



PROTEZIONE CIVILE
 Presidenza del Consiglio dei Ministri
 Dipartimento della Protezione Civile



Regione Emilia-Romagna



CONFERENZA DELLE REGIONI E
 DELLE PROVINCE AUTONOME

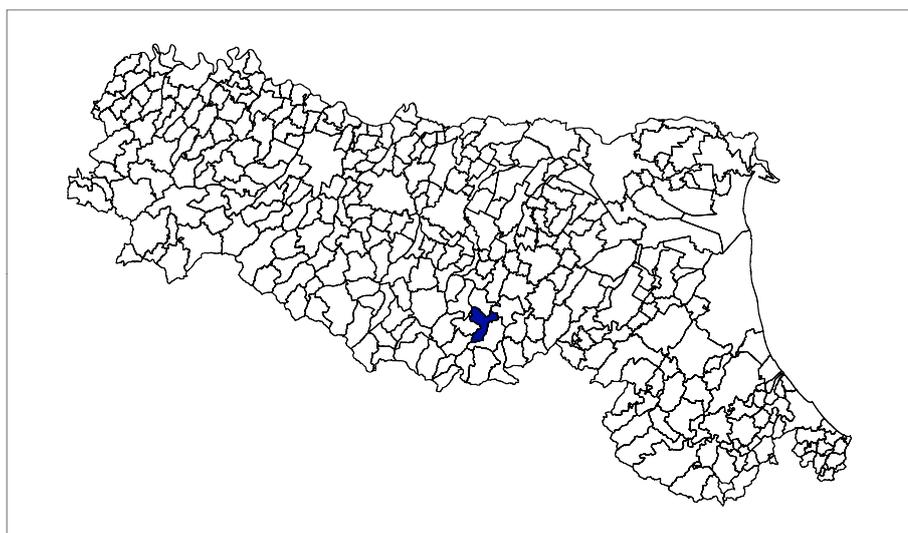
Attuazione dell'articolo 11 della legge 24 giugno 2009, n.77

MICROZONAZIONE SISMICA

Analisi geologico tecnica e microzonazione sismica del comune di Vergato

Indagini geognostiche e geofisiche pregresse

Regione Emilia-Romagna Piano Strutturale Comunale in Forma Associata dei Comuni di Marzabotto e Vergato



<p>Regione Emilia Romagna</p> <p><i>Studio realizzato con il contributo di cui all'OPCM 4007/2012.</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 Vergato</p> <p><i>Sindaco e Assessore alle politiche Urbanistiche:</i> Sandra Focci</p> <p><i>Ufficio di Piano Associato:</i> Marco Teglia, Carmelina Cava, Giampaolo Zaccanti</p>
 <p>Provincia di Bologna</p>		<p>Data Aprile 2014</p>

INDAGINI GEOGNOSTICHE CPT

STUDIO GEOLOGICO CENTROGEO

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

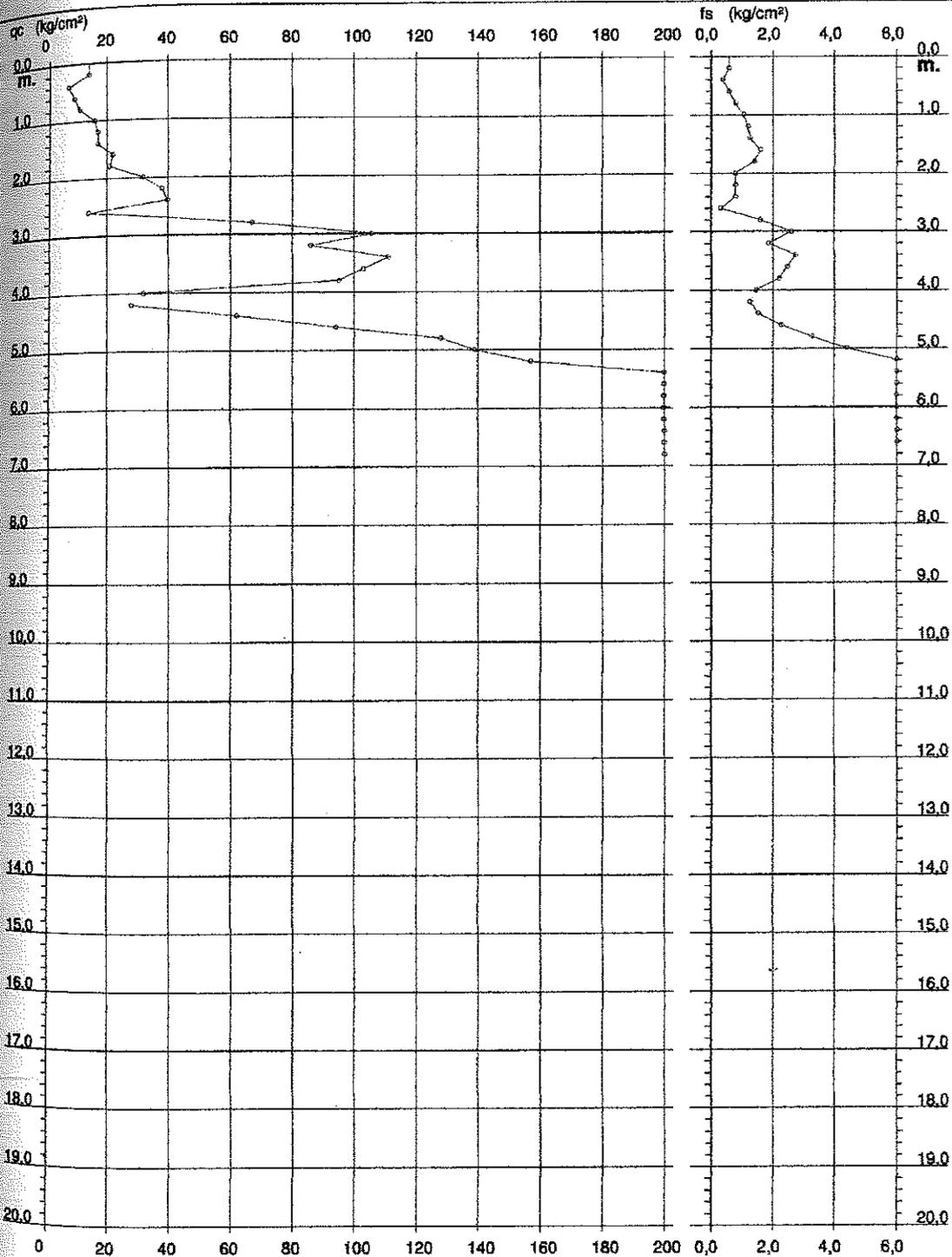
**PROVA PENETROMETRICA STATICA
 DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

CPT 1

2.01PG05-037

committente : Geom. Vecchi Davide
 lavoro : BO - Vergato, via Labante, prossim. Tiro a Segno
 località :

- data : 02/05/2006
 - quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : Falda non rilevata
 - scala vert.: 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

n° 1

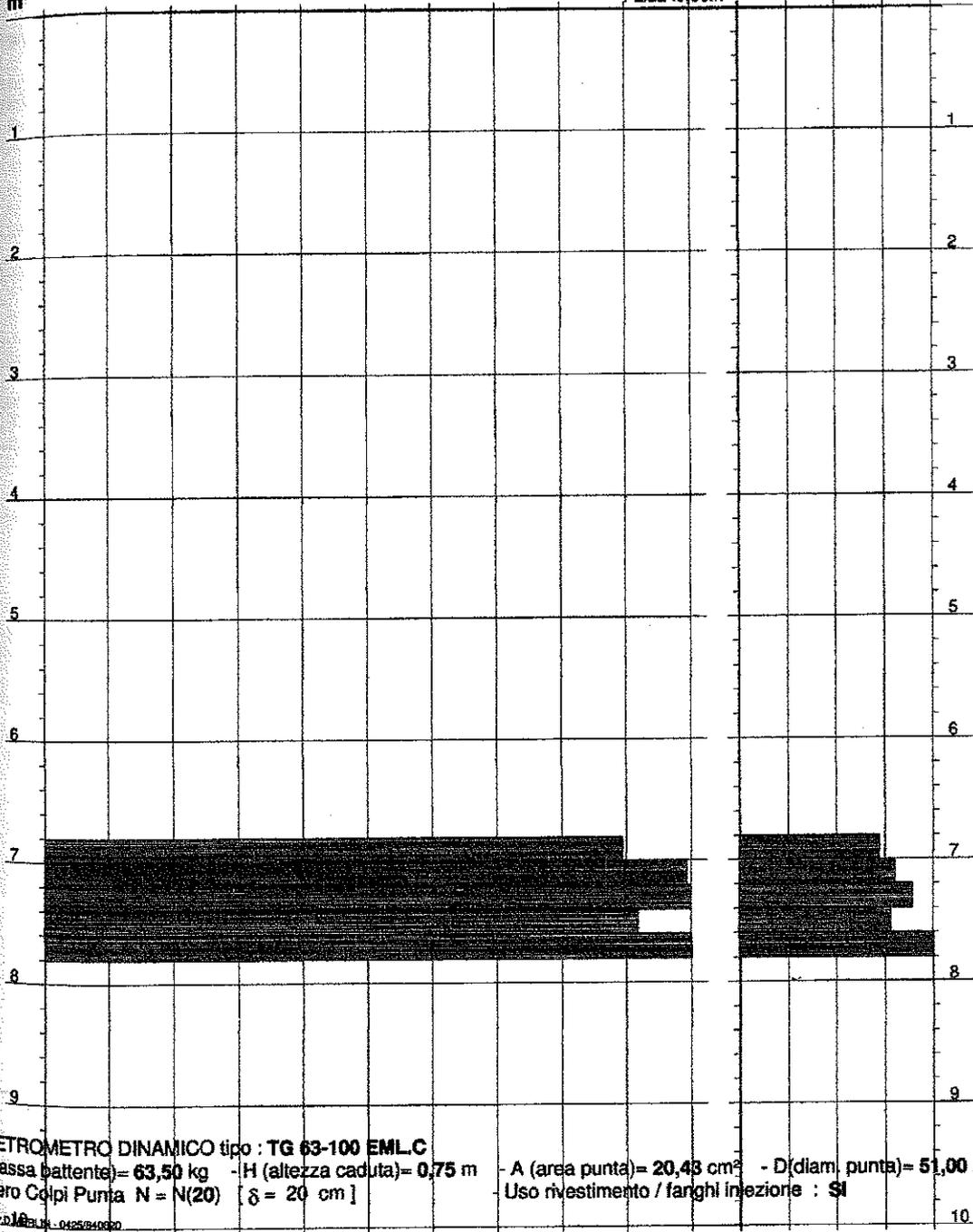
Scala 1: 50

- indagine : Geom. Vecchi Davide
- cantiere :
- località : BO - Vergato, via Labante, Tiro a Segno

- data : 02/05/2006
- quota inizio : -6.8 m da p.c.a.
- prof. falda : 0,00 m da quota inizio

Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese" **N = N(20) n° colpi $\delta = 20$**

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



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EMLC
- M (massa battente) = 63,50 kg - H (altezza caduta) = 0,75 m - A (area punta) = 20,43 cm² - D (diam. punta) = 51,00 mm
- Numero Colpi Punta N = N(20) [$\delta = 20$ cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : SI

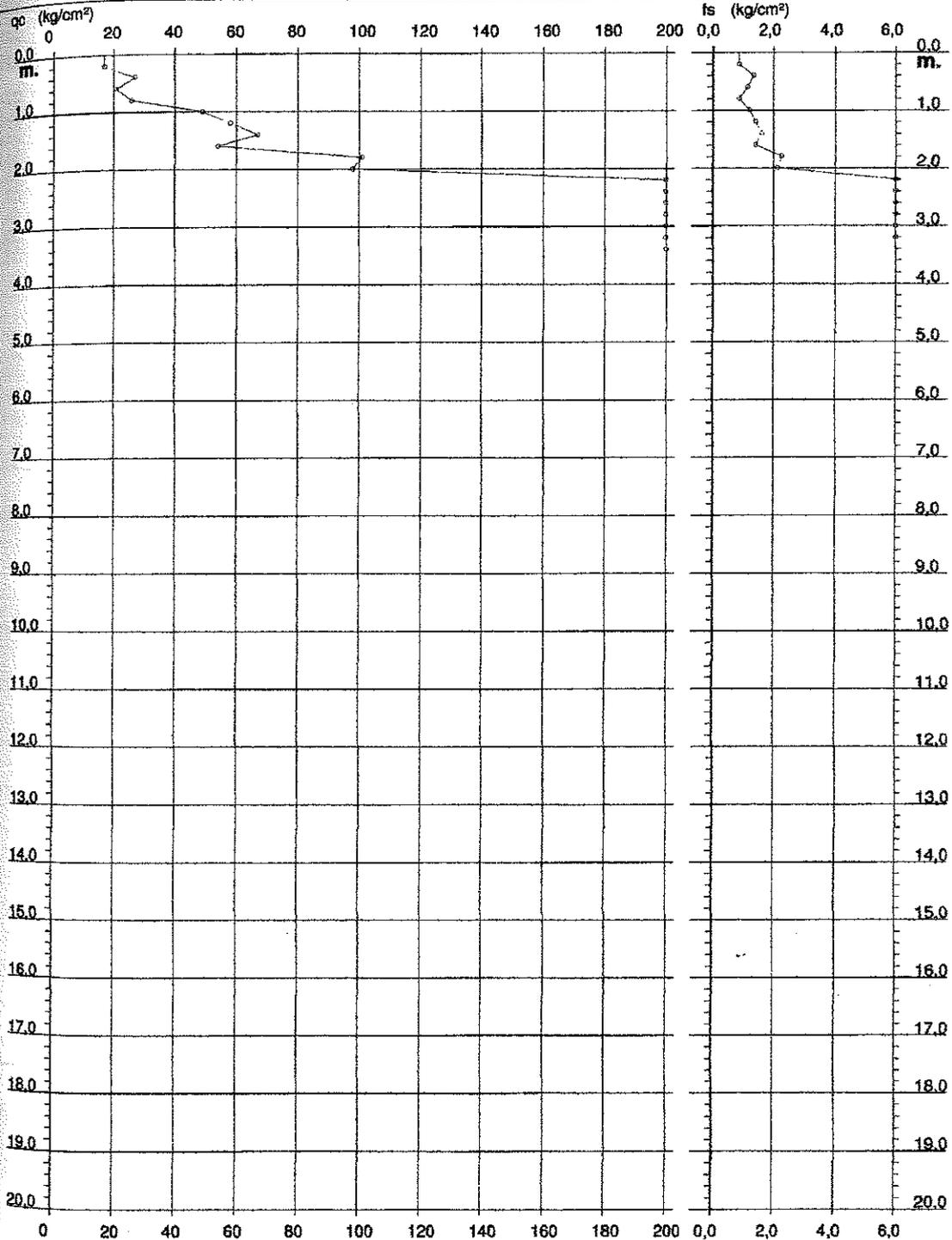
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

2.01PG05-037

committente : Geom. Vecchi Davide
lavoro : BO - Vergato, via Labante, prossim. Tiro a Segno
località :

- data : 02/05/2006
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 100



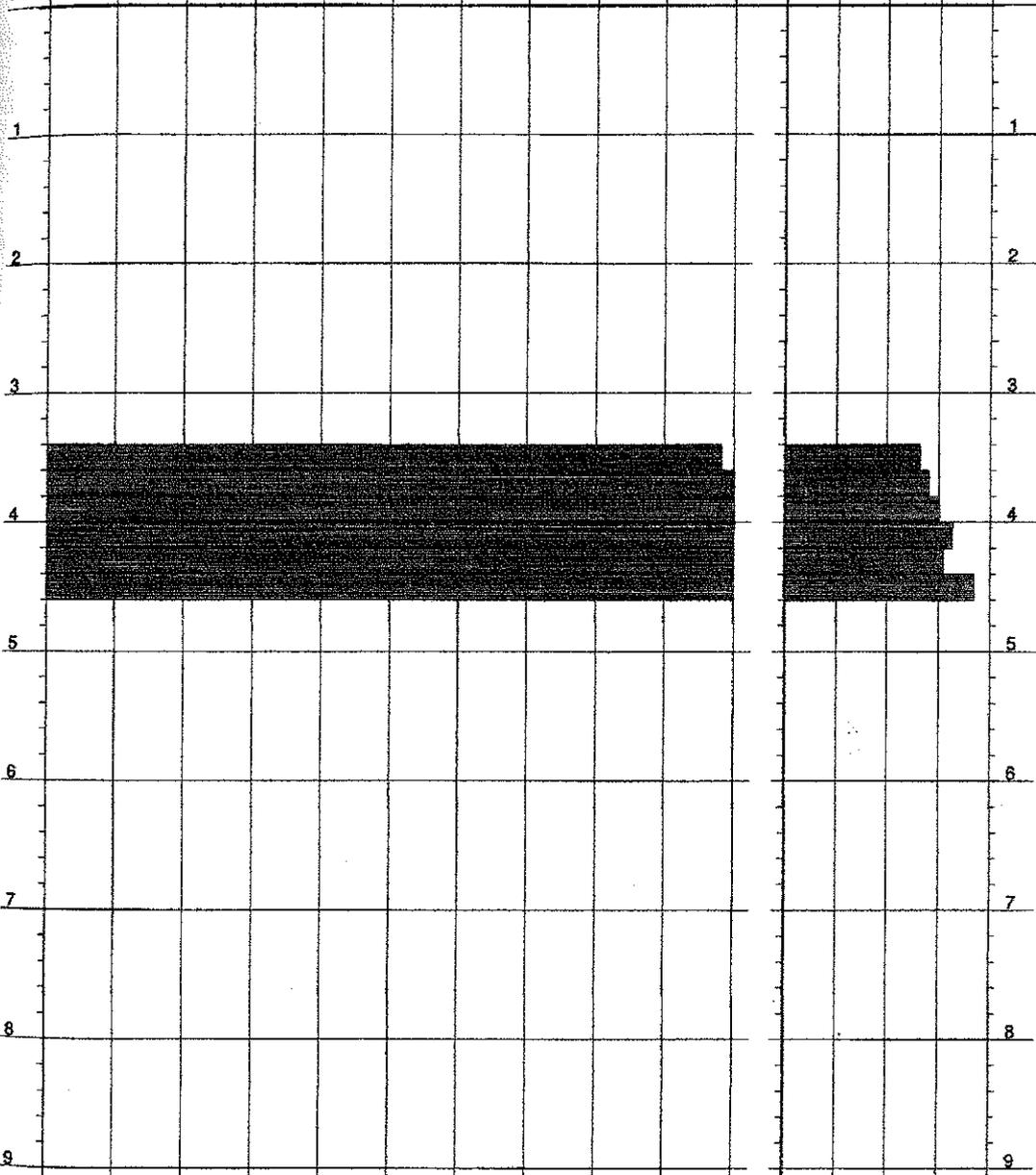
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

n° 2

Scala 1: 50

- indagine : Geom. Vecchi Davide - data : 02/05/2006
 - cantiere : BO - Vergato, via Labante, Tiro a Segno - quota inizio : -3.4 m da p.c.a.
 - localita : BO - Vergato, via Labante, Tiro a Segno - prof. falda : 0,00 m da quota inizio

Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese" N = N(20) n° colpi δ = 20



PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EMLC
 M (massa battente) = 63,50 kg - H (altezza caduta) = 0,75 m - A (area punta) = 20,43 cm² - D (diam. punta) = 51,00 mm
 Numero Colpi Punta N = N(20) [δ = 20 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : SI

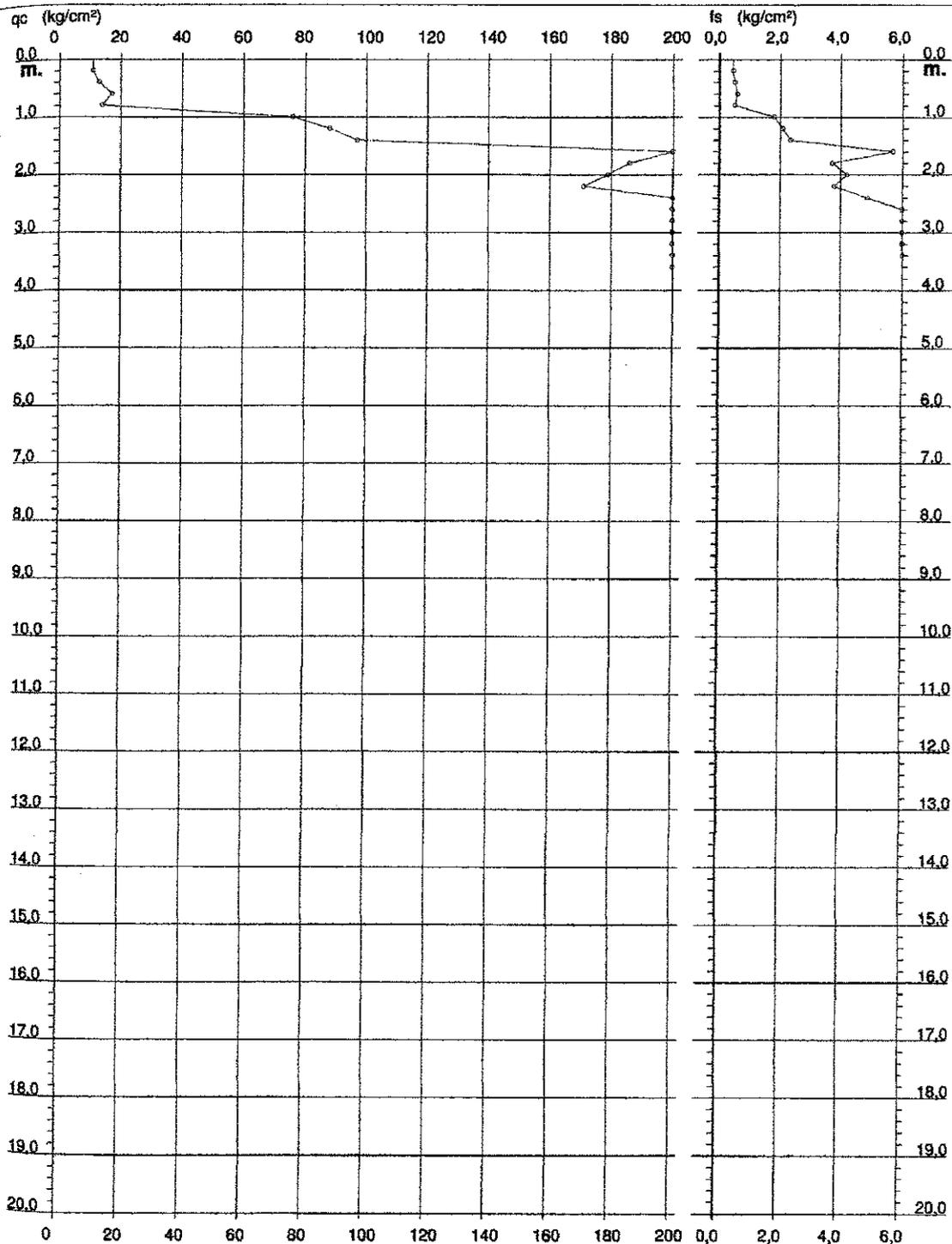
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 3

2.01PG05-037

committente : Geom. Vecchi Davide
lavoro :
località : BO - Vergato, via Labante, prossim. Tiro a Segno

- data : 02/05/2006
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 100



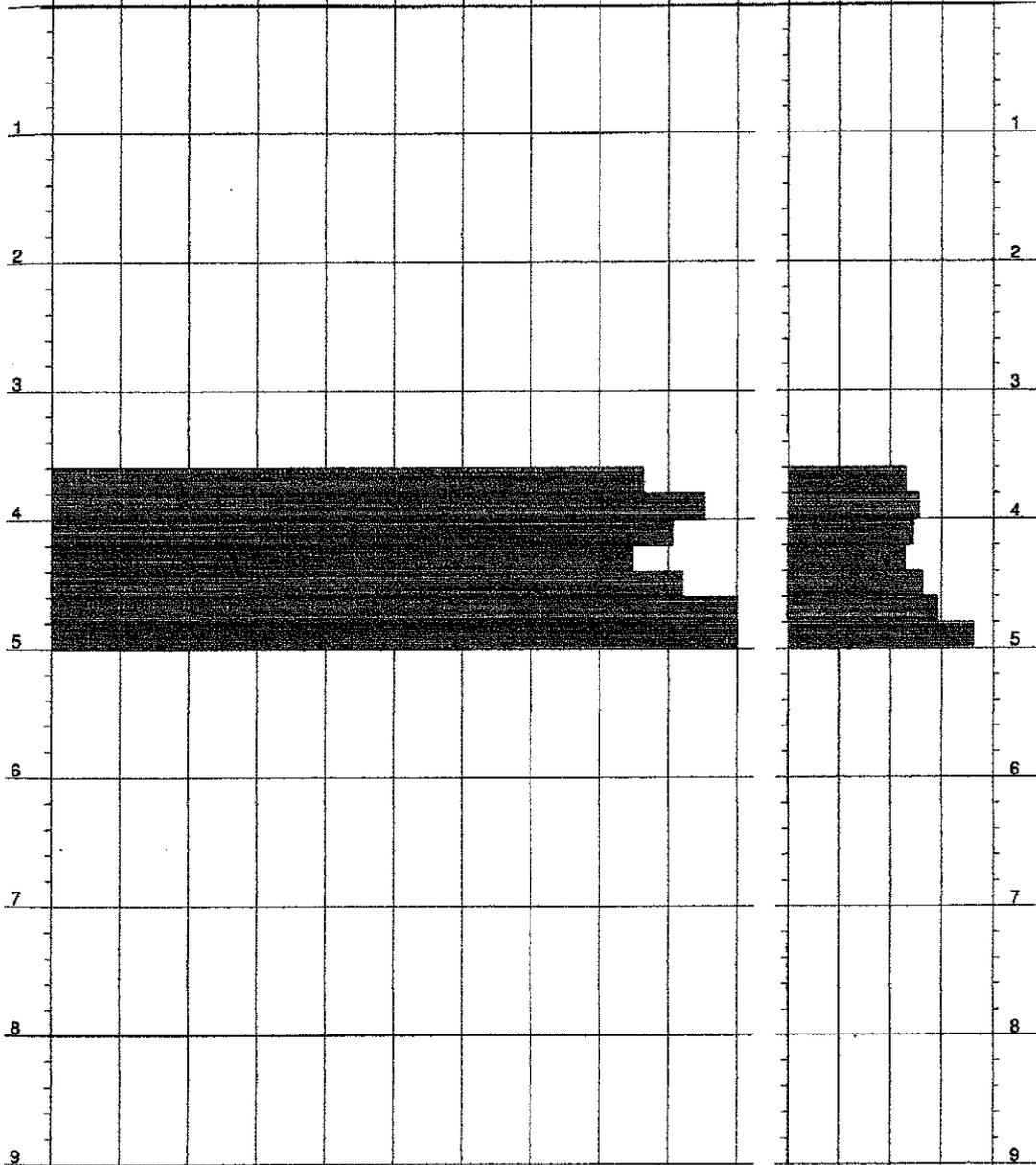
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

n° 3

Scala 1: 50

Indagine : Geom. Vecchi Davide - data : 02/05/2006
 cantiere : - quota inizio : -3.6 m da p.c.a.
 località : BO - Vergato, via Labante, Tiro a Segno - prof. falda : 0,00 m da quota inizio

Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese" N = N(20) n° colpi $\delta = 20$
 m 0 52 104 156 208 260 312 364 416 468 520 0 25 50 75 100m
 Falda: 0,00m



PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EMLC
 M (massa battente) = 63,50 kg - H (altezza caduta) = 0,75 m - A (area punta) = 20,43 cm² - D (diam. punta) = 51,00 mm
 Numero Colpi Punta N = N(20) [$\delta = 20$ cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : Si

GEO-PROBE S. r. l.
- Indagini Geognostiche -
40033 CASALECCHIO DI RENO
Via Cimara, 119 - Tel. 051/61.33.072

C P T (CONE PENETRATION TEST)

N. 4

Rapporto di Prova N°: **06.0489 /RSP**

Committente : S.E.C.I. Real Estate S.p.a.

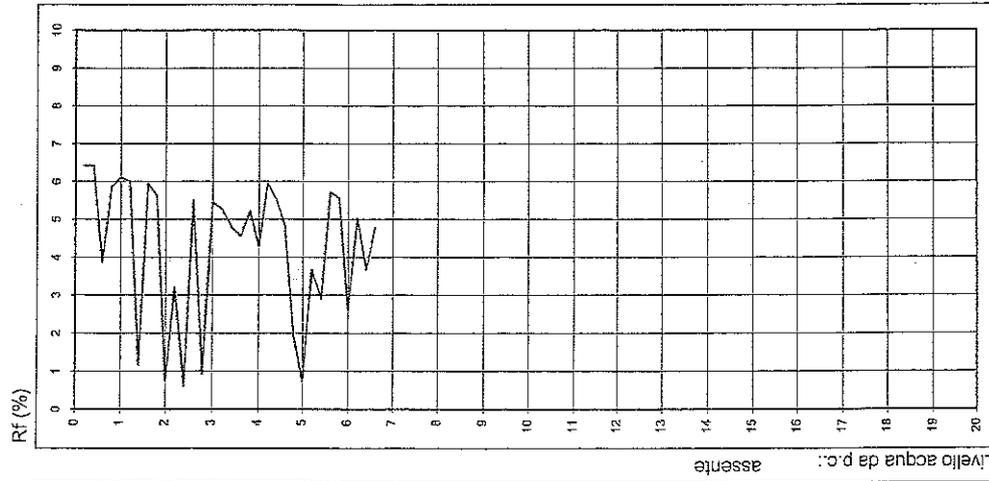
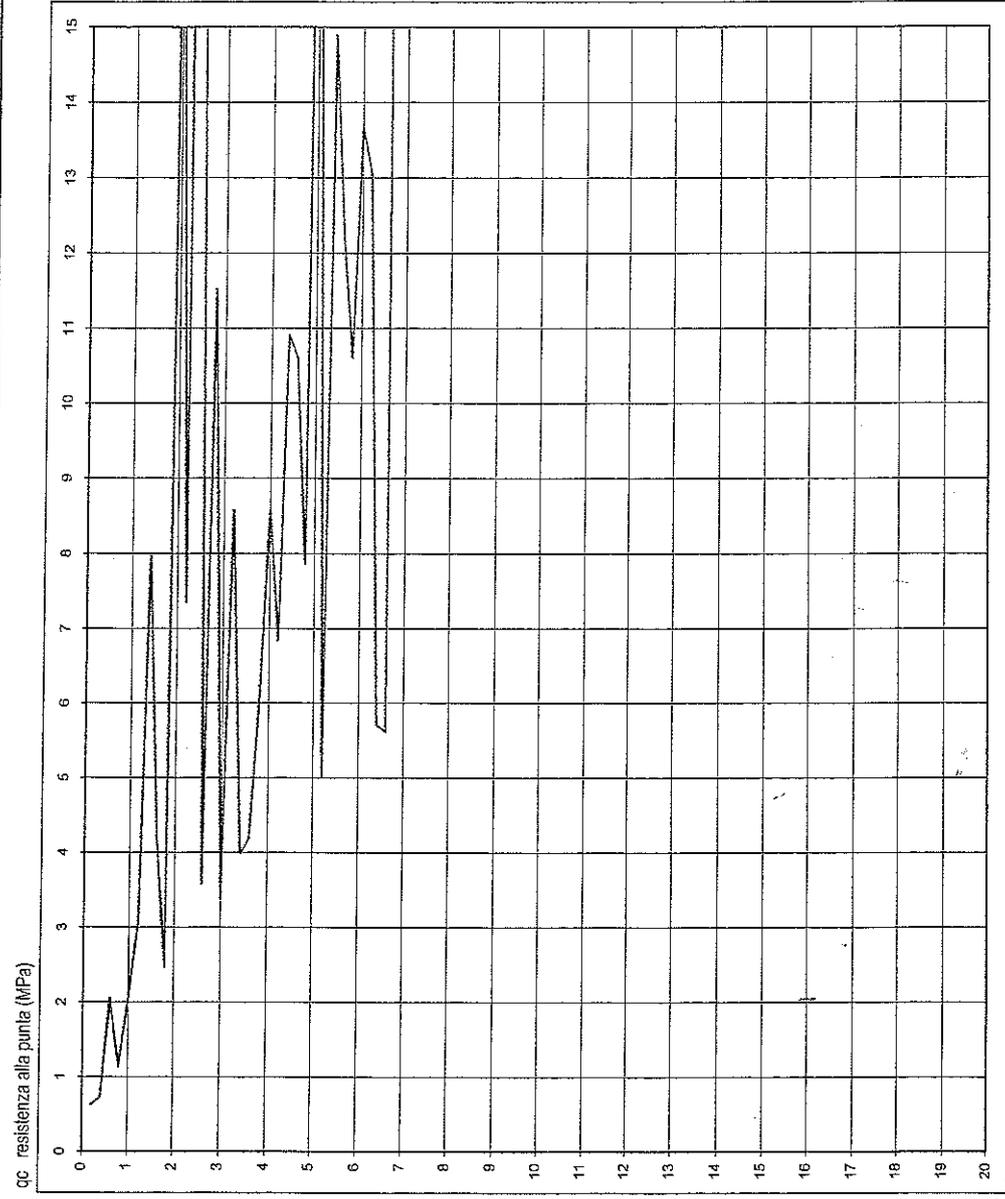
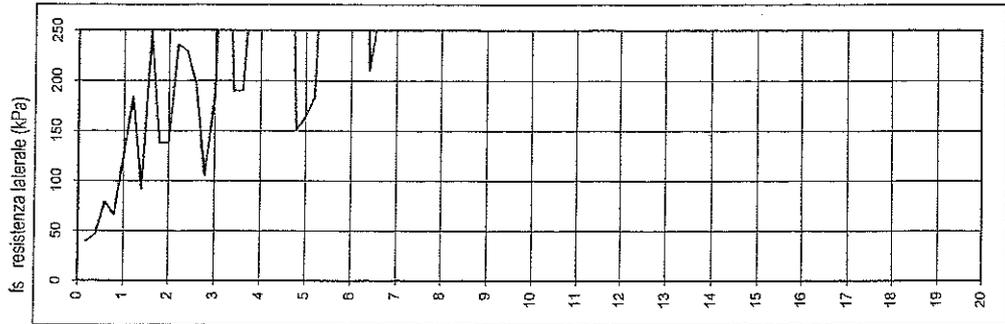
Quota: +4.60 m

Località : Vergato (BO) via Bologna

Data prova : 04/05/2006

Attrezzatura : Penetrometro da 100 kN

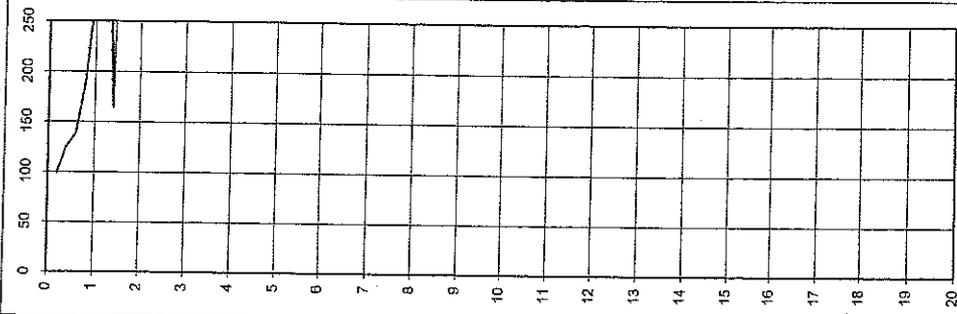
Codice lavoro: 2006.098



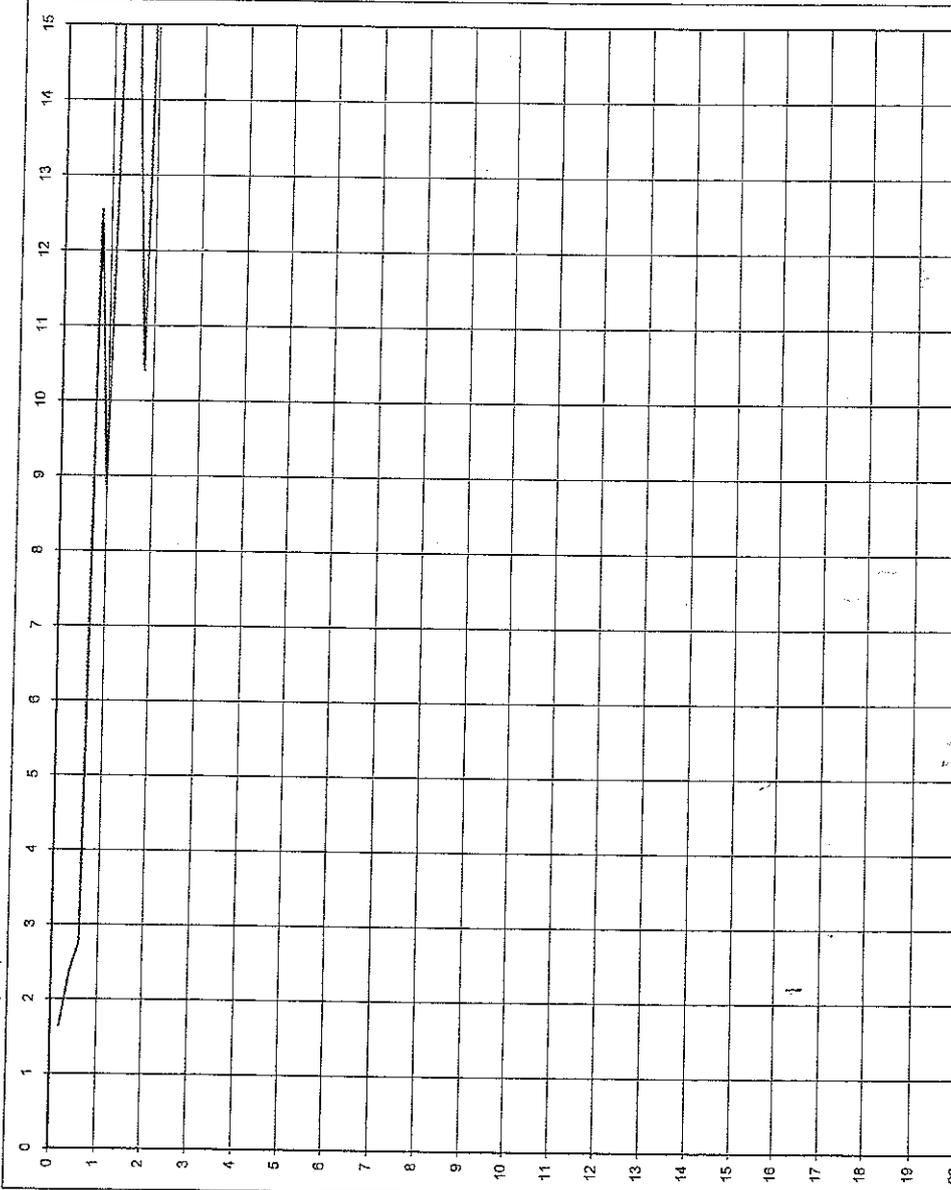
Note: quota riferita al caposolo su via Bologna

Procedura di prova	---	Rapporto di prova N°	06.0489 /RSP	Rev.	0	Data emissione	04/05/2006	Sperimentatore	Dr. Tabarroni	Il Direttore di Laboratorio	Dr. Luca Conti
--------------------	-----	----------------------	--------------	------	---	----------------	------------	----------------	---------------	-----------------------------	----------------

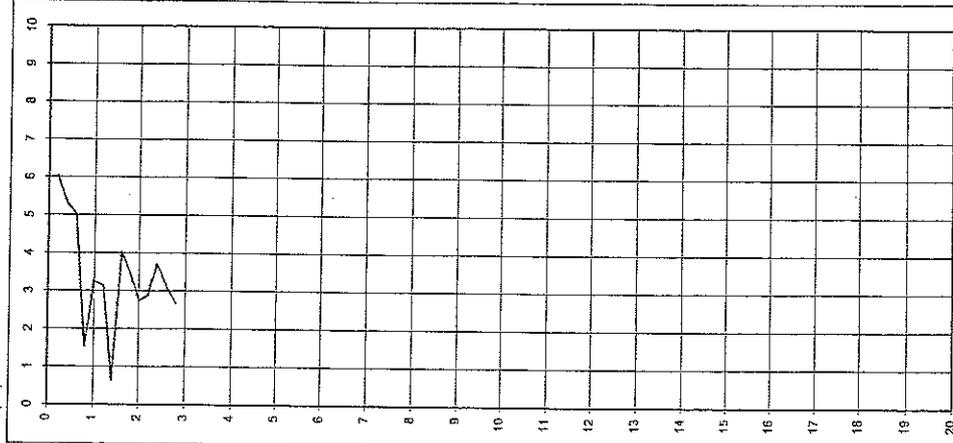
fs resistenza laterale (kPa)



qc resistenza alla punta (MPa)



Rf (%)



Livello acqua da p.c.: assente

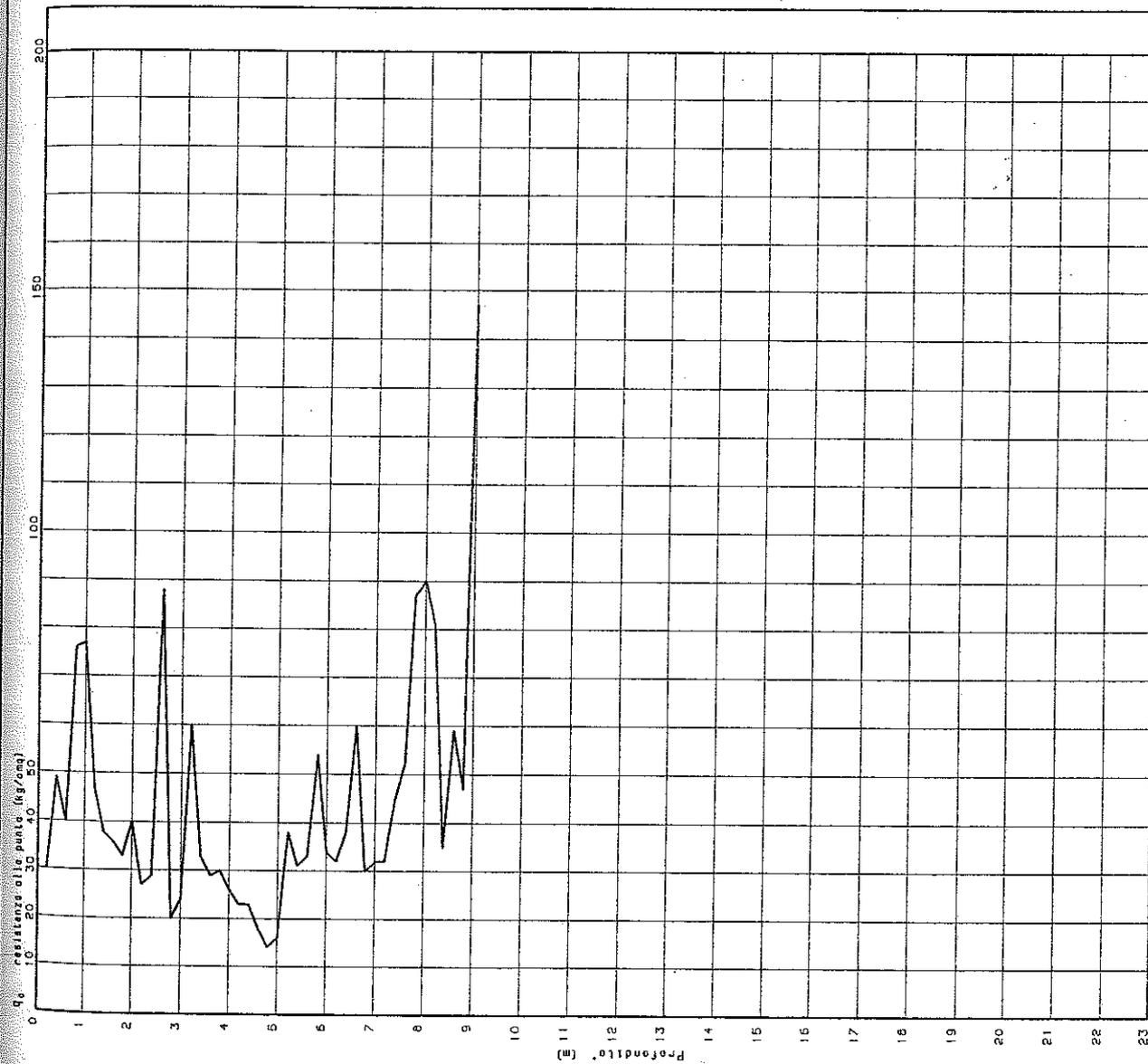
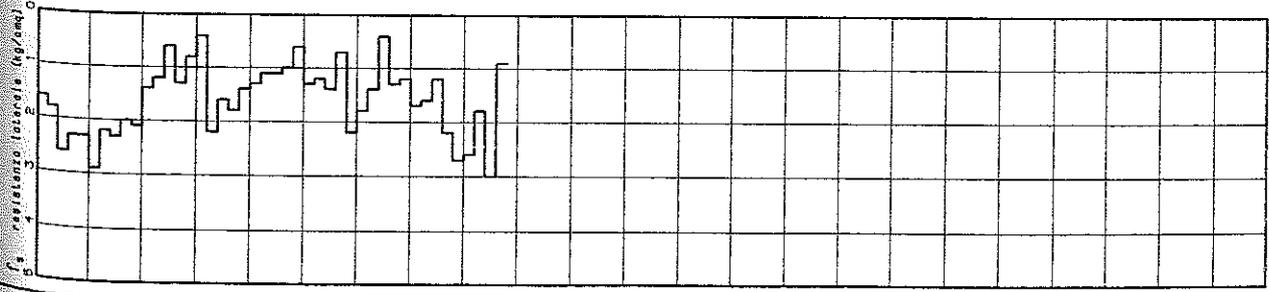
Note: quota riferita al caposaldo su via Bologna

Procedura di prova	Rapporto di prova N°	Rev.	Data emissione	Sperimentatore	Il Direttore di Laboratorio
---	06.0488 /RSP	0	04/05/2006	Dr. Tabarroni	Dr. Luca Conti

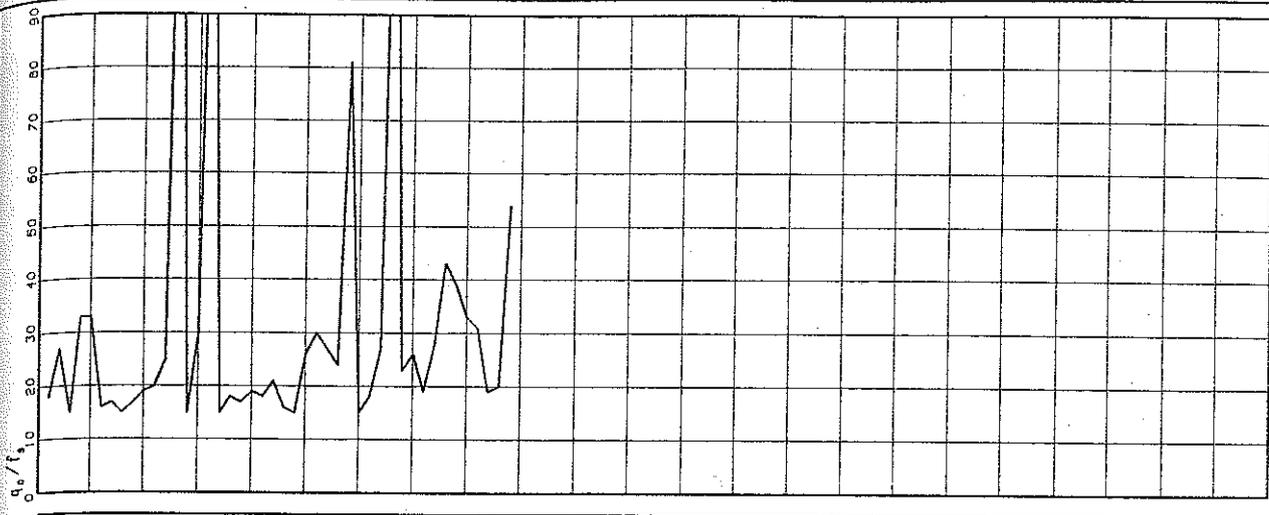
Via A. Grasse, 7 - Tel. 051/21.45.380

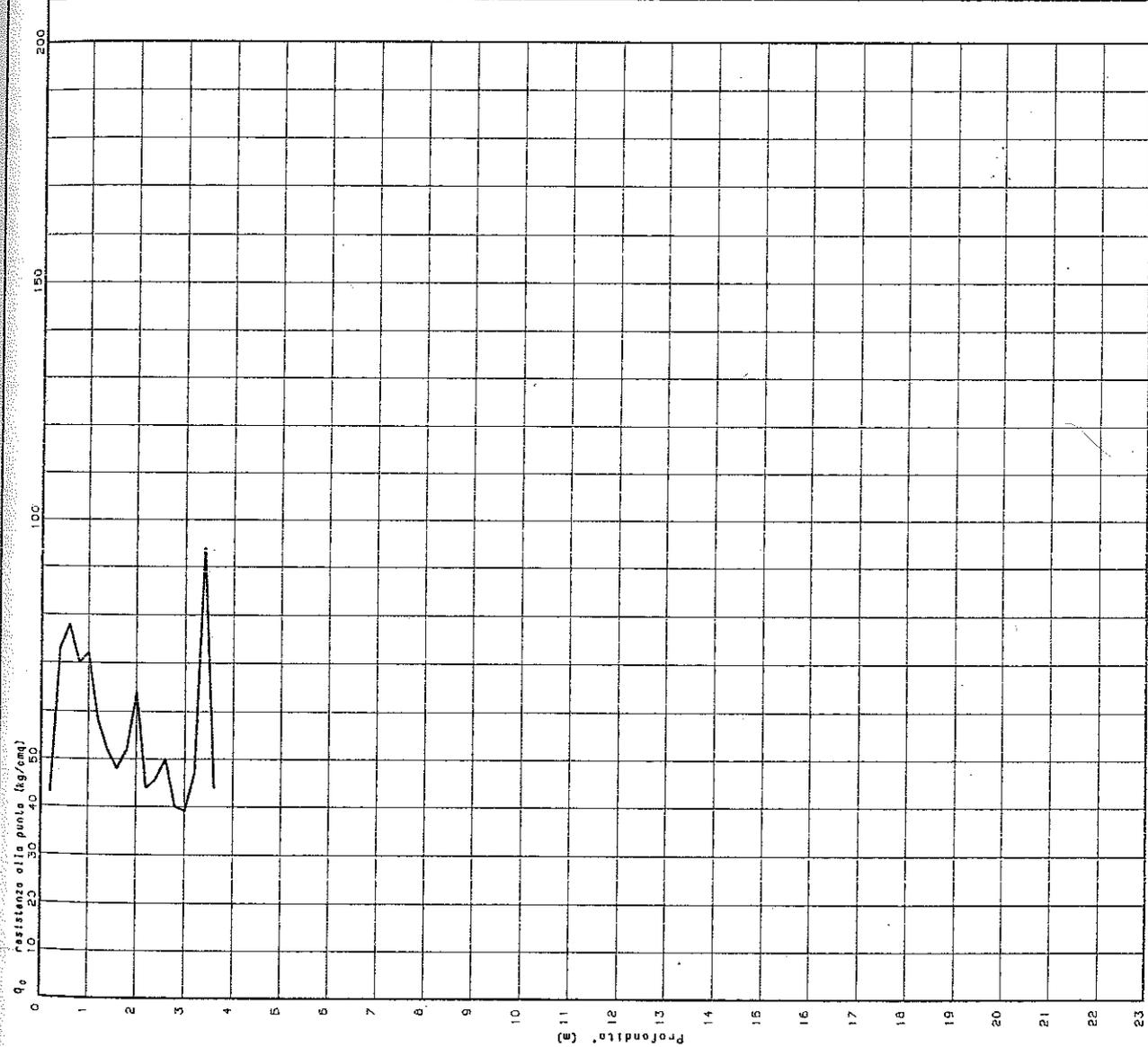
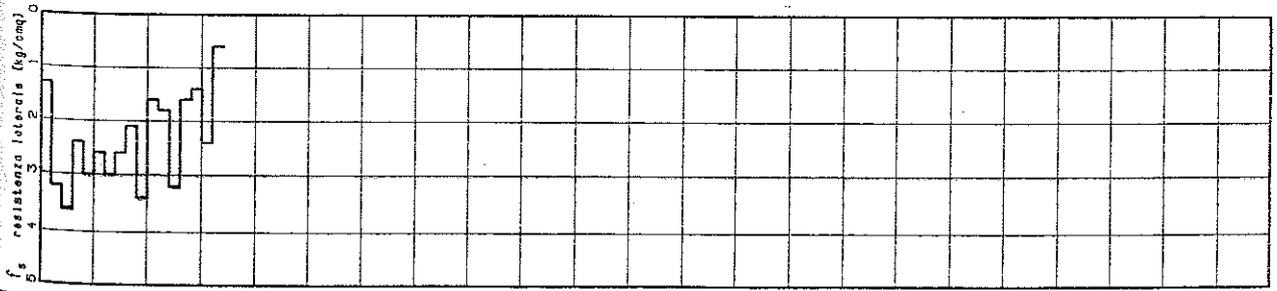
Località: Vergato (BO) - via Minghetti 134

Data: 03/07/96

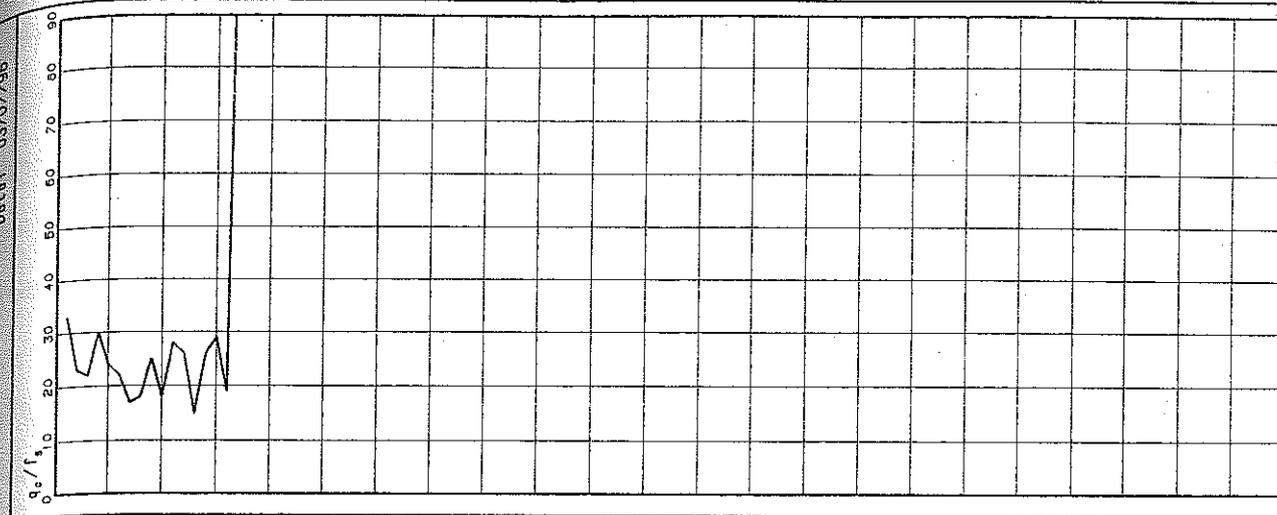


Quota di fondo: -4,75 m.





Quota di falda: assente

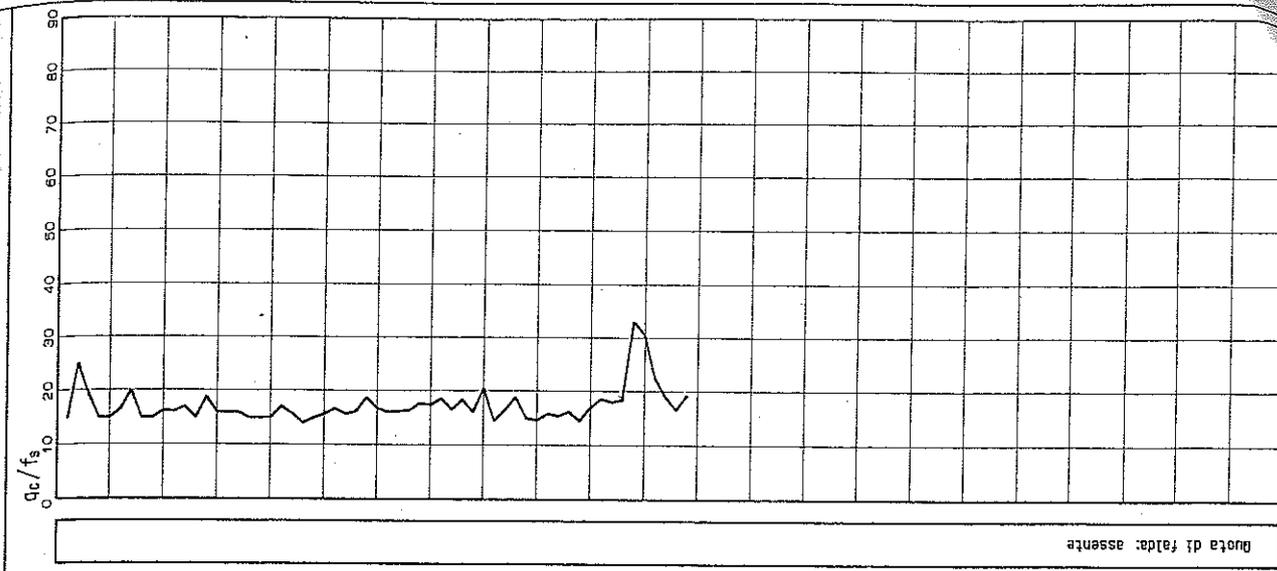
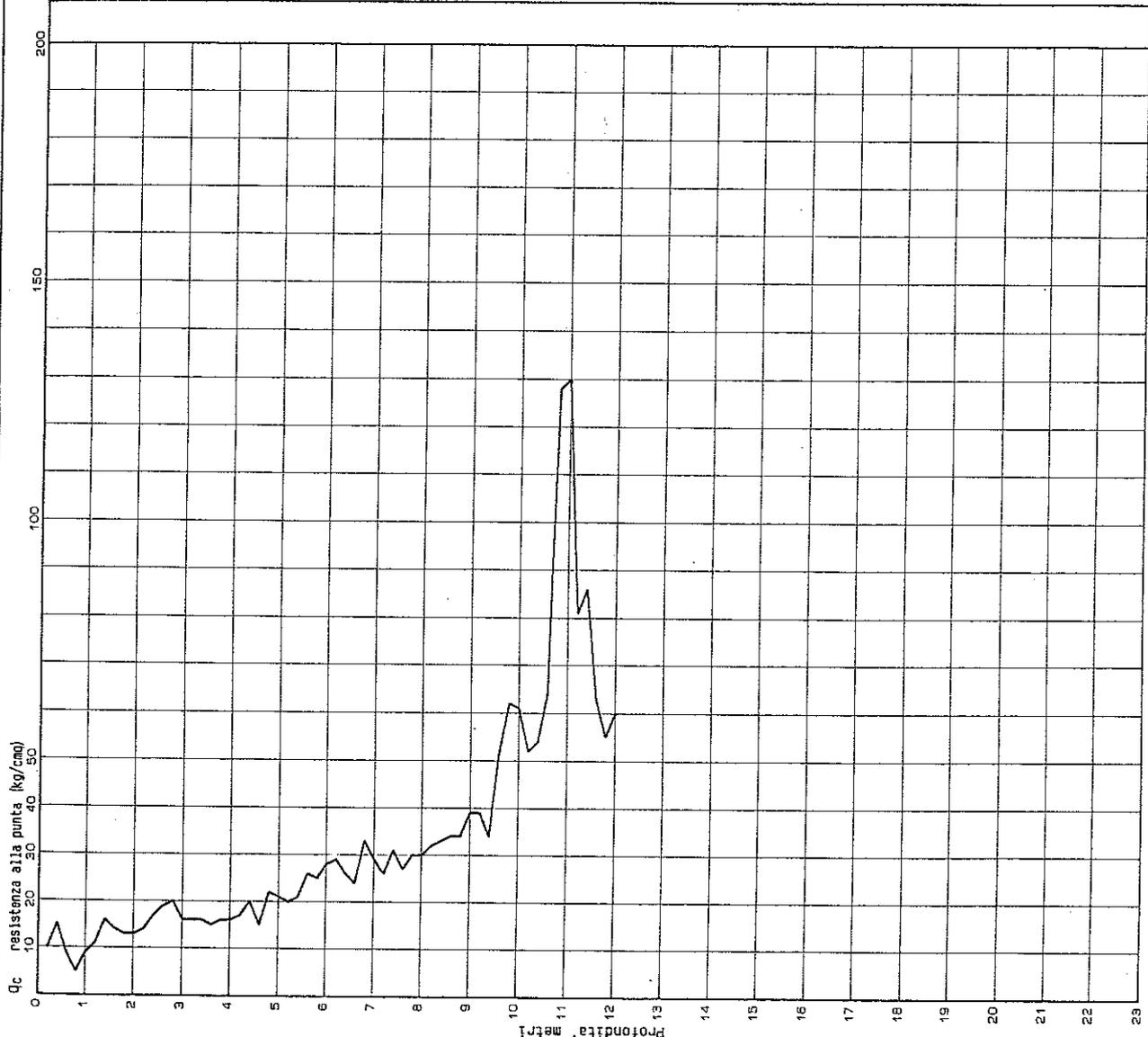
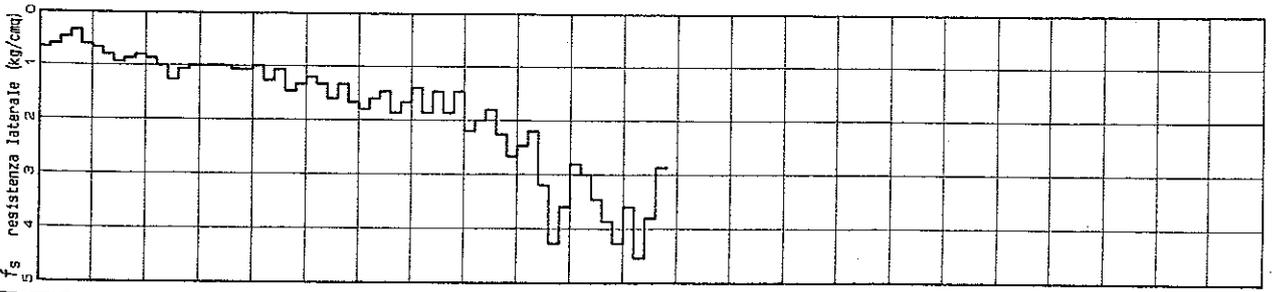


Via R. De' Leoni, 7 - Tel. 051/51.45.360

Comitente: ESE GIARDINELLI
 Località: Vergato (BO) via Minghetti 134

Data: 03/07/95

GEO-PROBE
 40134 BOLOGNA
 Via C. Treves, 44/C - Tel. 051/61.45.360
 COMMITTENTE: Sig. Ambrosini Mario
 Località: Vergato (BO) Lottizzazione Spazzavento - Lotto 5
 CPT (CONE PENETROMETER TEST) N. 1 N. CONTROLLATO: 84251001
 Data: 24/10/94

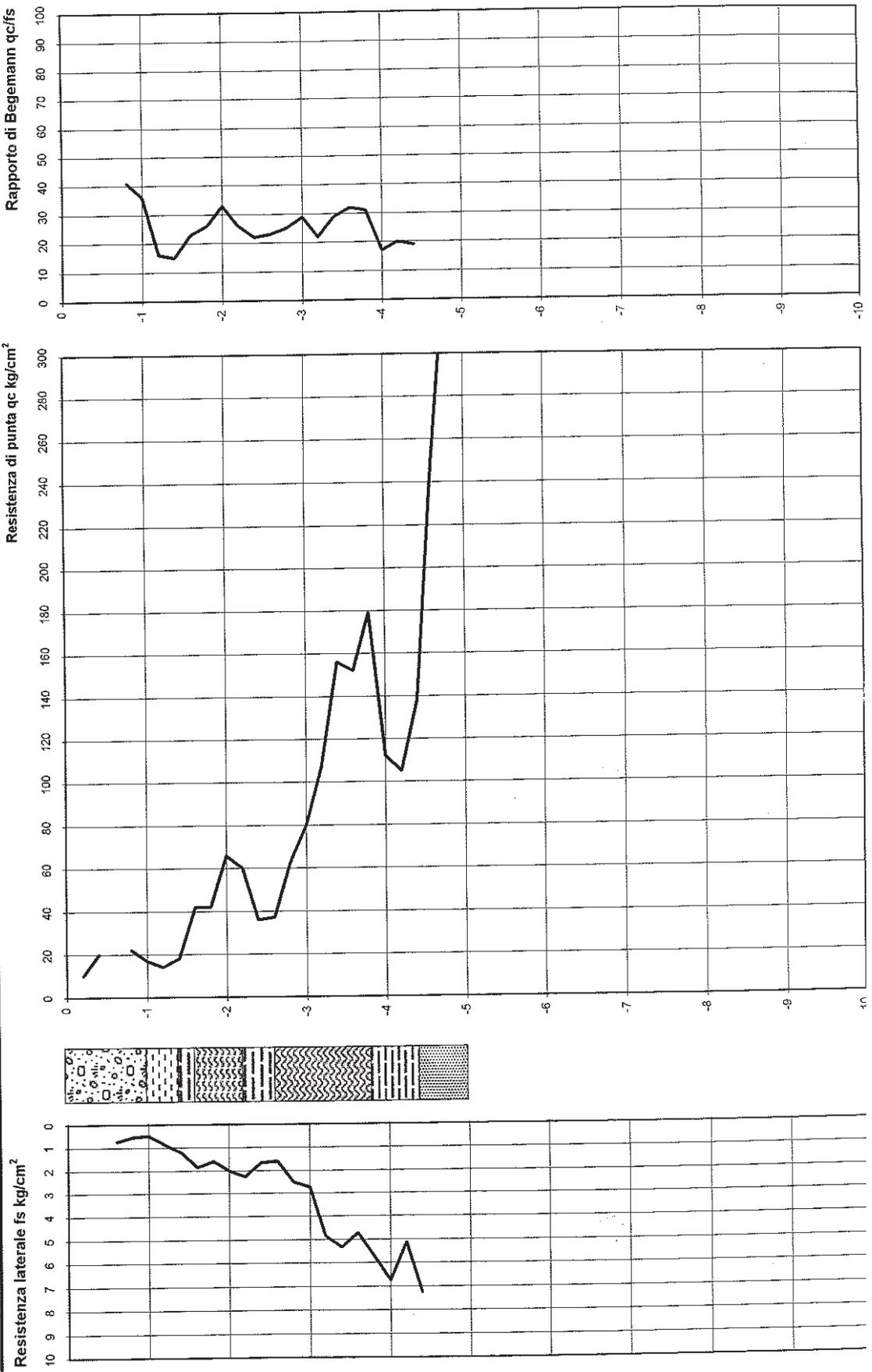


Quota di falda: assente

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA CPT1

Committente: sig. William Veronesi
Cantiere: muri di sostegno
Località: Canapé, 172/3
Comune: Vergato (BO)
Data: 17/05/2006

Livello piezometrico da p.c. CPT: assente (17/05/2006); assente (22/05/2006); assente (25/05/2006);
Profondità piezometro da p.c. CPT: -3,95m



GEO-PROBE S.r.l.

