

APPENDICE 04

Rapporto tecnico indagini prove penetrometriche

a cura dott. Geol. A. Monaco

STUDIO IDROGEOTECNICO - LABORATORIO GEOTECNICO
DOTT. GEOLOGO ANGELO MONACO

Piazza Garibaldi n. 10, vico III San Vito n. 33 - 82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN)
Tel. Fax 0824/964877 - e.mail: geolmonaco@katamail.com



COMUNE DI MORCONE

(PROVINCIA DI BENEVENTO)

CANTIERE:

Concessione di derivazione

PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE

COMMITTENTE: REC s.r.l.

DATA: OTTOBRE 2010

IL GEOLOGO

DOTT. ANGELO MONACO

PREMESSA

Per incarico ricevuto (Ordine n° 019REC2010-PVI-00) dalla REC s.r.l., lo scrivente Dott. Geol. Angelo Monaco, iscritto all' Albo dei Geologi della Regione Campania con il n. 851, esegue un' indagine penetrometrica su di un'area nel comune di Morcone (BN).

Piano delle indagini eseguite

L'indagine ha compreso n° 8 prove penetrometriche dinamiche continue ubicate dal COMMITTENTE.

Le prove hanno raggiunte quote diverse e sono state spinte tutte a “Rifiuto”.

Descrizione delle prove penetrometriche dinamiche

Le prove sono state eseguite con attrezzatura “Sunda DM 030”, le cui caratteristiche sono del tipo standard riportate nelle tabelle in allegato “elaborazione”.

La prova penetrometrica, consiste nell'infiggere verticalmente nel terreno, mediante un dispositivo di battuta, una punta conica metallica posta all'estremità di un'asta di acciaio, graduata e prolungabile con l'aggiunta di successive aste. Durante la prova si contano i colpi necessari per la penetrazione di ciascun tratto di lunghezza stabilita.

La resistenza del terreno è funzione diretta del n° di colpi per una data penetrazione e le informazioni su di essa sono di tipo continuo, in quanto i dati vengono registrati durante tutta la infissione.

Questa prova permette di ricavare tramite la “Formula Olandese” la resistenza dinamica alla punta (Rpd) in assenza di attrito laterale.

In particolare le prove eseguite hanno permesso di determinare attraverso diverse relazioni per il tipo di materiale indagato:

di natura coerente

indice di consistenza, coesione non drenata, peso di volume, modulo di deformazione non drenato.

Negli schemi riassuntivi in allegato è diagrammata la resistenza dinamica ottenuta dalla citata “Formula Olandese” inoltre è stato diagrammato anche il Qamm in funzione della profondità.

In particolare il Qamm (Carico Ammissibile) con coefficiente di sicurezza uguale a 3 (F =3), si ottiene mediante il seguente rapporto (Herminer):

$$Qamm = Rpd/20 (Kg/cmq)$$

Risultati dell’indagine

L’indagine ha evidenziato n° 3 strati:

- il I° attribuibile a terreno vegetale di natura argillo-limo-sabbiosa;
- il II° attribuibile a limi argillosi, talora saturi;
- il III° attribuibile a limi argillosi da mediamente a molto addensati.

Di seguito si riportano, per ciascuno strato la quota, l’indice Rpd medio e la quota dell’eventuale livello saturo, per ogni singola prova.

I° Strato (terreno vegetale di natura argillo-limo-sabbiosa)

<i>Prova</i>	<i>Profondità dal p.c. metri</i>	<i>Rpd (Kg/cmq)</i>
1	0,00 - 1,30	9,90
2	0,00 - 3,70	9,60
3	0,00 - 3,70	12,10
4	0,00 - 0,50	13,50
5	0,00 - 0,80	13,20
6	0,00 - 0,30	7,50
7	0,00 - 0,20	15,0
8	0,00 - 0,50	17,30

II° Strato (limi argillosi, talora saturi)

<i>Prova</i>	<i>Profondità dal p.c. metri</i>	<i>Quota livello saturo dal p.c. metri</i>	<i>Rpd (Kg/cmq)</i>
1	1,30 - 6,20	6,50	22,40
2	3,70 - 7,90	7,90	22,90
3	3,70 - 7,30	7,30	20,10
4	0,50 - 7,00	assente	20,30
5	0,80 - 7,50	6,60	20,20
6	0,30 - 9,40	assente	18,50
7	0,20 - 0,60	assente	32,90
8	0,50 - 6,10	assente	29,10

III° Strato (limi argillosi da mediamente a molto addensati)

<i>Prova</i>	<i>Profondità dal p.c. metri</i>	<i>Rpd (Kg/cmq)</i>
1	6,20	66,50
2	7,90	53,70
3	7,30	75,10
4	7,00	65,40
5	7,50	55,60
6	9,40	57,60
7	0,60	90,0
8	6,10	72,20

Caratteristiche fisiche e geotecniche dei terreni

Dalla elaborazione delle prove penetrometriche, sono state dedotte le caratteristiche fisiche e geotecniche dei terreni, qui si riassumono per ciascuno strato:

I° Strato (terreno vegetale di natura argillo-limo-sabbiosa)

<i>Prova</i>	<i>Peso di volume (t/mc)</i>	<i>Modulo Ed. (kg/cmq)</i>	<i>Coesione non drenata (kg/cmq)</i>
1	1,55	9,40	0,14
2	1,55	9,60	0,14
3	1,59	12,10	0,18
4	1,60	12,60	0,19
5	1,60	12,3	0,18
6	1,51	7,0	0,10
7	1,62	14,00	0,21
8	1,65	16,10	0,24

II° Strato (limi argillosi, talora saturi)

<i>Prova</i>	<i>Peso di volume (t/mc)</i>	<i>Modulo Ed. (kg/cmq)</i>	<i>Coesione non drenata (kg/cmq)</i>
1	1,75	24,40	0,36
2	1,78	27,30	0,40
3	1,74	23,50	0,35
4	1,73	22,30	0,33
5	1,73	22,80	0,34
6	1,71	20,80	0,31
7	1,86	35,00	0,52
8	1,86	35,70	0,53

III° Strato (limi argillosi da mediamente a molto addensati)

<i>Prova</i>	<i>Peso di volume (t/mc)</i>	<i>Modulo Ed. (kg/cmq)</i>	<i>Coesione non drenata (kg/cmq)</i>
1	2,11	115,00	1,70
2	2,10	100,00	1,48
3	2,13	135,00	2,00
4	2,11	117,50	1,74
5	2,10	100,00	1,48
6	2,11	111,30	1,65
7	2,12	123,00	1,82
8	2,12	125,00	1,85

Conclusioni

Questo è quanto emerso dall'indagine richiesta e d eseguita che ha compreso esclusivamente prove di tipo penetrometriche dinamiche continue.

San Bartolomeo in Galdo (BN), li 07/10/2010

Tanto Dovevasi

Dott. Geol. Angelo MONACO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1

GENERALITA'

Committente:	REC s.r.l.	Data:	29-9-2010
Cantiere:	Concessione di derivazione	Prof.tà prova:	660 cm
Località:	Morcone (BN)	Prof.tà falda:	0 cm dal p.c.

CARATTERISTICHE TECNICHE PENETROMETRO DINAMICO IMPIEGATO

MODELLO	SUNDA DM 030
TIPO	DPM (medio)
PESO MASSA BATTENTE	M = kg 30
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = cm 20
PESO SISTEMA DI BATTUTA	Pp = kg 15,5
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = mm 35,70
AREA BASE PUNTA CONICA	A = cmq 10,00
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 60^\circ$
LUNGHEZZA ASTE	L = m 1,00
PESO ASTE PER METRO	P = kg 2,4
LUNGHEZZA TRATTO DI INFIESSIONE	$\delta = \text{cm } 10$

RESISTENZA DINAMICA ALLA PUNTA Rpd (Formula Olandese)

$$Rpd = M^2 H / A e (M + P + Pp) \quad [\text{kg/cm}^2]$$

M = Peso massa battente [kg]

A = Area base punta conica [cmq]

P = Peso aste per metro [kg/m]

H = Altezza caduta libera [cm]

e = Infiezione per colpo = 10/N [cm]

Pp = Peso sistema di battuta [kg]

LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI

Strati incoerenti

Dr = Densità relativa [%]

ϕ = Angolo attrito interno [°]

y = Peso di volume [t/mc]

M = Modulo di deformazione drenato [kg/cmq]

E = Modulo di deformazione di Young [kg/cmq]

Go = Modulo di deformazione di taglio [t/mq]

Vs = Velocità onde sismiche [m/s]

Strati coesivi

Ic = Indice di consistenza

Cu = Coesione non drenata [t/mq]

y = Peso di volume [t/mc]

Ed = Modulo di deformazione non drenato [kg/cmq]

Go = Modulo dinamico di taglio [t/mq]

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1**Tabella valori di resistenza****GENERALITA'**

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 660 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>	<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>
da 0 a 10	1	6	3,76	1	da 330 a 340	6	6	19,60	4
da 10 a 20	2	9	7,52	1	da 340 a 350	7	7	22,87	4
da 20 a 30	2	7	7,52	1	da 350 a 360	9	9	29,40	4
da 30 a 40	2	6	7,52	1	da 360 a 370	9	9	29,40	4
da 40 a 50	1	2	3,76	1	da 370 a 380	9	9	29,40	4
da 50 a 60	3	7	11,27	1	da 380 a 390	8	7	26,13	4
da 60 a 70	3	7	11,27	1	da 390 a 400	8	7	25,04	5
da 70 a 80	3	6	11,27	1	da 400 a 410	7	6	21,91	5
da 80 a 90	3	6	11,27	1	da 410 a 420	7	6	21,91	5
da 90 a 100	3	6	10,74	2	da 420 a 430	7	6	21,91	5
da 100 a 110	4	7	14,31	2	da 430 a 440	8	7	25,04	5
da 110 a 120	4	7	14,31	2	da 440 a 450	8	7	25,04	5
da 120 a 130	4	7	14,31	2	da 450 a 460	8	7	25,04	5
da 130 a 140	5	8	17,89	2	da 460 a 470	8	7	25,04	5
da 140 a 150	4	6	14,31	2	da 470 a 480	8	7	25,04	5
da 150 a 160	4	6	14,31	2	da 480 a 490	9	7	28,17	5
da 160 a 170	5	7	17,89	2	da 490 a 500	9	7	27,05	6
da 170 a 180	5	7	17,89	2	da 500 a 510	8	6	24,04	6
da 180 a 190	6	8	21,47	2	da 510 a 520	6	5	18,03	6
da 190 a 200	7	9	23,91	3	da 520 a 530	6	5	18,03	6
da 200 a 210	7	9	23,91	3	da 530 a 540	7	5	21,04	6
da 210 a 220	7	9	23,91	3	da 540 a 550	7	5	21,04	6
da 220 a 230	7	9	23,91	3	da 550 a 560	7	5	21,04	6
da 230 a 240	6	7	20,49	3	da 560 a 570	7	5	21,04	6
da 240 a 250	7	8	23,91	3	da 570 a 580	7	5	21,04	6
da 250 a 260	6	7	20,49	3	da 580 a 590	7	5	21,04	6
da 260 a 270	6	7	20,49	3	da 590 a 600	10	7	28,89	7
da 270 a 280	6	7	20,49	3	da 600 a 610	9	7	26,00	7
da 280 a 290	5	5	17,08	3	da 610 a 620	10	7	28,89	7
da 290 a 300	5	5	16,33	4	da 620 a 630	17	13	49,12	7
da 300 a 310	6	6	19,60	4	da 630 a 640	20	15	57,78	7
da 310 a 320	6	6	19,60	4	da 640 a 650	22	16	63,56	7
da 320 a 330	6	6	19,60	4	da 650 a 660	33	24	95,35	7

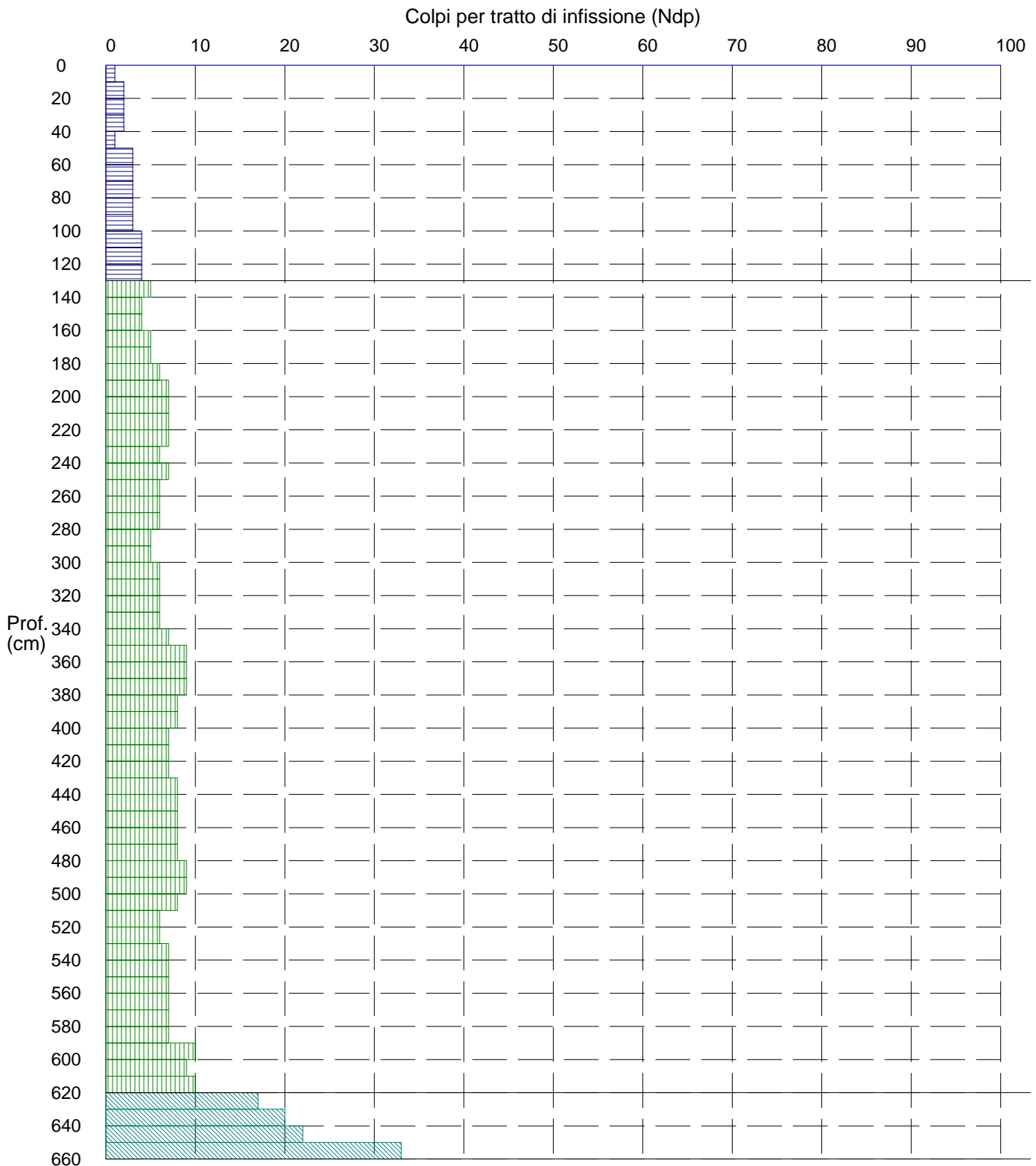
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1

Grafico Ndp - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 660 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

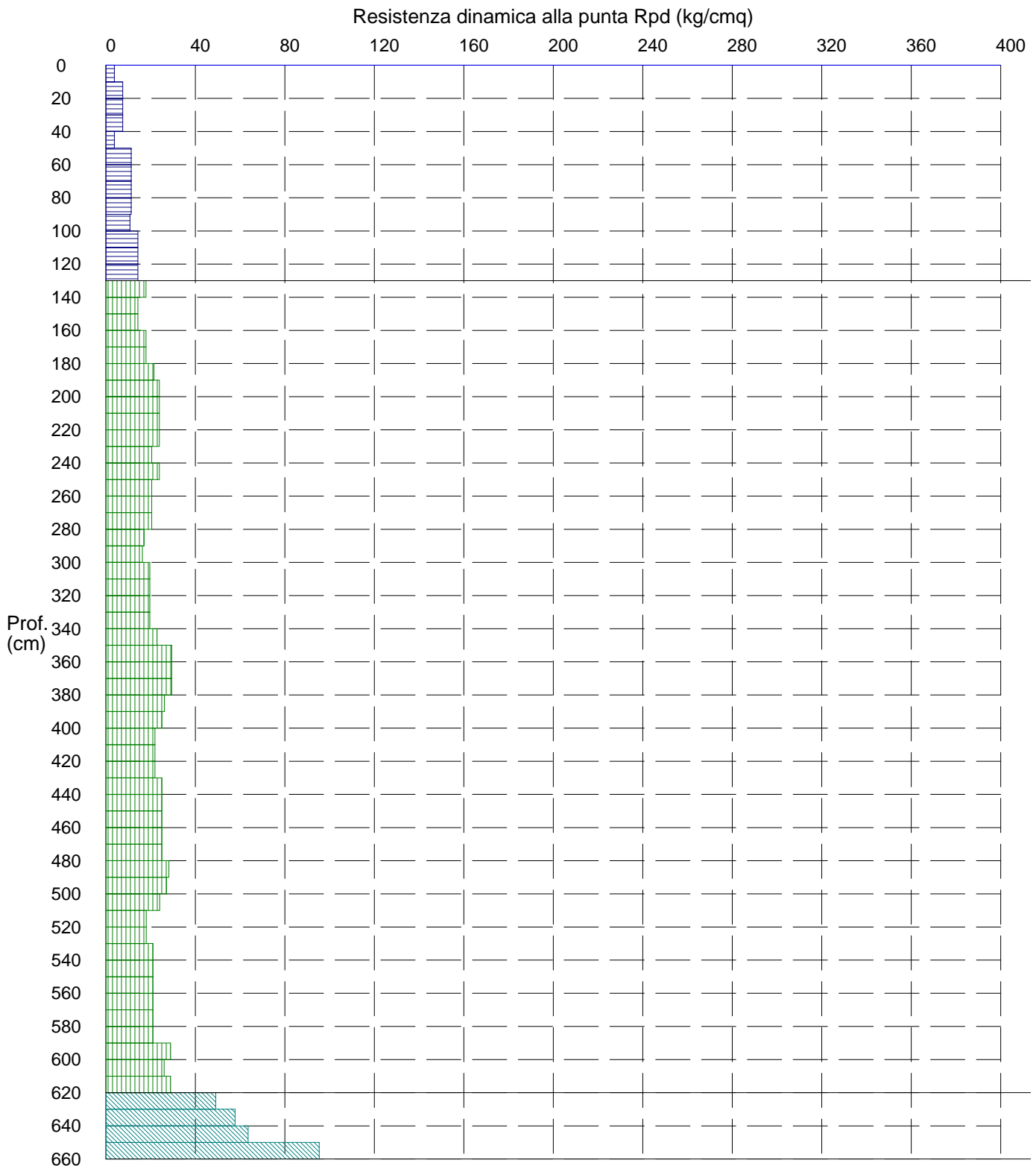
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1

