

LEGENDA VALORI DI RESISTENZA

Strumento utilizzato:

PENETROMETRO STATICO OLANDESE tipo GOUDA (tipo meccanico).

Caratteristiche:

- punta conica meccanica \varnothing 35.7 mm, angolo di apertura $\alpha = 60^\circ$ - (area punta $A_p = 10 \text{ cm}^2$)
- manicotto laterale di attrito tipo 'Begemann' (\varnothing 35.7 mm - h 133 mm - sup. lat. Am. = 150 cm^2)
- velocità di avanzamento costante $V = 2 \text{ cm / sec}$ ($\pm 0,5 \text{ cm / sec}$)
- spinta max nominale dello strumento S_{max} variabile a seconda del tipo
- costante di trasformazione (lett. \Rightarrow Spinta) $C_t = \text{SPINTA (Kg)} / \text{LETTURA DI CAMPAGNA}$

fase 1 - resistenza alla punta $q_c \text{ (Kg / cm}^2 \text{)} = (\text{L. punta}) C_t / 10$

fase 2 - resistenza laterale locale $f_s \text{ (Kg / cm}^2 \text{)} = [(\text{L. laterale}) - (\text{L. punta})] C_t / 150$

fase 3 - resistenza totale $R_t \text{ (Kg)} = (\text{L. totale}) C_t$

$q_c / f_s = \text{'rapporto Begemann'}$

- L. punta = lettura di campagna durante l' infissione della sola punta (fase 1)
- L. laterale = lettura di campagna relativa all'infissione di punta e manicotto (fase 2)
- L. totale = lettura di campagna relativa all'infissione delle aste esterne (fase 3)

N.B. : la spinta $S \text{ (Kg)}$, corrispondente a ciascuna fase, si ottiene moltiplicando la corrispondente lettura di campagna L per la costante di trasformazione C_t .

N.B. : causa la distanza intercorrente (20 cm circa) fra il manicotto laterale e la punta conica del penetrometro, la resistenza laterale locale f_s viene computata 20 cm sopra la punta.

CONVERSIONI

1 kN (kiloNewton) = 1000 N \approx 100 kg = 0,1 t - 1MN (megaNewton) = 1000 kN = 1000000 N \approx 100 t

1 kPa (kiloPascal) = 1 kN/m² = 0,001 MN/m² = 0,001 MPa \approx 0,1 t/m² = 0,01 kg/cm²

1 MPa (MegaPascal) = 1 MN/m² = 1000 kN/m² = 1000 kPa \approx 100 t/m² = 10 kg/cm²

kg/cm² = 10 t/m² \approx 100 kN/m² = 100 kPa = 0,1 MN/m² = 0,1 Mpa

1 t = 1000 kg \approx 10 kN

LEGENDA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

Valutazioni in base al rapporto: $F = (qc / fs)$

(Begemann 1965 - Raccomandazioni A.G.I. 1977)

valide in via approssimata per terreni immersi in falda:

$F = qc / fs$	NATURA LITOLOGICA	PROPRIETA'
$F < 15$	TORBE ED ARGILLE ORGANICHE	COESIVE
$15 < F \leq 30$	LIMI ED ARGILLE	COESIVE
$30 < F \leq 60$	LIMI SABBIOSI E SABBIE LIMOSE	GRANULARI
$F > 60$	SABBIE E SABBIE CON GHIAIA	GRANULARI

Vengono inoltre riportate le valutazioni stratigrafiche fornite da Schmertmann (1978), ricavabili in base ai valori di qc e di $FR = (fs / qc) \%$:

- AO = argilla organica e terreni misti
- Att = argilla (inorganica) molto tenera
- At = argilla (inorganica) tenera
- Am = argilla (inorganica) di media consistenza
- Ac = argilla (inorganica) consistente
- Acc = argilla (inorganica) molto consistente
- ASL = argilla sabbiosa e limosa
- SAL = sabbia e limo / sabbia e limo argilloso
- Ss = sabbia sciolta
- Sm = sabbia mediamente addensata
- Sd = sabbia densa o cementata
- SC = sabbia con molti fossili, calcareniti

Secondo Schmertmann il valore della resistenza laterale da usarsi, dovrebbe essere pari a:

- $1/3 \pm 1/2$ di quello misurato, per depositi sabbiosi
- quello misurato (inalterato), per depositi coesivi.

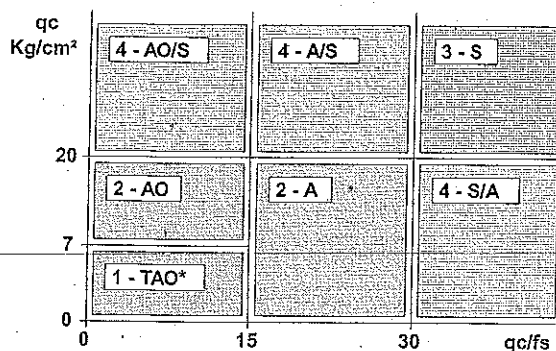
LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI

SCELTE LITOLOGICHE (validità orientativa)

Le scelte litologiche vengono effettuate in base al rapporto qc / fs (Begemann 1965 - Raccomandazioni A.G.I. 1977); prevedendo altresì la possibilità di casi dubbi:

$qc \leq 20 \text{ kg/cm}^2$: possibili terreni COESIVI anche se $(qc / fs) > 30$

$qc \geq 20 \text{ kg/cm}^2$: possibili terreni GRANULARI anche se $(qc / fs) < 30$



NATURA LITOLOGICA

- 1 - COESIVA (TORBOSA) ALTA COMPRIMIBILITA'
- 2 - COESIVA IN GENERE
- 3 - GRANULARE
- 4 - COESIVA / GRANULARE

PARAMETRI GEOTECNICI (validità orientativa) - simboli - correlazioni - bibliografia

