

M503
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
TABELLE VALORI DI RESISTENZA**

DIN 1

- committente :
- lavoro :
- località : Villa il Mocale - San Casciano V.P. (FI)
- note :

- data : 17/01/2012
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	N(colpi r) asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	N(colpi r) asta		
0.00 - 0.20	1	7.4	---	1	3.00 - 3.20	13	78.3	---	4
0.20 - 0.40	1	7.4	---	1	3.20 - 3.40	16	96.4	---	4
0.40 - 0.60	1	7.4	---	1	3.40 - 3.60	16	96.4	---	4
0.60 - 0.80	5	37.2	---	1	3.60 - 3.80	17	102.4	---	4
0.80 - 1.00	9	62.1	---	2	3.80 - 4.00	15	84.9	---	5
1.00 - 1.20	6	41.4	---	2	4.00 - 4.20	14	79.3	---	5
1.20 - 1.40	11	75.9	---	2	4.20 - 4.40	14	79.3	---	5
1.40 - 1.60	8	55.2	---	2	4.40 - 4.60	12	68.0	---	5
1.60 - 1.80	10	69.0	---	2	4.60 - 4.80	13	73.6	---	5
1.80 - 2.00	11	70.8	---	3	4.80 - 5.00	24	128.2	---	6
2.00 - 2.20	14	90.1	---	3	5.00 - 5.20	26	138.9	---	6
2.20 - 2.40	15	96.5	---	3	5.20 - 5.40	22	117.5	---	6
2.40 - 2.60	8	51.5	---	3	5.40 - 5.60	28	149.6	---	6
2.60 - 2.80	11	70.8	---	3	5.60 - 5.80	27	144.3	---	6
2.80 - 3.00	15	90.4	---	4	5.80 - 6.00	50	252.9	---	7

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DPSH (S. Heavy)

- M (massa battente)= 63.50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,00 cm² - D(diam. punta)= 50,50 mm- Numero Colpi Punta N = N(20) [$\delta = 20$ cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

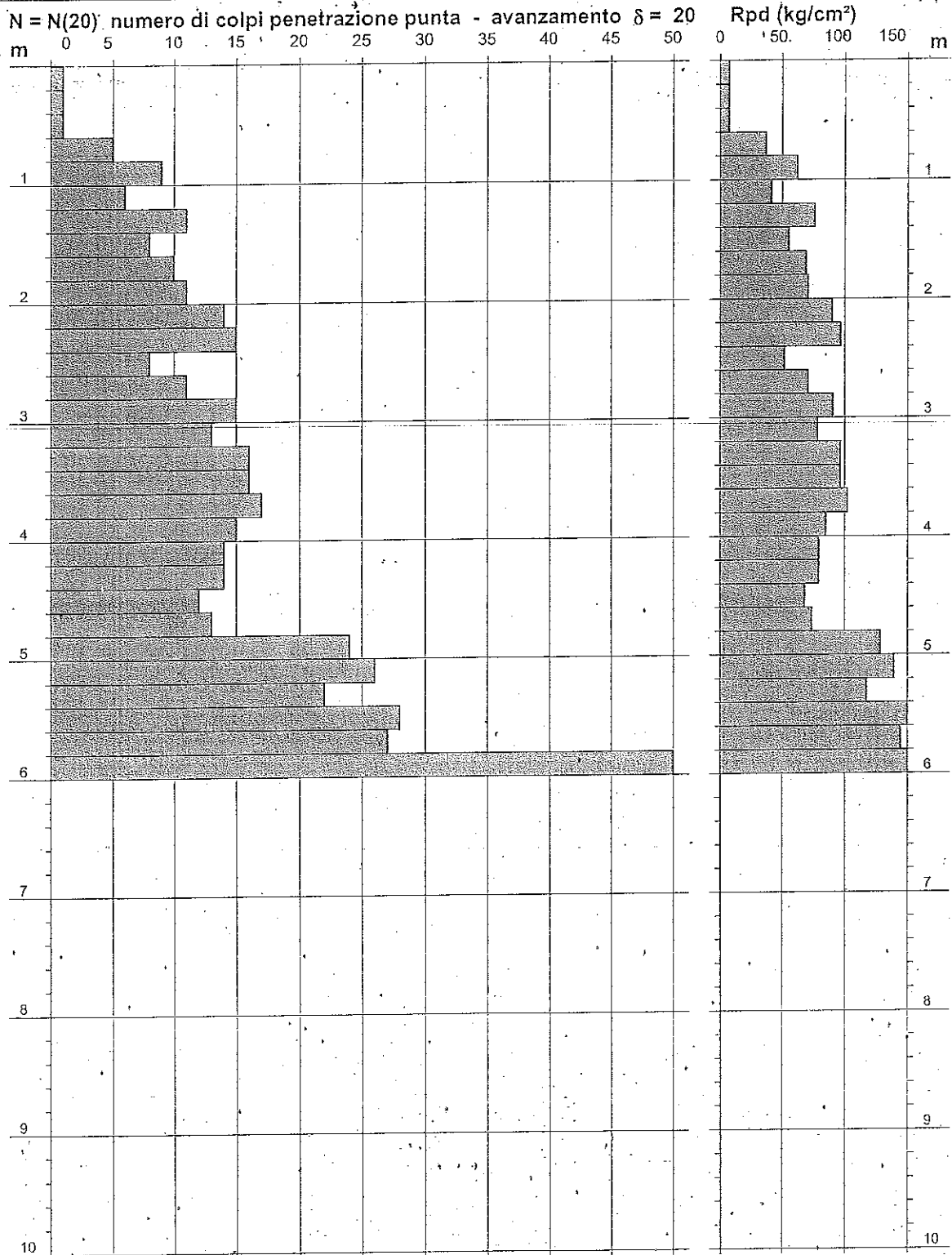
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 1