- Indagini Geostatiche -
 40033 CASALECCHIO DI RENO
 Via Cimerosa, 119 - Tel. 051/61.33.072

C P T (CONE PENETRATION TEST)

N. 6

Rapporto di Prova N°: 07.0015 IRSP

Committente :

F.M. Gestione Immobiliare s.n.c.

Quota: ---

Località :

Vergato (BO) via Ravenna

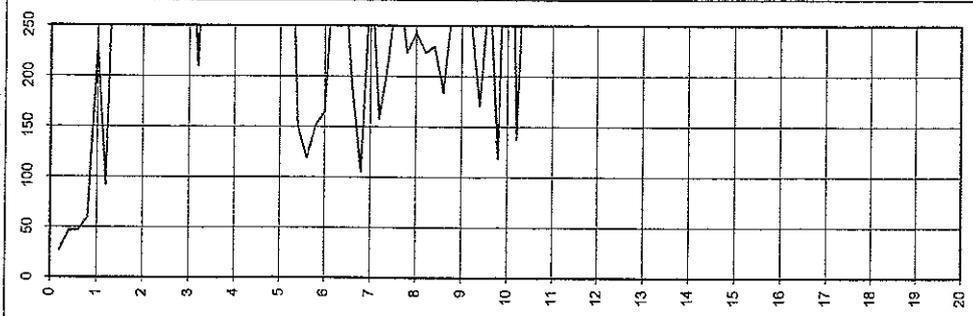
Data prova : 08/01/2007

Attrezzatura :

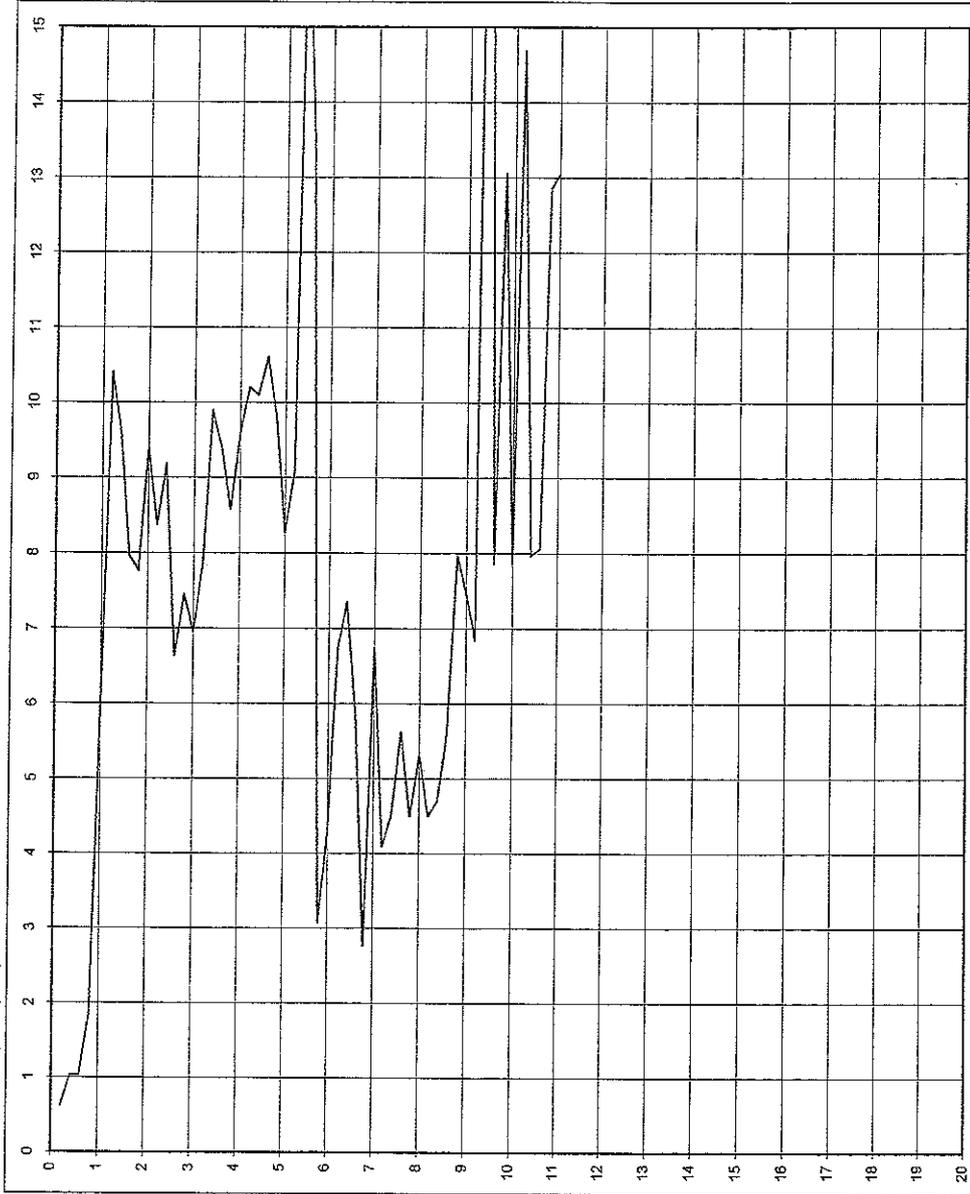
Penetrometro da 100 kN

Codice lavoro: 2007.002

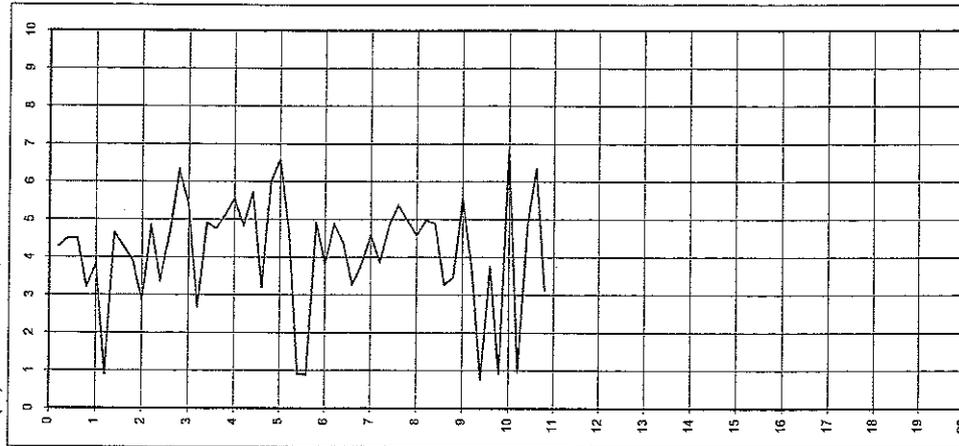
fs resistenza laterale (kPa)



qc resistenza alla punta (MPa)



Rf (%)



Livello acqua da p.c.: assente

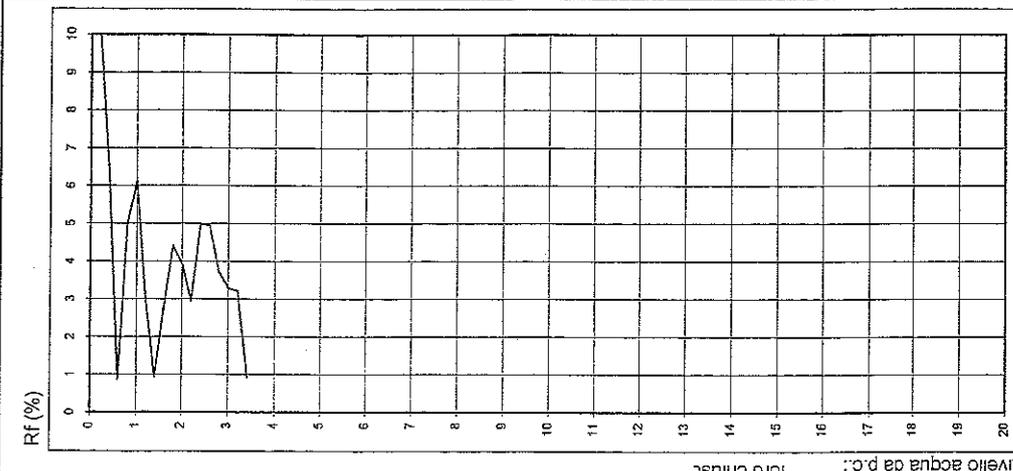
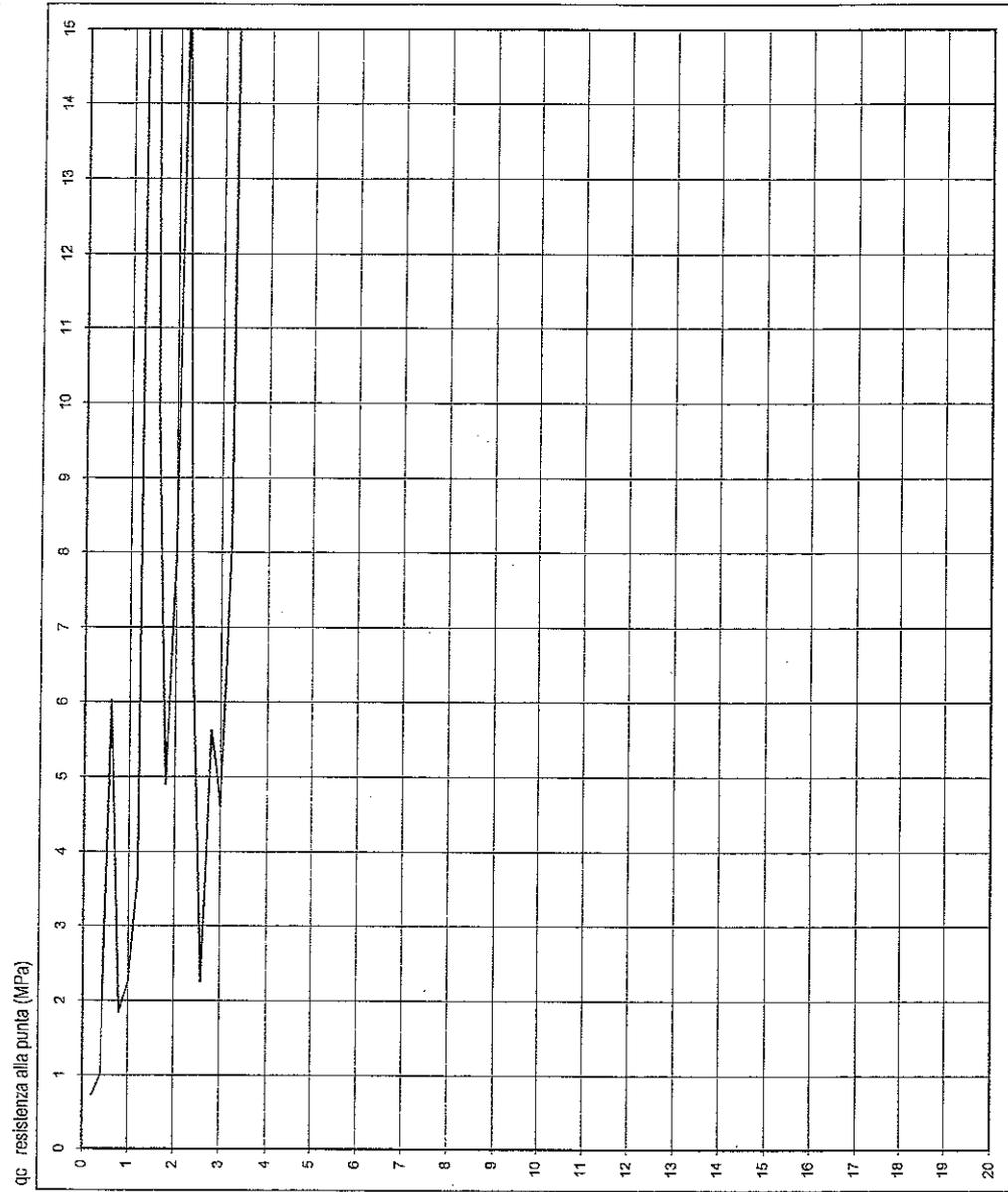
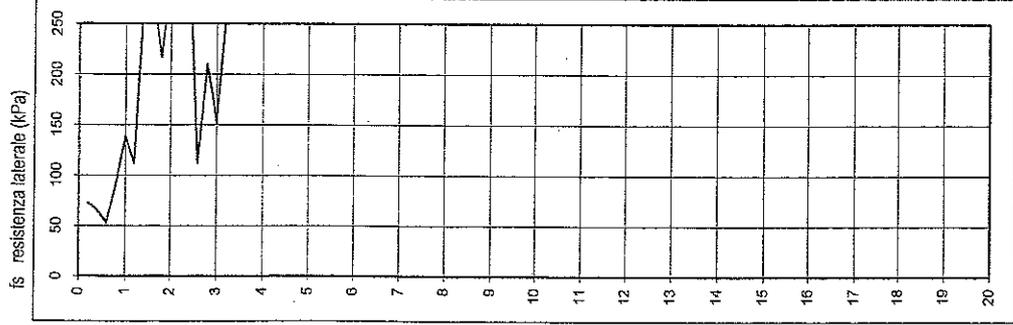
Note: ---

Procedura di prova	Normativa di riferimento	Rev.	Data emissione	Sperimentatore	Il Direttore di Laboratorio
---	---	0	08/01/2007	Dr. Tabarroni	Dr. Luca Conti

GEO-PROBE S.r.l.
 - Indagini Geognostiche -
 40033 CASALECCHIO DI RENO
 Via Cimara, 119 - Tel. 051/61.33.072

CPT (CONE PENETRATION TEST)
 N. 9
 Committente : F.M. Gestione Immobiliare s.n.c.
 Località : Vergato (BO) via Ravenna
 Attrezzatura : Penetrometro da 100 kN

Rapporto di Prova N°: **07.0018 IRSP**
 Quota: ---
 Data prova : 08/01/2007
 Codice lavoro: 2007.002



livello acqua da p.c.: foro chiuso

Note: ---

Procedura di prova	Normativa di riferimento	Rev.	Data emissione	Sperimentatore	Il Direttore di Laboratorio
--	--	0	08/01/2007	Dr. Tabarroni	Di Luca Conti

Committente :

F.M. Gestione Immobiliare s.n.c.

Località :

Vergato (BO) via Ravenna

Attrezzatura :

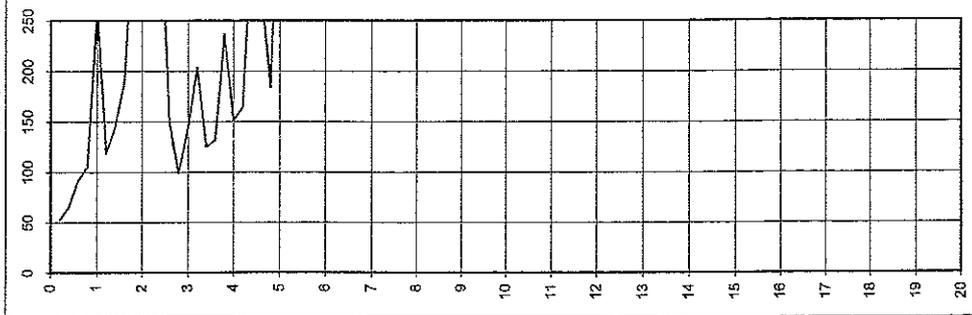
Penetrometro da 200 kN

Quota: ---

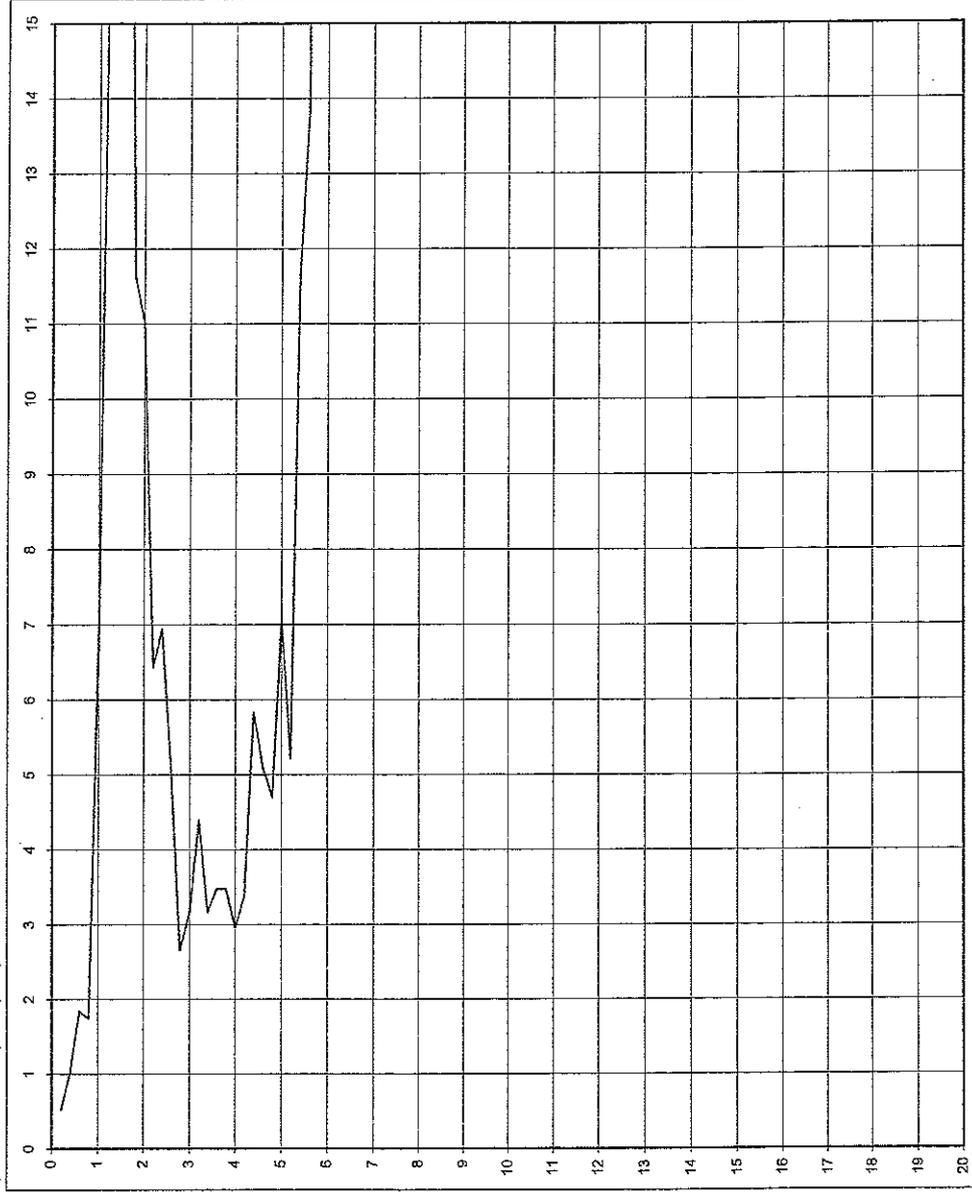
Data prova : 08/01/2007

Codice lavoro: 2007.002

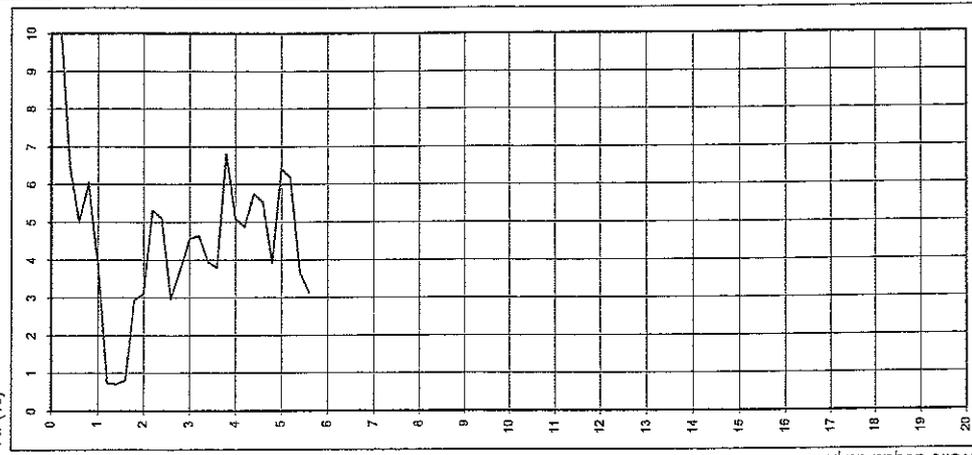
fs resistenza laterale (kPa)



qc resistenza alla punta (MPa)

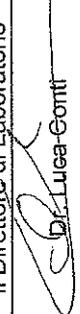


Rf (%)



Livello acqua da p.c.: assente

Note: ---

Procedura di prova	Normativa di riferimento	Rev.	Data emissione	Sperimentatore	Il Direttore di Laboratorio
IP_2	ASTM D 3441-94	0	08/01/2007	Dr. Chelli	 Dr. Luca Gotti

GEO-PROBE S.r.l. PROVA PENETROMETRICA STATICA (C.P.T.)

Committente: Sig. Taruffi Zefferino

Località: Vergato (BO)

Cantiere: Riola - Lottizzazione Cà Nova

Data: 30/04/2002

Prova N°: 4

Profondità falda: -3.20 m

Certificato N°: 02138004

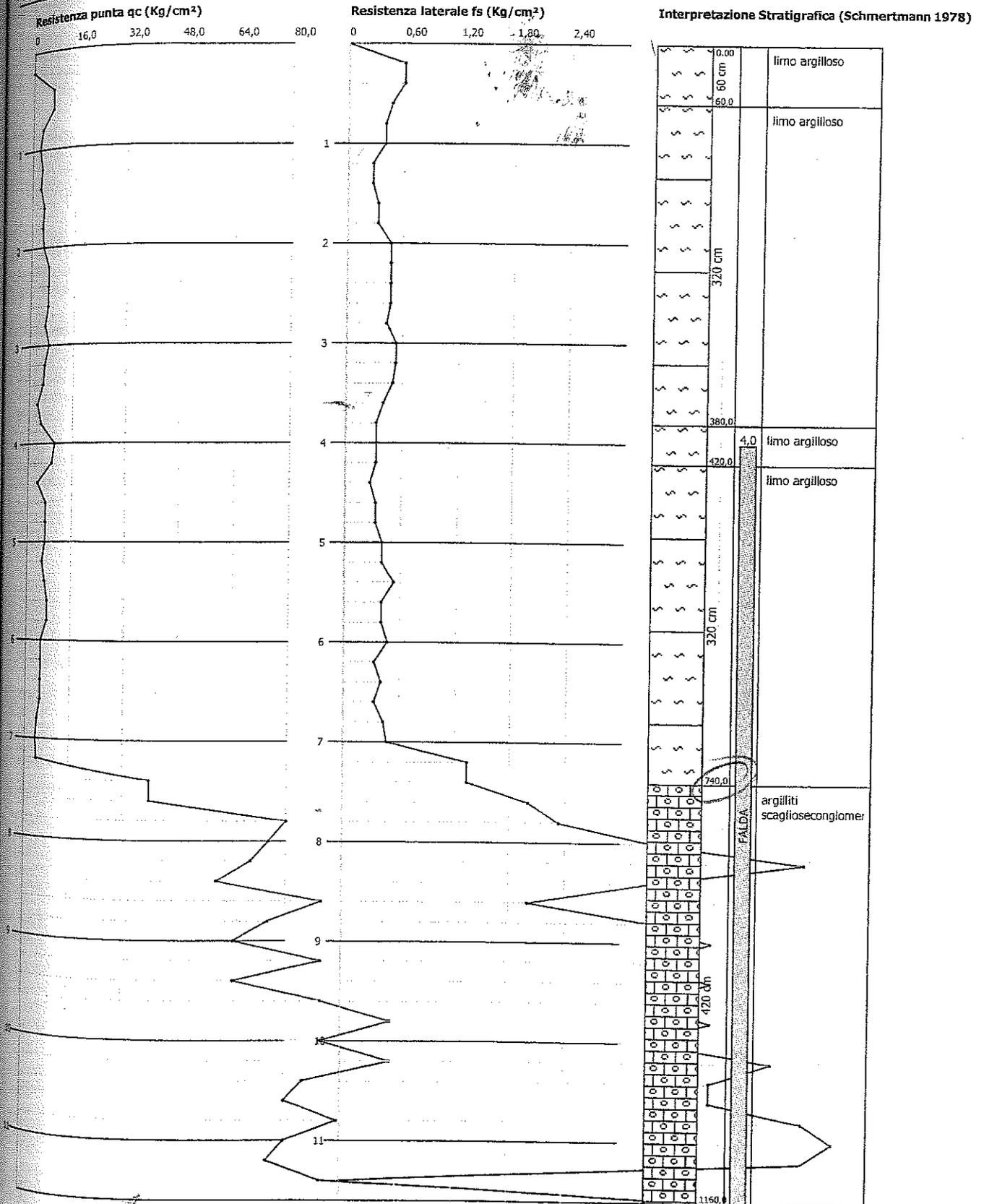
L1 kgf	L2 kgf	qc kg/cm ²	fs kg/cm ²	qc/fs -	FR %	
160	0	16	0.67	24	4.17	m 0
200	300	20	0.73	27	3.67	
220	330	22	1.40	16	6.36	
3600	3810	360	1.93	186	0.54	
3710	4000	371	0.00	0	0.00	m 1

Probe CPT - Cone Penetration Nr.1
Strumento utilizzato... DEEP DRILL
Diagramma Resistenze qc fs

Committente : Teleios srl
Centere : Via Umbria
Località : Vergato (BO)

Data :28/06/2007

Scala 1:55



GEO-PROBE S.r.l.

- Indagini Geognostiche -

40033 CASALECCHIO DI RENO

Via Cimarosa, 119 - Tel. 051/61.33.072

CPT (CONE PENETRATION TEST)

N. 3

Rapporto di Prova N°: **08.0131 /RSP**

Committente : Sig. Ragno

Località : Vergato (BO)

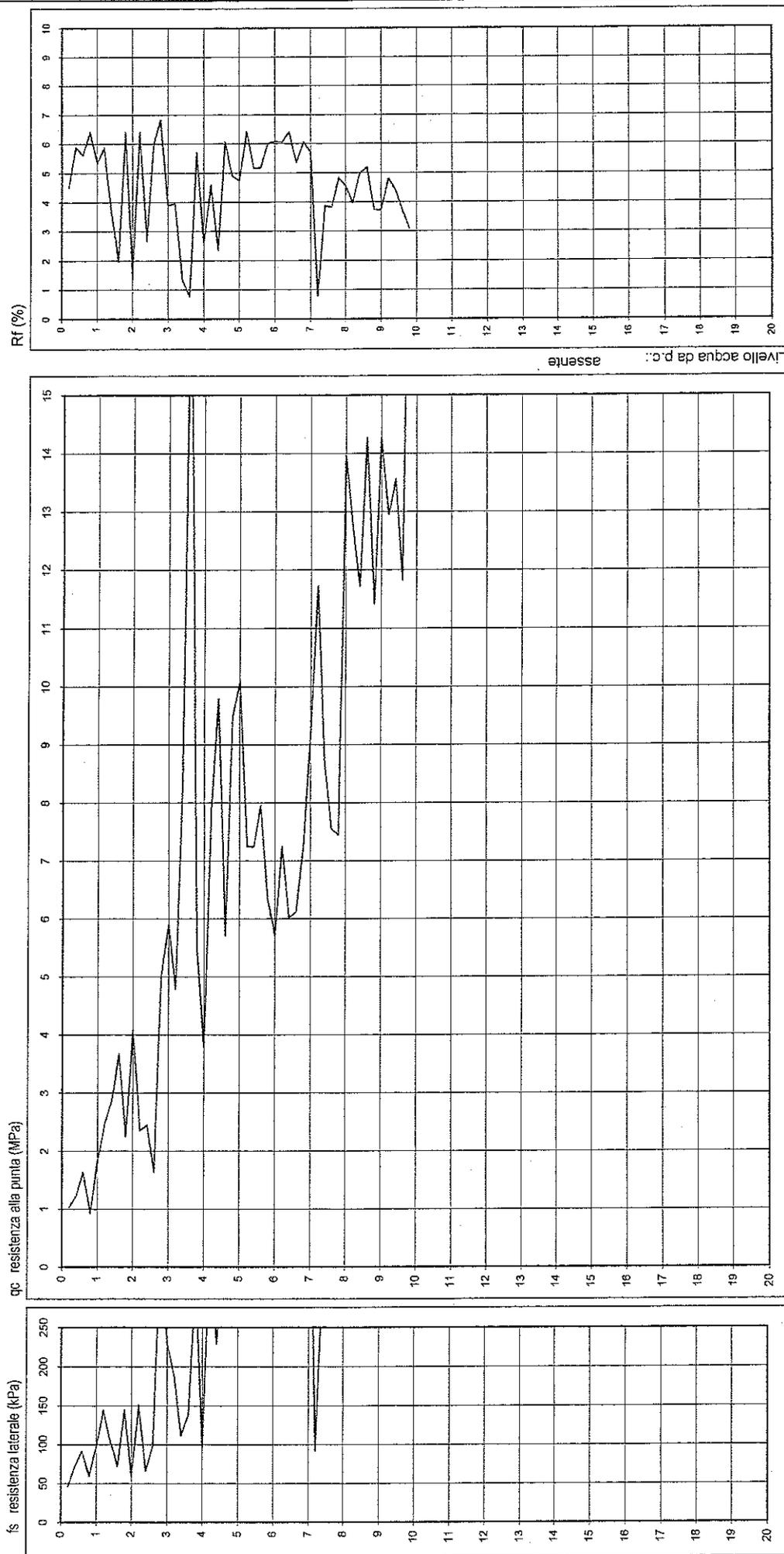
Attrezzatura : Penetriometro da 100 kN

via Bologna 74

Quota: -4.54 m

Data prova : 04/02/2008

Codice lavoro: 2008.032



Note: quota riferita a caposaldo di progetto

Procedura di prova	Normativa di riferimento	Rev.	Data emissione	Sperimentatore	Il Direttore di Laboratorio
--	--	0	04/02/2008	Dr. Chelli	Dr. Luca Conti

GEO-PROBE S.r.l.

- Indagini Geognostiche -

40033 CASALECCHIO DI RENO

Via Cimara, 119 - Tel. 051/81.33.072

CPT (CONE PENETRATION TEST)

N. 5

Rapporto di Prova N°: **08.0133 /RSP**

Quota: -0.15 m

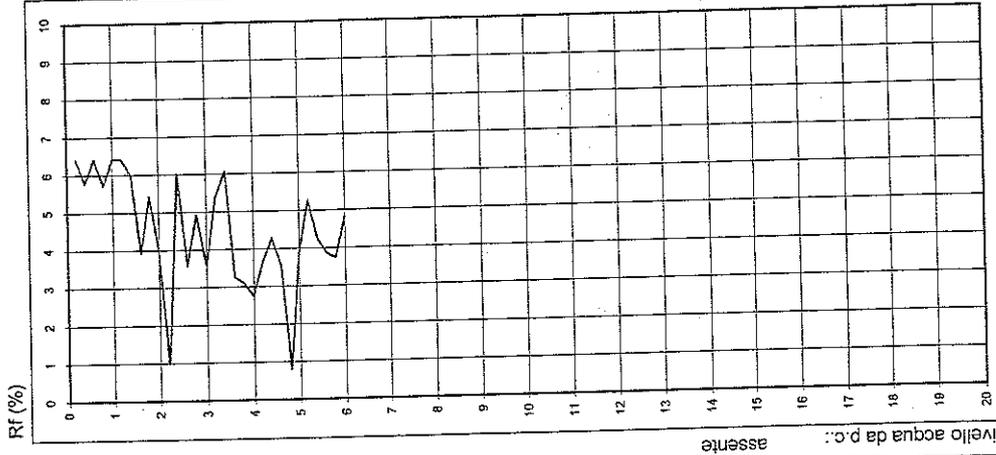
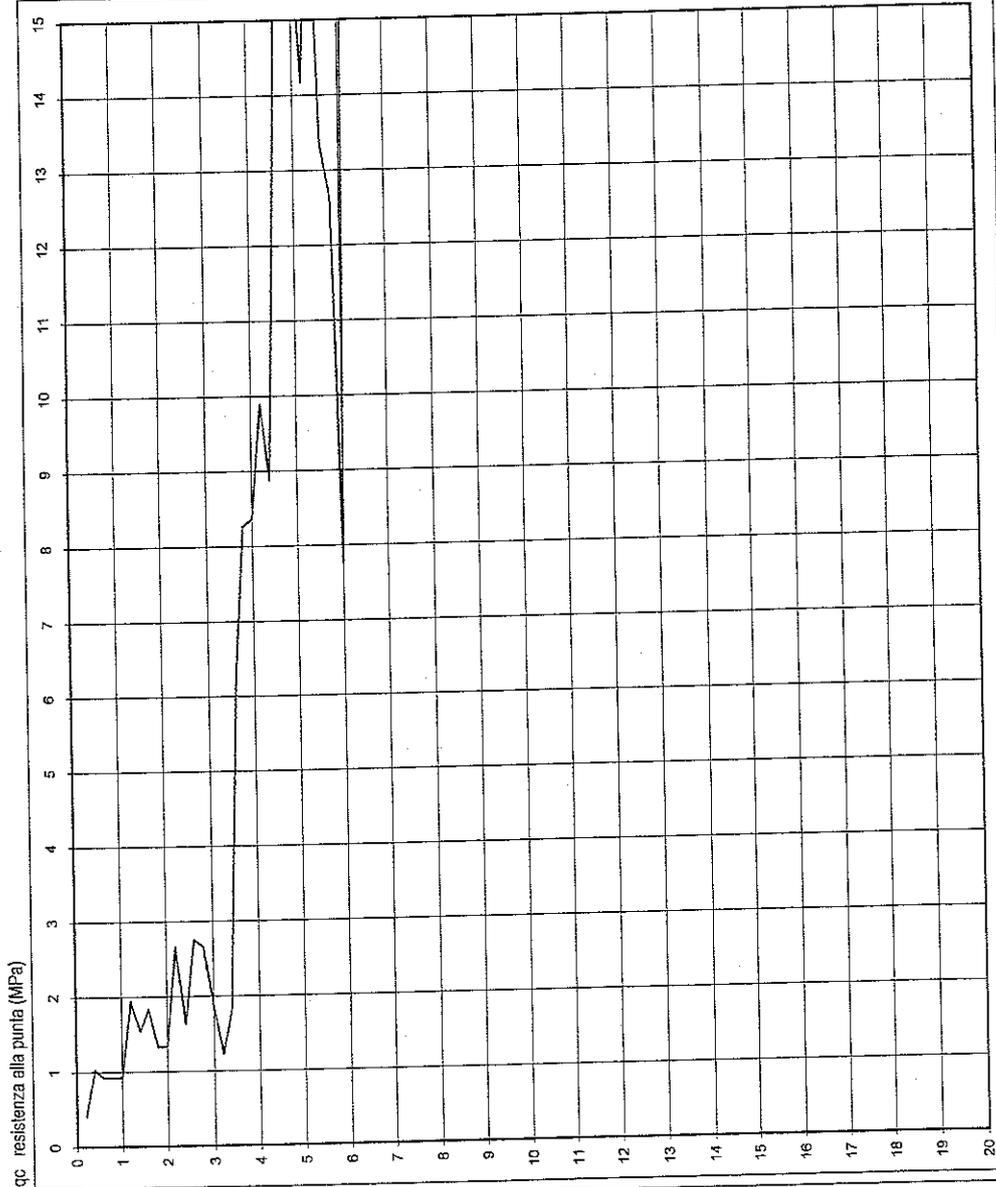
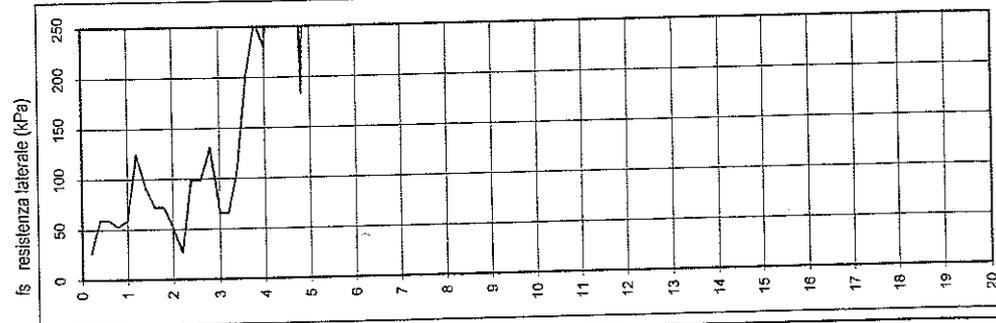
Data prova: 04/02/2008

Codice lavoro: 2008.032

Committente: Sig. Ragno

Località: Vergato (BO) via Bologna 74

Attrezzatura: Penetriometro da 100 kN

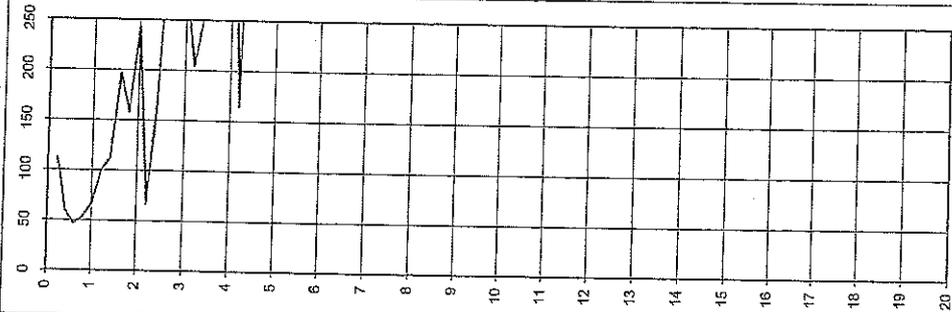


GEO-PROBE S.r.l. Indagini Geognostiche

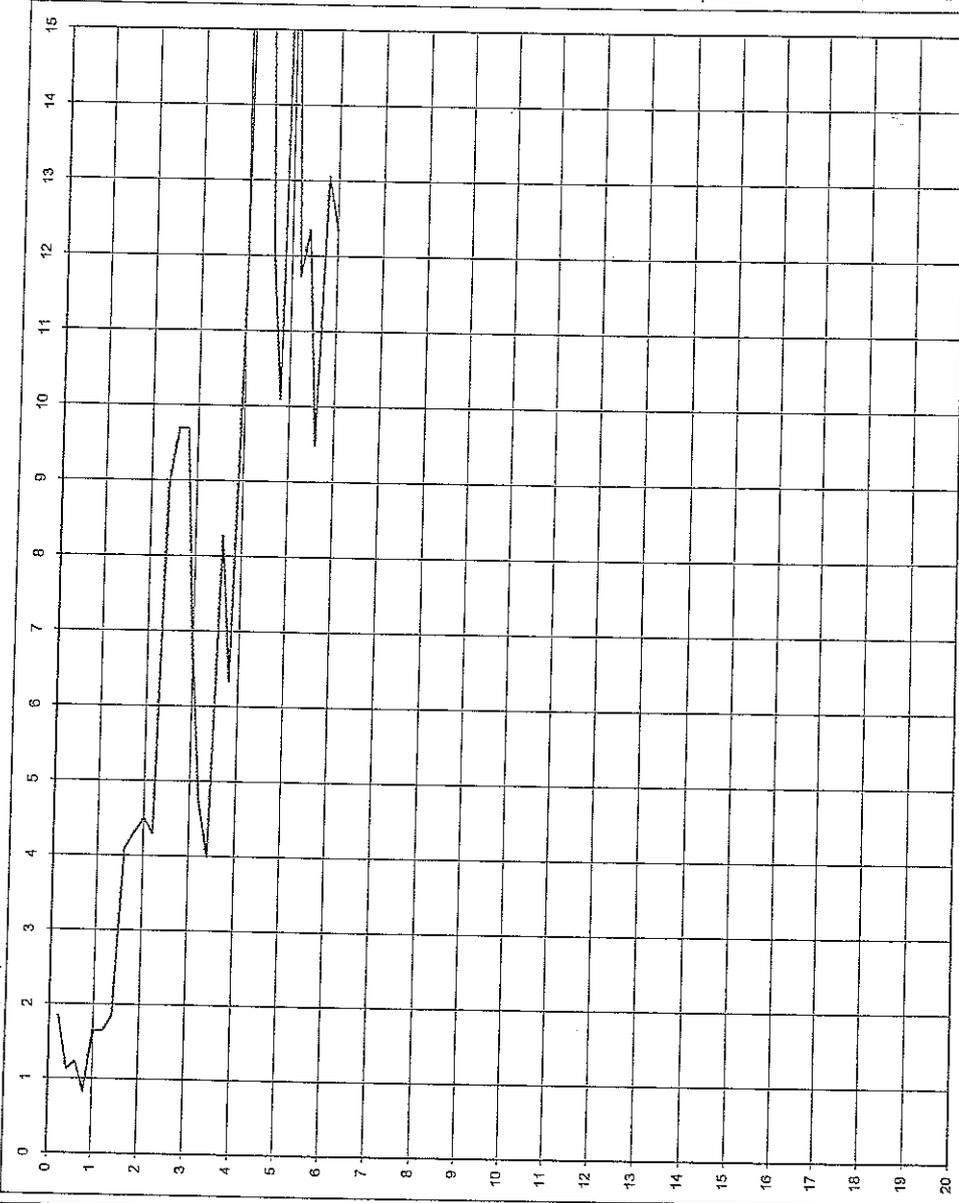
Note: quota riferita a caposaldo di progetto

Procedura di prova	Normativa di riferimento	Rev.	Data emissione	Sperimentatore	Il Direttore di Laboratorio
--	--	0	04/02/2008	Dr. Chelli	Dr. Luca Conti

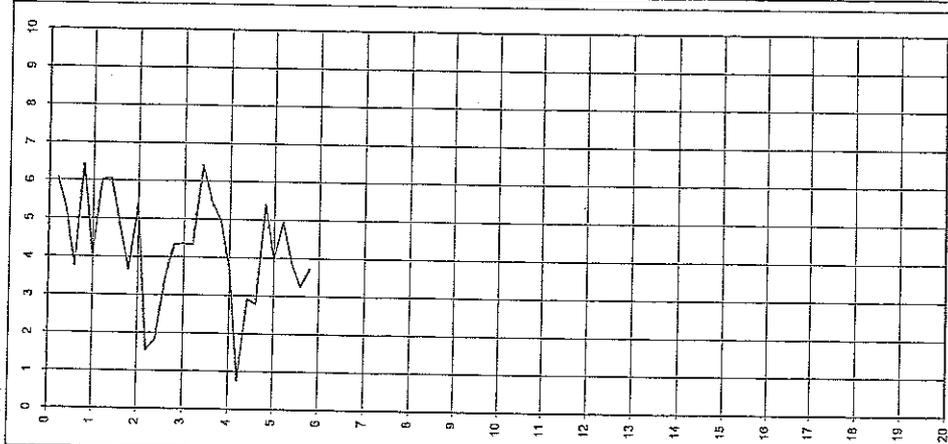
fs resistenza laterale (kPa)



qc resistenza alla punta (MPa)



Rf (%)



Livello acqua da p.c.: assente

Note: quoti riferita al caposaldo su via Bologna

Procedura di prova	Rapporto di prova N°	Rev.	Data emissione	Sperimentatore	Il Direttore di Laboratorio
---	06.0486 /RSP	0	04/05/2006	Dr. Tabarroni	Dr. Luca Conti

GEO-PROBE S.r.l.

- Indagini Geognostiche -

40033 CASALECCHIO DI RENO

Via Cimara, 119 - Tel. 051/61.33.072

CPT (CONE PENETRATION TEST)

N. 3

Committente: S.E.C.I. Real Estate S.p.a.

Località: Vergato (BO)

Attrezzatura: Penetrometro da 100 kN

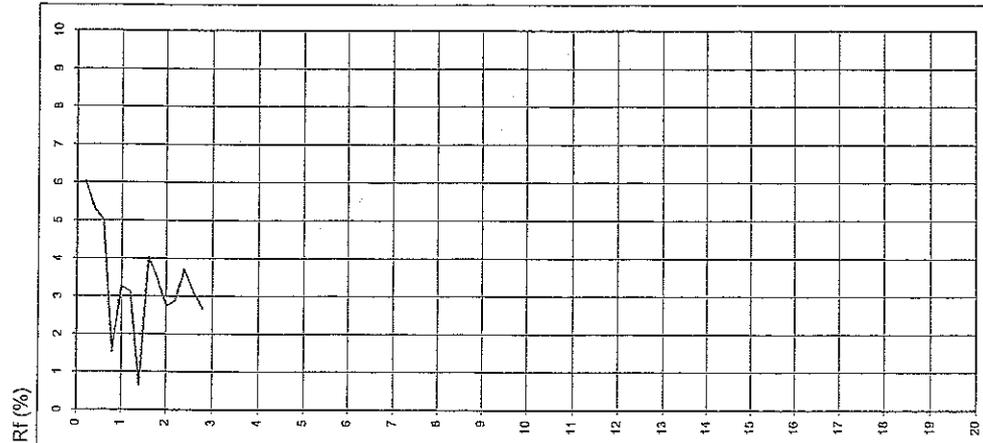
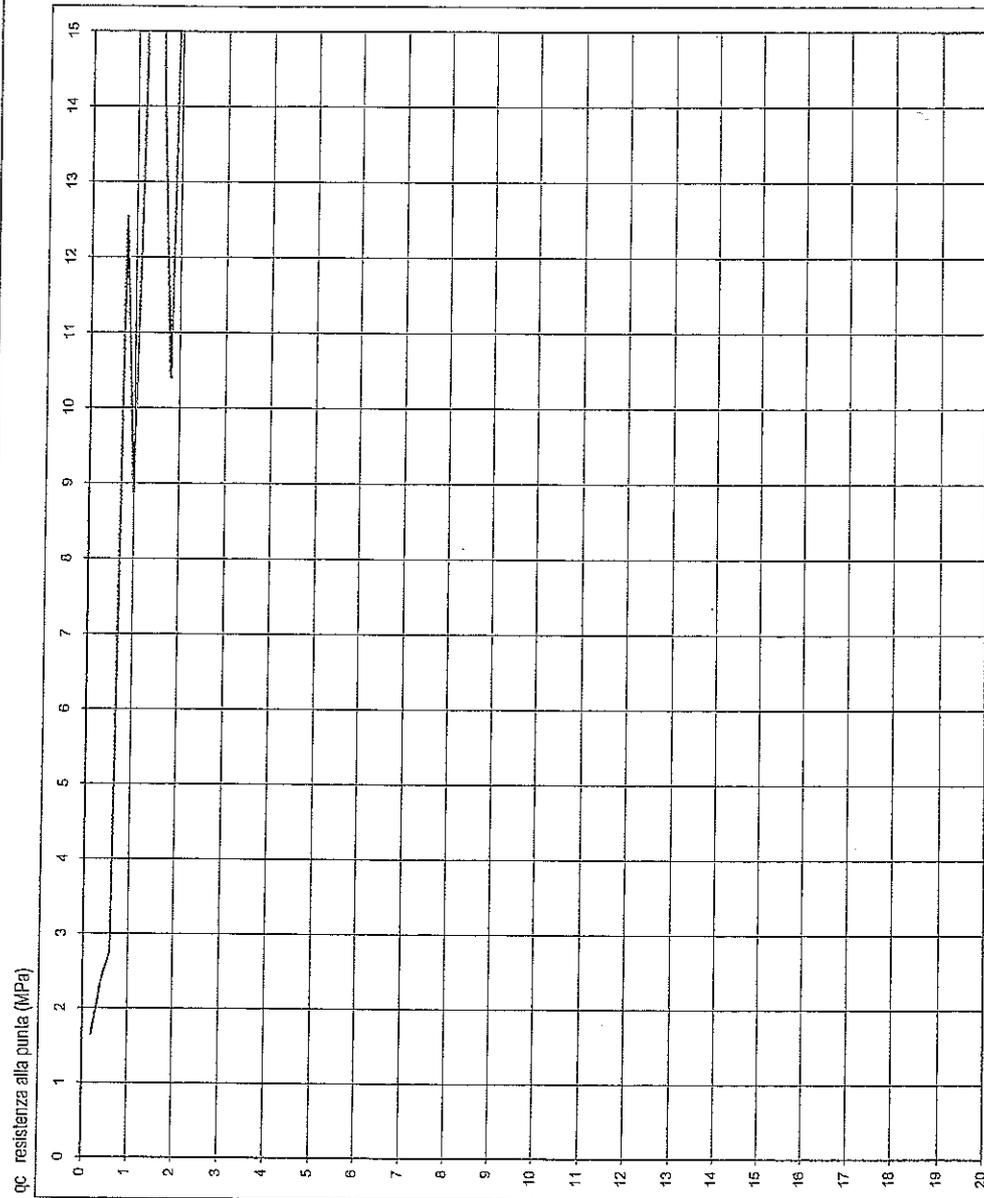
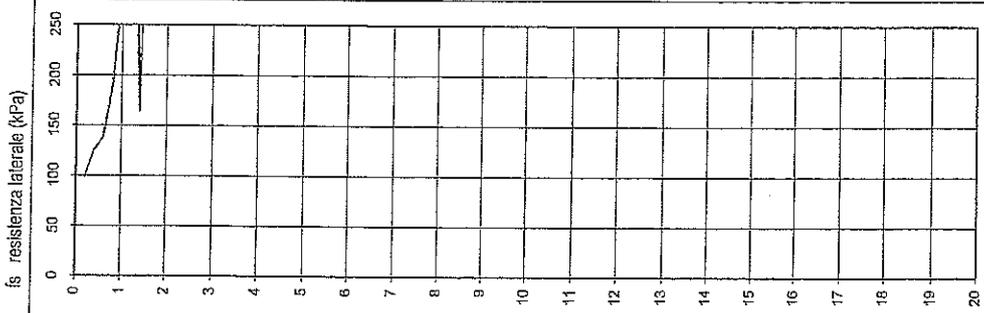
via Bologna

Rapporto di Prova N°: 06.0488 /RSP

Quota: +7.60 m

Data prova: 04/05/2006

Codice lavoro: 2006.098



Livello acqua da p.c.: assente

Note: quota riferita al caposaldo su via Bologna

Procedura di prova	Rapporto di prova N°	Rev.	Data emissione	Sperimentatore	Il Direttore di Laboratorio
---	06.0488 /RSP	0	04/05/2006	Dr. Tabarroni	Dr. Luca Conti

<p>GEO-PROBE S.r.l. - Indagini Geognostiche - 40033 CASALECCHIO DI RENO Via Cimara, 119 - Tel. 051/61.33.072</p>	<p style="text-align: center;">C P T (CONE PENETRATION TEST)</p> <p>Committente : S.E.C.I. Real Estate S.p.a. Località : Vergato (BO) via Bologna Attrezzatura : Penetrometro da 100 kN</p>	<p style="text-align: center;">N. 4</p>	<p>Rapporto di Prova N°: 06.0489 /RSP Quota: +4.60 m Data prova : 04/05/2006 Codice lavoro: 2006.098</p>
<p>Is resistenza laterale (kPa)</p>	<p>qc resistenza alla punta (MPa)</p>	<p>Rf (%)</p>	<p>Livello acqua da p.c.: assente</p>
<p>Note: quota riferita al caposaldo su via Bologna</p>			
<p>Procedura di prova</p>	<p>Rapporto di prova N°</p>	<p>Rev.</p>	<p>Data emissione</p>
---	06.0489 /RSP	0	04/05/2006
		Sperimentatore	Il Direttore di Laboratorio
		Dr. Tabarroni	Dr. Luca Conti

GEO-PROBE S.r.l.

- Indagini Geognostiche -
 40033 CASALECCHIO DI RENO
 Via Cimara, 119 - Tel. 051/61.33.072

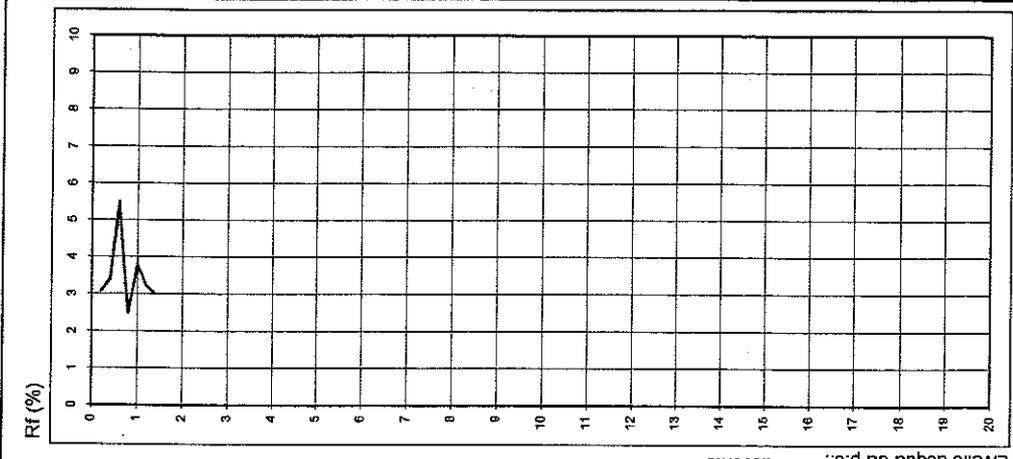
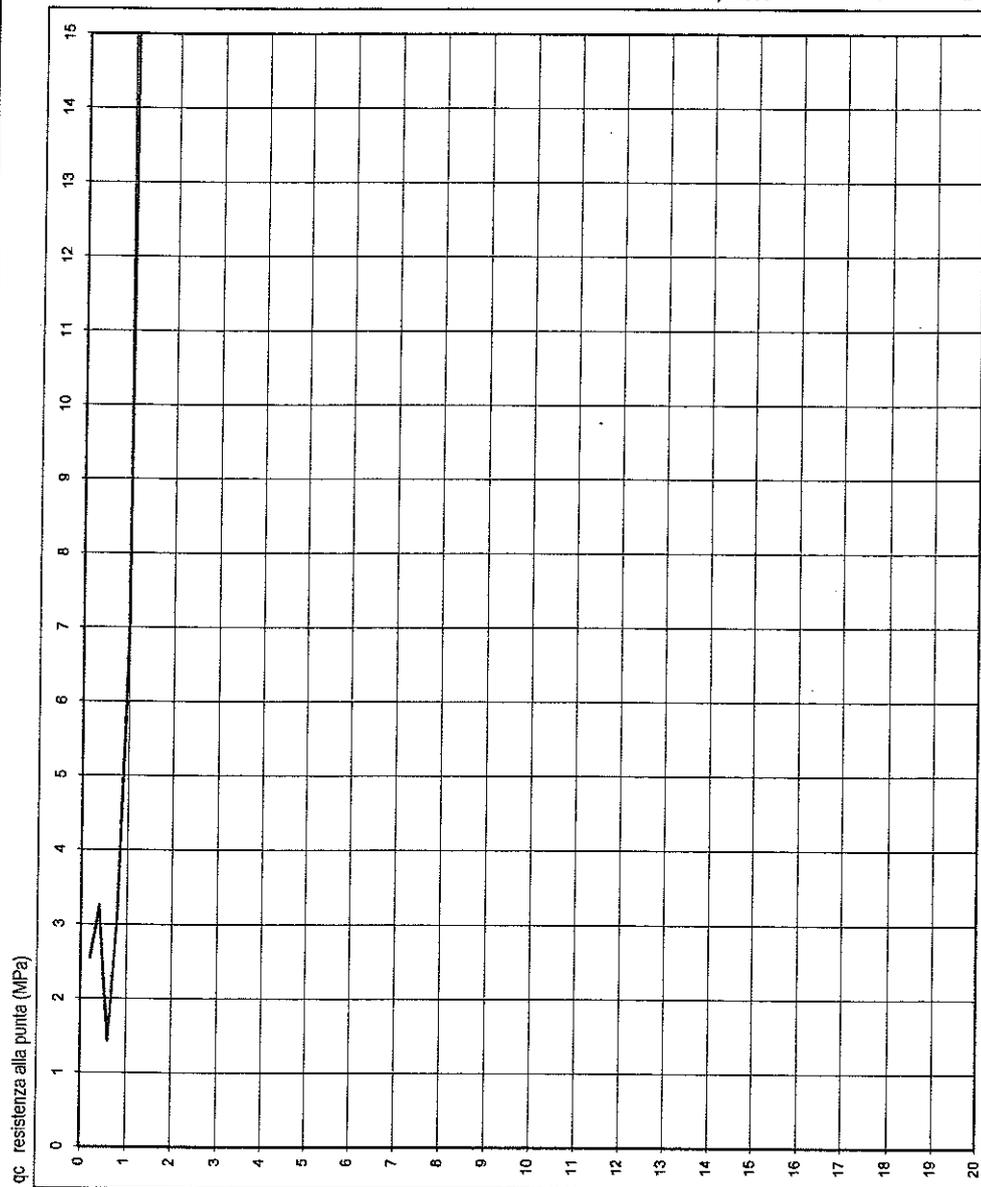
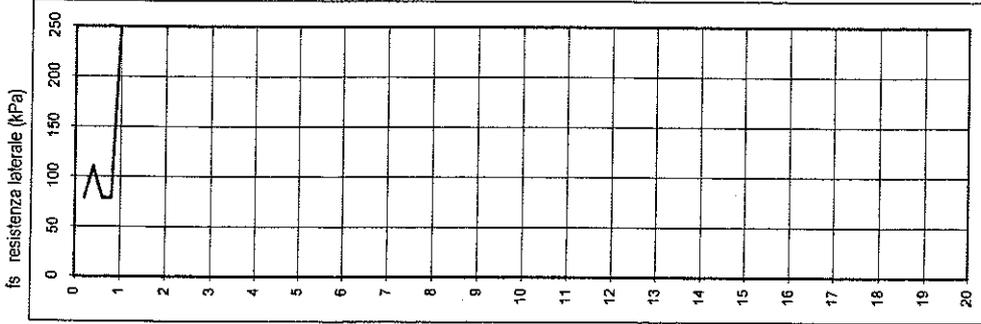
CPT (CONE PENETRATION TEST)

Committente : F.lli Mascagni
 Località : Vergato (BO)
 Attrezzatura : Penetrometro da 200 kN
 via Porrettana

Rapporto di Prova N°: **08.0581 /RSP**

Quota: ---
 Data prova : 22/04/2008
 Codice lavoro: 2008.135

N. 3



Livello acqua da p.c.: assente

Note: ---

Procedura di prova	Normativa di riferimento	Rev.	Data emissione	Sperimentatore	Il Direttore di Laboratorio
IP_2	ASTM D 3441-94	0	22/04/2008	Dr. Chelli	Dr. Luca Conti

GEO-PROBE S.r.l.

