

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 1

- committente : Consorzio Adriatico Sviluppo
- lavoro : Ristrutturazione complesso artigianale
- località : Via Manzoni - San Benedetto del Tronto (AP)
- note :

- data : 04/03/2004
- quota inizio : 0.0
- prof. falda : 0,90 m da quota inizio
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	asta
0,00 - 0,10	---	---	1	3,00 - 3,10	24	93,9	4
0,10 - 0,20	---	---	1	3,10 - 3,20	24	93,9	4
0,20 - 0,30	---	---	1	3,20 - 3,30	25	97,8	4
0,30 - 0,40	---	---	1	3,30 - 3,40	21	82,2	4
0,40 - 0,50	---	---	1	3,40 - 3,50	17	66,5	4
0,50 - 0,60	4	18,7	1	3,50 - 3,60	11	43,0	4
0,60 - 0,70	4	18,7	1	3,60 - 3,70	18	70,4	4
0,70 - 0,80	1	4,7	1	3,70 - 3,80	24	93,9	4
0,80 - 0,90	1	4,4	2	3,80 - 3,90	27	100,2	5
0,90 - 1,00	1	4,4	2	3,90 - 4,00	29	107,6	5
1,00 - 1,10	3	13,2	2	4,00 - 4,10	20	74,2	5
1,10 - 1,20	4	17,6	2	4,10 - 4,20	12	44,5	5
1,20 - 1,30	2	8,8	2	4,20 - 4,30	17	63,1	5
1,30 - 1,40	3	13,2	2	4,30 - 4,40	20	74,2	5
1,40 - 1,50	4	17,6	2	4,40 - 4,50	23	85,4	5
1,50 - 1,60	13	57,1	2	4,50 - 4,60	28	103,9	5
1,60 - 1,70	11	48,3	2	4,60 - 4,70	33	122,5	5
1,70 - 1,80	11	48,3	2	4,70 - 4,80	28	103,9	5
1,80 - 1,90	9	37,2	3	4,80 - 4,90	25	88,2	6
1,90 - 2,00	9	37,2	3	4,90 - 5,00	18	63,5	6
2,00 - 2,10	8	33,1	3	5,00 - 5,10	26	91,8	6
2,10 - 2,20	10	41,4	3	5,10 - 5,20	20	70,6	6
2,20 - 2,30	9	37,2	3	5,20 - 5,30	20	70,6	6
2,30 - 2,40	9	37,2	3	5,30 - 5,40	33	116,5	6
2,40 - 2,50	8	33,1	3	5,40 - 5,50	30	105,9	6
2,50 - 2,60	10	41,4	3	5,50 - 5,60	27	95,3	6
2,60 - 2,70	10	41,4	3	5,60 - 5,70	29	102,4	6
2,70 - 2,80	11	45,5	3	5,70 - 5,80	29	102,4	6
2,80 - 2,90	18	70,4	4	5,80 - 5,90	25	84,1	7
2,90 - 3,00	20	78,3	4	5,90 - 6,00	26	87,5	7

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DPL (Light)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm² - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Numero Colpi Punta N = N(10) [$\delta = 10$ cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

PENETROMETRO DINAMICO IN USO : DPL (Light)

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 : DPL (Light)

PESO MASSA BATTENTE	M = 30,00 kg
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = 0,20 m
PESO SISTEMA BATTUTA	Ms = 6,00 kg
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = 35,70 mm
AREA BASE PUNTA CONICA	A = 10,00 cm ²
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 60^\circ$
LUNGHEZZA DELLE ASTE	La = 1,00 m
PESO ASTE PER METRO	Ma = 2,50 kg
PROF. GIUNZIONE 1 ^a ASTA	P1 = 0,80 m
AVANZAMENTO PUNTA	$\delta = 0,10$ m
NUMERO DI COLPI PUNTA	N = N(10) \Rightarrow Relativo ad un avanzamento di 10 cm
RIVESTIMENTO / FANGHI	NO
ENERGIA SPECIFICA x COLPO	Q = (MH)/(A δ) = 6,00 kg/cm ² (prova SPT : Qspt = 7.83 kg/cm ²)
COEFF. TEORICO DI ENERGIA	$\beta_t = Q/Q_{spt} = 0,766$ (teoricamente : Nspt = $\beta_t N$)

Valutazione resistenza dinamica alla punta Rpd [funzione del numero di colpi N] (FORMULA OLANDESE) :

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

Rpd = 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/cm² = 0.098067 MPa
1 MPa = 1 MN/m² = 10.197 kg/cm²
1 bar = 1.0197 kg/cm² = 0.1 MPa
1 kN = 0.001 MN = 101.97 kg