Grafico Rpd - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 660 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

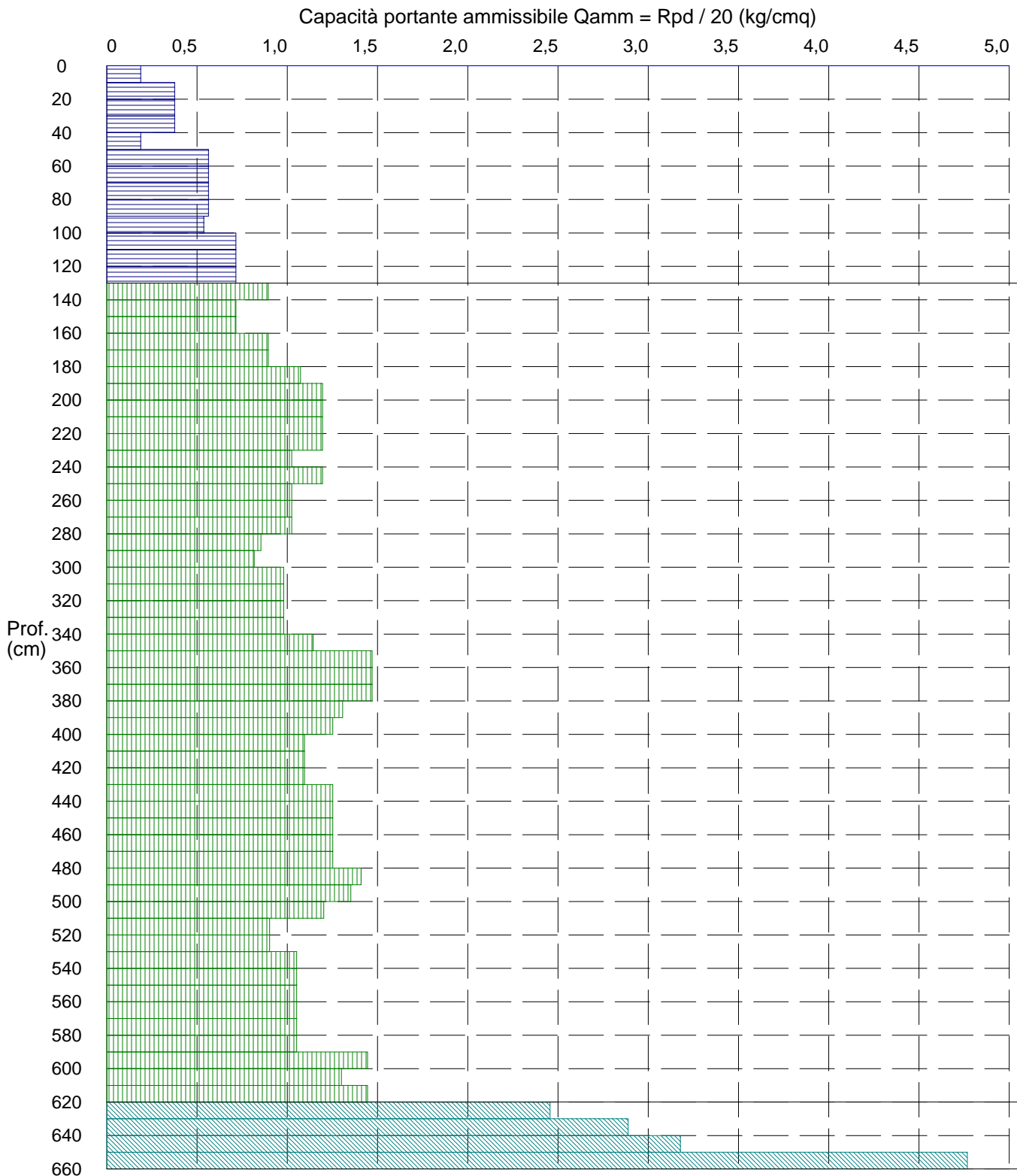
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1

Grafico Qamm - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 660 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1

Elaborazione statistica e parametri geotecnici

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.

Data: 29-9-2010

Cantiere: Concessione di derivazione

Prof.tà prova: 660 cm

Località: Morcone (BN)

Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

ELABORAZIONE STATISTICA

Strato n°	Profondità (m)	Parametro	minimo	massimo	media	Nspt
1	da 0,00 a 1,30	Ndp	1	4	2,7	1,9
		Rpd (kg/cmq)	3,8	14,3	9,9	
2	da 1,30 a 6,20	Ndp	4	10	7,0	4,9
		Rpd (kg/cmq)	14,3	29,4	22,4	
3	da 6,20 a 6,60	Ndp	17	33	23,0	23,0
		Rpd (kg/cmq)	49,1	95,4	66,5	

PARAMETRI GEOTECNICI

STRATO	Prof. (m)	INCOERENTE							COESIVO				
		Dr (%)	ϕ (°)	y (t/mc)	M kg/cmq	E kg/cmq	Go (t/mq)	Vs (m/s)	Ic (-)	Cu kg/cmq	y (t/mc)	Ed kg/cmq	Go (t/mq)
1	1,30	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,13	0,14	1,55	9,4	2295
2	6,20	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,32	0,36	1,75	24,4	4825
3	6,60	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,93	1,70	2,11	115,0	16154

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2

GENERALITA'

Committente:	REC s.r.l.	Data:	29-9-2010
Cantiere:	Concessione di derivazione	Prof.tà prova:	820 cm
Località:	Morcone (BN)	Prof.tà falda:	0 cm dal p.c.

CARATTERISTICHE TECNICHE PENETROMETRO DINAMICO IMPIEGATO

MODELLO	SUNDA DM 030
TIPO	DPM (medio)
PESO MASSA BATTENTE	M = kg 30
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = cm 20
PESO SISTEMA DI BATTUTA	Pp = kg 15,5
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = mm 35,70
AREA BASE PUNTA CONICA	A = cmq 10,00
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 60^\circ$
LUNGHEZZA ASTE	L = m 1,00
PESO ASTE PER METRO	P = kg 2,4
LUNGHEZZA TRATTO DI INFISSIONE	$\delta = \text{cm } 10$

RESISTENZA DINAMICA ALLA PUNTA Rpd (Formula Olandese)

$$Rpd = M^2 H / A e (M + P + Pp) \quad [\text{kg/cmq}]$$

M = Peso massa battente [kg]

A = Area base punta conica [cmq]

P = Peso aste per metro [kg/m]

H = Altezza caduta libera [cm]

e = Infissione per colpo = 10/N [cm]

Pp = Peso sistema di battuta [kg]

LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI

Strati incoerenti

Dr = Densità relativa [%]

ϕ = Angolo attrito interno [°]

y = Peso di volume [t/mc]

M = Modulo di deformazione drenato [kg/cmq]

E = Modulo di deformazione di Young [kg/cmq]

Go = Modulo di deformazione di taglio [t/mq]

Vs = Velocità onde sismiche [m/s]

Strati coesivi

Ic = Indice di consistenza

Cu = Coesione non drenata [t/mq]

y = Peso di volume [t/mc]

Ed = Modulo di deformazione non drenato [kg/cmq]

Go = Modulo dinamico di taglio [t/mq]

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2**Tabella valori di resistenza (pagina 1 di 2)****GENERALITA'**

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 820 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>	<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>
da 0 a 10	1	6	3,76	1	da 400 a 410	6	5	18,78	5
da 10 a 20	3	13	11,27	1	da 410 a 420	5	4	15,65	5
da 20 a 30	3	11	11,27	1	da 420 a 430	5	4	15,65	5
da 30 a 40	3	9	11,27	1	da 430 a 440	5	4	15,65	5
da 40 a 50	3	8	11,27	1	da 440 a 450	5	4	15,65	5
da 50 a 60	3	7	11,27	1	da 450 a 460	5	4	15,65	5
da 60 a 70	3	7	11,27	1	da 460 a 470	5	4	15,65	5
da 70 a 80	3	6	11,27	1	da 470 a 480	8	7	25,04	5
da 80 a 90	4	8	15,03	1	da 480 a 490	7	6	21,91	5
da 90 a 100	3	6	10,74	2	da 490 a 500	5	4	15,03	6
da 100 a 110	3	5	10,74	2	da 500 a 510	5	4	15,03	6
da 110 a 120	3	5	10,74	2	da 510 a 520	7	6	21,04	6
da 120 a 130	3	5	10,74	2	da 520 a 530	8	6	24,04	6
da 130 a 140	3	5	10,74	2	da 530 a 540	8	6	24,04	6
da 140 a 150	3	4	10,74	2	da 540 a 550	8	6	24,04	6
da 150 a 160	3	4	10,74	2	da 550 a 560	8	6	24,04	6
da 160 a 170	3	4	10,74	2	da 560 a 570	8	6	24,04	6
da 170 a 180	2	3	7,16	2	da 570 a 580	9	7	27,05	6
da 180 a 190	2	2	7,16	2	da 580 a 590	8	6	24,04	6
da 190 a 200	3	4	10,25	3	da 590 a 600	7	5	20,22	7
da 200 a 210	3	4	10,25	3	da 600 a 610	8	6	23,11	7
da 210 a 220	2	2	6,83	3	da 610 a 620	6	4	17,34	7
da 220 a 230	3	3	10,25	3	da 620 a 630	6	4	17,34	7
da 230 a 240	3	3	10,25	3	da 630 a 640	7	5	20,22	7
da 240 a 250	2	2	6,83	3	da 640 a 650	7	5	20,22	7
da 250 a 260	2	2	6,83	3	da 650 a 660	8	6	23,11	7
da 260 a 270	2	2	6,83	3	da 660 a 670	9	6	26,00	7
da 270 a 280	3	3	10,25	3	da 670 a 680	9	6	26,00	7
da 280 a 290	3	3	10,25	3	da 680 a 690	9	6	26,00	7
da 290 a 300	2	2	6,53	4	da 690 a 700	10	7	27,82	8
da 300 a 310	2	2	6,53	4	da 700 a 710	13	9	36,17	8
da 310 a 320	2	2	6,53	4	da 710 a 720	12	8	33,38	8
da 320 a 330	2	2	6,53	4	da 720 a 730	16	11	44,51	8
da 330 a 340	3	3	9,80	4	da 730 a 740	21	15	58,42	8
da 340 a 350	3	3	9,80	4	da 740 a 750	10	7	27,82	8
da 350 a 360	3	3	9,80	4	da 750 a 760	7	4	19,47	8
da 360 a 370	4	4	13,07	4	da 760 a 770	13	9	36,17	8
da 370 a 380	6	6	19,60	4	da 770 a 780	4	2	11,13	8
da 380 a 390	6	6	19,60	4	da 780 a 790	2	1	5,56	8
da 390 a 400	6	6	18,78	5	da 790 a 800	12	8	32,19	9

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2

Tabella valori di resistenza (pagina 2 di 2)

GENERALITA'

Committente:	REC s.r.l.	Data:	29-9-2010
Cantiere:	Concessione di derivazione	Prof.tà prova:	820 cm
Località:	Morcone (BN)	Prof.tà falda:	0 cm dal p.c.

<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>	<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>
da 800 a 810	16	11	42,92	9	da 810 a 820	32	21	85,84	9

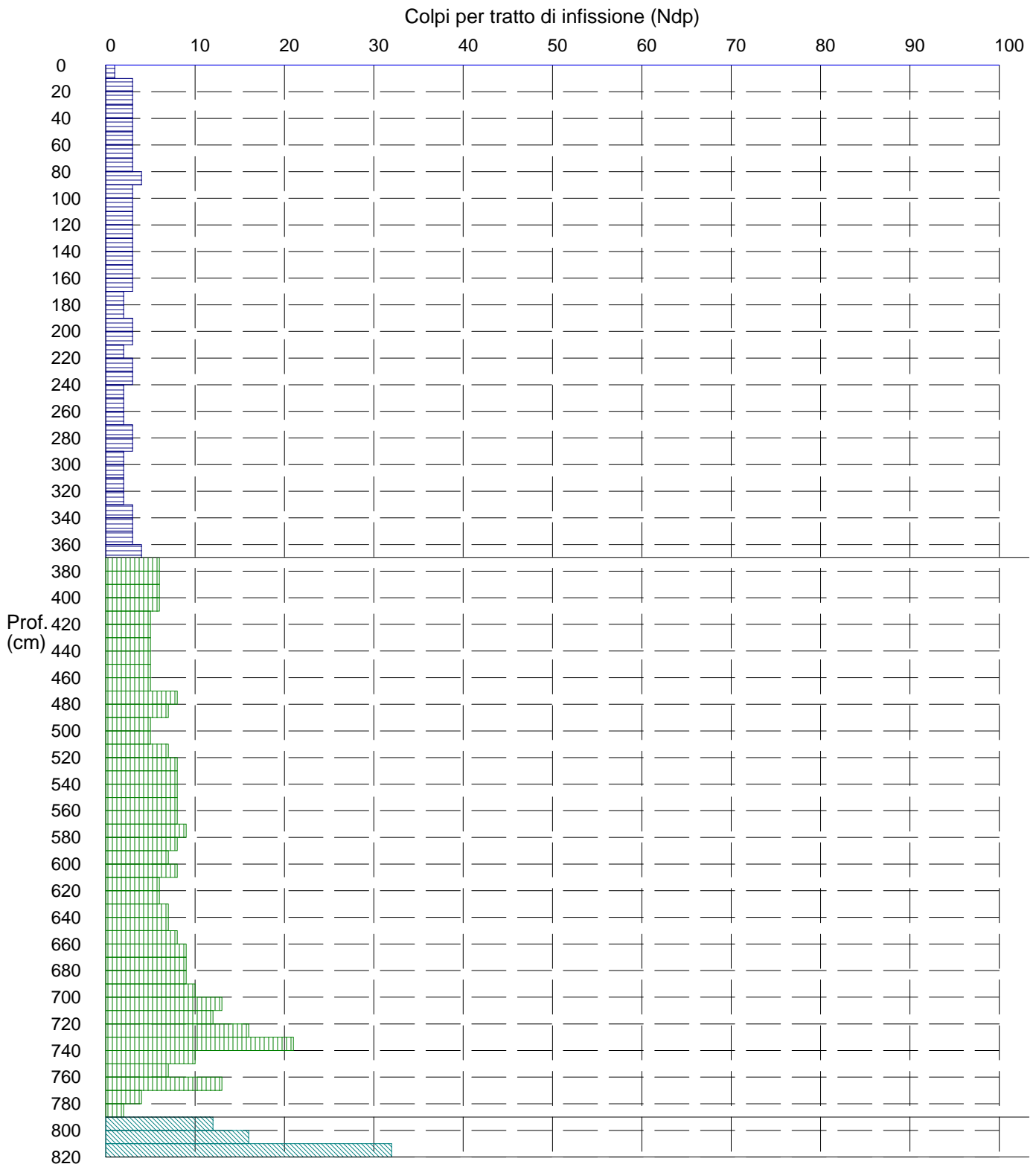
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2

Grafico Ndp - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 820 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2

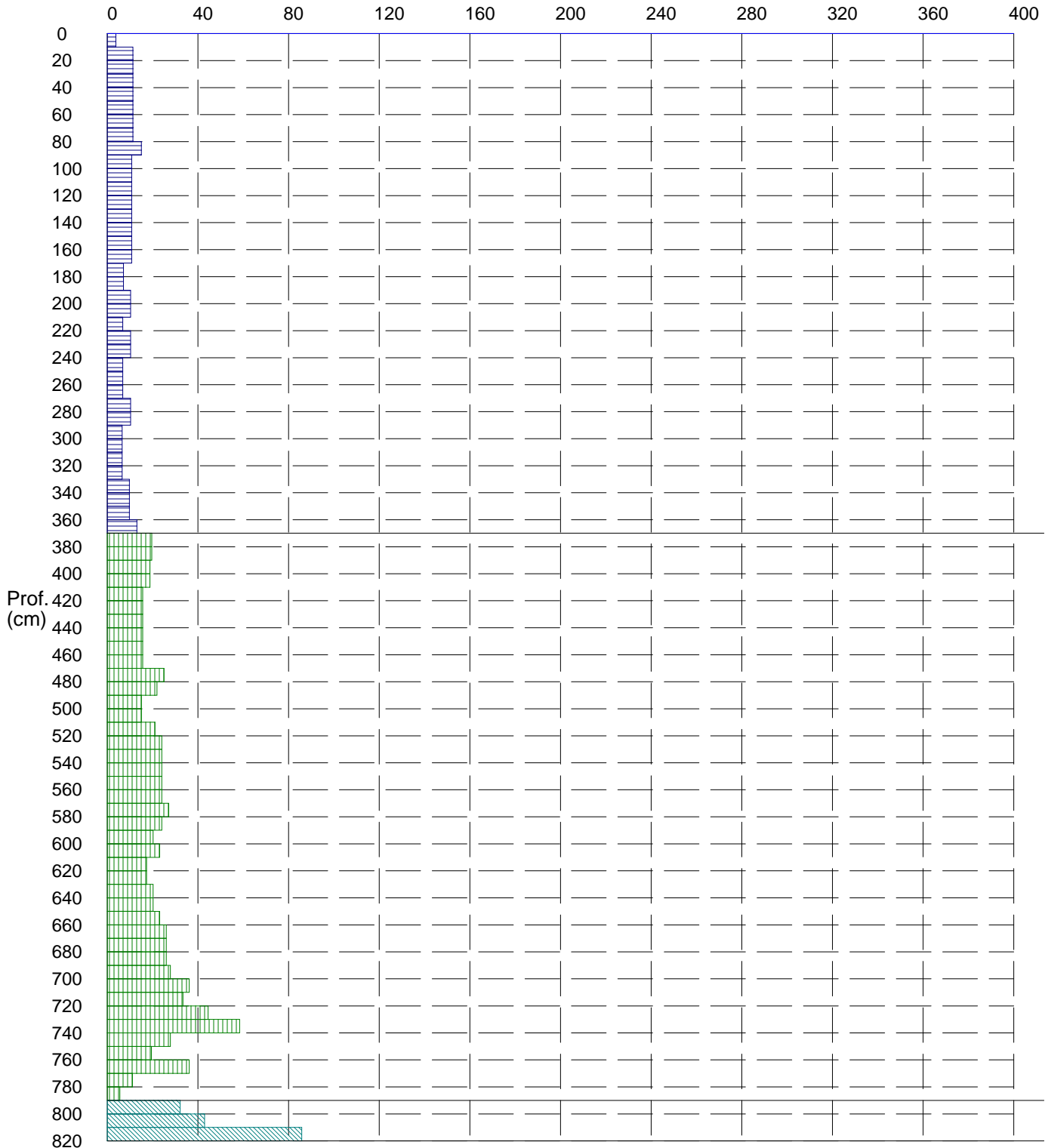
Grafico Rpd - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 820 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

