

346-347

strato	prof. da p.c. (m)	N medio	N _{sp} medio	peso di volume	c. coesione non drenata	angolo di attrito interno	E	litotipo
		(colpi/20 cm)	(colpi/30 cm)	(g/cm ³)	(kg/cm ²)	(°)	modulo di compressibilità edometrica (kg/cm ²)	
DPB 1	0	0-1.0	2	3	1.8	0	24	terreno di alterazione e di riporto
	1a	1.6	7	10	1.8	0	29	
	1b	3.4	12	18	1.8	0	31	detrito eterogeneo: ciottoli in matrice limo-sabbiosa
	1c	4.4	9	13	1.8	0	30	
	2	-	8	13	2.0	0	-	
DPB 2	0a	0-1.0	2	3	1.8	0	24	terreno di alterazione e di riporto
	0b	1.6	3	4	1.8	0	25	
	0c	2.2	8	12	1.8	0	29	
	1a	7.8	9	13	1.8	0	30	detrito eterogeneo: ciottoli in matrice limo-sabbiosa
	1b	8.6	7	10	1.8	0	29	
	1c	9.6	10	15	1.8	0	30	
	1d	10.2	15	22	1.8	0	31	
	2	12.8	25	37	2.0	0	32	sabbie e sabbie limose con ciottoli

6 VALUTAZIONI SULLA CAPACITA' PORTANTE DEL TERRENO

6.1 PRESSIONE DI SICUREZZA E CEDIMENTI

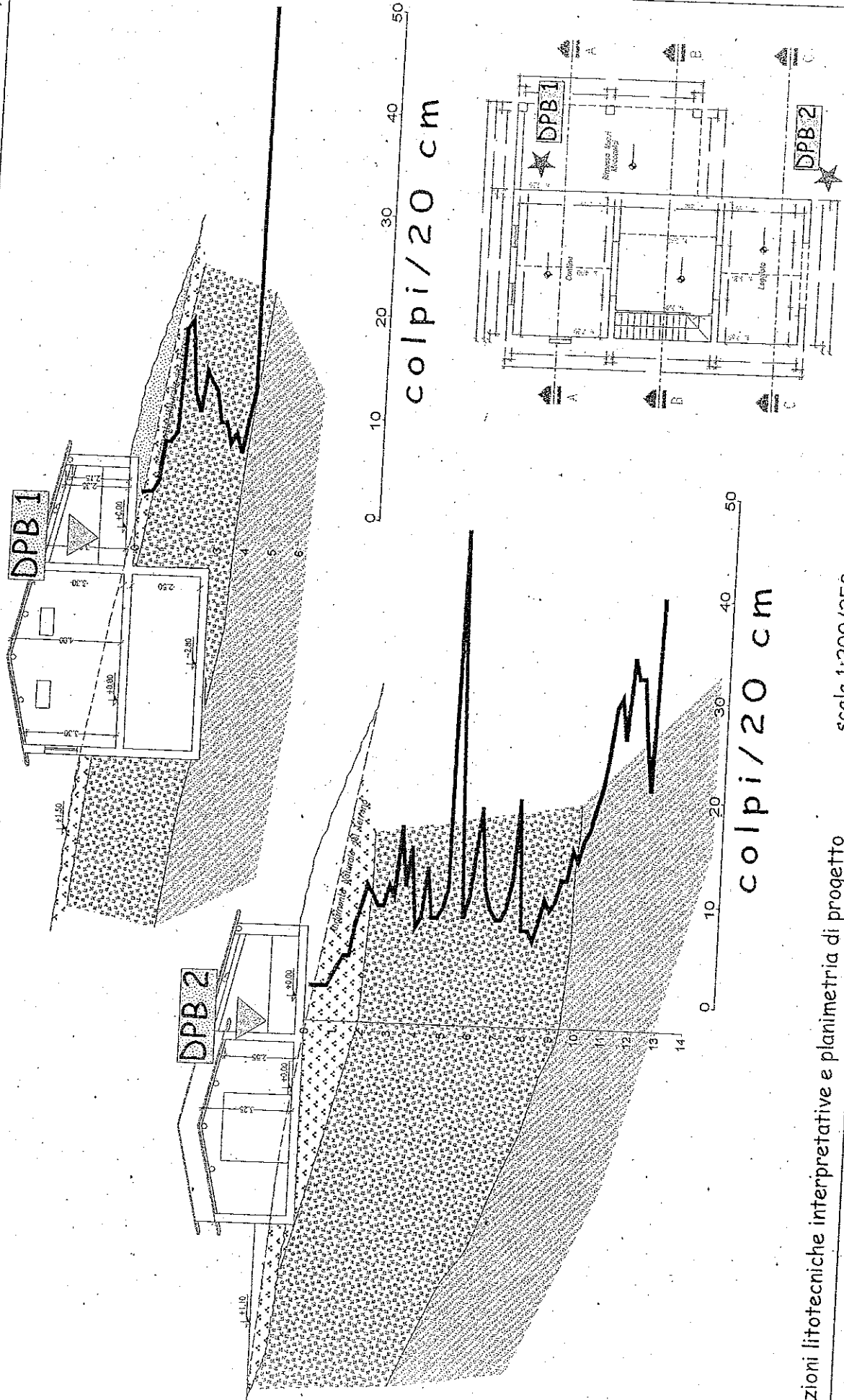
La pressione limite del terreno è stata valutata con la formula di Terzaghi semplificata per terreni incoerenti, per il caso di fondazioni dirette continue di tipo lineare, con dimensione in pianta B di 0,9 m e piano di posa a circa -2,5 m dal p.c.:

$$q_r = (1 - 0,2 B/L) \gamma B/2 N_\gamma + \gamma D N_q$$

$$q_s = q_r / F_s$$

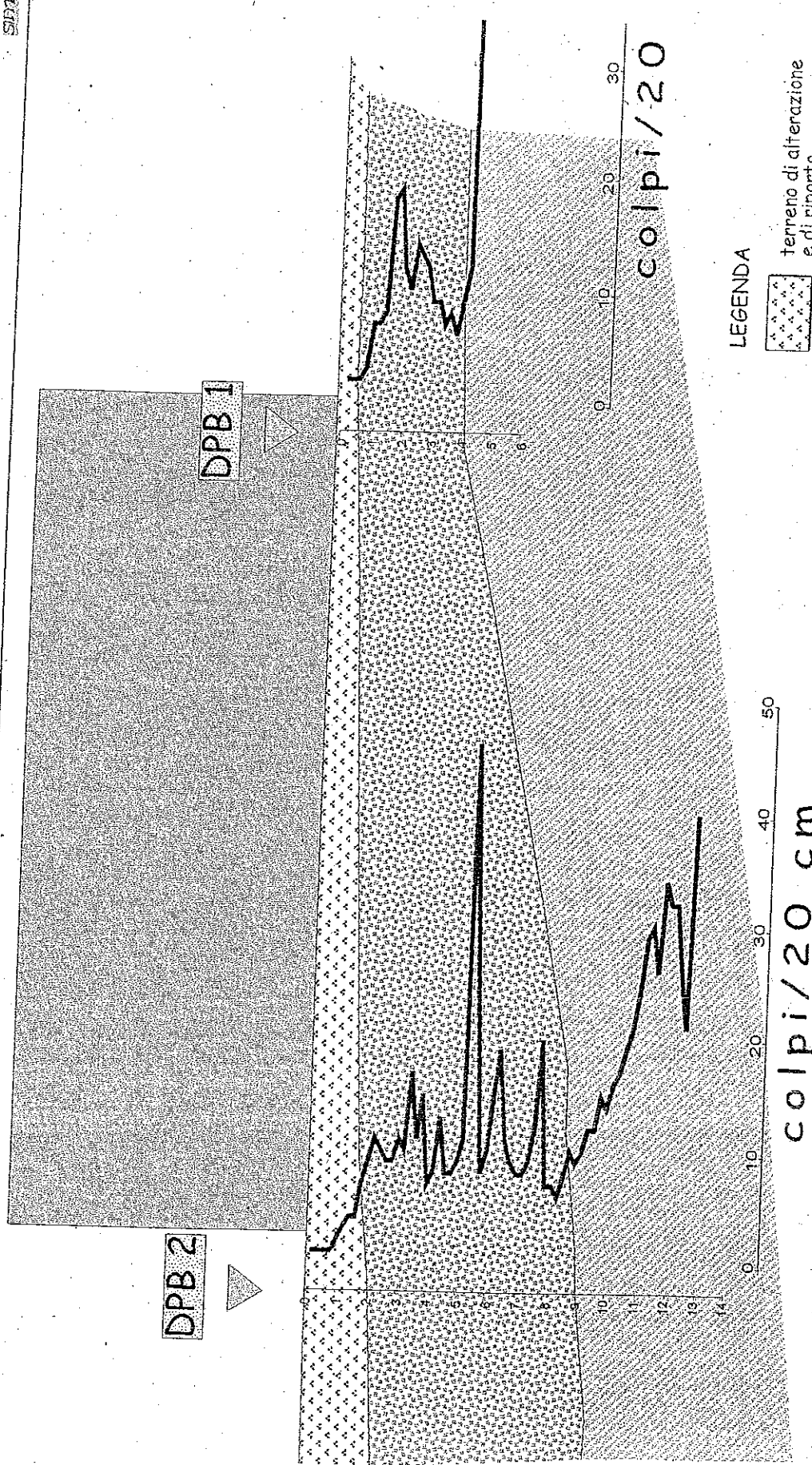
dove B è la dimensione della fondazione, L la lunghezza, D la profondità di posa, γ è il peso di volume dello strato di fondazione di cui alla tabella precedente, N_γ e N_q fattori adimensionali

