
PROVA PENETROMETRICA STATICA – SCPTU1

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: San Romualdo Località: San Romualdo	
--	--

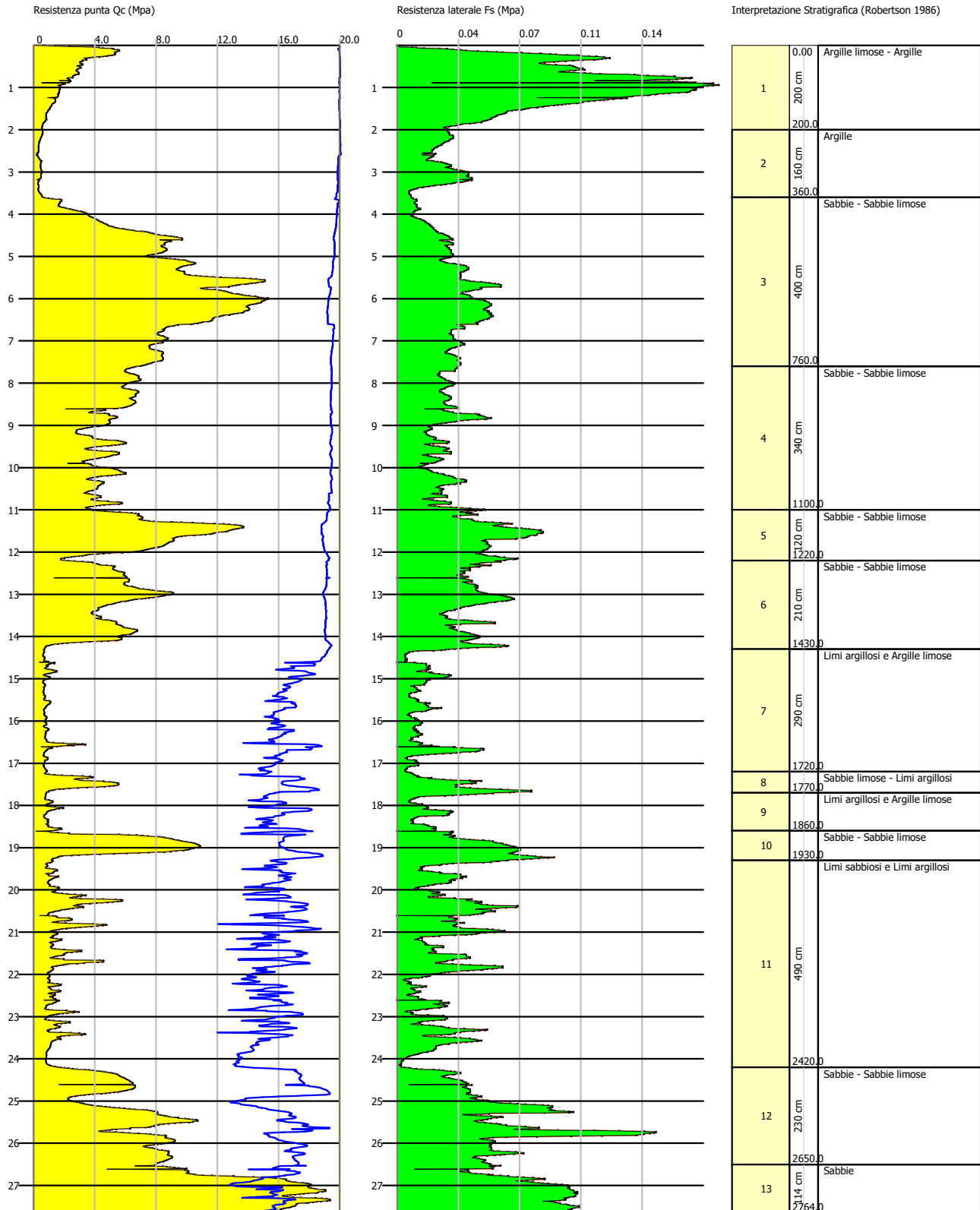
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.1
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: San Romualdo
 Località: San Romualdo

Data: 04/09/2017



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.1**TERRENI COESIVI I**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimenta le	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 1	2.00	2.114	0.088	119.94	137.47	139.61	123.19	110.22	105.91
Strato 2	3.60	0.38	0.023	18.63	25.85	21.69	19.13	17.12	18.63
Strato 7	17.20	0.805	0.012	27.72	36.58	32.26	28.47	25.47	40.21
Strato 8	17.70	2.853	0.031	143.30	152.89	166.80	147.17	131.68	142.20
Strato 9	18.60	0.956	0.016	33.91	43.97	39.47	34.82	31.16	48.05
Strato 11	24.20	1.535	0.023	63.20	76.91	73.56	64.91	58.08	76.49

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 1	2.00	2.114	0.088	5.29	4.23	6.34	6.34
Strato 2	3.60	0.38	0.023	3.04	2.18	5.70	1.14
Strato 7	17.20	0.805	0.012	4.03	3.83	4.83	2.42
Strato 8	17.70	2.853	0.031	7.13	5.71	8.56	8.56
Strato 9	18.60	0.956	0.016	4.78	4.22	5.74	2.87
Strato 11	24.20	1.535	0.023	7.68	4.73	9.21	4.61

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 1	2.00	2.114	0.088	78.53	3.18
Strato 2	3.60	0.38	0.023	12.20	0.56
Strato 7	17.20	0.805	0.012	18.15	1.21
Strato 8	17.70	2.853	0.031	93.82	4.27
Strato 9	18.60	0.956	0.016	22.20	1.44
Strato 11	24.20	1.535	0.023	41.38	2.29

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 1	2.00	2.114	0.088	Imai & Tomauchi	17.93
Strato 2	3.60	0.38	0.023	Imai & Tomauchi	6.28
Strato 7	17.20	0.805	0.012	Imai & Tomauchi	9.94
Strato 8	17.70	2.853	0.031	Imai & Tomauchi	21.53
Strato 9	18.60	0.956	0.016	Imai & Tomauchi	11.04
Strato 11	24.20	1.535	0.023	Imai & Tomauchi	14.74

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 1	2.00	2.114	0.088	2.48
Strato 2	3.60	0.38	0.023	<0.5
Strato 7	17.20	0.805	0.012	<0.5
Strato 8	17.70	2.853	0.031	<0.5
Strato 9	18.60	0.956	0.016	<0.5
Strato 11	24.20	1.535	0.023	<0.5

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 1	2.00	2.114	0.088	Meyerhof	19.46

Strato 2	3.60	0.38	0.023	Meyerhof	16.39
Strato 7	17.20	0.805	0.012	Meyerhof	17.04
Strato 8	17.70	2.853	0.031	Meyerhof	19.75
Strato 9	18.60	0.956	0.016	Meyerhof	17.37
Strato 11	24.20	1.535	0.023	Meyerhof	18.40

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	2.00	2.114	0.088	Meyerhof	20.24
Strato 2	3.60	0.38	0.023	Meyerhof	17.17
Strato 7	17.20	0.805	0.012	Meyerhof	17.83
Strato 8	17.70	2.853	0.031	Meyerhof	20.53
Strato 9	18.60	0.956	0.016	Meyerhof	18.16
Strato 11	24.20	1.535	0.023	Meyerhof	19.19

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 3	7.60	8.835	0.03	60.91	63.11	65	61.69	60.22
Strato 4	11.00	4.886	0.024	36.58	27.26	31.98	37.16	28.14
Strato 5	12.20	8.048	0.051	47.59	39.5	43.74	48.26	36.03
Strato 6	14.30	5.243	0.038	33.48	20.18	25.76	34.04	19.87
Strato 8	17.70	2.853	0.031	< 5	< 5	5	13.05	5
Strato 10	19.30	6.598	0.051	35.4	19.85	25.85	35.97	17.14
Strato 11	24.20	1.535	0.023	< 5	< 5	5	5	5
Strato 12	26.50	6.617	0.051	31.54	12.5	19.28	32.08	9.28
Strato 13	27.64	15.332	0.075	54.41	41.33	46.43	55.14	31.31

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durguno uglu- Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmert mann	Robertso n & Campane lla 1983	Herminie r	Meyerho f 1951
Strato 3	7.60	8.835	0.03	35.36	31.42	28.51	26.65	36.84	39.38	26.51	45
Strato 4	11.00	4.886	0.024	30.15	25.87	22.68	21.32	31.82	32.67	22.91	39.37
Strato 5	12.20	8.048	0.051	31.54	27.23	24.11	22.63	33.53	34.43	23.5	45
Strato 6	14.30	5.243	0.038	28.87	24.44	21.17	19.95	30.83	30.75	22.46	41.01
Strato 8	17.70	2.853	0.031	24.84	20.19	16.72	15.87	28.7	23.24	21.65	30.06
Strato 10	19.30	6.598	0.051	28.51	23.97	20.68	19.49	30.78	30.1	22.34	45
Strato 11	24.20	1.535	0.023	20.94	16.09	12.41	11.94	28.7	14.58	21.32	24.03
Strato 12	26.50	6.617	0.051	27.28	22.6	19.25	18.19	29.75	27.89	22.04	45
Strato 13	27.64	15.332	0.075	30.99	26.42	23.25	21.85	33.79	33.38	23.15	45

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 3	7.60	8.835	0.03	22.09	17.67	74.45
Strato 4	11.00	4.886	0.024	12.22	9.77	62.19
Strato 5	12.20	8.048	0.051	20.12	16.10	90.62
Strato 6	14.30	5.243	0.038	13.11	10.49	71.19
Strato 8	17.70	2.853	0.031	7.13	5.71	43.94
Strato 10	19.30	6.598	0.051	16.50	13.20	89.85
Strato 11	24.20	1.535	0.023	3.84	3.07	23.64
Strato 12	26.50	6.617	0.051	16.54	13.23	95.95
Strato 13	27.64	15.332	0.075	38.33	30.66	169.27

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella da Schmertman	Lunne- Christofferse n 1983 - Robertson	Kulhawy- Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
--	---------------------	-------------	-------------	---	--	------------------------	-------------------------------	------------------------

	n				and Powell 1997			
Strato 3	7.60	8.835	0.03	6.48	34.66	71.15	15.02	13.25
Strato 4	11.00	4.886	0.024	4.50	19.17	37.92	9.77	7.33
Strato 5	12.20	8.048	0.051	6.10	31.57	63.61	13.68	12.07
Strato 6	14.30	5.243	0.038	4.93	20.57	40.18	8.91	7.86
Strato 8	17.70	2.853	0.031	4.58	11.19	19.83	5.71	14.26
Strato 10	19.30	6.598	0.051	6.17	25.88	50.49	11.22	9.90
Strato 11	24.20	1.535	0.023	5.48	6.02	8.29	3.07	7.67
Strato 12	26.50	6.617	0.051	7.02	25.96	49.65	11.25	9.93
Strato 13	27.64	15.332	0.075	9.95	32.03	121.24	23.00	23.00

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 3	7.60	8.835	0.03	Imai & Tomauchi	42.95
Strato 4	11.00	4.886	0.024	Imai & Tomauchi	29.91
Strato 5	12.20	8.048	0.051	Imai & Tomauchi	40.57
Strato 6	14.30	5.243	0.038	Imai & Tomauchi	31.23
Strato 8	17.70	2.853	0.031	Imai & Tomauchi	21.53
Strato 10	19.30	6.598	0.051	Imai & Tomauchi	35.94
Strato 11	24.20	1.535	0.023	Imai & Tomauchi	14.74
Strato 12	26.50	6.617	0.051	Imai & Tomauchi	36.00
Strato 13	27.64	15.332	0.075	Imai & Tomauchi	60.15

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 3	7.60	8.835	0.03	1.82	<0.5	1.55	>9
Strato 4	11.00	4.886	0.024	0.59	6.63	<0.5	6.63
Strato 5	12.20	8.048	0.051	0.78	5.15	<0.5	>9
Strato 6	14.30	5.243	0.038	<0.5	2.7	<0.5	4.54
Strato 8	17.70	2.853	0.031	<0.5	1.12	<0.5	1.41
Strato 10	19.30	6.598	0.051	<0.5	2.38	<0.5	4.01
Strato 11	24.20	1.535	0.023	<0.5	0.57	<0.5	<0.5
Strato 12	26.50	6.617	0.051	<0.5	1.77	<0.5	2.77
Strato 13	27.64	15.332	0.075	0.66	6.83	<0.5	7.65

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 3	7.60	8.835	0.03	Kulhawy & Mayne (1990)	0.52
Strato 4	11.00	4.886	0.024	Kulhawy & Mayne (1990)	0.25
Strato 5	12.20	8.048	0.051	Kulhawy & Mayne (1990)	0.30
Strato 6	14.30	5.243	0.038	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 8	17.70	2.853	0.031	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 10	19.30	6.598	0.051	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 11	24.20	1.535	0.023	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 12	26.50	6.617	0.051	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 13	27.64	15.332	0.075	Kulhawy & Mayne (1990)	0.27

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crn
Strato 3	7.60	8.835	0.03	0.09537	0.0124
Strato 4	11.00	4.886	0.024	0.10577	0.01375
Strato 5	12.20	8.048	0.051	0.09643	0.01254

Strato 6	14.30	5.243	0.038	0.10408	0.01353
Strato 8	17.70	2.853	0.031	0.11272	0.01465
Strato 10	19.30	6.598	0.051	0.09942	0.01292
Strato 11	24.20	1.535	0.023	0.15197	0.01976
Strato 12	26.50	6.617	0.051	0.09937	0.01292
Strato 13	27.64	15.332	0.075	0.09657	0.01255

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 3	7.60	8.835	0.03	Meyerhof	18.63
Strato 4	11.00	4.886	0.024	Meyerhof	18.63
Strato 5	12.20	8.048	0.051	Meyerhof	18.63
Strato 6	14.30	5.243	0.038	Meyerhof	18.63
Strato 8	17.70	2.853	0.031	Meyerhof	18.63
Strato 10	19.30	6.598	0.051	Meyerhof	18.63
Strato 11	24.20	1.535	0.023	Meyerhof	18.63
Strato 12	26.50	6.617	0.051	Meyerhof	18.63
Strato 13	27.64	15.332	0.075	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 3	7.60	8.835	0.03	Meyerhof	21.57
Strato 4	11.00	4.886	0.024	Meyerhof	21.57
Strato 5	12.20	8.048	0.051	Meyerhof	21.57
Strato 6	14.30	5.243	0.038	Meyerhof	21.57
Strato 8	17.70	2.853	0.031	Meyerhof	21.57
Strato 10	19.30	6.598	0.051	Meyerhof	21.57
Strato 11	24.20	1.535	0.023	Meyerhof	21.57
Strato 12	26.50	6.617	0.051	Meyerhof	21.57
Strato 13	27.64	15.332	0.075	Meyerhof	21.57

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 3	7.60	8.835	0.03	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	11.00	4.886	0.024	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	12.20	8.048	0.051	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	14.30	5.243	0.038	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	17.70	2.853	0.031	Robertson & Wride 1997	0
Strato 10	19.30	6.598	0.051	Robertson & Wride 1997	0
Strato 11	24.20	1.535	0.023	Robertson & Wride 1997	0
Strato 12	26.50	6.617	0.051	Robertson & Wride 1997	0
Strato 13	27.64	15.332	0.075	Robertson & Wride 1997	0

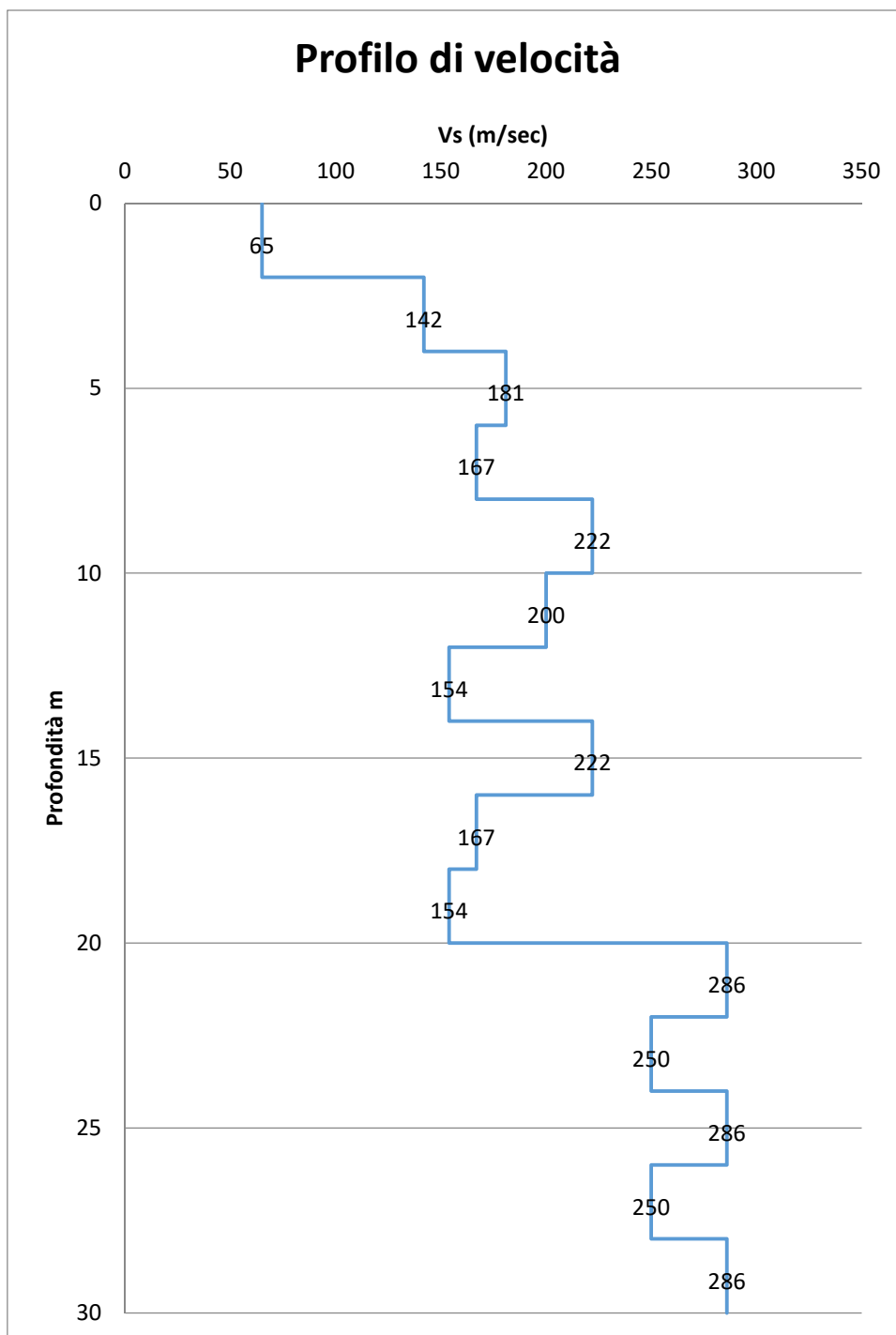
Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	2.00	2.114	0.088	Piacentini-Righi 1988	4.206289E-08
Strato 2	3.60	0.38	0.023	Piacentini-Righi 1988	4.73094E-11
Strato 3	7.60	8.835	0.03	Piacentini-Righi 1988	0.001

Strato 4	11.00	4.886	0.024	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 5	12.20	8.048	0.051	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 6	14.30	5.243	0.038	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 7	17.20	0.805	0.012	Piacentini-Righi 1988	3.428159E-03
Strato 8	17.70	2.853	0.031	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 9	18.60	0.956	0.016	Piacentini-Righi 1988	1.694471E-03
Strato 10	19.30	6.598	0.051	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 11	24.20	1.535	0.023	Piacentini-Righi 1988	3.291353E-03
Strato 12	26.50	6.617	0.051	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 13	27.64	15.332	0.075	Piacentini-Righi 1988	0.001

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	2.00	2.114	0.088	Piacentini-Righi 1988	2.720224E-03
Strato 2	3.60	0.38	0.023	Piacentini-Righi 1988	5.499606E-07
Strato 3	7.60	8.835	0.03	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	11.00	4.886	0.024	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	12.20	8.048	0.051	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	14.30	5.243	0.038	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	17.20	0.805	0.012	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	17.70	2.853	0.031	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 9	18.60	0.956	0.016	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 10	19.30	6.598	0.051	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 11	24.20	1.535	0.023	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 12	26.50	6.617	0.051	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 13	27.64	15.332	0.075	Piacentini-Righi 1988	0



PROVA PENETROMETRICA STATICA – SCPTU2

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Camerlona Località: Camerlona	
--	--

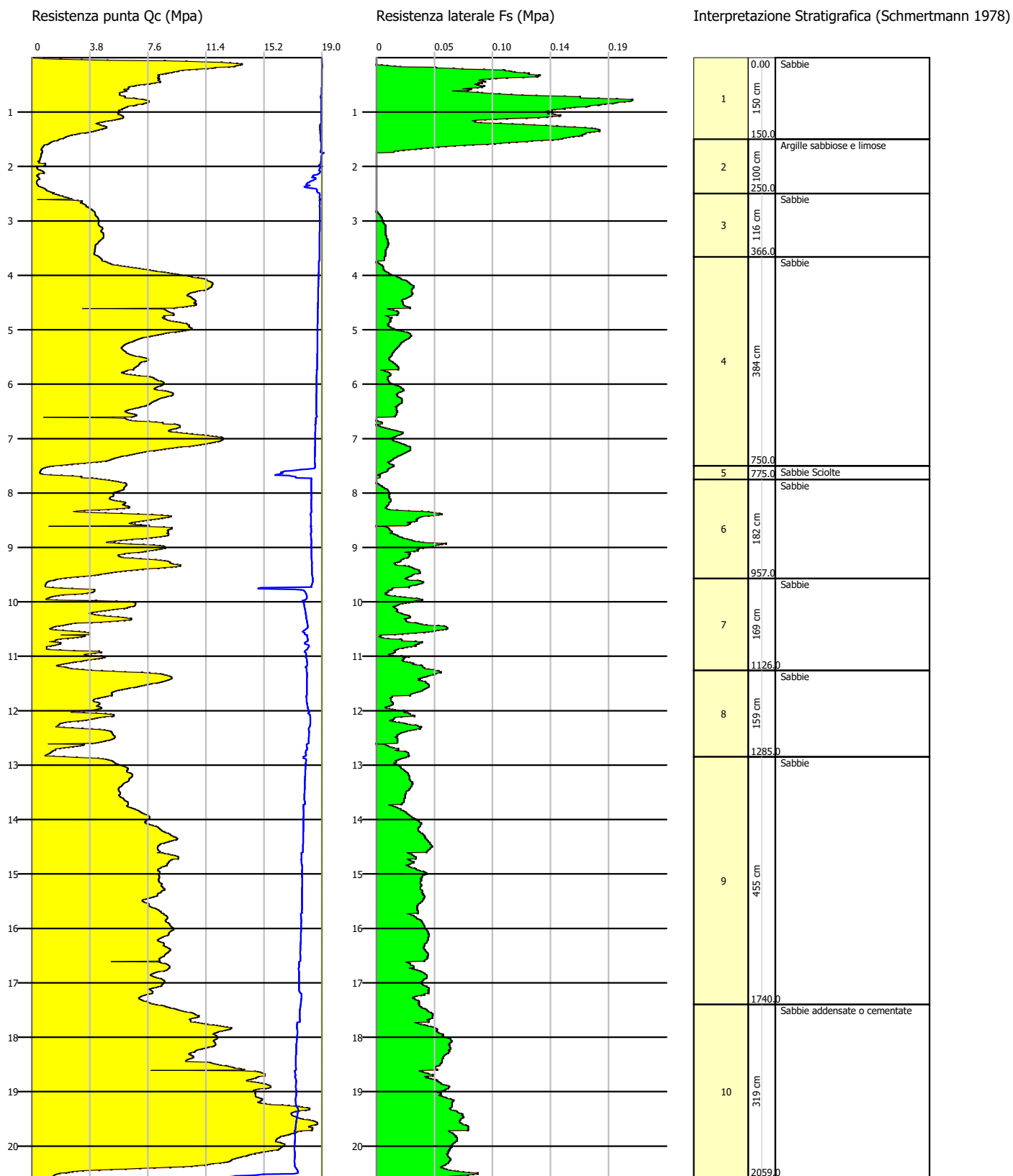
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.2
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Camerlona
 Località: Camerlona

Data: 04/09/2017



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.2**TERRENI COESIVI I**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimenta le	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	2.50	0.642	0.018	34.56	46.48	40.23	35.50	31.76	32.36

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 2	2.50	0.642	0.018	5.14	3.30	9.63	1.93

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 2	2.50	0.642	0.018	22.63	0.97

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 2	2.50	0.642	0.018	Imai & Tomauchi	8.65

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 2	2.50	0.642	0.018	<0.5

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 2	2.50	0.642	0.018	Meyerhof	17.41

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m³)
Strato 2	2.50	0.642	0.018	Meyerhof	18.19

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.50	6.582	0.13	81.38	100	100	82.34	100
Strato 2	2.50	0.642	0.018	< 5	< 5	5	5	15.9
Strato 3	3.66	3.945	0.005	47.43	51.46	53.27	48.1	56.14
Strato 4	7.50	8.206	0.018	59.82	62.32	64.18	60.6	60.14
Strato 5	7.75	1.551	0.006	< 5	< 5	5	8.37	5
Strato 6	9.57	6.614	0.024	47.48	42.67	46.25	48.15	41.43
Strato 7	11.26	3.086	0.028	23.22	9.87	15.68	23.69	14.36
Strato 8	12.85	4.606	0.027	32.55	20.64	25.96	33.1	21.69
Strato 9	17.40	7.833	0.037	44.43	33.99	38.77	45.08	30.43
Strato 10	20.59	13.168	0.063	55.91	46.78	51.06	56.65	38.7

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durguno uglini Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951
Strato 1	1.50	6.582	0.13	43.09	40.03	37.55	34.91	42	45	41.45	45
Strato 2	2.50	0.642	0.018	27.62	23.75	20.45	19.29	28.7	29.8	22.12	19.94
Strato 3	3.66	3.945	0.005	34.48	30.71	27.77	25.97	35.2	38.59	25.77	35.06
Strato 4	7.50	8.206	0.018	35.33	31.41	28.5	26.64	36.72	39.37	26.5	45
Strato 5	7.75	1.551	0.006	25.93	21.6	18.19	17.22	28.7	25.99	21.82	24.1
Strato 6	9.57	6.614	0.024	32.33	28.17	25.09	23.53	33.97	35.59	23.98	45
Strato 7	11.26	3.086	0.028	27.85	23.48	20.17	19.03	29.38	29.42	22.2	31.13
Strato 8	12.85	4.606	0.027	29.12	24.75	21.51	20.25	30.89	31.18	22.55	38.09
Strato 9	17.40	7.833	0.037	30.65	26.27	23.1	21.7	32.76	33.19	23.08	45
Strato 10	20.59	13.168	0.063	32.11	27.7	24.6	23.07	34.55	35	23.75	45

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.50	6.582	0.13	16.46	13.16	26.33
Strato 2	2.50	0.642	0.018	1.60	1.28	9.89
Strato 3	3.66	3.945	0.005	9.86	7.89	38.76
Strato 4	7.50	8.206	0.018	20.51	16.41	69.93
Strato 5	7.75	1.551	0.006	3.88	3.10	23.89
Strato 6	9.57	6.614	0.024	16.54	13.23	71.96
Strato 7	11.26	3.086	0.028	7.71	6.17	45.72
Strato 8	12.85	4.606	0.027	11.52	9.21	62.29
Strato 9	17.40	7.833	0.037	19.58	15.67	93.38
Strato 10	20.59	13.168	0.063	32.92	26.34	136.77

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella da Schmertmann	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.50	6.582	0.13	8.12	25.82	53.37	11.19	9.87
Strato 2	2.50	0.642	0.018	0.86	2.52	4.17	1.28	5.14
Strato 3	3.66	3.945	0.005	4.79	15.47	31.26	7.89	11.83
Strato 4	7.50	8.206	0.018	6.31	32.19	66.02	13.95	12.31
Strato 5	7.75	1.551	0.006	2.12	6.08	10.80	3.10	7.76
Strato 6	9.57	6.614	0.024	5.41	25.94	52.41	11.24	9.92
Strato 7	11.26	3.086	0.028	3.14	12.11	23.04	6.17	9.26
Strato 8	12.85	4.606	0.027	4.38	18.07	35.33	9.21	6.91
Strato 9	17.40	7.833	0.037	6.18	30.73	61.48	13.32	11.75
Strato 10	20.59	13.168	0.063	8.20	27.79	104.88	19.75	19.75

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.50	6.582	0.13	Imai & Tomauchi	35.88
Strato 2	2.50	0.642	0.018	Imai & Tomauchi	8.65
Strato 3	3.66	3.945	0.005	Imai & Tomauchi	26.24
Strato 4	7.50	8.206	0.018	Imai & Tomauchi	41.06
Strato 5	7.75	1.551	0.006	Imai & Tomauchi	14.84
Strato 6	9.57	6.614	0.024	Imai & Tomauchi	35.99
Strato 7	11.26	3.086	0.028	Imai & Tomauchi	22.59
Strato 8	12.85	4.606	0.027	Imai & Tomauchi	28.85
Strato 9	17.40	7.833	0.037	Imai & Tomauchi	39.91
Strato 10	20.59	13.168	0.063	Imai & Tomauchi	54.81

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.50	6.582	0.13	>9	>9	<0.5	>9
Strato 2	2.50	0.642	0.018	<0.5	4.35	<0.5	3.78
Strato 3	3.66	3.945	0.005	1.58	<0.5	1.77	>9
Strato 4	7.50	8.206	0.018	1.81	<0.5	1.55	>9
Strato 5	7.75	1.551	0.006	<0.5	<0.5	<0.5	2.1
Strato 6	9.57	6.614	0.024	0.94	<0.5	<0.5	>9
Strato 7	11.26	3.086	0.028	<0.5	2.2	<0.5	3.52
Strato 8	12.85	4.606	0.027	<0.5	3.43	<0.5	4.94
Strato 9	17.40	7.833	0.037	0.64	8.35	<0.5	7.36
Strato 10	20.59	13.168	0.063	0.86	>9	<0.5	>9

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.50	6.582	0.13	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 2	2.50	0.642	0.018	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 3	3.66	3.945	0.005	Kulhawy & Mayne (1990)	0.47
Strato 4	7.50	8.206	0.018	Kulhawy & Mayne (1990)	0.51
Strato 5	7.75	1.551	0.006	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 6	9.57	6.614	0.024	Kulhawy & Mayne (1990)	0.34
Strato 7	11.26	3.086	0.028	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 8	12.85	4.606	0.027	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 9	17.40	7.833	0.037	Kulhawy & Mayne (1990)	0.26
Strato 10	20.59	13.168	0.063	Kulhawy & Mayne (1990)	0.32

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crn
Strato 1	1.50	6.582	0.13	0.09946	0.01293
Strato 2	2.50	0.642	0.018	0.27016	0.03512
Strato 3	3.66	3.945	0.005	0.11167	0.01452
Strato 4	7.50	8.206	0.018	0.09619	0.0125
Strato 5	7.75	1.551	0.006	0.15109	0.01964
Strato 6	9.57	6.614	0.024	0.09937	0.01292
Strato 7	11.26	3.086	0.028	0.11993	0.01559
Strato 8	12.85	4.606	0.027	0.10728	0.01395
Strato 9	17.40	7.833	0.037	0.09677	0.01258
Strato 10	20.59	13.168	0.063	0.09429	0.01226

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 1	1.50	6.582	0.13	Meyerhof	17.65
Strato 2	2.50	0.642	0.018	Meyerhof	17.65
Strato 3	3.66	3.945	0.005	Meyerhof	18.63
Strato 4	7.50	8.206	0.018	Meyerhof	18.63
Strato 5	7.75	1.551	0.006	Meyerhof	18.63
Strato 6	9.57	6.614	0.024	Meyerhof	18.63
Strato 7	11.26	3.086	0.028	Meyerhof	18.63
Strato 8	12.85	4.606	0.027	Meyerhof	18.63
Strato 9	17.40	7.833	0.037	Meyerhof	18.63
Strato 10	20.59	13.168	0.063	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	1.50	6.582	0.13	Meyerhof	20.59
Strato 2	2.50	0.642	0.018	Meyerhof	20.59
Strato 3	3.66	3.945	0.005	Meyerhof	21.57
Strato 4	7.50	8.206	0.018	Meyerhof	21.57
Strato 5	7.75	1.551	0.006	Meyerhof	21.57
Strato 6	9.57	6.614	0.024	Meyerhof	21.57
Strato 7	11.26	3.086	0.028	Meyerhof	21.57
Strato 8	12.85	4.606	0.027	Meyerhof	21.57
Strato 9	17.40	7.833	0.037	Meyerhof	21.57
Strato 10	20.59	13.168	0.063	Meyerhof	21.57

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

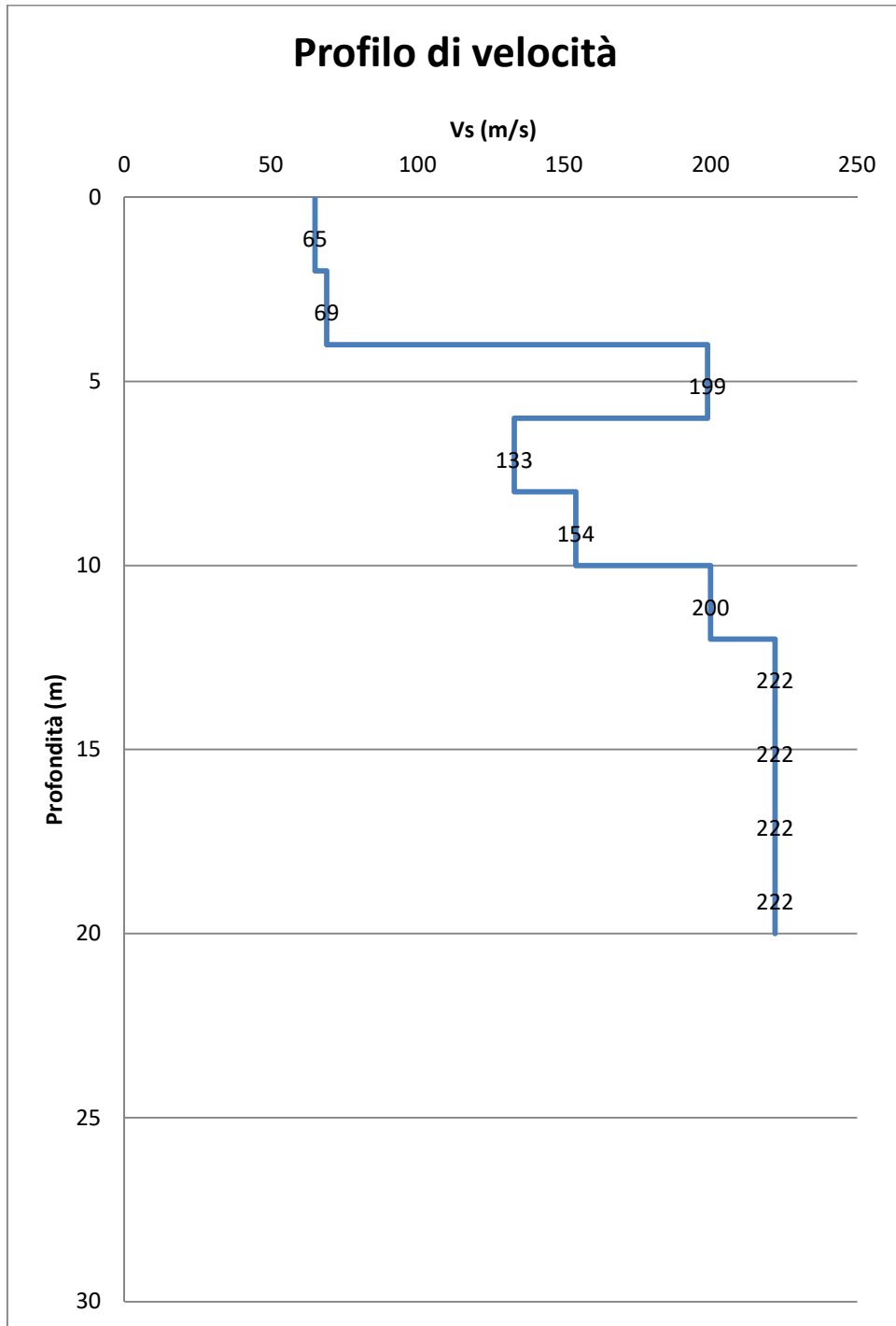
	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.50	6.582	0.13	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	2.50	0.642	0.018	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	3.66	3.945	0.005	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	7.50	8.206	0.018	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	7.75	1.551	0.006	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	9.57	6.614	0.024	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	11.26	3.086	0.028	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	12.85	4.606	0.027	Robertson & Wride 1997	0
Strato 9	17.40	7.833	0.037	Robertson & Wride 1997	0
Strato 10	20.59	13.168	0.063	Robertson & Wride 1997	0

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.50	6.582	0.13	Piacentini-Righi 1988	4.215334E-04
Strato 2	2.50	0.642	0.018	Piacentini-Righi 1988	2.163595E-05
Strato 3	3.66	3.945	0.005	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 4	7.50	8.206	0.018	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 5	7.75	1.551	0.006	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 6	9.57	6.614	0.024	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 7	11.26	3.086	0.028	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 8	12.85	4.606	0.027	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 9	17.40	7.833	0.037	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 10	20.59	13.168	0.063	Piacentini-Righi 1988	0.001

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.50	6.582	0.13	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	2.50	0.642	0.018	Piacentini-Righi 1988	0.4249244
Strato 3	3.66	3.945	0.005	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	7.50	8.206	0.018	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	7.75	1.551	0.006	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	9.57	6.614	0.024	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	11.26	3.086	0.028	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	12.85	4.606	0.027	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 9	17.40	7.833	0.037	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 10	20.59	13.168	0.063	Piacentini-Righi 1988	0



PROVA PENETROMETRICA STATICA – SCPTU3

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Fornace Zarattini Località: Fornace Zarattini	
--	--

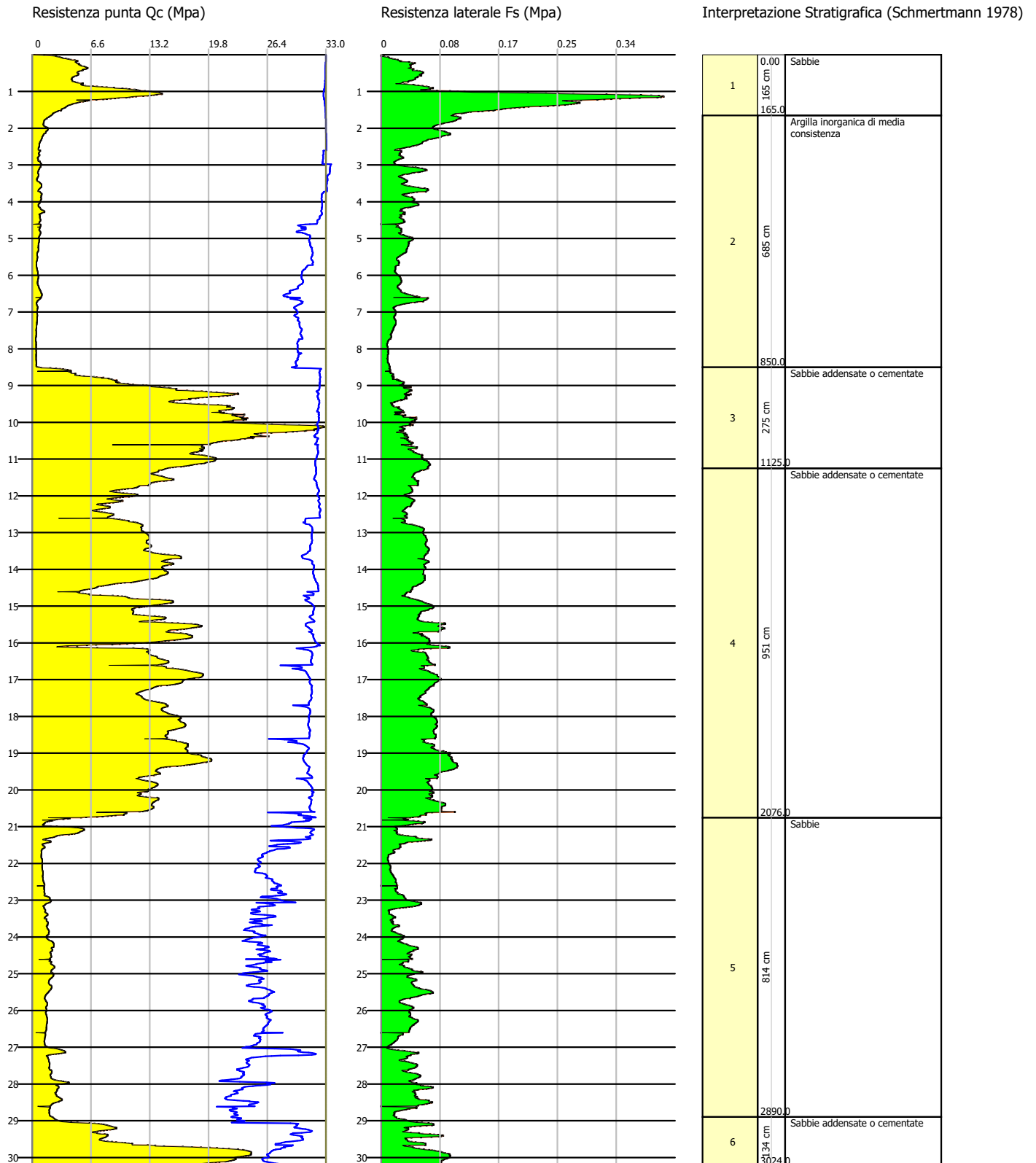
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.3
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Fornace Zarattini
 Località: Fornace Zarattini

Data: 04/09/2017



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.3**TERRENI COESIVI I**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimenta le	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	8.50	0.712	0.035	35.54	47.41	41.37	36.50	32.66	35.30

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 2	8.50	0.712	0.035	3.56	3.54	4.27	2.14

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 2	8.50	0.712	0.035	23.27	1.06

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 2	8.50	0.712	0.035	Imai & Tomauchi	9.22

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 2	8.50	0.712	0.035	<0.5

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 2	8.50	0.712	0.035	Meyerhof	17.45

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m³)
Strato 2	8.50	0.712	0.035	Meyerhof	18.24

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.65	5.922	0.121	77.24	100	98.15	78.17	100
Strato 3	11.25	18.541	0.036	75.56	78.1	79.62	76.47	68.53
Strato 4	20.76	13.479	0.065	59.18	52.58	56.28	59.96	44.63
Strato 5	28.90	1.872	0.034	< 5	< 5	5	5	5
Strato 6	30.24	13.275	0.062	49.93	35.34	40.84	50.63	26.42

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durguno uglu- Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmert mann	Robertso n & Campane lla 1983	Herminie r	Meyerho f 1951
Strato 1	1.65	5.922	0.121	42.22	39.11	36.58	34.02	42	45	39.76	44.11
Strato 3	11.25	18.541	0.036	36.89	32.86	30.02	28.03	38.93	40.94	28.21	45

Strato 4	20.76	13.479	0.065	33.04	28.72	25.68	24.06	35.36	36.26	24.34	45
Strato 5	28.90	1.872	0.034	21.56	16.71	13.06	12.53	28.7	15.94	21.35	25.57
Strato 6	30.24	13.275	0.062	30.18	25.57	22.37	21.03	32.95	32.27	22.83	45

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.65	5.922	0.121	14.80	11.84	23.69
Strato 3	11.25	18.541	0.036	46.35	37.08	122.89
Strato 4	20.76	13.479	0.065	33.70	26.96	130.62
Strato 5	28.90	1.872	0.034	4.68	3.74	28.83
Strato 6	30.24	13.275	0.062	33.19	26.55	156.10

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella da Schmertman n	Lunne- Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy- Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.65	5.922	0.121	8.11	23.23	47.91	10.07	8.88
Strato 3	11.25	18.541	0.036	8.68	38.33	150.69	27.81	27.81
Strato 4	20.76	13.479	0.065	7.95	28.40	107.94	20.22	20.22
Strato 5	28.90	1.872	0.034	5.88	7.34	10.80	3.74	9.36
Strato 6	30.24	13.275	0.062	9.60	28.00	104.15	19.91	19.91

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.65	5.922	0.121	Imai & Tomauchi	33.64
Strato 3	11.25	18.541	0.036	Imai & Tomauchi	67.56
Strato 4	20.76	13.479	0.065	Imai & Tomauchi	55.60
Strato 5	28.90	1.872	0.034	Imai & Tomauchi	16.64
Strato 6	30.24	13.275	0.062	Imai & Tomauchi	55.09

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.65	5.922	0.121	8.56	>9	<0.5	>9
Strato 3	11.25	18.541	0.036	2.43	<0.5	1.26	>9
Strato 4	20.76	13.479	0.065	1.06	>9	<0.5	>9
Strato 5	28.90	1.872	0.034	<0.5	0.72	<0.5	<0.5
Strato 6	30.24	13.275	0.062	0.56	7.27	<0.5	6.13

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.65	5.922	0.121	Kulhawy & Mayne (1990)	1.41
Strato 3	11.25	18.541	0.036	Kulhawy & Mayne (1990)	0.62
Strato 4	20.76	13.479	0.065	Kulhawy & Mayne (1990)	0.36
Strato 5	28.90	1.872	0.034	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 6	30.24	13.275	0.062	Kulhawy & Mayne (1990)	0.24

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crn
Strato 1	1.65	5.922	0.121	0.10145	0.01319
Strato 3	11.25	18.541	0.036	0.10649	0.01384
Strato 4	20.76	13.479	0.065	0.09449	0.01228
Strato 5	28.90	1.872	0.034	0.13667	0.01777
Strato 6	30.24	13.275	0.062	0.09435	0.01227

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 1	1.65	5.922	0.121	Meyerhof	17.65
Strato 3	11.25	18.541	0.036	Meyerhof	18.63
Strato 4	20.76	13.479	0.065	Meyerhof	18.63
Strato 5	28.90	1.872	0.034	Meyerhof	17.65
Strato 6	30.24	13.275	0.062	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	1.65	5.922	0.121	Meyerhof	20.59
Strato 3	11.25	18.541	0.036	Meyerhof	21.57
Strato 4	20.76	13.479	0.065	Meyerhof	21.57
Strato 5	28.90	1.872	0.034	Meyerhof	20.59
Strato 6	30.24	13.275	0.062	Meyerhof	21.57

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

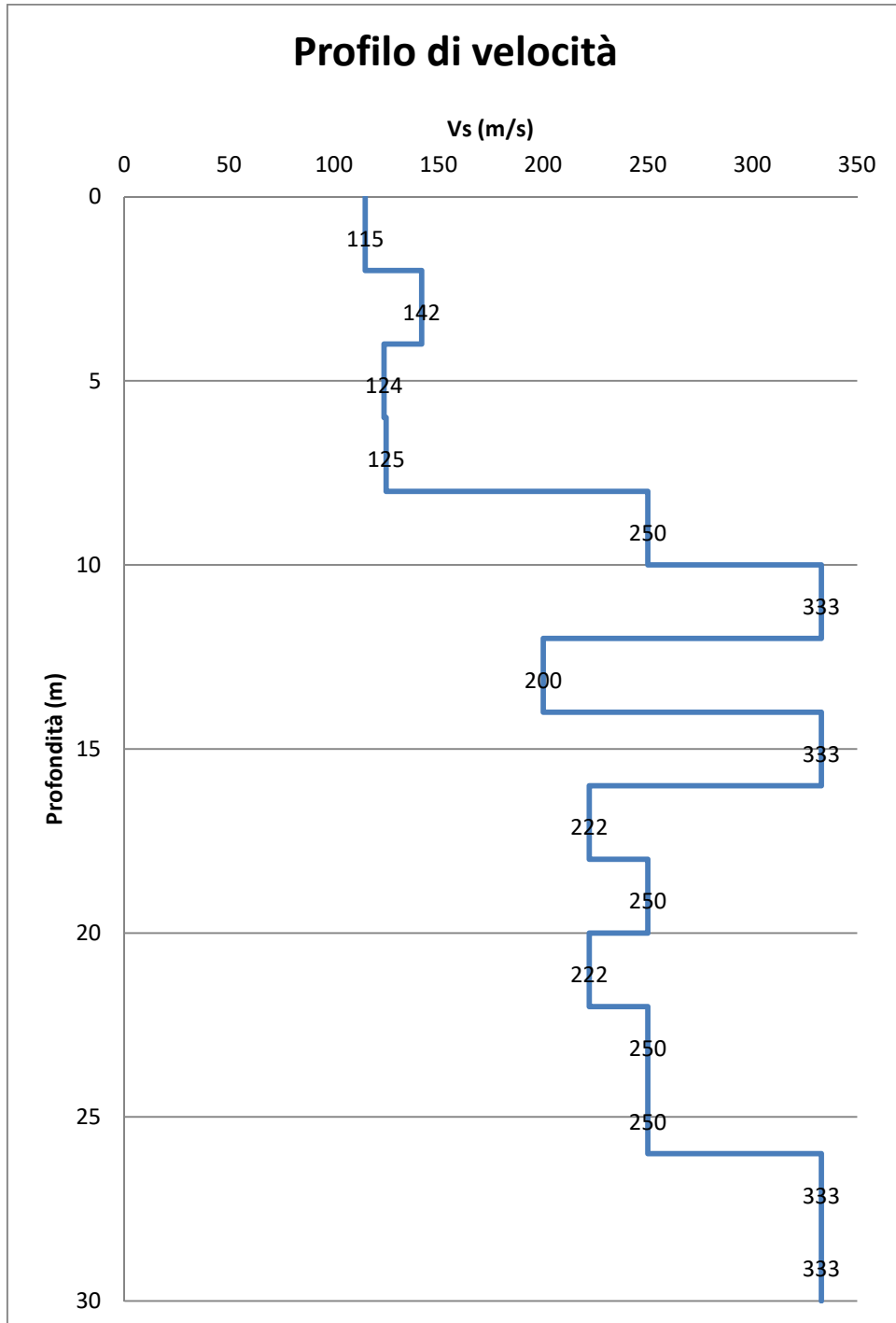
	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.65	5.922	0.121	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	11.25	18.541	0.036	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	20.76	13.479	0.065	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	28.90	1.872	0.034	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	30.24	13.275	0.062	Robertson & Wride 1997	0

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.65	5.922	0.121	Piacentini-Righi 1988	3.242382E-04
Strato 2	8.50	0.712	0.035	Piacentini-Righi 1988	3.829166E-09
Strato 3	11.25	18.541	0.036	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 4	20.76	13.479	0.065	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 5	28.90	1.872	0.034	Piacentini-Righi 1988	9.517964E-04
Strato 6	30.24	13.275	0.062	Piacentini-Righi 1988	0.001

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.65	5.922	0.121	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	8.50	0.712	0.035	Piacentini-Righi 1988	8.340359E-05
Strato 3	11.25	18.541	0.036	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	20.76	13.479	0.065	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	28.90	1.872	0.034	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	30.24	13.275	0.062	Piacentini-Righi 1988	0



PROVA PENETROMETRICA STATICA – SCPTU4

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: San Michele Località: San Michele	
--	--

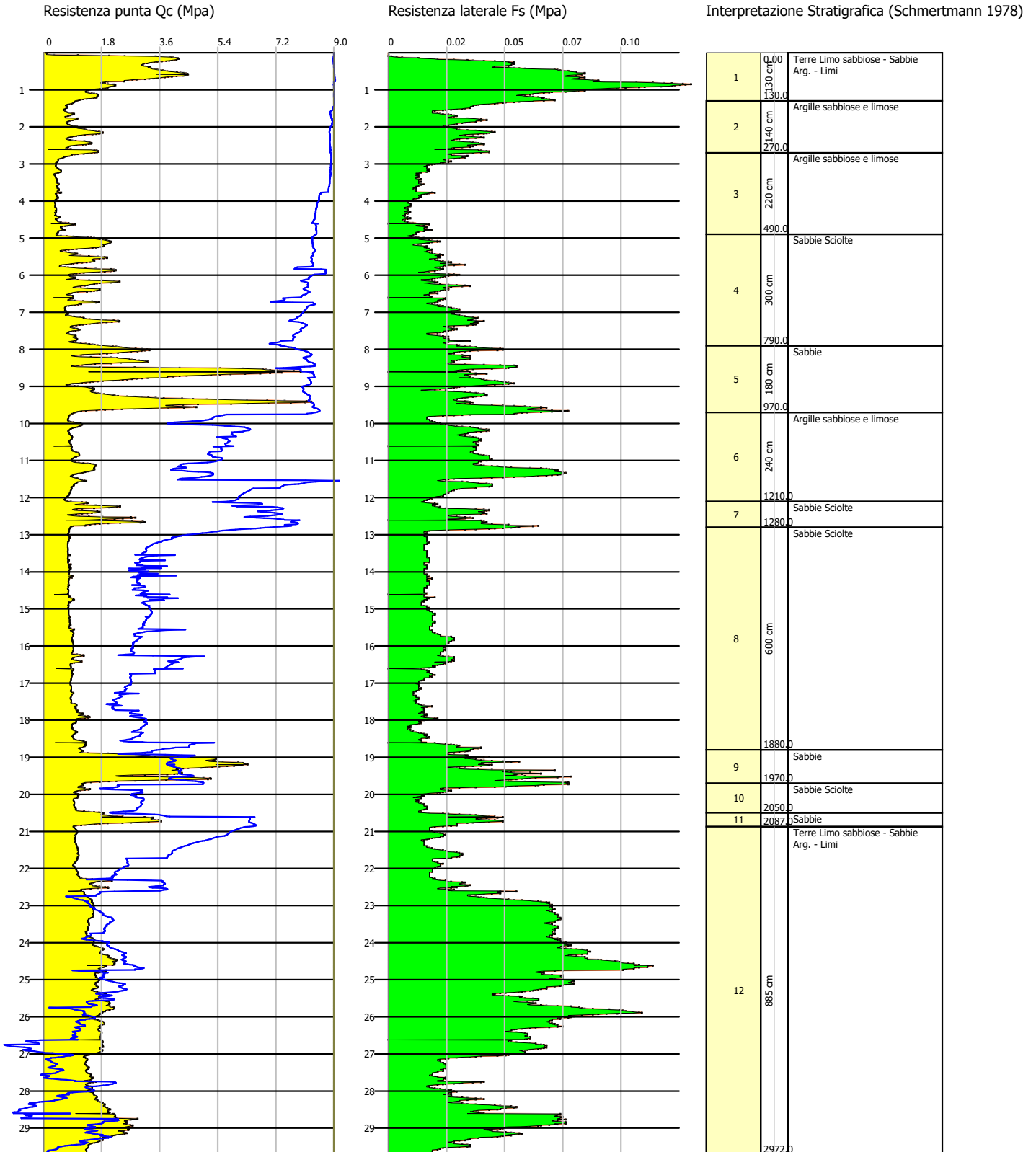
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.4
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: San Michele
 Località: San Michele

Data: 04/09/2017



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.4**TERRENI COESIVI I**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimenta le	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 1	1.30	2.592	0.056	147.75	161.59	171.99	151.75	135.78	129.45
Strato 2	2.70	0.981	0.028	54.07	69.93	62.94	55.53	49.69	49.03
Strato 3	4.90	0.453	0.012	22.04	30.32	25.65	22.64	20.25	22.56
Strato 6	12.10	0.947	0.031	43.08	55.92	50.14	44.24	39.58	47.07
Strato 12	29.72	1.576	0.043	64.24	77.83	74.77	65.98	59.03	78.45

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 1	1.30	2.592	0.056	6.48	5.18	7.78	7.78
Strato 2	2.70	0.981	0.028	4.91	4.27	5.89	2.94
Strato 3	4.90	0.453	0.012	3.62	2.52	6.79	1.36
Strato 6	12.10	0.947	0.031	4.74	4.20	5.68	2.84
Strato 12	29.72	1.576	0.043	7.88	4.70	9.46	4.73

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 1	1.30	2.592	0.056	96.74	3.88
Strato 2	2.70	0.981	0.028	35.40	1.47
Strato 3	4.90	0.453	0.012	14.43	0.68
Strato 6	12.10	0.947	0.031	28.20	1.41
Strato 12	29.72	1.576	0.043	42.06	2.35

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 1	1.30	2.592	0.056	Imai & Tomauchi	20.30
Strato 2	2.70	0.981	0.028	Imai & Tomauchi	11.21
Strato 3	4.90	0.453	0.012	Imai & Tomauchi	6.99
Strato 6	12.10	0.947	0.031	Imai & Tomauchi	10.98
Strato 12	29.72	1.576	0.043	Imai & Tomauchi	14.98

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 1	1.30	2.592	0.056	4.93
Strato 2	2.70	0.981	0.028	0.62
Strato 3	4.90	0.453	0.012	<0.5
Strato 6	12.10	0.947	0.031	<0.5
Strato 12	29.72	1.576	0.043	<0.5

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 1	1.30	2.592	0.056	Meyerhof	19.80
Strato 2	2.70	0.981	0.028	Meyerhof	18.14
Strato 3	4.90	0.453	0.012	Meyerhof	16.67
Strato 6	12.10	0.947	0.031	Meyerhof	17.77
Strato 12	29.72	1.576	0.043	Meyerhof	18.43

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	1.30	2.592	0.056	Meyerhof	20.58
Strato 2	2.70	0.981	0.028	Meyerhof	18.93
Strato 3	4.90	0.453	0.012	Meyerhof	17.45
Strato 6	12.10	0.947	0.031	Meyerhof	18.55
Strato 12	29.72	1.576	0.043	Meyerhof	19.21

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.30	2.592	0.056	57.67	78.07	76.37	58.43	88.83
Strato 2	2.70	0.981	0.028	14.32	12.73	16.36	14.71	29.25
Strato 3	4.90	0.453	0.012	< 5	< 5	5	5	5
Strato 4	7.90	1.174	0.019	< 5	< 5	5	5	5
Strato 5	9.70	3.064	0.033	26.15	15.54	20.73	26.64	20.47
Strato 6	12.10	0.947	0.031	< 5	< 5	5	5	5
Strato 7	12.80	1.549	0.029	< 5	< 5	5	5	5
Strato 8	18.80	0.868	0.015	< 5	< 5	5	5	5
Strato 9	19.70	3.84	0.039	< 5	< 5	9.63	21.88	5
Strato 10	20.50	1.067	0.019	< 5	< 5	5	5	5
Strato 11	20.87	2.359	0.031	< 5	< 5	5	6.86	5
Strato 12	29.72	1.576	0.043	< 5	< 5	5	5	5

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durguno uglu- Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmert mann	Robertso n & Campane lla 1983	Herminie r	Meyerho f 1951
Strato 1	1.30	2.592	0.056	39.49	36.37	33.71	31.4	38.93	44.45	33.74	28.87
Strato 2	2.70	0.981	0.028	29.84	26.06	22.88	21.51	29.78	32.92	22.83	21.49
Strato 3	4.90	0.453	0.012	23.38	19.19	15.66	14.91	28.7	21.21	21.46	19.07
Strato 4	7.90	1.174	0.019	25.65	21.38	17.97	17.02	28.7	25.58	21.78	22.38
Strato 5	9.70	3.064	0.033	28.81	24.54	21.28	20.05	30.18	30.89	22.47	31.03
Strato 6	12.10	0.947	0.031	22.19	17.64	14.04	13.42	28.7	17.95	21.39	21.34
Strato 7	12.80	1.549	0.029	23.96	19.42	15.9	15.13	28.7	21.68	21.55	24.09
Strato 8	18.80	0.868	0.015	20.11	15.37	11.65	11.25	28.7	12.97	21.27	20.97
Strato 9	19.70	3.84	0.039	26.36	21.77	18.38	17.39	28.7	26.32	21.88	34.58
Strato 10	20.50	1.067	0.019	20.02	15.2	11.47	11.08	28.7	12.58	21.27	21.89
Strato 11	20.87	2.359	0.031	23.69	18.99	15.46	14.72	28.7	20.8	21.52	27.8
Strato 12	29.72	1.576	0.043	20.83	15.97	12.28	11.82	28.7	14.3	21.31	24.22

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.30	2.592	0.056	6.48	5.18	17.19
Strato 2	2.70	0.981	0.028	2.45	1.96	14.20
Strato 3	4.90	0.453	0.012	1.13	0.91	6.98
Strato 4	7.90	1.174	0.019	2.93	2.35	18.08
Strato 5	9.70	3.064	0.033	7.66	6.13	43.31
Strato 6	12.10	0.947	0.031	2.37	1.89	14.58
Strato 7	12.80	1.549	0.029	3.87	3.10	23.85
Strato 8	18.80	0.868	0.015	2.17	1.74	13.37
Strato 9	19.70	3.84	0.039	9.60	7.68	59.14
Strato 10	20.50	1.067	0.019	2.67	2.13	16.43
Strato 11	20.87	2.359	0.031	5.90	4.72	36.33
Strato 12	29.72	1.576	0.043	3.94	3.15	24.27

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella da Schmertman n	Lunne- Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy- Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.30	2.592	0.056	6.27	10.17	20.47	5.18	12.96
Strato 2	2.70	0.981	0.028	1.45	3.85	6.98	1.96	4.91
Strato 3	4.90	0.453	0.012	1.20	1.78	2.37	0.91	3.62
Strato 4	7.90	1.174	0.019	1.75	4.61	7.94	2.35	5.87
Strato 5	9.70	3.064	0.033	3.13	12.02	23.18	6.13	9.19
Strato 6	12.10	0.947	0.031	2.70	3.71	5.40	1.89	7.58
Strato 7	12.80	1.549	0.029	3.04	6.08	10.13	3.10	7.75
Strato 8	18.80	0.868	0.015	3.71	3.40	4.02	1.74	6.94
Strato 9	19.70	3.84	0.039	4.52	15.06	28.04	7.68	11.52
Strato 10	20.50	1.067	0.019	4.62	4.19	5.03	2.13	5.33
Strato 11	20.87	2.359	0.031	4.78	9.25	15.60	4.72	11.80
Strato 12	29.72	1.576	0.043	5.75	6.18	8.44	3.15	7.88

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.30	2.592	0.056	Imai & Tomauchi	20.30
Strato 2	2.70	0.981	0.028	Imai & Tomauchi	11.21
Strato 3	4.90	0.453	0.012	Imai & Tomauchi	6.99
Strato 4	7.90	1.174	0.019	Imai & Tomauchi	12.51
Strato 5	9.70	3.064	0.033	Imai & Tomauchi	22.49
Strato 6	12.10	0.947	0.031	Imai & Tomauchi	10.98
Strato 7	12.80	1.549	0.029	Imai & Tomauchi	14.82
Strato 8	18.80	0.868	0.015	Imai & Tomauchi	10.41
Strato 9	19.70	3.84	0.039	Imai & Tomauchi	25.82
Strato 10	20.50	1.067	0.019	Imai & Tomauchi	11.81
Strato 11	20.87	2.359	0.031	Imai & Tomauchi	19.17
Strato 12	29.72	1.576	0.043	Imai & Tomauchi	14.98

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.30	2.592	0.056	4.93	>9	0.81	>9
Strato 2	2.70	0.981	0.028	0.62	7.06	<0.5	6.97
Strato 3	4.90	0.453	0.012	<0.5	1.6	<0.5	1.06
Strato 4	7.90	1.174	0.019	<0.5	1.82	<0.5	1.98
Strato 5	9.70	3.064	0.033	<0.5	2.87	<0.5	4.67
Strato 6	12.10	0.947	0.031	<0.5	1.32	<0.5	0.66
Strato 7	12.80	1.549	0.029	<0.5	1.3	<0.5	1.13
Strato 8	18.80	0.868	0.015	<0.5	0.54	<0.5	<0.5
Strato 9	19.70	3.84	0.039	<0.5	1.55	<0.5	2.21
Strato 10	20.50	1.067	0.019	<0.5	0.53	<0.5	<0.5
Strato 11	20.87	2.359	0.031	<0.5	0.95	<0.5	1
Strato 12	29.72	1.576	0.043	<0.5	0.8	<0.5	<0.5

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.30	2.592	0.056	Kulhawy & Mayne (1990)	0.99
Strato 2	2.70	0.981	0.028	Kulhawy & Mayne (1990)	0.26
Strato 3	4.90	0.453	0.012	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 4	7.90	1.174	0.019	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 5	9.70	3.064	0.033	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 6	12.10	0.947	0.031	Kulhawy & Mayne	0.00

Strato 7	12.80	1.549	0.029	(1990) Kulhawy & Mayne	0.00
Strato 8	18.80	0.868	0.015	(1990) Kulhawy & Mayne	0.00
Strato 9	19.70	3.84	0.039	(1990) Kulhawy & Mayne	0.00
Strato 10	20.50	1.067	0.019	(1990) Kulhawy & Mayne	0.00
Strato 11	20.87	2.359	0.031	(1990) Kulhawy & Mayne	0.00
Strato 12	29.72	1.576	0.043	(1990) Kulhawy & Mayne	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crm
Strato 1	1.30	2.592	0.056	0.11732	0.01525
Strato 2	2.70	0.981	0.028	0.19995	0.02599
Strato 3	4.90	0.453	0.012	0.35492	0.04614
Strato 4	7.90	1.174	0.019	0.1781	0.02315
Strato 5	9.70	3.064	0.033	0.1202	0.01563
Strato 6	12.10	0.947	0.031	0.20473	0.02661
Strato 7	12.80	1.549	0.029	0.1512	0.01966
Strato 8	18.80	0.868	0.015	0.21726	0.02824
Strato 9	19.70	3.84	0.039	0.1125	0.01462
Strato 10	20.50	1.067	0.019	0.18924	0.0246
Strato 11	20.87	2.359	0.031	0.12229	0.0159
Strato 12	29.72	1.576	0.043	0.14976	0.01947

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 1	1.30	2.592	0.056	Meyerhof	17.65
Strato 2	2.70	0.981	0.028	Meyerhof	17.65
Strato 3	4.90	0.453	0.012	Meyerhof	17.65
Strato 4	7.90	1.174	0.019	Meyerhof	18.63
Strato 5	9.70	3.064	0.033	Meyerhof	18.63
Strato 6	12.10	0.947	0.031	Meyerhof	17.65
Strato 7	12.80	1.549	0.029	Meyerhof	17.65
Strato 8	18.80	0.868	0.015	Meyerhof	17.65
Strato 9	19.70	3.84	0.039	Meyerhof	18.63
Strato 10	20.50	1.067	0.019	Meyerhof	17.65
Strato 11	20.87	2.359	0.031	Meyerhof	18.63
Strato 12	29.72	1.576	0.043	Meyerhof	17.65

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m³)
Strato 1	1.30	2.592	0.056	Meyerhof	20.59
Strato 2	2.70	0.981	0.028	Meyerhof	20.59
Strato 3	4.90	0.453	0.012	Meyerhof	20.59
Strato 4	7.90	1.174	0.019	Meyerhof	21.57
Strato 5	9.70	3.064	0.033	Meyerhof	21.57
Strato 6	12.10	0.947	0.031	Meyerhof	20.59
Strato 7	12.80	1.549	0.029	Meyerhof	20.59
Strato 8	18.80	0.868	0.015	Meyerhof	20.59
Strato 9	19.70	3.84	0.039	Meyerhof	21.57
Strato 10	20.50	1.067	0.019	Meyerhof	20.59
Strato 11	20.87	2.359	0.031	Meyerhof	21.57
Strato 12	29.72	1.576	0.043	Meyerhof	20.59

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.30	2.592	0.056	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	2.70	0.981	0.028	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	4.90	0.453	0.012	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	7.90	1.174	0.019	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	9.70	3.064	0.033	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	12.10	0.947	0.031	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	12.80	1.549	0.029	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	18.80	0.868	0.015	Robertson & Wride 1997	0
Strato 9	19.70	3.84	0.039	Robertson & Wride 1997	0
Strato 10	20.50	1.067	0.019	Robertson & Wride 1997	0
Strato 11	20.87	2.359	0.031	Robertson & Wride 1997	0
Strato 12	29.72	1.576	0.043	Robertson & Wride 1997	0

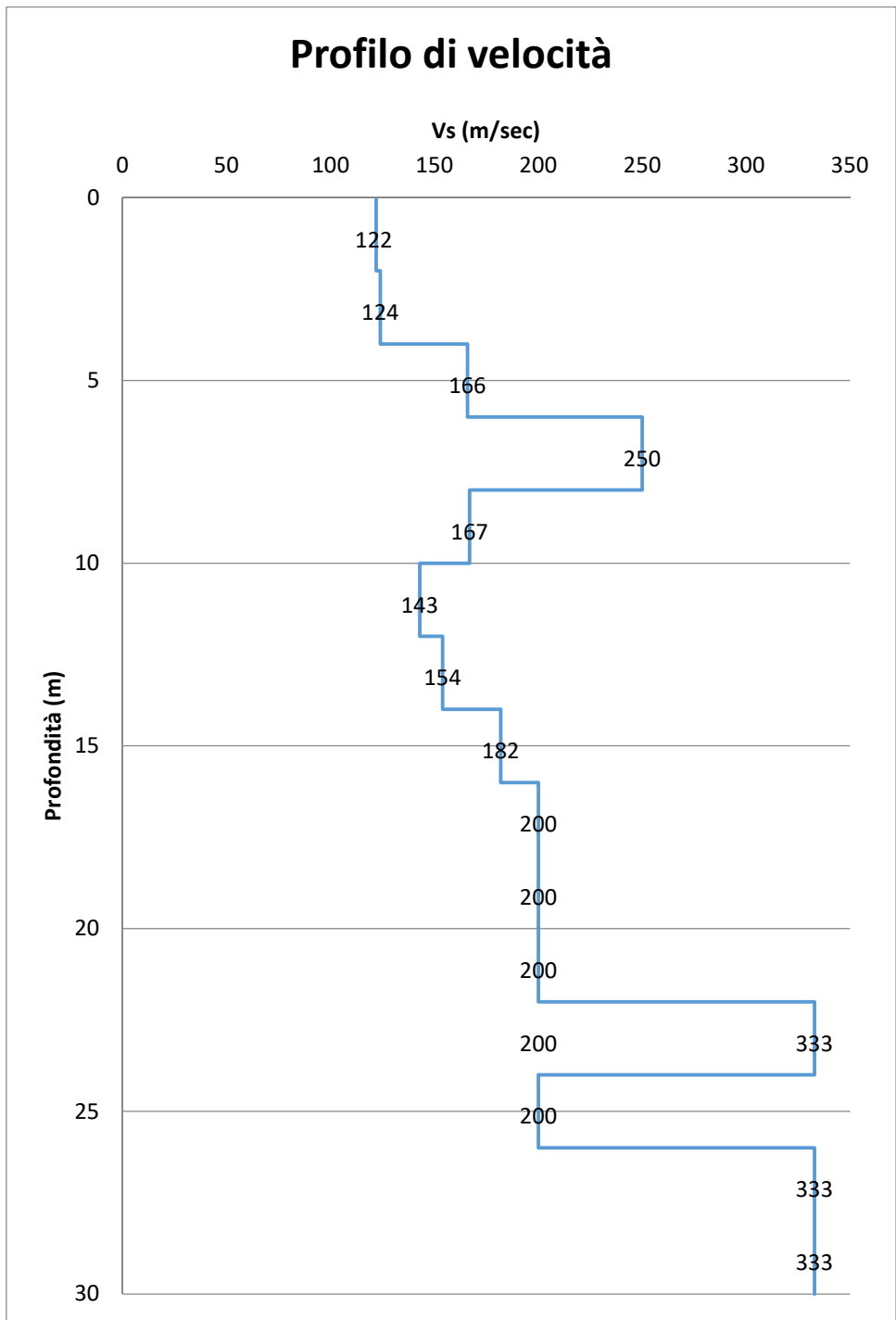
Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.30	2.592	0.056	Piacentini-Righi 1988	2.35776E-04
Strato 2	2.70	0.981	0.028	Piacentini-Righi 1988	1.68906E-05
Strato 3	4.90	0.453	0.012	Piacentini-Righi 1988	4.043693E-05
Strato 4	7.90	1.174	0.019	Piacentini-Righi 1988	2.085994E-03
Strato 5	9.70	3.064	0.033	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 6	12.10	0.947	0.031	Piacentini-Righi 1988	3.167184E-06
Strato 7	12.80	1.549	0.029	Piacentini-Righi 1988	7.730701E-04
Strato 8	18.80	0.868	0.015	Piacentini-Righi 1988	1.37724E-03
Strato 9	19.70	3.84	0.039	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 10	20.50	1.067	0.019	Piacentini-Righi 1988	1.118766E-03
Strato 11	20.87	2.359	0.031	Piacentini-Righi 1988	6.632785E-03
Strato 12	29.72	1.576	0.043	Piacentini-Righi 1988	2.581241E-05

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.30	2.592	0.056	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	2.70	0.981	0.028	Piacentini-Righi 1988	0.506891
Strato 3	4.90	0.453	0.012	Piacentini-Righi	0.5603727

Strato 4	7.90	1.174	0.019	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	9.70	3.064	0.033	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	12.10	0.947	0.031	Piacentini-Righi 1988	9.175376E-02
Strato 7	12.80	1.549	0.029	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	18.80	0.868	0.015	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 9	19.70	3.84	0.039	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 10	20.50	1.067	0.019	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 11	20.87	2.359	0.031	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 12	29.72	1.576	0.043	Piacentini-Righi 1988	1.244473



PROVA PENETROMETRICA STATICA- SCPTU5

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Torre Piezometrica Località: Torre Piezometrica	
--	--

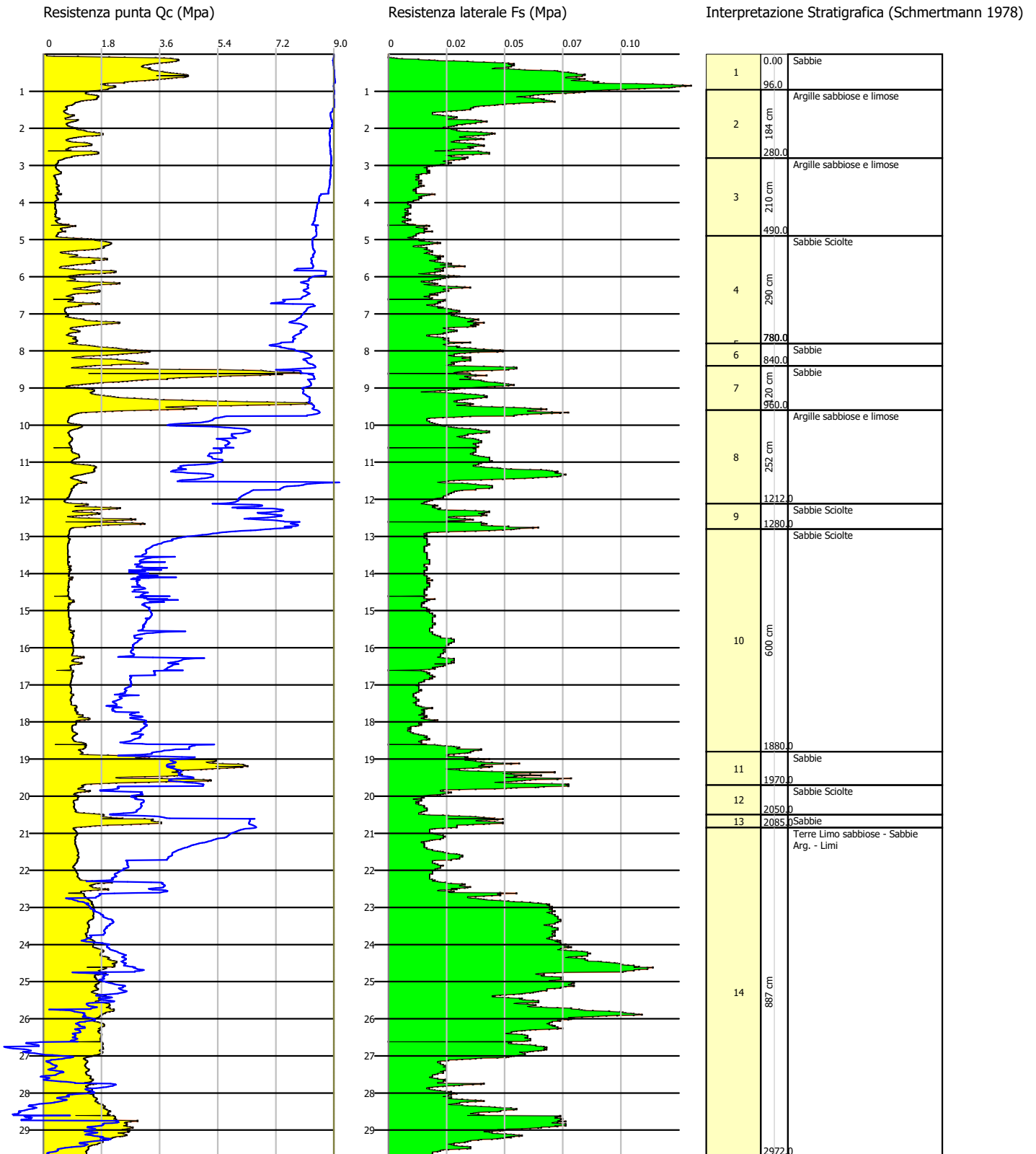
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.5
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Torre Piezometrica
 Località: Torre Piezometrica

Data: 04/09/2017



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.5**TERRENI COESIVI I**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimenta le	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	2.80	1.063	0.034	58.89	75.47	68.55	60.49	54.12	52.96
Strato 3	4.90	0.429	0.011	20.61	28.44	23.99	21.17	18.94	21.57
Strato 5	7.80	1.077	0.024	53.75	68.77	62.57	55.21	49.40	53.94
Strato 8	12.12	0.969	0.032	44.38	57.48	51.66	45.58	40.79	48.05
Strato 14	29.72	1.574	0.043	64.14	77.73	74.66	65.87	58.94	78.45

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 2	2.80	1.063	0.034	5.32	4.43	6.38	3.19
Strato 3	4.90	0.429	0.011	3.43	2.41	6.43	1.29
Strato 5	7.80	1.077	0.024	5.39	4.45	6.46	3.23
Strato 8	12.12	0.969	0.032	4.85	4.25	5.81	2.91
Strato 14	29.72	1.574	0.043	7.87	4.71	9.44	4.72

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 2	2.80	1.063	0.034	38.56	1.59
Strato 3	4.90	0.429	0.011	13.50	0.65
Strato 5	7.80	1.077	0.024	35.20	1.62
Strato 8	12.12	0.969	0.032	29.06	1.44
Strato 14	29.72	1.574	0.043	42.00	2.35

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 2	2.80	1.063	0.034	Imai & Tomauchi	11.78
Strato 3	4.90	0.429	0.011	Imai & Tomauchi	6.77
Strato 5	7.80	1.077	0.024	Imai & Tomauchi	11.87
Strato 8	12.12	0.969	0.032	Imai & Tomauchi	11.13
Strato 14	29.72	1.574	0.043	Imai & Tomauchi	14.97

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 2	2.80	1.063	0.034	0.71
Strato 3	4.90	0.429	0.011	<0.5
Strato 5	7.80	1.077	0.024	<0.5
Strato 8	12.12	0.969	0.032	<0.5
Strato 14	29.72	1.574	0.043	<0.5

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 2	2.80	1.063	0.034	Meyerhof	18.28
Strato 3	4.90	0.429	0.011	Meyerhof	16.56
Strato 5	7.80	1.077	0.024	Meyerhof	18.13
Strato 8	12.12	0.969	0.032	Meyerhof	17.82
Strato 14	29.72	1.574	0.043	Meyerhof	18.43

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 2	2.80	1.063	0.034	Meyerhof	19.07
Strato 3	4.90	0.429	0.011	Meyerhof	17.34
Strato 5	7.80	1.077	0.024	Meyerhof	18.92
Strato 8	12.12	0.969	0.032	Meyerhof	18.60
Strato 14	29.72	1.574	0.043	Meyerhof	19.21

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	0.96	3.003	0.055	66.16	91.61	88.72	66.99	100
Strato 2	2.80	1.063	0.034	17.5	17.37	20.64	17.92	33.37
Strato 3	4.90	0.429	0.011	< 5	< 5	5	5	5
Strato 4	7.80	1.169	0.019	< 5	< 5	5	5	5
Strato 5	7.80	1.077	0.024	< 5	< 5	5	5	5
Strato 6	8.40	2.153	0.027	17.34	< 5	10.68	17.76	12.82
Strato 7	9.60	3.508	0.032	29.67	19.87	24.83	30.19	23.7
Strato 8	12.12	0.969	0.032	< 5	< 5	5	5	5
Strato 9	12.80	1.564	0.029	< 5	< 5	5	5	5
Strato 10	18.80	0.868	0.015	< 5	< 5	5	5	5
Strato 11	19.70	3.84	0.039	< 5	< 5	9.64	21.88	5
Strato 12	20.50	1.067	0.019	< 5	< 5	5	5	5
Strato 13	20.85	2.442	0.031	< 5	< 5	5	7.87	5
Strato 14	29.72	1.574	0.043	< 5	< 5	5	5	5

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durguno uglu- Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmert mann	Robertso n & Campane lla 1983	Herminie r	Meyerho f 1951
Strato 1	0.96	3.003	0.055	41.56	38.61	36.06	33.54	40.83	45	38.54	30.75
Strato 2	2.80	1.063	0.034	30.51	26.77	23.63	22.19	30.43	33.84	23.12	21.87
Strato 3	4.90	0.429	0.011	23.06	18.86	15.31	14.59	28.7	20.52	21.43	18.96
Strato 4	7.80	1.169	0.019	25.67	21.4	17.99	17.04	28.7	25.62	21.78	22.35
Strato 5	7.80	1.077	0.024	24.35	19.97	16.49	15.66	28.7	22.81	21.6	21.93
Strato 6	8.40	2.153	0.027	27.5	23.22	19.89	18.78	28.7	29.01	22.13	26.86
Strato 7	9.60	3.508	0.032	29.35	25.1	21.87	20.58	30.78	31.65	22.64	33.06
Strato 8	12.12	0.969	0.032	22.32	17.78	14.18	13.55	28.7	18.24	21.4	21.44
Strato 9	12.80	1.564	0.029	24	19.47	15.95	15.18	28.7	21.78	21.56	24.16
Strato 10	18.80	0.868	0.015	20.11	15.38	11.66	11.25	28.7	12.98	21.27	20.97
Strato 11	19.70	3.84	0.039	26.36	21.77	18.38	17.39	28.7	26.33	21.88	34.58
Strato 12	20.50	1.067	0.019	20.02	15.2	11.48	11.09	28.7	12.59	21.27	21.89
Strato 13	20.85	2.442	0.031	23.86	19.17	15.64	14.89	28.7	21.17	21.54	28.18
Strato 14	29.72	1.574	0.043	20.83	15.97	12.28	11.82	28.7	14.29	21.31	24.21

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	0.96	3.003	0.055	7.51	6.01	15.04
Strato 2	2.80	1.063	0.034	2.66	2.13	14.79
Strato 3	4.90	0.429	0.011	1.07	0.86	6.61
Strato 4	7.80	1.169	0.019	2.92	2.34	18.00
Strato 5	7.80	1.077	0.024	2.69	2.15	16.59
Strato 6	8.40	2.153	0.027	5.38	4.31	33.16
Strato 7	9.60	3.508	0.032	8.77	7.02	47.76
Strato 8	12.12	0.969	0.032	2.42	1.94	14.92
Strato 9	12.80	1.564	0.029	3.91	3.13	24.09
Strato 10	18.80	0.868	0.015	2.17	1.74	13.37
Strato 11	19.70	3.84	0.039	9.60	7.68	59.14
Strato 12	20.50	1.067	0.019	2.67	2.13	16.43

Strato 13	20.85	2.442	0.031	6.11	4.88	37.61
Strato 14	29.72	1.574	0.043	3.94	3.15	24.24

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella Schmertman	Lunne- Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy- Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	0.96	3.003	0.055	7.29	11.78	23.89	6.01	9.01
Strato 2	2.80	1.063	0.034	1.78	4.17	7.67	2.13	5.32
Strato 3	4.90	0.429	0.011	1.21	1.68	2.16	0.86	3.43
Strato 4	7.80	1.169	0.019	1.74	4.59	7.91	2.34	5.84
Strato 5	7.80	1.077	0.024	2.04	4.22	6.93	2.15	5.38
Strato 6	8.40	2.153	0.027	2.14	8.45	15.77	4.31	10.76
Strato 7	9.60	3.508	0.032	3.52	13.76	26.81	7.02	10.52
Strato 8	12.12	0.969	0.032	2.69	3.80	5.58	1.94	7.75
Strato 9	12.80	1.564	0.029	3.04	6.14	10.26	3.13	7.82
Strato 10	18.80	0.868	0.015	3.71	3.40	4.02	1.74	6.94
Strato 11	19.70	3.84	0.039	4.52	15.06	28.04	7.68	11.52
Strato 12	20.50	1.067	0.019	4.62	4.19	5.03	2.13	5.33
Strato 13	20.85	2.442	0.031	4.78	9.58	16.29	4.88	12.21
Strato 14	29.72	1.574	0.043	5.75	6.17	8.43	3.15	7.87

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	0.96	3.003	0.055	Imai & Tomauchi	22.21
Strato 2	2.80	1.063	0.034	Imai & Tomauchi	11.78
Strato 3	4.90	0.429	0.011	Imai & Tomauchi	6.77
Strato 4	7.80	1.169	0.019	Imai & Tomauchi	12.48
Strato 5	7.80	1.077	0.024	Imai & Tomauchi	11.87
Strato 6	8.40	2.153	0.027	Imai & Tomauchi	18.13
Strato 7	9.60	3.508	0.032	Imai & Tomauchi	24.43
Strato 8	12.12	0.969	0.032	Imai & Tomauchi	11.13
Strato 9	12.80	1.564	0.029	Imai & Tomauchi	14.91
Strato 10	18.80	0.868	0.015	Imai & Tomauchi	10.41
Strato 11	19.70	3.84	0.039	Imai & Tomauchi	25.82
Strato 12	20.50	1.067	0.019	Imai & Tomauchi	11.81
Strato 13	20.85	2.442	0.031	Imai & Tomauchi	19.58
Strato 14	29.72	1.574	0.043	Imai & Tomauchi	14.97

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	0.96	3.003	0.055	7.74	>9	0.56	>9
Strato 2	2.80	1.063	0.034	0.71	8.84	<0.5	8.4
Strato 3	4.90	0.429	0.011	<0.5	1.46	<0.5	0.96
Strato 4	7.80	1.169	0.019	<0.5	1.83	<0.5	1.99
Strato 5	7.80	1.077	0.024	<0.5	1.66	<0.5	1.33
Strato 6	8.40	2.153	0.027	<0.5	2.32	<0.5	3.28
Strato 7	9.60	3.508	0.032	0.51	3.09	<0.5	5.42
Strato 8	12.12	0.969	0.032	<0.5	1.37	<0.5	0.69
Strato 9	12.80	1.564	0.029	<0.5	1.3	<0.5	1.15
Strato 10	18.80	0.868	0.015	<0.5	0.54	<0.5	<0.5
Strato 11	19.70	3.84	0.039	<0.5	1.55	<0.5	2.21
Strato 12	20.50	1.067	0.019	<0.5	0.53	<0.5	<0.5
Strato 13	20.85	2.442	0.031	<0.5	0.96	<0.5	1.05
Strato 14	29.72	1.574	0.043	<0.5	0.8	<0.5	<0.5

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	0.96	3.003	0.055	Kulhawy & Mayne (1990)	1.32
Strato 2	2.80	1.063	0.034	Kulhawy & Mayne (1990)	0.28
Strato 3	4.90	0.429	0.011	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 4	7.80	1.169	0.019	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 5	7.80	1.077	0.024	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 6	8.40	2.153	0.027	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 7	9.60	3.508	0.032	Kulhawy & Mayne (1990)	0.23
Strato 8	12.12	0.969	0.032	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 9	12.80	1.564	0.029	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 10	18.80	0.868	0.015	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 11	19.70	3.84	0.039	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 12	20.50	1.067	0.019	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 13	20.85	2.442	0.031	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 14	29.72	1.574	0.043	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crm
Strato 1	0.96	3.003	0.055	0.12095	0.01572
Strato 2	2.80	1.063	0.034	0.1897	0.02466
Strato 3	4.90	0.429	0.011	0.37103	0.04823
Strato 4	7.80	1.169	0.019	0.17857	0.02321
Strato 5	7.80	1.077	0.024	0.1881	0.02445
Strato 6	8.40	2.153	0.027	0.12758	0.01659
Strato 7	9.60	3.508	0.032	0.11541	0.015
Strato 8	12.12	0.969	0.032	0.2016	0.02621
Strato 9	12.80	1.564	0.029	0.15039	0.01955
Strato 10	18.80	0.868	0.015	0.21726	0.02824
Strato 11	19.70	3.84	0.039	0.1125	0.01462
Strato 12	20.50	1.067	0.019	0.18924	0.0246
Strato 13	20.85	2.442	0.031	0.12041	0.01565
Strato 14	29.72	1.574	0.043	0.14986	0.01948

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 1	0.96	3.003	0.055	Meyerhof	17.65
Strato 2	2.80	1.063	0.034	Meyerhof	17.65
Strato 3	4.90	0.429	0.011	Meyerhof	17.65
Strato 4	7.80	1.169	0.019	Meyerhof	18.63
Strato 5	7.80	1.077	0.024	Meyerhof	17.65
Strato 6	8.40	2.153	0.027	Meyerhof	18.63
Strato 7	9.60	3.508	0.032	Meyerhof	18.63
Strato 8	12.12	0.969	0.032	Meyerhof	17.65
Strato 9	12.80	1.564	0.029	Meyerhof	17.65
Strato 10	18.80	0.868	0.015	Meyerhof	17.65
Strato 11	19.70	3.84	0.039	Meyerhof	18.63
Strato 12	20.50	1.067	0.019	Meyerhof	17.65

Strato 13	20.85	2.442	0.031	Meyerhof	18.63
Strato 14	29.72	1.574	0.043	Meyerhof	17.65

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m³)
Strato 1	0.96	3.003	0.055	Meyerhof	20.59
Strato 2	2.80	1.063	0.034	Meyerhof	20.59
Strato 3	4.90	0.429	0.011	Meyerhof	20.59
Strato 4	7.80	1.169	0.019	Meyerhof	21.57
Strato 5	7.80	1.077	0.024	Meyerhof	20.59
Strato 6	8.40	2.153	0.027	Meyerhof	21.57
Strato 7	9.60	3.508	0.032	Meyerhof	21.57
Strato 8	12.12	0.969	0.032	Meyerhof	20.59
Strato 9	12.80	1.564	0.029	Meyerhof	20.59
Strato 10	18.80	0.868	0.015	Meyerhof	20.59
Strato 11	19.70	3.84	0.039	Meyerhof	21.57
Strato 12	20.50	1.067	0.019	Meyerhof	20.59
Strato 13	20.85	2.442	0.031	Meyerhof	21.57
Strato 14	29.72	1.574	0.043	Meyerhof	20.59

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	0.96	3.003	0.055	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	2.80	1.063	0.034	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	4.90	0.429	0.011	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	7.80	1.169	0.019	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	7.80	1.077	0.024	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	8.40	2.153	0.027	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	9.60	3.508	0.032	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	12.12	0.969	0.032	Robertson & Wride 1997	0
Strato 9	12.80	1.564	0.029	Robertson & Wride 1997	0
Strato 10	18.80	0.868	0.015	Robertson & Wride 1997	0
Strato 11	19.70	3.84	0.039	Robertson & Wride 1997	0
Strato 12	20.50	1.067	0.019	Robertson & Wride 1997	0
Strato 13	20.85	2.442	0.031	Robertson & Wride 1997	0
Strato 14	29.72	1.574	0.043	Robertson & Wride 1997	0

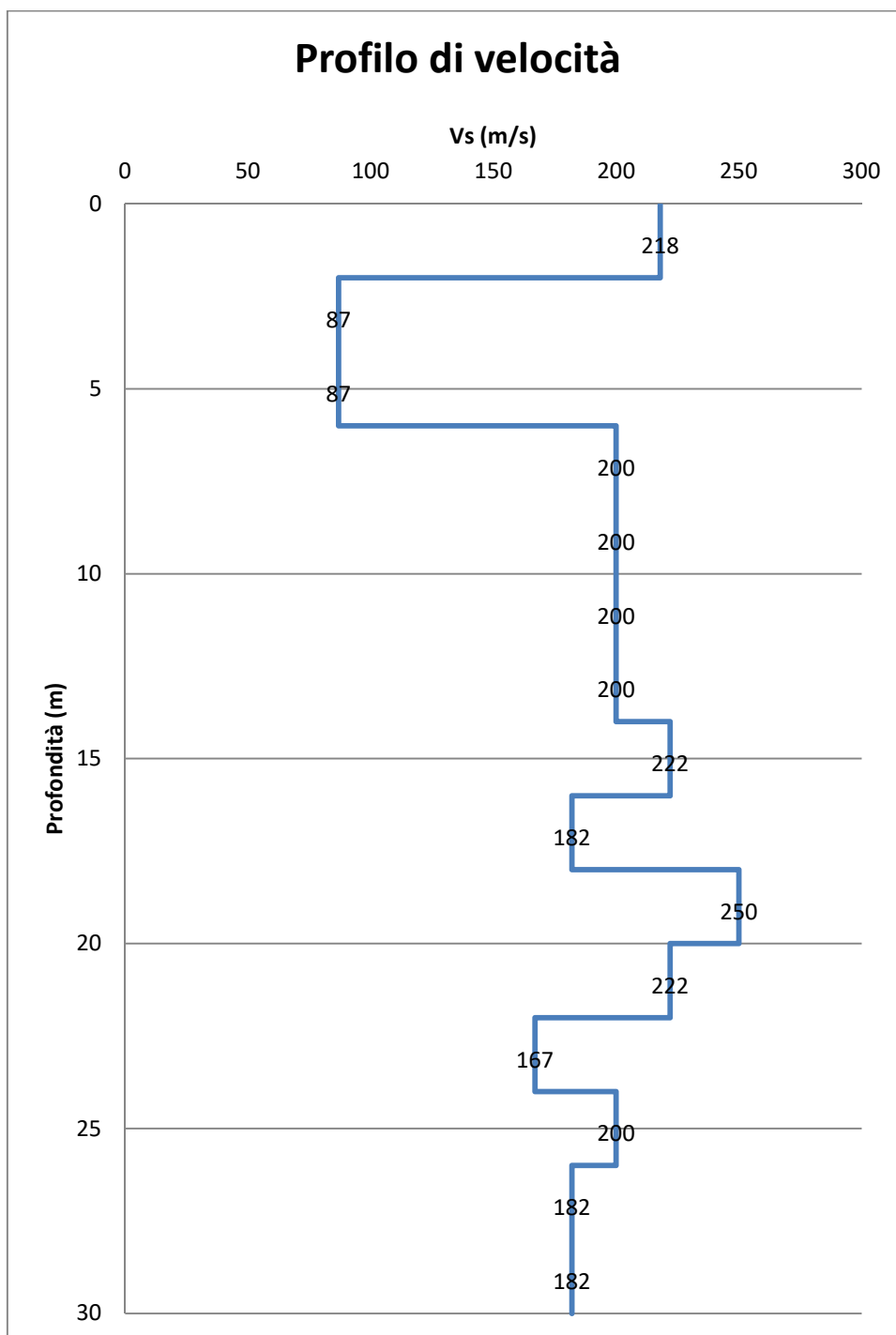
Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	0.96	3.003	0.055	Piacentini-Righi 1988	8.655376E-04
Strato 2	2.80	1.063	0.034	Piacentini-Righi 1988	4.178201E-06
Strato 3	4.90	0.429	0.011	Piacentini-Righi 1988	5.627772E-05
Strato 4	7.80	1.169	0.019	Piacentini-Righi 1988	2.031331E-03
Strato 5	7.80	1.077	0.024	Piacentini-Righi	1.968308E-04

Strato 6	8.40	2.153	0.027	Piacentini-Righi 1988	8.37599E-03
Strato 7	9.60	3.508	0.032	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 8	12.12	0.969	0.032	Piacentini-Righi 1988	2.802941E-06
Strato 9	12.80	1.564	0.029	Piacentini-Righi 1988	8.286782E-04
Strato 10	18.80	0.868	0.015	Piacentini-Righi 1988	1.37724E-03
Strato 11	19.70	3.84	0.039	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 12	20.50	1.067	0.019	Piacentini-Righi 1988	1.118766E-03
Strato 13	20.85	2.442	0.031	Piacentini-Righi 1988	7.874486E-03
Strato 14	29.72	1.574	0.043	Piacentini-Righi 1988	2.545858E-05

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	0.96	3.003	0.055	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	2.80	1.063	0.034	Piacentini-Righi 1988	0.1358699
Strato 3	4.90	0.429	0.011	Piacentini-Righi 1988	0.7385746
Strato 4	7.80	1.169	0.019	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	7.80	1.077	0.024	Piacentini-Righi 1988	6.484989
Strato 6	8.40	2.153	0.027	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	9.60	3.508	0.032	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	12.12	0.969	0.032	Piacentini-Righi 1988	8.308799E-02
Strato 9	12.80	1.564	0.029	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 10	18.80	0.868	0.015	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 11	19.70	3.84	0.039	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 12	20.50	1.067	0.019	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 13	20.85	2.442	0.031	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 14	29.72	1.574	0.043	Piacentini-Righi 1988	1.225856



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA – DPSH6

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Ponte Nuovo Località: Ponte Nuovo	
--	--

Caratteristiche Tecniche-Strumentali Sonda: DPSH TG 63-200 PAGANI

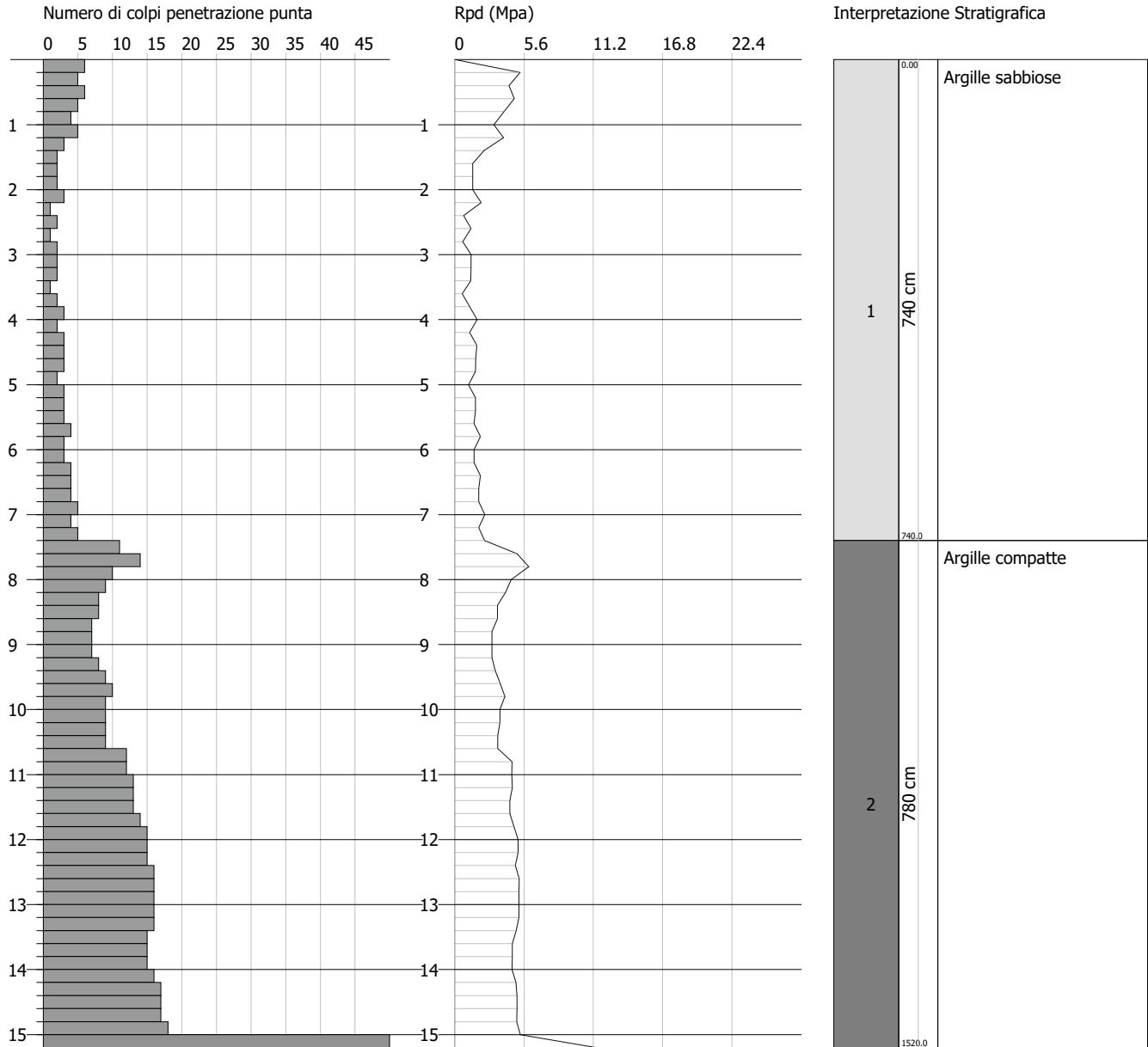
Rif. Norme	DIN 4094
Peso Massa battente	63.5 Kg
Altezza di caduta libera	0.75 m
Peso sistema di battuta	0.63 Kg
Diametro punta conica	51.00 mm
Area di base punta	20.43 cm ²
Lunghezza delle aste	1 m
Peso aste a metro	6.31 Kg/m
Profondità giunzione prima asta	0.40 m
Avanzamento punta	0.20 m
Numero colpi per punta	N(20)
Coeff. Correlazione	1.47
Rivestimento/fanghi	No
Angolo di apertura punta	90 °

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.6
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Ponte Nuovo
 Località: Ponte Nuovo

Data: 20/09/2017

Scala 1:100



PROVA ... Nr.6

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 20/09/2017 10:11:42
 Profondità prova 15.20 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0.20	6	0.855	5.28	6.18	264.19	309.12
0.40	5	0.851	4.38	5.15	219.16	257.60
0.60	6	0.847	4.81	5.67	240.30	283.71
0.80	5	0.843	3.99	4.73	199.38	236.42
1.00	4	0.840	3.18	3.78	158.83	189.14
1.20	5	0.836	3.95	4.73	197.71	236.42
1.40	3	0.833	2.36	2.84	118.15	141.85
1.60	2	0.830	1.45	1.75	72.49	87.39
1.80	2	0.826	1.44	1.75	72.21	87.39
2.00	2	0.823	1.44	1.75	71.93	87.39
2.20	3	0.820	2.15	2.62	107.50	131.08
2.40	1	0.817	0.71	0.87	35.70	43.69
2.60	2	0.814	1.32	1.62	66.13	81.22
2.80	1	0.811	0.66	0.81	32.95	40.61
3.00	2	0.809	1.31	1.62	65.68	81.22
3.20	2	0.806	1.31	1.62	65.46	81.22
3.40	2	0.803	1.30	1.62	65.25	81.22
3.60	1	0.801	0.61	0.76	30.38	37.93
3.80	2	0.798	1.21	1.52	60.57	75.86
4.00	3	0.796	1.81	2.28	90.58	113.79
4.20	2	0.794	1.20	1.52	60.21	75.86
4.40	3	0.791	1.80	2.28	90.06	113.79
4.60	3	0.789	1.69	2.13	84.25	106.75
4.80	3	0.787	1.68	2.13	84.02	106.75
5.00	2	0.785	1.12	1.42	55.87	71.17
5.20	3	0.783	1.67	2.13	83.59	106.75
5.40	3	0.781	1.67	2.13	83.38	106.75
5.60	3	0.779	1.57	2.01	78.33	100.53
5.80	4	0.777	2.08	2.68	104.19	134.04
6.00	3	0.775	1.56	2.01	77.96	100.53
6.20	3	0.774	1.56	2.01	77.78	100.53
6.40	4	0.772	2.07	2.68	103.48	134.04
6.60	4	0.770	1.95	2.53	97.57	126.66
6.80	4	0.769	1.95	2.53	97.37	126.66
7.00	5	0.767	2.43	3.17	121.46	158.32
7.20	4	0.766	1.94	2.53	96.98	126.66
7.40	5	0.764	2.42	3.17	120.98	158.32

7.60	11	0.763	5.04	6.60	251.80	330.14
7.80	14	0.711	5.98	8.40	298.87	420.18
8.00	10	0.760	4.56	6.00	228.07	300.13
8.20	9	0.759	4.10	5.40	204.90	270.11
8.40	8	0.757	3.64	4.80	181.82	240.10
8.60	8	0.756	3.45	4.56	172.51	228.19
8.80	7	0.755	3.01	3.99	150.69	199.67
9.00	7	0.753	3.01	3.99	150.45	199.67
9.20	7	0.752	3.00	3.99	150.21	199.67
9.40	8	0.751	3.43	4.56	171.40	228.19
9.60	9	0.750	3.67	4.89	183.43	244.59
9.80	10	0.749	4.07	5.44	203.50	271.76
10.00	9	0.748	3.66	4.89	182.88	244.59
10.20	9	0.747	3.65	4.89	182.61	244.59
10.40	9	0.746	3.65	4.89	182.34	244.59
10.60	9	0.744	3.48	4.67	173.87	233.55
10.80	12	0.743	4.63	6.23	231.49	311.40
11.00	12	0.742	4.62	6.23	231.17	311.40
11.20	13	0.691	4.66	6.75	233.21	337.35
11.40	13	0.690	4.66	6.75	232.86	337.35
11.60	13	0.689	4.45	6.46	222.48	322.79
11.80	14	0.688	4.78	6.95	239.24	347.62
12.00	15	0.687	5.12	7.45	255.95	372.45
12.20	15	0.686	5.11	7.45	255.57	372.45
12.40	15	0.685	5.10	7.45	255.19	372.45
12.60	16	0.684	5.21	7.62	260.55	380.83
12.80	16	0.683	5.20	7.62	260.16	380.83
13.00	16	0.682	5.20	7.62	259.77	380.83
13.20	16	0.681	5.19	7.62	259.37	380.83
13.40	16	0.680	5.18	7.62	258.97	380.83
13.60	15	0.679	4.66	6.86	232.78	342.84
13.80	15	0.678	4.65	6.86	232.41	342.84
14.00	15	0.677	4.64	6.86	232.04	342.84
14.20	16	0.676	4.94	7.31	247.11	365.70
14.40	17	0.675	5.24	7.77	262.12	388.56
14.60	17	0.673	5.03	7.47	251.68	373.71
14.80	17	0.672	5.02	7.47	251.25	373.71
15.00	18	0.671	5.31	7.91	265.56	395.69
15.20	50	0.520	11.43	21.98	571.48	1099.13

Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Mpa)	Tipo	Clay Fraction (%)	Peso unità di volume (KN/m ³)	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)	Tensione efficace (KPa)	Coeff. di correlaz. con Nspt	NSPT	Descrizione
7.4	3.16	2.51	Coesivo	0	17.06	18.44	63.12	1.47	4.65	Argille sabbiose
15.2	13.49	6.72	Coesivo	0	20.59	22.65	206.55	1.47	19.83	Argille compatte

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.6**TERRENI COESIVI****Coesione non drenata (KPa)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Terzaghi -Peck	Sanglerat	Terzaghi -Peck (1948)	U.S.D.M .S.M	Schmertmann 1975	SUNDA (1983) Benassi e Vannelli	Fletcher (1965) Argilla di Chicago	Houston (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begemann	De Beer
[1] - Argille sabbiose	4.65	7.40	28.54	56.98	24.52	18.53	44.33	75.32	41.29	76.49	22.85	0.00	56.98
[2] - Argille compatte	19.83	15.20	131.31	243.11	98.07	75.41	192.41	201.62	165.05	202.51	97.28	123.76	243.11

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Qc (Mpa)
[1] - Argille sabbiose	4.65	7.40	Robertson (1983)	0.91
[2] - Argille compatte	19.83	15.20	Robertson (1983)	3.89

Modulo Edometrico (Mpa)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Stroud e Butler (1975)	Vesic (1970)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[1] - Argille sabbiose	4.65	7.40	2.09	6.84	4.83	5.70
[2] - Argille compatte	19.83	15.20	8.92	--	20.01	19.45

Modulo di Young (Mpa)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Schultze	Apollonia
[1] - Argille sabbiose	4.65	7.40	3.24	4.56
[2] - Argille compatte	19.83	15.20	20.36	19.45

Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[1] - Argille sabbiose	4.65	7.40	A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
[2] - Argille compatte	19.83	15.20	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE

Peso unità di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
[1] - Argille sabbiose	4.65	7.40	Meyerhof	17.06
[2] - Argille compatte	19.83	15.20	Meyerhof	20.59

Peso unità di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m³)
[1] - Argille sabbiose	4.65	7.40	Meyerhof	18.44
[2] - Argille compatte	19.83	15.20	Meyerhof	22.65

Velocità onde di taglio

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Velocità onde di taglio (m/s)
[1] - Argille sabbiose	4.65	7.40		0
[2] - Argille compatte	19.83	15.20		0

PROVA PENETROMETRICA STATICA – SCPTU7

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Parco Mura Località: Parco Mura	
--	--

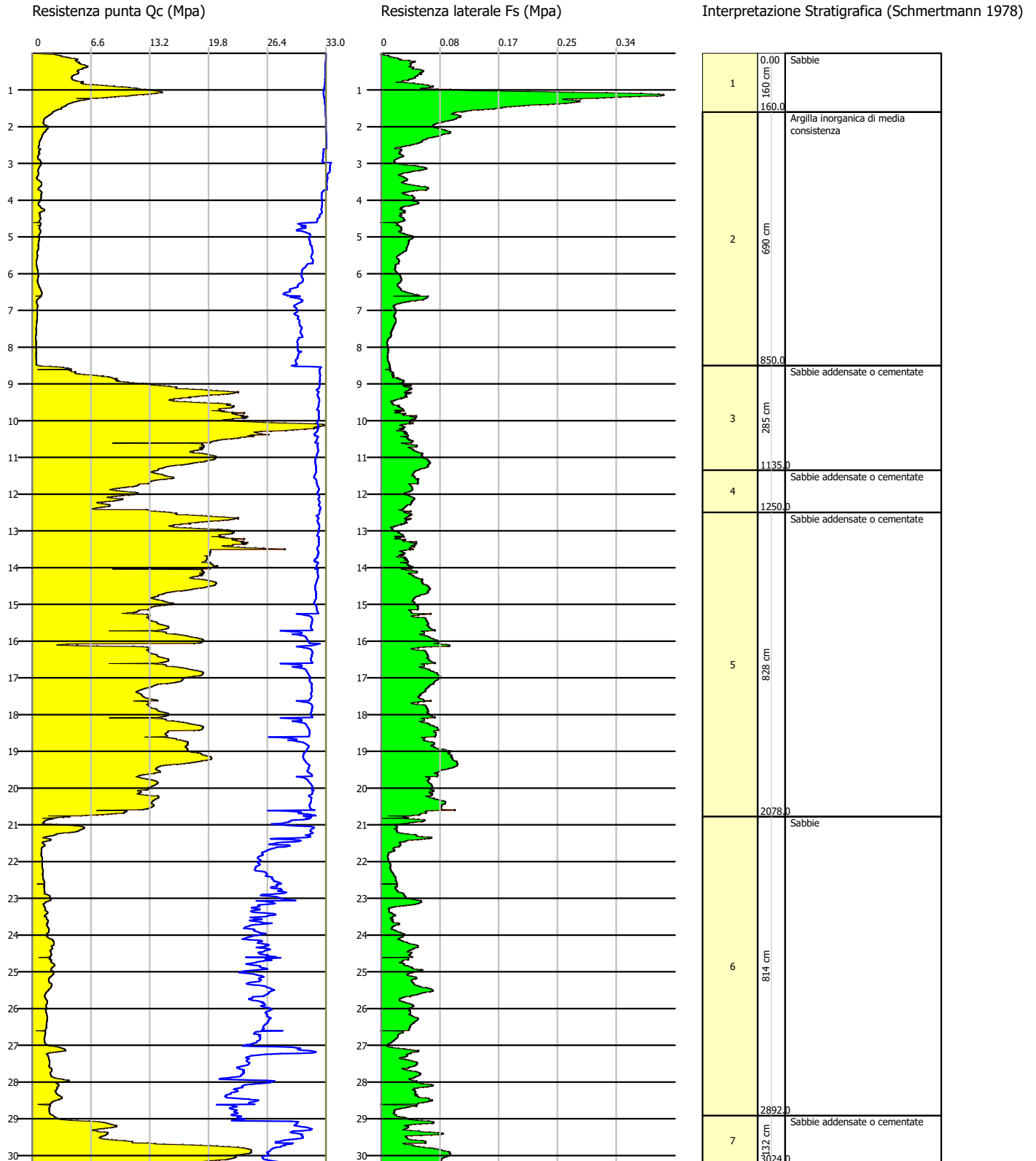
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.7
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Parco Mura
 Località: Parco Mura

Data: 04/09/2017



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.7**TERRENI COESIVI I**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimenta le	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	8.50	0.722	0.035	36.13	48.13	42.05	37.10	33.20	36.28

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 2	8.50	0.722	0.035	3.61	3.57	4.33	2.17

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 2	8.50	0.722	0.035	23.65	1.09

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 2	8.50	0.722	0.035	Imai & Tomauchi	9.30

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 2	8.50	0.722	0.035	<0.5

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 2	8.50	0.722	0.035	Meyerhof	17.48

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 2	8.50	0.722	0.035	Meyerhof	18.26

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.60	6.04	0.121	78.24	100	99.57	79.18	100
Strato 3	11.35	18.394	0.037	75.21	77.58	79.14	76.12	68.05
Strato 4	12.50	11.149	0.043	58.19	53.96	57.21	58.95	48.07
Strato 5	20.78	15.884	0.062	63.23	57.42	60.88	64.04	48.1
Strato 6	28.92	1.868	0.034	< 5	< 5	5	5	5
Strato 7	30.24	13.441	0.062	50.25	35.72	41.2	50.95	26.7

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durgunoglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951
Strato 1	1.60	6.04	0.121	42.45	39.36	36.85	34.26	42	45	40.26	44.65
Strato 3	11.35	18.394	0.037	36.81	32.78	29.93	27.95	38.86	40.85	28.1	45
Strato 4	12.50	11.149	0.043	33.53	29.32	26.3	24.63	35.55	36.97	24.73	45
Strato 5	20.78	15.884	0.062	33.64	29.32	26.31	24.64	36.04	36.98	24.74	45
Strato 6	28.92	1.868	0.034	21.53	16.68	13.03	12.51	28.7	15.88	21.35	25.55
Strato 7	30.24	13.441	0.062	30.23	25.62	22.42	21.08	33	32.34	22.85	45

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.60	6.04	0.121	15.10	12.08	24.16
Strato 3	11.35	18.394	0.037	45.99	36.79	123.06
Strato 4	12.50	11.149	0.043	27.87	22.30	106.19
Strato 5	20.78	15.884	0.062	39.71	31.77	144.70
Strato 6	28.92	1.868	0.034	4.67	3.74	28.77
Strato 7	30.24	13.441	0.062	33.60	26.88	157.44

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella da Schmertmann	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.60	6.04	0.121	8.11	23.69	48.89	10.27	9.06
Strato 3	11.35	18.394	0.037	8.66	38.04	149.46	27.59	27.59
Strato 4	12.50	11.149	0.043	7.06	23.83	89.37	16.72	16.72
Strato 5	20.78	15.884	0.062	8.55	33.12	127.67	23.83	23.83
Strato 6	28.92	1.868	0.034	5.90	7.33	10.76	3.74	9.34
Strato 7	30.24	13.441	0.062	9.65	28.32	105.51	20.16	20.16

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.60	6.04	0.121	Imai & Tomauchi	34.05
Strato 3	11.35	18.394	0.037	Imai & Tomauchi	67.23
Strato 4	12.50	11.149	0.043	Imai & Tomauchi	49.51
Strato 5	20.78	15.884	0.062	Imai & Tomauchi	61.47
Strato 6	28.92	1.868	0.034	Imai & Tomauchi	16.62
Strato 7	30.24	13.441	0.062	Imai & Tomauchi	55.50

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.60	6.04	0.121	>9	>9	<0.5	>9
Strato 3	11.35	18.394	0.037	2.39	<0.5	1.27	>9
Strato 4	12.50	11.149	0.043	1.19	<0.5	2.84	>9
Strato 5	20.78	15.884	0.062	1.19	<0.5	2.78	>9
Strato 6	28.92	1.868	0.034	<0.5	0.71	<0.5	<0.5
Strato 7	30.24	13.441	0.062	0.56	7.93	<0.5	6.21

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.60	6.04	0.121	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 3	11.35	18.394	0.037	Kulhawy & Mayne (1990)	0.62
Strato 4	12.50	11.149	0.043	Kulhawy & Mayne (1990)	0.39

Strato 5	20.78	15.884	0.062	Kulhawy & Mayne (1990)	0.39
Strato 6	28.92	1.868	0.034	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 7	30.24	13.441	0.062	Kulhawy & Mayne (1990)	0.24

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crm
Strato 1	1.60	6.04	0.121	0.10106	0.01314
Strato 3	11.35	18.394	0.037	0.10572	0.01374
Strato 4	12.50	11.149	0.043	0.09391	0.01221
Strato 5	20.78	15.884	0.062	0.09756	0.01268
Strato 6	28.92	1.868	0.034	0.13682	0.01779
Strato 7	30.24	13.441	0.062	0.09446	0.01228

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 1	1.60	6.04	0.121	Meyerhof	17.65
Strato 3	11.35	18.394	0.037	Meyerhof	18.63
Strato 4	12.50	11.149	0.043	Meyerhof	18.63
Strato 5	20.78	15.884	0.062	Meyerhof	18.63
Strato 6	28.92	1.868	0.034	Meyerhof	17.65
Strato 7	30.24	13.441	0.062	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	1.60	6.04	0.121	Meyerhof	20.59
Strato 3	11.35	18.394	0.037	Meyerhof	21.57
Strato 4	12.50	11.149	0.043	Meyerhof	21.57
Strato 5	20.78	15.884	0.062	Meyerhof	21.57
Strato 6	28.92	1.868	0.034	Meyerhof	20.59
Strato 7	30.24	13.441	0.062	Meyerhof	21.57

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.60	6.04	0.121	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	11.35	18.394	0.037	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	12.50	11.149	0.043	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	20.78	15.884	0.062	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	28.92	1.868	0.034	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	30.24	13.441	0.062	Robertson & Wride 1997	0

Permeabilità

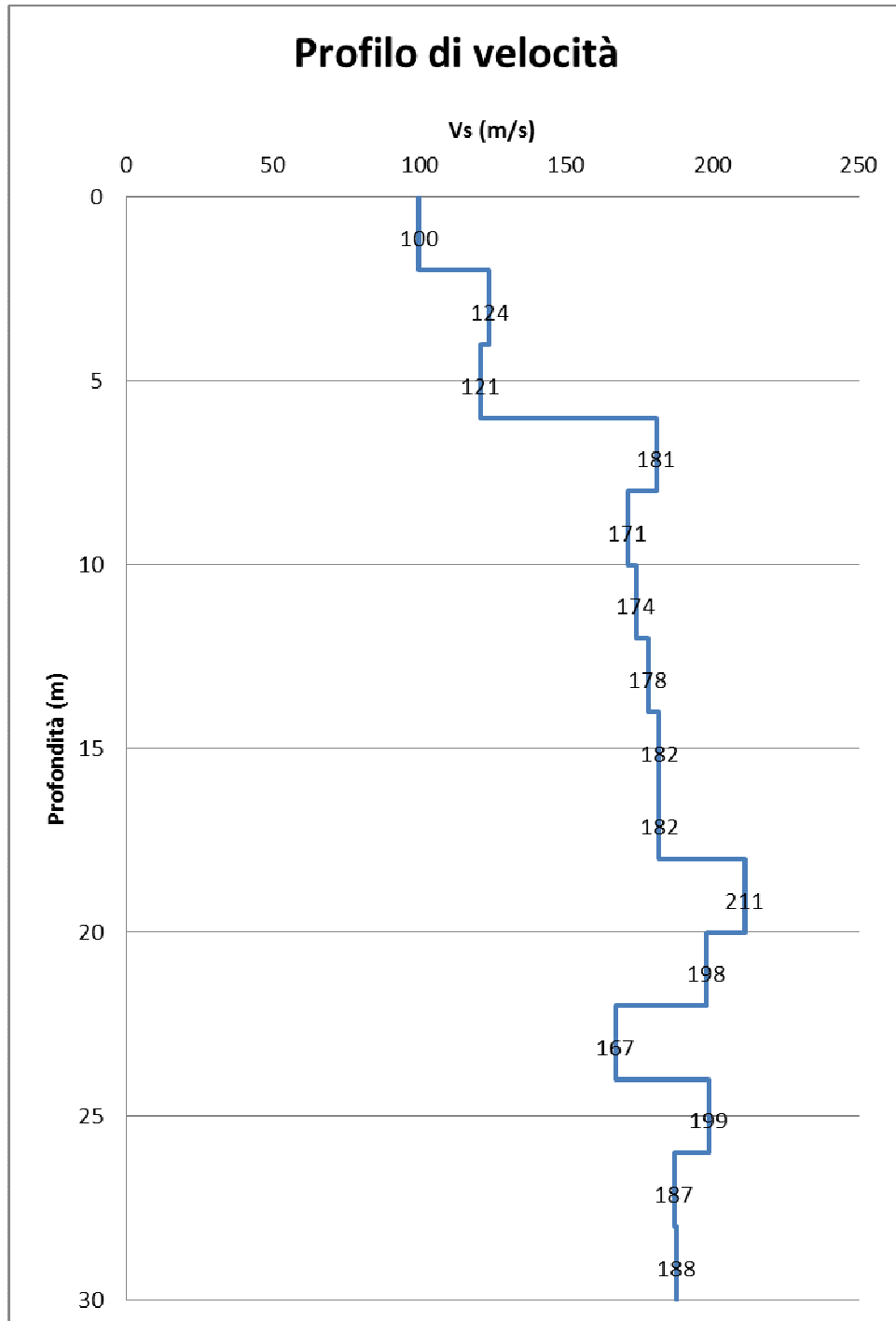
	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.60	6.04	0.121	Piacentini-Righi 1988	3.822944E-04
Strato 2	8.50	0.722	0.035	Piacentini-Righi 1988	5.080756E-09
Strato 3	11.35	18.394	0.037	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 4	12.50	11.149	0.043	Piacentini-Righi 1988	0.001

Strato 5	20.78	15.884	0.062	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 6	28.92	1.868	0.034	Piacentini-Righi 1988	9.375508E-04
Strato 7	30.24	13.441	0.062	Piacentini-Righi 1988	0.001

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.60	6.04	0.121	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	8.50	0.722	0.035	Piacentini-Righi 1988	1.122189E-04
Strato 3	11.35	18.394	0.037	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	12.50	11.149	0.043	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	20.78	15.884	0.062	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	28.92	1.868	0.034	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	30.24	13.441	0.062	Piacentini-Righi 1988	0

+



PROVA PENETROMETRICA STATICA – SCPTU8

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Castiglione di Ravenna Località: Castiglione di Ravenna	
--	--

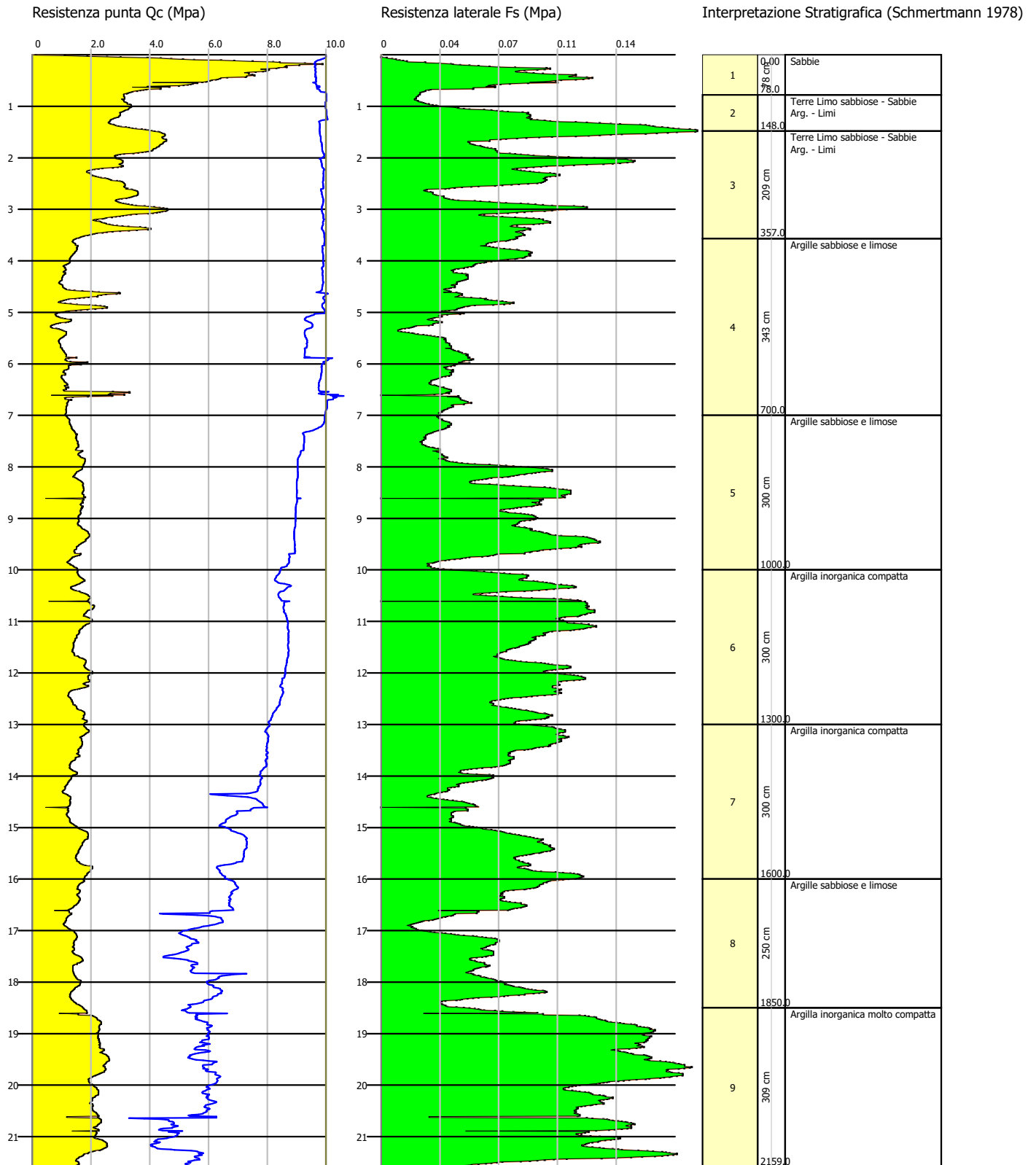
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.8
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Castiglione di Ravenna
 Località: Castiglione di Ravenna

Data: 04/09/2017



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.8**TERRENI COESIVI I**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimenta le	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	1.48	3.079	0.075	175.12	182.99	203.84	179.86	160.93	153.96
Strato 3	3.57	3.212	0.077	181.19	187.05	210.90	186.09	166.50	160.83
Strato 4	7.00	1.24	0.042	65.29	82.03	75.99	67.05	59.99	61.78
Strato 5	10.00	1.561	0.062	80.28	97.42	93.44	82.45	73.77	78.45
Strato 6	13.00	1.657	0.087	82.55	99.17	96.09	84.79	75.86	82.38
Strato 7	16.00	1.502	0.067	70.45	86.04	82.01	72.36	64.74	75.51
Strato 8	18.50	1.431	0.056	63.47	78.11	73.88	65.19	58.33	71.59
Strato 9	21.59	2.142	0.123	101.18	115.64	117.77	103.92	92.98	106.89

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 2	1.48	3.079	0.075	7.70	6.16	9.24	9.24
Strato 3	3.57	3.212	0.077	8.03	6.42	9.64	9.64
Strato 4	7.00	1.24	0.042	6.20	4.66	7.44	3.72
Strato 5	10.00	1.561	0.062	7.80	4.71	9.37	4.68
Strato 6	13.00	1.657	0.087	8.29	4.64	9.94	4.97
Strato 7	16.00	1.502	0.067	7.51	4.74	9.01	4.51
Strato 8	18.50	1.431	0.056	7.16	4.75	8.59	4.29
Strato 9	21.59	2.142	0.123	5.36	4.28	6.43	6.43

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 2	1.48	3.079	0.075	114.66	4.62
Strato 3	3.57	3.212	0.077	118.63	4.82
Strato 4	7.00	1.24	0.042	42.75	1.85
Strato 5	10.00	1.561	0.062	52.56	2.35
Strato 6	13.00	1.657	0.087	54.05	2.47
Strato 7	16.00	1.502	0.067	46.13	2.27
Strato 8	18.50	1.431	0.056	41.56	2.15
Strato 9	21.59	2.142	0.123	66.25	3.21

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 2	1.48	3.079	0.075	Imai & Tomauchi	22.56
Strato 3	3.57	3.212	0.077	Imai & Tomauchi	23.15
Strato 4	7.00	1.24	0.042	Imai & Tomauchi	12.94
Strato 5	10.00	1.561	0.062	Imai & Tomauchi	14.89
Strato 6	13.00	1.657	0.087	Imai & Tomauchi	15.45
Strato 7	16.00	1.502	0.067	Imai & Tomauchi	14.55
Strato 8	18.50	1.431	0.056	Imai & Tomauchi	14.12
Strato 9	21.59	2.142	0.123	Imai & Tomauchi	18.07

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 2	1.48	3.079	0.075	3.35
Strato 3	3.57	3.212	0.077	1.54
Strato 4	7.00	1.24	0.042	<0.5
Strato 5	10.00	1.561	0.062	<0.5

Strato 6	13.00	1.657	0.087	<0.5
Strato 7	16.00	1.502	0.067	<0.5
Strato 8	18.50	1.431	0.056	<0.5
Strato 9	21.59	2.142	0.123	<0.5

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 2	1.48	3.079	0.075	Meyerhof	20.08
Strato 3	3.57	3.212	0.077	Meyerhof	20.14
Strato 4	7.00	1.24	0.042	Meyerhof	18.45
Strato 5	10.00	1.561	0.062	Meyerhof	18.79
Strato 6	13.00	1.657	0.087	Meyerhof	18.84
Strato 7	16.00	1.502	0.067	Meyerhof	18.58
Strato 8	18.50	1.431	0.056	Meyerhof	18.41
Strato 9	21.59	2.142	0.123	Meyerhof	19.18

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 2	1.48	3.079	0.075	Meyerhof	20.86
Strato 3	3.57	3.212	0.077	Meyerhof	20.92
Strato 4	7.00	1.24	0.042	Meyerhof	19.24
Strato 5	10.00	1.561	0.062	Meyerhof	19.58
Strato 6	13.00	1.657	0.087	Meyerhof	19.63
Strato 7	16.00	1.502	0.067	Meyerhof	19.36
Strato 8	18.50	1.431	0.056	Meyerhof	19.19
Strato 9	21.59	2.142	0.123	Meyerhof	19.96

TERRENI INCOERENT I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	0.78	5.898	0.055	88.37	100	100	89.39	100
Strato 2	1.48	3.079	0.075	54.61	69.33	68.84	55.35	77.74
Strato 3	3.57	3.212	0.077	44.19	48.87	50.62	44.84	55.5
Strato 4	7.00	1.24	0.042	< 5	< 5	5	7.15	7.42
Strato 5	10.00	1.561	0.062	< 5	< 5	5	7.08	5
Strato 8	18.50	1.431	0.056	< 5	< 5	5	5	5

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durguno uglu- Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmert mann	Robertso n & Campane lla 1983	Herminie r	Meyerho f 1951
Strato 1	0.78	5.898	0.055	45	43.01	40.68	37.77	42	45	39.29	44
Strato 2	1.48	3.079	0.075	37.8	34.45	31.69	29.56	37.71	42.58	30.32	31.1
Strato 3	3.57	3.212	0.077	34.32	30.6	27.65	25.87	34.84	38.47	25.65	31.71
Strato 4	7.00	1.24	0.042	26.49	22.28	18.91	17.88	28.7	27.29	21.92	22.68
Strato 5	10.00	1.561	0.062	25.5	21.12	17.69	16.76	28.7	25.07	21.75	24.15
Strato 8	18.50	1.431	0.056	21.91	17.19	13.56	12.99	28.7	16.98	21.38	23.55

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	0.78	5.898	0.055	14.74	11.80	23.59
Strato 2	1.48	3.079	0.075	7.70	6.16	23.65
Strato 3	3.57	3.212	0.077	8.03	6.42	32.56
Strato 4	7.00	1.24	0.042	3.10	2.48	19.10
Strato 5	10.00	1.561	0.062	3.90	3.12	24.04
Strato 8	18.50	1.431	0.056	3.58	2.86	22.04

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella Schmertman	Lunne- Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy- Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	0.78	5.898	0.055	8.01	23.14	47.79	10.03	8.85
Strato 2	1.48	3.079	0.075	5.71	12.08	24.42	6.16	9.24
Strato 3	3.57	3.212	0.077	4.45	12.60	25.29	6.42	9.64
Strato 4	7.00	1.24	0.042	1.60	4.86	8.60	2.48	6.20
Strato 5	10.00	1.561	0.062	2.30	6.12	10.75	3.12	7.81
Strato 8	18.50	1.431	0.056	4.21	5.61	8.33	2.86	7.15

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	0.78	5.898	0.055	Imai & Tomauchi	33.56
Strato 2	1.48	3.079	0.075	Imai & Tomauchi	22.56
Strato 3	3.57	3.212	0.077	Imai & Tomauchi	23.15
Strato 4	7.00	1.24	0.042	Imai & Tomauchi	12.94
Strato 5	10.00	1.561	0.062	Imai & Tomauchi	14.89
Strato 8	18.50	1.431	0.056	Imai & Tomauchi	14.12

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	0.78	5.898	0.055	>9	>9	<0.5	>9
Strato 2	1.48	3.079	0.075	3.35	>9	1.04	>9
Strato 3	3.57	3.212	0.077	1.54	>9	1.82	>9
Strato 4	7.00	1.24	0.042	<0.5	3.64	<0.5	2.54
Strato 5	10.00	1.561	0.062	<0.5	3.17	<0.5	1.84
Strato 8	18.50	1.431	0.056	<0.5	1.35	<0.5	0.57

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	0.78	5.898	0.055	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 2	1.48	3.079	0.075	Kulhawy & Mayne (1990)	0.77
Strato 3	3.57	3.212	0.077	Kulhawy & Mayne (1990)	0.46
Strato 4	7.00	1.24	0.042	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 5	10.00	1.561	0.062	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 8	18.50	1.431	0.056	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crn
Strato 1	0.78	5.898	0.055	0.10153	0.0132
Strato 2	1.48	3.079	0.075	0.12001	0.0156
Strato 3	3.57	3.212	0.077	0.11847	0.0154
Strato 4	7.00	1.24	0.042	0.17218	0.02238
Strato 5	10.00	1.561	0.062	0.15055	0.01957
Strato 8	18.50	1.431	0.056	0.15814	0.02056

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 1	0.78	5.898	0.055	Meyerhof	18.63
Strato 2	1.48	3.079	0.075	Meyerhof	17.65
Strato 3	3.57	3.212	0.077	Meyerhof	17.65
Strato 4	7.00	1.24	0.042	Meyerhof	17.65
Strato 5	10.00	1.561	0.062	Meyerhof	17.65
Strato 8	18.50	1.431	0.056	Meyerhof	17.65

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	0.78	5.898	0.055	Meyerhof	21.57
Strato 2	1.48	3.079	0.075	Meyerhof	20.59
Strato 3	3.57	3.212	0.077	Meyerhof	20.59
Strato 4	7.00	1.24	0.042	Meyerhof	20.59
Strato 5	10.00	1.561	0.062	Meyerhof	20.59
Strato 8	18.50	1.431	0.056	Meyerhof	20.59

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

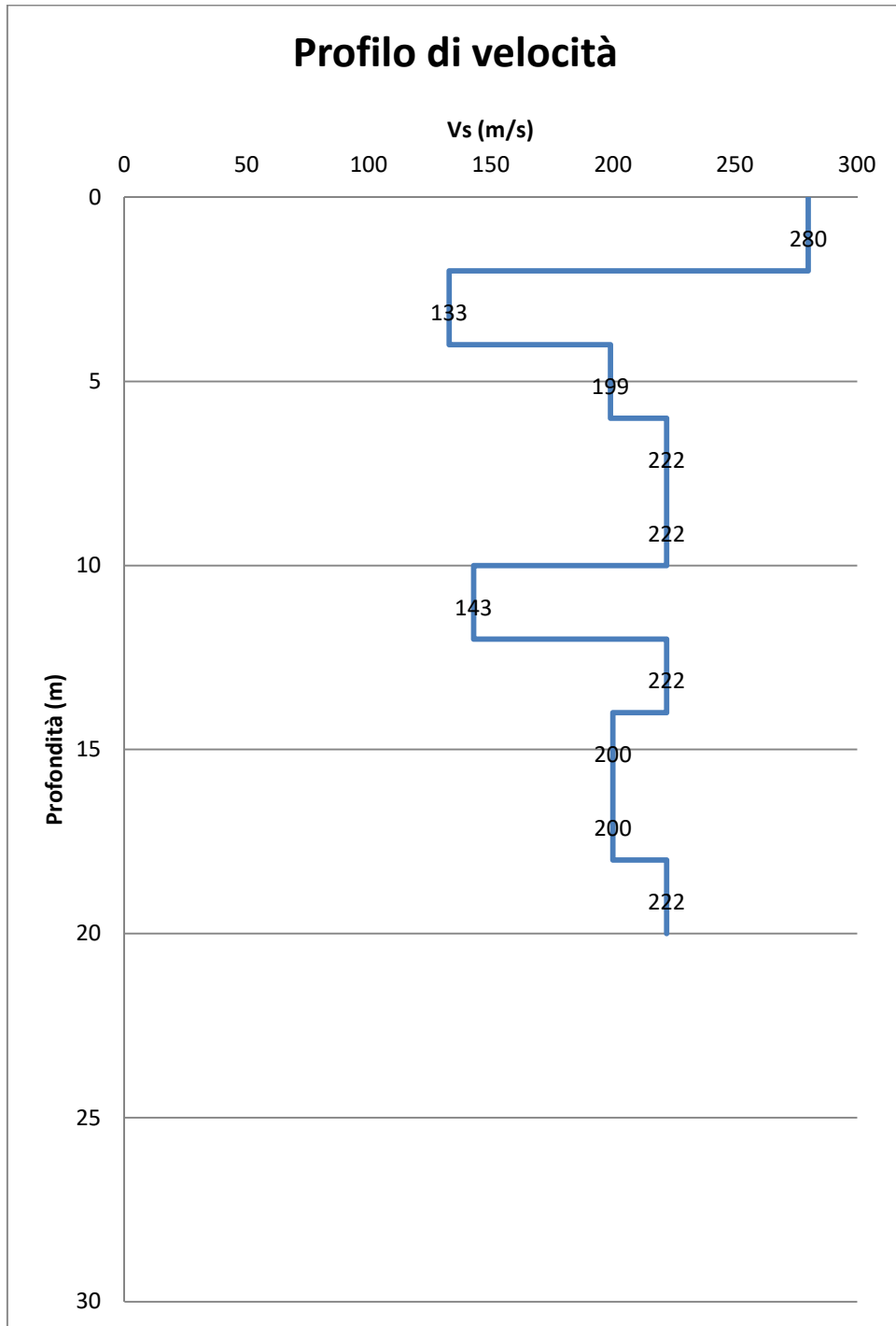
	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	0.78	5.898	0.055	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	1.48	3.079	0.075	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	3.57	3.212	0.077	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	7.00	1.24	0.042	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	10.00	1.561	0.062	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	18.50	1.431	0.056	Robertson & Wride 1997	0

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	0.78	5.898	0.055	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 2	1.48	3.079	0.075	Piacentini-Righi 1988	7.370931E-05
Strato 3	3.57	3.212	0.077	Piacentini-Righi 1988	8.565192E-05
Strato 4	7.00	1.24	0.042	Piacentini-Righi 1988	1.847597E-06
Strato 5	10.00	1.561	0.062	Piacentini-Righi 1988	1.344258E-07
Strato 6	13.00	1.657	0.087	Piacentini-Righi 1988	2.755053E-10
Strato 7	16.00	1.502	0.067	Piacentini-Righi 1988	1.515022E-08
Strato 8	18.50	1.431	0.056	Piacentini-Righi 1988	1.845791E-07
Strato 9	21.59	2.142	0.123	Piacentini-Righi 1988	1E-11

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	0.78	5.898	0.055	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	1.48	3.079	0.075	Piacentini-Righi 1988	6.942768
Strato 3	3.57	3.212	0.077	Piacentini-Righi 1988	8.416145
Strato 4	7.00	1.24	0.042	Piacentini-Righi 1988	7.008572E-02
Strato 5	10.00	1.561	0.062	Piacentini-Righi 1988	6.419274E-03
Strato 6	13.00	1.657	0.087	Piacentini-Righi 1988	1.396539E-05
Strato 7	16.00	1.502	0.067	Piacentini-Righi 1988	6.961286E-04
Strato 8	18.50	1.431	0.056	Piacentini-Righi 1988	8.080211E-03
Strato 9	21.59	2.142	0.123	Piacentini-Righi 1988	6.552696E-07



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA - DPSH9

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Fosso Ghiaia Località: Fosso Ghiaia	
--	--

Caratteristiche Tecniche-Strumentali Sonda: DPSH TG 63-200 PAGANI

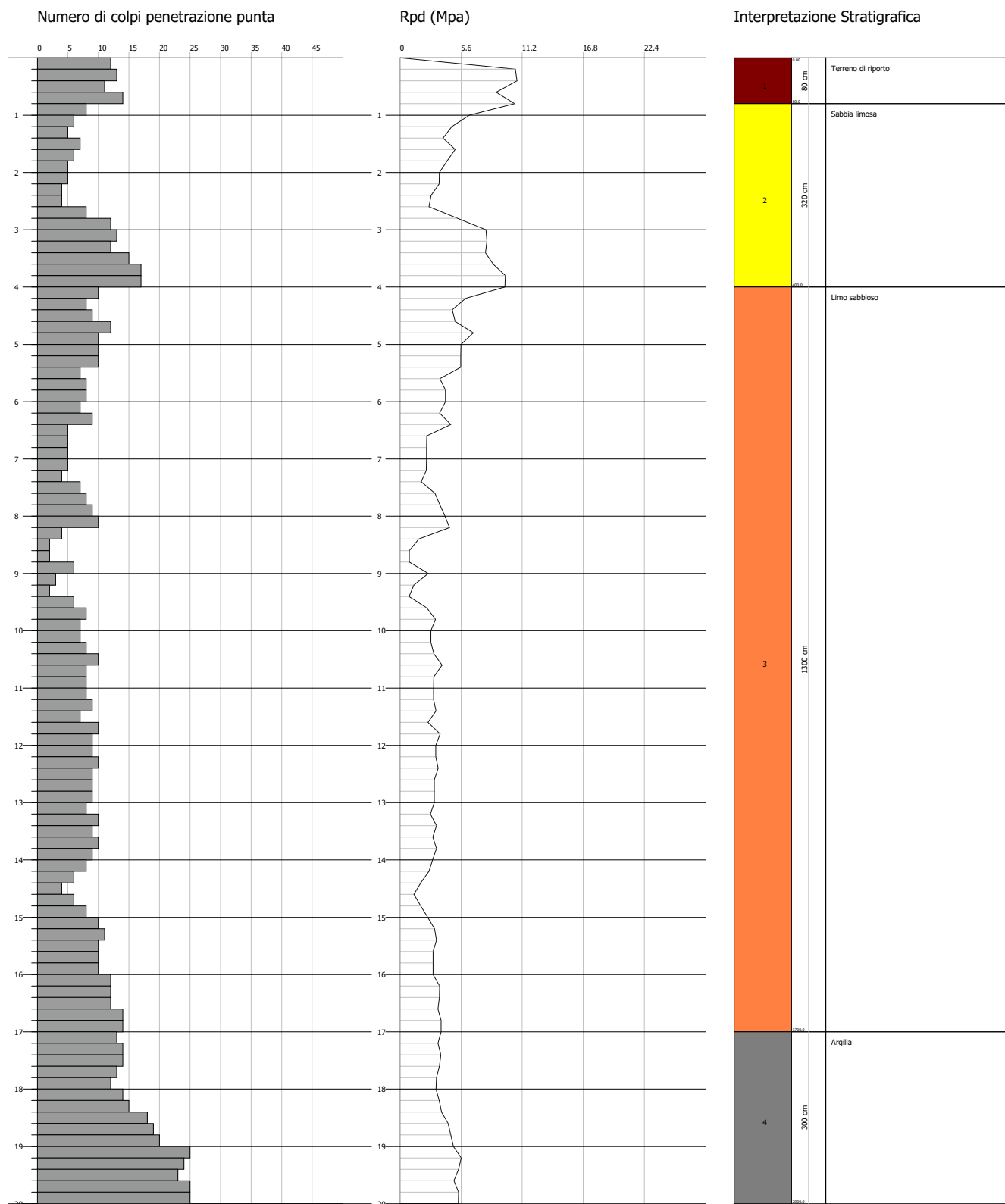
Rif. Norme	DIN 4094
Peso Massa battente	63.5 Kg
Altezza di caduta libera	0.75 m
Peso sistema di battuta	0.63 Kg
Diametro punta conica	51.00 mm
Area di base punta	20.43 cm ²
Lunghezza delle aste	1 m
Peso aste a metro	6.31 Kg/m
Profondità giunzione prima asta	0.40 m
Avanzamento punta	0.20 m
Numero colpi per punta	N(20)
Coeff. Correlazione	1.47
Rivestimento/fanghi	No
Angolo di apertura punta	90 °

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.9
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Fosso Ghiaia
 Località: Fosso Ghiaia

Data: 20/09/2017

Scala 1:100



PROVA ... Nr.9

Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI
 Prova eseguita in data 20/09/2017
 Profondità prova 20.00 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Mpa)	Res. dinamica (Mpa)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (KPa)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (KPa)
0.20	12	0.855	10.57	12.36	528.37	618.25
0.40	13	0.801	10.73	13.40	536.33	669.77
0.60	11	0.847	8.81	10.40	440.56	520.13
0.80	14	0.793	10.50	13.24	525.18	661.99
1.00	8	0.840	6.35	7.57	317.66	378.28
1.20	6	0.836	4.75	5.67	237.26	283.71
1.40	5	0.833	3.94	4.73	196.91	236.42
1.60	7	0.830	5.07	6.12	253.72	305.85
1.80	6	0.826	4.33	5.24	216.63	262.16
2.00	5	0.823	3.60	4.37	179.84	218.46
2.20	5	0.820	3.58	4.37	179.17	218.46
2.40	4	0.817	2.86	3.50	142.81	174.77
2.60	4	0.814	2.65	3.25	132.26	162.43
2.80	8	0.811	5.27	6.50	263.60	324.86
3.00	12	0.809	7.88	9.75	394.06	487.29
3.20	13	0.756	7.98	10.56	399.09	527.90
3.40	12	0.803	7.83	9.75	391.49	487.29
3.60	15	0.751	8.54	11.38	427.21	568.95
3.80	17	0.748	9.65	12.90	482.58	644.81
4.00	17	0.746	9.62	12.90	481.04	644.81
4.20	10	0.794	6.02	7.59	301.05	379.30
4.40	8	0.791	4.80	6.07	240.15	303.44
4.60	9	0.789	5.06	6.40	252.75	320.25
4.80	12	0.787	6.72	8.54	336.09	427.00
5.00	10	0.785	5.59	7.12	279.34	355.83
5.20	10	0.783	5.57	7.12	278.62	355.83
5.40	10	0.781	5.56	7.12	277.92	355.83
5.60	7	0.779	3.66	4.69	182.76	234.57
5.80	8	0.777	4.17	5.36	208.37	268.08
6.00	8	0.775	4.16	5.36	207.89	268.08
6.20	7	0.774	3.63	4.69	181.49	234.57
6.40	9	0.772	4.66	6.03	232.83	301.59
6.60	5	0.770	2.44	3.17	121.97	158.32
6.80	5	0.769	2.43	3.17	121.71	158.32
7.00	5	0.767	2.43	3.17	121.46	158.32
7.20	5	0.766	2.42	3.17	121.22	158.32

7.40	4	0.764	1.94	2.53	96.79	126.66
7.60	7	0.763	3.20	4.20	160.23	210.09
7.80	8	0.761	3.66	4.80	182.79	240.10
8.00	9	0.760	4.11	5.40	205.26	270.11
8.20	10	0.759	4.55	6.00	227.67	300.13
8.40	4	0.757	1.82	2.40	90.91	120.05
8.60	2	0.756	0.86	1.14	43.13	57.05
8.80	2	0.755	0.86	1.14	43.06	57.05
9.00	6	0.753	2.58	3.42	128.96	171.14
9.20	3	0.752	1.29	1.71	64.37	85.57
9.40	2	0.751	0.86	1.14	42.85	57.05
9.60	6	0.750	2.45	3.26	122.29	163.06
9.80	8	0.749	3.26	4.35	162.80	217.41
10.00	7	0.748	2.84	3.80	142.24	190.23
10.20	7	0.747	2.84	3.80	142.03	190.23
10.40	8	0.746	3.24	4.35	162.08	217.41
10.60	10	0.744	3.86	5.19	193.18	259.50
10.80	8	0.743	3.09	4.15	154.33	207.60
11.00	8	0.742	3.08	4.15	154.11	207.60
11.20	8	0.741	3.08	4.15	153.90	207.60
11.40	9	0.740	3.46	4.67	172.89	233.55
11.60	7	0.739	2.57	3.48	128.49	173.81
11.80	10	0.738	3.67	4.97	183.30	248.30
12.00	9	0.737	3.29	4.47	164.74	223.47
12.20	9	0.736	3.29	4.47	164.52	223.47
12.40	10	0.735	3.65	4.97	182.54	248.30
12.60	9	0.734	3.15	4.28	157.27	214.22
12.80	9	0.733	3.14	4.28	157.05	214.22
13.00	9	0.732	3.14	4.28	156.83	214.22
13.20	8	0.731	2.78	3.81	139.21	190.42
13.40	10	0.730	3.48	4.76	173.76	238.02
13.60	9	0.729	3.00	4.11	149.95	205.71
13.80	10	0.728	3.33	4.57	166.37	228.56
14.00	9	0.727	2.99	4.11	149.51	205.71
14.20	8	0.726	2.65	3.66	132.70	182.85
14.40	6	0.725	1.99	2.74	99.37	137.14
14.60	4	0.723	1.27	1.76	63.61	87.93
14.80	6	0.722	1.91	2.64	95.27	131.90
15.00	8	0.721	2.54	3.52	126.82	175.86
15.20	10	0.720	3.17	4.40	158.26	219.83
15.40	11	0.719	3.48	4.84	173.79	241.81
15.60	10	0.717	3.04	4.23	151.91	211.73
15.80	10	0.716	3.03	4.23	151.64	211.73
16.00	10	0.715	3.03	4.23	151.36	211.73
16.20	12	0.714	3.63	5.08	181.29	254.08
16.40	12	0.712	3.62	5.08	180.94	254.08
16.60	12	0.711	3.48	4.90	174.17	245.06
16.80	14	0.659	3.77	5.72	188.49	285.90
17.00	14	0.658	3.76	5.72	188.07	285.90
17.20	13	0.656	3.48	5.31	174.23	265.48
17.40	14	0.655	3.74	5.72	187.19	285.90
17.60	14	0.653	3.61	5.52	180.32	276.10
17.80	13	0.651	3.34	5.13	167.02	256.38

18.00	12	0.700	3.31	4.73	165.60	236.66
18.20	14	0.648	3.58	5.52	178.91	276.10
18.40	15	0.646	3.82	5.92	191.16	295.82
18.60	18	0.644	4.42	6.86	221.15	343.22
18.80	19	0.642	4.66	7.25	232.75	362.28
19.00	20	0.641	4.89	7.63	244.26	381.35
19.20	25	0.588	5.61	9.53	280.53	476.69
19.40	24	0.586	5.37	9.15	268.36	457.62
19.60	23	0.584	4.96	8.49	248.02	424.48
19.80	25	0.582	5.37	9.23	268.57	461.39
20.00	25	0.580	5.35	9.23	267.53	461.39

Prof. Strato (m)	NPDM	Rd (Mpa)	Tipo	Clay Fraction (%)	Peso unità di volume (KN/m ³)	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)	Tensione efficace (KPa)	Coeff. di correlaz. con Nspt	NSPT	Descrizione
0.8	12.5	12.35	Incoerente	0	15.47	19.44	6.19	1.47	18.38	Terreno di riporto
4	9	7.41	Coesivo	0	20.01	21.97	44.39	1.47	13.23	Sabbia limosa
17	8.14	4.37	Coesivo	0	19.81	21.77	205.17	1.47	11.97	Limo sabbioso
20	18.27	7.01	Coesivo	0	20.89	22.36	365.27	1.47	26.86	Argilla

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.9**TERRENI COESIVI****Coesione non drenata (KPa)**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Terzaghi -Peck	Sanglerat	Terzaghi -Peck (1948)	U.S.D.M .S.M	Schmertmann 1975	SUNDA (1983) Benassi e Vannelli	Fletcher (1965) Argilla di Chicago	Houston (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begemann	De Beer
[2] - Sabbia limosa	13.23	4.00	87.57	162.20	49.03	51.39	127.78	222.32	113.27	144.26	64.82	174.56	162.20
[3] - Limo sabbioso	11.97	17.00	79.24	146.71	49.03	46.68	115.42	131.11	103.07	133.66	58.74	0.00	146.71
[4] - Argilla	26.86	20.00	177.79	329.31	98.07	99.83	261.54	210.25	216.73	270.57	131.70	171.91	329.31

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Qc (Mpa)
[2] - Sabbia limosa	13.23	4.00	Robertson (1983)	2.59
[3] - Limo sabbioso	11.97	17.00	Robertson (1983)	2.35
[4] - Argilla	26.86	20.00	Robertson (1983)	5.27

Modulo Edometrico (Mpa)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Stroud e Butler (1975)	Vesic (1970)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[2] - Sabbia limosa	13.23	4.00	5.95	--	13.41	12.97
[3] - Limo sabbioso	11.97	17.00	5.39	--	12.15	11.74
[4] - Argilla	26.86	20.00	12.09	--	27.04	26.34

Modulo di Young (Mpa)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Schultze	Apollonia
[2] - Sabbia limosa	13.23	4.00	12.92	12.97
[3] - Limo sabbioso	11.97	17.00	11.50	11.74
[4] - Argilla	26.86	20.00	28.29	26.34

Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[2] - Sabbia limosa	13.23	4.00	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[3] - Limo sabbioso	11.97	17.00	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[4] - Argilla	26.86	20.00	A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE

Peso unità di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
[2] - Sabbia limosa	13.23	4.00	Meyerhof	20.01
[3] - Limo sabbioso	11.97	17.00	Meyerhof	19.81
[4] - Argilla	26.86	20.00	Meyerhof	20.89

Peso unità di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m³)
[2] - Sabbia limosa	13.23	4.00	Meyerhof	21.97
[3] - Limo sabbioso	11.97	17.00	Meyerhof	21.77
[4] - Argilla	26.86	20.00	Meyerhof	22.36

Velocità onde di taglio

	NSPT	Prof. Strato (m)	Correlazione	Velocità onde di taglio (m/s)
[2] - Sabbia limosa	13.23	4.00		0
[3] - Limo sabbioso	11.97	17.00		0
[4] - Argilla	26.86	20.00		0

TERRENI INCOERENTI**Densità relativa**

	NSPT	Prof. Strato (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Schultze & Menzenbach (1961)	Skempton 1986
[1] - Terreno di riporto	18.38	0.80	54.36	100	100	48.75

Angolo di resistenza al taglio

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Peck-Hanson-Thornburn-Meyerhof 1956	Meyerhof (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof (1965)	Schmertmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukuni 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Mello	Owasaki & Iwasaki
[1] - Terreno di riporto	18.38	0.80	18.38	32.25	25.25	33.15	35.72	36.57	42	30-32	31.6	32.51	44.18	34.17

Modulo di Young (Mpa)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze-Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] - Terreno di riporto	18.38	0.80	18.38	30.01	14.42	21.34	31.17	16.37

Modulo Edometrico (Mpa)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] - Terreno di riporto	18.38	0.80	18.38	10.81	6.40	12.80	11.77

Classificazione AGI

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - Terreno di riporto	18.38	0.80	18.38	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO

Peso unità di volume

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità di Volume (KN/m ³)
[1] - Terreno di riporto	18.38	0.80	18.38	Meyerhof ed altri	15.47

Peso unità di volume saturo

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (KN/m ³)
[1] - Terreno di riporto	18.38	0.80	18.38	Terzaghi-Peck 1948-1967	19.44

Modulo di Poisson

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - Terreno di riporto	18.38	0.80	18.38	(A.G.I)	0.32

Modulo di deformazione a taglio dinamico (Mpa)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] - Terreno di riporto	18.38	0.80	18.38	98.38	72.60

Velocità onde di taglio

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Velocità onde di taglio (m/s)
[1] - Terreno di riporto	18.38	0.80	18.38	Ohta & Goto (1978) Limi	94.85

Liquefazione

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Fs Liquefazione
[1] - Terreno di riporto	18.38	0.80	18.38	Seed e Idriss (1971)	--

Coefficiente spinta a Riposo K0=SigmaH/P0

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	K0
[1] - Terreno di riporto	18.38	0.80	18.38		---

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

	NSPT	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Mpa)
[1] - Terreno di riporto	18.38	0.80	18.38		---

PROVA PENETROMETRICA STATICA – SCPTU10

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Classe Località: Classe	
--	--

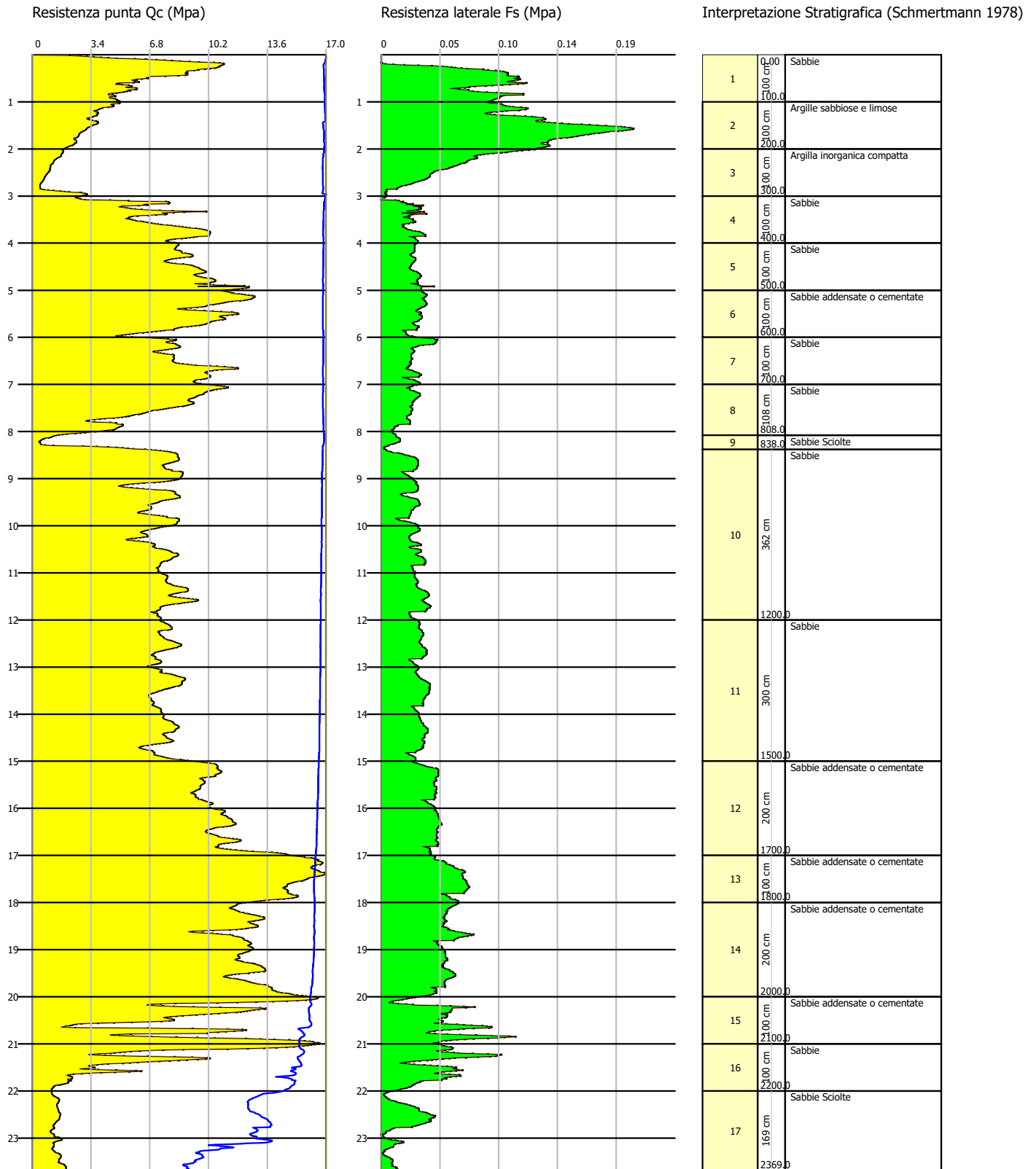
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.10
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Classe
 Località: Classe

Data: 05/09/2017



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.10**TERRENI COESIVI I**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimenta le	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	2.00	3.231	0.153	183.38	188.99	213.45	188.34	168.52	161.81
Strato 3	3.00	1.187	0.052	65.22	82.42	75.92	66.99	59.93	59.82

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 2	2.00	3.231	0.153	8.08	6.46	9.69	9.69
Strato 3	3.00	1.187	0.052	5.94	4.61	7.12	3.56

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 2	2.00	3.231	0.153	120.07	4.85
Strato 3	3.00	1.187	0.052	42.70	1.79

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 2	2.00	3.231	0.153	Imai & Tomauchi	23.23
Strato 3	3.00	1.187	0.052	Imai & Tomauchi	12.60

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 2	2.00	3.231	0.153	2.57
Strato 3	3.00	1.187	0.052	0.57

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 2	2.00	3.231	0.153	Meyerhof	20.16
Strato 3	3.00	1.187	0.052	Meyerhof	18.45

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m³)
Strato 2	2.00	3.231	0.153	Meyerhof	20.94
Strato 3	3.00	1.187	0.052	Meyerhof	19.24

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.00	6.681	0.079	88.01	100	100	89.02	100
Strato 2	2.00	3.231	0.153	51.55	62.7	62.99	52.26	70.18
Strato 4	4.00	7.249	0.026	62.78	70.06	70.89	63.58	69.67
Strato 5	5.00	9.395	0.031	66.6	72.82	73.79	67.43	69.93

