

PENETROMETRO DINAMICO IN USO : EMILIA (20)

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 : EMILIA (20)

PESO MASSA BATTENTE	M = 63,50 kg
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = 0,75 m
PESO SISTEMA BATTUTA	Ms = 0,63 kg
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = 51,00 mm
AREA BASE PUNTA CONICA	A = 20,43 cm ²
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 60^\circ$
LUNGHEZZA DELLE ASTE	La = 1,00 m
PESO ASTE PER METRO	Ma = 6,31 kg
PROF. GIUNZIONE 1 ^a ASTA	P1 = 0,20 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) = 11,66 kg/cm ² (prova SPT : Qspt = 7.83 kg/cm ²)
COEFF. TEORICO DI ENERGIA	$\beta_t = Q/Q_{spt} = 1,489$ (teoricamente : Nspt = β_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/cm ² = 0.098067 MPa \approx 0,1 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

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
TABELLE VALORI DI RESISTENZA**

DIN 1

- committente : Studio SAGI
- lavoro : P. P. S. Giovanni
- località : Porto d'Ascoli (AP)
- note :

- data : 23/11/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : 1,00 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 - 0,20	1	10,5	1	4,60 - 4,80	7	50,8	6
0,20 - 0,40	1	9,6	2	4,80 - 5,00	7	50,8	6
0,40 - 0,60	2	19,3	2	5,00 - 5,20	8	58,1	6
0,60 - 0,80	1	9,6	2	5,20 - 5,40	8	54,7	7
0,80 - 1,00	1	9,6	2	5,40 - 5,60	9	61,5	7
1,00 - 1,20	1	9,6	2	5,60 - 5,80	9	61,5	7
1,20 - 1,40	1	8,9	3	5,80 - 6,00	10	68,3	7
1,40 - 1,60	1	8,9	3	6,00 - 6,20	11	75,2	7
1,60 - 1,80	1	8,9	3	6,20 - 6,40	11	71,0	8
1,80 - 2,00	2	17,8	3	6,40 - 6,60	11	71,0	8
2,00 - 2,20	1	8,9	3	6,60 - 6,80	11	71,0	8
2,20 - 2,40	2	16,6	4	6,80 - 7,00	12	77,5	8
2,40 - 2,60	3	24,8	4	7,00 - 7,20	13	84,0	8
2,60 - 2,80	3	24,8	4	7,20 - 7,40	13	79,6	9
2,80 - 3,00	3	24,8	4	7,40 - 7,60	13	79,6	9
3,00 - 3,20	4	33,1	4	7,60 - 7,80	13	79,6	9
3,20 - 3,40	4	30,9	5	7,80 - 8,00	14	85,7	9
3,40 - 3,60	6	46,4	5	8,00 - 8,20	14	85,7	9
3,60 - 3,80	4	30,9	5	8,20 - 8,40	14	81,4	10
3,80 - 4,00	4	30,9	5	8,40 - 8,60	15	87,3	10
4,00 - 4,20	5	38,7	5	8,60 - 8,80	15	87,3	10
4,20 - 4,40	5	36,3	6	8,80 - 9,00	15	87,3	10
4,40 - 4,60	5	36,3	6				

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : EMILIA (20)