- γ = peso dell'unità di volume (efficace) del terreno [correlazioni : γ - qc - natura]
(Terzaghi & Peck 1967 - Bowles 1982)
- σ'_{vo} = tensione verticale geostatica (efficace) del terreno (valutata in base ai valori di γ)
- C_u = coesione non drenata (terreni coesivi) [correlazioni : C_u - qc]
- OCR = grado di sovra consolidazione (terreni coesivi) [correlazioni : OCR - C_u - σ'_{vo}]
(Ladd et al. 1972 / 1974 / 1977 - Lancellotta 1983)
- E_u = modulo di deformazione non drenato (terreni coesivi) [correl. : E_u - C_u - OCR - l_p - $l_p = \text{ind. plast.}$]
 E_{u50} - E_{u25} corrispondono rispettivamente ad un grado di mobilitazione dello sforzo deviatorico pari al 50-25% (Duncan & Buchigani 1976)
- E' = modulo di deformazione drenato (terreni granulari) [correlazioni : E' - qc]
 E'_{50} - E'_{25} corrispondono rispettivamente ad un grado di mobilitazione dello sforzo deviatorico pari al 50-25% (coeff. di sicurezza $F = 2 - 4$ rispettivamente)
(Schmertmann 1970 / 1978 - Jamiolkowski et al. 1983)
- M_o = modulo di deformazione edometrico (terreni coesivi e granulari) [correl. : M_o - qc - natura]
(Sanglerat 1972 - Mitchell & Gardner 1975 - Ricceri et al. 1974 - Holden 1973)
- D_r = densità relativa (terreni gran. N. C. - normalmente consolidati)
[correlazioni : D_r - qc - σ'_{vo}] (Schmertmann 1976)
- ϕ' = angolo di attrito interno efficace (terreni granulari N.C.) [correl. : ϕ' - D_r - qc - σ'_{vo}]
(Schmertmann 1978 - Durgunoglu & Mitchell 1975 - Meyerhof 1956 / 1976)
 ϕ'_{1s} - (Schmertmann) sabbia fine uniforme ϕ'_{2s} - sabbia media unif./ fine ben gradata
 ϕ'_{3s} - sabbia grossa unif./ media ben gradata ϕ'_{4s} - sabbia-ghiaia poco lim./ ghiaietto unif.
 ϕ'_{dm} - (Durgunoglu & Mitchell) sabbie N.C. ϕ'_{my} - (Meyerhof) sabbie limose
- A_{max} = accelerazione al suolo che può causare liquefazione (terreni granulari)
($g = \text{acc. gravità}$) (Seed & Idriss 1971 - Sirio 1976) [correlazioni : (A_{max}/g) - D_r]

PROVA PENETROMETRICA STATICA LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-179

- committente :	- data :	03/12/2013
- lavoro :	- quota inizio :	Piano, Campagna
- località : Via Empolese, 164, loc. Talente San Casciano V.P. (FI)	- prof. falda :	Falda non rilevata
- note : Piezometro	- pagina :	1

Prof. m	Letture di campagna		qc kg/cm ²	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna		qc kg/cm ²	fs	qc/fs
	punta	laterale					punta	laterale			
0,20	----	----	--	0,60	----	4,80	46,0	98,0	46,0	3,93	12,0
0,40	10,0	19,0	10,0	1,27	8,0	5,00	45,0	104,0	45,0	3,73	12,0
0,60	10,0	29,0	10,0	1,60	6,0	5,20	46,0	102,0	46,0	3,80	12,0
0,80	11,0	35,0	11,0	2,20	5,0	5,40	41,0	98,0	41,0	3,00	14,0
1,00	18,0	51,0	18,0	1,80	10,0	5,60	50,0	95,0	50,0	3,73	13,0
1,20	20,0	47,0	20,0	1,47	14,0	5,80	57,0	113,0	57,0	4,00	14,0
1,40	21,0	43,0	21,0	0,93	22,0	6,00	53,0	113,0	53,0	4,40	12,0
1,60	26,0	40,0	26,0	1,60	16,0	6,20	59,0	125,0	59,0	4,33	14,0
1,80	22,0	46,0	22,0	1,40	16,0	6,40	92,0	157,0	92,0	5,07	18,0
2,00	21,0	42,0	21,0	1,20	17,0	6,60	68,0	144,0	68,0	4,00	17,0
2,20	32,0	50,0	32,0	1,93	17,0	6,80	75,0	135,0	75,0	5,20	14,0
2,40	31,0	60,0	31,0	1,93	16,0	7,00	71,0	149,0	71,0	3,40	21,0
2,60	35,0	64,0	35,0	2,20	16,0	7,20	68,0	119,0	68,0	4,07	17,0
2,80	32,0	65,0	32,0	2,53	13,0	7,40	54,0	115,0	54,0	3,87	14,0
3,00	42,0	80,0	42,0	2,60	16,0	7,60	51,0	109,0	51,0	5,67	9,0
3,20	38,0	77,0	38,0	2,60	15,0	7,80	67,0	152,0	67,0	5,53	12,0
3,40	41,0	80,0	41,0	2,87	14,0	8,00	98,0	181,0	98,0	6,53	15,0
3,60	56,0	99,0	56,0	3,20	17,0	8,20	116,0	214,0	116,0	5,87	20,0
3,80	47,0	95,0	47,0	2,73	17,0	8,40	150,0	238,0	150,0	6,60	23,0
4,00	44,0	85,0	44,0	2,60	17,0	8,60	113,0	212,0	113,0	6,00	19,0
4,20	39,0	78,0	39,0	3,33	12,0	8,80	105,0	195,0	105,0	5,60	19,0
4,40	35,0	85,0	35,0	3,33	11,0	9,00	100,0	184,0	100,0	5,80	17,0
4,60	42,0	92,0	42,0	3,47	12,0	9,20	102,0	189,0	102,0	-----	-----

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20
 - COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
 - punta meccanica tipo Begemann $\varnothing = 35,7$ mm (area punta 10 cm² - apertura 60°)
 - manicotto laterale (superficie 150 cm²)

152

**PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**

CPT 2

P.2.01PG05-179

- committente :
- lavoro :
- località : Via Empolese, 164, loc. Talente San Casciano V.P. (FI)
- note :

- data : 03/12/2013
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs
	punta	laterale	kg/cm ²				punta	laterale	kg/cm ²		
0,20	---	---	---	1,13	---	3,00	42,0	82,0	42,0	2,73	15,0
0,40	26,0	43,0	26,0	1,47	18,0	3,20	43,0	84,0	43,0	3,40	13,0
0,60	13,0	35,0	13,0	1,80	7,0	3,40	40,0	91,0	40,0	3,67	11,0
0,80	14,0	41,0	14,0	1,33	10,0	3,60	43,0	98,0	43,0	3,40	13,0
1,00	16,0	36,0	16,0	1,87	9,0	3,80	37,0	88,0	37,0	3,53	10,0
1,20	19,0	47,0	19,0	2,13	9,0	4,00	37,0	90,0	37,0	3,47	11,0
1,40	38,0	70,0	38,0	2,47	15,0	4,20	58,0	110,0	58,0	3,60	16,0
1,60	36,0	73,0	36,0	2,20	16,0	4,40	57,0	111,0	57,0	3,73	15,0
1,80	37,0	70,0	37,0	1,87	20,0	4,60	59,0	115,0	59,0	3,07	19,0
2,00	35,0	63,0	35,0	2,00	18,0	4,80	51,0	97,0	51,0	3,13	16,0
2,20	38,0	68,0	38,0	1,87	20,0	5,00	53,0	100,0	53,0	2,87	18,0
2,40	29,0	57,0	29,0	2,00	14,0	5,20	56,0	99,0	56,0	2,60	22,0
2,60	36,0	66,0	36,0	2,60	14,0	5,40	52,0	91,0	52,0	2,67	19,0
2,80	45,0	84,0	45,0	2,67	17,0	5,60	53,0	93,0	53,0	---	---