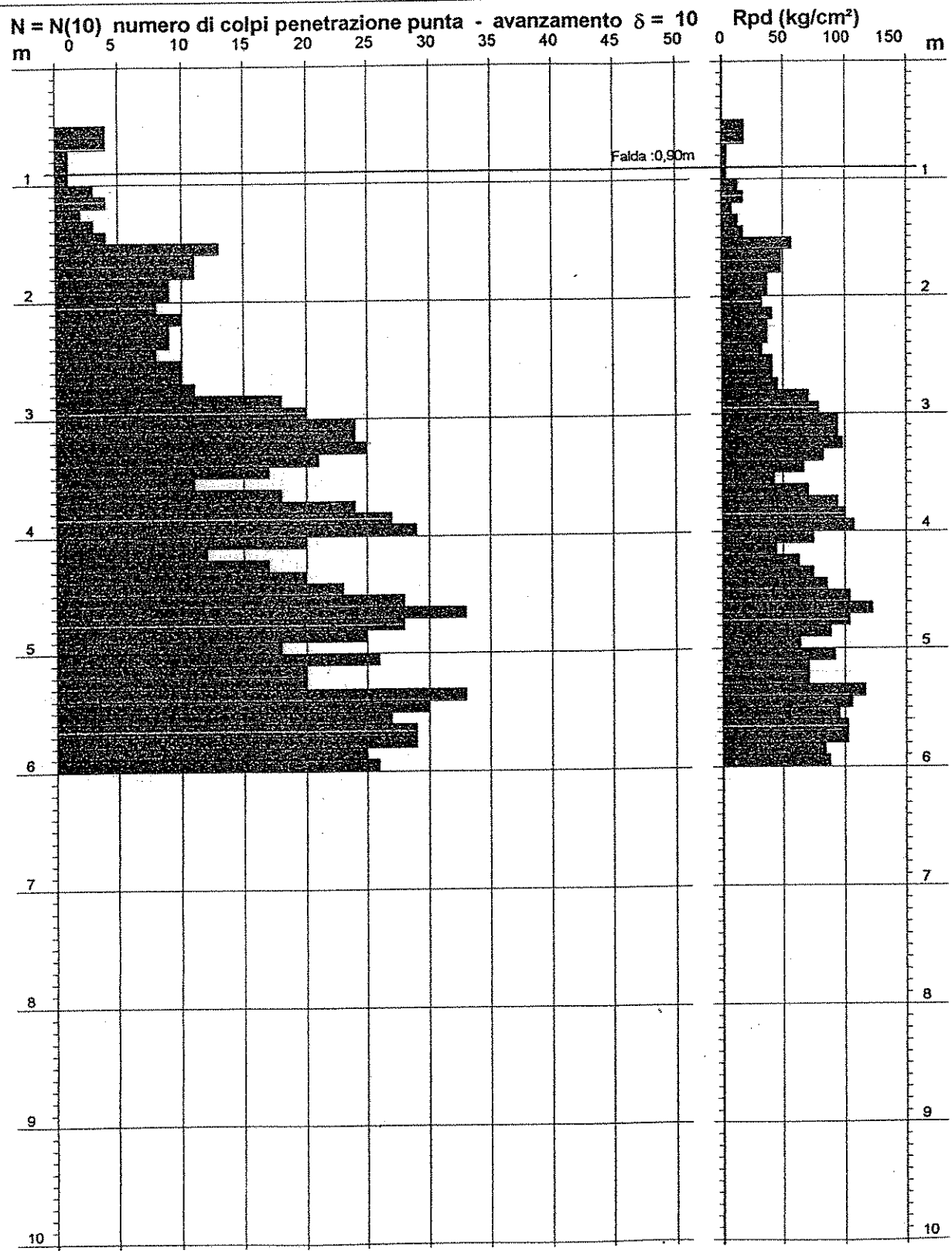
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 1

Scala 1: 50

- committente : Consorzio Adriatico Sviluppo
 - lavoro : Ristrutturazione complesso artigianale
 - località : Via Manzoni - San Benedetto del Tronto (AP)
 - note :

- data : 04/03/2004
 - quota inizio : 0.0
 - prof. falda : 0,90 m da quota inizio
 - pagina : 1