- 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 : NO

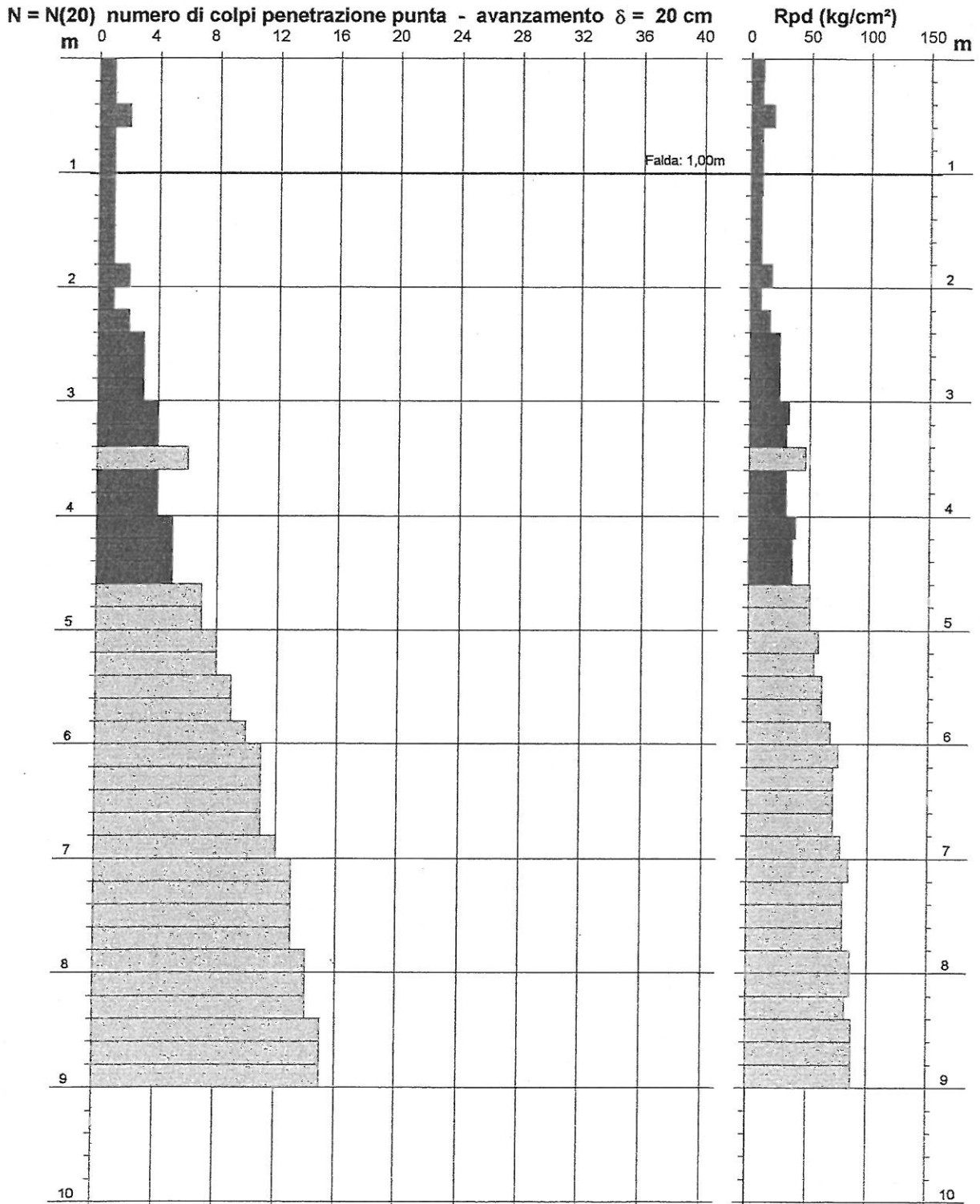
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

DIN 1

Scala 1: 50

- committente : Studio SAGI
- lavoro : P. P. S. Giovanni
- località : Porto d'Ascoli (AP)
- note :

- data : 23/11/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : 1,00 m da quota inizio
- pagina : 1



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
ELABORAZIONE STATISTICA**

DIN 1

- committente : Studio SAGI
- lavoro : P. P. S. Giovanni
- località : Porto d'Ascoli (AP)
- note :

- data : 23/11/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : 1,00 m da quota inizio
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
				M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
1	0,00	0,40	N	1,0	1	1	1,0	—	—	—	1	1,49	1
			Rpd	10,1	10	11	9,9	—	—	—	10		
2	0,40	2,40	N	1,3	1	2	1,2	—	—	1,8	1	1,49	1
			Rpd	11,8	9	19	10,4	4,2	7,6	16,1	9		
3	2,40	4,60	N	4,2	3	6	3,6	1,0	3,2	5,2	4	1,49	6
			Rpd	32,6	25	46	28,7	6,7	25,9	39,2	31		
4	4,60	9,00	N	11,5	7	15	9,3	2,6	8,9	14,1	12	1,49	18
			Rpd	73,1	51	87	62,0	12,2	60,9	85,3	76		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio VCA: valore caratteristico assunto
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 20 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico βt = 1,49) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 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	0.40	Terreno di copertura	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	0.40	2.40	Limo Sabbioso	1	3.8	26.4	199	1.84	1.34	0.06	1.68	56	1.519
3	2.40	4.60	Limo Argilloso	6	21.7	28.4	238	1.89	1.43	0.38	1.85	37	1.000
4	4.60	9.00	Argilla Limosa	18	47.0	32.4	330	1.98	1.57	1.13	2.00	26	0.708

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento δ = 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