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
- punta meccanica tipo Begemann $\phi = 35.7$ mm (area punta 10 cm² - apertura 60°)
- manico laterale (superficie 150 cm²)

PROVA PENETROMETRICA STATICA LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 3

2.01PG05-179

- committente :
- lavoro :
- località : Via Empolese, 164, loc. Talente San Casciano V.P. (FI)
- note :

- data : 03/12/2013
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. faldà : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna		qc kg/cm ²	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna		qc Kg/cm ²	fs	qc/fs
	punta	laterale					punta	laterale			
0,20	----	----	--	1,07	----	3,60	52,0	101,0	52,0	2,27	23,0
0,40	18,0	34,0	18,0	1,47	12,0	3,80	46,0	80,0	46,0	3,40	14,0
0,60	34,0	56,0	34,0	1,73	20,0	4,00	56,0	107,0	56,0	2,60	22,0
0,80	23,0	49,0	23,0	1,80	13,0	4,20	56,0	95,0	56,0	2,47	23,0
1,00	23,0	50,0	23,0	1,67	14,0	4,40	42,0	79,0	42,0	2,87	15,0
1,20	11,0	36,0	11,0	1,33	8,0	4,60	36,0	79,0	36,0	2,20	16,0
1,40	14,0	34,0	14,0	1,53	9,0	4,80	78,0	111,0	78,0	3,53	22,0
1,60	17,0	40,0	17,0	2,00	8,0	5,00	60,0	113,0	60,0	3,87	16,0
1,80	20,0	50,0	20,0	2,20	9,0	5,20	65,0	123,0	65,0	3,67	18,0
2,00	30,0	63,0	30,0	2,07	15,0	5,40	72,0	127,0	72,0	3,40	21,0
2,20	24,0	55,0	24,0	3,40	7,0	5,60	89,0	140,0	89,0	3,00	30,0
2,40	35,0	86,0	35,0	2,93	12,0	5,80	67,0	112,0	67,0	4,20	16,0
2,60	38,0	82,0	38,0	2,93	13,0	6,00	82,0	145,0	82,0	5,00	16,0
2,80	37,0	81,0	37,0	3,27	11,0	6,20	76,0	151,0	76,0	5,60	14,0
3,00	38,0	87,0	38,0	2,87	13,0	6,40	143,0	227,0	143,0	6,27	23,0
3,20	35,0	78,0	35,0	3,13	11,0	6,60	132,0	226,0	132,0	-----	----
3,40	40,0	87,0	40,0	3,27	12,0						

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
- punta meccanica tipo Begemann $\phi = 35.7$ mm (area punta 10 cm² - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm²)

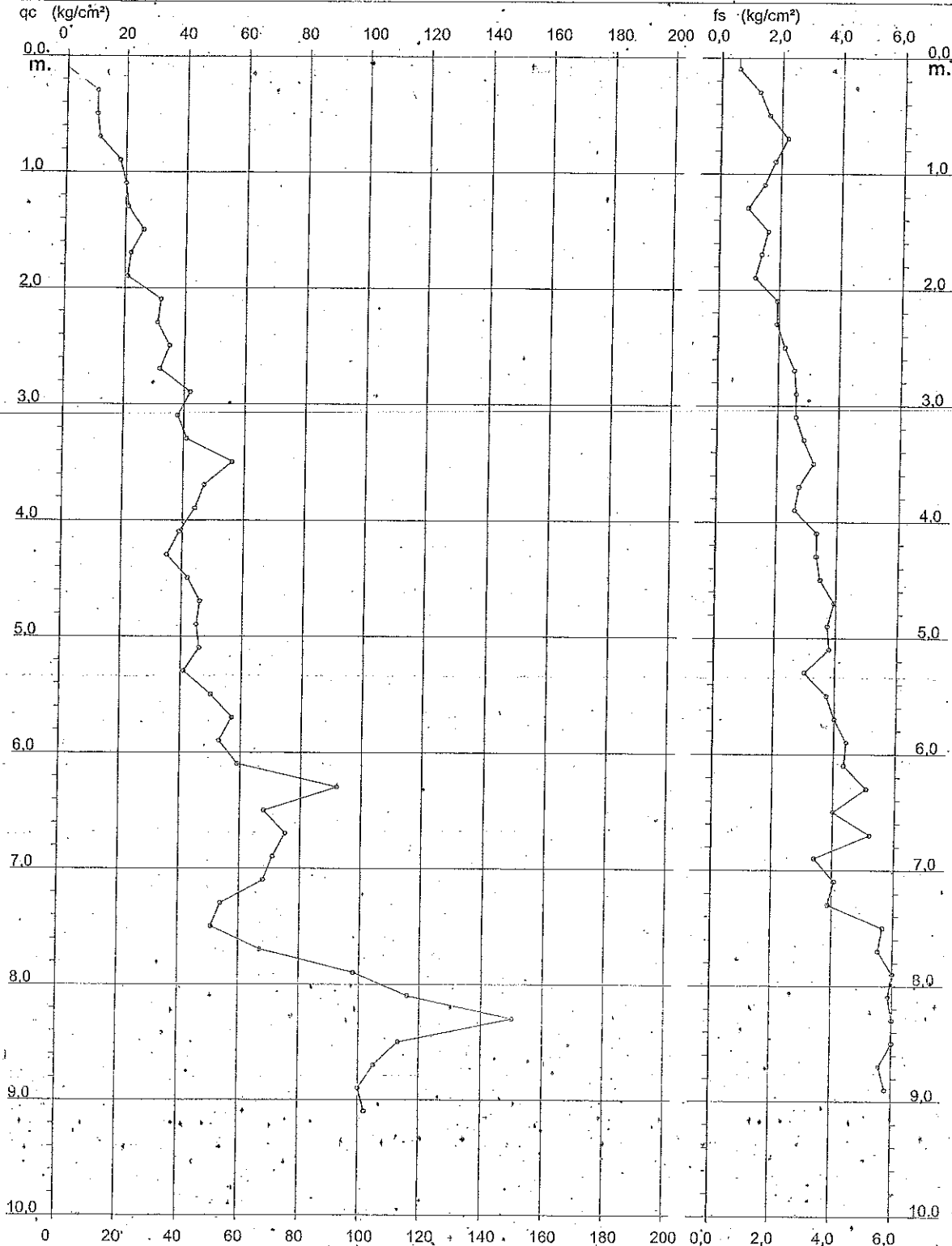
**PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