- Indagini Geognostiche -
40033 CASALECCHIO DI RENO
Via Cimarosa, 119 - Tel. 051/61.33.072

CPT (CONE PENETRATION TEST)

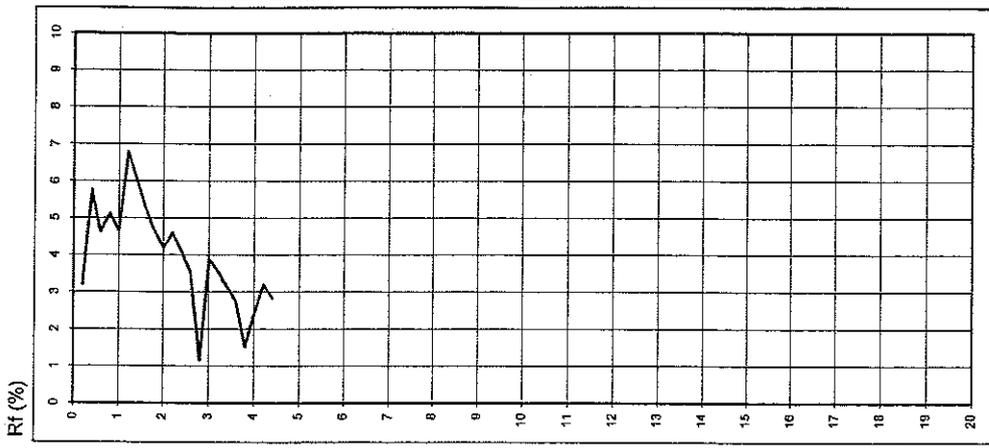
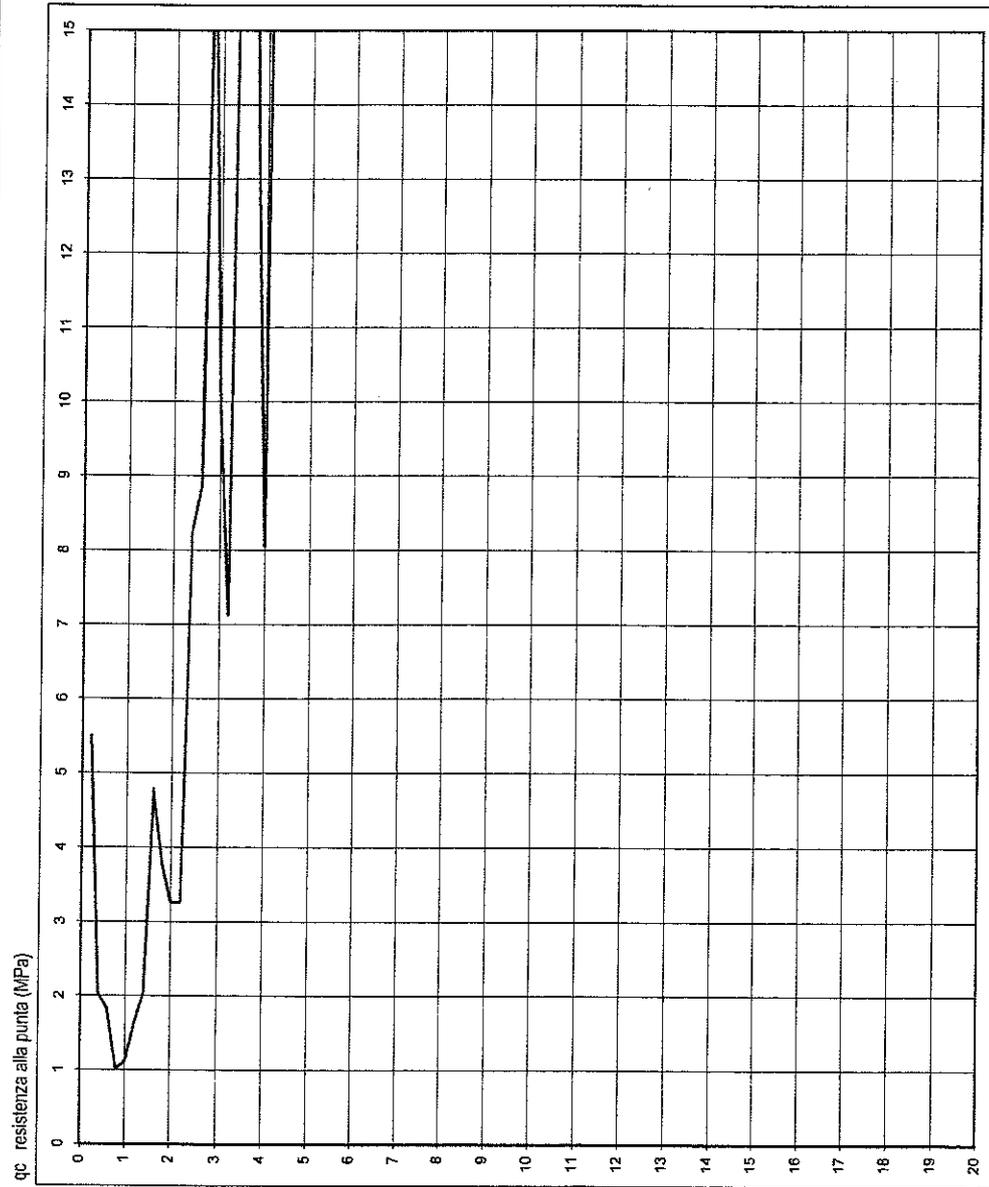
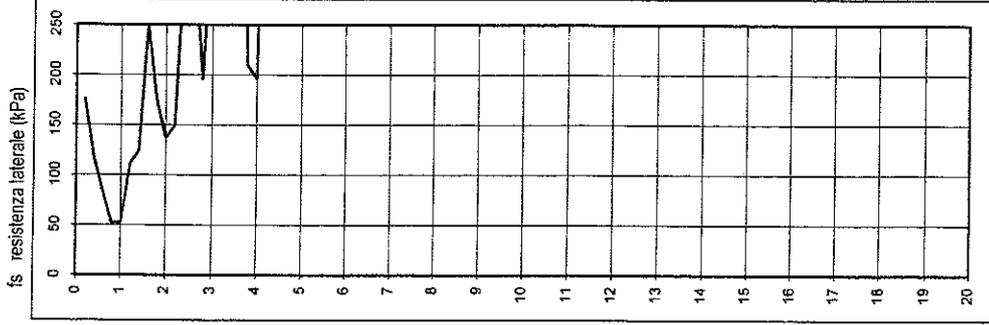
N. 1

Committente : F.lli Mascagni
Località : Vergato (BO)
Attrezzatura : Penetrometro da 200 kN

via Porrettiana

Rapporto di Prova N°: 08.0579 /RSP

Quota: ---
Data prova : 22/04/2008
Codice lavoro: 2008.135



Livello acqua da p.c.: assente

Note: ---

Procedura di prova	Normativa di riferimento	Rev.	Data emissione	Sperimentatore	Il Direttore di Laboratorio
IP_2	ASTM D 3441-94	0	22/04/2008	Dr. Chelli	Dr. Luca Conti

PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

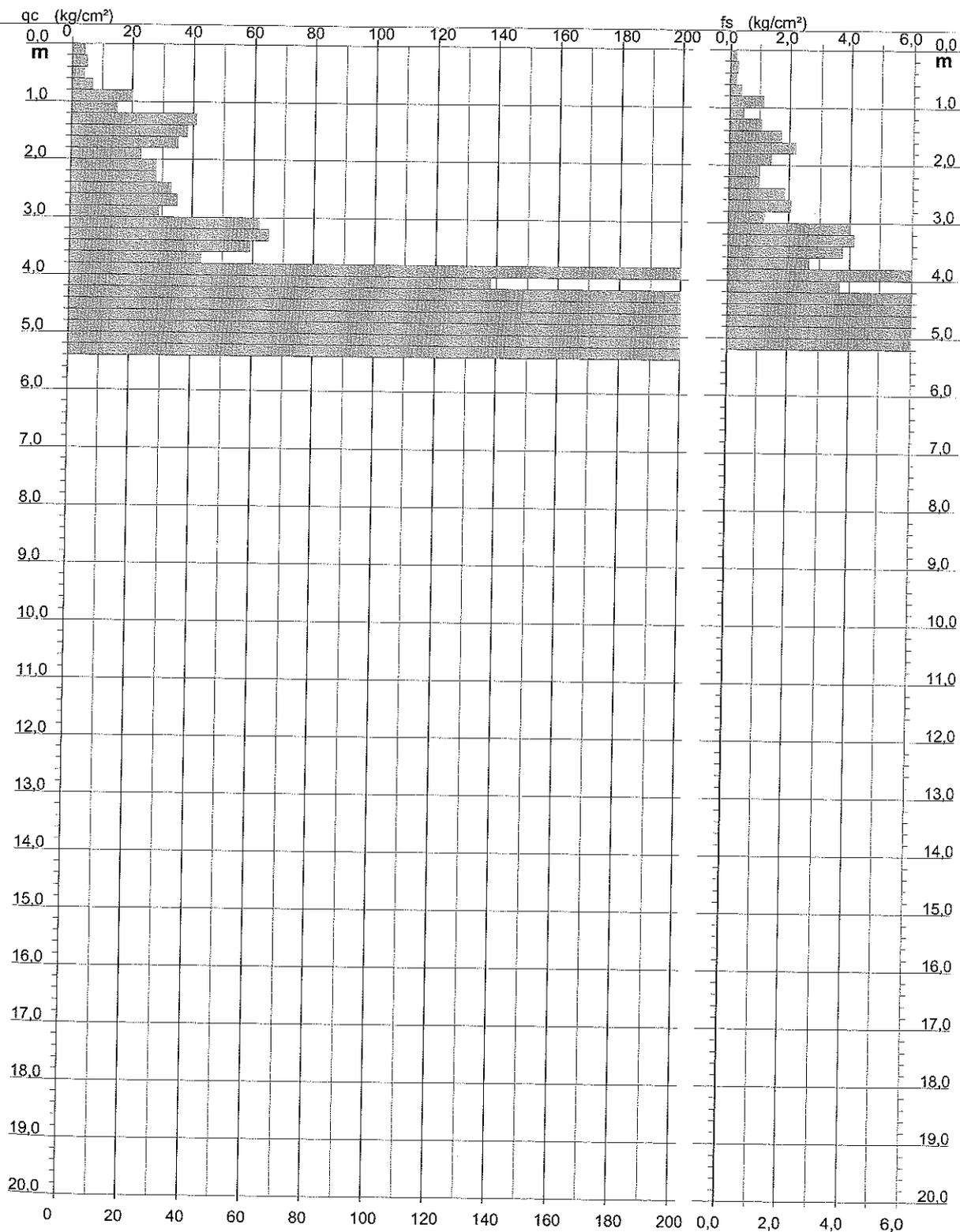
CPT 2

2.0105-PG037

- committente : Sig. Tozzi Gabriele
- lavoro :
- località : BO - Vergato, loc. Cereglio-Bagarelli
- resp. cantiere :
- assist. cantiere :

- data : 18/03/2010
- quota inizio : Piano Campagna
- falda : Falda non rilevata

- data di emissione :
19/03/2010



GEO-PROBE S.r.l.
- Indagini Geognostiche -

40033 CASALECCHIO DI RENO
Via Cimarosa, 119 - Tel. 051/61.33.072

CPT (CONE PENETRATION TEST)

N. 1

Rapporto di Prova N°: 10.0844 /RSP

Committente : Sig. Zannoni Andrea

Località : Vergato (BO)

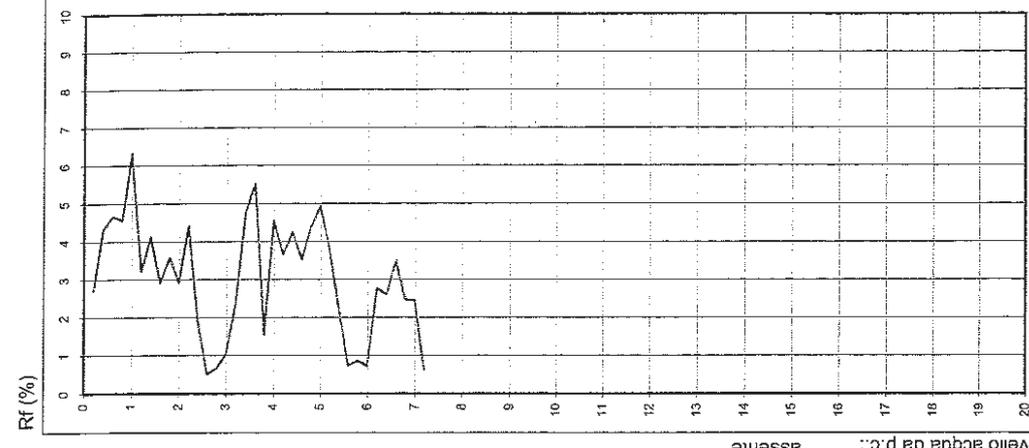
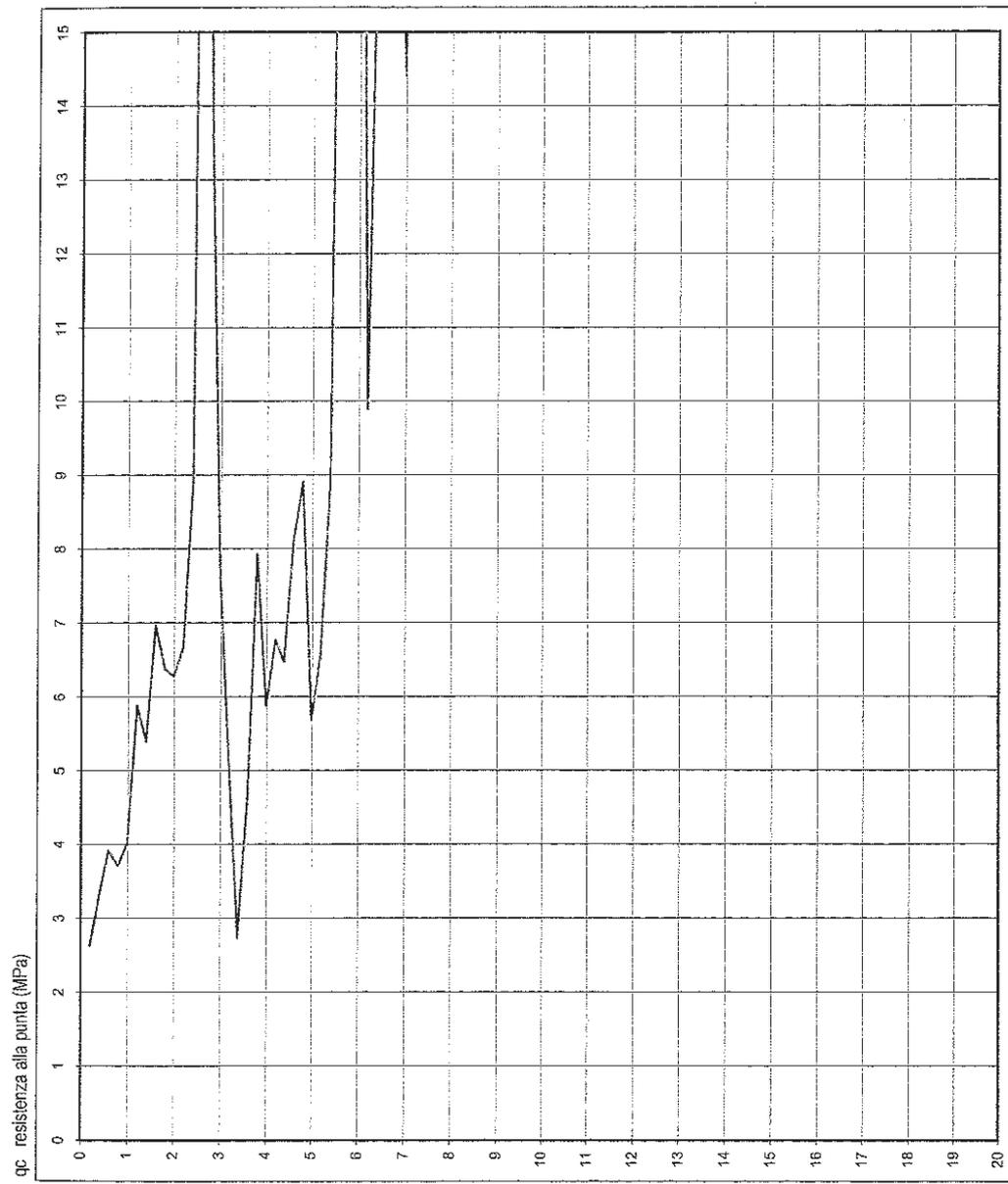
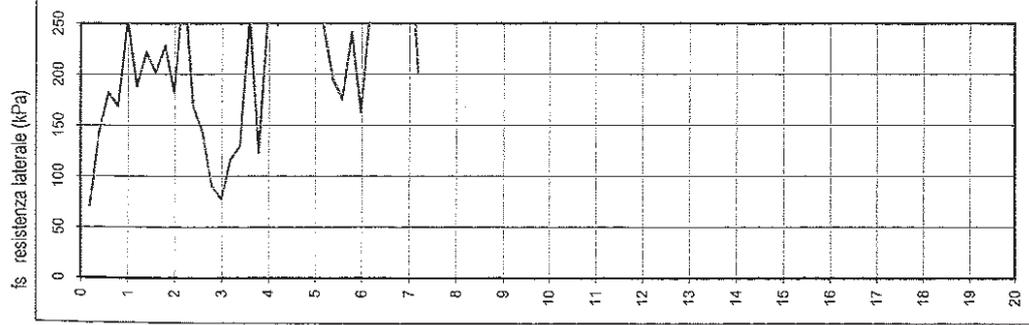
Attrezzatura : Penetrometro da 200 kN

via Ballone 14 - Tolè

Quota: --

Data prova : 03/08/2010

Codice lavoro: 2010.184



Note: ---

Procedura di prova	Normativa di riferimento	Rev.	Data emissione	Sperimentatore	Il Direttore di Laboratorio
IO_003	ASTM D 3441-94	0	03/08/2010	Dr. Tabarroni	Dr. Luca Conti

INDAGINI GEOGNOSTICHE

DPM

STUDIO GEOLOGICO CENTROGEO

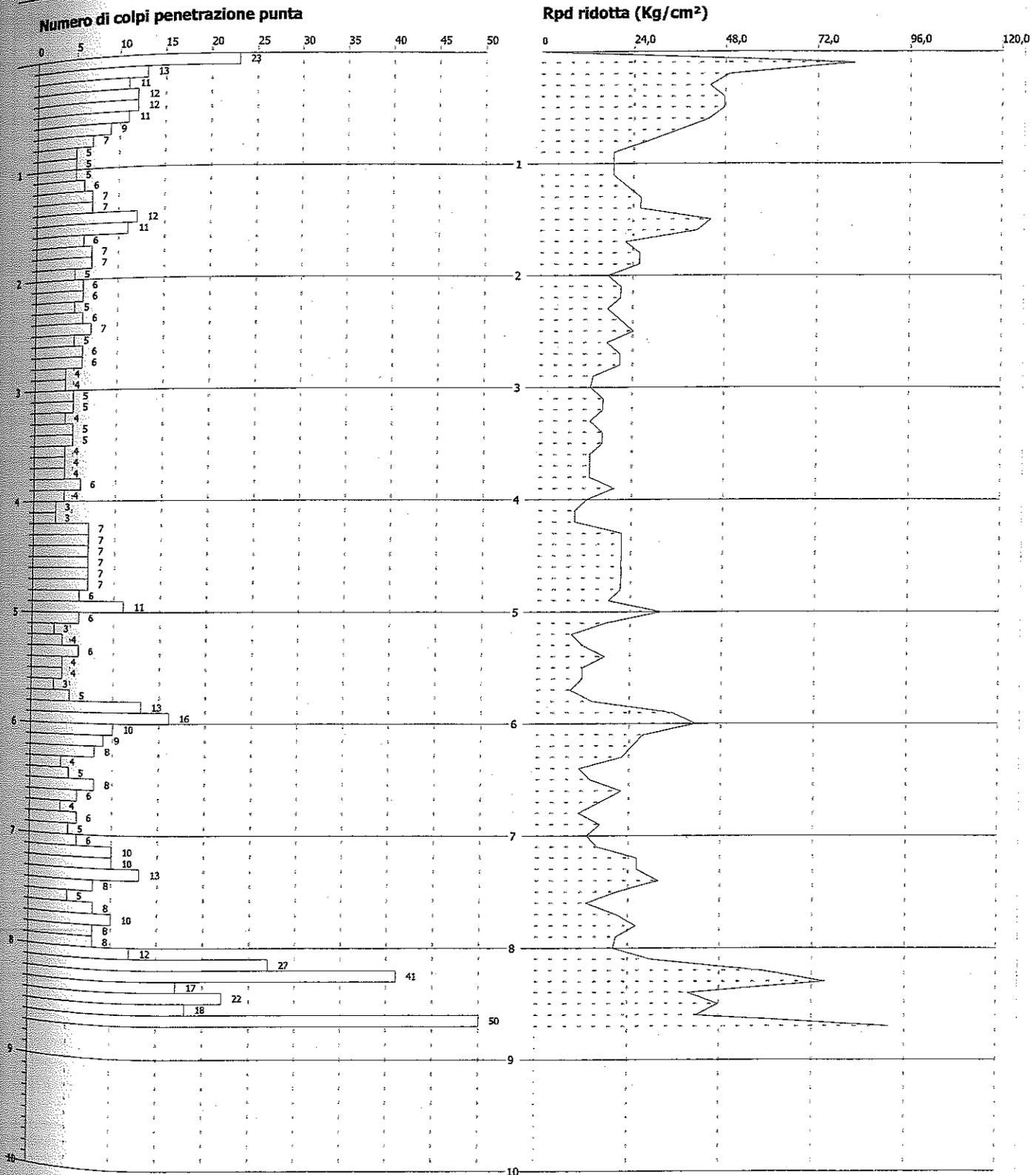
42015 Correggio (RE) - Piazza S. Quirino, 6 - tel 0522/641001 - Fax: 632162

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA P1
Strumento utilizzato DPM-30 GEOTOOL
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Committente : Righetti Manlisco
 Cantiere : Via Modena
 Località : Vergato

Data :27/10/2005

Scala 1:50



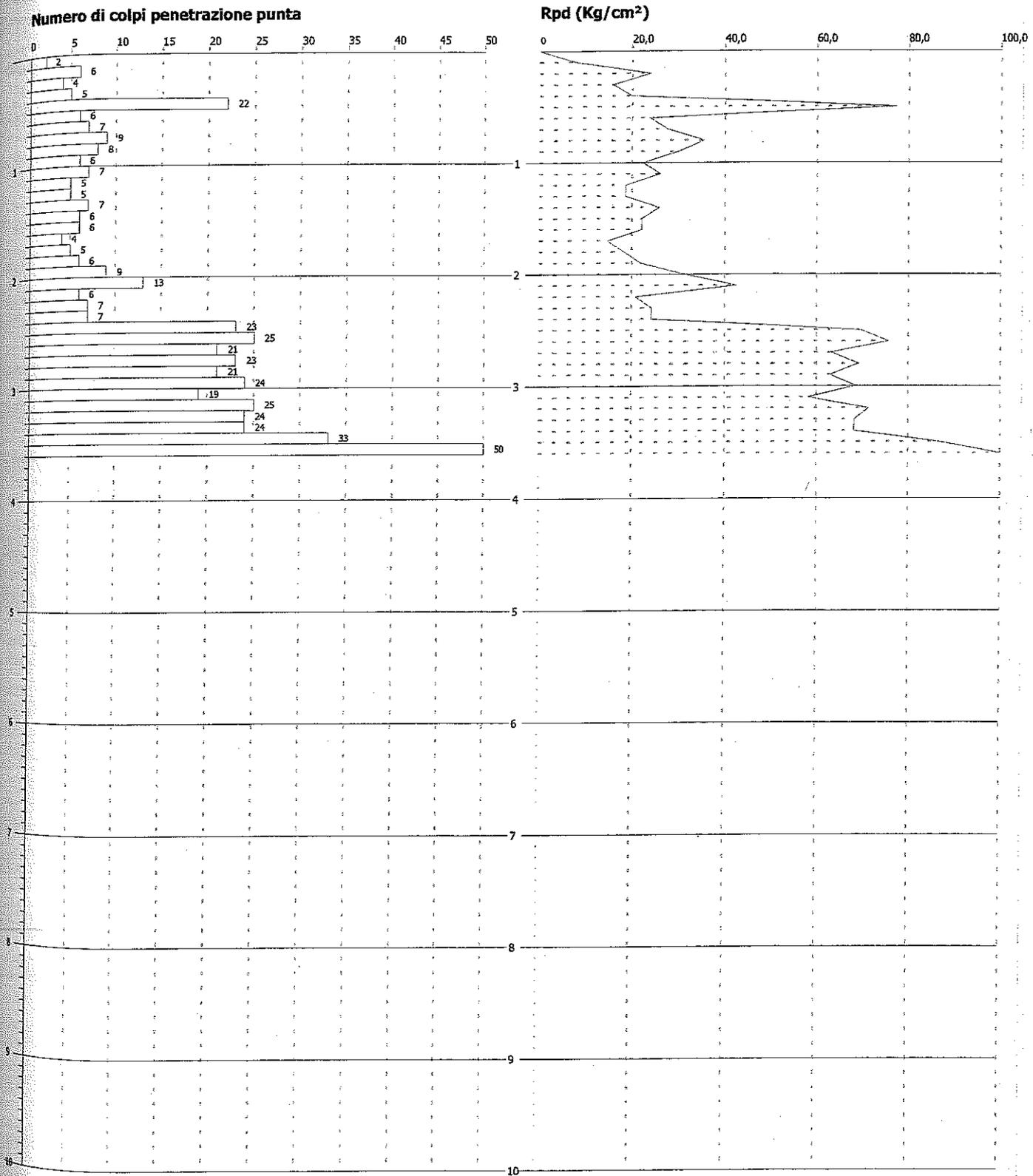
Dott. Saul Beghelli - Geologo
 Via Saragozza n° 72
 40123 Bologna

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA P1
Strumento utilizzato DPM-30 GEOTOOL
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Committente :
 Cantiere : Via Modena
 Località : Vergato

Data :24/05/2005

Scala 1:50



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA GRAFICI Nc - Rpd

Committ.: Martini Delia

Località: Molino del Notaro

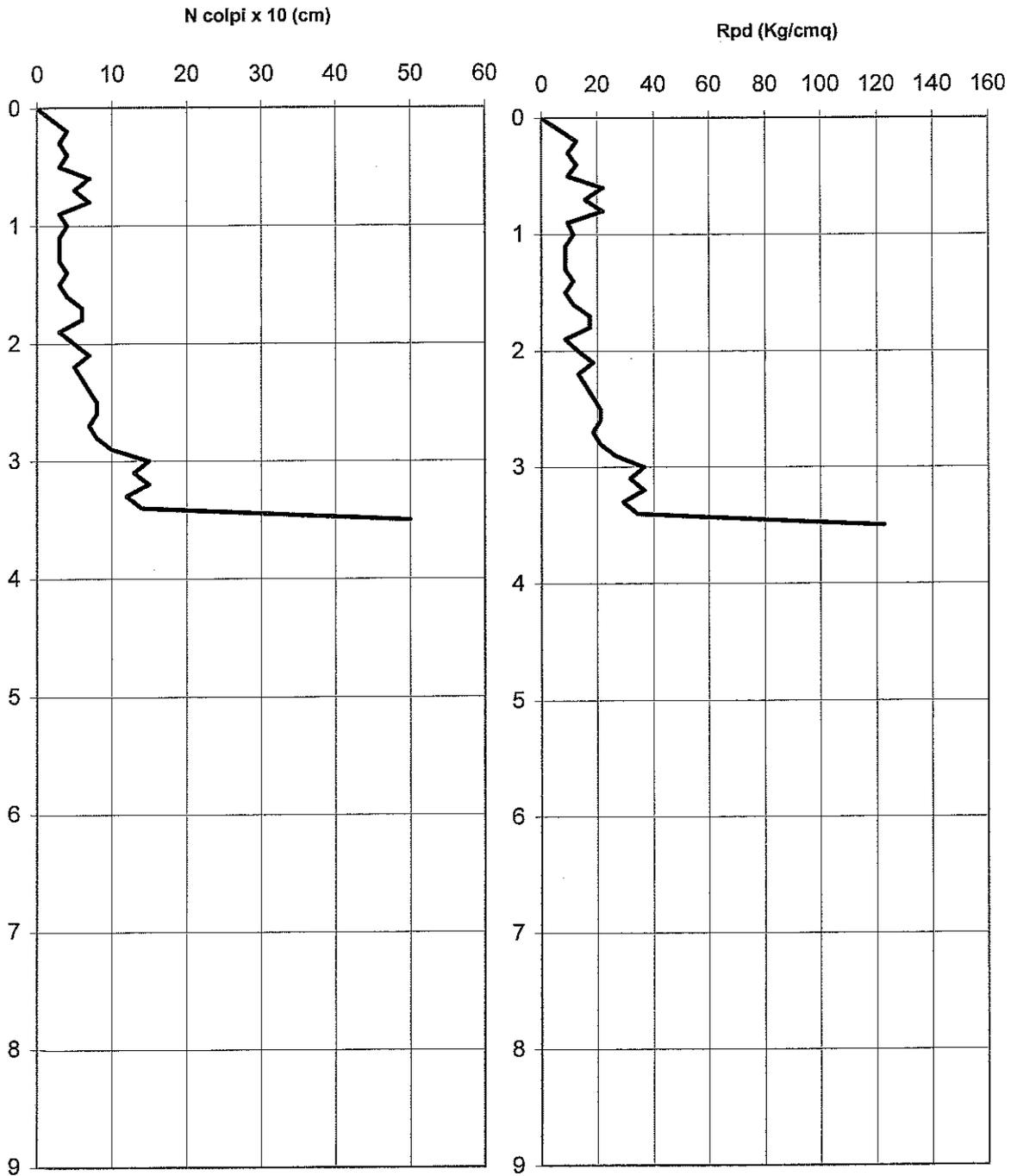
Prova n°: 2

Data: 19-dic-03

H₂O : assente

PENETROMETRO DINAMICO

Maglio = 20 Kg

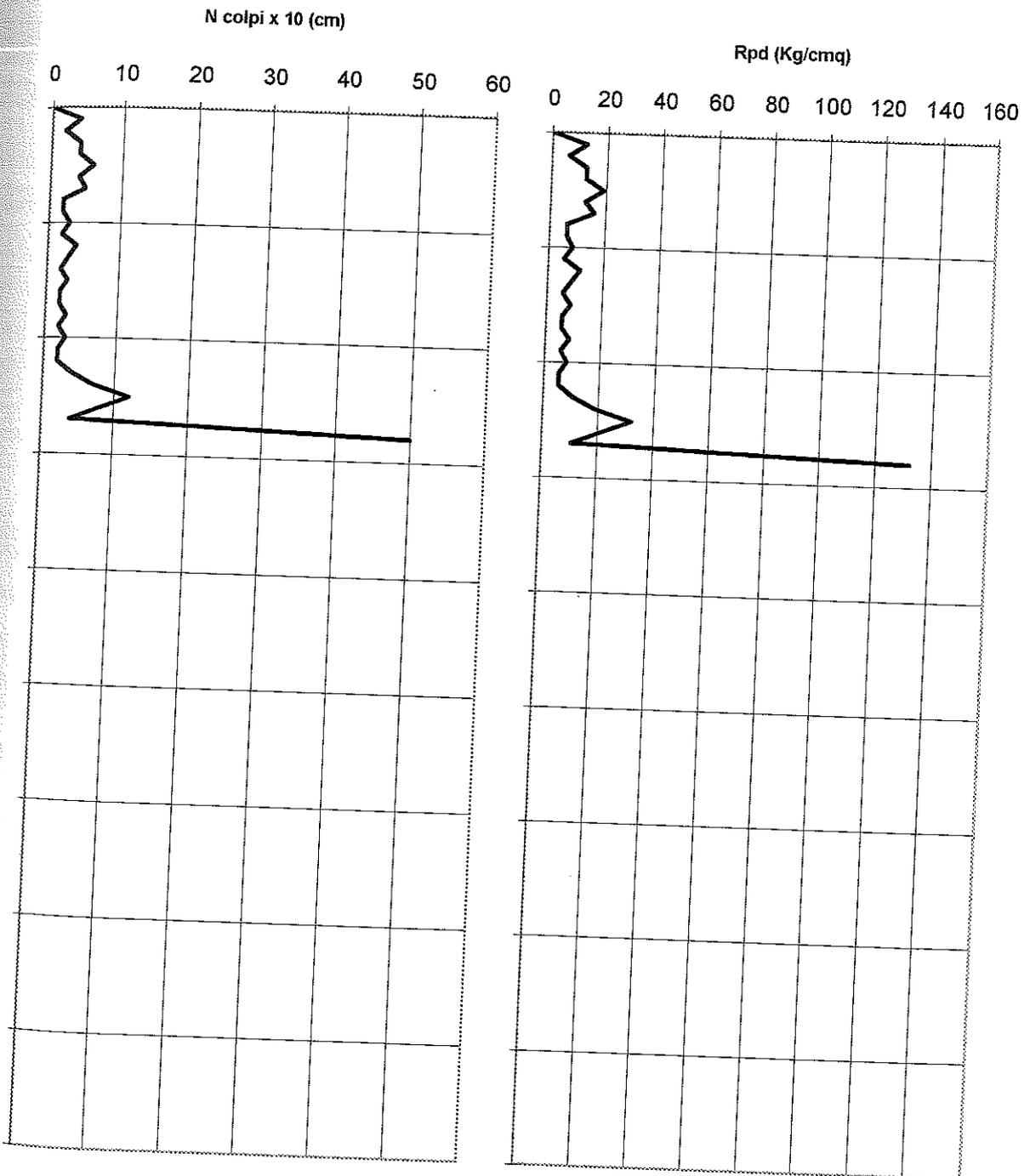


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA GRAFICI Nc - Rpd

Committ.: Lorenzo Zaccanti
Località: Tolè nel comune di Vergato
Prova n°: 1
Data: 12-mag-06
H₂O: assente

PENETROMETRO DINAMICO

Maglio = 20 Kg



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA GRAFICI Nc - Rpd

Committ.: Lorenzo Zaccanti

Località: Tolè nel comune di Vergato

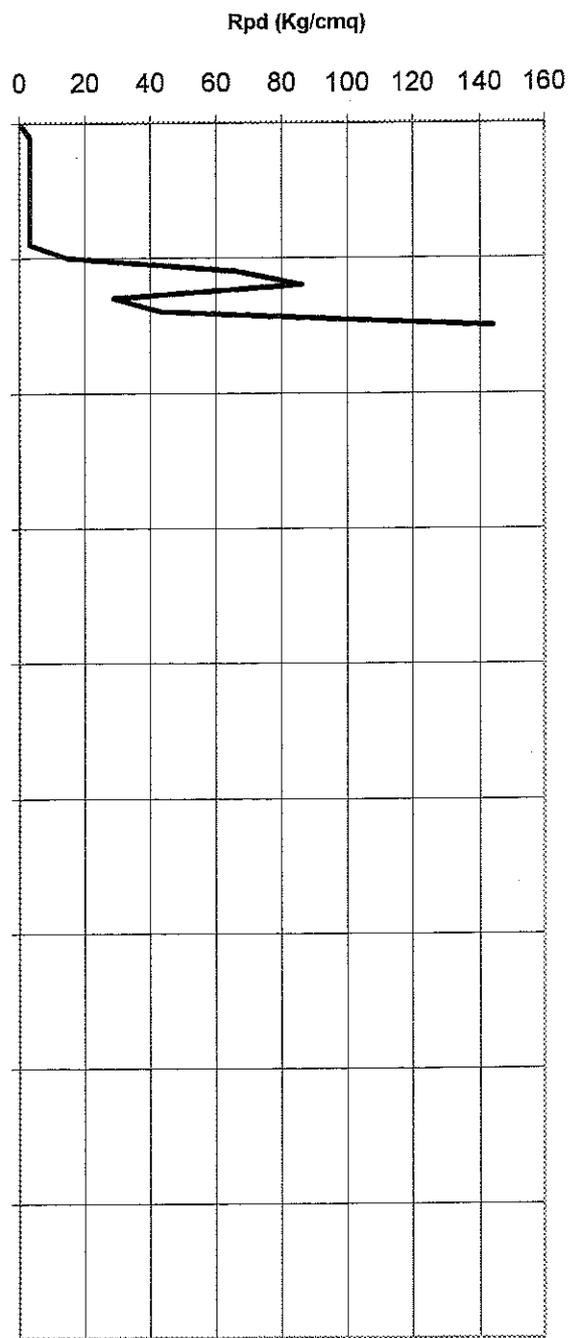
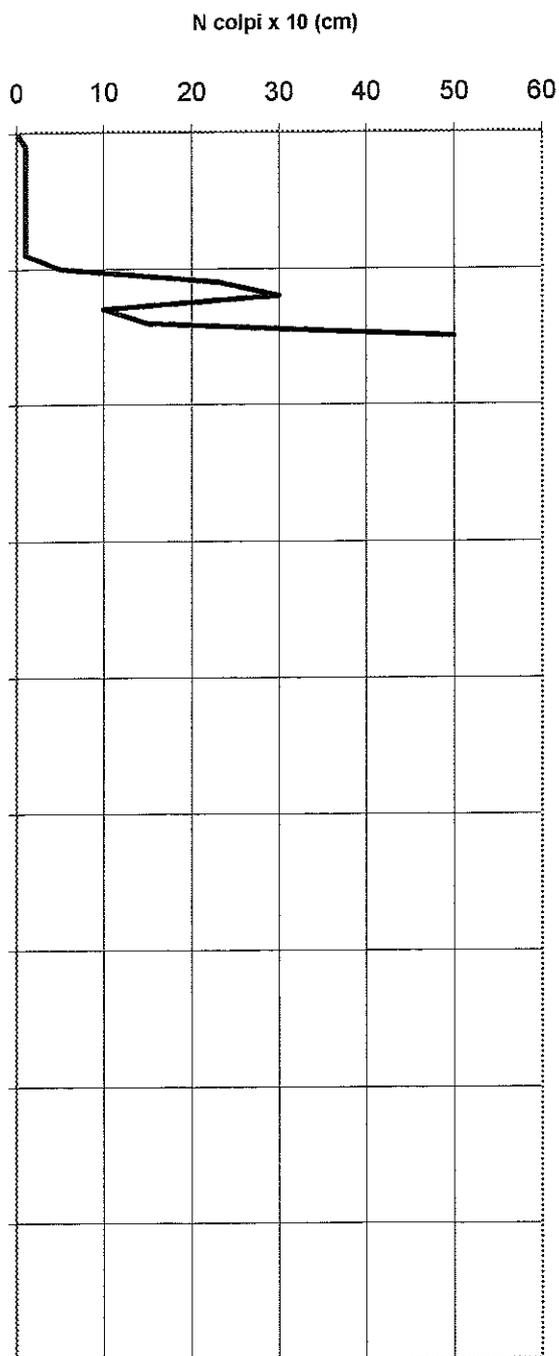
Prova n°: 3

Data: 12-mag-06

H₂O : assente

PENETROMETRO DINAMICO

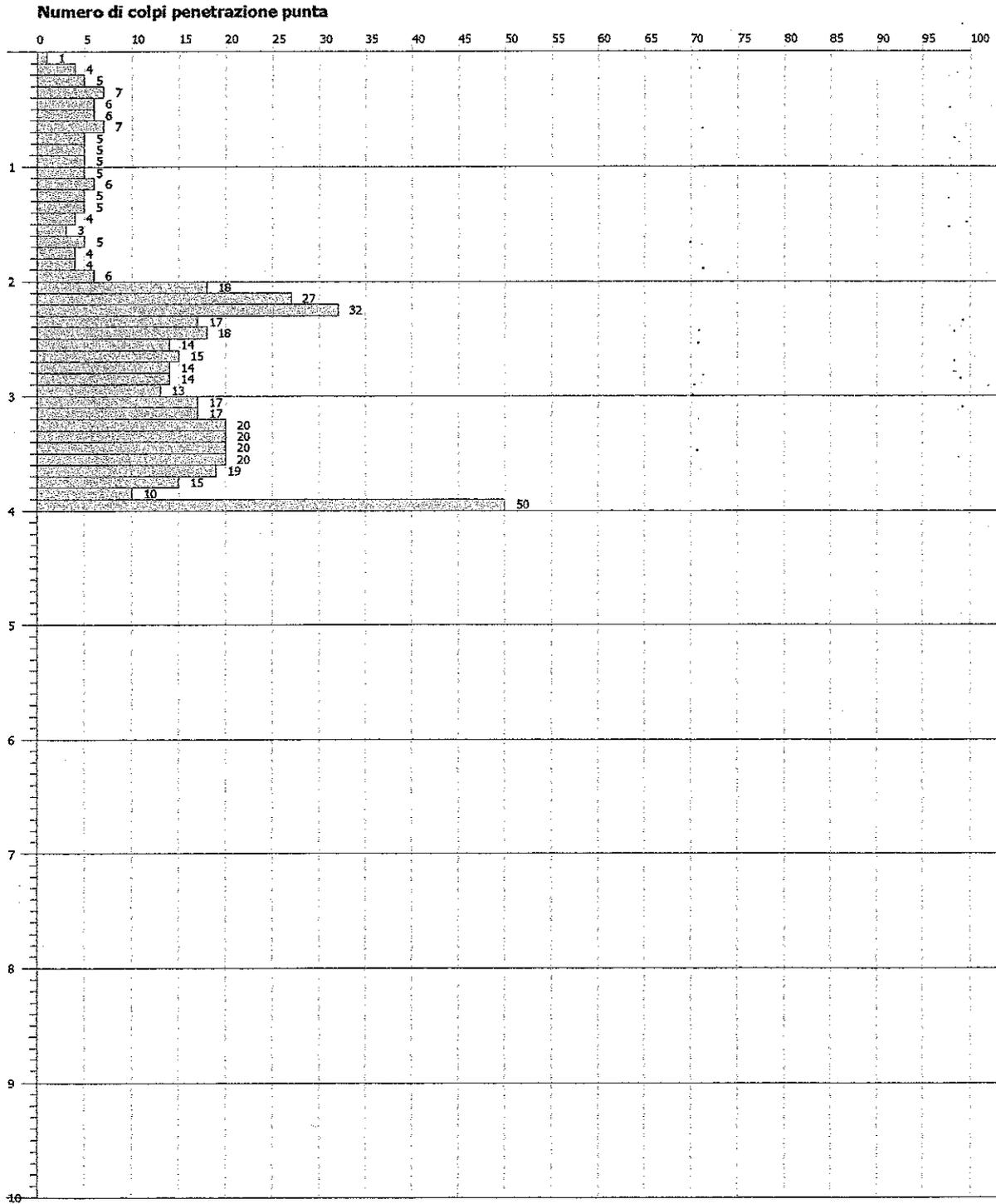
Maglio = 20 Kg



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DP 9
Strumento utilizzato... Penny 30
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Committente : **SERINI S.R.L.**
Cantiere : Costruzione civile abitazione
Località : Vergato Loc. I SERINI

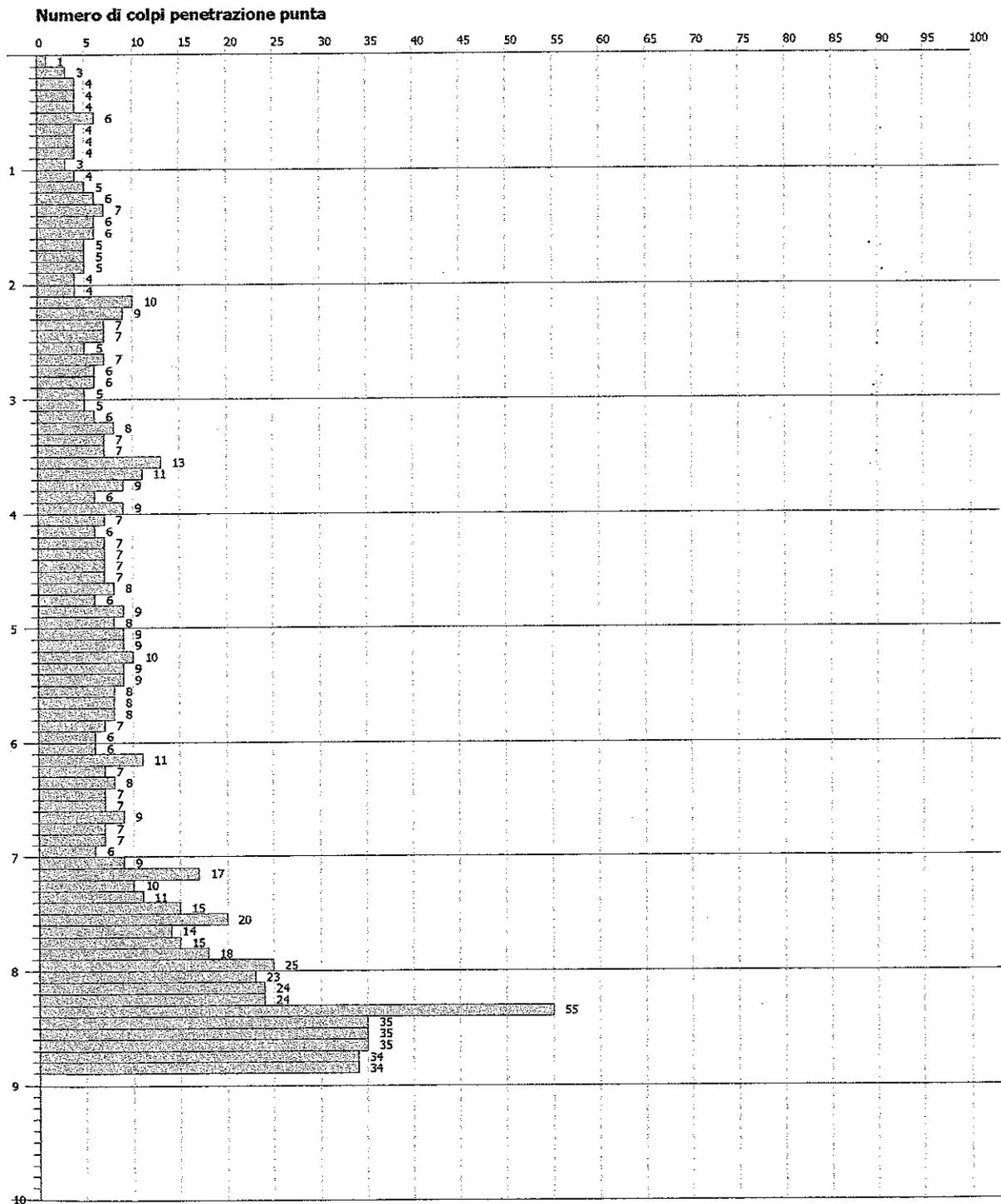
Data :09/05/2007



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DP 7
Strumento utilizzato... Penny 30
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Committente : **SERINI S.R.L.**
 Cantiere : Costruzione civile abitazione
 Località : Vergato Loc. I SERINI

Data :09/05/2007

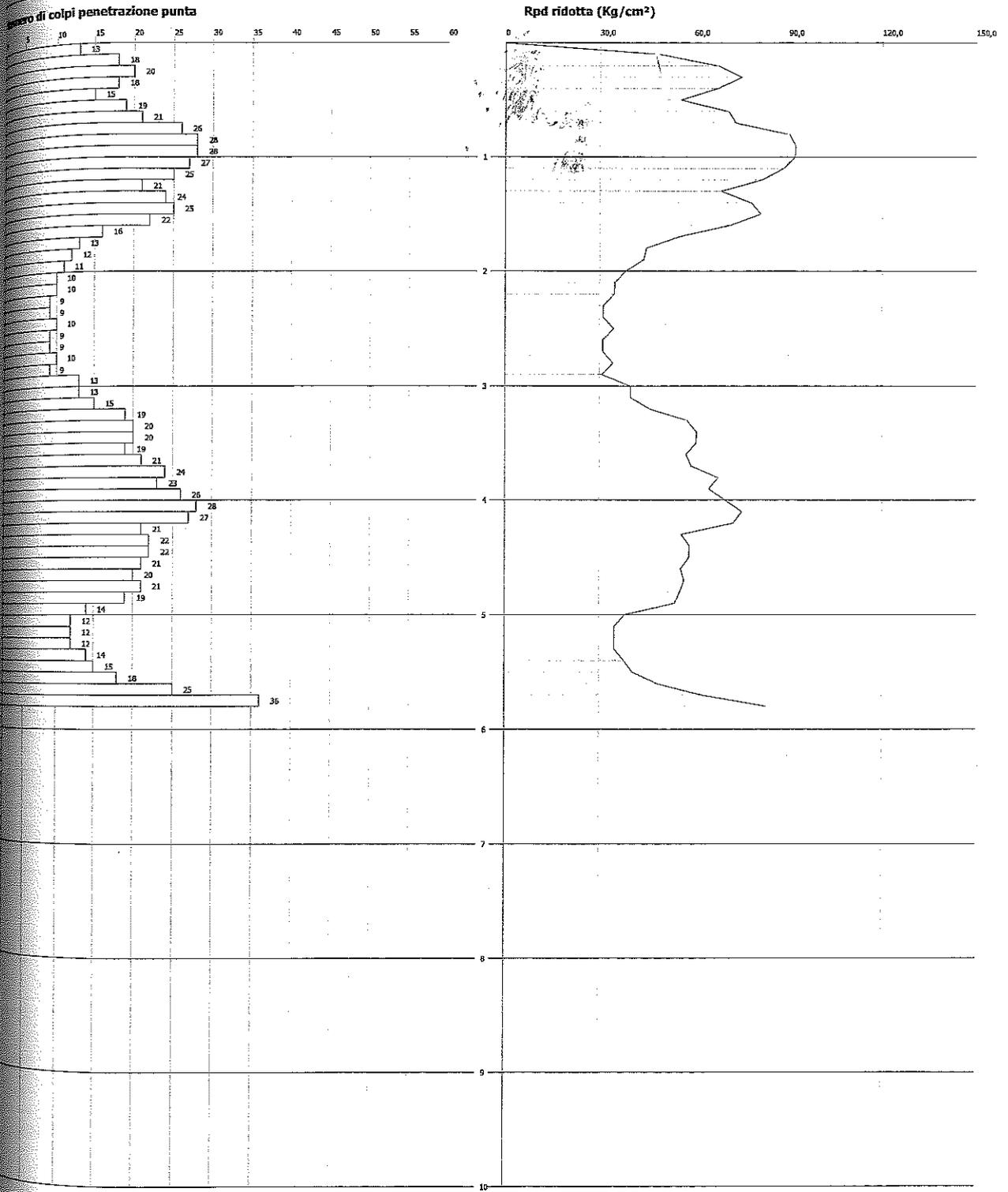


PENETROMETRICA DINAMICA P1
Programma utilizzato **DPM Geotool**
PROGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Committente : Peri Rita
Indirizzo : Via dei Ciclamini
Località : Cereglio

Data : 18/09/2007

Scala 1:50

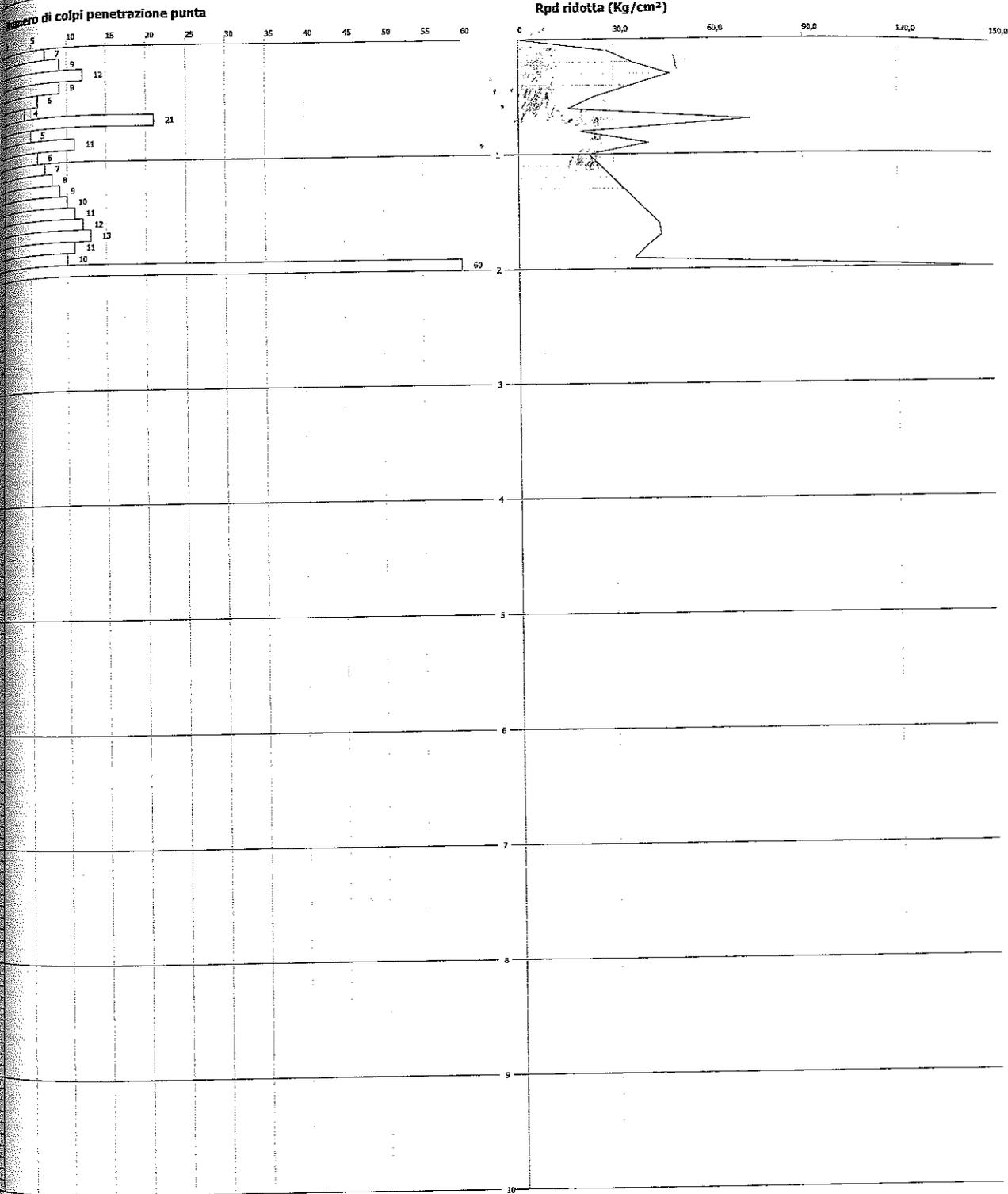


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA P2
Programma utilizzato **DPM Geotool**
PROGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Committente : Peri Rita
Cantiere : Via dei Ciclamini
Località : Cereglio

Data :18/09/2007

Scala 1:50

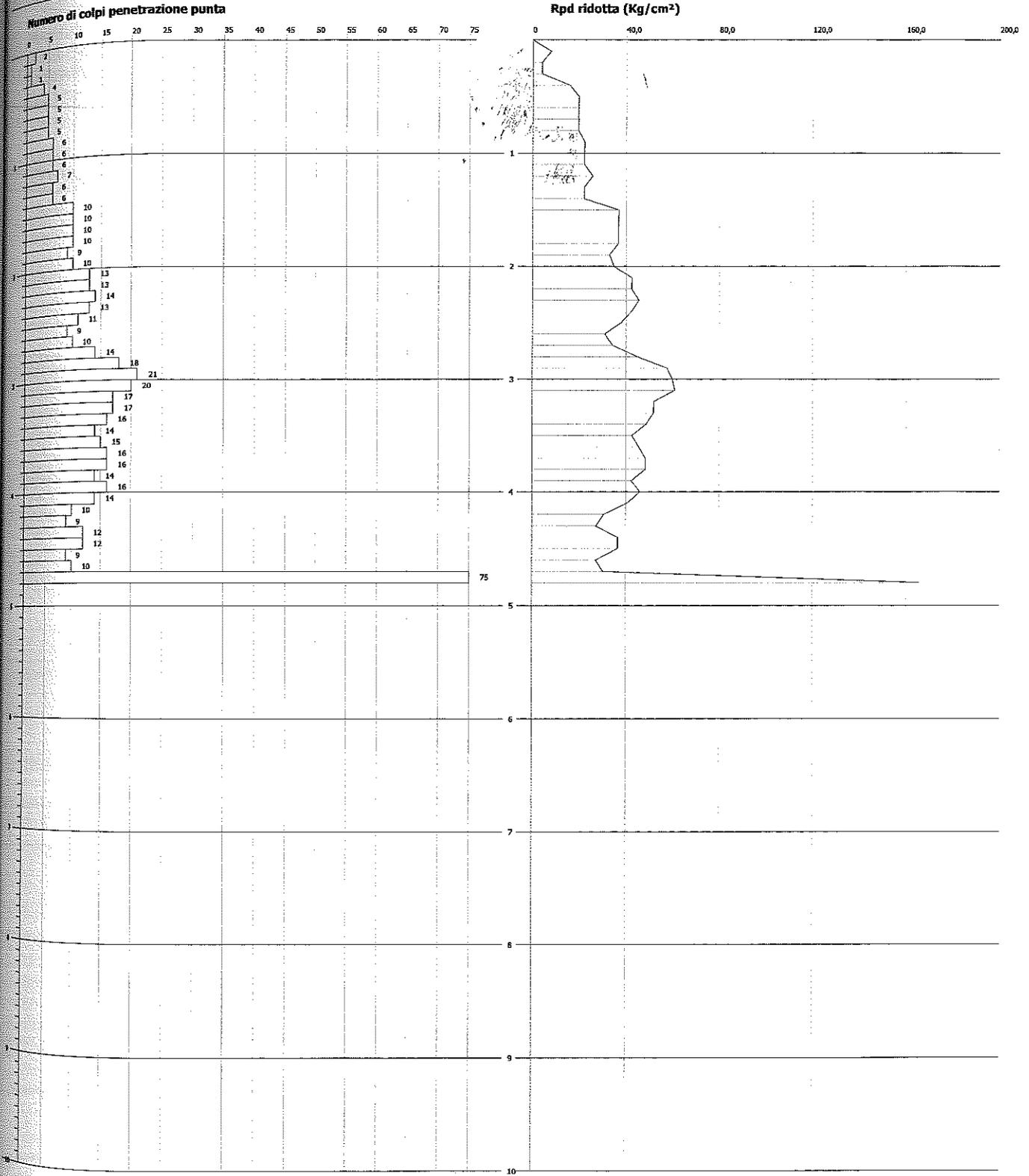


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA P3
Strumento utilizzato **DPM Geotool**
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Committenti : **Pilotti Giovanni & Serra Elisa**
Comune : **Vergato**
Località : **Cereglio**

Data : 14/12/2007

Scala 1:50



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA P1
DPM Geotool
PROGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

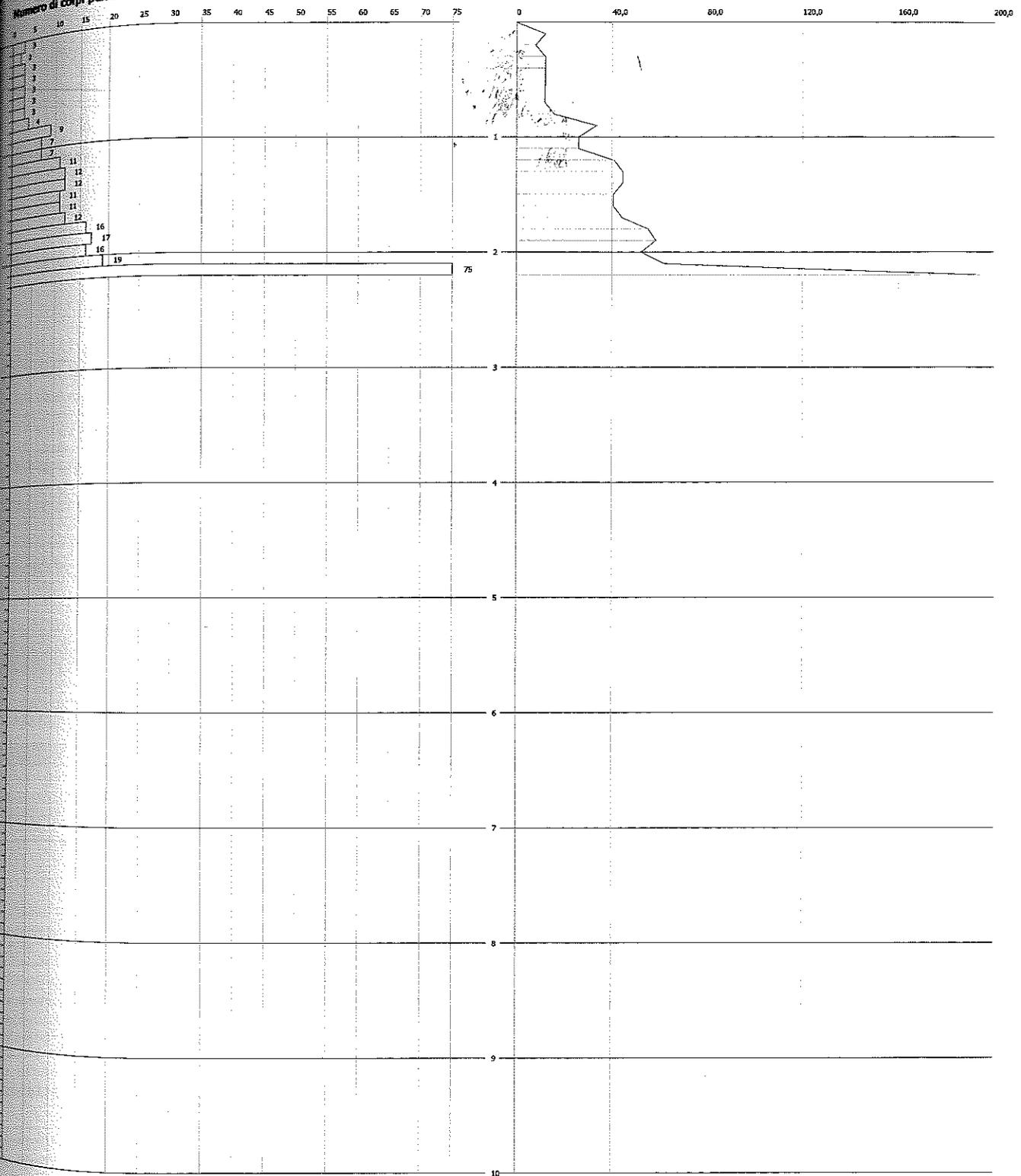
Committente : Pilotti Giovanni & Serra Elisa
Comune : Vergato
Località : Cereglio

