

ALLEGATO 01

TABULATI PROVE PENETROMETRICHE
E CORRELAZIONI GEOTECNICHE

PROVA PENETROMETRICA STATICA

LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-53

- committente : SMEG S.p.A
 - lavoro : p.p. d'iniziativa pr
 - località : CASALE DI MEZZANI (PR)
 - note :

- quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 6,60 m da quota inizio
 - pagina : 1

Prof. m	LP kg/cm ²	LL kg/cm ²	Rp kg/cm ²	RL kg/cm ²	Rp/RI	Prof. m	LP kg/cm ²	LL kg/cm ²	Rp kg/cm ²	RL kg/cm ²	Rp/RI
0,20	----	----	--	0,67	----	4,20	18,0	22,0	18,0	0,33	54,0
0,40	5,0	15,0	5,0	0,67	7,0	4,40	17,0	22,0	17,0	0,40	42,0
0,60	7,0	17,0	7,0	0,73	10,0	4,60	20,0	26,0	20,0	0,40	50,0
0,80	8,0	19,0	8,0	0,73	11,0	4,80	18,0	24,0	18,0	0,47	39,0
1,00	11,0	22,0	11,0	0,87	13,0	5,00	23,0	30,0	23,0	0,53	43,0
1,20	10,0	23,0	10,0	1,13	9,0	5,20	23,0	31,0	23,0	0,47	49,0
1,40	18,0	35,0	18,0	1,07	17,0	5,40	24,0	31,0	24,0	0,47	51,0
1,60	19,0	35,0	19,0	1,40	14,0	5,60	21,0	28,0	21,0	0,53	39,0
1,80	20,0	41,0	20,0	1,60	12,0	5,80	22,0	30,0	22,0	0,47	47,0
2,00	17,0	41,0	17,0	1,53	11,0	6,00	24,0	31,0	24,0	0,60	40,0
2,20	18,0	41,0	18,0	1,40	13,0	6,20	25,0	34,0	25,0	0,47	54,0
2,40	20,0	41,0	20,0	1,33	15,0	6,40	22,0	29,0	22,0	0,33	66,0
2,60	23,0	43,0	23,0	0,93	25,0	6,60	20,0	25,0	20,0	0,53	37,0
2,80	31,0	45,0	31,0	1,00	31,0	6,80	16,0	24,0	16,0	0,60	27,0
3,00	26,0	41,0	26,0	1,13	23,0	7,00	20,0	29,0	20,0	0,73	27,0
3,20	19,0	36,0	19,0	1,00	19,0	7,20	22,0	33,0	22,0	1,00	22,0
3,40	17,0	32,0	17,0	1,00	17,0	7,40	27,0	42,0	27,0	0,73	37,0
3,60	21,0	36,0	21,0	0,73	29,0	7,60	28,0	39,0	28,0	0,80	35,0
3,80	22,0	33,0	22,0	0,47	47,0	7,80	28,0	40,0	28,0	0,73	38,0
4,00	19,0	26,0	19,0	0,27	71,0	8,00	29,0	40,0	29,0	1,67	17,0
4,20	18,0	22,0	18,0	0,33	54,0	8,20	72,0	97,0	72,0	1,80	40,0
4,40	17,0	22,0	17,0	0,40	42,0	8,40	86,0	113,0	86,0	1,47	59,0
4,60	20,0	26,0	20,0	0,40	50,0	8,60	113,0	135,0	113,0	2,07	55,0
4,80	18,0	24,0	18,0	0,47	39,0	8,80	95,0	126,0	95,0	2,13	45,0
5,00	23,0	30,0	23,0	0,53	43,0	9,00	89,0	121,0	89,0	1,00	89,0
5,20	23,0	31,0	23,0	0,47	49,0	9,20	89,0	104,0	89,0	1,47	61,0
5,40	24,0	31,0	24,0	0,47	51,0	9,40	77,0	99,0	77,0	0,27	289,0
5,60	21,0	28,0	21,0	0,53	39,0	9,60	69,0	73,0	69,0	1,07	65,0
5,80	22,0	30,0	22,0	0,47	47,0	9,80	58,0	74,0	58,0	1,13	51,0
6,00	24,0	31,0	24,0	0,60	40,0	10,00	60,0	77,0	60,0	-----	----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 10 t - (con anello allargatore) -
 - 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)

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

CPT 2

2.010496-53

- committente : SMEG S.p.A
 - lavoro : p.p. d'iniziativa pr
 - località : CASALE DI MEZZANI (PR)
 - note :

- quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 5,10 m da quota inizio
 - pagina : 1

Prof. m	LP kg/cm ²	LL kg/cm ²	Rp kg/cm ²	RL kg/cm ²	Rp/RI	Prof. m	LP kg/cm ²	LL kg/cm ²	Rp kg/cm ²	RL kg/cm ²	Rp/RI
0,20	----	----	--	0,33	----	4,20	19,0	42,0	19,0	1,20	16,0
0,40	8,0	13,0	8,0	0,73	11,0	4,40	18,0	36,0	18,0	0,93	19,0
0,60	8,0	19,0	8,0	0,87	9,0	4,60	14,0	28,0	14,0	0,67	21,0
0,80	11,0	24,0	11,0	1,13	10,0	4,80	16,0	26,0	16,0	0,67	24,0
1,00	12,0	29,0	12,0	1,13	11,0	5,00	20,0	30,0	20,0	0,93	21,0
1,20	17,0	34,0	17,0	1,13	15,0	5,20	18,0	32,0	18,0	0,67	27,0
1,40	20,0	37,0	20,0	1,27	16,0	5,40	19,0	29,0	19,0	0,80	24,0
1,60	18,0	37,0	18,0	1,40	13,0	5,60	19,0	31,0	19,0	0,93	20,0
1,80	18,0	39,0	18,0	1,20	15,0	5,80	18,0	32,0	18,0	1,00	18,0
2,00	20,0	38,0	20,0	1,60	12,0	6,00	17,0	32,0	17,0	0,73	23,0
2,20	22,0	46,0	22,0	1,93	11,0	6,20	22,0	33,0	22,0	0,67	33,0
2,40	26,0	55,0	26,0	1,60	16,0	6,40	21,0	31,0	21,0	0,60	35,0
2,60	27,0	51,0	27,0	-----	----	6,60	20,0	29,0	20,0	0,60	33,0
2,80	32,0	32,0	32,0	2,07	15,0	6,80	18,0	27,0	18,0	0,73	25,0
3,00	32,0	63,0	32,0	2,40	13,0	7,00	20,0	31,0	20,0	0,73	27,0
3,20	27,0	63,0	27,0	2,13	13,0	7,20	22,0	33,0	22,0	0,93	24,0
3,40	25,0	57,0	25,0	1,60	16,0	7,40	29,0	43,0	29,0	1,40	21,0
3,60	20,0	44,0	20,0	1,40	14,0	7,60	29,0	50,0	29,0	1,40	21,0
3,80	18,0	39,0	18,0	1,27	14,0	7,80	29,0	50,0	29,0	1,47	20,0
4,00	17,0	36,0	17,0	1,53	11,0	8,00	29,0	51,0	29,0	1,67	17,0
4,20	19,0	42,0	19,0	1,20	16,0	8,20	72,0	97,0	72,0	1,80	40,0
4,40	18,0	36,0	18,0	0,93	19,0	8,40	86,0	113,0	86,0	1,47	59,0
4,60	14,0	28,0	14,0	0,67	21,0	8,60	113,0	135,0	113,0	2,07	55,0
4,80	16,0	26,0	16,0	0,67	24,0	8,80	95,0	126,0	95,0	2,13	45,0
5,00	20,0	30,0	20,0	0,93	21,0	9,00	89,0	121,0	89,0	1,00	89,0
5,20	18,0	32,0	18,0	0,67	27,0	9,20	89,0	104,0	89,0	1,47	61,0
5,40	19,0	29,0	19,0	0,80	24,0	9,40	77,0	99,0	77,0	0,27	289,0
5,60	19,0	31,0	19,0	0,93	20,0	9,60	69,0	73,0	69,0	1,07	65,0
5,80	18,0	32,0	18,0	1,00	18,0	9,80	58,0	74,0	58,0	1,13	51,0
6,00	17,0	32,0	17,0	0,73	23,0	10,00	60,0	77,0	60,0	-----	----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 10 t - (con anello allargatore) -
 - 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)

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

CPT 3

2.010496-53

- committente : SMEG S.p.A
 - lavoro : p.p. d'iniziativa pr
 - località : CASALE DI MEZZANI (PR)
 - note :

- quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 6,70 m da quota inizio
 - pagina : 1