Strato 6	6.00	9.922	0.034	65.27	69.38	70.8	66.1	65.7
Strato 7	7.00	8.887	0.031	59.76	60.83	62.98	60.53	57.73
Strato 8	8.08	7.031	0.024	51.01	48.3	51.39	51.71	46.8
Strato 9	8.38	1.795	0.01	< 5	< 5	5	11.35	5.22
Strato 10	12.00	7.598	0.031	49.04	43.23	46.98	49.72	40.6
Strato 11	15.00	7.584	0.036	45.04	35.71	40.25	45.7	32.6
Strato 12	17.00	10.684	0.048	52.35	43.65	47.91	53.06	37.51
Strato 13	18.00	15.494	0.068	61.59	54.75	58.45	62.39	45.5
Strato 14	20.00	12.488	0.059	54.26	44.57	48.99	54.99	36.88
Strato 15	21.00	9.852	0.057	46.41	33.8	38.97	47.07	27.86
Strato 16	22.00	5.115	0.052	27.1	8.52	15.3	27.6	7.7
Strato 17	23.69	1.412	0.016	< 5	< 5	5	5	5

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durgunoglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhoff 1951
Strato 1	1.00	6.681	0.079	45	42.26	39.9	37.06	42	45	41.76	45
Strato 2	2.00	3.231	0.153	36.63	33.14	30.32	28.3	36.78	41.24	28.42	31.79
Strato 4	4.00	7.249	0.026	36.79	33.05	30.23	28.22	37.81	41.15	28.41	45
Strato 5	5.00	9.395	0.031	36.91	33.1	30.27	28.26	38.19	41.19	28.49	45
Strato 6	6.00	9.922	0.034	36.26	32.37	29.51	27.56	37.71	40.42	27.57	45
Strato 7	7.00	8.887	0.031	34.98	30.99	28.06	26.24	36.52	38.9	26.09	45
Strato 8	8.08	7.031	0.024	33.19	29.1	26.07	24.42	34.76	36.71	24.56	45
Strato 9	8.38	1.795	0.01	26.25	21.9	18.51	17.51	28.7	26.57	21.88	25.22
Strato 10	12.00	7.598	0.031	32.24	28.02	24.94	23.39	34.05	35.41	23.91	45
Strato 11	15.00	7.584	0.036	30.98	26.64	23.49	22.06	33	33.67	23.23	45
Strato 12	17.00	10.684	0.048	31.86	27.49	24.38	22.88	34.11	34.75	23.64	45
Strato 13	18.00	15.494	0.068	33.22	28.87	25.83	24.2	35.67	36.44	24.44	45
Strato 14	20.00	12.488	0.059	31.81	27.38	24.27	22.77	34.24	34.61	23.58	45
Strato 15	21.00	9.852	0.057	30.32	25.82	22.63	21.27	32.73	32.6	22.92	45
Strato 16	22.00	5.115	0.052	26.96	22.33	18.96	17.93	29.19	27.38	21.98	40.42
Strato 17	23.69	1.412	0.016	20.51	15.66	11.95	11.52	28.7	13.61	21.29	23.46

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.00	6.681	0.079	16.70	13.36	26.72
Strato 2	2.00	3.231	0.153	8.08	6.46	27.39
Strato 4	4.00	7.249	0.026	18.12	14.50	55.04
Strato 5	5.00	9.395	0.031	23.49	18.79	68.22
Strato 6	6.00	9.922	0.034	24.80	19.84	76.15
Strato 7	7.00	8.887	0.031	22.22	17.77	77.32
Strato 8	8.08	7.031	0.024	17.58	14.06	71.74
Strato 9	8.38	1.795	0.01	4.49	3.59	27.64
Strato 10	12.00	7.598	0.031	18.99	15.20	82.15
Strato 11	15.00	7.584	0.036	18.96	15.17	88.85
Strato 12	17.00	10.684	0.048	26.71	21.37	114.98
Strato 13	18.00	15.494	0.068	38.73	30.99	146.11
Strato 14	20.00	12.488	0.059	31.22	24.98	133.02
Strato 15	21.00	9.852	0.057	24.63	19.70	117.67
Strato 16	22.00	5.115	0.052	12.79	10.23	76.61
Strato 17	23.69	1.412	0.016	3.53	2.82	21.75

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella da Schmertmann	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.00	6.681	0.079	8.06	26.21	54.23	11.36	10.02
Strato 2	2.00	3.231	0.153	5.30	12.67	25.61	6.46	9.69
Strato 4	4.00	7.249	0.026	6.43	28.44	58.44	12.32	10.87

Strato 5	5.00	9.395	0.031	6.93	36.85	75.99	15.97	14.09
Strato 6	6.00	9.922	0.034	6.90	38.92	80.18	14.88	14.88
Strato 7	7.00	8.887	0.031	6.43	34.86	71.49	15.11	13.33
Strato 8	8.08	7.031	0.024	5.63	27.58	56.01	11.95	10.55
Strato 9	8.38	1.795	0.01	2.27	7.04	12.71	3.59	8.98
Strato 10	12.00	7.598	0.031	5.83	29.80	60.28	12.92	11.40
Strato 11	15.00	7.584	0.036	5.97	29.75	59.66	12.89	11.38
Strato 12	17.00	10.684	0.048	7.23	22.92	84.84	16.03	16.03
Strato 13	18.00	15.494	0.068	8.58	32.35	124.28	23.24	23.24
Strato 14	20.00	12.488	0.059	8.05	26.45	99.24	18.73	18.73
Strato 15	21.00	9.852	0.057	7.47	38.65	77.25	14.78	14.78
Strato 16	22.00	5.115	0.052	5.60	20.06	38.02	8.70	7.67
Strato 17	23.69	1.412	0.016	5.50	5.54	7.26	2.82	7.06

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.00	6.681	0.079	Imai & Tomauchi	36.21
Strato 2	2.00	3.231	0.153	Imai & Tomauchi	23.23
Strato 4	4.00	7.249	0.026	Imai & Tomauchi	38.06
Strato 5	5.00	9.395	0.031	Imai & Tomauchi	44.60
Strato 6	6.00	9.922	0.034	Imai & Tomauchi	46.11
Strato 7	7.00	8.887	0.031	Imai & Tomauchi	43.11
Strato 8	8.08	7.031	0.024	Imai & Tomauchi	37.36
Strato 9	8.38	1.795	0.01	Imai & Tomauchi	16.22
Strato 10	12.00	7.598	0.031	Imai & Tomauchi	39.17
Strato 11	15.00	7.584	0.036	Imai & Tomauchi	39.13
Strato 12	17.00	10.684	0.048	Imai & Tomauchi	48.24
Strato 13	18.00	15.494	0.068	Imai & Tomauchi	60.54
Strato 14	20.00	12.488	0.059	Imai & Tomauchi	53.07
Strato 15	21.00	9.852	0.057	Imai & Tomauchi	45.91
Strato 16	22.00	5.115	0.052	Imai & Tomauchi	30.76
Strato 17	23.69	1.412	0.016	Imai & Tomauchi	14.01

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.00	6.681	0.079	>9	>9	<0.5	>9
Strato 2	2.00	3.231	0.153	2.57	>9	1.23	>9
Strato 4	4.00	7.249	0.026	2.53	<0.5	1.23	>9
Strato 5	5.00	9.395	0.031	2.55	<0.5	1.22	>9
Strato 6	6.00	9.922	0.034	2.2	<0.5	1.35	>9
Strato 7	7.00	8.887	0.031	1.67	<0.5	1.66	>9
Strato 8	8.08	7.031	0.024	1.14	<0.5	<0.5	>9
Strato 9	8.38	1.795	0.01	<0.5	2.1	<0.5	2.29
Strato 10	12.00	7.598	0.031	0.92	>9	<0.5	>9
Strato 11	15.00	7.584	0.036	0.69	8.82	<0.5	8.11
Strato 12	17.00	10.684	0.048	0.82	>9	<0.5	>9
Strato 13	18.00	15.494	0.068	1.09	>9	<0.5	>9
Strato 14	20.00	12.488	0.059	0.81	>9	<0.5	>9
Strato 15	21.00	9.852	0.057	0.59	4.19	<0.5	6.55
Strato 16	22.00	5.115	0.052	<0.5	1.73	<0.5	2.58
Strato 17	23.69	1.412	0.016	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.00	6.681	0.079	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 2	2.00	3.231	0.153	Kulhawy & Mayne (1990)	0.65
Strato 4	4.00	7.249	0.026	Kulhawy & Mayne (1990)	0.64
Strato 5	5.00	9.395	0.031	Kulhawy & Mayne (1990)	0.64
Strato 6	6.00	9.922	0.034	Kulhawy & Mayne	0.58

Strato 7	7.00	8.887	0.031	(1990) Kulhawy & Mayne	0.49
Strato 8	8.08	7.031	0.024	(1990) Kulhawy & Mayne	0.38
Strato 9	8.38	1.795	0.01	(1990) Kulhawy & Mayne	0.00
Strato 10	12.00	7.598	0.031	(1990) Kulhawy & Mayne	0.33
Strato 11	15.00	7.584	0.036	(1990) Kulhawy & Mayne	0.27
Strato 12	17.00	10.684	0.048	(1990) Kulhawy & Mayne	0.31
Strato 13	18.00	15.494	0.068	(1990) Kulhawy & Mayne	0.37
Strato 14	20.00	12.488	0.059	(1990) Kulhawy & Mayne	0.31
Strato 15	21.00	9.852	0.057	(1990) Kulhawy & Mayne	0.25
Strato 16	22.00	5.115	0.052	(1990) Kulhawy & Mayne	0.00
Strato 17	23.69	1.412	0.016	(1990) Kulhawy & Mayne	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crm
Strato 1	1.00	6.681	0.079	0.0992	0.0129
Strato 2	2.00	3.231	0.153	0.11826	0.01537
Strato 4	4.00	7.249	0.026	0.09788	0.01272
Strato 5	5.00	9.395	0.031	0.09481	0.01233
Strato 6	6.00	9.922	0.034	0.09441	0.01227
Strato 7	7.00	8.887	0.031	0.09531	0.01239
Strato 8	8.08	7.031	0.024	0.09835	0.01279
Strato 9	8.38	1.795	0.01	0.13966	0.01816
Strato 10	12.00	7.598	0.031	0.09719	0.01263
Strato 11	15.00	7.584	0.036	0.09722	0.01264
Strato 12	17.00	10.684	0.048	0.09403	0.01222
Strato 13	18.00	15.494	0.068	0.09684	0.01259
Strato 14	20.00	12.488	0.059	0.09399	0.01222
Strato 15	21.00	9.852	0.057	0.09446	0.01228
Strato 16	22.00	5.115	0.052	0.10466	0.01361
Strato 17	23.69	1.412	0.016	0.15937	0.02072

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 1	1.00	6.681	0.079	Meyerhof	18.63
Strato 2	2.00	3.231	0.153	Meyerhof	17.65
Strato 4	4.00	7.249	0.026	Meyerhof	18.63
Strato 5	5.00	9.395	0.031	Meyerhof	18.63
Strato 6	6.00	9.922	0.034	Meyerhof	18.63
Strato 7	7.00	8.887	0.031	Meyerhof	18.63
Strato 8	8.08	7.031	0.024	Meyerhof	18.63
Strato 9	8.38	1.795	0.01	Meyerhof	18.63
Strato 10	12.00	7.598	0.031	Meyerhof	18.63
Strato 11	15.00	7.584	0.036	Meyerhof	18.63
Strato 12	17.00	10.684	0.048	Meyerhof	18.63
Strato 13	18.00	15.494	0.068	Meyerhof	18.63
Strato 14	20.00	12.488	0.059	Meyerhof	18.63
Strato 15	21.00	9.852	0.057	Meyerhof	18.63
Strato 16	22.00	5.115	0.052	Meyerhof	18.63
Strato 17	23.69	1.412	0.016	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	1.00	6.681	0.079	Meyerhof	21.57
Strato 2	2.00	3.231	0.153	Meyerhof	20.59
Strato 4	4.00	7.249	0.026	Meyerhof	21.57
Strato 5	5.00	9.395	0.031	Meyerhof	21.57
Strato 6	6.00	9.922	0.034	Meyerhof	21.57
Strato 7	7.00	8.887	0.031	Meyerhof	21.57
Strato 8	8.08	7.031	0.024	Meyerhof	21.57
Strato 9	8.38	1.795	0.01	Meyerhof	21.57
Strato 10	12.00	7.598	0.031	Meyerhof	21.57
Strato 11	15.00	7.584	0.036	Meyerhof	21.57
Strato 12	17.00	10.684	0.048	Meyerhof	21.57
Strato 13	18.00	15.494	0.068	Meyerhof	21.57
Strato 14	20.00	12.488	0.059	Meyerhof	21.57
Strato 15	21.00	9.852	0.057	Meyerhof	21.57
Strato 16	22.00	5.115	0.052	Meyerhof	21.57
Strato 17	23.69	1.412	0.016	Meyerhof	21.57

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.00	6.681	0.079	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	2.00	3.231	0.153	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	4.00	7.249	0.026	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	5.00	9.395	0.031	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	6.00	9.922	0.034	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	7.00	8.887	0.031	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	8.08	7.031	0.024	Robertson & Wride 1997	0
Strato 9	8.38	1.795	0.01	Robertson & Wride 1997	0
Strato 10	12.00	7.598	0.031	Robertson & Wride 1997	0
Strato 11	15.00	7.584	0.036	Robertson & Wride 1997	0
Strato 12	17.00	10.684	0.048	Robertson & Wride 1997	0
Strato 13	18.00	15.494	0.068	Robertson & Wride 1997	0
Strato 14	20.00	12.488	0.059	Robertson & Wride 1997	0
Strato 15	21.00	9.852	0.057	Robertson & Wride 1997	0
Strato 16	22.00	5.115	0.052	Robertson & Wride 1997	0
Strato 17	23.69	1.412	0.016	Robertson & Wride 1997	0

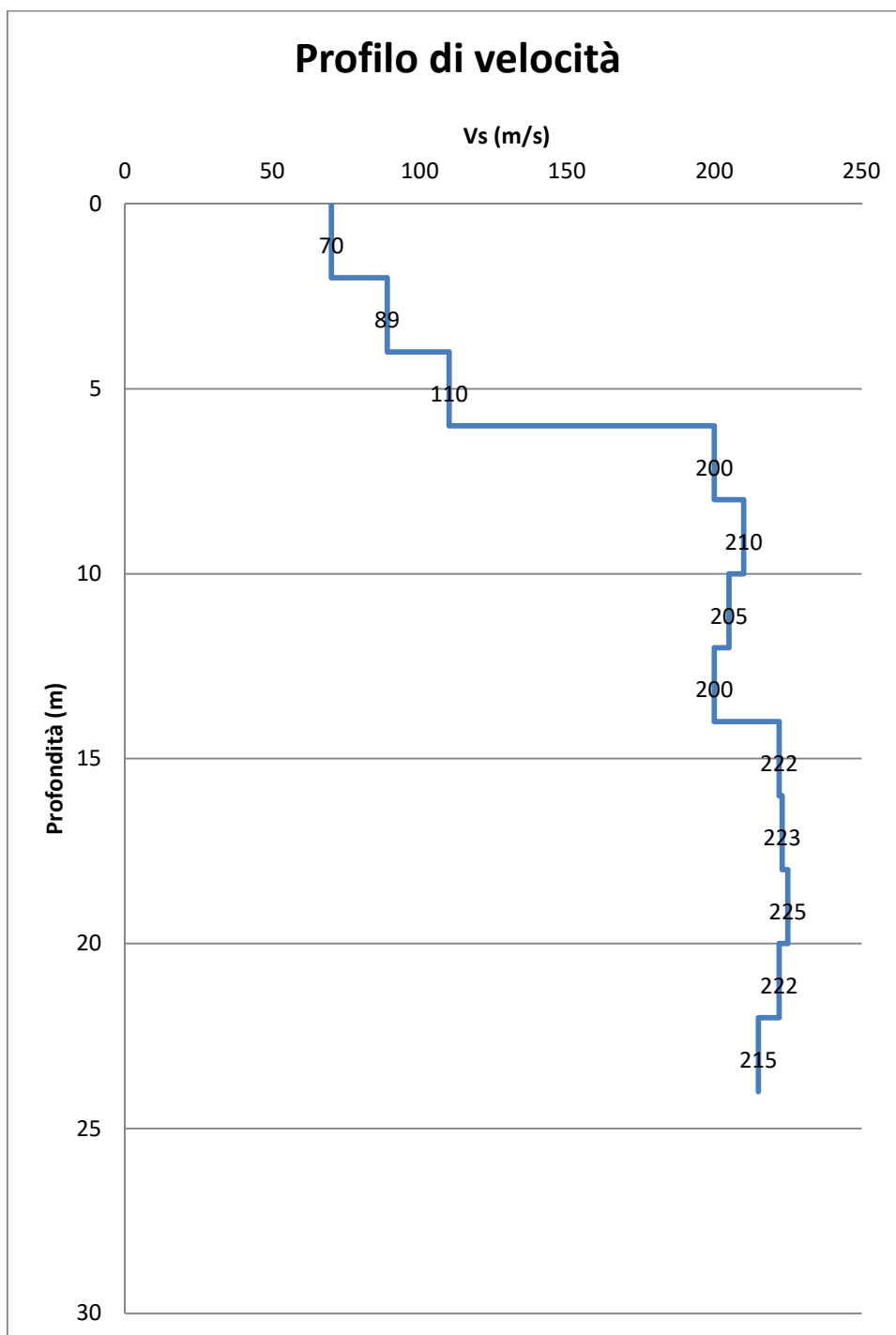
Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.00	6.681	0.079	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 2	2.00	3.231	0.153	Piacentini-Righi 1988	9.301362E-10
Strato 3	3.00	1.187	0.052	Piacentini-Righi 1988	2.697157E-08
Strato 4	4.00	7.249	0.026	Piacentini-Righi	0.001

Strato 5	5.00	9.395	0.031	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 6	6.00	9.922	0.034	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 7	7.00	8.887	0.031	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 8	8.08	7.031	0.024	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 9	8.38	1.795	0.01	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 10	12.00	7.598	0.031	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 11	15.00	7.584	0.036	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 12	17.00	10.684	0.048	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 13	18.00	15.494	0.068	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 14	20.00	12.488	0.059	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 15	21.00	9.852	0.057	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 16	22.00	5.115	0.052	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 17	23.69	1.412	0.016	Piacentini-Righi 1988	0.001

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.00	6.681	0.079	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	2.00	3.231	0.153	Piacentini-Righi 1988	9.193568E-05
Strato 3	3.00	1.187	0.052	Piacentini-Righi 1988	9.793942E-04
Strato 4	4.00	7.249	0.026	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	5.00	9.395	0.031	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	6.00	9.922	0.034	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	7.00	8.887	0.031	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	8.08	7.031	0.024	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 9	8.38	1.795	0.01	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 10	12.00	7.598	0.031	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 11	15.00	7.584	0.036	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 12	17.00	10.684	0.048	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 13	18.00	15.494	0.068	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 14	20.00	12.488	0.059	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 15	21.00	9.852	0.057	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 16	22.00	5.115	0.052	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 17	23.69	1.412	0.016	Piacentini-Righi 1988	0



PROVA PENETROMETRICA STATICA - SCPTU11

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Massa Castello Località: Massa Castello	
--	--

Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.11
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

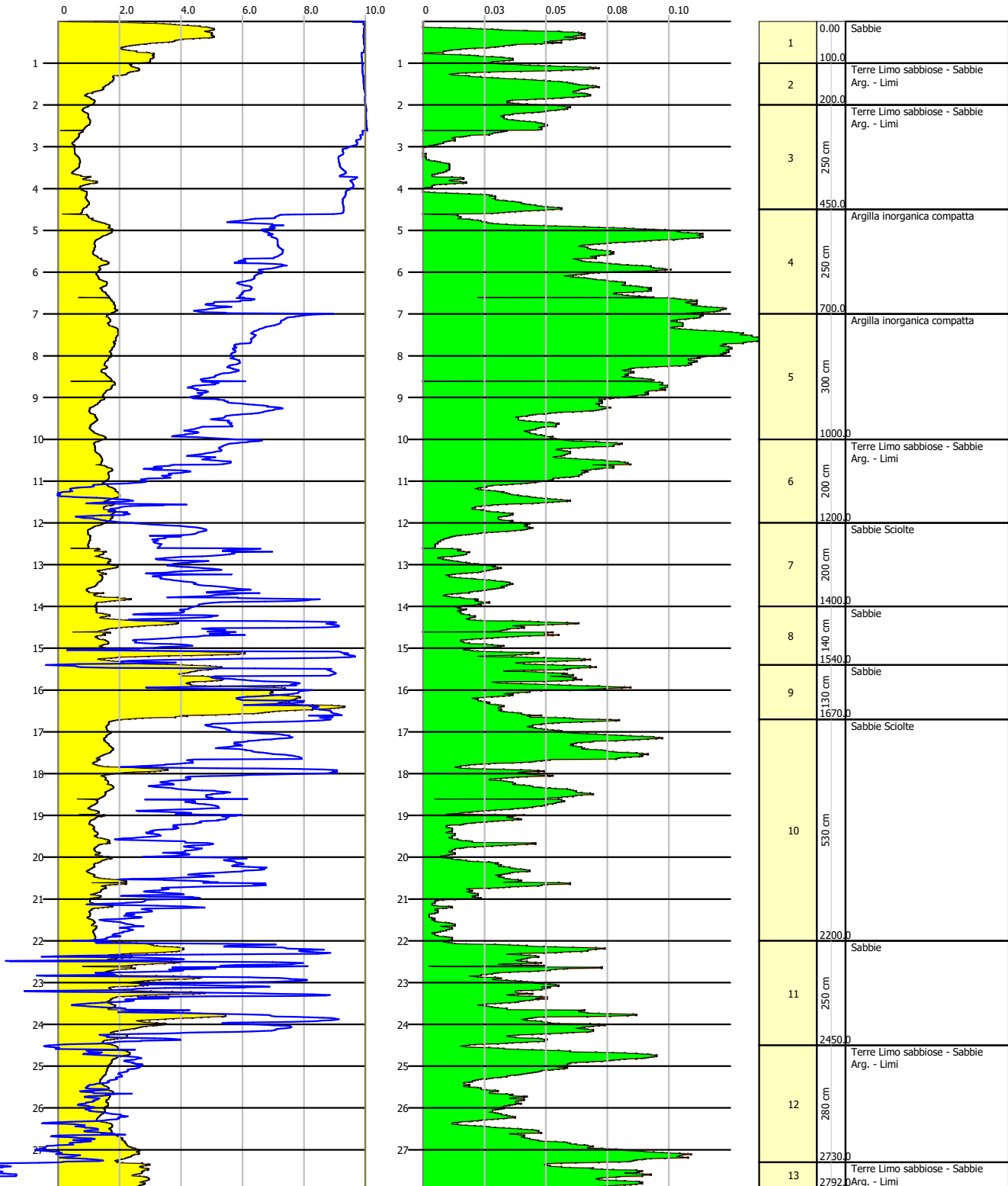
Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Massa Castello
 Località: Massa Castello

Data: 05/09/2017

Resistenza punta Qc (Mpa)

Resistenza laterale Fs (Mpa)

Interpretazione Stratigrafica (Schmertmann 1978)



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.11**TERRENI COESIVI I**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimenta le	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	2.00	1.649	0.042	92.85	111.63	108.07	95.36	85.32	82.38
Strato 3	4.50	0.767	0.018	40.52	53.71	47.17	41.62	37.24	38.25
Strato 4	7.00	1.399	0.066	74.12	91.52	86.27	76.12	68.11	69.63
Strato 5	10.00	1.514	0.076	77.75	94.83	90.51	79.86	71.45	75.51
Strato 6	12.00	1.563	0.042	77.90	94.51	90.67	80.01	71.58	78.45
Strato 12	27.30	1.769	0.04	74.15	88.04	86.32	76.16	68.14	88.26
Strato 13	27.92	2.711	0.063	126.29	136.56	147.00	129.71	116.05	135.33

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 2	2.00	1.649	0.042	8.25	4.65	9.89	4.95
Strato 3	4.50	0.767	0.018	3.84	3.72	4.60	2.30
Strato 4	7.00	1.399	0.066	7.00	4.75	8.39	4.20
Strato 5	10.00	1.514	0.076	7.57	4.74	9.08	4.54
Strato 6	12.00	1.563	0.042	7.82	4.71	9.38	4.69
Strato 12	27.30	1.769	0.04	8.85	4.50	10.61	5.31
Strato 13	27.92	2.711	0.063	6.78	5.42	8.13	8.13

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 2	2.00	1.649	0.042	60.79	2.47
Strato 3	4.50	0.767	0.018	26.53	1.15
Strato 4	7.00	1.399	0.066	48.53	2.09
Strato 5	10.00	1.514	0.076	50.91	2.27
Strato 6	12.00	1.563	0.042	51.00	2.35
Strato 12	27.30	1.769	0.04	48.55	2.65
Strato 13	27.92	2.711	0.063	82.69	4.06

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 2	2.00	1.649	0.042	Imai & Tomauchi	15.40
Strato 3	4.50	0.767	0.018	Imai & Tomauchi	9.65
Strato 4	7.00	1.399	0.066	Imai & Tomauchi	13.93
Strato 5	10.00	1.514	0.076	Imai & Tomauchi	14.62
Strato 6	12.00	1.563	0.042	Imai & Tomauchi	14.91
Strato 12	27.30	1.769	0.04	Imai & Tomauchi	16.08
Strato 13	27.92	2.711	0.063	Imai & Tomauchi	20.87

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 2	2.00	1.649	0.042	1.37
Strato 3	4.50	0.767	0.018	<0.5
Strato 4	7.00	1.399	0.066	<0.5
Strato 5	10.00	1.514	0.076	<0.5
Strato 6	12.00	1.563	0.042	<0.5
Strato 12	27.30	1.769	0.04	<0.5
Strato 13	27.92	2.711	0.063	<0.5

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 2	2.00	1.649	0.042	Meyerhof	19.03
Strato 3	4.50	0.767	0.018	Meyerhof	17.67
Strato 4	7.00	1.399	0.066	Meyerhof	18.66
Strato 5	10.00	1.514	0.076	Meyerhof	18.74
Strato 6	12.00	1.563	0.042	Meyerhof	18.75
Strato 12	27.30	1.769	0.04	Meyerhof	18.66
Strato 13	27.92	2.711	0.063	Meyerhof	19.54

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 2	2.00	1.649	0.042	Meyerhof	19.82
Strato 3	4.50	0.767	0.018	Meyerhof	18.45
Strato 4	7.00	1.399	0.066	Meyerhof	19.45
Strato 5	10.00	1.514	0.076	Meyerhof	19.53
Strato 6	12.00	1.563	0.042	Meyerhof	19.53
Strato 12	27.30	1.769	0.04	Meyerhof	19.45
Strato 13	27.92	2.711	0.063	Meyerhof	20.33

TERRENI INCOERENT I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.00	3.501	0.026	70.09	96.42	93.27	70.96	100
Strato 2	2.00	1.649	0.042	33.08	39.31	40.98	33.63	52.21
Strato 3	4.50	0.767	0.018	< 5	< 5	5	5	8.58
Strato 6	12.00	1.563	0.042	< 5	< 5	5	5	5
Strato 7	14.00	1.291	0.017	< 5	< 5	5	5	5
Strato 8	15.40	2.093	0.027	< 5	< 5	5	7.96	5
Strato 9	16.70	6.006	0.038	36.34	23.25	28.73	36.92	21.73
Strato 10	22.00	1.385	0.028	< 5	< 5	5	5	5
Strato 11	24.50	2.588	0.038	< 5	< 5	5	7.51	5
Strato 12	27.30	1.769	0.04	< 5	< 5	5	5	5
Strato 13	27.92	2.711	0.063	< 5	< 5	5	6.35	5

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durguno uglu- Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmert mann	Robertso n & Campane lla 1983	Herminie r	Meyerho f 1951
Strato 1	1.00	3.501	0.026	42.16	39.22	36.7	34.13	41.5	45	39.86	33.03
Strato 2	2.00	1.649	0.042	33.6	30.03	27.05	25.32	33.5	37.81	25.06	24.55
Strato 3	4.50	0.767	0.018	26.53	22.48	19.12	18.07	28.7	27.66	21.91	20.51
Strato 6	12.00	1.563	0.042	24.42	19.93	16.44	15.62	28.7	22.71	21.61	24.16
Strato 7	14.00	1.291	0.017	22.76	18.17	14.59	13.93	28.7	19.07	21.44	22.91
Strato 8	15.40	2.093	0.027	24.54	19.97	16.48	15.66	28.7	22.79	21.62	26.58
Strato 9	16.70	6.006	0.038	29.21	24.76	21.51	20.26	31.25	31.19	22.56	44.5
Strato 10	22.00	1.385	0.028	21.33	16.56	12.9	12.39	28.7	15.61	21.34	23.34
Strato 11	24.50	2.588	0.038	23.51	18.76	15.21	14.49	28.7	20.31	21.51	28.85
Strato 12	27.30	1.769	0.04	21.19	16.33	12.66	12.17	28.7	15.1	21.33	25.1
Strato 13	27.92	2.711	0.063	22.95	18.13	14.55	13.89	28.7	18.99	21.45	29.41

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.00	3.501	0.026	8.75	7.00	15.51
Strato 2	2.00	1.649	0.042	4.12	3.30	18.61
Strato 3	4.50	0.767	0.018	1.92	1.53	11.81
Strato 6	12.00	1.563	0.042	3.91	3.13	24.07

Strato 7	14.00	1.291	0.017	3.23	2.58	19.88
Strato 8	15.40	2.093	0.027	5.23	4.19	32.23
Strato 9	16.70	6.006	0.038	15.02	12.01	79.34
Strato 10	22.00	1.385	0.028	3.46	2.77	21.33
Strato 11	24.50	2.588	0.038	6.47	5.18	39.86
Strato 12	27.30	1.769	0.04	4.42	3.54	27.24
Strato 13	27.92	2.711	0.063	6.78	5.42	41.75

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella Schmertman	Lunne- Christoffe n 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy- Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.00	3.501	0.026	7.68	13.73	28.00	7.00	10.50
Strato 2	2.00	1.649	0.042	3.42	6.47	12.57	3.30	8.25
Strato 3	4.50	0.767	0.018	1.11	3.01	5.03	1.53	6.14
Strato 6	12.00	1.563	0.042	2.81	6.13	10.41	3.13	7.81
Strato 7	14.00	1.291	0.017	3.22	5.06	7.87	2.58	6.45
Strato 8	15.40	2.093	0.027	3.60	8.21	14.24	4.19	10.46
Strato 9	16.70	6.006	0.038	5.42	23.56	46.31	10.21	9.01
Strato 10	22.00	1.385	0.028	4.57	5.43	7.69	2.77	6.93
Strato 11	24.50	2.588	0.038	5.44	10.15	17.03	5.18	12.94
Strato 12	27.30	1.769	0.04	5.99	6.94	9.87	3.54	8.84
Strato 13	27.92	2.711	0.063	6.39	10.63	17.38	5.42	13.55

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.00	3.501	0.026	Imai & Tomauchi	24.40
Strato 2	2.00	1.649	0.042	Imai & Tomauchi	15.40
Strato 3	4.50	0.767	0.018	Imai & Tomauchi	9.65
Strato 6	12.00	1.563	0.042	Imai & Tomauchi	14.91
Strato 7	14.00	1.291	0.017	Imai & Tomauchi	13.26
Strato 8	15.40	2.093	0.027	Imai & Tomauchi	17.82
Strato 9	16.70	6.006	0.038	Imai & Tomauchi	33.93
Strato 10	22.00	1.385	0.028	Imai & Tomauchi	13.84
Strato 11	24.50	2.588	0.038	Imai & Tomauchi	20.29
Strato 12	27.30	1.769	0.04	Imai & Tomauchi	16.08
Strato 13	27.92	2.711	0.063	Imai & Tomauchi	20.87

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.00	3.501	0.026	8.75	>9	<0.5	>9
Strato 2	2.00	1.649	0.042	1.37	>9	2.22	>9
Strato 3	4.50	0.767	0.018	<0.5	2.95	<0.5	2.69
Strato 6	12.00	1.563	0.042	<0.5	1.86	<0.5	1.31
Strato 7	14.00	1.291	0.017	<0.5	0.81	<0.5	0.77
Strato 8	15.40	2.093	0.027	<0.5	1.16	<0.5	1.33
Strato 9	16.70	6.006	0.038	<0.5	3.12	<0.5	4.95
Strato 10	22.00	1.385	0.028	<0.5	0.75	<0.5	<0.5
Strato 11	24.50	2.588	0.038	<0.5	0.95	<0.5	0.93
Strato 12	27.30	1.769	0.04	<0.5	0.76	<0.5	<0.5
Strato 13	27.92	2.711	0.063	<0.5	1.11	<0.5	0.76

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.00	3.501	0.026	Kulhawy & Mayne (1990)	1.43
Strato 2	2.00	1.649	0.042	Kulhawy & Mayne (1990)	0.43
Strato 3	4.50	0.767	0.018	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00

Strato 6	12.00	1.563	0.042	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 7	14.00	1.291	0.017	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 8	15.40	2.093	0.027	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 9	16.70	6.006	0.038	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 10	22.00	1.385	0.028	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 11	24.50	2.588	0.038	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 12	27.30	1.769	0.04	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 13	27.92	2.711	0.063	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crm
Strato 1	1.00	3.501	0.026	0.11548	0.01501
Strato 2	2.00	1.649	0.042	0.1461	0.01899
Strato 3	4.50	0.767	0.018	0.23705	0.03082
Strato 6	12.00	1.563	0.042	0.15045	0.01956
Strato 7	14.00	1.291	0.017	0.16803	0.02184
Strato 8	15.40	2.093	0.027	0.12932	0.01681
Strato 9	16.70	6.006	0.038	0.10117	0.01315
Strato 10	22.00	1.385	0.028	0.16117	0.02095
Strato 11	24.50	2.588	0.038	0.1174	0.01526
Strato 12	27.30	1.769	0.04	0.14073	0.01829
Strato 13	27.92	2.711	0.063	0.11511	0.01496

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 1	1.00	3.501	0.026	Meyerhof	18.63
Strato 2	2.00	1.649	0.042	Meyerhof	17.65
Strato 3	4.50	0.767	0.018	Meyerhof	17.65
Strato 6	12.00	1.563	0.042	Meyerhof	17.65
Strato 7	14.00	1.291	0.017	Meyerhof	18.63
Strato 8	15.40	2.093	0.027	Meyerhof	18.63
Strato 9	16.70	6.006	0.038	Meyerhof	18.63
Strato 10	22.00	1.385	0.028	Meyerhof	17.65
Strato 11	24.50	2.588	0.038	Meyerhof	18.63
Strato 12	27.30	1.769	0.04	Meyerhof	17.65
Strato 13	27.92	2.711	0.063	Meyerhof	17.65

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m³)
Strato 1	1.00	3.501	0.026	Meyerhof	21.57
Strato 2	2.00	1.649	0.042	Meyerhof	20.59
Strato 3	4.50	0.767	0.018	Meyerhof	20.59
Strato 6	12.00	1.563	0.042	Meyerhof	20.59
Strato 7	14.00	1.291	0.017	Meyerhof	21.57
Strato 8	15.40	2.093	0.027	Meyerhof	21.57
Strato 9	16.70	6.006	0.038	Meyerhof	21.57
Strato 10	22.00	1.385	0.028	Meyerhof	20.59
Strato 11	24.50	2.588	0.038	Meyerhof	21.57
Strato 12	27.30	1.769	0.04	Meyerhof	20.59
Strato 13	27.92	2.711	0.063	Meyerhof	20.59

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.00	3.501	0.026	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	2.00	1.649	0.042	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	4.50	0.767	0.018	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	12.00	1.563	0.042	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	14.00	1.291	0.017	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	15.40	2.093	0.027	Robertson & Wride 1997	0
Strato 9	16.70	6.006	0.038	Robertson & Wride 1997	0
Strato 10	22.00	1.385	0.028	Robertson & Wride 1997	0
Strato 11	24.50	2.588	0.038	Robertson & Wride 1997	0
Strato 12	27.30	1.769	0.04	Robertson & Wride 1997	0
Strato 13	27.92	2.711	0.063	Robertson & Wride 1997	0

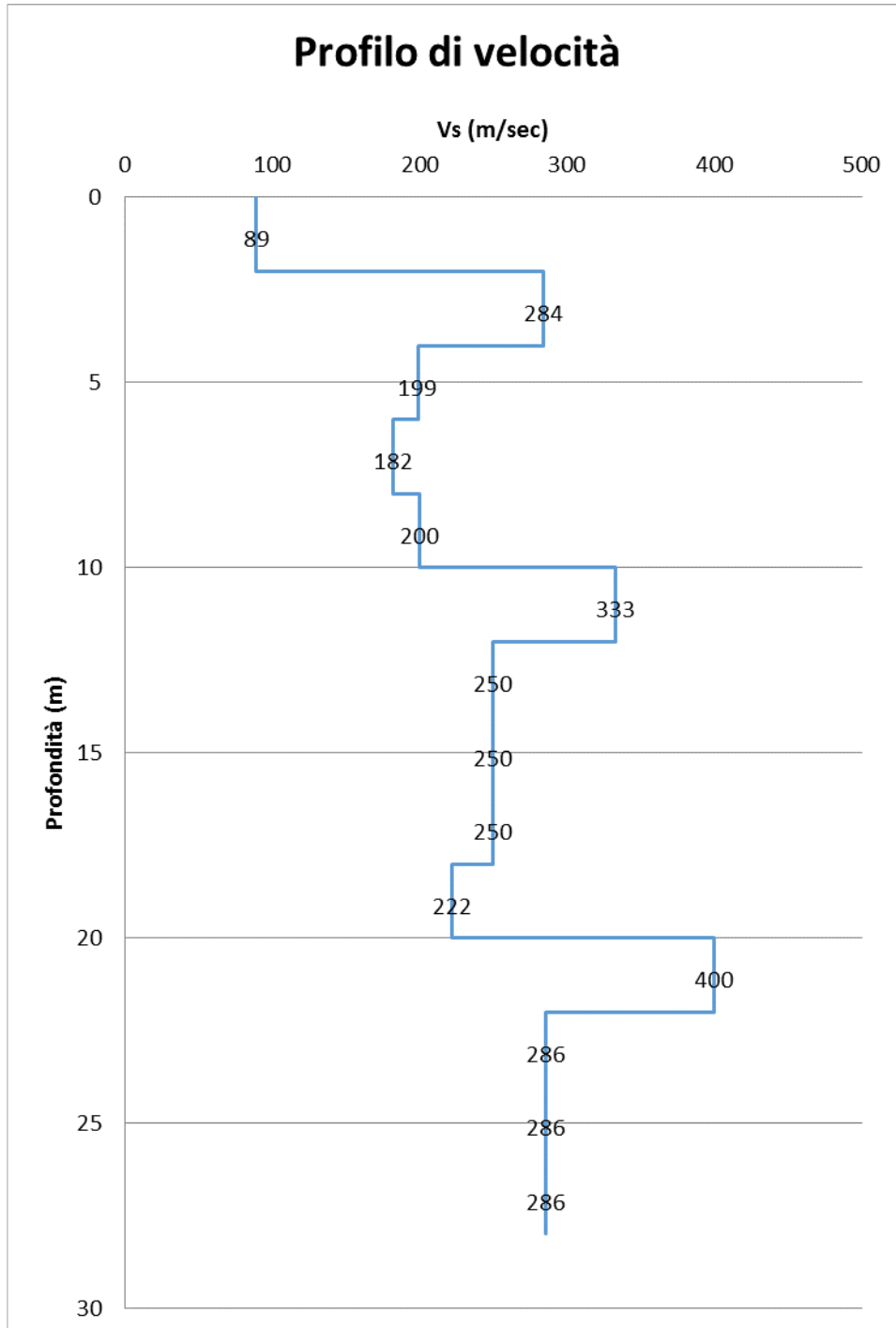
Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.00	3.501	0.026	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 2	2.00	1.649	0.042	Piacentini-Righi 1988	5.327315E-05
Strato 3	4.50	0.767	0.018	Piacentini-Righi 1988	1.26763E-04
Strato 4	7.00	1.399	0.066	Piacentini-Righi 1988	4.958188E-09
Strato 5	10.00	1.514	0.076	Piacentini-Righi 1988	1.04052E-09
Strato 6	12.00	1.563	0.042	Piacentini-Righi 1988	3.055688E-05
Strato 7	14.00	1.291	0.017	Piacentini-Righi 1988	6.633562E-03
Strato 8	15.40	2.093	0.027	Piacentini-Righi 1988	7.297099E-03
Strato 9	16.70	6.006	0.038	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 10	22.00	1.385	0.028	Piacentini-Righi 1988	4.342227E-04
Strato 11	24.50	2.588	0.038	Piacentini-Righi 1988	3.639845E-03
Strato 12	27.30	1.769	0.04	Piacentini-Righi 1988	1.655402E-04
Strato 13	27.92	2.711	0.063	Piacentini-Righi 1988	1.205043E-04

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.00	3.501	0.026	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	2.00	1.649	0.042	Piacentini-Righi 1988	2.687383
Strato 3	4.50	0.767	0.018	Piacentini-Righi	2.974326

Strato 4	7.00	1.399	0.066	Piacentini-Righi 1988	2.12198E-04
Strato 5	10.00	1.514	0.076	Piacentini-Righi 1988	4.81922E-05
Strato 6	12.00	1.563	0.042	Piacentini-Righi 1988	1.461061
Strato 7	14.00	1.291	0.017	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	15.40	2.093	0.027	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 9	16.70	6.006	0.038	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 10	22.00	1.385	0.028	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 11	24.50	2.588	0.038	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 12	27.30	1.769	0.04	Piacentini-Righi 1988	8.95843
Strato 13	27.92	2.711	0.063	Piacentini-Righi 1988	9.993847



PROVA PENETROMETRICA STATICA – SCPTU12

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: San Pietro in Campiano Località: San Pietro in Campiano	
--	--

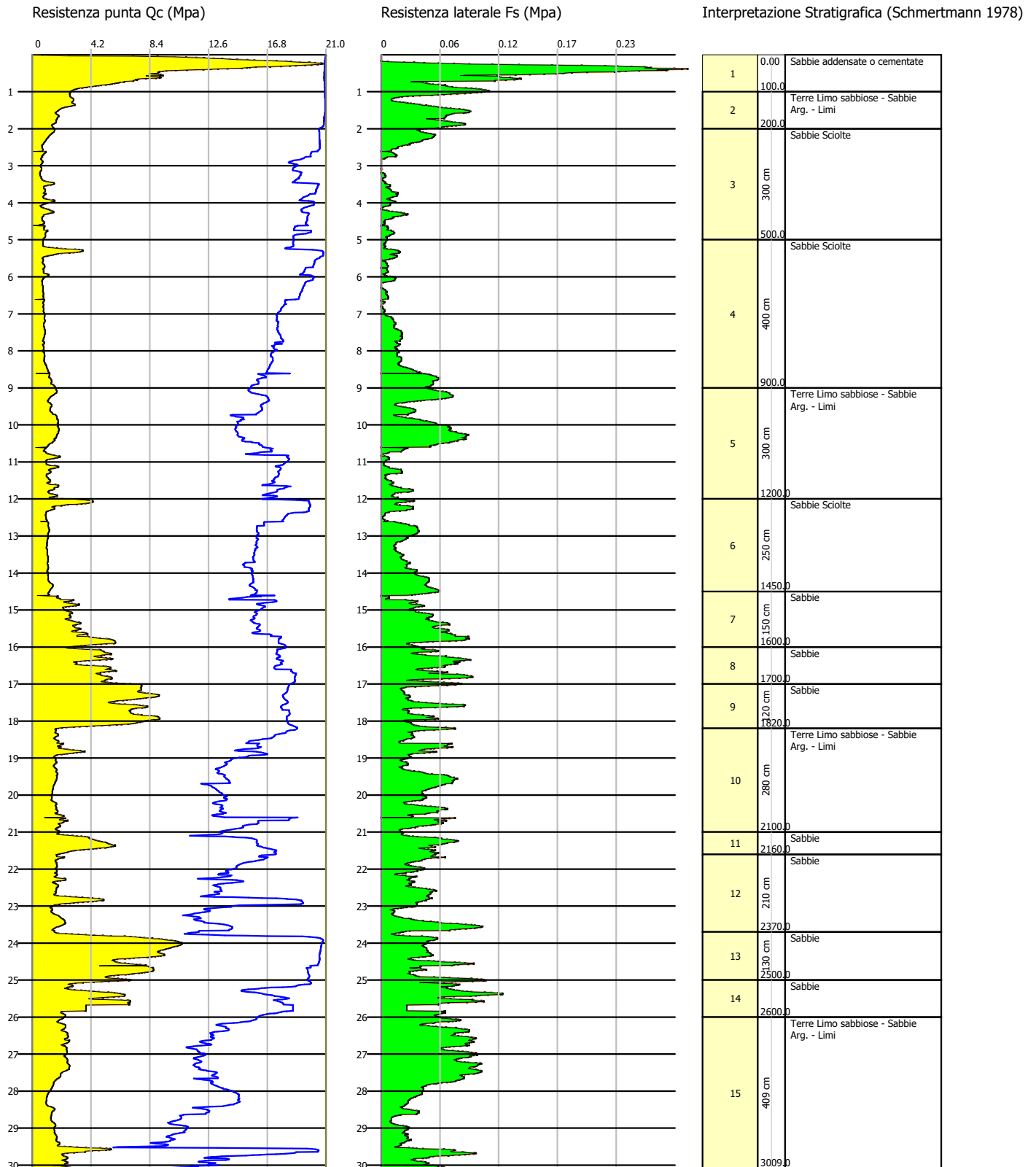
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.12
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: San Pietro in Campiano
 Località: San Pietro in Campiano

Data: 05/09/2017



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.12**TERRENI COESIVI I**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimenta le	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	2.00	2.136	0.05	120.69	138.02	140.48	123.95	110.91	106.89
Strato 5	12.00	1.397	0.03	69.14	85.39	80.47	71.01	63.53	69.63
Strato 10	21.00	1.75	0.038	79.78	94.91	92.87	81.94	73.32	87.28
Strato 15	30.09	1.987	0.048	84.37	97.95	98.20	86.65	77.53	99.05

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 2	2.00	2.136	0.05	5.34	4.27	6.41	6.41
Strato 5	12.00	1.397	0.03	6.99	4.75	8.38	4.19
Strato 10	21.00	1.75	0.038	8.75	4.52	10.50	5.25
Strato 15	30.09	1.987	0.048	9.94	4.05	5.96	5.96

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 2	2.00	2.136	0.05	79.02	3.21
Strato 5	12.00	1.397	0.03	45.27	2.09
Strato 10	21.00	1.75	0.038	52.24	2.62
Strato 15	30.09	1.987	0.048	55.24	2.97

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 2	2.00	2.136	0.05	Imai & Tomauchi	18.04
Strato 5	12.00	1.397	0.03	Imai & Tomauchi	13.92
Strato 10	21.00	1.75	0.038	Imai & Tomauchi	15.97
Strato 15	30.09	1.987	0.048	Imai & Tomauchi	17.26

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 2	2.00	2.136	0.05	1.72
Strato 5	12.00	1.397	0.03	<0.5
Strato 10	21.00	1.75	0.038	<0.5
Strato 15	30.09	1.987	0.048	<0.5

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 2	2.00	2.136	0.05	Meyerhof	19.47
Strato 5	12.00	1.397	0.03	Meyerhof	18.55
Strato 10	21.00	1.75	0.038	Meyerhof	18.78
Strato 15	30.09	1.987	0.048	Meyerhof	18.88

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m³)
Strato 2	2.00	2.136	0.05	Meyerhof	20.25
Strato 5	12.00	1.397	0.03	Meyerhof	19.33

Strato 10	21.00	1.75	0.038	Meyerhof	19.57
Strato 15	30.09	1.987	0.048	Meyerhof	19.66

TERRENI INCOERENT I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.00	9.832	0.099	98.92	100	100	100	100
Strato 2	2.00	2.136	0.05	39.98	47.93	49.11	40.59	58.71
Strato 3	5.00	0.853	0.011	< 5	< 5	5	5	9.14
Strato 4	9.00	0.95	0.013	< 5	< 5	5	5	5
Strato 5	12.00	1.397	0.03	< 5	< 5	5	5	5
Strato 6	14.50	1.289	0.024	< 5	< 5	5	5	5
Strato 7	16.00	3.005	0.042	< 5	< 5	6.46	17.98	5
Strato 8	17.00	4.782	0.054	29.61	14.43	20.48	30.14	14.7
Strato 9	18.20	7.243	0.033	40.47	27.84	33.14	41.08	24.69
Strato 10	21.00	1.75	0.038	< 5	< 5	5	5	5
Strato 11	21.60	3.806	0.045	< 5	< 5	6.38	19.87	5
Strato 12	23.70	1.931	0.035	< 5	< 5	5	5	5
Strato 13	25.00	7.708	0.041	37.57	21.28	27.38	38.16	17.05
Strato 14	26.00	4.174	0.06	< 5	< 5	5.16	19.89	5
Strato 15	30.09	1.987	0.048	< 5	< 5	5	5	5

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durguno uglu- Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmert mann	Robertso n & Campane lla 1983	Herminie r	Meyerho f 1951
Strato 1	1.00	9.832	0.099	45	44.16	41.89	38.87	42	45	29.91	45
Strato 2	2.00	2.136	0.05	34.7	31.16	28.24	26.4	34.71	39.09	26.08	26.78
Strato 3	5.00	0.853	0.011	26.64	22.58	19.22	18.17	28.7	27.84	21.94	20.91
Strato 4	9.00	0.95	0.013	24.14	19.78	16.28	15.48	28.7	22.42	21.57	21.35
Strato 5	12.00	1.397	0.03	24.18	19.7	16.2	15.4	28.7	22.25	21.58	23.4
Strato 6	14.50	1.289	0.024	22.74	18.14	14.56	13.91	28.7	19.03	21.44	22.9
Strato 7	16.00	3.005	0.042	26.17	21.64	18.24	17.26	28.7	26.07	21.85	30.76
Strato 8	17.00	4.782	0.054	28.03	23.54	20.24	19.09	30.02	29.51	22.23	38.89
Strato 9	18.20	7.243	0.033	29.73	25.27	22.05	20.75	31.9	31.88	22.72	45
Strato 10	21.00	1.75	0.038	22.42	17.68	14.08	13.47	28.7	18.05	21.41	25.01
Strato 11	21.60	3.806	0.045	25.77	21.12	17.69	16.76	28.7	25.07	21.78	34.43
Strato 12	23.70	1.931	0.035	22.23	17.45	13.83	13.24	28.7	17.54	21.4	25.84
Strato 13	25.00	7.708	0.041	28.55	23.95	20.66	19.48	30.98	30.08	22.34	45
Strato 14	26.00	4.174	0.06	25.39	20.67	17.22	16.33	28.7	24.19	21.72	36.11
Strato 15	30.09	1.987	0.048	21.39	16.51	12.85	12.34	28.7	15.49	21.34	26.1

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.00	9.832	0.099	24.58	19.66	39.33
Strato 2	2.00	2.136	0.05	5.34	4.27	21.89
Strato 3	5.00	0.853	0.011	2.13	1.71	13.14
Strato 4	9.00	0.95	0.013	2.37	1.90	14.63
Strato 5	12.00	1.397	0.03	3.49	2.79	21.51
Strato 6	14.50	1.289	0.024	3.22	2.58	19.85
Strato 7	16.00	3.005	0.042	7.51	6.01	46.28
Strato 8	17.00	4.782	0.054	11.96	9.56	68.23
Strato 9	18.20	7.243	0.033	18.11	14.49	91.69
Strato 10	21.00	1.75	0.038	4.38	3.50	26.95
Strato 11	21.60	3.806	0.045	9.51	7.61	58.61
Strato 12	23.70	1.931	0.035	4.83	3.86	29.74
Strato 13	25.00	7.708	0.041	19.27	15.42	103.64
Strato 14	26.00	4.174	0.06	10.43	8.35	64.28
Strato 15	30.09	1.987	0.048	4.97	3.97	30.60

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella Schmertman	Lunne- Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy- Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.00	9.832	0.099	8.16	38.57	80.23	14.75	14.75
Strato 2	2.00	2.136	0.05	4.11	8.38	16.58	4.27	10.68
Strato 3	5.00	0.853	0.011	1.17	3.35	5.69	1.71	6.82
Strato 4	9.00	0.95	0.013	1.90	3.73	5.98	1.90	7.60
Strato 5	12.00	1.397	0.03	2.65	5.48	9.15	2.79	6.99
Strato 6	14.50	1.289	0.024	3.23	5.06	7.85	2.58	6.44
Strato 7	16.00	3.005	0.042	3.71	11.79	21.70	6.01	9.02
Strato 8	17.00	4.782	0.054	4.77	18.76	36.17	9.56	7.17
Strato 9	18.20	7.243	0.033	6.12	28.41	56.31	12.31	10.86
Strato 10	21.00	1.75	0.038	4.62	6.86	10.68	3.50	8.75
Strato 11	21.60	3.806	0.045	5.05	14.93	27.39	7.61	11.42
Strato 12	23.70	1.931	0.035	5.28	7.57	11.71	3.86	9.65
Strato 13	25.00	7.708	0.041	7.08	30.24	59.11	13.10	11.56
Strato 14	26.00	4.174	0.06	5.97	16.37	29.78	8.35	12.52
Strato 15	30.09	1.987	0.048	6.46	7.79	11.34	3.97	9.94

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.00	9.832	0.099	Imai & Tomauchi	45.85
Strato 2	2.00	2.136	0.05	Imai & Tomauchi	18.04
Strato 3	5.00	0.853	0.011	Imai & Tomauchi	10.30
Strato 4	9.00	0.95	0.013	Imai & Tomauchi	11.00
Strato 5	12.00	1.397	0.03	Imai & Tomauchi	13.92
Strato 6	14.50	1.289	0.024	Imai & Tomauchi	13.25
Strato 7	16.00	3.005	0.042	Imai & Tomauchi	22.22
Strato 8	17.00	4.782	0.054	Imai & Tomauchi	29.52
Strato 9	18.20	7.243	0.033	Imai & Tomauchi	38.04
Strato 10	21.00	1.75	0.038	Imai & Tomauchi	15.97
Strato 11	21.60	3.806	0.045	Imai & Tomauchi	25.68
Strato 12	23.70	1.931	0.035	Imai & Tomauchi	16.96
Strato 13	25.00	7.708	0.041	Imai & Tomauchi	39.52
Strato 14	26.00	4.174	0.06	Imai & Tomauchi	27.17
Strato 15	30.09	1.987	0.048	Imai & Tomauchi	17.26

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.00	9.832	0.099	>9	>9	<0.5	>9
Strato 2	2.00	2.136	0.05	1.72	>9	1.67	>9
Strato 3	5.00	0.853	0.011	<0.5	2.08	<0.5	2.76
Strato 4	9.00	0.95	0.013	<0.5	1.17	<0.5	1.26
Strato 5	12.00	1.397	0.03	<0.5	1.52	<0.5	1.23
Strato 6	14.50	1.289	0.024	<0.5	0.98	<0.5	0.77
Strato 7	16.00	3.005	0.042	<0.5	1.73	<0.5	2.13
Strato 8	17.00	4.782	0.054	<0.5	2.33	<0.5	3.58
Strato 9	18.20	7.243	0.033	0.53	8.65	<0.5	5.67
Strato 10	21.00	1.75	0.038	<0.5	0.97	<0.5	0.67
Strato 11	21.60	3.806	0.045	<0.5	1.41	<0.5	1.84
Strato 12	23.70	1.931	0.035	<0.5	0.83	<0.5	0.62
Strato 13	25.00	7.708	0.041	<0.5	3.36	<0.5	3.99
Strato 14	26.00	4.174	0.06	<0.5	1.4	<0.5	1.62
Strato 15	30.09	1.987	0.048	<0.5	0.82	<0.5	<0.5

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.00	9.832	0.099	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 2	2.00	2.136	0.05	Kulhawy & Mayne (1990)	0.50
Strato 3	5.00	0.853	0.011	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 4	9.00	0.95	0.013	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 5	12.00	1.397	0.03	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 6	14.50	1.289	0.024	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 7	16.00	3.005	0.042	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 8	17.00	4.782	0.054	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 9	18.20	7.243	0.033	Kulhawy & Mayne (1990)	0.23
Strato 10	21.00	1.75	0.038	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 11	21.60	3.806	0.045	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 12	23.70	1.931	0.035	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 13	25.00	7.708	0.041	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 14	26.00	4.174	0.06	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 15	30.09	1.987	0.048	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crn
Strato 1	1.00	9.832	0.099	0.09447	0.01228
Strato 2	2.00	2.136	0.05	0.12806	0.01665
Strato 3	5.00	0.853	0.011	0.21991	0.02859
Strato 4	9.00	0.95	0.013	0.20429	0.02656
Strato 5	12.00	1.397	0.03	0.16036	0.02085
Strato 6	14.50	1.289	0.024	0.16819	0.02186
Strato 7	16.00	3.005	0.042	0.12093	0.01572
Strato 8	17.00	4.782	0.054	0.10631	0.01382
Strato 9	18.20	7.243	0.033	0.09789	0.01273
Strato 10	21.00	1.75	0.038	0.14153	0.0184
Strato 11	21.60	3.806	0.045	0.11277	0.01466
Strato 12	23.70	1.931	0.035	0.13454	0.01749
Strato 13	25.00	7.708	0.041	0.09699	0.01261
Strato 14	26.00	4.174	0.06	0.11	0.0143
Strato 15	30.09	1.987	0.048	0.13264	0.01724

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 1	1.00	9.832	0.099	Meyerhof	18.63
Strato 2	2.00	2.136	0.05	Meyerhof	17.65
Strato 3	5.00	0.853	0.011	Meyerhof	18.63
Strato 4	9.00	0.95	0.013	Meyerhof	18.63
Strato 5	12.00	1.397	0.03	Meyerhof	17.65
Strato 6	14.50	1.289	0.024	Meyerhof	17.65
Strato 7	16.00	3.005	0.042	Meyerhof	18.63
Strato 8	17.00	4.782	0.054	Meyerhof	18.63
Strato 9	18.20	7.243	0.033	Meyerhof	18.63

Strato 10	21.00	1.75	0.038	Meyerhof	17.65
Strato 11	21.60	3.806	0.045	Meyerhof	18.63
Strato 12	23.70	1.931	0.035	Meyerhof	17.65
Strato 13	25.00	7.708	0.041	Meyerhof	18.63
Strato 14	26.00	4.174	0.06	Meyerhof	18.63
Strato 15	30.09	1.987	0.048	Meyerhof	17.65

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	1.00	9.832	0.099	Meyerhof	21.57
Strato 2	2.00	2.136	0.05	Meyerhof	20.59
Strato 3	5.00	0.853	0.011	Meyerhof	21.57
Strato 4	9.00	0.95	0.013	Meyerhof	21.57
Strato 5	12.00	1.397	0.03	Meyerhof	20.59
Strato 6	14.50	1.289	0.024	Meyerhof	20.59
Strato 7	16.00	3.005	0.042	Meyerhof	21.57
Strato 8	17.00	4.782	0.054	Meyerhof	21.57
Strato 9	18.20	7.243	0.033	Meyerhof	21.57
Strato 10	21.00	1.75	0.038	Meyerhof	20.59
Strato 11	21.60	3.806	0.045	Meyerhof	21.57
Strato 12	23.70	1.931	0.035	Meyerhof	20.59
Strato 13	25.00	7.708	0.041	Meyerhof	21.57
Strato 14	26.00	4.174	0.06	Meyerhof	21.57
Strato 15	30.09	1.987	0.048	Meyerhof	20.59

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

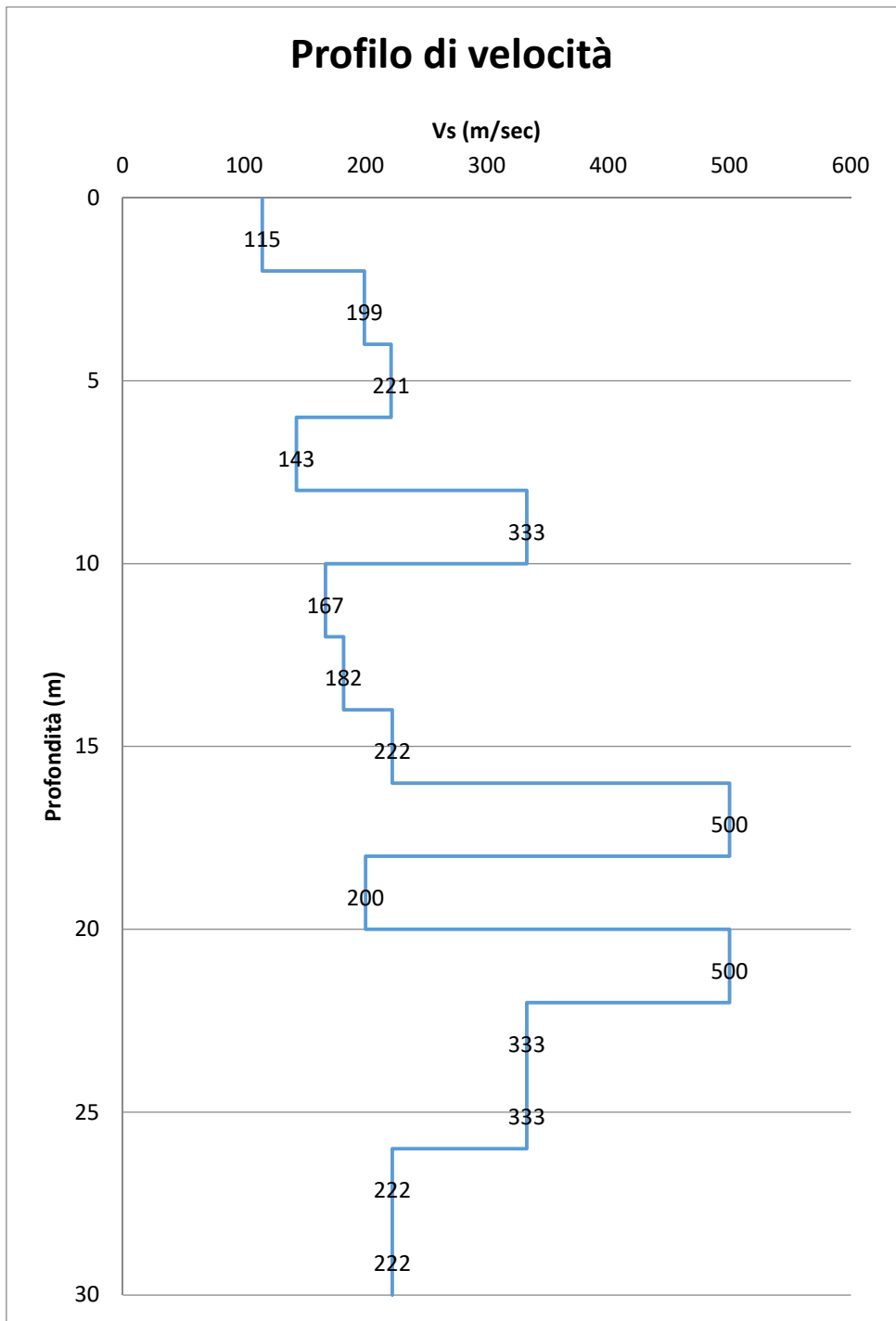
	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.00	9.832	0.099	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	2.00	2.136	0.05	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	5.00	0.853	0.011	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	9.00	0.95	0.013	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	12.00	1.397	0.03	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	14.50	1.289	0.024	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	16.00	3.005	0.042	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	17.00	4.782	0.054	Robertson & Wride 1997	0
Strato 9	18.20	7.243	0.033	Robertson & Wride 1997	0
Strato 10	21.00	1.75	0.038	Robertson & Wride 1997	0
Strato 11	21.60	3.806	0.045	Robertson & Wride 1997	0
Strato 12	23.70	1.931	0.035	Robertson & Wride 1997	0
Strato 13	25.00	7.708	0.041	Robertson & Wride 1997	0
Strato 14	26.00	4.174	0.06	Robertson & Wride 1997	0
Strato 15	30.09	1.987	0.048	Robertson & Wride 1997	0

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.00	9.832	0.099	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 2	2.00	2.136	0.05	Piacentini-Righi 1988	1.172872E-04
Strato 3	5.00	0.853	0.011	Piacentini-Righi 1988	7.393099E-03
Strato 4	9.00	0.95	0.013	Piacentini-Righi 1988	5.463353E-03
Strato 5	12.00	1.397	0.03	Piacentini-Righi 1988	2.652257E-04
Strato 6	14.50	1.289	0.024	Piacentini-Righi 1988	8.115745E-04
Strato 7	16.00	3.005	0.042	Piacentini-Righi 1988	4.764506E-03
Strato 8	17.00	4.782	0.054	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 9	18.20	7.243	0.033	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 10	21.00	1.75	0.038	Piacentini-Righi 1988	2.366278E-04
Strato 11	21.60	3.806	0.045	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 12	23.70	1.931	0.035	Piacentini-Righi 1988	9.639724E-04
Strato 13	25.00	7.708	0.041	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 14	26.00	4.174	0.06	Piacentini-Righi 1988	4.01719E-03
Strato 15	30.09	1.987	0.048	Piacentini-Righi 1988	8.771226E-05

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.00	9.832	0.099	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	2.00	2.136	0.05	Piacentini-Righi 1988	7.663949
Strato 3	5.00	0.853	0.011	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	9.00	0.95	0.013	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	12.00	1.397	0.03	Piacentini-Righi 1988	11.33477
Strato 6	14.50	1.289	0.024	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	16.00	3.005	0.042	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	17.00	4.782	0.054	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 9	18.20	7.243	0.033	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 10	21.00	1.75	0.038	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 11	21.60	3.806	0.045	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 12	23.70	1.931	0.035	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 13	25.00	7.708	0.041	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 14	26.00	4.174	0.06	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 15	30.09	1.987	0.048	Piacentini-Righi 1988	5.331614



PROVA PENETROMETRICA STATICA – SCPTU13

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Rotonda Doganieri - Via Baiona Località: Rotonda Doganieri - Via Baiona	
--	--

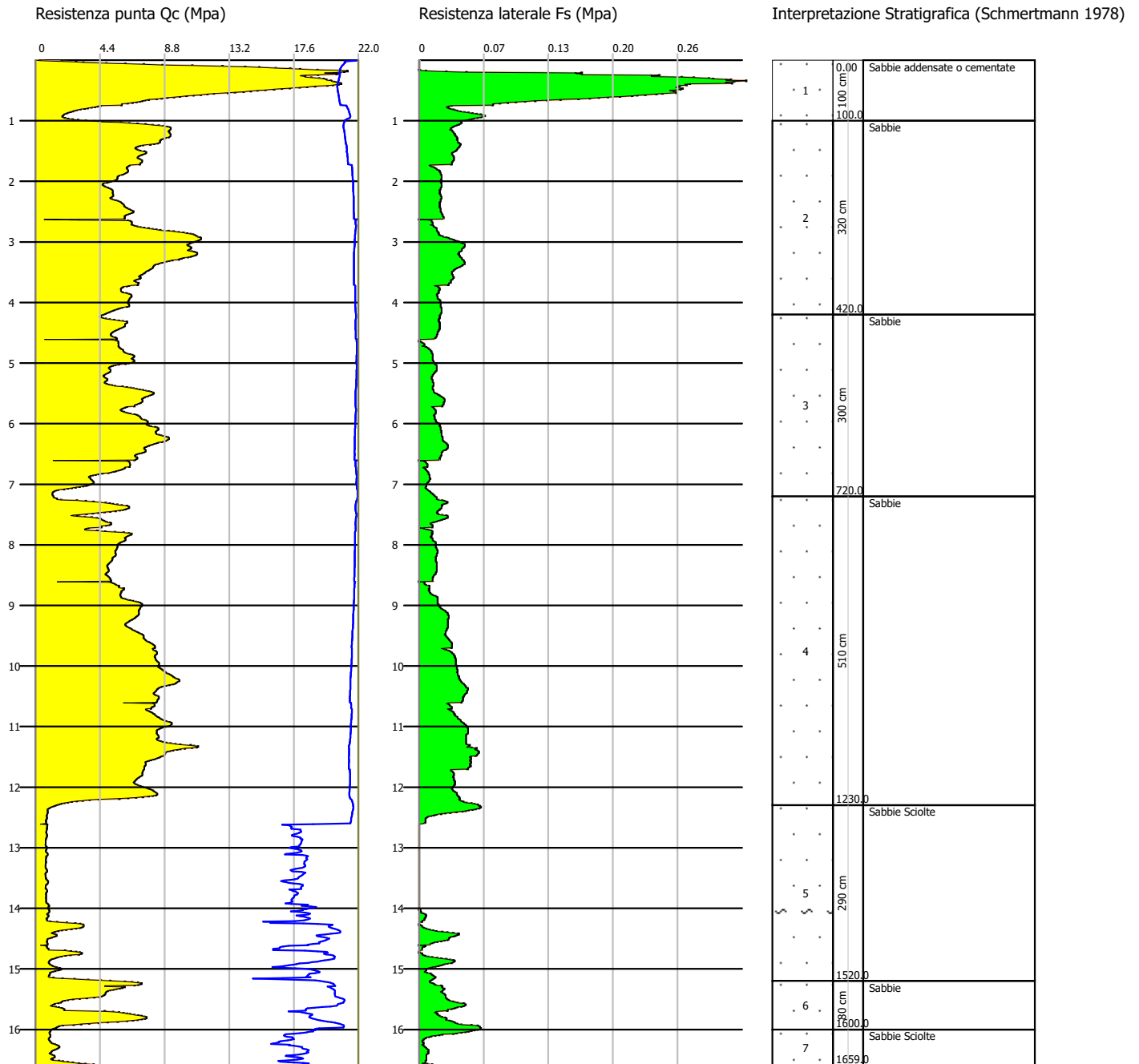
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.13
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Rotonda Doganiri - Via Baiona
 Località: Rotonda Doganieri - Via Baiona

Data: 05/09/2017



TERRENI INCOERENT I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.00	11.072	0.13	100	100	100	100	100
Strato 2	4.20	7.218	0.027	66.96	78.04	78.02	67.8	78.22
Strato 3	7.20	5.925	0.015	50.3	49.9	52.54	50.99	50.27
Strato 4	12.30	6.845	0.03	46.82	40.83	44.67	47.49	39.12
Strato 5	15.20	1.014	0.008	< 5	< 5	5	5	5
Strato 6	16.00	4.172	0.03	26.21	10.34	16.59	26.7	11.74
Strato 7	16.59	1.345	0.012	< 5	< 5	5	5	5

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durguno uglu- Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmert mann	Robertso n & Campane lla 1983	Herminie r	Meyerho f 1951
Strato 1	1.00	11.072	0.13	45	44.77	42.53	39.46	42	45	20.91	45
Strato 2	4.20	7.218	0.027	38.13	34.53	31.78	29.64	38.93	42.67	30.61	45
Strato 3	7.20	5.925	0.015	33.68	29.7	26.7	25	34.99	37.42	24.98	44.13
Strato 4	12.30	6.845	0.03	31.98	27.77	24.67	23.14	33.72	35.09	23.77	45
Strato 5	15.20	1.014	0.008	21.29	16.62	12.96	12.45	28.7	15.74	21.33	21.64
Strato 6	16.00	4.172	0.03	27.53	23.03	19.7	18.6	29.45	28.67	22.12	36.1
Strato 7	16.59	1.345	0.012	21.9	17.2	13.58	13.01	28.7	17.01	21.38	23.16

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.00	11.072	0.13	27.68	22.14	44.29
Strato 2	4.20	7.218	0.027	18.05	14.44	47.89
Strato 3	7.20	5.925	0.015	14.81	11.85	59.32
Strato 4	12.30	6.845	0.03	17.11	13.69	75.98
Strato 5	15.20	1.014	0.008	2.53	2.03	15.62
Strato 6	16.00	4.172	0.03	10.43	8.34	61.57
Strato 7	16.59	1.345	0.012	3.36	2.69	20.71

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella da Schmertman n	Lunne- Christoffe n 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy- Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.00	11.072	0.13	8.19	23.68	90.46	16.61	16.61
Strato 2	4.20	7.218	0.027	6.84	28.31	58.33	12.27	10.83
Strato 3	7.20	5.925	0.015	5.30	23.24	47.19	10.07	8.89
Strato 4	12.30	6.845	0.03	5.51	26.85	54.15	11.64	10.27
Strato 5	15.20	1.014	0.008	3.42	3.98	5.44	2.03	5.07
Strato 6	16.00	4.172	0.03	4.31	16.37	31.22	8.34	12.52
Strato 7	16.59	1.345	0.012	3.96	5.28	7.79	2.69	6.73

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.00	11.072	0.13	Imai & Tomauchi	49.30
Strato 2	4.20	7.218	0.027	Imai & Tomauchi	37.96
Strato 3	7.20	5.925	0.015	Imai & Tomauchi	33.65
Strato 4	12.30	6.845	0.03	Imai & Tomauchi	36.75
Strato 5	15.20	1.014	0.008	Imai & Tomauchi	11.44
Strato 6	16.00	4.172	0.03	Imai & Tomauchi	27.16
Strato 7	16.59	1.345	0.012	Imai & Tomauchi	13.60

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.00	11.072	0.13	>9	>9	<0.5	>9
Strato 2	4.20	7.218	0.027	3.41	<0.5	1.02	>9
Strato 3	7.20	5.925	0.015	1.28	<0.5	2.3	>9
Strato 4	12.30	6.845	0.03	0.87	>9	<0.5	>9
Strato 5	15.20	1.014	0.008	<0.5	0.53	<0.5	<0.5
Strato 6	16.00	4.172	0.03	<0.5	2.02	<0.5	3.12
Strato 7	16.59	1.345	0.012	<0.5	0.59	<0.5	0.57

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.00	11.072	0.13	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 2	4.20	7.218	0.027	Kulhawy & Mayne (1990)	0.78
Strato 3	7.20	5.925	0.015	Kulhawy & Mayne (1990)	0.41
Strato 4	12.30	6.845	0.03	Kulhawy & Mayne (1990)	0.32
Strato 5	15.20	1.014	0.008	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 6	16.00	4.172	0.03	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 7	16.59	1.345	0.012	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crn
Strato 1	1.00	11.072	0.13	0.09393	0.01221
Strato 2	4.20	7.218	0.027	0.09794	0.01273
Strato 3	7.20	5.925	0.015	0.10144	0.01319
Strato 4	12.30	6.845	0.03	0.09879	0.01284
Strato 5	15.20	1.014	0.008	0.19563	0.02543
Strato 6	16.00	4.172	0.03	0.11001	0.0143
Strato 7	16.59	1.345	0.012	0.16397	0.02132

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 1	1.00	11.072	0.13	Meyerhof	18.63
Strato 2	4.20	7.218	0.027	Meyerhof	18.63
Strato 3	7.20	5.925	0.015	Meyerhof	18.63
Strato 4	12.30	6.845	0.03	Meyerhof	18.63
Strato 5	15.20	1.014	0.008	Meyerhof	18.63
Strato 6	16.00	4.172	0.03	Meyerhof	18.63
Strato 7	16.59	1.345	0.012	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m³)
Strato 1	1.00	11.072	0.13	Meyerhof	--
Strato 2	4.20	7.218	0.027	Meyerhof	--
Strato 3	7.20	5.925	0.015	Meyerhof	--
Strato 4	12.30	6.845	0.03	Meyerhof	--
Strato 5	15.20	1.014	0.008	Meyerhof	--
Strato 6	16.00	4.172	0.03	Meyerhof	--
Strato 7	16.59	1.345	0.012	Meyerhof	--

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

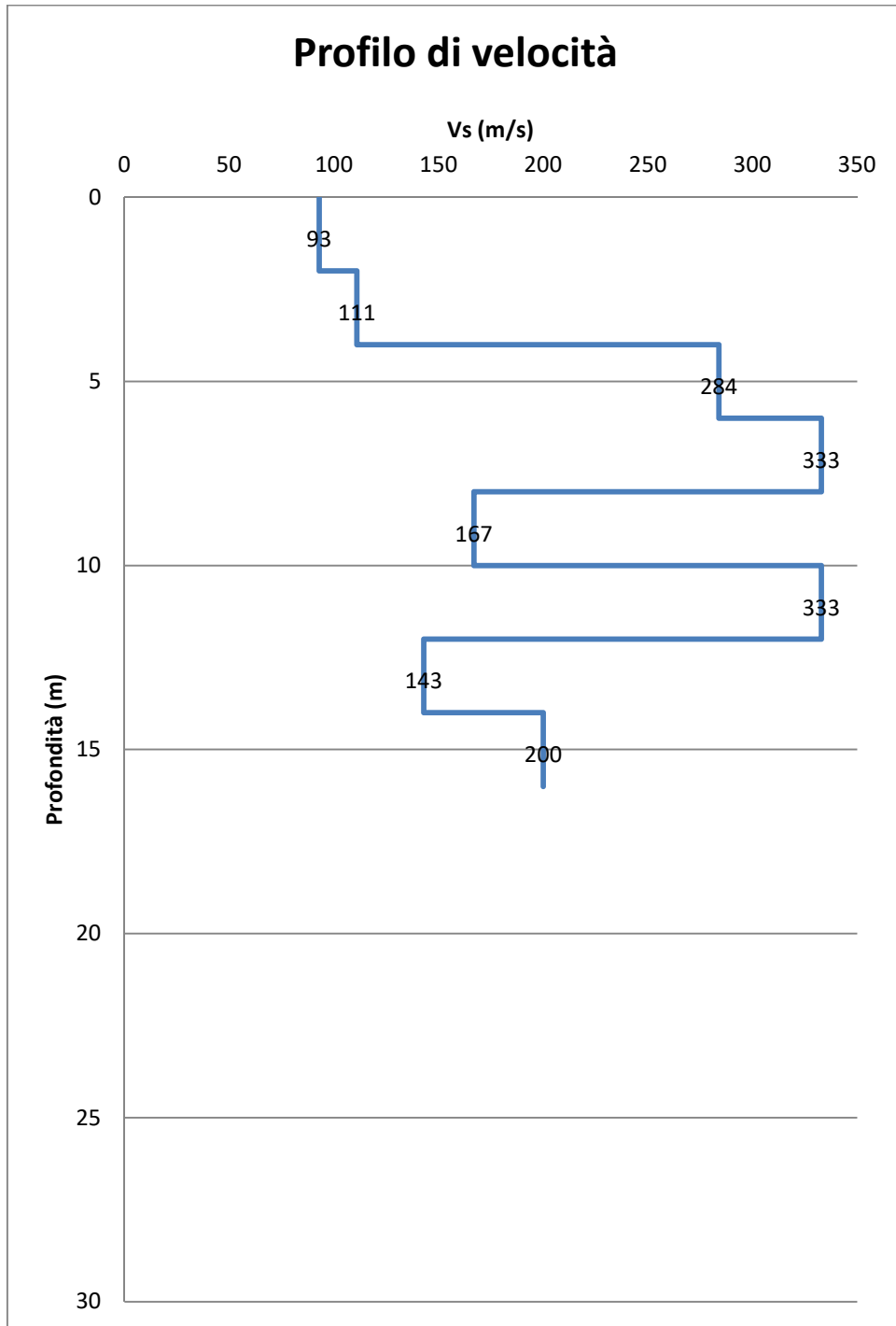
	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.00	11.072	0.13	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	4.20	7.218	0.027	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	7.20	5.925	0.015	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	12.30	6.845	0.03	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	15.20	1.014	0.008	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	16.00	4.172	0.03	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	16.59	1.345	0.012	Robertson & Wride 1997	0

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.00	11.072	0.13	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 2	4.20	7.218	0.027	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 3	7.20	5.925	0.015	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 4	12.30	6.845	0.03	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 5	15.20	1.014	0.008	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 6	16.00	4.172	0.03	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 7	16.59	1.345	0.012	Piacentini-Righi 1988	0.001

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.00	11.072	0.13	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	4.20	7.218	0.027	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	7.20	5.925	0.015	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	12.30	6.845	0.03	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	15.20	1.014	0.008	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	16.00	4.172	0.03	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	16.59	1.345	0.012	Piacentini-Righi 1988	0



PROVA PENETROMETRICA STATICA – SCPTU14

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Marina Romea Località: Marina Romea	
--	--

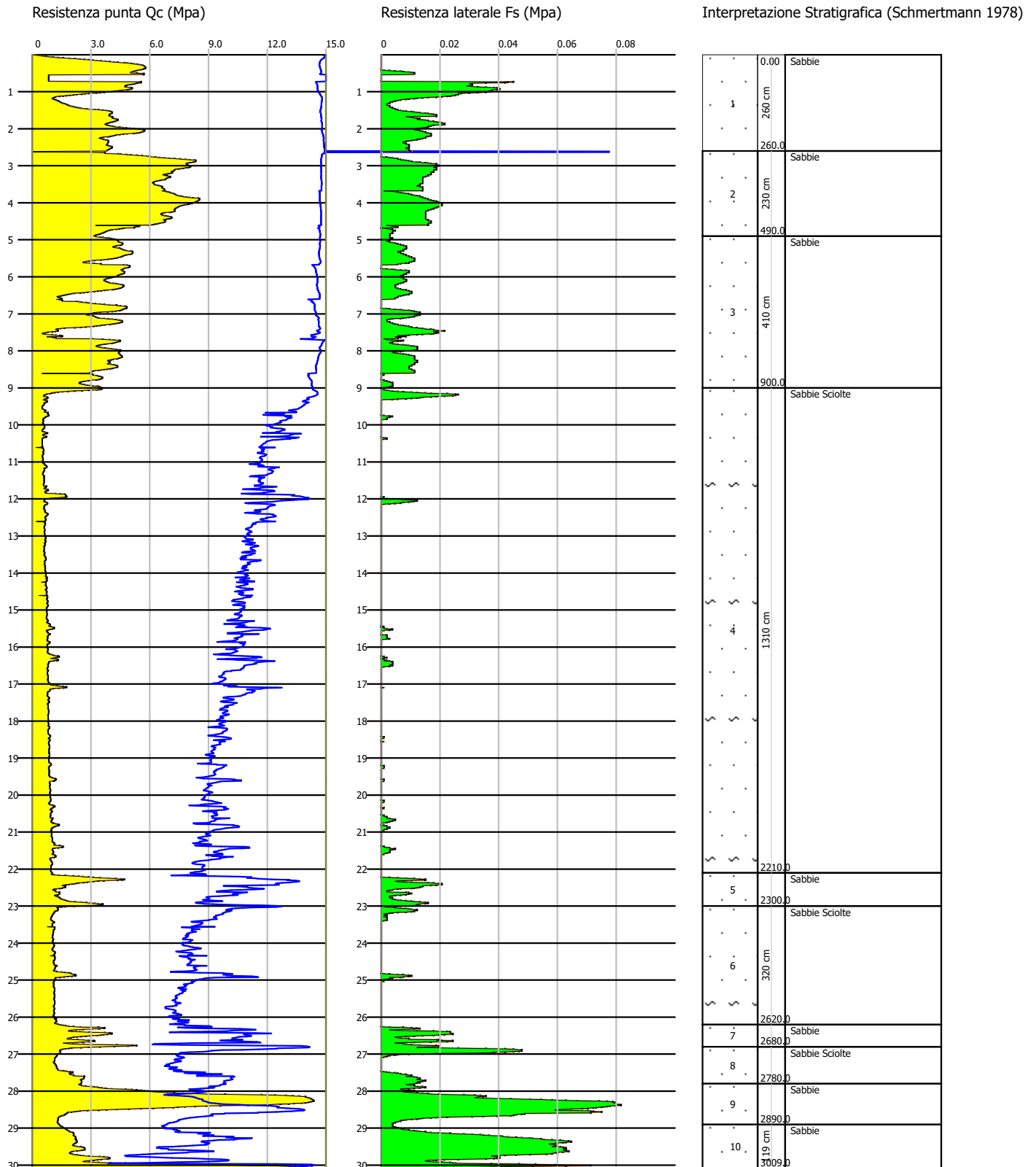
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.14
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Marina Romea
 Località: Marina Romea

Data: 05/09/2017



TERRENI INCOERENTI

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	2.60	3.543	0.013	57.01	71.44	70.96	57.76	78.54
Strato 2	4.90	6.516	0.013	59.27	65.24	66.41	60.04	65.64
Strato 3	9.00	3.548	0.007	33.2	26.36	30.65	33.75	30.48
Strato 4	22.10	0.793	0.001	< 5	< 5	5	5	5
Strato 5	23.00	2.013	0.009	< 5	< 5	5	5	5
Strato 6	26.20	1.126	0.001	< 5	< 5	5	5	5
Strato 7	26.80	2.732	0.013	< 5	< 5	5	7.44	5
Strato 8	27.80	1.652	0.011	< 5	< 5	5	5	5
Strato 9	28.90	6.155	0.039	29.21	9.33	16.33	29.73	6.65
Strato 10	30.09	3.414	0.042	< 5	< 5	5	12.24	5

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durguno uglu- Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmert mann	Robertso n & Campane lla 1983	Herminie r	Meyerho f 1951
Strato 1	2.60	3.543	0.013	37.97	34.59	31.84	29.69	38	42.72	30.58	33.22
Strato 2	4.90	6.516	0.013	36.12	32.36	29.49	27.55	37.13	40.4	27.53	45
Strato 3	9.00	3.548	0.007	30.42	26.27	23.1	21.71	31.69	33.2	23.05	33.24
Strato 4	22.10	0.793	0.001	19.68	14.93	11.19	10.82	28.7	11.97	21.25	20.63
Strato 5	23.00	2.013	0.009	22.51	17.74	14.14	13.52	28.7	18.17	21.42	26.22
Strato 6	26.20	1.126	0.001	19.34	14.43	10.67	10.35	28.7	10.84	21.24	22.16
Strato 7	26.80	2.732	0.013	23.26	18.46	14.9	14.22	28.7	19.7	21.48	29.51
Strato 8	27.80	1.652	0.011	20.71	15.82	12.12	11.68	28.7	13.97	21.3	24.56
Strato 9	28.90	6.155	0.039	26.85	22.15	18.77	17.75	29.31	27.04	21.95	45
Strato 10	30.09	3.414	0.042	23.83	19.02	15.49	14.75	28.7	20.86	21.53	32.63

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	2.60	3.543	0.013	8.86	7.09	26.31
Strato 2	4.90	6.516	0.013	16.29	13.03	53.24
Strato 3	9.00	3.548	0.007	8.87	7.10	45.55
Strato 4	22.10	0.793	0.001	1.98	1.59	12.21
Strato 5	23.00	2.013	0.009	5.03	4.03	31.00
Strato 6	26.20	1.126	0.001	2.81	2.25	17.34
Strato 7	26.80	2.732	0.013	6.83	5.46	42.07
Strato 8	27.80	1.652	0.011	4.13	3.30	25.44
Strato 9	28.90	6.155	0.039	15.39	12.31	91.59
Strato 10	30.09	3.414	0.042	8.53	6.83	52.58

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella da Schmertman n	Lunne- Christoffe rson 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy- Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	2.60	3.543	0.013	5.92	13.90	28.22	7.09	10.63
Strato 2	4.90	6.516	0.013	6.06	25.56	52.38	11.08	9.77
Strato 3	9.00	3.548	0.007	3.65	13.92	27.41	7.10	10.64
Strato 4	22.10	0.793	0.001	3.71	3.11	3.41	1.59	6.34
Strato 5	23.00	2.013	0.009	5.20	7.90	12.45	4.03	10.06
Strato 6	26.20	1.126	0.001	5.60	4.42	4.83	2.25	5.63
Strato 7	26.80	2.732	0.013	6.04	10.72	17.80	5.46	13.66
Strato 8	27.80	1.652	0.011	6.18	6.48	8.77	3.30	8.26
Strato 9	28.90	6.155	0.039	6.88	24.14	45.76	10.46	9.23
Strato 10	30.09	3.414	0.042	6.71	13.39	22.97	6.83	10.24

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	2.60	3.543	0.013	Imai & Tomauchi	24.58
Strato 2	4.90	6.516	0.013	Imai & Tomauchi	35.66
Strato 3	9.00	3.548	0.007	Imai & Tomauchi	24.60
Strato 4	22.10	0.793	0.001	Imai & Tomauchi	9.85
Strato 5	23.00	2.013	0.009	Imai & Tomauchi	17.40
Strato 6	26.20	1.126	0.001	Imai & Tomauchi	12.20
Strato 7	26.80	2.732	0.013	Imai & Tomauchi	20.97
Strato 8	27.80	1.652	0.011	Imai & Tomauchi	15.42
Strato 9	28.90	6.155	0.039	Imai & Tomauchi	34.44
Strato 10	30.09	3.414	0.042	Imai & Tomauchi	24.03

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	2.60	3.543	0.013	3.44	<0.5	1.02	>9
Strato 2	4.90	6.516	0.013	2.2	<0.5	1.35	>9
Strato 3	9.00	3.548	0.007	0.64	<0.5	<0.5	7.37
Strato 4	22.10	0.793	0.001	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Strato 5	23.00	2.013	0.009	<0.5	2.32	<0.5	0.68
Strato 6	26.20	1.126	0.001	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Strato 7	26.80	2.732	0.013	<0.5	1.66	<0.5	0.85
Strato 8	27.80	1.652	0.011	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Strato 9	28.90	6.155	0.039	<0.5	1.78	<0.5	2.45
Strato 10	30.09	3.414	0.042	<0.5	0.91	<0.5	1

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	2.60	3.543	0.013	Kulhawy & Mayne (1990)	0.78
Strato 2	4.90	6.516	0.013	Kulhawy & Mayne (1990)	0.58
Strato 3	9.00	3.548	0.007	Kulhawy & Mayne (1990)	0.26
Strato 4	22.10	0.793	0.001	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 5	23.00	2.013	0.009	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 6	26.20	1.126	0.001	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 7	26.80	2.732	0.013	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 8	27.80	1.652	0.011	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 9	28.90	6.155	0.039	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 10	30.09	3.414	0.042	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crn
Strato 1	2.60	3.543	0.013	0.11508	0.01496
Strato 2	4.90	6.516	0.013	0.09964	0.01295
Strato 3	9.00	3.548	0.007	0.11504	0.01495
Strato 4	22.10	0.793	0.001	0.23147	0.03009
Strato 5	23.00	2.013	0.009	0.13179	0.01713
Strato 6	26.20	1.126	0.001	0.18283	0.02377
Strato 7	26.80	2.732	0.013	0.11474	0.01492
Strato 8	27.80	1.652	0.011	0.14595	0.01897
Strato 9	28.90	6.155	0.039	0.10069	0.01309
Strato 10	30.09	3.414	0.042	0.11633	0.01512

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 1	2.60	3.543	0.013	Meyerhof	18.63
Strato 2	4.90	6.516	0.013	Meyerhof	18.63
Strato 3	9.00	3.548	0.007	Meyerhof	18.63
Strato 4	22.10	0.793	0.001	Meyerhof	18.63
Strato 5	23.00	2.013	0.009	Meyerhof	18.63
Strato 6	26.20	1.126	0.001	Meyerhof	18.63
Strato 7	26.80	2.732	0.013	Meyerhof	18.63
Strato 8	27.80	1.652	0.011	Meyerhof	18.63
Strato 9	28.90	6.155	0.039	Meyerhof	18.63
Strato 10	30.09	3.414	0.042	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	2.60	3.543	0.013	Meyerhof	--
Strato 2	4.90	6.516	0.013	Meyerhof	--
Strato 3	9.00	3.548	0.007	Meyerhof	--
Strato 4	22.10	0.793	0.001	Meyerhof	--
Strato 5	23.00	2.013	0.009	Meyerhof	--
Strato 6	26.20	1.126	0.001	Meyerhof	--
Strato 7	26.80	2.732	0.013	Meyerhof	--
Strato 8	27.80	1.652	0.011	Meyerhof	--
Strato 9	28.90	6.155	0.039	Meyerhof	--
Strato 10	30.09	3.414	0.042	Meyerhof	--

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	2.60	3.543	0.013	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	4.90	6.516	0.013	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	9.00	3.548	0.007	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	22.10	0.793	0.001	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	23.00	2.013	0.009	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	26.20	1.126	0.001	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	26.80	2.732	0.013	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	27.80	1.652	0.011	Robertson & Wride 1997	0
Strato 9	28.90	6.155	0.039	Robertson & Wride 1997	0
Strato 10	30.09	3.414	0.042	Robertson & Wride 1997	0

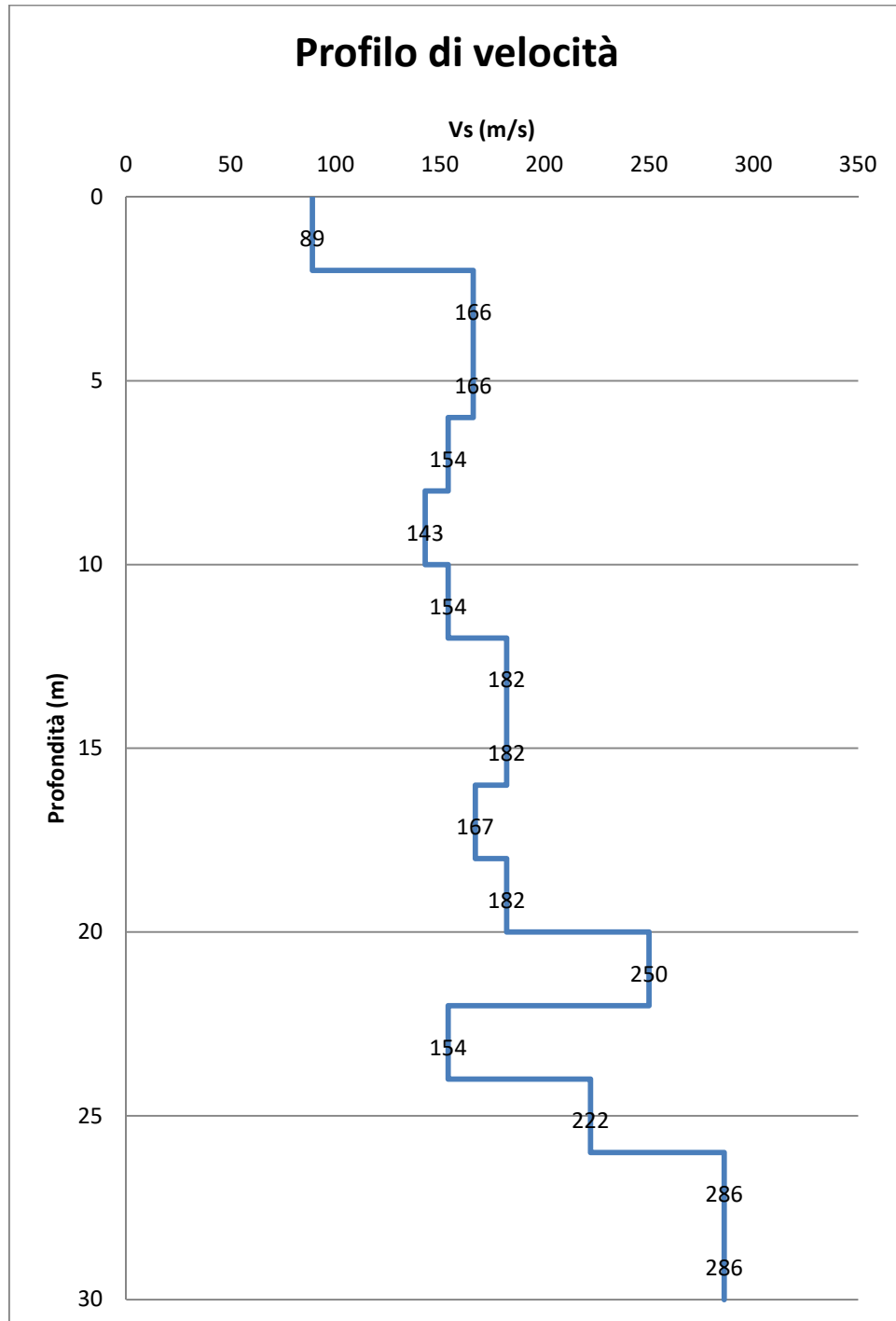
Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	2.60	3.543	0.013	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 2	4.90	6.516	0.013	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 3	9.00	3.548	0.007	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 4	22.10	0.793	0.001	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 5	23.00	2.013	0.009	Piacentini-Righi	0.001

Strato 6	26.20	1.126	0.001	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 7	26.80	2.732	0.013	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 8	27.80	1.652	0.011	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 9	28.90	6.155	0.039	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 10	30.09	3.414	0.042	Piacentini-Righi 1988	9.091173E-03

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	2.60	3.543	0.013	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	4.90	6.516	0.013	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	9.00	3.548	0.007	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	22.10	0.793	0.001	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	23.00	2.013	0.009	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	26.20	1.126	0.001	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	26.80	2.732	0.013	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	27.80	1.652	0.011	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 9	28.90	6.155	0.039	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 10	30.09	3.414	0.042	Piacentini-Righi 1988	0



PROVA PENETROMETRICA STATICA- SCPTU15

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Casalborsetti Località: Casalborsetti	
--	--

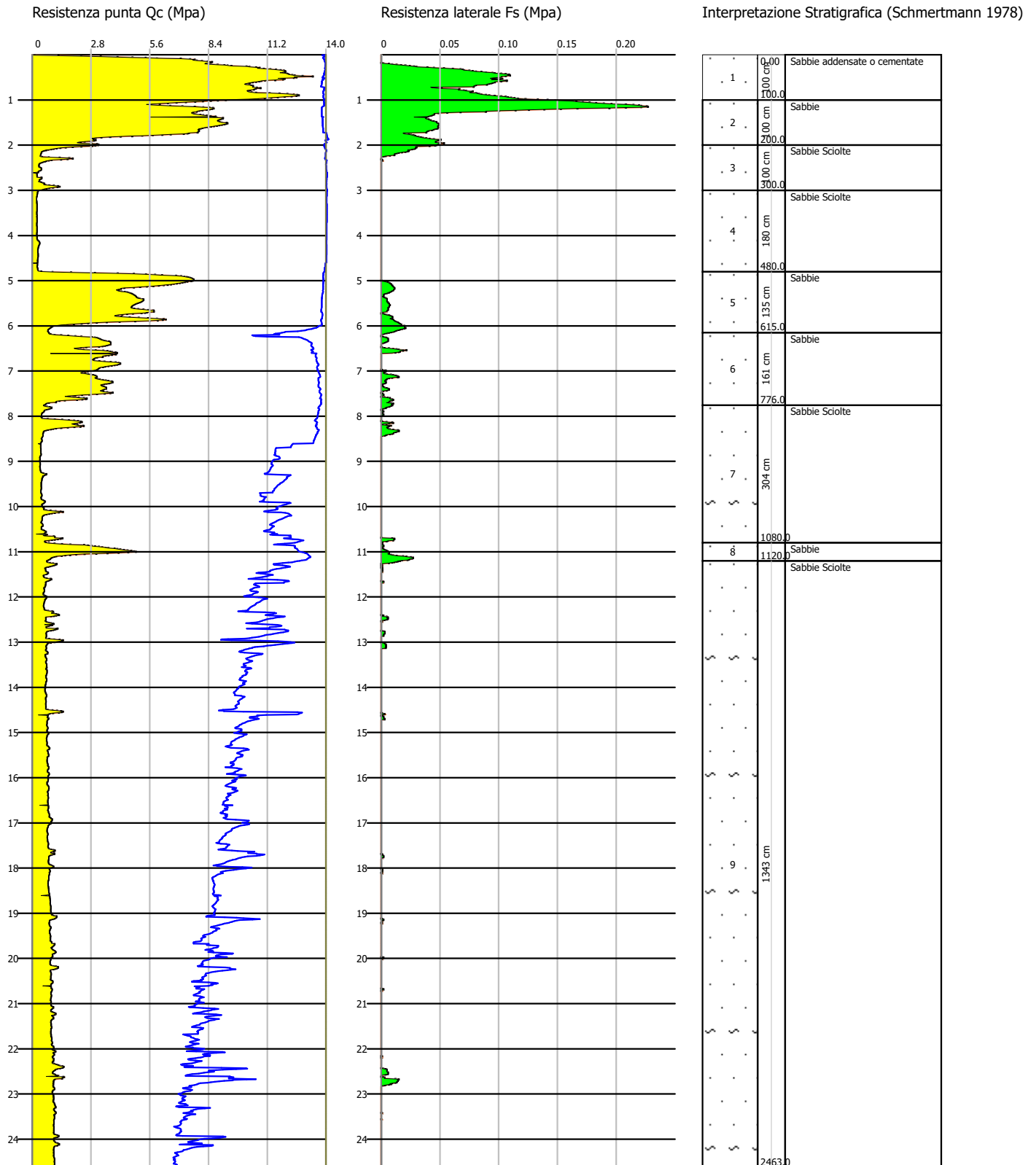
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.15
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Casalborsetti
 Località: Casalborsetti

Data: 05/09/2017



TERRENI INCOERENTI

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.00	10.148	0.07	99.82	100	100	100	100
Strato 2	2.00	6.899	0.081	73.28	90.79	89.35	74.18	92.27
Strato 3	3.00	0.632	0.006	< 5	< 5	5	5	9.65
Strato 4	4.80	0.227	0.0	< 5	< 5	5	5	5
Strato 5	6.15	4.615	0.007	44.14	42.54	45.55	44.79	45.02
Strato 6	7.76	2.898	0.004	27.49	19.02	23.76	27.99	24.76
Strato 7	10.80	0.604	0.001	< 5	< 5	5	5	5
Strato 8	11.20	2.491	0.01	16.81	< 5	7.77	17.22	7.56
Strato 9	24.63	0.83	0.0	< 5	< 5	5	5	5

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durguno uglu- Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmert mann	Robertso n & Campane lla 1983	Herminie r	Meyerho f 1951
Strato 1	1.00	10.148	0.07	45	44.31	42.05	39.02	42	45	27.94	45
Strato 2	2.00	6.899	0.081	40.32	36.97	34.34	31.97	40.71	45	35.21	45
Strato 3	3.00	0.632	0.006	26.63	22.67	19.32	18.25	28.7	28.01	21.91	19.89
Strato 4	4.80	0.227	0.0	19.82	15.5	11.79	11.37	28.7	13.26	21.2	18.04
Strato 5	6.15	4.615	0.007	32.78	28.79	25.75	24.12	33.96	36.34	24.33	38.13
Strato 6	7.76	2.898	0.004	29.46	25.28	22.06	20.76	30.66	31.89	22.69	30.27
Strato 7	10.80	0.604	0.001	20.66	16.1	12.42	11.95	28.7	14.6	21.29	19.77
Strato 8	11.20	2.491	0.01	26.72	22.31	18.94	17.9	28.7	27.33	21.96	28.41
Strato 9	24.63	0.83	0.0	19.29	14.49	10.72	10.4	28.7	10.96	21.24	20.8

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.00	10.148	0.07	25.37	20.30	40.59
Strato 2	2.00	6.899	0.081	17.25	13.80	35.22
Strato 3	3.00	0.632	0.006	1.58	1.26	9.73
Strato 4	4.80	0.227	0.0	0.57	0.45	3.50
Strato 5	6.15	4.615	0.007	11.54	9.23	50.28
Strato 6	7.76	2.898	0.004	7.25	5.80	39.75
Strato 7	10.80	0.604	0.001	1.51	1.21	9.30
Strato 8	11.20	2.491	0.01	6.23	4.98	38.36
Strato 9	24.63	0.83	0.0	2.07	1.66	12.78

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella Schmertman n	Lunne- Christoffe n 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy- Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.00	10.148	0.07	8.17	21.86	82.83	15.22	15.22
Strato 2	2.00	6.899	0.081	7.58	27.06	55.87	11.73	10.35
Strato 3	3.00	0.632	0.006	0.96	2.48	4.02	1.26	5.06
Strato 4	4.80	0.227	0.0	1.24	0.89	0.47	0.45	1.82
Strato 5	6.15	4.615	0.007	4.61	18.10	36.44	9.23	6.92
Strato 6	7.76	2.898	0.004	3.05	11.37	22.05	5.80	14.49
Strato 7	10.80	0.604	0.001	2.39	2.37	2.78	1.21	4.83
Strato 8	11.20	2.491	0.01	2.80	9.77	18.09	4.98	12.46
Strato 9	24.63	0.83	0.0	4.19	3.26	3.38	1.66	6.64

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.00	10.148	0.07	Imai & Tomauchi	46.75
Strato 2	2.00	6.899	0.081	Imai & Tomauchi	36.93
Strato 3	3.00	0.632	0.006	Imai & Tomauchi	8.57
Strato 4	4.80	0.227	0.0	Imai & Tomauchi	4.59
Strato 5	6.15	4.615	0.007	Imai & Tomauchi	28.88
Strato 6	7.76	2.898	0.004	Imai & Tomauchi	21.74
Strato 7	10.80	0.604	0.001	Imai & Tomauchi	8.34
Strato 8	11.20	2.491	0.01	Imai & Tomauchi	19.82
Strato 9	24.63	0.83	0.0	Imai & Tomauchi	10.13

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.00	10.148	0.07	>9	>9	<0.5	>9
Strato 2	2.00	6.899	0.081	5.56	>9	0.72	>9
Strato 3	3.00	0.632	0.006	<0.5	1.9	<0.5	2.82
Strato 4	4.80	0.227	0.0	<0.5	5.13	<0.5	<0.5
Strato 5	6.15	4.615	0.007	1.07	<0.5	<0.5	>9
Strato 6	7.76	2.898	0.004	0.53	<0.5	<0.5	5.69
Strato 7	10.80	0.604	0.001	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Strato 8	11.20	2.491	0.01	<0.5	<0.5	<0.5	2.56
Strato 9	24.63	0.83	0.0	<0.5	3.97	<0.5	<0.5

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.00	10.148	0.07	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 2	2.00	6.899	0.081	Kulhawy & Mayne (1990)	1.07
Strato 3	3.00	0.632	0.006	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 4	4.80	0.227	0.0	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 5	6.15	4.615	0.007	Kulhawy & Mayne (1990)	0.37
Strato 6	7.76	2.898	0.004	Kulhawy & Mayne (1990)	0.23
Strato 7	10.80	0.604	0.001	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 8	11.20	2.491	0.01	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 9	24.63	0.83	0.0	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crn
Strato 1	1.00	10.148	0.07	0.09428	0.01226
Strato 2	2.00	6.899	0.081	0.09866	0.01283
Strato 3	3.00	0.632	0.006	0.27337	0.03554
Strato 4	4.80	0.227	0.0	0.64157	0.0834
Strato 5	6.15	4.615	0.007	0.10723	0.01394
Strato 6	7.76	2.898	0.004	0.11201	0.01456
Strato 7	10.80	0.604	0.001	0.28294	0.03678
Strato 8	11.20	2.491	0.01	0.11936	0.01552
Strato 9	24.63	0.83	0.0	0.22414	0.02914

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 1	1.00	10.148	0.07	Meyerhof	18.63
Strato 2	2.00	6.899	0.081	Meyerhof	18.63
Strato 3	3.00	0.632	0.006	Meyerhof	18.63
Strato 4	4.80	0.227	0.0	Meyerhof	0.00
Strato 5	6.15	4.615	0.007	Meyerhof	18.63
Strato 6	7.76	2.898	0.004	Meyerhof	18.63
Strato 7	10.80	0.604	0.001	Meyerhof	18.63
Strato 8	11.20	2.491	0.01	Meyerhof	18.63
Strato 9	24.63	0.83	0.0	Meyerhof	0.00

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	1.00	10.148	0.07	Meyerhof	--
Strato 2	2.00	6.899	0.081	Meyerhof	--
Strato 3	3.00	0.632	0.006	Meyerhof	--
Strato 4	4.80	0.227	0.0	Meyerhof	--
Strato 5	6.15	4.615	0.007	Meyerhof	--
Strato 6	7.76	2.898	0.004	Meyerhof	--
Strato 7	10.80	0.604	0.001	Meyerhof	--
Strato 8	11.20	2.491	0.01	Meyerhof	--
Strato 9	24.63	0.83	0.0	Meyerhof	--

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.00	10.148	0.07	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	2.00	6.899	0.081	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	3.00	0.632	0.006	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	4.80	0.227	0.0	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	6.15	4.615	0.007	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	7.76	2.898	0.004	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	10.80	0.604	0.001	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	11.20	2.491	0.01	Robertson & Wride 1997	0
Strato 9	24.63	0.83	0.0	Robertson & Wride 1997	0

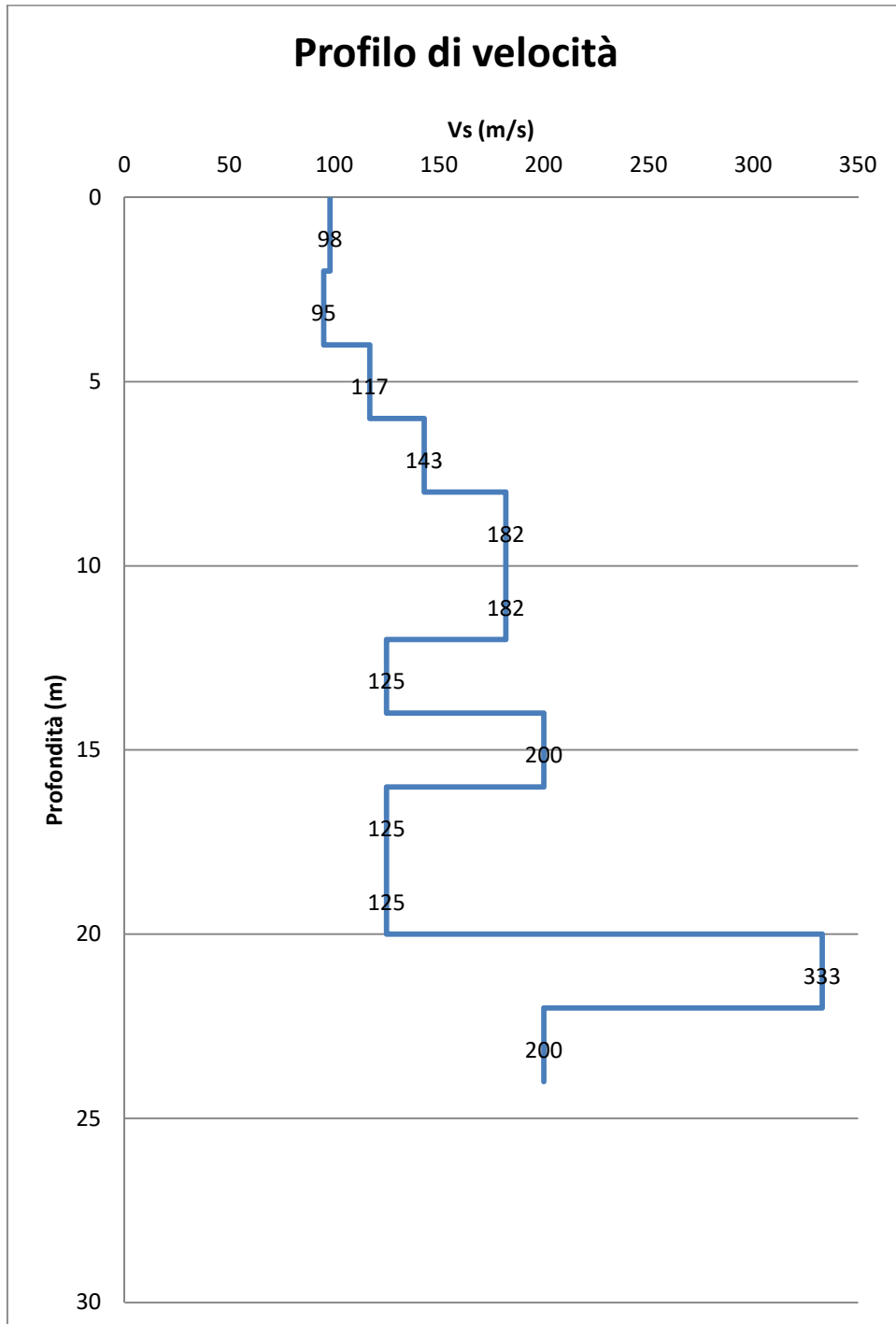
Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.00	10.148	0.07	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 2	2.00	6.899	0.081	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 3	3.00	0.632	0.006	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 4	4.80	0.227	0.0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	6.15	4.615	0.007	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 6	7.76	2.898	0.004	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 7	10.80	0.604	0.001	Piacentini-Righi	0.001

Strato 8	11.20	2.491	0.01	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 9	24.63	0.83	0.0	Piacentini-Righi 1988	0

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.00	10.148	0.07	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	2.00	6.899	0.081	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	3.00	0.632	0.006	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	4.80	0.227	0.0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	6.15	4.615	0.007	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	7.76	2.898	0.004	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	10.80	0.604	0.001	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	11.20	2.491	0.01	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 9	24.63	0.83	0.0	Piacentini-Righi 1988	0



PROVA PENETROMETRICA STATICA – SCPTU16

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Sant'Alberto - Campo sportivo Località: Sant'Alberto - Campo sportivo	
--	--

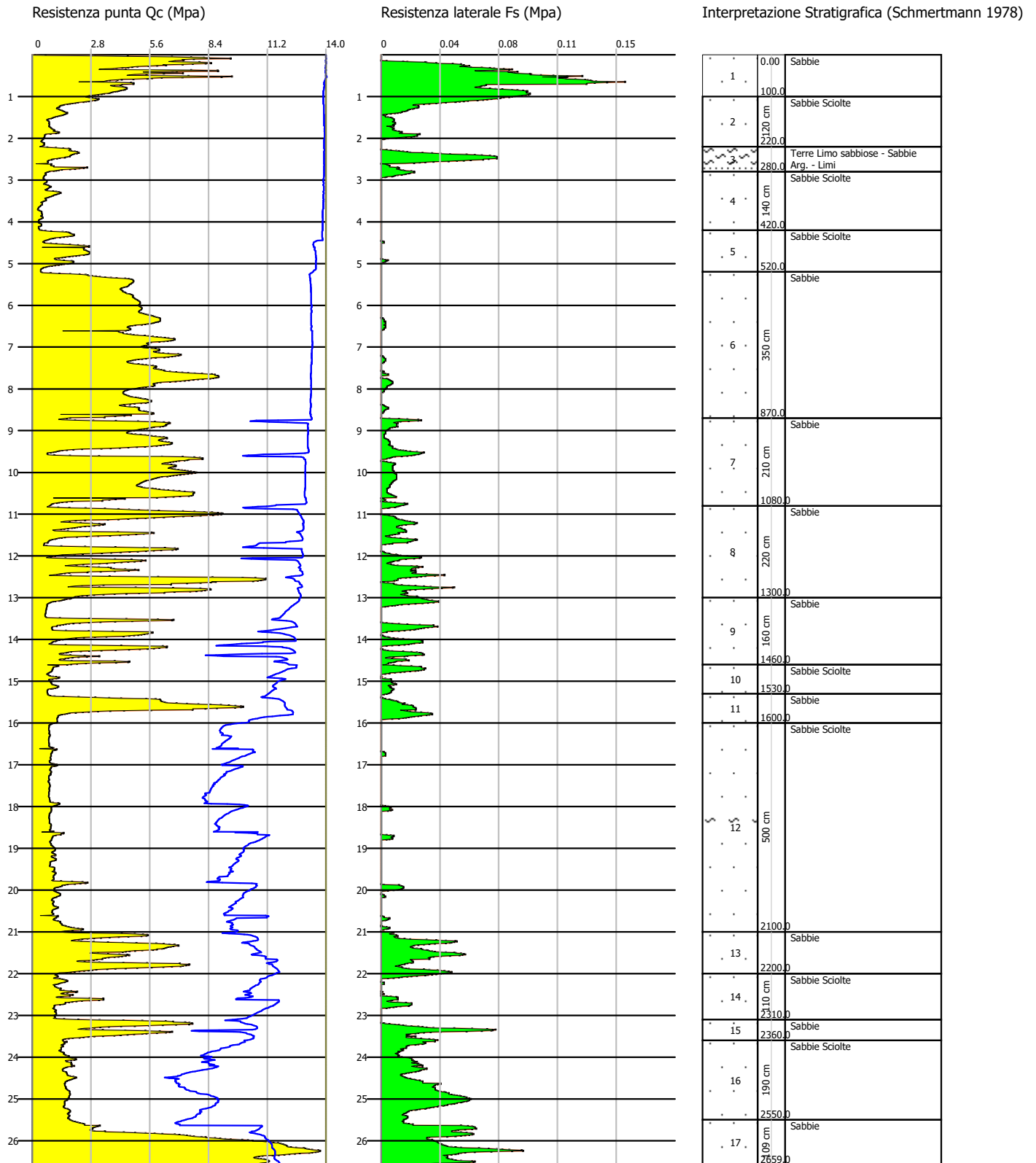
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.16
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Sant'Alberto - Campo sportivo
 Località: Sant'Alberto - Campo sportivo

Data: 05/09/2017



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.16**TERRENI COESIVI I**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimenta le	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 3	2.80	1.367	0.031	75.65	93.73	88.05	77.69	69.52	68.65

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 3	2.80	1.367	0.031	6.84	4.74	8.20	4.10

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 3	2.80	1.367	0.031	49.53	2.06

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 3	2.80	1.367	0.031	Imai & Tomauchi	13.73

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 3	2.80	1.367	0.031	0.69

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 3	2.80	1.367	0.031	Meyerhof	18.70

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 3	2.80	1.367	0.031	Meyerhof	19.48

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.00	5.193	0.082	80.77	100	100	81.73	100
Strato 2	2.20	1.159	0.019	22.01	24.42	27.08	22.47	39.98
Strato 3	2.80	1.367	0.031	20.58	18.87	22.4	21.02	32.37
Strato 4	4.20	0.544	0.001	< 5	< 5	5	5	5
Strato 5	5.20	1.475	0.0	14.03	5.17	10.27	14.42	16.98
Strato 6	8.70	5.214	0.001	44.28	40.71	44.11	44.93	41.8
Strato 7	10.80	5.223	0.008	39.45	31.53	35.91	40.05	32.01
Strato 8	13.00	3.978	0.014	28.86	16.18	21.74	29.38	18.46
Strato 9	14.60	2.17	0.012	< 5	< 5	5	9.89	5
Strato 10	15.30	0.903	0.01	< 5	< 5	5	5	5
Strato 11	16.00	4.006	0.014	25.21	9.14	15.46	25.69	10.89

Strato 12	21.00	0.974	0.001	< 5	< 5	5	5	5
Strato 13	22.00	4.217	0.029	< 5	< 5	9.75	22.72	5
Strato 14	23.10	1.399	0.006	< 5	< 5	5	5	5
Strato 15	23.60	4.36	0.028	< 5	< 5	8.92	22.49	5
Strato 16	25.50	1.63	0.03	< 5	< 5	5	5	5
Strato 17	26.59	8.565	0.05	39.65	23.4	29.45	40.25	18.23

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durgunoglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhoff 1951
Strato 1	1.00	5.193	0.082	43.89	40.99	38.56	35.83	42	45	42.52	40.78
Strato 2	2.20	1.159	0.019	31.58	27.92	24.83	23.29	31.42	35.28	23.65	22.31
Strato 3	2.80	1.367	0.031	30.43	26.6	23.45	22.02	30.64	33.62	23.09	23.26
Strato 4	4.20	0.544	0.001	24.55	20.42	16.95	16.09	28.7	23.69	21.59	19.49
Strato 5	5.20	1.475	0.0	28.04	23.94	20.65	19.47	28.72	30.06	22.27	23.75
Strato 6	8.70	5.214	0.001	32.32	28.23	25.16	23.59	33.7	35.67	24.01	40.87
Strato 7	10.80	5.223	0.008	30.78	26.54	23.38	21.96	32.41	33.54	23.18	40.91
Strato 8	13.00	3.978	0.014	28.57	24.19	20.92	19.71	30.27	30.41	22.39	35.21
Strato 9	14.60	2.17	0.012	25	20.46	16.99	16.13	28.7	23.77	21.68	26.94
Strato 10	15.30	0.903	0.01	20.43	15.72	12.02	11.58	28.7	13.74	21.29	21.13
Strato 11	16.00	4.006	0.014	27.38	22.88	19.54	18.46	29.28	28.4	22.08	35.34
Strato 12	21.00	0.974	0.001	19.86	15.06	11.33	10.95	28.7	12.27	21.26	21.46
Strato 13	22.00	4.217	0.029	26.23	21.6	18.19	17.22	28.7	25.99	21.85	36.31
Strato 14	23.10	1.399	0.006	20.72	15.89	12.2	11.74	28.7	14.12	21.3	23.41
Strato 15	23.60	4.36	0.028	26.02	21.35	17.94	16.99	28.7	25.53	21.82	36.96
Strato 16	25.50	1.63	0.03	21.07	16.22	12.55	12.07	28.7	14.87	21.32	24.46
Strato 17	26.59	8.565	0.05	28.76	24.15	20.88	19.67	31.28	30.36	22.39	45

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.00	5.193	0.082	12.98	10.39	20.77
Strato 2	2.20	1.159	0.019	2.90	2.32	15.15
Strato 3	2.80	1.367	0.031	3.42	2.73	18.78
Strato 4	4.20	0.544	0.001	1.36	1.09	8.38
Strato 5	5.20	1.475	0.0	3.69	2.95	22.68
Strato 6	8.70	5.214	0.001	13.04	10.43	57.95
Strato 7	10.80	5.223	0.008	13.06	10.45	63.81
Strato 8	13.00	3.978	0.014	9.95	7.96	55.92
Strato 9	14.60	2.17	0.012	5.43	4.34	33.42
Strato 10	15.30	0.903	0.01	2.26	1.81	13.91
Strato 11	16.00	4.006	0.014	10.01	8.01	59.70
Strato 12	21.00	0.974	0.001	2.43	1.95	15.00
Strato 13	22.00	4.217	0.029	10.54	8.43	64.94
Strato 14	23.10	1.399	0.006	3.50	2.80	21.54
Strato 15	23.60	4.36	0.028	10.90	8.72	67.14
Strato 16	25.50	1.63	0.03	4.08	3.26	25.10
Strato 17	26.59	8.565	0.05	21.41	17.13	112.99

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.00	5.193	0.082	8.02	20.37	41.95	8.83	7.79
Strato 2	2.20	1.159	0.019	2.28	4.55	8.51	2.32	5.79
Strato 3	2.80	1.367	0.031	2.04	5.36	10.09	2.73	6.84
Strato 4	4.20	0.544	0.001	1.15	2.13	3.15	1.09	4.35
Strato 5	5.20	1.475	0.0	1.44	5.79	10.66	2.95	7.37
Strato 6	8.70	5.214	0.001	4.79	20.45	41.16	8.86	7.82
Strato 7	10.80	5.223	0.008	4.69	20.49	40.81	8.88	7.83

Strato 8	13.00	3.978	0.014	3.93	15.60	30.21	7.96	11.93
Strato 9	14.60	2.17	0.012	3.41	8.51	15.00	4.34	10.85
Strato 10	15.30	0.903	0.01	3.62	3.54	4.38	1.81	7.22
Strato 11	16.00	4.006	0.014	4.18	15.71	29.88	8.01	12.02
Strato 12	21.00	0.974	0.001	4.36	3.82	4.44	1.95	7.79
Strato 13	22.00	4.217	0.029	5.09	16.54	30.76	8.43	12.65
Strato 14	23.10	1.399	0.006	5.23	5.49	7.35	2.80	7.00
Strato 15	23.60	4.36	0.028	5.48	17.10	31.66	8.72	13.08
Strato 16	25.50	1.63	0.03	5.66	6.39	8.96	3.26	8.15
Strato 17	26.59	8.565	0.05	7.62	33.60	65.94	14.56	12.85

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.00	5.193	0.082	Imai & Tomauchi	31.04
Strato 2	2.20	1.159	0.019	Imai & Tomauchi	12.42
Strato 3	2.80	1.367	0.031	Imai & Tomauchi	13.73
Strato 4	4.20	0.544	0.001	Imai & Tomauchi	7.82
Strato 5	5.20	1.475	0.0	Imai & Tomauchi	14.39
Strato 6	8.70	5.214	0.001	Imai & Tomauchi	31.12
Strato 7	10.80	5.223	0.008	Imai & Tomauchi	31.15
Strato 8	13.00	3.978	0.014	Imai & Tomauchi	26.38
Strato 9	14.60	2.17	0.012	Imai & Tomauchi	18.22
Strato 10	15.30	0.903	0.01	Imai & Tomauchi	10.66
Strato 11	16.00	4.006	0.014	Imai & Tomauchi	26.49
Strato 12	21.00	0.974	0.001	Imai & Tomauchi	11.17
Strato 13	22.00	4.217	0.029	Imai & Tomauchi	27.34
Strato 14	23.10	1.399	0.006	Imai & Tomauchi	13.93
Strato 15	23.60	4.36	0.028	Imai & Tomauchi	27.90
Strato 16	25.50	1.63	0.03	Imai & Tomauchi	15.29
Strato 17	26.59	8.565	0.05	Imai & Tomauchi	42.15

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.00	5.193	0.082	>9	>9	<0.5	>9
Strato 2	2.20	1.159	0.019	0.9	7.18	<0.5	>9
Strato 3	2.80	1.367	0.031	0.69	6.71	<0.5	8.03
Strato 4	4.20	0.544	0.001	<0.5	<0.5	<0.5	1.51
Strato 5	5.20	1.475	0.0	<0.5	>9	<0.5	3.98
Strato 6	8.70	5.214	0.001	0.96	<0.5	<0.5	>9
Strato 7	10.80	5.223	0.008	0.68	<0.5	<0.5	7.9
Strato 8	13.00	3.978	0.014	<0.5	<0.5	<0.5	4.26
Strato 9	14.60	2.17	0.012	<0.5	1.55	<0.5	1.53
Strato 10	15.30	0.903	0.01	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Strato 11	16.00	4.006	0.014	<0.5	<0.5	<0.5	2.99
Strato 12	21.00	0.974	0.001	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Strato 13	22.00	4.217	0.029	<0.5	1.51	<0.5	2.1
Strato 14	23.10	1.399	0.006	<0.5	2.99	<0.5	<0.5
Strato 15	23.60	4.36	0.028	<0.5	1.5	<0.5	1.97
Strato 16	25.50	1.63	0.03	<0.5	0.66	<0.5	<0.5
Strato 17	26.59	8.565	0.05	<0.5	2.94	<0.5	4.21

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.00	5.193	0.082	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 2	2.20	1.159	0.019	Kulhawy & Mayne (1990)	0.33
Strato 3	2.80	1.367	0.031	Kulhawy & Mayne (1990)	0.27
Strato 4	4.20	0.544	0.001	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 5	5.20	1.475	0.0	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00

Strato 6	8.70	5.214	0.001	Kulhawy & Mayne (1990)	0.34
Strato 7	10.80	5.223	0.008	Kulhawy & Mayne (1990)	0.27
Strato 8	13.00	3.978	0.014	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 9	14.60	2.17	0.012	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 10	15.30	0.903	0.01	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 11	16.00	4.006	0.014	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 12	21.00	0.974	0.001	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 13	22.00	4.217	0.029	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 14	23.10	1.399	0.006	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 15	23.60	4.36	0.028	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 16	25.50	1.63	0.03	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 17	26.59	8.565	0.05	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crm
Strato 1	1.00	5.193	0.082	0.10431	0.01356
Strato 2	2.20	1.159	0.019	0.17954	0.02334
Strato 3	2.80	1.367	0.031	0.16241	0.02111
Strato 4	4.20	0.544	0.001	0.30676	0.03988
Strato 5	5.20	1.475	0.0	0.15543	0.02021
Strato 6	8.70	5.214	0.001	0.10421	0.01355
Strato 7	10.80	5.223	0.008	0.10417	0.01354
Strato 8	13.00	3.978	0.014	0.11142	0.01448
Strato 9	14.60	2.17	0.012	0.12711	0.01652
Strato 10	15.30	0.903	0.01	0.21144	0.02749
Strato 11	16.00	4.006	0.014	0.11121	0.01446
Strato 12	21.00	0.974	0.001	0.20091	0.02612
Strato 13	22.00	4.217	0.029	0.10971	0.01426
Strato 14	23.10	1.399	0.006	0.16023	0.02083
Strato 15	23.60	4.36	0.028	0.10877	0.01414
Strato 16	25.50	1.63	0.03	0.14702	0.01911
Strato 17	26.59	8.565	0.05	0.0957	0.01244

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 1	1.00	5.193	0.082	Meyerhof	18.63
Strato 2	2.20	1.159	0.019	Meyerhof	18.63
Strato 3	2.80	1.367	0.031	Meyerhof	17.65
Strato 4	4.20	0.544	0.001	Meyerhof	18.63
Strato 5	5.20	1.475	0.0	Meyerhof	0.00
Strato 6	8.70	5.214	0.001	Meyerhof	18.63
Strato 7	10.80	5.223	0.008	Meyerhof	18.63
Strato 8	13.00	3.978	0.014	Meyerhof	18.63
Strato 9	14.60	2.17	0.012	Meyerhof	18.63
Strato 10	15.30	0.903	0.01	Meyerhof	18.63
Strato 11	16.00	4.006	0.014	Meyerhof	18.63
Strato 12	21.00	0.974	0.001	Meyerhof	18.63
Strato 13	22.00	4.217	0.029	Meyerhof	18.63
Strato 14	23.10	1.399	0.006	Meyerhof	18.63
Strato 15	23.60	4.36	0.028	Meyerhof	18.63
Strato 16	25.50	1.63	0.03	Meyerhof	17.65
Strato 17	26.59	8.565	0.05	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	1.00	5.193	0.082	Meyerhof	21.57
Strato 2	2.20	1.159	0.019	Meyerhof	21.57
Strato 3	2.80	1.367	0.031	Meyerhof	20.59
Strato 4	4.20	0.544	0.001	Meyerhof	21.57
Strato 5	5.20	1.475	0.0	Meyerhof	0.00
Strato 6	8.70	5.214	0.001	Meyerhof	21.57
Strato 7	10.80	5.223	0.008	Meyerhof	21.57
Strato 8	13.00	3.978	0.014	Meyerhof	21.57
Strato 9	14.60	2.17	0.012	Meyerhof	21.57
Strato 10	15.30	0.903	0.01	Meyerhof	21.57
Strato 11	16.00	4.006	0.014	Meyerhof	21.57
Strato 12	21.00	0.974	0.001	Meyerhof	21.57
Strato 13	22.00	4.217	0.029	Meyerhof	21.57
Strato 14	23.10	1.399	0.006	Meyerhof	21.57
Strato 15	23.60	4.36	0.028	Meyerhof	21.57
Strato 16	25.50	1.63	0.03	Meyerhof	20.59
Strato 17	26.59	8.565	0.05	Meyerhof	21.57

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

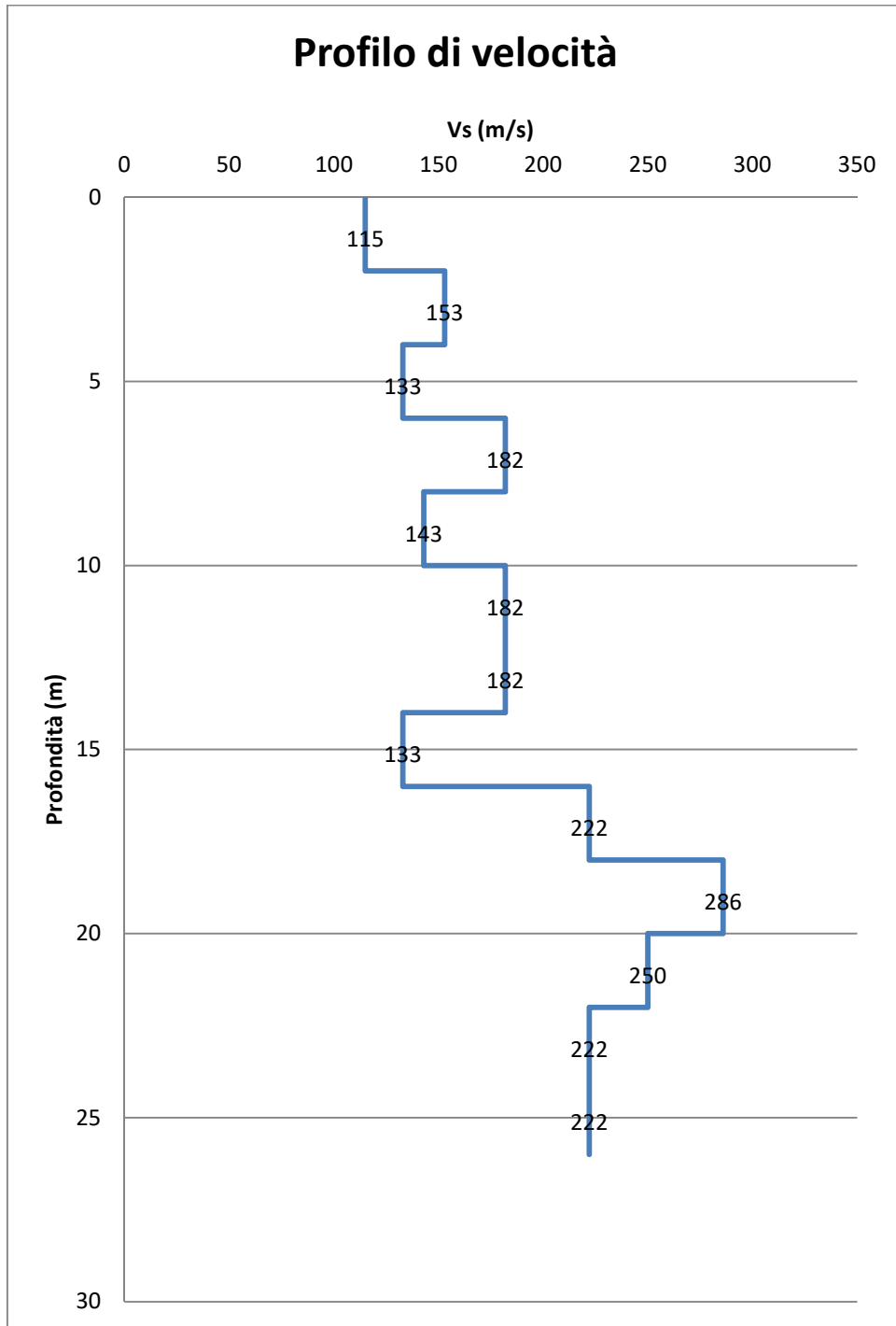
	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.00	5.193	0.082	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	2.20	1.159	0.019	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	2.80	1.367	0.031	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	4.20	0.544	0.001	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	5.20	1.475	0.0	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	8.70	5.214	0.001	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	10.80	5.223	0.008	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	13.00	3.978	0.014	Robertson & Wride 1997	0
Strato 9	14.60	2.17	0.012	Robertson & Wride 1997	0
Strato 10	15.30	0.903	0.01	Robertson & Wride 1997	0
Strato 11	16.00	4.006	0.014	Robertson & Wride 1997	0
Strato 12	21.00	0.974	0.001	Robertson & Wride 1997	0
Strato 13	22.00	4.217	0.029	Robertson & Wride 1997	0
Strato 14	23.10	1.399	0.006	Robertson & Wride 1997	0
Strato 15	23.60	4.36	0.028	Robertson & Wride 1997	0
Strato 16	25.50	1.63	0.03	Robertson & Wride 1997	0
Strato 17	26.59	8.565	0.05	Robertson & Wride 1997	0

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.00	5.193	0.082	Piacentini-Righi 1988	2.252431E-03
Strato 2	2.20	1.159	0.019	Piacentini-Righi 1988	1.924932E-03
Strato 3	2.80	1.367	0.031	Piacentini-Righi 1988	1.656001E-04
Strato 4	4.20	0.544	0.001	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 5	5.20	1.475	0.0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	8.70	5.214	0.001	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 7	10.80	5.223	0.008	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 8	13.00	3.978	0.014	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 9	14.60	2.17	0.012	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 10	15.30	0.903	0.01	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 11	16.00	4.006	0.014	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 12	21.00	0.974	0.001	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 13	22.00	4.217	0.029	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 14	23.10	1.399	0.006	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 15	23.60	4.36	0.028	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 16	25.50	1.63	0.03	Piacentini-Righi 1988	8.723624E-04
Strato 17	26.59	8.565	0.05	Piacentini-Righi 1988	0.001

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.00	5.193	0.082	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	2.20	1.159	0.019	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	2.80	1.367	0.031	Piacentini-Righi 1988	6.925159
Strato 4	4.20	0.544	0.001	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	5.20	1.475	0.0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	8.70	5.214	0.001	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	10.80	5.223	0.008	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	13.00	3.978	0.014	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 9	14.60	2.17	0.012	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 10	15.30	0.903	0.01	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 11	16.00	4.006	0.014	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 12	21.00	0.974	0.001	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 13	22.00	4.217	0.029	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 14	23.10	1.399	0.006	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 15	23.60	4.36	0.028	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 16	25.50	1.63	0.03	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 17	26.59	8.565	0.05	Piacentini-Righi 1988	0



PROVA PENETROMETRICA STATICA- SCPTU17

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Sant'Alberto - Casa della salute Località: Sant'Alberto - Casa della salute	
--	--

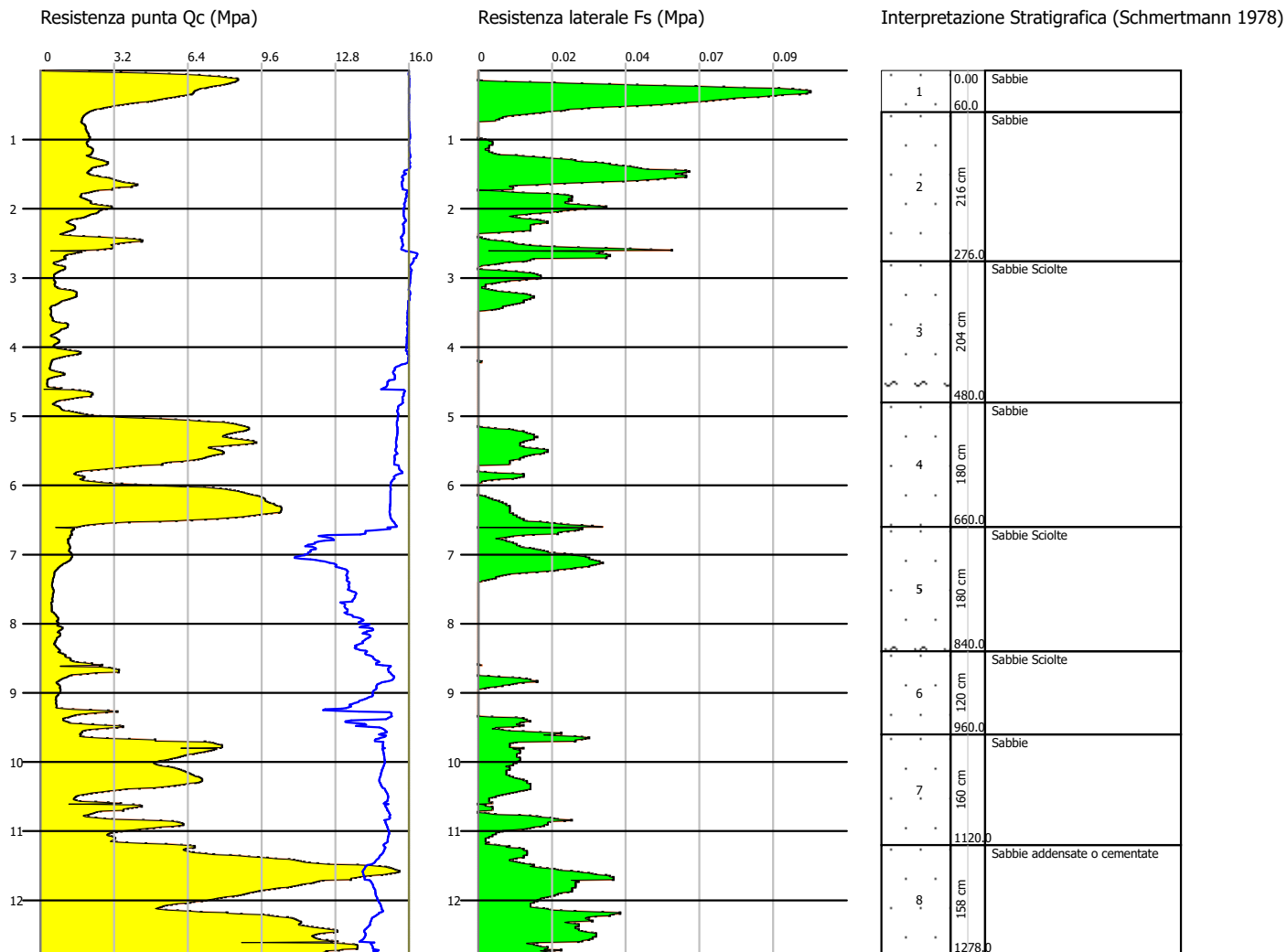
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.17
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Sant'Alberto - Casa della salute
 Località: Sant'Alberto - Casa della salute

Data: 06/09/2017



TERRENI INCOERENTI

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	0.60	5.63	0.045	90.85	100	100	91.89	100
Strato 2	2.76	2.18	0.019	39.5	46.66	48.01	40.11	57.16
Strato 3	4.80	0.804	0.003	< 5	< 5	5	5	5.68
Strato 4	6.60	6.196	0.008	52.04	52.43	54.87	52.75	52.5
Strato 5	8.40	0.806	0.008	< 5	< 5	5	5	5
Strato 6	9.60	1.422	0.004	< 5	< 5	5	5	5
Strato 7	11.20	4.585	0.011	34.99	25.33	30.15	35.55	26.74
Strato 8	12.78	10.59	0.024	56.68	51.99	55.36	57.43	46.5

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durguno uglu- Mitchell 1973	Caquot Koppejan	De Beer	Schmert mann	Robertso n & Campane lla 1983	Herminie r	Meyerho f 1951	
Strato 1	0.60	5.63	0.045	45	44.11	41.84	38.82	42	45	30.9	42.78
Strato 2	2.76	2.18	0.019	34.46	30.89	27.95	26.14	34.53	38.79	25.84	26.98
Strato 3	4.80	0.804	0.003	26.08	21.98	18.6	17.59	28.7	26.72	21.83	20.68
Strato 4	6.60	6.196	0.008	34.05	30.08	27.11	25.37	35.34	37.87	25.28	45
Strato 5	8.40	0.806	0.008	23.03	18.61	15.05	14.36	28.7	20.01	21.46	20.69
Strato 6	9.60	1.422	0.004	24.95	20.54	17.08	16.21	28.7	23.94	21.67	23.51
Strato 7	11.20	4.585	0.011	29.91	25.63	22.42	21.09	31.55	32.35	22.83	37.99
Strato 8	12.78	10.59	0.024	33.26	29.05	26.02	24.37	35.28	36.65	24.54	45

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	0.60	5.63	0.045	14.08	11.26	22.52
Strato 2	2.76	2.18	0.019	5.45	4.36	22.67
Strato 3	4.80	0.804	0.003	2.01	1.61	12.38
Strato 4	6.60	6.196	0.008	15.49	12.39	60.15
Strato 5	8.40	0.806	0.008	2.01	1.61	12.41
Strato 6	9.60	1.422	0.004	3.55	2.84	21.90
Strato 7	11.20	4.585	0.011	11.46	9.17	59.42
Strato 8	12.78	10.59	0.024	26.48	21.18	103.37

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella da Schmertman n	Lunne- Christoffe n 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy- Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	0.60	5.63	0.045	7.98	22.08	45.59	9.57	8.45
Strato 2	2.76	2.18	0.019	4.04	8.55	16.92	4.36	10.90
Strato 3	4.80	0.804	0.003	1.22	3.15	5.26	1.61	6.43
Strato 4	6.60	6.196	0.008	5.46	24.30	49.45	10.53	9.29
Strato 5	8.40	0.806	0.008	2.01	3.16	4.72	1.61	6.45
Strato 6	9.60	1.422	0.004	2.34	5.58	9.58	2.84	7.11
Strato 7	11.20	4.585	0.011	4.31	17.99	35.46	9.17	6.88
Strato 8	12.78	10.59	0.024	6.90	22.73	84.75	15.88	15.88

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	0.60	5.63	0.045	Imai & Tomauchi	32.62
Strato 2	2.76	2.18	0.019	Imai & Tomauchi	18.27
Strato 3	4.80	0.804	0.003	Imai & Tomauchi	9.93
Strato 4	6.60	6.196	0.008	Imai & Tomauchi	34.58
Strato 5	8.40	0.806	0.008	Imai & Tomauchi	9.95
Strato 6	9.60	1.422	0.004	Imai & Tomauchi	14.07

Strato 7	11.20	4.585	0.011	Imai & Tomauchi	28.77
Strato 8	12.78	10.59	0.024	Imai & Tomauchi	47.98

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	0.60	5.63	0.045	>9	>9	<0.5	>9
Strato 2	2.76	2.18	0.019	1.63	>9	1.75	>9
Strato 3	4.80	0.804	0.003	<0.5	<0.5	<0.5	2.34
Strato 4	6.60	6.196	0.008	1.39	<0.5	2.02	>9
Strato 5	8.40	0.806	0.008	<0.5	0.81	<0.5	0.89
Strato 6	9.60	1.422	0.004	<0.5	<0.5	<0.5	1.56
Strato 7	11.20	4.585	0.011	0.57	<0.5	<0.5	6.22
Strato 8	12.78	10.59	0.024	1.13	<0.5	<0.5	>9

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	0.60	5.63	0.045	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 2	2.76	2.18	0.019	Kulhawy & Mayne (1990)	0.48
Strato 3	4.80	0.804	0.003	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 4	6.60	6.196	0.008	Kulhawy & Mayne (1990)	0.43
Strato 5	8.40	0.806	0.008	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 6	9.60	1.422	0.004	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 7	11.20	4.585	0.011	Kulhawy & Mayne (1990)	0.24
Strato 8	12.78	10.59	0.024	Kulhawy & Mayne (1990)	0.38

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crn
Strato 1	0.60	5.63	0.045	0.1025	0.01333
Strato 2	2.76	2.18	0.019	0.12683	0.01649
Strato 3	4.80	0.804	0.003	0.22922	0.0298
Strato 4	6.60	6.196	0.008	0.10057	0.01307
Strato 5	8.40	0.806	0.008	0.22882	0.02975
Strato 6	9.60	1.422	0.004	0.15872	0.02063
Strato 7	11.20	4.585	0.011	0.1074	0.01396
Strato 8	12.78	10.59	0.024	0.09407	0.01223

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 1	0.60	5.63	0.045	Meyerhof	18.63
Strato 2	2.76	2.18	0.019	Meyerhof	18.63
Strato 3	4.80	0.804	0.003	Meyerhof	18.63
Strato 4	6.60	6.196	0.008	Meyerhof	18.63
Strato 5	8.40	0.806	0.008	Meyerhof	18.63
Strato 6	9.60	1.422	0.004	Meyerhof	18.63
Strato 7	11.20	4.585	0.011	Meyerhof	18.63
Strato 8	12.78	10.59	0.024	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m³)
Strato 1	0.60	5.63	0.045	Meyerhof	--
Strato 2	2.76	2.18	0.019	Meyerhof	--

Strato 3	4.80	0.804	0.003	Meyerhof	--
Strato 4	6.60	6.196	0.008	Meyerhof	--
Strato 5	8.40	0.806	0.008	Meyerhof	--
Strato 6	9.60	1.422	0.004	Meyerhof	--
Strato 7	11.20	4.585	0.011	Meyerhof	--
Strato 8	12.78	10.59	0.024	Meyerhof	--

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

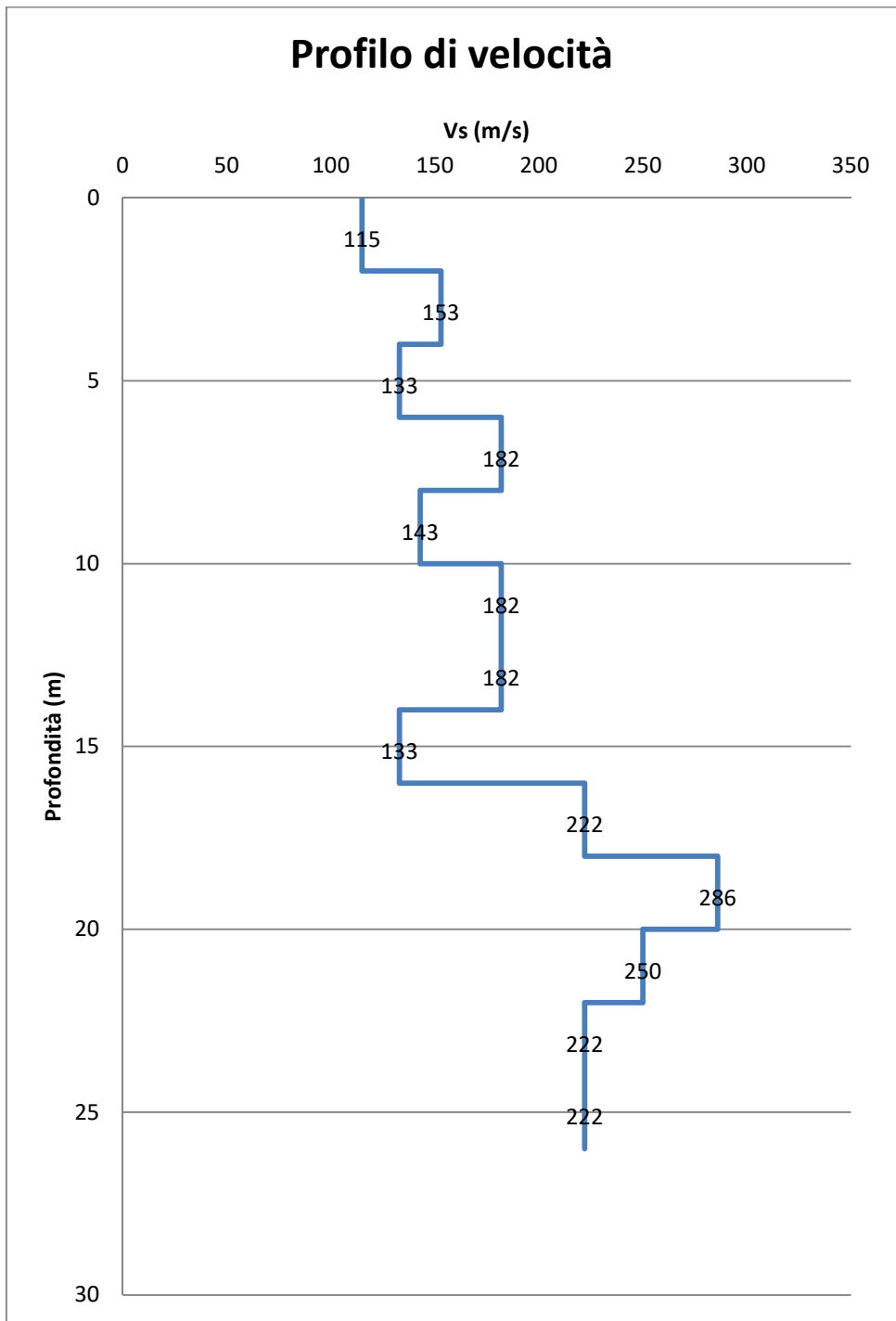
	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	0.60	5.63	0.045	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	2.76	2.18	0.019	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	4.80	0.804	0.003	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	6.60	6.196	0.008	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	8.40	0.806	0.008	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	9.60	1.422	0.004	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	11.20	4.585	0.011	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	12.78	10.59	0.024	Robertson & Wride 1997	0

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	0.60	5.63	0.045	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 2	2.76	2.18	0.019	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 3	4.80	0.804	0.003	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 4	6.60	6.196	0.008	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 5	8.40	0.806	0.008	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 6	9.60	1.422	0.004	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 7	11.20	4.585	0.011	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 8	12.78	10.59	0.024	Piacentini-Righi 1988	0.001

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	0.60	5.63	0.045	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	2.76	2.18	0.019	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	4.80	0.804	0.003	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	6.60	6.196	0.008	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	8.40	0.806	0.008	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	9.60	1.422	0.004	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	11.20	4.585	0.011	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	12.78	10.59	0.024	Piacentini-Righi 1988	0



PROVA PENETROMETRICA STATICA- SCPTU18

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Ravenna - Scuola Riccardo Ricci Località: Ravenna - Scuola Riccardo Ricci	
--	--

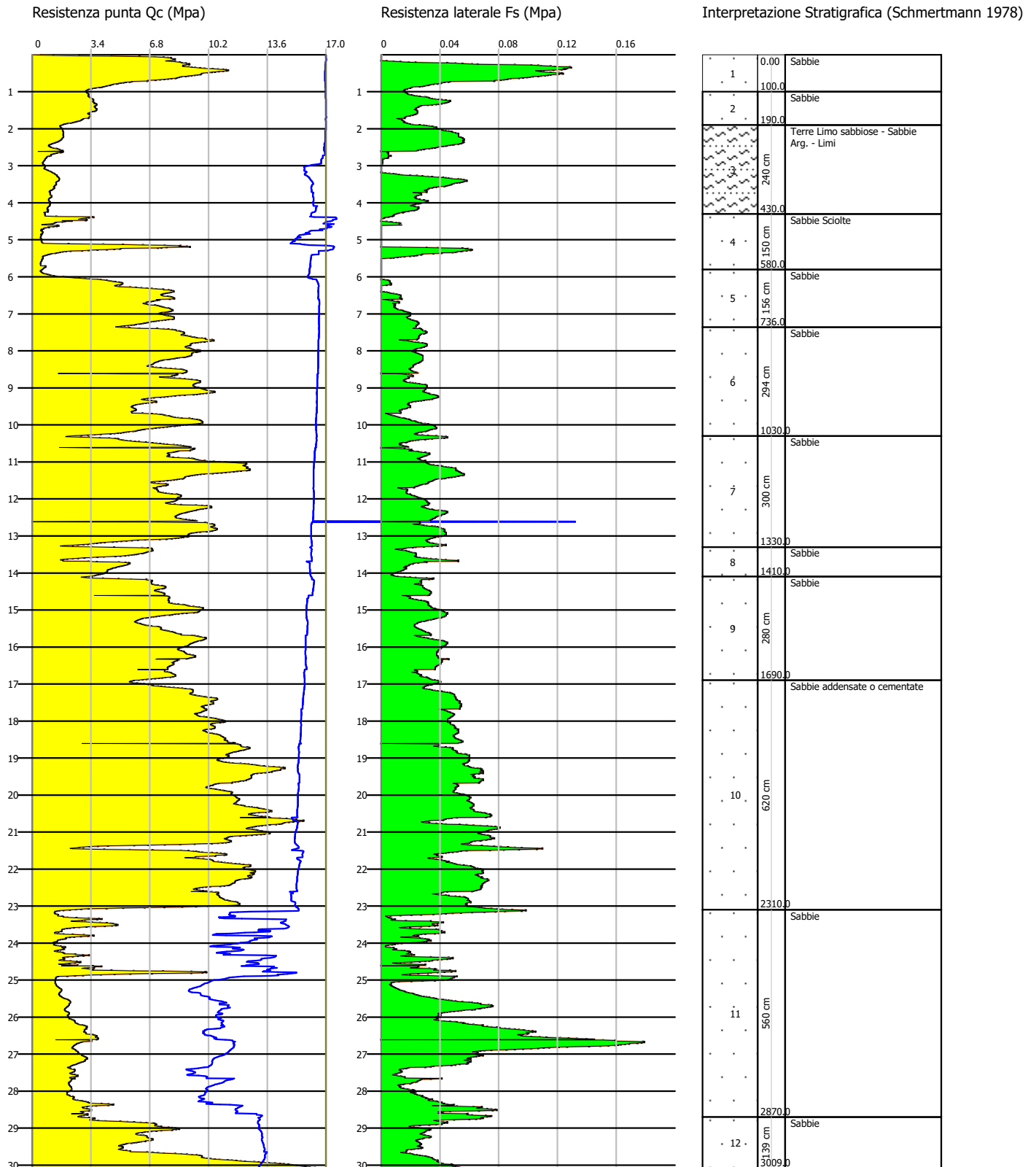
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.18
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Ravenna - Scuola Riccardo Ricci
 Località: Ravenna - Scuola Riccardo Ricci

Data: 06/09/2017



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.18**TERRENI COESIVI**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimenta le	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 3	4.30	1.168	0.029	63.61	80.56	74.04	65.33	58.45	58.84

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buisman	Buisman Sanglerat
Strato 3	4.30	1.168	0.029	5.84	4.58	7.01	3.50

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 3	4.30	1.168	0.029	41.65	1.77

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 3	4.30	1.168	0.029	Imai & Tomauchi	12.48

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 3	4.30	1.168	0.029	<0.5

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 3	4.30	1.168	0.029	Meyerhof	18.41

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 3	4.30	1.168	0.029	Meyerhof	19.20

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.00	7.215	0.064	90.49	100	100	91.53	100
Strato 2	1.90	3.202	0.027	52.32	64.31	64.42	53.03	71.99
Strato 3	4.30	1.168	0.029	13.03	7.29	11.78	13.41	21.65
Strato 4	5.80	1.569	0.009	14.61	5.21	10.4	15.01	16.38
Strato 5	7.36	5.914	0.01	48.59	46.7	49.67	49.27	46.88
Strato 6	10.30	8.039	0.026	53.06	49.88	53.02	53.78	47.09
Strato 7	13.30	8.348	0.034	49.93	43.3	47.2	50.62	39.69
Strato 8	14.10	4.709	0.021	31.49	18.26	23.87	32.03	18.93
Strato 9	16.90	7.905	0.035	44.45	33.88	38.68	45.1	30.22
Strato 10	23.10	10.995	0.06	50.09	38.88	43.69	50.79	32.14
Strato 11	28.70	2.447	0.047	< 5	< 5	5	5	5
Strato 12	30.09	7.929	0.035	35.25	16.42	23.07	35.82	11.58

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durgunoglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951
Strato 1	1.00	7.215	0.064	45	42.75	40.41	37.52	42	45	40.33	45
Strato 2	1.90	3.202	0.027	36.91	33.46	30.65	28.6	37	41.57	28.84	31.66
Strato 3	4.30	1.168	0.029	28.7	24.75	21.5	20.24	29.02	31.17	22.45	22.35
Strato 4	5.80	1.569	0.009	27.96	23.83	20.54	19.37	28.73	29.91	22.25	24.18
Strato 5	7.36	5.914	0.01	33.15	29.11	26.08	24.43	34.54	36.73	24.56	44.08
Strato 6	10.30	8.039	0.026	33.28	29.15	26.12	24.47	34.98	36.77	24.6	45
Strato 7	13.30	8.348	0.034	32.13	27.87	24.78	23.24	34.06	35.22	23.83	45
Strato 8	14.10	4.709	0.021	28.69	24.28	21	19.79	30.56	30.53	22.41	38.56
Strato 9	16.90	7.905	0.035	30.62	26.23	23.06	21.67	32.74	33.14	23.07	45
Strato 10	23.10	10.995	0.06	31.02	26.56	23.41	21.98	33.44	33.57	23.21	45
Strato 11	28.70	2.447	0.047	22.62	17.8	14.2	13.58	28.7	18.29	21.43	28.2
Strato 12	30.09	7.929	0.035	27.7	23	19.67	18.57	30.3	28.62	22.12	45

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.00	7.215	0.064	18.04	14.43	28.86
Strato 2	1.90	3.202	0.027	8.01	6.40	26.52
Strato 3	4.30	1.168	0.029	2.92	2.34	17.67
Strato 4	5.80	1.569	0.009	3.92	3.14	24.12
Strato 5	7.36	5.914	0.01	14.78	11.83	61.48
Strato 6	10.30	8.039	0.026	20.10	16.08	80.51
Strato 7	13.30	8.348	0.034	20.87	16.70	90.19
Strato 8	14.10	4.709	0.021	11.77	9.42	65.03
Strato 9	16.90	7.905	0.035	19.76	15.81	94.34
Strato 10	23.10	10.995	0.06	27.49	21.99	124.62
Strato 11	28.70	2.447	0.047	6.12	4.89	37.68
Strato 12	30.09	7.929	0.035	19.82	15.86	111.24

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella da Schmertmann	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.00	7.215	0.064	8.07	28.30	58.64	12.27	10.82
Strato 2	1.90	3.202	0.027	5.40	12.56	25.38	6.40	9.61
Strato 3	4.30	1.168	0.029	1.27	4.58	8.35	2.34	5.84
Strato 4	5.80	1.569	0.009	1.53	6.15	11.37	3.14	7.85
Strato 5	7.36	5.914	0.01	5.21	23.20	46.99	10.05	8.87
Strato 6	10.30	8.039	0.026	6.01	31.53	64.17	13.67	12.06
Strato 7	13.30	8.348	0.034	6.16	32.75	66.26	14.19	12.52
Strato 8	14.10	4.709	0.021	4.53	18.47	35.94	9.42	7.06
Strato 9	16.90	7.905	0.035	6.23	31.01	62.03	13.44	11.86
Strato 10	23.10	10.995	0.06	7.73	23.53	86.81	16.49	16.49
Strato 11	28.70	2.447	0.047	6.17	9.60	15.35	4.89	12.23
Strato 12	30.09	7.929	0.035	7.99	31.10	60.04	13.48	11.89

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.00	7.215	0.064	Imai & Tomauchi	37.95
Strato 2	1.90	3.202	0.027	Imai & Tomauchi	23.10
Strato 3	4.30	1.168	0.029	Imai & Tomauchi	12.48
Strato 4	5.80	1.569	0.009	Imai & Tomauchi	14.94
Strato 5	7.36	5.914	0.01	Imai & Tomauchi	33.61
Strato 6	10.30	8.039	0.026	Imai & Tomauchi	40.55
Strato 7	13.30	8.348	0.034	Imai & Tomauchi	41.49
Strato 8	14.10	4.709	0.021	Imai & Tomauchi	29.24

Strato 9	16.90	7.905	0.035	Imai & Tomauchi	40.13
Strato 10	23.10	10.995	0.06	Imai & Tomauchi	49.09
Strato 11	28.70	2.447	0.047	Imai & Tomauchi	19.60
Strato 12	30.09	7.929	0.035	Imai & Tomauchi	40.21

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.00	7.215	0.064	>9	>9	<0.5	>9
Strato 2	1.90	3.202	0.027	2.74	>9	1.18	>9
Strato 3	4.30	1.168	0.029	<0.5	4.88	<0.5	4.93
Strato 4	5.80	1.569	0.009	<0.5	3.01	<0.5	3.87
Strato 5	7.36	5.914	0.01	1.14	<0.5	<0.5	>9
Strato 6	10.30	8.039	0.026	1.15	<0.5	<0.5	>9
Strato 7	13.30	8.348	0.034	0.89	>9	<0.5	>9
Strato 8	14.10	4.709	0.021	<0.5	8.85	<0.5	4.35
Strato 9	16.90	7.905	0.035	0.64	>9	<0.5	7.28
Strato 10	23.10	10.995	0.06	0.68	5.36	<0.5	7.95
Strato 11	28.70	2.447	0.047	<0.5	0.91	<0.5	0.69
Strato 12	30.09	7.929	0.035	<0.5	7.18	<0.5	3.09