Scala: 1: 50

- committente :
 - lavoro :
 - località : Villa il Mocale - San Casciano V.P. (FI)
 - note :

- data : 17/01/2012
 - quota inizio : Piano campagna
 - prof. falda : Falda non rilevata
 - pagina : 1



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

DIN 1

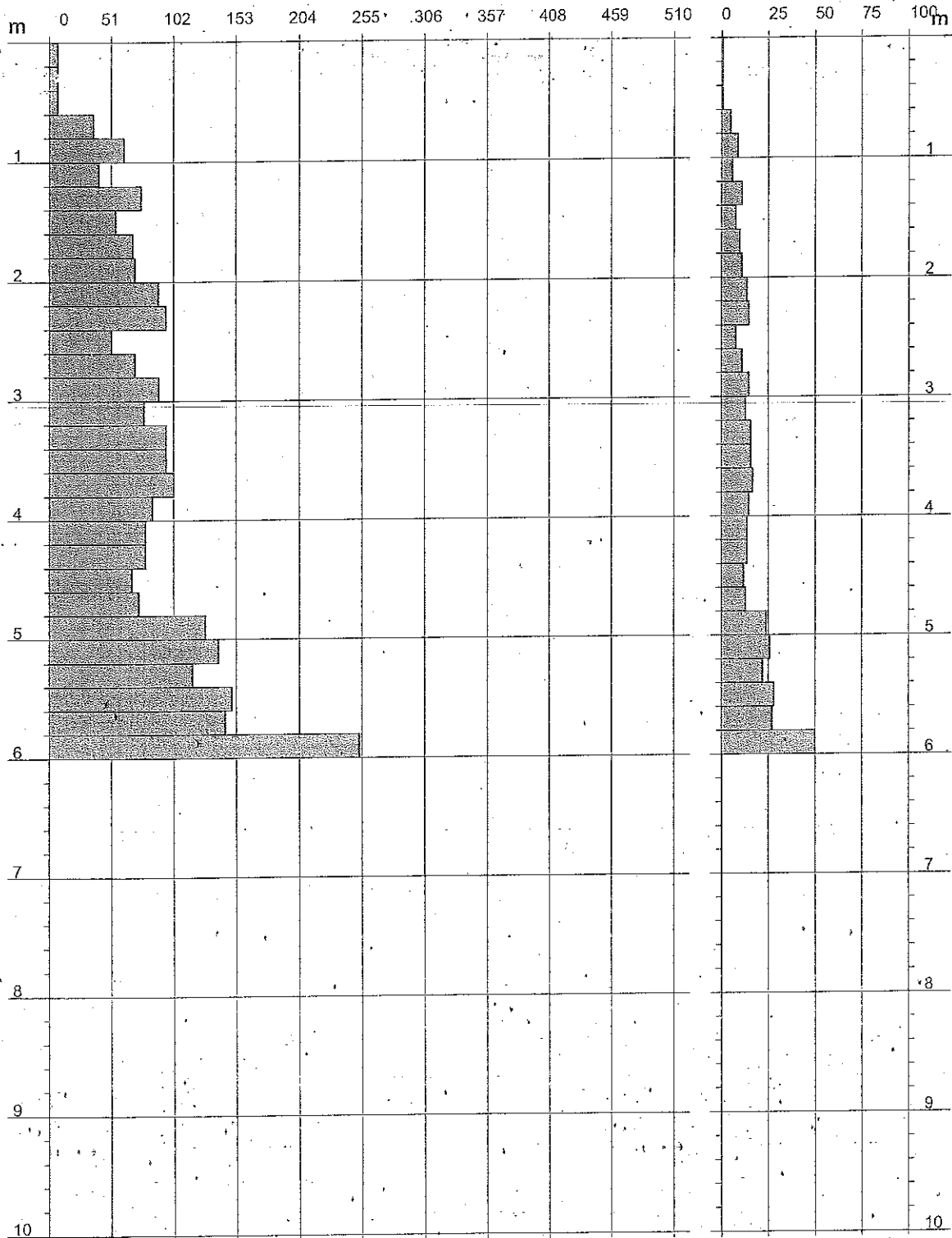
Scala 1: 50

- committente :
 - lavoro :
 - località : Villa il Mocale - San Casciano V.P. (FI)