Prof. m	LP kg/cm ²	LL kg/cm ²	Rp kg/cm ²	RL kg/cm ²	Rp/RI	Prof. m	LP kg/cm ²	LL kg/cm ²	Rp kg/cm ²	RL kg/cm ²	Rp/RI
0,20	----	----	--	0,67	----	4,20	23,0	50,0	23,0	1,40	16,0
0,40	13,0	23,0	13,0	1,33	10,0	4,40	21,0	42,0	21,0	1,53	14,0
0,60	26,0	46,0	26,0	1,93	13,0	4,60	24,0	47,0	24,0	1,33	18,0
0,80	38,0	67,0	38,0	3,47	11,0	4,80	24,0	44,0	24,0	1,53	16,0
1,00	38,0	90,0	38,0	3,73	10,0	5,00	25,0	48,0	25,0	1,53	16,0
1,20	30,0	86,0	30,0	3,07	10,0	5,20	26,0	49,0	26,0	1,73	15,0
1,40	18,0	64,0	18,0	1,87	10,0	5,40	30,0	56,0	30,0	1,87	16,0
1,60	23,0	51,0	23,0	2,27	10,0	5,60	25,0	53,0	25,0	1,53	16,0
1,80	20,0	54,0	20,0	1,87	11,0	5,80	25,0	48,0	25,0	1,53	16,0
2,00	18,0	46,0	18,0	2,07	9,0	6,00	26,0	49,0	26,0	1,13	23,0
2,20	21,0	52,0	21,0	1,87	11,0	6,20	31,0	48,0	31,0	1,33	23,0
2,40	20,0	48,0	20,0	1,87	11,0	6,40	24,0	44,0	24,0	1,40	17,0
2,60	23,0	51,0	23,0	1,93	12,0	6,60	24,0	45,0	24,0	1,40	17,0
2,80	24,0	53,0	24,0	2,07	12,0	6,80	21,0	42,0	21,0	1,20	17,0
3,00	28,0	59,0	28,0	2,07	14,0	7,00	23,0	41,0	23,0	1,13	20,0
3,20	26,0	57,0	26,0	1,67	16,0	7,20	18,0	35,0	18,0	1,07	17,0
3,40	26,0	51,0	26,0	1,53	17,0	7,40	18,0	34,0	18,0	1,00	18,0
3,60	26,0	49,0	26,0	1,67	16,0	7,60	26,0	41,0	26,0	1,27	21,0
3,80	25,0	50,0	25,0	1,80	14,0	7,80	29,0	48,0	29,0	1,40	21,0
4,00	21,0	48,0	21,0	1,80	12,0	8,00	29,0	50,0	29,0	1,67	17,0
4,20	23,0	50,0	23,0	1,40	16,0	8,20	72,0	97,0	72,0	1,80	40,0
4,40	21,0	42,0	21,0	1,53	14,0	8,40	86,0	113,0	86,0	1,47	59,0
4,60	24,0	47,0	24,0	1,33	18,0	8,60	113,0	135,0	113,0	2,07	55,0
4,80	24,0	44,0	24,0	1,53	16,0	8,80	95,0	126,0	95,0	2,13	45,0
5,00	25,0	48,0	25,0	1,53	16,0	9,00	89,0	121,0	89,0	1,00	89,0
5,20	26,0	49,0	26,0	1,73	15,0	9,20	89,0	104,0	89,0	1,47	61,0
5,40	30,0	56,0	30,0	1,87	16,0	9,40	77,0	99,0	77,0	0,27	289,0
5,60	25,0	53,0	25,0	1,53	16,0	9,60	69,0	73,0	69,0	1,07	65,0
5,80	25,0	48,0	25,0	1,53	16,0	9,80	58,0	74,0	58,0	1,13	51,0
6,00	26,0	49,0	26,0	1,13	23,0	10,00	60,0	77,0	60,0	-----	----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 10 t - (con anello allargatore) -
 - 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)

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

CPT 4

2.010496-53

- committente : SMEG S.p.A
 - lavoro : p.p. d'iniziativa pr
 - località : CASALE DI MEZZANI (PR)
 - note :

- quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 7,40 m da quota inizio
 - pagina : 1

Prof. m	LP kg/cm ²	LL kg/cm ²	Rp kg/cm ²	RL kg/cm ²	Rp/RI	Prof. m	LP kg/cm ²	LL kg/cm ²	Rp kg/cm ²	RL kg/cm ²	Rp/RI
0,20	----	----	--	1,13	----	4,20	28,0	64,0	28,0	2,20	13,0
0,40	37,0	54,0	37,0	2,87	13,0	4,40	23,0	56,0	23,0	1,73	13,0
0,60	42,0	85,0	42,0	4,47	9,0	4,60	25,0	51,0	25,0	1,53	16,0
0,80	36,0	103,0	36,0	3,80	9,0	4,80	21,0	44,0	21,0	1,40	15,0
1,00	34,0	91,0	34,0	3,60	9,0	5,00	22,0	43,0	22,0	1,27	17,0
1,20	35,0	89,0	35,0	3,40	10,0	5,20	24,0	43,0	24,0	1,27	19,0
1,40	28,0	79,0	28,0	2,80	10,0	5,40	25,0	44,0	25,0	1,40	18,0
1,60	30,0	72,0	30,0	2,87	10,0	5,60	21,0	42,0	21,0	1,47	14,0
1,80	29,0	72,0	29,0	2,20	13,0	5,80	21,0	43,0	21,0	1,13	19,0
2,00	23,0	56,0	23,0	2,00	12,0	6,00	25,0	42,0	25,0	1,27	20,0
2,20	17,0	47,0	17,0	1,67	10,0	6,20	25,0	44,0	25,0	1,20	21,0
2,40	16,0	41,0	16,0	1,67	10,0	6,40	26,0	44,0	26,0	1,20	22,0
2,60	22,0	47,0	22,0	2,07	11,0	6,60	27,0	45,0	27,0	1,67	16,0
2,80	31,0	62,0	31,0	2,13	15,0	6,80	23,0	48,0	23,0	1,20	19,0
3,00	31,0	63,0	31,0	2,13	15,0	7,00	23,0	41,0	23,0	1,00	23,0
3,20	26,0	58,0	26,0	1,67	16,0	7,20	20,0	35,0	20,0	1,07	19,0
3,40	29,0	54,0	29,0	1,67	17,0	7,40	27,0	43,0	27,0	1,20	22,0
3,60	27,0	52,0	27,0	1,87	14,0	7,60	29,0	47,0	29,0	1,20	24,0
3,80	28,0	56,0	28,0	2,27	12,0	7,80	28,0	46,0	28,0	1,27	22,0
4,00	26,0	60,0	26,0	2,40	11,0	8,00	28,0	47,0	28,0	1,67	17,0
4,20	28,0	64,0	28,0	2,20	13,0	8,20	72,0	97,0	72,0	1,80	40,0
4,40	23,0	56,0	23,0	1,73	13,0	8,40	86,0	113,0	86,0	1,47	59,0
4,60	25,0	51,0	25,0	1,53	16,0	8,60	113,0	135,0	113,0	2,07	55,0
4,80	21,0	44,0	21,0	1,40	15,0	8,80	95,0	126,0	95,0	2,13	45,0
5,00	22,0	43,0	22,0	1,27	17,0	9,00	89,0	121,0	89,0	1,00	89,0
5,20	24,0	43,0	24,0	1,27	19,0	9,20	89,0	104,0	89,0	1,47	61,0
5,40	25,0	44,0	25,0	1,40	18,0	9,40	77,0	99,0	77,0	0,27	289,0
5,60	21,0	42,0	21,0	1,47	14,0	9,60	69,0	73,0	69,0	1,07	65,0
5,80	21,0	43,0	21,0	1,13	19,0	9,80	58,0	74,0	58,0	1,13	51,0
6,00	25,0	42,0	25,0	1,27	20,0	10,00	60,0	77,0	60,0	-----	-----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 10 t - (con anello allargatore) -
 - 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)

PROVA PENETROMETRICA STATICA

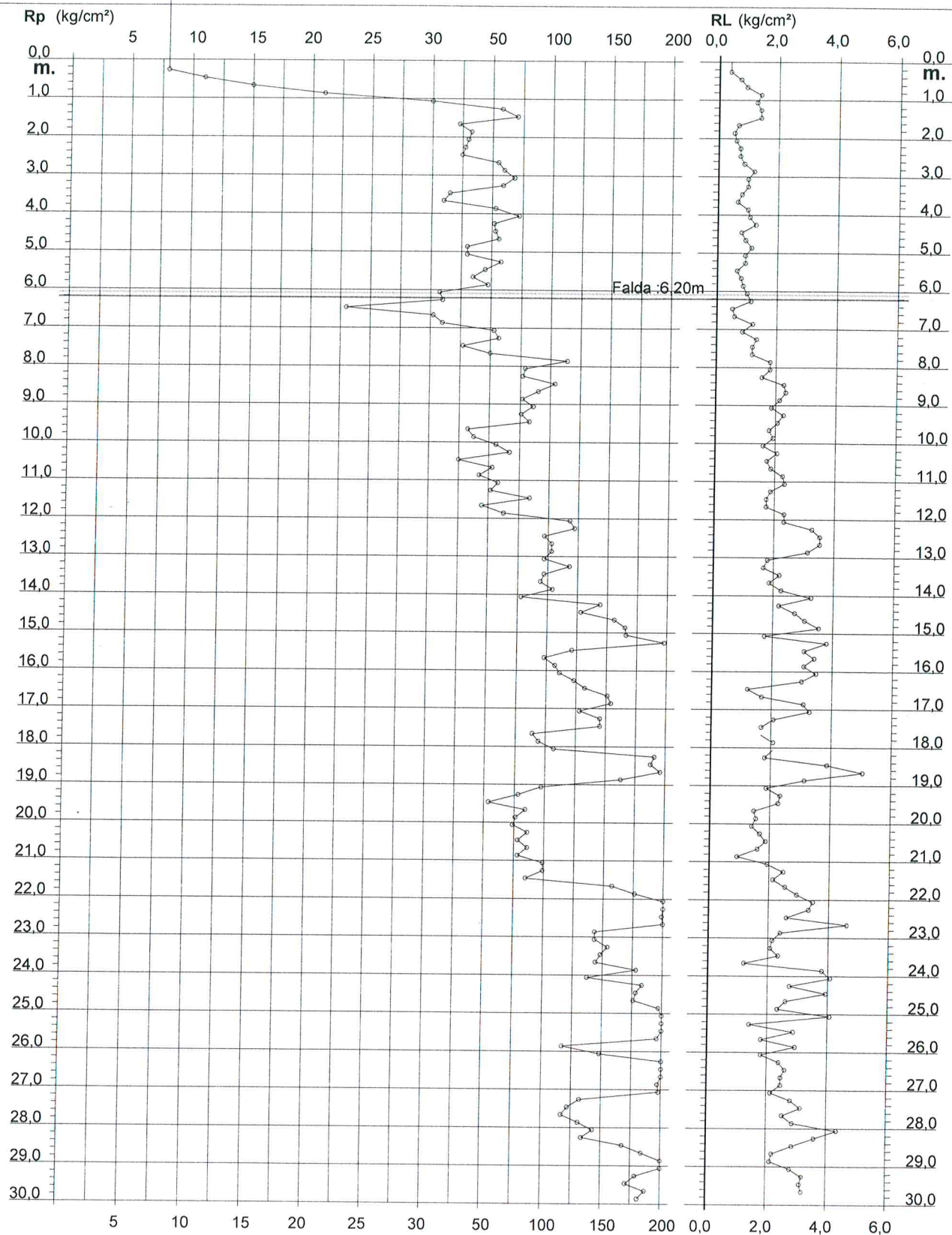
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 5

