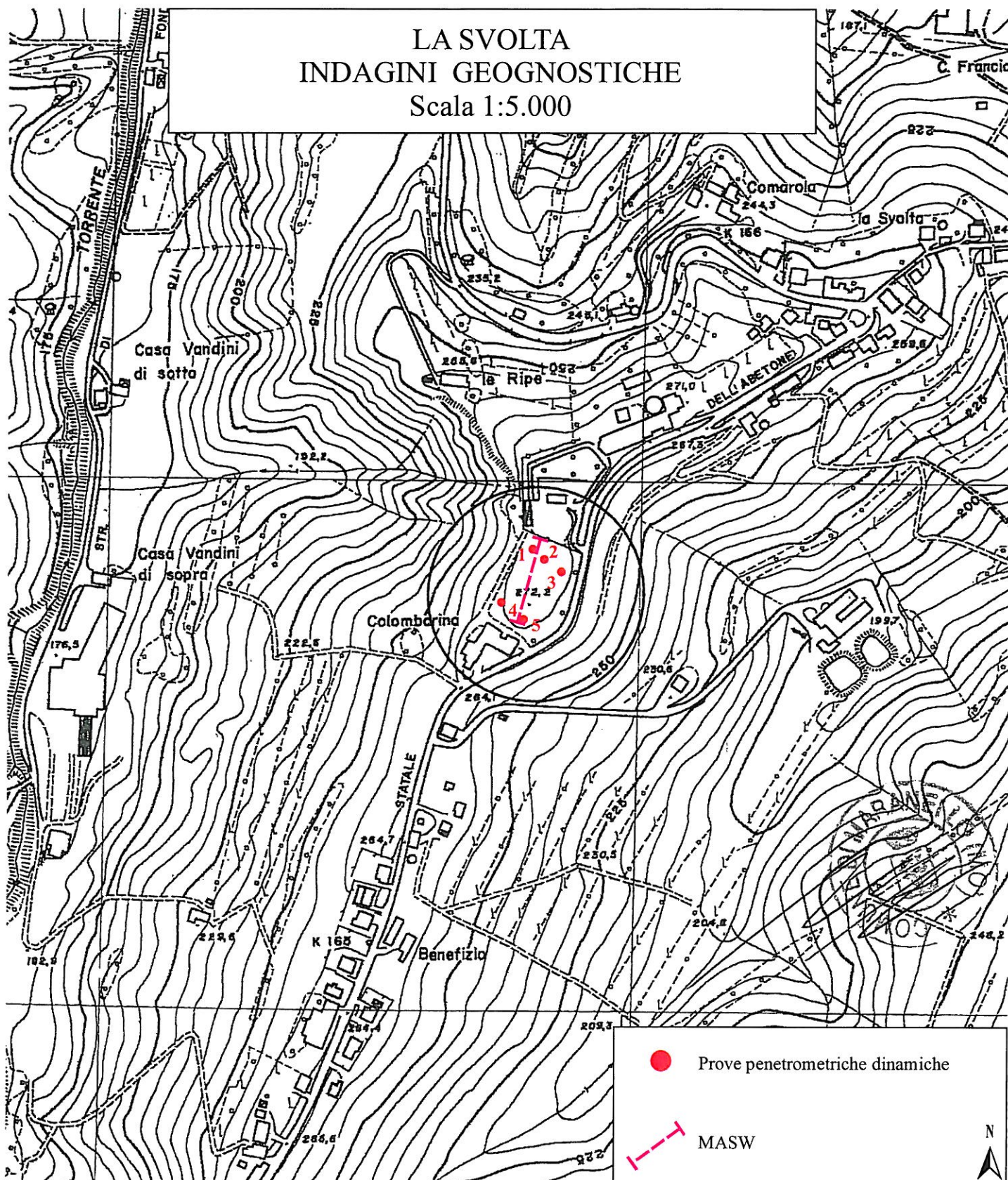




- LA SVOLTA -

LA SVOLTA INDAGINI GEOGNOSTICHE

Scala 1:5.000



DOTT. GEOL. A. MACCAFERRI

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

Maglio 73 [Kg]
Altezza di caduta 0,75 [m]
Area della punta 20 [cm²]
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.

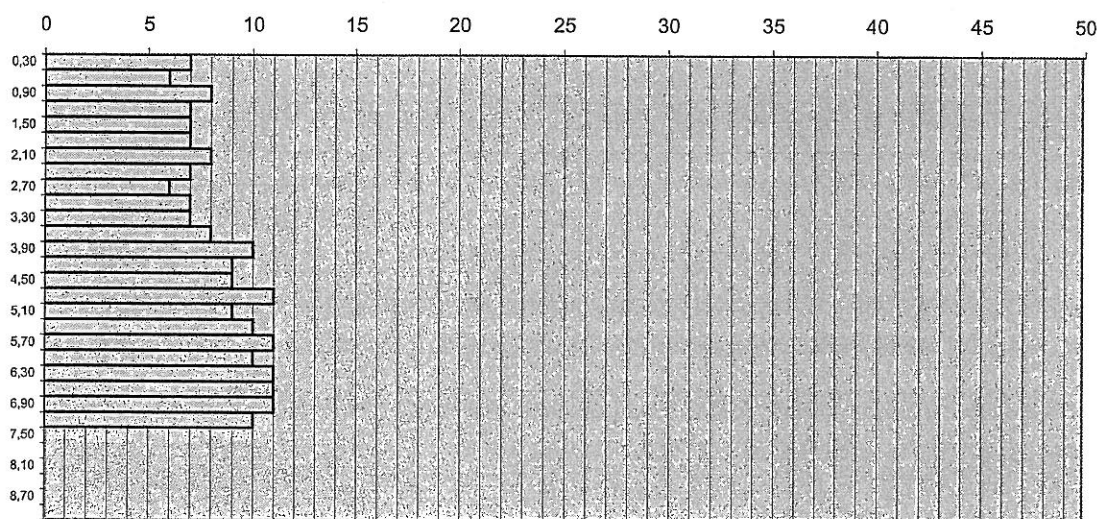
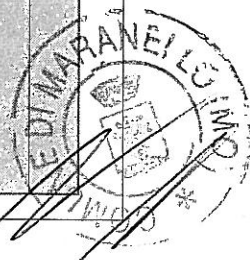
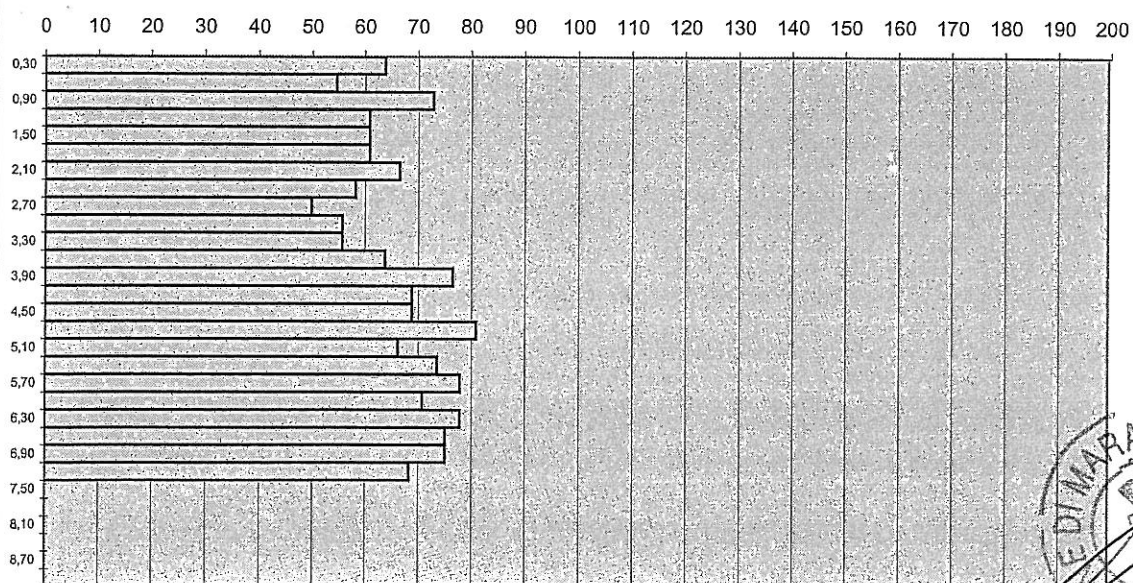


GRAFICO RESISTENZA DINAMICA ALL'INFISSIONE (Kg/cm²)



DOTT. GEOL. A. MACCAFERRI

Prova n. DPSH 2
Data 17/07/2007
Committente li
Ubicazione dell'intervento Maranello (Mo)

Maglio 73 [Kg]
Altezza di caduta 0,75 [m]
Area della punta 20 [cm²]
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.

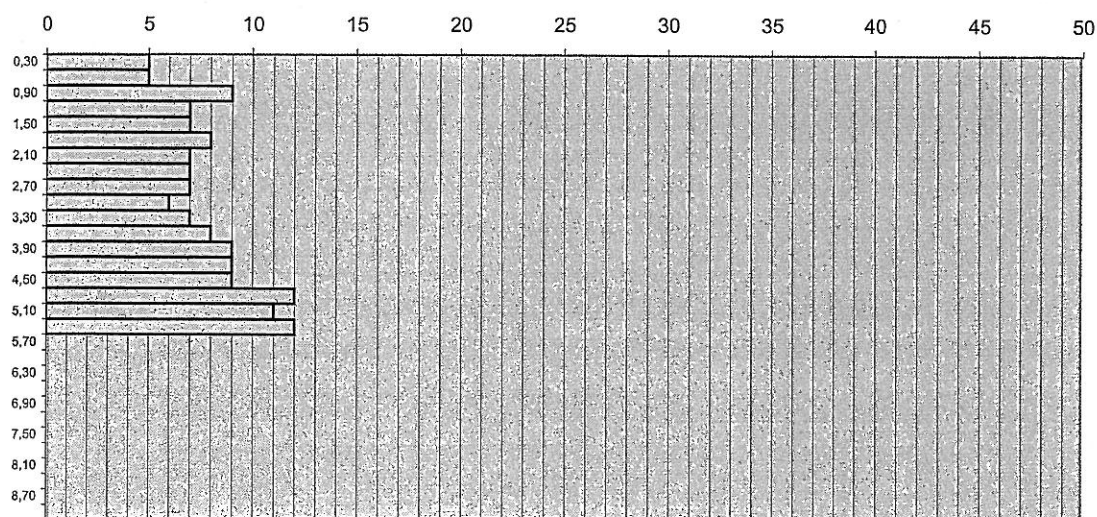
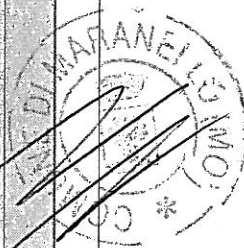
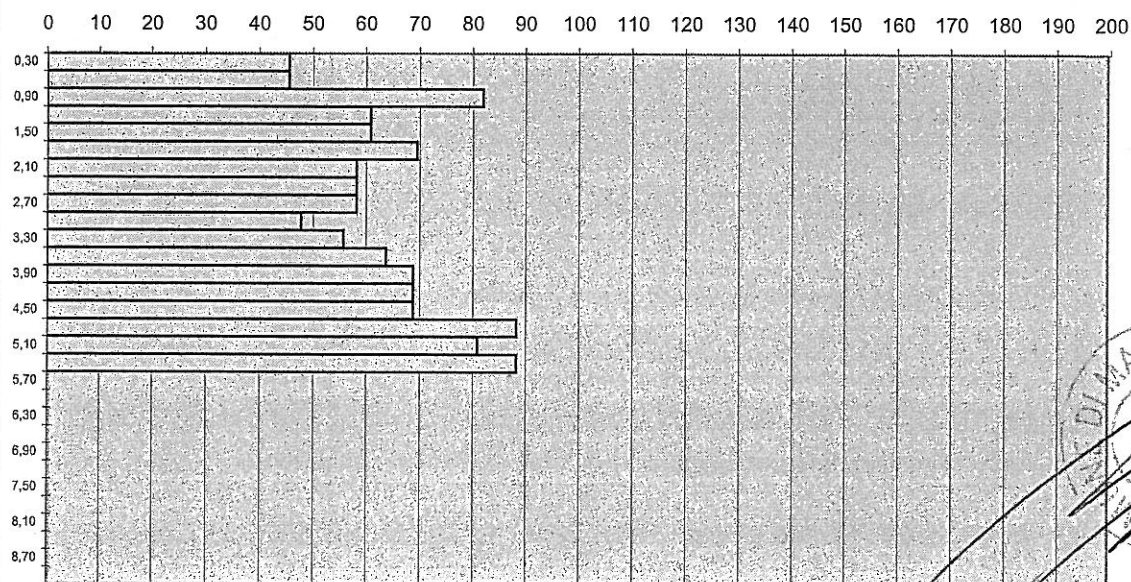


GRAFICO RESISTENZA DINAMICA ALL'INFISSIONE (Kg/cm²)



DOTT. GEOL. A. MACCAFERRI

Prova n. DPSH 3
Data 17/07/2007
Committente
Ubicazione dell'intervento Maranello (Mo)

Maglio	73	[Kg]
Altezza di caduta	0,75	[m]
Area della punta	20	[cm ²]
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.

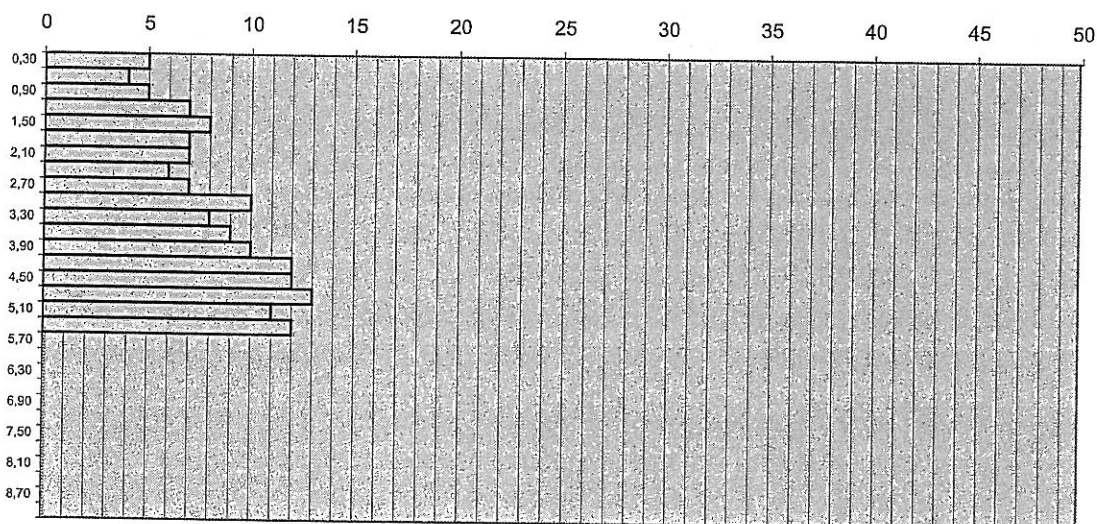
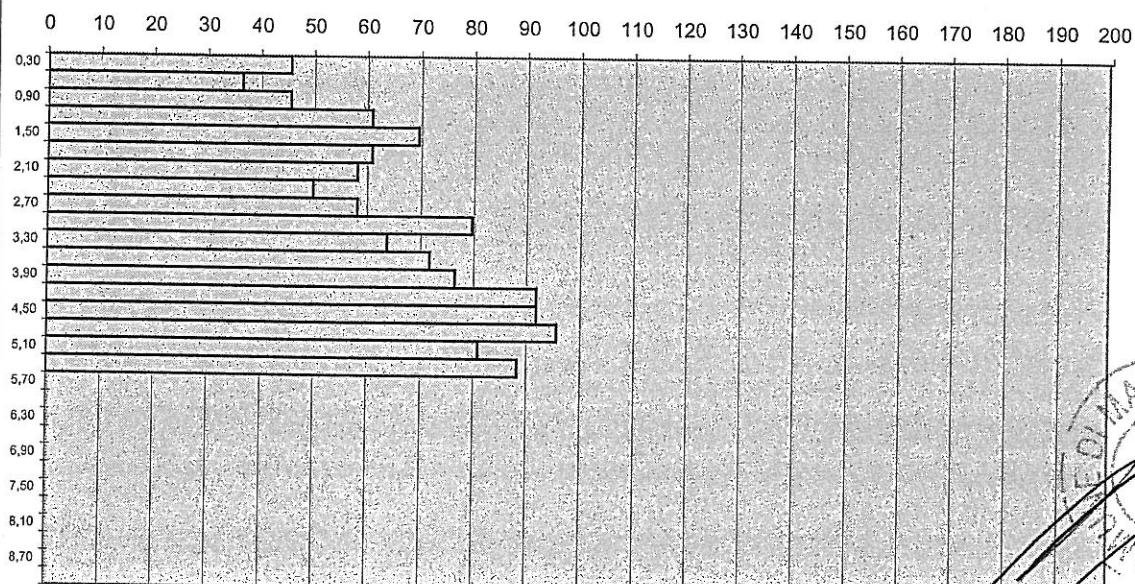


GRAFICO RESISTENZA DINAMICA ALL'INFISSIONE (Kg/cm²)



DOTT. GEOL. A. MACCAFERRI

Prova n. DPSH 4
Data 17/07/2007
Committente
Ubicazione dell'intervento Maranello (Mo)

Maglio 73 [Kg]
Altezza di caduta 0,75 [m]
Area della punta 20 [cm²]
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.

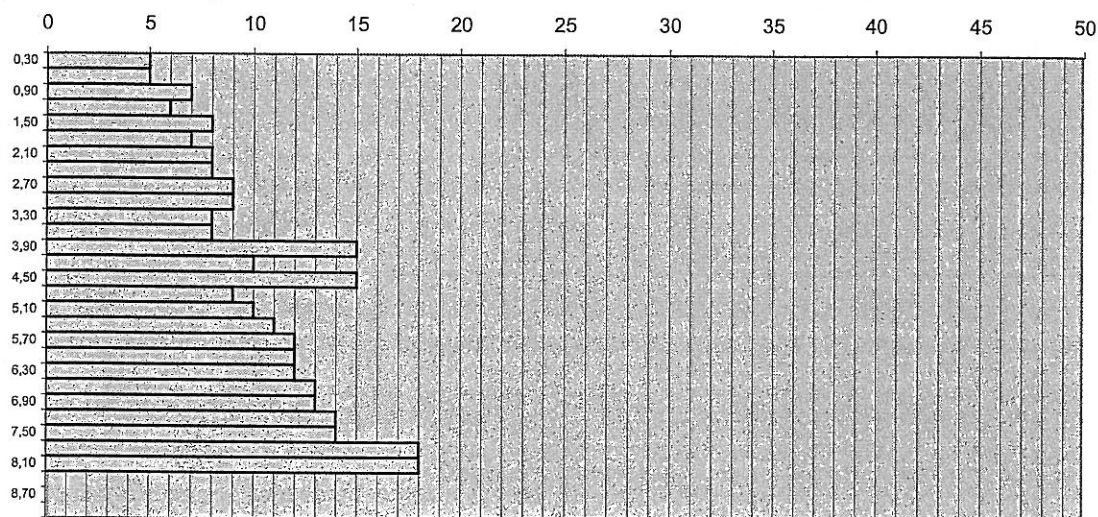
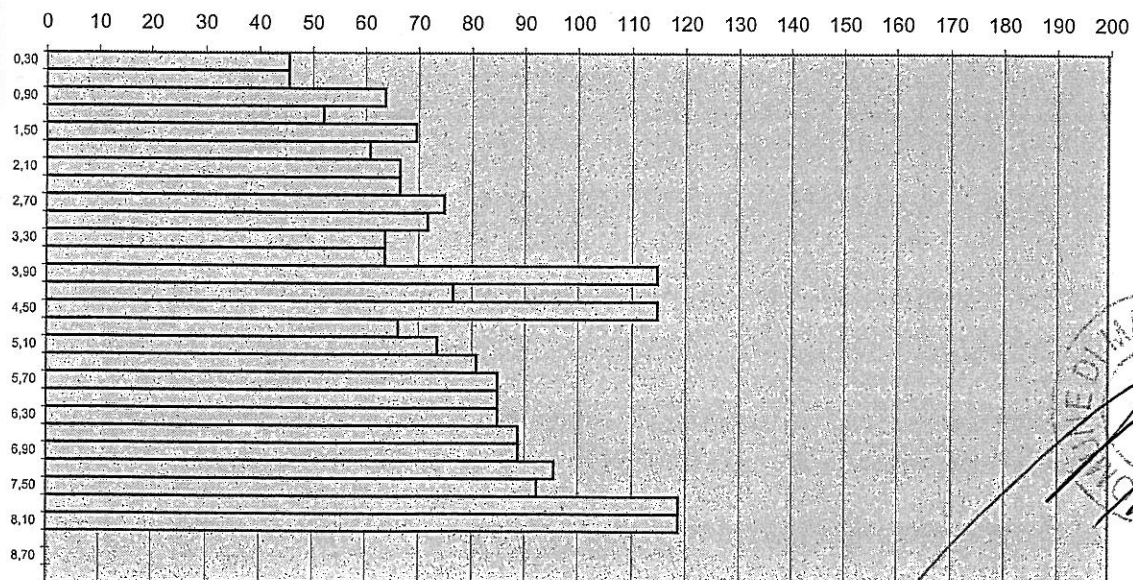


GRAFICO RESISTENZA DINAMICA ALL'INFISSIONE (Kg/cm²)



DOTT. GEOL. A. MACCAFERRI

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

Maglio 73 [Kg]
Altezza di caduta 0,75 [m]
Area della punta 20 [cm²]
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.

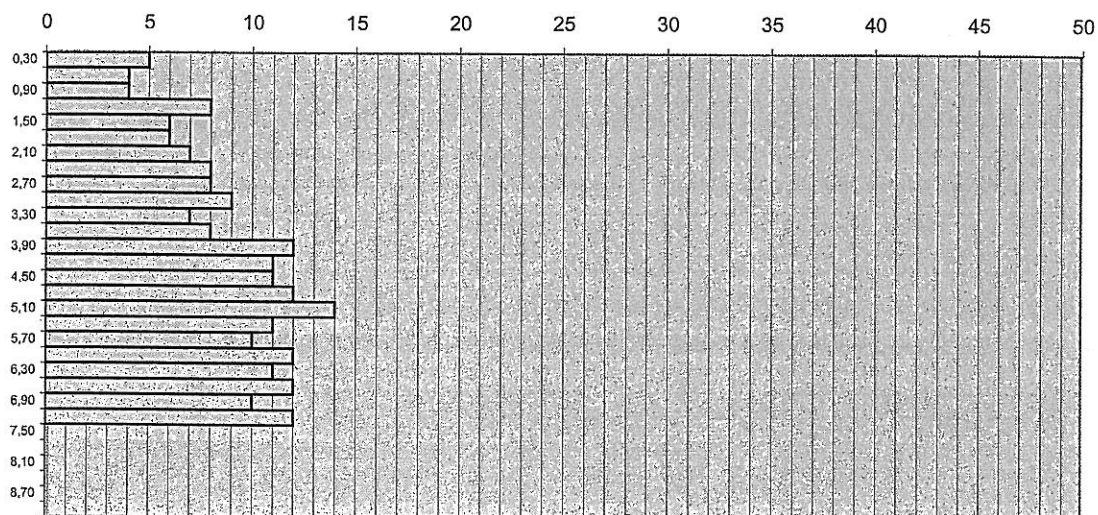


GRAFICO RESISTENZA DINAMICA ALL'INFISSIONE (Kg/cm²)

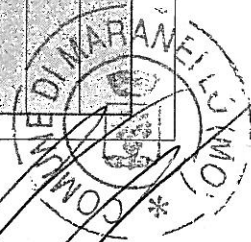
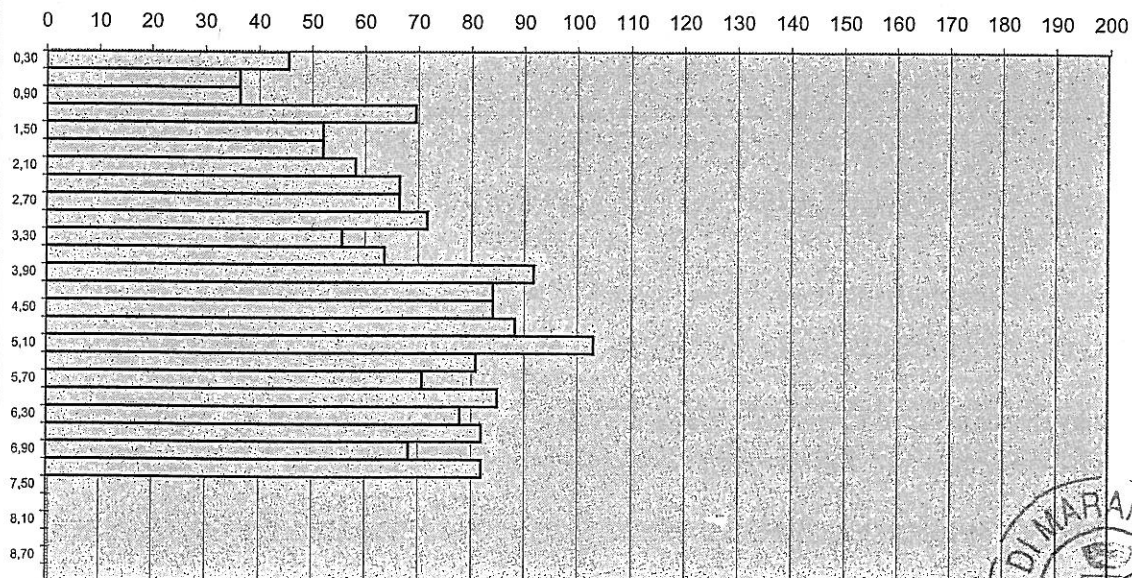


Figura 1: ANDAMENTO DELLE DROMOCROME

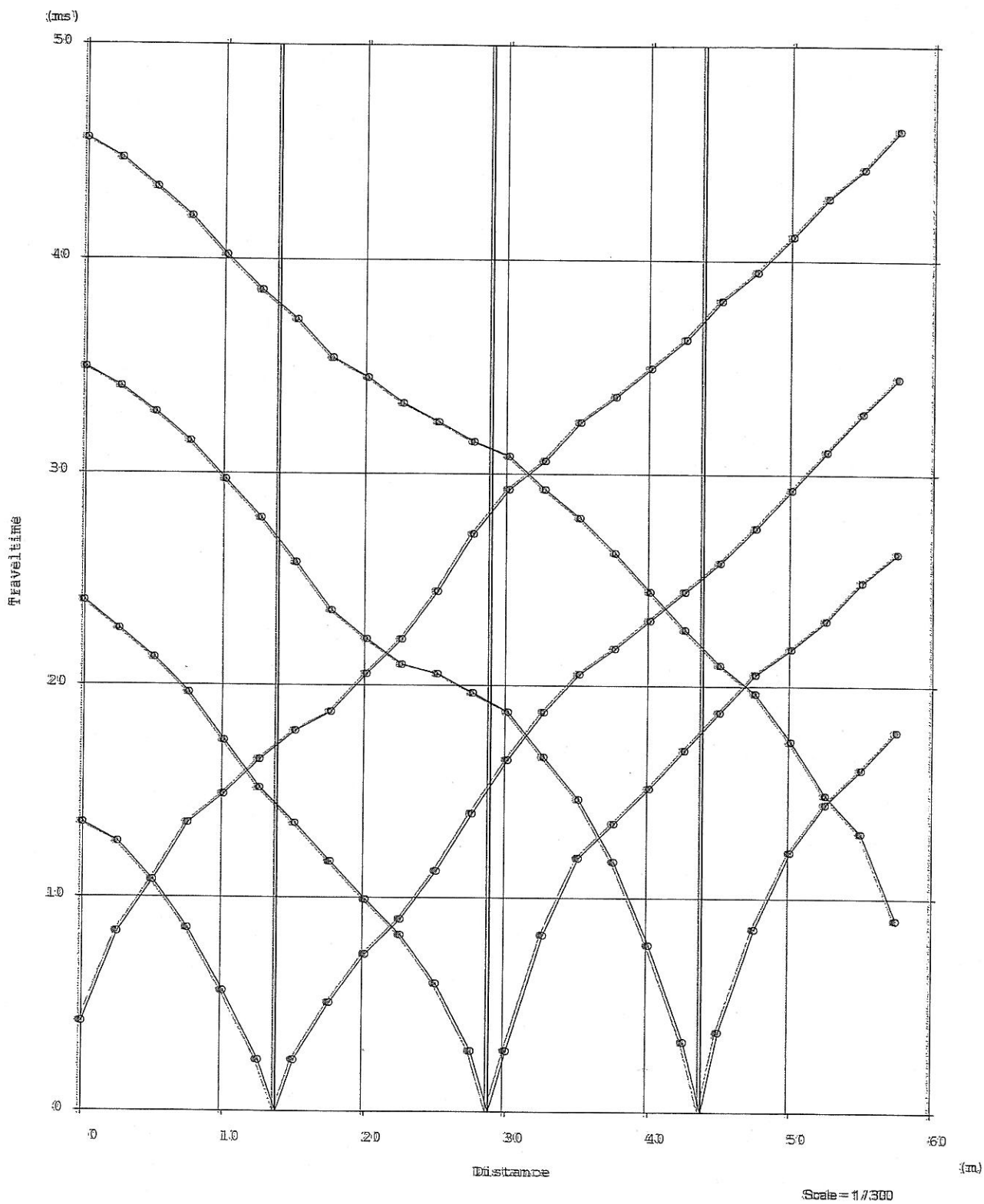


Figura 2: SEZIONE INTERPRETATIVA

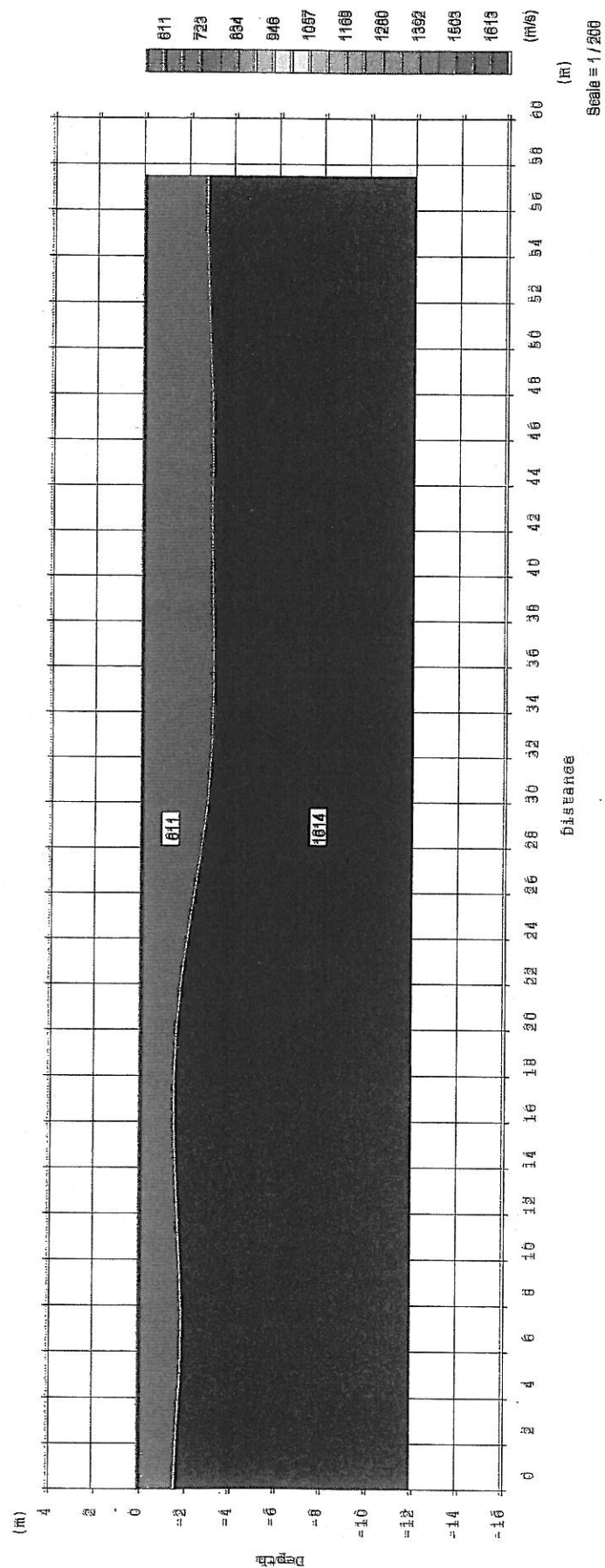
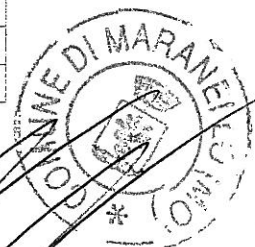
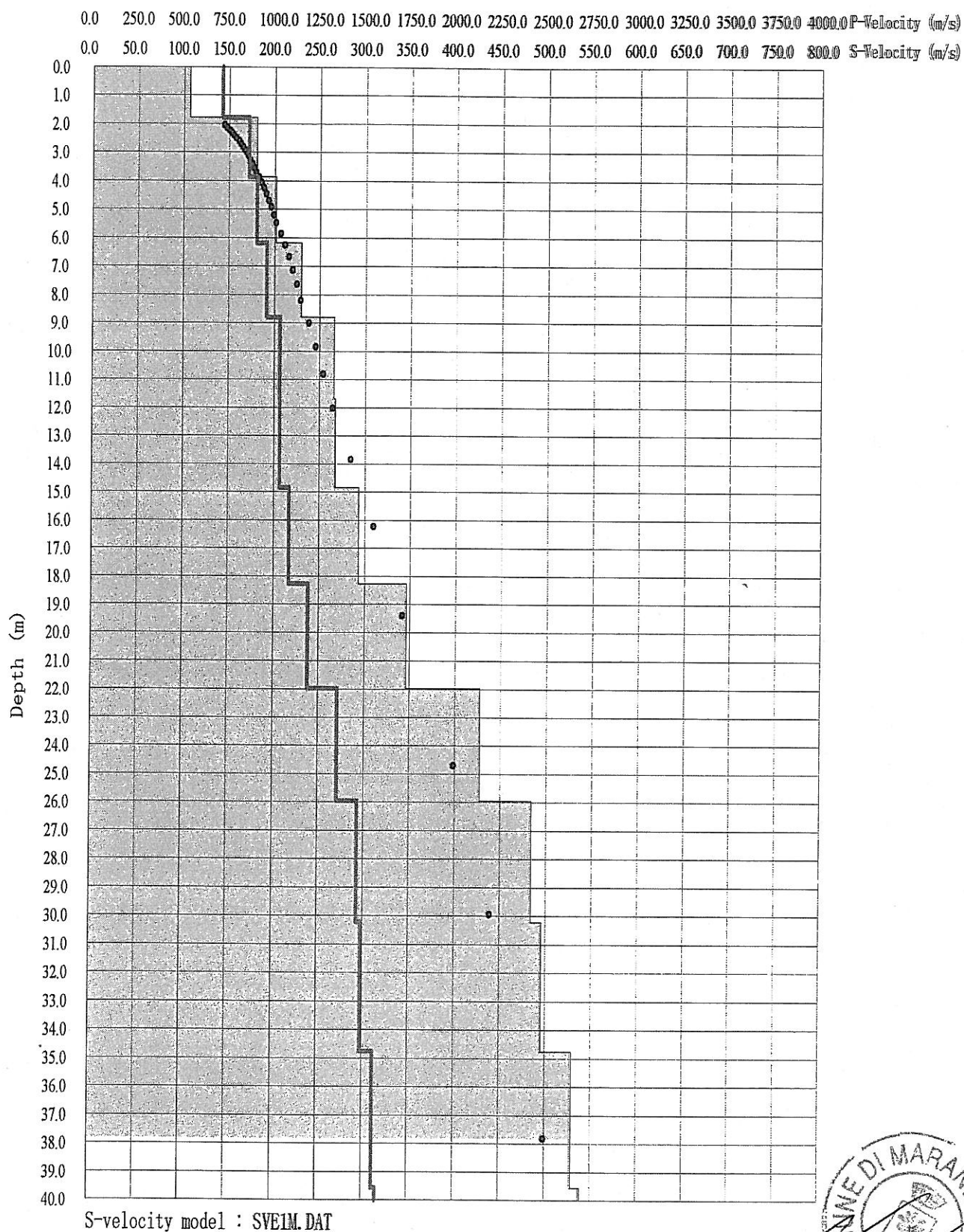


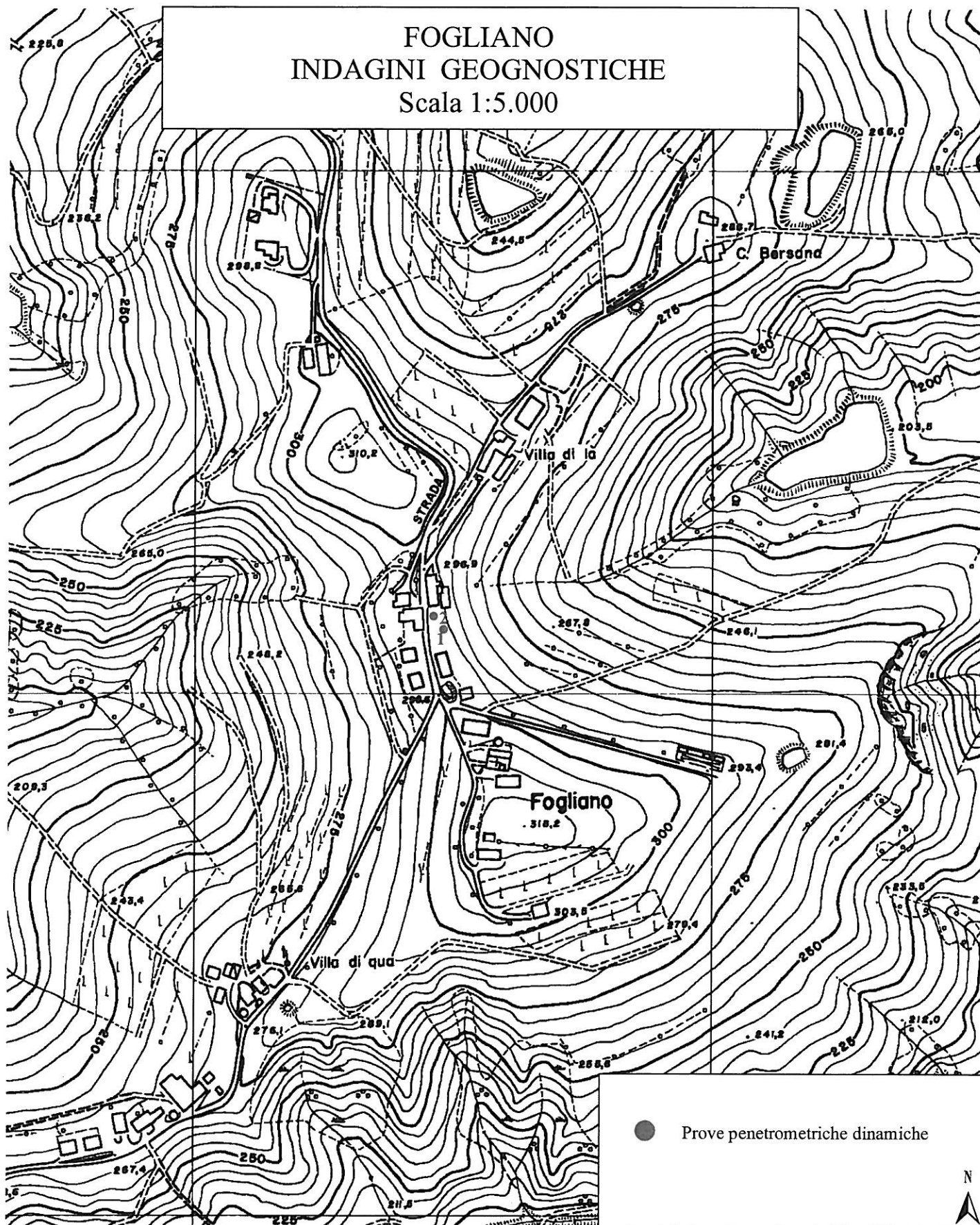
Figura 4: ANDAMENTO DELLE VELOCITA' DI TAGLIO DELLE ONDE SISMICHE CON IL PROCESSO DI INVERSIONE

1D MASW analysis



- FOGLIANO -

FOGLIANO
INDAGINI GEOGNOSTICHE
Scala 1:5.000



DATA: 24/10/2006
COMMITTENTE:
LOCALITA': Fontano di Maranello Via Fogliano
PROVA PENETROMETRICA UNO

Penetrometro dinamico pesante DPH, massa battente 50 Kg. Altezza di caduta 50 cm. Sez. punta 15 cmq. Coeff. teorico di energia > 1

oooooooooooooooooooo	Terreno molto molle	<<<<<<<<<<<<	Terreno molle	WWWWW	Terreno di consistenza moderata
////////////////////	Terreno consistente	//////////	T. molto consistente	<><><>	Terreno estremamente consistente

PROF. METRI	NUMERO COLPI	DIAGRAMMA PENETROMETRICO								Rpd Kg/cmq	Valutazione consistenza	PROF. METRI	COLPI S.P.T.
		5	10	15	20	25	30	35	40				
0,30	5									36,94	WWWWWWWWWW		
0,50	7									51,71	WWWWWWWWWW	0,30	5
0,70	7									46,44	WWWWWWWWWW	0,60	7
0,90	5									33,17	WWWWWWWWWW		
1,10	3									19,90	<<<<<<<<<<<<	0,90	5
1,30	3									19,90	<<<<<<<<<<<<	1,20	3
1,50	3									19,90	<<<<<<<<<<<<		
1,70	5									30,11	WWWWWWWWWW	1,50	3
1,90	4									24,08	<<<<<<<<<<<<	1,80	5
2,10	6									36,13	WWWWWWWWWW		
2,30	6									36,13	WWWWWWWWWW	2,10	6
2,50	7									42,15	WWWWWWWWWW	2,40	7
2,70	8									44,09	WWWWWWWWWW		
2,90	8									44,09	WWWWWWWWWW	2,70	8
3,10	6									33,07	WWWWWWWWWW	3,00	8
3,30	7									38,58	WWWWWWWWWW		
3,50	10									55,11	////////////////////	3,30	7
3,70	10									50,81	////////////////////	3,60	10
3,90	9									45,73	////////////////////		
4,10	10									50,81	////////////////////	3,90	9
4,30	10									50,81	////////////////////	4,20	10
4,50	10									50,81	////////////////////		
4,70	9									42,42	////////////////////	4,50	10
4,90	9									42,42	////////////////////	4,80	9
5,10	9									42,42	////////////////////		
5,30	9									42,42	////////////////////	5,10	9
5,50	8									37,70	WWWWWWWWWW	5,40	9
5,70	8									35,16	WWWWWWWWWW		
5,90	9									39,56	////////////////////	5,70	8
6,10	8									35,16	WWWWWWWWWW	6,00	9
6,30	9									39,56	////////////////////		
6,50	9									39,56	////////////////////	6,30	9
6,70	10									41,17	////////////////////	6,60	10
6,90	10									41,17	////////////////////		
7,10	8									32,94	WWWWWWWWWW	6,90	10
7,30	10									41,17	////////////////////	7,20	10
7,50	7									28,82	WWWWWWWWWW		
7,70	8									30,98	WWWWWWWWWW	7,50	7
7,90	8									30,98	WWWWWWWWWW	7,80	8
8,10	13									50,34	////////////////////		
8,30	15									58,08	////////////////////	8,10	13
8,50	19									73,57	.....	8,40	19
8,70	21									76,73	.....		
8,90	24									87,70	.....	8,70	21
9,10	20									73,08	.....	9,00	24
9,30	23									84,04	.....		
9,50	22									80,39	.....	9,30	23
9,70	21									72,66	.....	9,60	22
9,90	23									79,58	.....		
10,10	23									79,58	.....	9,90	23
10,30	22									76,12	.....	10,20	23
10,50	21									72,66	.....		
10,70	20									65,72	.....	10,50	21
10,90	22									72,29	.....	10,80	22
11,10	23									75,58	.....		
11,30	23									75,58	.....	11,10	23

DATA: 24/10/2006
COMMITTENTE:
LOCALITA': Fogliano di Maranello Via Fogliano
PROVA PENETROMETRICA DUE