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.00	7.215	0.064	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 2	1.90	3.202	0.027	Kulhawy & Mayne (1990)	0.67
Strato 3	4.30	1.168	0.029	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 4	5.80	1.569	0.009	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 5	7.36	5.914	0.01	Kulhawy & Mayne (1990)	0.38
Strato 6	10.30	8.039	0.026	Kulhawy & Mayne (1990)	0.38
Strato 7	13.30	8.348	0.034	Kulhawy & Mayne (1990)	0.32
Strato 8	14.10	4.709	0.021	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 9	16.90	7.905	0.035	Kulhawy & Mayne (1990)	0.26
Strato 10	23.10	10.995	0.06	Kulhawy & Mayne (1990)	0.27
Strato 11	28.70	2.447	0.047	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 12	30.09	7.929	0.035	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crn
Strato 1	1.00	7.215	0.064	0.09795	0.01273
Strato 2	1.90	3.202	0.027	0.11858	0.01542
Strato 3	4.30	1.168	0.029	0.17867	0.02323
Strato 4	5.80	1.569	0.009	0.15013	0.01952
Strato 5	7.36	5.914	0.01	0.10148	0.01319
Strato 6	10.30	8.039	0.026	0.09644	0.01254
Strato 7	13.30	8.348	0.034	0.09598	0.01248
Strato 8	14.10	4.709	0.021	0.10671	0.01387
Strato 9	16.90	7.905	0.035	0.09665	0.01257
Strato 10	23.10	10.995	0.06	0.09394	0.01221
Strato 11	28.70	2.447	0.047	0.1203	0.01564
Strato 12	30.09	7.929	0.035	0.09662	0.01256

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 1	1.00	7.215	0.064	Meyerhof	18.63
Strato 2	1.90	3.202	0.027	Meyerhof	18.63
Strato 3	4.30	1.168	0.029	Meyerhof	17.65
Strato 4	5.80	1.569	0.009	Meyerhof	18.63
Strato 5	7.36	5.914	0.01	Meyerhof	18.63
Strato 6	10.30	8.039	0.026	Meyerhof	18.63
Strato 7	13.30	8.348	0.034	Meyerhof	18.63
Strato 8	14.10	4.709	0.021	Meyerhof	18.63
Strato 9	16.90	7.905	0.035	Meyerhof	18.63
Strato 10	23.10	10.995	0.06	Meyerhof	18.63
Strato 11	28.70	2.447	0.047	Meyerhof	17.65
Strato 12	30.09	7.929	0.035	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	1.00	7.215	0.064	Meyerhof	21.57
Strato 2	1.90	3.202	0.027	Meyerhof	21.57
Strato 3	4.30	1.168	0.029	Meyerhof	20.59
Strato 4	5.80	1.569	0.009	Meyerhof	21.57
Strato 5	7.36	5.914	0.01	Meyerhof	21.57
Strato 6	10.30	8.039	0.026	Meyerhof	21.57
Strato 7	13.30	8.348	0.034	Meyerhof	21.57
Strato 8	14.10	4.709	0.021	Meyerhof	21.57
Strato 9	16.90	7.905	0.035	Meyerhof	21.57
Strato 10	23.10	10.995	0.06	Meyerhof	21.57
Strato 11	28.70	2.447	0.047	Meyerhof	20.59
Strato 12	30.09	7.929	0.035	Meyerhof	21.57

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

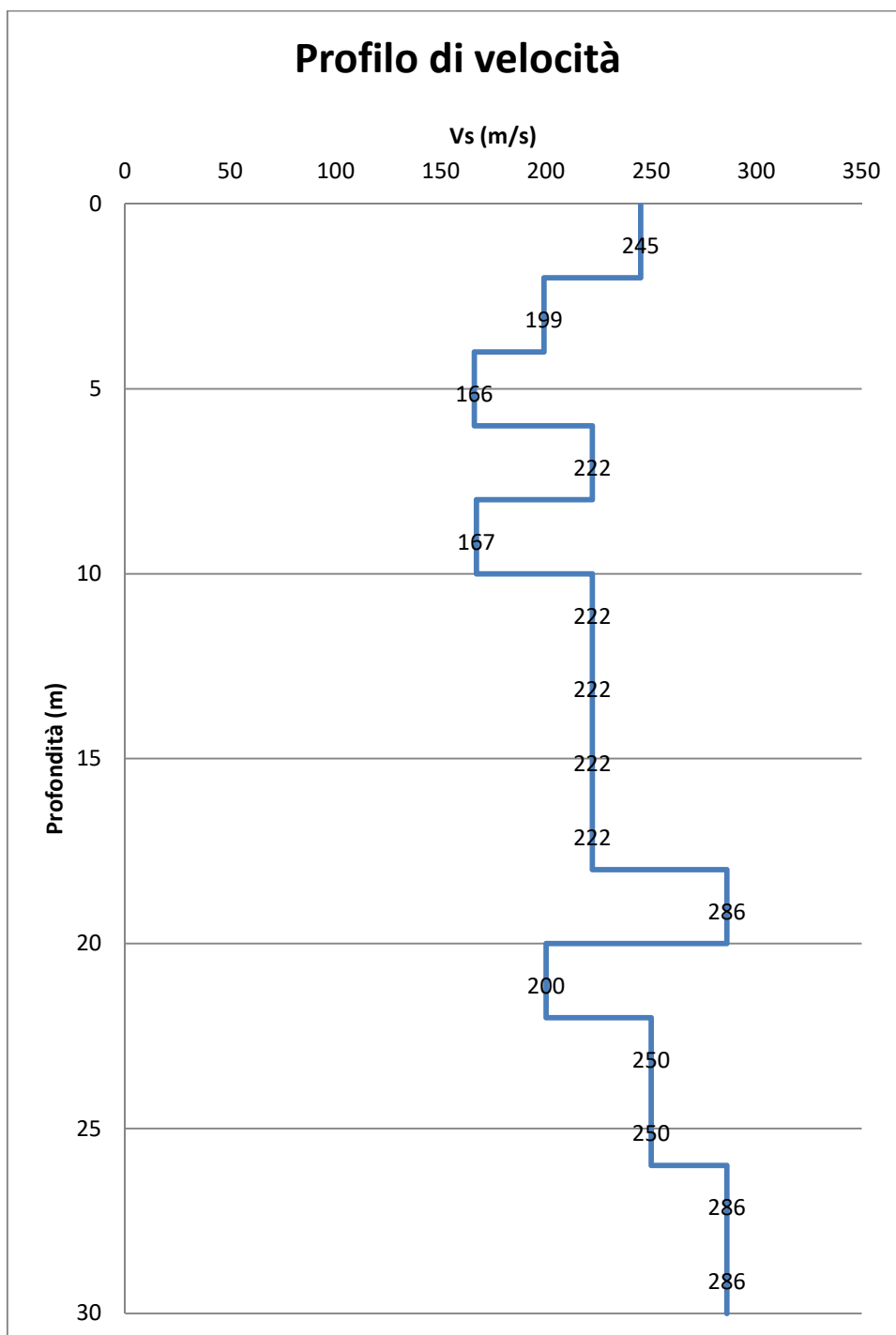
	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.00	7.215	0.064	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	1.90	3.202	0.027	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	4.30	1.168	0.029	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	5.80	1.569	0.009	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	7.36	5.914	0.01	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	10.30	8.039	0.026	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	13.30	8.348	0.034	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	14.10	4.709	0.021	Robertson & Wride 1997	0
Strato 9	16.90	7.905	0.035	Robertson & Wride 1997	0
Strato 10	23.10	10.995	0.06	Robertson & Wride 1997	0
Strato 11	28.70	2.447	0.047	Robertson & Wride 1997	0
Strato 12	30.09	7.929	0.035	Robertson & Wride 1997	0

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.00	7.215	0.064	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 2	1.90	3.202	0.027	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 3	4.30	1.168	0.029	Piacentini-Righi 1988	7.199346E-05
Strato 4	5.80	1.569	0.009	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 5	7.36	5.914	0.01	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 6	10.30	8.039	0.026	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 7	13.30	8.348	0.034	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 8	14.10	4.709	0.021	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 9	16.90	7.905	0.035	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 10	23.10	10.995	0.06	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 11	28.70	2.447	0.047	Piacentini-Righi 1988	6.188807E-04
Strato 12	30.09	7.929	0.035	Piacentini-Righi 1988	0.001

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.00	7.215	0.064	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	1.90	3.202	0.027	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	4.30	1.168	0.029	Piacentini-Righi 1988	2.572388
Strato 4	5.80	1.569	0.009	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	7.36	5.914	0.01	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	10.30	8.039	0.026	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	13.30	8.348	0.034	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	14.10	4.709	0.021	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 9	16.90	7.905	0.035	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 10	23.10	10.995	0.06	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 11	28.70	2.447	0.047	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 12	30.09	7.929	0.035	Piacentini-Righi 1988	0



PROVA PENETROMETRICA STATICA- SCPTU19

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Ravenna - Scuola Don Minzoni Località: Ravenna - Scuola Don Minzoni	
--	--

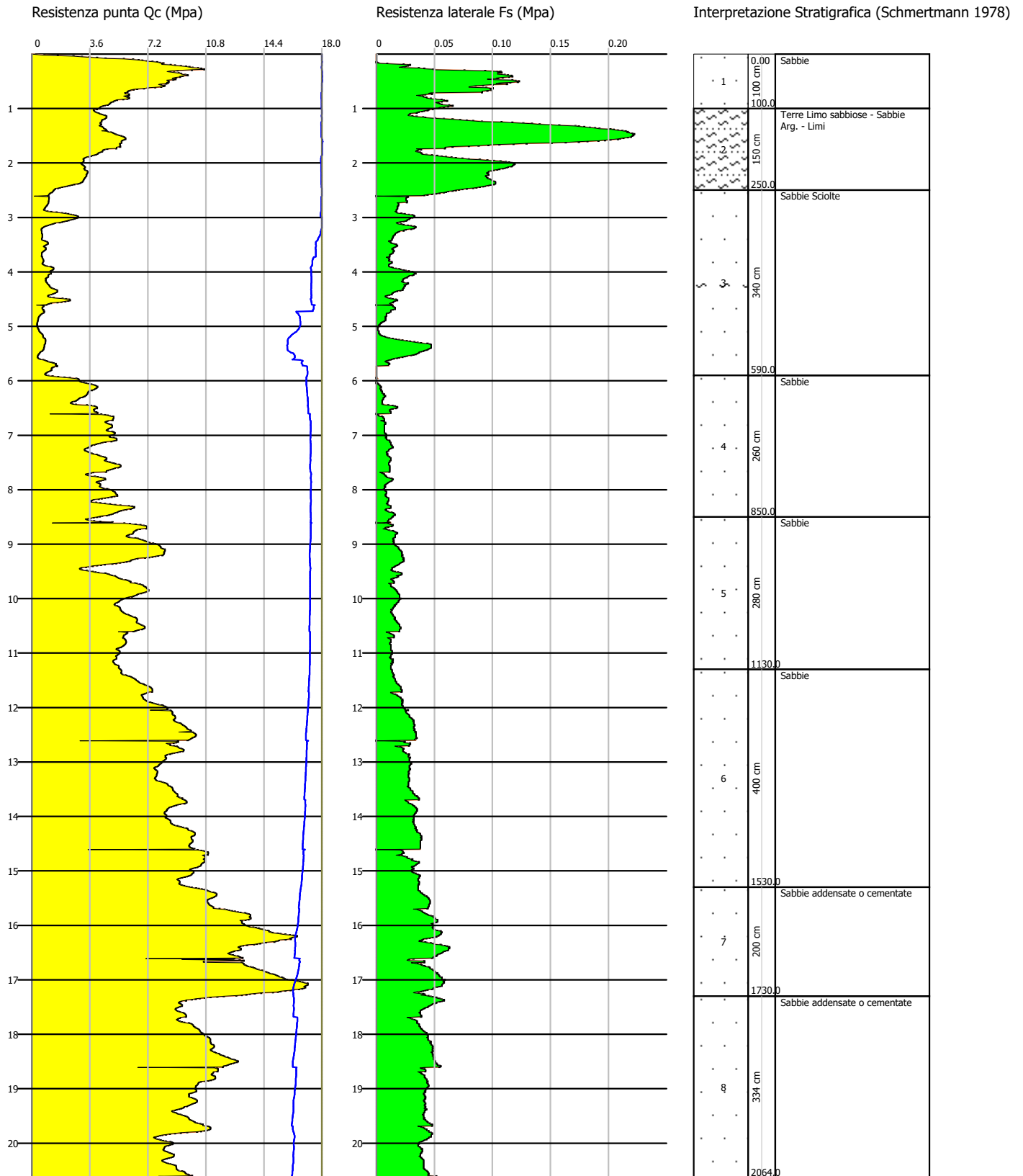
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.19
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Ravenna - Scuola Don Minzoni
 Località: Ravenna - Scuola Don Minzoni

Data: 06/09/2017



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.19**TERRENI COESIVI**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimenta le	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	2.50	3.959	0.113	224.83	217.41	261.70	230.91	206.60	198.09

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 2	2.50	3.959	0.113	9.90	7.92	11.88	11.88

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 2	2.50	3.959	0.113	147.20	5.94

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 2	2.50	3.959	0.113	Imai & Tomauchi	26.30

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 2	2.50	3.959	0.113	2.74

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 2	2.50	3.959	0.113	Meyerhof	20.49

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 2	2.50	3.959	0.113	Meyerhof	21.28

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.00	6.883	0.065	89.23	100	100	90.26	100
Strato 2	2.50	3.959	0.113	55.35	66.4	66.64	56.09	72.02
Strato 3	5.90	0.923	0.019	< 5	< 5	5	5	5.93
Strato 4	8.50	4.216	0.009	37.59	31.7	35.71	38.18	34.4
Strato 5	11.30	5.906	0.016	42.61	35.41	39.58	43.25	34.87
Strato 6	15.30	8.689	0.03	49.33	41.49	45.65	50.02	37.35
Strato 7	17.30	13.462	0.05	58.81	51.89	55.66	59.58	43.91
Strato 8	20.64	9.917	0.045	47.89	36.49	41.39	48.57	30.65

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durgunoglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951
Strato 1	1.00	6.883	0.065	45	42.54	40.19	37.32	42	45	41.04	45
Strato 2	2.50	3.959	0.113	36.98	33.46	30.66	28.61	37.3	41.57	28.89	35.13
Strato 3	5.90	0.923	0.019	26.16	22.02	18.64	17.63	28.7	26.8	21.85	21.23
Strato 4	8.50	4.216	0.009	31.09	26.95	23.82	22.36	32.44	34.07	23.35	36.3
Strato 5	11.30	5.906	0.016	31.26	27.03	23.9	22.44	32.96	34.17	23.4	44.04
Strato 6	15.30	8.689	0.03	31.77	27.46	24.35	22.85	33.81	34.71	23.62	45
Strato 7	17.30	13.462	0.05	32.93	28.6	25.55	23.94	35.26	36.11	24.26	45
Strato 8	20.64	9.917	0.045	30.76	26.3	23.14	21.74	33.11	33.24	23.1	45

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.00	6.883	0.065	17.21	13.77	27.53
Strato 2	2.50	3.959	0.113	9.90	7.92	31.80
Strato 3	5.90	0.923	0.019	2.31	1.85	14.21
Strato 4	8.50	4.216	0.009	10.54	8.43	51.42
Strato 5	11.30	5.906	0.016	14.76	11.81	69.40
Strato 6	15.30	8.689	0.03	21.72	17.38	95.76
Strato 7	17.30	13.462	0.05	33.66	26.92	131.57
Strato 8	20.64	9.917	0.045	24.79	19.83	115.25

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella da Schmertmann	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.00	6.883	0.065	8.06	27.00	55.90	11.70	10.32
Strato 2	2.50	3.959	0.113	5.66	15.53	31.58	7.92	11.88
Strato 3	5.90	0.923	0.019	1.33	3.62	6.16	1.85	7.38
Strato 4	8.50	4.216	0.009	4.14	16.54	32.88	8.43	12.65
Strato 5	11.30	5.906	0.016	5.06	23.17	46.41	10.04	8.86
Strato 6	15.30	8.689	0.03	6.36	34.08	68.84	14.77	13.03
Strato 7	17.30	13.462	0.05	7.98	28.36	107.74	20.19	20.19
Strato 8	20.64	9.917	0.045	7.29	38.90	78.07	14.88	14.88

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.00	6.883	0.065	Imai & Tomauchi	36.88
Strato 2	2.50	3.959	0.113	Imai & Tomauchi	26.30
Strato 3	5.90	0.923	0.019	Imai & Tomauchi	10.80
Strato 4	8.50	4.216	0.009	Imai & Tomauchi	27.33
Strato 5	11.30	5.906	0.016	Imai & Tomauchi	33.58
Strato 6	15.30	8.689	0.03	Imai & Tomauchi	42.52
Strato 7	17.30	13.462	0.05	Imai & Tomauchi	55.56
Strato 8	20.64	9.917	0.045	Imai & Tomauchi	46.09

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.00	6.883	0.065	>9	>9	<0.5	>9
Strato 2	2.50	3.959	0.113	2.74	>9	1.18	>9
Strato 3	5.90	0.923	0.019	<0.5	2.44	<0.5	2.37
Strato 4	8.50	4.216	0.009	0.74	<0.5	<0.5	8.8
Strato 5	11.30	5.906	0.016	0.75	<0.5	<0.5	8.99
Strato 6	15.30	8.689	0.03	0.82	<0.5	<0.5	>9
Strato 7	17.30	13.462	0.05	1.03	<0.5	<0.5	>9
Strato 8	20.64	9.917	0.045	0.65	>9	<0.5	7.43

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.00	6.883	0.065	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 2	2.50	3.959	0.113	Kulhawy & Mayne (1990)	0.67
Strato 3	5.90	0.923	0.019	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 4	8.50	4.216	0.009	Kulhawy & Mayne (1990)	0.29
Strato 5	11.30	5.906	0.016	Kulhawy & Mayne (1990)	0.29
Strato 6	15.30	8.689	0.03	Kulhawy & Mayne (1990)	0.31
Strato 7	17.30	13.462	0.05	Kulhawy & Mayne (1990)	0.36
Strato 8	20.64	9.917	0.045	Kulhawy & Mayne (1990)	0.26

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crm
Strato 1	1.00	6.883	0.065	0.0987	0.01283
Strato 2	2.50	3.959	0.113	0.11156	0.0145
Strato 3	5.90	0.923	0.019	0.20831	0.02708
Strato 4	8.50	4.216	0.009	0.10971	0.01426
Strato 5	11.30	5.906	0.016	0.10151	0.0132
Strato 6	15.30	8.689	0.03	0.09554	0.01242
Strato 7	17.30	13.462	0.05	0.09448	0.01228
Strato 8	20.64	9.917	0.045	0.09442	0.01227

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 1	1.00	6.883	0.065	Meyerhof	18.63
Strato 2	2.50	3.959	0.113	Meyerhof	17.65
Strato 3	5.90	0.923	0.019	Meyerhof	17.65
Strato 4	8.50	4.216	0.009	Meyerhof	18.63
Strato 5	11.30	5.906	0.016	Meyerhof	18.63
Strato 6	15.30	8.689	0.03	Meyerhof	18.63
Strato 7	17.30	13.462	0.05	Meyerhof	18.63
Strato 8	20.64	9.917	0.045	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	1.00	6.883	0.065	Meyerhof	21.57
Strato 2	2.50	3.959	0.113	Meyerhof	20.59
Strato 3	5.90	0.923	0.019	Meyerhof	20.59
Strato 4	8.50	4.216	0.009	Meyerhof	21.57
Strato 5	11.30	5.906	0.016	Meyerhof	21.57
Strato 6	15.30	8.689	0.03	Meyerhof	21.57
Strato 7	17.30	13.462	0.05	Meyerhof	21.57
Strato 8	20.64	9.917	0.045	Meyerhof	21.57

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.00	6.883	0.065	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	2.50	3.959	0.113	Robertson & Wride 1997	0

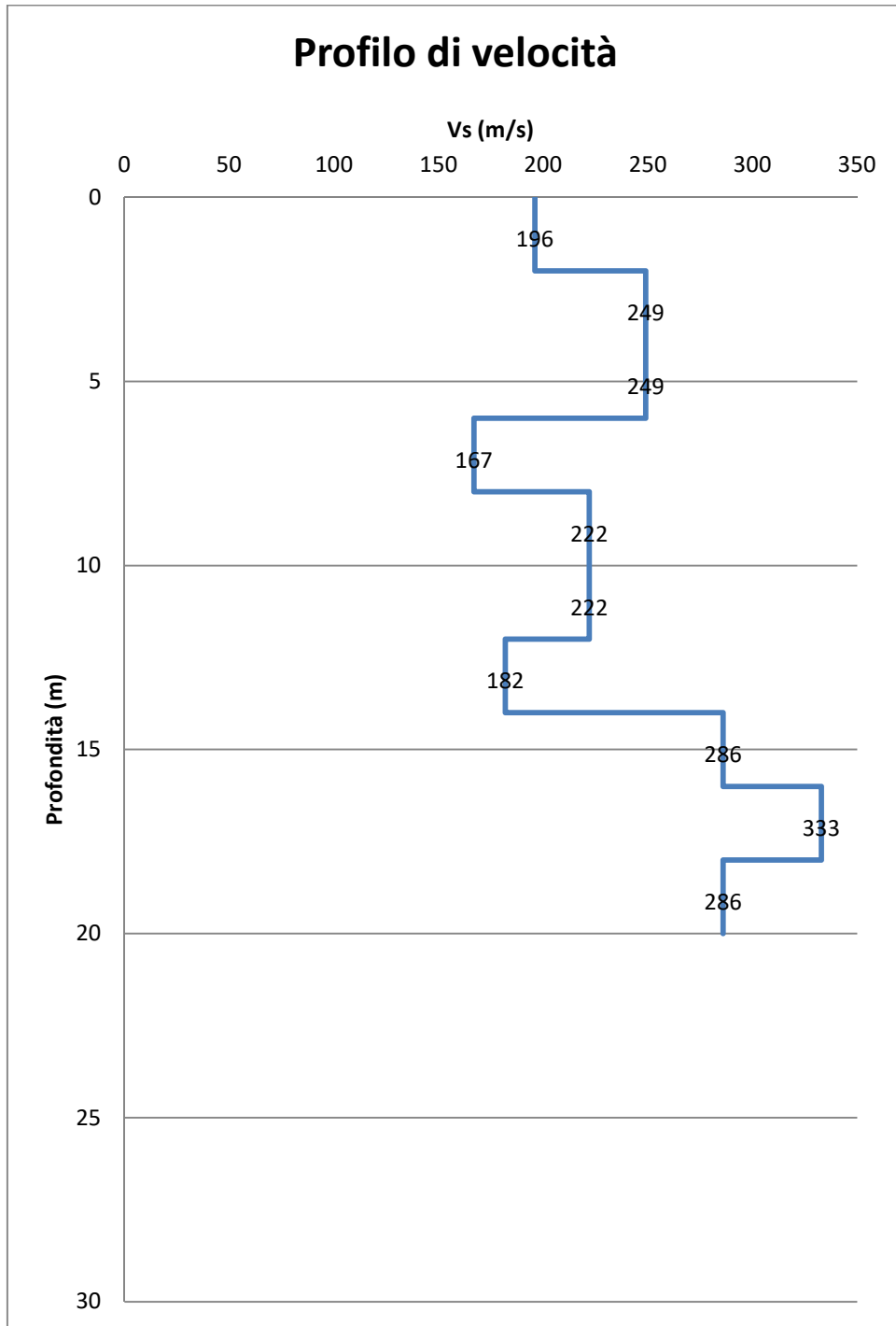
Strato 3	5.90	0.923	0.019	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	8.50	4.216	0.009	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	11.30	5.906	0.016	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	15.30	8.689	0.03	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	17.30	13.462	0.05	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	20.64	9.917	0.045	Robertson & Wride 1997	0

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.00	6.883	0.065	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 2	2.50	3.959	0.113	Piacentini-Righi 1988	1.088242E-05
Strato 3	5.90	0.923	0.019	Piacentini-Righi 1988	3.842558E-04
Strato 4	8.50	4.216	0.009	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 5	11.30	5.906	0.016	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 6	15.30	8.689	0.03	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 7	17.30	13.462	0.05	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 8	20.64	9.917	0.045	Piacentini-Righi 1988	0.001

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.00	6.883	0.065	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	2.50	3.959	0.113	Piacentini-Righi 1988	1.317988
Strato 3	5.90	0.923	0.019	Piacentini-Righi 1988	10.84983
Strato 4	8.50	4.216	0.009	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	11.30	5.906	0.016	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	15.30	8.689	0.03	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	17.30	13.462	0.05	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	20.64	9.917	0.045	Piacentini-Righi 1988	0



PROVA PENETROMETRICA STATICA- SCPTU20

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Ravenna - Area verde Via Talamone Località: Ravenna - Area verde Via Talamone	
--	--

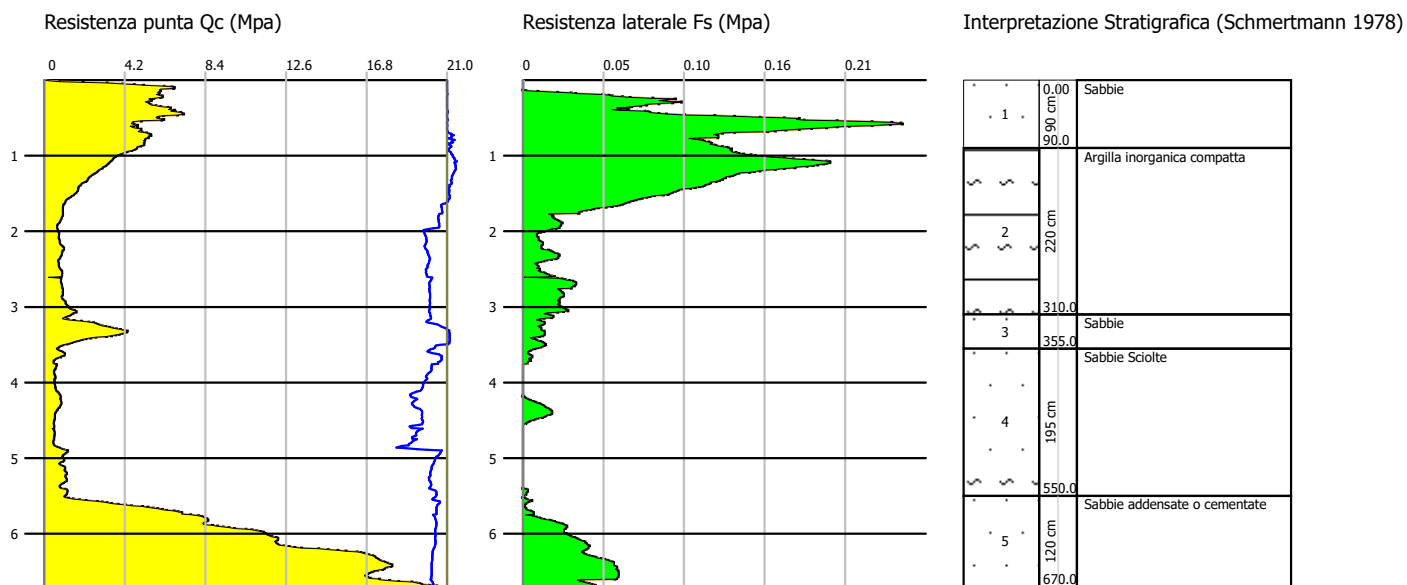
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.20
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Ravenna - Area verde Via Talamone
 Località: Ravenna - Area verde Via Talamone

Data: 06/09/2017



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.20**TERRENI COESIVI I**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimenta le	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	3.10	1.44	0.059	80.30	98.72	93.47	82.47	73.79	71.59

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 2	3.10	1.44	0.059	7.20	4.75	8.64	4.32

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 2	3.10	1.44	0.059	52.58	2.15

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 2	3.10	1.44	0.059	Imai & Tomauchi	14.18

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 2	3.10	1.44	0.059	0.88

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 2	3.10	1.44	0.059	Meyerhof	18.80

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 2	3.10	1.44	0.059	Meyerhof	19.58

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	0.90	5.429	0.105	83.24	100	100	84.22	100
Strato 3	3.55	2.307	0.012	31.21	29.99	33.19	31.74	38.8
Strato 4	5.50	0.732	0.002	< 5	< 5	5	5	5
Strato 5	6.70	12.239	0.034	70.27	75.23	76.37	71.14	69.76

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durgunoglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951
Strato 1	0.90	5.429	0.105	44.48	41.63	39.23	36.45	42	45	42.58	41.86
Strato 3	3.55	2.307	0.012	31.6	27.71	24.62	23.09	32.2	35.03	23.66	27.56
Strato 4	5.50	0.732	0.002	24.77	20.56	17.11	16.23	28.7	23.98	21.63	20.35
Strato 5	6.70	12.239	0.034	36.96	33.07	30.24	28.23	38.53	41.16	28.47	45

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	0.90	5.429	0.105	13.57	10.86	21.72
Strato 3	3.55	2.307	0.012	5.77	4.61	28.61
Strato 4	5.50	0.732	0.002	1.83	1.46	11.27
Strato 5	6.70	12.239	0.034	30.60	24.48	85.34

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella da Schmertmann 1997	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	0.90	5.429	0.105	8.01	21.30	43.91	9.23	8.14
Strato 3	3.55	2.307	0.012	3.12	9.05	17.71	4.61	11.53
Strato 4	5.50	0.732	0.002	1.39	2.87	4.54	1.46	5.86
Strato 5	6.70	12.239	0.034	7.51	25.97	99.24	18.36	18.36

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	0.90	5.429	0.105	Imai & Tomauchi	31.90
Strato 3	3.55	2.307	0.012	Imai & Tomauchi	18.91
Strato 4	5.50	0.732	0.002	Imai & Tomauchi	9.38
Strato 5	6.70	12.239	0.034	Imai & Tomauchi	52.42

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	0.90	5.429	0.105	>9	>9	<0.5	>9
Strato 3	3.55	2.307	0.012	0.86	8.21	<0.5	>9
Strato 4	5.50	0.732	0.002	<0.5	<0.5	<0.5	1.57
Strato 5	6.70	12.239	0.034	2.54	<0.5	1.22	>9

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	0.90	5.429	0.105	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 3	3.55	2.307	0.012	Kulhawy & Mayne (1990)	0.32
Strato 4	5.50	0.732	0.002	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 5	6.70	12.239	0.034	Kulhawy & Mayne (1990)	0.64

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crn
Strato 1	0.90	5.429	0.105	0.10329	0.01343
Strato 3	3.55	2.307	0.012	0.12354	0.01606
Strato 4	5.50	0.732	0.002	0.24518	0.03187
Strato 5	6.70	12.239	0.034	0.09393	0.01221

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 1	0.90	5.429	0.105	Meyerhof	17.65
Strato 3	3.55	2.307	0.012	Meyerhof	18.63
Strato 4	5.50	0.732	0.002	Meyerhof	18.63
Strato 5	6.70	12.239	0.034	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	0.90	5.429	0.105	Meyerhof	20.59
Strato 3	3.55	2.307	0.012	Meyerhof	21.57
Strato 4	5.50	0.732	0.002	Meyerhof	21.57
Strato 5	6.70	12.239	0.034	Meyerhof	21.57

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

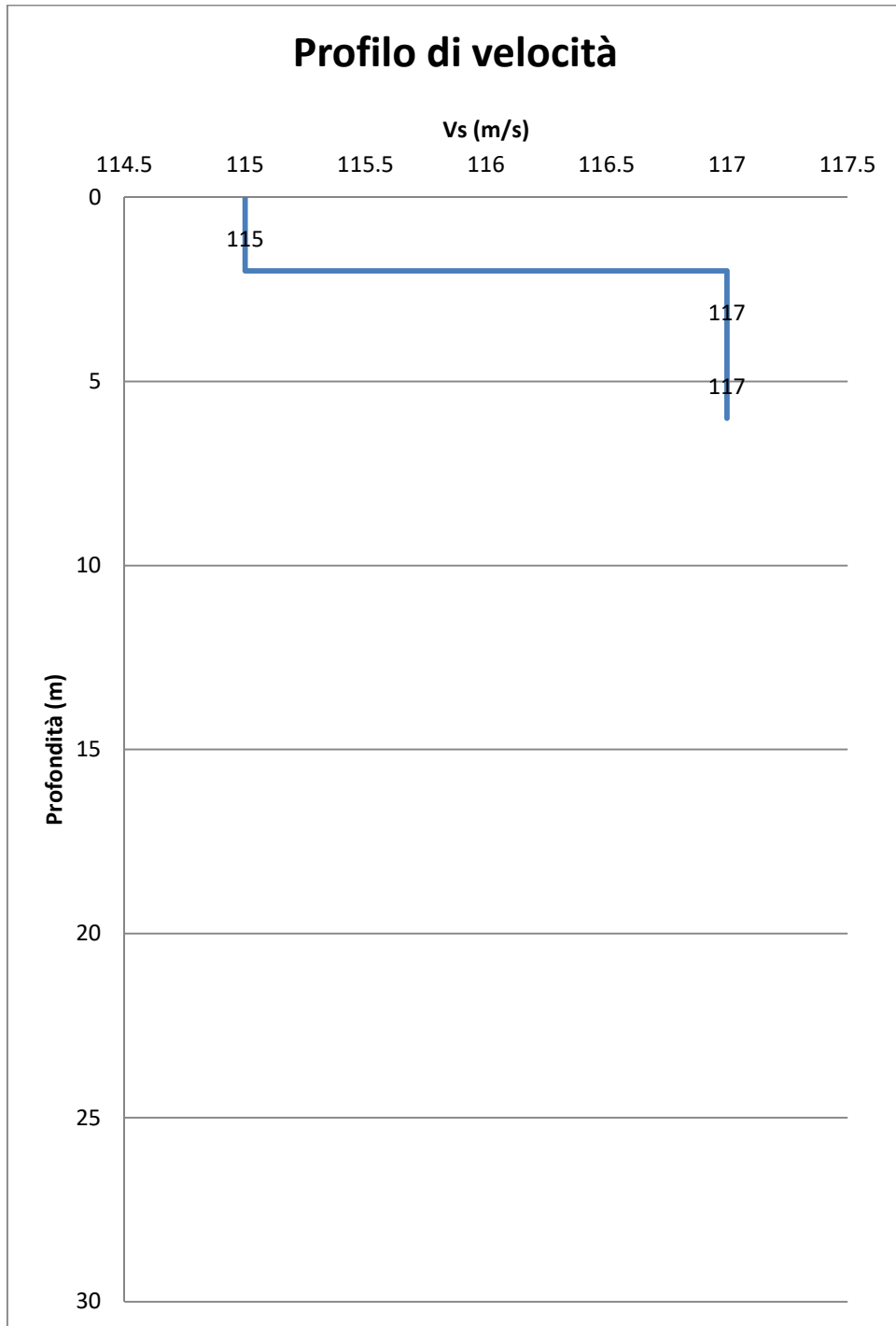
	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	0.90	5.429	0.105	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	3.55	2.307	0.012	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	5.50	0.732	0.002	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	6.70	12.239	0.034	Robertson & Wride 1997	0

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	0.90	5.429	0.105	Piacentini-Righi 1988	5.244299E-04
Strato 2	3.10	1.44	0.059	Piacentini-Righi 1988	8.174997E-08
Strato 3	3.55	2.307	0.012	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 4	5.50	0.732	0.002	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 5	6.70	12.239	0.034	Piacentini-Righi 1988	0.001

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	0.90	5.429	0.105	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	3.10	1.44	0.059	Piacentini-Righi 1988	3.601229E-03
Strato 3	3.55	2.307	0.012	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	5.50	0.732	0.002	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	6.70	12.239	0.034	Piacentini-Righi 1988	0



PROVA PENETROMETRICA STATICA- SCPTU21

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Ravenna - Pala De Andrè Località: Ravenna - Pala De Andrè	
--	--

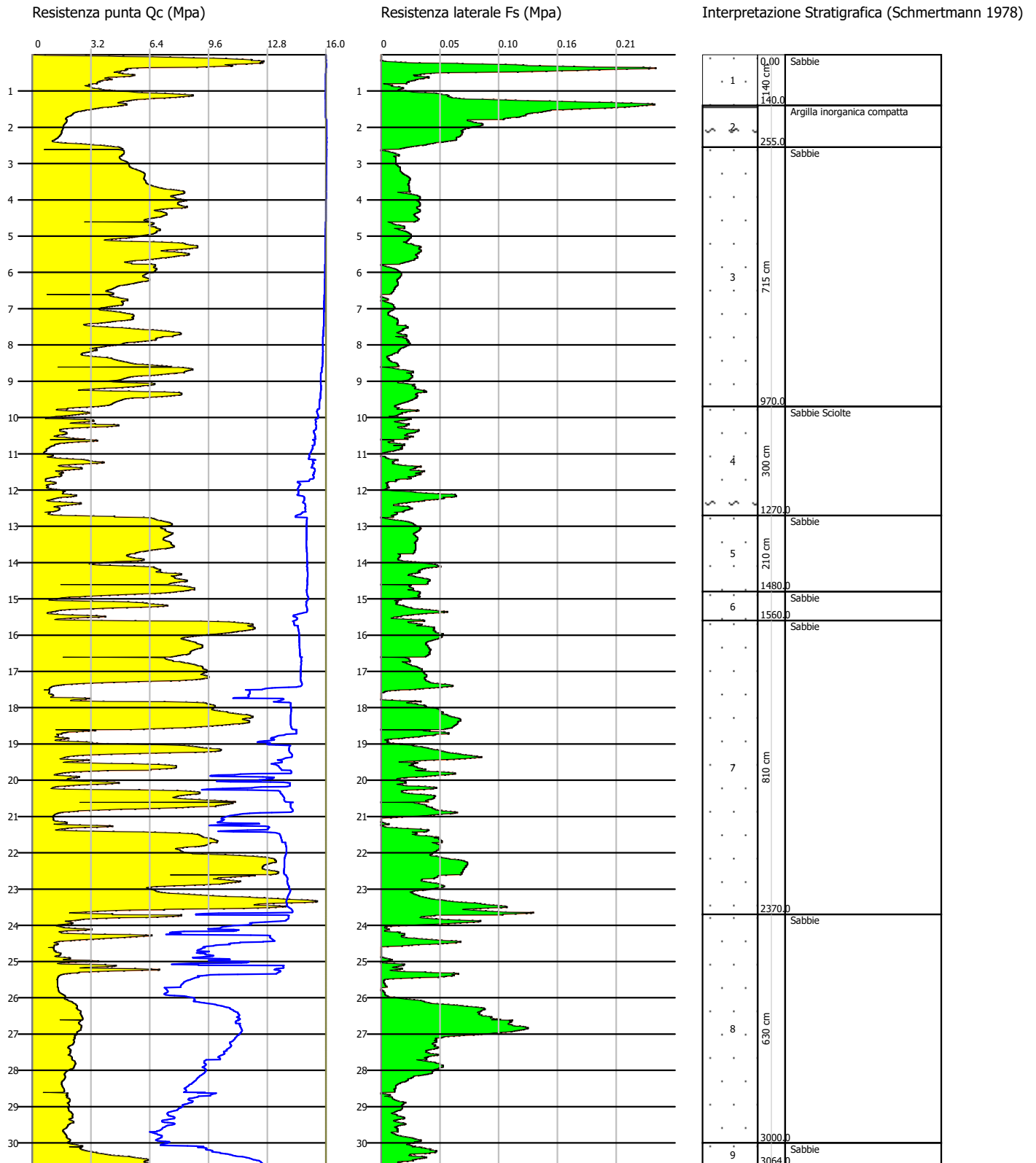
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.21
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Ravenna - Pala De Andrè
 Località: Ravenna - Pala De Andrè

Data: 06/09/2017



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.1**TERRENI COESIVI**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimentale	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	2.55	2.107	0.096	118.50	135.91	137.93	121.70	108.89	104.93

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 2	2.55	2.107	0.096	5.27	4.21	6.32	6.32

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 2	2.55	2.107	0.096	77.59	3.15

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 2	2.55	2.107	0.096	Imai & Tomauchi	17.89

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 2	2.55	2.107	0.096	1.29

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 2	2.55	2.107	0.096	Meyerhof	19.44

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 2	2.55	2.107	0.096	Meyerhof	20.22

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.40	6.086	0.071	80.5	100	100	81.45	100
Strato 3	9.70	5.84	0.02	48.82	47.35	50.24	49.51	47.71
Strato 4	12.70	1.703	0.02	< 5	< 5	5	5.68	5
Strato 5	14.80	6.815	0.029	41.92	31.63	36.43	42.54	29.35
Strato 6	15.60	3.443	0.027	21.09	< 5	10.56	21.54	6.92
Strato 7	23.70	7.34	0.044	38.91	24.67	30.33	39.51	21.17
Strato 8	30.00	2.171	0.035	< 5	< 5	5	5	5
Strato 9	30.64	4.322	0.031	< 5	< 5	5	18.1	5

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durgunou glu- Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmert mann	Robertso n & Campanel la 1983	Herminie r	Meyerhof 1951
Strato 1	1.40	6.086	0.071	43.13	40.11	37.63	34.99	42	45	41.56	44.86
Strato 3	9.70	5.84	0.02	33.28	29.26	26.24	24.57	34.63	36.9	24.66	43.74

Strato 4	12.70	1.703	0.02	24.69	20.2	16.72	15.88	28.7	23.26	21.64	24.8
Strato 5	14.80	6.815	0.029	30.44	26.08	22.9	21.52	32.43	32.94	23	45
Strato 6	15.60	3.443	0.027	26.71	22.2	18.82	17.8	28.7	27.13	21.95	32.76
Strato 7	23.70	7.34	0.044	29.18	24.66	21.41	20.16	31.45	31.06	22.53	45
Strato 8	30.00	2.171	0.035	21.92	17.06	13.43	12.87	28.7	16.71	21.38	26.94
Strato 9	30.64	4.322	0.031	24.68	19.88	16.39	15.57	28.7	22.61	21.63	36.79

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.40	6.086	0.071	15.22	12.17	24.34
Strato 3	9.70	5.84	0.02	14.60	11.68	60.26
Strato 4	12.70	1.703	0.02	4.26	3.41	26.23
Strato 5	14.80	6.815	0.029	17.04	13.63	83.17
Strato 6	15.60	3.443	0.027	8.61	6.89	53.02
Strato 7	23.70	7.34	0.044	18.35	14.68	95.71
Strato 8	30.00	2.171	0.035	5.43	4.34	33.43
Strato 9	30.64	4.322	0.031	10.81	8.64	66.56

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella da Schmertman n	Lunne- Christoffersen n 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy- Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.40	6.086	0.071	8.09	23.87	49.29	10.35	9.13
Strato 3	9.70	5.84	0.02	5.20	22.91	46.42	9.93	8.76
Strato 4	12.70	1.703	0.02	2.89	6.68	11.51	3.41	8.52
Strato 5	14.80	6.815	0.029	5.65	26.73	53.30	11.59	10.22
Strato 6	15.60	3.443	0.027	3.80	13.51	25.26	6.89	10.33
Strato 7	23.70	7.34	0.044	6.42	28.79	56.72	12.48	11.01
Strato 8	30.00	2.171	0.035	6.32	8.52	12.96	4.34	10.85
Strato 9	30.64	4.322	0.031	7.14	16.95	30.18	8.64	12.97

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.40	6.086	0.071	Imai & Tomauchi	34.20
Strato 3	9.70	5.84	0.02	Imai & Tomauchi	33.35
Strato 4	12.70	1.703	0.02	Imai & Tomauchi	15.71
Strato 5	14.80	6.815	0.029	Imai & Tomauchi	36.65
Strato 6	15.60	3.443	0.027	Imai & Tomauchi	24.15
Strato 7	23.70	7.34	0.044	Imai & Tomauchi	38.35
Strato 8	30.00	2.171	0.035	Imai & Tomauchi	18.22
Strato 9	30.64	4.322	0.031	Imai & Tomauchi	27.75

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.40	6.086	0.071	>9	>9	<0.5	>9
Strato 3	9.70	5.84	0.02	1.17	<0.5	3.47	>9
Strato 4	12.70	1.703	0.02	<0.5	1.18	<0.5	1.42
Strato 5	14.80	6.815	0.029	0.62	>9	<0.5	7.01
Strato 6	15.60	3.443	0.027	<0.5	1.66	<0.5	2.48
Strato 7	23.70	7.34	0.044	<0.5	3.2	<0.5	4.82
Strato 8	30.00	2.171	0.035	<0.5	0.71	<0.5	0.55
Strato 9	30.64	4.322	0.031	<0.5	1.01	<0.5	1.29

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.40	6.086	0.071	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 3	9.70	5.84	0.02	Kulhawy & Mayne (1990)	0.39
Strato 4	12.70	1.703	0.02	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 5	14.80	6.815	0.029	Kulhawy & Mayne	0.26

Strato 6	15.60	3.443	0.027	(1990) Kulhawy & Mayne	0.00
Strato 7	23.70	7.34	0.044	(1990) Kulhawy & Mayne	0.00
Strato 8	30.00	2.171	0.035	(1990) Kulhawy & Mayne	0.00
Strato 9	30.64	4.322	0.031	(1990) Kulhawy & Mayne	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crm
Strato 1	1.40	6.086	0.071	0.10091	0.01312
Strato 3	9.70	5.84	0.02	0.10173	0.01323
Strato 4	12.70	1.703	0.02	0.14359	0.01867
Strato 5	14.80	6.815	0.029	0.09886	0.01285
Strato 6	15.60	3.443	0.027	0.11604	0.01509
Strato 7	23.70	7.34	0.044	0.09769	0.0127
Strato 8	30.00	2.171	0.035	0.12708	0.01652
Strato 9	30.64	4.322	0.031	0.10901	0.01417

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 1	1.40	6.086	0.071	Meyerhof	18.63
Strato 3	9.70	5.84	0.02	Meyerhof	18.63
Strato 4	12.70	1.703	0.02	Meyerhof	18.63
Strato 5	14.80	6.815	0.029	Meyerhof	18.63
Strato 6	15.60	3.443	0.027	Meyerhof	18.63
Strato 7	23.70	7.34	0.044	Meyerhof	18.63
Strato 8	30.00	2.171	0.035	Meyerhof	18.63
Strato 9	30.64	4.322	0.031	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m³)
Strato 1	1.40	6.086	0.071	Meyerhof	21.57
Strato 3	9.70	5.84	0.02	Meyerhof	21.57
Strato 4	12.70	1.703	0.02	Meyerhof	21.57
Strato 5	14.80	6.815	0.029	Meyerhof	21.57
Strato 6	15.60	3.443	0.027	Meyerhof	21.57
Strato 7	23.70	7.34	0.044	Meyerhof	21.57
Strato 8	30.00	2.171	0.035	Meyerhof	21.57
Strato 9	30.64	4.322	0.031	Meyerhof	21.57

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

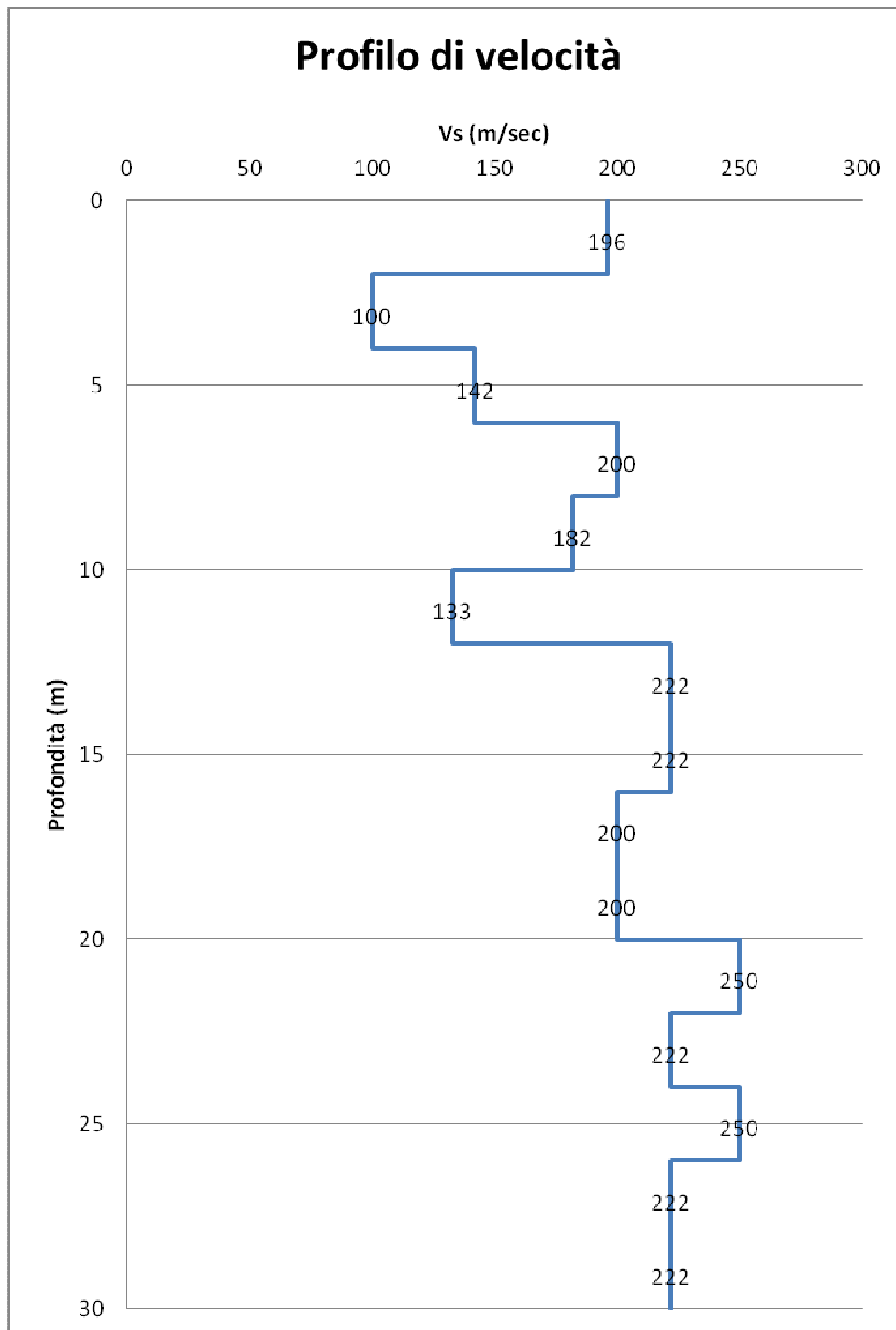
	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.40	6.086	0.071	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	9.70	5.84	0.02	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	12.70	1.703	0.02	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	14.80	6.815	0.029	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	15.60	3.443	0.027	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	23.70	7.34	0.044	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	30.00	2.171	0.035	Robertson & Wride 1997	0
Strato 9	30.64	4.322	0.031	Robertson & Wride 1997	0

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.40	6.086	0.071	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 2	2.55	2.107	0.096	Piacentini-Righi 1988	6.139846E-09
Strato 3	9.70	5.84	0.02	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 4	12.70	1.703	0.02	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 5	14.80	6.815	0.029	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 6	15.60	3.443	0.027	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 7	23.70	7.34	0.044	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 8	30.00	2.171	0.035	Piacentini-Righi 1988	2.094551E-03
Strato 9	30.64	4.322	0.031	Piacentini-Righi 1988	0.001

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.40	6.086	0.071	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	2.55	2.107	0.096	Piacentini-Righi 1988	3.957515E-04
Strato 3	9.70	5.84	0.02	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	12.70	1.703	0.02	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	14.80	6.815	0.029	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	15.60	3.443	0.027	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	23.70	7.34	0.044	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	30.00	2.171	0.035	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 9	30.64	4.322	0.031	Piacentini-Righi 1988	0



PROVA PENETROMETRICA STATICA- SCPTU22

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Ravenna - Scuola Montanari Località: Ravenna - Scuola Montanari	
--	--

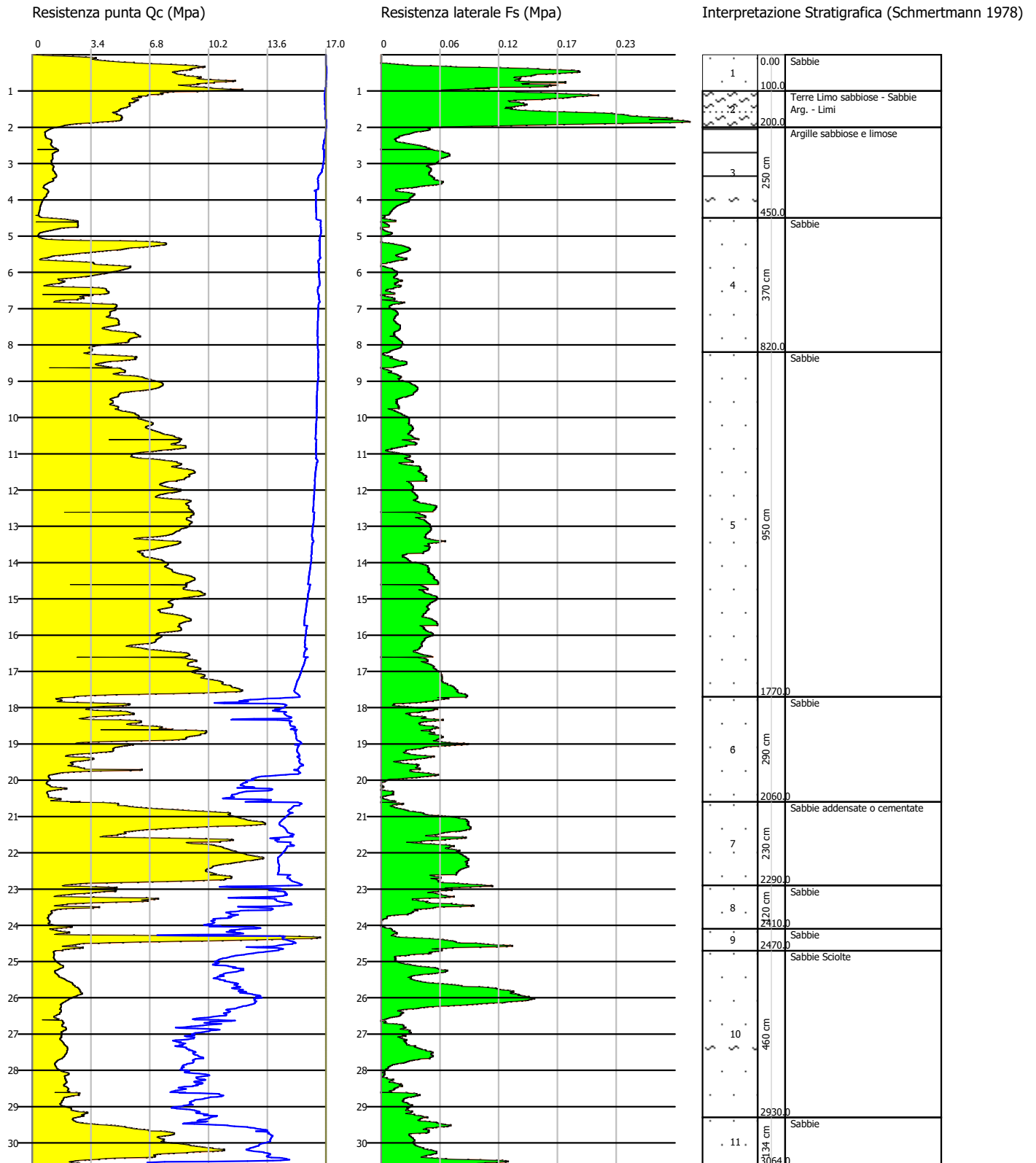
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.22
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Ravenna - Scuola Montanari
 Località: Ravenna - Scuola Montanari

Data: 06/09/2017



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.22**TERRENI COESIVI**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimenta le	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	2.00	5.146	0.169	293.05	257.49	341.11	300.98	269.30	256.93
Strato 3	4.50	0.903	0.032	48.17	62.85	56.07	49.47	44.26	45.11

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 2	2.00	5.146	0.169	12.86	10.29	15.44	7.72
Strato 3	4.50	0.903	0.032	4.52	4.09	5.42	2.71

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 2	2.00	5.146	0.169	191.87	7.71
Strato 3	4.50	0.903	0.032	31.54	1.35

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 2	2.00	5.146	0.169	Imai & Tomauchi	30.87
Strato 3	4.50	0.903	0.032	Imai & Tomauchi	10.66

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 2	2.00	5.146	0.169	4.08
Strato 3	4.50	0.903	0.032	<0.5

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 2	2.00	5.146	0.169	Meyerhof	20.93
Strato 3	4.50	0.903	0.032	Meyerhof	17.95

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m³)
Strato 2	2.00	5.146	0.169	Meyerhof	21.71
Strato 3	4.50	0.903	0.032	Meyerhof	18.74

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.00	8.066	0.09	93.44	100	100	94.5	100
Strato 2	2.00	5.146	0.169	64.71	79.6	78.86	65.53	83.37
Strato 3	4.50	0.903	0.032	< 5	< 5	5	5	12.07
Strato 4	8.20	3.562	0.011	34.43	28.62	32.68	34.99	32.85
Strato 5	17.70	7.667	0.034	46.1	37.53	41.89	46.76	34.42
Strato 6	20.60	3.704	0.03	< 5	< 5	7.48	20.3	5

Strato 7	22.90	9.642	0.059	45.22	31.92	37.26	45.88	26.08
Strato 8	24.10	2.434	0.034	< 5	< 5	5	5.29	5
Strato 9	24.70	5.453	0.047	27.37	7.94	14.88	27.88	6.41
Strato 10	29.30	1.831	0.034	< 5	< 5	5	5	5
Strato 11	30.64	6.187	0.045	< 5	7.1	14.34	28.59	5

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durgunoglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951
Strato 1	1.00	8.066	0.09	45	43.22	40.91	37.98	42	45	38.03	45
Strato 2	2.00	5.146	0.169	38.84	35.43	32.72	30.49	39.14	43.55	32.11	40.56
Strato 3	4.50	0.903	0.032	27.12	23.09	19.76	18.65	28.7	28.77	22.04	21.13
Strato 4	8.20	3.562	0.011	30.8	26.68	23.54	22.1	32.01	33.73	23.22	33.31
Strato 5	17.70	7.667	0.034	31.27	26.96	23.82	22.36	33.25	34.07	23.37	45
Strato 6	20.60	3.704	0.03	26.02	21.4	17.99	17.04	28.7	25.62	21.82	33.96
Strato 7	22.90	9.642	0.059	30.03	25.51	22.3	20.98	32.47	32.2	22.81	45
Strato 8	24.10	2.434	0.034	23.07	18.29	14.72	14.05	28.7	19.34	21.47	28.14
Strato 9	24.70	5.453	0.047	26.77	22.11	18.73	17.71	29.11	26.96	21.94	41.97
Strato 10	29.30	1.831	0.034	21.09	16.2	12.52	12.04	28.7	14.82	21.32	25.38
Strato 11	30.64	6.187	0.045	26.47	21.73	18.33	17.35	28.99	26.24	21.88	45

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.00	8.066	0.09	20.16	16.13	32.26
Strato 2	2.00	5.146	0.169	12.86	10.29	33.18
Strato 3	4.50	0.903	0.032	2.26	1.81	13.91
Strato 4	8.20	3.562	0.011	8.91	7.12	44.76
Strato 5	17.70	7.667	0.034	19.17	15.33	88.14
Strato 6	20.60	3.704	0.03	9.26	7.41	57.04
Strato 7	22.90	9.642	0.059	24.11	19.28	117.34
Strato 8	24.10	2.434	0.034	6.09	4.87	37.48
Strato 9	24.70	5.453	0.047	13.63	10.91	82.05
Strato 10	29.30	1.831	0.034	4.58	3.66	28.20
Strato 11	30.64	6.187	0.045	15.47	12.37	93.72

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella da Schmertman	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.00	8.066	0.09	8.10	31.64	65.66	13.71	12.10
Strato 2	2.00	5.146	0.169	6.66	20.19	41.40	8.75	7.72
Strato 3	4.50	0.903	0.032	1.14	3.54	6.13	1.81	7.22
Strato 4	8.20	3.562	0.011	3.71	13.97	27.60	7.12	10.69
Strato 5	17.70	7.667	0.034	5.96	30.08	60.45	13.03	11.50
Strato 6	20.60	3.704	0.03	4.67	14.53	26.80	7.41	11.11
Strato 7	22.90	9.642	0.059	7.51	37.82	75.39	16.39	14.46
Strato 8	24.10	2.434	0.034	5.60	9.55	15.65	4.87	12.17
Strato 9	24.70	5.453	0.047	6.11	21.39	40.42	9.27	8.18
Strato 10	29.30	1.831	0.034	6.34	7.18	10.14	3.66	9.16
Strato 11	30.64	6.187	0.045	7.27	24.27	45.63	10.52	9.28

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.00	8.066	0.09	Imai & Tomauchi	40.63
Strato 2	2.00	5.146	0.169	Imai & Tomauchi	30.87
Strato 3	4.50	0.903	0.032	Imai & Tomauchi	10.66
Strato 4	8.20	3.562	0.011	Imai & Tomauchi	24.66
Strato 5	17.70	7.667	0.034	Imai & Tomauchi	39.39

Strato 6	20.60	3.704	0.03	Imai & Tomauchi	25.25
Strato 7	22.90	9.642	0.059	Imai & Tomauchi	45.31
Strato 8	24.10	2.434	0.034	Imai & Tomauchi	19.54
Strato 9	24.70	5.453	0.047	Imai & Tomauchi	31.98
Strato 10	29.30	1.831	0.034	Imai & Tomauchi	16.42
Strato 11	30.64	6.187	0.045	Imai & Tomauchi	34.55

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.00	8.066	0.09	>9	>9	<0.5	>9
Strato 2	2.00	5.146	0.169	4.08	>9	0.91	>9
Strato 3	4.50	0.903	0.032	<0.5	4.46	<0.5	3.16
Strato 4	8.20	3.562	0.011	0.7	<0.5	<0.5	8.21
Strato 5	17.70	7.667	0.034	0.74	>9	<0.5	8.81
Strato 6	20.60	3.704	0.03	<0.5	1.39	<0.5	1.99
Strato 7	22.90	9.642	0.059	0.55	3.67	<0.5	6.04
Strato 8	24.10	2.434	0.034	<0.5	0.84	<0.5	0.81
Strato 9	24.70	5.453	0.047	<0.5	1.59	<0.5	2.42
Strato 10	29.30	1.831	0.034	<0.5	0.65	<0.5	<0.5
Strato 11	30.64	6.187	0.045	<0.5	1.49	<0.5	2.18

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.00	8.066	0.09	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 2	2.00	5.146	0.169	Kulhawy & Mayne (1990)	0.87
Strato 3	4.50	0.903	0.032	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 4	8.20	3.562	0.011	Kulhawy & Mayne (1990)	0.28
Strato 5	17.70	7.667	0.034	Kulhawy & Mayne (1990)	0.29
Strato 6	20.60	3.704	0.03	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 7	22.90	9.642	0.059	Kulhawy & Mayne (1990)	0.24
Strato 8	24.10	2.434	0.034	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 9	24.70	5.453	0.047	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 10	29.30	1.831	0.034	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 11	30.64	6.187	0.045	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crn
Strato 1	1.00	8.066	0.09	0.0964	0.01253
Strato 2	2.00	5.146	0.169	0.10452	0.01359
Strato 3	4.50	0.903	0.032	0.21144	0.02749
Strato 4	8.20	3.562	0.011	0.11491	0.01494
Strato 5	17.70	7.667	0.034	0.09706	0.01262
Strato 6	20.60	3.704	0.03	0.11363	0.01477
Strato 7	22.90	9.642	0.059	0.09461	0.0123
Strato 8	24.10	2.434	0.034	0.12059	0.01568
Strato 9	24.70	5.453	0.047	0.10319	0.01342
Strato 10	29.30	1.831	0.034	0.13823	0.01797
Strato 11	30.64	6.187	0.045	0.10059	0.01308

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 1	1.00	8.066	0.09	Meyerhof	18.63
Strato 2	2.00	5.146	0.169	Meyerhof	17.65
Strato 3	4.50	0.903	0.032	Meyerhof	17.65
Strato 4	8.20	3.562	0.011	Meyerhof	18.63
Strato 5	17.70	7.667	0.034	Meyerhof	18.63
Strato 6	20.60	3.704	0.03	Meyerhof	18.63
Strato 7	22.90	9.642	0.059	Meyerhof	18.63
Strato 8	24.10	2.434	0.034	Meyerhof	18.63
Strato 9	24.70	5.453	0.047	Meyerhof	18.63
Strato 10	29.30	1.831	0.034	Meyerhof	17.65
Strato 11	30.64	6.187	0.045	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	1.00	8.066	0.09	Meyerhof	21.57
Strato 2	2.00	5.146	0.169	Meyerhof	20.59
Strato 3	4.50	0.903	0.032	Meyerhof	20.59
Strato 4	8.20	3.562	0.011	Meyerhof	21.57
Strato 5	17.70	7.667	0.034	Meyerhof	21.57
Strato 6	20.60	3.704	0.03	Meyerhof	21.57
Strato 7	22.90	9.642	0.059	Meyerhof	21.57
Strato 8	24.10	2.434	0.034	Meyerhof	21.57
Strato 9	24.70	5.453	0.047	Meyerhof	21.57
Strato 10	29.30	1.831	0.034	Meyerhof	20.59
Strato 11	30.64	6.187	0.045	Meyerhof	21.57

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.00	8.066	0.09	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	2.00	5.146	0.169	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	4.50	0.903	0.032	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	8.20	3.562	0.011	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	17.70	7.667	0.034	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	20.60	3.704	0.03	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	22.90	9.642	0.059	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	24.10	2.434	0.034	Robertson & Wride 1997	0
Strato 9	24.70	5.453	0.047	Robertson & Wride 1997	0
Strato 10	29.30	1.831	0.034	Robertson & Wride 1997	0
Strato 11	30.64	6.187	0.045	Robertson & Wride 1997	0

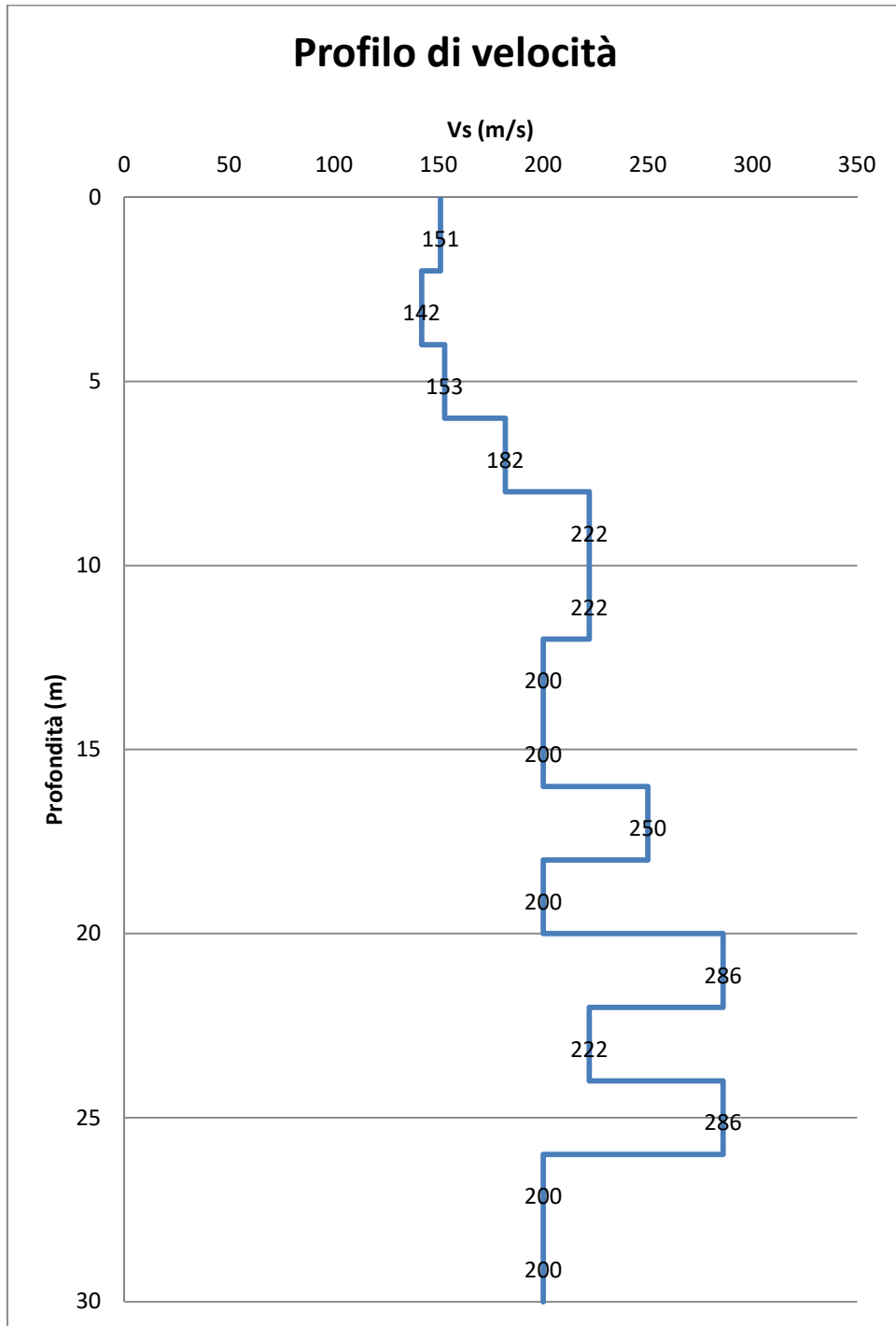
Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.00	8.066	0.09	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 2	2.00	5.146	0.169	Piacentini-Righi 1988	1.102308E-06
Strato 3	4.50	0.903	0.032	Piacentini-Righi	1.070037E-06

Strato 4	8.20	3.562	0.011	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 5	17.70	7.667	0.034	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 6	20.60	3.704	0.03	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 7	22.90	9.642	0.059	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 8	24.10	2.434	0.034	Piacentini-Righi 1988	4.812372E-03
Strato 9	24.70	5.453	0.047	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 10	29.30	1.831	0.034	Piacentini-Righi 1988	8.128975E-04
Strato 11	30.64	6.187	0.045	Piacentini-Righi 1988	0.001

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.00	8.066	0.09	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	2.00	5.146	0.169	Piacentini-Righi 1988	0.1735295
Strato 3	4.50	0.903	0.032	Piacentini-Righi 1988	2.955882E-02
Strato 4	8.20	3.562	0.011	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	17.70	7.667	0.034	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	20.60	3.704	0.03	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	22.90	9.642	0.059	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	24.10	2.434	0.034	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 9	24.70	5.453	0.047	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 10	29.30	1.831	0.034	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 11	30.64	6.187	0.045	Piacentini-Righi 1988	0



PROVA PENETROMETRICA STATICA – SCPTU23

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Ravenna - Rocca Brancaleone Località: Ravenna - Rocca Brancaleone	
--	--

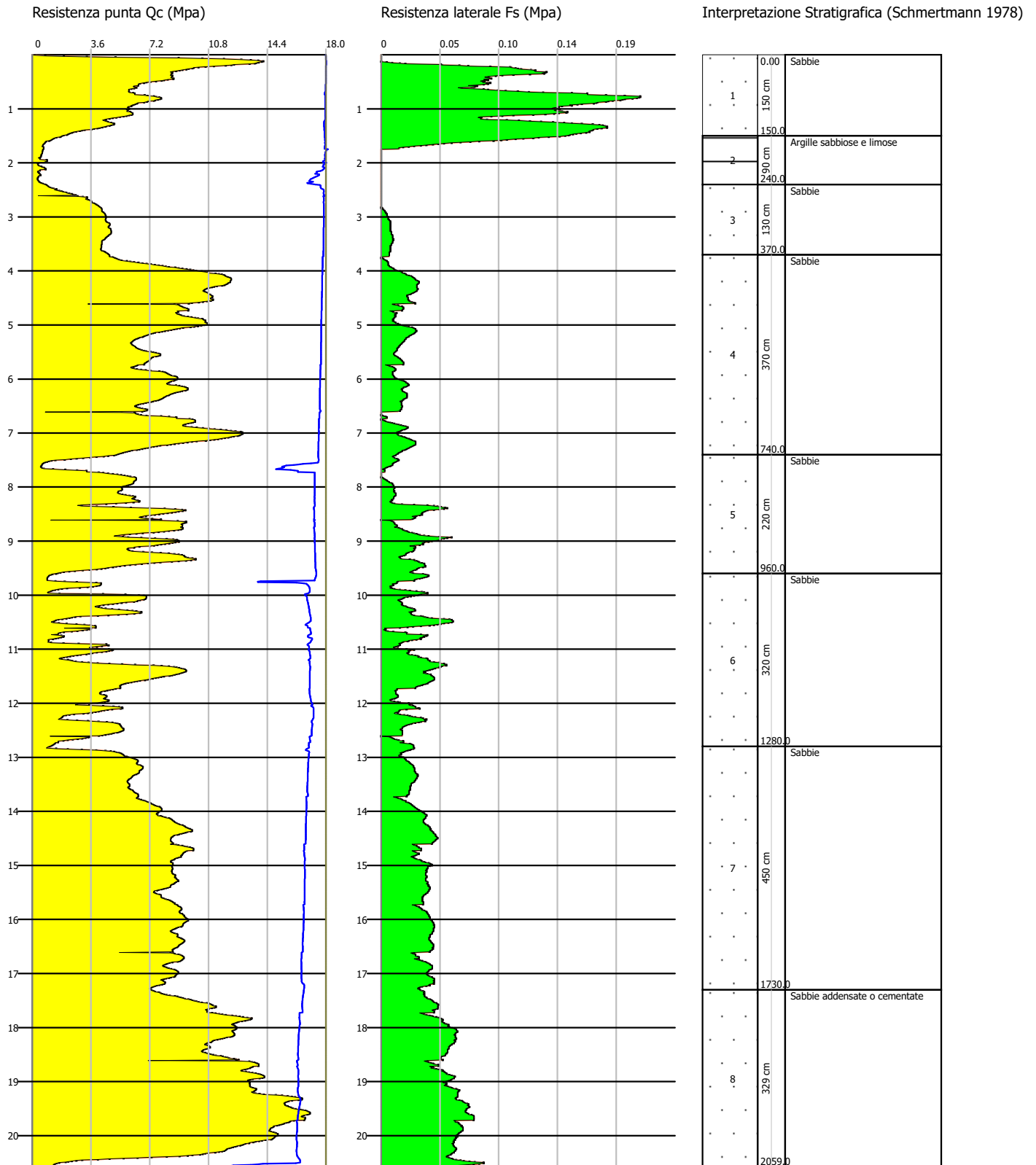
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.23
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Ravenna - Rocca Brancaleone
 Località: Ravenna - Rocca Brancaleone

Data: 06/09/2017



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI Nr.23**TERRENI COESIVI**

Coesione non drenata (KPa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimenta le	Lunne T.- Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi
Strato 2	2.40	0.612	0.02	32.89	44.39	38.28	33.78	30.22	30.40

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 2	2.40	0.612	0.02	4.90	3.18	9.18	1.84

Modulo di deformazione non drenato Eu (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 2	2.40	0.612	0.02	21.53	0.91

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Mpa)
Strato 2	2.40	0.612	0.02	Imai & Tomauchi	8.41

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History
Strato 2	2.40	0.612	0.02	<0.5

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 2	2.40	0.612	0.02	Meyerhof	17.32

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 2	2.40	0.612	0.02	Meyerhof	18.11

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.50	6.776	0.13	82.14	100	100	83.11	100
Strato 2	2.40	0.612	0.02	< 5	< 5	5	5	15.08
Strato 3	3.70	3.851	0.005	46.84	50.76	52.6	47.5	55.64
Strato 4	7.40	8.628	0.018	61.28	64.23	65.97	62.07	61.66
Strato 5	9.60	5.987	0.022	44.86	39.42	43.19	45.51	39
Strato 6	12.80	3.999	0.028	29.53	17.35	22.79	30.05	19.65
Strato 7	17.30	7.996	0.037	45.06	34.83	39.56	45.71	31.12
Strato 8	20.59	12.266	0.062	53.91	44.22	48.65	54.64	36.7

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durgunoglu-Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmertmann	Robertson & Campanella 1983	Herminier	Meyerhof 1951
Strato 1	1.50	6.776	0.13	43.2	40.15	37.68	35.02	42	45	41.63	45
Strato 2	2.40	0.612	0.02	27.48	23.61	20.3	19.15	28.7	29.6	22.08	19.8
Strato 3	3.70	3.851	0.005	34.4	30.63	27.68	25.89	35.11	38.49	25.7	34.63
Strato 4	7.40	8.628	0.018	35.58	31.67	28.77	26.89	36.99	39.66	26.77	45
Strato 5	9.60	5.987	0.022	31.92	27.75	24.65	23.12	33.52	35.07	23.75	44.41
Strato 6	12.80	3.999	0.028	28.76	24.4	21.14	19.91	30.43	30.7	22.44	35.31
Strato 7	17.30	7.996	0.037	30.77	26.38	23.22	21.82	32.88	33.34	23.13	45
Strato 8	20.59	12.266	0.062	31.77	27.35	24.23	22.74	34.19	34.57	23.57	45

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.50	6.776	0.13	16.94	13.55	27.10
Strato 2	2.40	0.612	0.02	1.53	1.22	9.43
Strato 3	3.70	3.851	0.005	9.63	7.70	38.16
Strato 4	7.40	8.628	0.018	21.57	17.26	71.55
Strato 5	9.60	5.987	0.022	14.97	11.97	67.47
Strato 6	12.80	3.999	0.028	10.00	8.00	55.66
Strato 7	17.30	7.996	0.037	19.99	15.99	94.52
Strato 8	20.59	12.266	0.062	30.67	24.53	131.17

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella da Schmertmann	Lunne-Christoffersen 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy-Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.50	6.776	0.13	8.12	26.58	54.97	11.52	10.16
Strato 2	2.40	0.612	0.02	0.85	2.40	3.93	1.22	4.90
Strato 3	3.70	3.851	0.005	4.72	15.11	30.48	7.70	11.55
Strato 4	7.40	8.628	0.018	6.46	33.84	69.51	14.67	12.94
Strato 5	9.60	5.987	0.022	5.11	23.48	47.26	10.18	8.98
Strato 6	12.80	3.999	0.028	3.93	15.69	30.44	8.00	12.00
Strato 7	17.30	7.996	0.037	6.24	31.37	62.83	13.59	11.99
Strato 8	20.59	12.266	0.062	7.96	26.02	97.44	18.40	18.40

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.50	6.776	0.13	Imai & Tomauchi	36.52
Strato 2	2.40	0.612	0.02	Imai & Tomauchi	8.41
Strato 3	3.70	3.851	0.005	Imai & Tomauchi	25.86
Strato 4	7.40	8.628	0.018	Imai & Tomauchi	42.34
Strato 5	9.60	5.987	0.022	Imai & Tomauchi	33.86
Strato 6	12.80	3.999	0.028	Imai & Tomauchi	26.46
Strato 7	17.30	7.996	0.037	Imai & Tomauchi	40.41
Strato 8	20.59	12.266	0.062	Imai & Tomauchi	52.49

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.50	6.776	0.13	>9	>9	<0.5	>9
Strato 2	2.40	0.612	0.02	<0.5	4.71	<0.5	3.64
Strato 3	3.70	3.851	0.005	1.55	<0.5	1.8	>9
Strato 4	7.40	8.628	0.018	1.91	<0.5	1.49	>9
Strato 5	9.60	5.987	0.022	0.87	<0.5	<0.5	>9
Strato 6	12.80	3.999	0.028	<0.5	2.75	<0.5	4.5
Strato 7	17.30	7.996	0.037	0.66	>9	<0.5	7.59
Strato 8	20.59	12.266	0.062	0.8	7.58	<0.5	>9

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.50	6.776	0.13	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 2	2.40	0.612	0.02	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 3	3.70	3.851	0.005	Kulhawy & Mayne (1990)	0.47
Strato 4	7.40	8.628	0.018	Kulhawy & Mayne (1990)	0.53
Strato 5	9.60	5.987	0.022	Kulhawy & Mayne (1990)	0.32
Strato 6	12.80	3.999	0.028	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 7	17.30	7.996	0.037	Kulhawy & Mayne (1990)	0.27
Strato 8	20.59	12.266	0.062	Kulhawy & Mayne (1990)	0.30

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crn
Strato 1	1.50	6.776	0.13	0.09896	0.01286
Strato 2	2.40	0.612	0.02	0.28012	0.03642
Strato 3	3.70	3.851	0.005	0.11241	0.01461
Strato 4	7.40	8.628	0.018	0.09562	0.01243
Strato 5	9.60	5.987	0.022	0.10123	0.01316
Strato 6	12.80	3.999	0.028	0.11126	0.01446
Strato 7	17.30	7.996	0.037	0.09651	0.01255
Strato 8	20.59	12.266	0.062	0.09394	0.01221

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m ³)
Strato 1	1.50	6.776	0.13	Meyerhof	17.65
Strato 2	2.40	0.612	0.02	Meyerhof	17.65
Strato 3	3.70	3.851	0.005	Meyerhof	18.63
Strato 4	7.40	8.628	0.018	Meyerhof	18.63
Strato 5	9.60	5.987	0.022	Meyerhof	18.63
Strato 6	12.80	3.999	0.028	Meyerhof	18.63
Strato 7	17.30	7.996	0.037	Meyerhof	18.63
Strato 8	20.59	12.266	0.062	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	1.50	6.776	0.13	Meyerhof	20.59
Strato 2	2.40	0.612	0.02	Meyerhof	20.59
Strato 3	3.70	3.851	0.005	Meyerhof	21.57
Strato 4	7.40	8.628	0.018	Meyerhof	21.57
Strato 5	9.60	5.987	0.022	Meyerhof	21.57
Strato 6	12.80	3.999	0.028	Meyerhof	21.57
Strato 7	17.30	7.996	0.037	Meyerhof	21.57
Strato 8	20.59	12.266	0.062	Meyerhof	21.57

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

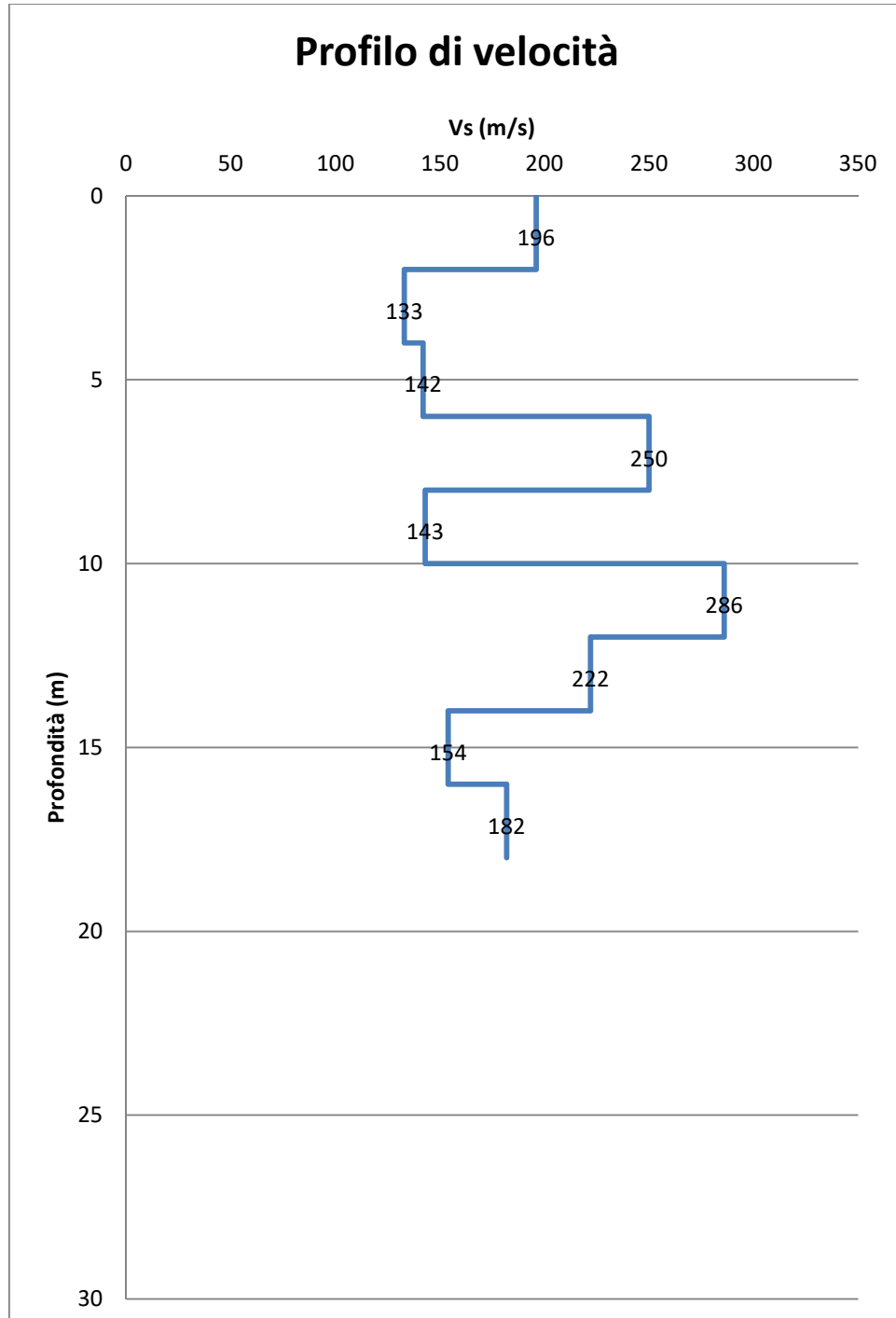
	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.50	6.776	0.13	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	2.40	0.612	0.02	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	3.70	3.851	0.005	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	7.40	8.628	0.018	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	9.60	5.987	0.022	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	12.80	3.999	0.028	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	17.30	7.996	0.037	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	20.59	12.266	0.062	Robertson & Wride 1997	0

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.50	6.776	0.13	Piacentini-Righi 1988	5.324518E-04
Strato 2	2.40	0.612	0.02	Piacentini-Righi 1988	3.50627E-06
Strato 3	3.70	3.851	0.005	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 4	7.40	8.628	0.018	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 5	9.60	5.987	0.022	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 6	12.80	3.999	0.028	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 7	17.30	7.996	0.037	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 8	20.59	12.266	0.062	Piacentini-Righi 1988	0.001

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.50	6.776	0.13	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	2.40	0.612	0.02	Piacentini-Righi 1988	6.564435E-02
Strato 3	3.70	3.851	0.005	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	7.40	8.628	0.018	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	9.60	5.987	0.022	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	12.80	3.999	0.028	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	17.30	7.996	0.037	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	20.59	12.266	0.062	Piacentini-Righi 1988	0



PROVA PENETROMETRICA STATICA – SCPTU24

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Marina di Ravenna - Campo Baseball Località: Marina di Ravenna - Campo Baseball	
--	--

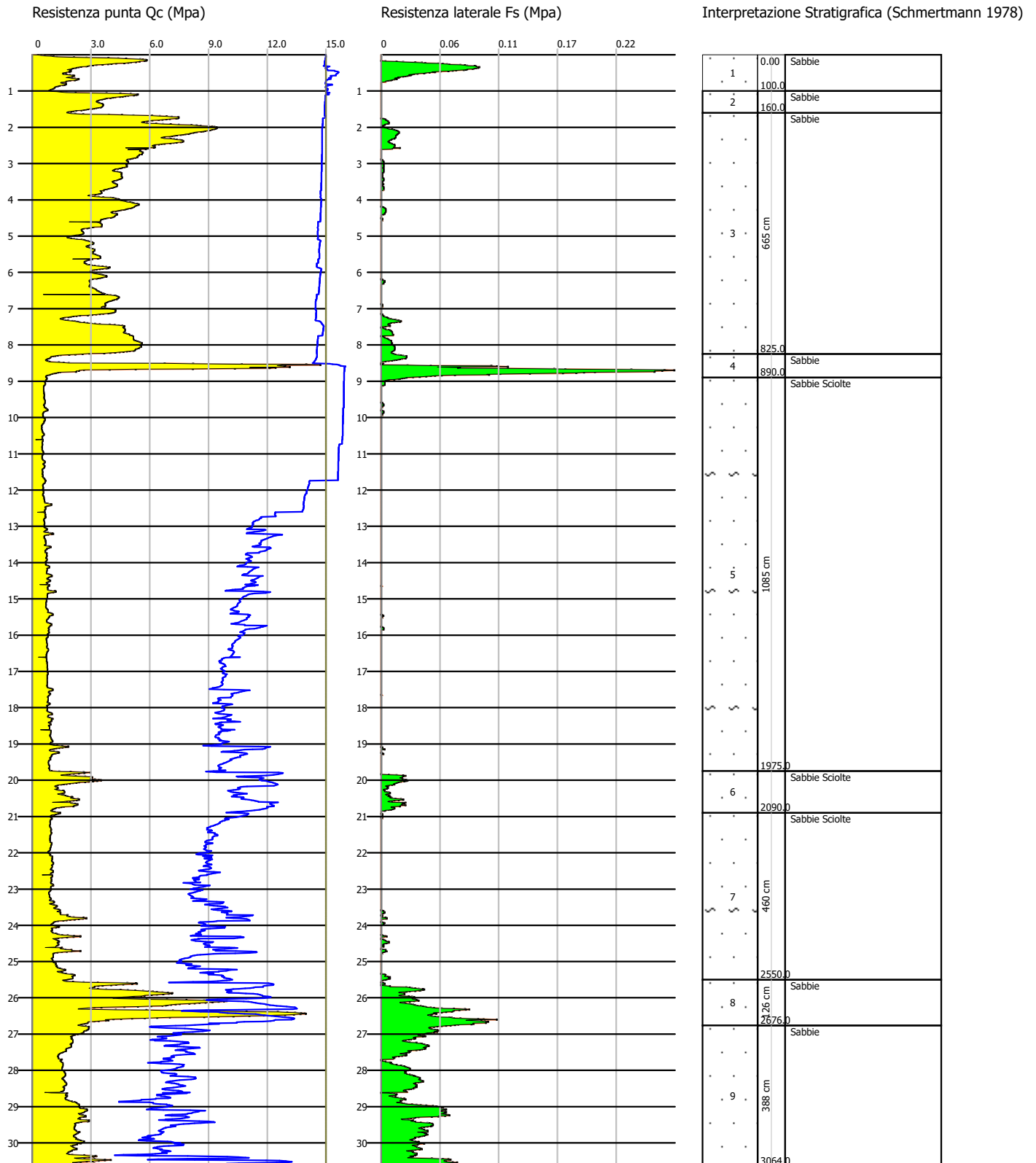
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.24
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Marina di Ravenna - Campo Baseball
 Località: Marina di Ravenna - Campo Baseball

Data: 06/09/2017



TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.00	2.331	0.025	58.61	81.68	79.42	59.38	93.77
Strato 2	1.60	3.344	0.0	55.29	69.18	68.84	56.02	76.73
Strato 3	8.25	4.312	0.003	43.53	42.56	45.45	44.17	45.73
Strato 4	8.90	3.84	0.072	32.35	23.38	28.12	32.89	26.5
Strato 5	19.75	0.715	0.0	< 5	< 5	5	5	5
Strato 6	20.90	1.85	0.01	< 5	< 5	5	5	5
Strato 7	25.50	1.139	0.001	< 5	< 5	5	5	5
Strato 8	26.76	5.853	0.039	28.91	9.62	16.5	29.42	7.48
Strato 9	30.64	2.072	0.032	< 5	< 5	5	5	5

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durguno uglu- Mitchell 1973	Caquot	Koppejan	De Beer	Schmert mann	Robertso n & Campane lla 1983	Herminie r	Meyerho f 1951
Strato 1	1.00	2.331	0.025	40.23	37.23	34.61	32.22	39.44	45	35.46	27.67
Strato 2	1.60	3.344	0.0	37.67	34.28	31.51	29.39	37.69	42.41	30.06	32.31
Strato 3	8.25	4.312	0.003	32.88	28.91	25.88	24.24	33.96	36.49	24.41	36.74
Strato 4	8.90	3.84	0.072	29.82	25.58	22.38	21.05	31.27	32.29	22.8	34.58
Strato 5	19.75	0.715	0.0	19.53	14.79	11.04	10.69	28.7	11.66	21.24	20.27
Strato 6	20.90	1.85	0.01	22.55	17.81	14.22	13.59	28.7	18.32	21.42	25.47
Strato 7	25.50	1.139	0.001	19.64	14.76	11.01	10.66	28.7	11.59	21.25	22.21
Strato 8	26.76	5.853	0.039	26.96	22.29	18.92	17.89	29.35	27.31	21.98	43.8
Strato 9	30.64	2.072	0.032	21.54	16.67	13.01	12.49	28.7	15.84	21.35	26.49

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.00	2.331	0.025	5.83	4.66	14.45
Strato 2	1.60	3.344	0.0	8.36	6.69	25.74
Strato 3	8.25	4.312	0.003	10.78	8.62	46.97
Strato 4	8.90	3.84	0.072	9.60	7.68	50.67
Strato 5	19.75	0.715	0.0	1.79	1.43	11.01
Strato 6	20.90	1.85	0.01	4.63	3.70	28.49
Strato 7	25.50	1.139	0.001	2.85	2.28	17.54
Strato 8	26.76	5.853	0.039	14.63	11.71	86.89
Strato 9	30.64	2.072	0.032	5.18	4.14	31.91

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella Schmertman n	Lunne- Christofferse n 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy- Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.00	2.331	0.025	6.51	9.14	18.35	4.66	11.66
Strato 2	1.60	3.344	0.0	5.74	13.12	26.58	6.69	10.03
Strato 3	8.25	4.312	0.003	4.50	16.91	34.01	8.62	12.94
Strato 4	8.90	3.84	0.072	3.79	15.06	29.56	7.68	11.52
Strato 5	19.75	0.715	0.0	3.47	2.80	2.93	1.43	5.72
Strato 6	20.90	1.85	0.01	4.75	7.26	11.42	3.70	9.25
Strato 7	25.50	1.139	0.001	5.32	4.47	5.13	2.28	5.69
Strato 8	26.76	5.853	0.039	6.44	22.96	43.59	9.95	8.78
Strato 9	30.64	2.072	0.032	6.52	8.13	12.00	4.14	10.36

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.00	2.331	0.025	Imai & Tomauchi	19.03
Strato 2	1.60	3.344	0.0	Imai & Tomauchi	23.72

Strato 3	8.25	4.312	0.003	Imai & Tomauchi	27.71
Strato 4	8.90	3.84	0.072	Imai & Tomauchi	25.82
Strato 5	19.75	0.715	0.0	Imai & Tomauchi	9.24
Strato 6	20.90	1.85	0.01	Imai & Tomauchi	16.52
Strato 7	25.50	1.139	0.001	Imai & Tomauchi	12.29
Strato 8	26.76	5.853	0.039	Imai & Tomauchi	33.40
Strato 9	30.64	2.072	0.032	Imai & Tomauchi	17.71

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.00	2.331	0.025	5.86	>9	0.71	>9
Strato 2	1.60	3.344	0.0	3.23	>9	1.06	>9
Strato 3	8.25	4.312	0.003	1.1	<0.5	<0.5	>9
Strato 4	8.90	3.84	0.072	0.56	4.7	<0.5	6.15
Strato 5	19.75	0.715	0.0	<0.5	4.27	<0.5	<0.5
Strato 6	20.90	1.85	0.01	<0.5	0.92	<0.5	0.69
Strato 7	25.50	1.139	0.001	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Strato 8	26.76	5.853	0.039	<0.5	1.77	<0.5	2.55
Strato 9	30.64	2.072	0.032	<0.5	0.64	<0.5	<0.5

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.00	2.331	0.025	Kulhawy & Mayne (1990)	1.10
Strato 2	1.60	3.344	0.0	Kulhawy & Mayne (1990)	0.75
Strato 3	8.25	4.312	0.003	Kulhawy & Mayne (1990)	0.37
Strato 4	8.90	3.84	0.072	Kulhawy & Mayne (1990)	0.24
Strato 5	19.75	0.715	0.0	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 6	20.90	1.85	0.01	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 7	25.50	1.139	0.001	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 8	26.76	5.853	0.039	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 9	30.64	2.072	0.032	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crn
Strato 1	1.00	2.331	0.025	0.12295	0.01598
Strato 2	1.60	3.344	0.0	0.11705	0.01522
Strato 3	8.25	4.312	0.003	0.10907	0.01418
Strato 4	8.90	3.84	0.072	0.1125	0.01462
Strato 5	19.75	0.715	0.0	0.24942	0.03242
Strato 6	20.90	1.85	0.01	0.1375	0.01788
Strato 7	25.50	1.139	0.001	0.18151	0.0236
Strato 8	26.76	5.853	0.039	0.10169	0.01322
Strato 9	30.64	2.072	0.032	0.12995	0.01689

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 1	1.00	2.331	0.025	Meyerhof	18.63
Strato 2	1.60	3.344	0.0	Meyerhof	0.00
Strato 3	8.25	4.312	0.003	Meyerhof	18.63
Strato 4	8.90	3.84	0.072	Meyerhof	17.65
Strato 5	19.75	0.715	0.0	Meyerhof	0.00
Strato 6	20.90	1.85	0.01	Meyerhof	18.63

Strato 7	25.50	1.139	0.001	Meyerhof	18.63
Strato 8	26.76	5.853	0.039	Meyerhof	18.63
Strato 9	30.64	2.072	0.032	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m ³)
Strato 1	1.00	2.331	0.025	Meyerhof	--
Strato 2	1.60	3.344	0.0	Meyerhof	--
Strato 3	8.25	4.312	0.003	Meyerhof	--
Strato 4	8.90	3.84	0.072	Meyerhof	--
Strato 5	19.75	0.715	0.0	Meyerhof	--
Strato 6	20.90	1.85	0.01	Meyerhof	--
Strato 7	25.50	1.139	0.001	Meyerhof	--
Strato 8	26.76	5.853	0.039	Meyerhof	--
Strato 9	30.64	2.072	0.032	Meyerhof	--

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

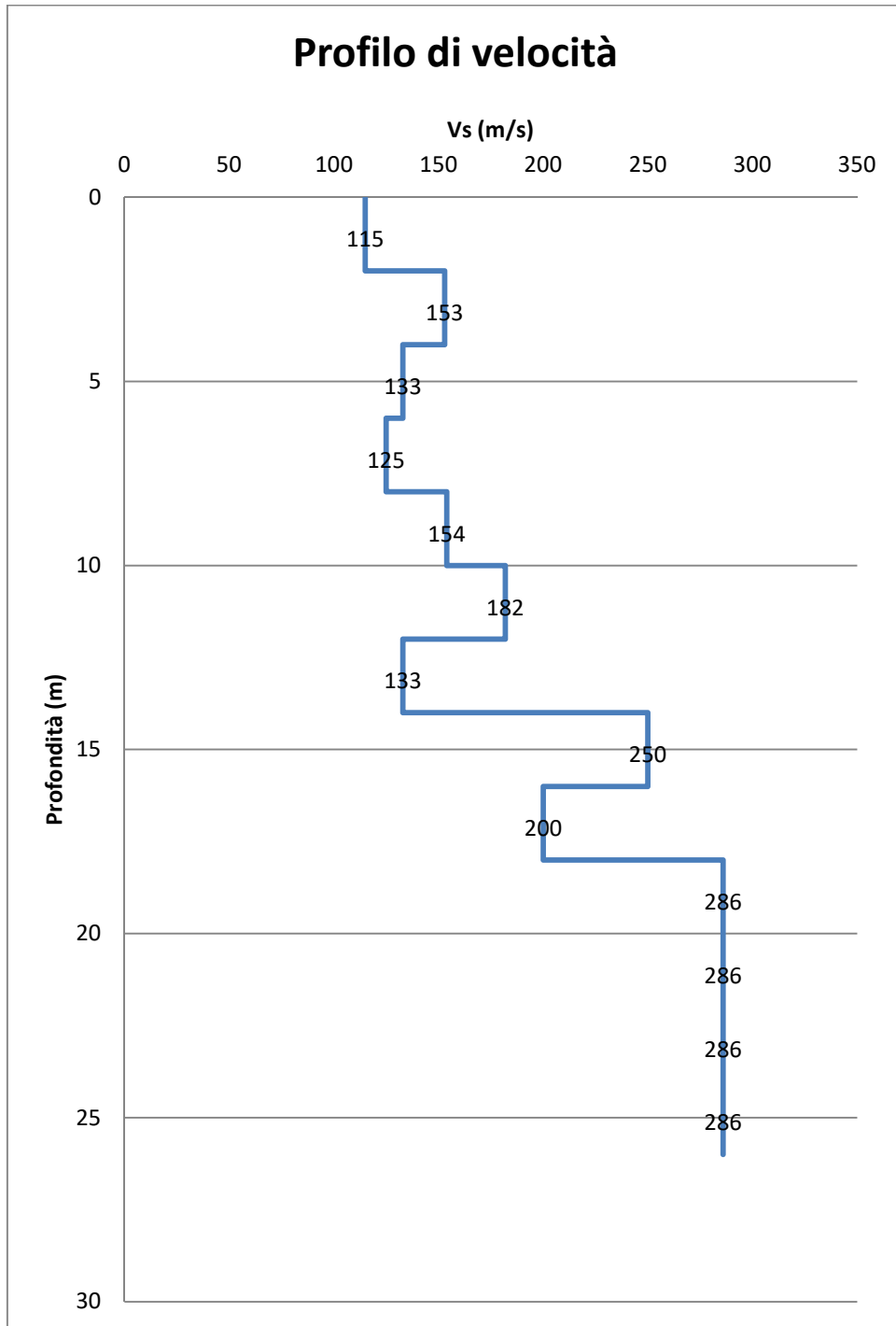
	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.00	2.331	0.025	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	1.60	3.344	0.0	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	8.25	4.312	0.003	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	8.90	3.84	0.072	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	19.75	0.715	0.0	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	20.90	1.85	0.01	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	25.50	1.139	0.001	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	26.76	5.853	0.039	Robertson & Wride 1997	0
Strato 9	30.64	2.072	0.032	Robertson & Wride 1997	0

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.00	2.331	0.025	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 2	1.60	3.344	0.0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	8.25	4.312	0.003	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 4	8.90	3.84	0.072	Piacentini-Righi 1988	7.074563E-04
Strato 5	19.75	0.715	0.0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	20.90	1.85	0.01	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 7	25.50	1.139	0.001	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 8	26.76	5.853	0.039	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 9	30.64	2.072	0.032	Piacentini-Righi 1988	2.730623E-03

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.00	2.331	0.025	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	1.60	3.344	0.0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	8.25	4.312	0.003	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	8.90	3.84	0.072	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	19.75	0.715	0.0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	20.90	1.85	0.01	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	25.50	1.139	0.001	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	26.76	5.853	0.039	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 9	30.64	2.072	0.032	Piacentini-Righi 1988	0



PROVA PENETROMETRICA STATICA- SCPTU25

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Marina di Ravenna - Campo sportivo Località: Marina di Ravenna - Campo sportivo	
--	--

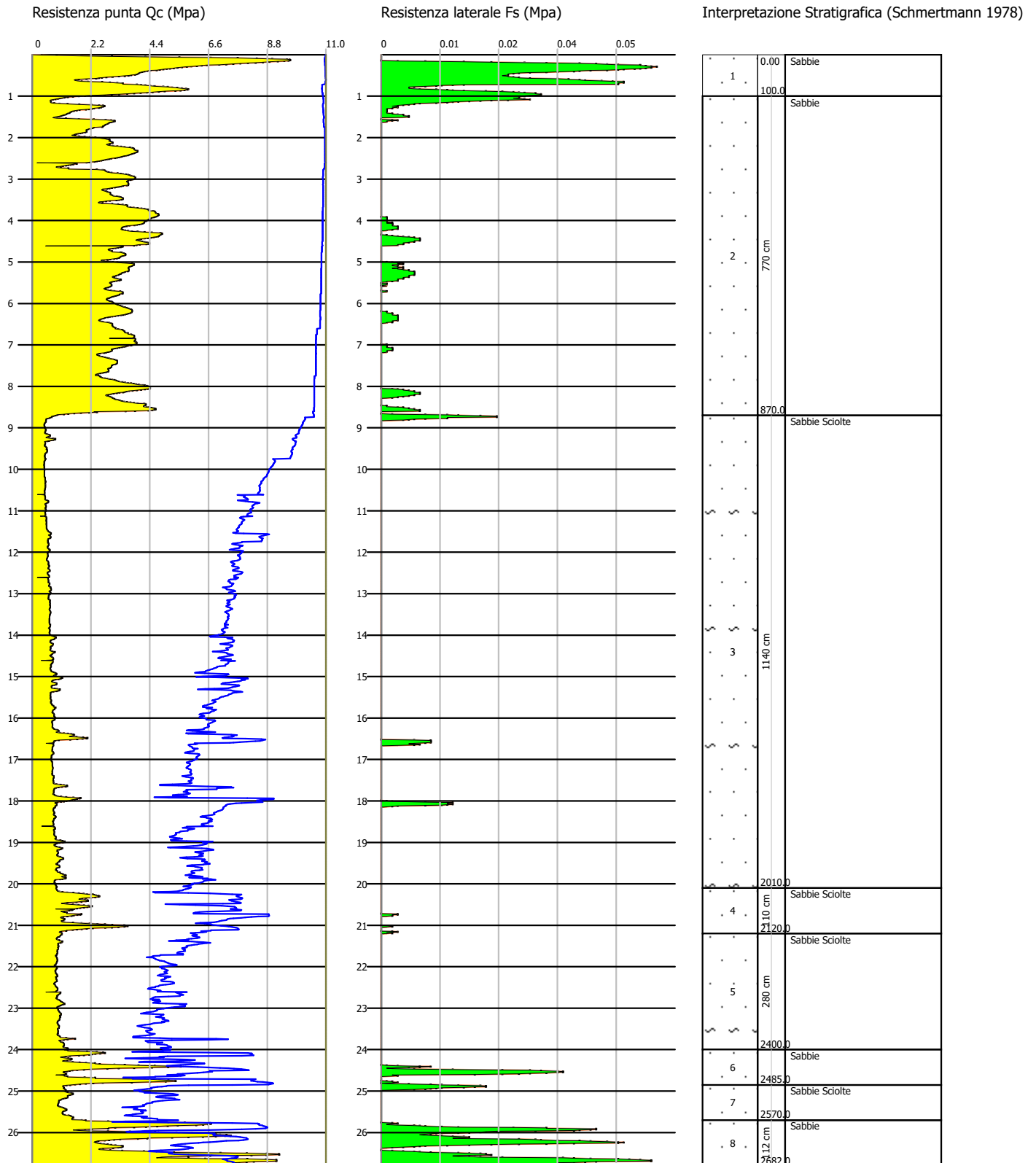
Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

Probe CPTU - Piezocone Nr.25
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
 Cantiere: Marina di Ravenna - Campo sportivo
 Località: Marina di Ravenna - Campo sportivo

Data: 06/09/2017



TERRENI INCOERENT I

Densità relativa (%)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Baldi 1978 - Schmertman n 1976	Schmertman n	Harman	Lancellotta 1983	Jamiolkowsk i 1985
Strato 1	1.00	4.704	0.024	78.49	100	100	79.42	100
Strato 2	8.70	3.082	0.001	34.24	30.75	34.34	34.8	36.62
Strato 3	20.10	0.708	0.0	< 5	< 5	5	5	5
Strato 4	21.20	1.651	0.0	< 5	< 5	5	5	5
Strato 5	24.00	0.966	0.0	< 5	< 5	5	5	5
Strato 6	24.85	2.294	0.005	< 5	< 5	5	5	5
Strato 7	25.70	1.205	0.002	< 5	< 5	5	5	5
Strato 8	26.82	5.16	0.02	< 5	< 5	12.09	25.76	5

Angolo di resistenza al taglio (°)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Durguno uglu- Mitchell 1973	Caquot Koppejan	De Beer	Schmert mann	Robertso n & Campane lla 1983	Herminie r	Meyerho f 1951
Strato 1	1.00	4.704	0.024	43.58	40.68	38.24	35.54	42	45	42.26
Strato 2	8.70	3.082	0.001	31.34	27.34	24.22	22.73	32.31	34.55	23.5
Strato 3	20.10	0.708	0.0	19.47	14.73	10.98	10.63	28.7	11.52	21.24
Strato 4	21.20	1.651	0.0	21.94	17.18	13.55	12.98	28.7	16.97	21.38
Strato 5	24.00	0.966	0.0	18.97	14.08	10.3	10.01	28.7	10.04	21.23
Strato 6	24.85	2.294	0.005	22.78	17.99	14.4	13.76	28.7	18.7	21.44
Strato 7	25.70	1.205	0.002	19.53	14.63	10.87	10.53	28.7	11.29	21.25
Strato 8	26.82	5.16	0.02	26.34	21.65	18.25	17.27	28.7	26.09	21.87

Modulo di Young (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Schmertmann	Robertson & Campanella (1983)	ISOPT-1 1988 Ey(50)
Strato 1	1.00	4.704	0.024	11.76	9.41	18.82
Strato 2	8.70	3.082	0.001	7.70	6.16	37.94
Strato 3	20.10	0.708	0.0	1.77	1.42	10.90
Strato 4	21.20	1.651	0.0	4.13	3.30	25.43
Strato 5	24.00	0.966	0.0	2.41	1.93	14.88
Strato 6	24.85	2.294	0.005	5.74	4.59	35.33
Strato 7	25.70	1.205	0.002	3.01	2.41	18.56
Strato 8	26.82	5.16	0.02	12.90	10.32	79.46

Modulo Edometrico (Mpa)

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Robertson & Campanella Schmertman n	Lunne- Christoffe n 1983 - Robertson and Powell 1997	Kulhawy- Mayne 1990	Mitchell & Gardner 1975	Buisman - Sanglerat
Strato 1	1.00	4.704	0.024	8.00	18.45	37.92	9.41	7.06
Strato 2	8.70	3.082	0.001	3.53	12.09	23.88	6.16	9.25
Strato 3	20.10	0.708	0.0	3.47	2.78	2.87	1.42	5.66
Strato 4	21.20	1.651	0.0	4.80	6.48	9.74	3.30	8.26
Strato 5	24.00	0.966	0.0	5.18	3.79	3.80	1.93	7.73
Strato 6	24.85	2.294	0.005	5.60	9.00	14.49	4.59	11.47
Strato 7	25.70	1.205	0.002	5.75	4.73	5.38	2.41	6.03
Strato 8	26.82	5.16	0.02	6.08	20.24	37.86	8.77	7.74

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	G (Mpa)
Strato 1	1.00	4.704	0.024	Imai & Tomauchi	29.22
Strato 2	8.70	3.082	0.001	Imai & Tomauchi	22.57
Strato 3	20.10	0.708	0.0	Imai & Tomauchi	9.19
Strato 4	21.20	1.651	0.0	Imai & Tomauchi	15.41
Strato 5	24.00	0.966	0.0	Imai & Tomauchi	11.11
Strato 6	24.85	2.294	0.005	Imai & Tomauchi	18.84

Strato 7	25.70	1.205	0.002	Imai & Tomauchi	12.72
Strato 8	26.82	5.16	0.02	Imai & Tomauchi	30.92

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Stress-History	Piacentini Righi 1978	Larsson 1991 S.G.I.	Ladd e Foot 1977
Strato 1	1.00	4.704	0.024	>9	>9	<0.5	>9
Strato 2	8.70	3.082	0.001	0.8	<0.5	<0.5	>9
Strato 3	20.10	0.708	0.0	<0.5	4.21	<0.5	<0.5
Strato 4	21.20	1.651	0.0	<0.5	6.6	<0.5	0.57
Strato 5	24.00	0.966	0.0	<0.5	3.61	<0.5	<0.5
Strato 6	24.85	2.294	0.005	<0.5	<0.5	<0.5	0.73
Strato 7	25.70	1.205	0.002	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Strato 8	26.82	5.16	0.02	<0.5	<0.5	<0.5	2.13

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Ko
Strato 1	1.00	4.704	0.024	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 2	8.70	3.082	0.001	Kulhawy & Mayne (1990)	0.30
Strato 3	20.10	0.708	0.0	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 4	21.20	1.651	0.0	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 5	24.00	0.966	0.0	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 6	24.85	2.294	0.005	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 7	25.70	1.205	0.002	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00
Strato 8	26.82	5.16	0.02	Kulhawy & Mayne (1990)	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	C	Crn
Strato 1	1.00	4.704	0.024	0.10673	0.01388
Strato 2	8.70	3.082	0.001	0.11998	0.0156
Strato 3	20.10	0.708	0.0	0.25122	0.03266
Strato 4	21.20	1.651	0.0	0.146	0.01898
Strato 5	24.00	0.966	0.0	0.20202	0.02626
Strato 6	24.85	2.294	0.005	0.12386	0.0161
Strato 7	25.70	1.205	0.002	0.17524	0.02278
Strato 8	26.82	5.16	0.02	0.10445	0.01358

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume (KN/m³)
Strato 1	1.00	4.704	0.024	Meyerhof	18.63
Strato 2	8.70	3.082	0.001	Meyerhof	18.63
Strato 3	20.10	0.708	0.0	Meyerhof	0.00
Strato 4	21.20	1.651	0.0	Meyerhof	0.00
Strato 5	24.00	0.966	0.0	Meyerhof	0.00
Strato 6	24.85	2.294	0.005	Meyerhof	18.63
Strato 7	25.70	1.205	0.002	Meyerhof	18.63
Strato 8	26.82	5.16	0.02	Meyerhof	18.63

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (KN/m³)
Strato 1	1.00	4.704	0.024	Meyerhof	--
Strato 2	8.70	3.082	0.001	Meyerhof	--

Strato 3	20.10	0.708	0.0	Meyerhof	--
Strato 4	21.20	1.651	0.0	Meyerhof	--
Strato 5	24.00	0.966	0.0	Meyerhof	--
Strato 6	24.85	2.294	0.005	Meyerhof	--
Strato 7	25.70	1.205	0.002	Meyerhof	--
Strato 8	26.82	5.16	0.02	Meyerhof	--

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0

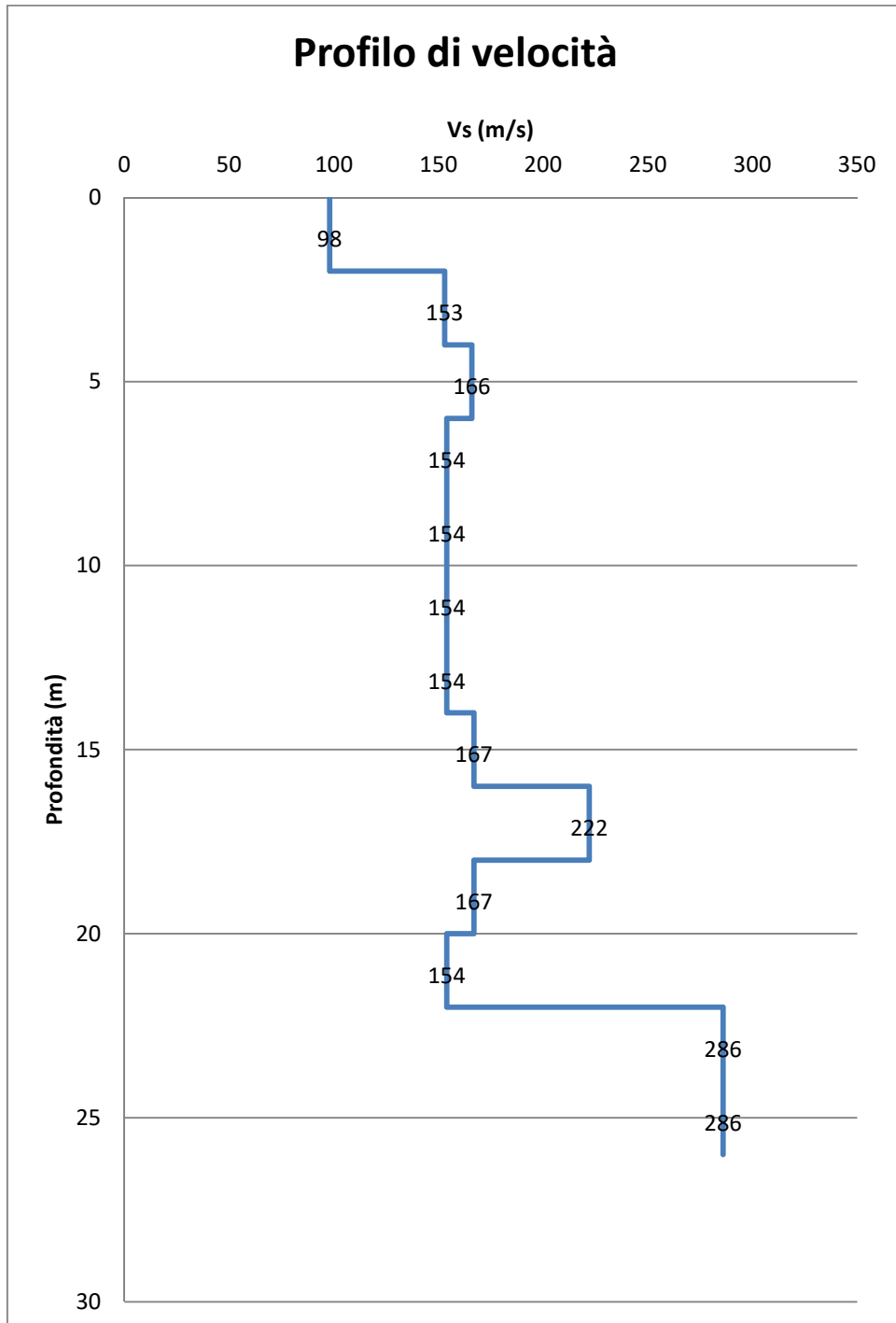
	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 1	1.00	4.704	0.024	Robertson & Wride 1997	0
Strato 2	8.70	3.082	0.001	Robertson & Wride 1997	0
Strato 3	20.10	0.708	0.0	Robertson & Wride 1997	0
Strato 4	21.20	1.651	0.0	Robertson & Wride 1997	0
Strato 5	24.00	0.966	0.0	Robertson & Wride 1997	0
Strato 6	24.85	2.294	0.005	Robertson & Wride 1997	0
Strato 7	25.70	1.205	0.002	Robertson & Wride 1997	0
Strato 8	26.82	5.16	0.02	Robertson & Wride 1997	0

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	1.00	4.704	0.024	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 2	8.70	3.082	0.001	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 3	20.10	0.708	0.0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	21.20	1.651	0.0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	24.00	0.966	0.0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	24.85	2.294	0.005	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 7	25.70	1.205	0.002	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 8	26.82	5.16	0.02	Piacentini-Righi 1988	0.001

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	Correlazione	Coefficiente di consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	1.00	4.704	0.024	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 2	8.70	3.082	0.001	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 3	20.10	0.708	0.0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	21.20	1.651	0.0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	24.00	0.966	0.0	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	24.85	2.294	0.005	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	25.70	1.205	0.002	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	26.82	5.16	0.02	Piacentini-Righi 1988	0



Dott. Paolo Castellani
Dott. Stefano Nastasi
Dott. Damiano Guarguaglini
Dott. Annalisa Fontanelli
Dott. Andrea Castellani

ALLEGATO 3
Indagini d'archivio

PROVA PENETROMETRICA STATICA LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : Comune di Ravenna - Servizio Edilizia scolastica	- data : 09/11/2009
- lavoro : Ampliamento della scuola elementare di Classe	- quota inizio : Piano giardino
- località : Classe (Ravenna), Via Romea Sud	- prof. falda : 2,45 m da quota inizio
- note :	- 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	----	7,80	65,0	83,0	65,0	1,13	57,0
0,40	20,0	36,0	20,0	0,33	60,0	8,00	17,0	34,0	17,0	1,53	11,0
0,60	11,0	16,0	11,0	1,40	8,0	8,20	18,0	41,0	18,0	0,27	67,0
0,80	28,0	49,0	28,0	1,53	18,0	8,40	38,0	42,0	38,0	1,67	23,0
1,00	62,0	85,0	62,0	1,40	44,0	8,60	57,0	82,0	57,0	0,73	78,0
1,20	48,0	69,0	48,0	1,47	33,0	8,80	62,0	73,0	62,0	1,40	44,0
1,40	26,0	48,0	26,0	1,53	17,0	9,00	81,0	102,0	81,0	1,40	58,0
1,60	18,0	41,0	18,0	1,53	12,0	9,20	94,0	115,0	94,0	1,93	49,0
1,80	16,0	39,0	16,0	1,33	12,0	9,40	81,0	110,0	81,0	2,00	40,0
2,00	14,0	34,0	14,0	0,87	16,0	9,60	83,0	113,0	83,0	1,67	50,0
2,20	9,0	22,0	9,0	0,67	13,0	9,80	76,0	101,0	76,0	1,60	47,0
2,40	8,0	18,0	8,0	0,53	15,0	10,00	86,0	110,0	86,0	1,47	59,0
2,60	5,0	13,0	5,0	0,47	11,0	10,20	78,0	100,0	78,0	1,60	49,0
2,80	4,0	11,0	4,0	0,33	12,0	10,40	81,0	105,0	81,0	1,40	58,0
3,00	3,0	8,0	3,0	0,33	9,0	10,60	73,0	94,0	73,0	1,47	50,0
3,20	3,0	8,0	3,0	0,33	9,0	10,80	72,0	94,0	72,0	1,47	49,0
3,40	51,0	56,0	51,0	1,07	48,0	11,00	69,0	91,0	69,0	1,27	54,0
3,60	53,0	69,0	53,0	1,20	44,0	11,20	78,0	97,0	78,0	1,33	58,0
3,80	83,0	101,0	83,0	1,73	48,0	11,40	79,0	99,0	79,0	1,40	56,0
4,00	100,0	126,0	100,0	2,53	39,0	11,60	85,0	106,0	85,0	1,33	64,0
4,20	115,0	153,0	115,0	1,40	82,0	11,80	81,0	101,0	81,0	1,53	53,0
4,40	144,0	165,0	144,0	1,47	98,0	12,00	83,0	106,0	83,0	1,67	50,0
4,60	115,0	137,0	115,0	0,20	575,0	12,20	72,0	97,0	72,0	1,73	42,0
4,80	97,0	100,0	97,0	0,93	104,0	12,40	69,0	95,0	69,0	1,20	57,0
5,00	89,0	103,0	89,0	1,33	67,0	12,60	78,0	96,0	78,0	1,40	56,0
5,20	88,0	108,0	88,0	1,07	82,0	12,80	84,0	105,0	84,0	1,73	48,0
5,40	77,0	93,0	77,0	1,40	55,0	13,00	71,0	97,0	71,0	1,40	51,0
5,60	52,0	73,0	52,0	1,13	46,0	13,20	76,0	97,0	76,0	1,33	57,0
5,80	55,0	72,0	55,0	0,93	59,0	13,40	76,0	96,0	76,0	1,27	60,0
6,00	65,0	79,0	65,0	1,13	57,0	13,60	83,0	102,0	83,0	1,07	78,0
6,20	61,0	78,0	61,0	0,67	91,0	13,80	98,0	114,0	98,0	1,87	52,0
6,40	72,0	82,0	72,0	0,87	83,0	14,00	108,0	136,0	108,0	2,13	51,0
6,60	91,0	104,0	91,0	1,20	76,0	14,20	112,0	144,0	112,0	2,73	41,0
6,80	89,0	107,0	89,0	1,20	74,0	14,40	104,0	145,0	104,0	2,47	42,0
7,00	107,0	125,0	107,0	1,33	80,0	14,60	98,0	135,0	98,0	2,20	45,0
7,20	89,0	109,0	89,0	1,87	48,0	14,80	87,0	120,0	87,0	2,40	36,0
7,40	78,0	106,0	78,0	1,13	69,0	15,00	78,0	114,0	78,0	-----	----
7,60	17,0	34,0	17,0	1,20	14,0						

- 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)

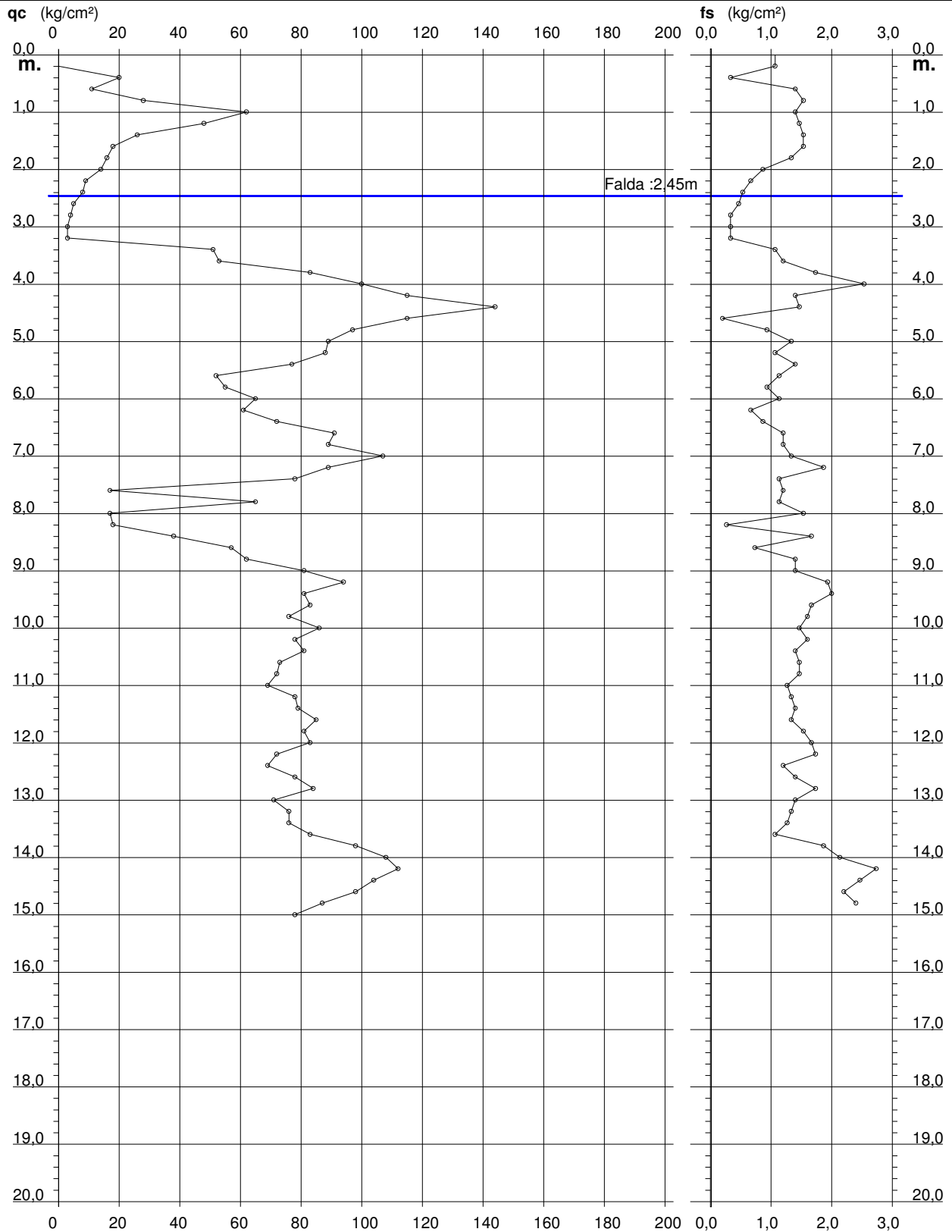
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : Comune di Ravenna - Servizio Edilizia scolastica
- lavoro : Ampliamento della scuola elementare di Classe
- località : Classe (Ravenna), Via Romea Sud

- data : 09/11/2009
- quota inizio : Piano giardino
- prof. falda : 2,45 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



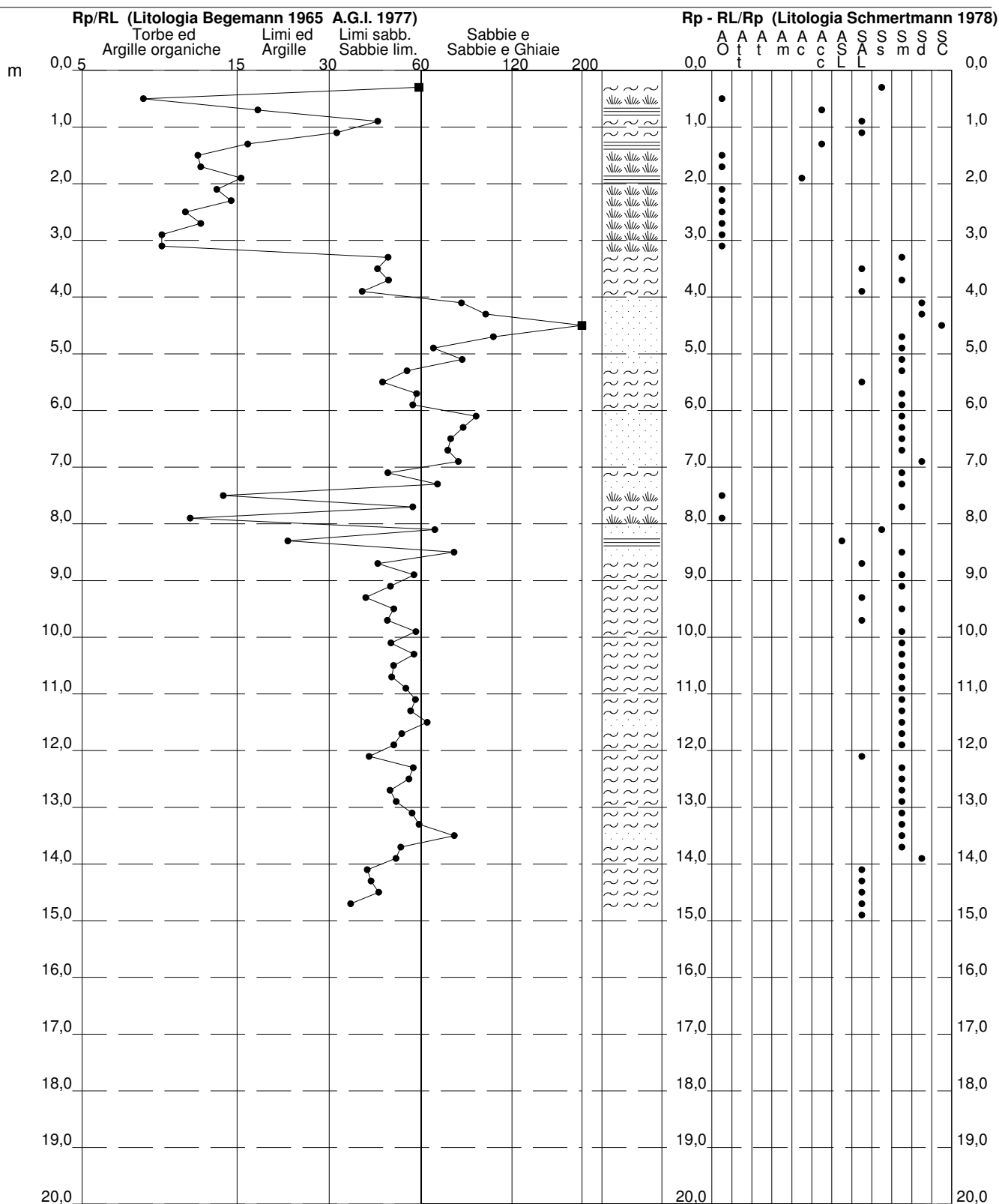
PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : Comune di Ravenna - Servizio Edilizia scolastica
- lavoro : Ampliamento della scuola elementare di Classe
- località : Classe (Ravenna), Via Romea Sud
- note :

- data : 09/11/2009
- quota inizio : Piano giardino
- prof. falda : 2,45 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**CPT 2**

2.01PG05-049

- committente :	Comune di Ravenna - Servizio Edilizia scolastica	- data :	09/11/2009
- lavoro :	Ampliamento della scuola elementare di Classe	- quota inizio :	Piano giardino
- località :	Classe (Ravenna), Via Romea Sud	- prof. falda :	2,40 m da quota inizio
- note :		- pagina :	1

Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	qc kg/cm ²	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	qc kg/cm ²	fs	qc/fs
0,20	----	----	--	0,40	----	10,20	57,0	69,0	57,0	0,80	71,0
0,40	10,0	16,0	10,0	0,60	17,0	10,40	61,0	73,0	61,0	0,73	83,0
0,60	9,0	18,0	9,0	0,67	13,0	10,60	60,0	71,0	60,0	0,80	75,0
0,80	10,0	20,0	10,0	0,53	19,0	10,80	58,0	70,0	58,0	0,87	67,0
1,00	11,0	19,0	11,0	0,60	18,0	11,00	67,0	80,0	67,0	0,87	77,0
1,20	19,0	28,0	19,0	0,80	24,0	11,20	68,0	81,0	68,0	1,07	64,0
1,40	15,0	27,0	15,0	1,00	15,0	11,40	74,0	90,0	74,0	0,87	85,0
1,60	11,0	26,0	11,0	0,73	15,0	11,60	68,0	81,0	68,0	0,73	93,0
1,80	8,0	19,0	8,0	0,53	15,0	11,80	73,0	84,0	73,0	0,80	91,0
2,00	8,0	16,0	8,0	0,40	20,0	12,00	75,0	87,0	75,0	1,00	75,0
2,20	7,0	13,0	7,0	0,40	17,0	12,20	81,0	96,0	81,0	1,07	76,0
2,40	4,0	10,0	4,0	0,20	20,0	12,40	72,0	88,0	72,0	0,60	120,0
2,60	4,0	7,0	4,0	0,20	20,0	12,60	70,0	79,0	70,0	1,00	70,0
2,80	41,0	44,0	41,0	0,73	56,0	12,80	78,0	93,0	78,0	1,00	78,0
3,00	35,0	46,0	35,0	0,73	48,0	13,00	89,0	104,0	89,0	1,60	56,0
3,20	48,0	59,0	48,0	0,93	51,0	13,20	87,0	111,0	87,0	1,00	87,0
3,40	46,0	60,0	46,0	1,27	36,0	13,40	91,0	106,0	91,0	1,60	57,0
3,60	41,0	60,0	41,0	0,87	47,0	13,60	94,0	118,0	94,0	1,27	74,0
3,80	66,0	79,0	66,0	0,60	110,0	13,80	97,0	116,0	97,0	1,47	66,0
4,00	88,0	97,0	88,0	0,40	220,0	14,00	88,0	110,0	88,0	1,60	55,0
4,20	110,0	116,0	110,0	1,13	97,0	14,20	76,0	100,0	76,0	1,73	44,0
4,40	89,0	106,0	89,0	1,07	83,0	14,40	93,0	119,0	93,0	1,27	73,0
4,60	77,0	93,0	77,0	0,93	82,0	14,60	105,0	124,0	105,0	1,47	72,0
4,80	58,0	72,0	58,0	1,80	32,0	14,80	81,0	103,0	81,0	1,33	61,0
5,00	33,0	60,0	33,0	0,73	45,0	15,00	90,0	110,0	90,0	1,47	61,0
5,20	64,0	75,0	64,0	1,20	53,0	15,20	97,0	119,0	97,0	1,33	73,0
5,40	41,0	59,0	41,0	0,73	56,0	15,40	114,0	134,0	114,0	1,87	61,0
5,60	33,0	44,0	33,0	0,73	45,0	15,60	123,0	151,0	123,0	1,80	68,0
5,80	44,0	55,0	44,0	0,87	51,0	15,80	129,0	156,0	129,0	2,27	57,0
6,00	45,0	58,0	45,0	0,53	84,0	16,00	117,0	151,0	117,0	1,53	76,0
6,20	58,0	66,0	58,0	0,73	79,0	16,20	81,0	104,0	81,0	0,93	87,0
6,40	50,0	61,0	50,0	0,80	62,0	16,40	99,0	113,0	99,0	1,93	51,0
6,60	62,0	74,0	62,0	0,80	77,0	16,60	101,0	130,0	101,0	1,93	52,0
6,80	65,0	77,0	65,0	0,87	75,0	16,80	103,0	132,0	103,0	2,33	44,0
7,00	50,0	63,0	50,0	1,07	47,0	17,00	89,0	124,0	89,0	1,40	64,0
7,20	68,0	84,0	68,0	1,00	68,0	17,20	119,0	140,0	119,0	2,47	48,0
7,40	81,0	96,0	81,0	0,87	93,0	17,40	101,0	138,0	101,0	2,07	49,0
7,60	94,0	107,0	94,0	2,13	44,0	17,60	101,0	132,0	101,0	1,33	76,0
7,80	107,0	139,0	107,0	1,07	100,0	17,80	120,0	140,0	120,0	0,67	180,0
8,00	83,0	99,0	83,0	1,20	69,0	18,00	118,0	128,0	118,0	2,20	54,0
8,20	54,0	72,0	54,0	1,47	37,0	18,20	97,0	130,0	97,0	1,80	54,0
8,40	87,0	109,0	87,0	0,93	93,0	18,40	94,0	121,0	94,0	1,27	74,0
8,60	67,0	81,0	67,0	0,87	77,0	18,60	118,0	137,0	118,0	1,20	98,0
8,80	55,0	68,0	55,0	0,80	69,0	18,80	163,0	181,0	163,0	1,60	102,0
9,00	51,0	63,0	51,0	0,53	96,0	19,00	150,0	174,0	150,0	2,67	56,0
9,20	69,0	77,0	69,0	0,93	74,0	19,20	140,0	180,0	140,0	2,47	57,0
9,40	60,0	74,0	60,0	0,47	129,0	19,40	18,0	55,0	18,0	1,00	18,0
9,60	58,0	65,0	58,0	1,07	54,0	19,60	91,0	106,0	91,0	1,27	72,0
9,80	78,0	94,0	78,0	0,93	84,0	19,80	21,0	40,0	21,0	1,40	15,0
10,00	57,0	71,0	57,0	0,80	71,0	20,00	83,0	104,0	83,0	0,33	249,0

- 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 LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 2

2.01PG05-049

- committente : Comune di Ravenna - Servizio Edilizia scolastica - lavoro : Ampliamento della scuola elementare di Classe - località : Classe (Ravenna), Via Romea Sud - note :	- data : 09/11/2009 - quota inizio : Piano giardino - prof. falda : 2,40 m da quota inizio - pagina : 2
--	--

Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	qc kg/cm ²	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	qc kg/cm ²	fs	qc/fs
20,20	56,0	61,0	56,0	0,93	60,0	25,20	15,0	23,0	15,0	0,67	22,0
20,40	44,0	58,0	44,0	0,93	47,0	25,40	14,0	24,0	14,0	0,53	26,0
20,60	31,0	45,0	31,0	1,93	16,0	25,60	13,0	21,0	13,0	0,20	65,0
20,80	10,0	39,0	10,0	0,60	17,0	25,80	16,0	19,0	16,0	0,80	20,0
21,00	6,0	15,0	6,0	0,53	11,0	26,00	17,0	29,0	17,0	1,07	16,0
21,20	8,0	16,0	8,0	0,53	15,0	26,20	21,0	37,0	21,0	1,07	20,0
21,40	11,0	19,0	11,0	0,60	18,0	26,40	16,0	32,0	16,0	0,87	18,0
21,60	11,0	20,0	11,0	0,53	21,0	26,60	17,0	30,0	17,0	0,60	28,0
21,80	17,0	25,0	17,0	0,80	21,0	26,80	12,0	21,0	12,0	0,40	30,0
22,00	14,0	26,0	14,0	0,60	23,0	27,00	18,0	24,0	18,0	1,07	17,0
22,20	15,0	24,0	15,0	1,00	15,0	27,20	28,0	44,0	28,0	1,53	18,0
22,40	16,0	31,0	16,0	0,67	24,0	27,40	21,0	44,0	21,0	1,27	17,0
22,60	15,0	25,0	15,0	0,53	28,0	27,60	22,0	41,0	22,0	0,87	25,0
22,80	16,0	24,0	16,0	1,20	13,0	27,80	20,0	33,0	20,0	1,13	18,0
23,00	21,0	39,0	21,0	1,00	21,0	28,00	18,0	35,0	18,0	1,13	16,0
23,20	27,0	42,0	27,0	1,33	20,0	28,20	25,0	42,0	25,0	1,40	18,0
23,40	30,0	50,0	30,0	1,20	25,0	28,40	25,0	46,0	25,0	1,60	16,0
23,60	36,0	54,0	36,0	1,27	28,0	28,60	33,0	57,0	33,0	1,00	33,0
23,80	24,0	43,0	24,0	1,33	18,0	28,80	46,0	61,0	46,0	1,60	29,0
24,00	31,0	51,0	31,0	0,87	36,0	29,00	77,0	101,0	77,0	3,07	25,0
24,20	31,0	44,0	31,0	1,00	31,0	29,20	62,0	108,0	62,0	1,60	39,0
24,40	31,0	46,0	31,0	1,73	18,0	29,40	166,0	190,0	166,0	2,40	69,0
24,60	20,0	46,0	20,0	0,47	43,0	29,60	141,0	177,0	141,0	3,00	47,0
24,80	18,0	25,0	18,0	0,93	19,0	29,80	216,0	261,0	216,0	-----	----

- 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)

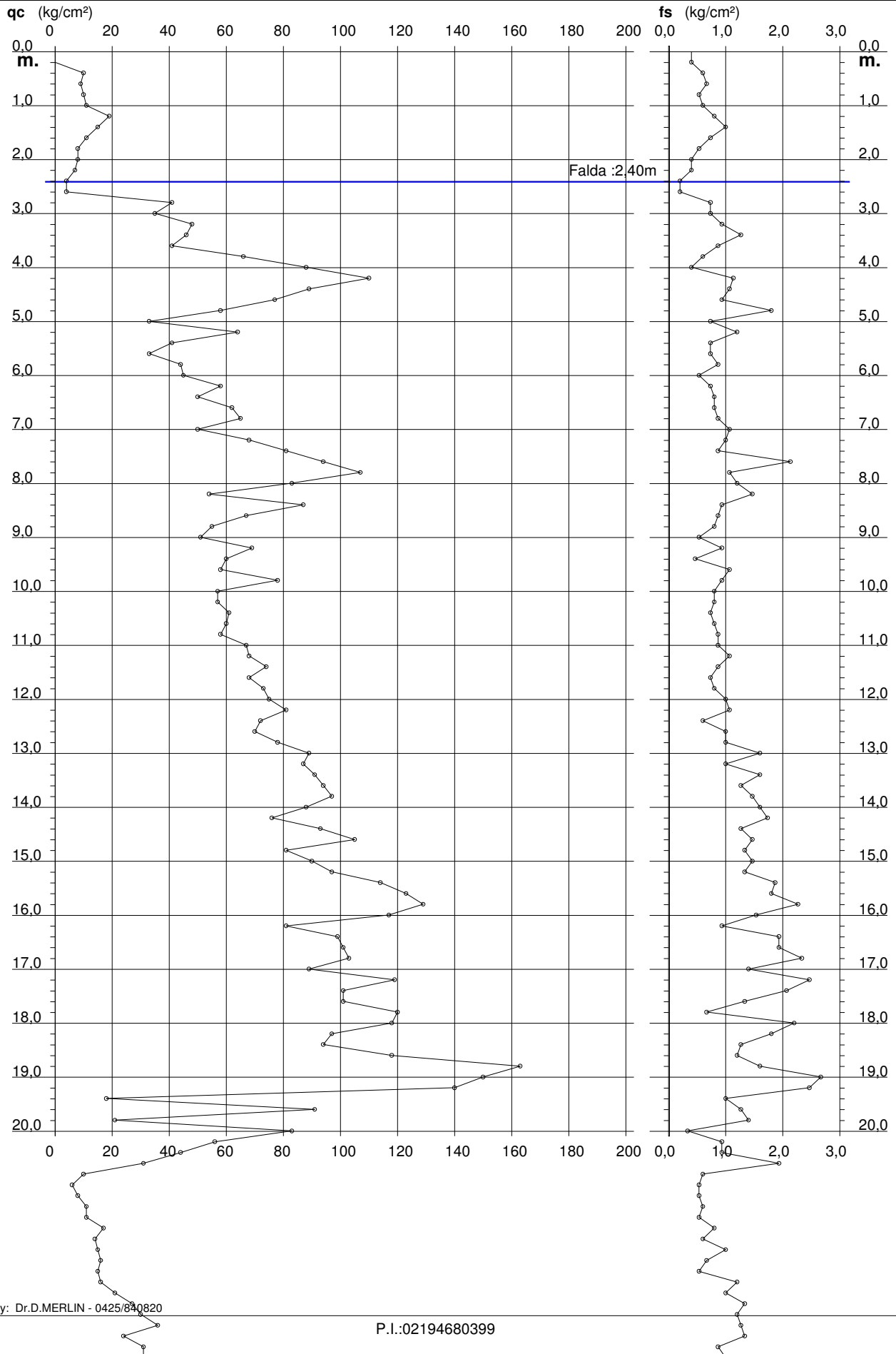
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

2.01PG05-049

- committente : Comune di Ravenna - Servizio Edilizia scolastica
- lavoro : Ampliamento della scuola elementare di Classe
- località : Classe (Ravenna), Via Romea Sud

- data : 09/11/2009
- quota inizio : Piano giardino
- prof. falda : 2,40 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



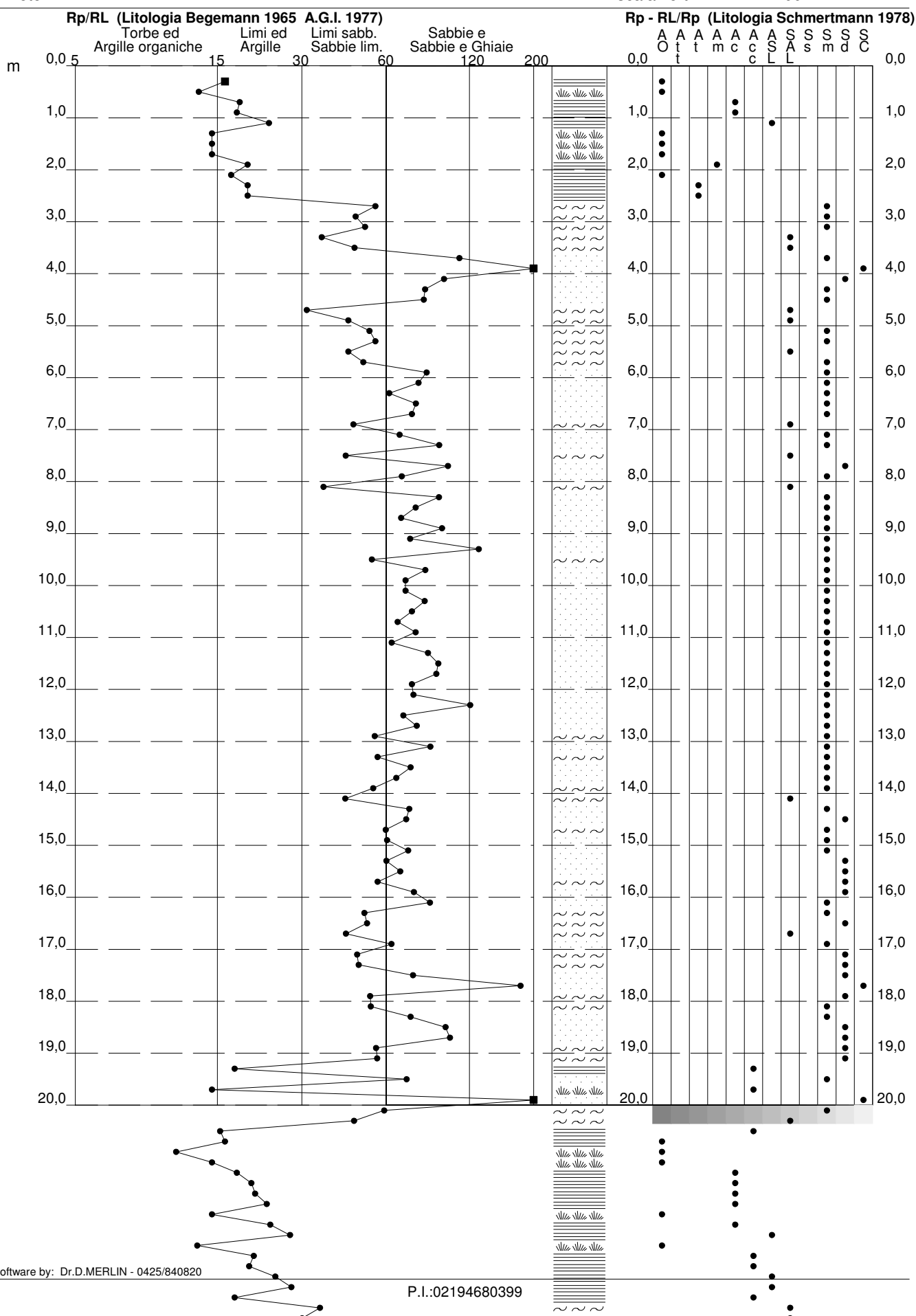
PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 2

2.01PG05-049

- committente : Comune di Ravenna - Servizio Edilizia scolastica
- lavoro : Ampliamento della scuola elementare di Classe
- località : Classe (Ravenna), Via Romea Sud
- note :

- data : 09/11/2009
- quota inizio : Piano giardino
- prof. falda : 2,40 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 3

2.01PG05-049

- committente : Comune di Ravenna - Servizio Edilizia scolastica	- data : 09/11/2009
- lavoro : Ampliamento della scuola elementare di Classe	- quota inizio : Piano giardino
- località : Classe (Ravenna), Via Romea Sud	- prof. falda : 2,50 m da quota inizio
- note :	- 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	---	---	--	0,27	----	7,80	113,0	139,0	113,0	1,07	106,0
0,40	7,0	11,0	7,0	0,53	13,0	8,00	81,0	97,0	81,0	1,33	61,0
0,60	13,0	21,0	13,0	0,80	16,0	8,20	77,0	97,0	77,0	0,73	105,0
0,80	28,0	40,0	28,0	0,87	32,0	8,40	40,0	51,0	40,0	0,60	67,0
1,00	38,0	51,0	38,0	0,93	41,0	8,60	39,0	48,0	39,0	0,80	49,0
1,20	36,0	50,0	36,0	2,13	17,0	8,80	47,0	59,0	47,0	1,13	41,0
1,40	41,0	73,0	41,0	2,80	15,0	9,00	81,0	98,0	81,0	1,33	61,0
1,60	21,0	63,0	21,0	0,67	31,0	9,20	57,0	77,0	57,0	1,20	47,0
1,80	10,0	20,0	10,0	0,87	12,0	9,40	61,0	79,0	61,0	0,80	76,0
2,00	15,0	28,0	15,0	0,40	37,0	9,60	59,0	71,0	59,0	0,60	98,0
2,20	6,0	12,0	6,0	0,33	18,0	9,80	48,0	57,0	48,0	1,87	26,0
2,40	18,0	23,0	18,0	0,27	67,0	10,00	51,0	79,0	51,0	1,53	33,0
2,60	16,0	20,0	16,0	0,47	34,0	10,20	81,0	104,0	81,0	0,93	87,0
2,80	30,0	37,0	30,0	0,53	56,0	10,40	77,0	91,0	77,0	1,53	50,0
3,00	37,0	45,0	37,0	0,93	40,0	10,60	81,0	104,0	81,0	2,47	33,0
3,20	41,0	55,0	41,0	1,07	38,0	10,80	79,0	116,0	79,0	1,33	59,0
3,40	54,0	70,0	54,0	1,40	39,0	11,00	70,0	90,0	70,0	1,07	66,0
3,60	78,0	99,0	78,0	1,73	45,0	11,20	61,0	77,0	61,0	1,00	61,0
3,80	71,0	97,0	71,0	1,53	46,0	11,40	44,0	59,0	44,0	1,53	29,0
4,00	81,0	104,0	81,0	1,47	55,0	11,60	48,0	71,0	48,0	1,73	28,0
4,20	76,0	98,0	76,0	2,73	28,0	11,80	49,0	75,0	49,0	1,67	29,0
4,40	87,0	128,0	87,0	3,20	27,0	12,00	56,0	81,0	56,0	0,87	65,0
4,60	133,0	181,0	133,0	1,60	83,0	12,20	81,0	94,0	81,0	0,80	101,0
4,80	110,0	134,0	110,0	1,13	97,0	12,40	87,0	99,0	87,0	1,33	65,0
5,00	89,0	106,0	89,0	0,93	95,0	12,60	70,0	90,0	70,0	1,67	42,0
5,20	101,0	115,0	101,0	1,87	54,0	12,80	71,0	96,0	71,0	0,87	82,0
5,40	74,0	102,0	74,0	0,93	79,0	13,00	86,0	99,0	86,0	1,53	56,0
5,60	63,0	77,0	63,0	0,80	79,0	13,20	101,0	124,0	101,0	0,73	138,0
5,80	46,0	58,0	46,0	1,40	33,0	13,40	90,0	101,0	90,0	1,53	59,0
6,00	42,0	63,0	42,0	0,93	45,0	13,60	96,0	119,0	96,0	1,47	65,0
6,20	56,0	70,0	56,0	1,00	56,0	13,80	94,0	116,0	94,0	2,87	33,0
6,40	72,0	87,0	72,0	1,20	60,0	14,00	81,0	124,0	81,0	0,27	304,0
6,60	82,0	100,0	82,0	1,47	56,0	14,20	77,0	81,0	77,0	0,73	105,0
6,80	55,0	77,0	55,0	1,20	46,0	14,40	90,0	101,0	90,0	1,53	59,0
7,00	61,0	79,0	61,0	0,87	70,0	14,60	81,0	104,0	81,0	0,60	135,0
7,20	81,0	94,0	81,0	1,27	64,0	14,80	84,0	93,0	84,0	0,53	157,0
7,40	77,0	96,0	77,0	1,00	77,0	15,00	99,0	107,0	99,0	0,87	114,0
7,60	100,0	115,0	100,0	1,73	58,0	15,20	81,0	94,0	81,0	-----	----
7,80	113,0	139,0	113,0	1,07	106,0						

- 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)

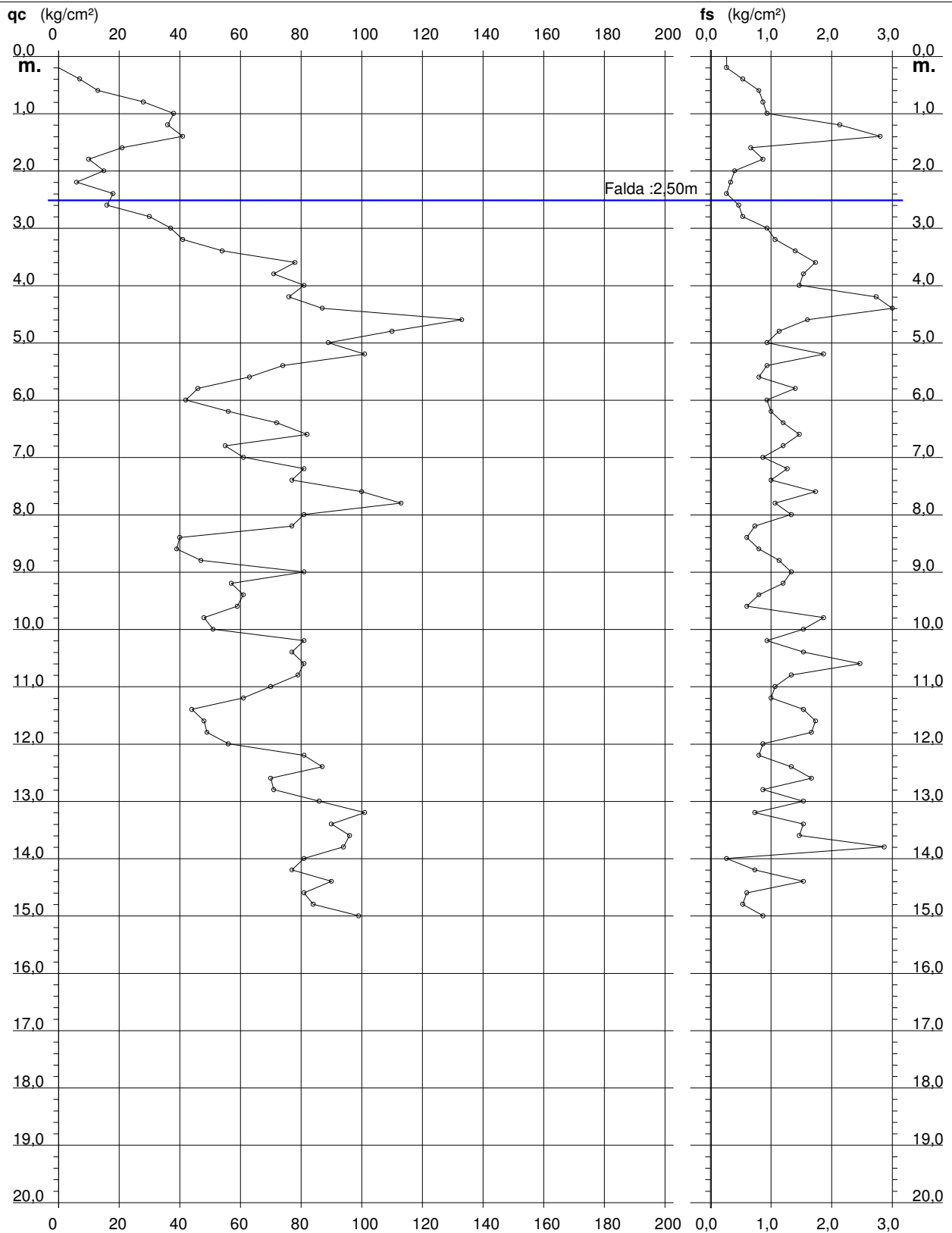
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 3

2.01PG05-049

- committente : Comune di Ravenna - Servizio Edilizia scolastica
- lavoro : Ampliamento della scuola elementare di Classe
- località : Classe (Ravenna), Via Romea Sud

- data : 09/11/2009
- quota inizio : Piano giardino
- prof. falda : 2,50 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



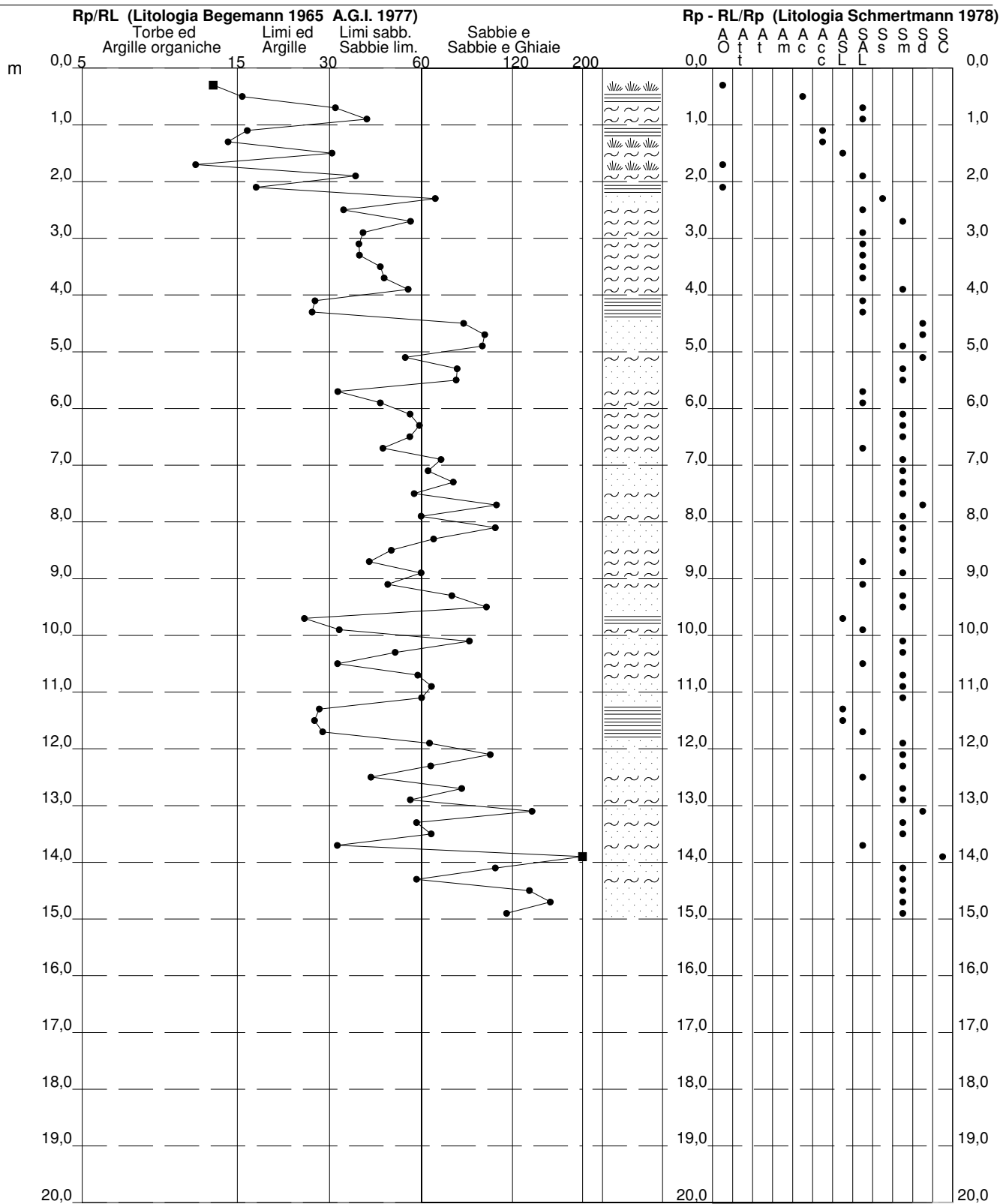
PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 3

2.01PG05-049

- committente : Comune di Ravenna - Servizio Edilizia scolastica
 - lavoro : Ampliamento della scuola elementare di Classe
 - località : Classe (Ravenna), Via Romea Sud
 - note :

- data : 09/11/2009
 - quota inizio : Piano giardino
 - prof. falda : 2,50 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : Comune di Ravenna - Servizio Edilizia Scolastica
- lavoro : Ampliamento scuola elementare
- località : Classe - Ra, Via Romea Sud 247
- note :

- data : 30/12/1899
- quota inizio : Piano giardino
- prof. falda : 1,40 m da quota inizio
- pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	qc kg/cm ²	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	qc kg/cm ²	fs	qc/fs
0,20	---	---	--	-----	----	10,20	68,0	90,0	68,0	1,73	39,0
0,40	---	---	--	0,93	----	10,40	60,0	86,0	60,0	1,53	39,0
0,60	11,0	25,0	11,0	0,60	18,0	10,60	59,0	82,0	59,0	1,53	38,0
0,80	12,0	21,0	12,0	0,67	18,0	10,80	60,0	83,0	60,0	1,40	43,0
1,00	12,0	22,0	12,0	0,60	20,0	11,00	57,0	78,0	57,0	1,40	41,0
1,20	14,0	23,0	14,0	0,73	19,0	11,20	61,0	82,0	61,0	1,07	57,0
1,40	14,0	25,0	14,0	0,80	17,0	11,40	71,0	87,0	71,0	1,33	53,0
1,60	12,0	24,0	12,0	0,67	18,0	11,60	77,0	97,0	77,0	1,60	48,0
1,80	8,0	18,0	8,0	0,47	17,0	11,80	87,0	111,0	87,0	1,73	50,0
2,00	6,0	13,0	6,0	0,40	15,0	12,00	92,0	118,0	92,0	2,00	46,0
2,20	5,0	11,0	5,0	0,40	12,0	12,20	83,0	113,0	83,0	1,80	46,0
2,40	6,0	12,0	6,0	0,33	18,0	12,40	70,0	97,0	70,0	1,73	40,0
2,60	21,0	26,0	21,0	0,40	52,0	12,60	71,0	97,0	71,0	1,47	48,0
2,80	23,0	29,0	23,0	0,73	31,0	12,80	70,0	92,0	70,0	1,67	42,0
3,00	29,0	40,0	29,0	0,80	36,0	13,00	86,0	111,0	86,0	1,67	52,0
3,20	47,0	59,0	47,0	1,07	44,0	13,20	82,0	107,0	82,0	1,80	46,0
3,40	41,0	57,0	41,0	1,13	36,0	13,40	93,0	120,0	93,0	1,47	63,0
3,60	61,0	78,0	61,0	1,60	38,0	13,60	80,0	102,0	80,0	2,00	40,0
3,80	80,0	104,0	80,0	3,33	24,0	13,80	93,0	123,0	93,0	2,07	45,0
4,00	85,0	135,0	85,0	2,13	40,0	14,00	99,0	130,0	99,0	2,13	46,0
4,20	110,0	142,0	110,0	2,13	52,0	14,20	105,0	137,0	105,0	1,80	58,0
4,40	95,0	127,0	95,0	1,87	51,0	14,40	92,0	119,0	92,0	2,27	41,0
4,60	79,0	107,0	79,0	1,33	59,0	14,60	87,0	121,0	87,0	1,93	45,0
4,80	75,0	95,0	75,0	2,27	33,0	14,80	80,0	109,0	80,0	1,80	44,0
5,00	77,0	111,0	77,0	1,40	55,0	15,00	87,0	114,0	87,0	2,00	44,0
5,20	87,0	108,0	87,0	1,67	52,0	15,20	88,0	118,0	88,0	2,13	41,0
5,40	61,0	86,0	61,0	1,33	46,0	15,40	86,0	118,0	86,0	2,60	33,0
5,60	50,0	70,0	50,0	1,40	36,0	15,60	97,0	136,0	97,0	2,27	43,0
5,80	67,0	88,0	67,0	1,80	37,0	15,80	109,0	143,0	109,0	2,53	43,0
6,00	75,0	102,0	75,0	1,60	47,0	16,00	123,0	161,0	123,0	2,40	51,0
6,20	72,0	96,0	72,0	1,33	54,0	16,20	123,0	159,0	123,0	2,47	50,0
6,40	91,0	111,0	91,0	1,53	59,0	16,40	81,0	118,0	81,0	2,20	37,0
6,60	83,0	106,0	83,0	1,87	44,0	16,60	81,0	114,0	81,0	2,13	38,0
6,80	74,0	102,0	74,0	1,33	55,0	16,80	96,0	128,0	96,0	2,40	40,0
7,00	66,0	86,0	66,0	1,60	41,0	17,00	116,0	152,0	116,0	2,60	45,0
7,20	77,0	101,0	77,0	1,87	41,0	17,20	124,0	163,0	124,0	2,93	42,0
7,40	87,0	115,0	87,0	1,53	57,0	17,40	116,0	160,0	116,0	2,47	47,0
7,60	63,0	86,0	63,0	1,53	41,0	17,60	111,0	148,0	111,0	2,13	52,0
7,80	48,0	71,0	48,0	0,47	103,0	17,80	111,0	143,0	111,0	2,33	48,0
8,00	30,0	37,0	30,0	1,60	19,0	18,00	110,0	145,0	110,0	2,60	42,0
8,20	37,0	61,0	37,0	1,07	35,0	18,20	103,0	142,0	103,0	3,00	34,0
8,40	21,0	37,0	21,0	0,80	26,0	18,40	120,0	165,0	120,0	2,87	42,0
8,60	78,0	90,0	78,0	1,93	40,0	18,60	140,0	183,0	140,0	3,27	43,0
8,80	84,0	113,0	84,0	1,73	48,0	18,80	136,0	185,0	136,0	2,40	57,0
9,00	72,0	98,0	72,0	1,80	40,0	19,00	174,0	210,0	174,0	3,20	54,0
9,20	71,0	98,0	71,0	1,07	67,0	19,20	161,0	209,0	161,0	2,13	75,0
9,40	67,0	83,0	67,0	1,67	40,0	19,40	158,0	190,0	158,0	2,20	72,0
9,60	62,0	87,0	62,0	1,40	44,0	19,60	140,0	173,0	140,0	3,40	41,0
9,80	67,0	88,0	67,0	1,53	44,0	19,80	135,0	186,0	135,0	2,20	61,0
10,00	66,0	89,0	66,0	1,47	45,0	20,00	160,0	193,0	160,0	-----	----

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

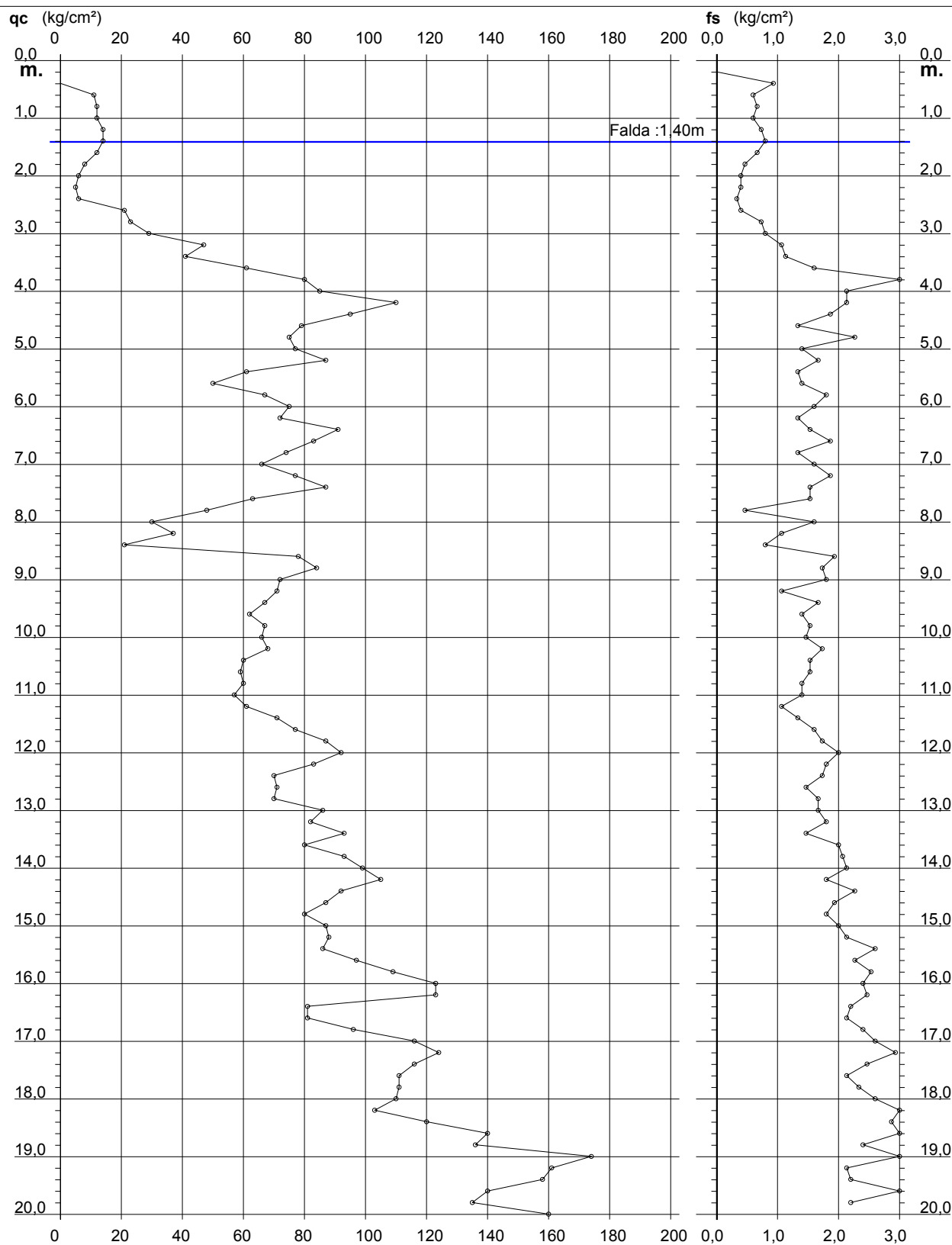
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : Comune di Ravenna - Servizio Edilizia Scolastica
- lavoro : Ampliamento scuola elementare
- località : Classe - Ra, Via Romea Sud 247

- data : 30/12/1899
- quota inizio : Piano giardino
- prof. falda : 1,40 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



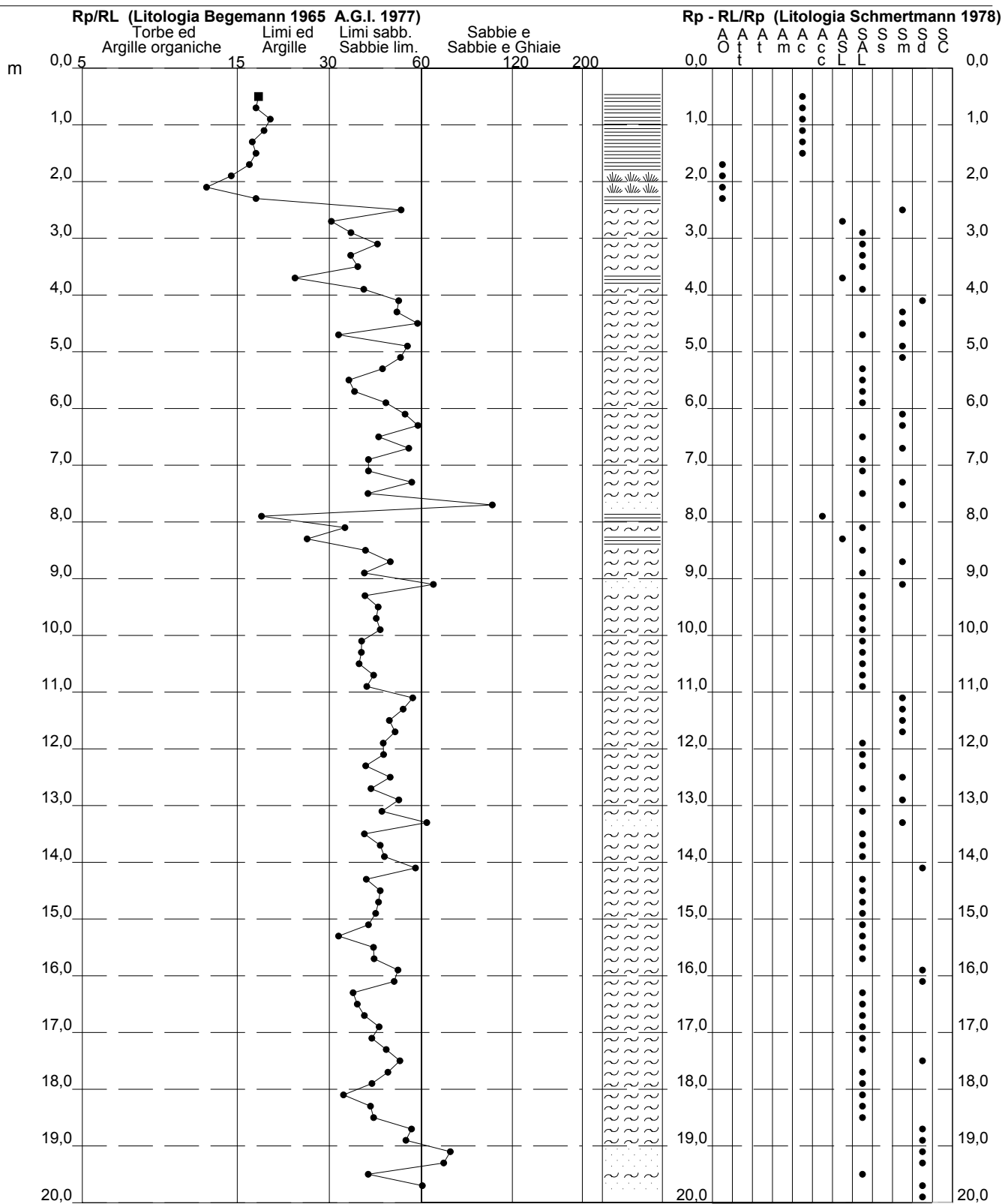
PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : Comune di Ravenna - Servizio Edilizia Scolastica
 - lavoro : Ampliamento scuola elementare
 - località : Classe - Ra, Via Romea Sud 247
 - note :

- data : 30/12/1899
 - quota inizio : Piano giardino
 - prof. falda : 1,40 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 100



S.G.R. di Marco Roncuzzi - PROVA PENETROMETRICA STATICA C.P.T. N° 3 (Pagani 20 ton)

Data: 27/07/04

Cantiere: Lido Adriano (Nuovo polo scolastico); falda freatica = -1,60m dal p.c.