CPT 1

2.01PG05-179

- committente :
- lavoro :
- località : Via Empolese, 164, loc. Talente San Casciano V.P. (FI)
- note : Piezometro

- data : 03/12/2013
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert. : 1 : 50



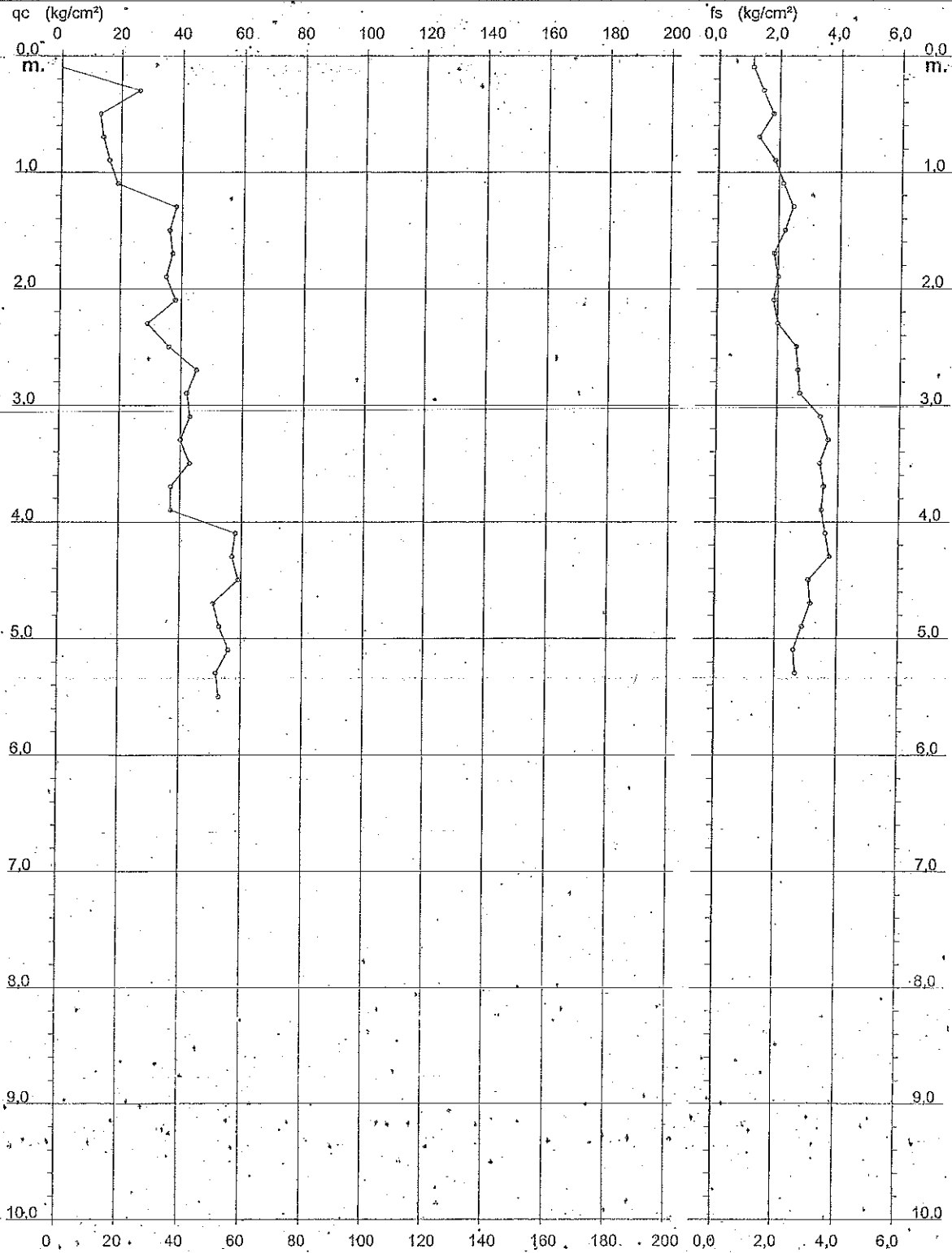
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

2.01PG05-179

- committente :
- lavoro :
- località : Via Empolese, 164, loc. Talente San Casciano V.P. (FI)

- data : 03/12/2013
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



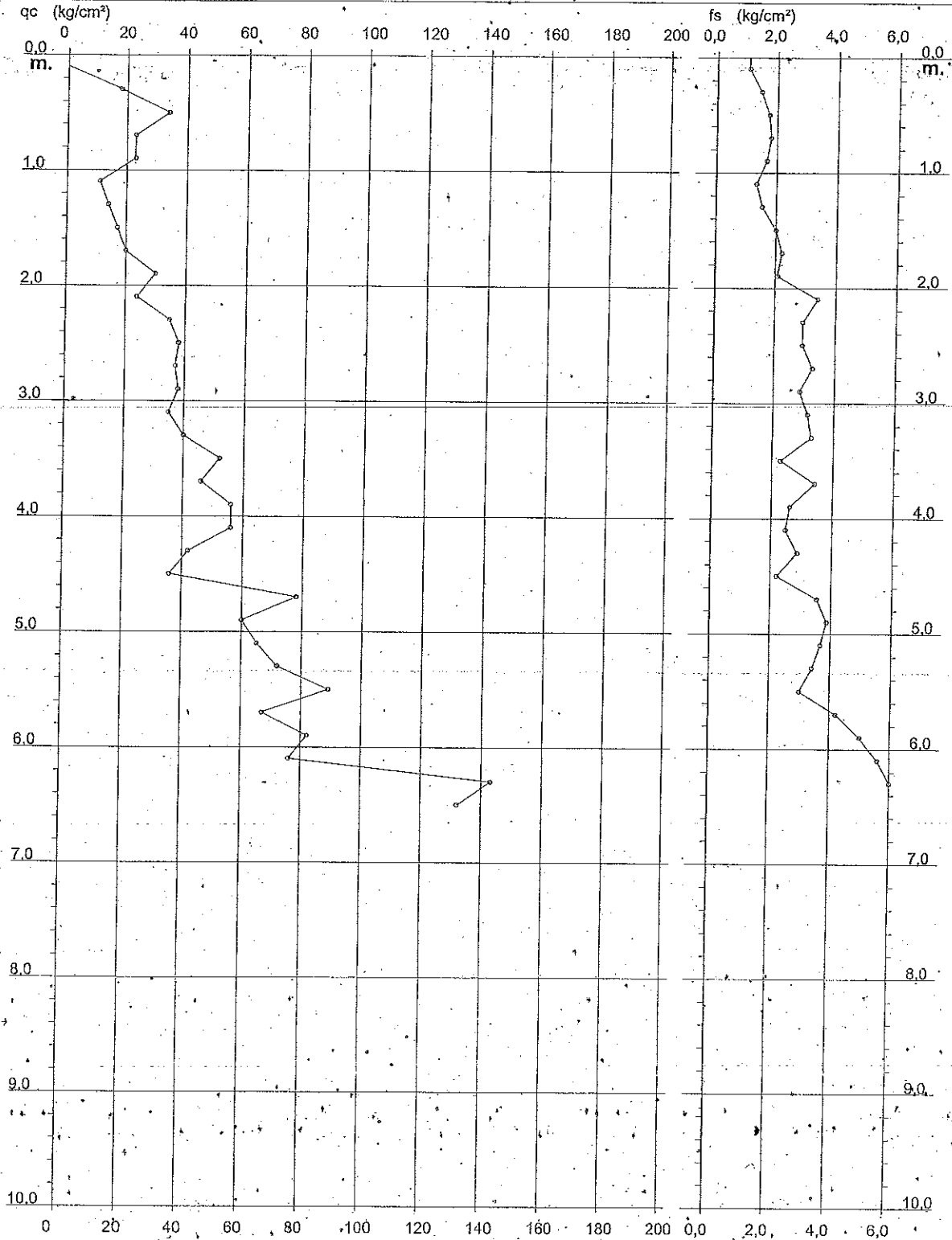
**PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