2.010496-53

- committente : SMEG S.p.A
 - lavoro : P.P
 - località : CASALE DI MEZZANI

- quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 6,20 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 150



PROVA PENETROMETRICA STATICA

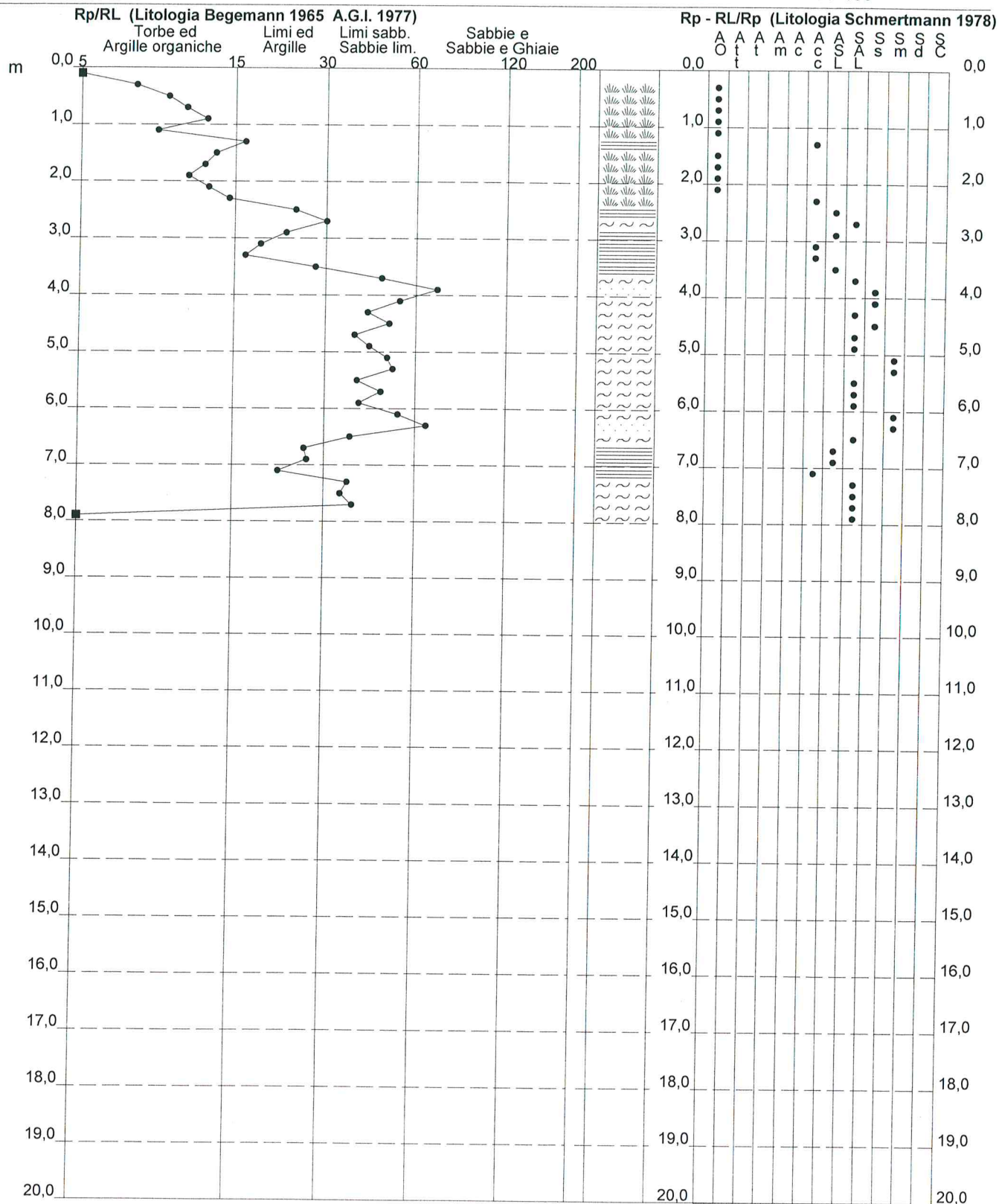
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.010496-53

- committente : SMEG S.p.A
 - lavoro : p.p. d'iniziativa pr
 - località : CASALE DI MEZZANI (PR)
 - note :

- quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 6,60 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 100



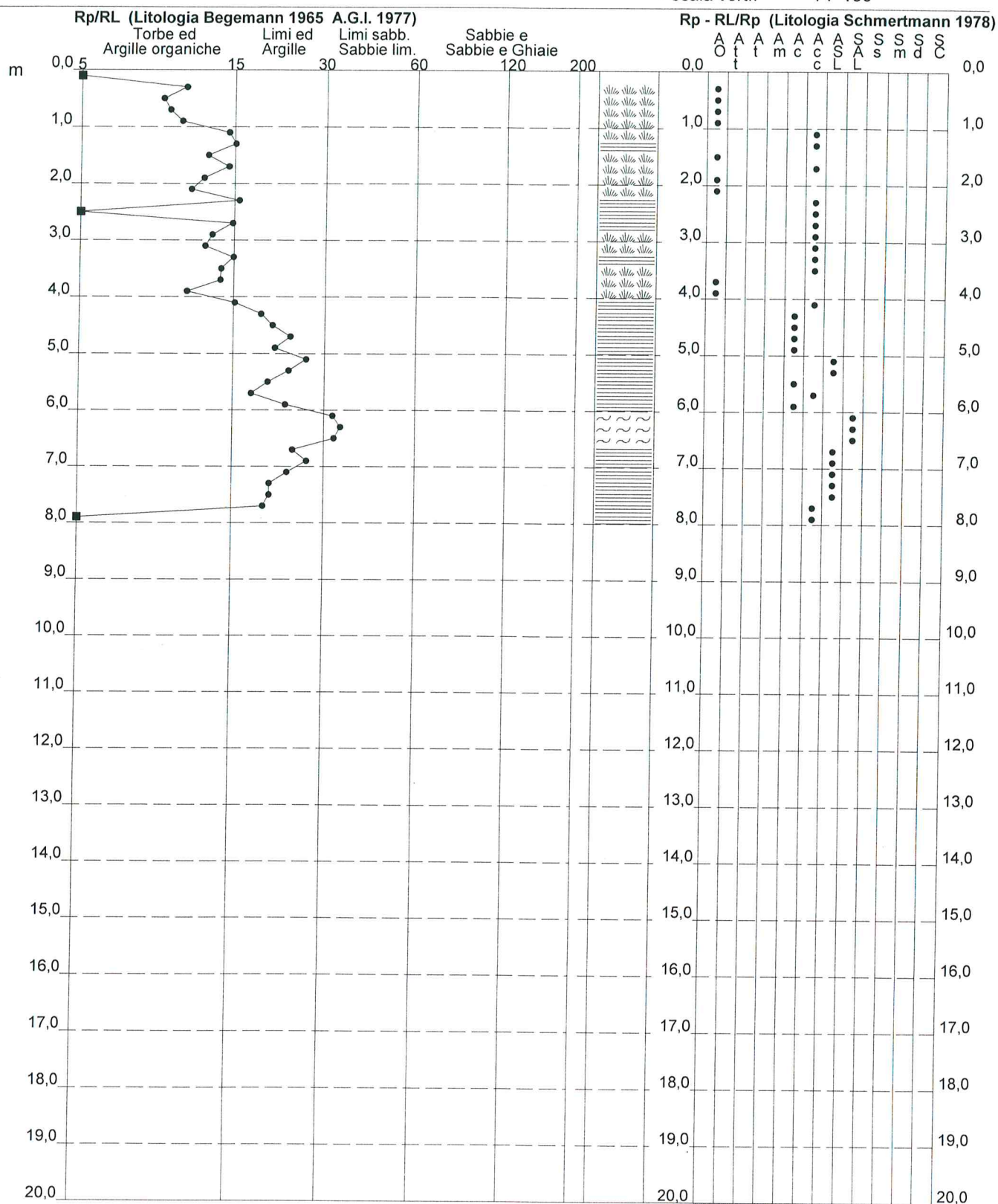
PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 2

2.010496-53

- committente : SMEG S.p.A
 - lavoro : p.p. d'iniziativa pr
 - località : CASALE DI MEZZANI (PR)
 - note :

- quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 5,10 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA

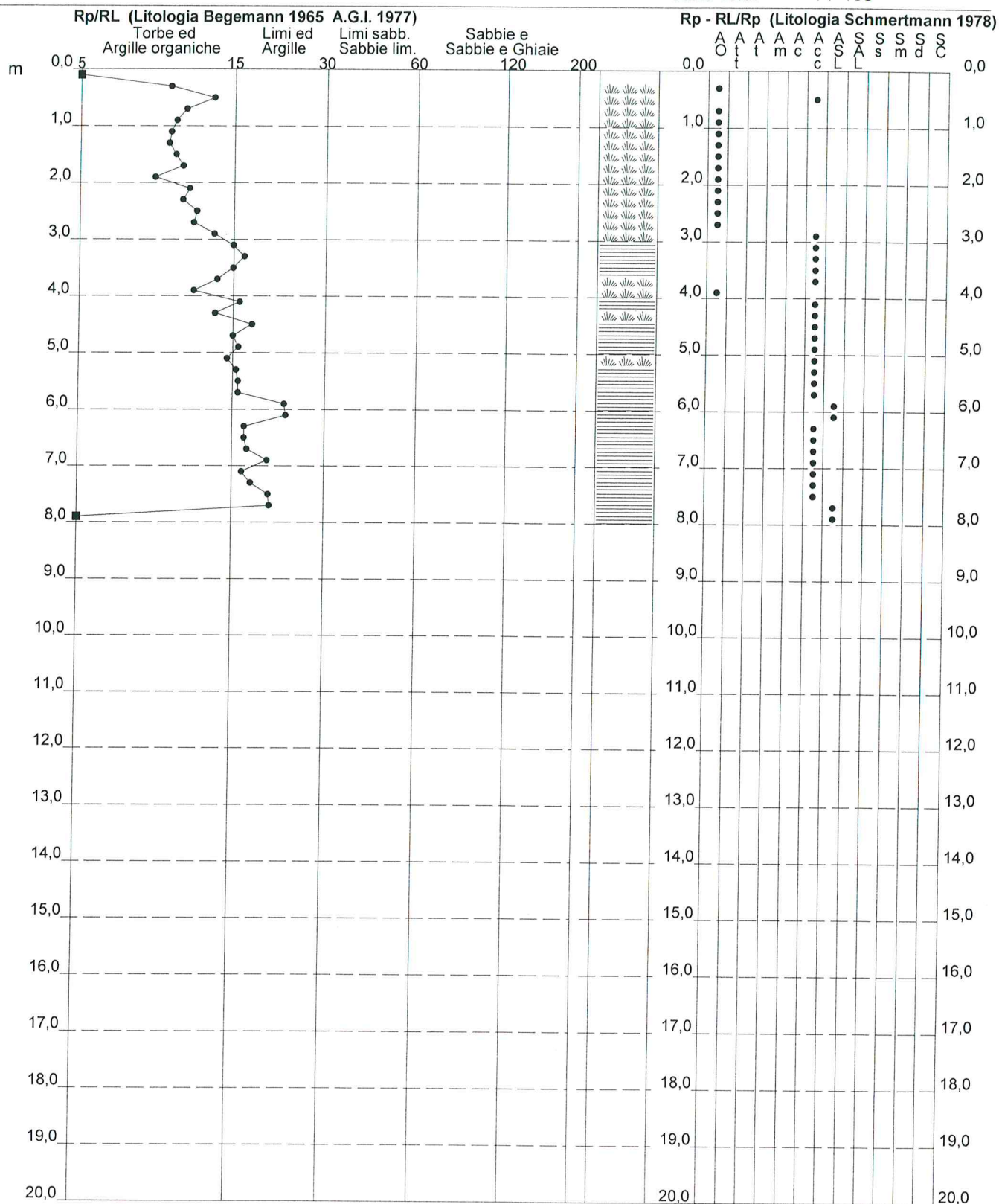
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 3

2.010496-53

- committente : SMEG S.p.A
 - lavoro : p.p. d'iniziativa pr
 - località : CASALE DI MEZZANI (PR)
 - note :

- quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 6,70 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA

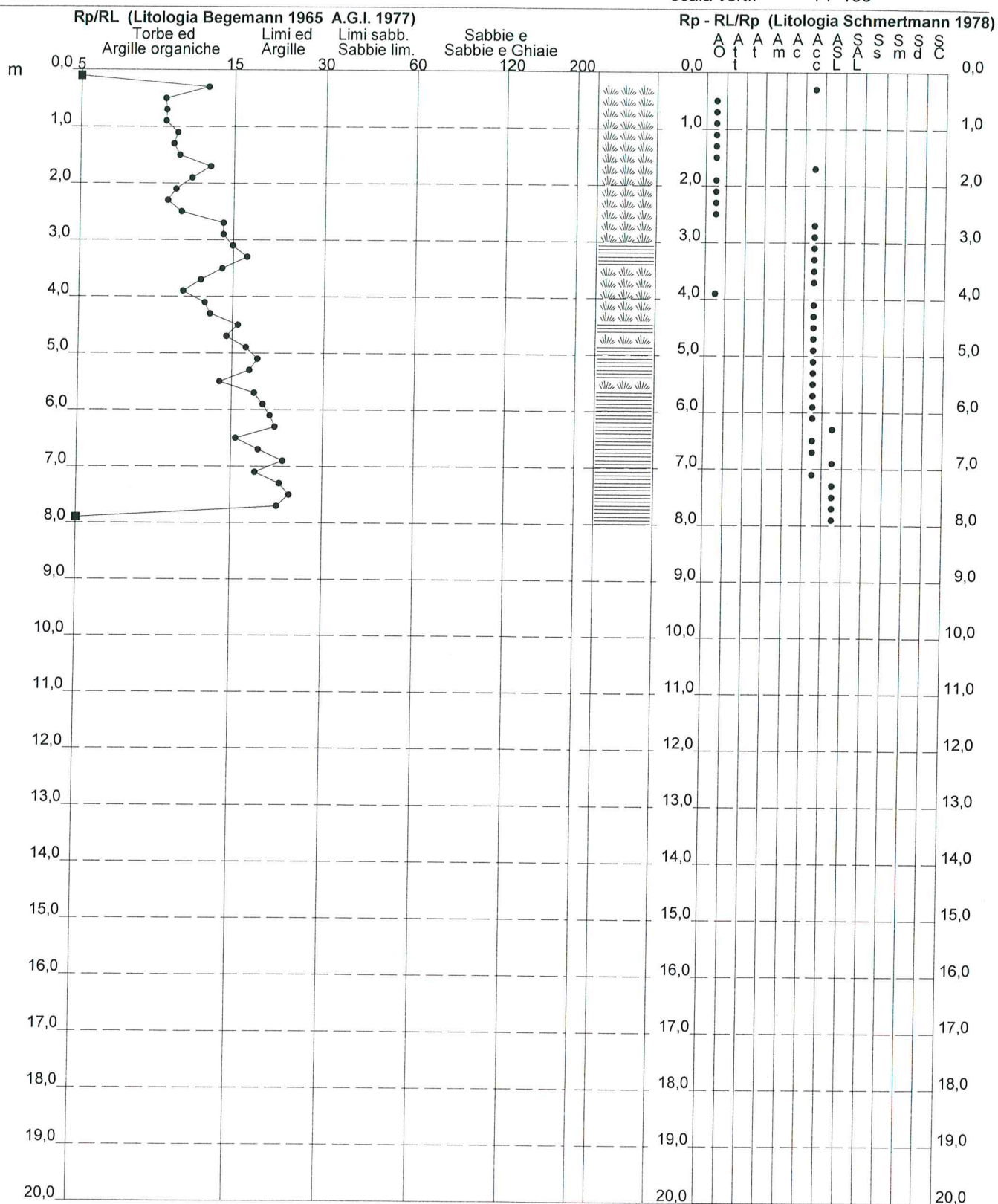
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 4

2.010496-53

- committente : SMEG S.p.A
 - lavoro : p.p. d'iniziativa pr
 - località : CASALE DI MEZZANI (PR)
 - note :

- quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 7,40 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA

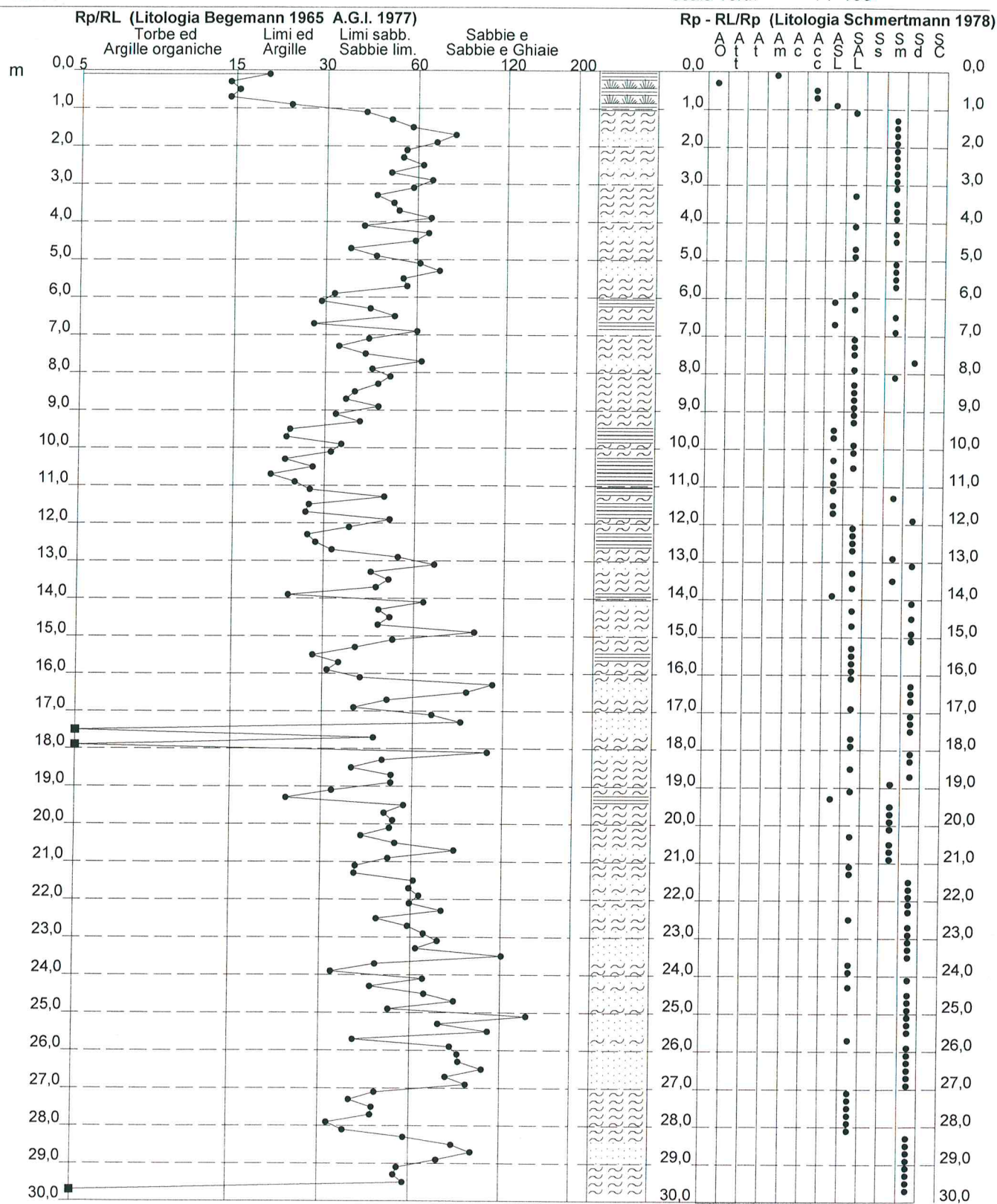
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 5