PROF.	qc	ql	Rp	Rl (fs)	F.Ra.	PROF.	qc	ql	Rp	Rl (fs)	F.Ra.	PROF.	qc	ql	Rp	Rl (fs)	F.Ra.
0,2				0,2667		12,2	5	9	6,794	0,2667	5,33%	24,2					
0,4	26	30	26,14	0,6	3,16%	12,4	5	9	6,794	0,2667	5,33%	24,4					
0,6	19	28	19,14	0,9333	7,18%	12,6	5	9	6,794	0,4	3,64%	24,6					
0,8	13	27	13,28	0,4	3,08%	12,8	11	17	12,932	0,4667	4,67%	24,8					
1	13	19	13,28	0,3333	6,67%	13,0	10	17	11,932	0,2	3,33%	25					
1,2	5	10	5,28	0,1333	3,33%	13,2	6	9	7,932	0,6	4,62%	25,2					
1,4	4	6	4,28	0,2	10,00%	13,4	13	22	14,932	0,2	2,22%	25,4					
1,6	2	5	2,28	0,2	0,83%	13,6	9	12	10,932	0,2667	2,96%	25,6					
1,8	24	27	24,41	0,4	2,11%	13,8	9	13	11,07	0,2	4,00%	25,8					
2	19	25	19,41	0,6	1,82%	14,0	5	8	7,07	0,2667	5,33%	26					
2,2	33	42	33,41	0,3333	1,23%	14,2	5	9	7,07	0,4	2,50%	26,2					
2,4	27	32	27,41	0,5333	1,90%	14,4	16	22	18,07	0,2667	4,44%	26,4					
2,6	28	36	28,41	0,4	1,11%	14,6	6	10	8,07	0,4667	4,67%	26,6					
2,8	36	42	36,55	0,4	1,48%	14,8	10	17	12,208	0,4667	5,19%	26,8					
3	27	33	27,55	0,4	1,54%	15,0	9	16	11,208	#####		27					
3,2	26	32	26,55	0,5333	1,98%	15,2						27,2					
3,4	27	35	27,55	0,6	2,22%	15,4						27,4					
3,6	27	36	27,55	0,5333	1,78%	15,6						27,6					
3,8	30	38	30,69	0,3333	1,28%	15,8						27,8					
4	26	31	26,69	0,5333	1,72%	16,0						28					
4,2	31	39	31,69	0,2667	0,62%	16,2						28,2					
4,4	43	47	43,69	0,5333	1,48%	16,4						28,4					
4,6	36	44	36,69	0,7333	2,93%	16,6						28,6					
4,8	25	36	25,83	0,3333	1,52%	16,8						28,8					
5	22	27	22,83	0,4	1,43%	17,0						29					
5,2	28	34	28,83	0,6667	2,30%	17,2						29,2					
5,4	29	39	29,83	0,4667	1,46%	17,4						29,4					
5,6	32	39	32,83	0,6	3,16%	17,6						29,6					
5,8	19	28	19,97	0,7333	3,33%	17,8						29,8					
6	22	33	22,97	0,4667	1,46%	18,0						30					
6,2	32	39	32,97	0,5333	1,30%	18,2						30,2					
6,4	41	49	41,97	0,6	1,54%	18,4						30,4					
6,6	39	48	39,97	0,7333	8,15%	18,6						30,6					
6,8	9	20	10,10	0,6	20,00%	18,8						30,8					
7	3	12	4,10	0,2	2,00%	19,0						31					
7,2	10	13	11,10	0,3333	11,11%	19,2						31,2					
7,4	3	8	4,10	1	10,00%	19,4						31,4					
7,6	10	25	11,10	0,2	1,82%	19,6						31,6					
7,8	11	14	12,24	0,1333	1,90%	19,8						31,8					
8	7	9	8,24	0,1333	3,33%	20,0						32					
8,2	4	6	5,24	0,4	10,00%	20,2						32,2					
8,4	4	10	5,24	0,1333	2,67%	20,4						32,4					
8,6	5	7	6,24	0,2	5,00%	20,6						32,6					
8,8	4	7	5,38	0,2	5,00%	20,8						32,8					
9	4	7	5,38	0,2	5,00%	21,0						33					
9,2	4	7	5,38	0,2	4,00%	21,2						33,2					
9,4	5	8	6,38	0,2667	4,44%	21,4						33,4					
9,6	6	10	7,38	0,3333	4,17%	21,6						33,6					
9,8	8	13	9,52	0,2	2,86%	21,8						33,8					
10	7	10	8,52	0,2667	4,44%	22,0						34					
10,2	6	10	7,52	0,2	4,00%	22,2						34,2					
10,4	5	8	6,52	0,4	3,64%	22,4						34,4					
10,6	11	17	12,52	0,4	5,71%	22,6						34,6					
10,8	7	13	8,66	0,2667	5,33%	22,8						34,8					
11	5	9	6,66	0,4	10,00%	23,0						35					
11,2	4	10	5,66	0,3333	4,17%	23,2						35,2					
11,4	8	13	9,66	0,4	10,00%	23,4						35,4					
11,6	4	10	5,66	0,2667	5,33%	23,6						35,6					
11,8	5	9	6,79	0,2667	3,81%	23,8						35,8					
12	7	11	8,79	0,2667	#DIV/0!	24,0						36					

Legenda:

PROF: = Profondità di infissione in metri

qc: = Lettura di resistenza alla punta

Kg/cm^q

ql: = Lettura della resistenza totale (punta e manicotto)

Kg/cm^q

Rp: = Resistenza specifica alla punta (correz. peso astine interne)

Kg/cm^q

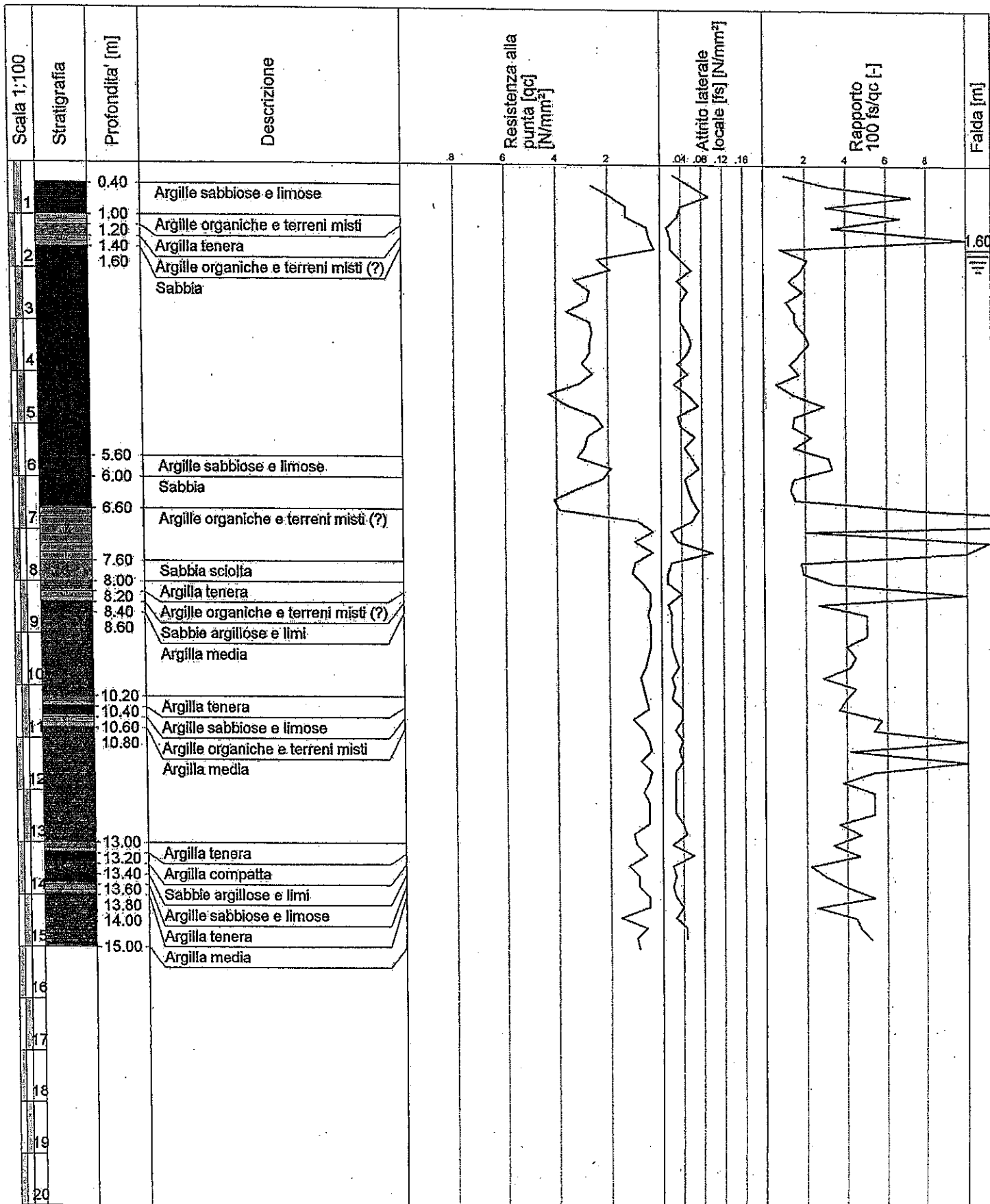
Rl: = Resistenza specifica al manicotto (= attrito laterale locale fs)

Kg/cm^q

F.Ra. = Friction Ratio = Rapporto Rl/Rp (in percentuale)



Committente Comune di Ravenna
 Ditta esecutrice S.G.R. di Marco Roncuzzi
 Prova CPT 3 Interpretazione Schmertmann Data 27/07/2004
 Provincia Ravenna Località Lido Adriano (Polo scolastico)
 Posizione V.le Manzoni ang. via Zancanaro Coord. UTM _____
 Quota p.c. _____ Quota iniziale Piano Campagna

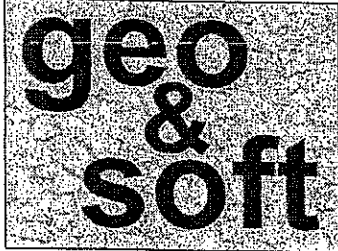


Cantiere: Lido Adriano (Nuovo polo scolastico); falda freatica = -1,67m dal p.c.

PROF.	qc	ql	Rp	RI (fs)	F.Ra.	PROF.	qc	ql	Rp	RI (fs)	F.Ra.	PROF.	qc	ql	Rp	RI (fs)	F.Ra.
0,2				0,6667	2,46%	12,2	6	9	7,794	0,2667	4,44%	24,2					
0,4	27	37	27,14	1,2667	9,74%	12,4	6	10	7,794	0,2667	3,81%	24,4					
0,6	13	32	13,14	0,6667	4,76%	12,6	7	11	8,794	0,2	2,86%	24,6					
0,8	14	24	14,28	0,2	1,54%	12,8	7	10	8,932	0,2667	3,81%	24,8					
1	13	16	13,28	0,6667	6,06%	13,0	7	11	8,932	0,2667	3,81%	25					
1,2	11	21	11,28	0,2667	3,33%	13,2	7	11	8,932	0,3333	4,17%	25,2					
1,4	8	12	8,28	0,2	3,33%	13,4	8	13	9,932	0,5333	4,85%	25,4					
1,6	6	9	6,28	0,2	1,25%	13,6	11	19	12,932	0,4	5,00%	25,6					
1,8	16	19	16,41	0,5333	2,54%	13,8	8	14	10,07	0,2667	3,81%	25,8					
2	21	29	21,41	0,6	1,67%	14,0	7	11	9,07	0,1333	1,90%	26					
2,2	36	45	36,41	0,4667	1,37%	14,2	7	9	9,07	0,2667	3,33%	26,2					
2,4	34	41	34,41	0,4	1,43%	14,4	8	12	10,07	0,6	6,00%	26,4					
2,6	28	34	28,41	0,6667	1,90%	14,6	10	19	12,07	0,3333	3,33%	26,6					
2,8	35	45	35,55	0,6	1,50%	14,8	10	15	12,208	0,4	4,44%	26,8					
3	40	49	40,55	0,7333	1,71%	15,0	9	15	11,208		#####	27					
3,2	43	54	43,55	0,6	1,54%	15,2						27,2					
3,4	39	48	39,55	0,6	1,82%	15,4						27,4					
3,6	33	42	33,55	0,4667	1,67%	15,6						27,6					
3,8	28	35	28,69	0,3333	0,83%	15,8						27,8					
4	40	45	40,69	0,4	0,95%	16,0						28					
4,2	42	48	42,69	0,4	0,87%	16,2						28,2					
4,4	46	52	46,69	0,6667	1,96%	16,4						28,4					
4,6	34	44	34,69	0,2667	0,95%	16,6						28,6					
4,8	28	32	28,83	0,4	2,35%	16,8						28,8					
5	17	23	17,83	0,4	1,90%	17,0						29					
5,2	21	27	21,83	0,5333	1,48%	17,2						29,2					
5,4	36	44	36,83	0,6667	1,42%	17,4						29,4					
5,6	47	57	47,83	0,7333	2,04%	17,6						29,6					
5,8	36	47	36,97	0,6667	2,47%	17,8						29,8					
6	27	37	27,97	0,5333	2,54%	18,0						30					
6,2	21	29	21,97	0,5333	1,72%	18,2						30,2					
6,4	31	39	31,97	0,5333	1,33%	18,4						30,4					
6,6	40	48	40,97	0,6667	2,90%	18,6						30,6					
6,8	23	33	24,10	0,6	2,50%	18,8						30,8					
7	24	33	25,10	0,7333	1,93%	19,0						31					
7,2	38	49	39,10	0,2	0,53%	19,2						31,2					
7,4	38	41	39,10	1,4667	18,33%	19,4						31,4					
7,6	8	30	9,10	0,2	4,00%	19,6						31,6					
7,8	5	8	6,24	0,1333	2,67%	19,8						31,8					
8	5	7	6,24	0,2	3,33%	20,0						32					
8,2	6	9	7,24	0,2	3,33%	20,2						32,2					
8,4	6	9	7,24	0,3333	4,17%	20,4						32,4					
8,6	8	13	9,24	0,1333	2,67%	20,6						32,6					
8,8	5	7	6,38	0,4	5,00%	20,8						32,8					
9	8	14	9,38	0,4	5,71%	21,0						33					
9,2	7	13	8,38	0,1333	2,67%	21,2						33,2					
9,4	5	7	6,38	0,1333	2,67%	21,4						33,4					
9,6	5	7	6,38	0,2	3,33%	21,6						33,6					
9,8	6	9	7,52	0,2667	5,33%	21,8						33,8					
10	5	9	6,52	0,2	3,33%	22,0						34					
10,2	6	9	7,52	0,2667	4,44%	22,2						34,2					
10,4	6	10	7,52	0,1333	1,90%	22,4						34,4					
10,6	7	9	8,52	0,1333	1,90%	22,6						34,6					
10,8	7	9	8,66	0,2	3,33%	22,8						34,8					
11	6	9	7,66	0,2	1,82%	23,0						35					
11,2	11	14	12,66	0,4667	2,33%	23,2						35,2					
11,4	20	27	21,66	0,4	6,67%	23,4						35,4					
11,6	6	12	7,66	0,2	2,86%	23,6						35,6					
11,8	7	10	8,79	0,2	2,86%	23,8						35,8					
12	7	10	8,79	0,2	#DIV/0!	24,0						36					

Legenda:

- PROF: = Profondità di infissione in metri
 qc: = Lettura di resistenza alla punta Kg/cmq
 ql: = Lettura della resistenza totale (punta e manicotto) Kg/cmq
 Rp: = Resistenza specifica alla punta (correz. peso astine interne) Kg/cmq
 RI: = Resistenza specifica al manicotto (= attrito laterale locale fs) Kg/cmq
 F.Ra. = Friction Ratio = Rapporto RI/Rp (in percentuale)



Committente Comune di Ravenna
 Ditta esecutrice S.G.R. di Marco Roncuzzi
 Prova CPT 2 Interpretazione Schmertmann Data 27/07/2004
 Provincia Ravenna Località Lido Adriano (Polo scolastico)
 Posizione V.le Manzoni ang. via Zancanaro Coord. UTM _____
 Quota p.c. _____ Quota iniziale Piano Campagna

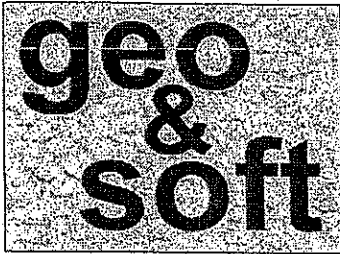
Scala 1:100	Stratigrafia	Profondità [m]	Descrizione	Resistenza alla punta [qc] [N/mm ²]	Atrito laterale locale [fs] [N/mm ²]	Rapporto 100 fs/qc [-]	Falda [m]
1		0.40	Argille organiche e terreni misti (?)				
		0.60	Argilla compatta				
		1.20	Argille sabbiose e limose				
2		1.40	Argilla tenera				
		1.60	Sabbia sciolta				
		1.80	Sabbie argillose e limi				
3		2.00	Sabbia				
4							
5							
6		5.80	Sabbie argillose e limi				
		6.20	Sabbia				
7		6.60	Sabbie argillose e limi				
		7.00	Sabbia				
		7.20	Sabbia				
8		7.40	Sabbie fossilifere o rocce carbonatiche				
		7.60	Argille organiche e terreni misti (?)				
9		8.40	Argilla tenera				
		9.00	Argilla media				
		9.20	Argille organiche e terreni misti				
10		9.60	Sabbie argillose e limi				
		10.20	Argilla tenera				
11		10.40	Argilla media				
		11.20	Sabbia sciolta				
12		11.40	Sabbie argillose e limi				
		11.60	Argille organiche e terreni misti				
		12.00	Argille sabbiose e limose				
13		12.20	Argilla tenera				
			Argilla media				
14		14.00	Sabbia sciolta				
		14.20	Argille sabbiose e limose				
15		15.00					
16							
17							
18							
19							
20							

Cantiere: Lido Adriano (Nuovo polo scolastico); falda freatica = -1,55m dal p.c.

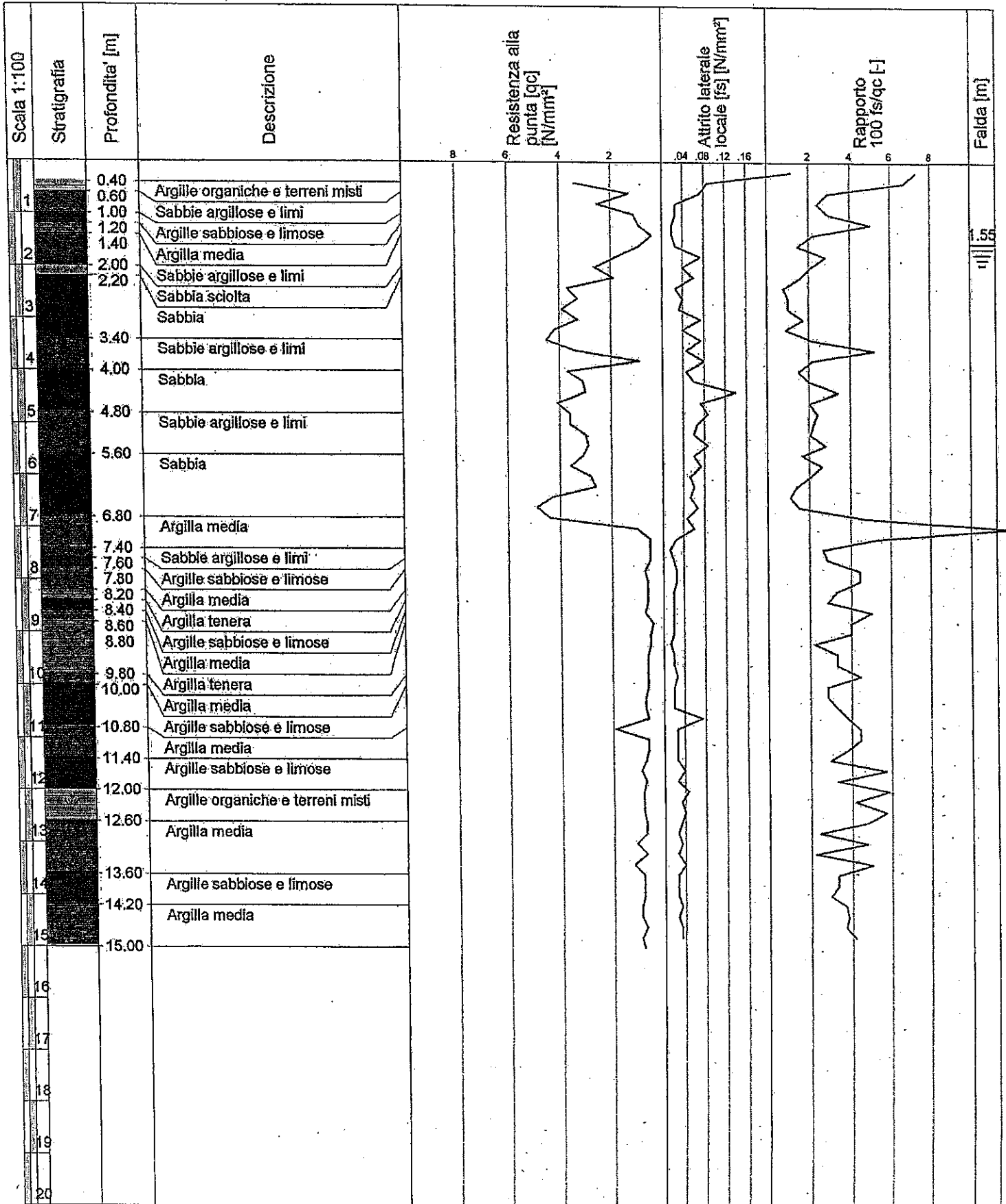
PROF.	qc	ql	Rp	Rl (fs)	F.Ra.	PROF.	qc	ql	Rp	Rl (fs)	F.Ra.	PROF.	qc	ql	Rp	Rl (fs)	F.Ra.
0,2	38		38,14	2,4667	7,23%	12,2	8	15	9,794	0,3333	4,17%	24,2					
0,4	34	71	34,14	0,8667	6,67%	12,4	8	13	9,794	0,4	5,71%	24,4					
0,6	13	26	13,14	0,7333	2,93%	12,6	7	13	8,794	0,3333	4,76%	24,6					
0,8	25	36	25,28	0,2667	2,42%	12,8	7	12	8,932	0,2667	2,42%	24,8					
1	11	15	11,28	0,2667	2,96%	13,0	11	15	12,932	0,3333	4,76%	25					
1,2	9	13	9,28	0,2	5,00%	13,2	7	12	8,932	0,2667	2,22%	25,2					
1,4	4	7	4,28	0,2	2,22%	13,4	12	16	13,932	0,4	5,00%	25,4					
1,6	9	12	9,28	0,2667	1,48%	13,6	8	14	9,932	0,2667	3,33%	25,6					
1,8	16	22	18,41	0,7333	2,82%	13,8	8	12	10,07	0,2667	3,33%	25,8					
2	26	37	26,41	0,4	2,11%	14,0	8	12	10,07	0,2667	2,96%	26					
2,2	19	25	19,41	0,6	1,62%	14,2	9	13	11,07	0,3333	3,70%	26,2					
2,4	37	46	37,41	0,2667	0,81%	14,4	9	14	11,07	0,2667	3,81%	26,4					
2,6	33	37	33,41	0,4	1,03%	14,6	7	11	9,07	0,3333	3,70%	26,6					
2,8	39	45	39,55	0,3333	1,01%	14,8	9	14	11,208	0,3333	4,17%	26,8					
3	33	38	33,55	0,7333	1,75%	15,0	8	13	10,208		#####	27					
3,2	42	53	42,55	0,4	0,89%	15,2						27,2					
3,4	45	51	45,55	0,7333	2,16%	15,4						27,4					
3,6	34	45	34,55	0,4667	5,19%	15,6						27,6					
3,8	9	16	9,69	0,8	2,16%	15,8						27,8					
4	37	49	37,69	0,4667	1,51%	16,0						28					
4,2	31	38	31,69	0,6	2,00%	16,2						28,2					
4,4	30	39	30,69	1,4	3,41%	16,4						28,4					
4,6	41	62	41,69	0,7333	2,04%	16,6						28,6					
4,8	36	47	36,83	0,8667	2,41%	16,8						28,8					
5	36	49	36,83	0,8667	2,22%	17,0						29					
5,2	30	40	30,83	0,6	2,07%	17,2						29,2					
5,4	29	38	29,83	0,8667	2,80%	17,4						29,4					
5,6	31	44	31,83	0,6	1,67%	17,6						29,6					
5,8	36	45	36,97	0,7333	2,62%	17,8						29,8					
6	28	39	28,97	0,5333	2,05%	18,0						30					
6,2	26	34	26,97	0,6	1,40%	18,2						30,2					
6,4	43	52	43,97	0,5333	1,09%	18,4						30,4					
6,6	49	57	49,97	0,6667	1,52%	18,6						30,6					
6,8	44	54	45,10	0,4667	4,67%	18,8						30,8					
7	10	17	11,10	0,6	12,00%	19,0						31					
7,2	5	14	6,10	0,2667	5,33%	19,2						31,2					
7,4	5	9	6,10	0,1333	2,67%	19,4						31,4					
7,6	5	7	6,10	0,2	2,86%	19,6						31,6					
7,8	7	10	8,24	0,2667	4,44%	19,8						31,8					
8	6	10	7,24	0,2667	4,44%	20,0						32					
8,2	6	10	7,24	0,2	3,33%	20,2						32,2					
8,4	6	9	7,24	0,2	2,86%	20,4						32,4					
8,6	7	10	8,24	0,2	5,00%	20,6						32,6					
8,8	4	7	5,38	0,2	4,00%	20,8						32,8					
9	5	8	6,38	0,2	4,00%	21,0						33					
9,2	5	8	6,38	0,1333	2,22%	21,2						33,2					
9,4	6	8	7,38	0,2	3,33%	21,4						33,4					
9,6	6	9	7,38	0,2	3,33%	21,6						33,6					
9,8	6	9	7,52	0,2667	4,44%	21,8						33,8					
10	6	10	7,52	0,2	2,86%	22,0						34					
10,2	7	10	8,52	0,2	2,86%	22,2						34,2					
10,4	7	10	8,52	0,2	3,33%	22,4						34,4					
10,6	6	9	7,52	0,7333	3,86%	22,6						34,6					
10,8	19	30	20,66	0,2667	4,44%	22,8						34,8					
11	6	10	7,66	0,2667	4,44%	23,0						35					
11,2	6	10	7,66	0,2667	3,81%	23,2						35,2					
11,4	7	11	8,66	0,2667	2,96%	23,4						35,4					
11,6	9	13	10,66	0,4	5,71%	23,6						35,6					
11,8	7	13	8,79	0,2667	3,33%	23,8						35,8					
12	8	12	9,79	0,4667	1,23%	24,0						36					

Legenda:

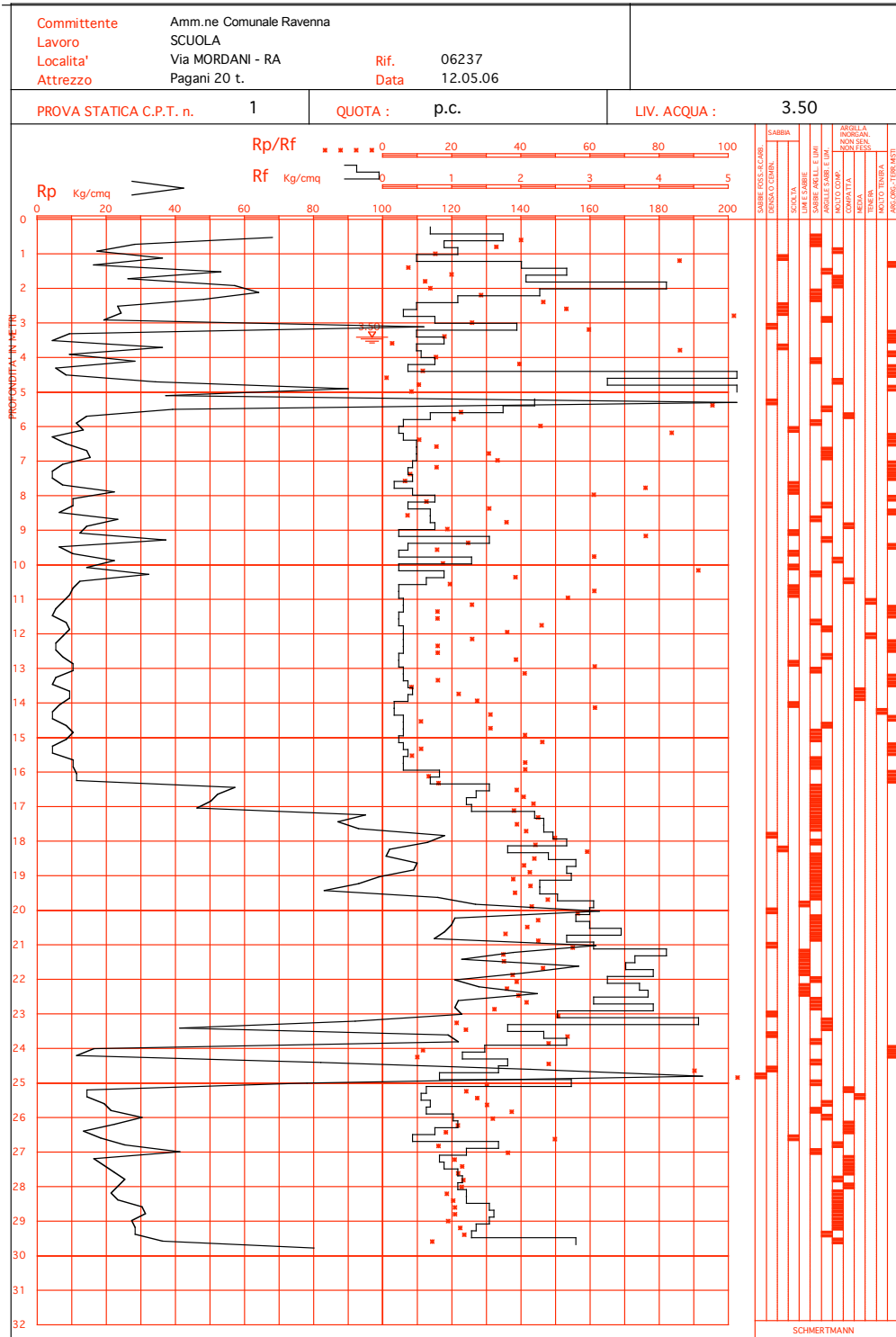
- PROF.: = Profondità di infissione in metri
 qc: = Lettura di resistenza alla punta Kg/cm²
 ql: = Lettura della resistenza totale (punta e manicotto) Kg/cm²
 Rp: = Resistenza specifica alla punta (correz. peso astine interne) Kg/cm²
 Rl: = Resistenza specifica al manicotto (= attrito laterale locale fs) Kg/cm²
 F.Ra. = Friction Ratio = Rapporto Rl/Rp (in percentuale)



Committente Comune di Ravenna
 Ditta esecutrice S.G.R. di Marco Roncuzzi
 Prova CPT 1 Interpretazione Schmertmann Data 27/07/2004
 Provincia Ravenna Località Lido Adriano (Polo scolastico)
 Posizione V.le Manzoni ang. via Zancanaro Coord. UTM _____
 Quota p.c. _____ Quota iniziale Piano campagna



CPT8A



**PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
VALORI DI CAMPAGNA, PUNTA E LATERALE**

n°	CPT2
riferimento	79-06
certificato n°	
n° verbale accett.	

Committente: **Comune di Ravenna**
Cantiere: **Ampliamento scuola media "Ricci Muratori"**
Località: **Ravenna, P.zza Ugo La Malfa - Via Gramsci**

U.M.: kg/cm²	Data esecuzione: 12/10/2006
Scala:	Data certificato:
Pagina: 1	Preforo:
Elaborato:	Falda: -1,55 m

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm ²	fs kg/cm ²	F -	Fr %	H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm ²	fs kg/cm ²	F -	Fr %
0,20								15,20	113,0	144,0	0	113,0	2,00	57	1,8
0,40	41,0	56,0	0	41,0	1,53	27	3,7	15,40	122,0	152,0	0	122,0	1,13	108	0,9
0,60	46,0	69,0	0	46,0	0,60	77	1,3	15,60	176,0	193,0	0	176,0	2,20	80	1,3
0,80	57,0	66,0	0	57,0	1,07	53	1,9	15,80	181,0	214,0	0	181,0	2,93	62	1,6
1,00	37,0	53,0	0	37,0	1,13	33	3,1	16,00	133,0	177,0	0	133,0	2,20	60	1,7
1,20	50,0	67,0	0	50,0	1,13	44	2,3	16,20	113,0	146,0	0	113,0	1,60	71	1,4
1,40	20,0	37,0	0	20,0	0,33	61	1,7	16,40	120,0	144,0	0	120,0	1,87	64	1,6
1,60	31,0	36,0	0	31,0	0,80	39	2,6	16,60	146,0	174,0	0	146,0	2,07	71	1,4
1,80	32,0	44,0	0	32,0	1,00	32	3,1	16,80	77,0	108,0	0	77,0	1,60	48	2,1
2,00	13,0	28,0	0	13,0	0,53	25	4,1	17,00	134,0	158,0	0	134,0	2,33	58	1,7
2,20	18,0	26,0	0	18,0	0,33	55	1,8	17,20	147,0	182,0	0	147,0	2,80	53	1,9
2,40	11,0	16,0	0	11,0	0,60	18	5,5	17,40	139,0	181,0	0	139,0	2,53	55	1,8
2,60	10,0	19,0	0	10,0	0,53	19	5,3	17,60	130,0	168,0	0	130,0	2,33	56	1,8
2,80	11,0	19,0	0	11,0	0,40	28	3,6	17,80	119,0	154,0	0	119,0	2,33	51	2,0
3,00	13,0	19,0	0	13,0	0,40	33	3,1	18,00	118,0	153,0	0	118,0	2,53	47	2,1
3,20	18,0	24,0	0	18,0	0,47	38	2,6	18,20	117,0	155,0	0	117,0	2,80	42	2,4
3,40	19,0	26,0	0	19,0	0,53	36	2,8	18,40	132,0	174,0	0	132,0	1,73	76	1,3
3,60	16,0	24,0	0	16,0	0,20	80	1,3	18,60	155,0	181,0	0	155,0	3,20	48	2,1
3,80	9,0	12,0	0	9,0	0,47	19	5,2	18,80	153,0	201,0	0	153,0	3,27	47	2,1
4,00	13,0	20,0	0	13,0	0,33	39	2,5	19,00	205,0	254,0	0	205,0	1,73	118	0,8
4,20	16,0	21,0	0	16,0	0,53	30	3,3	19,20	182,0	208,0	0	182,0	2,27	80	1,2
4,40	12,0	20,0	0	12,0	0,60	20	5,0	19,40	156,0	190,0	0	156,0	2,80	56	1,8
4,60	11,0	20,0	0	11,0	0,53	21	4,8	19,60	128,0	170,0	0	128,0	1,73	74	1,4
4,80	8,0	16,0	0	8,0	0,27	30	3,4	19,80	132,0	158,0	0	132,0	1,07	123	0,8
5,00	7,0	11,0	0	7,0	0,20	35	2,9	20,00	136,0	152,0	0	136,0	2,13	64	1,6
5,20	6,0	9,0	0	6,0	0,07	86	1,2	20,20	174,0	206,0	0	174,0	2,33	75	1,3
5,40	9,0	10,0	0	9,0	0,20	45	2,2	20,40	136,0	171,0	0	136,0	1,67	81	1,2
5,60	7,0	10,0	0	7,0	0,33	21	4,7	20,60	177,0	202,0	0	177,0	2,40	74	1,4
5,80	6,0	11,0	0	6,0	0,33	18	5,5	20,80	198,0	234,0	0	198,0	2,20	90	1,1
6,00	4,0	9,0	0	4,0	0,27	15	6,8	21,00	196,0	229,0	0	196,0	1,53	128	0,8
6,20	3,0	7,0	0	3,0	0,20	15	6,7	21,20	193,0	216,0	0	193,0	1,53	126	0,8
6,40	3,0	6,0	0	3,0	0,20	15	6,7	21,40	131,0	154,0	0	131,0	1,40	94	1,1
6,60	2,0	5,0	0	2,0	0,20	10	10,0	21,60	158,0	179,0	0	158,0	1,80	88	1,1
6,80	2,0	5,0	0	2,0	0,13	15	6,5	21,80	149,0	176,0	0	149,0	1,47	101	1,0
7,00	2,0	4,0	0	2,0	0,20	10	10,0	22,00	191,0	213,0	0	191,0	3,20	60	1,7
7,20	2,0	5,0	0	2,0	0,20	10	10,0	22,20	132,0	180,0	0	132,0	1,00	132	0,8
7,40	2,0	5,0	0	2,0	0,20	10	10,0	22,40	182,0	197,0	0	182,0	3,20	57	1,8
7,60	3,0	6,0	0	3,0	0,27	11	9,0	22,60	213,0	261,0	0	213,0	1,87	114	0,9
7,80	2,0	6,0	0	2,0	0,27	7	13,5	22,80	266,0	294,0	0	266,0	1,27	209	0,5
8,00	3,0	7,0	0	3,0	0,20	15	6,7	23,00	59,0	78,0	0	59,0	2,13	28	3,6
8,20	19,0	22,0	0	19,0	0,27	70	1,4	23,20	69,0	101,0	0	69,0	0,47	147	0,7
8,40	17,0	21,0	0	17,0	1,20	14	7,1	23,40	15,0	22,0	0	15,0	0,73	21	4,9
8,60	11,0	29,0	0	11,0	1,00	11	9,1	23,60	17,0	28,0	0	17,0	1,07	16	6,3
8,80	11,0	26,0	0	11,0	0,33	33	3,0	23,80	21,0	37,0	0	21,0	1,27	17	6,0
9,00	38,0	43,0	0	38,0	1,07	36	2,8	24,00	20,0	39,0	0	20,0	0,53	38	2,7
9,20	61,0	77,0	0	61,0	1,07	57	1,8	24,20	18,0	26,0	0	18,0	0,87	21	4,8
9,40	52,0	68,0	0	52,0	0,87	60	1,7	24,40	38,0	51,0	0	38,0	0,93	41	2,4
9,60	81,0	94,0	0	81,0	0,93	87	1,1	24,60	15,0	29,0	0	15,0	0,73	21	4,9
9,80	75,0	89,0	0	75,0	0,47	160	0,6	24,80	13,0	24,0	0	13,0	0,93	14	7,2
10,00	57,0	64,0	0	57,0	0,53	108	0,9	25,00	34,0	48,0	0	34,0	0,33	103	1,0
10,20	69,0	77,0	0	69,0	1,00	69	1,4	25,20	18,0	23,0	0	18,0	2,40	8	13,3
10,40	101,0	116,0	0	101,0	0,40	253	0,4	25,40	63,0	99,0	0	63,0	0,87	72	1,4
10,60	88,0	94,0	0	88,0	0,53	166	0,6	25,60	51,0	64,0	0	51,0	1,13	45	2,2
10,80	56,0	64,0	0	56,0	1,40	40	2,5	25,80	31,0	48,0	0	31,0	1,47	21	4,7
11,00	56,0	77,0	0	56,0	0,53	106	0,9	26,00	39,0	61,0	0	39,0	1,67	23	4,3
11,20	66,0	74,0	0	66,0	1,00	66	1,5	26,20	61,0	86,0	0	61,0	0,47	130	0,8
11,40	80,0	95,0	0	80,0	1,07	75	1,3	26,40	59,0	66,0	0	59,0	0,93	63	1,6
11,60	97,0	113,0	0	97,0	0,93	104	1,0	26,60	55,0	69,0	0	55,0	1,20	46	2,2
11,80	102,0	116,0	0	102,0	0,80	128	0,8	26,80	48,0	66,0	0	48,0	1,13	42	2,4
12,00	82,0	94,0	0	82,0	1,13	73	1,4	27,00	30,0	47,0	0	30,0	0,47	64	1,6
12,20	104,0	121,0	0	104,0	1,13	92	1,1	27,20	62,0	69,0	0	62,0	1,40	44	2,3
12,40	102,0	119,0	0	102,0	1,67	61	1,6	27,40	60,0	81,0	0	60,0	0,73	82	1,2
12,60	73,0	98,0	0	73,0	2,13	34	2,9	27,60	63,0	74,0	0	63,0	0,60	105	1,0
12,80	94,0	126,0	0	94,0	1,40	67	1,5	27,80	79,0	88,0	0	79,0	2,40	33	3,0
13,00	95,0	116,0	0	95,0	0,47	202	0,5	28,00	158,0	194,0	0	158,0	5,27	30	3,3
13,20	88,0	95,0	0	88,0	1,07	82	1,2	28,20	216,0	295,0	0	216,0	2,80	77	1,3
13,40	90,0	106,0	0	90,0	1,40	64	1,6	28,40	296,0	338,0	0	296,0	3,47	85	1,2
13,60	92,0	113,0	0	92,0	1,53	60	1,7	28,60	226,0	278,0	0	226,0	3,87	58	1,7
13,80	100,0	123,0	0	100,0	1,00	100	1,0	28,80	132,0	190,0	0	132,0	1,67	79	1,3
14,00	111,0	126,0	0	111,0	1,40	79	1,3	29,00	48,0	73,0	0	48,0	2,07	23	4,3
14,20	108,0	129,0	0	108,0	1,47	73	1,4	29,20	23,0	54,0	0	23,0	0,67	34	2,9
14,40	100,0	122,0	0	100,0	1,73	58	1,7	29,40	24,0	34,0	0	24,0	1,60	15	6,7
14,60	108,0	134,0	0	108,0	1,53	71	1,4	29,60	23,0	47,0	0	23,0	1,67	14	7,3
14,80	116,0	139,0	0	116,0	0,80	145	0,7	29,80	23,0	48,0	0	23,0	0,00	14	0,0
15,00	107,0	119,0	0	107,0	2,07	52	1,9	30,00	25,0	41,0	0	0,0	0,00	14	0,0

H = profondità qc = resistenza di punta
L1 = prima lettura (punta) fs = resistenza laterale
L2 = seconda lettura (punta + laterale) F = rapporto di Begemann (qc / fs)
Lt = terza lettura (totale) Fr = rapporto di Schmertmann (fs / qc)%

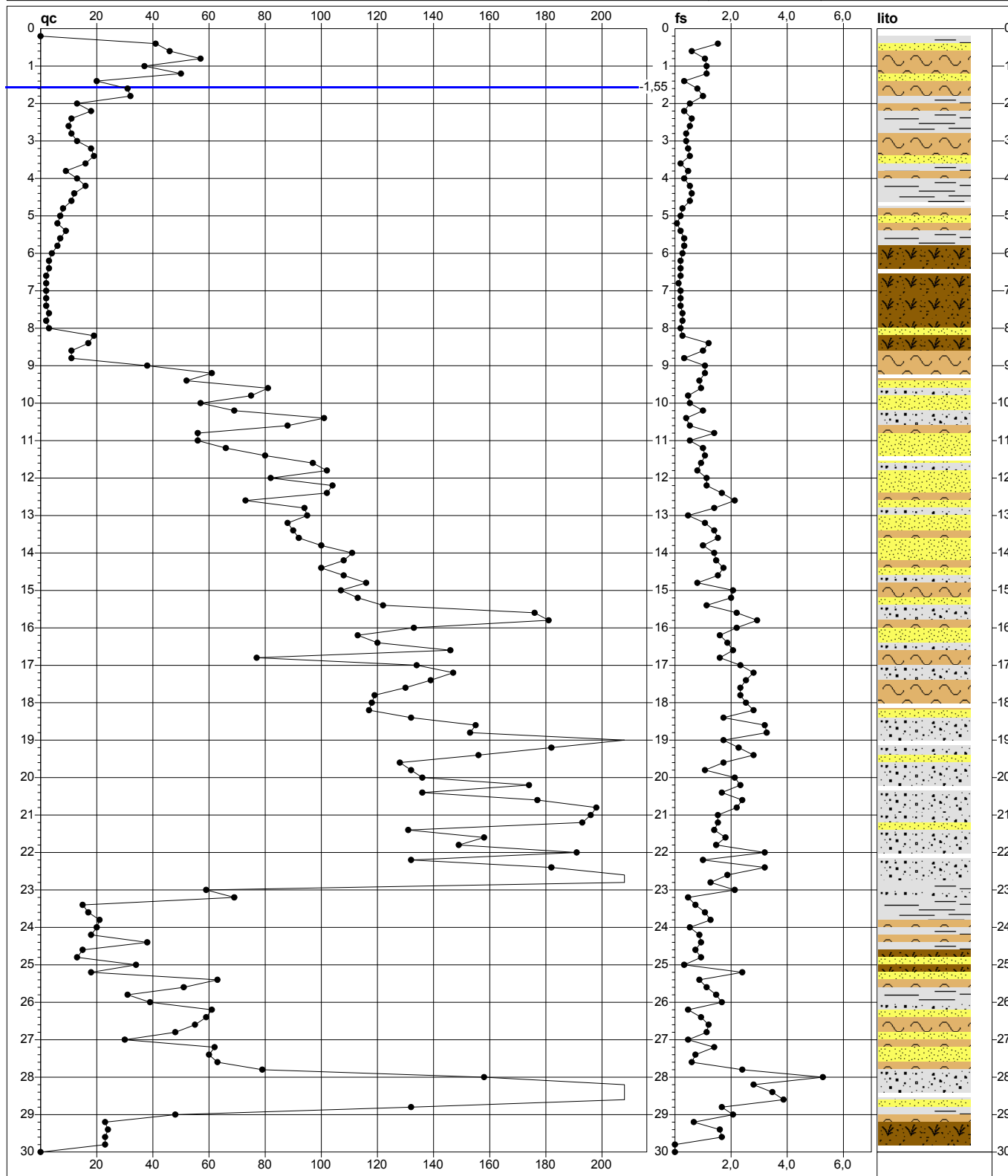
PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

DIAGRAMMA DI RESISTENZA E LITOLOGIA

n°	CPT2
riferimento	79-06
certificato n°	
n° verbale accett.	

Committente: **Comune di Ravenna**
 Cantiere: **Ampliamento scuola media "Ricci Muratori"**
 Località: **Ravenna, P.zza Ugo La Malfa - Via Gramsci**

U.M.: **kg/cm²** Data esecuzione: **12/10/2006**
 Scala: **1:150** Data certificato:
 Pagina: **1** Preforo:
 Elaborato: Falda: **-1,55 m**



Coord. Relative	Coord. Geografiche	Litologia: Begemann ridotto [RP]	Quota ass.: Piano Campagna
Xr: 0,00 m	Xg:	Penetrometro: 20t	Corr.astine: kg/ml
Yr: 10,00 m	Yg:	Responsabile:	Cod.ISTAT:
Zr: 0,00 m	Zg:	Assistente:	

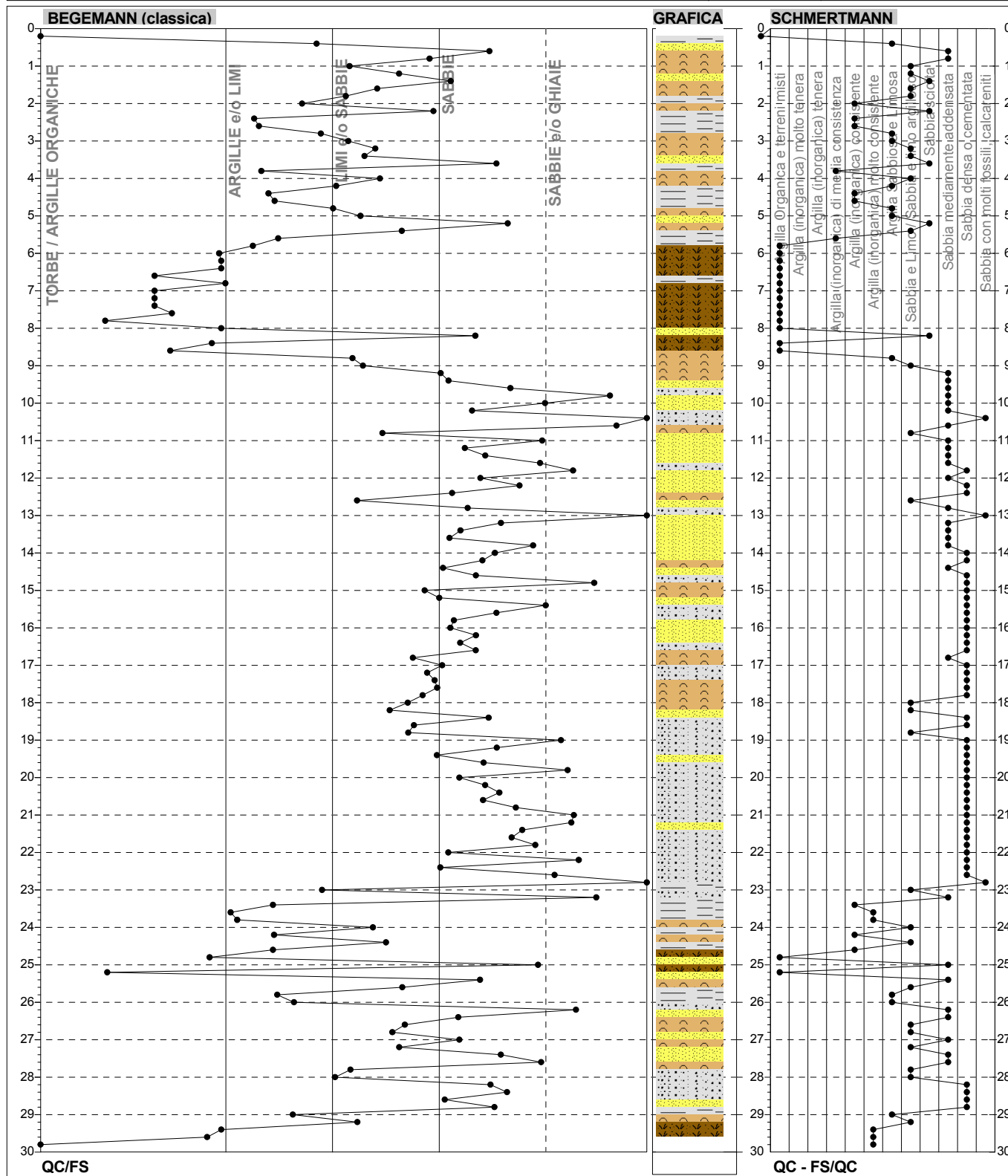
FOND-020407-01

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA INTERPRETAZIONE LITOLOGICA

n°	CPT2
referimento	79-06
certificato n°	
n° verbale accett.	

Committente: **Comune di Ravenna**
 Cantiere: **Ampliamento scuola media "Ricci Muratori"**
 Località: **Ravenna, P.zza Ugo La Malfa - Via Gramsci**

U.M.: **kg/cm²** Data esecuzione: **12/10/2006**
 Scala: **1:150** Data certificato:
 Pagina: **1** Preforo:
 Elaborato: Falda: **-1,55 m**



Torbe / Argille organiche :	19 punti, 12,67%	Argilla Organica e terreni misti:	16 letture, 10,67%	Argilla Sabbiosa e Limosa:	10 punti, 6,67%
Argille e/o Limi :	22 punti, 14,67%	Argilla (inorganica) molto tenera:	0 punti, 0,00%	Sabbia e Limo / Sabbia e limo argilloso:	24 punti, 16,00%
Limi e/o Sabbie :	44 punti, 29,33%	Argilla (inorganica) tenera:	0 punti, 0,00%	Sabbia sciolta:	5 punti, 3,33%
Sabbie:	52 punti, 34,67%	Argilla (inorganica) media consistente :	2 punti, 1,33%	Sabbia mediamente addensata:	29 punti, 19,33%
Sabbie e/o Ghiaie :	13 punti, 8,67%	Argilla (inorganica) consistente:	8 punti, 5,33%	Sabbia densa o cementata:	46 punti, 30,67%
		Argilla (inorganica) molto consistente:	4 punti, 2,67%	Sabbia con molti fossili, calcareniti:	3 punti, 2,00%

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
PARAMETRI GEOTECNICI

n°	CPT2
riferimento	79-06
certificato n°	
n° verbale accett.	

Committente:	Comune di Ravenna	U.M.:	kg/cm²	Data esecuzione:	12/10/2006
Cantiere:	Ampliamento scuola media "Ricci Muratori"	Scala:		Data certificato:	
Località:	Ravenna, P.zza Ugo La Malfa - Via Gramsci	Pagina:	1 2	Preforo:	
		Elaborato:		Falda:	-1,55 m

Prof. m	Qc kg/cm²	Qc/Fs	Zone	γ t/m³	σ_{vo} kg/cm²	Vs m/s	NATURA COESIVA					NATURA GRANULARE										
							Cu kg/cm²	OCR kg/cm²	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	σ_{dr} (°)	σ_{Ca} (°)	σ_{Ko} (°)	σ_{DB} (°)	σ_{DM} (°)	σ_{Me} (°)	F.L. --	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²
20.0	136.0	63.8	3	1.05	1.99	352	--	--	--	--	--	66	43	31	28	26	35	35	2.00	227	340	408
20.2	174.0	74.7	3	1.11	2.01	387	--	--	--	--	--	74	44	32	29	27	36	37	2.00	290	435	522
20.4	136.0	81.4	3	1.05	2.04	352	--	--	--	--	--	65	43	31	28	26	35	35	2.00	227	340	408
20.6	177.0	73.8	3	1.12	2.06	389	--	--	--	--	--	74	44	32	29	27	36	37	2.00	295	443	531
20.8	198.0	90.0	3	1.15	2.08	406	--	--	--	--	--	78	44	32	29	28	37	38	2.00	330	495	594
21.0	196.0	128.1	3	1.14	2.10	404	--	--	--	--	--	77	44	32	29	27	37	38	2.00	327	490	588
21.2	193.0	126.1	3	1.14	2.13	402	--	--	--	--	--	76	44	32	29	27	36	38	2.00	322	483	579
21.4	131.0	93.6	3	1.05	2.15	347	--	--	--	--	--	63	43	30	27	25	34	35	2.00	218	328	393
21.6	158.0	87.8	3	1.09	2.17	373	--	--	--	--	--	69	44	31	28	26	35	36	2.00	263	395	474
21.8	149.0	101.4	3	1.07	2.19	365	--	--	--	--	--	67	43	31	28	26	35	36	2.00	248	373	447
22.0	191.0	59.7	3	1.14	2.21	401	--	--	--	--	--	75	44	32	29	27	36	37	2.00	318	478	573
22.2	132.0	132.0	3	1.05	2.23	348	--	--	--	--	--	62	43	30	27	25	34	35	2.00	220	330	396
22.4	182.0	56.9	3	1.12	2.26	393	--	--	--	--	--	73	44	32	29	27	36	37	2.00	303	455	546
22.6	213.0	113.9	3	1.15	2.28	417	--	--	--	--	--	78	44	32	29	27	37	38	2.00	355	533	639
22.8	266.0	209.4	3	1.15	2.30	454	--	--	--	--	--	85	45	33	30	29	38	40	2.00	443	665	798
23.0	59.0	27.7	4	1.02	2.32	257	1.97	5.1	639	959	177	33	41	26	23	21	29	32	2.00	98	148	177
23.2	69.0	146.8	3	0.95	2.34	273	--	--	--	--	--	38	41	27	23	22	30	32	2.00	115	173	207
23.4	15.0	20.5	2	0.95	2.36	154	0.67	1.3	394	591	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23.6	17.0	15.9	2	0.97	2.38	161	0.72	1.4	424	636	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23.8	21.0	16.5	4	0.93	2.40	174	0.82	1.6	475	713	63	--	38	21	17	16	25	27	--	35	53	63
24.0	20.0	37.7	4	0.93	2.42	171	0.80	1.6	464	696	60	--	38	20	17	16	25	27	--	33	50	60
24.2	18.0	20.7	2	0.98	2.44	164	0.75	1.4	439	659	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
24.4	38.0	40.9	3	0.90	2.45	218	--	--	--	--	--	17	39	23	20	19	27	30	2.00	63	95	114
24.6	15.0	20.5	2	0.95	2.47	154	0.67	1.2	396	594	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
24.8	13.0	14.0	2	0.93	2.49	145	0.60	1.1	362	542	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
25.0	34.0	103.0	3	0.89	2.51	209	--	--	--	--	--	12	39	23	19	18	26	29	2.00	57	85	102
25.2	18.0	7.5	2	0.98	2.53	164	0.75	1.4	441	662	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
25.4	63.0	72.4	3	0.94	2.55	264	--	--	--	--	--	33	41	26	22	21	29	32	2.00	105	158	189
25.6	51.0	45.1	3	0.92	2.57	243	--	--	--	--	--	26	40	25	21	20	28	31	2.00	85	128	153
25.8	31.0	21.1	4	0.97	2.59	202	1.03	2.0	579	868	93	9	39	22	19	18	25	29	2.00	52	78	93
26.0	39.0	23.4	4	1.00	2.61	220	1.30	2.6	677	1016	117	16	39	23	20	19	26	30	2.00	65	98	117
26.2	61.0	129.8	3	0.94	2.62	260	--	--	--	--	--	31	41	25	22	21	29	32	2.00	102	153	183
26.4	59.0	63.4	3	0.93	2.64	257	--	--	--	--	--	30	40	25	22	21	29	32	2.00	98	148	177
26.6	55.0	45.8	3	0.93	2.66	251	--	--	--	--	--	28	40	25	22	20	28	31	2.00	92	138	165
26.8	48.0	42.5	3	0.91	2.68	238	--	--	--	--	--	23	40	24	21	20	27	31	2.00	80	120	144
27.0	30.0	63.8	3	0.88	2.70	199	--	--	--	--	--	6	39	22	18	17	25	29	2.00	50	75	90
27.2	62.0	44.3	3	0.94	2.72	262	--	--	--	--	--	31	40	25	22	21	29	32	2.00	103	155	186
27.4	60.0	82.2	3	0.93	2.74	259	--	--	--	--	--	30	40	25	22	21	29	32	2.00	100	150	180
27.6	63.0	105.0	3	0.94	2.75	264	--	--	--	--	--	31	41	25	22	21	29	32	2.00	105	158	189
27.8	79.0	32.9	3	0.97	2.77	287	--	--	--	--	--	39	41	26	23	22	30	33	2.00	132	198	237
28.0	158.0	30.0	4	1.09	2.80	373	5.27	13.9	895	1343	474	63	43	30	27	25	34	36	2.00	263	395	474
28.2	216.0	77.1	3	1.15	2.82	420	--	--	--	--	--	73	44	31	28	27	35	38	2.00	360	540	648
28.4	296.0	85.3	3	1.15	2.84	473	--	--	--	--	--	84	45	33	30	28	37	40	2.00	493	740	888
28.6	226.0	58.4	3	1.15	2.86	427	--	--	--	--	--	74	44	31	29	27	36	39	2.00	377	565	678
28.8	132.0	79.0	3	1.05	2.89	348	--	--	--	--	--	56	42	29	26	24	33	35	2.00	220	330	396
29.0	48.0	23.2	4	1.01	2.91	238	1.60	3.0	792	1188	144	21	40	24	20	19	27	31	2.00	80	120	144
29.2	23.0	34.3	3	0.86	2.92	180	--	--	--	--	--	--	38	20	17	16	25	28	2.00	38	58	69
29.4	24.0	15.0	4	0.94	2.94	183	0.89	1.4	522	783	72	--	38	20	17	16	25	28	2.00	40	60	72
29.6	23.0	13.8	4	0.94	2.96	180	0.87	1.4	511	767	69	--	38	20	16	16	25	28	2.00	38	58	69
29.8	23.0	--	3	0.86	2.98	180	--	--	--	--	--	--	38	20	16	16	25	28	2.00	38	58	69
30.0	--	--	3	1.85	3.01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA	n°	CPT1
	riferimento	79-06
	certificato n°	
	n° verbale accett.	

Committente:	Comune di Ravenna	U.M.:	kg/cm²	Data esecuzione:	12/10/2006
Cantiere:	Ampliamento scuola media "Ricci Muratori"	Scala:		Data certificato:	
Località:	Ravenna, P.zza Ugo La Malfa - Via Gramsci	Pagina:	1	Preforo:	
		Elaborato:		Falda:	-1,65 m

H	L1	L2	Lt	qc	fs	H	L1	L2	Lt	qc	fs	H	L1	L2	Lt	qc	fs
m	-	-	-	kg/cm²	kg/cm²	m	-	-	-	kg/cm²	kg/cm²	m	-	-	-	kg/cm²	kg/cm²
0,20					0,60	17,20	124,0	181,0	0	124,0	1,93						
0,40	47,0	56,0		47,0	2,47	17,40	186,0	215,0	0	186,0	1,47						
0,60	43,0	80,0		43,0	1,27	17,60	143,0	165,0	0	143,0	2,60						
0,80	46,0	65,0		46,0	1,27	17,80	147,0	186,0	0	147,0	2,33						
1,00	153,0	172,0		153,0	2,13	18,00	146,0	181,0	0	146,0	1,60						
1,20	59,0	91,0		59,0	2,13	18,20	174,0	198,0	0	174,0	1,87						
1,40	25,0	57,0	0	25,0	0,53	18,40	121,0	149,0	0	121,0	1,80						
1,60	12,0	20,0	0	12,0	0,60	18,60	119,0	146,0	0	119,0	2,13						
1,80	11,0	20,0	0	11,0	0,80	18,80	122,0	154,0	0	122,0	2,07						
2,00	10,0	22,0	0	10,0	0,73	19,00	187,0	218,0	0	187,0	3,13						
2,20	7,0	18,0	0	7,0	0,47	19,20	181,0	228,0	0	181,0	2,53						
2,40	10,0	17,0	0	10,0	0,80	19,40	144,0	182,0	0	144,0	3,60						
2,60	22,0	34,0	0	22,0	0,33	19,60	133,0	187,0	0	133,0	2,13						
2,80	9,0	14,0	0	9,0	0,53	19,80	155,0	187,0	0	155,0	2,20						
3,00	8,0	16,0	0	8,0	0,53	20,00	160,0	193,0	0	160,0	2,93						
3,20	10,0	18,0	0	10,0	0,40	20,20	148,0	192,0	0	148,0	1,27						
3,40	11,0	17,0	0	11,0	0,40	20,40	192,0	211,0	0	192,0	2,93						
3,60	10,0	16,0	0	10,0	0,53	20,60	177,0	221,0	0	177,0	1,87						
3,80	8,0	16,0	0	8,0	0,53	20,80	188,0	216,0	0	188,0	2,47						
4,00	12,0	20,0	0	12,0	0,53	21,00	249,0	286,0	0	249,0	2,60						
4,20	12,0	20,0	0	12,0	0,53	21,20	182,0	221,0	0	182,0	3,07						
4,40	11,0	19,0	0	11,0	0,40	21,40	222,0	268,0	0	222,0	4,87						
4,60	10,0	16,0	0	10,0	0,33	21,60	213,0	286,0	0	213,0	5,00						
4,80	8,0	13,0	0	8,0	0,40	21,80	171,0	246,0	0	171,0	2,07						
5,00	7,0	13,0	0	7,0	0,20	22,00	178,0	209,0	0	178,0	2,60						
5,20	8,0	11,0	0	8,0	0,33	22,20	128,0	167,0	0	128,0	3,60						
5,40	4,0	9,0	0	4,0	0,33	22,40	114,0	168,0	0	114,0	3,53						
5,60	3,0	8,0	0	3,0	0,20	22,60	143,0	196,0	0	143,0	1,53						
5,80	3,0	6,0	0	3,0	0,27	22,80	117,0	140,0	0	117,0	1,53						
6,00	2,0	6,0	0	2,0	0,20	23,00	84,0	107,0	0	84,0	0,80						
6,20	2,0	5,0	0	2,0	0,20	23,20	44,0	56,0	0	44,0	0,53						
6,40	2,0	5,0	0	2,0	0,20	23,40	56,0	64,0	0	56,0	0,87						
6,60	3,0	6,0	0	3,0	0,13	23,60	12,0	25,0	0	12,0	1,00						
6,80	2,0	4,0	0	2,0	0,13	23,80	16,0	31,0	0	16,0	1,00						
7,00	3,0	5,0	0	3,0	0,20	24,00	12,0	27,0	0	12,0	1,00						
7,20	1,0	4,0	0	1,0	0,13	24,20	16,0	31,0	0	16,0	1,07						
7,40	1,0	3,0	0	1,0	0,13	24,40	45,0	61,0	0	45,0	0,80						
7,60	1,0	3,0	0	1,0	0,07	24,60	31,0	43,0	0	31,0	1,00						
7,80	2,0	3,0	0	2,0	0,27	24,80	26,0	41,0	0	26,0	0,93						
8,00	4,0	8,0	0	4,0	0,20	25,00	21,0	35,0	0	21,0	0,60						
8,20	5,0	8,0	0	5,0	0,13	25,20	26,0	35,0	0	26,0	0,60						
8,40	19,0	21,0	0	19,0	1,07	25,40	40,0	49,0	0	40,0	1,20						
8,60	23,0	39,0	0	23,0	1,27	25,60	39,0	57,0	0	39,0	0,93						
8,80	19,0	38,0	0	19,0	0,80	25,80	45,0	59,0	0	45,0	0,73						
9,00	54,0	66,0	0	54,0	0,80	26,00	57,0	68,0	0	57,0	2,13						
9,20	67,0	79,0	0	67,0	1,07	26,20	33,0	65,0	0	33,0	1,80						
9,40	46,0	62,0	0	46,0	0,67	26,40	44,0	71,0	0	44,0	0,73						
9,60	32,0	42,0	0	32,0	1,73	26,60	56,0	67,0	0	56,0	1,73						
9,80	35,0	61,0	0	35,0	0,80	26,80	25,0	51,0	0	25,0	0,93						
10,00	41,0	53,0	0	41,0	0,73	27,00	44,0	58,0	0	44,0	1,40						
10,20	43,0	54,0	0	43,0	1,00	27,20	19,0	40,0	0	19,0	1,33						
10,40	101,0	116,0	0	101,0	1,60	27,40	24,0	44,0	0	24,0	1,80						
10,60	44,0	68,0	0	44,0	1,53	27,60	24,0	51,0	0	24,0	1,40						
10,80	60,0	83,0	0	60,0	1,13	27,80	23,0	44,0	0	23,0	1,27						
11,00	60,0	77,0	0	60,0	2,00	28,00	40,0	59,0	0	40,0	2,40						
11,20	86,0	116,0	0	86,0	1,53	28,20	32,0	68,0	0	32,0	2,00						
11,40	62,0	85,0	0	62,0	0,73	28,40	138,0	168,0	0	138,0	1,87						
11,60	13,0	24,0	0	13,0	0,73	28,60	113,0	141,0	0	113,0	1,60						
11,80	33,0	44,0	0	33,0	0,47	28,80	179,0	203,0	0	179,0	1,47						
12,00	49,0	56,0	0	49,0	0,87	29,00	179,0	201,0	0	179,0	2,20						
12,20	61,0	74,0	0	61,0	0,47	29,20	88,0	121,0	0	88,0	0,20						
12,40	34,0	41,0	0	34,0	1,20	29,40	79,0	82,0	0	79,0	1,13						
12,60	71,0	89,0	0	71,0	0,93	29,60	52,0	69,0	0	52,0	1,40						
12,80	73,0	87,0	0	73,0	0,47	29,80	24,0	45,0	0	24,0	1,00						
13,00	94,0	101,0	0	94,0	1,07	30,00	21,0	36,0	0	21,0	0,93						
13,20	100,0	116,0	0	100,0	1,80	30,20	22,0	36,0	0	22,0	1,33						
13,40	84,0	111,0	0	84,0	1,33	30,40	24,0	44,0	0	24,0	0,80						
13,60	78,0	98,0	0	78,0	1,20	30,60	32,0	44,0	0	32,0	1,53						
13,80	89,0	107,0	0	89,0	1,67	30,80	23,0	46,0	0	23,0	1,53						
14,00	111,0	136,0	0	111,0	2,07	31,00	26,0	49,0	0	26,0							
14,20	104,0	135,0	0	104,0	1,87												
14,40	107,0	135,0	0	107,0	1,40												
14,60	109,0	130,0	0	109,0	1,93												
14,80	99,0	128,0	0	99,0	2,40												
15,00	119,0	155,0	0	119,0	2,27												
15,20	113,0	147,0	0	113,0	3,07												
15,40	121,0	167,0	0	121,0	2,87												
15,60	111,0	154,0	0	111,0	2,13												
15,80	91,0	123,0	0	91,0	2,87												
16,00	131,0	174,0	0	131,0	2,87												
16,20	154,0	197,0	0	154,0	4,27												
16,40	122,0	186,0	0	122,0	2,80												
16,60	157,0	199,0	0	157,0	0,73												
16,80	125,0	136,0	0	125,0	1,07												
17,00	158,0	174,0	0	158,0	3,80												

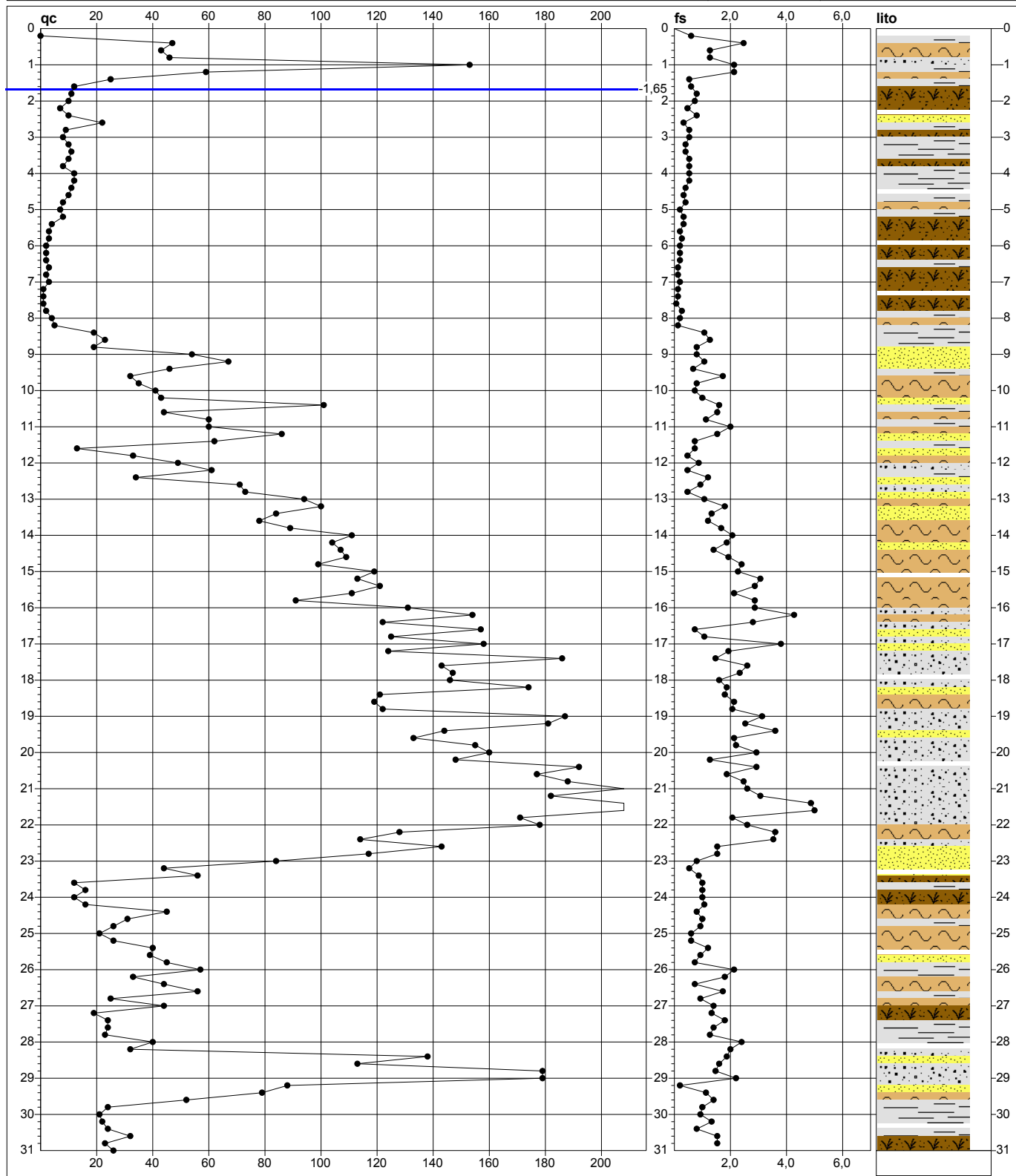
H = profondità	qc = resistenza di punta
L1 = prima lettura (punta)	fs = resistenza laterale
L2 = seconda lettura (punta + laterale)	
Lt = terza lettura (totale)	

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA E LITOLOGIA

n°	CPT1
riferimento	79-06
certificato n°	
n° verbale accett.	

Committente: **Comune di Ravenna**
 Cantiere: **Ampliamento scuola media "Ricci Muratori"**
 Località: **Ravenna, P.zza Ugo La Malfa - Via Gramsci**

U.M.: **kg/cm²** Data esecuzione: **12/10/2006**
 Scala: **1:155** Data certificato:
 Pagina: **1** Preforo:
 Elaborato: Falda: **-1,65 m**



Coord. Relative Xr: 0,00 m Yr: 10,00 m Zr: 0,00 m	Coord. Geografiche Xg: Yg: Zg:	Litologia: Begemann ridotto [RP] Penetrometro: 20t Responsabile: Assistente:	Quota ass.: Piano Campagna Corr.astine: kg/ml Cod.ISTAT:
---	--	---	---

FOND-020407-01

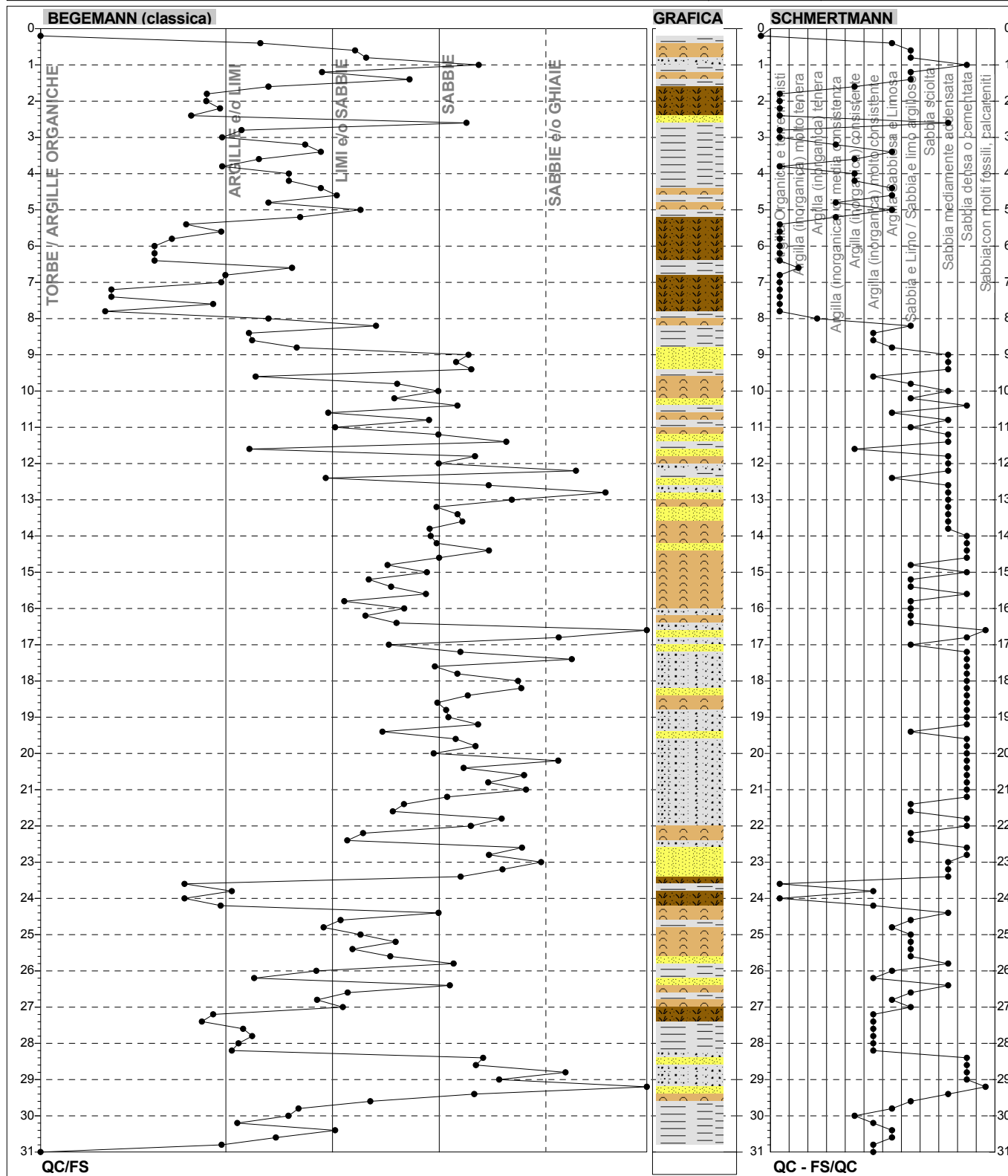
PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

INTERPRETAZIONE LITOLOGICA

n°	CPT1
riferimento	79-06
certificato n°	
n° verbale accett.	

Committente: **Comune di Ravenna**
 Cantiere: **Ampliamento scuola media "Ricci Muratori"**
 Località: **Ravenna, P.zza Ugo La Malfa - Via Gramsci**

U.M.: **kg/cm²**
 Scala: **1:155**
 Pagina: **1**
 Elaborato:
 Data esecuzione: **12/10/2006**
 Data certificato:
 Preforo:
 Falda: **-1,65 m**



Torbe / Argille organiche :	22 punti, 14,19%	Argilla Organica e terreni misti:	21 letture, 13,55%	Argilla Sabbiosa e Limosa:	14 punti, 9,03%
Argille e/o Limi :	40 punti, 25,81%	Argilla (inorganica) molto tenera:	1 punti, 0,65%	Sabbia e Limo / Sabbia e limo argilloso:	29 punti, 18,71%
Limi e/o Sabbie :	47 punti, 30,32%	Argilla (inorganica) tenera:	1 punti, 0,65%	Sabbia sciolta:	0 punti, 0,00%
Sabbie:	40 punti, 25,81%	Argilla (inorganica) media consistente :	3 punti, 1,94%	Sabbia mediamente addensata:	25 punti, 16,13%
Sabbie e/o Ghiaie :	6 punti, 3,87%	Argilla (inorganica) consistente:	6 punti, 3,87%	Sabbia densa o cementata:	37 punti, 23,87%
		Argilla (inorganica) molto consistente:	14 punti, 9,03%	Sabbia con molti fossili, calcareniti:	2 punti, 1,29%

<p>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA</p> <p>PARAMETRI GEOTECNICI</p>	n°	CPT1
	riferimento	79-06
	certificato n°	
	n° verbale accett.	

Committente: Comune di Ravenna	U.M.: kg/cm²	Data esecuzione: 12/10/2006
Cantiere: Ampliamento scuola media "Ricci Muratori"	Scala:	Data certificato:
Località: Ravenna, P.zza Ugo La Malfa - Via Gramsci	Pagina: 1 2	Preforo:
	Elaborato:	Falda: -1,65 m

Prof. m	Qc kg/cm ²	Qc/Fs	Zone	γ t/m ³	σvo kg/cm ²	V _s m/s	NATURA COESIVA					NATURA GRANULARE										
							Cu kg/cm ²	OCR kg/cm ²	Eu50 kg/cm ²	Eu25 kg/cm ²	Mo kg/cm ²	Dr %	δdr (°)	δCa (°)	δKo (°)	δDB (°)	δDM (°)	δMe (°)	F.L.	E'50 kg/cm ²	E'25 kg/cm ²	Mo kg/cm ²
20.0	160.0	54.6	3	1.09	1.99	375	--	--	--	--	--	71	44	32	29	27	36	36	2.00	267	400	480
20.2	148.0	116.5	3	1.07	2.01	364	--	--	--	--	--	68	43	31	28	26	35	36	2.00	247	370	444
20.4	192.0	65.5	3	1.14	2.04	401	--	--	--	--	--	77	44	32	29	28	37	37	2.00	320	480	576
20.6	177.0	94.7	3	1.12	2.06	389	--	--	--	--	--	74	44	32	29	27	36	37	2.00	295	443	531
20.8	188.0	76.1	3	1.13	2.08	398	--	--	--	--	--	76	44	32	29	27	36	37	2.00	313	470	564
21.0	249.0	95.8	3	1.15	2.10	443	--	--	--	--	--	85	45	33	31	29	38	39	2.00	415	623	747
21.2	182.0	59.3	3	1.12	2.13	393	--	--	--	--	--	74	44	32	29	27	36	37	2.00	303	455	546
21.4	222.0	45.6	3	1.15	2.15	424	--	--	--	--	--	81	44	33	30	28	37	38	2.00	370	555	666
21.6	213.0	42.6	3	1.15	2.17	417	--	--	--	--	--	79	44	33	30	28	37	38	2.00	355	533	639
21.8	171.0	82.6	3	1.11	2.19	384	--	--	--	--	--	71	44	31	28	27	36	37	2.00	285	428	513
22.0	178.0	68.5	3	1.12	2.22	390	--	--	--	--	--	72	44	32	29	27	36	37	2.00	297	445	534
22.2	128.0	35.6	3	1.04	2.24	344	--	--	--	--	--	61	43	30	27	25	34	35	2.00	213	320	384
22.4	114.0	32.3	3	1.02	2.26	330	--	--	--	--	--	57	43	29	26	25	33	34	2.00	190	285	342
22.6	143.0	93.5	3	1.06	2.28	359	--	--	--	--	--	64	43	30	27	26	34	36	2.00	238	358	429
22.8	117.0	76.5	3	1.03	2.30	333	--	--	--	--	--	57	43	29	26	25	33	35	2.00	195	293	351
23.0	84.0	105.0	3	0.97	2.32	294	--	--	--	--	--	45	42	28	24	23	31	33	2.00	140	210	252
23.2	44.0	83.0	3	0.91	2.34	230	--	--	--	--	--	23	40	24	21	20	28	31	2.00	73	110	132
23.4	56.0	64.4	3	0.93	2.36	252	--	--	--	--	--	31	40	26	22	21	29	31	2.00	93	140	168
23.6	12.0	12.0	2	0.92	2.37	141	0.57	1.1	342	513	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23.8	16.0	16.0	2	0.96	2.39	157	0.70	1.3	410	615	52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
24.0	12.0	12.0	2	0.92	2.41	141	0.57	1.0	342	513	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
24.2	16.0	15.0	2	0.96	2.43	157	0.70	1.3	411	616	52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
24.4	45.0	56.3	3	0.91	2.45	232	--	--	--	--	--	23	40	24	21	20	28	31	2.00	75	113	135
24.6	31.0	31.0	3	0.88	2.47	202	--	--	--	--	--	10	39	22	19	18	25	29	2.00	52	78	93
24.8	26.0	28.0	4	0.95	2.49	189	0.93	1.8	528	792	78	3	38	21	18	17	25	28	2.00	43	65	78
25.0	21.0	35.0	3	0.85	2.50	174	--	--	--	--	--	--	38	20	17	16	25	27	2.00	35	53	63
25.2	26.0	43.3	3	0.87	2.52	189	--	--	--	--	--	3	38	21	18	17	25	28	2.00	43	65	78
25.4	40.0	33.3	3	0.90	2.54	222	--	--	--	--	--	18	39	23	20	19	27	30	2.00	67	100	120
25.6	39.0	41.9	3	0.90	2.56	220	--	--	--	--	--	17	39	23	20	19	26	30	2.00	65	98	117
25.8	45.0	61.6	3	0.91	2.57	232	--	--	--	--	--	21	40	24	21	20	27	31	2.00	75	113	135
26.0	57.0	26.8	4	1.01	2.59	254	1.90	4.3	725	1087	171	29	40	25	22	21	29	31	2.00	95	143	171
26.2	33.0	18.3	4	0.97	2.61	207	1.10	2.1	608	912	99	10	39	22	19	18	25	29	2.00	55	83	99
26.4	44.0	60.3	3	0.91	2.63	230	--	--	--	--	--	20	40	24	20	19	27	31	2.00	73	110	132
26.6	56.0	32.4	3	0.93	2.65	252	--	--	--	--	--	28	40	25	22	20	28	31	2.00	93	140	168
26.8	25.0	26.9	4	0.94	2.67	186	0.91	1.6	525	788	75	0	38	21	17	17	25	28	2.00	42	63	75
27.0	44.0	31.4	3	0.91	2.69	230	--	--	--	--	--	20	40	24	20	19	27	31	2.00	73	110	132
27.2	19.0	14.3	2	0.99	2.71	168	0.78	1.3	458	687	58	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27.4	24.0	13.3	4	0.94	2.73	183	0.89	1.5	517	775	72	--	38	21	17	16	25	28	--	40	60	72
27.6	24.0	17.1	4	0.94	2.74	183	0.89	1.5	517	776	72	--	38	21	17	16	25	28	--	40	60	72
27.8	23.0	18.1	4	0.94	2.76	180	0.87	1.5	507	761	69	--	38	20	17	16	25	28	--	38	58	69
28.0	40.0	16.7	4	1.00	2.78	222	1.33	2.5	706	1060	120	16	39	23	20	19	26	30	--	67	100	120
28.2	32.0	16.0	4	0.97	2.80	204	1.07	1.9	604	906	96	8	39	22	18	17	25	29	--	53	80	96
28.4	138.0	73.8	3	1.06	2.82	354	--	--	--	--	--	58	43	29	26	24	33	36	2.00	230	345	414
28.6	113.0	70.6	3	1.02	2.84	329	--	--	--	--	--	51	42	28	25	23	32	34	2.00	188	283	339
28.8	179.0	121.8	3	1.12	2.87	391	--	--	--	--	--	66	43	30	27	26	34	37	2.00	298	448	537
29.0	179.0	81.4	3	1.12	2.89	391	--	--	--	--	--	66	43	30	27	26	34	37	2.00	298	448	537
29.2	88.0	440.0	3	0.98	2.91	299	--	--	--	--	--	42	41	27	24	22	30	33	2.00	147	220	264
29.4	79.0	69.9	3	0.97	2.93	287	--	--	--	--	--	38	41	26	23	22	30	33	2.00	132	198	237
29.6	52.0	37.1	3	0.92	2.95	245	--	--	--	--	--	23	40	24	21	20	27	31	2.00	87	130	156
29.8	24.0	24.0	4	0.94	2.97	183	0.89	1.4	522	783	72	--	38	20	17	16	25	28	2.00	40	60	72
30.0	21.0	22.6	4	0.93	2.98	174	0.82	1.3	488	732	63	--	38	19	16	15	25	27	2.00	35	53	63
30.2	22.0	16.5	4	0.93	3.00	177	0.85	1.3	500	750	66	--	38	20	16	15	25	28	2.00	37	55	66
30.4	24.0	30.0	4	0.94	3.02	183	0.89	1.4	523	785	72	--	38	20	17	16	25	28	2.00	40	60	72
30.6	32.0	20.9	4	0.97	3.04	204	1.07	1.7	613	920	96	6	38	21	18	17	25	29	2.00	53	80	96
30.8	23.0	15.0	4	0.94	3.06	180	0.87	1.3	513	769	69	--	38	20	16	16	25	28	2.00	38	58	69
31.0	26.0	--	3	0.87	3.08	189	--	--	--	--	--	--	38	20	17	16	25	28	2.00	43	65	78

CPT11A

Committente **ORIOI ENEA SPA**
 Lavoro **POLIGONO**
 Localita' **FOCE DEL RENO (Ra)**
 Attrezzo **Gouda 10 t.**

Dr. **ANGELO ANGELI**
 geologo
 Cesena, via Don G. Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

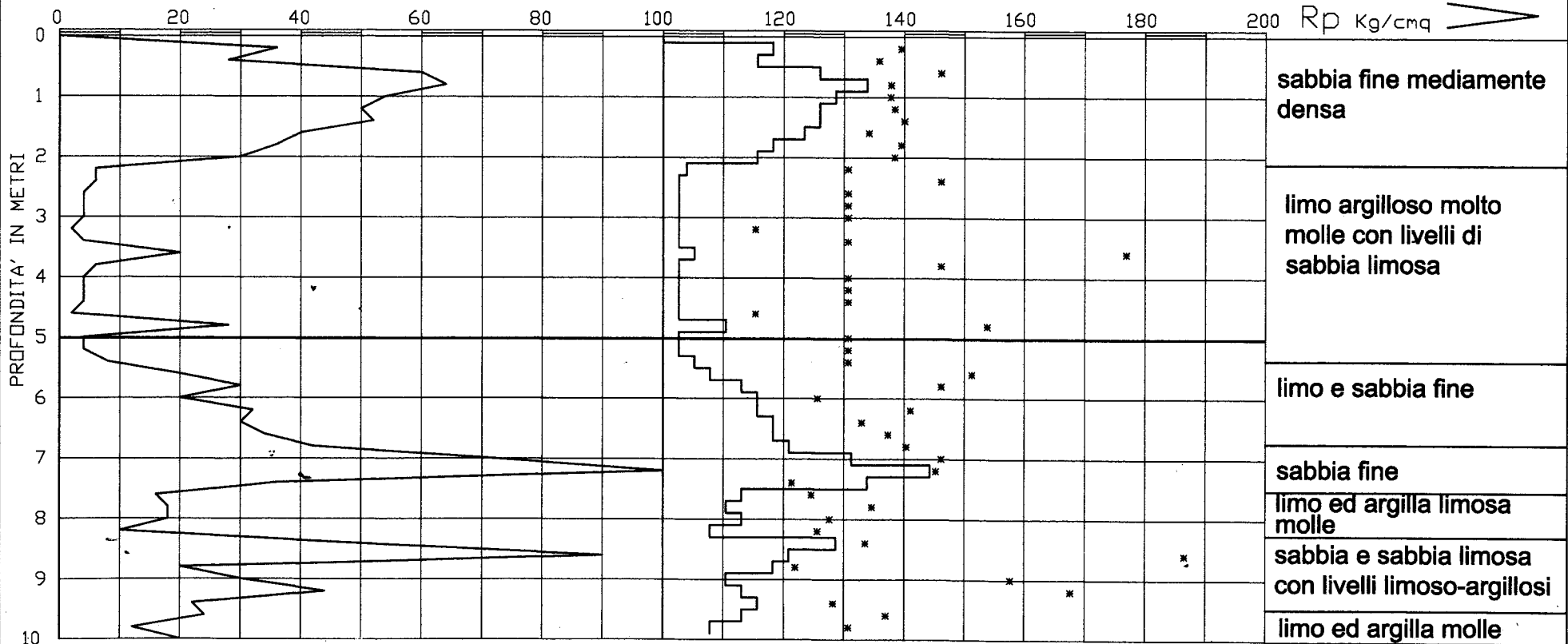
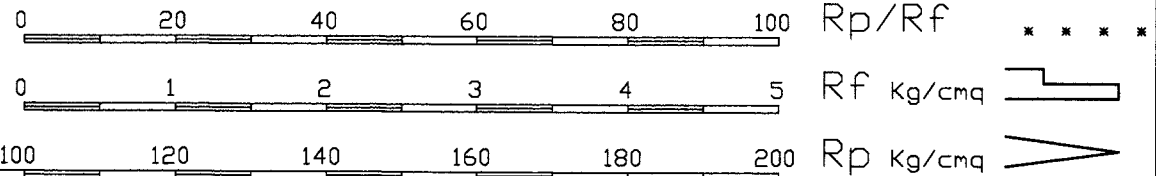
Data **06/04/99**

PROVA STATICA N. 2

QUOTA : p.c.

LIV. ACQUA : 1.20

N. archivio: **CPT.12/99**



CPT12A

Committente **ORIOLE ENEA SPA**
 Lavoro **POLIGONO**
 Localita' **FOCE DEL RENO (Ra)**
 Attrezzo **Gouda 10 t.**

Data **06/04/99**

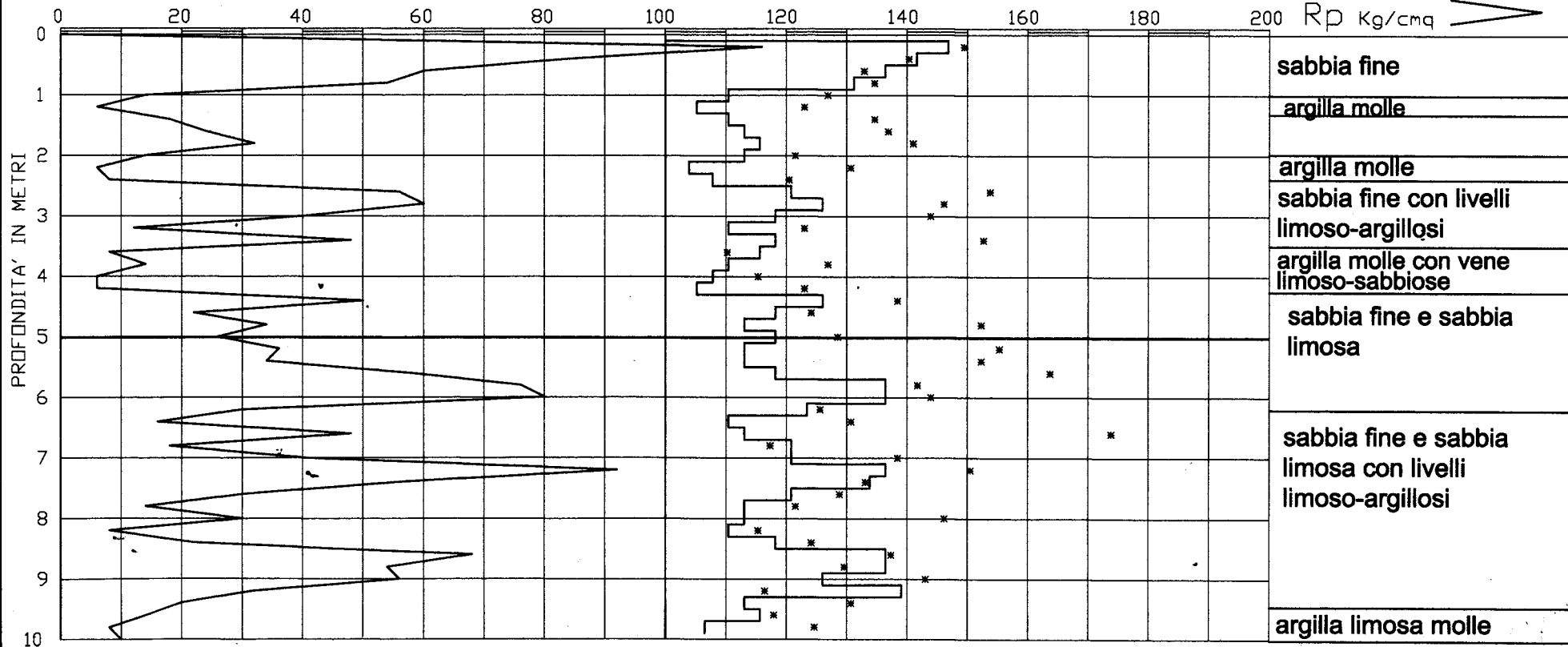
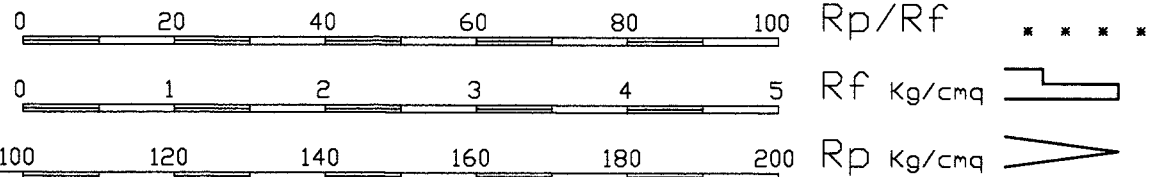
Dr. ANGELO ANGELI
 geologo
 Cesena, via Don G. Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

PROVA STATICA N. 1

QUOTA : p.c.

LIV. ACQUA : -0.90

N. archivio CPT.11/99



CPT 1/95

Dott. Stefano Casadei
STUDIO GEOLOGICO

CPT13A

via Trieste, 151
48100 RAVENNA
tel / fax 0544/423410

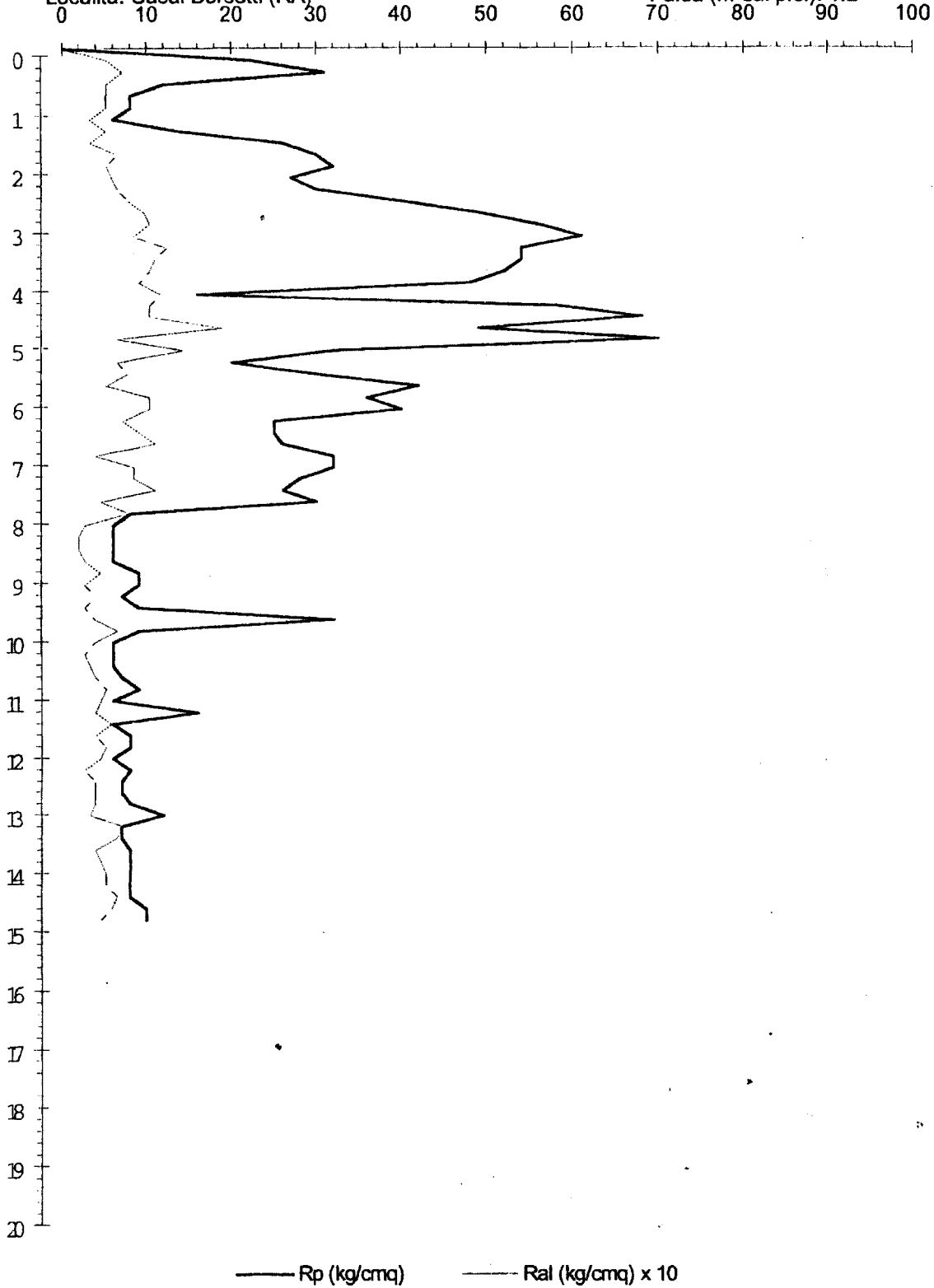
Elaborazione grafica prova CPT n° 1

Data: 15/09/95

Committente: Florida S.a.s.

Località: Casal Borsetti (RA)

Falda (m dal p.c.): 1.2



Prof. m

Committente **COMUNE DI RAVENNA**
 Lavoro **Arenile**
 Localita' **Casalborsetti**
 Attrezzo **Pagani 20 t.**

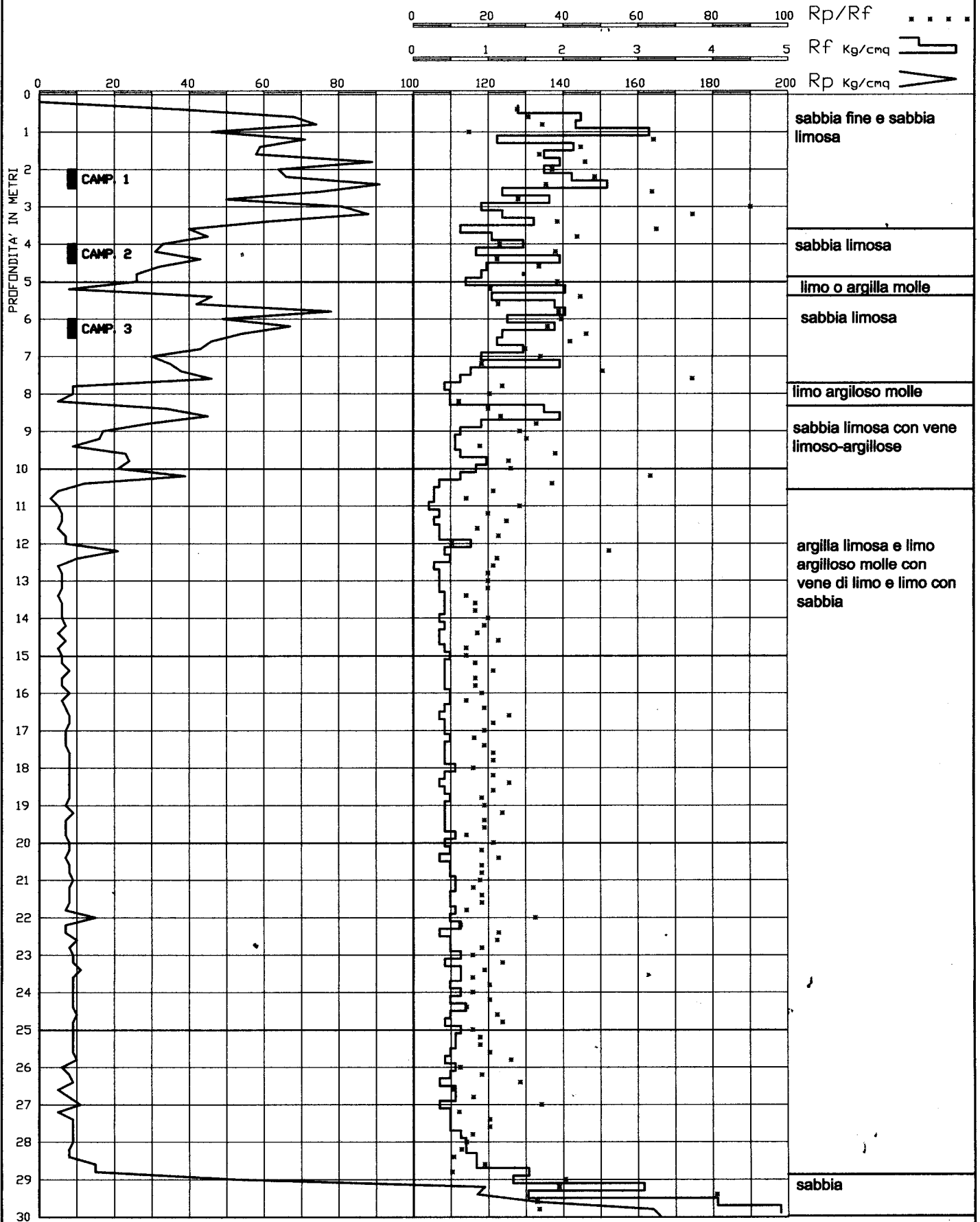
Impresa Geotecnica
ANGELI dr. ANGELO
 CESENA - TEL. 0547.27682.

Data **03/12/15**

PROVA STATICA N. **6/15**

QUOTA : **p. spiaggia**

LIV. ACQUA : **-1.50**



CPT15A

Committente **DUE TORRI S.N.C.**
 Lavoro **AMPLIAMENTO STABILIMENTO BALNEARE**
 Localita' **CASALBORSETTI (Ra)**
 Attrezzo **Gouda 10 t.** Data **04/12/03**

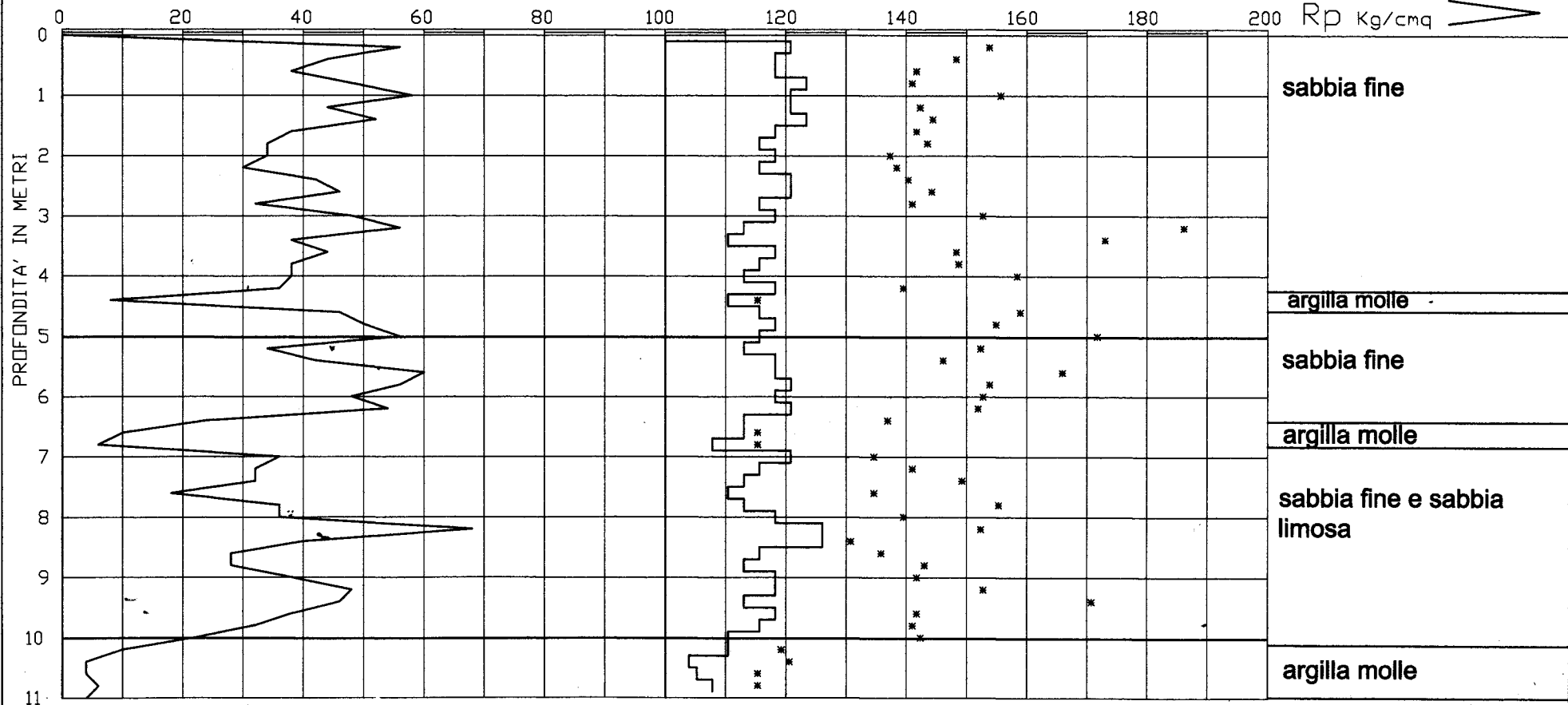
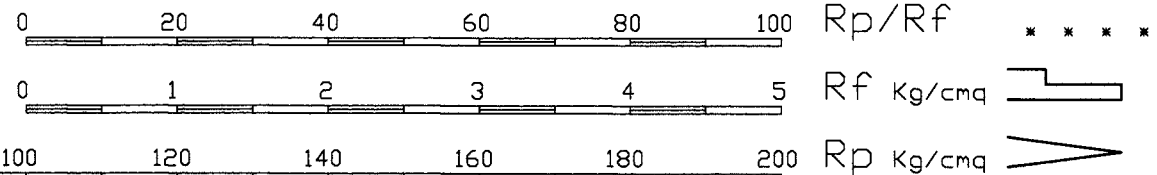
Dr. ANGELO ANGELI
 geologo
 Cesena, via Don G. Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

PROVA STATICA N. 1

QUOTA : p.c.

LIV. ACQUA : 1.90

N. archivio CPT.29/03



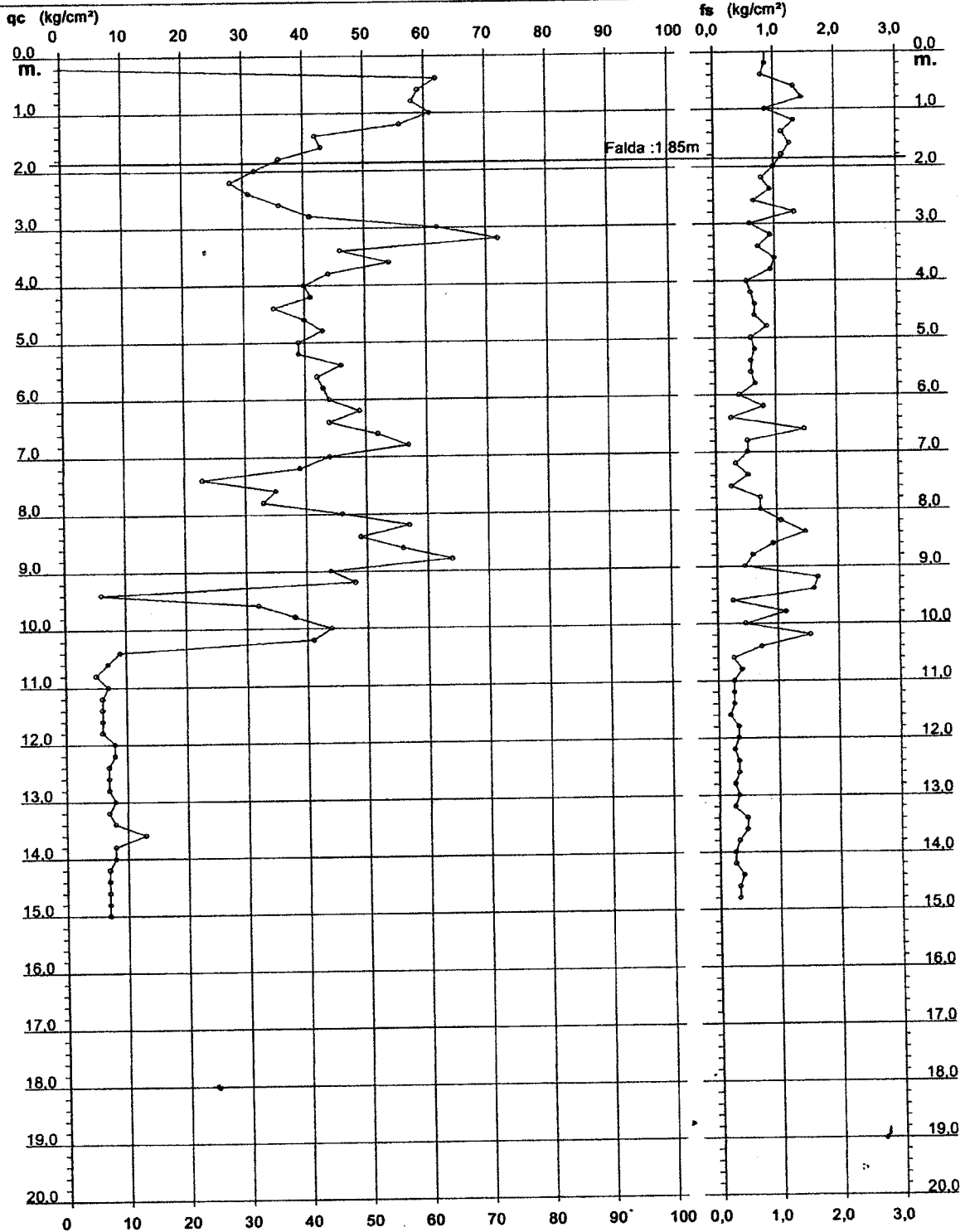
**PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

CPT 1

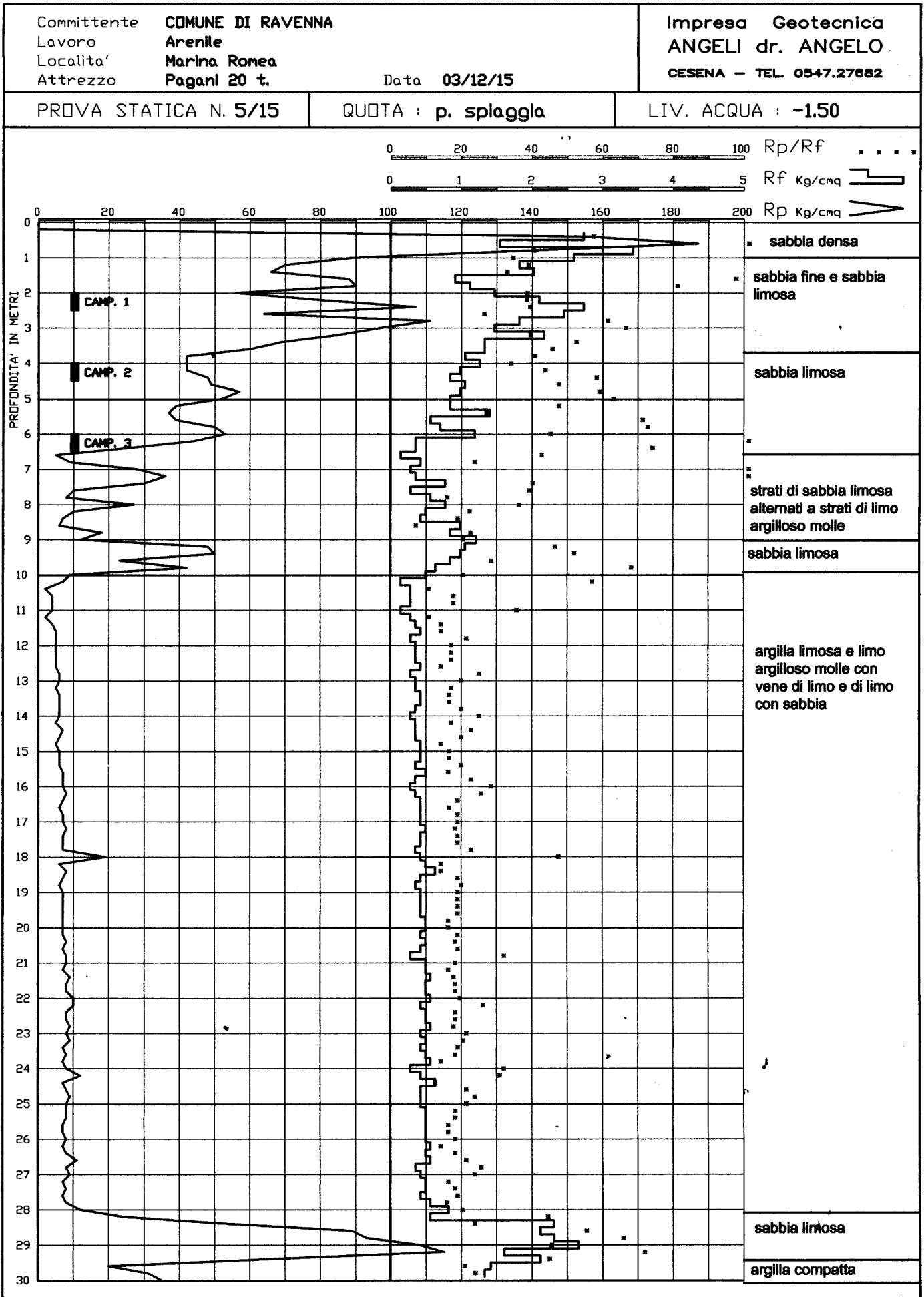
2.01PG05-049

- committente : ...
- lavoro : Indagine geognostica
- località : Marina Romea (RA), Stab. Balneare n° 46 "Malaika"

- data : 02/07/2007
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,85 m da quota inizio
- scala vert. : 1 : 100



CPT17A



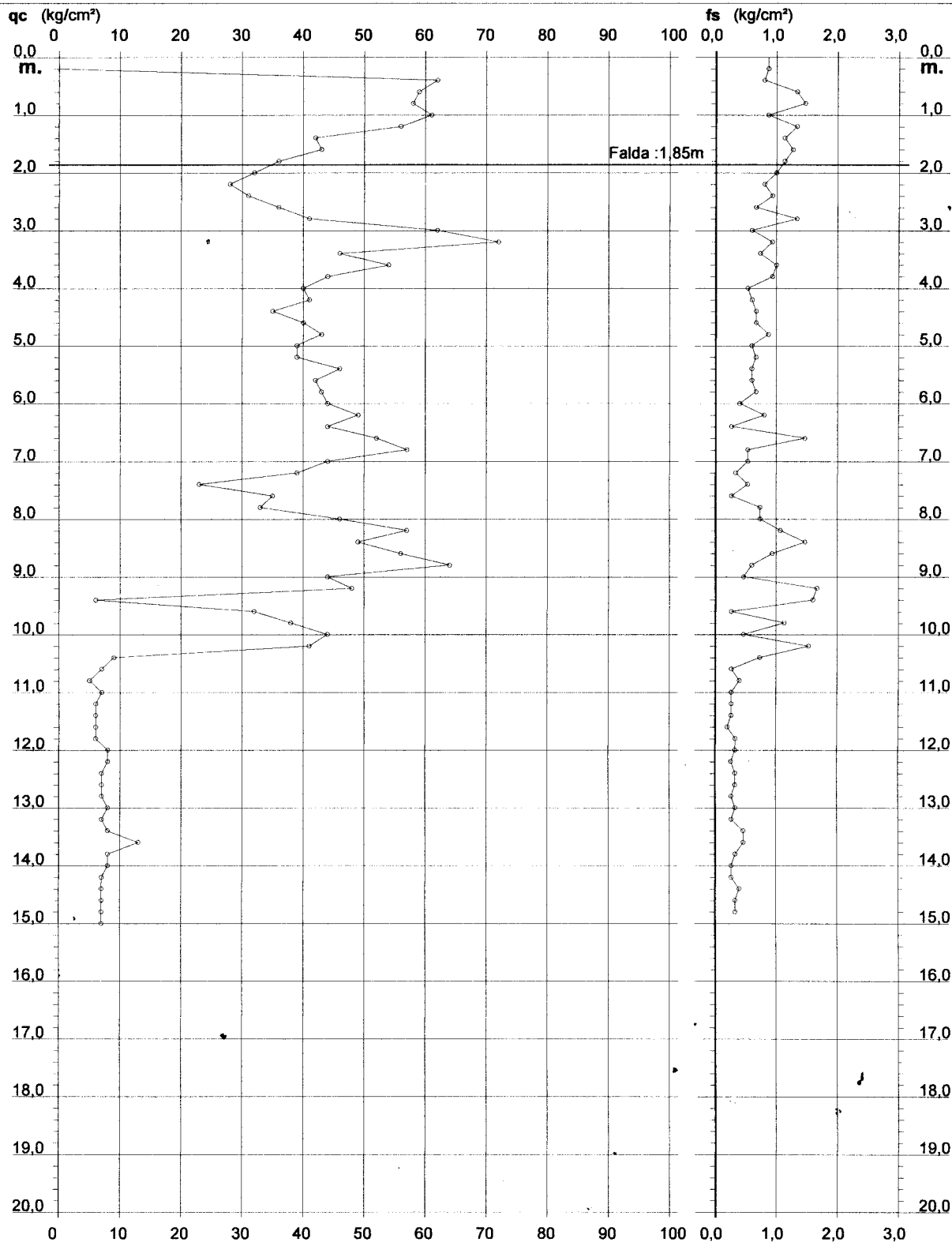
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : ...
- lavoro : Indagine geognostica
- località : Marina Romea (RA), Stab. Balneare n° 46 "Malaika"

- data : 02/07/2007
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,85 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



CPT19A

Committente **FRANCESCONI SERGIO**
 Lavoro **BAGNO CORALLO**
 Localita' **MARINA ROMEA (Ra)**
 Attrezzo **Pagani 20 t.**

Dr. **ANGELO ANGELI**
 geologo
 Cesena, via Don G. Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

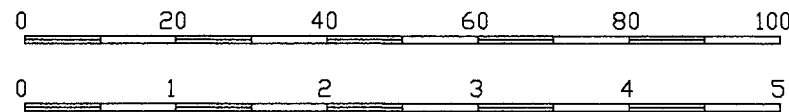
Data **12/03/02**

PROVA STATICA N. 1

QUOTA : p.c.

LIV. ACQUA : -1,60

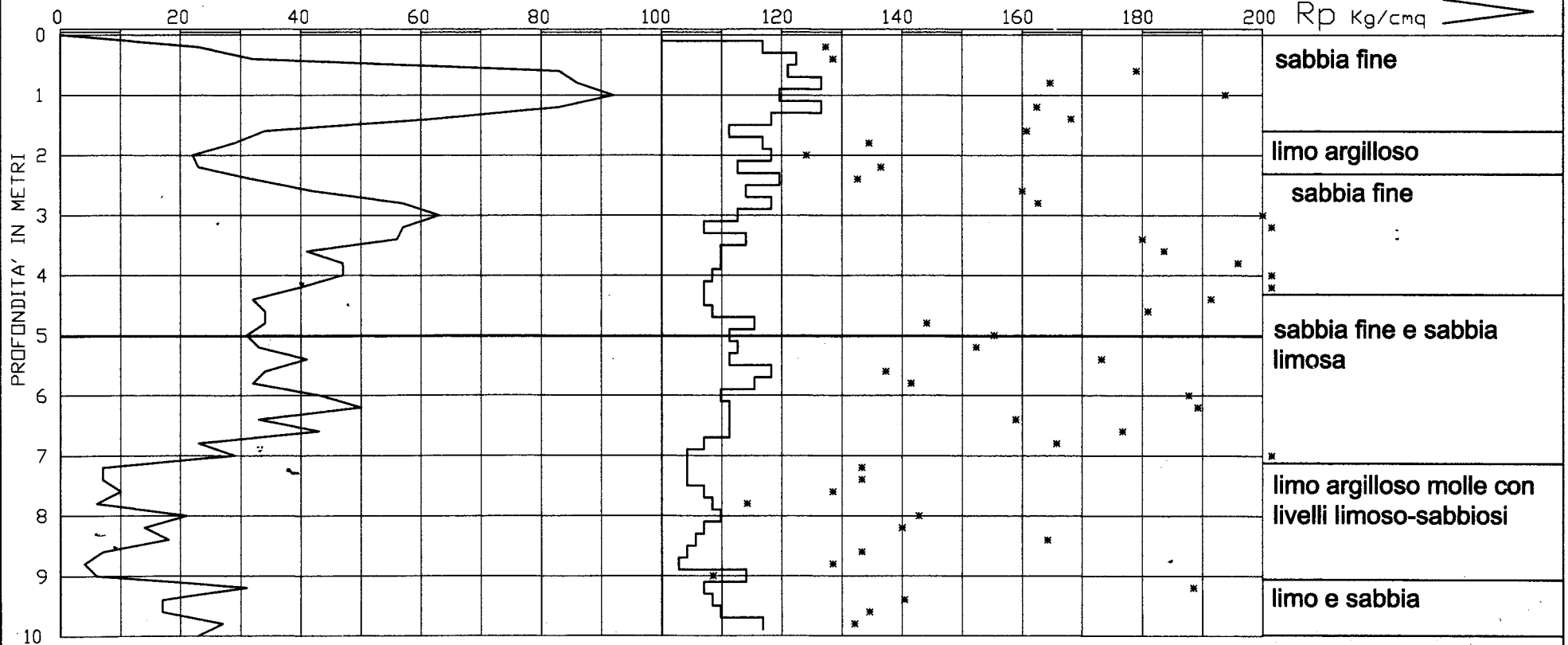
N. archivio: CPT.25/02



Rp/Rf * * * *

Rf Kg/cmq

Rp Kg/cmq



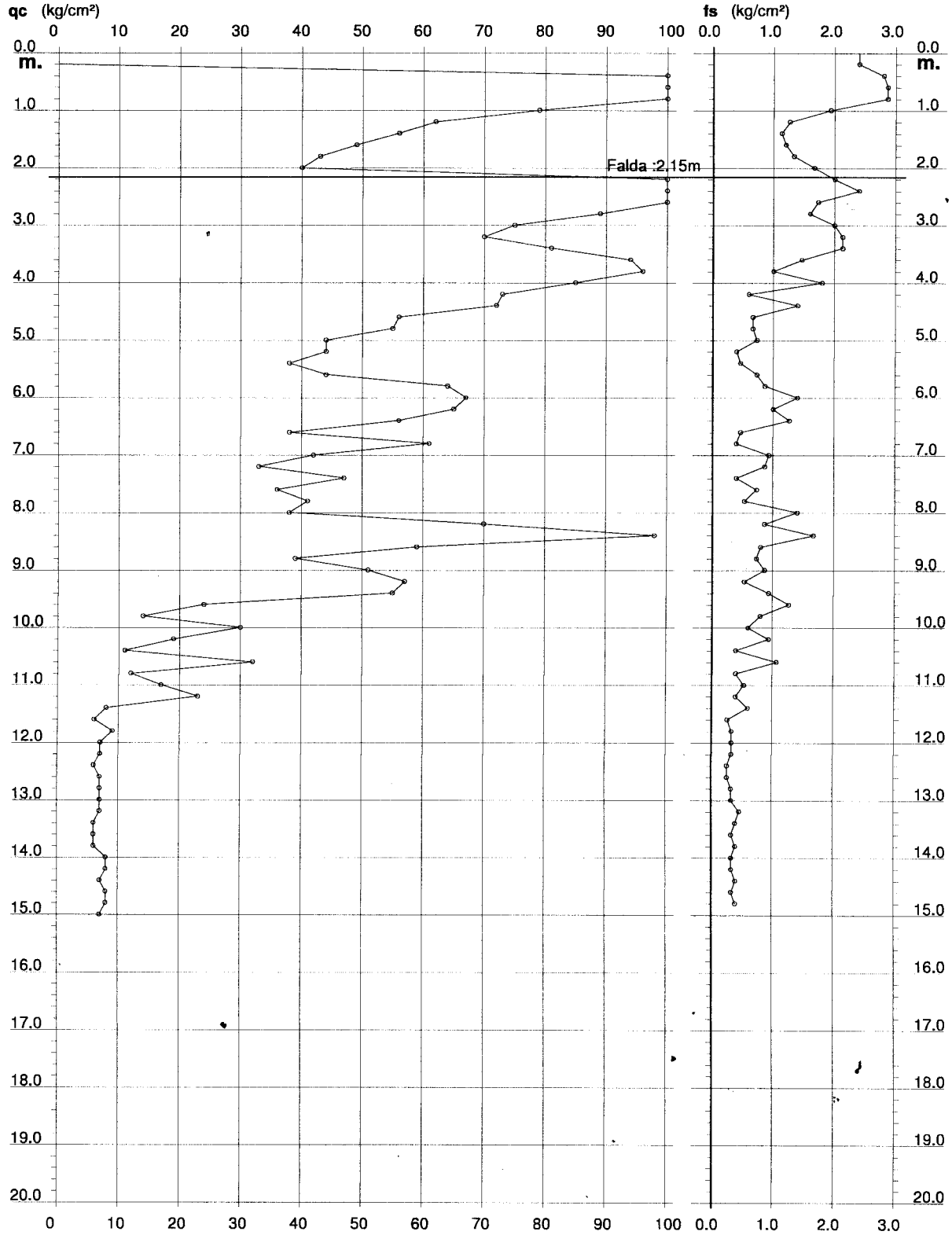
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : SOC. MAS.VE.
- lavoro : AMPLIAMENTO BAR LAMONE
- località : Foce Lamone - M.Romea (RA)

- data : 07/10/2011
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 2.15 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



CPT21A

Committente **BAGNO LUISA**
 Lavoro **AMPLIAMENTO**
 Localita' **MARINA ROMEA**
 Attrezzo **Pagani 20 t.**

Dr. ANGELO ANGELI
 geologo
 Cesena, via Don G. Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

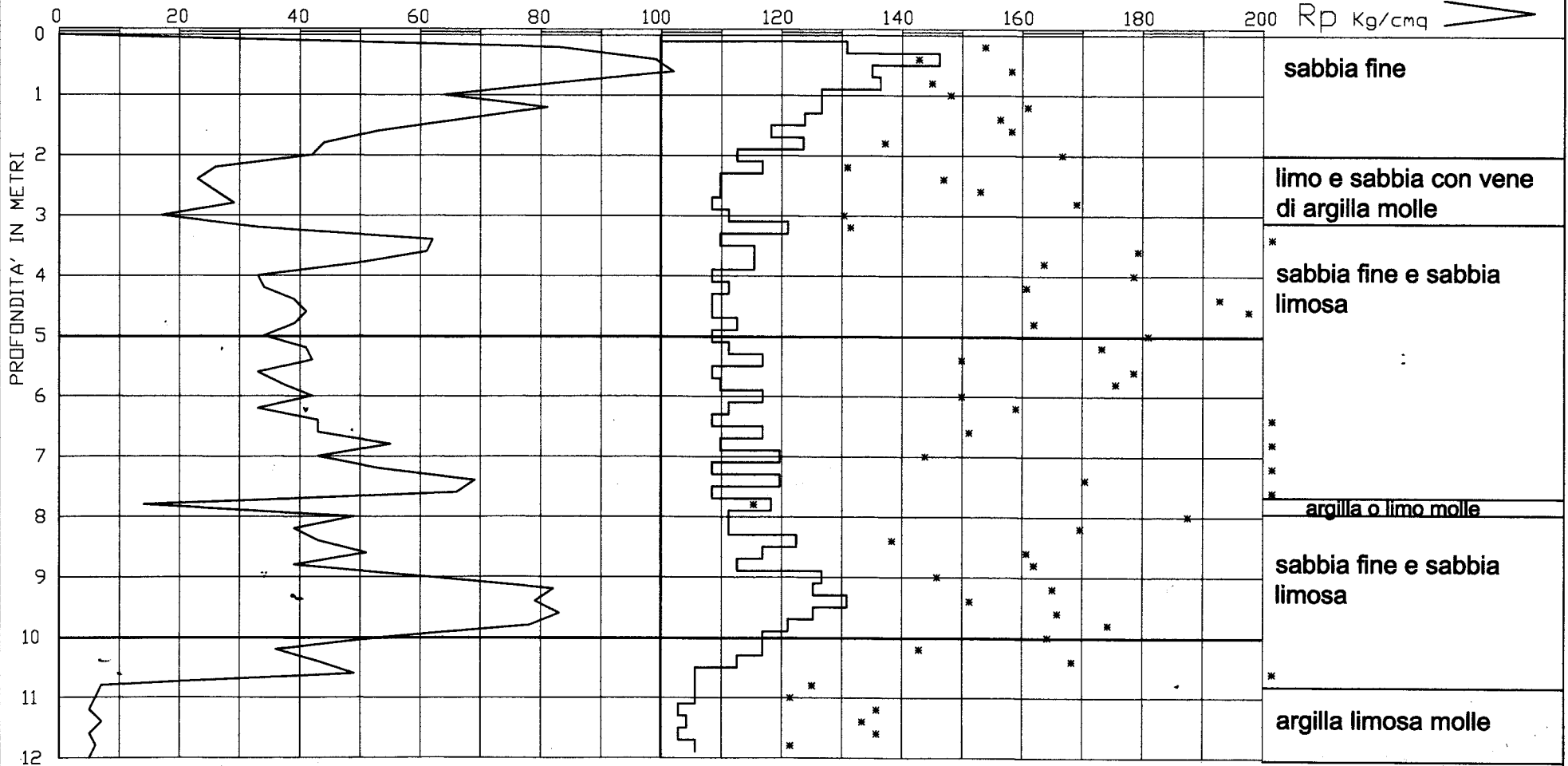
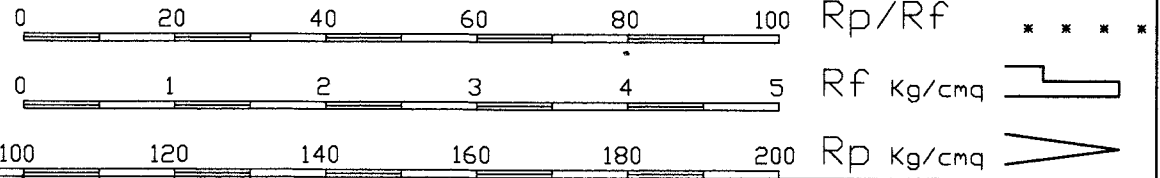
Data **29/07/02**

PROVA STATICA N. 1

QUOTA : p.c.

