

**PENETROMETRO DINAMICO IN USO : TG 63-100 ISM.C**

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 : TG 63-100 ISM.C**

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 <sup>2</sup>
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 90^\circ$
LUNGHEZZA DELLE ASTE	La = 1,00 m
PESO ASTE PER METRO	Ma = 6,31 kg
PROF. GIUNZIONE 1 <sup>a</sup> ASTA	P1 = 0,40 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 $\delta$ ) = 11,66 kg/cm <sup>2</sup> ( prova SPT : Qspt = 7.83 kg/cm <sup>2</sup> )
COEFF. TEORICO DI ENERGIA	$\beta_t = Q/Q_{spt} = 1,489$ ( teoricamente : Nspt = $\beta_t$ N )

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

$$Rpd = M^2 H / [A e (M+P)] = M^2 H N / [A \delta (M+P)]$$

Rpd = resistenza dinamica punta [ area A]  
 e = infissione per colpo =  $\delta / N$

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

UNITA' di MISURA (conversioni)

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

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 2

- indagine : Prova penetrometrica DPSH - cantiere : Chiesa Santissima Annunziata - località : P. to d'Ascoli (AP) - note : Committente: S.A.G.I.	- data : 27/02/2002 - quota inizio : - 0,40 mt. da p.c. - prof. falda : 3,00 m da quota inizio - pagina : 1
---	--

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta
0,00 - 0,20	---	---	---	1	5,60 - 5,80	3	20,5	---	7
0,20 - 0,40	---	---	---	1	5,80 - 6,00	3	20,5	---	7
0,40 - 0,60	4	38,6	---	2	6,00 - 6,20	3	20,5	---	7
0,60 - 0,80	5	48,2	---	2	6,20 - 6,40	4	27,3	---	7
0,80 - 1,00	5	48,2	---	2	6,40 - 6,60	4	25,8	---	8
1,00 - 1,20	5	48,2	---	2	6,60 - 6,80	5	32,3	---	8
1,20 - 1,40	3	28,9	---	2	6,80 - 7,00	5	32,3	---	8
1,40 - 1,60	4	35,6	---	3	7,00 - 7,20	5	32,3	---	8
1,60 - 1,80	6	53,5	---	3	7,20 - 7,40	5	32,3	---	8
1,80 - 2,00	2	17,8	---	3	7,40 - 7,60	5	30,6	---	9
2,00 - 2,20	2	17,8	---	3	7,60 - 7,80	6	36,7	---	9
2,20 - 2,40	1	8,9	---	3	7,80 - 8,00	6	36,7	---	9
2,40 - 2,60	1	8,3	---	4	8,00 - 8,20	8	49,0	---	9
2,60 - 2,80	1	8,3	---	4	8,20 - 8,40	7	42,8	---	9
2,80 - 3,00	1	8,3	---	4	8,40 - 8,60	8	46,5	---	10
3,00 - 3,20	1	8,3	---	4	8,60 - 8,80	9	52,4	---	10
3,20 - 3,40	1	8,3	---	4	8,80 - 9,00	8	46,5	---	10
3,40 - 3,60	1	7,7	---	5	9,00 - 9,20	10	58,2	---	10
3,60 - 3,80	1	7,7	---	5	9,20 - 9,40	9	52,4	---	10
3,80 - 4,00	1	7,7	---	5	9,40 - 9,60	9	49,9	---	11
4,00 - 4,20	2	15,5	---	5	9,60 - 9,80	9	49,9	---	11
4,20 - 4,40	2	15,5	---	5	9,80 - 10,00	10	55,4	---	11
4,40 - 4,60	2	14,5	---	6	10,00 - 10,20	10	55,4	---	11
4,60 - 4,80	2	14,5	---	6	10,20 - 10,40	10	55,4	---	11
4,80 - 5,00	1	7,3	---	6	10,40 - 10,60	11	58,2	---	12
5,00 - 5,20	2	14,5	---	6	10,60 - 10,80	13	68,8	---	12
5,20 - 5,40	2	14,5	---	6	10,80 - 11,00	13	68,8	---	12
5,40 - 5,60	3	20,5	---	7					

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 ISM.C

- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 51,00 mm

- Numero Colpi Punta N = N(20) [δ = 20 cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