2.010496-53

- committente : SMEG S.p.A
 - lavoro : P.P
 - località : CASALE DI MEZZANI
 - note :

- quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 6,20 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 150



PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

2.010496-53

- committente : SMEG S.p.A
- lavoro : p.p. d'iniziativa pr
- località : CASALE DI MEZZANI (PR)
- note :

- data : 30/12/1899
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 6,60 m da quota inizio
- pagina : 1

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE										
Prof. m	Rp kg/cm²	Rp/Rl (-)	Natura Litol.	Y' t/m³	p'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	5	7	1***	1,85	0,07	0,25	28,8	10	15	8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	7	10	1***	1,85	0,11	0,35	26,4	14	21	11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	8	11	2////	1,85	0,15	0,40	21,8	68	102	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	11	13	2////	1,85	0,19	0,54	23,8	91	137	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,20	10	9	2////	1,85	0,22	0,50	17,3	85	128	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,40	18	17	2////	1,85	0,26	0,75	23,7	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,60	19	14	2////	1,85	0,30	0,78	20,9	132	198	58	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,80	20	12	4//.	1,85	0,33	0,80	18,8	136	204	60	44	34	36	39	41	34	27	0,088	33	50	60
2,00	17	11	2////	1,85	0,37	0,72	14,5	123	184	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,20	18	13	2////	1,85	0,41	0,75	13,5	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,40	20	15	4//.	1,85	0,44	0,80	13,1	136	204	60	36	33	36	38	41	33	27	0,072	33	50	60
2,60	23	25	4//.	1,85	0,48	0,87	13,1	148	221	69	39	34	36	38	41	33	28	0,078	38	58	69
2,80	31	31	3....	1,85	0,52	--	--	159	239	63	48	35	37	39	42	34	29	0,098	52	78	93
3,00	26	23	4//.	1,85	0,55	0,93	11,9	158	237	78	40	34	36	39	41	33	28	0,080	43	65	78
3,20	19	19	2////	1,85	0,59	0,78	8,8	140	210	58	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,40	17	17	2////	1,85	0,63	0,72	7,5	154	231	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,60	21	29	4//.	1,85	0,67	0,82	8,2	159	239	63	28	32	35	37	40	31	27	0,054	35	53	63
3,80	22	47	3....	1,85	0,70	--	--	--	--	--	29	32	35	37	40	30	28	0,055	37	55	66
4,00	19	71	4//.	1,85	0,74	0,78	6,7	189	284	58	22	31	34	37	40	29	27	0,042	32	48	57
4,20	18	54	4//.	1,85	0,78	0,75	6,0	206	308	56	19	31	34	36	40	29	27	0,037	30	45	54
4,40	17	42	4//.	1,85	0,81	0,72	5,4	221	332	54	16	30	33	36	39	28	27	0,031	28	43	51
4,60	20	50	4//.	1,85	0,85	0,80	5,8	227	341	60	21	31	34	37	40	29	27	0,039	33	50	60
4,80	18	39	4//.	1,85	0,89	0,75	5,1	244	367	56	16	30	33	36	39	28	27	0,031	30	45	54
5,00	23	43	3....	1,85	0,93	--	--	--	--	--	23	31	34	37	40	29	28	0,044	38	58	69
5,20	23	49	3....	1,85	0,96	--	--	--	--	--	22	31	34	37	40	29	28	0,043	38	58	69
5,40	24	51	3....	1,85	1,00	--	--	--	--	--	23	31	34	37	40	29	28	0,044	40	60	72
5,60	21	39	3....	1,85	1,04	--	--	--	--	--	17	30	33	36	39	28	27	0,033	35	53	63
5,80	22	47	3....	1,85	1,07	--	--	--	--	--	18	31	33	36	39	28	28	0,035	37	55	66
6,00	24	40	3....	1,85	1,11	--	--	--	--	--	20	31	34	37	40	28	28	0,039	40	60	72
6,20	25	54	3....	1,85	1,15	--	--	--	--	--	21	31	34	37	40	28	28	0,040	42	63	75
6,40	22	66	3....	1,85	1,18	--	--	--	--	--	16	30	33	36	39	28	28	0,030	37	55	66
6,60	20	37	4//.	0,93	1,20	0,80	3,8	339	508	60	12	30	33	36	39	27	27	0,024	33	50	60
6,80	16	27	2////	0,96	1,22	0,70	3,1	337	506	52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,00	20	27	4//.	0,93	1,24	0,80	3,6	350	525	60	11	30	33	36	39	27	27	0,023	33	50	60
7,20	22	22	4//.	0,93	1,26	0,85	3,8	354	531	66	14	30	33	36	39	27	28	0,028	37	55	66
7,40	27	37	3....	0,87	1,28	--	--	--	--	--	21	31	34	37	40	28	28	0,040	45	68	81
7,60	28	35	3....	0,87	1,29	--	--	--	--	--	22	31	34	37	40	28	28	0,042	47	70	84
7,80	28	38	3....	0,87	1,31	--	--	--	--	--	22	31	34	37	40	28	28	0,041	47	70	84
8,00	29	--	4//.	0,96	1,33	0,98	4,3	371	557	87	22	31	34	37	40	28	29	0,043	48	73	87

PROVA PENETROMETRICA STATICA

TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 2

2.010496-53

- committente : SMEG S.p.A

- lavoro : p.p. d'iniziativa pr

- località : CASALE DI MEZZANI (PR)

- note :

- quota inizio :

Piano Campagna

- prof. falda :

5,10 m da quota inizio

- pagina :

1

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE										
Prof. m	Rp kg/cm ²	Rp/Rl (-)	Natura Litol.	Y' t/m ³	p'vo kg/cm ²	Cu kg/cm ²	OCR (-)	Eu50 kg/cm ²	Eu25 kg/cm ²	Mo kg/cm ²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm ²	E'25 kg/cm ²	Mo kg/cm ²
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	8	11	2/III	1,85	0,07	0,40	51,7	68	102	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	8	9	2/III	1,85	0,11	0,40	31,2	68	102	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	11	10	2/III	1,85	0,15	0,54	31,4	91	137	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	12	11	2/III	1,85	0,19	0,57	25,7	97	146	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,20	17	15	2/III	1,85	0,22	0,72	27,5	123	184	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,40	20	16	4/I	1,85	0,26	0,80	25,7	136	204	60	50	35	37	40	42	36	27	0,103	33	50	60
1,60	18	13	2/III	1,85	0,30	0,75	20,1	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,80	18	15	2/III	1,85	0,33	0,75	17,3	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,00	20	12	4/I	1,85	0,37	0,80	16,5	136	204	60	41	34	36	39	41	34	27	0,082	33	50	60
2,20	22	11	4/I	1,85	0,41	0,85	15,7	144	216	66	42	34	36	39	41	34	28	0,084	37	55	66
2,40	26	16	4/I	1,85	0,44	0,93	15,8	158	237	78	46	34	37	39	42	34	28	0,093	43	65	78
2,60	27	--	4/I	1,85	0,48	0,95	14,6	161	242	81	45	34	37	39	42	34	28	0,091	45	68	81
2,80	32	15	4/I	1,85	0,52	1,07	15,5	181	272	96	49	35	37	39	42	34	29	0,101	53	80	96
3,00	32	13	4/I	1,85	0,55	1,07	14,2	181	272	96	47	35	37	39	42	34	29	0,097	53	80	96
3,20	27	13	4/I	1,85	0,59	0,95	11,3	161	242	81	40	34	36	39	41	33	28	0,079	45	68	81
3,40	25	16	4/I	1,85	0,63	0,91	9,9	155	232	75	36	33	36	38	41	32	28	0,070	42	63	75
3,60	20	14	4/I	1,85	0,67	0,80	7,9	160	241	60	27	32	34	37	40	30	27	0,051	33	50	60
3,80	18	14	2/III	1,85	0,70	0,75	6,8	178	267	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,00	17	11	2/III	1,85	0,74	0,72	6,1	195	292	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,20	19	16	2/III	1,85	0,78	0,78	6,3	203	304	58	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,40	18	19	2/III	1,85	0,81	0,75	5,7	219	328	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,60	14	21	2/III	1,85	0,85	0,64	4,4	238	356	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,80	16	24	2/III	1,85	0,89	0,70	4,6	247	371	52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,00	20	21	4/I	1,85	0,93	0,80	5,2	253	380	60	19	31	33	36	39	28	27	0,035	33	50	60
5,20	18	27	2/III	0,98	0,94	0,75	4,7	263	394	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,40	19	24	2/III	0,99	0,96	0,78	4,8	268	402	58	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,60	19	20	2/III	0,99	0,98	0,78	4,7	274	411	58	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,80	18	18	2/III	0,98	1,00	0,75	4,4	280	420	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,00	17	23	2/III	0,97	1,02	0,72	4,1	286	428	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,20	22	33	3/III	0,86	1,04	--	--	--	--	--	19	31	34	36	40	28	28	0,036	37	55	66
6,40	21	35	3/III	0,85	1,06	--	--	--	--	--	17	30	33	36	39	28	27	0,032	35	53	63
6,60	20	33	4/I	0,93	1,08	0,80	4,3	300	451	60	15	30	33	36	39	28	27	0,029	33	50	60
6,80	18	25	2/III	0,98	1,10	0,75	3,9	307	461	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,00	20	27	4/I	0,93	1,11	0,80	4,2	311	467	60	14	30	33	36	39	27	27	0,027	33	50	60
7,20	22	24	4/I	0,93	1,13	0,85	4,4	316	474	66	17	30	33	36	39	28	28	0,032	37	55	66
7,40	29	21	4/I	0,96	1,15	0,98	5,2	316	475	87	26	32	34	37	40	29	29	0,050	48	73	87
7,60	29	21	4/I	0,96	1,17	0,98	5,0	323	484	87	26	32	34	37	40	29	29	0,049	48	73	87
7,80	29	20	4/I	0,96	1,19	0,98	4,9	329	493	87	25	32	34	37	40	29	29	0,048	48	73	87
8,00	29	--	4/I	0,96	1,21	0,98	4,8	335	503	87	25	31	34	37	40	29	29	0,047	48	73	87