LIV. ACQUA : -1.80

N. archivio: CPT.34/02



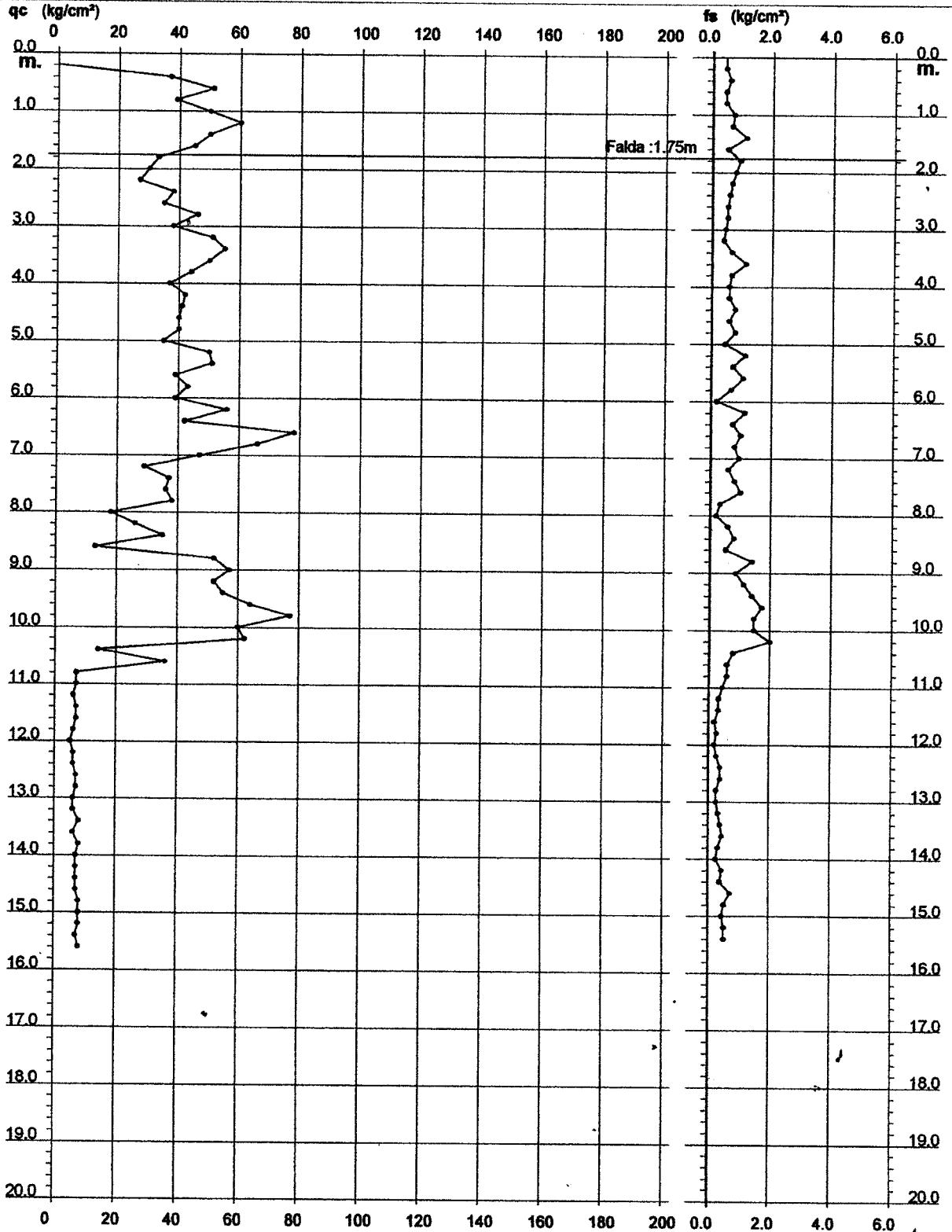
**PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : BAGNO TARIFA
- lavoro : AMPLIAMENTO
- località : PORTO CORSINI -RA-

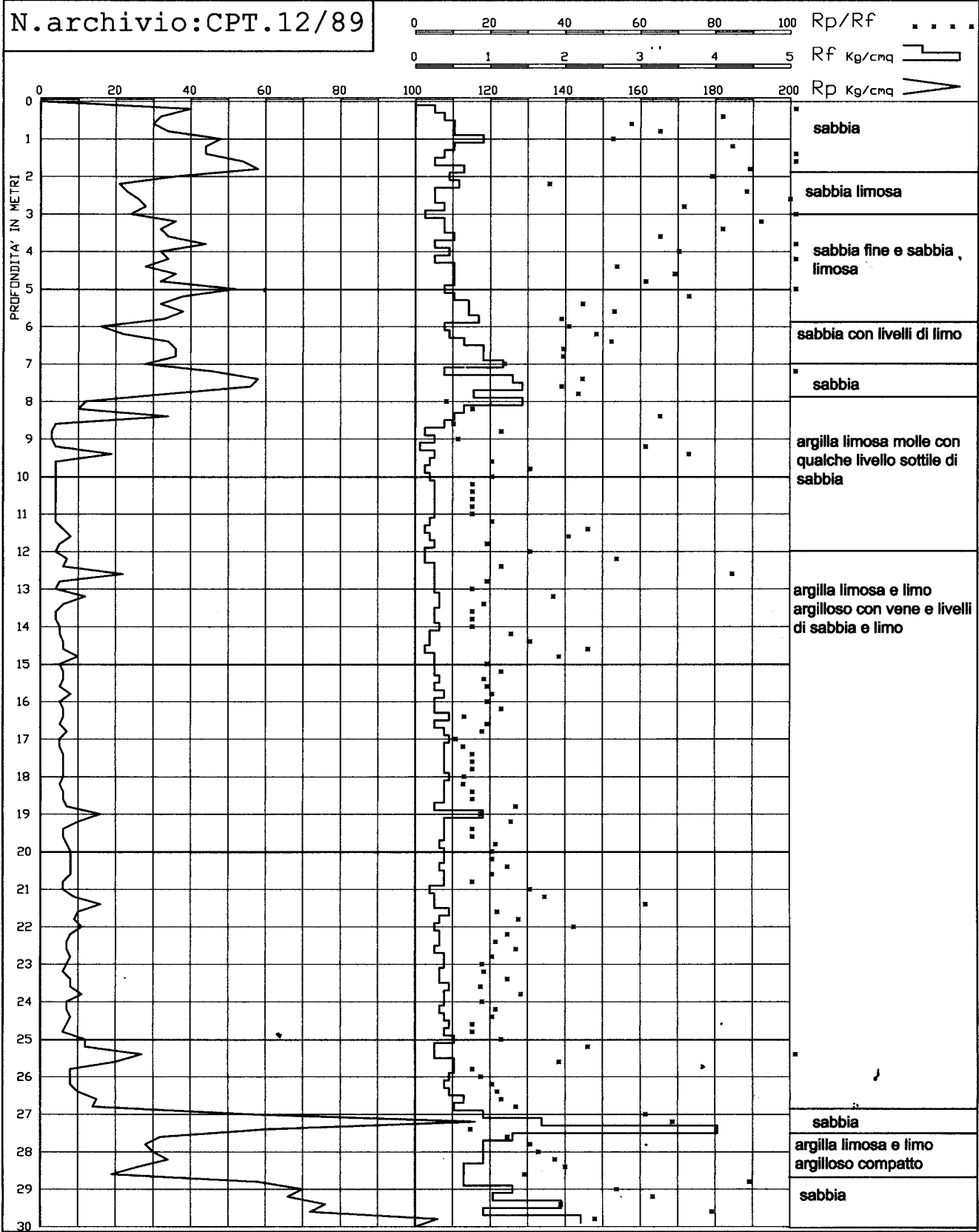
- data : 15/11/2007
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1.75 m da quota inizio
- scala vert. : 1 : 100



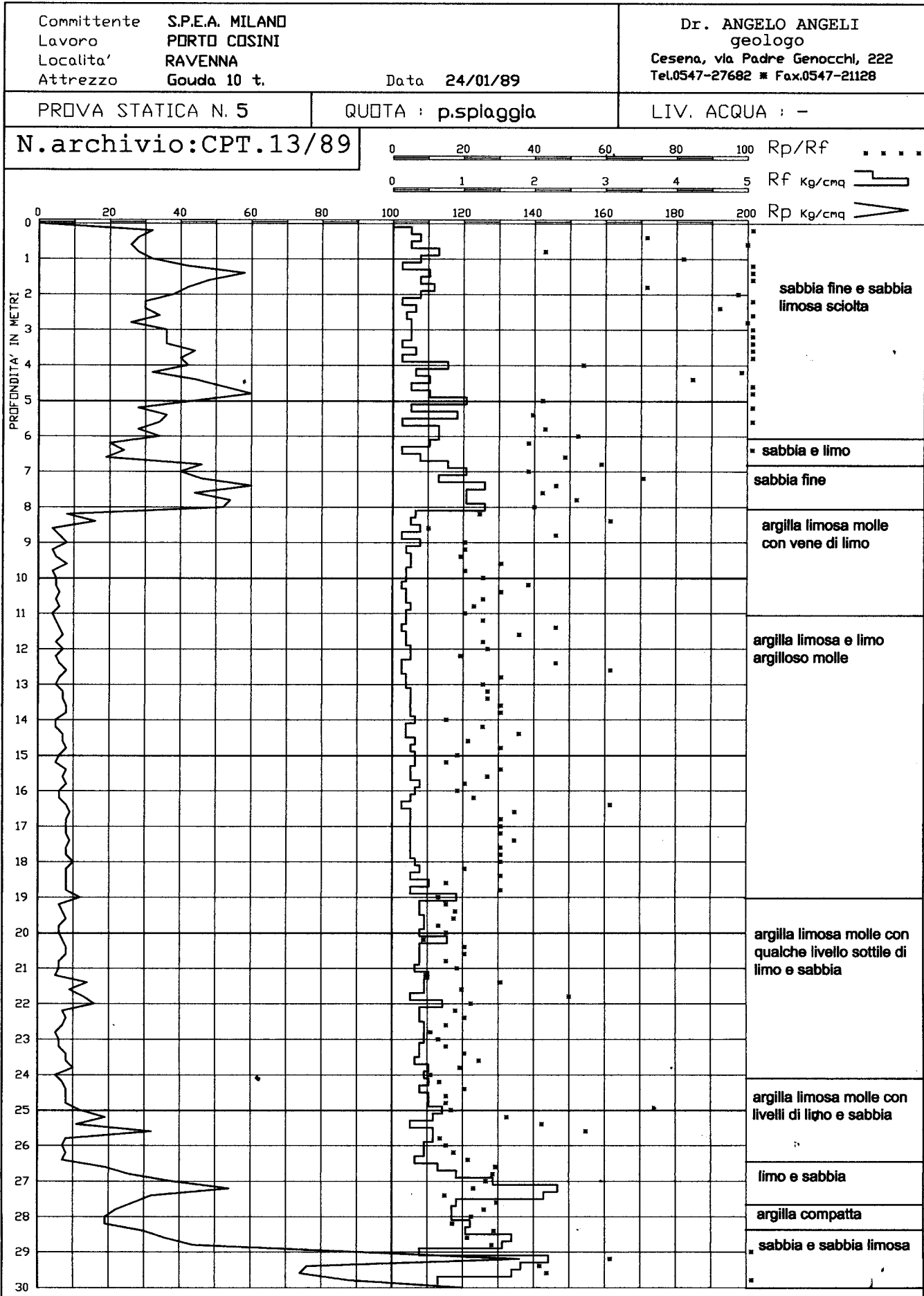
CPT23A

Committente S.P.E.A. MILANO	Dr. ANGELO ANGELI geologo
Lavoro PORTO COSINI	Cesena, via Padre Genocchi, 222
Localita' RAVENNA	Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128
Attrezzo Gouda 10 t.	Data 24/01/89

PROVA STATICA N. 4	QUOTA : p.splaggia	LIV. ACQUA : -
--------------------	--------------------	----------------



CPT24A



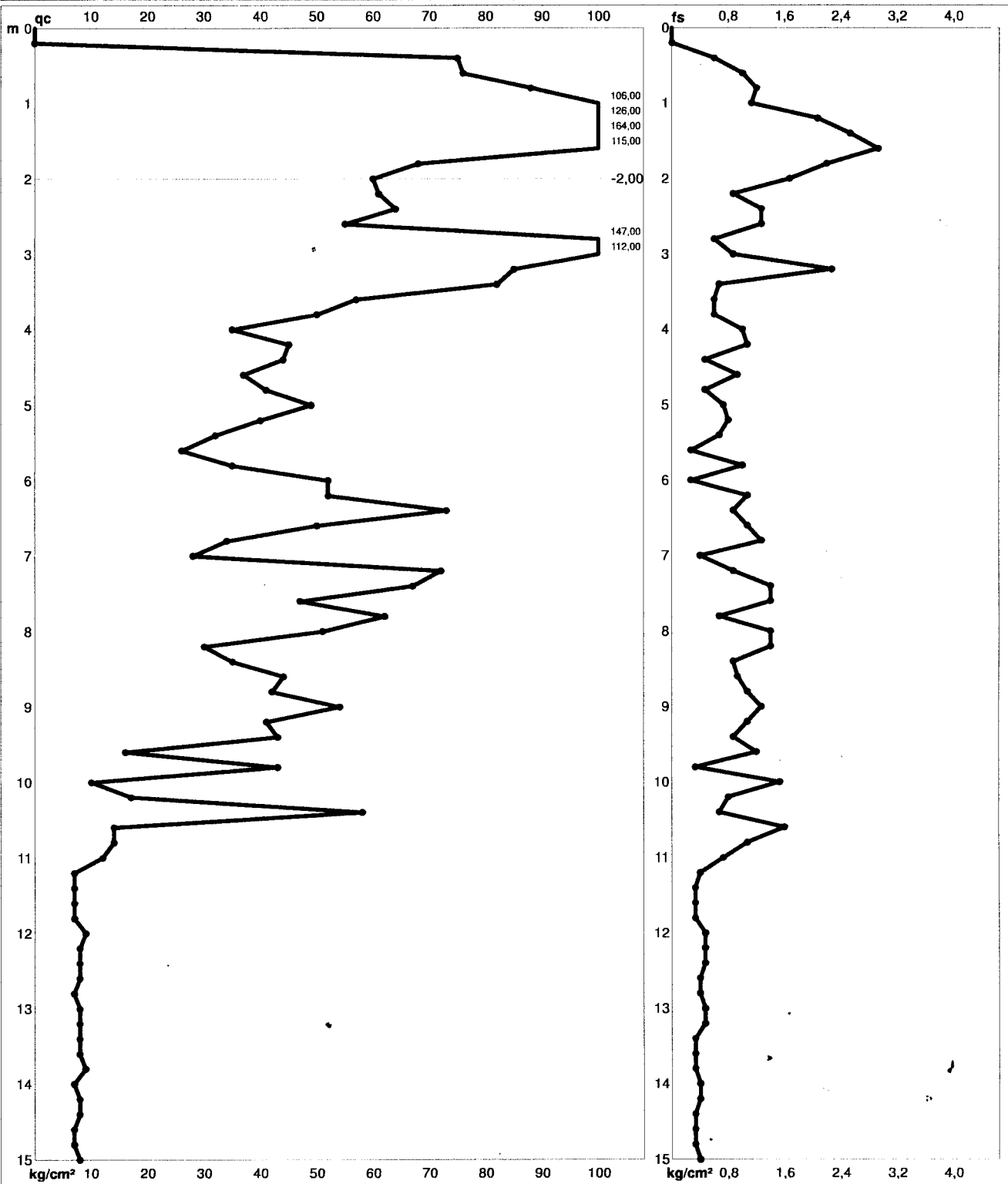
PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
DIAGRAMMI DI RESISTENZA

CPT	1
riferimento	014-2012
certificato n°	

Committente: **BAGNO DONNA ROSA**
Cantiere: **Bagno Donna Rosa**
Località: **Marina di Ravenna**

U.M.: **kg/cm²**
Scala: **1:75**
Pagina: **1**
Elaborato:

Data esec.: **25/01/2012**
Data certificato: **31/01/2012**
Quota inizio: **Piano spiaggia**
Falda: **-2,00 m da quota inizio**



Penetrometro: TG63-200	Preforo: m
Responsabile:	Corr.astine: kg/ml
Assistente:	Cod.ISTAT: 039014
	Cod. punta:

Committente **COMUNE DI RAVENNA**
 Lavoro **Arenile**
 Localita' **Marina di Ravenna**
 Attrezzo **Pagani 20 t.**

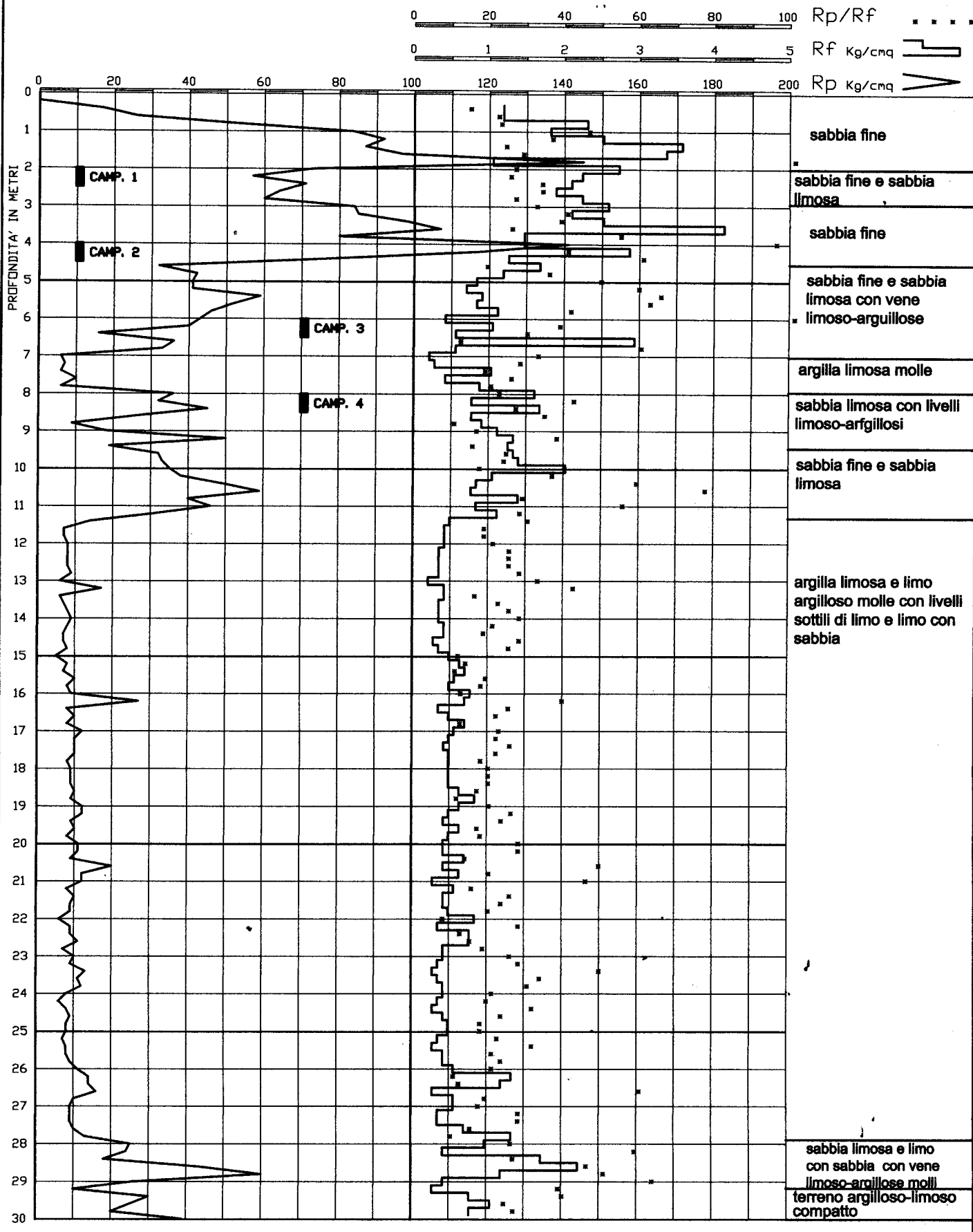
Impresa **Geotecnica ANGELI dr. ANGELO**
 CESENA - TEL. 0547.27682

Data **01/12/15**

PROVA STATICA N. **4/15**

QUOTA : **p.spiaggia**

LIV. ACQUA : **-1.50**

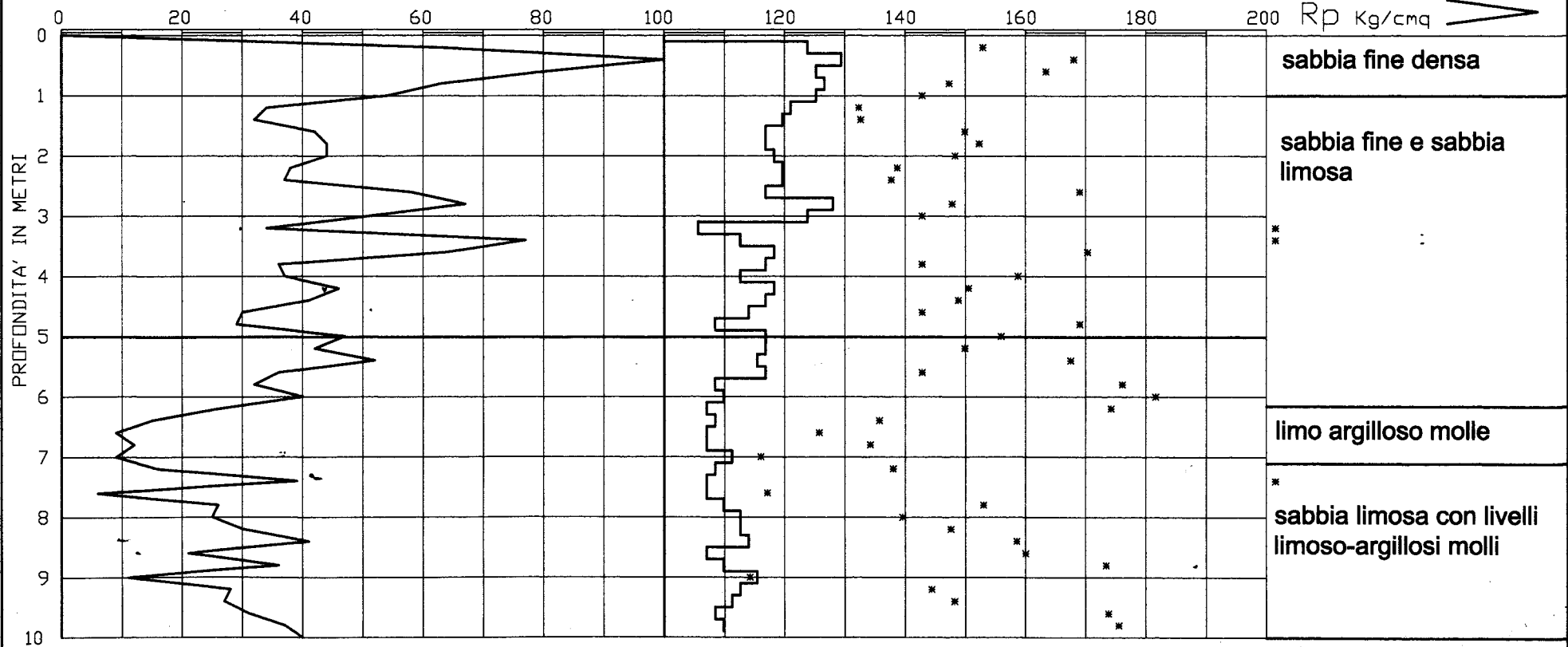
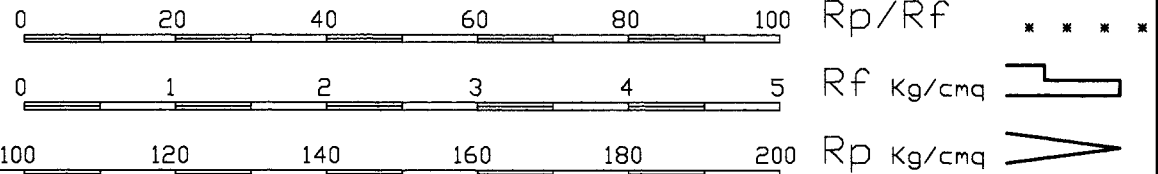


CPT27A

Committente	ING. MELANDRI	Dr. ANGELO ANGELI geologo
Lavoro	CABINE STABILIMENTO BALNEARE - BAGNO AI TAMERICI	Cesena, via Don G. Dossetti n.28
Localita'	MARINA DI RAVENNA (Ra)	Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128
Attrezzo	Paganì 20 t.	Data 02/02/01

PROVA STATICA N. 1	QUOTA : p. spiaggia	LIV. ACQUA : -
--------------------	---------------------	----------------

N. archivio: CPT.8/01



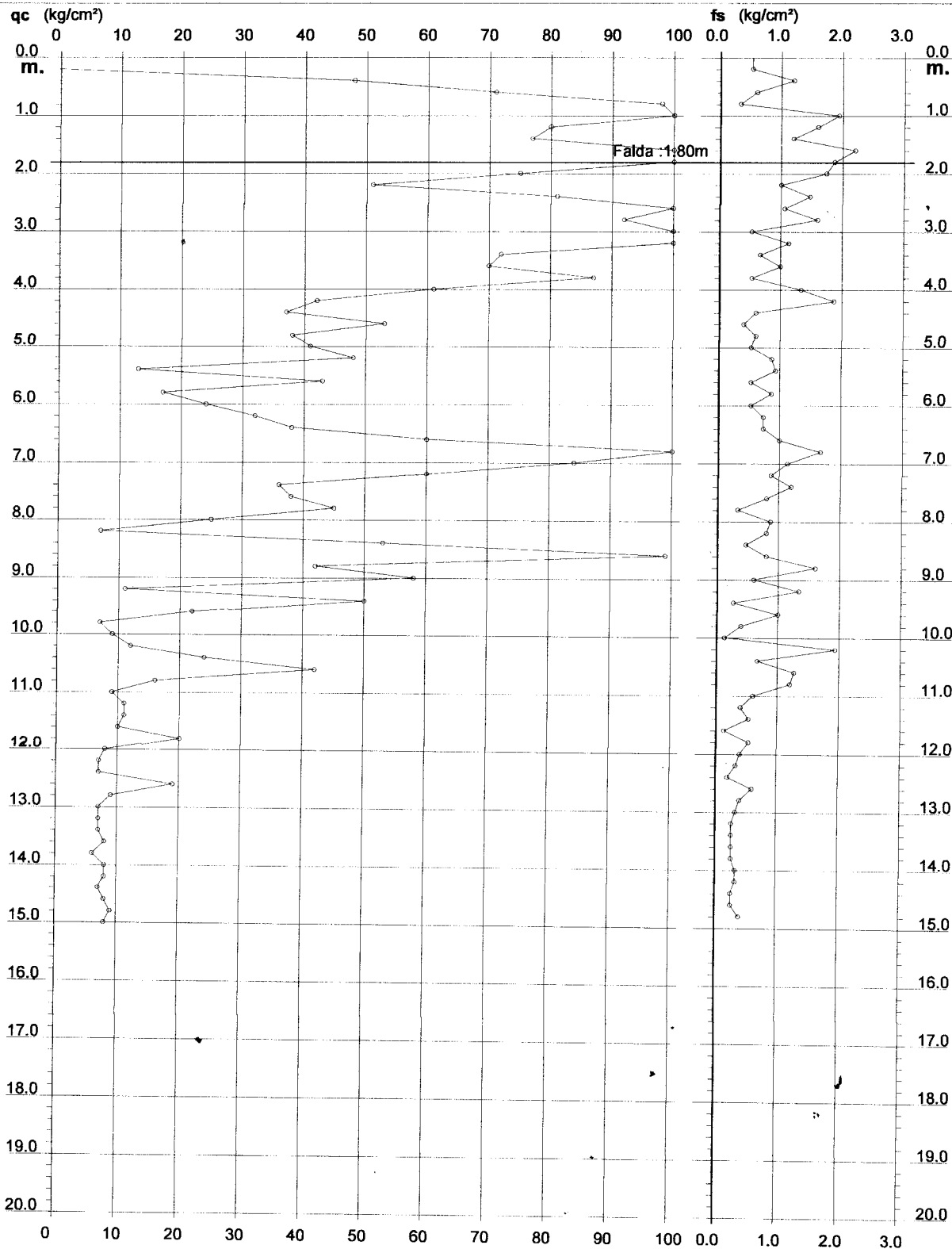
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : SKIPPER S.N.C.
- lavoro : DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE CORPO SERVIZI E REALIZZA-
- localit  : PUNTA MARINA BAGNO WAVE LIFE BEACH

- data : 05/12/2008
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1.80 m da quota inizio
- scala vert. : 1 : 100



CPT29A

Committente **TASSINARI EDDA**
 Lavoro **BAGNO EDDA**
 Localita' **PUNTA MARINA (Ra)**
 Attrezzo **Pagani 20 t.**

Dr. ANGELO ANGELI
 geologo
 Cesena, via Don G. Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

Data **30/11/01**

PROVA STATICA N. 1

QUOTA : **p. spiaggia**

LIV. ACQUA : **-**

N. archivio: CPT.57/01



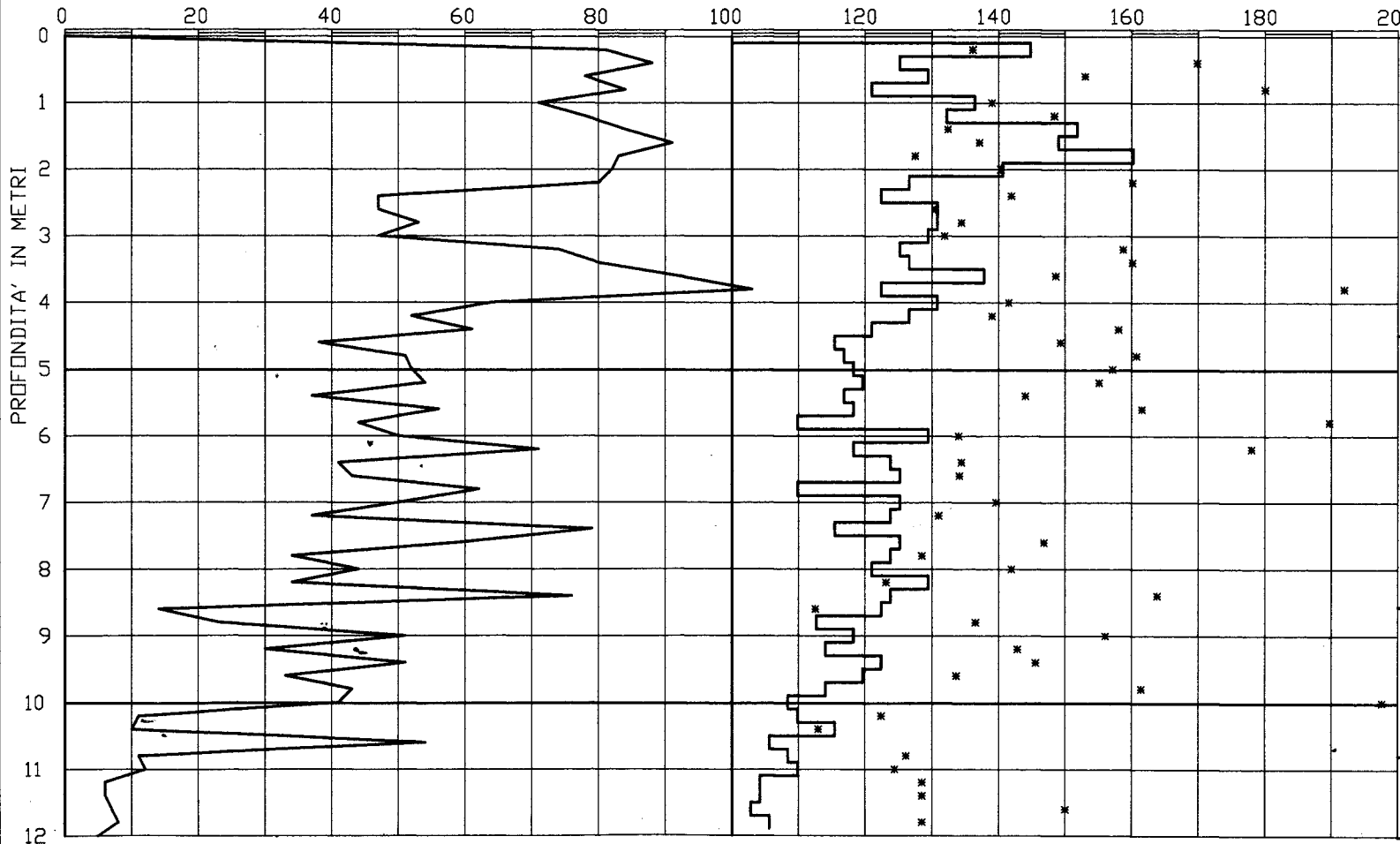
Rp/Rf * * * *



Rf Kg/cmq



Rp Kg/cmq



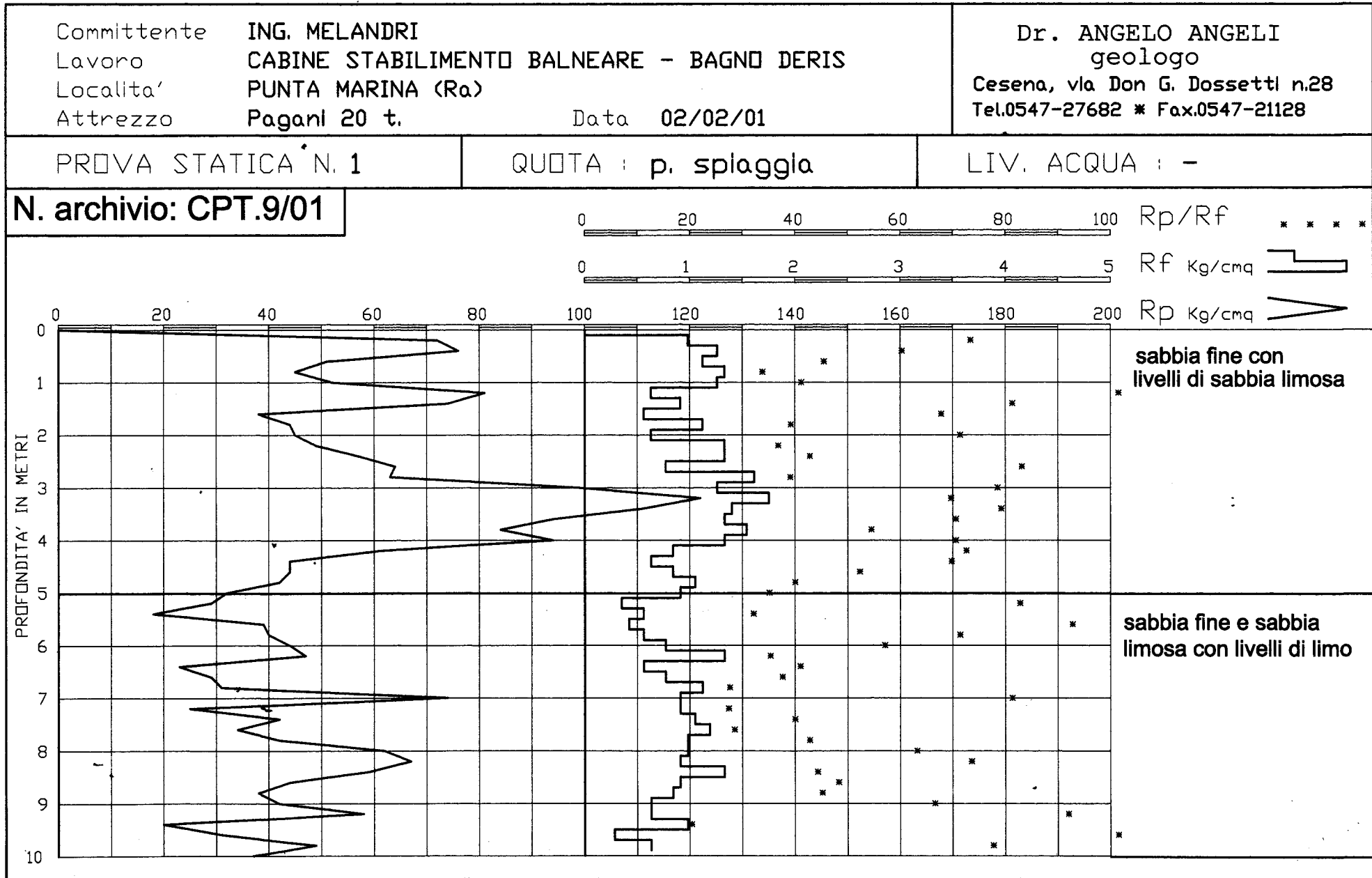
sabbia fine e sabbia limosa

sabbia fine e sabbia limosa con livelli di limo

sabbia limosa con livelli limoso-argillosi molli

argilla limosa molle

CPT30A

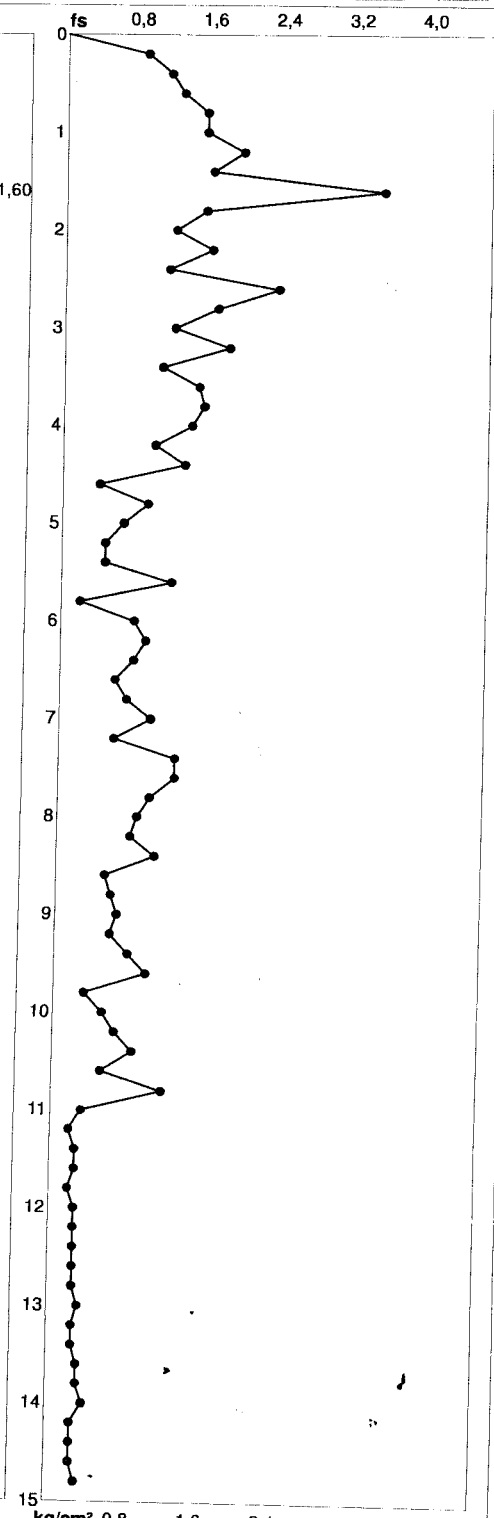
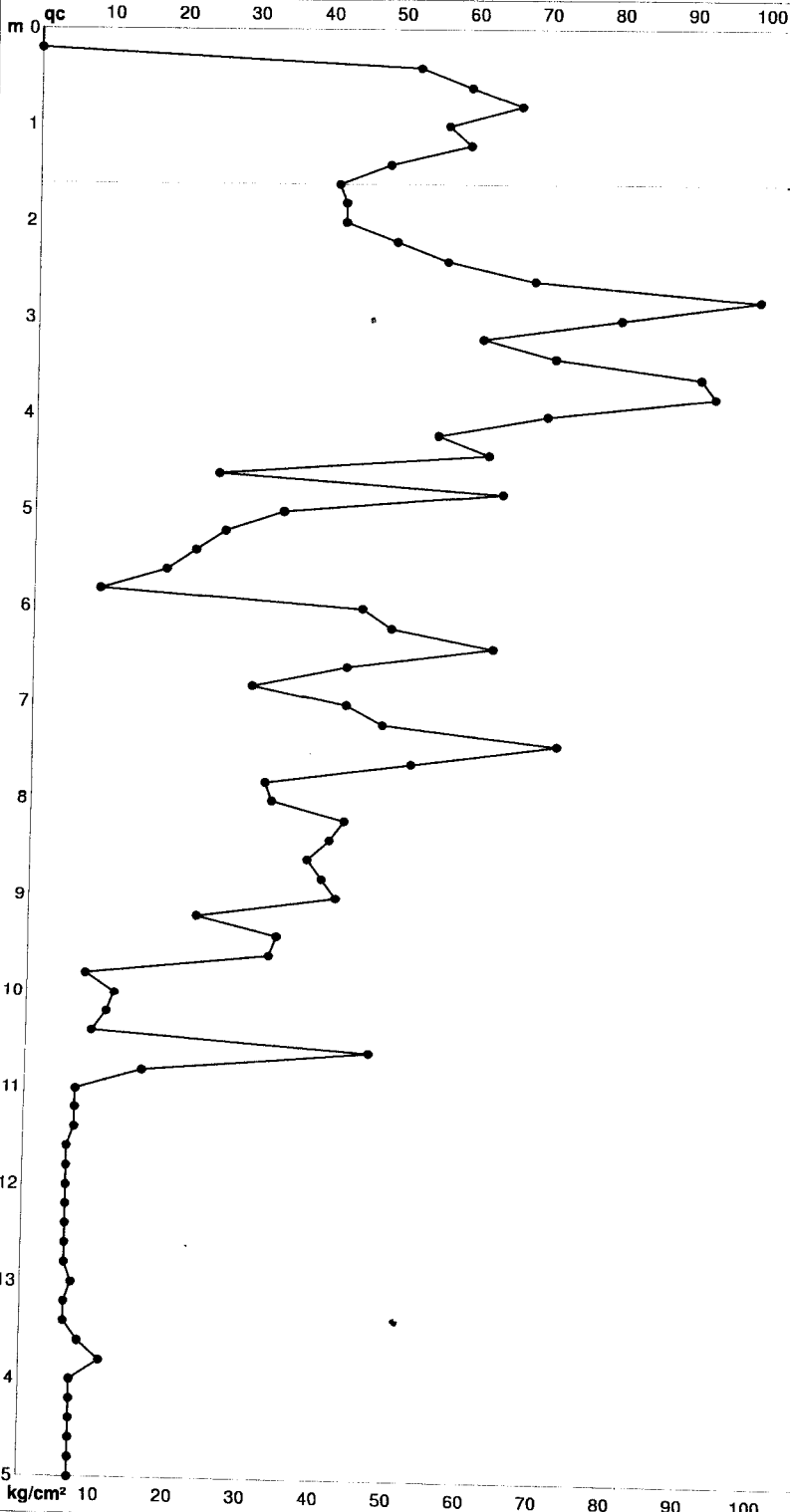


PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
DIAGRAMMI DI RESISTENZA

CPT	1
riferimento	137-2014
certificato n°	137-14

Committente: **VILLAGGIO DEI PINI**
 Cantiere: **AMPLIAMENTO**
 Località: **PUNTA MARINA (RA)**

U.M.: **kg/cm²** Data eseg.: 09/06/2014
 Scala: 1:75 Data certificato: 24/06/2014
 Pagina: 1 Quota inizio: Piano Campagna
 Elaborato: Falda: -1,60 m da quota inizio



Penetrometro: TG63-200
 Responsabile:
 Assistente:

Preforo: m
 Corr.astine: kg/ml

Cod. punta:

CPT32A

Committente **BISANZIO BEACH**
 Lavoro **VARIANTE PRG**
 Localita' **LIDO ADRIANO (Ra)**
 Attrezzo **Gouda 10 t.**

Dr. **ANGELO ANGELI**
 geologo
 Cesena, via Don G. Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

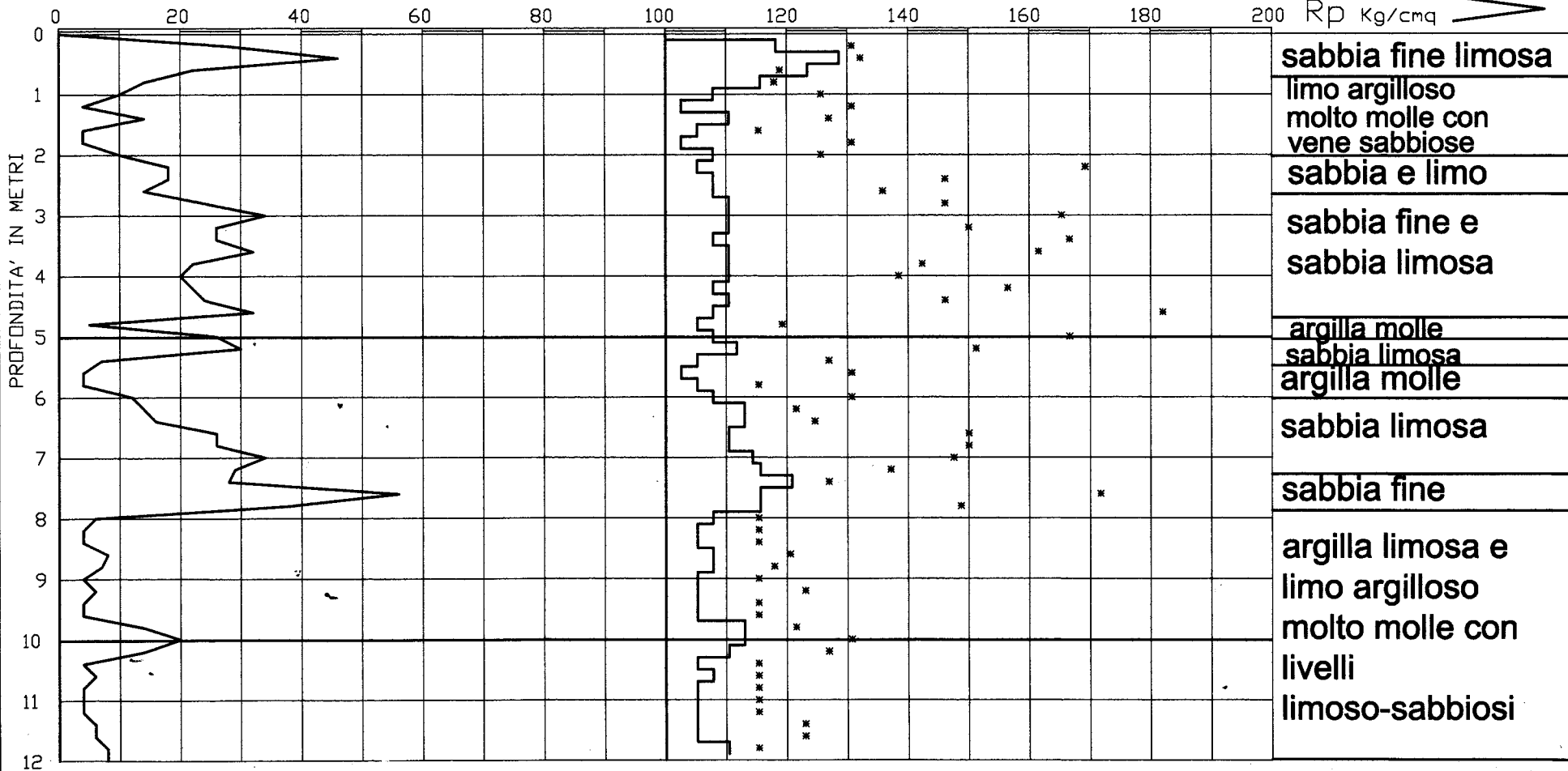
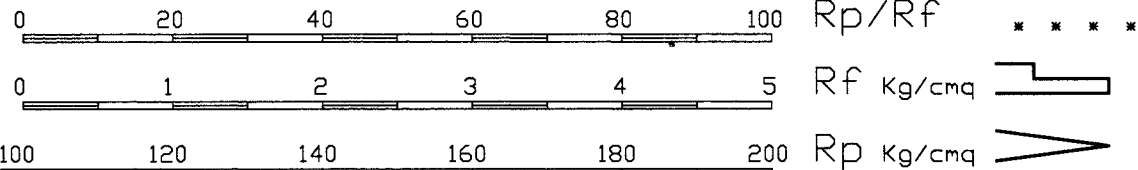
Data **22/09/94**

PROVA STATICA N. 2

QUOTA : p.c.

LIV. ACQUA : 0.50

N. archivio: **CPT.68/94**



CPT33A

Committente **ANTOLINI-DIRANI-PRIMAVERA**
 Lavoro **COMPARTO B - LOTTO 64**
 Localita' **LIDO ADRIANO (Ra)**
 Attrezzo **Gouda 2,5 t.**

Dr. **ANGELO ANGELI**
 geologo
 Cesena, via Don G. Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

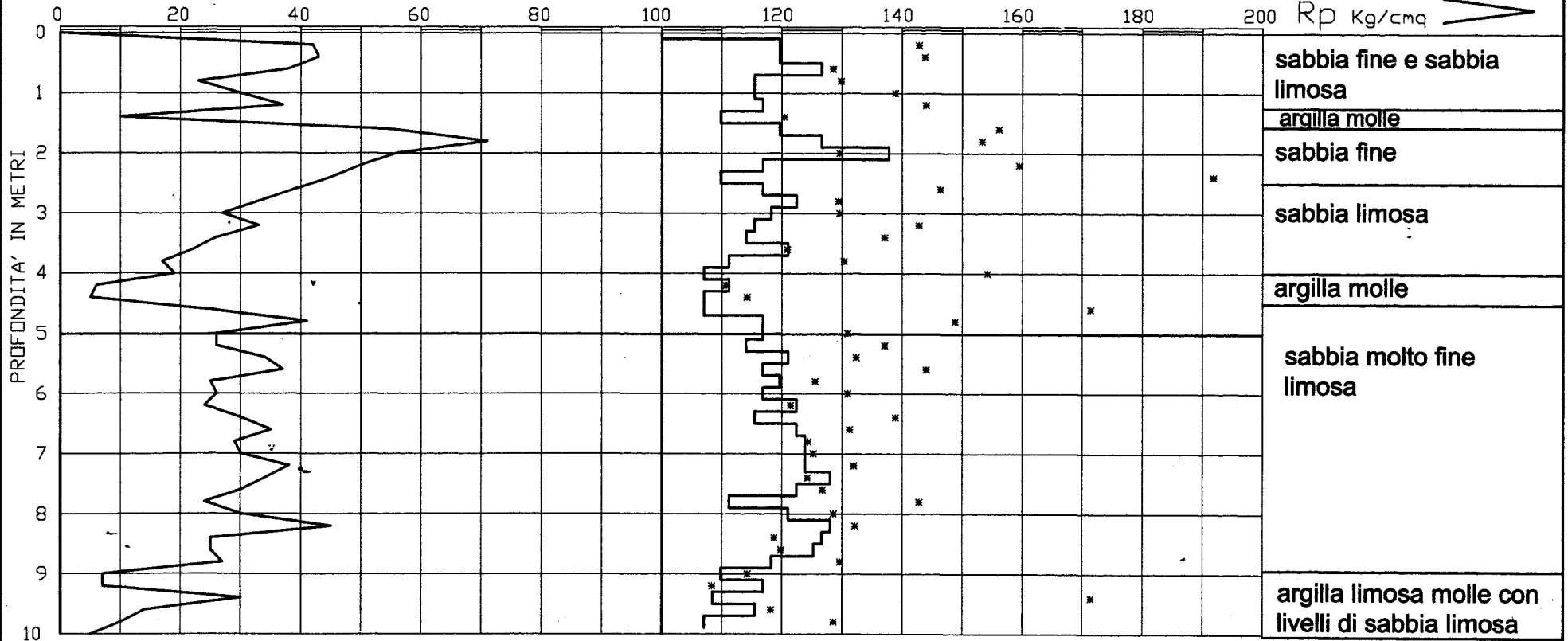
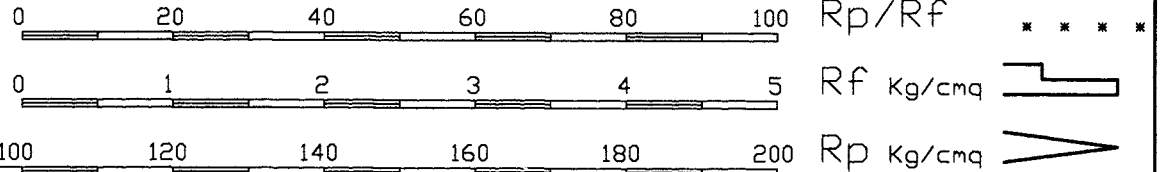
Data **02/05/77**

PROVA STATICA N. 2

QUOTA : p.c.

LIV. ACQUA : -

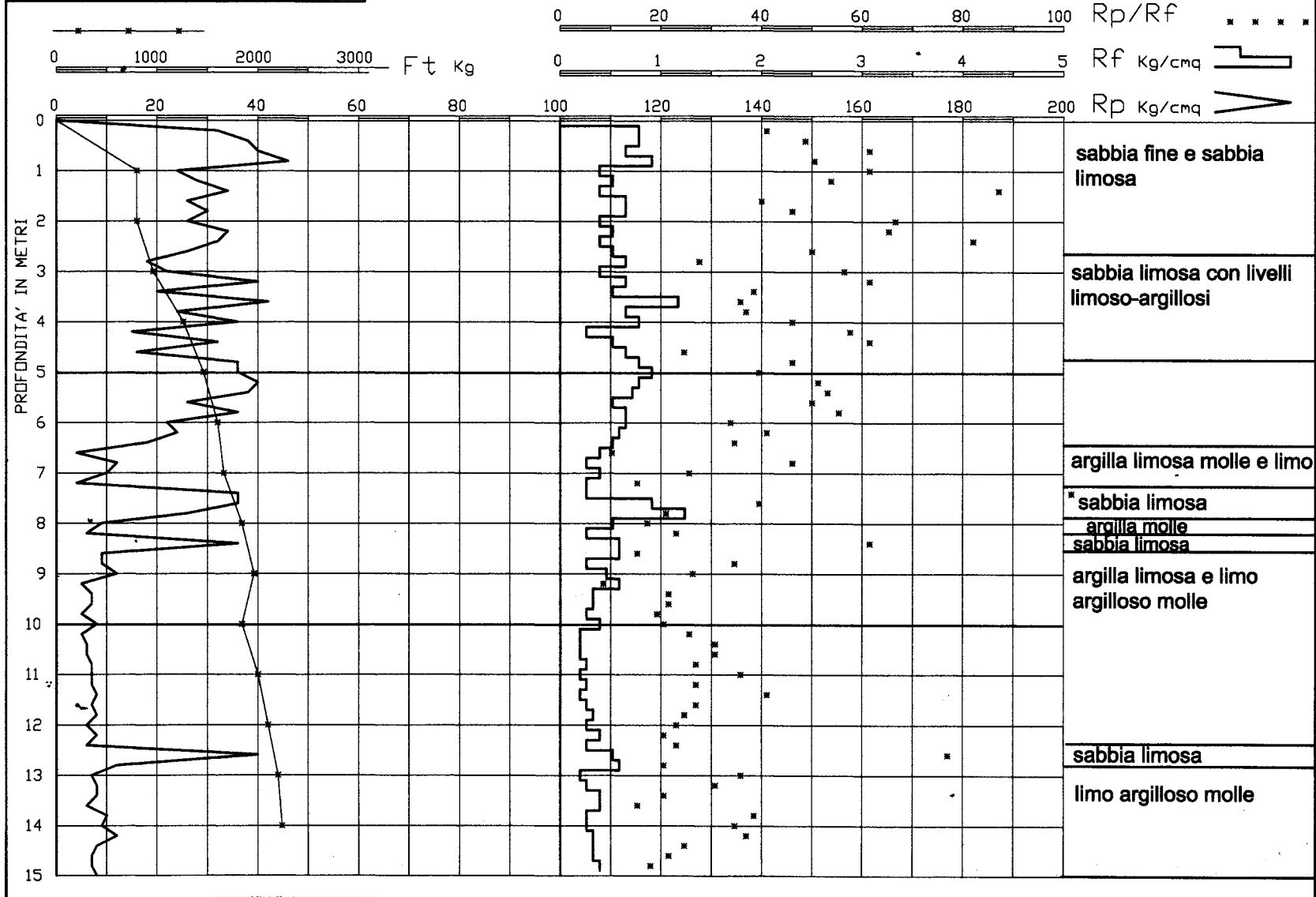
N. archivio: **CPT.28/77**



Committente	IMMOBILIARE BISANZIO	Dr. ANGELO ANGELI geologo
Lavoro	COMPARTO B-Re5	Cesena, via Don G. Dossetti n.28
Localita'	LIDO ADRIANO (Ra)	Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128
Attrezzo	Gouda 10 t.	Data 20/07/77

PROVA STATICA N. 5	QUOTA : p.c.	LIV. ACQUA : -1.60
--------------------	--------------	--------------------

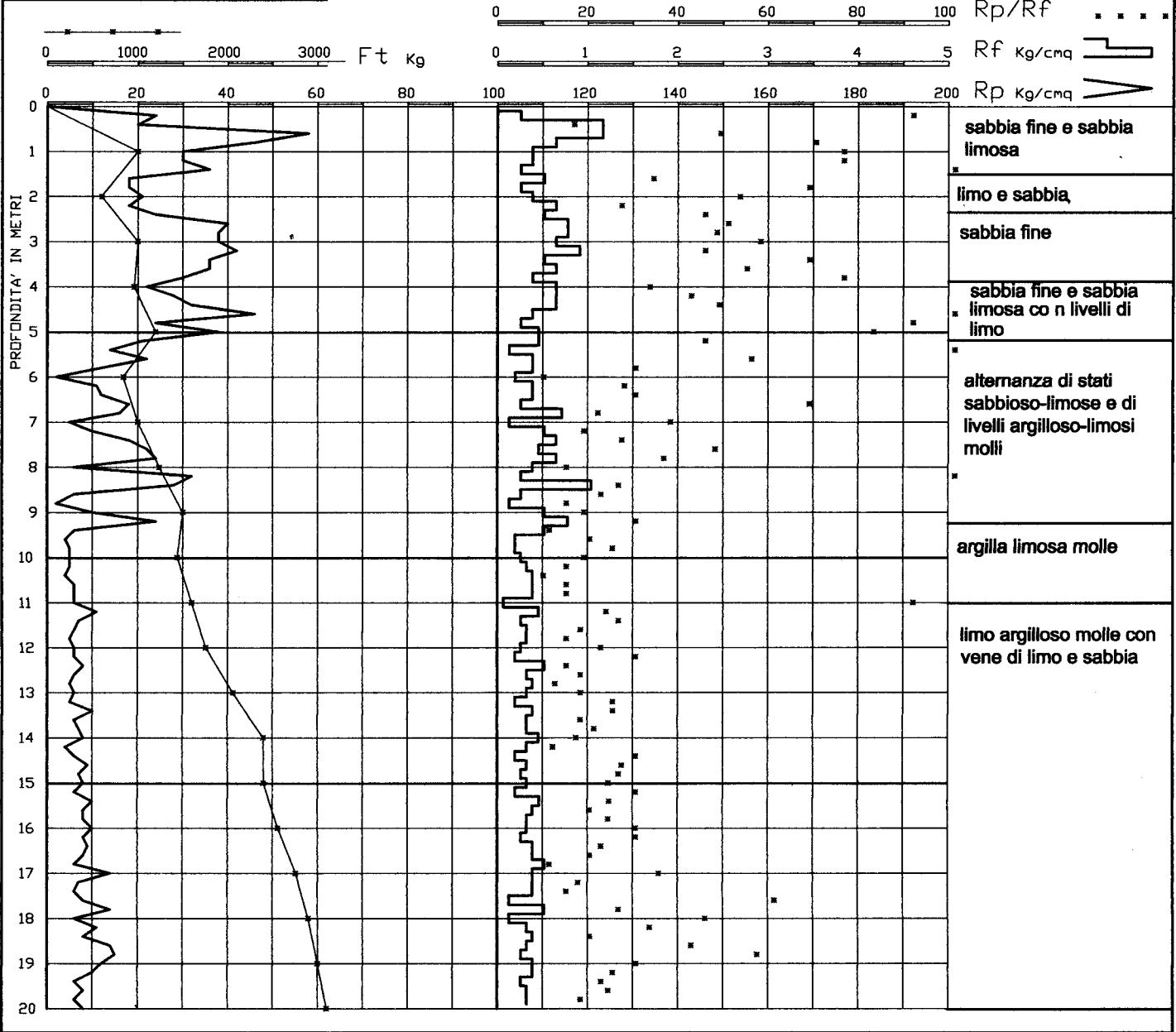
N. archivio: CPT.22/77



Committente TISELLI NELLO Lavoro COMPLESSO IL MOSAICO Localita' LIDO ADRIANO (Ra) Attrezzo Gouda 10 t.	Data 18/07/77	Dr. ANGELO ANGELI geologo Cesena, via Don G. Dossetti n.28 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128
---	----------------------	--

PROVA STATICA N. 3	QUOTA : p.c.	LIV. ACQUA : -
--------------------	---------------------	----------------

N. archivio: CPT.36/77



CPT36A

Committente **SIGN. ROCCHI**
 Lavoro **VIALE ALFIERI - VIALE METASTASIO**
 Localita' **LIDO ADRIANO (Ra)**
 Attrezzo **Gouda 10 t.**

Dr. **ANGELO ANGELI**
 geologo
 Cesena, via Don G. Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

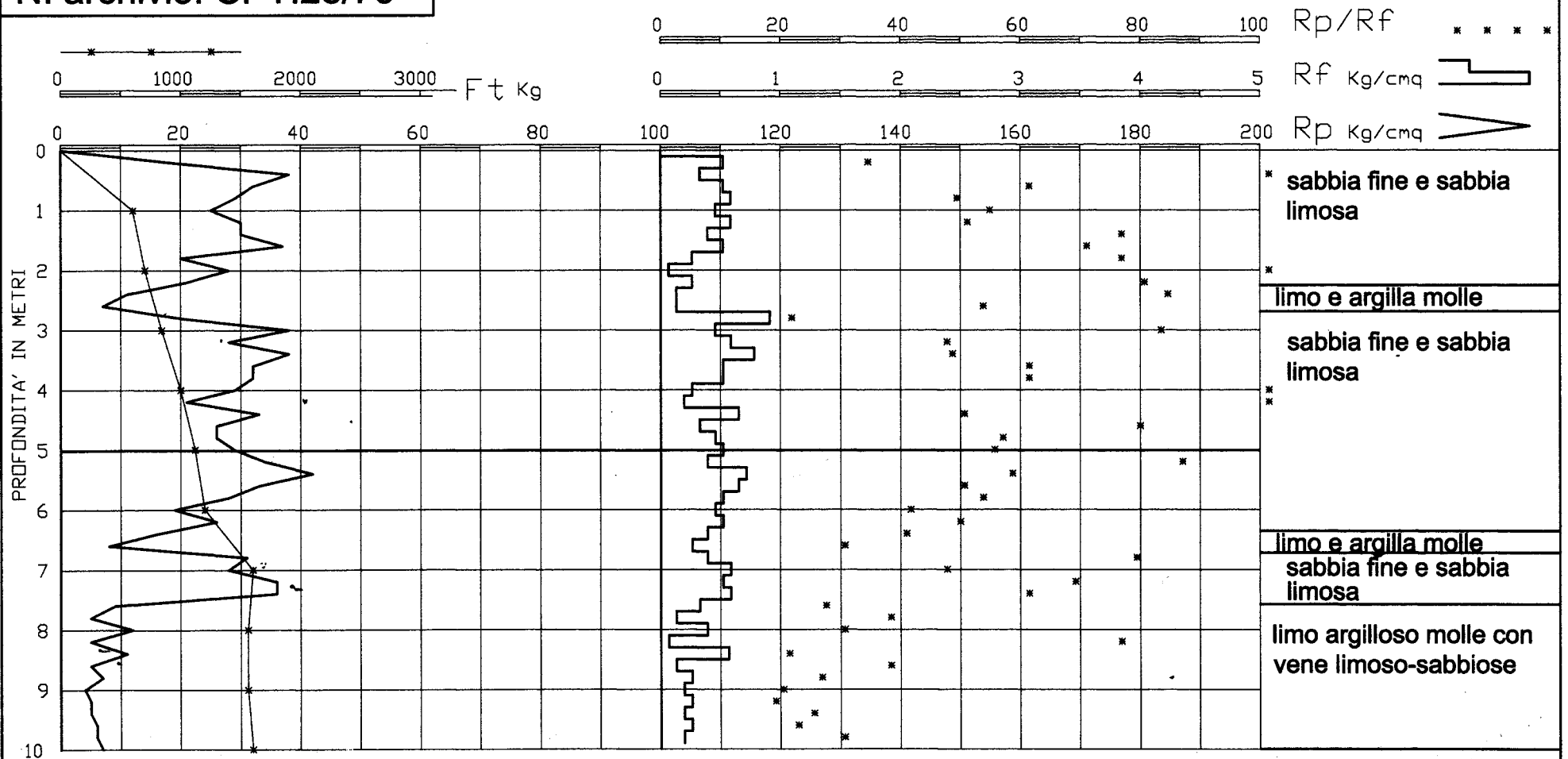
Data **08/04/76**

PROVA STATICA .N. 9

QUOTA : p.c.

LIV. ACQUA : -

N. archivio: CPT.28/76



CPT37A

Committente **SIGN. ROCCHI**
 Lavoro **VIALE ALFIERI - VIALE METASTASIO**
 Localita' **LIDO ADRIANO (Ra)**
 Attrezzo **Gouda 10 t.** Data **08/04/76**

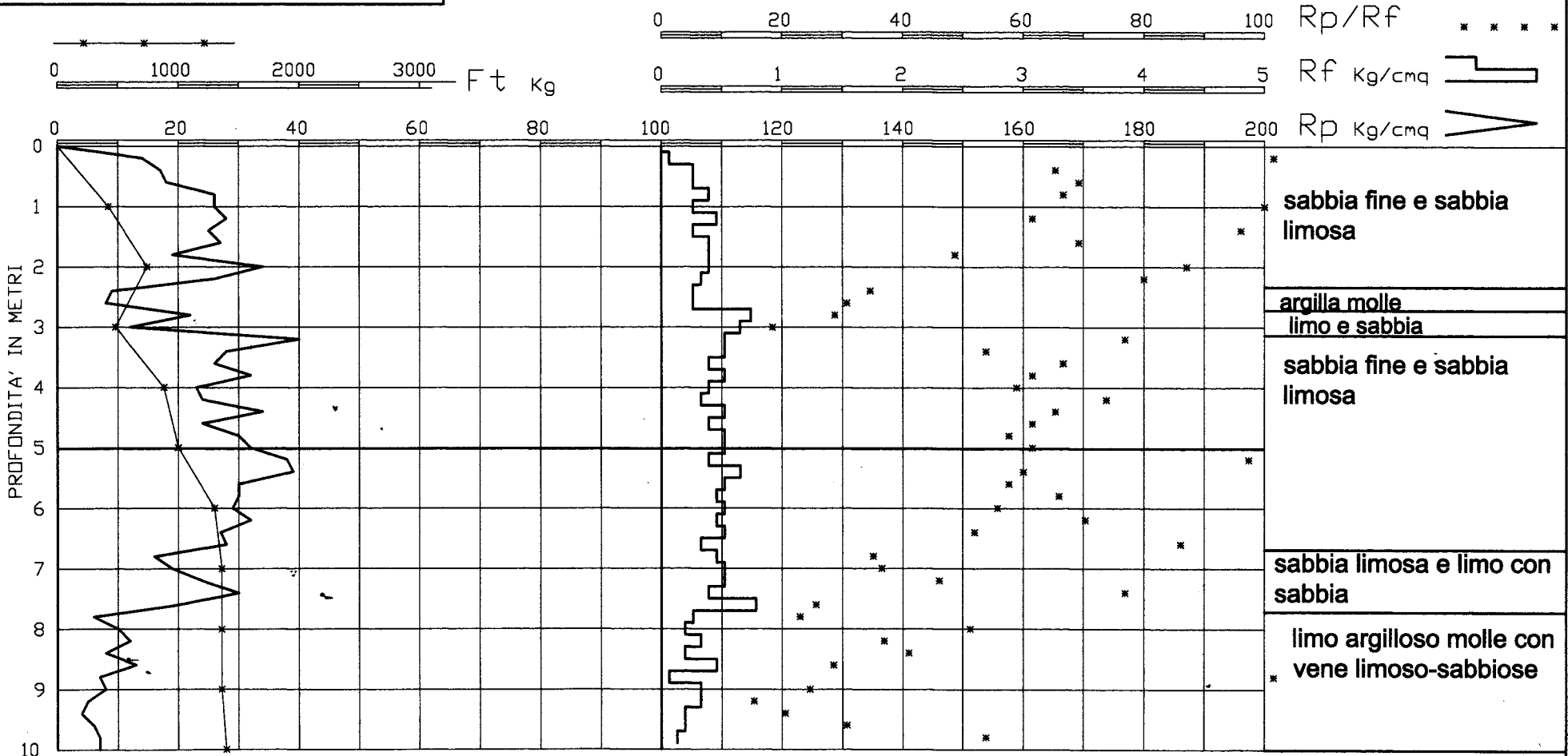
Dr. ANGELO ANGELI
 geologo
 Cesena, via Don G. Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

PROVA STATICA N. 10

QUOTA : p.c.

LIV. ACQUA : -1.80

N. archivio: CPT.29/76



CPT38A

Committente **IMMOBILIARE BISANZIO**
 Lavoro **COMPARTO B-Re5**
 Localita' **LIDO ADRIANO (Ra)**
 Attrezzo **Gouda 10 t.**

Dr. **ANGELO ANGELI**
 geologo
 Cesena, via Don G. Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

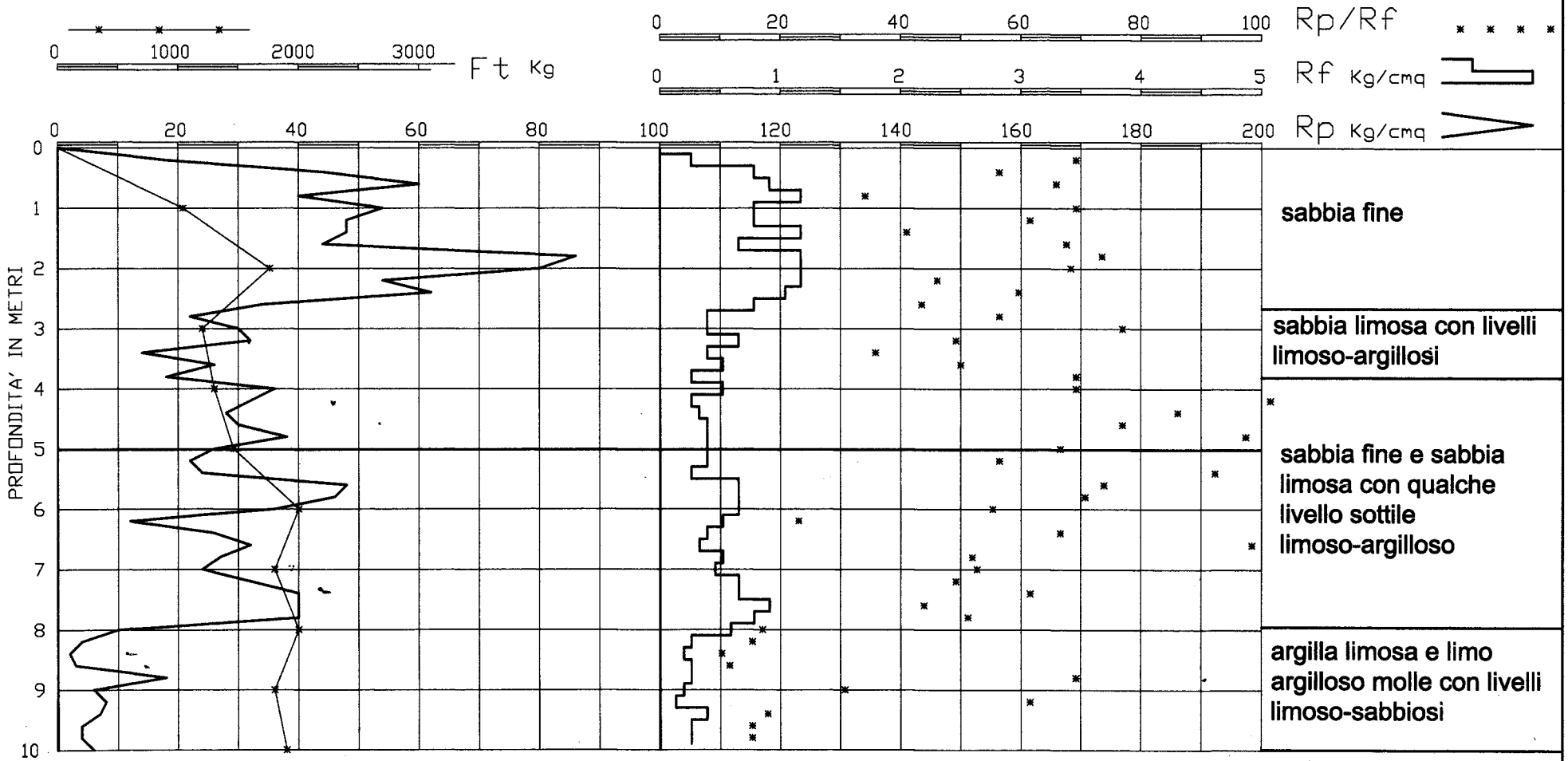
Data **20/07/77**

PROVA STATICA N. 2

QUOTA : p.c.

LIV. ACQUA : -1.60

N. archivio: **CPT.21/77**



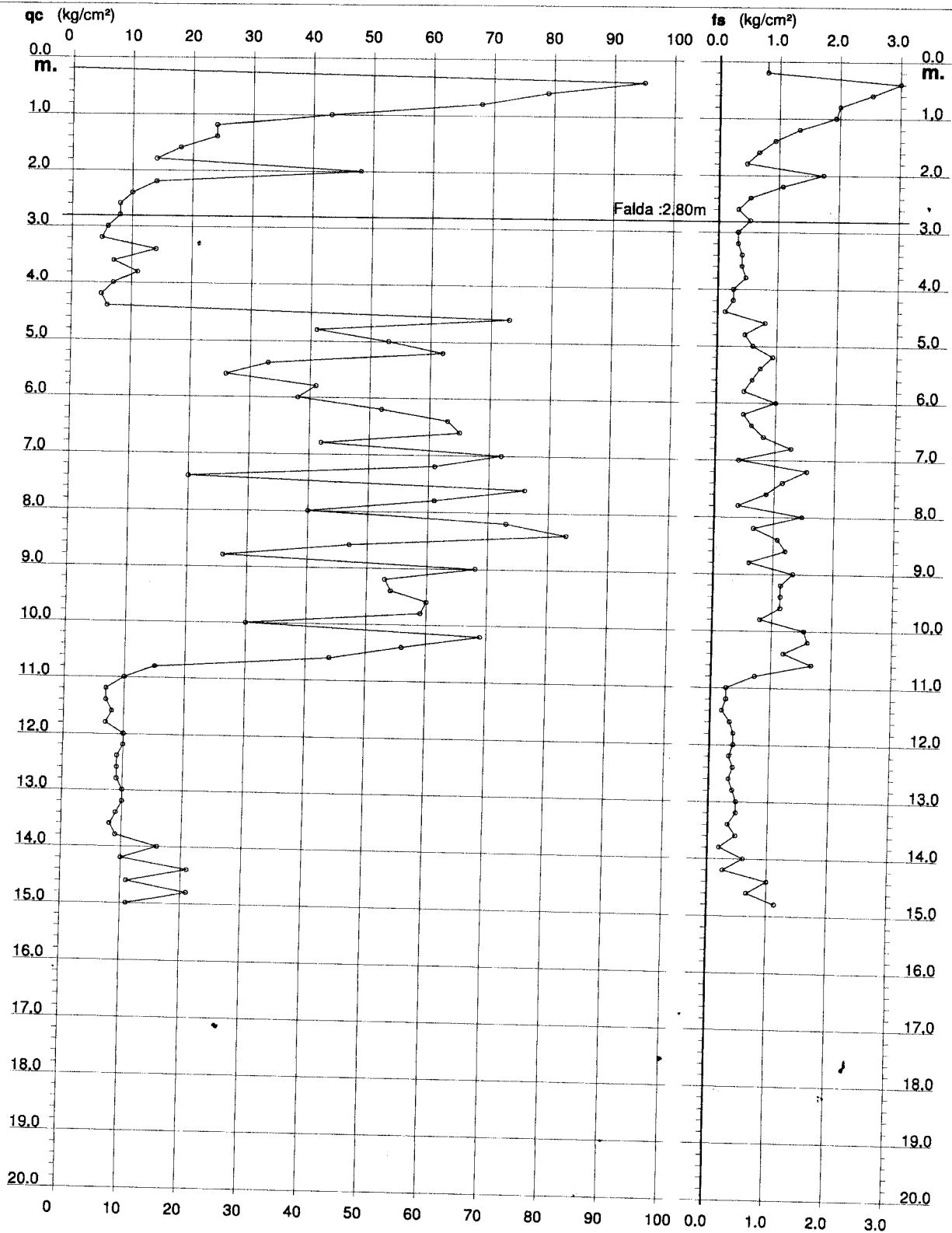
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : BAGNO CORALLO
- lavoro : AMPLIAMENTO BAGNO
- località : LIDO ADRIANO

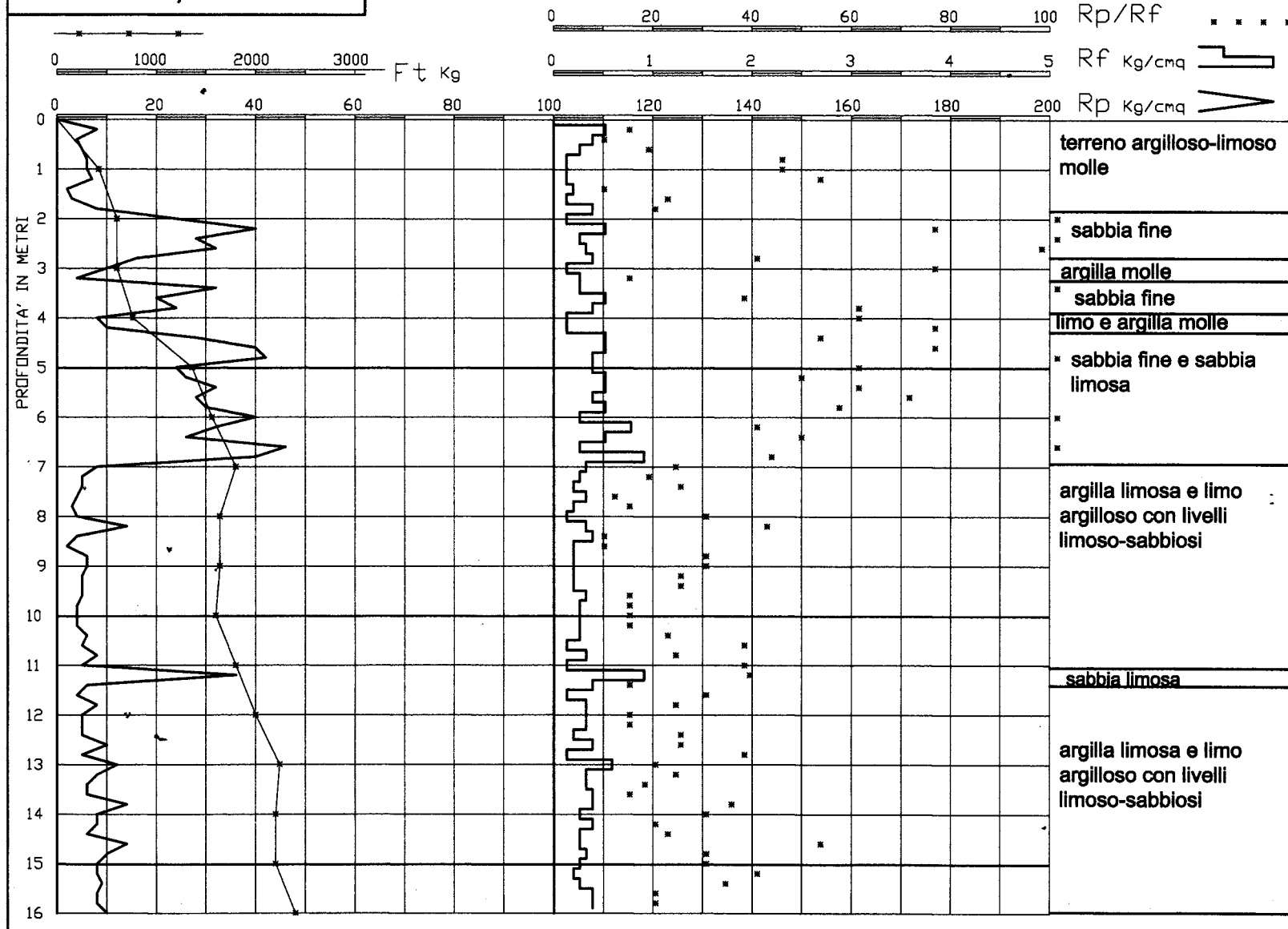
- data : 01/08/2011
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 2.80 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



Committente	IMMOBILIARE BISANZIO	Dr. ANGELO ANGELI
Lavoro	COMPLESSO LA SPIAGGIA	geologo
Localita'	LIDO ADRIANO (Ra)	Cesena, via Don G. Dossetti n.28
Attrezzatura	Gouda 10 t.	Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128
		Data 23/07/77

PROVA STATICA N. 1	QUOTA : p.c.	LIV. ACQUA : -
--------------------	--------------	----------------

N. archivio; CPT.23/77



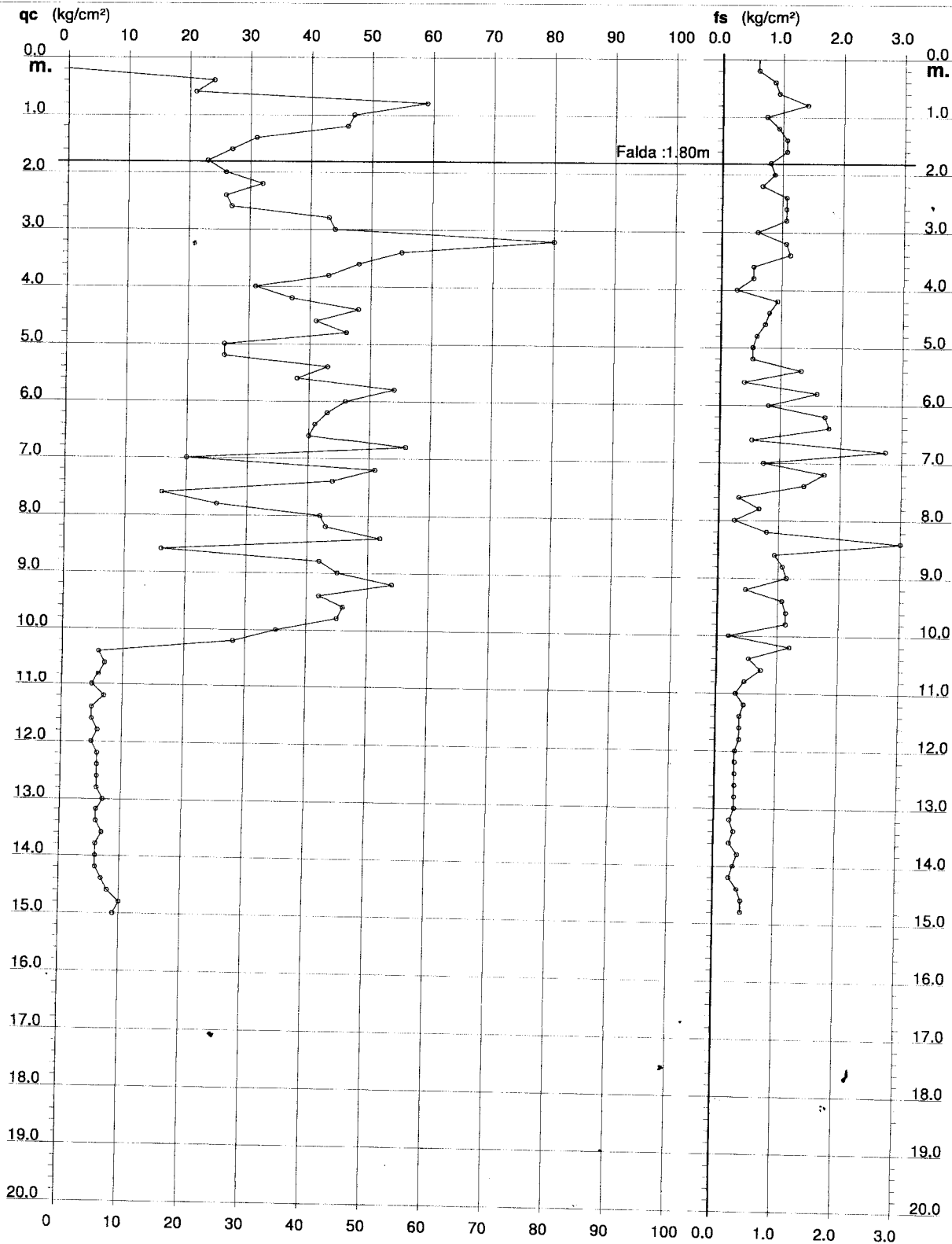
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : BAGNO SABBIE D'ORO
- lavoro : AMPLIAMENTO BAGNO SABBIE D'ORO
- località : LIDO ADRIANO

- data : 01/08/2011
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1.80 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100

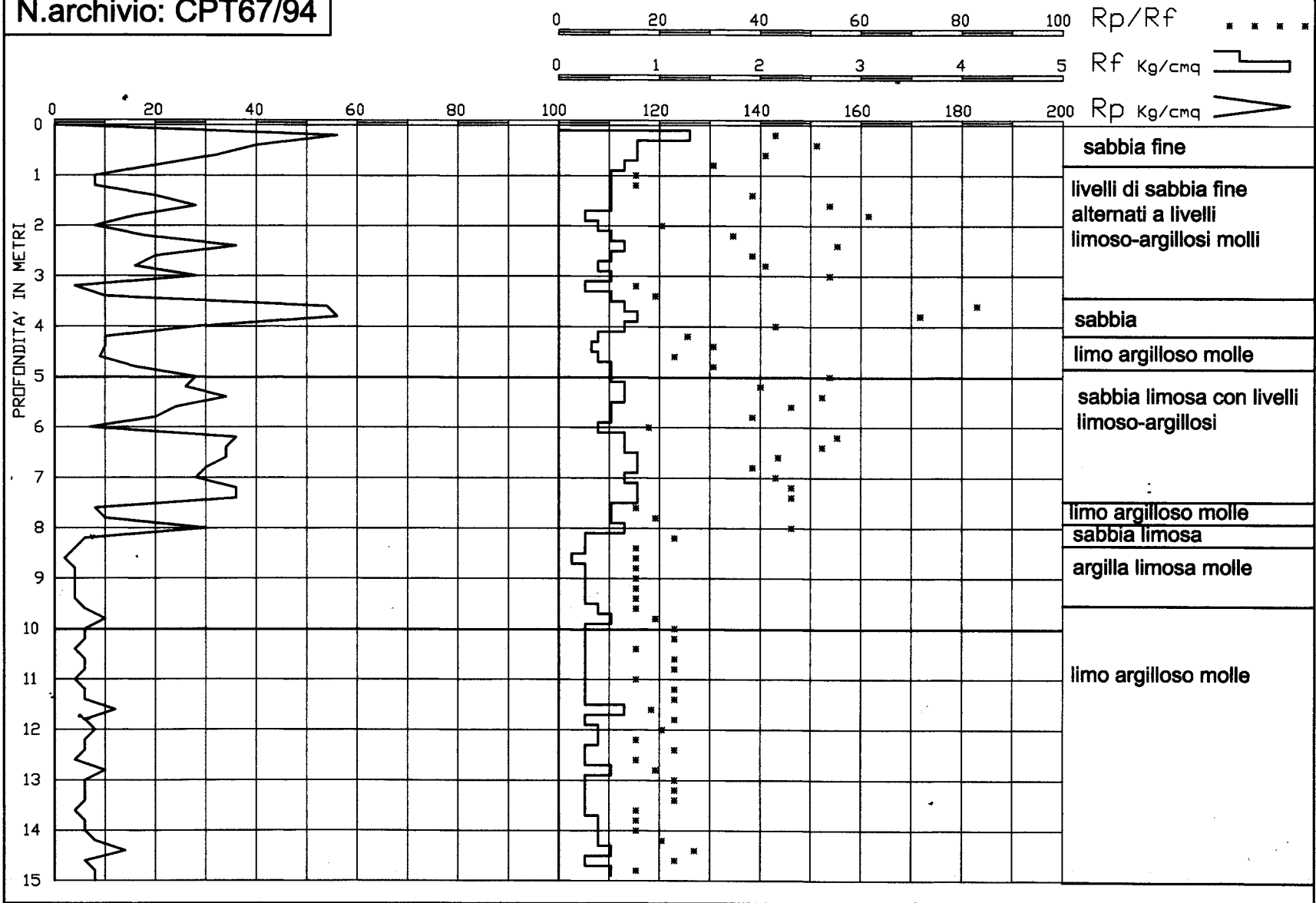


CPT42A

Committente BISANZIO BEACH Lavoro VARIANTE PRG Localita' LIDO ADRIANO (Ra) Attrezzo Gouda 10 t.	Dr. ANGELO ANGELI geologo Cesena, via Don G. Dossetti n.28 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128
Data 22/09/94	

PROVA STATICA N. 1	QUOTA : p.c.	LIV. ACQUA : 1.00
--------------------	--------------	-------------------

N.archivio: CPT67/94



CPT43A

Committente **BISANZIO BEACH SPA**
 Lavoro **AREA VIALE VERDI**
 Localita' **LIDO ADRIANO (Ra)**
 Attrezzo **Pagani 20 t.**

Dr. **ANGELO ANGELI**
 geologo
 Cesena, via Don G. Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

Data **05/09/96**

PROVA STATICA N. 4

QUOTA : p.c.

LIV. ACQUA : 0.90

N. archivio: **P84/96**



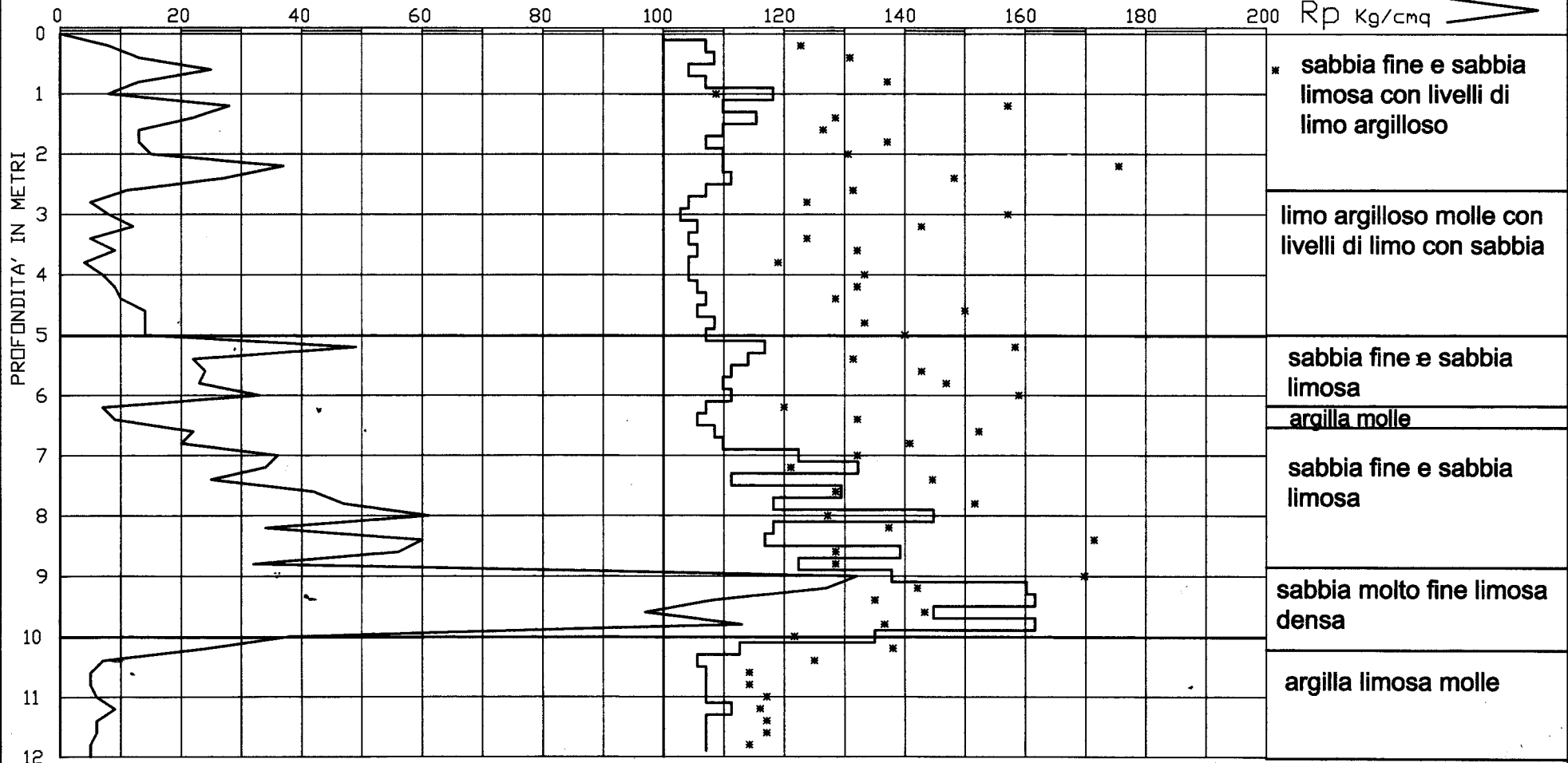
Rp/Rf * * * *



Rf Kg/cmq



Rp Kg/cmq



CPT44A

Committente **COMUNE DI RAVENNA**
 Lavoro **ARENILE**
 Localita' **LIDO DI DANTE**
 Attrezzo **Paganl 20 t.**

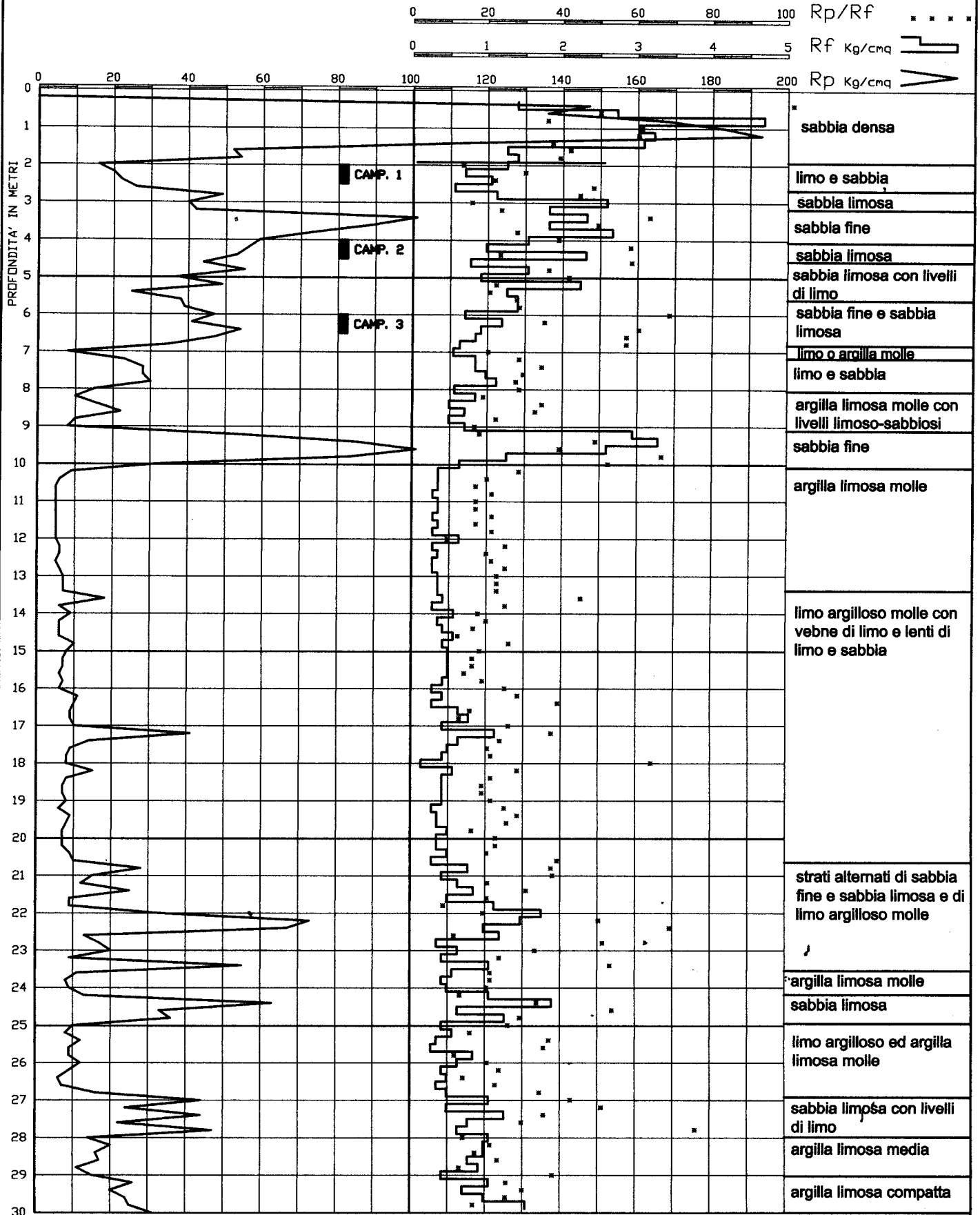
Impresa **Geotecnica ANGELI dr. ANGELO**
 CESENA - TEL. 0547.27682

Data **01/12/15**

PROVA STATICA N. **3/15**

QUOTA : **p.splaggia**

LIV. ACQUA : **-1.50**



CPT45A

Committente **IMPRESA PROTTI**
 Lavoro **VIA MARABINA**
 Localita' **LIDO DI DANTE (Ra)**
 Attrezzo **Gouda 2,5 t.**

Dr. **ANGELO ANGELI**
 geologo
 Cesena, via Don G. Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

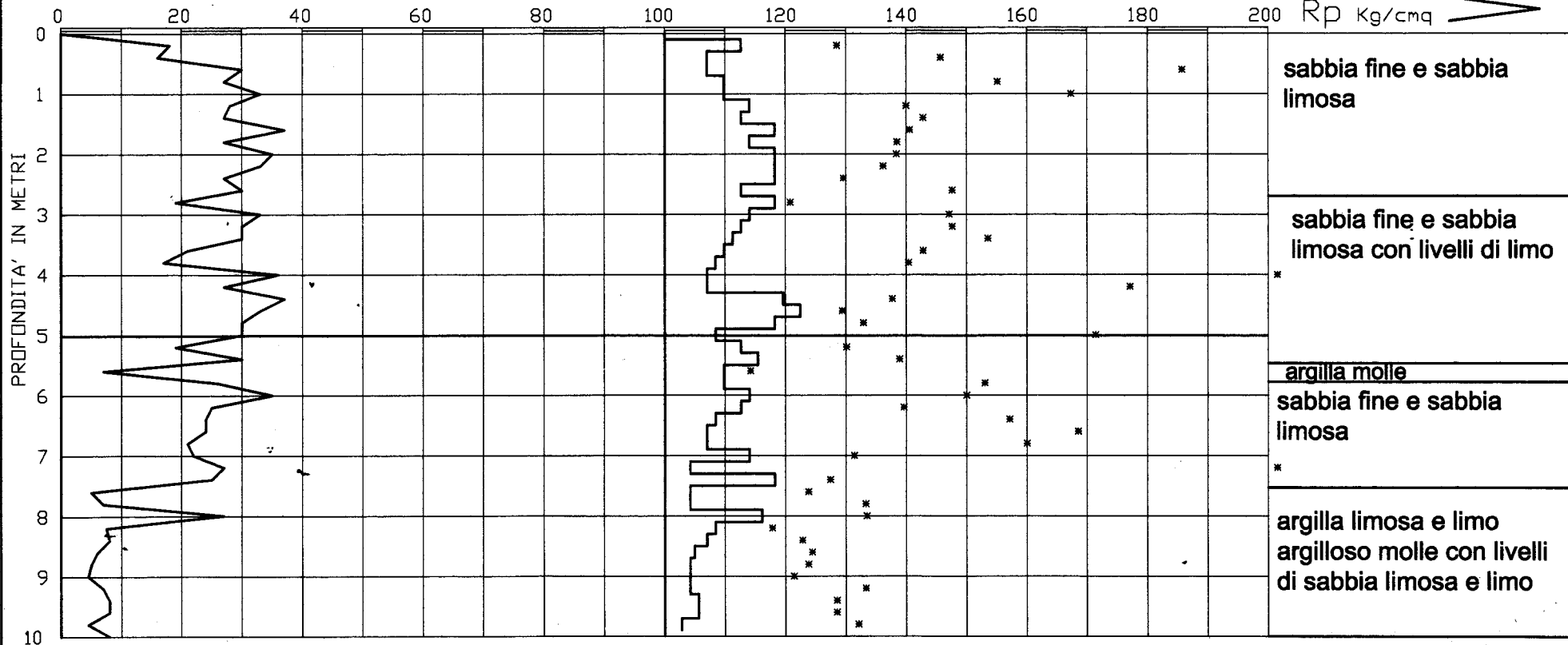
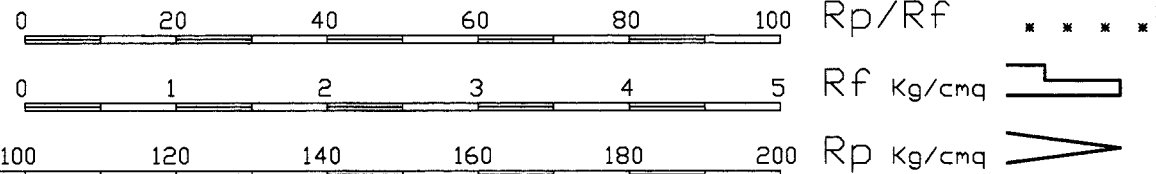
Data **19/05/80**

PROVA STATICA N. 1

QUOTA : p.c.

LIV. ACQUA : -

N. archivio: CPT.8/80



CPT46A

Committente SOC.BAGNO DUEMILA S.N.C. DI PADLUCCI GIULIANO & C.
 Lavoro RISTRUTTURAZIONE STABILIMENTO BALNEARE
 Localita' LIDO DI CLASSE (Ra)
 Attrezzo Paganl 20 t.

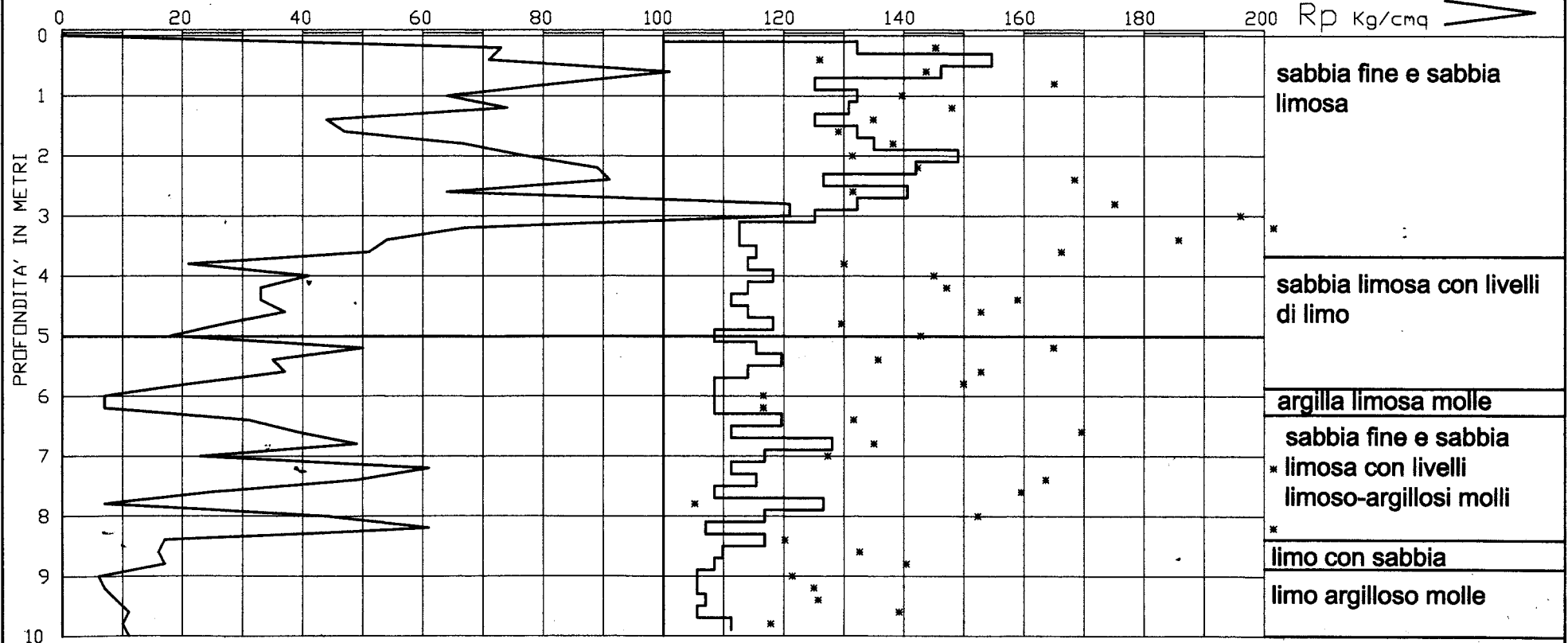
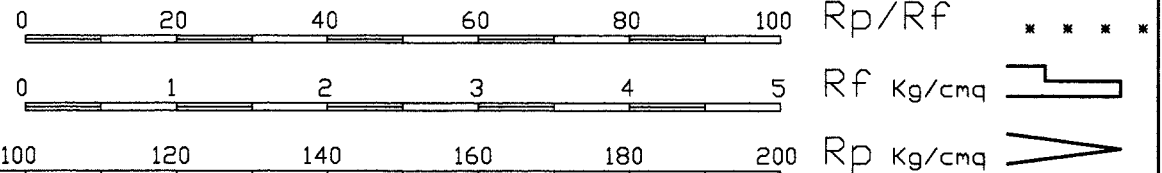
Dr. ANGELO ANGELI
 geologo
 Cesena, via Don G. Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

PROVA STATICA N. 1

QUOTA : p.splaggia

LIV. ACQUA : -

N. archivio: CPT.17/01



Committente **SIGN. BARTOLUCCI**
 Lavoro **ACQUASCIVOLO**
 Localita' **LIDO DI CLASSE (Ra)**
 Attrezzo **Gouda 10 t.**

Data **16/07/87**

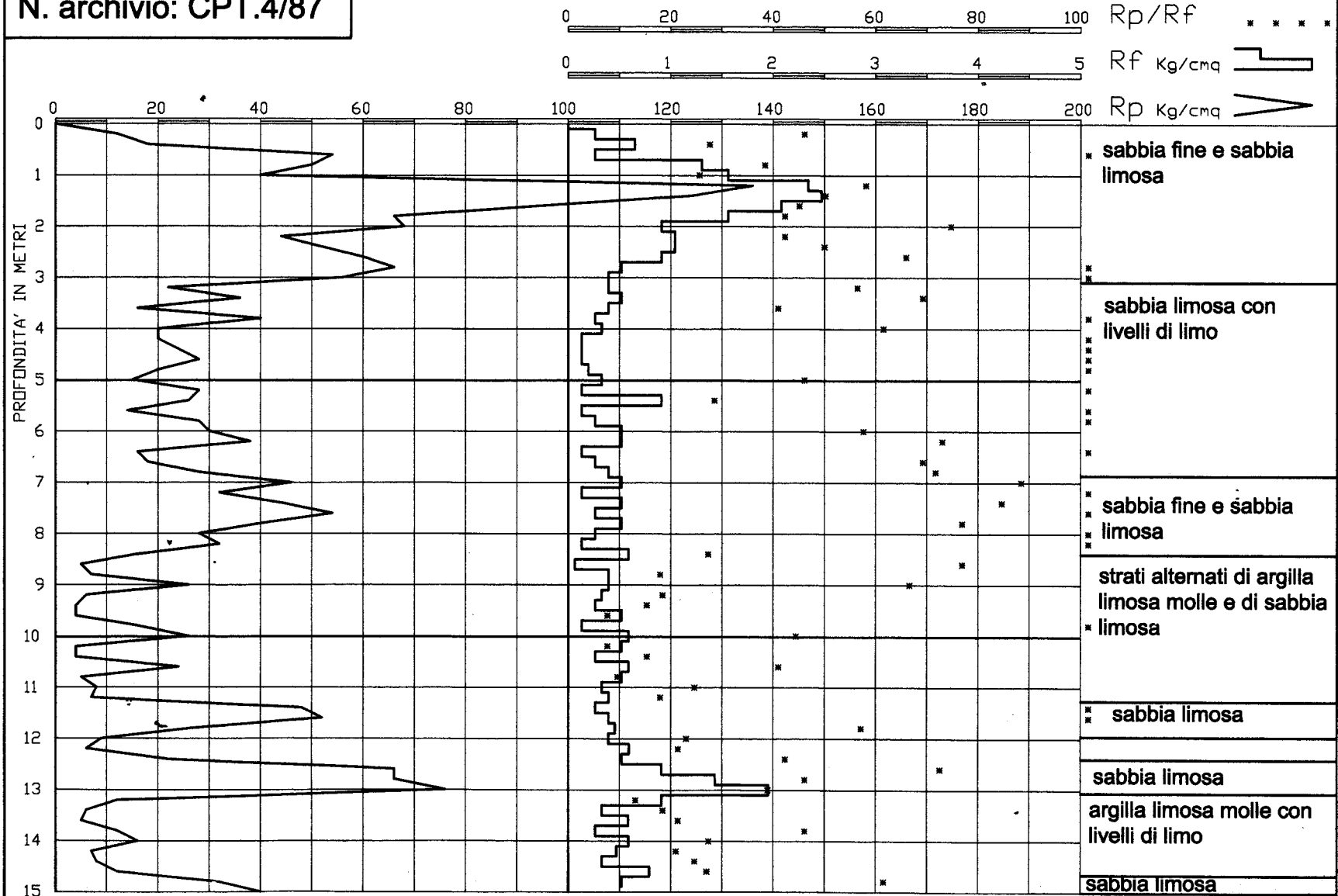
Dr. **ANGELO ANGELI**
 geologo
 Cesena, via Don G. Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

PROVA STATICA N. 1

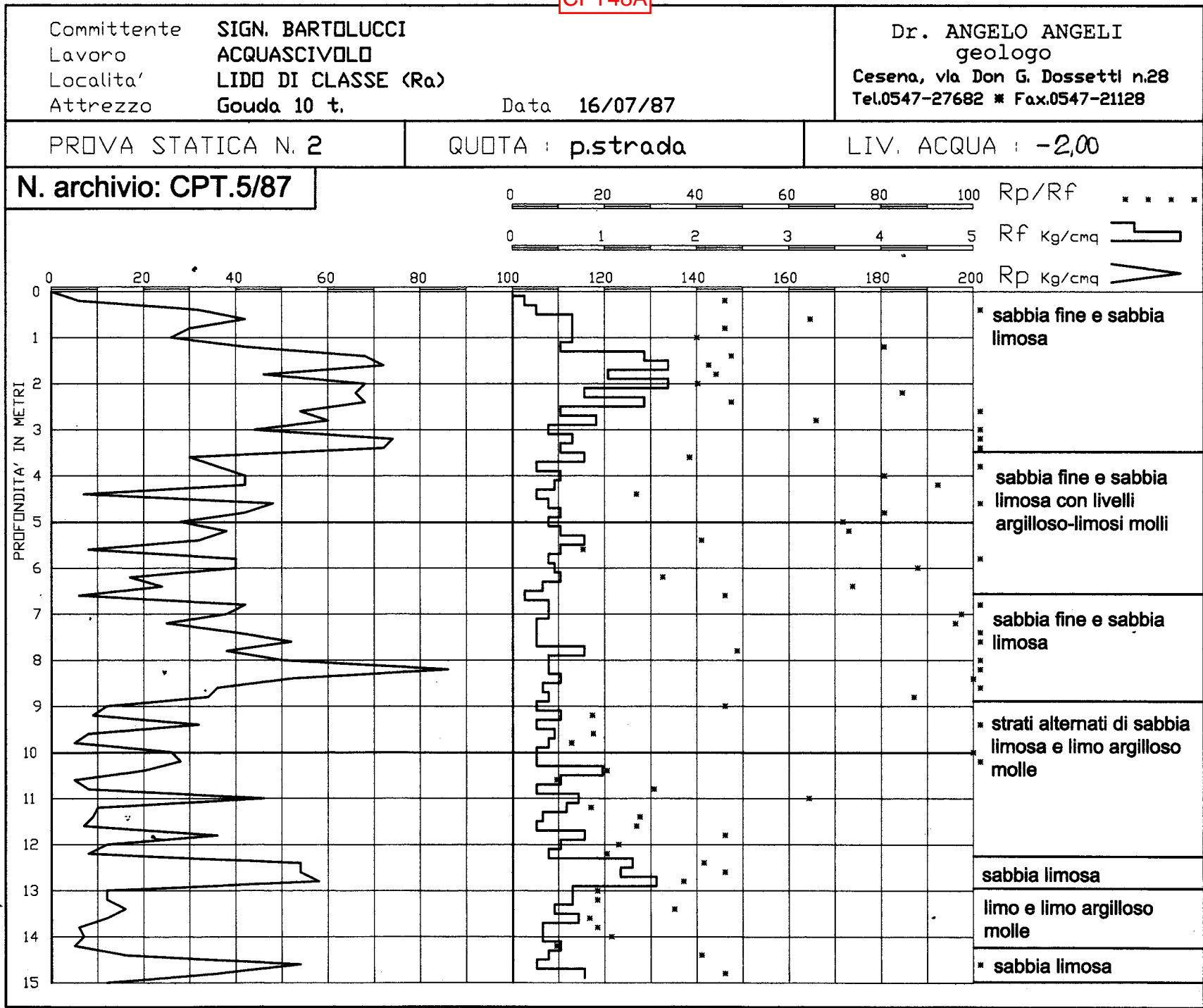
QUOTA : p.strada

LIV. ACQUA : - 2,00

N. archivio: CPT.4/87



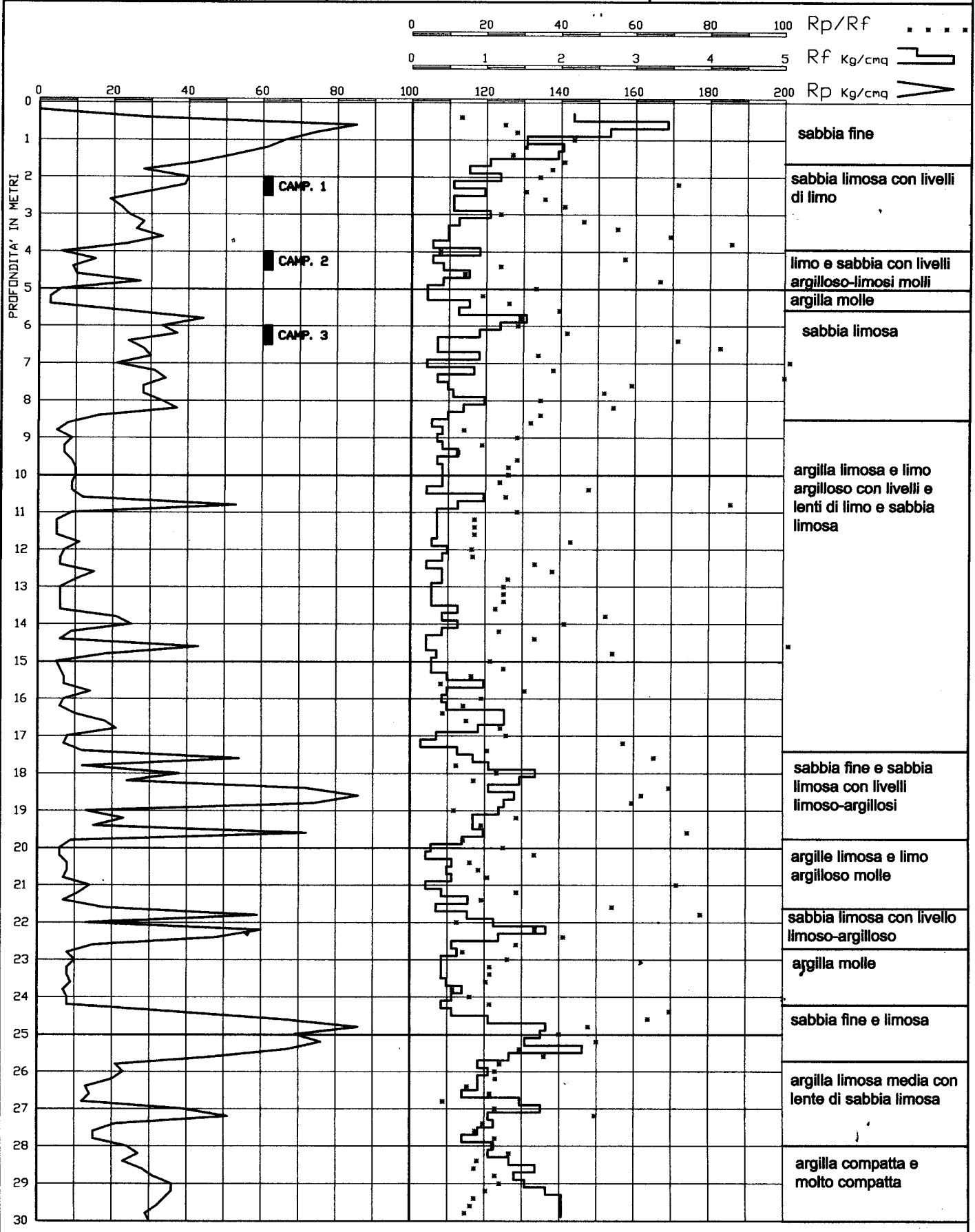
CPT48A



CPT49A

Committente COMUNE DIRAVENNA Lavoro Arenile Localita' Lido di Classe Attrezzo Paganì 20 t.	Data 24/11/15	Impresa Geotecnica ANGELI dr. ANGELO CESENA - TEL. 0547.27882
---	----------------------	---

PROVA STATICA N. 2/15	QUOTA : p. spiaggia	LIV. ACQUA : -1.60
------------------------------	----------------------------	---------------------------



CPT50A

Committente **BERTONI MANUELA**
 Lavoro **BAGNO MALU' BEACH**
 Localita' **LIDO DI CLASSE (Ra)**
 Attrezzo **Paganl 20 t.**

Dr. **ANGELO ANGELI**
 geologo
 Cesena, via Don G. Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

Data **12/03/02**

PROVA STATICA N. 1

QUOTA : p.c.

LIV. ACQUA : -

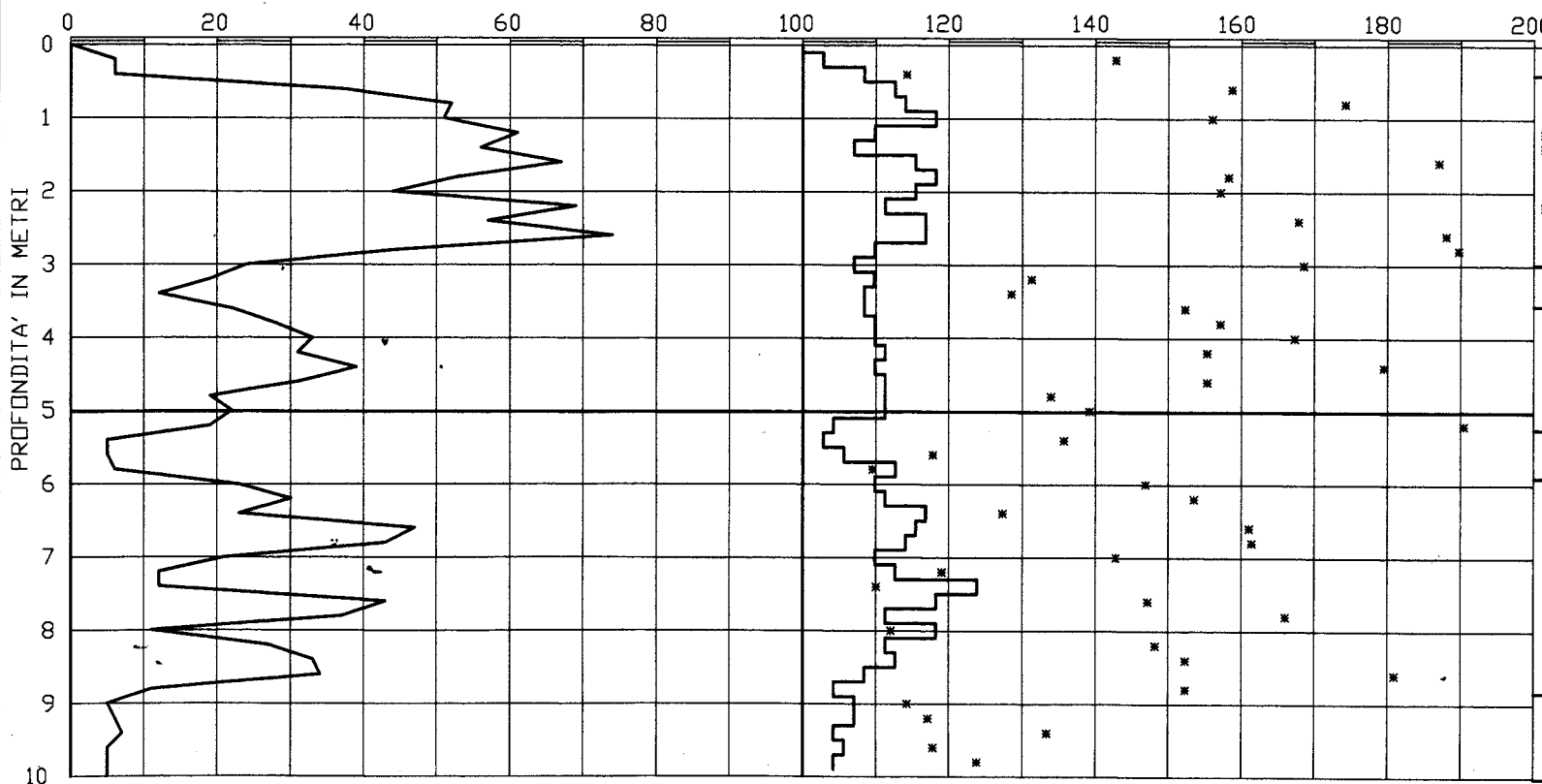
N. archivio: CPT.26/02



Rp/Rf * * * *

Rf Kg/cmq

Rp Kg/cmq



sabbia fine

limo argilloso

sabbia fine e sabbia limosa

argilla limosa molle

sabbia fine e sabbia limosa con livelli limoso-argillosi

argilla limosa molle

Committente **COMUNE DI RAVENNA**
 Lavoro **Arenile**
 Localita' **Lido di Savio**
 Attrezzo **Paganì 20 t.**

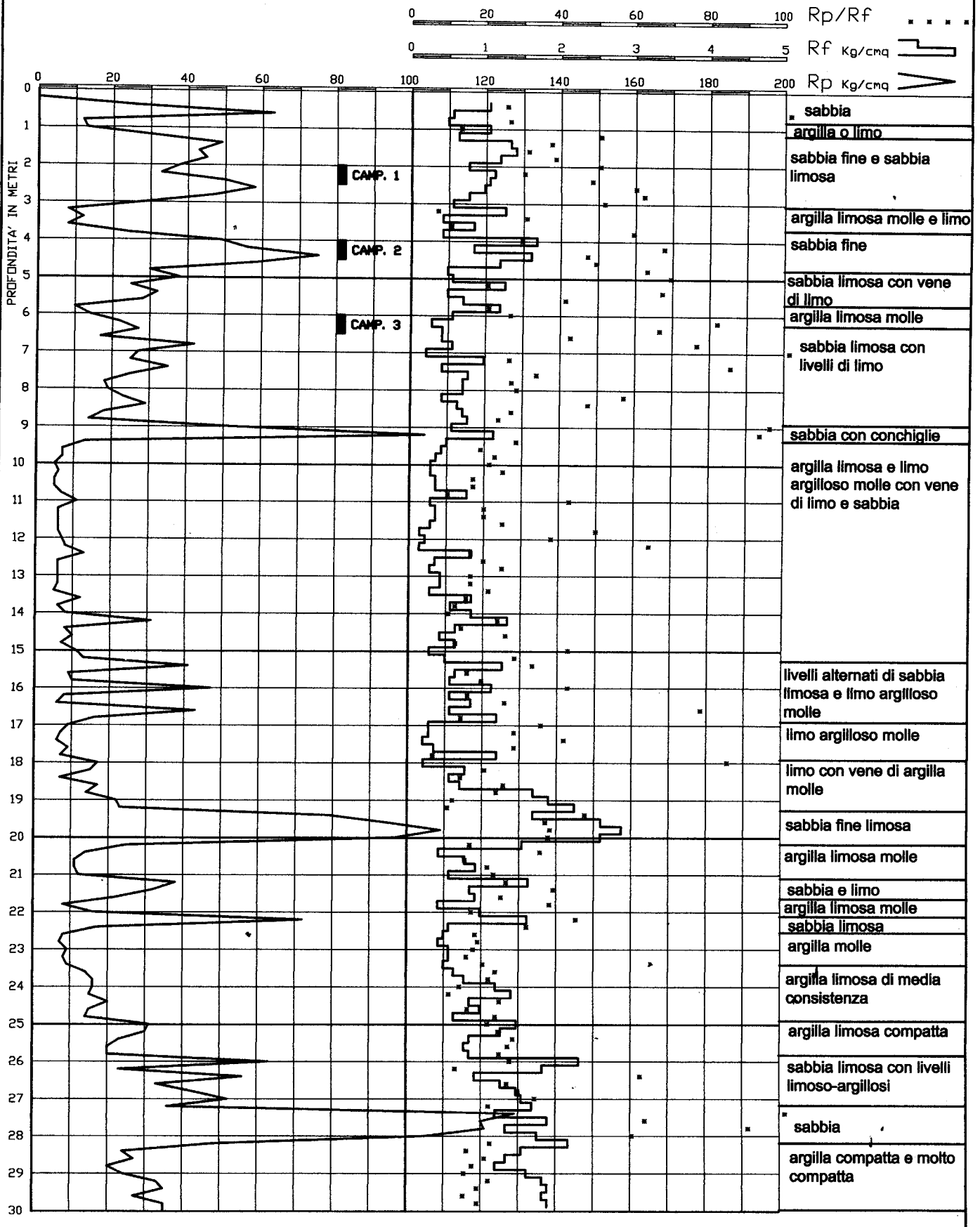
Impresa Geotecnica
ANGELI dr. ANGELO
 CESENA - TEL. 0547.27682

Data **24/11/15**

PROVA STATICA N. 1/15

QUOTA : p.c.

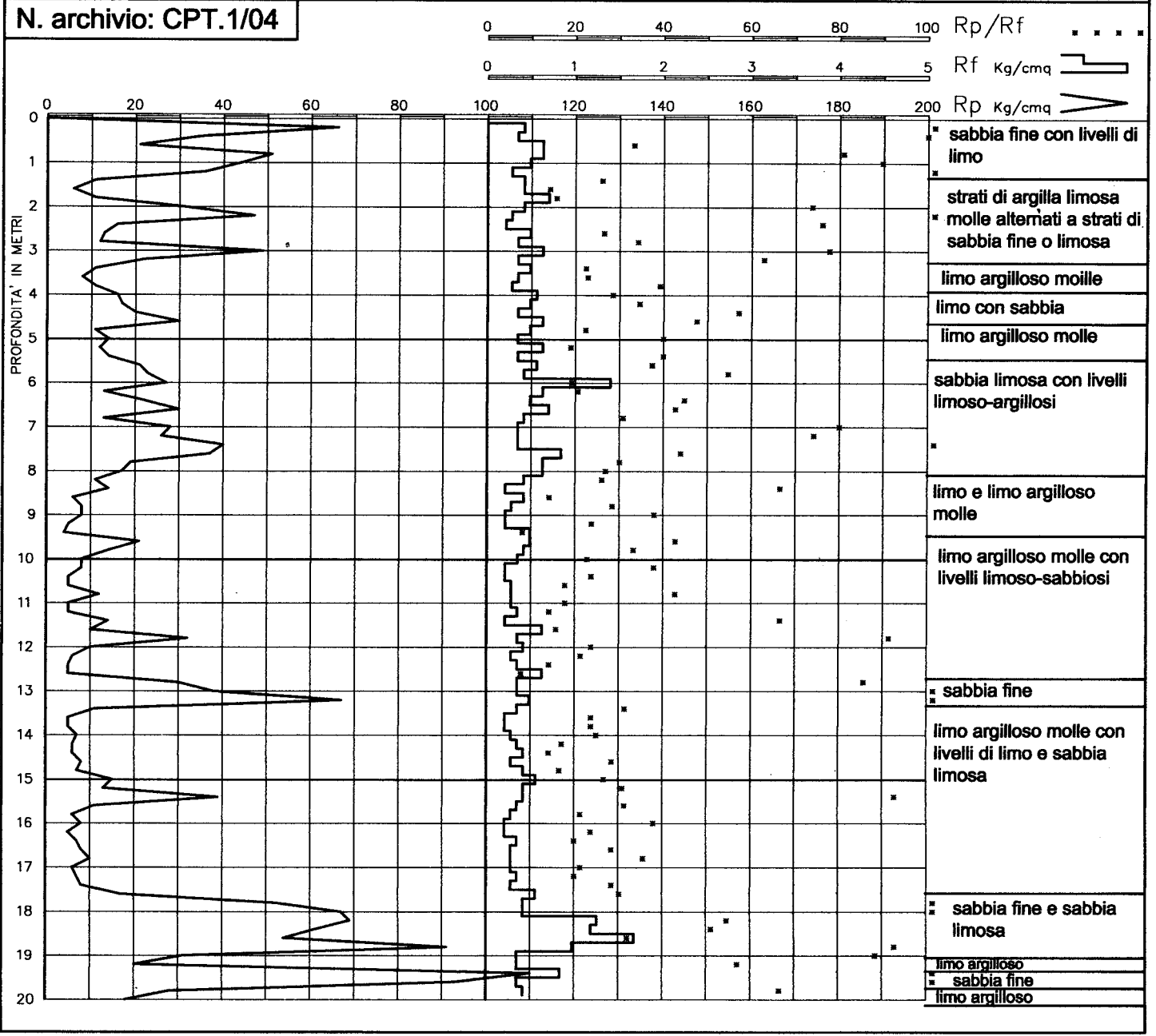
LIV. ACQUA : -1.50



CPT52A

Committente Lavoro Localita' Attrezzatura	SIG.RA EVANGELISTI URBANA AMPLIAMENTO HOTEL VALLECHIARA V.LE ROMAGNA, 297 - LIDO DI SAVIO (RA) Pagani 20 t.	Data 26/03/04	Impresa Geotecnica ANGELI dr. ANGELO CESENA - TEL. 0547.27682
--	--	-------------------------	---

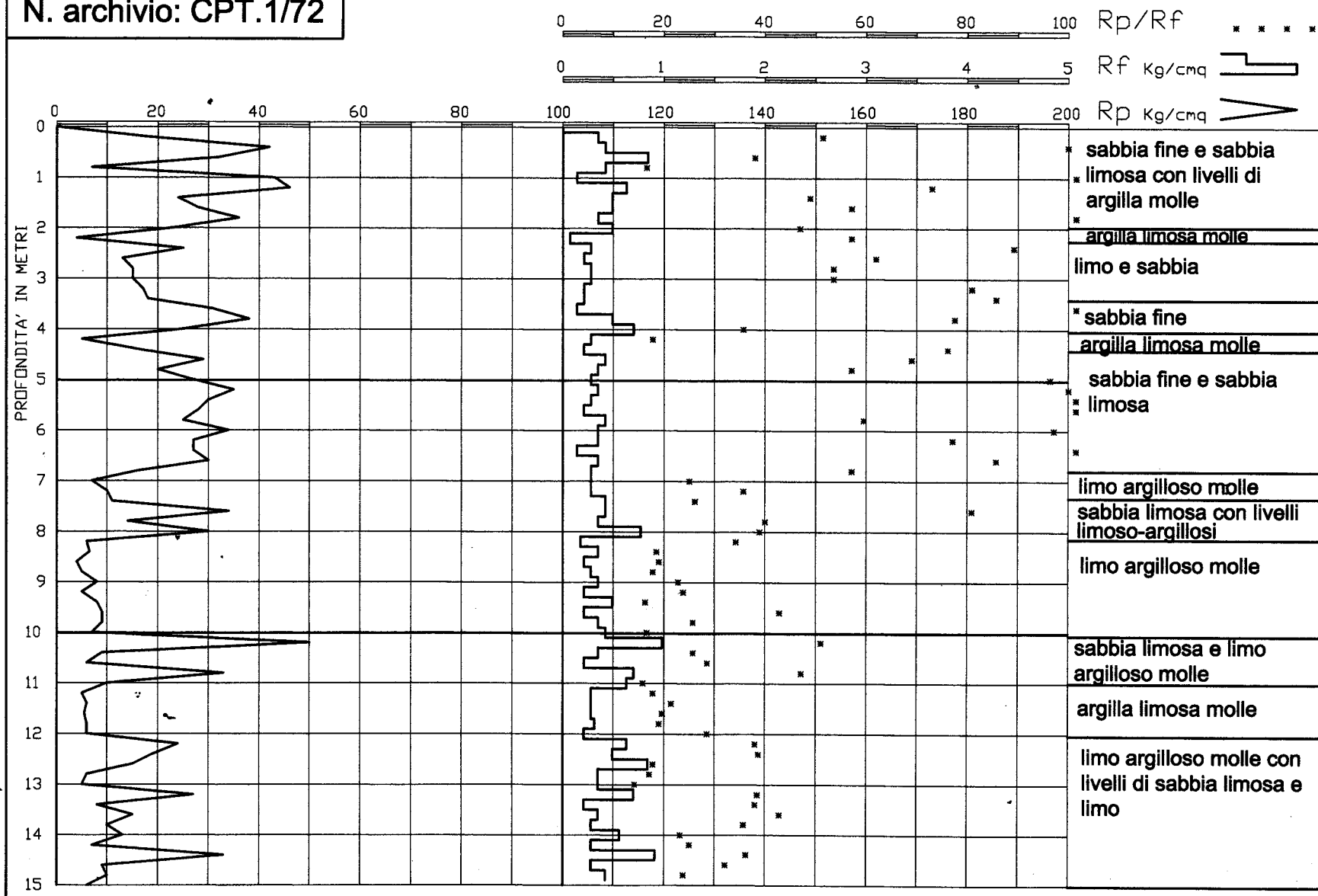
PROVA STATICA N. 1	QUOTA : p.c.	LIV. ACQUA : -1.00
---------------------------	---------------------	---------------------------



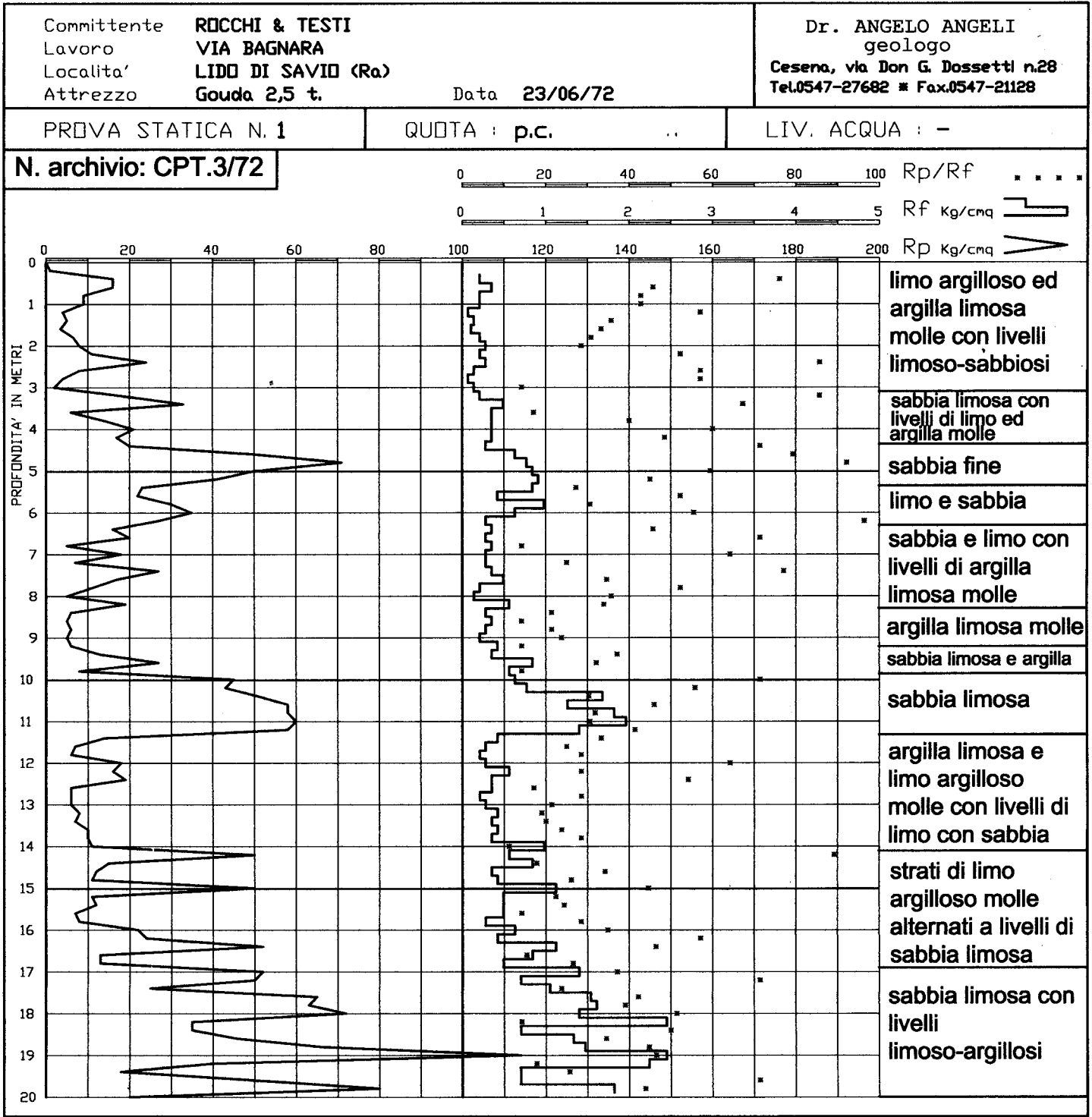
Committente	IMPRESA EDILE MARINI	Dr. ANGELO ANGELI
Lavoro	EDIFICIO IN VIA CASOLA	geologo
Localita'	LIDO DI SAVIO (Ra)	Cesena, via Don G. Dossetti n.28
Attrezzatura	Gouda 2,5 t.	Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128
	Data	17/05/72

PROVA STATICA N. 1	QUOTA : p.c.	LIV. ACQUA : -
--------------------	--------------	----------------

N. archivio: CPT.1/72



CPT54A



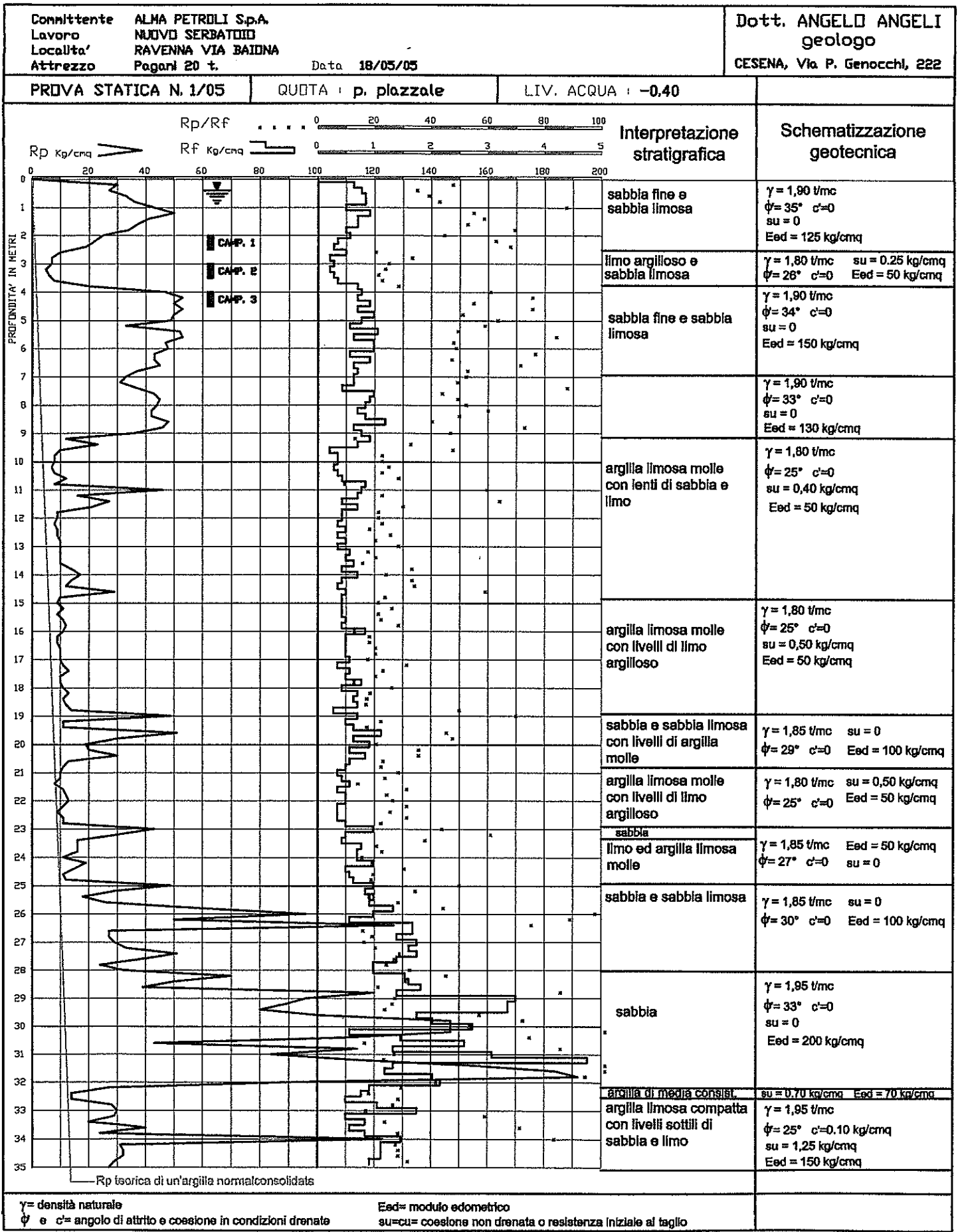


TAVOLA IV

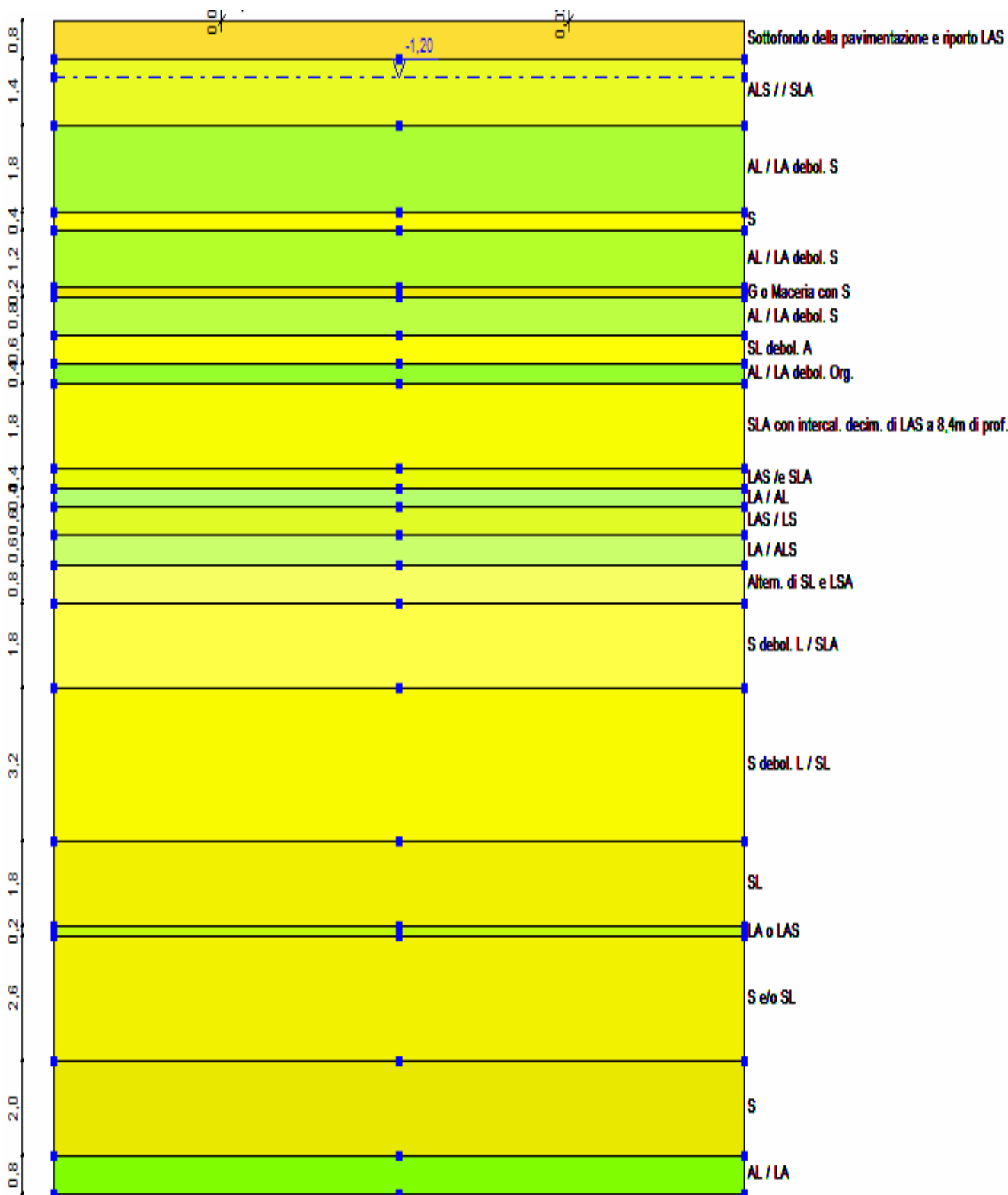
Studio di Geologia Tecnica dr. ANGELO ANGELI - Cesena					
Laboratorio Geotecnico					
Committente : ALMA PETROLI S.p.A. - Ravenna, Via Baiona					
Cantiere: Via Baiona - Ravenna					
Data : Maggio 2005					
QUADRO RIASSUNTIVO CARATTERISTICHE INDICE					
Sondaggio n.		Ps.1	Ps.1	Ps.1	
Campione n.		1	2	3	
Profondità :	da m	2,00	3,00	4,00	
	a m	2,50	3,50	4,50	
Umidità naturale (w)	%	33.75	40.55	31.91	
Densità granuli (Ys)	g/cmc				
Densità naturale (Y)	g/cmc				
Densità secca (Yd)	g/cmc				
Indice dei vuoti (e)					
Porosità (n)	%				
Grado di saturaz. (Sr)	%				
Pass. al setaccio 1" (mm 25,4)	%	100.00	100.00	100.00	
Pass. al setaccio 1/2" (mm 12,7)	%	100.00	100.00	100.00	
Pass. al setaccio n. 4 (mm 4,76)	%	100.00	100.00	100.00	
Pass. al setaccio n. 10 (mm 0,84)	%	100.00	100.00	99.06	
Pass. al setaccio n. 40 (mm 0,42)	%	99.57	98.31	97.52	
Pass. al setaccio n. 80 (mm 0,177)	%	62.80	79.45	56.43	
Pass. al setaccio n.200(mm 0,074)	%	33.75	65.90	26.10	
Limite di Liquidità (Wl)	%				
Limite di Plasticità (Wp)	%				
Indice di Plasticità (Ip)	%				
Indice di Consistenza (Ic)					
Descrizione del campione		sabbia fine grigia limosa	limo argilloso e sabbia fine limosa	sabbia fine limosa con conchiglie e frustoli torbosi	
Resist. al penetr. tascabile (qu)	kg/cmq	incoer.	0.50	incoer.	
Resistenza al torvane (cu)	kg/cmq		0.25		

TAVOLA V

Studio Geologia Tecnica - dr. Angelo Angeli - Cesena, via Padre Genocchi, 222													
Lavoro: Alma Petroli													
Riferimento: CPT.1/05													
Profondità della falda: m 0.40													
PARAMETRI GEOTECNICI - VALORI CARATTERISTICI													
Profondità strato		γ		cu	OCR	ϕ'	c'	Eed	v	E	P'vo		
da m	a m	t/mc		kg/cmq	%	(°)	kg/cmq	kg/cmq		kg/cmq	kg/cmq		
0.00	2.50	1.90		0.00	2.0	35	0.00	125	0.30	93	0.11		
2.50	3.70	1.80		0.25	4.2	26	0.00	50	0.36	30	0.27		
3.70	6.80	1.90		0.00	1.5	34	0.00	150	0.31	110	0.46		
6.80	9.00	1.90		0.00	1.0	33	0.00	130	0.31	93	0.70		
9.00	15.00	1.80		0.40	1.8	25	0.00	50	0.37	29	1.04		
15.00	19.00	1.80		0.50	1.6	25	0.00	50	0.37	29	1.44		
19.00	20.50	1.85		0.00	1.0	29	0.00	100	0.34	65	1.66		
20.50	23.00	1.80		0.50	1.2	25	0.00	50	0.37	29	1.83		
23.00	25.00	1.85		0.00	1.0	27	0.00	50	0.35	31	2.01		
25.00	28.50	1.85		0.00	1.0	30	0.00	100	0.33	67	2.24		
28.50	32.00	1.95		0.00	1.0	33	0.00	200	0.31	143	2.56		
32.00	35.00	1.95		1.25	2.0	25	0.10	150	0.37	87	2.87		
γ = peso di volume naturale													
cu = coesione non drenata = Rp/20													
OCR = grado di sovraconsolidazione = cu/(0.22 x P'vo) nelle argille;													
tan ϕ' = 0.145 x ln(Rp/P'vo) + 0.166 nelle sabbie - sen(ϕ')=0.65 - 0.075 ln(lp) nelle argille													
Eed = modulo edometrico: Eed=qcx5 nelle argille; Eed=2xqc+50 nelle sabbie; Eed=2xqc nei terreni torbosi													
$v = (1 - \text{sen}\phi)/(2 - \text{sen}\phi)$ coefficiente di Poisson													
E = modulo di Young = [(1+v)x(1-2v)/(1-v)] x Eed													

CPT56A

- **Stratigrafia del terreno:** punto di indagine CPT1 2012 (0 ÷ 24,6m)

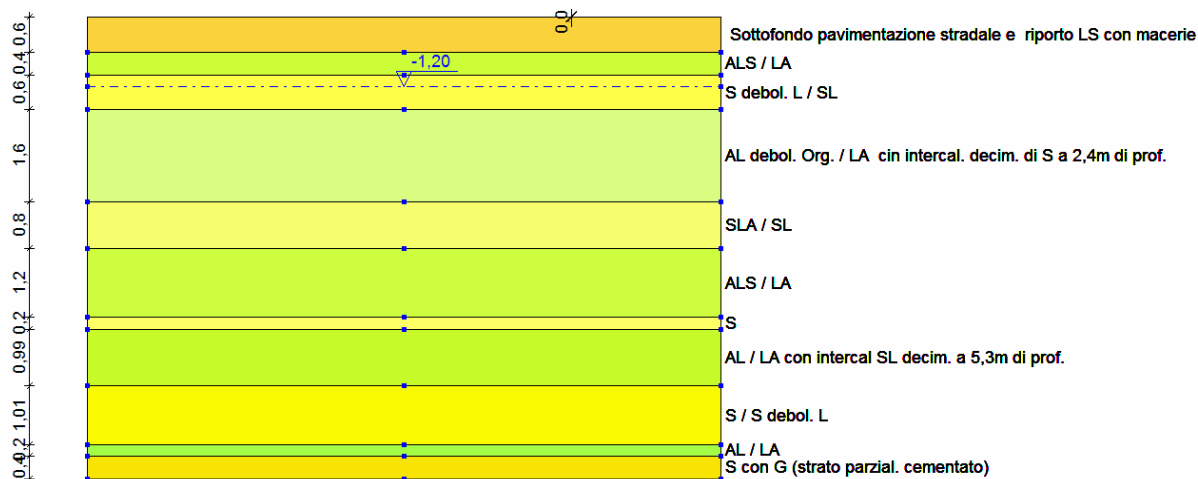


A= argilla / argilloso; L = limo / limoso; S = sabbia / sabbioso; G = ghiaia / ghiaioso; Org = organico/a.

CPT57A

7.1 STRATIGRAFIE GEOTECNICHE

- **Stratigrafia del terreno: punto di indagine CPT1 2008 (0 ÷ 8m)**



A= argilla / argilloso; L = limo / limoso; S = sabbia / sabbioso; G = ghiaia / ghiaioso; Org = organico/a.

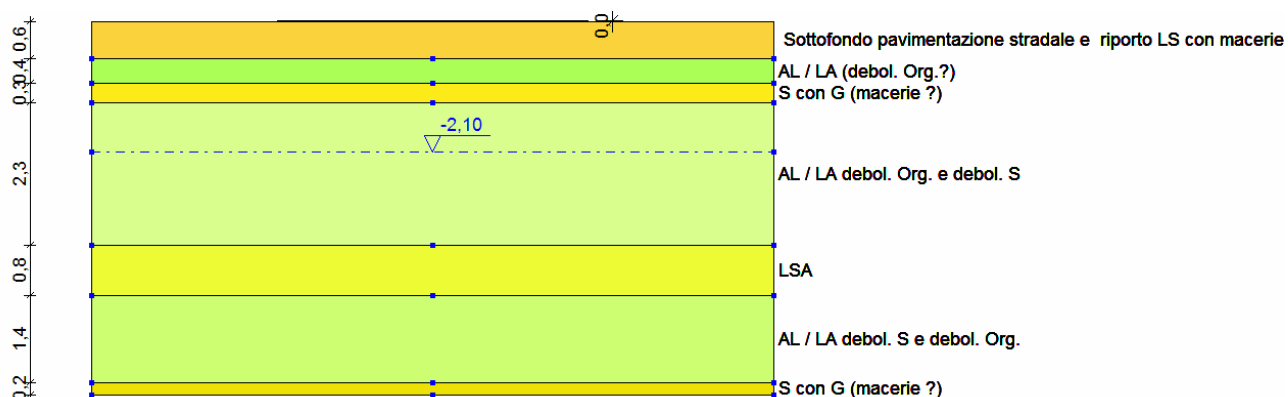
N° Strato	DH [m]	Profondità (m)	γ (Kg/m ³)	γ_s (Kg/m ³)	ϕ' (°) (range)	$\phi'k$ (°)	Cu medio (Kg/cm ²)	Cuk (Kg/cm ²)	Ed (Kg/cm ²)	Ni
1	0,6	Da 0,0 a 0,60	1850,0	--	30÷34	30,0	0,0	0,0	80,0	0,2
2	0,4	Da 0,6 a 1,0	1800,0	--	19÷26	20,7	--	0,22	48,0	0,3
3	0,6	Da 1,0 a 1,6	1800,0	1900,0	29÷32	29,6	0,0	0,0	110,0	0,3
4	1,6	Da 1,6 a 3,2	1680,0	1760,0	16÷24	18,1	0,26	0,15	34,0	0,4
5	0,8	Da 3,2 a 4,0	1800,0	1900,0	28÷32	27,7	0,0	0,0	83,0	0,3
6	1,2	Da 4,0 a 5,2	1840,0	1920,0	21÷28	23,1	0,44	0,35	58,0	0,35
7	0,2	Da 5,2 a 5,4	1790,0	1890,0	31÷39	29,0	0,5	0,0	92,0	0,3
8	0,99	Da 5,4 a 6,39	1840,0	1920,0	23÷25	23,7	0,56	0,34	64,0	0,4
9	1,01	Da 6,39 a 7,4	1850,0	1950,0	34÷32	31,6	0,0	0,0	203,0	0,25

LEGENDA:

DH: spessore dello strato; γ : Peso di volume (naturale); γ_s : peso di volume (saturo); ϕ' : angolo di attrito (range); $\phi'k$: **angolo di attrito caratteristico**; cu: coesione non drenata (valore medio) **Cuk: coesione non drenata caratteristica**; **Ed: modulo edometrico** (può essere considerato come valore caratteristico); Ni: coefficiente di Poisson.

CPT58A

- **Stratigrafia del terreno: punto di indagine CPT2 2008 (0 ÷ 6m)**



A= argilla / argilloso; L = limo / limoso; S = sabbia / sabbioso; G = ghiaia / ghiaioso; Org = organico/a.

N° Strato	DH [m]	Profondità (m)	γ (Kg/m ³)	γ_s (Kg/m ³)	ϕ' (°) (range)	$\phi'k$ (°)	Cu medio (Kg/cm ²)	Cuk (Kg/cm ²)	Ed (Kg/cm ²)	Ni
1	0,6	Da 0,0 a 0,6	1850,0	--	30÷34	30,0	0,0	0,0	80,0	0,2
2	0,4	Da 0,6 a 1,0	1820,0	--	23÷24	22,0	--	0,44	56,0	0,3
3	0,3	Da 1,0 a 1,3	1840,0	1940,0	29÷37	30,3	0,0	0,0	160,0	0,25
4	2,3	Da 1,3 a 3,6	1640,0	1720,0	14÷22	17,7	0,27	0,22	28,0	0,45
5	0,8	Da 3,6 a 4,4	1800,0	1900,0	14÷17	23,8	0,36	0,28	52,0	0,35
6	1,4	Da 4,4 a 5,8	1750,0	1830,0	21÷28	19,6	0,4	0,32	34,0	0,4
7	0,2	Da 5,8 a 6,0	1900,0	2000,0	18÷26	33,5	0,0	0,0	500,0	0,15

LEGENDA:

DH: spessore dello strato; γ : Peso di volume (naturale); γ_s : peso di volume (saturo); ϕ' : angolo di attrito (range); $\phi'k$: **angolo di attrito caratteristico**; cu: coesione non drenata (valore medio) **Cuk: coesione non drenata caratteristica**; **Ed: modulo edometrico** (può essere considerato come valore caratteristico); Ni: coefficiente di Poisson.

- **Punto di indagine CPT1 2012 (0 ÷ 20m)**

N° Strato	DH [m]	Profondità (m)	γ (Kg/m ³)	γ_s (Kg/m ³)	ϕ' (°) (range)	$\phi'k$ (°)	Cu medio (Kg/cm ²)	Cuk (Kg/cm ²)	Ed (Kg/cm ²)	Ni
1	0,8	Da 0,0 a 0,8	1830,0	--	30÷33	30,0	0,0	0,0	80,0	0,3
2	1,4	Da 0,8 a 2,2	1830,0	--	27÷32	27,3	--	0,16	89,0	0,3
3	1,8	Da 2,2 a 4,0	1800,0	1890,0	20÷28	22,5	0,59	0,47	49,0	0,4
4	0,4	Da 4,0 a 4,4	1850,0	1950,0	33÷34	31,2	0,0	0,0	167,0	0,25
5	1,2	Da 4,4 a 5,6	1840,0	1920,0	23÷30	23,1	0,75	0,68	64,0	0,4
6	0,2	Da 5,6 a 5,8	1860,0	1960,0	35÷36	31,9	0,0	0,0	204,0	0,25
7	0,8	Da 5,8 a 6,6	1840,0	1920,0	22÷26	22,9	0,70	0,55	62,0	0,4
8	0,6	Da 6,6 a 7,2	1830,0	1930,0	32÷34	30,8	0,0	0,0	132,0	0,3
9	0,4	Da 7,2 a 7,6	1860,0	1940,0	23÷35	22,0	0,75	0,53	64,0	0,4
10	1,8	Da 7,6 a 9,4	1830,0	1930,0	31÷35	31,5	0,0	0,0	119,0	0,3
11	0,4	Da 9,4 a 9,8	1820,0	1910,0	27÷31	26,6	0,38	0,26	80,0	0,35
12	0,4	Da 9,8 a 10,2	1810,0	1890,0	23÷24	21,1	0,48	0,33	43,0	0,4
13	0,6	Da 10,2 a 10,8	1820,0	1910,0	24÷27	24,1	0,75	0,56	72,0	0,35
14	0,6	Da 10,8 a 11,4	1780,0	1860,0	22÷25	21,8	0,43	0,33	41,0	0,4
15	0,8	Da 11,4 a 12,2	1820,0	1910,0	23÷31	25,9	0,0	0,0	78,0	0,35
16	1,8	Da 12,2 a 14,0	1810,0	1910,0	31÷34	30,9	0,0	0,0	116,0	0,3
17	3,2	Da 14,0 a 17,2	1850,0	1950,0	33÷35	34,0	0,0	0,0	195,0	0,25
18	1,8	Da 17,2 a 19,0	1880,0	1980,0	36÷38	36,5	0,0	0,0	280,0	0,25
19	0,2	Da 19,0 a 19,2	1840,0	1920,0	27÷29	25,7	0,95	0,56	95,0	0,35
20	2,6	Da 19,2 a 21,8	1880,0	1980,0	35÷39	36,6	0,0	0,0	299,0	0,25
21	2,0	Da 21,8 a 23,8	1900,0	2000,0	35÷39	36,7	0,0	0,0	325,0	0,2
22	0,8	Da 23,8 a 24,6	1870,0	1950,0	24÷28	24,6	0,90	0,73	83,0	0,4

LEGENDA:

DH: spessore dello strato; γ : Peso di volume (naturale); γ_s : peso di volume (saturo); ϕ' : angolo di attrito (range); $\phi'k$: **angolo di attrito caratteristico**; cu: coesione non drenata (valore medio) **Cuk: coesione non drenata caratteristica**; **Ed: modulo edometrico** (può essere considerato come valore caratteristico); Ni: coefficiente di Poisson.

STUDIO



DOTT. GEOL. PAOLO TRENTI

DOTT. GEOL. MARIA CRISTINA VERRECCHIA

RAPPORTO DI PROVA 13.025-1.CPT

Commessa: 13.025

Committente: COMUNE DI RAVENNA

Località: VIA DI ROMA – RAVENNA RA

Strumento utilizzato: TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data: 27/09/2013

Profondità prova: 20 m

Livello falda: 2.2 m da p.d.c.

Caratteristiche Tecniche-Strumentali DPSH TG 63-200 PAGANI

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	20
Costante di trasformazione Ct	10

CPT1

Profondità (m)	Letture punta (Mpa)	Letture laterale (Mpa)	qc (Mpa)	fs (Mpa)
0.20				
0.40	8.336	13.337	8.336	0.287
0.60	5.394	9.709	5.394	0.235
0.80	3.825	7.355	3.825	0.144
1.00	6.669	8.826	6.669	0.189
1.20	3.923	6.767	3.923	0.13
1.40	2.452	4.413	2.452	0.078
1.60	1.863	3.04	1.863	0.125
1.80	3.334	5.198	3.334	0.346
2.00	2.648	7.845	2.648	0.216
2.20	2.746	5.982	2.746	0.026
2.40	1.765	2.157	1.765	0.059
2.60	0.883	1.765	0.883	0.693
2.80	15.789	26.184	15.789	0.615
3.00	40.894	50.112	40.894	0.072
3.20	38.05	39.129	38.05	0.791
3.40	17.75	29.616	17.75	0.196
3.60	58.84	61.782	58.84	0.125
3.80	47.758	49.622	47.758	0.262
4.00	35.696	39.619	35.696	0.608
4.20	25.693	34.814	25.693	0.582
4.40	15.495	24.222	15.495	0.255
4.60	10.101	13.925	10.101	0.242
4.80	7.551	11.18	7.551	0.248
5.00	5.394	9.12	5.394	0.189
5.20	5.59	8.434	5.59	0.13
5.40	4.805	6.767	4.805	0.183
5.60	4.315	7.061	4.315	0.177
5.80	3.825	6.472	3.825	0.072
6.00	5.001	6.08	5.001	0.059
6.20	4.119	5.001	4.119	0.125
6.40	5.198	7.061	5.198	0.125
6.60	5.786	7.649	5.786	0.144
6.80	6.472	8.63	6.472	0.164
7.00	5.688	8.14	5.688	0.177
7.20	5.001	7.649	5.001	0.13
7.40	6.276	8.238	6.276	0.111
7.60	5.394	7.061	5.394	0.125
7.80	7.747	9.611	7.747	0.189
8.00	11.572	14.416	11.572	0.235
8.20	10.101	13.631	10.101	0.235

STUDIO



DOTT. GEOL. PAOLO TRENTI



DOTT. GEOL. MARIA CRISTINA VERRECCHIA

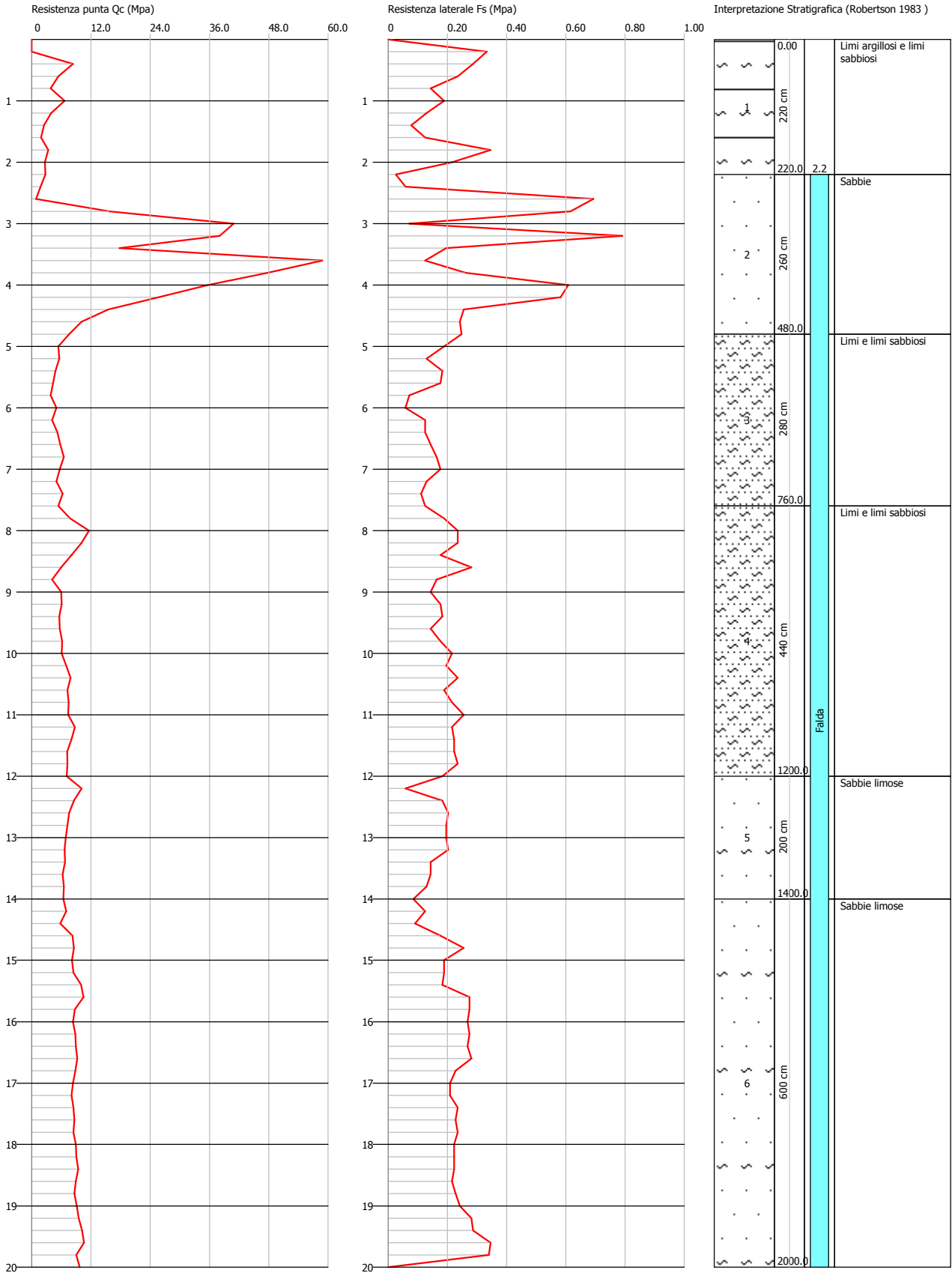
8.40	8.041	11.572	8.041	0.177
8.60	5.982	8.63	5.982	0.281
8.80	4.119	8.336	4.119	0.164
9.00	5.982	8.434	5.982	0.144
9.20	6.08	8.238	6.08	0.177
9.40	5.59	8.238	5.59	0.183
9.60	5.688	8.434	5.688	0.144
9.80	6.178	8.336	6.178	0.177
10.00	6.08	8.728	6.08	0.216
10.20	6.963	10.199	6.963	0.196
10.40	7.845	10.787	7.845	0.235
10.60	7.257	10.787	7.257	0.189
10.80	7.453	10.297	7.453	0.216
11.00	7.355	10.591	7.355	0.255
11.20	8.728	12.553	8.728	0.216
11.40	8.041	11.278	8.041	0.223
11.60	7.159	10.493	7.159	0.223
11.80	7.257	10.591	7.257	0.235
12.00	7.061	10.591	7.061	0.183
12.20	10.101	12.847	10.101	0.059
12.40	8.532	9.414	8.532	0.183
12.60	7.551	10.297	7.551	0.203
12.80	7.257	10.297	7.257	0.196
13.00	6.865	9.807	6.865	0.196
13.20	6.669	9.611	6.669	0.203
13.40	6.767	9.807	6.767	0.144
13.60	6.276	8.434	6.276	0.144
13.80	6.472	8.63	6.472	0.13
14.00	6.374	8.336	6.374	0.085
14.20	6.963	8.238	6.963	0.125
14.40	5.786	7.649	5.786	0.091
14.60	8.238	9.611	8.238	0.177
14.80	8.532	11.18	8.532	0.255
15.00	8.14	11.964	8.14	0.189
15.20	8.434	11.278	8.434	0.189
15.40	10.003	12.847	10.003	0.183
15.60	10.493	13.239	10.493	0.275
15.80	8.728	12.847	8.728	0.275
16.00	8.336	12.454	8.336	0.268
16.20	8.826	12.847	8.826	0.275
16.40	8.924	13.043	8.924	0.268
16.60	9.218	13.239	9.218	0.281
16.80	8.826	13.043	8.826	0.228
17.00	8.336	11.768	8.336	0.209
17.20	8.041	11.18	8.041	0.209
17.40	8.434	11.572	8.434	0.235
17.60	8.63	12.16	8.63	0.228
17.80	8.434	11.866	8.434	0.235
18.00	8.924	12.454	8.924	0.223
18.20	9.022	12.356	9.022	0.223
18.40	9.414	12.749	9.414	0.223
18.60	8.924	12.258	8.924	0.216
18.80	8.63	11.866	8.63	0.228
19.00	9.12	12.553	9.12	0.242
19.20	9.512	13.141	9.512	0.281
19.40	10.199	14.416	10.199	0.287
19.60	10.591	14.906	10.591	0.346
19.80	9.022	14.22	9.022	0.340
20.00	9.709	14.808	9.709	



Probe CPT - Cone Penetration CPT1
 Strumento utilizzato PAGANI TG 63 (200 kN)

Committente: COMUNE DI RAVENNA
 Cantiere: TEATRO "RASI"
 Località: RAVENNA RA

Data: 27/09/2013
 Pag. 1 Scala 1:95





DOTT. GEOL. PAOLO TRENTI
DOTT. GEOL. MARIA CRISTINA VERRECCHIA

RAPPORTO DI PROVA 13.025-2.CPT

Commessa: 13.025

Committente: COMUNE DI RAVENNA

Località: TEATRO ALIGHIERI – RAVENNA RA

Strumento utilizzato: TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data: 14/02/2014

Profondità prova: 20 m

Livello falda: 1.4 m da p.d.c.

Caratteristiche Tecniche-Strumentali DPSH TG 63-200 PAGANI

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	20
Costante di trasformazione Ct	10

CPT1

Profondità (m)	Letture punta (Mpa)	Letture laterale (Mpa)	qc (Mpa)	fs (Mpa)
0.20				
0.40	1.275	2.059	1.275	0.02
0.60	2.452	2.746	2.452	0.118
0.80	7.551	9.316	7.551	0.34
1.00	9.316	14.416	9.316	0.052
1.20	8.14	8.924	8.14	0.203
1.40	0.588	3.628	0.588	0.026
1.60	4.315	4.707	4.315	0.209
1.80	1.765	4.903	1.765	0.026
2.00	3.138	3.53	3.138	0.144
2.20	1.079	3.236	1.079	0.026
2.40	1.667	2.059	1.667	0.052
2.60	1.667	2.452	1.667	0.039
2.80	1.471	2.059	1.471	0.059
3.00	1.079	1.961	1.079	0.046
3.20	1.471	2.157	1.471	0.026
3.40	0.49	0.883	0.49	0.013
3.60	0.785	0.981	0.785	0.013
3.80	0.588	0.785	0.588	0.02
4.00	0.294	0.588	0.294	0.013
4.20	0.686	0.883	0.686	0.026
4.40	0.294	0.686	0.294	0.02
4.60	0.196	0.49	0.196	0.039
4.80	0.392	0.981	0.392	0.026
5.00	1.177	1.569	1.177	0.046
5.20	4.511	5.198	4.511	0.164
5.40	2.059	4.511	2.059	0.026
5.60	1.863	2.256	1.863	0.13
5.80	2.55	4.511	2.55	0.046
6.00	2.452	3.138	2.452	0.255
6.20	9.414	13.239	9.414	0.628
6.40	10.297	19.711	10.297	0.419
6.60	13.337	19.613	13.337	0.046
6.80	6.767	7.453	6.767	0.15
7.00	19.417	21.673	19.417	0.333
7.20	3.923	8.924	3.923	0.111
7.40	4.511	6.178	4.511	0.17
7.60	7.551	10.101	7.551	0.164
7.80	5.688	8.14	5.688	0.183
8.00	3.825	6.57	3.825	0.15
8.20	3.432	5.688	3.432	0.118

studio



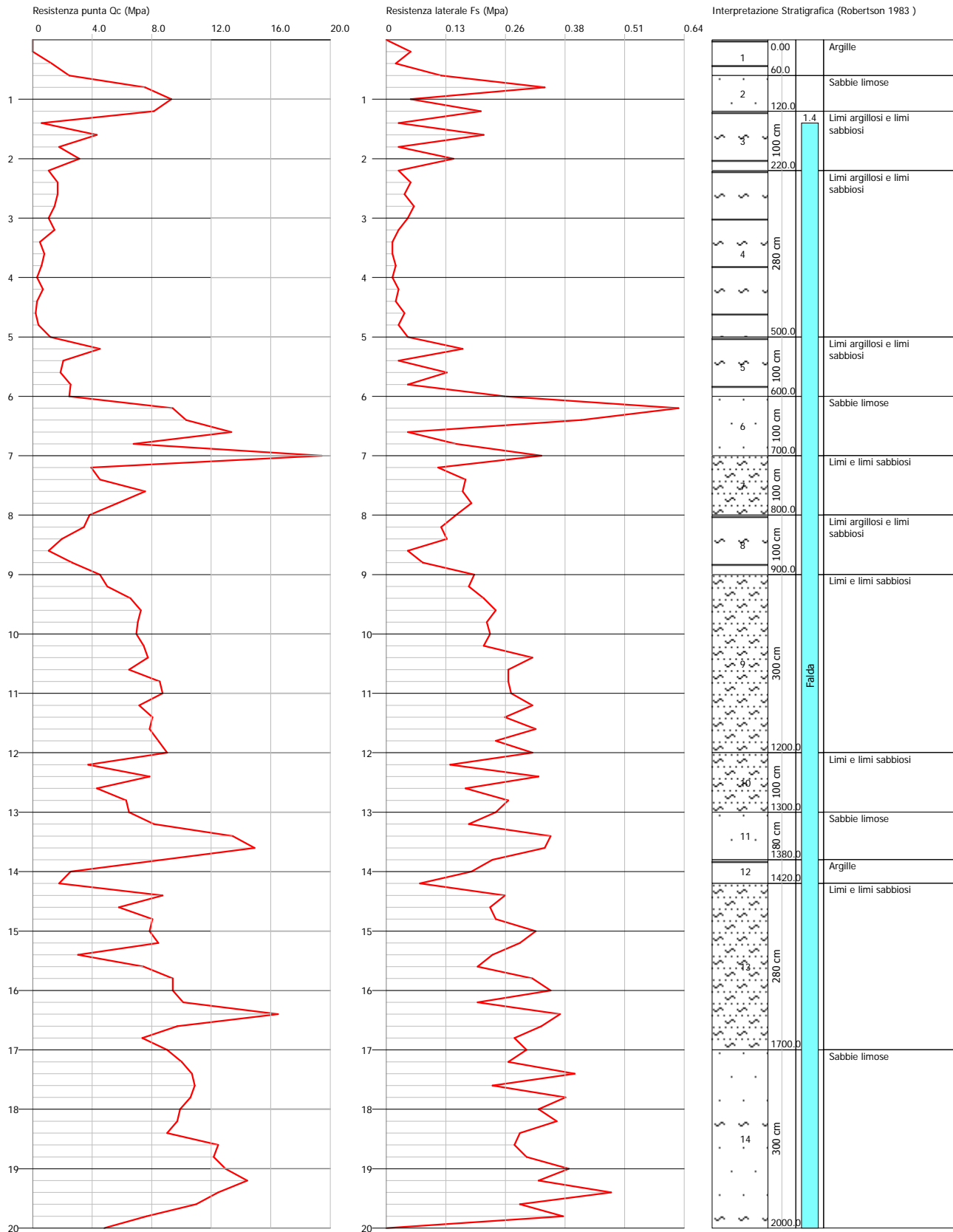
DOTT. GEOL. PAOLO TRENTI
DOTT. GEOL. MARIA CRISTINA VERRECCHIA

8.40	1.961	3.727	1.961	0.13
8.60	1.079	3.04	1.079	0.046
8.80	2.648	3.334	2.648	0.078
9.00	4.511	5.688	4.511	0.189
9.20	5.001	7.845	5.001	0.177
9.40	6.57	9.218	6.57	0.209
9.60	7.257	10.395	7.257	0.235
9.80	7.061	10.591	7.061	0.216
10.00	6.963	10.199	6.963	0.223
10.20	7.453	10.787	7.453	0.209
10.40	7.747	10.885	7.747	0.314
10.60	6.472	11.18	6.472	0.262
10.80	8.532	12.454	8.532	0.262
11.00	8.728	12.651	8.728	0.268
11.20	7.159	11.18	7.159	0.314
11.40	8.041	12.749	8.041	0.255
11.60	7.845	11.67	7.845	0.321
11.80	8.434	13.239	8.434	0.235
12.00	9.022	12.553	9.022	0.314
12.20	3.727	8.434	3.727	0.137
12.40	7.845	9.905	7.845	0.327
12.60	4.315	9.218	4.315	0.17
12.80	6.276	8.826	6.276	0.262
13.00	6.472	10.395	6.472	0.235
13.20	8.14	11.67	8.14	0.177
13.40	13.435	16.083	13.435	0.353
13.60	14.906	20.202	14.906	0.34
13.80	8.728	13.827	8.728	0.228
14.00	2.55	5.982	2.55	0.183
14.20	1.765	4.511	1.765	0.072
14.40	8.728	9.807	8.728	0.255
14.60	5.786	9.611	5.786	0.223
14.80	8.041	11.376	8.041	0.235
15.00	7.845	11.376	7.845	0.321
15.20	8.434	13.239	8.434	0.287
15.40	3.04	7.355	3.04	0.228
15.60	7.453	10.885	7.453	0.196
15.80	9.414	12.356	9.414	0.314
16.00	9.414	14.122	9.414	0.353
16.20	10.101	15.396	10.101	0.196
16.40	16.475	19.417	16.475	0.373
16.60	9.709	15.298	9.709	0.333
16.80	7.355	12.356	7.355	0.275
17.00	9.022	13.141	9.022	0.301
17.20	10.003	14.514	10.003	0.262
17.40	10.689	14.612	10.689	0.405
17.60	10.885	16.966	10.885	0.228
17.80	10.591	14.024	10.591	0.385
18.00	9.905	15.691	9.905	0.327
18.20	9.709	14.612	9.709	0.366
18.40	9.022	14.514	9.022	0.287
18.60	12.454	16.769	12.454	0.275
18.80	12.16	16.279	12.16	0.301
19.00	12.945	17.456	12.945	0.392
19.20	14.416	20.3	14.416	0.327
19.40	12.454	17.358	12.454	0.483
19.60	10.983	18.24	10.983	0.287
19.80	7.649	11.964	7.649	0.38
20.00	4.805	10.493	4.805	0.0

Probe CPT - Cone Penetration CPT1
 Strumento utilizzato PAGANI TG 63 (200 kN)

Committente: COMUNE DI RAVENNA
 Cantiere: TEATRO ALIGHIERI
 Località: RAVENNA RA

Data: 14/02/2014
 Pag. 1 Scala 1:94



STUDIO



DOTT. GEOL. PAOLO TRENTI

DOTT. GEOL. MARIA CRISTINA VERRECCHIA

RAPPORTO DI PROVA 13.025-5.CPT

Commessa: 13.025

Committente: COMUNE DI RAVENNA

Località: CHIESA DI SAN NICOLO' – RAVENNA RA

Strumento utilizzato: TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data: 13/02/2014

Profondità prova: 20 m

Livello falda: 1.4 m da p.d.c.