Resistenza dinamica alla punta Rpd (kg/cmq)



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

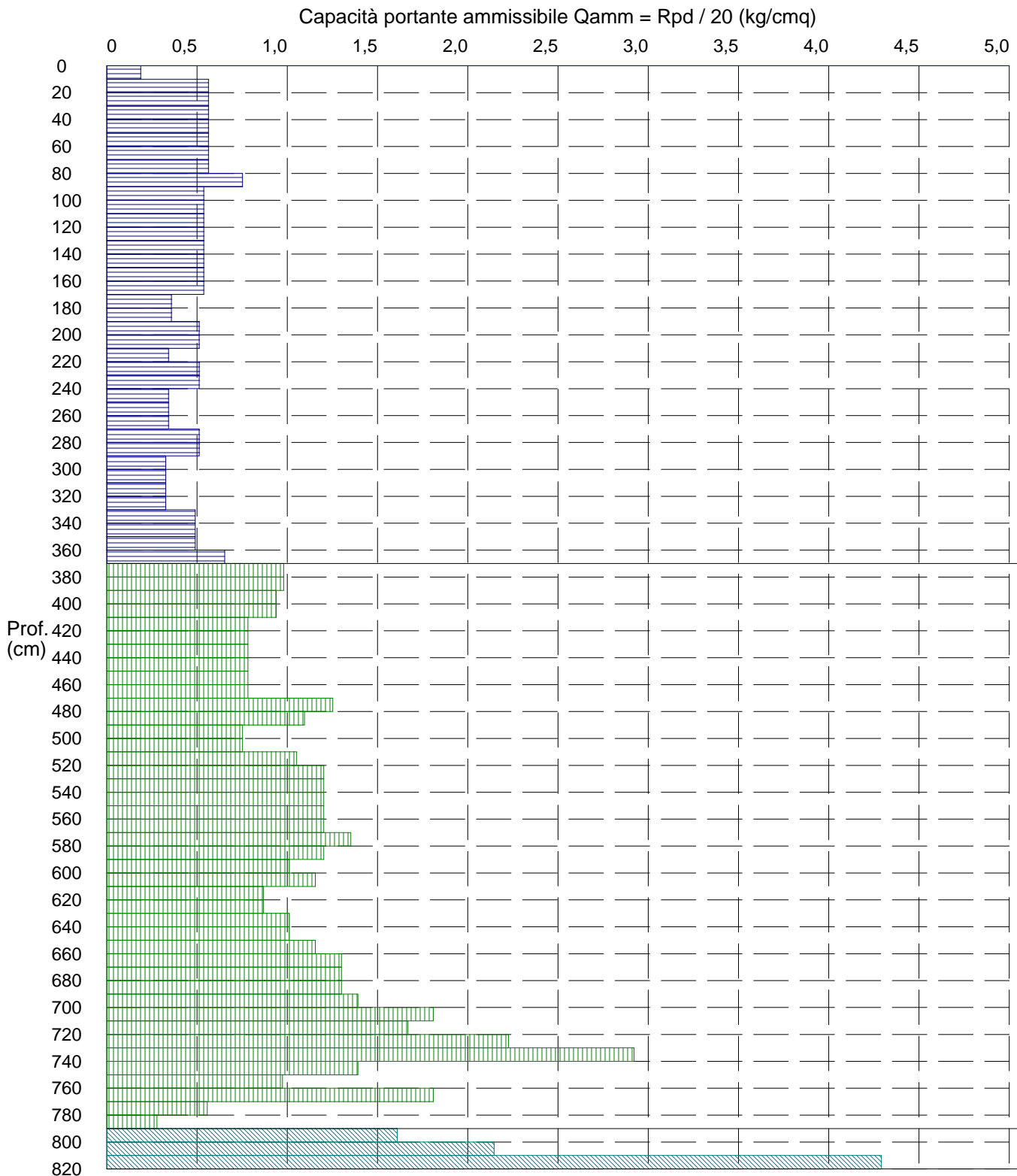
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2

Grafico Qamm - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 820 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2

Elaborazione statistica e parametri geotecnici

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.

Data: 29-9-2010

Cantiere: Concessione di derivazione

Prof.tà prova: 820 cm

Località: Morcone (BN)

Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

ELABORAZIONE STATISTICA

Strato n°	Profondità (m)	Parametro	minimo	massimo	media	Nspt
1	da 0,00 a 3,70	Ndp	1	4	2,7	1,9
		Rpd (kg/cmq)	3,8	15,0	9,6	
2	da 3,70 a 7,90	Ndp	2	21	7,8	5,5
		Rpd (kg/cmq)	5,6	58,4	22,9	
3	da 7,90 a 8,20	Ndp	12	32	20,0	20,0
		Rpd (kg/cmq)	32,2	85,8	53,7	

PARAMETRI GEOTECNICI

STRATO	Prof. (m)	INCOERENTE							COESIVO				
		Dr (%)	ϕ (°)	y (t/mc)	M kg/cmq	E kg/cmq	Go (t/mq)	Vs (m/s)	Ic (-)	Cu kg/cmq	y (t/mc)	Ed kg/cmq	Go (t/mq)
1	3,70	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,13	0,14	1,55	9,6	2320
2	7,90	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,35	0,40	1,78	27,3	5254
3	8,20	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,88	1,48	2,10	100,0	14485

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3

GENERALITA'

Committente:	REC s.r.l.	Data:	29-9-2010
Cantiere:	Concessione di derivazione	Prof.tà prova:	760 cm
Località:	Morcone (BN)	Prof.tà falda:	0 cm dal p.c.

CARATTERISTICHE TECNICHE PENETROMETRO DINAMICO IMPIEGATO

MODELLO	SUNDA DM 030
TIPO	DPM (medio)
PESO MASSA BATTENTE	M = kg 30
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = cm 20
PESO SISTEMA DI BATTUTA	Pp = kg 15,5
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = mm 35,70
AREA BASE PUNTA CONICA	A = cmq 10,00
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 60^\circ$
LUNGHEZZA ASTE	L = m 1,00
PESO ASTE PER METRO	P = kg 2,4
LUNGHEZZA TRATTO DI INFIESSIONE	$\delta = \text{cm } 10$

RESISTENZA DINAMICA ALLA PUNTA R_{pd} (Formula Olandese)

$$R_{pd} = M^2 H / A e (M + P + Pp) \quad [\text{kg/cm}^2]$$

M = Peso massa battente [kg]

A = Area base punta conica [cmq]

P = Peso aste per metro [kg/m]

H = Altezza caduta libera [cm]

e = Infiezione per colpo = $10/N$ [cm]

Pp = Peso sistema di battuta [kg]

LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI

Strati incoerenti

Dr = Densità relativa [%]

ϕ = Angolo attrito interno [°]

γ = Peso di volume [t/mc]

M = Modulo di deformazione drenato [kg/cmq]

E = Modulo di deformazione di Young [kg/cmq]

Go = Modulo di deformazione di taglio [t/mq]

Vs = Velocità onde sismiche [m/s]

Strati coesivi

Ic = Indice di consistenza

Cu = Coesione non drenata [t/mq]

γ = Peso di volume [t/mc]

Ed = Modulo di deformazione non drenato [kg/cmq]

Go = Modulo dinamico di taglio [t/mq]

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3**Tabella valori di resistenza****GENERALITA'**

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 760 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>	<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>
da 0 a 10	1	6	3,76	1	da 380 a 390	5	5	16,33	4
da 10 a 20	1	4	3,76	1	da 390 a 400	5	4	15,65	5
da 20 a 30	1	3	3,76	1	da 400 a 410	6	5	18,78	5
da 30 a 40	1	3	3,76	1	da 410 a 420	6	5	18,78	5
da 40 a 50	1	2	3,76	1	da 420 a 430	6	5	18,78	5
da 50 a 60	1	2	3,76	1	da 430 a 440	8	7	25,04	5
da 60 a 70	1	2	3,76	1	da 440 a 450	7	6	21,91	5
da 70 a 80	1	2	3,76	1	da 450 a 460	8	7	25,04	5
da 80 a 90	3	6	11,27	1	da 460 a 470	8	7	25,04	5
da 90 a 100	4	8	14,31	2	da 470 a 480	8	7	25,04	5
da 100 a 110	5	9	17,89	2	da 480 a 490	8	7	25,04	5
da 110 a 120	5	9	17,89	2	da 490 a 500	8	7	24,04	6
da 120 a 130	5	8	17,89	2	da 500 a 510	8	7	24,04	6
da 130 a 140	5	8	17,89	2	da 510 a 520	6	5	18,03	6
da 140 a 150	6	9	21,47	2	da 520 a 530	7	6	21,04	6
da 150 a 160	6	9	21,47	2	da 530 a 540	5	4	15,03	6
da 160 a 170	5	7	17,89	2	da 540 a 550	5	4	15,03	6
da 170 a 180	5	7	17,89	2	da 550 a 560	4	3	12,02	6
da 180 a 190	6	8	21,47	2	da 560 a 570	5	4	15,03	6
da 190 a 200	4	5	13,66	3	da 570 a 580	6	4	18,03	6
da 200 a 210	5	6	17,08	3	da 580 a 590	7	5	21,04	6
da 210 a 220	5	6	17,08	3	da 590 a 600	6	4	17,34	7
da 220 a 230	4	5	13,66	3	da 600 a 610	7	5	20,22	7
da 230 a 240	5	6	17,08	3	da 610 a 620	7	5	20,22	7
da 240 a 250	5	6	17,08	3	da 620 a 630	7	5	20,22	7
da 250 a 260	5	6	17,08	3	da 630 a 640	7	5	20,22	7
da 260 a 270	3	3	10,25	3	da 640 a 650	7	5	20,22	7
da 270 a 280	3	3	10,25	3	da 650 a 660	7	5	20,22	7
da 280 a 290	4	4	13,66	3	da 660 a 670	7	5	20,22	7
da 290 a 300	2	2	6,53	4	da 670 a 680	8	6	23,11	7
da 300 a 310	2	2	6,53	4	da 680 a 690	8	6	23,11	7
da 310 a 320	2	2	6,53	4	da 690 a 700	7	5	19,47	8
da 320 a 330	2	2	6,53	4	da 700 a 710	7	5	19,47	8
da 330 a 340	4	4	13,07	4	da 710 a 720	7	5	19,47	8
da 340 a 350	3	3	9,80	4	da 720 a 730	8	5	22,26	8
da 350 a 360	3	3	9,80	4	da 730 a 740	20	14	55,64	8
da 360 a 370	4	4	13,07	4	da 740 a 750	27	19	75,12	8
da 370 a 380	6	6	19,60	4	da 750 a 760	34	24	94,59	8

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

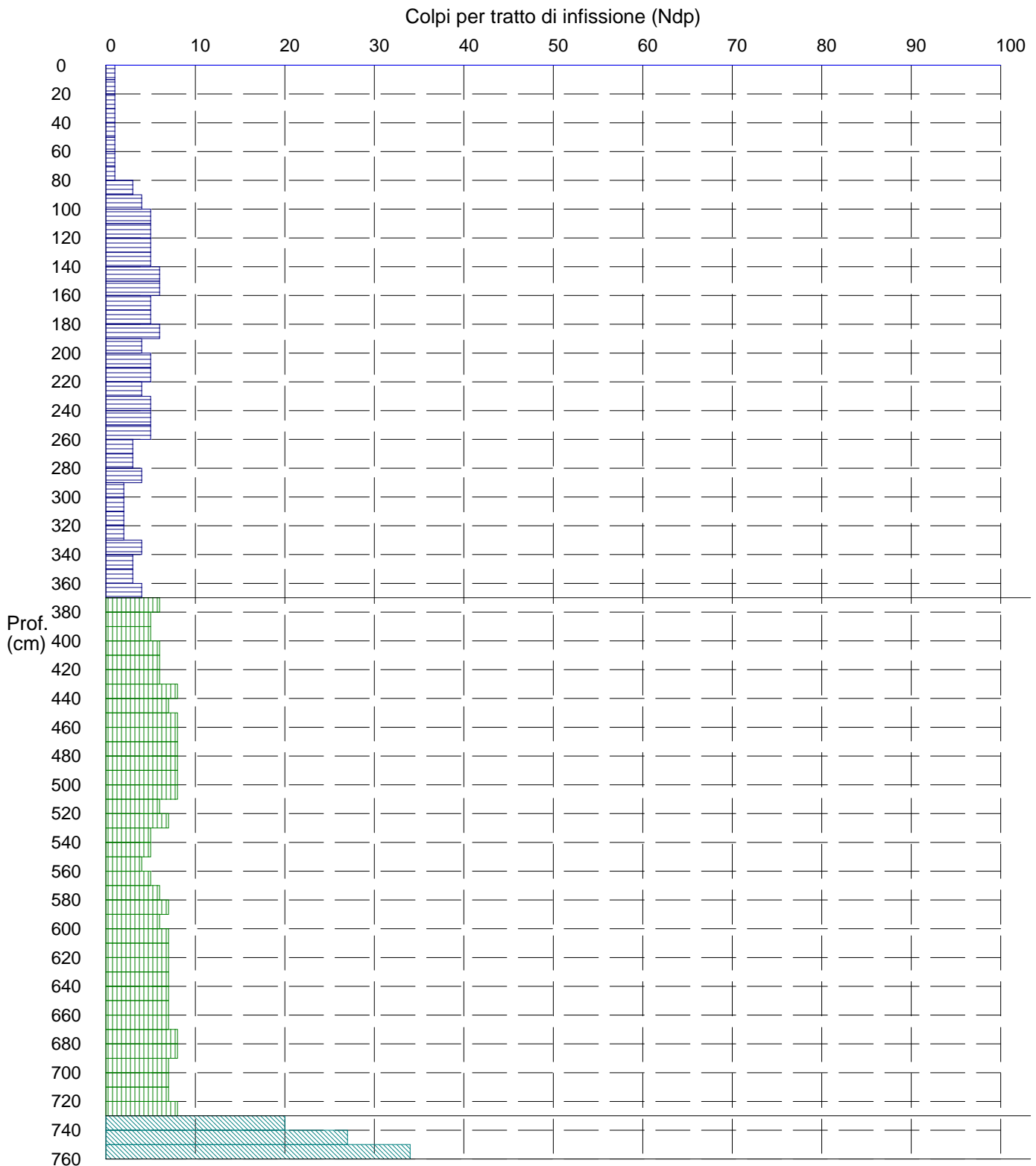
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3

Grafico Ndp - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 760 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

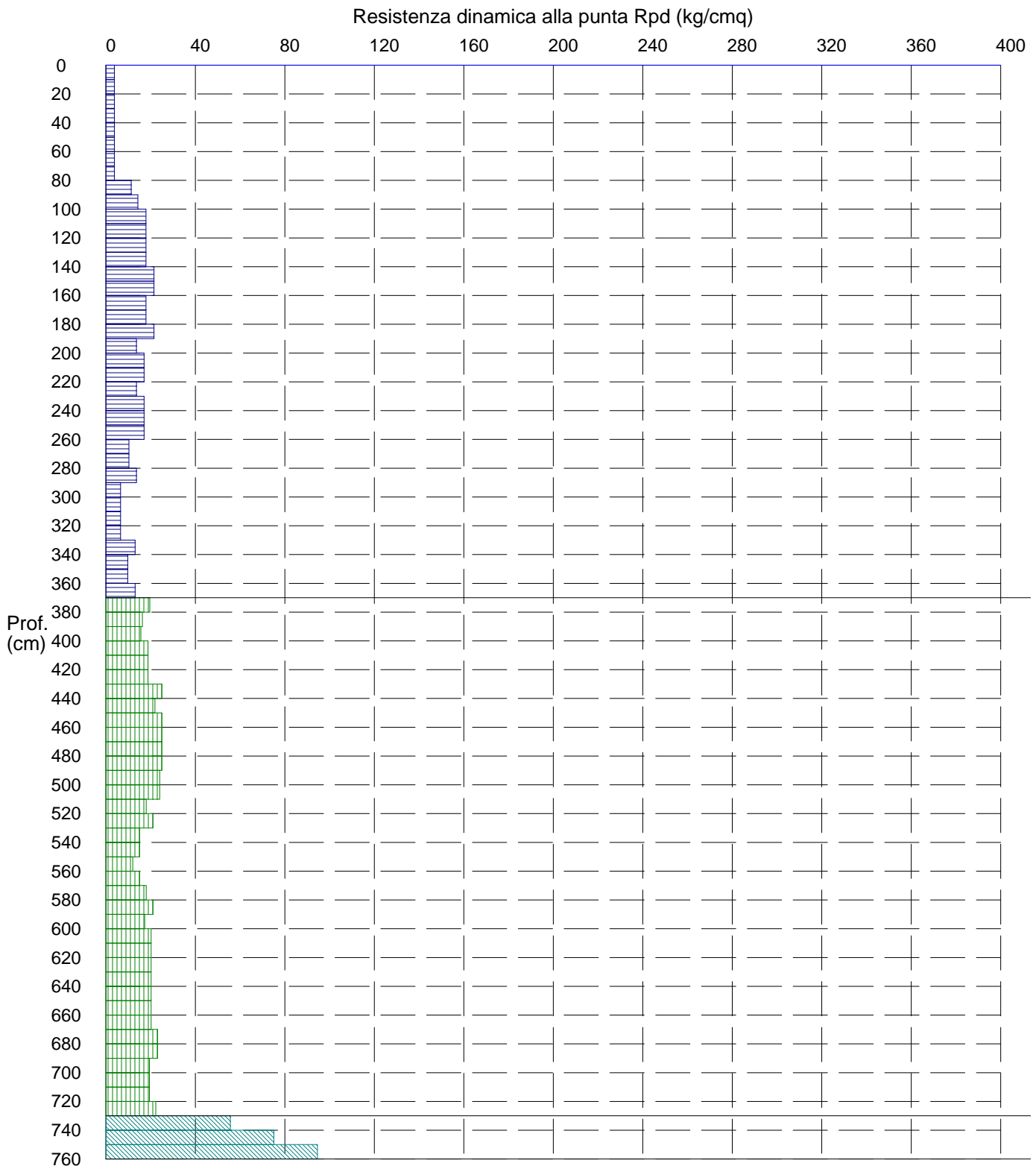
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3

Grafico Rpd - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 760 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