PROVA PENETROMETRICA STATICA

TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 3

2.010496-53

- committente : SMEG S.p.A
 - lavoro : p.p. d'iniziativa pr
 - località : CASALE DI MEZZANI (PR)
 - note :

- quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 6,70 m da quota inizio
 - pagina : 1

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE										
Prof. m	Rp kg/cm ²	Rp/Ri (-)	Natura Litol.	Y' t/m ³	p'vo kg/cm ²	Cu kg/cm ²	OCR (-)	Eu50 kg/cm ²	Eu25 kg/cm ²	Mo kg/cm ²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm ²	E'25 kg/cm ²	Mo kg/cm ²
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	13	10	2/III	1,85	0,07	0,60	86,7	103	154	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	26	13	4/II	1,85	0,11	0,93	89,3	158	237	78	79	39	41	43	44	41	28	0,188	43	65	78
0,80	38	11	4/II	1,85	0,15	1,27	91,9	215	323	114	85	40	41	43	45	41	30	0,207	63	95	114
1,00	38	10	4/II	1,85	0,19	1,27	69,5	215	323	114	80	39	41	43	44	40	30	0,190	63	95	114
1,20	30	10	4/II	1,85	0,22	1,00	41,2	170	255	90	67	37	39	41	43	38	29	0,151	50	75	90
1,40	18	10	2/III	1,85	0,26	0,75	23,7	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,60	23	10	4/II	1,85	0,30	0,87	24,1	148	221	69	51	35	37	40	42	36	28	0,107	38	58	69
1,80	20	11	4/II	1,85	0,33	0,80	18,8	136	204	60	44	34	36	39	41	34	27	0,088	33	50	60
2,00	18	9	2/III	1,85	0,37	0,75	15,2	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,20	21	11	4/II	1,85	0,41	0,82	15,2	140	210	63	40	34	36	39	41	33	27	0,080	35	53	63
2,40	20	11	4/II	1,85	0,44	0,80	13,1	136	204	60	36	33	36	38	41	33	27	0,072	33	50	60
2,60	23	12	4/II	1,85	0,48	0,87	13,1	148	221	69	39	34	36	38	41	33	28	0,078	38	58	69
2,80	24	12	4/II	1,85	0,52	0,89	12,3	151	227	72	39	33	36	38	41	33	28	0,077	40	60	72
3,00	28	14	4/II	1,85	0,55	0,97	12,5	164	246	84	43	34	36	39	41	33	28	0,086	47	70	84
3,20	26	16	4/II	1,85	0,59	0,93	11,0	158	237	78	38	33	36	38	41	32	28	0,076	43	65	78
3,40	26	17	4/II	1,85	0,63	0,93	10,2	158	237	78	37	33	36	38	41	32	28	0,073	43	65	78
3,60	26	16	4/II	1,85	0,67	0,93	9,5	160	240	78	36	33	36	38	41	32	28	0,070	43	65	78
3,80	25	14	4/II	1,85	0,70	0,91	8,7	167	250	75	33	33	35	38	41	31	28	0,064	42	63	75
4,00	21	12	4/II	1,85	0,74	0,82	7,2	184	276	63	26	32	34	37	40	30	27	0,049	35	53	63
4,20	23	16	4/II	1,85	0,78	0,87	7,2	193	289	69	28	32	35	37	40	30	28	0,053	38	58	69
4,40	21	14	4/II	1,85	0,81	0,82	6,4	211	317	63	23	31	34	37	40	29	27	0,044	35	53	63
4,60	24	18	4/II	1,85	0,85	0,89	6,6	218	327	72	27	32	34	37	40	30	28	0,051	40	60	72
4,80	24	16	4/II	1,85	0,89	0,89	6,3	232	347	72	26	32	34	37	40	30	28	0,049	40	60	72
5,00	25	16	4/II	1,85	0,93	0,91	6,1	243	365	75	26	32	34	37	40	30	28	0,050	42	63	75
5,20	26	15	4/II	1,85	0,96	0,93	6,0	255	382	78	27	32	34	37	40	30	28	0,051	43	65	78
5,40	30	16	4/II	1,85	1,00	1,00	6,3	260	391	90	31	32	35	38	40	30	29	0,059	50	75	90
5,60	25	16	4/II	1,85	1,04	0,91	5,3	283	424	75	23	31	34	37	40	29	28	0,045	42	63	75
5,80	25	16	4/II	1,85	1,07	0,91	5,1	295	443	75	23	31	34	37	40	29	28	0,043	42	63	75
6,00	26	23	4/II	1,85	1,11	0,93	5,0	306	459	78	23	31	34	37	40	29	28	0,044	43	65	78
6,20	31	23	4/II	1,85	1,15	1,03	5,5	311	466	93	28	32	35	37	40	30	29	0,054	52	78	93
6,40	24	17	4/II	1,85	1,18	0,89	4,4	331	496	72	19	31	34	36	40	28	28	0,036	40	60	72
6,60	24	17	4/II	1,85	1,22	0,89	4,2	341	512	72	18	31	33	36	39	28	28	0,034	40	60	72
6,80	21	17	4/II	0,93	1,24	0,82	3,8	349	524	63	13	30	33	36	39	27	27	0,026	35	53	63
7,00	23	20	4/II	0,94	1,26	0,87	3,9	352	528	69	16	30	33	36	39	27	28	0,030	38	58	69
7,20	18	17	2/III	0,98	1,28	0,75	3,2	356	534	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,40	18	18	2/III	0,98	1,30	0,75	3,2	360	540	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,60	26	21	4/II	0,95	1,32	0,93	4,1	367	551	78	19	31	34	36	40	28	28	0,036	43	65	78
7,80	29	21	4/II	0,96	1,34	0,98	4,3	373	560	87	22	31	34	37	40	28	29	0,043	48	73	87
8,00	29	--	4/II	0,96	1,35	0,98	4,2	378	568	87	22	31	34	37	40	28	29	0,042	48	73	87

PROVA PENETROMETRICA STATICA

TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 4

2.010496-53

- committente : SMEG S.p.A
 - lavoro : p.p. d'iniziativa pr
 - località : CASALE DI MEZZANI (PR)
 - note :

- quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 7,40 m da quota inizio
 - pagina : 1

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE										
Prof. m	Rp kg/cm ²	Rp/Rl (-)	Natura Litol.	Y' t/m ³	p'vo kg/cm ²	Cu kg/cm ²	OCR (-)	Eu50 kg/cm ²	Eu25 kg/cm ²	Mo kg/cm ²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm ²	E'25 kg/cm ²	Mo kg/cm ²
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	37	13	4/f	1,85	0,07	1,23	99,9	210	315	111	100	42	43	45	46	44	30	0,258	62	93	111
0,60	42	9	4/f	1,85	0,11	1,40	99,9	238	357	126	96	41	43	44	46	43	30	0,243	70	105	126
0,80	36	9	4/f	1,85	0,15	1,20	85,9	204	306	108	83	40	41	43	45	41	30	0,201	60	90	108
1,00	34	9	4/f	1,85	0,19	1,13	60,5	193	289	102	76	39	40	42	44	40	29	0,178	57	85	102
1,20	35	10	4/f	1,85	0,22	1,17	50,0	198	298	105	73	38	40	42	44	39	29	0,167	58	88	105
1,40	28	10	4/f	1,85	0,26	0,97	32,5	164	246	84	61	37	39	41	43	37	28	0,134	47	70	84
1,60	30	10	4/f	1,85	0,30	1,00	28,8	170	255	90	60	36	38	41	43	37	29	0,131	50	75	90
1,80	29	13	4/f	1,85	0,33	0,98	24,3	167	251	87	56	36	38	40	43	36	29	0,120	48	73	87
2,00	23	12	4/f	1,85	0,37	0,87	18,2	148	221	69	46	34	37	39	42	34	28	0,093	38	58	69
2,20	17	10	2/III	1,85	0,41	0,72	12,9	123	184	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,40	16	10	2/III	1,85	0,44	0,70	11,0	118	177	52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,60	22	11	4/f	1,85	0,48	0,85	12,7	144	216	66	38	33	36	38	41	33	28	0,075	37	55	66
2,80	31	15	4/f	1,85	0,52	1,03	14,9	176	264	93	48	35	37	39	42	34	29	0,098	52	78	93
3,00	31	15	4/f	1,85	0,55	1,03	13,7	176	264	93	46	34	37	39	42	34	29	0,094	52	78	93
3,20	26	16	4/f	1,85	0,59	0,93	11,0	158	237	78	38	33	36	38	41	32	28	0,076	43	65	78
3,40	29	17	4/f	1,85	0,63	0,98	11,0	167	251	87	41	34	36	39	41	33	29	0,082	48	73	87
3,60	27	14	4/f	1,85	0,67	0,95	9,8	162	243	81	37	33	36	38	41	32	28	0,073	45	68	81
3,80	28	12	4/f	1,85	0,70	0,97	9,3	168	252	84	37	33	36	38	41	32	28	0,073	47	70	84
4,00	26	11	4/f	1,85	0,74	0,93	8,3	176	264	78	33	33	35	38	41	31	28	0,064	43	65	78
4,20	28	13	4/f	1,85	0,78	0,97	8,2	185	278	84	34	33	35	38	41	31	28	0,067	47	70	84
4,40	23	13	4/f	1,85	0,81	0,87	6,8	206	310	69	27	32	34	37	40	30	28	0,051	38	58	69
4,60	25	16	4/f	1,85	0,85	0,91	6,8	216	323	75	28	32	35	37	40	30	28	0,054	42	63	75
4,80	21	15	4/f	1,85	0,89	0,82	5,7	238	358	63	21	31	34	37	40	29	27	0,040	35	53	63
5,00	22	17	4/f	1,85	0,93	0,85	5,6	249	374	66	22	31	34	37	40	29	28	0,042	37	55	66
5,20	24	19	4/f	1,85	0,96	0,89	5,7	259	388	72	24	31	34	37	40	29	28	0,045	40	60	72
5,40	25	18	4/f	1,85	1,00	0,91	5,6	270	405	75	24	31	34	37	40	29	28	0,046	42	63	75
5,60	21	14	4/f	1,85	1,04	0,82	4,7	288	432	63	17	30	33	36	39	28	27	0,033	35	53	63
5,80	21	19	4/f	1,85	1,07	0,82	4,5	299	449	63	17	30	33	36	39	28	27	0,032	35	53	63
6,00	25	20	4/f	1,85	1,11	0,91	4,9	307	461	75	22	31	34	37	40	29	28	0,041	42	63	75
6,20	25	21	4/f	1,85	1,15	0,91	4,7	319	478	75	21	31	34	37	40	28	28	0,040	42	63	75
6,40	26	22	4/f	1,85	1,18	0,93	4,6	330	494	78	22	31	34	37	40	29	28	0,041	43	65	78
6,60	27	16	4/f	1,85	1,22	0,95	4,6	340	510	81	22	31	34	37	40	29	28	0,042	45	68	81
6,80	23	19	4/f	1,85	1,26	0,87	3,9	352	528	69	16	30	33	36	39	27	28	0,030	38	58	69
7,00	23	23	4/f	1,85	1,30	0,87	3,8	365	547	69	15	30	33	36	39	27	28	0,029	38	58	69
7,20	20	19	4/f	1,85	1,33	0,80	3,3	373	560	60	10	29	32	35	39	26	27	0,020	33	50	60
7,40	27	22	4/f	0,95	1,35	0,95	4,0	377	565	81	20	31	34	36	40	28	28	0,037	45	68	81
7,60	29	24	4/f	0,96	1,37	0,98	4,1	383	574	87	22	31	34	37	40	28	29	0,041	48	73	87
7,80	28	22	4/f	0,96	1,39	0,97	4,0	388	582	84	20	31	34	37	40	28	28	0,038	47	70	84
8,00	28	--	4/f	0,96	1,41	0,97	3,9	395	592	84	20	31	34	37	40	28	28	0,038	47	70	84