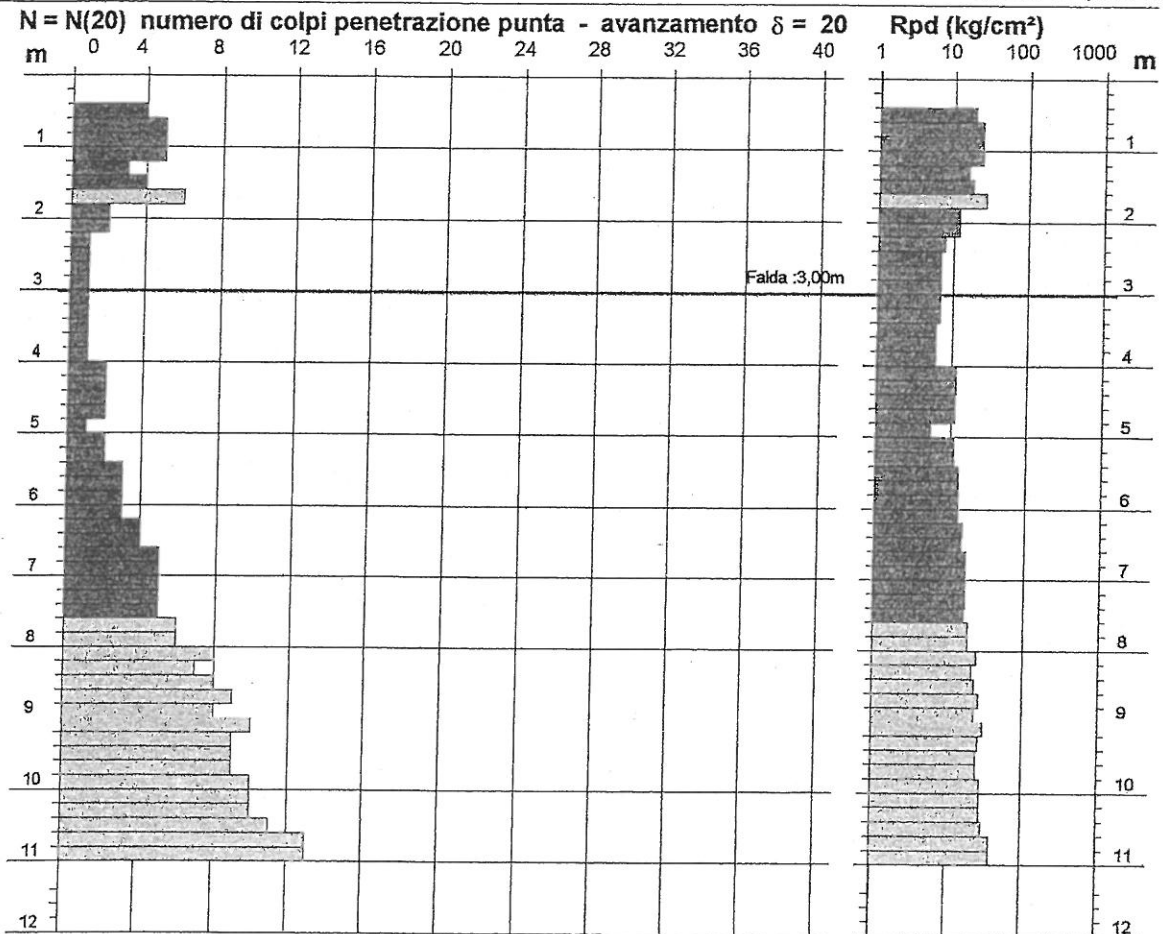
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA**  
**DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

n° 2

Scala 1: 100

- indagine : Prova penetrometrica DPSH  
- cantiere : Chiesa Santissima Annunziata  
- località : P. to d'Ascoli (AP)

- data : 27/02/2002  
- quota inizio : - 0,40 mt. da p.c.  
- prof. falda : 3,00 m da quota inizio



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 ISM.C

- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 51,00 mm

- Numero Colpi Punta N = N(20) [ $\delta = 20$  cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

n° 2

- indagine : Prova penetrometrica DP5H  
- cantiere : Chiesa Santissima Annunziata  
- località : P. to d'Ascoli (AP)  
- note : Committente: S.A.G.I.

data : 27/02/2002  
quota inizio : - 0,40 mt. da p.c.  
prof. falda : 3,00 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	0,0	0	0	0,0	—	—	—	0	1,49	0
		Rpd	0,0	0	0	0,0	—	—	—	0		
2	0,40 1,80	N	4,8	3	8	3,8	1,0	3,8	5,5	5	1,49	7
		Rpd	43,0	29	54	36,0	8,8	34,3	51,8	47		
3	1,80 5,40	N	1,4	1	2	1,2	—	—	2,0	1	1,49	1
		Rpd	11,4	7	18	9,3	4,0	7,5	15,4	8		
4	5,40 7,60	N	4,1	3	5	3,5	—	3,1	5,0	4	1,49	6
		Rpd	26,8	21	32	23,7	5,4	21,4	32,2	26		
5	7,60 11,00	N	9,2	8	13	7,8	2,0	7,2	11,2	9	1,49	13
		Rpd	51,9	37	69	44,3	8,0	42,9	61,0	51		

M: valore medio    min: valore minimo    Max: valore massimo    s: scarto quadratico medio  
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 tecnico β = 1,49)    Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 20 cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA				
				DR	σ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e	
1	0.00 0.40	Profoto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	0.40 1.80	Sabbia Limosa	7	25.0	28.8	245	1.90	1.45	0.44	1.88	36	0.972	
3	1.80 5.40	Limfo	1	3.8	28.4	199	1.84	1.34	0.06	1.88	56	1.519	
4	5.40 7.60	Sabbia Limosa	6	21.7	28.4	238	1.89	1.43	0.36	1.85	37	1.000	
5	7.60 11.00	Limfo debolmente Sabbioso	13	39.5	30.9	292	1.95	1.53	0.81	1.93	30	0.818	

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

DR % = densità relativa    σ' (°) = 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