Data : 14/12/2007

Scala 1:50

Numero di colpi penetrazione punta

Rpd ridotta (Kg/cm²)



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA GRAFICI Nc - Rpd

Committ.: Sig. Bava Nicola

Località: Vergato

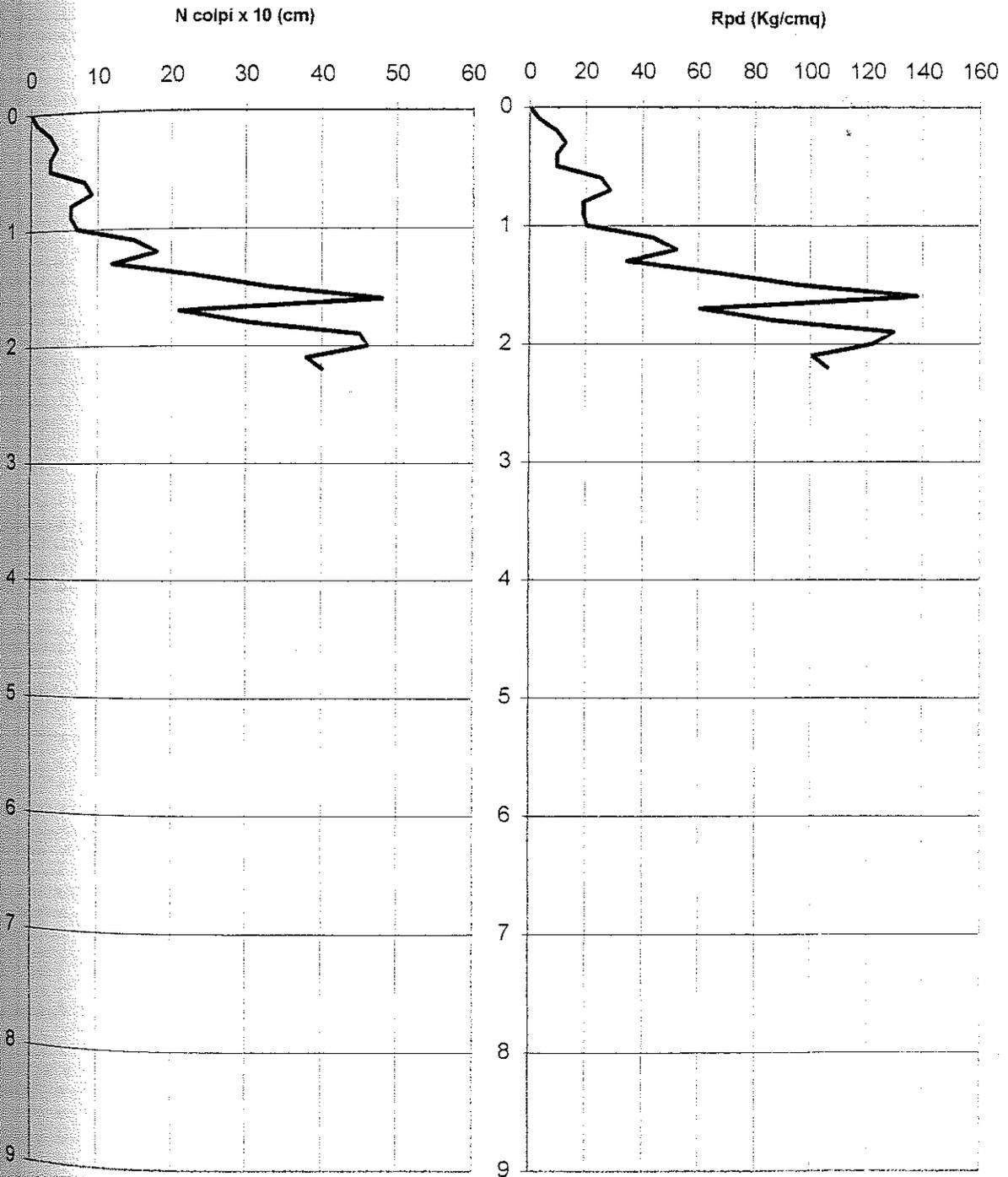
Prova n°: 1

Data: 15-feb-01

H₂O: -1,60

PENETROMETRO DINAMICO

Maglio = 20 Kg



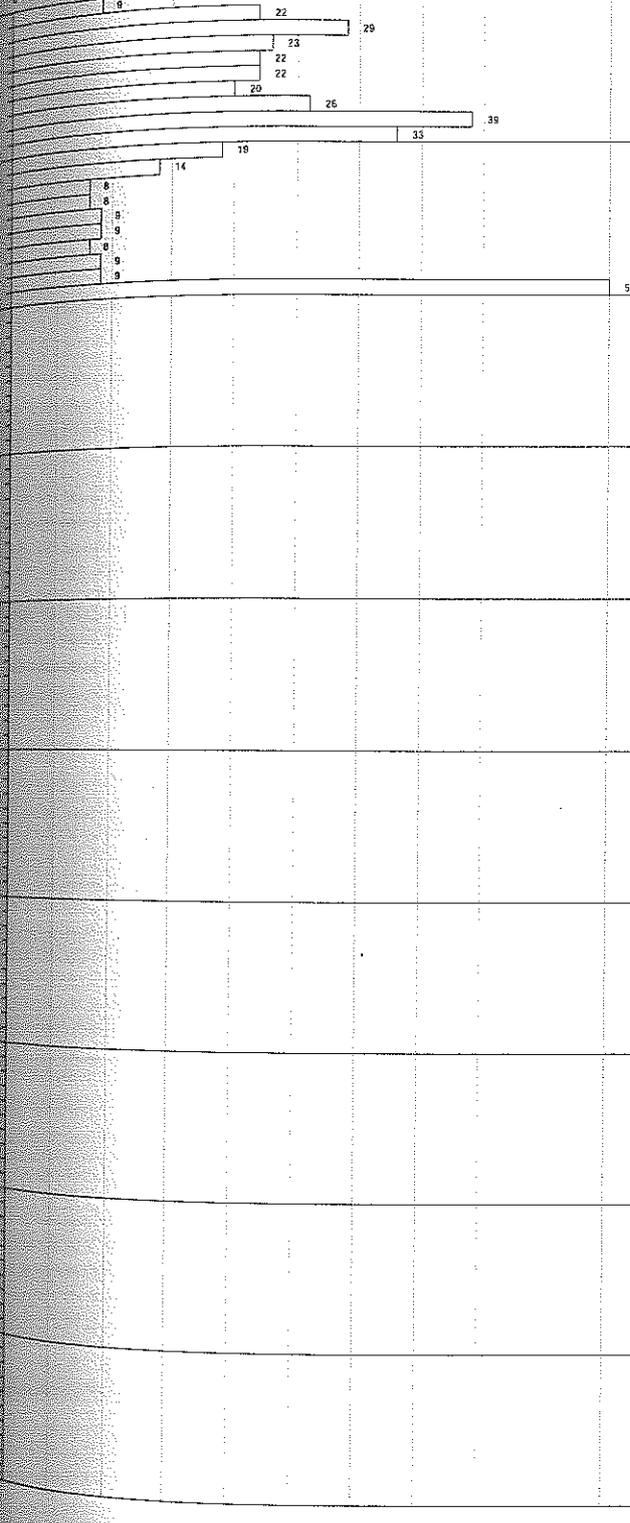
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA P2
Strumento utilizzato: DPM Geotool
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Committente: Sig.ra Pedrini Luciana
Comune: Vergato
Località: Carboncina

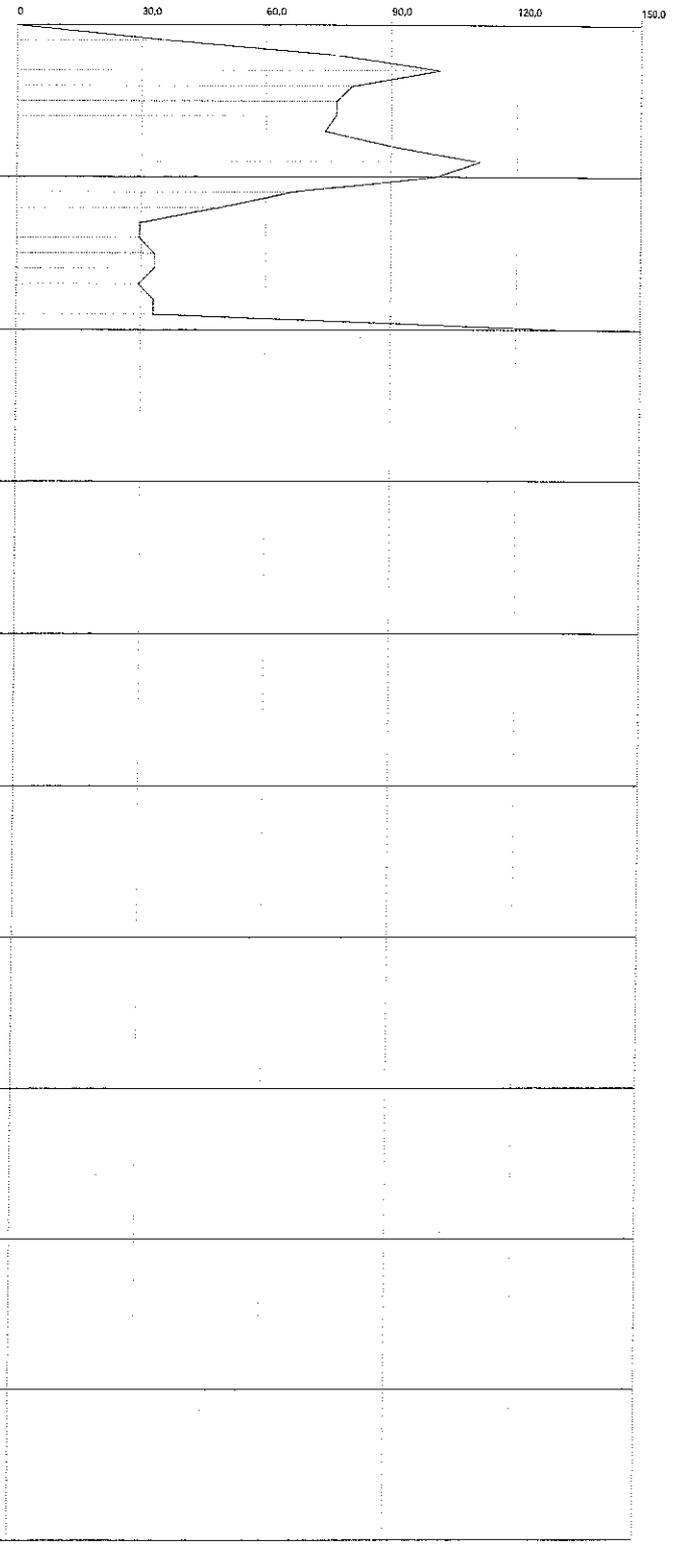
Data: 08/08/2008

Scala 1:50

Numero di colpi penetrazione punta



Rpd ridotta (Kg/cm²)



NOVA PENETROMETRICA DINAMICA P1
strumento utilizzato: DPM Geotool
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

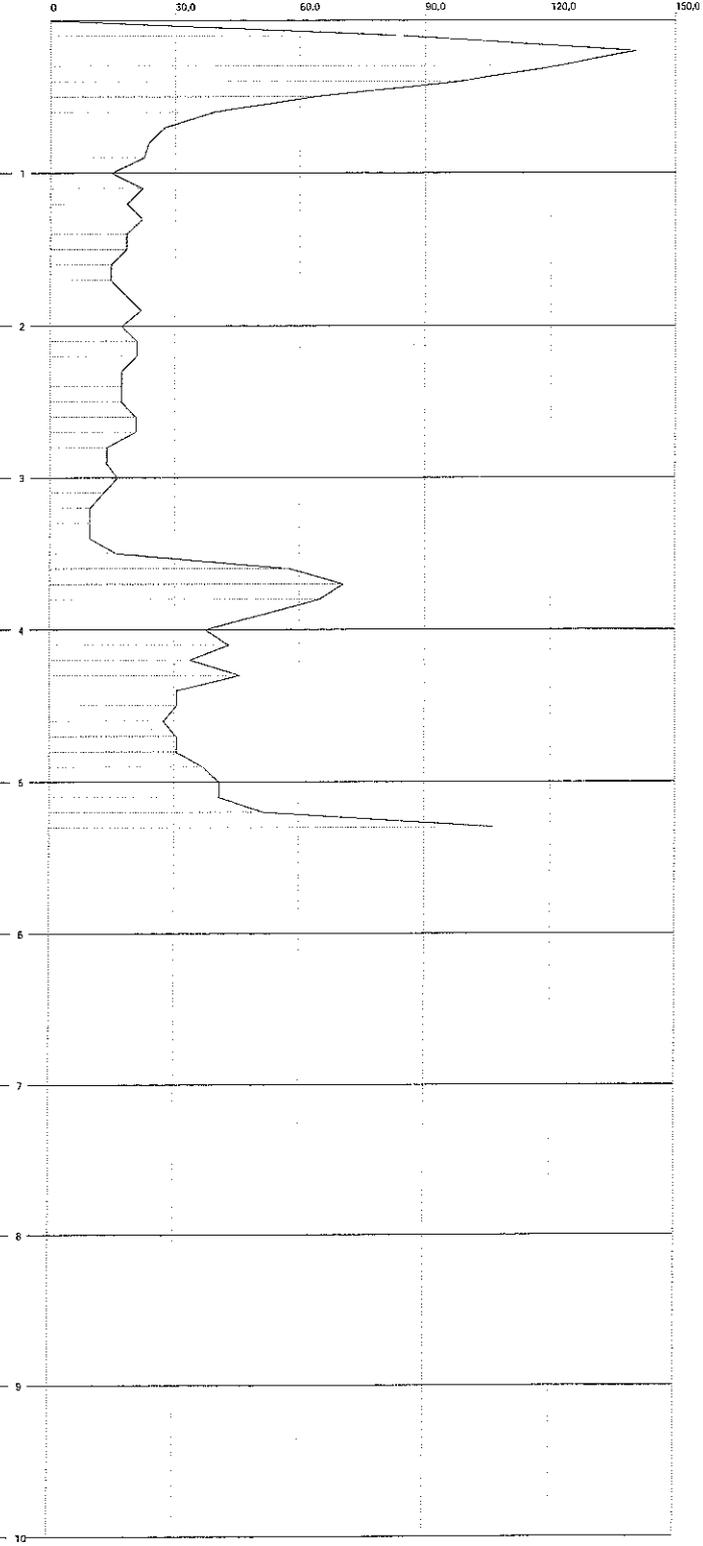
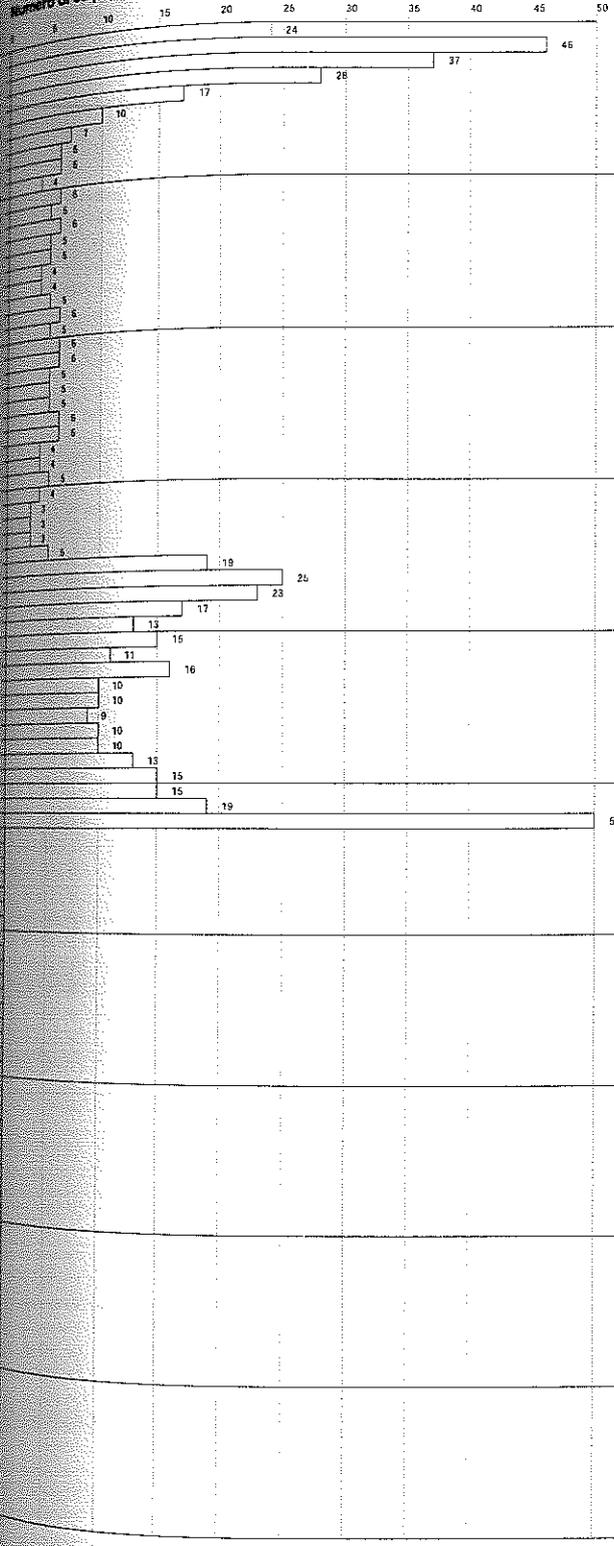
Committente: Sig.ra Pedrini Luciana
Comune: Vergato
Località: Carboncina

Data :08/08/2008

Scala 1:50

Numero di colpi penetrazione punta

Rpd ridotta (Kg/cm²)

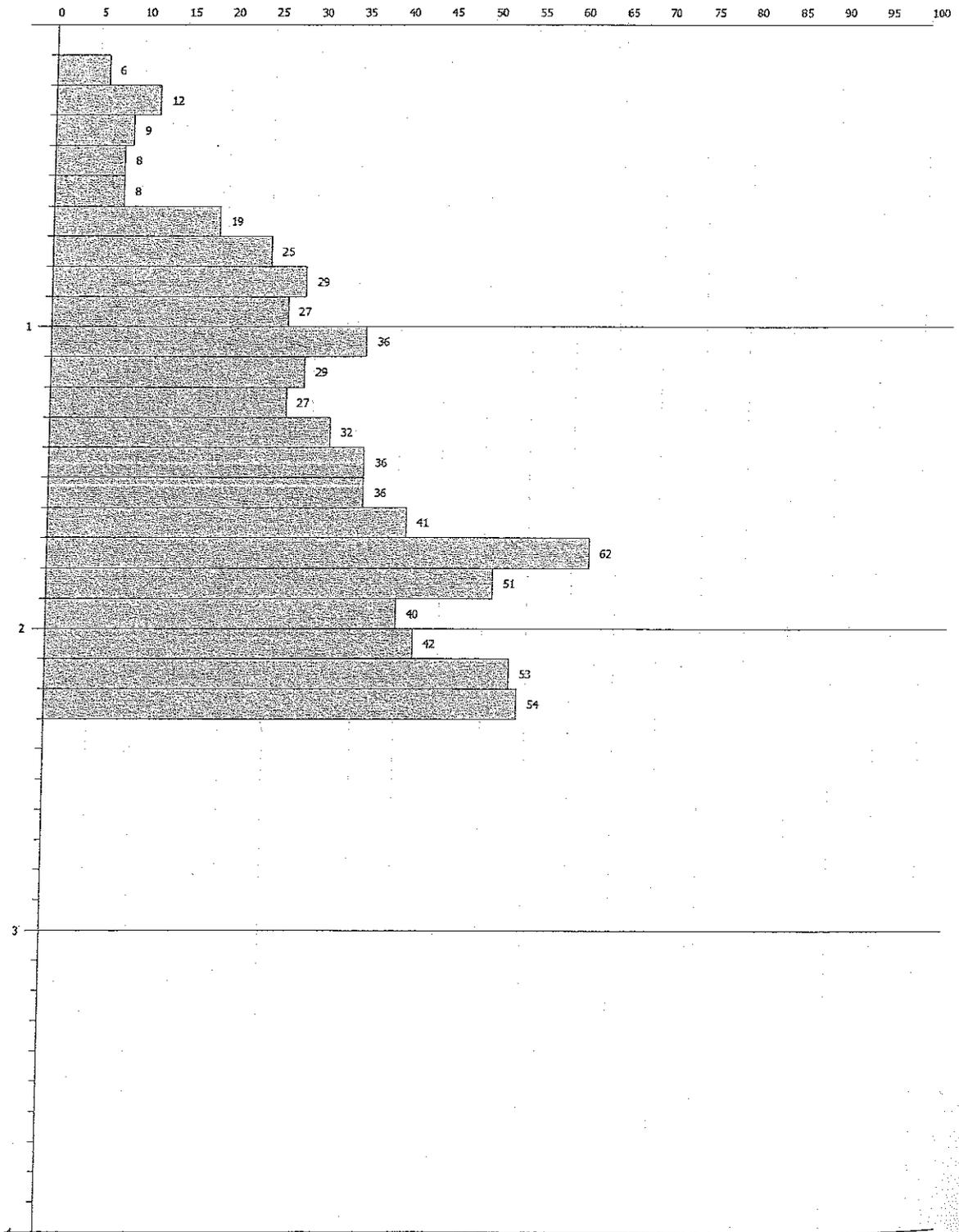


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPM 7
Strumento utilizzato... DeepDrill-DL30IT-SA
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Committente : Signora Rosanna Pani
Cantiere : Vergato (Bo)
Località : Loc. Poggio di Guardia

Data :23/05/2008

Numero di colpi penetrazione punta



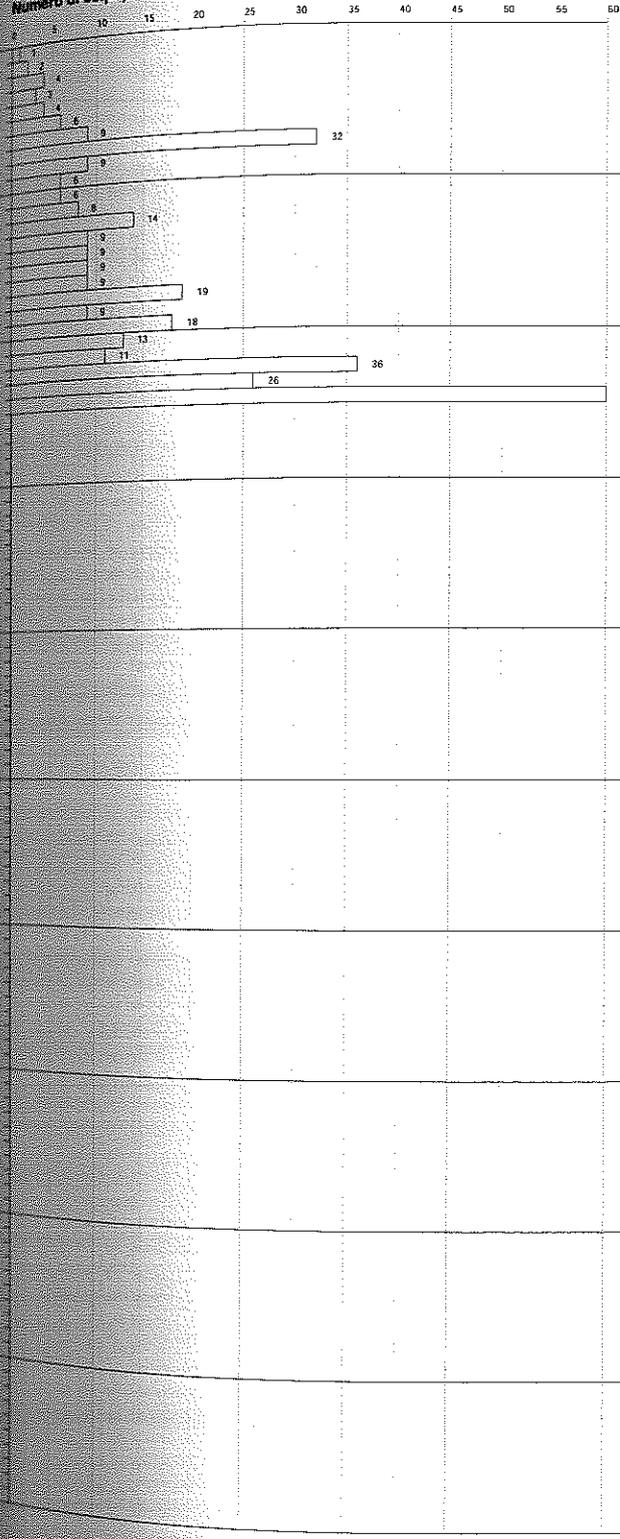
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA P1
Strumento utilizzato **DPM Geotool**
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Committente : Sig. Armati Germano
Cantiere : Vergato
Localita : Carboncina

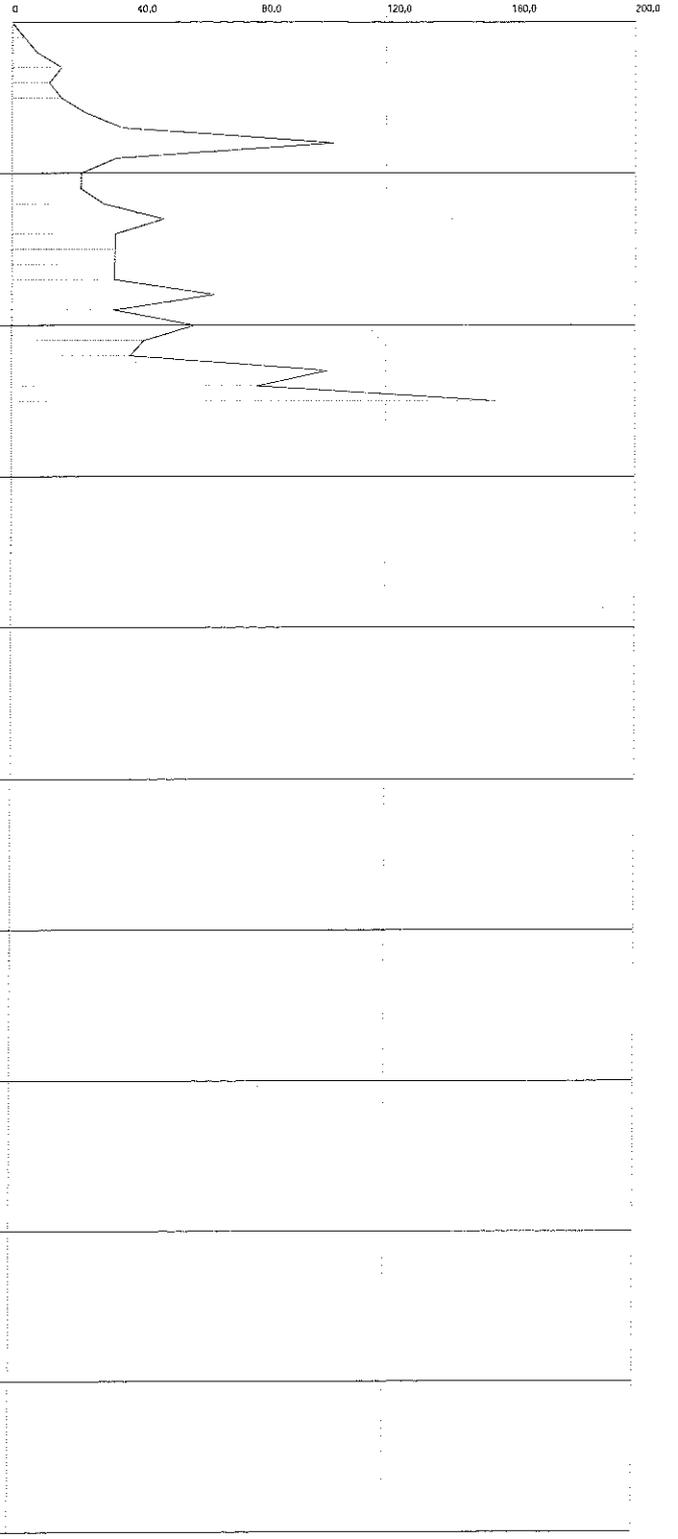
Data :01/04/2008

Scala 1:50

Numero di colpi penetrazione punta



Rpd ridotta (Kg/cm²)



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA P2
Strumento utilizzato DPM Geotool
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

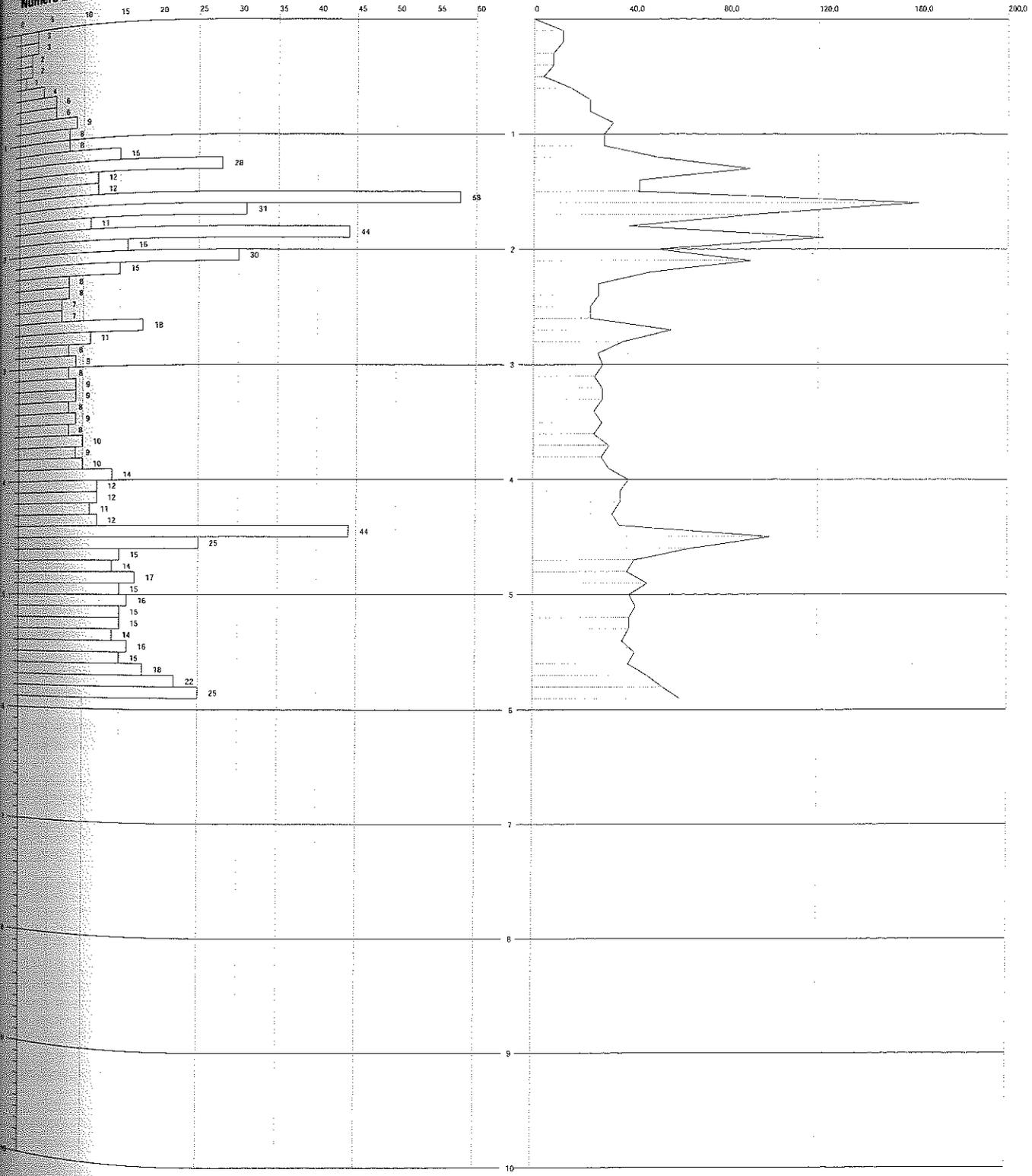
Committente : Sig. Armati Germano
Cantiere : Vergato
Localita : Carboncina

Data : 01/04/2008

Scala 1:50

Numero di colpi penetrazione punta

Rpd ridotta (Kg/cm²)



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA P1
Strumento utilizzato DPM Geotool

Committente: Monti Bruna & Monti Marisa
Cantiere: Realizzazione autorimessa interrata
Località: Ca' di Verona - Vergato

Data: 22/04/2010

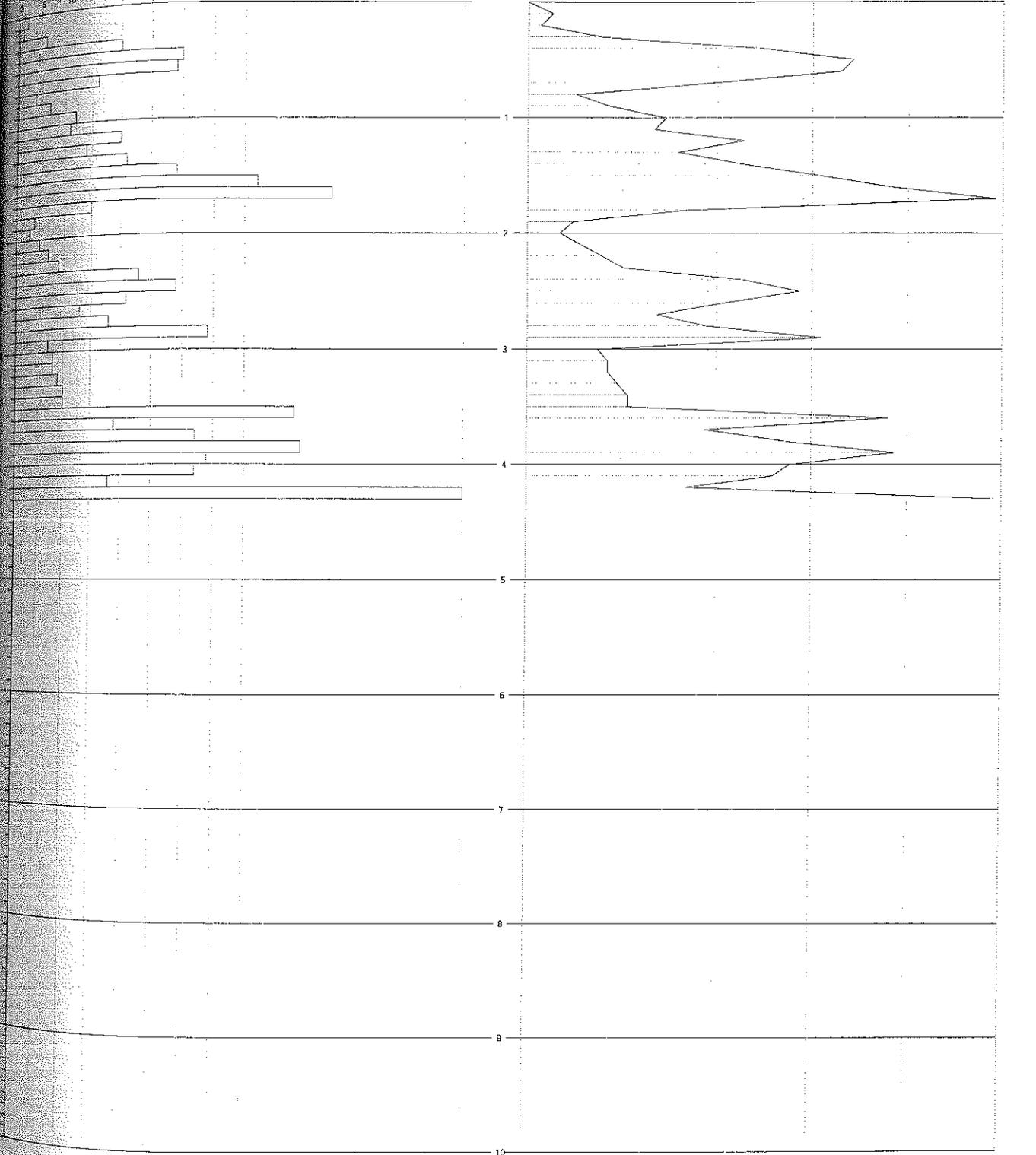
Scala 1:50

Numero di colpi penetrazione punta

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75

Rpd ridotta (Mpa)

0 3,0 6,0 9,0 12,0 15,0

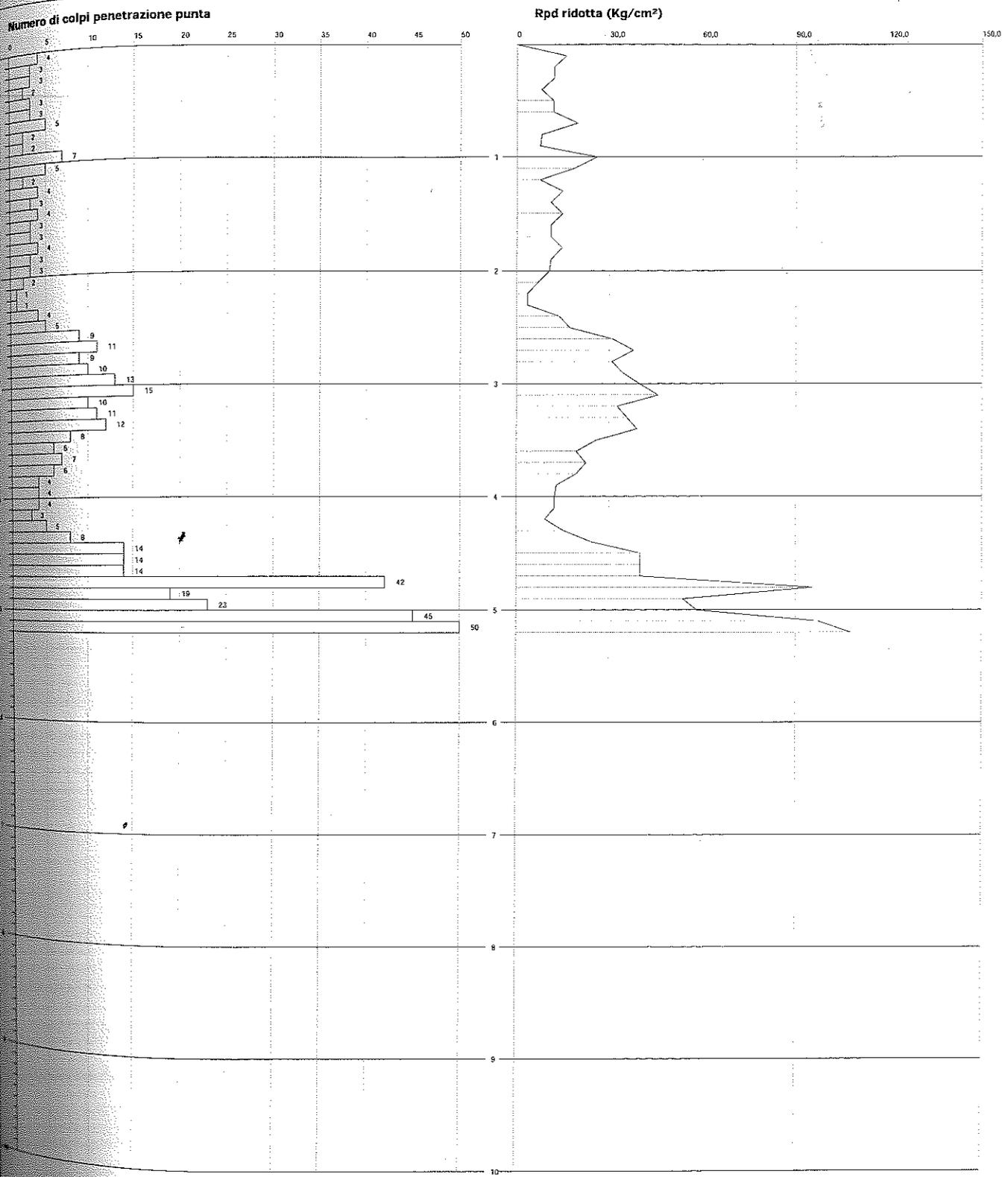


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA P2
Strumento utilizzato DPM Geotool
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Committente : Sig.ra Tovoli Marcella
Cantiere : Susano
Comune : Vergato

Data : 09/04/2009

Scala 1:50



INDAGINI GEOGNOSTICHE DPSH

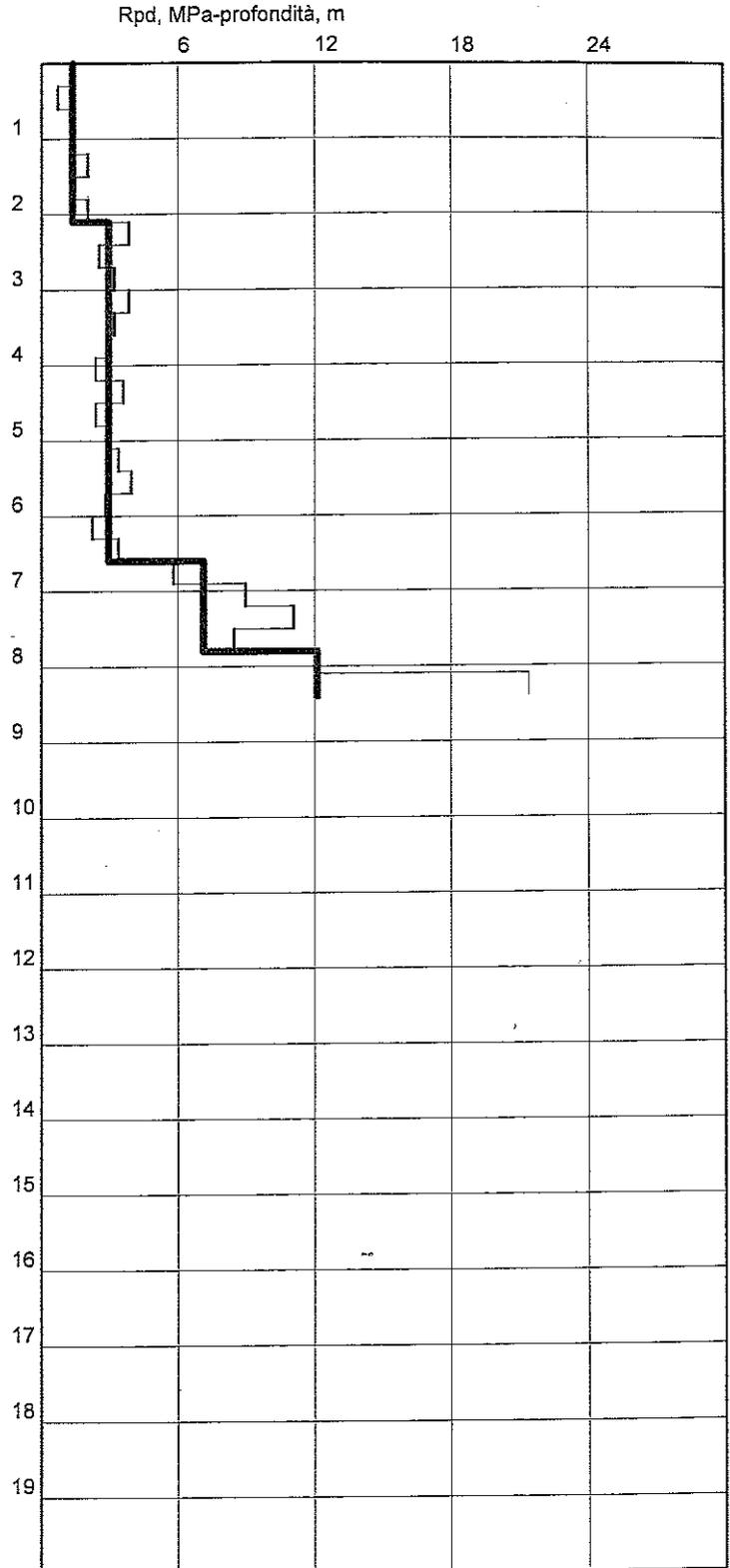
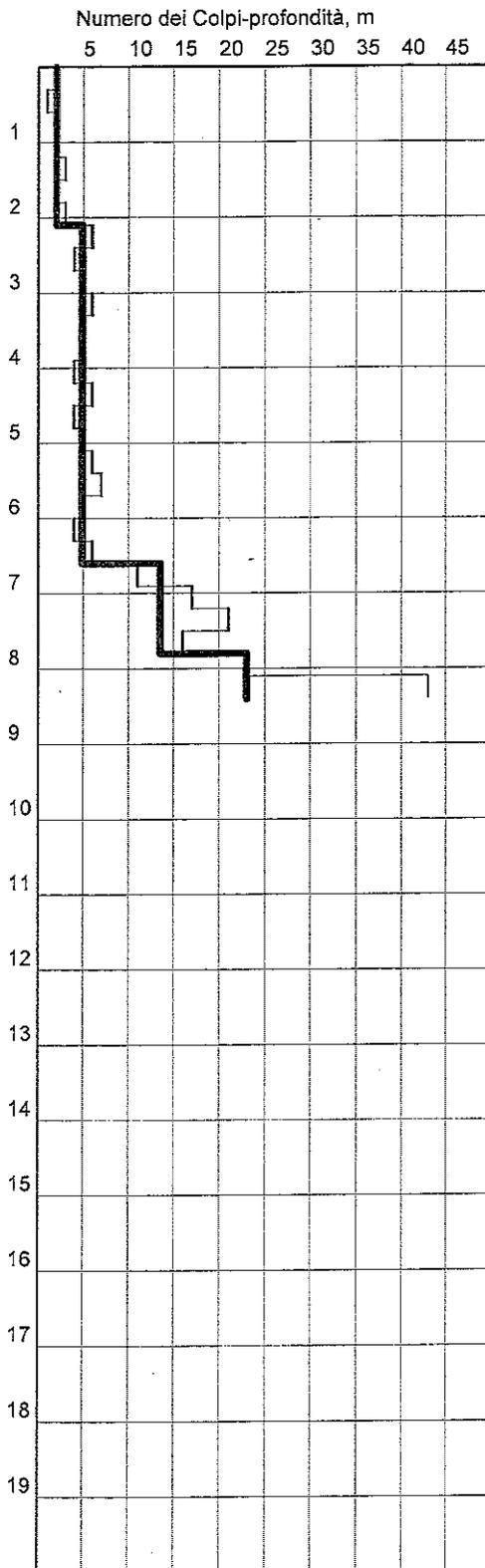
STUDIO GEOLOGICO CENTROGEO

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

COMMITTENTE: coop Alvar Aalto
CANTIERE: lotto 13
LOCALITA': Fornace - Vergato

DITTA ESECUTRICE: Dott. Geol. Alberto Pelagatti
DIREZIONE CANTIERE:
DATA:06/06/06

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 1



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
Altezza caduta, m: 0.75
Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
Peso per metro aste, Kg: 5.40
Intervallo di misura, cm: 30.00
Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
Angolo apertura punta, gradi: 60.00

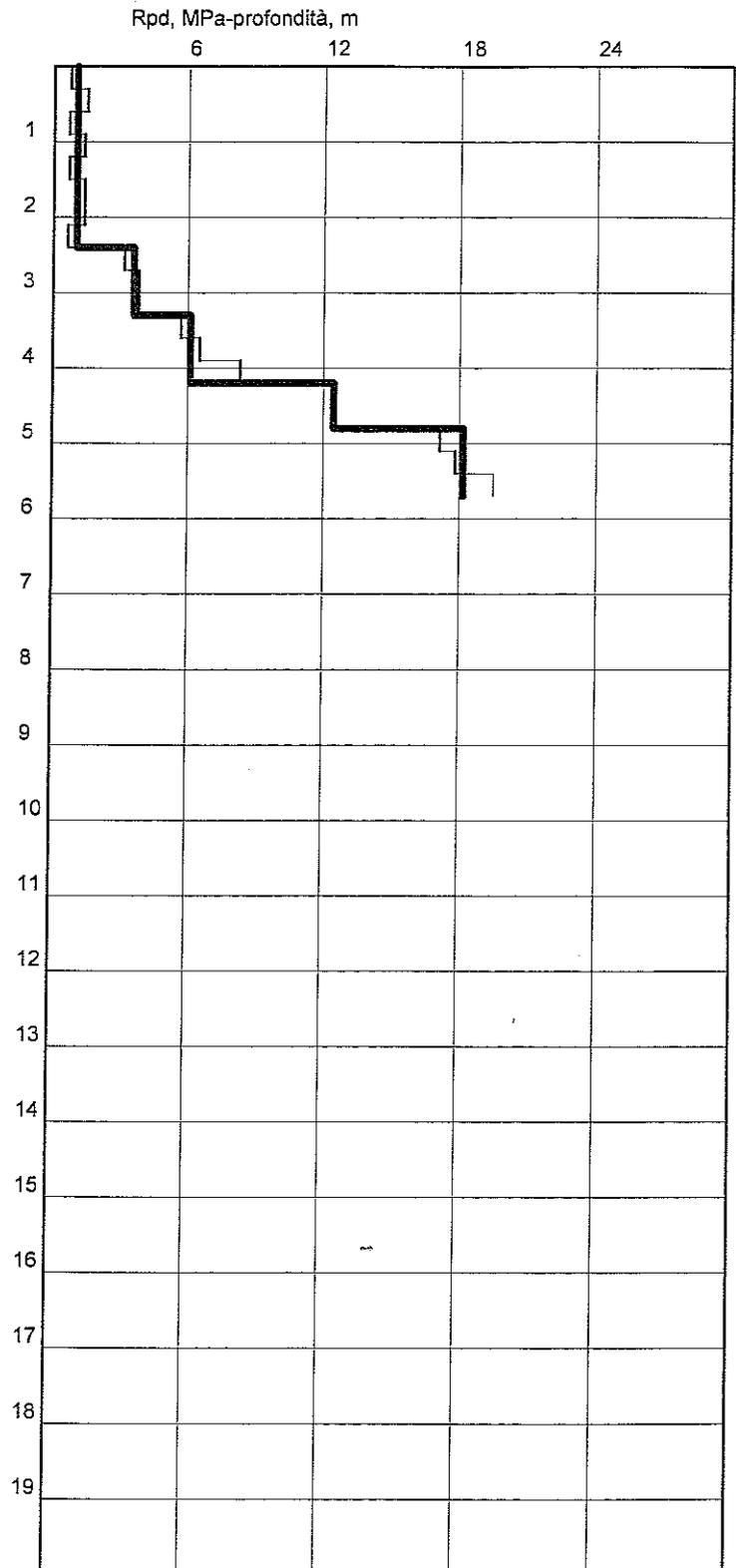
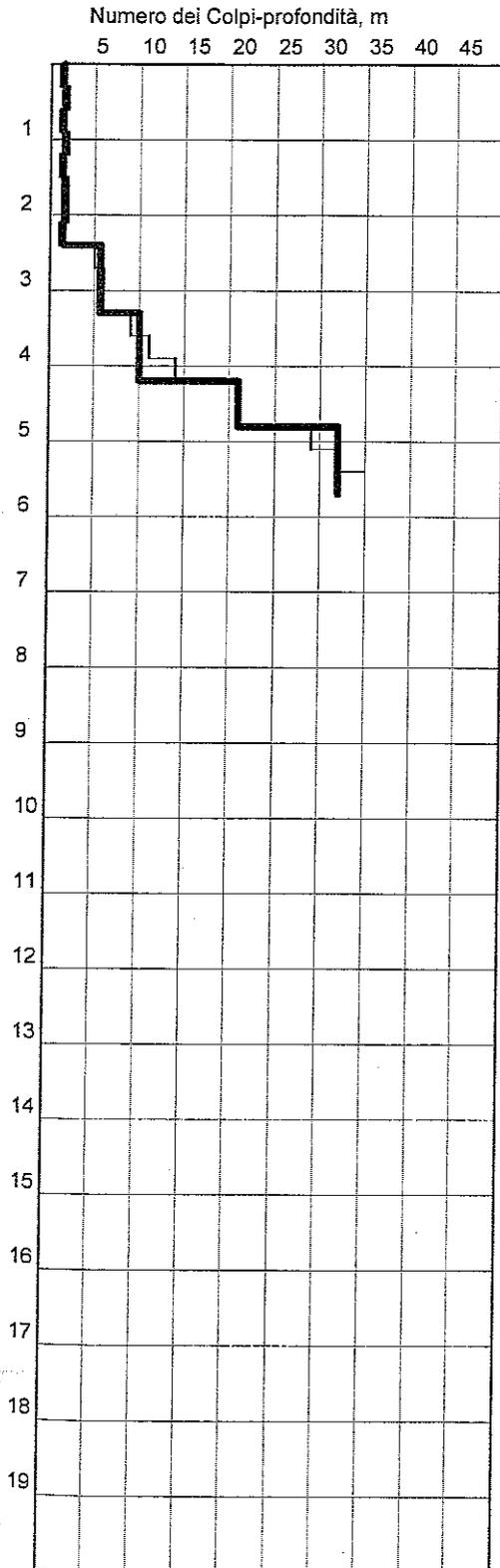
NOTA:

FIRMA:

COMMITTENTE: coop Alvar Aalto
CANTIERE: lotto 13
LOCALITA': Fornace - Vergato

DITTA ESECUTRICE: Dott. Geol. Alberto Pelagatti
DIREZIONE CANTIERE:
DATA:06/06/06

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 2



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
Altezza caduta, m: 0.75
Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
Peso per metro aste, Kg: 5.40
Intervallo di misura, cm: 30.00
Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
Angolo apertura punta, gradi: 60.00

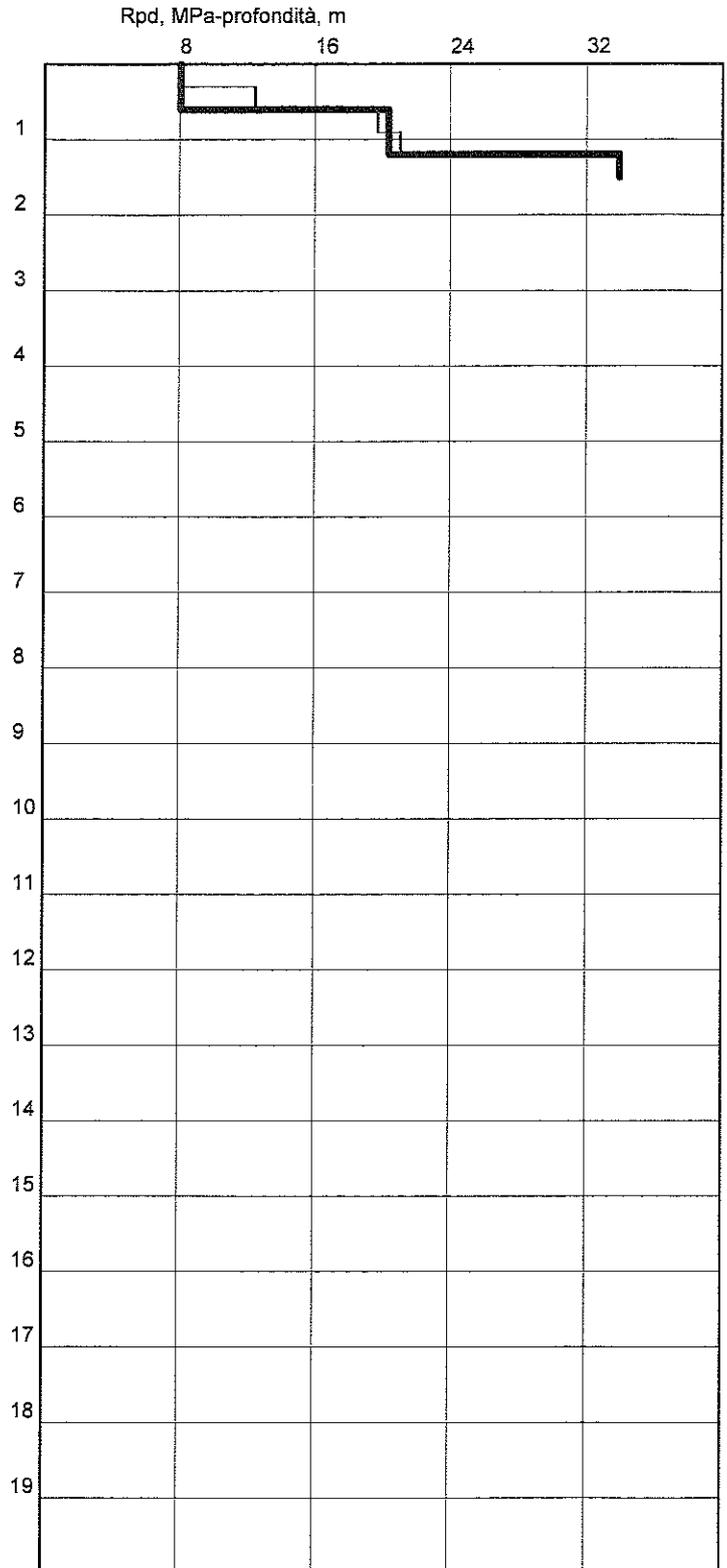
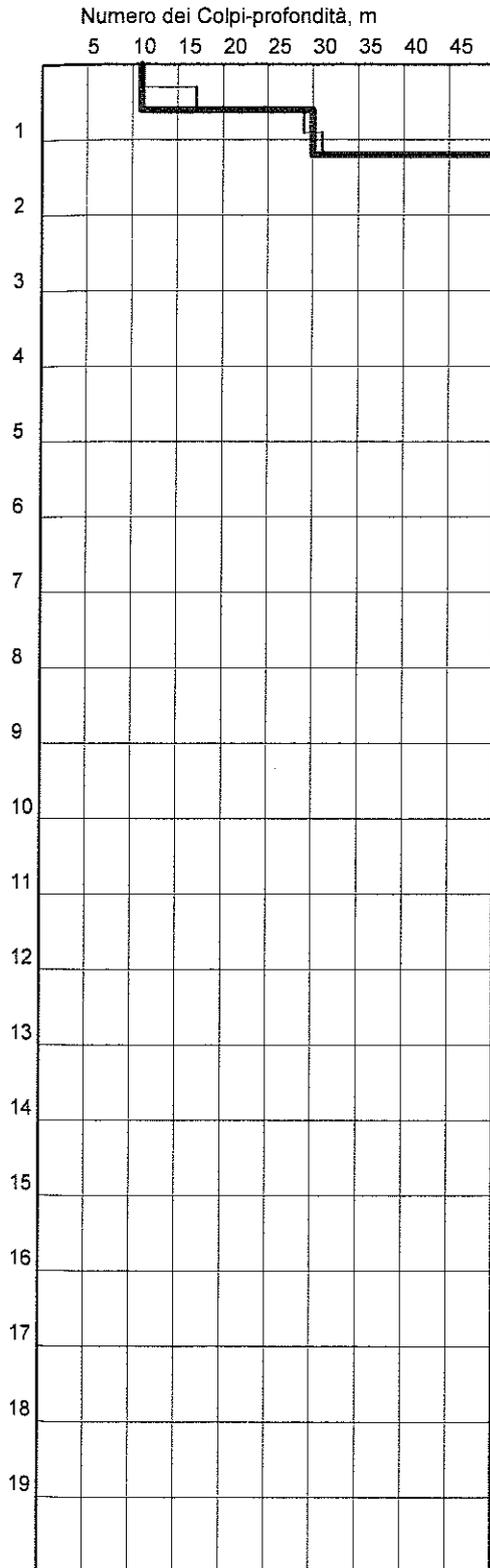
NOTA:

FIRMA:

COMMITTENTE: Sig. Baggioli
CANTIERE:
LOCALITA': Tabina - Vergato

DITTA ESECUTRICE: Dott. Geol. Alberto Pelagatti
DIREZIONE CANTIERE:
DATA:01/08/06

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 1 bis



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
Altezza caduta, m: 0.75
Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
Peso per metro aste, Kg: 5.40
Intervallo di misura, cm: 30.00
Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
Angolo apertura punta, gradi: 60.00

NOTA:

FIRMA:

GEO-PROBE

DP SH

40133 BOLOGNA

Data: 03/07/96

N. 1

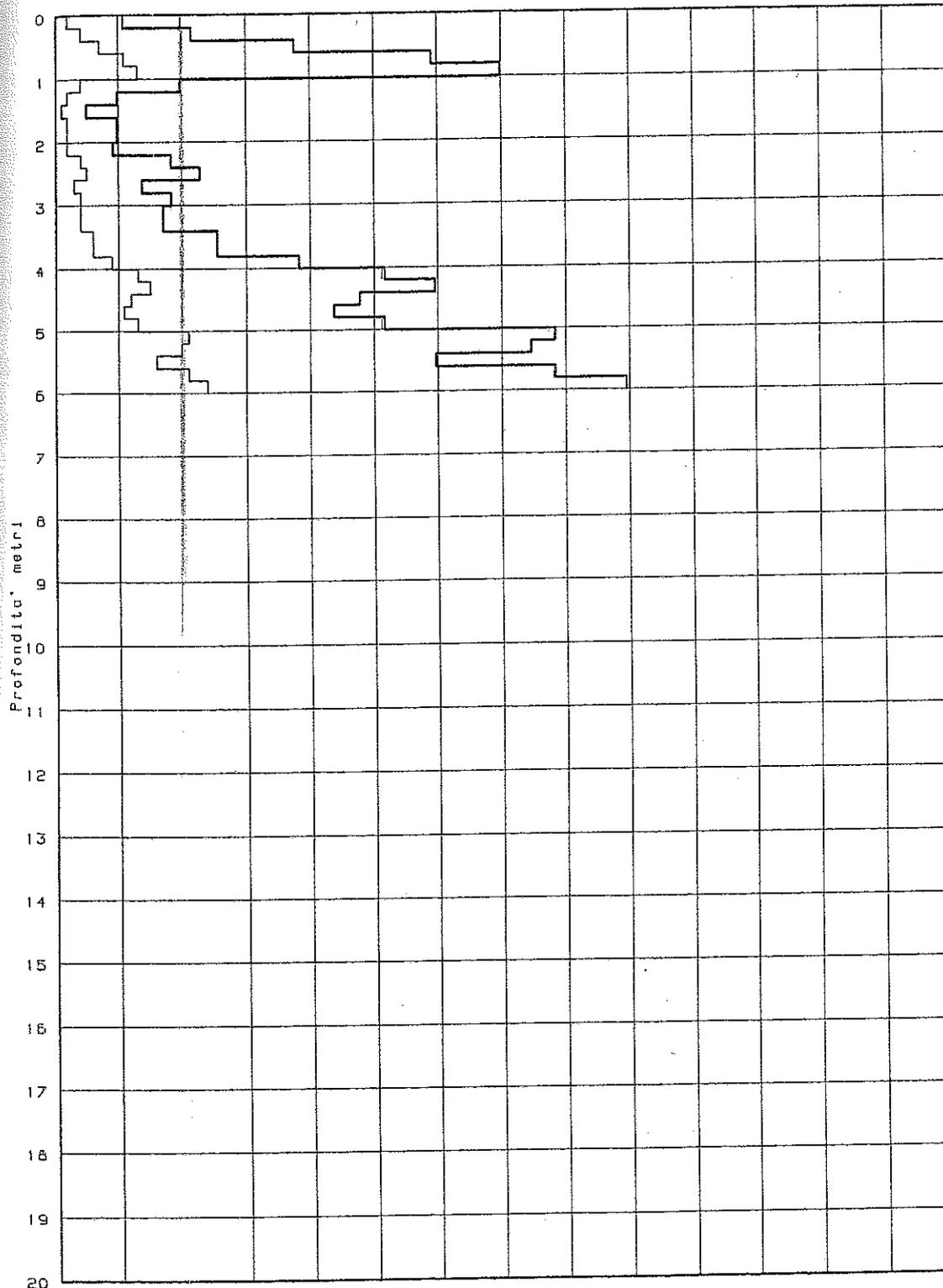
Via R. Grieco, 7 - Tel. 051/61.45.360

Committente: Sig. Giovanetti

N. Certificato: D9618001

Localita': Vergati (BO) via Minghetti 134

Od _____ 20 40 60 80 100 140 180 220 250 (kg/cmq)
N _____ 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 120 140