geol. B. Polverosi geol. M. Salvadori



sezioni litotecniche interpretative e planimetria di progetto

scala 1:200/250



sezioni litotecniche interpretative scala 1:200

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 1

- indagine : Studio SINTESI snc
 - cantiere :
 - località : loc. Ponte Rotto - S. Casciano Val di Pesa
 - note :

- data : 12/12/2003
 - quota inizio : 0
 - prof. falda : 0,00 m da quota inizio
 - 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	3	31,5	---	1	2,40 - 2,60	14	115,9	---	4
0,20 - 0,40	2	21,0	---	1	2,60 - 2,80	13	107,7	---	4
0,40 - 0,60	2	19,3	---	2	2,80 - 3,00	12	99,4	---	4
0,60 - 0,80	2	19,3	---	2	3,00 - 3,20	9	74,5	---	4
0,80 - 1,00	3	28,9	---	2	3,20 - 3,40	9	74,5	---	4
1,00 - 1,20	7	67,5	---	2	3,40 - 3,60	7	54,1	---	5
1,20 - 1,40	7	67,5	---	2	3,60 - 3,80	8	61,9	---	5
1,40 - 1,60	8	71,3	---	3	3,80 - 4,00	6	46,4	---	5
1,60 - 1,80	18	160,4	---	3	4,00 - 4,20	9	69,6	---	5
1,80 - 2,00	19	169,3	---	3	4,20 - 4,40	12	92,8	---	5
2,00 - 2,20	12	106,9	---	3	4,40 - 4,60	99	718,4	---	6
2,20 - 2,40	10	89,1	---	3					