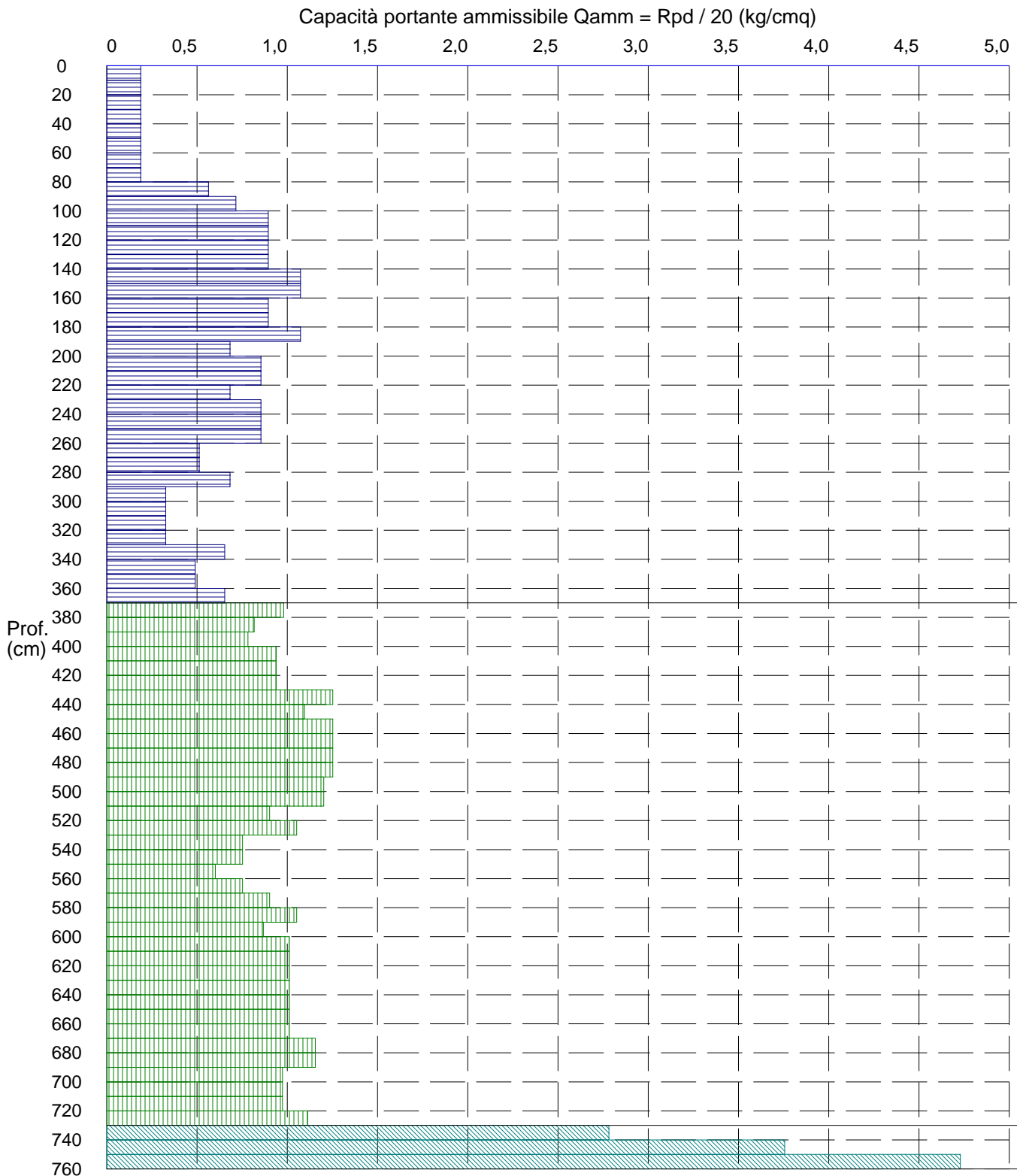
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3

Grafico Qamm - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 760 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3

Elaborazione statistica e parametri geotecnici

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.

Data: 29-9-2010

Cantiere: Concessione di derivazione

Prof.tà prova: 760 cm

Località: Morcone (BN)

Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

ELABORAZIONE STATISTICA

Strato n°	Profondità (m)	Parametro	minimo	massimo	media	Nspt
1	da 0,00 a 3,70	Ndp	1	6	3,5	2,4
		Rpd (kg/cmq)	3,8	21,5	12,1	
2	da 3,70 a 7,30	Ndp	4	8	6,7	4,7
		Rpd (kg/cmq)	12,0	25,0	20,1	
3	da 7,30 a 7,60	Ndp	20	34	27,0	27,0
		Rpd (kg/cmq)	55,6	94,6	75,1	

PARAMETRI GEOTECNICI

STRATO	Prof. (m)	INCOERENTE							COESIVO				
		Dr (%)	ϕ (°)	y (t/mc)	M kg/cmq	E kg/cmq	Go (t/mq)	Vs (m/s)	Ic (-)	Cu kg/cmq	y (t/mc)	Ed kg/cmq	Go (t/mq)
1	3,70	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,17	0,18	1,59	12,1	2791
2	7,30	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,31	0,35	1,74	23,5	4686
3	7,60	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,98	2,00	2,13	135,0	18306

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 4

GENERALITA'

Committente:	REC s.r.l.	Data:	29-9-2010
Cantiere:	Concessione di derivazione	Prof.tà prova:	720 cm
Località:	Morcone (BN)	Prof.tà falda:	0 cm dal p.c.

CARATTERISTICHE TECNICHE PENETROMETRO DINAMICO IMPIEGATO

MODELLO	SUNDA DM 030
TIPO	DPM (medio)
PESO MASSA BATTENTE	M = kg 30
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = cm 20
PESO SISTEMA DI BATTUTA	Pp = kg 15,5
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = mm 35,70
AREA BASE PUNTA CONICA	A = cmq 10,00
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 60^\circ$
LUNGHEZZA ASTE	L = m 1,00
PESO ASTE PER METRO	P = kg 2,4
LUNGHEZZA TRATTO DI INFIESSIONE	$\delta = \text{cm } 10$

RESISTENZA DINAMICA ALLA PUNTA R_{pd} (Formula Olandese)

$$R_{pd} = M^2 H / A e (M + P + Pp) \quad [\text{kg/cm}^2]$$

M = Peso massa battente [kg]

A = Area base punta conica [cmq]

P = Peso aste per metro [kg/m]

H = Altezza caduta libera [cm]

e = Infiezione per colpo = $10/N$ [cm]

Pp = Peso sistema di battuta [kg]

LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI

Strati incoerenti

Dr = Densità relativa [%]

ϕ = Angolo attrito interno [°]

γ = Peso di volume [t/mc]

M = Modulo di deformazione drenato [kg/cmq]

E = Modulo di deformazione di Young [kg/cmq]

Go = Modulo di deformazione di taglio [t/mq]

Vs = Velocità onde sismiche [m/s]

Strati coesivi

Ic = Indice di consistenza

Cu = Coesione non drenata [t/mq]

γ = Peso di volume [t/mc]

Ed = Modulo di deformazione non drenato [kg/cmq]

Go = Modulo dinamico di taglio [t/mq]

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 4**Tabella valori di resistenza****GENERALITA'**

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 720 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>	<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>
da 0 a 10	1	6	3,76	1	da 360 a 370	6	6	19,60	4
da 10 a 20	4	18	15,03	1	da 370 a 380	5	5	16,33	4
da 20 a 30	4	14	15,03	1	da 380 a 390	6	6	19,60	4
da 30 a 40	4	12	15,03	1	da 390 a 400	6	5	18,78	5
da 40 a 50	5	14	18,79	1	da 400 a 410	7	6	21,91	5
da 50 a 60	6	15	22,55	1	da 410 a 420	8	7	25,04	5
da 60 a 70	7	16	26,30	1	da 420 a 430	12	11	37,57	5
da 70 a 80	7	15	26,30	1	da 430 a 440	11	10	34,43	5
da 80 a 90	8	16	30,06	1	da 440 a 450	8	7	25,04	5
da 90 a 100	4	7	14,31	2	da 450 a 460	10	9	31,30	5
da 100 a 110	4	7	14,31	2	da 460 a 470	10	9	31,30	5
da 110 a 120	3	5	10,74	2	da 470 a 480	10	8	31,30	5
da 120 a 130	3	5	10,74	2	da 480 a 490	9	8	28,17	5
da 130 a 140	4	6	14,31	2	da 490 a 500	9	7	27,05	6
da 140 a 150	5	8	17,89	2	da 500 a 510	11	9	33,06	6
da 150 a 160	3	4	10,74	2	da 510 a 520	9	7	27,05	6
da 160 a 170	4	6	14,31	2	da 520 a 530	8	6	24,04	6
da 170 a 180	4	5	14,31	2	da 530 a 540	6	5	18,03	6
da 180 a 190	5	7	17,89	2	da 540 a 550	7	5	21,04	6
da 190 a 200	5	7	17,08	3	da 550 a 560	8	6	24,04	6
da 200 a 210	5	6	17,08	3	da 560 a 570	4	3	12,02	6
da 210 a 220	4	5	13,66	3	da 570 a 580	5	4	15,03	6
da 220 a 230	3	3	10,25	3	da 580 a 590	6	4	18,03	6
da 230 a 240	5	6	17,08	3	da 590 a 600	11	8	31,78	7
da 240 a 250	5	6	17,08	3	da 600 a 610	13	10	37,56	7
da 250 a 260	4	4	13,66	3	da 610 a 620	15	11	43,34	7
da 260 a 270	4	4	13,66	3	da 620 a 630	15	11	43,34	7
da 270 a 280	3	3	10,25	3	da 630 a 640	15	11	43,34	7
da 280 a 290	3	3	10,25	3	da 640 a 650	4	3	11,56	7
da 290 a 300	3	3	9,80	4	da 650 a 660	4	3	11,56	7
da 300 a 310	2	2	6,53	4	da 660 a 670	4	3	11,56	7
da 310 a 320	4	4	13,07	4	da 670 a 680	4	3	11,56	7
da 320 a 330	4	4	13,07	4	da 680 a 690	8	5	23,11	7
da 330 a 340	5	5	16,33	4	da 690 a 700	5	3	13,91	8
da 340 a 350	5	5	16,33	4	da 700 a 710	20	14	55,64	8
da 350 a 360	5	5	16,33	4	da 710 a 720	27	19	75,12	8

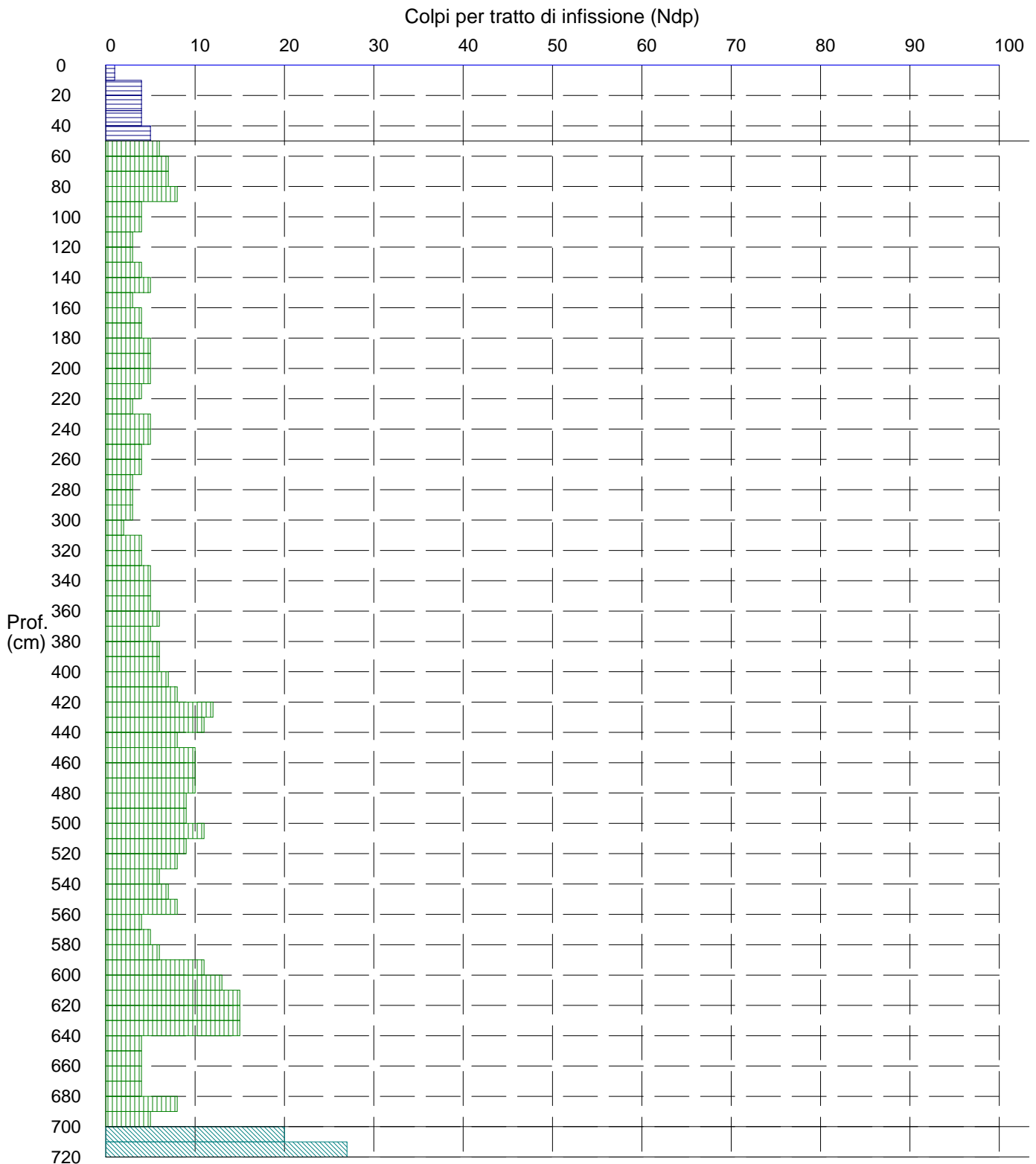
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 4

Grafico Ndp - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 720 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

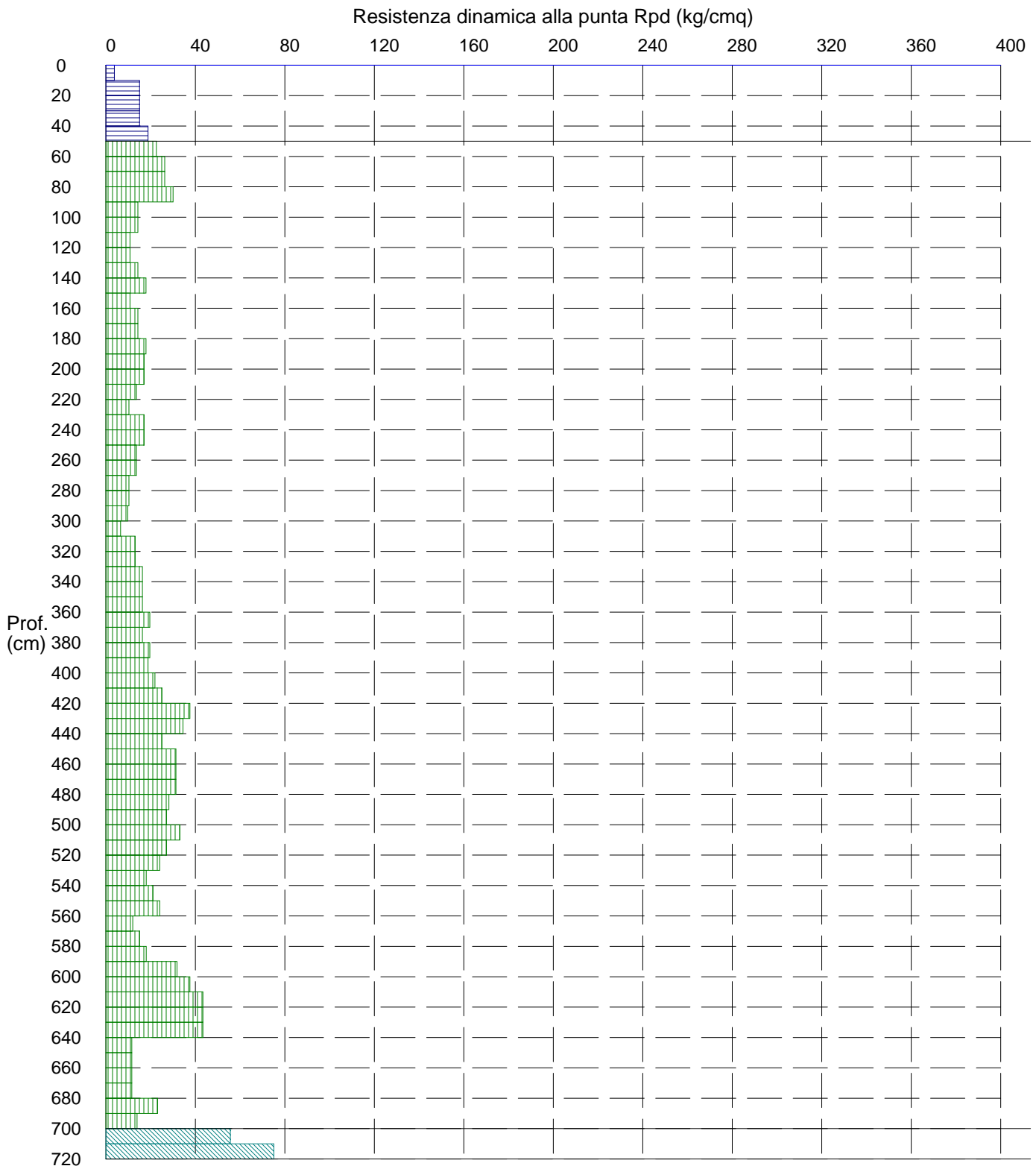
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 4

Grafico Rpd - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 720 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

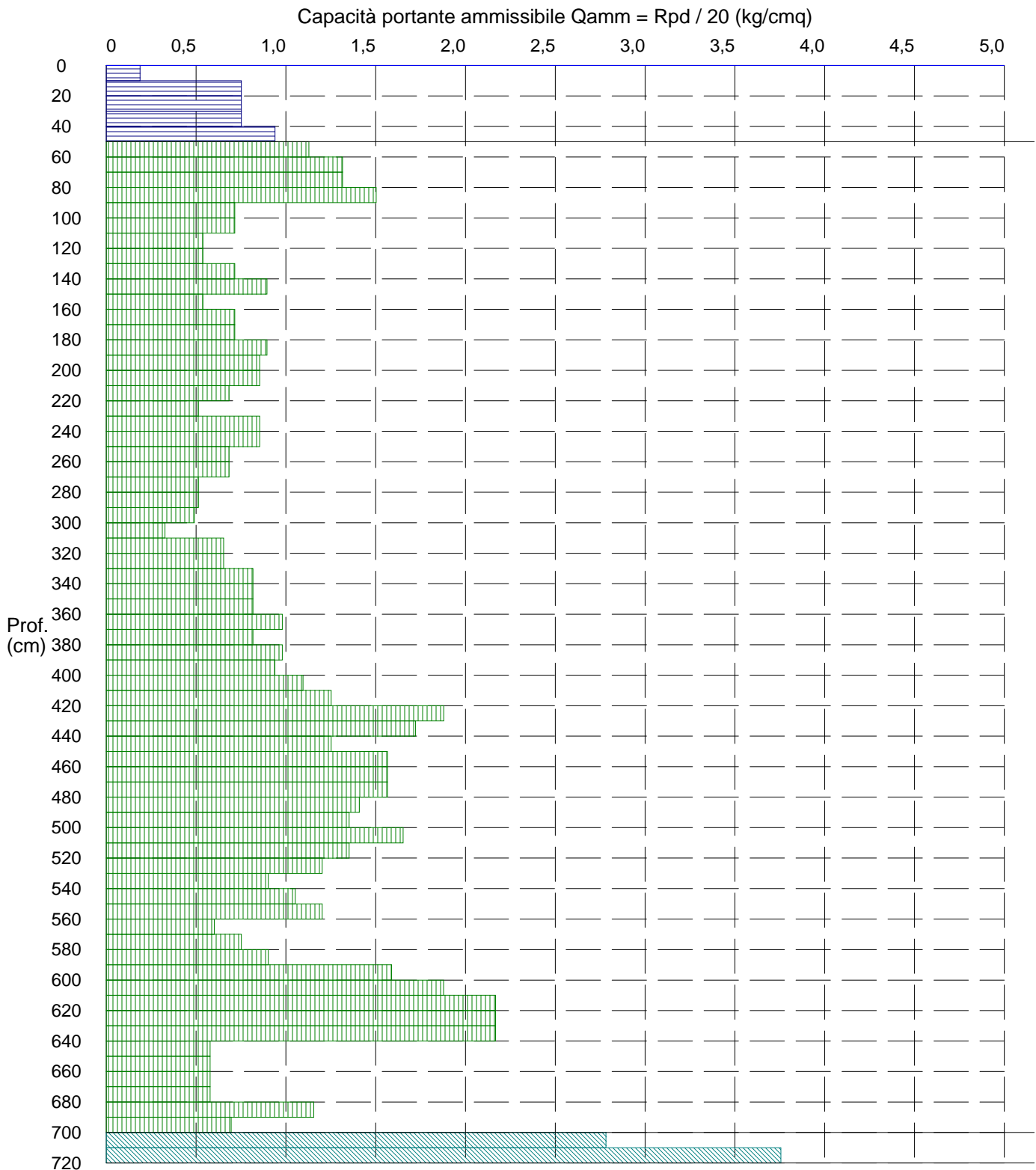
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 4

Grafico Qamm - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 720 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 4

Elaborazione statistica e parametri geotecnici

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.