Caratteristiche Tecniche-Strumentali DPSH TG 63-200 PAGANI

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	20
Costante di trasformazione Ct	10

CPT1

Profondità (m)	Letture punta (Mpa)	Letture laterale (Mpa)	qc (Mpa)	fs (Mpa)
0.20				
0.40				
0.60				
0.80	4.609	7.355	4.609	0.144
1.00	2.256	4.413	2.256	0.137
1.20	4.903	6.963	4.903	0.196
1.40	0.883	3.825	0.883	0.02
1.60	1.079	1.373	1.079	0.026
1.80	0.686	1.079	0.686	0.046
2.00	0.588	1.275	0.588	0.02
2.20	0.49	0.785	0.49	0.02
2.40	1.863	2.157	1.863	0.032
2.60	0.49	0.981	0.49	0.026
2.80	0.588	0.981	0.588	0.032
3.00	0.49	0.981	0.49	0.02
3.20	0.392	0.686	0.392	0.02
3.40	0.49	0.785	0.49	0.059
3.60	1.373	2.256	1.373	0.026
3.80	0.392	0.785	0.392	0.026
4.00	0.686	1.079	0.686	0.125
4.20	0.785	2.648	0.785	0.02
4.40	0.588	0.883	0.588	0.032
4.60	1.667	2.157	1.667	0.072
4.80	1.079	2.157	1.079	0.091
5.00	7.747	9.12	7.747	0.098
5.20	3.825	5.296	3.825	0.105
5.40	0.588	2.157	0.588	0.091
5.60	1.373	2.746	1.373	0.032
5.80	0.588	1.079	0.588	0.137
6.00	2.157	4.217	2.157	0.026
6.20	5.001	5.394	5.001	0.072
6.40	0.49	1.569	0.49	0.066
6.60	5.099	6.08	5.099	0.059
6.80	1.765	2.648	1.765	0.039
7.00	5.59	6.178	5.59	0.196
7.20	4.707	7.649	4.707	0.091
7.40	9.611	10.983	9.611	0.157
7.60	9.512	11.866	9.512	0.216
7.80	5.198	8.434	5.198	0.307
8.00	1.471	6.08	1.471	0.137
8.20	2.942	5.001	2.942	0.13

STUDIO



DOTT. GEOL. PAOLO TRENTI



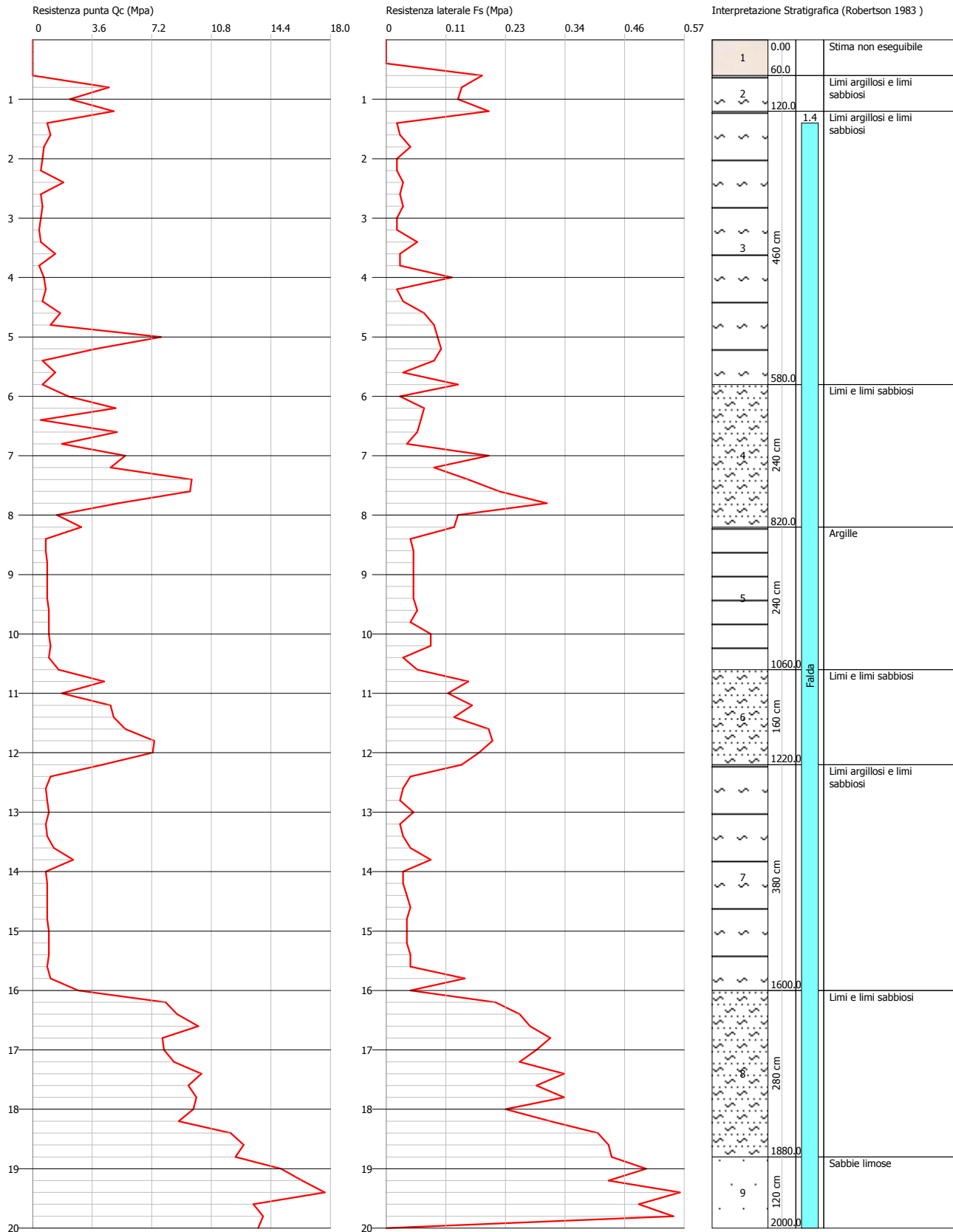
DOTT. GEOL. MARIA CRISTINA VERRECCHIA

8.40	0.785	2.746	0.785	0.046
8.60	0.785	1.471	0.785	0.052
8.80	0.883	1.667	0.883	0.052
9.00	0.883	1.667	0.883	0.052
9.20	0.883	1.667	0.883	0.052
9.40	0.883	1.667	0.883	0.052
9.60	0.981	1.765	0.981	0.059
9.80	0.981	1.863	0.981	0.046
10.00	0.981	1.667	0.981	0.085
10.20	1.079	2.354	1.079	0.085
10.40	0.981	2.256	0.981	0.032
10.60	1.569	2.059	1.569	0.059
10.80	4.315	5.198	4.315	0.157
11.00	1.765	4.119	1.765	0.118
11.20	4.707	6.472	4.707	0.164
11.40	4.903	7.355	4.903	0.13
11.60	5.59	7.551	5.59	0.196
11.80	7.355	10.297	7.355	0.203
12.00	7.257	10.297	7.257	0.177
12.20	4.217	6.865	4.217	0.144
12.40	1.079	3.236	1.079	0.046
12.60	0.785	1.471	0.785	0.032
12.80	0.883	1.373	0.883	0.026
13.00	0.981	1.373	0.981	0.052
13.20	0.785	1.569	0.785	0.026
13.40	0.883	1.275	0.883	0.032
13.60	1.275	1.765	1.275	0.046
13.80	2.452	3.138	2.452	0.085
14.00	0.785	2.059	0.785	0.032
14.20	0.883	1.373	0.883	0.032
14.40	0.883	1.373	0.883	0.039
14.60	0.883	1.471	0.883	0.046
14.80	0.883	1.569	0.883	0.039
15.00	0.981	1.569	0.981	0.039
15.20	0.981	1.569	0.981	0.039
15.40	0.981	1.569	0.981	0.046
15.60	0.883	1.569	0.883	0.046
15.80	1.079	1.765	1.079	0.15
16.00	2.746	5.001	2.746	0.046
16.20	8.041	8.728	8.041	0.209
16.40	8.728	11.866	8.728	0.255
16.60	10.003	13.827	10.003	0.275
16.80	7.845	11.964	7.845	0.314
17.00	7.943	12.651	7.943	0.287
17.20	8.532	12.847	8.532	0.255
17.40	10.199	14.024	10.199	0.34
17.60	9.414	14.514	9.414	0.287
17.80	9.905	14.22	9.905	0.34
18.00	9.709	14.808	9.709	0.228
18.20	8.826	12.258	8.826	0.314
18.40	11.964	16.671	11.964	0.405
18.60	12.749	18.829	12.749	0.425
18.80	12.258	18.633	12.258	0.431
19.00	15.004	21.477	15.004	0.497
19.20	16.279	23.732	16.279	0.425
19.40	17.652	24.026	17.652	0.562
19.60	13.337	21.771	13.337	0.483
19.80	13.925	21.182	13.925	0.549
20.00	13.631	21.869	13.631	0.0

Probe CPT - Cone Penetration CPT1
 Strumento utilizzato PAGANI TG 63 (200 kN)

Committente: COMUNE DI RAVENNA
 Cantiere: CHIESA DI SAN NICOLO'
 Località: RAVENNA RA

Data: 13/02/2014
 Pag. 1 Scala 1:94





RAPPORTO DI PROVA 13.025-1.CPT

Commessa: 13.025

Committente: COMUNE DI RAVENNA

Località: VIA DI ROMA – RAVENNA RA

Strumento utilizzato: TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data: 27/09/2013

Profondità prova: 20 m

Livello falda: 2.2 m da p.d.c.

Caratteristiche Tecniche-Strumentali DPSH TG 63-200 PAGANI

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	20
Costante di trasformazione Ct	10

CPT1

Profondità (m)	Letture punta (Mpa)	Letture laterale (Mpa)	qc (Mpa)	fs (Mpa)
0.20				
0.40	8.336	13.337	8.336	0.287
0.60	5.394	9.709	5.394	0.235
0.80	3.825	7.355	3.825	0.144
1.00	6.669	8.826	6.669	0.189
1.20	3.923	6.767	3.923	0.13
1.40	2.452	4.413	2.452	0.078
1.60	1.863	3.04	1.863	0.125
1.80	3.334	5.198	3.334	0.346
2.00	2.648	7.845	2.648	0.216
2.20	2.746	5.982	2.746	0.026
2.40	1.765	2.157	1.765	0.059
2.60	0.883	1.765	0.883	0.693
2.80	15.789	26.184	15.789	0.615
3.00	40.894	50.112	40.894	0.072
3.20	38.05	39.129	38.05	0.791
3.40	17.75	29.616	17.75	0.196
3.60	58.84	61.782	58.84	0.125
3.80	47.758	49.622	47.758	0.262
4.00	35.696	39.619	35.696	0.608
4.20	25.693	34.814	25.693	0.582
4.40	15.495	24.222	15.495	0.255
4.60	10.101	13.925	10.101	0.242
4.80	7.551	11.18	7.551	0.248
5.00	5.394	9.12	5.394	0.189
5.20	5.59	8.434	5.59	0.13
5.40	4.805	6.767	4.805	0.183
5.60	4.315	7.061	4.315	0.177
5.80	3.825	6.472	3.825	0.072
6.00	5.001	6.08	5.001	0.059
6.20	4.119	5.001	4.119	0.125
6.40	5.198	7.061	5.198	0.125
6.60	5.786	7.649	5.786	0.144
6.80	6.472	8.63	6.472	0.164
7.00	5.688	8.14	5.688	0.177
7.20	5.001	7.649	5.001	0.13
7.40	6.276	8.238	6.276	0.111
7.60	5.394	7.061	5.394	0.125
7.80	7.747	9.611	7.747	0.189
8.00	11.572	14.416	11.572	0.235
8.20	10.101	13.631	10.101	0.235

STUDIO



DOTT. GEOL. PAOLO TRENTI



DOTT. GEOL. MARIA CRISTINA VERRECCHIA

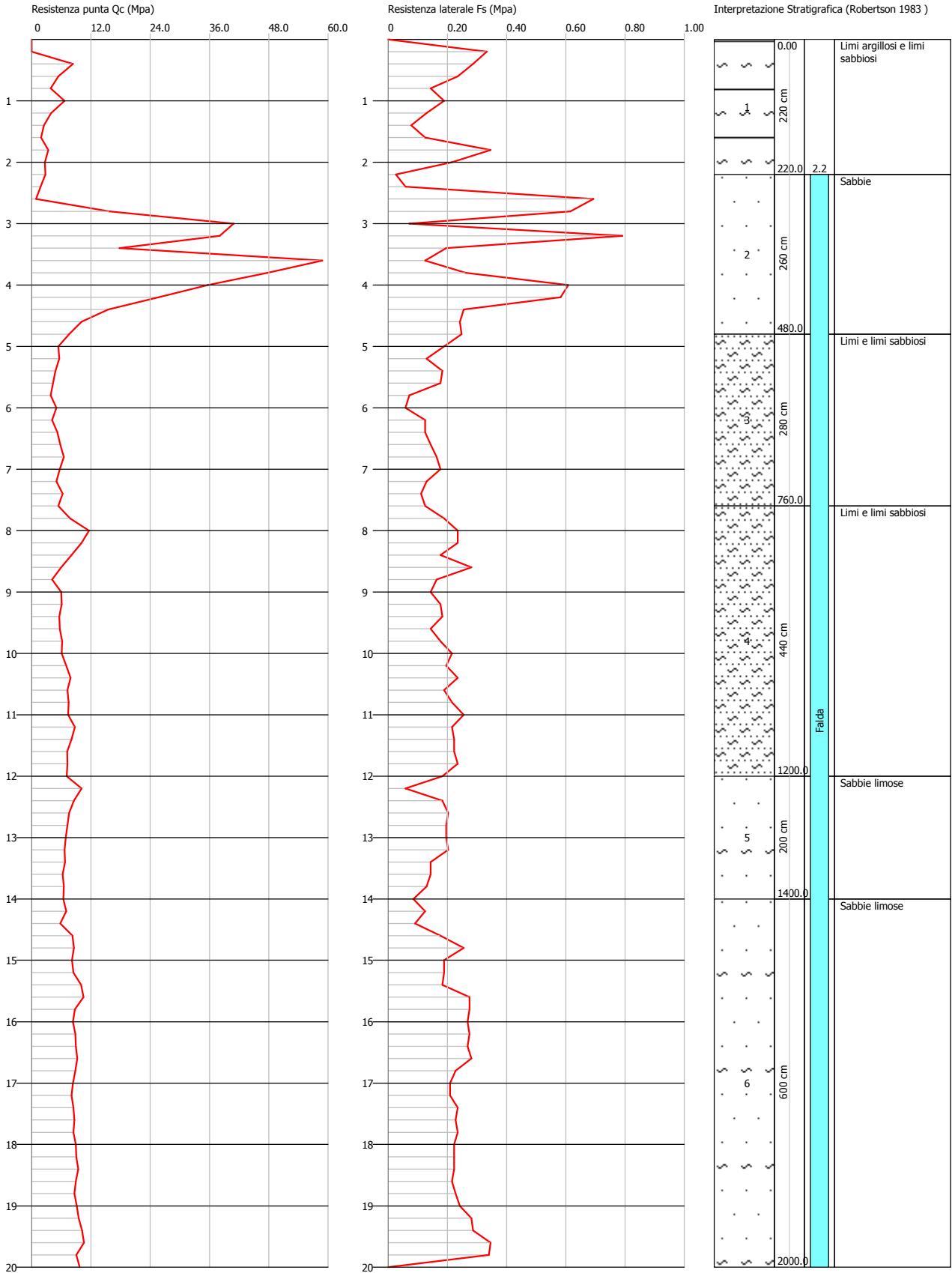
8.40	8.041	11.572	8.041	0.177
8.60	5.982	8.63	5.982	0.281
8.80	4.119	8.336	4.119	0.164
9.00	5.982	8.434	5.982	0.144
9.20	6.08	8.238	6.08	0.177
9.40	5.59	8.238	5.59	0.183
9.60	5.688	8.434	5.688	0.144
9.80	6.178	8.336	6.178	0.177
10.00	6.08	8.728	6.08	0.216
10.20	6.963	10.199	6.963	0.196
10.40	7.845	10.787	7.845	0.235
10.60	7.257	10.787	7.257	0.189
10.80	7.453	10.297	7.453	0.216
11.00	7.355	10.591	7.355	0.255
11.20	8.728	12.553	8.728	0.216
11.40	8.041	11.278	8.041	0.223
11.60	7.159	10.493	7.159	0.223
11.80	7.257	10.591	7.257	0.235
12.00	7.061	10.591	7.061	0.183
12.20	10.101	12.847	10.101	0.059
12.40	8.532	9.414	8.532	0.183
12.60	7.551	10.297	7.551	0.203
12.80	7.257	10.297	7.257	0.196
13.00	6.865	9.807	6.865	0.196
13.20	6.669	9.611	6.669	0.203
13.40	6.767	9.807	6.767	0.144
13.60	6.276	8.434	6.276	0.144
13.80	6.472	8.63	6.472	0.13
14.00	6.374	8.336	6.374	0.085
14.20	6.963	8.238	6.963	0.125
14.40	5.786	7.649	5.786	0.091
14.60	8.238	9.611	8.238	0.177
14.80	8.532	11.18	8.532	0.255
15.00	8.14	11.964	8.14	0.189
15.20	8.434	11.278	8.434	0.189
15.40	10.003	12.847	10.003	0.183
15.60	10.493	13.239	10.493	0.275
15.80	8.728	12.847	8.728	0.275
16.00	8.336	12.454	8.336	0.268
16.20	8.826	12.847	8.826	0.275
16.40	8.924	13.043	8.924	0.268
16.60	9.218	13.239	9.218	0.281
16.80	8.826	13.043	8.826	0.228
17.00	8.336	11.768	8.336	0.209
17.20	8.041	11.18	8.041	0.209
17.40	8.434	11.572	8.434	0.235
17.60	8.63	12.16	8.63	0.228
17.80	8.434	11.866	8.434	0.235
18.00	8.924	12.454	8.924	0.223
18.20	9.022	12.356	9.022	0.223
18.40	9.414	12.749	9.414	0.223
18.60	8.924	12.258	8.924	0.216
18.80	8.63	11.866	8.63	0.228
19.00	9.12	12.553	9.12	0.242
19.20	9.512	13.141	9.512	0.281
19.40	10.199	14.416	10.199	0.287
19.60	10.591	14.906	10.591	0.346
19.80	9.022	14.22	9.022	0.340
20.00	9.709	14.808	9.709	



Probe CPT - Cone Penetration CPT1
 Strumento utilizzato PAGANI TG 63 (200 kN)

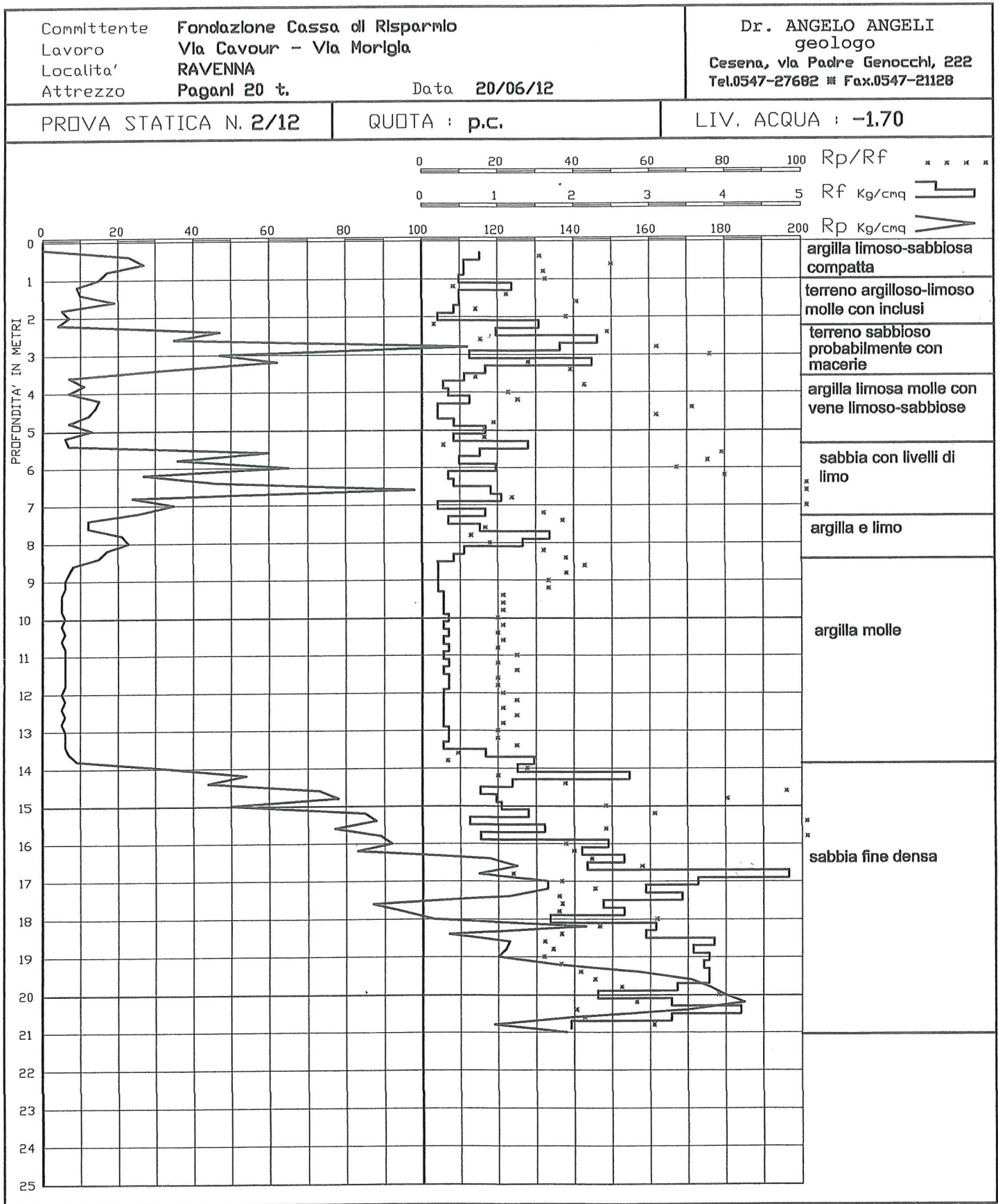
Committente: COMUNE DI RAVENNA
 Cantiere: TEATRO "RASI"
 Località: RAVENNA RA

Data: 27/09/2013
 Pag. 1 Scala 1:95



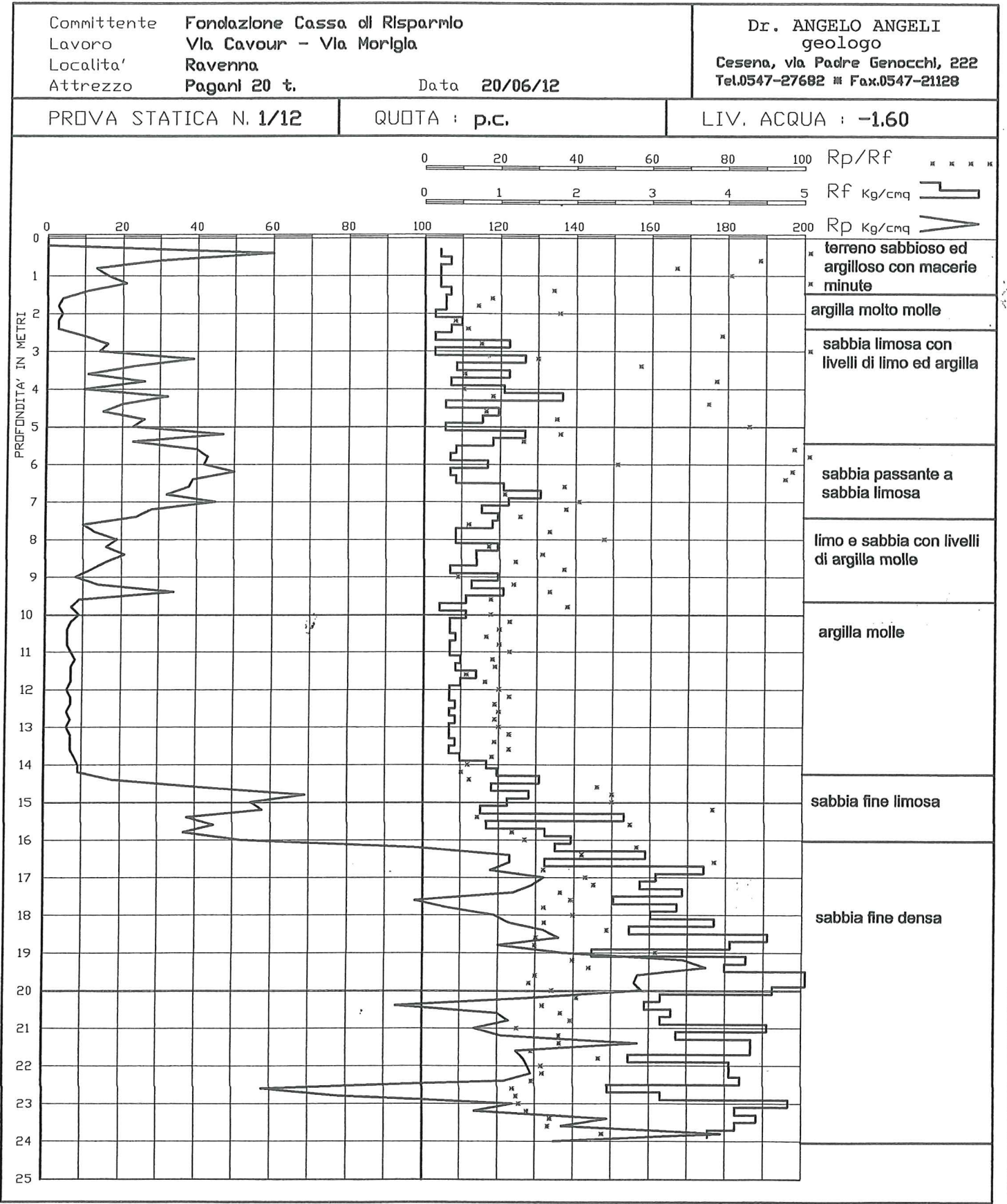
CPT63A

TAVOLA III-2



CPT64A

TAVOLO III-1



STUDIO



DOTT. GEOL. PAOLO TRENTI

DOTT. GEOL. MARIA CRISTINA VERRECCHIA

RAPPORTO DI PROVA 13.025-4.CPT

Commessa: 13.025

Committente: COMUNE DI RAVENNA

Località: ARTIFICERIE ALMAGIÀ – RAVENNA RA

Strumento utilizzato: TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data: 13/02/2014

Profondità prova: 20 m

Livello falda: 1.4 m da p.d.c.

Caratteristiche Tecniche-Strumentali DPSH TG 63-200 PAGANI

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	20
Costante di trasformazione Ct	10

CPT1

Profondità (m)	Letture punta (Mpa)	Letture laterale (Mpa)	qc (Mpa)	fs (Mpa)
0.20				
0.40	3.825	5.001	3.825	0.098
0.60	2.157	3.628	2.157	0.301
0.80	4.217	8.728	4.217	0.157
1.00	2.256	4.609	2.256	0.085
1.20	5.099	6.374	5.099	0.091
1.40	2.55	3.923	2.55	0.228
1.60	0.588	4.021	0.588	0.026
1.80	0.883	1.275	0.883	0.105
2.00	2.157	3.727	2.157	0.059
2.20	3.825	4.707	3.825	0.066
2.40	0.981	1.961	0.981	0.032
2.60	1.275	1.765	1.275	0.046
2.80	1.471	2.157	1.471	0.032
3.00	1.569	2.059	1.569	0.046
3.20	1.177	1.863	1.177	0.039
3.40	0.981	1.569	0.981	0.046
3.60	0.686	1.373	0.686	0.026
3.80	3.432	3.825	3.432	0.072
4.00	1.569	2.648	1.569	0.066
4.20	5.492	6.472	5.492	0.111
4.40	4.315	5.982	4.315	0.137
4.60	8.336	10.395	8.336	0.196
4.80	7.747	10.689	7.747	0.157
5.00	5.59	7.943	5.59	0.111
5.20	7.159	8.826	7.159	0.164
5.40	3.923	6.374	3.923	0.125
5.60	5.982	7.845	5.982	0.209
5.80	4.217	7.355	4.217	0.242
6.00	4.609	8.238	4.609	0.164
6.20	5.982	8.434	5.982	0.157
6.40	3.53	5.884	3.53	0.111
6.60	3.334	5.001	3.334	0.105
6.80	6.178	7.747	6.178	0.164
7.00	8.728	11.18	8.728	0.183
7.20	7.257	10.003	7.257	0.189
7.40	5.099	7.943	5.099	0.228
7.60	8.532	11.964	8.532	0.177
7.80	8.434	11.082	8.434	0.235
8.00	5.099	8.63	5.099	0.157
8.20	4.217	6.57	4.217	0.137

STUDIO



DOTT. GEOL. PAOLO TRENTI



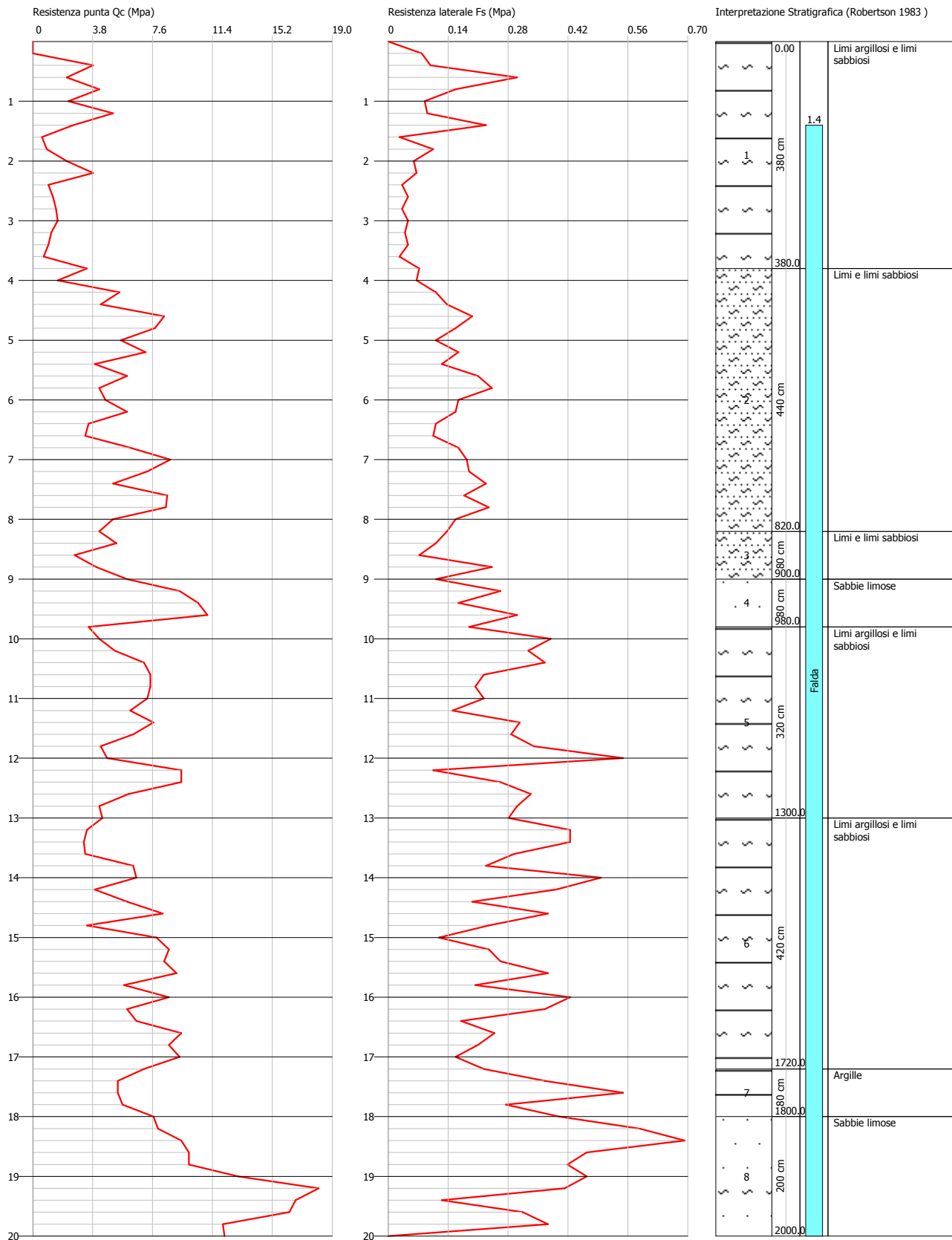
DOTT. GEOL. MARIA CRISTINA VERRECCHIA

8.40	5.296	7.355	5.296	0.111
8.60	2.648	4.315	2.648	0.072
8.80	4.021	5.099	4.021	0.242
9.00	5.982	9.611	5.982	0.111
9.20	9.316	10.983	9.316	0.262
9.40	10.493	14.416	10.493	0.164
9.60	11.082	13.533	11.082	0.301
9.80	3.53	8.041	3.53	0.189
10.00	4.217	7.061	4.217	0.38
10.20	5.198	10.885	5.198	0.327
10.40	7.061	11.964	7.061	0.366
10.60	7.453	12.945	7.453	0.223
10.80	7.453	10.787	7.453	0.203
11.00	7.257	10.297	7.257	0.223
11.20	6.178	9.512	6.178	0.15
11.40	7.649	9.905	7.649	0.307
11.60	6.374	10.983	6.374	0.287
11.80	4.315	8.63	4.315	0.34
12.00	4.707	9.807	4.707	0.549
12.20	9.414	17.652	9.414	0.105
12.40	9.414	10.983	9.414	0.262
12.60	6.08	10.003	6.08	0.333
12.80	4.217	9.218	4.217	0.301
13.00	4.413	8.924	4.413	0.281
13.20	3.432	7.649	3.432	0.425
13.40	3.236	9.611	3.236	0.425
13.60	3.334	9.709	3.334	0.294
13.80	6.374	10.787	6.374	0.228
14.00	6.57	10.003	6.57	0.497
14.20	3.923	11.376	3.923	0.392
14.40	5.982	11.866	5.982	0.196
14.60	8.238	11.18	8.238	0.373
14.80	3.432	9.022	3.432	0.235
15.00	7.845	11.376	7.845	0.118
15.20	8.63	10.395	8.63	0.235
15.40	8.336	11.866	8.336	0.262
15.60	9.12	13.043	9.12	0.373
15.80	5.786	11.376	5.786	0.203
16.00	8.63	11.67	8.63	0.425
16.20	5.982	12.356	5.982	0.366
16.40	6.57	12.062	6.57	0.17
16.60	9.414	11.964	9.414	0.248
16.80	8.63	12.356	8.63	0.209
17.00	9.316	12.454	9.316	0.157
17.20	7.061	9.414	7.061	0.223
17.40	5.394	8.728	5.394	0.366
17.60	5.394	10.885	5.394	0.549
17.80	5.688	13.925	5.688	0.275
18.00	7.649	11.768	7.649	0.399
18.20	7.943	13.925	7.943	0.588
18.40	9.414	18.24	9.414	0.693
18.60	9.905	20.3	9.905	0.464
18.80	9.905	16.867	9.905	0.419
19.00	13.043	19.319	13.043	0.464
19.20	18.142	25.105	18.142	0.412
19.40	16.671	22.849	16.671	0.125
19.60	16.279	18.142	16.279	0.314
19.80	12.062	16.769	12.062	0.373
20.00	12.16	17.75	12.160	0.0

Probe CPT - Cone Penetration CPT1
 Strumento utilizzato PAGANI TG 63 (200 kN)

Committente: COMUNE DI RAVENNA
 Cantiere: ARTIFICERIE ALMAGIA'
 Località: RAVENNA RA

Data: 13/02/2014
 Pag. 1 Scala 1:94





RAPPORTO DI PROVA 13.025-7.CPT

Commessa: 13.025

Committente: COMUNE DI RAVENNA

Località: TRIBUNA IPPODROMO CANDIANO – RAVENNA RA

Strumento utilizzato: TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data: 27/09/2013

Profondità prova: 20 m

Livello falda: 2.5 m da p.d.c.

Caratteristiche Tecniche-Strumentali DPSH TG 63-200 PAGANI

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	20
Costante di trasformazione Ct	10

CPT1

Profondità (m)	Letture punta (Mpa)	Letture laterale (Mpa)	qc (Mpa)	fs (Mpa)
0.20				
0.40	18.437	23.536	18.437	0.68
0.60	4.511	14.71	4.511	0.105
0.80	4.119	5.688	4.119	0.189
1.00	3.727	6.57	3.727	0.203
1.20	3.628	6.669	3.628	0.275
1.40	3.628	7.747	3.628	0.301
1.60	3.04	7.551	3.04	0.314
1.80	2.844	7.551	2.844	0.203
2.00	3.825	6.865	3.825	0.196
2.20	3.53	6.472	3.53	0.223
2.40	2.844	6.178	2.844	0.196
2.60	1.471	4.413	1.471	0.137
2.80	1.569	3.628	1.569	0.105
3.00	1.569	3.138	1.569	0.105
3.20	1.569	3.138	1.569	0.098
3.40	1.863	3.334	1.863	0.098
3.60	1.863	3.334	1.863	0.091
3.80	1.471	2.844	1.471	0.098
4.00	1.471	2.942	1.471	0.066
4.20	1.177	2.157	1.177	0.125
4.40	2.55	4.413	2.55	0.046
4.60	1.079	1.765	1.079	0.052
4.80	0.883	1.667	0.883	0.052
5.00	0.883	1.667	0.883	0.039
5.20	0.981	1.569	0.981	0.059
5.40	2.059	2.942	2.059	0.059
5.60	0.883	1.765	0.883	0.052
5.80	1.373	2.157	1.373	0.013
6.00	0.588	0.785	0.588	0.02
6.20	0.49	0.785	0.49	0.02
6.40	0.392	0.686	0.392	0.026
6.60	2.256	2.648	2.256	0.059
6.80	0.883	1.765	0.883	0.052
7.00	4.315	5.099	4.315	0.17
7.20	5.786	8.336	5.786	0.125
7.40	4.413	6.276	4.413	0.13
7.60	2.844	4.805	2.844	0.085
7.80	1.079	2.354	1.079	0.072
8.00	3.825	4.903	3.825	0.078
8.20	0.981	2.157	0.981	0.078

STUDIO



DOTT. GEOL. PAOLO TRENTI



DOTT. GEOL. MARIA CRISTINA VERRECCHIA

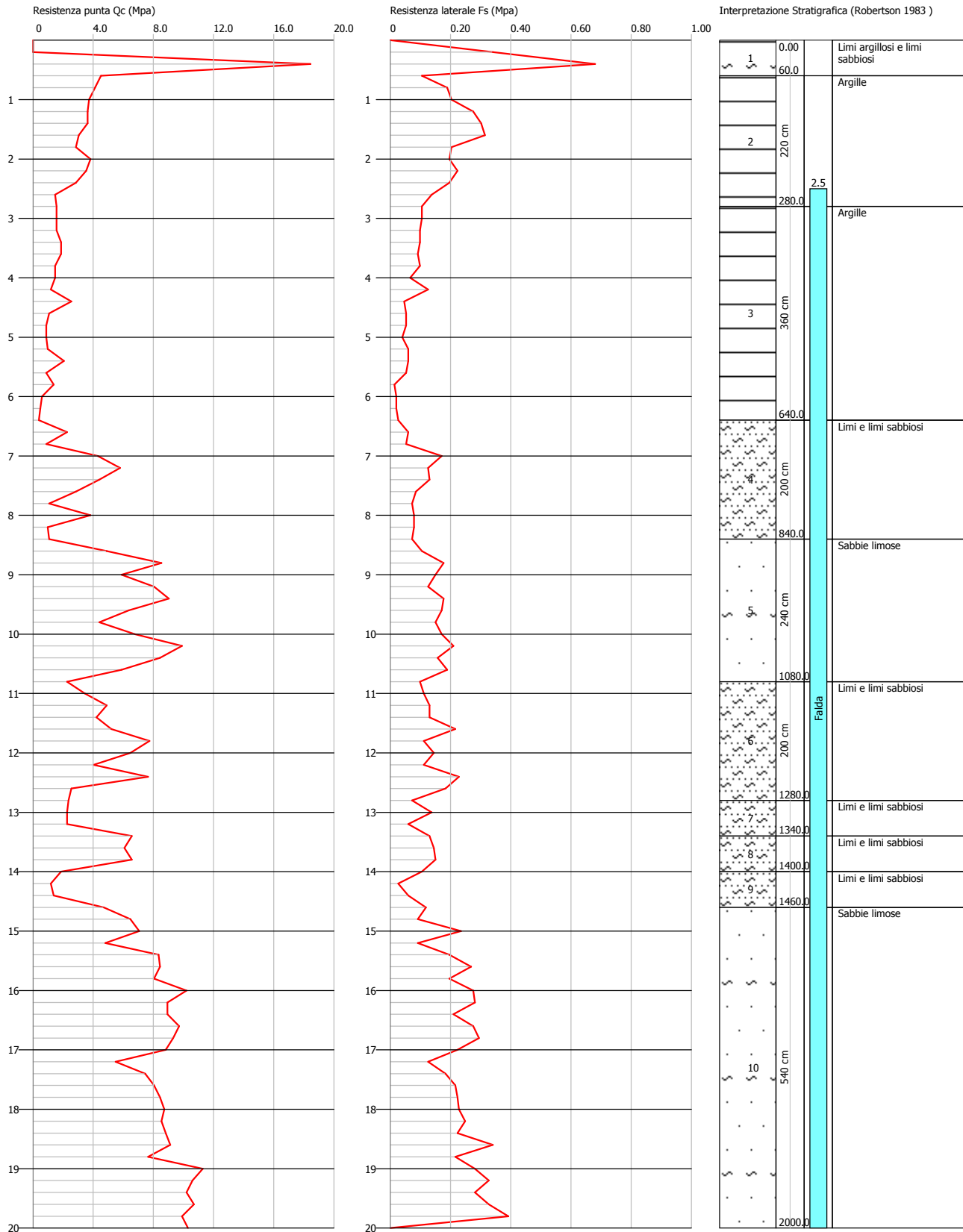
8.40	1.079	2.256	1.079	0.072
8.60	4.903	5.982	4.903	0.105
8.80	8.532	10.101	8.532	0.177
9.00	5.884	8.532	5.884	0.15
9.20	8.041	10.297	8.041	0.125
9.40	9.022	10.885	9.022	0.177
9.60	6.374	9.022	6.374	0.17
9.80	4.413	6.963	4.413	0.15
10.00	6.767	9.022	6.767	0.17
10.20	9.905	12.454	9.905	0.209
10.40	8.434	11.572	8.434	0.157
10.60	5.884	8.238	5.884	0.189
10.80	2.256	5.099	2.256	0.098
11.00	3.432	4.903	3.432	0.111
11.20	4.903	6.57	4.903	0.13
11.40	4.217	6.178	4.217	0.13
11.60	5.198	7.159	5.198	0.216
11.80	7.747	10.983	7.747	0.111
12.00	6.472	8.14	6.472	0.144
12.20	4.021	6.178	4.021	0.111
12.40	7.649	9.316	7.649	0.228
12.60	2.55	5.982	2.55	0.183
12.80	2.354	5.099	2.354	0.072
13.00	2.256	3.334	2.256	0.137
13.20	2.256	4.315	2.256	0.059
13.40	6.57	7.453	6.57	0.13
13.60	6.08	8.041	6.08	0.144
13.80	6.57	8.728	6.57	0.15
14.00	1.863	4.119	1.863	0.105
14.20	1.177	2.746	1.177	0.026
14.40	1.373	1.765	1.373	0.059
14.60	4.707	5.59	4.707	0.118
14.80	6.472	8.238	6.472	0.091
15.00	7.061	8.434	7.061	0.235
15.20	4.805	8.336	4.805	0.091
15.40	8.336	9.709	8.336	0.196
15.60	8.434	11.376	8.434	0.268
15.80	8.041	12.062	8.041	0.196
16.00	10.199	13.141	10.199	0.275
16.20	8.924	13.043	8.924	0.281
16.40	8.924	13.141	8.924	0.209
16.60	9.709	12.847	9.709	0.275
16.80	9.316	13.435	9.316	0.294
17.00	8.826	13.239	8.826	0.223
17.20	5.492	8.826	5.492	0.125
17.40	7.453	9.316	7.453	0.183
17.60	8.041	10.787	8.041	0.216
17.80	8.434	11.67	8.434	0.223
18.00	8.728	12.062	8.728	0.228
18.20	8.532	11.964	8.532	0.248
18.40	8.826	12.553	8.826	0.223
18.60	9.12	12.454	9.12	0.34
18.80	7.649	12.749	7.649	0.216
19.00	11.278	14.514	11.278	0.281
19.20	10.591	14.808	10.591	0.327
19.40	10.199	15.102	10.199	0.281
19.60	10.689	14.906	10.689	0.327
19.80	9.905	14.808	9.905	0.392
20.00	10.297	16.181	10.297	0.0



Probe CPT - Cone Penetration CPT1
Strumento utilizzato PAGANI TG 63 (200 kN)

Committente: COMUNE DI RAVENNA
Cantiere: TRIBUNA IPPODROMO CANDIANO
Località: RAVENNA RA

Data: 27/09/2013
Pag. 1 Scala 1:95



Committente	COMUNE DIRAVENNA	Dr. ANGELO ANGELI geologo
Lavoro	EX ZUCCHERIFICIO	Cesena, via Don G. Dossetti n.28
Localita'	CLASSE	Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128
Attrezzo	Paganì 20 t.	Data 20/01/16

PROVA STATICA N. 1/16	QUOTA : p.c.	LIV. ACQUA : -3.30
------------------------------	---------------------	---------------------------

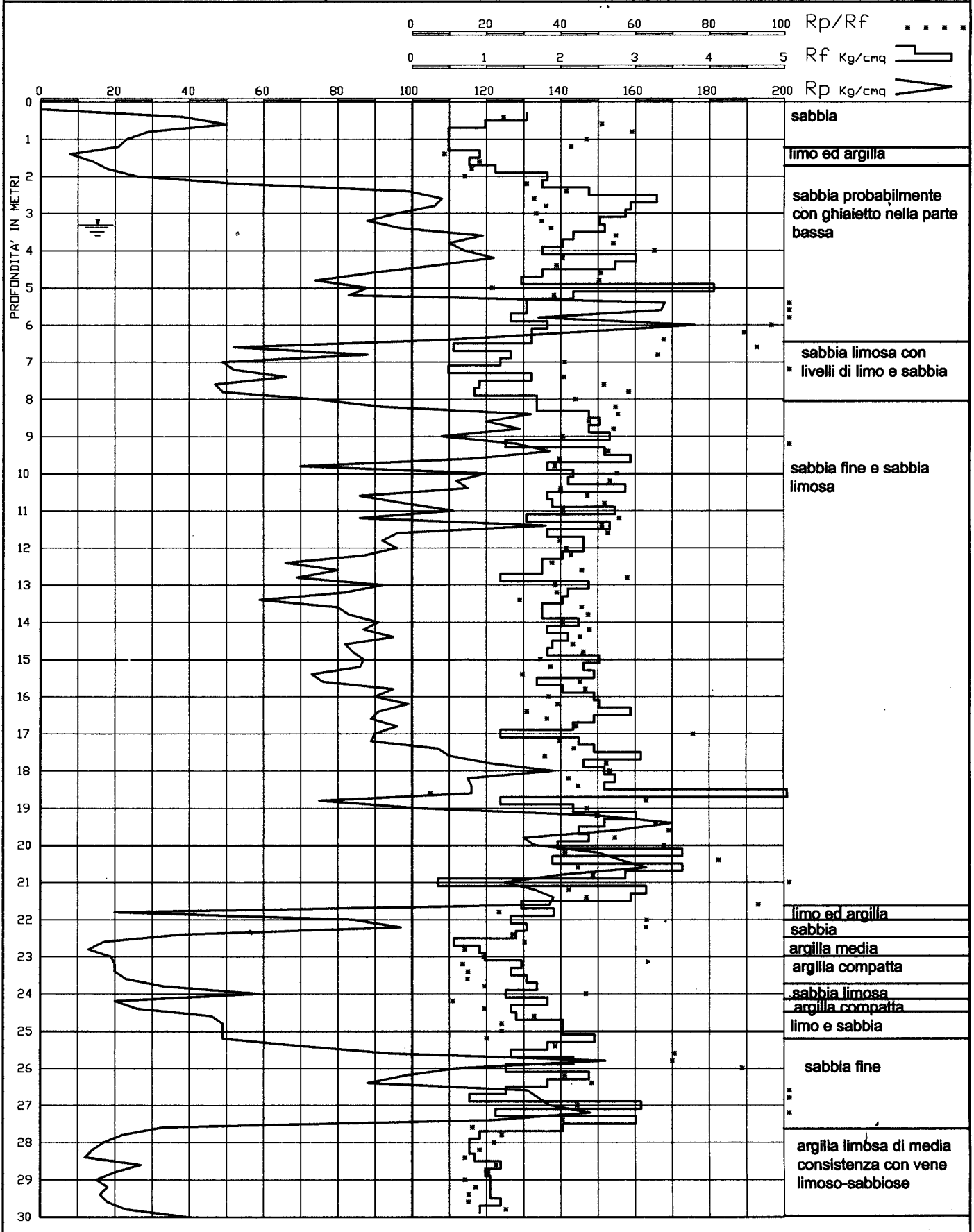


TAVOLA IV

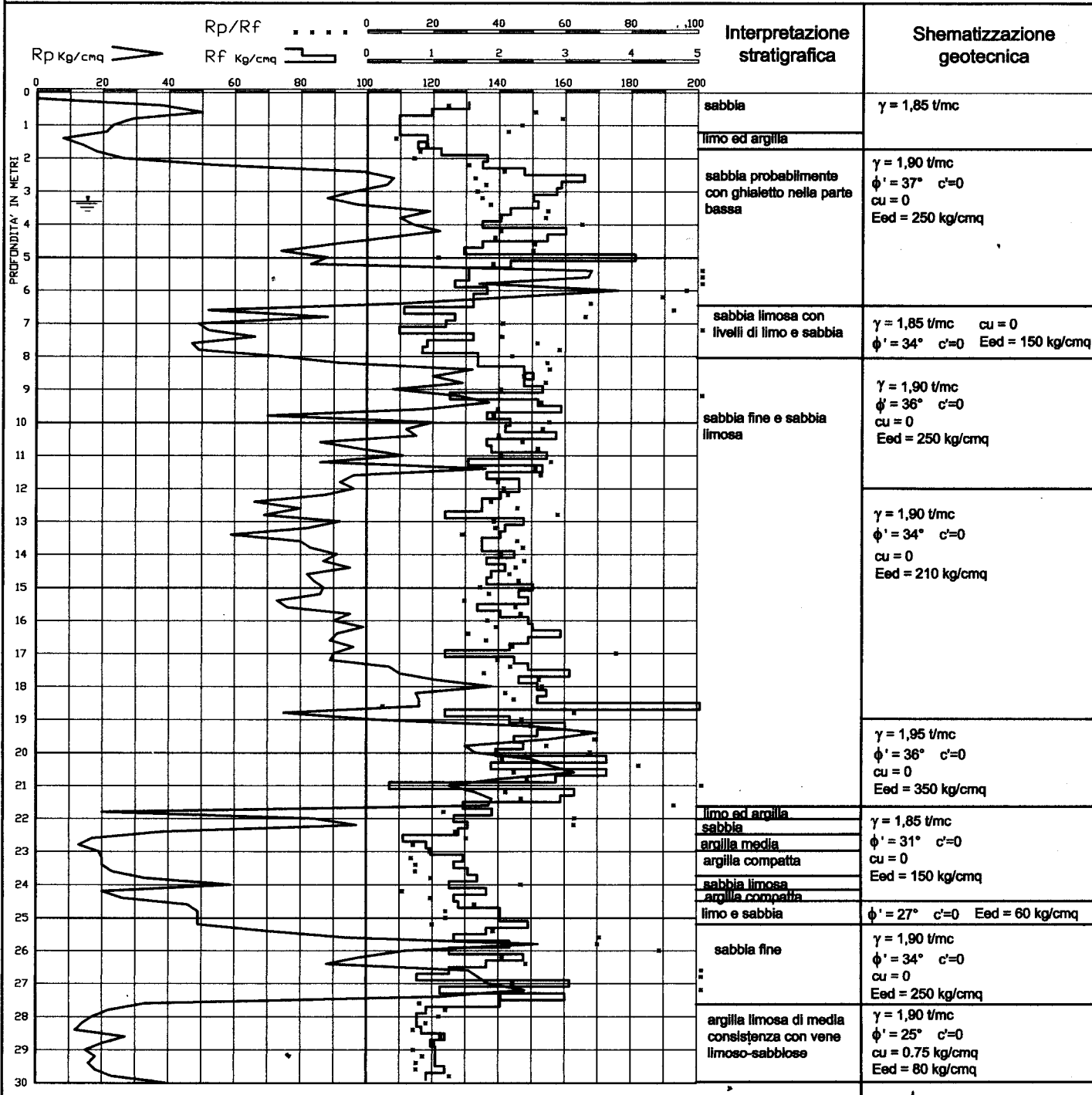
Committente **COMUNE DIRAVENNA**
 Lavoro **EX ZUCCHERIFICIO**
 Localita' **CLASSE**
 Attrezzo **Pogani 20 t.**

LIV. ACQUA : **-3.30**
 QUOTA : **p.c.**

Dr. ANGELO ANGELI
 geologo
 Cesena, via Don G.Dossetti n.28
 Tel.0547-27682 ■ Fax.0547-21128

Data **20/01/16**

PROVA STATICA N. 1/16 con Interpretazione stratigrafica e schematizzazione geotecnica



γ = densità naturale

$cu = su$ = coesione non drenata o resistenza iniziale al taglio

ϕ' e c' = angolo di attrito e coesione in condizioni drenate

Eed = modulo edometrico

CPT68A

Committente **ITALO IBERICA**
 Lavoro **EX ZUCCHERIFICIO DI CLASSE**
 Localita' **RAVENNA**
 Attrezzo **Paganl 20 t.**

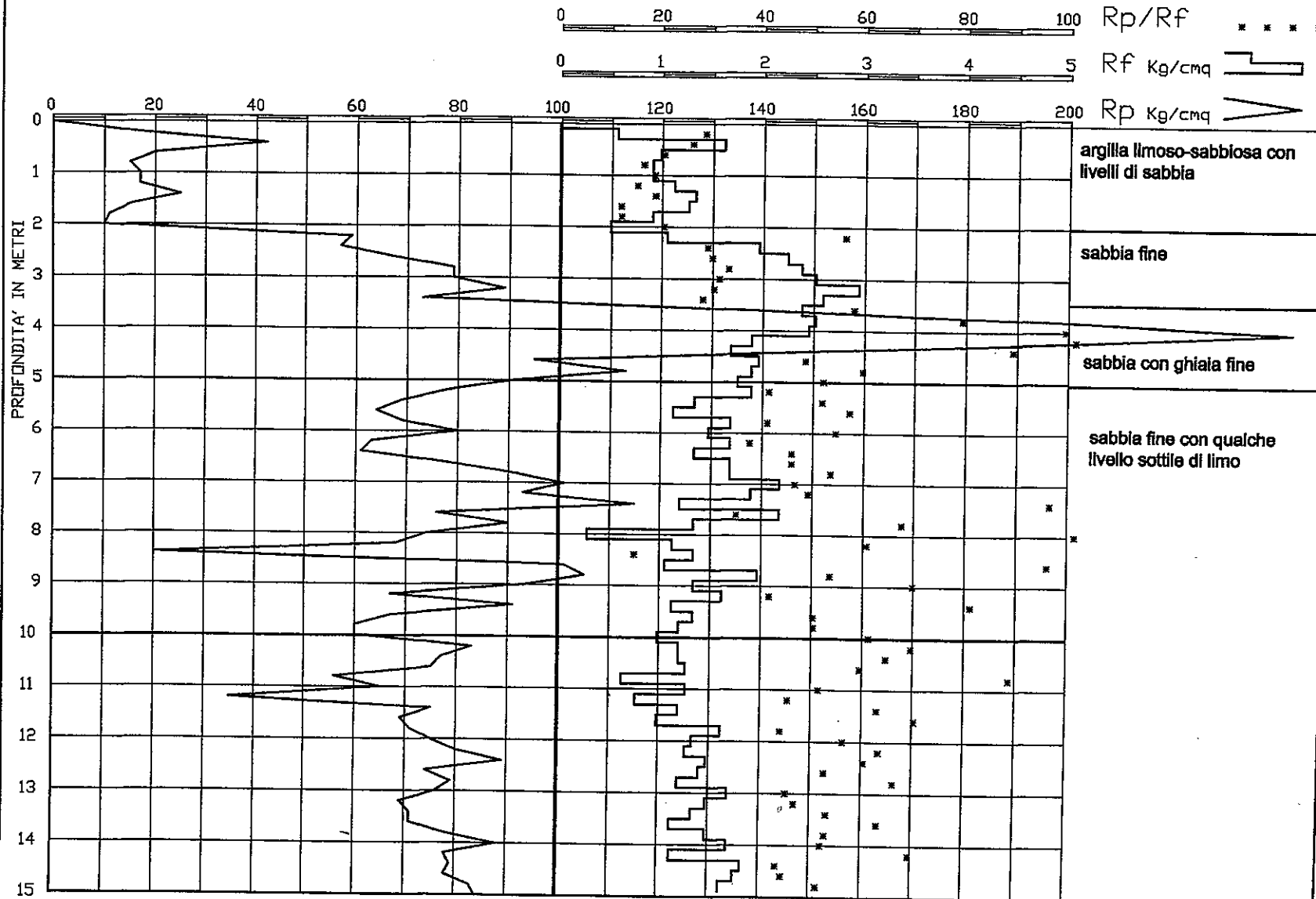
Dr. **ANGELO ANGELI**
 geologo
 Cesena, via Padre Genocchi, 222
 Tel.0547-27682 * Fax.0547-21128

Data **26/09/95**

PROVA STATICA N. 3/95

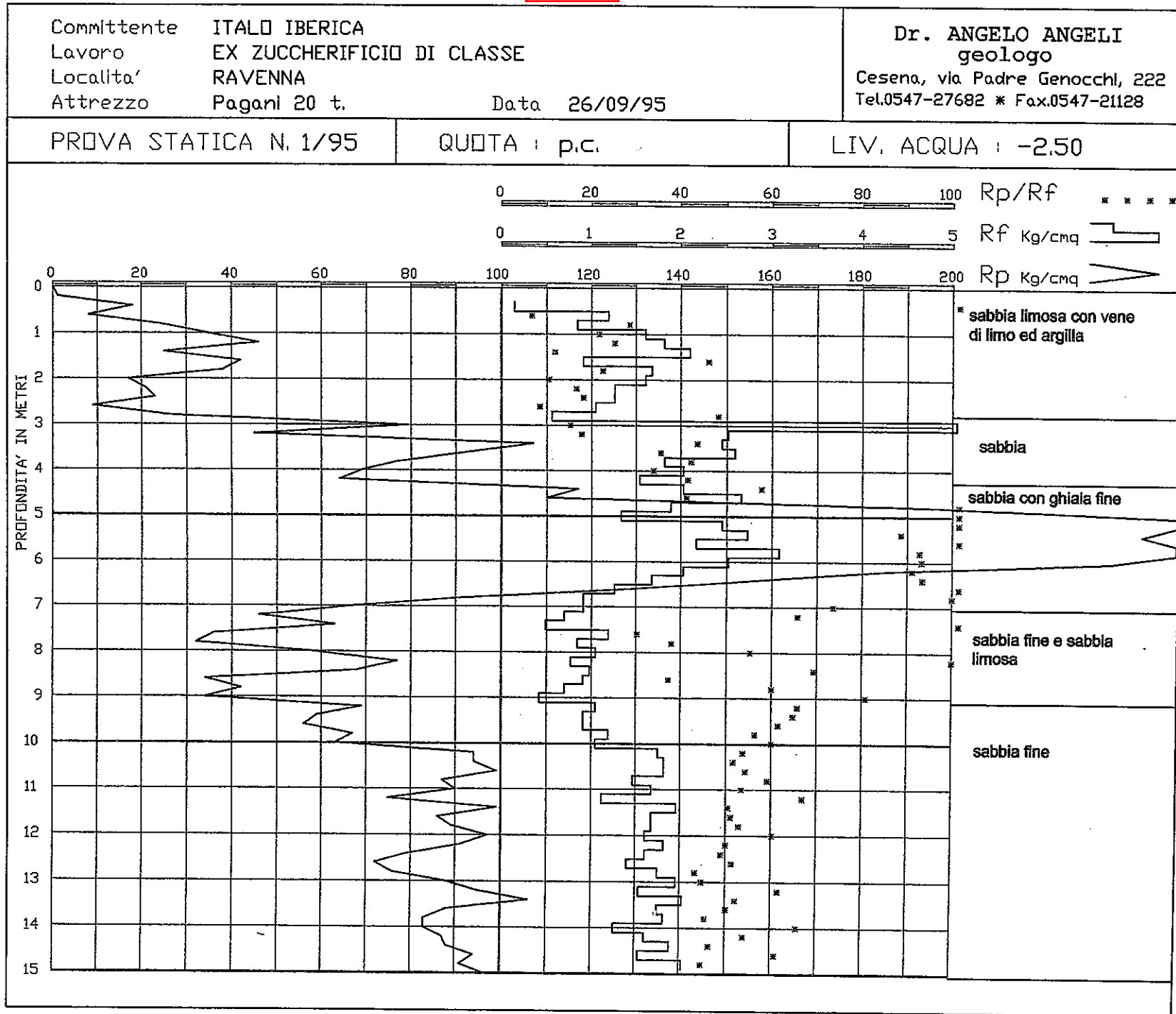
QUOTA : p.c.

LIV. ACQUA : -2.50



2-11 07021

CPT69A



LAVORO

PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : LABORATORIO TECNOLOGICO ROMAGNOLO
- lavoro : NUOVO CAPANNONE
- localita : S.ALBERTO
- note :

- data : 22/06/2010
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1.90 m da quota inizio
- pagina : 1

Table with columns for Prof. m, qc, qc/fs, Natura, Y', d'vo, Cu, OCR, Eu50, Eu25, Mo, Dr, ø1s, ø2s, ø3s, ø4s, ødm, ømy, Amax/g, E'50, E'25, Mo. The table is divided into two sections: NATURA COESIVA and NATURA GRANULARE.

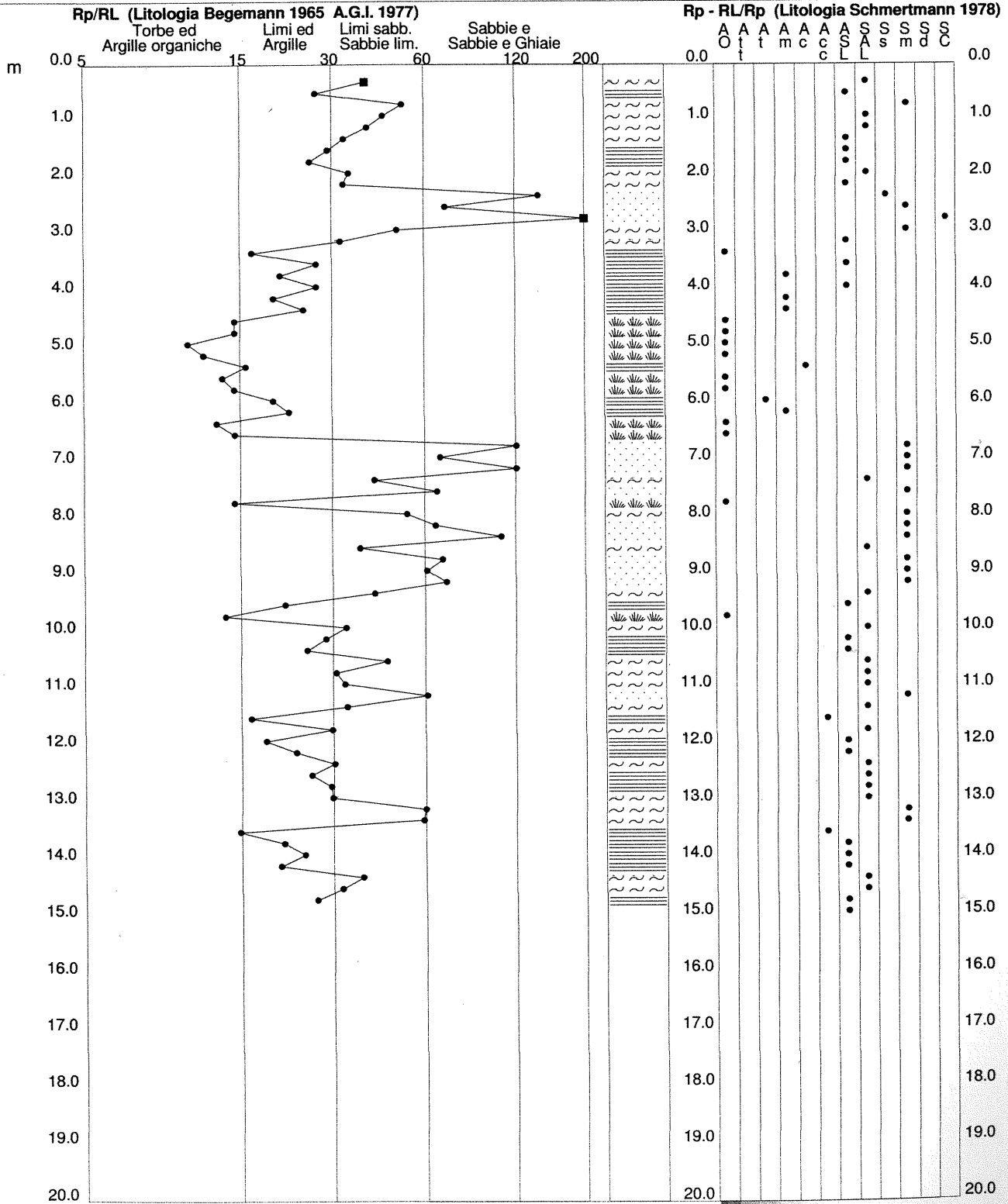
PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : LABORATORIO TECNOLOGICO ROMAGNOLO
- lavoro : NUOVO CAPANNONE
- località : S.ALBERTO
- note :

- data : 22/06/2010
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1.90 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



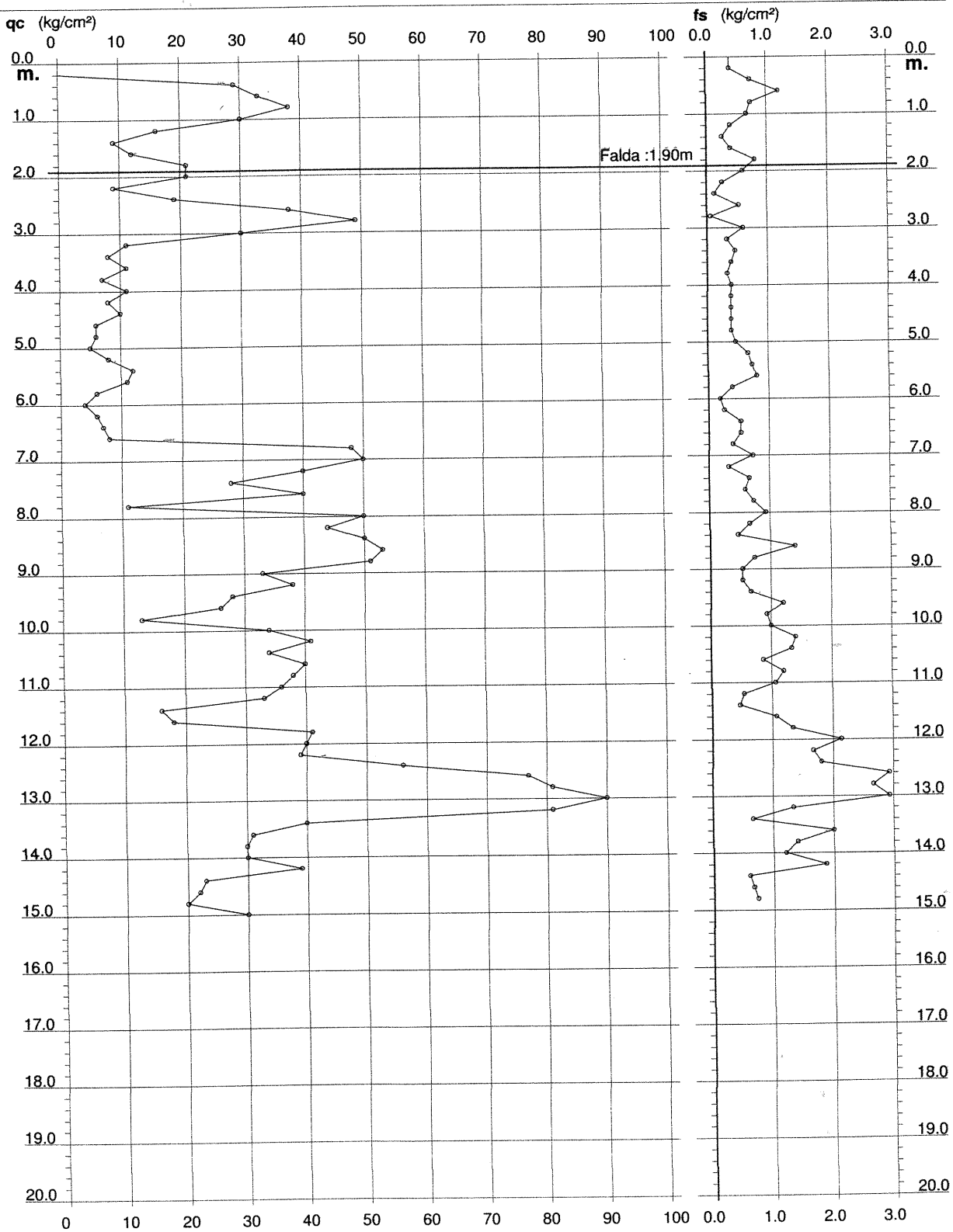
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : LABORATORIO TECNOLOGICO ROMAGNOLO
- lavoro : NUOVO CAPANNONE
- località : S.ALBERTO

- data : 22/06/2010
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1.90 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-091

- committente : VERDE & BLU S.r.l.
- lavoro : Costruzione di capannone industriale
- località : Mezzano di Ravenna area P.I.P.
- note :

- data : 25/03/2008
- quota inizio : piano piazzale (-0.30 da p.s)
- prof. falda : 4,30 m da quota inizio
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-	m	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
0,20	37,0	45,0	37,0	0,27	139,0	8,00	5,0	9,0	5,0	0,20	25,0
0,40	8,0	12,0	8,0	2,33	3,0	8,20	6,0	9,0	6,0	0,20	30,0
0,60	321,0	356,0	321,0	0,40	802,0	8,40	5,0	8,0	5,0	0,20	25,0
0,80	18,0	24,0	18,0	2,27	8,0	8,60	5,0	8,0	5,0	0,13	37,0
1,00	179,0	213,0	179,0	0,27	671,0	8,80	6,0	8,0	6,0	0,40	15,0
1,20	13,0	17,0	13,0	0,80	16,0	9,00	9,0	15,0	9,0	0,93	10,0
1,40	18,0	30,0	18,0	1,33	13,0	9,20	153,0	167,0	153,0	1,53	100,0
1,60	18,0	38,0	18,0	1,53	12,0	9,40	132,0	155,0	132,0	1,27	104,0
1,80	22,0	45,0	22,0	1,27	17,0	9,60	73,0	92,0	73,0	1,60	46,0
2,00	23,0	42,0	23,0	0,93	25,0	9,80	157,0	181,0	157,0	2,60	60,0
2,20	44,0	58,0	44,0	1,53	29,0	10,00	141,0	180,0	141,0	1,87	76,0
2,40	31,0	54,0	31,0	2,20	14,0	10,20	48,0	76,0	48,0	0,80	60,0
2,60	48,0	81,0	48,0	1,67	29,0	10,40	13,0	25,0	13,0	0,53	24,0
2,80	18,0	43,0	18,0	1,40	13,0	10,60	9,0	17,0	9,0	0,53	17,0
3,00	13,0	34,0	13,0	0,80	16,0	10,80	12,0	20,0	12,0	0,60	20,0
3,20	12,0	24,0	12,0	0,67	18,0	11,00	11,0	20,0	11,0	0,20	55,0
3,40	13,0	23,0	13,0	0,73	18,0	11,20	11,0	14,0	11,0	0,80	14,0
3,60	12,0	23,0	12,0	0,67	18,0	11,40	17,0	29,0	17,0	0,27	64,0
3,80	12,0	22,0	12,0	0,67	18,0	11,60	21,0	25,0	21,0	0,80	26,0
4,00	11,0	21,0	11,0	0,60	18,0	11,80	22,0	34,0	22,0	0,33	66,0
4,20	11,0	20,0	11,0	0,53	21,0	12,00	24,0	29,0	24,0	0,80	30,0
4,40	13,0	21,0	13,0	0,60	22,0	12,20	11,0	23,0	11,0	0,60	18,0
4,60	14,0	23,0	14,0	0,73	19,0	12,40	10,0	19,0	10,0	1,07	9,0
4,80	12,0	23,0	12,0	0,73	16,0	12,60	28,0	44,0	28,0	0,53	52,0
5,00	11,0	22,0	11,0	0,73	15,0	12,80	73,0	81,0	73,0	1,33	55,0
5,20	10,0	21,0	10,0	0,60	17,0	13,00	26,0	46,0	26,0	1,60	16,0
5,40	10,0	19,0	10,0	0,53	19,0	13,20	63,0	87,0	63,0	1,47	43,0
5,60	9,0	17,0	9,0	0,60	15,0	13,40	49,0	71,0	49,0	1,33	37,0
5,80	8,0	17,0	8,0	0,53	15,0	13,60	99,0	119,0	99,0	0,60	165,0
6,00	18,0	26,0	18,0	0,87	21,0	13,80	73,0	82,0	73,0	1,33	55,0
6,20	13,0	26,0	13,0	0,80	16,0	14,00	16,0	36,0	16,0	0,47	34,0
6,40	9,0	21,0	9,0	0,60	15,0	14,20	57,0	64,0	57,0	0,73	78,0
6,60	11,0	20,0	11,0	0,53	21,0	14,40	16,0	27,0	16,0	0,87	18,0
6,80	17,0	25,0	17,0	0,80	21,0	14,60	35,0	48,0	35,0	0,80	44,0
7,00	14,0	26,0	14,0	0,67	21,0	14,80	67,0	79,0	67,0	1,47	46,0
7,20	7,0	17,0	7,0	0,40	17,0	15,00	25,0	47,0	25,0	1,27	20,0
7,40	6,0	12,0	6,0	0,47	13,0	15,20	43,0	62,0	43,0	0,93	46,0
7,60	6,0	13,0	6,0	0,27	22,0	15,40	51,0	65,0	51,0	----	----
7,80	5,0	9,0	5,0	0,27	19,0						

- 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 $\phi = 35.7$ mm (area punta 10 cm² - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm²)

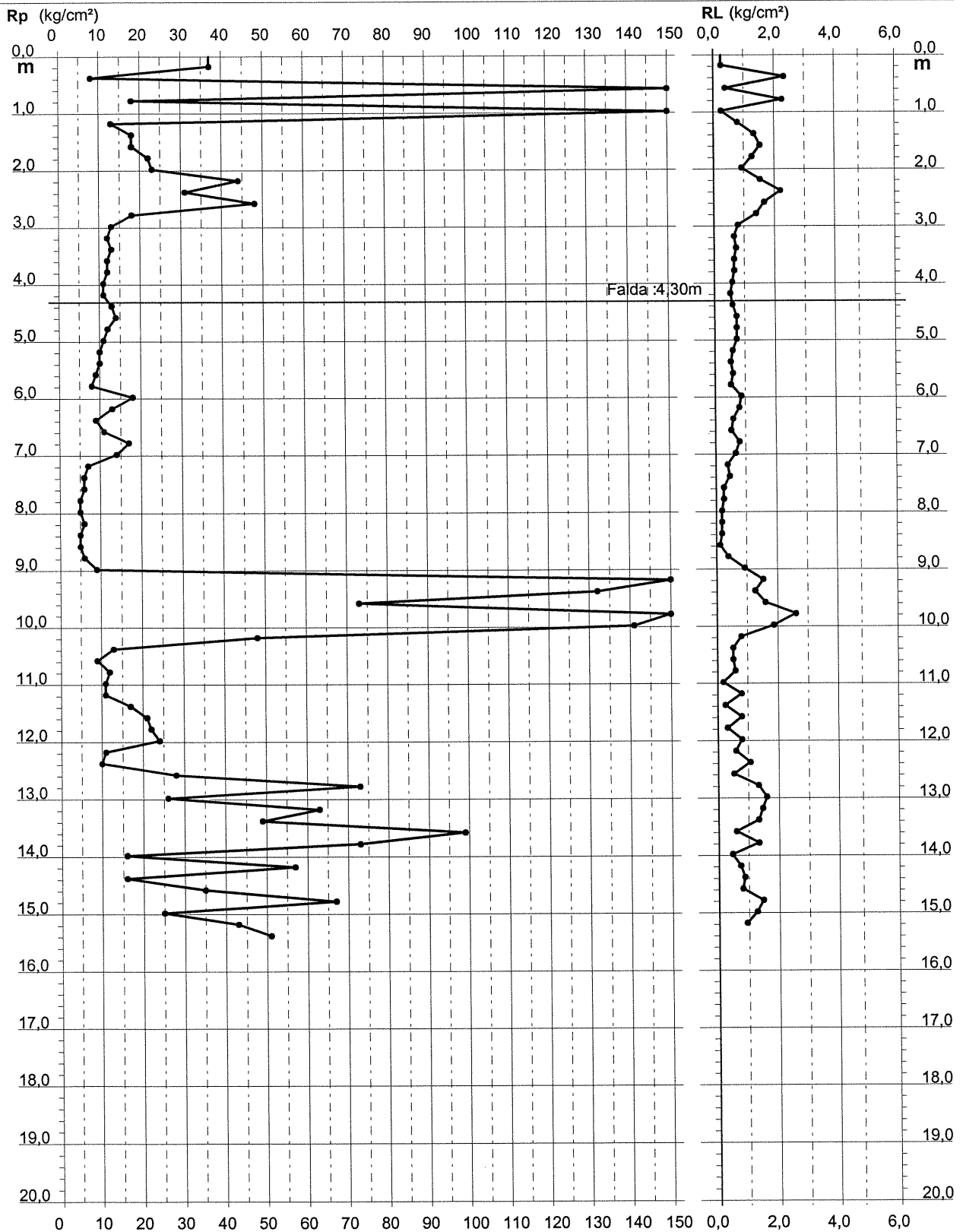
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-091

- committente : VERDE & BLU S.r.l.
- lavoro : Costruzione di capannone industriale
- località : Mezzano di Ravenna area P.I.P.

- data : 25/03/2008
- quota inizio : piano piazzale (-0.30 da
- prof. falda : 4,30 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



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 ≤ 30	LIMI ED ARGILLE	COESIVE
30 < F ≤ 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 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.

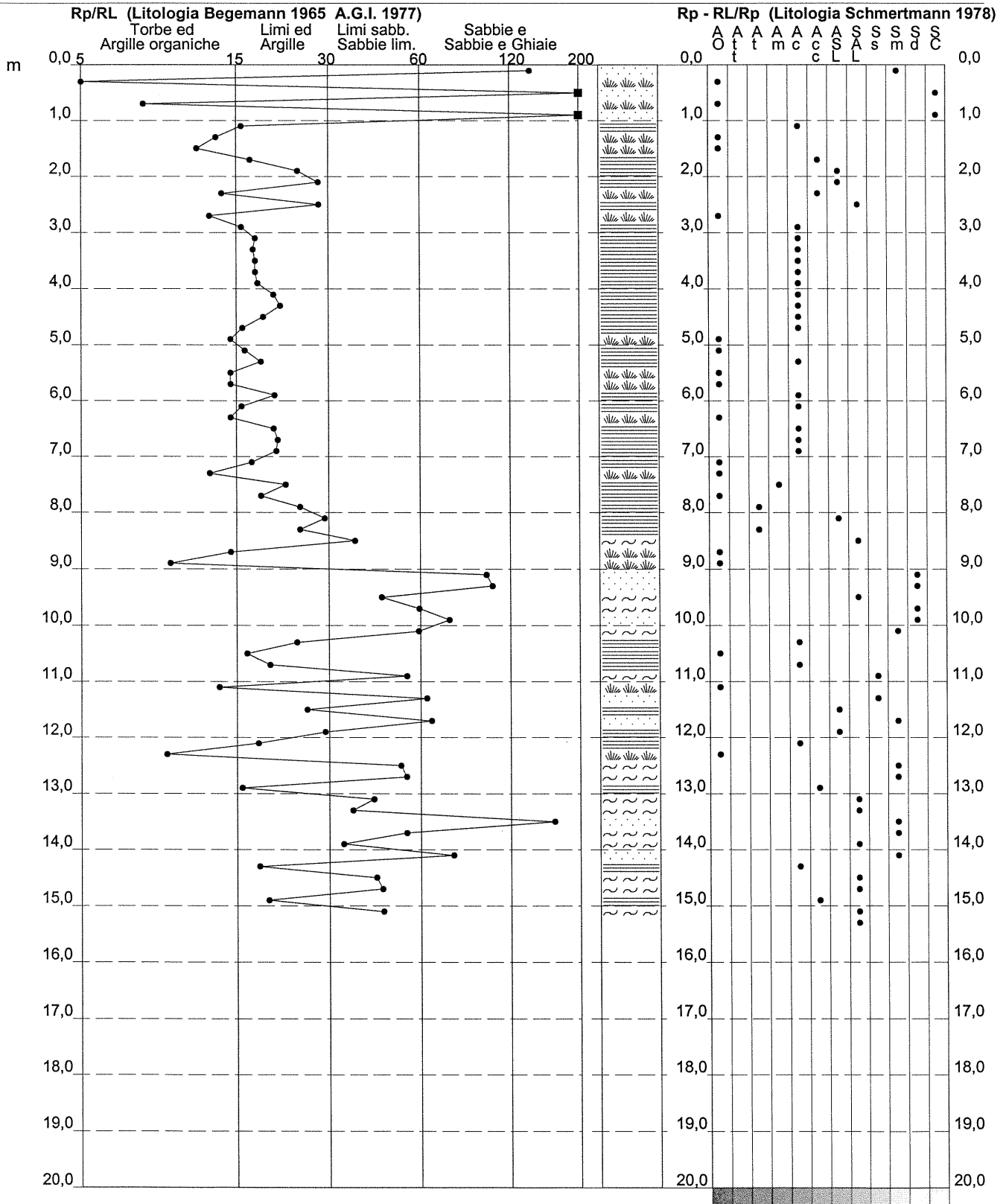
PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.010496-091

- committente : VERDE & BLU S.r.l.
 - lavoro : Costruzione di capannone industriale
 - località : Mezzano di Ravenna area P.I.P.
 - note :

- data : 25/03/2008
 - quota inizio : piano piazzale (-0.30 da p.s)
 - prof. falda : 4,30 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 100



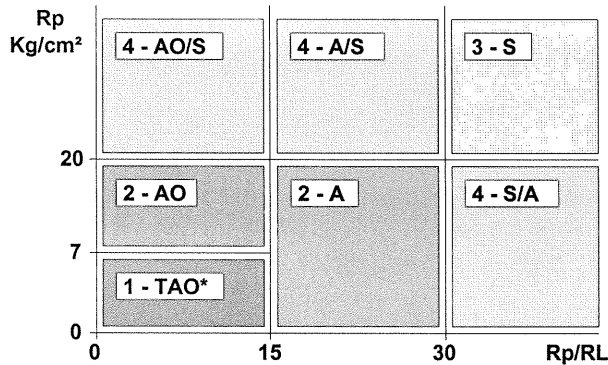
LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI

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)
- Eu = modulo di deformazione non drenato (terr.coes.) [correl. : Eu - C_u - OCR - I_p I_p = ind.plast.]
Eu50 - Eu25 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)
- Mo = modulo di deformazione edometrico (terreni coesivi e granulari) [correl. : Mo - R_p - natura]
(Sanglerat 1972 - Mitchell & Gardner 1975 - Ricceri et al. 1974 - Holden 1973)
- Dr = densità relativa (terreni gran. N. C. - normalmente consolidati)
[correlazioni : Dr - R_p - σ'_{vo}] (Schmertmann 1976)
- ϕ' = angolo di attrito interno efficace (terreni granulari N.C.) [correl. : ϕ' - Dr - 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
- Amax = accelerazione al suolo che può causare liquefazione (terreni granulari)
(g = acc.gravità)(Seed & Idriss 1971 - Sirio 1976) [correlazioni : (Amax/g) - Dr]

PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

2.010496-091

- committente : VERDE & BLU S.r.l.
 - lavoro : Costruzione di capannone industriale
 - località : Mezzano di Ravenna area P.I.P.
 - note :

- data : 25/03/2008
 - quota inizio : piano piazzale (-0.30 da p.s.)
 - prof. falda : 4,30 m da quota inizio
 - pagina : 1

NATURA COESIMA										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 %	σ1s (°)	σ2s (°)	σ3s (°)	σ4s (°)	σdm (°)	σmy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²	
0,20	37	139	3:~:~:	1,85	0,04	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	30	0,258	62	93	111	
0,40	8	3	2:~:~:	1,85	0,07	0,40	51,7	68	102	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	321	802	3:~:~:	1,85	0,11	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	40	0,258	535	803	963	
0,80	18	8	2:~:~:	1,85	0,15	0,75	47,7	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	179	671	3:~:~:	1,85	0,19	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	37	0,258	298	448	537	
1,20	13	16	2:~:~:	1,85	0,22	0,60	22,0	103	154	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,40	18	13	2:~:~:	1,85	0,26	0,75	23,7	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,60	18	12	2:~:~:	1,85	0,30	0,75	20,1	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,80	22	17	4:~:~:	1,85	0,33	0,85	20,1	144	216	66	47	35	37	39	42	35	28	0,096	37	55	66	
2,00	23	25	4:~:~:	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	44	29	4:~:~:	1,85	0,41	1,47	31,2	249	374	132	66	37	39	41	43	37	31	0,147	73	110	132	
2,40	31	14	4:~:~:	1,85	0,44	1,03	18,0	176	264	93	52	35	37	40	42	35	29	0,108	52	78	93	
2,60	48	29	4:~:~:	1,85	0,48	1,60	28,2	272	408	144	65	37	39	41	43	37	31	0,143	80	120	144	
2,80	18	13	2:~:~:	1,85	0,52	0,75	10,0	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,00	13	16	2:~:~:	1,85	0,55	0,60	7,0	139	209	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,20	12	18	2:~:~:	1,85	0,59	0,57	6,0	157	235	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,40	13	18	2:~:~:	1,85	0,63	0,60	6,0	167	250	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,60	12	18	2:~:~:	1,85	0,67	0,57	5,2	183	274	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,80	12	18	2:~:~:	1,85	0,70	0,57	4,8	195	292	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,00	11	18	2:~:~:	1,85	0,74	0,54	4,2	207	310	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,20	11	21	2:~:~:	1,85	0,78	0,54	4,0	217	326	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,40	13	22	2:~:~:	0,93	0,80	0,60	4,5	222	333	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,60	14	19	2:~:~:	0,94	0,81	0,64	4,6	227	340	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,80	12	16	2:~:~:	0,92	0,83	0,57	3,9	233	350	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,00	11	15	2:~:~:	0,91	0,85	0,54	3,5	240	360	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,20	10	17	2:~:~:	0,90	0,87	0,50	3,1	241	361	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,40	10	19	2:~:~:	0,90	0,89	0,50	3,1	244	366	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,60	9	15	2:~:~:	0,88	0,90	0,45	2,6	235	352	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,80	8	15	2:~:~:	0,86	0,92	0,40	2,2	219	329	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,00	18	21	2:~:~:	0,98	0,94	0,75	4,7	262	392	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,20	13	16	2:~:~:	0,93	0,96	0,60	3,5	271	406	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,40	9	15	2:~:~:	0,88	0,98	0,45	2,4	242	363	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,60	11	21	2:~:~:	0,91	1,00	0,54	2,9	269	403	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,80	17	21	2:~:~:	0,97	1,02	0,72	4,1	283	425	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,00	14	21	2:~:~:	0,94	1,03	0,64	3,4	291	436	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,20	7	17	2:~:~:	0,84	1,05	0,35	1,6	203	304	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,40	6	13	1:~:~:~:	0,46	1,06	0,30	1,3	38	58	9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,60	6	22	2:~:~:	0,82	1,08	0,30	1,3	178	266	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,80	5	19	2:~:~:	0,80	1,09	0,25	1,0	150	225	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8,00	5	25	2:~:~:	0,80	1,11	0,25	1,0	150	225	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8,20	6	30	4:~:~:	0,82	1,12	0,30	1,2	178	267	29	--	28	31	35	38	25	26	--	10	15	18	
8,40	5	25	2:~:~:	0,80	1,14	0,25	0,9	150	225	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8,60	5	37	4:~:~:	0,81	1,16	0,25	0,9	150	225	25	--	28	31	35	38	25	25	--	8	13	15	
8,80	6	15	1:~:~:~:	0,46	1,17	0,30	1,2	39	58	9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9,00	9	10	2:~:~:	0,88	1,18	0,45	1,9	255	382	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9,20	153	100	3:~:~:	1,08	1,21	--	--	--	--	--	82	39	41	43	45	38	36	0,197	255	383	459	
9,40	132	104	3:~:~:	1,05	1,23	--	--	--	--	--	77	39	40	42	44	37	35	0,179	220	330	396	
9,60	73	46	3:~:~:	0,96	1,25	--	--	--	--	--	56	36	38	40	42	34	32	0,119	122	183	219	
9,80	157	60	3:~:~:	1,09	1,27	--	--	--	--	--	82	39	41	43	45	38	36	0,196	262	393	471	
10,00	141	76	3:~:~:	1,06	1,29	--	--	--	--	--	78	39	41	42	44	37	36	0,182	235	353	423	
10,20	48	60	3:~:~:	0,91	1,31	--	--	--	--	--	40	34	36	39	41	31	31	0,080	80	120	144	
10,40	13	24	2:~:~:	0,93	1,33	0,60	2,4	326	489	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10,60	9	17	2:~:~:	0,88	1,34	0,45	1,6	261	391	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10,80	12	20	2:~:~:	0,92	1,36	0,57	2,1	316	474	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11,00	11	55	4:~:~:	0,87	1,38	0,54	1,9	302	454	42	--	28	31	35	38	25	26	--	18	28	33	
11,20	11	14	2:~:~:	0,91	1,40	0,54	1,9	303	455	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11,40	17	64	4:~:~:	0,91	1,41	0,72	2,7	373	559	54	3	28	32	35	38	25	27	0,007	28	43	51	
11,60	21	26	4:~:~:	0,93	1,43	0,82	3,1	397	595	63	10	29	32	35	39	26	27	0,020	35	53	63	
11,80	22	66	3:~:~:	0,86	1,45	--	--	--	--	--	11	30	33	36	39	26	28	0,022	37	55	66	
12,00	24	30	4:~:~:	0,94	1,47	0,89	3,3	412	618	72	14	30	33	36	39	27	28	0,026	40	60	72	
12,20	11	18	2:~:~:	0,91	1,49	0,54	1,8	307	461	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12,40	10	9	2:~:~:	0,90	1,51	0,50	1,6	290	435	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12,60	28	52	3:~:~:	0,87	1,52	--	--	--	--	--	18	31	33	36	39	28	28	0,034	47	70	84	
12,80	73	55	3:~:~:	0,96	1,54	--	--	--	--	--	51	35	37	40	42	33	32	0,106	122	183	219	
13,00	26	16	4:~:~:	0,95	1,56	0,93	3,3	436	654	78	15	30	33	36	39	27	28	0,029	43	65	78	
13,20	63	43	3:~:~:	0,94	1,58	--	--	--	--	--	45	34	37	39	42	32	32	0,091	105	158	189	
13,40	49	37	3:~:~:	0,92	1,60	--	--	--	--	--	60	36	38	41	43	30	31	0,071	82	123	147	
13,60	99	165	3:~:~:	1,00	1,62	--	--	--	--	--	36	36	38	41	43	34	34	0,130	165	248	297	
13,80	73	55	3:~:~:	0,96	1,64	--	--	--	--	--	49	35	37	39	42	32	32	0,102	122	183	219	
14,00	16	34	4:~:~:	0,90	1,66	0,70	2,1	385	577	52	--	28	31	35	38	25	27	--	27	40	48	
14,20	57	78	3:~:~:	0,93	1,67	--	--	--	--	--	40	34	36	39	41	31						

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

CPT 2

2.01PG05-049

- committente : Soc. DYLA s.n.c.
- lavoro : Nuovo capannone artigianale
- località : Piangipane (RA), Via dell'Abbondanza
- note : Quota inizio circa = - 0,3m dal piano stradale

- data : 25/06/2009
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,80 m da quota inizio
- 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	----	----	--	0,33	----	7,80	9,0	16,0	9,0	0,33	27,0
0,40	27,0	32,0	27,0	0,80	34,0	8,00	4,0	9,0	4,0	0,20	20,0
0,60	20,0	32,0	20,0	1,27	16,0	8,20	7,0	10,0	7,0	0,33	21,0
0,80	15,0	34,0	15,0	1,20	12,0	8,40	7,0	12,0	7,0	0,33	21,0
1,00	17,0	35,0	17,0	1,20	14,0	8,60	6,0	11,0	6,0	0,33	18,0
1,20	14,0	32,0	14,0	1,20	12,0	8,80	8,0	13,0	8,0	0,40	20,0
1,40	11,0	29,0	11,0	0,93	12,0	9,00	8,0	14,0	8,0	0,53	15,0
1,60	10,0	24,0	10,0	0,47	21,0	9,20	9,0	17,0	9,0	0,60	15,0
1,80	12,0	19,0	12,0	0,67	18,0	9,40	12,0	21,0	12,0	0,60	20,0
2,00	12,0	22,0	12,0	0,60	20,0	9,60	11,0	20,0	11,0	0,80	14,0
2,20	16,0	25,0	16,0	0,87	18,0	9,80	13,0	25,0	13,0	0,60	22,0
2,40	16,0	29,0	16,0	0,73	22,0	10,00	18,0	27,0	18,0	0,53	34,0
2,60	13,0	24,0	13,0	0,73	18,0	10,20	10,0	18,0	10,0	0,47	21,0
2,80	15,0	26,0	15,0	0,67	22,0	10,40	8,0	15,0	8,0	0,40	20,0
3,00	18,0	28,0	18,0	0,93	19,0	10,60	9,0	15,0	9,0	0,40	22,0
3,20	10,0	24,0	10,0	0,87	12,0	10,80	9,0	15,0	9,0	0,47	19,0
3,40	10,0	23,0	10,0	0,73	14,0	11,00	9,0	16,0	9,0	0,47	19,0
3,60	15,0	26,0	15,0	0,87	17,0	11,20	10,0	17,0	10,0	0,47	21,0
3,80	20,0	33,0	20,0	1,13	18,0	11,40	9,0	16,0	9,0	0,40	22,0
4,00	22,0	39,0	22,0	1,27	17,0	11,60	8,0	14,0	8,0	0,33	24,0
4,20	22,0	41,0	22,0	1,20	18,0	11,80	8,0	13,0	8,0	0,33	24,0
4,40	18,0	36,0	18,0	0,87	21,0	12,00	8,0	13,0	8,0	0,33	24,0
4,60	13,0	26,0	13,0	0,53	24,0	12,20	9,0	14,0	9,0	0,33	27,0
4,80	16,0	24,0	16,0	0,67	24,0	12,40	8,0	13,0	8,0	0,33	24,0
5,00	8,0	18,0	8,0	0,53	15,0	12,60	6,0	11,0	6,0	0,33	18,0
5,20	8,0	16,0	8,0	0,40	20,0	12,80	7,0	12,0	7,0	0,47	15,0
5,40	8,0	14,0	8,0	0,20	40,0	13,00	8,0	15,0	8,0	0,47	17,0
5,60	17,0	20,0	17,0	0,47	36,0	13,20	8,0	15,0	8,0	0,40	20,0
5,80	8,0	15,0	8,0	0,27	30,0	13,40	9,0	15,0	9,0	0,40	22,0
6,00	11,0	15,0	11,0	0,40	27,0	13,60	6,0	12,0	6,0	0,40	15,0
6,20	8,0	14,0	8,0	0,20	40,0	13,80	6,0	12,0	6,0	0,33	18,0
6,40	8,0	11,0	8,0	0,40	20,0	14,00	6,0	11,0	6,0	0,33	18,0
6,60	6,0	12,0	6,0	0,73	8,0	14,20	6,0	11,0	6,0	0,33	18,0
6,80	13,0	24,0	13,0	1,60	8,0	14,40	7,0	12,0	7,0	0,40	17,0
7,00	18,0	42,0	18,0	0,27	67,0	14,60	6,0	12,0	6,0	0,53	11,0
7,20	22,0	26,0	22,0	0,33	66,0	14,80	15,0	23,0	15,0	0,80	19,0
7,40	11,0	16,0	11,0	0,47	24,0	15,00	11,0	23,0	11,0	0,73	15,0
7,60	16,0	23,0	16,0	0,47	34,0	15,20	11,0	22,0	11,0	----	----

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

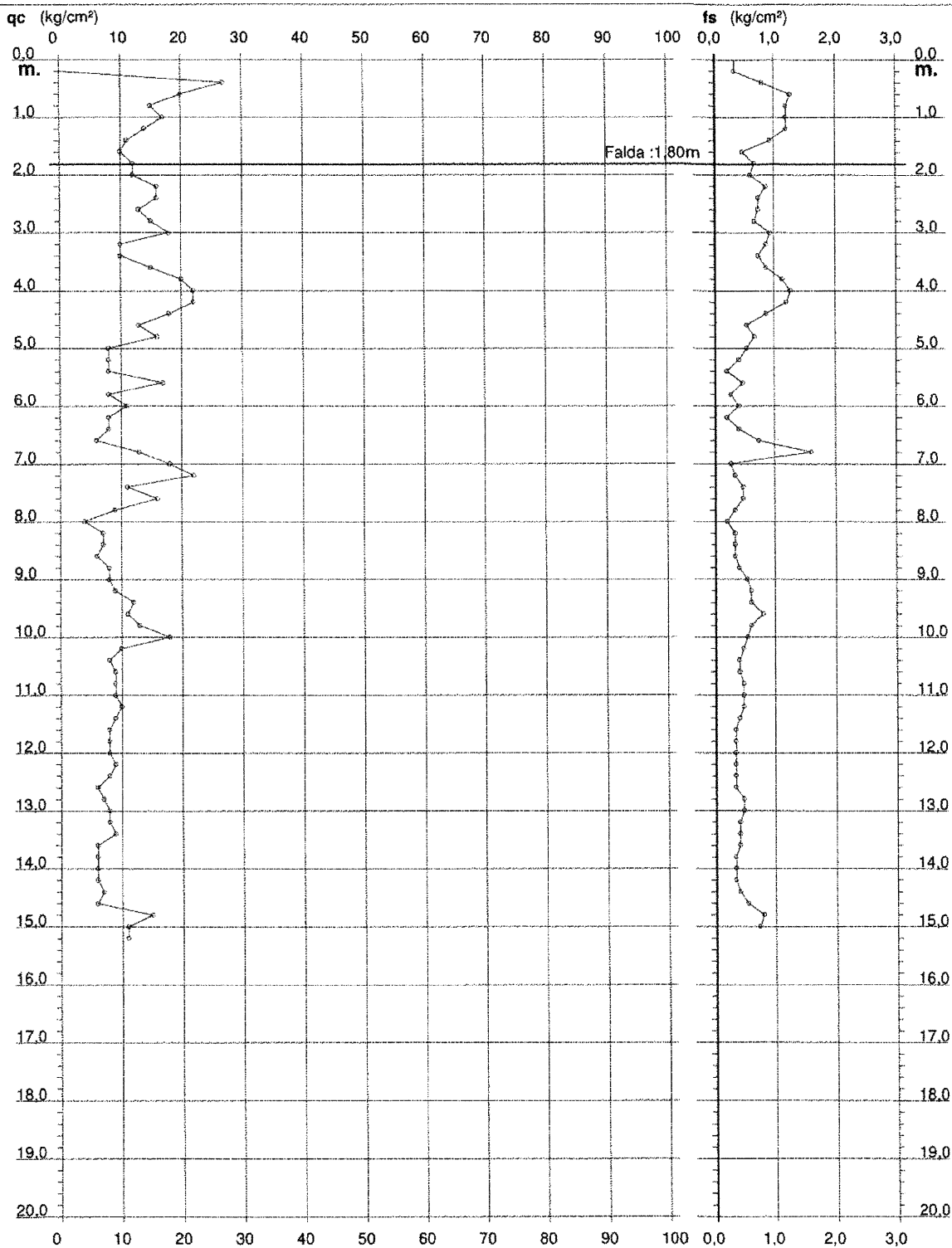
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

2.01PG05-049

- committente : Soc. DYLA s.n.c.
- lavoro : Nuovo capannone artigianale
- località : Piangipane (RA), Via dell'Abbondanza
- note : Quota inizio circa = - 0,3m dal piano stradale

- data : 25/06/2009
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,80 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



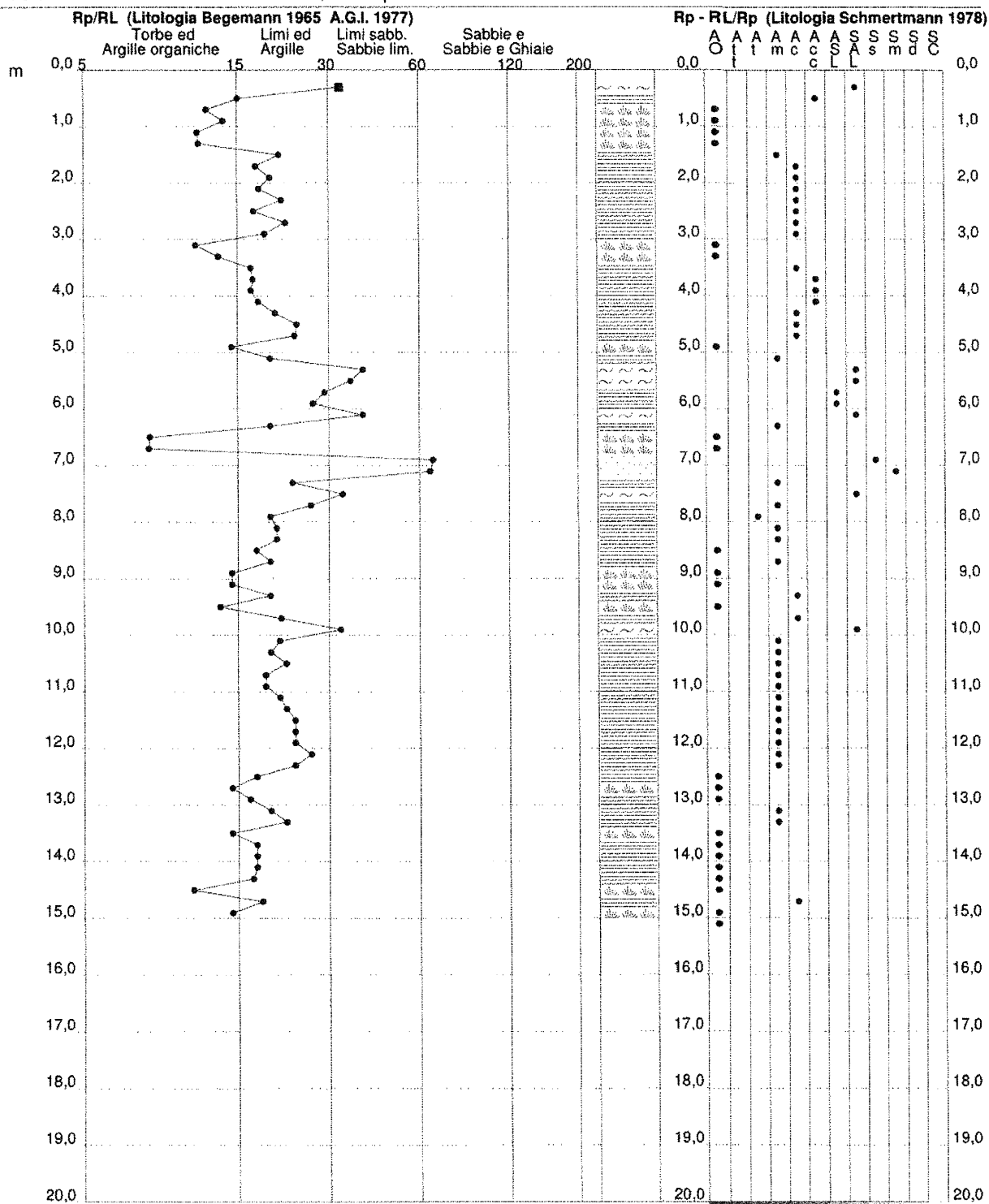
**PROVA PENETROMETRICA STATICA
 VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

CPT 2

2.01PG05-049

- committente : Soc. DYLA s.n.c.
 - lavoro : Nuovo capannone artigianale
 - località : Piangipane (RA), Via dell'Abbondanza
 - note : Quota inizio circa = - 0,3m dal piano stradale

- data : 25/06/2009
 - quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 1,80 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 3

2.01PG05-049

- committente : Soc. DYLA s.n.c.
- lavoro : Nuovo capannone artigianale
- località : Piangipane (RA), Via dell'Abbondanza
- note : Quota inizio circa = - 0,3m dal piano stradale

- data : 25/06/2009
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 2,50 m da quota inizio
- 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	----	----	--	1,07	----	7,80	6,0	11,0	6,0	0,27	22,0
0,40	21,0	37,0	21,0	1,27	17,0	8,00	5,0	9,0	5,0	0,33	15,0
0,60	30,0	49,0	30,0	1,13	26,0	8,20	44,0	49,0	44,0	0,33	132,0
0,80	35,0	52,0	35,0	1,73	20,0	8,40	25,0	30,0	25,0	0,80	31,0
1,00	36,0	62,0	36,0	2,27	16,0	8,60	11,0	23,0	11,0	0,33	33,0
1,20	22,0	56,0	22,0	2,53	9,0	8,80	21,0	26,0	21,0	0,53	39,0
1,40	18,0	56,0	18,0	2,00	9,0	9,00	9,0	17,0	9,0	0,27	34,0
1,60	19,0	49,0	19,0	1,93	10,0	9,20	16,0	20,0	16,0	0,60	27,0
1,80	17,0	46,0	17,0	1,47	12,0	9,40	8,0	17,0	8,0	0,27	30,0
2,00	14,0	36,0	14,0	1,00	14,0	9,60	6,0	10,0	6,0	0,33	18,0
2,20	10,0	25,0	10,0	0,53	19,0	9,80	6,0	11,0	6,0	0,40	15,0
2,40	9,0	17,0	9,0	0,60	15,0	10,00	5,0	11,0	5,0	0,40	12,0
2,60	8,0	17,0	8,0	0,33	24,0	10,20	6,0	12,0	6,0	0,33	18,0
2,80	15,0	20,0	15,0	0,53	28,0	10,40	7,0	12,0	7,0	0,60	12,0
3,00	16,0	24,0	16,0	0,87	18,0	10,60	6,0	15,0	6,0	0,60	10,0
3,20	13,0	26,0	13,0	0,67	19,0	10,80	11,0	20,0	11,0	0,73	15,0
3,40	10,0	20,0	10,0	0,93	11,0	11,00	10,0	21,0	10,0	0,67	15,0
3,60	14,0	28,0	14,0	1,20	12,0	11,20	10,0	20,0	10,0	0,67	15,0
3,80	17,0	35,0	17,0	1,07	16,0	11,40	15,0	25,0	15,0	0,80	19,0
4,00	13,0	29,0	13,0	0,80	16,0	11,60	10,0	22,0	10,0	0,87	12,0
4,20	10,0	22,0	10,0	0,73	14,0	11,80	8,0	21,0	8,0	0,53	15,0
4,40	11,0	22,0	11,0	0,73	15,0	12,00	9,0	17,0	9,0	0,47	19,0
4,60	15,0	26,0	15,0	0,93	16,0	12,20	9,0	16,0	9,0	0,53	17,0
4,80	19,0	33,0	19,0	1,00	19,0	12,40	9,0	17,0	9,0	0,47	19,0
5,00	23,0	38,0	23,0	1,53	15,0	12,60	9,0	16,0	9,0	0,47	19,0
5,20	25,0	48,0	25,0	1,13	22,0	12,80	10,0	17,0	10,0	0,47	21,0
5,40	17,0	34,0	17,0	1,00	17,0	13,00	8,0	15,0	8,0	0,40	20,0
5,60	14,0	29,0	14,0	0,53	26,0	13,20	7,0	13,0	7,0	0,33	21,0
5,80	21,0	29,0	21,0	0,53	39,0	13,40	7,0	12,0	7,0	0,33	21,0
6,00	12,0	20,0	12,0	0,13	90,0	13,60	6,0	11,0	6,0	0,47	13,0
6,20	12,0	14,0	12,0	0,87	14,0	13,80	8,0	15,0	8,0	0,33	24,0
6,40	7,0	20,0	7,0	0,07	105,0	14,00	8,0	13,0	8,0	0,47	17,0
6,60	28,0	29,0	28,0	0,60	47,0	14,20	6,0	13,0	6,0	0,47	13,0
6,80	8,0	17,0	8,0	1,13	7,0	14,40	8,0	15,0	8,0	0,47	17,0
7,00	17,0	34,0	17,0	0,53	32,0	14,60	8,0	15,0	8,0	0,60	13,0
7,20	19,0	27,0	19,0	0,40	47,0	14,80	10,0	19,0	10,0	0,47	21,0
7,40	12,0	18,0	12,0	0,67	18,0	15,00	10,0	17,0	10,0	0,53	19,0
7,60	6,0	16,0	6,0	0,33	18,0	15,20	9,0	17,0	9,0	----	----

- 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)

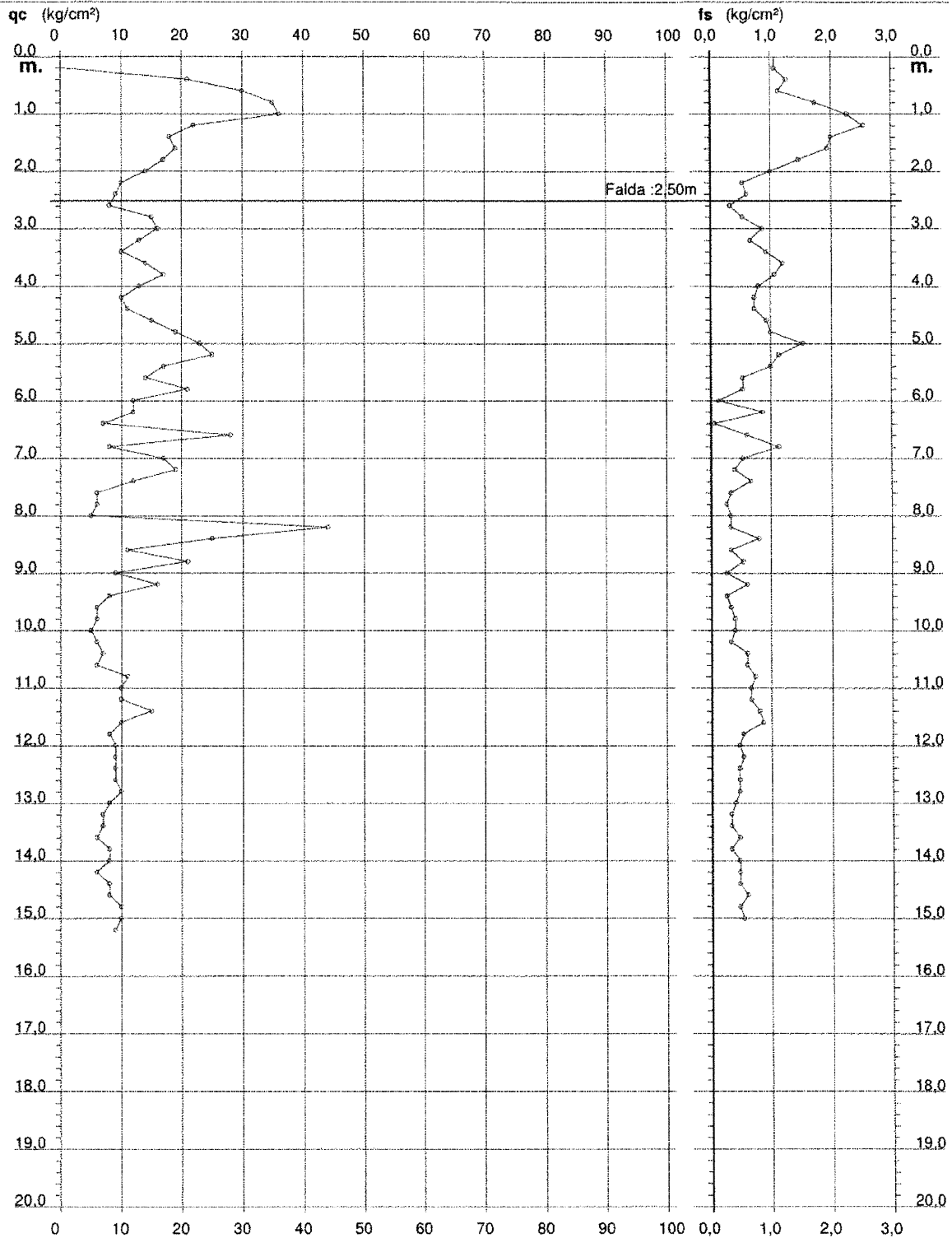
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 3

2.01PG05-049

- committente : Soc. DYLA s.n.c.
- lavoro : Nuovo capannone artigianale
- località : Piangipane (RA), Via dell'Abbondanza
- note : Quota inizio circa = - 0,3m dal piano stradale

- data : 25/06/2009
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 2,50 m da quota inizio
- scala vert. : 1 : 100



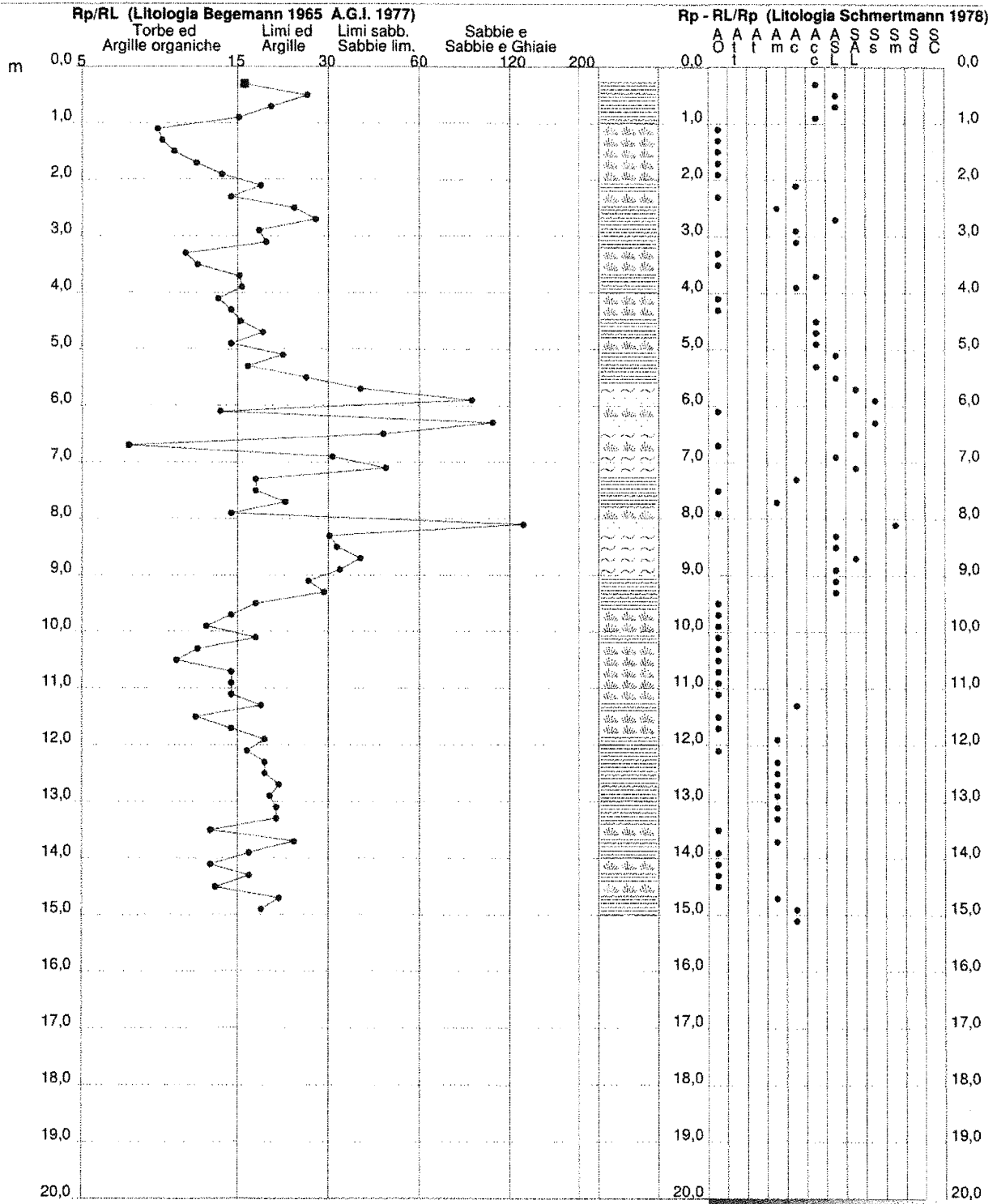
**PROVA PENETROMETRICA STATICA
 VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

CPT 3

2.01PG05-049

- committente : Soc. DYLA s.n.c.
 - lavoro : Nuovo capannone artigianale
 - località : Piangipane (RA), Via dell'Abbondanza
 - note : Quota inizio circa = - 0,3m dal piano stradale

- data : 25/06/2009
 - quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 2,50 m da quota inizio
 - scala vert. : 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : Soc. DYLA s.n.c.
- lavoro : Nuovo capannone artigianale
- località : Piangipane (RA), Via dell'Abbondanza
- note : Quota piano campagna, circa = - 0,3m dal piano str

- data : 25/06/2009
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,40 m da quota inizio
- 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	----	----	--	0,60	----	7,80	14,0	26,0	14,0	0,40	35,0
0,40	30,0	39,0	30,0	0,73	41,0	8,00	6,0	12,0	6,0	0,27	22,0
0,60	24,0	35,0	24,0	1,27	19,0	8,20	7,0	11,0	7,0	0,33	21,0
0,80	12,0	31,0	12,0	0,93	13,0	8,40	7,0	12,0	7,0	0,33	21,0
1,00	9,0	23,0	9,0	0,73	12,0	8,60	7,0	12,0	7,0	0,40	17,0
1,20	10,0	21,0	10,0	0,67	15,0	8,80	8,0	14,0	8,0	0,33	24,0
1,40	8,0	18,0	8,0	0,60	13,0	9,00	8,0	13,0	8,0	0,47	17,0
1,60	9,0	18,0	9,0	0,73	12,0	9,20	8,0	15,0	8,0	0,47	17,0
1,80	9,0	20,0	9,0	0,60	15,0	9,40	11,0	18,0	11,0	0,53	21,0
2,00	9,0	18,0	9,0	0,67	13,0	9,60	14,0	22,0	14,0	0,67	21,0
2,20	13,0	23,0	13,0	0,73	18,0	9,80	11,0	21,0	11,0	0,53	21,0
2,40	12,0	23,0	12,0	0,73	16,0	10,00	16,0	24,0	16,0	0,53	30,0
2,60	11,0	22,0	11,0	0,67	16,0	10,20	15,0	23,0	15,0	0,47	32,0
2,80	16,0	26,0	16,0	0,93	17,0	10,40	8,0	15,0	8,0	0,40	20,0
3,00	16,0	30,0	16,0	0,87	18,0	10,60	7,0	13,0	7,0	0,33	21,0
3,20	11,0	24,0	11,0	0,67	16,0	10,80	7,0	12,0	7,0	0,27	26,0
3,40	7,0	17,0	7,0	0,60	12,0	11,00	8,0	12,0	8,0	0,33	24,0
3,60	8,0	17,0	8,0	0,47	17,0	11,20	9,0	14,0	9,0	0,27	34,0
3,80	10,0	17,0	10,0	0,40	25,0	11,40	9,0	13,0	9,0	0,33	27,0
4,00	17,0	23,0	17,0	0,93	18,0	11,60	7,0	12,0	7,0	0,27	26,0
4,20	17,0	31,0	17,0	0,93	18,0	11,80	8,0	12,0	8,0	0,27	30,0
4,40	14,0	28,0	14,0	0,80	17,0	12,00	6,0	10,0	6,0	0,33	18,0
4,60	9,0	21,0	9,0	0,40	22,0	12,20	6,0	11,0	6,0	0,33	18,0
4,80	13,0	19,0	13,0	0,33	39,0	12,40	7,0	12,0	7,0	0,27	26,0
5,00	12,0	17,0	12,0	0,67	18,0	12,60	7,0	11,0	7,0	0,33	21,0
5,20	10,0	20,0	10,0	0,60	17,0	12,80	6,0	11,0	6,0	0,33	18,0
5,40	8,0	17,0	8,0	0,33	24,0	13,00	6,0	11,0	6,0	0,33	18,0
5,60	8,0	13,0	8,0	0,33	24,0	13,20	7,0	12,0	7,0	0,40	17,0
5,80	7,0	12,0	7,0	0,27	26,0	13,40	7,0	13,0	7,0	0,40	17,0
6,00	11,0	15,0	11,0	0,33	33,0	13,60	7,0	13,0	7,0	0,40	17,0
6,20	15,0	20,0	15,0	0,13	112,0	13,80	9,0	15,0	9,0	0,40	22,0
6,40	30,0	32,0	30,0	0,87	35,0	14,00	9,0	15,0	9,0	0,40	22,0
6,60	8,0	21,0	8,0	1,67	5,0	14,20	9,0	15,0	9,0	0,47	19,0
6,80	13,0	38,0	13,0	0,27	49,0	14,40	9,0	16,0	9,0	0,47	19,0
7,00	22,0	26,0	22,0	0,13	165,0	14,60	10,0	17,0	10,0	0,47	21,0
7,20	44,0	46,0	44,0	0,67	66,0	14,80	12,0	19,0	12,0	0,53	22,0
7,40	13,0	23,0	13,0	0,40	32,0	15,00	11,0	19,0	11,0	0,60	18,0
7,60	25,0	31,0	25,0	0,80	31,0	15,20	9,0	18,0	9,0	-----	----

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

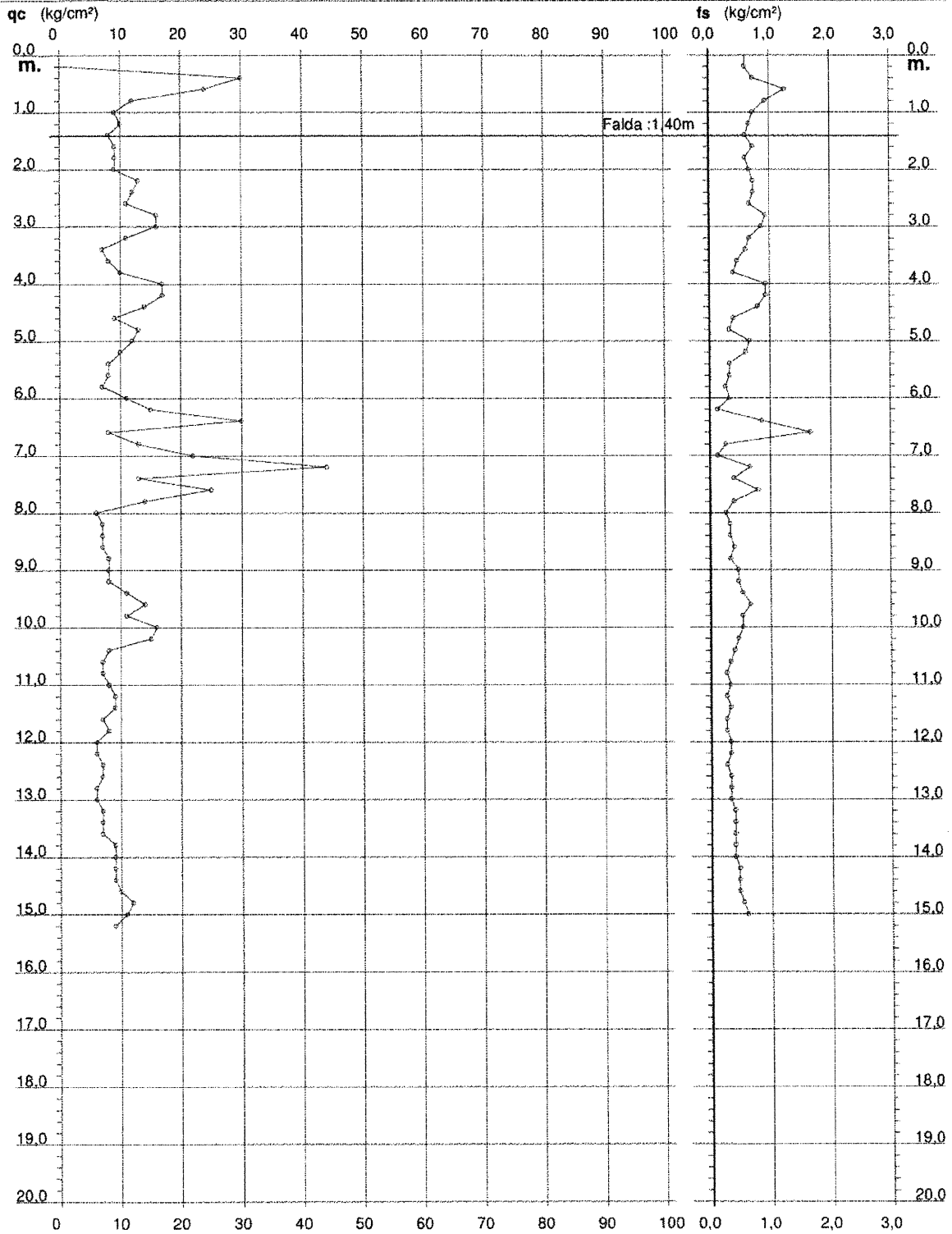
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : Soc. DYLA s.n.c.
- lavoro : Nuovo capannone artigianale
- località : Piangipane (RA), Via dell'Abbondanza
- note : Quota piano campagna, circa = - 0,3m dal piano str

- data : 25/06/2009
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,40 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



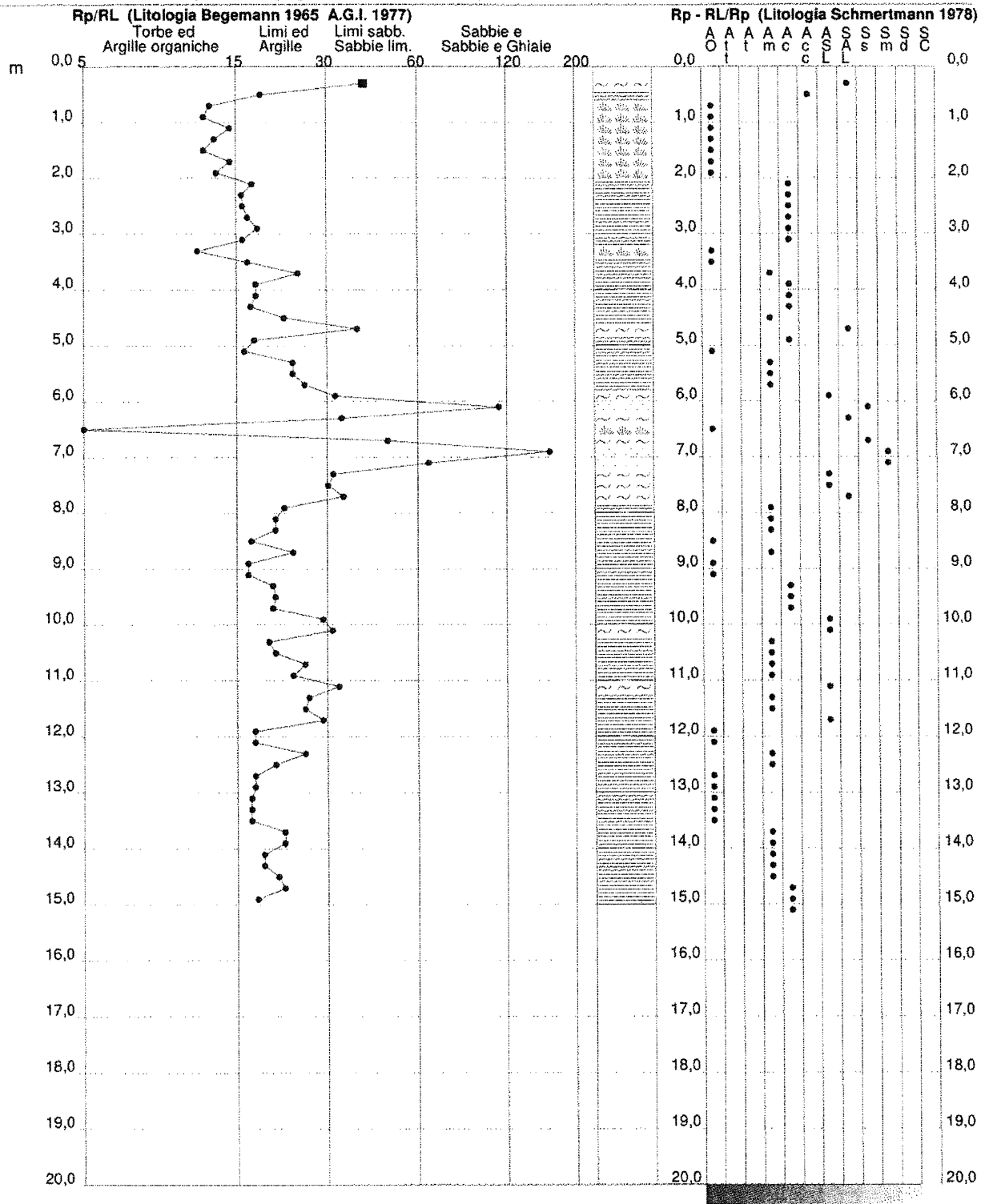
**PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : Soc. DYLA s.n.c.
- lavoro : Nuovo capannone artigianale
- località : Piangipane (RA), Via dell'Abbondanza
- note : Quota piano campagna, circa = - 0,3m dal piano str

- data : 25/06/2009
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,40 m da quota inizio
- scala vert. : 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 4

2.01PG05-049

- committente : Soc. DYLA s.n.c. - lavoro : Nuovo capannone artigianale - località : Piangipane (RA), Via dell'Abbondanza - note : Quota inizio circa = - 0,3m dal piano stradale	- data : 25/06/2009 - quota inizio : Piano Campagna - prof. falda : 2,00 m da quota inizio - 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	----	----	--	0,67	----	7,80	12,0	21,0	12,0	0,93	13,0
0,40	42,0	52,0	42,0	1,13	37,0	8,00	14,0	28,0	14,0	0,67	21,0
0,60	39,0	56,0	39,0	1,33	29,0	8,20	13,0	23,0	13,0	0,47	28,0
0,80	31,0	51,0	31,0	1,33	23,0	8,40	10,0	17,0	10,0	0,53	19,0
1,00	24,0	44,0	24,0	1,53	16,0	8,60	6,0	14,0	6,0	0,27	22,0
1,20	23,0	46,0	23,0	1,73	13,0	8,80	8,0	12,0	8,0	0,47	17,0
1,40	16,0	42,0	16,0	1,67	10,0	9,00	7,0	14,0	7,0	0,40	17,0
1,60	9,0	34,0	9,0	0,60	15,0	9,20	8,0	14,0	8,0	0,47	17,0
1,80	15,0	24,0	15,0	0,87	17,0	9,40	9,0	16,0	9,0	0,40	22,0
2,00	8,0	21,0	8,0	0,60	13,0	9,60	9,0	15,0	9,0	0,53	17,0
2,20	7,0	16,0	7,0	0,67	10,0	9,80	13,0	21,0	13,0	0,53	24,0
2,40	8,0	18,0	8,0	0,67	12,0	10,00	17,0	25,0	17,0	1,00	17,0
2,60	13,0	23,0	13,0	0,87	15,0	10,20	12,0	27,0	12,0	0,80	15,0
2,80	15,0	28,0	15,0	1,40	11,0	10,40	14,0	26,0	14,0	0,60	23,0
3,00	18,0	39,0	18,0	0,87	21,0	10,60	16,0	25,0	16,0	0,87	18,0
3,20	10,0	23,0	10,0	0,60	17,0	10,80	10,0	23,0	10,0	0,73	14,0
3,40	16,0	25,0	16,0	0,47	34,0	11,00	9,0	20,0	9,0	0,60	15,0
3,60	16,0	23,0	16,0	0,80	20,0	11,20	9,0	18,0	9,0	0,60	15,0
3,80	15,0	27,0	15,0	0,80	19,0	11,40	8,0	17,0	8,0	0,87	9,0
4,00	11,0	23,0	11,0	0,73	15,0	11,60	5,0	18,0	5,0	0,60	8,0
4,20	14,0	25,0	14,0	0,67	21,0	11,80	7,0	16,0	7,0	0,47	15,0
4,40	20,0	30,0	20,0	1,00	20,0	12,00	8,0	15,0	8,0	0,40	20,0
4,60	23,0	38,0	23,0	1,60	14,0	12,20	9,0	15,0	9,0	0,53	17,0
4,80	24,0	48,0	24,0	1,13	21,0	12,40	7,0	15,0	7,0	0,53	13,0
5,00	19,0	36,0	19,0	0,93	20,0	12,60	7,0	15,0	7,0	0,47	15,0
5,20	51,0	65,0	51,0	0,80	64,0	12,80	7,0	14,0	7,0	0,33	21,0
5,40	40,0	52,0	40,0	0,67	60,0	13,00	8,0	13,0	8,0	0,40	20,0
5,60	40,0	50,0	40,0	1,07	37,0	13,20	7,0	13,0	7,0	0,47	15,0
5,80	20,0	36,0	20,0	1,00	20,0	13,40	7,0	14,0	7,0	0,40	17,0
6,00	29,0	44,0	29,0	0,13	217,0	13,60	9,0	15,0	9,0	0,53	17,0
6,20	20,0	22,0	20,0	0,67	30,0	13,80	9,0	17,0	9,0	0,47	19,0
6,40	26,0	36,0	26,0	0,40	65,0	14,00	9,0	16,0	9,0	0,40	22,0
6,60	24,0	30,0	24,0	0,40	60,0	14,20	7,0	13,0	7,0	0,40	17,0
6,80	10,0	16,0	10,0	0,47	21,0	14,40	6,0	12,0	6,0	0,40	15,0
7,00	9,0	16,0	9,0	0,40	22,0	14,60	7,0	13,0	7,0	0,60	12,0
7,20	6,0	12,0	6,0	0,27	22,0	14,80	9,0	18,0	9,0	0,53	17,0
7,40	7,0	11,0	7,0	0,47	15,0	15,00	9,0	17,0	9,0	0,53	17,0
7,60	14,0	21,0	14,0	0,60	23,0	15,20	9,0	17,0	9,0	----	----

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/201
 - COSTANTE DI TRASFORMAZIONE $C_1 = 10$ - 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)

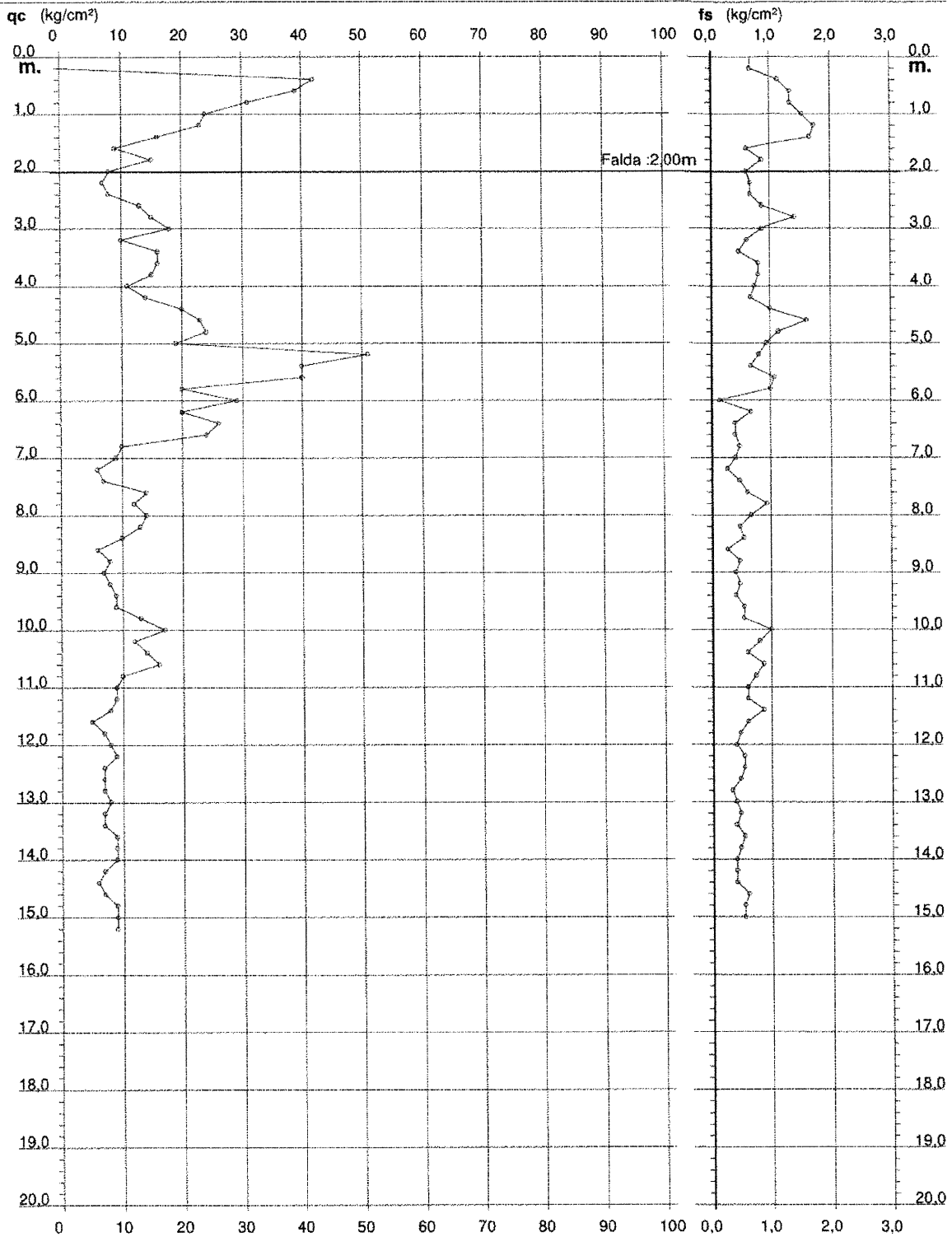
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 4

2.01PG05-049

- committente : Soc. DYLA s.n.c.
- lavoro : Nuovo capannone artigianale
- località : Piangipane (RA), Via dell'Abbondanza
- note : Quota inizio circa = - 0,3m dal piano stradale

- data : 25/06/2009
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 2,00 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



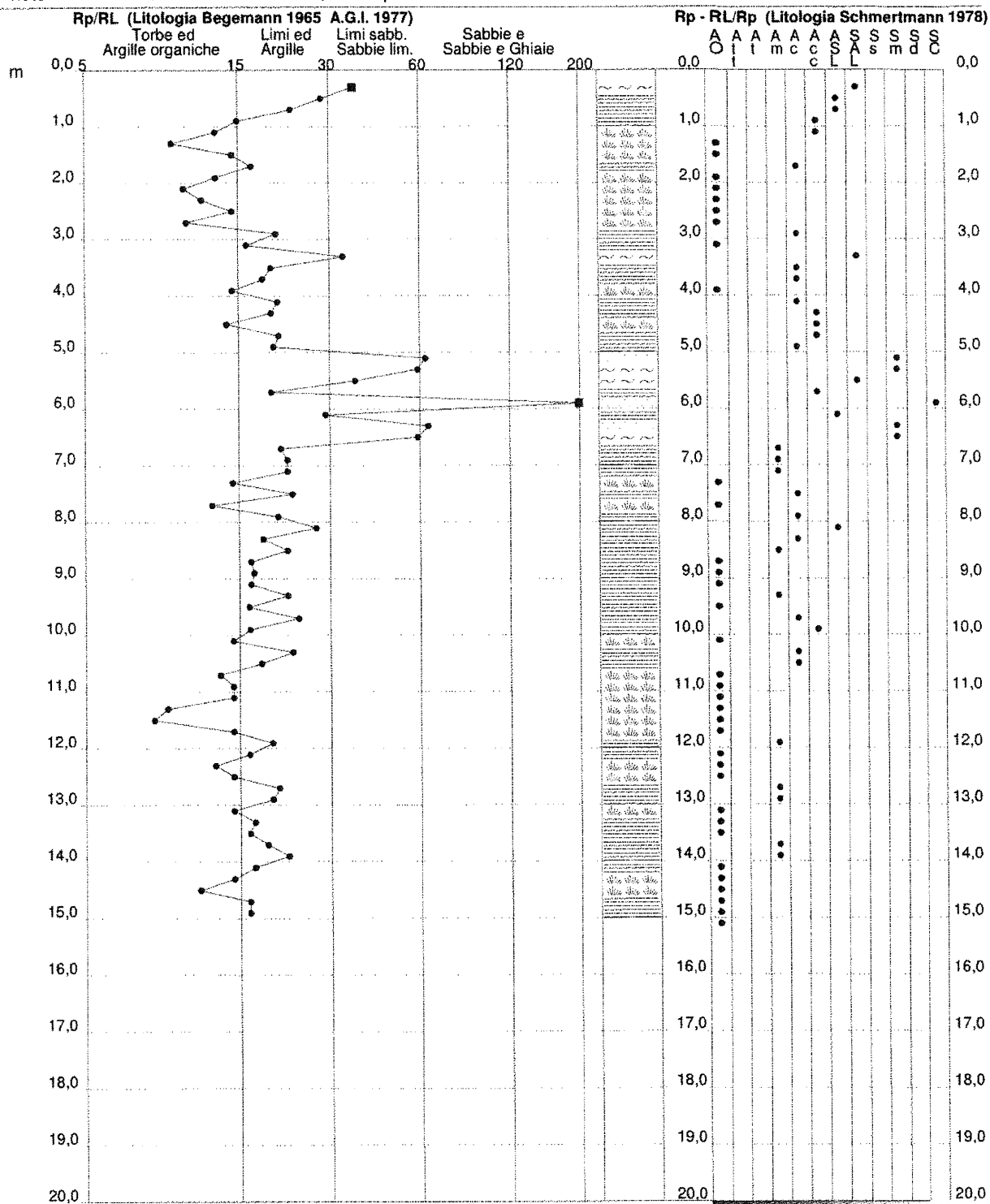
**PROVA PENETROMETRICA STATICA
 VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

CPT 4

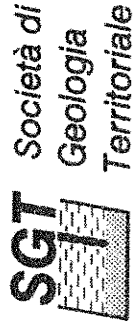
2.01PG05-049

- committente : Soc. DYLA s.n.c.
 - lavoro : Nuovo capannone artigianale
 - località : Piangipane (RA), Via dell'Abbondanza
 - note : Quota inizio circa = - 0,3m dal piano stradale

- data : 25/06/2009
 - quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 2,00 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 100



S.G.T. sas
di Van Zutphen Albert & C.
Via Matteotti 50
48012 Bagnacavallo (RA)
www.geo55.com



Falda

0.60 m infiltrazione acqua piovana?

Sigla della Punta
Azzeramento
Ultimo taratura guadagno
Ultimo taratura per deriva termica

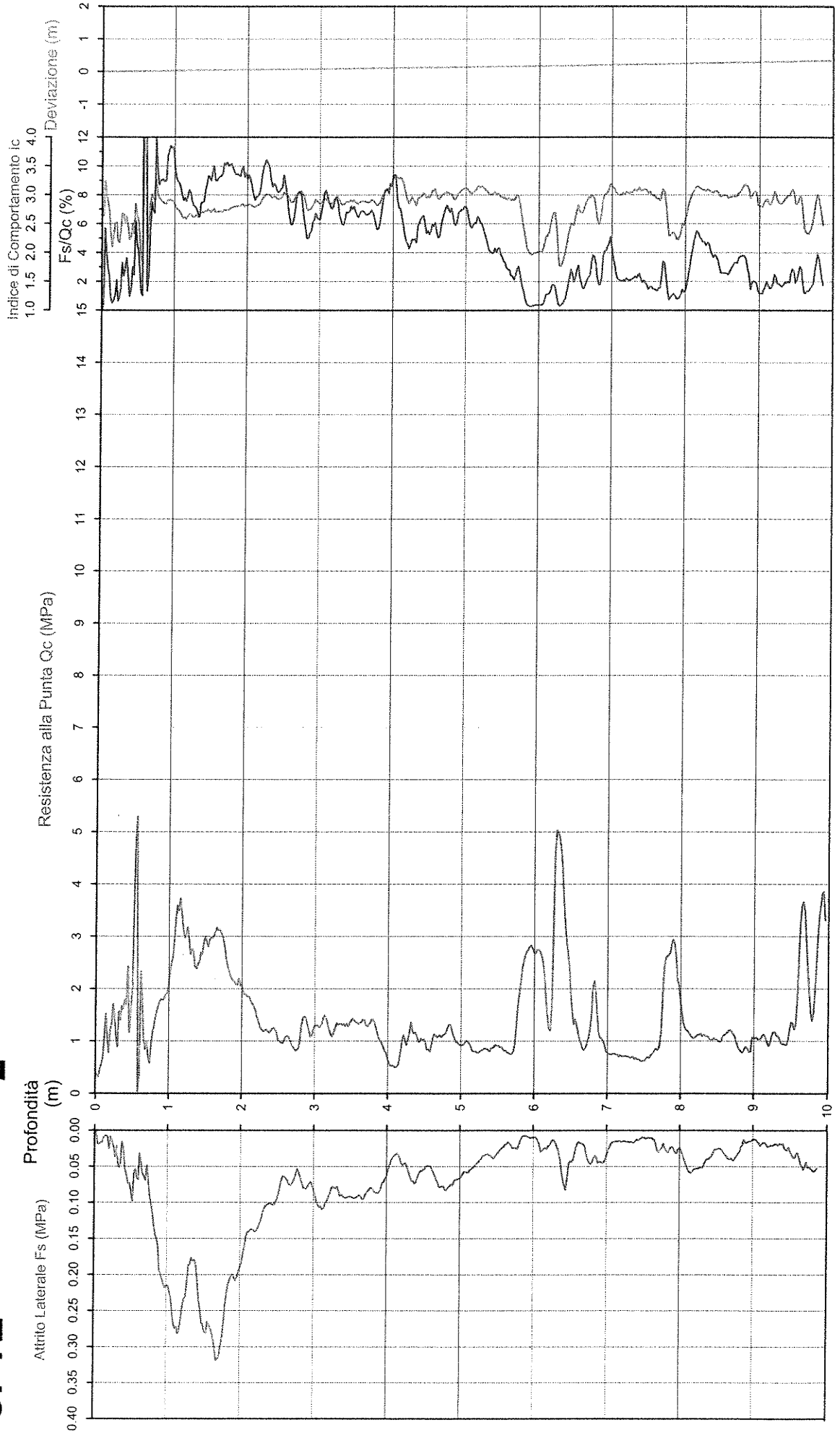
Tecnopenta 120705
Inizio prova
22-set-05
16-ago-05

Comune
Via
Località
Committente
Data

ravenna
dell'arrotino
piastro
soc. dard.
14-ott-05

CPT

2



CPTÉ

2

Data
Cantiere / Via
Località
Comune
Profondità falda idrica m.

14 ottobre 2005
dell'arrotino
piastro
ravenna

0.60 m infiltrazione acqua piov



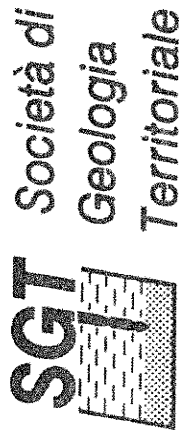
S.G.T. sas.
di Van Zutphen Albert & C.
Via Matteotti 50
48012 Bagnacavallo (RA)
www.geo55.com

Vs10
153

Qc	Fs	Fs/Qnet	Ic	Litologia da Q vs Fr	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa Harman 76 %	Angolo Attrito Durgunoglu & Benassi	Coesione daN/cm ²	OCR o.20 Robertson	Modulo Edometrico Benassi daN/cm ²	Velocità Vs Andrus 2001 m/sec
					0.00									
4.8	0.14	3.1	2.90	limo argilloso-argilla limosa	0.10			Fluido-plastica (Molto Soffice)			0.35	89.50	28.8	107
14.6	0.34	2.3	2.44	sabbia limosa-limo sabbioso				Mediamente Addensata	52.5	41.5			66.5	113
					0.50									
28.3	0.69	47.3	2.91	terreni duri a grana fine	0.60			fortemente sovraconsolidato			1.32	56.20	18.9	209
14.7	1.26	8.7	2.87	limo argilloso-argilla limosa				Plastica			0.87	20.08	78.1	183
					1.00									
28.4	2.47	8.8	2.71	terreni duri a grana fine				fortemente sovraconsolidato			1.32	21.98	150.0	240
					1.90									
18.9	1.67	9.0	2.83	limo argilloso-argilla limosa				Plastica			1.03	11.48	99.1	205
					2.20									
10.9	0.90	8.5	2.87	argilla-argilla limosa				Plastica			0.70	5.88	58.3	164
					2.80									
13.1	0.88	7.1	2.88	limo argilloso-argilla limosa				Plastica			0.80	5.92	72.2	173
					3.90									
6.9	0.50	8.3	3.19	argilla-argilla limosa				Molle-plastica (Soffice)			0.48	2.59	52.6	135
					4.20									
11.2	0.60	5.7	2.91	limo argilloso-argilla limosa				Plastica			0.71	4.25	63.6	159
					4.40									
10.7	0.66	6.8	3.00	argilla-argilla limosa				Plastica			0.69	3.79	59.5	158
					4.90									
8.9	0.49	6.1	3.06	argilla-argilla limosa				Molle-plastica (Soffice)			0.59	2.83	49.9	145
					5.50									
9.9	0.23	2.8	2.85	limo argilloso-argilla limosa				Molle-plastica (Soffice)			0.65	2.98	54.3	138
					5.80									
28.6	0.26	1.0	2.18	sabbia limosa-limo sabbioso				Sciolta	31.3	32.7			93.7	129
					6.50									
12.9	0.33	2.9	2.80	limo argilloso-argilla limosa				Plastica			0.79	3.45	72.4	154
					6.90									
7.4	0.18	2.9	3.04	argilla-argilla limosa				Molle-plastica (Soffice)			0.51	1.69	41.6	123
					7.70									
22.8	0.26	1.4	2.44	sabbia limosa-limo sabbioso				Sciolta	19.5	30.1			80.6	123
					8.00									
11.1	0.41	4.3	3.02	argilla-argilla limosa				Plastica			0.71	2.37	63.8	151
					8.90									
8.8	0.18	2.6	3.01	argilla-argilla limosa				Molle-plastica (Soffice)			0.59	1.70	43.7	130
					9.00									
15.2	0.29	2.4	2.82	limo argilloso-argilla limosa				Plastica			0.89	3.05	70.6	147
					9.80									
28.8	0.55	2.5	2.63	limo argilloso-argilla limosa				Solido-plastica (Duro)			1.33	5.90	141.6	205

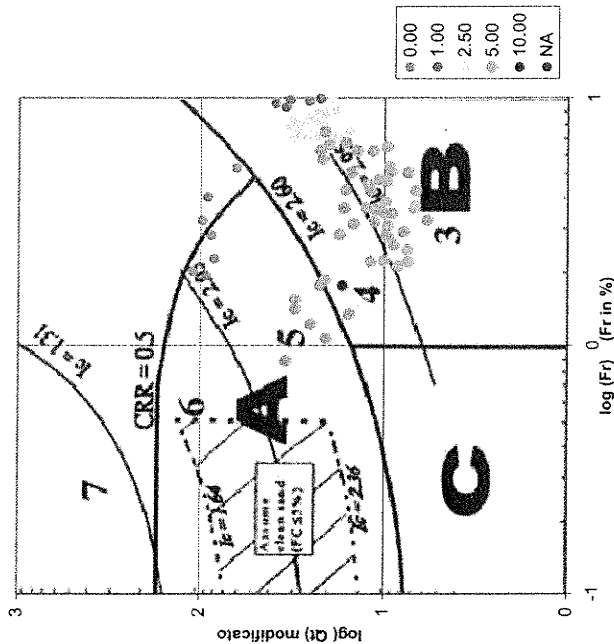
Comune ravenna
 Via dell'arrotino
 Localita' pilastro
 Committente soc. dard.
 Data 14-Oct-05

Numero prova 1
 Quota falda 1.60

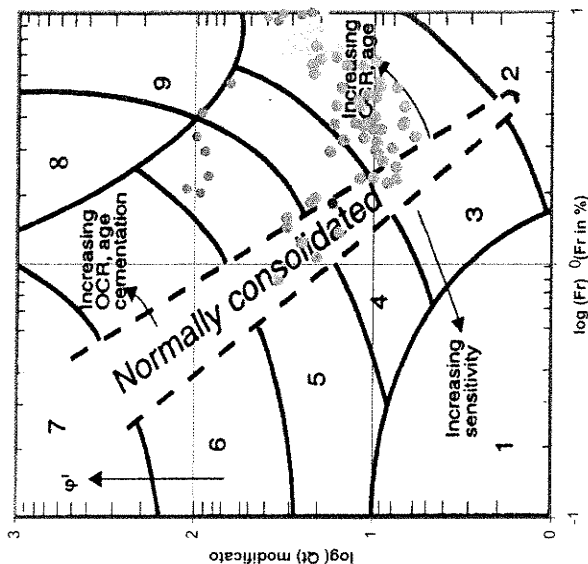


S.G.T. sas.
 di Van Zutphen Albert & C.
 Via Matteotti 50
 48012 Bagnacavallo (RA)
 www.geo55.com

Cross-plot Qt verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Robertson 1996



Cross-plot Qt verso Fr



Zone	Tipo di comportamento
9	Terreni molto duri a grana fine
8	Sabbia molto densa e sabbia argillosa
7	Sabbia ghiaiosa -- sabbia densa
6	Sabbia -- sabbia limosa
5	Sabbia limosa -- limo sabbioso
4	Limo argilloso -- argilla limosa
3	Argilla limoso -- argilla
2	Torba
1	Terreni fini sensitivi

Zone A	Liquefazione ciclica possibile - dipendente da ampiezza e tempo del carico ciclico.
Zone B	Liquefazione improbabile.
Zone C	Liquefazione ciclica possibile - dipendente da plasticità e sensitività, da ampiezza e tempo del carico ciclico.