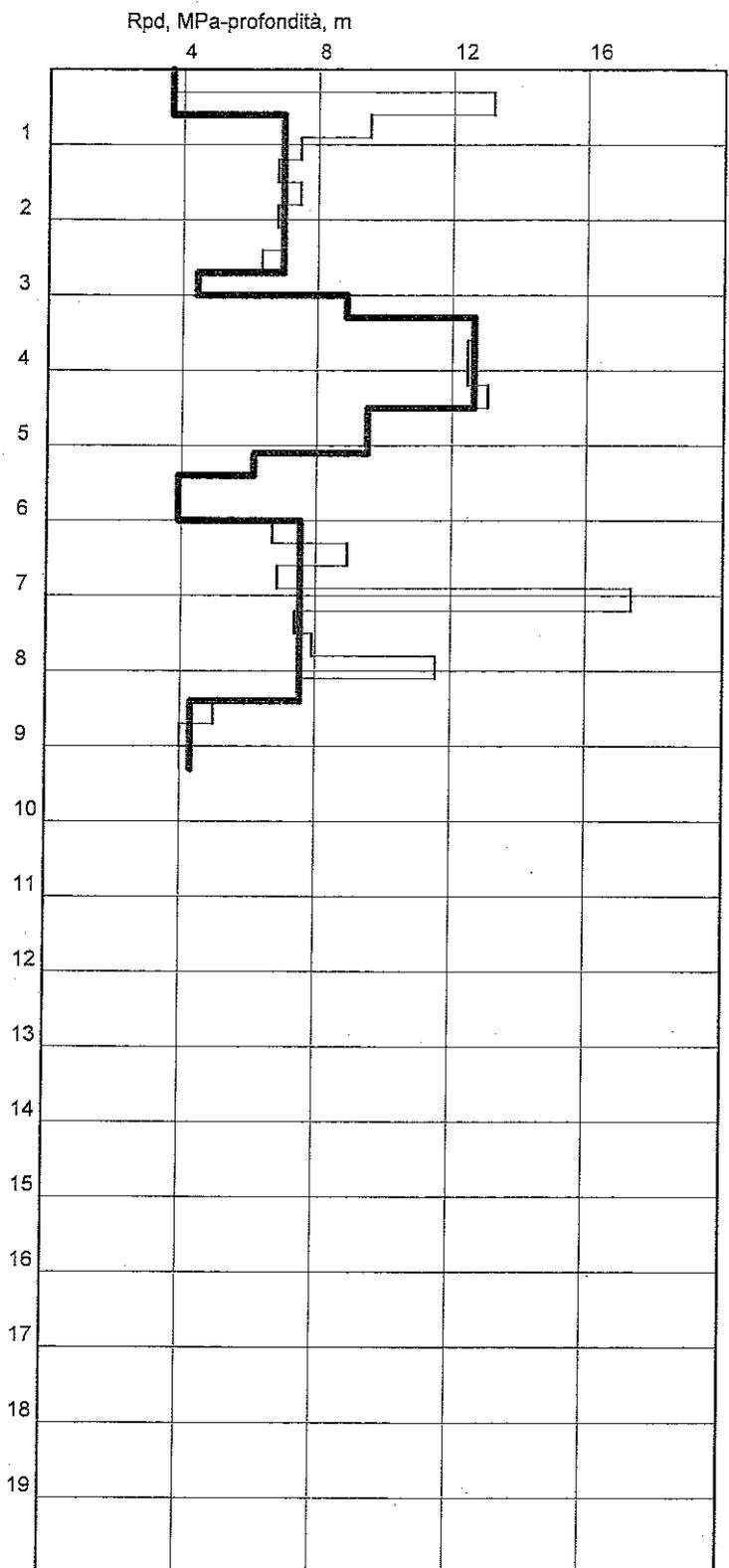
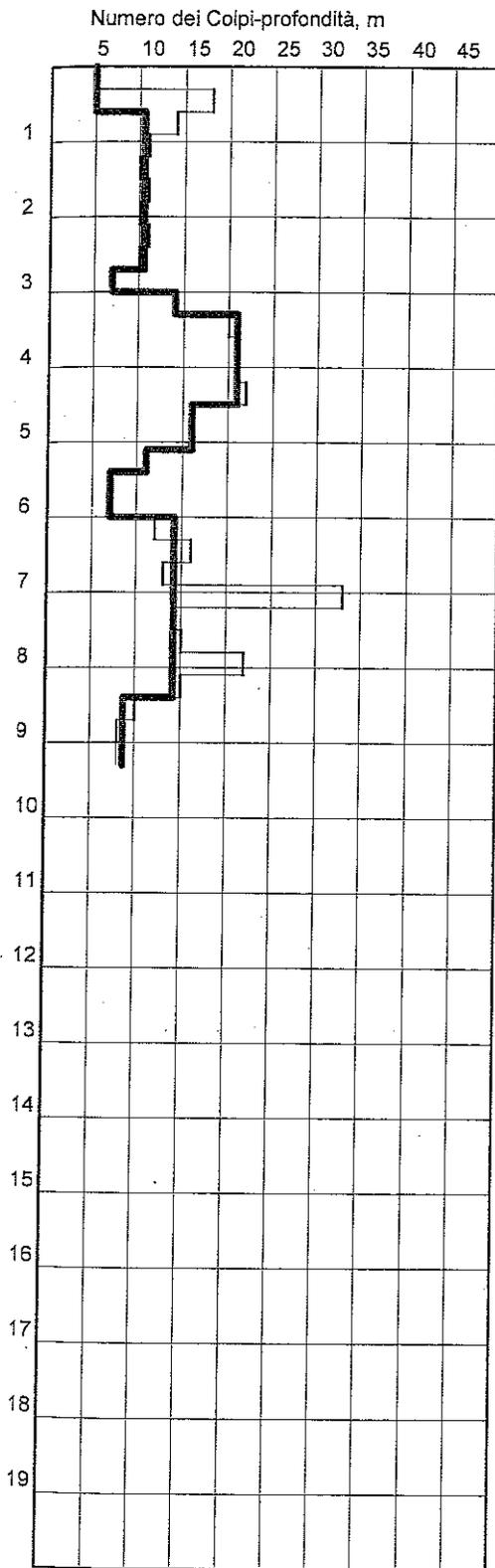
Quota di folds: assente

GEO-PROBE S.p.A. - INDIRIZZI GEOLOGICI

COMMITTENTE: Dott. Roberto Carboni
 CANTIERE: via Lombardia
 LOCALITA': Vergato

DITTA ESECUTRICE: Dott. Geol. Alberto Pelagatti
 DIREZIONE CANTIERE:
 DATA:02/08/06

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 1



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 60.00

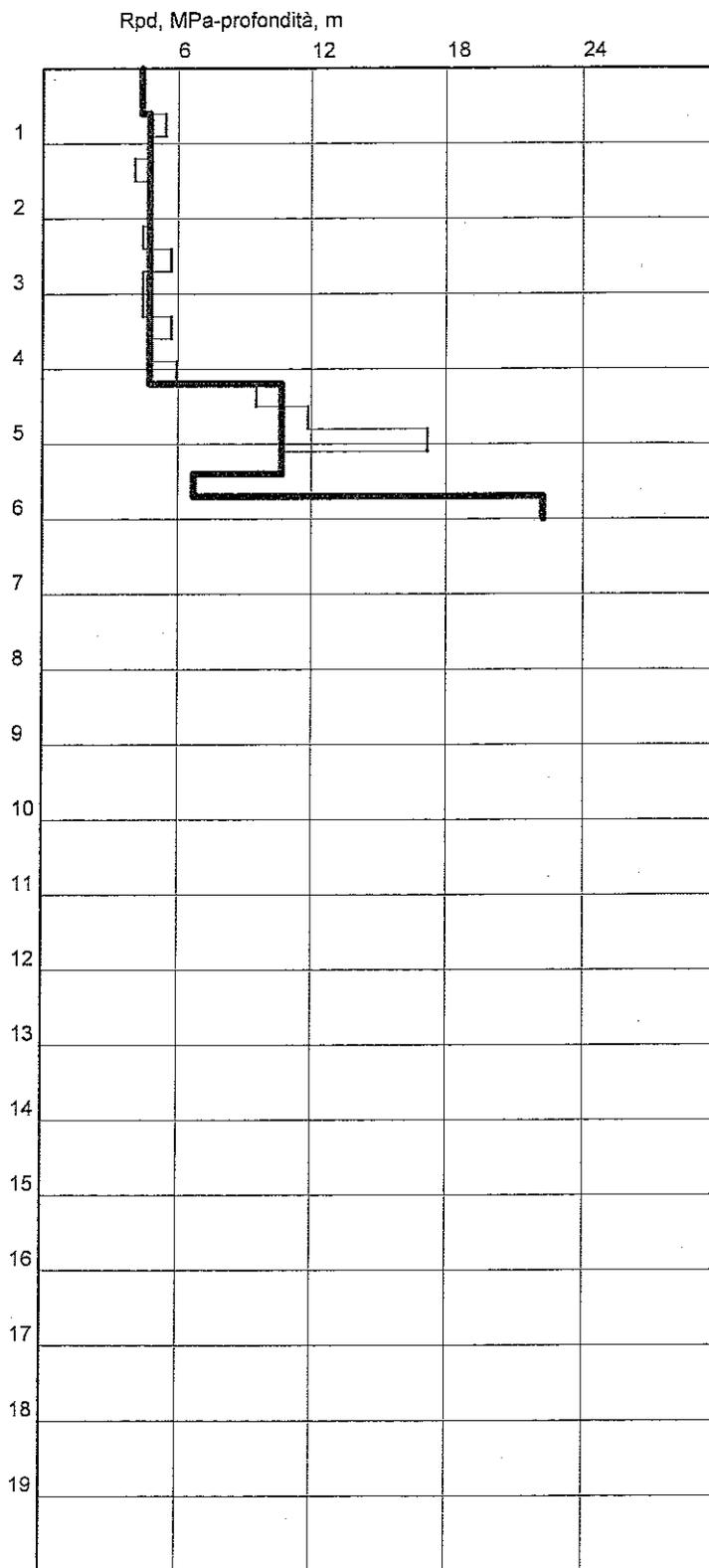
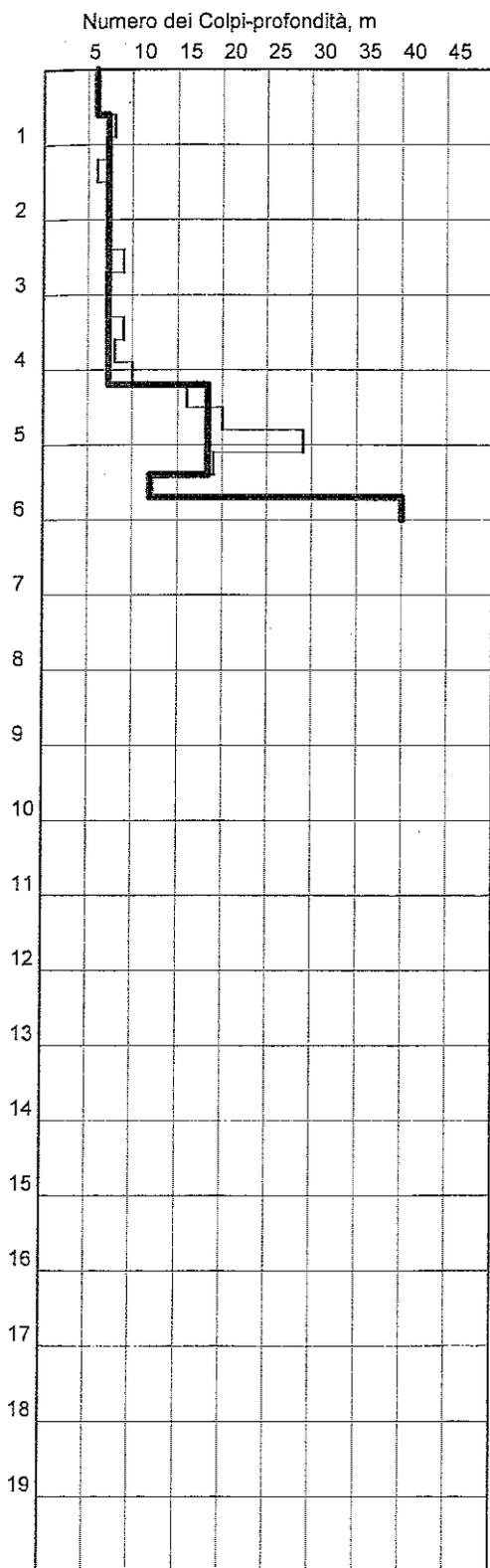
NOTA:

FIRMA:

COMMITTENTE: Dott. Roberto Carboni
 CANTIERE: via Lombardia
 LOCALITA': Vergato

DITTA ESECUTRICE: Dott. Geol. Alberto Pelagatti
 DIREZIONE CANTIERE:
 DATA:02/08/06

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 3



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 60.00

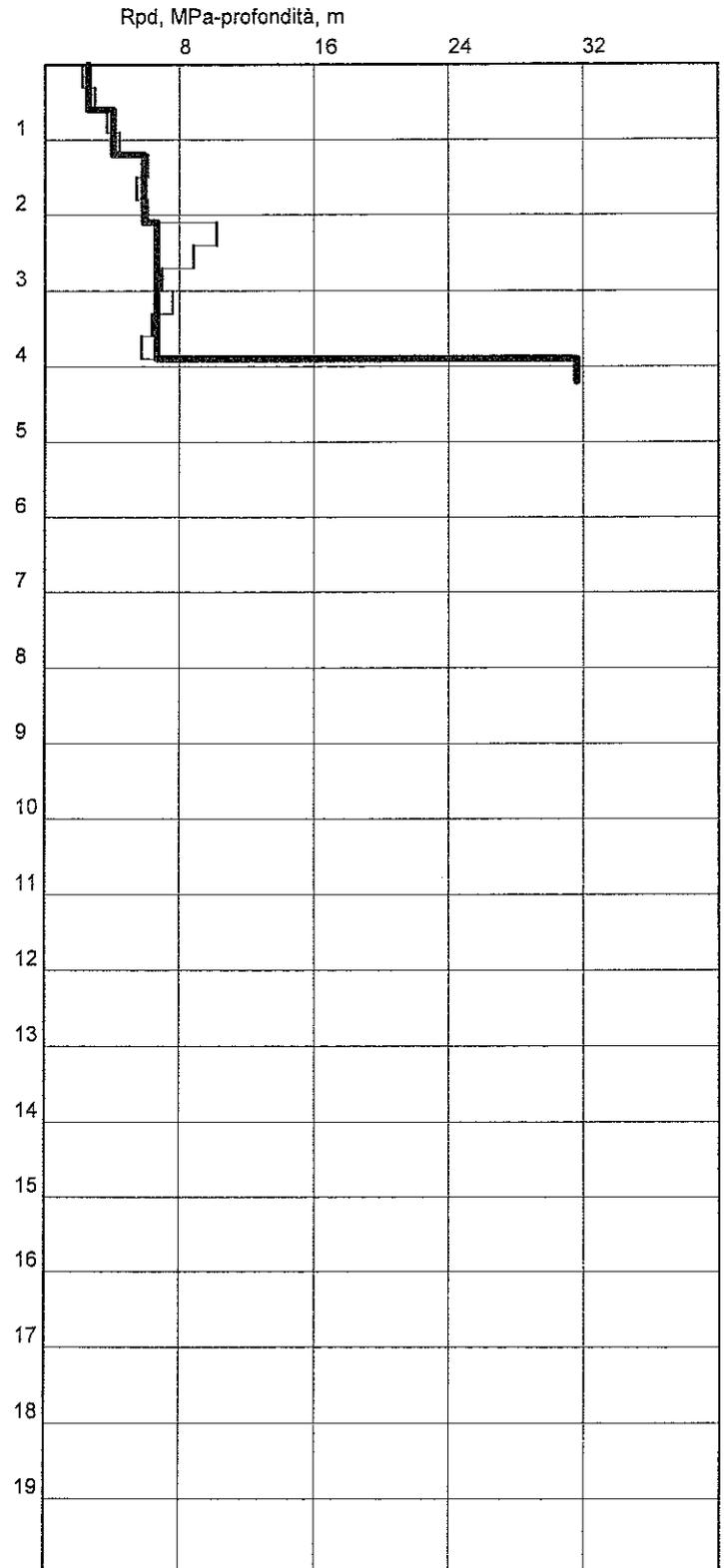
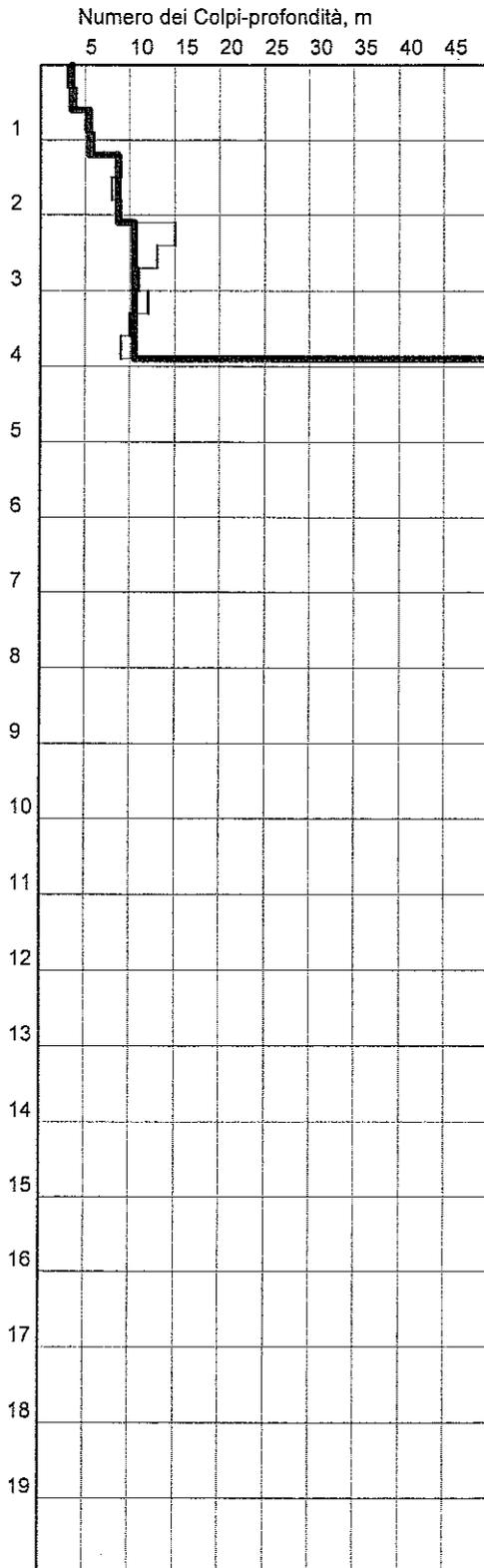
NOTA:

FIRMA:

COMMITTENTE: Dott. Carboni
CANTIERE: Via Castelnuovo, 10
LOCALITA': Vergato

DITTA ESECUTRICE: Dr. Pelagatti
DIREZIONE CANTIERE:
DATA:24/04/03

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 3bis



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG63 - 100kN

Massa battente, Kg: 63.50
Altezza caduta, m: 0.75
Area punta, cm²: 20.00

NOTA:

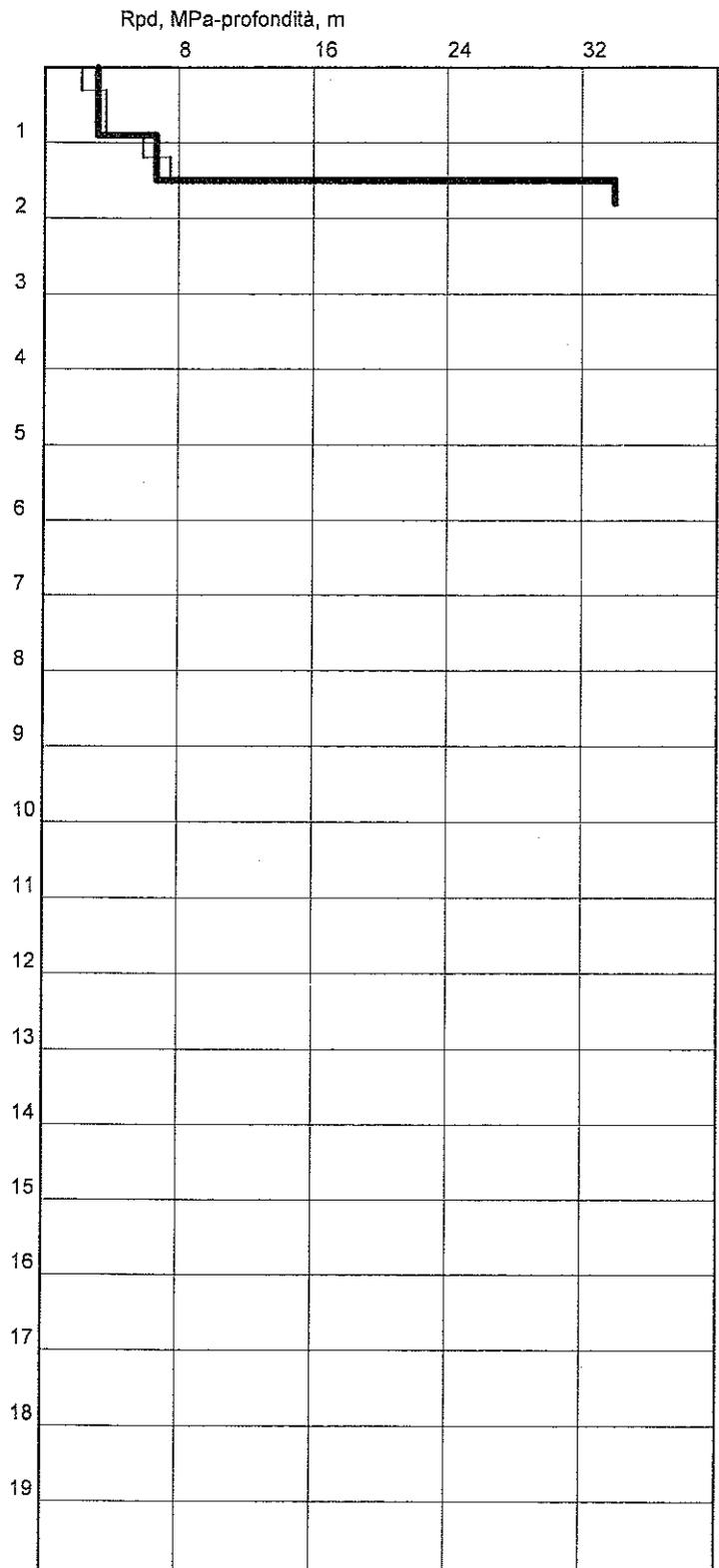
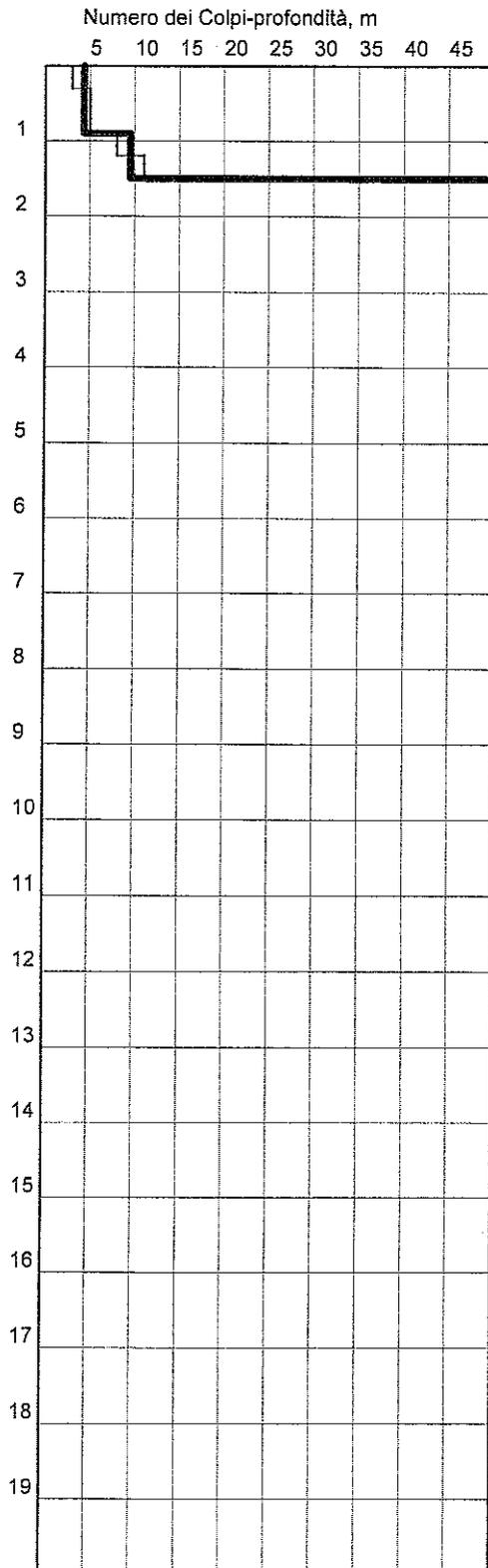
Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
Peso per metro aste, Kg: 5.40
Intervallo di misura, cm: 30.00
Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
Angolo apertura punta, gradi: 60.00

FIRMA:

COMMITTENTE: Dott. Carboni
CANTIERE: Via Castelnuovo, 10
LOCALITA': Vergato

DITTA ESECUTRICE: Dr. Pelagatti
DIREZIONE CANTIERE:
DATA:24/04/03

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 2



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG63 - 100kN

Massa battente, Kg: 63.50
Altezza caduta, m: 0.75
Area punta, cm²: 20.00

NOTA:

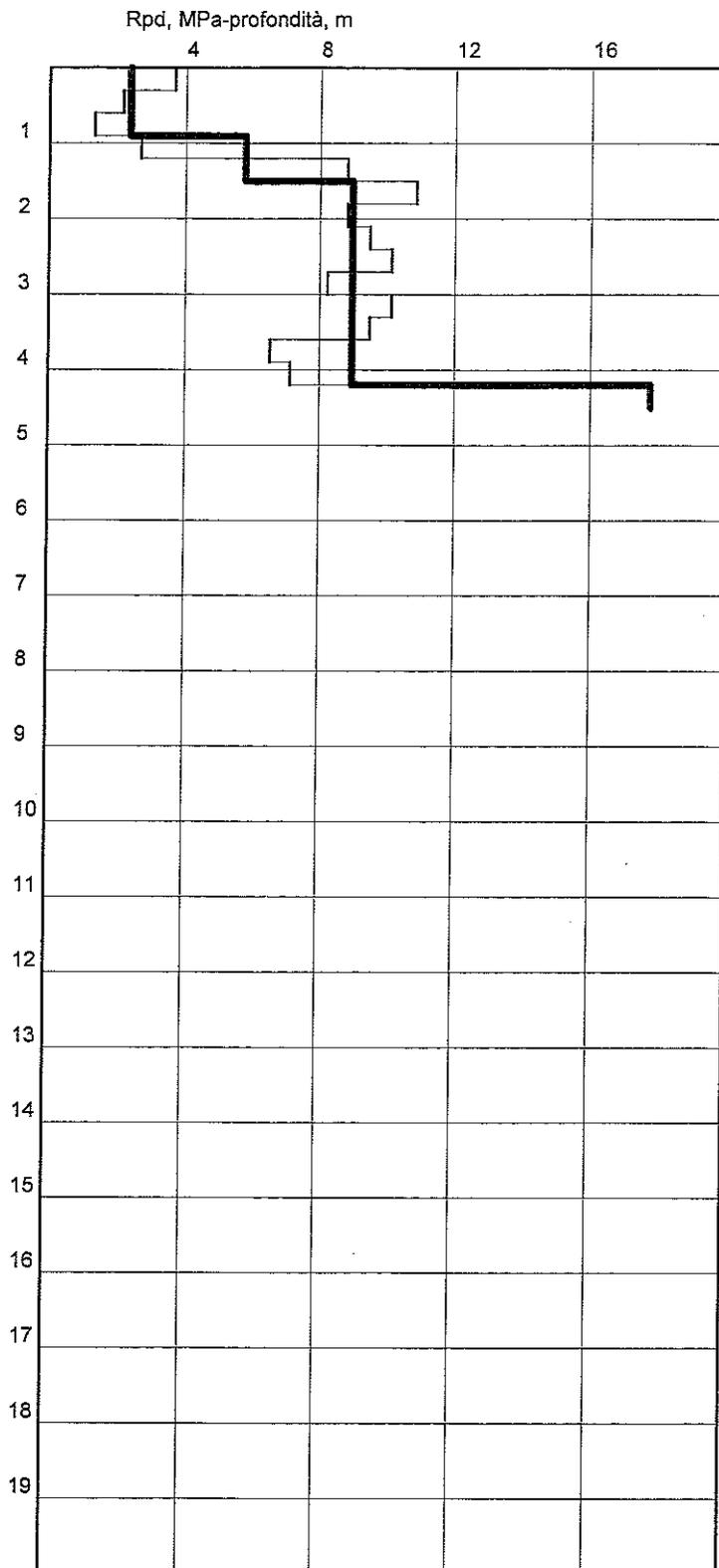
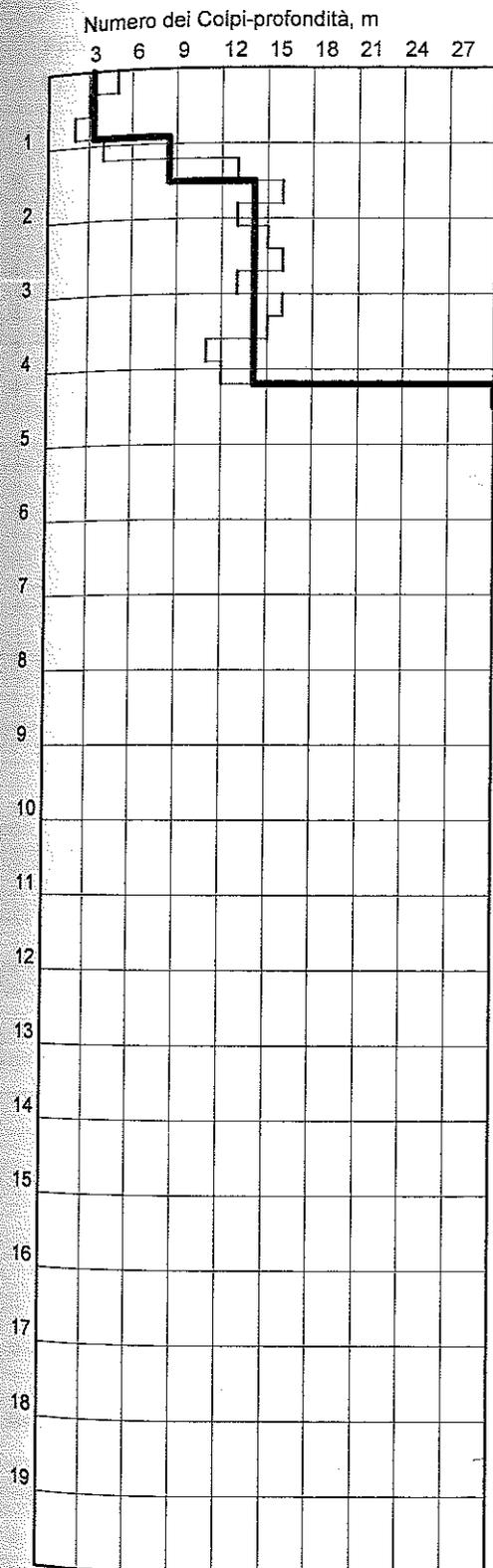
Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
Peso per metro aste, Kg: 5.40
Intervallo di misura, cm: 30.00
Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
Angolo apertura punta, gradi: 60.00

FIRMA:

COMMITTENTE: Geom. Mazzetti
 CANTIERE: Ca del Biè
 LOCALITA': Castelnuovo

DITTA ESECUTRICE:
 DIREZIONE CANTIERE:
 DATA:19/04/07

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 1



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 60.00

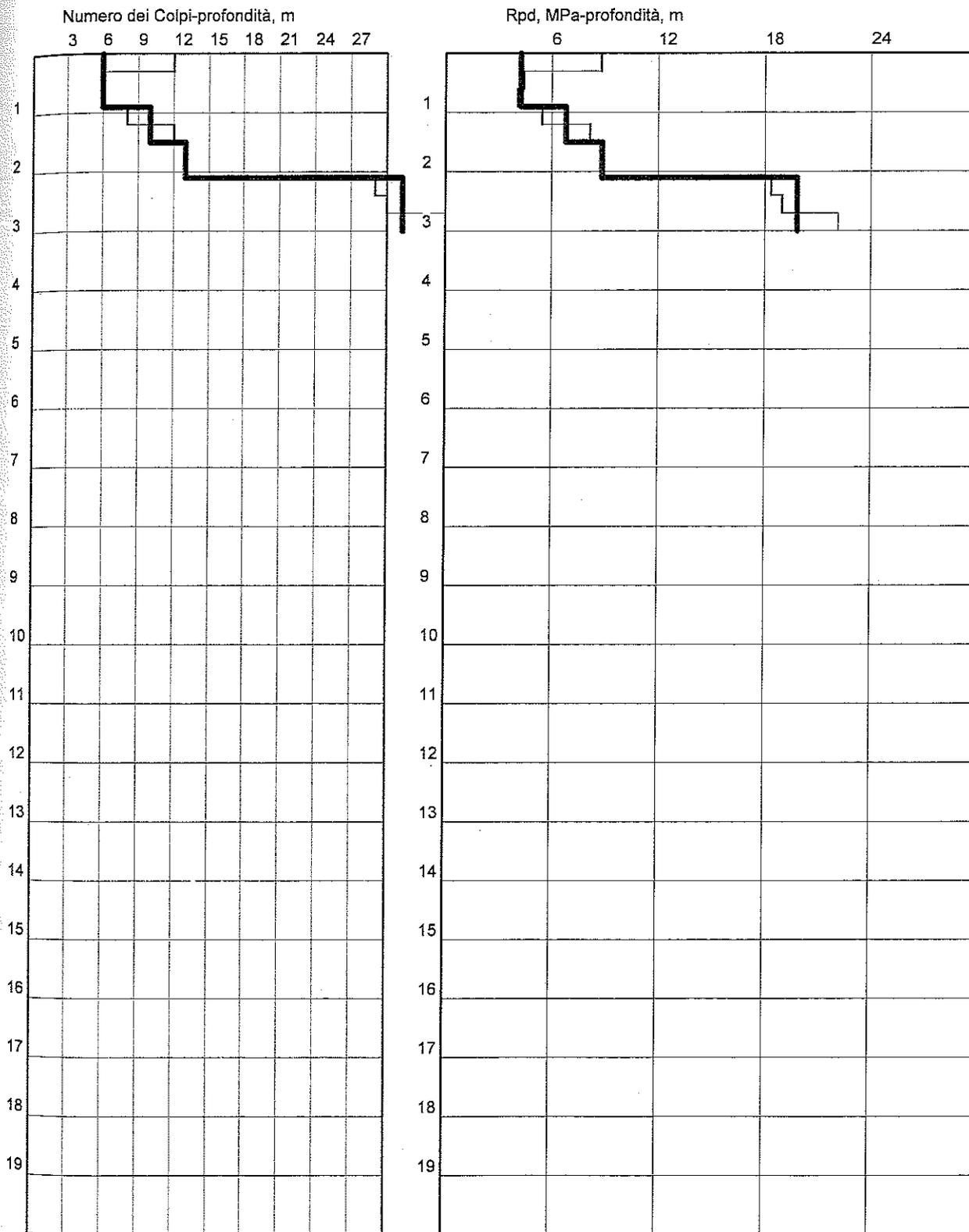
NOTA:

FIRMA:

COMMITTENTE: Geom. Mazzetti
 CANTIERE: Ca del Biè
 LOCALITA': Castelnuovo

DITTA ESECUTRICE:
 DIREZIONE CANTIERE:
 DATA:19/04/07

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 3



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 60.00

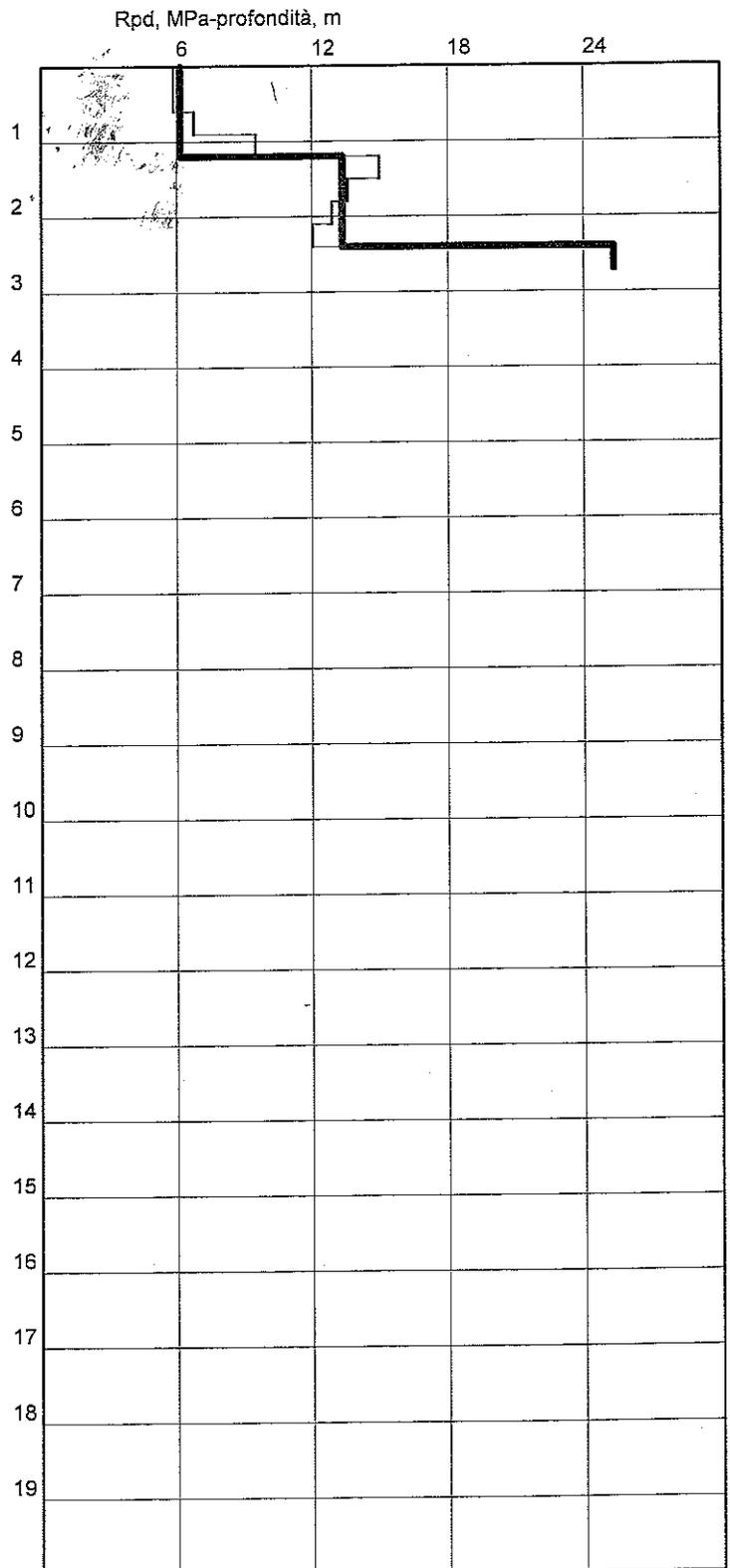
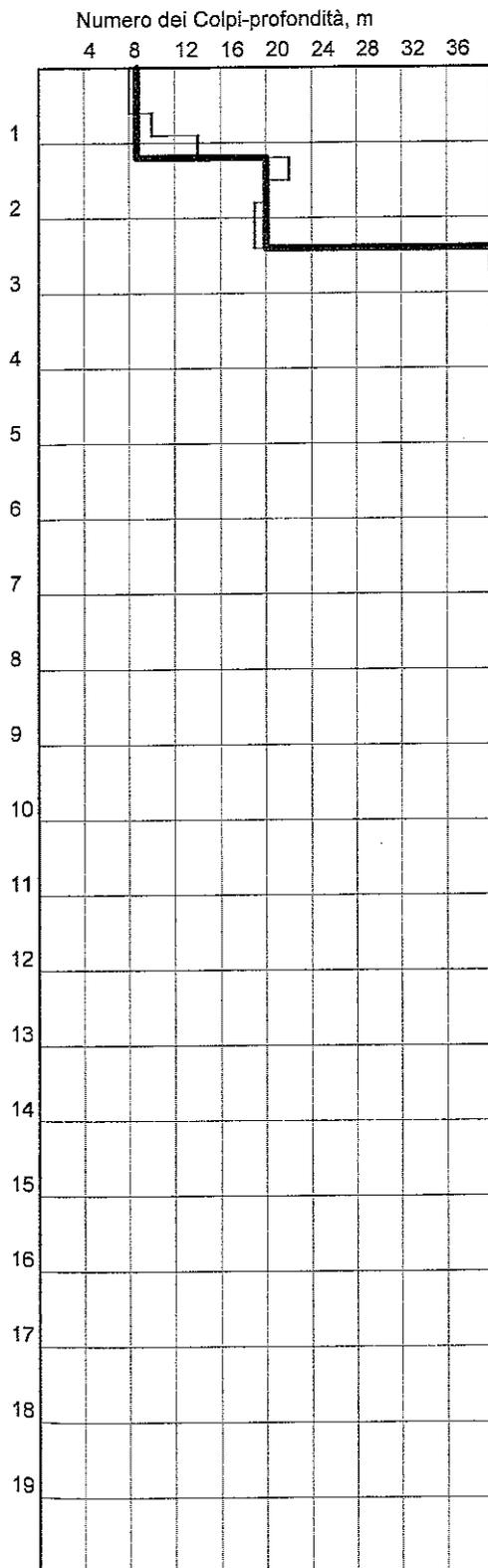
NOTA:

FIRMA:

COMMITTENTE: Abitare srl
 CANTIERE: Casone
 LOCALITA': Vergato

DITTA ESECUTRICE: Dott. Geol. Alberto Pelagatti
 DIREZIONE CANTIERE: Dott. Geol. Alberto Pelagatti
 DATA:24/04/07

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 2



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

NOTA: Quota prova: - 3.70 m

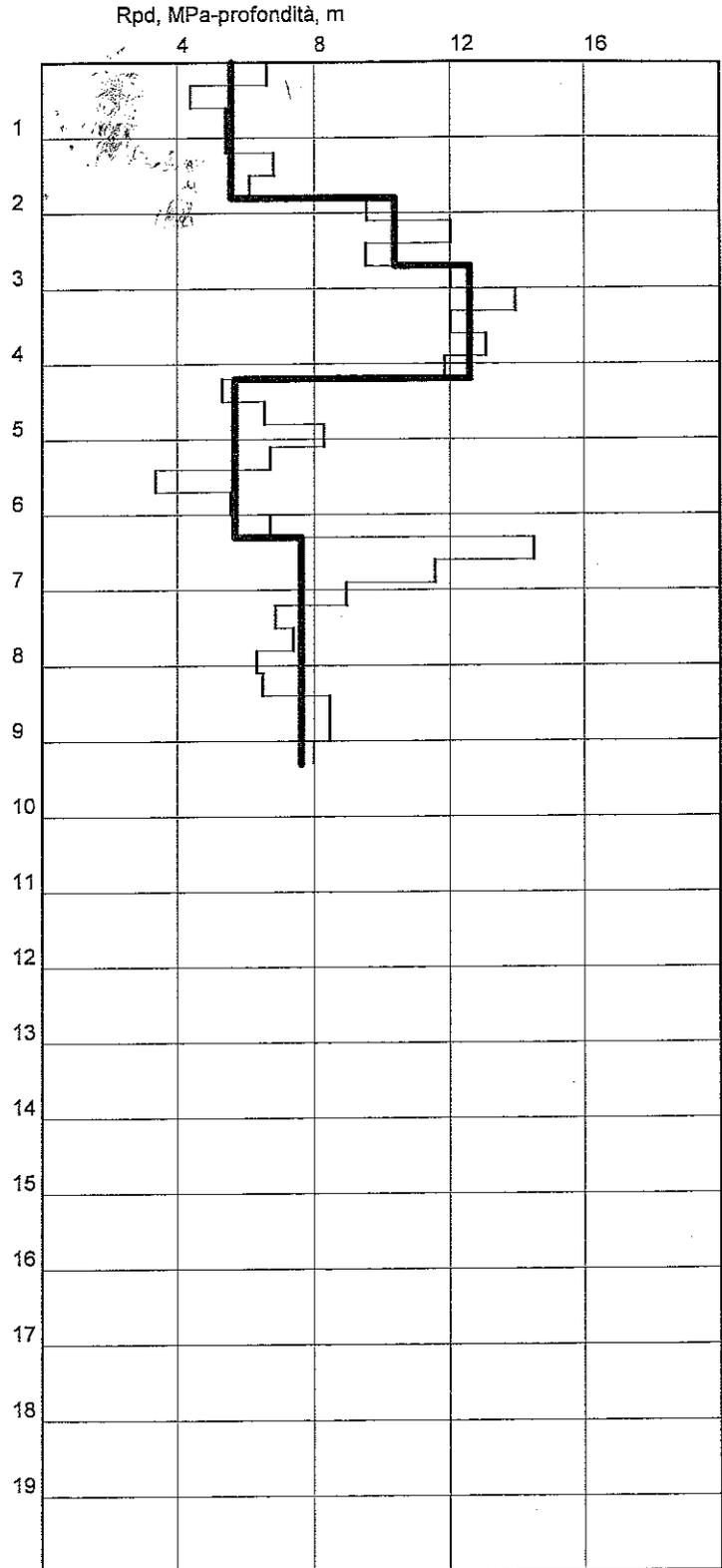
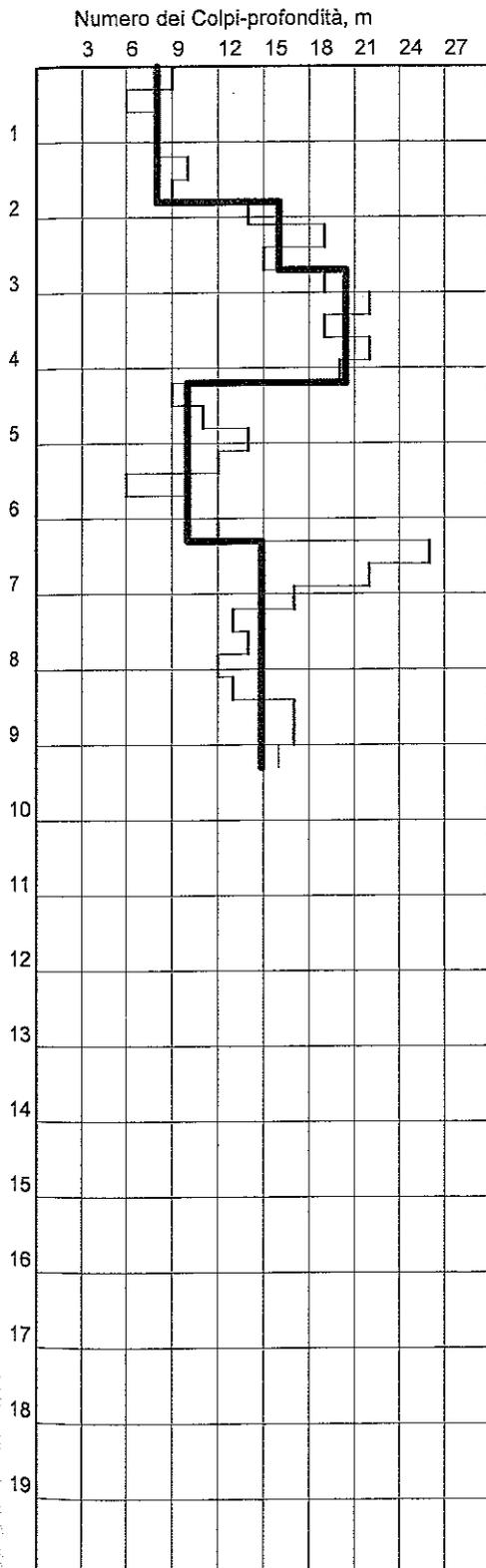
Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 60.00

FIRMA:

COMMITTENTE: Abitare srl
 CANTIERE: Casone
 LOCALITA': Vergato

DITTA ESECUTRICE: Dott. Geol. Alberto Pelagatti
 DIREZIONE CANTIERE: Dott. Geol. Alberto Pelagatti
 DATA:24/04/07

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 1



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

NOTA: Quota prova: - 1.37 m

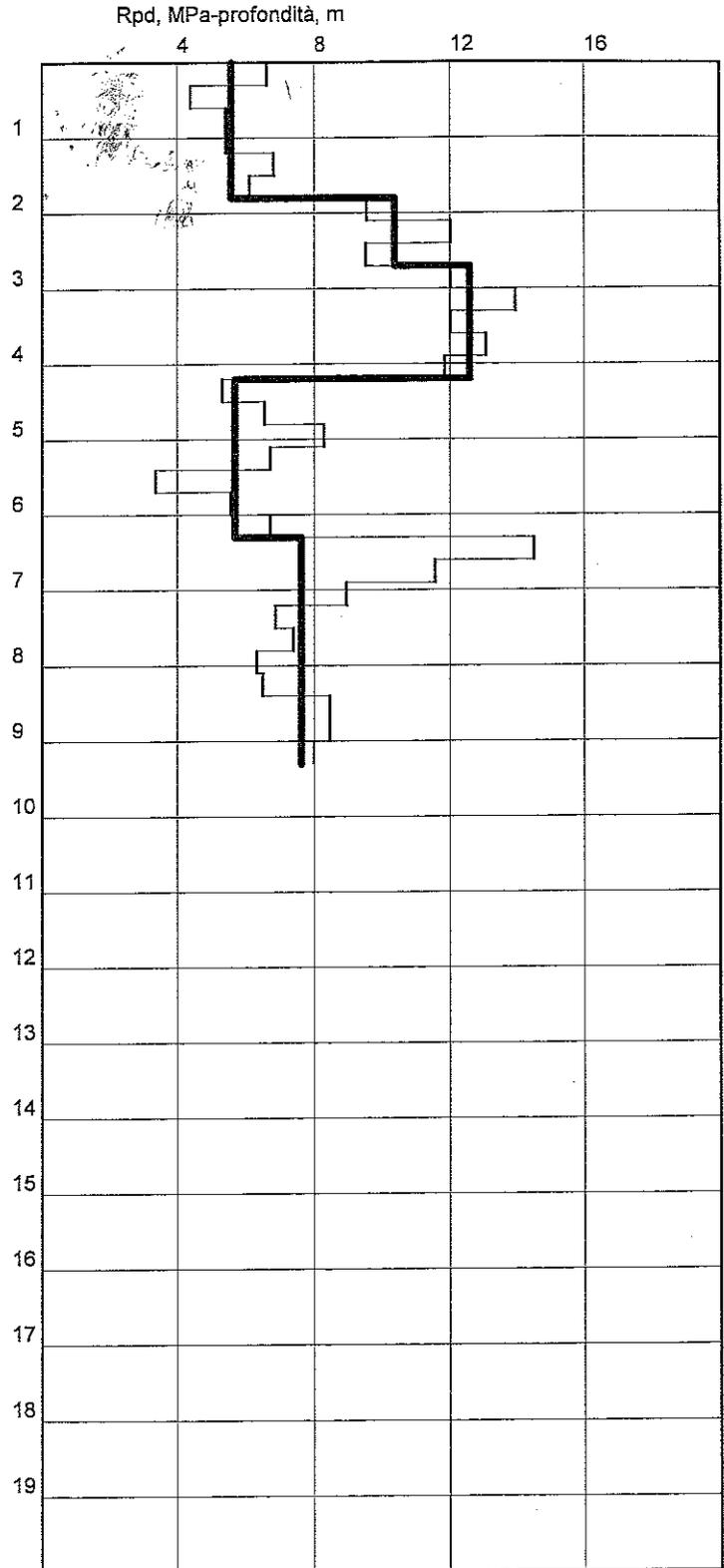
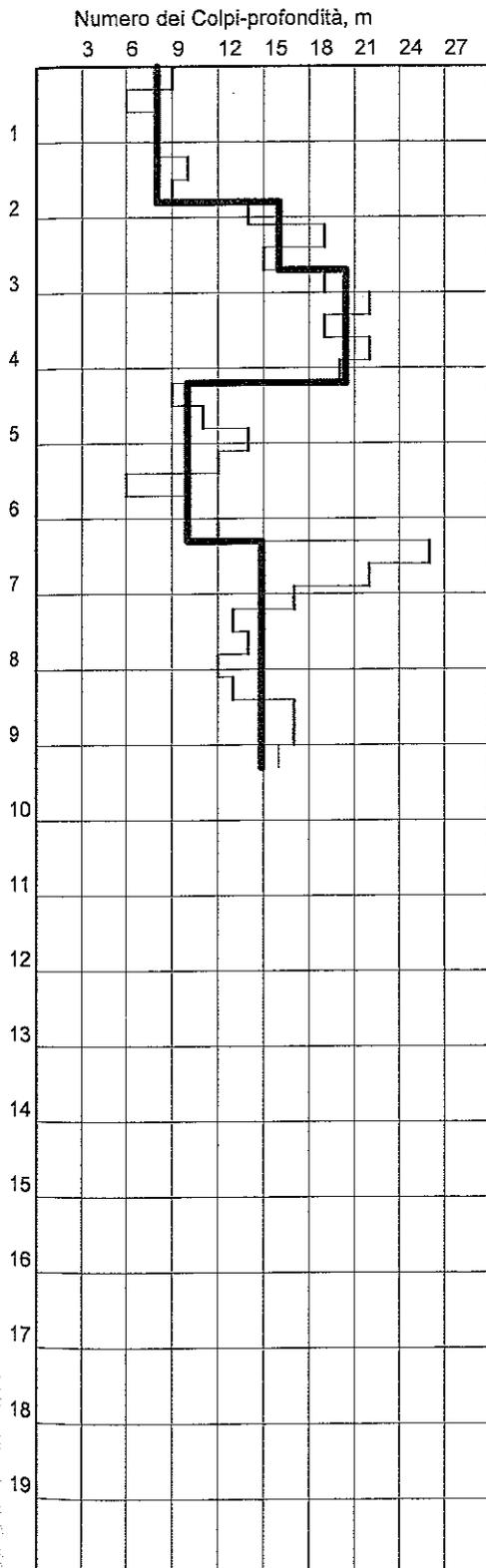
Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 60.00

FIRMA:

COMMITTENTE: Abitare srl
 CANTIERE: Casone
 LOCALITA': Vergato

DITTA ESECUTRICE: Dott. Geol. Alberto Pelagatti
 DIREZIONE CANTIERE: Dott. Geol. Alberto Pelagatti
 DATA: 24/04/07

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 1



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

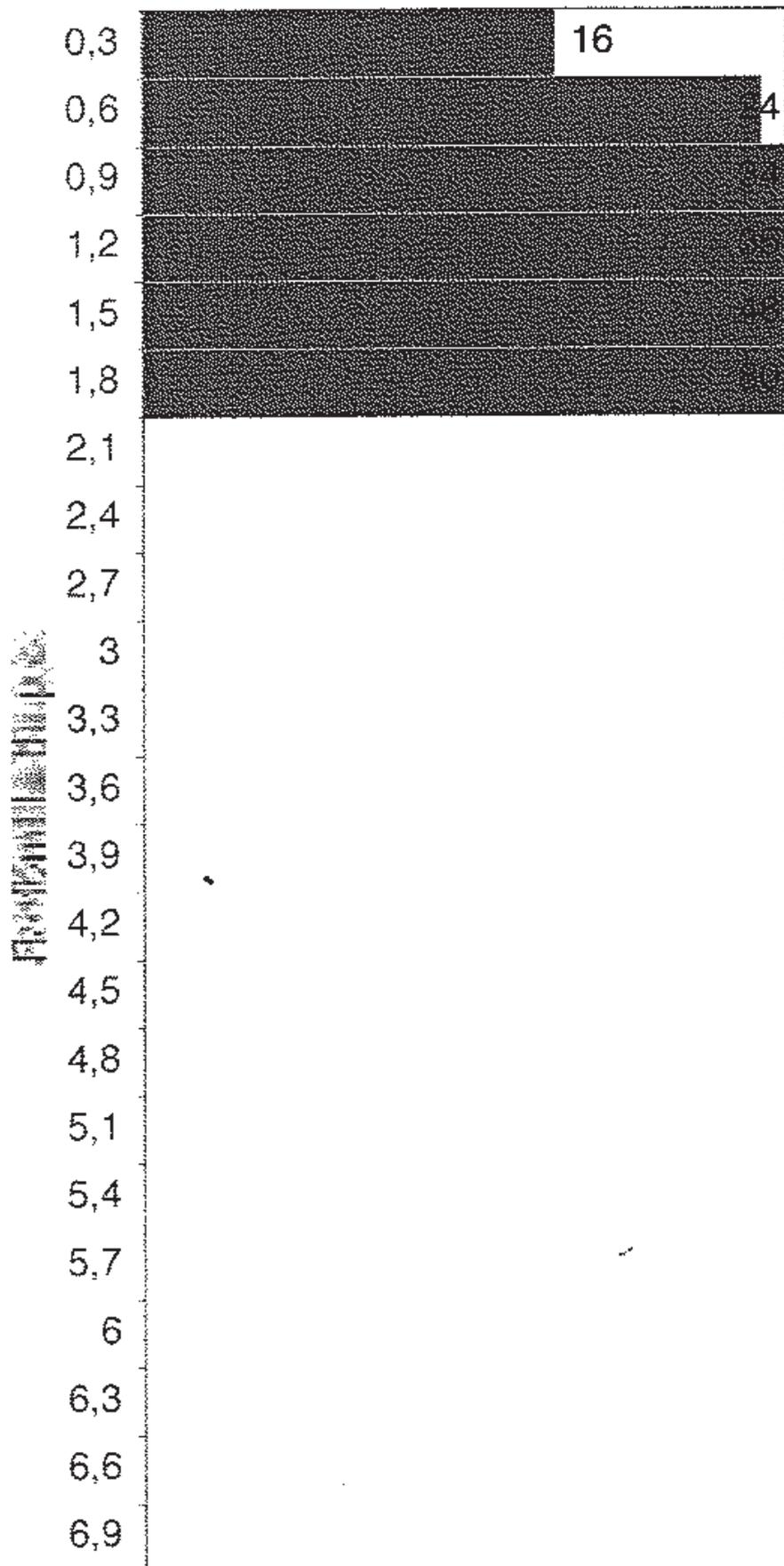
NOTA: Quota prova: - 1.37 m

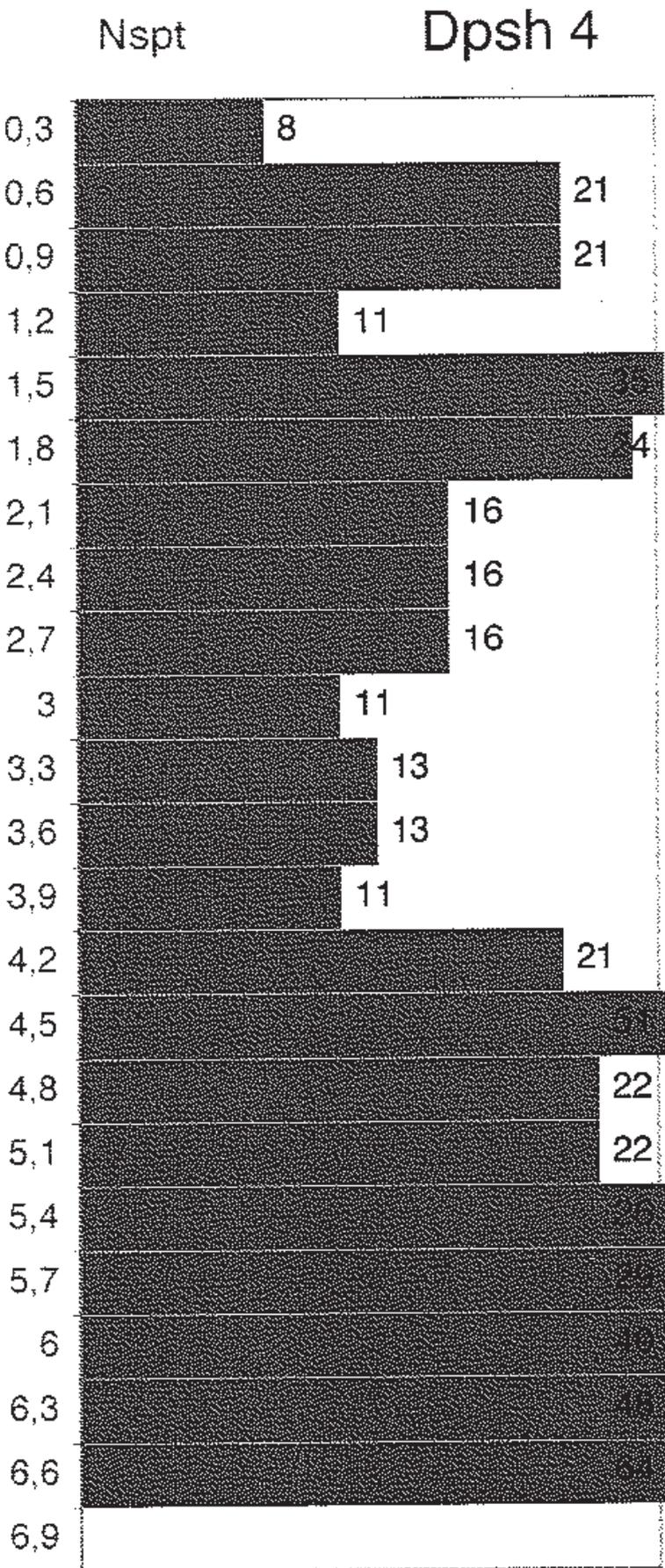
Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 60.00

FIRMA:

Nspt

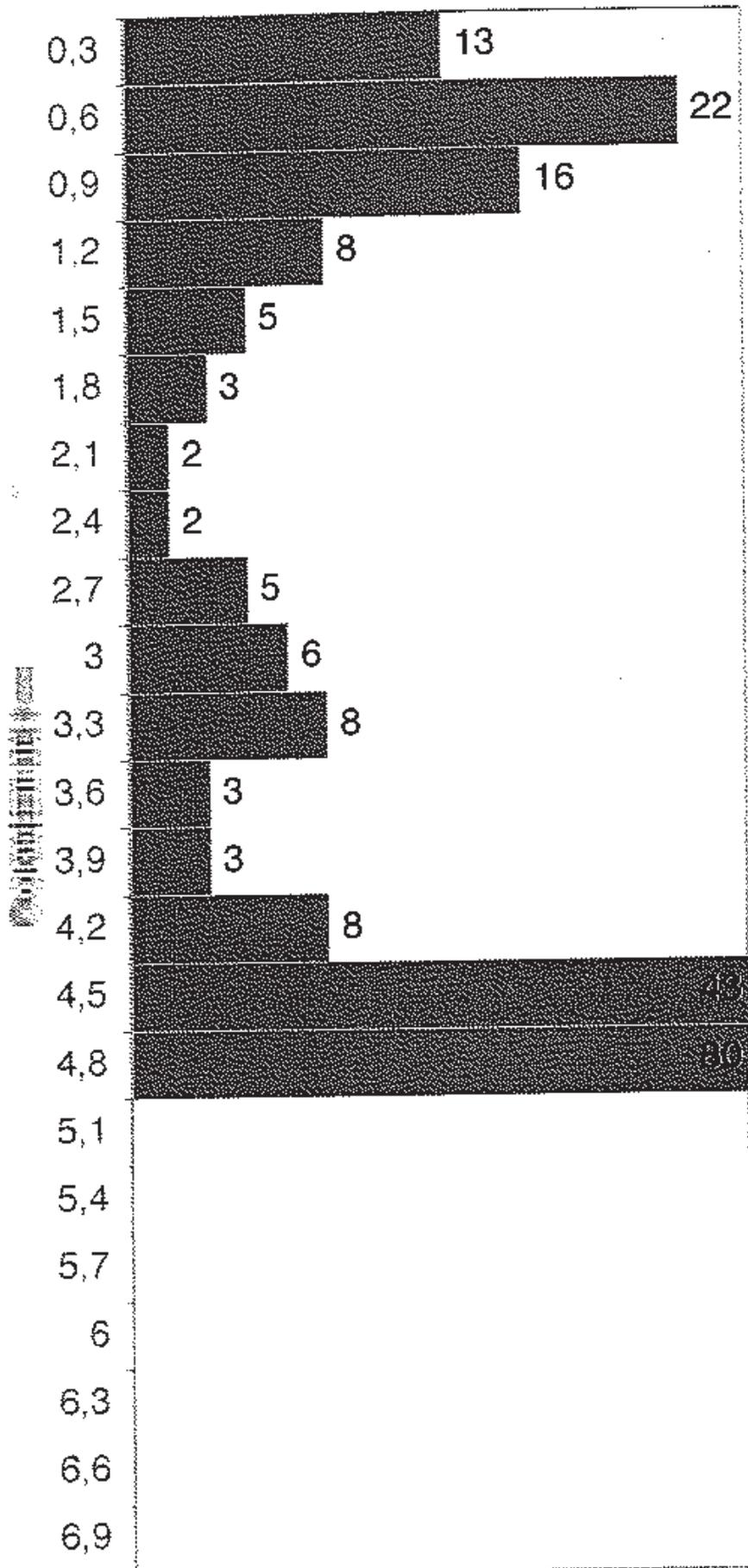
Dpsh 1





Nspt

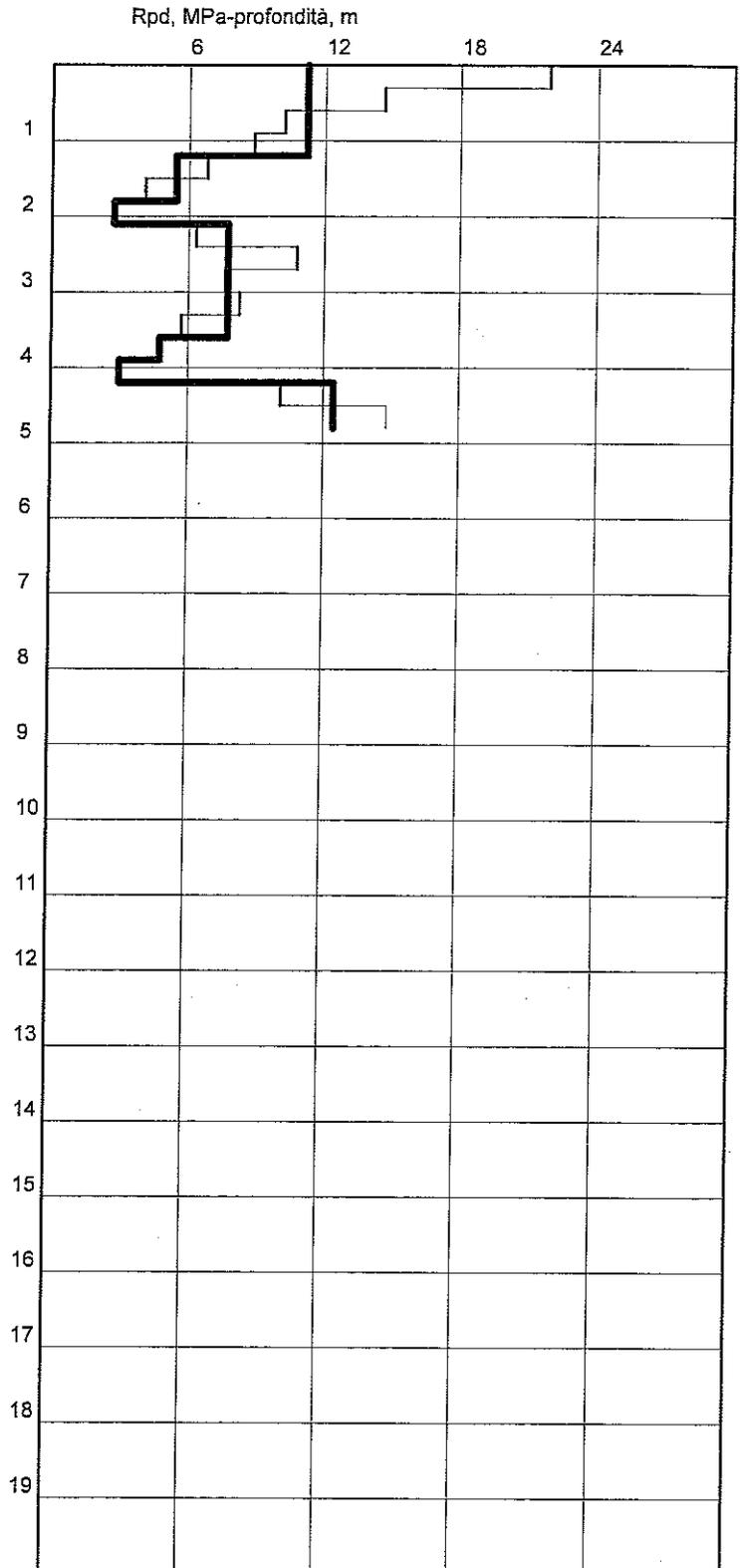
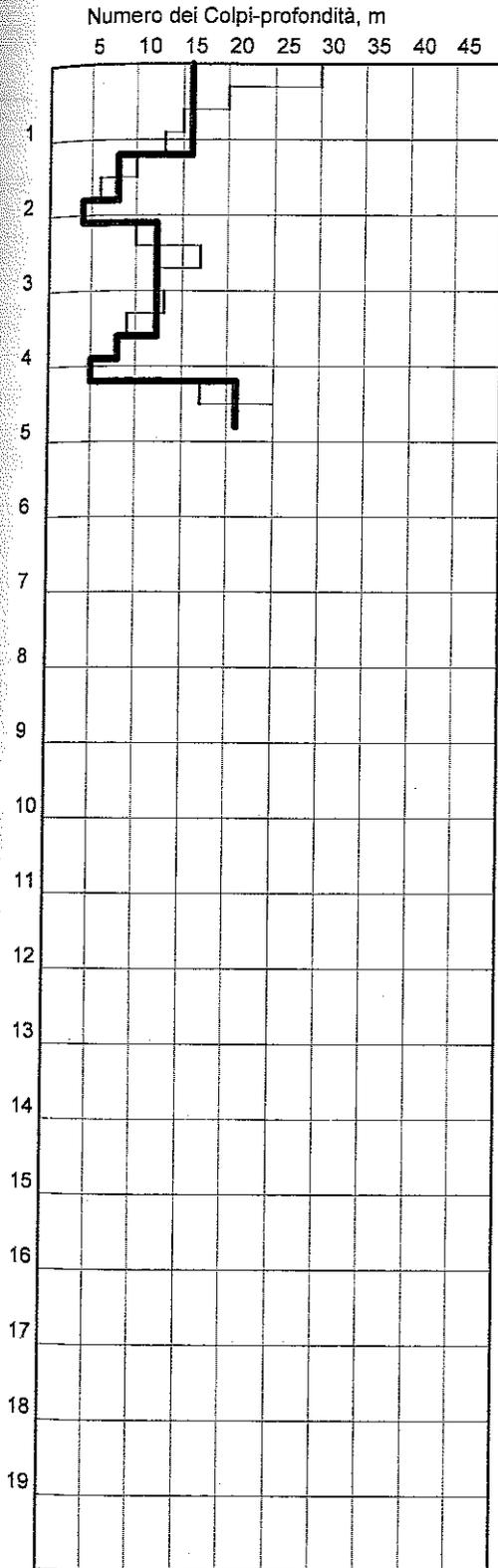
Dpsh 6



COMMITTENTE: Sig.ra Uliani Alma
 CANTIERE: Uliani via Lolli 8
 LOCALITA': Vergato

DITTA ESECUTRICE:
 DIREZIONE CANTIERE:
 DATA:24/01/08

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 2



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

NOTA: quota 0.00 riferimento

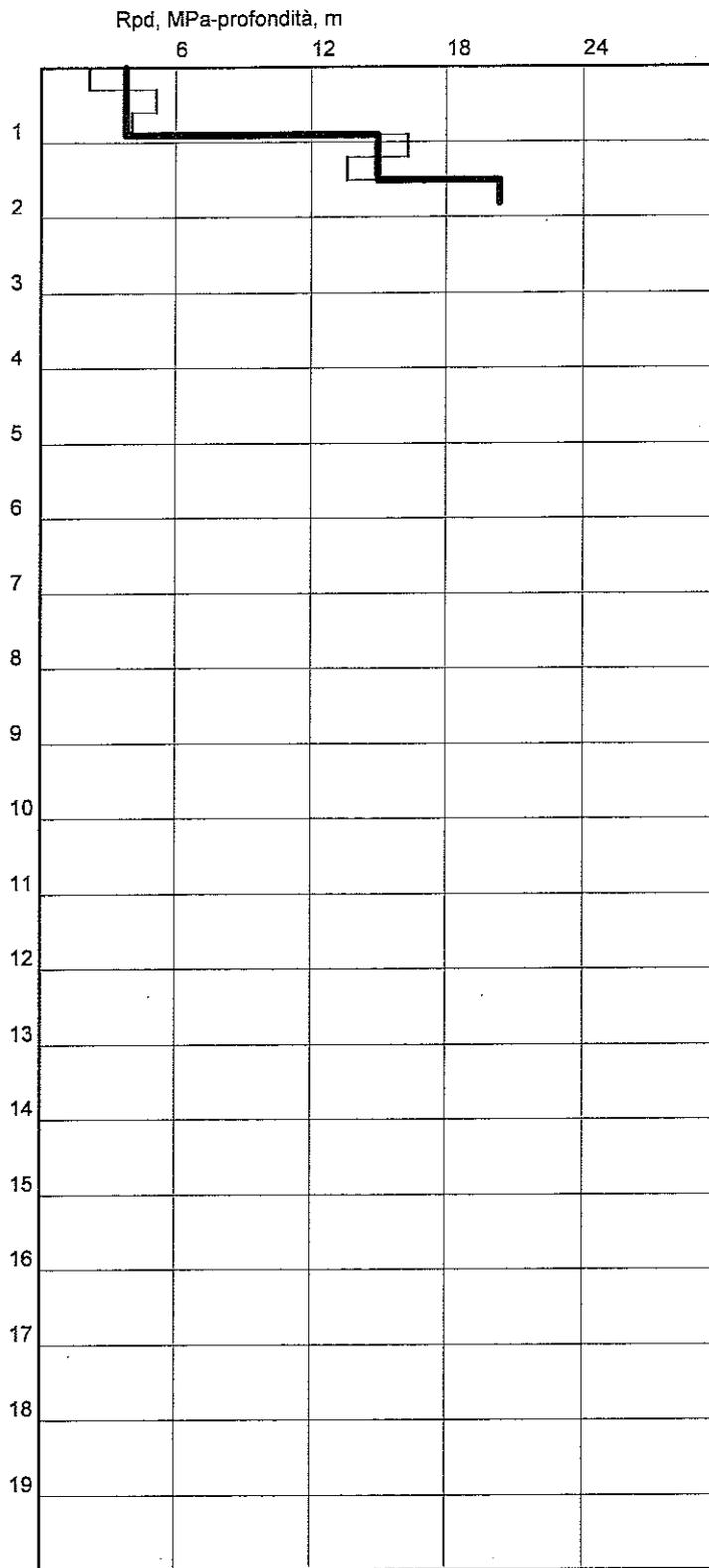
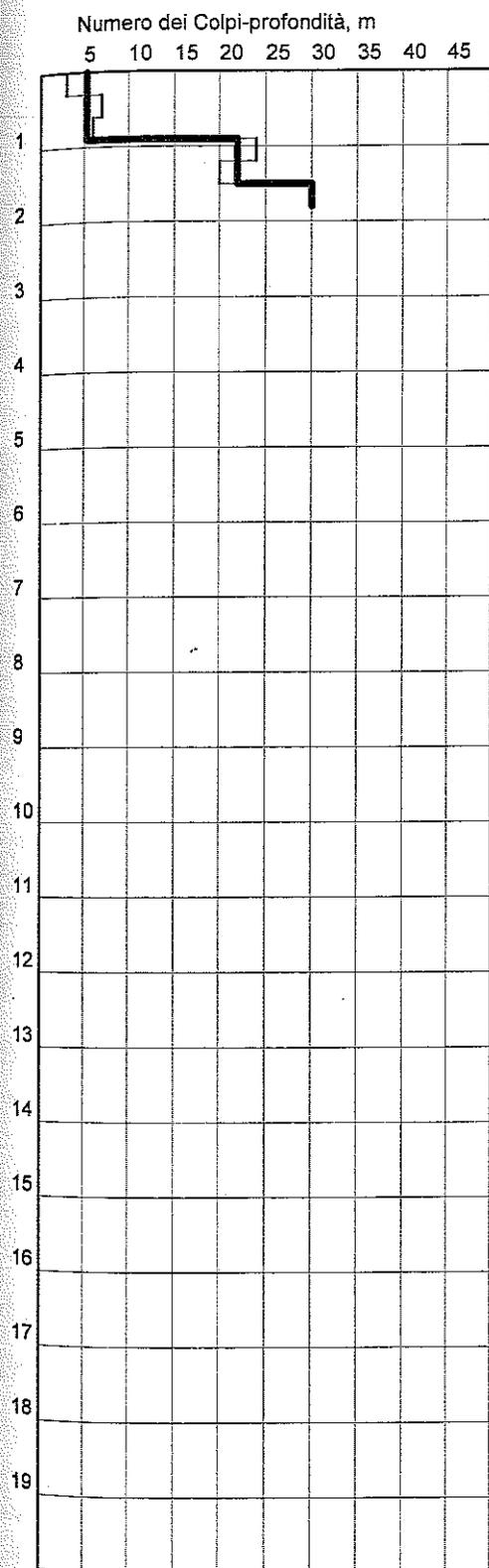
Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 90.00

FIRMA:

COMMITTENTE: Sig.ra Uliani Alma
 CANTIERE: Uliani via Lolli 8
 LOCALITA': Vergato

DITTA ESECUTRICE:
 DIREZIONE CANTIERE:
 DATA:24/01/08

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 3



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

NOTA: quota -m0.25

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 90.00

FIRMA:

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA P1
Strumento utilizzato: DPSH TG 63-200
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

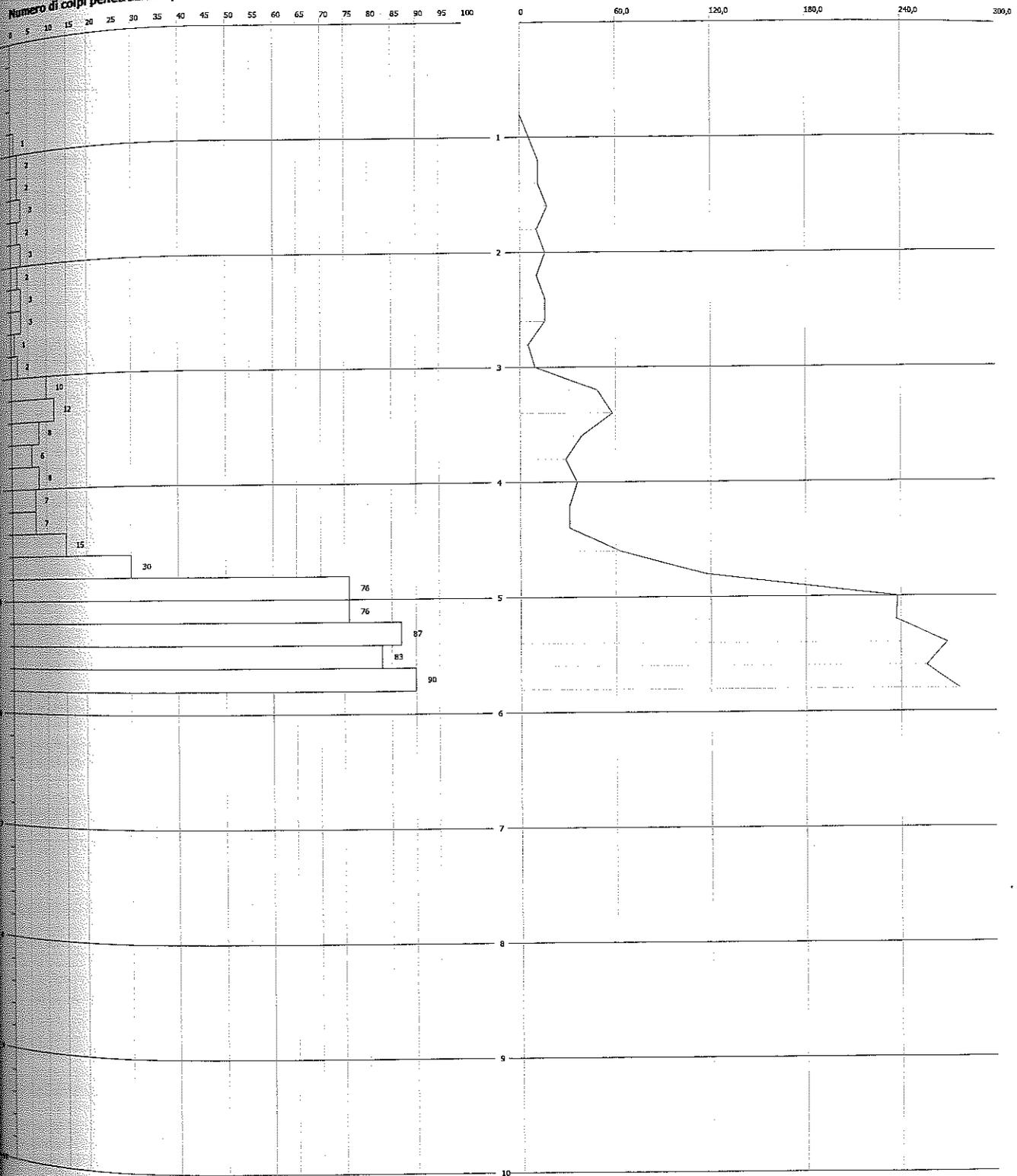
Committente : Effegi Impianti S.r.l.
Cantiere : Via della Repubblica n° 2030
Località : Vergato

Data :01/08/2008

Scala 1:50

Numero di colpi penetrazione punta

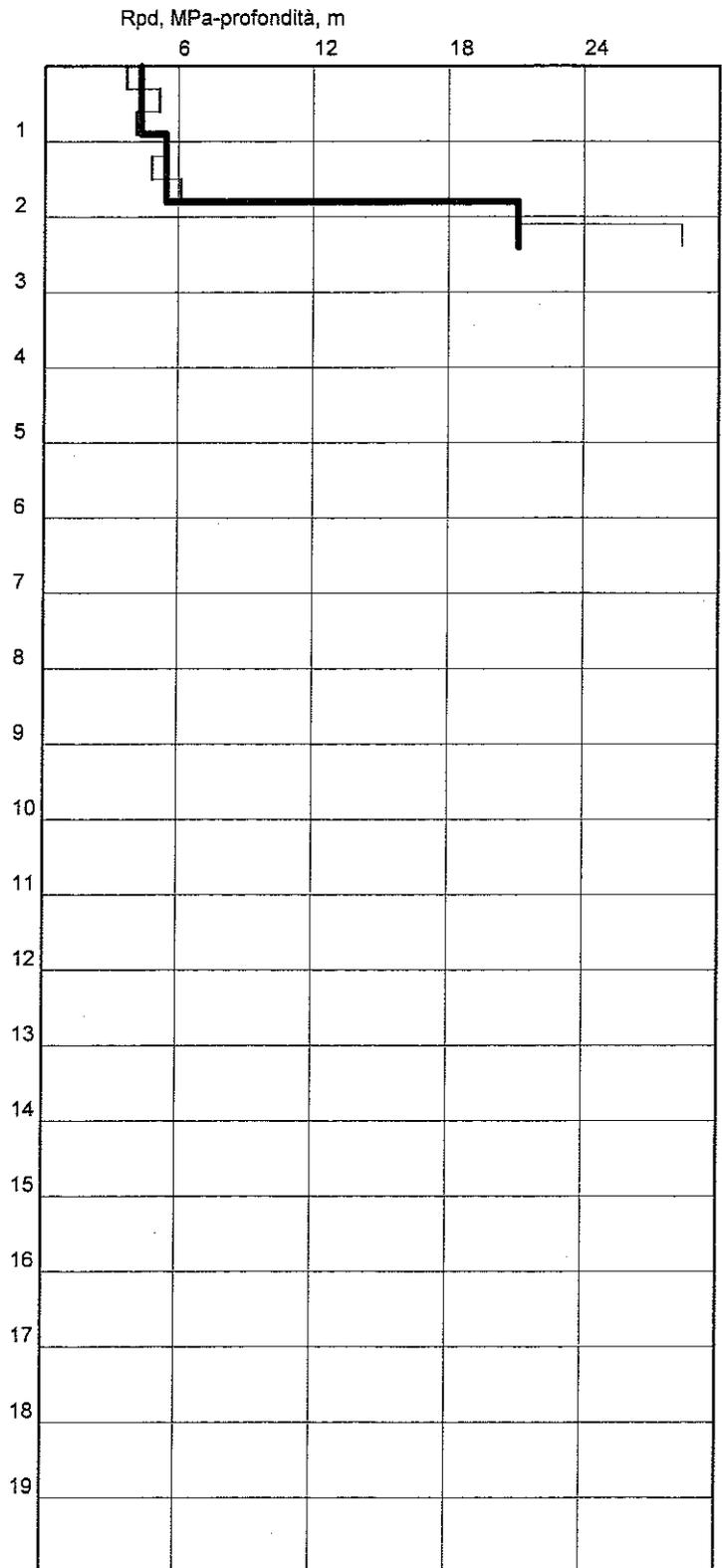
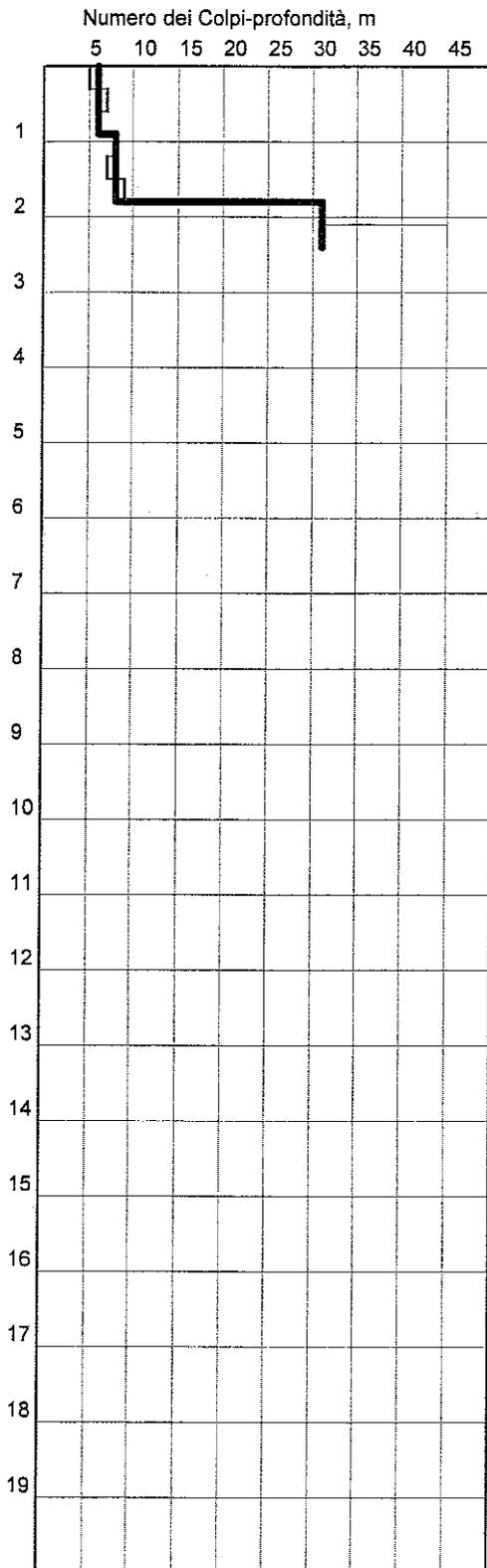
Rpd ridotta (Kg/cm²)



COMMITTENTE: Sig.ri Bagnacavalli e Natalini
 CANTIERE: Malpasso
 LOCALITA': Carbona

DITTA ESECUTRICE:
 DIREZIONE CANTIERE: Dott. Geol. Simone Carosi
 DATA: 19/08/08

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 3 bis



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

NOTA: Falda assente

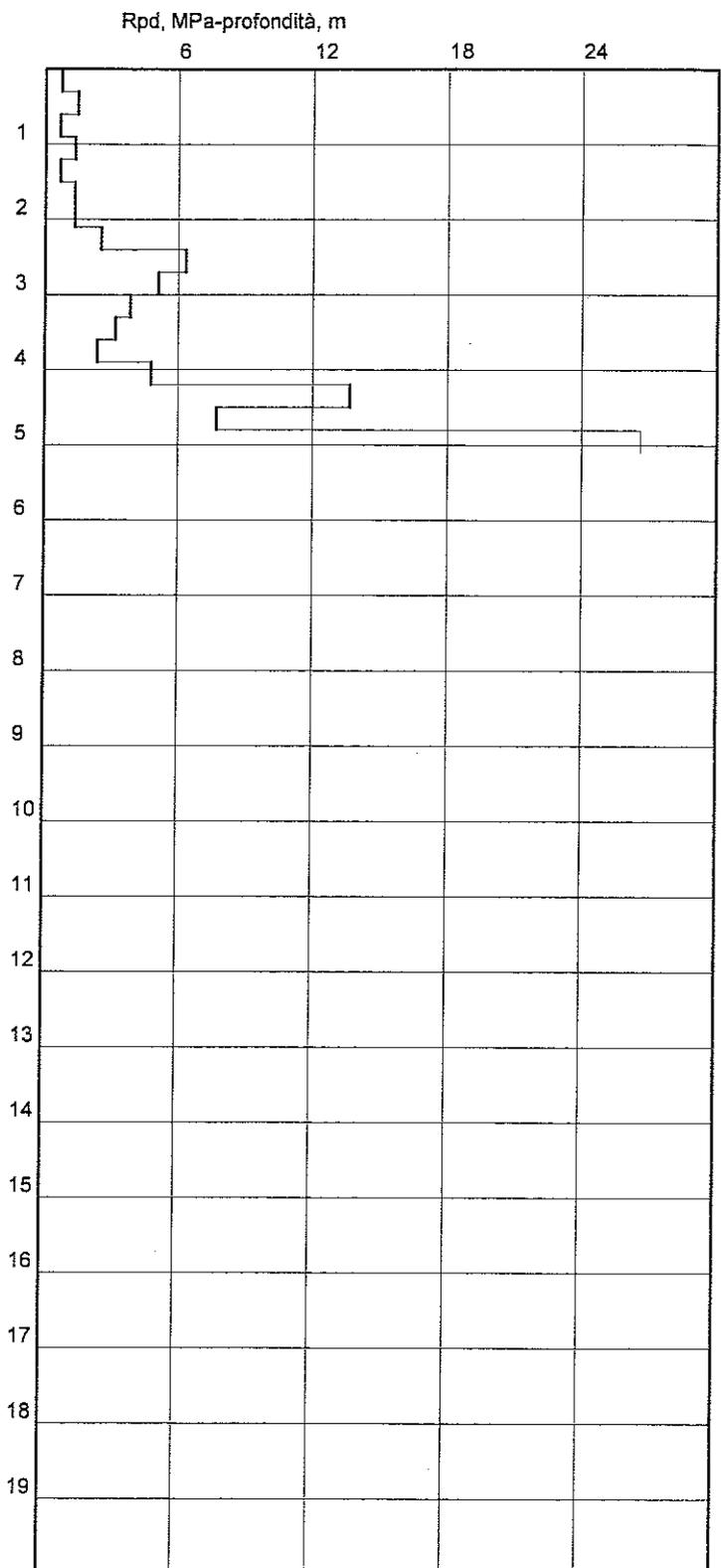
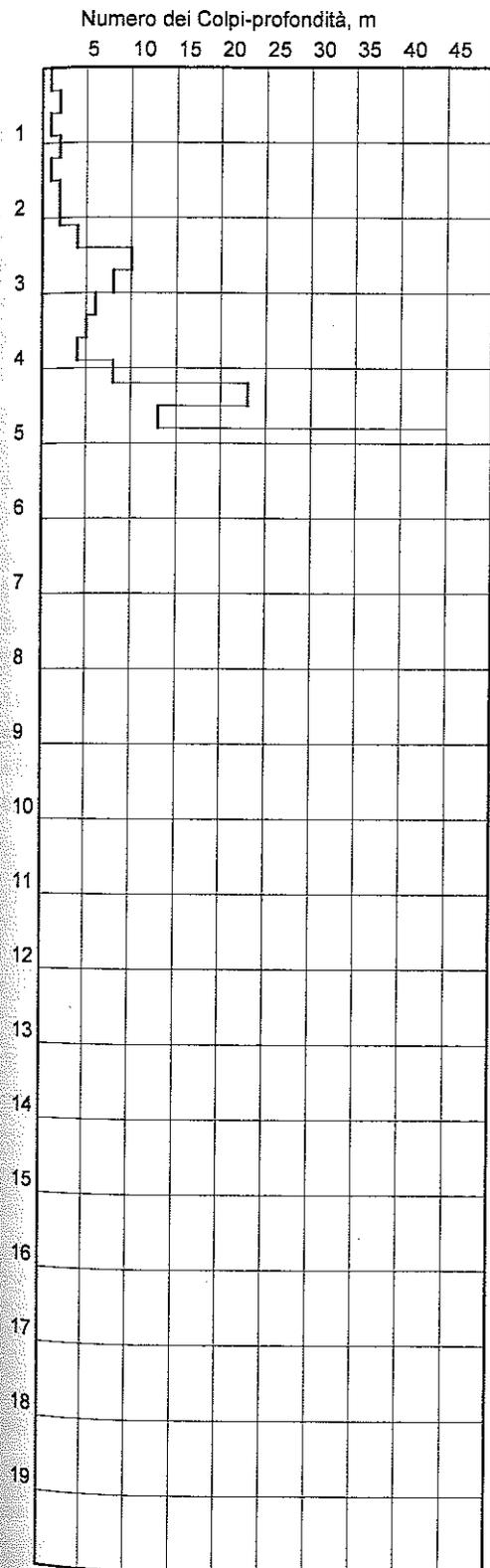
Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 90.00

FIRMA:

COMMITTENTE: Geom. Mazzetti
 CANTIERE: Riola Vecchia
 LOCALITA': Riola

DITTA ESECUTRICE:
 DIREZIONE CANTIERE: Dott. Geol. Alberto Pelagatti
 DATA:13/05/08

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 3



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

NOTA:

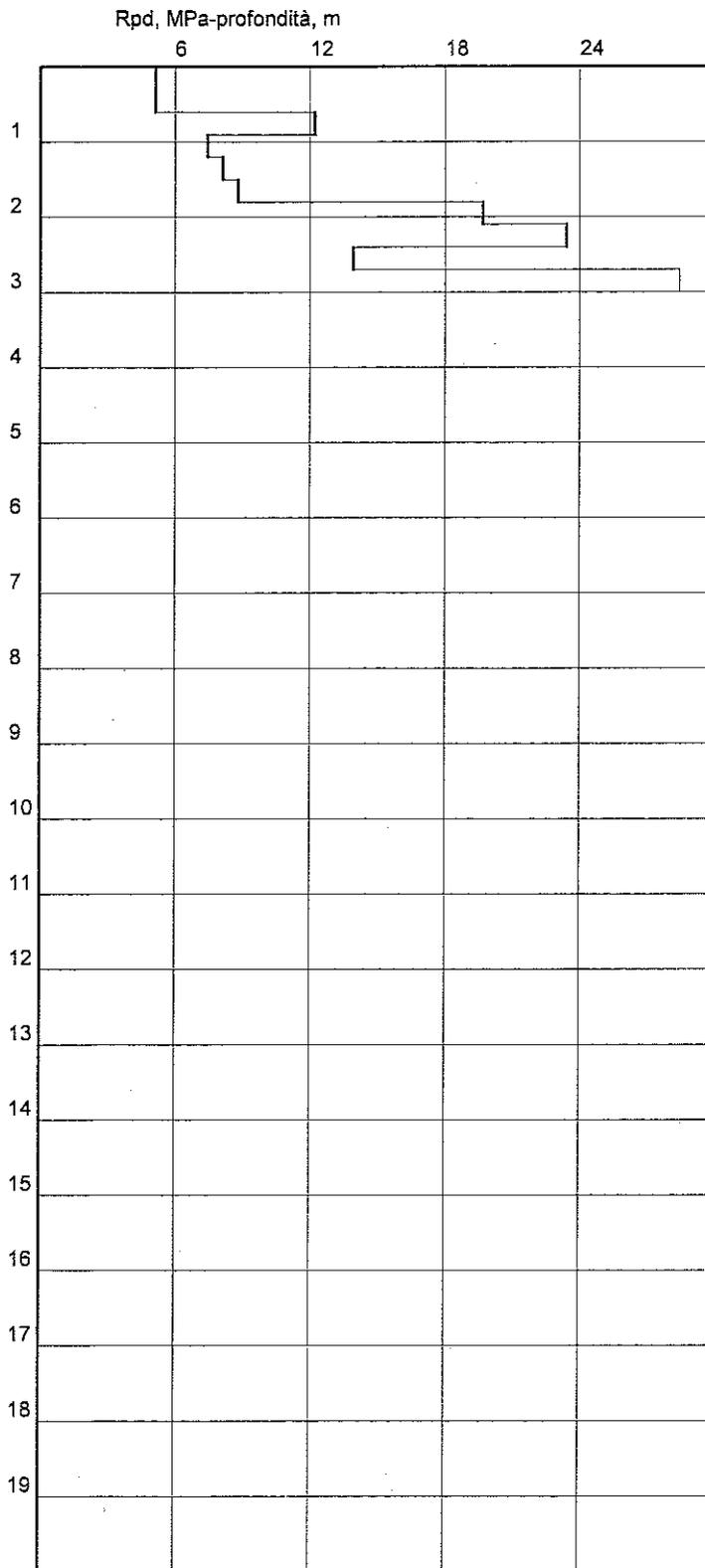
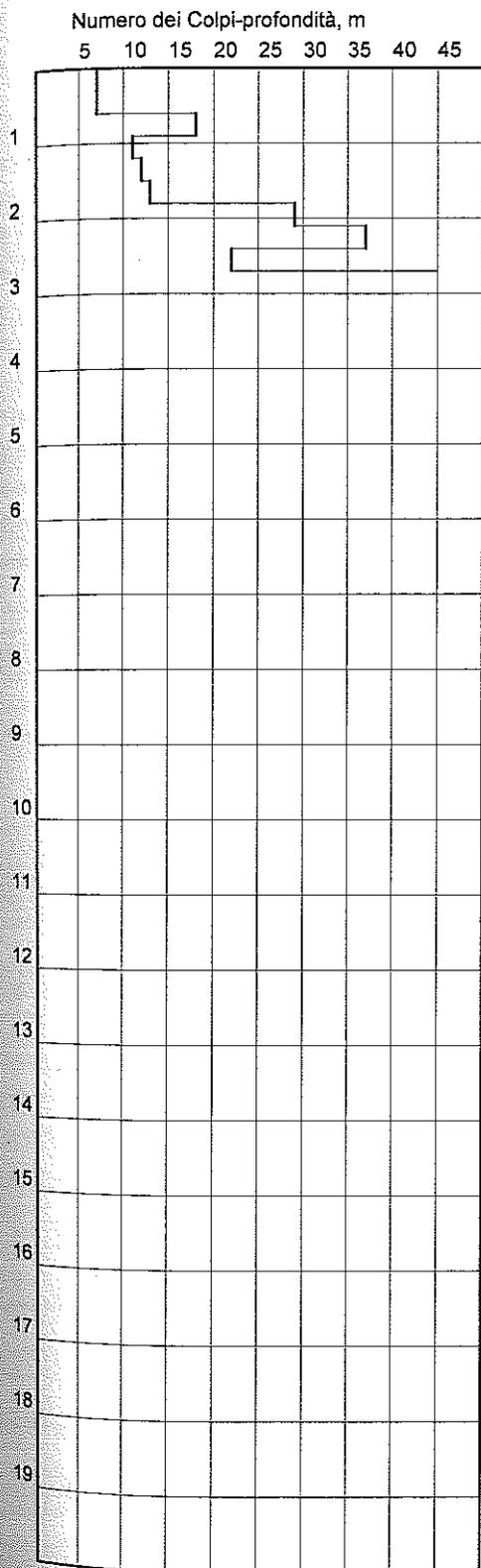
Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 90.00

FIRMA:

COMMITTENTE: Geom. Mazzetti
 CANTIERE: Riola Vecchia
 LOCALITA': Riola

DITTA ESECUTRICE:
 DIREZIONE CANTIERE: Dott. Geol. Alberto Pelagatti
 DATA: 13/05/08

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 1



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 90.00

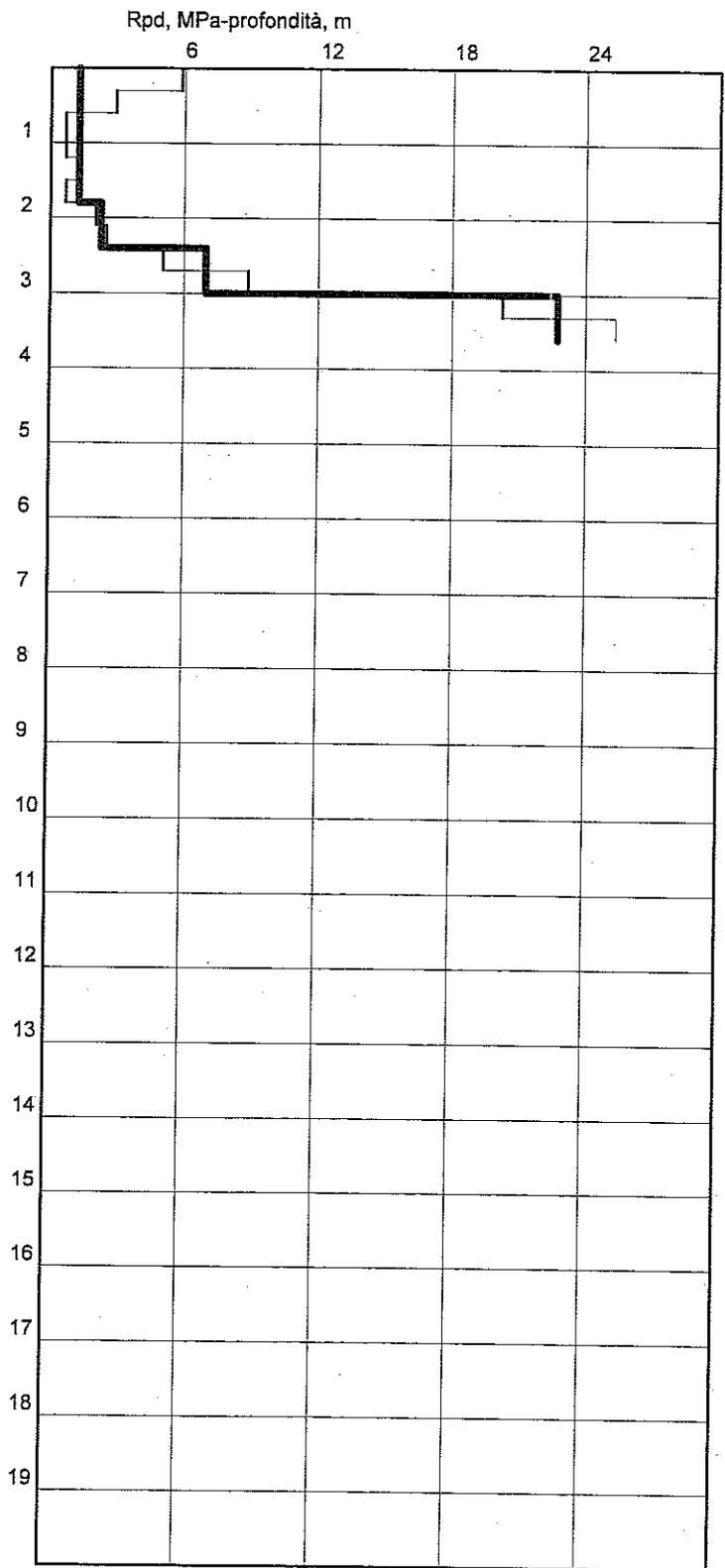
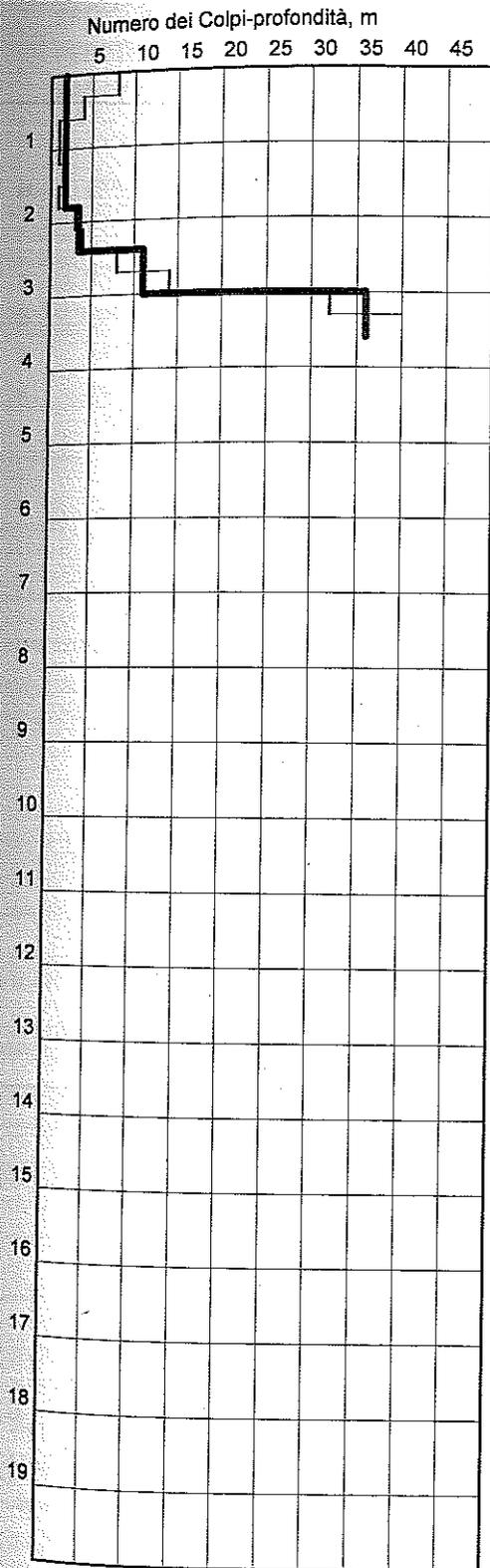
NOTA:

FIRMA:

COMMITTENTE: Sig. Giovine Gabriele
 CANTIERE: Via Marche
 LOCALITA': Vergato

DITTA ESECUTRICE:
 DIREZIONE CANTIERE: dr. S. Carosi
 DATA: 24/02/09

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 1



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 90.00

NOTA:

FIRMA:

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA P1
Strumento utilizzato: DPSH TG 63-200
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

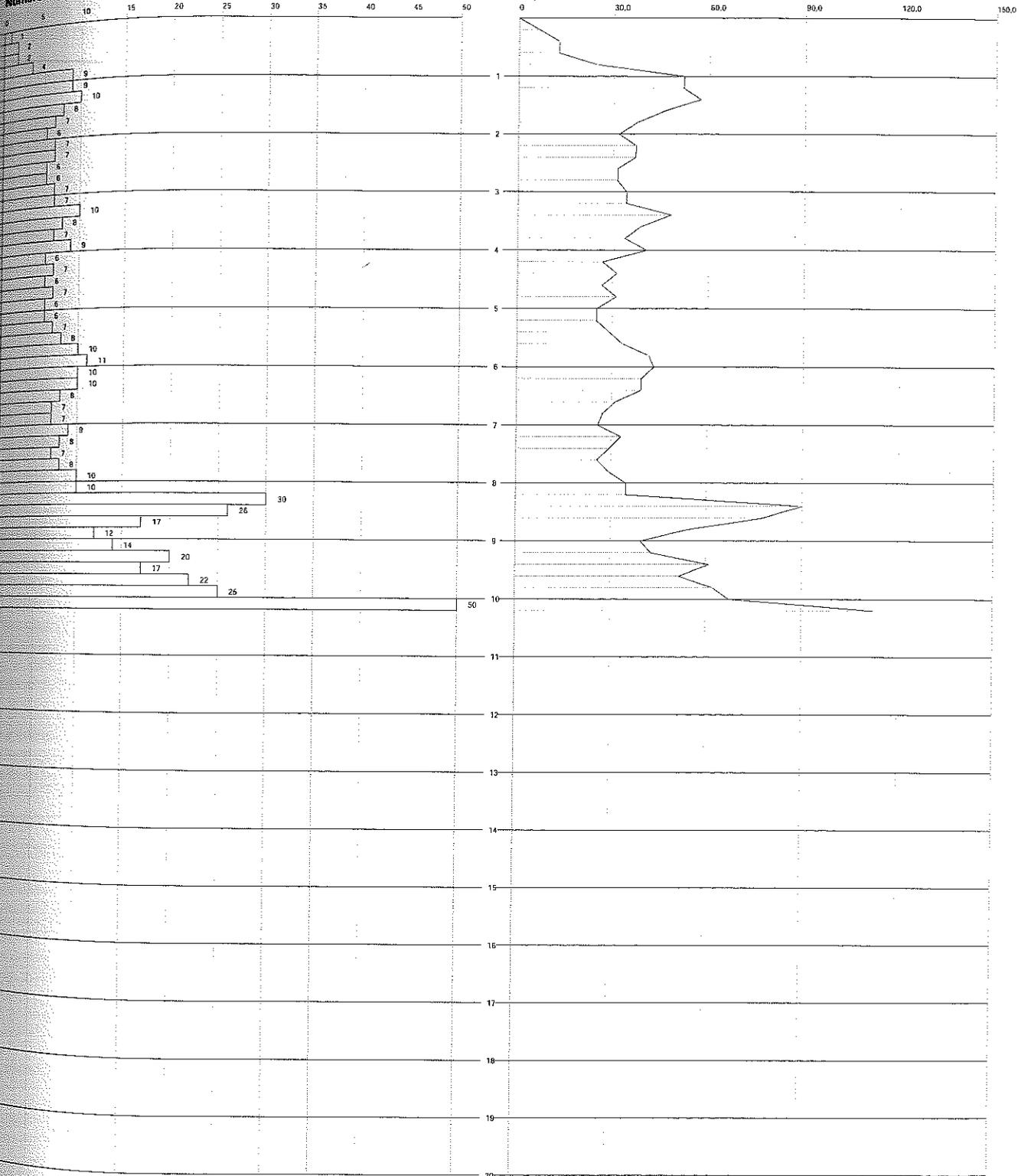
Comittente : Sig. Capri Francesco
Cantiere : Via Oreglia
Località : Oreglia di sotto - Vergato

Data : 17/03/2009

Scala 1:100

Numero di colpi penetrazione punta

Rpd ridotta (Kg/cm²)



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA P2
Strumento utilizzato DPSH TG 63-200
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

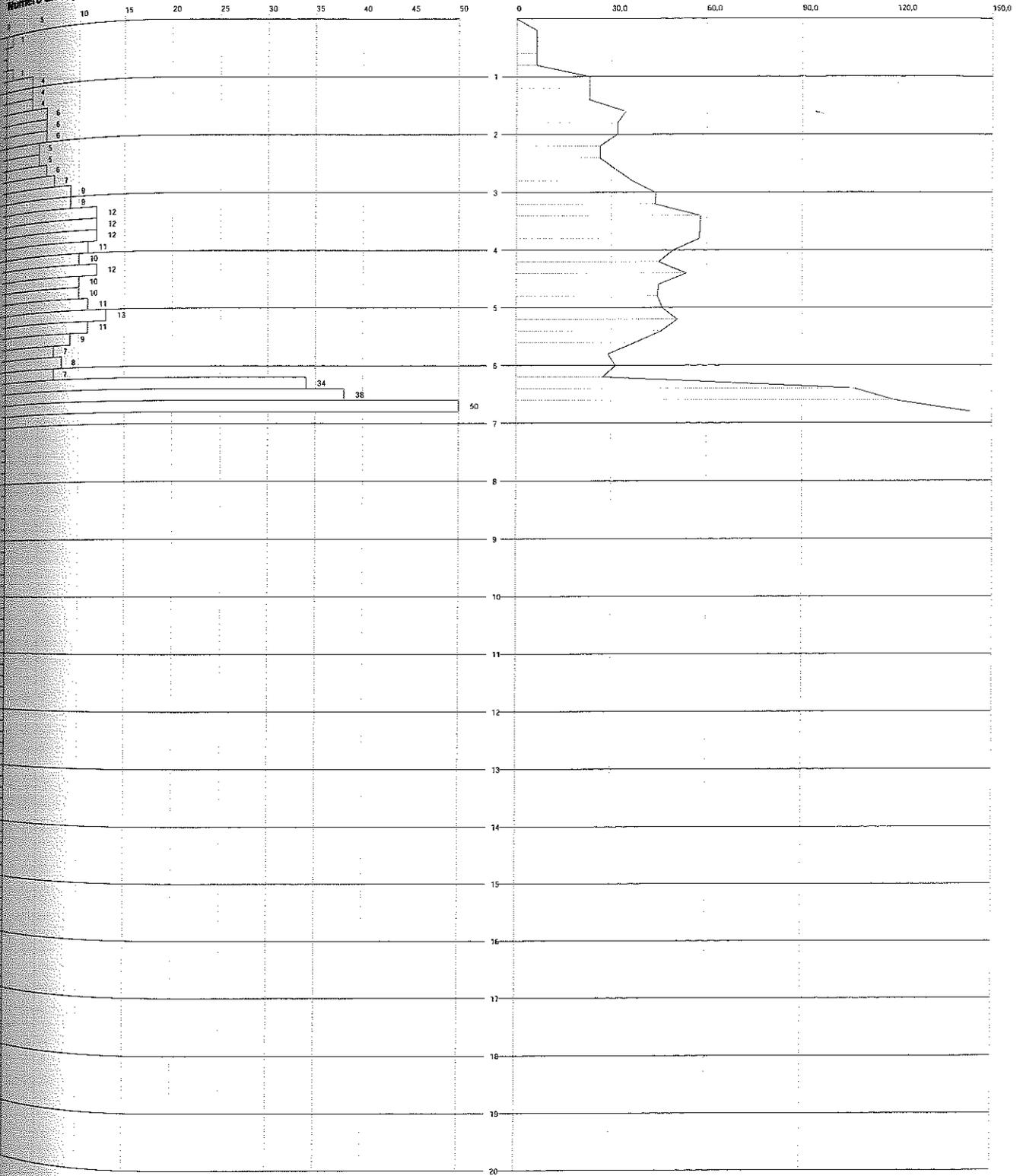
Comittente: Sig. Capri Francesco
Cantiere: Via Oreglia
Località: Oreglia di sotto - Vergato

Data :17/03/2009

Scala 1:100

Numero di colpi penetrazione punta

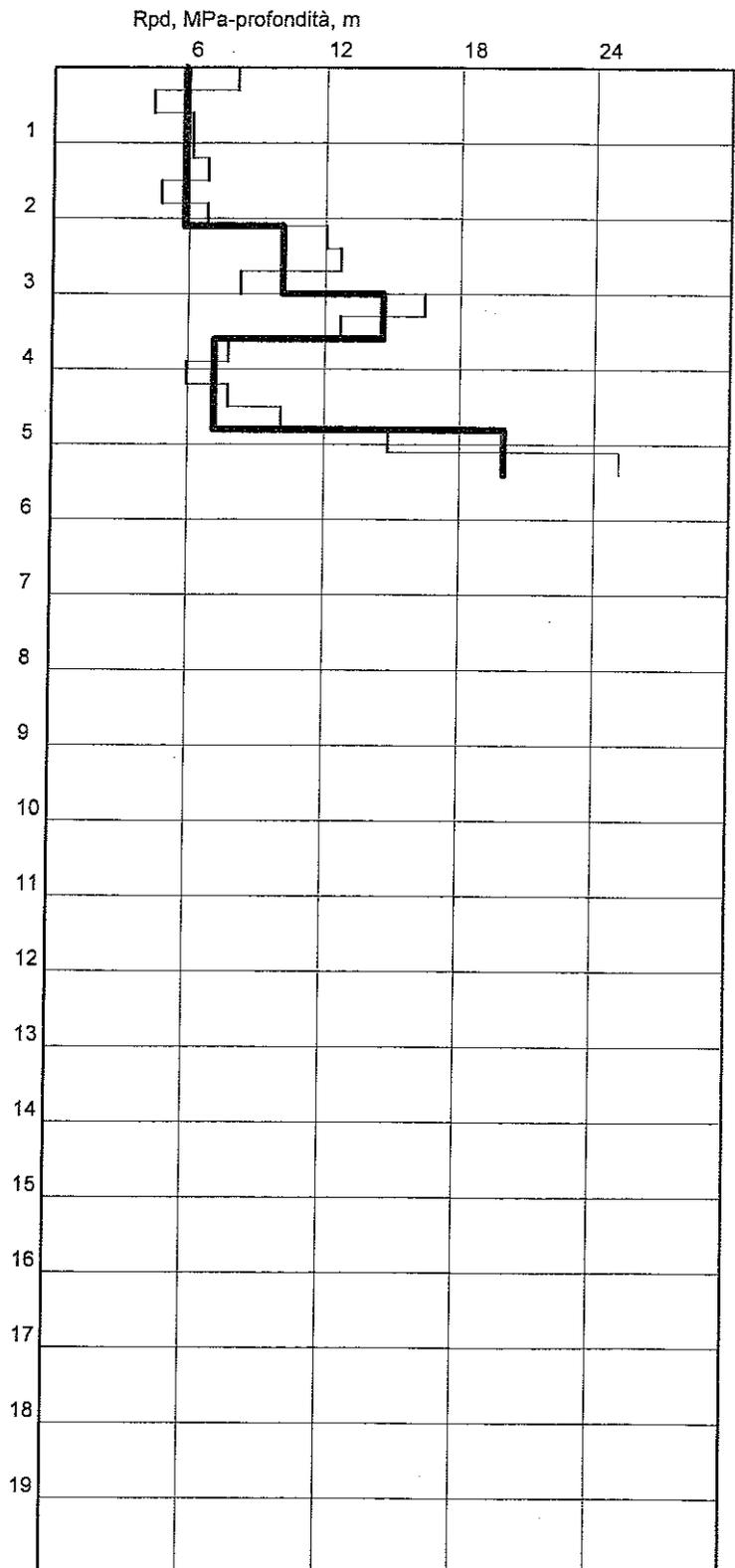
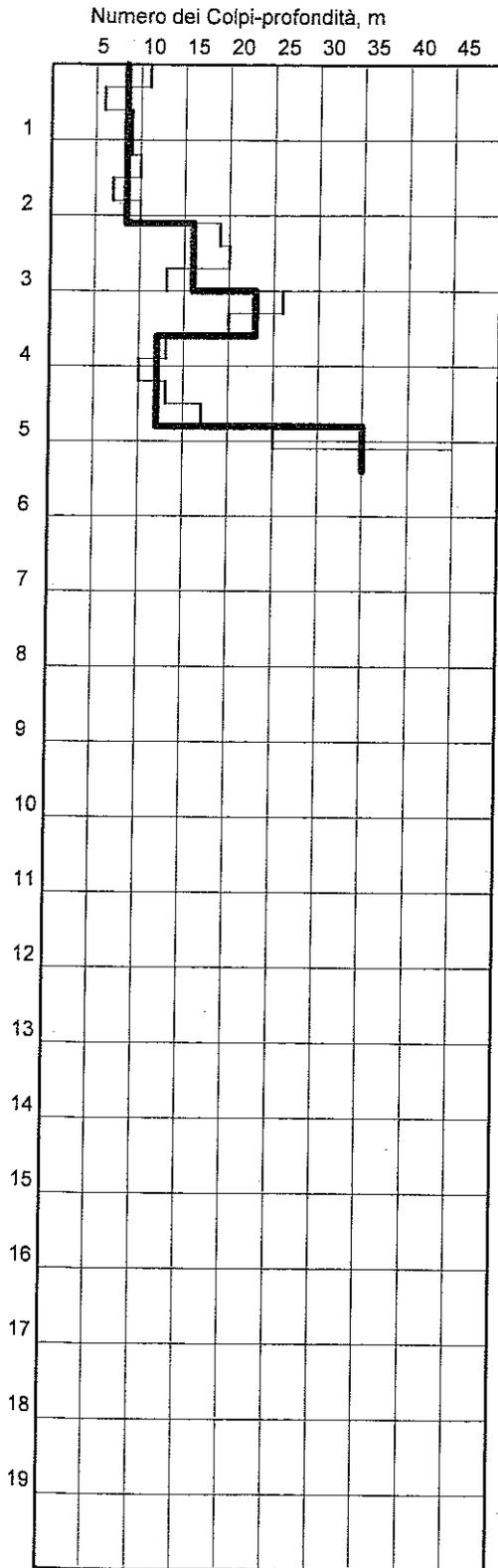
Rpd ridotta (Kg/cm²)



COMMITTENTE: Studio Mazzetti
CANTIERE: Castelnuovo
LOCALITA': Vergato

DITTA ESECUTRICE:
DIREZIONE CANTIERE: dr. Simone Carosi
DATA: 11/03/09

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 3



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 30.00

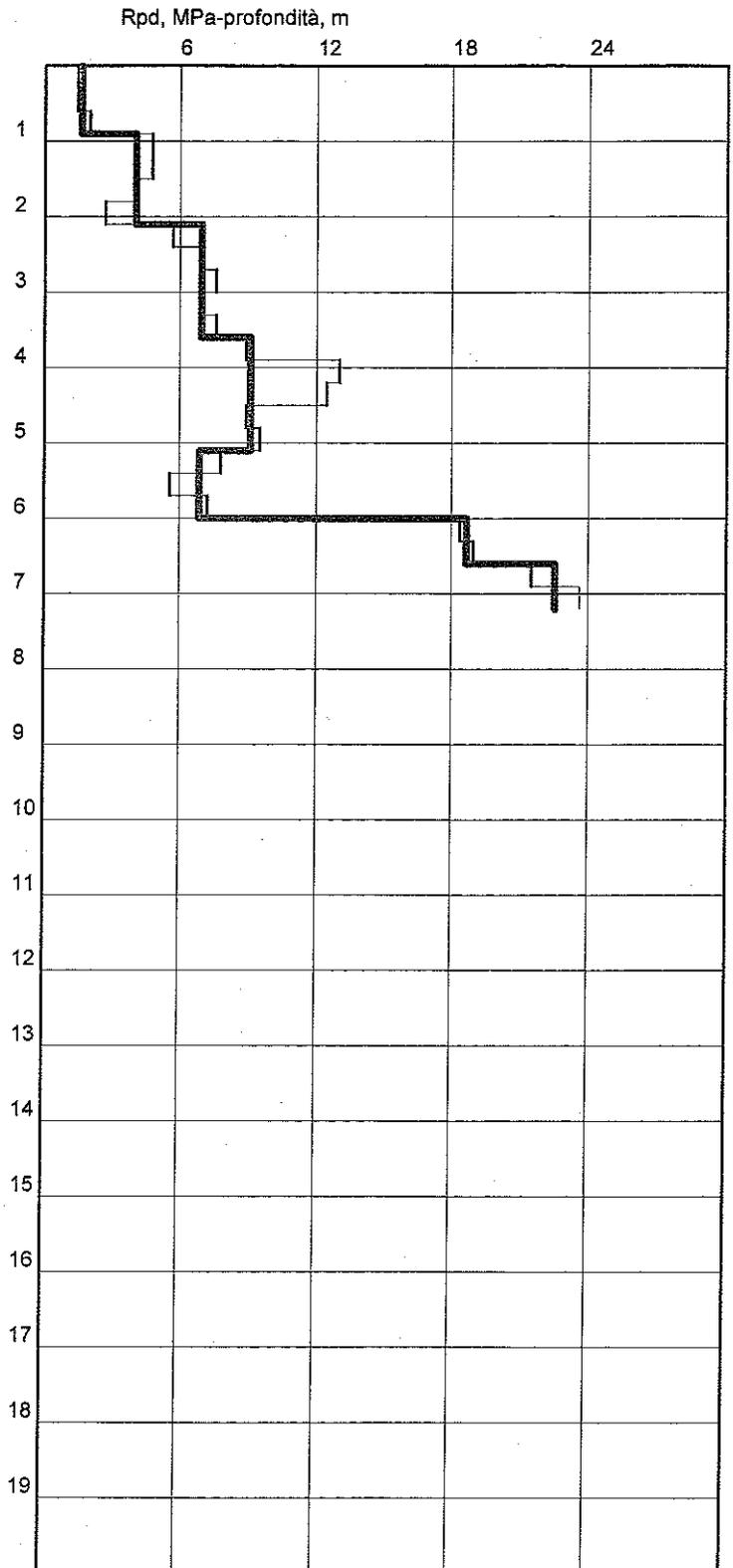
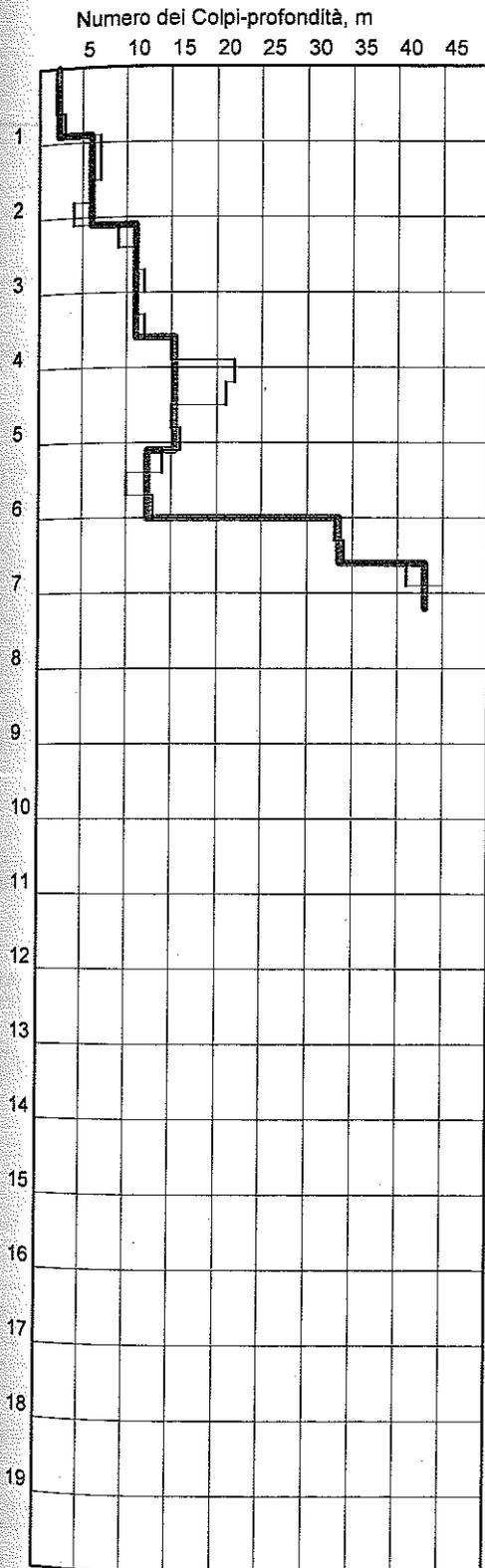
NOTA: Quota prova = 0.00

FIRMA:

COMMITTENTE: Dott. Carboni Roberto
 CANTIERE: Muro
 LOCALITA': Le Crete - Vergato

DITTA ESECUTRICE:
 DIREZIONE CANTIERE: Geol. Simone Carosi
 DATA: 26/03/10

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 1



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

NOTA: Falda assente

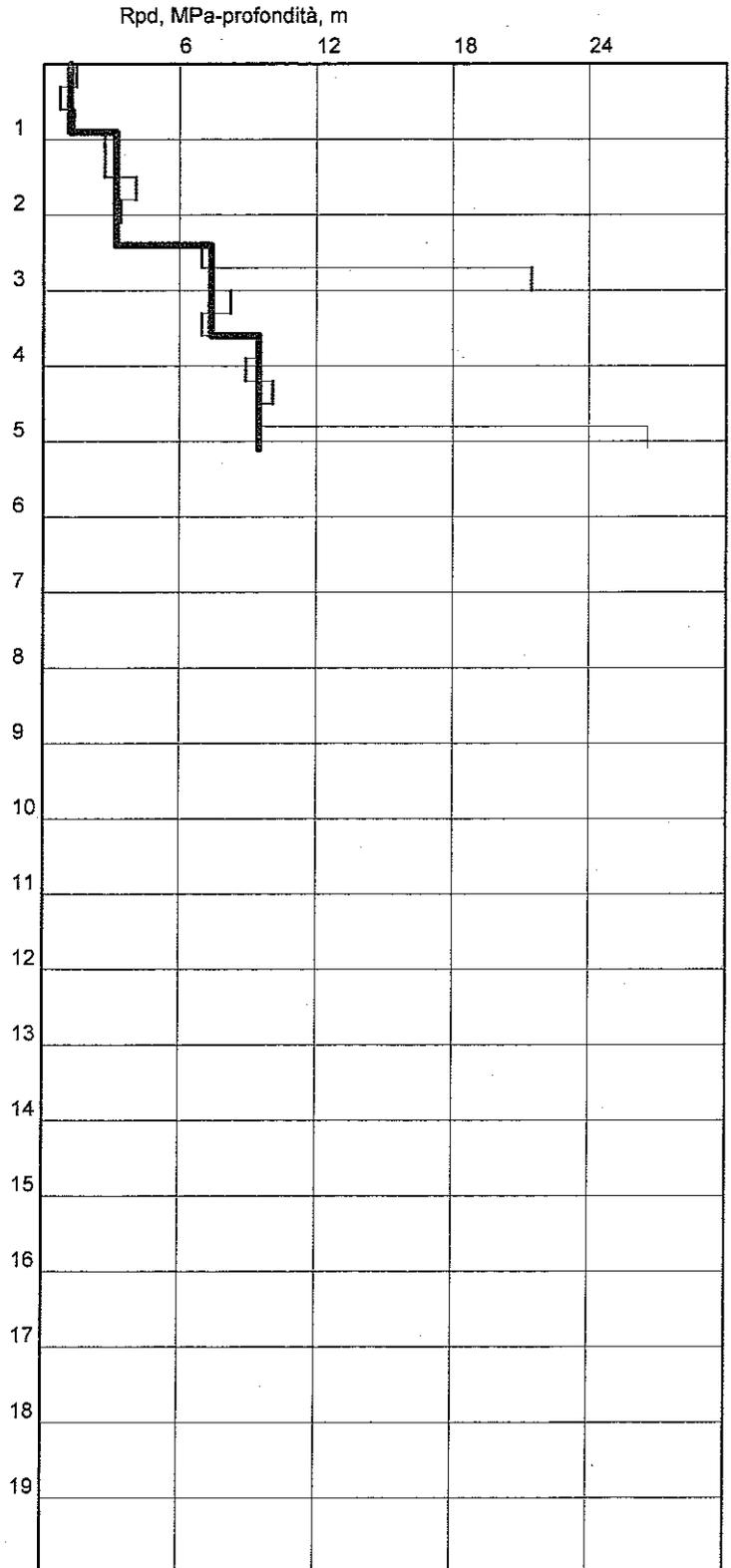
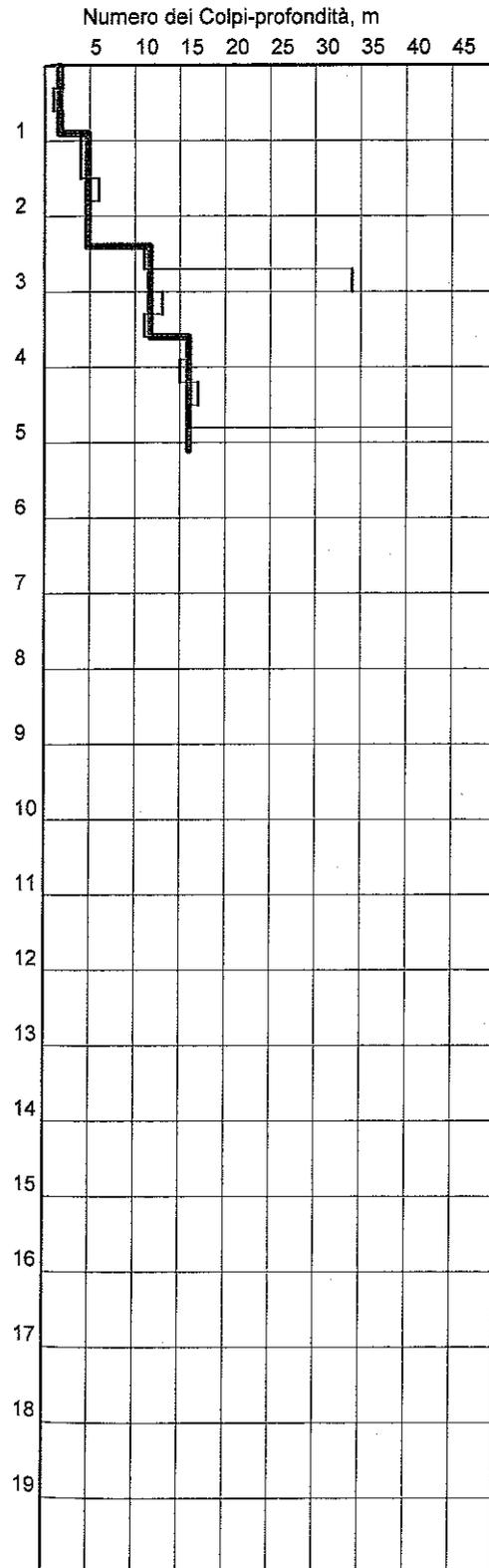
Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 90.00

FIRMA:

COMMITTENTE: Dott. Carboni Roberto
CANTIERE: Muro
LOCALITA': Le Crete - Vergato

DITTA ESECUTRICE:
DIREZIONE CANTIERE: Geol. Simone Carosi
DATA: 26/03/10

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 2



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 90.00

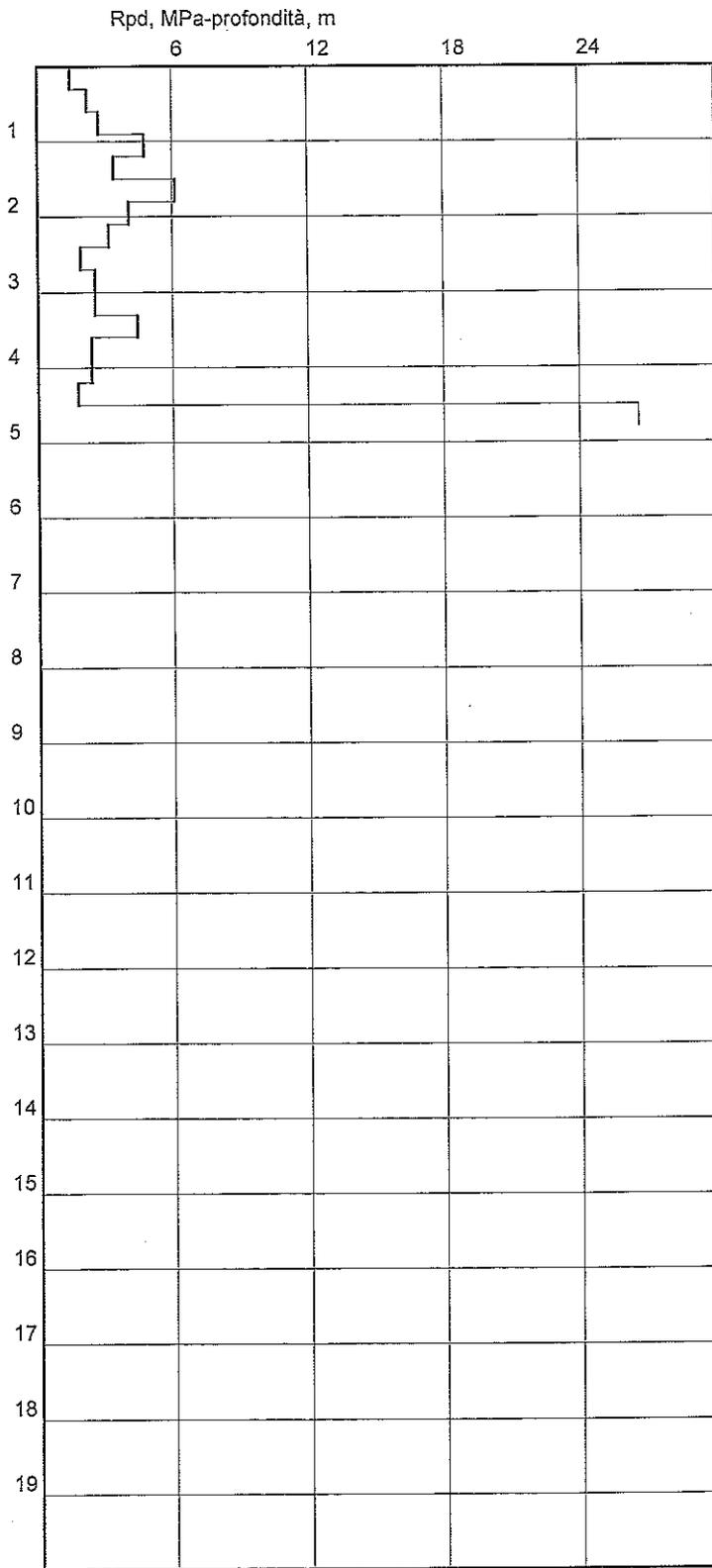
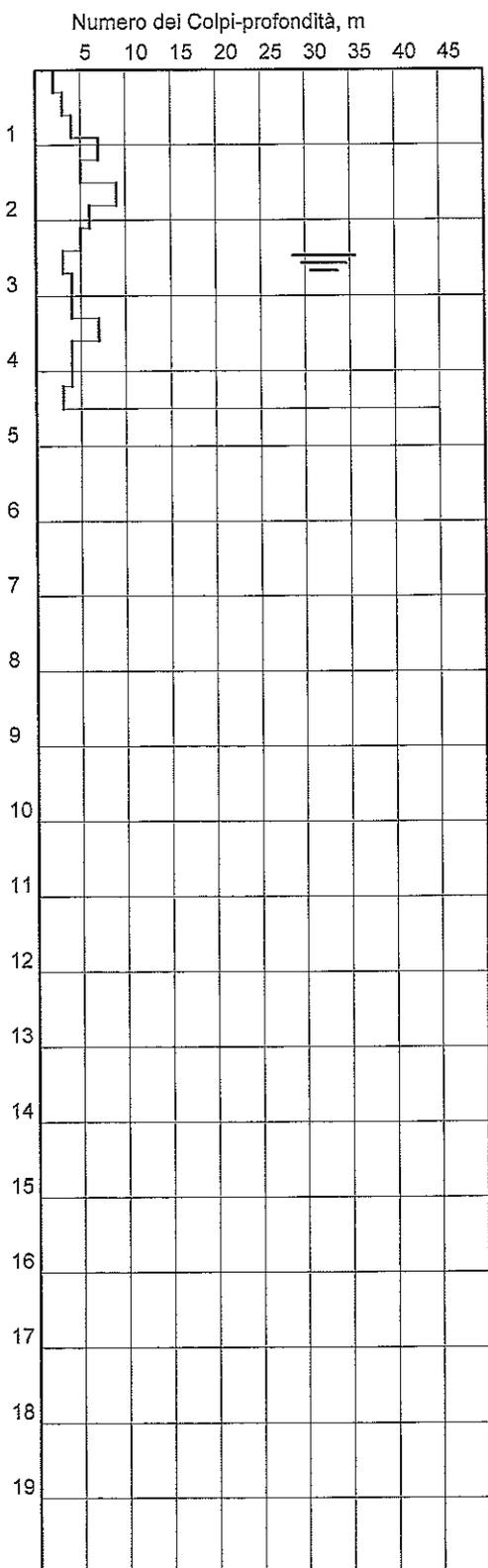
NOTA: Falda assente

FIRMA:

COMMITTENTE: Sig. Diamanti Ruggero
CANTIERE: Nuova autorimessa
LOCALITA': Vergato

DITTA ESECUTRICE:
DIREZIONE CANTIERE: Geol. Simone Carosi
DATA: 09/02/10

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 4



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 90.00

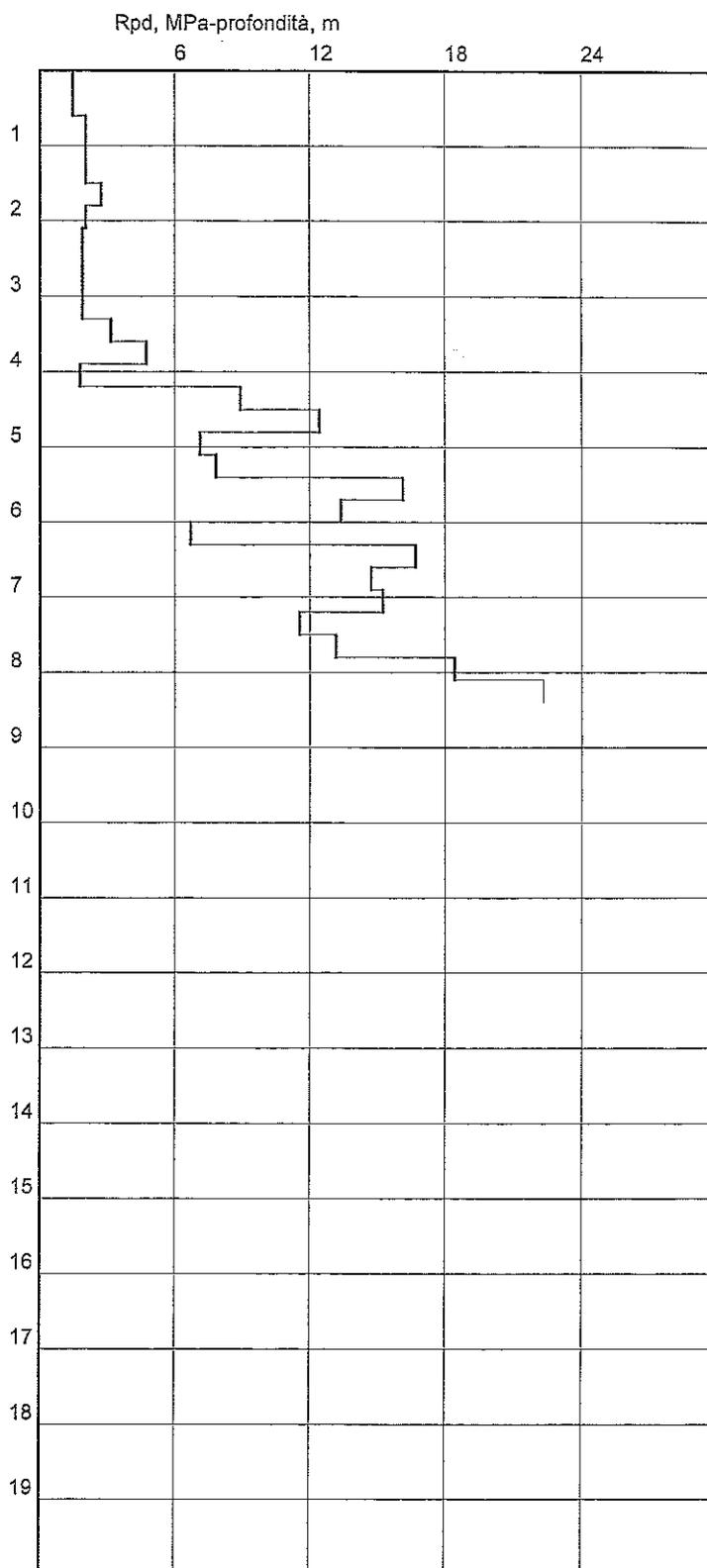
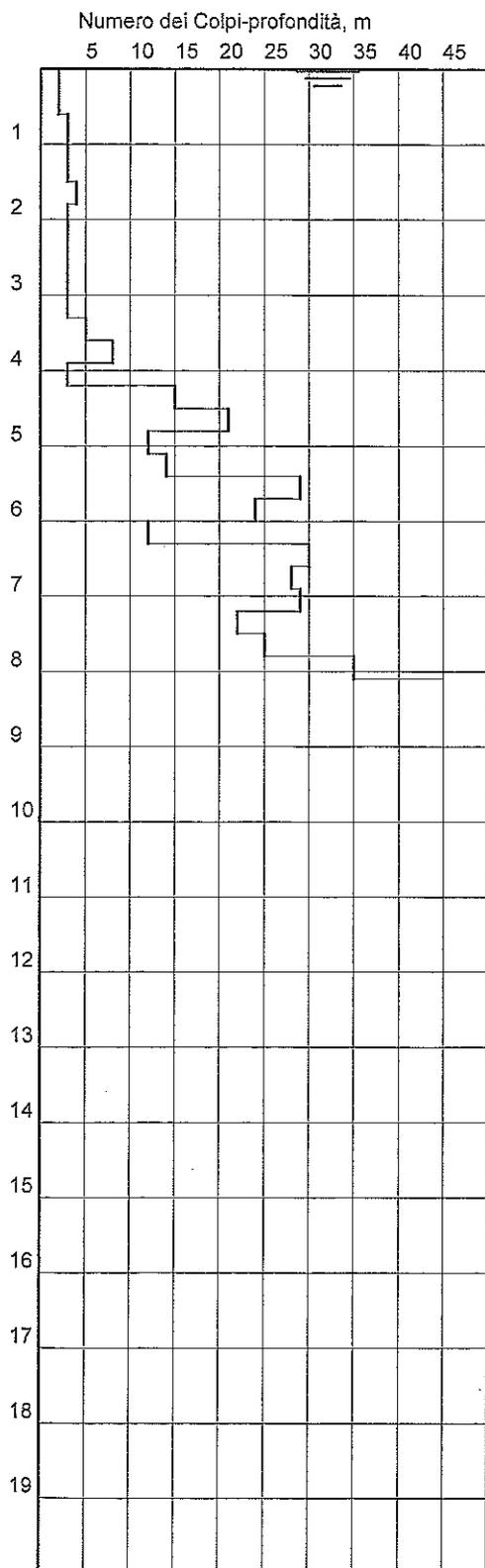
NOTA: Quota: + m 1.25 rispetto marciapiede dietro casa

FIRMA:

COMMITTENTE: Sig. Diamanti Ruggero
 CANTIERE: Nuova autorimessa
 LOCALITA': Vergato

DITTA ESECUTRICE:
 DIREZIONE CANTIERE: Geol. Simone Carosi
 DATA:09/02/10

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 2



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 90.00

NOTA: Quota: + m 2.37 rispetto marciapiede dietro casa

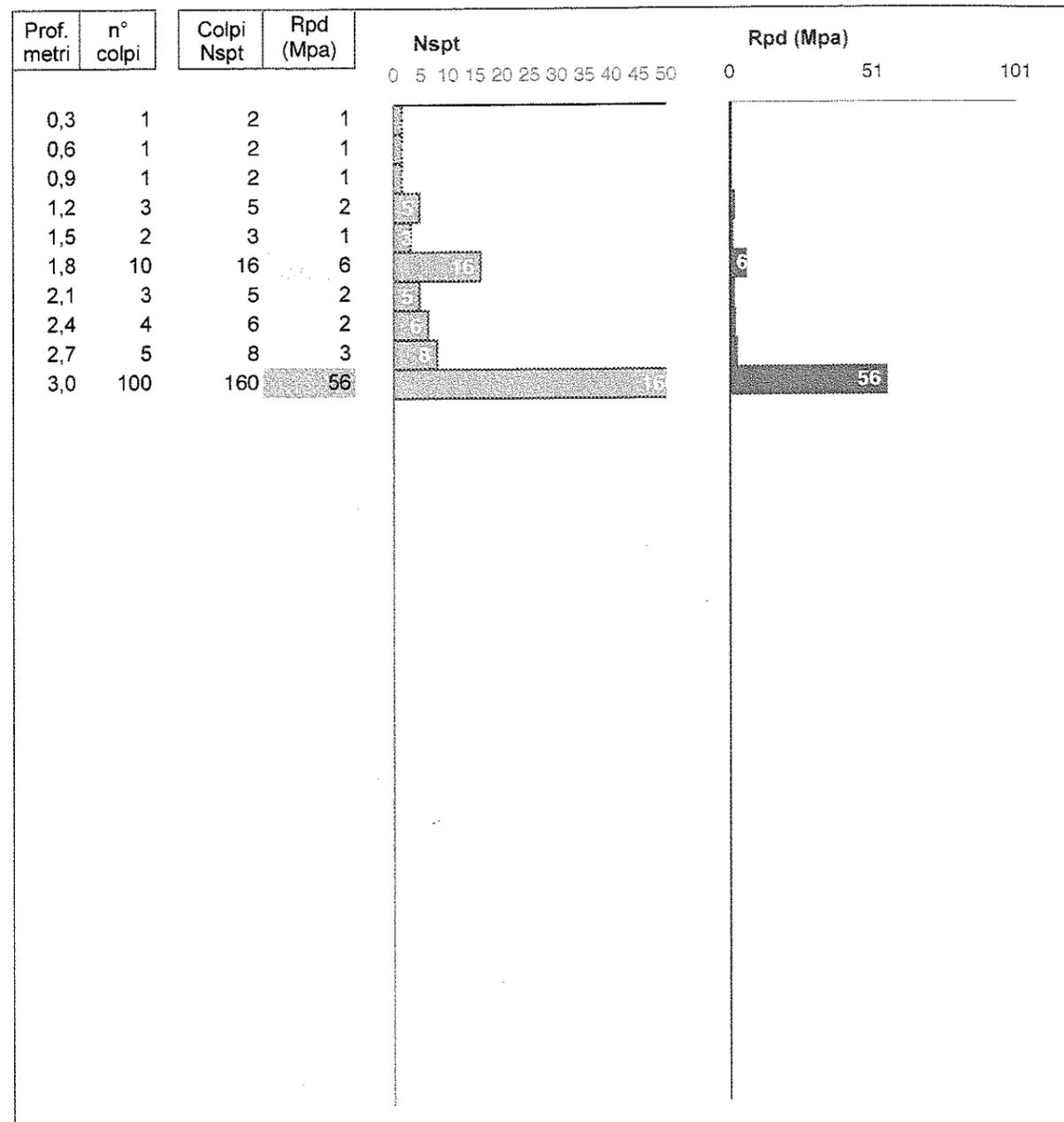
FIRMA:

Dpsh 6

Dati

Località: Quaderna
 Cantiere:
 Committente: Deluca
 Prova n° 6
 Data: 29 aprile 2010

Dr Simone Carosi
 Via Pian di Balestra 62
 40048 San Benedetto Val di Sambro
 Tel 053499175



Il Nspt è stato calcolato mediante la relazione $Nspt = N \cdot Coeff. Nspt$ (Coeff. Nspt = 1,6)

Dpsh 6

Interpretazione

Località: Quaderna
 Cantiere:
 Committente: Deluca
 Prova n° 6
 Data: 29 aprile 2010

Dr Roberto Bolzan
 Progettazione moderna srl
 Piazza dei Martiri 1
 40121 Bologna
 r.bolzan@progettazionemoderna.it

Prof. metri	Colpi Nspt	Φ (°)	Cu MPa
0,3	2		<0,01
0,6	2		<0,01
0,9	2		<0,01
1,2	5		0,025-0,05
1,5	3		0,01-0,025
1,8	16		0,1-0,2
2,1	5		0,025-0,05
2,4	6		0,025-0,05
2,7	8		0,05-0,1
3,0	160		>0,2

Dr	Ic	Litologia
—	<0,00	—
—	<0,00	argille
—	<0,00	—
—	0,25-0,50	argille
—	0,00-0,25	—
—	0,75-1,00	—
—	0,25-0,50	argille
—	0,25-0,50	—
—	0,50-0,75	—
—	>1,0	Substrato

NOTE:

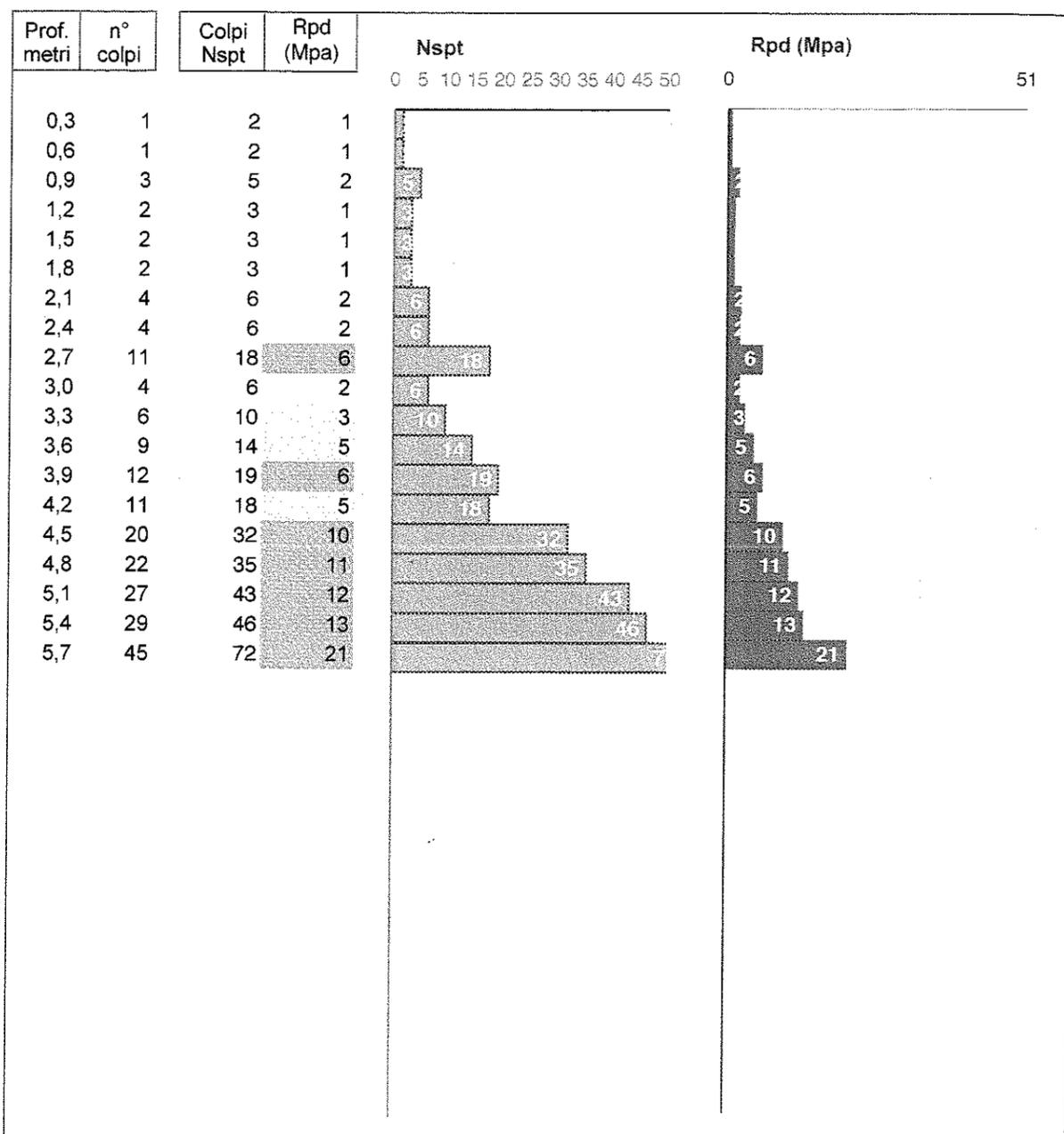
fi angolo di attrito - Cu coesione non drenata - Dr densità relativa - Ic indice di consistenza

Dpsh 7

Dati

Località: Quaderna
 Cantiere: Deluca
 Committente: Deluca
 Prova n°: 7
 Data: 29 aprile 2010

Dr Simone Carosi
 Via Pian di Balestra 62
 40048 San Benedetto Val di Sambro
 Tel 053499175



Il Nspt è stato calcolato mediante la relazione $Nspt = N \cdot Coeff. Nspt$ (Coeff. Nspt = 1,6)

Dpsh 7

Interpretazione

Località: Quaderna
 Cantiere: Deluca
 Committente: Deluca
 Prova n°: 7
 Data: 29 aprile 2010

Dr Roberto Bolzan
 Progettazione moderna srl
 Piazza dei Martiri 1
 40121 Bologna
 r.bolzan@progettazionemoderna.it

Prof. metri	Colpi Nspt	Φ (Y)	Cu MPa	Dr	Ic	Litologia
0,3	2		<0,01			
0,6	2		<0,01			
0,9	5		0,025-0,05		0,25-0,50	argille
1,2	3		0,01-0,025		0,00-0,25	argille
1,5	3		0,01-0,025		0,00-0,25	
1,8	3		0,01-0,025		0,00-0,25	
2,1	6		0,025-0,05		0,25-0,50	argille
2,4	6		0,025-0,05		0,25-0,50	
2,7	18		0,1-0,2		0,75-1,00	
3,0	6		0,025-0,05		0,25-0,50	
3,3	10		0,05-0,1		0,50-0,75	argille
3,6	14		0,05-0,1		0,50-0,75	
3,9	19		0,1-0,2		0,75-1,00	
4,2	18		0,1-0,2		0,75-1,00	argille
4,5	32		>0,2		>1,0	
4,8	35		>0,2		>1,0	
5,1	43		>0,2		>1,0	
5,4	46		>0,2		>1,0	Substrato
5,7	72		>0,2		>1,0	

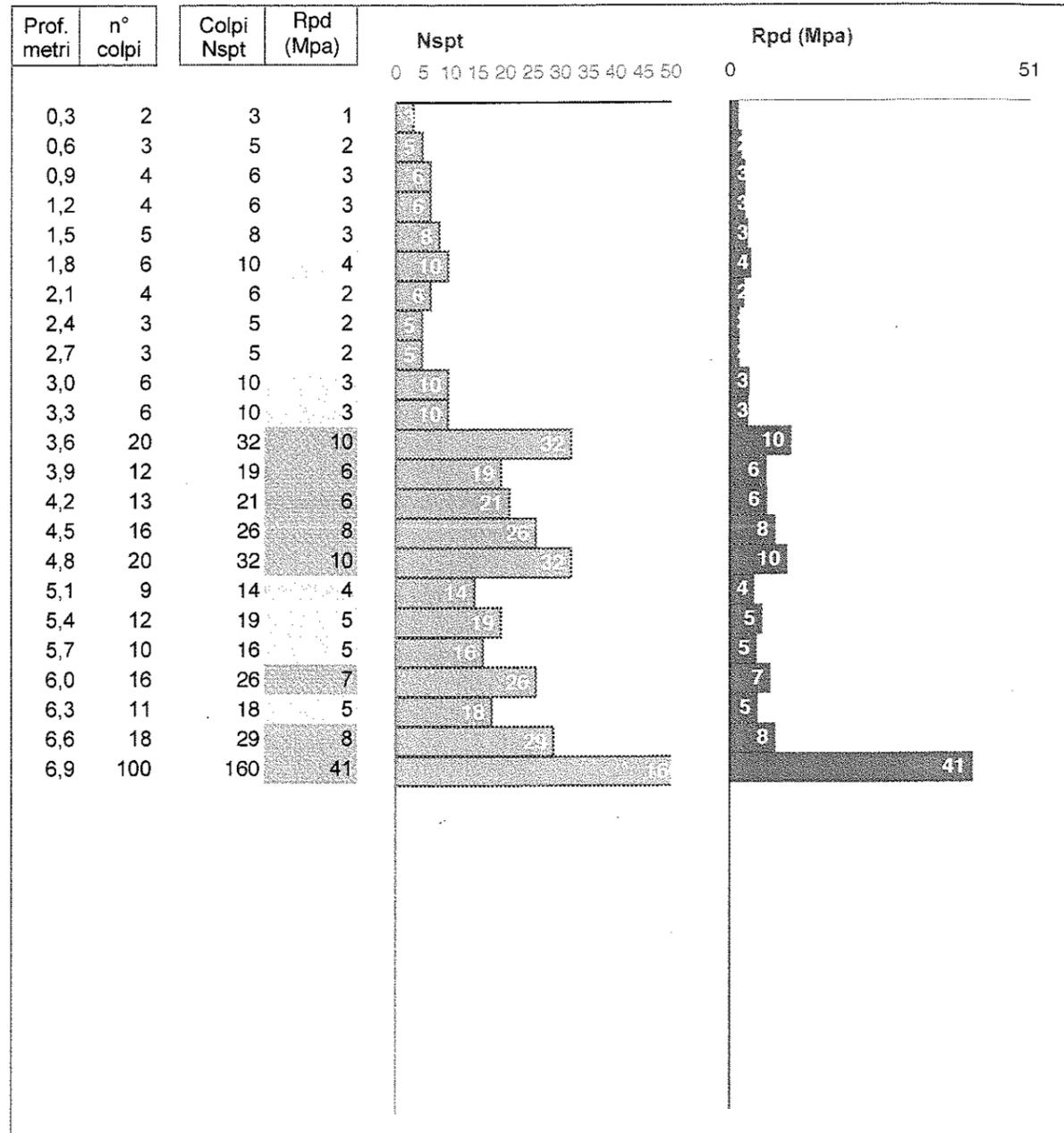
NOTE:

fi angolo di attrito - Cu coesione non drenata - Dr densità relativa - Ic indice di consistenza

Dpsh 1

Dati

Località:	Quaderna	Dr Simone Carosi Via Pian di Balestra 62 40048 San Benedetto Val di Sambro Tel 053499175
Cantiere:		
Committente:	Deluca	
Prova n°	1	
Data:	29 aprile 2010	



Il Nspt è stato calcolato mediante la relazione $Nspt = N \cdot Coeff. Nspt$ (Coeff. Nspt = 1,6)

Dpsh 1

Interpretazione

Località:	Quaderna	Dr Roberto Bolzan Progettazione moderna srl Piazza dei Martiri 1 40121 Bologna r.bolzan@progettazionemoderna.it
Cantiere:		
Committente:	Deluca	
Prova n°	1	
Data:	29 aprile 2010	

Prof. metri	Colpi Nspt	Φ (°)	Cu MPa	Dr	Ic	Litologia
0,3	3		0,01-0,025		0,00-0,25	
0,6	5		0,025-0,05		0,25-0,50	argille
0,9	6		0,025-0,05		0,25-0,50	
1,2	6		0,025-0,05		0,25-0,50	
1,5	8		0,05-0,1		0,50-0,75	argille
1,8	10		0,05-0,1		0,50-0,75	
2,1	6		0,025-0,05		0,25-0,50	
2,4	5		0,025-0,05		0,25-0,50	argille
2,7	5		0,025-0,05		0,25-0,50	
3,0	10		0,05-0,1		0,50-0,75	argille
3,3	10		0,05-0,1		0,50-0,75	
3,6	32		>0,2		>1,0	
3,9	19		0,1-0,2		0,75-1,00	
4,2	21		0,1-0,2		0,75-1,00	argille
4,5	26		0,1-0,2		0,75-1,00	
4,8	32		>0,2		>1,0	
5,1	14		0,05-0,1		0,50-0,75	argille
5,4	19		0,1-0,2		0,75-1,00	
5,7	16		0,1-0,2		0,75-1,00	
6,0	26		0,1-0,2		0,75-1,00	argille
6,3	18		0,1-0,2		0,75-1,00	
6,6	29		0,1-0,2		0,75-1,00	
6,9	160		>0,2		>1,0	Substrato

NOTE:

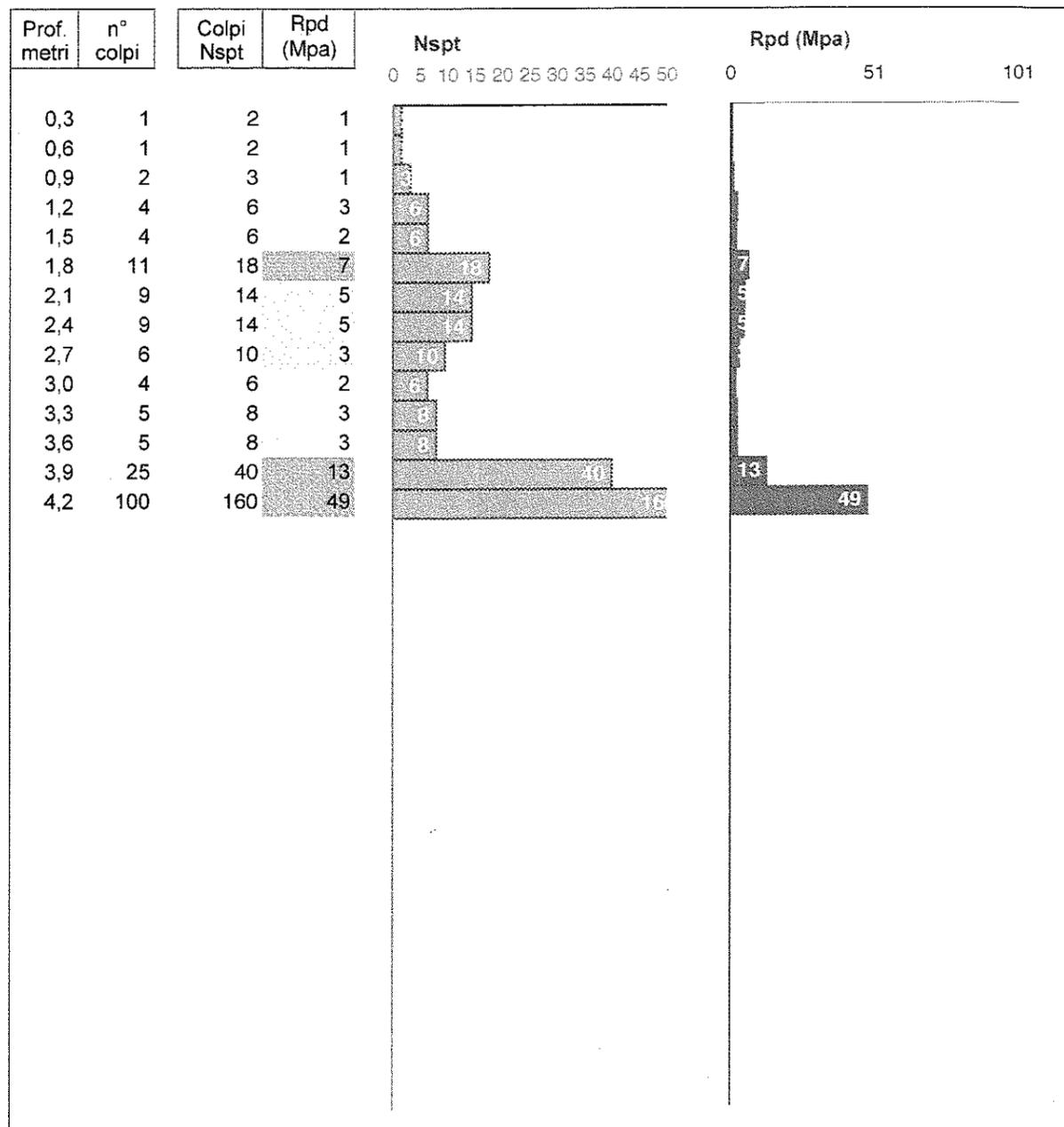
fi angolo di attrito - Cu coesione non drenata - Dr densità relativa - Ic indice di consistenza

Dpsh 2

Dati

Località: Quaderna
 Cantiere:
 Committente: Deluca
 Prova n° 2
 Data: 29 aprile 2010

Dr Simone Carosi
 Via Pian di Balestra 62
 40048 San Benedetto Val di Sambro
 Tel 053499175



Il Nspt è stato calcolato mediante la relazione $Nspt = N \cdot Coeff. Nspt$ (Coeff. Nspt = 1,6)

Dpsh 2

Interpretazione

Località: Quaderna
 Cantiere:
 Committente: Deluca
 Prova n° 2
 Data: 29 aprile 2010

Dr Roberto Bolzan
 Progettazione moderna srl
 Piazza dei Martiri 1
 40121 Bologna
 r.bolzan@progettazionemoderna.it

Prof. metri	Colpi Nspt	Φ (°)	Cu MPa	Dr	Ic	Litologia
0,3	2		<0,01			
0,6	2		<0,01			
0,9	3		0,01-0,025			argille
1,2	6		0,025-0,05			
1,5	6		0,025-0,05			argille
1,8	18		0,1-0,2			
2,1	14		0,05-0,1			
2,4	14		0,05-0,1			argille
2,7	10		0,05-0,1			
3,0	6		0,025-0,05			argille
3,3	8		0,05-0,1			
3,6	8		0,05-0,1			
3,9	40		>0,2			Substrato
4,2	160		>0,2			

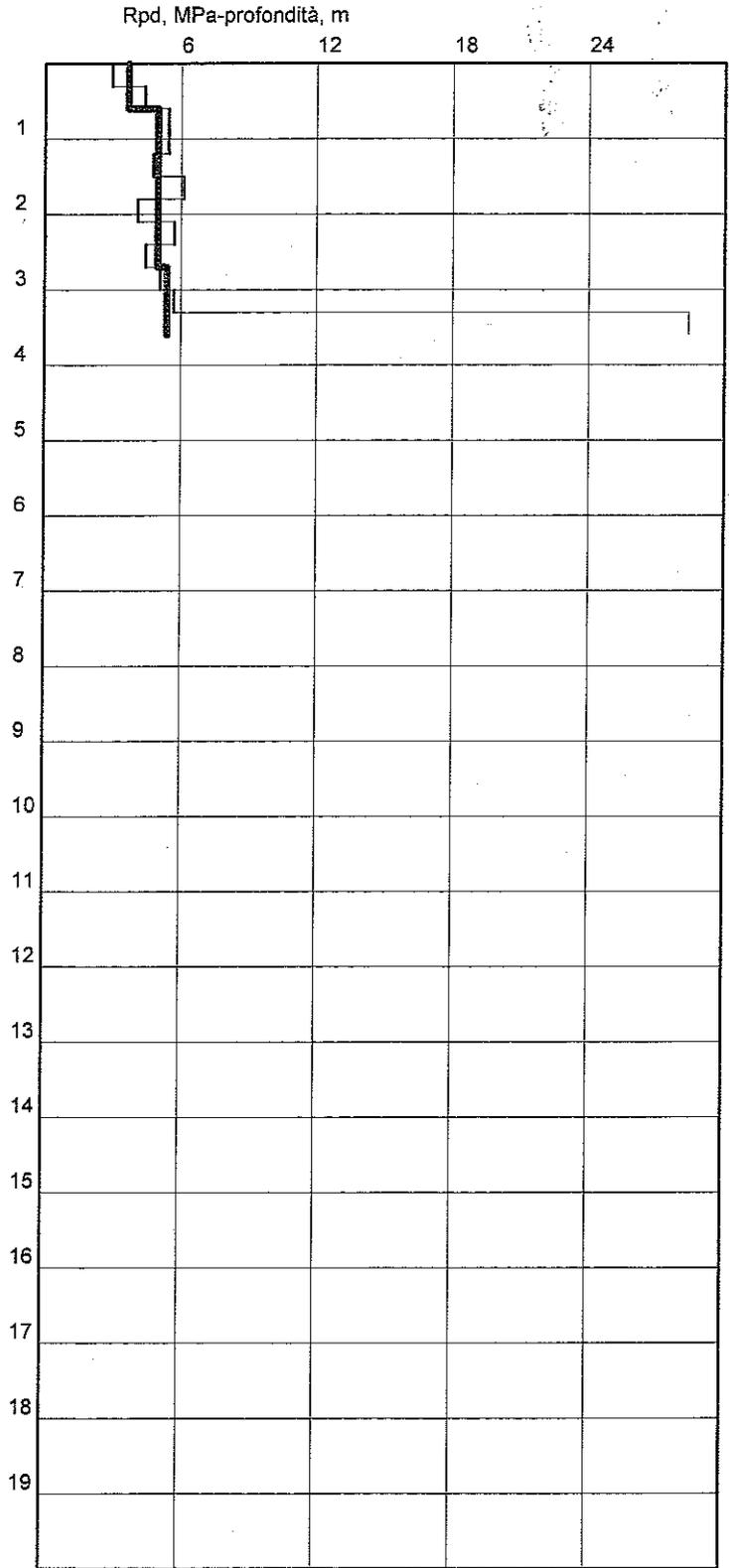
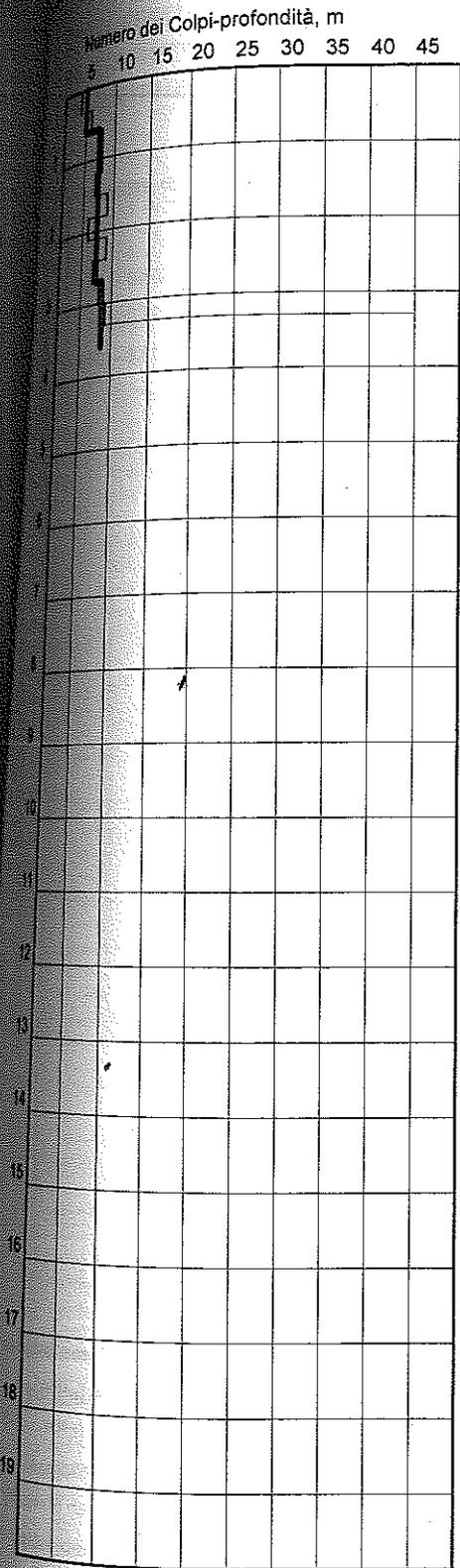
NOTE:

fi angolo di attrito - Cu coesione non drenata - Dr densità relativa - Ic indice di consistenza

COMITENTE: Dott. Geol. Roberto Carboni
 CANTIERE: Nuova costruzione
 LOCALITÀ: Vergato

DITTA ESECUTRICE:
 DIREZIONE CANTIERE: Geol. Simone Carosi
 DATA: 14/07/10

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 1



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico
 Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 90.00

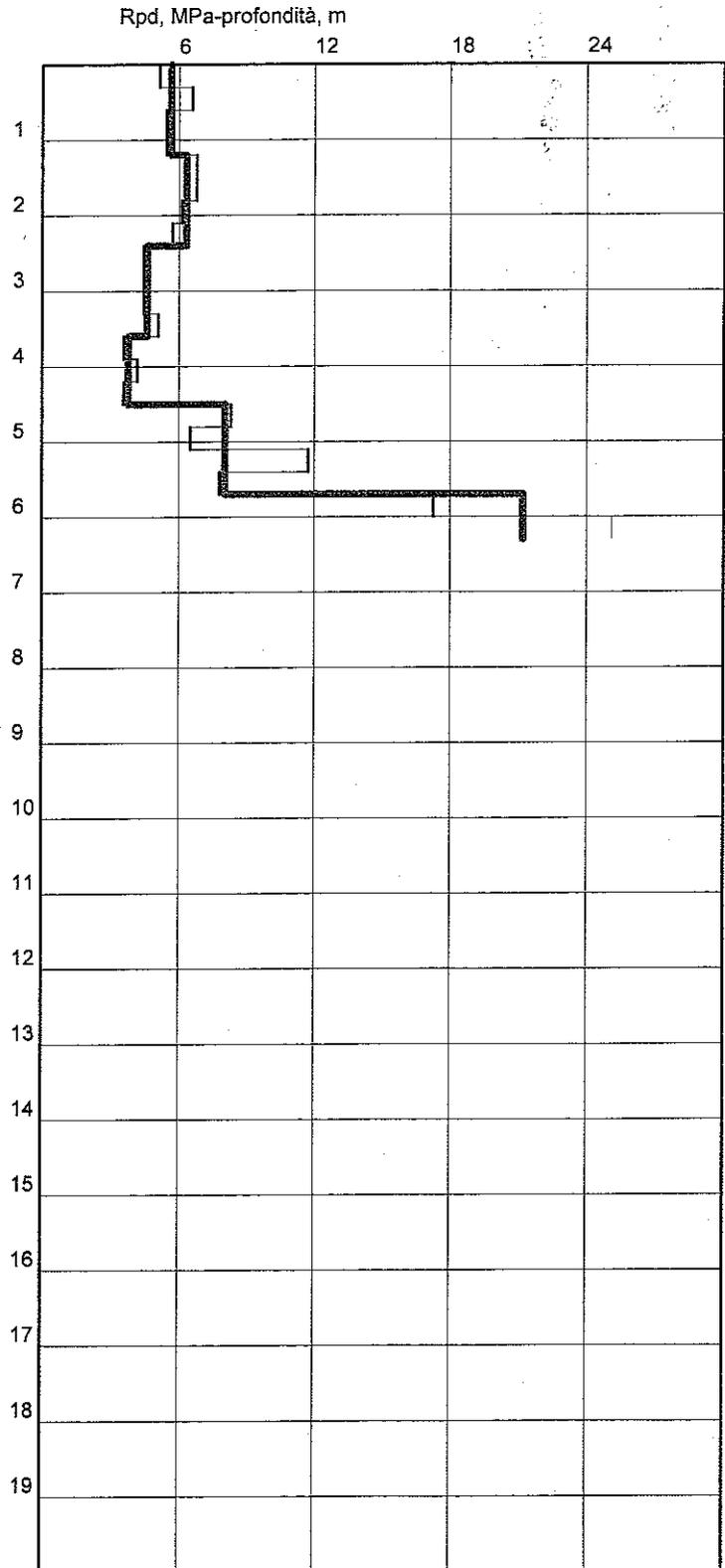
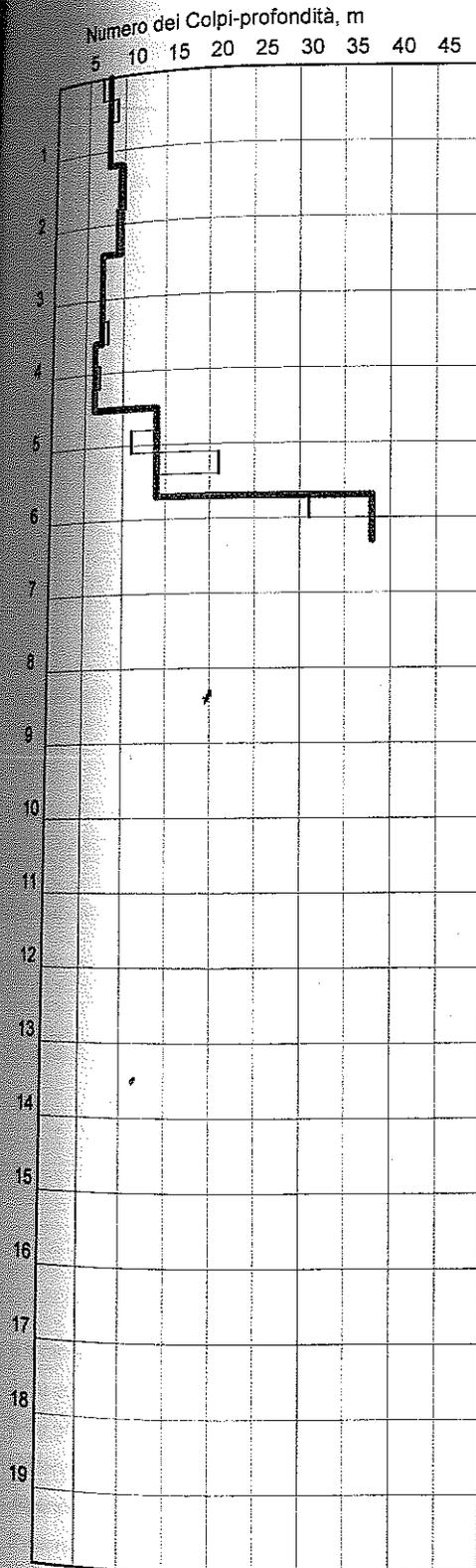
NOTA:

FIRMA:

COMMITTENTE: Dott. Geol. Roberto Carboni
 CANTIERE: Nuova costruzione
 LOCALITA': Vergato

DITTA ESECUTRICE:
 DIREZIONE CANTIERE: Geol. Simone Carosi
 DATA: 14/07/10

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 2



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 90.00

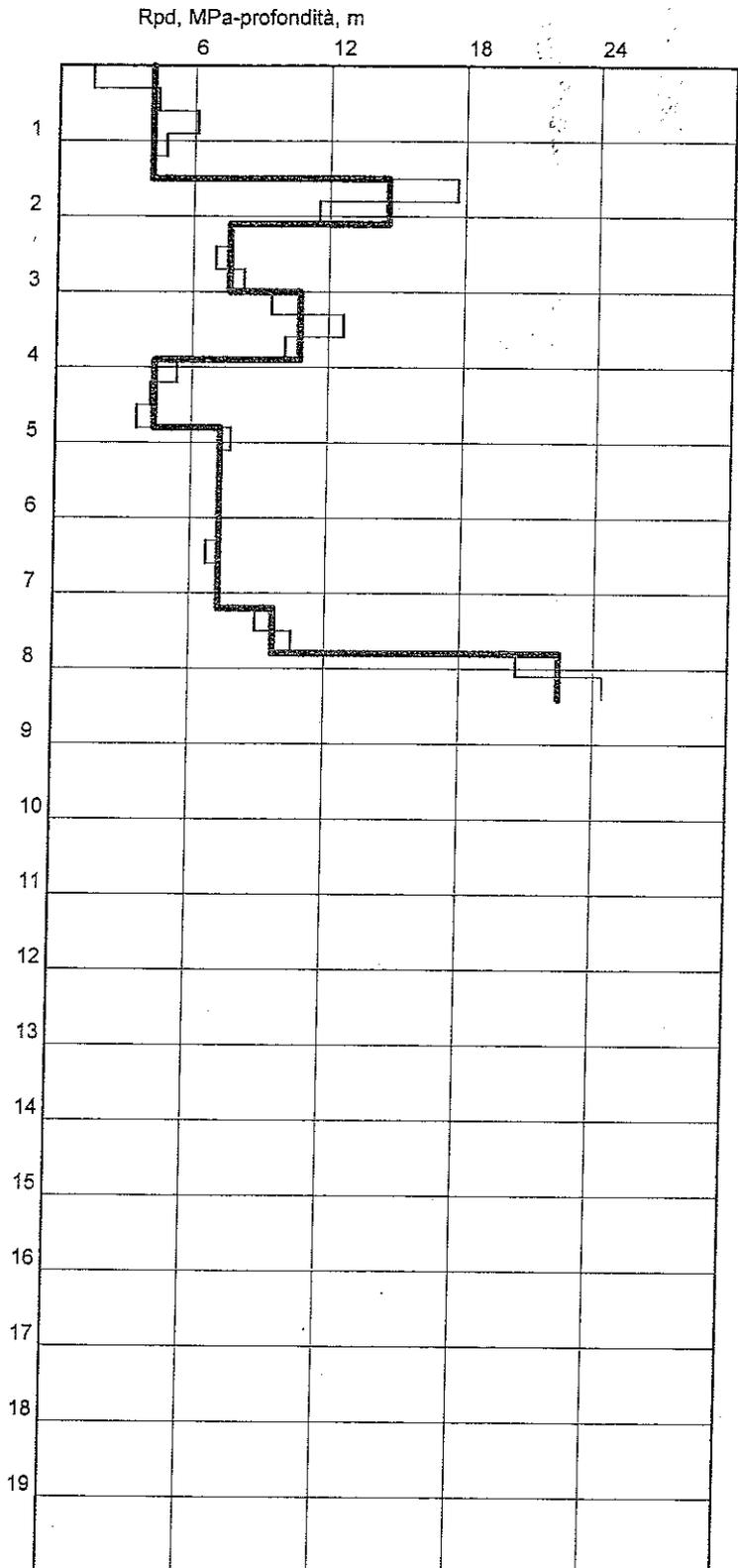
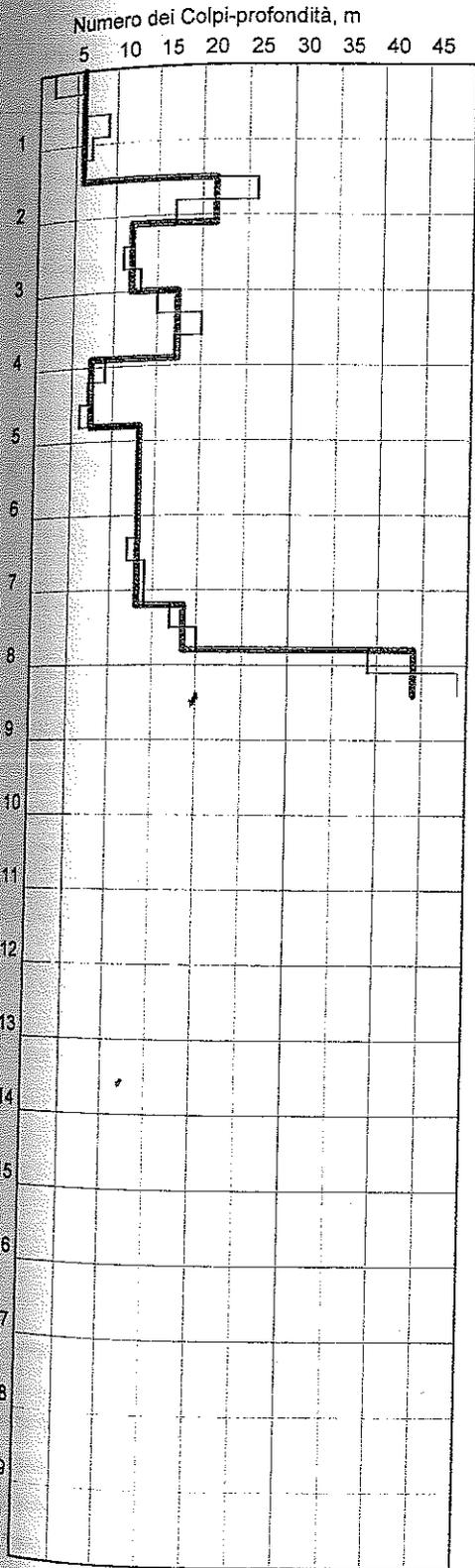
NOTA:

FIRMA:

COMMITTENTE: Dott. Roberto Carboni
 CANTIERE: Ristrutturazione
 LOCALITA': Oreglia di Sotto - Vergato

DITTA ESECUTRICE:
 DIREZIONE CANTIERE: Geol. Simone Carosi
 DATA: 10/08/10

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 2



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 90.00

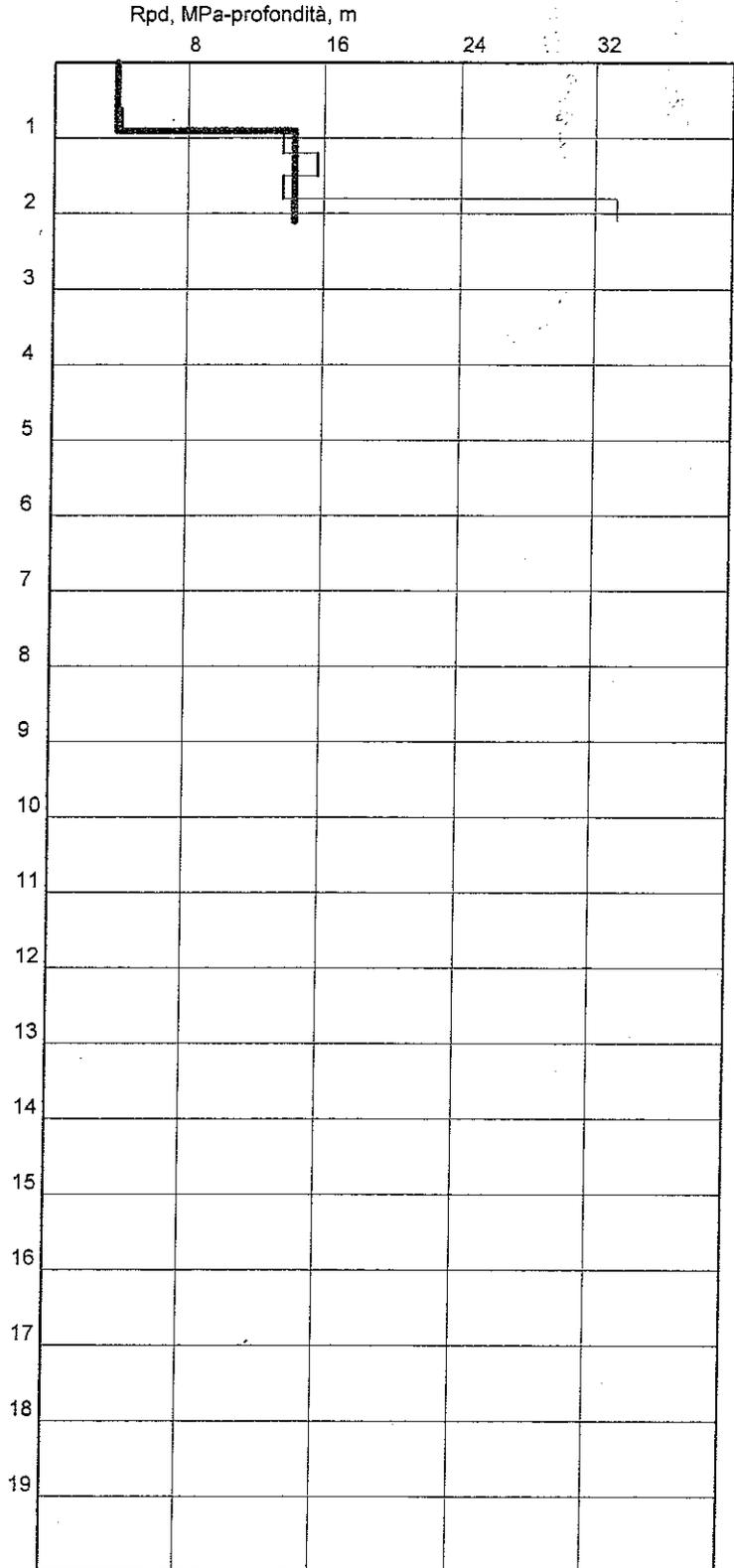
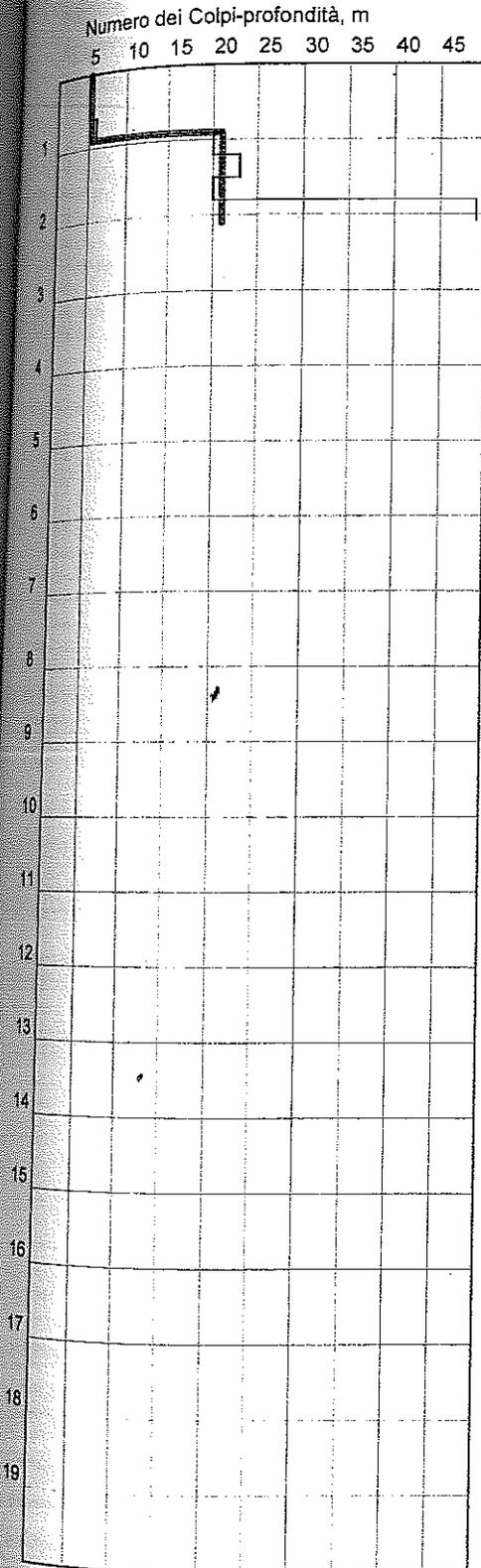
NOTA:

FIRMA:

COMMITTENTE: Dott. Roberto Carboni
 CANTIERE: Ristrutturazione
 LOCALITA': Oreglia di Sotto - Vergato

DITTA ESECUTRICE:
 DIREZIONE CANTIERE: Geol. Simone Carosi
 DATA: 10/08/10

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 4



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 90.00

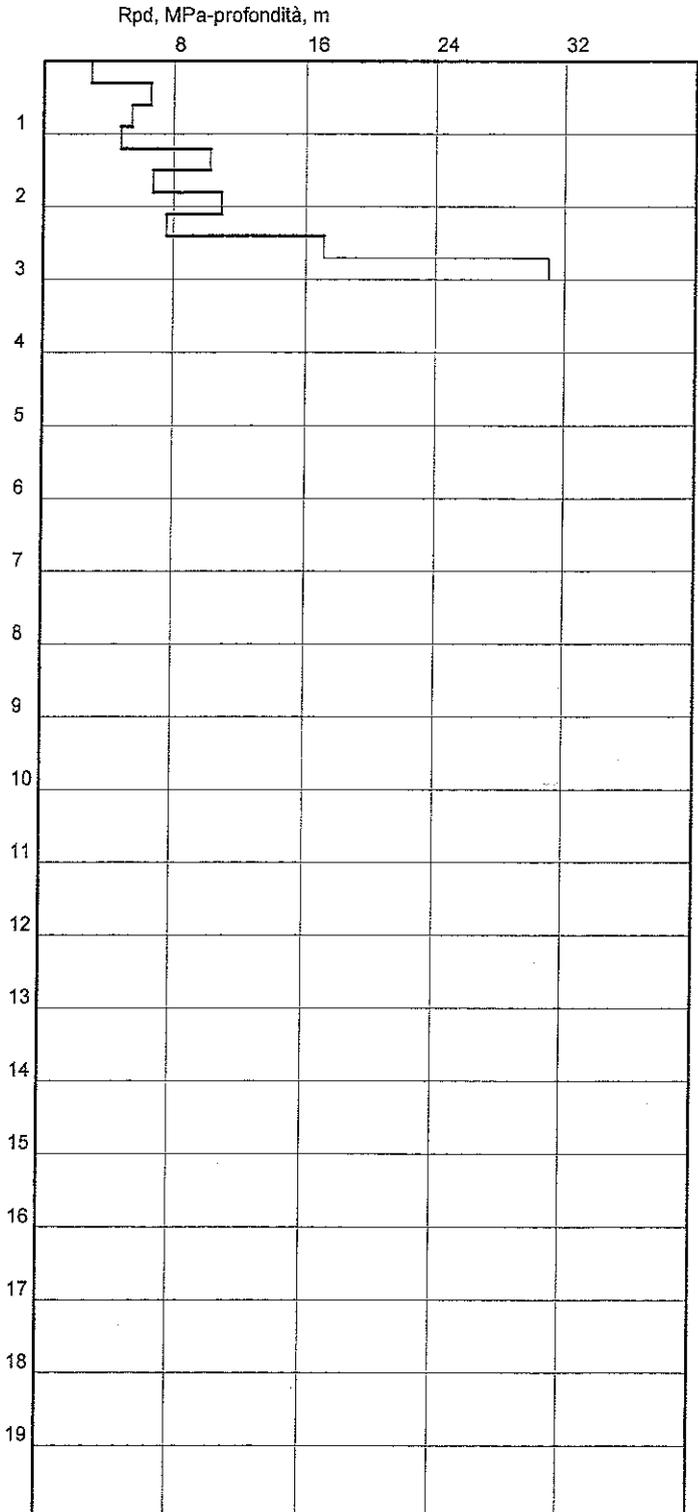
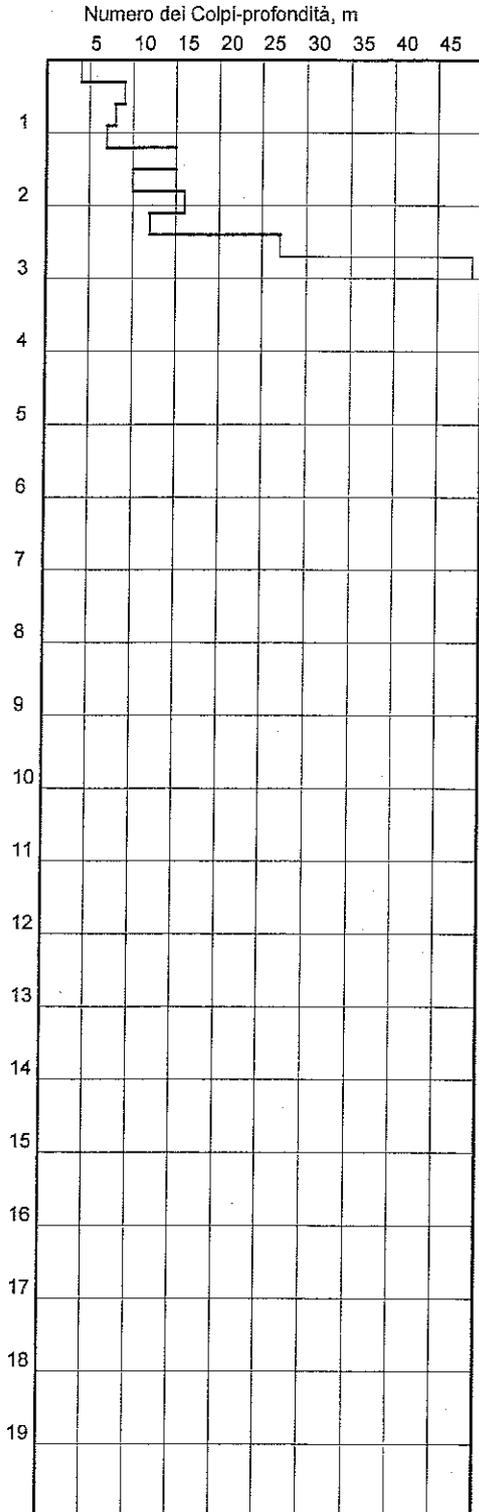
NOTA:

FIRMA:

COMMITTENTE: Dott. Carboni Roberto
CANTIERE: Località Spunghe
LOCALITÀ: Prunarolo

DITTA ESECUTRICE:
DIREZIONE CANTIERE: Geol. Simone Carosi
DATA: 13/01/12

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 2



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

NOTA:

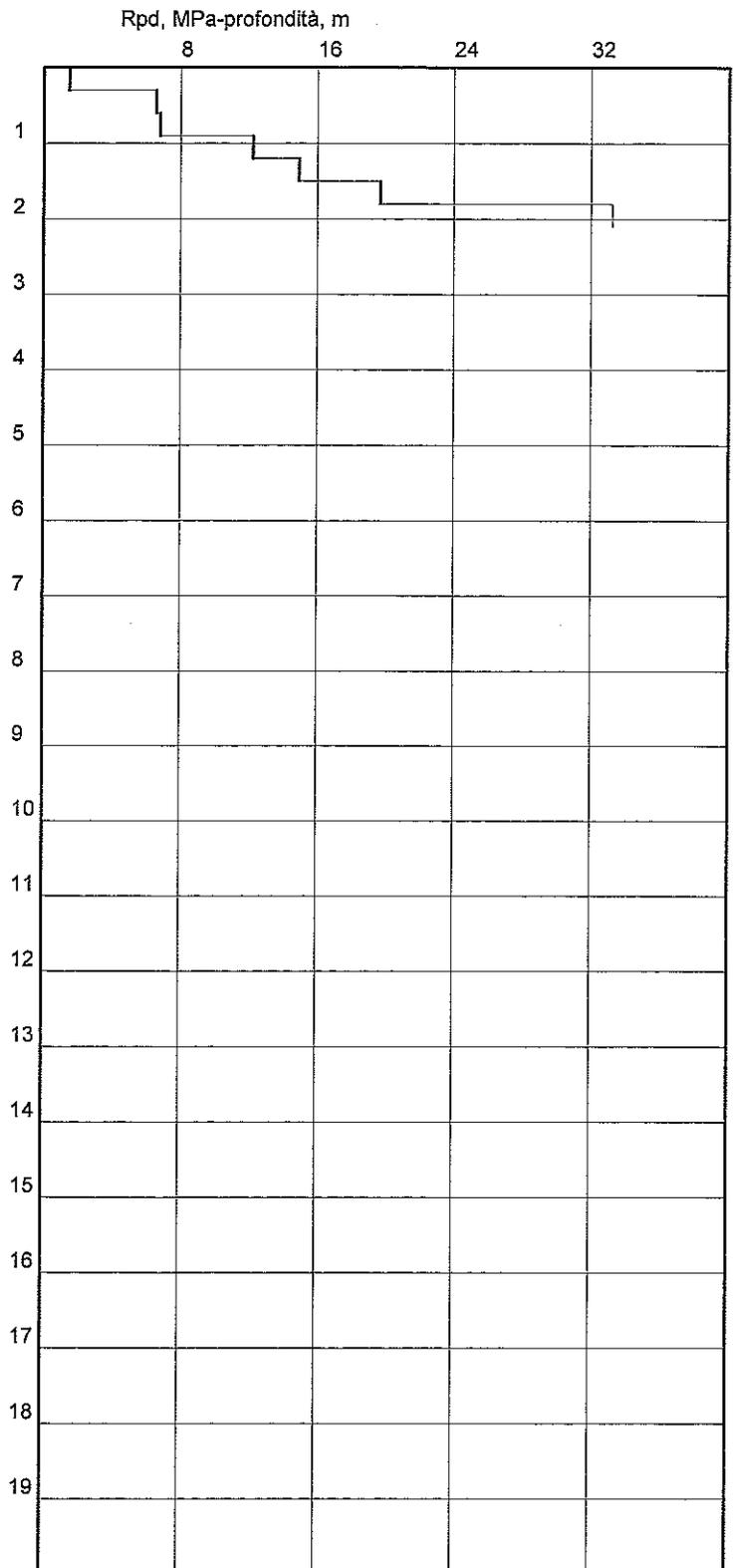
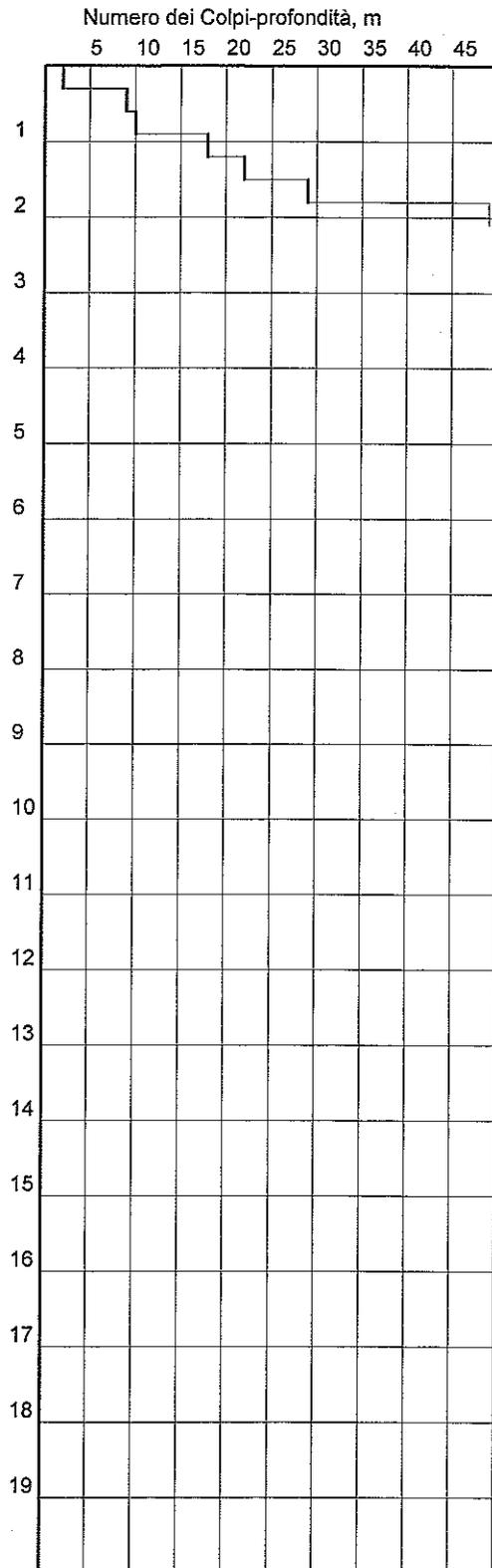
Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 90.00

FIRMA:

COMMITTENTE: Sig. Morcaldi Gian Luca
CANTIERE: Autorimessa interrata
LOCALITA': Belvedere - La Carbona

DITTA ESECUTRICE:
DIREZIONE CANTIERE: Geol. Simone Carosi
DATA: 16/01/12

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 1



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

NOTA: Arresto su trovante.

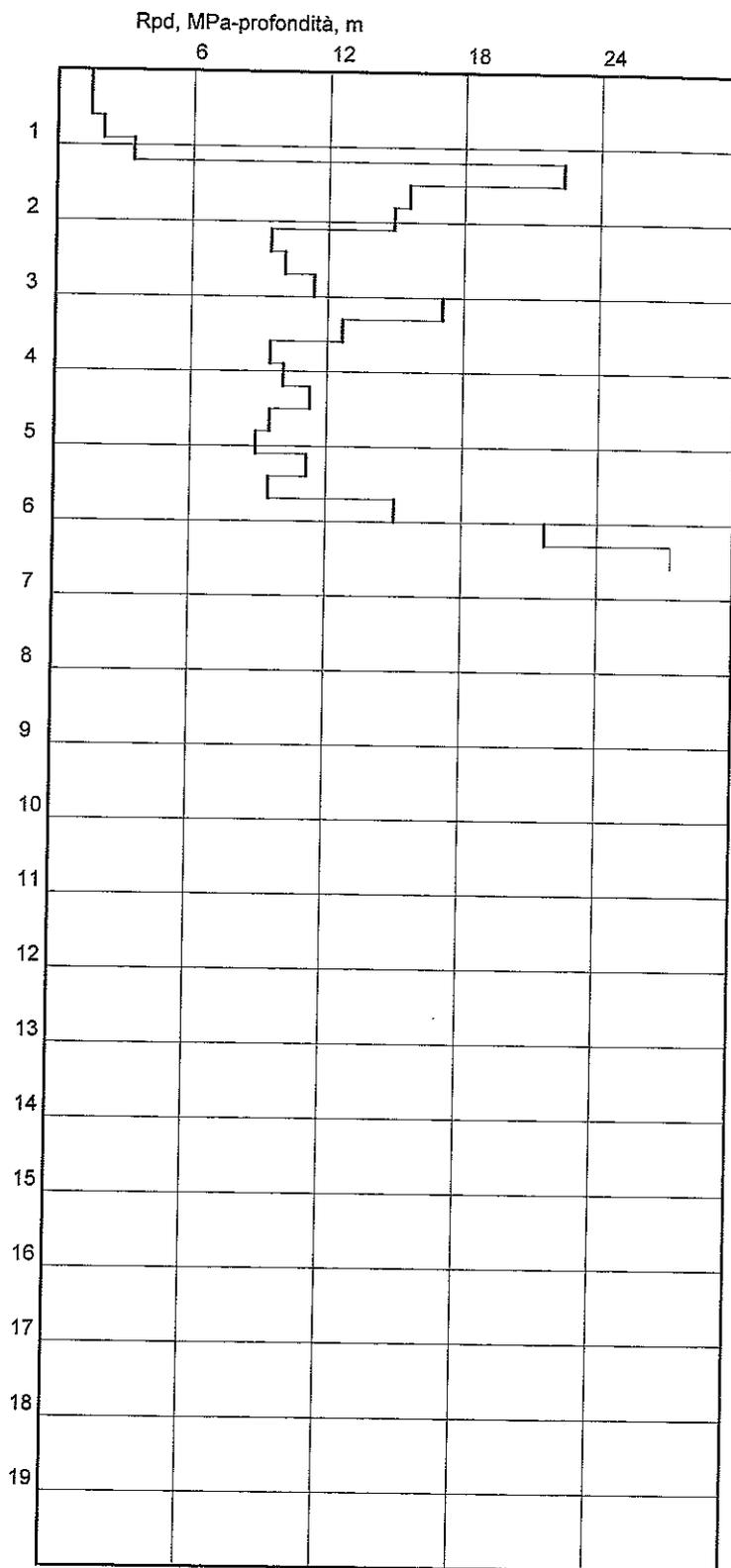
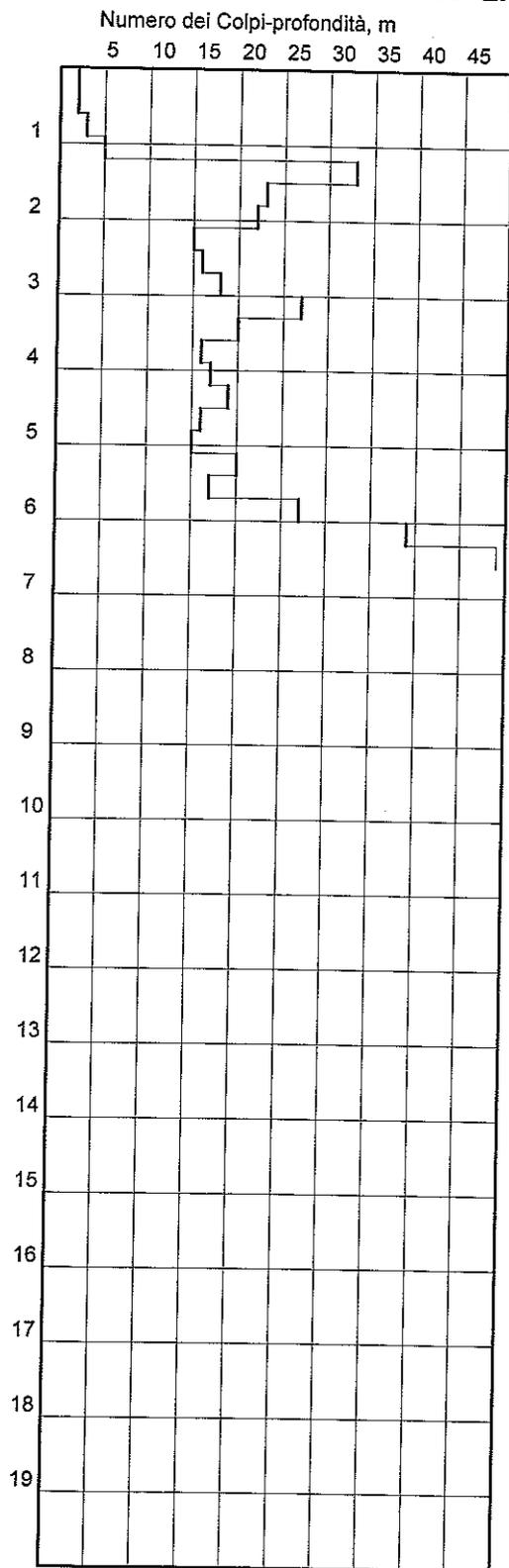
Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 30.00

FIRMA:

COMMITTENTE: Sig. Morcaldi Gian Luca
CANTIERE: Autorimessa interrata
LOCALITA': Belvedere - La Carbona

DITTA ESECUTRICE:
DIREZIONE CANTIERE: Geol. Simone Carosi
DATA: 16/01/12

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 2



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 30.00

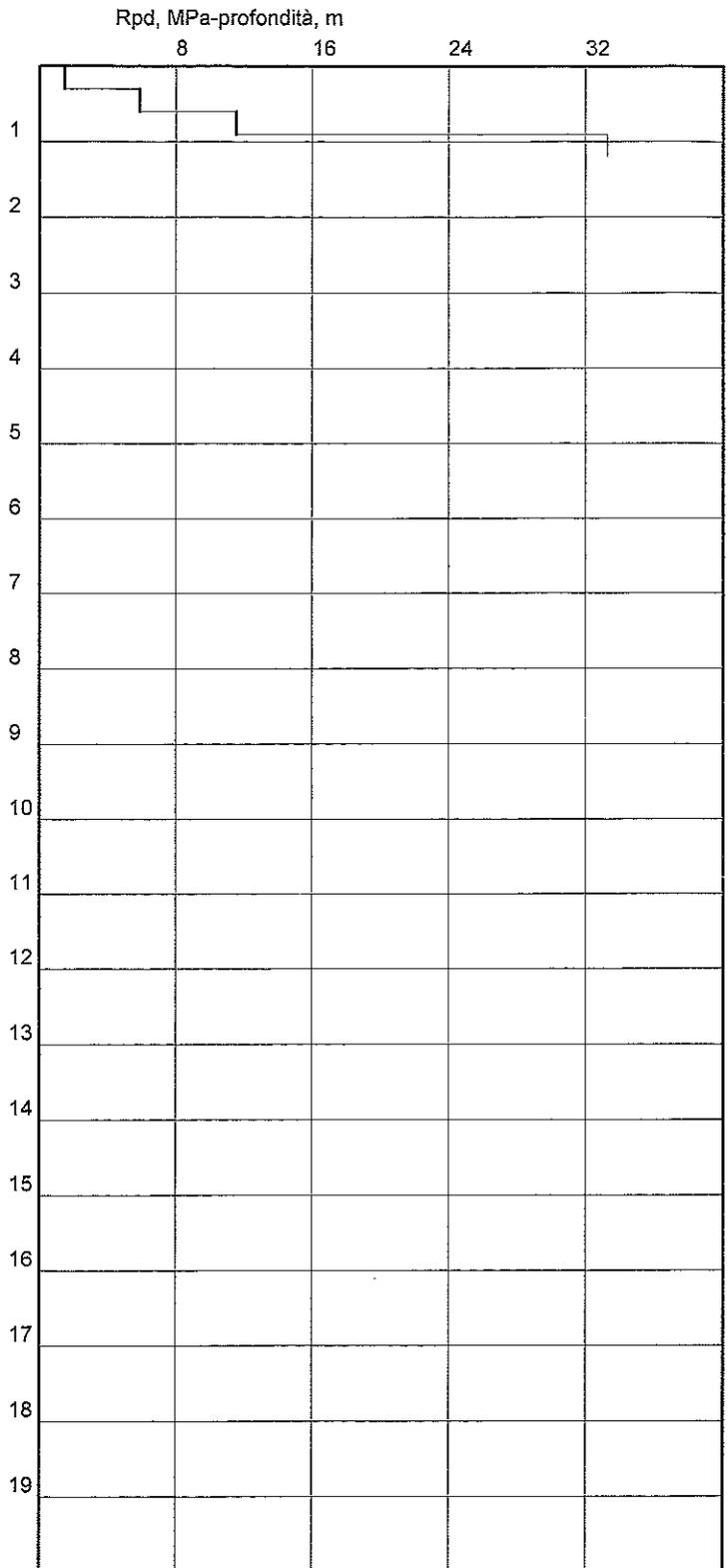
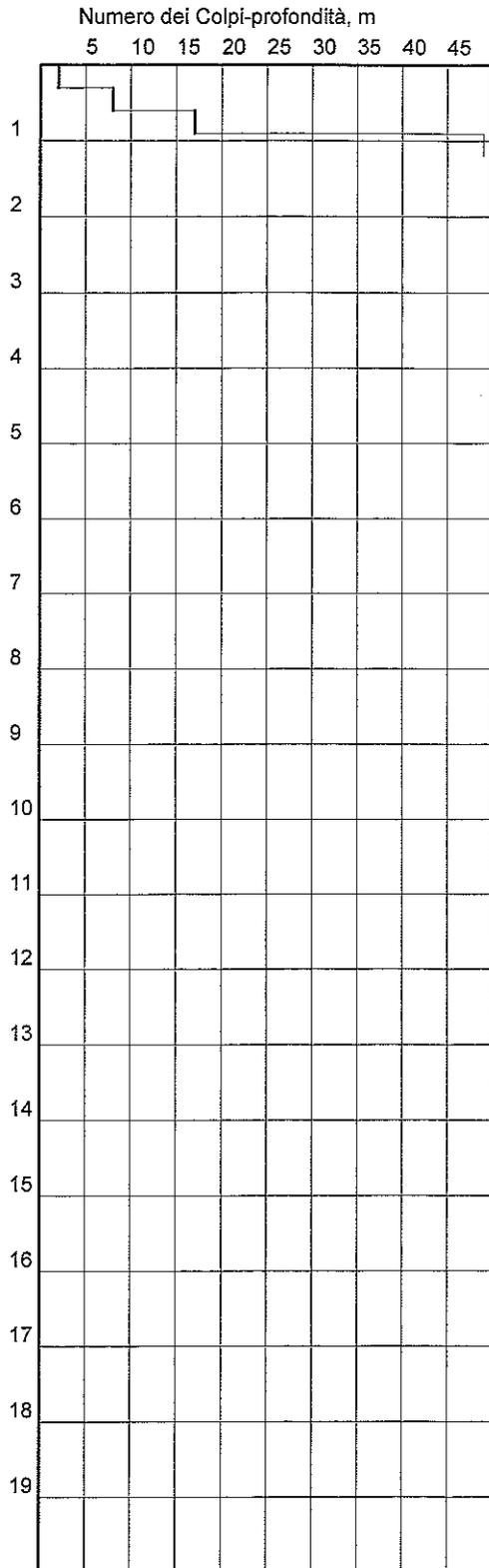
NOTA:

FIRMA:

COMMITTENTE: Sig.ra Donati Pierina
CANTIERE: Autorimessa
LOCALITA': Cà Ciccone - Vergato

DITTA ESECUTRICE:
DIREZIONE CANTIERE: Geol. Simone Carosi
DATA: 27/02/12

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 4



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
Altezza caduta, m: 0.75
Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
Peso per metro aste, Kg: 5.40
Intervallo di misura, cm: 30.00
Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
Angolo apertura punta, gradi: 90.00

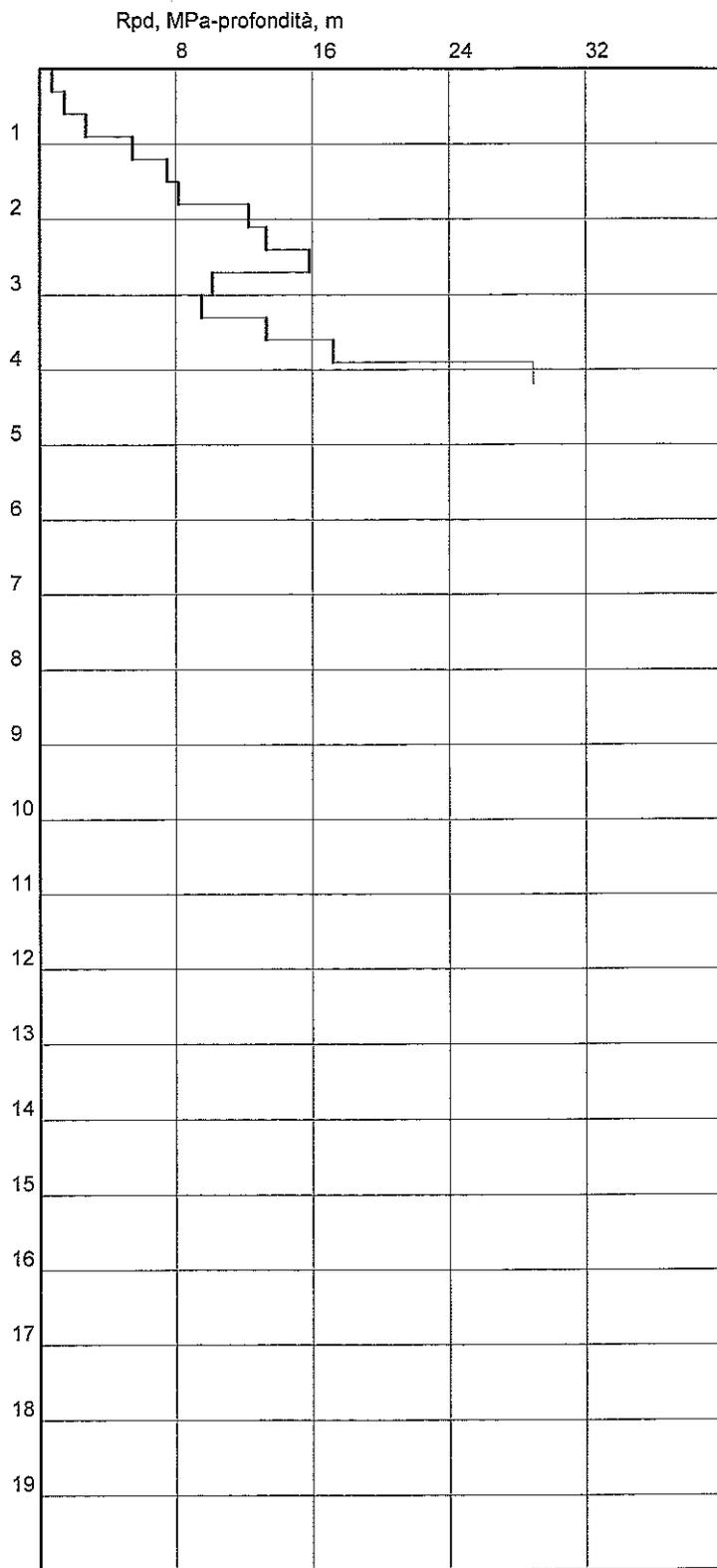
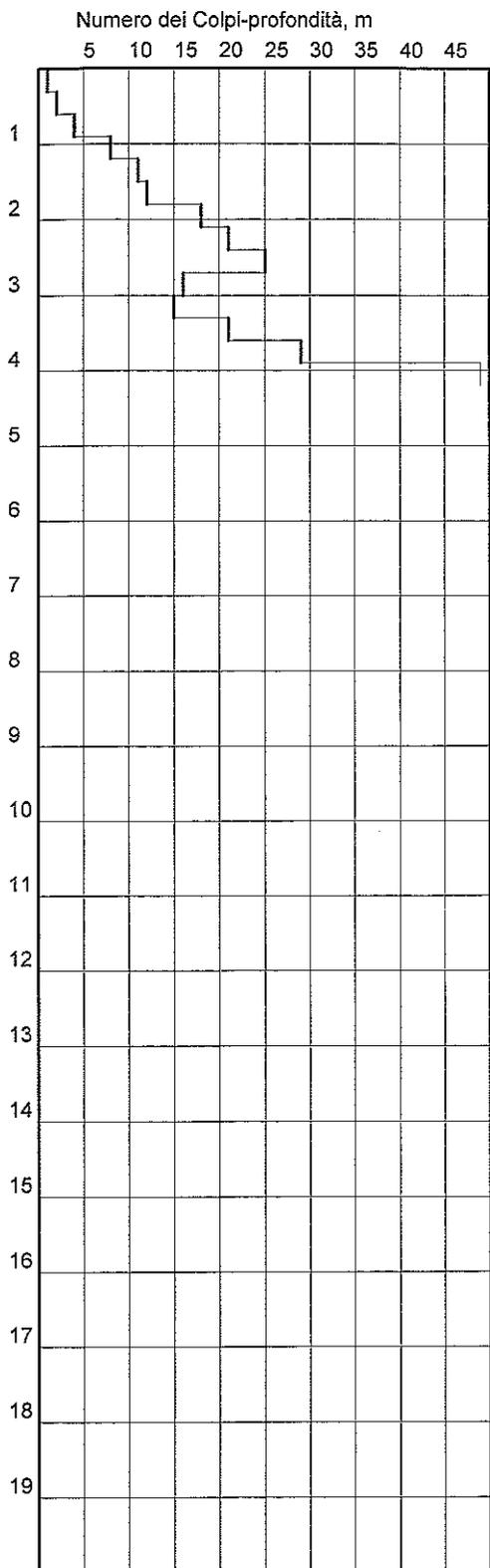
NOTA:

FIRMA:

COMMITTENTE: Sig.ra Donati Pierina
CANTIERE: Autorimessa
LOCALITA': Cà Ciccone - Vergato

DITTA ESECUTRICE:
DIREZIONE CANTIERE: Geol. Simone Carosi
DATA: 27/02/12

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA No. 3



PENETROMETRO DINAMICO TIPO: PAGANI TG 63-200 kN Statico-Dinamico

Massa battente, Kg: 63.50
 Altezza caduta, m: 0.75
 Area punta, cm²: 20.00

Peso sistema di battuta, Kg: 0.00
 Peso per metro aste, Kg: 5.40
 Intervallo di misura, cm: 30.00
 Uso rivestimento/fanghi iniezione: true
 Angolo apertura punta, gradi: 90.00

NOTA:

FIRMA:

SONDAGGI MECCANICI

STUDIO GEOLOGICO CENTROGEO

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

Committente: Timatic
Località: Vergato (BO)
Cantiere: Ex area Tamburini - Riola di Vergato
Perforazione: Carotaggio Continuo d 101 mm
Attrezzatura: Sonda CMV

Quota: --
Profondità: 18.00 m
Data Inizio: 15/11/2005
Data Fine: 16/11/2005
Il geologo: Dr. Luca Conti

N. Certificato:
05276002
SONDAGGIO **2** FOGLIO **1/1**

Profondità [m]	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica	Percentuale Carotaggio	Falda	Prof. SPT	N° colpi SPT	P.P. [Kg/cmq]	V.T. [Kg/cmq]
0.30			Ghiaia in matrice sabbiosa; terreno ad umidità media.	20 40 60 80					
1.50	1		Limo sabbioso talora debolmente argilloso di colore grigio nocciola con livelli di ossidazione rossastri, presenza di abbondante detrito costituito da ciottoli.					2.2	1.1
2.30	2		Argilla limosa di colore nocciola con screziature grigiastre.					2.0	1.0
	3		Limo sabbioso di colore nocciola con orizzonti sabbiosi rossastri e inclusi arenacei.					2.2	1.0
	4							3.0	1.5
	5							3.0	1.4
4.70	6		Sabbia limosa di colore grigiastro con blocchi arenacei; terreno ad umidità elevata.					2.5	1.2
	7							2.5	1.3
6.70	8		Sabbia debolmente cementata.					2.7	1.3
	9							2.2	1.1
7.90	10		Sabbia limosa di colore grigio nocciola con trovanti arenacei; terreno ad umidità media.					2.5	1.0
	11							2.2	1.1
	12							1.5	0.7
12.90	13		Argilla limosa di colore grigiastro, presenza di trovanti arenacei; terreno ad umidità medio scarsa.					2.2	1.0
13.20	14		Sabbia limosa di colore grigio nocciola, presenza di trovanti arenacei; terreno saturo.		13.30			2.0	1.0
	15							2.5	
15.10	16		Argilla limosa alterata al tetto dell'intervallo di colore grigio nocciola; terreno ad umidità media.			11.00	21	16	24
15.60	17		Argilla limosa di colore grigio; terreno ad umidità scarsa.					2.7	1.3
	18							2.7	1.4
18.00	19					14.20	19	13	21
	20							>4.5	>2.0
	21							>4.5	>2.0
	22					17.50	29	25	33
								3.5	1.7

GEO-PROBE s.r.l.

Indagini Geognostiche

40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)
Via Cimarosa, 119 - Tel. 051/61.33.072

Committente: S.E.C.I. Real Estate S.p.a.
Località: Vergato (BO)
Cantiere: via Bologna
Perforazione: Carotaggio continuo d 101 mm
Attrezzatura: Sonda Drill 830L

Quota: +4.10 m
Profondità: 15.00 m
Data Inizio: 20/04/2006
Data Fine: 21/04/2006
Il geologo: Dr. L. Conti

Rap. Pr. N° 06.0449/RSP

Codice Lavoro: 2006.098

SONDAGGIO FOGLIO

1 1/1

Procedura di Prova --	Rapporto di Prova N° 06.0449/RSP	Rev. 0	Data di emissione 21/04/2006	Lo Sperimentatore Dr. Regazzi	Il Direttore di Laboratorio Dr. L. Conti
--------------------------	-------------------------------------	-----------	---------------------------------	----------------------------------	---

Profondità'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Percentuale Carotaggio		Falda	P. P. [kg/cmq]	V. T. [kg/cmq]	Piezometro Norton
				20	40 60 80				
	1		Limo argilloso a medio elevata alterazione di colore nocciola con screziature grigiastre, presenza di trovanti calcarei di piccole dimensioni; terreno ad umidità media.				2.5	1.2	
	2						3.0	1.4	
	3						4.0	1.8	
3.20	4		Limo argilloso a medio bassa alterazione di colore nocciola con screziature grigiastre; terreno ad umidità medio scarsa.				1.8	0.9	
3.90	5						2.1	1.0	
	6		Limo argilloso debolmente alterato di colore grigio con screziature grigio nocciola; terreno ad umidità medio scarsa.				1.5	0.7	
6.00	7						3.2	1.5	
	8		Limo argilloso inalterato di colore rgigio, presenza di trovanti calcarei di piccole dimensioni; terreno ad umidità scarsa.				4.2	1.9	
	9						>4.5	>2.0	
	10						>4.5	>2.0	
	11						>4.5	>2.0	
	12						>4.5	>2.0	
	13						>4.5	>2.0	
	14						>4.5	>2.0	
	15						>4.5	>2.0	
15.00	16						>4.5	>2.0	
	17						>4.5	>2.0	
	18						>4.5	>2.0	
	19						>4.5	>2.0	
	20						>4.5	>2.0	

posto in opera pozzetto di metallo con lucchetto
quota riferita al caposaldo su via Bologna

COMMITTENTE: Tecnoappennino geol. Luca Monti
 CANTIERE: Officine Galliani
 LOCALITA': Carbona, Vergato (BO)
 DATA: 10 LUGLIO 2007

ref: tecn 07/07
 QUOTA: P.C.

SOIL INVESTIGATION s.n.c.
 DI MARCO ROSSI & C.
 via Sartiano 1 Novafeltria PU
 email: soil2000@libero.it

SONDAGGIO n° 2

Attrezzatura: EK 200S Elettrici Sistema di perforazione: Rotazione secco/acc
 Carotieri: semplice diam. 101 mm; rivest. diam. 127 mm - Piezometro: 18 m

PROF. DAL P.C.	SPESORE STRATO	STRATIG.	CAMPIONE QUOTA P.C.	DESCRIZIONE	RECU	S.P.T.	PERCENTUALE CAROTTAGGIO			PENETROM. TASCABILE (Kg/cmq)	TORVANE (Kg/cmq)	FAI
							50					
0.40	0.40			ARGILLE LIMOSE MARRONI CON RADICI E CLASTI MM L.A.	100%							
1										>5	>2	
2										>5	>2	
3										4.5	1.6	
4				ARGILLE LIMOSE ROCCIOLE CON ZONATURE OCRA VERDI E GREGIE		3.30				4.5	1.6	
5						5				3.5	1.5	
6						8				4.0	1.7	
7				DEBOLMENTE PLASTICHE A TRATTI PIU' MARNOSE.		12				4.0	1.7	
8						3.75				4.0	1.5	
9					100%					4.0	1.6	
10				CON TROVANTI CALCELUTINICI DCM. ALLE QUOTE :						3.5	1.4	
11										3.0	1.4	
12	12.10			DA - 6.30 A - 6.50 ML						2.0	1.0	
13				DA - 9.70 A - 10.0 ML						2.5	1.1	
14						9.00				4.0	1.4	
15						7				3.5	1.3	
16						11				4.0	1.6	
17					100%					3.5	1.3	
18				ARGILLE GREGIE SCURE COMPATTE						>5	>2	
19	2.50			CON LIVELLI CM. MARNOSE (FORMAZIONE ALTERATA).						>5	>2	
20				LIVELLO CALCELUTINICO DCM. ALLA QUOTA :						>5	>2	
21				DA - 13.60 A - 14.50 ML						>5	>2	
22										>5	>2	
23				ARGILLIT MARNOSE GREGIE PIOMBO, CON FRATTURE SCAGLIOSE						>5	>2	
24				STRUTTURATE, COMPATTE SECCHE	100%					>5	>2	
25				RARI TROVANTI CALCELUTINICI CM. BIANCHI						>5	>2	
26					100%					>5	>2	
27	5.00									>5	>2	
28										>5	>2	
29										>5	>2	
30										>5	>2	
31										>5	>2	
32										>5	>2	
33										>5	>2	
34										>5	>2	
35										>5	>2	
36										>5	>2	
37										>5	>2	
38										>5	>2	
39										>5	>2	
40										>5	>2	
41										>5	>2	
42										>5	>2	
43										>5	>2	
44										>5	>2	
45										>5	>2	
46										>5	>2	
47										>5	>2	
48										>5	>2	
49										>5	>2	
50										>5	>2	
51										>5	>2	
52										>5	>2	
53										>5	>2	
54										>5	>2	
55										>5	>2	
56										>5	>2	
57										>5	>2	
58										>5	>2	
59										>5	>2	
60										>5	>2	
61										>5	>2	
62										>5	>2	
63										>5	>2	
64										>5	>2	
65										>5	>2	
66										>5	>2	
67										>5	>2	
68										>5	>2	
69										>5	>2	
70										>5	>2	
71										>5	>2	
72										>5	>2	
73										>5	>2	
74										>5	>2	
75										>5	>2	
76										>5	>2	
77										>5	>2	
78										>5	>2	
79										>5	>2	
80										>5	>2	
81										>5	>2	
82										>5	>2	
83										>5	>2	
84										>5	>2	
85										>5	>2	
86										>5	>2	
87										>5	>2	
88										>5	>2	
89										>5	>2	
90										>5	>2	
91										>5	>2	
92										>5	>2	
93										>5	>2	
94										>5	>2	
95										>5	>2	
96										>5	>2	
97										>5	>2	
98										>5	>2	
99										>5	>2	
100										>5	>2	

Tubo 18,0 ML.

Pozzetto protezione: n. 1 metallo

Cassette catalogatrici n° 4

Campione indisturbato

Campione disturbato

GEO-PROBE s.r.l.
Indagini Geognostiche
 40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)
 Via Cimara, 119 - Tel. 051/61.33.072

Committente: S.E.C.I. Real Estate S.p.a.
 Località: Vergato (BO)
 Cantiere: via Bologna
 Perforazione: Carotaggio continuo d 101 mm
 Attrezzatura: Sonda Drill 830L

Quota: +4.10 m
 Profondità: 15.00 m
 Data inizio: 20/04/2006
 Data Fine: 21/04/2006
 Il geologo: Dr. L. Conti

Rap. Pr. N° 06.0449/RSP
 Codice Lavoro: 2006.098

SONDAGGIO 1
 FOGLIO 1/1

Procedura di Prova	Rapporto di Prova N°	Lo Sperimentatore	Il Direttore di Laboratorio
--	06.0449/RSP	Dr. Regazzi	Dr. L. Conti

Profondità	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Percentuale Falda Carotaggio	F. P. [kg/cmq]	V. T. [kg/cmq]	Piezometro Norton
	1		Limo argilloso a medio elevata alterazione di colore nocciola con screziature grigiastre, presenza di trovanti calcarei di piccole dimensioni; terreno ad umidità media.	20 40 60 80	2.5	1.2	
	2				3.0	1.4	
	3				4.0	1.8	
3.20	4		Limo argilloso a medio bassa alterazione di colore nocciola con screziature grigiastre; terreno ad umidità medio scarsa.		1.8	0.9	
3.90	5		Limo argilloso debolmente alterato di colore grigio con screziature grigio nocciola; terreno ad umidità medio scarsa.		2.1	1.0	
	6				1.5	0.7	
6.00	7		Limo argilloso inalterato di colore rgigio, presenza di trovanti calcarei di piccole dimensioni; terreno ad umidità scarsa.		2.2	1.0	
	8				3.2	1.4	
	9				2.5	1.1	
	10				2.8	1.3	
	11				3.2	1.5	
	12				4.2	1.9	
	13				>4.5	>2.0	
	14				>4.5	>2.0	
	15				>4.5	>2.0	
15.00	16				>4.5	>2.0	
	17				>4.5	>2.0	
	18				>4.5	>2.0	
	19				>4.5	>2.0	
	20				>4.5	>2.0	

posto in opera pozzetto di metallo con lucchetto
 quota riferita al caposaldo su via Bologna

GEO-PROBE s.r.l.
Indagini Geognostiche

40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)
Via Cimara, 119 - Tel. 051/61.33.072

Committente: S.E.C.I. Real Estate S.p.a.

Località: Vergato (BO)

Cantiere: Via Bologna

Perforazione: Carotaggio continuo d 101 mm

Attrezzatura: Sonda Drill 830L

Quota: +3.70 m

Profondità: 15.00 m

Data Inizio: 21/04/2006

Data Fine: 21/04/2006

Il geologo: Dr. L. Conti

Rap. Pr. N° 06.0450/RSP

Codice Lavoro: 2006.098

SONDAGGIO FOGLIO

2 1/1

Procedura di Prova: Rapporto di Prova N° 06.0450/RSP
 Rev. 0 Data di emissione 21/04/2006
 Lo Sperimentatore Dr. Regazzi
 Il Direttore di Laboratorio Dr. L. Conti

Profondità	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Percentuale Carotaggio	Falda	P. P. [kg/cmq]	V. T. [kg/cmq]	Piezometro Norton
2.50	1		Limo argilloso a medio elevata alterazione di colore nocciola, presenza di trovanti calcarei; terreno ad umidità media.	20 40 60 80		1.5	0.7	
2.90	2					1.2	0.5	
3.60	3		Limo argilloso a medio bassa alterazione di colore nocciola con screziature grigiastre; terreno ad umidità medio scarsa.			1.5	0.7	
	4		Limo argilloso debolmente alterato di colore grigio con screziature grigio nocciola; terreno ad umidità medio scarsa.			>4.5	>2.0	
	5		Limo argilloso inalterato di colore grigio, presenza di trovanti calcarei di piccole dimensioni; terreno ad umidità scarsa.			>4.5	>2.0	
	6					>4.5	>2.0	
	7					>4.5	>2.0	
	8					>4.5	>2.0	
	9					>4.5	>2.0	
	10					>4.5	>2.0	
	11					>4.5	>2.0	
	12					>4.5	>2.0	
	13					>4.5	>2.0	
	14					>4.5	>2.0	
	15					>4.5	>2.0	
15.00	16					>4.5	>2.0	
	17					>4.5	>2.0	
	18					>4.5	>2.0	
	19					>4.5	>2.0	
	20					>4.5	>2.0	

posto in opera pozzetto di metallo con lucchetto
 quota riferita al caposaldo su via Bologna

INDAGINI GEOFISICHE HVSR

STUDIO GEOLOGICO CENTROGEO

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

Lo scrivente ritiene che non ci siano state altre condizioni sfavorevoli atte a produrre vibrazioni aggiuntive a quelle di interesse.

3.3 INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

Il grafico 1, indicante gli spettri delle tre componenti ortogonali tra loro, non mostra particolari andamenti imputabili a fonti di rumore antropico. Anche l'accoppiamento dello strumento con il terreno risulta di buona qualità, dal momento che nessuna delle tre curve tende ad avere un andamento completamente discordante da quello delle altre due. Pertanto i picchi principali e secondari presenti nel grafico 2, indicante il diagramma HVSR, sono da considerare naturali.

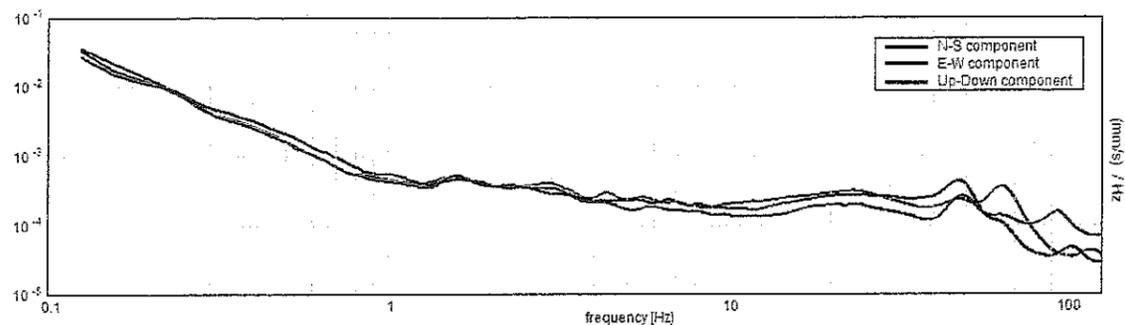


Grafico 1: Spettri delle tre componenti ortogonali rilevate nella registrazione R1.

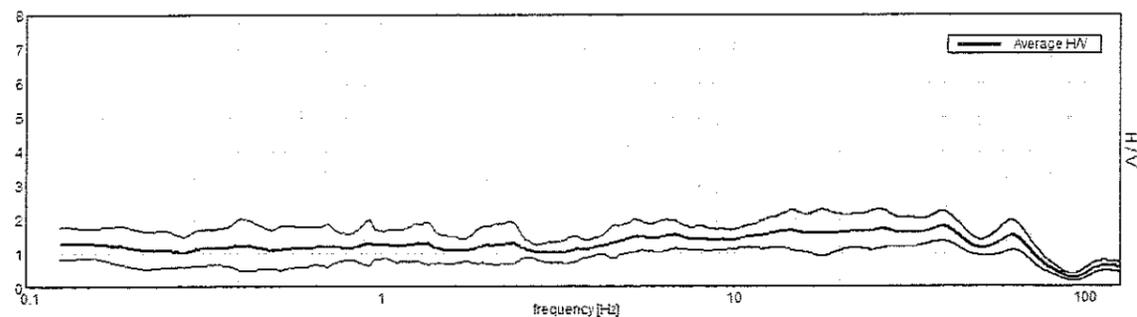


Grafico 2: Diagramma HVSR indicante lo spettro del moto del suolo rilevato nella registrazione R1.

Il grafico 2 mostra sostanzialmente una sorta di plateau in cui, aumentando la scala verticale come nel grafico 3, è possibile individuare un picco centrato a 7 Hz ed interpretabile come l'aumento della resistenza alla punta individuato alla profondità di 7.8 metri nella prova CPT2.

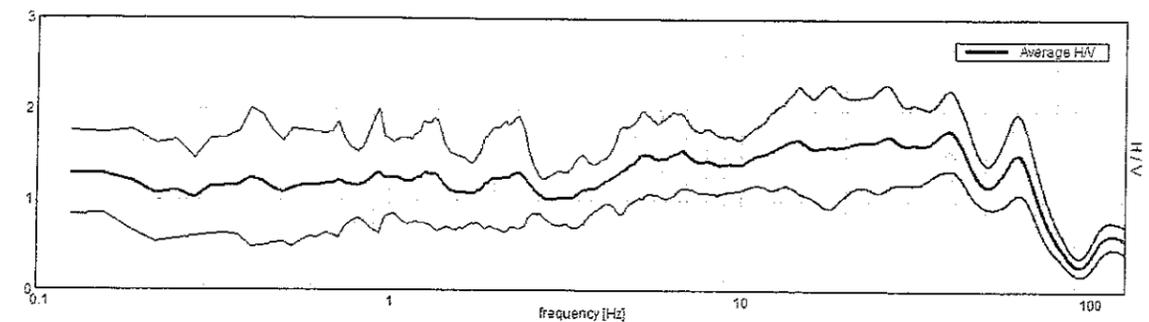


Grafico 3: Diagramma HVSR indicante lo spettro del moto del suolo rilevato nella registrazione R1.

Tale picco è stato sfruttato per ancorare il diagramma H/V ai dati stratigrafici ricavando così le velocità sismiche all'interno dei materiali.

Le velocità estratte per gli spessori dei materiali nel punto di registrazione R1 vengono di seguito esposte. Non conoscendo l'esatta quota dell'intervento che verrà effettuato nell'area in esame, vengono indicate le profondità fino a 34 metri, in modo da poter calcolare i vari valori del parametro V_{S30} .

	Profondità (m)	V_S (m/sec)
Strato sismico 1	0.0 – 0.7	110
Strato sismico 2	0.7 – 7.8	220
Strato sismico 3	7.8 – 13.8	350
Strato sismico 4	13.8 – 34.0	410

L'inversione della curva H/V è possibile esclusivamente in presenza di un vincolo. Nel caso in questione tale vincolo è fornito dalla profondità di un riflettore sismico nota tramite prove dirette (penetrometriche e/o sondaggi) il cui marker sia riconoscibile nelle curve H/V.

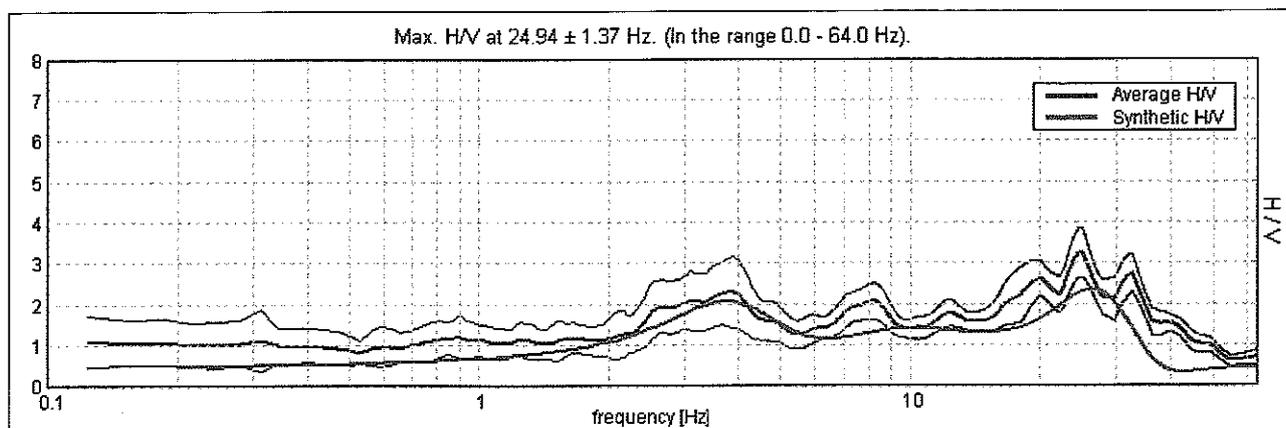


Figura 3 – A confronto la curva H/V sperimentale (rossa) e quella teorica (blu) ottenuta per il modello di sottosuolo di Figura 4.

Dall'interpretazione della curva H/V si evidenzia la presenza di due picchi ben evidenti che determinano contrasti d'impedenza importanti; il primo, molto superficiale a circa 25 Hz è dovuto a variazioni di velocità all'interno dello strato di limo argilloso, il secondo a circa 4 Hz, attribuibile ad una profondità dell'ordine dei 30 m circa, è determinato dal passaggio tra il substrato argilloso più fratturato e quello integro. Tra 8 e 11 Hz si evidenziano altri picchi dovuti a contrasti all'interno del bedrock (a circa 8 Hz) e al passaggio tra limo argilloso e bedrock fratturato (a circa 10.5 Hz).

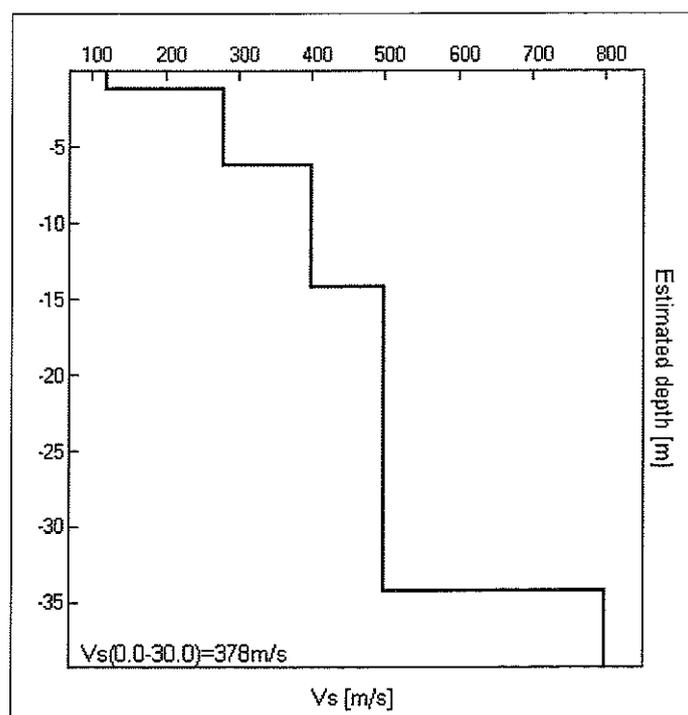


Figura 4 – Modello di sottosuolo e relativa interpretazione stratigrafica.