Data: 29-9-2010

Cantiere: Concessione di derivazione

Prof.tà prova: 720 cm

Località: Morcone (BN)

Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

ELABORAZIONE STATISTICA

Strato n°	Profondità (m)	Parametro	minimo	massimo	media	Nspt
1	da 0,00 a 0,50	Ndp	1	5	3,6	2,5
		Rpd (kg/cmq)	3,8	18,8	13,5	
2	da 0,50 a 7,00	Ndp	2	15	6,4	4,5
		Rpd (kg/cmq)	6,5	43,3	20,3	
3	da 7,00 a 7,20	Ndp	20	27	23,5	23,5
		Rpd (kg/cmq)	55,6	75,1	65,4	

PARAMETRI GEOTECNICI

STRATO	Prof. (m)	INCOERENTE							COESIVO				
		Dr (%)	ϕ (°)	y (t/mc)	M kg/cmq	E kg/cmq	Go (t/mq)	Vs (m/s)	Ic (-)	Cu kg/cmq	y (t/mc)	Ed kg/cmq	Go (t/mq)
1	0,50	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,17	0,19	1,60	12,6	2879
2	7,00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,29	0,33	1,73	22,3	4501
3	7,20	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,93	1,74	2,11	117,5	16427

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 5

GENERALITA'

Committente:	REC s.r.l.	Data:	29-9-2010
Cantiere:	Concessione di derivazione	Prof.tà prova:	760 cm
Località:	Morcone (BN)	Prof.tà falda:	0 cm dal p.c.

CARATTERISTICHE TECNICHE PENETROMETRO DINAMICO IMPIEGATO

MODELLO	SUNDA DM 030
TIPO	DPM (medio)
PESO MASSA BATTENTE	M = kg 30
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = cm 20
PESO SISTEMA DI BATTUTA	Pp = kg 15,5
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = mm 35,70
AREA BASE PUNTA CONICA	A = cmq 10,00
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 60^\circ$
LUNGHEZZA ASTE	L = m 1,00
PESO ASTE PER METRO	P = kg 2,4
LUNGHEZZA TRATTO DI INFIESSIONE	$\delta = \text{cm } 10$

RESISTENZA DINAMICA ALLA PUNTA R_{pd} (Formula Olandese)

$$R_{pd} = M^2 H / A e (M + P + Pp) \quad [\text{kg/cm}^2]$$

M = Peso massa battente [kg]

A = Area base punta conica [cmq]

P = Peso aste per metro [kg/m]

H = Altezza caduta libera [cm]

e = Infiezione per colpo = $10/N$ [cm]

Pp = Peso sistema di battuta [kg]

LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI

Strati incoerenti

Dr = Densità relativa [%]

ϕ = Angolo attrito interno [°]

γ = Peso di volume [t/mc]

M = Modulo di deformazione drenato [kg/cmq]

E = Modulo di deformazione di Young [kg/cmq]

Go = Modulo di deformazione di taglio [t/mq]

Vs = Velocità onde sismiche [m/s]

Strati coesivi

Ic = Indice di consistenza

Cu = Coesione non drenata [t/mq]

γ = Peso di volume [t/mc]

Ed = Modulo di deformazione non drenato [kg/cmq]

Go = Modulo dinamico di taglio [t/mq]

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 5**Tabella valori di resistenza****GENERALITA'**

Committente:	REC s.r.l.	Data:	29-9-2010
Cantiere:	Concessione di derivazione	Prof.tà prova:	760 cm
Località:	Morcone (BN)	Prof.tà falda:	0 cm dal p.c.

<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>	<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>
da 0 a 10	3	19	11,27	1	da 380 a 390	6	6	19,60	4
da 10 a 20	3	13	11,27	1	da 390 a 400	5	4	15,65	5
da 20 a 30	3	11	11,27	1	da 400 a 410	6	5	18,78	5
da 30 a 40	3	9	11,27	1	da 410 a 420	7	6	21,91	5
da 40 a 50	4	11	15,03	1	da 420 a 430	8	7	25,04	5
da 50 a 60	5	12	18,79	1	da 430 a 440	8	7	25,04	5
da 60 a 70	3	7	11,27	1	da 440 a 450	12	11	37,57	5
da 70 a 80	4	8	15,03	1	da 450 a 460	8	7	25,04	5
da 80 a 90	5	10	18,79	1	da 460 a 470	9	8	28,17	5
da 90 a 100	5	9	17,89	2	da 470 a 480	9	8	28,17	5
da 100 a 110	5	9	17,89	2	da 480 a 490	8	7	25,04	5
da 110 a 120	5	9	17,89	2	da 490 a 500	7	6	21,04	6
da 120 a 130	6	10	21,47	2	da 500 a 510	8	6	24,04	6
da 130 a 140	6	10	21,47	2	da 510 a 520	8	6	24,04	6
da 140 a 150	5	8	17,89	2	da 520 a 530	8	6	24,04	6
da 150 a 160	4	6	14,31	2	da 530 a 540	8	6	24,04	6
da 160 a 170	4	6	14,31	2	da 540 a 550	8	6	24,04	6
da 170 a 180	4	5	14,31	2	da 550 a 560	8	6	24,04	6
da 180 a 190	4	5	14,31	2	da 560 a 570	8	6	24,04	6
da 190 a 200	4	5	13,66	3	da 570 a 580	8	6	24,04	6
da 200 a 210	4	5	13,66	3	da 580 a 590	9	7	27,05	6
da 210 a 220	4	5	13,66	3	da 590 a 600	7	5	20,22	7
da 220 a 230	4	5	13,66	3	da 600 a 610	8	6	23,11	7
da 230 a 240	4	5	13,66	3	da 610 a 620	9	7	26,00	7
da 240 a 250	4	5	13,66	3	da 620 a 630	9	7	26,00	7
da 250 a 260	3	3	10,25	3	da 630 a 640	7	5	20,22	7
da 260 a 270	3	3	10,25	3	da 640 a 650	9	6	26,00	7
da 270 a 280	3	3	10,25	3	da 650 a 660	9	6	26,00	7
da 280 a 290	4	4	13,66	3	da 660 a 670	8	6	23,11	7
da 290 a 300	4	4	13,07	4	da 670 a 680	9	6	26,00	7
da 300 a 310	4	4	13,07	4	da 680 a 690	16	11	46,23	7
da 310 a 320	4	4	13,07	4	da 690 a 700	9	6	25,04	8
da 320 a 330	4	4	13,07	4	da 700 a 710	8	5	22,26	8
da 330 a 340	4	4	13,07	4	da 710 a 720	9	6	25,04	8
da 340 a 350	4	4	13,07	4	da 720 a 730	7	5	19,47	8
da 350 a 360	4	4	13,07	4	da 730 a 740	9	6	25,04	8
da 360 a 370	6	6	19,60	4	da 740 a 750	8	5	22,26	8
da 370 a 380	5	5	16,33	4	da 750 a 760	20	14	55,64	8

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

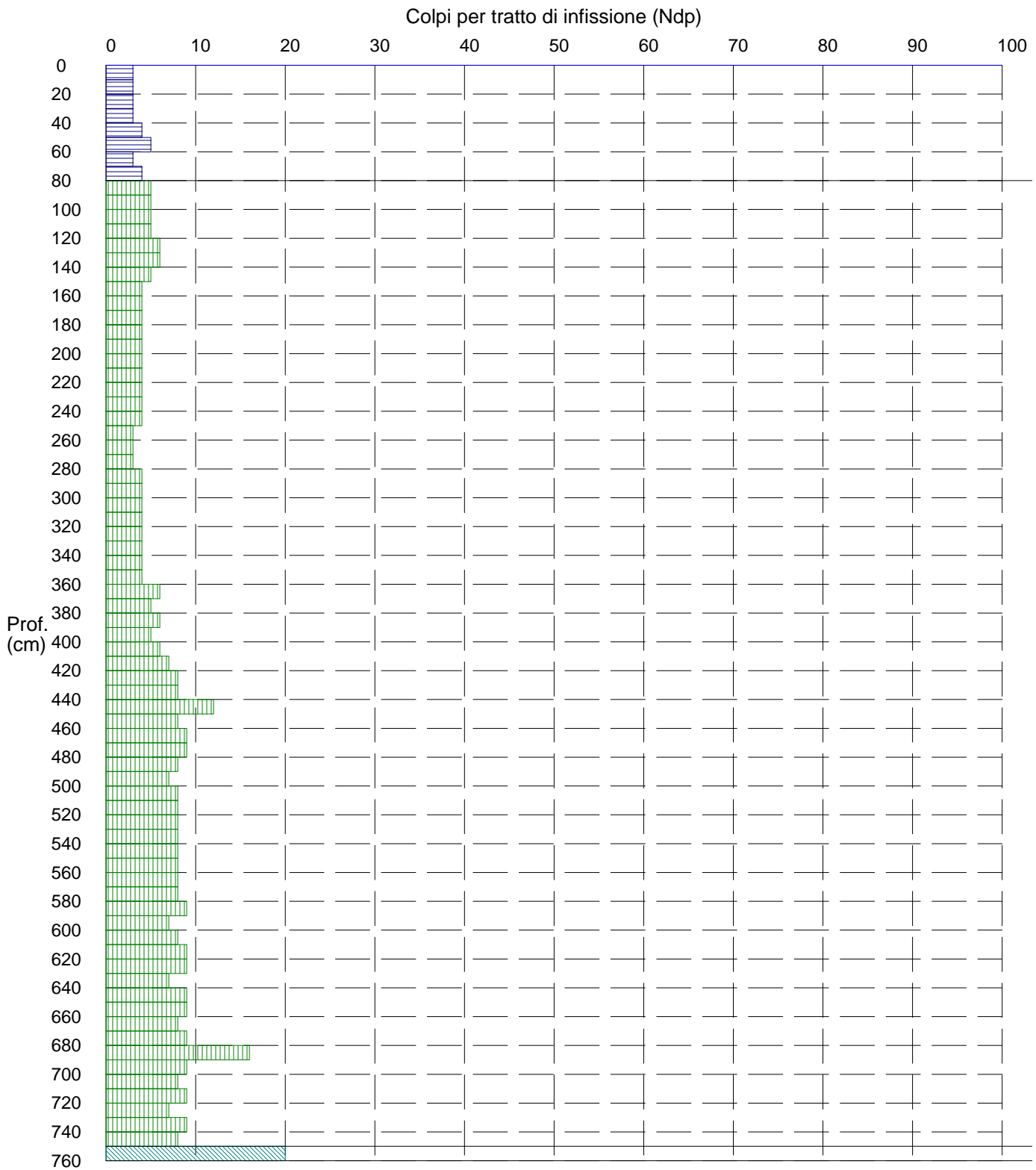
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 5

Grafico Ndp - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 760 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

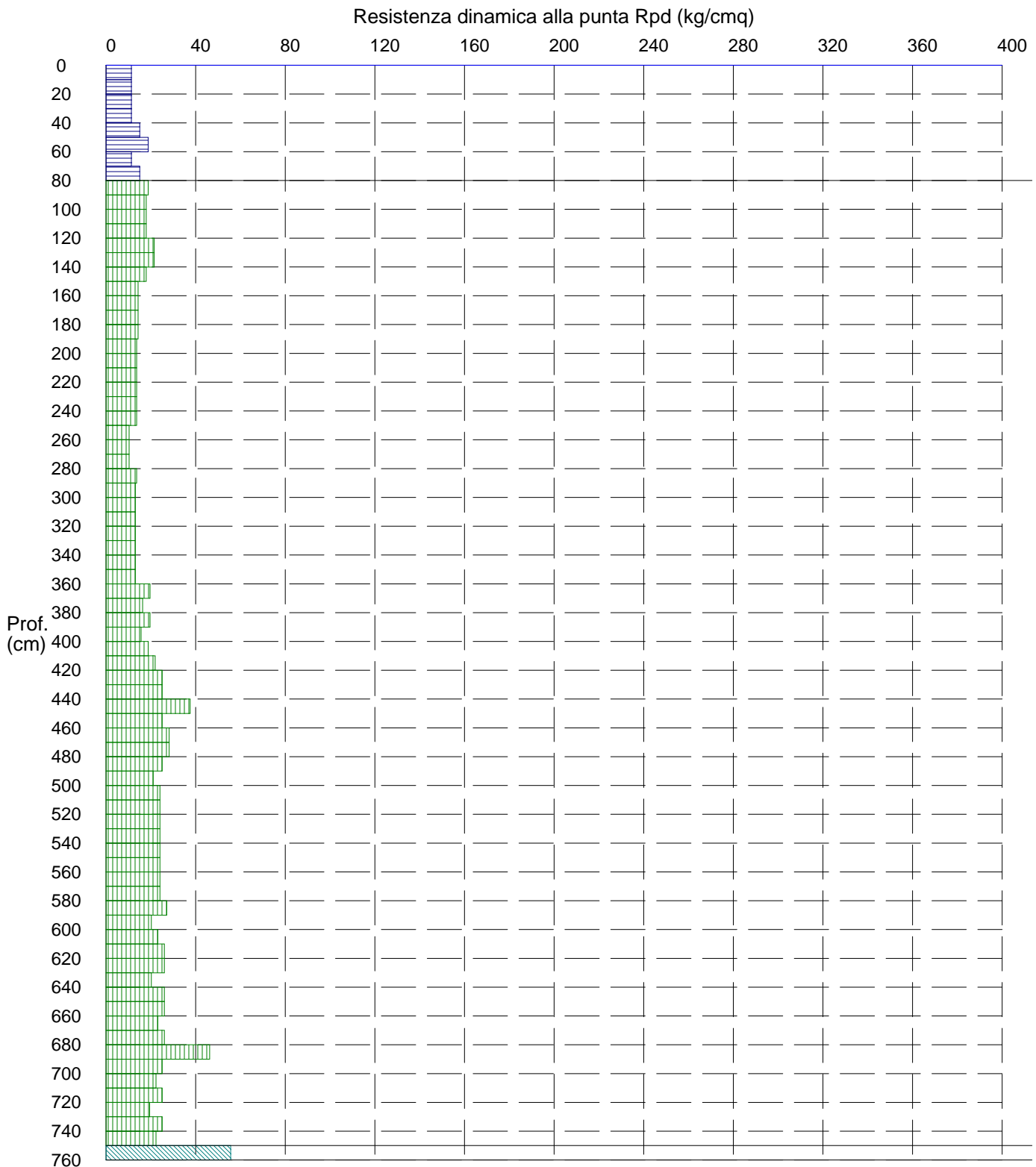
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 5

Grafico Rpd - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 760 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

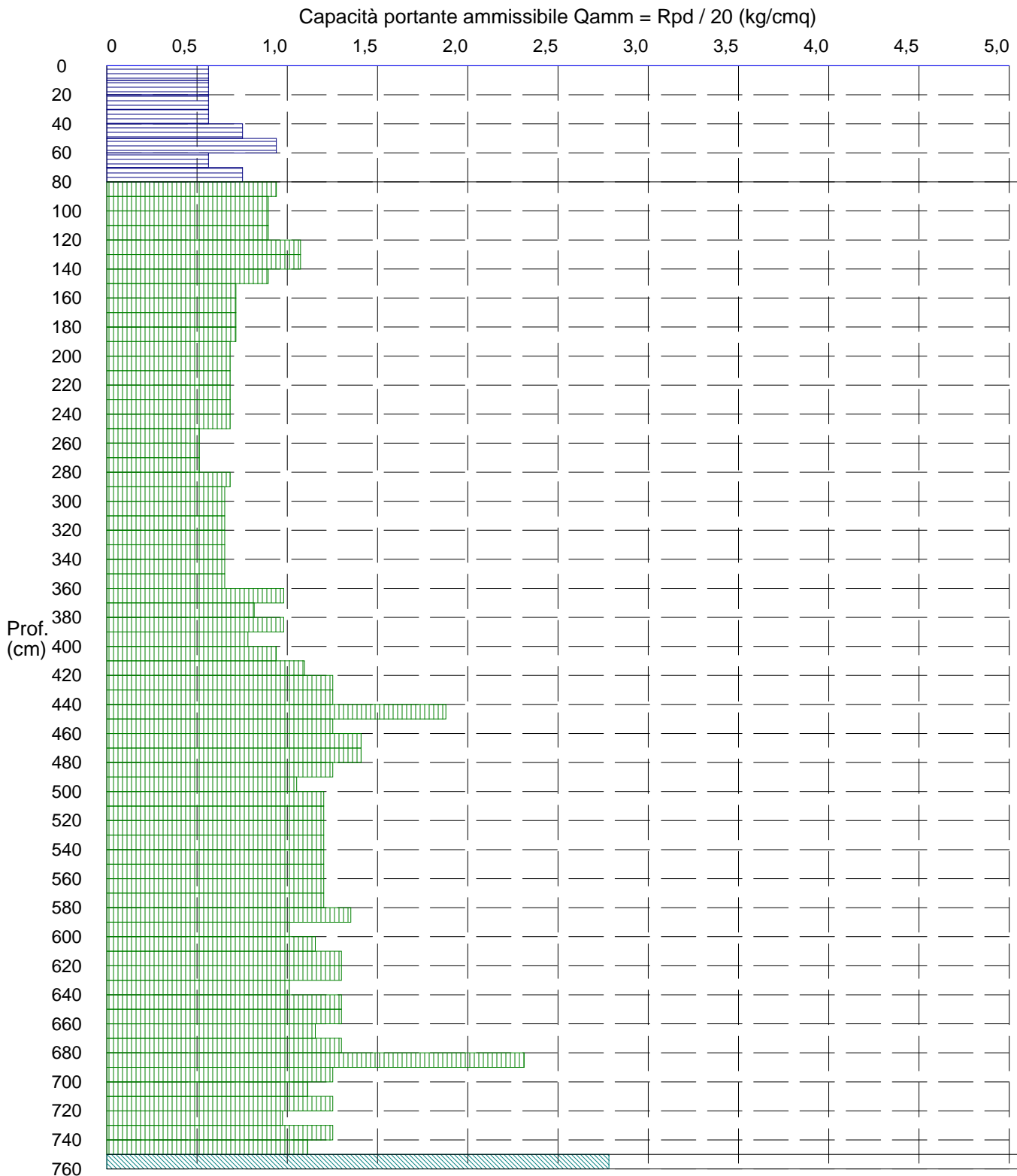
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 5

Grafico Qamm - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 760 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 5

Elaborazione statistica e parametri geotecnici

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.