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EMLC

- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m

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

- A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

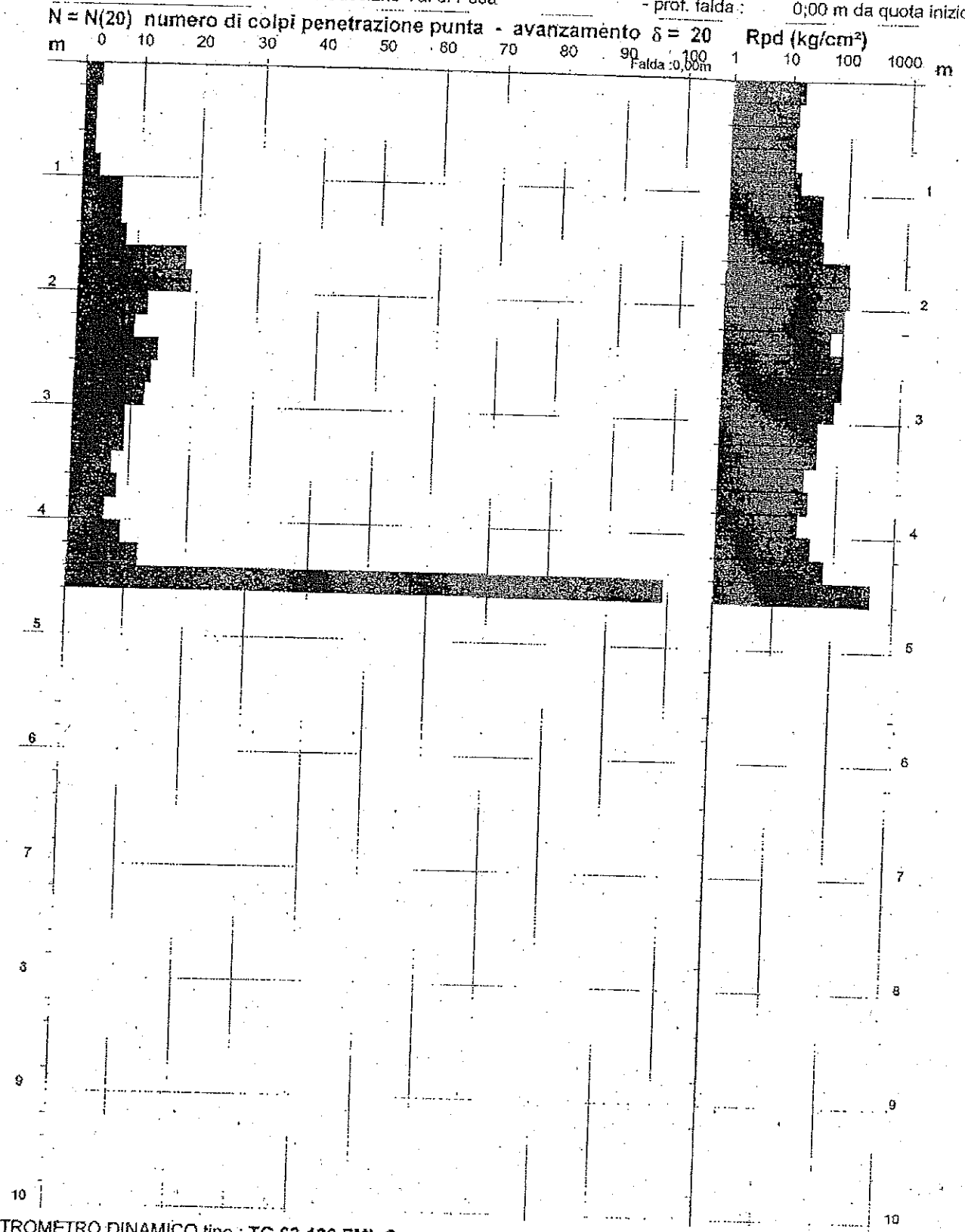
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 1

Scala 1: 50

- indagine : Studio SINTESI snc
 - cantiere :
 - località : loc. Ponte Rotto - S. Casciano Val di Pesa

- data : 12/12/2003
 - quota inizio : 0
 - prof. falda : 0,00 m da quota inizio



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EMLC

- M (massa battente) = 63,50 kg - H (altezza caduta) = 0,75 m - A (area punta) = 20,43 cm^2 - 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° 1

- indagine : Studio SINTESI snc
- cantiere :
- località : loc. Ponte Rotto - S. Casciano Val di Pesa
- note :