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

DIN 1

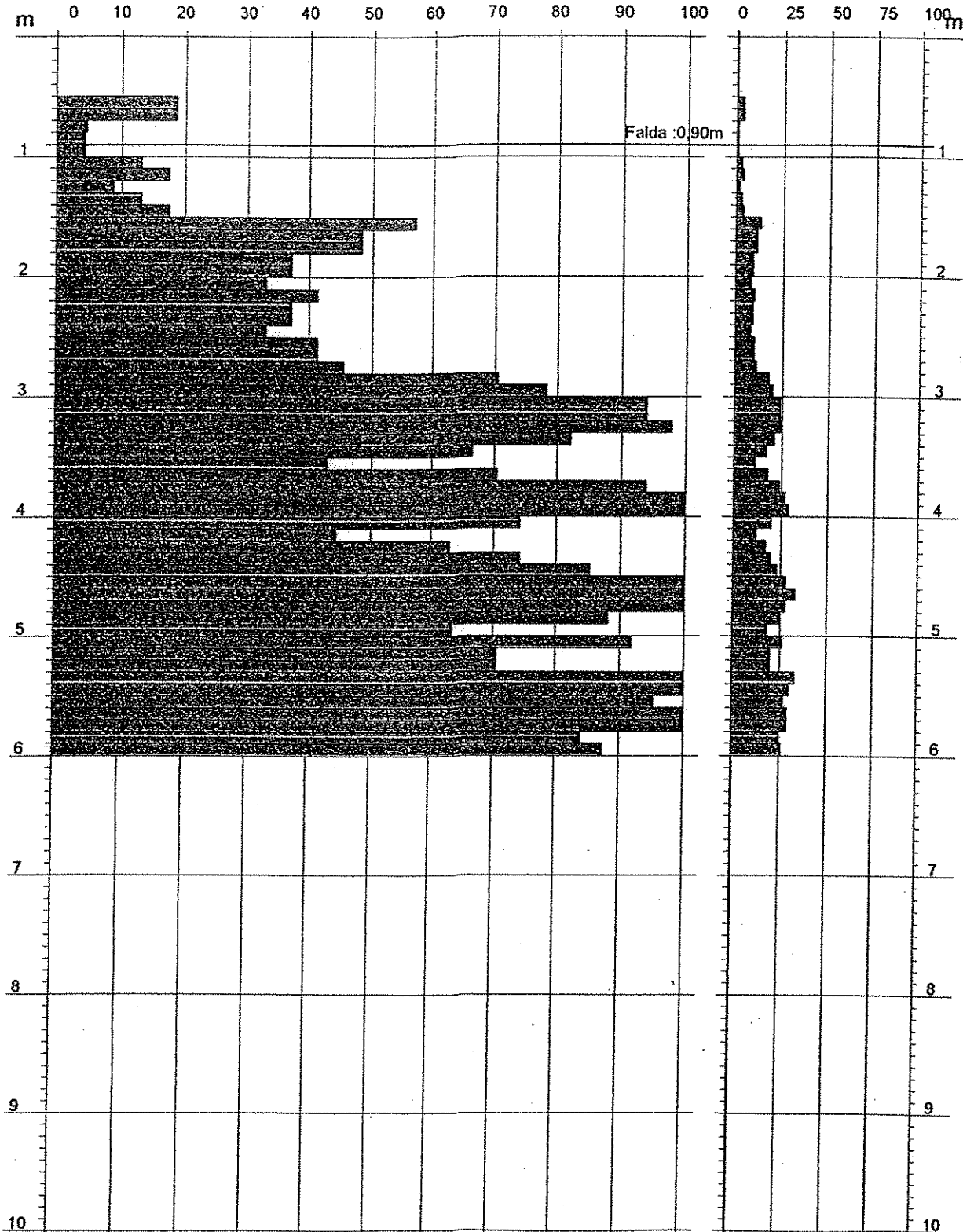
Scala 1: 50

- committente : Consorzio Adriatico Sviluppo
 - lavoro : Ristrutturazione complesso artigianale
 - località : Via Manzoni - San Benedetto del Tronto (AP)

- data : 04/03/2004
 - quota inizio : 0.0
 - prof. falda : 0,90 m da quota inizio

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

N = N(10) n° colpi δ = 10



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 1

- committente : Consorzio Adriatico Sviluppo - data : 04/03/2004
 - lavoro : Ristrutturazione complesso artigianale - quota inizio : 0,0
 - località : Via Manzoni - San Benedetto del Tronto (AP) - prof. falda : 0,90 m da quota inizio
 - note : - pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
				M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\text{min})$	s	M-s	M+s			
1	0,00	0,50	N	0,0	0	0	0,0	—	—	—	0	0,77	0
			Rpd	0,0	0	0	0,0	—	—	—	0		
2	0,50	1,50	N	2,7	1	4	1,9	1,3	1,4	4,0	3	0,77	2
			Rpd	12,1	4	19	8,3	6,1	6,0	18,2	13		
3	1,50	2,80	N	9,8	8	13	8,9	1,4	8,4	11,3	10	0,77	8
			Rpd	41,4	33	57	37,3	6,9	34,6	48,3	42		
4	2,80	6,00	N	23,3	11	33	17,2	5,5	17,9	28,8	23	0,77	18
			Rpd	85,9	43	123	64,5	19,0	66,9	104,9	85		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
 N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 10$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
 β : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\beta_t = 0,77$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

DIN 1

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	ϕ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	0.50	Massetto e vespaio	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	0.50	1.50	Limo argilloso plastico	2	7.5	26.8	207	1.85	1.36	0.13	1.75	47	1.267
3	1.50	2.80	Limo sabbioso	8	28.3	29.2	253	1.91	1.46	0.50	1.87	35	0.945
4	2.80	6.00	Sabbia con livelli di ghiaia	18	47.0	32.4	330	1.98	1.57	—	—	—	—

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