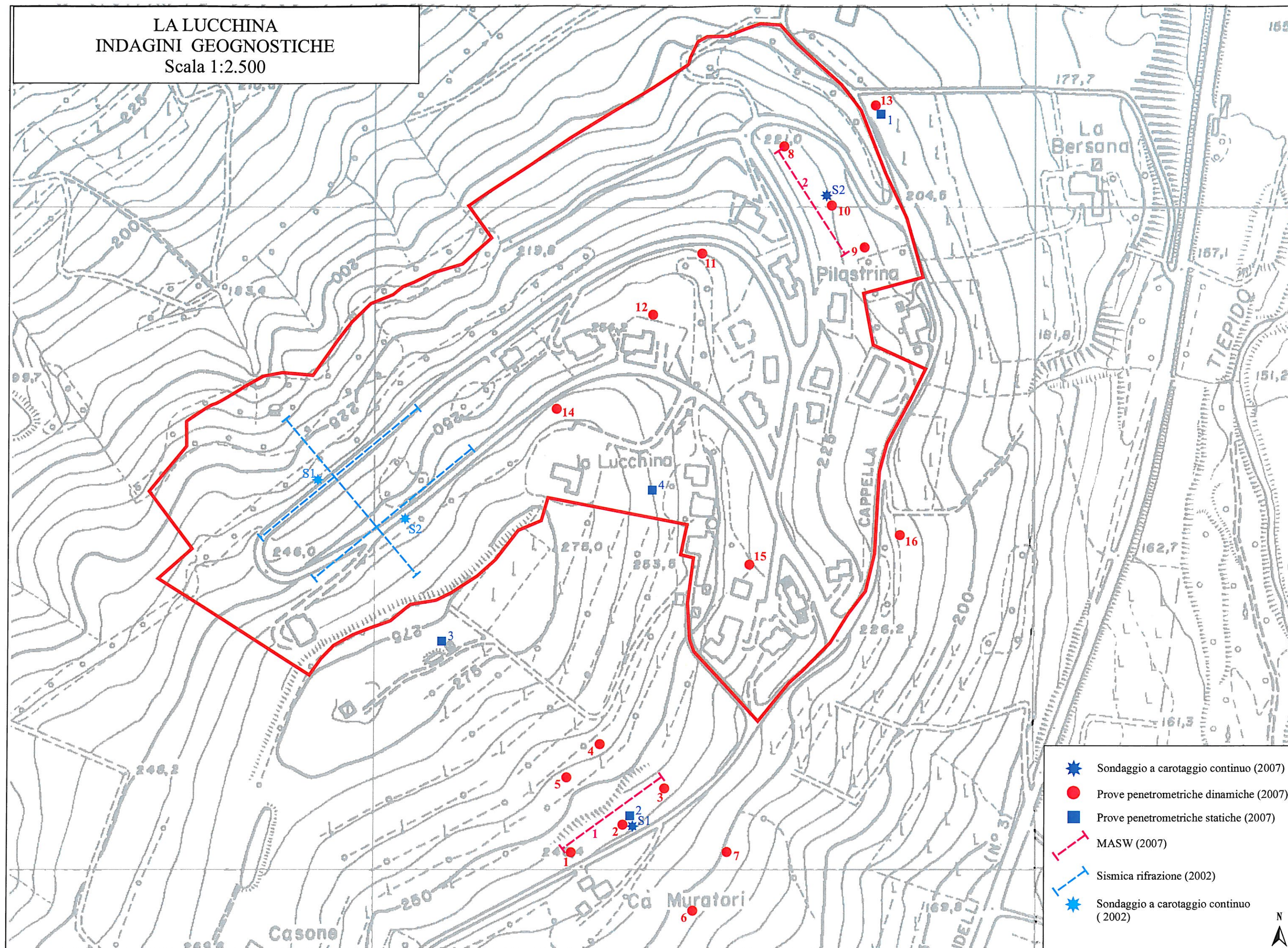
Penetrometro dinamico pesante DPH: massa battente 50 Kg. Altezza di caduta 50 cm. Sez. punta 15 cmq. Coeff. teorico di energia > 1

oooooooooooooooo	Terreno molto molle	<<<<<<<<<<<	Terreno molle	www	Terreno di consistenza moderata
//////////	Terreno consistente	.....	T. molto consistente	<><><	Terreno estremamente consistente

PROF. METRI	NUMERO COLPI	DIAGRAMMA PENETROMETRICO								Rpd Kg/cmq	Valutazione consistenza	PROF. METRI	COLPI S.P.T.
		5	10	15	20	25	30	35	40				
0,30	3									22,16	#####		
0,50	3									22,16	#####	0,30	3
0,70	4									26,54	#####	0,60	4
0,90	6									39,80	#####		
1,10	7									46,44	#####	0,90	6
1,30	6									39,80	#####	1,20	7
1,50	7									46,44	#####		
1,70	7									42,15	#####	1,50	7
1,90	8									48,17	#####	1,80	8
2,10	7									42,15	#####		
2,30	8									48,17	#####	2,10	7
2,50	9									54,19	#####	2,40	9
2,70	9									49,60	#####		
2,90	10									55,11	#####	2,70	9
3,10	8									44,09	#####	3,00	10
3,30	8									44,09	#####		
3,50	10									55,11	#####	3,30	8
3,70	10									50,81	#####	3,60	10
3,90	7									35,57	#####		
4,10	10									50,81	#####	3,90	7
4,30	9									45,73	#####	4,20	10
4,50	8									40,65	#####		
4,70	7									32,99	#####	4,50	8
4,90	5									23,57	#####	4,80	7
5,10	6									28,28	#####		
5,30	6									28,28	#####	5,10	6
5,50	7									32,99	#####	5,40	7
5,70	6									26,37	#####		
5,90	9									39,56	#####	5,70	6
6,10	9									39,56	#####	6,00	9
6,30	12									52,74	#####		
6,50	12									52,74	#####	6,30	12
6,70	12									49,40	#####	6,60	12
6,90	11									45,29	#####		
7,10	13									53,52	#####	6,90	11
7,30	17									69,99	#####	7,20	17
7,50	16									65,87	#####		
7,70	17									65,82	#####	7,50	16
7,90	19									73,57	#####	7,80	19
8,10	19									73,57	#####		
8,30	18									69,70	#####	8,10	19
8,50	18									69,70	#####	8,40	18
8,70	19									69,43	#####		
8,90	19									69,43	#####	8,70	19
9,10	18									65,77	#####	9,00	19
9,30	20									73,08	#####		
9,50	21									76,73	#####	9,30	20
9,70	22									76,12	#####	9,60	22
9,90	21									72,66	#####		
10,10	20									69,20	#####	9,90	21
10,30	21									72,66	#####	10,20	21

- LA LUCCHINA -

LA LUCCHINA
INDAGINI GEOGNOSTICHE
Scala 1:2.500



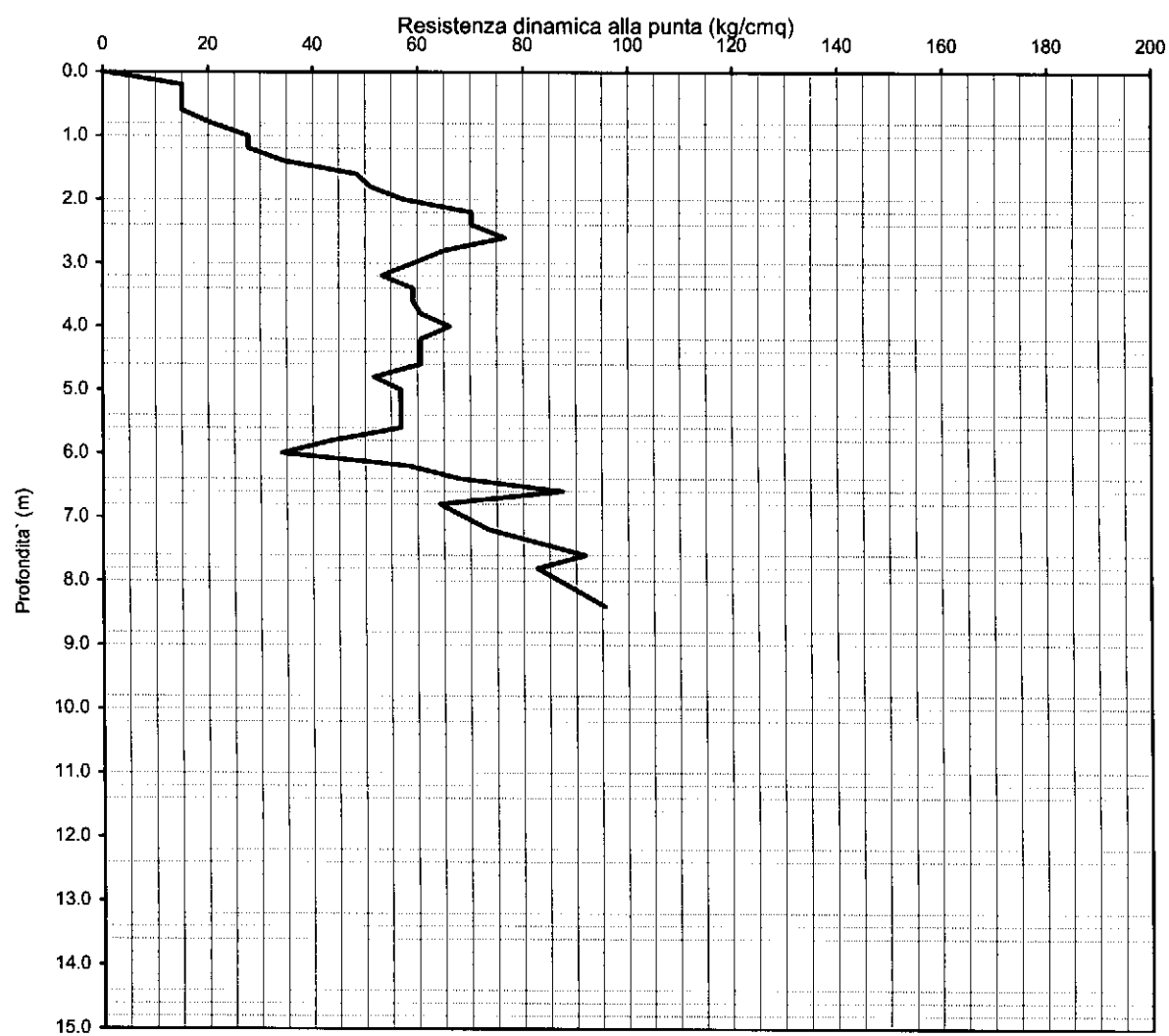
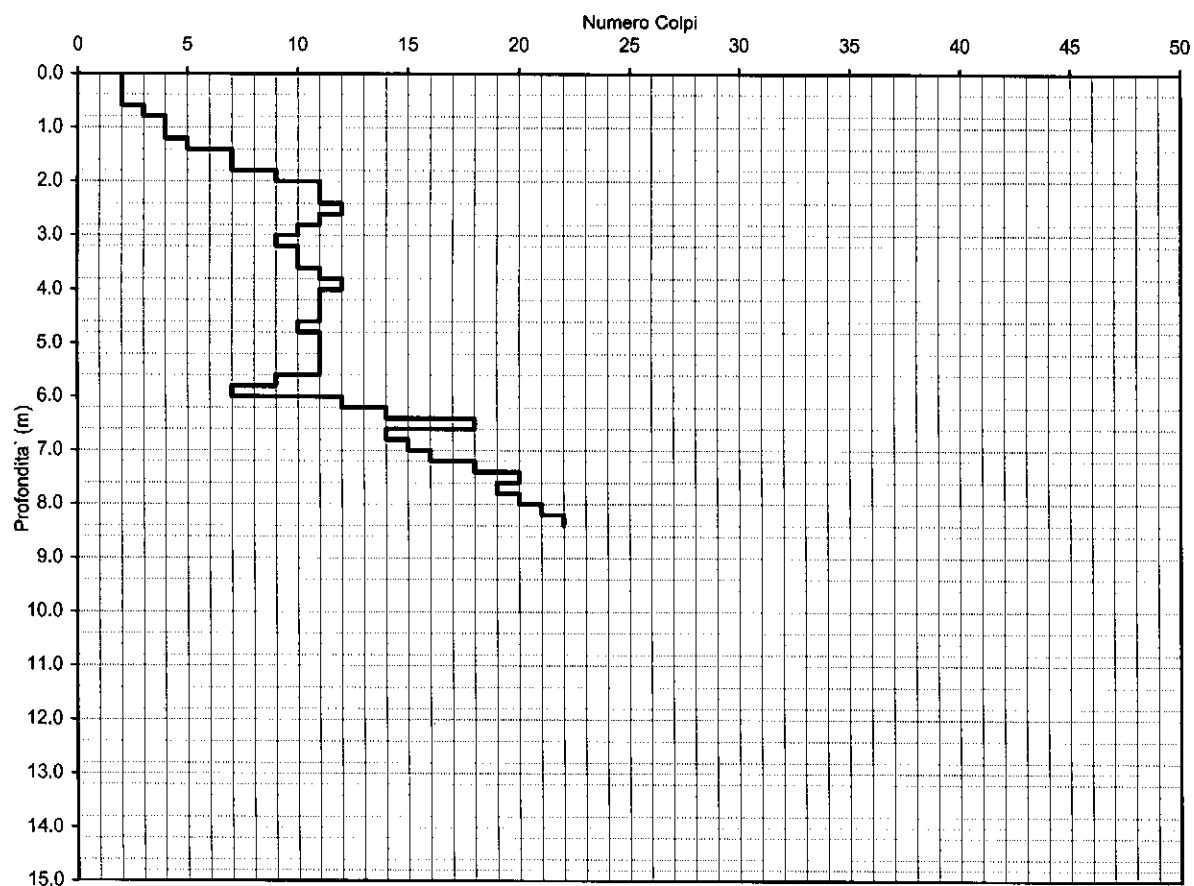
ALLEGATO B1

PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE – Anno 2007

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

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

1
Data: 29/01/2007

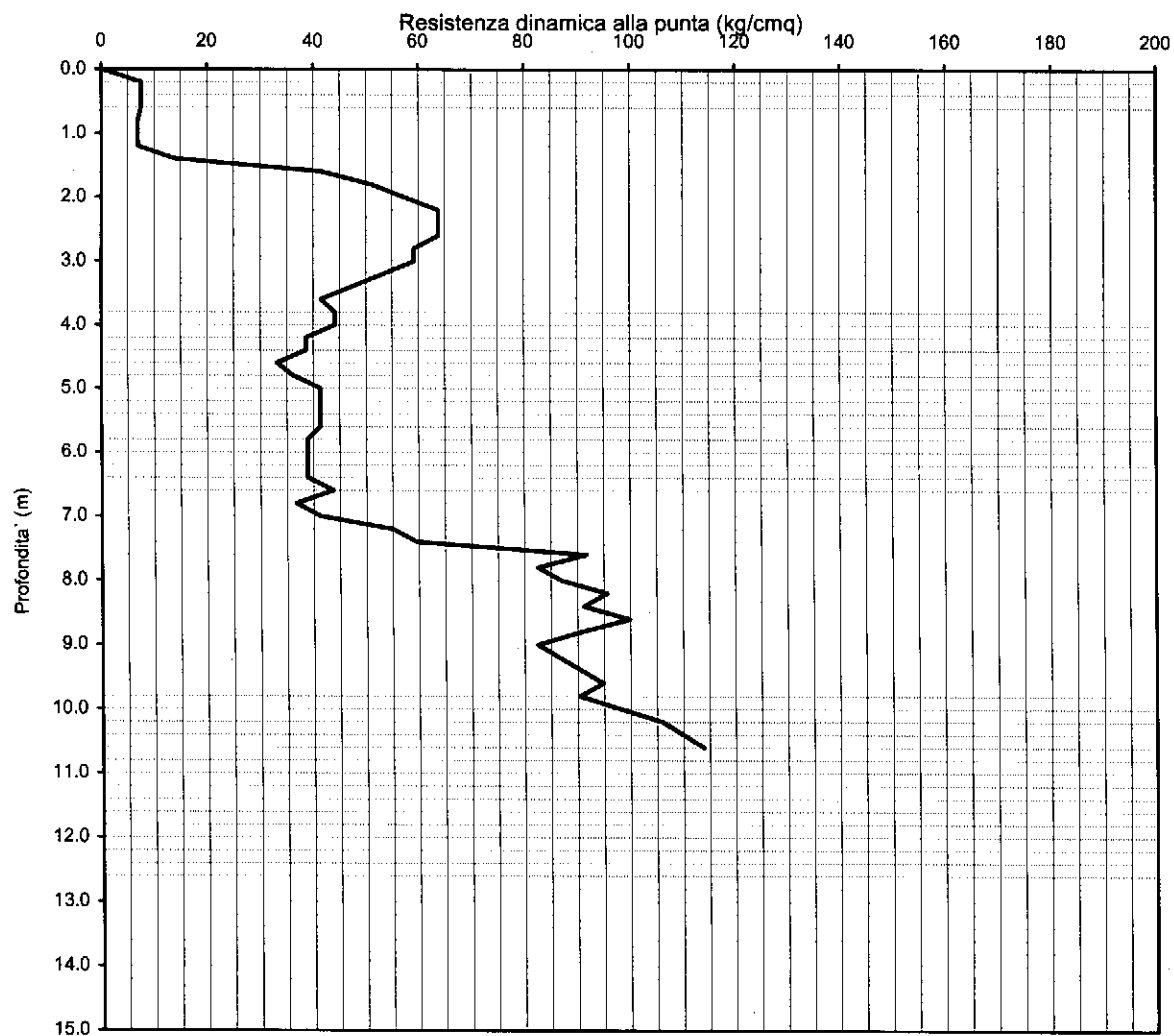
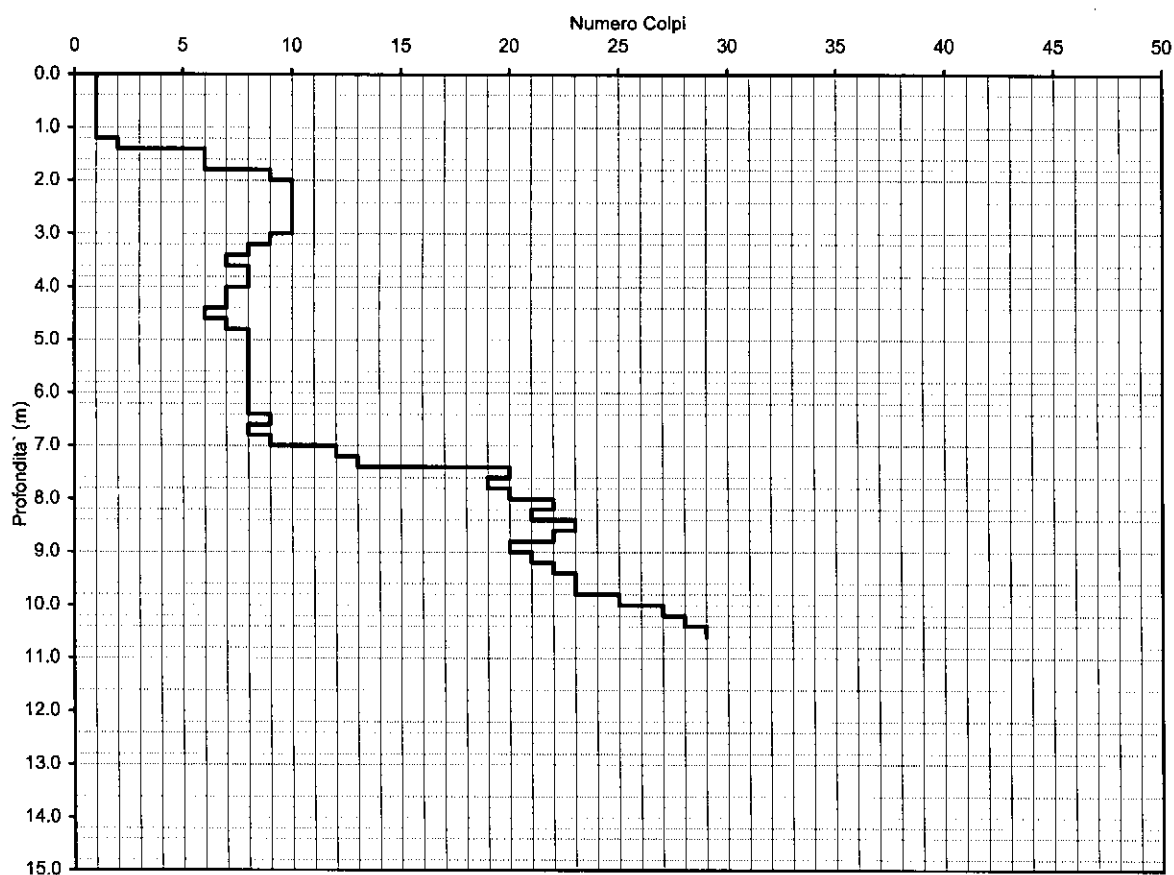


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

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

2

Data: 29/01/2007

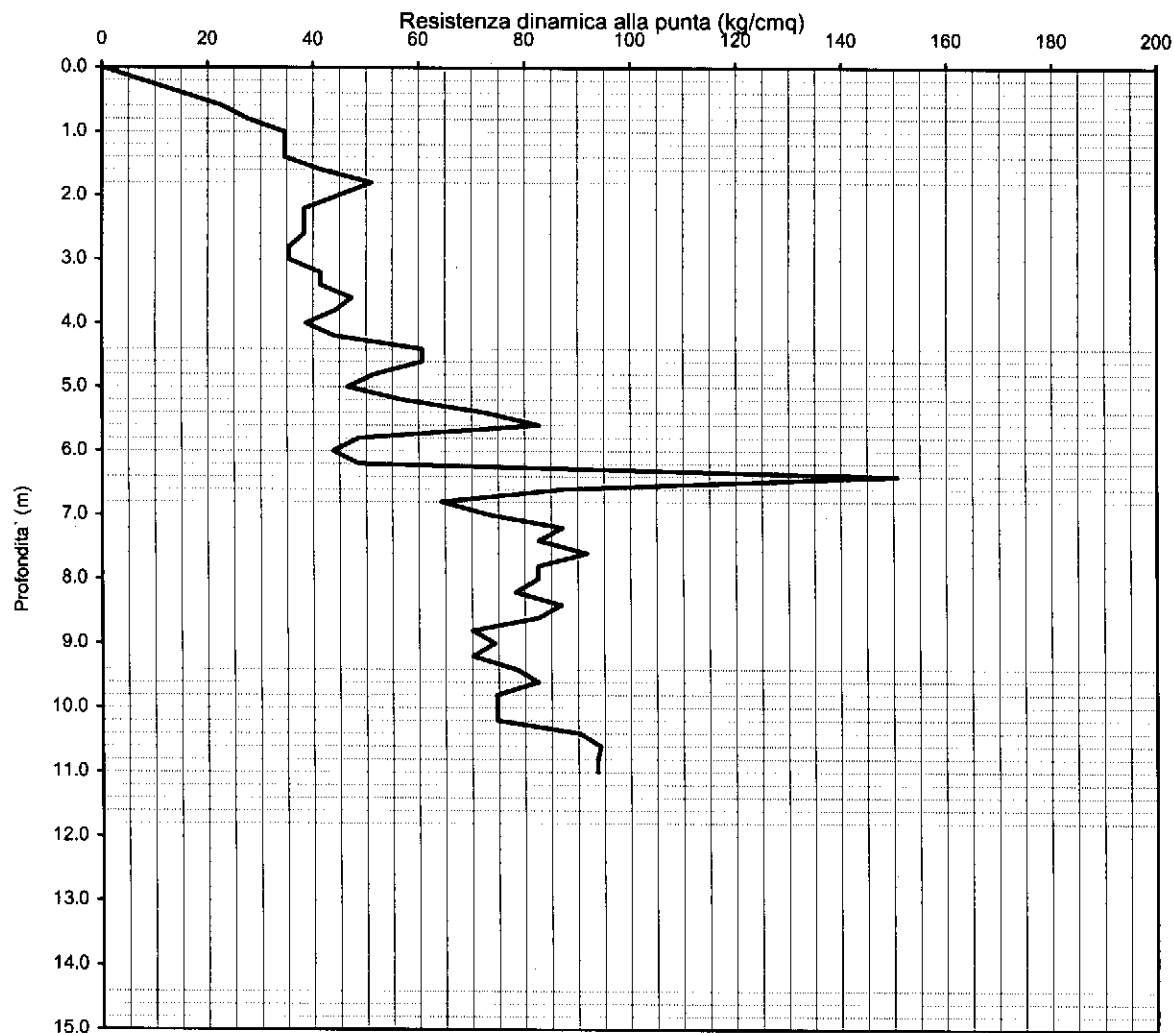
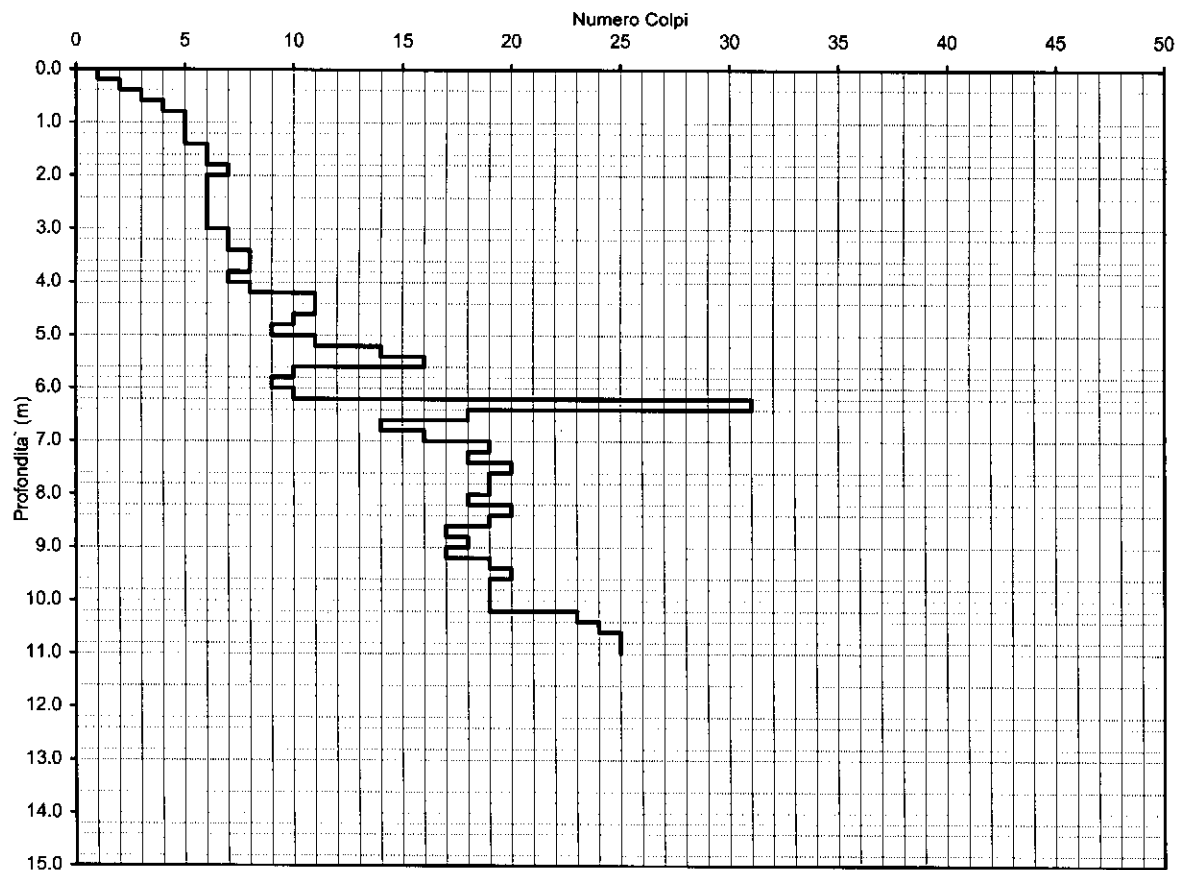


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)
Quota: 244 m s.l.m.

3

Data: 29/01/2007

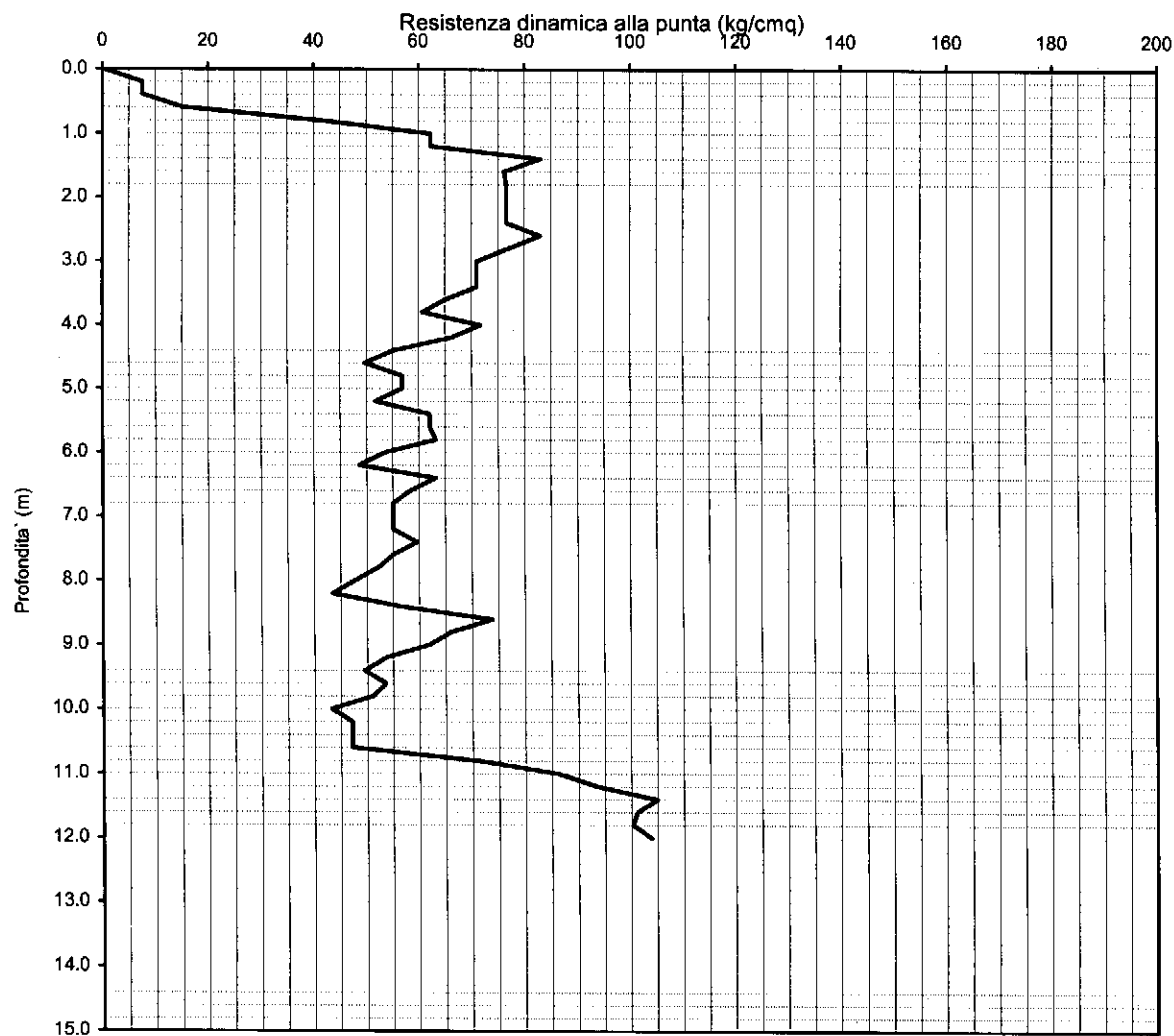
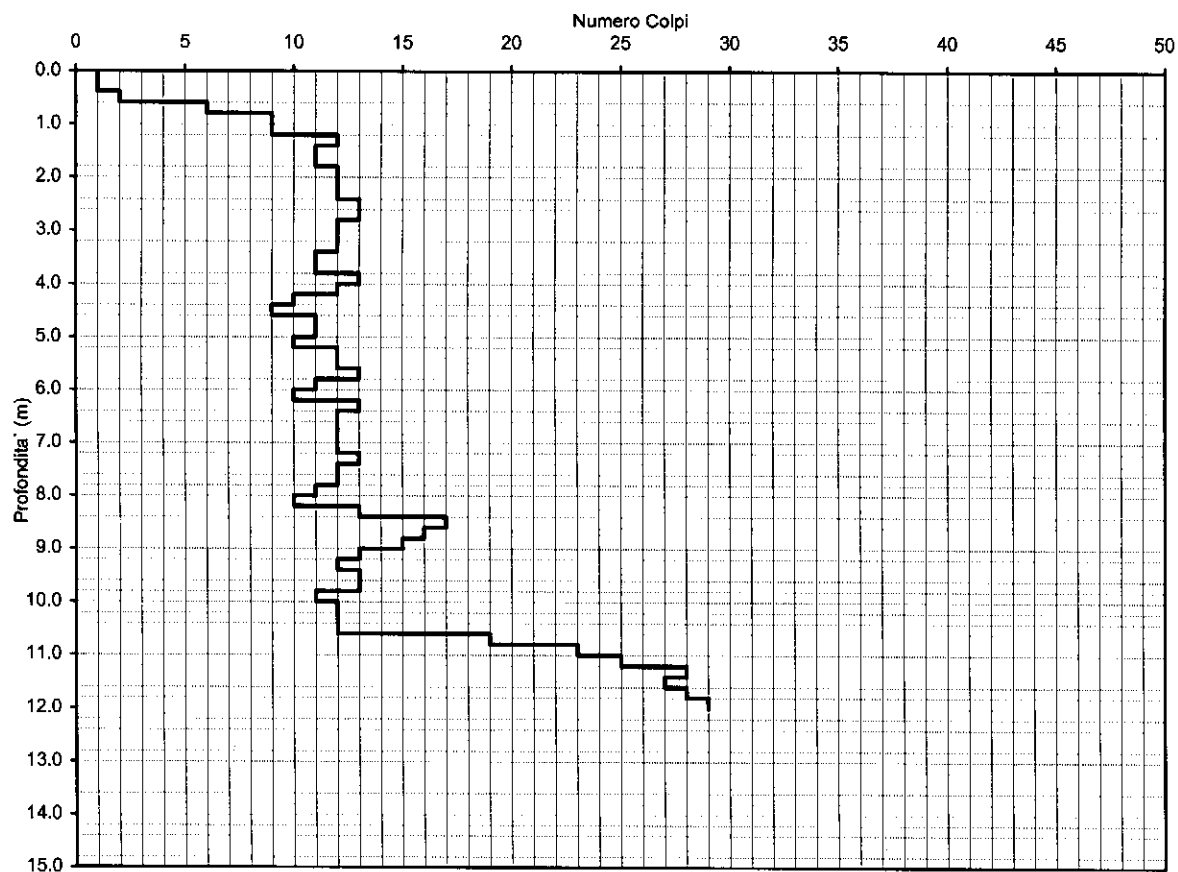


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)
 Quota: 257 m s.l.m.

4

Data: 29/01/2007

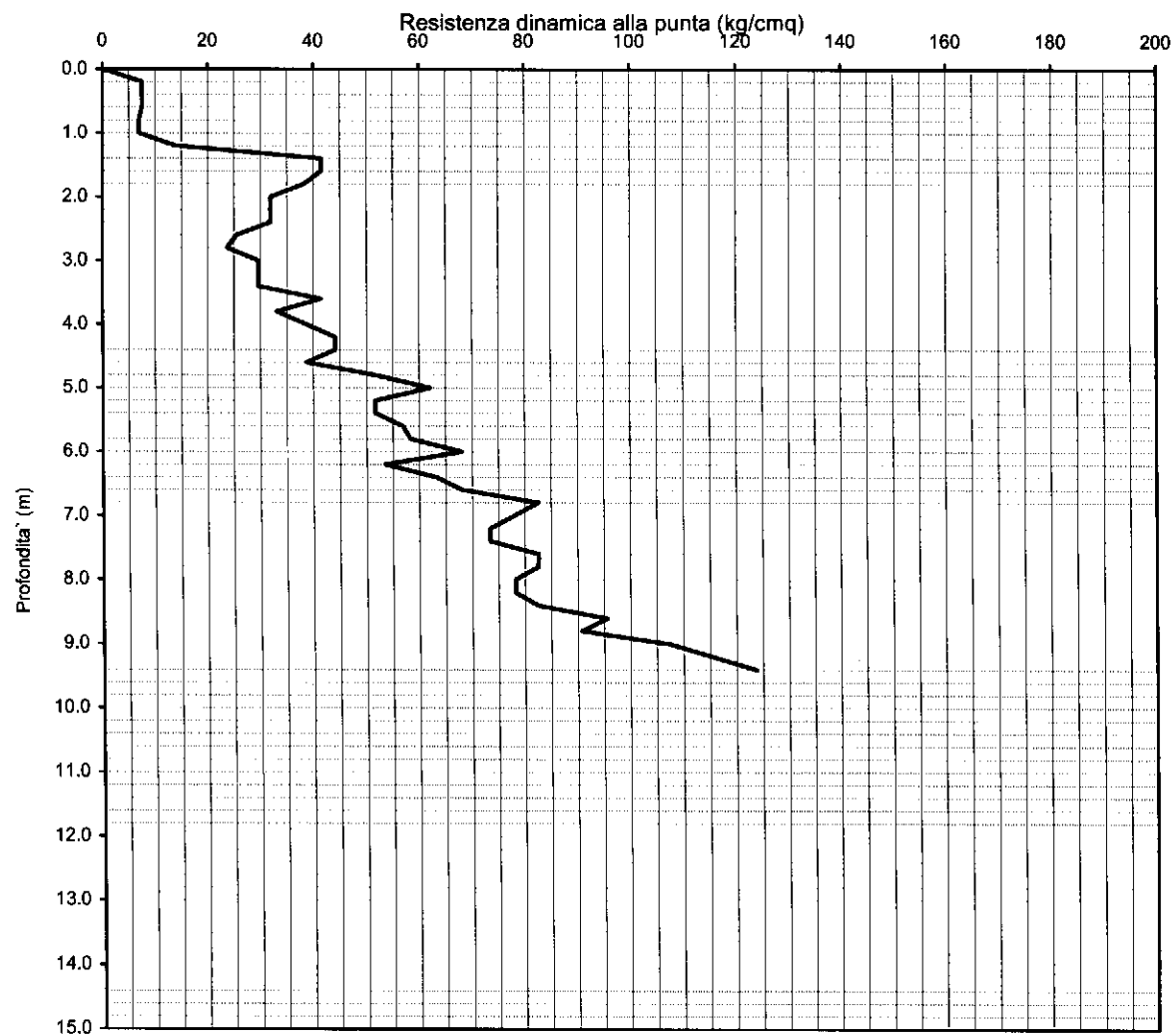
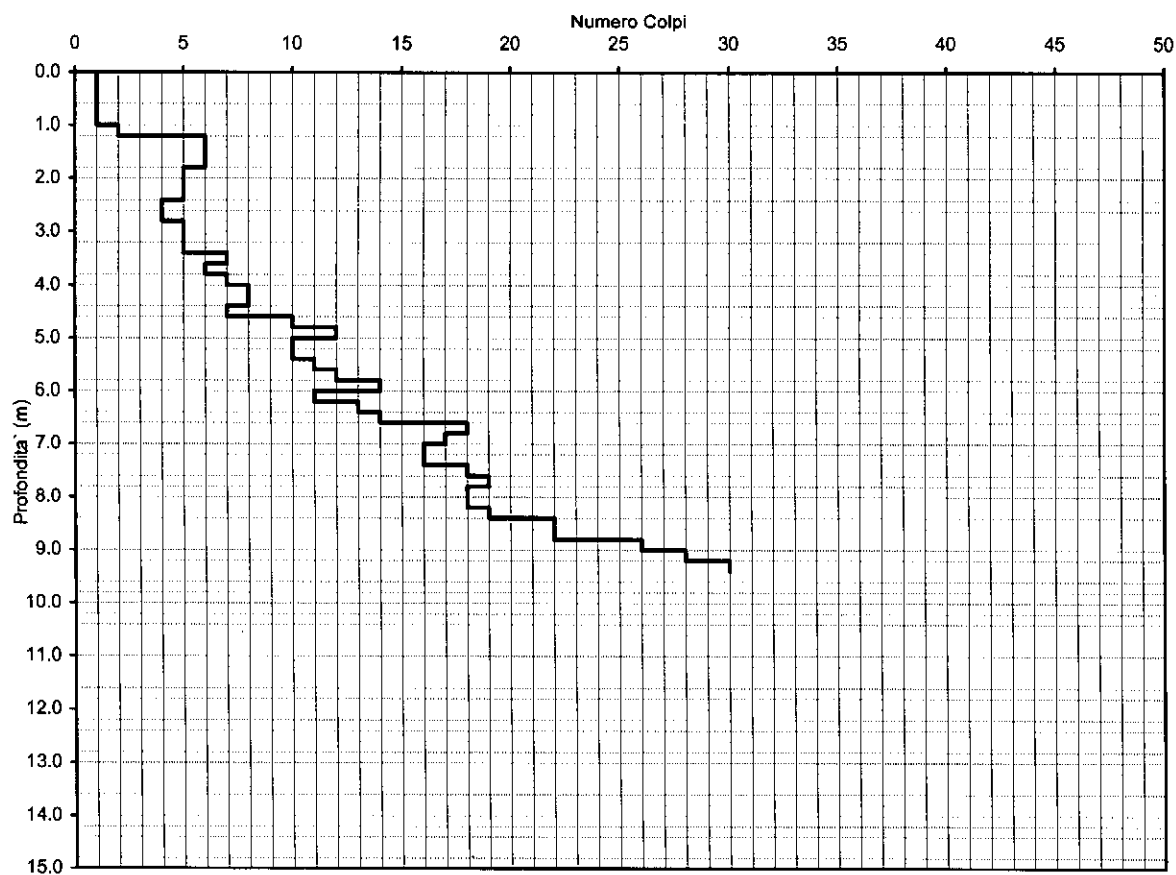


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)
 Quota: 257 m s.l.m.

5

Data: 29/01/2007

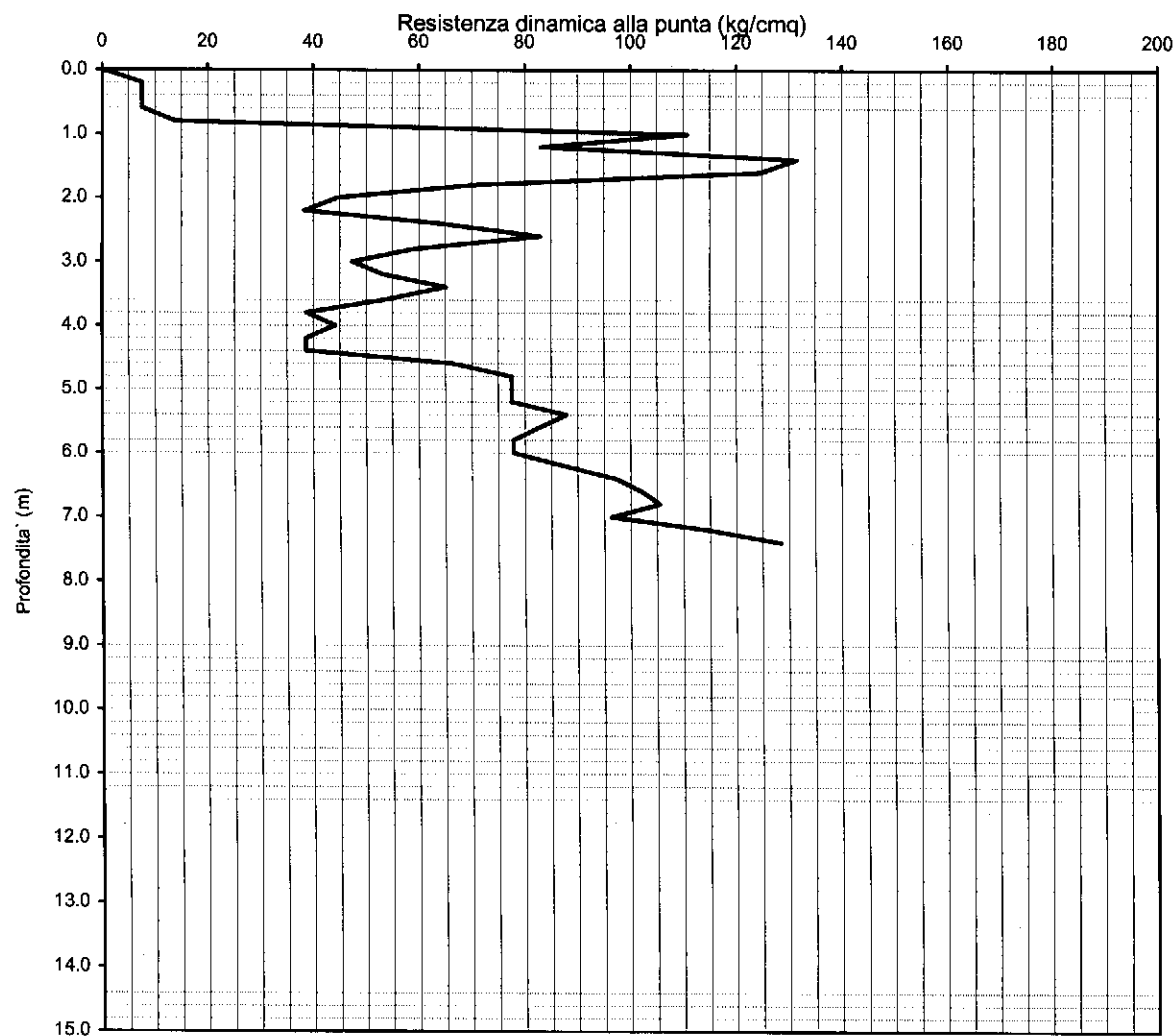
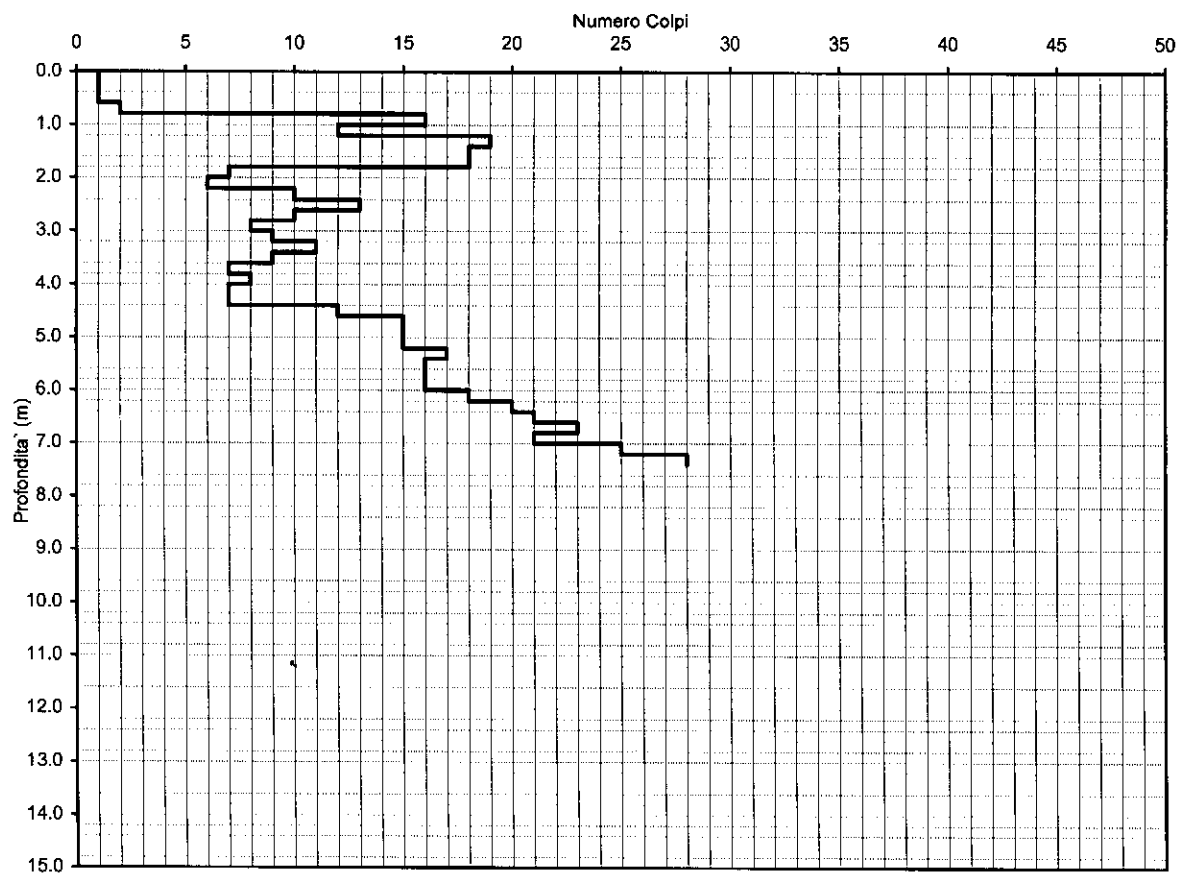


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)
 Quota: 224 m s.l.m.