CPT 3

2.01PG05-179

- committente :
- lavoro :
- località : Via Empolese, 164, loc. Talente San Casciano V.P. (FI)

- data : 03/12/2013
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



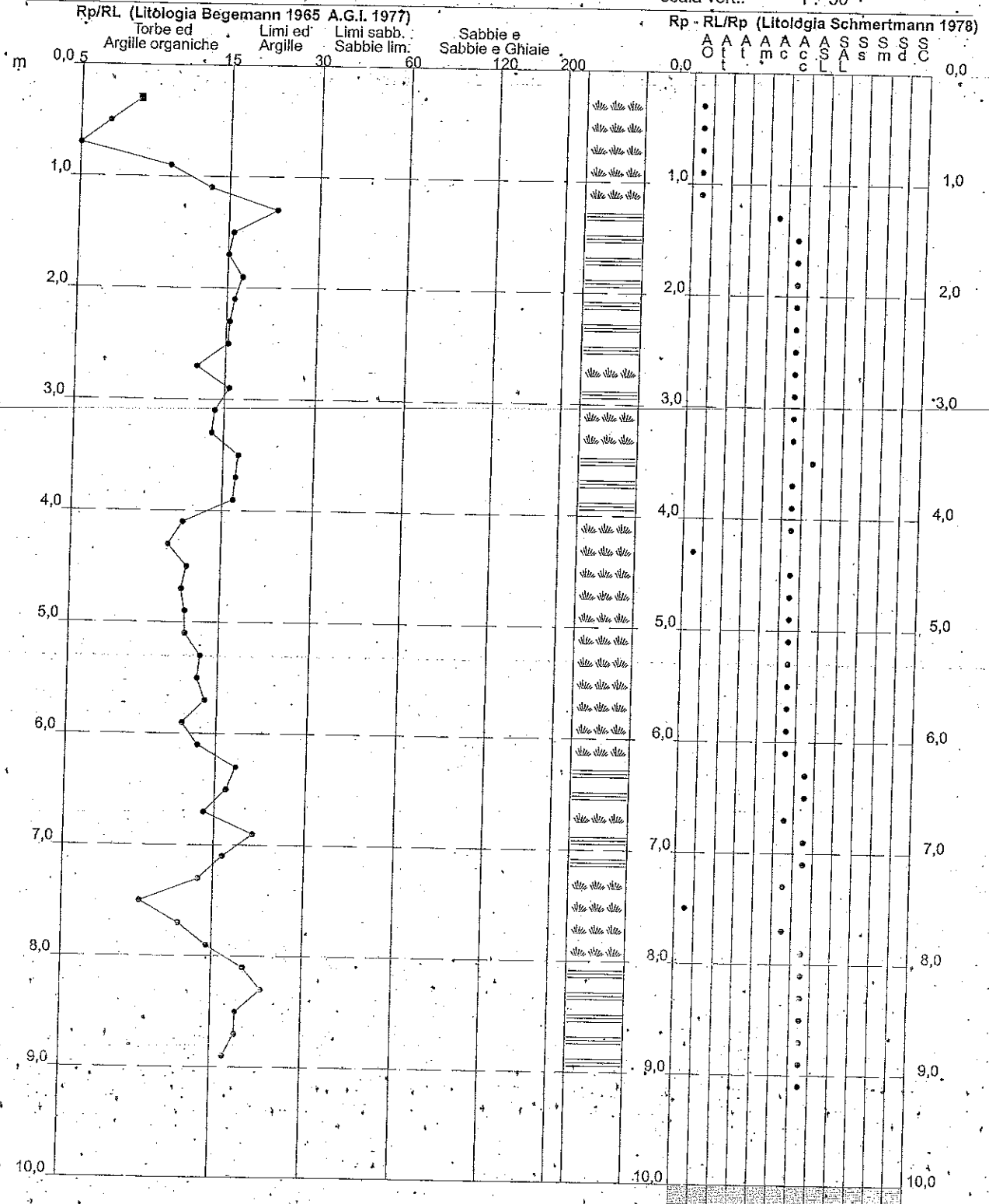
PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.01PG05-179

- committente :
- lavoro :
- località : Via Empolèse, 164, loc. Talente San Casciano V.P. (FI)
- note : Piezometro

- data : 03/12/2013
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert. : 1 : 50



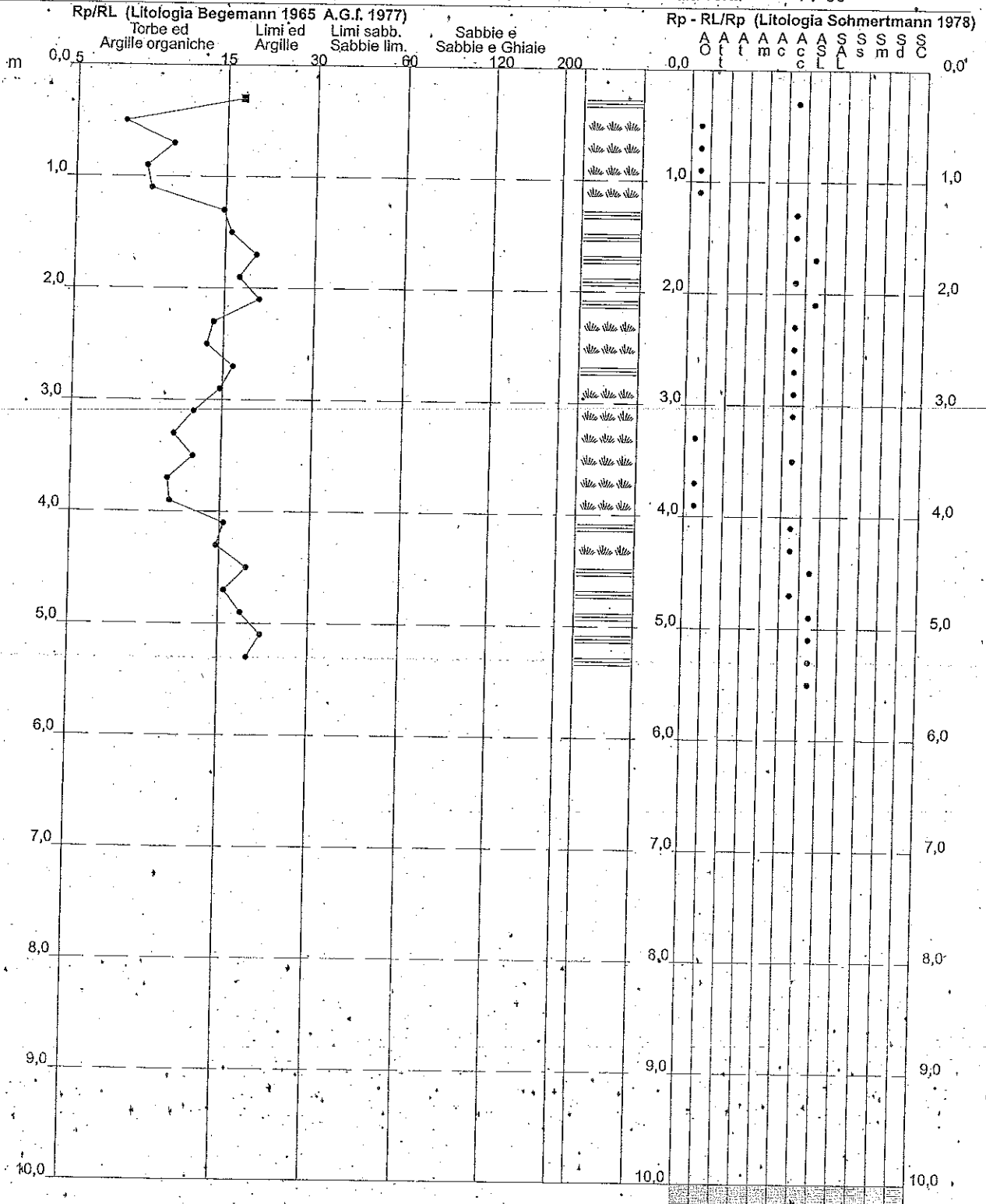
**PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

CPT 2

2.01PG05-179

- committente :
- lavoro :
- località : Via Empolese, 164, loc. Talente San Casciano V.P. (FI)
- note :

- data : 03/12/2013
- quota inizio : Pianp Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



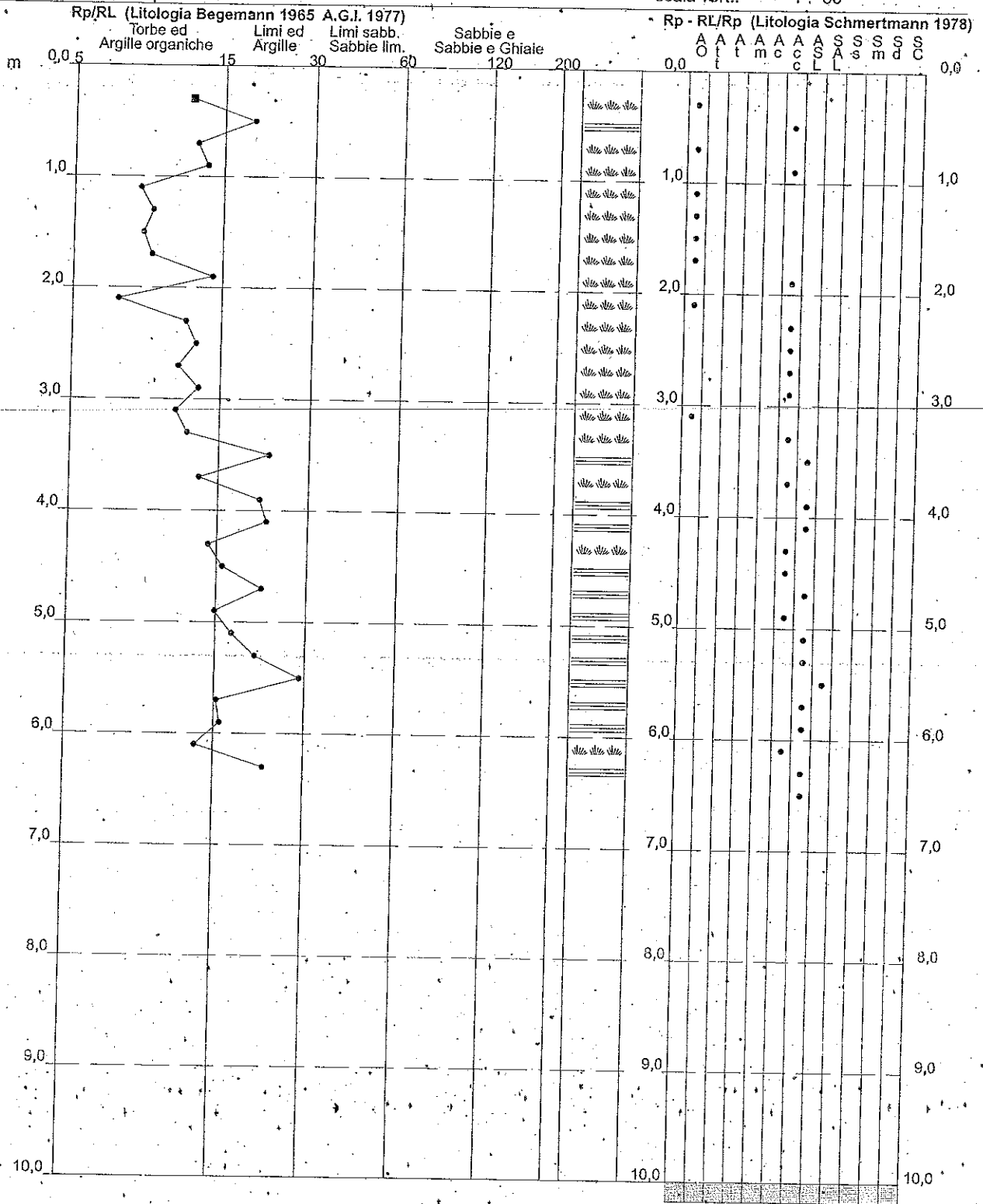
PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 3