- data : 12/12/2003
- quota inizio : 0
- prof. falda : 0,00 m da quota inizio
- 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 - 1,00	N	2,4	2	3	2,2	---	---	---	2	1,49	3
		Rpd	24,0	19	32	21,6	---	---	---			
2	1,00 - 1,60	N	7,3	7	8	7,2	---	---	---	7	1,49	10
		Rpd	68,8	68	71	68,1	---	---	---			
3	1,60 - 3,00	N	14,0	10	19	12,0	3,3	10,7	17,3	14	1,49	21
		Rpd	121,2	89	169	105,2	31,0	90,2	152,3			
4	3,00 - 4,20	N	8,0	6	9	7,0	1,3	6,7	9,3	8	1,49	12
		Rpd	63,5	46	75	55,0	11,5	52,0	75,0			
5	4,20 - 4,60	N	55,5	12	99	33,8	---	---	---	56	1,49	83
		Rpd	405,6	93	718	249,2	---	---	---			

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 $\beta_t = 1,49$) 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 - 1,00		3	11,3	27,2	214	1,86	1,38	0,19	1,78	44	1,194
2	1,00 - 1,60		10	35,0	30,0	268	1,93	1,50	0,63	1,90	33	0,892
3	1,60 - 3,00		21	51,5	33,3	353	2,00	1,60	1,31	2,03	24	0,648
4	3,00 - 4,20		12	38,0	30,6	284	1,94	1,52	0,75	1,92	31	0,842
5	4,20 - 4,60		83	97,4	44,7	831	2,22	1,96	5,19	2,78	-0,2	-0,047

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

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 2

- indagine : Studio SINTESI snc.
 - cantiere :
 - località : loc. Ponte Rotto - S. Casciano Val di Pesa
 - note :

- data : 12/12/2003
 - quota inizio : 0
 - prof. falda : 0,00 m da quota inizio
 - 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	10,5	---	1	6,40 - 6,60	11	71,0	---	8
0,20 - 0,40	1	10,5	---	1	6,60 - 6,80	9	58,1	---	8
0,40 - 0,60	1	9,6	---	2	6,80 - 7,00	8	51,7	---	8
0,60 - 0,80	1	9,6	---	2	7,00 - 7,20	8	51,7	---	8
0,80 - 1,00	2	19,3	---	2	7,20 - 7,40	9	58,1	---	8
1,00 - 1,20	3	28,9	---	2	7,40 - 7,60	12	73,5	---	9
1,20 - 1,40	4	38,6	---	2	7,60 - 7,80	20	122,4	---	9
1,40 - 1,60	4	35,6	---	3	7,80 - 8,00	7	42,8	---	9
1,60 - 1,80	7	62,4	---	3	8,00 - 8,20	7	42,8	---	9
1,80 - 2,00	9	80,2	---	3	8,20 - 8,40	6	36,7	---	9
2,00 - 2,20	11	98,0	---	3	8,40 - 8,60	8	46,5	---	10
2,20 - 2,40	10	89,1	---	3	8,60 - 8,80	10	58,2	---	10
2,40 - 2,60	9	74,5	---	4	8,80 - 9,00	9	52,4	---	10
2,60 - 2,80	9	74,5	---	4	9,00 - 9,20	10	58,2	---	10
2,80 - 3,00	11	91,1	---	4	9,20 - 9,40	12	69,8	---	10
3,00 - 3,20	10	82,8	---	4	9,40 - 9,60	12	66,5	---	11
3,20 - 3,40	17	140,8	---	4	9,60 - 9,80	15	83,1	---	11
3,40 - 3,60	11	85,1	---	5	9,80 - 10,00	14	77,6	---	11
3,60 - 3,80	15	116,0	---	5	10,00 - 10,20	16	88,7	---	11
3,80 - 4,00	7	54,1	---	5	10,20 - 10,40	17	94,2	---	11
4,00 - 4,20	8	61,9	---	5	10,40 - 10,60	19	100,6	---	12
4,20 - 4,40	13	100,6	---	5	10,60 - 10,80	21	111,1	---	12
4,40 - 4,60	8	58,1	---	6	10,80 - 11,00	24	127,0	---	12
4,60 - 4,80	8	58,1	---	6	11,00 - 11,20	29	153,5	---	12
4,80 - 5,00	9	65,3	---	6	11,20 - 11,40	30	158,8	---	12
5,00 - 5,20	11	79,8	---	6	11,40 - 11,60	26	131,7	---	13
5,20 - 5,40	46	333,8	---	6	11,60 - 11,80	34	172,2	---	13
5,40 - 5,60	24	164,0	---	7	11,80 - 12,00	32	162,0	---	13
5,60 - 5,80	8	54,7	---	7	12,00 - 12,20	32	162,0	---	13
5,80 - 6,00	10	68,3	---	7	12,20 - 12,40	26	131,7	---	13
6,00 - 6,20	15	102,5	---	7	12,40 - 12,60	21	101,9	---	14
6,20 - 6,40	19	129,8	---	7	12,60 - 12,80	40	194,2	---	14