6

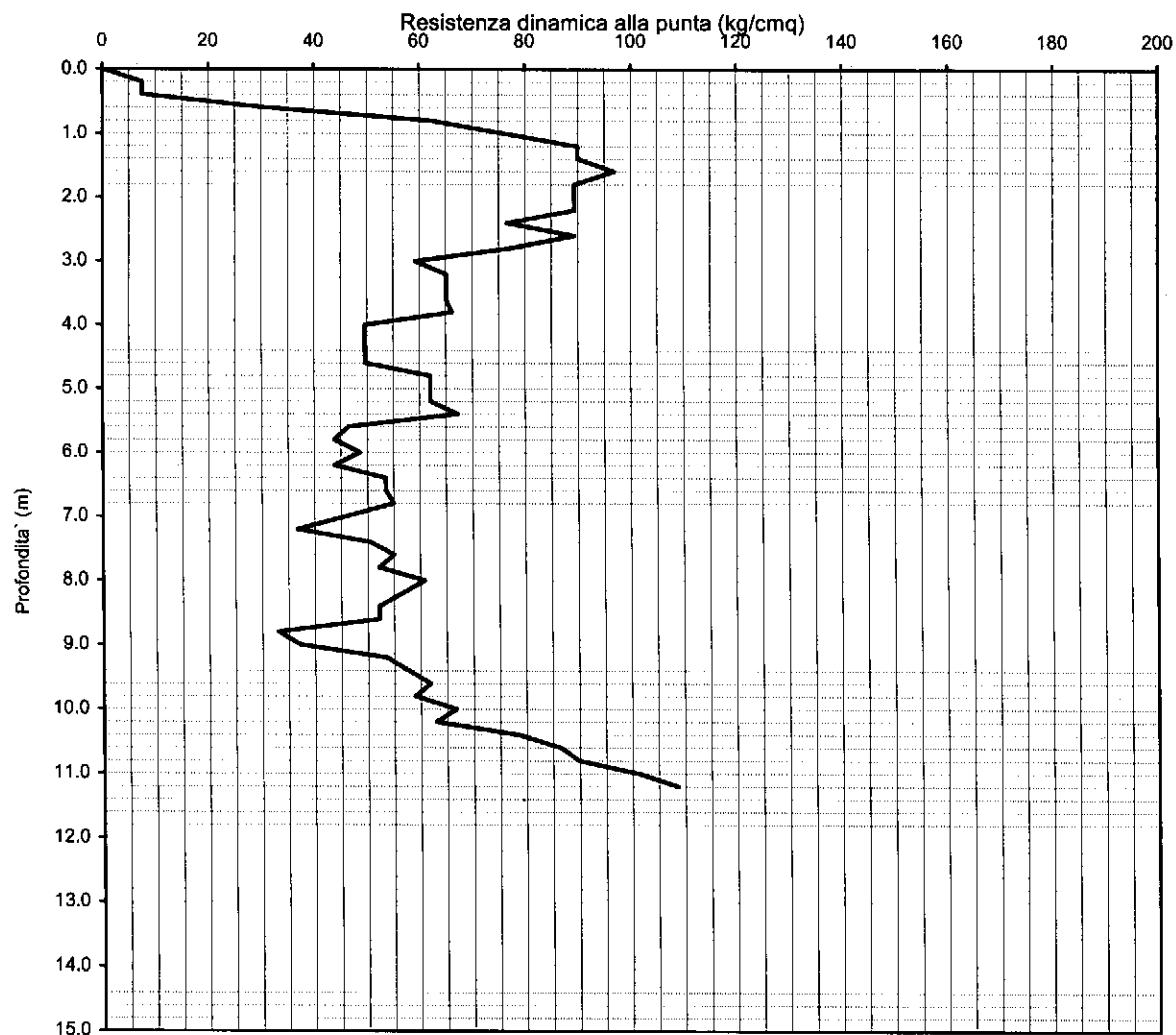
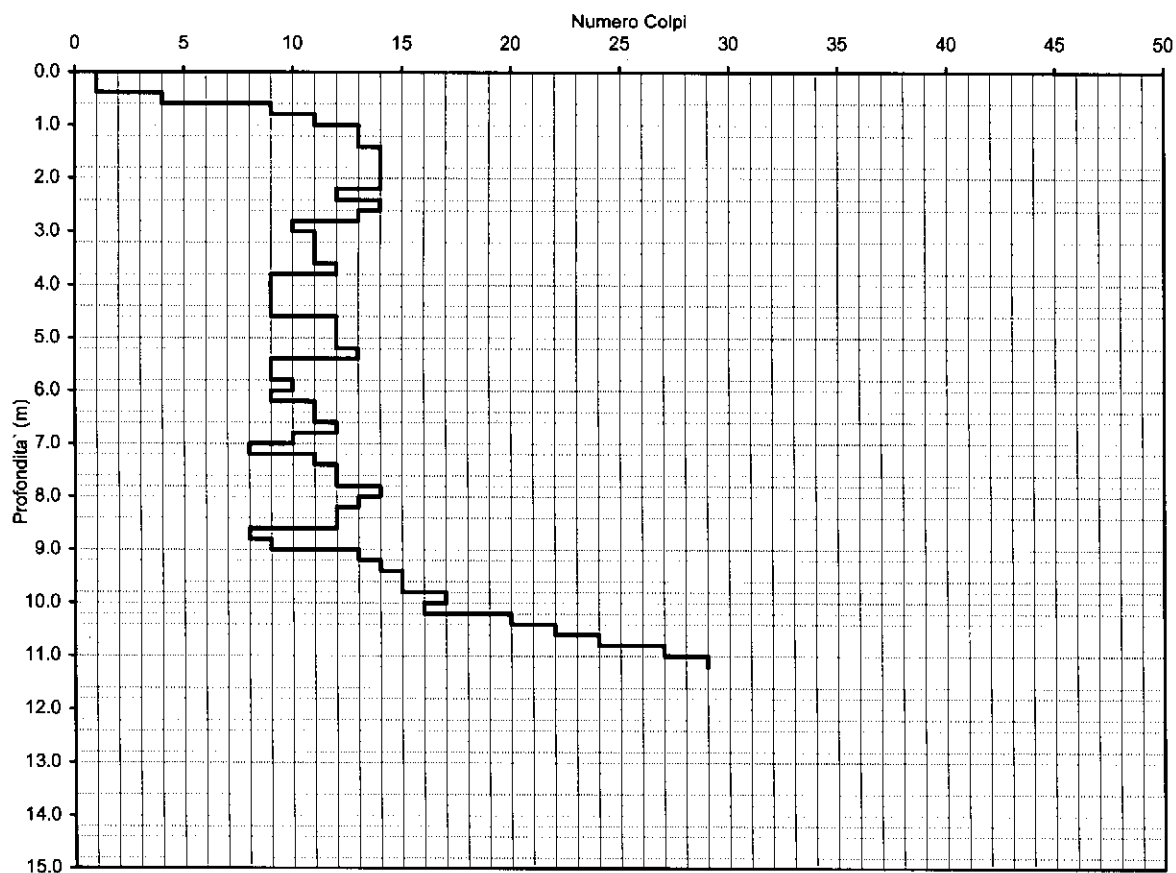
Data: 31/01/2007



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)
 Quota: 227 m s.l.m.

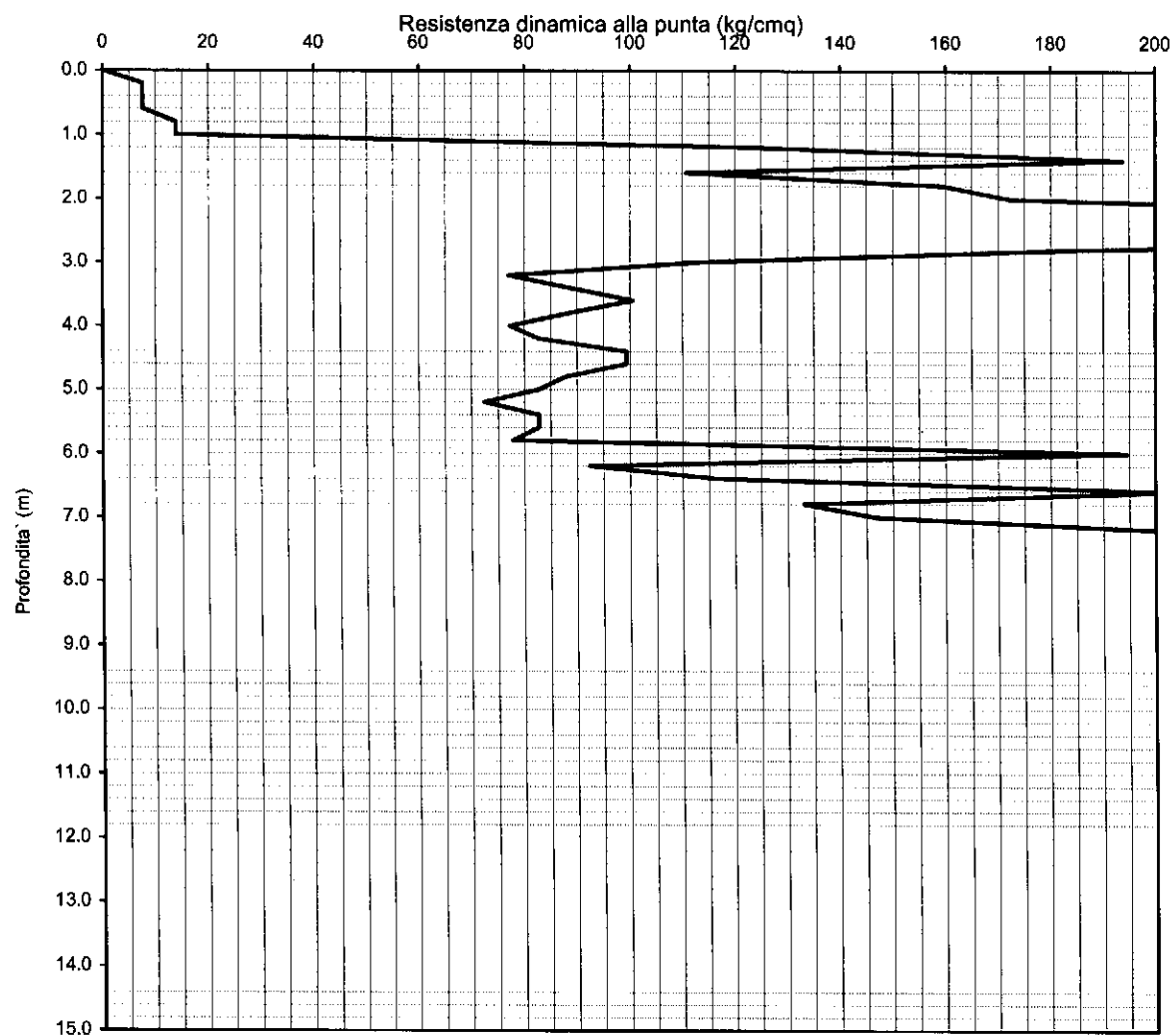
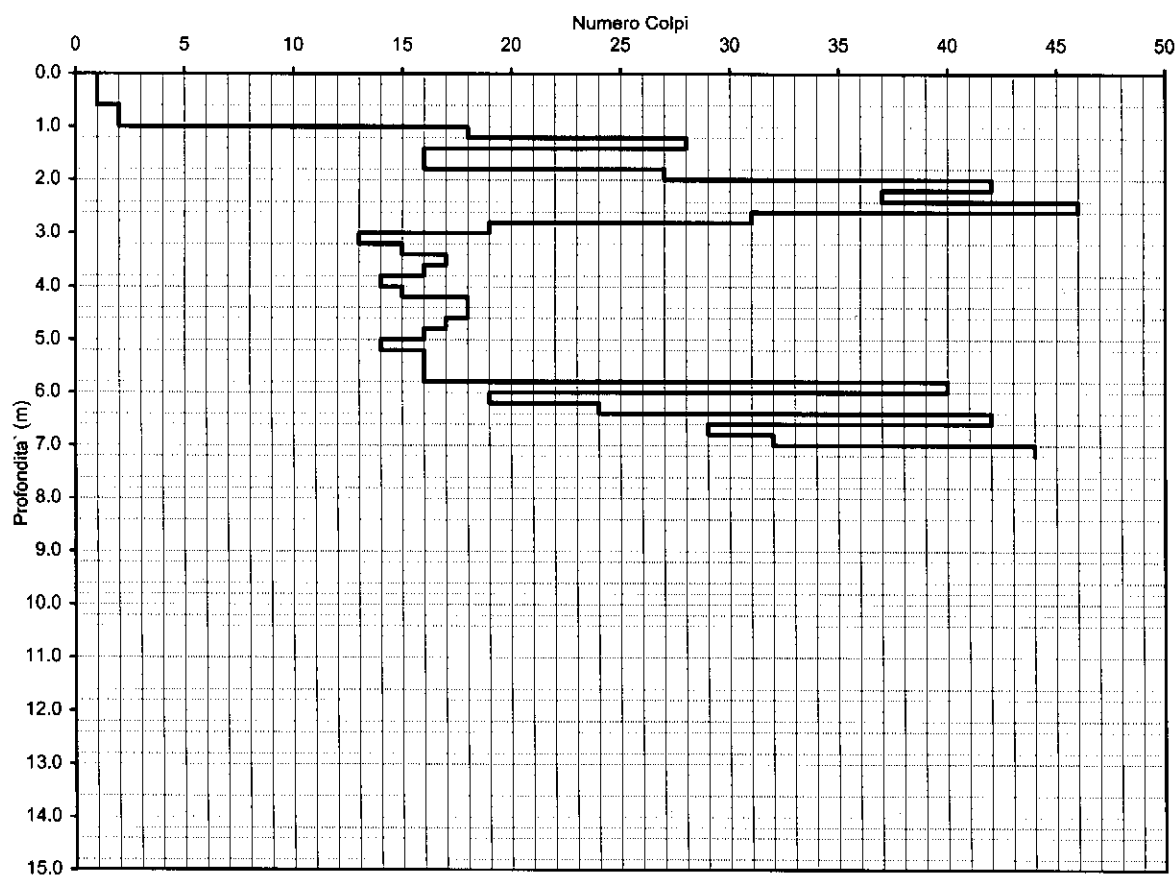
Data: 7
 31/01/2007



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)
 Quota: 212 m s.l.m.

Data: 8
 31/01/2007

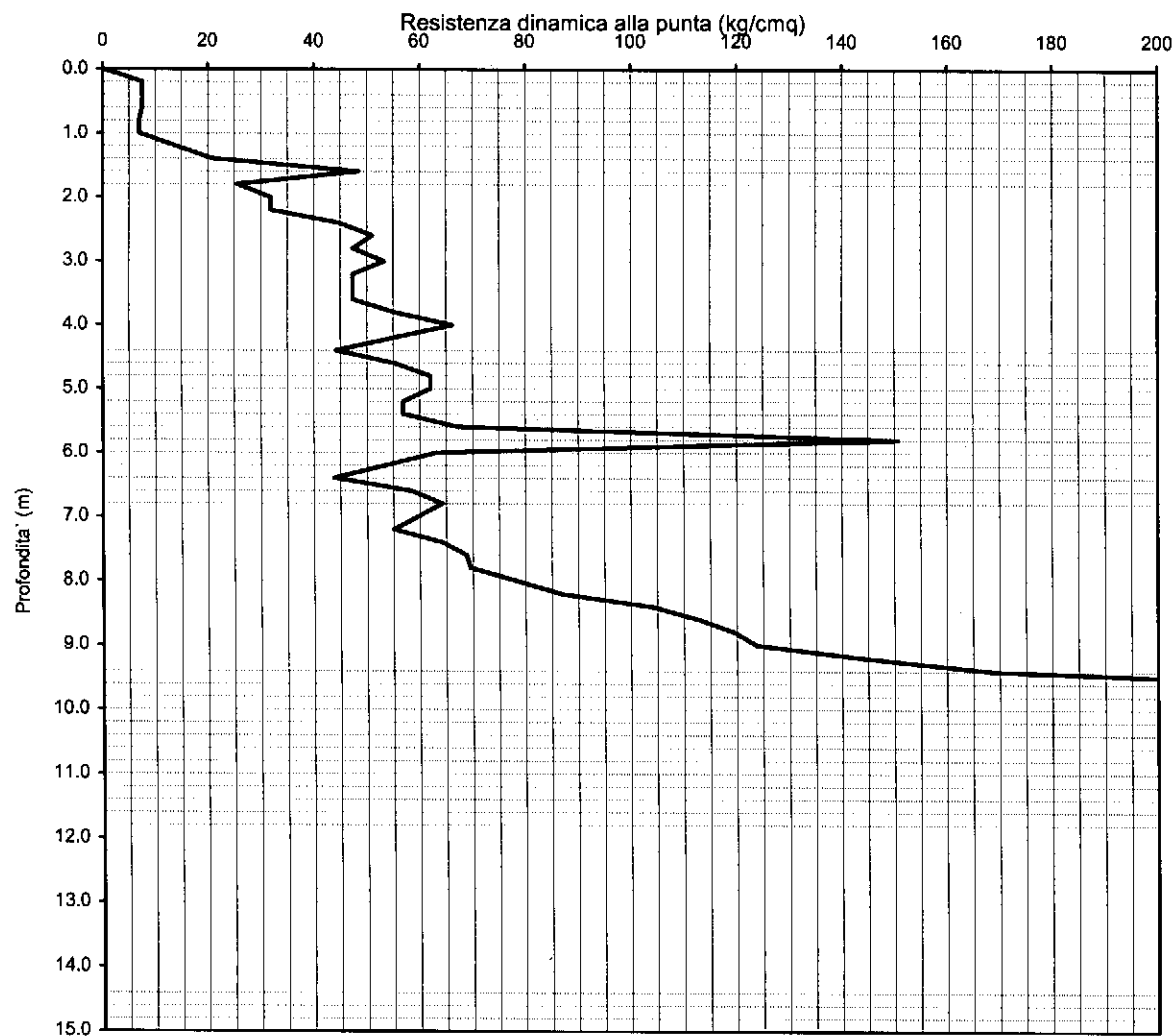
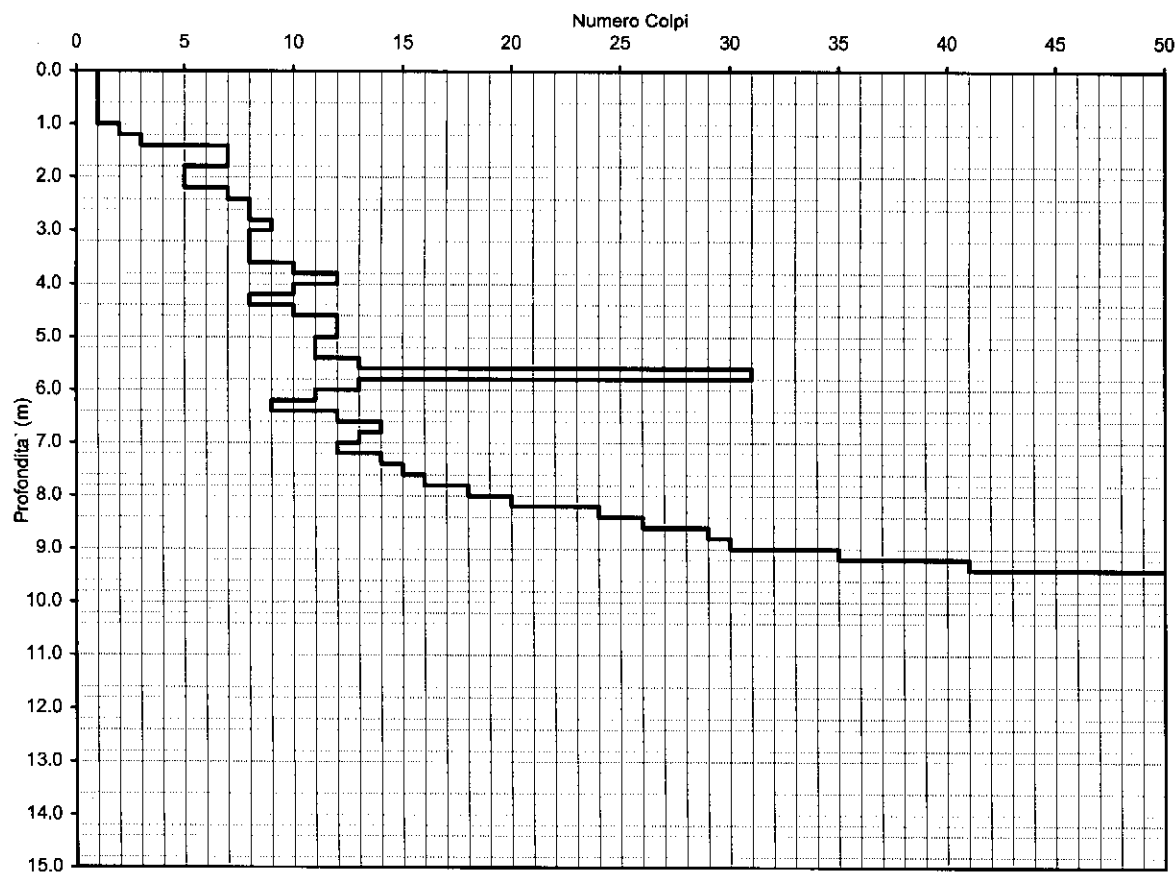


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)
 Quota: 208 m s.l.m.

9

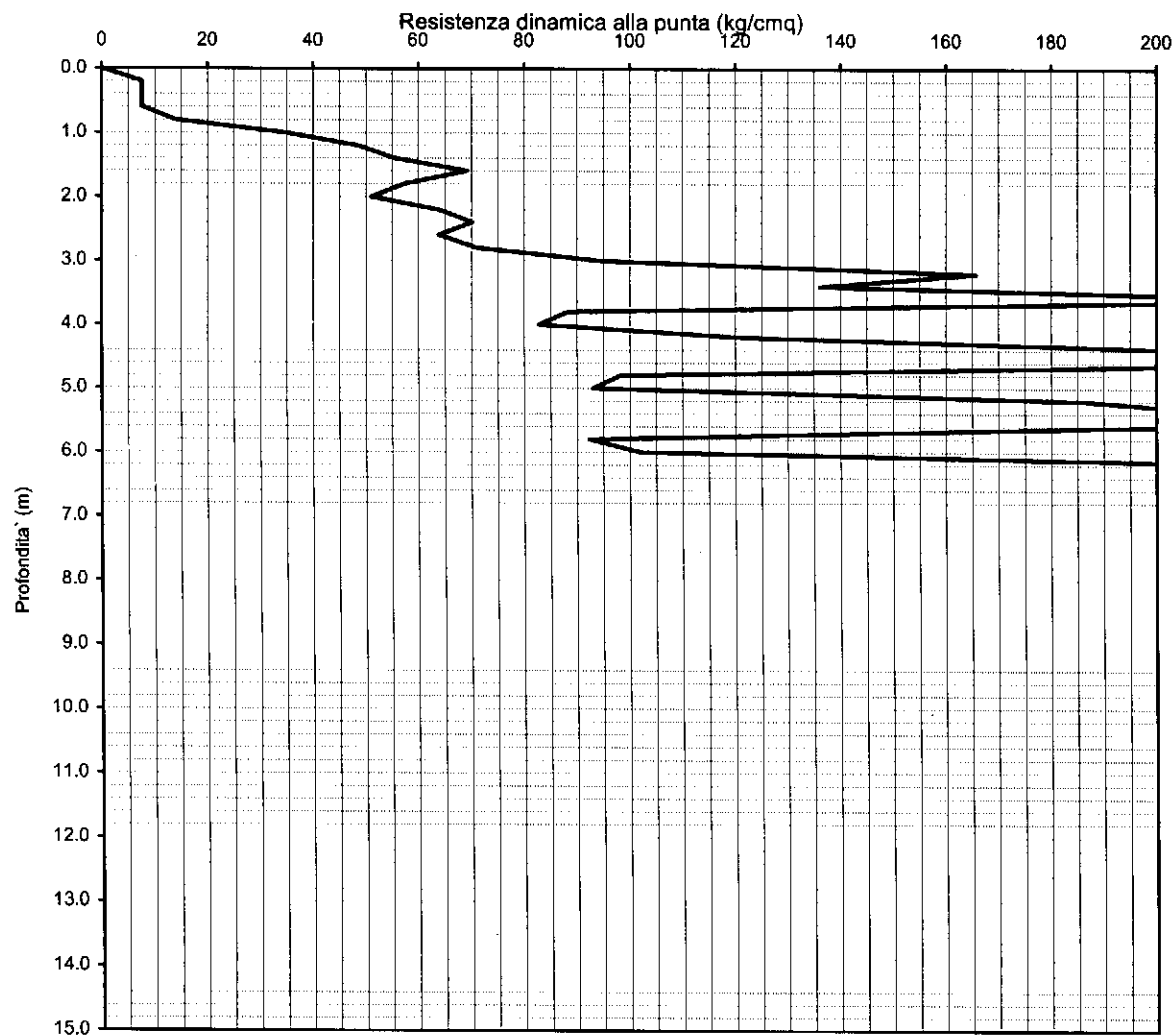
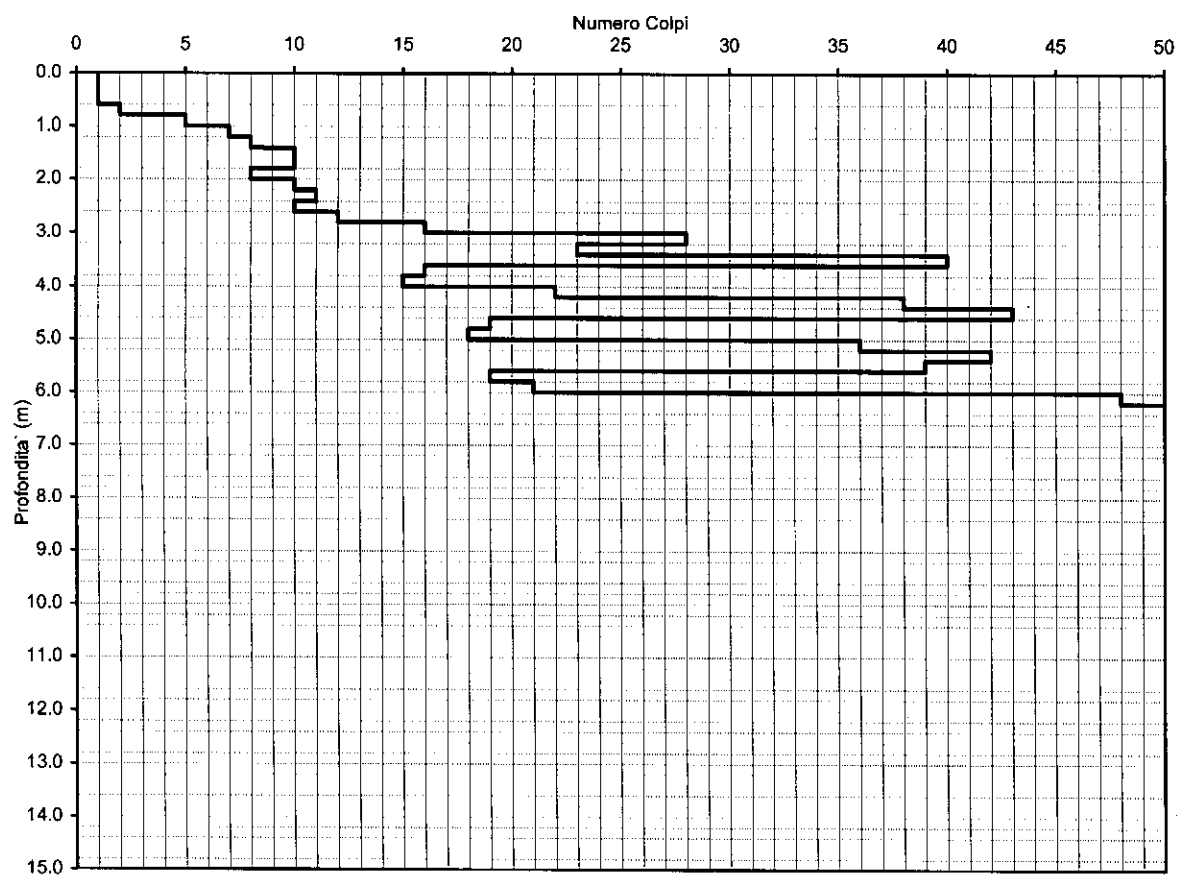
Data: 31/01/2007



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)
 Quota: 210 m s.l.m.

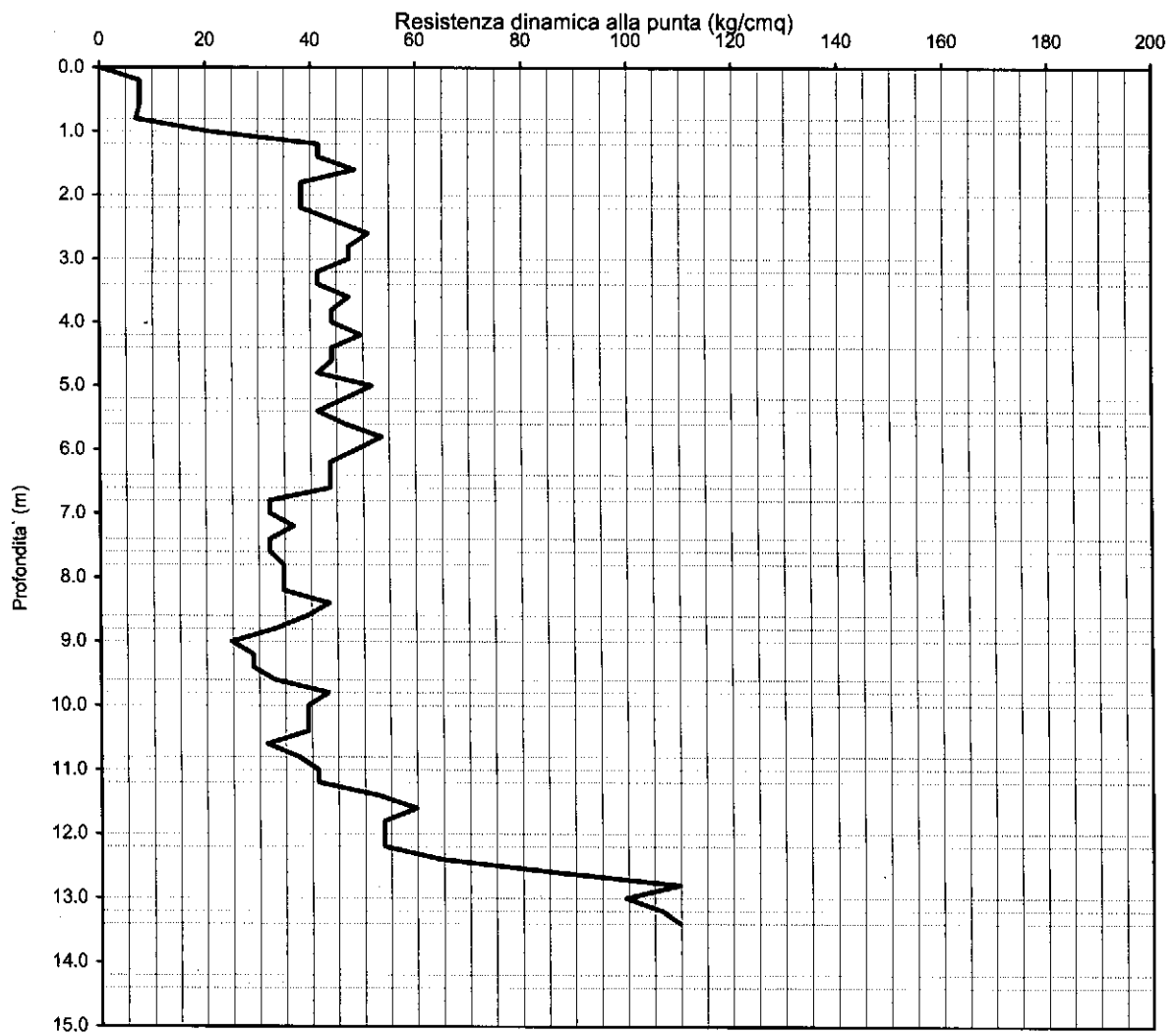
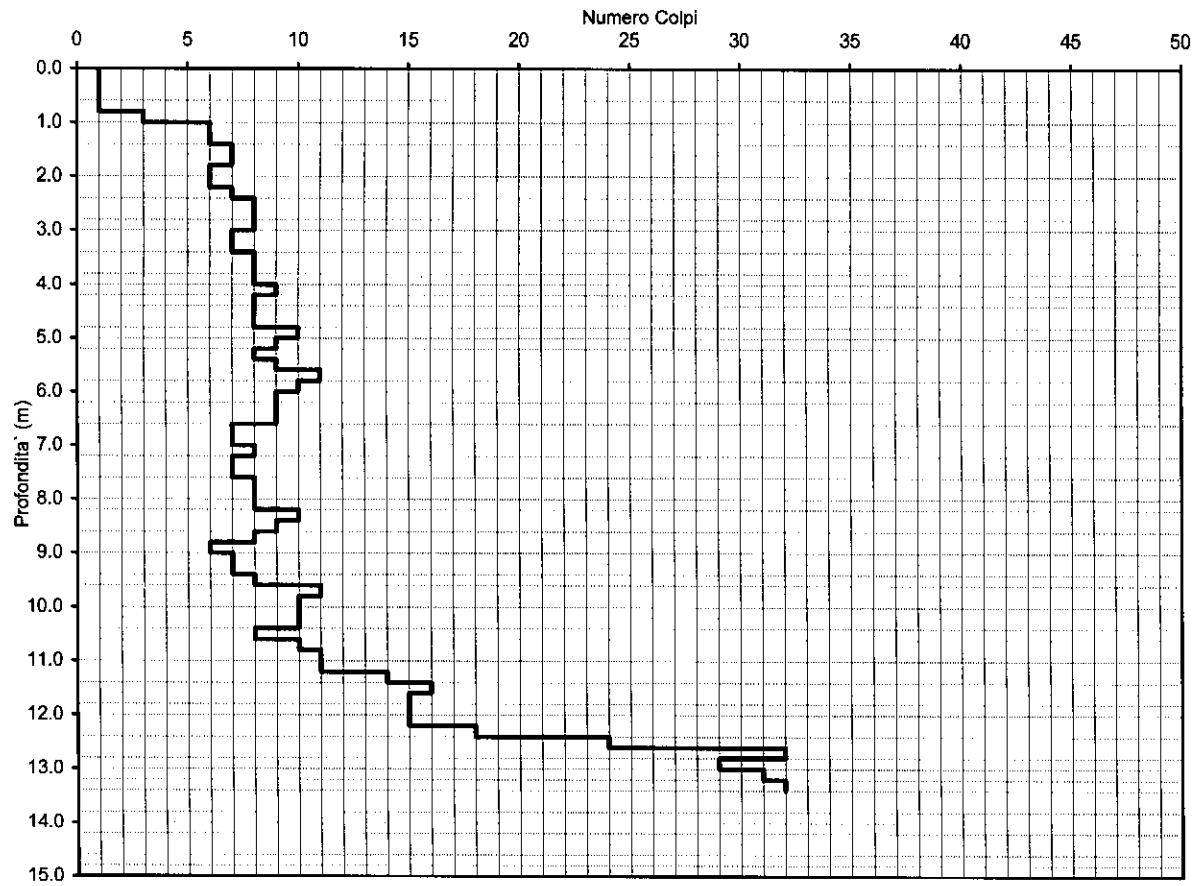
Data: 10
 31/01/2007



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

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

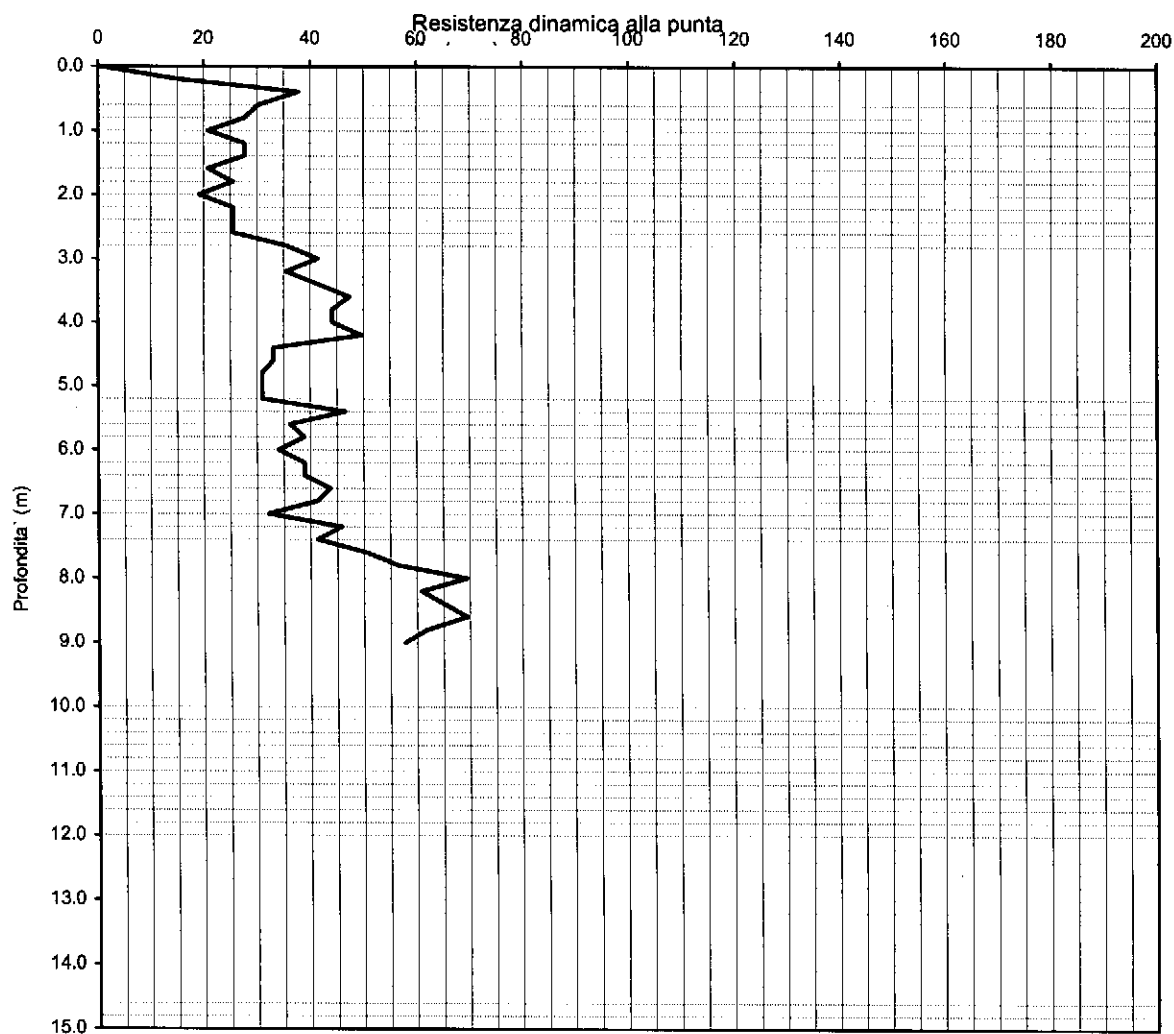
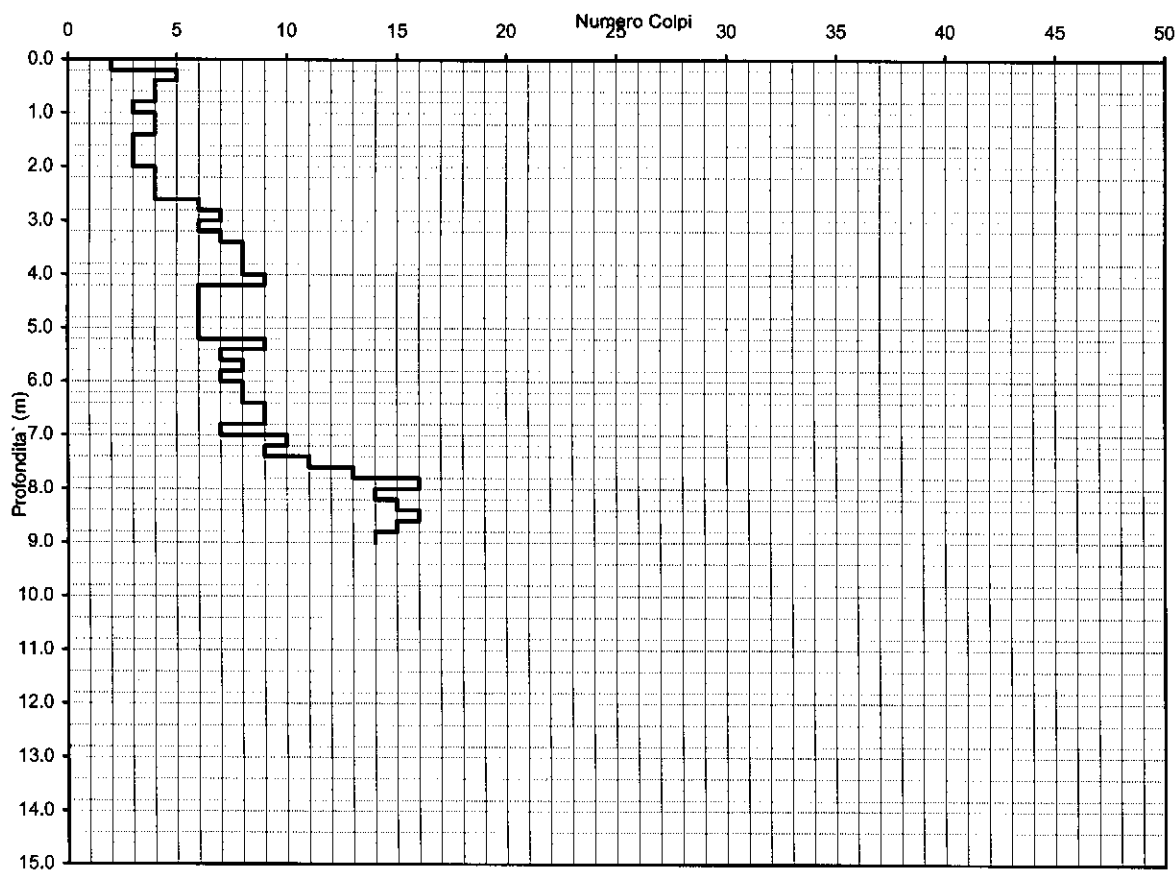
11
Data: 31/01/2007



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

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

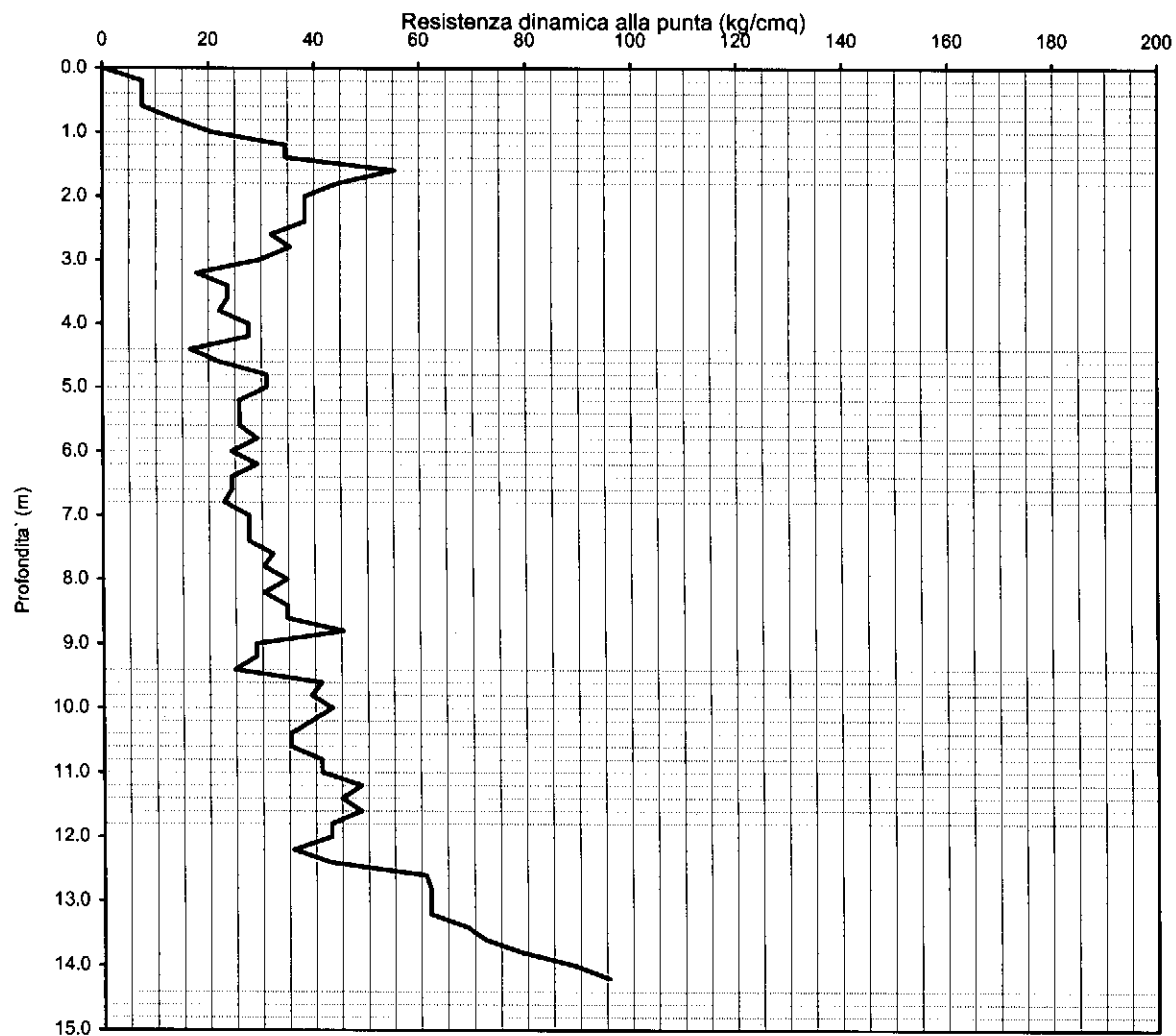
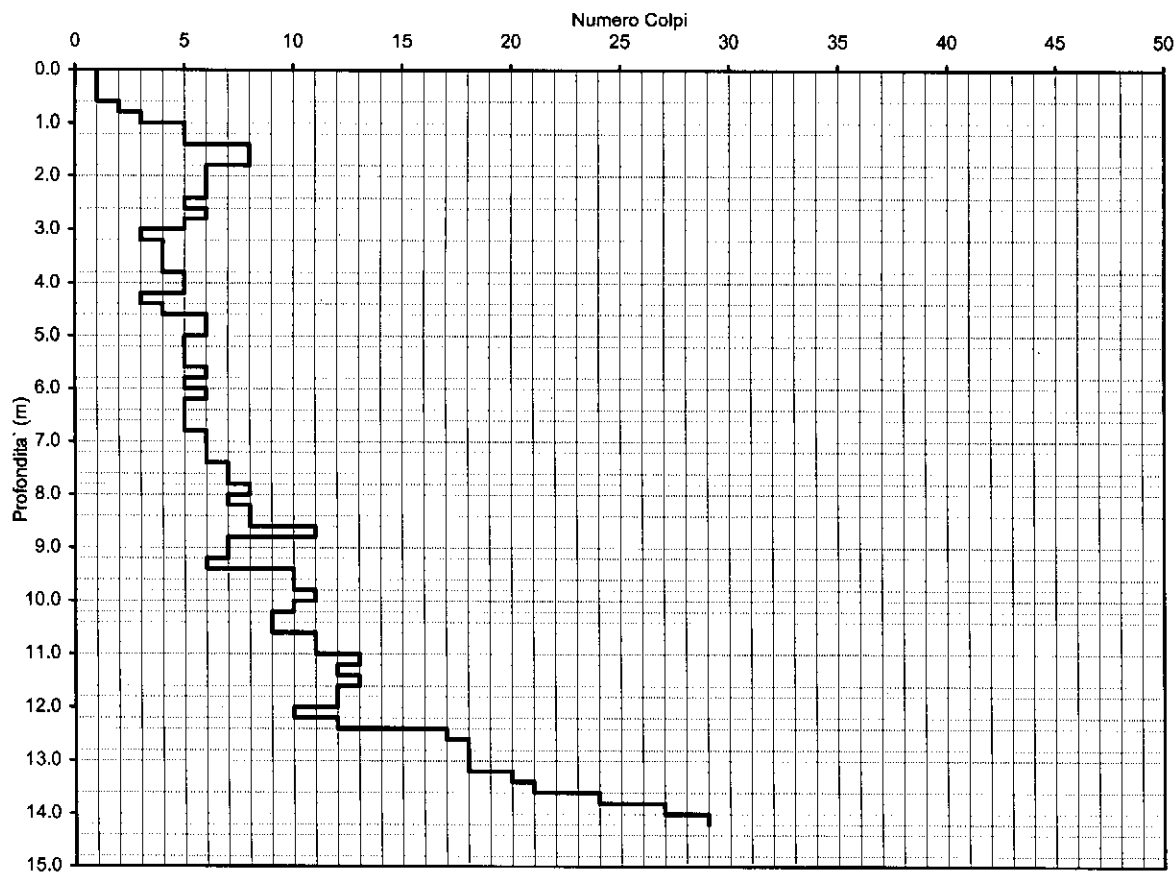
12
Data: 31/01/2007



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)
 Quota: 197 m s.l.m.