CPT77A

CPTE

1

Data 14-Oct-05
 Cantiere / Via dell'arancio
 Località pilastro
 Comune ravenna
 Profondità falda idrica m. 1.80



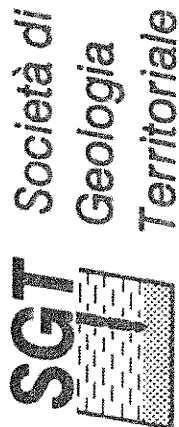
Società di Geologia Territoriale

S.G.T. sas.
 di Van Zutphen Albert & C.
 Via Matteotti 50
 48012 Bagnacavallo (RA)
 www.geo55.com

Vs10
150

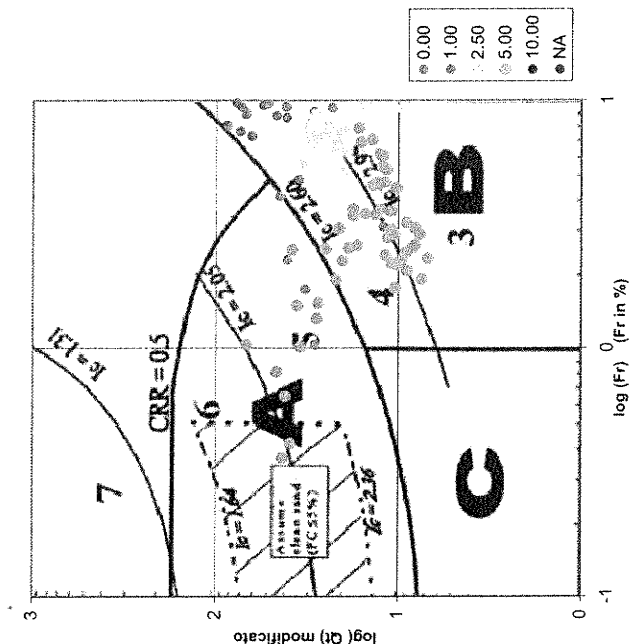
Qc	Fs	Fs/Qnet	Ic	Litologia da Q vs Fr	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa Harman 76 %	Angolo Attrito Durgunoglu & *	Coesione Benassi daN/cm ²	OCR 0.20 Robertson	Modulo Edometrico Benassi daN/cm ²	Velocità Vs Andrus 2001 m/sec
					0.00									
35.7	1.00	3.0	2.27	sabbia limosa-limo sabbioso	0.70			Addensata	81.7	44.2			212.2	136
10.2	1.11	11.0	3.07	argilla-argilla limosa	1.60		H2Q	Plastica			0.66	9.51	49.6	165
12.6	1.25	10.2	2.99	argilla-argilla limosa	2.00			Plastica			0.78	8.04	63.1	177
15.4	1.44	9.6	2.91	limo argilloso-argilla limosa	2.30			Plastica			0.90	9.04	79.1	191
8.7	0.77	9.4	3.08	argilla-argilla limosa	2.90			Molle-plastica (Soffice)			0.58	4.51	45.2	152
10.4	0.66	6.7	2.92	limo argilloso-argilla limosa	3.10			Plastica			0.67	5.00	58.0	157
11.1	0.85	8.1	2.97	argilla-argilla limosa	3.30			Plastica			0.71	5.11	59.6	164
13.5	1.00	7.7	2.90	limo argilloso-argilla limosa	3.60			Plastica			0.82	5.98	73.3	177
10.8	0.84	8.3	3.01	argilla-argilla limosa	4.00			Plastica			0.69	4.45	58.1	163
15.9	1.11	7.3	2.87	limo argilloso-argilla limosa	4.20			Plastica			0.82	6.31	87.1	197
12.9	0.92	7.6	2.96	argilla-argilla limosa	4.60			Plastica			0.78	4.83	70.5	173
10.7	0.66	6.8	3.02	argilla-argilla limosa	5.00			Plastica			0.69	3.68	59.1	158
12.0	0.72	6.5	2.98	argilla-argilla limosa	5.40			Plastica			0.75	3.94	67.0	165
11.4	0.31	3.4	2.83	limo argilloso-argilla limosa	6.30			Plastica			0.72	3.37	66.3	140
18.3	0.24	1.4	2.48	sabbia limosa-limo sabbioso	6.80			Molto Sciolta	14.0	29.6			64.5	118
9.8	0.24	2.7	2.90	limo argilloso-argilla limosa	7.00			Molle-plastica (Soffice)			0.64	2.48	50.7	137
7.6	0.25	4.0	3.14	argilla-argilla limosa	7.90			Molle-plastica (Soffice)			0.52	1.71	43.9	129
9.3	0.44	5.5	3.16	argilla-argilla limosa	8.30			Molle-plastica (Soffice)			0.61	2.00	52.6	145
11.0	0.36	3.8	3.00	argilla-argilla limosa	8.50			Plastica			0.70	2.35	63.6	149
9.2	0.22	2.9	3.03	argilla-argilla limosa	9.50			Molle-plastica (Soffice)			0.61	1.77	51.2	134
11.4	0.32	3.3	3.00	argilla-argilla limosa	9.80			Plastica			0.72	2.16	66.8	149
17.5	0.31	1.8	2.64	limo argilloso-argilla limosa				Plastica			0.98	3.42	68.3	167

Comune ravenna
 Via dell'arrotino
 Localita' pilastro
 Committente soc. dard.
 Data 14-ott-05
 Numero prova 2
 Quota falda 1.60

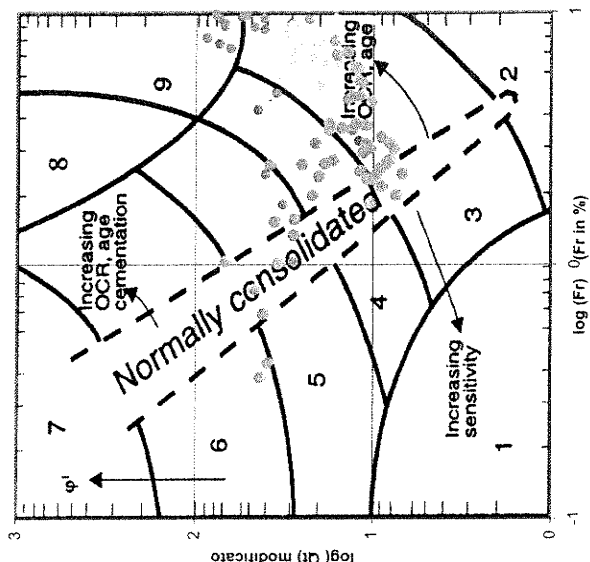


S.G.T. sas.
 di Van Zutphen Albert & C.
 Via Matteotti 50
 48012 Bagnacavallo (RA)
 www.geo55.com

Cross-plot Qt verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Robertson 1996



Cross-plot Qt verso Fr



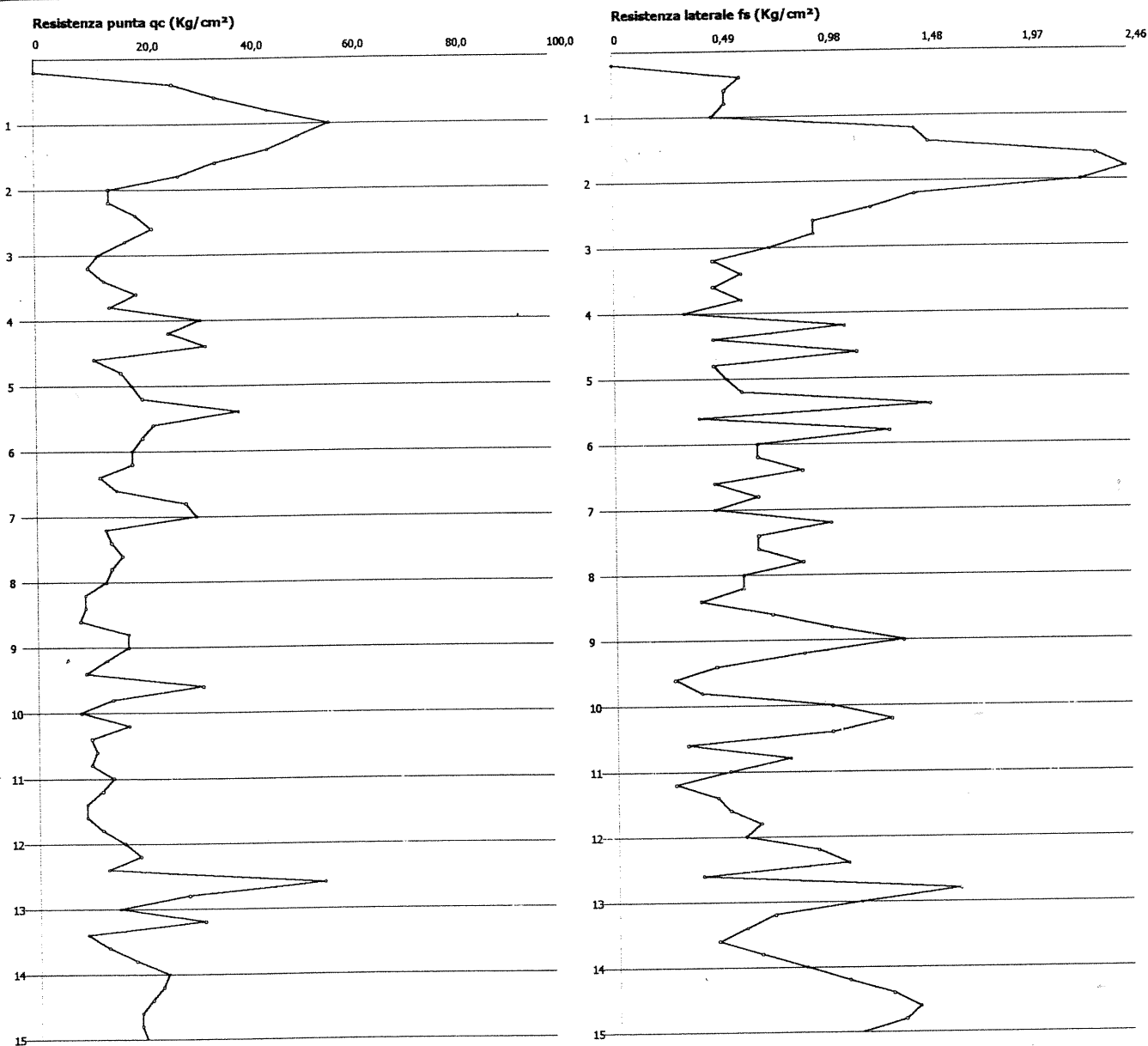
Zone	Tipo di comportamento
9	Terreni molto duri a grana fine
8	Sabbia molto densa e sabbia argillosa
7	Sabbia ghiaiosa – sabbia densa
6	Sabbia – sabbia limosa
5	Sabbia limosa – limo sabbioso
4	Limo argilloso – argilla limosa
3	Argilla limoso – argilla
2	Torba
1	Terreni fini sensitivi
Zone A	Liquefazione ciclica possibile - dipendente da ampiezza e tempo del carico ciclico.
Zone B	Liquefazione improbabile.
Zone C	Liquefazione ciclica possibile - dipendente da plasticità e sensitività, da ampiezza e tempo del carico ciclico.

CPT78A

Probe CPT - Cone Penetration Nr.3
Strumento utilizzato... SERMAC 300kn
Diagramma Resistenze qc fs

Committente : Geom.CALDERONI
Cantiere : Via VIAZZA
Località : S.PIETRO IN VINCOLI

Data :02/07/2004

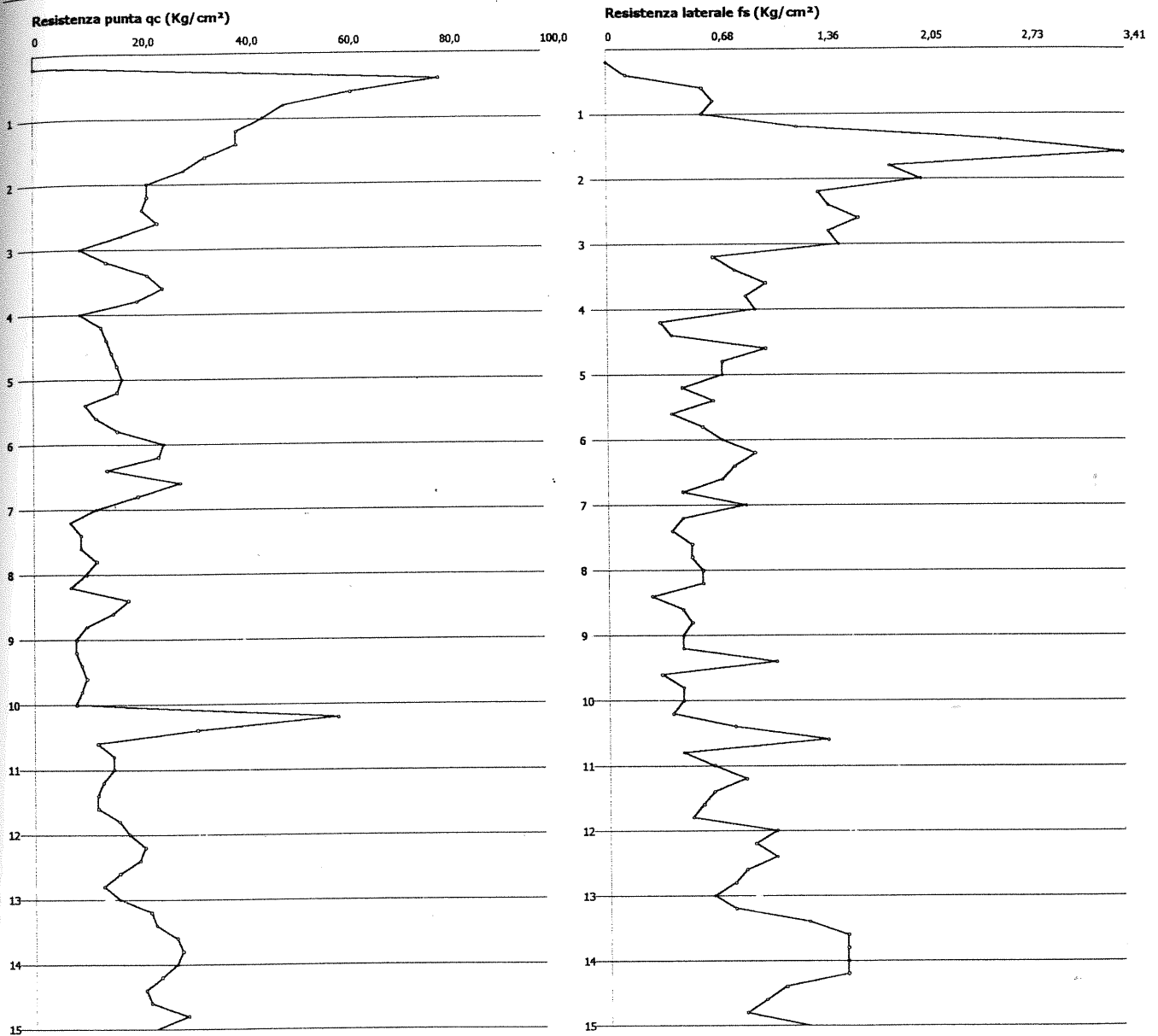


CPT79A

Probe CPT - Cone Penetration Nr.6
Strumento utilizzato... SERMAC 300kn
Diagramma Resistenze qc fs

Committente : Geom.CALDERONI
Cantiere : Via VIAZZA
Località : S.PIETRO IN VINCOLI

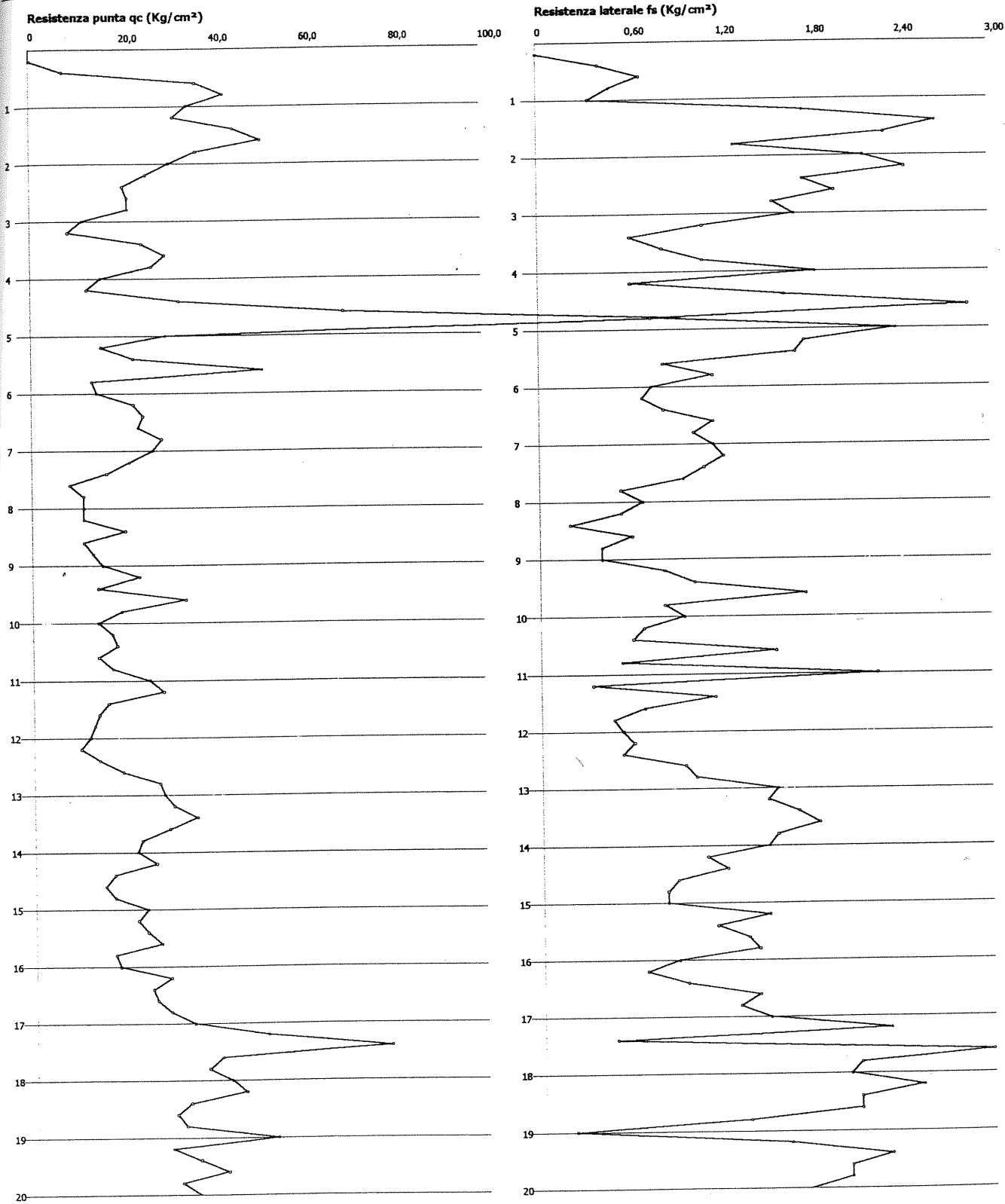
Data :02/07/2004



Probe CPT - Cone Penetration Nr.5
Strumento utilizzato... SERMAC 300kn
Diagramma Resistenze qc fs

Committente : Geom.CALDERONI
Cantiere : Via VIAZZA
Località : S.PIETRO IN VINCOLI

Data :02/07/2004

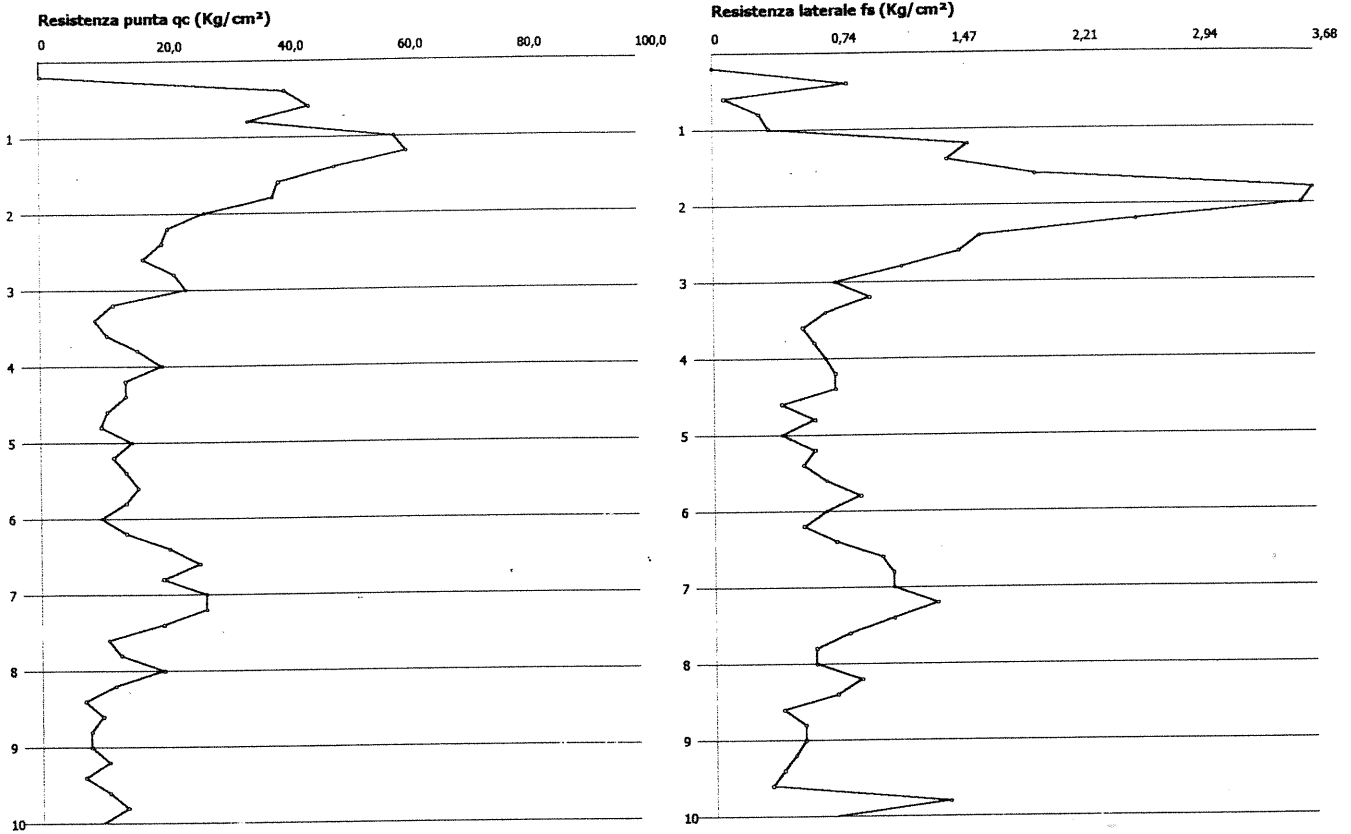


CPT81A

Probe CPT - Cone Penetration Nr.4
Strumento utilizzato... SERMAC 300kn
Diagramma Resistenze qc fs

Committente : Geom.CALDERONI
Cantiere : Via VIAZZA
Località : S.PIETRO IN VINCOLI

Data :02/07/2004

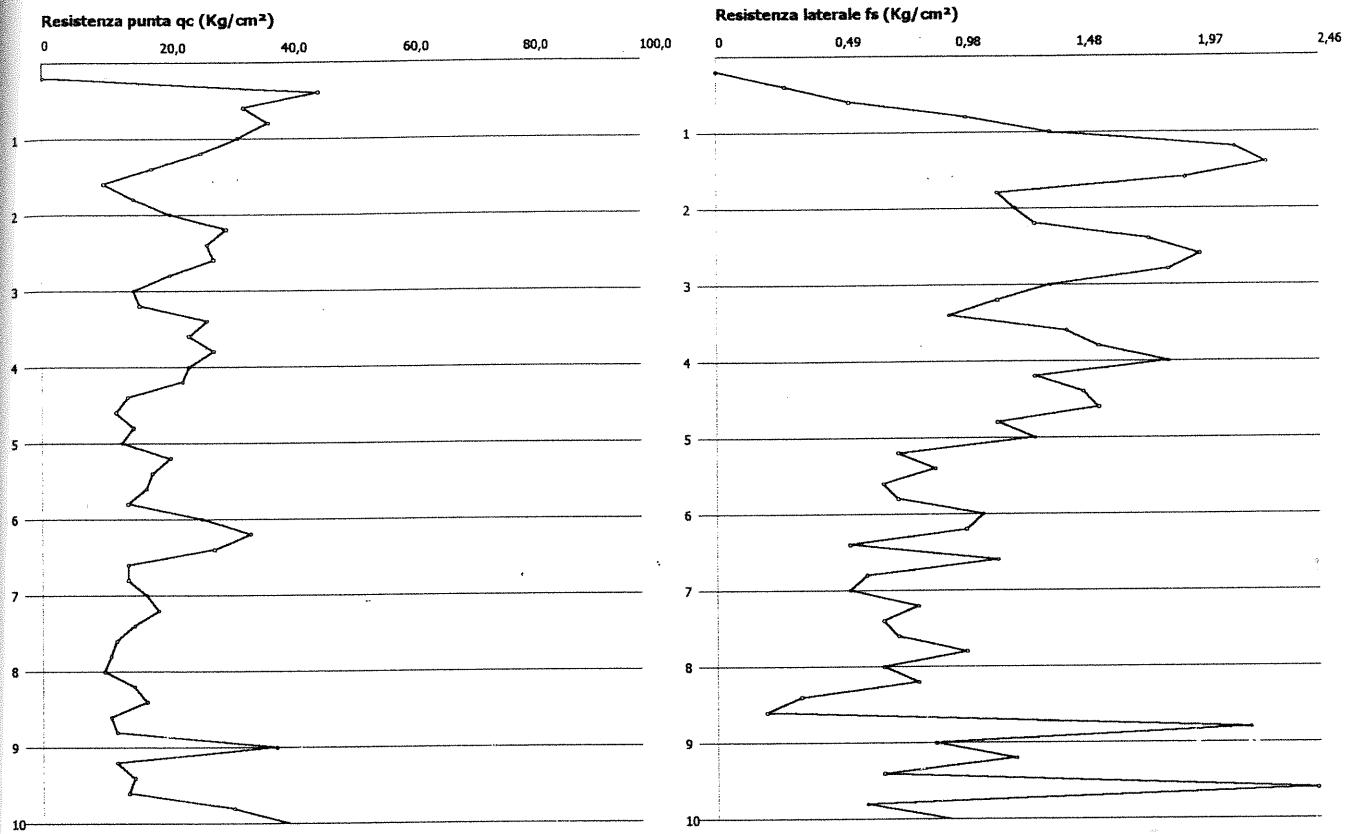


CPT82A

Probe CPT - Cone Penetration Nr.2
Strumento utilizzato... SERMAC 300kn
Diagramma Resistenze qc fs

Committente : Geom.CALDERONI
Cantiere : Via VIAZZA
Località : S.PIETRO IN VINCOLI

Data :02/07/2004

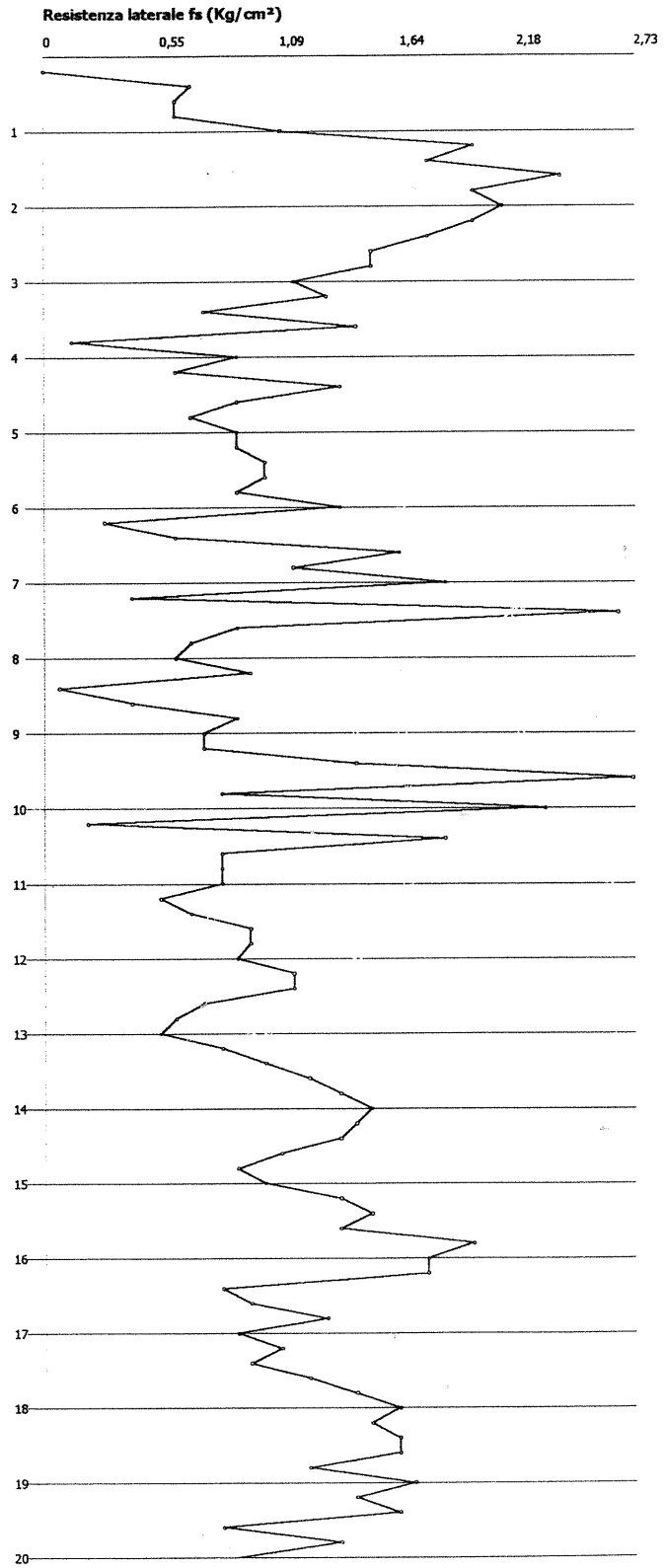
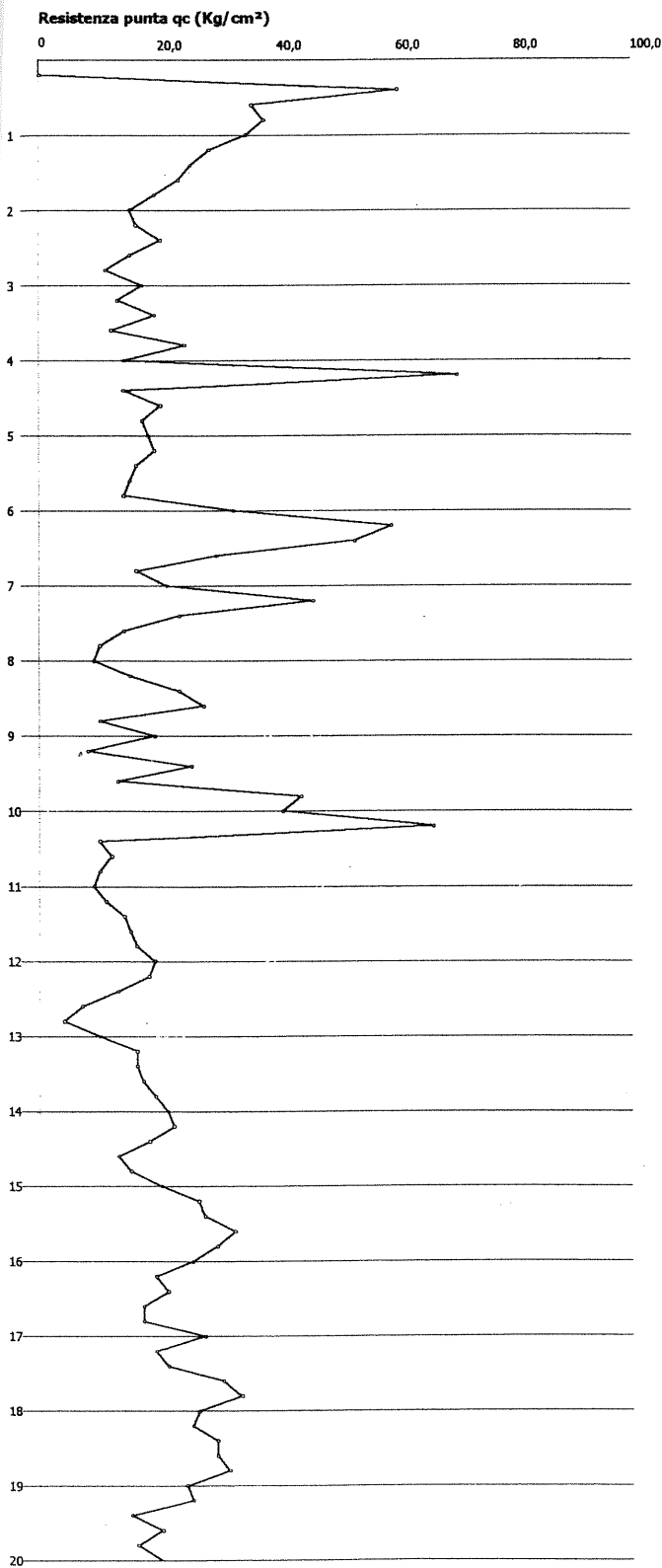


CPT83A

probe CPT - Cone Penetration Nr.1
strumento utilizzato... SERMAC 300kn
diagramma Resistenze qc fs

Committente : Geom.CALDERONI
Cantiere : Via VIAZZA
Località : S.PIETRO IN VINCOLI

Data :02/07/2004



CPT84A**PROVA PENETROMETRICA STATICA****Committente: MARTINI ALIMENTARE S.P.A.****Cantiere: Risitutturazione e ampliamento di servizi igienici e spogliatoi in stabilimento di macellazione****Località: Castiglione di Ravenna, via Bevano****PROVA ... Nr.1**

Strumento utilizzato...

PAGANI 100 kN

Prova eseguita in data

11/07/2012

Profondità prova

15.00 mt**Falda idrica: Quota iniziale = m-2.80**

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm ²)	Lettura laterale (Kg/cm ²)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qc _{x100} (Schmertmann)
0.20	58	73	58.138	1.133333	51.2982503818384	1.94938422374351
0.40	44	61	44.138	0.8	55.1725	1.81249716797318
0.60	21	33	21.138	0.866667	24.3899990619231	4.10004115810389
0.80	17	30	17.138	0.933333	18.3621435129337	5.44598727972926
1.00	15	29	15.138	0.666667	22.7069988646501	4.40392852424363
1.20	14	24	14.276	0.733333	19.4672736121488	5.13682614177641
1.40	14	25	14.276	0.8	17.845	5.60381059120202
1.60	13	25	13.276	0.866667	15.31846094929	6.52807095510696
1.80	15	28	15.276	0.733333	20.8309100377686	4.80055839224928
2.00	14	25	14.276	0.666667	21.4139989293001	4.66984239282712
2.20	18	28	18.414	0.666667	27.6209986189501	3.6204339089823
2.40	17	27	17.414	0.8	21.7675	4.59400482370507
2.60	18	30	18.414	0.933333	19.7292864189031	5.06860703812317
2.80	21	35	21.414	1	21.414	4.66984215933501
3.00	21	36	21.414	1.266667	16.9057850247934	5.9151349584384
3.20	21	40	21.552	1	21.552	4.63994060876021
3.40	22	37	22.552	0.8	28.19	3.54735721887194
3.60	20	32	20.552	1.066667	19.2674939789081	5.19008855585831
3.80	17	33	17.552	0.866667	20.2523069133728	4.93770909298086
4.00	25	38	25.552	1.066667	23.9549925140648	4.17449514715091
4.20	25	41	25.69	1.333333	19.2675048168762	5.19008563643441
4.40	25	45	25.69	1.466667	17.5159051100216	5.70909692487349
4.60	25	47	25.69	1.533333	16.7543514683373	5.96859867652783
4.80	27	50	27.69	1.266667	21.8605205630209	4.57445648248465
5.00	26	45	26.69	0.8	33.3625	2.99737729486699
5.20	18	30	18.828	0.4	47.07	2.12449543233482
5.40	20	26	20.828	0.333333	62.4840062484006	1.60040954484348
5.60	20	25	20.828	0.866667	24.0323067679882	4.16106539274054
5.80	19	32	19.828	0.866667	22.8784606585207	4.37092344159774
6.00	21	34	21.828	1	21.828	4.58127176104087
6.20	22	37	22.966	1.266667	18.1310478602506	5.51540102760603
6.40	23	42	23.966	1.333333	17.9745044936261	5.56343570057582
6.60	20	40	20.966	1.133333	18.4994172057109	5.40557569398073
6.80	24	41	24.966	1.133333	22.0288300084794	4.53950572778979
7.00	24	41	24.966	1.333333	18.7245046811262	5.3405952094849
7.20	21	41	22.104	1.333333	16.578004144501	6.03208921462179
7.40	24	44	25.104	1.066667	23.5349926453148	4.24899219247929
7.60	20	36	21.104	0.933333	22.6114293789796	4.42254217210008
7.80	16	30	17.104	0.866667	19.7353838563314	5.06704104303087
8.00	11	24	12.104	0.466667	25.9371410044899	3.85547504957039
8.20	10	17	11.242	0.4	28.105	3.55808574986657
8.40	12	18	13.242	0.466667	28.3757122588777	3.52414061320042
8.60	14	21	15.242	0.533333	28.5787464276567	3.49910379215326
8.80	19	27	20.242	0.933333	21.6878579174235	4.61087491354609
9.00	20	34	21.242	0.933333	22.7592865271174	4.39381084643631
9.20	19	33	20.38	0.866667	23.5153837109468	4.25253532875368
9.40	21	34	22.38	0.533333	41.9624947546882	2.38308042895442

9.60	17	25	18.38	0.5333334	34.462495692188	2.90170511425462
9.80	14	22	15.38	0.4666667	32.9571405030614	3.03424382314694
10.00	12	19	13.38	0.6666667	20.0699989965001	4.98256128550075
10.20	11	21	12.518	0.5333334	23.4712470660941	4.26053203387122
10.40	14	22	15.518	0.4666667	33.2528547676532	3.00726060059286
10.60	11	18	12.518	0.6	20.8633333333333	4.79309793896789
10.80	10	19	11.518	0.6666667	17.27699913615	5.78804219482549
11.00	10	20	11.518	0.6	19.1966666666667	5.20923771488106
11.20	12	21	13.656	0.9333333	14.6314290939796	6.83460237258348
11.40	11	25	12.656	1.2	10.5466666666667	9.48166877370417
11.60	18	36	19.656	1.2	16.38	6.10500610500611
11.80	20	38	21.656	1.333333	16.242004060501	6.15687569264869
12.00	21	41	22.656	1.066667	21.2399933625021	4.70809939971751
12.20	24	40	25.794	1.2	21.495	4.65224470807164
12.40	20	38	21.794	1.266667	17.2057849458461	5.81199871524273
12.60	23	42	24.794	1.266667	19.5742053752091	5.10876421714931
12.80	19	38	20.794	1.266667	16.4163114693917	6.09150235644898
13.00	16	35	17.794	1.2	14.8283333333333	6.74384624030572
13.20	17	35	18.932	1.266667	14.9463118562337	6.690613775618
13.40	18	37	19.932	1.266667	15.7357853326881	6.35494180212723
13.60	20	39	21.932	1.466667	14.9536329650834	6.6873381360569
13.80	18	40	19.932	1.6	12.4575	8.02729279550472
14.00	20	44	21.932	1.533333	14.303481370322	6.9913049425497
14.20	26	49	28.07	1.6	17.54375	5.70003562522266
14.40	28	52	30.07	1.533333	19.6108738284508	5.09921183904224
14.60	28	51	30.07	1.4	21.4785714285714	4.65580312603924
14.80	26	47	28.07	1.2	23.3916666666667	4.27502671891699
15.00	25	43	27.07	0		0

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)	Comp. Geotecnico	Descrizione
0.40	51.138	0.9666665	1.9	Incoerente	riporto granulare compattato
2.60	16.276	0.7878788	1.934314	Coesivo	argille e argille limose in genere di buona consistenza
7.80	22.59323	1.051282	1.978007	Coesivo	argille alternate ad argille limose e sabbiose, terreni compatti
8.60	12.9575	0.4666667	1.885842	Coesivo	argille limose di modesta-medio consistenza
9.60	20.5248	0.7599999	1.968141	Coesivo	argille sabbiose compatte
11.40	13.18467	0.6814816	1.886171	Coesivo	argille limose di modesta consistenza
15.00	23.38601	1.259259	1.979951	Coesivo	argille in prevalenza compatte

Probe CPT - Cone Penetration Nr.1
 Strumento utilizzato... PAGANI 100 kN
 Diagramma Resistenze qc fs

Committente : MARTINI ALIMENTARE S.P.A.
 Cantiere : Ristrutturazione e ampliamento di servizi igienici e spogliatoi in stabilimento di macellazione
 Località : Castiglione di Ravenna, via Bevano

Data :11/07/2012

Scala 1:67

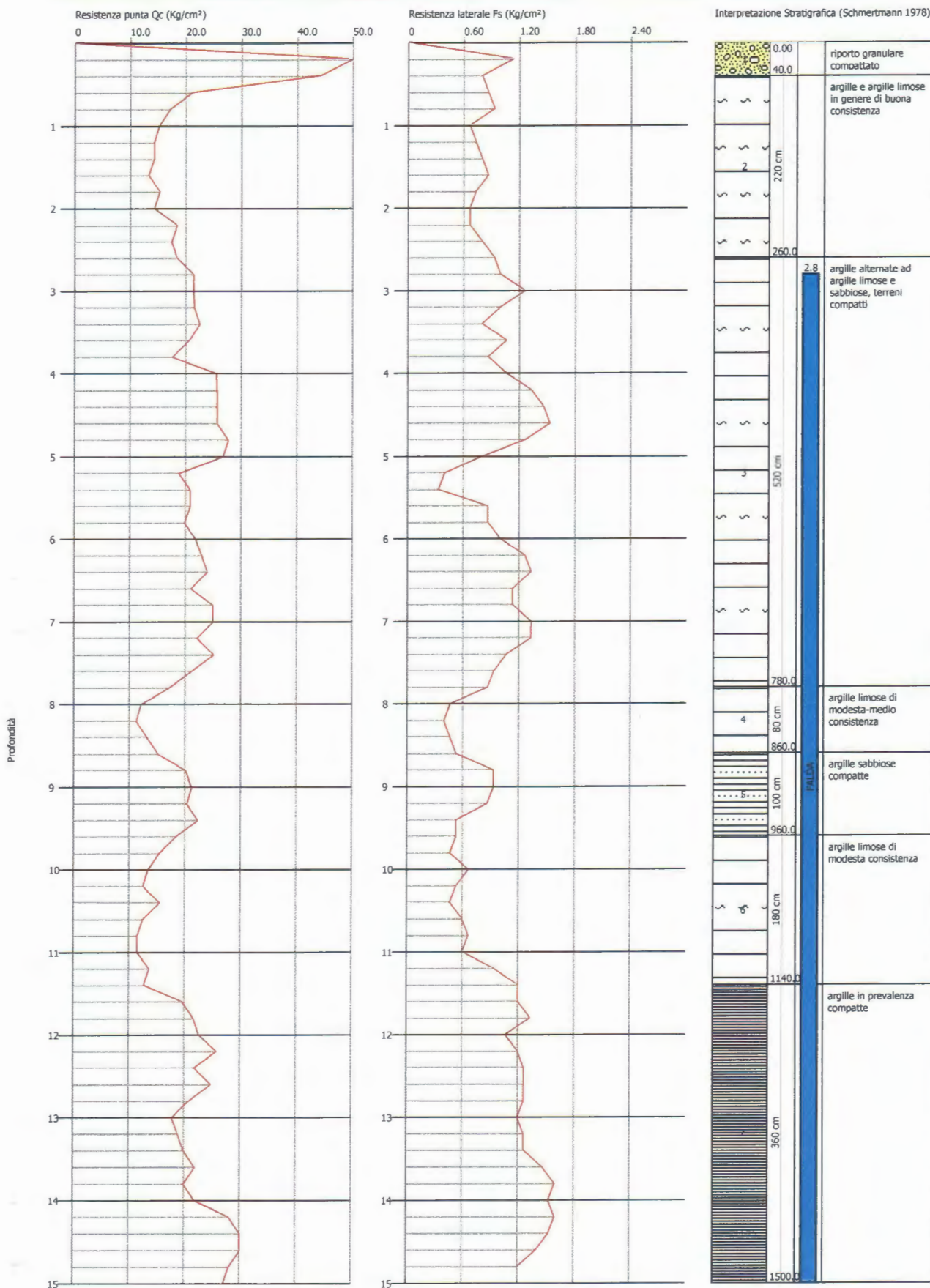


GRAFICO PROFONDITA' / VALUTAZIONI LITOLOGICHE (Begemann 1965)
PROVA: Nr.1

Committente : MARTINI ALIMENTARE S.P.A. Data :11/07/2012
Cantiere : Ristrutturazione e ampliamento di servizi igienici e spogliatoi in stabilimento di macellazione
Località : Castiglione di Ravenna, via Bevano

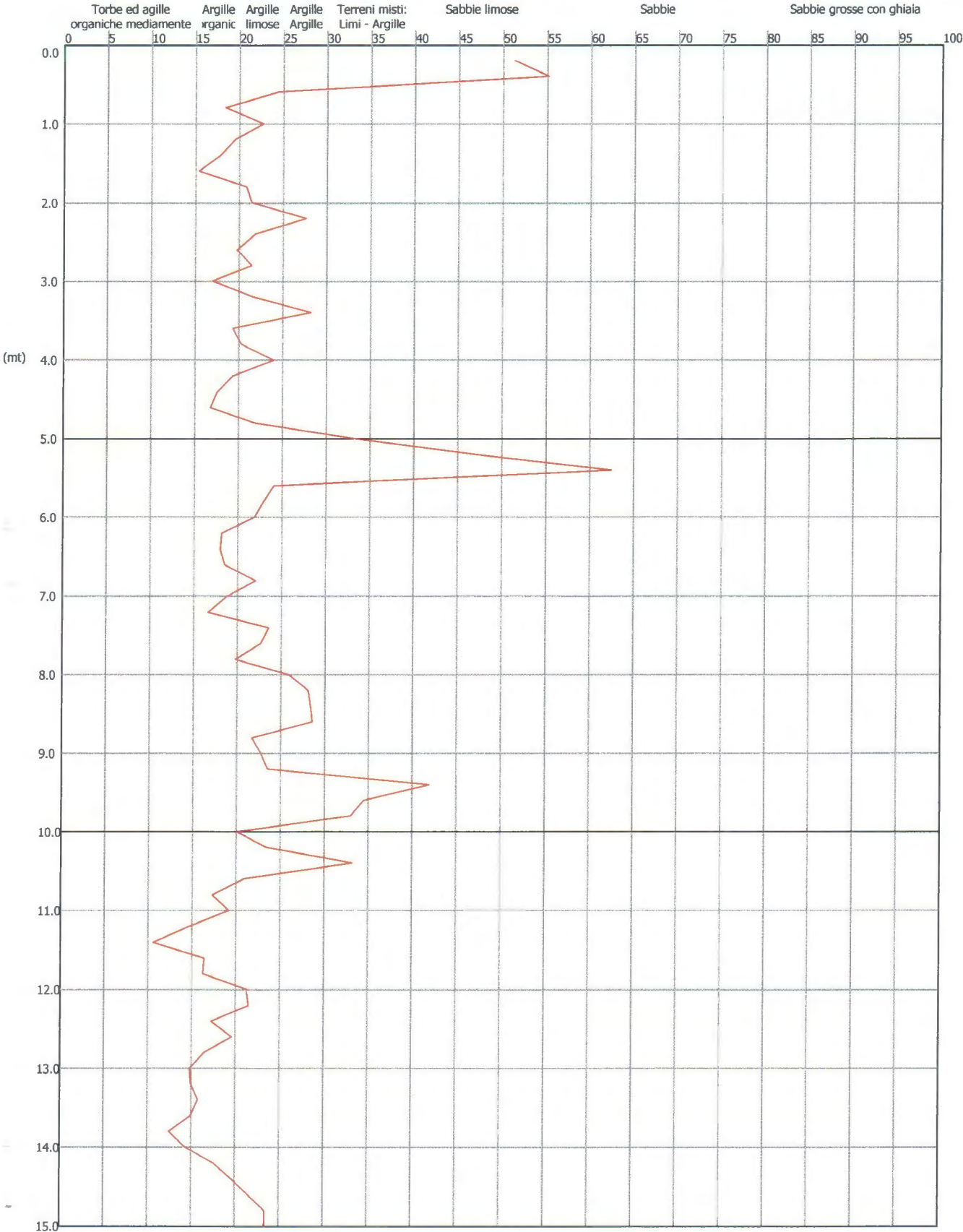
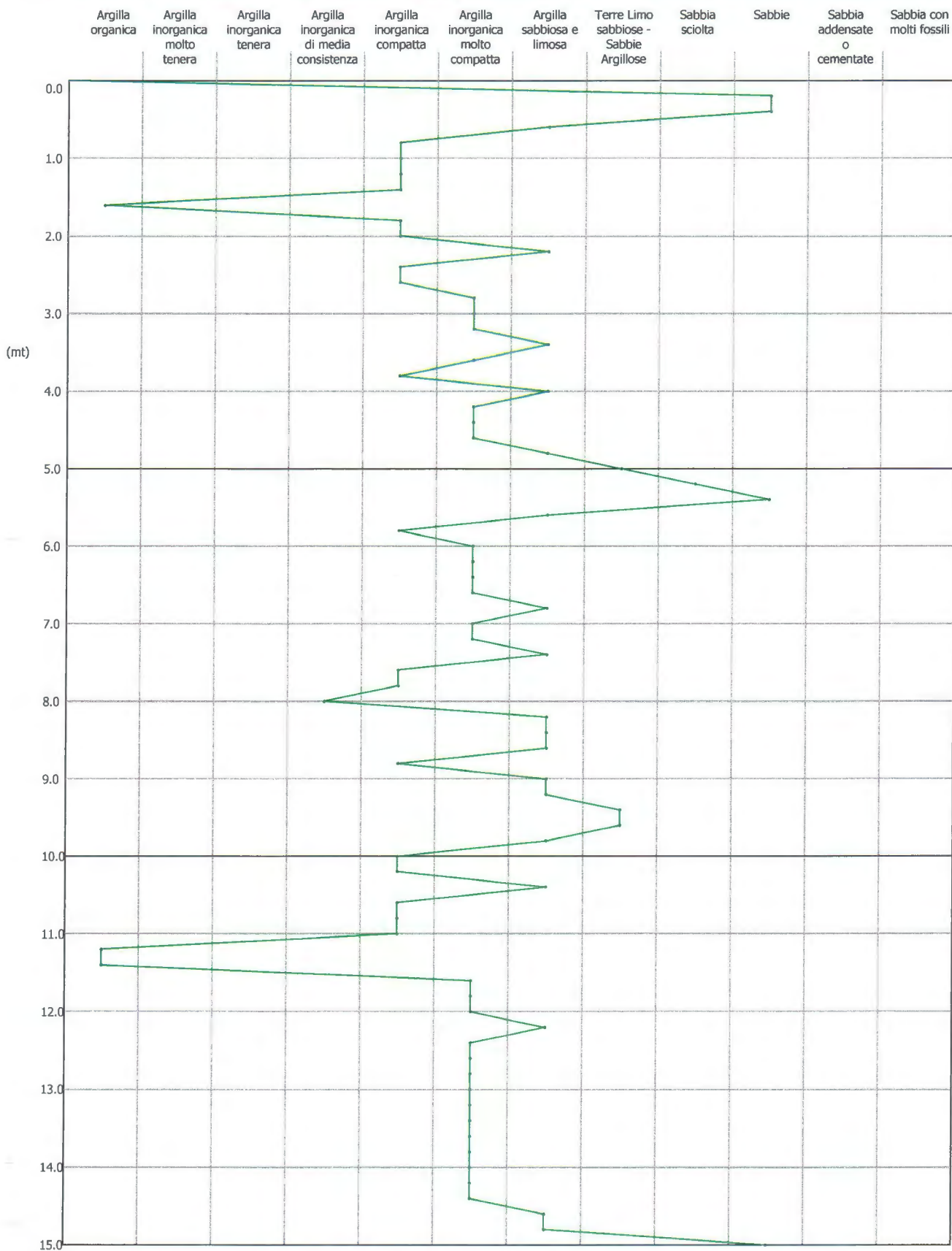


GRAFICO PROFONDITA' / VALUTAZIONI LITOLOGICHE (Schmertmann 1978)
PROVA: Nr.1

Committente : MARTINI ALIMENTARE S.P.A. Data :11/07/2012
 Cantiere : Ristrutturazione e ampliamento di servizi igienici e spogliatoi in stabilimento di macellazione
 Località : Castiglione di Ravenna, via Bevano



CPT85A

Comune ravenna
 Via salentina 13
 Localita' fosso ghiaia
 Committente emmepi srl
 Data 22-giu-07

Falda 2 m

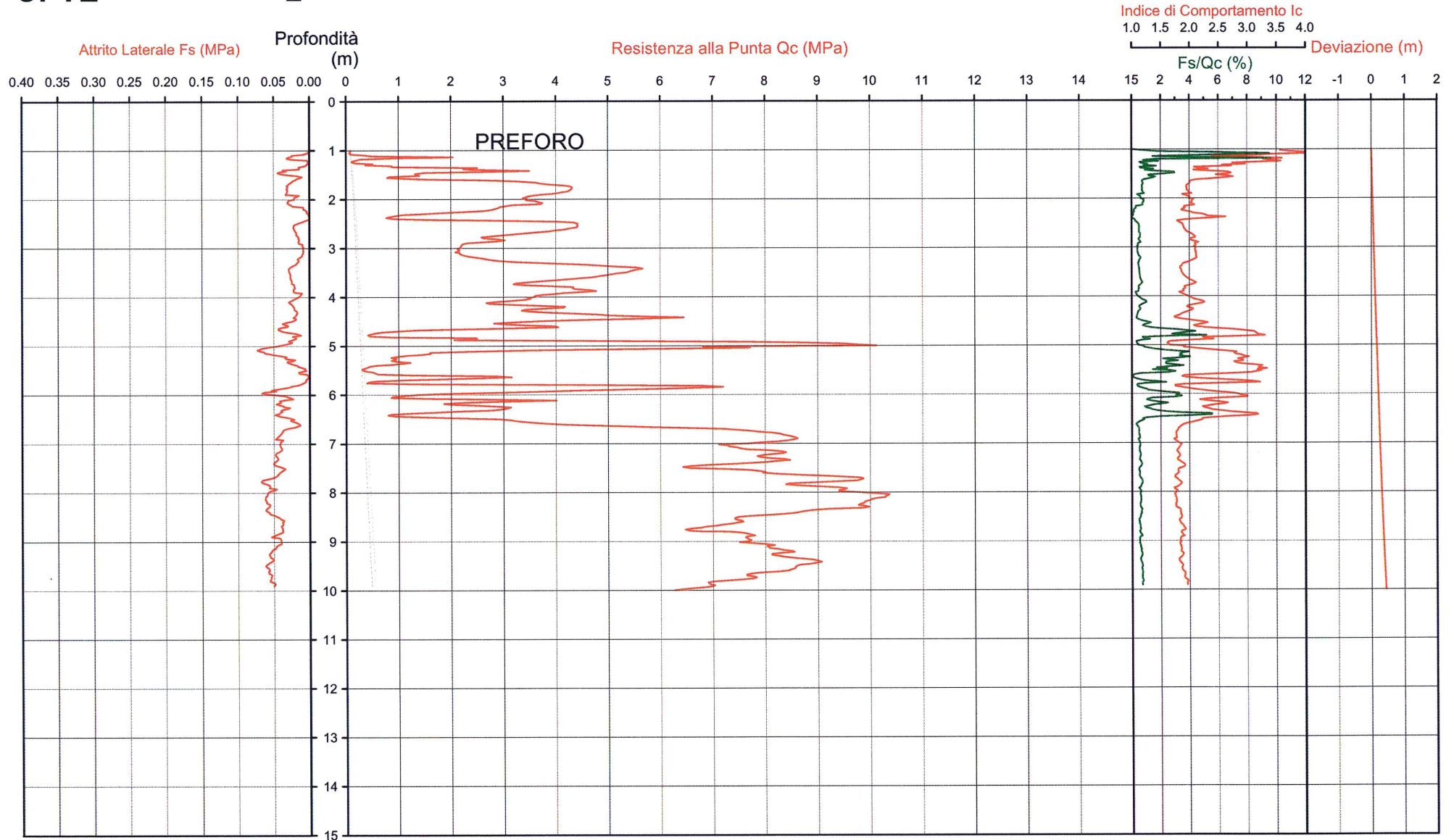
Sigla della Punta Tecnopenta 161006
 Azzeramento Inizio prova
 Ultimo taratura guadagno 24-mag-2007
 Ultimo taratura per deriva termica 24-mag-2007



**Società di
 Geologia
 Territoriale**

S.G.T. sas
 di Van Zutphen Albert & C.
 Via Matteotti 50
 48012 Bagnacavallo (RA)
 www.geo55.com

CPTE 2



CPTÉ

2

Data
Cantiere / Via
Località
Comune
Profondità falda idrica m.

22 giugno 2007
salentina 13
fosso ghiaia
ravenna
2.00



Società di
Geologia
Territoriale

S.G.T. sas.
di Van Zutphen Albert & C.
Via Matteotti 50
48012 Bagnacavallo (RA)
www.geo55.com

Vs 1 - 9
139

Qc	Qc1N	Fs	Fs/Qnet	ic Robert	Litologia Robertson 1990	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa Tatsuoka 19%	Angolo Attrito Kulhaway & Kulhaway	Coesione Bonassi	OCR o.20 Robertson	Modulo Edometrico Kulhaway & Ma	Velocità Vs Andrus 2001
daN/cm ²	Idriss & Boulton daN/cm ²	daN/cm ²	%	calcolato cc Qc1N idriss	basato su Fr vs Qc1N	m				%		daN/cm ²		daN/cm ²	m/sec
1.3	2.3	0.08	6.3	3.75	argilla-argilla limosa	1.10	=====		Fluida			0.11	1.19	9.4	70
7.9	13.4	0.23	4.5	3.06	argilla-argilla limosa	1.20	=====		Molle-plastica (Soffice)			0.54	7.39	63.4	130
2.6	4.4	0.02	1.2	3.17	argilla-argilla limosa	1.30	=====		Fluido-plastica (Molto Soffice)			0.20	2.07	19.2	74
17.9	30.4	0.17	1.1	2.37	sabbia limosa-limo sabbioso	1.40	=====		Sciolta	27.7	34.8			145.5	118
16.3	27.7	0.26	1.8	2.52	sabbia limosa-limo sabbioso	1.60	=====		Sciolta	24.6	34.1			132.1	115
36.6	60.5	0.25	0.7	1.99	sabbia-sabbia limosa	2.20	=====		Mediamente Addensata	50.4	37.4			299.0	136
22.0	37.2	0.03	0.1	1.95	sabbia-sabbia limosa	2.30	=====	H2O	Sciolta	34.4	34.7			178.2	122
9.1	15.4	0.01	0.1	2.36	sabbia limosa-limo sabbioso	2.40	=====		Sciolta	5.3	30.4			71.4	102
38.8	59.4	0.17	0.4	1.90	sabbia-sabbia limosa	2.70	=====		Mediamente Addensata	49.8	37.3			316.3	137
27.9	44.4	0.15	0.6	2.07	sabbia limosa-limo sabbioso	2.90	=====		Mediamente Addensata	40.2	35.6			225.8	129
22.2	35.7	0.10	0.4	2.10	sabbia limosa-limo sabbioso	3.20	=====		Sciolta	33.0	34.4			178.4	123
30.0	45.5	0.16	0.5	2.05	sabbia limosa-limo sabbioso	3.30	=====		Mediamente Addensata	41.0	35.7			242.3	130
44.6	62.1	0.23	0.5	1.92	sabbia-sabbia limosa	4.00	=====		Mediamente Addensata	51.3	37.5			362.3	141
32.8	46.2	0.24	0.8	2.11	sabbia limosa-limo sabbioso	4.20	=====		Mediamente Addensata	41.5	35.8			264.9	133
44.8	59.6	0.20	0.5	1.92	sabbia-sabbia limosa	4.50	=====		Mediamente Addensata	49.9	37.2			363.4	141
32.8	44.7	0.33	1.1	2.20	sabbia limosa-limo sabbioso	4.60	=====		Mediamente Addensata	40.4	35.7			263.5	133
17.8	24.8	0.28	2.7	2.68	limo argilloso-argilla limosa	4.80	=====		Plastica			0.99		140.1	121
91.3	108.3	0.34	0.4	1.64	sabbia-sabbia limosa	5.00	=====		Mediamente Addensata	69.6	40.4			745.8	163
56.8	70.6	0.66	1.3	2.10	sabbia limosa-limo sabbioso	5.10	=====		Mediamente Addensata	55.5	38.1			461.4	149
15.8	22.1	0.54	3.7	2.78	limo argilloso-argilla limosa	5.20	=====		Plastica			0.92		122.7	173
7.2	10.4	0.18	3.0	2.99	argilla-argilla limosa	5.60	=====		Molle-plastica (Soffice)			0.50	2.00	51.7	118
23.1	30.2	0.03	0.2	2.07	sabbia limosa-limo sabbioso	5.70	=====		Sciolta	27.4	33.7			182.6	123
14.5	18.7	0.10	1.6	2.72	limo argilloso-argilla limosa	5.80	=====		Plastica			0.86		110.9	141
63.8	75.8	0.37	0.6	1.87	sabbia-sabbia limosa	5.90	=====		Mediamente Addensata	57.8	38.4			517.8	152
24.4	30.7	0.40	2.1	2.51	sabbia limosa-limo sabbioso	6.30	=====		Sciolta	28.0	33.8			192.6	135
17.1	21.6	0.37	3.2	2.72	limo argilloso-argilla limosa	6.50	=====		Plastica			0.97		132.0	170
34.8	41.8	0.20	0.6	2.10	sabbia limosa-limo sabbioso	6.60	=====		Mediamente Addensata	38.2	35.4			277.4	134
57.7	66.6	0.23	0.4	1.84	sabbia-sabbia limosa	6.70	=====		Mediamente Addensata	53.6	37.7			465.9	149
78.5	87.0	0.42	0.5	1.81	sabbia-sabbia limosa	7.60	=====		Mediamente Addensata	62.4	39.1			637.3	158
95.1	101.1	0.57	0.6	1.78	sabbia-sabbia limosa	8.40	=====		Mediamente Addensata	67.4	39.8			772.5	165
78.5	80.7	0.49	0.6	1.87	sabbia-sabbia limosa		=====		Mediamente Addensata	59.9	38.6			633.9	158

CPT86A

Comune
Via
Localita'
Committente
Data

ravenna
salentina 13
fosso ghiaia
emmepi srl
22-Jun-07

Falda 2 m

Sigla della Punta Tecnopenta 161006
Azzeramento Inizio prova
Ultimo taratura guadagno 24-mag-2007
Ultimo taratura per deriva termica 24-mag-2007

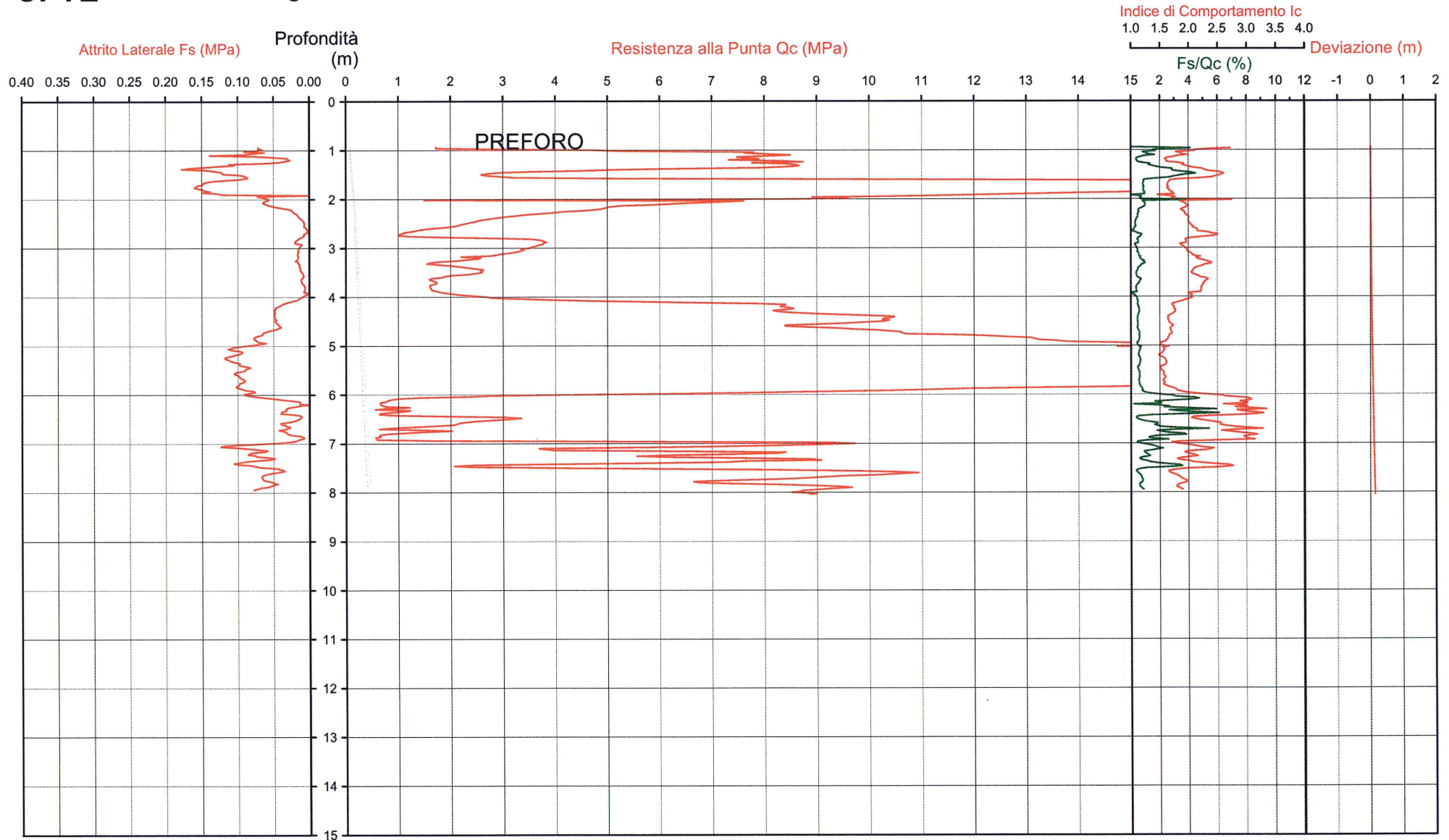


Società di
Geologia
Territoriale

S.G.T. sas
di Van Zutphen Albert & C.
Via Matteotti 50
48012 Bagnacavallo (RA)
www.geo55.com

CPTe

3





S.G.T. sas.
di Van Zutphen Albert & C.
Via Matteotti 50
48012 Bagnacavallo (RA)
www.geo55.com

CPTÉ

3

Data
Cantiere / Via
Località
Comune
Profondità falda idrica m.

22-Jun-07
salentina 13
fosso ghiaia
ravenna
2.00

Vs 1 - 8
147

Qc	Qc1N	Fs	Fs/Qnet	Ic Rober	Litologia Robertson 1990	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa Tatsuoka 19	Angolo Attrito Kulhawy &	Coesione Benassi daN/cmq	OCR a20 Robertson	Modulo Edometrico Kulhawy & Ma daN/cmq	Velocità Vs Andrus 2001 m/sec
daN/cmq	Idriss & Bc daN/cmq	%	%	calcolato cc Qc1N idriss	basato su Fr vs Qc1N	m				%					
45.4	75.8	0.72	2.1	2.21	sabbia limosa-limo sabbioso	1.04	[Lithology Symbol]		Mediamente Addensata	57.8	39.9			373.0	142
79.6	126.1	0.87	1.1	1.85	sabbia-sabbia limosa	1.14	[Lithology Symbol]		Addensata	74.6	42.4			655.5	159
81.8	125.1	0.72	0.9	1.76	sabbia-sabbia limosa	1.34	[Lithology Symbol]		Addensata	74.4	42.2			672.8	160
54.6	88.8	1.49	2.9	2.27	sabbia limosa-limo sabbioso	1.44	[Lithology Symbol]		Mediamente Addensata	63.1	40.0			448.4	148
27.6	47.0	1.04	3.8	2.54	sabbia limosa-limo sabbioso	1.54	[Lithology Symbol]		Mediamente Addensata	42.1	36.6			225.8	129
143.5	174.8	1.27	1.0	1.72	sabbia-sabbia limosa	1.94	[Lithology Symbol]		Molto addensata	85.4	44.1			1181.1	178
67.2	94.4	0.60	1.2	1.95	sabbia-sabbia limosa	2.14	[Lithology Symbol]	H2O	Mediamente Addensata	65.1	40.1			551.5	154
37.7	58.7	0.21	0.5	1.95	sabbia-sabbia limosa	2.44	[Lithology Symbol]		Mediamente Addensata	49.4	37.2			307.4	136
23.0	38.4	0.07	0.3	2.02	sabbia-sabbia limosa	2.54	[Lithology Symbol]		Sciolta	35.4	34.7			186.2	123
16.8	28.5	0.04	0.2	2.11	sabbia limosa-limo sabbioso	2.64	[Lithology Symbol]		Sciolta	25.5	33.2			134.4	116
11.0	18.7	0.05	0.5	2.37	sabbia limosa-limo sabbioso	2.74	[Lithology Symbol]		Sciolta	11.7	31.1			86.7	107
26.4	41.4	0.13	0.5	2.11	sabbia limosa-limo sabbioso	2.84	[Lithology Symbol]		Mediamente Addensata	37.9	35.3			213.9	127
34.6	52.0	0.15	0.5	1.96	sabbia-sabbia limosa	3.14	[Lithology Symbol]		Mediamente Addensata	45.4	36.5			281.0	134
20.0	31.0	0.11	0.5	2.20	sabbia limosa-limo sabbioso	3.94	[Lithology Symbol]		Sciolta	28.4	33.6			160.0	120
26.8	38.7	0.10	0.4	2.05	sabbia-sabbia limosa	4.04	[Lithology Symbol]		Sciolta	35.6	34.9			215.1	127
57.5	74.7	0.27	0.5	1.84	sabbia-sabbia limosa	4.14	[Lithology Symbol]		Mediamente Addensata	57.4	38.5			489.2	149
93.6	112.3	0.48	0.5	1.70	sabbia-sabbia limosa	4.74	[Lithology Symbol]		Mediamente Addensata	70.8	40.7			755.2	164
129.0	146.2	0.71	0.6	1.63	sabbia-sabbia limosa	4.94	[Lithology Symbol]		Addensata	79.5	42.1			1056.7	175
169.9	183.3	0.99	0.6	1.56	sabbia-sabbia limosa	5.84	[Lithology Symbol]		Addensata	87.0	43.2			1393.7	185
110.5	122.9	0.87	0.8	1.78	sabbia-sabbia limosa	5.94	[Lithology Symbol]		Addensata	73.8	41.0			903.1	170
47.6	56.1	0.83	2.2	2.32	sabbia limosa-limo sabbioso	6.04	[Lithology Symbol]		Mediamente Addensata	47.9	36.9			383.2	144
9.1	11.7	0.27	3.6	2.96	argilla-argilla limosa	6.44	[Lithology Symbol]		Molle-plastica (Soffice)			0.60	2.20	65.3	135
25.2	30.3	0.26	1.2	2.35	sabbia limosa-limo sabbioso	6.64	[Lithology Symbol]		Sciolta	27.6	33.7			198.4	126
12.4	15.2	0.34	3.6	2.90	limo argilloso-argilla limosa	6.74	[Lithology Symbol]		Plastica			0.77		92.5	154
8.8	10.9	0.19	2.7	2.95	argilla-argilla limosa	6.94	[Lithology Symbol]		Molle-plastica (Soffice)			0.59	1.98	62.5	130
83.8	91.9	0.70	0.8	1.88	sabbia-sabbia limosa	7.04	[Lithology Symbol]		Mediamente Addensata	64.2	39.4			681.1	161
65.7	72.4	0.75	1.3	2.08	sabbia limosa-limo sabbioso	7.34	[Lithology Symbol]		Mediamente Addensata	56.3	38.1			531.5	152
50.5	55.6	0.74	2.0	2.27	sabbia limosa-limo sabbioso	7.54	[Lithology Symbol]		Mediamente Addensata	47.6	36.8			405.6	145
89.2	95.0	0.58	0.7	1.82	sabbia-sabbia limosa		[Lithology Symbol]		Mediamente Addensata	65.3	39.5			724.2	162

CPT87A

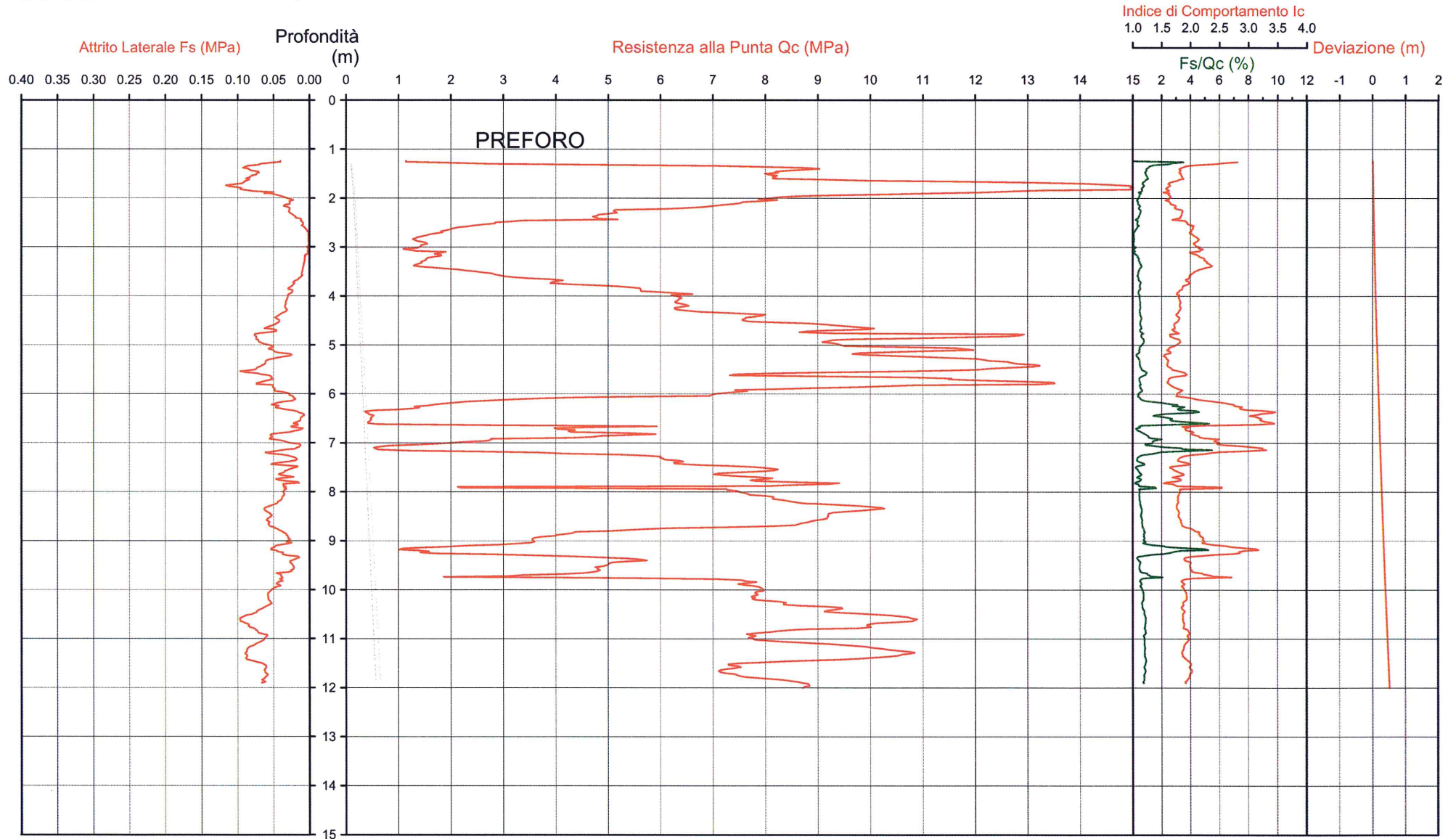
Comune ravenna
 Via salentina 13
 Localita' fosso ghiaia
 Committente emmepi srl
 Data 22-Jun-07

Falda 2 m
 Sigla della Punta Tecnopenta 161006
 Azzeramento Inizio prova
 Ultimo taratura guadagno 24-mag-2007
 Ultimo taratura per deriva termica 24-mag-2007



S.G.T. sas
 di Van Zutphen Albert & C.
 Via Matteotti 50
 48012 Bagnacavallo (RA)
 www.geo55.com

CPTE 1



CPTE

1

Data
Cantiere / Via
Località
Comune
Profondità falda idrica m.

22-Jun-07
salentina 13
fosso ghiaia
ravenna
2.00



S.G.T. sas.
di Van Zutphen Albert & C.
Via Matteotti 50
48012 Bagnacavallo (RA)
www.geo55.com

Vs 1 - 12
148

Qc	Qc1N	Fs	Fs/Qnet	lc Rober	Litologia Robertson 1990	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa Tatsuoka 19%	Angolo Attrito Kulhawy & Kuhawy	Coesione Bonassi daN/cm ²	OCR q ₂₀ Robertson	Modulo Edometrico Kulhawy & May daN/cm ²	Velocità Vs Andrus 2001 m/sec
daN/cm ²	idrisa & B daN/cm ²	daN/cm ²	%	calcolato cc Qc1N idrisa	basato su Fr vs Qc1N	m									
35.0	57.6	0.64	2.3	2.37	sabbia limosa-limo sabbioso	1.34	[...]		Mediamente Addensata	48.8	38.1			286.5	135
84.7	123.6	0.81	1.0	1.83	sabbia-sabbia limosa	1.64	[...]		Addensata	74.0	41.9			696.6	161
131.8	165.4	0.85	0.6	1.62	sabbia-sabbia limosa	1.94	[...]		Molto addensata	83.6	43.6			1084.9	176
73.5	102.7	0.30	0.4	1.68	sabbia-sabbia limosa	2.24	[...]	H2O	Mediamente Addensata	67.9	40.5			603.6	156
42.9	64.9	0.18	0.4	1.86	sabbia-sabbia limosa	2.54	[...]		Mediamente Addensata	52.7	37.8			350.5	139
19.9	33.4	0.04	0.2	2.02	sabbia-sabbia limosa	2.74	[...]		Sciolta	30.8	34.0			159.9	119
14.0	23.8	0.01	0.1	2.11	sabbia limosa-limo sabbioso	3.04	[...]		Sciolta	19.6	32.2			111.0	111
16.4	27.0	0.04	0.2	2.13	sabbia limosa-limo sabbioso	3.24	[...]		Sciolta	23.7	32.8			130.5	115
14.9	24.4	0.08	0.5	2.29	sabbia limosa-limo sabbioso	3.44	[...]		Sciolta	20.5	32.3			118.0	113
24.5	37.2	0.10	0.4	2.08	sabbia limosa-limo sabbioso	3.54	[...]		Sciolta	34.4	34.6			197.1	125
54.6	72.0	0.26	0.5	1.86	sabbia-sabbia limosa	4.34	[...]		Mediamente Addensata	56.1	38.3			444.4	146
102.7	118.4	0.57	0.6	1.70	sabbia-sabbia limosa	5.94	[...]		Addensata	72.6	40.9			839.8	167
71.2	82.3	0.30	0.4	1.77	sabbia-sabbia limosa	6.04	[...]		Mediamente Addensata	60.6	38.9			578.2	155
37.2	44.9	0.22	0.6	2.09	sabbia limosa-limo sabbioso	6.14	[...]		Mediamente Addensata	40.6	35.7			297.7	136
19.0	23.8	0.45	2.6	2.65	limo argilloso-argilla limosa	6.24	[...]		Plastica			1.04		147.1	178
11.0	14.1	0.38	4.0	2.97	argilla-argilla limosa	6.34	[...]		Plastica			0.70	2.76	81.5	151
4.5	6.0	0.12	3.7	3.22	argilla-argilla limosa	6.54	[...]		Fluido-plastica (Molto Soffice)			0.34	0.93	27.8	103
9.3	11.5	0.18	4.5	3.09	argilla-argilla limosa	6.64	[...]		Molle-plastica (Soffice)			0.61	2.18	66.6	132
48.4	55.6	0.28	0.6	1.97	sabbia-sabbia limosa	6.84	[...]		Mediamente Addensata	47.6	36.8			388.9	144
38.8	44.7	0.52	1.5	2.29	sabbia limosa-limo sabbioso	6.94	[...]		Mediamente Addensata	40.4	35.7			309.5	138
20.1	23.4	0.31	2.4	2.68	limo argilloso-argilla limosa	7.24	[...]		Solido-plastica (Duro)			1.08		155.2	125
72.3	78.1	0.32	0.5	1.82	sabbia-sabbia limosa	8.14	[...]		Mediamente Addensata	58.8	38.5			585.3	155
92.2	96.2	0.54	0.6	1.79	sabbia-sabbia limosa	8.64	[...]		Mediamente Addensata	65.7	39.5			747.7	164
77.6	80.5	0.53	0.7	1.90	sabbia-sabbia limosa	8.74	[...]		Mediamente Addensata	59.8	38.6			627.0	158
44.4	46.3	0.35	0.8	2.14	sabbia limosa-limo sabbioso	8.84	[...]		Mediamente Addensata	41.6	35.9			353.1	141
26.8	27.7	0.36	2.1	2.51	sabbia limosa-limo sabbioso	9.34	[...]		Sciolta	24.7	33.4			207.5	138
68.1	67.8	0.44	0.7	1.96	sabbia-sabbia limosa	10.44	[...]		Mediamente Addensata	54.2	37.7			546.7	153
103.0	100.7	0.88	0.9	1.87	sabbia-sabbia limosa	10.74	[...]		Mediamente Addensata	67.2	39.6			833.7	168
84.4	81.4	0.70	0.8	1.94	sabbia-sabbia limosa	11.14	[...]		Mediamente Addensata	60.2	38.6			680.3	161
104.4	100.4	0.87	0.8	1.86	sabbia-sabbia limosa		[...]		Mediamente Addensata	67.1	39.5			844.6	168

CPTE

1

Data
 Cantiere / Via
 Località
 Comune
 Profondità falda idrica m.

22-Jun-07
 salentina 13
 fosso ghiaia
 ravenna
 2.00



S.G.T. sas.
 di Van Zutphen Albert & C.
 Via Matteotti 50
 48012 Bagnacavallo (RA)
 www.geo55.com

Vs 1 - 12
148

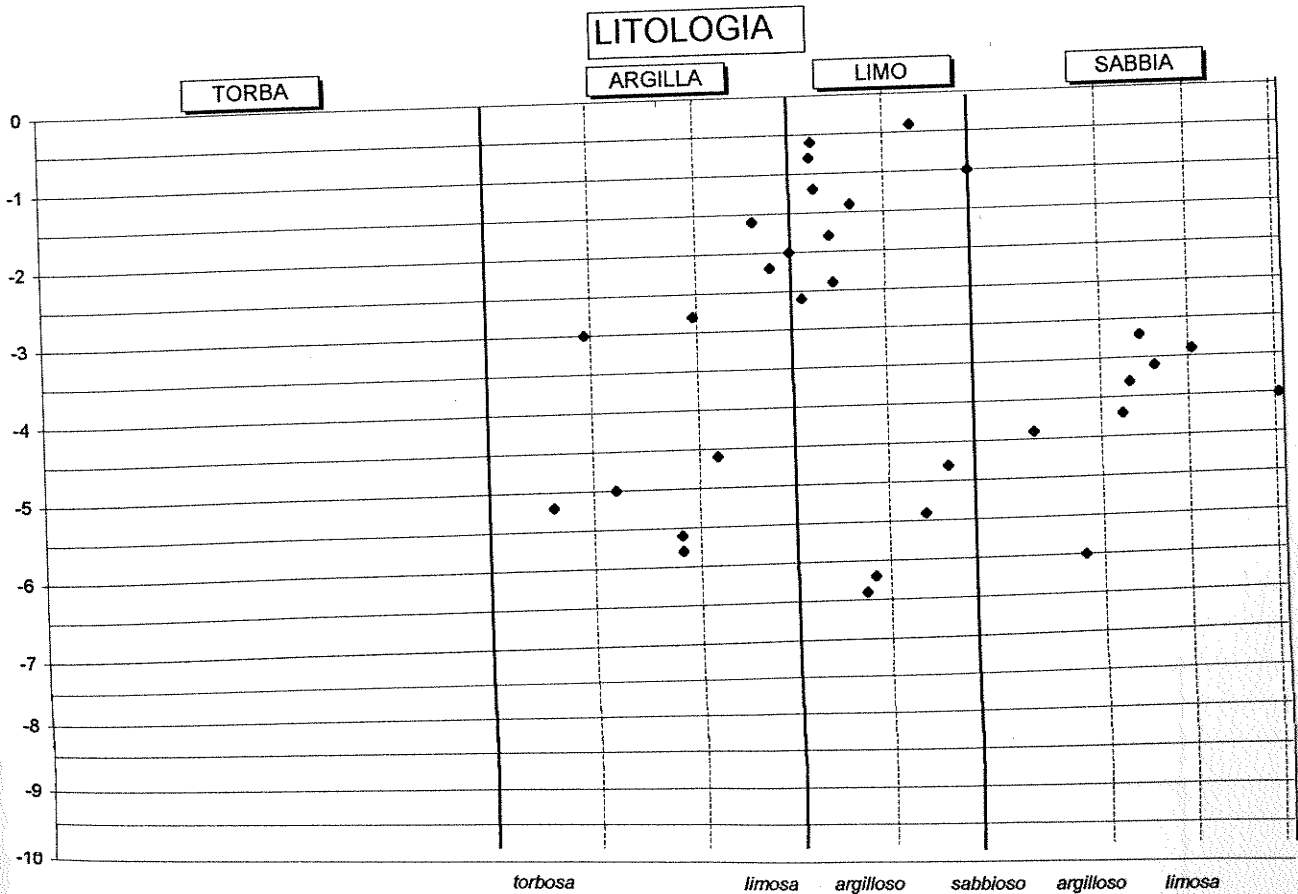
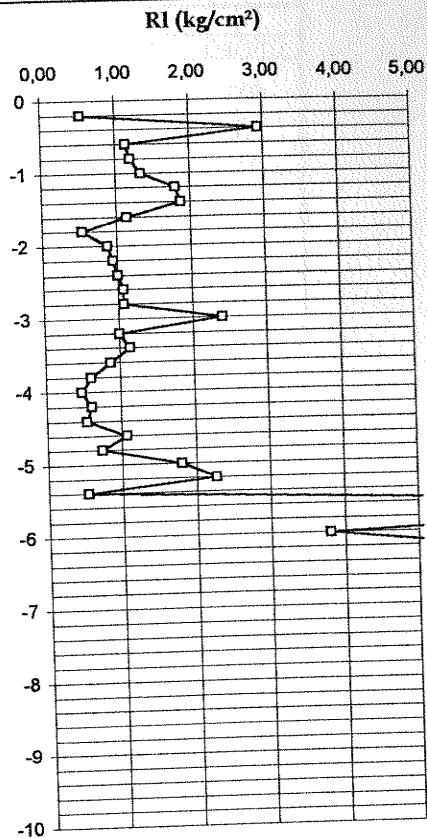
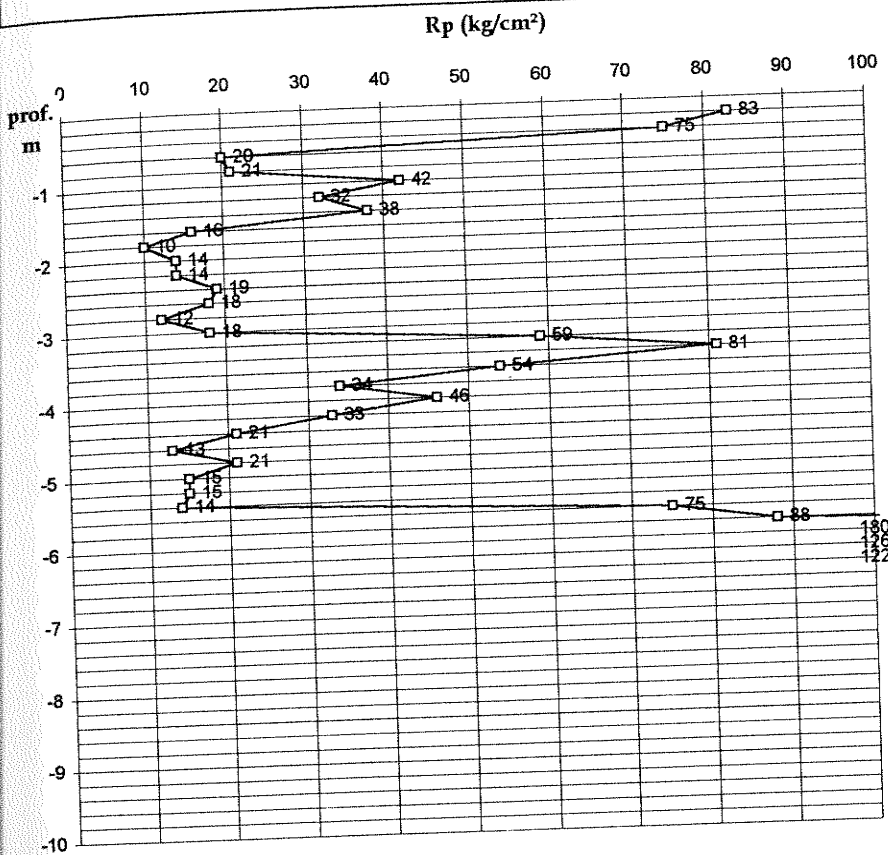
Qc daN/cm ²	Qc1N Idriss & B daN/cm ²	Fs daN/cm ²	Fs/Qnet %	Ic Rober calcolato cc Qc1N idriss	Litologia Robertson 1990 basato su Fr vs Qc1N	H m	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa Tatsuoka 19 %	Angolo Attrito Kulhawy & Kulhawy	Coesione Bonassi daN/cm ²	OCR q ₂₀ Robertson	Modulo Edometrico Kulhawy & Ma daN/cm ²	Velocità Vs Andrus 2001 m/sec
81.0	76.2	0.67	0.9	1.96	sabbia-sabbia limosa	11.34			Mediamente Addensata	58.0	38.3			651.1	159

COMMITTENTE: Tipografia ESSE s.n.c.
 LOCALITA': Via degli Artigiani - Savio
 DATA: 09/05/01

QUOTA INIZIO:
 FALDA: 1,10 m dal p.c.

PROVA: 1

PENETROMETRO STATICO PAGANI 10 ton



CASADIO MARIO
 geologo

COMMITTENTE: Tipografia ESSE s.n.c.						PROVA: 1	$\gamma =$	1,9	
LOCALITA': Via degli Artigiani - Savio							$\alpha (0,23)$	0,23	
DATA: 9/5/01						denominatore Cu 19			
DATI GEOTECNICI									
prof.	Rp	Rl	RP/RL	litologia	Consistenza	Cu	OCR	Φ	E
m	(kg/cm ²)	(kg/cm ²)				(kg/cm ²)		(°)	(kg/cm ²)
-0,2	83	0,53							
-0,4	75	2,93	25,57	limo	molto dura	3,94			300
-0,6	20	1,13	17,65	limo	molto dura	1,05	5,64		53
-0,8	21	1,20	17,50	limo	molto dura	1,10	4,18		54
-1	42	1,33	31,50	limo	molto dura	2,20			168
-1,2	32	1,80	17,78	limo	molto dura	1,67	4,26		72
-1,4	38	1,87	20,36	limo	molto dura	1,99	4,36		80
-1,6	16	1,13	14,12	argilla	dura	0,83	1,23		45
-1,8	10	0,53	18,75	limo	dura	0,51	1,00		33
-2	14	0,87	16,15	limo	dura	0,72	1,00		42
-2,2	14	0,93	15,00	argilla	dura	0,71	1,00		42
-2,4	19	1,00	19,00	limo	dura	0,98	1,00		51
-2,6	18	1,07	16,88	limo	dura	0,92	1,00		49
-2,8	12	1,07	11,25	argilla	dura	0,60	1,00		38
-3	18	2,40	7,50	argilla	dura	0,92	1,00		49
-3,2	59	1,00	59,00	sabbia	densa			40,5	590
-3,4	81	1,13	71,47	sabbia	densa			41,9	810
-3,6	54	0,87	62,31	sabbia	densa			39,4	540
-3,8	34	0,60	56,67	sabbia	media			36,3	340
-4	46	0,47	98,57	sabbia	media			37,9	460
-4,2	33	0,60	55,00	sabbia	media			35,5	330
-4,4	21	0,53	39,38	sabbia	sciolta			32,3	210
-4,6	13	1,07	12,19	argilla	dura	0,64	1,00		40
-4,8	21	0,73	28,64	limo	molto dura	1,06			84
-5	15	1,80	8,33	argilla	dura	0,74	1,00		44
-5,2	15	2,27	6,62	argilla	dura	0,74	1,00		44
-5,4	14	0,53	26,25	limo	dura	0,68			56
-5,6	75	7,07	10,61	argilla	molto dura	3,89	1,79		126
-5,8	88	8,27	10,65	argilla	molto dura	4,57	2,09		139
-6	180	3,80	47,37	sabbia	molto densa			43,1	1800
-6,2	126	5,80	21,72	limo	molto dura	6,57	3,03		177
-6,4	122	5,80	21,03	limo	molto dura	6,36	2,79		173
-6,6									
-6,8									
-7									
-7,2									
-7,4									
-7,6									
-7,8									
-8									
-8,2									
-8,4									
-8,6									
-8,8									
-9									
-9,2									
-9,4									
-9,6									
-9,8									
-10									
-10,2									
-10,4									
-10,6									
-10,8									
-11									
-11,2									
-11,4									
-11,6									
-11,8									
-12									
-12,2									
-12,4									
-12,6									
-12,8									
-13									
-13,2									
-13,4									
-13,6									
-13,8									
-14									
-14,2									
-14,4									
-14,6									
-14,8									
-15									

CASADIO MARIO

geologo

PROVA PENETROMETRICA STATICA

LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 3

2.01PG05-049

- committente : Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena	- data : 03/05/2006
- lavoro : Indagine geognostica	- quota inizio : Piano Campagna
- località : Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi	- prof. falda : 1,10 m da quota inizio
- note :	- 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	kg/cm ²			punta	laterale	kg/cm ²	kg/cm ²	
0,20	---	---	--	0,27	----	10,20	8,0	10,0	8,0	0,20	40,0
0,40	32,0	36,0	32,0	0,80	40,0	10,40	7,0	10,0	7,0	0,13	52,0
0,60	15,0	27,0	15,0	0,93	16,0	10,60	8,0	10,0	8,0	0,27	30,0
0,80	27,0	41,0	27,0	0,87	31,0	10,80	8,0	12,0	8,0	0,53	15,0
1,00	41,0	54,0	41,0	1,20	34,0	11,00	10,0	18,0	10,0	0,67	15,0
1,20	36,0	54,0	36,0	0,73	49,0	11,20	46,0	56,0	46,0	0,73	63,0
1,40	31,0	42,0	31,0	1,20	26,0	11,40	26,0	37,0	26,0	0,53	49,0
1,60	18,0	36,0	18,0	1,00	18,0	11,60	44,0	52,0	44,0	0,93	47,0
1,80	16,0	31,0	16,0	1,27	13,0	11,80	24,0	38,0	24,0	0,60	40,0
2,00	23,0	42,0	23,0	1,60	14,0	12,00	53,0	62,0	53,0	0,93	57,0
2,20	21,0	45,0	21,0	1,47	14,0	12,20	72,0	86,0	72,0	1,33	54,0
2,40	21,0	43,0	21,0	1,33	16,0	12,40	67,0	87,0	67,0	0,80	84,0
2,60	21,0	41,0	21,0	1,33	16,0	12,60	80,0	92,0	80,0	1,27	63,0
2,80	20,0	40,0	20,0	1,13	18,0	12,80	35,0	54,0	35,0	1,13	31,0
3,00	13,0	30,0	13,0	0,67	19,0	13,00	65,0	82,0	65,0	1,13	57,0
3,20	9,0	19,0	9,0	0,47	19,0	13,20	57,0	74,0	57,0	1,00	57,0
3,40	7,0	14,0	7,0	0,40	17,0	13,40	36,0	51,0	36,0	0,53	67,0
3,60	6,0	12,0	6,0	0,27	22,0	13,60	60,0	68,0	60,0	1,20	50,0
3,80	7,0	11,0	7,0	0,27	26,0	13,80	65,0	83,0	65,0	1,07	61,0
4,00	8,0	12,0	8,0	0,27	30,0	14,00	42,0	58,0	42,0	0,87	48,0
4,20	9,0	13,0	9,0	0,40	22,0	14,20	26,0	39,0	26,0	1,47	18,0
4,40	12,0	18,0	12,0	0,47	26,0	14,40	75,0	97,0	75,0	1,20	62,0
4,60	13,0	20,0	13,0	0,67	19,0	14,60	57,0	75,0	57,0	0,80	71,0
4,80	9,0	19,0	9,0	0,60	15,0	14,80	69,0	81,0	69,0	0,80	86,0
5,00	10,0	19,0	10,0	0,80	12,0	15,00	78,0	90,0	78,0	1,87	42,0
5,20	12,0	24,0	12,0	0,87	14,0	15,20	84,0	112,0	84,0	1,07	79,0
5,40	11,0	24,0	11,0	0,80	14,0	15,40	153,0	169,0	153,0	2,47	62,0
5,60	11,0	23,0	11,0	0,80	14,0	15,60	146,0	183,0	146,0	2,47	59,0
5,80	12,0	24,0	12,0	0,53	22,0	15,80	101,0	138,0	101,0	1,47	69,0
6,00	27,0	35,0	27,0	1,07	25,0	16,00	113,0	135,0	113,0	1,93	58,0
6,20	36,0	52,0	36,0	0,73	49,0	16,20	81,0	110,0	81,0	1,60	51,0
6,40	15,0	26,0	15,0	1,53	10,0	16,40	122,0	146,0	122,0	2,07	59,0
6,60	17,0	40,0	17,0	0,40	42,0	16,60	154,0	185,0	154,0	2,27	68,0
6,80	38,0	44,0	38,0	0,73	52,0	16,80	124,0	158,0	124,0	2,40	52,0
7,00	25,0	36,0	25,0	0,40	62,0	17,00	119,0	155,0	119,0	2,07	58,0
7,20	7,0	13,0	7,0	0,20	35,0	17,20	135,0	166,0	135,0	2,40	56,0
7,40	6,0	9,0	6,0	0,20	30,0	17,40	169,0	205,0	169,0	2,73	62,0
7,60	7,0	10,0	7,0	0,27	26,0	17,60	171,0	212,0	171,0	2,87	60,0
7,80	7,0	11,0	7,0	0,33	21,0	17,80	180,0	223,0	180,0	2,93	61,0
8,00	14,0	19,0	14,0	0,67	21,0	18,00	178,0	222,0	178,0	3,87	46,0
8,20	12,0	22,0	12,0	0,47	26,0	18,20	170,0	228,0	170,0	2,47	69,0
8,40	6,0	13,0	6,0	0,20	30,0	18,40	161,0	198,0	161,0	2,93	55,0
8,60	6,0	9,0	6,0	0,20	30,0	18,60	180,0	224,0	180,0	2,67	67,0
8,80	5,0	8,0	5,0	0,20	25,0	18,80	223,0	263,0	223,0	2,60	86,0
9,00	5,0	8,0	5,0	0,20	25,0	19,00	182,0	221,0	182,0	3,07	59,0
9,20	8,0	11,0	8,0	0,20	40,0	19,20	158,0	204,0	158,0	3,27	48,0
9,40	9,0	12,0	9,0	0,27	34,0	19,40	168,0	217,0	168,0	3,13	54,0
9,60	8,0	12,0	8,0	0,27	30,0	19,60	184,0	231,0	184,0	3,13	59,0
9,80	7,0	11,0	7,0	0,20	35,0	19,80	174,0	221,0	174,0	3,13	56,0
10,00	9,0	12,0	9,0	0,13	67,0	20,00	184,0	231,0	184,0	3,20	57,0

- 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
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA****CPT 3**

2.01PG05-049

- committente :	Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena	- data :	03/05/2006
- lavoro :	Indagine geognostica	- quota inizio :	Piano Campagna
- località :	Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi	- prof. falda :	1,10 m da quota inizio
- note :		- pagina :	2

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		
20,20	169,0	217,0	169,0	-----	----						

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t
- 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)

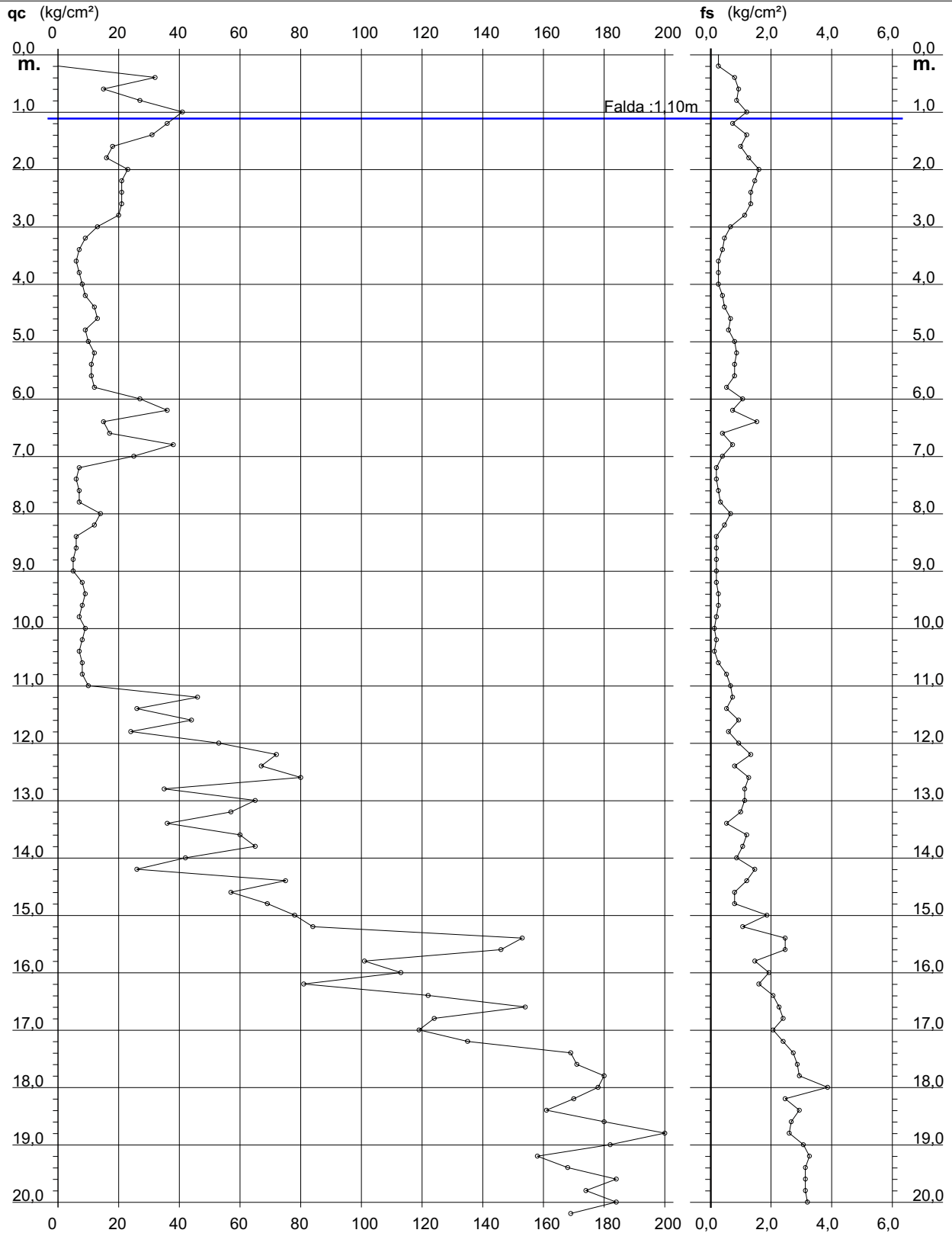
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 3

2.01PG05-049

- committente : Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena
- lavoro : Indagine geognostica
- località : Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi

- data : 03/05/2006
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,10 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



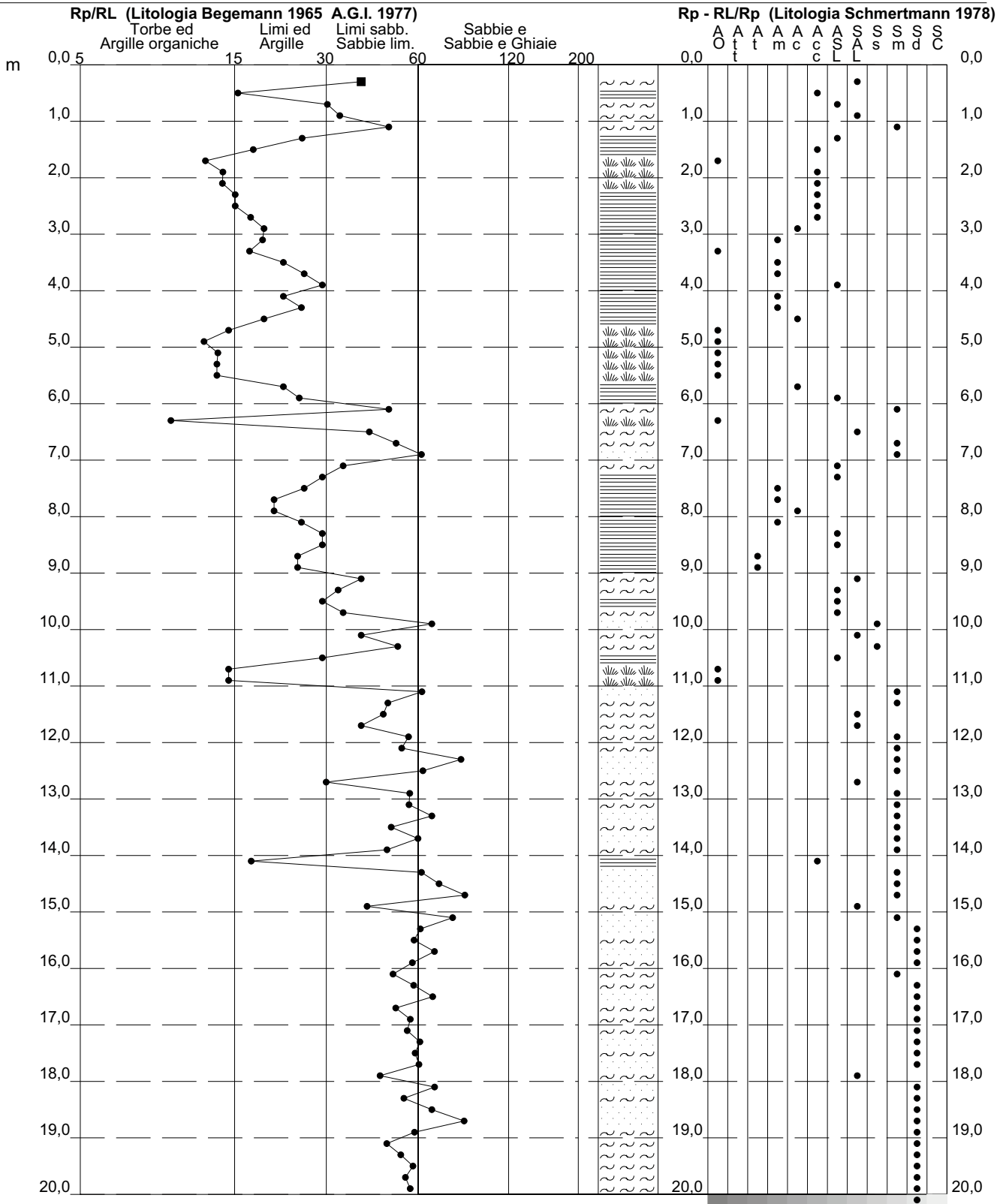
PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 3

2.01PG05-049

- committente : Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena
 - lavoro : Indagine geognostica
 - località : Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi
 - note :

- data : 03/05/2006
 - quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 1,10 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 3

2.01PG05-049

- committente : Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena
- lavoro : Indagine geognostica
- località : Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi
- note :

- data : 03/05/2006
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,10 m da quota inizio
- pagina : 1

Prof. m	qc kg/cm ²	qc/fs (-)	Natura Litol.	Y' t/m ³	d'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	--	--	3:???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	32	40	3:???	1,85	0,07	--	--	--	--	--	96	41	43	44	46	43	29	0,245	53	80	96
0,60	15	16	2:???	1,85	0,11	0,67	59,0	113	170	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	27	31	3:???	1,85	0,15	--	--	--	--	--	74	38	40	42	44	40	28	0,170	45	68	81
1,00	41	34	3:???	1,85	0,19	--	--	--	--	--	83	40	41	43	45	41	30	0,198	68	103	123
1,20	36	49	3:???	0,89	0,20	--	--	--	--	--	76	39	40	42	44	40	30	0,177	60	90	108
1,40	31	26	4:???	0,97	0,22	1,03	42,9	176	264	93	68	38	39	41	43	39	29	0,155	52	78	93
1,60	18	18	2:???	0,98	0,24	0,75	25,9	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,80	16	13	2:???	0,96	0,26	0,70	21,4	118	177	52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,00	23	14	4:???	0,94	0,28	0,87	25,9	148	221	69	53	35	38	40	42	36	28	0,111	38	58	69
2,20	21	14	4:???	0,93	0,30	0,82	22,3	140	210	63	48	35	37	39	42	35	27	0,099	35	53	63
2,40	21	16	4:???	0,93	0,32	0,82	20,7	140	210	63	46	34	37	39	42	35	27	0,095	35	53	63
2,60	21	16	4:???	0,93	0,34	0,82	19,3	140	210	63	45	34	37	39	42	34	27	0,092	35	53	63
2,80	20	18	4:???	0,93	0,35	0,80	17,4	136	204	60	42	34	36	39	41	34	27	0,084	33	50	60
3,00	13	19	2:???	0,93	0,37	0,60	11,5	103	154	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,20	9	19	2:???	0,88	0,39	0,45	7,5	95	143	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,40	7	17	2:???	0,84	0,41	0,35	5,2	112	167	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,60	6	22	2:???	0,82	0,42	0,30	4,1	118	177	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,80	7	26	2:???	0,84	0,44	0,35	4,7	122	183	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,00	8	30	4:???	0,84	0,46	0,40	5,3	125	187	35	4	29	32	35	38	27	26	0,011	13	20	24
4,20	9	22	2:???	0,88	0,47	0,45	5,9	126	190	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,40	12	26	2:???	0,92	0,49	0,57	7,6	120	181	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,60	13	19	2:???	0,93	0,51	0,60	7,7	124	186	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,80	9	15	2:???	0,88	0,53	0,45	5,1	145	218	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,00	10	12	2:???	0,90	0,55	0,50	5,6	148	221	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,20	12	14	2:???	0,92	0,57	0,57	6,4	147	220	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,40	11	14	2:???	0,91	0,58	0,54	5,7	157	236	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,60	11	14	2:???	0,91	0,60	0,54	5,4	164	245	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,80	12	22	2:???	0,92	0,62	0,57	5,7	167	250	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,00	27	25	4:???	0,95	0,64	0,95	10,3	161	242	81	38	33	36	38	41	32	28	0,075	45	68	81
6,20	36	49	3:???	0,89	0,66	--	--	--	--	--	47	35	37	39	42	34	30	0,097	60	90	108
6,40	15	10	2:???	0,95	0,68	0,67	6,2	177	266	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,60	17	42	4:???	0,91	0,69	0,72	6,6	178	267	54	20	31	34	37	40	29	27	0,038	28	43	51
6,80	38	52	3:???	0,90	0,71	--	--	--	--	--	47	35	37	39	42	33	30	0,097	63	95	114
7,00	25	62	3:???	0,86	0,73	--	--	--	--	--	32	32	35	38	41	31	28	0,062	42	63	75
7,20	7	35	4:???	0,83	0,75	0,35	2,4	187	280	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,40	6	30	4:???	0,82	0,76	0,30	2,0	169	253	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,60	7	26	4:???	0,84	0,78	0,35	2,3	190	285	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,80	7	21	2:???	0,84	0,80	0,35	2,2	191	287	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8,00	14	21	2:???	0,94	0,81	0,64	4,6	227	340	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8,20	12	26	2:???	0,92	0,83	0,57	3,9	233	350	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8,40	6	30	4:???	0,82	0,85	0,30	1,7	172	258	29	28	31	35	38	25	26	--	10	15	18	
8,60	6	30	4:???	0,82	0,87	0,30	1,7	173	259	29	28	31	35	38	25	26	--	10	15	18	
8,80	5	25	2:???	0,80	0,88	0,25	1,3	148	222	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9,00	5	25	2:???	0,80	0,90	0,25	1,3	148	222	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9,20	8	40	4:???	0,84	0,91	0,40	2,2	219	328	35	28	31	35	38	25	26	--	13	20	24	
9,40	9	34	4:???	0,85	0,93	0,45	2,5	238	356	38	28	31	35	38	25	26	--	15	23	27	
9,60	8	30	4:???	0,84	0,95	0,40	2,1	221	332	35	28	31	35	38	25	26	--	13	20	24	
9,80	7	35	4:???	0,83	0,97	0,35	1,8	200	300	32	28	31	35	38	25	26	--	12	18	21	
10,00	9	67	4:???	0,85	0,98	0,45	2,4	242	364	38	28	31	35	38	25	26	--	15	23	27	
10,20	8	40	4:???	0,84	1,00	0,40	2,0	224	336	35	28	31	35	38	25	26	--	13	20	24	
10,40	7	52	4:???	0,83	1,02	0,35	1,7	202	303	32	28	31	35	38	25	26	--	12	18	21	
10,60	8	30	4:???	0,84	1,03	0,40	1,9	226	339	35	28	31	35	38	25	26	--	13	20	24	
10,80	8	15	2:???	0,86	1,05	0,40	1,9	226	340	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11,00	10	15	2:???	0,90	1,07	0,50	2,4	267	401	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11,20	46	63	3:???	0,91	1,09	--	--	--	--	--	43	34	36	39	41	32	31	0,088	77	115	138
11,40	26	49	3:???	0,87	1,10	--	--	--	--	--	23	31	34	37	40	29	28	0,044	43	65	78
11,60	44	47	3:???	0,91	1,12	--	--	--	--	--	41	34	36	39	41	32	31	0,082	73	110	132
11,80	24	40	3:???	0,86	1,14	--	--	--	--	--	20	31	34	36	40	28	28	0,038	40	60	72
12,00	53	57	3:???	0,92	1,16	--	--	--	--	--	47	35	37	39	42	33	31	0,096	88	133	159
12,20	72	54	3:???	0,95	1,18	--	--	--	--	--	57	36	38	40	43	34	32	0,122	120	180	216
12,40	67	84	3:???	0,95	1,19	--	--	--	--	--	54	36	38	40	42	34	32	0,114	112	168	201
12,60	80	63	3:???	0,97	1,21	--	--	--	--	--	60	36	38	41	43	35	33	0,129	133	200	240
12,80	35	31	3:???	0,89	1,23	--	--	--	--	--	31	32	35	38	40	30	29	0,060	58	88	105
13,00	66	57	3:???	0,94	1,25	--	--	--	--	--	52	35	37	40	42	33	32	0,100	108	163	195
13,20	57	57	3:???	0,93	1,27	--	--	--	--	--	47	35	37	39	42	33	31	0,096	95	143	171
13,40	36	67	3:???	0,89	1,29	--	--	--	--	--	31	32	35	38	40	30	30	0,059	60	90	108
13,60	60	50	3:???	0,93	1,31	--	--	--	--	--	48	35	37	39	42	33	32	0,099	100	150	180
13,80	65	61	3:???	0,94	1,32	--	--	--	--	--	50	35	37	40	42	33	32	0,105	108	163	195
14,00	42	48	3:???	0,90	1,34	--	--	--	--	--	35	33	35	38	41	30	30	0,068	70	105	126
14,20	26	18	4:???	0,95	1,36	0,93	3,9	382	573	78	18	31	33	36	39	28	28	0,035	43	65	78
14,40	75	62	3:???	0,96	1,38	--	--	--	--	--	54	36	38	40	42	34	32	0,115	125	188	225
14,60																					

PROVA PENETROMETRICA STATICA LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 4

2.01PG05-049

- committente : Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena	- data : 03/05/2006
- lavoro : Indagine geognostica	- quota inizio : Piano Campagna
- località : Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi	- prof. falda : 0,95 m da quota inizio
- note :	- 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	----	----	--	2,00	----	10,20	8,0	14,0	8,0	0,40	20,0
0,40	53,0	83,0	53,0	0,47	114,0	10,40	9,0	15,0	9,0	0,33	27,0
0,60	39,0	46,0	39,0	1,00	39,0	10,60	8,0	13,0	8,0	0,47	17,0
0,80	18,0	33,0	18,0	1,00	18,0	10,80	49,0	56,0	49,0	0,53	92,0
1,00	18,0	33,0	18,0	0,87	21,0	11,00	36,0	44,0	36,0	0,47	77,0
1,20	26,0	39,0	26,0	1,20	22,0	11,20	77,0	84,0	77,0	1,00	77,0
1,40	15,0	33,0	15,0	1,13	13,0	11,40	48,0	63,0	48,0	1,00	48,0
1,60	16,0	33,0	16,0	1,47	11,0	11,60	64,0	79,0	64,0	0,87	74,0
1,80	17,0	39,0	17,0	1,53	11,0	11,80	33,0	46,0	33,0	0,67	49,0
2,00	18,0	41,0	18,0	1,47	12,0	12,00	16,0	26,0	16,0	0,27	60,0
2,20	18,0	40,0	18,0	1,40	13,0	12,20	43,0	47,0	43,0	1,60	27,0
2,40	19,0	40,0	19,0	1,67	11,0	12,40	18,0	42,0	18,0	1,13	16,0
2,60	18,0	43,0	18,0	1,20	15,0	12,60	41,0	58,0	41,0	1,07	38,0
2,80	12,0	30,0	12,0	0,87	14,0	12,80	43,0	59,0	43,0	1,13	38,0
3,00	7,0	20,0	7,0	0,87	8,0	13,00	46,0	63,0	46,0	1,73	27,0
3,20	8,0	21,0	8,0	0,73	11,0	13,20	64,0	90,0	64,0	1,07	60,0
3,40	7,0	18,0	7,0	0,53	13,0	13,40	67,0	83,0	67,0	1,40	48,0
3,60	4,0	12,0	4,0	0,40	10,0	13,60	78,0	99,0	78,0	1,00	78,0
3,80	5,0	11,0	5,0	0,47	11,0	13,80	64,0	79,0	64,0	1,40	46,0
4,00	6,0	13,0	6,0	0,53	11,0	14,00	53,0	74,0	53,0	1,00	53,0
4,20	8,0	16,0	8,0	0,53	15,0	14,20	85,0	100,0	85,0	1,47	58,0
4,40	11,0	19,0	11,0	0,53	21,0	14,40	64,0	86,0	64,0	0,40	160,0
4,60	11,0	19,0	11,0	0,60	18,0	14,60	56,0	62,0	56,0	0,73	76,0
4,80	11,0	20,0	11,0	0,73	15,0	14,80	126,0	137,0	126,0	1,53	82,0
5,00	11,0	22,0	11,0	0,93	12,0	15,00	113,0	136,0	113,0	1,93	58,0
5,20	11,0	25,0	11,0	0,87	13,0	15,20	97,0	126,0	97,0	2,20	44,0
5,40	12,0	25,0	12,0	0,80	15,0	15,40	61,0	94,0	61,0	1,47	42,0
5,60	12,0	24,0	12,0	0,80	15,0	15,60	110,0	132,0	110,0	1,67	66,0
5,80	11,0	23,0	11,0	0,60	18,0	15,80	118,0	143,0	118,0	2,27	52,0
6,00	16,0	25,0	16,0	0,73	22,0	16,00	112,0	146,0	112,0	2,27	49,0
6,20	8,0	19,0	8,0	0,53	15,0	16,20	130,0	164,0	130,0	2,20	59,0
6,40	24,0	32,0	24,0	0,73	33,0	16,40	111,0	144,0	111,0	2,80	40,0
6,60	10,0	21,0	10,0	0,27	37,0	16,60	90,0	132,0	90,0	2,20	41,0
6,80	11,0	15,0	11,0	0,40	27,0	16,80	125,0	158,0	125,0	2,60	48,0
7,00	6,0	12,0	6,0	0,27	22,0	17,00	147,0	186,0	147,0	2,87	51,0
7,20	6,0	10,0	6,0	0,33	18,0	17,20	142,0	185,0	142,0	3,07	46,0
7,40	5,0	10,0	5,0	0,20	25,0	17,40	144,0	190,0	144,0	2,07	70,0
7,60	5,0	8,0	5,0	0,20	25,0	17,60	167,0	198,0	167,0	3,87	43,0
7,80	7,0	10,0	7,0	0,13	52,0	17,80	175,0	233,0	175,0	3,67	48,0
8,00	5,0	7,0	5,0	0,13	37,0	18,00	172,0	227,0	172,0	4,47	39,0
8,20	3,0	5,0	3,0	0,13	22,0	18,20	161,0	228,0	161,0	1,87	86,0
8,40	2,0	4,0	2,0	0,13	15,0	18,40	172,0	200,0	172,0	3,87	44,0
8,60	3,0	5,0	3,0	0,13	22,0	18,60	175,0	233,0	175,0	2,93	60,0
8,80	5,0	7,0	5,0	0,13	37,0	18,80	166,0	210,0	166,0	2,53	66,0
9,00	4,0	6,0	4,0	0,20	20,0	19,00	171,0	209,0	171,0	2,27	75,0
9,20	3,0	6,0	3,0	0,27	11,0	19,20	177,0	211,0	177,0	2,53	70,0
9,40	4,0	8,0	4,0	0,33	12,0	19,40	148,0	186,0	148,0	2,40	62,0
9,60	6,0	11,0	6,0	0,33	18,0	19,60	164,0	200,0	164,0	2,27	72,0
9,80	9,0	14,0	9,0	0,33	27,0	19,80	159,0	193,0	159,0	2,33	68,0
10,00	7,0	12,0	7,0	0,40	17,0	20,00	160,0	195,0	160,0	2,13	75,0

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t
- 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**

2.01PG05-049

- committente :	Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena	- data :	03/05/2006
- lavoro :	Indagine geognostica	- quota inizio :	Piano Campagna
- località :	Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi	- prof. falda :	0,95 m da quota inizio
- note :		- pagina :	2

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			
20,20	176,0	208,0	176,0	-----	----						

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t
- 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)

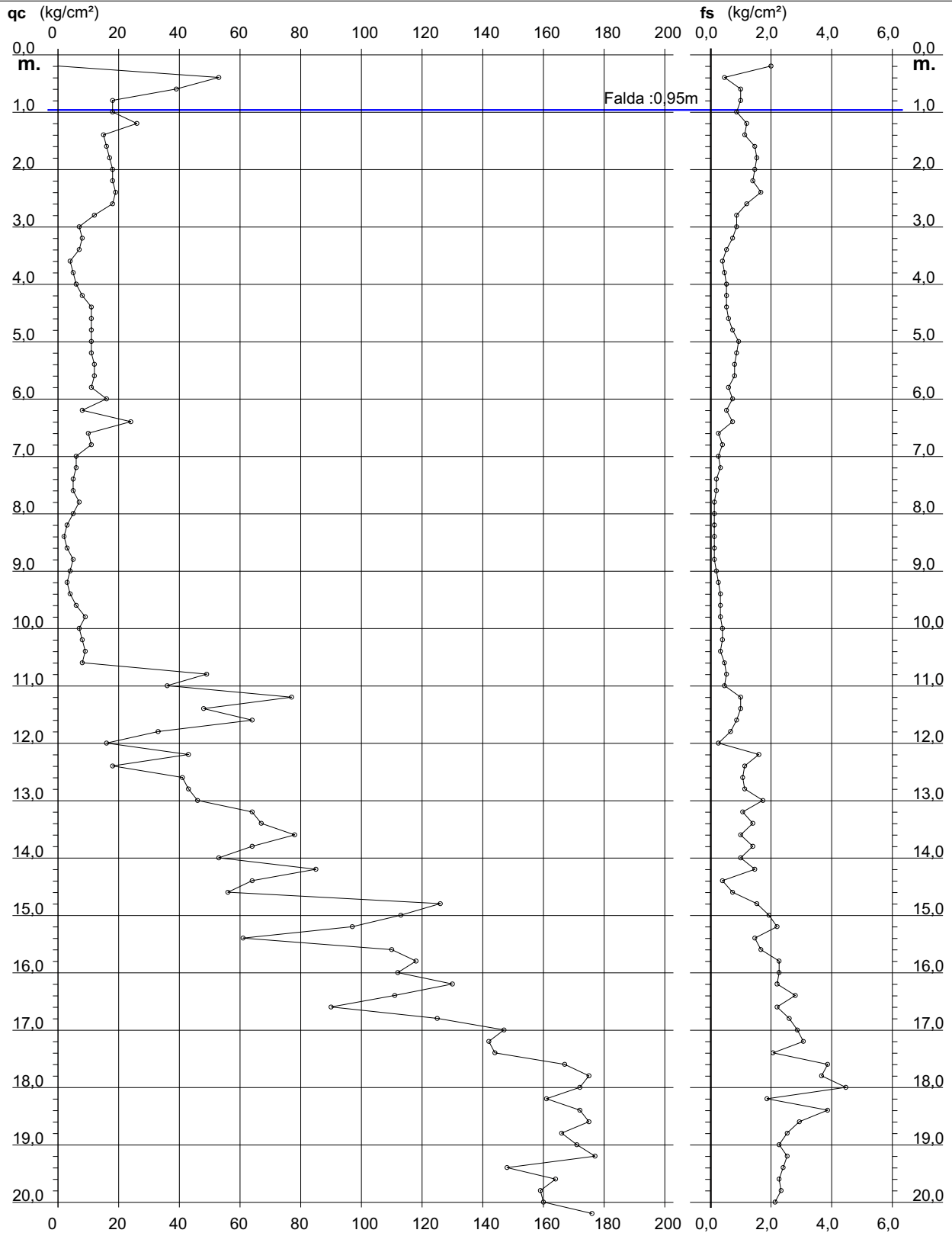
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 4

2.01PG05-049

- committente : Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena
- lavoro : Indagine geognostica
- località : Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi

- data : 03/05/2006
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 0,95 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 4

2.01PG05-049

- committente : Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena
- lavoro : Indagine geognostica
- località : Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi
- note :

- data : 03/05/2006
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 0,95 m da quota inizio
- pagina : 1

NATURA COESIVA											NATURA GRANULARE											
Prof. m	qc kg/cm ²	qc/fs (-)	Natura Litol.	Y' t/m ³	d'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	--	--	3:???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	53	114	3:???	1,85	0,07	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	31	0,258	88	133	159	
0,60	39	39	3:???	1,85	0,11	--	--	--	--	--	93	41	42	44	45	42	30	0,234	65	98	117	
0,80	18	18	2:???	1,85	0,15	0,75	47,7	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	18	21	2:???	0,98	0,17	0,75	40,9	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,20	26	22	4:???	0,95	0,19	0,93	46,7	158	237	78	67	37	39	41	43	39	28	0,149	43	65	78	
1,40	15	13	2:???	0,95	0,21	0,67	27,3	113	170	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,60	16	11	2:???	0,96	0,22	0,70	25,8	118	177	52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,80	17	11	2:???	0,97	0,24	0,72	24,4	123	184	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,00	18	12	2:???	0,98	0,26	0,75	23,2	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,20	18	13	2:???	0,98	0,28	0,75	21,2	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,40	19	11	2:???	0,99	0,30	0,78	20,3	132	198	58	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,60	18	15	2:???	0,98	0,32	0,75	18,0	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,80	12	14	2:???	0,92	0,34	0,57	12,0	97	146	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,00	7	8	1:???	0,46	0,35	0,35	6,3	19	28	11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,20	8	11	2:???	0,86	0,37	0,40	7,0	92	138	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,40	7	13	1:???	0,46	0,38	0,35	5,7	20	30	11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,60	4	10	1:???	0,46	0,39	0,20	2,8	21	32	6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3,80	5	11	1:???	0,46	0,40	0,25	3,5	21	32	8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,00	6	11	1:???	0,46	0,40	0,30	4,3	20	30	9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,20	8	15	2:???	0,86	0,42	0,40	5,9	112	168	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,40	11	21	2:???	0,91	0,44	0,54	8,1	105	158	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,60	11	18	2:???	0,91	0,46	0,54	7,7	111	167	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,80	11	15	2:???	0,91	0,48	0,54	7,3	118	177	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,00	11	12	2:???	0,91	0,49	0,54	7,0	124	186	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,20	11	13	2:???	0,91	0,51	0,54	6,6	131	197	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,40	12	15	2:???	0,92	0,53	0,57	6,9	134	201	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,60	12	15	2:???	0,92	0,55	0,57	6,6	141	211	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,80	11	18	2:???	0,91	0,57	0,54	5,9	151	227	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,00	16	22	2:???	0,96	0,59	0,70	7,8	142	213	52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,20	8	15	2:???	0,86	0,60	0,40	3,8	170	255	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,40	24	33	3:???	0,86	0,62	--	--	--	--	--	35	33	35	38	41	32	28	0,068	40	60	72	
6,60	10	37	4:???	0,86	0,64	0,50	4,6	178	267	40	4	29	32	35	38	27	26	0,010	17	25	30	
6,80	11	27	2:???	0,91	0,66	0,54	4,9	182	273	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,00	6	22	2:???	0,82	0,67	0,30	2,3	163	245	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,20	6	18	2:???	0,82	0,69	0,30	2,2	164	246	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,40	5	25	2:???	0,80	0,71	0,25	1,7	144	215	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,60	5	25	2:???	0,80	0,72	0,25	1,7	144	216	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,80	7	52	4:???	0,83	0,74	0,35	2,5	186	279	32	--	28	31	35	38	25	26	--	12	18	21	
8,00	5	37	4:???	0,81	0,75	0,25	1,6	145	218	25	--	28	31	35	38	25	25	--	8	13	15	
8,20	3	22	2:???	0,76	0,77	0,15	0,8	90	135	15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8,40	2	15	1:???	0,46	0,78	0,10	0,5	13	20	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8,60	3	22	2:???	0,76	0,79	0,15	0,8	90	135	15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8,80	5	37	4:???	0,81	0,81	0,25	1,4	146	220	25	--	28	31	35	38	25	25	--	8	13	15	
9,00	4	20	2:???	0,78	0,83	0,20	1,1	120	179	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9,20	3	11	1:???	0,46	0,83	0,15	0,7	20	29	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9,40	4	12	1:???	0,46	0,84	0,20	1,0	26	39	6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9,60	6	18	2:???	0,82	0,86	0,30	1,7	173	259	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9,80	9	27	2:???	0,88	0,88	0,45	2,7	232	347	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10,00	7	17	2:???	0,84	0,89	0,35	1,9	197	296	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10,20	8	20	2:???	0,86	0,91	0,40	2,2	219	328	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10,40	9	27	2:???	0,88	0,93	0,45	2,5	237	356	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10,60	8	17	2:???	0,86	0,95	0,40	2,1	221	331	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10,80	49	92	3:???	0,92	0,96	--	--	--	--	--	48	35	37	39	42	33	31	0,100	82	123	147	
11,00	36	77	3:???	0,89	0,98	--	--	--	--	--	37	33	36	38	41	31	30	0,074	60	90	108	
11,20	77	77	3:???	0,96	1,00	--	--	--	--	--	63	37	39	41	43	36	33	0,139	128	193	231	
11,40	48	48	3:???	0,91	1,02	--	--	--	--	--	46	34	37	39	42	33	31	0,095	80	120	144	
11,60	64	74	3:???	0,94	1,04	--	--	--	--	--	56	36	38	40	42	34	32	0,119	107	160	192	
11,80	33	49	3:???	0,88	1,06	--	--	--	--	--	33	33	35	38	41	30	29	0,063	55	83	99	
12,00	16	60	4:???	0,90	1,07	0,70	3,6	303	455	52	7	29	32	35	39	26	27	0,016	27	40	48	
12,20	43	27	4:???	1,00	1,09	1,43	8,8	259	389	129	41	34	36	39	41	32	30	0,082	72	108	129	
12,40	18	16	2:???	0,98	1,11	0,75	3,8	314	470	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12,60	41	38	3:???	0,90	1,13	--	--	--	--	--	38	33	36	38	41	31	30	0,076	68	103	123	
12,80	43	38	3:???	0,91	1,15	--	--	--	--	--	40	34	36	38	41	31	30	0,079	72	108	129	
13,00	46	27	4:???	1,01	1,17	--	--	--	--	--	41	34	36	39	41	32	31	0,083	77	115	138	
13,20	64	60	3:???	0,94	1,19	1,53	8,8	277	416	138	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13,40	67	48	3:???	0,95	1,21	--	--	--	--	--	52	35	38	40	42	34	32	0,110	107	160	192	
13,60	78	78	3:???	0,96	1,23	--	--	--	--	--	54	36	38	40	42	34	32	0,113	112	168	201	
13,80	64	46	3:???	0,94	1,25	--	--	--	--	--	58	36	38	40	43	34	33	0,126	130	195	234	
14,00	53	53	3:???	0,92	1,26	--	--	--	--	--	51	35	37	40	42	33	32	0,107	107	160	192	
14,20	85	58	3:???	0,98	1,28	--	--	--	--	--	44	34	37	39	42	32	31	0,090	88	133	159	
14,40	64	160	3:???	0,94	1,30	--	--	--	--	--	60	36	38	41	43	35	33	0,131	142	213	255	
14,60	56	76	3:???	0,93	1,32	--	--	--	--	--	50	35	37	40	42	33	32	0,104	107	160	192	
14,80	126	82	3:???	1,04	1,34	--	--	--	--													

PROVA PENETROMETRICA STATICA

LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 5

2.01PG05-049

- committente : Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena	- data : 03/05/2006
- lavoro : Indagine geognostica	- quota inizio : Piano Campagna
- località : Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi	- prof. falda : 0,85 m da quota inizio
- note :	- 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	----	----	--	3,13	----	10,20	11,0	15,0	11,0	0,20	55,0
0,40	101,0	148,0	101,0	2,87	35,0	10,40	14,0	17,0	14,0	0,33	42,0
0,60	121,0	164,0	121,0	1,27	96,0	10,60	16,0	21,0	16,0	0,33	48,0
0,80	45,0	64,0	45,0	0,87	52,0	10,80	17,0	22,0	17,0	0,47	36,0
1,00	13,0	26,0	13,0	0,33	39,0	11,00	32,0	39,0	32,0	0,87	37,0
1,20	17,0	22,0	17,0	0,87	20,0	11,20	38,0	51,0	38,0	1,13	34,0
1,40	18,0	31,0	18,0	0,47	39,0	11,40	34,0	51,0	34,0	0,73	46,0
1,60	19,0	26,0	19,0	0,53	36,0	11,60	22,0	33,0	22,0	0,80	27,0
1,80	17,0	25,0	17,0	0,47	36,0	11,80	36,0	48,0	36,0	1,13	32,0
2,00	18,0	25,0	18,0	0,60	30,0	12,00	43,0	60,0	43,0	1,27	34,0
2,20	18,0	27,0	18,0	0,60	30,0	12,20	38,0	57,0	38,0	0,73	52,0
2,40	14,0	23,0	14,0	0,40	35,0	12,40	51,0	62,0	51,0	1,00	51,0
2,60	11,0	17,0	11,0	0,40	27,0	12,60	54,0	69,0	54,0	0,80	67,0
2,80	16,0	22,0	16,0	0,20	80,0	12,80	58,0	70,0	58,0	1,67	35,0
3,00	10,0	13,0	10,0	0,47	21,0	13,00	71,0	96,0	71,0	1,60	44,0
3,20	14,0	21,0	14,0	0,47	30,0	13,20	51,0	75,0	51,0	1,20	42,0
3,40	12,0	19,0	12,0	0,20	60,0	13,40	72,0	90,0	72,0	0,73	98,0
3,60	9,0	12,0	9,0	0,47	19,0	13,60	100,0	111,0	100,0	1,07	94,0
3,80	11,0	18,0	11,0	0,20	55,0	13,80	65,0	81,0	65,0	1,40	46,0
4,00	7,0	10,0	7,0	0,13	52,0	14,00	72,0	93,0	72,0	1,00	72,0
4,20	7,0	9,0	7,0	0,20	35,0	14,20	50,0	65,0	50,0	1,07	47,0
4,40	9,0	12,0	9,0	0,33	27,0	14,40	115,0	131,0	115,0	1,40	82,0
4,60	9,0	14,0	9,0	0,33	27,0	14,60	68,0	89,0	68,0	1,67	41,0
4,80	11,0	16,0	11,0	0,53	21,0	14,80	137,0	162,0	137,0	2,53	54,0
5,00	12,0	20,0	12,0	0,40	30,0	15,00	91,0	129,0	91,0	1,33	68,0
5,20	14,0	20,0	14,0	0,53	26,0	15,20	128,0	148,0	128,0	1,13	113,0
5,40	15,0	23,0	15,0	0,60	25,0	15,40	120,0	137,0	120,0	1,20	100,0
5,60	13,0	22,0	13,0	0,53	24,0	15,60	53,0	71,0	53,0	0,27	199,0
5,80	12,0	20,0	12,0	0,53	22,0	15,80	50,0	54,0	50,0	0,60	83,0
6,00	9,0	17,0	9,0	0,67	13,0	16,00	28,0	37,0	28,0	3,53	8,0
6,20	11,0	21,0	11,0	0,40	27,0	16,20	55,0	108,0	55,0	0,93	59,0
6,40	11,0	17,0	11,0	0,53	21,0	16,40	65,0	79,0	65,0	1,73	37,0
6,60	10,0	18,0	10,0	0,27	37,0	16,60	44,0	70,0	44,0	1,27	35,0
6,80	12,0	16,0	12,0	0,27	45,0	16,80	49,0	68,0	49,0	1,47	33,0
7,00	22,0	26,0	22,0	0,47	47,0	17,00	54,0	76,0	54,0	1,60	34,0
7,20	9,0	16,0	9,0	0,27	34,0	17,20	35,0	59,0	35,0	1,20	29,0
7,40	11,0	15,0	11,0	0,47	24,0	17,40	51,0	69,0	51,0	1,80	28,0
7,60	11,0	18,0	11,0	0,53	21,0	17,60	44,0	71,0	44,0	1,13	39,0
7,80	12,0	20,0	12,0	0,60	20,0	17,80	57,0	74,0	57,0	1,20	47,0
8,00	42,0	51,0	42,0	0,27	157,0	18,00	57,0	75,0	57,0	0,53	107,0
8,20	9,0	13,0	9,0	1,73	5,0	18,20	82,0	90,0	82,0	1,07	77,0
8,40	50,0	76,0	50,0	0,73	68,0	18,40	36,0	52,0	36,0	0,93	39,0
8,60	66,0	77,0	66,0	0,60	110,0	18,60	22,0	36,0	22,0	0,47	47,0
8,80	13,0	22,0	13,0	0,33	39,0	18,80	38,0	45,0	38,0	0,73	52,0
9,00	10,0	15,0	10,0	0,20	50,0	19,00	46,0	57,0	46,0	1,47	31,0
9,20	10,0	13,0	10,0	0,27	37,0	19,20	52,0	74,0	52,0	1,67	31,0
9,40	11,0	15,0	11,0	0,20	55,0	19,40	102,0	127,0	102,0	1,53	67,0
9,60	13,0	16,0	13,0	0,20	65,0	19,60	106,0	129,0	106,0	2,27	47,0
9,80	13,0	16,0	13,0	0,27	49,0	19,80	112,0	146,0	112,0	2,33	48,0
10,00	12,0	16,0	12,0	0,27	45,0	20,00	163,0	198,0	163,0	1,80	91,0

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t
- 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 5**

2.01PG05-049

- committente :	Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena	- data :	03/05/2006
- lavoro :	Indagine geognostica	- quota inizio :	Piano Campagna
- località :	Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi	- prof. falda :	0,85 m da quota inizio
- note :		- pagina :	2

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		
20,20	212,0	239,0	212,0	-----	----						

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t
- 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)

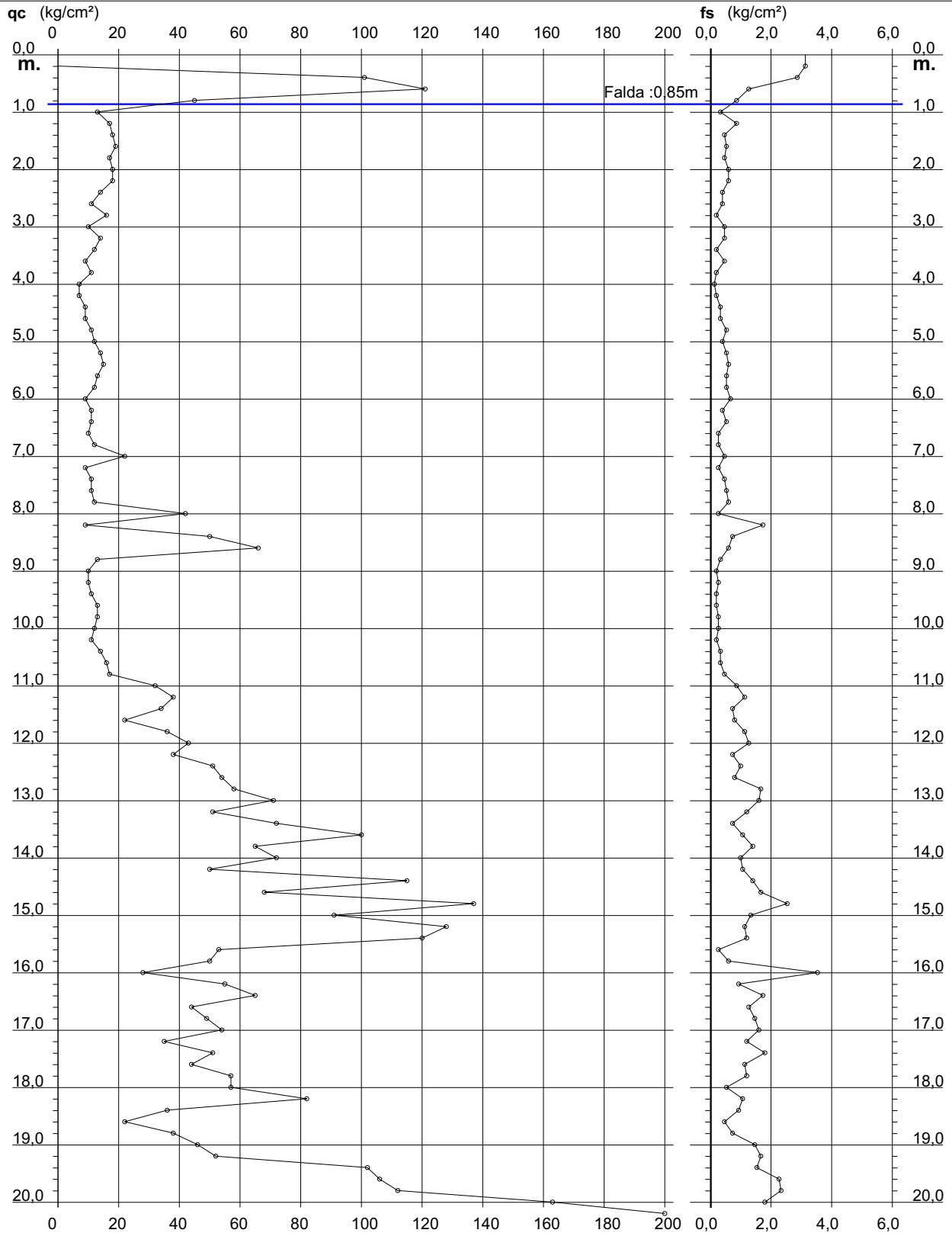
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 5

2.01PG05-049

- committente : Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena
- lavoro : Indagine geognostica
- località : Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi

- data : 03/05/2006
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 0,85 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



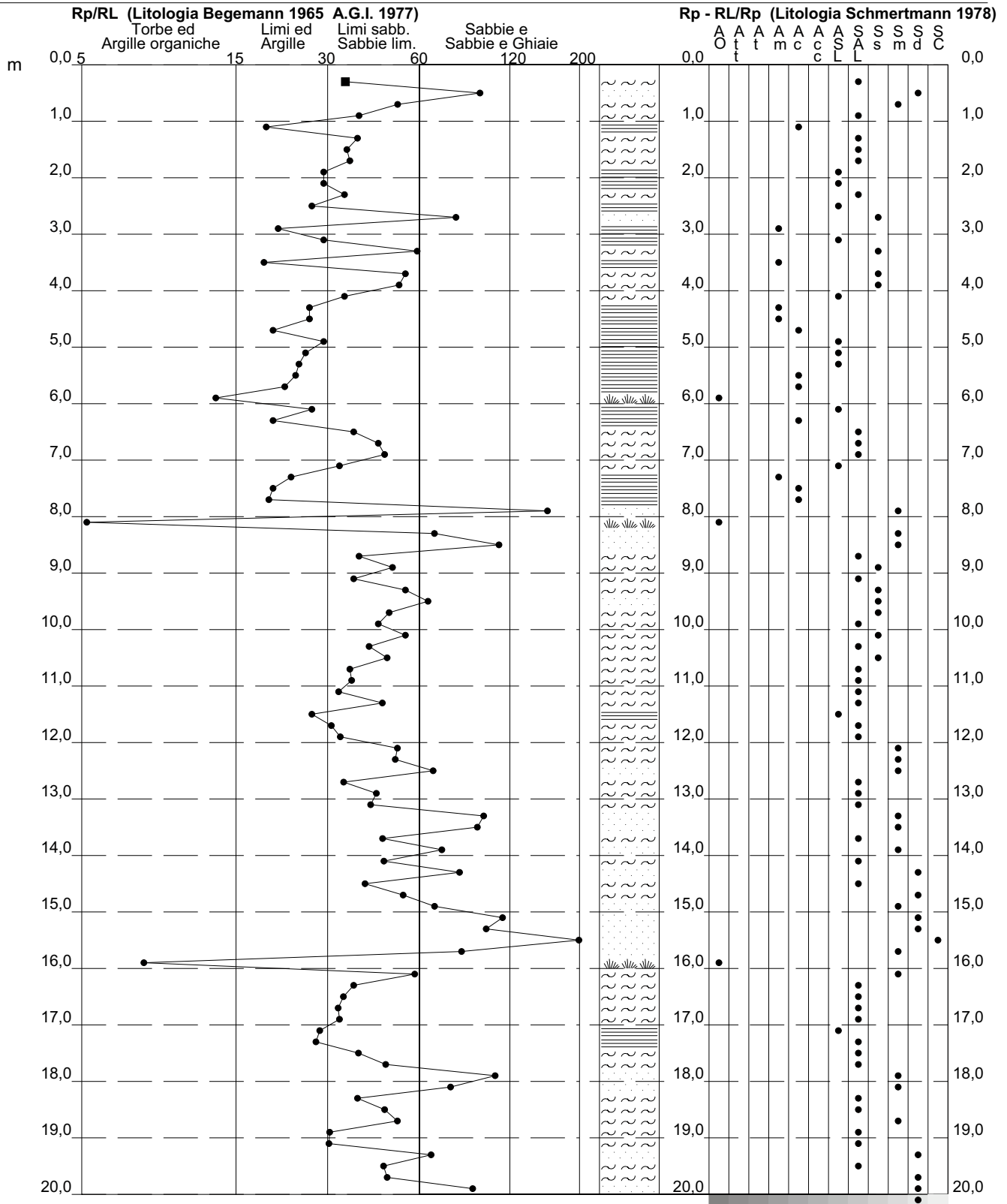
**PROVA PENETROMETRICA STATICA
 VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

CPT 5

2.01PG05-049

- committente : Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena
 - lavoro : Indagine geognostica
 - località : Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi
 - note :

- data : 03/05/2006
 - quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 0,85 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA

LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena	- data : 03/05/2006
- lavoro : Indagine geognostica	- quota inizio : Piano Campagna
- località : Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi	- prof. falda : 1,45 m da quota inizio
- note :	- 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	---	---	--	0,53	----	10,20	31,0	40,0	31,0	0,67	46,0
0,40	19,0	27,0	19,0	0,93	20,0	10,40	30,0	40,0	30,0	0,40	75,0
0,60	16,0	30,0	16,0	0,80	20,0	10,60	30,0	36,0	30,0	0,73	41,0
0,80	18,0	30,0	18,0	1,33	13,0	10,80	27,0	38,0	27,0	0,67	40,0
1,00	14,0	34,0	14,0	0,60	23,0	11,00	10,0	20,0	10,0	0,47	21,0
1,20	12,0	21,0	12,0	1,07	11,0	11,20	13,0	20,0	13,0	0,73	18,0
1,40	10,0	26,0	10,0	1,00	10,0	11,40	13,0	24,0	13,0	0,73	18,0
1,60	15,0	30,0	15,0	1,00	15,0	11,60	22,0	33,0	22,0	0,73	30,0
1,80	13,0	28,0	13,0	1,13	11,0	11,80	22,0	33,0	22,0	0,87	25,0
2,00	14,0	31,0	14,0	0,27	52,0	12,00	30,0	43,0	30,0	0,80	37,0
2,20	29,0	33,0	29,0	1,00	29,0	12,20	71,0	83,0	71,0	0,87	82,0
2,40	19,0	34,0	19,0	1,27	15,0	12,40	68,0	81,0	68,0	0,80	85,0
2,60	17,0	36,0	17,0	0,53	32,0	12,60	26,0	38,0	26,0	0,47	56,0
2,80	21,0	29,0	21,0	0,80	26,0	12,80	47,0	54,0	47,0	1,67	28,0
3,00	14,0	26,0	14,0	0,87	16,0	13,00	24,0	49,0	24,0	2,27	11,0
3,20	13,0	26,0	13,0	0,60	22,0	13,20	56,0	90,0	56,0	1,73	32,0
3,40	15,0	24,0	15,0	0,33	45,0	13,40	30,0	56,0	30,0	1,87	16,0
3,60	8,0	13,0	8,0	0,27	30,0	13,60	75,0	103,0	75,0	1,07	70,0
3,80	16,0	20,0	16,0	0,40	40,0	13,80	49,0	65,0	49,0	0,73	67,0
4,00	14,0	20,0	14,0	0,60	23,0	14,00	30,0	41,0	30,0	1,00	30,0
4,20	16,0	25,0	16,0	0,53	30,0	14,20	74,0	89,0	74,0	1,53	48,0
4,40	15,0	23,0	15,0	0,53	28,0	14,40	91,0	114,0	91,0	1,13	80,0
4,60	14,0	22,0	14,0	0,60	23,0	14,60	88,0	105,0	88,0	0,87	102,0
4,80	12,0	21,0	12,0	0,47	26,0	14,80	54,0	67,0	54,0	1,67	32,0
5,00	7,0	14,0	7,0	0,33	21,0	15,00	23,0	48,0	23,0	0,60	38,0
5,20	6,0	11,0	6,0	0,20	30,0	15,20	91,0	100,0	91,0	1,40	65,0
5,40	6,0	9,0	6,0	0,27	22,0	15,40	35,0	56,0	35,0	1,47	24,0
5,60	7,0	11,0	7,0	0,27	26,0	15,60	78,0	100,0	78,0	1,33	58,0
5,80	8,0	12,0	8,0	0,20	40,0	15,80	123,0	143,0	123,0	3,40	36,0
6,00	7,0	10,0	7,0	0,33	21,0	16,00	169,0	220,0	169,0	3,00	56,0
6,20	6,0	11,0	6,0	0,20	30,0	16,20	216,0	261,0	216,0	2,93	74,0
6,40	6,0	9,0	6,0	0,27	22,0	16,40	195,0	239,0	195,0	3,33	59,0
6,60	8,0	12,0	8,0	0,20	40,0	16,60	162,0	212,0	162,0	2,33	69,0
6,80	6,0	9,0	6,0	0,13	45,0	16,80	146,0	181,0	146,0	3,13	47,0
7,00	5,0	7,0	5,0	0,20	25,0	17,00	173,0	220,0	173,0	1,60	108,0
7,20	5,0	8,0	5,0	0,13	37,0	17,20	183,0	207,0	183,0	2,73	67,0
7,40	8,0	10,0	8,0	0,13	60,0	17,40	177,0	218,0	177,0	3,40	52,0
7,60	8,0	10,0	8,0	0,33	24,0	17,60	186,0	237,0	186,0	2,80	66,0
7,80	9,0	14,0	9,0	0,40	22,0	17,80	197,0	239,0	197,0	3,47	57,0
8,00	7,0	13,0	7,0	0,53	13,0	18,00	223,0	275,0	223,0	3,00	74,0
8,20	8,0	16,0	8,0	0,40	20,0	18,20	214,0	259,0	214,0	3,13	68,0
8,40	8,0	14,0	8,0	0,20	40,0	18,40	230,0	277,0	230,0	3,80	61,0
8,60	6,0	9,0	6,0	0,40	15,0	18,60	216,0	273,0	216,0	3,07	70,0
8,80	9,0	15,0	9,0	0,47	19,0	18,80	219,0	265,0	219,0	2,33	94,0
9,00	7,0	14,0	7,0	0,20	35,0	19,00	120,0	155,0	120,0	2,73	44,0
9,20	7,0	10,0	7,0	0,20	35,0	19,20	133,0	174,0	133,0	2,60	51,0
9,40	6,0	9,0	6,0	0,27	22,0	19,40	144,0	183,0	144,0	2,93	49,0
9,60	8,0	12,0	8,0	0,20	40,0	19,60	184,0	228,0	184,0	3,53	52,0
9,80	9,0	12,0	9,0	0,40	22,0	19,80	169,0	222,0	169,0	3,53	48,0
10,00	15,0	21,0	15,0	0,60	25,0	20,00	183,0	236,0	183,0	----	----

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t
- 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)

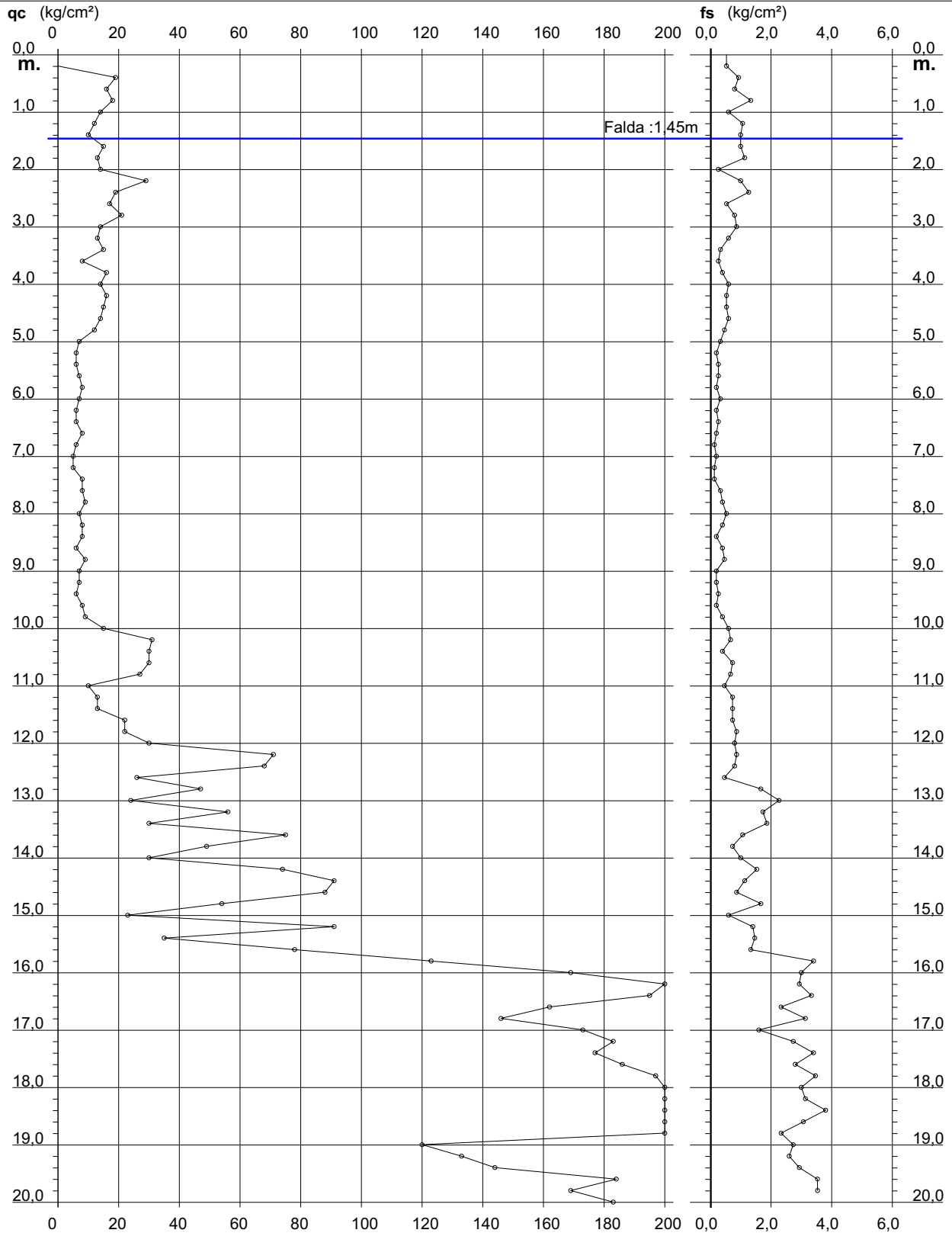
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-049

- committente : Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena
- lavoro : Indagine geognostica
- località : Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi

- data : 03/05/2006
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,45 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 2

2.01PG05-049

- committente : Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena	- data : 03/05/2006
- lavoro : Indagine geognostica	- quota inizio : Piano Campagna
- località : Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi	- prof. falda : 1,05 m da quota inizio
- note :	- 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	---	---	--	0,33	----	10,20	18,0	26,0	18,0	0,33	54,0
0,40	31,0	36,0	31,0	0,33	93,0	10,40	24,0	29,0	24,0	0,33	72,0
0,60	19,0	24,0	19,0	0,47	41,0	10,60	25,0	30,0	25,0	0,33	75,0
0,80	11,0	18,0	11,0	0,73	15,0	10,80	32,0	37,0	32,0	0,53	60,0
1,00	22,0	33,0	22,0	0,40	55,0	11,00	36,0	44,0	36,0	0,60	60,0
1,20	12,0	18,0	12,0	1,07	11,0	11,20	68,0	77,0	68,0	0,73	93,0
1,40	19,0	35,0	19,0	1,13	17,0	11,40	41,0	52,0	41,0	1,00	41,0
1,60	19,0	36,0	19,0	1,00	19,0	11,60	51,0	66,0	51,0	0,40	127,0
1,80	21,0	36,0	21,0	0,73	29,0	11,80	31,0	37,0	31,0	0,67	46,0
2,00	12,0	23,0	12,0	0,80	15,0	12,00	40,0	50,0	40,0	0,60	67,0
2,20	8,0	20,0	8,0	0,40	20,0	12,20	18,0	27,0	18,0	0,47	39,0
2,40	18,0	24,0	18,0	0,40	45,0	12,40	20,0	27,0	20,0	0,73	27,0
2,60	14,0	20,0	14,0	1,13	12,0	12,60	26,0	37,0	26,0	0,40	65,0
2,80	19,0	36,0	19,0	0,73	26,0	12,80	25,0	31,0	25,0	0,40	62,0
3,00	22,0	33,0	22,0	0,53	41,0	13,00	66,0	72,0	66,0	2,13	31,0
3,20	14,0	22,0	14,0	0,53	26,0	13,20	33,0	65,0	33,0	1,00	33,0
3,40	18,0	26,0	18,0	0,47	39,0	13,40	86,0	101,0	86,0	0,73	117,0
3,60	18,0	25,0	18,0	0,33	54,0	13,60	73,0	84,0	73,0	0,80	91,0
3,80	22,0	27,0	22,0	0,53	41,0	13,80	68,0	80,0	68,0	1,47	46,0
4,00	18,0	26,0	18,0	1,00	18,0	14,00	82,0	104,0	82,0	0,93	88,0
4,20	16,0	31,0	16,0	0,47	34,0	14,20	75,0	89,0	75,0	0,80	94,0
4,40	19,0	26,0	19,0	0,80	24,0	14,40	54,0	66,0	54,0	1,20	45,0
4,60	19,0	31,0	19,0	0,47	41,0	14,60	106,0	124,0	106,0	1,93	55,0
4,80	18,0	25,0	18,0	0,40	45,0	14,80	109,0	138,0	109,0	1,27	86,0
5,00	71,0	77,0	71,0	0,93	76,0	15,00	89,0	108,0	89,0	1,47	61,0
5,20	77,0	91,0	77,0	0,73	105,0	15,20	97,0	119,0	97,0	1,47	66,0
5,40	70,0	81,0	70,0	0,93	75,0	15,40	108,0	130,0	108,0	1,40	77,0
5,60	64,0	78,0	64,0	1,87	34,0	15,60	130,0	151,0	130,0	2,73	48,0
5,80	15,0	43,0	15,0	1,00	15,0	15,80	143,0	184,0	143,0	0,60	238,0
6,00	16,0	31,0	16,0	0,40	40,0	16,00	139,0	148,0	139,0	1,00	139,0
6,20	18,0	24,0	18,0	0,40	45,0	16,20	116,0	131,0	116,0	2,33	50,0
6,40	15,0	21,0	15,0	0,47	32,0	16,40	131,0	166,0	131,0	2,20	60,0
6,60	13,0	20,0	13,0	0,73	18,0	16,60	150,0	183,0	150,0	2,73	55,0
6,80	18,0	29,0	18,0	0,40	45,0	16,80	157,0	198,0	157,0	2,47	64,0
7,00	10,0	16,0	10,0	0,33	30,0	17,00	177,0	214,0	177,0	2,73	65,0
7,20	12,0	17,0	12,0	0,33	36,0	17,20	194,0	235,0	194,0	3,80	51,0
7,40	11,0	16,0	11,0	0,33	33,0	17,40	209,0	266,0	209,0	3,53	59,0
7,60	11,0	16,0	11,0	0,27	41,0	17,60	226,0	279,0	226,0	3,20	71,0
7,80	10,0	14,0	10,0	0,27	37,0	17,80	201,0	249,0	201,0	3,13	64,0
8,00	10,0	14,0	10,0	0,27	37,0	18,00	198,0	245,0	198,0	1,40	141,0
8,20	10,0	14,0	10,0	0,27	37,0	18,20	141,0	162,0	141,0	2,40	59,0
8,40	11,0	15,0	11,0	0,27	41,0	18,40	117,0	153,0	117,0	2,27	52,0
8,60	10,0	14,0	10,0	0,27	37,0	18,60	126,0	160,0	126,0	2,93	43,0
8,80	9,0	13,0	9,0	0,20	45,0	18,80	148,0	192,0	148,0	2,80	53,0
9,00	9,0	12,0	9,0	0,27	34,0	19,00	163,0	205,0	163,0	1,20	136,0
9,20	16,0	20,0	16,0	0,40	40,0	19,20	198,0	216,0	198,0	1,60	124,0
9,40	12,0	18,0	12,0	0,47	26,0	19,40	170,0	194,0	170,0	3,47	49,0
9,60	11,0	18,0	11,0	0,33	33,0	19,60	174,0	226,0	174,0	2,20	79,0
9,80	11,0	16,0	11,0	0,33	33,0	19,80	221,0	254,0	221,0	3,13	71,0
10,00	14,0	19,0	14,0	0,53	26,0	20,00	220,0	267,0	220,0	2,87	77,0

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t
 - COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
 - punta meccanica tipo Begemann ø = 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**

2.01PG05-049

- committente :	Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena	- data :	03/05/2006
- lavoro :	Indagine geognostica	- quota inizio :	Piano Campagna
- località :	Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi	- prof. falda :	1,05 m da quota inizio
- note :		- pagina :	2

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		
20,20	216,0	259,0	216,0	-----	----						

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t
- 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)

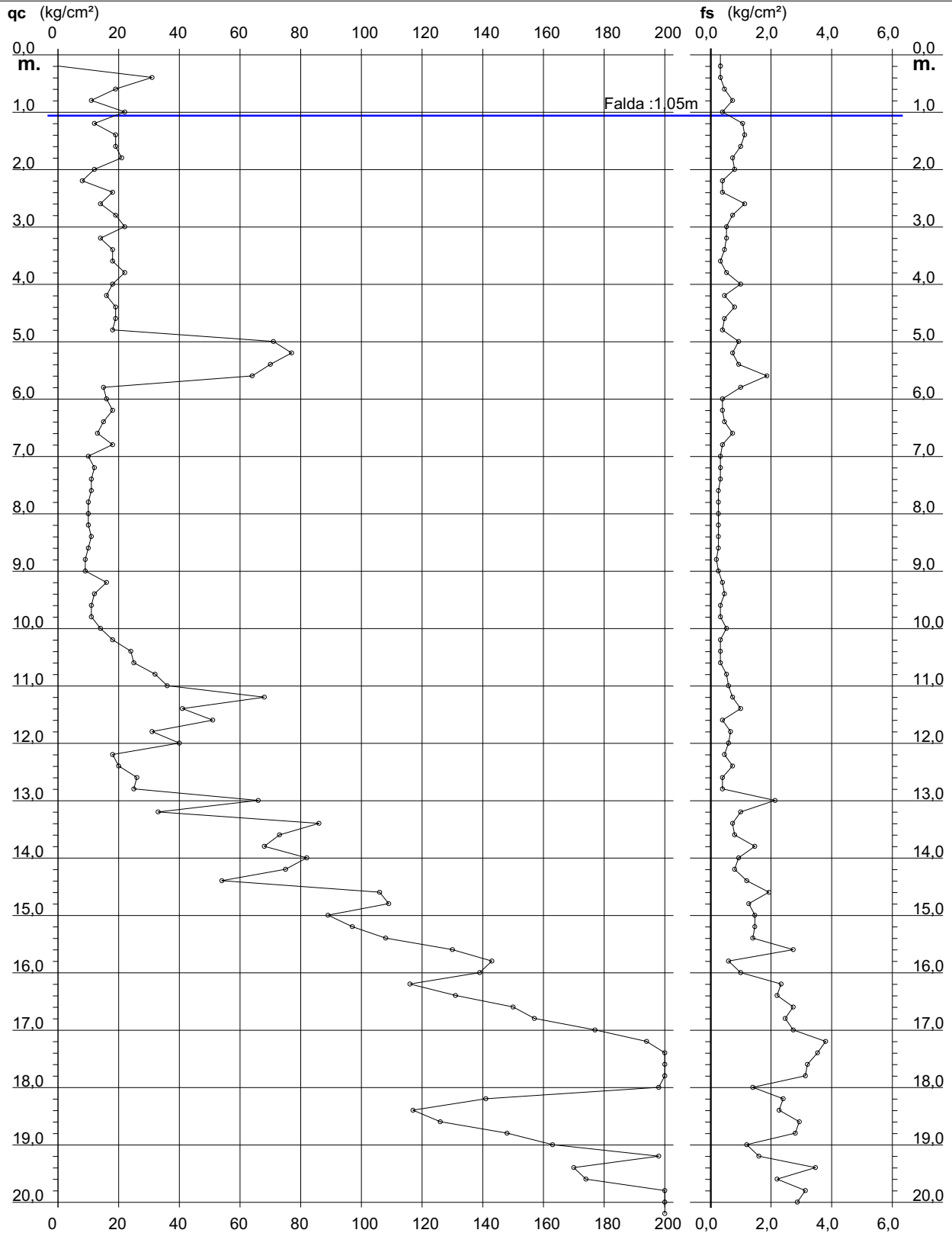
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

2.01PG05-049

- committente : Politecnica S.c.r.l. Via G. Galilei, 220 - Modena
- lavoro : Indagine geognostica
- località : Ravenna, area "Ex Pala Piano" V. Berlinguer-Marconi

- data : 03/05/2006
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,05 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



STUDIO



DOTT. GEOL. PAOLO TRENTI

DOTT. GEOL. MARIA CRISTINA VERRECCHIA

RAPPORTO DI PROVA 13.025-6.CPT

Commessa: 13.025

Committente: COMUNE DI RAVENNA

Località: CHIESA E IMMOBILI CIMITERO – RAVENNA RA

Strumento utilizzato: TG 63-200 PAGANI

Prova eseguita in data: 27/09/2013

Profondità prova: 20 m

Livello falda: 1.65 m da p.d.c.