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EMLC

- M (massa battente) = 63,50 kg - H (altezza caduta) = 0,75 m

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

- A (area punta) = 20,43 cm² - D (diam. punta) = 51,00 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

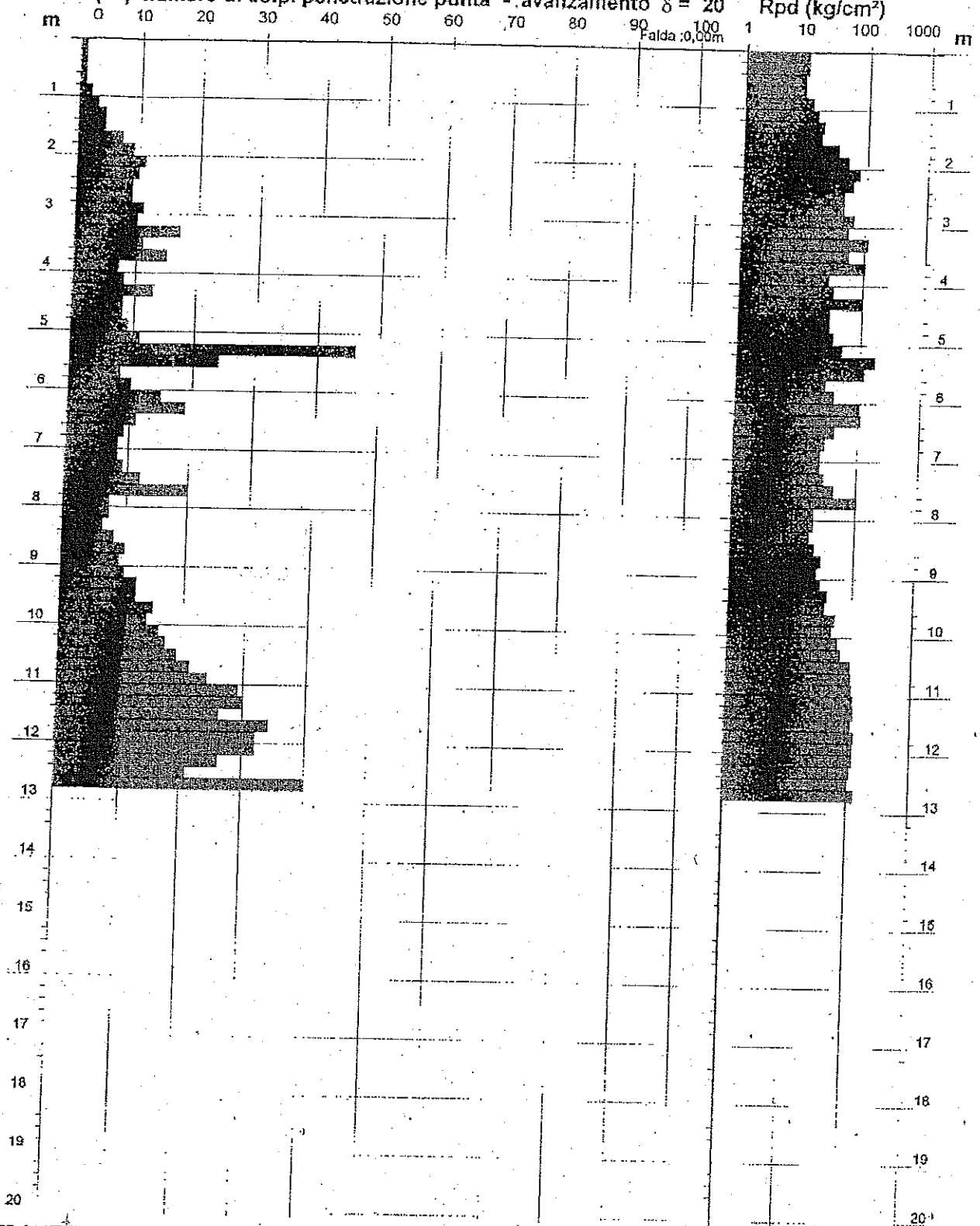
n° 2

Scala 1: 100

- indagine : Studio SINTESI snc
 - cantiere :
 - località : loc. Ponte Rotto - S. Casciano Val-di Pesa

- data : 12/12/2003
 - quota inizio : 0
 - prof. falda : 0,00 m da quota inizio

$N = N(20)$ numero di colpi penetrazione punta - avanzamento $\delta = 20$ Rpd (kg/cm²)



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EMLC

- M (massa battente) = 63,50 kg - H (altezza caduta) = 0,75 m

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

- A (area punta) = 20,43 cm² - D (diam. punta) = 51,00 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
ELABORAZIONE STATISTICA

Riferimento: sc-03
n° 2

- Indagine : Studio SINTESI snc
- cantiere :
- località : loc. Ponte Rotto - S. Casciano Val di Pesa
- note :

- data : 12/12/2003
- quota inizio : 0
- prof. falda : 0,00 m da quota inizio
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
	min	max		M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
1	0,00	0,80	N Rpd	1,0	1	1	1,0	---	---	---	1	1,49	1