13
 Data: 16/02/2007

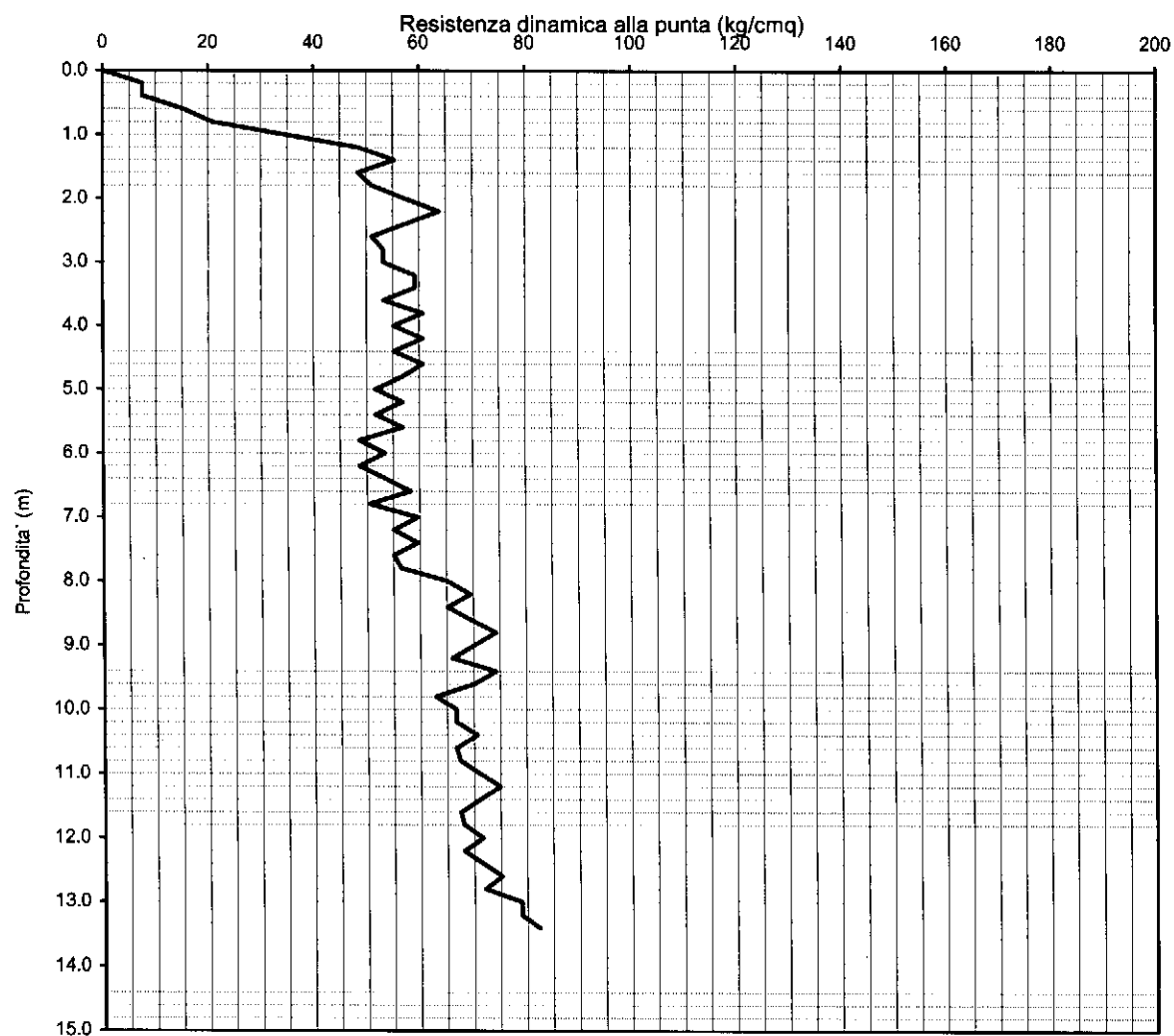
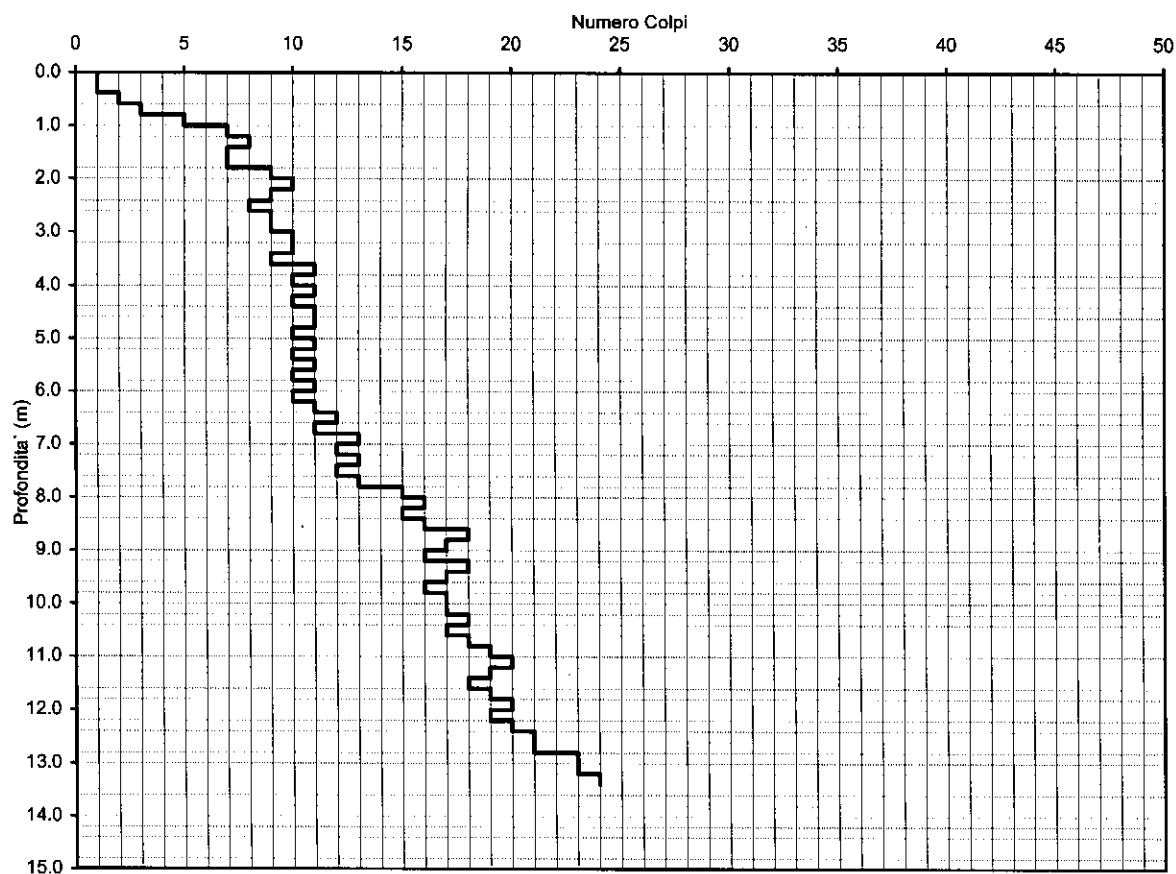


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)
Quota: 259 m s.l.m.

14

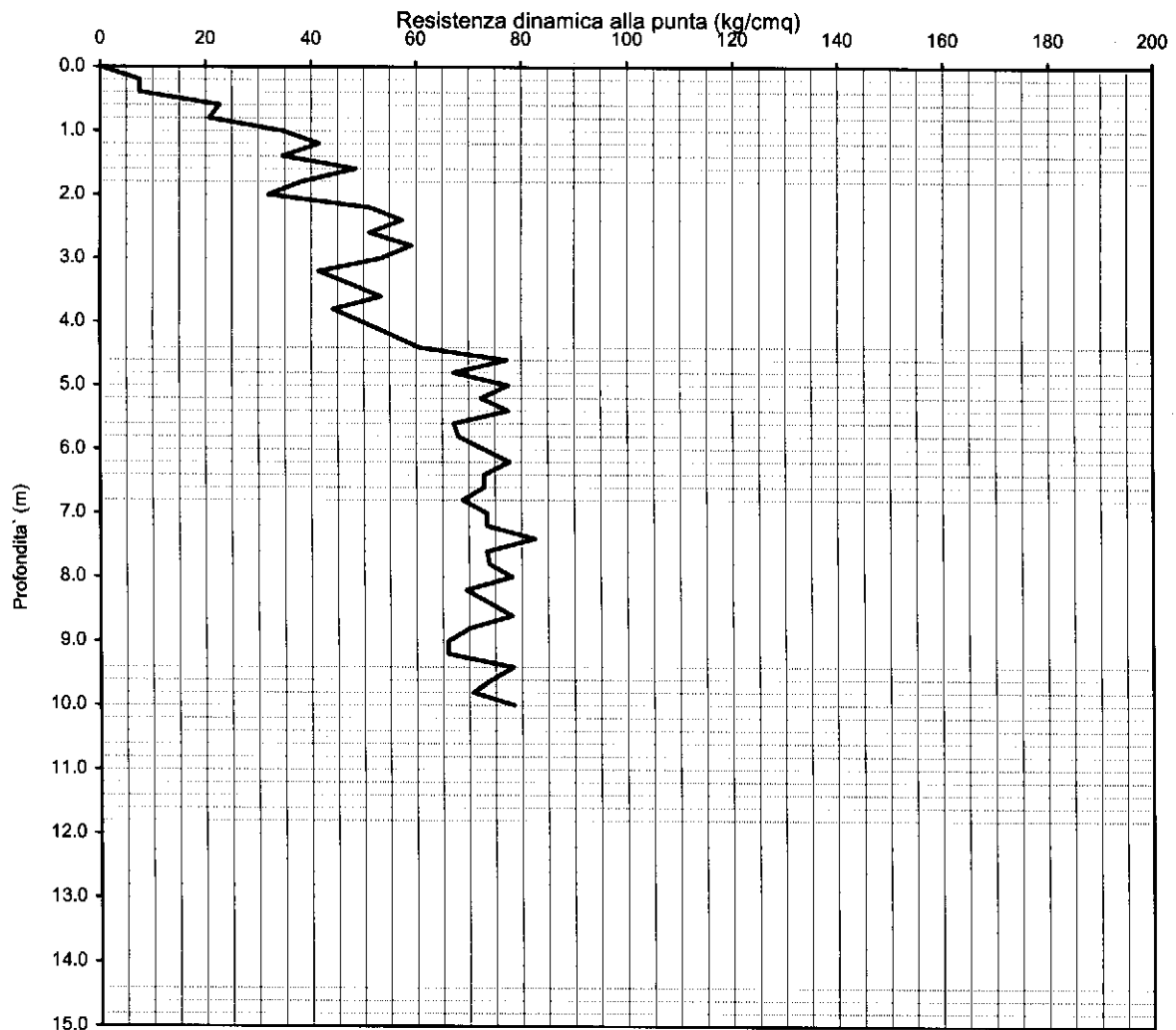
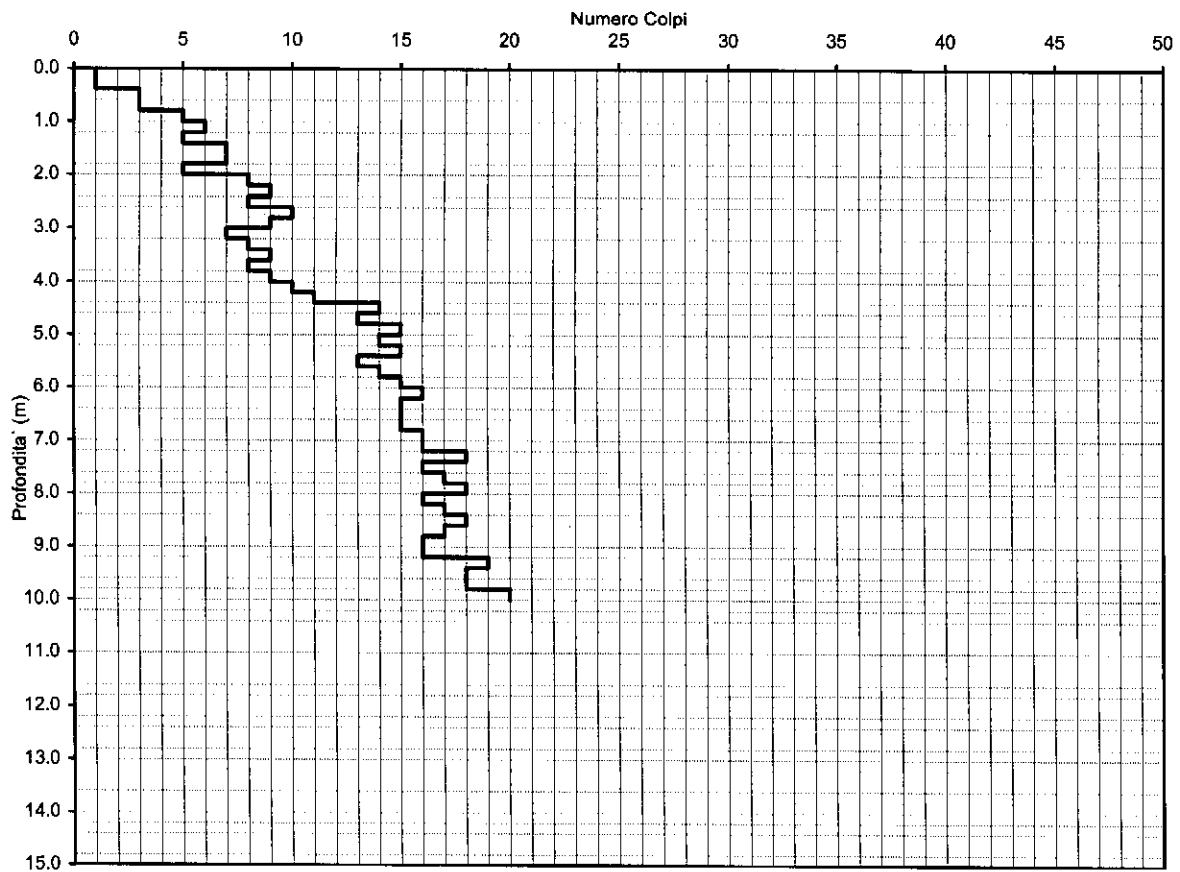
Data: 16/02/2007



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

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

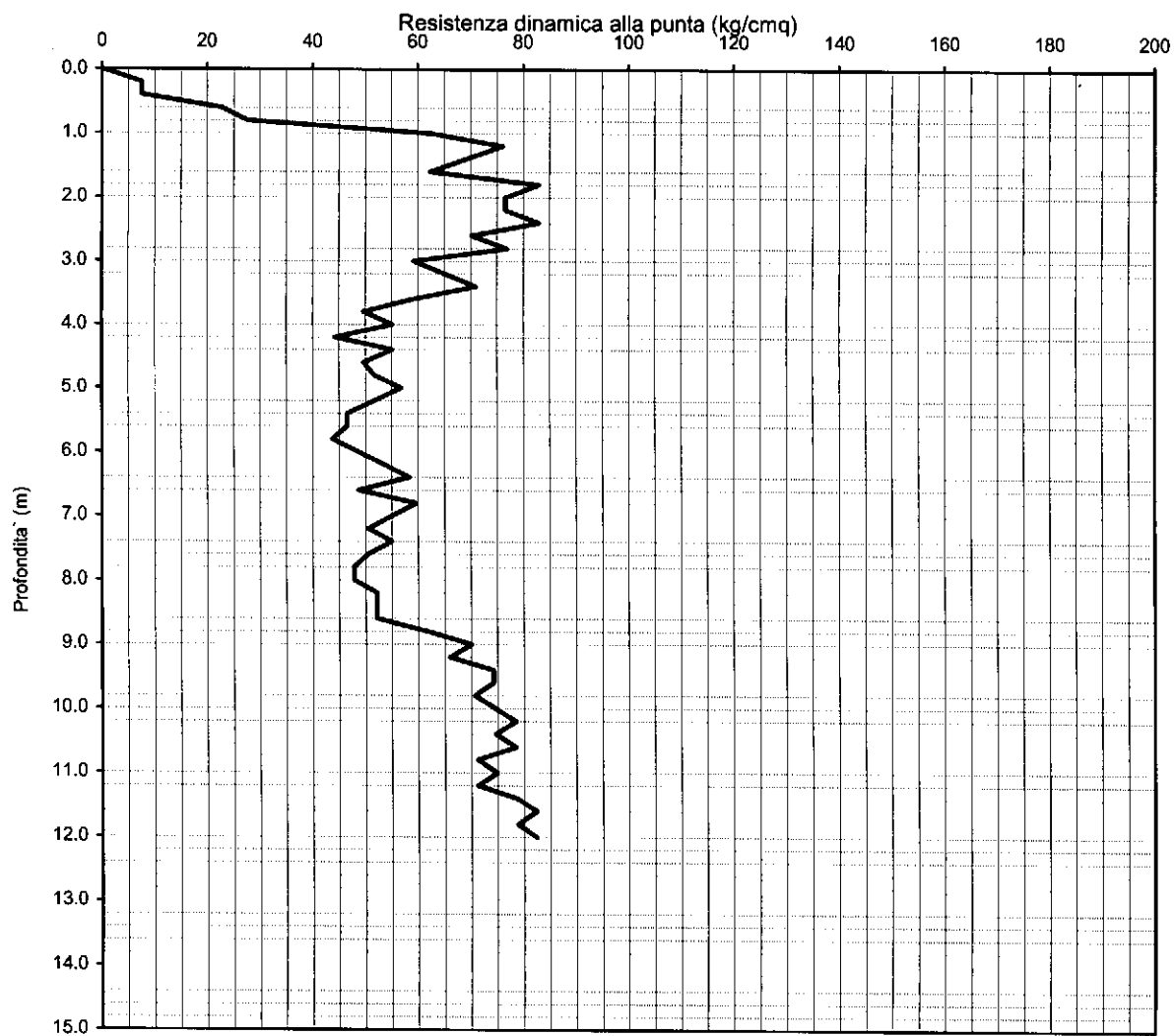
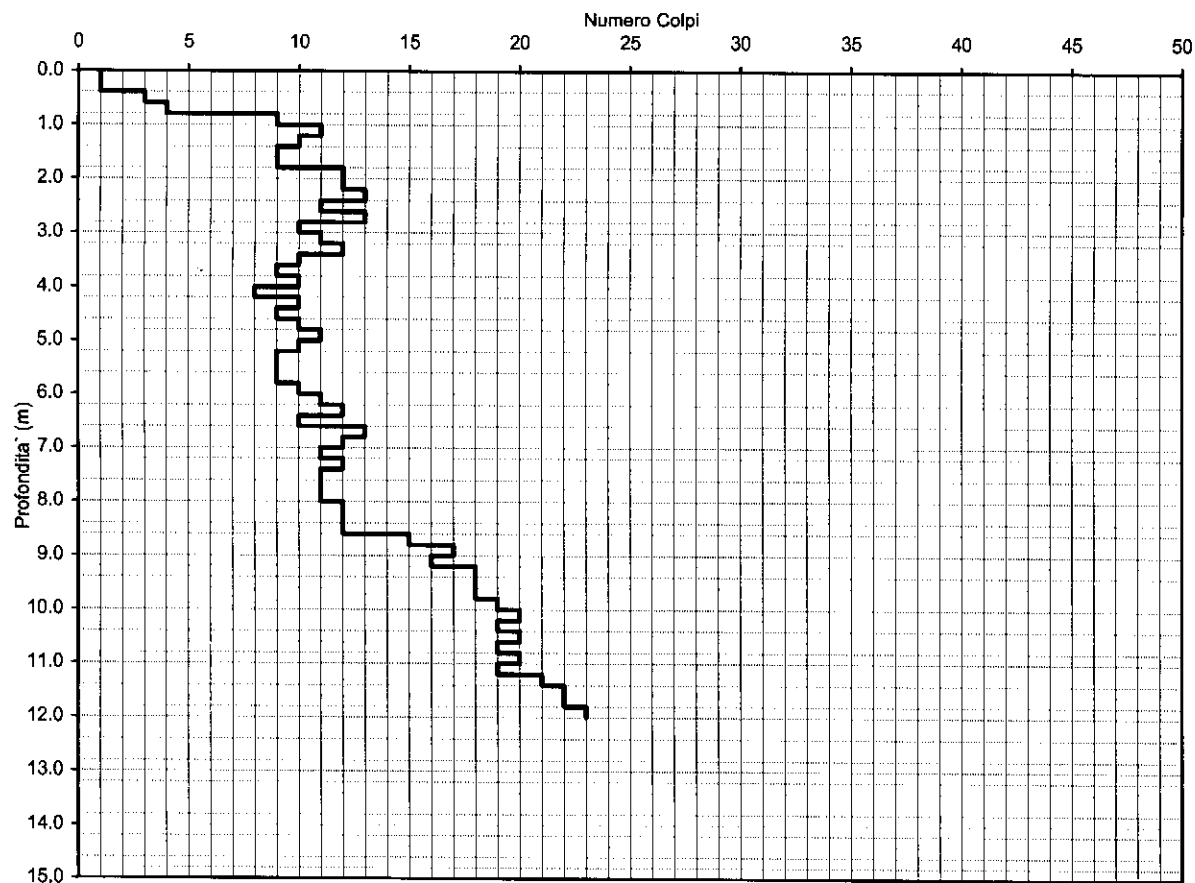
15
Data: 16/02/2007



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

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

16
Data: 16/02/2007



ALLEGATO B2

PROVE PENETROMETRICHE STATICHE – Anno 2007

PROVA PENETROMETRICA STATICA (C.P.T.)

Prova n°: 1

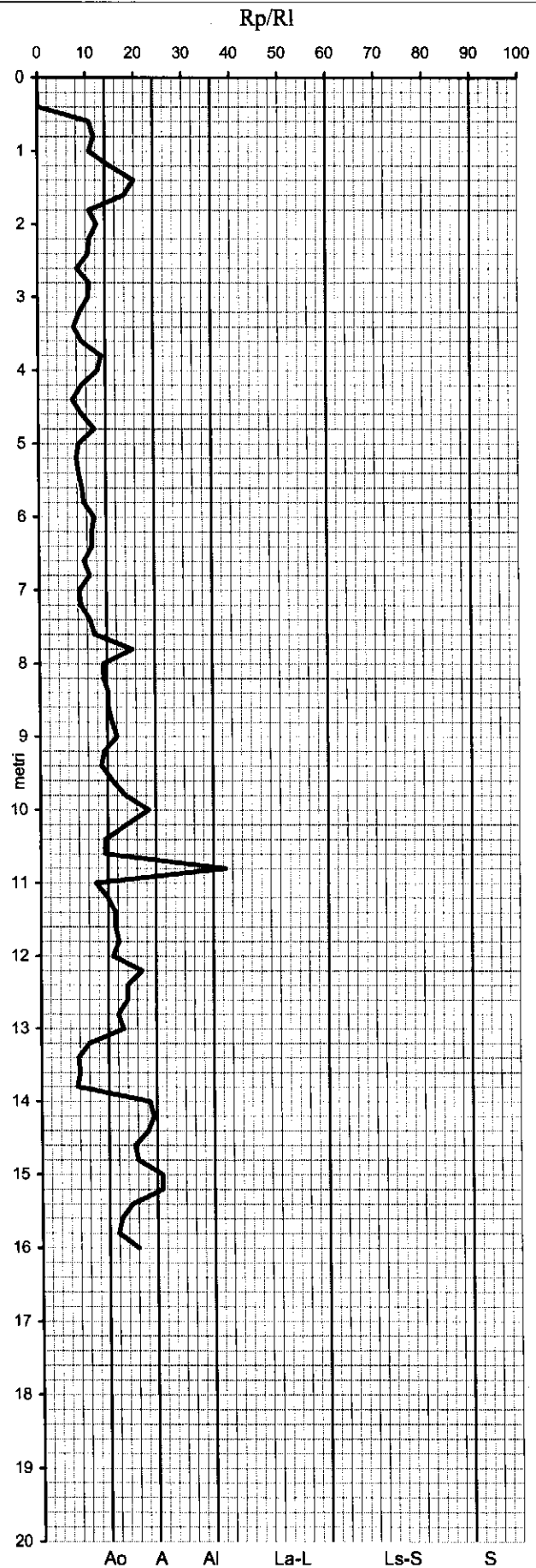
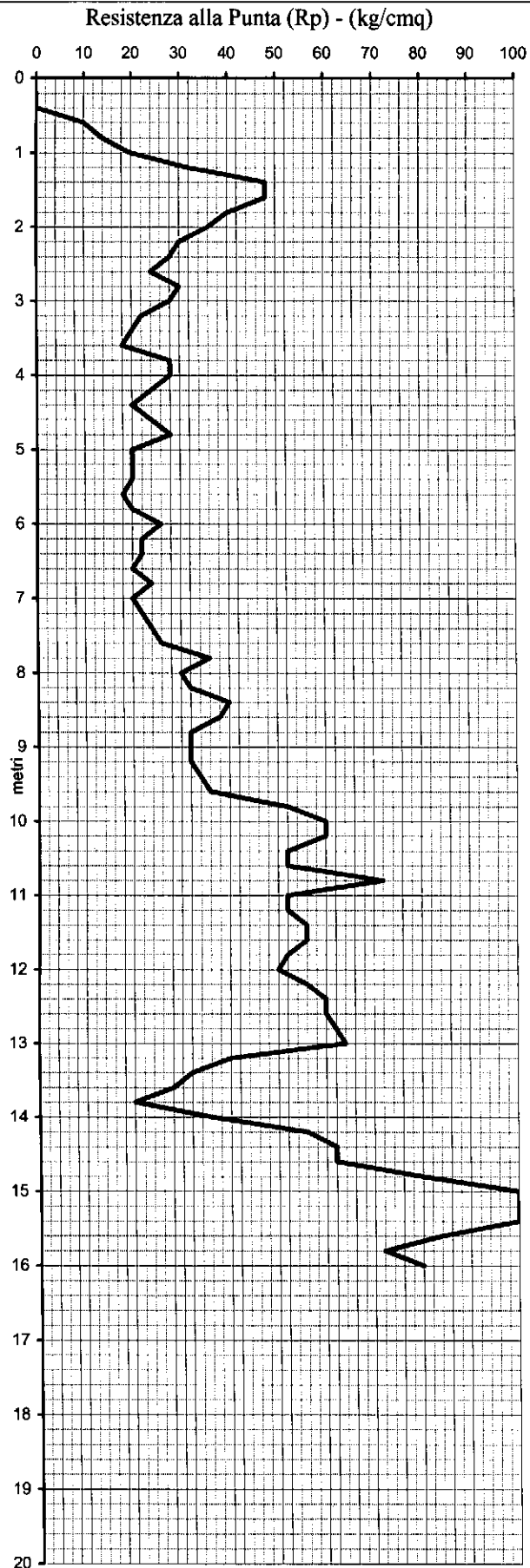
Quota (m): 198 s.l.m.

Data:

23/02/2007

Committente: -

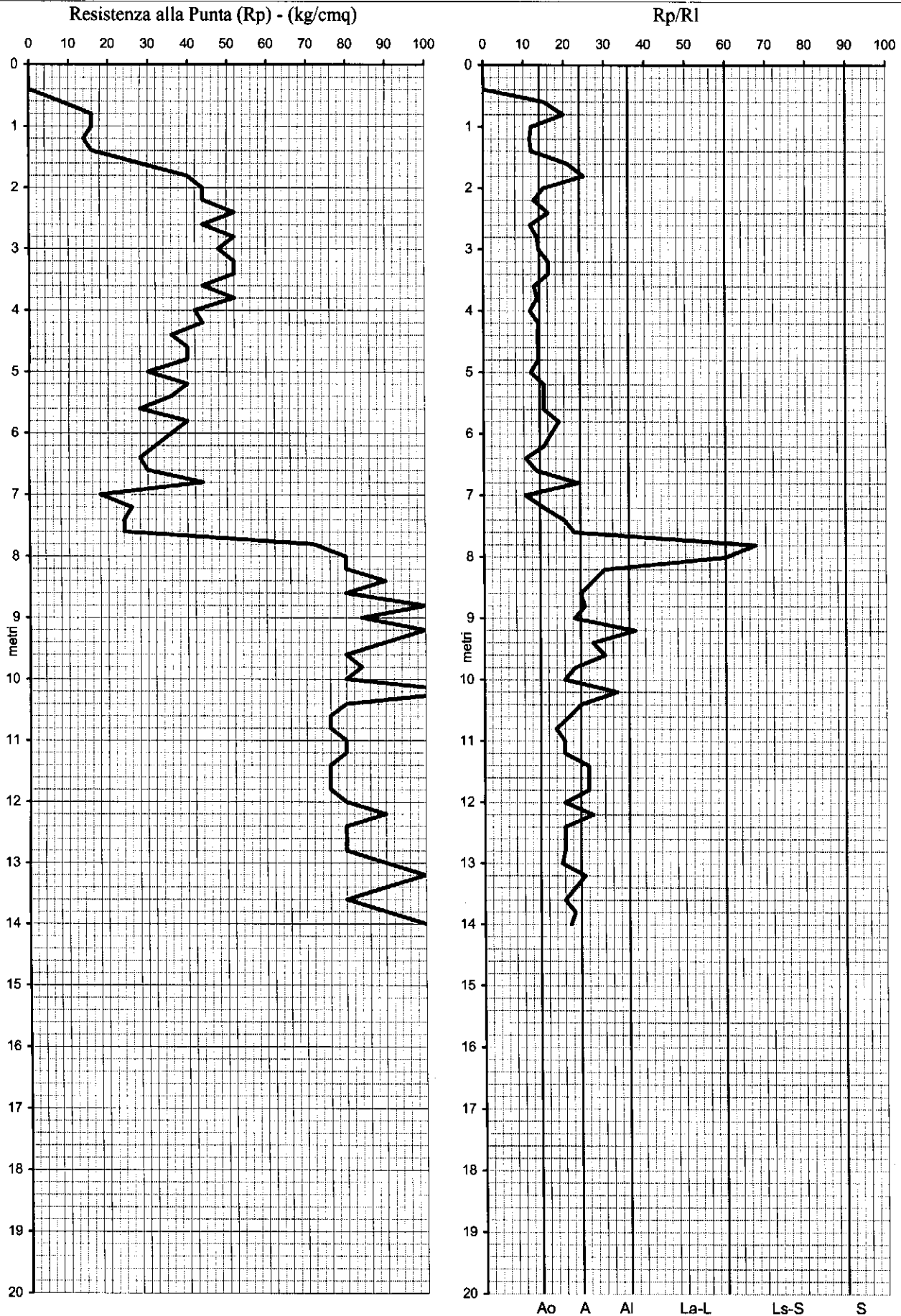
Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)



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.)

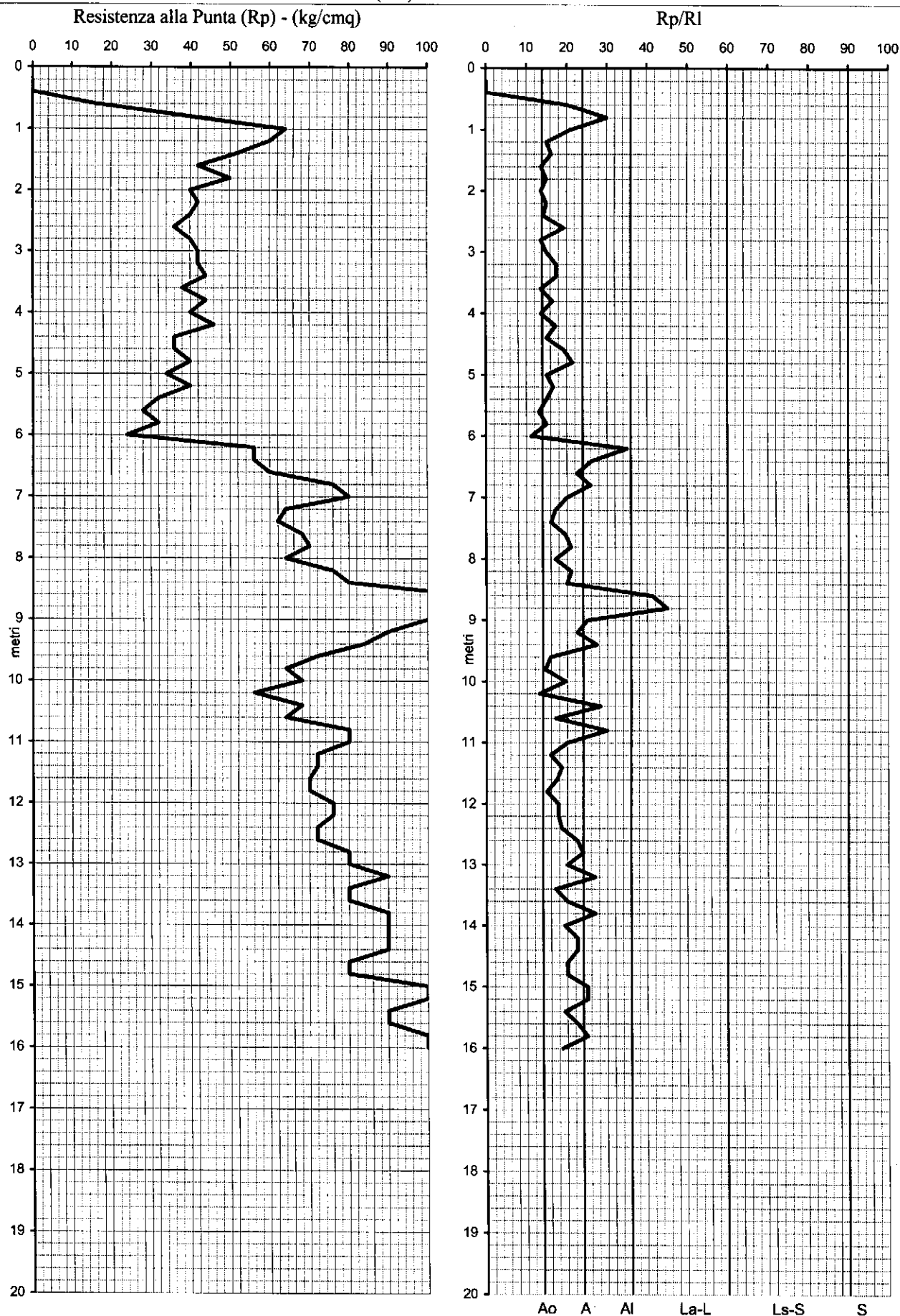
Prova n°: 2 Quota (m): 242 s.l.m. Data: 23/02/2007
 Committente: -
 Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)



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.)

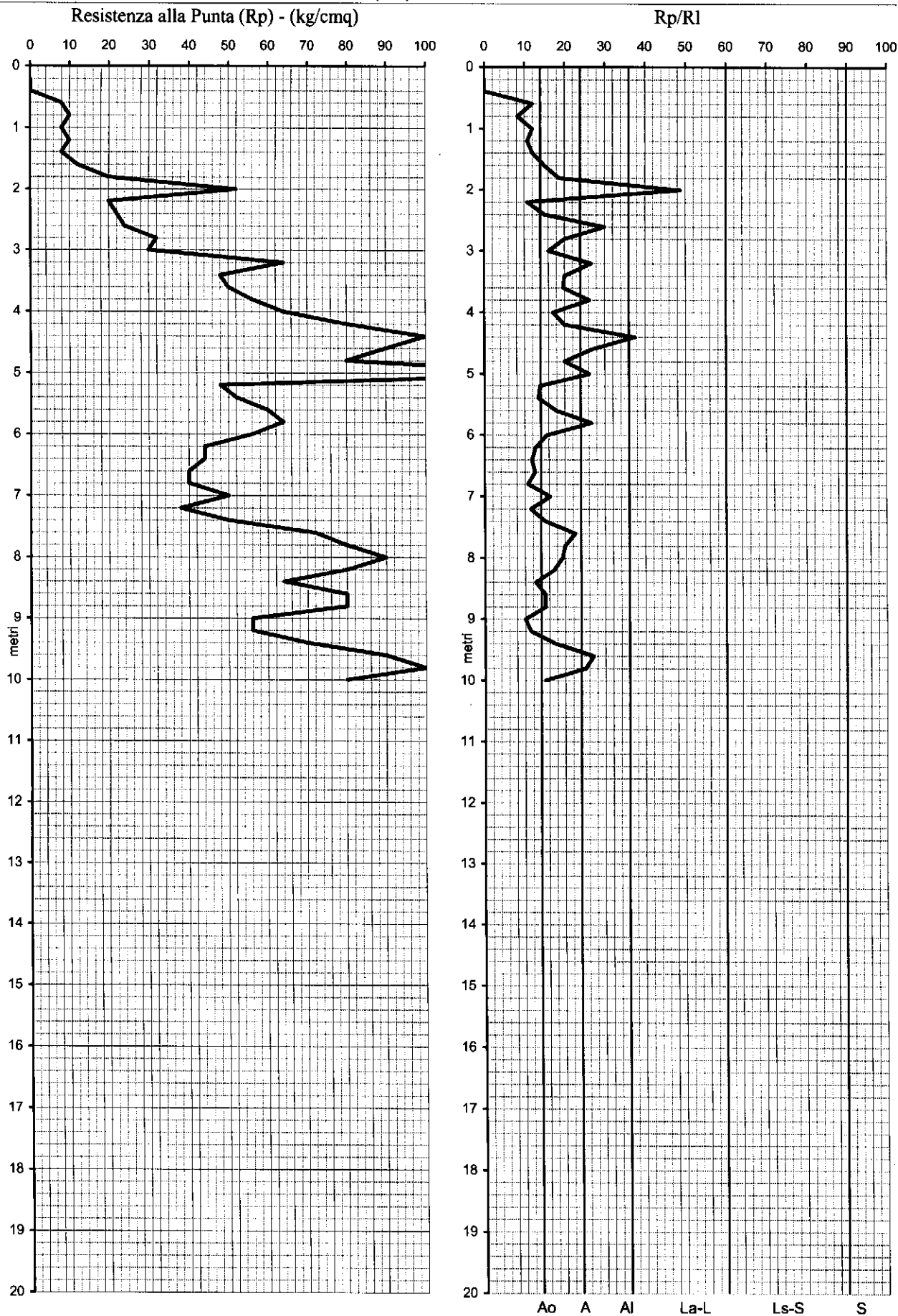
Prova n°: 3 Quota (m): 276 s.l.m. Data: 23/02/2007
 Committente: -
 Località: P.P. "La Lucchina" - Maranello (Mo)



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°: 4 Quota (m): 260 s.l.m. Data: 23/02/2007
 Committente: -
 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

ALLEGATO B3

SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO – Anno 2007

SONGEO SRL SONDAGGI GEOGNOSTICI via Calvino, 30 44100 FERRARA tel. 0532 773136 E mail info@songeo.it Sito www.songeo.it CONCESSIONE MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI N°..... SETTORE C. PROVE IN SITO (AI SENSI DELL'ART. 8 DEL D.P.R. N°248/1993)			DATA ESECUZIONE DAL 15/1/2007 AL 15/1/2007		METODO PERFOR. CAROTAGGIO CONTINUO		SONDAGGIO N. S 1 pag. 1	
QUOTA P. C.			ATTREZZI Carotiere semplice Φ 101 mm Rivestimento metallico Φ 127 mm				SONDA IDRAULICA CMV MK420F TR 600	
COMMITTENTE Studio Geologico Associato Dolcini Cavallini						PIEZOMETRO		
LOCALITA' La Lucchina - Maranello (MO)								
NOTE			CAMPIONI CAROTIERE SEMPLICE SPT INDISTURBATI			LIVELLO ACQUA DATA Mt. dal P.C.		PROF. FORO 20.00
						PROF. RIVEST. 15.00		ASSISTENTI L. Zanirato OPERATORI R. Sacchetti

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET kg/cm ²	TORVAINE kg/cm ²	PIEZOMETRO
			TIPO	NUM.	PROF.				
	0,10					Terreno di copertura vegetale.			
1						Argilla consistente color nocciola con frequenti concrezioni calcaree di modeste dimensioni.	1,85	0,39	
							1,8	0,51	
							4,4	0,8	
2							5,05	0,89	
							>6	>2,4	
							>6	>2,4	
						>6	>2,4		
3	3,00		SH	1	2,50 3,00	Argilla molto consistente di colore nocciola chiaro con striature rossastre e grigie chiare.	>6	>2,4	
							>6	>2,4	
4							>6	>2,4	
							4	0,88	
5							>6	0,91	
							4,9	0,91	
6							>6	>2,4	
							5,3	>2,4	
7							4,9	>2,4	
							3,7	0,89	
8						4,7	>2,4		
						4,8	0,91		
9						1,7	0,49		
						2,9	0,79		
10						4,4			
	10,40					4,4			

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

SONGEO SRL SONDAGGI GEOGNOSTICI via Calvino, 30 44100 FERRARA tel. 0532 773136 E mail info@songeo.it Sito www.songeo.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. CAROTIAGGIO CONTINUO		SONDAGGIO N. S 1 pag. 2				
QUOTA P. C.			ATTREZZI Carotiere semplice Φ 101 mm Rivestimento metallico Φ 127 mm				SONDA IDRAULICA CMV MK420F TR 600				
COMMITTENTE Studio Geologico Associato Dolcini Cavallini LOCALITA' La Lucchina - Maranello (MO)			PIEZOMETRO								
NOTE			CAMPIONI CAROTIERE SEMPLICE SPT INDISTURBATI			LIVELLO ACQUA DATA Mt. dal P.C.		PROF. FORO 20.00	PROF. RIVEST. 15.00	ASSISTENTI L. Zanirato OPERATORI R. Sacchetti	
mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	TIPO	NUM.	PROF.	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA			POCKET kg/cm ²	TORVANE kg/cm ²	PIEZOMETRO
11	10,40					Argilla molto consistente grigia scura con striature color nocciola chiaro che si interrompono a 11,20 m.			>6	>2,4	
									5,6	0,9	
									3		
12									2,9		
									1,6	0,4	
13									5	>2,4	
									5,2	>2,4	
14									5,1	>2,4	
									3,1	>2,4	
15									5,2	>2,4	
						5,3	>2,4				
16						5	>2,4				
						5,2	>2,4				
17	16,80					Argilla molto consistente color nocciola chiaro.			4	1,1	
									>6	>2,4	
18									5,6	1,1	
						5,1	1,2				
19	18,50					Argilla grigia scura molto consistente.			5,8	>2,4	
									5,4	>2,4	
20	20,00								5,5	>2,4	

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		16 gennaio 2007	
elaborazione		Dr. Massimo Rinaldo		0		responsabile cantiere		Dr. Geol. R. Sacchetti			
verifica		Dr. Renato Sacchetti				direzione lavori		Dott. Geol. A. Dolcini			
SPERIMENTATORE				DIRETTORE							

SONGEO SRL SONDAGGI GEOGNOSTICI via Calvino, 30 44100 FERRARA tel. 0532 773138 E mail info@songeo.it Sito www.songeo.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 16/1/2007 AL 16/1/2007		METODO PERFOR. CAROTAGGIO CONTINUO		SONDAGGIO N. S 2 pag. 1	
QUOTA P. C.			ATTREZZI Carotiere semplice Φ 101 mm Rivestimento metallico Φ 127 mm			SONDA IDRAULICA CMV MK420F TR 600		
COMMITTENTE Studio Geologico Associato Dolcini Cavallini					PIEZOMETRO			
LOCALITA' La Lucchina - Maranello (MO)					CAMPIONI CAROTIERE SEMPLICE SPT INDISTURBATI			
NOTE					LIVELLO ACQUA DATA Mt. dal P.C.		PROF. FORO PROF. RIVEST.	
					20.00 15.00		ASSISTENTI L. Zanirato OPERATORI R. Sacchetti	

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET kg/cm ²	TORVANE kg/cm ²	PIEZOMETRO O	
			TIPO	NUM. PROF.					
1	0,10				Terreno di copertura vegetale.				
	0,30				Argilla molto consistente color nocciola con concrezioni calcaree e ghiaia di riporto.	2,25	0,49		
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	0,69		
						3,35	0,7		
3	3,00					4,4	>2,4		
						5	>2,4		
4			C 1	3,00	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		
				3,50			3		
							3,5		
							>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		
							>6	>2,4	
9	8,10				Trovante arenaceo grigio.				
					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.				
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		RIF. CONTRATTO				
	responsabili			revisione	inizio lavori		15 gennaio 2007		fine lavori	16 gennaio 2007
elaborazione		Dr. Massimo Rinaldo			responsabile cantiere		Dr. Geol. R. Sacchetti			
verifica		Dr. Renato Sacchetti			direzione lavori		Dott. Geol. A. Dolcini			
SPERIMENTATORE					DIRETTORE					

SONGEO SRL SONDAGGI GEOGNOSTICI via Calvino, 30 44100 FERRARA tel. 0532 773138 E mail info@songeo.it Sito www.songeo.it CONCESSIONE MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI N°..... SETTORE C. PROVE IN SITO (AI SENSI DELL'ART. 8 DEL D.P.R. N°248/1993)			DATA ESECUZIONE DAL 16/1/2007 AL 16/1/2007		METODO PERFOR. CAROTAGGIO CONTINUO		SONDAGGIO N. S 2 pag. 2	
QUOTA P. C.			ATTREZZI Carotiere semplice Φ 101 mm Rivestimento metallico Φ 127 mm			SONDA IDRAULICA CMV MK420F TR 600		
COMMITTENTE Studio Geologico Associato Dolcini Cavallini					PIEZOMETRO			
LOCALITA' La Lucchina - Maranello (MO)								
NOTE			CAMPIONI CAROTIERE SEMPLICE SPT INDISTURBATI			LIVELLO ACQUA DATA Mt. dal P.C.		PROF. FORO 20.00
						PROF. RIVEST. 15.00		ASSISTENTI L. Zanirato OPERATORI R. Sacchetti

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO NUM. PROF.	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET kg/cm ²	TORVANE kg/cm ²	PIEZOMETRO O
11	11,50				3,3	0,7	
					3,9	0,89	
					3,6	0,95	
12	12,20			Argilla molto consistente grigia scura con inclusioni nerastre e rare concrezioni calcaree biancastre.	3,7	0,88	
					4,4	0,92	
					3	1	
					4,8	>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 clasti di ghiaia e sottili livelli limoso-sabbiosi di colore bruno e giallo-ocra.	3,35	0,88	
					3,3	>2,4	
					3,6	>2,4	
16					4,8	>2,4	
					2,45	>2,4	
17					2,95	0,98	
					3,5	0,7	
18					3,1	>2,4	
					3,25	0,9	
19					3	0,92	
					3,6	>2,4	
					3,65	>2,4	
20	20,00				3,8	0,98	

scheda n°		data		9/2/2007		COMMESSA	
Procedure di riferimento				ASTM D 2488-2000; AGI 1977		RIF. CONTRATTO	
responsabili		revisione		inizio lavori		fine lavori	
Dr. Massimo Rinaldo		0		15 gennaio 2007		16 gennaio 2007	
elaborazione				responsabile cantiere		Dr. Geol. R. Sacchetti	
verifica		Dr. Renato Sacchetti		direzione lavori		Dott. Geol. A. Dolcini	
SPERIMENTATORE				DIRETTORE			

ALLEGATO B6

SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO – Anno 2002

SONGEO SRL SONDAGGI GEOGNOSTICI via Calvino, 30 44100 FERRARA tel. 0532 773136 E mail info@songoe.it www.songoe.it			DATA ESECUZIONE DAL 06/05/2002 AL 07/05/2002		METODO PERFOR. CAROTAGGIO CONTINUO		SONDAGGIO N. S1			
QUOTA P.C.			ATTREZZI CMV MK 420/TR 600 montata su cingoli Carotiere semplice diametro 101 mm Rivestimento metallico diametro 127 mm							
COMMITTENTE			INCLINOMETRO Tubo in alluminio diametro 76 mm Profondità 20,5 metri							
LOCALITA' La Lucchina (MO)			CAMPIONI CAROTIERE SEMPLICE SPT INDISTURBATI			LIVELLO ACQUA DATA MT. dal P.C. n.d.		PROF. FORO 20,00	PROF. RIVEST. 3,00	ASSISTENTI Canella A. OPERATORI Alberti L.

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET kg/cm²	TORVANE kg/cm²	Inclinometro
			TIPO	NUM.	PROF.				
1						Terreno di riporto, costituito da limo di colore nocciola con ghiaia eterometrica e ciottoli sparsi subarrotondati.			
2	2,00								
3				SH1	2,60 3,00	Argilla debolmente limosa di colore nocciola con venature grigio giallo oca.	5,5 6 3,3 2,5 1,1 1,6 0,6	0,9	
4	4,50						1,6 0,6	0,4	
5	5,50					Argilla limosa colore nocciola passante a grigio verde.	1,6 1,6 3,3	0,9	
6						Argilla limosa debolmente sabbiosa colore verde chiaro passante al grigio con livelli giallo oca.	2,5 2,2 3,8 4,4 3,6 3,0	1,4 1,2	
7	7,00						3,8 4,4 5,0 4,4		
8				SH2	9,00 9,60	Argilla debolmente limosa di colore grigio con rari livelli di sostanza organica.	3,8 4,4 5,0 4,4	1,9	
9							4,4 4,1 4,4	2,4	
10							4,4 3,3 3,9	1,8	
11	12,00					Argilla debolmente limosa di colore grigio che presenta livelli di sostanza organica ed una intercalazione argillosa limosa di colore giallo oca da 13,6 a 14 metri.	3,3 3,2 3,6 3,0 1,6 3,2 2,5 3,2 2,5	1,6 1,8 0,9	
12							3,2 2,5 3,2 2,5 3,2 3,8		
13	16,00					Argilla debolmente limosa consistente di colore grigio con numerosi e regolari livelli centimetrici di sostanza organica.	>6 6 6 4,4 >6 5,2		
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20	20,00								

scheda n°	bozza	data	09/05/2002	COMMESSA		
				RIF. CONTRATTO		
				inizio lavori	6 maggio 2002	fine lavori
elaborazione	Dott. Canella A.	revisione	0	responsabile cantiere		
verifica	Dott. R. Sacchetti			direzione lavori		

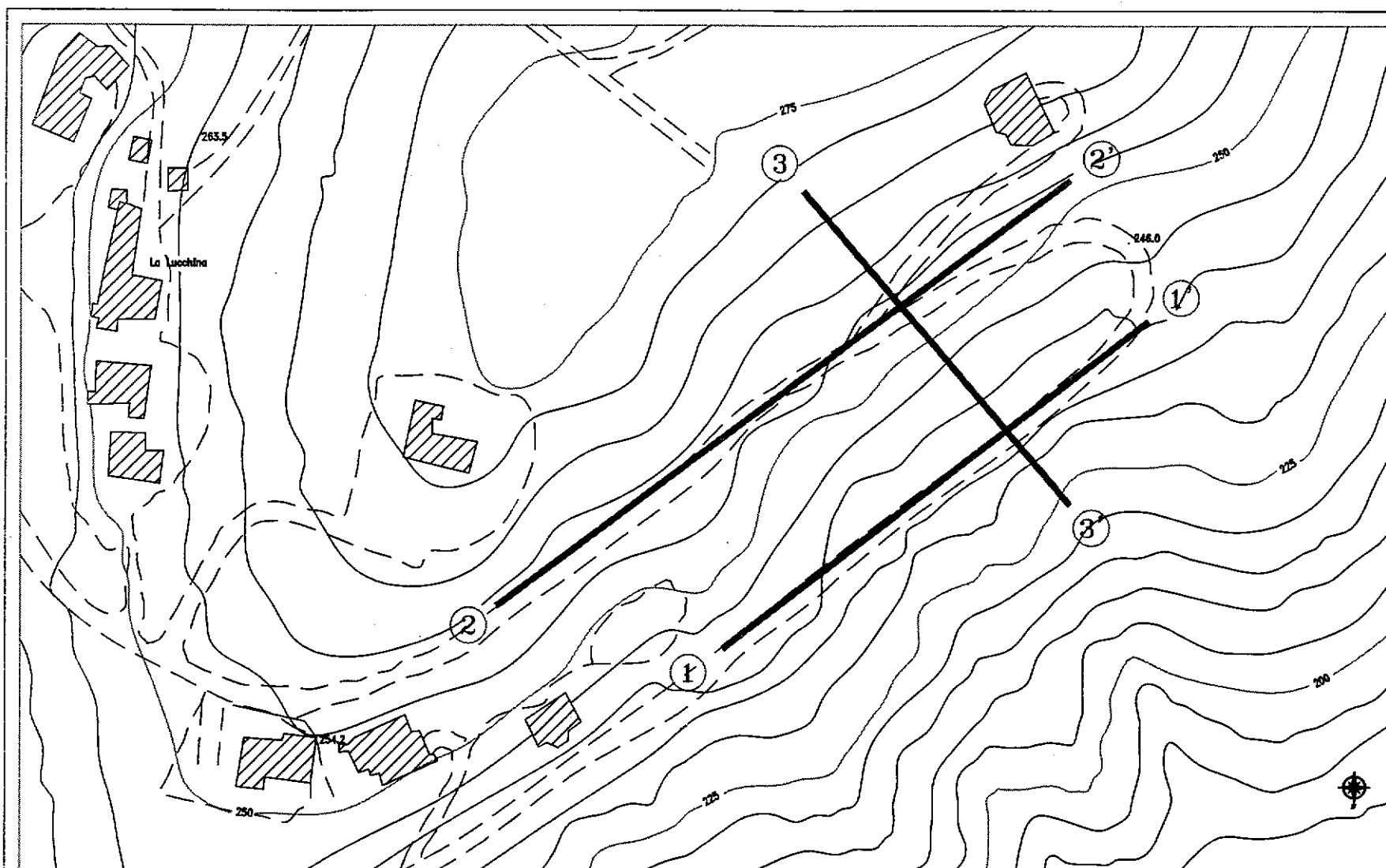
SONGEO SRL SONDAGGI GEOGNOSTICI via Calvino, 30 44100 FERRARA tel. 0532 773136 E mail info@songeo.it www.songeo.it			DATA ESECUZIONE DAL 08/05/2002 AL 09/05/2002 QUOTA P.C.		METODO PERFOR. CAROTAGGIO CONTINUO ATTREZZI CMV MK 420/TR 600 montata su cingoli Carotiere semplice diametro 101 mm Rivestimento metallico diametro 127 mm		SONDAGGIO N. S2	
COMMITTENTE LOCALITA' La Lucchina (MO)					INCLINOMETRO Tubo in alluminio diametro 76 mm Profondità 20,5 metri			
NOTE		CAMPIONI CAROTIERE SEMPLICE SPT INDISTURBATI			LIVELLO ACQUA DATA MT. dal P.C. n.d.		PROF. FORO 20,00	
					PROF. RIVEST. 3,00		ASSISTENTI Canella A. OPERATORI Alberti L.	

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI			DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET kg/cm²	TORVANE kg/cm²	Inclinometro
			TIPO	NUM.	PROF.				
1	1,00					Terreno di riporto, costituito da limo di colore nocciola con ghiaia eterometrica e ciottoli sparsi, resti di copertura bituminosa al tetto.			
2						Argilla debolmente limosa di colore nocciola con venature grigio giallo ocre, presenza di rare concrezioni calcaree millimetriche e sostanza organica.	4,5	1,28	
3					5,6		1,56		
4					5,5		1,68		
5					5,2		2,0		
6					5,4		1,64		
7	7,00				4,4	2,08			
8					4,2	2,24			
9	8,40				5,8	2,08			
10					5,7	>2,5			
11					5,6	2,2			
12	11,60				5,6	1,8			
13					5,5	0,7			
14					4,8	1,8			
15	15,00				5,4	0,4			
16					4,7	1,2			
17					3,2	1,4			
18					3,0	>2,5			
19					4,2	1,0			
20	20,00				4,5	1,2			

scheda n°	bozza	data	09/05/2002	COMMESSA			
				RIF. CONTRATTO			
	responsabili	revisione		inizio lavori	6 maggio 2002	fine lavori	9 maggio 2002
elaborazione	Dott. Canella A.	0		responsabile cantiere			
verifica	Dott. R. Sacchetti			direzione lavori			

ALLEGATO B8

PROSPEZIONE GEOFISICA MEDIANTE SISMICA A RIFRAZIONE Anno 2002



GEOFISICA TOSCANA S.a.s.

Studio Geologico - Geotecnico relativo ai terreni della
 Lottizzazione "La Lucchina" - Comune di Maranello (Mo)
 Indagine geofisica mediante sismica a rifrazione

Foglio 01
 Ubicazione sezioni sismiche

Geofisica
 Toscana S.a.s.
 Firenze



Legenda

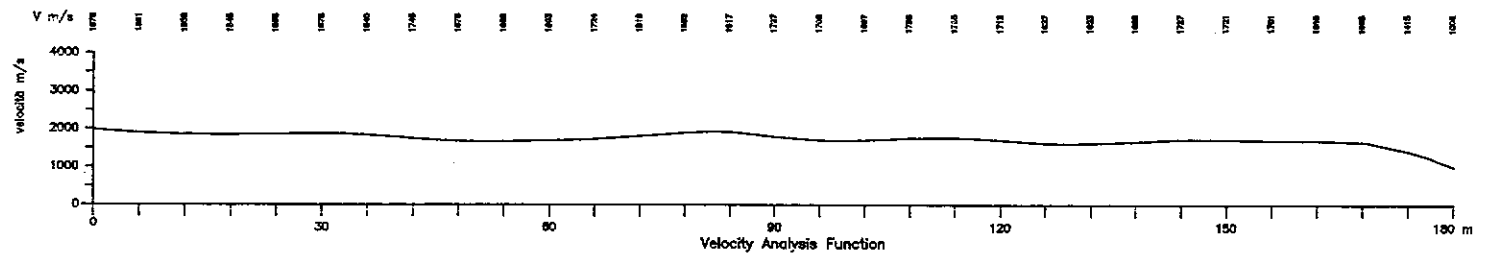
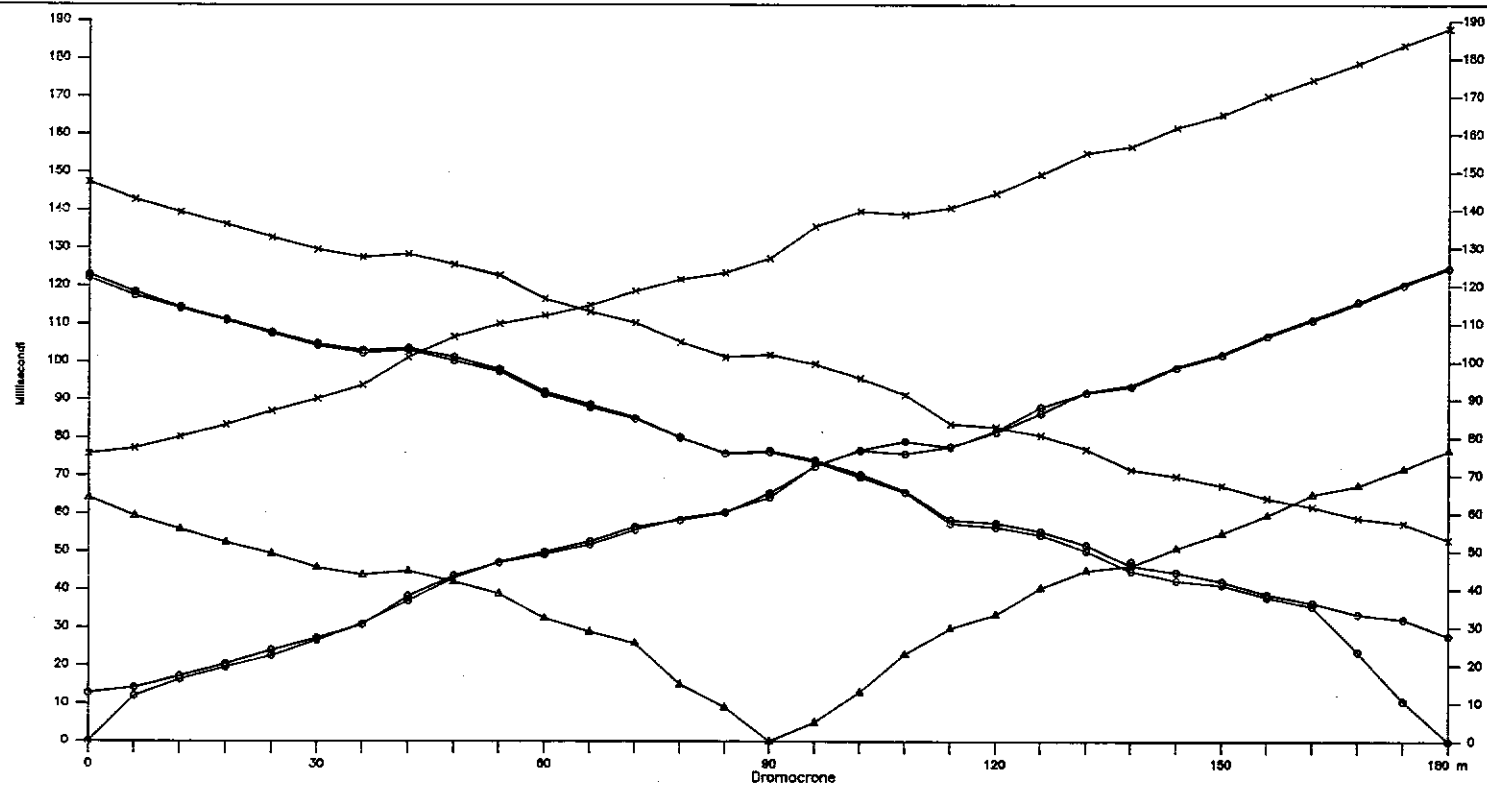
② — Sezioni sismiche

Scala: 1:2000

Giugno 2002

Area dell'intervento





GEOFISICA TOSCANA S.a.s.

Studio Geologico - Geotecnico relativo ai terreni della
Lottizzazione "La Lucchina" - Comune di Maranello (Mo)
Indagine geofisica mediante sismica a rifrazione

Tavola 02 - Sezione 1-1'
Dromocrono - Velocity Analysis Function

Geofisica
Toscana S.a.s.
Firenze

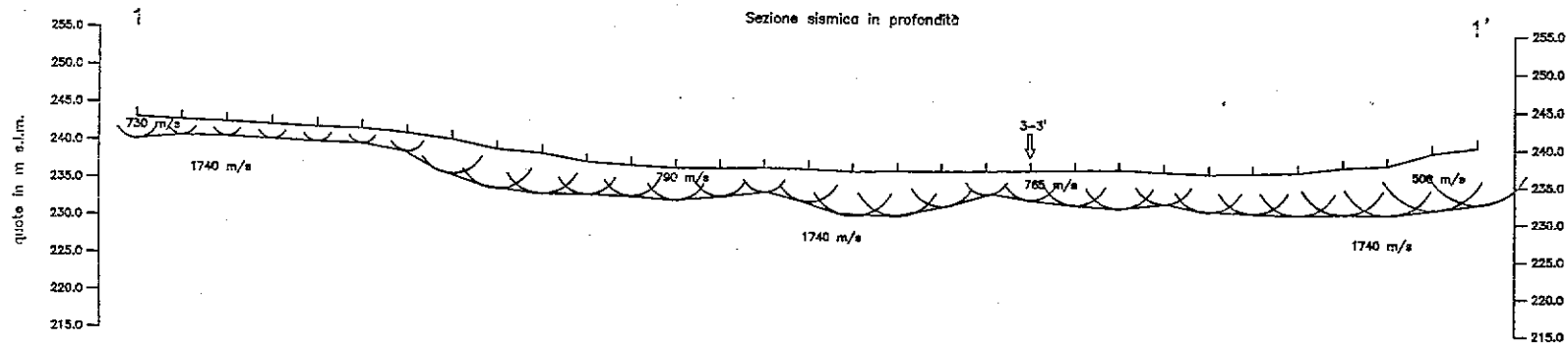


Tempi d'arrivo in msec.

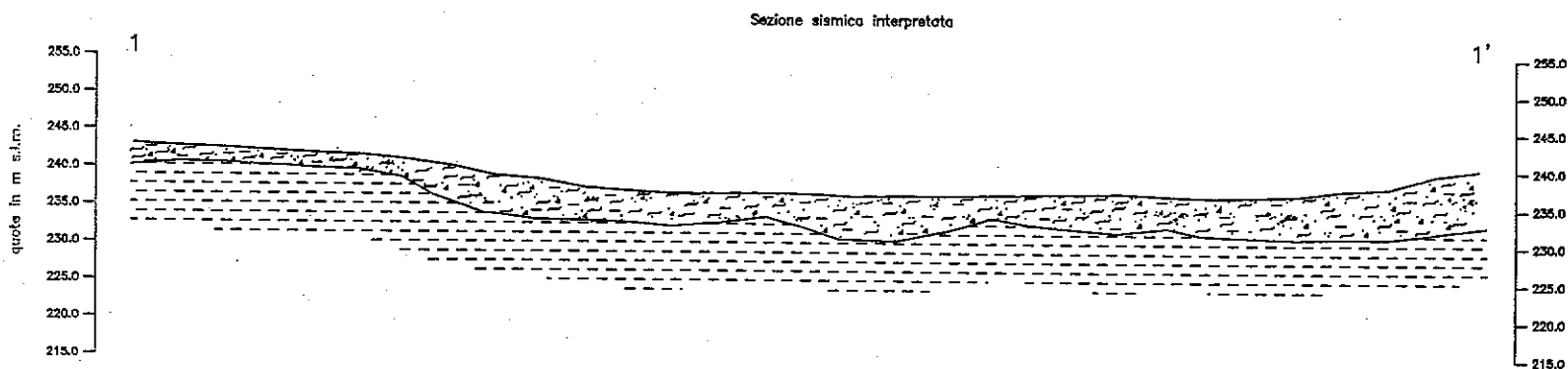
n° geof.	S.P. -40	S.P. +30	S.P. 1	S.P. 31	S.P. 16
1	75.80	147.40	0.00	123.00	64.20
2	77.20	142.80	12.00	118.40	59.40
3	80.20	136.40	14.00	114.40	55.80
4	83.40	136.20	19.80	111.20	52.40
5	87.00	132.80	22.60	107.60	49.40
6	90.20	128.80	26.60	104.80	45.80
7	93.80	127.80	31.00	103.00	43.80
8	101.20	128.40	37.00	103.60	44.80
9	106.80	125.80	43.00	101.20	42.00
10	110.00	122.80	47.20	98.00	38.80
11	112.20	118.80	49.80	92.00	32.40
12	114.80	113.20	52.80	88.80	28.80
13	118.80	110.20	58.40	85.20	25.80
14	121.80	105.20	58.20	80.00	15.00
15	123.40	101.20	60.20	75.80	8.00
16	127.20	101.80	65.40	78.20	0.00
17	135.80	98.40	72.40	73.80	5.00
18	136.80	95.80	78.80	69.80	13.00
19	138.80	91.20	79.00	65.80	23.00
20	140.80	83.80	77.40	57.40	28.80
21	144.40	82.80	81.80	56.40	33.40
22	148.40	80.80	88.00	54.40	40.40
23	155.00	77.00	91.80	50.20	45.00
24	159.80	71.80	93.40	44.80	48.20
25	161.80	69.80	98.40	42.40	50.80
26	165.20	67.40	101.80	41.20	54.80
27	170.20	64.00	106.80	38.00	58.80
28	174.40	61.80	111.00	35.80	65.00
29	178.80	58.80	115.40	23.80	67.40
30	183.80	57.40	120.20	10.80	71.80
31	188.00	53.00	124.80	0.00	76.40

Scala: 1:1.000

Giugno 2002



num. staz.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
dist. in m	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150	156	162	168	174	180
quote in m s.l.m.	243.10	242.8	242.60	242.30	242.00	241.80	241.20	240.40	238.10	238.60	237.50	237.10	236.80	236.80	236.90	236.80	236.50	236.40	236.40	236.70	236.90	236.90	237.00	236.70	236.50	236.60	236.80	237.00	237.20	236.30	240.30
prof. in m del po.	2.00	2.08	1.98	1.98	2.01	2.01	2.43	4.57	5.24	5.40	4.36	4.16	4.38	3.83	3.28	4.41	5.07	6.03	4.87	3.16	3.94	4.67	5.19	4.25	5.08	5.35	5.77	6.28	6.65	7.54	7.54

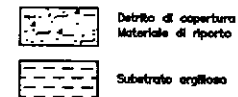


GEOFISICA TOSCANA S.a.s.

Studio Geologico - Geotecnico relativo ai terreni della
Lottizzazione "La Lucchina" - Comune di Maranello (Mo)
Indagine geofisica mediante sismica a rifrazione

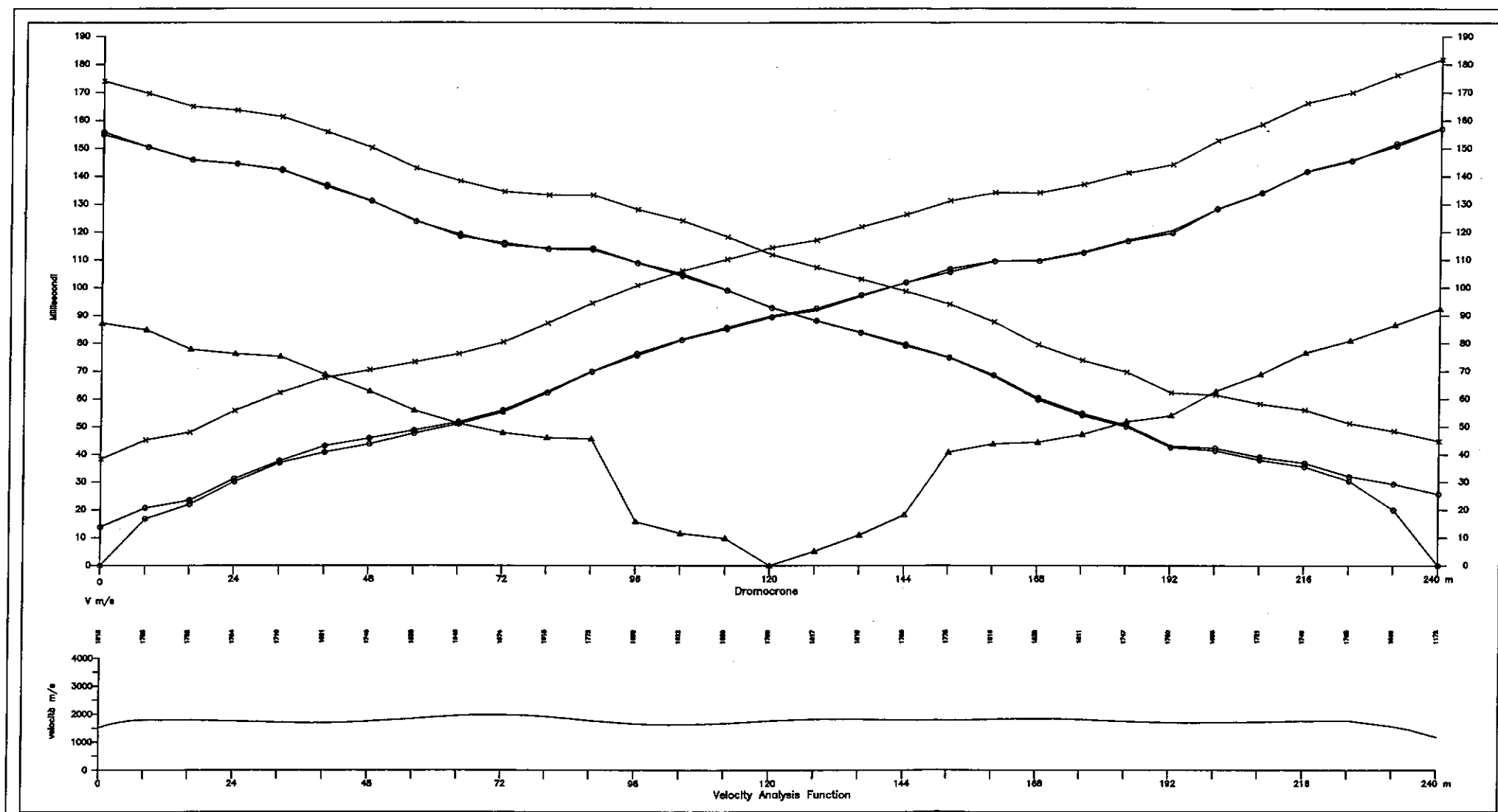
Tavola 03 - Sezione 1-1'
Sezione sismica interpretata

Geofisica
Toscana S.a.s.
Firenze



Scala Verticale 1:1.000
Scala Orizzontale 1:1.000

Giugno 2002



GEOFISICA TOSCANA S.a.s.

Studio Geologico - Geotecnico relativo ai terreni della
 Lotizzazione "La Lucina" - Comune di Maranello (Mo)
 Indagini geofisiche mediante sismica a rifrazione

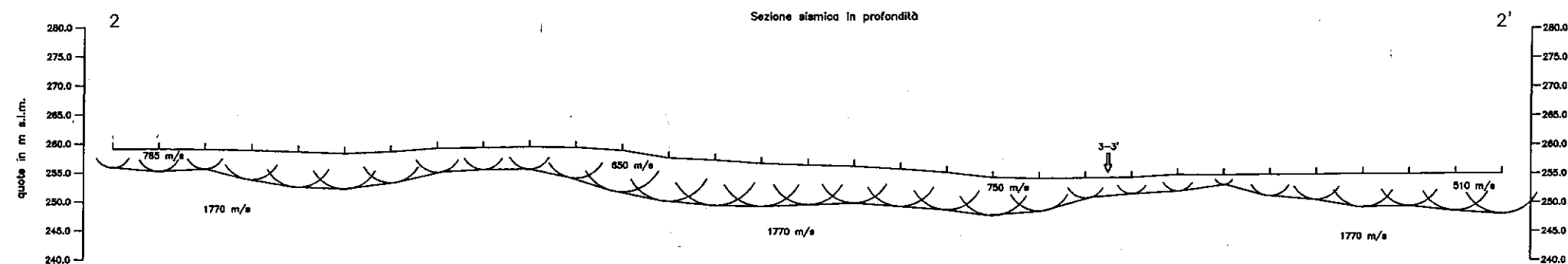
Tavola 04 - Sezione 2-2'
 Dromocrone - Velocity Analysis Function

GEOFISICA
 TOSCANA S.a.s.
 Firenze

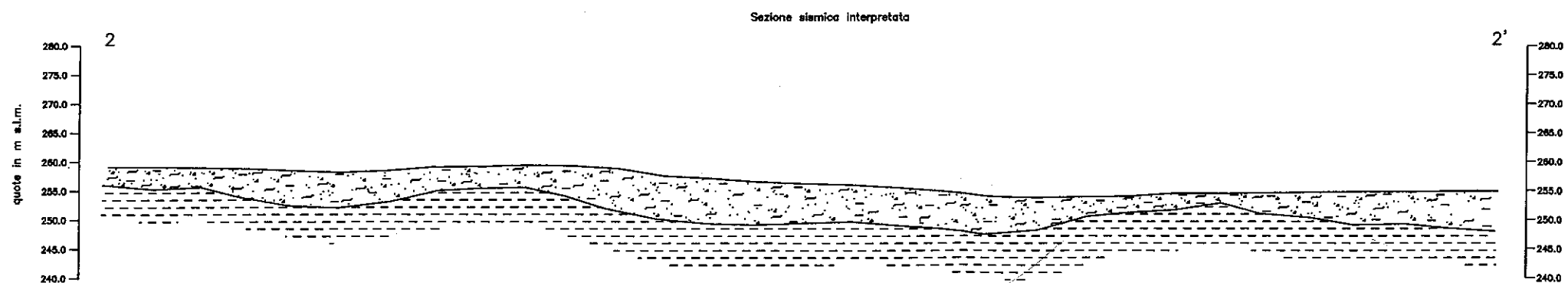
n° prof.	Tempi d'arrivo in msec.				
	S.P. -20	S.P. +20	S.P. 1	S.P. 31	S.P. 16
1	38.40	174.00	0.00	155.60	87.20
2	45.20	189.60	18.80	150.40	84.80
3	48.00	195.00	22.00	145.60	77.20
4	55.80	183.80	30.20	144.40	78.20
5	62.20	181.20	37.00	142.40	75.20
6	67.60	188.60	40.80	138.20	66.80
7	70.40	190.20	43.80	131.00	62.80
8	73.20	142.80	47.80	124.00	55.80
9	78.20	138.20	51.00	118.40	51.20
10	80.40	134.40	55.20	116.00	47.80
11	87.20	133.20	62.20	113.80	46.00
12	94.40	133.20	68.80	113.80	45.60
13	100.50	128.00	75.80	108.80	15.80
14	108.00	124.00	81.20	104.20	11.80
15	110.20	118.20	85.20	98.00	9.80
16	114.40	111.80	88.40	92.80	0.00
17	117.20	107.20	91.80	88.00	5.20
18	121.80	103.00	97.00	83.80	11.00
19	128.20	93.80	101.20	79.00	18.20
20	131.20	94.00	105.80	74.80	40.80
21	134.00	87.80	108.40	68.00	43.80
22	134.00	79.40	108.80	58.80	44.40
23	137.00	73.80	112.80	54.00	47.20
24	141.20	66.80	117.00	50.00	51.40
25	144.20	62.20	120.80	42.80	54.00
26	152.80	61.40	128.20	41.40	62.80
27	168.80	58.20	134.00	38.00	68.80
28	188.20	58.00	141.80	35.80	78.80
29	170.00	51.20	145.80	30.40	81.00
30	178.20	43.40	150.80	20.00	86.80
31	181.80	44.80	157.00	0.00	92.40

Scala: 1:1.000

Giugno 2002



num. staz.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
dist. in m.	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160	168	176	184	192	200	208	216	224	232	240
quota in m s.l.m.	258.10	258.10	258.00	258.00	258.00	258.20	258.50	258.10	258.20	258.40	258.30	258.80	257.50	257.10	258.50	258.20	256.00	255.50	254.80	254.00	253.80	253.90	254.00	254.50	254.50	254.80	254.70	254.80	254.90	254.90	254.90
prof. in m dal p.c.	3.23	3.86	3.39	5.08	6.10	6.10	5.37	4.17	3.76	3.86	5.32	7.20	7.51	7.83	7.41	6.83	6.37	6.47	6.57	5.83	3.50	2.82	2.82	1.87	3.70	4.38	5.78	5.53	6.42	6.94	



GEOFISICA TOSCANA S.a.s.

Studio Geologico - Geotecnico relativo ai terreni della
Lottizzazione "La Locchina" - Comune di Maranello (Mo)
Indagine geofisica mediante sismica a rifrazione

Tavola 05 - Sezione 2-2'
Sezione sismica interpretata

GEOFISICA
Toscana S.a.s.
Firenze



Detrito di copertura
Materiale di riporto
Substrato argilloso

Scala Verticale 1:1.000
Scala Orizzontale 1:1.000

Giugno 2002

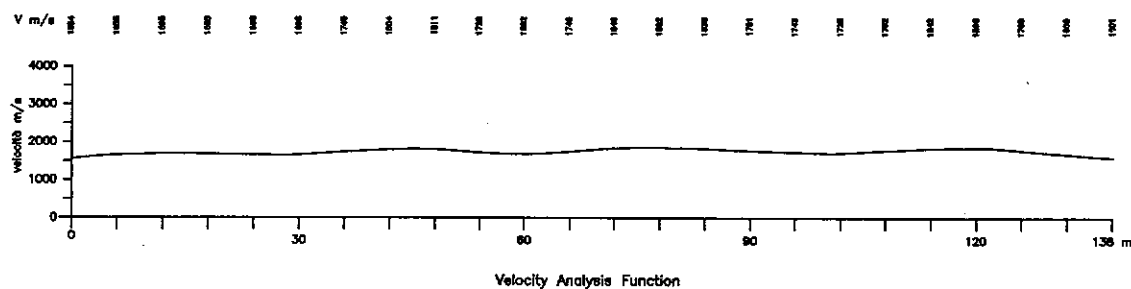
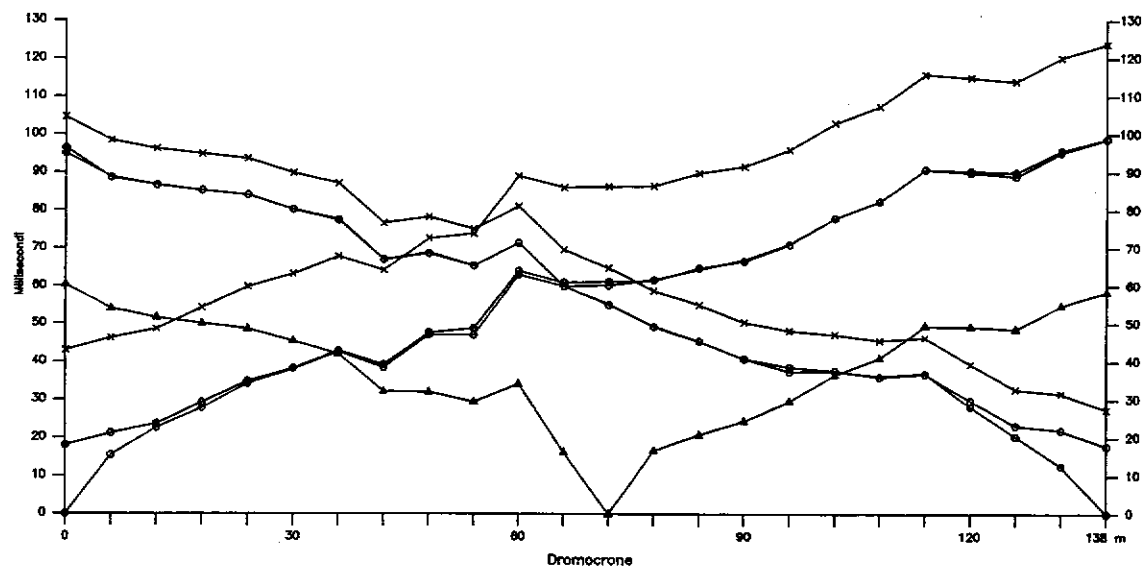
GEOFISICA TOSCANA S.a.s.

Stadio Geologico - Geotecnico relativo ai terreni della
Lottizzazione "La Lacchina" - Comune di Marnanello (Mo)
Indagine geofisica mediante sismica a rifrazione

Tavola 06 - Sezione 3-3'

Dromocrone - Velocity Analysis Function

Geofisica
Toscana S.a.s.
Firenze

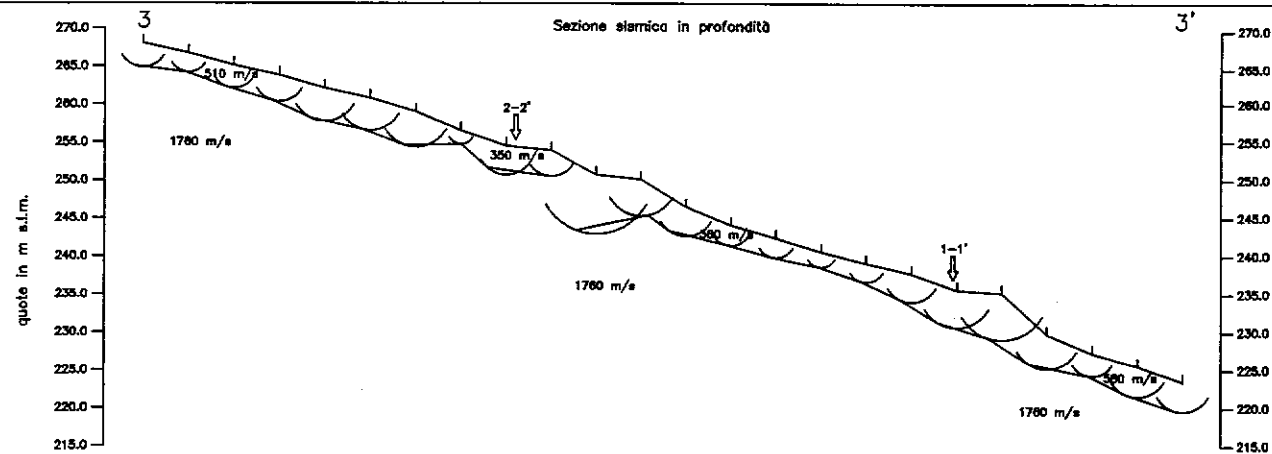


Tempi d'arrivo in msec.

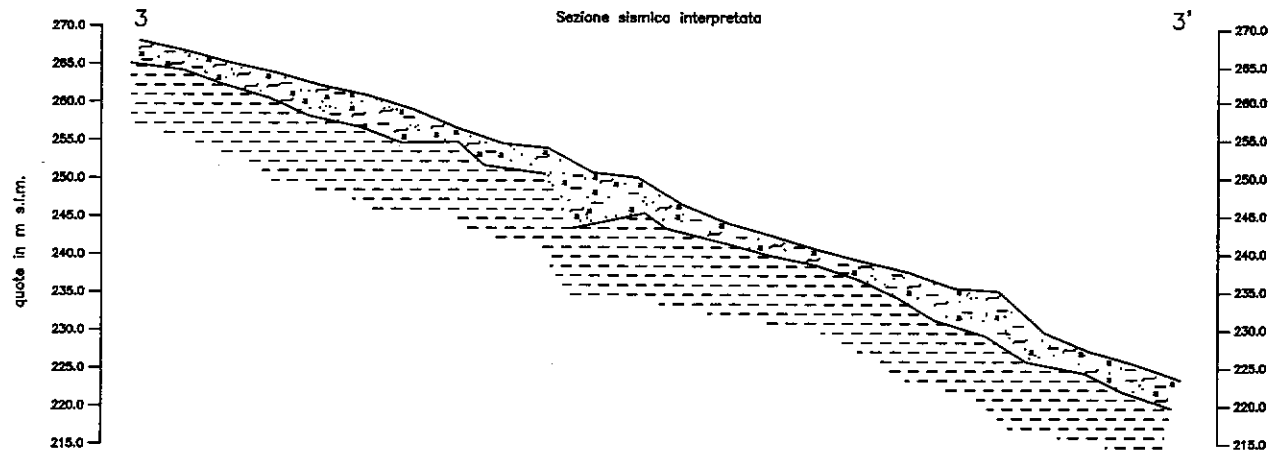
n° geol.	S.P. -20	S.P. +20	S.P. 1	S.P. 24	S.P. 13
1	43.00	104.80	0.00	98.40	80.40
2	48.20	98.40	15.40	88.80	54.00
3	48.80	98.20	22.80	86.80	61.80
4	54.20	94.80	27.80	85.20	50.00
5	59.80	83.80	34.20	84.00	48.80
6	63.20	86.80	38.00	80.20	45.40
7	67.80	87.00	42.80	77.80	42.00
8	84.20	78.80	38.40	67.00	32.20
9	72.80	78.20	47.00	68.80	32.00
10	73.80	75.00	47.00	65.40	29.40
11	88.00	81.00	63.00	71.40	34.20
12	88.00	82.80	80.00	60.00	18.20
13	86.20	84.80	80.20	65.00	0.00
14	88.40	88.80	81.80	49.40	18.80
15	89.80	85.00	84.40	48.40	20.80
16	91.80	80.40	87.00	40.80	24.40
17	98.00	48.20	71.20	37.40	28.80
18	103.00	47.20	78.00	37.80	36.80
19	107.40	45.80	82.40	38.20	41.00
20	115.80	48.40	80.80	37.00	48.40
21	115.00	38.40	90.40	28.20	49.20
22	114.00	32.80	80.00	20.40	48.80
23	120.20	31.80	95.80	12.80	54.80
24	123.80	27.40	98.80	0.00	58.40

Scala: 1:1.000

Giugno 2002



num. staz.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
dist. in m.	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120	126	132	138
quota in m s.l.m.	268.00	268.70	268.10	263.80	262.10	260.80	259.00	258.50	254.50	253.90	250.70	250.10	246.50	244.10	242.40	240.80	239.10	237.70	235.80	235.20	229.80	227.30	225.80	223.90
prof. in m dal p.s.	3.16	2.58	3.00	3.49	4.36	4.27	4.64	1.77	3.82	3.41	7.77	4.81	3.86	2.87	2.39	2.01	2.47	3.70	4.93	6.18	4.56	3.00	4.03	3.90



GEOFISICA TOSCANA S.a.s.