Data: 29-9-2010

Cantiere: Concessione di derivazione

Prof.tà prova: 760 cm

Località: Morcone (BN)

Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

ELABORAZIONE STATISTICA

Strato n°	Profondità (m)	Parametro	minimo	massimo	media	Nspt
1	da 0,00 a 0,80	Ndp	3	5	3,5	2,5
		Rpd (kg/cmq)	11,3	18,8	13,2	
2	da 0,80 a 7,50	Ndp	3	16	6,5	4,6
		Rpd (kg/cmq)	10,3	46,2	20,2	
3	da 7,50 a 7,60	Ndp	20	20	20,0	20,0
		Rpd (kg/cmq)	55,6	55,6	55,6	

PARAMETRI GEOTECNICI

STRATO	Prof. (m)	INCOERENTE							COESIVO				
		Dr (%)	ϕ (°)	y (t/mc)	M kg/cmq	E kg/cmq	Go (t/mq)	Vs (m/s)	Ic (-)	Cu kg/cmq	y (t/mc)	Ed kg/cmq	Go (t/mq)
1	0,80	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,17	0,18	1,60	12,3	2816
2	7,50	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,30	0,34	1,73	22,8	4568
3	7,60	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,88	1,48	2,10	100,0	14485

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 6

GENERALITA'

Committente:	REC s.r.l.	Data:	29-9-2010
Cantiere:	Concessione di derivazione	Prof.tà prova:	980 cm
Località:	Morcone (BN)	Prof.tà falda:	0 cm dal p.c.

CARATTERISTICHE TECNICHE PENETROMETRO DINAMICO IMPIEGATO

MODELLO	SUNDA DM 030
TIPO	DPM (medio)
PESO MASSA BATTENTE	M = kg 30
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = cm 20
PESO SISTEMA DI BATTUTA	Pp = kg 15,5
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = mm 35,70
AREA BASE PUNTA CONICA	A = cmq 10,00
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 60^\circ$
LUNGHEZZA ASTE	L = m 1,00
PESO ASTE PER METRO	P = kg 2,4
LUNGHEZZA TRATTO DI INFIESSIONE	$\delta = \text{cm } 10$

RESISTENZA DINAMICA ALLA PUNTA R_{pd} (Formula Olandese)

$$R_{pd} = M^2 H / A e (M + P + Pp) \quad [\text{kg/cm}^2]$$

M = Peso massa battente [kg]

A = Area base punta conica [cmq]

P = Peso aste per metro [kg/m]

H = Altezza caduta libera [cm]

e = Infiezione per colpo = $10/N$ [cm]

Pp = Peso sistema di battuta [kg]

LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI

Strati incoerenti

Dr = Densità relativa [%]

ϕ = Angolo attrito interno [°]

γ = Peso di volume [t/mc]

M = Modulo di deformazione drenato [kg/cmq]

E = Modulo di deformazione di Young [kg/cmq]

Go = Modulo di deformazione di taglio [t/mq]

Vs = Velocità onde sismiche [m/s]

Strati coesivi

Ic = Indice di consistenza

Cu = Coesione non drenata [t/mq]

γ = Peso di volume [t/mc]

Ed = Modulo di deformazione non drenato [kg/cmq]

Go = Modulo dinamico di taglio [t/mq]

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 6**Tabella valori di resistenza (pagina 1 di 2)****GENERALITA'**

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 980 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>	<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>
da 0 a 10	2	12	7,52	1	da 400 a 410	6	5	18,78	5
da 10 a 20	2	9	7,52	1	da 410 a 420	6	5	18,78	5
da 20 a 30	2	7	7,52	1	da 420 a 430	5	4	15,65	5
da 30 a 40	7	22	26,30	1	da 430 a 440	6	5	18,78	5
da 40 a 50	7	19	26,30	1	da 440 a 450	6	5	18,78	5
da 50 a 60	6	15	22,55	1	da 450 a 460	6	5	18,78	5
da 60 a 70	8	18	30,06	1	da 460 a 470	8	7	25,04	5
da 70 a 80	6	13	22,55	1	da 470 a 480	6	5	18,78	5
da 80 a 90	8	16	30,06	1	da 480 a 490	7	6	21,91	5
da 90 a 100	6	11	21,47	2	da 490 a 500	7	6	21,04	6
da 100 a 110	6	11	21,47	2	da 500 a 510	7	6	21,04	6
da 110 a 120	6	10	21,47	2	da 510 a 520	7	6	21,04	6
da 120 a 130	8	13	28,63	2	da 520 a 530	7	5	21,04	6
da 130 a 140	7	11	25,05	2	da 530 a 540	7	5	21,04	6
da 140 a 150	7	11	25,05	2	da 540 a 550	8	6	24,04	6
da 150 a 160	6	9	21,47	2	da 550 a 560	8	6	24,04	6
da 160 a 170	8	11	28,63	2	da 560 a 570	10	8	30,05	6
da 170 a 180	7	10	25,05	2	da 570 a 580	9	7	27,05	6
da 180 a 190	6	8	21,47	2	da 580 a 590	8	6	24,04	6
da 190 a 200	4	5	13,66	3	da 590 a 600	5	3	14,45	7
da 200 a 210	5	6	17,08	3	da 600 a 610	5	3	14,45	7
da 210 a 220	3	3	10,25	3	da 610 a 620	8	6	23,11	7
da 220 a 230	3	3	10,25	3	da 620 a 630	9	7	26,00	7
da 230 a 240	4	5	13,66	3	da 630 a 640	6	4	17,34	7
da 240 a 250	5	6	17,08	3	da 640 a 650	6	4	17,34	7
da 250 a 260	4	4	13,66	3	da 650 a 660	6	4	17,34	7
da 260 a 270	3	3	10,25	3	da 660 a 670	6	4	17,34	7
da 270 a 280	3	3	10,25	3	da 670 a 680	7	5	20,22	7
da 280 a 290	4	4	13,66	3	da 680 a 690	8	5	23,11	7
da 290 a 300	4	4	13,07	4	da 690 a 700	7	5	19,47	8
da 300 a 310	3	3	9,80	4	da 700 a 710	7	5	19,47	8
da 310 a 320	3	3	9,80	4	da 710 a 720	9	6	25,04	8
da 320 a 330	4	4	13,07	4	da 720 a 730	8	5	22,26	8
da 330 a 340	4	4	13,07	4	da 730 a 740	8	5	22,26	8
da 340 a 350	7	7	22,87	4	da 740 a 750	7	4	19,47	8
da 350 a 360	6	6	19,60	4	da 750 a 760	7	4	19,47	8
da 360 a 370	5	5	16,33	4	da 760 a 770	6	4	16,69	8
da 370 a 380	5	5	16,33	4	da 770 a 780	6	4	16,69	8
da 380 a 390	6	5	19,60	4	da 780 a 790	6	4	16,69	8
da 390 a 400	6	5	18,78	5	da 790 a 800	5	3	13,41	9

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 6

Tabella valori di resistenza (pagina 2 di 2)

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l. Data: 29-9-2010
 Cantiere: Concessione di derivazione Prof.tà prova: 980 cm
 Località: Morcone (BN) Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>	<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>
<i>da 800 a 810</i>	5	3	13,41	9	<i>da 890 a 900</i>	5	3	12,95	10
<i>da 810 a 820</i>	5	3	13,41	9	<i>da 900 a 910</i>	5	3	12,95	10
<i>da 820 a 830</i>	4	2	10,73	9	<i>da 910 a 920</i>	4	2	10,36	10
<i>da 830 a 840</i>	3	2	8,05	9	<i>da 920 a 930</i>	5	3	12,95	10
<i>da 840 a 850</i>	3	2	8,05	9	<i>da 930 a 940</i>	6	3	15,54	10
<i>da 850 a 860</i>	3	2	8,05	9	<i>da 940 a 950</i>	15	9	38,85	10
<i>da 860 a 870</i>	4	2	10,73	9	<i>da 950 a 960</i>	16	10	41,44	10
<i>da 870 a 880</i>	5	3	13,41	9	<i>da 960 a 970</i>	25	15	64,75	10
<i>da 880 a 890</i>	7	4	18,78	9	<i>da 970 a 980</i>	33	20	85,47	10

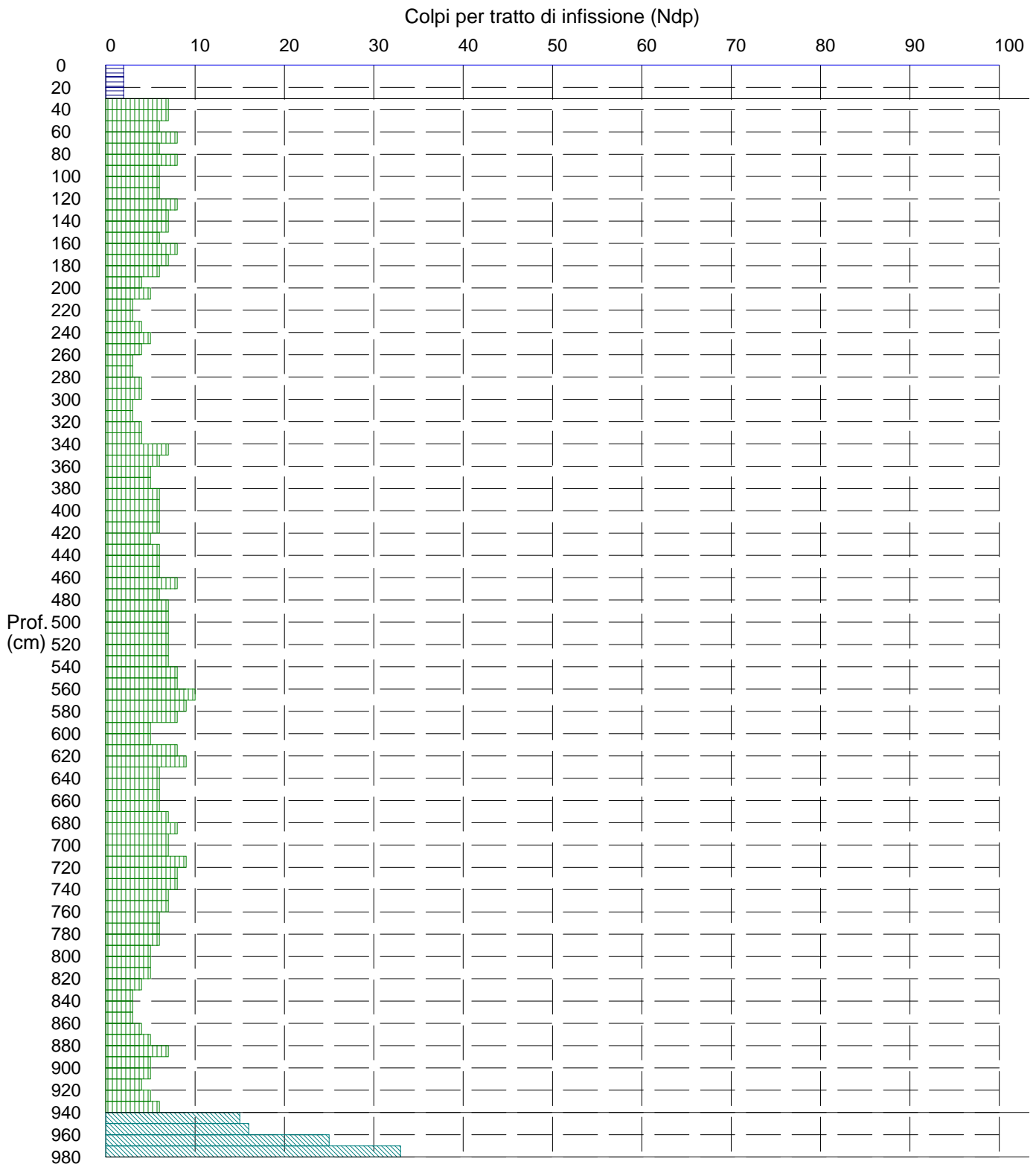
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 6

Grafico Ndp - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 980 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



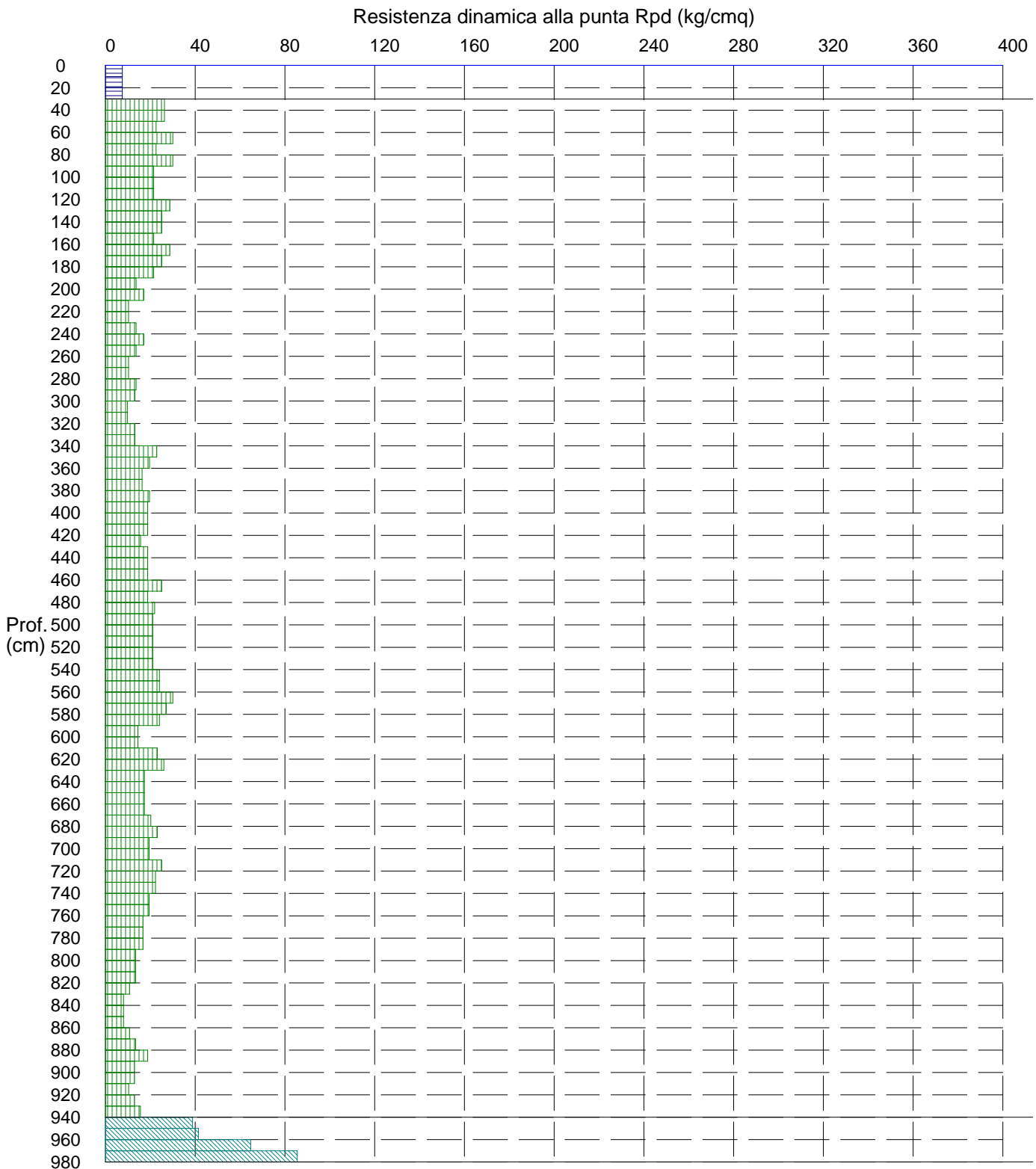
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 6

Grafico Rpd - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 980 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

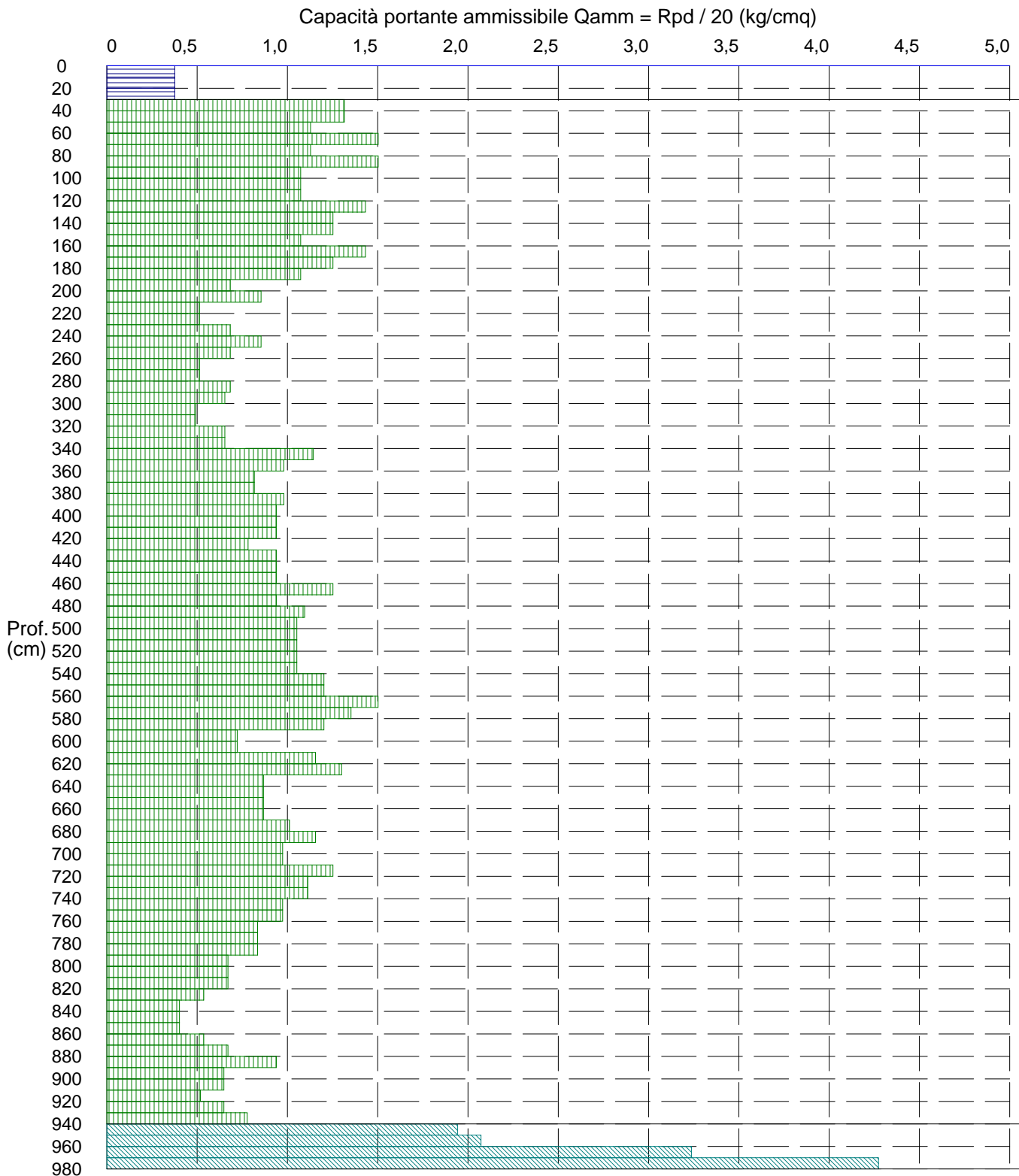
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 6

Grafico Qamm - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 980 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 6

Elaborazione statistica e parametri geotecnici

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.