- data : 17/01/2012
 - quota inizio : Piano campagna
 - prof. falda : Falda non rilevata

Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"

N = N(20) n° colpi δ = 20



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 1

- committente :
- lavoro :
- località : Villa il Mocale - San Casciano V.P. (FI)
- note :

- data : 17/01/2012
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s'	M-s	M+s			
1	0.00 - 0.60	N	1.0	1	1	1.0	---	---	---	1	1.52	2
		Rpd	7.4	7	7	7.4	---	---	---	7		
2	0.60 - 2.40	N	9.9	5	15	7.4	3.3	6.6	13.2	10	1.52	15
		Rpd	66.5	37	97	51.9	20.0	46.5	86.5	67		
3	2.40 - 4.80	N	13.7	8	17	10.8	2.5	11.2	16.2	14	1.52	21
		Rpd	80.9	52	102	66.2	14.3	66.6	95.2	83		
4	4.80 - 5.80	N	25.4	22	28	23.7	---	---	---	25	1.52	38
		Rpd	135.7	118	150	126.6	---	---	---	134		
5	5.80 - 6.00	N	50.0	50	50	50.0	---	---	---	50	1.52	76
		Rpd	252.9	253	253	252.9	---	---	---	253		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
 N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 20$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
 β : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\beta_t = 1.52$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 20$ cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	ϕ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 - 0.60		2	7.5	26.8	207	1.85	1.36	0.13	1.75	47	1.267
2	0.60 - 2.40		15	42.5	31.5	307	1.96	1.54	0.94	1.96	29	0.773
3	2.40 - 4.80		21	51.5	33.3	353	2.00	1.60	1.31	2.03	24	0.648
4	4.80 - 5.80		38	73.0	38.0	484	2.09	1.75	2.38	2.24	14	0.373
5	5.80 - 6.00		76	94.8	44.3	777	2.21	1.94	4.75	2.70	---	0.001

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

DR % = densità relativa ϕ' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
 e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

PENETROMETRO DINAMICO IN USO : DPSH (S. Heavy)

Classificazione ISSMFE (1988) dei penetrometri dinamici		
TIPO	Sigla riferimento	Peso Massa Battente M (kg)
Leggero	DPL (Light)	$M \leq 10$
Medio	DPM (Medium)	$10 < M < 40$
Pesante	DPH (Heavy)	$40 \leq M < 60$
Super pesante	DPSH (Super Heavy)	$M \geq 60$

CARATTERISTICHE TECNICHE : DPSH (S. Heavy)

PESO MASSA BATTENTE	M = 63.50 kg
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = 0.75 m
PESO SISTEMA BATTUTA	M _s = 30.00 kg
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = 50.50 mm
AREA BASE PUNTA CONICA	A = 20.00 cm ²
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 60^\circ$
LUNGHEZZA DELLE ASTE	L _a = 1.00 m
PESO ASTE PER METRO	M _a = 8.00 kg
PROF. GIUNZIONE 1 ^a ASTA	P ₁ = 0.80 m
AVANZAMENTO PUNTA	$\delta = 0.20$ m
NUMERO DI COLPI PUNTA	N = N(20) \Rightarrow Relativo ad un avanzamento di 20 cm
RIVESTIMENTO / FANGHI	NO
ENERGIA SPECIFICA x COLPO	Q = (MH)/(A δ) = 11.91 kg/cm ² (prova SPT : Q _{spt} = 7.83 kg/cm ²)
COEFF. TEORICO DI ENERGIA	$\beta_t = Q/Q_{spt} = 1.521$ (teoricamente : N _{spt} = β_t N)

Valutazione resistenza dinamica alla punta R_{pd} [funzione del numero di colpi N] (FORMULA OLANDESE) :

$$R_{pd} = M^2 H / [A e (M+P)] = M^2 H N / [A \delta (M+P)]$$

R_{pd} = resistenza dinamica punta [area A]
e = infissione per colpo = δ / N

M = peso massa battente (altezza caduta H)
P = peso totale aste e sistema battuta

UNITA' di MISURA (conversioni)

1 kg/cm ² = 0.098067 MPa
1 MPa = 1 MN/m ² = 10.197 kg/cm ²
1 bar = 1.0197 kg/cm ² = 0.1 MPa
1 kN = 0.001 MN = 101.97 kg