PROVA PENETROMETRICA STATICA

TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 5

2.010496-53

- committente : SMEG S.p.A
 - lavoro : P.P
 - località : CASALE DI MEZZANI
 - note :

- quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 6,20 m da quota inizio
 - pagina : 1

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE										
Prof. m	Rp kg/cm²	Rp/Ri (-)	Natura Litol.	Y' t/m³	p'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0,20	8	20	2/III	1,85	0,04	0,40	99,9	68	102	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	11	15	2/III	1,85	0,07	0,54	74,7	91	137	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	15	16	2/III	1,85	0,11	0,67	59,0	113	170	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	21	15	4/I	1,85	0,15	0,82	53,7	140	210	63	65	37	39	41	43	39	27	0,144	35	53	63
1,00	30	24	4/I	1,85	0,19	1,00	51,7	170	255	90	72	38	40	42	44	39	29	0,164	50	75	90
1,20	58	41	3	1,85	0,22	--	--	--	--	--	90	41	42	44	45	41	31	0,223	97	145	174
1,40	70	50	3	1,85	0,26	--	--	--	--	--	93	41	42	44	45	41	32	0,232	117	175	210
1,60	39	58	3	1,85	0,30	--	--	--	--	--	69	38	40	42	44	38	30	0,157	65	98	117
1,80	43	81	3	1,85	0,33	--	--	--	--	--	70	38	40	42	44	38	30	0,159	72	108	129
2,00	42	70	3	1,85	0,37	--	--	--	--	--	66	37	39	41	43	38	30	0,149	70	105	126
2,20	41	56	3	1,85	0,41	--	--	--	--	--	63	37	39	41	43	37	30	0,140	68	103	123
2,40	40	55	3	1,85	0,44	--	--	--	--	--	60	36	38	41	43	36	30	0,131	67	100	120
2,60	55	63	3	1,85	0,48	--	--	--	--	--	69	38	40	41	44	38	31	0,157	92	138	165
2,80	60	50	3	1,85	0,52	--	--	--	--	--	70	38	40	42	44	38	32	0,161	100	150	180
3,00	68	68	3	1,85	0,55	--	--	--	--	--	73	38	40	42	44	38	32	0,168	113	170	204
3,20	59	59	3	1,85	0,59	--	--	--	--	--	67	37	39	41	43	37	32	0,149	98	148	177
3,40	36	45	3	1,85	0,63	--	--	--	--	--	48	35	37	39	42	34	30	0,099	60	90	108
3,60	34	51	3	1,85	0,67	--	--	--	--	--	45	34	37	39	42	33	29	0,091	57	85	102
3,80	53	53	3	1,85	0,70	--	--	--	--	--	59	36	38	40	43	35	31	0,127	88	133	159
4,00	72	67	3	1,85	0,74	--	--	--	--	--	68	38	39	41	43	37	32	0,153	120	180	216
4,20	52	41	3	1,85	0,78	--	--	--	--	--	56	36	38	40	42	35	31	0,119	87	130	156
4,40	53	66	3	1,85	0,81	--	--	--	--	--	55	36	38	40	42	35	31	0,117	88	133	159
4,60	56	60	3	1,85	0,85	--	--	--	--	--	56	36	38	40	42	35	31	0,120	93	140	168
4,80	42	37	3	1,85	0,89	--	--	--	--	--	45	34	37	39	42	33	30	0,092	70	105	126
5,00	42	45	3	1,85	0,93	--	--	--	--	--	44	34	37	39	42	33	30	0,089	70	105	126
5,20	58	62	3	1,85	0,96	--	--	--	--	--	54	36	38	40	42	34	31	0,115	97	145	174
5,40	48	72	3	1,85	1,00	--	--	--	--	--	47	35	37	39	42	33	31	0,096	80	120	144
5,60	44	55	3	1,85	1,04	--	--	--	--	--	43	34	36	39	41	32	31	0,087	73	110	132
5,80	49	57	3	1,85	1,07	--	--	--	--	--	46	34	37	39	42	33	31	0,093	82	123	147
6,00	33	33	3	1,85	1,11	--	--	--	--	--	31	32	35	38	41	30	29	0,061	55	83	99
6,20	34	30	4/I	0,98	1,13	1,13	6,3	294	441	102	32	32	35	38	41	30	29	0,062	57	85	102
6,40	23	43	3	0,86	1,15	--	--	--	--	--	18	31	33	36	39	28	28	0,035	38	58	69
6,60	31	52	3	0,88	1,16	--	--	--	--	--	28	32	35	37	40	30	29	0,054	52	78	93
6,80	34	28	4/I	0,98	1,18	1,13	5,9	314	471	102	31	32	35	38	40	30	29	0,059	57	85	102
7,00	53	61	3	0,92	1,20	--	--	--	--	--	46	34	37	39	42	32	31	0,093	88	133	159
7,20	57	43	3	0,93	1,22	--	--	--	--	--	48	35	37	39	42	33	31	0,098	95	143	171
7,40	41	34	3	0,90	1,24	--	--	--	--	--	36	33	36	38	41	31	30	0,071	68	103	123
7,60	50	42	3	0,92	1,26	--	--	--	--	--	43	34	36	39	41	32	31	0,086	83	125	150
7,80	114	63	3	1,02	1,28	--	--	--	--	--	71	38	40	42	44	36	34	0,161	190	285	342
8,00	79	44	3	0,97	1,30	--	--	--	--	--	58	36	38	40	43	34	33	0,124	132	198	237
8,20	77	50	3	0,96	1,32	--	--	--	--	--	56	36	38	40	43	34	33	0,120	128	193	231
8,40	104	46	3	1,01	1,34	--	--	--	--	--	66	37	39	41	43	36	34	0,148	173	260	312
8,60	90	39	3	0,98	1,36	--	--	--	--	--	61	37	39	41	43	35	33	0,133	150	225	270
8,80	77	36	3	0,96	1,38	--	--	--	--	--	55	36	38	40	42	34	33	0,118	128	193	231
9,00	86	46	3	0,98	1,39	--	--	--	--	--	59	36	38	40	43	34	33	0,127	143	215	258
9,20	76	34	3	0,96	1,41	--	--	--	--	--	54	36	38	40	42	34	33	0,115	127	190	228
9,40	83	40	3	0,97	1,43	--	--	--	--	--	57	36	38	40	43	34	33	0,122	138	208	249
9,60	43	24	4/I	1,00	1,45	1,43	6,2	381	572	129	34	33	35	38	41	30	30	0,066	72	108	129
9,80	45	23	4/I	1,00	1,47	1,50	6,4	381	572	135	35	33	35	38	41	30	31	0,069	75	113	135
10,00	56	35	3	0,93	1,49	--	--	--	--	--	42	34	36	39	41	32	31	0,085	93	140	168
10,20	67	32	3	0,95	1,51	--	--	--	--	--	48	35	37	39	42	32	32	0,099	112	168	201
10,40	40	23	4/I	1,00	1,53	1,33	5,3	418	628	120	30	32	35	38	40	29	30	0,058	67	100	120
10,60	53	28	4/I	1,01	1,55	1,77	7,4	382	573	159	39	34	36	38	41	31	31	0,079	88	133	159
10,80	47	21	4/I	1,01	1,57	1,57	6,3	410	616	141	35	33	35	38	41	30	31	0,069	78	118	141
11,00	58	25	4/I	1,02	1,59	1,93	8,0	382	573	174	42	34	36	39	41	31	31	0,084	97	145	174
11,20	52	28	4/I	1,01	1,61	1,73	6,9	407	611	156	38	33	36	38	41	31	31	0,075	87	130	156
11,40	84	48	3	0,97	1,63	--	--	--	--	--	54	36	38	40	42	33	33	0,114	140	210	252
11,60	48	28	4/I	1,01	1,65	1,60	6,0	436	654	144	35	33	35	38	41	30	31	0,067	80	120	144
11,80	63	27	4/I	1,02	1,67	2,10	8,3	398	597	189	44	34	36	39	41	32	32	0,088	105	158	189
12,00	118	51	3	1,03	1,69	--	--	--	--	--	65	37	39	41	43	35	35	0,144	197	295	354
12,20	122	37	3	1,03	1,71	--	--	--	--	--	66	37	39	41	43	35	35	0,146	203	305	366
12,40	97	27	4/I	1,05	1,73	3,23	13,7	550	825	291	58	36	38	40	43	34	34	0,124	162	243	291
12,60	103	29	4/I	1,05	1,75	3,43	14,5	584	876	309	59	36	38	40	43	34	34	0,128	172	258	309
1																					

PROVA PENETROMETRICA STATICA

TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 5

2.010496-53

- committente : SMEG S.p.A
 - lavoro : P.P
 - località : CASALE DI MEZZANI
 - note :

- quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 6,20 m da quota inizio
 - pagina : 2

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE										
Prof. m	Rp kg/cm ²	Rp/RI (-)	Natura Litol.	Y' t/m ³	p'vo kg/cm ²	Cu kg/cm ²	OCR (-)	Eu50 kg/cm ²	Eu25 kg/cm ²	Mo kg/cm ²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm ²	E'25 kg/cm ²	Mo kg/cm ²
20,20	86	52	3:...	0,98	2,54	--	--	--	--	--	44	34	37	39	42	31	33	0,089	143	215	258
20,40	78	42	3:...	0,96	2,56	--	--	--	--	--	40	34	36	39	41	30	33	0,081	130	195	234
20,60	86	54	3:...	0,98	2,58	--	--	--	--	--	44	34	36	39	41	31	33	0,088	143	215	258
20,80	78	84	3:...	0,96	2,60	--	--	--	--	--	40	34	36	39	41	30	33	0,080	130	195	234
21,00	99	51	3:...	1,00	2,62	--	--	--	--	--	48	35	37	39	42	32	34	0,099	165	248	297
21,20	99	40	3:...	1,00	2,64	--	--	--	--	--	48	35	37	39	42	31	34	0,099	165	248	297
21,40	85	40	3:...	0,98	2,66	--	--	--	--	--	43	34	36	39	41	31	33	0,086	142	213	255
21,60	157	62	3:...	1,09	2,68	--	--	--	--	--	63	37	39	41	43	34	36	0,140	262	393	471
21,80	176	60	3:...	1,11	2,71	--	--	--	--	--	67	37	39	41	43	35	37	0,151	293	440	528
22,00	224	65	3:...	1,15	2,73	--	--	--	--	--	75	39	40	42	44	36	38	0,175	373	560	672
22,20	201	60	3:...	1,15	2,75	--	--	--	--	--	71	38	40	42	44	35	38	0,163	335	503	603
22,40	199	77	3:...	1,15	2,77	--	--	--	--	--	71	38	40	42	44	35	38	0,161	332	498	597
22,60	217	47	3:...	1,15	2,80	--	--	--	--	--	74	38	40	42	44	36	38	0,170	362	543	651
22,80	143	60	3:...	1,06	2,82	--	--	--	--	--	59	36	38	40	43	33	36	0,128	238	358	429
23,00	143	67	3:...	1,06	2,84	--	--	--	--	--	59	36	38	40	43	33	36	0,127	238	358	429
23,20	154	75	3:...	1,08	2,86	--	--	--	--	--	61	37	39	41	43	34	36	0,134	257	385	462
23,40	148	63	3:...	1,07	2,88	--	--	--	--	--	60	36	38	41	43	33	36	0,129	247	370	444
23,60	144	120	3:...	1,07	2,90	--	--	--	--	--	59	36	38	40	43	33	36	0,126	240	360	432
23,80	178	47	3:...	1,12	2,93	--	--	--	--	--	66	37	39	41	43	34	37	0,146	297	445	534
24,00	137	34	3:...	1,06	2,95	--	--	--	--	--	56	36	38	40	43	33	35	0,121	228	343	411
24,20	183	67	3:...	1,12	2,97	--	--	--	--	--	66	37	39	41	43	34	37	0,148	305	458	549
24,40	178	45	3:...	1,12	2,99	--	--	--	--	--	65	37	39	41	43	34	37	0,145	297	445	534
24,60	176	68	3:...	1,11	3,01	--	--	--	--	--	64	37	39	41	43	34	37	0,143	293	440	528
24,80	197	84	3:...	1,15	3,04	--	--	--	--	--	68	38	39	41	43	35	38	0,154	328	493	591
25,00	211	52	3:...	1,15	3,06	--	--	--	--	--	70	38	40	42	44	35	38	0,160	352	528	633
25,20	203	145	3:...	1,15	3,08	--	--	--	--	--	69	38	40	41	44	35	38	0,156	338	508	609
25,40	216	75	3:...	1,15	3,11	--	--	--	--	--	71	38	40	42	44	35	38	0,161	360	540	648
25,60	196	109	3:...	1,14	3,13	--	--	--	--	--	67	37	39	41	43	34	38	0,151	327	490	588
25,80	117	40	3:...	1,03	3,15	--	--	--	--	--	49	35	37	39	42	31	35	0,102	195	293	351
26,00	148	82	3:...	1,07	3,17	--	--	--	--	--	57	36	38	40	43	33	36	0,123	247	370	444
26,20	209	87	3:...	1,15	3,19	--	--	--	--	--	69	38	40	41	44	35	38	0,156	348	523	627
26,40	228	88	3:...	1,15	3,22	--	--	--	--	--	72	38	40	42	44	35	39	0,164	380	570	684
26,60	257	104	3:...	1,15	3,24	--	--	--	--	--	76	39	40	42	44	36	39	0,177	428	643	771
26,80	197	80	3:...	1,15	3,26	--	--	--	--	--	66	37	39	41	43	34	38	0,149	328	493	591
27,00	198	93	3:...	1,15	3,29	--	--	--	--	--	66	37	39	41	43	34	38	0,149	330	495	594
27,20	132	47	3:...	1,05	3,31	--	--	--	--	--	52	35	38	40	42	32	35	0,110	220	330	396
27,40	122	39	3:...	1,03	3,33	--	--	--	--	--	49	35	37	39	42	31	35	0,103	203	305	366
27,60	117	46	3:...	1,03	3,35	--	--	--	--	--	48	35	37	39	42	31	35	0,099	195	293	351
27,80	131	46	3:...	1,05	3,37	--	--	--	--	--	52	35	37	40	42	32	35	0,108	218	328	393
28,00	143	33	3:...	1,06	3,39	--	--	--	--	--	54	36	38	40	42	32	36	0,116	238	358	429
28,20	134	37	3:...	1,05	3,41	--	--	--	--	--	52	35	38	40	42	32	35	0,109	223	335	402
28,40	168	59	3:...	1,10	3,43	--	--	--	--	--	60	36	38	41	43	33	37	0,130	280	420	504
28,60	184	84	3:...	1,13	3,46	--	--	--	--	--	63	37	39	41	43	33	37	0,138	307	460	552
28,80	206	97	3:...	1,15	3,48	--	--	--	--	--	66	37	39	41	43	34	38	0,149	343	515	618
29,00	210	75	3:...	1,15	3,50	--	--	--	--	--	67	37	39	41	43	34	38	0,150	350	525	630
29,20	179	56	3:...	1,12	3,52	--	--	--	--	--	61	37	39	41	43	33	37	0,134	298	448	537
29,40	171	55	3:...	1,11	3,55	--	--	--	--	--	60	36	38	41	43	33	37	0,129	285	428	513
29,60	187	58	3:...	1,13	3,57	--	--	--	--	--	62	37	39	41	43	33	37	0,137	312	468	561
29,80	181	--	3:...	1,12	3,59	--	--	--	--	--	61	37	39	41	43	33	37	0,134	302	453	543
30,00	--	--	???	0,85	3,61	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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 $R_p \text{ (Kg / cm}^2 \text{)} = (\text{L. punta}) C_t / 10$

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

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

$R_p / R_L = \text{'rapporto Begemann'}$

- 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 R_L viene computata 20 cm sopra la punta.

CONVERSIONI

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

1 kPa (kiloPascal) = 1 kN/m² = 0,001 MN/m² = 0,001 MPa $\approx 0,1 \text{ t/m}^2 = 0,01 \text{ kg/cm}^2$

1 MPa (MegaPascal) = 1 MN/m² = 1000 kN/m² = 1000 kPa $\approx 100 \text{ t/m}^2 = 10 \text{ kg/cm}^2$

kg/cm² = 10 t/m² $\approx 100 \text{ kN/m}^2 = 100 \text{ kPa} = 0,1 \text{ MN/m}^2 = 0,1 \text{ Mpa}$

1 t = 1000 kg $\approx 10 \text{ kN}$

LEGENDA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

Valutazioni in base al rapporto: $F = (R_p / R_L)$

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

valide in via approssimata per terreni immersi in falda :

$F = R_p / R_L$	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 LILOSE	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 R_p e di $FR = (R_L / R_p) \%$:

- 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.

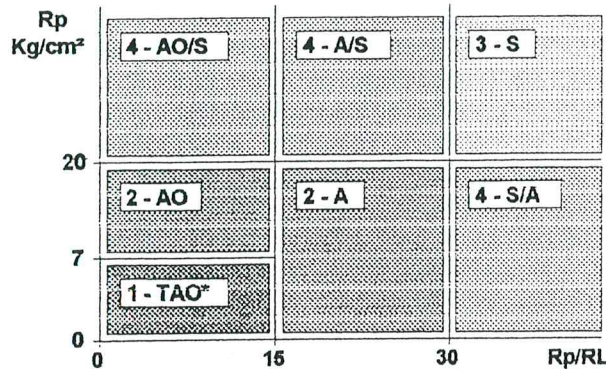
LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI

SCELTE LITOLOGICHE (validità orientativa)

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

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

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



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' - R_p - 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 - R_p]
- 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 (terr.coes.) [correl. : E_u - C_u - OCR - l_p l_p = 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' - R_p]
 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 - R_p - 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 - R_p - σ'_{vo}] (Schmertmann 1976)
- ϕ' = angolo di attrito interno efficace (terreni granulari N.C.) [correl. : ϕ' - D_r - R_p - 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 = acc.gravità)(Seed & Idriss 1971 - Sirio 1976) [correlazioni : (A_{max}/g) - D_r]