Studio Geologico - Geotecnico relativo ai terreni della
 Lottizzazione "La Iacchina" - Comune di Maranello (Mo)
 Indagine geofisica mediante sismica a rifrazione

Tavola 07 - Sezione 3-3'
 Sezione sismica interpretata

Geofisica
 Toscana S.a.s.
 Firenze

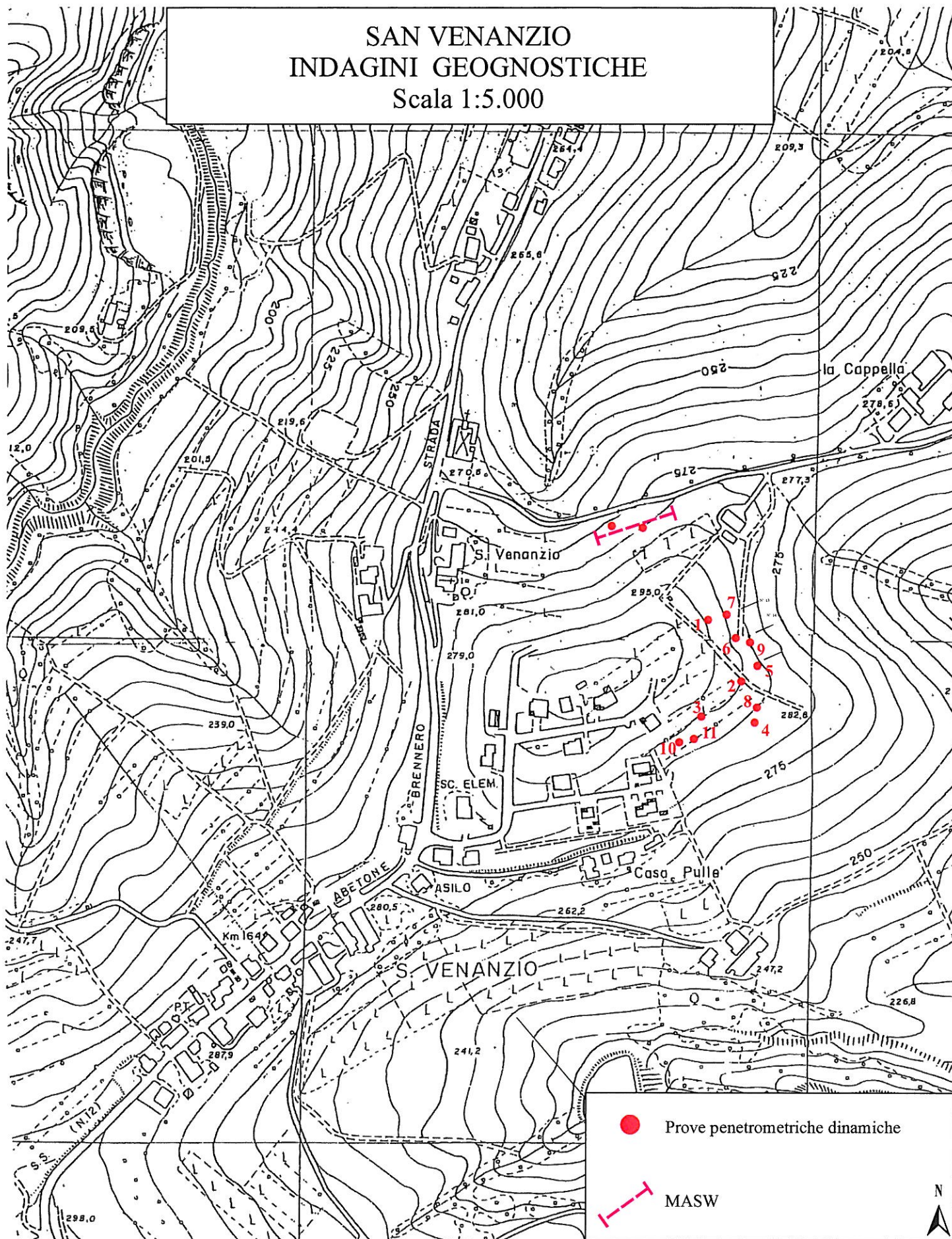


Scala Verticale 1:1.000
 Scala Orizzontale 1:1.000

Giugno 2002

- SAN VENANZIO -

SAN VENANZIO
INDAGINI GEOGNOSTICHE
Scala 1:5.000



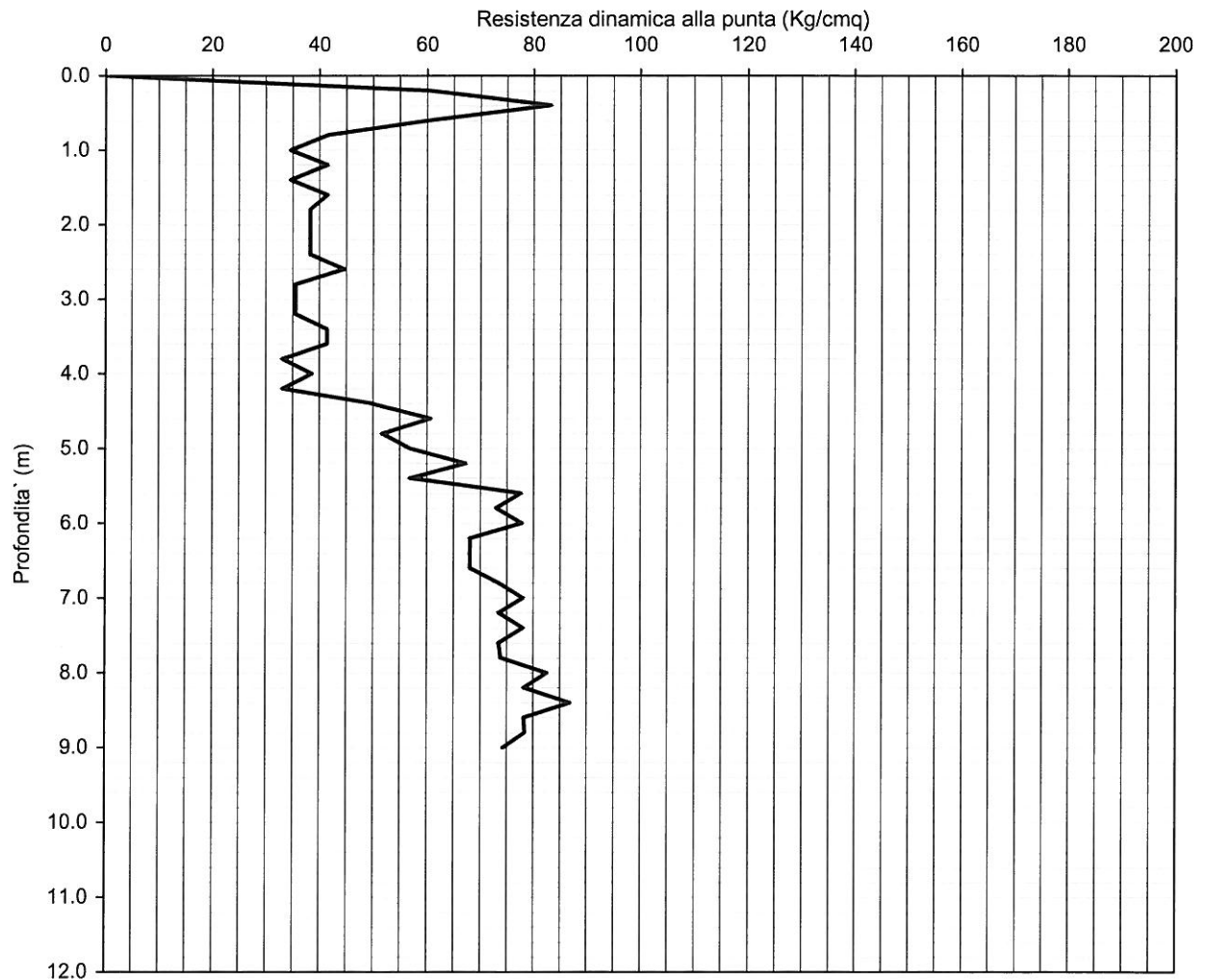
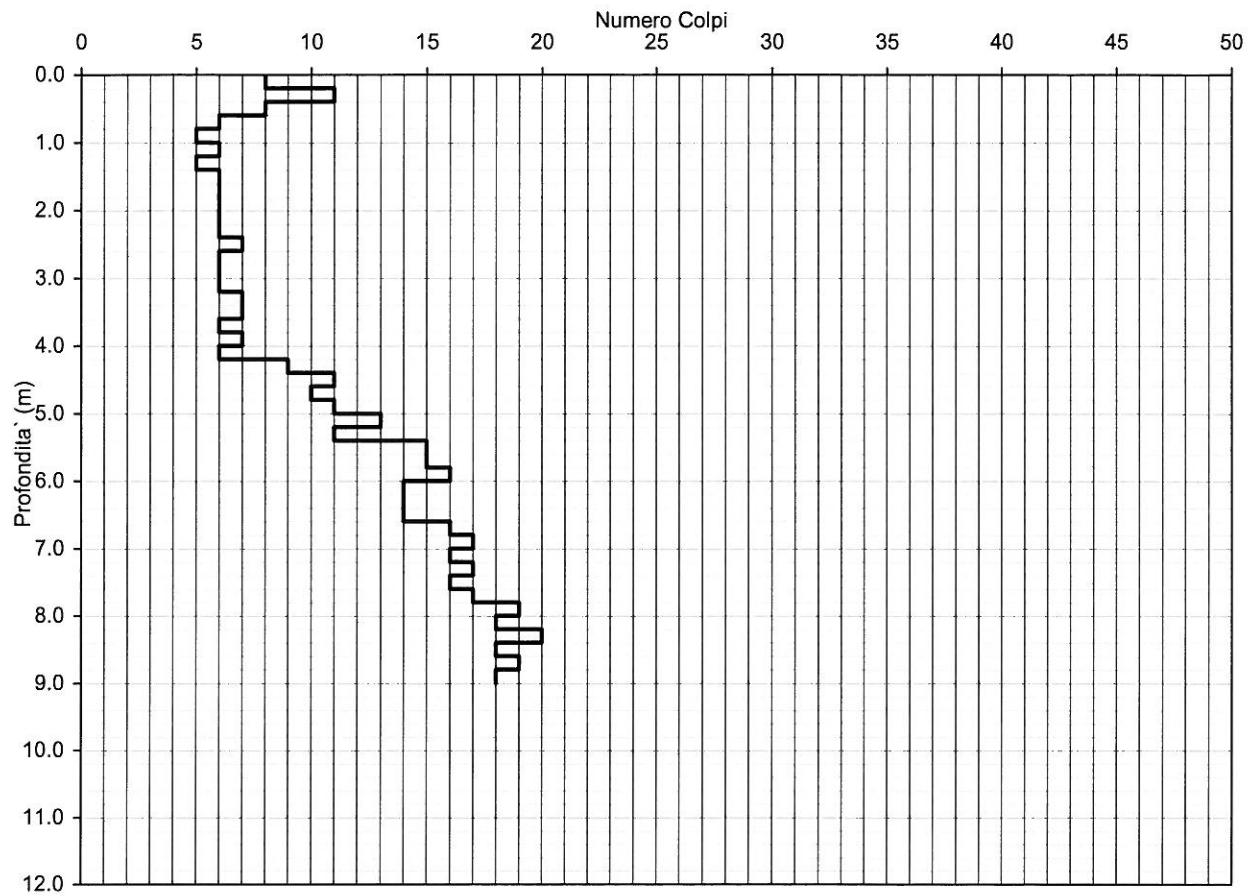
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: San Venanzio - Maranello (Mo)

Comm.: -

Data: 07/07/2003

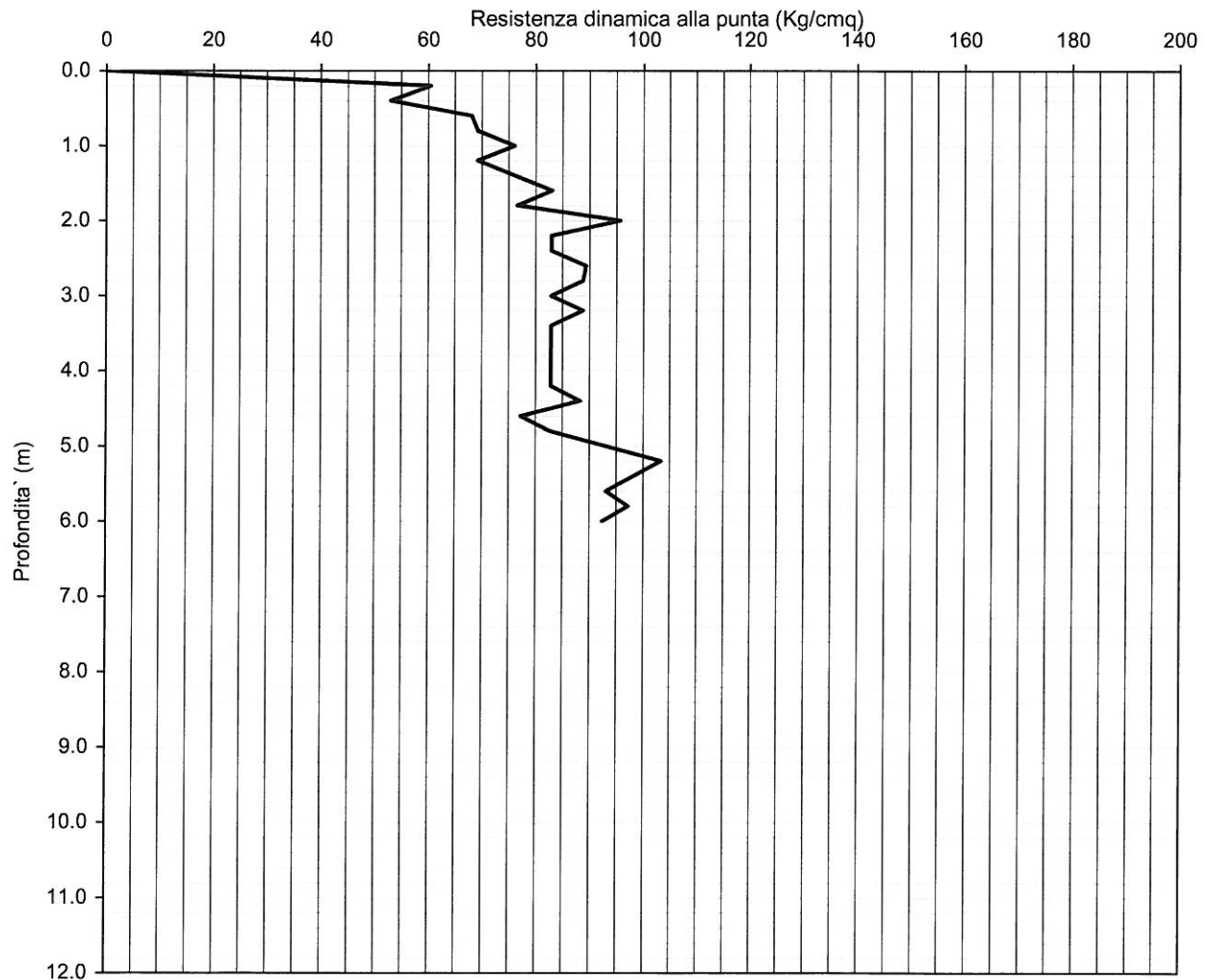
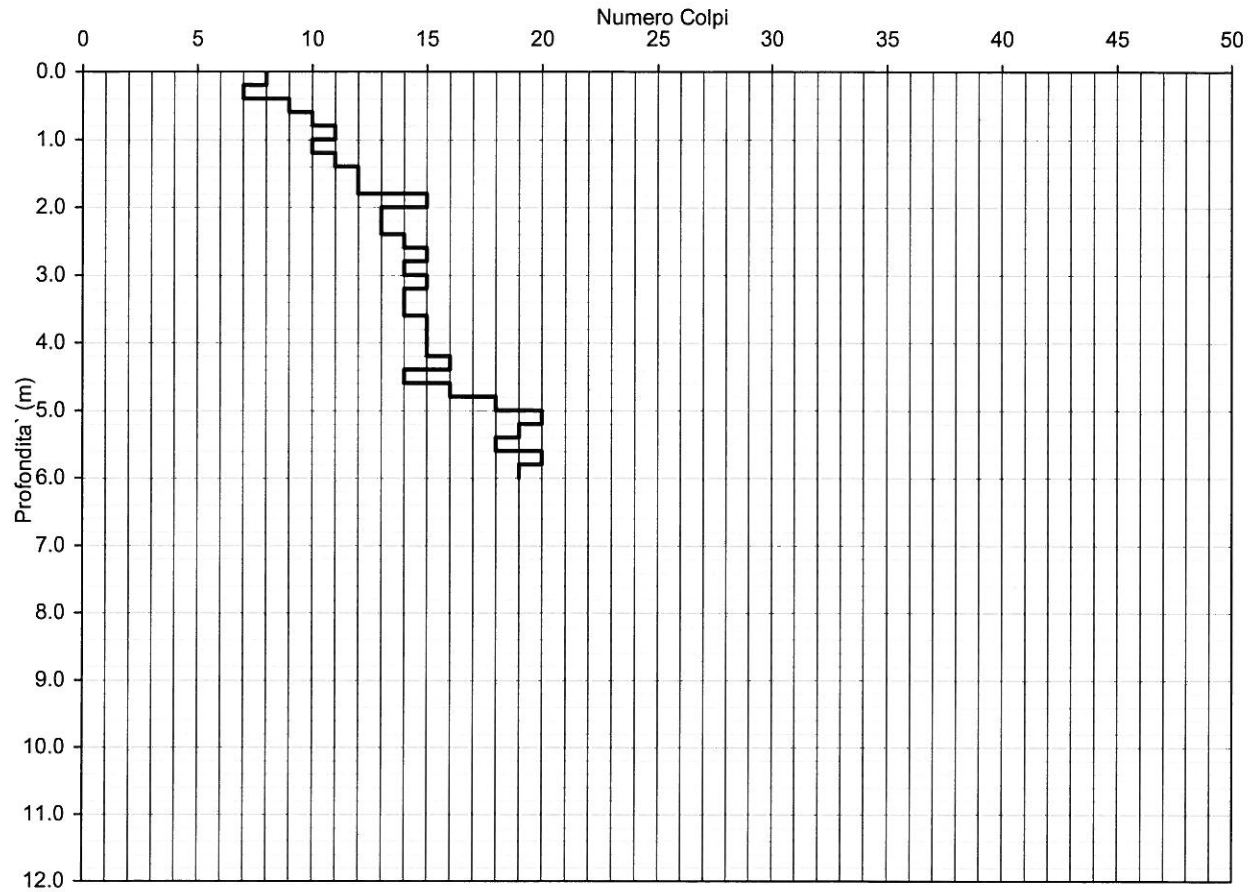
1



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: San Venanzio - Maranello (Mo)
Comm.: -

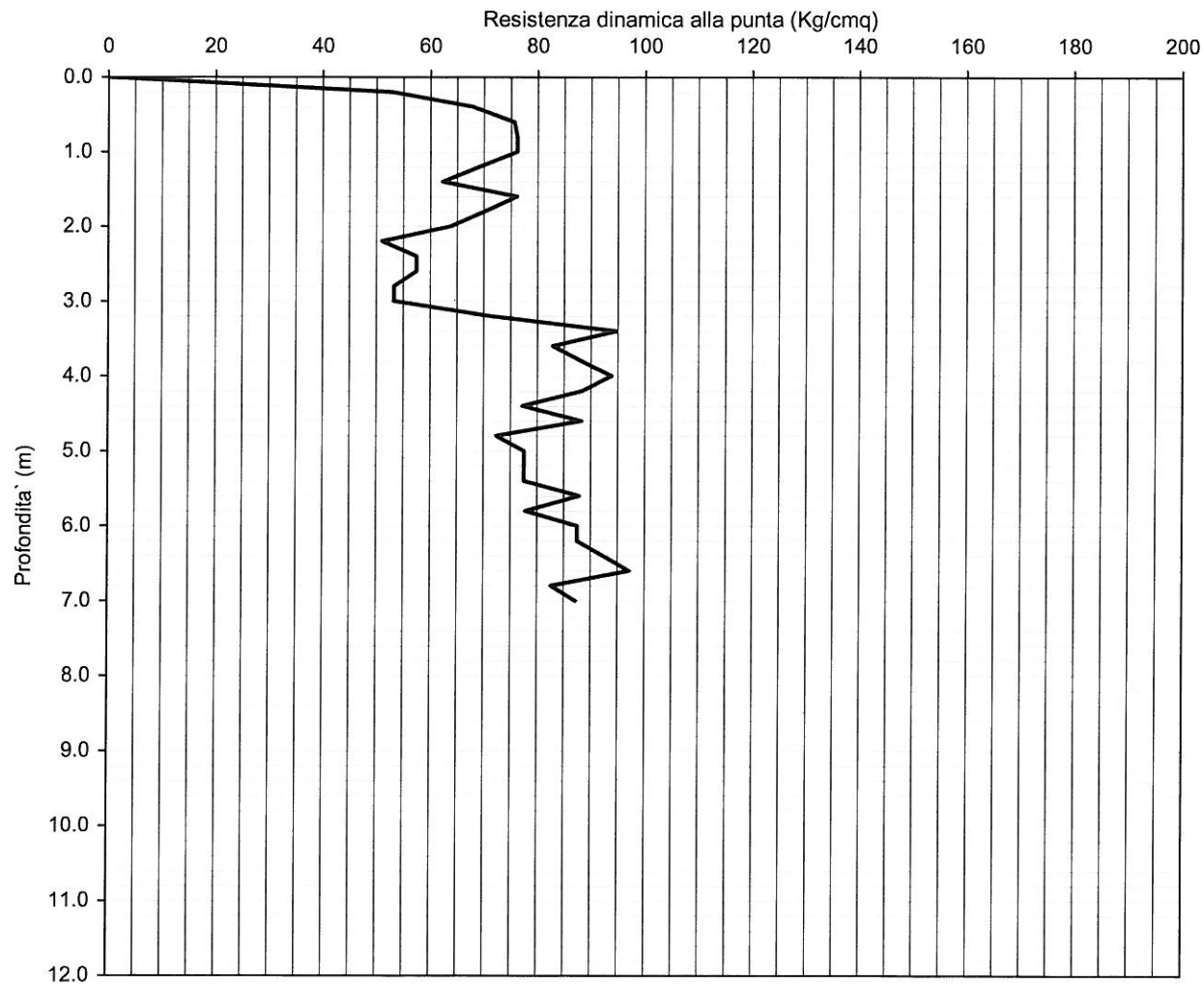
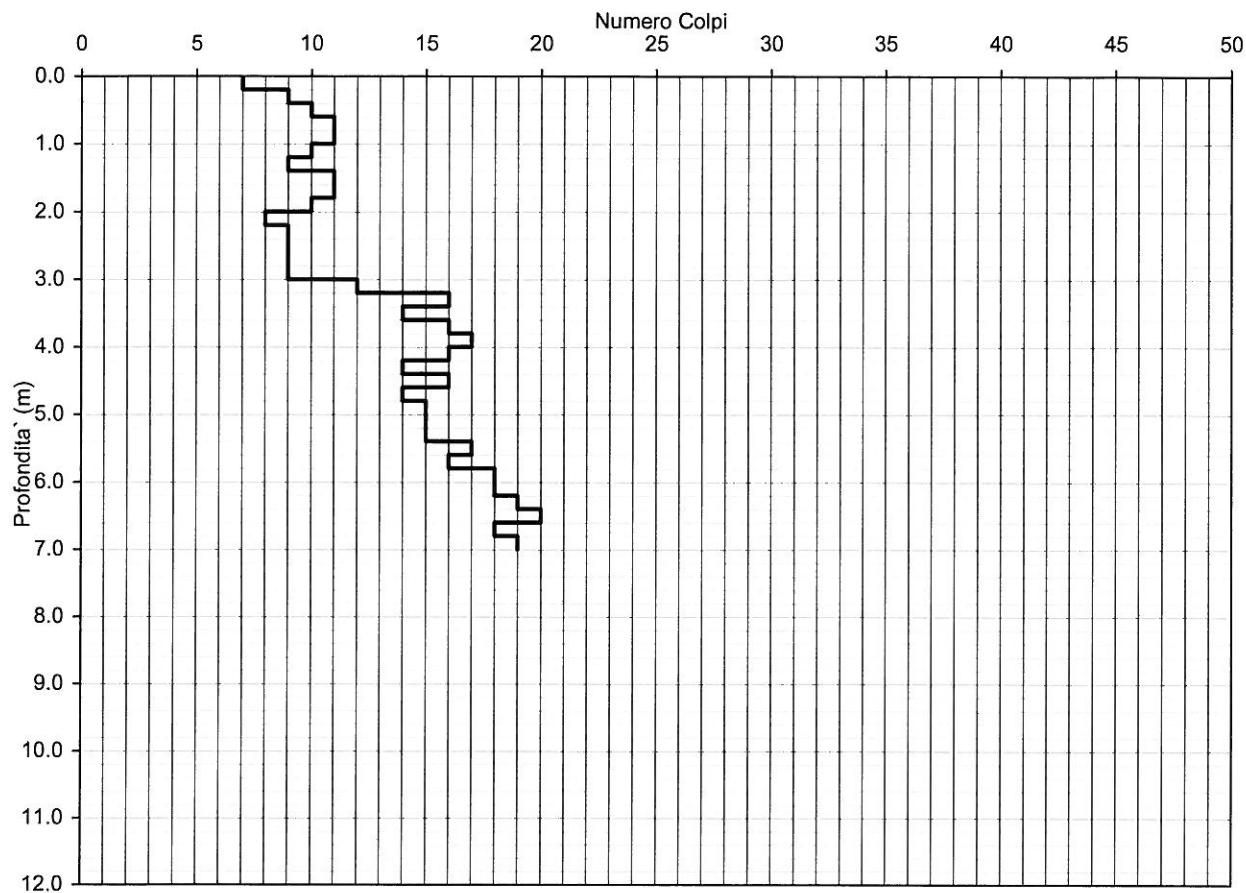
2
Data: 07/07/2003



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: San Venanzio - Maranello (Mo)
Comm.: -

3
Data: 07/07/2003

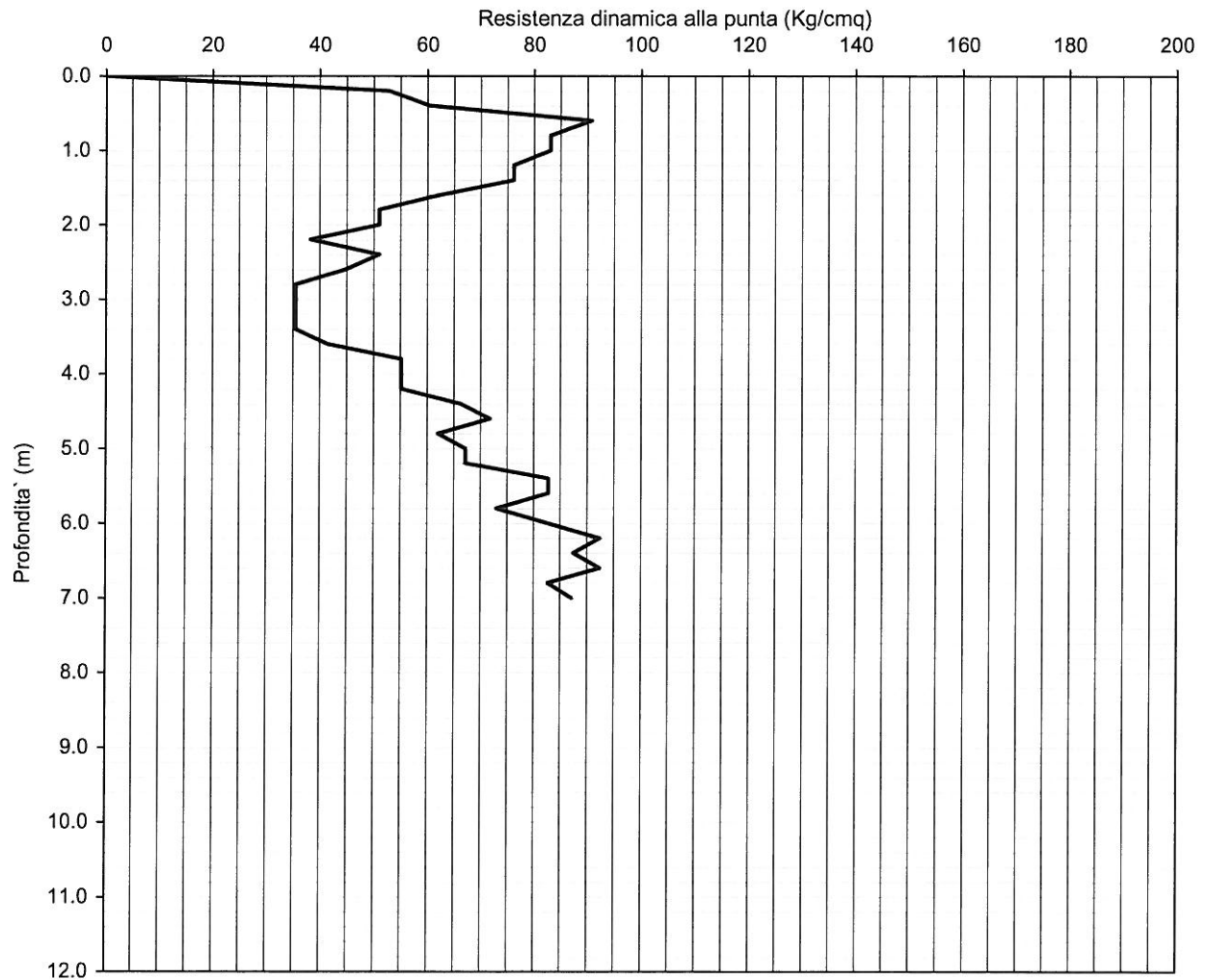
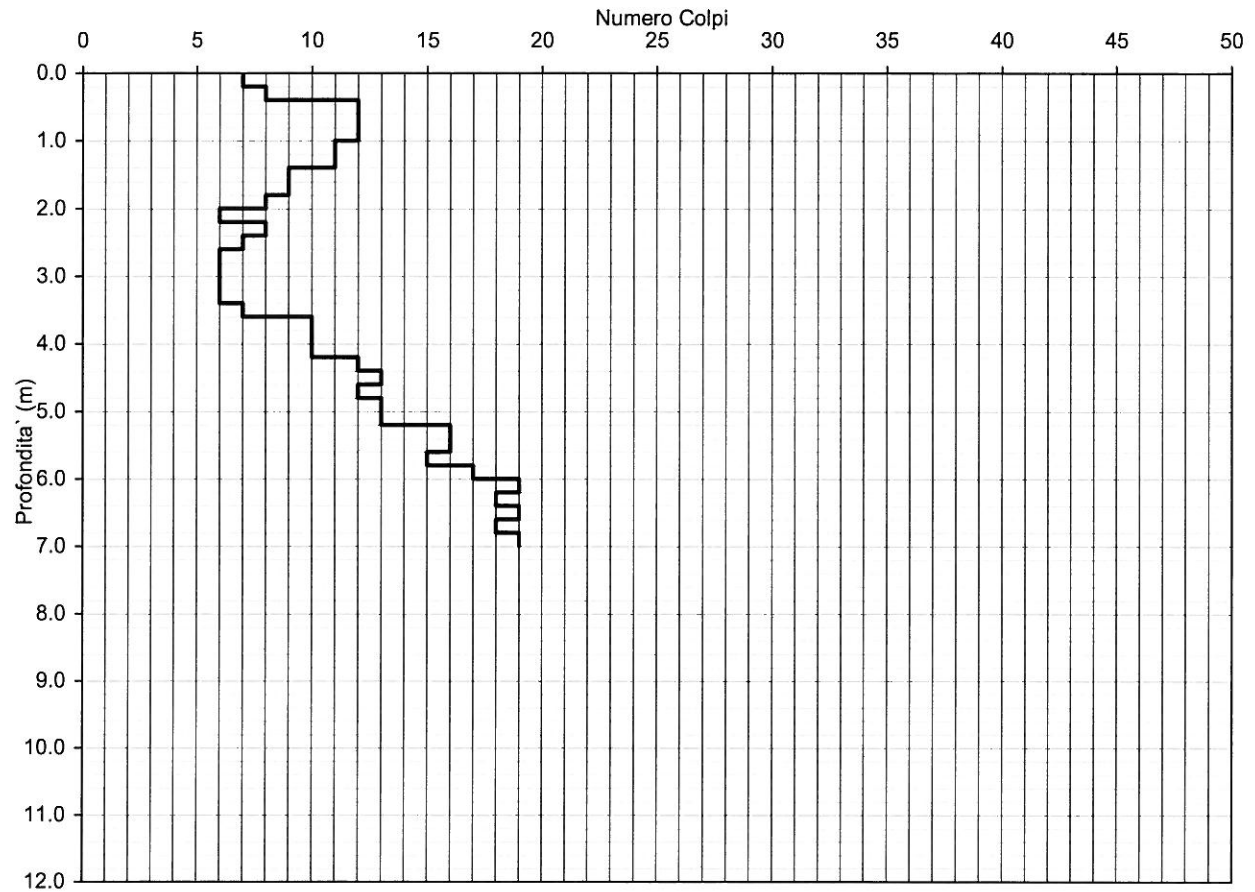


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Localita': San Venanzio - Maranello (Mo)

Comm.: -

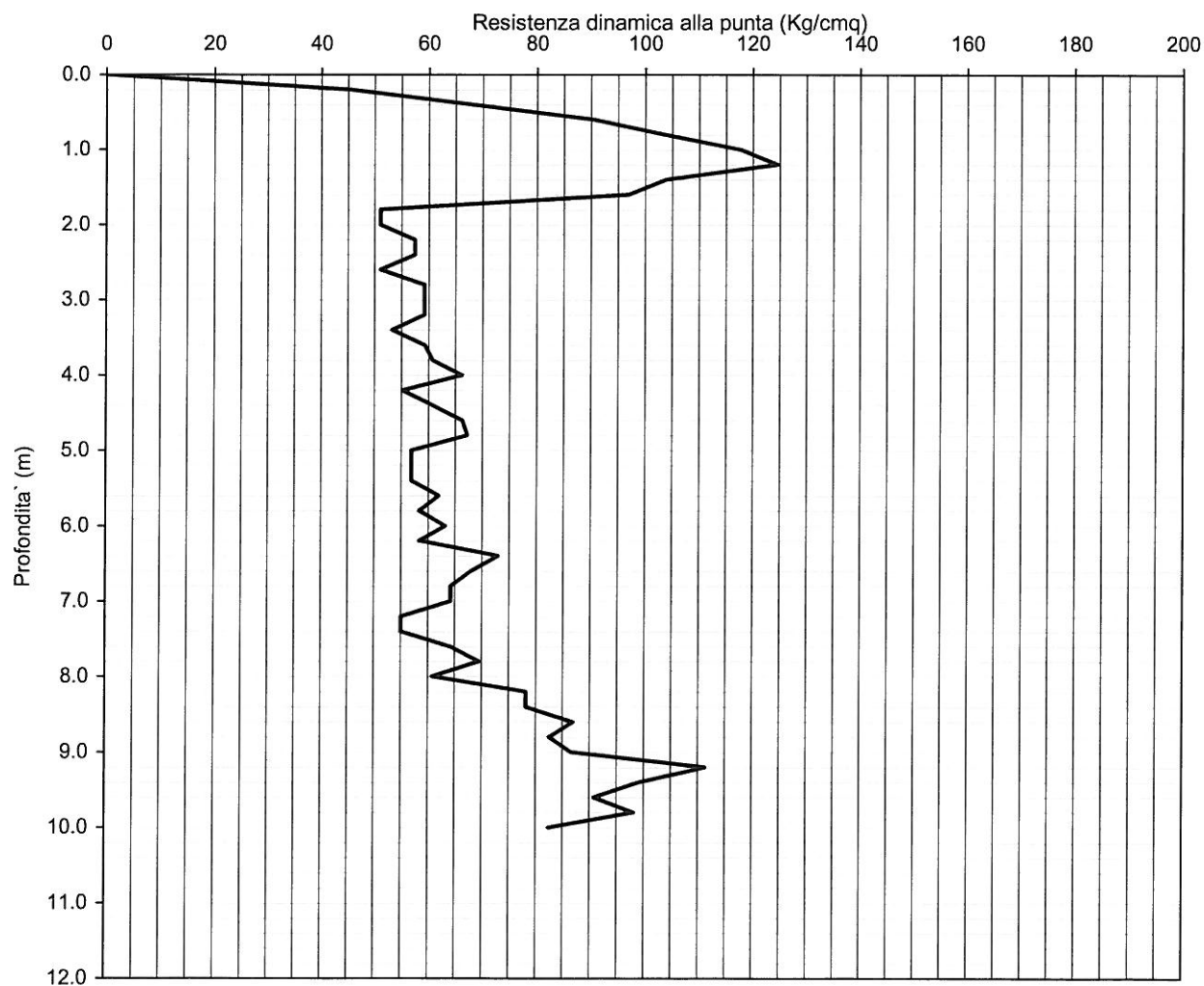
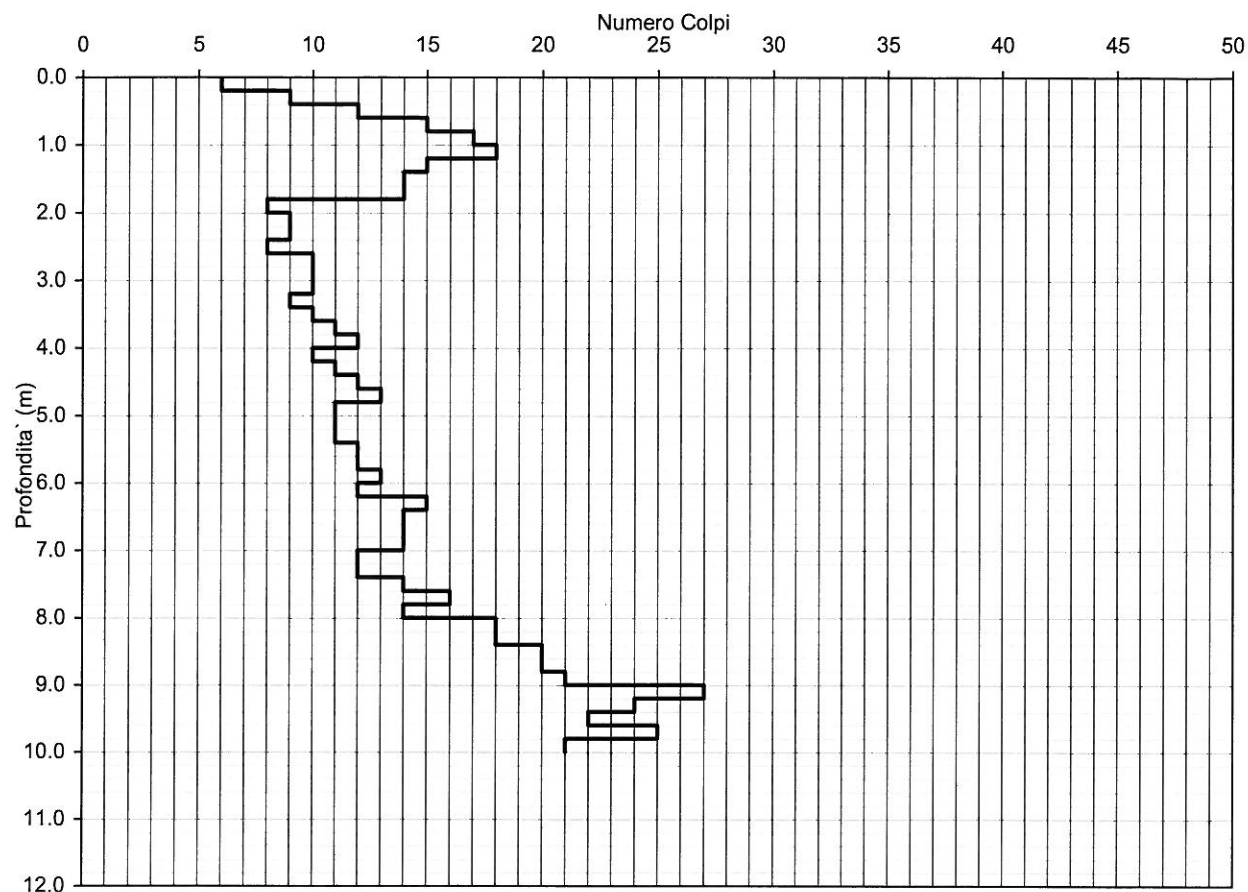
4
Data: 07/07/2003



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: San Venanzio - Maranello (Mo)
Comm.: -

5
Data: 07/07/2003



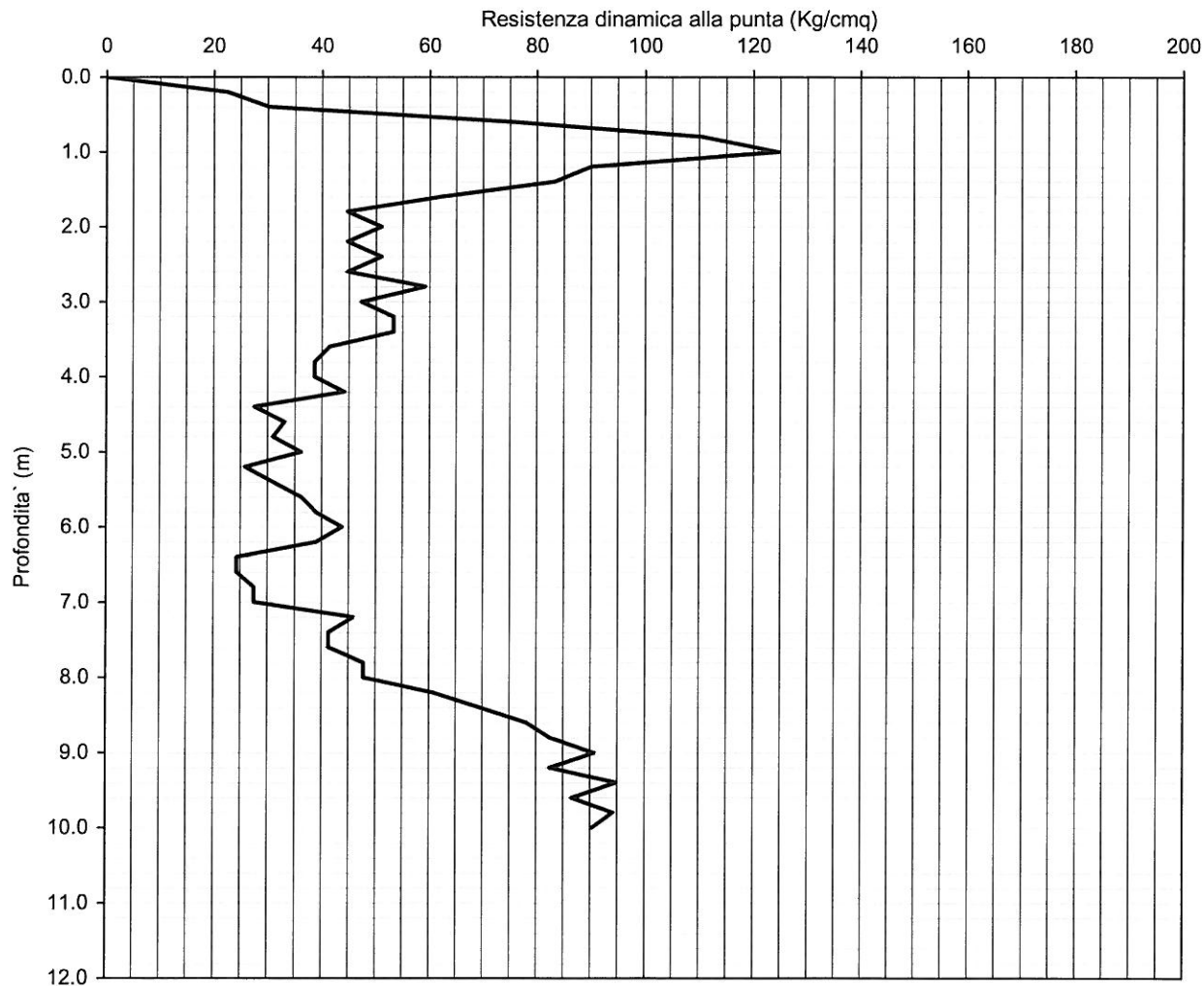
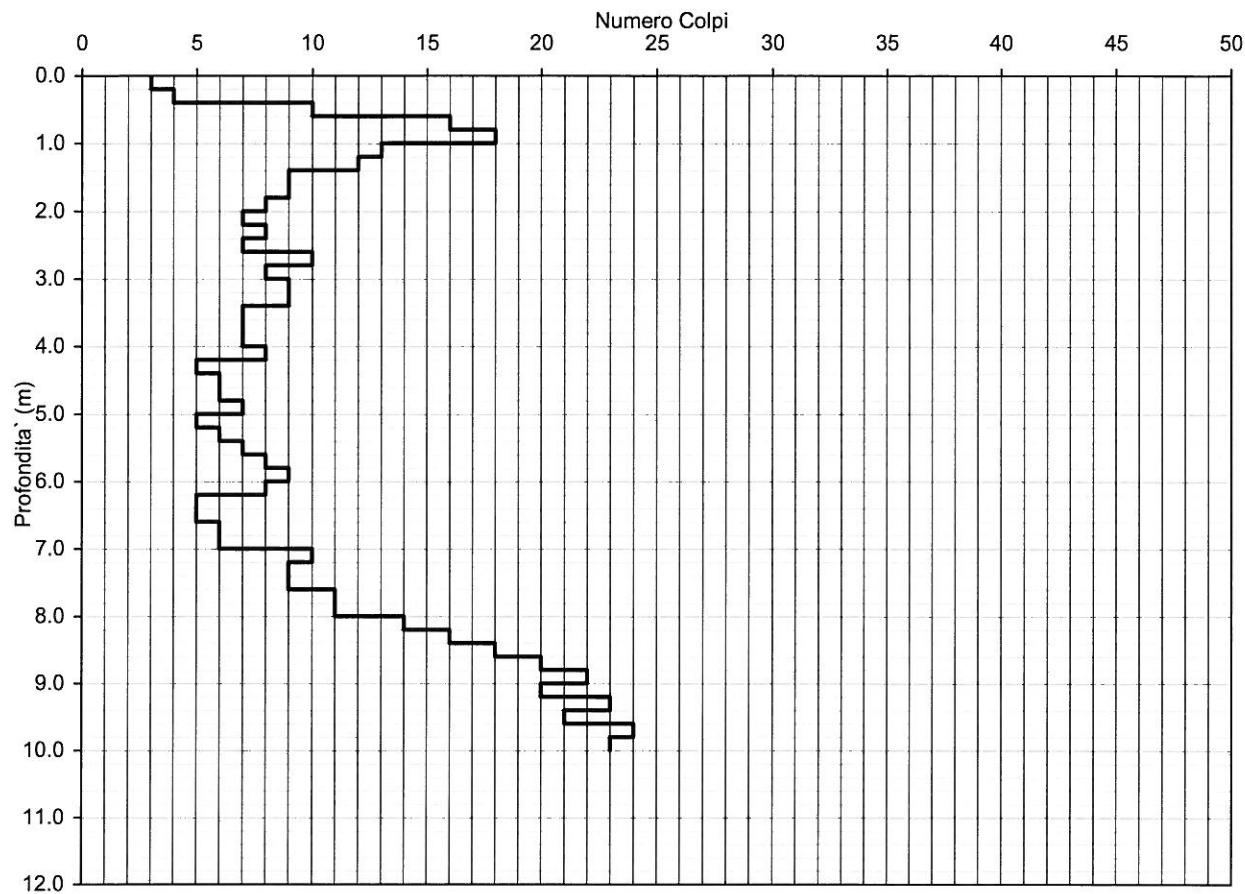
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: San Venanzio - Maranello (Mo)

Comm.: -

6

Data:

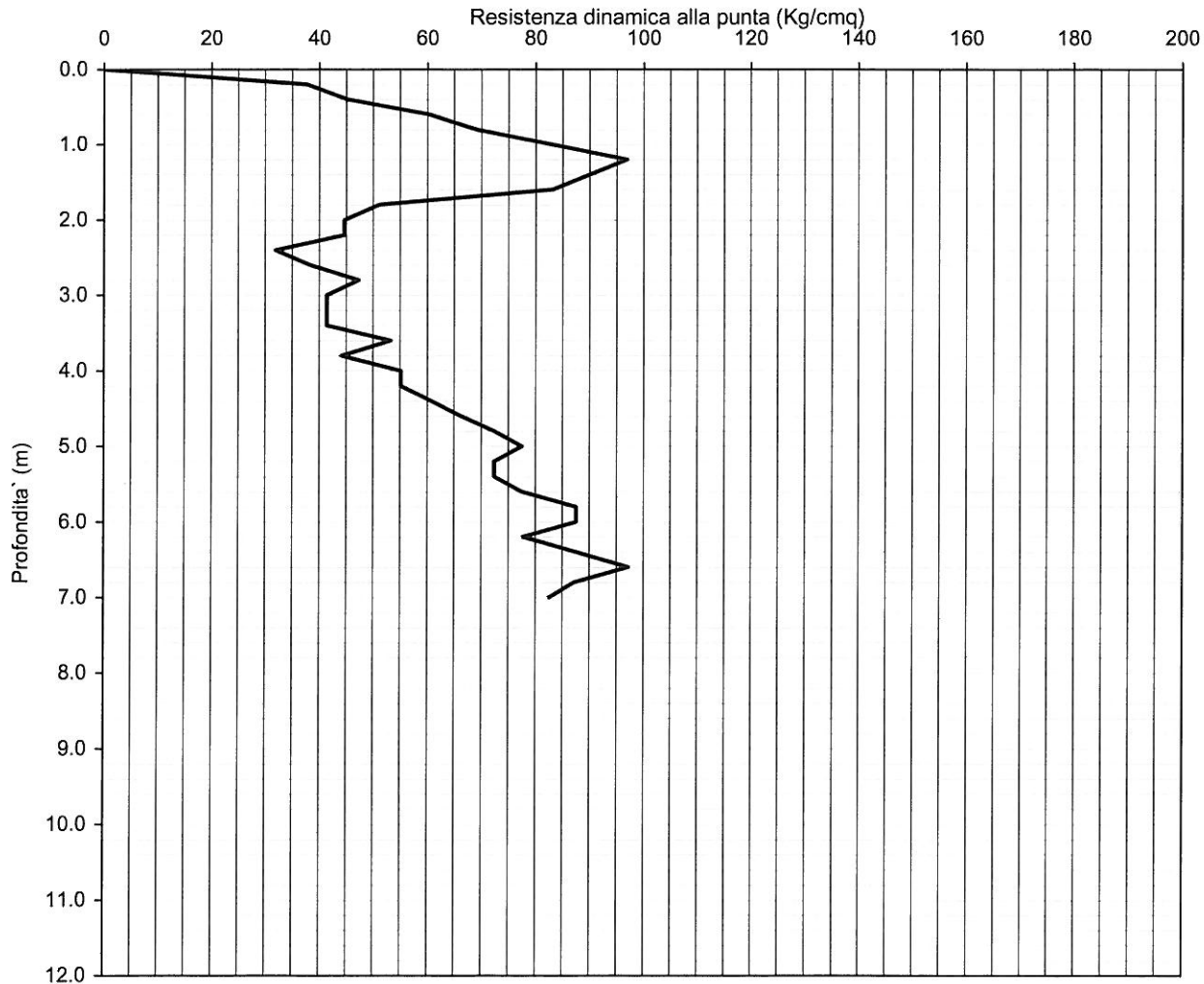
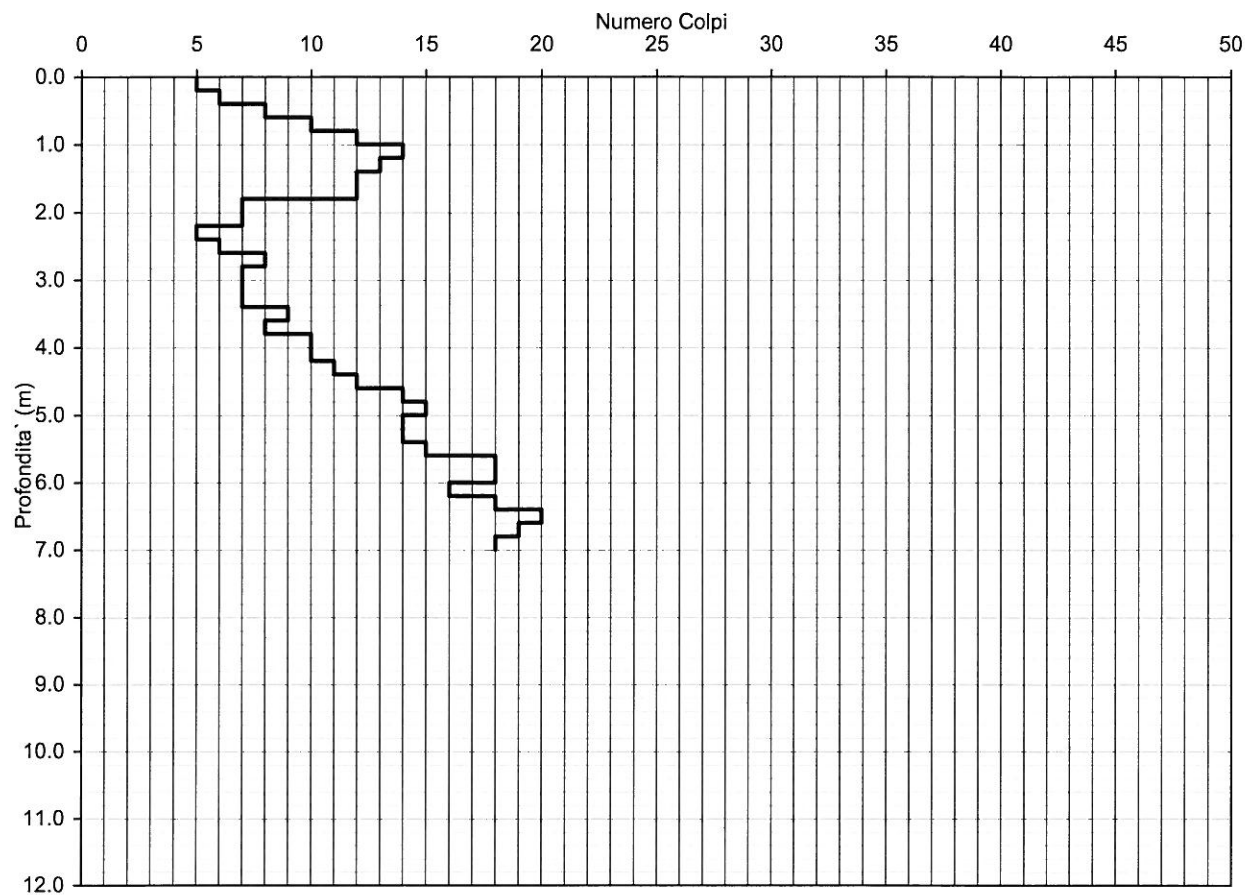
07/07/2003

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: San Venanzio - Maranello (Mo)

Comm.: -

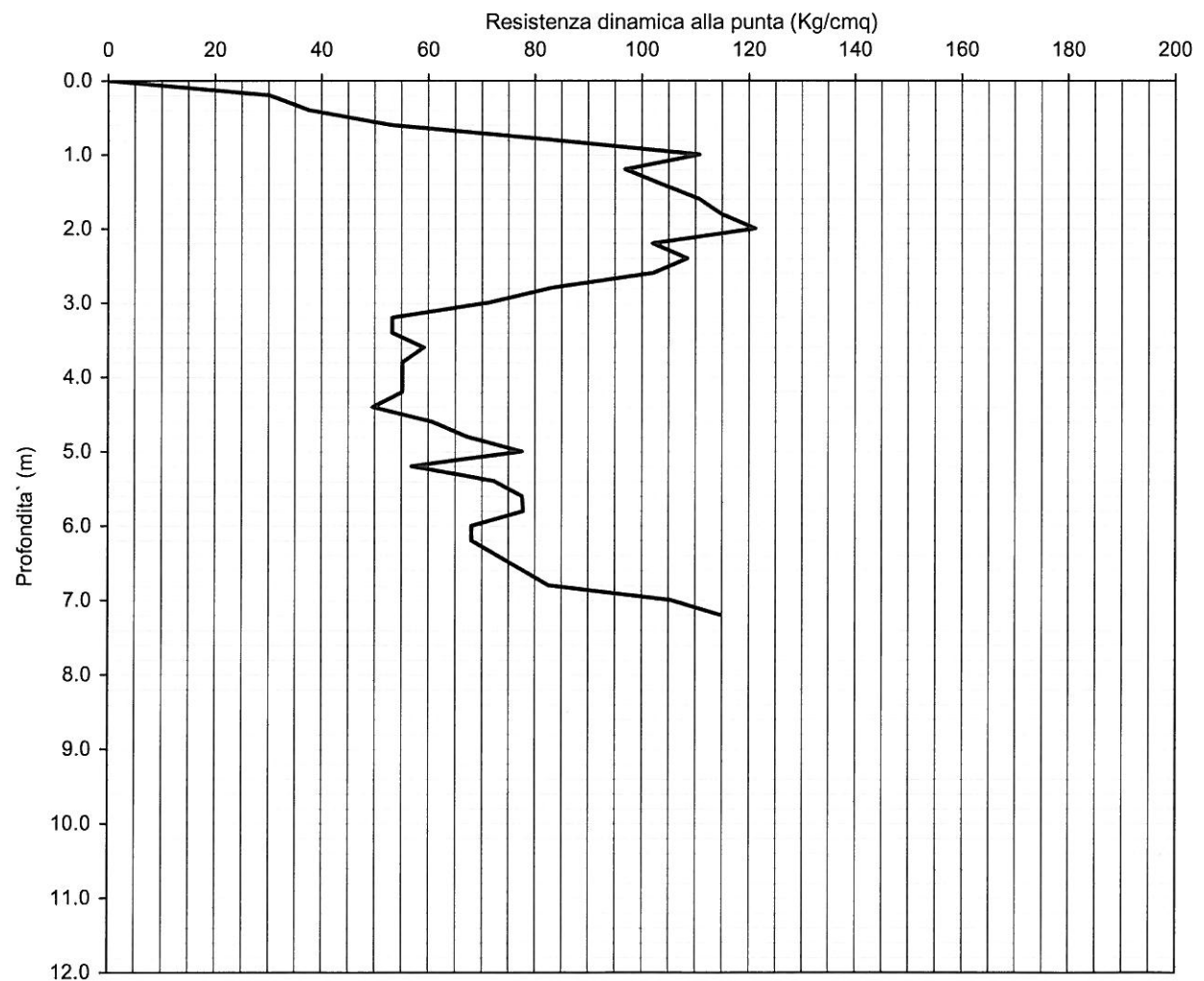
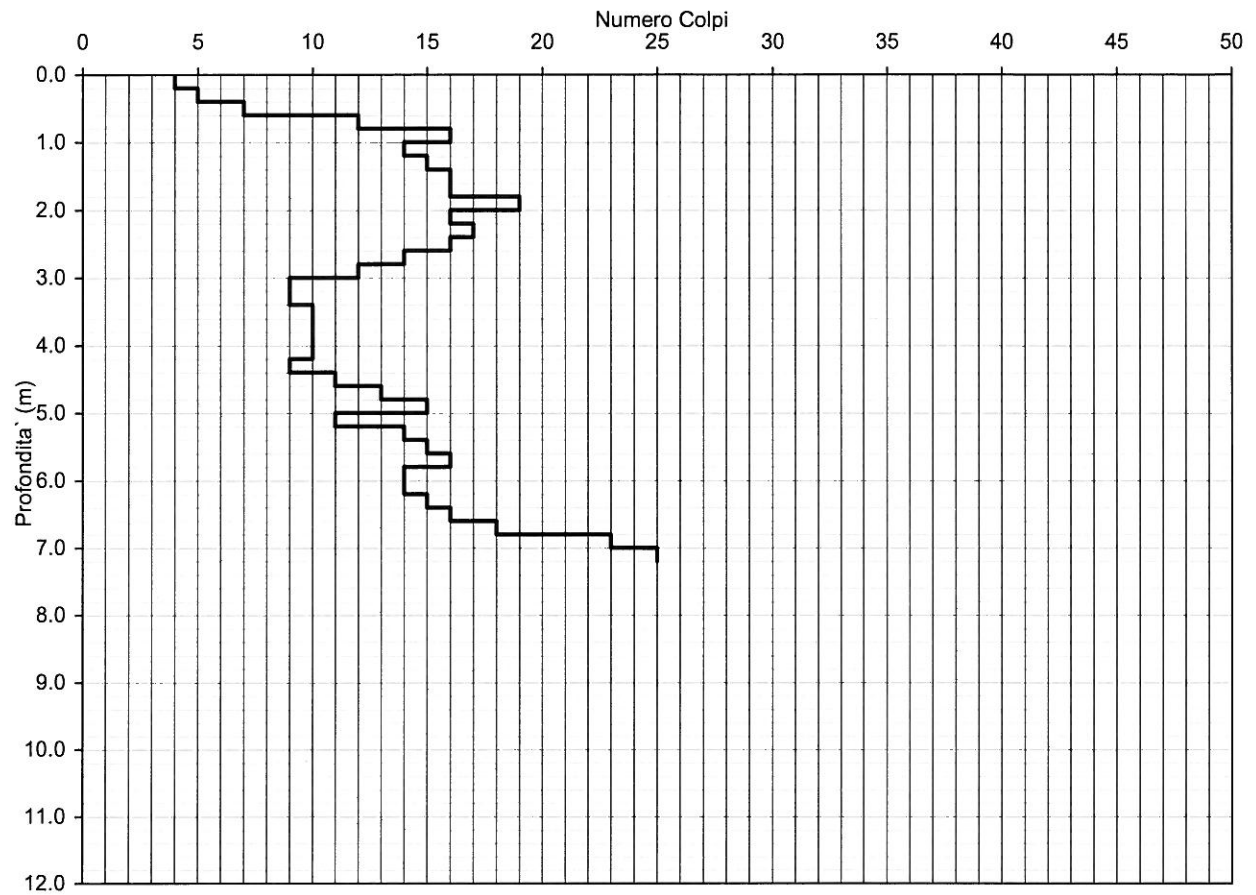
Data: 7
07/07/2003



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: San Venanzio - Maranello (Mo)
Comm.: -

Data: 02/10/2003

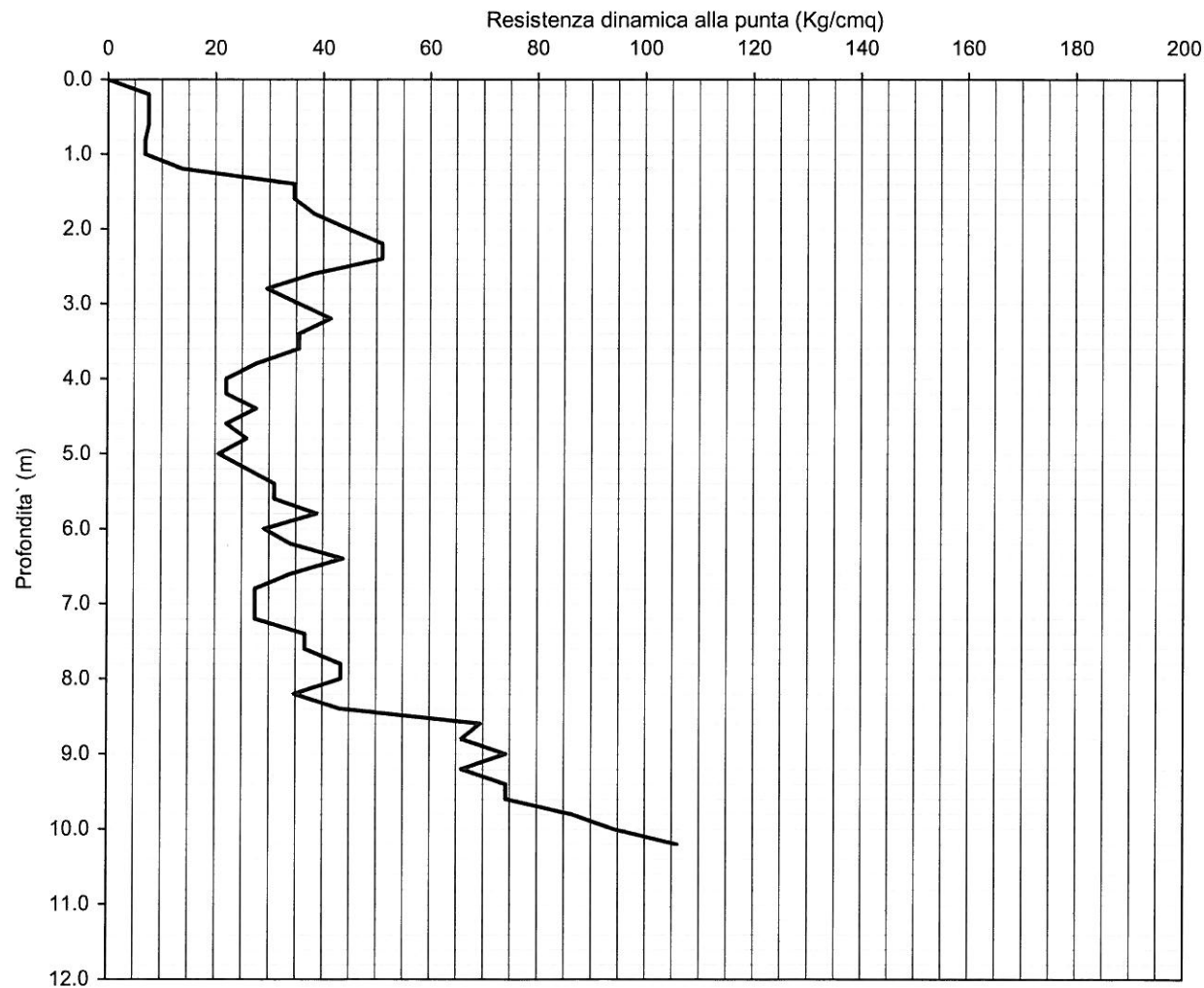
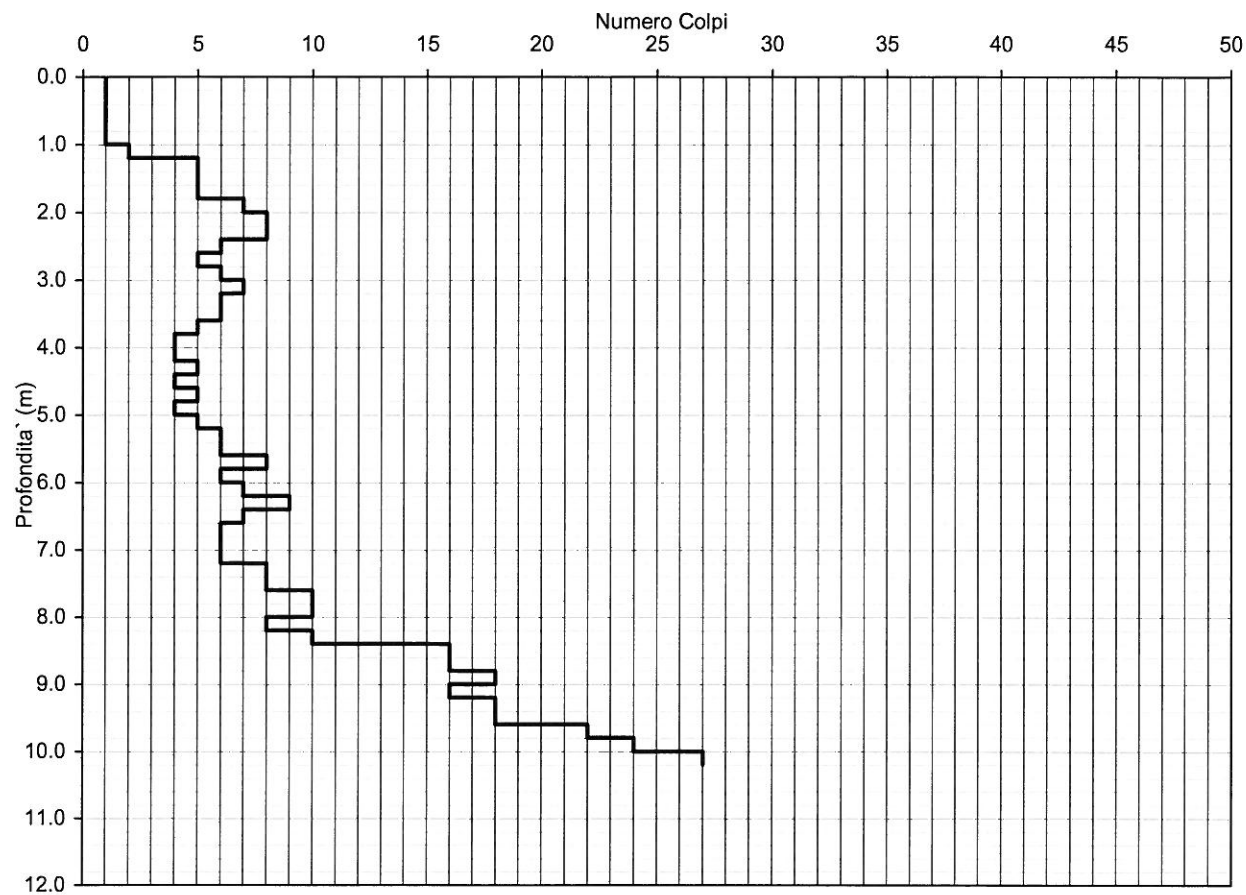


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: San Venanzio - Maranello (Mo)

Comm.: -

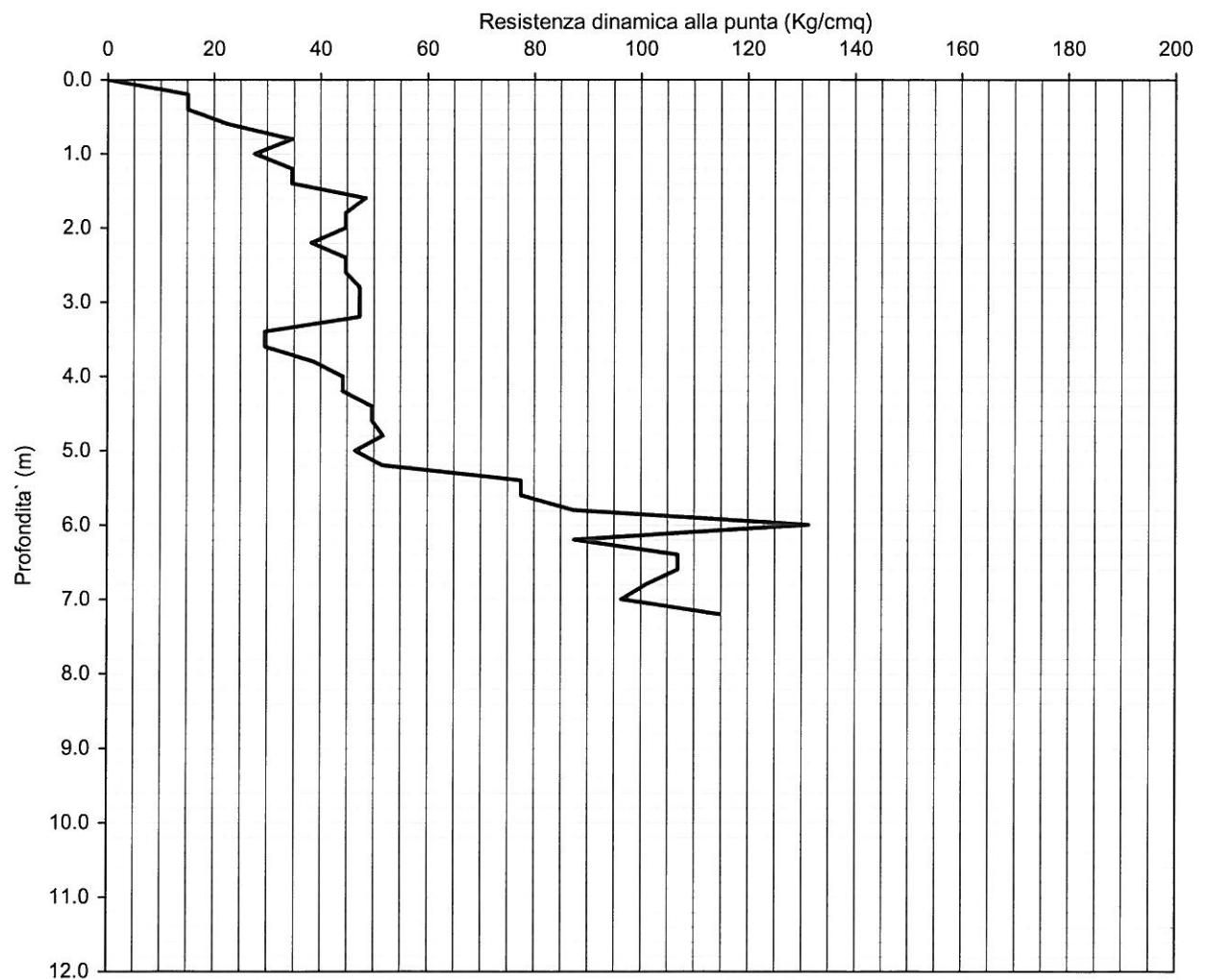
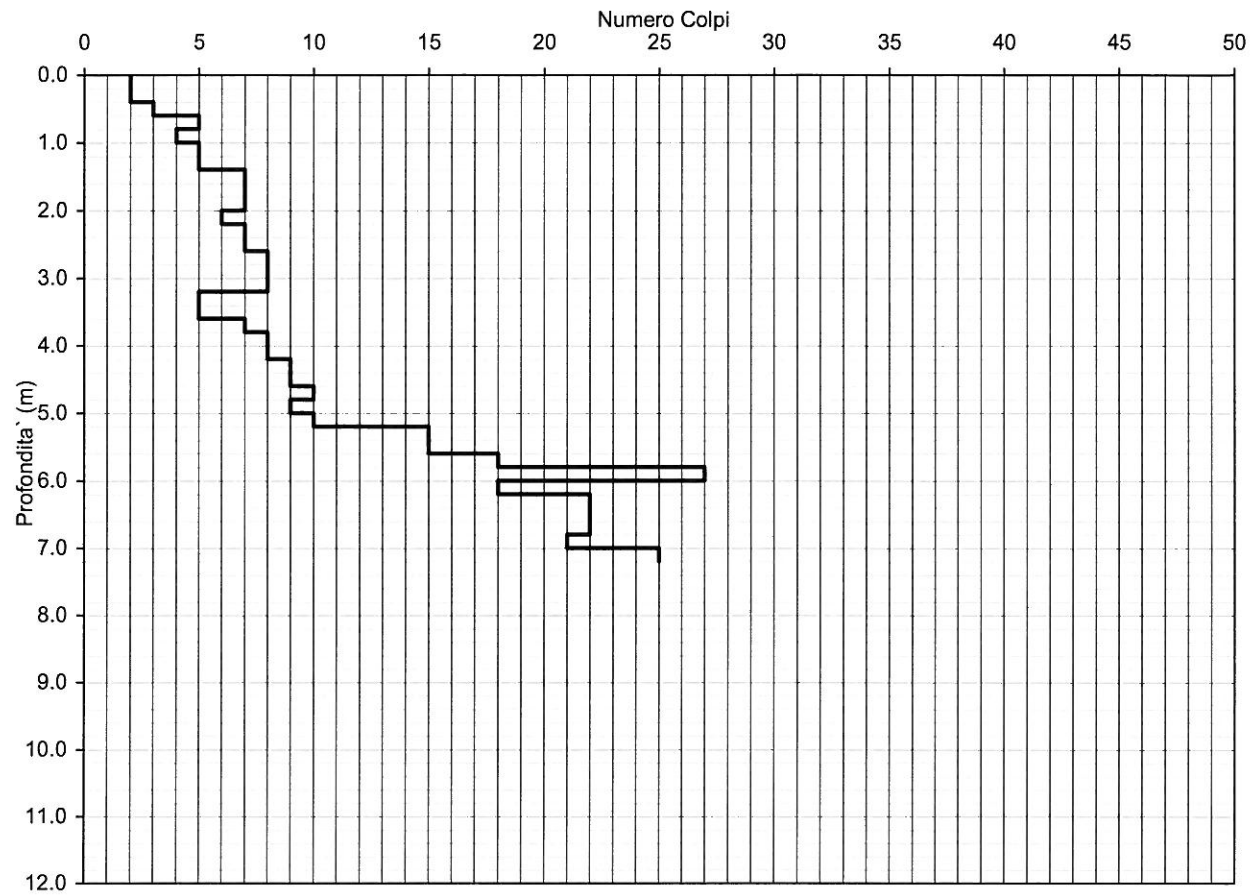
Data: 06/04/2004



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: San Venanzio - Maranello (Mo)
Comm.: -

Data: **10**
06/04/2004

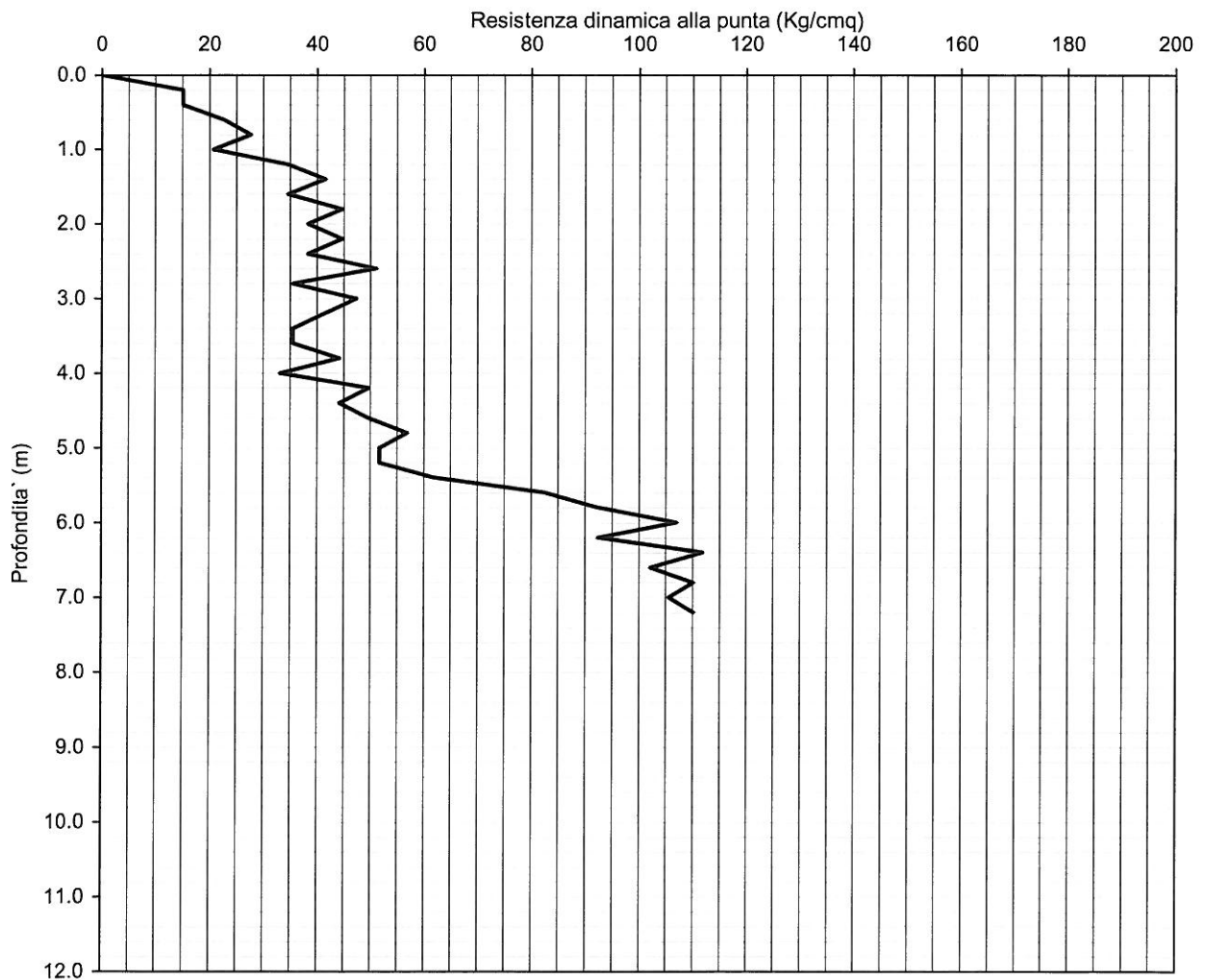
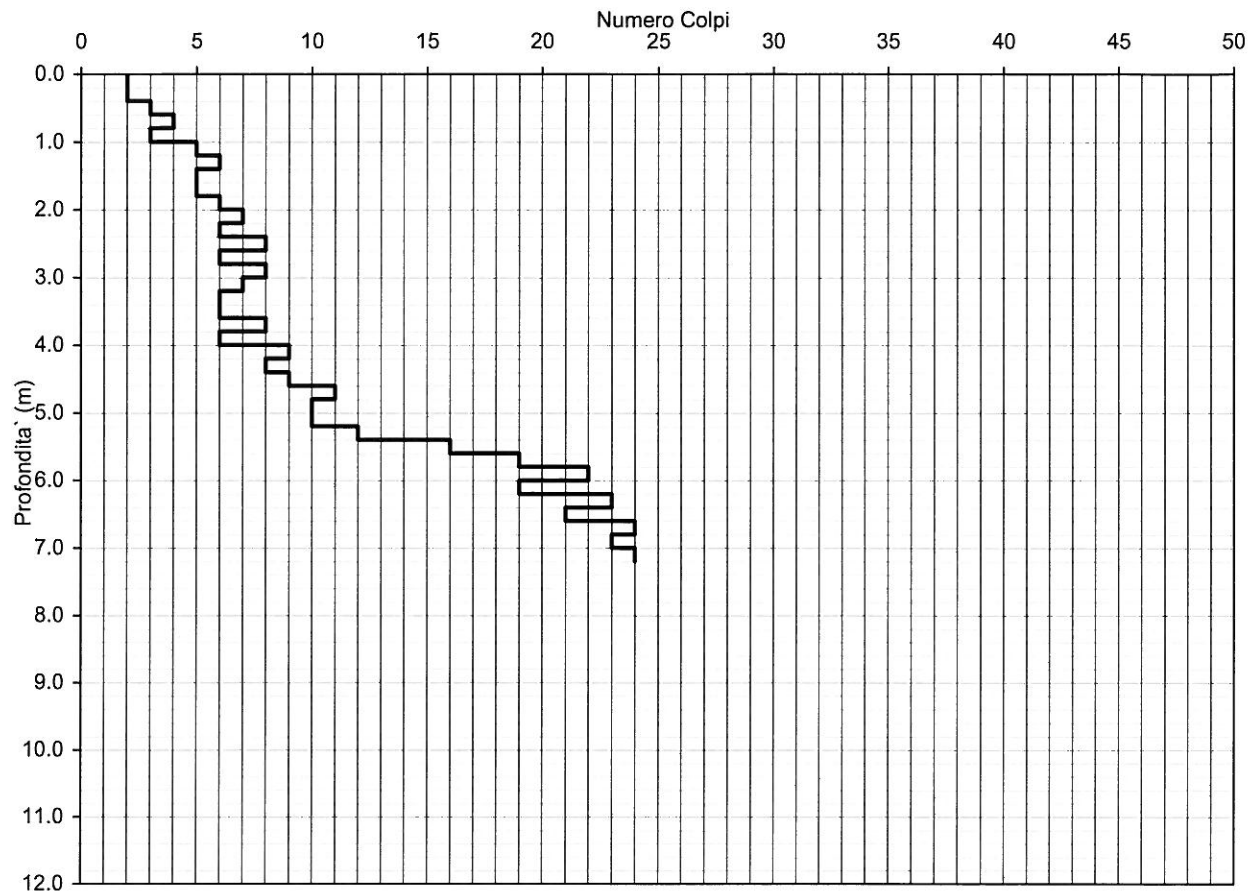


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA PESANTE (DPH) N°

Località: San Venanzio - Maranello (Mo)

Comm.: -

Data: **11**
06/04/2004



DATA: 21/2/2008
COMMITTENTE:
LOCALITA': San Venanzio di Maranello via Cappella
PROVA PENETROMETRICA UNO

Penetrometro dinamico pesante DPH, massa battente 50 Kg, Altezza di caduta 50 cm, Sez. punta 15 cmq, Coeff. teorico di energia > 1

	<i>Terreno molto molle</i>		<i>Terreno molle</i>		<i>Terreno di consistenza moderata</i>
	<i>Terreno consistente</i>		<i>T. molto consistente</i>		<i>Terreno estremamente consistente</i>

[illegible]

DATA: 21/2/2008
COMMITTENTE:
LOCALITA': San Venanzio di Maranello via Cappella
PROVA PENETROMETRICA DUE

Penetrometro dinamico pesante DPH: massa battente 50 Kg. Altezza di caduta 50 cm. Sez. punta 15 cmq. Coeff. teorico di energia > 1.

.....	<i>Terreno molto molle</i>	<<<<<<<<<<<<<	<i>Terreno molle</i>	WWWW	<i>Terreno di consistenza moderata</i>
//////////	<i>Terreno consistente</i>	.....	<i>T. molto consistente</i>	<><><>	<i>Terreno estremamente consistente</i>

PROF. METRI	NUMERO COLPI	DIAGRAMMA PENETROMETRICO								Rpd Kg/cmq	Valutazione consistenza	PROF. METRI	COLPI S.P.T.
		5	10	15	20	25	30	35	40				
0,30	2									14,78	.....		
0,50	3									22,16	<<<<<<<<<<	0,30	2
0,70	3									19,90	<<<<<<<<<<	0,60	3
0,90	5									33,17	~~~~~		
1,10	4									26,54	<<<<<<<<<<	0,90	5
1,30	3									19,90	<<<<<<<<<<	1,20	4
1,50	3									19,90	<<<<<<<<<<		
1,70	2									12,04	.....	1,50	3
1,90	3									18,06	<<<<<<<<<<	1,80	3
2,10	5									30,11	~~~~~		
2,30	2									12,04	.....	2,10	5
2,50	4									24,08	<<<<<<<<<<	2,40	4
2,70	5									27,56	~~~~~		
2,90	8									44,09	~~~~~	2,70	5
3,10	6									33,07	~~~~~	3,00	8
3,30	4									22,04	<<<<<<<<<<		
3,50	5									27,56	~~~~~	3,30	4
3,70	4									20,32	<<<<<<<<<<	3,60	5
3,90	6									30,49	~~~~~		
4,10	6									30,49	~~~~~	3,90	6
4,30	6									30,49	~~~~~	4,20	6
4,50	7									35,57	~~~~~		
4,70	6									28,28	~~~~~	4,50	7
4,90	7									32,99	~~~~~	4,80	7
5,10	7									32,99	~~~~~		
5,30	3									14,14	<<<<<<<<<<	5,10	7
5,50	4									18,85	<<<<<<<<<<	5,40	4
5,70	5									21,98	~~~~~		
5,90	7									30,77	~~~~~	5,70	5
6,10	7									30,77	~~~~~	6,00	7
6,30	10									43,95	/ / / / /		
6,50	12									52,74	/ / / / /	6,30	10
6,70	6									24,70	~~~~~	6,60	12
6,90	8									32,94	~~~~~		
7,10	12									49,40	/ / / / /	6,90	8
7,30	13									53,52	/ / / / /	7,20	13
7,50	20									82,34	.....		
7,70	21									81,31	.....	7,50	20
7,90	16									61,95	.....	7,80	21
8,10	15									58,08	/ / / / /		
8,30	15									58,08	/ / / / /	8,10	15
8,50	17									65,82	.....	8,40	17
8,70	22									80,39	.....		
8,90	12									43,85	/ / / / /	8,70	22
9,10	26									95,00	.....	9,00	26
9,30	27									98,66	.....		
9,50	28									102,31	.....	9,30	27
9,70	35									121,10	>>>>>>>>>>	9,60	35
9,90	35									121,10	>>>>>>>>>>		

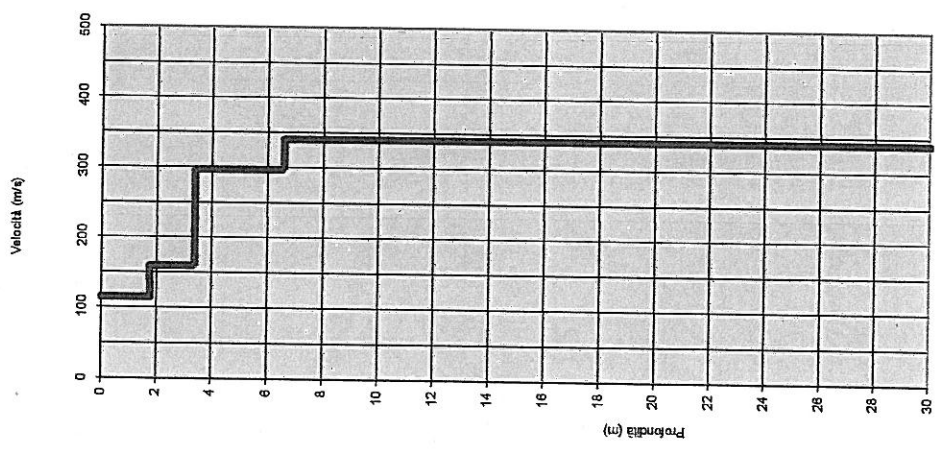
VALUTAZIONE DELLE Vs30 DA UNA PROVA MASW SU LITOTIPI ANALOGHI A QUELLI PRESENTI SUL LOTTO ESAMINATO

TECNOGEOFISICA s.n.c. di R. Triches e F. Olivi <i>Indagini geofisiche e geognostiche</i> Via Nida n. 2 CAP 00144 (RM) Tel. 06/59/63341 Dir. Lavori: Dr. Geo. Facchini / Geo. Data: Giugno 2006	Prospezione Sismica di superficie Definizione Azione Sismica di progetto (in ottemperanza ALL.2 Or.4.3274/2003) Metodologia MASW Nome File: MW_FIO6_A3 Strumentazione: PASI SG 24	COMMITTENTE: Località: Cantiere:
--	---	---

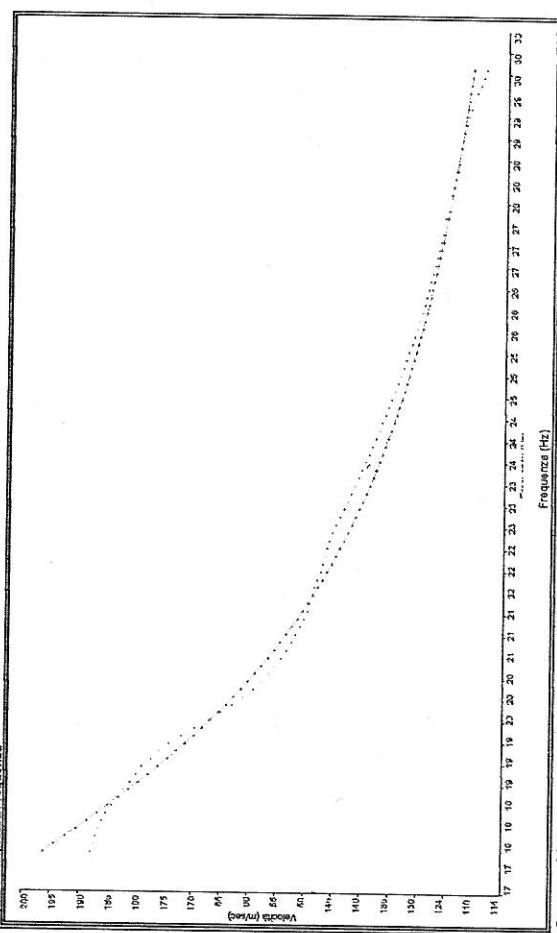
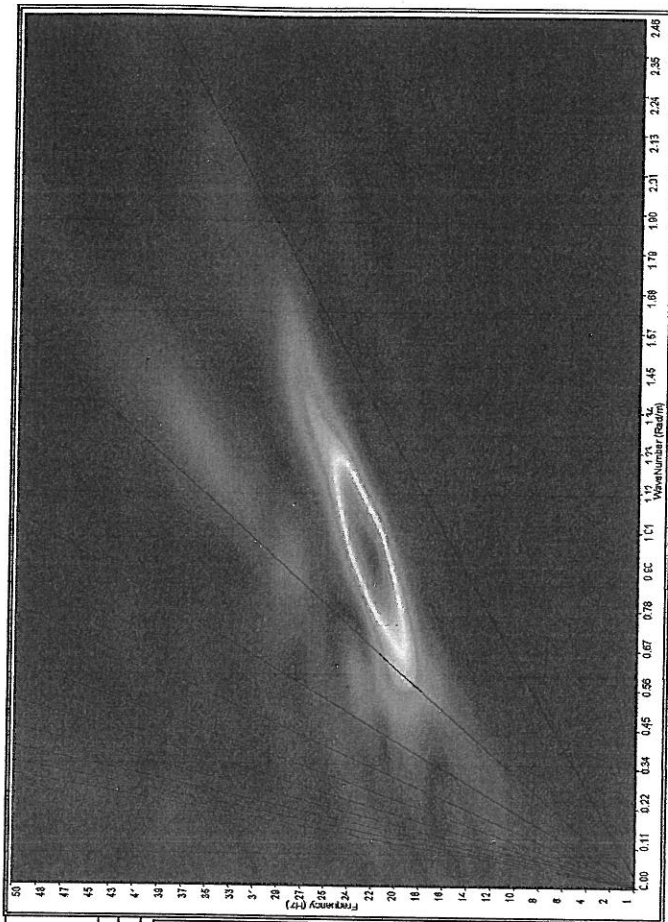
	Prof.		Vel. Media Vs m/sec
	da	a	
Strato1	0.00	1.77	115
Strato2	1.77	3.39	158
Strato3	3.39	6.59	297
Strato4	>6.59		340

Caratteristiche indagine
 N° geofoni a 4,5kHz 24
 Spaziatura geofoni 2 m
 Lunghezza base 46 m
 spazio 10 m
 In base al rapporto ampiezza / frequenza
 dell'onda sismica si presume una profondità
 massima d'investigazione di circa 30 m

$$Vs30 = 30 / (1,77/115 + 1,62/159 + 3,02/297 + 23,41/340) = 287 \text{ m/sec}$$



Profilo velocità/profondità



Sovrapposizione Curva teorica (Curva di calcolo (Frequenza/Velocità))

- POZZA -

POZZA
INDAGINI GEOGNOSTICHE
Scala 1:10.000

Prove penetrometriche dinamiche

REMI

N

e-mail ildo.facchini@tin.it

PROVA PENETROMETRICA UNO

Penetrometro dinamico pesante DPH; massa battente 50 Kg. Altezza di caduta 50 cm. Sez. punta 15 cmq. Coeff. teorico di energia ≥ 1

.....	<i>Terreno molto molle</i>	.....	<i>Terreno molle</i>	WWWW	<i>Terreno di consistenza moderata</i>
////////	<i>Terreno consistente</i>	.....	<i>T. molto consistente</i>	<<<<<<	<i>Terreno estremamente consistente</i>

[illegible]

e - mail ildo.facchini@rin.it

PROVA PENETROMETRICA DUE

Penetrometro dinamico pesante DPH; massa battente 50 Kg Altezza di caduta 50 cm Sez. punta 15 cmq Coeff. teorico di energia > 1

.....	<i>Terreno molto molle</i>	<<<<<<<<<<<<<	<i>Terreno molle</i>	WWWWW	<i>Terreno di consistenza moderata</i>
////	<i>Terreno consistente</i>	.....	<i>T. molto consistente</i>	<><><>	<i>Terreno estremamente consistente</i>

PROF.	NUMERO	DIAGRAMMA PENETROMETRICO								Rpd	Valutazione	PROF.	COLPI
METRI	COLPI	5	10	15	20	25	30	35	40	Kg/cmq	consistenza	METRI	S.P.T.
0,30	2									14,78	.....		
0,50	2									14,78	.....	0,30	2
0,70	3									19,90	<<<<<<<<<<	0,60	3
0,90	3									19,90	<<<<<<<<<<		
1,10	11									72,97	////////////////	0,90	3
1,30	23									152,58	.....	1,20	23
1,50	26									172,48	.....		
1,70	43									258,90	><><><><><>	1,50	26
1,90	60									361,26	><><><><><>	1,80	60

DATA: 19/6/2007
 COMMITTENTI:
 LOCALITA': Pozza di Maranello S.S. per Vignola
 PROVA PENETROMETRICA SETTE

NOTE: rifiuto a - 2,1 m da p.c.