Data: 29-9-2010

Cantiere: Concessione di derivazione

Prof.tà prova: 980 cm

Località: Morcone (BN)

Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

ELABORAZIONE STATISTICA

Strato n°	Profondità (m)	Parametro	minimo	massimo	media	Nspt
1	da 0,00 a 0,30	Ndp	2	2	2,0	1,4
		Rpd (kg/cmq)	7,5	7,5	7,5	
2	da 0,30 a 9,40	Ndp	3	10	5,9	4,2
		Rpd (kg/cmq)	8,1	30,1	18,5	
3	da 9,40 a 9,80	Ndp	15	33	22,3	22,3
		Rpd (kg/cmq)	38,9	85,5	57,6	

PARAMETRI GEOTECNICI

STRATO	Prof. (m)	INCOERENTE							COESIVO				
		Dr (%)	ϕ (°)	y (t/mc)	M kg/cmq	E kg/cmq	Go (t/mq)	Vs (m/s)	Ic (-)	Cu kg/cmq	y (t/mc)	Ed kg/cmq	Go (t/mq)
1	0,30	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,10	0,10	1,51	7,0	1820
2	9,40	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,28	0,31	1,71	20,8	4251
3	9,80	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,92	1,65	2,11	111,3	15741

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 7

GENERALITA'

Committente:	REC s.r.l.	Data:	29-9-2010
Cantiere:	Concessione di derivazione	Prof.tà prova:	110 cm
Località:	Morcone (BN)	Prof.tà falda:	0 cm dal p.c.

CARATTERISTICHE TECNICHE PENETROMETRO DINAMICO IMPIEGATO

MODELLO	SUNDA DM 030
TIPO	DPM (medio)
PESO MASSA BATTENTE	M = kg 30
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = cm 20
PESO SISTEMA DI BATTUTA	Pp = kg 15,5
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = mm 35,70
AREA BASE PUNTA CONICA	A = cmq 10,00
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 60^\circ$
LUNGHEZZA ASTE	L = m 1,00
PESO ASTE PER METRO	P = kg 2,4
LUNGHEZZA TRATTO DI INFIESSIONE	$\delta = \text{cm } 10$

RESISTENZA DINAMICA ALLA PUNTA Rpd (Formula Olandese)

$$Rpd = M^2 H / A e (M + P + Pp) \quad [\text{kg/cm}^2]$$

M = Peso massa battente [kg]

A = Area base punta conica [cmq]

P = Peso aste per metro [kg/m]

H = Altezza caduta libera [cm]

e = Infiezione per colpo = 10/N [cm]

Pp = Peso sistema di battuta [kg]

LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI

Strati incoerenti

Dr = Densità relativa [%]

ϕ = Angolo attrito interno [°]

y = Peso di volume [t/mc]

M = Modulo di deformazione drenato [kg/cmq]

E = Modulo di deformazione di Young [kg/cmq]

Go = Modulo di deformazione di taglio [t/mq]

Vs = Velocità onde sismiche [m/s]

Strati coesivi

Ic = Indice di consistenza

Cu = Coesione non drenata [t/mq]

y = Peso di volume [t/mc]

Ed = Modulo di deformazione non drenato [kg/cmq]

Go = Modulo dinamico di taglio [t/mq]

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 7**Tabella valori di resistenza****GENERALITA'**

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 110 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>	<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>
<i>da 0 a 10</i>	3	19	11,27	1	<i>da 50 a 60</i>	11	27	41,34	1
<i>da 10 a 20</i>	5	22	18,79	1	<i>da 60 a 70</i>	19	43	71,40	1
<i>da 20 a 30</i>	8	28	30,06	1	<i>da 70 a 80</i>	19	40	71,40	1
<i>da 30 a 40</i>	8	24	30,06	1	<i>da 80 a 90</i>	16	31	60,13	1
<i>da 40 a 50</i>	8	21	30,06	1	<i>da 90 a 100</i>	30	56	107,36	2
					<i>da 100 a 110</i>	39	69	139,56	2

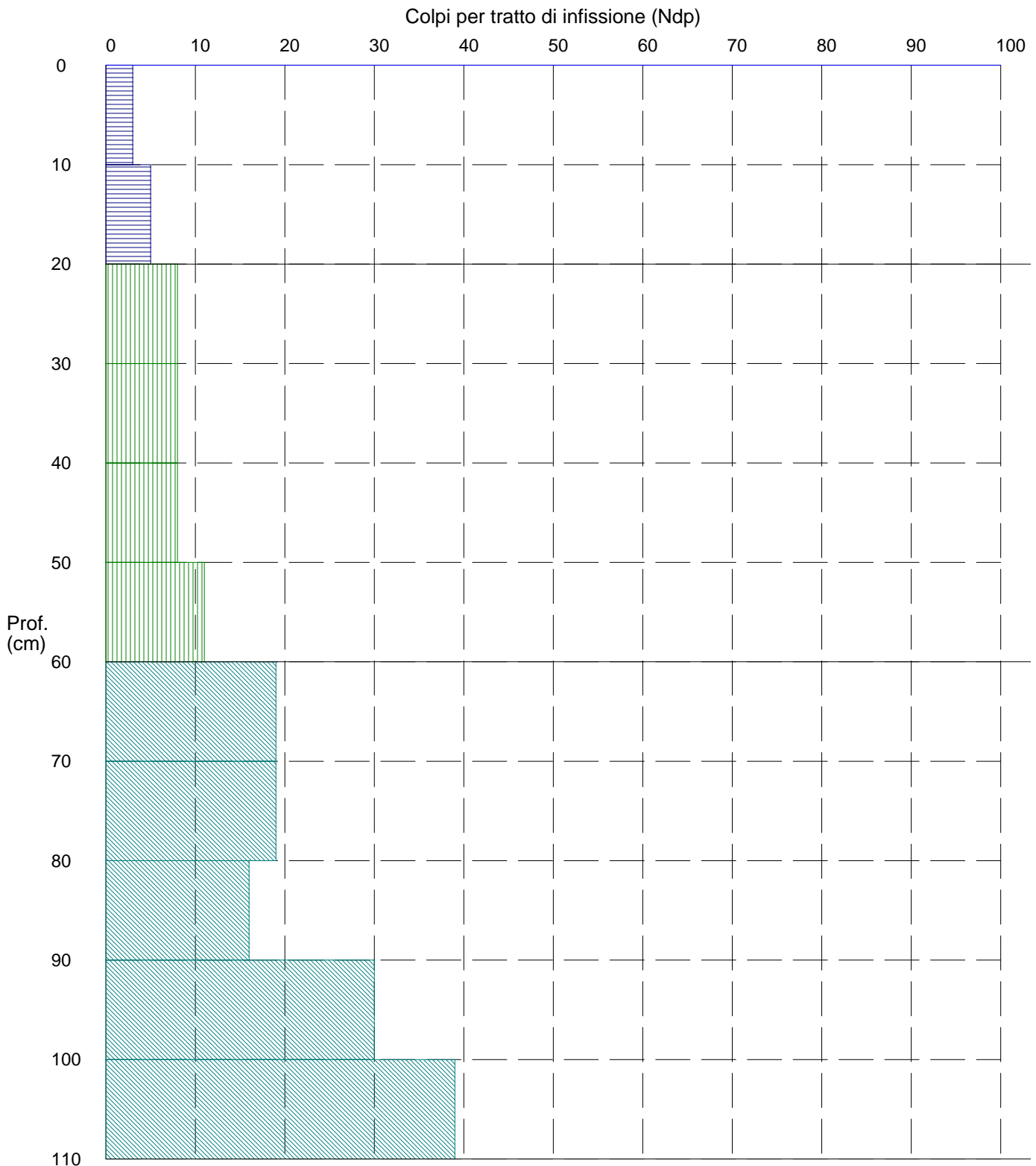
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 7

Grafico Ndp - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
Cantiere: Concessione di derivazione
Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
Prof.tà prova: 110 cm
Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

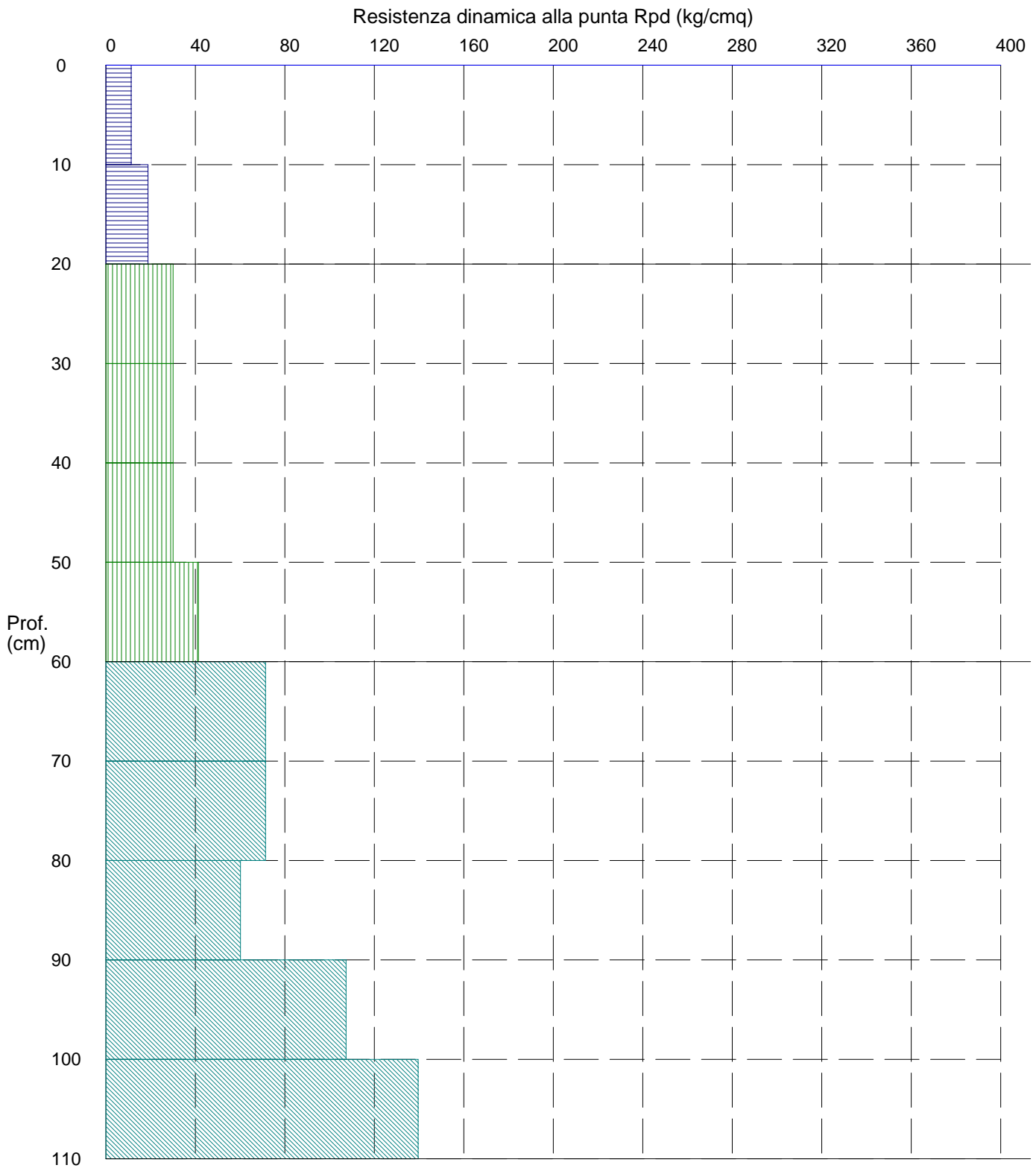
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 7

Grafico Rpd - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 110 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



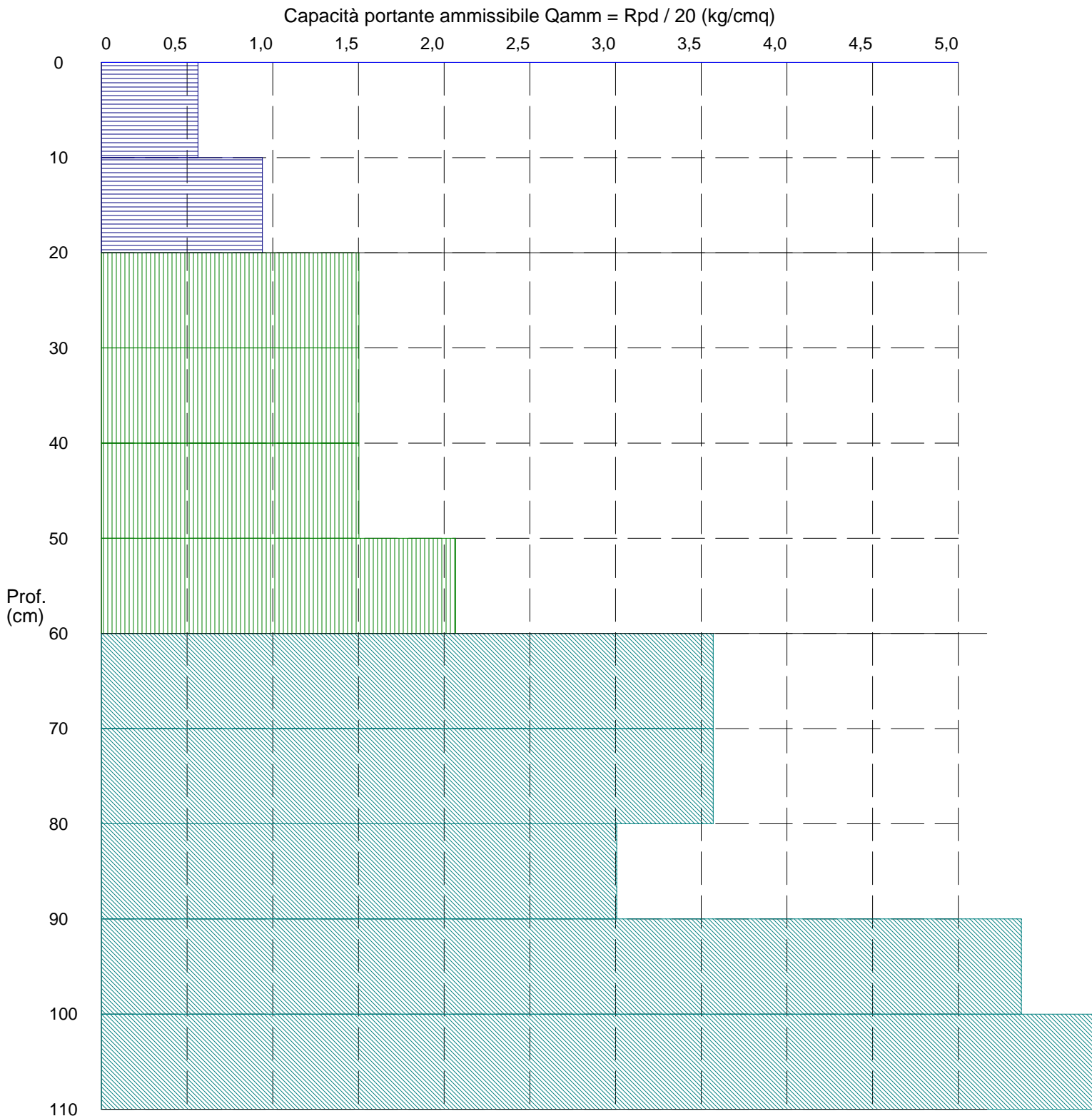
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 7

Grafico Qamm - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
Cantiere: Concessione di derivazione
Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
Prof.tà prova: 110 cm
Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 7

Elaborazione statistica e parametri geotecnici

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.

Data: 29-9-2010

Cantiere: Concessione di derivazione

Prof.tà prova: 110 cm

Località: Morcone (BN)

Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

ELABORAZIONE STATISTICA

Strato n°	Profondità (m)	Parametro	minimo	massimo	media	Nspt
1	da 0,00 a 0,20	Ndp	3	5	4,0	2,8
		Rpd (kg/cmq)	11,3	18,8	15,0	
2	da 0,20 a 0,60	Ndp	8	11	8,8	7,0
		Rpd (kg/cmq)	30,1	41,3	32,9	
3	da 0,60 a 1,10	Ndp	16	39	24,6	24,6
		Rpd (kg/cmq)	60,1	139,6	90,0	

PARAMETRI GEOTECNICI

STRATO	Prof. (m)	INCOERENTE							COESIVO				
		Dr (%)	ϕ (°)	y (t/mc)	M kg/cmq	E kg/cmq	Go (t/mq)	Vs (m/s)	Ic (-)	Cu kg/cmq	y (t/mc)	Ed kg/cmq	Go (t/mq)
1	0,20	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,19	0,21	1,62	14,0	3125
2	0,60	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,43	0,52	1,86	35,0	6387
3	1,10	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,95	1,82	2,12	123,0	17024

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 8

GENERALITA'

Committente:	REC s.r.l.	Data:	29-9-2010
Cantiere:	Concessione di derivazione	Prof.tà prova:	660 cm
Località:	Morcone (BN)	Prof.tà falda:	0 cm dal p.c.

CARATTERISTICHE TECNICHE PENETROMETRO DINAMICO IMPIEGATO

MODELLO	SUNDA DM 030
TIPO	DPM (medio)
PESO MASSA BATTENTE	M = kg 30
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = cm 20
PESO SISTEMA DI BATTUTA	Pp = kg 15,5
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = mm 35,70
AREA BASE PUNTA CONICA	A = cmq 10,00
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 60^\circ$
LUNGHEZZA ASTE	L = m 1,00
PESO ASTE PER METRO	P = kg 2,4
LUNGHEZZA TRATTO DI INFIESSIONE	$\delta = \text{cm } 10$

RESISTENZA DINAMICA ALLA PUNTA R_{pd} (Formula Olandese)

$$R_{pd} = M^2 H / A e (M + P + Pp) \quad [\text{kg/cm}^2]$$

M = Peso massa battente [kg]

A = Area base punta conica [cmq]

P = Peso aste per metro [kg/m]

H = Altezza caduta libera [cm]

e = Infiezione per colpo = $10/N$ [cm]

Pp = Peso sistema di battuta [kg]

LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI

Strati incoerenti

Dr = Densità relativa [%]

ϕ = Angolo attrito interno [°]

γ = Peso di volume [t/mc]

M = Modulo di deformazione drenato [kg/cmq]

E = Modulo di deformazione di Young [kg/cmq]

Go = Modulo di deformazione di taglio [t/mq]

Vs = Velocità onde sismiche [m/s]

Strati coesivi

Ic = Indice di consistenza

Cu = Coesione non drenata [t/mq]

γ = Peso di volume [t/mc]

Ed = Modulo di deformazione non drenato [kg/cmq]

Go = Modulo dinamico di taglio [t/mq]

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 8**Tabella valori di resistenza****GENERALITA'**

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 660 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>	<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>
da 0 a 10	2	12	7,52	1	da 330 a 340	6	6	19,60	4
da 10 a 20	5	22	18,79	1	da 340 a 350	5	5	16,33	4
da 20 a 30	5	18	18,79	1	da 350 a 360	6	6	19,60	4
da 30 a 40	5	15	18,79	1	da 360 a 370	6	6	19,60	4
da 40 a 50	6	16	22,55	1	da 370 a 380	5	4	16,33	4
da 50 a 60	8	20	30,06	1	da 380 a 390	6	5	19,60	4
da 60 a 70	9	21	33,82	1	da 390 a 400	8	7	25,04	5
da 70 a 80	12	26	45,09	1	da 400 a 410	9	8	28,17	5
da 80 a 90	11	22	41,34	1	da 410 a 420	9	8	28,17	5
da 90 a 100	8	15	28,63	2	da 420 a 430	12	11	37,57	5
da 100 a 110	8	14	28,63	2	da 430 a 440	12	11	37,57	5
da 110 a 120	8	14	28,63	2	da 440 a 450	12	10	37,57	5
da 120 a 130	9	15	32,21	2	da 450 a 460	15	13	46,96	5
da 130 a 140	8	13	28,63	2	da 460 a 470	12	10	37,57	5
da 140 a 150	8	12	28,63	2	da 470 a 480	12	10	37,57	5
da 150 a 160	9	13	32,21	2	da 480 a 490	12	10	37,57	5
da 160 a 170	9	13	32,21	2	da 490 a 500	12	10	36,06	6
da 170 a 180	5	7	17,89	2	da 500 a 510	12	10	36,06	6
da 180 a 190	6	8	21,47	2	da 510 a 520	14	11	42,07	6
da 190 a 200	5	6	17,08	3	da 520 a 530	10	8	30,05	6
da 200 a 210	5	6	17,08	3	da 530 a 540	9	7	27,05	6
da 210 a 220	6	7	20,49	3	da 540 a 550	7	5	21,04	6
da 220 a 230	10	12	34,16	3	da 550 a 560	6	4	18,03	6
da 230 a 240	14	17	47,82	3	da 560 a 570	14	11	42,07	6
da 240 a 250	6	7	20,49	3	da 570 a 580	14	11	42,07	6
da 250 a 260	6	7	20,49	3	da 580 a 590	14	11	42,07	6
da 260 a 270	8	9	27,32	3	da 590 a 600	14	10	40,45	7
da 270 a 280	6	6	20,49	3	da 600 a 610	15	11	43,34	7
da 280 a 290	5	5	17,08	3	da 610 a 620	19	14	54,90	7
da 290 a 300	6	6	19,60	4	da 620 a 630	20	15	57,78	7
da 300 a 310	5	5	16,33	4	da 630 a 640	19	14	54,90	7
da 310 a 320	6	6	19,60	4	da 640 a 650	31	23	89,57	7
da 320 a 330	6	6	19,60	4	da 650 a 660	36	26	104,01	7

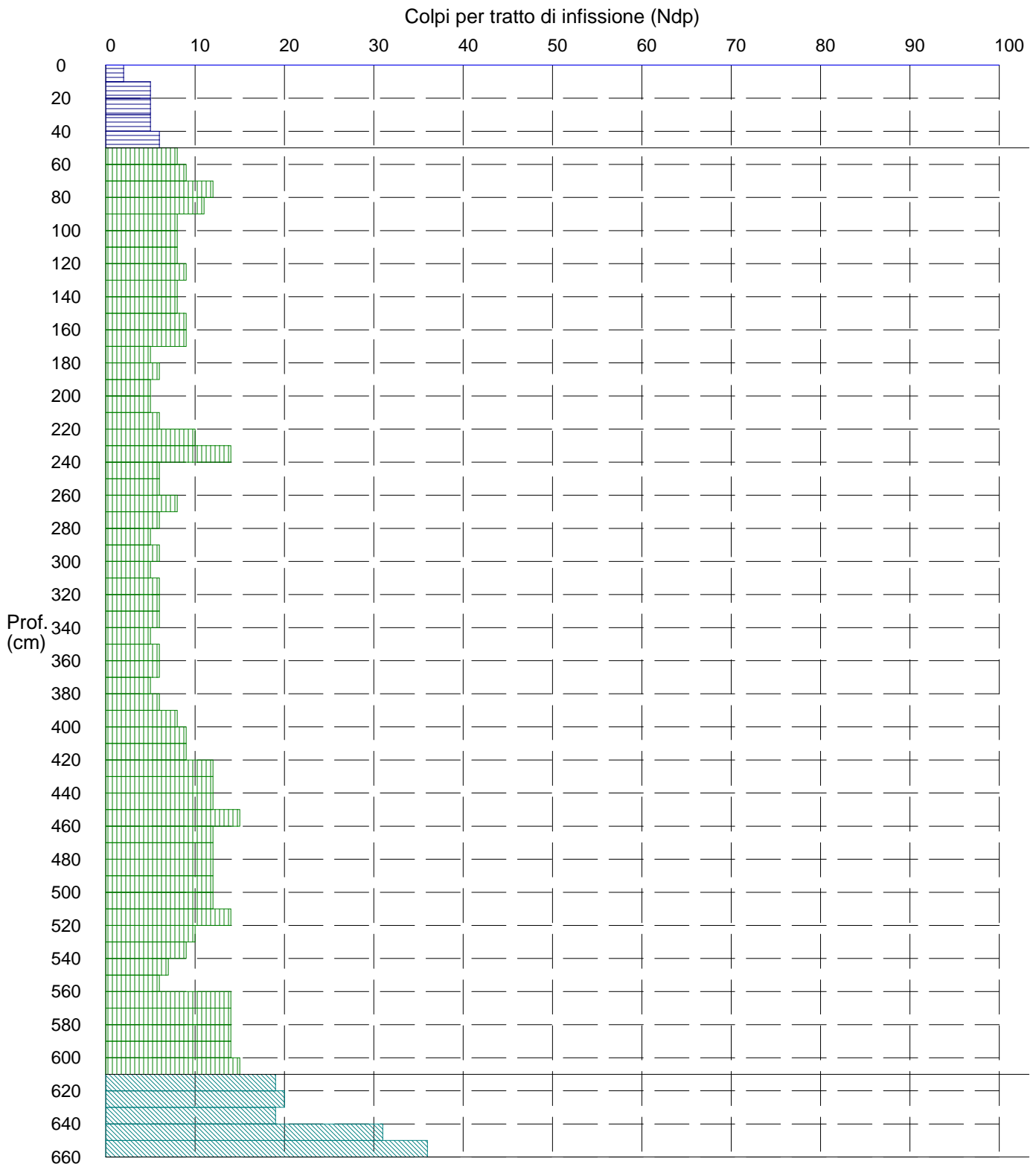
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 8

Grafico Ndp - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 660 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

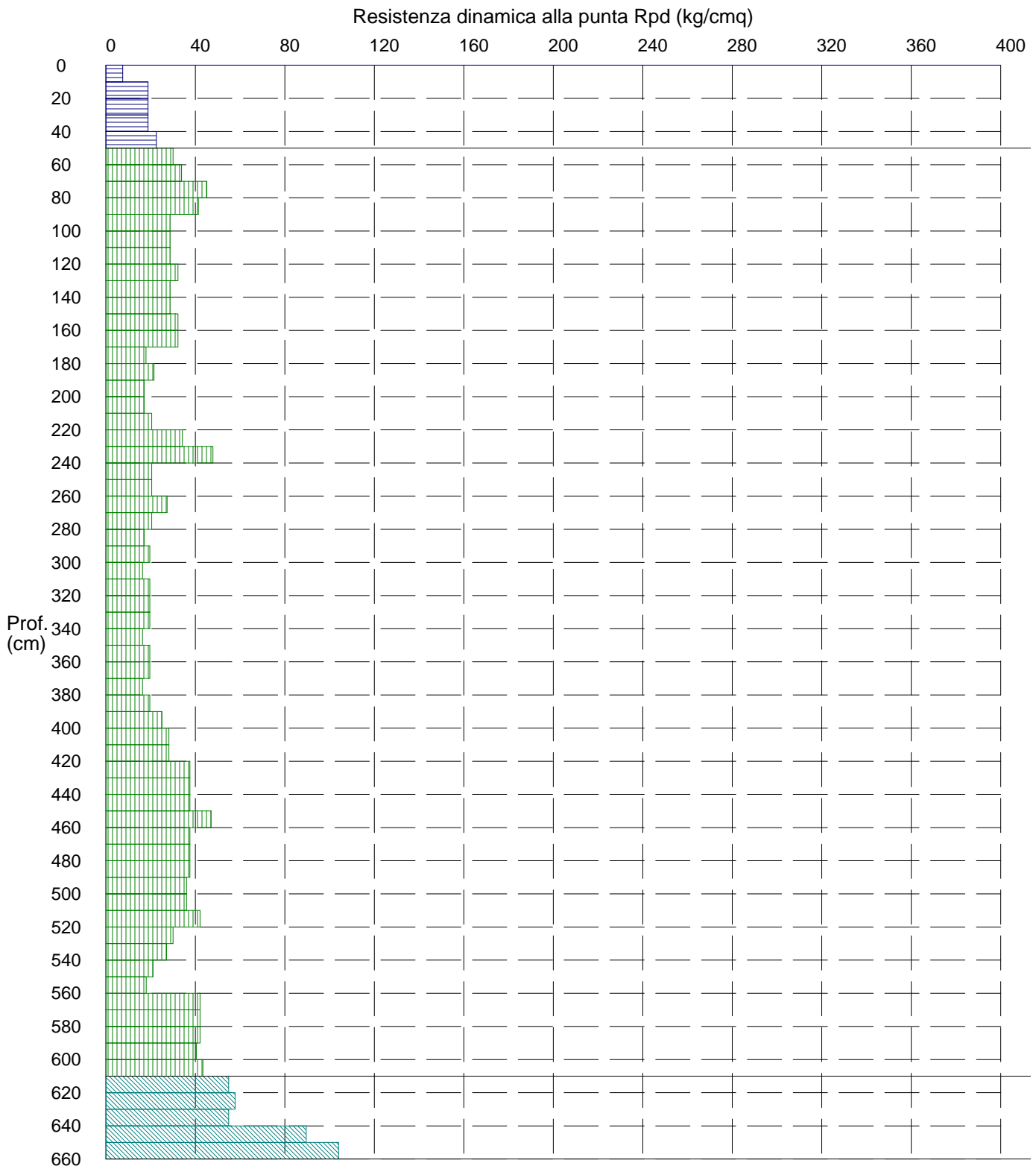
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 8

Grafico Rpd - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 660 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

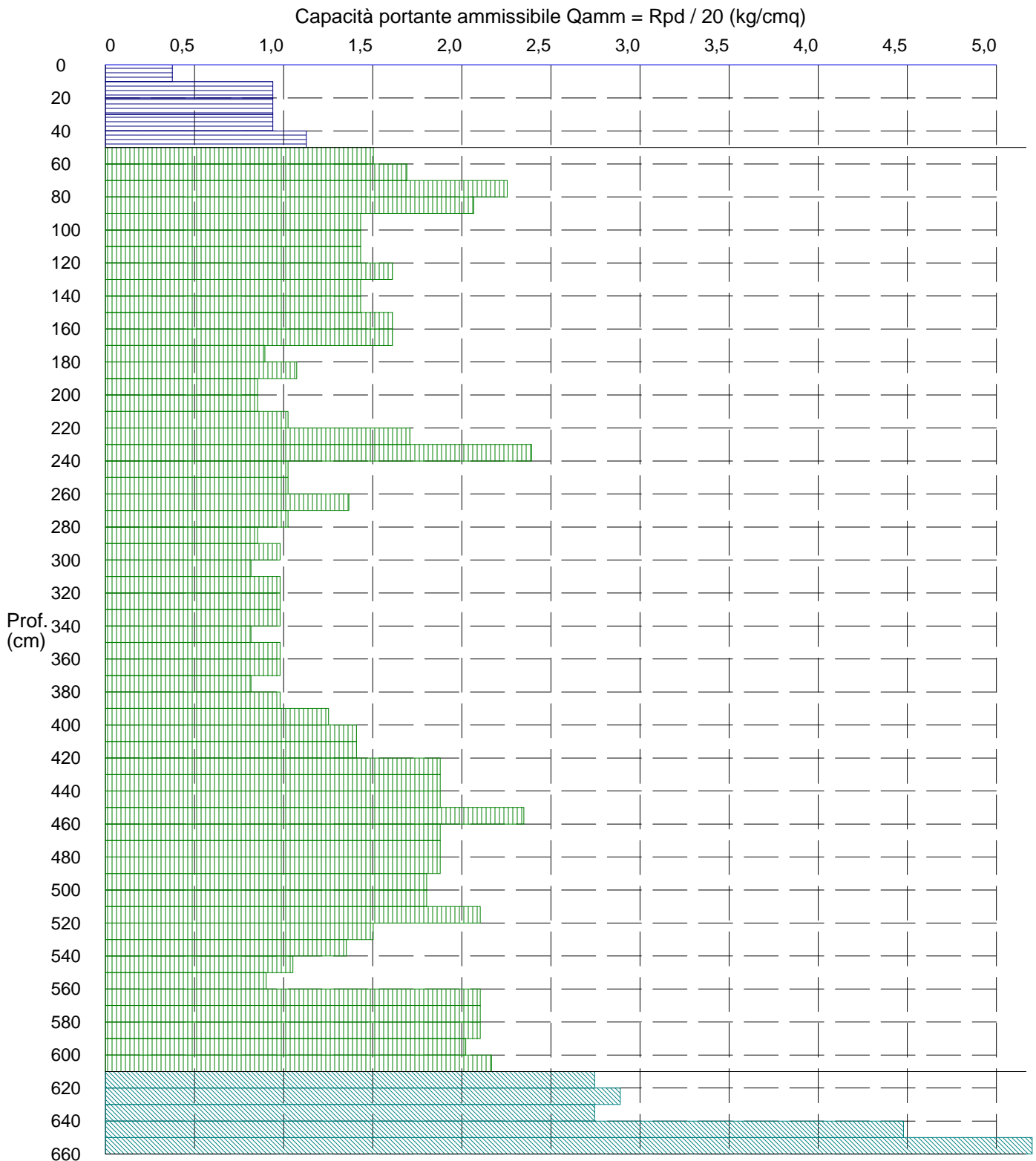
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 8

Grafico Qamm - Profondità

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.
 Cantiere: Concessione di derivazione
 Località: Morcone (BN)

Data: 29-9-2010
 Prof.tà prova: 660 cm
 Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.



S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 8

Elaborazione statistica e parametri geotecnici

GENERALITA'

Committente: REC s.r.l.

Data: 29-9-2010

Cantiere: Concessione di derivazione

Prof.tà prova: 660 cm

Località: Morcone (BN)

Prof.tà falda: 0 cm dal p.c.

ELABORAZIONE STATISTICA

Strato n°	Profondità (m)	Parametro	minimo	massimo	media	Nspt
1	da 0,00 a 0,50	Ndp	2	6	4,6	3,2
		Rpd (kg/cmq) 7,5	22,5	17,3		
2	da 0,50 a 6,10	Ndp	5	15	8,9	7,1
		Rpd (kg/cmq) 16,3	47,8	29,1		
3	da 6,10 a 6,60	Ndp	19	36	25,0	25,0
		Rpd (kg/cmq) 54,9	104,0	72,2		

PARAMETRI GEOTECNICI

STRATO	Prof. (m)	INCOERENTE							COESIVO				
		Dr (%)	ϕ (°)	y (t/mc)	M kg/cmq	E kg/cmq	Go (t/mq)	Vs (m/s)	Ic (-)	Cu kg/cmq	y (t/mc)	Ed kg/cmq	Go (t/mq)
1	0,50	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,22	0,24	1,65	16,1	3485
2	6,10	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,44	0,53	1,86	35,7	6489
3	6,60	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,95	1,85	2,12	125,0	17239

S.I.G.L.A. Dott. Angelo MONACO

82028 S. Bartolomeo in Galdo (BN) - tel. 0824 964877 - 338 7562931