Caratteristiche Tecniche-Strumentali DPSH TG 63-200 PAGANI

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35.7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	20
Costante di trasformazione Ct	10

CPT1

Profondità (m)	Letture punta (Mpa)	Letture laterale (Mpa)	qc (Mpa)	fs (Mpa)
0.20				
0.40	1.961	3.04	1.961	0.052
0.60	2.354	3.138	2.354	0.091
0.80	2.059	3.432	2.059	0.091
1.00	1.863	3.236	1.863	0.098
1.20	2.157	3.628	2.157	0.032
1.40	3.334	3.825	3.334	0.13
1.60	3.04	5.001	3.04	0.118
1.80	3.53	5.296	3.53	0.144
2.00	3.334	5.492	3.334	0.105
2.20	2.942	4.511	2.942	0.125
2.40	3.04	4.903	3.04	0.105
2.60	3.334	4.903	3.334	0.157
2.80	3.334	5.688	3.334	0.144
3.00	3.727	5.884	3.727	0.118
3.20	4.511	6.276	4.511	0.17
3.40	6.08	8.63	6.08	0.203
3.60	9.316	12.356	9.316	0.262
3.80	9.414	13.337	9.414	0.262
4.00	9.414	13.337	9.414	0.281
4.20	11.082	15.298	11.082	0.255
4.40	10.003	13.827	10.003	0.228
4.60	7.649	11.082	7.649	0.268
4.80	5.296	9.316	5.296	0.189
5.00	5.492	8.336	5.492	0.177
5.20	5.688	8.336	5.688	0.13
5.40	4.707	6.669	4.707	0.196
5.60	4.217	7.159	4.217	0.177
5.80	3.727	6.374	3.727	0.111
6.00	4.903	6.57	4.903	0.111
6.20	4.119	5.786	4.119	0.125
6.40	5.394	7.257	5.394	0.118
6.60	6.374	8.14	6.374	0.17
6.80	6.276	8.826	6.276	0.189
7.00	5.001	7.845	5.001	0.125
7.20	6.178	8.041	6.178	0.15
7.40	5.296	7.551	5.296	0.13
7.60	7.943	9.905	7.943	0.209
7.80	11.866	15.004	11.866	0.314
8.00	9.709	14.416	9.709	0.248
8.20	8.336	12.062	8.336	0.228

STUDIO



DOTT. GEOL. PAOLO TRENTI



DOTT. GEOL. MARIA CRISTINA VERRECCHIA

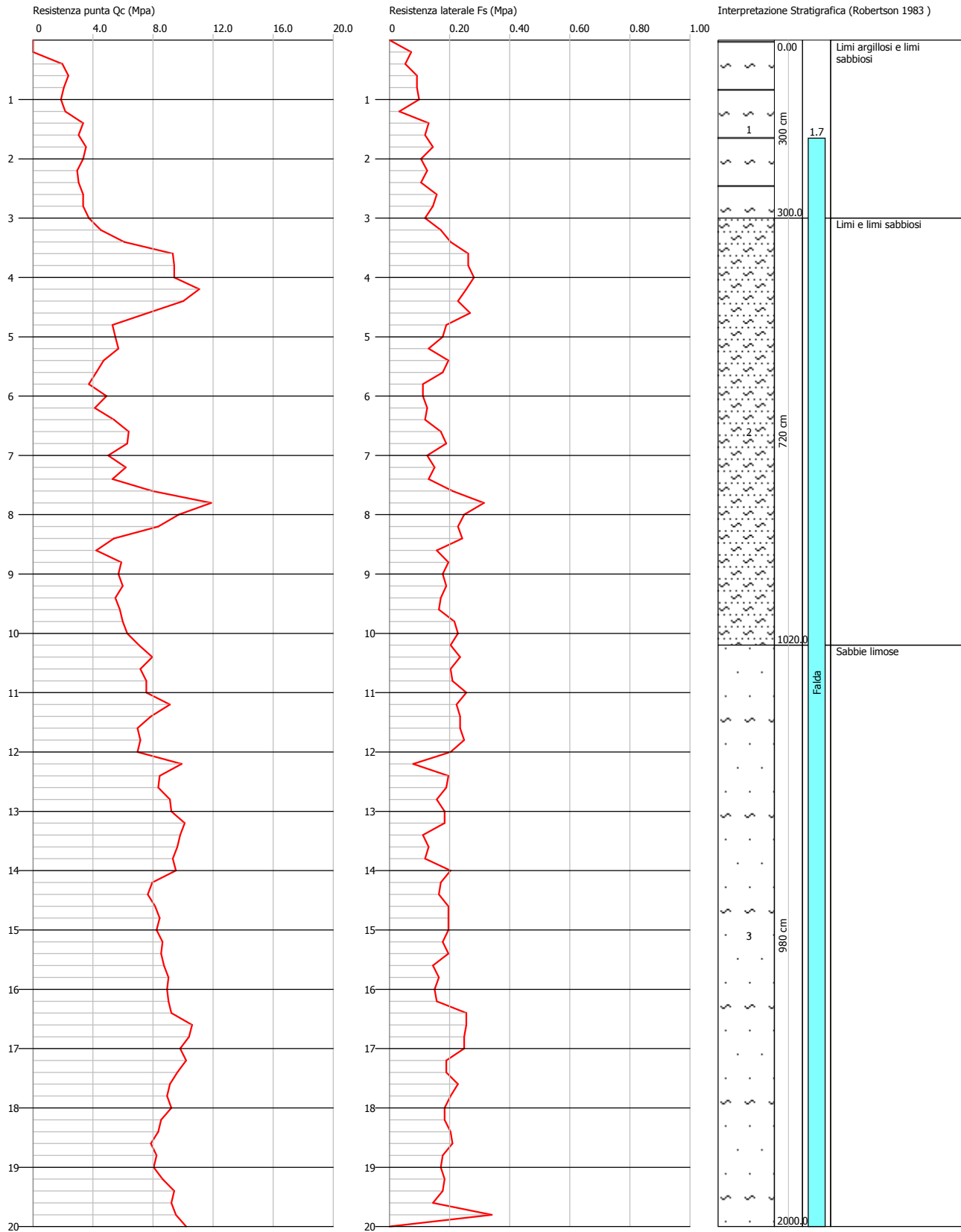
8.40	5.394	8.826	5.394	0.242
8.60	4.217	7.845	4.217	0.157
8.80	5.884	8.238	5.884	0.196
9.00	5.688	8.63	5.688	0.177
9.20	5.982	8.63	5.982	0.189
9.40	5.492	8.336	5.492	0.17
9.60	5.786	8.336	5.786	0.164
9.80	5.982	8.434	5.982	0.216
10.00	6.276	9.512	6.276	0.228
10.20	7.061	10.493	7.061	0.203
10.40	7.943	10.983	7.943	0.235
10.60	7.159	10.689	7.159	0.203
10.80	7.551	10.591	7.551	0.209
11.00	7.551	10.689	7.551	0.255
11.20	9.12	12.945	9.12	0.223
11.40	7.845	11.18	7.845	0.235
11.60	6.963	10.493	6.963	0.235
11.80	7.159	10.689	7.159	0.248
12.00	6.963	10.689	6.963	0.203
12.20	9.905	12.945	9.905	0.078
12.40	8.434	9.611	8.434	0.196
12.60	8.336	11.278	8.336	0.189
12.80	9.12	11.964	9.12	0.157
13.00	9.218	11.572	9.218	0.183
13.20	10.101	12.847	10.101	0.183
13.40	9.807	12.553	9.807	0.111
13.60	9.611	11.278	9.611	0.13
13.80	9.316	11.278	9.316	0.118
14.00	9.512	11.278	9.512	0.203
14.20	7.943	10.983	7.943	0.17
14.40	7.649	10.199	7.649	0.164
14.60	8.14	10.591	8.14	0.196
14.80	8.434	11.376	8.434	0.196
15.00	8.238	11.18	8.238	0.196
15.20	8.63	11.572	8.63	0.177
15.40	8.532	11.18	8.532	0.196
15.60	8.728	11.67	8.728	0.144
15.80	9.022	11.18	9.022	0.164
16.00	8.924	11.376	8.924	0.15
16.20	9.022	11.278	9.022	0.157
16.40	9.218	11.572	9.218	0.255
16.60	10.591	14.416	10.591	0.255
16.80	10.395	14.22	10.395	0.248
17.00	9.807	13.533	9.807	0.248
17.20	10.199	13.925	10.199	0.189
17.40	9.611	12.454	9.611	0.189
17.60	9.12	11.964	9.12	0.228
17.80	8.924	12.356	8.924	0.203
18.00	9.218	12.258	9.218	0.183
18.20	8.532	11.278	8.532	0.183
18.40	8.336	11.082	8.336	0.203
18.60	7.845	10.885	7.845	0.209
18.80	8.238	11.376	8.238	0.177
19.00	8.041	10.689	8.041	0.17
19.20	8.63	11.18	8.63	0.183
19.40	9.414	12.16	9.414	0.177
19.60	9.218	11.866	9.218	0.144
19.80	9.512	11.67	9.512	0.34
20.00	10.199	15.298	10.199	0.0



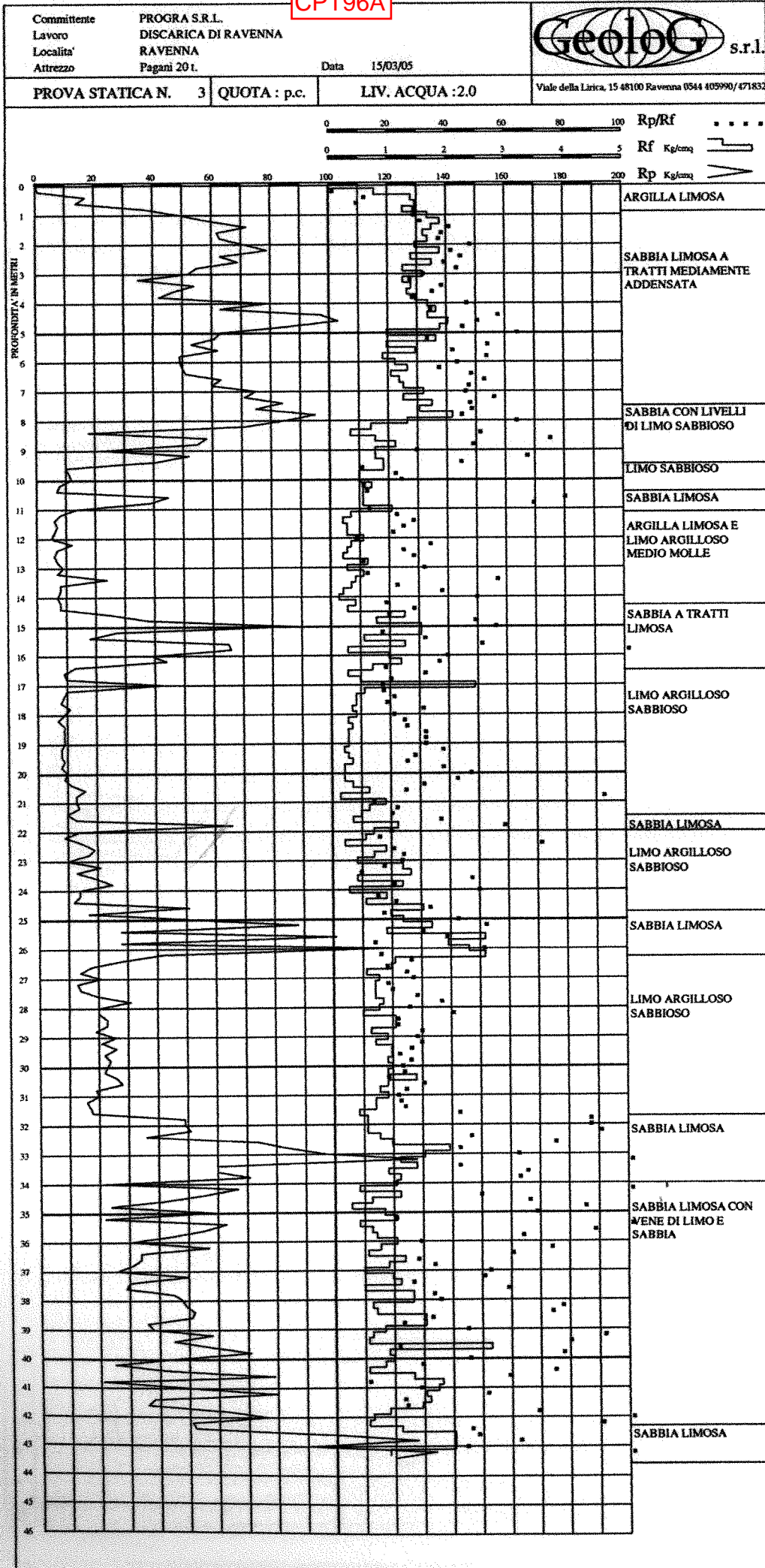
Probe CPT - Cone Penetration CPT1
 Strumento utilizzato PAGANI TG 63 (200 kN)

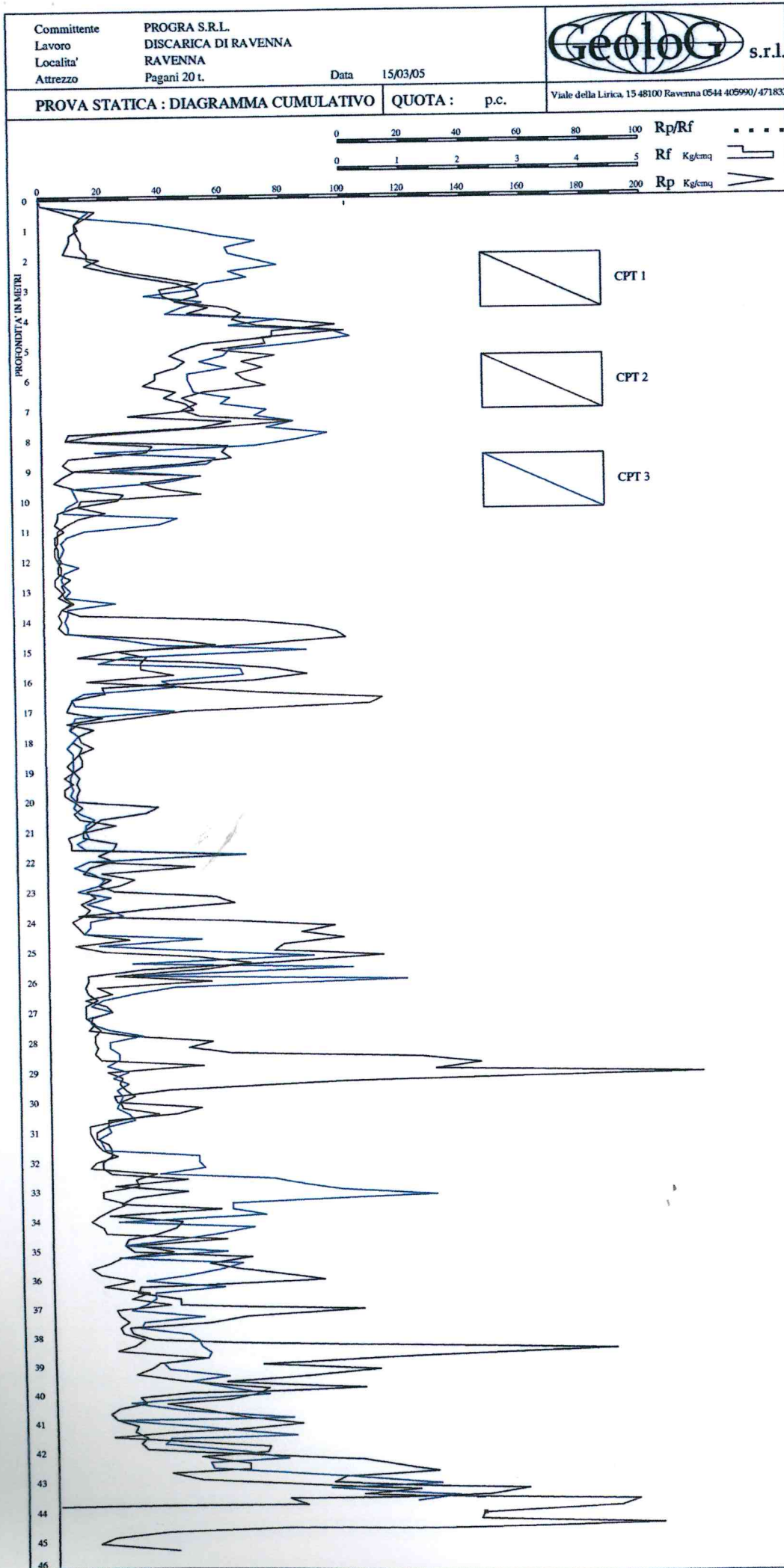
Committente: COMUNE DI RAVENNA
 Cantiere: CHIESA E IMMOBILI CIMITERO
 Località: RAVENNA RA

Data: 27/09/2013
 Pag. 1 Scala 1:95



CPT96A





CPT98A

Committente **PROGRA S.R.L.**
 Lavoro **DISCARICA DI RAVENNA**
 Localita' **RAVENNA**
 Attrezzo **Pagani 20 t.**



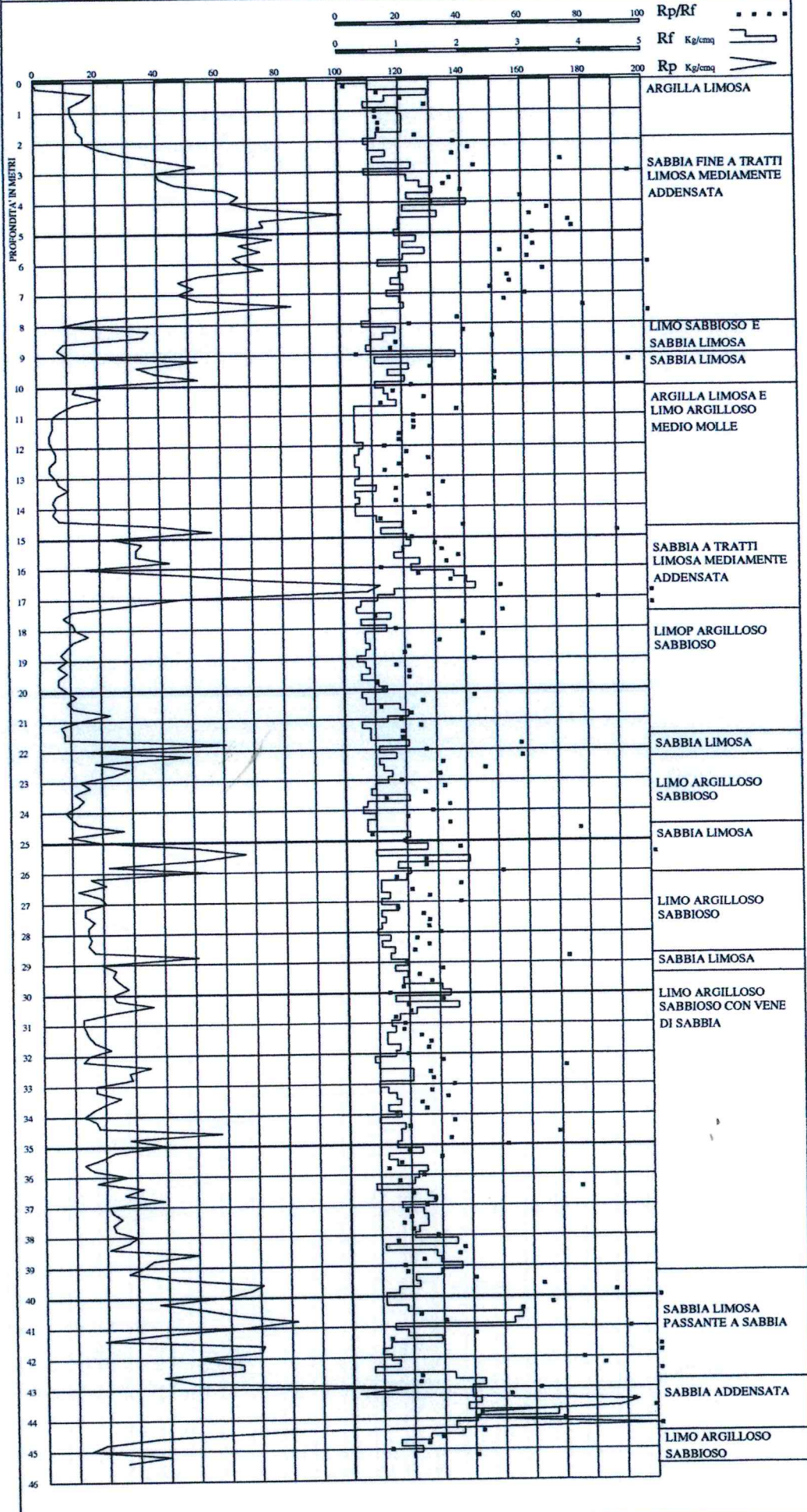
Data **15/03/05**

PROVA STATICA N. **2**

QUOTA : p.c.

LIV. ACQUA : **1.90**

Viale della Lirica, 15 48100 Ravenna 0544 405990/471832

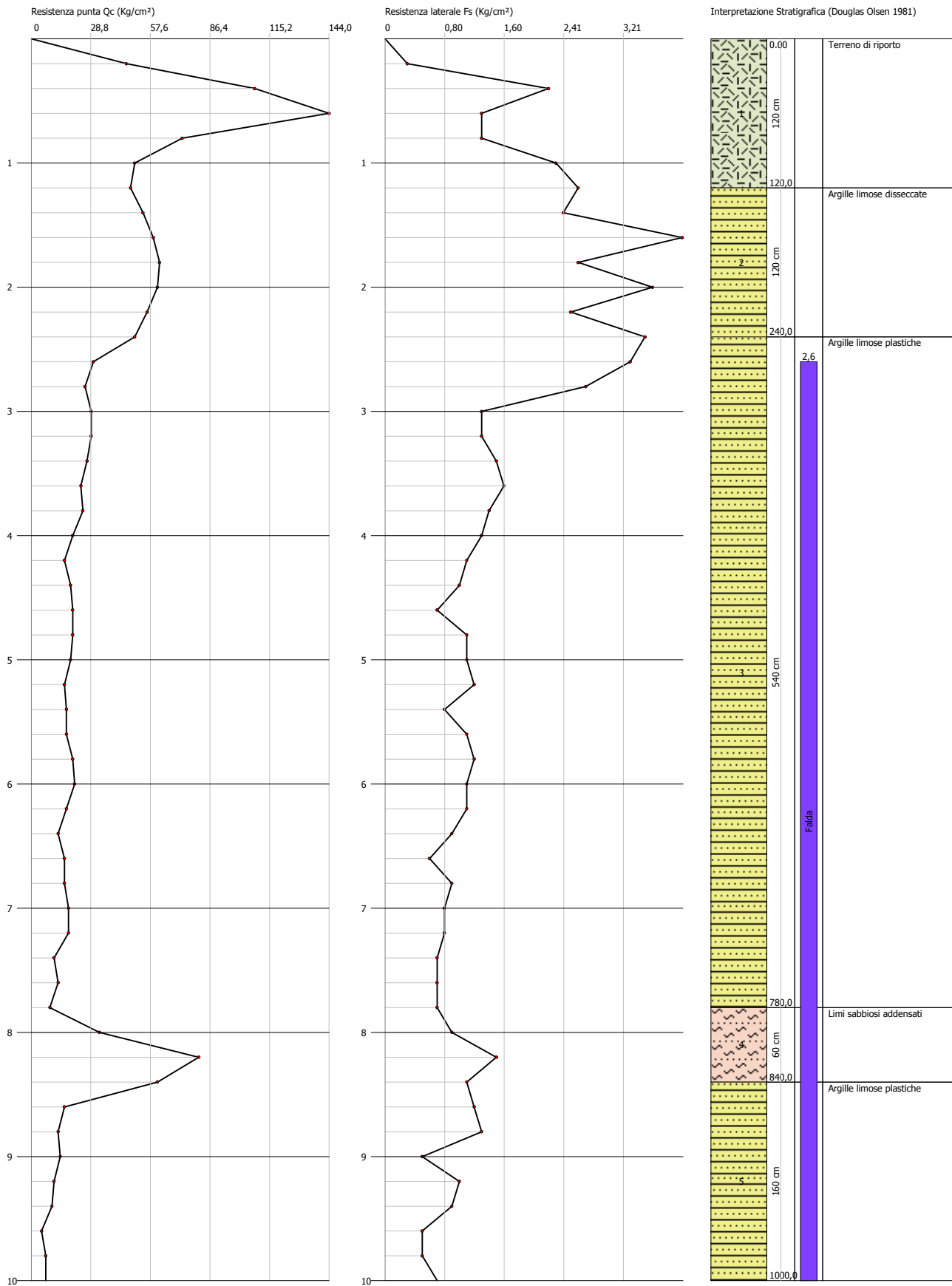


CPT99A

Probe CPT - Cone Penetration Nr.2
Strumento utilizzato PAGANI TG 63 (200 kN)

Committente: Comune di Ravenna
Cantiere: Stadio Benelli
Località: Ravenna

Data: 02/10/2013
Pag. 1 Scala 1:45



PROVA ... Nr.2

Committente: Comune di Ravenna
 Strumento utilizzato: PAGANI TG 63 (200 kN)
 Prova eseguita in data: 02/10/2013
 Profondità prova: 10,00 mt
 Località: Ravenna

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm ²)	Lettura laterale (Kg/cm ²)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	0,00	0,0	46,0	0,3	153,3	0,7
0,40	0,00	0,0	108,0	2,2	49,1	2,0
0,60	0,00	0,0	144,0	1,3	110,8	0,9
0,80	0,00	0,0	73,0	1,3	56,2	1,8
1,00	0,00	0,0	50,0	2,3	21,7	4,6
1,20	0,00	0,0	48,0	2,6	18,5	5,4
1,40	0,00	0,0	54,0	2,4	22,5	4,4
1,60	0,00	0,0	59,0	4,0	14,8	6,8
1,80	0,00	0,0	62,0	2,6	23,8	4,2
2,00	0,00	0,0	61,0	3,6	16,9	5,9
2,20	0,00	0,0	56,0	2,5	22,4	4,5
2,40	0,00	0,0	50,0	3,5	14,3	7,0
2,60	0,00	0,0	30,0	3,3	9,1	11,0
2,80	0,00	0,0	26,0	2,7	9,6	10,4
3,00	0,00	0,0	29,0	1,3	22,3	4,5
3,20	0,00	0,0	29,0	1,3	22,3	4,5
3,40	0,00	0,0	27,0	1,5	18,0	5,6
3,60	0,00	0,0	24,0	1,6	15,0	6,7
3,80	0,00	0,0	25,0	1,4	17,9	5,6
4,00	0,00	0,0	20,0	1,3	15,4	6,5
4,20	0,00	0,0	16,0	1,1	14,5	6,9
4,40	0,00	0,0	19,0	1,0	19,0	5,3
4,60	0,00	0,0	20,0	0,7	28,6	3,5
4,80	0,00	0,0	20,0	1,1	18,2	5,5
5,00	0,00	0,0	19,0	1,1	17,3	5,8
5,20	0,00	0,0	16,0	1,2	13,3	7,5
5,40	0,00	0,0	17,0	0,8	21,3	4,7
5,60	0,00	0,0	17,0	1,1	15,5	6,5
5,80	0,00	0,0	20,0	1,2	16,7	6,0
6,00	0,00	0,0	21,0	1,1	19,1	5,2
6,20	0,00	0,0	17,0	1,1	15,5	6,5
6,40	0,00	0,0	13,0	0,9	14,4	6,9
6,60	0,00	0,0	16,0	0,6	26,7	3,8
6,80	0,00	0,0	16,0	0,9	17,8	5,6
7,00	0,00	0,0	18,0	0,8	22,5	4,4
7,20	0,00	0,0	18,0	0,8	22,5	4,4
7,40	0,00	0,0	11,0	0,7	15,7	6,4
7,60	0,00	0,0	13,0	0,7	18,6	5,4
7,80	0,00	0,0	9,0	0,7	12,9	7,8
8,00	0,00	0,0	33,0	0,9	36,7	2,7
8,20	0,00	0,0	81,0	1,5	54,0	1,9
8,40	0,00	0,0	61,0	1,1	55,5	1,8
8,60	0,00	0,0	16,0	1,2	13,3	7,5
8,80	0,00	0,0	13,0	1,3	10,0	10,0
9,00	0,00	0,0	14,0	0,5	28,0	3,6
9,20	0,00	0,0	11,0	1,0	11,0	9,1
9,40	0,00	0,0	10,0	0,9	11,1	9,0
9,60	0,00	0,0	5,0	0,5	10,0	10,0
9,80	0,00	0,0	7,0	0,5	14,0	7,1
10,00	0,00	0,0	7,0	0,7	10,0	10,0

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)	Comp. Geotecnico	Descrizione
1,20	78,2	1,7	2,2	Incoerente-Coesivo	Terreno di riporto
2,40	57,0	3,1	2,1	Incoerente-Coesivo	Argille limose disseccate
7,80	19,5	1,2	2,0	Incoerente-Coesivo	Argille limose

						plastiche
8,40	58,3	1,2	2,1	Incoerente-Coesivo		Limi sabbiosi addensati
10,00	10,4	0,8	1,8	Incoerente-Coesivo		Argille limose plastiche

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI I

Coesione non drenata

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 1	1,20	78,2	1,7	0,1	0,1	De Beer	3,9
Strato 2	2,40	57,0	3,1	0,4	0,4	De Beer	2,9
Strato 3	7,80	19,5	1,2	1,1	0,8	De Beer	1,0
Strato 4	8,40	58,3	1,2	1,7	1,1	De Beer	2,9
Strato 5	10,00	10,4	0,8	1,9	1,2	De Beer	0,5

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 1	1,20	78,2	1,7	0,1	0,1	Metodo generale del modulo Edometrico	156,4
Strato 2	2,40	57,0	3,1	0,4	0,4	Metodo generale del modulo Edometrico	114,0
Strato 3	7,80	19,5	1,2	1,1	0,8	Metodo generale del modulo Edometrico	43,1
Strato 4	8,40	58,3	1,2	1,7	1,1	Metodo generale del modulo Edometrico	116,6
Strato 5	10,00	10,4	0,8	1,9	1,2	Metodo generale del modulo Edometrico	44,3

Modulo di deformazione non drenato Eu

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eu (Kg/cm ²)
Strato 1	1,20	78,2	1,7	0,1	0,1	Ladd ed Altri 1977 n=50	195,5
Strato 2	2,40	57,0	3,1	0,4	0,4	Ladd ed Altri 1977 n=50	142,5
Strato 3	7,80	19,5	1,2	1,1	0,8	Ladd ed Altri 1977 n=50	49,0
Strato 4	8,40	58,3	1,2	1,7	1,1	Ladd ed Altri 1977 n=50	145,5
Strato 5	10,00	10,4	0,8	1,9	1,2	Ladd ed Altri 1977 n=50	26,0

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crm
Strato 1	1,20	78,2	1,7	0,1	0,1	0,09706	0,01262
Strato 2	2,40	57,0	3,1	0,4	0,4	0,10265	0,01334
Strato 3	7,80	19,5	1,2	1,1	0,8	0,13521	0,01758
Strato 4	8,40	58,3	1,2	1,7	1,1	0,10217	0,01328
Strato 5	10,00	10,4	0,8	1,9	1,2	0,19488	0,02533

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato 1	1,20	78,2	1,7	0,1	0,1	Harman	100,0
Strato 2	2,40	57,0	3,1	0,4	0,4	Harman	75,3
Strato 3	7,80	19,5	1,2	1,1	0,8	Harman	21,0
Strato 4	8,40	58,3	1,2	1,7	1,1	Harman	51,0
Strato 5	10,00	10,4	0,8	1,9	1,2	Harman	5,0

Angolo di resistenza al taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato 1	1,20	78,2	1,7	0,1	0,1	De Beer	36,3
Strato 2	2,40	57,0	3,1	0,4	0,4	De Beer	29,6
Strato 3	7,80	19,5	1,2	1,1	0,8	De Beer	21,1
Strato 4	8,40	58,3	1,2	1,7	1,1	De Beer	24,8
Strato 5	10,00	10,4	0,8	1,9	1,2	De Beer	16,2

Modulo di Young

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
Strato 1	1,20	78,2	1,7	0,1	0,1	Schmertmann	195,5
Strato 2	2,40	57,0	3,1	0,4	0,4	Schmertmann	142,5
Strato 3	7,80	19,5	1,2	1,1	0,8	Schmertmann	48,8
Strato 4	8,40	58,3	1,2	1,7	1,1	Schmertmann	145,8
Strato 5	10,00	10,4	0,8	1,9	1,2	Schmertmann	26,0

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	G (Kg/cm ²)
Strato 1	1,20	78,2	1,7	0,1	0,1	Imai & Tomauchi	401,7
Strato 2	2,40	57,0	3,1	0,4	0,4	Imai & Tomauchi	331,1
Strato 3	7,80	19,5	1,2	1,1	0,8	Imai & Tomauchi	171,9
Strato 4	8,40	58,3	1,2	1,7	1,1	Imai & Tomauchi	335,7
Strato 5	10,00	10,4	0,8	1,9	1,2	Imai & Tomauchi	117,1

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ko
Strato 1	1,20	78,2	1,7	0,1	0,1	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 2	2,40	57,0	3,1	0,4	0,4	Kulhawy & Mayne (1990)	0,78
Strato 3	7,80	19,5	1,2	1,1	0,8	Kulhawy & Mayne (1990)	0,24
Strato 4	8,40	58,3	1,2	1,7	1,1	Kulhawy & Mayne (1990)	0,40
Strato 5	10,00	10,4	0,8	1,9	1,2	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crm
Strato 1	1,20	78,2	1,7	0,1	0,1	0,09706	0,01262
Strato 2	2,40	57,0	3,1	0,4	0,4	0,10265	0,01334
Strato 3	7,80	19,5	1,2	1,1	0,8	0,13521	0,01758
Strato 4	8,40	58,3	1,2	1,7	1,1	0,10217	0,01328
Strato 5	10,00	10,4	0,8	1,9	1,2	0,19488	0,02533

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 1	1,20	78,2	1,7	0,1	0,1	Meyerhof	1,8
Strato 2	2,40	57,0	3,1	0,4	0,4	Meyerhof	1,8
Strato 3	7,80	19,5	1,2	1,1	0,8	Meyerhof	1,8
Strato 4	8,40	58,3	1,2	1,7	1,1	Meyerhof	1,8
Strato 5	10,00	10,4	0,8	1,9	1,2	Meyerhof	1,8

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 1	1,20	78,2	1,7	0,1	0,1	Meyerhof	2,1
Strato 2	2,40	57,0	3,1	0,4	0,4	Meyerhof	2,1
Strato 3	7,80	19,5	1,2	1,1	0,8	Meyerhof	2,1
Strato 4	8,40	58,3	1,2	1,7	1,1	Meyerhof	2,1
Strato 5	10,00	10,4	0,8	1,9	1,2	Meyerhof	2,1

Permeabilità

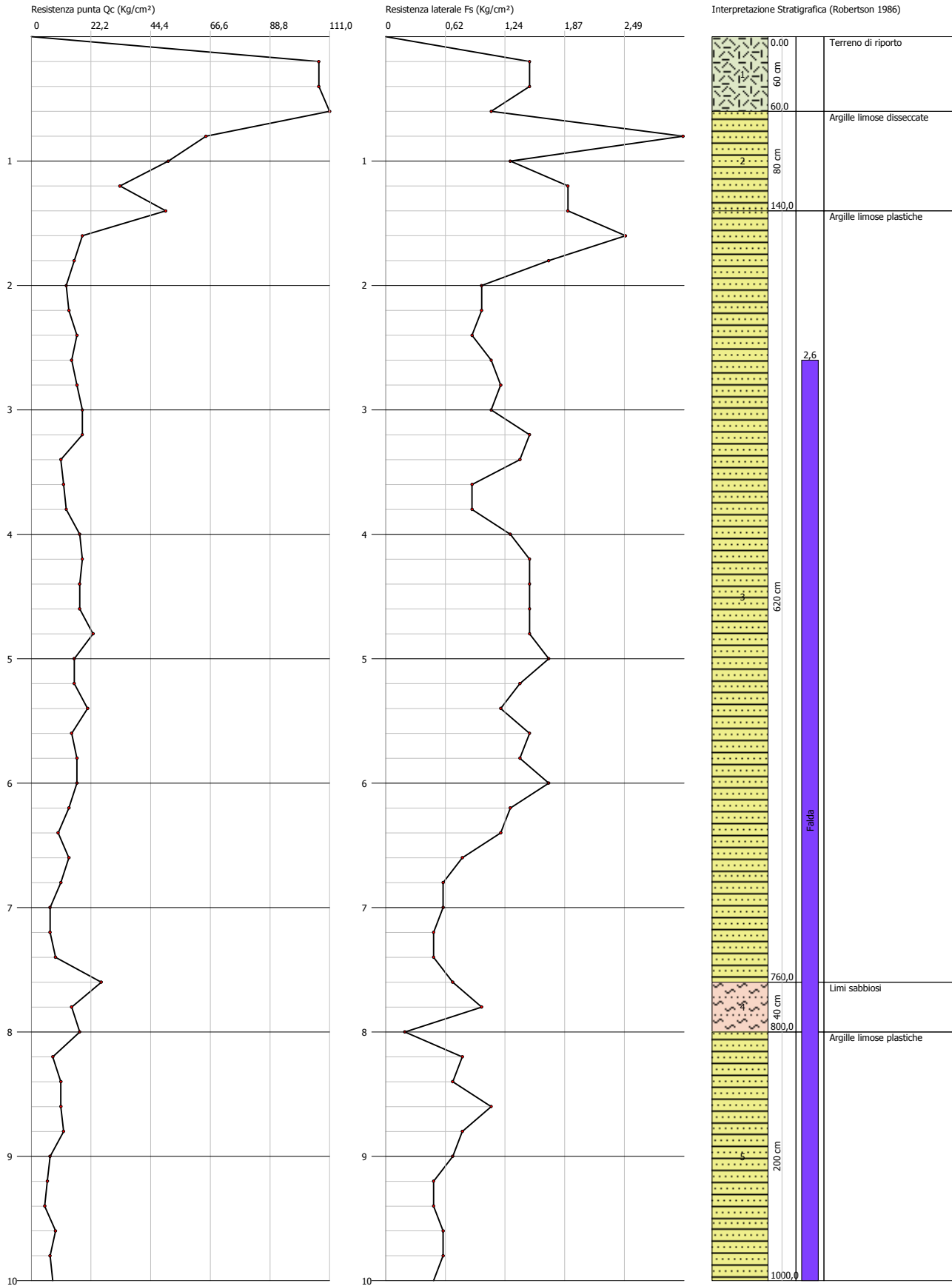
	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	K (cm/s)
Strato 1	1,20	78,2	1,7	0,1	0,1	Piacentini-Righi 1988	1,67E-04
Strato 2	2,40	57,0	3,1	0,4	0,4	Piacentini-Righi 1988	1,00E-11

CPT100A

Probe CPT - Cone Penetration Nr.1
Strumento utilizzato PAGANI TG 63 (200 kN)

Committente: Comune di Ravenna
Cantiere: Stadio Benelli
Località: Ravenna

Data: 02/10/2013
Pag. 1 Scala 1:45



PROVA ... Nr.1

Committente: Comune di Ravenna
 Strumento utilizzato: PAGANI TG 63 (200 kN)
 Prova eseguita in data: 02/10/2013
 Profondità prova: 10,00 mt
 Località: Ravenna

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm ²)	Lettura laterale (Kg/cm ²)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qc x 100 (Schmertmann)
0,20	0,00	0,0	107,0	1,5	71,3	1,4
0,40	0,00	0,0	107,0	1,5	71,3	1,4
0,60	0,00	0,0	111,0	1,1	100,9	1,0
0,80	0,00	0,0	65,0	3,1	21,0	4,8
1,00	0,00	0,0	51,0	1,3	39,2	2,5
1,20	0,00	0,0	33,0	1,9	17,4	5,8
1,40	0,00	0,0	50,0	1,9	26,3	3,8
1,60	0,00	0,0	19,0	2,5	7,6	13,2
1,80	0,00	0,0	16,0	1,7	9,4	10,6
2,00	0,00	0,0	13,0	1,0	13,0	7,7
2,20	0,00	0,0	14,0	1,0	14,0	7,1
2,40	0,00	0,0	17,0	0,9	18,9	5,3
2,60	0,00	0,0	15,0	1,1	13,6	7,3
2,80	0,00	0,0	17,0	1,2	14,2	7,1
3,00	0,00	0,0	19,0	1,1	17,3	5,8
3,20	0,00	0,0	19,0	1,5	12,7	7,9
3,40	0,00	0,0	11,0	1,4	7,9	12,7
3,60	0,00	0,0	12,0	0,9	13,3	7,5
3,80	0,00	0,0	13,0	0,9	14,4	6,9
4,00	0,00	0,0	18,0	1,3	13,8	7,2
4,20	0,00	0,0	19,0	1,5	12,7	7,9
4,40	0,00	0,0	18,0	1,5	12,0	8,3
4,60	0,00	0,0	18,0	1,5	12,0	8,3
4,80	0,00	0,0	23,0	1,5	15,3	6,5
5,00	0,00	0,0	16,0	1,7	9,4	10,6
5,20	0,00	0,0	16,0	1,4	11,4	8,8
5,40	0,00	0,0	21,0	1,2	17,5	5,7
5,60	0,00	0,0	15,0	1,5	10,0	10,0
5,80	0,00	0,0	17,0	1,4	12,1	8,2
6,00	0,00	0,0	17,0	1,7	10,0	10,0
6,20	0,00	0,0	14,0	1,3	10,8	9,3
6,40	0,00	0,0	10,0	1,2	8,3	12,0
6,60	0,00	0,0	14,0	0,8	17,5	5,7
6,80	0,00	0,0	11,0	0,6	18,3	5,5
7,00	0,00	0,0	7,0	0,6	11,7	8,6
7,20	0,00	0,0	7,0	0,5	14,0	7,1
7,40	0,00	0,0	9,0	0,5	18,0	5,6
7,60	0,00	0,0	26,0	0,7	37,1	2,7
7,80	0,00	0,0	15,0	1,0	15,0	6,7
8,00	0,00	0,0	18,0	0,2	90,0	1,1
8,20	0,00	0,0	8,0	0,8	10,0	10,0
8,40	0,00	0,0	11,0	0,7	15,7	6,4
8,60	0,00	0,0	11,0	1,1	10,0	10,0
8,80	0,00	0,0	12,0	0,8	15,0	6,7
9,00	0,00	0,0	7,0	0,7	10,0	10,0
9,20	0,00	0,0	6,0	0,5	12,0	8,3
9,40	0,00	0,0	5,0	0,5	10,0	10,0
9,60	0,00	0,0	9,0	0,6	15,0	6,7
9,80	0,00	0,0	7,0	0,6	11,7	8,6
10,00	0,00	0,0	8,0	0,5	16,0	6,3

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)	Comp. Geotecnico	Descrizione
0,60	108,3	1,3	2,3	Incoerente-Coesivo	Terreno di riporto
1,40	49,8	2,0	2,1	Incoerente-Coesivo	Argille limose disseccate
7,60	15,5	1,2	2,0	Incoerente-Coesivo	Argille limose plastiche
8,00	16,5	0,6	2,0	Incoerente-Coesivo	Limi sabbiosi
10,00	8,4	0,7	2,0	Incoerente-Coesivo	Argille limose plastiche

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 1	0,60	108,3	1,3	0,1	0,1	De Beer	5,4
Strato 2	1,40	49,8	2,0	0,2	0,2	De Beer	2,5
Strato 3	7,60	15,5	1,2	0,9	0,7	De Beer	0,8
Strato 4	8,00	16,5	0,6	1,6	1,1	De Beer	0,8
Strato 5	10,00	8,4	0,7	1,8	1,2	De Beer	0,4

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 1	0,60	108,3	1,3	0,1	0,1	Metodo generale del modulo Edometrico	216,6
Strato 2	1,40	49,8	2,0	0,2	0,2	Metodo generale del modulo Edometrico	99,6
Strato 3	7,60	15,5	1,2	0,9	0,7	Metodo generale del modulo Edometrico	48,3
Strato 4	8,00	16,5	0,6	1,6	1,1	Metodo generale del modulo Edometrico	47,7
Strato 5	10,00	8,4	0,7	1,8	1,2	Metodo generale del modulo Edometrico	39,6

Modulo di deformazione non drenato Eu

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eu (Kg/cm ²)
Strato 1	0,60	108,3	1,3	0,1	0,1	Ladd ed Altri 1977 n=30	162,6
Strato 2	1,40	49,8	2,0	0,2	0,2	Ladd ed Altri	74,7

						1977 n=30	
Strato 3	7,60	15,5	1,2	0,9	0,7	Ladd ed Altri 1977 n=30	23,4
Strato 4	8,00	16,5	0,6	1,6	1,1	Ladd ed Altri 1977 n=30	24,6
Strato 5	10,00	8,4	0,7	1,8	1,2	Ladd ed Altri 1977 n=30	12,6

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crm
Strato 1	0,60	108,3	1,3	0,1	0,1	0,09406	0,01223
Strato 2	1,40	49,8	2,0	0,2	0,2	0,10578	0,01375
Strato 3	7,60	15,5	1,2	0,9	0,7	0,15281	0,01986
Strato 4	8,00	16,5	0,6	1,6	1,1	0,14761	0,01919
Strato 5	10,00	8,4	0,7	1,8	1,2	0,22533	0,02929

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato 1	0,60	108,3	1,3	0,1	0,1	Harman	100,0
Strato 2	1,40	49,8	2,0	0,2	0,2	Harman	84,3
Strato 3	7,60	15,5	1,2	0,9	0,7	Harman	15,3
Strato 4	8,00	16,5	0,6	1,6	1,1	Harman	8,6
Strato 5	10,00	8,4	0,7	1,8	1,2	Harman	5,0

Angolo di resistenza al taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato 1	0,60	108,3	1,3	0,1	0,1	De Beer	40,9
Strato 2	1,40	49,8	2,0	0,2	0,2	De Beer	31,7
Strato 3	7,60	15,5	1,2	0,9	0,7	De Beer	20,4
Strato 4	8,00	16,5	0,6	1,6	1,1	De Beer	18,9
Strato 5	10,00	8,4	0,7	1,8	1,2	De Beer	15,2

Modulo di Young

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
Strato 1	0,60	108,3	1,3	0,1	0,1	Schmertmann	270,8
Strato 2	1,40	49,8	2,0	0,2	0,2	Schmertmann	124,5
Strato 3	7,60	15,5	1,2	0,9	0,7	Schmertmann	38,8
Strato 4	8,00	16,5	0,6	1,6	1,1	Schmertmann	41,3
Strato 5	10,00	8,4	0,7	1,8	1,2	Schmertmann	21,0

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	G (Kg/cm ²)
Strato 1	0,60	108,3	1,3	0,1	0,1	Imai & Tomauchi	490,1
Strato 2	1,40	49,8	2,0	0,2	0,2	Imai & Tomauchi	304,9
Strato 3	7,60	15,5	1,2	0,9	0,7	Imai &	149,4

						Tomauchi	
Strato 4	8,00	16,5	0,6	1,6	1,1	Imai & Tomauchi	155,3
Strato 5	10,00	8,4	0,7	1,8	1,2	Imai & Tomauchi	102,8

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ko
Strato 1	0,60	108,3	1,3	0,1	0,1	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 2	1,40	49,8	2,0	0,2	0,2	Kulhawy & Mayne (1990)	1,02
Strato 3	7,60	15,5	1,2	0,9	0,7	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 4	8,00	16,5	0,6	1,6	1,1	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 5	10,00	8,4	0,7	1,8	1,2	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crn
Strato 1	0,60	108,3	1,3	0,1	0,1	0,09406	0,01223
Strato 2	1,40	49,8	2,0	0,2	0,2	0,10578	0,01375
Strato 3	7,60	15,5	1,2	0,9	0,7	0,15281	0,01986
Strato 4	8,00	16,5	0,6	1,6	1,1	0,14761	0,01919
Strato 5	10,00	8,4	0,7	1,8	1,2	0,22533	0,02929

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 1	0,60	108,3	1,3	0,1	0,1	Meyerhof	1,9
Strato 2	1,40	49,8	2,0	0,2	0,2	Meyerhof	1,8
Strato 3	7,60	15,5	1,2	0,9	0,7	Meyerhof	1,8
Strato 4	8,00	16,5	0,6	1,6	1,1	Meyerhof	1,8
Strato 5	10,00	8,4	0,7	1,8	1,2	Meyerhof	1,8

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 1	0,60	108,3	1,3	0,1	0,1	Meyerhof	2,2
Strato 2	1,40	49,8	2,0	0,2	0,2	Meyerhof	2,1
Strato 3	7,60	15,5	1,2	0,9	0,7	Meyerhof	2,1
Strato 4	8,00	16,5	0,6	1,6	1,1	Meyerhof	2,1
Strato 5	10,00	8,4	0,7	1,8	1,2	Meyerhof	2,1

Permeabilità

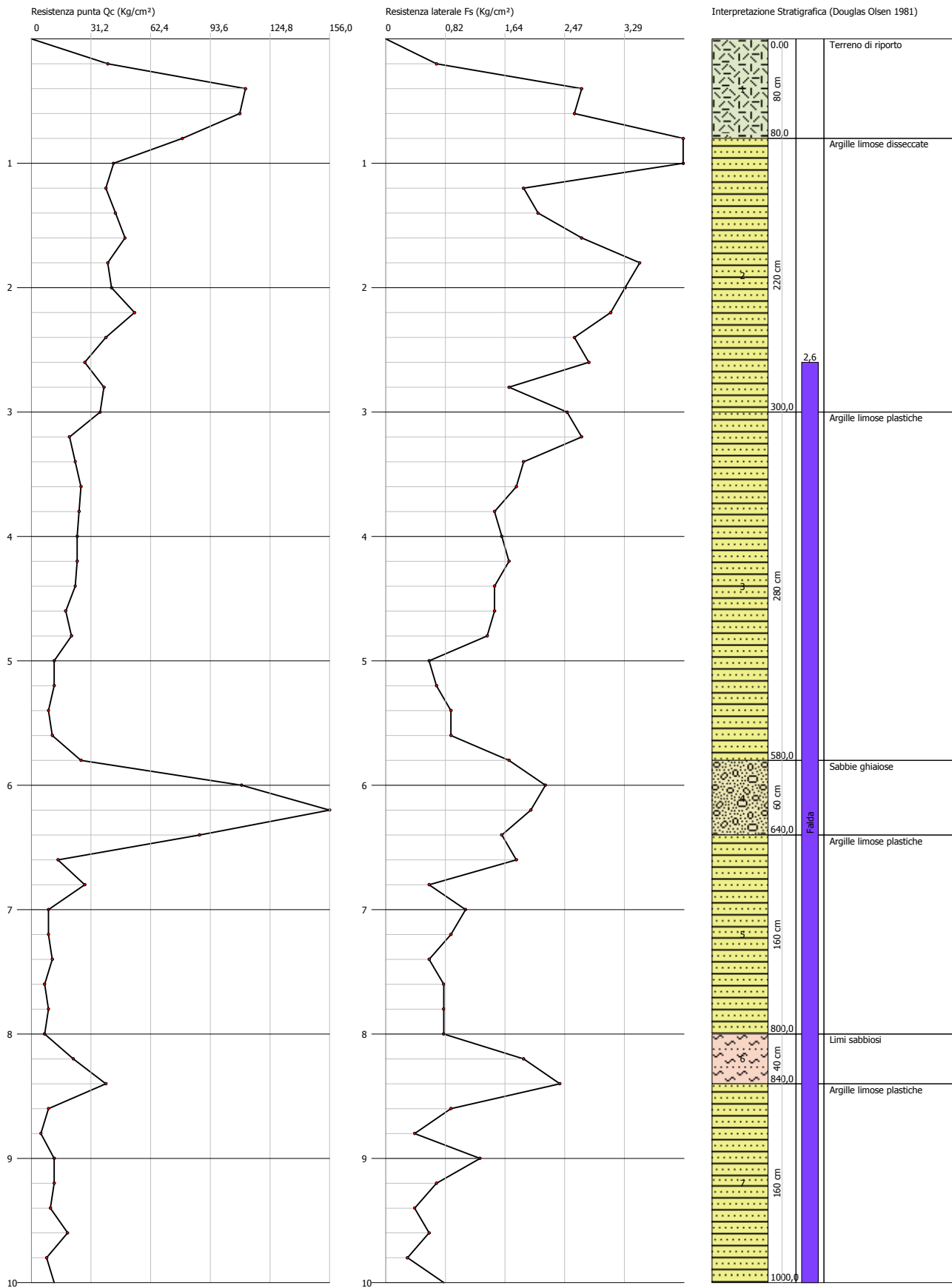
	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	K (cm/s)
Strato 1	0,60	108,3	1,3	0,1	0,1	Piacentini- Righi 1988	9,70E-03
Strato 2	1,40	49,8	2,0	0,2	0,2	Piacentini- Righi 1988	2,18E-08
Strato 3	7,60	15,5	1,2	0,9	0,7	Piacentini- Righi 1988	1,00E-11
Strato 4	8,00	16,5	0,6	1,6	1,1	Piacentini- Righi 1988	5,73E-07
Strato 5	10,00	8,4	0,7	1,8	1,2	Piacentini- Righi 1988	1,00E-11

CPT101A

Probe CPT - Cone Penetration Nr.3
Strumento utilizzato PAGANI TG 63 (200 kN)

Committente: Comune di Ravenna
Cantiere: Stadio Benelli
Località: Ravenna

Data: 02/10/2013
Pag. 1 Scala 1:45



Strato 3	7,80	19,5	1,2	1,1	0,8	Piacentini-Righi 1988	1,00E-11
Strato 4	8,40	58,3	1,2	1,7	1,1	Piacentini-Righi 1988	3,07E-04
Strato 5	10,00	10,4	0,8	1,9	1,2	Piacentini-Righi 1988	1,00E-11

PROVA ... Nr.3

Committente: Comune di Ravenna
 Strumento utilizzato: PAGANI TG 63 (200 kN)
 Prova eseguita in data: 02/10/2013
 Profondità prova: 10,00 mt
 Località: Ravenna

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm ²)	Lettura laterale (Kg/cm ²)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	0,00	0,0	40,0	0,7	57,1	1,8
0,40	0,00	0,0	112,0	2,7	41,5	2,4
0,60	0,00	0,0	109,0	2,6	41,9	2,4
0,80	0,00	0,0	79,0	4,1	19,3	5,2
1,00	0,00	0,0	43,0	4,1	10,5	9,5
1,20	0,00	0,0	39,0	1,9	20,5	4,9
1,40	0,00	0,0	44,0	2,1	21,0	4,8
1,60	0,00	0,0	49,0	2,7	18,1	5,5
1,80	0,00	0,0	40,0	3,5	11,4	8,8
2,00	0,00	0,0	42,0	3,3	12,7	7,9
2,20	0,00	0,0	54,0	3,1	17,4	5,7
2,40	0,00	0,0	39,0	2,6	15,0	6,7
2,60	0,00	0,0	28,0	2,8	10,0	10,0
2,80	0,00	0,0	38,0	1,7	22,4	4,5
3,00	0,00	0,0	36,0	2,5	14,4	6,9
3,20	0,00	0,0	20,0	2,7	7,4	13,5
3,40	0,00	0,0	23,0	1,9	12,1	8,3
3,60	0,00	0,0	26,0	1,8	14,4	6,9
3,80	0,00	0,0	25,0	1,5	16,7	6,0
4,00	0,00	0,0	24,0	1,6	15,0	6,7
4,20	0,00	0,0	24,0	1,7	14,1	7,1
4,40	0,00	0,0	23,0	1,5	15,3	6,5
4,60	0,00	0,0	18,0	1,5	12,0	8,3
4,80	0,00	0,0	21,0	1,4	15,0	6,7
5,00	0,00	0,0	12,0	0,6	20,0	5,0
5,20	0,00	0,0	12,0	0,7	17,1	5,8
5,40	0,00	0,0	9,0	0,9	10,0	10,0
5,60	0,00	0,0	11,0	0,9	12,2	8,2
5,80	0,00	0,0	26,0	1,7	15,3	6,5
6,00	0,00	0,0	110,0	2,2	50,0	2,0
6,20	0,00	0,0	156,0	2,0	78,0	1,3
6,40	0,00	0,0	88,0	1,6	55,0	1,8
6,60	0,00	0,0	14,0	1,8	7,8	12,9
6,80	0,00	0,0	28,0	0,6	46,7	2,1
7,00	0,00	0,0	9,0	1,1	8,2	12,2
7,20	0,00	0,0	9,0	0,9	10,0	10,0
7,40	0,00	0,0	11,0	0,6	18,3	5,5
7,60	0,00	0,0	7,0	0,8	8,8	11,4
7,80	0,00	0,0	9,0	0,8	11,3	8,9
8,00	0,00	0,0	7,0	0,8	8,8	11,4
8,20	0,00	0,0	22,0	1,9	11,6	8,6
8,40	0,00	0,0	39,0	2,4	16,3	6,2
8,60	0,00	0,0	9,0	0,9	10,0	10,0

8,80	0,00	0,0	5,0	0,4	12,5	8,0
9,00	0,00	0,0	12,0	1,3	9,2	10,8
9,20	0,00	0,0	12,0	0,7	17,1	5,8
9,40	0,00	0,0	10,0	0,4	25,0	4,0
9,60	0,00	0,0	19,0	0,6	31,7	3,2
9,80	0,00	0,0	8,0	0,3	26,7	3,8
10,00	0,00	0,0	12,0	0,8	15,0	6,7

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm ²)	fs Media (Kg/cm ²)	Gamma Medio (t/m ³)	Comp. Geotecnico	Descrizione
0,80	85,0	2,5	2,2	Incoerente	Terreno di riporto
3,00	41,1	2,8	2,1	Incoerente-Coesivo	Argille limose dissecate
5,80	19,6	1,5	2,0	Incoerente-Coesivo	Argille limose plastiche
6,40	118,0	1,9	2,3	Incoerente-Coesivo	Sabbie ghiaiose
8,00	11,8	0,9	1,8	Incoerente-Coesivo	Argille limose plastiche
8,40	30,5	2,1	2,0	Incoerente-Coesivo	Limi sabbiosi
10,00	10,9	0,7	1,8	Incoerente-Coesivo	Argille limose plastiche

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 2	3,00	41,1	2,8	0,4	0,4	De Beer	2,1
Strato 3	5,80	19,6	1,5	0,9	0,7	De Beer	1,0
Strato 4	6,40	118,0	1,9	1,3	0,9	De Beer	5,9
Strato 5	8,00	11,8	0,9	1,5	1,0	De Beer	0,6
Strato 6	8,40	30,5	2,1	1,7	1,1	De Beer	1,5
Strato 7	10,00	10,9	0,7	1,8	1,2	De Beer	0,5

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 2	3,00	41,1	2,8	0,4	0,4	Metodo generale del modulo Edometrico	82,2
Strato 3	5,80	19,6	1,5	0,9	0,7	Metodo generale del modulo Edometrico	42,9
Strato 4	6,40	118,0	1,9	1,3	0,9	Metodo generale del modulo Edometrico	236,0
Strato 5	8,00	11,8	0,9	1,5	1,0	Metodo generale del modulo Edometrico	46,6
Strato 6	8,40	30,5	2,1	1,7	1,1	Metodo	61,0

						generale del modulo Edometrico	
Strato 7	10,00	10,9	0,7	1,8	1,2	Metodo generale del modulo Edometrico	45,3

Modulo di deformazione non drenato Eu

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eu (Kg/cm ²)
Strato 2	3,00	41,1	2,8	0,4	0,4	Ladd ed Altri 1977 n=30	61,5
Strato 3	5,80	19,6	1,5	0,9	0,7	Ladd ed Altri 1977 n=30	29,4
Strato 4	6,40	118,0	1,9	1,3	0,9	Ladd ed Altri 1977 n=30	177,0
Strato 5	8,00	11,8	0,9	1,5	1,0	Ladd ed Altri 1977 n=30	17,7
Strato 6	8,40	30,5	2,1	1,7	1,1	Ladd ed Altri 1977 n=30	45,6
Strato 7	10,00	10,9	0,7	1,8	1,2	Ladd ed Altri 1977 n=30	16,2

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crn
Strato 2	3,00	41,1	2,8	0,4	0,4	0,11102	0,01443
Strato 3	5,80	19,6	1,5	0,9	0,7	0,13486	0,01753
Strato 4	6,40	118,0	1,9	1,3	0,9	0,09387	0,0122
Strato 5	8,00	11,8	0,9	1,5	1,0	0,17971	0,02336
Strato 6	8,40	30,5	2,1	1,7	1,1	0,1211	0,01574
Strato 7	10,00	10,9	0,7	1,8	1,2	0,18902	0,02457

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato 1	0,80	85,0	2,5	0,1	0,1	Harman	100,0
Strato 2	3,00	41,1	2,8	0,4	0,4	Harman	63,1
Strato 3	5,80	19,6	1,5	0,9	0,7	Harman	23,3
Strato 4	6,40	118,0	1,9	1,3	0,9	Harman	79,8
Strato 5	8,00	11,8	0,9	1,5	1,0	Harman	5,0
Strato 6	8,40	30,5	2,1	1,7	1,1	Harman	28,8
Strato 7	10,00	10,9	0,7	1,8	1,2	Harman	5,0

Angolo di resistenza al taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato 1	0,80	85,0	2,5	0,1	0,1	De Beer	38,6
Strato 2	3,00	41,1	2,8	0,4	0,4	De Beer	27,9
Strato 3	5,80	19,6	1,5	0,9	0,7	De Beer	21,5
Strato 4	6,40	118,0	1,9	1,3	0,9	De Beer	29,0
Strato 5	8,00	11,8	0,9	1,5	1,0	De Beer	17,6
Strato 6	8,40	30,5	2,1	1,7	1,1	De Beer	21,7

Strato 7	10,00	10,9	0,7	1,8	1,2	De Beer	16,5
----------	-------	------	-----	-----	-----	---------	------

Modulo di Young

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
Strato 1	0,80	85,0	2,5	0,1	0,1	Schmertmann	212,5
Strato 2	3,00	41,1	2,8	0,4	0,4	Schmertmann	102,8
Strato 3	5,80	19,6	1,5	0,9	0,7	Schmertmann	49,0
Strato 4	6,40	118,0	1,9	1,3	0,9	Schmertmann	295,0
Strato 5	8,00	11,8	0,9	1,5	1,0	Schmertmann	29,5
Strato 6	8,40	30,5	2,1	1,7	1,1	Schmertmann	76,3
Strato 7	10,00	10,9	0,7	1,8	1,2	Schmertmann	27,3

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	G (Kg/cm ²)
Strato 1	0,80	85,0	2,5	0,1	0,1	Imai & Tomauchi	422,7
Strato 2	3,00	41,1	2,8	0,4	0,4	Imai & Tomauchi	271,2
Strato 3	5,80	19,6	1,5	0,9	0,7	Imai & Tomauchi	172,5
Strato 4	6,40	118,0	1,9	1,3	0,9	Imai & Tomauchi	516,5
Strato 5	8,00	11,8	0,9	1,5	1,0	Imai & Tomauchi	126,5
Strato 6	8,40	30,5	2,1	1,7	1,1	Imai & Tomauchi	226,0
Strato 7	10,00	10,9	0,7	1,8	1,2	Imai & Tomauchi	120,5

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ko
Strato 1	0,80	85,0	2,5	0,1	0,1	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 2	3,00	41,1	2,8	0,4	0,4	Kulhawy & Mayne (1990)	0,61
Strato 3	5,80	19,6	1,5	0,9	0,7	Kulhawy & Mayne (1990)	0,26
Strato 4	6,40	118,0	1,9	1,3	0,9	Kulhawy & Mayne (1990)	0,71
Strato 5	8,00	11,8	0,9	1,5	1,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 6	8,40	30,5	2,1	1,7	1,1	Kulhawy & Mayne (1990)	0,26
Strato 7	10,00	10,9	0,7	1,8	1,2	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crm
Strato 1	0,80	85,0	2,5	0,1	0,1	0,096	0,01248
Strato 2	3,00	41,1	2,8	0,4	0,4	0,11102	0,01443
Strato 3	5,80	19,6	1,5	0,9	0,7	0,13486	0,01753
Strato 4	6,40	118,0	1,9	1,3	0,9	0,09387	0,0122
Strato 5	8,00	11,8	0,9	1,5	1,0	0,17971	0,02336
Strato 6	8,40	30,5	2,1	1,7	1,1	0,1211	0,01574
Strato 7	10,00	10,9	0,7	1,8	1,2	0,18902	0,02457

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 1	0,80	85,0	2,5	0,1	0,1	Meyerhof	1,8
Strato 2	3,00	41,1	2,8	0,4	0,4	Meyerhof	1,8
Strato 3	5,80	19,6	1,5	0,9	0,7	Meyerhof	1,8
Strato 4	6,40	118,0	1,9	1,3	0,9	Meyerhof	1,9
Strato 5	8,00	11,8	0,9	1,5	1,0	Meyerhof	1,8
Strato 6	8,40	30,5	2,1	1,7	1,1	Meyerhof	1,8
Strato 7	10,00	10,9	0,7	1,8	1,2	Meyerhof	1,8

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 1	0,80	85,0	2,5	0,1	0,1	Meyerhof	2,1
Strato 2	3,00	41,1	2,8	0,4	0,4	Meyerhof	2,1
Strato 3	5,80	19,6	1,5	0,9	0,7	Meyerhof	2,1
Strato 4	6,40	118,0	1,9	1,3	0,9	Meyerhof	2,2
Strato 5	8,00	11,8	0,9	1,5	1,0	Meyerhof	2,1
Strato 6	8,40	30,5	2,1	1,7	1,1	Meyerhof	2,1
Strato 7	10,00	10,9	0,7	1,8	1,2	Meyerhof	2,1

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	K (cm/s)
Strato 1	0,80	85,0	2,5	0,1	0,1	Piacentini-Righi 1988	3,58E-06
Strato 2	3,00	41,1	2,8	0,4	0,4	Piacentini-Righi 1988	1,00E-11
Strato 3	5,80	19,6	1,5	0,9	0,7	Piacentini-Righi 1988	1,00E-11
Strato 4	6,40	118,0	1,9	1,3	0,9	Piacentini-Righi 1988	1,75E-03
Strato 5	8,00	11,8	0,9	1,5	1,0	Piacentini-Righi 1988	1,00E-11
Strato 6	8,40	30,5	2,1	1,7	1,1	Piacentini-Righi 1988	1,00E-11
Strato 7	10,00	10,9	0,7	1,8	1,2	Piacentini-Righi 1988	1,00E-11

PROVA PENETROMETRICA STATICA

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Piscina Comunale Località: Ravenna	
---	--

Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35,7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

PROVA ... CPTU.1

Committente: Comune di Ravenna
 Strumento utilizzato: PAGANI 200 kN (CPTU)
 Prova eseguita in data: 19/10/2013
 Profondità prova: 14,39 mt
 Località: Ravenna

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIV I

Coesione non drenata

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 1	1,20	40,8	1,3	0,1	0,1	De Beer	2,0
Strato 2	6,80	7,6	0,4	0,8	0,5	De Beer	0,4
Strato 3	8,30	33,0	0,6	1,4	0,8	De Beer	1,7
Strato 4	10,20	11,9	0,4	1,7	1,0	De Beer	0,6
Strato 5	14,39	82,5	1,0	2,4	1,3	De Beer	4,1

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 1	1,20	40,8	1,3	0,1	0,1	Metodo generale del modulo Edometrico	81,6
Strato 2	6,80	7,6	0,4	0,8	0,5	Metodo generale del modulo Edometrico	37,2
Strato 3	8,30	33,0	0,6	1,4	0,8	Metodo generale del modulo Edometrico	66,0
Strato 4	10,20	11,9	0,4	1,7	1,0	Metodo generale del modulo Edometrico	46,7
Strato 5	14,39	82,5	1,0	2,4	1,3	Metodo generale del modulo Edometrico	165,0

Modulo di deformazione non drenato Eu

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eu (Kg/cm ²)
Strato 1	1,20	40,8	1,3	0,1	0,1	Ladd ed Altri 1977 n=30	61,2
Strato 2	6,80	7,6	0,4	0,8	0,5	Ladd ed Altri 1977 n=30	11,4
Strato 3	8,30	33,0	0,6	1,4	0,8	Ladd ed Altri 1977 n=30	49,5
Strato 4	10,20	11,9	0,4	1,7	1,0	Ladd ed Altri 1977 n=30	17,7
Strato 5	14,39	82,5	1,0	2,4	1,3	Ladd ed Altri 1977 n=30	123,6

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crm
Strato 1	1,20	40,8	1,3	0,1	0,1	0,11124	0,01446
Strato 2	6,80	7,6	0,4	0,8	0,5	0,242	0,03146
Strato 3	8,30	33,0	0,6	1,4	0,8	0,1182	0,01537
Strato 4	10,20	11,9	0,4	1,7	1,0	0,17876	0,02324
Strato 5	14,39	82,5	1,0	2,4	1,3	0,09636	0,01253

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato 1	1,20	40,8	1,3	0,1	0,1	Harman	91,0
Strato 2	6,80	7,6	0,4	0,8	0,5	Harman	5,0
Strato 3	8,30	33,0	0,6	1,4	0,8	Harman	39,1
Strato 4	10,20	11,9	0,4	1,7	1,0	Harman	5,0
Strato 5	14,39	82,5	1,0	2,4	1,3	Harman	59,0

Angolo di resistenza al taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato 1	1,20	40,8	1,3	0,1	0,1	De Beer	33,4
Strato 2	6,80	7,6	0,4	0,8	0,5	De Beer	18,8
Strato 3	8,30	33,0	0,6	1,4	0,8	De Beer	23,6
Strato 4	10,20	11,9	0,4	1,7	1,0	De Beer	17,9
Strato 5	14,39	82,5	1,0	2,4	1,3	De Beer	25,7

Modulo di Young

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
Strato 1	1,20	40,8	1,3	0,1	0,1	Schmertmann	102,0
Strato 2	6,80	7,6	0,4	0,8	0,5	Schmertmann	19,0
Strato 3	8,30	33,0	0,6	1,4	0,8	Schmertmann	82,5
Strato 4	10,20	11,9	0,4	1,7	1,0	Schmertmann	29,8
Strato 5	14,39	82,5	1,0	2,4	1,3	Schmertmann	206,3

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	G (Kg/cm ²)
Strato 1	1,20	40,8	1,3	0,1	0,1	Imai & Tomauchi	269,9
Strato 2	6,80	7,6	0,4	0,8	0,5	Imai & Tomauchi	96,7
Strato 3	8,30	33,0	0,6	1,4	0,8	Imai & Tomauchi	237,1
Strato 4	10,20	11,9	0,4	1,7	1,0	Imai & Tomauchi	127,2
Strato 5	14,39	82,5	1,0	2,4	1,3	Imai & Tomauchi	415,1

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato	qc	fs	Tensione	Tensione	Correlazione	Ko
--	--------------	----	----	----------	----------	--------------	----

	(m)	(Kg/cm ²)	(Kg/cm ²)	litostatica totale (Kg/cm ²)	litostatica efficace (Kg/cm ²)		
Strato 1	1,20	40,8	1,3	0,1	0,1	Kulhawy & Mayne (1990)	1,30
Strato 2	6,80	7,6	0,4	0,8	0,5	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 3	8,30	33,0	0,6	1,4	0,8	Kulhawy & Mayne (1990)	0,34
Strato 4	10,20	11,9	0,4	1,7	1,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 5	14,39	82,5	1,0	2,4	1,3	Kulhawy & Mayne (1990)	0,45

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crm
Strato 1	1,20	40,8	1,3	0,1	0,1	0,11124	0,01446
Strato 2	6,80	7,6	0,4	0,8	0,5	0,242	0,03146
Strato 3	8,30	33,0	0,6	1,4	0,8	0,1182	0,01537
Strato 4	10,20	11,9	0,4	1,7	1,0	0,17876	0,02324
Strato 5	14,39	82,5	1,0	2,4	1,3	0,09636	0,01253

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 1	1,20	40,8	1,3	0,1	0,1	Meyerhof	1,8
Strato 2	6,80	7,6	0,4	0,8	0,5	Meyerhof	1,8
Strato 3	8,30	33,0	0,6	1,4	0,8	Meyerhof	1,8
Strato 4	10,20	11,9	0,4	1,7	1,0	Meyerhof	1,8
Strato 5	14,39	82,5	1,0	2,4	1,3	Meyerhof	1,9

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 1	1,20	40,8	1,3	0,1	0,1	Meyerhof	2,1
Strato 2	6,80	7,6	0,4	0,8	0,5	Meyerhof	2,1
Strato 3	8,30	33,0	0,6	1,4	0,8	Meyerhof	2,1
Strato 4	10,20	11,9	0,4	1,7	1,0	Meyerhof	2,1
Strato 5	14,39	82,5	1,0	2,4	1,3	Meyerhof	2,2

Permeabilità

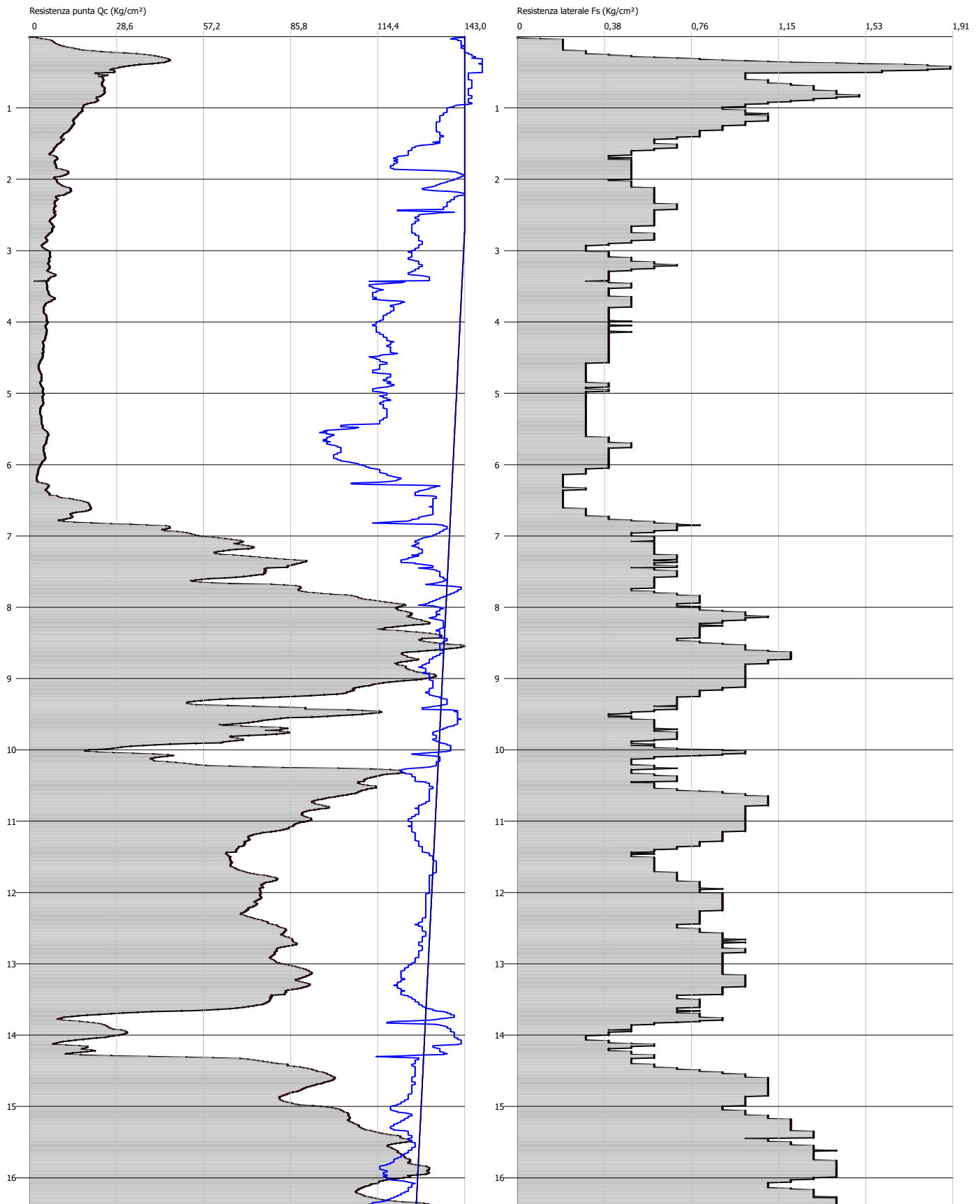
	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	K (cm/s)
Strato 1	1,20	40,8	1,3	0,1	0,1	Piacentini- Righi 1988	2,32E-06
Strato 2	6,80	7,6	0,4	0,8	0,5	Piacentini- Righi 1988	8,11E-10
Strato 3	8,30	33,0	0,6	1,4	0,8	Piacentini- Righi 1988	9,06E-04

Strato 4	10,20	11,9	0,4	1,7	1,0	Piacentini- Righi 1988	2,10E-06
Strato 5	14,39	82,5	1,0	2,4	1,3	Piacentini- Righi 1988	9,42E-03

Probe CPTU - Piezocone CPTU.1
Strumento utilizzato PAGANI 200 kN (CPTU)

Committente: Comune di Ravenna
Cantiere: Campo di Atletica
Località: Ravenna

Data: 19/10/2013



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Campo di Atletica Località: Ravenna	
--	--

Caratteristiche Strumentali PAGANI 200 kN (CPTU)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35,7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	1
Costante di trasformazione Ct	10

PROVA ...CPTU.1

Committente: Comune di Ravenna
 Strumento utilizzato: PAGANI 200 kN (CPTU)
 Prova eseguita in data: 19/10/2013
 Profondità prova: 16,39 mt
 Località: Ravenna

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI I

Coesione non drenata

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 1	1,20	22,8	1,0	0,1	0,1	De Beer	1,1
Strato 2	6,40	6,3	0,4	0,7	0,6	De Beer	0,3
Strato 3	13,80	81,7	0,8	1,9	1,2	De Beer	4,1
Strato 4	14,30	21,3	0,5	2,8	1,7	De Beer	1,1
Strato 5	16,39	107,1	1,1	3,1	1,8	De Beer	5,4

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 1	1,20	22,8	1,0	0,1	0,1	Metodo generale del modulo Edometrico	45,6
Strato 2	6,40	6,3	0,4	0,7	0,6	Metodo generale del modulo Edometrico	32,7
Strato 3	13,80	81,7	0,8	1,9	1,2	Metodo generale del modulo Edometrico	163,4
Strato 4	14,30	21,3	0,5	2,8	1,7	Metodo generale del modulo Edometrico	42,6
Strato 5	16,39	107,1	1,1	3,1	1,8	Metodo generale del modulo Edometrico	214,2

Modulo di deformazione non drenato Eu

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eu (Kg/cm ²)
Strato 1	1,20	22,8	1,0	0,1	0,1	Ladd ed Altri 1977 n=30	34,2
Strato 2	6,40	6,3	0,4	0,7	0,6	Ladd ed Altri 1977 n=30	9,6
Strato 3	13,80	81,7	0,8	1,9	1,2	Ladd ed Altri 1977 n=30	122,4
Strato 4	14,30	21,3	0,5	2,8	1,7	Ladd ed Altri 1977 n=30	31,8
Strato 5	16,39	107,1	1,1	3,1	1,8	Ladd ed Altri	160,5

						1977 n=30	
--	--	--	--	--	--	-----------	--

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crm
Strato 1	1,20	22,8	1,0	0,1	0,1	0,12533	0,01629
Strato 2	6,40	6,3	0,4	0,7	0,6	0,27811	0,03615
Strato 3	13,80	81,7	0,8	1,9	1,2	0,09648	0,01254
Strato 4	14,30	21,3	0,5	2,8	1,7	0,12944	0,01683
Strato 5	16,39	107,1	1,1	3,1	1,8	0,0941	0,01223

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato 1	1,20	22,8	1,0	0,1	0,1	Harman	72,2
Strato 2	6,40	6,3	0,4	0,7	0,6	Harman	5,0
Strato 3	13,80	81,7	0,8	1,9	1,2	Harman	60,7
Strato 4	14,30	21,3	0,5	2,8	1,7	Harman	6,6
Strato 5	16,39	107,1	1,1	3,1	1,8	Harman	60,0

Angolo di resistenza al taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato 1	1,20	22,8	1,0	0,1	0,1	De Beer	30,9
Strato 2	6,40	6,3	0,4	0,7	0,6	De Beer	17,3
Strato 3	13,80	81,7	0,8	1,9	1,2	De Beer	26,0
Strato 4	14,30	21,3	0,5	2,8	1,7	De Beer	18,0
Strato 5	16,39	107,1	1,1	3,1	1,8	De Beer	25,3

Modulo di Young

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
Strato 1	1,20	22,8	1,0	0,1	0,1	Schmertmann	57,0
Strato 2	6,40	6,3	0,4	0,7	0,6	Schmertmann	15,8
Strato 3	13,80	81,7	0,8	1,9	1,2	Schmertmann	204,3
Strato 4	14,30	21,3	0,5	2,8	1,7	Schmertmann	53,3
Strato 5	16,39	107,1	1,1	3,1	1,8	Schmertmann	267,8

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	G (Kg/cm ²)
Strato 1	1,20	22,8	1,0	0,1	0,1	Imai & Tomauchi	189,2
Strato 2	6,40	6,3	0,4	0,7	0,6	Imai & Tomauchi	86,2
Strato 3	13,80	81,7	0,8	1,9	1,2	Imai & Tomauchi	412,6
Strato 4	14,30	21,3	0,5	2,8	1,7	Imai & Tomauchi	181,5
Strato 5	16,39	107,1	1,1	3,1	1,8	Imai & Tomauchi	486,8

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ko
Strato 1	1,20	22,8	1,0	0,1	0,1	Kulhawy & Mayne (1990)	0,92
Strato 2	6,40	6,3	0,4	0,7	0,6	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 3	13,80	81,7	0,8	1,9	1,2	Kulhawy & Mayne (1990)	0,47
Strato 4	14,30	21,3	0,5	2,8	1,7	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00
Strato 5	16,39	107,1	1,1	3,1	1,8	Kulhawy & Mayne (1990)	0,43

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crm
Strato 1	1,20	22,8	1,0	0,1	0,1	0,12533	0,01629
Strato 2	6,40	6,3	0,4	0,7	0,6	0,27811	0,03615
Strato 3	13,80	81,7	0,8	1,9	1,2	0,09648	0,01254
Strato 4	14,30	21,3	0,5	2,8	1,7	0,12944	0,01683
Strato 5	16,39	107,1	1,1	3,1	1,8	0,0941	0,01223

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 1	1,20	22,8	1,0	0,1	0,1	Meyerhof	1,8
Strato 2	6,40	6,3	0,4	0,7	0,6	Meyerhof	1,8
Strato 3	13,80	81,7	0,8	1,9	1,2	Meyerhof	1,9
Strato 4	14,30	21,3	0,5	2,8	1,7	Meyerhof	1,8
Strato 5	16,39	107,1	1,1	3,1	1,8	Meyerhof	1,9

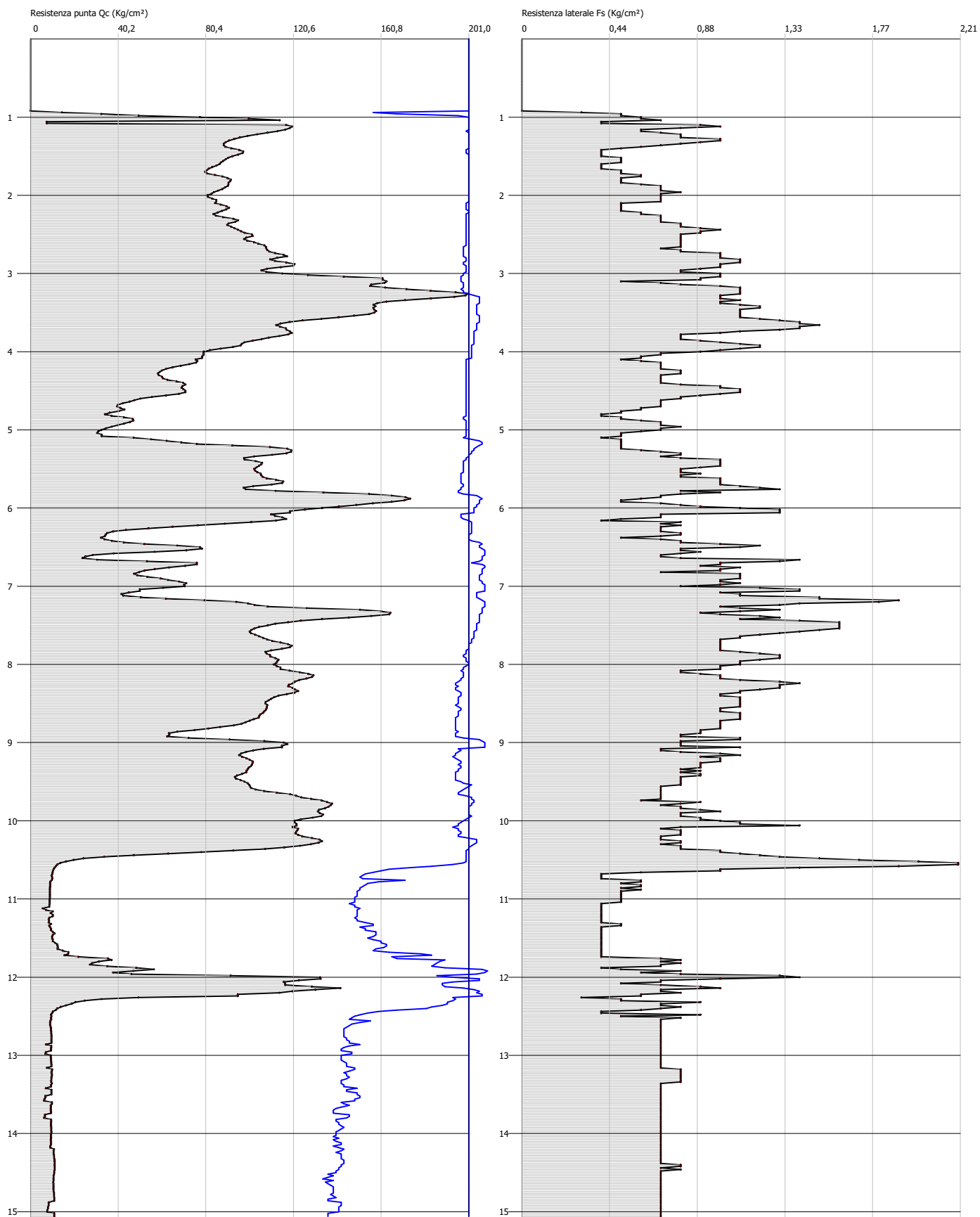
Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 1	1,20	22,8	1,0	0,1	0,1	Meyerhof	2,1
Strato 2	6,40	6,3	0,4	0,7	0,6	Meyerhof	2,1
Strato 3	13,80	81,7	0,8	1,9	1,2	Meyerhof	2,2
Strato 4	14,30	21,3	0,5	2,8	1,7	Meyerhof	2,1
Strato 5	16,39	107,1	1,1	3,1	1,8	Meyerhof	2,2

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	K (cm/s)
Strato 1	1,20	22,8	1,0	0,1	0,1	Piacentini-Righi 1988	1,31E-08
Strato 2	6,40	6,3	0,4	0,7	0,6	Piacentini-Righi 1988	1,00E-11

Strato 3	13,80	81,7	0,8	1,9	1,2	Piacentini- Righi 1988	1,00E-03
Strato 4	14,30	21,3	0,5	2,8	1,7	Piacentini- Righi 1988	1,15E-04
Strato 5	16,39	107,1	1,1	3,1	1,8	Piacentini- Righi 1988	1,00E-03



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Committente: Comune di Ravenna Cantiere: Verifiche sismiche Località: Bevano – Bacino di canottaggio	
--	--

Caratteristiche Strumentali PAGANI TG 63 (200 kN)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35,7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	20
Costante di trasformazione Ct	10

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

TERRENI COESIVI I

Coesione non drenata

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 1	1,00	3,5	0,0	0,0	0,0	De Beer	0,2
Strato 2	4,00	109,8	0,8	0,4	0,4	De Beer	5,5
Strato 3	5,20	56,3	0,7	0,8	0,8	De Beer	2,8
Strato 4	6,20	119,2	0,8	1,0	1,0	De Beer	6,0
Strato 5	7,20	54,2	1,0	1,3	1,3	De Beer	2,7
Strato 6	10,50	110,3	1,0	1,8	1,8	De Beer	5,5
Strato 7	15,08	18,4	0,7	2,5	2,5	De Beer	0,9

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 1	1,00	3,5	0,0	0,0	0,0	Metodo generale del modulo Edometrico	20,4
Strato 2	4,00	109,8	0,8	0,4	0,4	Metodo generale del modulo Edometrico	219,6
Strato 3	5,20	56,3	0,7	0,8	0,8	Metodo generale del modulo Edometrico	112,6
Strato 4	6,20	119,2	0,8	1,0	1,0	Metodo generale del modulo Edometrico	238,4
Strato 5	7,20	54,2	1,0	1,3	1,3	Metodo generale del modulo Edometrico	108,4
Strato 6	10,50	110,3	1,0	1,8	1,8	Metodo generale del modulo Edometrico	220,6
Strato 7	15,08	18,4	0,7	2,5	2,5	Metodo generale del modulo Edometrico	45,3

Modulo di deformazione non drenato Eu

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eu (Kg/cm ²)
Strato 1	1,00	3,5	0,0	0,0	0,0	Ladd ed Altri 1977 n=30	5,4
Strato 2	4,00	109,8	0,8	0,4	0,4	Ladd ed Altri 1977 n=30	164,7
Strato 3	5,20	56,3	0,7	0,8	0,8	Ladd ed Altri 1977 n=30	84,3
Strato 4	6,20	119,2	0,8	1,0	1,0	Ladd ed Altri 1977 n=30	178,8

Strato 5	7,20	54,2	1,0	1,3	1,3	Ladd ed Altri 1977 n=30	81,3
Strato 6	10,50	110,3	1,0	1,8	1,8	Ladd ed Altri 1977 n=30	165,6
Strato 7	15,08	18,4	0,7	2,5	2,5	Ladd ed Altri 1977 n=30	27,6

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crm
Strato 1	1,00	3,5	0,0	0,0	0,0	0,447	0,05811
Strato 2	4,00	109,8	0,8	0,4	0,4	0,09401	0,01222
Strato 3	5,20	56,3	0,7	0,8	0,8	0,10292	0,01338
Strato 4	6,20	119,2	0,8	1,0	1,0	0,09387	0,0122
Strato 5	7,20	54,2	1,0	1,3	1,3	0,10377	0,01349
Strato 6	10,50	110,3	1,0	1,8	1,8	0,09399	0,01222
Strato 7	15,08	18,4	0,7	2,5	2,5	0,13928	0,01811

TERRENI INCOERENT I

Densità relativa

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato 1	1,00	3,5	0,0	0,0	0,0	Harman	67,6
Strato 2	4,00	109,8	0,8	0,4	0,4	Harman	100,0
Strato 3	5,20	56,3	0,7	0,8	0,8	Harman	57,5
Strato 4	6,20	119,2	0,8	1,0	1,0	Harman	76,9
Strato 5	7,20	54,2	1,0	1,3	1,3	Harman	45,3
Strato 6	10,50	110,3	1,0	1,8	1,8	Harman	61,9
Strato 7	15,08	18,4	0,7	2,5	2,5	Harman	5,0

Angolo di resistenza al taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato 1	1,00	3,5	0,0	0,0	0,0	De Beer	33,8
Strato 2	4,00	109,8	0,8	0,4	0,4	De Beer	33,3
Strato 3	5,20	56,3	0,7	0,8	0,8	De Beer	26,1
Strato 4	6,20	119,2	0,8	1,0	1,0	De Beer	28,4
Strato 5	7,20	54,2	1,0	1,3	1,3	De Beer	23,8
Strato 6	10,50	110,3	1,0	1,8	1,8	De Beer	25,6
Strato 7	15,08	18,4	0,7	2,5	2,5	De Beer	15,3

Modulo di Young

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
Strato 1	1,00	3,5	0,0	0,0	0,0	Schmertmann	8,8
Strato 2	4,00	109,8	0,8	0,4	0,4	Schmertmann	274,5
Strato 3	5,20	56,3	0,7	0,8	0,8	Schmertmann	140,8
Strato 4	6,20	119,2	0,8	1,0	1,0	Schmertmann	298,0
Strato 5	7,20	54,2	1,0	1,3	1,3	Schmertmann	135,5
Strato 6	10,50	110,3	1,0	1,8	1,8	Schmertmann	275,8
Strato 7	15,08	18,4	0,7	2,5	2,5	Schmertmann	46,0

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	G (Kg/cm ²)
Strato 1	1,00	3,5	0,0	0,0	0,0	Imai & Tomauchi	60,2
Strato 2	4,00	109,8	0,8	0,4	0,4	Imai & Tomauchi	494,3
Strato 3	5,20	56,3	0,7	0,8	0,8	Imai & Tomauchi	328,6
Strato 4	6,20	119,2	0,8	1,0	1,0	Imai & Tomauchi	519,7
Strato 5	7,20	54,2	1,0	1,3	1,3	Imai & Tomauchi	321,1
Strato 6	10,50	110,3	1,0	1,8	1,8	Imai & Tomauchi	495,6
Strato 7	15,08	18,4	0,7	2,5	2,5	Imai & Tomauchi	165,9

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ko
Strato 1	1,00	3,5	0,0	0,0	0,0	Kulhawy & Mayne (1990)	1,37
Strato 2	4,00	109,8	0,8	0,4	0,4	Kulhawy & Mayne (1990)	1,27
Strato 3	5,20	56,3	0,7	0,8	0,8	Kulhawy & Mayne (1990)	0,48
Strato 4	6,20	119,2	0,8	1,0	1,0	Kulhawy & Mayne (1990)	0,66
Strato 5	7,20	54,2	1,0	1,3	1,3	Kulhawy & Mayne (1990)	0,35
Strato 6	10,50	110,3	1,0	1,8	1,8	Kulhawy & Mayne (1990)	0,45
Strato 7	15,08	18,4	0,7	2,5	2,5	Kulhawy & Mayne (1990)	0,00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crm
Strato 1	1,00	3,5	0,0	0,0	0,0	0,447	0,05811
Strato 2	4,00	109,8	0,8	0,4	0,4	0,09401	0,01222
Strato 3	5,20	56,3	0,7	0,8	0,8	0,10292	0,01338
Strato 4	6,20	119,2	0,8	1,0	1,0	0,09387	0,0122
Strato 5	7,20	54,2	1,0	1,3	1,3	0,10377	0,01349
Strato 6	10,50	110,3	1,0	1,8	1,8	0,09399	0,01222
Strato 7	15,08	18,4	0,7	2,5	2,5	0,13928	0,01811

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 1	1,00	3,5	0,0	0,0	0,0	Meyerhof	0,0
Strato 2	4,00	109,8	0,8	0,4	0,4	Meyerhof	1,9
Strato 3	5,20	56,3	0,7	0,8	0,8	Meyerhof	1,9
Strato 4	6,20	119,2	0,8	1,0	1,0	Meyerhof	1,9
Strato 5	7,20	54,2	1,0	1,3	1,3	Meyerhof	1,8
Strato 6	10,50	110,3	1,0	1,8	1,8	Meyerhof	1,9
Strato 7	15,08	18,4	0,7	2,5	2,5	Meyerhof	1,8

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 1	1,00	3,5	0,0	0,0	0,0	Meyerhof	0,0
Strato 2	4,00	109,8	0,8	0,4	0,4	Meyerhof	2,2
Strato 3	5,20	56,3	0,7	0,8	0,8	Meyerhof	2,2
Strato 4	6,20	119,2	0,8	1,0	1,0	Meyerhof	2,2
Strato 5	7,20	54,2	1,0	1,3	1,3	Meyerhof	2,1
Strato 6	10,50	110,3	1,0	1,8	1,8	Meyerhof	2,2
Strato 7	15,08	18,4	0,7	2,5	2,5	Meyerhof	2,1

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	K (cm/s)
Strato 1	1,00	3,5	0,0	0,0	0,0	Piacentini-Righi 1988	*
Strato 2	4,00	109,8	0,8	0,4	0,4	Piacentini-Righi 1988	1,00E-03
Strato 3	5,20	56,3	0,7	0,8	0,8	Piacentini-Righi 1988	8,50E-03
Strato 4	6,20	119,2	0,8	1,0	1,0	Piacentini-Righi 1988	1,00E-03
Strato 5	7,20	54,2	1,0	1,3	1,3	Piacentini-Righi 1988	7,62E-04
Strato 6	10,50	110,3	1,0	1,8	1,8	Piacentini-Righi 1988	1,00E-03
Strato 7	15,08	18,4	0,7	2,5	2,5	Piacentini-Righi 1988	2,55E-07

PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
- lavoro : Corelazione CPT e CPTU
- località : Casalborsetti (Ra)
- note :

- data : 29/01/2015
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 0,30 m da quota inizio
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-	m	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
0,20	10,0	----	20,0	0,87	23,0	10,20	2,0	4,0	4,0	0,27	15,0
0,40	8,5	15,0	17,0	1,20	14,0	10,40	2,0	4,0	4,0	0,40	10,0
0,60	7,0	16,0	14,0	1,07	13,0	10,60	2,0	5,0	4,0	0,27	15,0
0,80	8,0	16,0	16,0	1,27	13,0	10,80	2,0	4,0	4,0	0,27	15,0
1,00	6,0	15,5	12,0	0,27	45,0	11,00	2,0	4,0	4,0	0,27	15,0
1,20	18,0	20,0	36,0	0,60	60,0	11,20	2,0	4,0	4,0	0,27	15,0
1,40	3,5	8,0	7,0	0,27	26,0	11,40	2,0	4,0	4,0	0,40	10,0
1,60	3,0	5,0	6,0	0,27	22,0	11,60	2,5	5,5	5,0	0,47	11,0
1,80	3,0	5,0	6,0	0,27	22,0	11,80	2,0	5,5	4,0	0,40	10,0
2,00	1,5	3,5	3,0	0,07	45,0	12,00	2,5	5,5	5,0	0,47	11,0
2,20	3,0	3,5	6,0	0,13	45,0	12,20	2,5	6,0	5,0	0,47	11,0
2,40	4,0	5,0	8,0	0,33	24,0	12,40	3,0	6,5	6,0	0,40	15,0
2,60	2,5	5,0	5,0	0,27	19,0	12,60	3,0	6,0	6,0	0,33	18,0
2,80	2,5	4,5	5,0	0,27	19,0	12,80	2,5	5,0	5,0	0,40	12,0
3,00	2,0	4,0	4,0	0,20	20,0	13,00	2,5	5,5	5,0	0,40	12,0
3,20	2,0	3,5	4,0	0,20	20,0	13,20	2,5	5,5	5,0	0,33	15,0
3,40	1,5	3,0	3,0	0,07	45,0	13,40	2,5	5,0	5,0	0,40	12,0
3,60	8,5	9,0	17,0	0,40	42,0	13,60	2,5	5,5	5,0	0,40	12,0
3,80	2,0	5,0	4,0	0,20	20,0	13,80	2,5	5,5	5,0	0,40	12,0
4,00	1,5	3,0	3,0	1,73	2,0	14,00	2,5	5,5	5,0	0,47	11,0
4,20	2,0	15,0	4,0	0,13	30,0	14,20	2,0	5,5	4,0	0,40	10,0
4,40	15,0	16,0	30,0	0,80	37,0	14,40	2,0	5,0	4,0	0,40	10,0
4,60	16,0	22,0	32,0	0,20	160,0	14,60	3,0	6,0	6,0	0,47	13,0
4,80	14,0	15,5	28,0	0,53	52,0	14,80	3,0	6,5	6,0	0,47	13,0
5,00	10,0	14,0	20,0	0,20	100,0	15,00	2,5	6,0	5,0	0,40	12,0
5,20	5,0	6,5	10,0	0,27	37,0	15,20	3,0	6,0	6,0	0,40	15,0
5,40	2,0	4,0	4,0	0,13	30,0	15,40	2,5	5,5	5,0	0,53	9,0
5,60	6,0	7,0	12,0	0,07	180,0	15,60	3,0	7,0	6,0	0,53	11,0
5,80	8,5	9,0	17,0	0,07	255,0	15,80	3,0	7,0	6,0	0,47	13,0
6,00	21,5	22,0	43,0	1,20	36,0	16,00	3,0	6,5	6,0	0,53	11,0
6,20	4,5	13,5	9,0	0,40	22,0	16,20	3,0	7,0	6,0	0,53	11,0
6,40	2,0	5,0	4,0	0,13	30,0	16,40	3,0	7,0	6,0	0,67	9,0
6,60	5,0	6,0	10,0	0,80	12,0	16,60	3,0	8,0	6,0	0,67	9,0
6,80	20,0	26,0	40,0	0,80	50,0	16,80	3,0	8,0	6,0	0,53	11,0
7,00	35,0	41,0	70,0	0,67	105,0	17,00	3,0	7,0	6,0	0,33	18,0
7,20	35,0	40,0	70,0	1,67	42,0	17,20	4,5	7,0	9,0	0,53	17,0
7,40	4,5	17,0	9,0	1,07	8,0	17,40	3,0	7,0	6,0	0,60	10,0
7,60	10,0	18,0	20,0	3,07	7,0	17,60	3,5	8,0	7,0	0,67	10,0
7,80	18,0	41,0	36,0	1,53	23,0	17,80	3,0	8,0	6,0	0,53	11,0
8,00	5,5	17,0	11,0	0,73	15,0	18,00	3,0	7,0	6,0	0,47	13,0
8,20	3,5	9,0	7,0	0,60	12,0	18,20	4,0	7,5	8,0	0,53	15,0
8,40	3,5	8,0	7,0	0,13	52,0	18,40	3,0	7,0	6,0	0,67	9,0
8,60	10,0	11,0	20,0	0,47	43,0	18,60	3,0	8,0	6,0	0,53	11,0
8,80	4,5	8,0	9,0	0,33	27,0	18,80	3,0	7,0	6,0	0,47	13,0
9,00	2,5	5,0	5,0	0,27	19,0	19,00	3,0	6,5	6,0	0,53	11,0
9,20	3,0	5,0	6,0	0,07	90,0	19,20	3,0	7,0	6,0	0,53	11,0
9,40	5,0	5,5	10,0	0,47	21,0	19,40	4,0	8,0	8,0	0,73	11,0
9,60	2,5	6,0	5,0	0,27	19,0	19,60	3,5	9,0	7,0	0,60	12,0
9,80	2,0	4,0	4,0	0,27	15,0	19,80	3,5	8,0	7,0	0,67	10,0
10,00	2,0	4,0	4,0	0,27	15,0	20,00	4,0	9,0	8,0	0,73	11,0

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12 t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 20 - 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
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA****CPT 1**

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
 - lavoro : Corelazione CPT e CPTU
 - località : Casalborsetti (Ra)
 - note :

- data : 29/01/2015
 - quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 0,30 m da quota inizio
 - pagina : 2

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-	m	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
20,20	3,5	9,0	7,0	0,60	12,0	20,80	3,5	7,5	7,0	0,53	13,0
20,40	3,5	8,0	7,0	0,60	12,0	21,00	4,0	8,0	8,0	-----	----
20,60	3,5	8,0	7,0	0,53	13,0						

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12 t - (con anello allargatore) -
 - COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 20 - 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)

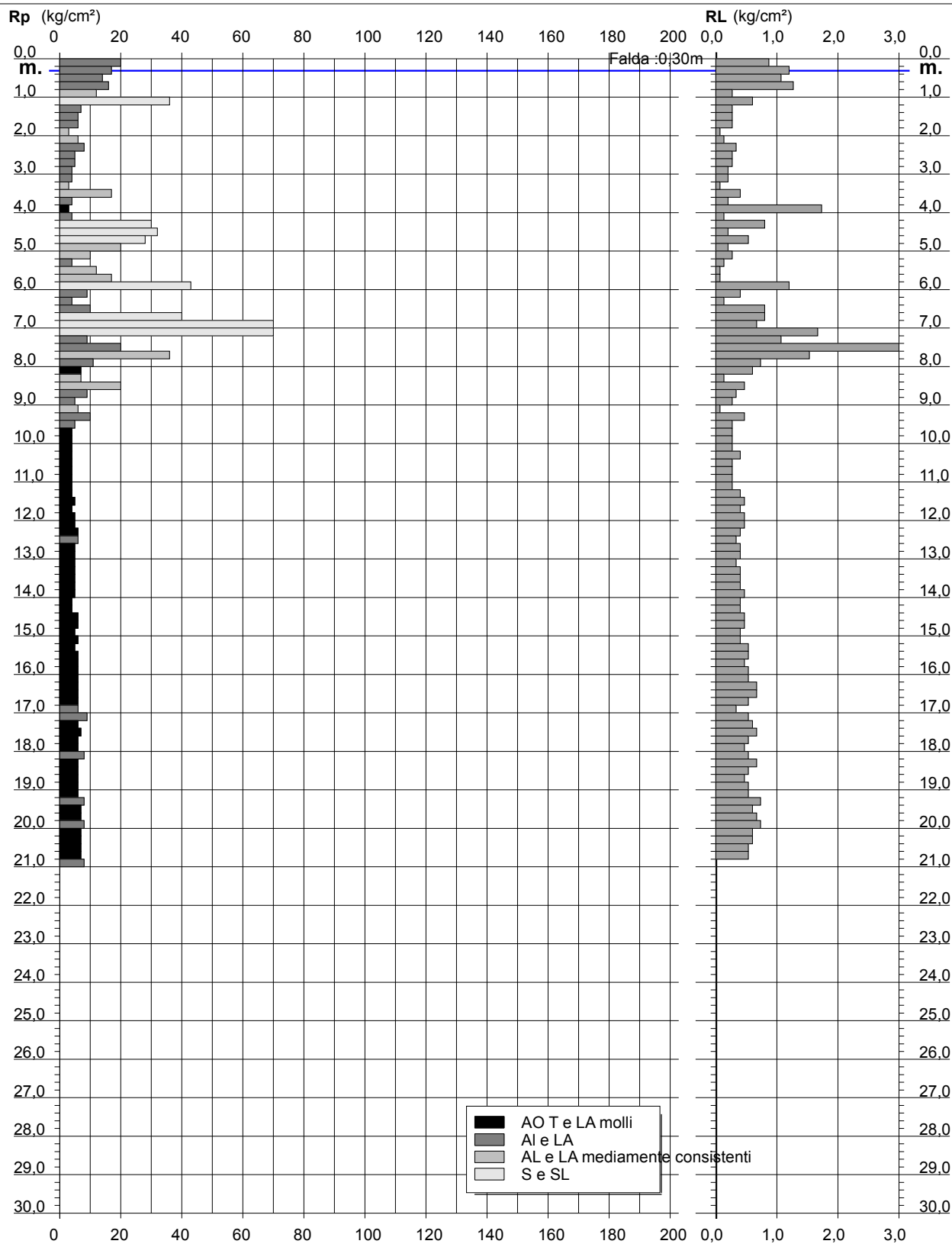
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
 - lavoro : Corelazione CPT e CPTU
 - località : Casalborsetti (Ra)

- data : 29/01/2015
 - quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 0,30 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 150



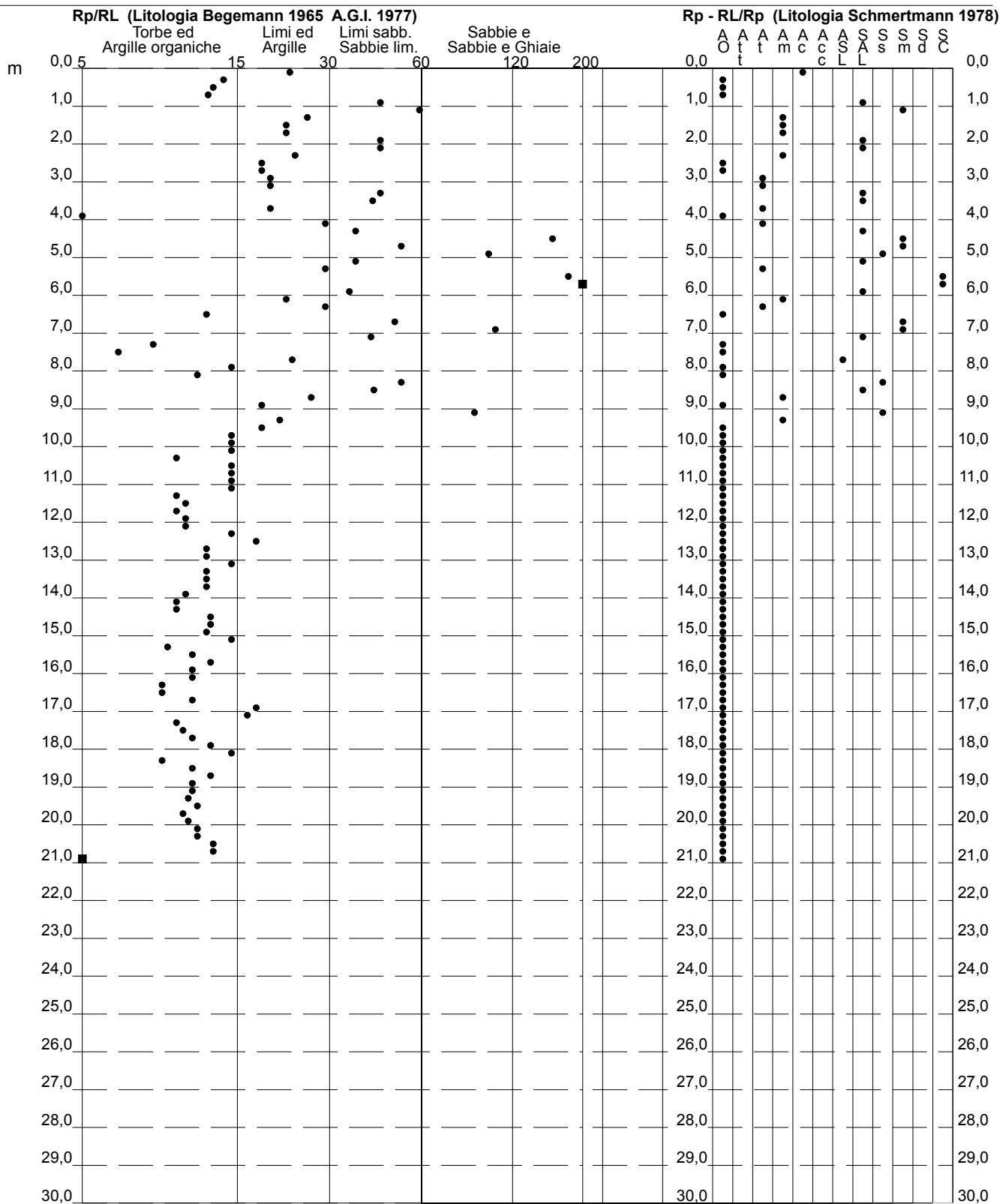
PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
 - lavoro : Corelazione CPT e CPTU
 - località : Casalborsetti (Ra)
 - note :

- data : 29/01/2015
 - quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 0,30 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 150



PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
- lavoro : Corelazione CPT e CPTU
- localita' : Casalborsetti (Ra)
- note :

- data : 29/01/2015
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 0,30 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	20	23	4/:	1,85	0,04	0,80	99,9	136	204	70	97	42	43	44	46	44	27	0,248	33	50	70	
0,40	17	14	2///	0,97	0,06	0,72	99,9	123	184	65	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
0,60	14	13	2///	0,94	0,08	0,64	90,6	108	162	56	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
0,80	16	13	2///	0,96	0,09	0,70	76,2	118	177	62	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1,00	12	45	4/:	0,88	0,11	0,57	48,2	97	146	48	53	35	38	40	42	37	26	0,111	20	30	42	
1,20	36	60	3:::	0,89	0,13	---	---	---	---	---	87	40	42	43	45	41	30	0,212	60	90	126	
1,40	7	26	2///	0,84	0,15	0,35	18,6	59	89	32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1,60	6	22	2///	0,82	0,16	0,30	13,5	51	77	29	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1,80	6	22	2///	0,82	0,18	0,30	11,9	51	77	29	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2,00	3	45	4/:	0,78	0,19	0,15	4,5	54	82	15	---	28	31	35	38	27	25	---	5	8	11	
2,20	6	45	4/:	0,82	0,21	0,30	9,7	51	77	29	13	30	33	36	39	30	26	0,026	10	15	21	
2,40	8	24	2///	0,86	0,23	0,40	12,6	68	102	35	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2,60	5	19	2///	0,80	0,24	0,25	6,5	63	95	25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2,80	5	19	2///	0,80	0,26	0,25	6,0	69	104	25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3,00	4	20	2///	0,78	0,28	0,20	4,2	77	116	20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3,20	4	20	2///	0,78	0,29	0,20	3,9	82	123	20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3,40	3	45	4/:	0,78	0,31	0,15	2,6	79	118	15	---	28	31	35	38	25	25	---	5	8	11	
3,60	17	42	4/:	0,91	0,33	0,72	17,0	123	184	65	38	33	36	38	41	33	27	0,076	28	43	60	
3,80	4	20	2///	0,78	0,34	0,20	3,2	95	143	20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
4,00	3	2	1***	0,46	0,35	0,15	2,2	18	26	9	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
4,20	4	30	4/:	0,80	0,37	0,20	2,9	100	149	20	---	28	31	35	38	25	25	---	7	10	14	
4,40	30	37	3:::	0,88	0,38	---	---	---	---	---	54	36	38	40	42	36	29	0,114	50	75	105	
4,60	32	160	3:::	0,88	0,40	---	---	---	---	---	55	36	38	40	42	36	29	0,117	53	80	112	
4,80	28	52	3:::	0,87	0,42	---	---	---	---	---	49	35	37	39	42	35	28	0,103	47	70	98	
5,00	20	100	4/:	0,93	0,44	0,80	13,4	136	204	70	37	33	36	38	41	33	27	0,073	33	50	70	
5,20	10	37	4/:	0,86	0,45	0,50	7,1	114	170	40	12	30	33	36	39	29	26	0,024	17	25	35	
5,40	4	30	4/:	0,80	0,47	0,20	2,2	110	165	20	---	28	31	35	38	25	25	---	7	10	14	
5,60	12	180	4/:	0,88	0,49	0,57	7,6	119	178	48	17	30	33	36	39	29	26	0,032	20	30	42	
5,80	17	255	4/:	0,91	0,51	0,72	9,8	123	185	65	28	32	35	37	40	31	27	0,053	28	43	60	
6,00	43	36	3:::	0,91	0,52	---	---	---	---	---	59	36	38	40	43	36	30	0,127	72	108	151	
6,20	9	22	2///	0,88	0,54	0,45	5,0	150	224	38	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
6,40	4	30	4/:	0,80	0,56	0,20	1,7	115	172	20	---	28	31	35	38	25	25	---	7	10	14	
6,60	10	12	2///	0,90	0,58	0,50	5,3	157	236	40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
6,80	40	50	3:::	0,90	0,59	---	---	---	---	---	53	35	38	40	42	35	30	0,112	67	100	140	
7,00	70	105	3:::	0,95	0,61	---	---	---	---	---	72	38	40	42	44	38	32	0,164	117	175	245	
7,20	70	42	3:::	0,95	0,63	---	---	---	---	---	71	38	40	42	44	38	32	0,162	117	175	245	
7,40	9	8	2///	0,88	0,65	0,45	4,0	181	272	38	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
7,60	20	7	4/:	0,93	0,67	0,80	7,9	161	242	70	27	32	34	37	40	30	27	0,051	33	50	70	
7,80	36	23	4/:	0,99	0,69	1,20	12,6	204	306	126	46	34	37	39	42	33	30	0,094	60	90	126	
8,00	11	15	2///	0,91	0,71	0,54	4,5	197	295	44	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
8,20	7	12	1***	0,46	0,71	0,35	2,6	38	58	21	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
8,40	7	52	4/:	0,83	0,73	0,35	2,5	186	278	32	---	28	31	35	38	25	26	---	12	18	25	
8,60	20	43	4/:	0,93	0,75	0,80	6,8	190	285	70	24	31	34	37	40	30	27	0,045	33	50	70	
8,80	9	27	2///	0,88	0,77	0,45	3,2	214	321	38	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
9,00	5	19	2///	0,80	0,78	0,25	1,5	146	219	25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
9,20	6	90	4/:	0,82	0,80	0,30	1,8	170	256	29	---	28	31	35	38	25	26	---	10	15	21	
9,40	10	21	2///	0,90	0,82	0,50	3,4	230	345	40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
9,60	5	19	2///	0,80	0,83	0,25	1,4	147	220	25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
9,80	4	15	1***	0,46	0,84	0,20	1,0	26	39	12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10,00	4	15	1***	0,46	0,85	0,20	1,0	26	39	12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10,20	4	15	1***	0,46	0,86	0,20	1,0	26	39	12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10,40	4	10	1***	0,46	0,87	0,20	1,0	26	39	12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10,60	4	15	1***	0,46	0,88	0,20	1,0	26	39	12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10,80	4	15	1***	0,46	0,89	0,20	1,0	26	39	12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
11,00	4	15	1***	0,46	0,90	0,20	1,0	26	39	12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
11,20	4	15	1***	0,46	0,91	0,20	0,9	26	39	12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
11,40	4	10	1***	0,46	0,92	0,20	0,9	26	39	12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
11,60	5	11	1***	0,46	0,93	0,25	1,2	32	48	15	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
11,80	4	10	1***	0,46	0,94	0,20	0,9	26	39	12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
12,00	5	11	1***	0,46	0,94	0,25	1,2	32	48	15	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
12,20	5	11	1***	0,46	0,95	0,25	1,2	32	48	15	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
12,40	6	15	1***	0,46	0,96	0,30	1,5	38	57	18	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
12,60	6	18	2///	0,82	0,98	0,30	1,4	176	264	29	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
12,80	5	12	1***	0,46	0,99	0,25	1,1	32	48	15	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
13,00	5	12	1***	0,46	1,00	0,25	1,1	32	49	15	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
13,20	5	15	1***	0,46	1,01	0,25	1,1	32	49	15	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
13,40	5	12	1***	0,46	1,02	0,25	1,1	32	49	15	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
13,60	5	12	1***	0,46	1,03	0,25	1,1	32	49	15	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
13,80	5	12	1***	0,46	1,03	0,25	1,1	32	49	15	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
14,00	5	11	1***	0,46	1,04	0,25	1,1	32	49	15	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
14,20	4	10	1***	0,46	1,05	0,20	0,8	26	39	12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
14,40	4	10	1***	0,46	1,06	0,20	0,8	26	39	12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
14,60	6	13	1***	0,46	1,07	0,30	1,3	38	58	18	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
14,80	6	13	1***	0,46	1,08	0,30	1,3	38	58	18	---	---	---	---								

PROVA PENETROMETRICA STATICA

TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
 - lavoro : Corelazione CPT e CPTU
 - località : Casalborsetti (Ra)
 - note :

- data : 29/01/2015
 - quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 0,30 m da quota inizio
 - pagina : 2

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	
20,20	7	12	1****	0,46	1,37	0,35	1,1	45	68	21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20,40	7	12	1****	0,46	1,38	0,35	1,1	45	68	21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20,60	7	13	1****	0,46	1,39	0,35	1,1	45	68	21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20,80	7	13	1****	0,46	1,40	0,35	1,1	45	68	21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<u>21,00</u>	8	--	2////	0,86	1,41	0,40	1,3	236	355	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
- lavoro : Corelazione CPT e CPTU
- località : Marina di Ravenna (Ra)
- note :

- data : 28/01/2015
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,30 m da quota inizio
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-	m	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
0,20	10,0	----	20,0	1,33	15,0	10,20	11,0	13,0	22,0	0,53	41,0
0,40	60,0	70,0	120,0	1,33	90,0	10,40	3,0	7,0	6,0	0,33	18,0
0,60	70,0	80,0	140,0	1,87	75,0	10,60	5,5	8,0	11,0	0,93	12,0
0,80	56,0	70,0	112,0	0,40	280,0	10,80	4,0	11,0	8,0	0,53	15,0
1,00	39,0	42,0	78,0	0,80	97,0	11,00	2,5	6,5	5,0	0,53	9,0
1,20	18,0	24,0	36,0	0,80	45,0	11,20	3,0	7,0	6,0	0,40	15,0
1,40	15,0	21,0	30,0	0,53	56,0	11,40	3,0	6,0	6,0	0,33	18,0
1,60	17,0	21,0	34,0	0,53	64,0	11,60	2,5	5,0	5,0	0,27	19,0
1,80	17,0	21,0	34,0	0,40	85,0	11,80	3,0	5,0	6,0	0,33	18,0
2,00	9,5	12,5	19,0	0,60	32,0	12,00	2,5	5,0	5,0	0,27	19,0
2,20	17,5	22,0	35,0	0,40	87,0	12,20	2,5	4,5	5,0	0,27	19,0
2,40	23,0	26,0	46,0	1,07	43,0	12,40	3,5	5,5	7,0	0,47	15,0
2,60	22,0	30,0	44,0	1,60	27,0	12,60	3,0	6,5	6,0	0,27	22,0
2,80	32,0	44,0	64,0	1,33	48,0	12,80	3,0	5,0	6,0	0,27	22,0
3,00	42,0	52,0	84,0	1,20	70,0	13,00	3,0	5,0	6,0	0,40	15,0
3,20	45,0	54,0	90,0	0,73	123,0	13,20	3,0	6,0	6,0	0,33	18,0
3,40	31,5	37,0	63,0	0,80	79,0	13,40	3,0	5,5	6,0	0,40	15,0
3,60	36,0	42,0	72,0	0,67	108,0	13,60	4,0	7,0	8,0	0,47	17,0
3,80	29,0	34,0	58,0	0,40	145,0	13,80	3,5	7,0	7,0	0,47	15,0
4,00	26,0	29,0	52,0	1,07	49,0	14,00	3,5	7,0	7,0	0,47	15,0
4,20	24,0	32,0	48,0	1,07	45,0	14,20	3,0	6,5	6,0	0,47	13,0
4,40	20,0	28,0	40,0	0,67	60,0	14,40	4,0	7,5	8,0	0,40	20,0
4,60	20,0	25,0	40,0	0,60	67,0	14,60	4,0	7,0	8,0	0,47	17,0
4,80	24,5	29,0	49,0	0,67	73,0	14,80	3,5	7,0	7,0	0,33	21,0
5,00	22,0	27,0	44,0	0,67	66,0	15,00	4,0	6,5	8,0	0,40	20,0
5,20	22,0	27,0	44,0	0,93	47,0	15,20	3,5	6,5	7,0	0,40	17,0
5,40	23,0	30,0	46,0	0,27	172,0	15,40	3,0	6,0	6,0	0,40	15,0
5,60	21,0	23,0	42,0	0,40	105,0	15,60	5,0	8,0	10,0	0,60	17,0
5,80	22,0	25,0	44,0	0,13	330,0	15,80	4,0	8,5	8,0	0,47	17,0
6,00	34,0	35,0	68,0	0,80	85,0	16,00	2,5	6,0	5,0	0,27	19,0
6,20	21,0	27,0	42,0	0,40	105,0	16,20	9,0	11,0	18,0	0,40	45,0
6,40	14,0	17,0	28,0	0,67	42,0	16,40	4,0	7,0	8,0	0,40	20,0
6,60	18,0	23,0	36,0	0,13	270,0	16,60	7,5	10,5	15,0	0,80	19,0
6,80	23,0	24,0	46,0	1,60	29,0	16,80	4,0	10,0	8,0	0,67	12,0
7,00	4,0	16,0	8,0	0,27	30,0	17,00	5,0	10,0	10,0	0,67	15,0
7,20	28,0	30,0	56,0	0,53	105,0	17,20	3,0	8,0	6,0	0,47	13,0
7,40	29,0	33,0	58,0	1,07	54,0	17,40	2,5	6,0	5,0	0,40	12,0
7,60	13,0	21,0	26,0	0,33	78,0	17,60	4,0	7,0	8,0	0,47	17,0
7,80	13,5	16,0	27,0	0,67	40,0	17,80	3,5	7,0	7,0	0,53	13,0
8,00	5,0	10,0	10,0	0,40	25,0	18,00	3,5	7,5	7,0	0,53	13,0
8,20	4,5	7,5	9,0	1,13	8,0	18,20	4,0	8,0	8,0	0,13	60,0
8,40	14,0	22,5	28,0	0,40	70,0	18,40	8,0	9,0	16,0	0,47	34,0
8,60	17,0	20,0	34,0	0,67	51,0	18,60	3,5	7,0	7,0	0,40	17,0
8,80	17,0	22,0	34,0	0,20	170,0	18,80	4,0	7,0	8,0	0,53	15,0
9,00	14,5	16,0	29,0	1,27	23,0	19,00	4,0	8,0	8,0	0,53	15,0
9,20	6,5	16,0	13,0	1,00	13,0	19,20	4,0	8,0	8,0	0,53	15,0
9,40	6,0	13,5	12,0	0,33	36,0	19,40	4,0	8,0	8,0	0,60	13,0
9,60	13,5	16,0	27,0	0,27	101,0	19,60	4,5	9,0	9,0	1,07	8,0
9,80	17,5	19,5	35,0	0,93	37,0	19,80	5,0	13,0	10,0	0,47	21,0
10,00	4,0	11,0	8,0	0,27	30,0	20,00	6,5	10,0	13,0	0,73	18,0

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12 t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 20 - 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
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**CPT 1**

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
 - lavoro : Corelazione CPT e CPTU
 - località : Marina di Ravenna (Ra)
 - note :

- data : 28/01/2015
 - quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 1,30 m da quota inizio
 - pagina : 2

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-	m	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
20,20	4,5	10,0	9,0	1,00	9,0	20,80	5,0	10,0	10,0	0,80	12,0
20,40	7,5	15,0	15,0	0,73	20,0	21,00	6,0	12,0	12,0	-----	----
20,60	5,5	11,0	11,0	0,67	16,0						

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12 t - (con anello allargatore) -
 - COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 20 - 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)

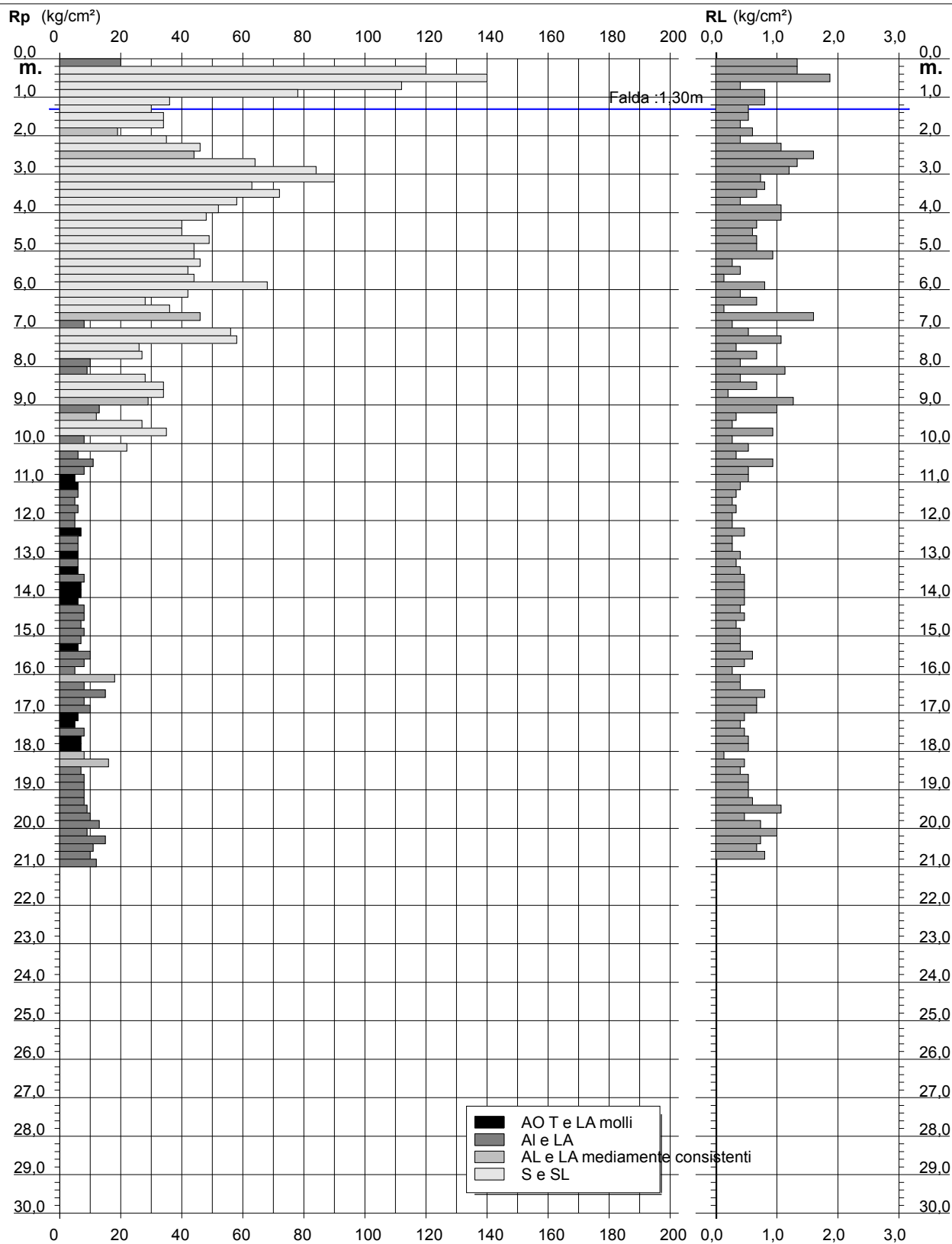
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
- lavoro : Corelazione CPT e CPTU
- località : Marina di Ravenna (Ra)

- data : 28/01/2015
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,30 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 150



PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
- lavoro : Corelazione CPT e CPTU
- località : Marina di Ravenna (Ra)
- note :

- data : 28/01/2015
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,30 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	20	15	4/:	1,85	0,04	0,80	99,9	136	204	70	97	42	43	44	46	44	27	0,248	33	50	70
0,40	120	90	3:::	1,85	0,07	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	35	0,258	200	300	420
0,60	140	75	3:::	1,85	0,11	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	36	0,258	233	350	490
0,80	112	280	3:::	1,85	0,15	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	34	0,258	187	280	392
1,00	78	97	3:::	1,85	0,19	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	43	33	0,258	130	195	273
1,20	36	45	3:::	1,85	0,22	--	--	--	--	--	74	38	40	42	44	39	30	0,170	60	90	126
1,40	30	56	3:::	0,88	0,24	--	--	--	--	--	65	37	39	41	43	38	29	0,146	50	75	105
1,60	34	64	3:::	0,89	0,26	--	--	--	--	--	68	38	39	41	43	38	29	0,153	57	85	119
1,80	34	85	3:::	0,89	0,27	--	--	--	--	--	66	37	39	41	43	38	29	0,149	57	85	119
2,00	19	32	4/:	0,92	0,29	0,78	21,2	132	198	68	45	34	37	39	42	35	27	0,091	32	48	67
2,20	35	87	3:::	0,89	0,31	--	--	--	--	--	64	37	39	41	43	38	29	0,143	58	88	123
2,40	46	43	3:::	0,91	0,33	--	--	--	--	--	72	38	40	42	44	39	31	0,166	77	115	161
2,60	44	27	4/:	1,00	0,35	1,47	37,7	249	374	154	69	38	40	42	44	38	31	0,157	73	110	154
2,80	64	48	3:::	0,94	0,37	--	--	--	--	--	81	39	41	43	44	40	32	0,193	107	160	224
3,00	84	70	3:::	0,97	0,39	--	--	--	--	--	89	40	42	44	45	40	33	0,220	140	210	294
3,20	90	123	3:::	0,98	0,41	--	--	--	--	--	90	41	42	44	45	41	33	0,224	150	225	315
3,40	63	79	3:::	0,94	0,43	--	--	--	--	--	77	39	40	42	44	39	32	0,180	105	158	221
3,60	72	108	3:::	0,95	0,45	--	--	--	--	--	80	39	41	43	44	39	32	0,191	120	180	252
3,80	58	145	3:::	0,93	0,46	--	--	--	--	--	72	38	40	42	44	38	31	0,165	97	145	203
4,00	52	49	3:::	0,92	0,48	--	--	--	--	--	67	37	39	41	43	37	31	0,151	87	130	182
4,20	48	45	3:::	0,91	0,50	--	--	--	--	--	64	37	39	41	43	37	31	0,141	80	120	168
4,40	40	60	3:::	0,90	0,52	--	--	--	--	--	57	36	38	40	43	36	30	0,121	67	100	140
4,60	40	67	3:::	0,90	0,54	--	--	--	--	--	56	36	38	40	42	35	30	0,119	67	100	140
4,80	49	73	3:::	0,92	0,55	--	--	--	--	--	62	37	39	41	43	36	31	0,136	82	123	172
5,00	44	66	3:::	0,91	0,57	--	--	--	--	--	57	36	38	40	43	36	31	0,123	73	110	154
5,20	44	47	3:::	0,91	0,59	--	--	--	--	--	57	36	38	40	43	35	31	0,121	73	110	154
5,40	46	172	3:::	0,91	0,61	--	--	--	--	--	57	36	38	40	43	35	31	0,123	77	115	161
5,60	42	105	3:::	0,90	0,63	--	--	--	--	--	54	35	38	40	42	35	30	0,113	70	105	147
5,80	44	330	3:::	0,91	0,65	--	--	--	--	--	54	36	38	40	42	35	31	0,116	73	110	154
6,00	68	85	3:::	0,95	0,66	--	--	--	--	--	69	38	39	41	43	37	32	0,155	113	170	238
6,20	42	105	3:::	0,90	0,68	--	--	--	--	--	52	35	37	40	42	34	30	0,108	70	105	147
6,40	28	42	3:::	0,87	0,70	--	--	--	--	--	37	33	36	38	41	32	28	0,073	47	70	98
6,60	36	270	3:::	0,89	0,72	--	--	--	--	--	45	34	37	39	42	33	30	0,092	60	90	126
6,80	46	29	4/:	1,01	0,74	1,53	15,7	261	391	161	53	35	38	40	42	34	31	0,111	77	115	161
7,00	8	30	4/:	0,84	0,75	0,40	2,8	202	303	35	--	28	31	35	38	25	26	--	13	20	28
7,20	56	105	3:::	0,93	0,77	--	--	--	--	--	58	36	38	40	43	35	31	0,126	93	140	196
7,40	58	54	3:::	0,93	0,79	--	--	--	--	--	59	36	38	40	43	35	31	0,128	97	145	203
7,60	26	78	3:::	0,87	0,81	--	--	--	--	--	31	32	35	38	40	31	28	0,060	43	65	91
7,80	27	40	3:::	0,87	0,83	--	--	--	--	--	32	32	35	38	41	31	28	0,061	45	68	95
8,00	10	25	2///	0,90	0,84	0,50	3,3	236	354	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8,20	9	8	2///	0,88	0,86	0,45	2,8	229	344	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8,40	28	70	3:::	0,87	0,88	--	--	--	--	--	31	32	35	38	41	31	28	0,061	47	70	98
8,60	34	51	3:::	0,89	0,90	--	--	--	--	--	38	33	36	38	41	32	29	0,074	57	85	119
8,80	34	170	3:::	0,89	0,91	--	--	--	--	--	37	33	36	38	41	31	29	0,073	57	85	119
9,00	29	23	4/:	0,96	0,93	0,98	6,7	238	357	102	31	32	35	38	40	30	29	0,060	48	73	102
9,20	13	13	2///	0,93	0,95	0,60	3,6	269	403	52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9,40	12	36	4/:	0,88	0,97	0,57	3,2	270	406	48	--	28	31	35	38	25	26	--	20	30	42
9,60	27	101	3:::	0,87	0,99	--	--	--	--	--	27	32	35	37	40	30	28	0,052	45	68	95
9,80	35	37	3:::	0,89	1,00	--	--	--	--	--	36	33	36	38	41	31	29	0,070	58	88	123
10,00	8	30	4/:	0,84	1,02	0,40	1,9	225	338	35	--	28	31	35	38	25	26	--	13	20	28
10,20	22	41	3:::	0,86	1,04	--	--	--	--	--	19	31	34	36	40	28	28	0,036	37	55	77
10,40	6	18	2///	0,82	1,06	0,30	1,3	177	266	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10,60	11	12	2///	0,91	1,07	0,54	2,6	279	419	44	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10,80	8	15	2///	0,86	1,09	0,40	1,8	228	342	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11,00	5	9	1***	0,46	1,10	0,25	1,0	33	49	15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11,20	6	15	1***	0,46	1,11	0,30	1,2	39	58	18	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11,40	6	18	2///	0,82	1,13	0,30	1,2	178	267	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11,60	5	19	2///	0,80	1,14	0,25	0,9	150	225	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11,80	6	18	2///	0,82	1,16	0,30	1,2	179	268	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12,00	5	19	2///	0,80	1,17	0,25	0,9	150	225	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12,20	5	19	2///	0,80	1,19	0,25	0,9	150	225	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12,40	7	15	1***	0,46	1,20	0,35	1,3	45	67	21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12,60	6	22	2///	0,82	1,22	0,30	1,1	179	269	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12,80	6	22	2///	0,82	1,23	0,30	1,1	179	269	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13,00	6	15	1***	0,46	1,24	0,30	1,1	39	58	18	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13,20	6	18	2///	0,82	1,26	0,30	1,0	180	269	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13,40	6	15	1***	0,46	1,27	0,30	1,0	39	58	18	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13,60	8	17	2///	0,86	1,28	0,40	1,5	234	351	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13,80	7	15	1***	0,46	1,29	0,35	1,2	45	68	21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
14,00	7	15	1***	0,46	1,30	0,35	1,2	45	68	21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
14,20	6	13	1***	0,46	1,31	0,30	1,0	39	59	18	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
14,40	8	20	2///	0,86	1,33	0,40	1,4	235	352	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
14,60	8	17	2///	0,86	1,35	0,40	1,4	235	353	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
14,80	7	21	2///	0,8																	

**PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI****CPT 1**

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
- lavoro : Corelazione CPT e CPTU
- località : Marina di Ravenna (Ra)
- note :

- data : 28/01/2015
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,30 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	9	9	2////	0,88	1,79	0,45	1,1	269	403	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20,40	15	20	2////	0,95	1,81	0,67	1,8	380	570	60	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20,60	11	16	2////	0,91	1,83	0,54	1,4	316	474	44	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20,80	10	12	2////	0,90	1,85	0,50	1,2	297	445	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
21,00	12	--	2////	0,92	1,87	0,57	1,4	335	502	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**CPT 1**

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
- lavoro : Corelazione CPT e CPTU
- località : Lido di Savio (Ra)
- note :

- data : 28/01/2015
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,20 m da quota inizio
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-	m	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
0,20	35,0	----	70,0	2,67	26,0	10,20	16,0	23,0	32,0	0,80	40,0
0,40	95,0	115,0	190,0	0,93	204,0	10,40	6,0	12,0	12,0	0,93	13,0
0,60	83,0	90,0	166,0	1,47	113,0	10,60	5,0	12,0	10,0	0,53	19,0
0,80	49,0	60,0	98,0	1,73	57,0	10,80	5,0	9,0	10,0	0,67	15,0
1,00	63,0	76,0	126,0	2,53	50,0	11,00	5,0	10,0	10,0	0,67	15,0
1,20	94,0	113,0	188,0	0,93	201,0	11,20	8,0	13,0	16,0	0,80	20,0
1,40	91,0	98,0	182,0	1,07	171,0	11,40	5,0	11,0	10,0	0,27	37,0
1,60	67,0	75,0	134,0	2,53	53,0	11,60	6,0	8,0	12,0	0,60	20,0
1,80	46,0	65,0	92,0	1,73	53,0	11,80	5,0	9,5	10,0	0,60	17,0
2,00	23,0	36,0	46,0	0,80	57,0	12,00	4,5	9,0	9,0	0,53	17,0
2,20	32,0	38,0	64,0	1,33	48,0	12,20	4,0	8,0	8,0	0,93	9,0
2,40	60,0	70,0	120,0	2,60	46,0	12,40	4,0	11,0	8,0	0,53	15,0
2,60	35,5	55,0	71,0	1,20	59,0	12,60	7,0	11,0	14,0	0,93	15,0
2,80	40,0	49,0	80,0	0,80	100,0	12,80	5,0	12,0	10,0	0,67	15,0
3,00	38,0	44,0	76,0	1,20	63,0	13,00	4,0	9,0	8,0	0,67	12,0
3,20	41,0	50,0	82,0	1,20	68,0	13,20	4,0	9,0	8,0	0,67	12,0
3,40	25,0	34,0	50,0	1,73	29,0	13,40	4,0	9,0	8,0	1,47	5,0
3,60	43,0	56,0	86,0	0,40	215,0	13,60	26,0	37,0	52,0	1,07	49,0
3,80	32,0	35,0	64,0	1,20	53,0	13,80	37,0	45,0	74,0	1,07	69,0
4,00	17,0	26,0	34,0	0,53	64,0	14,00	39,0	47,0	78,0	1,60	49,0
4,20	18,0	22,0	36,0	1,27	28,0	14,20	6,0	18,0	12,0	0,93	13,0
4,40	6,5	16,0	13,0	0,67	19,0	14,40	4,0	11,0	8,0	0,87	9,0
4,60	21,0	26,0	42,0	0,53	79,0	14,60	4,5	11,0	9,0	2,00	4,0
4,80	16,0	20,0	32,0	1,27	25,0	14,80	18,0	33,0	36,0	1,00	36,0
5,00	11,5	21,0	23,0	1,07	22,0	15,00	9,0	16,5	18,0	0,73	25,0
5,20	22,0	30,0	44,0	1,47	30,0	15,20	5,0	10,5	10,0	1,20	8,0
5,40	31,0	42,0	62,0	0,93	66,0	15,40	7,0	16,0	14,0	1,47	10,0
5,60	26,0	33,0	52,0	0,27	195,0	15,60	10,0	21,0	20,0	0,27	75,0
5,80	27,0	29,0	54,0	1,07	51,0	15,80	13,0	15,0	26,0	0,93	28,0
6,00	11,0	19,0	22,0	0,93	24,0	16,00	13,0	20,0	26,0	0,47	56,0
6,20	13,0	20,0	26,0	1,27	21,0	16,20	5,0	8,5	10,0	0,73	14,0
6,40	17,5	27,0	35,0	0,80	44,0	16,40	3,5	9,0	7,0	0,60	12,0
6,60	29,0	35,0	58,0	0,27	217,0	16,60	5,5	10,0	11,0	0,27	41,0
6,80	16,0	18,0	32,0	1,07	30,0	16,80	20,0	22,0	40,0	1,07	37,0
7,00	9,0	17,0	18,0	0,80	22,0	17,00	6,0	14,0	12,0	0,53	22,0
7,20	10,0	16,0	20,0	1,33	15,0	17,20	5,0	9,0	10,0	0,33	30,0
7,40	23,0	33,0	46,0	0,67	69,0	17,40	4,0	6,5	8,0	0,40	20,0
7,60	15,0	20,0	30,0	0,13	225,0	17,60	6,0	9,0	12,0	0,33	36,0
7,80	16,0	17,0	32,0	0,60	53,0	17,80	7,5	10,0	15,0	0,40	37,0
8,00	4,5	9,0	9,0	0,67	13,0	18,00	7,0	10,0	14,0	1,87	7,0
8,20	----	5,0	--	0,80	----	18,20	13,0	27,0	26,0	0,93	28,0
8,40	10,0	16,0	20,0	0,93	21,0	18,40	9,0	16,0	18,0	0,80	22,0
8,60	10,0	17,0	20,0	1,07	19,0	18,60	16,0	22,0	32,0	0,40	80,0
8,80	12,0	20,0	24,0	0,87	28,0	18,80	8,0	11,0	16,0	1,20	13,0
9,00	7,5	14,0	15,0	0,73	20,0	19,00	10,0	19,0	20,0	0,13	150,0
9,20	4,5	10,0	9,0	0,73	12,0	19,20	26,0	27,0	52,0	1,20	43,0
9,40	4,5	10,0	9,0	0,73	12,0	19,40	7,0	16,0	14,0	0,73	19,0
9,60	5,0	10,5	10,0	0,93	11,0	19,60	4,5	10,0	9,0	0,80	11,0
9,80	8,0	15,0	16,0	0,53	30,0	19,80	7,0	13,0	14,0	0,53	26,0
10,00	9,0	13,0	18,0	0,93	19,0	20,00	10,0	14,0	20,0	0,93	21,0

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12 t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 20 - 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
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA****CPT 1**

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
 - lavoro : Corelazione CPT e CPTU
 - località : Lido di Savio (Ra)
 - note :

- data : 28/01/2015
 - quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 1,20 m da quota inizio
 - pagina : 2

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-	m	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
20,20	5,0	12,0	10,0	0,73	14,0	20,80	4,5	9,0	9,0	0,53	17,0
20,40	4,5	10,0	9,0	0,67	13,0	21,00	5,0	9,0	10,0	-----	----
20,60	5,0	10,0	10,0	0,60	17,0						

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12 t - (con anello allargatore) -
 - COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 20 - 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)

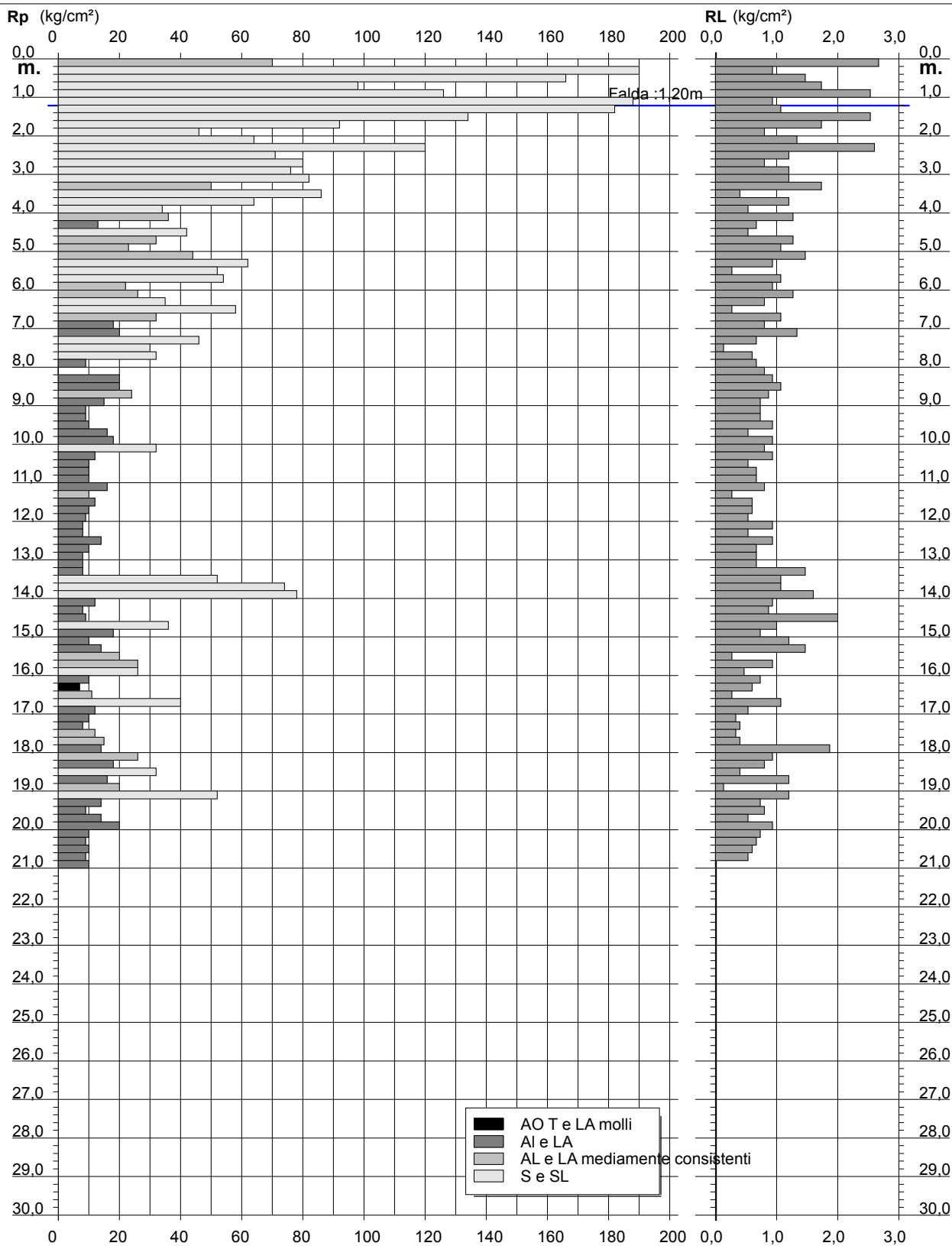
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
 - lavoro : Corelazione CPT e CPTU
 - località : Lido di Savio (Ra)

- data : 28/01/2015
 - quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 1,20 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 150



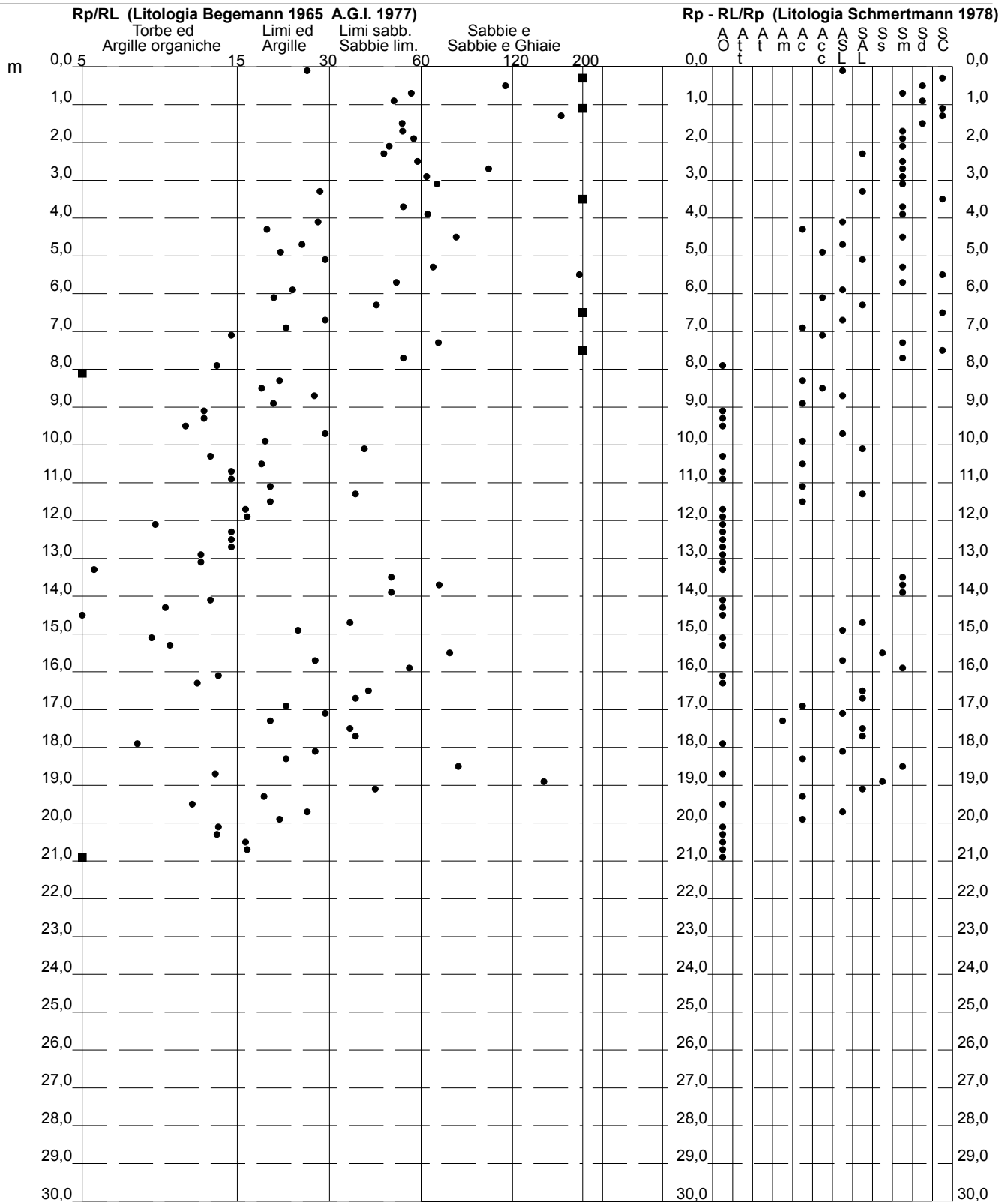
PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
 - lavoro : Corelazione CPT e CPTU
 - località : Lido di Savio (Ra)
 - note :

- data : 28/01/2015
 - quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 1,20 m da quota inizio
 - scala vert.: 1 : 150



PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
- lavoro : Corelazione CPT e CPTU
- località : Lido di Savio (Ra)
- note :

- data : 28/01/2015
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 1,20 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	70	26	4/:	1,85	0,04	2,33	99,9	397	595	245	100	42	43	45	46	45	32	0,258	117	175	245
0,40	190	204	3:::	1,85	0,07	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	37	0,258	317	475	665
0,60	166	113	3:::	1,85	0,11	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	37	0,258	277	415	581
0,80	98	57	3:::	1,85	0,15	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	34	0,258	163	245	343
1,00	126	50	3:::	1,85	0,19	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	35	0,258	210	315	441
1,20	188	201	3:::	1,13	0,21	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	37	0,258	313	470	658
1,40	182	171	3:::	1,12	0,23	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	37	0,258	303	455	637
1,60	134	53	3:::	1,05	0,25	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	44	35	0,258	223	335	469
1,80	92	53	3:::	0,99	0,27	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	42	33	0,258	153	230	322
2,00	46	57	3:::	0,91	0,29	--	--	--	--	--	76	39	40	42	44	39	31	0,176	77	115	161
2,20	64	48	3:::	0,94	0,31	--	--	--	--	--	85	40	41	43	45	40	32	0,208	107	160	224
2,40	120	46	3:::	1,03	0,33	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	43	35	0,258	200	300	420
2,60	71	59	3:::	0,95	0,35	--	--	--	--	--	86	40	42	43	45	40	32	0,210	118	178	249
2,80	80	100	3:::	0,97	0,37	--	--	--	--	--	89	40	42	43	45	40	33	0,219	133	200	280
3,00	76	63	3:::	0,96	0,39	--	--	--	--	--	86	40	42	43	45	40	33	0,209	127	190	266
3,20	82	68	3:::	0,97	0,41	--	--	--	--	--	87	40	42	43	45	40	33	0,214	137	205	287
3,40	50	29	4/:	1,01	0,43	1,67	34,6	283	425	175	69	38	40	41	44	38	31	0,156	83	125	175
3,60	86	215	3:::	0,98	0,45	--	--	--	--	--	87	40	42	43	45	40	33	0,211	143	215	301
3,80	64	53	3:::	0,94	0,46	--	--	--	--	--	75	39	40	42	44	39	32	0,175	107	160	224
4,00	34	64	3:::	0,89	0,48	--	--	--	--	--	53	35	38	40	42	35	29	0,111	57	85	119
4,20	36	28	4/:	0,99	0,50	1,20	18,7	204	306	126	54	36	38	40	42	35	30	0,114	60	90	126
4,40	13	19	2///	0,93	0,52	0,60	7,6	127	190	52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,60	42	79	3:::	0,90	0,54	--	--	--	--	--	57	36	38	40	43	36	30	0,123	70	105	147
4,80	32	25	4/:	0,97	0,56	1,07	14,1	181	272	112	47	35	37	39	42	34	29	0,097	53	80	112
5,00	23	22	4/:	0,94	0,58	0,87	10,5	148	221	81	35	33	35	38	41	32	28	0,068	38	58	81
5,20	44	30	4/:	1,00	0,60	1,47	19,3	249	374	154	56	36	38	40	43	35	31	0,121	73	110	154
5,40	62	66	3:::	0,94	0,61	--	--	--	--	--	67	37	39	41	43	37	32	0,152	103	155	217
5,60	52	195	3:::	0,92	0,63	--	--	--	--	--	61	36	39	41	43	36	31	0,132	87	130	182
5,80	54	51	3:::	0,92	0,65	--	--	--	--	--	61	37	39	41	43	36	31	0,134	90	135	189
6,00	22	24	4/:	0,93	0,67	0,85	8,4	159	239	77	30	32	35	38	40	31	28	0,057	37	55	77
6,20	26	21	4/:	0,95	0,69	0,93	9,1	164	246	91	35	33	35	38	41	32	28	0,068	43	65	91
6,40	35	44	3:::	0,89	0,71	--	--	--	--	--	44	34	37	39	42	33	29	0,090	58	88	123
6,60	58	217	3:::	0,93	0,73	--	--	--	--	--	61	37	39	41	43	36	31	0,133	97	145	203
6,80	32	30	4/:	0,97	0,75	1,07	9,8	182	273	112	40	34	36	39	41	32	29	0,080	53	80	112
7,00	18	22	2///	0,98	0,76	0,75	6,1	201	302	67	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,20	20	15	4/:	0,93	0,78	0,80	6,4	202	304	70	23	31	34	37	40	29	27	0,043	33	50	70
7,40	46	69	3:::	0,91	0,80	--	--	--	--	--	51	35	37	40	42	34	31	0,106	77	115	161
7,60	30	225	3:::	0,88	0,82	--	--	--	--	--	35	33	36	38	41	31	29	0,070	50	75	105
7,80	32	53	3:::	0,88	0,84	--	--	--	--	--	37	33	36	38	41	32	29	0,073	53	80	112
8,00	9	13	2///	0,88	0,85	0,45	2,8	228	343	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8,20	--	--	???	0,85	0,87	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8,40	20	21	4/:	0,93	0,89	0,80	5,5	241	362	70	20	31	34	36	40	29	27	0,037	33	50	70
8,60	20	19	4/:	0,93	0,91	0,80	5,4	248	371	70	19	31	34	36	40	29	27	0,036	33	50	70
8,80	24	28	4/:	0,94	0,93	0,89	6,0	246	369	84	25	31	34	37	40	29	28	0,047	40	60	84
9,00	15	20	2///	0,95	0,95	0,67	4,1	264	396	60	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9,20	9	12	2///	0,88	0,96	0,45	2,4	241	361	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9,40	9	12	2///	0,88	0,98	0,45	2,4	242	363	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9,60	10	11	2///	0,90	1,00	0,50	2,6	260	390	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9,80	16	30	4/:	0,90	1,02	0,70	3,9	285	428	62	9	29	32	35	39	27	27	0,018	27	40	56
10,00	18	19	2///	0,98	1,04	0,75	4,2	290	434	67	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10,20	32	40	3:::	0,88	1,05	--	--	--	--	--	32	32	35	38	41	30	29	0,061	53	80	112
10,40	12	13	2///	0,92	1,07	0,57	2,9	288	432	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10,60	10	19	2///	0,90	1,09	0,50	2,4	269	404	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10,80	10	15	2///	0,90	1,11	0,50	2,3	271	406	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11,00	10	15	2///	0,90	1,13	0,50	2,3	272	408	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11,20	16	20	2///	0,96	1,15	0,70	3,4	322	483	62	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11,40	10	37	4/:	0,86	1,16	0,50	2,2	275	412	40	--	28	31	35	38	25	26	--	17	25	35
11,60	12	20	2///	0,92	1,18	0,57	2,5	302	452	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11,80	10	17	2///	0,90	1,20	0,50	2,1	277	416	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12,00	9	17	2///	0,88	1,22	0,45	1,8	256	385	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12,20	8	9	2///	0,86	1,23	0,40	1,5	233	349	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12,40	8	15	2///	0,86	1,25	0,40	1,5	233	350	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12,60	14	15	2///	0,94	1,27	0,64	2,6	331	496	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12,80	10	15	2///	0,90	1,29	0,50	1,9	282	423	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13,00	8	12	2///	0,86	1,31	0,40	1,4	234	352	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13,20	8	12	2///	0,86	1,32	0,40	1,4	235	352	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13,40	8	5	2///	0,86	1,34	0,40	1,4	235	353	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13,60	52	49	3:::	0,92	1,36	--	--	--	--	--	42	34	36	39	41	32	31	0,085	87	130	182
13,80	74	69	3:::	0,96	1,38	--	--	--	--	--	54	36	38	40	42	34	32	0,114	123	185	259
14,00	78	49	3:::	0,96	1,40	--	--	--	--	--	55	36	38	40	42	34	33	0,118	130	195	273
14,20	12	13	2///	0,92	1,42	0,57	2,0	319	479	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
14,40	8	9	2///	0,86	1,43	0,40	1,3	237	355	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
14,60	9	4	2///	0,88	1,45	0,45	1,5	263	395	38											

**PROVA PENETROMETRICA STATICA
 TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

CPT 1

2.010496-028

- committente : Regione Emilia Romagna
 - lavoro : Corelazione CPT e CPTU
 - località : Lido di Savio (Ra)
 - note :

- data : 28/01/2015
 - quota inizio : Piano Campagna
 - prof. falda : 1,20 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	10	14	2////	0,90	1,95	0,50	1,1	298	447	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20,40	9	13	2////	0,88	1,97	0,45	1,0	270	405	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20,60	10	17	2////	0,90	1,99	0,50	1,1	298	447	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20,80	9	17	2////	0,88	2,01	0,45	1,0	270	405	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<u>21,00</u>	10	--	2////	0,90	2,02	0,50	1,1	299	448	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--