Penetrometro dinamico pesante DPH: massa battente 50 Kg. Altezza di caduta 50 cm. Sez. punta 15 cmq. Coeff. teorico di energia > 1.

.....	<i>Terreno molto molle</i>	<<<<<<<<<<<<	<i>Terreno molle</i>	~~~~~	<i>Terreno di consistenza moderata</i>
//////////	<i>Terreno consistente</i>	.....	<i>T. molto consistente</i>	<><><>	<i>Terreno estremamente consistente</i>

PROF. METRI	NUMERO COLPI	DIAGRAMMA PENETROMETRICO								Rpd Kg/cmq	Valutazione consistenza	PROF. METRI	COLPI S.P.T.
		5	10	15	20	25	30	35	40				
0,30	2									14,78	.....		
0,50	3									22,16	<<<<<<<<<<	0,30	2
0,70	7									46,44	/ / / / / / / / / / / / / / / /	0,60	7
0,90	12									79,61	/ / / / / / / / / / / / / / / /		
1,10	12									79,61	/ / / / / / / / / / / / / / / /	0,90	12
1,30	25									165,85	- - - - -	1,20	25
1,50	28									185,75	- - - - -		
1,70	31									186,65	> > > > > > >	1,50	28
1,90	36									216,76	> > > > > > >	1,80	36
2,10	60									361,26	> > > > > > >		

Dott. Ildo Facchini Geologo
Via Ghiarella, 16 Fiorano (Mo)
Tel/Fax 0536/844233-927294
e - mail ildo.facchini@tin.it

DATA:	19/6/2007
COMMITTENTI:	
LOCALITA':	Pozza di Maranello S.S. per Vignola
PROVA PENETROMETRICA	OTTO

NOTE: rifiuto a - 2,9 m da p.c.

Penetrometro dinamico pesante DPH; massa battente 50 Kg. Altezza di caduta 50 cm. Sez. punta 15 cmq. Coeff. teorico di energia > 1

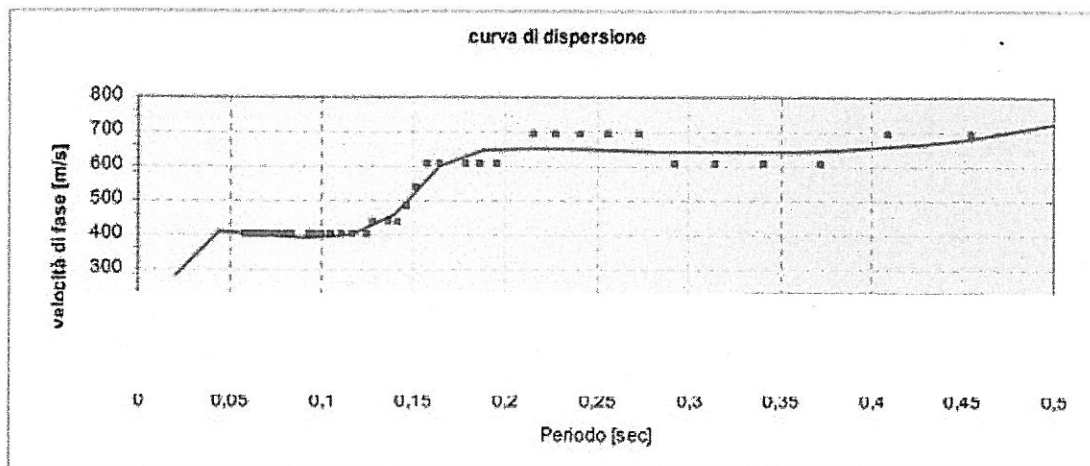
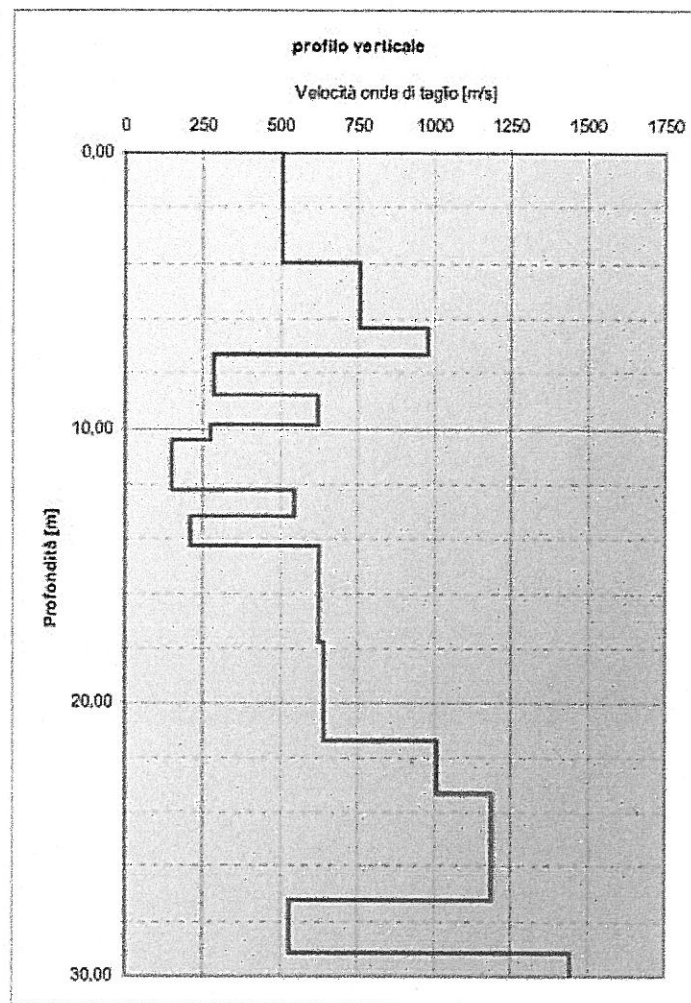
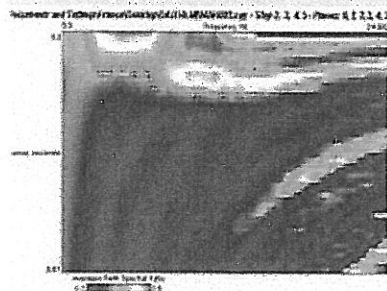
.....	<i>Terreno molto molle</i>	<<<<<<<<<<<<	<i>Terreno molle</i>	WWWW	<i>Terreno di consistenza moderata</i>
////////////////////	<i>Terreno consistente</i>	.....	<i>T. molto consistente</i>	<><><>	<i>Terreno estremamente consistente</i>

PROF. METRI	NUMERO COLPI	DIAGRAMMA PENETROMETRICO								Rpd Kg/cmq	Valutazione consistenza	PROF. METRI	COLPI S.P.T.
		5	10	15	20	25	30	35	40				
0,30	4									29,55	<<<<<<<<<<<<		
0,50	2									14,78	oooooooooooooooo	0,30	4
0,70	3									19,90	<<<<<<<<<<<	0,60	3
0,90	4									26,54	<<<<<<<<<<<		
1,10	6									39,80	wwwwwwwwwww	0,90	4
1,30	6									39,80	wwwwwwwwwww	1,20	6
1,50	3									19,90	<<<<<<<<<<<		
1,70	25									150,53	.....	1,50	3
1,90	25									150,53	.....	1,80	25
2,10	25									150,53	.....		
2,30	21									126,44	.....	2,10	25
2,50	22									132,46	.....	2,40	22
2,70	35									192,89	><><><><><>		
2,90	60									330,66	><><><><><>	2,70	35

STENDIMENTO SISMICO "ReMi" DIAGRAMMI E CALCOLO Vs30

strati	Prof.	H	Vs	tempi
1	3,94	3,94	505	0,00779
2	6,36	2,42	757	0,0032
3	7,32	0,96	979	0,00098
4	8,80	1,48	287	0,00515
5	9,87	1,07	620	0,00173
6	10,43	0,56	275	0,00205
7	12,20	1,77	149	0,01187
8	13,21	1,01	548	0,00185
9	14,26	1,04	210	0,00496
10	17,78	3,53	625	0,00564
11	21,41	3,63	642	0,00565
12	23,32	1,92	1009	0,0019
13	27,21	3,89	1189	0,00327
14	29,14	1,93	534	0,00361
15				
16				
17				
18				
19				
20				
ULTIMO	30,00	0,86	1444	0,0006
Somma tempi				0,06024
Vs30				498
CLASSE				B

Vs Refraction Microtremor



- GORZANO -

[illegible]

Prove penetrometriche dinamiche

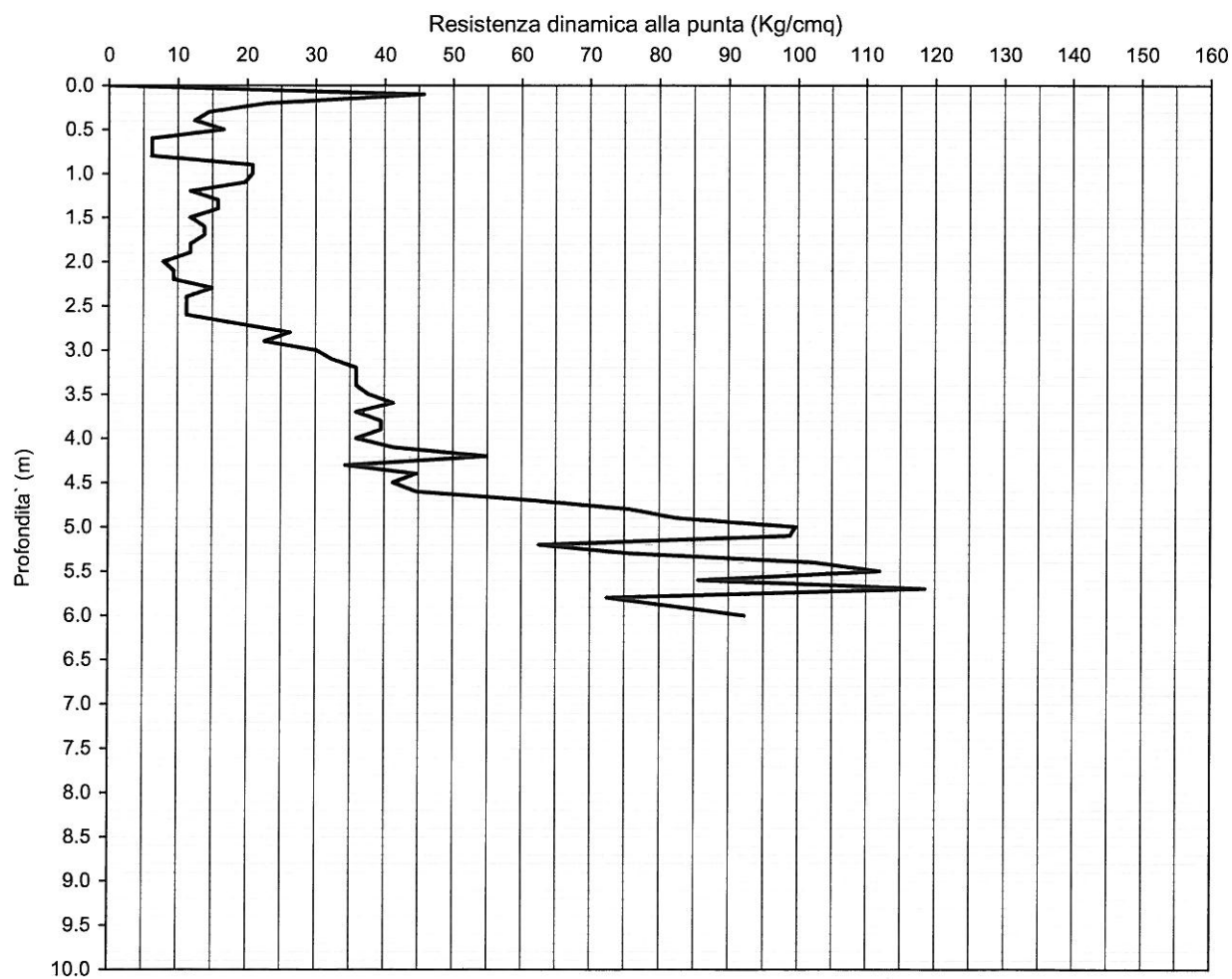
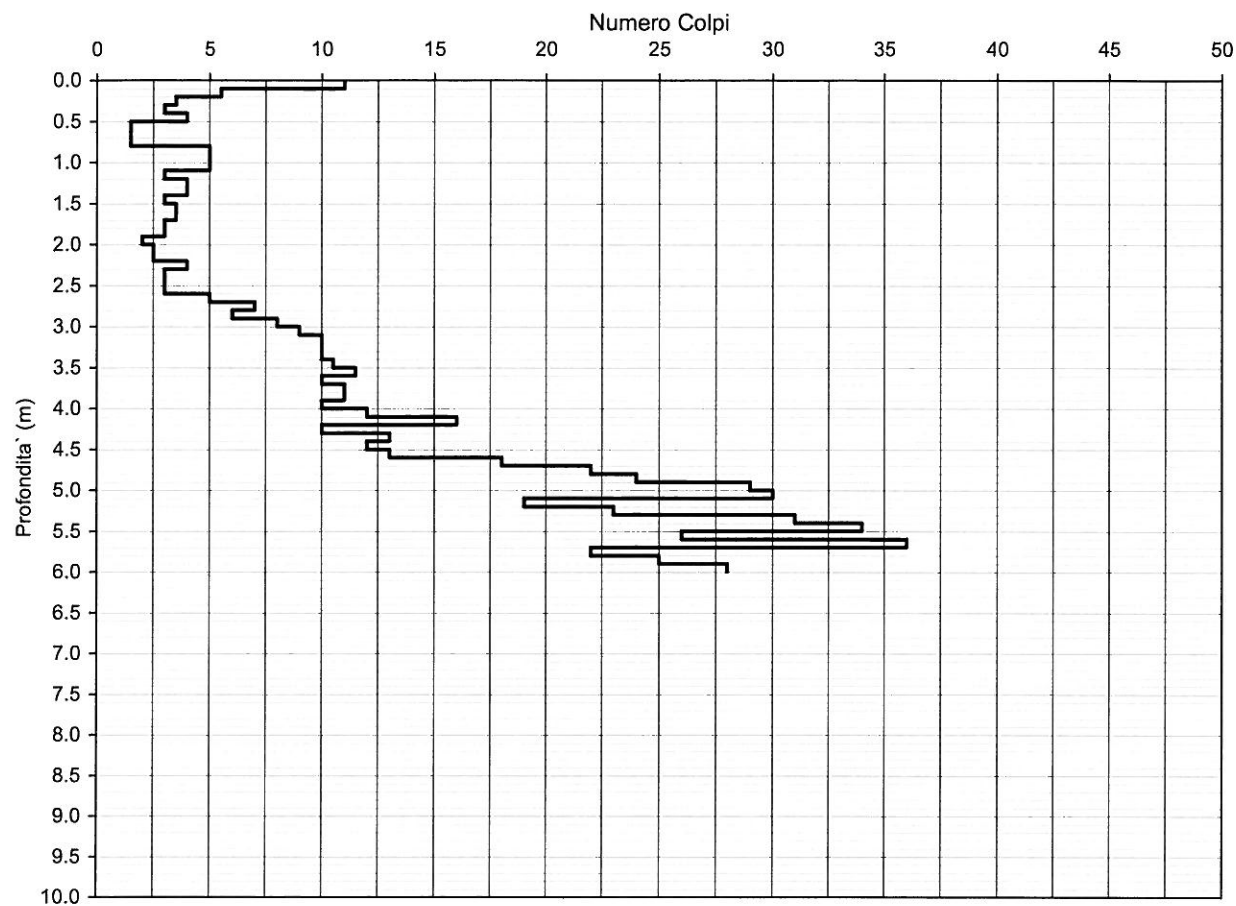


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA (DPM) N°

Località: Via Zozi, Gorzano - Maranello (Mo)

Committente: -

1
Data: 07/05/2003



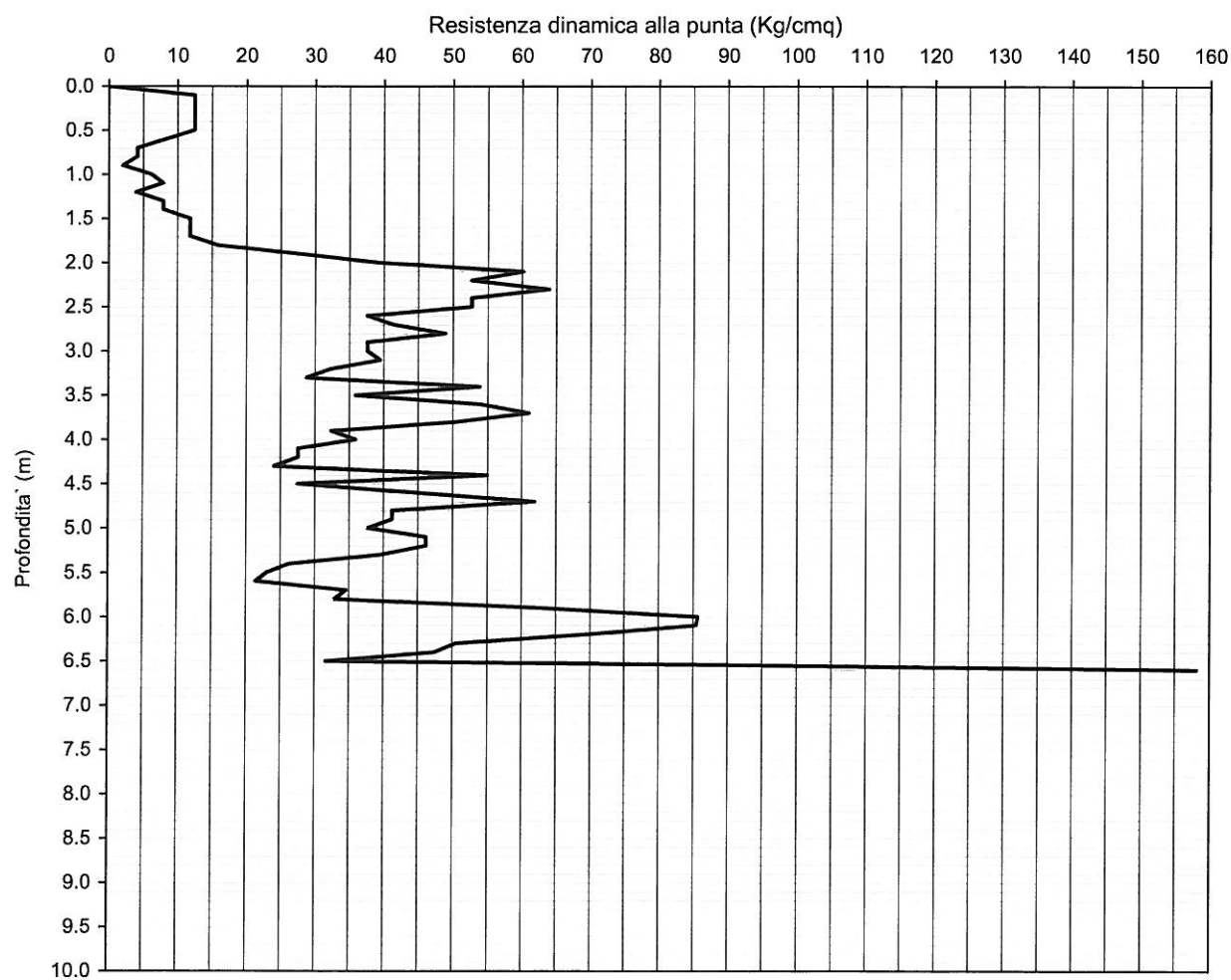
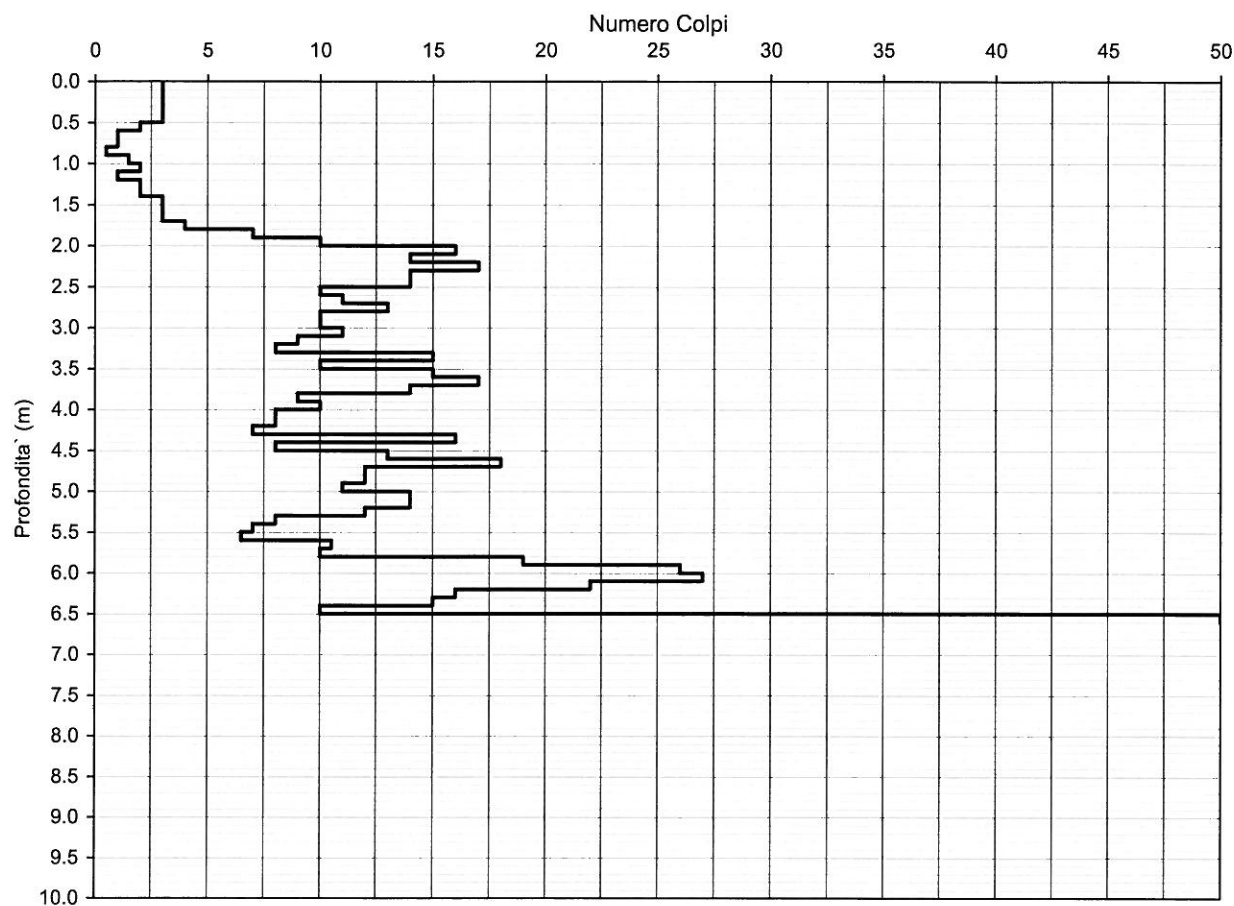
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA (DPM) N°

Località: Via Zozi, Gorzano - Maranello (Mo)

Committente: -

2

Data:

07/05/2003

DATA: 15/5/06
COMMITTENTI:
LOCALITA': Gorzano di Maranello via Zozi angolo via Arno
PROVA PENETROMETRICA UNO

Lunghezza fondazione (A) metri:	19,50	Carico unitario Kg/cm ² :	1,40
Larghezza fondazione (B) metri:	1,70	Densità media Kg/dm ³ :	1,90
Profondità fondazione metri:	3,30	Rapporto A/B fondazione	11,47

.....	Terreno molto molle	<<<<<<<<<<<	Terreno molle	WWWWWWWWW	Terreno di consistenza moderata
//////////	Terreno consistente	.....	Terreno molto consistente	<><><><><>	Terreno estremamente consistente

[illegible]

DATA: 15/5/06
COMMITTENTI:
LOCALITA': Gorzano di Maranello via Zozì angolo via Arno
PROVA PENETROMETRICA DUE

Parametri di calcolo

Lunghezza fondazione (A) metri:	19,50	Carico unitario Kg/cmq:	1,40
Larghezza fondazione (B) metri:	1,70	Densità media Kg/dmc:	1,90
Profondità fondazione metri:	1,80	Rapporto A/B fondazione	11,47

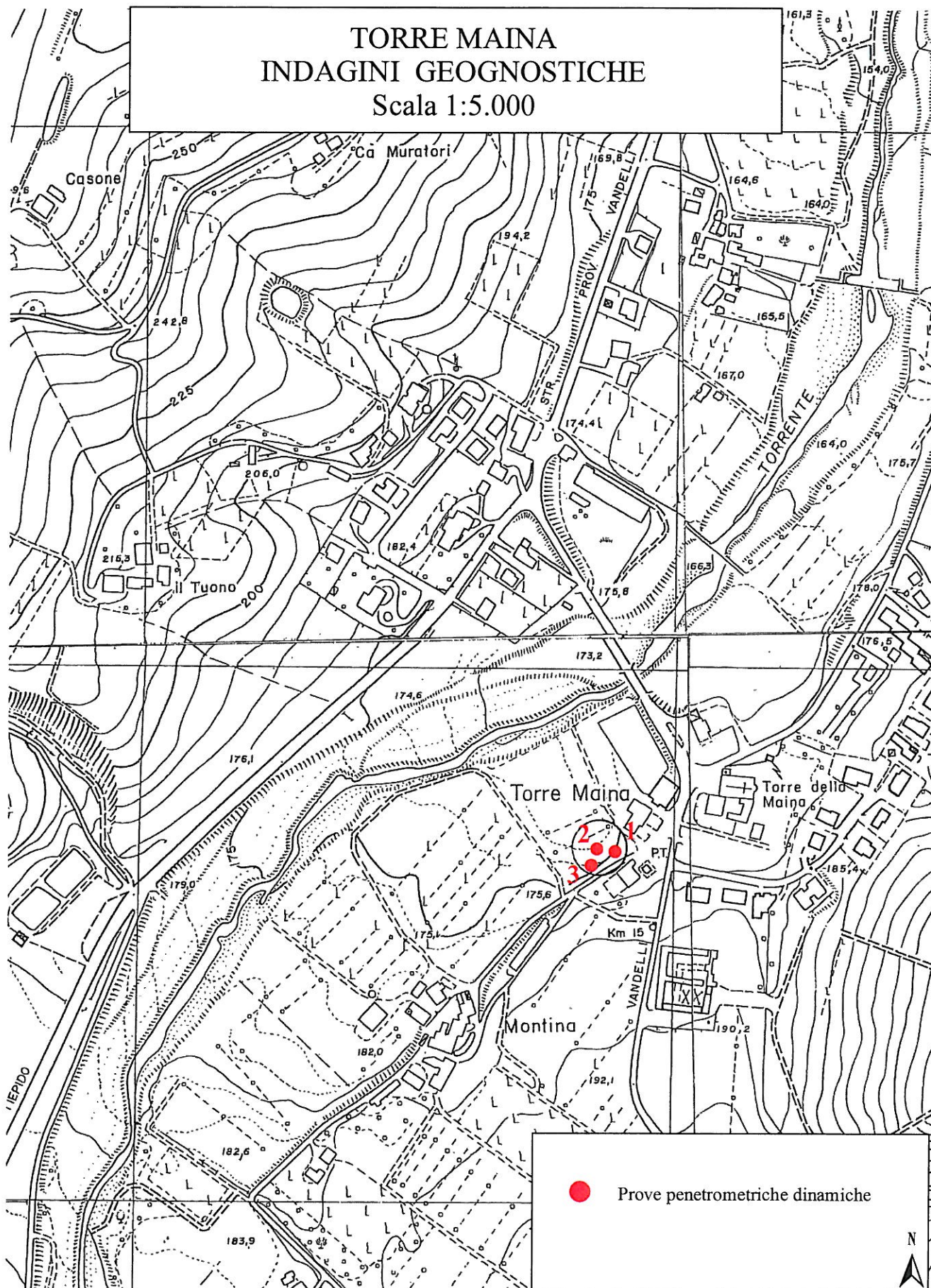
oooooooooooo	Terreno molto molle	<<<<<<<<<<<<	Terreno molle	wwwwwwwwww	Terreno di consistenza moderata
//////////	Terreno consistente	.....	Terreno molto consistente	<><><><><><>	Terreno estremamente consistente

[illegible]

- TORRE MAINA -

TORRE MAINA INDAGINI GEOGNOSTICHE

Scala 1:5.000



DATA: 9/1/06
COMMITTENTE: 
LOCALITA': Torre Maina di Maranello via della Montina
PROVA PENETROMETRICA UNO

Parametri di calcolo

Lunghezza fondazione (A) metri:	14,40	Carico unitario Kg/cmq:	1,50
Larghezza fondazione (B) metri:	1,40	Densità media Kg/dmc:	1,90
Profondità fondazione metri:	2,60	Rapporto A/B fondazione	10,29

NOTE: Verifica di una fondazione nastriforme. Quota di posa riferita al piano di esecuzione della prova
Dimensioni, profondità di posa della fondazione e carico indotto indicativi. Rifiuto a - 6,1 m Acqua a - 3,2 metri da p.c.

Terreno molto molle	Terreno molle	Terreno di consistenza moderata
Terreno consistente	Terreno molto consistente	Terreno estremamente consistente

PROF. METRI	NUM. COLPI	DIAGRAMMA PENETROMETRICO						Rpd Kg/cmq	Q amm.le Kg/cmq	mv cmq/Kg	Tensioni indotte	Cedim. parziali	Cedim. totali	Q amm > tens. ind.	Valutazione consistenza
		5	10	15	20	25	30								
0,30	1							6,6	0,3	0,060					.....
0,50	1							6,6	0,3	0,060					.....
0,70	1							6,6	0,3	0,060					.....
0,90	1							6,6	0,3	0,060					.....
1,10	1							6,6	0,3	0,060					.....
1,30	1							6,6	0,3	0,060					.....
1,50	1							6,6	0,3	0,060					.....
1,70	1							6,0	0,3	0,066					.....
1,90	1							6,0	0,3	0,066					.....
2,10	1							6,0	0,3	0,066					.....
2,30	4							24,1	1,2	0,021					.....
2,50	26							156,5	7,8	0,004					<><><><><>
2,70	35							192,9	9,6	0,003	1,50	0,092		SI	<><><><><>
2,90	40							220,4	11,0	0,003	1,40	0,060		SI	<><><><><>
3,10	32							176,4	8,8	0,004	1,34	0,062	0,214	SI	<><><><><>
3,30	22							121,2	6,1	0,005	1,29	0,079		SI	<><><><><>
3,50	18							99,2	5,0	0,007	1,23	0,086		SI	.....
3,70	14							71,1	3,6	0,009	1,19	0,108		SI	.....
3,90	13							66,1	3,3	0,010	1,14	0,106		SI	.....
4,10	14							71,1	3,6	0,009	1,10	0,090	0,684	SI	.....
4,30	14							71,1	3,6	0,009	1,06	0,083		SI	.....
4,50	14							71,1	3,6	0,009	1,03	0,077		SI	.....
4,70	14							66,0	3,3	0,010	0,99	0,077		SI	.....
4,90	13							61,3	3,1	0,011	0,96	0,077		SI	.....
5,10	13							61,3	3,1	0,011	0,93	0,072	1,068	SI	.....
5,30	14							66,0	3,3	0,010	0,90	0,062		SI	.....
5,50	20							94,3	4,7	0,007	0,87	0,041		SI	.....
5,70	37							162,6	8,1	0,004	0,85	0,022		SI	<><><><><>
5,90	50							219,8	11,0	0,003	0,82	0,015		SI	<><><><><>
6,10	50							219,8	11,0	0,003	0,80	0,015	1,224	SI	<><><><><>

*Dott. Ildo Facchini Geologo
Via Ghiarella, 16 Fiorano (Mo)
Tel/Fax 0536/844233-927294
Email ildo.facchini@tin.it*

DATA: 9/1/06
COMMITTENTE:
LOCALITA': Torre Maina di Maranello via della Montina
PROVA PENETROMETRICA DUE

Penetrometro dinamico pesante DPH: massa battente 50 Kg. Altezza di caduta 50 cm. Sez. punta 15 cmq. Coeff. teorico di energia > 1

Parametri di calcolo

Parametri di calcolo			
Lunghezza fondazione (A) metri:	14,40	Carico unitario Kg/cmq:	1,50
Larghezza fondazione (B) metri:	1,40	Densità media Kg/dmc:	1,90
Profondità fondazione metri:	1,80	Rapporto A/B fondazione	10,29

NOTE: Verifica di una fondazione nastriforme. Quota di posa riferita al piano di esecuzione della prova
Dimensioni, profondità di posa della fondazione e carico indotto indicativi.

oooooooooooo	Terreno molto molle	<<<<<<<<<<<<	Terreno molle	wwwwwwwww	Terreno di consistenza moderata
//////////	Terreno consistente	.....	Terreno molto consistente	<><><><><><>	Terreno estremamente consistente

PROF. METRI	NUM. COLPI	DIAGRAMMA PENETROMETRICO						Rpd Kg/cm ²	Q amm.le Kg/cm ²	mv cm/Kg	Tensioni indotte	Cedim. parziali	Cedim. totali	Q amm > tens. ind.	Valutazione consistenza
		5	10	15	20	25	30								
0,30	1							6,6	0,3	0,060					.....
0,50	1							6,6	0,3	0,060					.....
0,70	2							13,3	0,7	0,030					.....
0,90	3							19,9	1,0	0,020					.....
1,10	3							19,9	1,0	0,020					.....
1,30	5							33,2	1,7	0,015					.....
1,50	3							19,9	1,0	0,020					.....
1,70	3							18,1	0,9	0,022					.....
1,90	5							30,1	1,5	0,017	1,50	0,442		SI	.....
2,10	9							54,2	2,7	0,012	1,40	0,242	0,685	SI	.....
2,30	5							30,1	1,5	0,017	1,34	0,274		SI	.....
2,50	8							48,2	2,4	0,014	1,29	0,199		SI	.....
2,70	10							55,1	2,8	0,012	1,23	0,155		SI	.....
2,90	11							60,6	3,0	0,011	1,19	0,127	1,556	SI	.....
3,10	11							60,6	3,0	0,011	1,14	0,115		SI	.....
3,30	11							60,6	3,0	0,011	1,10	0,106		SI	.....
3,50	11							60,6	3,0	0,011	1,06	0,097		SI	.....
3,70	12							61,0	3,0	0,011	1,03	0,089		SI	.....
3,90	11							55,9	2,8	0,012	0,99	0,091	2,016	SI	.....
4,10	12							61,0	3,0	0,011	0,96	0,077		SI	.....
4,30	12							61,0	3,0	0,011	0,93	0,072		SI	.....
4,50	14							71,1	3,6	0,009	0,90	0,058		SI	.....
4,70	15							70,7	3,5	0,009	0,87	0,054		SI	.....
4,90	13							61,3	3,1	0,011	0,85	0,059	2,311	SI	.....
5,10	14							66,0	3,3	0,010	0,82	0,051		SI	.....
5,30	14							66,0	3,3	0,010	0,80	0,048		SI	.....
5,50	14							66,0	3,3	0,010	0,78	0,046		SI	.....
5,70	12							52,7	2,6	0,013	0,76	0,054		SI	.....
5,90	13							57,1	2,9	0,012	0,74	0,047		SI	.....
6,10	18							79,1	4,0	0,008	0,72	0,032	2,538	SI	.....
6,30	23							101,1	5,1	0,007	0,70	0,024		SI	.....
6,50	26							114,3	5,7	0,006	0,68	0,020		SI	.....
6,70	26							107,0	5,4	0,006	0,66	0,020		SI	.....
6,90	26							107,0	5,4	0,006	0,65	0,019	2,639	SI	.....
7,10	28							115,3	5,8	0,006	0,63	0,017		SI	.....
7,30	26							107,0	5,4	0,006	0,62	0,018		SI	.....
7,50	26							107,0	5,4	0,006	0,60	0,017		SI	.....
7,70	25							96,8	4,8	0,007	0,59	0,018		SI	.....
7,90	26							100,7	5,0	0,007	0,58	0,016	2,723	SI	.....
8,10	26							100,7	5,0	0,007	0,56	0,016		SI	.....
8,30	26							100,7	5,0	0,007	0,55	0,015		SI	.....
8,50	27							104,5	5,2	0,006	0,54	0,014		SI	.....

*Dott. Ildo Facchini Geologo
Via Ghiarella, 16 Fiorano (Mo)
Tel/Fax 0536/844233-927294
Email ildo.facchini@tin.it*

DATA:	9/1/06
COMMITTENTE:	
LOCALITA':	Torre Maina di Maranello via della Montina
PROVA PENETROMETRICA	TRE

Penetrometro dinamico pesante DPH: massa battente 50 Kg. Altezza di caduta 50 cm. Sez. punta 15 cmq. Coeff. teorico di energia > 1.

Parametri di calcolo

Lunghezza fondazione (A) metri:	14,40	Carico unitario Kg/cm ² :	1,50
Larghezza fondazione (B) metri:	1,40	Densità media Kg/dm ³ :	1,90
Profondità fondazione metri:	3,00	Rapporto A/B fondazione	10,29

NOTE: Verifica di una fondazione nastriforme. Quota di posa riferita al piano di esecuzione della prova
Dimensioni, profondità di posa della fondazione e carico indotto indicativi. Acqua a - 3,0 metri da p.c.

oooooooooooo	Terreno molto molle	<<<<<<<<<<	Terreno molle	wwwwwwwwww	Terreno di consistenza moderata
////////////////	Terreno consistente	.....	Terreno molto consistente	<><><><><>	Terreno estremamente consistente

PROF. METRI	NUM. COLPI	DIAGRAMMA PENETROMETRICO						Rpd Kg/cmq	Q amm.le Kg/cmq	mv cmq/Kg	Tensioni indotte	Cedim. parziali	Cedim. totali	Q amm > tens. ind.	Valutazione consistenza				
		5	10	15	20	25	30												
0,30	1							6,6	0,3	0,060			0,000		.....				
0,50	1							6,6	0,3	0,060					.....				
0,70	3							19,9	1,0	0,020					.....				
0,90	4							26,5	1,3	0,019					.....				
1,10	4							26,5	1,3	0,019					.....				
1,30	3							19,9	1,0	0,020					.....				
1,50	4							26,5	1,3	0,019					.....				
1,70	5							30,1	1,5	0,017					.....				
1,90	8							48,2	2,4	0,014					.....				
2,10	33							198,7	9,9	0,003					.....				
2,30	35							210,7	10,5	0,003					.....				
2,50	26							156,5	7,8	0,004					.....				
2,70	25							137,8	6,9	0,005					.....				
2,90	12							66,1	3,3	0,010					.....				
3,10	6							33,1	1,7	0,015					1,50	0,403	0,403	SI	
3,30	11							60,6	3,0	0,011					1,40	0,217		SI	
3,50	6							33,1	1,7	0,015					1,34	0,250		SI	
3,70	25							127,0	6,4	0,005					1,29	0,076		SI	
3,90	17							86,4	4,3	0,008					1,23	0,099		SI	
4,10	14							71,1	3,6	0,009					1,19	0,108	1,152	SI	
4,30	15							76,2	3,8	0,009					1,14	0,092		SI	
4,50	14							71,1	3,6	0,009					1,10	0,090		SI	
4,70	14							66,0	3,3	0,010					1,06	0,089		SI	
4,90	15							70,7	3,5	0,009					1,03	0,077		SI	
5,10	16							75,4	3,8	0,009					0,99	0,067	1,567	SI	
5,30	16							75,4	3,8	0,009					0,96	0,062		SI	
5,50	17							80,1	4,0	0,008					0,93	0,055		SI	
5,70	18							79,1	4,0	0,008					0,90	0,052		SI	
5,90	20							87,9	4,4	0,008					0,87	0,044		SI	
6,10	20							87,9	4,4	0,008					0,85	0,041	1,821	SI	
6,30	17							74,7	3,7	0,009					0,82	0,045		SI	
6,50	17							74,7	3,7	0,009					0,80	0,043		SI	
6,70	18							74,1	3,7	0,009					0,78	0,041		SI	
6,90	20							82,3	4,1	0,008	0,76	0,035		SI	.....				
7,10	21							86,5	4,3	0,008	0,74	0,031	2,016	SI	.....				
7,30	21							86,5	4,3	0,008	0,72	0,030		SI	.....				
7,50	20							82,3	4,1	0,008	0,70	0,029		SI	.....				
7,70	22							85,2	4,3	0,008	0,68	0,027		SI	.....				
7,90	21							81,3	4,1	0,008	0,66	0,027		SI	.....				
8,10	20							77,4	3,9	0,009	0,65	0,027	2,156	SI	.....				
8,30	18							69,7	3,5	0,010	0,63	0,028		SI	.....				
8,50	22							85,2	4,3	0,008	0,62	0,022		SI	.....				