2.01PG05-179

- committente :
- lavoro :
- località : Via Empolese, 164, loc. Talente San Casciano V.P. (FI)
- note :

- data : 03/12/2013
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Faldà, non rifevata
- scala vert.: 1 : 50



**PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

CPT 1

2.01PG05-179

- committente :
- lavoro :
- località :
- note :

Via Empolese, 164, loc. Talente San Casciano V.P. (FI)
Plezometro

- data : 03/12/2013
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE											
Prof. m	qc kg/cm²	qc/fs (-)	Natura Litol.	Y' Vm²	d'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	øny (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²	
0,20	10	8	2/III	1,85	0,07	0,50	68,4	85	128	40												
0,40	10	8	2/III	1,85	0,11	0,50	41,2	85	128	40												
0,60	11	5	2/III	1,85	0,15	0,54	31,4	91	137	42												
0,80	18	10	2/III	1,85	0,19	0,75	36,1	128	191	56												
1,00	21	22	4/II	1,85	0,22	0,80	31,2	136	204	60	53	35	38	40	42	36	27	0,113	33	50	60	
1,20	20	14	4/II	1,85	0,26	0,82	26,7	140	210	63	51	35	37	40	42	36	27	0,107	35	53	63	
1,40	21	22	4/II	1,85	0,30	0,93	26,2	158	237	78	55	36	38	40	42	36	28	0,118	43	65	78	
1,60	26	16	4/II	1,85	0,33	0,85	20,1	144	216	66	47	34	36	39	42	35	28	0,096	37	55	66	
1,80	22	16	4/II	1,85	0,37	0,82	17,1	140	210	63	43	34	36	39	42	34	27	0,086	35	53	63	
2,00	32	17	4/II	1,85	0,41	1,07	20,9	181	272	96	55	36	38	40	42	35	29	0,108	52	78	96	
2,20	31	16	4/II	1,85	0,44	1,03	18,0	178	264	93	52	35	37	40	42	35	28	0,116	53	80	96	
2,40	35	16	4/II	1,85	0,48	1,17	19,0	198	298	105	54	36	38	40	42	35	29	0,114	58	88	105	
2,60	32	13	4/II	1,85	0,52	1,07	15,5	181	272	96	49	35	37	40	42	34	29	0,101	53	80	96	
2,80	42	16	4/II	1,85	0,55	1,40	20,0	238	357	126	57	36	38	40	43	35	30	0,121	70	105	126	
3,00	36	16	4/II	1,85	0,59	1,27	16,2	215	323	114	52	35	37	40	42	35	30	0,108	63	95	114	
3,20	41	14	4/II	1,85	0,63	1,37	16,6	232	349	123	53	35	38	40	42	35	30	0,111	68	103	123	
3,40	56	17	4/II	1,85	0,67	1,67	22,8	317	476	168	62	37	39	41	43	36	31	0,136	93	140	168	
3,60	47	17	4/II	1,85	0,70	1,57	17,1	266	400	141	55	36	38	40	42	35	31	0,116	78	118	141	
3,80	44	17	4/II	1,85	0,74	1,47	14,8	249	374	132	51	35	37	40	42	34	31	0,107	73	110	132	
4,00	39	12	4/II	1,85	0,78	1,30	11,9	221	332	117	46	34	37	39	42	33	30	0,094	65	98	117	
4,20	44	12	4/II	1,85	0,81	1,17	9,8	198	298	105	41	34	36	39	42	33	29	0,082	58	88	105	
4,40	35	11	4/II	1,85	0,85	1,40	11,7	238	357	126	48	35	37	39	42	33	30	0,094	70	105	126	
4,60	46	12	4/II	1,85	0,89	1,53	12,4	261	391	138	48	35	37	39	42	33	31	0,089	77	115	138	
4,80	45	12	4/II	1,85	0,93	1,50	11,5	255	383	135	46	35	37	39	42	33	31	0,085	75	113	135	
5,00	48	12	4/II	1,85	0,96	1,53	11,2	261	391	138	46	34	37	39	42	33	31	0,085	77	115	138	
5,20	41	14	4/II	1,85	1,00	1,37	9,3	238	357	123	41	34	36	39	41	32	30	0,083	68	103	123	
5,40	50	13	4/II	1,85	1,04	1,67	11,4	283	425	150	47	35	37	39	42	33	31	0,097	83	125	150	
5,60	57	14	4/II	1,85	1,07	1,90	12,8	323	485	171	51	35	37	40	42	33	31	0,106	95	143	171	
5,80	53	12	4/II	1,85	1,11	1,77	11,2	300	451	159	48	35	37	39	42	33	31	0,098	88	133	159	
6,00	59	14	4/II	1,85	1,15	1,97	12,3	334	502	177	51	35	37	40	42	33	32	0,105	98	148	177	
6,20	68	17	4/II	1,85	1,18	3,07	20,6	521	782	276	65	37	39	41	43	36	33	0,144	153	230	276	
6,40	92	18	4/II	1,85	1,22	2,27	13,6	385	578	204	54	36	38	40	42	34	32	0,114	113	170	204	
6,60	68	17	4/II	1,85	1,26	2,50	14,9	425	638	225	56	36	38	40	43	34	32	0,121	125	188	225	
6,80	75	14	4/II	1,85	1,30	2,37	13,3	402	604	213	54	36	38	40	42	34	32	0,114	113	178	213	
7,00	71	21	4/II	1,85	1,33	2,27	12,2	385	578	204	52	35	37	40	42	33	32	0,108	113	170	204	
7,20	68	17	4/II	1,85	1,37	1,80	8,8	324	486	162	43	34	36	39	41	31	31	0,087	90	135	162	
7,40	54	14	4/II	1,85	1,41	1,70	8,0	338	507	153	41	34	36	39	41	31	31	0,081	85	128	153	
7,60	51	9	4/II	1,85	1,44	2,23	10,8	380	570	201	49	35	37	39	42	35	32	0,102	112	168	201	
7,80	67	12	4/II	1,85	1,48	3,27	16,9	555	833	294	62	37	39	41	43	35	34	0,135	163	245	294	
8,00	98	15	4/II	1,85	1,52	3,87	20,2	657	986	348	67	37	39	41	43	35	35	0,150	193	280	348	
8,20	116	20	4/II	1,85	1,55	5,00	27,1	850	1275	450	75	39	40	42	44	37	36	0,175	250	375	450	
8,40	113	19	4/II	1,85	1,59	3,77	18,4	640	961	339	65	37	39	41	43	35	34	0,144	188	283	339	
8,60	105	19	4/II	1,85	1,63	3,50	16,3	595	893	315	62	37	39	41	43	35	34	0,135	175	263	315	
8,80	100	17	4/II	1,85	1,66	3,33	15,0	567	850	300	60	36	38	41	43	34	34	0,129	167	250	300	
9,00	100	17	4/II	1,85	1,66	3,33	15,0	567	850	300	60	36	38	41	43	34	34	0,129	167	250	300	
9,20	102	--	3:III	1,85	1,70	--	--	--	--	--	60	36	38	41	43	34	34	0,130	170	255	306	

PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 3

2.01PG05-179

- committente :
- lavoro :
- località : Via Empolese,164, loc. Talente San Casciano V.P. (FI)
- note :

- data : 03/12/2013
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof. m	qc kg/cm²	qc/fs (-)	Natura Litol.	Y' v/m³	d'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	NATURA COESIVA			NATURA GRANULARE										
								Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	σ1s (°)	σ2s (°)	σ3s (°)	σ4s (°)	σdm (°)	σmy (°)	Amax/g (-)	E50 kg/cm²	E25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0,20	18	12	2/III	1,85	0,07	0,75	99,9	128	191	56	89	40	42	43	45	42	29	0,218	57	85	102
0,40	34	20	4/II	1,85	0,11	1,13	99,9	193	289	102	68	38	39	41	43	39	28	0,153	38	58	69
0,60	23	13	4/II	1,85	0,15	0,87	57,3	148	221	69	63	37	39	41	43	38	28	0,138	38	58	69
0,80	23	14	4/II	1,85	0,19	0,87	43,3	148	221	69	63	37	39	41	43	38	28	0,138	38	58	69
1,00	11	8	4/II	1,85	0,22	0,54	18,9	91	137	42	63	37	39	41	43	38	28	0,138	38	58	69
1,20	14	9	2/III	1,85	0,26	0,64	19,3	108	162	48	63	37	39	41	43	38	28	0,138	38	58	69
1,40	17	9	2/III	1,85	0,30	0,72	19,2	123	184	54	63	37	39	41	43	38	28	0,138	38	58	69
1,60	20	9	4/II	1,85	0,30	0,72	19,2	123	184	54	63	37	39	41	43	38	28	0,138	38	58	69
1,80	20	9	4/II	1,85	0,30	0,72	19,2	123	184	54	63	37	39	41	43	38	28	0,138	38	58	69
2,00	30	16	4/II	1,85	0,33	0,80	18,8	136	204	60	44	34	36	39	41	34	27	0,088	33	50	80
2,20	24	7	4/II	1,85	0,37	1,00	21,8	170	255	90	55	36	38	40	42	36	29	0,117	50	75	90
2,40	35	12	4/II	1,85	0,44	0,99	16,7	151	227	72	45	34	37	39	42	34	28	0,091	40	60	72
2,60	38	13	4/II	1,85	0,48	1,27	21,1	198	298	105	56	36	38	40	42	36	29	0,119	58	88	105
2,80	37	11	4/II	1,85	0,52	1,23	18,6	210	315	111	57	36	38	40	43	36	30	0,121	63	95	114
3,00	38	13	4/II	1,85	0,55	1,27	17,6	215	323	114	53	35	38	40	42	35	30	0,114	62	93	111
3,20	35	11	4/II	1,85	0,59	1,17	14,7	198	298	105	49	35	38	40	42	35	30	0,112	63	95	114
3,40	40	12	4/II	1,85	0,63	1,33	16,1	227	340	120	52	35	37	39	42	34	29	0,101	58	88	105
3,60	52	23	4/II	1,85	0,67	1,73	20,8	295	442	156	59	36	38	41	43	36	30	0,109	67	100	120
3,80	46	14	4/II	1,85	0,70	1,53	16,6	261	391	138	54	36	38	40	42	35	31	0,129	87	130	156
4,00	56	22	4/II	1,85	0,74	1,87	20,0	317	476	168	59	36	38	41	43	35	31	0,114	77	115	138
4,20	42	15	4/II	1,85	0,78	1,87	18,8	317	476	168	58	36	38	40	43	35	31	0,129	93	140	168
4,40	56	23	4/II	1,85	0,81	1,40	12,4	238	357	125	47	35	37	39	42	33	30	0,097	70	105	126
4,60	38	16	4/II	1,85	0,85	1,20	9,6	208	308	108	41	34	36	39	41	32	30	0,082	60	90	108
4,80	78	22	4/II	1,85	0,89	2,60	24,0	442	663	234	66	37	39	41	43	38	33	0,148	130	195	234
5,00	60	16	4/II	1,85	0,89	2,00	16,5	340	510	180	56	36	38	40	43	35	32	0,120	100	150	180
5,20	85	18	4/II	1,85	0,98	2,17	17,3	368	553	195	58	36	38	40	43	35	32	0,125	108	163	195
5,40	72	21	4/II	1,85	1,00	2,40	18,8	408	612	218	61	37	39	41	43	35	32	0,132	120	180	216
5,60	89	30	4/II	1,85	1,04	2,97	23,4	504	757	267	67	37	39	41	43	36	33	0,151	148	223	267
5,80	67	16	4/II	1,85	1,07	2,28	15,7	380	570	201	57	36	38	40	43	34	32	0,121	112	168	201
6,00	82	16	4/II	1,85	1,11	2,73	19,4	465	697	246	63	37	39	41	43	35	33	0,128	127	190	228
6,20	76	14	4/II	1,85	1,15	2,53	16,9	431	646	228	59	36	38	40	43	38	36	0,150	238	358	429
6,40	143	23	4/II	1,85	1,18	4,77	35,8	810	1216	429	80	39	41	43	44	44	44	0,179	220	330	396
6,60	132	--	3:III	1,85	1,22	--	--	--	--	--	77	39	40	42	44	37	35	0,179	220	330	396