2	0,80	1,60	N Rpd	3,3	2	4	2,6	---	---	---	10	1,49	4
3	1,60	4,80	N Rpd	30,6	19	39	24,9	---	---	---	3	1,49	15
4	4,80	8,60	N Rpd	10,2	7	17	8,6	2,8	7,4	13,0	10	1,49	19
5	8,60	10,20	N Rpd	83,0	54	141	68,6	23,3	59,6	106,3	81	1,49	18
6	10,20	12,80	N Rpd	13,0	6	46	9,5	9,4	3,6	22,4	13	1,49	40
			N Rpd	12,3	9	16	10,6	68,6	18,4	155,7	87	1,49	
			N Rpd	69,3	52	89	60,8	2,5	9,7	14,8	12	1,49	
			N Rpd	27,0	17	40	22,0	13,0	56,3	82,3	68	1,49	
			N Rpd	138,5	94	194	116,4	6,6	20,4	33,6	27	1,49	
								31,2	107,3	169,7	139		

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 teorico βt = 1,49) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 20 cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE				NATURA COESIVA				
	min	max			DR	φ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0,00	0,80			3.8	26.4	199	1.84	1.34	0.06	1.88	56	1.519
2	0,80	1,60			15.0	27.6	222	1.87	1.39	0.25	1.80	42	1.125
3	1,60	4,80			42.5	31.5	307	1.96	1.54	0.94	1.96	29	0.773
4	4,80	8,60			48.5	32.7	338	1.98	1.58	1.19	2.01	28	0.687
5	8,60	10,20			47.0	32.4	330	1.98	1.57	1.13	2.00	26	0.708
6	10,20	12,80			75.0	38.5	500	2.10	1.77	2.50	2.26	13	0.347

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

DR % = densità relativa φ' (°) = angolo di attrito efficace
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata

E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno