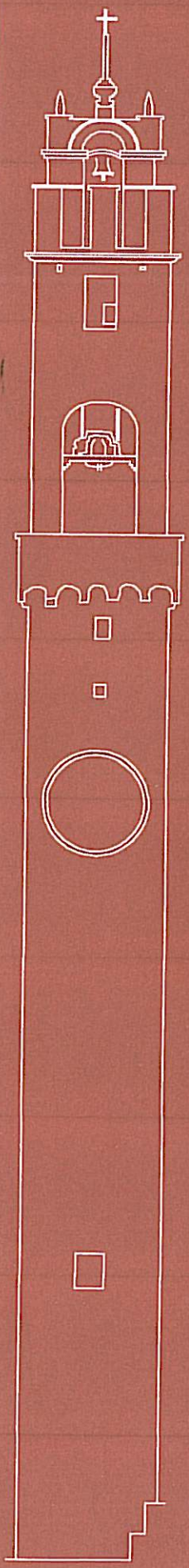
P S
iano S trutturale



Comune di Montalcino

Responsabile del procedimento	Fausto De Andreis
Garante della comunicazione	Lucio Luzzetti
Progetto di piano	F. Mezzedimi, R. Vezzosi, S. Bindi Fortoni coll: Christian Ciampi
Rilievo del patrimonio edilizio	Clelia Pascale, Ernestina Petrillo
Indagini geologico-tecniche	Stefania Mencacci coll: Beatrice Moschini, Lucia Moscon Elisa Giommarelli, Marco Venturini
Agricoltura e risorse naturali	Paolo Gandi coll: Francesco Geri, Francesca Biancalani, Fiammetta Gandi, Ilaira Marsili Libelli
Indagine socio-economica	Andrea Kaczmarec
Indagine storica	Massimo Montanari
Valutazione integrata di piano	Anna Pia Pusterla Cortesini

Quadro conoscitivo — Giugno 2009

Allegati alla realzione geologica:

Dati e sondaggi

R2-a1

NUMERO	LAVORO	RELATORE	PROVE	N. PROTOC.
1	piano di miglioramento agricolo ambientale in loc. pod. Belvedere - pod. Celamonti	Geosol s.n.c.	sondaggi e campioni	
2	piano di miglioramento agricolo ambientale in loc. pod. Belvedere - pod. Celamonti	Geosol s.n.c.	sondaggi	
3	piano di miglioramento agricolo ambientale in loc. pod. Belvedere - pod. Celamonti	Geosol s.n.c.	cpt	
4	piano di miglioramento agricolo ambientale in loc. pod. Belvedere - pod. Celamonti	Geosol s.n.c.	cpt	
5	piano di miglioramento agricolo ambientale in loc. pod. Belvedere - pod. Celamonti	Geosol s.n.c.	cpt	
6	piano di miglioramento agricolo ambientale in loc. pod. Belvedere - pod. Celamonti	Geosol s.n.c.	cpt	
7	progetto esecutivo delle migliorie previste dal PMAA in loc. Poggio Salvi	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	saggi esplorativi	
8	progetto esecutivo delle migliorie previste dal PMAA in loc. Poggio Salvi	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	saggi esplorativi	
9	progetto esecutivo delle migliorie previste dal PMAA in loc. Poggio Salvi	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	saggi esplorativi	
10	lottizzazione in località Renaio - Zona C/1 del P.R.G. Lotto n. 5	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	saggi esplorativi	
11	lottizzazione in località Renaio - Zona C/1 del P.R.G. Lotto n. 5	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	saggi esplorativi	
12	lottizzazione in località Renaio - Zona C/1 del P.R.G. Lotto n. 5	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	saggi esplorativi	
13	lottizzazione in località Renaio - Zona C/1 del P.R.G. Lotto n. 5	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	saggi esplorativi	
14	lottizzazione in località Renaio - Zona C/1 del P.R.G. Lotto n. 5	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	saggi esplorativi	
15	lottizzazione in località Renaio - Zona C/1 del P.R.G. Lotto n. 5	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	saggi esplorativi	
16	realizzazione di locali tecnici nell'area dell'ex Consorzio Agrario in Loc. Torrenieri	dott.geol. Gianni Bianciardi	cpt	
17	realizzazione di locali tecnici nell'area dell'ex Consorzio Agrario in Loc. Torrenieri	dott.geol. Gianni Bianciardi	cpt	
18	realizzazione di locali tecnici nell'area dell'ex Consorzio Agrario in Loc. Torrenieri	dott.geol. Gianni Bianciardi	cpt	
19	progetto relativo alla costruzione di una cantina interrata in località Podere Montecalbello	Geosol s.n.c.	saggi esplorativi	
20	progetto relativo alla costruzione di una cantina interrata in località Podere Montecalbello	Geosol s.n.c.	saggi esplorativi	
21	progetto relativo alla costruzione di una cantina interrata in località Podere Montecalbello	Geosol s.n.c.	saggi esplorativi	
22	realizzazione di una nuova cantina e locali accessori in località Pelagrilli	dott.geol. Marco Antoni (Studio Copernico)	cpt	
23	realizzazione di una nuova cantina e locali accessori in località Pelagrilli	dott.geol. Marco Antoni (Studio Copernico)	cpt	
24	progetto di ampliamento di una cantina in località Poderuccio	Studio Georicerche	cpt	
25	progetto di ampliamento di una cantina in località Poderuccio	Studio Georicerche	cpt	
26	fattibilità geologica per piano di miglioramento agricolo ambientale in loc. podere S. Michele	dott.geol. Stefania Mencacci	dl30	
27	studio di fattibilità per realizzazione cantina in loc. podere Grancia	dott.geol. Francesco Lizio Bruno	cpt	
28	studio di fattibilità per realizzazione cantina in loc. podere Grancia	dott.geol. Francesco Lizio Bruno	cpt	
29	studio di fattibilità per realizzazione cantina in loc. podere Grancia	dott.geol. Francesco Lizio Bruno	dpsh	
30	studio di fattibilità per realizzazione cantina in loc. podere Grancia	dott.geol. Francesco Lizio Bruno	dpsh	
31	costruzione di un annesso pe rimessa attrezzi - loc. Tenuta La Poderina	dott.geol.Stefano Caleri	dl30	
32	costruzione di un annesso pe rimessa attrezzi - loc. Tenuta La Poderina	dott.geol.Stefano Caleri	dl30	
33	progetto di realizzazione di un fabbricato ad uso cantina da realizzarsi in loc. Piancornello	dott.geol. Marco Antoni (Studio Copernico)	dl30	
34	progetto di realizzazione di un fabbricato ad uso cantina da realizzarsi in loc. Piancornello	dott.geol. Marco Antoni (Studio Copernico)	dl30	
35	piano di miglioramento agricolo ambientale in loc. Stazione dell'Amiata	dott.geol. Stefania Mencacci	sismica	
36	piano di miglioramento agricolo ambientale in loc. Stazione dell'Amiata	dott.geol. Stefania Mencacci	sismica	
37	piano di miglioramento agricolo ambientale in loc. Stazione dell'Amiata	dott.geol. Stefania Mencacci	sismica	

38	progetto inerente la realizzazione di una cantina in loc. Podere Casato	dott.geol. Manola Bardelli (Geosol s.n.c.)	cpt	5350
39	progetto inerente la realizzazione di una cantina in loc. Podere Casato	dott.geol. Manola Bardelli (Geosol s.n.c.)	cpt	5350
40	progetto inerente la realizzazione di una cantina in loc. Podere Casato	dott.geol. Manola Bardelli (Geosol s.n.c.)	cpt	5350
41	progetto inerente la realizzazione di una cantina in loc. Podere Casato	dott.geol. Manola Bardelli (Geosol s.n.c.)	cpt	5350
42	progetto inerente la realizzazione di una cantina in loc. Podere Casato	dott.geol. Manola Bardelli (Geosol s.n.c.)	cpt	5350
43	progetto per la realizzazione di una cantina vinicola in loc. Podernuovo dei Campi	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	saggi esplorativi	
44	ampliamento di un edificio rurale in loc. Pian dell'Orino	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	saggi esplorativi	
45	piano di miglioramento agricolo ambientale in loc. Paradiso di Frassina	dott.geol. Sandra Grassi	cpt	
46	piano di miglioramento agricolo ambientale in loc. Paradiso di Frassina	dott.geol. Sandra Grassi	cpt	
47	piano di miglioramento agricolo ambientale in loc. Paradiso di Frassina	dott.geol. Sandra Grassi	cpt	
48	parere di fattibilità relativo alla costruzione di una cantina presso Podere Citille di Sopra	dott.geol.Stefano Caleri	dl30	
49	parere di fattibilità relativo alla costruzione di una cantina presso Podere Citille di Sopra	dott.geol.Stefano Caleri	dl30	
50	parere di fattibilità relativo alla costruzione di una cantina presso Podere Citille di Sopra	dott.geol.Stefano Caleri	dl30	
51	parere di fattibilità relativo alla costruzione di una cantina presso Podere Citille di Sopra	dott.geol.Stefano Caleri	dl30	
52	progetto per la costruzione di una cantina in loc. Podere "Chiusa di sotto"	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	sondaggi e campioni	
53	progetto per la costruzione di una cantina in loc. Podere "Chiusa di sotto"	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	sondaggi e campioni	
54	progetto di ampliamento delle cantine ed il recupero di un annesso agricolo in loc. Pelagrilli	dott.geol. Marco Antoni	cpt	
55	progetto di ampliamento delle cantine ed il recupero di un annesso agricolo in loc. Pelagrilli	dott.geol. Marco Antoni	cpt	
56	costruzione di un loggiato in ampliamento di una cantina in loc. Bellarina	dott.geol. Paolo Castellani	saggi esplorativi	
57	costruzione di un loggiato in ampliamento di una cantina in loc. Bellarina	dott.geol. Paolo Castellani	saggi esplorativi	
58	costruzione di un loggiato in ampliamento di una cantina in loc. Bellarina	dott.geol. Paolo Castellani	saggi esplorativi	
59	ampliamento del fabbricato per la realizzazione di una nuova cantin a in loc. Canchi	dott.geol. Marco Antoni	cpt	
60	realizzazione di una cantina interrata in loc. Fornacella	dott.geol. Pietro Manini	sismica	
61	costruzione di un edificio nell'area P.E.E.P. - lotti n. 3 e n. 5 di Torrenieri	dott.geol. Beatrice Moschini	sondaggi	
62	costruzione di un edificio nell'area P.E.E.P. - lotti n. 3 e n. 5 di Torrenieri	dott.geol. Beatrice Moschini	sondaggi	
63	costruzione di un edificio nell'area P.E.E.P. - lotti n. 3 e n. 5 di Torrenieri	dott.geol. Beatrice Moschini	sondaggi	
64	costruzione di un edificio nell'area P.E.E.P. - lotti n. 3 e n. 5 di Torrenieri	dott.geol. Beatrice Moschini	sondaggi	
65	costruzione di un edificio nell'area P.E.E.P. - lotti n. 3 e n. 5 di Torrenieri	dott.geol. Beatrice Moschini	dl30	
66	costruzione di un edificio nell'area P.E.E.P. - lotti n. 3 e n. 5 di Torrenieri	dott.geol. Beatrice Moschini	dl30	
67	costruzione di un edificio a destinazione turistico alberghiera il loc. Bellaria	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	sondaggi	
68	costruzione di un edificio a destinazione turistico alberghiera il loc. Bellaria	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	sondaggi	
69	costruzione di una fabbricato per n. 4 appartamenti in loc. Benducce	dott.geol. Marco Antoni	saggi esplorativi	
70	costruzione di una fabbricato per n. 4 appartamenti in loc. Mannella	dott.geol. Marco Antoni	saggi esplorativi	
71	costuzione di un fabbricato nel lotto n. 10 della lottizzazione "le Fonti" in loc. Torrenieri	dott.geol. Davide Casini	cpt	
72	consolidamento ex fabbricato rurale loc. Torrenieri	dott.geol. Paola Violanti	cpt	
73	consolidamento ex fabbricato rurale loc. Torrenieri	dott.geol. Paola Violanti	cpt	
74	consolidamento ex fabbricato rurale loc. Torrenieri	dott.geol. Paola Violanti	cpt	
75	progetto di ampliamento della S.P. n. 14 nel tratto compreso tra la S.S. n. 2 e la loc. Il Colle	dott.geol. Gianni Bianciardi	sondaggi e campioni	
76	progetto di ampliamento della S.P. n. 14 nel tratto compreso tra la S.S. n. 2 e la loc. Il Colle	dott.geol. Gianni Bianciardi	sondaggi e campioni	
77	progetto di ampliamento della S.P. n. 14 nel tratto compreso tra la S.S. n. 2 e la loc. Il Colle	dott.geol. Gianni Bianciardi	sondaggi e campioni	
78	progetto di ampliamento della S.P. n. 14 nel tratto compreso tra la S.S. n. 2 e la loc. Il Colle	dott.geol. Gianni Bianciardi	cpt	

79	progetto di ampliamento della S.P. n. 14 nel tratto compreso tra la S.S. n. 2 e la loc. Il Colle	dott.geol. Gianni Bianciardi	cpt	
80	progetto di ampliamento della S.P. n. 14 nel tratto compreso tra la S.S. n. 2 e la loc. Il Colle	dott.geol. Gianni Bianciardi	cpt	
81	progetto di realizzazione di un'area attrezzata a servizio dell'Abbazia di S.Antimo	dott.geol. Marco Antoni	sondaggi	
82	progetto di realizzazione di un'area attrezzata a servizio dell'Abbazia di S.Antimo	dott.geol. Marco Antoni	sondaggi	
83	progetto di realizzazione di un'area attrezzata a servizio dell'Abbazia di S.Antimo	dott.geol. Marco Antoni	sondaggi	
84	costruzione di una fabbricato bifamiliare in Torrenieri - traversa via Cesare Battisti	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	cpt	
85	costruzione di una fabbricato bifamiliare in Torrenieri - traversa via Cesare Battisti	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	cpt	
86	costruzione di una fabbricato bifamiliare in Torrenieri - traversa via Cesare Battisti	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	cpt	
87	progetto di costruzione di una cantina seminterrata in loc. Case Basse	dott.geol. Marco Antoni	sondaggi	
88	progetto di costruzione di una cantina seminterrata in loc. Case Basse	dott.geol. Marco Antoni	sondaggi	
89	realizzazione di una diga in Loc. S.Ersilia	ing. Gino Antonio Focacci	sondaggi e campioni	
90	realizzazione di una diga in Loc. S.Ersilia	ing. Gino Antonio Focacci	sondaggi	
91	realizzazione di una diga in Loc. S.Ersilia	ing. Gino Antonio Focacci	sondaggi e campioni	
92	realizzazione di una diga in Loc. S.Ersilia	ing. Gino Antonio Focacci	sismica	
93	progetto di una cantina interrata e sovrastante volume fuori terra da realizzarsi in Loc. S.Giulia	dott.geol. Marco Antoni	dl30	
94	progetto di una cantina interrata e sovrastante volume fuori terra da realizzarsi in Loc. S.Giulia	dott.geol. Marco Antoni	dl30	
95	progetto di realizzaione di una cantina interrata in Loc. Scarnacuia	dott.geol. Alessandro Lorenzini	dl30	
96	progetto di realizzaione di una cantina interrata in Loc. Scarnacuia	dott.geol. Alessandro Lorenzini	dl30	
97	costruzione di un complesso edilizio situato in Starda del Poggiolo	dott.geol. Beatrice Moschini	sondaggi	
98	costruzione di un complesso edilizio situato in Starda del Poggiolo	dott.geol. Beatrice Moschini	sondaggi	
99	costruzione di un complesso edilizio situato in Starda del Poggiolo	dott.geol. Beatrice Moschini	sondaggi	
100	costruzione di un complesso edilizio situato in Starda del Poggiolo	dott.geol. Beatrice Moschini	sondaggi	
101	costruzione di un complesso edilizio situato in Starda del Poggiolo	dott.geol. Beatrice Moschini	sondaggi	
102	costruzione di un fabbricato per civile abitazione (lotto n. 8) posto in Torrenieri - via P.Togliatti	dott.geol. Fabio Di Nasso	sondaggi	
103	costruzione di un fabbricato per civile abitazione (lotto n. 8) posto in Torrenieri - via P.Togliatti	dott.geol. Fabio Di Nasso	sondaggi	
104	costruzione di un fabbricato per civile abitazione (lotto n. 8) posto in Torrenieri - via P.Togliatti	dott.geol. Fabio Di Nasso	dl30	
105	costruzione di un fabbricato per civile abitazione (lotto n. 8) posto in Torrenieri - via P.Togliatti	dott.geol. Fabio Di Nasso	dl30	
106	costruzione di un fabbricato per civile abitazione (lotto n. 8) posto in Torrenieri - via P.Togliatti	dott.geol. Fabio Di Nasso	dl30	
107	costruzione di un fabbricato per civile abitazione (lotto n. 8) posto in Torrenieri - via P.Togliatti	dott.geol. Fabio Di Nasso	dl30	
108	costruzione di un fabbricato per civile abitazione (lotto n. 8) posto in Torrenieri - via P.Togliatti	dott.geol. Fabio Di Nasso	dl30	
109	realizzazione di locali tecnici a servizio delle cantine in loc. Altesino	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	cpt	
110	realizzazione di locali tecnici a servizio delle cantine in loc. Altesino	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	saggi esplorativi	
111	realizzazione di una vasca per la raccolta di acqua ad uso irriguo in loc. Belriguardo	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	saggi esplorativi	
112	realizzazione di una cantina presso il pod. Bellarina - Castelnuovo Dell'Abate	dott.geol. Corrado Ciurli	sondaggi	
113	realizzazione di una cantina presso il pod. Bellarina - Castelnuovo Dell'Abate	dott.geol. Corrado Ciurli	dpsh	
114	realizzazione di una cantina presso il pod. Bellarina - Castelnuovo Dell'Abate	dott.geol. Corrado Ciurli	dpsh	
115	realizzazione di una cantina presso il pod. Bellarina - Castelnuovo Dell'Abate	dott.geol. Corrado Ciurli	cpt	
116	realizzazione di una cantina presso il pod. Bellarina - Castelnuovo Dell'Abate	dott.geol. Corrado Ciurli	cpt	
117	progetto per la realizzazione di una cantina in loc. Camigliano	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	dl30	
118	progetto per la realizzazione di una cantina in loc. Camigliano	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	dl30	
119	progetto per la realizzazione di una cantina in loc. Camigliano	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	dl30	

120	progetto per la realizzazione di una cantina in loc. Camigliano	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	dl30	
121	realizzazione di una vasca di accumulo idrico in loc. Pian di Rota	dott.geol. Stefania Mencacci	saggi esplorativi_prove	
122	progetto per la realizzazione di una cantina enologica in loc. Castiglion del Bosco	dott.geol. Luigi Iadanza	dl30	
123	progetto per la realizzazione di una cantina enologica in loc. Castiglion del Bosco	dott.geol. Luigi Iadanza	dl30	
124	progetto per la realizzazione di una cantina enologica in loc. Castiglion del Bosco	dott.geol. Luigi Iadanza	dl30	
125	progetto per la realizzazione di una cantina enologica in loc. Castiglion del Bosco	dott.geol. Luigi Iadanza	dl30	
126	progetto per la costruzione di n. 8 appartamenti in loc. S.Angelo Scalo - Zona P.E.E.P. Lotti 6-7	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	dl30	
127	progetto per la costruzione di n. 8 appartamenti in loc. S.Angelo Scalo - Zona P.E.E.P. Lotti 6-7	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	dl30	
128	progetto per la costruzione di n. 8 appartamenti in loc. S.Angelo Scalo - Zona P.E.E.P. Lotti 6-7	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	dl30	
129	progetto per la costruzione di n. 8 appartamenti in loc. S.Angelo Scalo - Zona P.E.E.P. Lotti 6-7	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	dl30	
130	progetto per una cantina interrata in loc. Poggio San Polino	dott.geol. Giuseppe ScalamandrÞ	sondaggi	
131	progetto per una cantina interrata in loc. Poggio San Polino	dott.geol. Giuseppe ScalamandrÞ	sondaggi	
132	progetto per una cantina interrata in loc. Poggio San Polino	dott.geol. Giuseppe ScalamandrÞ	sondaggi	
133	progetto per una cantina interrata in loc. Poggio San Polino	dott.geol. Giuseppe ScalamandrÞ	sismica	
134	progetto per l'ampliamento di una cantina di vinificazione aziendale in loc. Podernovi	dott.geol. Ilaria Nardi (Studio LITOS)	saggi esplorativi	
135	progetto per l'ampliamento di una cantina di vinificazione aziendale in loc. Podernovi	dott.geol. Ilaria Nardi (Studio LITOS)	saggi esplorativi	
136	progetto per l'ampliamento di una cantina di vinificazione aziendale in loc. Podernovi	dott.geol. Ilaria Nardi (Studio LITOS)	saggi esplorativi	
137	progetto per l'ampliamento di una cantina di vinificazione aziendale in loc. Podernovi	dott.geol. Ilaria Nardi (Studio LITOS)	saggi esplorativi	
138	progetto per l'ampliamento di una cantina di vinificazione aziendale in loc. Podernovi	dott.geol. Ilaria Nardi (Studio LITOS)	saggi esplorativi	
139	progetto per la costruzione di una cantina in loc. Podere Brizio - Tavernelle	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	saggi esplorativi	
140	progetto di deviazione di un tratto della strada comunale di S. Restituta	dott.geol. Pietro Manini	dl30	
141	progetto di deviazione di un tratto della strada comunale di S. Restituta	dott.geol. Pietro Manini	dl30	
142	indagine di fattibilità geologica per la realizzazione di una cantina e tettoie in loc. S. Restituta	dott.geol. Pietro Manini	dl30	
143	indagine di fattibilità geologica per la realizzazione di una cantina e tettoie in loc. S. Restituta	dott.geol. Pietro Manini	dl30	
144	indagine di fattibilità geologica per la realizzazione di una cantina e tettoie in loc. S. Restituta	dott.geol. Pietro Manini	dl30	
145	indagine di fattibilità geologica per la realizzazione di una cantina e tettoie in loc. S. Restituta	dott.geol. Pietro Manini	dl30	
146	indagine di fattibilità geologica per la realizzazione di una cantina e tettoie in loc. S. Restituta	dott.geol. Pietro Manini	dl30	
147	indagine di fattibilità geologica per la realizzazione di una cantina e tettoie in loc. S. Restituta	dott.geol. Pietro Manini	dl30	
148	indagine di fattibilità geologica per la realizzazione di una cantina e tettoie in loc. S. Restituta	dott.geol. Pietro Manini	dl30	
149	piano di miglioramento agricolo ambientale in loc. Stazione dell'Amiata	dott.geol. Stefania Mencacci	dl30	
150	piano di miglioramento agricolo ambientale in loc. Stazione dell'Amiata	dott.geol. Stefania Mencacci	dl30	
151	lottizzazione residenziale il loc. Bellaria	dott.geol. Lucia Buracchini	sondaggi	
152	lottizzazione residenziale il loc. Bellaria	dott.geol. Lucia Buracchini	sondaggi e campioni	
153	lottizzazione residenziale il loc. Bellaria	dott.geol. Lucia Buracchini	sondaggi	
154	lottizzazione residenziale il loc. Bellaria	dott.geol. Lucia Buracchini	sondaggi e campioni	
155	lottizzazione residenziale il loc. Bellaria	dott.geol. Lucia Buracchini	sondaggi	
156	lottizzazione residenziale il loc. Bellaria	dott.geol. Lucia Buracchini	sondaggi	
157	lottizzazione residenziale il loc. Bellaria	dott.geol. Lucia Buracchini	sismica	
158	lottizzazione residenziale il loc. Bellaria	dott.geol. Lucia Buracchini	sismica	
159	lottizzazione residenziale il loc. Bellaria	dott.geol. Lucia Buracchini	sismica	
160	lottizzazione residenziale il loc. Bellaria	dott.geol. Lucia Buracchini	sismica	

161	costruzione di un annesso agricolo in loc. Taverenelle - pod. Colombaio	dott.geol. Francesco Lizio Bruno	dl30	
162	progetto di costruzione di civili abitazioni all'interno del Lotto n.1 - Sant'Angelo in Colle	dott.geol. Simona Petrucci	sismica	
163	progetto di costruzione di civili abitazioni all'interno del Lotto n.1 - Sant'Angelo in Colle	dott.geol. Simona Petrucci	sismica	
164	piano di miglioramento agricolo ambientale in loc. Pianacci	dott.geol. Angela Migli	dl30	
165	realizzazione di n. 58 garages interrati nell'area posta tra via delle Scuole e la piazzetta S. Pietro	dott.geol. Marco Antoni	sismica	
166	realizzazione di n. 58 garages interrati nell'area posta tra via delle Scuole e la piazzetta S. Pietro	dott.geol. Marco Antoni	sismica	
167	realizzazione di n. 58 garages interrati nell'area posta tra via delle Scuole e la piazzetta S. Pietro	dott.geol. Marco Antoni	sismica	
168	realizzazione di n. 58 garages interrati nell'area posta tra via delle Scuole e la piazzetta S. Pietro	dott.geol. Marco Antoni	sismica	
169	realizzazione di n. 58 garages interrati nell'area posta tra via delle Scuole e la piazzetta S. Pietro	dott.geol. Marco Antoni	sismica	
170	progetto per realizzazione cantina il loc. podere Grancia	dott.geol. Francesco Lizio Bruno	sondaggi e campioni	5352
171	progetto per realizzazione cantina il loc. podere Grancia	dott.geol. Francesco Lizio Bruno	sondaggi e campioni	5352
172	costruzione di un annesso agricolo in loc. Tavernelle - pod. Colombaio	dott.geol. Francesco Lizio Bruno	dl30	
173	progetto di costruzione di una cantina ed un'abitazione presso Pian Bassolino	dott.geol. Michele Bocci	saggi esplorativi	
174	progetto di costruzione di una cantina ed un'abitazione presso Pian Bassolino	dott.geol. Michele Bocci	saggi esplorativi	
175	progetto di costruzione di una cantina ed un'abitazione presso Pian Bassolino	dott.geol. Michele Bocci	saggi esplorativi	
176	progetto di costruzione di una cantina ed un'abitazione presso Pian Bassolino	dott.geol. Michele Bocci	saggi esplorativi	
177	progetto di costruzione di una cantina ed un'abitazione presso Pian Bassolino	dott.geol. Michele Bocci	saggi esplorativi	
178	realizzazione di cantina interrata in loc. I Verbi	dott.geol. Pietro Manini	dl30	
179	realizzazione di una vasca di accumulo idrico in loc. Pian di Rota	dott.geol. Stefania Mencacci	saggi esplorativi_prove	
180	realizzazione di una vasca di accumulo idrico in loc. Pian di Rota	dott.geol. Stefania Mencacci	saggi esplorativi_prove	
181	progetto di costruzione di una cantina interrata in loc. Le Chiuse	dott.geol. Riccardo Caverni	cpt	
182	progetto di costruzione di una cantina interrata in loc. Le Chiuse	dott.geol. Riccardo Caverni	cpt	
183	progetto di costruzione di un fabbricato adibito a cantina presso la Villa di Argiano	dott.geol. Marco Antoni	sondaggi	
184	progetto di costruzione di un fabbricato adibito a cantina presso la Villa di Argiano	dott.geol. Marco Antoni	sondaggi	
185	progetto di costruzione di un fabbricato adibito a cantina presso la Villa di Argiano	dott.geol. Marco Antoni	sondaggi	
186	progetto di costruzione di un fabbricato adibito a cantina presso la Villa di Argiano	dott.geol. Marco Antoni	sondaggi	
187	progetto di costruzione di un nuovo edificio da adibire a laboratorio carni in loc. Pietra Nera	dott.geol. Luca Caselli (Georicerche)	sondaggi e campioni	
188	progetto di costruzione di un nuovo edificio da adibire a laboratorio carni in loc. Pietra Nera	dott.geol. Luca Caselli (Georicerche)	sondaggi e campioni	
189	progetto di costruzione di un nuovo edificio da adibire a laboratorio carni in loc. Pietra Nera	dott.geol. Silvano Becattelli	saggi esplorativi	5466
190	progetto di costruzione di un nuovo edificio da adibire a laboratorio carni in loc. Pietra Nera	dott.geol. Silvano Becattelli	saggi esplorativi	5466
191	progetto di costruzione di un nuovo edificio da adibire a laboratorio carni in loc. Pietra Nera	dott.geol. Silvano Becattelli	saggi esplorativi	5466
192	progetto di costruzione di un nuovo edificio da adibire a laboratorio carni in loc. Pietra Nera	dott.geol. Silvano Becattelli	saggi esplorativi	5466
193	progetto di costruzione di un nuovo edificio da adibire a laboratorio carni in loc. Pietra Nera	dott.geol. Silvano Becattelli	saggi esplorativi	5466
194	progetto di costruzione di un nuovo edificio da adibire a laboratorio carni in loc. Pietra Nera	dott.geol. Silvano Becattelli	saggi esplorativi	5466
195	progetto di costruzione di un nuovo edificio da adibire a laboratorio carni in loc. Pietra Nera	dott.geol. Silvano Becattelli	saggi esplorativi	
196	progetto inerente la realizzazione di una cantina interrata in loc. Pian dell'Orino	dott.geol. Paolo Bosco (Geosol s.n.c.)	saggi esplorativi	
197	ricerca idrica in loc. Pod. M.te Caprili - Palazzetto - Colombaiolo	Georisorse Italia	geoelettrica	
198	ricerca idrica in loc. Pod. M.te Caprili - Palazzetto - Colombaiolo	Georisorse Italia	geoelettrica	
199	ricerca idrica in loc. Pod. M.te Caprili - Palazzetto - Colombaiolo	Georisorse Italia	geoelettrica	
200	ricerca idrica in loc. Pod. M.te Caprili - Palazzetto - Colombaiolo	Georisorse Italia	geoelettrica	
201	ricerca idrica in loc. Pod. M.te Caprili - Palazzetto - Colombaiolo	Georisorse Italia	geoelettrica	

202	ampliamento fabbricato in loc. Pian dell'Asso - Torrenieri	dott.geol. Marco Antoni	cpt	5387
203	ampliamento fabbricato in loc. Pian dell'Asso - Torrenieri	dott.geol. Marco Antoni	cpt	5387
204	ampliamento fabbricato in loc. Pian dell'Asso - Torrenieri	dott.geol. Marco Antoni	cpt	5387
205	nuova officina in loc. Pian dell'Asso - Torrenieri	dott.geol. Marco Antoni	sondaggi	
206	nuova officina in loc. Pian dell'Asso - Torrenieri	dott.geol. Marco Antoni	sondaggi e campioni	
207	progetto per la realizzazione cantina il loc. podere Grancia	dott.geol. Francesco Lizio Bruno	cpt	5352
208	progetto per la realizzazione cantina il loc. podere Grancia	dott.geol. Francesco Lizio Bruno	cpt	5352
209	progetto per la realizzazione cantina il loc. podere Grancia	dott.geol. Francesco Lizio Bruno	cpt	5352
210	progetto per la realizzazione cantina il loc. podere Grancia	dott.geol. Francesco Lizio Bruno	cpt	5352
211	progetto per la realizzazione cantina il loc. podere Grancia	dott.geol. Francesco Lizio Bruno	cpt	5352
212	fertirrigazione delle acque di rifiuto provenienti dalla cantina - loc. podere Scopeto	dott.geol. Stefania Mencacci	saggi esplorativi	
213	fertirrigazione delle acque di rifiuto provenienti dalla cantina - loc. podere Scopeto	dott.geol. Stefania Mencacci	saggi esplorativi	
214	fertirrigazione delle acque di rifiuto provenienti dalla cantina - loc. podere Scopeto	dott.geol. Stefania Mencacci	saggi esplorativi	
215	fertirrigazione delle acque di rifiuto provenienti dalla cantina - loc. podere Scopeto	dott.geol. Stefania Mencacci	saggi esplorativi	
216	fertirrigazione delle acque di rifiuto provenienti dalla cantina - loc. podere Scopeto	dott.geol. Stefania Mencacci	saggi esplorativi	
217	fertirrigazione delle acque di rifiuto provenienti dalla cantina - loc. podere Scopeto	dott.geol. Stefania Mencacci	saggi esplorativi	
218	progetto di ristrutturazione ed ampliamento di una cantina in loc. Val di Cava	dott.geol. Stefania Mencacci	sondaggi e campioni	
219	progetto di ristrutturazione ed ampliamento di una cantina in loc. Val di Cava	dott.geol. Stefania Mencacci	sondaggi e campioni	
220	progetto di ristrutturazione ed ampliamento di una cantina in loc. Val di Cava	dott.geol. Stefania Mencacci	dl30	
221	progetto di ristrutturazione ed ampliamento di una cantina in loc. Val di Cava	dott.geol. Stefania Mencacci	dl30	
222	progetto di ristrutturazione ed ampliamento di una cantina in loc. Val di Cava	dott.geol. Stefania Mencacci	dl30	
223	progetto di ristrutturazione ed ampliamento di una cantina in loc. Val di Cava	dott.geol. Stefania Mencacci	dl30	
224	progetto di ristrutturazione ed ampliamento di una cantina in loc. Val di Cava	dott.geol. Stefania Mencacci	dl30	
225	progetto di ristrutturazione ed ampliamento di una cantina in loc. Val di Cava	dott.geol. Stefania Mencacci	dl30	
226	progetto di ristrutturazione ed ampliamento di una cantina in loc. Val di Cava	dott.geol. Stefania Mencacci	dl30	
227	variante in corso d'opera alla concessione edilizia n. 27 del 16/03/1992	dott.geol. Stefania Mencacci	dl30	
228	variante in corso d'opera alla concessione edilizia n. 27 del 16/03/1992	dott.geol. Stefania Mencacci	dl30	
229	variante in corso d'opera alla concessione edilizia n. 27 del 16/03/1992	dott.geol. Stefania Mencacci	dl30	
230	variante in corso d'opera alla concessione edilizia n. 27 del 16/03/1992	dott.geol. Stefania Mencacci	saggi esplorativi_prove	
231	variante in corso d'opera alla concessione edilizia n. 27 del 16/03/1992	dott.geol. Stefania Mencacci	saggi esplorativi_prove	
232	consolidamento della struttura fondale di un edificio - loc. "la Stazione" Torrenieri	dott.geol. Beatrice Fracassini	sondaggi e campioni	
233	consolidamento della struttura fondale di un edificio - loc. "la Stazione" Torrenieri	dott.geol. Beatrice Fracassini	sismica	
234	consolidamento della struttura fondale di un edificio - loc. "la Stazione" Torrenieri	dott.geol. Beatrice Fracassini	sismica	
235	indagine geotecnica per consolidamento fondale in via C. Battisti n. 29 a Torrenieri	dott.geol. Giancarlo Capitani	cpt	
236	indagine geotecnica per consolidamento fondale in via C. Battisti n. 29 a Torrenieri	dott.geol. Giancarlo Capitani	cpt	
237	indagine geotecnica per consolidamento fondale in via C. Battisti n. 29 a Torrenieri	dott.geol. Giancarlo Capitani	dl30	
238	Piano urbanistico attuativo - S.Angelo in Colle		dpsh	5181
239	Piano urbanistico attuativo - S.Angelo in Colle		dpsh	5181
240	Piano urbanistico attuativo - S.Angelo in Colle		dpsh	5181
241	Realizzazione di 2 fabbricati abitativi - Torrenieri	dott.geo. Pietro Manini	dpsh	5187
242	Realizzazione di 2 fabbricati abitativi - Torrenieri	dott.geo. Pietro Manini	dpsh	5187

243	Realizzazione di 2 fabbricati abitativi - Torrenieri	dott.geo. Pietro Manini	dpsh	5187
244	Realizzazione di 2 fabbricati abitativi - Torrenieri	dott.geo. Pietro Manini	dpsh	5187
245	Realizzazione piscina - Pod. Canapaccia	Geolos	cpt	5203
246	Recupero Pod. S.Anna - Loc. Castiglione del Bosco	Geolos	cpt	5246
247	Realizzazione invaso artificiale interrato loc. S.Angeolo in Colle	dott.geol. Lizio Bruno Francesco	saggi esplorativi	5257
248	Realizzazione invaso artificiale interrato loc. S.Angeolo in Colle	dott.geol. Lizio Bruno Francesco	saggi esplorativi_prove	5257
249	Realizzazione invaso artificiale interrato loc. S.Angeolo in Colle	dott.geol. Lizio Bruno Francesco	saggi esplorativi	5257
252	Ampliamento di n. 2 vasche situate presso il Pod. Gauggiole per raccolta acqua	Geolos	sondaggi	5262
253	Ampliamento di n. 2 vasche situate presso il Pod. Gauggiole per raccolta acqua	Geolos	sondaggi	5262
254	Ampliamento di n. 2 vasche situate presso il Pod. Gauggiole per raccolta acqua	Geolos	sondaggi	5262
255	Ampliamento di n. 2 vasche situate presso il Pod. Gauggiole per raccolta acqua	Geolos	cpt	5262
256	Ampliamento di n. 2 vasche situate presso il Pod. Gauggiole per raccolta acqua	Geolos	cpt	5262
257	Ampliamento di n. 2 vasche situate presso il Pod. Gauggiole per raccolta acqua	Geolos	cpt	5262
258	Ampliamento di n. 2 vasche situate presso il Pod. Gauggiole per raccolta acqua	Geolos	cpt	5262
259	Ampliamento di n. 2 vasche situate presso il Pod. Gauggiole per raccolta acqua	Geolos	cpt	5262
260	Interventi edilizi - loc. Altesino	Geolos	sondaggi	5292
261	Interventi edilizi - loc. Altesino	Geolos	sondaggi e campioni	5292
262	Interventi edilizi - loc. Altesino	Geolos	sondaggi e campioni	5292
263	Interventi edilizi - loc. Altesino	Geolos	sondaggi e campioni	5292
268	Interventi edilizi - loc. Altesino	Geolos	cpt	5292
269	Interventi edilizi - loc. Altesino	Geolos	cpt	5292
270	Interventi edilizi - loc. Altesino	Geolos	cpt	5292
271	Interventi edilizi - loc. Altesino	Geolos	cpt	5292
272	Interventi edilizi - loc. Altesino	Geolos	cpt	5292
273	Interventi edilizi - loc. Altesino	Geolos	cpt	5292
274	Realizzazione locale tecnico - Pod. Stabbi	Geosol	cpt	5301
275	Manutenzione e ripulitura lago e realizzazione vasca di decantazione - Pod. Porcile	Geosol	sondaggi	5304
276	Manutenzione e ripulitura lago e realizzazione vasca di decantazione - Pod. Porcile	Geosol	cpt	5304
277	Manutenzione e ripulitura lago e realizzazione vasca di decantazione - Pod. Porcile	Geosol	cpt	5304
278	Manutenzione e ripulitura lago e realizzazione vasca di decantazione - Pod. Porcile	Geosol	cpt	5304
279	Manutenzione e ripulitura lago e realizzazione vasca di decantazione - Pod. Porcile	Geosol	cpt	5304
280	Manutenzione e ripulitura lago e realizzazione vasca di decantazione - Pod. Porcile	Geosol	cpt	5304
281	Nuova costruzione loc. Castglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5309
282	Nuova costruzione loc. Castglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5309
283	Nuova costruzione loc. Castglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5309
284	Cantina interrata Pod. Ripi	Geosol	dpsh	5316
285	Cantina interrata Pod. Ripi	Geosol	dpsh	5316
286	Cantina interrata Pod. Ripi	Geosol	dpsh	5316
287	Cantina interrata Pod. Ripi	Geosol	dpsh	5316
288	Cantina interrata Pod. Ripi	Geosol	dpsh	5316
289	Cantina interrata Pod. Ripi	Geosol	dpsh	5316

290	Cantina interrata Pod. Ripi	Geosol	dpsh	5316
291	Cantina interrata Pod. Ripi	Geosol	dpsh	5316
292	Recupero fabbricato rurale Pod. Canchi	dott.geol. Pierluigi Chiavacci	dl30	5338
293	Recupero fabbricato rurale Pod. Canchi	dott.geol. Pierluigi Chiavacci	dl30	5338
294	Nuovo fabbricato - loc. Pertimali	Copernico	cpt	5349
306	Realizzazione di un capannone - S.Angelo Scalo	dott.geol. Mauro Rocchi	saggi esplorativi	5353
307	Realizzazione di un capannone - S.Angelo Scalo	dott.geol. Mauro Rocchi	saggi esplorativi	5353
326	Variante alla S.P. 103 Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5376
327	Variante alla S.P. 103 Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5376
328	Variante alla S.P. 103 Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5376
329	Variante alla S.P. 103 Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi e campioni	5376
330	Variante alla S.P. 103 Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5376
331	Variante alla S.P. 103 Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5376
332	Variante alla S.P. 103 Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5376
333	Variante alla S.P. 103 Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5376
334	Variante alla S.P. 103 Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5376
335	Variante alla S.P. 103 Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5376
336	Variante alla S.P. 103 Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5376
337	Variante alla S.P. 103 Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5376
339	Completamento di un'area in Torrenieri - Zona Parrocchia S. Maria Maddalena	dott.geol. Alberto Leoni	sondaggi	5385
340	Completamento di un'area in Torrenieri - Zona Parrocchia S. Maria Maddalena	dott.geol. Alberto Leoni	sondaggi e campioni	5385
341	Completamento di un'area in Torrenieri - Zona Parrocchia S. Maria Maddalena	dott.geol. Alberto Leoni	sondaggi e campioni	5385
346	Spostamento strada vicinale in loc. Pod. Oddi	Geosol	cpt	5483
348	Ristrutturazione Pod. Colombaiolo - Castelnuovo dell'Abate	dott.geol. Pierluigi Chiavacci	dl30	5391
349	Realizzazione cantina interrata in Loc. Frassina		dpsh	5392
350	Realizzazione cantina interrata in Loc. Frassina		dpsh	5392
351	Realizzazione cantina interrata in Loc. Frassina		dpsh	5392
352	Realizzazione piscina in loc. Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5400
353	Realizzazione piscina in loc. Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5400
354	Realizzazione piscina in loc. Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5400
355	Realizzazione piscina in loc. Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5400
356	Realizzazione piscina in loc. Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5400
357	Realizzazione piscina in loc. Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	5400
358	Realizzazione cantina di stoccaggio in loc. Villa Argiano	Geosol	saggi esplorativi_prove	5412
359	Realizzazione di nuovi edifici in loc. Bellaria	Geosol	sondaggi	5415
360	Realizzazione di nuovi edifici in loc. Bellaria	Geosol	sondaggi	5415
366	Realizzazione di una piscina e di una cantina in loc. Pod. La Madonna		dl30	5440
367	Realizzazione di una piscina e di una cantina in loc. Pod. La Madonna		dl30	5440
368	Realizzazione di una piscina e di una cantina in loc. Pod. La Madonna		dl30	5440
369	Realizzazione di una piscina e di una cantina in loc. Pod. La Madonna		dl30	5440
370	Realizzazione di una piscina e di una cantina in loc. Pod. La Madonna		dl30	5440

371	Realizzazione di una piscina e di una cantina in loc. Pod. La Madonna		saggi esplorativi_prove	5440
372	Realizzazione di una piscina e di una cantina in loc. Pod. La Madonna		saggi esplorativi	5440
373	Realizzazione di una piscina e di una cantina in loc. Pod. La Madonna		saggi esplorativi	5440
374	Ristrutturazione Pod. Colombaiolo - Castelnuovo dell'Abate	dott.geol. Pierluigi Chiavacci	dl30	5931
374	Realizzazione di una piscina e di una cantina in loc. Pod. La Madonna		saggi esplorativi	5440
375	Realizzazione di una piscina e di una cantina in loc. Pod. La Madonna		saggi esplorativi_prove	5440
376	Realizzazione di una piscina e di una cantina in loc. Pod. La Madonna		sismica	5440
377	Realizzazione di una piscina e di una cantina in loc. Pod. La Madonna		sismica	5440
378	Realizzazione di una piscina e di una cantina in loc. Pod. La Madonna		sismica	5440
379	Realizzazione tettoia loc. Pod. Casello	dott.geol. Nicola d'Ubaldo	dpsh	5453
380	Realizzazione n. 8 appartamenti in loc. Colombaio - S.Angelo in Colle	Geomark	dl30	5452
381	Realizzazione n. 8 appartamenti in loc. Colombaio - S.Angelo in Colle	Geomark	dl30	5452
382	Realizzazione n. 8 appartamenti in loc. Colombaio - S.Angelo in Colle	Geomark	dl30	5452
383	Realizzazione n. 8 appartamenti in loc. Colombaio - S.Angelo in Colle	Geomark	dl30	5452
384	Realizzazione fabbricato in via G. Pascoli - Torrenieri	Geosol	cpt	5464
385	Realizzazione fabbricato in via G. Pascoli - Torrenieri	Geosol	cpt	5464
386	Realizzazione fabbricato in via G. Pascoli - Torrenieri	Geosol	dpsh	5464
387	Realizzazione fabbricato in via G. Pascoli - Torrenieri	Geosol	cpt	5464
396	Realizzazione campo da golf Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi e campioni	5467
402	Realizzazione campo da golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5467
407	Realizzazione campo da golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5467
408	Realizzazione campo da golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5467
409	Realizzazione campo da golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5467
410	Realizzazione campo da golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5467
411	Realizzazione campo da golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5467
415	Realizzazione campo da golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5467
416	Realizzazione campo da golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5467
417	Realizzazione campo da golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5467
418	Realizzazione campo da golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5467
419	Realizzazione campo da golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5467
420	Realizzazione campo da golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5467
421	Realizzazione campo da golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5467
422	Realizzazione campo da golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5467
423	Realizzazione campo da golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5467
424	Realizzazione nuova viabilitÓ tra Pod. Gauggiole e Pod. Veneria	Geosol	cpt	5447
425	Realizzazione nuova viabilitÓ tra Pod. Gauggiole e Pod. Veneria	Geosol	cpt	5447
426	Realizzazione nuova viabilitÓ tra Pod. Gauggiole e Pod. Veneria	Geosol	cpt	5447
427	Realizzazione annesso agricolo Pod. Stabbi	Geosol	cpt	5469
429	Realizzazione vasca di accumulo acqua - Area campo da Golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5470
430	Realizzazione vasca di accumulo acqua - Area campo da Golf Castiglione del Bosco	Geosol	dpsh	5470
431	Realizzazione vasca di accumulo acqua - Area campo da Golf Castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5470

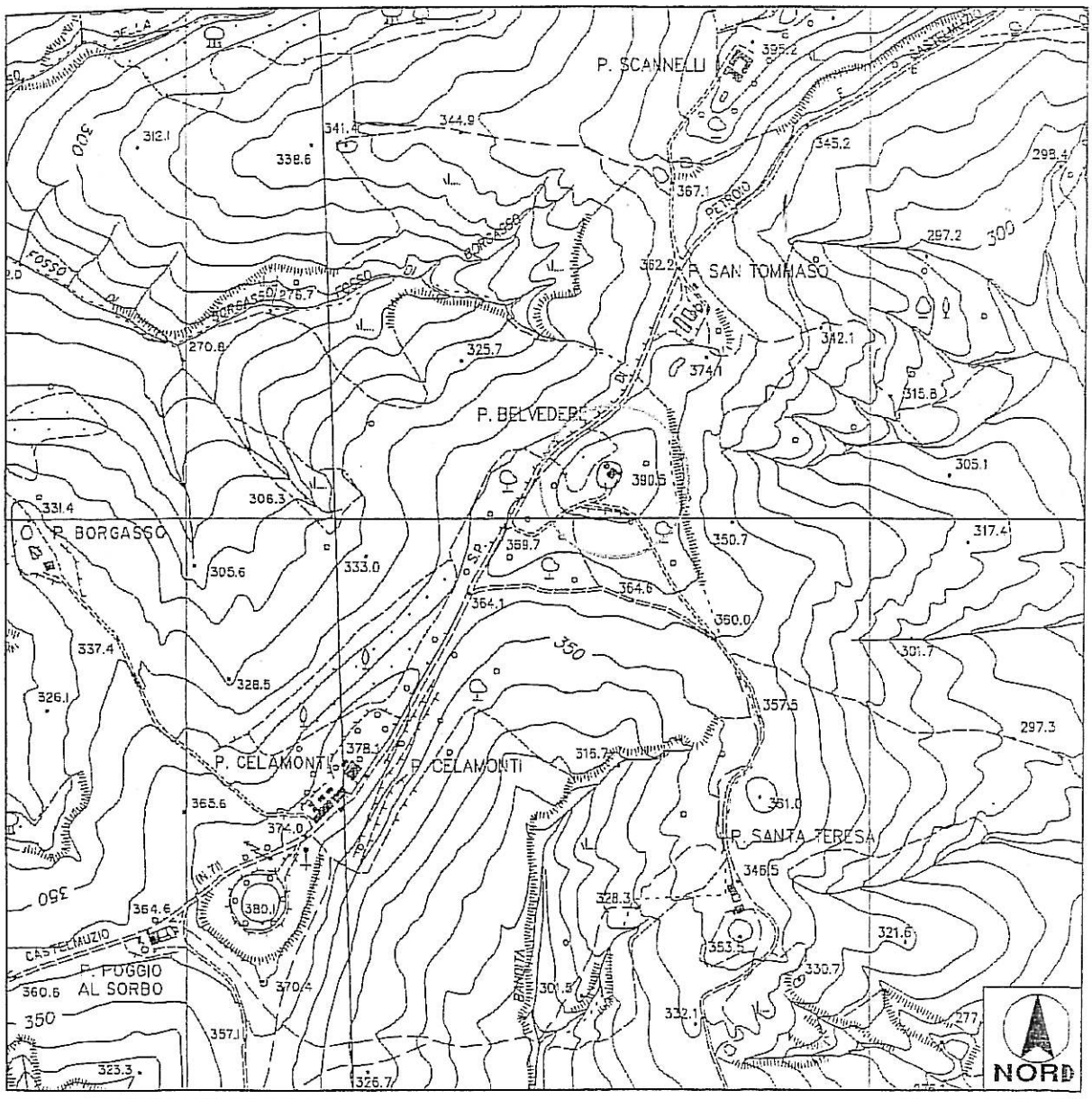
432	Realizzazione nuova cantina loc. Scarnacuoia		dl30	5474
433	Realizzazione nuova cantina loc. Scarnacuoia		dl30	5474
434	Realizzazione nuova cantina loc. Scarnacuoia		dl30	5474
435	Spostamento strada vicinale in loc. Pod. Oddi	Geosol	cpt	5483
437	Spostamento strada vicinale in loc. Pod. Oddi	Geosol	cpt	5483
438	Realizzazione annesso agricolo loc. Tavernelle	dott.geo. Nicola d'Ubaldo	dpsh	5485
439	Realizzazione cantina e spostamento tettoia Pod. Vigna		dl30	5491
440	Realizzazione cantina e spostamento tettoia Pod. Vigna		dl30	5491
441	Realizzazione cantina e spostamento tettoia Pod. Vigna		dl30	5491
442	Realizzazione diga lod. castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi e campioni	5486
443	Realizzazione diga lod. castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi e campioni	5486
444	Realizzazione diga lod. castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi e campioni	5486
445	Realizzazione diga lod. castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi e campioni	5486
446	Realizzazione diga lod. castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi e campioni	5486
447	Realizzazione diga lod. castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi e campioni	5486
448	Realizzazione diga lod. castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5486
449	Realizzazione diga lod. castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5486
451	Realizzazione diga lod. castiglione del Bosco	Geosol	cpt	5486
466	Realizzazione diga lod. castiglione del Bosco	Geosol	sismica	5486
467	Realizzazione diga lod. castiglione del Bosco	Geosol	sismica	5486
468	Realizzazione diga lod. castiglione del Bosco	Geosol	sismica	5486
469	Realizzazione diga lod. castiglione del Bosco	Geosol	sismica	5486
470	Realizzazione diga lod. castiglione del Bosco	Geosol	sismica	5486
471	Realizzazione diga lod. castiglione del Bosco	Geosol	sismica	5486
472	Realizzazione nuovo fabbricato loc. S. Prospero	dott.geol. Elena Pignattai	saggi esplorativi	5514
473	Realizzazione nuovo fabbricato loc. S. Prospero	dott.geol. Elena Pignattai	saggi esplorativi	5514
474	Realizzazione nuovo fabbricato loc. S. Prospero	dott.geol. Elena Pignattai	saggi esplorativi	5514
475	Realizzazione nuovo fabbricato loc. S. Prospero	dott.geol. Elena Pignattai	saggi esplorativi	5514
477	Nuovo insediamento residenziale Borgo del Poggio		saggi esplorativi	5535
478	Nuovo insediamento residenziale Borgo del Poggio		saggi esplorativi	5535
481	Realizzazione cantina La Palazzetta	Geosol s.n.c.	saggi esplorativi	5541
482	Realizzazione cantina La Palazzetta	Geosol s.n.c.	saggi esplorativi	5541
483	Realizzazione cantina La Palazzetta	Geosol s.n.c.	saggi esplorativi	5541
484	Realizzazione cantina La Palazzetta	Geosol s.n.c.	saggi esplorativi	5541
485	Realizzazione cantina La Palazzetta	Geosol s.n.c.	saggi esplorativi	5541
500	Consolidamento stradale scarpata di valle S.P. 117 km 2.3		sondaggi	1754 dia
501	Consolidamento stradale scarpata di valle S.P. 117 km 2.3		sismica	1754 dia
502	Consolidamento stradale scarpata di valle S.P. 117 km 2.3		sismica	1754 dia
503	Consolidamento nuova cantina "Il Poggione" S. Angelo in Colle	dott.geol. Simona Petrucci	sondaggi e campioni	1806 dia
504	Consolidamento nuova cantina "Il Poggione" S. Angelo in Colle	dott.geol. Simona Petrucci	sondaggi e campioni	1806 dia
505	Consolidamento nuova cantina "Il Poggione" S. Angelo in Colle	dott.geol. Simona Petrucci	sondaggi e campioni	1806 dia

506	Consolidamento nuova cantina "Il Poggione" S. Angelo in Colle	dott.geol. Simona Petrucci	sondaggi	1806 dia
512	Consolidamento fabbricato in loc. Castello della Velona	Copernico	sondaggi	1937 dia
513	Realizzazione nuovo eliporto in loc. Castiglione del Bosco	Geosol	sondaggi	2007 dia

COMUNE DI MONTALCINO

località: Podere Belvedere - Celamonti

COROGRAFIA

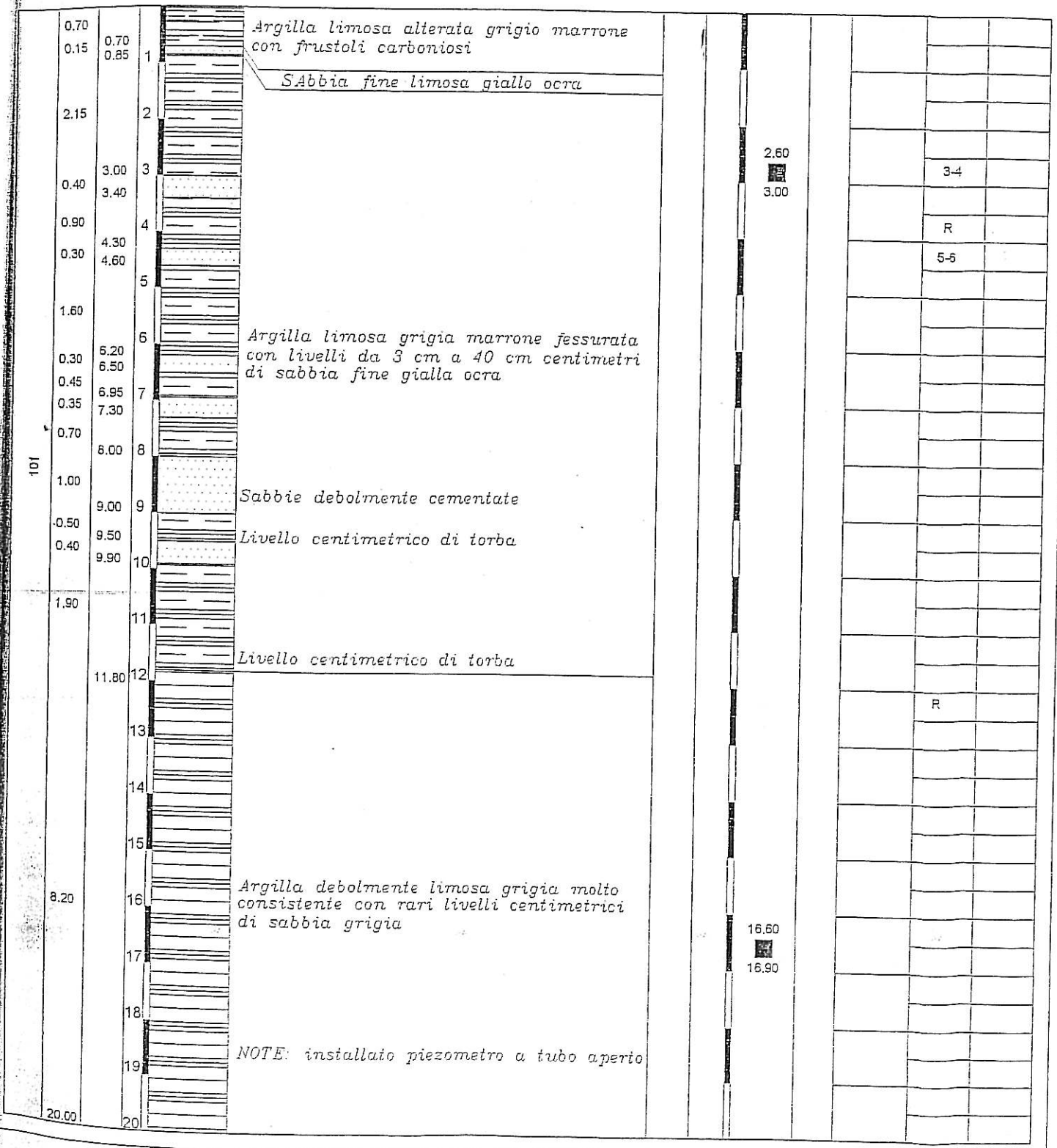


C.T.R.: D308110-D308120 Scala 1:10.000

LEGENDA

Area in studio

1	s.n.c. ENA	Sondaggio n.1	Data: 06-02-2002
Committente:		Numero archivio:	
Localita': Podere Belvedere - Celamonti - Montalcino		Quota: 400.00 m s.l.m.	



QUADRO RIASSUNTIVO

Tel.: 057821122

Committente

Cantiere Pod. Belvedere, Torrenieri - Montalcino (Si) -

S	C	Prof. m	G %	S %	L %	A %	Wn %	γu g/cc	γsat g/cc	C kPa	ϕ °	Cu kPa
1	1	2.50	***	62	28	10	14	1.94	2.21	45 (*) 0	34 39	199
	2	16.50	***	7	49	43	20	2.00	2.15	17	27	133

G : Ghiaia; S : Sabbia; L : Limo; A : Argilla;
Wn : Umidità naturale; γu : Peso specifico apparente; γsat : Peso specifico saturo;
C, ϕ° : Coesione e angolo attrito interno drenati; Cu : Coesione non drenata.

Annotazioni

S1 C1 : Sabbia limosa cementata tendente a fratturazioni pseudo-orizzontali. Nei piani di frattura sono stati osservati resti organici, tipo radici, e particelle traslucide non ben identificate. I valori contrassegnati da asterisco sono riferiti alla cementazione, mentre gli altri indicano la tendenza dei parametri in assenza di cemento

S1 C2 : Materiale disturbato con fratture variamente orientate.

25/03/02

SEDIMENTAZIONE

Test n. 1a

Committente

Cantiere Pod. Belvedere, Torrenieri - Montalcino (Si) -

Sond. 1 Camp. 1 Prof. 2.50 / 3.00 m Prelievo ***

Classificazione Sabbia con limo debolmente argillosa

GRANULOMETRIA

Terreno analizzato 63,96 g

Vagli A.S.T.M.	ϕ mm	Trattenuto %	Passante %
3"	76,2	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	100,00
1"1/2	38,1	0,00	100,00
1"	25,4	0,00	100,00
3/4"	19,1	0,00	100,00
1/2"	12,7	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00
4	4,76	0,00	100,00
10	2,00	0,00	100,00
40	0,42	0,00	100,00
200	0,074	55,19	44,81
	Fondo	44,81	0,00

SEDIMENTAZIONE

Campione analizzato 28,66 g

γs 2,678 g/cc T 18 °C

Volume 1000 cc

Minuti	Lr	% Fine	ϕ	N' %
0,5	16	88,97	0,069391	39,87
1	14,0	77,85	0,050004	34,88
2	12,0	66,73	0,036008	29,90
5	11	61,17	0,022302	27,41
10	10,0	55,61	0,015916	24,92
15	9,0	50,05	0,013114	22,43
30	8,5	47,27	0,009315	21,18
60	7,5	41,71	0,006645	18,69
250	5	27,80	0,003326	12,46
1440	3,5	19,46	0,001403	8,72

Densimetro 151 H; Correzione menisco +0.5

LR : Lettura reale; ϕ : Diametro particelle (mm);

N' % : Percentuale di fine per analisi combinata

1

Tel.:

SEDIMENTAZIONE

Test n. 1b

Committente

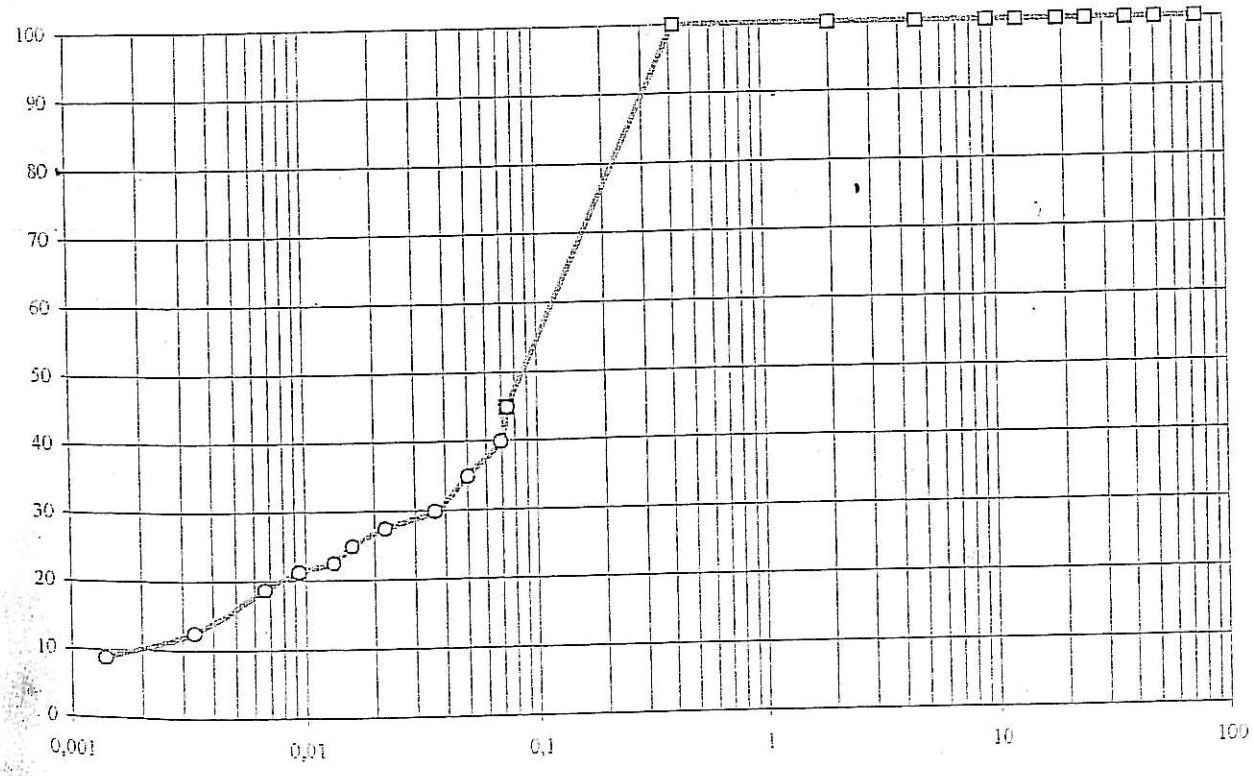
Cantiere Pod. Belvedere, Torrenieri - Montalcino (Si) -

Sond. 1 Camp. 1 Prof. 2.50 / 3.00 m Prelievo ***

Curva cumulativa

	Argilla	Limo	Sabbia	Ghiaia
ASTM	15,60%	29,21%	55,19%	***
MIT	9,88%	27,57%	62,55%	***

Passante %



Log D -mm-

U 82 Cc 4

TAGLIO DIRETTO
C.D.

Test n. 2a

Committente

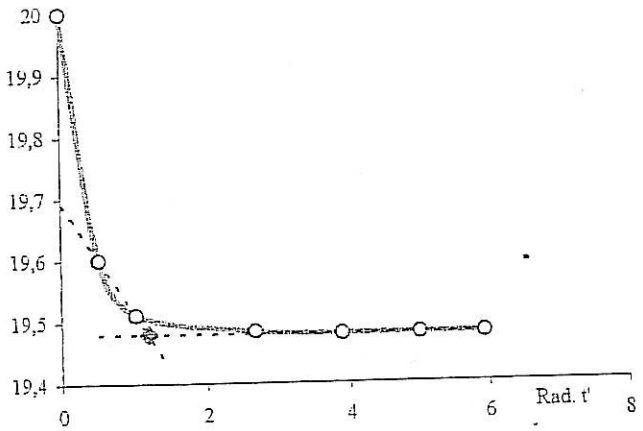
Cantiere Pod. Belvedere, Torrenieri - Montalcino (Si) -

Sond. 1 Camp. 1 Prof. 2.50 / 3.00 m Prelievo ***

Classificazione Sabbia con limo

Determinazione velocità deformazione

t'	Δh
0,00	20,000
0,25	19,600
1	19,511
7	19,484
15	19,480
25	19,480
35	19,480



Provino 1

σv 196,20 kPa

t_{100} 1,4 min

Deformazione prevista 2 %

Velocità

10 * t_{100} 1,5E-03 mm/m

Applicata 0,002 mm/m

Dimensione provini: diametro 6.00 cm, altezza 2.00 cm, volume 56.55 cc

			Test	1	2	3
Grandezze iniziali	P.spec.apparente	γu	g/cc	1,933	1,937	1,935
	Umidità iniziale	Wi	%	14,46	15,61	13,18
	P.spec. Secco	γd	g/cc	1,689	1,675	1,710
Consolidazione	Tensione verticale	σv	kPa	196,20	392,40	588,60
	Consolidazione	t	min	35	50	75
	Cedimento	Δh	mm	0,52	0,73	1,13
	Altezza di prova	H	mm	19,480	19,270	18,870
Valori a rottura	Deformazione assiale	ε	%	3,40	5,45	8,13
	Resistenza	τ	kPa	161,842	274,661	393,364
	Deformazione verticale	Δh	%	0,30	0,15	2,85
	Umidità finale	Wf	%	19,29	19,74	24,37

Cementazione C' 45,101 kPa φ° 33,8 Tendenza C' 0,00 kPa φ° 39,1

$\overline{\gamma u}$ 1,935 g/cc $\overline{Wi}$ 14,42%

TAGLIO DIRETTO
C.D.
Test n. 2b

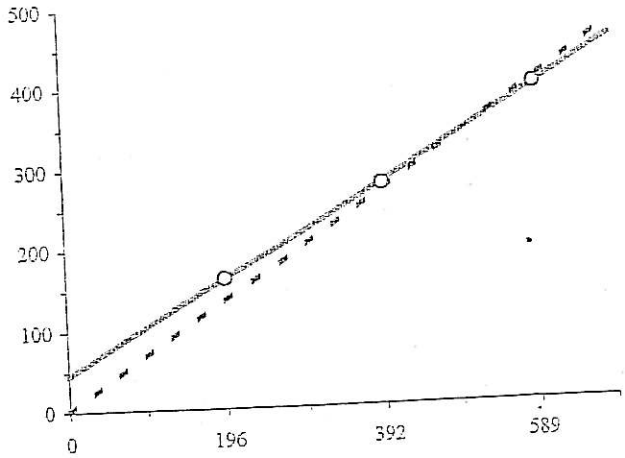
Committente

Cantiere Pod. Belvedere, Torrenieri - Montalcino (Si) -

Sond. 1 Camp. 1 Prof. 2.50 / 3.00 m Prelievo ***

Inviluppo a rottura

τ kPa



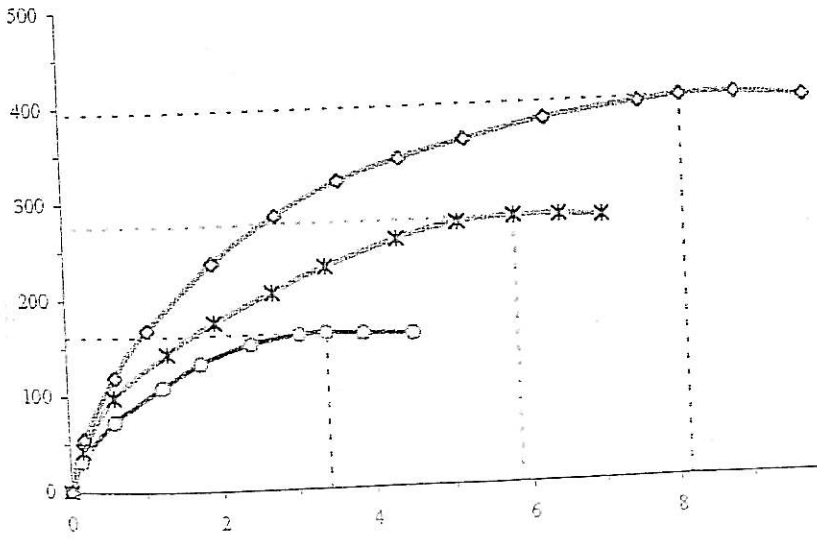
Cementazione
C 45,101 kpa
φ° 33,8

Tendenza
C 0,0
φ° 39,1

σv kpa

Curve : sforzo deformazione

τ kPa



σv 588,6 kPa

σv 392,4 kPa

σv 196,2 kPa

LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. Martini Geol. Luca

1

ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Test n. 3

Committente Soc.

Cantiere Pod. Belvedere, Torrenieri - Montalcino (Si) -

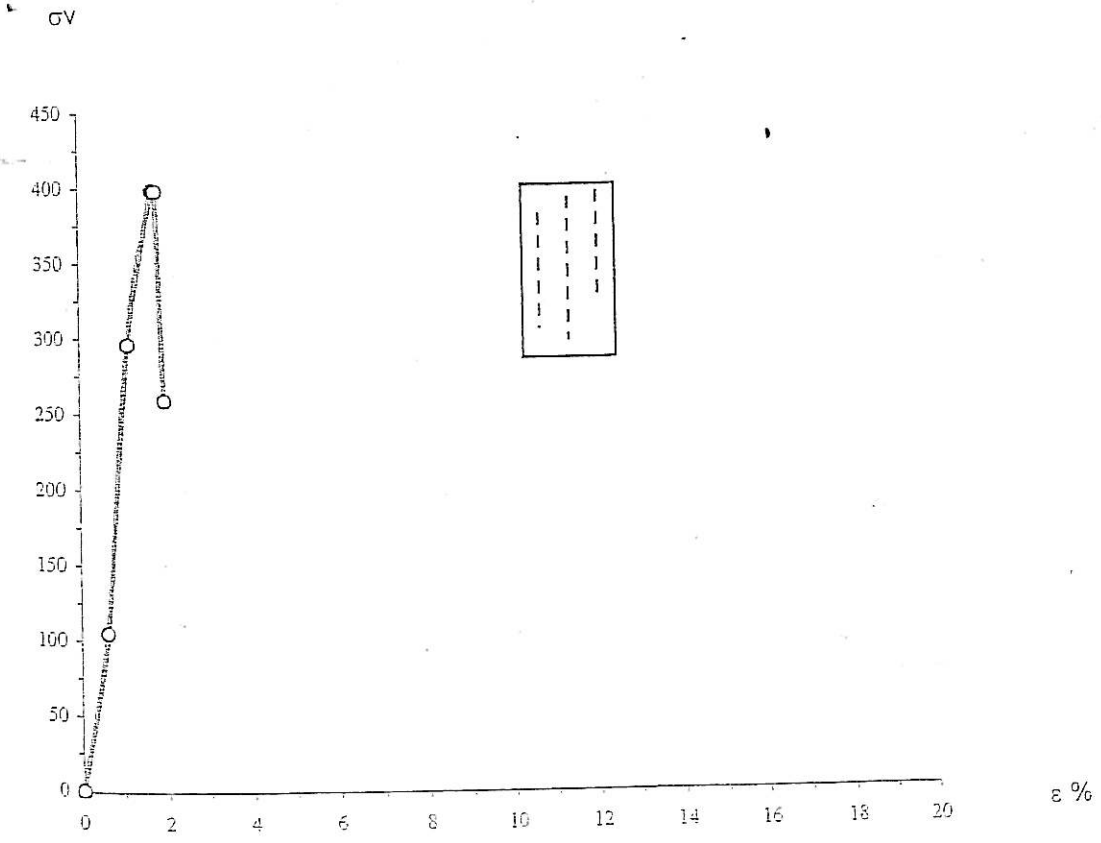
Sond. 1 Camp. 1 Prof. 2.50 / 3.00 m Prelievo ***

Classificazione Sabbia con limo

Provino: Sezione 10,75 cm^2 Altezza 7,41 cm Volume 79,65 cc

P.spec.apparente	γu	2,017	g/cc
Umidità naturale	Wn	14,42	%
Tensione verticale	σv	397,77	kPa
Coesione non drenata	Cu	198,88	kPa
Deformazione assiale	ε	1,71	%

Velocità deformazione 2 mm/m



SEDIMENTAZIONE

Test n. 4a

Committente Soc. \

Cantiere Pod. Belvedere, Torrenieri - Montalcino (Si) -

Sond. 1 Camp. 2 Prof. 16.50 / 16,80 m Prelievo ***

Classificazione Limo con argilla debolmente sabbiosa

GRANULOMETRIA

Terreno analizzato 49,45 g

Vagli A.S.T.M.	ϕ mm	Trattenuto %	Passante %
3"	76,2	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	100,00
1"1/2	38,1	0,00	100,00
1"	25,4	0,00	100,00
3/4"	19,1	0,00	100,00
1/2"	12,7	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00
4	4,76	0,00	100,00
10	2,00	0,00	100,00
40	0,42	0,00	100,00
200	0,074	0,91	99,09
	Fondo	99,09	0,00

SEDIMENTAZIONE

Campione analizzato 49,00 g

γs 2,726 g/cc T 17 °C

Volume 1000 cc

Minuti	Lr	% Fine	ϕ	N' %
0,5	29	93,36	0,060006	92,51
1	28,0	90,14	0,042973	89,32
2	27,5	88,53	0,030577	87,73
5	27	86,92	0,018658	86,13
10	26,0	83,70	0,013367	82,94
15	25,0	80,48	0,011055	79,75
30	24	77,26	0,007915	76,56
60	21	67,61	0,0058	66,99
250	16,5	53,12	0,002985	52,64
1440	11,5	37,02	0,001307	36,69

Densimetro 151 H; Correzione menisco +0.5

LR : Lettura reale; ϕ : Diametro particelle (mm);

N' % : Percentuale di fine per analisi combinata

SEDIMENTAZIONE

Tesi n. 4b

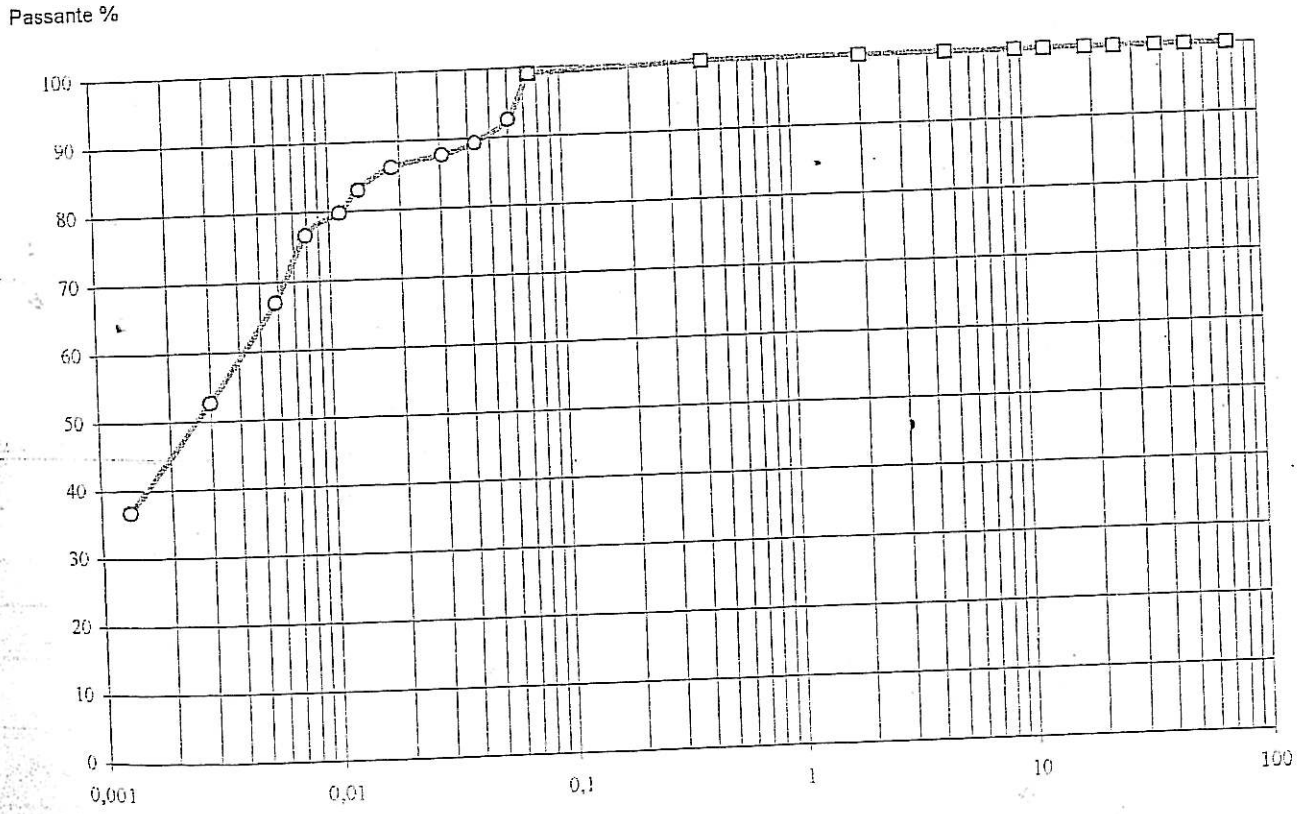
Committente -

Cantiere Pod. Belvedere, Torrenieri - Montalcino (Si) -

Sond. 1 Camp. 2 Prof. 16.50 / 16,80 m Prelievo ***

Curva cumulativa

	Argilla	Limo	Sabbia	Ghiaia
ASTM	62,91%	36,18%	0,91%	***
MIT	43,28%	49,23%	7,49%	***



U *** Cc ***

Chiusi Li 25/03/02

TAGLIO DIRETTO
C.D.

Test n. 5a

Tel.:

Committente

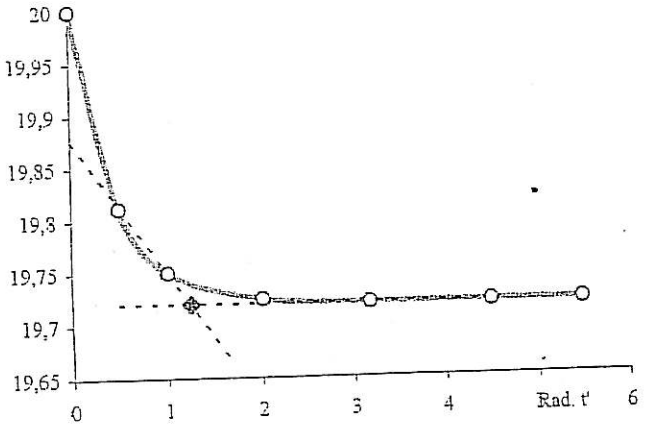
Cantiere Pod. Belvedere, Torrenieri - Montalcino (Si) -

Sond. 1 Camp. 2 Prof. 16.50 / 16,80 m Prelievo ***

Classificazione Limo con argilla

Determinazione velocità deformazione

t'	Δh
0,00	20,000
0,25	19,812
1	19,750
4	19,724
10	19,720
20	19,720
30	19,720



Provino 1

σv 98,10 kPa

t_{100} 1,5 min

Deformazione prevista 1 %

Velocità

10 * t100 6,5E-04 mm/m

Applicata 0,001 mm/m

Dimensione provini: diametro 6.00 cm, altezza 2.00 cm, volume 56.55 cc

Grandezze iniziali

		Test	1	2	3
P.spec.apparente	γu	g/cc	2,010	2,021	2,032
Umidità iniziale	Wi	%	19,18	19,81	19,67
P.spec. Secco	γd	g/cc	1,687	1,687	1,698

Consolidazione

Tensione verticale	σv	kPa	98,10	196,20	294,30
Consolidazione	t	min	20	20	70
Cedimento	Δh	mm	0,28	0,38	0,50
Altezza di prova	H	mm	19,720	19,620	19,500

Valori a rottura

Deformazione assiale	ε	%	1,12	2,63	3,40
Resistenza	τ	kPa	63,539	108,648	156,039
Deformazione verticale	Δh	%	0,00	0,15	0,35
Umidità finale	Wf	%	23,22	22,72	24,00

C' 16,909 kPa φ° 27,0 $\overline{\gamma u}$ 2,021 g/cc $\overline{Wi}$ 19,55%

TAGLIO DIRETTO

C.D.

Test n. 5b

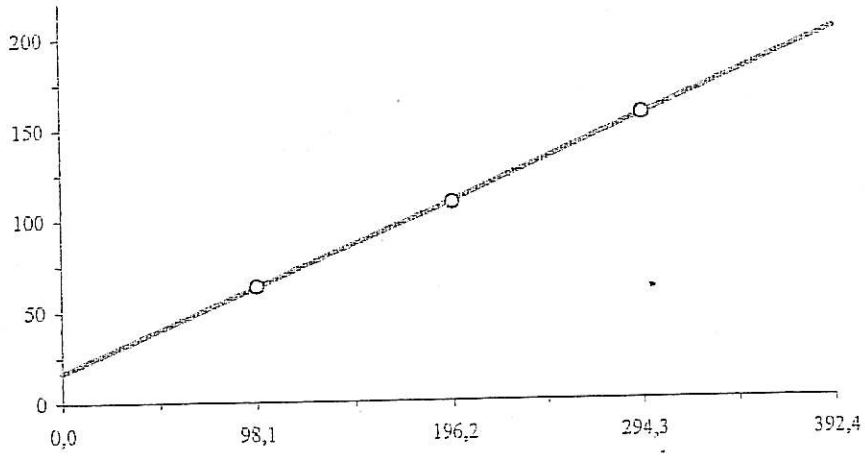
Committente

Cantiere Pod. Belvedere, Torrenieri - Montalcino (Si) -

Sond. 1 Camp. 2 Prof. 16.50 / 16,80 m Prelievo ***

τ kPa

Inviluppo a rottura



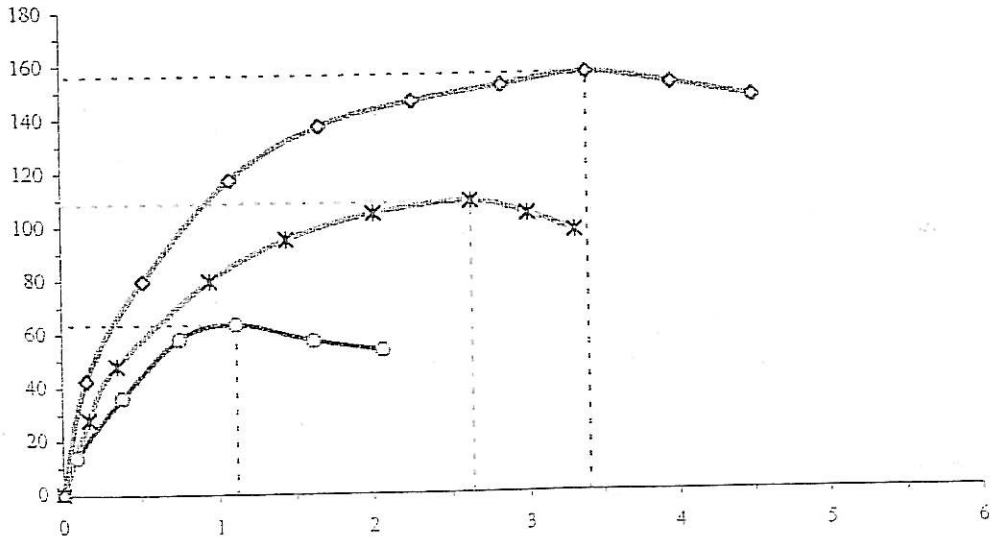
C 16,909 kpa

φ° 27,0

σv kpa

τ kPa

Curve : sforzo deformazione



σv 294,3 kPa

σv 196,2 kPa

σv 98,1 kPa

D.

LATERALE LIBERA

Test n. 6

Committente

Cantiere Pod. Belvedere, Torrenieri - Montalcino (Si) -

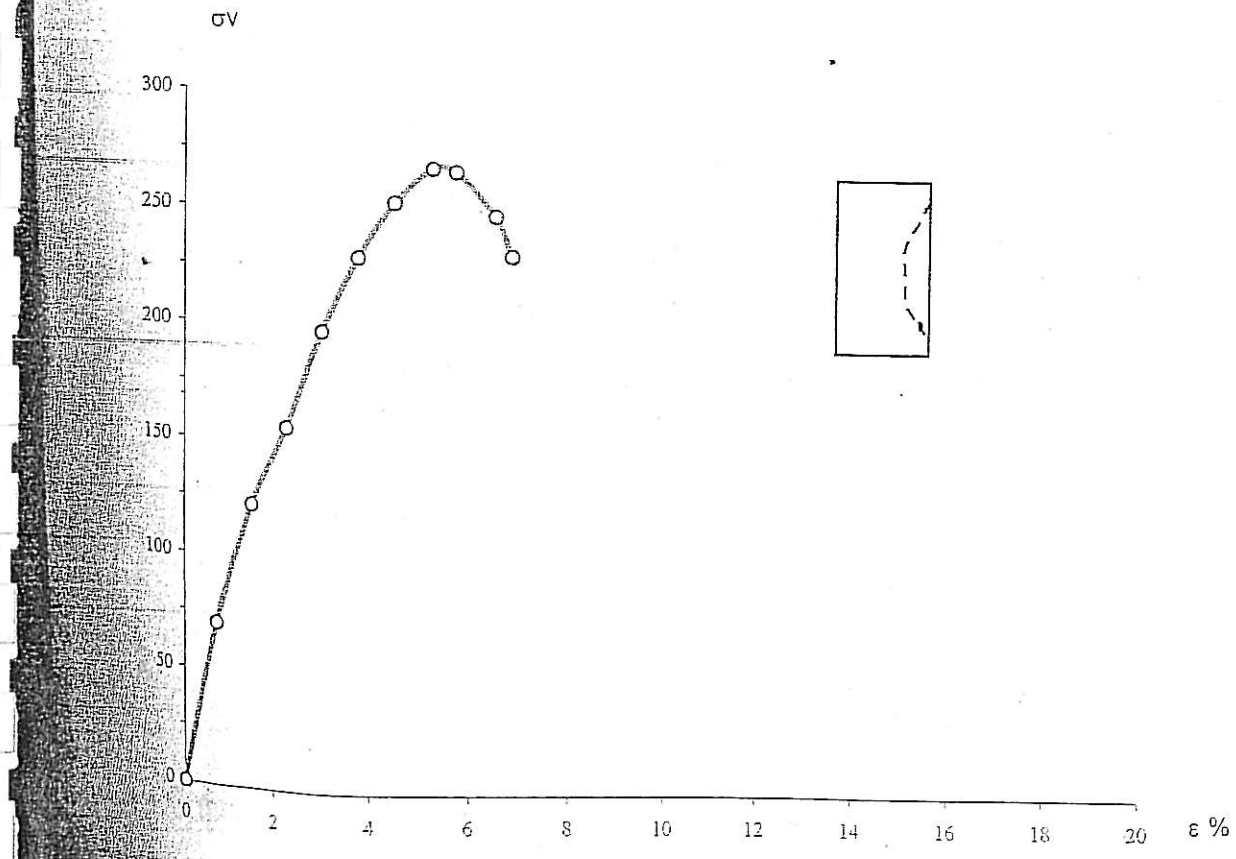
Sond. 1 Camp. 2 Prof. 16.50 / 16,80 m Prelievo ***

Classificazione Limo con argilla

Provino: Sezione 10,75 cm^2 Altezza 6,36 cm Volume 68,38 cc

P.spec.apparente	γu	1,995	g/cc
Umidità naturale	Wn	10,28	%
Tensione verticale	σv	266,67	kPa
Coesione non drenata	Cu	133,34	kPa
Deformazione assiale	ε	5,25	%

Velocità deformazione 1 mm/m



25/03/02

2

Sondaggio	Data: 08-02-2002
Committente:	Numero archivio:
Localita': Podere Belvedere - Celamonti - Montalcino	Quota: 395.00 m s.l.m.

Perforazione	Spessore strati	Profondita'	Riferimento	Stratigrafia	Descrizione	% Carotaggio	% R.Q.D.	ind. sem. ind. rim.	Quota falda	S P T	Pocket penetr. kg/cmq	Van test kg/cmq
101	0.40	0.40	1		*Terreno vegetale*							
	0.90	1.30	2		*Sabbia fine limosa giallo ocra*							
	2.10	3.40	3		*Argilla limosa grigia marrone fessurata con livelli da 3 cm a 40 cm centimetri di sabbia fine gialla ocra*							
	0.40	3.80	4									
	0.80	4.60	5									
	0.60	5.20	6									
	1.20	6.40	7									
	3.60	10.00	8		*Argilla debolmente limosa grigia molto consistente con rari livelli centimetrici di sabbia grigia*							
			9									
			10									
			11		*NOTE: installato piezometro a tubo aperto*							
			12									
			13									
			14									
			15									
			16									
			17									
			18									
			19									
			20									

Rifer. 057-02

PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2.010496-013

. committente :
. lavoro :
. località : Loc. Podere Belvedere - Torrenieri (SI)
. note :

- data : 21/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -	prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -
0,20	----	----	--	0,73	----	4,40	145,0	191,0	145,0	5,80	25,0
0,40	54,0	65,0	54,0	1,47	37,0	4,60	94,0	181,0	94,0	6,67	14,0
0,60	64,0	86,0	64,0	2,87	22,0	4,80	89,0	189,0	89,0	4,13	22,0
0,80	80,0	123,0	80,0	2,93	27,0	5,00	88,0	150,0	88,0	4,60	19,0
1,00	90,0	134,0	90,0	3,87	23,0	5,20	77,0	146,0	77,0	2,93	26,0
1,20	71,0	129,0	71,0	4,33	16,0	5,40	98,0	142,0	98,0	2,80	35,0
1,40	72,0	137,0	72,0	4,20	17,0	5,60	168,0	210,0	168,0	7,07	24,0
1,60	80,0	143,0	80,0	3,40	24,0	5,80	137,0	243,0	137,0	1,87	73,0
1,80	84,0	135,0	84,0	5,47	15,0	6,00	181,0	209,0	181,0	7,00	26,0
2,00	101,0	183,0	101,0	3,40	30,0	6,20	119,0	224,0	119,0	5,07	23,0
2,20	88,0	139,0	88,0	3,00	29,0	6,40	156,0	232,0	156,0	4,27	37,0
2,40	96,0	141,0	96,0	3,20	30,0	6,60	126,0	190,0	126,0	5,67	22,0
2,60	101,0	149,0	101,0	3,87	26,0	6,80	198,0	283,0	198,0	4,13	48,0
2,80	92,0	150,0	92,0	2,87	32,0	7,00	242,0	304,0	242,0	10,47	23,0
3,00	124,0	167,0	124,0	4,33	29,0	7,20	186,0	343,0	186,0	2,20	85,0
3,20	113,0	178,0	113,0	3,73	30,0	7,40	183,0	216,0	183,0	2,47	74,0
3,40	70,0	126,0	70,0	1,87	37,0	7,60	243,0	280,0	243,0	11,33	21,0
3,60	86,0	114,0	86,0	4,87	18,0	7,80	130,0	300,0	130,0	6,60	20,0
3,80	109,0	182,0	109,0	4,53	24,0	8,00	237,0	336,0	237,0	9,93	24,0
4,00	109,0	177,0	109,0	3,73	29,0	8,20	183,0	332,0	183,0	-----	----
4,20	94,0	150,0	94,0	3,07	31,0						

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- 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)

Rifer. 057-02

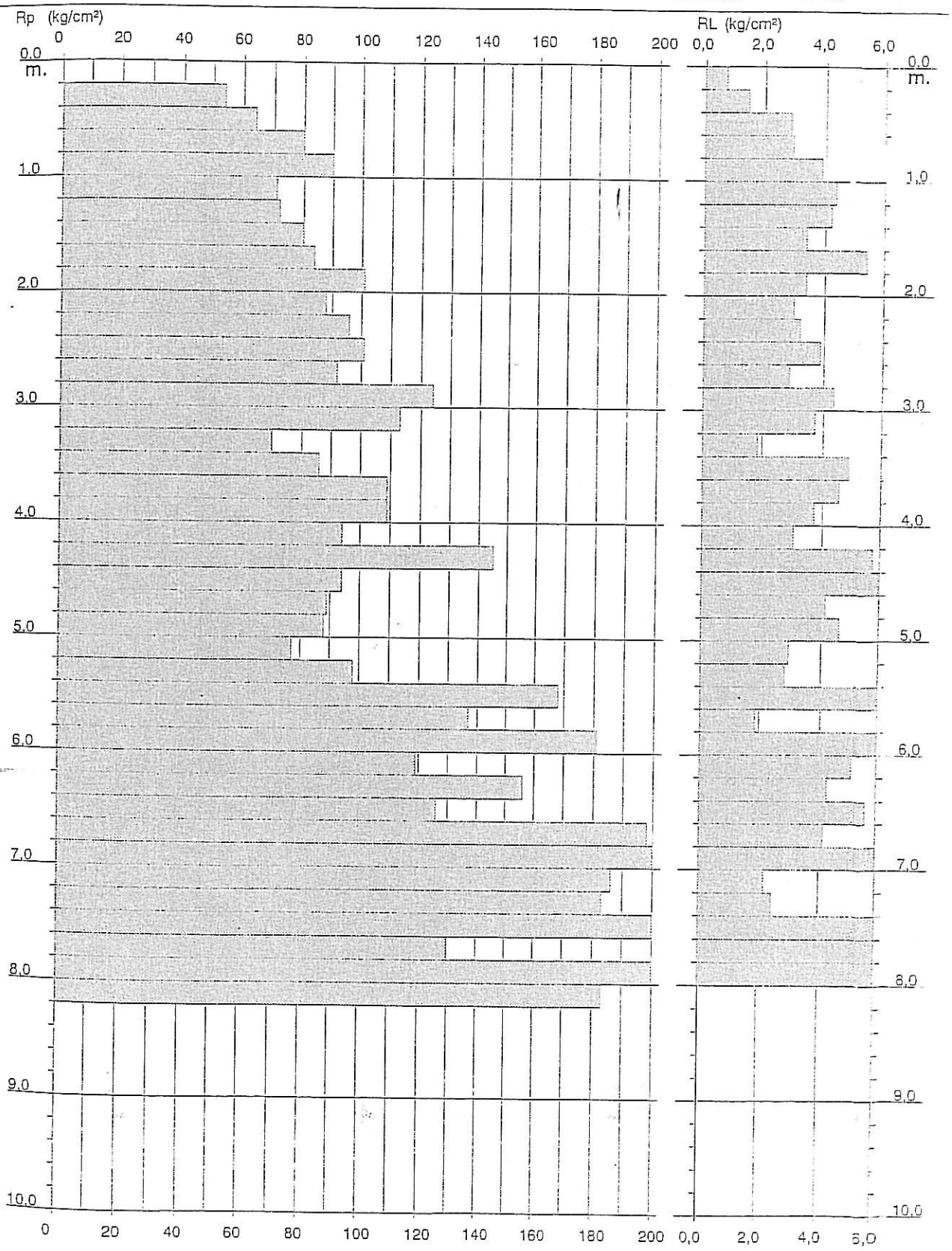
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-013

committente :
lavoro :
località : Loc. Podere Belvedere - Torrenieri (SI)
note : Proprietà

- data : 21/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



ftware by: Dr.D.Merlin - 0425/840820

Rifer. 057-02

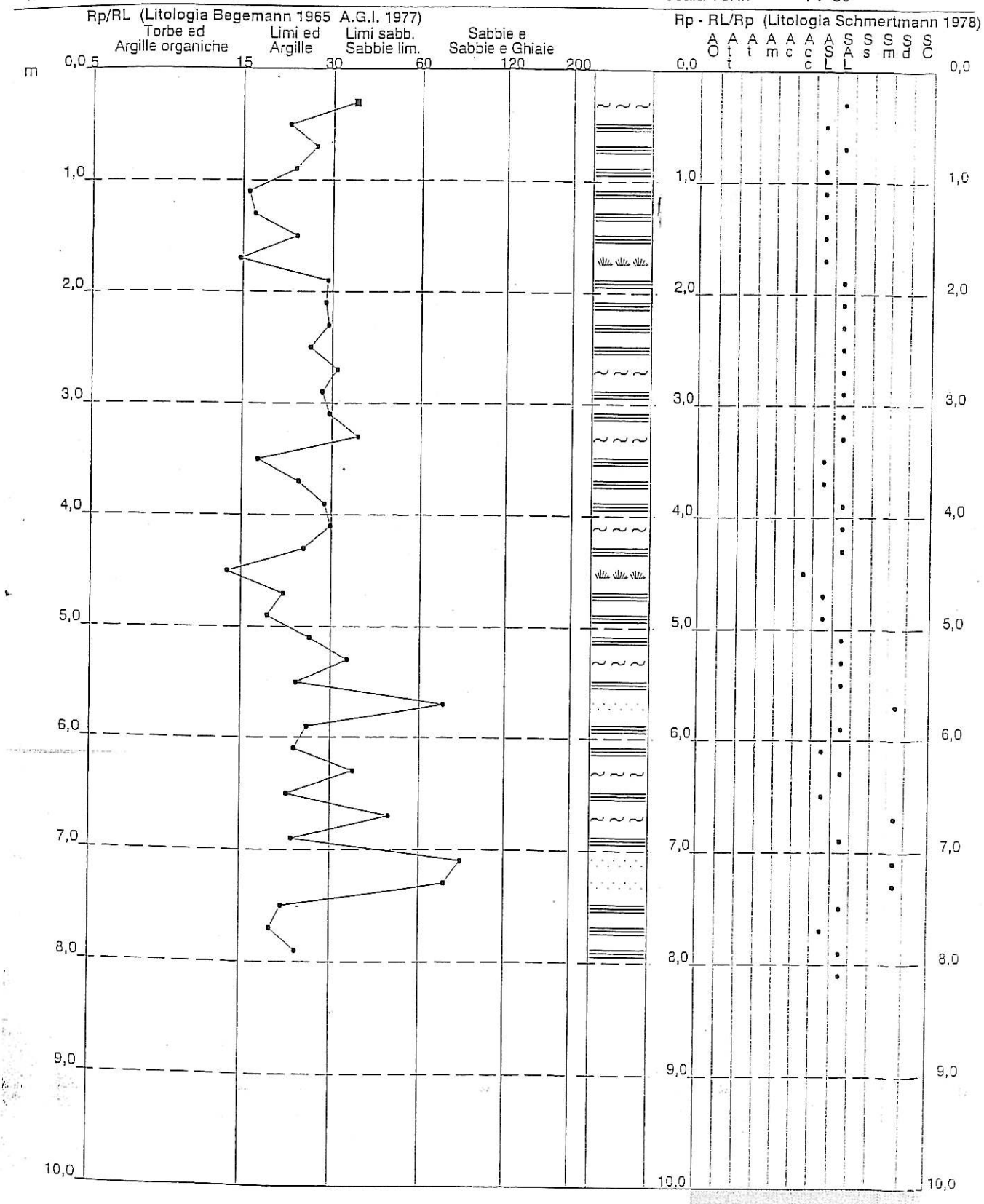
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT

2.010496-013

- committente : -
- lavoro :
- località : Loc. Podere Belvedere - Torrenieri (SI)
- note : Proprietà: -

- data : 21/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



Software by: Dr.D.Merlin - 0425/840820

e-mail: tecnafon@technet.it

PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 2

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Ristrutturazione fabbricato - Costruzione cantine
- località : Loc. Podere Belvedere - Torrenieri (SI)
- note :

- data : 21/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl
m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-	m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-
0,20	----	----	--	1,07	----	3,20	96,0	176,0	96,0	4,80	20,0
0,40	29,0	45,0	29,0	1,80	16,0	3,40	156,0	228,0	156,0	5,87	27,0
0,60	97,0	124,0	97,0	4,60	21,0	3,60	85,0	173,0	85,0	6,07	14,0
0,80	143,0	212,0	143,0	7,60	19,0	3,80	135,0	226,0	135,0	7,20	19,0
1,00	93,0	207,0	93,0	8,93	10,0	4,00	101,0	209,0	101,0	4,80	21,0
1,20	28,0	162,0	28,0	4,93	6,0	4,20	180,0	252,0	180,0	7,93	23,0
1,40	76,0	150,0	76,0	5,00	15,0	4,40	158,0	277,0	158,0	7,20	22,0
1,60	113,0	188,0	113,0	6,20	18,0	4,60	268,0	376,0	268,0	9,80	27,0
1,80	116,0	209,0	116,0	6,53	18,0	4,80	145,0	292,0	145,0	14,00	10,0
2,00	82,0	180,0	82,0	7,33	11,0	5,00	168,0	378,0	168,0	2,27	74,0
2,20	148,0	258,0	148,0	6,20	24,0	5,20	212,0	246,0	212,0	8,80	24,0
2,40	176,0	269,0	176,0	9,00	20,0	5,40	149,0	281,0	149,0	6,80	22,0
2,60	90,0	225,0	90,0	7,47	12,0	5,60	237,0	339,0	237,0	9,53	25,0
2,80	174,0	286,0	174,0	6,73	26,0	5,80	282,0	425,0	282,0	-----	----
3,00	91,0	192,0	91,0	5,33	17,0						

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- 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)

Rifer. 057-02

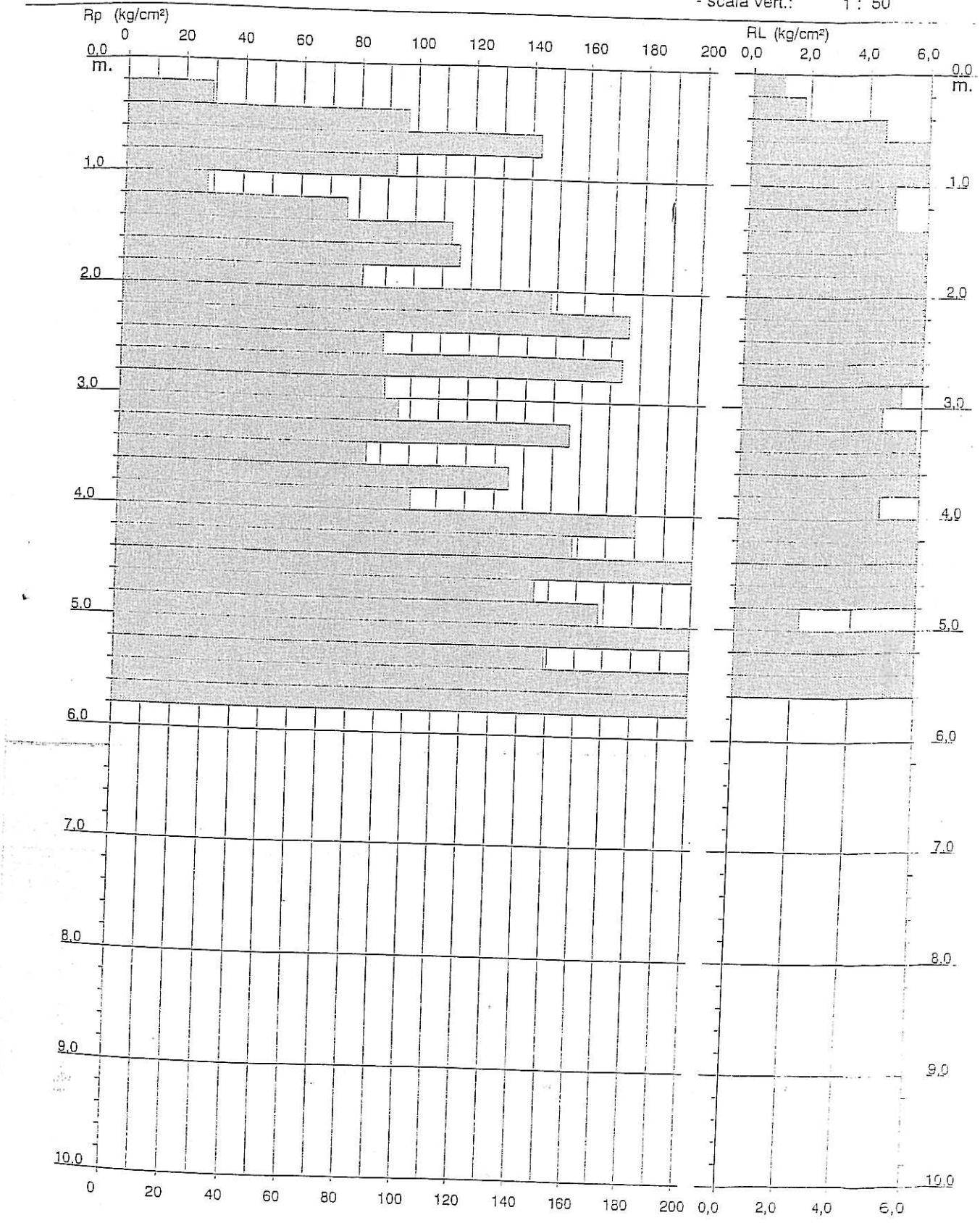
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Ristrutturazione fabbricato - Costruzione cantine
- località : Loc. Podere Belvedere - Torrenieri (SI)
- note : Proprietà:

- data : 21/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



Rifer. 057-02

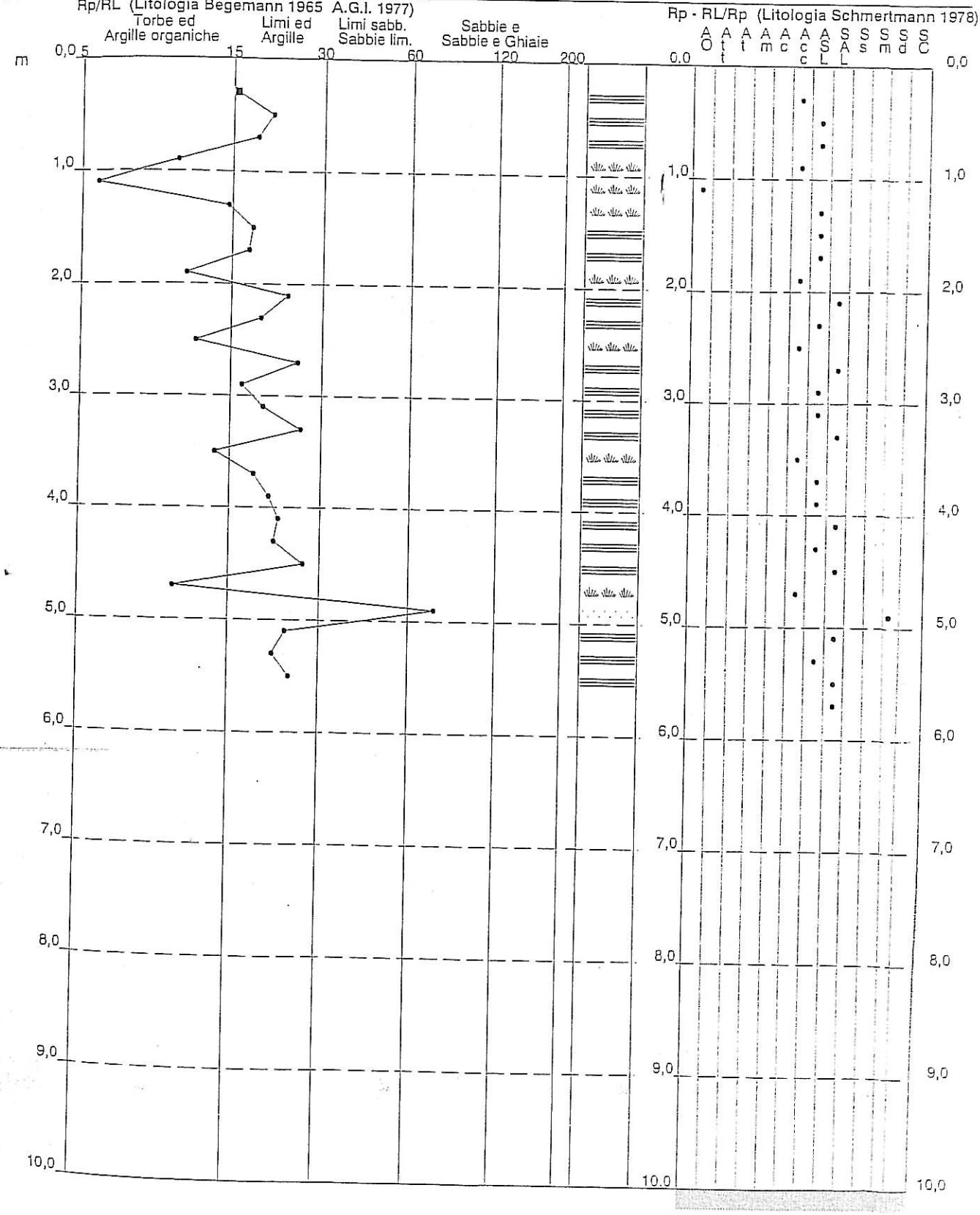
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 2

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Ristrutturazione fabbricato - Costruzione cantine
- località : Loc. Podere Belvedere - Torrenieri (SI)
- note : Proprietà:

- data : 21/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



Software by: Dr.D.Merlin - 0425/840820

PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 3

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Ristrutturazione fabbricato - Costruzione cantine
- località : Loc. Podere Belvedere - Torrenieri (SI)
- note : Proprietà:

- data : 21/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -	prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -
0,20	----	----	--	0,20	----	3,00	79,0	131,0	79,0	3,47	23,0
0,40	12,0	15,0	12,0	0,47	26,0	3,20	86,0	138,0	86,0	5,00	17,0
0,60	88,0	95,0	88,0	1,93	46,0	3,40	83,0	158,0	83,0	4,07	20,0
0,80	98,0	127,0	98,0	4,27	23,0	3,60	141,0	202,0	141,0	5,40	26,0
1,00	86,0	150,0	86,0	2,93	29,0	3,80	102,0	183,0	102,0	5,20	20,0
1,20	83,0	127,0	83,0	4,07	20,0	4,00	108,0	186,0	108,0	4,87	22,0
1,40	58,0	119,0	58,0	3,20	18,0	4,20	126,0	199,0	126,0	4,53	28,0
1,60	78,0	126,0	78,0	2,47	32,0	4,40	116,0	184,0	116,0	5,13	23,0
1,80	88,0	125,0	88,0	4,87	18,0	4,60	107,0	184,0	107,0	3,80	28,0
2,00	108,0	181,0	108,0	6,60	16,0	4,80	110,0	167,0	110,0	5,07	22,0
2,20	94,0	193,0	94,0	4,00	24,0	5,00	83,0	159,0	83,0	4,00	21,0
2,40	85,0	145,0	85,0	7,87	11,0	5,20	85,0	145,0	85,0	3,60	24,0
2,60	69,0	187,0	69,0	3,60	19,0	5,40	83,0	137,0	83,0	3,87	21,0
2,80	62,0	116,0	62,0	3,47	18,0	5,60	125,0	183,0	125,0	-----	----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- 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)

Rifer. 057-02

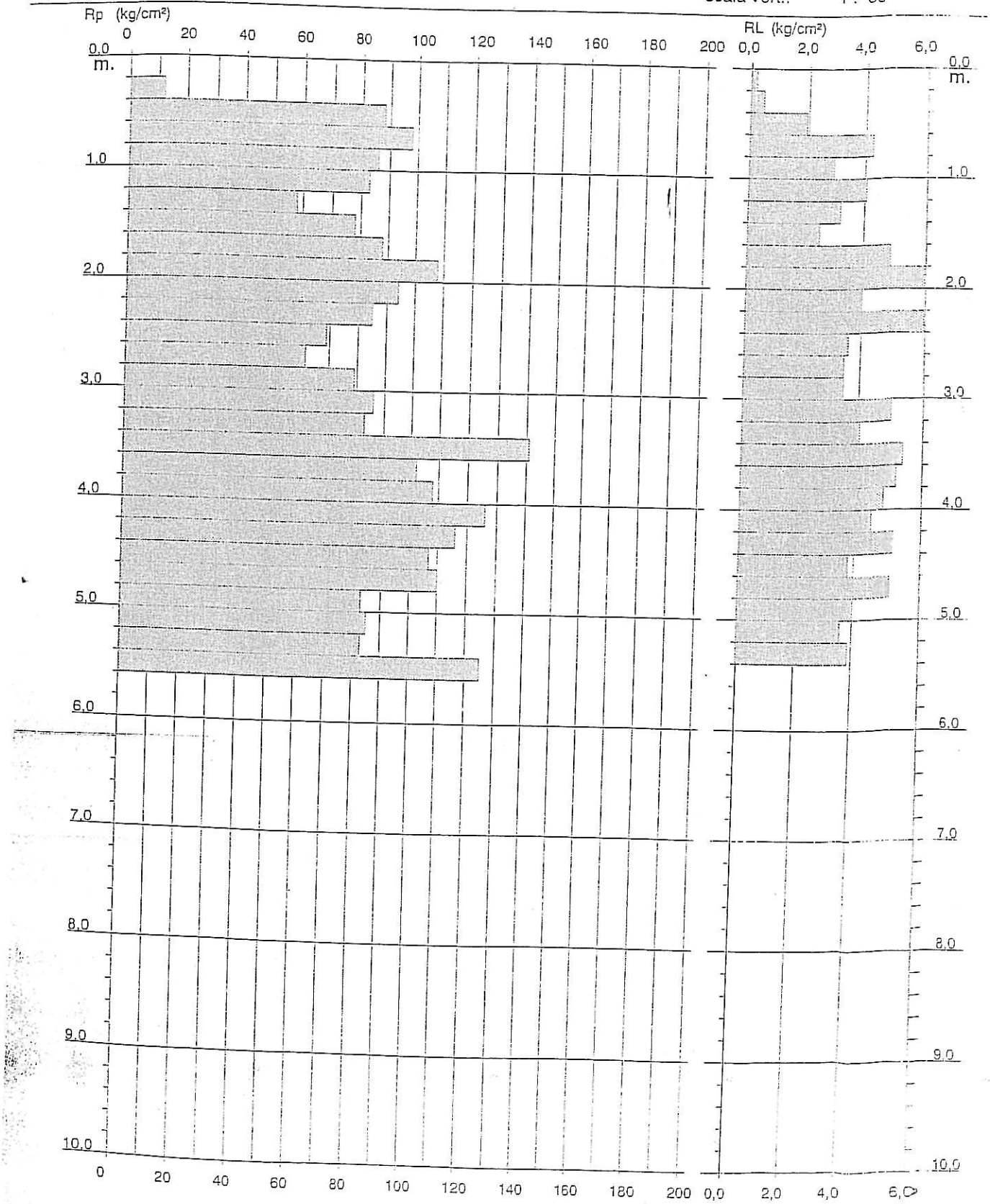
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 3

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Ristrutturazione fabbricato - Costruzione cantine
- località : Loc. Podere Belvedere - Torrenieri (SI)
- note : Proprietà:

- data : 21/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



ftware by: Dr.D.Merlin - 0425/840820

e-mail: [illegible]

Rifer. 057-02

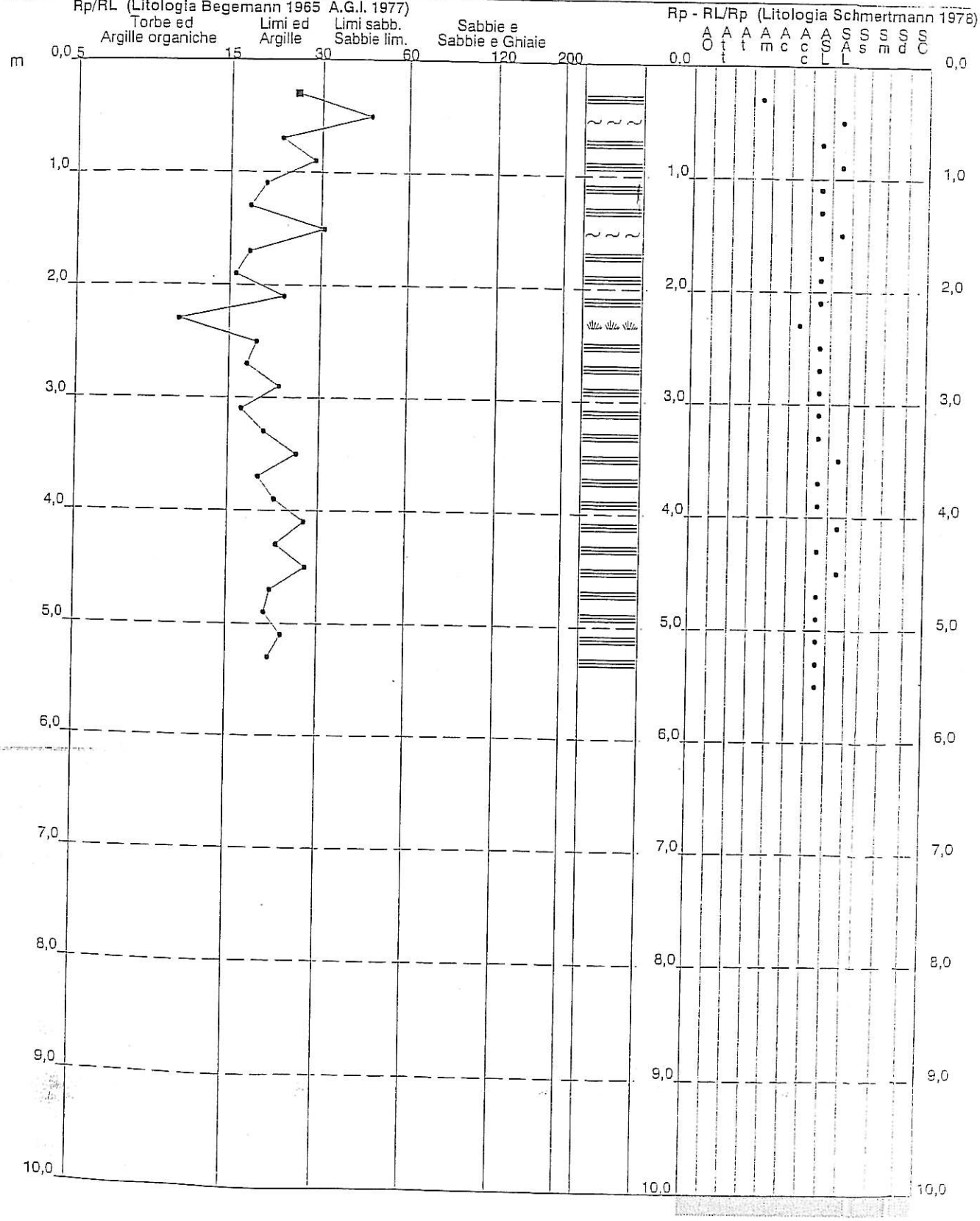
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 3

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Ristrutturazione fabbricato - Costruzione cantine
- località : Loc. Podere Belvedere - Torrenieri (SI)
- note : Proprietà:

- data : 21/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



Software by: Dr.D.Merlin - 0425/840820

Rifer. 057-02

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 4
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2.010496-013

- committente : L
- lavoro : Ristrutturazione fabbricato - Costruzione cantine
- località : Loc. Podere Belvedere - Torrenieri (SI)
- note : Proprietà:

- data : 21/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl
m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-	m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-
0,20	----	----	--	1,13	----	3,40	98,0	163,0	98,0	5,13	19,0
0,40	33,0	50,0	33,0	1,27	26,0	3,60	94,0	171,0	94,0	4,40	21,0
0,60	72,0	91,0	72,0	2,73	26,0	3,80	83,0	149,0	83,0	6,20	13,0
0,80	113,0	154,0	113,0	3,13	36,0	4,00	60,0	153,0	60,0	4,47	13,0
1,00	136,0	183,0	136,0	6,67	20,0	4,20	82,0	149,0	82,0	3,40	24,0
1,20	79,0	179,0	79,0	3,27	24,0	4,40	200,0	251,0	200,0	7,87	25,0
1,40	71,0	120,0	71,0	3,33	21,0	4,60	153,0	271,0	153,0	6,33	24,0
1,60	90,0	140,0	90,0	3,07	29,0	4,80	112,0	207,0	112,0	6,07	18,0
1,80	82,0	128,0	82,0	3,27	25,0	5,00	127,0	218,0	127,0	1,20	106,0
2,00	65,0	114,0	65,0	5,20	13,0	5,20	183,0	201,0	183,0	4,67	39,0
2,20	140,0	218,0	140,0	6,20	23,0	5,40	106,0	176,0	106,0	4,93	21,0
2,40	115,0	208,0	115,0	5,33	22,0	5,60	108,0	182,0	108,0	3,93	27,0
2,60	211,0	291,0	211,0	8,33	25,0	5,80	91,0	150,0	91,0	3,93	23,0
2,80	126,0	251,0	126,0	5,27	24,0	6,00	65,0	124,0	65,0	3,73	17,0
3,00	114,0	193,0	114,0	3,73	31,0	6,20	80,0	136,0	80,0	4,53	18,0
3,20	77,0	133,0	77,0	4,33	18,0	6,40	104,0	172,0	104,0	-----	----

Dott. Geol. [illegible]
AMMINISTRATORE E
DIRETTORE TECNICO

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- 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)

ftware by: Dr.D.Merlin - 0425/840820

Rifer. 057-02

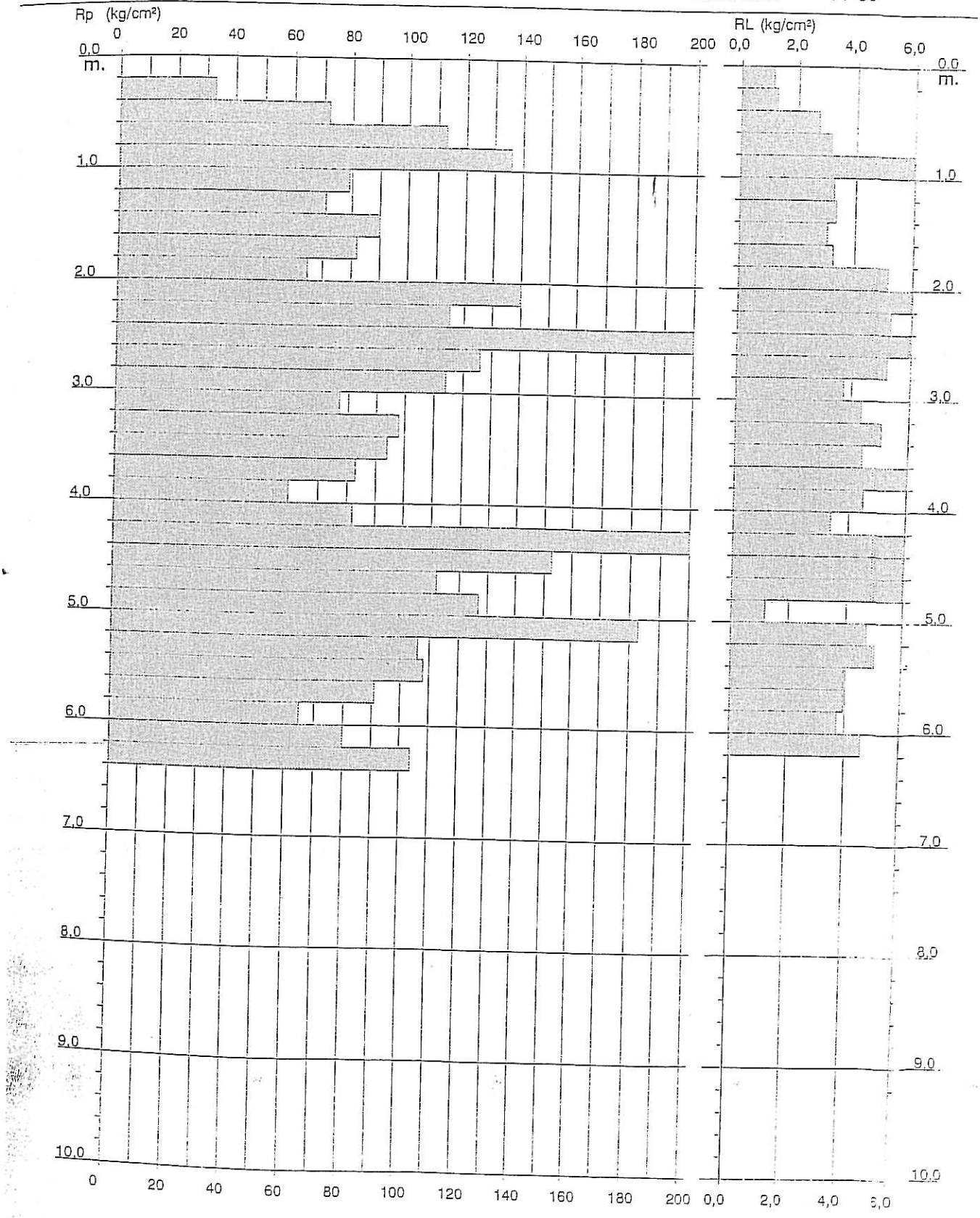
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 4

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Ristrutturazione fabbricato - Costruzione cantine
- località : Loc. Podere Belvedere - Torrenieri (SI)
- note : Proprietà:

- data : 21/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



Ware by: Dr.D.Merlin - 0425/840820

Rifer. 057-02

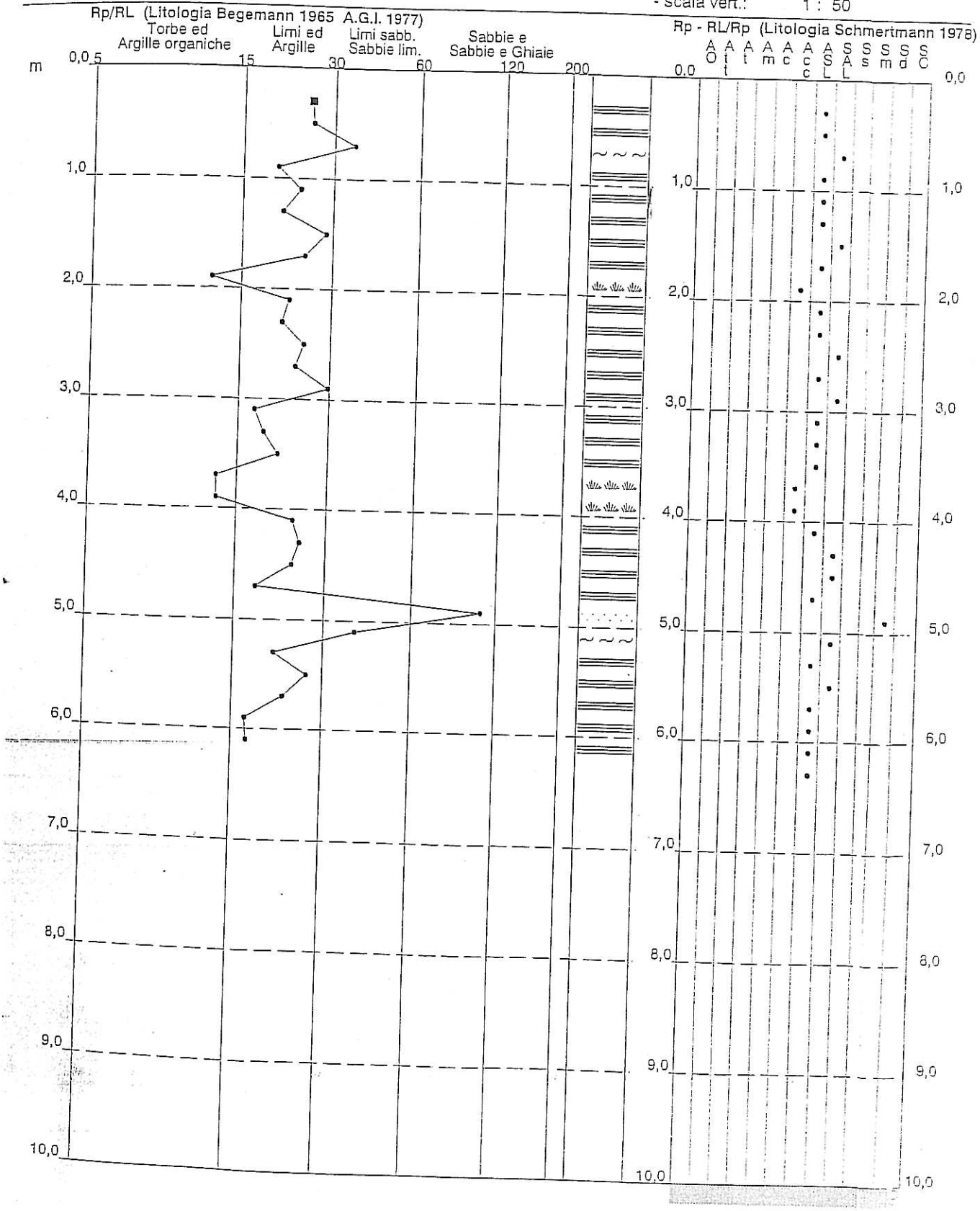
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 4

2.010496-013

- committente : Studio di
- lavoro : Ristrutturazione fabbricato - Costruzione cantine
- località : Loc. Podere Belvedere - Torrenieri (SI)
- note : Proprietà:

- data : 21/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50

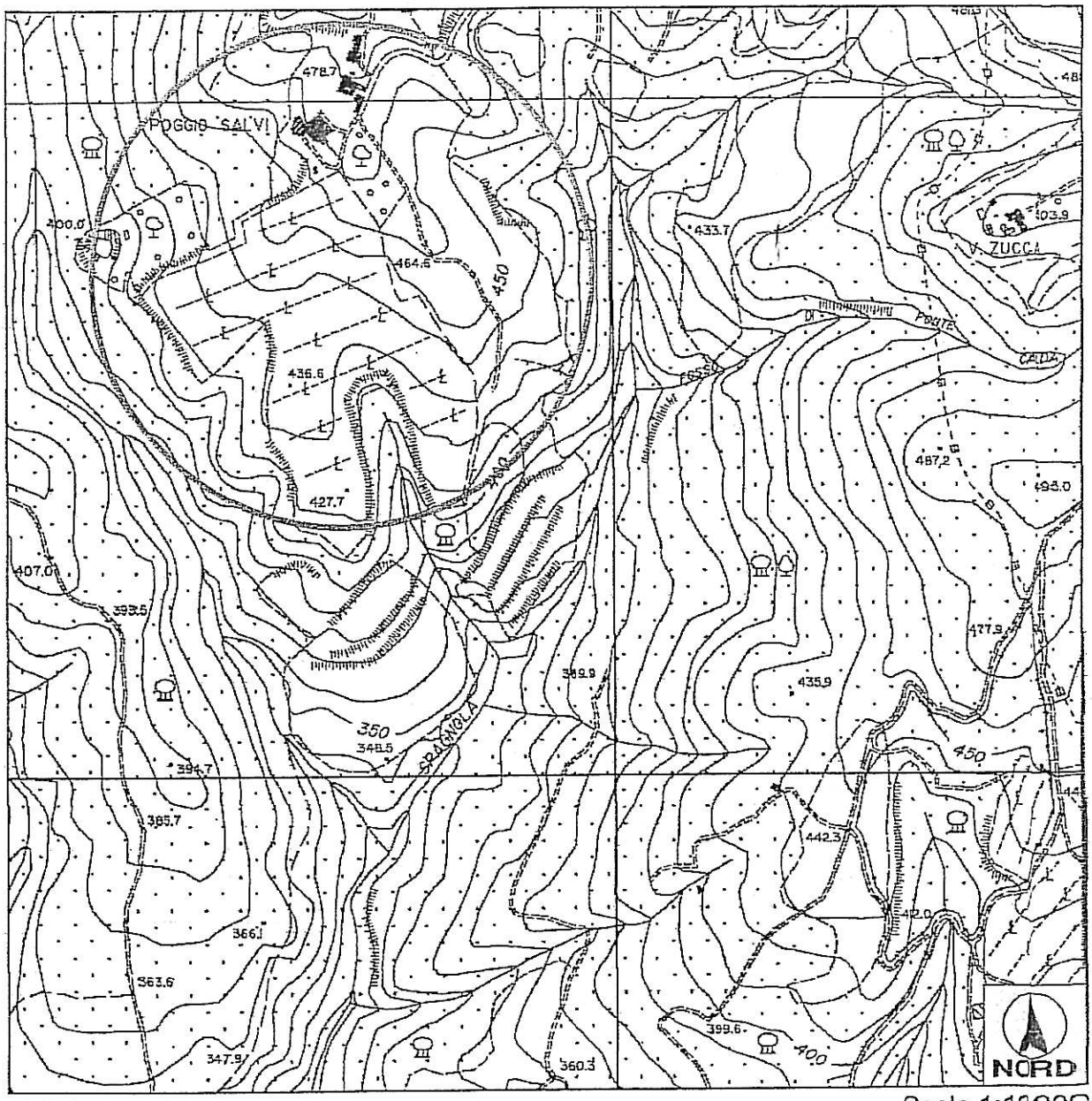


tware by: Dr.D.Merlin - 0425/840820

COMUNE DI MONTALCINO

- località: Poggio Salvi-

PLANIMETRIA GENERALE



C.T.R.308140

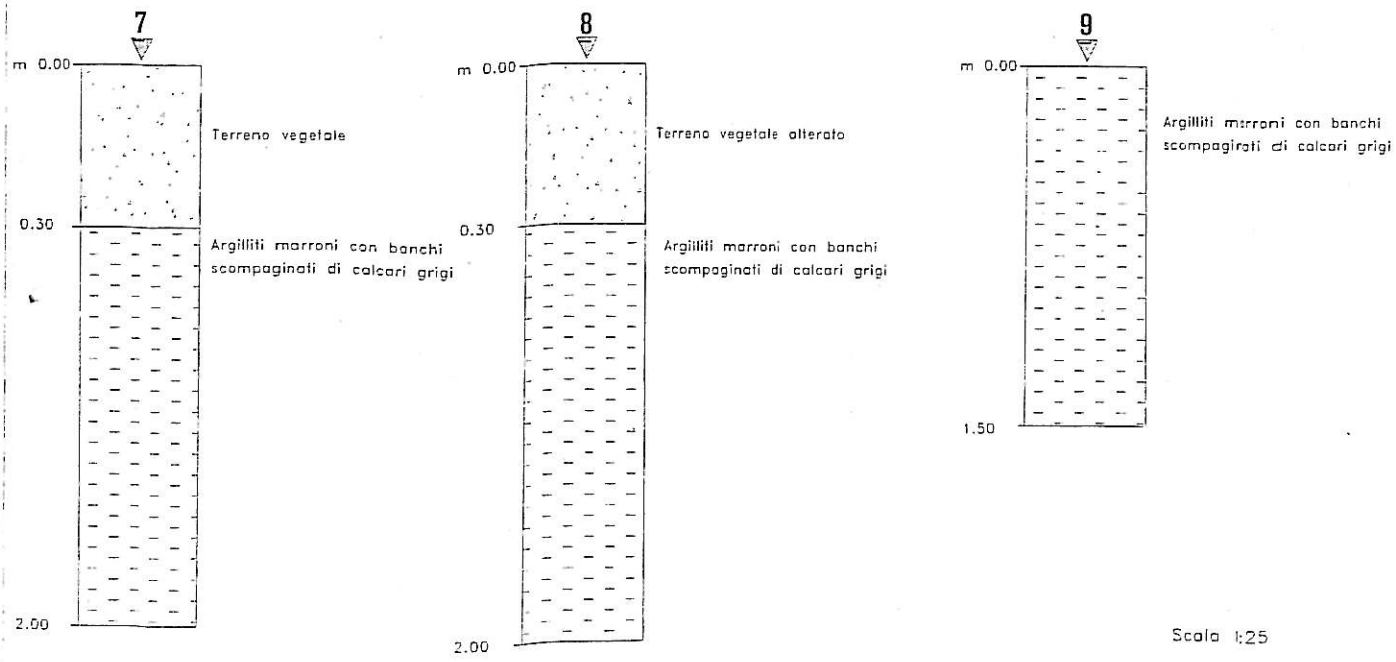
Scala 1:10000

Area in studio

COMUNE DI MONTALCINO

Localita':Poggio Salvi

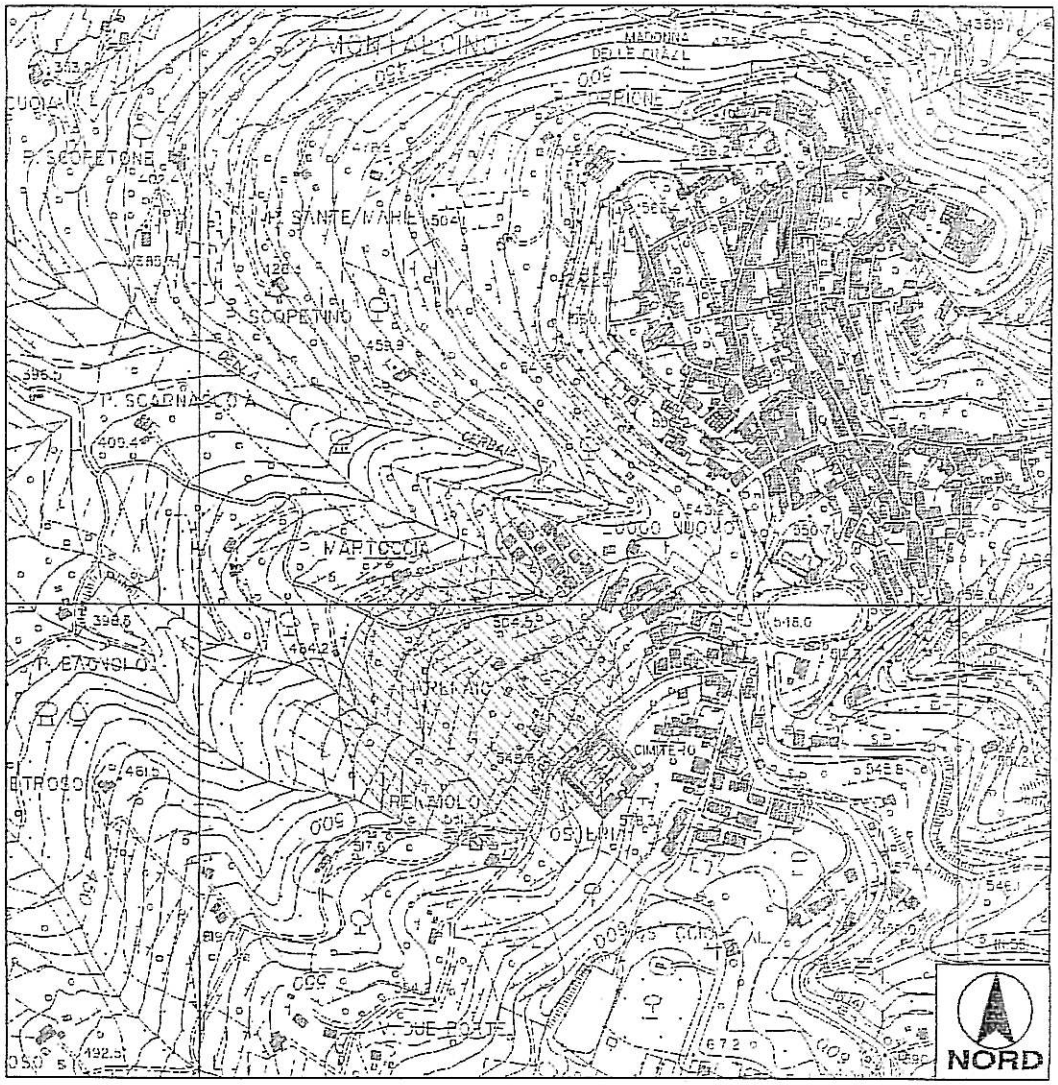
SAGGI GEOGNOSTICI



COMUNE DI MONTALCINO

Località Renaio

COROGRAFIA



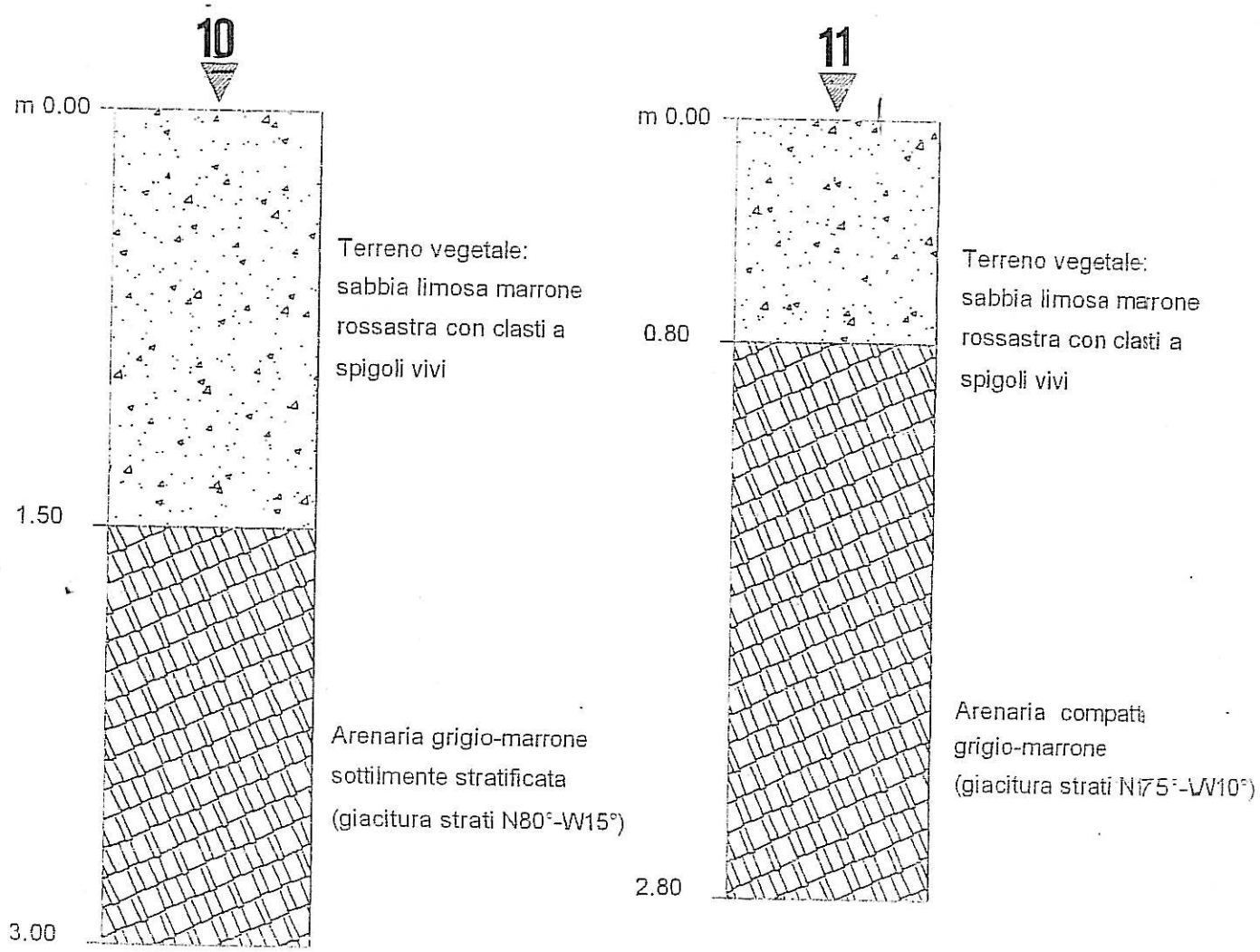
C.T.R. D308100 Scala 1:10.000

LEGENDA

Area di lottizzazione

COMUNE DI MONTALCINO

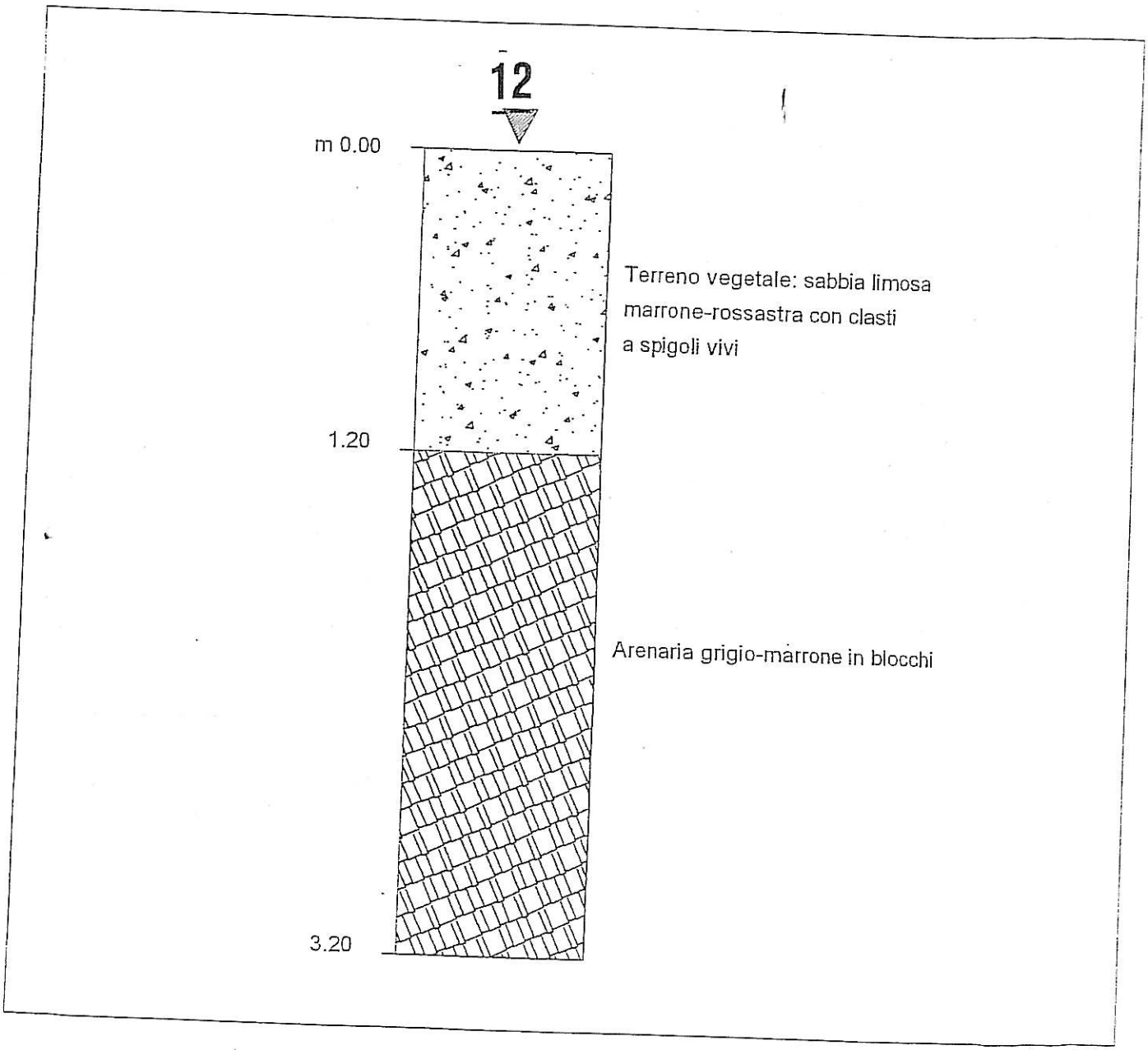
SAGGI GEOGNOSTICI



scala 1:25

COMUNE DI MONTALCINO

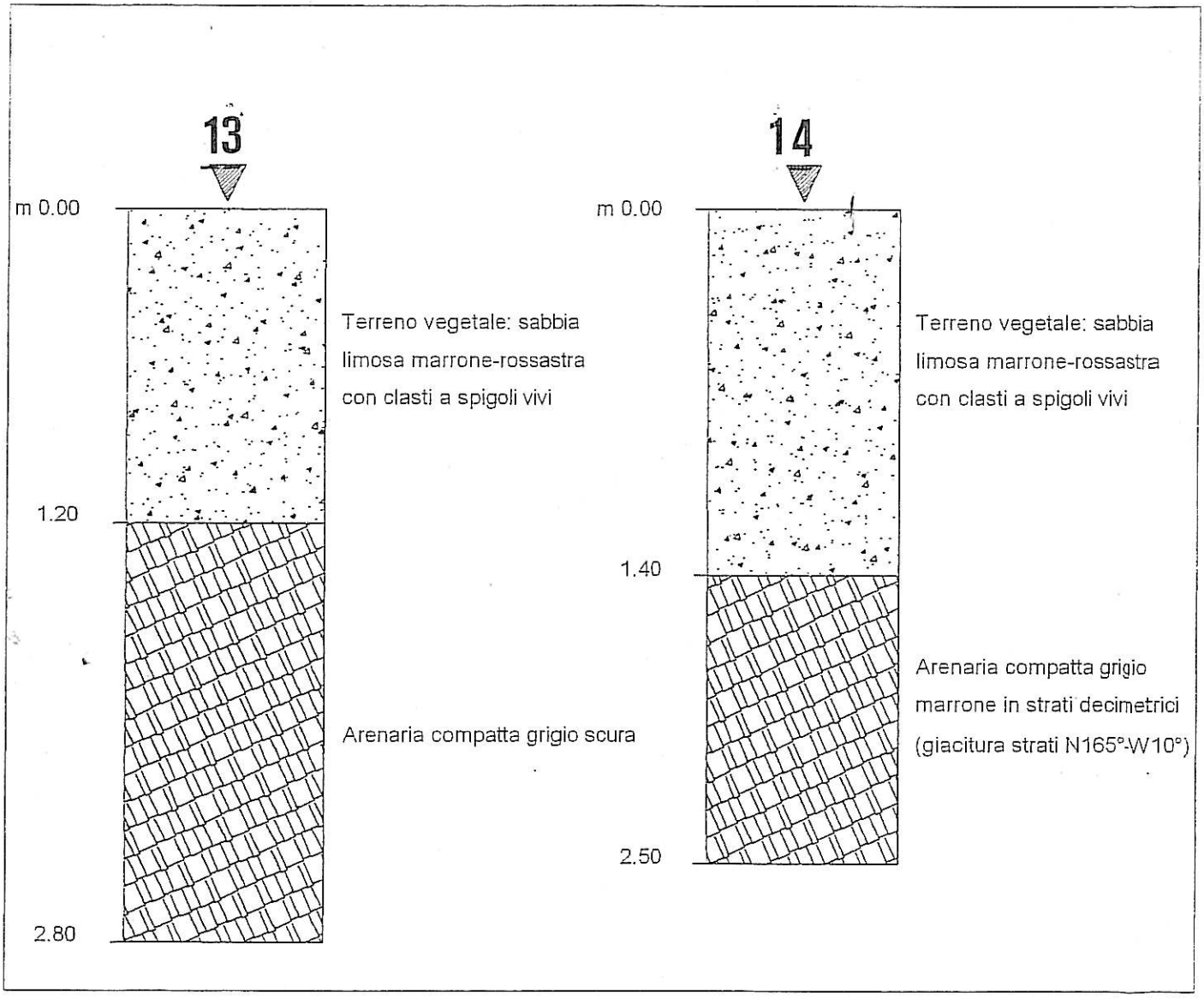
SAGGIO GEOGNOSTICO



scala 1:25

COMUNE DI MONTALCINO

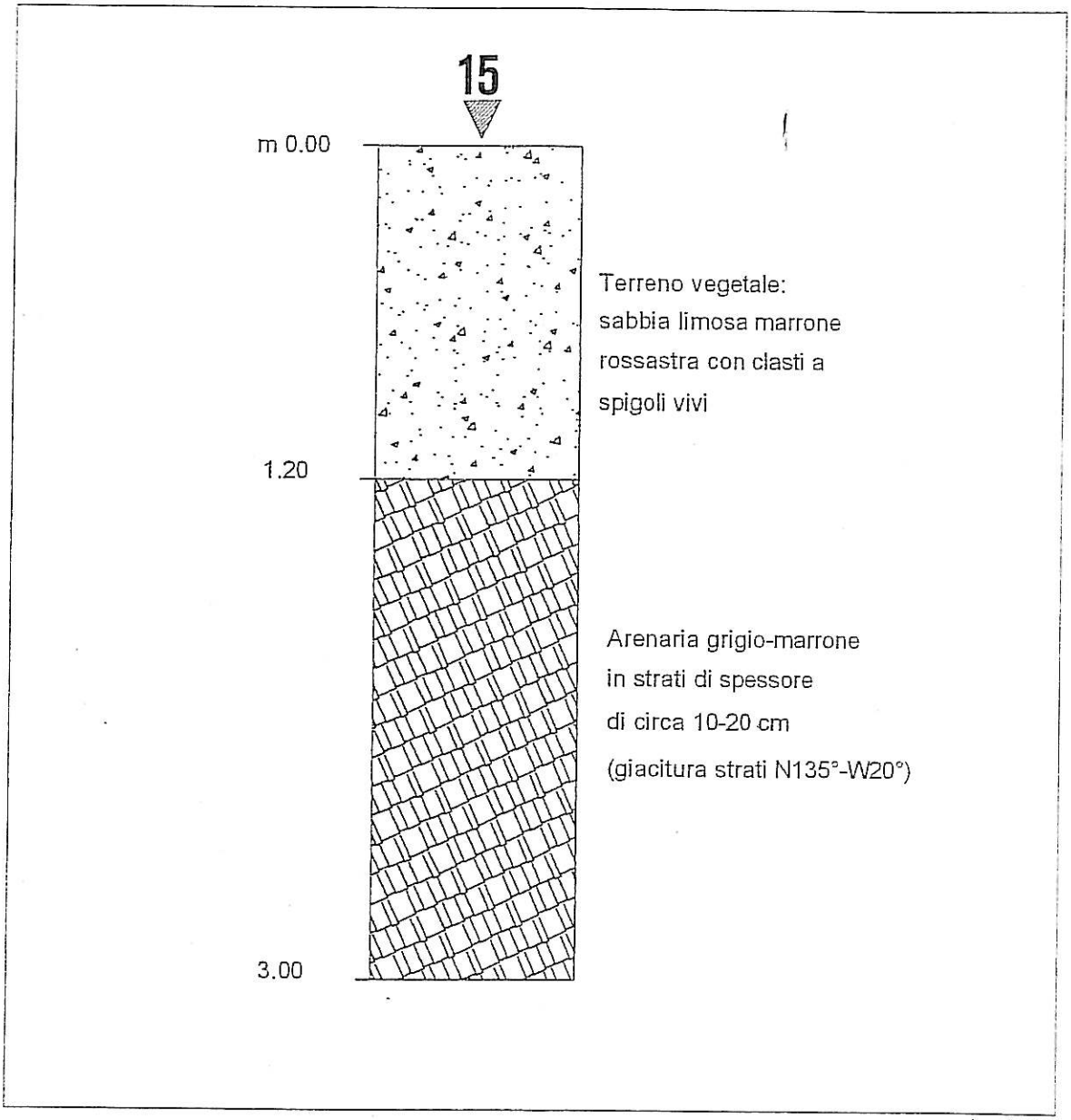
SAGGI GEOGNOSTICI



scala 1:25

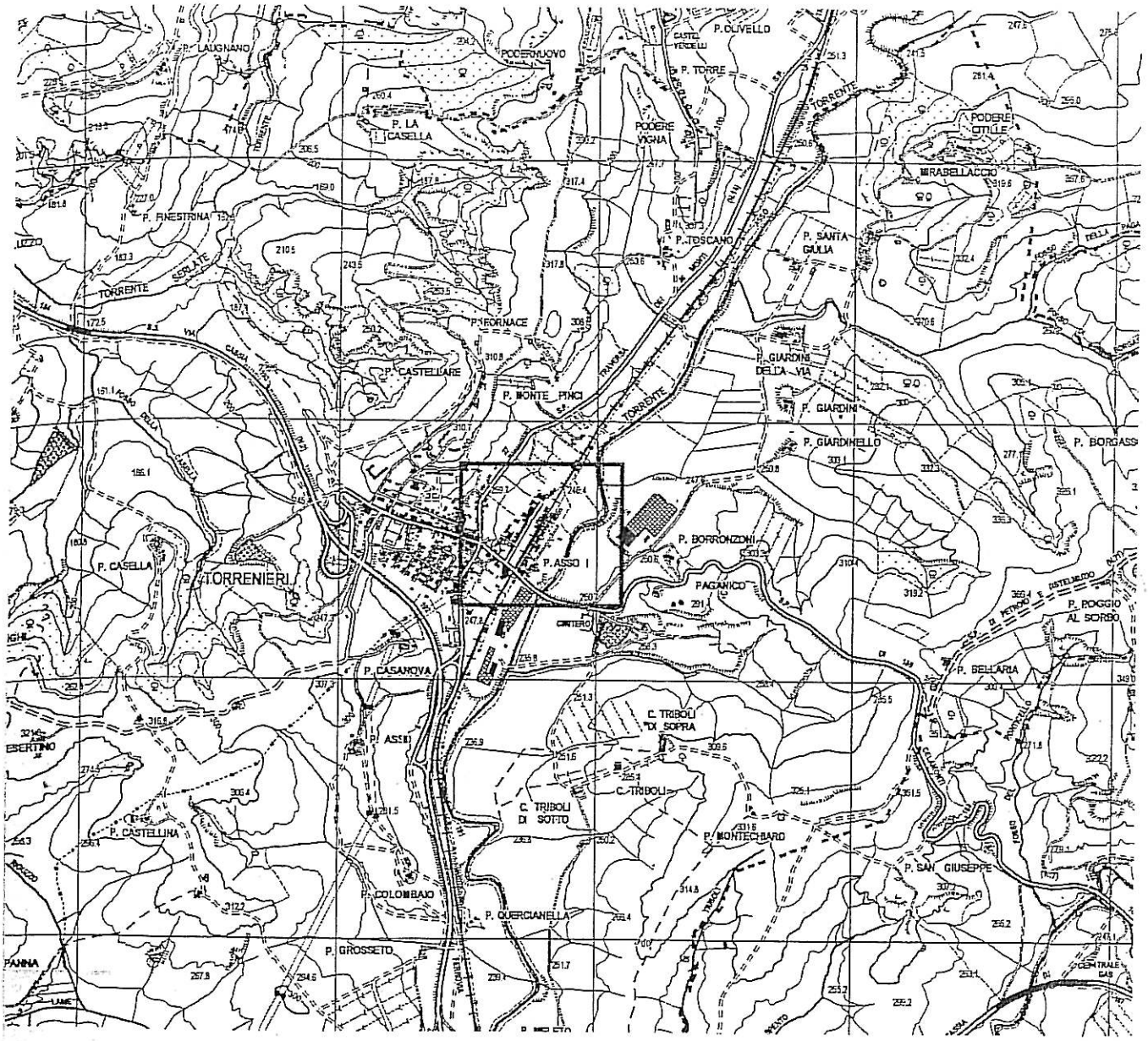
COMUNE DI MONTALCINO

SAGGI GEOGNOSTICI



scala 1:25

Corografia



scala 1:25.000

Area in esame

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 1
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Costruzione ville a schiera
- località : Torrenieri (SI)
- note : Comm

- data : 22/01/2004
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- 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 (°)	øcm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	13	16	2////	1,85	0,07	0,60	86,7	103	154	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	14	21	2////	1,85	0,11	0,64	55,7	108	162	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	15	12	2////	1,85	0,15	0,67	41,2	113	170	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	14	23	2////	1,85	0,19	0,64	29,4	108	162	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,20	17	14	2////	1,85	0,22	0,72	27,5	123	184	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,40	21	16	4/:/:	1,85	0,26	0,82	26,7	140	210	63	51	35	37	40	42	36	27	0,107	35	53	63
1,60	34	23	4/:/:	1,85	0,30	1,13	33,6	193	289	102	65	37	39	41	43	38	29	0,143	57	85	102
1,80	43	13	4/:/:	1,85	0,33	1,43	38,9	244	366	129	70	38	40	42	44	38	30	0,159	72	108	129
2,00	50	11	4/:/:	1,85	0,37	1,67	41,2	283	425	150	72	38	40	42	44	38	31	0,166	83	125	150
2,20	49	10	4/:/:	1,85	0,41	1,63	35,7	278	417	147	69	38	40	42	44	38	31	0,157	82	123	147
2,40	44	9	4/:/:	1,85	0,44	1,47	28,0	249	374	132	64	37	39	41	43	37	31	0,140	73	110	132
2,60	43	9	4/:/:	1,85	0,48	1,43	24,6	244	366	129	61	37	39	41	43	36	30	0,133	72	108	129
2,80	44	9	4/:/:	1,85	0,52	1,47	23,1	249	374	132	60	36	38	41	43	36	31	0,130	73	110	132
3,00	41	7	4/:/:	1,85	0,55	1,37	19,4	232	349	123	56	36	38	40	42	35	30	0,119	68	103	123
3,20	38	8	4/:/:	1,85	0,59	1,27	16,2	215	323	114	52	35	37	40	42	35	30	0,108	63	95	114
3,40	46	10	4/:/:	1,85	0,63	1,53	19,1	261	391	138	57	36	38	40	43	35	31	0,121	77	115	138
3,60	47	9	4/:/:	1,85	0,67	1,57	18,3	266	400	141	56	36	38	40	42	35	31	0,119	78	118	141
3,80	41	9	4/:/:	1,85	0,70	1,37	14,4	232	349	123	50	35	37	40	42	34	30	0,104	68	103	123
4,00	36	15	4/:/:	1,85	0,74	1,20	11,5	204	306	108	44	34	37	39	42	33	30	0,090	60	90	108
4,20	33	18	4/:/:	1,85	0,78	1,10	9,7	188	282	99	40	34	36	39	41	32	29	0,080	55	83	99
4,40	33	15	4/:/:	1,85	0,81	1,10	9,1	193	290	99	39	33	36	38	41	32	29	0,077	55	83	99
4,60	48	19	4/:/:	1,85	0,85	1,60	13,8	272	408	144	51	35	37	40	42	34	31	0,106	80	120	144
4,80	37	12	4/:/:	1,85	0,89	1,23	9,5	213	319	111	41	34	36	39	41	32	30	0,081	62	93	111
5,00	42	14	4/:/:	1,85	0,93	1,40	10,5	238	357	126	44	34	37	39	42	33	30	0,089	70	105	126
5,20	46	15	4/:/:	1,85	0,96	1,53	11,2	261	391	138	46	34	37	39	42	33	31	0,095	77	115	138
5,40	50	14	4/:/:	1,85	1,00	1,67	11,9	283	425	150	48	35	37	39	42	33	31	0,099	83	125	150
5,60	45	16	4/:/:	1,85	1,04	1,50	10,0	255	383	135	44	34	36	39	41	32	31	0,088	75	113	135
5,80	44	14	4/:/:	1,85	1,07	1,47	9,3	256	384	132	42	34	36	39	41	32	31	0,085	73	110	132
6,00	39	15	4/:/:	1,85	1,11	1,30	7,6	270	405	117	37	33	36	38	41	31	30	0,073	65	98	117
6,20	48	20	4/:/:	1,85	1,15	1,60	9,5	276	413	144	43	34	36	39	41	32	31	0,088	80	120	144
6,40	48	17	4/:/:	1,85	1,18	1,60	9,1	281	422	144	43	34	36	39	41	32	31	0,086	80	120	144
6,60	38	17	4/:/:	1,85	1,22	1,27	6,6	313	470	114	34	33	35	38	41	30	30	0,066	63	95	114
6,80	35	18	4/:/:	1,85	1,26	1,17	5,7	338	506	105	30	32	35	38	40	30	29	0,058	58	88	105
7,00	37	22	4/:/:	1,85	1,30	1,23	5,9	344	517	111	32	32	35	38	41	30	30	0,061	62	93	111
7,20	28	16	4/:/:	1,85	1,33	0,97	4,2	372	558	84	21	31	34	37	40	28	28	0,040	47	70	84
7,40	29	22	4/:/:	1,85	1,37	0,98	4,2	382	573	87	22	31	34	37	40	28	29	0,041	48	73	87
7,60	30	25	4/:/:	1,85	1,41	1,00	4,1	393	589	90	22	31	34	37	40	28	29	0,042	50	75	90
7,80	32	21	4/:/:	1,85	1,44	1,07	4,3	403	605	96	24	31	34	37	40	29	29	0,045	53	80	96
8,00	30	--	3::::	1,85	1,48	--	--	--	--	--	21	31	34	37	40	28	29	0,040	50	75	90

ware by: Dr.D.Merlin - 0425/840820

PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Costruzione ville a schiera
- località : Torrenieri (SI)
- note : Comm. M
- data : 22/01/2004
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -	prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -
0,20	----	----	--	0,60	----	4,20	33,0	69,0	33,0	1,87	18,0
0,40	13,0	22,0	13,0	0,80	16,0	4,40	33,0	61,0	33,0	2,13	15,0
0,60	14,0	26,0	14,0	0,67	21,0	4,60	48,0	80,0	48,0	2,53	19,0
0,80	15,0	25,0	15,0	1,27	12,0	4,80	37,0	75,0	37,0	3,00	12,0
1,00	14,0	33,0	14,0	0,60	23,0	5,00	42,0	87,0	42,0	2,93	14,0
1,20	17,0	26,0	17,0	1,20	14,0	5,20	46,0	90,0	46,0	3,00	15,0
1,40	21,0	39,0	21,0	1,33	16,0	5,40	50,0	95,0	50,0	3,47	14,0
1,60	34,0	54,0	34,0	1,47	23,0	5,60	45,0	97,0	45,0	2,87	16,0
1,80	43,0	65,0	43,0	3,33	13,0	5,80	44,0	87,0	44,0	3,13	14,0
2,00	50,0	100,0	50,0	4,60	11,0	6,00	39,0	86,0	39,0	2,53	15,0
2,20	49,0	118,0	49,0	5,07	10,0	6,20	48,0	86,0	48,0	2,40	20,0
2,40	44,0	120,0	44,0	4,87	9,0	6,40	48,0	84,0	48,0	2,80	17,0
2,60	43,0	116,0	43,0	4,93	9,0	6,60	38,0	80,0	38,0	2,20	17,0
2,80	44,0	118,0	44,0	5,13	9,0	6,80	35,0	68,0	35,0	1,93	18,0
3,00	41,0	118,0	41,0	5,47	7,0	7,00	37,0	66,0	37,0	1,67	22,0
3,20	38,0	120,0	38,0	4,80	8,0	7,20	28,0	53,0	28,0	1,73	16,0
3,40	46,0	118,0	46,0	4,47	10,0	7,40	29,0	55,0	29,0	1,33	22,0
3,60	47,0	114,0	47,0	5,20	9,0	7,60	30,0	50,0	30,0	1,20	25,0
3,80	41,0	119,0	41,0	4,67	9,0	7,80	32,0	50,0	32,0	1,53	21,0
4,00	36,0	106,0	36,0	2,40	15,0	8,00	30,0	53,0	30,0	-----	----

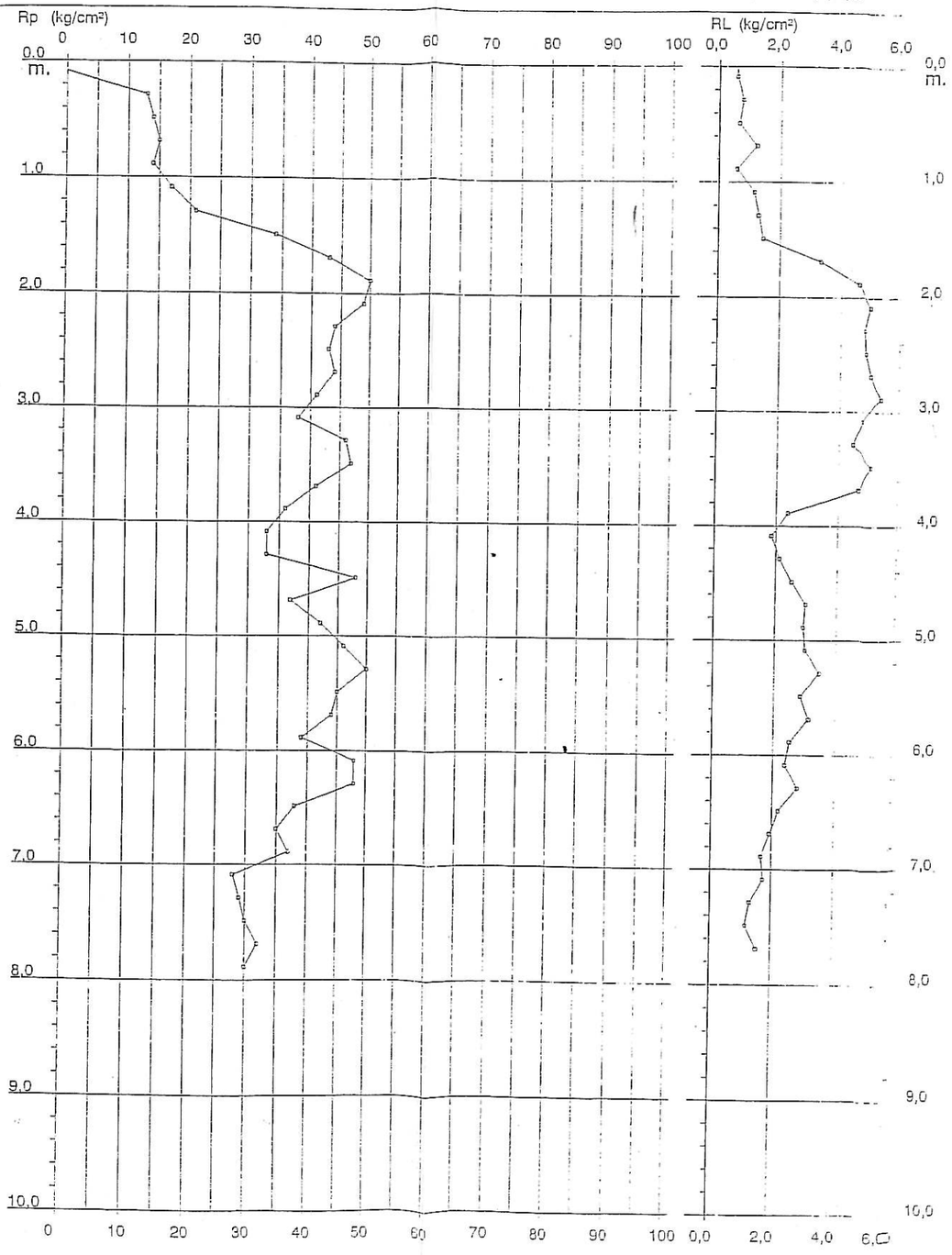
- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
- punta meccanica tipo Begemann ø = 35.7 mm (area punta 10 cm² - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm²)

PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Costruzione ville a schiera
- località : Torrenieri (SI)
- note : Comm.
- data : 22/01/2004
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



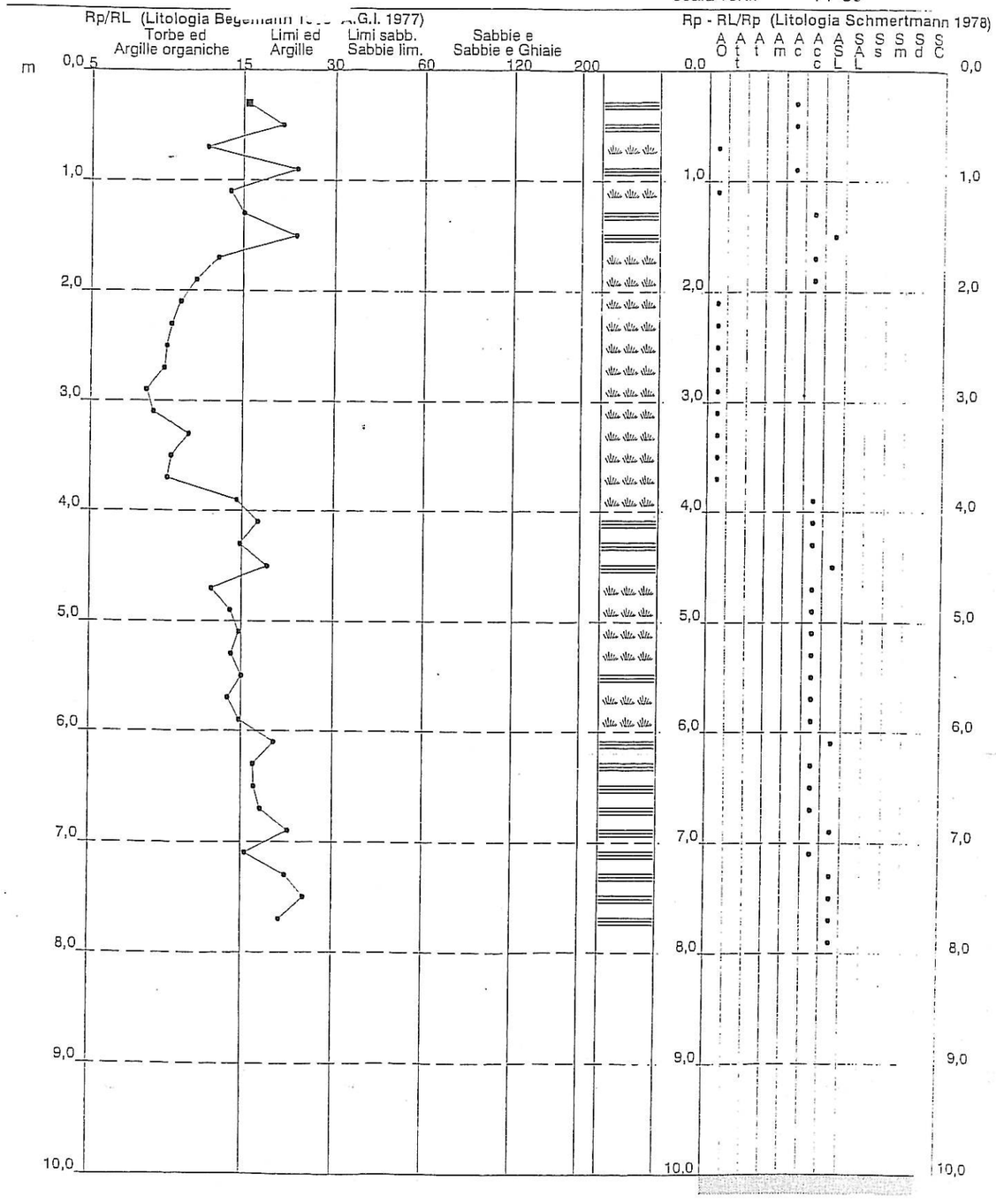
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Costruzione ville a schiera
- località : Torrenieri (SI)
- note :

- data : 22/01/2004
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 2

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Costruzione ville a schiera
- località : Torrenieri (SI)
- note :

- data : 22/01/2004
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl
m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-	m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-
0,20	----	----	--	0,60	----	4,20	29,0	58,0	29,0	1,80	16,0
0,40	5,0	14,0	5,0	0,53	9,0	4,40	29,0	56,0	29,0	1,60	18,0
0,60	13,0	21,0	13,0	1,07	12,0	4,60	36,0	60,0	36,0	0,73	49,0
0,80	14,0	30,0	14,0	1,40	10,0	4,80	60,0	71,0	60,0	2,13	28,0
1,00	17,0	38,0	17,0	1,60	11,0	5,00	39,0	71,0	39,0	2,40	16,0
1,20	22,0	46,0	22,0	1,60	14,0	5,20	38,0	74,0	38,0	1,80	21,0
1,40	23,0	47,0	23,0	1,87	12,0	5,40	41,0	68,0	41,0	2,13	19,0
1,60	23,0	51,0	23,0	1,93	12,0	5,60	44,0	76,0	44,0	2,47	18,0
1,80	24,0	53,0	24,0	2,40	10,0	5,80	46,0	83,0	46,0	2,00	23,0
2,00	23,0	59,0	23,0	2,20	10,0	6,00	48,0	78,0	48,0	2,07	23,0
2,20	24,0	57,0	24,0	2,80	9,0	6,20	46,0	77,0	46,0	1,27	36,0
2,40	28,0	70,0	28,0	3,07	9,0	6,40	46,0	65,0	46,0	1,53	30,0
2,60	25,0	71,0	25,0	3,00	8,0	6,60	21,0	44,0	21,0	0,40	52,0
2,80	28,0	73,0	28,0	3,13	9,0	6,80	38,0	44,0	38,0	1,07	36,0
3,00	31,0	78,0	31,0	3,27	9,0	7,00	28,0	44,0	28,0	1,33	21,0
3,20	37,0	86,0	37,0	3,00	12,0	7,20	28,0	48,0	28,0	1,07	26,0
3,40	35,0	80,0	35,0	3,00	12,0	7,40	29,0	45,0	29,0	1,27	23,0
3,60	29,0	74,0	29,0	2,00	14,0	7,60	24,0	43,0	24,0	1,13	21,0
3,80	25,0	55,0	25,0	1,33	19,0	7,80	20,0	37,0	20,0	0,73	27,0
4,00	37,0	57,0	37,0	1,93	19,0	8,00	22,0	33,0	22,0	-----	----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- 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)

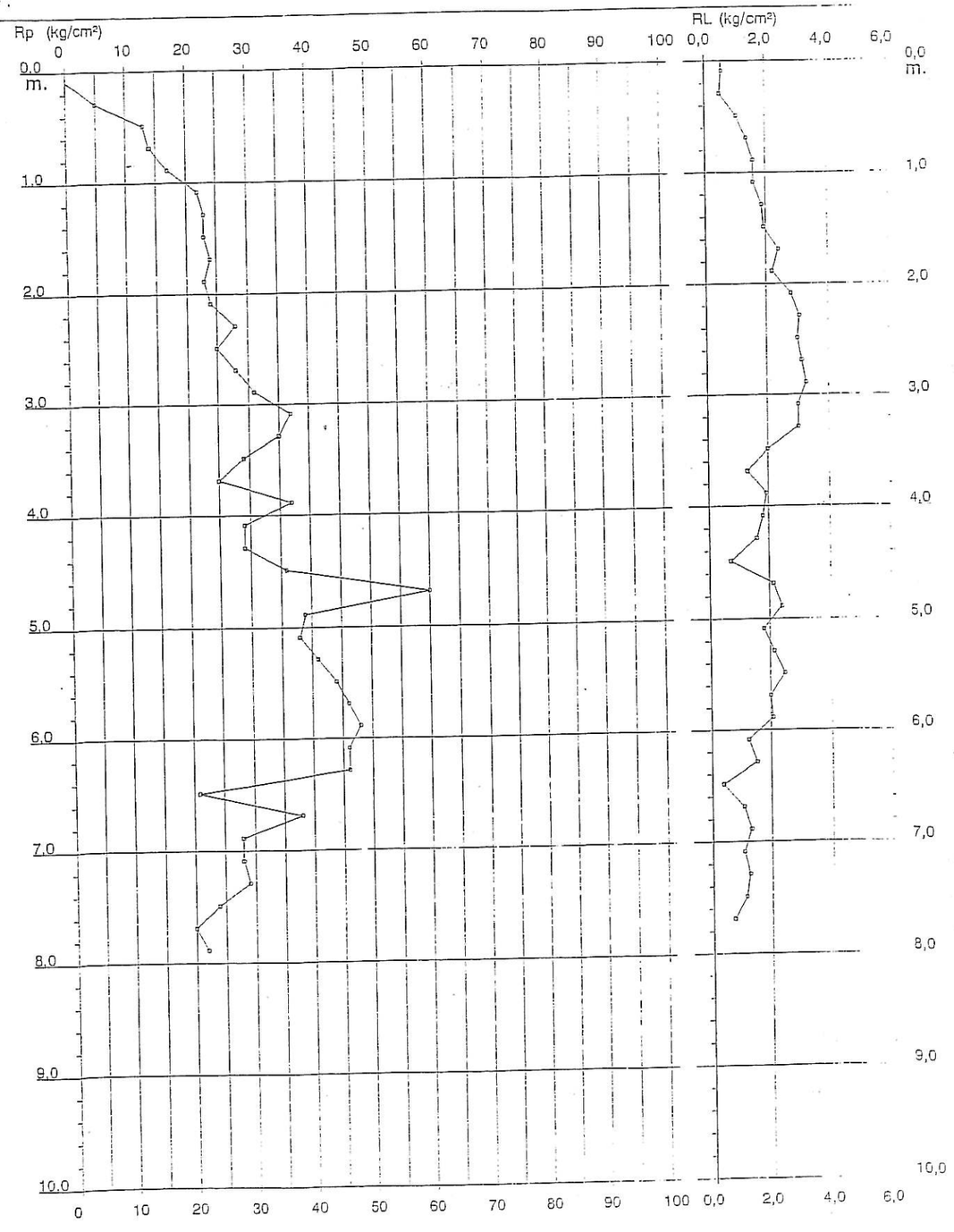
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Costruzione ville a schiera
- località : Torrenieri (SI)
- note :

- data : 22/01/2004
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



17

Rifer. 009-04

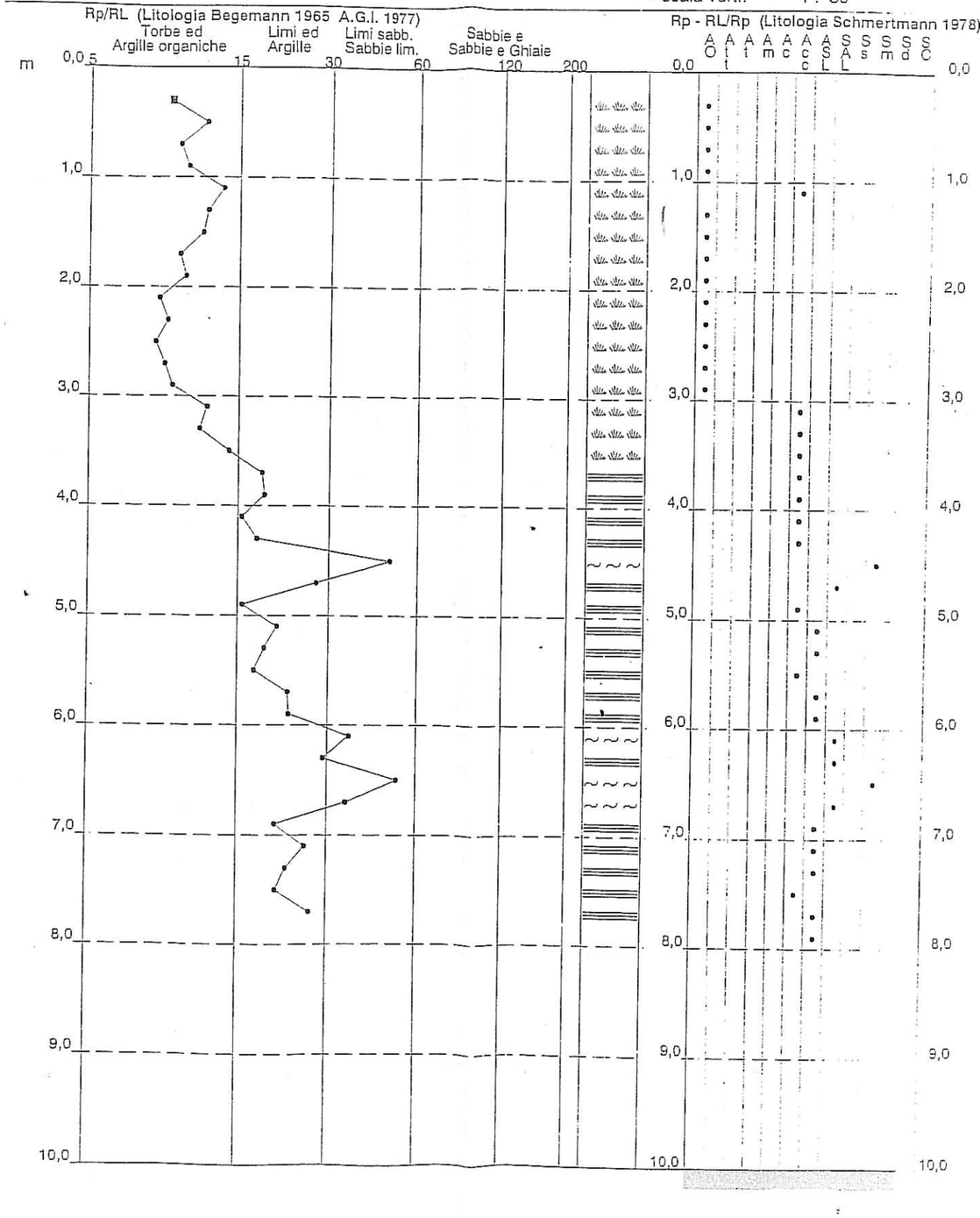
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 2

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Costruzione ville a schiera
- località : Torrenieri (SI)
- note : Comm.

- data : 22/01/2004
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



Rifer. 009-04

PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 2

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Costruzione ville a schiera
- località : Torrenieri (SI)
- note : Comm. I

- data : 22/01/2004
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

NATURA COESIVA | NATURA GRANULARE

Prof. m	Rp kg/cm²	Rp/Rl (-)	Natura Litol.	Y' t/m³	p'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	5	9	1***	1,85	0,07	0,25	28,8	10	15	8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	13	12	2////	1,85	0,11	0,60	52,2	103	154	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	14	10	2////	1,85	0,15	0,64	38,9	108	162	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	17	11	2////	1,85	0,19	0,72	34,5	123	184	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,20	22	14	4/:/:	1,85	0,22	0,85	33,4	144	216	65	57	36	38	40	43	37	28	0,121	37	55	66
1,40	23	12	4/:/:	1,85	0,26	0,87	28,5	148	221	69	54	36	38	40	42	36	28	0,115	38	58	69
1,60	23	12	4/:/:	1,85	0,30	0,87	24,1	148	221	69	51	35	37	40	42	36	28	0,107	38	58	69
1,80	24	10	4/:/:	1,85	0,33	0,89	21,4	151	227	72	50	35	37	40	42	35	28	0,103	40	60	72
2,00	23	10	4/:/:	1,85	0,37	0,87	18,2	148	221	69	48	34	37	39	42	34	28	0,093	38	58	69
2,20	24	9	4/:/:	1,85	0,41	0,89	16,7	151	227	72	48	34	37	39	42	34	28	0,091	40	60	72
2,40	28	9	4/:/:	1,85	0,44	0,97	16,6	164	246	84	48	35	37	39	42	34	28	0,099	47	70	84
2,60	25	8	4/:/:	1,85	0,48	0,91	13,9	155	232	75	42	34	36	39	41	33	28	0,085	42	63	75
2,80	28	9	4/:/:	1,85	0,52	0,97	13,7	164	246	84	44	34	37	39	42	34	28	0,090	47	70	84
3,00	31	9	4/:/:	1,85	0,55	1,03	13,7	176	264	93	46	34	37	39	42	34	29	0,094	52	78	93
3,20	37	12	4/:/:	1,85	0,59	1,23	15,7	210	315	111	51	35	37	40	42	34	30	0,106	62	93	111
3,40	35	12	4/:/:	1,85	0,63	1,17	13,6	196	298	105	47	35	37	39	42	34	29	0,097	58	88	105
3,60	29	14	4/:/:	1,85	0,67	0,98	10,2	167	251	87	39	34	36	38	41	32	29	0,078	48	73	87
3,80	25	19	4/:/:	1,85	0,70	0,91	8,7	167	250	75	33	33	35	36	41	31	28	0,064	42	63	75
4,00	37	19	4/:/:	1,85	0,74	1,23	11,9	210	315	111	45	34	37	39	42	33	30	0,092	62	93	111
4,20	29	16	4/:/:	1,85	0,78	0,98	8,4	185	277	87	36	33	36	38	41	31	29	0,070	48	73	87
4,40	29	18	4/:/:	1,85	0,81	0,98	7,9	196	294	87	34	33	35	38	41	31	29	0,067	48	73	87
4,60	36	49	3::::	1,85	0,85	--	--	--	--	--	41	34	36	39	41	32	30	0,082	60	90	108
4,80	60	28	4/:/:	1,85	0,89	2,00	17,3	340	510	180	57	36	38	40	43	35	32	0,123	100	150	180
5,00	39	16	4/:/:	1,85	0,93	1,30	9,6	223	335	117	42	34	36	39	41	32	30	0,083	65	98	117
5,20	38	21	4/:/:	1,85	0,96	1,27	8,9	228	342	114	40	34	36	39	41	32	30	0,079	63	95	114
5,40	41	19	4/:/:	1,85	1,00	1,37	9,3	238	357	123	41	34	36	39	41	32	30	0,083	68	103	123
5,60	44	18	4/:/:	1,85	1,04	1,47	9,7	251	376	132	43	34	36	39	41	32	31	0,087	73	110	132
5,80	46	23	4/:/:	1,85	1,07	1,53	9,6	261	392	138	44	34	36	39	41	32	31	0,088	77	115	138
6,00	48	23	4/:/:	1,85	1,11	1,60	9,9	272	408	144	44	34	37	39	42	32	31	0,090	80	120	144
6,20	46	36	3::::	1,85	1,15	--	--	--	--	--	42	34	36	39	41	32	31	0,084	77	115	138
6,40	46	30	4/:/:	1,85	1,18	1,53	8,7	281	421	138	41	34	36	39	41	32	31	0,083	77	115	138
6,60	21	52	3::::	1,85	1,22	--	--	--	--	--	13	30	33	36	39	27	27	0,026	35	53	63
6,80	38	36	3::::	1,85	1,26	--	--	--	--	--	33	33	35	38	41	30	30	0,064	65	95	114
7,00	28	21	4/:/:	1,85	1,30	0,97	4,3	362	542	84	22	31	34	37	40	28	28	0,042	47	70	84
7,20	28	25	4/:/:	1,85	1,33	0,97	4,2	372	558	84	21	31	34	37	40	28	28	0,040	47	70	84
7,40	29	23	4/:/:	1,85	1,37	0,98	4,2	382	573	87	22	31	34	37	40	28	29	0,041	48	73	87
7,60	24	21	4/:/:	1,85	1,41	0,89	3,5	397	595	72	15	30	33	36	39	27	28	0,028	40	60	72
7,80	20	27	4/:/:	1,85	1,44	0,80	3,0	394	592	60	8	29	32	35	39	26	27	0,017	33	50	60
8,00	22	--	4/:/:	1,85	1,48	0,85	3,1	409	614	66	10	29	32	36	39	26	28	0,021	37	55	66

PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

2.0

- committente :
- lavoro : Costruzione ville a schiera
- località : Torrenieri (SI)
- note :

- data : 22/01/2004
- quota inizio : Piano Camp
- prof. falda : Falda non rile
- 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	M kg/cr
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	21	26	4/:/:	1,85	0,07	0,82	99,9	140	210	63	82	39	41	43	45	42	27	0,195	35	53	63
0,60	16	30	4/:/:	1,85	0,11	0,70	62,3	118	177	52	63	37	39	41	43	38	27	0,138	27	40	48
0,80	24	18	4/:/:	1,85	0,15	0,89	59,0	151	227	72	70	38	40	42	44	39	28	0,156	40	60	72
1,00	20	27	4/:/:	1,85	0,19	0,80	39,2	136	204	60	58	36	38	40	43	37	27	0,125	33	50	60
1,20	26	22	4/:/:	1,85	0,22	0,97	39,4	164	246	84	65	37	39	41	43	38	28	0,144	47	70	84
1,40	27	18	4/:/:	1,85	0,26	0,95	31,8	161	242	81	60	36	38	41	43	37	28	0,130	45	68	81
1,60	29	19	4/:/:	1,85	0,30	0,98	28,1	167	251	87	59	36	38	40	43	37	29	0,128	48	73	87
1,80	28	21	4/:/:	1,85	0,33	0,97	23,8	164	246	84	55	36	38	40	42	36	28	0,117	47	70	84
2,00	26	19	4/:/:	1,85	0,37	0,93	19,8	158	237	78	50	35	37	40	42	35	28	0,104	43	65	78
2,20	29	18	4/:/:	1,85	0,41	0,98	16,9	167	251	87	51	35	37	40	42	35	29	0,108	48	73	87
2,40	31	16	4/:/:	1,85	0,44	1,03	16,0	176	264	93	52	35	37	40	42	35	29	0,109	52	78	93
2,60	29	17	4/:/:	1,85	0,48	0,98	15,3	167	251	87	47	35	37	39	42	34	29	0,097	48	73	87
2,80	32	15	4/:/:	1,85	0,52	1,07	15,5	181	272	96	49	35	37	39	42	34	29	0,101	53	80	95
3,00	30	15	4/:/:	1,85	0,55	1,00	13,1	170	255	90	45	34	37	39	42	34	29	0,092	50	75	90
3,20	33	15	4/:/:	1,85	0,59	1,10	13,6	187	281	99	47	35	37	39	42	34	29	0,096	55	83	99
3,40	34	12	4/:/:	1,85	0,63	1,13	13,1	193	289	102	46	34	37	39	42	34	29	0,095	57	85	102
3,60	45	15	4/:/:	1,85	0,67	1,50	17,3	255	383	135	54	36	38	40	42	36	28	0,116	75	113	135
3,80	43	15	4/:/:	1,85	0,70	1,43	15,3	244	366	129	52	35	37	40	42	35	31	0,108	72	108	129
4,00	42	19	4/:/:	1,85	0,74	1,40	13,9	238	357	126	50	35	37	40	42	34	30	0,103	70	105	126
4,20	26	16	4/:/:	1,85	0,78	0,93	7,8	188	281	78	32	32	35	38	41	31	28	0,062	43	65	78
4,40	36	19	4/:/:	1,85	0,81	1,27	10,9	215	323	114	44	34	37	39	42	33	30	0,089	63	95	114
4,60	23	12	4/:/:	1,85	0,85	0,87	6,4	220	330	69	25	32	34	37	40	30	28	0,048	38	58	69
4,80	23	7	4/:/:	1,85	0,89	0,87	6,1	234	351	69	24	31	34	37	40	29	28	0,046	38	58	69
5,00	3	2	1***	1,85	0,93	0,15	0,6	20	29	6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5,20	41	20	4/:/:	1,85	0,96	1,37	9,7	234	350	123	42	34	36	39	41	32	30	0,085	68	103	123
5,40	45	18	4/:/:	1,85	1,00	1,50	10,4	255	383	135	45	34	37	39	42	33	31	0,091	75	113	135
5,60	42	15	4/:/:	1,85	1,04	1,40	9,1	246	369	126	41	34	36	39	41	32	30	0,083	70	105	126
5,80	47	20	4/:/:	1,85	1,07	1,57	10,1	266	400	141	44	34	37	39	42	32	31	0,090	78	118	141
6,00	45	16	4/:/:	1,85	1,11	1,50	9,1	264	396	135	42	34	36	39	41	32	31	0,084	75	113	135
6,20	48	18	4/:/:	1,85	1,15	1,60	9,5	276	413	144	43	34	36	39	41	32	31	0,088	80	120	144
6,40	46	23	4/:/:	1,85	1,18	1,53	8,7	281	421	138	41	34	36	39	41	32	31	0,083	77	115	138
6,60	50	21	4/:/:	1,85	1,22	1,67	9,3	291	436	150	43	34	36	39	41	32	31	0,088	83	125	150
6,80	44	23	4/:/:	1,85	1,26	1,47	7,6	307	460	132	38	33	36	38	41	31	31	0,076	73	110	132
7,00	23	17	4/:/:	1,85	1,30	0,87	3,8	365	547	69	15	30	33	36	39	27	28	0,029	38	58	69
7,20	35	24	4/:/:	1,85	1,33	1,17	5,3	364	545	105	29	32	35	37	40	30	29	0,056	58	88	105
7,40	33	19	4/:/:	1,85	1,37	1,10	4,8	380	570	99	26	32	34	37	40	29	29	0,050	55	83	99
7,60	26	30	4/:/:	1,85	1,41	0,97	3,9	394	591	84	20	31	34	37	40	28	28	0,036	47	70	84
7,80	24	18	4/:/:	1,85	1,44	0,89	3,4	406	609	72	14	30	33	36	39	27	28	0,027	40	60	72
8,00	20	--	4/:/:	1,85	1,48	0,80	2,9	400	601	60	7	29	32	35	39	26	27	0,016	33	50	60

Rifer. 009-04

PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 3

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Costruzione ville a schiera
- località : Torrenieri (SI)
- note :

- data : 22/01/2004
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl
m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-	m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-
0,20	----	----	--	0,87	----	4,20	26,0	60,0	26,0	1,67	16,0
0,40	21,0	34,0	21,0	0,80	26,0	4,40	38,0	63,0	38,0	2,00	19,0
0,60	16,0	28,0	16,0	0,53	30,0	4,60	23,0	53,0	23,0	2,00	12,0
0,80	24,0	32,0	24,0	1,33	18,0	4,80	23,0	53,0	23,0	3,13	7,0
1,00	20,0	40,0	20,0	0,73	27,0	5,00	3,0	50,0	3,0	1,93	2,0
1,20	28,0	39,0	28,0	1,27	22,0	5,20	41,0	70,0	41,0	2,00	20,0
1,40	27,0	46,0	27,0	1,53	18,0	5,40	45,0	75,0	45,0	2,53	18,0
1,60	29,0	52,0	29,0	1,53	19,0	5,60	42,0	80,0	42,0	2,87	15,0
1,80	28,0	51,0	28,0	1,33	21,0	5,80	47,0	90,0	47,0	2,40	20,0
2,00	26,0	46,0	26,0	1,33	19,0	6,00	45,0	81,0	45,0	2,80	16,0
2,20	29,0	49,0	29,0	1,60	18,0	6,20	48,0	90,0	48,0	2,60	18,0
2,40	31,0	55,0	31,0	2,00	16,0	6,40	46,0	85,0	46,0	2,00	23,0
2,60	29,0	59,0	29,0	1,73	17,0	6,60	50,0	80,0	50,0	2,40	21,0
2,80	32,0	58,0	32,0	2,07	15,0	6,80	44,0	80,0	44,0	1,93	23,0
3,00	30,0	61,0	30,0	2,07	15,0	7,00	23,0	52,0	23,0	1,33	17,0
3,20	33,0	64,0	33,0	2,13	15,0	7,20	35,0	55,0	35,0	1,47	24,0
3,40	34,0	66,0	34,0	2,80	12,0	7,40	33,0	55,0	33,0	1,73	19,0
3,60	45,0	87,0	45,0	3,07	15,0	7,60	28,0	54,0	28,0	0,93	30,0
3,80	43,0	89,0	43,0	2,80	15,0	7,80	24,0	38,0	24,0	1,33	18,0
4,00	42,0	84,0	42,0	2,27	19,0	8,00	20,0	40,0	20,0	-----	----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- 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)

18

Rifer. 009-04

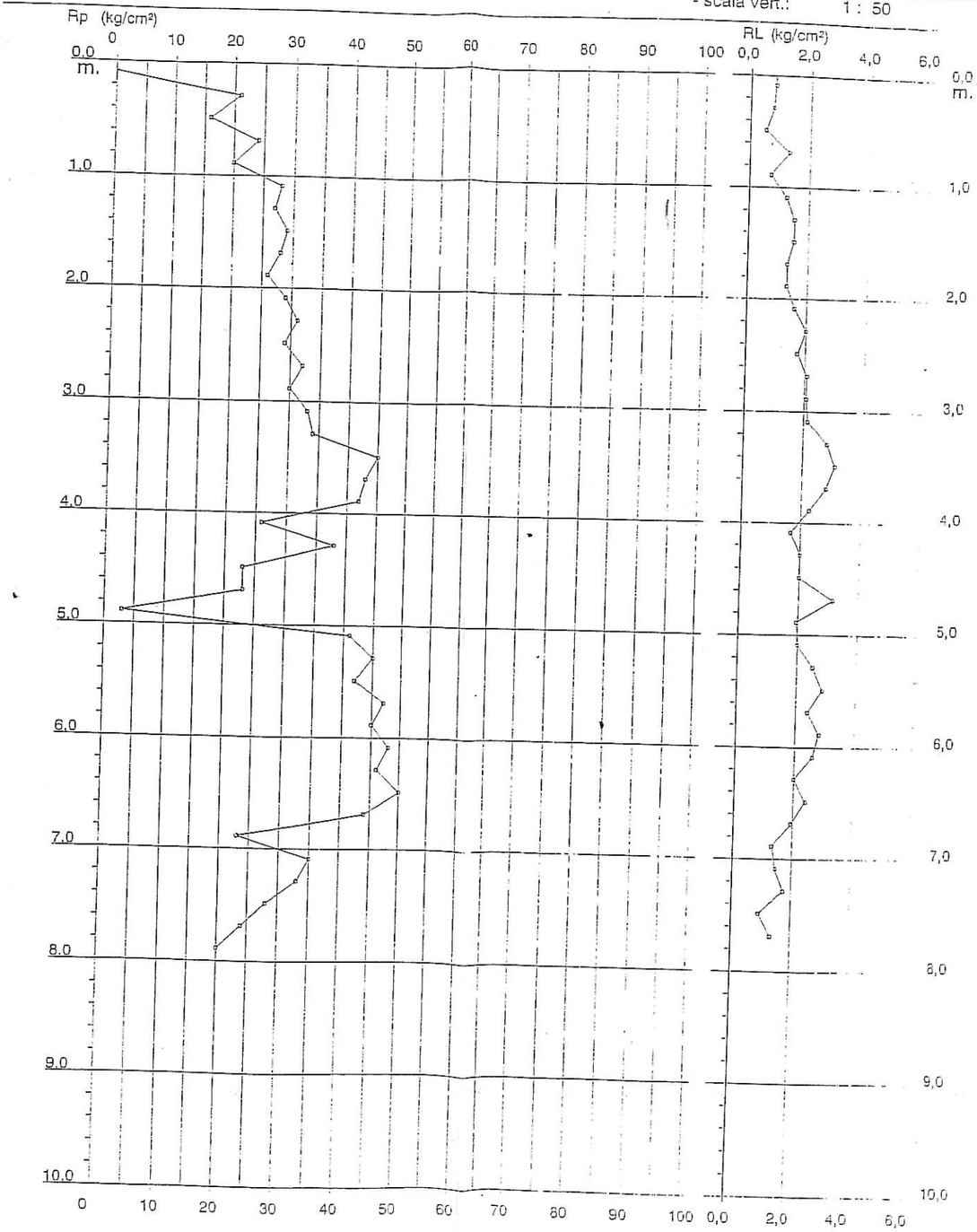
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 3

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Costruzione ville a schiera
- località : Torrenieri (SI)
- note :

- data : 22/01/2004
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



Rifer. 009-04

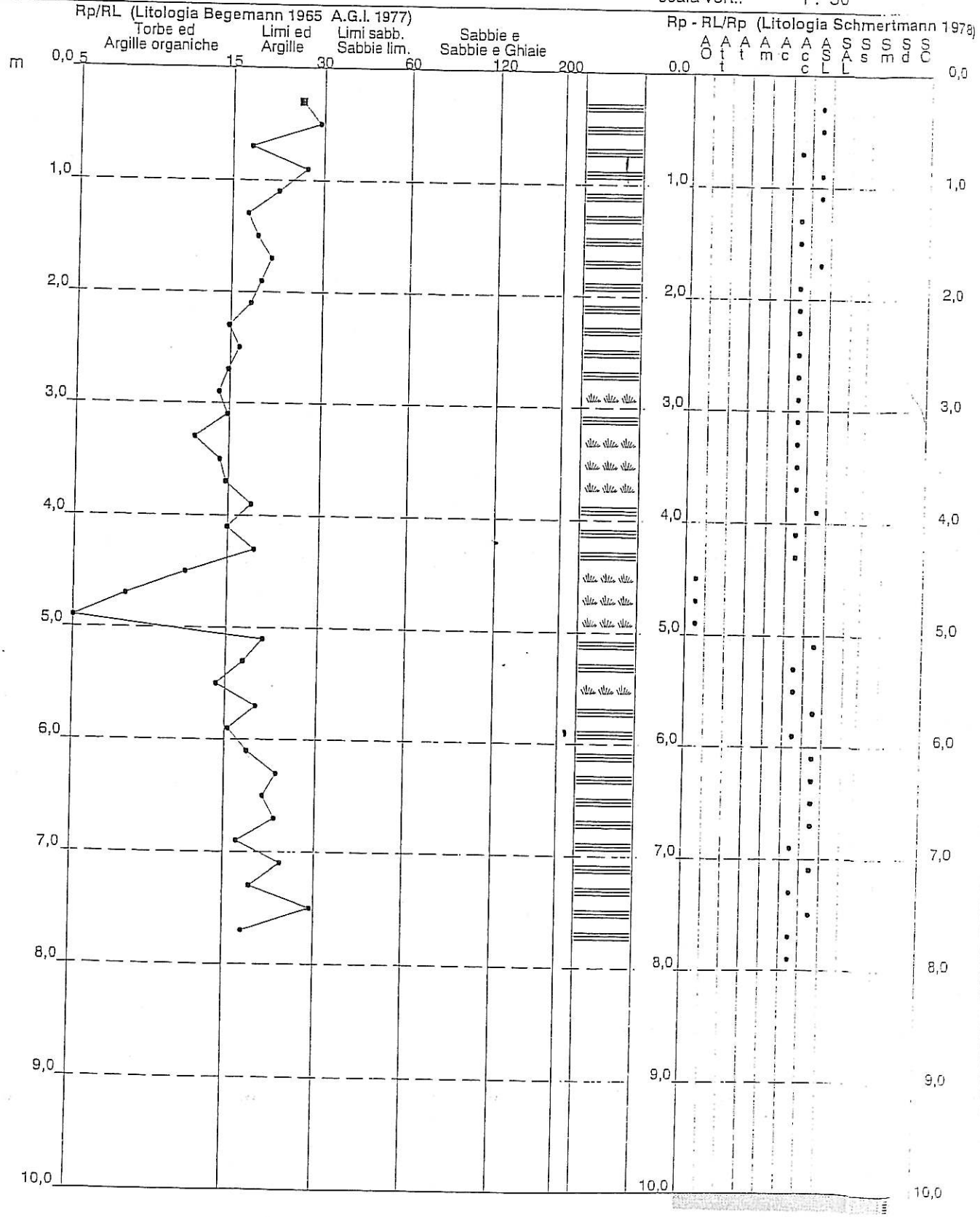
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 3

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Costruzione ville a schiera
- località : Torrenieri (SI)
- note : Comm.

- data : 22/01/2004
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50

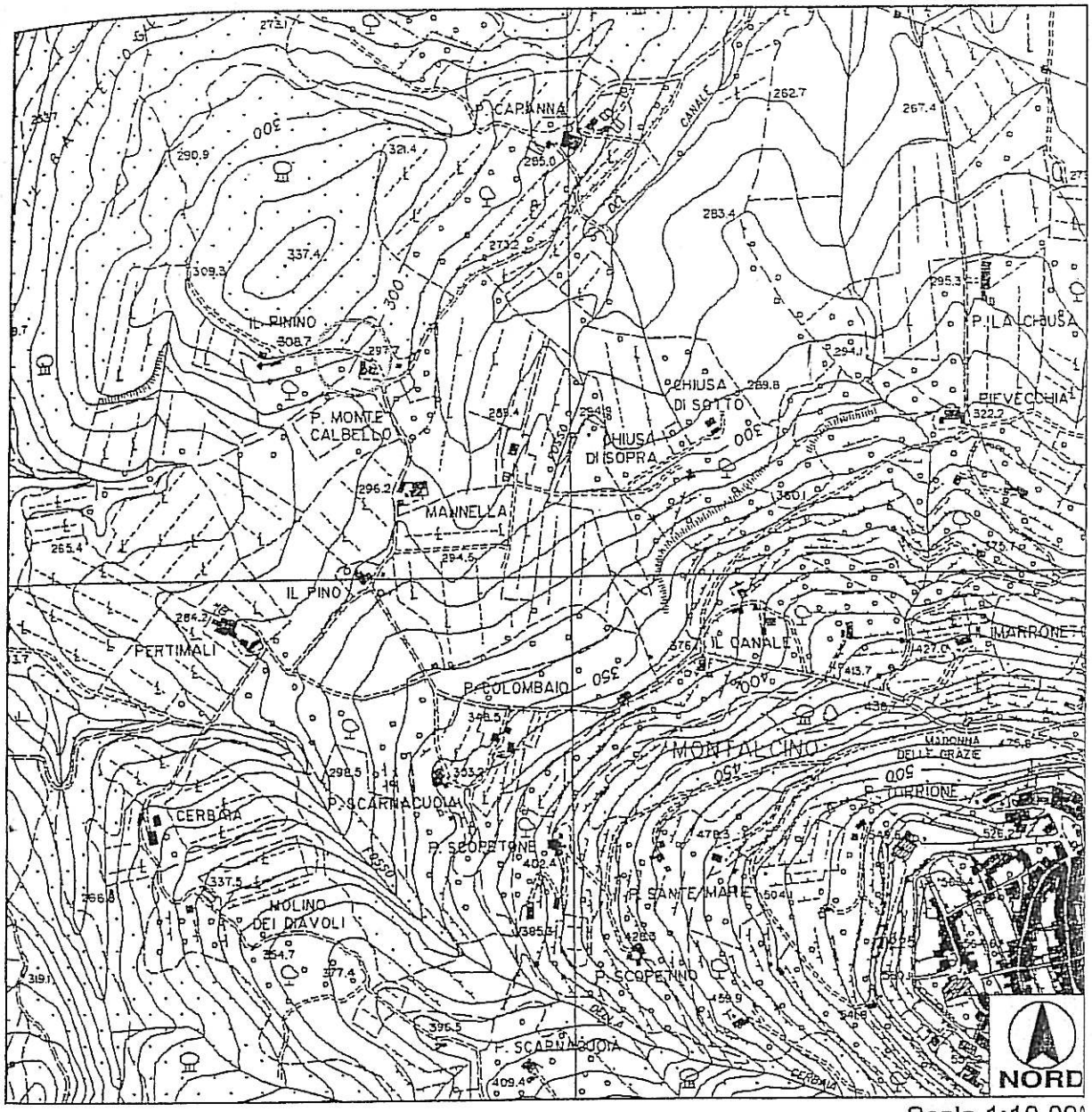


COMUNE DI MONTALCINO

SAGA Geologia

- località: Pod. Montecalbello -

COROGRAFIA



Scala 1:10.000

C.T.R. D308-100

Area in studio

FIG.1

Saggio n.1 | Data: 19/04/2002

Ditta esecutrice:

Supervisore:

Committente:

Numero archivio: 2447

Localita': Podere Montecalbello

Quota: 297.5 m s.l.m.

Spessore strati	Profondita'	Riferimento	Stratigrafia	Descrizione	ind. sem. / ind. / rim.	Quota falda	Pocket penetr. kg/cmq	Van test kg/cmq
0.30	0.30	1		*Terreno agrario alterato*				
1.50	1.80	2		*Alternanza di calcare marnoso e argilloscisti grigi*				
		3						
		4						
		5						

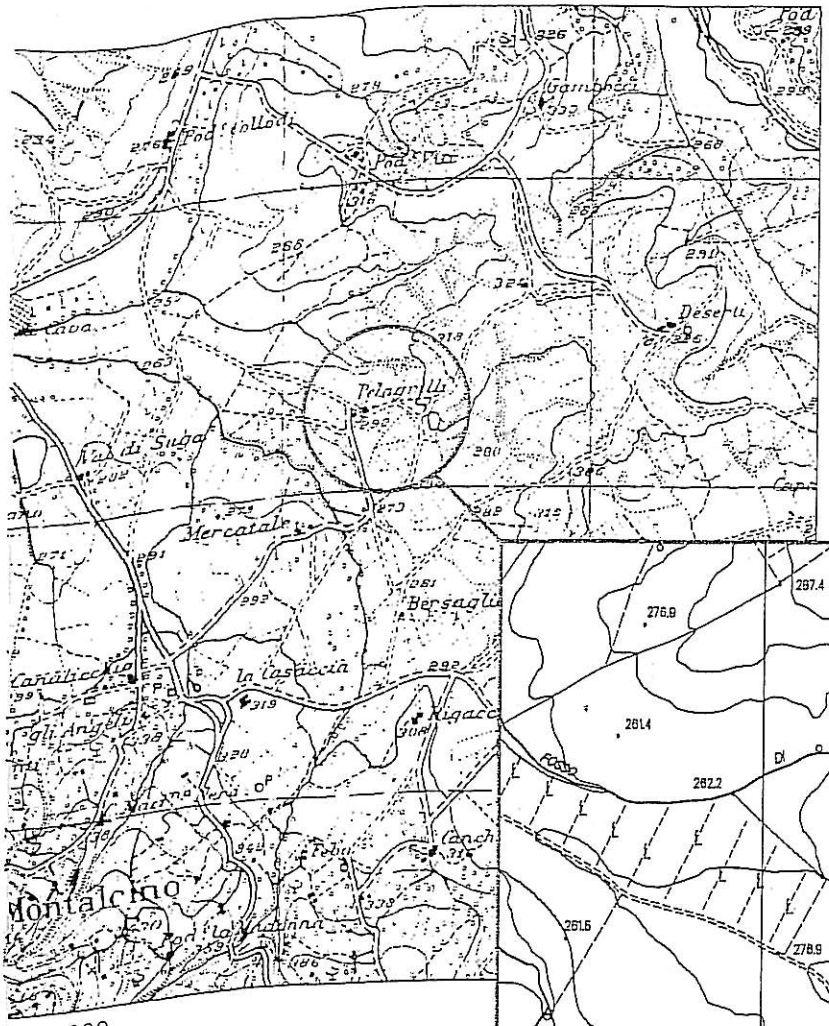
	Saggio n.2	Data: 19/04/2002
	Ditta esecutrice	
	Supervisore:	
Committente	Numero archivio: 2447	
Localita': Podere Montecalbello	Quota: 296.5 m s.l.m.	

Spessore strati	Profondita'	Riferimento	Stratigrafia	Descrizione	ind. sem. ind. rim.	Quota falda	Pocket penetr. kg/cmq	Van test kg/cmq
0.30	0.30			*Terreno agrario alterato*				
1.20	1.50	1		*Alternanza di calcare marnoso e argilloscisti grigi*				
		2						
		3						
		4						
		5						

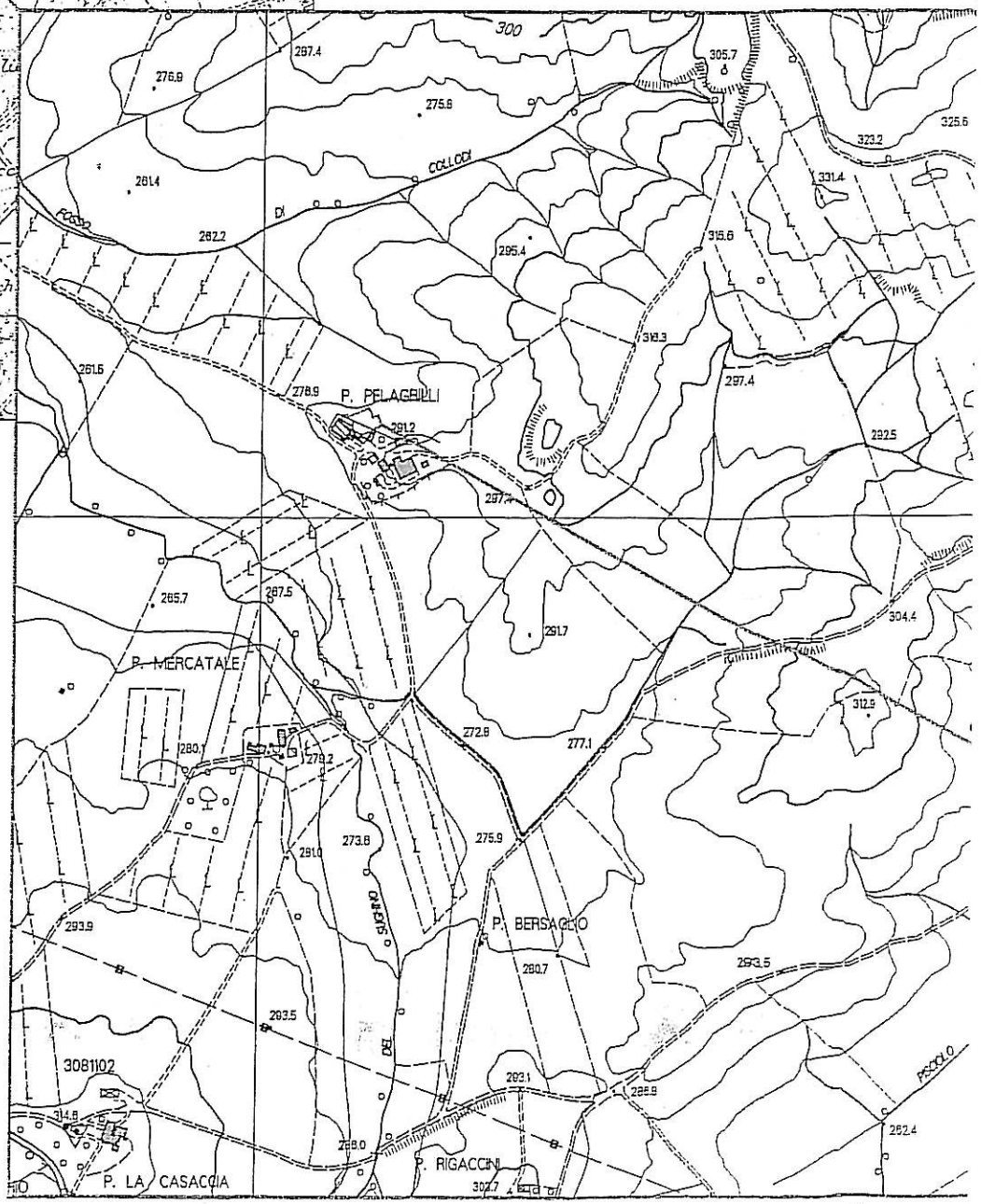
	Saggio n.3	Data: 19/04/2002
	Ditta esecutrice	
	Supervisore:	
Committente:	Numero archivio: 2447	
Localita': Podere Montecalbello	Quota: 295 m s.l.m.	

Spessore strati	Profondita'	Riferimento	Stratigrafia	Descrizione	ind. sem. / ind. / rim.	Quota falda	Pocket penetr. kg/cmq	Van test kg/cmq
.50	0.50			*Terreno agrario alterato*				
.00	1.50	1		*Alternanza di calcare marnoso e argilloscisti grigi*				
		2						
		3						
		4						
		5						

PLANIMETRIA GENERALE E CARTA GEOLOGICA



1:25.000



Scala 1:10.(

22 PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Indagine Geognostica
- località : Pelagrilli - Montalcino (SI)
- note :

- data : 31/03/2003
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

											NATURA COESIVA										NATURA GRANULARE									
Prof. m	Rp kg/cm²	Rp/Rl (-)	Natura Litol.	γ' t/m³	p'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	σ1s (°)	σ2s (°)	σ3s (°)	σ4s (°)	σcm (°)	σmy (°)	Amax/g (-)	E50 kg/cm²	E25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	11	21	2////	1,85	0,07	0,54	74,7	91	137	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	12	26	2////	1,85	0,11	0,57	48,7	97	146	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,80	15	15	2////	1,85	0,15	0,67	41,2	113	170	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	15	14	2////	1,85	0,19	0,67	31,2	113	170	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,20	12	9	2////	1,85	0,22	0,57	20,5	97	146	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,40	17	17	2////	1,85	0,26	0,72	22,7	123	184	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,60	33	22	4/:/:	1,85	0,30	1,10	32,4	187	281	99	64	37	39	41	43	38	29	0,140	88	132	99
1,80	26	14	4/:/:	1,85	0,33	0,93	22,6	158	237	78	53	35	38	40	42	36	28	0,170	45	68	78
2,00	34	20	4/:/:	1,85	0,37	1,13	25,4	193	289	102	59	36	38	40	43	37	29	0,126	97	146	102
2,20	34	19	4/:/:	1,85	0,41	1,13	22,6	193	289	102	57	36	38	40	43	36	29	0,133	97	146	102
2,40	33	16	4/:/:	1,85	0,44	1,10	19,5	187	281	99	54	36	38	40	42	35	29	0,114	95	142	99
2,60	35	16	4/:/:	1,85	0,48	1,17	19,0	198	298	105	54	36	38	40	42	35	29	0,114	95	142	105
2,80	37	14	4/:/:	1,85	0,52	1,23	18,6	210	315	111	54	36	38	40	42	35	30	0,114	95	142	111
3,00	38	6	4/:/:	1,85	0,55	1,27	17,6	215	323	114	53	35	38	40	42	35	30	0,112	93	140	114
3,20	64	20	4/:/:	1,85	0,59	2,13	31,2	363	544	192	69	38	40	42	44	37	33	0,157	107	160	160
3,40	83	35	3::::	1,85	0,63	--	--	--	--	--	77	39	40	42	44	38	33	0,180	133	200	240
3,60	90	27	4/:/:	1,85	0,67	3,00	41,2	510	765	270	78	39	41	42	44	38	33	0,185	150	225	270
3,80	90	26	4/:/:	1,85	0,70	3,00	38,5	510	765	270	77	39	40	42	44	38	33	0,180	150	225	270
4,00	95	27	4/:/:	1,85	0,74	3,17	38,6	538	807	285	78	39	41	42	44	38	34	0,182	158	238	285
4,20	98	25	4/:/:	1,85	0,78	3,27	37,8	555	833	294	77	39	41	42	44	38	34	0,182	163	245	294
4,40	98	23	4/:/:	1,85	0,81	3,27	35,7	555	833	294	76	39	40	42	44	38	34	0,178	163	245	294
4,60	97	35	3::::	1,85	0,85	--	--	--	--	--	75	38	40	42	44	38	34	0,174	162	242	291
4,80	97	26	4/:/:	1,85	0,89	3,23	31,6	550	825	291	74	38	40	42	44	37	34	0,171	162	242	291
5,00	94	21	4/:/:	1,85	0,93	3,13	28,9	533	799	282	72	38	40	42	44	37	34	0,164	157	235	282
5,20	104	23	4/:/:	1,85	0,96	3,47	31,2	589	884	312	74	38	40	42	44	37	34	0,172	173	260	312
5,40	106	25	4/:/:	1,85	1,00	3,53	30,5	601	901	318	74	38	40	42	44	37	34	0,171	177	265	318
5,60	106	21	4/:/:	1,85	1,04	3,53	29,1	601	901	318	73	38	40	42	44	37	34	0,169	177	265	318
5,80	106	20	4/:/:	1,85	1,07	3,53	27,8	601	901	318	72	38	40	42	44	37	34	0,166	177	265	318
6,00	107	21	4/:/:	1,85	1,11	3,57	27,0	606	910	321	72	38	40	42	44	37	34	0,164	178	268	321
6,20	125	21	4/:/:	1,85	1,15	4,17	31,5	708	1063	375	76	39	40	42	44	37	35	0,178	208	313	375
6,40	122	22	4/:/:	1,85	1,18	4,07	29,4	691	1037	366	75	38	40	42	44	37	35	0,173	203	305	366
6,60	120	24	4/:/:	1,85	1,22	4,00	27,7	680	1020	360	73	38	40	42	44	37	35	0,169	200	300	360
6,80	127	24	4/:/:	1,85	1,26	4,23	28,6	720	1080	381	75	38	40	42	44	37	35	0,173	212	318	381
7,00	133	--	3::::	1,85	1,30	--	--	--	--	--	75	39	40	42	44	37	35	0,175	222	333	399

22

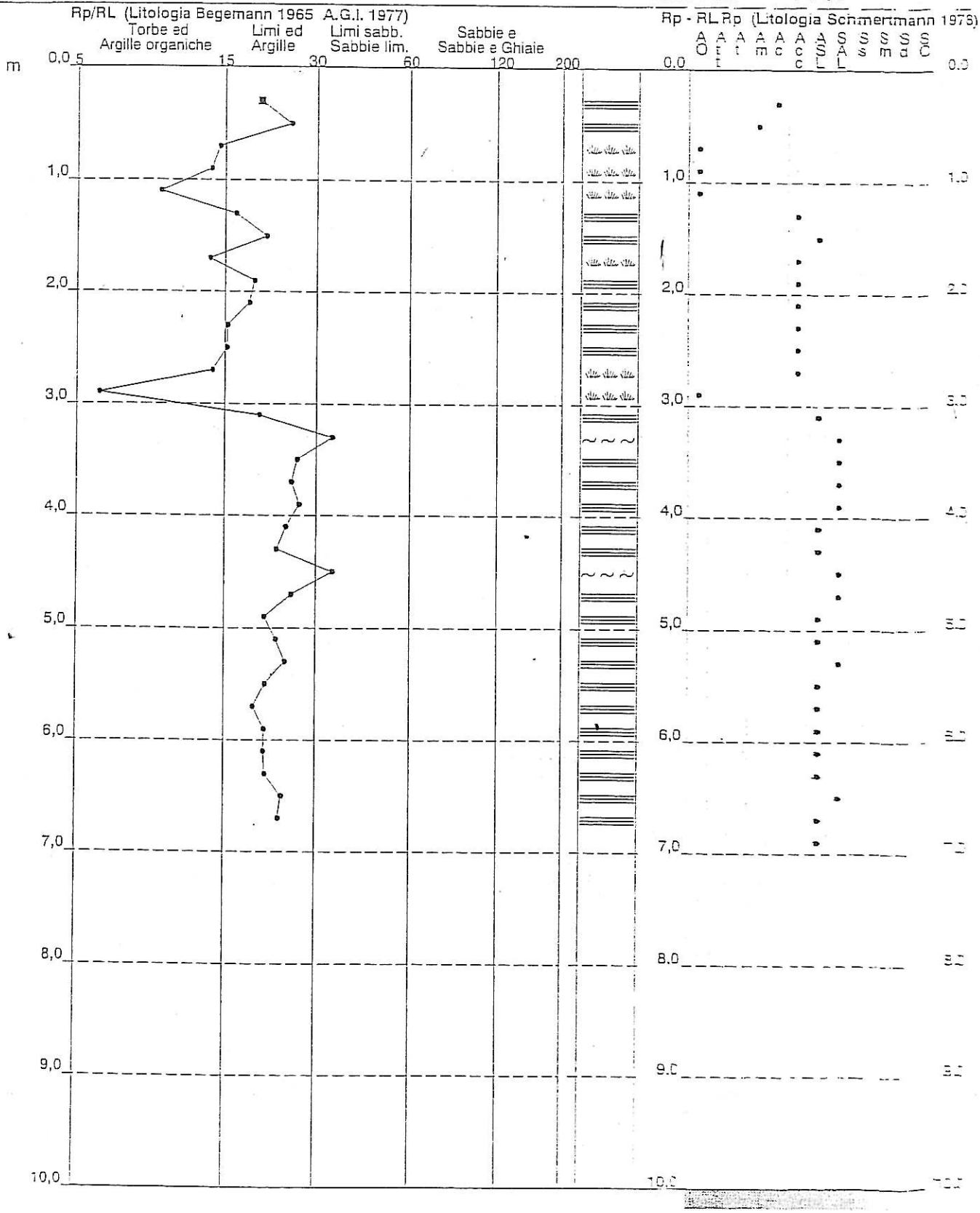
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Indagine Geognostica
- località : Pelagrilli - Montalcino (SI)
- note :

- data : 31/03/2003
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



22

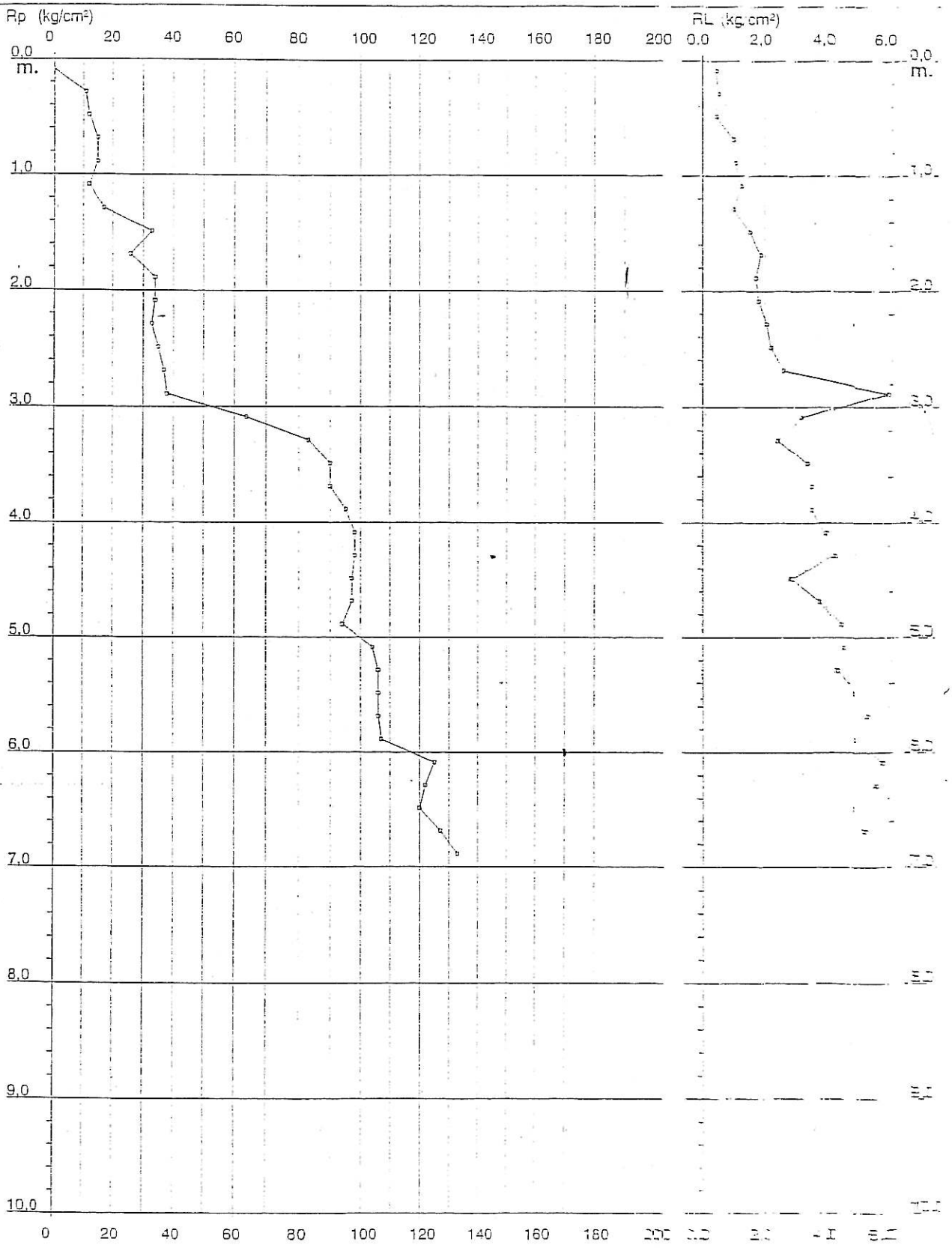
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Indagine Geognostica
- località : Pelagrilli - Montalcino (SI)
- note :

- data : 31/03/2003
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



TECNA - AREZZO

Dr. GIULIANO [illegible]

22 PROVA PENETROMETRICA STATICA — CPT 1

LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2.010496-013

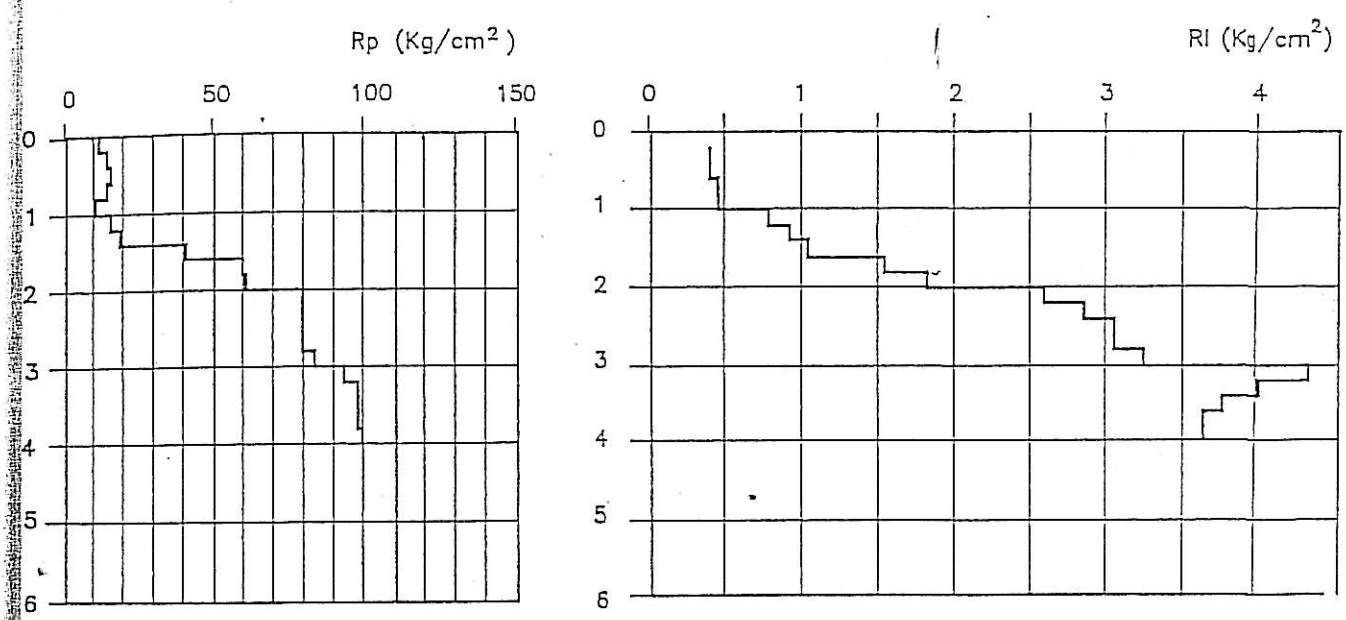
- committente : [illegible]
- lavoro : Indagine Geognostica
- località : Pelagrilli - Montalcino (SI)
- note :
- data : 31/03/2003
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl
m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-	m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-
0,20	----	----	--	0,47	----	3,80	90,0	140,0	90,0	3,47	26,0
0,40	11,0	18,0	11,0	0,53	21,0	4,00	95,0	147,0	95,0	3,47	27,0
0,60	12,0	20,0	12,0	0,47	26,0	4,20	98,0	150,0	98,0	3,93	25,0
0,80	15,0	22,0	15,0	1,00	15,0	4,40	98,0	157,0	98,0	4,20	23,0
1,00	15,0	30,0	15,0	1,07	14,0	4,60	97,0	160,0	97,0	2,80	35,0
1,20	12,0	28,0	12,0	1,27	9,0	4,80	97,0	139,0	97,0	3,73	26,0
1,40	17,0	36,0	17,0	1,00	17,0	5,00	94,0	150,0	94,0	4,40	21,0
1,60	33,0	48,0	33,0	1,53	22,0	5,20	104,0	170,0	104,0	4,47	23,0
1,80	26,0	49,0	26,0	1,87	14,0	5,40	106,0	173,0	106,0	4,27	25,0
2,00	34,0	62,0	34,0	1,73	20,0	5,60	106,0	170,0	106,0	4,93	21,0
2,20	34,0	60,0	34,0	1,80	19,0	5,80	106,0	180,0	106,0	5,40	20,0
2,40	33,0	60,0	33,0	2,07	16,0	6,00	107,0	188,0	107,0	5,00	21,0
2,60	35,0	66,0	35,0	2,20	16,0	6,20	125,0	200,0	125,0	5,87	21,0
2,80	37,0	70,0	37,0	2,60	14,0	6,40	122,0	210,0	122,0	5,67	22,0
3,00	38,0	77,0	38,0	6,40	6,0	6,60	120,0	205,0	120,0	4,93	24,0
3,20	64,0	160,0	64,0	3,13	20,0	6,80	127,0	201,0	127,0	5,33	24,0
3,40	83,0	130,0	83,0	2,40	35,0	7,00	133,0	213,0	133,0	---	---
3,60	90,0	126,0	90,0	3,33	27,0						

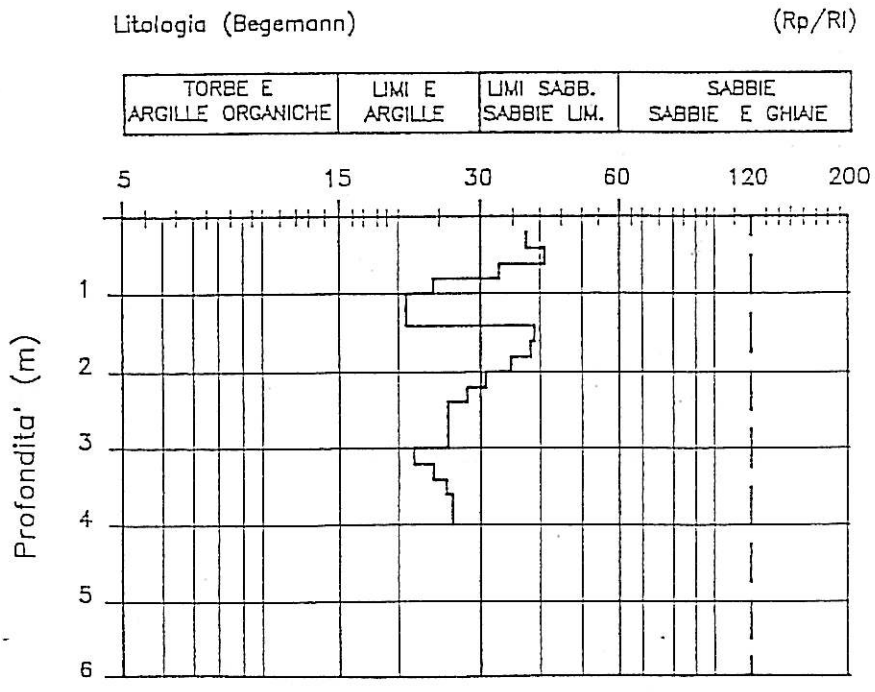
- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
- punta meccanica tipo Begemann ø = 35.7 mm (area punta 10 cm² - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm²)

ROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 1
RAFICO RP - RL

ENETR. STATICO 60-75 KN: lettura idraulica - passo infis. 0.2 m
inta Begemann - Let. punta-manicotto - anello allarg: no
rof. anello da punta (m): ---
ata: 07/11/1994 Quota m.s.l.m.: ---
ommittente: Prof.falda (m): ass.
ocalità: Poo. Pelagrilli - Montalcino. Rif.: Sirol



PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT N. 1
VALUTAZIONE LITOLOGICA
Localita': Pod. Pelagrilli – Montalcino



PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 2

2.010496-013

- committente : a
- lavoro : Indagine Geognostica
- località : Pelagrilli Montalcino (SI)
- note : Cor
- data : 31/03/2003
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- 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 (°)	øcm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	9	12	2////	1,85	0,07	0,45	60,0	77	115	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	10	50	4/:/:	1,85	0,11	0,50	41,2	85	128	40	46	35	37	39	42	36	26	0,095	17	25	30	
0,80	15	45	4/:/:	1,85	0,15	0,67	41,2	113	170	50	53	35	38	40	42	37	27	0,113	25	38	45	
1,00	13	11	2////	1,85	0,19	0,60	27,6	103	154	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
1,20	33	14	4/:/:	1,85	0,22	1,10	46,4	187	281	99	71	38	40	42	44	39	29	0,161	55	83	99	
1,40	52	26	4/:/:	1,85	0,26	1,73	67,6	295	442	156	82	40	41	43	45	40	31	0,198	87	130	156	
1,60	70	32	3::::	1,85	0,30	--	--	--	--	--	89	41	42	44	45	41	32	0,221	117	175	210	
1,80	77	40	3::::	1,85	0,33	--	--	--	--	--	90	41	42	44	45	41	33	0,223	128	193	231	
2,00	61	18	4/:/:	1,85	0,37	2,03	52,8	346	519	183	79	39	41	43	44	39	32	0,188	102	153	183	
2,20	78	22	4/:/:	1,85	0,41	2,60	63,8	442	663	234	85	40	41	43	45	40	33	0,208	130	195	234	
2,40	77	23	4/:/:	1,85	0,44	2,57	56,3	436	655	231	83	40	41	43	45	40	33	0,199	128	193	231	
2,60	75	23	4/:/:	1,85	0,48	2,50	49,3	425	638	225	80	39	41	43	44	39	32	0,190	125	188	225	
2,80	78	25	4/:/:	1,85	0,52	2,60	47,2	442	663	234	79	39	41	43	44	39	33	0,188	130	195	234	
3,00	80	22	4/:/:	1,85	0,55	2,67	44,7	453	680	240	79	39	41	42	44	39	33	0,186	133	200	240	
3,20	85	26	4/:/:	1,85	0,59	2,83	44,4	482	723	255	79	39	41	42	44	39	33	0,187	142	213	255	
3,40	85	26	4/:/:	1,85	0,63	2,83	41,2	482	723	255	78	39	41	42	44	38	33	0,183	142	213	255	
3,60	91	27	4/:/:	1,85	0,67	3,03	41,8	516	774	273	79	39	41	42	44	39	33	0,186	152	228	273	
3,80	90	27	4/:/:	1,85	0,70	3,00	38,5	510	765	270	77	39	40	42	44	38	33	0,180	150	225	270	
4,00	89	22	4/:/:	1,85	0,74	2,97	35,6	504	757	267	75	39	40	42	44	38	33	0,175	148	223	267	
4,20	98	22	4/:/:	1,85	0,78	3,27	37,8	555	833	294	77	39	41	42	44	38	34	0,182	163	245	294	
4,40	98	22	4/:/:	1,85	0,81	3,27	35,7	555	833	294	76	39	40	42	44	38	34	0,178	163	245	294	
4,60	100	21	4/:/:	1,85	0,85	3,33	34,6	567	850	300	76	39	40	42	44	38	34	0,177	167	250	300	
4,80	100	20	4/:/:	1,85	0,89	3,33	32,8	567	850	300	75	38	40	42	44	38	34	0,174	167	250	300	
5,00	102	21	4/:/:	1,85	0,93	3,40	32,0	578	867	306	75	38	40	42	44	38	34	0,173	170	255	306	
5,20	107	20	4/:/:	1,85	0,96	3,57	32,3	606	910	321	75	39	40	42	44	38	34	0,175	178	268	321	
5,40	109	22	4/:/:	1,85	1,00	3,63	31,5	618	927	327	75	38	40	42	44	37	34	0,174	182	273	327	
5,60	111	22	4/:/:	1,85	1,04	3,70	30,8	629	944	333	75	38	40	42	44	37	34	0,173	185	278	333	
5,80	118	22	4/:/:	1,85	1,07	3,93	31,8	669	1003	354	76	39	40	42	44	38	35	0,177	197	295	354	
6,00	120	23	4/:/:	1,85	1,11	4,00	31,2	680	1020	360	76	39	40	42	44	37	35	0,176	200	300	360	
6,20	122	23	4/:/:	1,85	1,15	4,07	30,5	691	1037	366	75	39	40	42	44	37	35	0,176	203	305	366	
6,40	120	22	4/:/:	1,85	1,18	4,00	28,8	680	1020	360	74	38	40	42	44	37	35	0,172	200	300	360	
6,60	125	23	4/:/:	1,85	1,22	4,17	29,1	708	1063	375	75	38	40	42	44	37	35	0,174	208	313	375	
6,80	136	27	4/:/:	1,85	1,26	4,53	31,2	771	1156	408	77	39	40	42	44	37	35	0,180	227	340	408	
7,00	147	--	3::::	1,85	1,30	--	--	--	--	--	79	39	41	42	44	38	36	0,187	245	368	441	

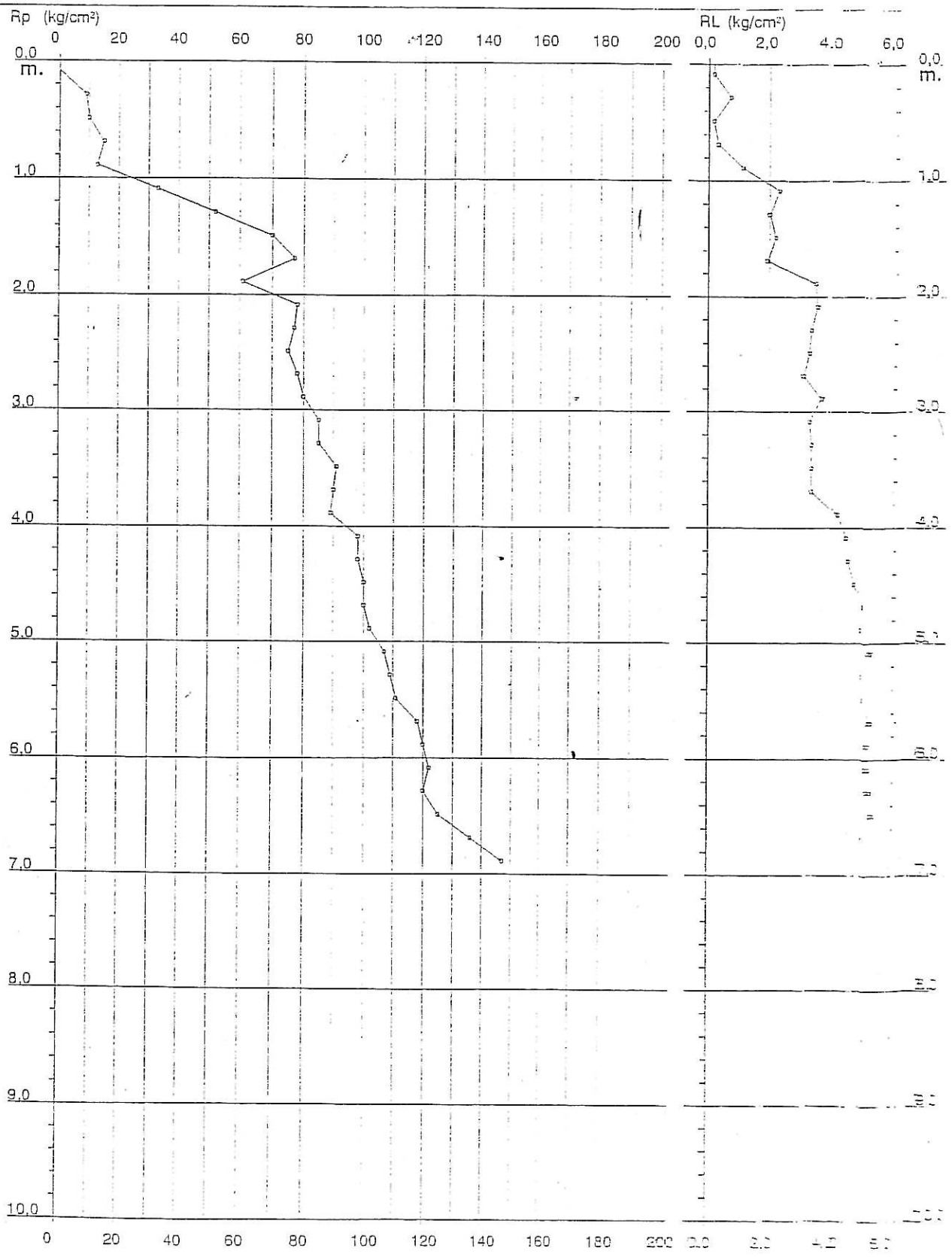
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Indagine Geognostica
- località : Pelagrilli - Montalcino (SI)
- note : Co

- data : 31/03/2003
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



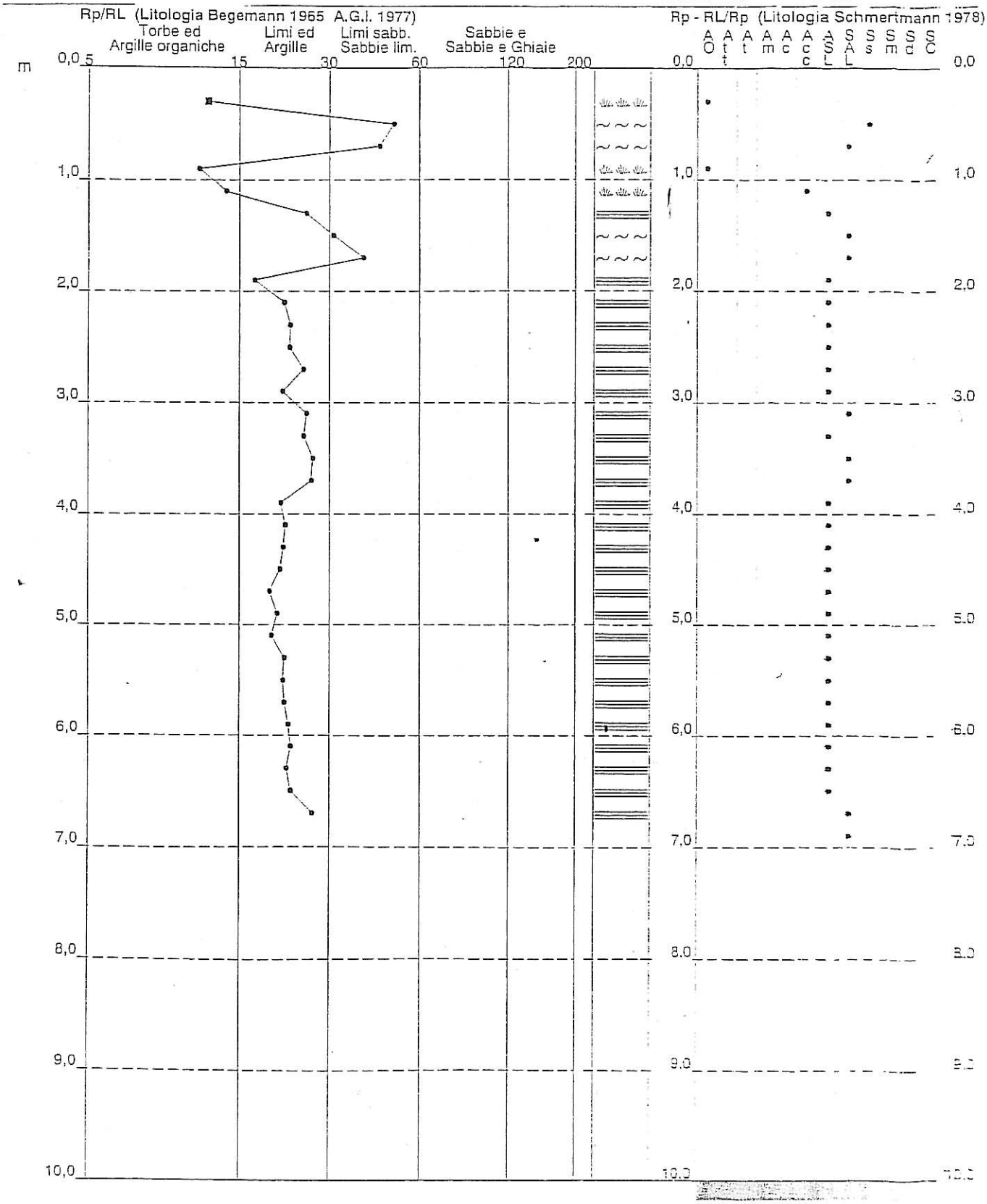
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 2

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Indagine Geognostica
- località : Pelagrilli - Montalcino (SI)
- note :

- data : 31/03/2003
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



PROVA PENETROMETRICA STATICA — CPT 2

LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2.010496-013

- committente : ni
- lavoro : Indagine Geognostica
- località : Pelagrilli - Montalcino (SI)
- note :
- data : 31/03/2003
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

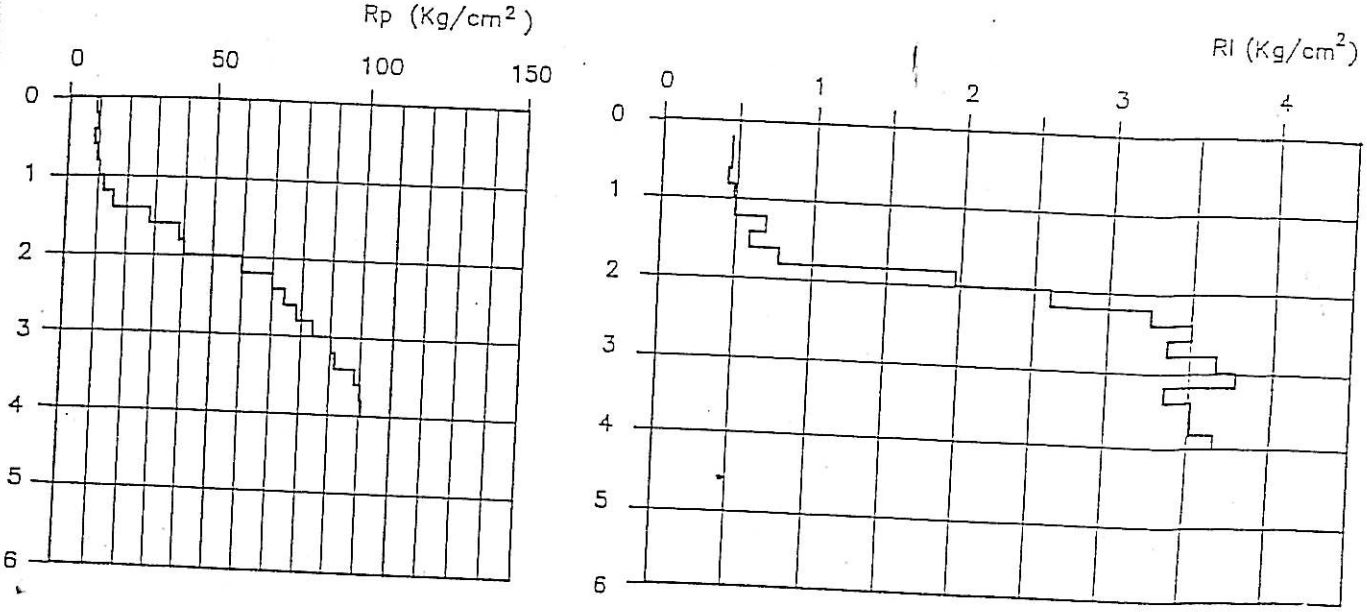
prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -	prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -
0,20	----	----	--	0,20	----	3,80	90,0	140,0	90,0	3,33	27,0
0,40	9,0	12,0	9,0	0,73	12,0	4,00	89,0	139,0	89,0	4,13	22,0
0,60	10,0	21,0	10,0	0,20	50,0	4,20	98,0	160,0	98,0	4,40	22,0
0,80	15,0	18,0	15,0	0,33	45,0	4,40	98,0	164,0	98,0	4,47	22,0
1,00	13,0	18,0	13,0	1,13	11,0	4,60	100,0	167,0	100,0	4,67	21,0
1,20	33,0	50,0	33,0	2,33	14,0	4,80	100,0	170,0	100,0	5,07	20,0
1,40	52,0	87,0	52,0	2,00	26,0	5,00	102,0	178,0	102,0	4,87	21,0
1,60	70,0	100,0	70,0	2,20	32,0	5,20	107,0	180,0	107,0	5,33	20,0
1,80	77,0	110,0	77,0	1,93	40,0	5,40	109,0	189,0	109,0	4,93	22,0
2,00	61,0	90,0	61,0	3,47	18,0	5,60	111,0	185,0	111,0	5,07	22,0
2,20	78,0	130,0	78,0	3,53	22,0	5,80	118,0	194,0	118,0	5,33	22,0
2,40	77,0	130,0	77,0	3,33	23,0	6,00	120,0	200,0	120,0	5,27	23,0
2,60	75,0	125,0	75,0	3,27	23,0	6,20	122,0	201,0	122,0	5,27	23,0
2,80	78,0	127,0	78,0	3,07	25,0	6,40	120,0	199,0	120,0	5,33	22,0
3,00	80,0	126,0	80,0	3,67	22,0	6,60	125,0	205,0	125,0	5,40	23,0
3,20	85,0	140,0	85,0	3,27	26,0	6,80	136,0	217,0	136,0	5,00	27,0
3,40	85,0	134,0	85,0	3,33	26,0	7,00	147,0	222,0	147,0	----	----
3,60	91,0	141,0	91,0	3,33	27,0						

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- 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)

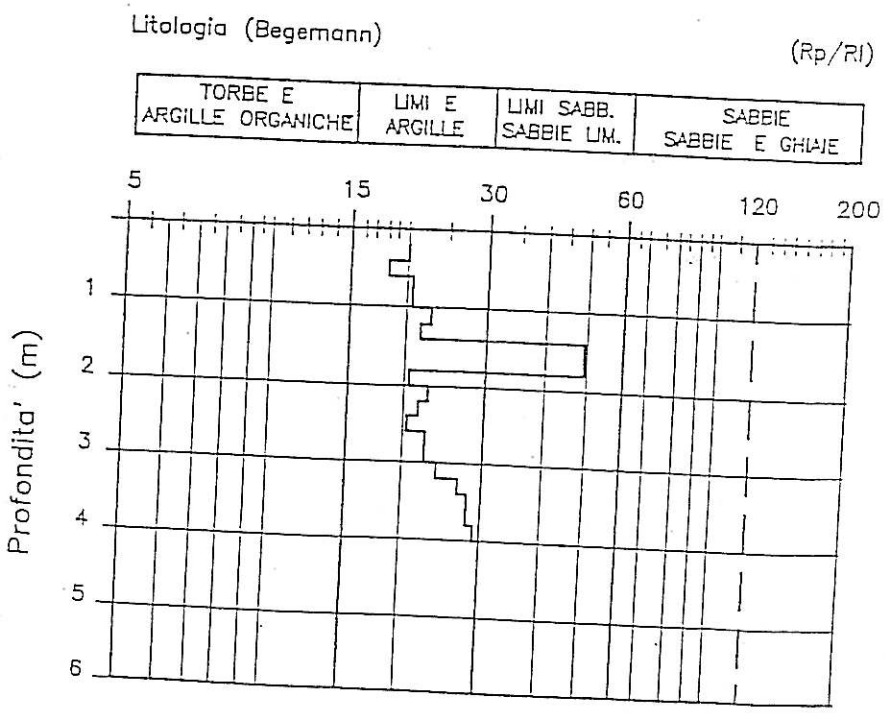
ROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 2
RAFICO RP - RL

ENETR. STATICO 60-75 KN: lettura idraulica - passo infis. 0.2 m
inta Begemann - Let. punta-manicotto - anello allarg: no
of. anello da punta (m): ---
ta: 07/11/1994
mmittente:
calità: Pod. Pelagrilli - Montalcino.

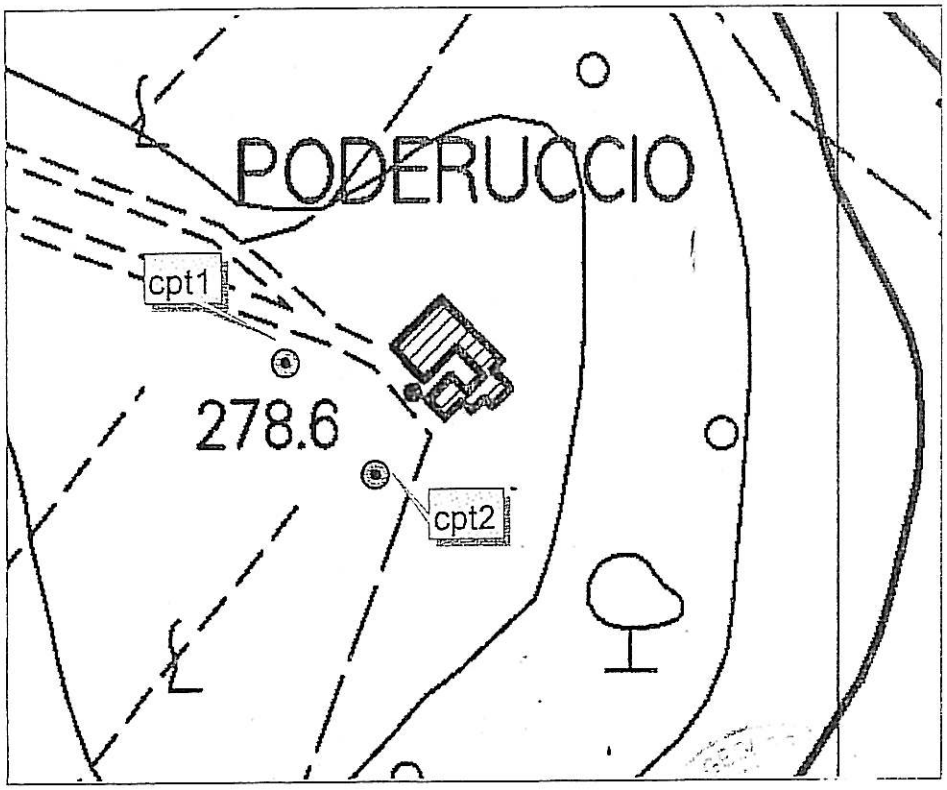
Quota m.s.l.m.: ---
Prof.falda (m): ass.
Rif.: Siro2



PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT N. 2
VALUTAZIONE LITOLOGICA
Localita': Pod. Pelagrilli – Montalcino



UBICAZIONE DELLE INDAGINI
Scala 1:2.000



Rifer. S26-05

PROVA PENETROMETRICA STATICA — CPT 1
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2.01PG05-142

- committente : he
- lavoro : Indagine geognostica
- località : Pod.
- note :
- data : 15/03/2005
- quota inizio : -1,40 m da quota riferim.
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna punta	Letture di campagna laterale	qc kg/cm²	fs kg/cm²	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna punta	Letture di campagna laterale	qc kg/cm²	fs kg/cm²	qc/fs
0.20	----	----	--	------	----	4.20	54.0	86.0	54.0	2.80	19.0
0.40	----	----	--	------	----	4.40	65.0	107.0	65.0	3.47	19.0
0.60	----	----	--	------	----	4.60	57.0	109.0	57.0	2.53	23.0
0.80	----	----	--	------	----	4.80	67.0	105.0	67.0	2.93	23.0
1.00	----	----	--	------	----	5.00	61.0	105.0	61.0	2.80	22.0
1.20	----	----	--	------	----	5.20	63.0	105.0	63.0	2.53	25.0
1.40	----	----	--	0.67	----	5.40	53.0	91.0	53.0	2.93	18.0
1.60	27.0	37.0	27.0	1.40	19.0	5.60	62.0	106.0	62.0	2.47	25.0
1.80	29.0	50.0	29.0	1.47	20.0	5.80	64.0	101.0	64.0	3.13	20.0
2.00	30.0	52.0	30.0	1.33	22.0	6.00	61.0	108.0	61.0	3.00	20.0
2.20	37.0	57.0	37.0	1.40	26.0	6.20	65.0	110.0	65.0	2.47	26.0
2.40	33.0	54.0	33.0	1.87	18.0	6.40	63.0	100.0	63.0	2.73	23.0
2.60	36.0	64.0	36.0	1.87	19.0	6.60	54.0	95.0	54.0	2.60	21.0
2.80	36.0	64.0	36.0	1.87	19.0	6.80	60.0	99.0	60.0	2.53	24.0
3.00	38.0	66.0	38.0	1.60	24.0	7.00	93.0	131.0	93.0	2.53	37.0
3.20	40.0	64.0	40.0	2.27	18.0	7.20	104.0	142.0	104.0	5.27	20.0
3.40	44.0	78.0	44.0	2.47	18.0	7.40	120.0	199.0	120.0	5.67	21.0
3.60	57.0	94.0	57.0	3.07	19.0	7.60	125.0	210.0	125.0	5.00	25.0
3.80	39.0	85.0	39.0	2.07	19.0	7.80	140.0	215.0	140.0	5.53	25.0
4.00	47.0	78.0	47.0	2.13	22.0	8.00	138.0	221.0	138.0	-----	----

- 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)

Rifer. S26-05

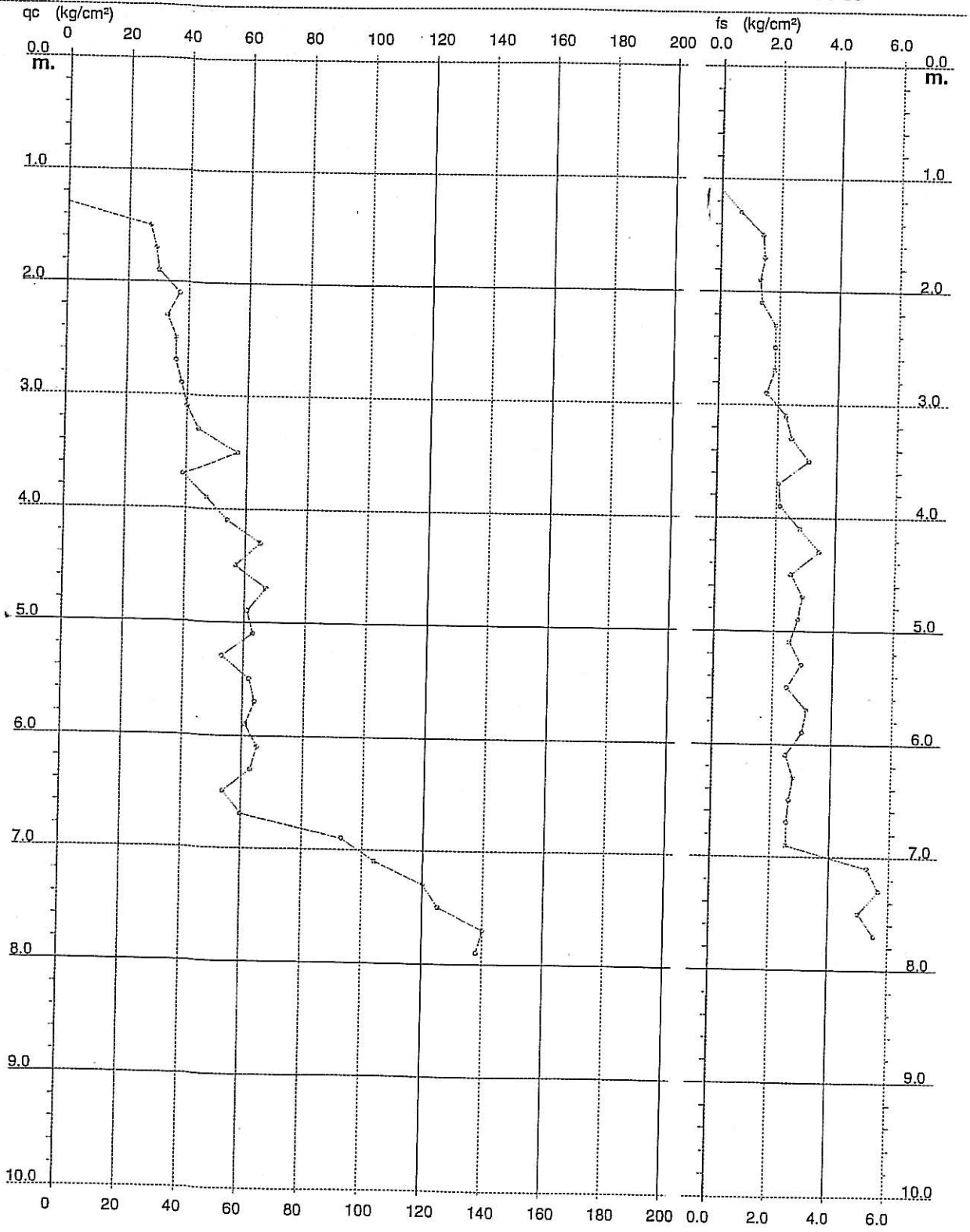
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-142

- committente : [redacted]
- lavoro : Indagine geognostica
- località : Pod. [redacted] GR)

- data : 15/03/2005
- quota inizio : -1,40 m da quota riferim.
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

2.01PG05-142

- committente :
- lavoro : Indagine geognostica
- località : Pog. [illegible]
- note :

- data : 15/03/2005
- quota inizio : -1,40 m da quota riferim.
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

						NATURA COESIVA					NATURA GRANULARE										
Prof. m	qc kg/cm²	qc/fs (-)	Natura Litol.	Y' t/m³	d'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25	Mo kg/cm²
0.20	--	--	???	1.85	0.04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.40	--	--	???	1.85	0.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.60	--	--	???	1.85	0.11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.80	--	--	???	1.85	0.15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1.00	--	--	???	1.85	0.19	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1.20	--	--	???	1.85	0.22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1.40	--	--	???	1.85	0.26	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1.60	27	19	4/:/:	1.85	0.30	0.95	25.9	161	242	81	57	36	36	40	43	36	28	0.121	45	66	81
1.80	29	20	4/:/:	1.85	0.33	0.98	24.3	167	251	67	56	36	36	40	43	36	29	0.120	48	73	87
2.00	30	22	4/:/:	1.85	0.37	1.00	21.8	170	255	90	55	36	36	40	42	36	29	0.117	50	75	90
2.20	37	25	4/:/:	1.85	0.41	1.23	25.1	210	315	111	60	36	36	41	43	36	30	0.130	62	93	111
2.40	33	18	4/:/:	1.85	0.44	1.10	19.5	187	281	99	54	36	36	40	42	35	29	0.114	55	83	99
2.60	36	19	4/:/:	1.85	0.48	1.20	19.7	204	306	108	55	36	36	40	42	35	30	0.116	60	90	108
2.80	36	19	4/:/:	1.85	0.52	1.20	17.9	204	306	108	53	35	36	40	42	35	30	0.112	60	90	108
3.00	38	24	4/:/:	1.85	0.55	1.27	17.6	215	323	114	53	35	36	40	42	35	30	0.112	63	95	114
3.20	40	16	4/:/:	1.85	0.59	1.33	17.3	227	340	120	53	35	36	40	42	35	30	0.112	67	100	120
3.40	44	18	4/:/:	1.85	0.63	1.47	18.1	249	374	132	55	36	36	40	42	35	31	0.117	73	110	132
3.60	57	19	4/:/:	1.85	0.67	1.90	23.3	323	485	171	63	37	39	41	43	36	31	0.138	95	143	171
3.80	39	19	4/:/:	1.85	0.70	1.30	13.5	221	332	117	48	35	37	39	42	34	30	0.100	65	98	117
4.00	47	22	4/:/:	1.85	0.74	1.57	16.0	266	400	141	53	35	38	40	42	34	31	0.113	78	118	141
4.20	54	19	4/:/:	1.85	0.78	1.80	17.9	306	459	162	57	36	38	40	43	35	31	0.122	90	135	162
4.40	65	19	4/:/:	1.85	0.81	2.17	21.3	368	553	195	62	37	39	41	43	36	32	0.137	108	163	195
4.60	57	23	4/:/:	1.85	0.85	1.90	17.1	323	485	171	57	36	38	40	43	35	31	0.121	95	143	171
4.80	67	23	4/:/:	1.85	0.89	2.23	19.9	380	570	201	61	37	39	41	43	35	32	0.134	112	168	201
5.00	61	22	4/:/:	1.85	0.93	2.03	16.8	346	519	183	57	36	38	40	43	35	32	0.122	102	153	183
5.20	63	25	4/:/:	1.85	0.96	2.10	16.7	357	536	189	57	36	38	40	43	35	32	0.122	105	158	189
5.40	53	18	4/:/:	1.85	1.00	1.77	12.6	300	451	159	50	35	37	40	42	33	31	0.104	88	133	159
5.60	62	25	4/:/:	1.85	1.04	2.07	14.9	351	527	186	55	36	38	40	42	34	32	0.116	103	155	186
5.80	64	20	4/:/:	1.85	1.07	2.13	14.8	363	544	192	55	36	38	40	42	34	32	0.117	107	160	192
6.00	61	20	4/:/:	1.85	1.11	2.03	13.4	346	519	183	52	35	38	40	42	34	32	0.110	102	153	183
6.20	65	26	4/:/:	1.85	1.15	2.17	13.9	368	553	195	54	36	38	40	42	34	32	0.114	108	163	195
6.40	63	23	4/:/:	1.85	1.18	2.10	12.9	357	536	189	52	35	37	40	42	33	32	0.109	105	158	189
6.60	54	21	4/:/:	1.85	1.22	1.80	10.2	306	459	162	46	34	37	39	42	32	31	0.094	90	135	162
6.80	60	24	4/:/:	1.85	1.26	2.00	11.2	340	510	180	49	35	37	39	42	33	32	0.101	100	150	180
7.00	93	37	3::::	1.85	1.30	--	--	--	--	--	63	37	39	41	43	35	33	0.139	155	233	279
7.20	104	20	4/:/:	1.85	1.33	3.47	20.8	589	884	312	66	37	39	41	43	36	34	0.148	173	260	312
7.40	120	21	4/:/:	1.85	1.37	4.00	24.0	680	1020	360	71	38	40	42	44	36	35	0.161	200	300	360
7.60	125	25	4/:/:	1.85	1.41	4.17	24.4	708	1063	375	71	38	40	42	44	36	35	0.163	208	313	375
7.80	140	25	4/:/:	1.85	1.44	4.67	27.2	793	1190	420	75	38	40	42	44	37	36	0.173	233	350	420
8.00	138	--	3::::	1.85	1.48	--	--	--	--	--	73	38	40	42	44	37	36	0.170	230	345	414

PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 2

2.01PG05-142

- committente :
- lavoro : Indagine geognostica
- località : Pod. ``
- note :

- data : 15/03/2005
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

												NATURA COESIVA							NATURA GRANULARE									
Prof. m	qc kg/cm²	qc/fs (-)	Natura Litol.	Y' t/m³	d'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	øm/y (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25	Mo kg/cm²	
0.20	8	12	2////	1.85	0.04	0.40	99.9	68	102	35	–	--	–	--	--	--	--	--	--	--	--	
0.40	5	9	1***	1.85	0.07	0.25	28.8	10	15	8	–	--	–	--	--	--	--	--	--	--	--	
0.60	8	7	2////	1.85	0.11	0.40	31.2	68	102	35	–	--	–	--	--	--	--	--	--	--	--	
0.80	11	10	2////	1.85	0.15	0.54	31.4	91	137	42	–	--	–	--	--	--	--	--	--	--	--	
1.00	21	15	4//:	1.85	0.19	0.82	40.6	140	210	63	60	36	38	41	43	38	27	0.129	35	53	63	
1.20	32	23	4//:	1.85	0.22	1.07	44.7	161	272	96	70	38	40	42	44	39	29	0.156	53	80	96	
1.40	36	23	4//:	1.85	0.26	1.20	42.7	204	306	108	70	38	40	42	44	39	30	0.159	60	90	108	
1.60	36	15	4//:	1.85	0.30	1.20	36.1	204	306	108	67	37	39	41	43	38	30	0.149	60	90	108	
1.80	37	17	4//:	1.85	0.33	1.23	32.3	210	315	111	65	37	39	41	43	38	30	0.143	62	93	111	
2.00	40	17	4//:	1.85	0.37	1.33	31.2	227	340	120	65	37	39	41	43	37	30	0.144	67	100	120	
2.20	37	17	4//:	1.85	0.41	1.23	25.1	210	315	111	60	36	38	41	43	36	30	0.130	62	93	111	
2.40	40	19	4//:	1.85	0.44	1.33	24.8	227	340	120	60	36	38	41	43	36	30	0.131	67	100	120	
2.60	43	22	4//:	1.85	0.48	1.43	24.6	244	366	129	61	37	39	41	43	36	30	0.133	72	108	129	
2.80	40	18	4//:	1.85	0.52	1.33	20.5	227	340	120	57	35	38	40	43	36	30	0.121	67	100	120	
3.00	46	21	4//:	1.85	0.55	1.53	22.4	261	391	138	60	36	38	41	43	36	31	0.130	77	115	138	
3.20	44	17	4//:	1.85	0.59	1.47	19.5	249	374	132	57	36	38	40	43	35	31	0.121	73	110	132	
3.40	45	16	4//:	1.85	0.63	1.50	18.6	255	383	135	56	36	38	40	42	35	31	0.119	75	113	135	
3.60	47	18	4//:	1.85	0.67	1.57	18.3	266	400	141	56	36	38	40	42	35	31	0.119	78	118	141	
3.80	57	18	4//:	1.85	0.70	1.90	21.8	323	485	171	61	37	39	41	43	36	31	0.134	95	143	171	
4.00	36	10	4//:	1.85	0.74	1.20	11.5	204	306	108	44	34	37	39	42	33	30	0.090	60	90	108	
4.20	62	12	4//:	1.85	0.78	2.07	21.3	351	527	186	62	37	39	41	43	36	32	0.135	103	155	186	
4.40	80	21	4//:	1.85	0.81	2.67	27.7	453	680	240	69	38	40	42	44	37	33	0.157	133	200	240	
4.60	72	18	4//:	1.85	0.85	2.40	22.9	408	612	216	65	37	39	41	43	36	32	0.143	120	180	216	
4.80	91	22	4//:	1.85	0.89	3.03	29.2	516	774	273	72	38	40	42	44	37	33	0.164	152	228	273	
5.00	69	20	4//:	1.85	0.93	2.30	19.6	391	586	207	61	37	39	41	43	35	32	0.134	115	173	207	
5.20	67	20	4//:	1.85	0.96	2.23	18.0	380	570	201	59	36	38	40	43	35	32	0.128	112	168	201	
5.40	90	19	4//:	1.85	1.00	3.00	24.8	510	765	270	68	38	39	41	43	36	33	0.154	150	225	270	
5.60	105	20	4//:	1.85	1.04	3.50	28.8	595	893	315	73	38	40	42	44	37	34	0.168	175	263	315	
5.80	170	--	3::::	1.85	1.07	–	–	--	--	--	89	40	42	43	45	39	37	0.218	283	425	510	

Rifer. S26-05

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

2.01PG05-142

- committente :
- lavoro : Indagine geognostica
- località : Pod
- note :

- data : 15/03/2005
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	qc kg/cm²	fs	qc/fs
0.20	8.0	14.0	8.0	0.67	12.0
0.40	5.0	15.0	5.0	0.53	9.0
0.60	8.0	16.0	8.0	1.07	7.0
0.80	11.0	27.0	11.0	1.07	10.0
1.00	21.0	37.0	21.0	1.40	15.0
1.20	32.0	53.0	32.0	1.40	23.0
1.40	36.0	57.0	36.0	1.53	23.0
1.60	36.0	59.0	36.0	2.33	15.0
1.80	37.0	72.0	37.0	2.13	17.0
2.00	40.0	72.0	40.0	2.40	17.0
2.20	37.0	73.0	37.0	2.13	17.0
2.40	40.0	72.0	40.0	2.13	19.0
2.60	43.0	75.0	43.0	2.00	22.0
2.80	40.0	70.0	40.0	2.20	18.0
3.00	46.0	79.0	46.0	2.20	21.0
3.20	44.0	77.0	44.0	2.53	17.0
3.40	45.0	83.0	45.0	2.80	16.0
3.60	47.0	89.0	47.0	2.67	18.0
3.80	57.0	97.0	57.0	3.20	18.0
4.00	36.0	84.0	36.0	3.53	10.0
4.20	62.0	115.0	62.0	5.33	12.0
4.40	80.0	160.0	80.0	3.73	21.0
4.60	72.0	128.0	72.0	4.00	18.0
4.80	91.0	151.0	91.0	4.13	22.0
5.00	69.0	131.0	69.0	3.40	20.0
5.20	67.0	118.0	67.0	3.40	20.0
5.40	90.0	141.0	90.0	4.73	19.0
5.60	105.0	176.0	105.0	5.33	20.0
5.80	170.0	250.0	170.0	-----	----

- 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)

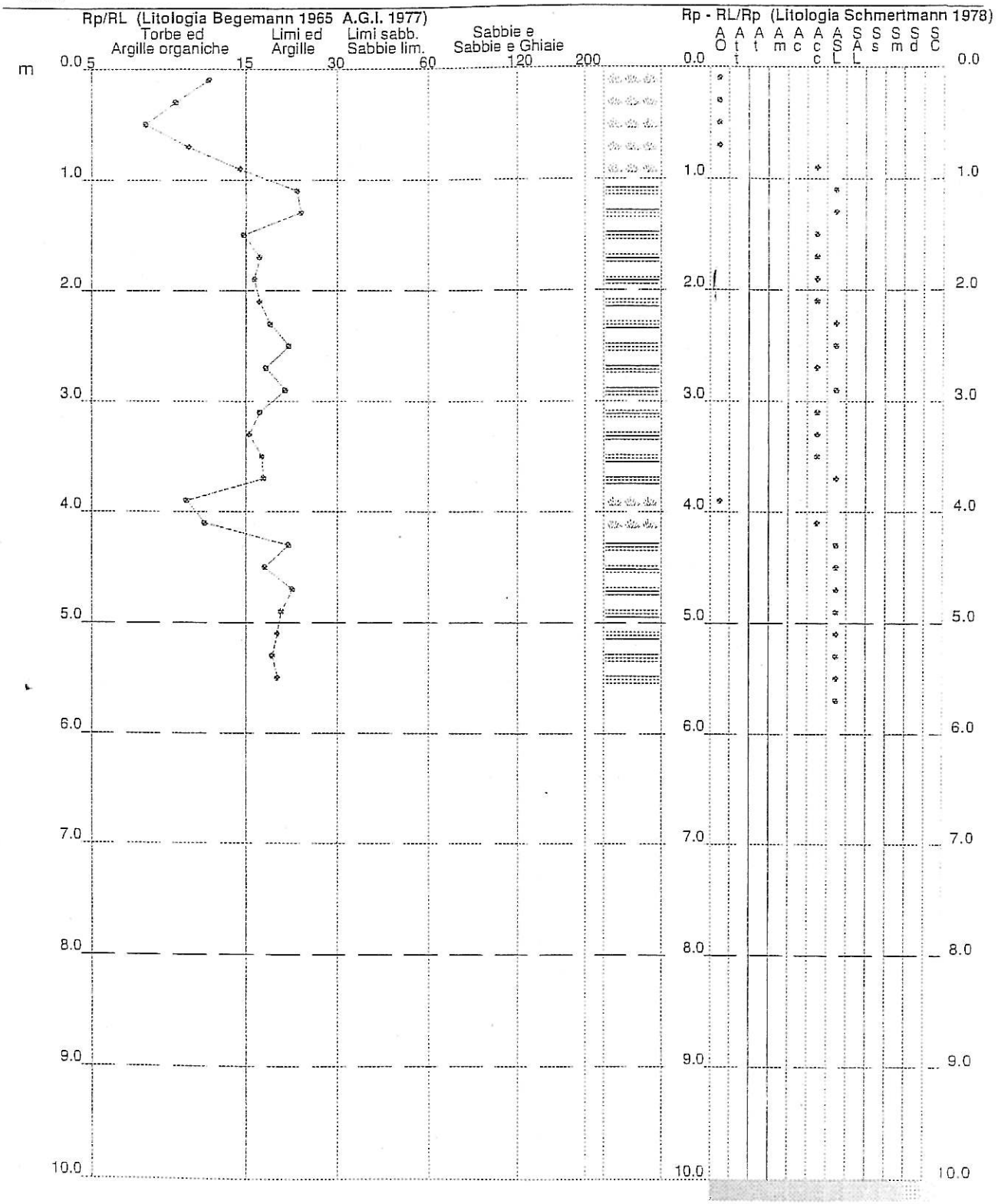
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 2

2.01PG05-142

- committente :
- lavoro : Indagine geognostica
- località : Pod.
- note :

- data : 15/03/2005
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



Rifer. S26-05

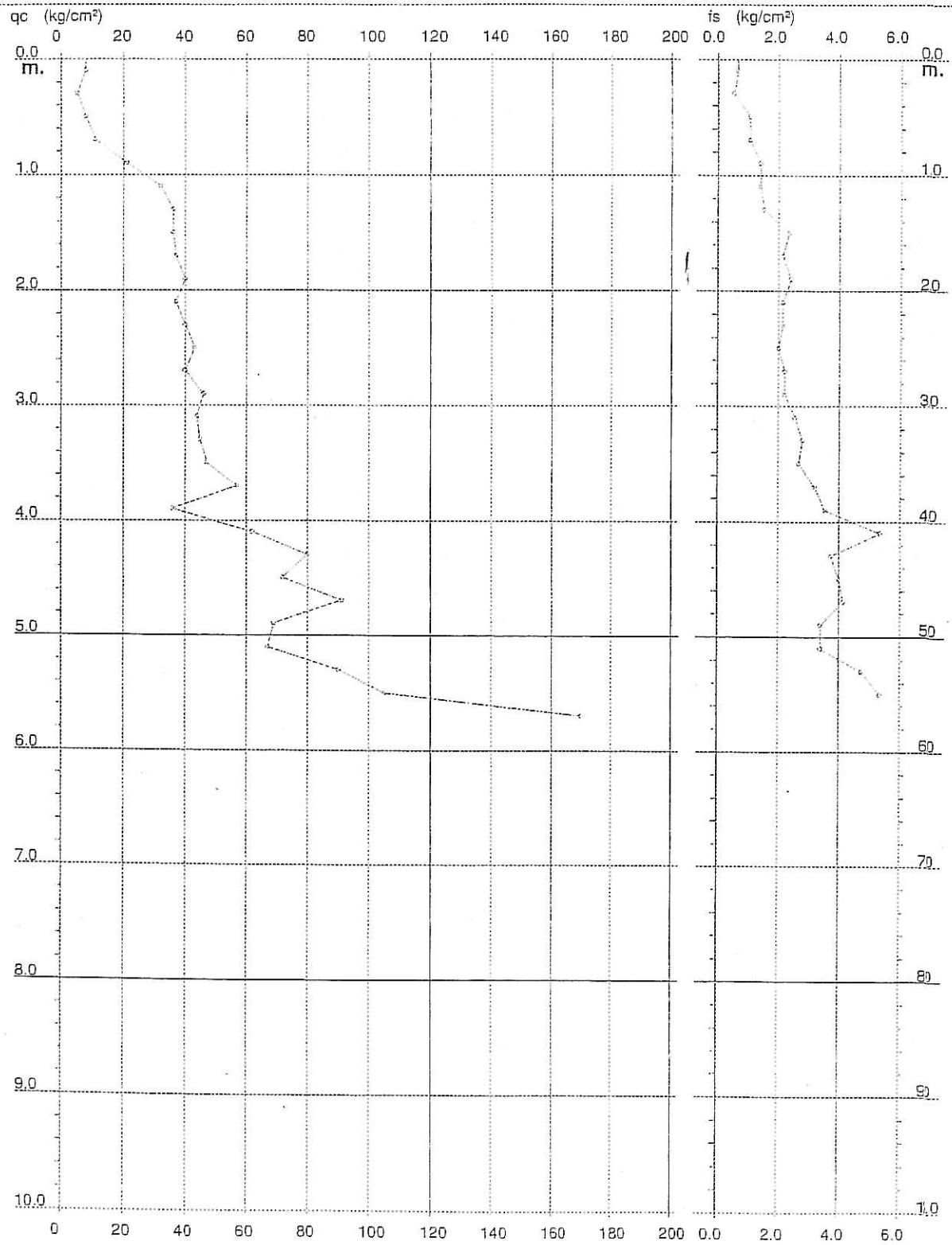
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

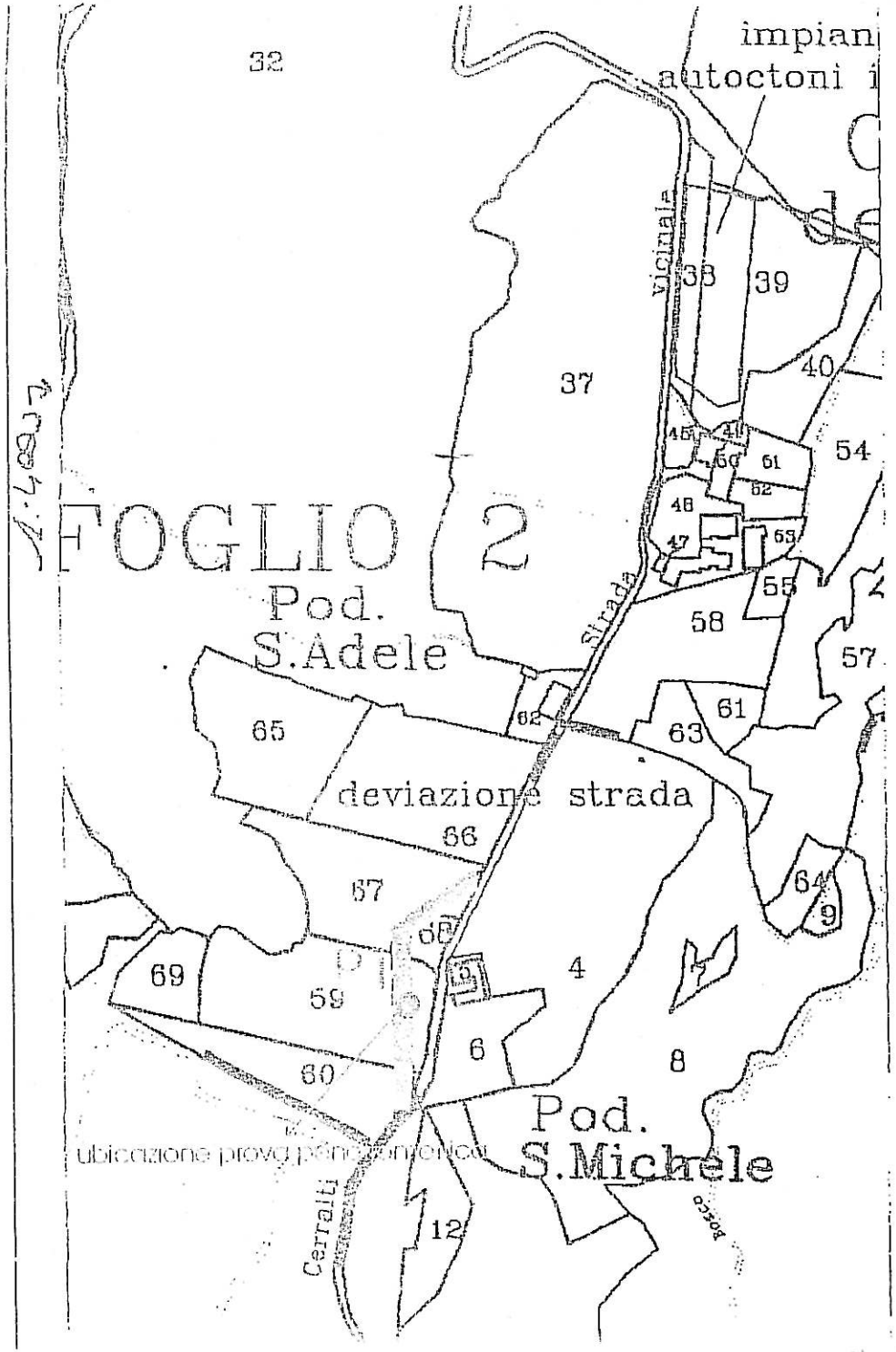
CPT 2

2.01PG05-142

- committente :
- lavoro : Indagine geognostica
- località : R)

- data : 15/03/2005
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50




32
impian
autoctoni i
37
38
39
40
54
FOGLIO 2
Pod.
S.Adele
Strada
45
46
47
48
60
61
62
65
55
58
57
63
64
9
deviazione strada
65
66
67
68
69
59
60
4
6
8
Pod.
S.Michele
ubicazione prova penetrometrica
Cerralti
12
Bosco

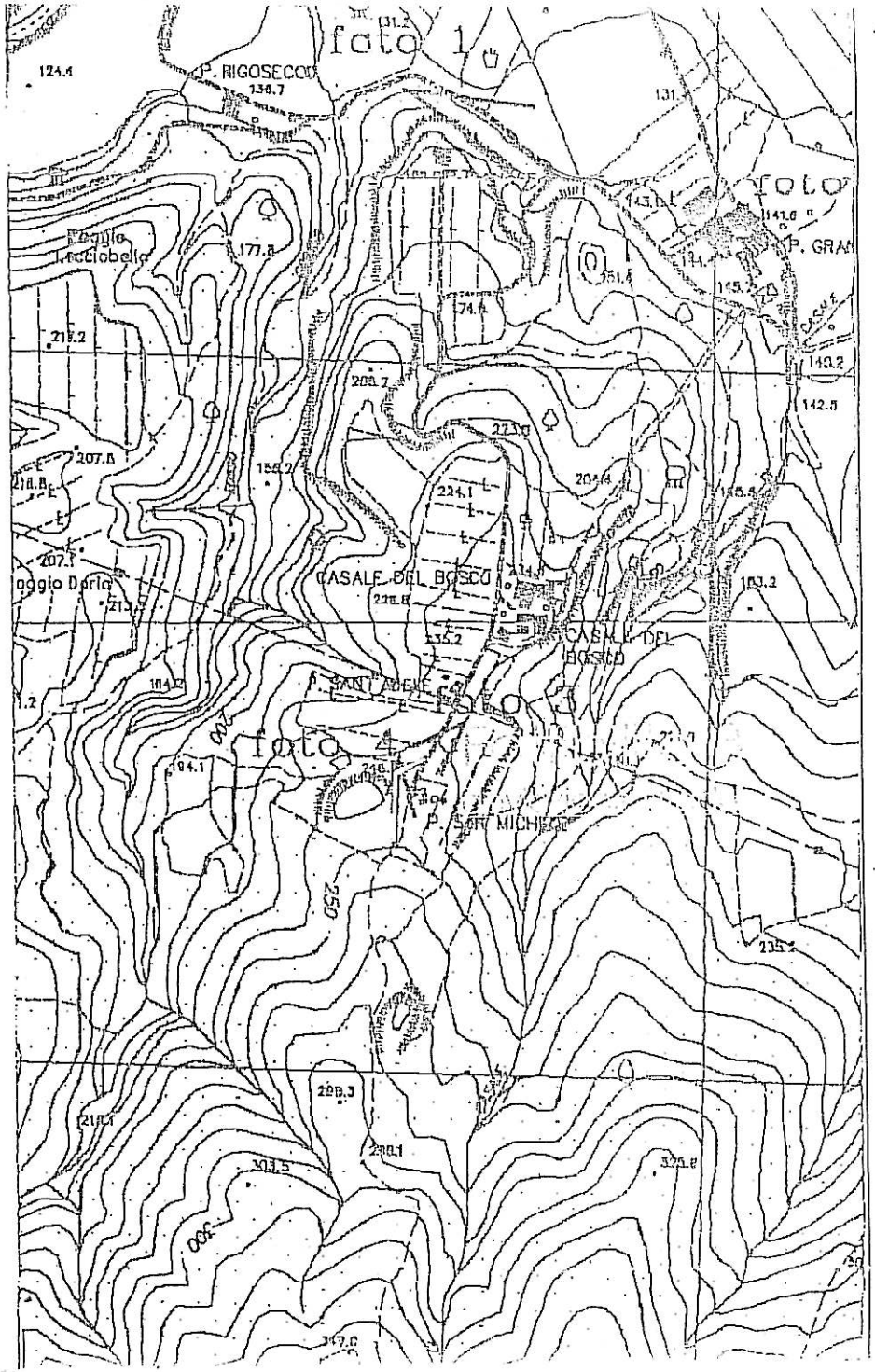


foto 1
foto 2
foto 3
foto 4
foto 5
P. RIGOSECCO
136.7
Poggio Mastrobello
177.8
215.2
208.7
207.8
218.8
207.1
Poggio Doria
213.0
CASALE DEL BOSCO
216.6
224.1
220.4
233.2
194.1
P. SAN MICHELE
250
300
P. GRAN
141.6
142.8
143.2
165.2
235.7
209.3
211.1
209.1
303.5
325.8
347.0

Studio Geologico
di Mencacci Stefania
Via di Fontelellera, 5 - 53045 Montepulciano (SI)

Riferimento: 04-03

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

- indagine : Geologica e geotecnica di fattibilità
- cantiere : Piano di Miglioramento A.A.-deviazione strada
- località :
- note :

- data : 13/02/2003
- quota inizio : 0.00
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta
0,00 - 0,10	2	11,0	—	1
0,10 - 0,20	2	11,0	—	1
0,20 - 0,30	2	11,0	—	1
0,30 - 0,40	2	11,0	—	1
0,40 - 0,50	3	16,5	—	1
0,50 - 0,60	2	11,0	—	1
0,60 - 0,70	3	16,5	—	1
0,70 - 0,80	3	16,5	—	1
0,80 - 0,90	3	15,4	—	2
0,90 - 1,00	3	15,4	—	2
1,00 - 1,10	4	20,5	—	2
1,10 - 1,20	8	41,1	—	2
1,20 - 1,30	10	51,4	—	2
1,30 - 1,40	11	56,5	—	2
1,40 - 1,50	11	56,5	—	2
1,50 - 1,60	10	51,4	—	2
1,60 - 1,70	10	51,4	—	2
1,70 - 1,80	11	56,5	—	2
1,80 - 1,90	11	52,9	—	3
1,90 - 2,00	12	57,7	—	3
2,00 - 2,10	12	57,7	—	3
2,10 - 2,20	12	57,7	—	3
2,20 - 2,30	9	43,3	—	3
2,30 - 2,40	9	43,3	—	3
2,40 - 2,50	10	48,1	—	3
2,50 - 2,60	10	48,1	—	3
2,60 - 2,70	11	52,9	—	3
2,70 - 2,80	15	72,1	—	3
2,80 - 2,90	15	67,8	—	4
2,90 - 3,00	13	58,7	—	4
3,00 - 3,10	16	72,3	—	4
3,10 - 3,20	17	76,8	—	4
3,20 - 3,30	17	76,8	—	4
3,30 - 3,40	18	81,3	—	4
3,40 - 3,50	17	76,8	—	4
3,50 - 3,60	14	63,3	—	4
3,60 - 3,70	13	58,7	—	4
3,70 - 3,80	11	49,7	—	4
3,80 - 3,90	10	42,6	—	5
3,90 - 4,00	14	59,7	—	5
4,00 - 4,10	17	72,4	—	5
4,10 - 4,20	18	76,7	—	5
4,20 - 4,30	17	72,4	—	5
4,30 - 4,40	18	76,7	—	5
4,40 - 4,50	18	76,7	—	5
4,50 - 4,60	18	76,7	—	5
4,60 - 4,70	17	72,4	—	5

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 30-20 4x4
- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm² - D(diam. punta)= 3570 mm
- Numero Colpi Punta N = N(10) [δ = 10 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

Software by Dr.G.Mencacci - 0430/64620

P.IVA 00947410528

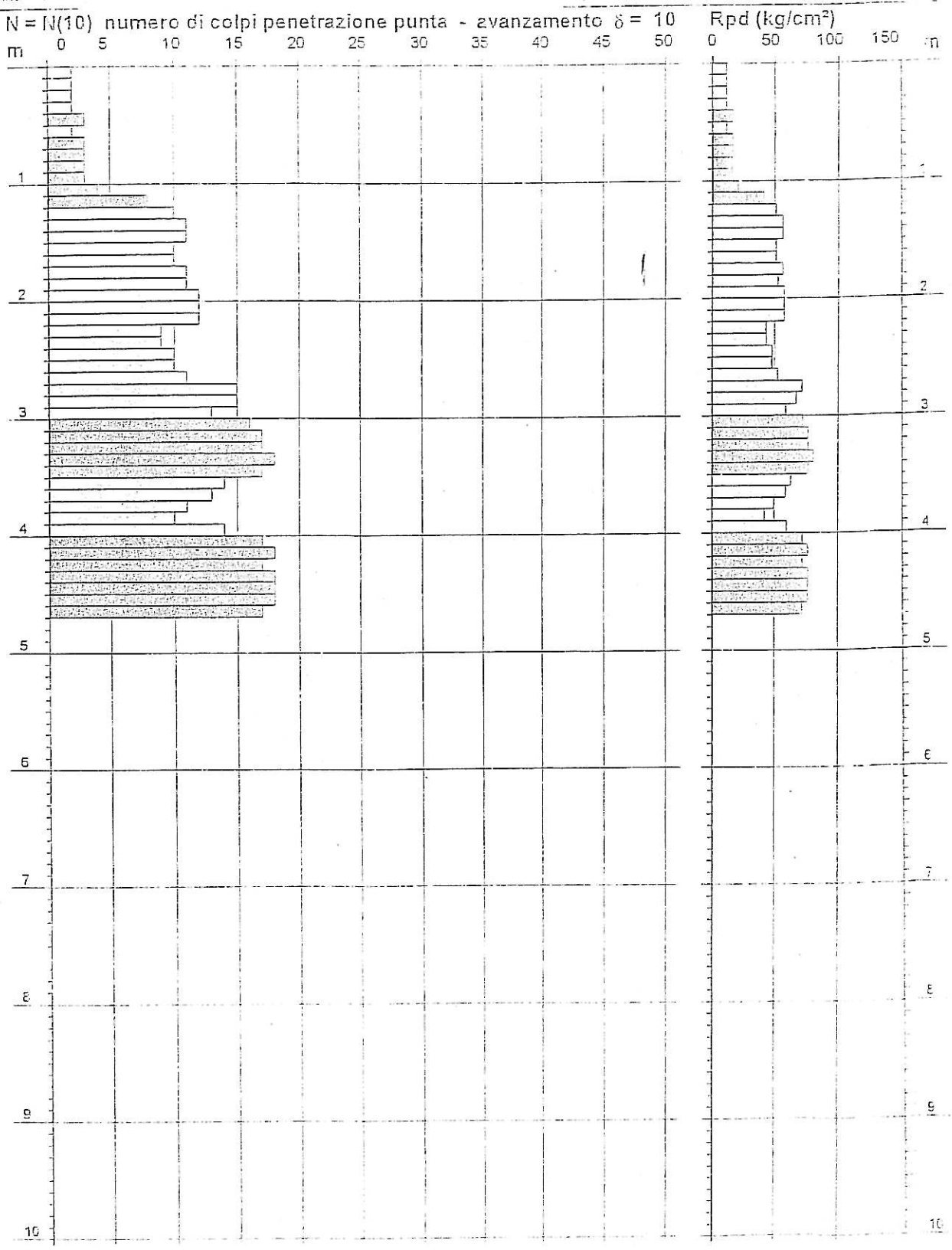
Studio Geologico
di Mencacci Stefania
Via di Fontelellera, 5 - 53045 Montepulciano (SI)

Riferimento: 04-03

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 50

- indagine : Geologica e geotecnica di fattibilità
- cantiere : Piano di Miglioramento A.A.-deviazione strada
- località :
- data : 13/02/2003
- quota inizio : 0.00
- prof. falda : Falda non rilevata



Studio Geologico
di Mencacci Stefania
Via di Fontelellera, 5 - 53045 Montepulciano (SI)

Riferimento: 04-03

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI 1

- indagine : Geologica e geotecnica di fattibilità
- cantiere : Piano di Miglioramento A.A.-deviazione strada
- località :
- note :

- data : 13/02/2003
- quota inizio : 0.00
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 0

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	ø'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	0.40	riporto di argilla sabb.	2	—	—	—	—	—	0.13	1.75	47	1.267
2	0.40	1.10	idem	2	—	—	—	—	—	0.13	1.75	47	1.267
3	1.10	1.30	prob.limi arg.sab.ocra plastici	7	—	—	—	—	—	0.44	1.85	36	0.972
4	1.30	2.20		6	—	—	—	—	—	0.50	1.87	35	0.945
5	2.20	2.60		8	—	—	—	—	—	0.50	1.87	35	0.945
6	2.60	3.00		11	—	—	—	—	—	0.69	1.91	32	0.867
7	3.00	3.50	prob.argilla lim.consistente	13	—	—	—	—	—	0.81	1.93	30	0.818
8	3.50	4.00		9	—	—	—	—	—	0.56	1.89	34	0.918
9	4.00	4.70	idem	14	—	—	—	—	—	0.88	1.95	30	0.795

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

DR % = densità relativa ø' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

In presenza di sabbie sciolte e di limi od argille molli ossia caratterizzati da un valore di Nspt≤4 , i valori propostinelle tabelle, per la coesione e l'angolo di attrito andranno ridotti secondo quanto proposto da Terzaghi, nel seguente modo:
c_{rid} = 2/3 c' e tang ϕ_{rid} = 2/3 tang ϕ';
In presenza di falda bisogna far riferimento al peso di volume del terreno immerso $\gamma' = \gamma - 1$

di Mencacci Stefania
Via di Fontelellera, 5 - 53045 Montepulciano (SI)

Riferimento: 04-03

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

n° 1

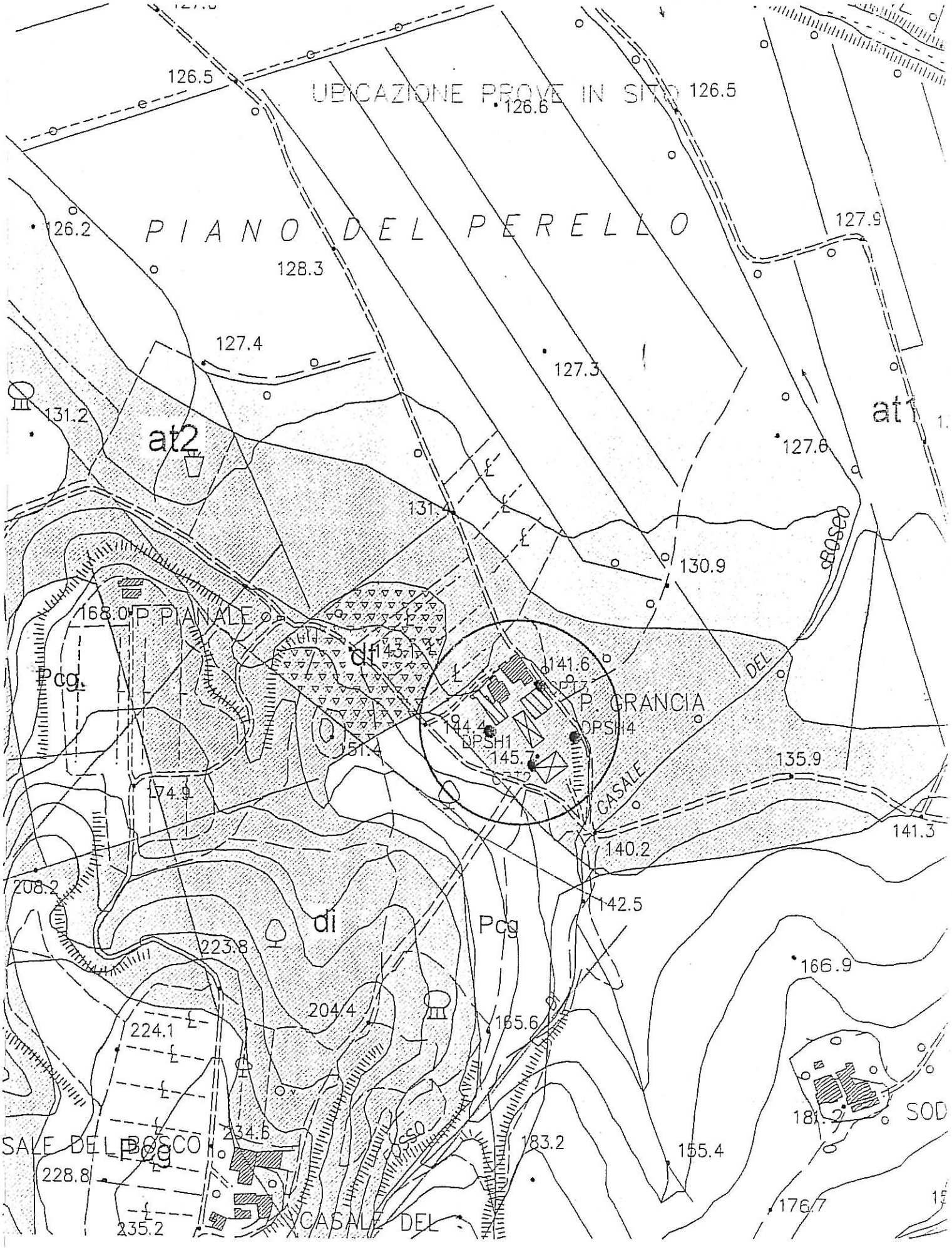
- indagine : Geologica e geotecnica di fattibilità
- cantiere : Piano di Miglioramento A.A.-deviazione strada
- località :
- note :

- data : 13/02/2003
- quota inizio : 0.00
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
				M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
1	0,00	0,40	N	2,0	2	2	2,0	—	—	—	2	0,77	2
			Rpd	11,0	11	11	11,0	—	—	—	11		
2	0,40	1,10	N	3,0	2	4	2,5	—	2,4	3,6	3	0,77	2
			Rpd	16,0	11	21	13,5	2,8	13,2	18,8	16		
3	1,10	1,30	N	9,0	8	10	8,5	—	—	—	9	0,77	7
			Rpd	46,2	41	51	43,7	—	—	—	46		
4	1,30	2,20	N	11,1	10	12	10,6	—	10,3	11,9	11	0,77	8
			Rpd	55,4	51	58	53,4	2,7	52,7	58,1	55		
5	2,20	2,60	N	9,5	9	10	9,3	—	—	—	10	0,77	8
			Rpd	45,7	43	48	44,5	—	—	—	48		
6	2,60	3,00	N	13,5	11	15	12,3	—	—	—	14	0,77	11
			Rpd	62,9	53	72	57,9	—	—	—	65		
7	3,00	3,50	N	17,0	16	18	16,5	—	—	—	17	0,77	13
			Rpd	76,8	72	81	74,5	—	—	—	77		
8	3,50	4,00	N	12,4	10	14	11,2	—	—	—	12	0,77	9
			Rpd	54,8	43	63	48,7	—	—	—	53		
9	4,00	4,70	N	17,6	17	18	17,3	—	17,0	18,1	18	0,77	14
			Rpd	74,9	72	77	73,7	2,3	72,6	77,2	77		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 10 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico βt = 0,77) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 10 cm)

Software by GeoStru - P. IVA 00947410528


UBICAZIONE PROVE IN SITO
PIANO DEL PERELLO
126.5
126.6
126.5
126.2
128.3
127.9
127.4
127.3
131.2
at2
at1
127.8
131.4
130.9
168.0
P. PIANALE
Pcg
di
143.1
141.6
P. GRANCIA
DPSH4
144.4
DPSH1
145.7
151.4
135.9
174.9
CASALE
DEL
141.3
140.2
208.2
142.5
di
Pcg
223.8
166.9
204.4
165.6
224.1
234.6
SALE DEL BOSCO
Pcg
228.8
183.2
155.4
235.2
CASALE DEL
176.7
SOD

PROVA PENETROMETRICA STATICA — CPT 1
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2.01PG05-043

- committente : [illegible]ci
- lavoro :
- località : Buonconvento (SI)
- note :
- data : 22/07/2005
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 5,20 m da quota inizio
- pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	qc	fs kg/cm²	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	qc	fs kg/cm²	qc/fs
0,20	----	----	--	0,60	----	6,80	30,0	50,0	30,0	1,33	22,0
0,40	15,0	24,0	15,0	0,87	17,0	7,00	34,0	54,0	34,0	1,60	21,0
0,60	19,0	32,0	19,0	0,93	20,0	7,20	36,0	60,0	36,0	1,87	19,0
0,80	46,0	60,0	46,0	2,07	22,0	7,40	34,0	62,0	34,0	1,73	20,0
1,00	34,0	65,0	34,0	1,13	30,0	7,60	33,0	59,0	33,0	1,93	17,0
1,20	68,0	85,0	68,0	1,20	57,0	7,80	30,0	59,0	30,0	1,80	17,0
1,40	85,0	103,0	85,0	1,20	71,0	8,00	29,0	56,0	29,0	2,00	14,0
1,60	62,0	80,0	62,0	1,87	33,0	8,20	30,0	60,0	30,0	1,80	17,0
1,80	42,0	70,0	42,0	1,73	24,0	8,40	32,0	59,0	32,0	2,00	16,0
2,00	56,0	82,0	56,0	2,00	28,0	8,60	32,0	62,0	32,0	2,00	16,0
2,20	200,0	230,0	200,0	2,27	88,0	8,80	35,0	65,0	35,0	2,00	18,0
2,40	84,0	118,0	84,0	2,13	39,0	9,00	37,0	67,0	37,0	1,93	19,0
2,60	28,0	60,0	28,0	2,00	14,0	9,20	38,0	67,0	38,0	2,07	18,0
2,80	27,0	57,0	27,0	1,33	20,0	9,40	36,0	67,0	36,0	2,13	17,0
3,00	32,0	52,0	32,0	1,33	24,0	9,60	38,0	70,0	38,0	2,07	18,0
3,20	40,0	60,0	40,0	2,00	20,0	9,80	40,0	71,0	40,0	1,80	22,0
3,40	33,0	63,0	33,0	0,93	35,0	10,00	37,0	64,0	37,0	2,20	17,0
3,60	29,0	43,0	29,0	1,27	23,0	10,20	43,0	76,0	43,0	2,20	20,0
3,80	66,0	85,0	66,0	0,93	71,0	10,40	45,0	78,0	45,0	2,40	19,0
4,00	85,0	99,0	85,0	1,67	51,0	10,60	54,0	90,0	54,0	2,60	21,0
4,20	86,0	111,0	86,0	2,13	40,0	10,80	79,0	118,0	79,0	2,13	37,0
4,40	28,0	60,0	28,0	2,13	13,0	11,00	98,0	130,0	98,0	3,13	31,0
4,60	38,0	70,0	38,0	1,80	21,0	11,20	93,0	140,0	93,0	3,67	25,0
4,80	76,0	103,0	76,0	1,60	47,0	11,40	95,0	150,0	95,0	3,67	26,0
5,00	54,0	78,0	54,0	1,67	32,0	11,60	94,0	149,0	94,0	3,87	24,0
5,20	53,0	78,0	53,0	1,53	35,0	11,80	95,0	153,0	95,0	4,60	21,0
5,40	54,0	77,0	54,0	2,07	26,0	12,00	96,0	165,0	96,0	3,47	28,0
5,60	74,0	105,0	74,0	2,67	28,0	12,20	130,0	182,0	130,0	4,40	30,0
5,80	90,0	130,0	90,0	2,47	36,0	12,40	160,0	226,0	160,0	4,53	35,0
6,00	35,0	72,0	35,0	1,73	20,0	12,60	175,0	243,0	175,0	5,33	33,0
6,20	28,0	54,0	28,0	1,20	23,0	12,80	200,0	280,0	200,0	-----	----
6,40	26,0	44,0	26,0	1,27	21,0	13,00	500,0	0,0	500,0	-----	----
6,60	23,0	42,0	23,0	1,33	17,0						

- 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)

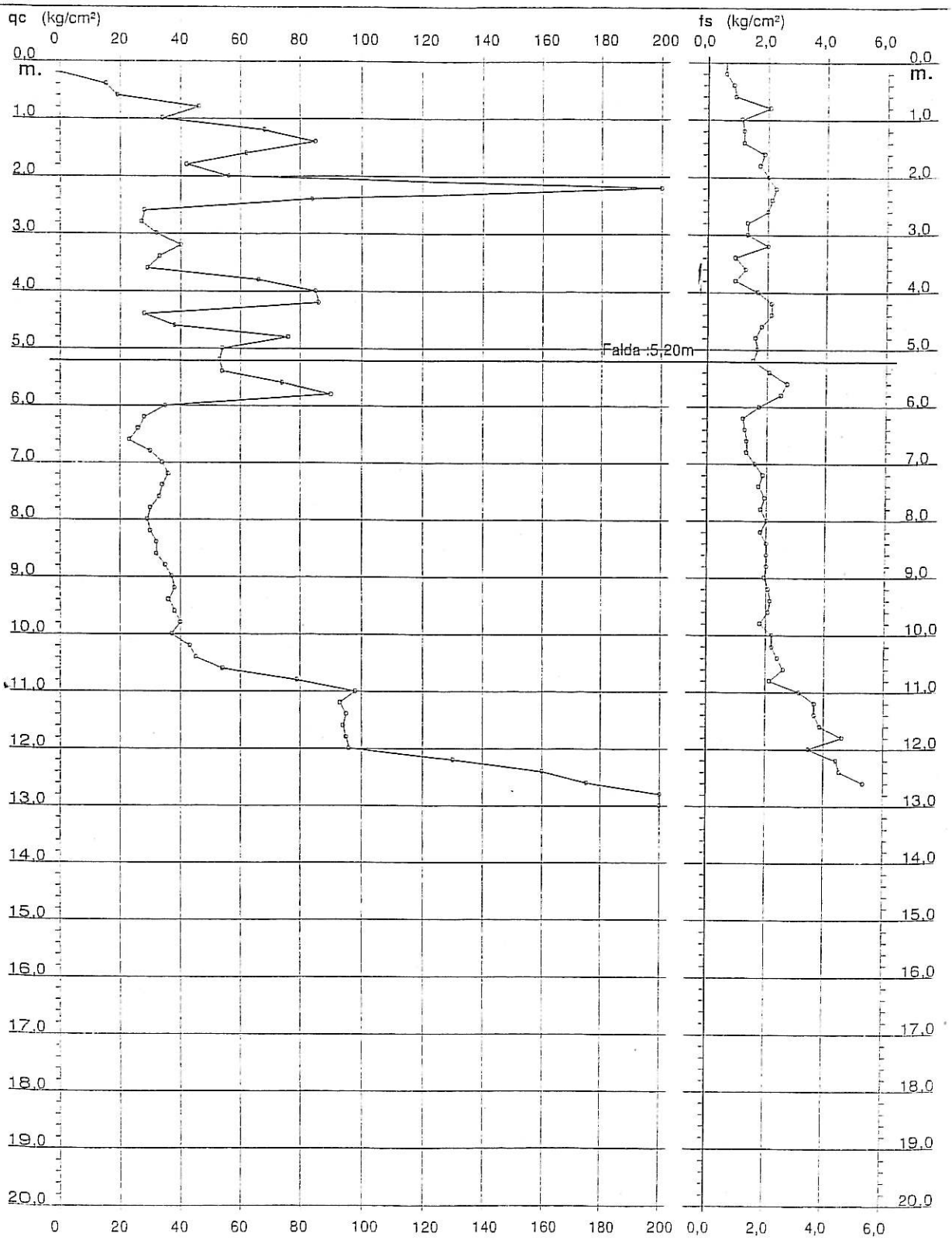
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-043

- committente : D ci
- lavoro :
- località : Buonconvento (SI)

- data : 22/07/2005
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 5,20 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



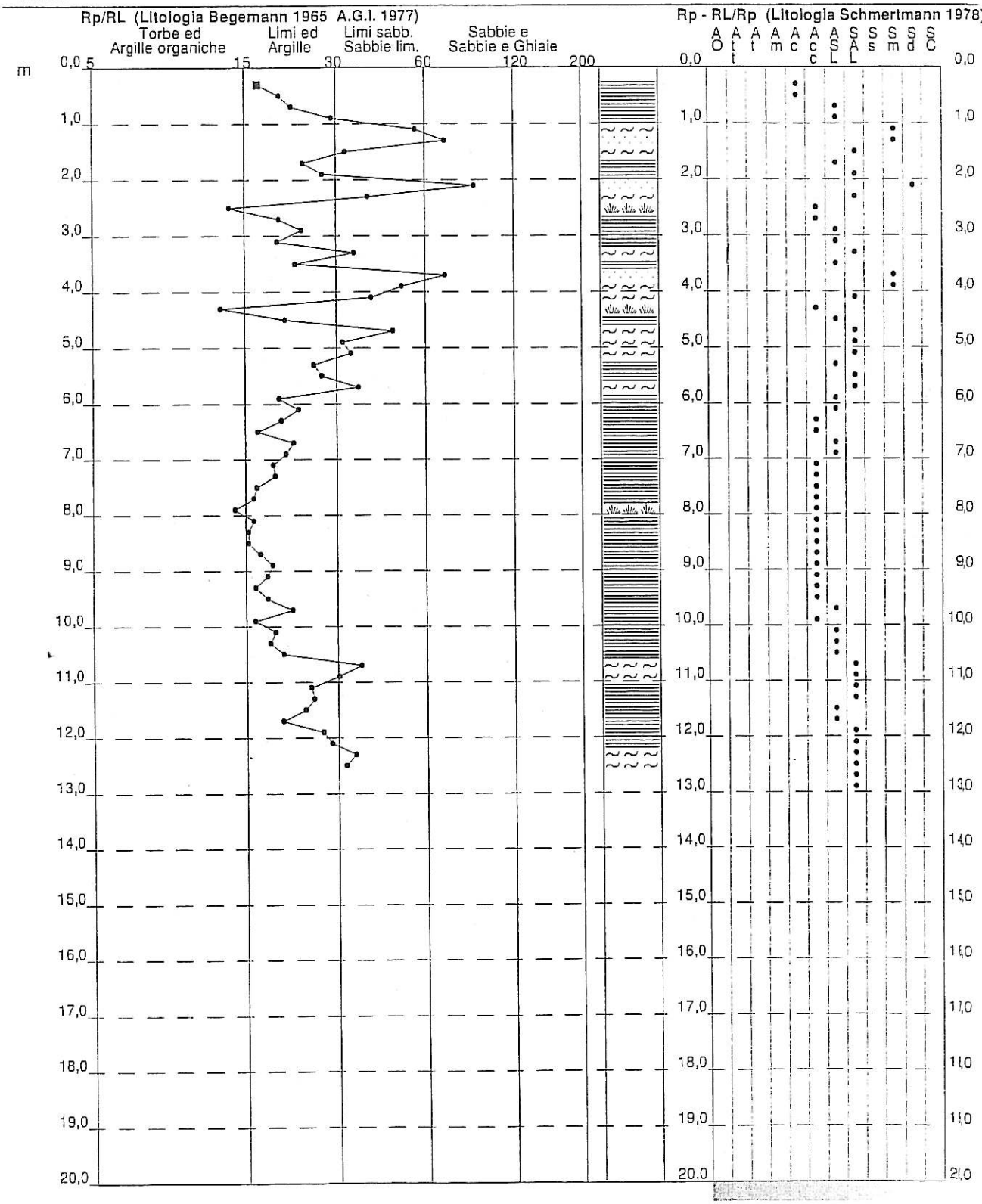
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.01PG05-043

- committente :
- lavoro :
- località : Buonconvento (SI)
- note :

- data : 22/07/2005
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 5,20 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

2.01PG05-043

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

- data : 22/07/2005
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 5,20 m da quota inizio
- pagina : 1

											NATURA COESIVA									NATURA GRANULARE								
Prof. m	qc kg/cm²	qc/fs (-)	Natura Litol.	Y' t/m³	d'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²							
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
0,40	15	17	2////	1,85	0,07	0,67	98,0	113	170	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
0,60	19	20	2////	1,85	0,11	0,78	71,3	132	198	58	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
0,80	46	22	4//:	1,85	0,15	1,53	99,9	261	391	138	92	41	42	44	45	42	31	0,230	77	115	138							
1,00	34	30	4//:	1,85	0,19	1,13	60,5	193	289	102	76	39	40	42	44	40	29	0,178	57	85	102							
1,20	68	57	3:::::	1,85	0,22	--	--	--	--	--	95	41	43	44	46	42	32	0,242	113	170	204							
1,40	85	71	3:::::	1,85	0,26	--	--	--	--	--	99	42	43	45	46	42	33	0,256	142	213	255							
1,60	62	33	3:::::	1,85	0,30	--	--	--	--	--	85	40	41	43	45	40	32	0,207	103	155	186							
1,80	42	24	4//:	1,85	0,33	1,40	37,8	238	357	126	69	38	40	41	44	38	30	0,156	70	105	126							
2,00	56	28	4//:	1,85	0,37	1,87	47,5	317	476	168	76	39	40	42	44	39	31	0,178	93	140	168							
2,20	200	88	3:::::	1,85	0,41	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	44	36	0,258	333	500	600							
2,40	84	39	3:::::	1,85	0,44	--	--	--	--	--	86	40	42	43	45	40	33	0,209	140	210	252							
2,60	28	14	4//:	1,85	0,48	0,97	15,0	164	246	84	46	34	37	39	42	34	28	0,094	47	70	84							
2,80	27	20	4//:	1,85	0,52	0,95	13,4	161	242	81	43	34	36	39	41	33	28	0,087	45	68	81							
3,00	32	24	4//:	1,85	0,55	1,07	14,2	181	272	96	47	35	37	39	42	34	29	0,097	53	80	96							
3,20	40	20	4//:	1,85	0,59	1,33	17,3	227	340	120	53	35	38	40	42	35	30	0,112	67	100	120							
3,40	33	35	3:::::	1,85	0,63	--	--	--	--	--	45	34	37	39	42	33	29	0,092	55	83	99							
3,60	29	23	4//:	1,85	0,67	0,98	10,2	167	251	87	39	34	36	38	41	32	29	0,078	48	73	87							
3,80	66	71	3:::::	1,85	0,70	--	--	--	--	--	66	37	39	41	43	37	32	0,148	110	165	198							
4,00	85	51	3:::::	1,85	0,74	--	--	--	--	--	74	38	40	42	44	38	33	0,170	142	213	255							
4,20	86	40	3:::::	1,85	0,78	--	--	--	--	--	73	38	40	42	44	38	33	0,168	143	215	258							
4,40	28	13	4//:	1,85	0,81	0,97	7,8	197	296	84	33	33	35	38	41	31	28	0,065	47	70	84							
4,60	38	21	4//:	1,85	0,85	1,27	10,3	215	323	114	43	34	36	39	41	32	30	0,086	63	95	114							
4,80	76	47	3:::::	1,85	0,89	--	--	--	--	--	65	37	39	41	43	36	33	0,146	127	190	228							
5,00	54	32	3:::::	1,85	0,93	--	--	--	--	--	53	35	38	40	42	34	31	0,111	90	135	162							
5,20	53	35	3:::::	0,92	0,94	--	--	--	--	--	52	35	37	40	42	34	31	0,108	88	133	159							
5,40	54	26	4//:	1,01	0,96	1,80	13,7	306	459	162	52	35	37	40	42	34	31	0,108	90	135	162							
5,60	74	28	4//:	1,03	0,98	2,47	19,8	419	629	222	62	37	39	41	43	35	32	0,136	123	185	222							
5,80	90	36	3:::::	0,98	1,00	--	--	--	--	--	68	38	39	41	43	36	33	0,154	150	225	270							
6,00	35	20	4//:	0,98	1,02	1,17	7,4	252	378	105	35	33	35	38	41	31	29	0,069	58	88	105							
6,20	28	23	4//:	0,96	1,04	0,97	5,7	280	420	84	27	32	35	37	40	30	28	0,052	47	70	84							
6,40	26	21	4//:	0,95	1,06	0,93	5,3	290	435	78	24	31	34	37	40	29	28	0,046	43	65	78							
6,60	23	17	4//:	0,94	1,08	0,87	4,8	300	450	69	20	31	34	36	40	28	28	0,037	38	58	69							
6,80	30	22	4//:	0,96	1,10	1,00	5,6	297	445	90	28	32	35	37	40	30	29	0,054	50	75	90							
7,00	34	21	4//:	0,98	1,12	1,13	6,4	290	436	102	32	33	35	38	41	30	29	0,062	57	85	102							
7,20	36	19	4//:	0,99	1,14	1,20	6,7	290	435	108	34	33	35	38	41	31	30	0,066	60	90	108							
7,40	34	20	4//:	0,98	1,16	1,13	6,1	305	457	102	31	32	35	38	41	30	29	0,061	57	85	102							
7,60	33	17	4//:	0,97	1,18	1,10	5,8	315	473	99	30	32	35	38	40	30	29	0,058	55	83	99							
7,80	30	17	4//:	0,96	1,20	1,00	5,0	330	495	90	26	32	34	37	40	29	29	0,050	50	75	90							
8,00	29	14	4//:	0,96	1,22	0,98	4,8	337	506	87	25	31	34	37	40	29	29	0,047	48	73	87							
8,20	30	17	4//:	0,96	1,24	1,00	4,8	343	514	90	25	32	34	37	40	29	29	0,049	50	75	90							
8,40	32	16	4//:	0,97	1,25	1,07	5,1	345	517	96	27	32	35	37	40	29	29	0,052	53	80	96							
8,60	32	16	4//:	0,97	1,27	1,07	5,0	351	527	96	27	32	34	37	40	29	29	0,051	53	80	96							
8,80	35	18	4//:	0,98	1,29	1,17	5,5	350	526	105	30	32	35	37	40	30	29	0,057	58	88	105							
9,00	37	19	4//:	0,99	1,31	1,23	5,8	351	527	111	31	32	35	38	40	30	30	0,060	62	93	111							
9,20	38	18	4//:	0,99	1,33	1,27	5,9	355	532	114	32	32	35	38	41	30	30	0,061	63	95	114							
9,40	36	17	4//:	0,99	1,35	1,20	5,4	368	552	108	29	32	35	37	40	30	30	0,057	60	90	108							
9,60	38	18	4//:	0,99	1,37	1,27	5,7	369	554	114	31	32	35	38	40	30	30	0,060	63	95	114							
9,80	40	22	4//:	1,00	1,39	1,33	5,9	370	555	120	32	33	35	38	41	30	30	0,063	67	100	120							
10,00	37	17	4//:	0,99	1,41	1,23	5,3	386	579	111	29	32	35	37	40	29	30	0,056	62	93	111							
10,20	43	20	4//:	1,00	1,43	1,43	6,3	374	561	129	34	33	35	38	41	30	30	0,067	72	108	129							
10,40	45	19	4//:	1,00	1,45	1,50	6,5	374	561	135	35	33	36	38	41	30	31	0,069	75	113	135							
10,60	54	21	4//:	1,01	1,47	1,80	8,1	353	530	162	41	34	36	39	41	31	31	0,083	90	135	162							
10,80	79	37	3:::::	0,97	1,49	--	--	--	--	--	54	36	38	40	42	33	33	0,115	132	198	237							
11,00	98	31	3:::::	1,00	1,51	--	--	--	--	--	61	37	39	41	43	35	34	0,134	163	245	294							
11,20	93	25	4//:	1,04	1,53	3,10	15,1	527	791	279	59	36	38	40	43	34	33	0,128	155	233	279							
11,40	95	26	4//:	1,05	1,55	3,17	15,3	538	807	285	59	36	38	41	43	34	34	0,129	158	238	285							
11,60	94	24	4//:	1,05	1,58	3,13	14,8	533	799	282	59	36	38	40	43	34	34	0,127	157	235	282							
11,80	95	21	4//:	1,05	1,60	3,17	14,8	538	807	285	59	36	38	40	43	34	34	0,127	158	238	285							
12,00	96	28	4//:	1,05	1,62	3,20	14,7	544	816	288	59	36	38	40	43	34	34	0,127	160	240	288							
12,20	130	30	4//:	1,07	1,64	4,33	21,2	737	1105	390	69	38	40	41	44	36	35	0,156	217	325	390							
12,40	160	35	3:::::	1,09	1,66	--	--	--	--	--	76	39	40	42	44	37	36	0,177	267	400	480							
12,60	175	33	3:::::	1,11	1,68	--	--	--	--	--	79	39	41	42	44	37	37	0,185	292	438	525							
12,80	200	--	3:::::	1,15	1,71	--	--	--	--	--	83	40	41	43	45	38	38	0,199	333	500	600							
13,00	500	--	3:::::	1,15	1,73	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	42	40	0,258	833	1250	1500							

PROVA PENETROMETRICA STATICA — CPT 2

LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2.01PG05-043

- committente :
- lavoro :
- località : Buonconvento (SI)
- note :

- data : 21/01/1900
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 7,00 m da quota inizio
- pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	qc kg/cm²	fs	qc/fs
0,20	----	----	--	0,73	----
0,40	59,0	70,0	59,0	0,60	98,0
0,60	86,0	95,0	86,0	1,00	86,0
0,80	66,0	81,0	66,0	3,60	18,0
1,00	44,0	98,0	44,0	1,53	29,0
1,20	22,0	45,0	22,0	2,07	11,0
1,40	24,0	55,0	24,0	1,93	12,0
1,60	25,0	54,0	25,0	1,80	14,0
1,80	45,0	72,0	45,0	2,00	22,0
2,00	25,0	55,0	25,0	1,47	17,0
2,20	30,0	52,0	30,0	1,87	16,0
2,40	28,0	56,0	28,0	1,00	28,0
2,60	40,0	55,0	40,0	2,27	18,0
2,80	34,0	68,0	34,0	1,93	18,0
3,00	31,0	60,0	31,0	1,60	19,0
3,20	26,0	50,0	26,0	1,47	18,0
3,40	31,0	53,0	31,0	1,33	23,0
3,60	26,0	46,0	26,0	1,40	19,0
3,80	29,0	50,0	29,0	1,33	22,0
4,00	27,0	47,0	27,0	1,33	20,0
4,20	22,0	42,0	22,0	0,80	27,0
4,40	18,0	30,0	18,0	1,13	16,0
4,60	25,0	42,0	25,0	0,80	31,0
4,80	22,0	34,0	22,0	1,27	17,0
5,00	25,0	44,0	25,0	1,33	19,0
5,20	35,0	55,0	35,0	1,80	19,0
5,40	31,0	58,0	31,0	1,67	19,0
5,60	37,0	62,0	37,0	1,80	21,0
5,80	44,0	71,0	44,0	1,87	24,0
6,00	52,0	80,0	52,0	2,27	23,0
6,20	58,0	92,0	58,0	3,07	19,0
6,40	58,0	104,0	58,0	3,87	15,0
6,60	35,0	93,0	35,0	2,20	16,0
6,80	37,0	70,0	37,0	2,33	16,0
7,00	35,0	70,0	35,0	2,33	15,0
7,20	180,0	215,0	180,0	5,47	33,0
7,40	218,0	300,0	218,0	2,53	86,0
7,60	172,0	210,0	172,0	4,33	40,0
7,80	285,0	350,0	285,0	-----	----
8,00	500,0	0,0	500,0	-----	----

- 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)

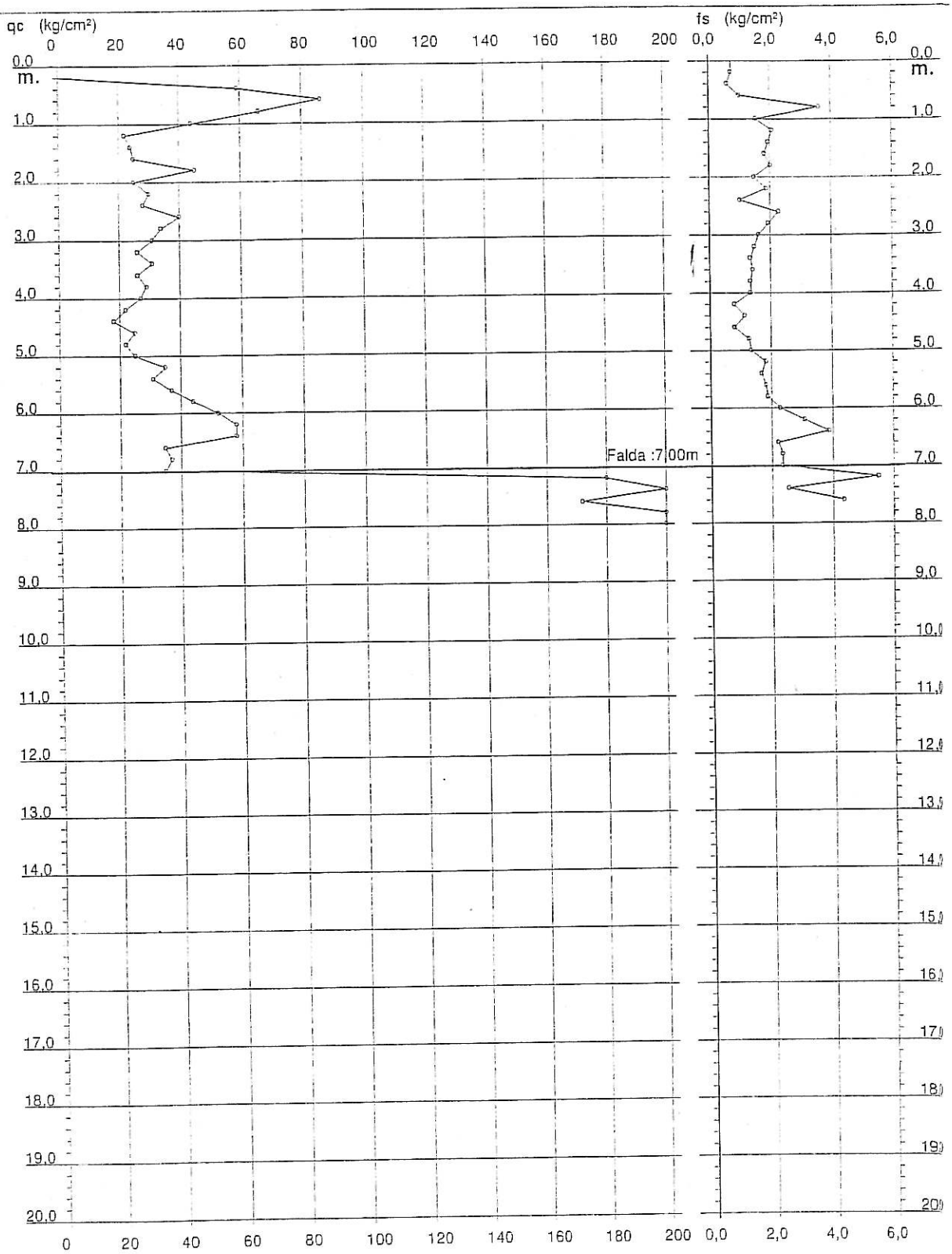
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

2.01PG05-043

- committente :
- lavoro :
- località : Buonconvento (SI)

- data : 21/01/1900
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 7,00 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



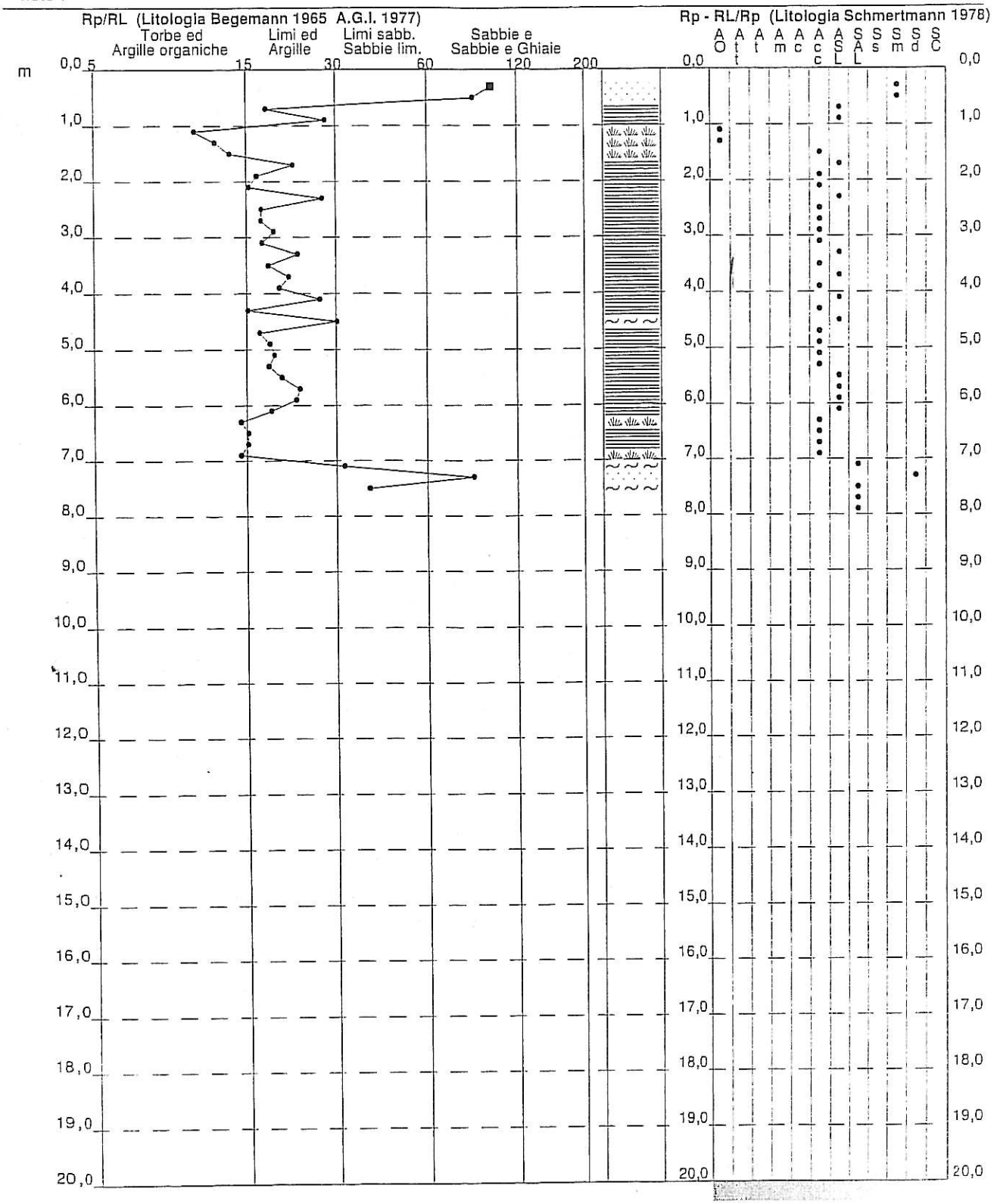
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 2

2.01PG05-043

- committente :
- lavoro :
- località : Buonconvento (SI)
- note :

- data : 21/01/1900
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 7,00 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 2

2.01PG05-043

- committente :
- lavoro :
- località : Buonconvento (SI)
- note :

- data : 21/01/1900
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 7,00 m da quota inizio
- pagina : 1

											NATURA COESIVA								NATURA GRANULARE					
Prof. m	qc kg/cm²	qc/fs (-)	Natura Litol.	Y' t/m³	d'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	σmy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	59	98	3::::	1,85	0,07	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	32	0,256	98	148	177
0,60	86	86	3::::	1,85	0,11	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	33	0,256	143	215	258
0,80	66	18	4/:/:	1,85	0,15	2,20	99,9	374	561	198	100	42	43	45	46	43	32	0,256	110	165	198
1,00	44	29	4/:/:	1,85	0,19	1,47	83,5	249	374	132	85	40	41	43	45	41	31	0,206	73	110	132
1,20	22	11	4/:/:	1,85	0,22	0,85	33,4	144	216	66	57	36	38	40	43	37	28	0,121	37	55	66
1,40	24	12	4/:/:	1,85	0,26	0,89	29,3	151	227	72	56	36	38	40	42	37	28	0,119	40	60	72
1,60	25	14	4/:/:	1,85	0,30	0,91	25,5	155	232	75	54	36	38	40	42	36	28	0,114	42	63	75
1,80	45	22	4/:/:	1,85	0,33	1,50	41,2	255	383	135	71	38	40	42	44	38	31	0,163	75	113	135
2,00	25	17	4/:/:	1,85	0,37	0,91	19,3	155	232	75	49	35	37	39	42	35	28	0,100	42	63	75
2,20	30	16	4/:/:	1,85	0,41	1,00	19,3	170	255	90	53	35	38	40	42	35	29	0,111	50	75	90
2,40	28	28	4/:/:	1,85	0,44	0,97	16,6	164	246	84	48	35	37	39	42	34	28	0,099	47	70	84
2,60	40	18	4/:/:	1,85	0,48	1,33	22,5	227	340	120	56	36	38	40	43	36	30	0,126	67	100	120
2,80	34	18	4/:/:	1,85	0,52	1,13	16,7	193	289	102	51	35	37	40	42	35	29	0,106	57	85	102
3,00	31	19	4/:/:	1,85	0,55	1,03	13,7	176	264	93	46	34	37	39	42	34	29	0,094	52	78	93
3,20	26	18	4/:/:	1,85	0,59	0,93	11,0	158	237	78	38	33	36	38	41	32	28	0,076	43	65	78
3,40	31	23	4/:/:	1,85	0,63	1,03	11,7	176	264	93	43	34	36	39	41	33	29	0,087	52	78	93
3,60	26	19	4/:/:	1,85	0,67	0,93	9,5	160	240	78	36	33	36	36	41	32	28	0,070	43	65	78
3,80	29	22	4/:/:	1,85	0,70	0,98	9,5	169	254	87	38	33	36	38	41	32	29	0,075	48	73	87
4,00	27	20	4/:/:	1,85	0,74	0,95	8,5	176	263	81	34	33	35	38	41	31	28	0,067	45	68	81
4,20	22	27	4/:/:	1,85	0,78	0,85	7,0	195	293	66	26	32	34	37	40	30	28	0,050	37	55	66
4,40	18	16	2////	1,85	0,81	0,75	5,7	219	328	55	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,60	25	31	3::::	1,85	0,85	--	--	--	--	--	28	32	35	37	40	30	28	0,054	42	63	75
4,80	22	17	4/:/:	1,85	0,89	0,85	5,9	236	354	66	23	31	34	37	40	29	28	0,043	37	55	66
5,00	25	19	4/:/:	1,85	0,93	0,91	6,1	243	365	75	26	32	34	37	40	30	28	0,050	42	63	75
5,20	35	19	4/:/:	1,85	0,96	1,17	8,0	231	347	105	37	33	36	38	41	31	29	0,073	58	88	105
5,40	31	19	4/:/:	1,85	1,00	1,03	6,5	257	385	93	32	32	35	38	41	30	29	0,061	52	78	93
5,60	37	21	4/:/:	1,85	1,04	1,23	7,8	250	376	111	37	33	36	38	41	31	30	0,073	62	93	111
5,80	44	24	4/:/:	1,85	1,07	1,47	9,3	256	384	132	42	34	36	39	41	32	31	0,085	73	110	132
6,00	52	23	4/:/:	1,85	1,11	1,73	11,0	295	442	156	47	35	37	39	42	33	31	0,096	87	130	156
6,20	58	19	4/:/:	1,85	1,15	1,93	12,1	329	493	174	50	35	37	40	42	33	31	0,104	97	145	174
6,40	58	15	4/:/:	1,85	1,18	1,93	11,6	329	493	174	49	35	37	39	42	33	31	0,102	97	145	174
6,60	35	16	4/:/:	1,85	1,22	1,17	5,9	324	486	105	31	32	35	38	40	30	29	0,060	58	88	105
6,80	37	16	4/:/:	1,85	1,26	1,23	6,1	331	496	111	32	33	35	38	41	30	30	0,062	62	93	111
7,00	35	15	4/:/:	0,98	1,28	1,17	5,6	345	517	105	30	32	35	38	40	30	29	0,058	58	88	105
7,20	180	33	3::::	1,12	1,30	--	--	--	--	--	86	40	42	43	45	39	37	0,209	300	450	540
7,40	218	86	3::::	1,15	1,32	--	--	--	--	--	92	41	42	44	45	39	38	0,230	363	545	654
7,60	172	40	3::::	1,11	1,35	--	--	--	--	--	83	40	41	43	45	38	37	0,201	287	430	516
7,80	285	--	3::::	1,15	1,37	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	40	40	0,258	475	713	855
8,00	500	--	3::::	1,15	1,39	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	43	40	0,258	833	1250	1500

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

Classificazione ISSMFE (1988) dei penetrometri dinamici		
TIPO	Sigla riferimento	Peso Massa Battente M (kg)
Leggero	DPL (Light)	$M \leq 10$
Medio	DPM (Medium)	$10 < M < 40$
Pesante	DPH (Heavy)	$40 \leq M < 60$
Super pesante	DPSH (Super Heavy)	$M \geq 60$

CARATTERISTICHE TECNICHE : TG 63-100 EML.C

PESO MASSA BATTENTE	M	= 63,50 kg
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H	= 0,75 m
PESO SISTEMA BATTUTA	Ms	= 0,63 kg
DIAMETRO PUNTA CONICA	D	= 51,00 mm
AREA BASE PUNTA CONICA	A	= 20,43 cm²
ANGOLO APERTURA PUNTA	α	= 60 °
LUNGHEZZA DELLE ASTE	La	= 1,00 m
PESO ASTE PER METRO	Ma	= 6,31 kg
PROF. GIUNZIONE 1ª ASTA	P1	= 0,20 m
AVANZAMENTO PUNTA	δ	= 0,20 m
NUMERO DI COLPI PUNTA	N	= N(20) $\Rightarrow$ Relativo ad un avanzamento di 20 cm
RIVESTIMENTO / FANGHI	NO	
ENERGIA SPECIFICA x COLPO	Q	= (MH)/(Aδ) = 11,66 kg/cm² (prova SPT : Qspt = 7.83 kg/cm²)
COEFF.TEORICO DI ENERGIA	βt	= Q/Qspt = 1,489 (teoricamente : Nspt = βt N)

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

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

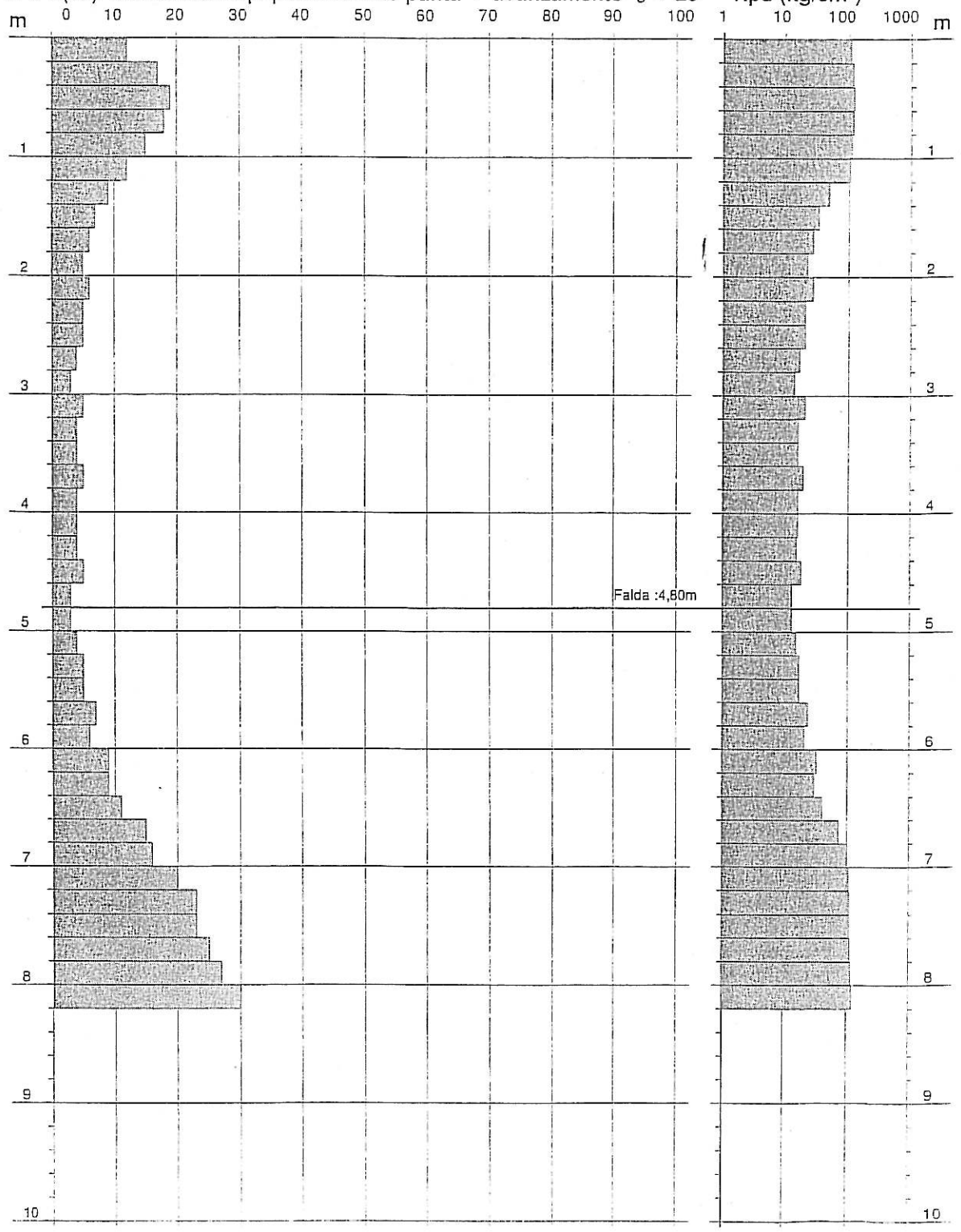
Rpd = resistenza dinamica punta [area A]
e = infissione per colpo = δ / N
M = peso massa battente (altezza caduta H)
P = peso totale aste e sistema battuta

UNITA' di MISURA (conversioni)
1 kg/cm² = 0.098067 MPa 1 MPa = 1 MN/m² = 10.197 kg/cm² 1 bar = 1.0197 kg/cm² = 0.1 MPa 1 kN = 0.001 MN = 101.97 kg

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 50

- indagine :
- cantiere :
- località : Buonconvento (SI)
- data : 22/07/2005
- quota inizio : piano campagna
- prof. falda : 4,80 m da quota inizio



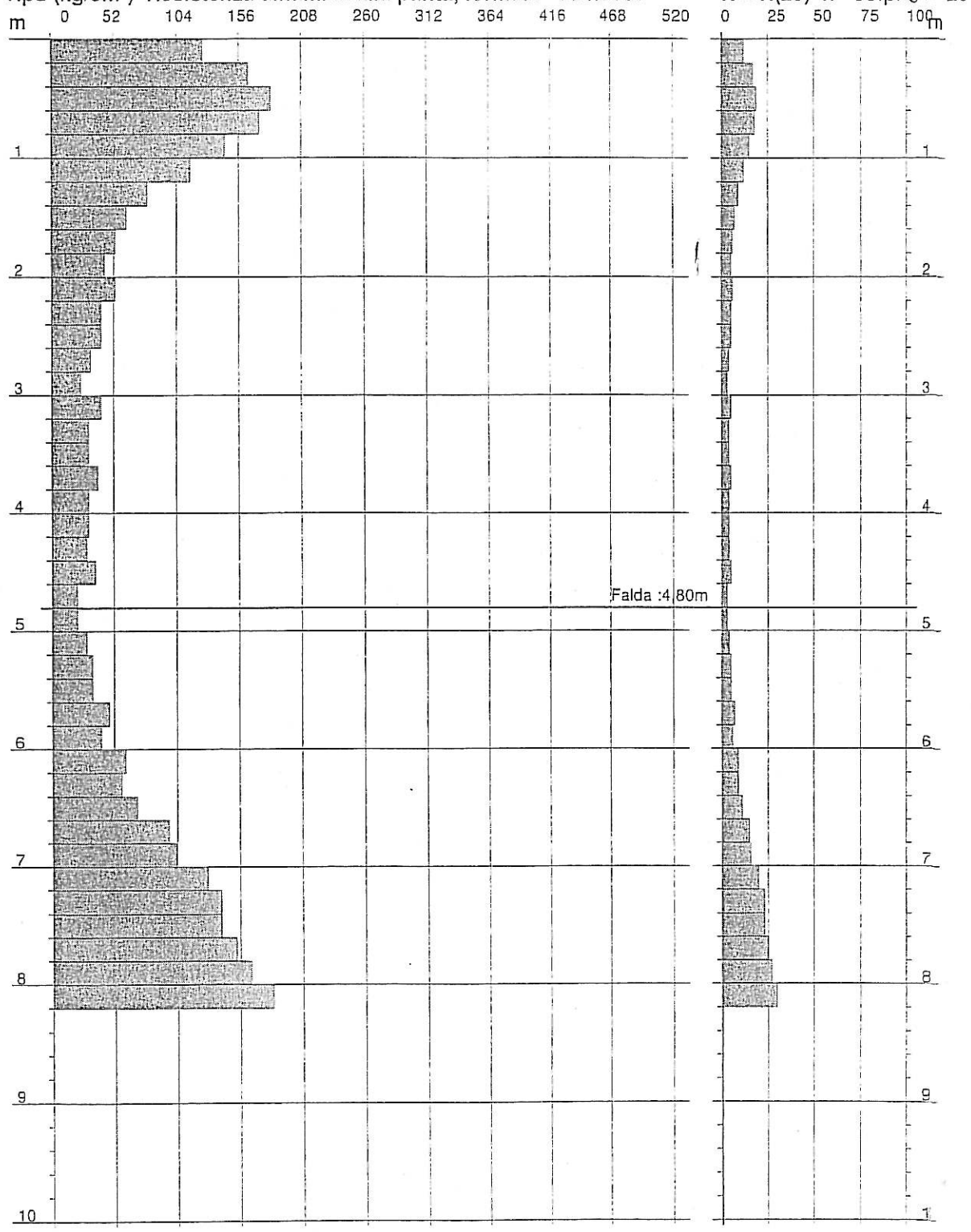
- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EML.C
- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00 mm
- Numero Colpi Punta N = N(20) [δ = 20 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

Software by: Dr.D.MERLINI - 0425/840820

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1
DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

Scala 1: 50

- indagine :
- cantiere :
- località : Buonconvento (SI)
- data : 22/07/2005
- quota inizio : piano campagna
- prof. falda : 4,80 m da quota inizio



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EML.C
- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,0 mm
- Numero Colpi Punta N = N(20) [δ = 20 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

Software by: Dr.D.MERLIN - 0425/840820

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1
ELABORAZIONE STATISTICA

- indagine :
- cantiere :
- località : Buonconvento (SI)
- note :

- data : 22/07/2005
- quota inizio : piano campagna
- prof. falda : 4,80 m da quota inizio
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
				M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
1	0,00	1,60	N	13,6	7	19	10,3	4,3	9,3	18,0	14	1,49	21
			Rpd	131,2	62	183	96,8	43,7	87,5	174,9	135		
2	1,60	6,00	N	4,6	3	7	3,8	1,0	3,6	5,7	5	1,49	7
			Rpd	36,0	22	54	28,9	9,0	27,0	44,9	39		
3	6,00	8,20	N	18,9	9	30	14,0	7,4	11,5	26,3	19	1,49	28
			Rpd	118,5	58	184	88,3	43,1	75,4	161,6	119		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 20 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico βt = 1,49) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 20 cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	ø'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	1.60		21	51.5	33.3	353	2.00	1.60	1.31	2.03	24	0.648
2	1.60	6.00		7	25.0	28.8	245	1.90	1.45	0.44	1.86	36	0.972
3	6.00	8.20		28	62.0	35.4	407	2.04	1.67	1.75	2.12	19	0.522

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

DR % = densità relativa ø' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

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

Classificazione ISSMFE (1988) dei penetrometri dinamici		
TIPO	Sigla riferimento	Peso Massa Battente M (kg)
Leggero	DPL (Light)	$M \leq 10$
Medio	DPM (Medium)	$10 < M < 40$
Pesante	DPH (Heavy)	$40 \leq M < 60$
Super pesante	DPSH (Super Heavy)	$M \geq 60$

CARATTERISTICHE TECNICHE : TG 63-100 EML.C

PESO MASSA BATTENTE	M	= 63,50 kg
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H	= 0,75 m
PESO SISTEMA BATTUTA	Ms	= 0,63 kg
DIAMETRO PUNTA CONICA	D	= 51,00 mm
AREA BASE PUNTA CONICA	A	= 20,43 cm²
ANGOLO APERTURA PUNTA	α	= 60 °
LUNGHEZZA DELLE ASTE	La	= 1,00 m
PESO ASTE PER METRO	Ma	= 6,31 kg
PROF. GIUNZIONE 1ª ASTA	P1	= 0,20 m
AVANZAMENTO PUNTA	δ	= 0,20 m
NUMERO DI COLPI PUNTA	N	= N(20) $\Rightarrow$ Relativo ad un avanzamento di 20 cm
RIVESTIMENTO / FANGHI	NO	
ENERGIA SPECIFICA x COLPO	Q	= (MH)/(Aδ) = 11,66 kg/cm² (prova SPT : Qspt = 7.83 kg/cm²)
COEFF.TEORICO DI ENERGIA	βt	= Q/Qspt = 1,489 (teoricamente : Nspt = βt N)

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

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

Rpd = resistenza dinamica punta [area A]
e = infissione per colpo = δ / N
M = peso massa battente (altezza caduta H)
P = peso totale aste e sistema battuta

UNITA' di MISURA (conversioni)
1 kg/cm² = 0.098067 MPa 1 MPa = 1 MN/m² = 10.197 kg/cm² 1 bar = 1.0197 kg/cm² = 0.1 MPa 1 kN = 0.001 MN = 101.97 kg

Riferimento: 7-05MN2

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

- indagine :
- cantiere :
- località : Buonconvento (SI)
- note :

- data : 22/07/2005
- quota inizio : piano campagna
- prof. falda : 6,00 m da quota inizio
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta
0,00 - 0,20	12	126,1	----	1
0,20 - 0,40	17	163,9	----	2
0,40 - 0,60	20	192,9	----	2
0,60 - 0,80	21	202,5	----	2
0,80 - 1,00	13	125,4	----	2
1,00 - 1,20	8	77,1	----	2
1,20 - 1,40	6	53,5	----	3
1,40 - 1,60	8	71,3	----	3
1,60 - 1,80	10	89,1	----	3
1,80 - 2,00	13	115,8	----	3
2,00 - 2,20	13	115,8	----	3
2,20 - 2,40	13	107,7	----	4
2,40 - 2,60	11	91,1	----	4
2,60 - 2,80	12	99,4	----	4
2,80 - 3,00	13	107,7	----	4
3,00 - 3,20	12	99,4	----	4
3,20 - 3,40	15	116,0	----	5
3,40 - 3,60	12	92,8	----	5
3,60 - 3,80	13	100,6	----	5
3,80 - 4,00	12	92,8	----	5
4,00 - 4,20	13	100,6	----	5
4,20 - 4,40	9	65,3	----	6
4,40 - 4,60	12	87,1	----	6
4,60 - 4,80	6	43,5	----	6
4,80 - 5,00	13	94,3	----	6
5,00 - 5,20	11	79,8	----	6
5,20 - 5,40	10	68,3	----	7
5,40 - 5,60	10	68,3	----	7
5,60 - 5,80	9	61,5	----	7
5,80 - 6,00	11	75,2	----	7
6,00 - 6,20	10	68,3	----	7
6,20 - 6,40	7	45,2	----	8
6,40 - 6,60	5	32,3	----	8
6,60 - 6,80	8	51,7	----	8
6,80 - 7,00	9	58,1	----	8
7,00 - 7,20	5	32,3	----	8
7,20 - 7,40	4	24,5	----	9
7,40 - 7,60	4	24,5	----	9
7,60 - 7,80	8	49,0	----	9
7,80 - 8,00	9	55,1	----	9
8,00 - 8,20	9	55,1	----	9
8,20 - 8,40	9	52,4	----	10
8,40 - 8,60	9	52,4	----	10
8,60 - 8,80	10	58,2	----	10
8,80 - 9,00	10	58,2	----	10
9,00 - 9,20	12	69,8	----	10
9,20 - 9,40	12	66,5	----	11
9,40 - 9,60	12	66,5	----	11
9,60 - 9,80	13	72,1	----	11
9,80 - 10,00	16	88,7	----	11
10,00 - 10,20	34	188,4	----	11

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EML.C
- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00 mm
- Numero Colpi Punta N = N(20) [δ = 20 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

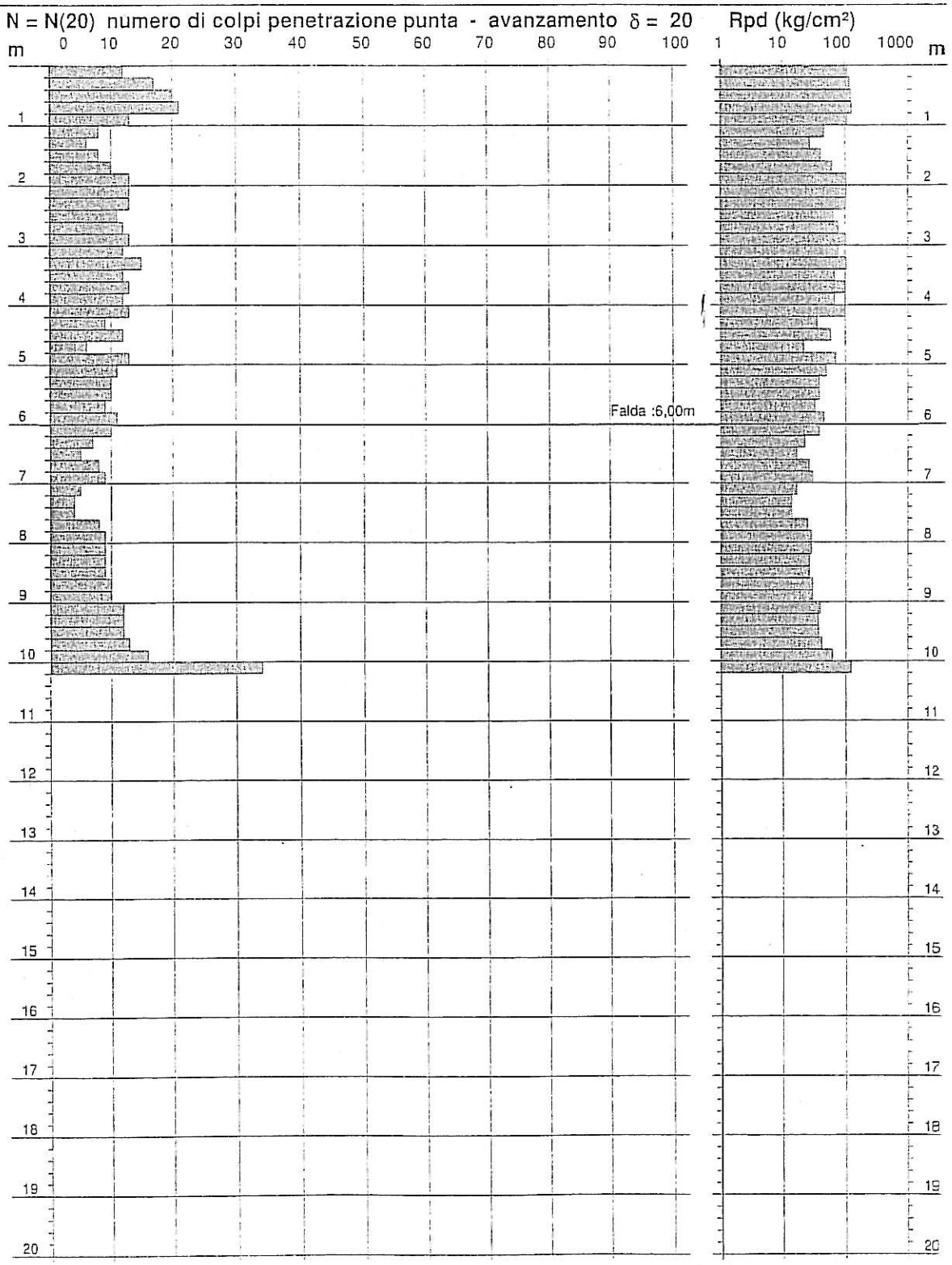
Software by: Dr. D. MERLINI - 0425/640820

Riferimento: 7-05MN2

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 100

- indagine :
- cantiere :
- località : Buonconvento (SI)
- data : 22/07/2005
- quota inizio : piano campagna
- prof. falda : 6,00 m da quota inizio



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EML.C
- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00mm
- Numero Colpi Punta N = N(20) [δ = 20 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

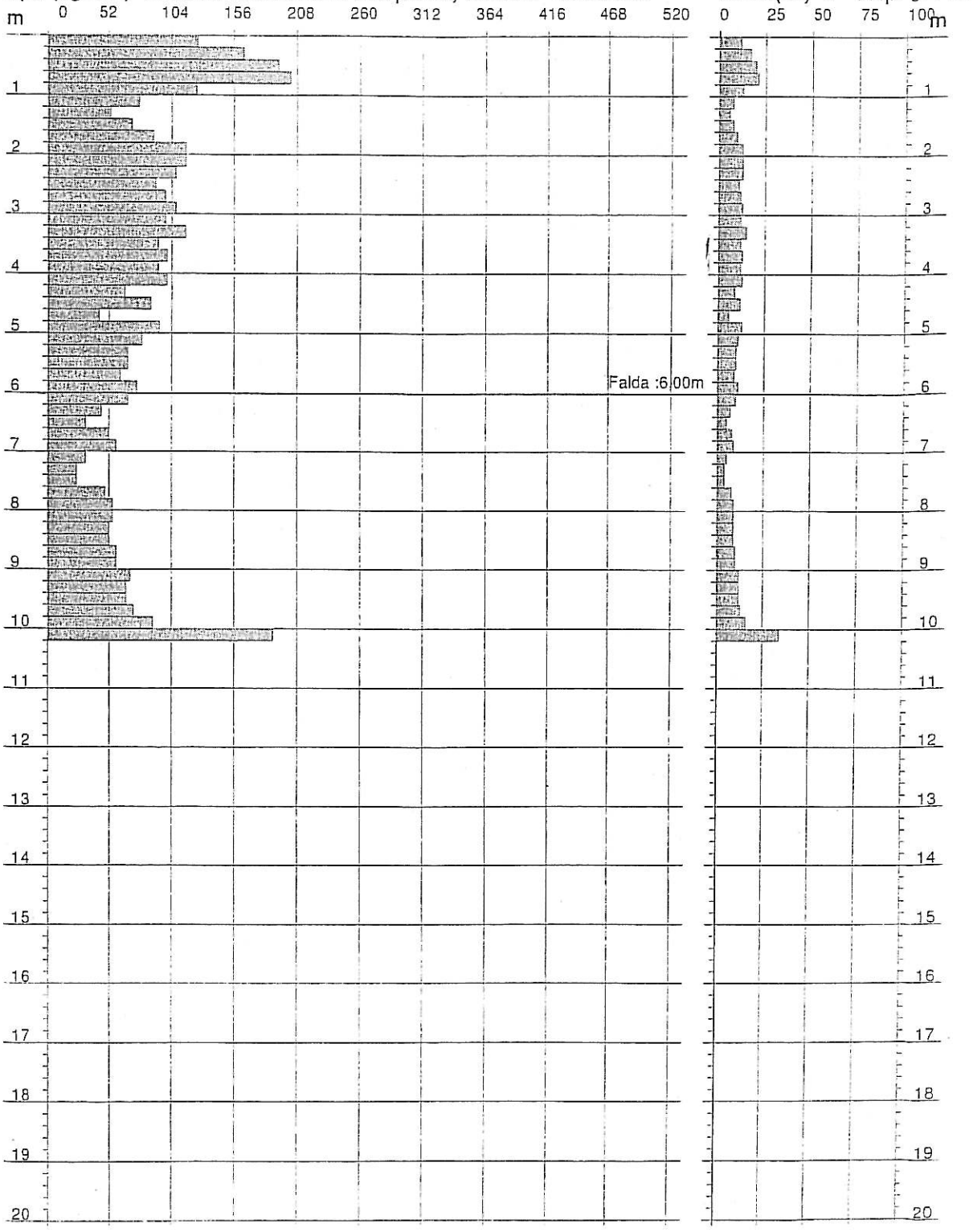
Riferimento: 7-05MN2

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2
DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

Scala 1: 100

- indagine :
- cantiere :
- località : Buonconvento (SI)

- data : 22/07/2005
- quota inizio : piano campagna
- prof. falda : 6,00 m da quota inizio



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EML.C
- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00 mm
- Numero Colpi Punta N = N(20) [δ = 20 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2
ELABORAZIONE STATISTICA

- indagine :
- cantiere :
- località : Buonconvento (SI)
- note :

- data : 22/07/2005
- quota inizio : piano campagna
- prof. falda : 6,00 m da quota inizio
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
				M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
1	0,00	1,00	N	16,6	12	21	14,3	----	----	----	17	1,49	25
			Rpd	162,2	125	203	143,8	----	----	----	166		
2	1,00	6,20	N	11,0	6	15	8,5	2,3	8,7	13,2	11	1,49	16
			Rpd	86,2	44	116	64,9	19,9	66,4	106,1	86		
3	6,20	7,60	N	6,0	4	9	5,0	2,0	4,0	8,0	6	1,49	9
			Rpd	38,4	25	58	31,4	13,4	25,0	51,7	38		
4	7,60	10,00	N	10,8	8	16	9,4	2,3	8,4	13,1	11	1,49	16
			Rpd	62,0	49	89	55,5	11,3	50,7	73,2	63		
5	10,00	10,20	N	34,0	34	34	34,0	----	----	----	34	1,49	51
			Rpd	188,4	188	188	188,4	----	----	----	188		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 20 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico βt = 1,49) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 20 cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	ø'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	1.00		25	57.5	34.5	384	2.02	1.64	1.56	2.08	21	0.574
2	1.00	6.20		16	44.0	31.8	315	1.97	1.55	1.00	1.97	28	0.750
3	6.20	7.60		9	31.7	29.6	261	1.92	1.48	0.56	1.89	34	0.918
4	7.60	10.00		16	44.0	31.8	315	1.97	1.55	1.00	1.97	28	0.750
5	10.00	10.20		51	85.4	41.2	585	2.15	1.85	3.19	2.40	08	0.218

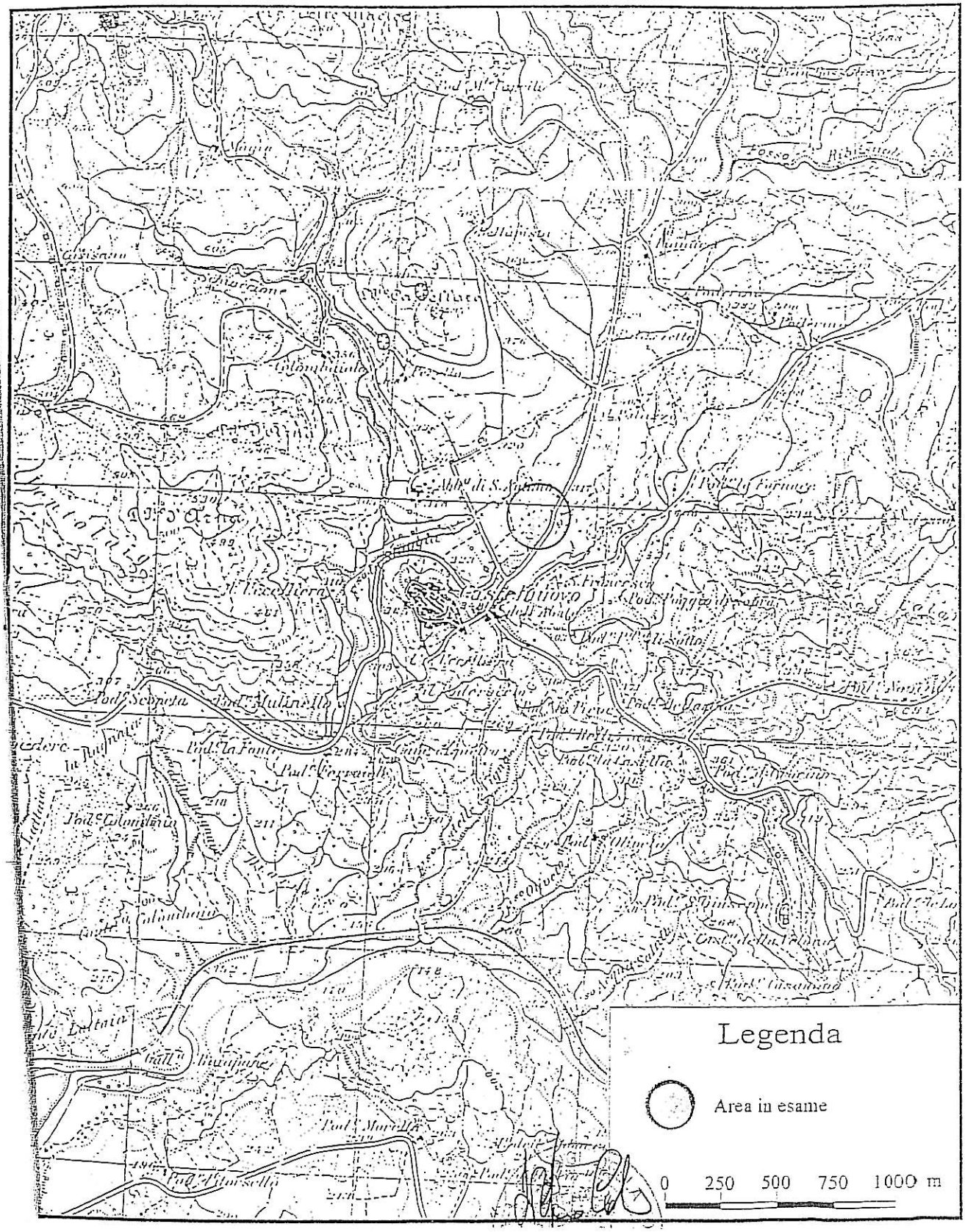
Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

DR % = densità relativa ø' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

PROVE 31 e 32
DA

Corografia

C.T.R. 320030



Prova Penetrometrica Dinamica n° 1 del 09/01/02

TABELLA VALORI RESISTENZA

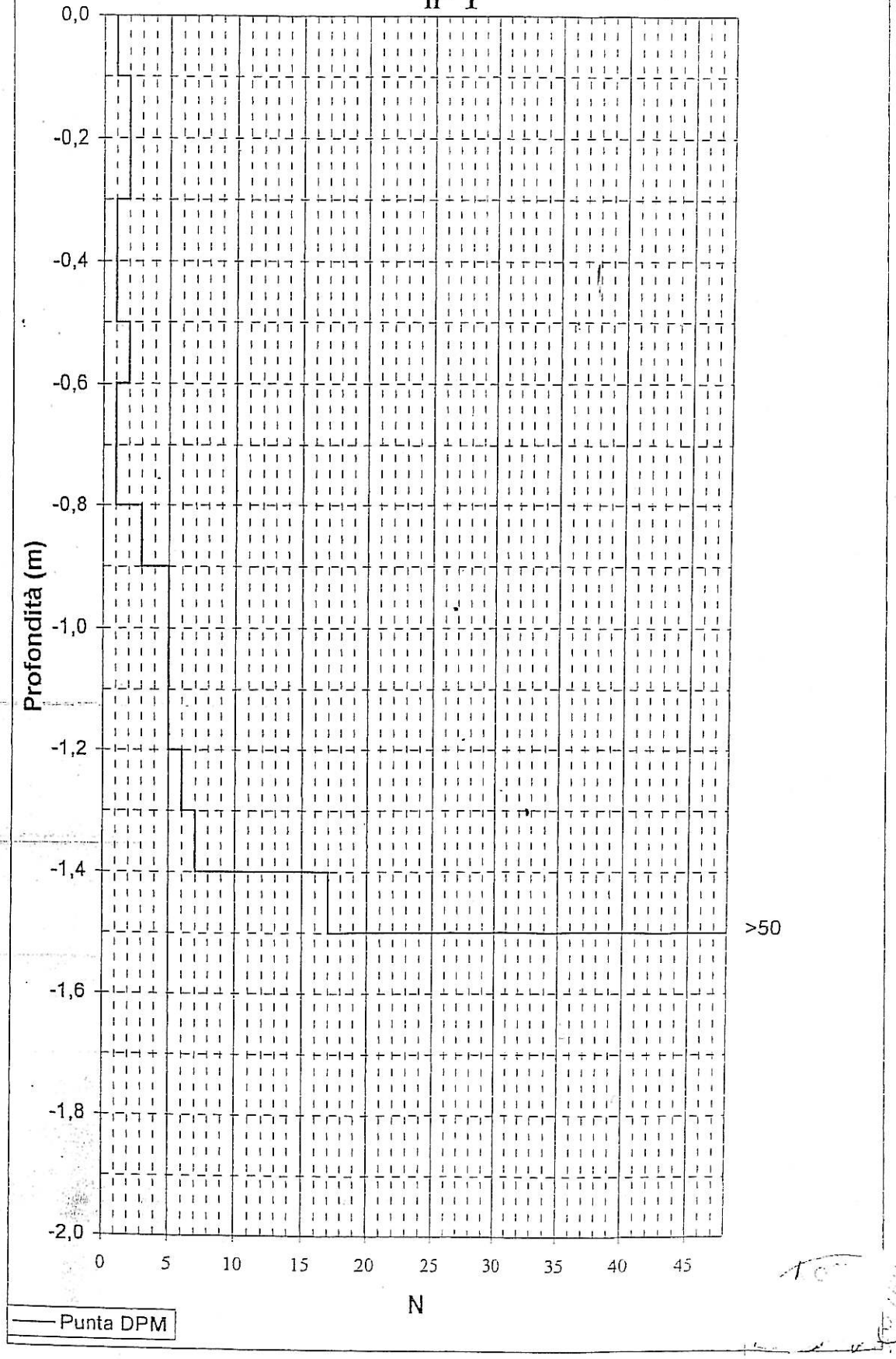
Proprietà: "SAIAGRICOLA" S.p.A.

M = 20.5 Kg
A = 10.0 cm²
N = N(10)
D = 3,57 cm
H = 30 cm
d = 10 cm

Profondità metri	N (colpi)	Rpd (Kg/cm²)	asta numero
0,0 - 0,1	1	4,9	1
0,1 - 0,2	2	9,8	1
0,2 - 0,3	2	9,8	1
0,3 - 0,4	1	4,9	1
0,4 - 0,5	1	4,9	1
0,5 - 0,6	2	9,8	1
0,6 - 0,7	1	4,9	1
0,7 - 0,8	1	4,9	1
0,8 - 0,9	3	14,7	1
0,9 - 1,0	5	22,4	2
1,0 - 1,1	5	22,4	2
1,1 - 1,2	5	22,4	2
1,2 - 1,3	6	26,9	2
1,3 - 1,4	7	31,4	2
1,4 - 1,5	17	76,3	2
1,5 - 1,6	>50	>224	2
1,6 - 1,7			2
1,7 - 1,8			2
1,8 - 1,9			2
1,9 - 2,0			3
2,0 - 2,1			3
2,1 - 2,2			3
2,2 - 2,3			3
2,3 - 2,4			3
2,4 - 2,5			3
2,5 - 2,6			3
2,6 - 2,7			3
2,7 - 2,8			3
2,8 - 2,9			3
2,9 - 3,0			4
3,0 - 3,1			4
3,1 - 3,2			4
3,2 - 3,3			4
3,3 - 3,4			4
3,4 - 3,5			4
3,5 - 3,6			4
3,6 - 3,7			4
3,7 - 3,8			4
3,8 - 3,9			4
3,9 - 4,0			4
4,0 - 4,1			5
4,1 - 4,2			5
4,2 - 4,3			5
4,3 - 4,4			5
4,4 - 4,5			5
4,5 - 4,6			5
4,6 - 4,7			5
4,7 - 4,8			5
4,8 - 4,9			5
4,9 - 5,0			6
5,0 - 5,1			6
5,1 - 5,2			6
5,2 - 5,3			6
5,3 - 5,4			6
5,4 - 5,5			6
5,5 - 5,6			6
5,6 - 5,7			6
5,7 - 5,8			6
5,8 - 5,9			6
5,9 - 6,0			7
6,0 - 6,1			7
6,1 - 6,2			7
6,2 - 6,3			7
6,3 - 6,4			7
6,4 - 6,5			7
6,5 - 6,6			7
6,6 - 6,7			7
6,7 - 6,8			7
6,8 - 6,9			7
6,9 - 7,0			8
7,0 - 7,1			8
7,1 - 7,2			8
7,2 - 7,3			8
7,3 - 7,4			8
7,4 - 7,5			8
7,5 - 7,6			8
7,6 - 7,7			8
7,7 - 7,8			8
7,8 - 7,9			8
7,9 - 8,0			9
8,0 - 8,1			9
8,1 - 8,2			9
8,2 - 8,3			9
8,3 - 8,4			9
8,4 - 8,5			9
8,5 - 8,6			9
8,6 - 8,7			9
8,7 - 8,8			9
8,8 - 8,9			9
8,9 - 9,0			10
9,0 - 9,1			10
9,1 - 9,2			10
9,2 - 9,3			10
9,3 - 9,4			10
9,4 - 9,5			10
9,5 - 9,6			10
9,6 - 9,7			10
9,7 - 9,8			10
9,8 - 9,9			10
9,9 - 10			11

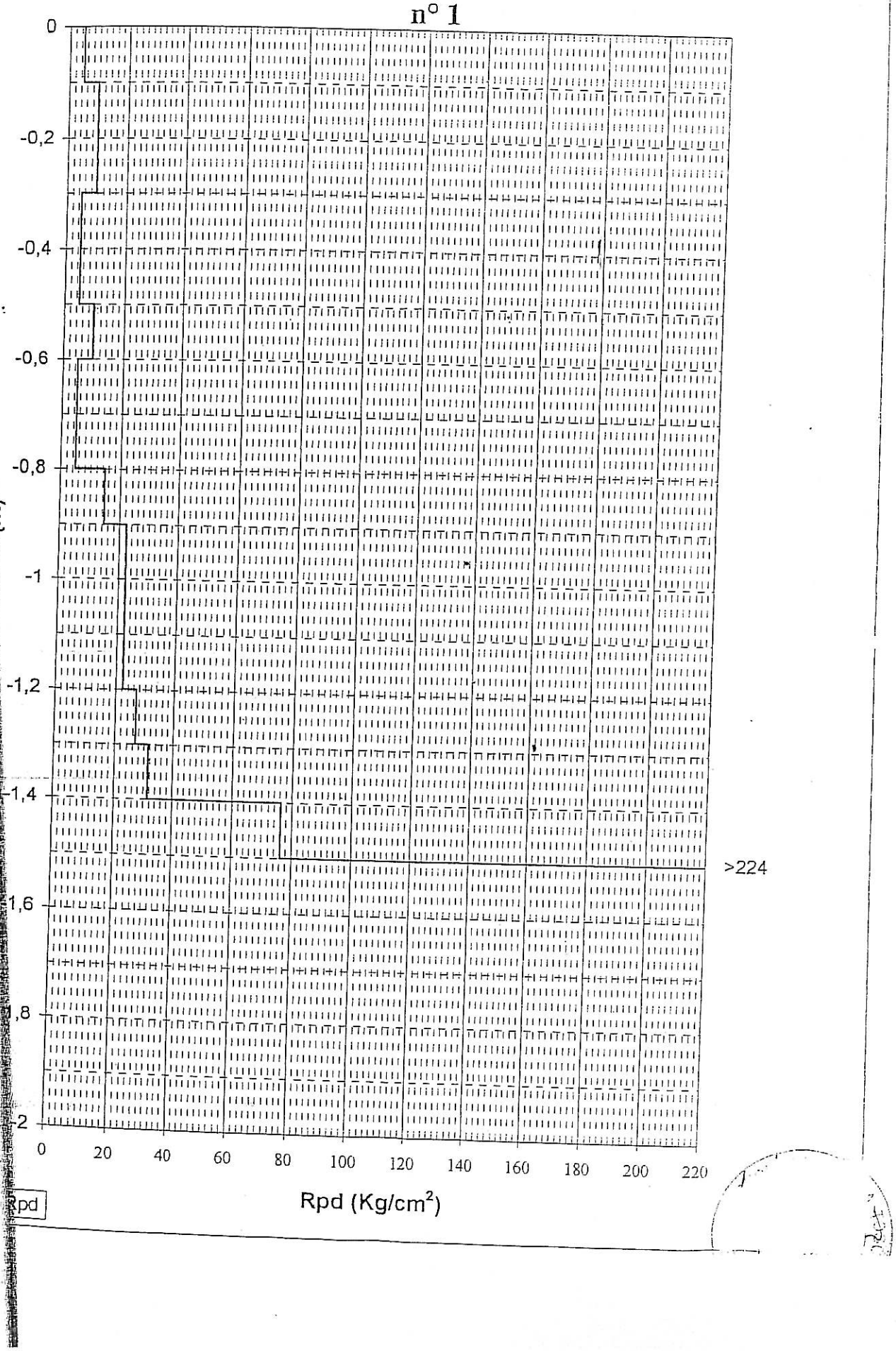
Prova Penetrometrica

n° 1



Prova Penetrometrica

n° 1



Prova Penetrometrica Dinamica n° 1

del 09/01/02

ELABORAZIONE STATISTICA

Località: "SAIAGRICOLA" S.p.A.

M = 20.5 Kg N = N(10) H = 30 cm
A = 10.0 cm² D = 3,57 cm δ = 10 cm

Profondità (m)	PARA-METRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VALORE CARATT.	β	Nspt	Nspt corretto
		Md	mn	Max	(Md+mn)/2	s	Md-s	Md+s				
0,0 -0,9	N	1,6	1,0	3,0	1,3	0,7	0,8	2,3	2	0,79	1	1
	Rpd	*7,6*	*4,9*	*14,7*	*6,3*	*3,6*	*4,1*	*11,2*	*8*			
0,9 -1,4	N	5,6	5,0	7,0	5,3	0,9	4,7	6,5	6	0,79	4	4
	Rpd	*25,1*	*22,4*	*31,4*	*23,8*	*4,0*	*21,1*	*29,1*	*25*			
1,4 -1,6	N	17,0	17,0	17,0	17,0	######	######	######	17	0,79	13	12
	Rpd	*76,3*	*76,3*	*76,3*	*76,3*	#####	#####	#####	*76*			

Tentativo di correlazione

Md = valore medio
mn = valore minimo
Max = valore massimo
s = scarto quadratico medio

β = coef. teorico di correlazione con la SPT (Valore teor. = 0,79)
Rpd = resistenza dinamica alla punta (Kg/cm²)
N = numero di colpi (punta) DPM (avanzamento δ=10 cm)
Nspt = numero colpi prova SPT (avanzamento 30 cm) : Nspt = βN
Nspt corretto = numero colpi prova SPT corretta in base alla Rpd misurata

Prova Penetrometrica Dinamica n° 1 Nspt

PARAMETRI GEOTECNICI

Strato n°	Profondità (m)	*Rpd* Kg/cm²	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				Dr	ϕ'	E'	γ sat	γ d	Cu	γ sat	W	e
1	0,0 - 0,9	*8*	1	4	26,4	199	1,84	1,34	- -	- -	- -	- -
2	0,9 - 1,4	*25*	4	15	27,6	222	1,87	1,39	- -	- -	- -	- -
3	1,4 - 1,6	*76*	12	38	30,6	284	1,94	1,52	- -	- -	- -	- -

Nspt = numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 10 cm)
Dr % = densità relativa
ϕ' (°) = angolo d'attrito efficace
W % = contenuto in acqua
e = indice dei vuoti

Rpd (Kg/cm²) = resistenza media alla punta
γ sat = peso di volume saturo
γ d = peso di volume secco
E' (Kg/cm²) = modulo di deformazione drenata
Cu (Kg/cm²) =coesione non drenata

Prova Penetrometrica Dinamica n° 2 del 09/01/02

TABELLA VALORI RESISTENZA

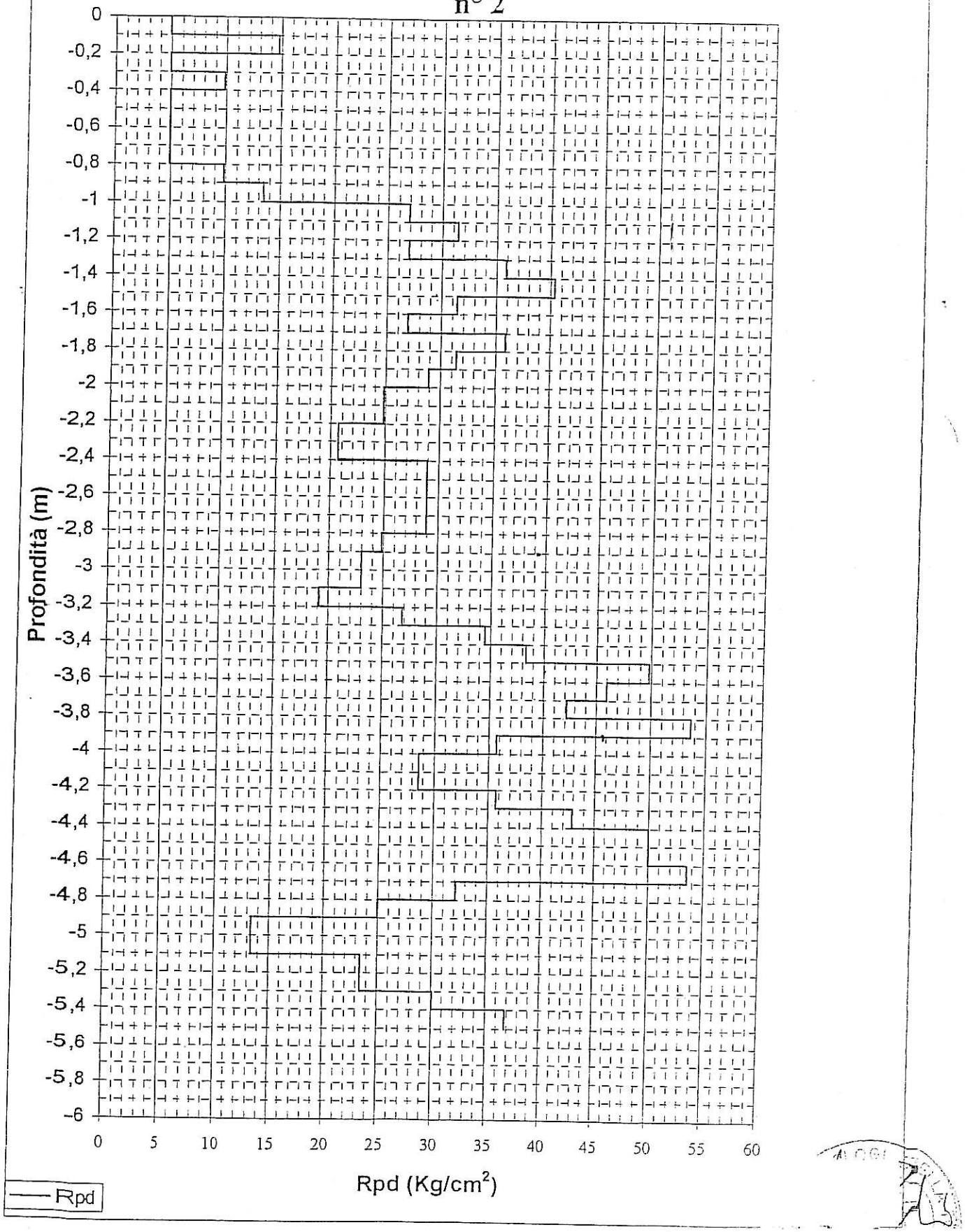
Proprietà: "SAIAGRICOLA" S.p.A.

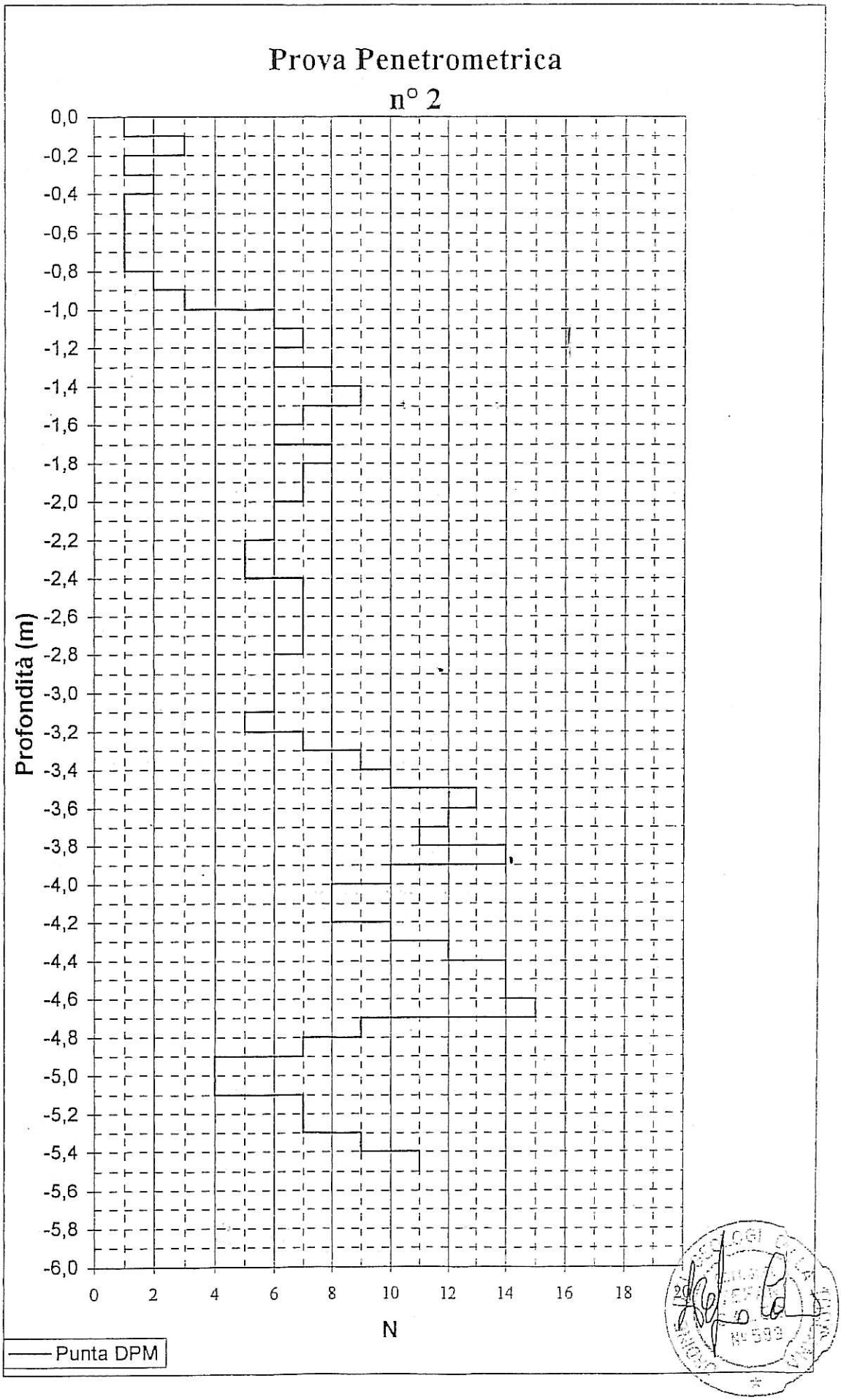
M = 20.5 Kg N = N(10) H = 30 cm
A = 10.0 cm^2 D = 3,57 cm d = 10 cm

Profondità metri	N (colpi)	Rpd (Kg/cm^2)	asta numero	Profondità metri	N (colpi)	Rpd (Kg/cm^2)	asta numero
0,0 - 0,1	1	4,9	1	5,0 - 5,1	4	13,4	6
0,1 - 0,2	3	14,7	1	5,1 - 5,2	7	23,4	6
0,2 - 0,3	1	4,9	1	5,2 - 5,3	7	23,4	6
0,3 - 0,4	2	9,8	1	5,3 - 5,4	9	30,1	6
0,4 - 0,5	1	4,9	1	5,4 - 5,5	11	36,8	6
0,5 - 0,6	1	4,9	1	5,5 - 5,6			6
0,6 - 0,7	1	4,9	1	5,6 - 5,7			6
0,7 - 0,8	1	4,9	1	5,7 - 5,8			6
0,8 - 0,9	2	9,8	1	5,8 - 5,9			6
0,9 - 1,0	3	13,5	2	5,9 - 6,0			7
1,0 - 1,1	6	26,9	2	6,0 - 6,1			7
1,1 - 1,2	7	31,4	2	6,1 - 6,2			7
1,2 - 1,3	6	26,9	2	6,2 - 6,3			7
1,3 - 1,4	8	35,9	2	6,3 - 6,4			7
1,4 - 1,5	9	40,4	2	6,4 - 6,5			7
1,5 - 1,6	7	31,4	2	6,5 - 6,6			7
1,6 - 1,7	6	26,9	2	6,6 - 6,7			7
1,7 - 1,8	8	35,9	2	6,7 - 6,8			7
1,8 - 1,9	7	31,4	2	6,8 - 6,9			7
1,9 - 2,0	7	28,9	3	6,9 - 7,0			8
2,0 - 2,1	6	24,8	3	7,0 - 7,1			8
2,1 - 2,2	6	24,8	3	7,1 - 7,2			8
2,2 - 2,3	5	20,7	3	7,2 - 7,3			8
2,3 - 2,4	5	20,7	3	7,3 - 7,4			8
2,4 - 2,5	7	28,9	3	7,4 - 7,5			8
2,5 - 2,6	7	28,9	3	7,5 - 7,6			8
2,6 - 2,7	7	28,9	3	7,6 - 7,7			8
2,7 - 2,8	7	28,9	3	7,7 - 7,8			8
2,8 - 2,9	6	24,8	3	7,8 - 7,9			8
2,9 - 3,0	6	23,0	4	7,9 - 8,0			9
3,0 - 3,1	6	23,0	4	8,0 - 8,1			9
3,1 - 3,2	5	19,2	4	8,1 - 8,2			9
3,2 - 3,3	7	26,8	4	8,2 - 8,3			9
3,3 - 3,4	9	34,5	4	8,3 - 8,4			9
3,4 - 3,5	10	38,3	4	8,4 - 8,5			9
3,5 - 3,6	13	49,8	4	8,5 - 8,6			9
3,6 - 3,7	12	46,0	4	8,6 - 8,7			9
3,7 - 3,8	11	42,2	4	8,7 - 8,8			9
3,8 - 3,9	14	53,6	4	8,8 - 8,9			9
3,9 - 4,0	10	35,7	5	8,9 - 9,0			10
4,0 - 4,1	8	28,6	5	9,0 - 9,1			10
4,1 - 4,2	8	28,6	5	9,1 - 9,2			10
4,2 - 4,3	10	35,7	5	9,2 - 9,3			10
4,3 - 4,4	12	42,9	5	9,3 - 9,4			10
4,4 - 4,5	14	50,0	5	9,4 - 9,5			10
4,5 - 4,6	14	50,0	5	9,5 - 9,6			10
4,6 - 4,7	15	53,6	5	9,6 - 9,7			10
4,7 - 4,8	9	32,1	5	9,7 - 9,8			10
4,8 - 4,9	7	25,0	5	9,8 - 9,9			10
4,9 - 5,0	4	13,4	6	9,9 - 10			11

Prova Penetrometrica

n° 2




Prova Penetrometrica
n° 2
Profondità (m)
0,0
-0,2
-0,4
-0,6
-0,8
-1,0
-1,2
-1,4
-1,6
-1,8
-2,0
-2,2
-2,4
-2,6
-2,8
-3,0
-3,2
-3,4
-3,6
-3,8
-4,0
-4,2
-4,4
-4,6
-4,8
-5,0
-5,2
-5,4
-5,6
-5,8
-6,0
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
N
Punta DPM

Prova Penetrometrica Dinamica n° 2

del 09/01/02

ELABORAZIONE STATISTICA

Località: "SAIAGRICOLA" S.p.A.

M = 20.5 Kg N = N(10) H = 30 cm
A = 10.0 cm² D = 3,57 cm δ = 10 cm

Profondità (m)	PARA-METRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VALORE CARATT.	β	Nspt	Nspt corretto
		Md	mn	Max	(Md+mn)/2	s	Md-s	Md+s				
0,0 -1,0	N	1,6	1,0	3,0	1,3	0,8	0,8	2,4	2	0,79	1	1
	Rpd	7,7	4,9	14,7	6,3	3,9	3,8	11,6	8			
1,0 -2,0	N	7,1	6,0	9,0	6,6	1,0	6,1	8,1	7	0,79	6	5
	Rpd	31,6	26,9	40,4	29,3	4,6	27,1	36,2	32			
2,0 -3,3	N	6,2	5,0	7,0	5,6	0,8	5,4	7,0	6	0,79	5	4
	Rpd	24,9	19,2	28,9	22,0	3,5	21,4	28,4	25			
3,3 -4,0	N	11,3	9,0	14,0	10,1	1,8	9,5	13,1	11	0,79	9	7
	Rpd	42,9	34,5	53,6	38,7	7,3	35,6	50,1	43			
4,0 -4,2	N	8,0	8,0	8,0	8,0	0,0	8,0	8,0	8	0,79	6	5
	Rpd	28,6	28,6	28,6	28,6	0,0	28,6	28,6	29			
4,2 -4,8	N	12,3	9,0	15,0	10,7	2,4	9,9	14,8	12	0,79	10	7
	Rpd	44,0	32,1	53,6	38,1	8,7	35,4	52,7	44			
4,8 -5,3	N	5,8	4,0	7,0	4,9	1,6	4,2	7,4	6	0,79	5	3
	Rpd	19,7	13,4	25,0	16,5	5,8	13,9	25,5	20			
5,3 -5,5	N	10,0	9,0	11,0	9,5	1,4	8,6	11,4	10	0,79	8	5
	Rpd	33,4	30,1	36,8	31,8	4,7	28,7	38,2	33			

Tentativo di correlazione

Md = valore medio
mn = valore minimo
Max = valore massimo
s = scarto quadratico medio

β = coef. teorico di correlazione con la SPT (Valore teor. = 0,79)
Rpd = resistenza dinamica alla punta (Kg/cm²)
N = numero di colpi (punta) DPM (avanzamento δ=10 cm)
Nspt = numero colpi prova SPT (avanzamento 30 cm) : Nspt = βN
Nspt corretto = numero colpi prova SPT corretta in base alla Rpd misurata

Prova Penetrometrica Dinamica n° 2 — Nspt

PARAMETRI GEOTECNICI

Strato n°	Profondità (m)	Rpd Kg/cm²	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				Dr	ϕ'	E'	γ sat	γ d	Cu	γ sat	W	e
1	0,0 - 1,0	8	1	4	26,4	199	1,84	1,34	--	--	--	--
2	1,0 - 2,0	32	5	18	28,0	230	1,88	1,41	--	--	--	--
3	2,0 - 3,3	25	4	15	27,6	222	1,87	1,39	0,38	1,85	37,0	1,000
4	3,3 - 4,0	43	7	25	28,8	245	1,90	1,45	--	--	--	--
5	4,0 - 4,2	29	5	18	28,0	230	1,88	1,41	0,44	1,86	36,0	0,972
6	4,2 - 4,8	44	7	25	28,8	245	1,90	1,45	--	--	--	--
7	4,8 - 5,3	20	3	11	27,2	214	1,86	1,38	0,31	1,83	39,0	1,061
8	5,3 - 5,5	33	5	18	28,0	230	1,88	1,41	--	--		--

Nspt = numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 10 cm)
Dr % = densità relativa
ϕ' (°) = angolo d'attrito efficace
W % = contenuto in acqua
e = indice dei vuoti

Rpd (Kg/cm²) = resistenza media alla punta
γ sat = peso di volume saturo
γ d = peso di volume secco
E' (Kg/cm²) = modulo di deformazione drenata
Cu (Kg/cm²) =coesione non drenata

Con questo termine è stato cartografato sia il deposito originatosi per il modesto trasporto operato dalle acque superficiali e meteoriche degli elementi più fini dei litotipi affioranti a quote maggiori, sia la copertura derivante dall'alterazione delle rocce in situ. È costituito prevalentemente da sabbie, di colore nocciola e talvolta arrossate, localmente argillose e/o limose e pietrisco a volte abbondante ma sempre in quantità subordinata.

Queste caratteristiche generali sono state osservate anche nell'area da edificare dove le sabbie appaiono con buona percentuale limosa ed è ben presente anche la frazione con maggiori dimensioni.

La loro età è riconducibile al plio-quaternario.

3.6) *Detrito*

Esso è formato da pietrisco con dimensioni e quantità variabili di natura prevalentemente calcarea e arenacea immerso in una matrice che va dalla sabbia all'argilla.

4. Indagini geognostiche e stratigrafia

Come appena descritto l'annesso sarà fondato su sedimenti riconducibili alla formazione dei **Depositi e coperture eluviali e colluviali**. Al fine di accertarne lo stato di consistenza e di acquisire i parametri relativi alle loro proprietà meccaniche sono state eseguite due Prove Penetrometriche Dinamiche le cui ubicazioni sono riportate in *Tav. IV*. Sono inoltre allegate: le caratteristiche dello strumento, i dati raccolti e la loro elaborazione grafica.

4.1) Prova Penetrometrica n°1 (P1)

Profondità raggiunta -1,6 m dal p.c..

Essa è stata interrotta per gli elevatissimi valori di resistenza alla punta misurati.

A breve termine non è stata riscontrata alcuna filtrazione all'interno del foro.

Di seguito è brevemente riassunto il profilo stratigrafico ipotizzato, con le profondità espresse in metri, corredato dei seguenti valori:

- Rpd = media resistenza dinamica alla punta (Kg/cm^2);
- N_{spt} = numero colpi prova SPT corretto in base alla Rpd misurata.

0,0 - 0,9	Terreno vegetale sabbioso e limoso con dispersi elementi a maggiori dimensioni. Stato di consistenza **molto sciolto** (N_{spt}=1e *Rpd=8*);
0,9 - 1,4	Possibile prevalenza di sabbie, sabbie limose di consistenza **sciolta** (N_{spt}=4 e *Rpd=25*);
1,4 - 1,6	Probabili sabbie con dispersi componenti di grandi dimensioni e natura calcarea che conducono al rifiuto strumentale.

4.2) Prova Penetrometrica n°2 (P2)

Profondità massima raggiunta -5,5 m dal p.c..

Quota relativa a P1 ≅ +0,2 m.

A breve termine non è stata riscontrata alcuna filtrazione all'interno del foro ma solo un leggero aumento del contenuto in acqua dalla profondità di -2,5 m.

Il profilo stratigrafico ipotizzato è così riassunto:

0,0 - 1,0	Terreno vegetale sabbioso e limoso con dispersi elementi a maggiori dimensioni. Stato di consistenza **molto sciolto** (N_{spt}=1e *Rpd=8*);
1,0 - 3,3	Possibile prevalenza di sabbie a tratti limose di consistenza **sciolta** (N_{spt}=5 e *Rpd=32*) sovrastante limi, limi sabbiosi e localmente argillosi **plastici** (N_{spt}=4 e *Rpd=25*);
3,3 - 5,4	Probabili sabbie, sabbie limose **sciolte** ($5<N_{spt}<7$ e $29<Rpd<44$) con sottili alternanze di limi argillosi **soffici** (N_{spt}=3 e *Rpd=20*).

PROT. 33 e 34
D2 30
C.T.R. D32052.0

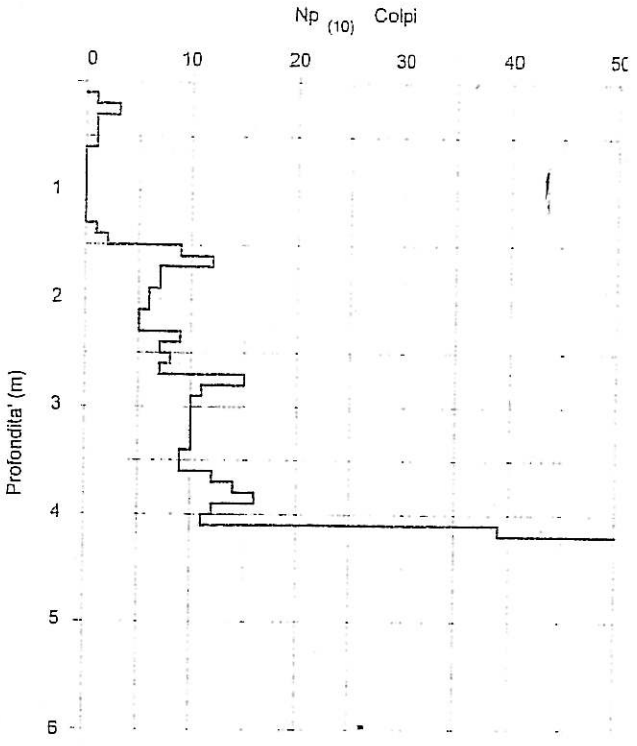
Fig. 1

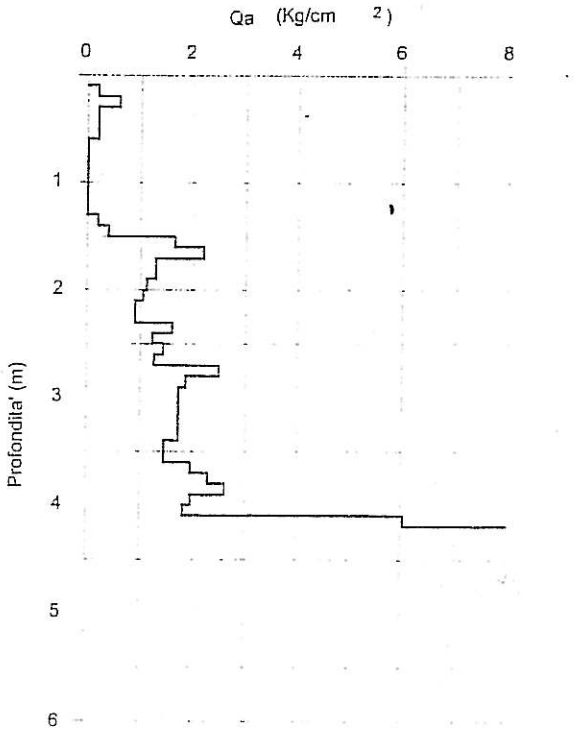
PLANIMETRIA GENERALE

Scala 1: 25.000

Area in esame

DL30 n. 1


Np (10) Colpi
0
10
20
30
40
50
1
2
3
4
5
6
Profondita' (m)


Qa (Kg/cm 2)
0
2
4
6
8
1
2
3
4
5
6
Profondita' (m)

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DL1
CORR. DL30 PARAMETRI GEOTECNICI

PENETR.DINAM.LEG. DL30: massa battente M=30 Kg - cad.lib H=0.2 m
passo di infis. δ = 0.1 m - punta conica ϕ=35.7 mm - Rivest: no
Data: 10/01/02
Prof. falda (m): filtr - 1.0 p.c.
Località: Piancornello

Prof. (m)	Np10	Rpd (Kg/ cm²)	Qa (kg/ cm²)	Cu (Kg/cm²)	γsat (g/cm³)
0.1	0	0.00	0.00	0.00	1.70
0.2	1	4.00	0.20	0.10	1.73
0.3	3	11.99	0.60	0.25	1.79
0.4	1	4.00	0.20	0.10	1.73
0.5	1	4.00	0.20	0.10	1.73
0.6	1	4.00	0.20	0.10	1.73
0.7	0	0.00	0.00	0.00	1.70
0.8	0	0.00	0.00	0.00	1.70
0.9	0	0.00	0.00	0.00	1.70
1.0	0	0.00	0.00	0.00	1.70
1.1	0	0.00	0.00	0.00	1.70
1.2	0	0.00	0.00	0.00	1.70
1.3	0	0.00	0.00	0.00	1.70
1.4	1	3.66	0.18	0.10	1.73
1.5	2	7.32	0.37	0.17	1.76
1.6	9	32.96	1.65	0.75	1.91
1.7	12	43.94	2.20	1.00	1.96
1.8	7	25.63	1.28	0.58	1.88
1.9	7	25.63	1.28	0.58	1.88
2.0	6	21.97	1.10	0.50	1.87
2.1	6	21.09	1.05	0.50	1.87
2.2	5	17.58	0.88	0.42	1.85
2.3	5	17.58	0.88	0.42	1.85
2.4	9	31.64	1.58	0.75	1.91
2.5	7	24.61	1.23	0.58	1.88
2.6	8	28.12	1.41	0.67	1.90
2.7	7	24.61	1.23	0.58	1.88
2.8	15	50.70	2.53	1.16	1.96
2.9	11	37.18	1.86	0.92	1.94
3.0	10	33.80	1.69	0.83	1.93
3.1	10	33.80	1.69	0.83	1.93
3.2	10	33.80	1.69	0.83	1.93
3.3	10	33.80	1.69	0.83	1.93
3.4	10	33.80	1.69	0.83	1.93
3.5	9	29.29	1.46	0.75	1.91
3.6	9	29.29	1.46	0.75	1.91
3.7	12	39.06	1.95	1.00	1.96
3.8	14	45.56	2.28	1.11	1.99
3.9	16	52.07	2.60	-	1.97
4.0	12	39.06	1.95	1.00	1.96
4.1	11	35.80	1.79	0.92	1.94
4.2	39	122.39	6.12	-	2.18

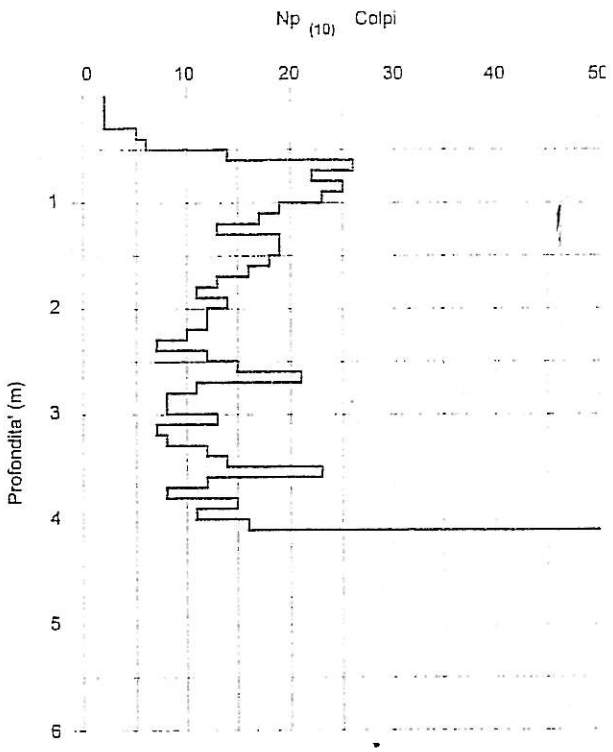
Rifiuto * *

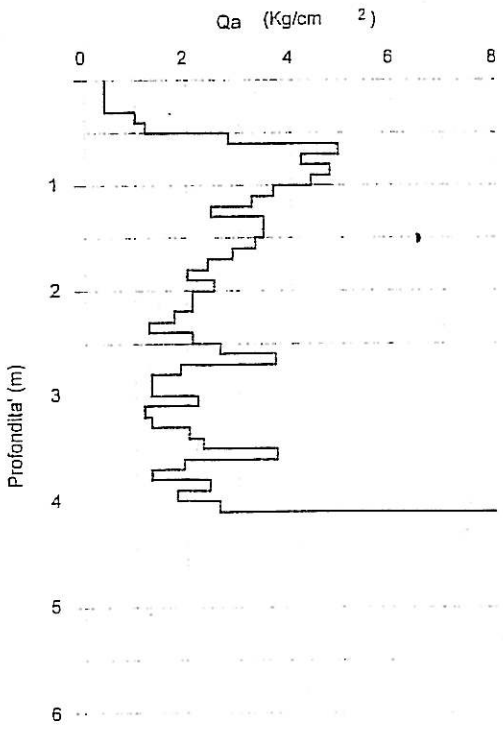
PENETR.DINAM.LEG. DL30: massa battente M=30 Kg - cad.lib H=0.2 m
passo di infis. δ=0.1 m - punta conica ϕ=35.7 mm - Rivest: no
Data: 10/01/02
Prof. falda (m): filtr - 2.80 p.c.
Località: Piancornello

Prof. (m)	Np10	Rpd (Kg/cm²)	Qa (Kg/cm²)	Cu (Kg/cm²)	γsat (g/cm³)	Dr (%)	ϕ (°)
0.1	2	7.99	0.40	0.17	1.76	-	-
0.2	2	7.99	0.40	0.17	1.76	-	-
0.3	2	7.99	0.40	0.17	1.76	-	-
0.4	5	19.98	1.00	0.42	1.85	-	-
0.5	6	23.97	1.20	0.50	1.87	-	-
0.6	14	55.94	2.80	1.11	1.99	-	-
0.7	26	99.36	4.97	-	2.09	59.0	34.0
0.8	22	84.07	4.20	-	2.05	53.0	32.2
0.9	25	95.54	4.78	-	2.08	57.0	33.2
1.0	23	87.89	4.39	-	2.06	54.5	32.6
1.1	19	72.61	3.63	-	2.01	48.5	31.2
1.2	17	64.97	3.25	-	1.98	45.5	30.5
1.3	13	49.68	2.48	1.05	1.98	-	-
1.4	19	69.58	3.48	-	2.01	48.5	31.2
1.5	19	69.58	3.48	-	2.01	48.5	31.2
1.6	18	65.92	3.30	-	2.00	47.5	30.9
1.7	16	58.59	2.93	-	1.97	47.0	30.2
1.8	13	47.61	2.38	1.05	1.98	-	-
1.9	11	40.28	2.01	0.92	1.94	-	-
2.0	14	51.27	2.56	1.11	1.99	-	-
2.1	12	42.18	2.11	1.00	1.96	-	-
2.2	12	42.18	2.11	1.00	1.96	-	-
2.3	10	35.15	1.76	0.83	1.93	-	-
2.4	7	24.61	1.23	0.58	1.88	-	-
2.5	12	42.18	2.11	1.00	1.96	-	-
2.6	15	52.73	2.64	1.16	1.96	-	-
2.7	21	73.82	3.69	-	2.03	-	-
2.8	11	37.18	1.86	0.92	1.94	-	-
2.9	8	27.04	1.35	0.67	1.90	-	-
3.0	8	27.04	1.35	0.67	1.90	-	-
3.1	13	43.94	2.20	1.05	1.98	-	-
3.2	7	23.66	1.18	0.58	1.88	-	-
3.3	8	27.04	1.35	0.67	1.90	-	-
3.4	12	40.56	2.03	1.00	1.96	-	-
3.5	14	45.56	2.28	1.11	1.99	-	-
3.6	23	74.86	3.74	-	2.06	-	-
3.7	12	39.06	1.95	1.00	1.96	-	-
3.8	8	26.04	1.30	0.67	1.90	-	-
3.9	15	48.82	2.44	1.16	1.96	-	-
4.0	11	35.80	1.79	0.92	1.94	-	-
4.1	16	52.07	2.60	1.22	1.97	-	-

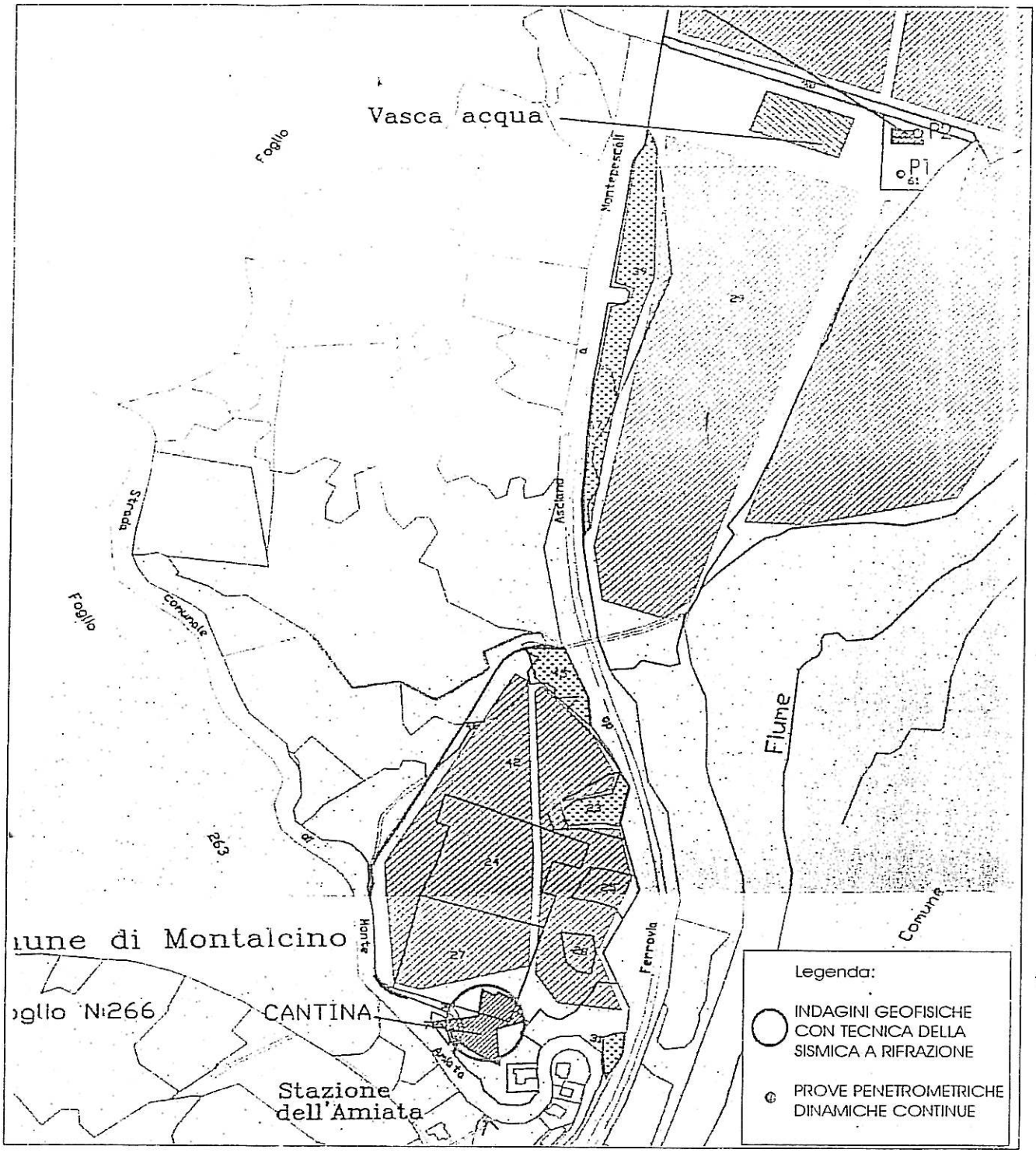
Rifiuto * *

DL30 n. 2


Np (10) Colpi
0
10
20
30
40
50
1
2
3
4
5
6
Profondita' (m)


Qa (Kg/cm 2)
0
2
4
6
8
1
2
3
4
5
6
Profondita' (m)

35-36-37

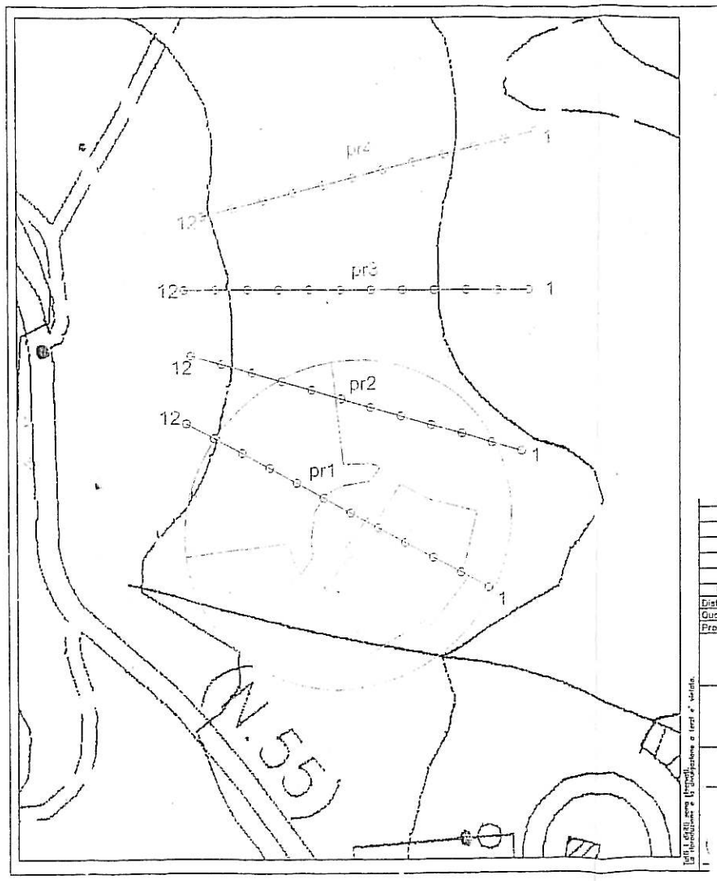


CARTA DELLE PROVE IN SITO DELLE AREE OGGETTO D'INTERVENTO COSTRUTTIVO
SCALA 1:5000

COMMITTENTE : I

DATA: GIUGNO 2003

IL GEOLOGO
DOTT.GEOL. STEFANIA MENCACCI TAV.10



pr1 1 Traccia sigla e numerazione dei geofoni dei profili sismici a rifrazione

Impronta del progetto delle cantine

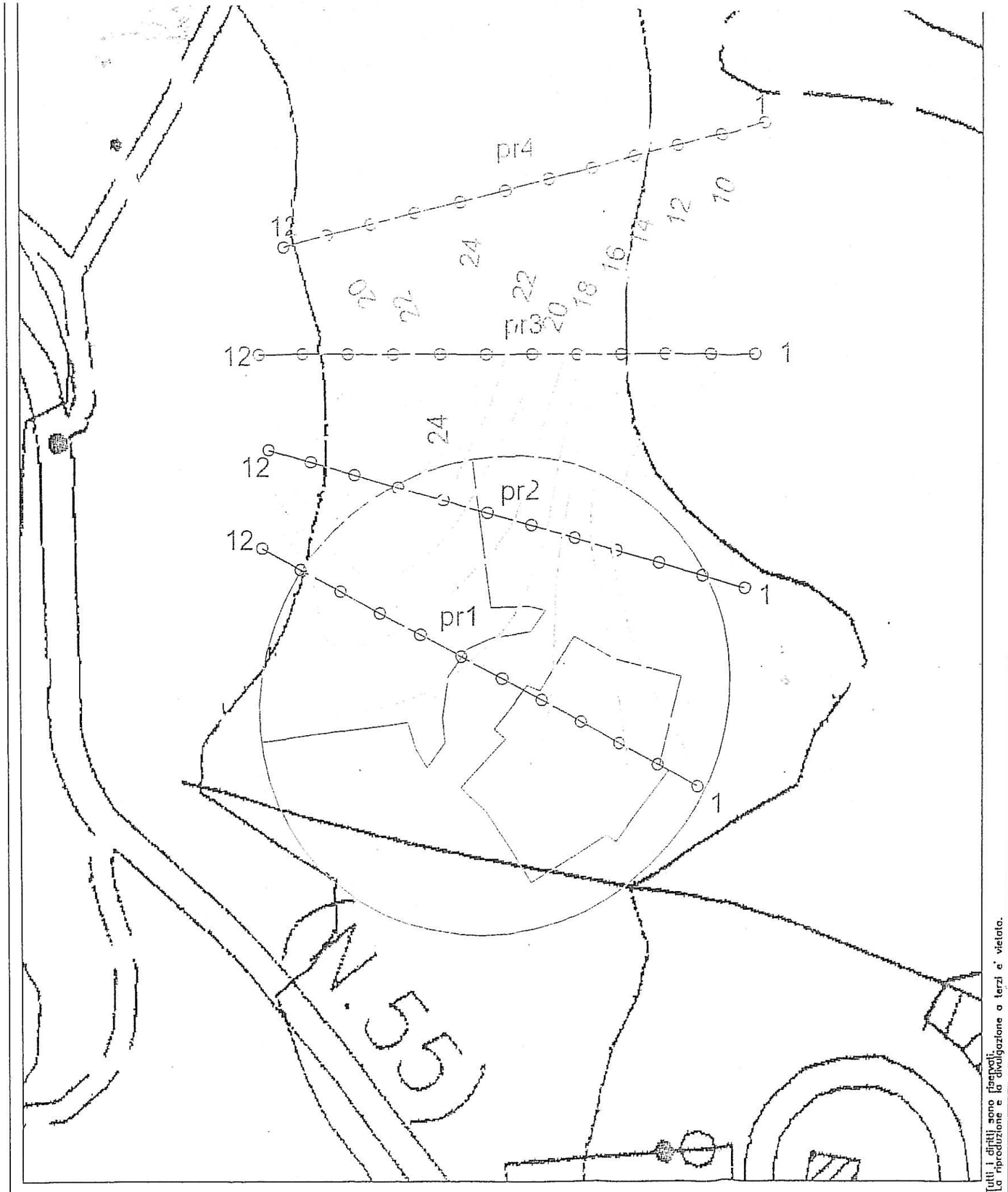
AGG.	DESCRIZIONE AGGIORNAMENTO	DTA	FIRMA

PRECISIONE: Distanze: Quote: Profondita':	COMMITTENTE:	N. Arch. 766/03 N. Commesso
TAVOLA N. 1	INDAGINE: INDAGINE GEOSISMICA PER LO STUDIO DELLE CARATTERISTICHE GEOMECCANICHE DEL SOTTOSUO NELL'AREA DI REALIZZAZIONE DICAN TINE XXXXX	
SCALA: 1:1.000		

PIANO DI POSIZIONE DELLE INDAGI NI

GEOLOGICA

	DATA	ELABORAZIO DATI E DISE
	Febbraio 2.003	DR.G.CIAC



22 20 Linee isopache della totalità dei terreni di copertura (terreni superficiali - susbtrato e/o terreni detritici) con valore in metri

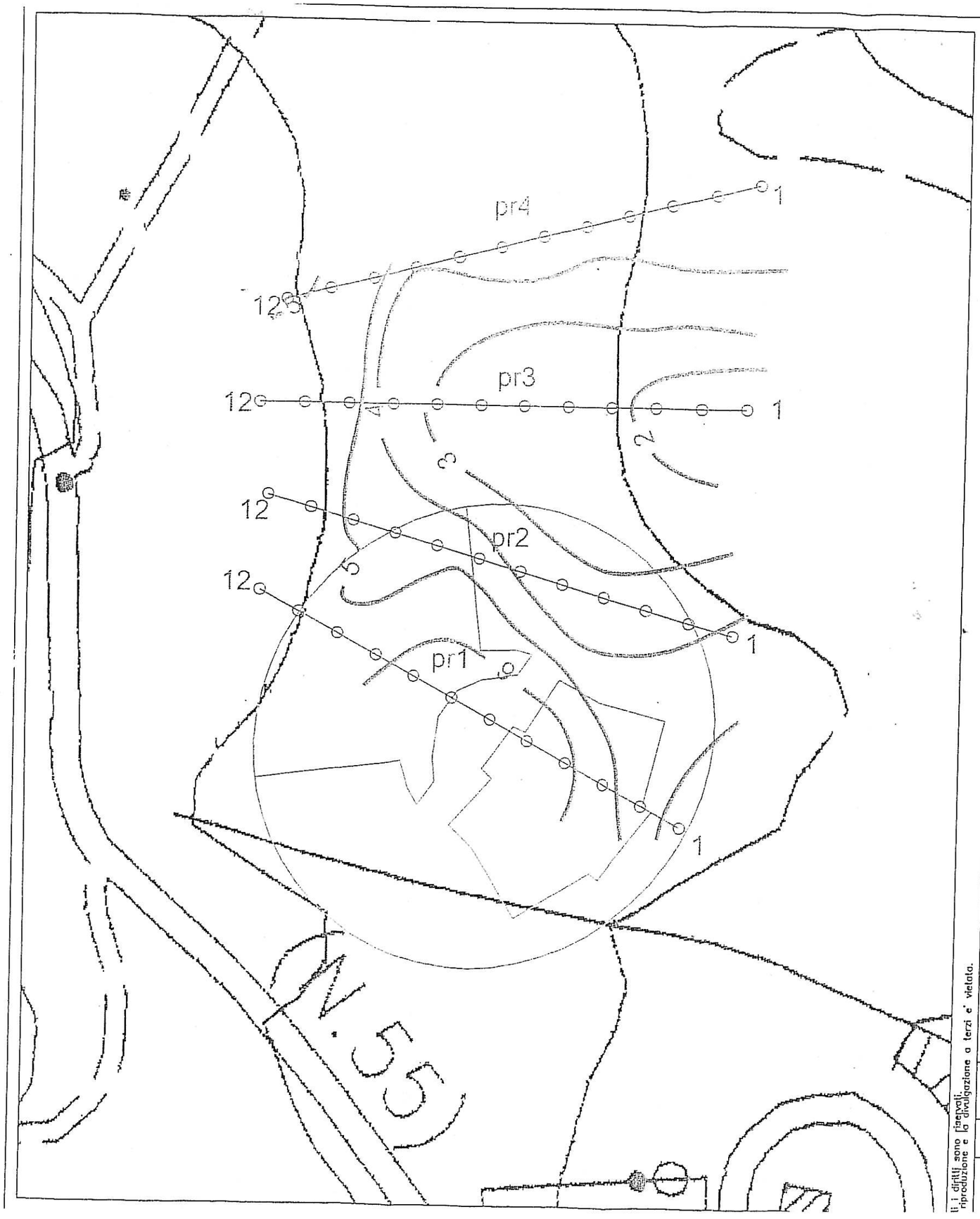
AGG.	DESCRIZIONE AGGIORNAMENTO	DATA

PRECISIONE: Distanze: Quote: Profondita':	COMMITTENTE:	N. Arch N. Commes
TAVOLA N. 3	INDAGINE: INDAGINE GEOSISMICA PER LO STUDIO DE CARATTERISTICHE GEOMECCANICHE DEI NELL'AREA DI REALIZZAZIONE DI CANTINI	
SCALA: 1:1.000		

CARTA DEGLI SPESSORI DELLA TOTALITA' DELLE CO
(SPESSORI STRATO SUPERFICIALE + STRATO INTERI

DATA
Febbra
2003

Tutti i diritti sono riservati.
La riproduzione e la divulgazione a terzi e' vietata.



-5- Linee isopache dei terreni di copertura superficiali con valore in metri

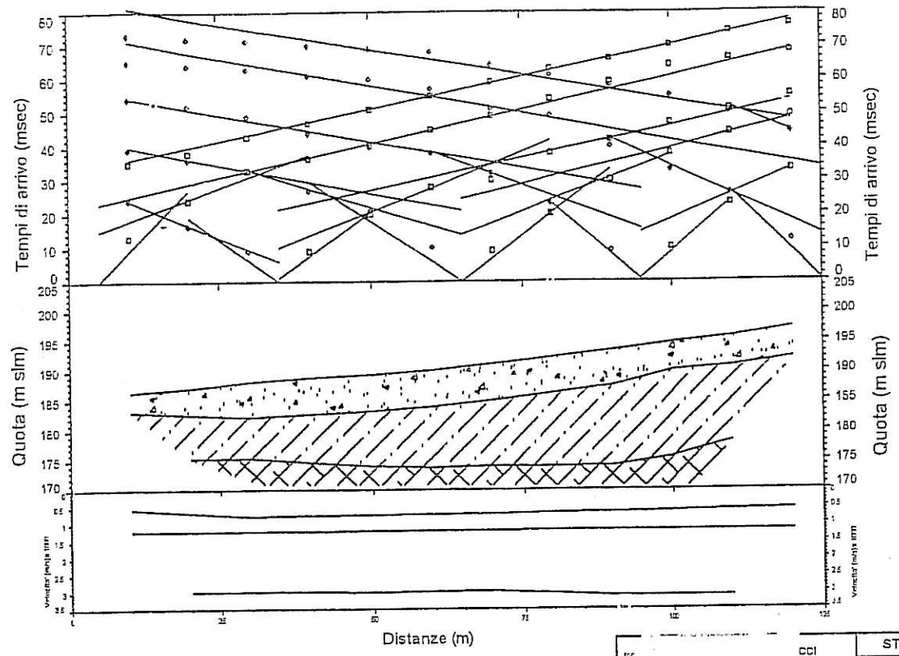
AGG.	DESCRIZIONE AGGIORNAMENTO	DATA	FIRMA

PRECISIONE: Distanze: Quote: Profondita':	COMMITTENTE:	N. Arch. 766/03 N. Commessa
TAVOLA N. 2	INDAGINE: INDAGINE GEOSISMICA PER LO STUDIO DELLE CARATTERISTICHE GEOMECCANICHE DEL SOTTOSUOLO NELL'AREA DI REALIZZAZIONE DI CANTINE XXXXX	
SCALA: 1:1.000		

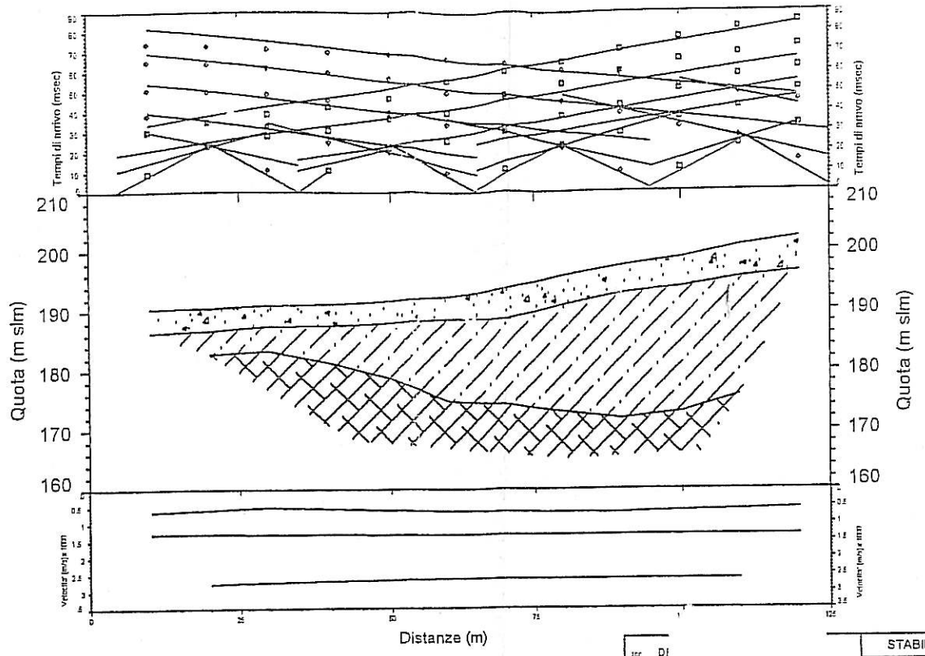
CARTA DEGLI SPESSORI DELLE COPERTURE SUPERFICIALI
(SPESSORI STRATO SUPERFICIALE)

Tutti i diritti sono riservati. La riproduzione e la divulgazione a terzi e' vietata.

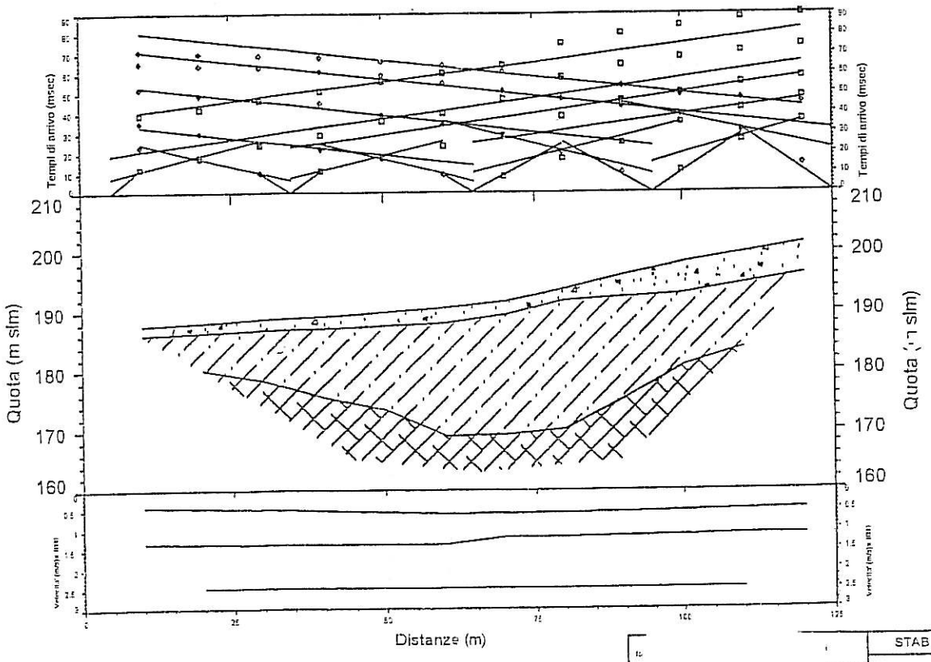
DATA | ELABORAZIONE



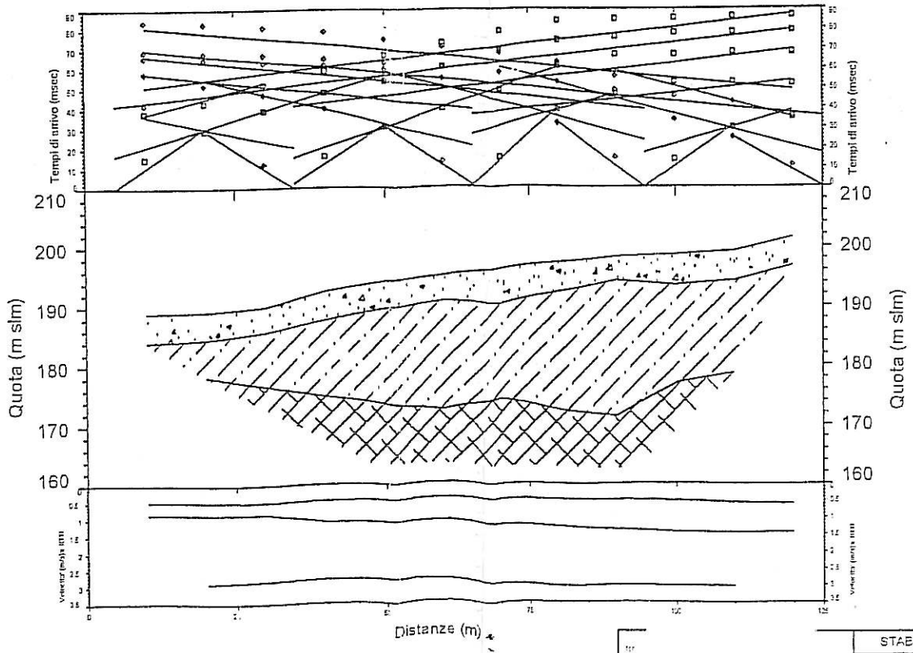
	STABILITA'DI UN VERSANTE
	STAZ. MONTE AMIATA
	PROVINCIA SIENA
Data SetPR-1 / Date: 2003	Azimuth: 150
Equipment: OYO	Spread: 1



	STABILITA'DI UN VERSANTE
	STAZ. MONTE AMIATA
	PROVINCIA SIENA
Data SetPR-2 / Date: 2003	Azimuth: 150
Equipment: OYO	Spread: 2



	STABILITA'DI UN VERSANTE
	STAZ. MONTE AMIATA
	PROVINCIA SIENA
Data SetPR-3 / Date: 2003	Azimuth: 150
Equipment: OYO	Spread: 3



	STABILITA'DI UN VERSANTE
	STAZ. MONTE AMIATA
	PROVINCIA SIENA
Data SetPR-4 / Date: 2003	Azimuth: 150
Equipment: OYO	Spread: 4

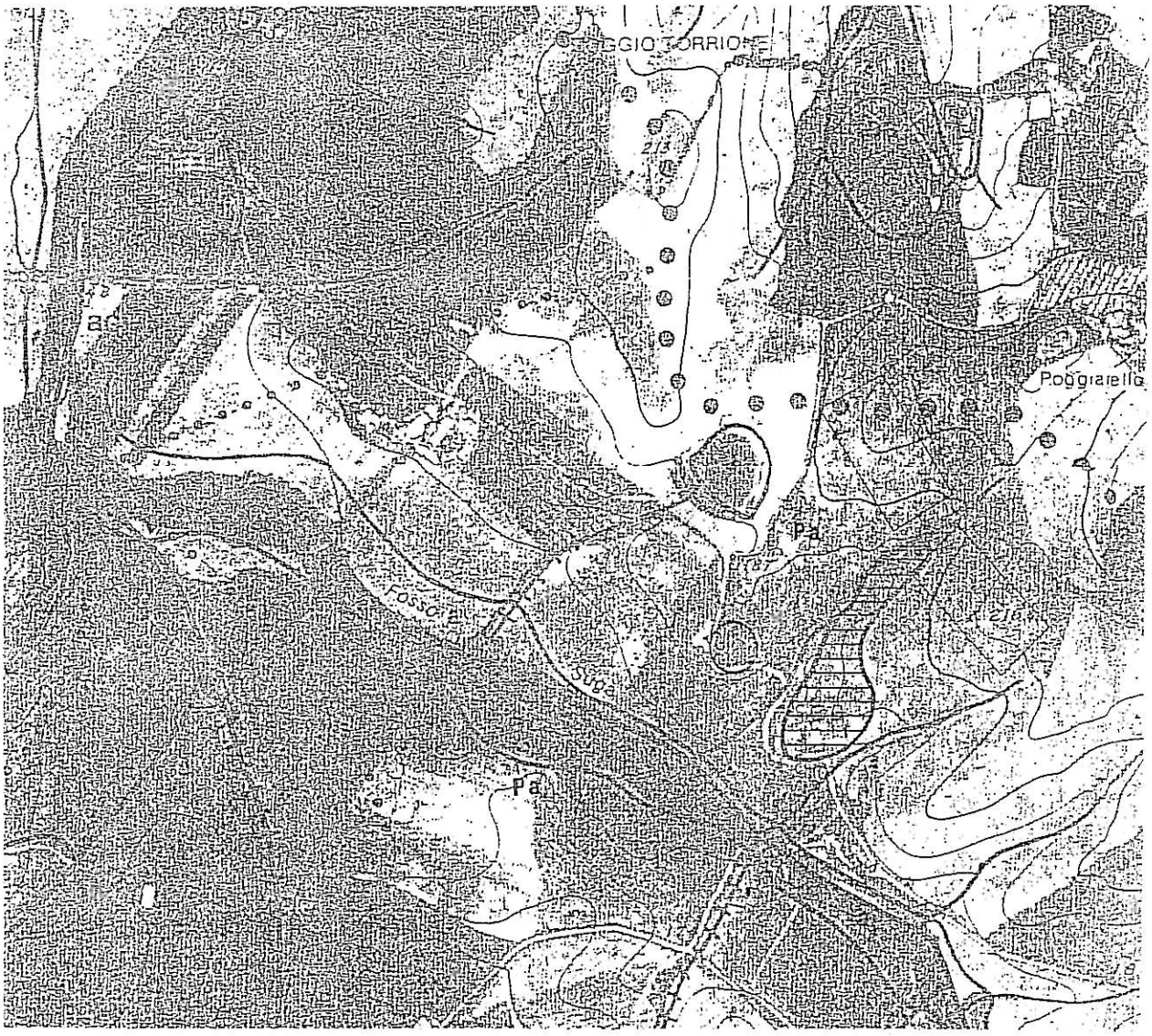
PROVE DA 38 a 42
C.P.T

COMUNE DI MONTALCINO

località: PODERE IL CASATO

CARTA GEOLOGICA

C.T.R. DSOS 100



N

scala 1:10000

a	Alluvioni recenti
Pa	Argille e argille sabbiose
	Zona caratterizzata da superfici ondulate e/o forme calanchive
○	Area in studio

PROVA PENETROMETRICA STATICA — CPT 1
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2.010496-013

- committente :
- lavoro :
- località : Podere Casaio - Montalcino (SI)
- note : Liv.acqua ipotizzato dal n° di aste bagnate

- data : 31/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : 8,85 m da quota inizio
- pagina : 1

prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -	prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -
0,20	----	----	--	0,87	----	4,80	55,0	93,0	55,0	2,47	22,0
0,40	14,0	27,0	14,0	0,87	16,0	5,00	68,0	105,0	68,0	3,47	20,0
0,60	16,0	29,0	16,0	0,67	24,0	5,20	74,0	126,0	74,0	2,67	28,0
0,80	20,0	30,0	20,0	0,80	25,0	5,40	74,0	114,0	74,0	3,00	25,0
1,00	27,0	39,0	27,0	0,33	81,0	5,60	90,0	135,0	90,0	3,00	30,0
1,20	59,0	64,0	59,0	1,87	32,0	5,80	96,0	141,0	96,0	4,27	22,0
1,40	38,0	66,0	38,0	4,67	8,0	6,00	84,0	148,0	84,0	2,93	29,0
1,60	57,0	127,0	57,0	3,73	15,0	6,20	89,0	133,0	89,0	3,73	24,0
1,80	163,0	219,0	163,0	5,87	28,0	6,40	101,0	157,0	101,0	3,93	26,0
2,00	151,0	239,0	151,0	2,13	71,0	6,60	103,0	162,0	103,0	3,87	27,0
2,20	64,0	96,0	64,0	1,87	34,0	6,80	105,0	163,0	105,0	4,20	25,0
2,40	91,0	119,0	91,0	3,67	25,0	7,00	106,0	169,0	106,0	4,93	21,0
2,60	69,0	124,0	69,0	4,67	15,0	7,20	111,0	185,0	111,0	4,80	23,0
2,80	80,0	150,0	80,0	5,60	14,0	7,40	115,0	187,0	115,0	5,67	20,0
3,00	184,0	268,0	184,0	2,67	69,0	7,60	117,0	202,0	117,0	5,47	21,0
3,20	80,0	120,0	80,0	1,27	63,0	7,80	121,0	203,0	121,0	5,80	21,0
3,40	34,0	53,0	34,0	1,07	32,0	8,00	123,0	210,0	123,0	5,07	24,0
3,60	37,0	53,0	37,0	1,13	33,0	8,20	122,0	198,0	122,0	4,87	25,0
3,80	41,0	58,0	41,0	1,40	29,0	8,40	132,0	205,0	132,0	5,00	26,0
4,00	36,0	57,0	36,0	1,00	36,0	8,60	128,0	203,0	128,0	5,87	22,0
4,20	46,0	61,0	46,0	2,40	19,0	8,80	132,0	220,0	132,0	6,40	21,0
4,40	54,0	90,0	54,0	1,80	30,0	9,00	134,0	230,0	134,0	----	---
4,60	46,0	73,0	46,0	2,53	18,0						

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- 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)

Rifer. 237-00

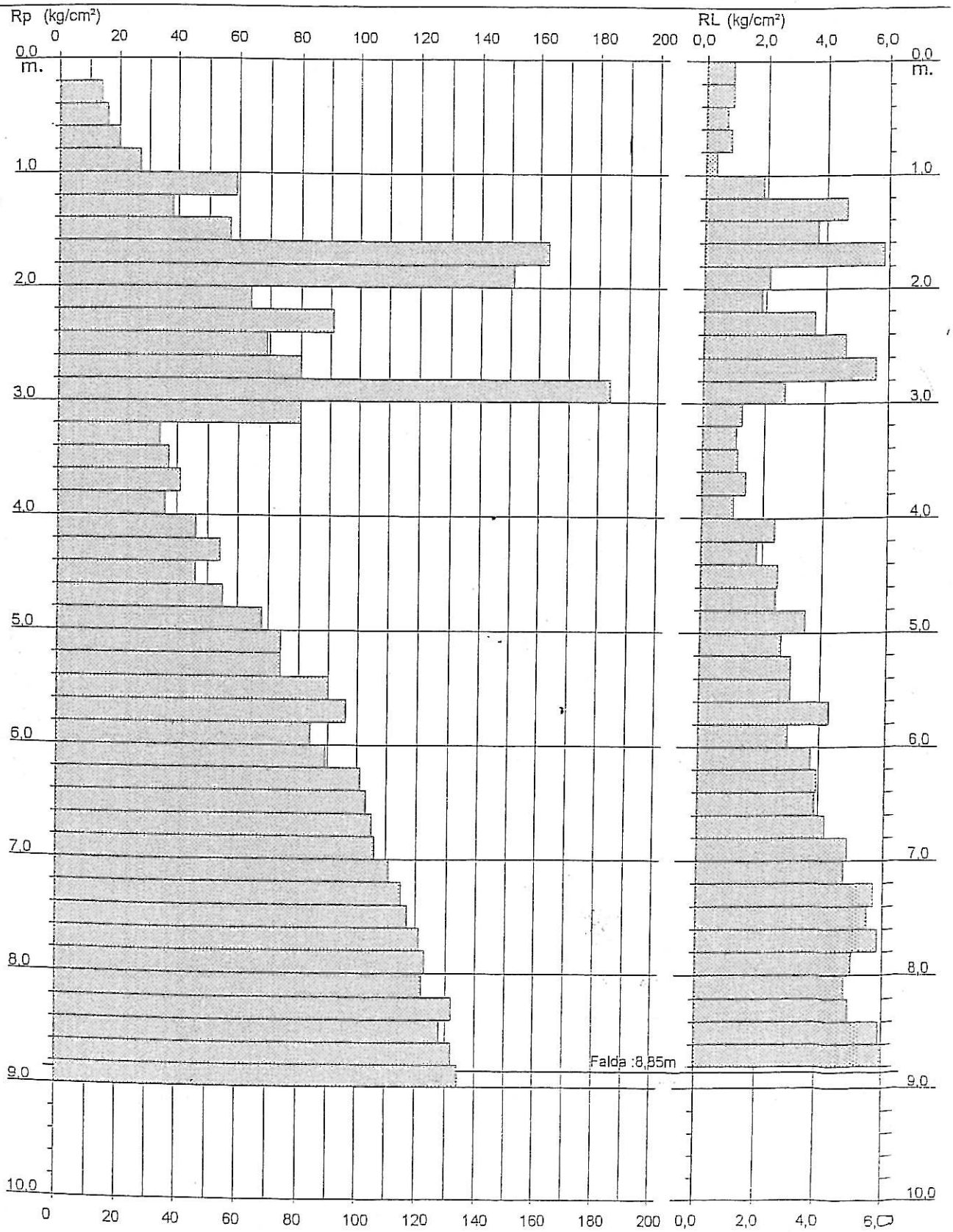
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-013

- committente :
- lavoro :
- località : Podere Casaio - Montalcino (SI)
- note : Liv.acqua ipotizzato dal n° di aste bagnate

- data : 31/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : 8,85 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 50



Rifer. 237-00

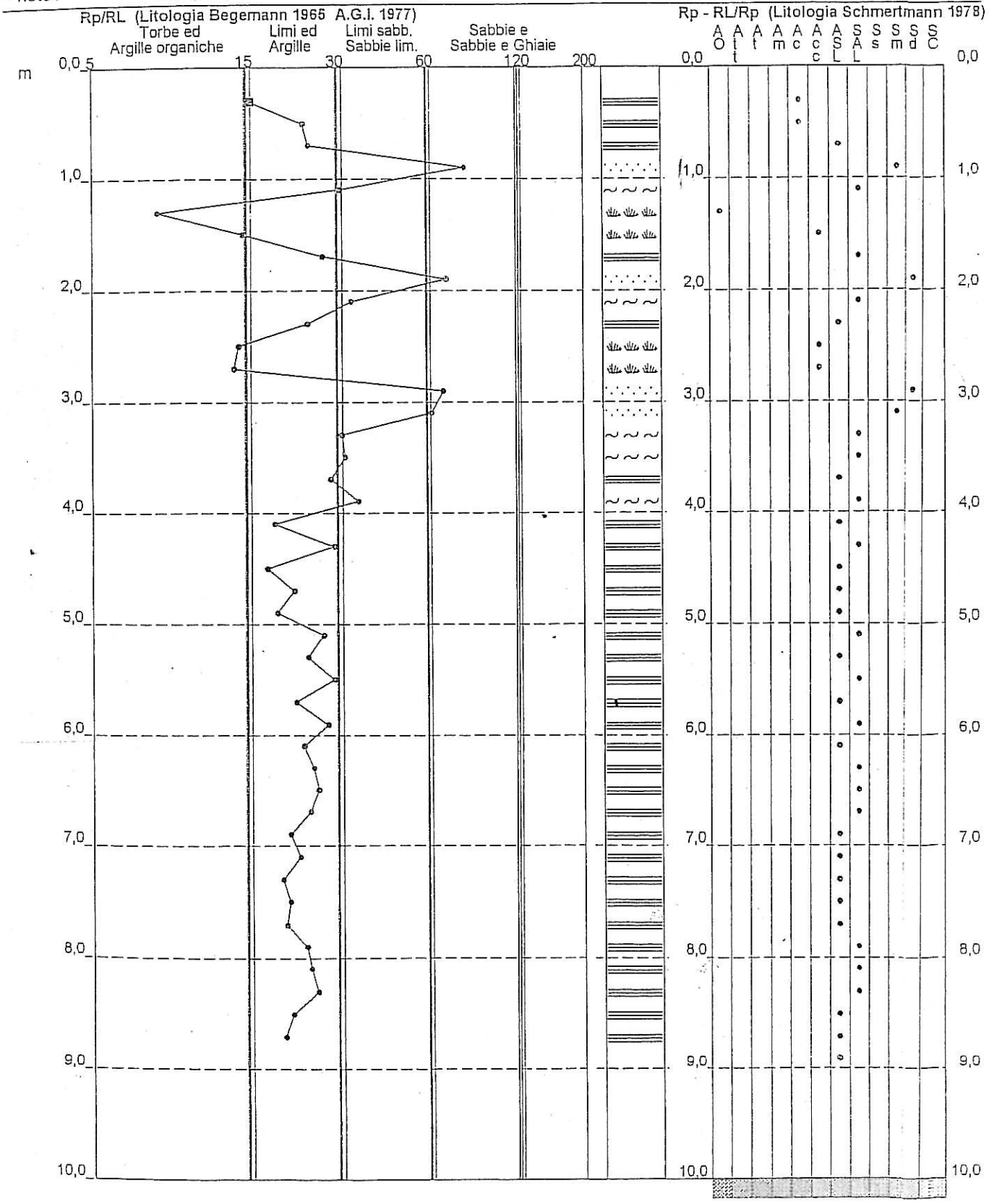
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.010496-013

- committente :
- lavoro :
- località : Podere Casaio - Montalcino (SI)
- note : Liv.acqua ipotizzato dal n° di aste bagnate

- data : 31/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : 8,85 m da quota inizio
- scala vert.: 1 : 50



Rifer. 237-00

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

2.010496-013

- committente :
- lavoro :
- località : Podere Casaio - Montalcino (SI)
- note : Livello acqua non misurato nel foro

- data : 31/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl
m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-	m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-
0,20	----	----	--	0,13	----	4,20	93,0	134,0	93,0	3,40	27,0
0,40	5,0	7,0	5,0	0,40	12,0	4,40	98,0	149,0	98,0	2,80	35,0
0,60	8,0	14,0	8,0	0,47	17,0	4,60	99,0	141,0	99,0	3,33	30,0
0,80	13,0	20,0	13,0	0,67	19,0	4,80	101,0	151,0	101,0	2,93	34,0
1,00	25,0	35,0	25,0	1,00	25,0	5,00	100,0	144,0	100,0	3,53	28,0
1,20	32,0	47,0	32,0	1,47	22,0	5,20	97,0	150,0	97,0	3,87	25,0
1,40	46,0	68,0	46,0	2,13	22,0	5,40	103,0	161,0	103,0	3,67	28,0
1,60	55,0	87,0	55,0	2,60	21,0	5,60	101,0	156,0	101,0	3,73	27,0
1,80	55,0	94,0	55,0	2,53	22,0	5,80	95,0	151,0	95,0	3,80	25,0
2,00	53,0	91,0	53,0	1,73	31,0	6,00	93,0	150,0	93,0	3,87	24,0
2,20	52,0	78,0	52,0	1,80	29,0	6,20	97,0	155,0	97,0	3,73	26,0
2,40	52,0	79,0	52,0	1,87	28,0	6,40	99,0	155,0	99,0	4,20	24,0
2,60	57,0	85,0	57,0	1,60	36,0	6,60	104,0	167,0	104,0	4,27	24,0
2,80	58,0	82,0	58,0	2,33	25,0	6,80	107,0	171,0	107,0	4,33	25,0
3,00	67,0	102,0	67,0	1,53	44,0	7,00	112,0	177,0	112,0	3,73	30,0
3,20	70,0	93,0	70,0	1,80	39,0	7,20	116,0	172,0	116,0	4,20	28,0
3,40	61,0	88,0	61,0	1,40	44,0	7,40	119,0	182,0	119,0	4,60	26,0
3,60	79,0	100,0	79,0	3,13	25,0	7,60	118,0	187,0	118,0	5,07	23,0
3,80	86,0	133,0	86,0	1,93	44,0	7,80	119,0	195,0	119,0	4,53	26,0
4,00	91,0	120,0	91,0	2,73	33,0	8,00	120,0	188,0	120,0	-----	----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- 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)

Rifer. 237-00

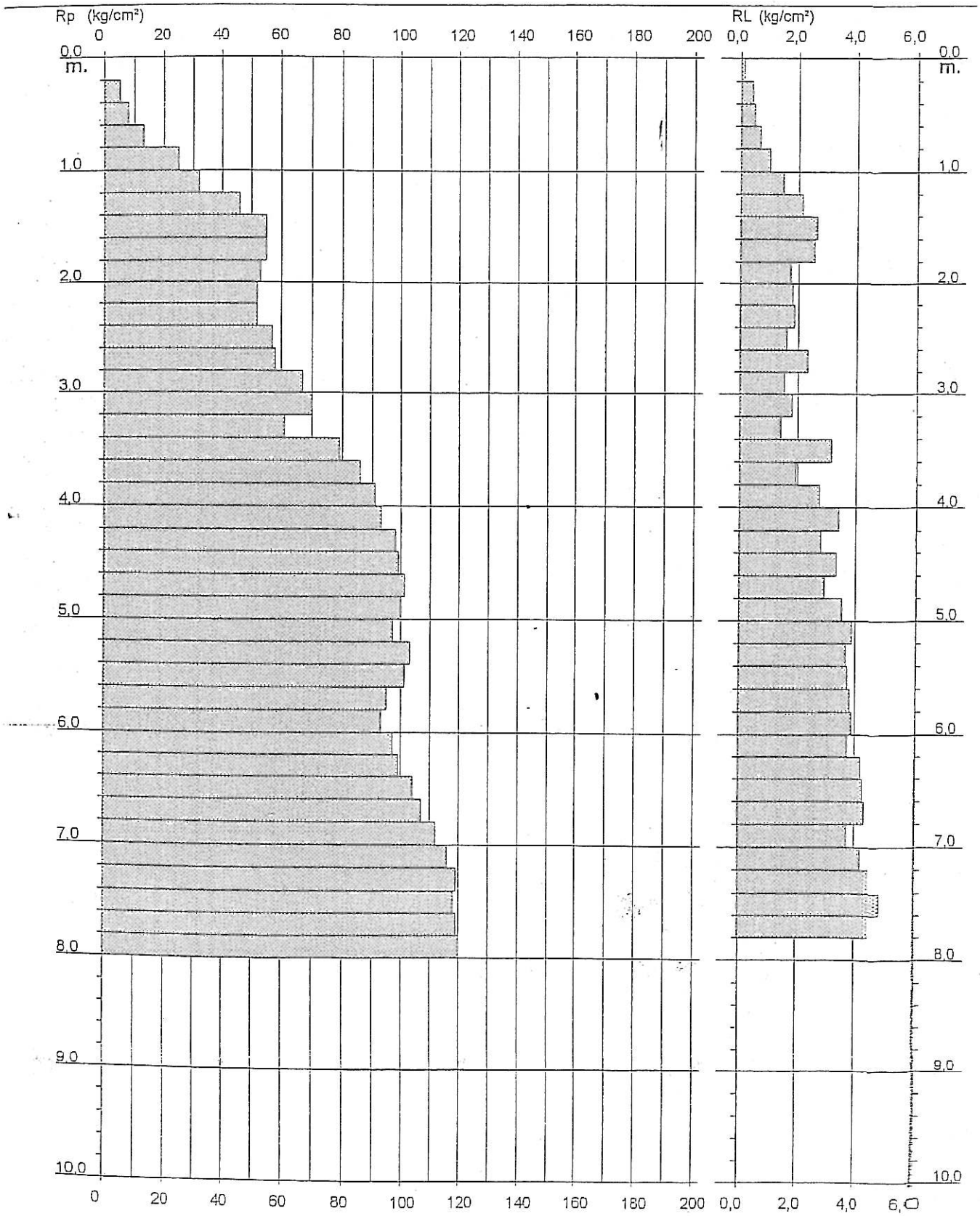
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

2010496-013

committente :
lavoro :
località : Podere Casaio - Montalcino (SI)
note : Livello acqua non misurato nel foro

- data : 31/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



Rifer. 237-00

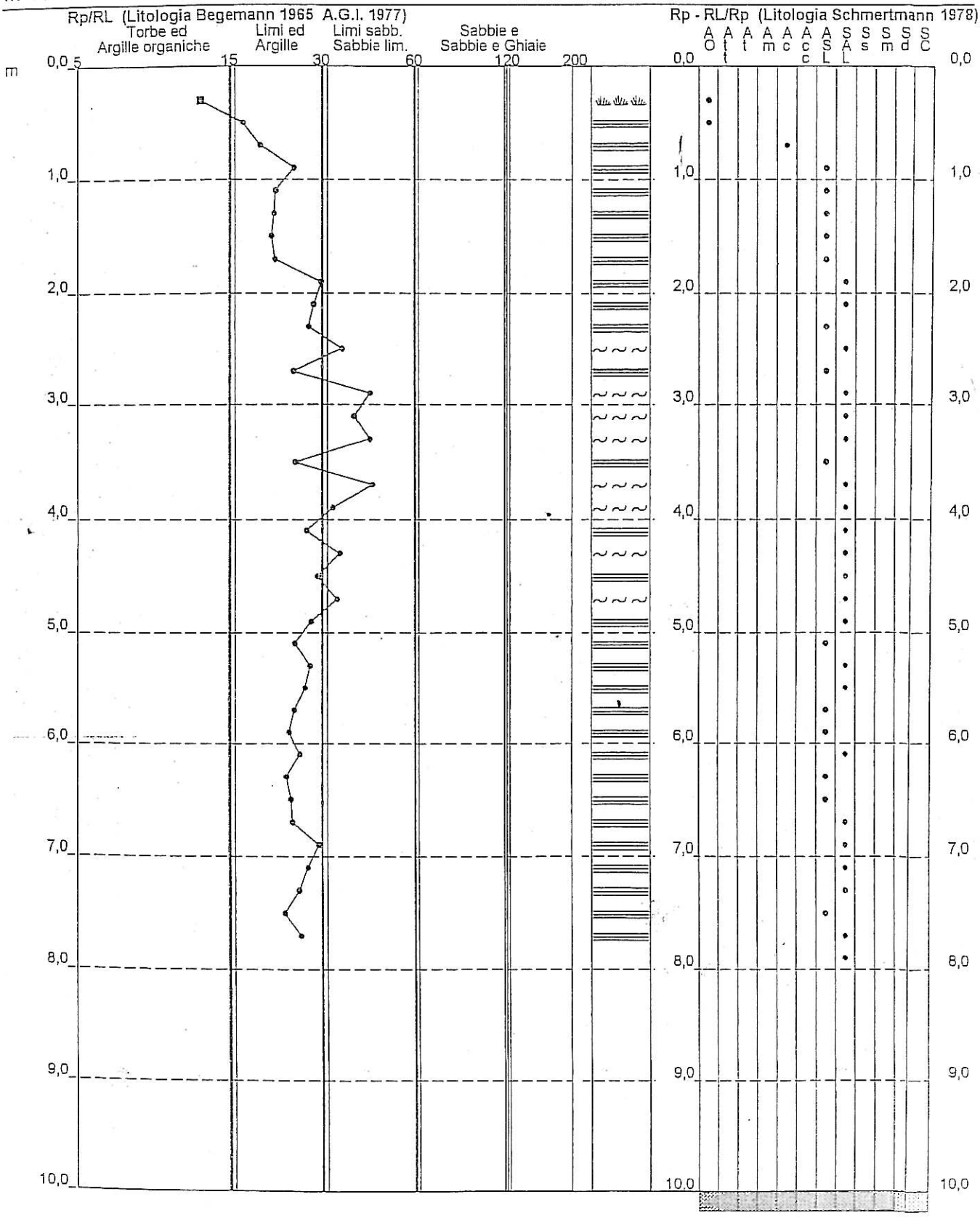
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 2

2.010496-013

committente :
lavoro : Cost a
località : Podere Casaio - Montalcino (SI)
note : Livello acqua non misurato nel foro

- data : 31/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



Rifer. 237-00

PROVA PENETROMETRICA STATICA — CPT 3

LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2.010496-013

committente : na
lavoro :
località : Podere Casaio - Montalcino (SI)
note : Livello acqua non misurato nel foro

- data : 31/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -	prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -
0,20	----	----	--	1,13	----	4,20	64,0	114,0	64,0	2,20	29,0
0,40	55,0	72,0	55,0	1,67	33,0	4,40	69,0	102,0	69,0	3,33	21,0
0,60	65,0	90,0	65,0	3,13	21,0	4,60	71,0	121,0	71,0	2,93	24,0
0,80	54,0	101,0	54,0	2,33	23,0	4,80	76,0	120,0	76,0	2,67	28,0
1,00	48,0	83,0	48,0	1,60	30,0	5,00	77,0	117,0	77,0	3,40	23,0
1,20	41,0	65,0	41,0	0,87	47,0	5,20	81,0	132,0	81,0	2,67	30,0
1,40	50,0	63,0	50,0	2,13	23,0	5,40	76,0	116,0	76,0	3,27	23,0
1,60	50,0	82,0	50,0	0,53	94,0	5,60	94,0	143,0	94,0	3,00	31,0
1,80	34,0	42,0	34,0	1,47	23,0	5,80	96,0	141,0	96,0	3,67	26,0
2,00	41,0	63,0	41,0	1,87	22,0	6,00	98,0	153,0	98,0	4,13	24,0
2,20	40,0	68,0	40,0	1,93	21,0	6,20	104,0	166,0	104,0	4,07	26,0
2,40	47,0	76,0	47,0	2,13	22,0	6,40	104,0	165,0	104,0	4,93	21,0
2,60	43,0	75,0	43,0	2,13	20,0	6,60	106,0	180,0	106,0	4,80	22,0
2,80	53,0	85,0	53,0	2,67	20,0	6,80	108,0	180,0	108,0	4,53	24,0
3,00	42,0	82,0	42,0	2,27	19,0	7,00	111,0	179,0	111,0	4,80	23,0
3,20	46,0	80,0	46,0	2,53	18,0	7,20	116,0	188,0	116,0	5,33	22,0
3,40	53,0	91,0	53,0	2,27	23,0	7,40	116,0	196,0	116,0	4,87	24,0
3,60	48,0	82,0	48,0	2,47	19,0	7,60	116,0	189,0	116,0	4,93	24,0
3,80	54,0	91,0	54,0	1,53	35,0	7,80	118,0	192,0	118,0	6,40	18,0
4,00	69,0	92,0	69,0	3,33	21,0	8,00	120,0	216,0	120,0	-----	----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- 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)

Rifer. 237-00

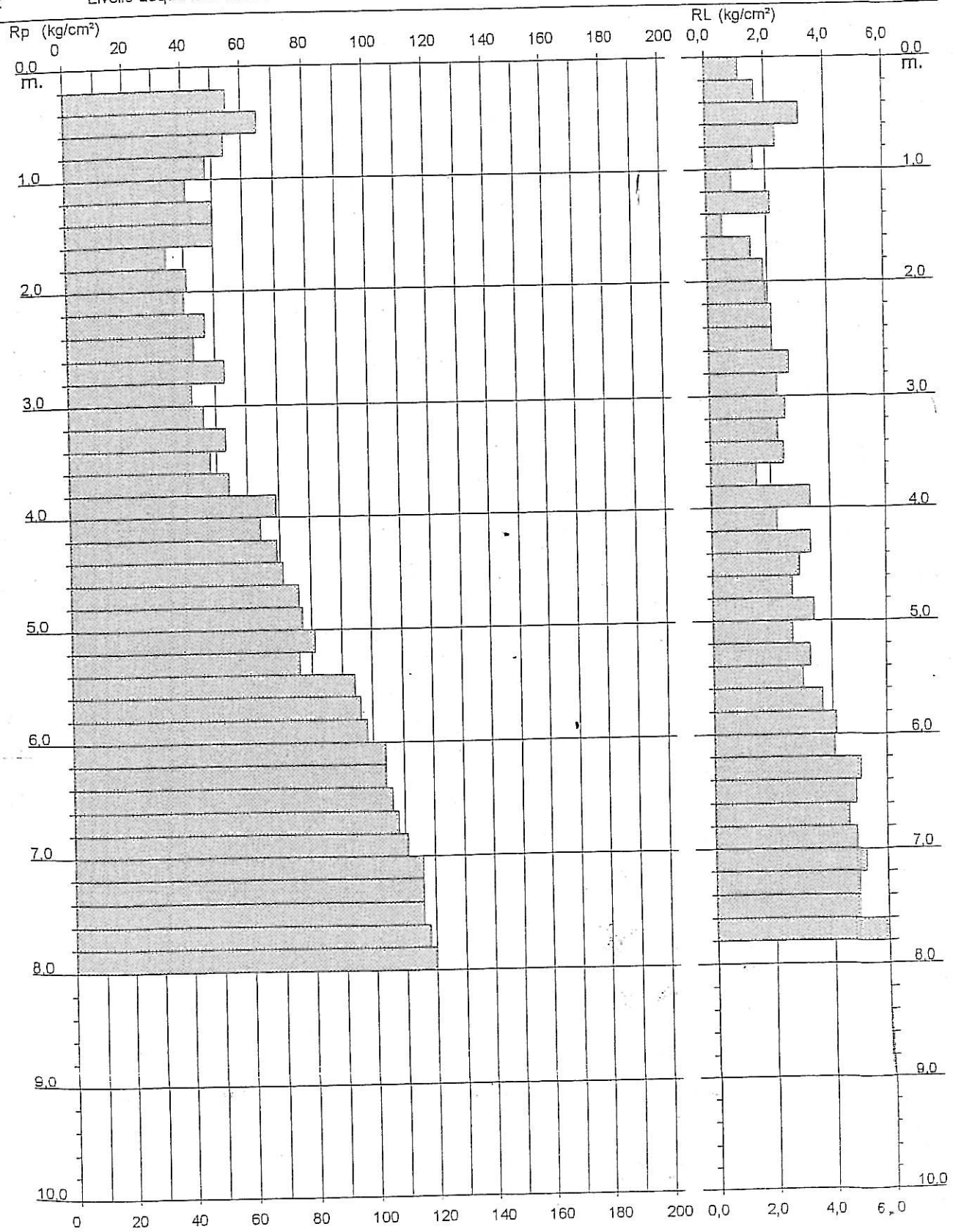
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 3

2010496-013

ommittente :
avoro :
ocalità : Podere Casaio - Montalcino (SI)
ote : Livello acqua non misurato nel foro

- data : 31/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



Rifer. 237-00

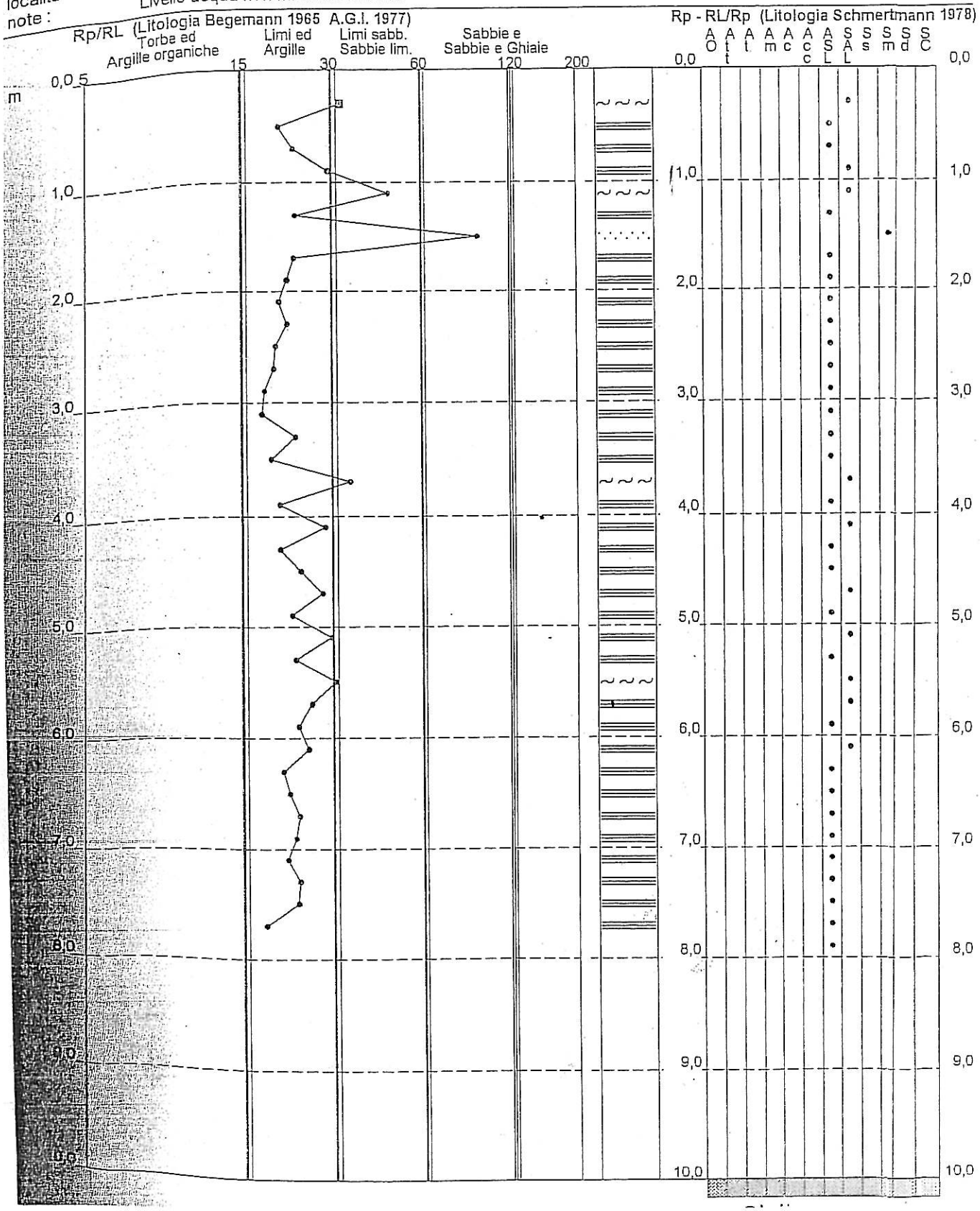
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 3

2.010496-013

committente : ...ena
lavoro : Costruzio
località : Podere Casaio - Montalcino (SI)
note : Livello acqua non misurato nel foro

- data : 31/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



PROVA PENETROMETRICA STATICA — CPT 4
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2010496-013

- committente :
- lavoro : Costruzione
- località : Podere Casaio - Montalcino (SI)
- note : Livello acqua non misurato nel foro

- data : 31/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -
	---	----	--	0,27	----
0,20	7,0	11,0	7,0	0,53	13,0
0,40	13,0	21,0	13,0	0,53	24,0
0,60	25,0	33,0	25,0	1,73	14,0
0,80	38,0	64,0	38,0	2,67	14,0
1,00	55,0	95,0	55,0	2,33	24,0
1,20	57,0	92,0	57,0	2,87	20,0
1,40	66,0	109,0	66,0	4,20	16,0
1,60	68,0	131,0	68,0	2,07	33,0
1,80	64,0	95,0	64,0	1,40	46,0
2,00	65,0	86,0	65,0	3,20	20,0
2,20	73,0	121,0	73,0	4,00	18,0
2,40	78,0	138,0	78,0	3,00	26,0
2,60	81,0	126,0	81,0	4,20	19,0
2,80	84,0	147,0	84,0	3,00	28,0
3,00	81,0	126,0	81,0	4,47	18,0
3,20	90,0	157,0	90,0	4,33	21,0
3,40	94,0	159,0	94,0	3,67	26,0
3,60	96,0	151,0	96,0	4,07	24,0
3,80	99,0	160,0	99,0	4,00	25,0
4,00	98,0	158,0	98,0	3,00	33,0
4,20	98,0	143,0	98,0	2,13	46,0
4,40	97,0	129,0	97,0	1,13	86,0
4,60	98,0	115,0	98,0	3,67	27,0
4,80	96,0	151,0	96,0	3,73	26,0
5,00	99,0	155,0	99,0	4,07	24,0
5,20	101,0	162,0	101,0	4,73	21,0
5,40	101,0	172,0	101,0	4,33	23,0
5,60	102,0	167,0	102,0	4,73	22,0
5,80	102,0	173,0	102,0	3,87	26,0
6,00	98,0	156,0	98,0	3,80	26,0
6,20	96,0	153,0	96,0	5,07	19,0
6,40	98,0	174,0	98,0	5,13	19,0
6,60	95,0	172,0	95,0	4,53	21,0
6,80	99,0	167,0	99,0	4,27	23,0
7,00	104,0	168,0	104,0	3,47	30,0
7,20	110,0	162,0	110,0	3,73	29,0
7,40	111,0	167,0	111,0	2,40	46,0
7,60	115,0	151,0	115,0	5,33	22,0
7,80	119,0	199,0	119,0	----	---
8,00					

PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
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)

Rifer. 237-00

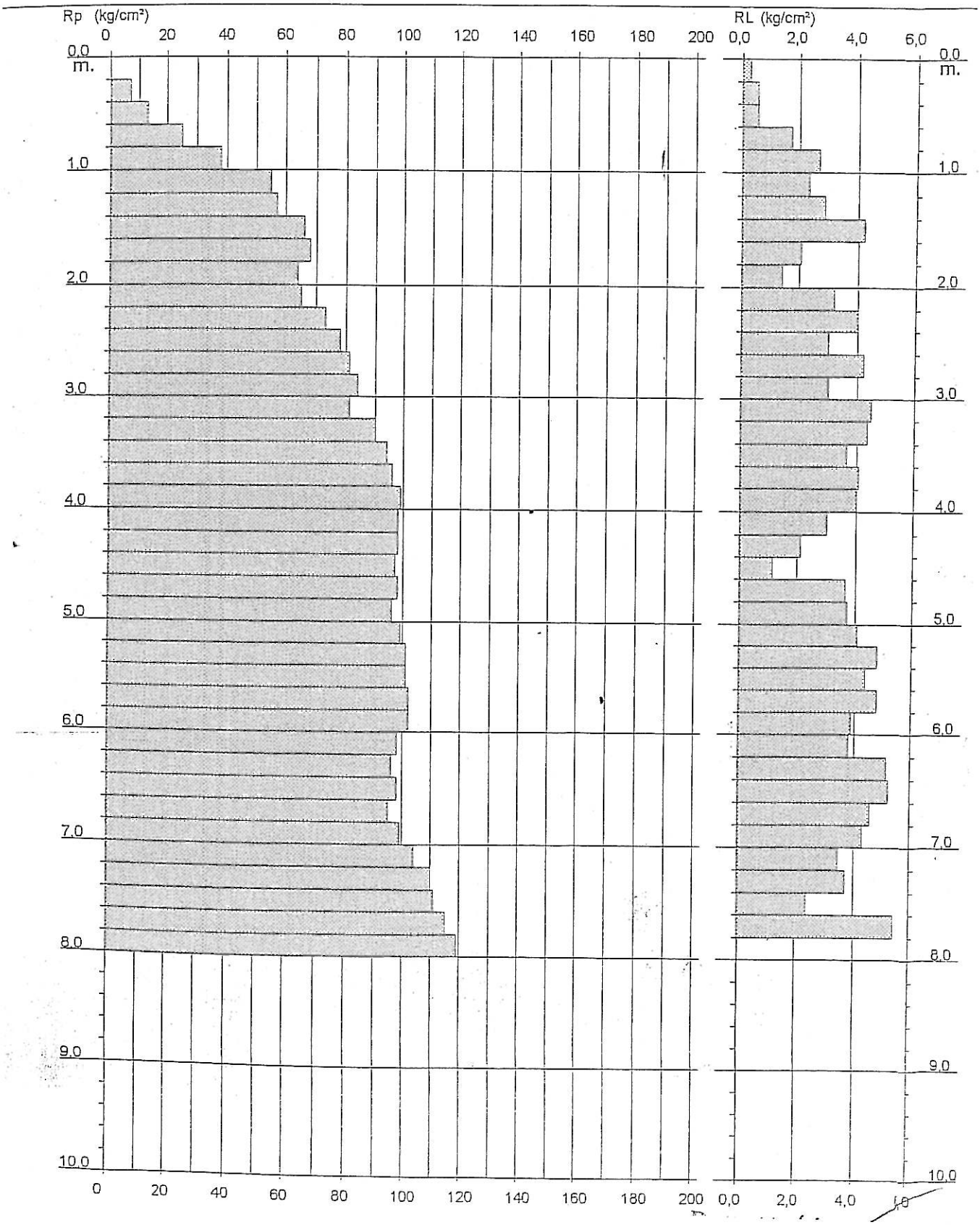
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 4

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Costruzione di u
- località : Podere Casaio - Montalcino (SI)
- note : Livello acqua non misurato nel foro

- data : 31/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



Rifer. 237-00

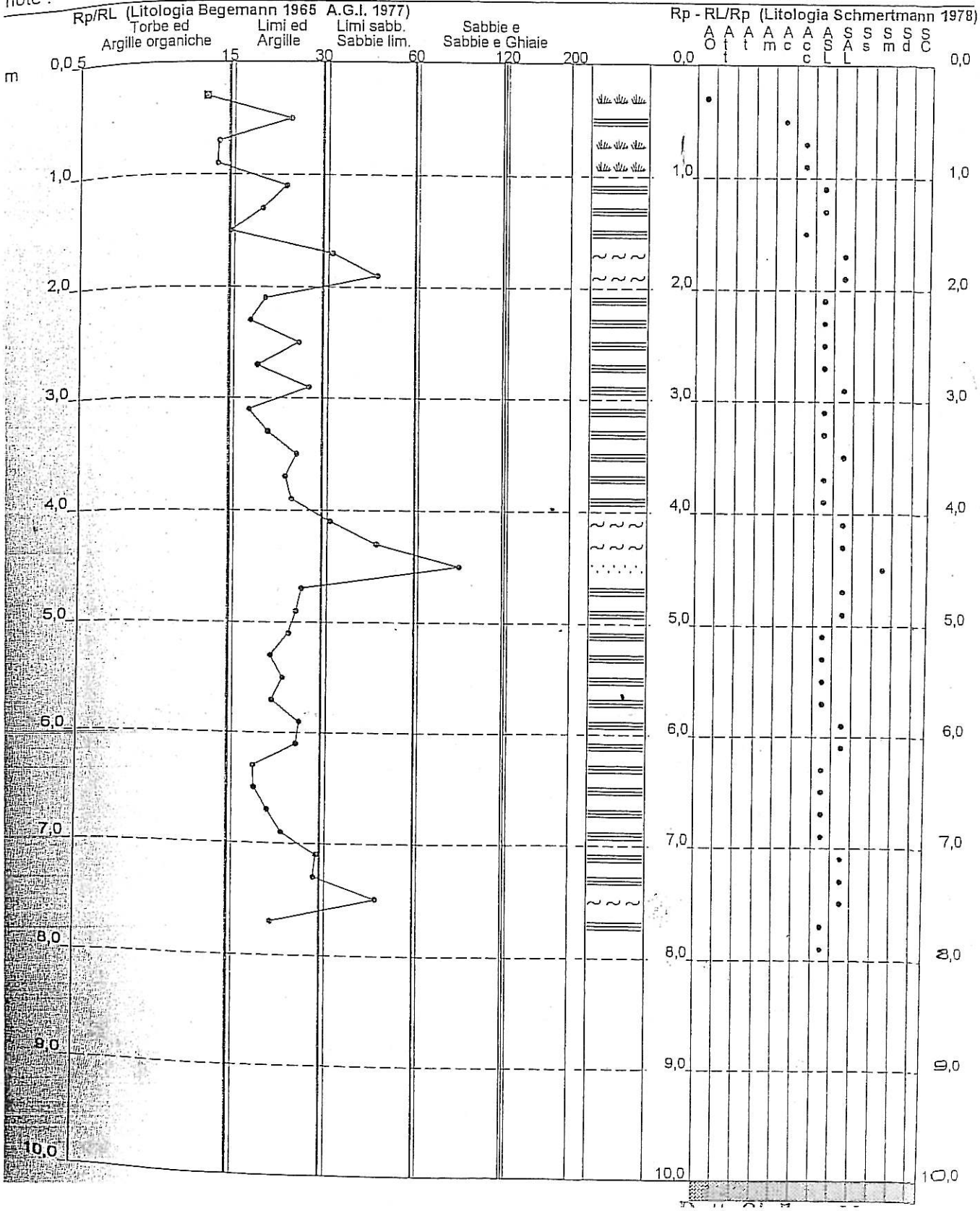
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 4

2.010496-013

committente : -
lavoro : Costruzione di u
località : Podere Casaio - Montalcino (SI)
note : Livello acqua non misurato nel foro

- data : 31/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



Rifer. 237-00

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 5
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2.010496-013

committente : -
lavoro : Costruzione c
località : Podere Casaio - Montalcino (SI)
note : Livello acqua non misurato nel foro

- data : 31/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -	prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -
0,20	----	----	--	0,13	----	4,20	84,0	133,0	84,0	3,73	22,0
0,40	6,0	8,0	6,0	0,20	30,0	4,40	89,0	145,0	89,0	4,20	21,0
0,60	7,0	10,0	7,0	0,60	12,0	4,60	94,0	157,0	94,0	2,80	34,0
0,80	11,0	20,0	11,0	0,53	21,0	4,80	93,0	135,0	93,0	3,87	24,0
1,00	19,0	27,0	19,0	0,80	24,0	5,00	94,0	152,0	94,0	2,60	36,0
1,20	42,0	54,0	42,0	2,20	19,0	5,20	96,0	135,0	96,0	1,47	65,0
1,40	51,0	84,0	51,0	2,20	23,0	5,40	98,0	120,0	98,0	3,80	26,0
1,60	53,0	86,0	53,0	2,27	23,0	5,60	94,0	151,0	94,0	3,87	24,0
1,80	63,0	97,0	63,0	2,67	24,0	5,80	95,0	153,0	95,0	2,47	39,0
2,00	62,0	102,0	62,0	3,00	21,0	6,00	94,0	131,0	94,0	3,80	25,0
2,20	68,0	113,0	68,0	2,27	30,0	6,20	93,0	150,0	93,0	3,67	25,0
2,40	66,0	100,0	66,0	3,13	21,0	6,40	97,0	152,0	97,0	3,20	30,0
2,60	69,0	116,0	69,0	3,20	22,0	6,60	95,0	143,0	95,0	3,53	27,0
2,80	67,0	115,0	67,0	2,93	23,0	6,80	91,0	144,0	91,0	3,13	29,0
3,00	71,0	115,0	71,0	3,07	23,0	7,00	96,0	143,0	96,0	3,93	24,0
3,20	73,0	119,0	73,0	3,60	20,0	7,20	94,0	153,0	94,0	3,93	24,0
3,40	74,0	128,0	74,0	3,47	21,0	7,40	96,0	155,0	96,0	4,13	23,0
3,60	76,0	128,0	76,0	3,87	20,0	7,60	97,0	159,0	97,0	4,27	23,0
3,80	83,0	141,0	83,0	4,07	20,0	7,80	98,0	162,0	98,0	4,40	22,0
4,00	84,0	145,0	84,0	3,27	26,0	8,00	99,0	165,0	99,0	-----	---

PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
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)

Rifer. 237-00

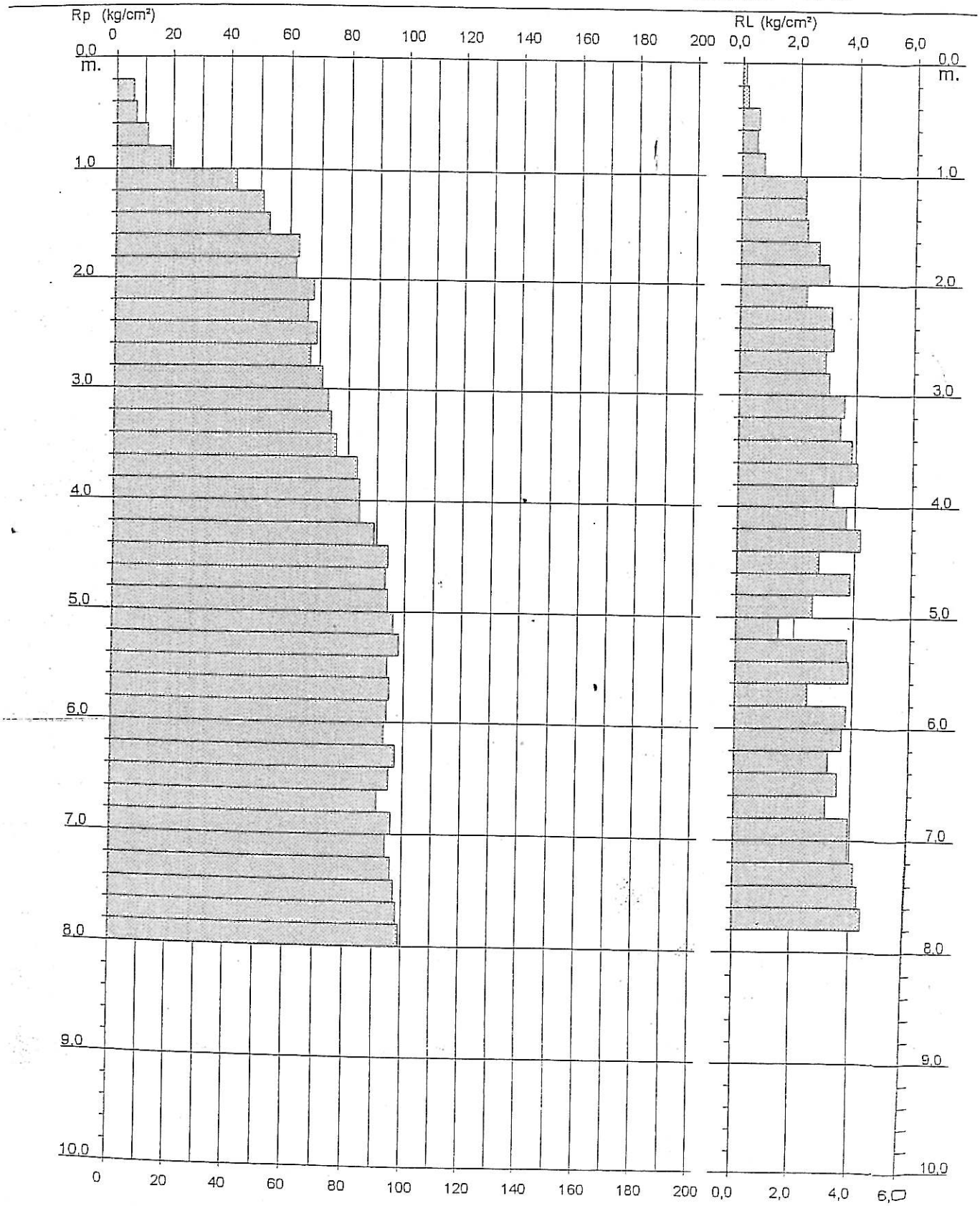
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 5

2.010496-013

- committente : Studio d
- lavoro : Costruzione di
- località : Podere Casaio - Montalcino (SI)
- note : Livello acqua non misurato nel foro

- data : 31/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



Rifer. 237-00

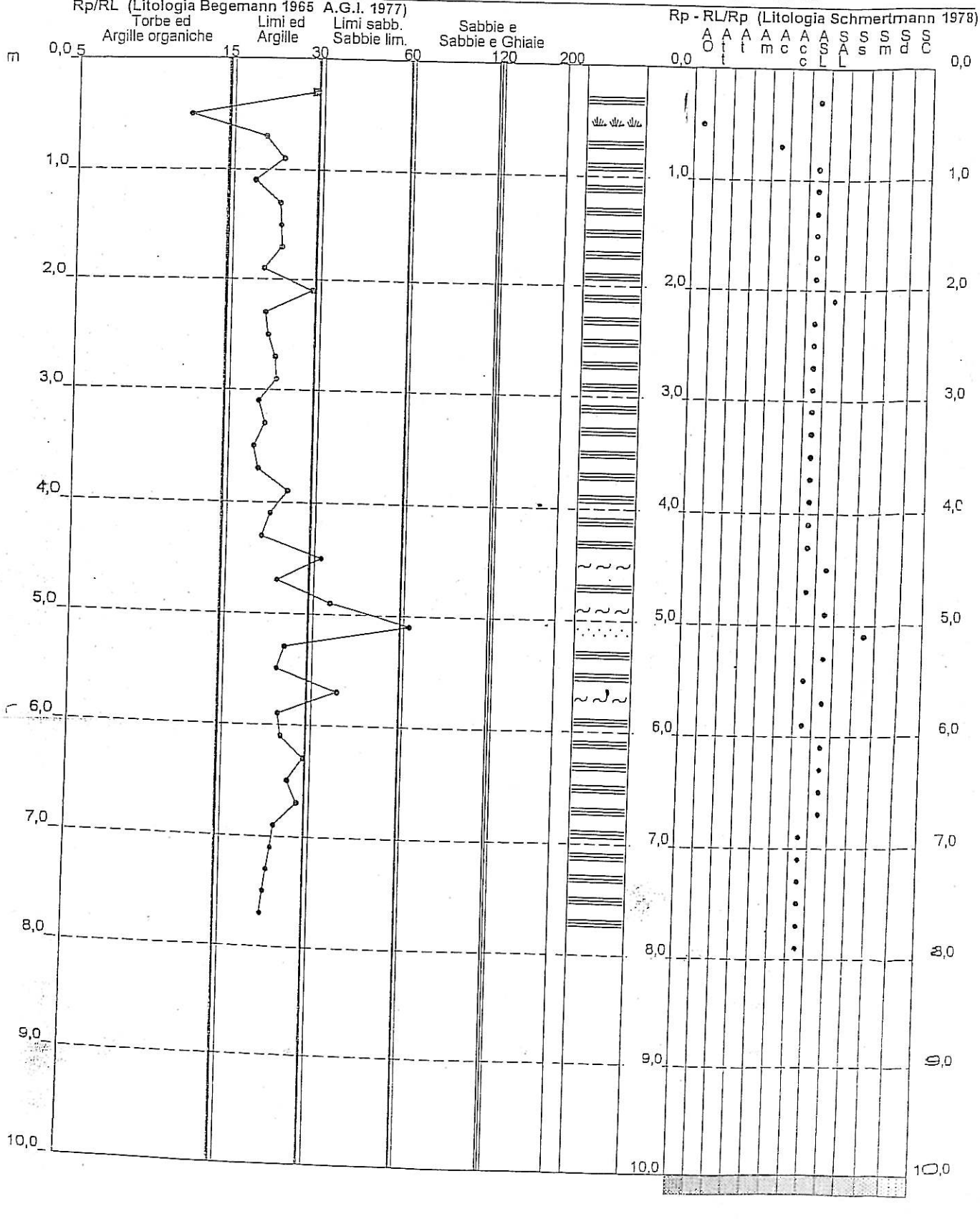
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 5

2.010496-013

committente : Stu
lavoro :
località : Podere Casaio - Montalcino (SI)
note : Livello acqua non misurato nel foro

- data : 31/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



PROVA 43

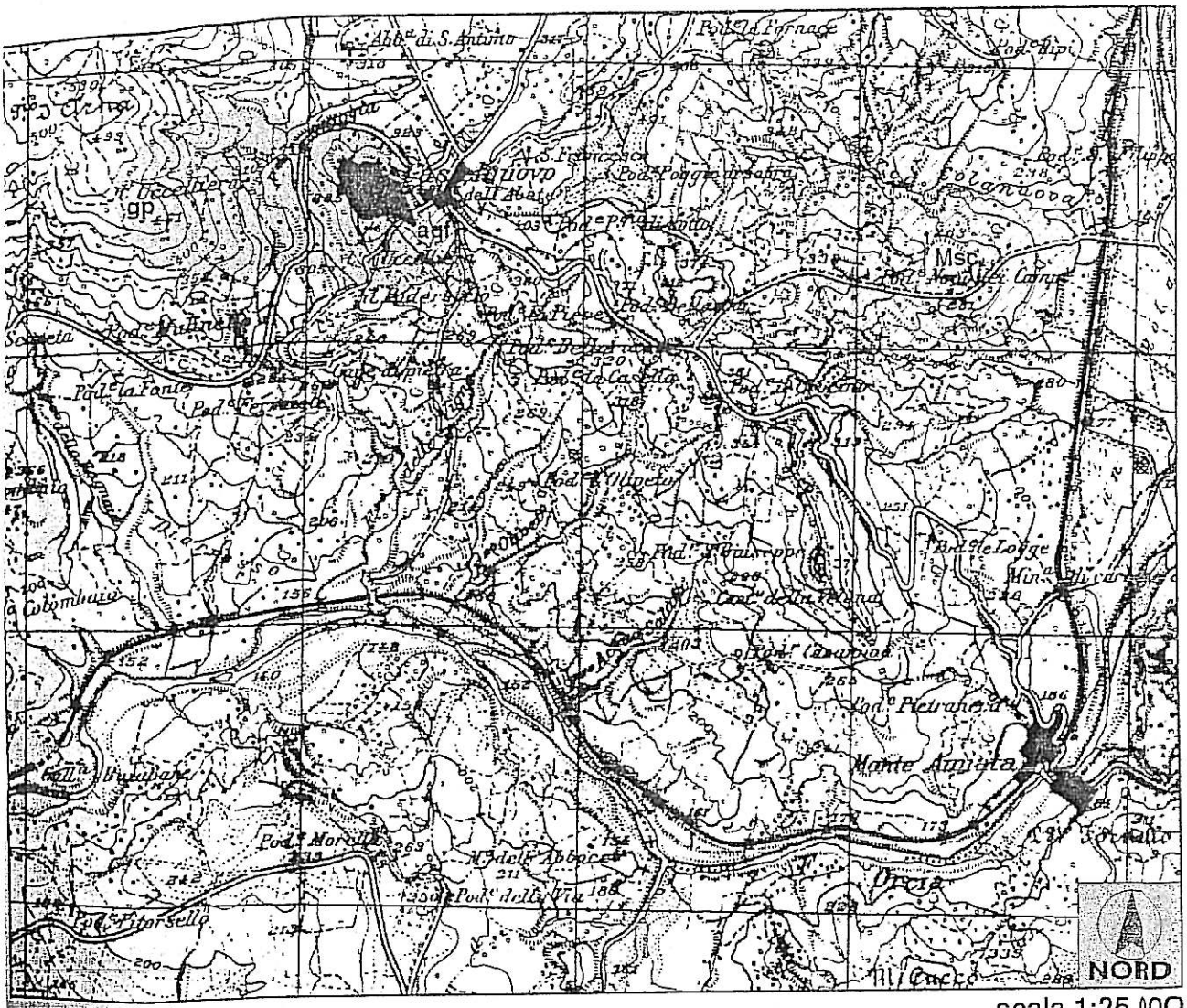
SAGGIO GEOLOGICO

COMUNE DI MONTALCINO

località: Podernovo dei Campi

CARTA GEOLOGICA

C.T.R. L. 320 SE


Abbª di S. Antimo
Podª la Fornace
Podª Nuovo
Podª Poggio Grosso
Podª Volcanuova
Podª S. Filippo
Podª Pian di Sotto
Podª Pian di Sopra
Podª Bellaria
Podª la Fonte
Podª Cerreto
Podª Ulignetto
Podª Pietrahuta
Podª Morello
Podª della Via
Podª Torsello
Podª Colombaio
Podª Scheggia
Podª Bulliano
Podª Pian di Sotto
Podª Poggio Grosso
Podª Volcanuova

CARATTERISTICHE IDROLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE

Sotto il profilo idrografico le aree in studio, la cui morfologia è tipicamente di alta collina, sono interessate da piccoli corsi d'acqua che drenano le acque di scorrimento superficiale convogliandole nel Fiume Orcia che scorre da NE verso SW.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche, i litotipi affioranti in località Podernovo dei Campi, nonostante la granulometria piuttosto grossolana, presentano un modesto grado di permeabilità primaria per porosità attribuibile alla presenza di un'elevata componente limo argillosa, impermeabile, nella matrice. Si ritiene, pertanto, possibile che nell'area in oggetto possano generarsi piccole falde acquifere superficiali connesse con la presenza di strati argilloso-marnosi intercalati alle sabbie e ai conglomerati mentre si esclude che l'area in oggetto possa essere sede di falde acquifere profonde.

INDAGINE GEOGNOSTICA

Data la presenza di banchi di conglomerato cementati presenti nella vecchia cava abbandonata si è potuto osservare con attenzione le pareti dei vecchi sbancamenti; inoltre è stato eseguito un saggio geognostico con escavatore meccanico per valutare lo spessore della copertura di terreno alterato e detritico al di sopra della formazione in posto.

Il saggio eseguito ha rilevato:

0.00 - 0.75 m Sabbia sciolta con ghiaia (di riporto)

0.75 - 2.20 m Ghiaia con sabbia limosa grigio marrone

CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEL TERRENO DI FONDAZIONE

Nel corso del saggio esplorativo eseguito con escavatore meccanico non si è riusciti a prelevare un campione di terreno rappresentativo e utilizzabile in laboratorio a causa della presenza di ciottoli.

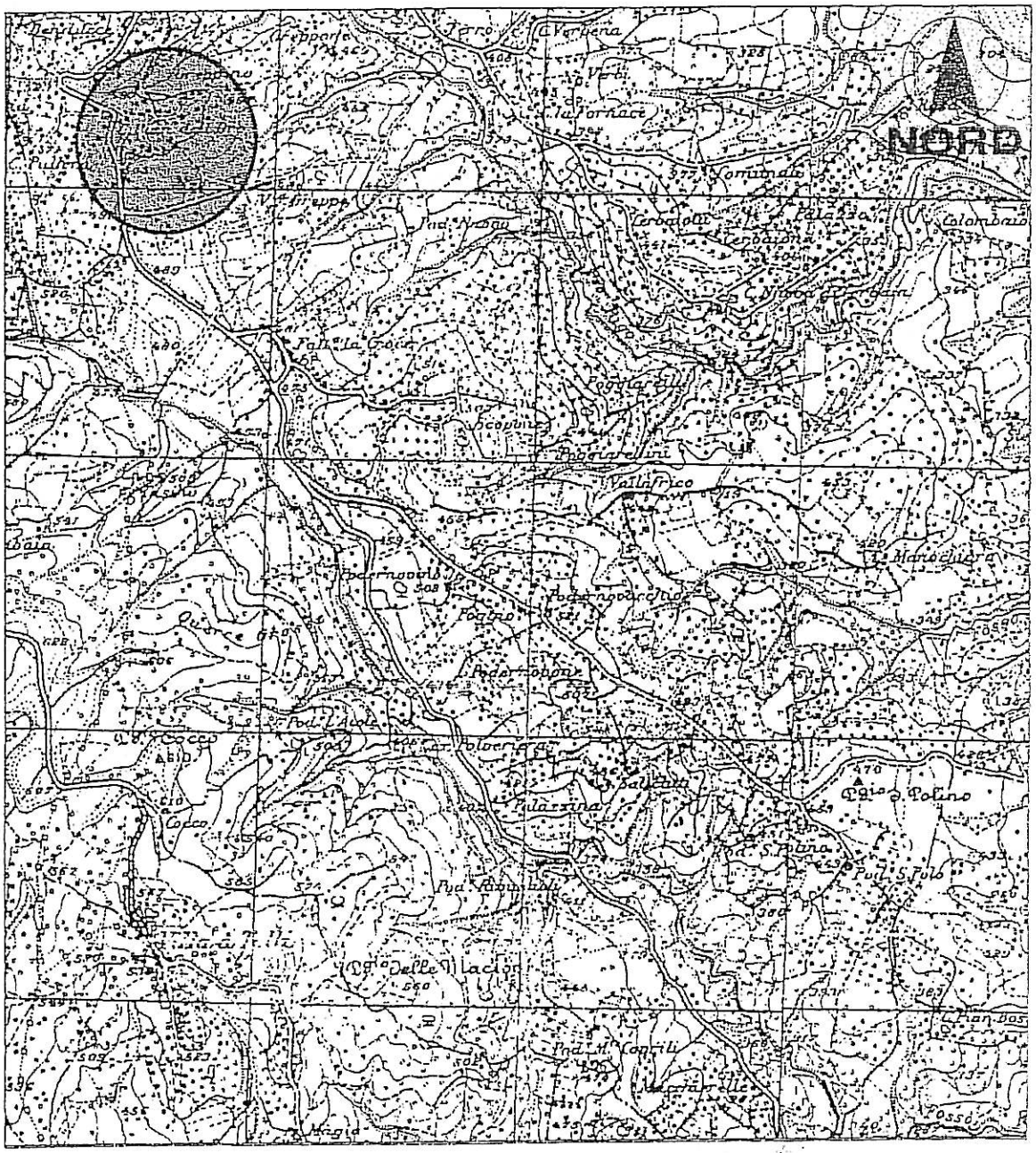
COMUNE DI MONTALCINO

località: Pian dell'Orino

PROVA 44

COROGRAFIA

C.T.R. Dss2140


NORD
Vallafrico
Podernovo
Podere Poggio
Podere Orgiale
Podere Colombaio
Podere Mariochiara
Podere Palazzina
Podere Poggio Polino
Podere Pian dell'Orino
Podere Pian di Conchi
Podere Pian dell'Acqua
Podere Pian dell'Acqua
Podere Pian dell'Acqua

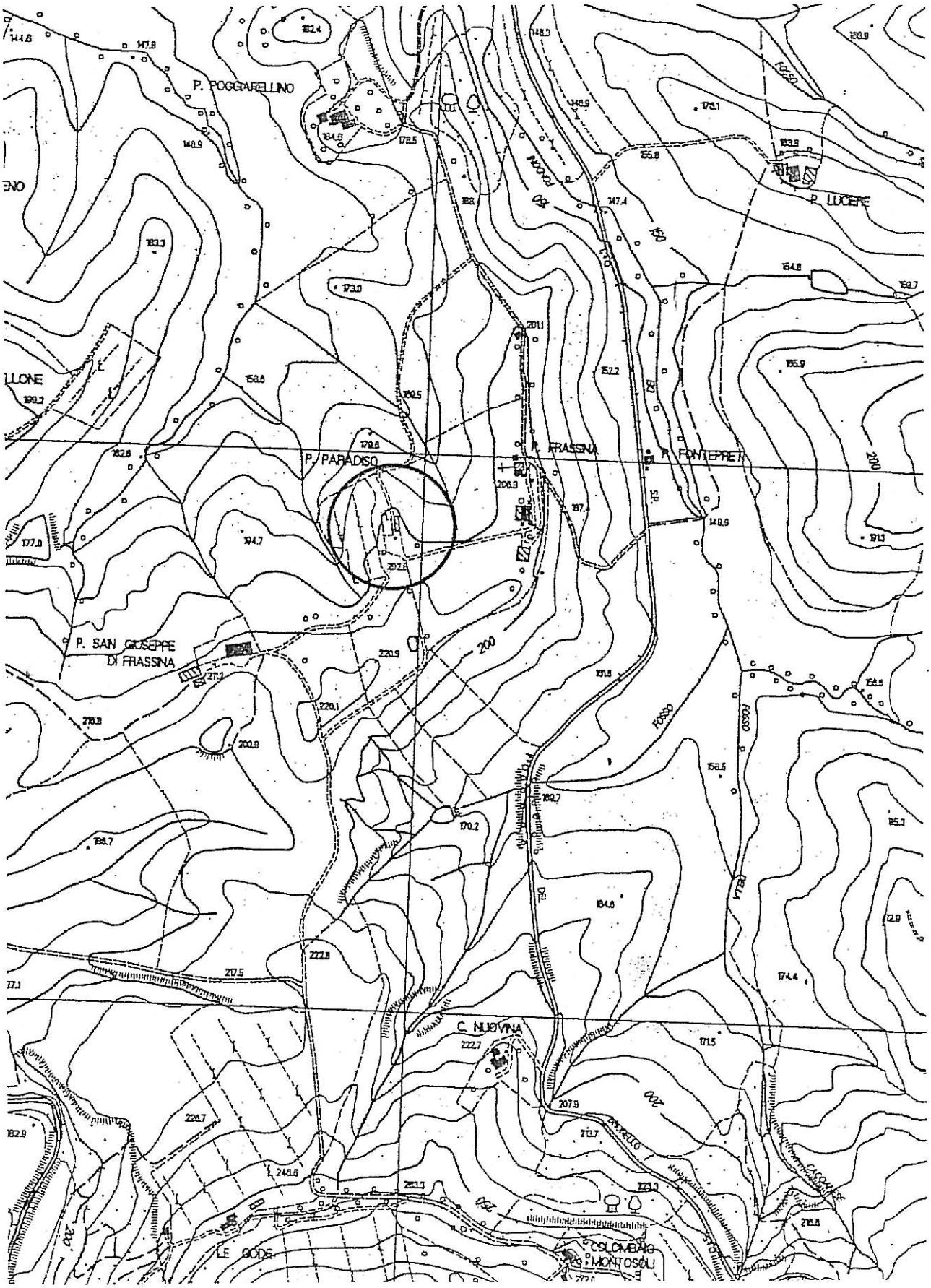
	Saggio n.1	Data: 04/04/02
	Ditta e:	
	Numero archivio: 2156c	
ocalita': Podere Pian dell'Orino	Quota: 509 m s.l.m.	

Profondita'	Riferimento	Stratigrafia	Descrizione	ind. sem. / ind. / rim.	Quota falda	Pocket penetr. kg/cmq	Van test kg/cmq
0.60	1		*Terreno agrario alterato*				
1.80	2		*Alternanza di arenarie calcarifere e argilloscisti grigi*				
	3						
	4						
	5						

PROVE DA 45 a 47
C.T.R.

C.T.R. D3D2100

TAVOLA 1
Corografia generale
scala 1:10000



PROVA PENETROMETRICA STATICA — CPT 1

LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2.010496-013

- committente : Stu
- lavoro : Piano di recupero
- località : Paradiso di Frassina - Montalcino (SI)
- note : Comn
- data : 20/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl
m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-	m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-
0,20	----	----	--	0,33	----	4,20	65,0	108,0	65,0	1,80	36,0
0,40	17,0	22,0	17,0	0,20	85,0	4,40	60,0	87,0	60,0	1,33	45,0
0,60	22,0	25,0	22,0	0,27	82,0	4,60	65,0	85,0	65,0	2,73	24,0
0,80	20,0	24,0	20,0	0,40	50,0	4,80	60,0	101,0	60,0	2,00	30,0
1,00	23,0	29,0	23,0	1,80	13,0	5,00	72,0	102,0	72,0	2,80	26,0
1,20	27,0	54,0	27,0	1,80	15,0	5,20	68,0	110,0	68,0	2,60	26,0
1,40	26,0	53,0	26,0	0,67	39,0	5,40	76,0	115,0	76,0	2,87	27,0
1,60	31,0	41,0	31,0	0,67	46,0	5,60	71,0	114,0	71,0	3,13	23,0
1,80	36,0	46,0	36,0	1,73	21,0	5,80	78,0	125,0	78,0	2,67	29,0
2,00	45,0	71,0	45,0	2,33	19,0	6,00	107,0	147,0	107,0	3,47	31,0
2,20	53,0	88,0	53,0	2,47	21,0	6,20	82,0	134,0	82,0	2,87	29,0
2,40	53,0	90,0	53,0	1,47	36,0	6,40	88,0	131,0	88,0	3,07	29,0
2,60	54,0	76,0	54,0	2,53	21,0	6,60	90,0	136,0	90,0	3,07	29,0
2,80	60,0	98,0	60,0	2,93	20,0	6,80	94,0	140,0	94,0	3,13	30,0
3,00	52,0	96,0	52,0	2,93	18,0	7,00	94,0	141,0	94,0	2,67	35,0
3,20	57,0	101,0	57,0	1,20	47,0	7,20	96,0	136,0	96,0	3,20	30,0
3,40	65,0	83,0	65,0	2,67	24,0	7,40	96,0	144,0	96,0	2,33	41,0
3,60	71,0	111,0	71,0	2,27	31,0	7,60	94,0	129,0	94,0	2,53	37,0
3,80	74,0	108,0	74,0	2,20	34,0	7,80	99,0	137,0	99,0	3,07	32,0
4,00	76,0	109,0	76,0	2,87	27,0	8,00	98,0	144,0	98,0	-----	----

ALLEGATO 1

Risultati elaborazione Prove Penetrometriche Statiche

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- 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)

Rifer. 056-02

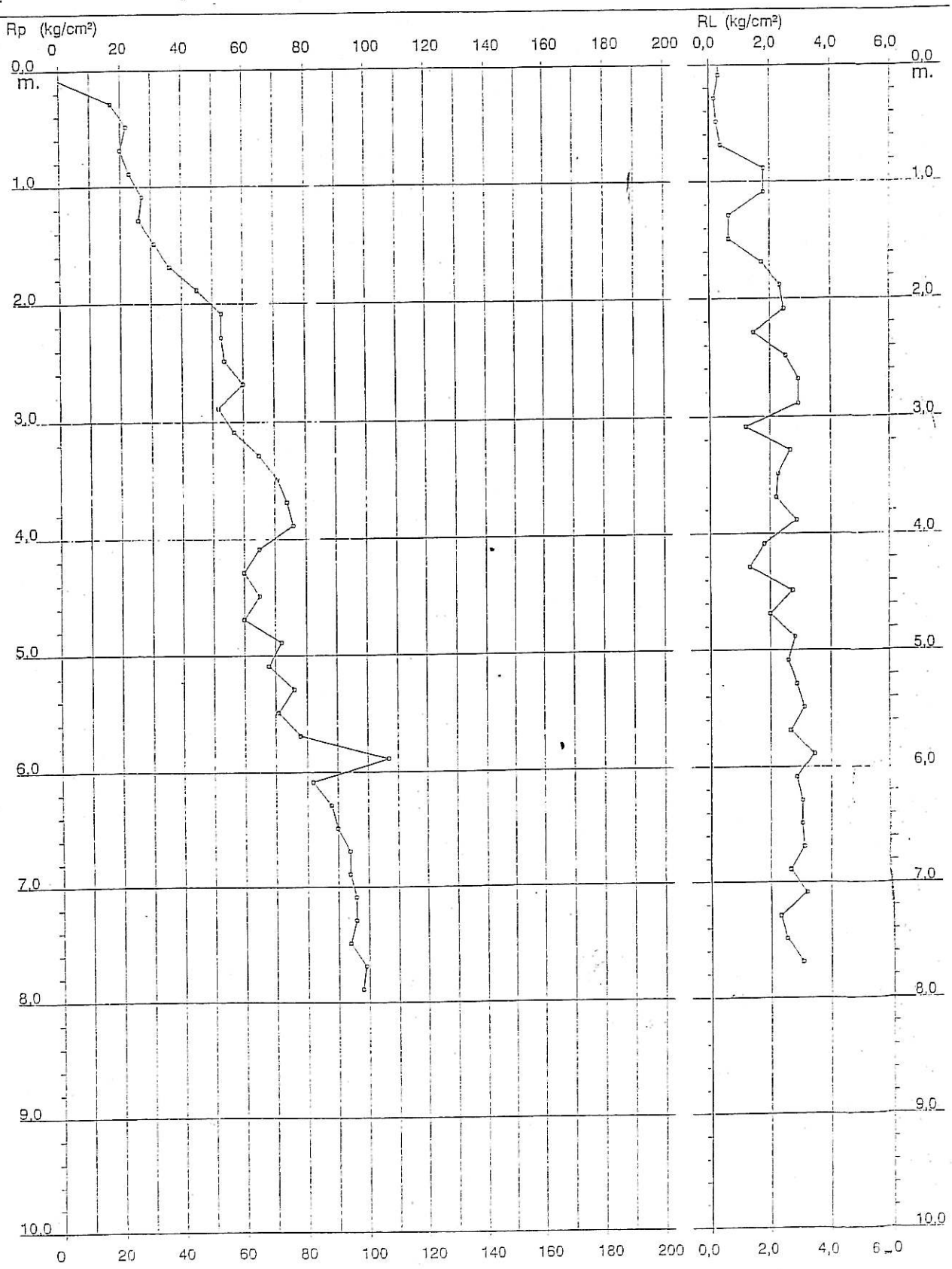
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Piano di recupero
- località : [illegible] di Frassina - Montalcino (SI)
- note :

- data : 20/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Piano di recupero
- località : Paradiso di Frassina - Montalcino (SI)
- note :
- data : 20/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

NATURA COESIVA | NATURA GRANULARE

Prof. m	Rp kg/cm²	Rp/Rl (-)	Natura Litol.	Y' t/m³	p'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0,20	–	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	17	85	4/:/:	1,85	0,07	0,72	99,9	123	184	54	75	38	40	42	44	41	27	0,173	28	43	51
0,60	22	82	3::::	1,85	0,11	--	--	--	--	--	74	38	40	42	44	40	28	0,170	37	55	66
0,80	20	50	4/:/:	1,85	0,15	0,80	51,7	136	204	60	63	37	39	41	43	38	27	0,140	33	50	60
1,00	23	13	4/:/:	1,85	0,19	0,87	43,3	148	221	69	63	37	39	41	43	38	28	0,138	38	58	69
1,20	27	15	4/:/:	1,85	0,22	0,95	38,5	161	242	81	64	37	39	41	43	38	28	0,141	45	68	81
1,40	26	39	3::::	1,85	0,26	--	--	--	--	--	59	36	38	40	43	37	28	0,127	43	65	78
1,60	31	46	3::::	1,85	0,30	--	--	--	--	--	61	37	39	41	43	37	29	0,134	52	78	93
1,80	36	21	4/:/:	1,85	0,33	1,20	31,2	204	306	108	64	37	39	41	43	37	30	0,141	60	90	108
2,00	45	19	4/:/:	1,85	0,37	1,50	36,1	255	383	135	69	38	40	41	44	38	31	0,156	75	113	135
2,20	53	21	4/:/:	1,85	0,41	1,77	39,3	300	451	159	72	38	40	42	44	38	31	0,165	88	133	159
2,40	53	36	3::::	1,85	0,44	--	--	--	--	--	70	38	40	42	44	38	31	0,159	88	133	159
2,60	54	21	4/:/:	1,85	0,48	1,80	32,7	306	459	162	69	38	39	41	43	38	31	0,155	90	135	162
2,80	60	20	4/:/:	1,85	0,52	2,00	34,0	340	510	180	70	38	40	42	44	38	32	0,161	100	150	180
3,00	52	18	4/:/:	1,85	0,55	1,73	26,1	295	442	156	64	37	39	41	43	37	31	0,141	87	130	156
3,20	57	47	3::::	1,85	0,59	--	--	--	--	--	65	37	39	41	43	37	31	0,146	95	143	171
3,40	65	24	4/:/:	1,85	0,63	2,17	29,5	368	553	195	68	38	39	41	43	37	32	0,155	108	163	195
3,60	71	31	3::::	1,85	0,67	--	--	--	--	--	70	38	40	42	44	37	32	0,160	118	178	213
3,80	74	34	3::::	1,85	0,70	--	--	--	--	--	70	38	40	42	44	37	32	0,160	123	185	222
4,00	76	27	4/:/:	1,85	0,74	2,53	29,2	431	646	228	70	38	40	42	44	37	33	0,159	127	190	228
4,20	65	36	3::::	1,85	0,78	--	--	--	--	--	63	37	39	41	43	36	32	0,140	108	163	195
4,40	60	45	3::::	1,85	0,81	--	--	--	--	--	59	36	38	41	43	35	32	0,129	100	150	180
4,60	65	24	4/:/:	1,85	0,85	2,17	20,2	368	553	195	61	37	39	41	43	35	32	0,134	108	163	195
4,80	60	30	4/:/:	1,85	0,89	2,00	17,3	340	510	180	57	36	38	40	43	35	32	0,123	100	150	180
5,00	72	26	4/:/:	1,85	0,93	2,40	20,7	408	612	216	63	37	39	41	43	36	32	0,138	120	180	216
5,20	68	26	4/:/:	1,85	0,96	2,27	18,3	385	578	204	60	36	38	41	43	35	32	0,130	113	170	204
5,40	76	27	4/:/:	1,85	1,00	2,53	20,1	431	646	228	63	37	39	41	43	35	33	0,138	127	190	228
5,60	71	23	4/:/:	1,85	1,04	2,37	17,6	402	604	213	59	36	38	40	43	35	32	0,129	118	178	213
5,80	78	29	4/:/:	1,85	1,07	2,60	19,0	442	663	234	62	37	39	41	43	35	33	0,135	130	195	234
6,00	107	31	3::::	1,85	1,11	--	--	--	--	--	72	38	40	42	44	37	34	0,164	178	268	321
6,20	82	29	4/:/:	1,85	1,15	2,73	18,6	465	697	246	62	37	39	41	43	35	33	0,135	137	205	246
6,40	88	29	4/:/:	1,85	1,18	2,93	19,5	499	748	264	63	37	39	41	43	35	33	0,140	147	220	264
6,60	90	29	4/:/:	1,85	1,22	3,00	19,3	510	765	270	63	37	39	41	43	35	33	0,140	150	225	270
6,80	94	30	4/:/:	1,85	1,26	3,13	19,6	533	799	282	64	37	39	41	43	35	34	0,142	157	235	282
7,00	94	35	3::::	1,85	1,30	--	--	--	--	--	64	37	39	41	43	35	34	0,140	157	235	282
7,20	96	30	4/:/:	1,85	1,33	3,20	18,8	544	816	288	64	37	39	41	43	35	34	0,140	160	240	288
7,40	96	41	3::::	1,85	1,37	--	--	--	--	--	63	37	39	41	43	35	34	0,139	160	240	288
7,60	94	37	3::::	1,85	1,41	--	--	--	--	--	62	37	39	41	43	35	34	0,135	157	235	282
7,80	99	32	3::::	1,85	1,44	--	--	--	--	--	63	37	39	41	43	35	34	0,138	165	248	297
8,00	98	--	3::::	1,85	1,48	--	--	--	--	--	62	37	39	41	43	35	34	0,135	163	245	294

Rifer. 056-02

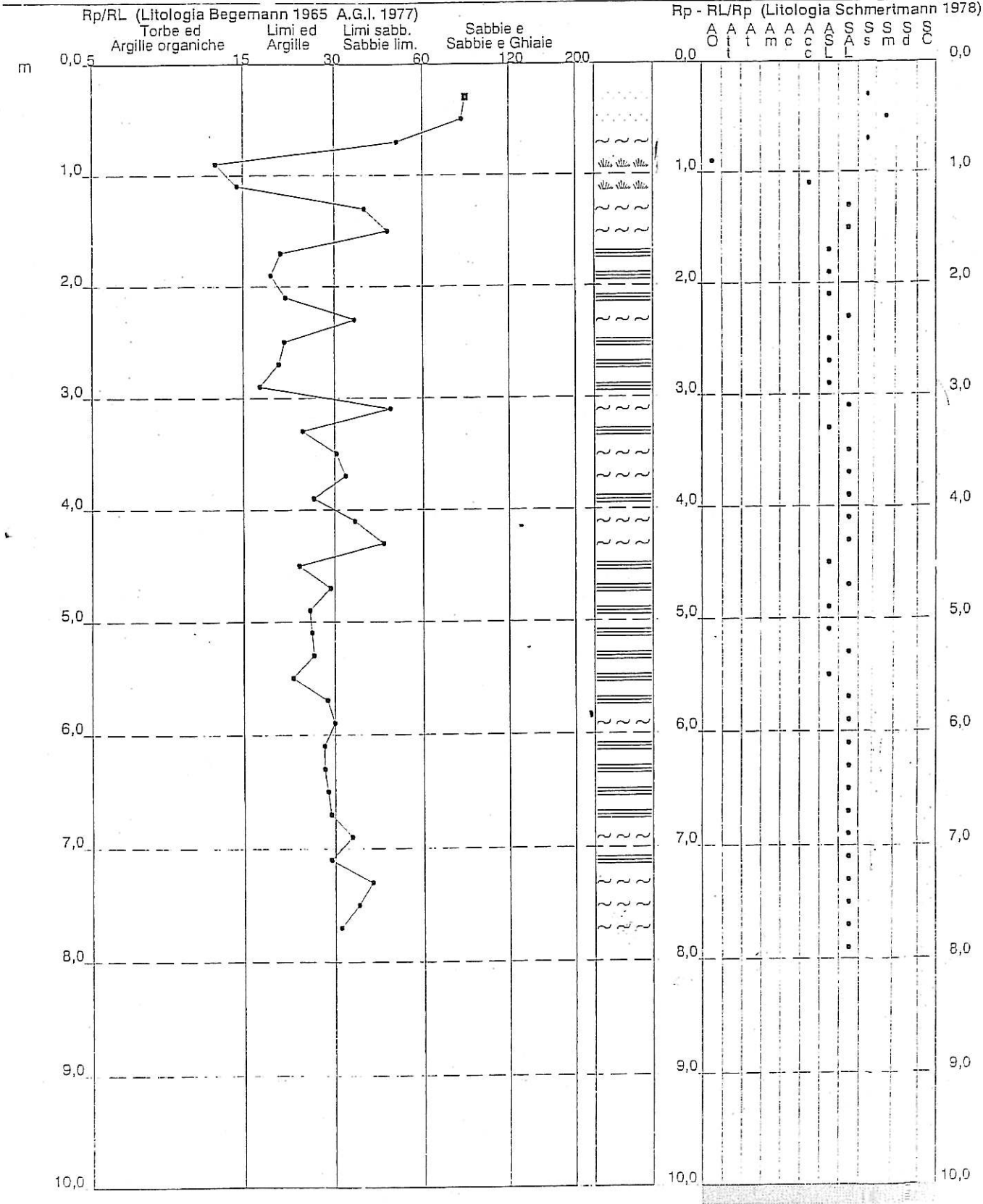
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Piano di recupero
- località : Paradiso di Frassina - Montalcino (SI)
- note :

- data : 20/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



PROVA PENETROMETRICA STATICA — CPT 2

LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Piano di recupero
- località : Paradiso di Frassina - Montalcino (SI)
- note :

- data : 20/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -	prf m	LP Kg/cm²	LL Kg/cm²	Rp Kg/cm²	RL Kg/cm²	Rp/Rl -
0,20	----	----	--	0,67	----	5,20	45,0	71,0	45,0	1,93	23,0
0,40	34,0	44,0	34,0	1,47	23,0	5,40	60,0	89,0	60,0	1,40	43,0
0,60	35,0	57,0	35,0	3,13	11,0	5,60	65,0	86,0	65,0	2,67	24,0
0,80	57,0	104,0	57,0	2,93	19,0	5,80	61,0	101,0	61,0	0,80	76,0
1,00	59,0	103,0	59,0	1,60	37,0	6,00	60,0	72,0	60,0	2,73	22,0
1,20	61,0	85,0	61,0	2,33	26,0	6,20	66,0	107,0	66,0	2,73	24,0
1,40	68,0	103,0	68,0	2,00	34,0	6,40	71,0	112,0	71,0	3,13	23,0
1,60	62,0	92,0	62,0	1,27	49,0	6,60	67,0	114,0	67,0	1,67	40,0
1,80	57,0	76,0	57,0	1,13	50,0	6,80	77,0	102,0	77,0	1,00	77,0
2,00	46,0	63,0	46,0	1,60	29,0	7,00	84,0	99,0	84,0	3,80	22,0
2,20	54,0	78,0	54,0	3,07	18,0	7,20	85,0	142,0	85,0	3,47	25,0
2,40	54,0	100,0	54,0	1,07	51,0	7,40	90,0	142,0	90,0	3,60	25,0
2,60	63,0	79,0	63,0	2,13	30,0	7,60	87,0	141,0	87,0	1,80	48,0
2,80	106,0	138,0	106,0	1,47	72,0	7,80	88,0	115,0	88,0	3,53	25,0
3,00	41,0	63,0	41,0	3,13	13,0	8,00	87,0	140,0	87,0	2,73	32,0
3,20	56,0	103,0	56,0	0,60	93,0	8,20	86,0	127,0	86,0	2,27	38,0
3,40	47,0	56,0	47,0	2,07	23,0	8,40	73,0	107,0	73,0	1,73	42,0
3,60	62,0	93,0	62,0	2,13	29,0	8,60	94,0	120,0	94,0	2,80	34,0
3,80	38,0	70,0	38,0	1,13	34,0	8,80	99,0	141,0	99,0	2,33	42,0
4,00	24,0	41,0	24,0	0,53	45,0	9,00	102,0	137,0	102,0	2,67	38,0
4,20	24,0	32,0	24,0	1,40	17,0	9,20	98,0	138,0	98,0	2,20	45,0
4,40	63,0	84,0	63,0	0,73	86,0	9,40	103,0	136,0	103,0	3,13	33,0
4,60	85,0	96,0	85,0	2,73	31,0	9,60	84,0	131,0	84,0	2,27	37,0
4,80	43,0	84,0	43,0	1,07	40,0	9,80	91,0	125,0	91,0	3,33	27,0
5,00	42,0	58,0	42,0	1,73	24,0	10,00	96,0	146,0	96,0	-----	----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- 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)

Rifer. 056-02

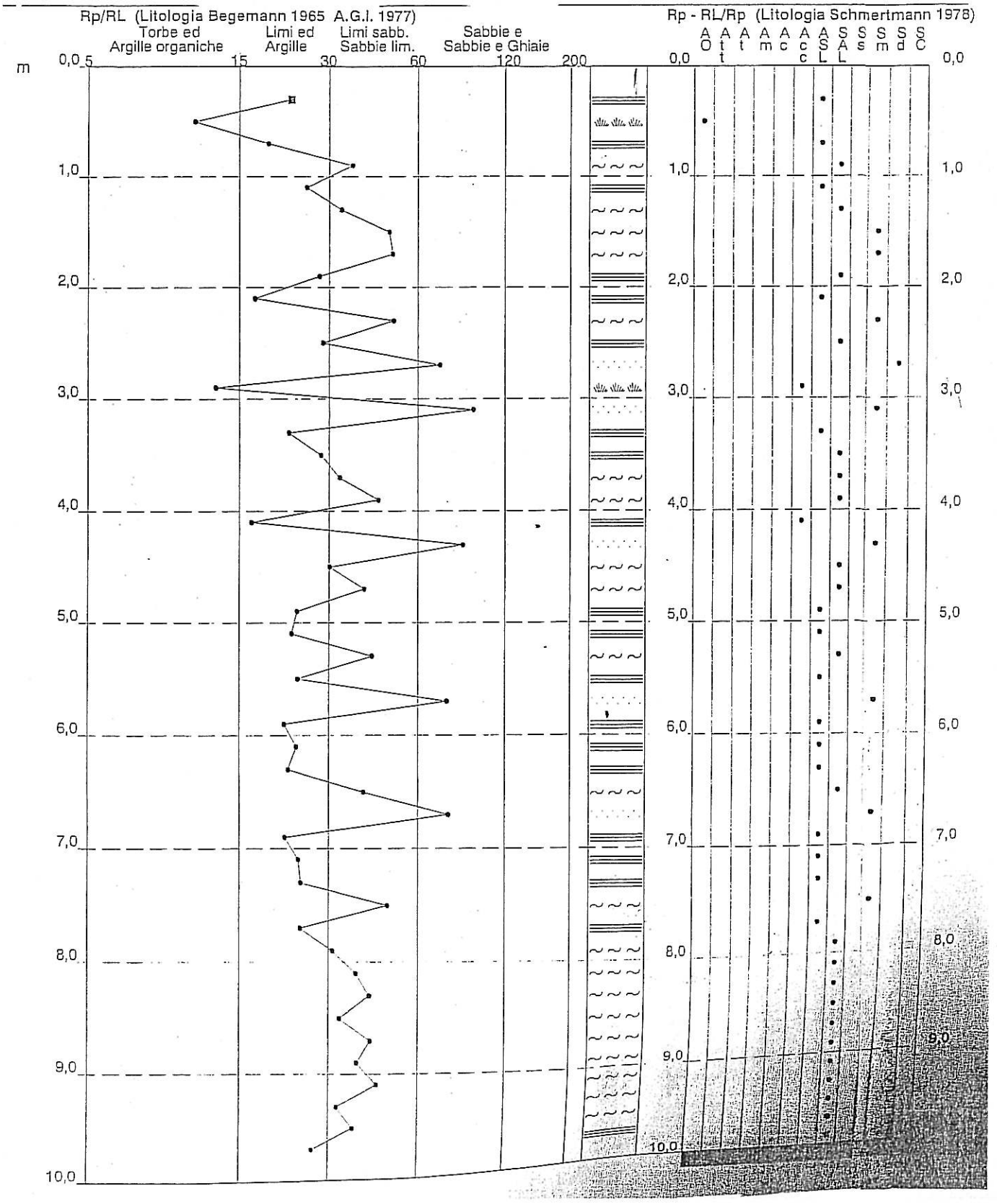
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 2

2.010496-013

- committente : [illegible]
- lavoro : Piano di recupero
- località : Paradiso di Frassina - Montalcino (SI)
- note :

- data : 20/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 2

2.010496-013

- committente : [illegible]
- lavoro : Piano di recupero .
- località : Paradiso di Frassina - Montalcino (SI)
- note :
- data : 20/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- 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 (-)	E50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	34	23	4/:/:	1,85	0,07	1,13	99,9	193	289	102	98	42	43	44	46	44	29	0,253	57	85	102
0,60	35	11	4/:/:	1,85	0,11	1,17	99,9	198	298	105	90	41	42	44	45	42	29	0,222	59	88	105
0,80	57	19	4/:/:	1,85	0,15	1,90	99,9	323	485	171	99	42	43	45	46	43	31	0,256	95	143	171
1,00	59	37	3::::	1,85	0,19	--	--	--	--	--	95	41	43	44	46	42	32	0,241	98	148	177
1,20	61	26	4/:/:	1,85	0,22	2,03	99,9	346	519	183	92	41	42	44	45	41	32	0,229	102	153	183
1,40	68	34	3::::	1,85	0,26	--	--	--	--	--	92	41	42	44	45	41	32	0,229	113	170	204
1,60	62	49	3::::	1,85	0,30	--	--	--	--	--	85	40	41	43	45	40	32	0,207	103	155	186
1,80	57	50	3::::	1,85	0,33	--	--	--	--	--	79	39	41	43	44	39	31	0,188	95	143	171
2,00	46	29	4/:/:	1,85	0,37	1,53	37,1	261	391	138	70	38	40	42	44	38	31	0,158	77	115	138
2,20	54	18	4/:/:	1,85	0,41	1,80	40,3	306	459	162	73	38	40	42	44	38	31	0,167	90	135	162
2,40	54	51	3::::	1,85	0,44	--	--	--	--	--	71	38	40	42	44	38	31	0,161	90	135	162
2,60	63	30	4/:/:	1,85	0,48	2,10	39,6	357	536	189	74	38	40	42	44	38	32	0,171	105	158	189
2,80	106	72	3::::	1,85	0,52	--	--	--	--	--	90	41	42	44	45	40	34	0,223	177	265	318
3,00	41	13	4/:/:	1,85	0,55	1,37	19,4	232	349	123	56	36	38	40	42	35	30	0,119	68	103	123
3,20	56	93	3::::	1,85	0,59	--	--	--	--	--	65	37	39	41	43	37	31	0,144	93	140	168
3,40	47	23	4/:/:	1,85	0,63	1,57	19,6	266	400	141	57	36	38	40	43	35	31	0,123	78	118	141
3,60	62	29	4/:/:	1,85	0,67	2,07	25,9	351	527	186	65	37	39	41	43	37	32	0,146	103	155	186
3,80	38	34	3::::	1,85	0,70	--	--	--	--	--	47	35	37	39	42	34	30	0,097	63	95	114
4,00	24	45	3::::	1,85	0,74	--	--	--	--	--	30	32	35	38	40	31	28	0,058	40	60	72
4,20	24	17	4/:/:	1,85	0,78	0,89	7,4	191	286	72	29	32	35	37	40	30	28	0,056	40	60	72
4,40	63	86	3::::	1,85	0,81	--	--	--	--	--	61	37	39	41	43	36	32	0,134	105	158	189
4,60	85	31	3::::	1,85	0,85	--	--	--	--	--	70	38	40	42	44	37	33	0,160	142	213	255
4,80	43	40	3::::	1,85	0,89	--	--	--	--	--	46	34	37	39	42	33	30	0,094	72	108	129
5,00	42	24	4/:/:	1,85	0,93	1,40	10,5	238	357	126	44	34	37	39	42	33	30	0,089	70	105	126
5,20	45	23	4/:/:	1,85	0,96	1,50	10,9	255	383	135	45	34	37	39	42	33	31	0,093	73	113	135
5,40	60	43	3::::	1,85	1,00	--	--	--	--	--	54	36	38	40	42	34	32	0,116	100	150	180
5,60	65	24	4/:/:	1,85	1,04	2,17	15,8	368	553	195	56	36	38	40	43	34	32	0,120	108	163	195
5,80	61	76	3::::	1,85	1,07	--	--	--	--	--	53	35	38	40	42	34	32	0,112	102	153	183
6,00	60	22	4/:/:	1,85	1,11	2,00	13,1	340	510	180	52	35	37	40	42	34	32	0,109	100	150	180
6,20	66	24	4/:/:	1,85	1,15	2,20	14,2	374	561	198	54	36	38	40	42	34	32	0,115	110	165	198
6,40	71	23	4/:/:	1,85	1,18	2,37	14,9	402	604	213	56	36	38	40	42	34	32	0,120	118	178	213
6,60	67	40	3::::	1,85	1,22	--	--	--	--	--	53	35	38	40	42	34	32	0,113	112	168	201
6,80	77	77	3::::	1,85	1,26	--	--	--	--	--	57	36	38	40	43	34	33	0,123	123	193	231
7,00	84	22	4/:/:	1,85	1,30	2,80	16,5	476	714	252	60	36	38	41	43	35	33	0,130	140	210	252
7,20	85	25	4/:/:	1,85	1,33	2,83	16,1	482	723	255	59	36	38	40	43	34	33	0,129	142	213	255
7,40	90	25	4/:/:	1,85	1,37	3,00	16,7	510	765	270	61	36	39	41	43	35	33	0,132	150	225	270
7,60	87	48	3::::	1,85	1,41	--	--	--	--	--	59	36	38	40	43	34	33	0,127	145	218	261
7,80	88	25	4/:/:	1,85	1,44	2,93	15,2	499	748	264	59	36	38	40	43	34	33	0,127	147	220	264
8,00	87	32	3::::	1,85	1,48	--	--	--	--	--	58	36	38	40	43	34	33	0,124	143	218	261
8,20	86	38	3::::	1,85	1,52	--	--	--	--	--	57	36	38	40	43	34	33	0,121	143	215	258
8,40	73	42	3::::	1,85	1,55	--	--	--	--	--	50	35	37	40	42	33	32	0,105	122	183	219
8,60	94	34	3::::	1,85	1,59	--	--	--	--	--	59	36	38	40	43	34	34	0,126	157	235	282
8,80	99	42	3::::	1,85	1,63	--	--	--	--	--	60	36	38	41	43	34	34	0,130	165	248	297
9,00	102	38	3::::	1,85	1,66	--	--	--	--	--	60	36	38	41	43	34	34	0,131	170	255	306
9,20	98	45	3::::	1,85	1,70	--	--	--	--	--	58	36	38	40	43	34	34	0,126	163	245	294
9,40	103	33	3::::	1,85	1,74	--	--	--	--	--	60	36	38	41	43	34	34	0,129	172	258	309
9,60	84	37	3::::	1,85	1,78	--	--	--	--	--	52	35	37	40	42	33	33	0,109	140	210	252
9,80	91	27	4/:/:	1,85	1,81	3,03	11,9	516	774	273	54	36	38	40	42	33	33	0,115	152	228	273
10,00	96	--	3::::	1,85	1,85	--	--	--	--	--	56	36	38	40	42	33	34	0,118	160	240	288

Rifer. 056-02

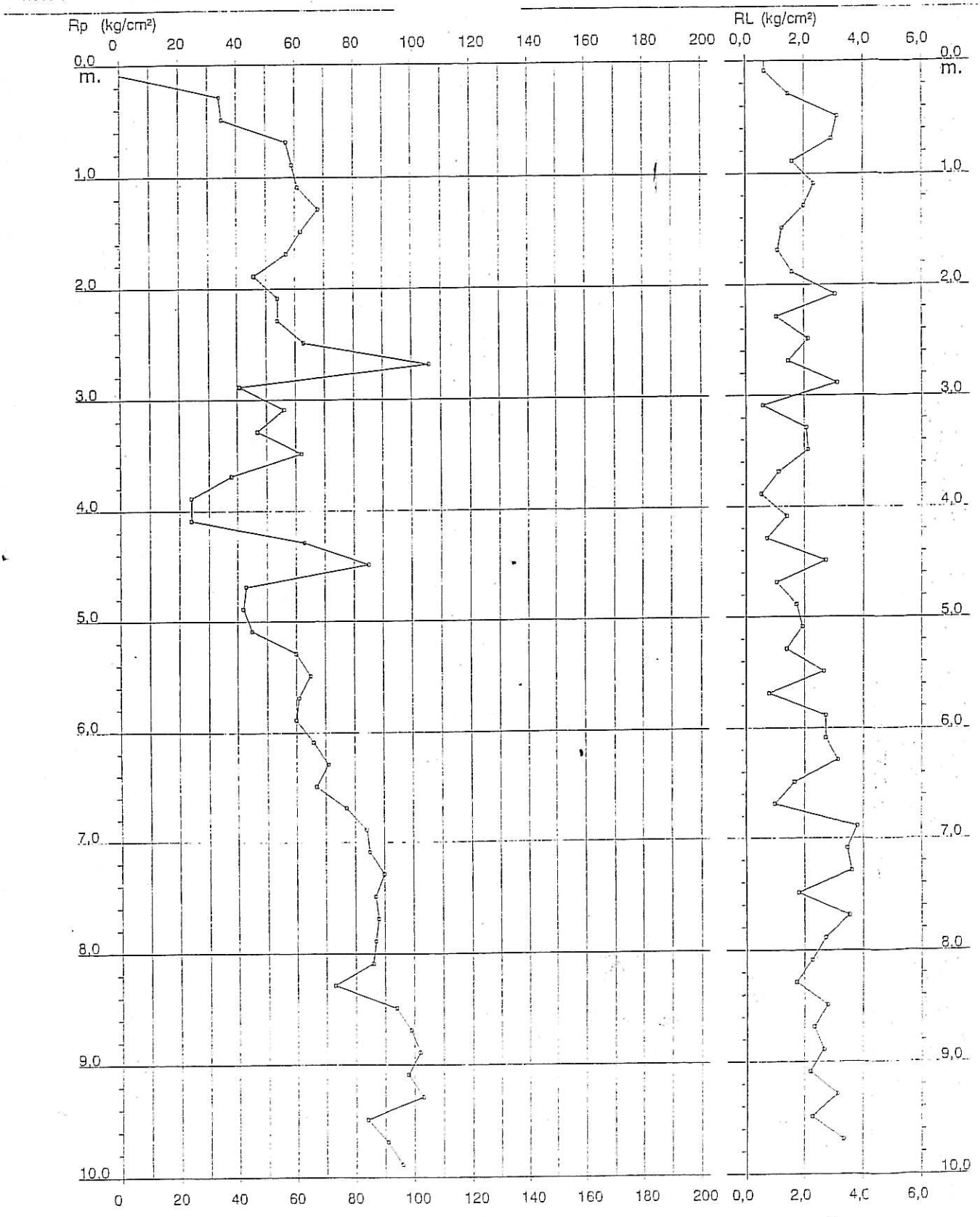
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Piano di recupero
- località : Paradiso di Frassina - Montalcino (SI)
- note :

- data : 20/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 3

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Piano di recupero
- località : Paradiso di Frassina - Montalcino (SI)
- note :

- data : 20/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl
m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-	m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-
0,20	----	----	--	0,60	----	4,20	42,0	73,0	42,0	1,40	30,0
0,40	22,0	31,0	22,0	0,87	25,0	4,40	42,0	63,0	42,0	1,80	23,0
0,60	26,0	39,0	26,0	1,00	26,0	4,60	45,0	72,0	45,0	2,07	22,0
0,80	22,0	37,0	22,0	1,60	14,0	4,80	48,0	79,0	48,0	2,47	19,0
1,00	20,0	44,0	20,0	1,67	12,0	5,00	58,0	95,0	58,0	1,80	32,0
1,20	20,0	45,0	20,0	0,93	21,0	5,20	55,0	82,0	55,0	1,67	33,0
1,40	34,0	48,0	34,0	1,00	34,0	5,40	57,0	82,0	57,0	1,60	36,0
1,60	18,0	33,0	18,0	0,40	45,0	5,60	59,0	83,0	59,0	2,33	25,0
1,80	23,0	29,0	23,0	0,53	43,0	5,80	58,0	93,0	58,0	2,40	24,0
2,00	26,0	34,0	26,0	1,53	17,0	6,00	67,0	103,0	67,0	3,00	22,0
2,20	31,0	54,0	31,0	1,67	19,0	6,20	62,0	107,0	62,0	2,47	25,0
2,40	31,0	56,0	31,0	0,93	33,0	6,40	69,0	106,0	69,0	1,80	38,0
2,60	35,0	49,0	35,0	0,93	37,0	6,60	70,0	97,0	70,0	2,67	26,0
2,80	38,0	52,0	38,0	2,67	14,0	6,80	68,0	108,0	68,0	2,60	26,0
3,00	36,0	76,0	36,0	2,40	15,0	7,00	70,0	109,0	70,0	2,73	26,0
3,20	40,0	76,0	40,0	2,33	17,0	7,20	72,0	113,0	72,0	2,53	28,0
3,40	43,0	78,0	43,0	2,20	20,0	7,40	94,0	132,0	94,0	1,93	49,0
3,60	43,0	76,0	43,0	2,27	19,0	7,60	100,0	129,0	100,0	2,73	37,0
3,80	36,0	70,0	36,0	2,27	16,0	7,80	96,0	137,0	96,0	2,87	33,0
4,00	38,0	72,0	38,0	2,07	18,0	8,00	109,0	152,0	109,0	-----	----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- 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)

Software by: Dr.D.Merlo 0425/840820

Rifer. 056-02

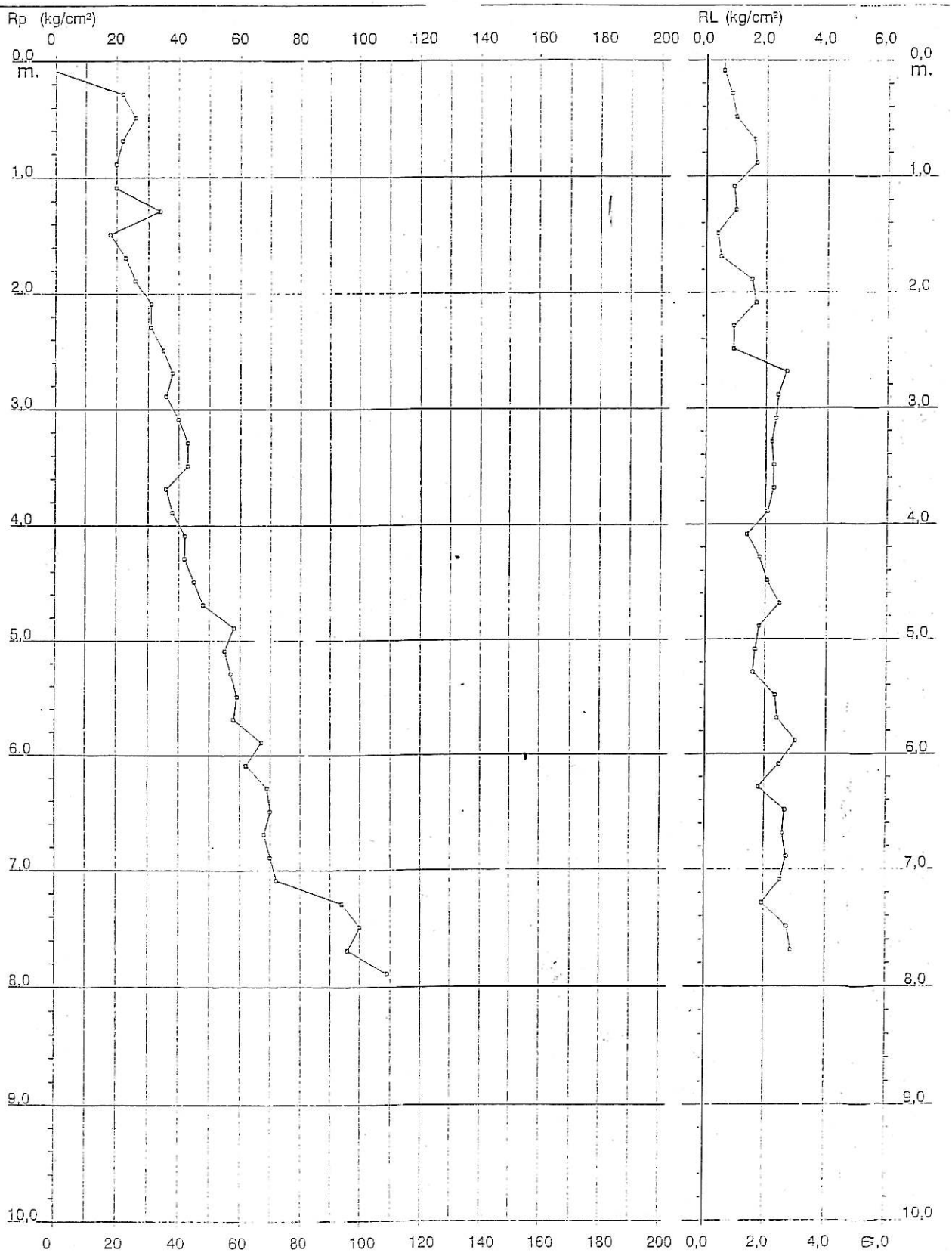
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 3

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Piano di recupero
- località : Paradiso di Frassina - [illegible]alcino (SI)
- note :

- data : 20/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



Rifer. 056-02

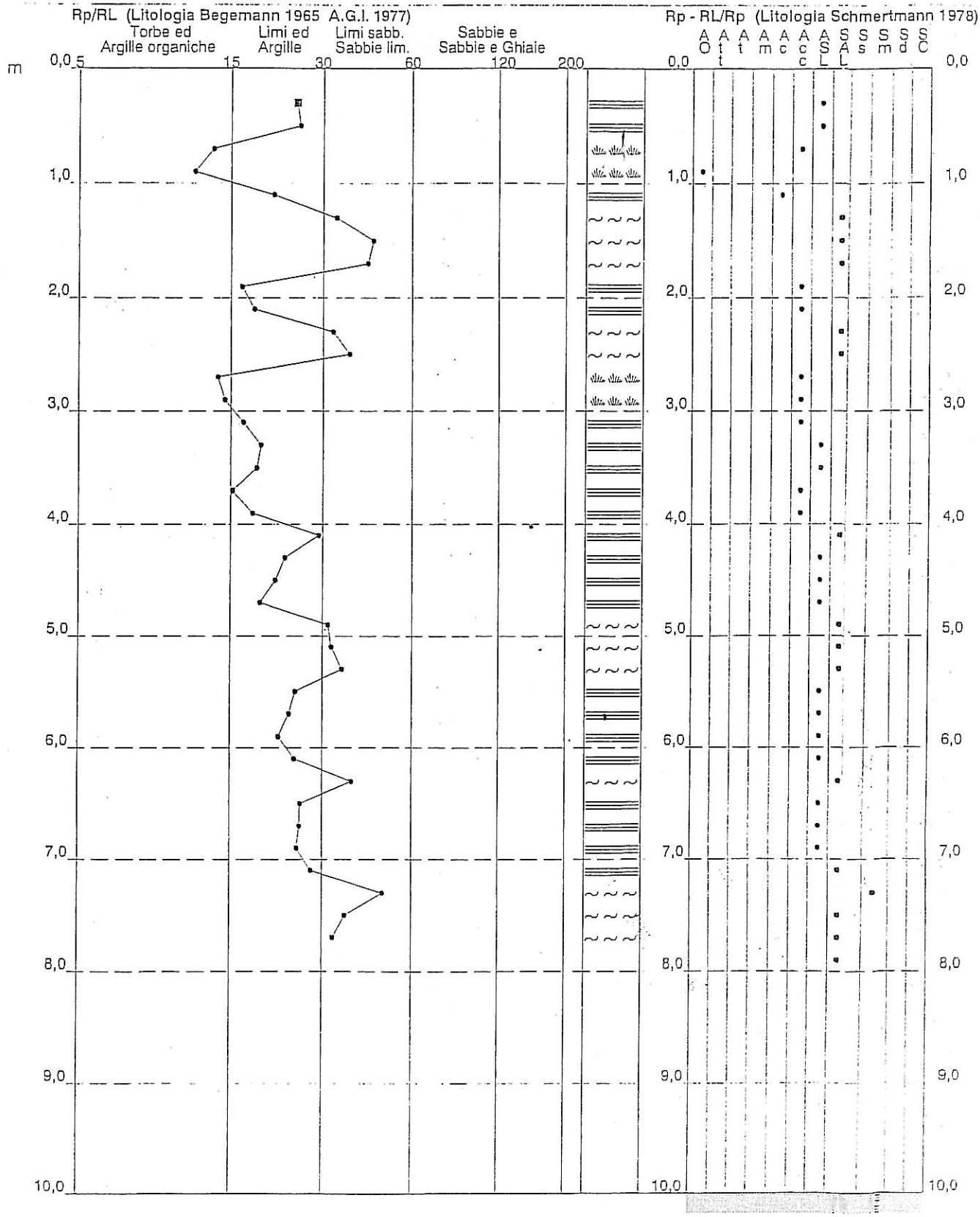
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 3

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Piano di recupero
- località : Paradiso di Frassina - Montalcino (SI)
- note :

- data : 20/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 3

2.010496-013

- committente :
- lavoro : Piano di recupero
- località : Paradiso di Frassina - Montalcino (SI)
- note :

- data : 20/02/2002
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

								NATURA COESIVA										NATURA GRANULARE									
Prof. m	Rp kg/cm²	Rp/Rl (-)	Natura Litol.	Y' t/m³	p'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0,20	--	--	???	1,65	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	22	25	4/:/:	1,85	0,07	0,85	99,9	144	216	66	83	40	41	43	45	42	28	0,201	37	55	66
0,60	26	26	4/:/:	1,85	0,11	0,93	89,3	158	237	78	79	39	41	43	44	41	28	0,188	43	65	78
0,80	22	14	4/:/:	1,85	0,15	0,85	55,5	144	216	66	67	37	39	41	43	39	28	0,149	37	55	66
1,00	20	12	4/:/:	1,85	0,19	0,80	39,2	136	204	60	58	36	38	40	43	37	27	0,125	33	50	60
1,20	20	21	4/:/:	1,85	0,22	0,80	31,2	136	204	60	53	35	38	40	42	36	27	0,113	33	50	60
1,40	34	34	3::::	1,85	0,26	--	--	--	--	--	68	38	39	41	43	38	29	0,153	57	85	102
1,60	18	45	4/:/:	1,85	0,30	0,75	20,1	128	191	56	43	34	36	39	41	34	27	0,086	30	45	54
1,80	23	43	3::::	1,85	0,33	--	--	--	--	--	46	35	37	39	42	35	28	0,100	38	58	69
2,00	26	17	4/:/:	1,85	0,37	0,93	19,8	158	237	78	50	35	37	40	42	35	28	0,104	43	65	78
2,20	31	19	4/:/:	1,85	0,41	1,03	20,1	176	264	93	54	36	38	40	42	35	29	0,113	52	78	93
2,40	31	33	3::::	1,85	0,44	--	--	--	--	--	52	35	37	40	42	35	29	0,108	52	78	93
2,60	35	37	3::::	1,85	0,48	--	--	--	--	--	54	36	38	40	42	35	29	0,114	58	88	105
2,80	38	14	4/:/:	1,85	0,52	1,27	19,2	215	323	114	55	36	38	40	42	35	30	0,116	63	95	114
3,00	36	15	4/:/:	1,85	0,55	1,20	16,5	204	306	108	51	35	37	40	42	35	30	0,107	60	90	108
3,20	40	17	4/:/:	1,85	0,59	1,33	17,3	227	340	120	53	35	38	40	42	35	30	0,112	67	100	120
3,40	43	20	4/:/:	1,85	0,63	1,43	17,6	244	366	129	54	36	38	40	42	35	30	0,115	72	108	129
3,60	43	19	4/:/:	1,85	0,67	1,43	16,4	244	366	129	53	35	38	40	42	35	30	0,111	72	108	129
3,80	36	16	4/:/:	1,85	0,70	1,20	12,2	204	306	108	45	34	37	39	42	33	30	0,093	60	90	108
4,00	38	18	4/:/:	1,85	0,74	1,27	12,3	215	323	114	46	34	37	39	42	33	30	0,094	63	95	114
4,20	42	30	4/:/:	1,85	0,78	1,40	13,1	238	357	126	48	35	37	39	42	34	30	0,100	70	105	126
4,40	42	23	4/:/:	1,85	0,81	1,40	12,4	238	357	126	47	35	37	39	42	33	30	0,097	70	105	126
4,60	45	22	4/:/:	1,85	0,85	1,50	12,8	255	383	135	48	35	37	39	42	33	31	0,100	75	113	135
4,80	48	19	4/:/:	1,85	0,89	1,60	13,1	272	408	144	50	35	37	40	42	34	31	0,103	80	120	144
5,00	58	32	3::::	1,85	0,93	--	--	--	--	--	55	36	38	40	42	34	31	0,117	97	145	174
5,20	55	33	3::::	1,85	0,96	--	--	--	--	--	52	35	38	40	42	34	31	0,110	92	138	165
5,40	57	36	3::::	1,85	1,00	--	--	--	--	--	53	35	38	40	42	34	31	0,111	95	143	171
5,60	59	25	4/:/:	1,85	1,04	1,97	14,0	334	502	177	53	35	38	40	42	34	32	0,112	98	148	177
5,80	58	24	4/:/:	1,85	1,07	1,93	13,1	329	493	174	52	35	37	40	42	34	31	0,108	97	145	174
6,00	67	22	4/:/:	1,85	1,11	2,23	15,0	380	570	201	56	36	38	40	42	34	32	0,119	112	168	201
6,20	62	25	4/:/:	1,85	1,15	2,07	13,1	351	527	186	52	35	38	40	42	34	32	0,110	103	155	186
6,40	69	38	3::::	1,85	1,18	--	--	--	--	--	55	36	38	40	42	34	32	0,117	115	173	207
6,60	70	26	4/:/:	1,85	1,22	2,33	14,1	397	595	210	55	36	38	40	42	34	32	0,117	117	175	210
6,80	68	26	4/:/:	1,85	1,26	2,27	13,1	385	578	204	53	35	38	40	42	34	32	0,112	113	170	204
7,00	70	26	4/:/:	1,85	1,30	2,33	13,1	397	595	210	53	35	38	40	42	34	32	0,113	117	175	210
7,20	72	28	4/:/:	1,85	1,33	2,40	13,1	408	612	216	54	36	38	40	42	34	32	0,114	120	180	216
7,40	94	49	3::::	1,85	1,37	--	--	--	--	--	62	37	39	41	43	35	34	0,137	157	235	282
7,60	100	37	3::::	1,85	1,41	--	--	--	--	--	64	37	39	41	43	35	34	0,141	167	250	300
7,80	96	33	3::::	1,85	1,44	--	--	--	--	--	62	37	39	41	43	35	34	0,135	160	240	288
8,00	109	--	3::::	1,85	1,48	--	--	--	--	--	65	37	39	41	43	35	34	0,146	182	273	327

45

CPT1

- Da P.d.c. a –1.60 m : Sabbie limose e limi sabbiosi
- Da –1.60 a –8.0 m : Argille limose deb. Sabbiose

46

CPT2

- Da P.d.c. a –4.80 m : Sabbie limose e limi sabbiosi, con livelli saturi.
- Da -4.80 a –7.80 m : Argille limose
- Da –7.80 a –10.0 m : Limi sabbiosi

47

CPT3

- Da P.d.c. a –2.60 m : Sabbie limose e limi sabbiosi alternati
- Da –2.60 a –8.0 m : Argille limose con intervalli sabbiosi

Pertanto lo strato di sabbie presente al tetto della sequenza è di esiguo spessore e in assetto sub-orizzontale.

PARAMETRI FISICO-MECCANICI DEI TERRENI

I parametri estratti con la CPT, elaborati dalla Ditta TECNA, indicano terreni compatti, abbastanza coesivi in tutta la serie investigata, con miglioramento delle caratteristiche litotecniche verso il basso; date le diverse quote e collocazioni delle 3 prove, si estrapola la seguente successione, rispetto alla quota dell'ampliamento, da p.d.c. della CPT1:

Da P.d.c. a –1.60 m :

Peso di Volume (γ) = 1,85 gr/cmc
Coesione non drenata (Cu) = 0.72 kg/cmq
Angolo di attrito interno (ϕ) = 27°
Modulo Edometrico (Mo) = 51/93

Da -1.60 m a –4.40 m :

Peso di Volume (γ) = 1,85 gr/cmc
Coesione non drenata (Cu) = 1.2 Kg/cmq
Angolo di attrito interno (ϕ) = 0°
Modulo Edometrico (Mo) = 108/228

Da -4.40 a –8.0 m :

Peso di Volume (γ) = 1,85 gr/cmc
Coesione non drenata (Cu) = 2.17 Kg/cmq
Angolo di attrito interno (ϕ) = 0°
Modulo Edometrico (Mo) = 180/321

E rispetto alla quota dei locali interrati, e della tettoia, da p.d.c. della CPT3:

Da P.d.c. a –2.60 m :

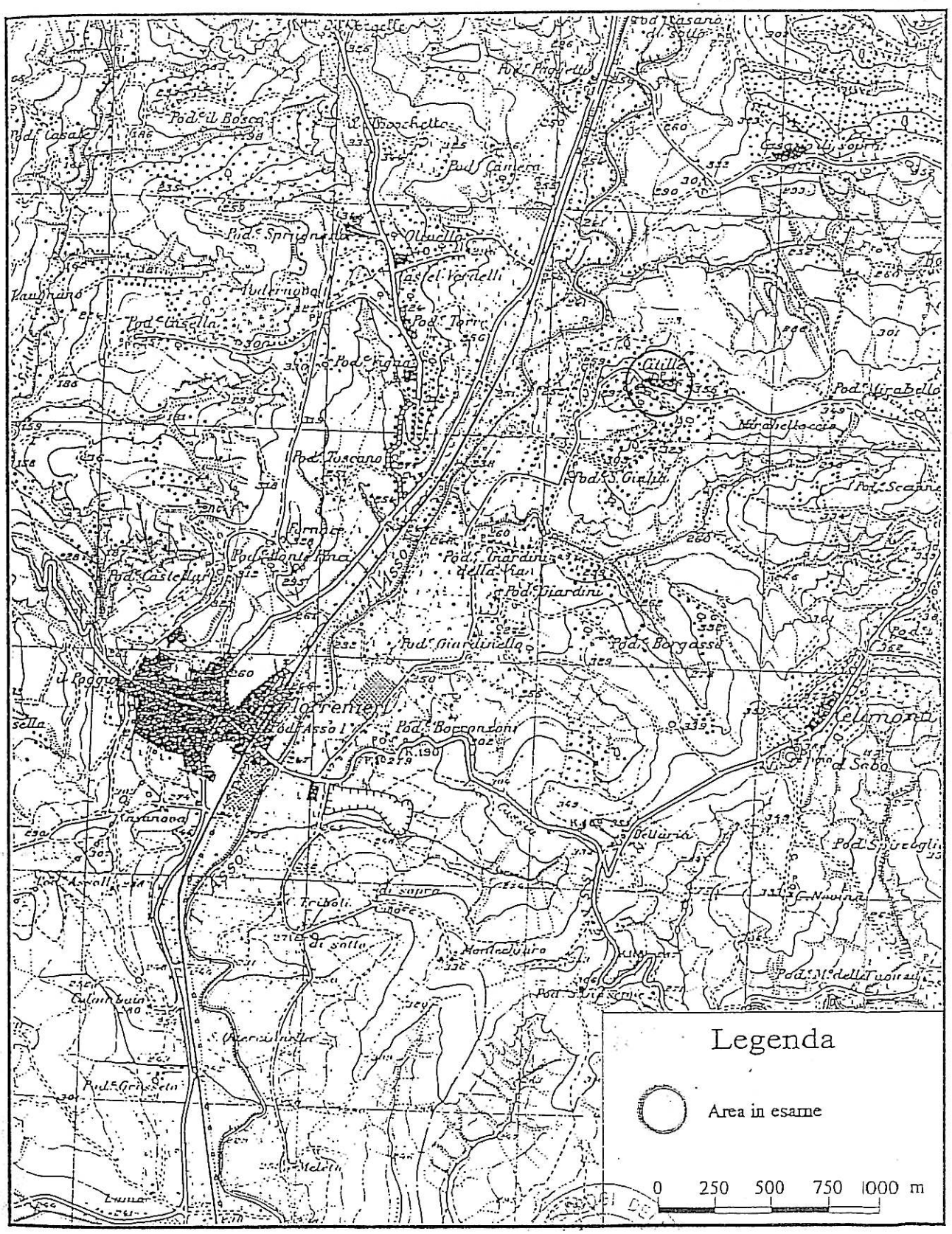
Peso di Volume (γ) = 1,85 gr/cmc
Coesione non drenata (Cu) = 0.75 kg/cmq
Angolo di attrito interno (ϕ) = 27°
Modulo Edometrico (Mo) = 60/105

Da -2.60 m a –8.0 m :

PROVE DA 48 a 51
D.P.M.

Corografia

C.T.R. D9c8 1/0



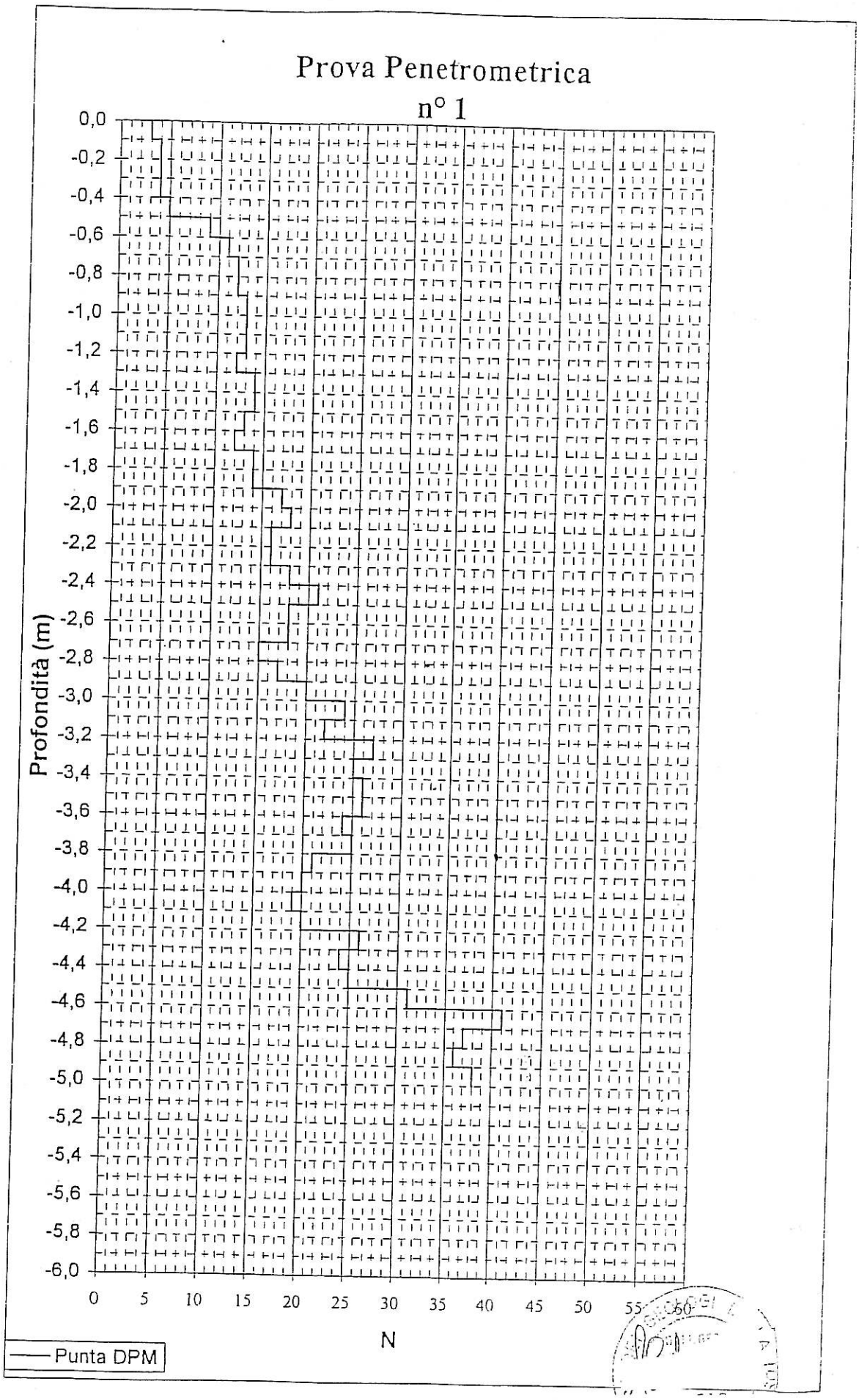
Prova Penetrometrica Dinamica n° 1 del 10/12/97

TABELLA VALORI RESISTENZA

Proprietà Innocenti F. Podere Citille

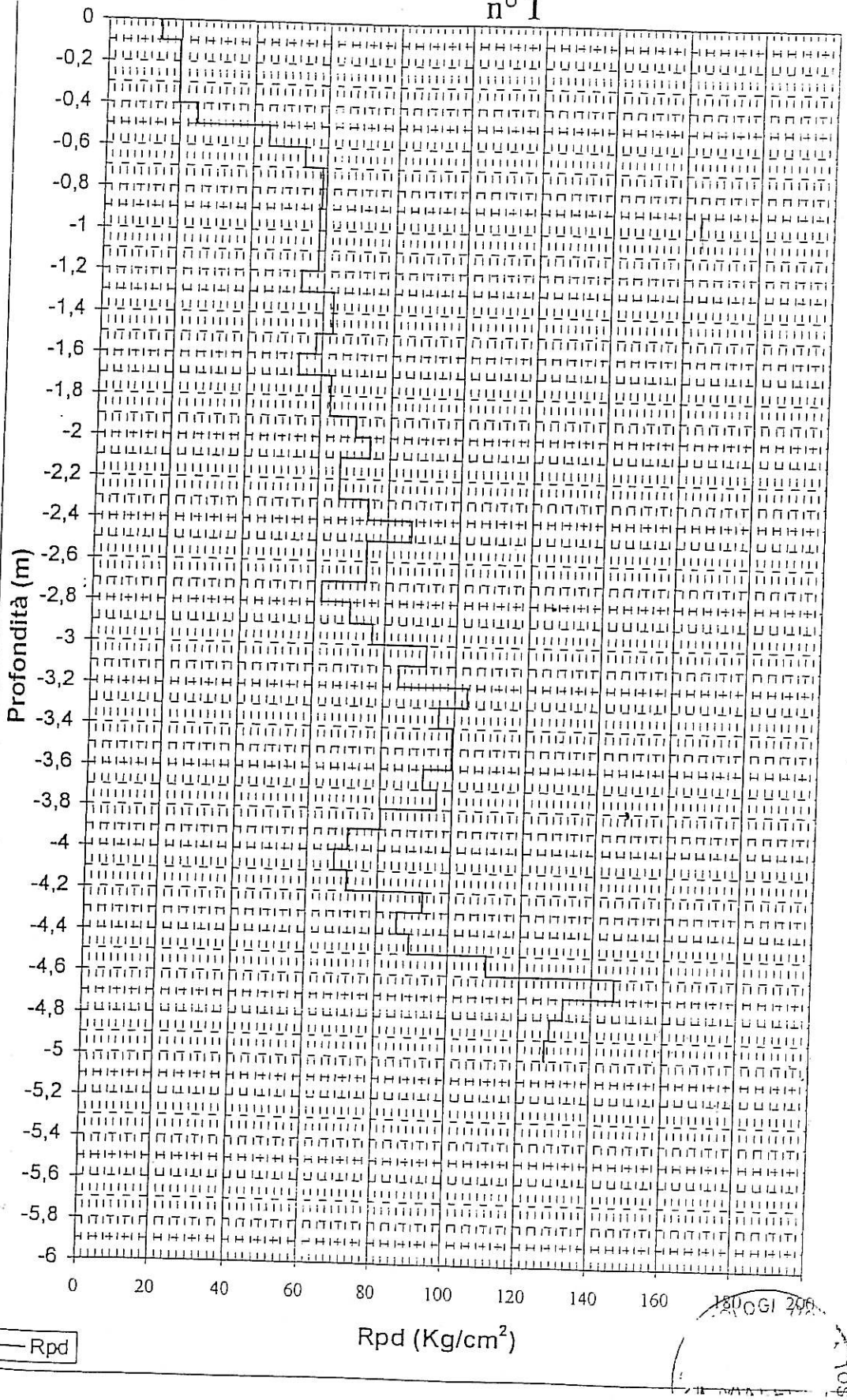
M = 20.5 Kg
A = 10.0 cm^2
N = N(10)
D = 3,57 cm
H = 30 cm
d = 10 cm

Profondità metri	N (colpi)	Rpd (Kg/cm^2)	asta numero	Profondità metri	N (colpi)	Rpd (Kg/cm^2)	asta numero
0,0 - 0,1	3	14,7	1	5,0 - 5,1			6
0,1 - 0,2	4	19,6	1	5,1 - 5,2			6
0,2 - 0,3	4	19,6	1	5,2 - 5,3			6
0,3 - 0,4	4	19,6	1	5,3 - 5,4			6
0,4 - 0,5	5	24,5	1	5,4 - 5,5			6
0,5 - 0,6	9	44,2	1	5,5 - 5,6			6
0,6 - 0,7	11	54,0	1	5,6 - 5,7			6
0,7 - 0,8	12	58,9	1	5,7 - 5,8			6
0,8 - 0,9	12	58,9	1	5,8 - 5,9			6
0,9 - 1,0	13	58,3	2	5,9 - 6,0			7
1,0 - 1,1	13	58,3	2	6,0 - 6,1			7
1,1 - 1,2	13	58,3	2	6,1 - 6,2			7
1,2 - 1,3	12	53,8	2	6,2 - 6,3			7
1,3 - 1,4	14	62,8	2	6,3 - 6,4			7
1,4 - 1,5	14	62,8	2	6,4 - 6,5			7
1,5 - 1,6	13	58,3	2	6,5 - 6,6			7
1,6 - 1,7	12	53,8	2	6,6 - 6,7			7
1,7 - 1,8	14	62,8	2	6,7 - 6,8			7
1,8 - 1,9	14	62,8	2	6,8 - 6,9			7
1,9 - 2,0	17	70,3	3	6,9 - 7,0			8
2,0 - 2,1	18	74,4	3	7,0 - 7,1			8
2,1 - 2,2	16	66,1	3	7,1 - 7,2			8
2,2 - 2,3	16	66,1	3	7,2 - 7,3			8
2,3 - 2,4	18	74,4	3	7,3 - 7,4			8
2,4 - 2,5	21	86,8	3	7,4 - 7,5			8
2,5 - 2,6	18	74,4	3	7,5 - 7,6			8
2,6 - 2,7	18	74,4	3	7,6 - 7,7			8
2,7 - 2,8	15	62,0	3	7,7 - 7,8			8
2,8 - 2,9	17	70,3	3	7,8 - 7,9			8
2,9 - 3,0	20	76,6	4	7,9 - 8,0			9
3,0 - 3,1	24	92,0	4	8,0 - 8,1			9
3,1 - 3,2	22	84,3	4	8,1 - 8,2			9
3,2 - 3,3	27	103,5	4	8,2 - 8,3			9
3,3 - 3,4	25	95,8	4	8,3 - 8,4			9
3,4 - 3,5	26	99,6	4	8,4 - 8,5			9
3,5 - 3,6	26	99,6	4	8,5 - 8,6			9
3,6 - 3,7	24	92,0	4	8,6 - 8,7			9
3,7 - 3,8	25	95,8	4	8,7 - 8,8			9
3,8 - 3,9	21	80,5	4	8,8 - 8,9			9
3,9 - 4,0	20	71,4	5	8,9 - 9,0			10
4,0 - 4,1	19	67,9	5	9,0 - 9,1			10
4,1 - 4,2	20	71,4	5	9,1 - 9,2			10
4,2 - 4,3	26	92,9	5	9,2 - 9,3			10
4,3 - 4,4	24	85,7	5	9,3 - 9,4			10
4,4 - 4,5	25	89,3	5	9,4 - 9,5			10
4,5 - 4,6	31	110,7	5	9,5 - 9,6			10
4,6 - 4,7	41	146,4	5	9,6 - 9,7			10
4,7 - 4,8	37	132,1	5	9,7 - 9,8			10
4,8 - 4,9	36	128,6	5	9,8 - 9,9			10
4,9 - 5,0	38	127,1	6	9,9 - 10			11


Prova Penetrometrica
n° 1
Profondità (m)
0,0
-0,2
-0,4
-0,6
-0,8
-1,0
-1,2
-1,4
-1,6
-1,8
-2,0
-2,2
-2,4
-2,6
-2,8
-3,0
-3,2
-3,4
-3,6
-3,8
-4,0
-4,2
-4,4
-4,6
-4,8
-5,0
-5,2
-5,4
-5,6
-5,8
-6,0
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
N
Punta DPM

Prova Penetrometrica

n° 1



Prova Penetrometrica Dinamica n° 1

del 10/12/97

ELABORAZIONE STATISTICA

Località: Innocenti F. Podere Citille

M = 20.5 Kg N = N(10) H = 30 cm
A = 10.0 cm² D = 3,57 cm δ = 10 cm

Profondità (m)	PARA-METRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VALORE CARATT.	β	Nspt	Nspt corretto
		Md	mn	Max	(Md+mn)/2	s	Md-s	Md+s				
0,0 -0,6	N	4,8	3,0	9,0	3,9	2,1	2,7	7,0	5	0,79	4	4
	Rpd	23,7	14,7	44,2	19,2	10,5	13,2	34,2	24			
0,6 -1,9	N	12,8	11,0	14,0	11,9	1,0	11,9	13,8	13	0,79	10	9
	Rpd	58,8	53,8	62,8	56,3	3,4	55,4	62,2	59			
1,9 -2,9	N	17,4	15,0	21,0	16,2	1,6	15,8	19,0	17	0,79	14	12
	Rpd	71,9	62,0	86,8	67,0	6,8	65,1	78,7	72			
2,9 -3,8	N	24,3	20,0	27,0	22,2	2,2	22,2	26,5	24	0,79	19	15
	Rpd	93,2	76,6	103,5	84,9	8,4	84,9	101,6	93			
3,8 -4,2	N	20,0	19,0	21,0	19,5	0,8	19,2	20,8	20	0,79	16	12
	Rpd	72,8	67,9	80,5	70,3	5,4	67,4	78,2	73			
4,2 -4,5	N	25,0	24,0	26,0	24,5	1,0	24,0	26,0	25	0,79	20	14
	Rpd	89,3	85,7	92,9	87,5	3,6	85,7	92,9	89			
4,5 -5,0	N	36,6	31,0	41,0	33,8	3,6	33,0	40,2	37	0,79	29	21
	Rpd	129,0	110,7	146,4	119,9	12,8	116,2	141,8	129			

Tentativo di correlazione

Md = valore medio
mn = valore minimo
Max = valore massimo
s = scarto quadratico medio

β = coef. teorico di correlazione con la SPT (Valore teor. = 0,79)
Rpd = resistenza dinamica alla punta (Kg/cm²)
N = numero di colpi (punta) DPM (avanzamento δ=10 cm)
Nspt = numero colpi prova SPT (avanzamento 30 cm) : Nspt = βN
Nspt corretto = numero colpi prova SPT corretta in base alla Rpd misurata

Prova Penetrometrica Dinamica n° 1 — Nspt

PARAMETRI GEOTECNICI

Strato n°	Profondità (m)	Rpd Kg/cm²	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				Dr	ϕ'	E'	γ sat	γ d	Cu	γ sat	W	e
1	0,0 - 0,6	24	4	15	27,6	222	1,87	1,39	--	--	--	--
2	0,6 - 1,9	59	9	32	29,6	261	1,92	1,48	--	--	--	--
3	1,9 - 2,9	72	12	38	30,6	284	1,94	1,52	--	--	--	--
4	2,9 - 3,8	93	15	43	31,5	307	1,96	1,54	--	--	--	--
5	3,8 - 4,2	73	12	38	30,6	284	1,94	1,52	--	--	--	--
6	4,2 - 4,5	89	14	41	31,2	299	1,96	1,53	--	--	--	--
7	4,5 - 5,0	129	21	52	33,3	353	1,99	1,60	--	--	--	--

Nspt = numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 10 cm)
Dr % = densità relativa
ϕ' (°) = angolo d'attrito efficace
W % = contenuto in acqua
e = indice dei vuoti

Rpd (Kg/cm²) = resistenza media alla punta
γ sat = peso di volume saturo
γ d = peso di volume secco
E' (Kg/cm²) = modulo di deformazione drenata
Cu (Kg/cm²) =coesione non drenata

Prova Penetrometrica Dinamica n° 2 del 19/05/00

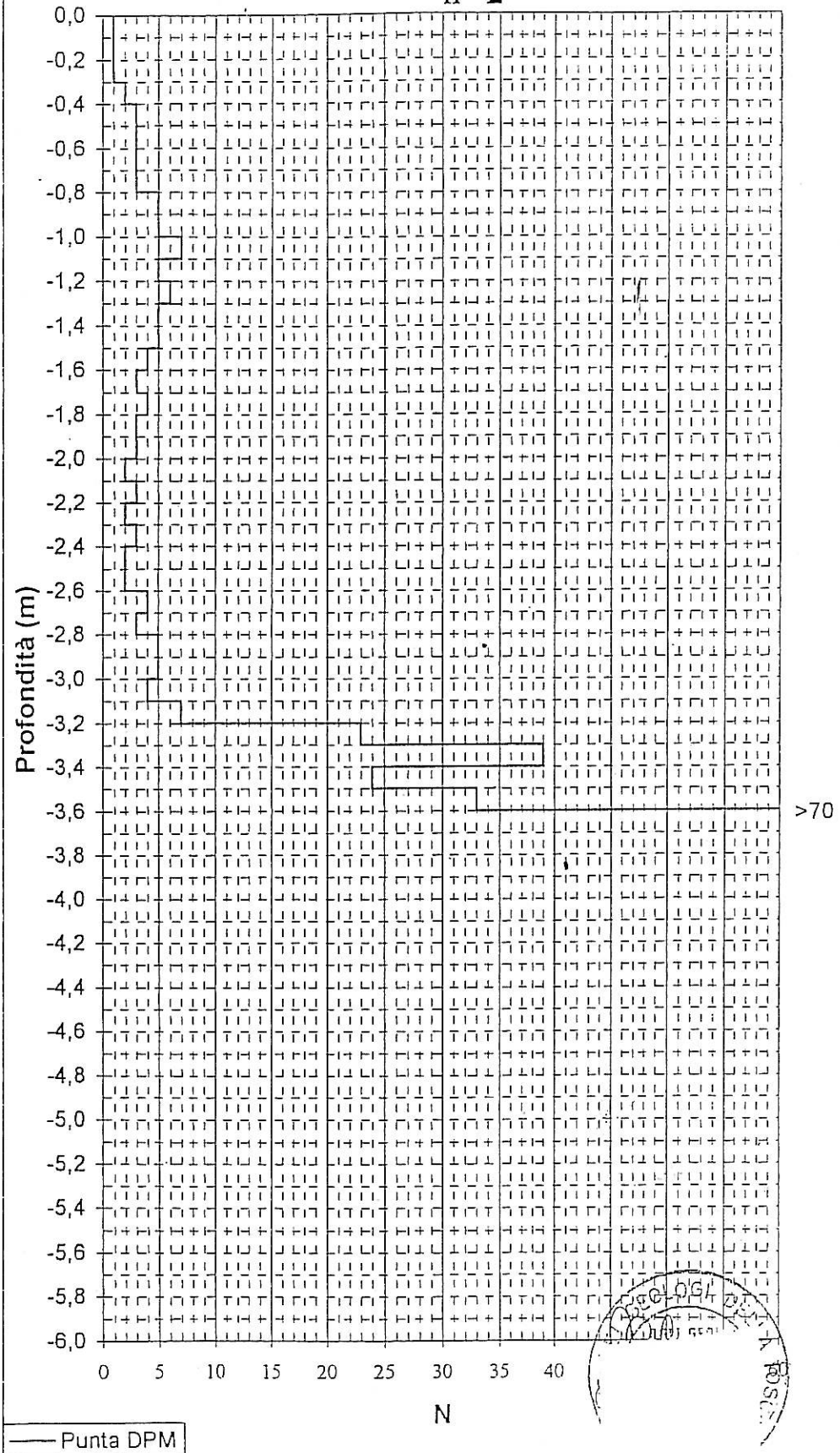
TABELLA VALORI RESISTENZA

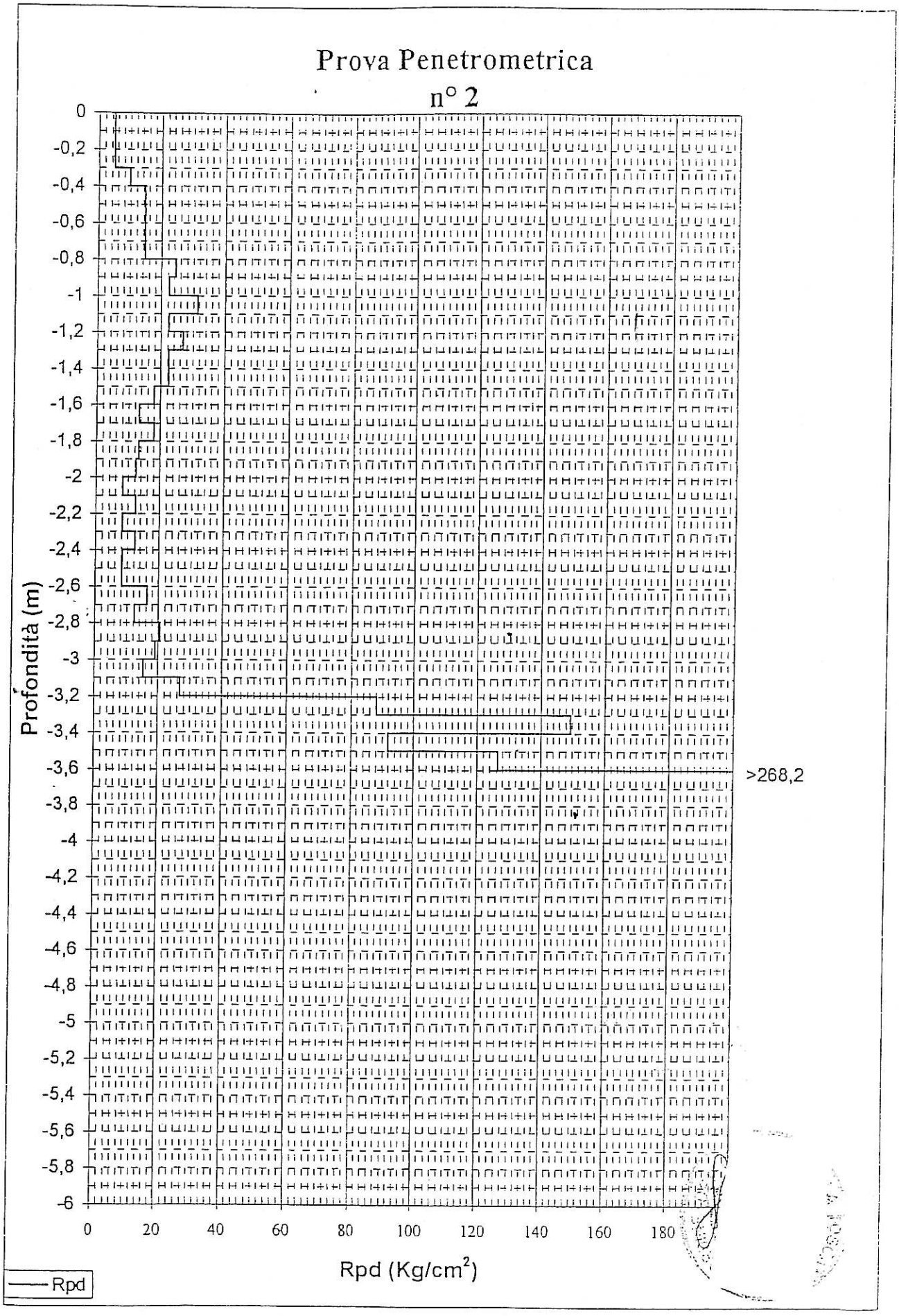
Proprietà Innocenti F. Podere Citille

M = 20.5 Kg
A = 10.0 cm²
N = N(10)
D = 3,57 cm
H = 30 cm
d = 10 cm

Profondità metri	N (colpi)	Rpd (Kg/cm²)	asta numero	Profondità metri	N (colpi)	Rpd (Kg/cm²)	asta numero
0,0 - 0,1	1	4,9	1	5,0 - 5,1			6
0,1 - 0,2	1	4,9	1	5,1 - 5,2			6
0,2 - 0,3	1	4,9	1	5,2 - 5,3			6
0,3 - 0,4	2	9,8	1	5,3 - 5,4			6
0,4 - 0,5	3	14,7	1	5,4 - 5,5			6
0,5 - 0,6	3	14,7	1	5,5 - 5,6			6
0,6 - 0,7	3	14,7	1	5,6 - 5,7			6
0,7 - 0,8	3	14,7	1	5,7 - 5,8			6
0,8 - 0,9	5	24,5	1	5,8 - 5,9			6
0,9 - 1,0	5	22,4	2	5,9 - 6,0			7
1,0 - 1,1	7	31,4	2	6,0 - 6,1			7
1,1 - 1,2	5	22,4	2	6,1 - 6,2			7
1,2 - 1,3	6	26,9	2	6,2 - 6,3			7
1,3 - 1,4	5	22,4	2	6,3 - 6,4			7
1,4 - 1,5	5	22,4	2	6,4 - 6,5			7
1,5 - 1,6	4	17,9	2	6,5 - 6,6			7
1,6 - 1,7	3	13,5	2	6,6 - 6,7			7
1,7 - 1,8	4	17,9	2	6,7 - 6,8			7
1,8 - 1,9	3	13,5	2	6,8 - 6,9			7
1,9 - 2,0	3	12,4	3	6,9 - 7,0			8
2,0 - 2,1	2	8,3	3	7,0 - 7,1			8
2,1 - 2,2	3	12,4	3	7,1 - 7,2			8
2,2 - 2,3	2	8,3	3	7,2 - 7,3			8
2,3 - 2,4	3	12,4	3	7,3 - 7,4			8
2,4 - 2,5	2	8,3	3	7,4 - 7,5			8
2,5 - 2,6	2	8,3	3	7,5 - 7,6			8
2,6 - 2,7	4	16,5	3	7,6 - 7,7			8
2,7 - 2,8	3	12,4	3	7,7 - 7,8			8
2,8 - 2,9	5	20,7	3	7,8 - 7,9			8
2,9 - 3,0	5	19,2	4	7,9 - 8,0			9
3,0 - 3,1	4	15,3	4	8,0 - 8,1			9
3,1 - 3,2	7	26,8	4	8,1 - 8,2			9
3,2 - 3,3	23	88,1	4	8,2 - 8,3			9
3,3 - 3,4	39	149,5	4	8,3 - 8,4			9
3,4 - 3,5	24	92,0	4	8,4 - 8,5			9
3,5 - 3,6	33	126,5	4	8,5 - 8,6			9
3,6 - 3,7	>70	>268,2	4	8,6 - 8,7			9
3,7 - 3,8			4	8,7 - 8,8			9
3,8 - 3,9			4	8,8 - 8,9			9
3,9 - 4,0			5	8,9 - 9,0			10
4,0 - 4,1			5	9,0 - 9,1			10
4,1 - 4,2			5	9,1 - 9,2			10
4,2 - 4,3			5	9,2 - 9,3			11
4,3 - 4,4			5	9,3 - 9,4			11
4,4 - 4,5			5	9,4 - 9,5			11
4,5 - 4,6			5	9,5 - 9,6			11
4,6 - 4,7			5	9,6 - 9,7			11
4,7 - 4,8			5	9,7 - 9,8			11
4,8 - 4,9			5	9,8 - 9,9			11
4,9 - 5,0			6	9,9 - 10			11

Prova Penetrometrica
n° 2




Prova Penetrometrica
n° 2
Profondità (m)
0
-0,2
-0,4
-0,6
-0,8
-1
-1,2
-1,4
-1,6
-1,8
-2
-2,2
-2,4
-2,6
-2,8
-3
-3,2
-3,4
-3,6
-3,8
-4
-4,2
-4,4
-4,6
-4,8
-5
-5,2
-5,4
-5,6
-5,8
-6
>268,2
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
Rpd (Kg/cm²)
Rpd

Prova Penetrometrica Dinamica n° 2

del 19/05/00

ELABORAZIONE STATISTICA

Proprietà: Innocenti F. Podere Citille

M = 20.5 Kg N = N(10) H = 30 cm
A = 10.0 cm² D = 3,57 cm δ = 10 cm

Profondità (m)	PARA-METRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VALORE CARATT.	β	Nspt	Nspt corretto
		Md	mn	Max	(Md+mn)/2	s	Md-s	Md+s				
0,0 -0,8	N	2,1	1,0	3,0	1,6	1,0	1,1	3,1	2	0,79	2	2
	Rpd	*10,4*	*4,9*	*14,7*	*7,7*	*4,9*	*5,6*	*15,3*	*10*			
0,8 -1,6	N	5,3	4,0	7,0	4,6	0,9	4,4	6,1	5	0,79	*4*	*4*
	Rpd	*23,8*	*17,9*	*31,4*	*20,9*	*4,0*	*19,9*	*27,8*	*24*			
1,6 -2,6	N	2,7	2,0	4,0	2,4	0,7	2,0	3,4	3	0,79	2	2
	Rpd	*11,5*	*8,3*	*17,9*	*9,9*	*3,2*	*8,3*	*14,7*	*12*			
2,6 -3,2	N	4,7	3,0	7,0	3,8	1,4	3,3	6,0	5	0,79	*4*	*3*
	Rpd	*18,5*	*12,4*	*26,8*	*15,4*	*5,0*	*13,5*	*23,5*	*18*			
3,2 -3,6	N	29,8	23,0	39,0	26,4	7,6	22,1	37,4	30	0,79	*23*	*18*
	Rpd	*114,0*	*88,1*	*149,5*	*101,1*	*29,2*	*84,8*	*143,3*	*114*			

Tentativo di correlazione

Md = valore medio
mn = valore minimo
Max = valore massimo
s = scarto quadratico medio

β = coef. teorico di correlazione con la SPT (Valore teor. = 0,79)
Rpd = resistenza dinamica alla punta (Kg/cm²)
N = numero di colpi (punta) DPM (avanzamento δ=10 cm)
Nspt = numero colpi prova SPT (avanzamento 30 cm) : Nspt = βN
Nspt corretto = numero colpi prova SPT corretta in base alla Rpd misurata

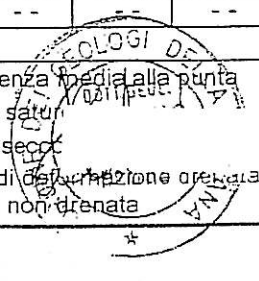
Prova Penetrometrica Dinamica n° 2 — Nspt

PARAMETRI GEOTECNICI

Strato	Profondità	*Rpd*	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
n°	(m)	Kg/cm²		Dr	ϕ'	E'	γ sat	γ d	Cu	γ sat	W	e
1	0,0 - 0,8	*10*	2	8	26,8	207	1,85	1,36	--	--	--	--
2	0,8 - 1,6	*24*	4	15	27,6	222	1,87	1,39	--	--	--	--
3	1,6 - 2,6	*12*	2	8	26,8	207	1,85	1,36	--	--	--	--
4	2,6 - 3,2	*18*	3	11	27,2	214	1,86	1,38	--	--	--	--
5	3,2 - 3,6	*114*	18	47	32,4	330	1,98	1,57	--	--	--	--

Nspt = numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 10 cm)
Dr % = densità relativa
ϕ' (°) = angolo d'attrito efficace
W % = contenuto in acqua
e = indice dei vuoti

Rpd (Kg/cm²) = resistenza media alla punta
γ sat = peso di volume satur
γ d = peso di volume secc
E' (Kg/cm²) = modulo di deformazione drenata
Cu (Kg/cm²) =coesione non drenata



Prova Penetrometrica Dinamica n° 3 del 19/05/00

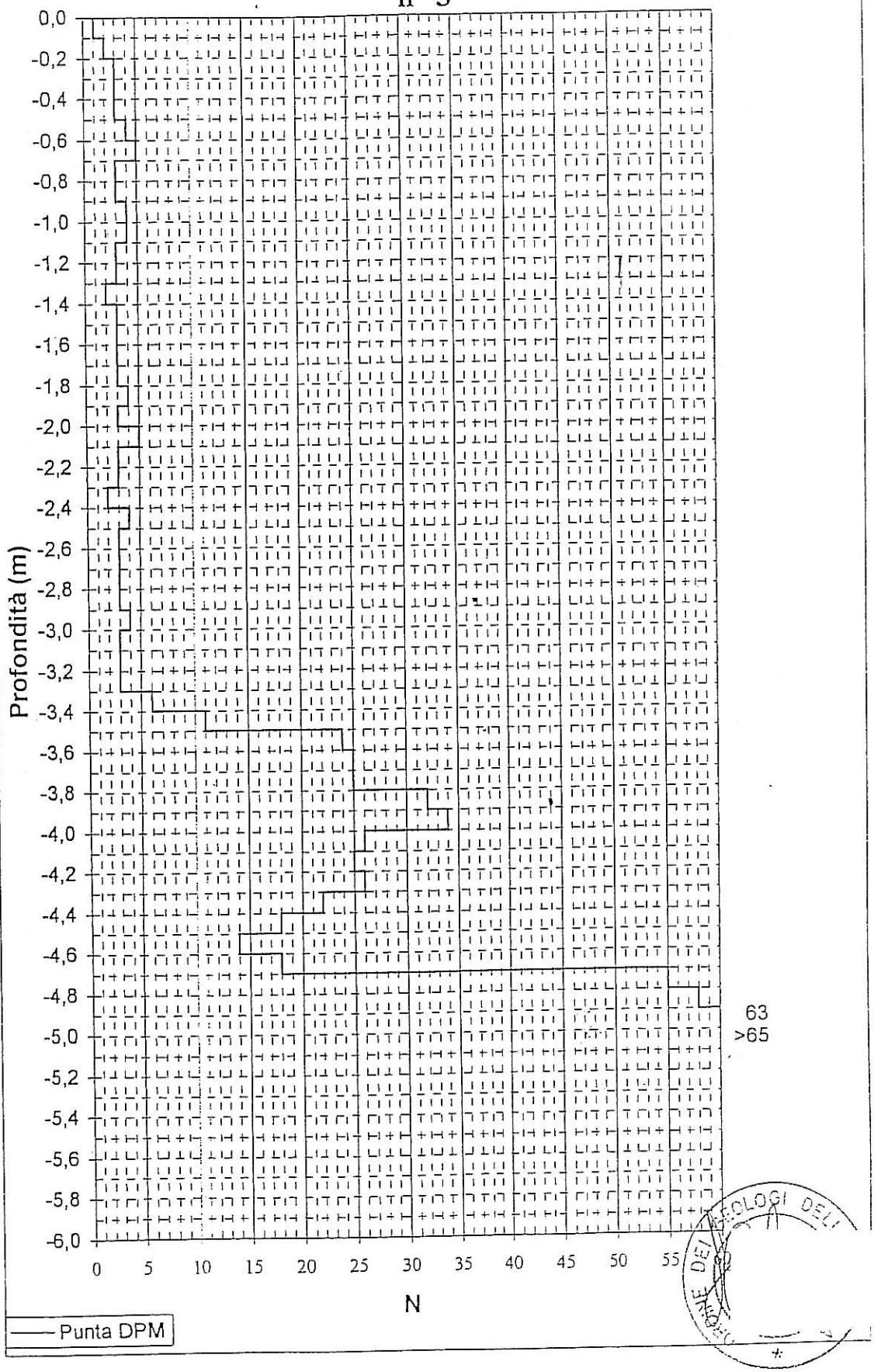
TABELLA VALORI RESISTENZA

Proprietà Innocenti F. Podere Citille

M = 20.5 Kg N = N(10) H = 30 cm
A = 10.0 cm^2 D = 3,57 cm d = 10 cm

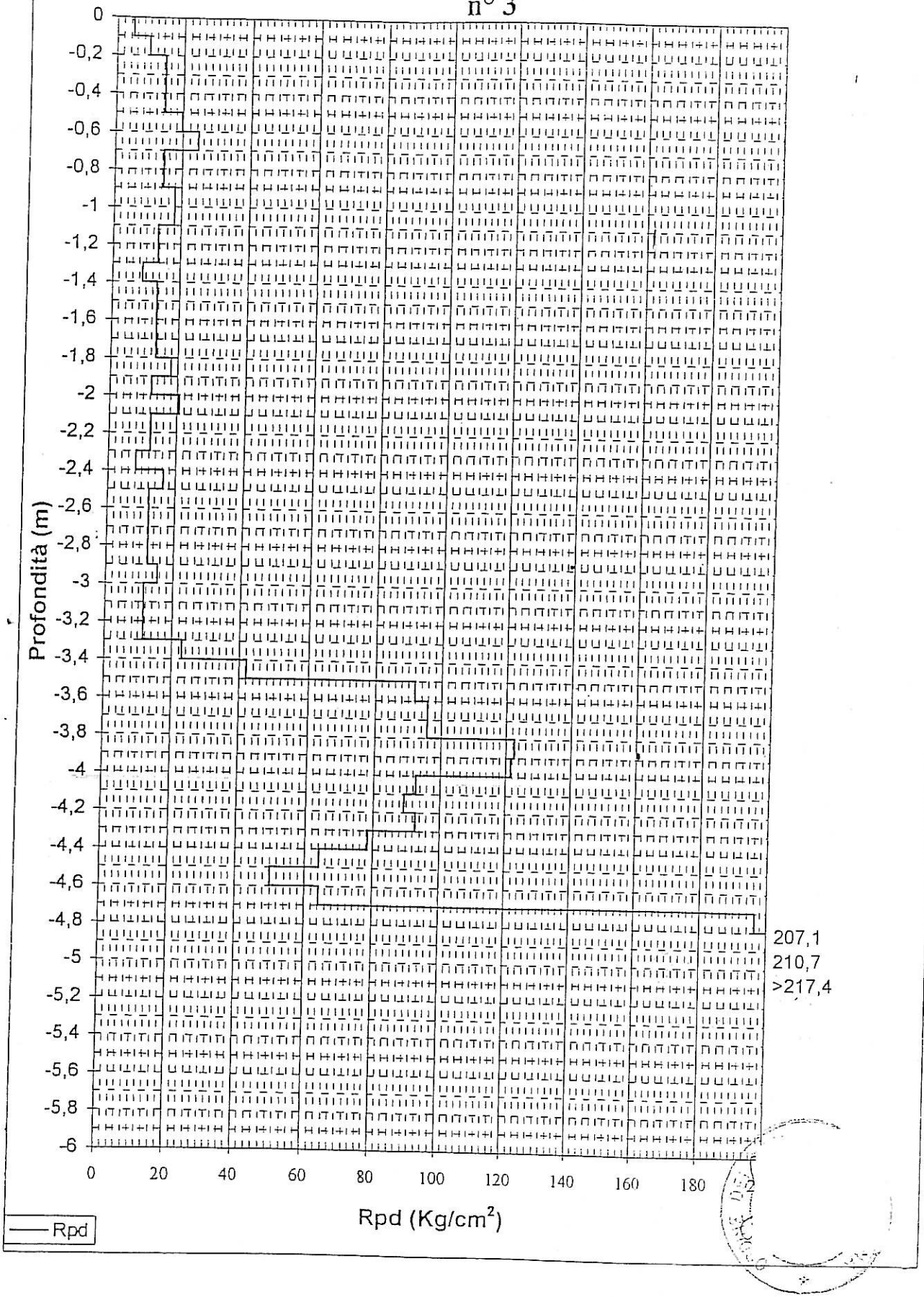
Profondità metri	N (colpi)	Rpd (Kg/cm^2)	asta numero	Profondità metri	N (colpi)	Rpd (Kg/cm^2)	asta numero
0,0 - 0,1	1	4,9	1	5,0 - 5,1	>65	>217,4	6
0,1 - 0,2	2	9,8	1	5,1 - 5,2			6
0,2 - 0,3	3	14,7	1	5,2 - 5,3			6
0,3 - 0,4	3	14,7	1	5,3 - 5,4			6
0,4 - 0,5	3	14,7	1	5,4 - 5,5			6
0,5 - 0,6	4	19,6	1	5,5 - 5,6			6
0,6 - 0,7	5	24,5	1	5,6 - 5,7			6
0,7 - 0,8	3	14,7	1	5,7 - 5,8			6
0,8 - 0,9	3	14,7	1	5,8 - 5,9			6
0,9 - 1,0	4	17,9	2	5,9 - 6,0			7
1,0 - 1,1	4	17,9	2	6,0 - 6,1			7
1,1 - 1,2	3	13,5	2	6,1 - 6,2			7
1,2 - 1,3	3	13,5	2	6,2 - 6,3			7
1,3 - 1,4	2	9,0	2	6,3 - 6,4			7
1,4 - 1,5	3	13,5	2	6,4 - 6,5			7
1,5 - 1,6	3	13,5	2	6,5 - 6,6			7
1,6 - 1,7	3	13,5	2	6,6 - 6,7			7
1,7 - 1,8	3	13,5	2	6,7 - 6,8			7
1,8 - 1,9	4	17,9	2	6,8 - 6,9			7
1,9 - 2,0	3	12,4	3	6,9 - 7,0			8
2,0 - 2,1	5	20,7	3	7,0 - 7,1			8
2,1 - 2,2	3	12,4	3	7,1 - 7,2			8
2,2 - 2,3	3	12,4	3	7,2 - 7,3			8
2,3 - 2,4	2	8,3	3	7,3 - 7,4			8
2,4 - 2,5	4	16,5	3	7,4 - 7,5			8
2,5 - 2,6	3	12,4	3	7,5 - 7,6			8
2,6 - 2,7	3	12,4	3	7,6 - 7,7			8
2,7 - 2,8	3	12,4	3	7,7 - 7,8			8
2,8 - 2,9	3	12,4	3	7,8 - 7,9			8
2,9 - 3,0	4	15,3	4	7,9 - 8,0			9
3,0 - 3,1	3	11,5	4	8,0 - 8,1			9
3,1 - 3,2	3	11,5	4	8,1 - 8,2			9
3,2 - 3,3	3	11,5	4	8,2 - 8,3			9
3,3 - 3,4	6	23,0	4	8,3 - 8,4			9
3,4 - 3,5	11	42,2	4	8,4 - 8,5			9
3,5 - 3,6	24	92,0	4	8,5 - 8,6			9
3,6 - 3,7	25	95,8	4	8,6 - 8,7			9
3,7 - 3,8	25	95,8	4	8,7 - 8,8			9
3,8 - 3,9	32	122,6	4	8,8 - 8,9			9
3,9 - 4,0	34	121,4	5	8,9 - 9,0			10
4,0 - 4,1	26	92,9	5	9,0 - 9,1			10
4,1 - 4,2	25	89,3	5	9,1 - 9,2			10
4,2 - 4,3	26	92,9	5	9,2 - 9,3			10
4,3 - 4,4	22	78,6	5	9,3 - 9,4			10
4,4 - 4,5	18	64,3	5	9,4 - 9,5			10
4,5 - 4,6	14	50,0	5	9,5 - 9,6			10
4,6 - 4,7	18	64,3	5	9,6 - 9,7			10
4,7 - 4,8	55	196,4	5	9,7 - 9,8			10
4,8 - 4,9	58	207,1	5	9,8 - 9,9			10
4,9 - 5,0	63	210,7	6	9,9 - 10			11

Prova Penetrometrica
n° 3



Prova Penetrometrica

n° 3



Prova Penetrometrica Dinamica n° 3

del 19/05/00

ELABORAZIONE STATISTICA

Proprietà: Innocenti F. Podere Citille

M = 20.5 Kg N = N(10) H = 30 cm
A = 10.0 cm² D = 3,57 cm δ = 10 cm

Profondità (m)	PARA-METRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VALORE CARATT.	β	Nspt	Nspt corretto
		Md	mn	Max	(Md+mn)/2	s	Md-s	Md+s				
0,0 -0,5	N	2,4	1,0	3,0	1,7	0,9	1,5	3,3	2	0,79	2	2
	Rpd	*11,8*	*4,9*	*14,7*	*8,3*	*4,4*	*7,4*	*16,2*	*12*			
0,5 -1,1	N	3,8	3,0	5,0	3,4	0,8	3,1	4,6	4	0,79	3	3
	Rpd	*18,2*	*14,7*	*24,5*	*16,5*	*3,6*	*14,6*	*21,9*	*18*			
1,1 -3,3	N	3,1	2,0	5,0	2,6	0,6	2,5	3,8	3	0,79	2	2
	Rpd	*13,2*	*8,3*	*20,7*	*10,7*	*2,7*	*10,5*	*15,8*	*13*			
3,3 -3,5	N	8,5	6,0	11,0	7,3	3,5	5,0	12,0	9	0,79	7	5
	Rpd	*32,6*	*23,0*	*42,2*	*27,8*	*13,5*	*19,0*	*46,1*	*33*			
3,5 -4,4	N	26,6	22,0	34,0	24,3	3,9	22,7	30,4	27	0,79	21	16
	Rpd	*97,9*	*78,6*	*122,6*	*88,2*	*14,6*	*83,3*	*112,5*	*98*			
4,4 -4,7	N	16,7	14,0	18,0	15,3	2,3	14,4	19,0	17	0,79	13	10
	Rpd	*59,5*	*50,0*	*64,3*	*54,8*	*8,2*	*51,3*	*67,8*	*60*			
4,7 -5,0	N	58,7	55,0	63,0	56,8	4,0	54,6	62,7	59	0,79	46	33
	Rpd	*204,8*	*196,4*	*210,7*	*200,6*	*7,4*	*197,3*	*212,2*	*205*			

Tentativo di correlazione

Md = valore medio
mn = valore minimo
Max = valore massimo
s = scarto quadratico medio

β = coef. teorico di correlazione con la SPT (Valore teor. = 0,79)
Rpd = resistenza dinamica alla punta (Kg/cm²)
N = numero di colpi (punta) DPM (avanzamento δ=10 cm)
Nspt = numero colpi prova SPT (avanzamento 30 cm) : Nspt = βN
Nspt corretto = numero colpi prova SPT corretta in base alla Rpd misurata

Prova Penetrometrica Dinamica n° 3 — Nspt

PARAMETRI GEOTECNICI

Strato	Profondità	*Rpd*	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
n°	(m)	Kg/cm²		Dr	ϕ'	E'	γ sat	γ d	Cu	γ sat	W	e
1	0,0 - 0,5	*12*	2	8	26,8	207	1,85	1,36	--	--	--	--
2	0,5 - 1,1	*18*	3	11	27,2	214	1,86	1,38	--	--	--	--
3	1,1 - 3,3	*13*	2	8	26,8	207	1,85	1,36	--	--	--	--
4	3,3 - 3,5	*33*	5	18	28,0	230	1,88	1,41	--	--	--	--
5	3,5 - 4,4	*98*	16	44	31,8	315	1,97	1,55	--	--	--	--
6	4,4 - 4,7	*60*	10	35	30,0	268	1,93	1,50	--	--	--	--
7	4,7 - 5,0	*205*	33	68	36,9	439	2,13	1,71	--	--	--	--

Nspt = numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 10 cm)
Dr % = densità relativa
ϕ' (°) = angolo d'attrito efficace
W % = contenuto in acqua
e = indice dei vuoti

Rpd (Kg/cm²) = resistenza media alla punta
γ sat = peso di volume saturo
γ d = peso di volume secco
E' (Kg/cm²) = modulo di deformazione drenata
Cu (Kg/cm²) = coesione non drenata

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA TOSCANA
STEFANO CALEGARI
N° 583

Prova Penetrometrica Dinamica n° 4

del 25/05/00

ELABORAZIONE STATISTICA

Proprietà: Innocenti F. Podere Citille

M = 20.5 Kg N = N(10) H = 30 cm
A = 10.0 cm² D = 3,57 cm δ = 10 cm

Profondità (m)	PARA-METRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VALORE CARATT.	β	Nspt	Nspt corretto
		Md	mn	Max	(Md+mn)/2	s	Md-s	Md+s				
0,0 -1,9	N	24,1	17,0	29,0	20,5	3,5	20,5	27,6	24	0,79	19	18
	Rpd	112,3	83,4	130,1	97,9	14,6	97,7	126,9	112			
1,9 -2,2	N	22,3	21,0	24,0	21,7	1,5	20,8	23,9	22	0,79	18	15
	Rpd	92,3	86,8	99,2	89,6	6,3	86,0	98,6	92			
2,2 -2,6	N	28,0	25,0	31,0	26,5	2,6	25,4	30,6	28	0,79	22	19
	Rpd	115,7	103,3	128,1	109,5	10,7	105,1	126,4	116			
2,6 -2,8	N	22,5	22,0	23,0	22,3	0,7	21,8	23,2	23	0,79	18	15
	Rpd	93,0	90,9	95,1	92,0	2,9	90,1	95,9	93			
2,8 -3,5	N	28,0	24,0	32,0	26,0	3,0	25,0	31,0	28	0,79	22	17
	Rpd	108,4	92,0	122,6	100,2	11,0	97,4	119,4	108			
3,5 -3,8	N	25,0	24,0	26,0	24,5	1,0	24,0	26,0	25	0,79	20	15
	Rpd	95,8	92,0	99,6	93,9	3,8	92,0	99,6	96			
3,8 -4,2	N	51,0	41,0	57,0	46,0	7,3	43,7	58,3	51	0,79	40	30
	Rpd	184,8	157,1	203,6	171,0	21,5	163,3	206,3	185			
4,2 -5,1	N	51,4	26,0	113,0	38,7	26,1	25,3	77,5	51	0,79	40	29
	Rpd	179,7	92,9	377,9	136,3	86,0	93,7	265,7	180			
5,1 -5,6	N	33,8	30,0	36,0	31,9	2,7	31,1	36,5	34	0,79	27	18
	Rpd	113,0	100,3	120,4	106,7	9,0	104,1	122,0	113			
5,6 -5,7	N	64,0	64,0	64,0	64,0	######	######	######	64	0,79	50	34
	Rpd	214,0	214,0	214,0	214,0	#####	#####	#####	214			

Tentativo di correlazione

Md = valore medio
mn = valore minimo
Max = valore massimo
s = scarto quadratico medio

β = coef. teorico di correlazione con la SPT (Valore teor. = 0,79)
Rpd = resistenza dinamica alla punta (Kg/cm²)
N = numero di colpi (punta) DPM (avanzamento δ=10 cm)
Nspt = numero colpi prova SPT (avanzamento 30 cm) : Nspt = βN
Nspt corretto = numero colpi prova SPT corretta in base alla Rpd misurata

Prova Penetrometrica Dinamica n° 4 — Nspt

PARAMETRI GEOTECNICI

Strato n°	Profondità (m)	Rpd Kg/cm²	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				Dr	ϕ'	E'	γ sat	γ d	Cu	γ sat	W	e
1	0,0 - 1,9	112	18	47	32,4	330	1,98	1,57	--	--	--	--
2	1,9 - 2,2	92	15	43	31,5	307	1,96	1,54	--	--	--	--
3	2,2 - 2,6	116	19	49	32,7	338	1,98	1,58	--	--	--	--
4	2,6 - 2,8	93	15	43	31,5	307	1,96	1,54	--	--	--	--
5	2,8 - 3,5	108	17	46	32,1	322	1,97	1,56	--	--	--	--
6	3,5 - 3,8	96	15	43	31,5	307	1,96	1,54	--	--	--	--
7	3,8 - 4,2	185	30	65	36,0	418	2,12	1,68	--	--	--	--
8	4,2 - 5,1	180	29	62	35,7	411	2,12	1,67	--	--	--	--
9	5,1 - 5,6	113	18	47	32,4	330	1,98	1,57	--	--	--	--
10	5,6 - 5,7	214	34	69	37,0	446	2,14	1,72	--	--	--	--

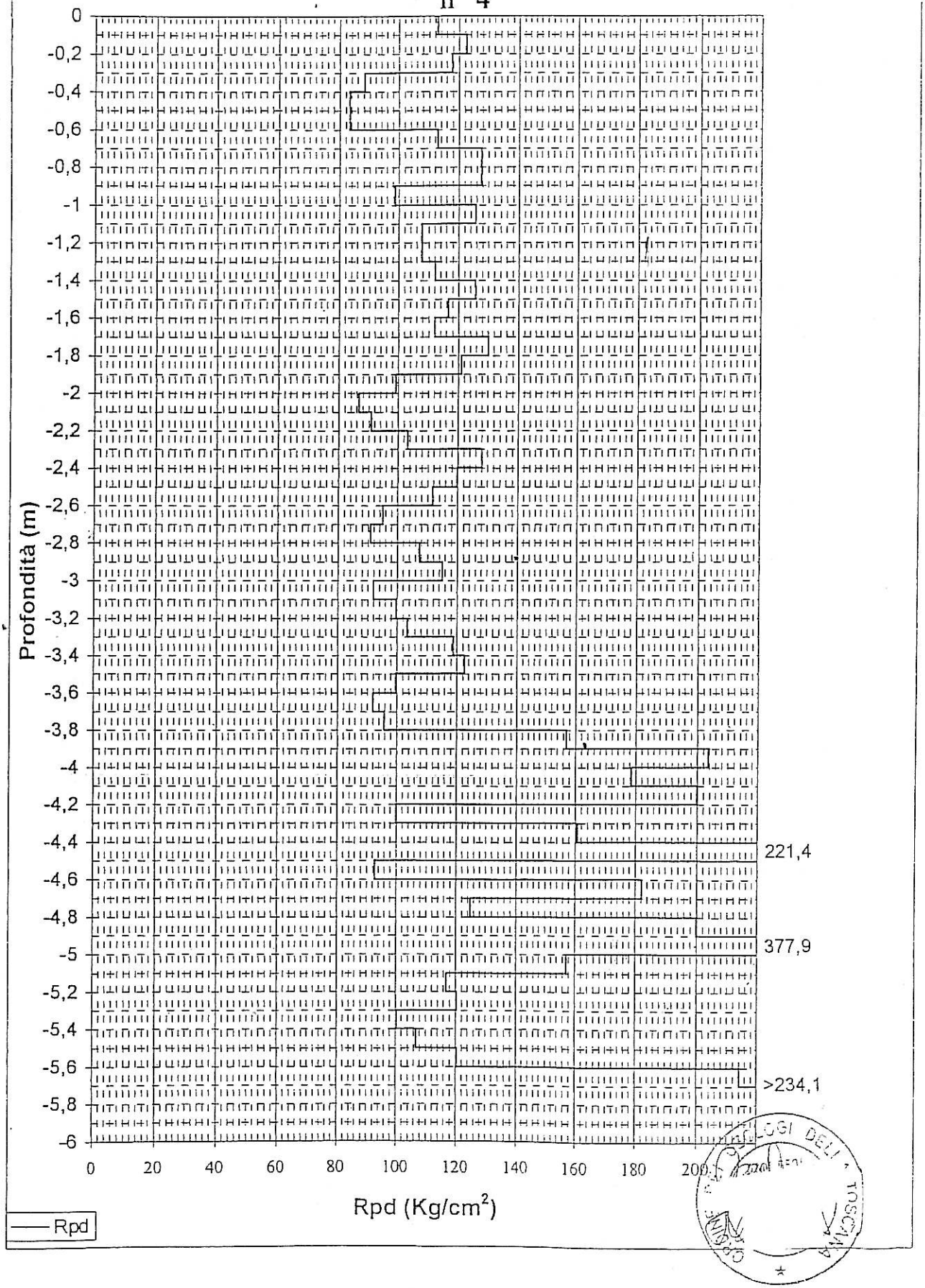
Nspt = numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 10 cm)
Dr % = densità relativa
ϕ' (°) = angolo d'attrito efficace
W % = contenuto in acqua
e = indice dei vuoti

Rpd (Kg/cm²) = resistenza media alla punta
γ sat = peso di volume satur
γ d = peso di volume secco
E' (Kg/cm²) = modulo di def
Cu (Kg/cm²) =coesione non drenata

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA

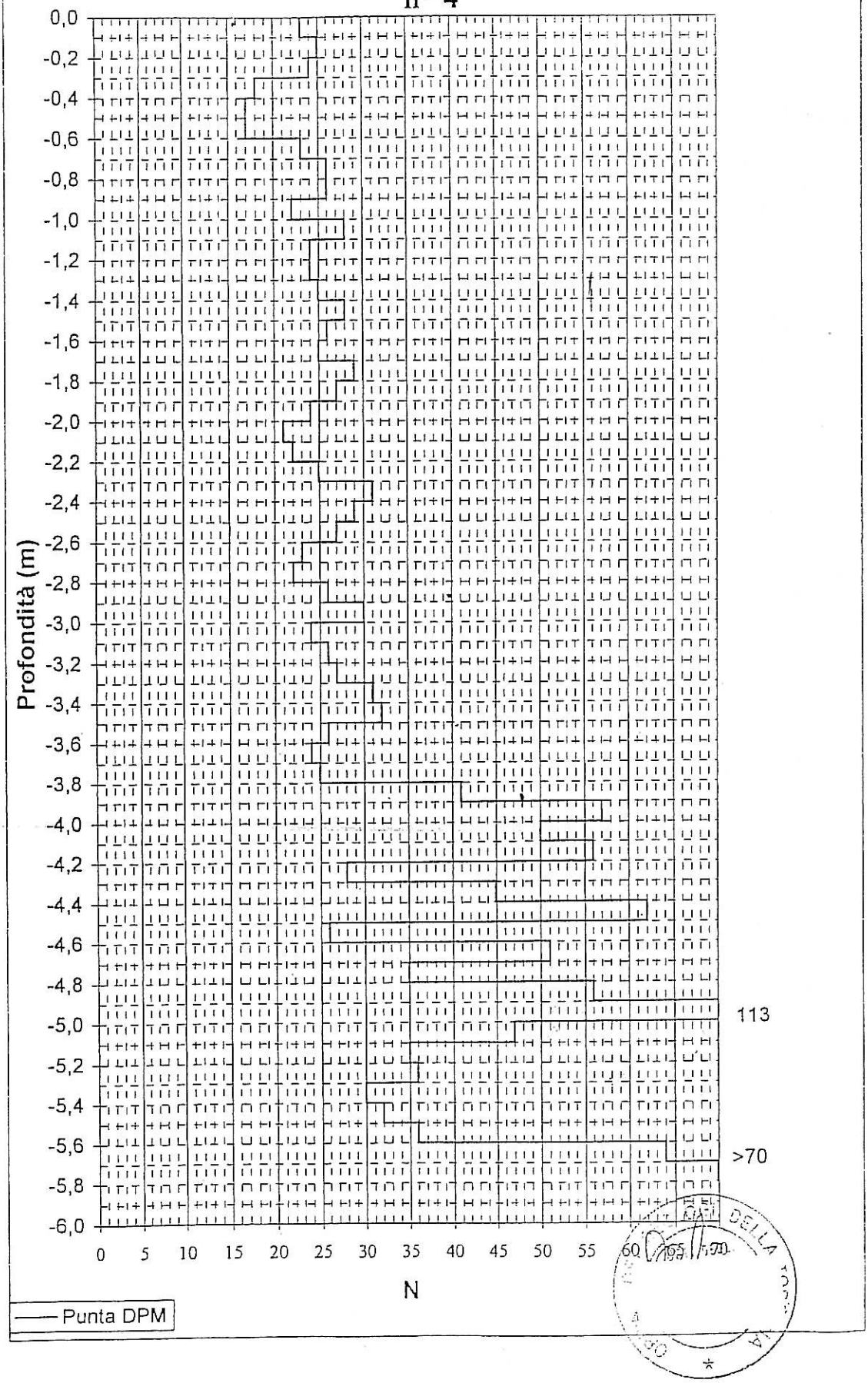
Prova Penetrometrica

n° 4



Prova Penetrometrica

n° 4



Prova Penetrometrica Dinamica n° 4 del 25/05/00

TABELLA VALORI RESISTENZA

Proprietà Innocenti F. Podere Citille

M = 20.5 Kg N = N(10) H = 30 cm
A = 10.0 cm^2 D = 3,57 cm d = 10 cm

Profondità metri	N (colpi)	Rpd (Kg/cm^2)	asta numero	Profondità metri	N (colpi)	Rpd (Kg/cm^2)	asta numero
0,0 - 0,1	23	112,8	1	5,0 - 5,1	47	157,2	6
0,1 - 0,2	25	122,6	1	5,1 - 5,2	35	117,0	6
0,2 - 0,3	24	117,7	1	5,2 - 5,3	36	120,4	6
0,3 - 0,4	18	88,3	1	5,3 - 5,4	30	100,3	6
0,4 - 0,5	17	83,4	1	5,4 - 5,5	32	107,0	6
0,5 - 0,6	17	83,4	1	5,5 - 5,6	36	120,4	6
0,6 - 0,7	23	112,8	1	5,6 - 5,7	64	214,0	6
0,7 - 0,8	26	127,5	1	5,7 - 5,8	>70	>234,1	6
0,8 - 0,9	26	127,5	1	5,8 - 5,9			6
0,9 - 1,0	22	98,7	2	5,9 - 6,0			7
1,0 - 1,1	28	125,6	2	6,0 - 6,1			7
1,1 - 1,2	24	107,7	2	6,1 - 6,2			7
1,2 - 1,3	24	107,7	2	6,2 - 6,3			7
1,3 - 1,4	25	112,2	2	6,3 - 6,4			7
1,4 - 1,5	28	125,6	2	6,4 - 6,5			7
1,5 - 1,6	26	116,7	2	6,5 - 6,6			7
1,6 - 1,7	25	112,2	2	6,6 - 6,7			7
1,7 - 1,8	29	130,1	2	6,7 - 6,8			7
1,8 - 1,9	27	121,1	2	6,8 - 6,9			7
1,9 - 2,0	24	99,2	3	6,9 - 7,0			8
2,0 - 2,1	21	86,8	3	7,0 - 7,1			8
2,1 - 2,2	22	90,9	3	7,1 - 7,2			8
2,2 - 2,3	25	103,3	3	7,2 - 7,3			8
2,3 - 2,4	31	128,1	3	7,3 - 7,4			8
2,4 - 2,5	29	119,9	3	7,4 - 7,5			8
2,5 - 2,6	27	111,6	3	7,5 - 7,6			8
2,6 - 2,7	23	95,1	3	7,6 - 7,7			8
2,7 - 2,8	22	90,9	3	7,7 - 7,8			8
2,8 - 2,9	26	107,5	3	7,8 - 7,9			8
2,9 - 3,0	30	115,0	4	7,9 - 8,0			9
3,0 - 3,1	24	92,0	4	8,0 - 8,1			9
3,1 - 3,2	26	99,6	4	8,1 - 8,2			9
3,2 - 3,3	27	103,5	4	8,2 - 8,3			9
3,3 - 3,4	31	118,8	4	8,3 - 8,4			9
3,4 - 3,5	32	122,6	4	8,4 - 8,5			9
3,5 - 3,6	26	99,6	4	8,5 - 8,6			9
3,6 - 3,7	24	92,0	4	8,6 - 8,7			9
3,7 - 3,8	25	95,8	4	8,7 - 8,8			9
3,8 - 3,9	41	157,1	4	8,8 - 8,9			9
3,9 - 4,0	57	203,6	5	8,9 - 9,0			10
4,0 - 4,1	50	178,6	5	9,0 - 9,1			10
4,1 - 4,2	56	200,0	5	9,1 - 9,2			0
4,2 - 4,3	28	100,0	5	9,2 - 9,3			0
4,3 - 4,4	45	160,7	5	9,3 - 9,4			0
4,4 - 4,5	62	221,4	5	9,4 - 9,5			0
4,5 - 4,6	26	92,9	5	9,5 - 9,6			
4,6 - 4,7	51	182,1	5	9,6 - 9,7			
4,7 - 4,8	35	125,0	5	9,7 - 9,8			
4,8 - 4,9	56	200,0	5	9,8 - 9,9			
4,9 - 5,0	113	377,9	6	9,9 - 10			11

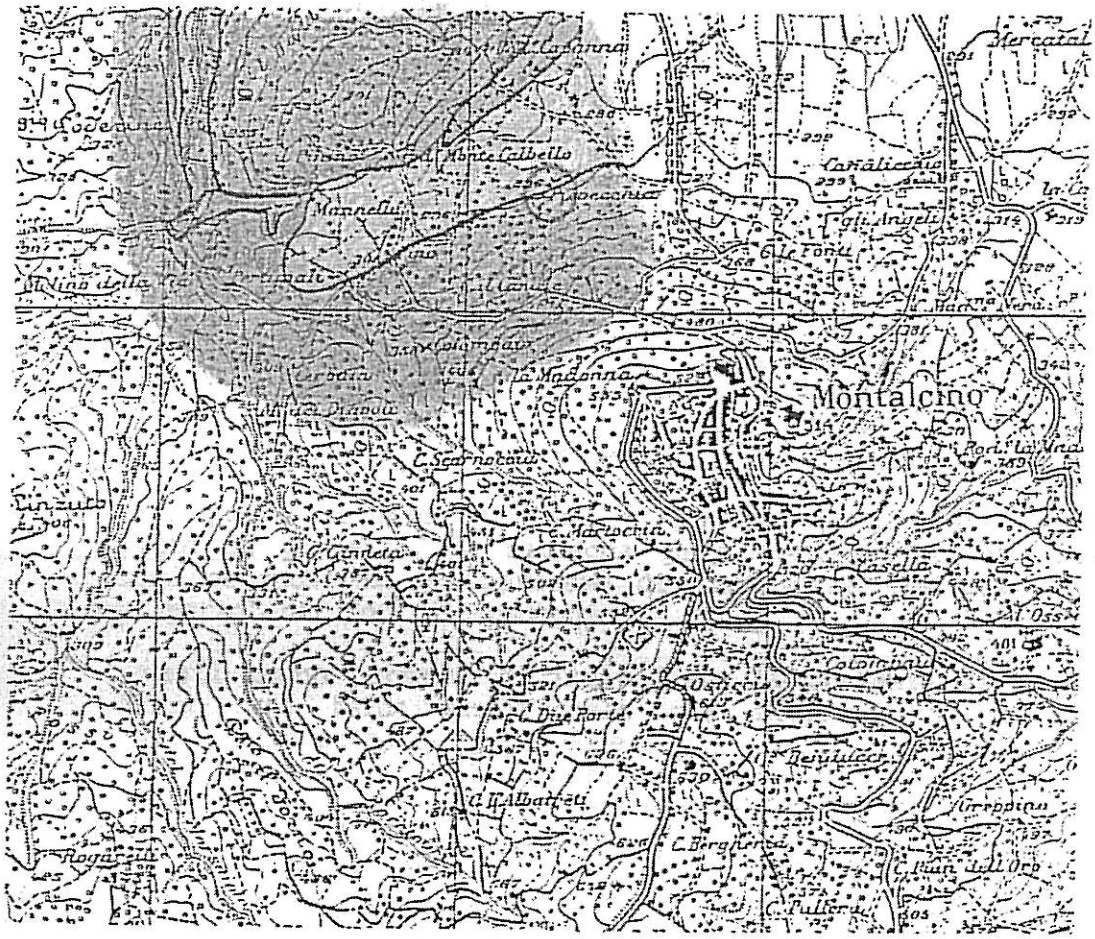
PROVE da 52 a 53
SONAGGI + CAMPIONI

COMUNE DI MONTALCINO

località PODERE CHIUSA DI SOTTO

C.T.R. D 308100

INQUADRAMENTO GEOLOGICO



scala 1:25.000

N

Alluvioni recenti (Olocene)

Argille grigie (Pliocene)

Argille con calcari Palombini (Cretaceo inf.)

Area in studio

CODICE: 1993-042 LOCALITA': Le Chiuse di Sotto
PROVINCIA: COMUNE: Montalcino
COMMITENTE:
SONDAGGIO: S 1
SUPERVISORE:
OPERATORE: Ciolfi
DATA INIZIO: 13-11-93
DATA FINE: 15-11-93
QUOTA ASS: 0.00
DESCRIZIONE: Sondaggi geotecnici per cantina interrata

LEGENDA: ☐ CAMPIONE RIMANEGGIATO
[C] CAMPIONE INDISTURBATO A PARETI SOTTILI
[D] CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE.

	PROFONDITA' DA P.C.	SIMBOLOGIA	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	RESIST. PENETROM. Kg/cmq	COESIONE Kg/cmq	S.P.T. PROFONDITA'	S.P.T. COLPI	CAMPIONI PROFONDITA'	CAMPIONI TIPO	QUOTA
1	0.50		Terreno di riporto							
2	1.60		Sabbia limoso marrone con rari clasti calcarei - arenacei			1.50	4-7-9			
3	3.00		Limo sabbioso marrone							
4			Alternanze di livelli di argilla limosa grigia e limo argilloso marrone	3.00 3.50 3.50 4.00 4.00						6.0
5										
6										
7	6.90									
8			Limo grigio	5.00				7.00	[3]	
9				5.00						
10	10.00			5.00						

NOTE: Foro attrezzato con piezometro microfessurato

CODICE: 1993/043 LOCALITA' Le Chiuse di Sotto
PROVINCIA: SI COMUNE Montalcino
COMMITENTE:
SONDAGGIO:
SUPERVISORE
OPERATORE:
DATA INIZIO 15/11/93
DATA FINE 16/11/93
QUOTA ASS.: 0.00
DESCRIZIONE: Sondaggi geotecnici per cantina interrata

LEGENDA: ☐ CAMPIONE RIMANEGGIATO
Ⓢ CAMPIONE INDISTURBATO A PARETI SOTTILI
Ⓟ CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE

PROFONDITA' DA P.C.	SIMBOLOGIA	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROM. Kg/cmq	TORVANE Kg/cmq	S.P.T. PROFOND.	S.P.T. COLPI	CAMPIONI PROFOND.	CAMPIONI TIPO	QUOTA FALDA
0.40		Terreno di riporto							
1.60		Sabbia limosa medio grossolana marrone con rari clasti calcarei - arenacei							
		Alternanze di livelli di argilla limosa grigio e di limo argilloso marrone	4.00				2.80	Ⓢ	
			0.30						
			4.50						
			4.50						
			4.00						
8.50									
		Sabbia limosa grigio con rari clasti calcareo - arenacei			10.00	17-28-30			
11.40									
		Sabbia debolmente limosa grigio con clasti							
13.30									
		Clasti eterometrici subangolari con sabbia medio grossolana grigio							
15.00									

NOTE
Foro attrezzato con piezometro microfessurato

Cantiere: Montalcino (Si)

Sond. 1 CAMP. 1 Prof.m: -7.00 / -7.60

Classificazione: Limo con argilla sabbiosa

ANALISI GRANULOMETRICA

CERTIFICATO N. 1

Terreno analizzato g= 54.21

ASTM N.	Maglia -mm-	Trattenuto -g-	% Parziale Trattenuto	% Totale Trattenuto	% Totale Passante
3P	76.2	******	******	******	******
2P	50.8	******	******	******	******
1 1/2P	38.1	******	******	******	******
1P	25.4	******	******	******	******
3/4P	19.1	******	******	******	******
1/2P	12.7	******	******	******	******
3/8P	9.52	******	******	******	******
4	4.76	******	******	******	******
10	2.000	0.32	0.59	0.59	99.41
40	0.420	1.19	2.20	2.79	97.21
200	0.074	8.97	16.55	19.33	80.67
***	Fondo	43.73	80.67	100.00	0.00

52

Committe

Cantiere:Montalcino (Si)

Sond. 1 Camp. 1 Prof.m:-7.00 / -7.60

Classificazione :Limo con argilla sabbiosa

ANALISI DI SEDIMENTAZIONE

CERTIFICATO N. 2

Densimetro:151 H T.(gradi): 22 Corr.menisco:+0.5

Volume soluzione cmc: 1000 Peso grani g/cmc: 2.67

Campione analizzato g: 66 Passante duecento %: 80.67

Minuti	LD	LR	ZR	% fine	D	N'%
0.5	25.0	25.0	10.29	91.20	0.0602	73.57
1.0	23.0	23.0	10.77	83.90	0.0436	67.68
2.0	21.0	21.0	11.25	76.61	0.0315	61.80
5.0	19.0	19.0	10.94	69.31	0.0196	55.91
10.0	17.0	17.0	11.42	62.02	0.0142	50.03
15.0	16.0	16.0	11.66	58.37	0.0117	47.08
30.0	14.0	14.0	12.14	51.07	0.0084	41.20
60.0	13.0	13.0	12.38	47.42	0.0060	38.26
256.0	9.0	9.0	13.34	32.83	0.0030	26.49
1440.0	6.0	6.0	14.06	21.89	0.0013	17.66

Simbologia:

LD=Lettura al densimetro
LR=Lettura reale
ZR=Distanza : lettura - centro bulbo del densimetro (cm)
D= Diametro particelle (mm)
N'%= Percentuale di fine per analisi combinata

52

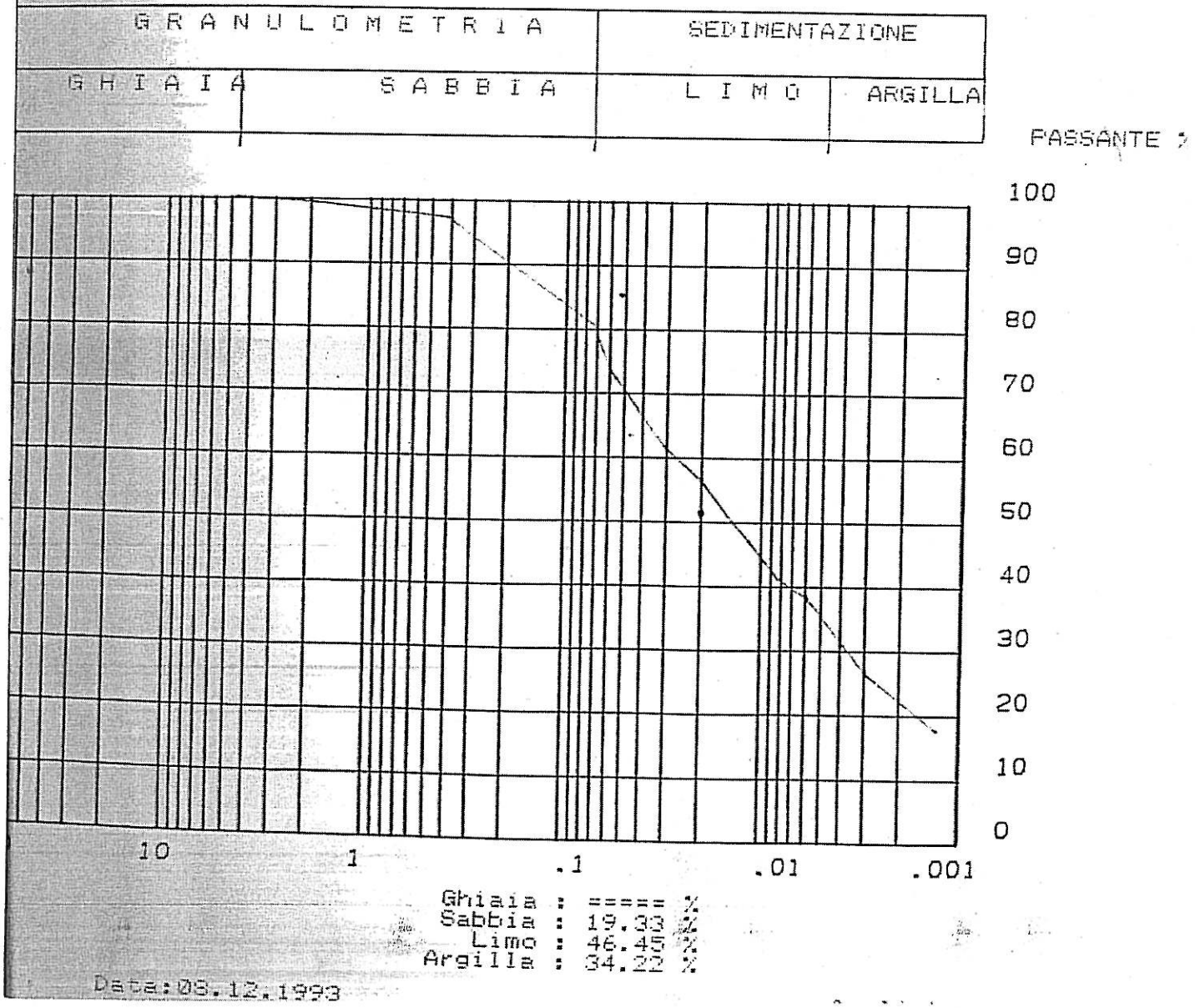
Committente: Soc.

Cantiere: Montalcino (Si)

Sond. 1 Camp. 1 Prof.m: -7.00 / -7.60

CURVA GRANULOMETRICA CUMULATIVA

Certificato n. 3



Ghiaia : ===== %
Sabbia : 19.33 %
Limo : 46.45 %
Argilla : 34.22 %

Data: 08.12.1993

Committente: Soc.

Loc./Cantiere: Montalcino (Si)

Sond.: 1 Camp.: 1 Prof.m: -7.00 / -7.60

Prelievo: -----

Classificazione: Limo con argilla sabbiosa

TAGLIO DIRETTO

Prova: CONSOLIDATA DRENATA

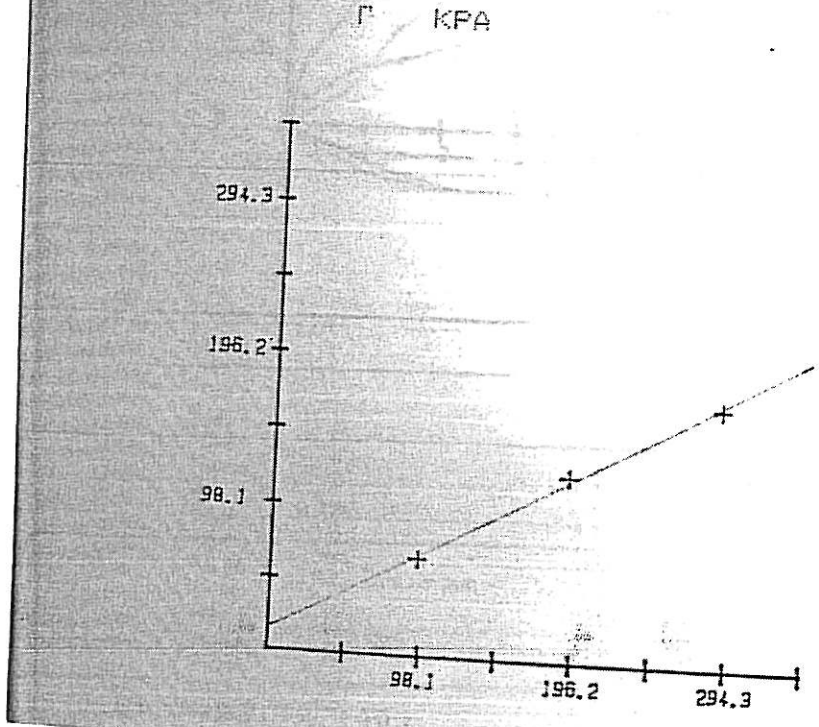
CERTIFICATO N.4

Dimensione provini: Ø = 6.00 cm H = 2.05 cm V = 57.96 cmc

Velocita' deformazione mm/min. = 0.0020

VALORI A ROTTURA

Provino N.	Sigma KPA	Consol. Min.	Cedim. -mm-	Tau KPA	EP %	DH %
1	98.1	10	0.39	66.14	4.25	0.35
2	196.2	30	0.92	124.83	4.35	0.92
3	294.3	40	1.78	172.31	3.62	0.85



C : 14.93 KPA

Φ : 28.4 gradi

γ : 2.030 t/mc

Wn : 20.07 %

Committente: Sc

Loc./Cantiere: Montalcino (Si)

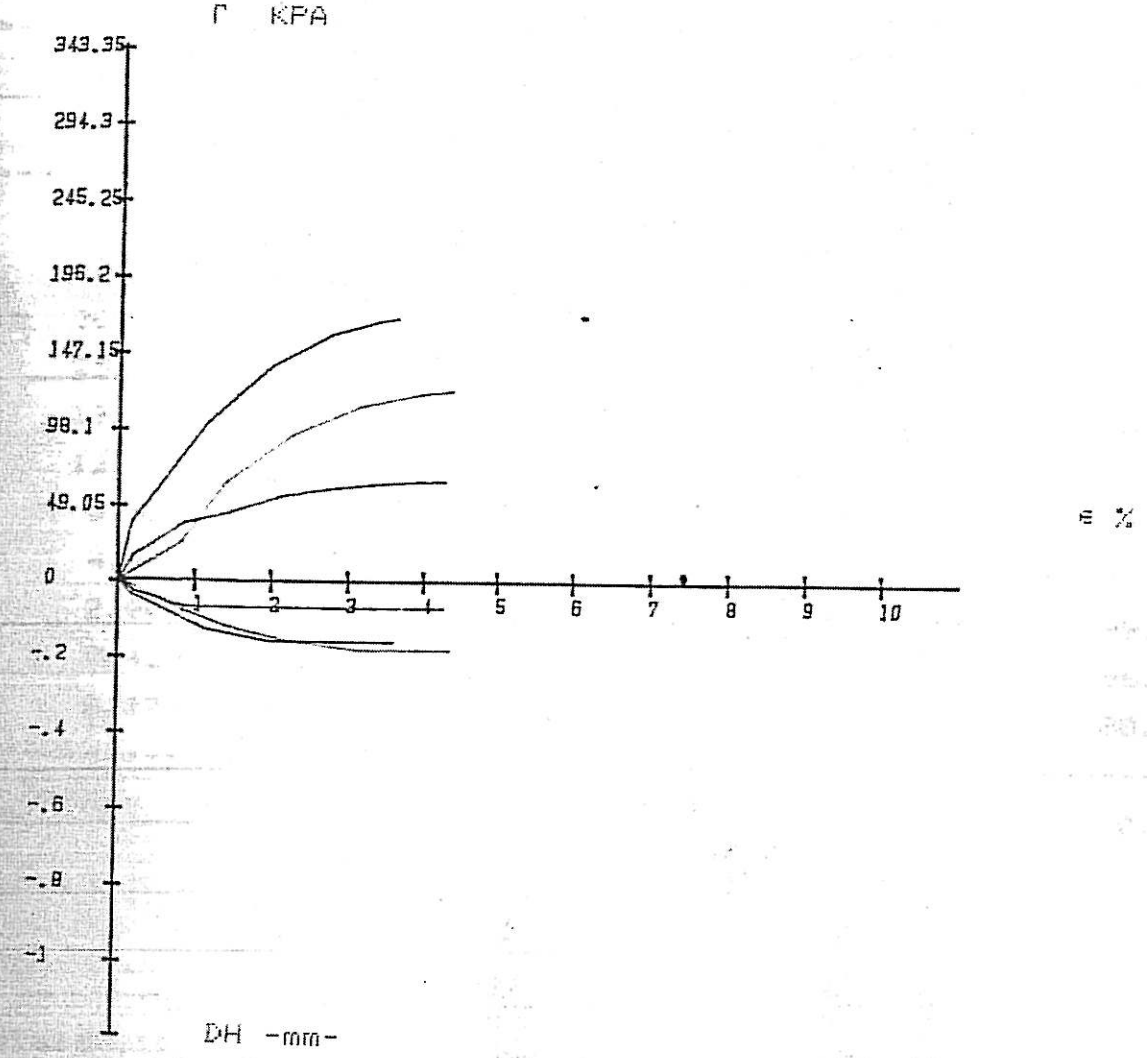
Sond. : 1 Camp. : 1 Prof.m: -7.00 / -7.60

TAGLIO DIRETTO

Curve: Sforzo deformazione

CERTIFICATO N.5

σv KPA = 98.1 σv KPA =196.2 σv KPA =294.3



Committente:S

Cantiere:Montalcino (Si)

Sond. 2 CAMP. 1 Prof.m: -2.80 / -3.30

Classificazione: Limo con argilla sabbiosa

ANALISI GRANULOMETRICA

CERTIFICATO N. 6

Terreno analizzato g= 51.4

ASTM N.	Maglia -mm-	Trattenuto -g-	% Parziale Trattenuto	% Totale Trattenuto	% Totale Passante
3p	76.2	*******	*******	*******	*******
2p	50.8	*******	*******	*******	*******
1 1/2p	38.1	*******	*******	*******	*******
1p	25.4	*******	*******	*******	*******
3/4p	19.1	*******	*******	*******	*******
1/2p	12.7	*******	*******	*******	*******
3/8p	9.52	*******	*******	*******	*******
4	4.76	*******	*******	*******	*******
10	2.000	0.25	0.49	0.49	99.51
40	0.420	1.69	3.29	3.77	96.23
200	0.074	7.83	15.23	19.01	80.99
***	Fondo	41.63	80.99	100.00	0.00

53

nte:
Montalcino (Si)

Camp. 1 Prof.m:-2.80 / -3.30

tazione :Limo con argilla sabbiosa

ISI DI SEDIMENTAZIONE

CERTIFICATO N. 7

l H T.(gradi): 22 Corr.menisco:+0.5

one cmc: 1000 Peso grani g/cmc: 2.67

izzato g: 66 Passante duecento %: 80.99

LR	ZR	% fine	D	N'%
25.0	10.29	95.80	0.0602	77.59
23.0	10.77	88.14	0.0436	71.38
21.0	11.25	80.47	0.0315	65.18
20.0	10.70	76.64	0.0194	62.07
17.5	11.30	67.06	0.0141	54.31
16.0	11.66	61.31	0.0117	49.66
15.0	11.90	57.48	0.0082	46.56
13.5	12.26	51.73	0.0059	41.90
10.0	13.10	38.32	0.0030	31.04
5.0	14.30	19.16	0.0013	15.52

a:

a al densimetro
a reale
za : lettura - centro bulbo del densimetro (cm)

Committente: Soc.

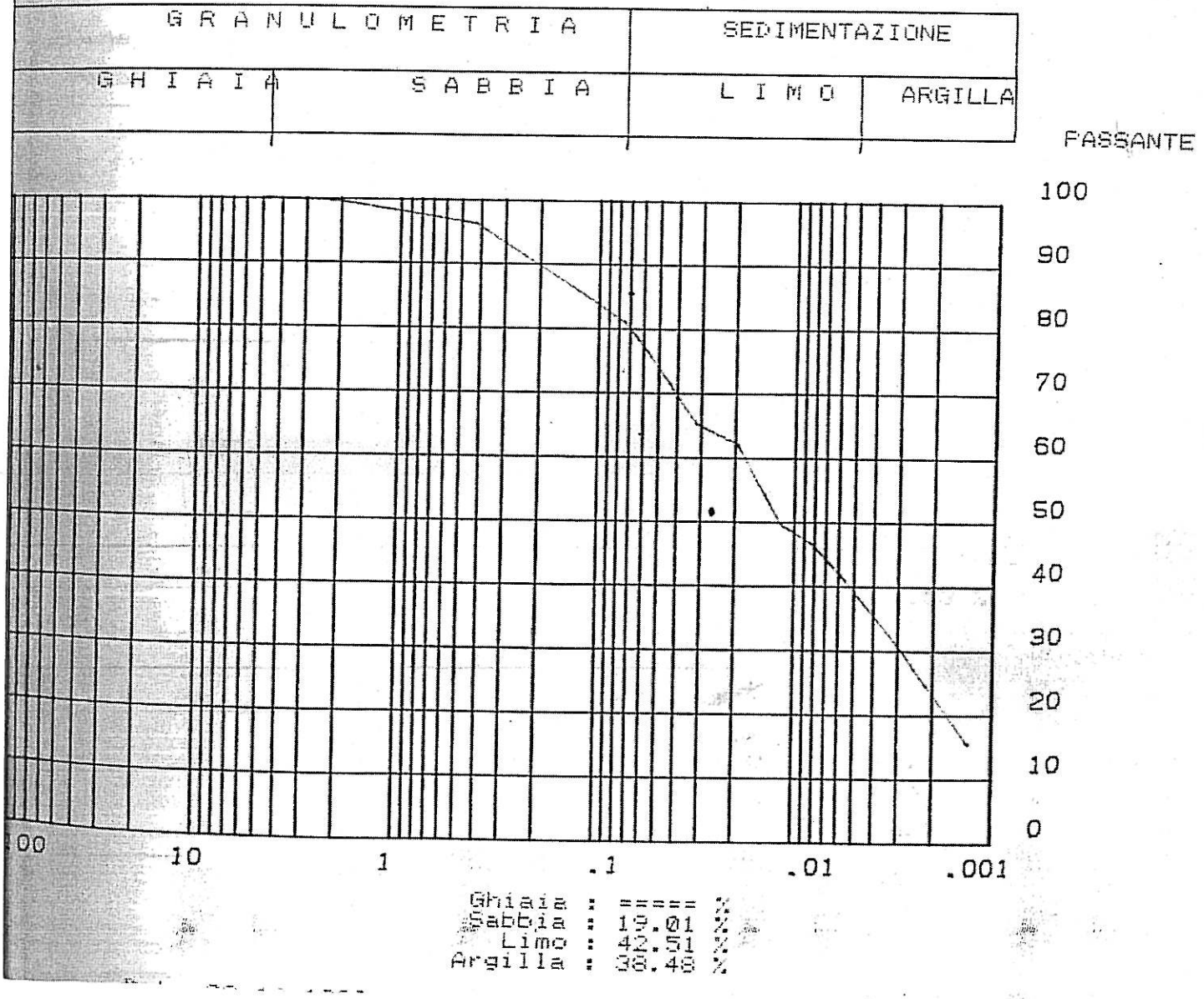
Cantiere: Montalcino (Si)

Sond. 2 Camp. 1 Prof.m: -2.80 / -3.30

53

CURVA GRANULOMETRICA CUMULATIVA

Certificato n. 8



Ghiaia : ===== %
Sabbia : 19.01 %
Limo : 42.51 %
Argilla : 38.48 %

Committente:S

Loc./Cantiere:Montalcino (Si)

Sond.: 2 Camp.: 1 Prof.m:-2.80 / -3.30

Prelievo:-----

Classificazione:Limo con argilla sabbiosa

TAGLIO DIRETTO

Prova: CONSOLIDATA DRENATA

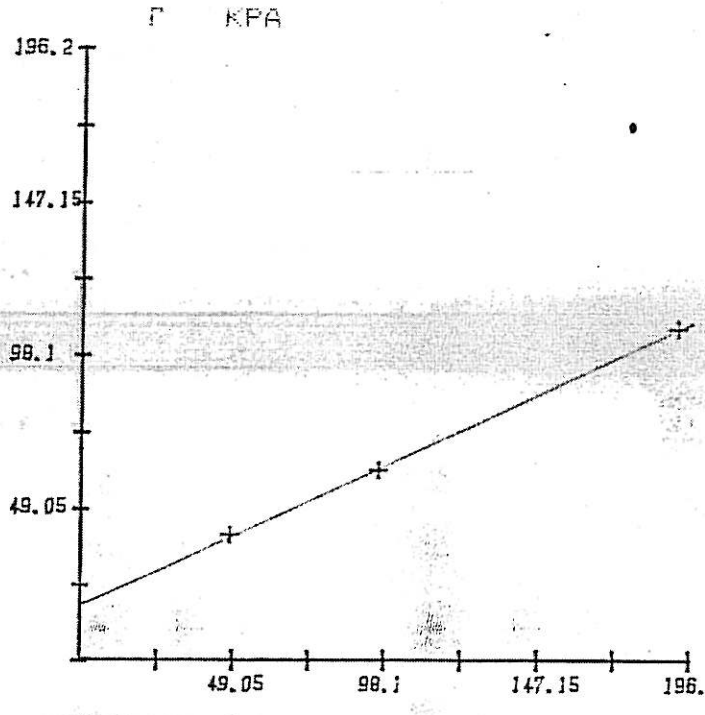
CERTIFICATO N.9

Dimensione provini: Ø = 6.00 cm H = 2.05 cm V = 57.96 cmc

Velocita' deformazione mm/min.= 0.0020

VALORI A ROTTURA

Provino N.	Sigma KPA	Consol. Min.	Cedim. -mm-	Tau KPA	EP %	DH %
1	49.1	6	0.15	41.11	2.43	-.34
2	98.1	20	0.63	62.69	4.07	0.86
3	196.2	35	1.108	108.94	5.17	0.72



C : 17.98 KPA

ϕ : 24.8 gradi

γ : 2.050 t/mc

Wn : 21.53 %

Committente: Soc.

Loc./Cantiere: Montalcino (Si)

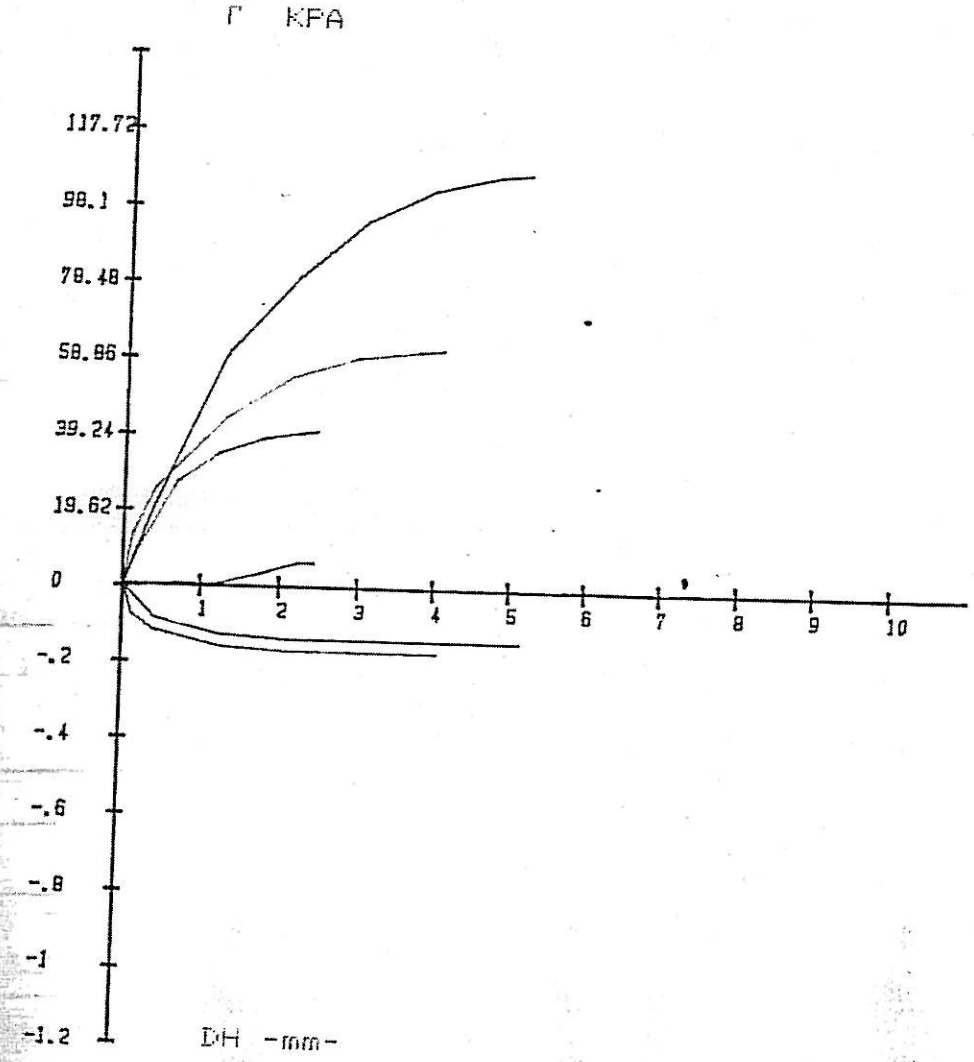
Sond. :2 Camp. :1 Prof.m: -2.80 / -3.30

TAGLIO DIRETTO

Curve: Sforzo deformazione

CERTIFICATO N.10

σv KPA = 49.1 σv KPA = 98.1 σv KPA = 196.2



Committente: Soc

Cantiere: Montalcino (Si)

53

Sond.: 2 Camp.: 1 Prof. m: -2.80 / -3.00

Prelievo: -----

Classificazione: Limo con argilla sabbiosa

PROVA EDOMETRICA

CERTIFICATO N. 11

Dimensione provino : A = 20.00 cmq H = 2.00 cm V = 40.00 cmc

Peso grani = 2.670 g/cmc τ = 2.03 g/cmc

Wn = 21.53 % Wf = 20.00 % Sr = ------ %

Indice Vuoti Iniziale Eo = 0.618

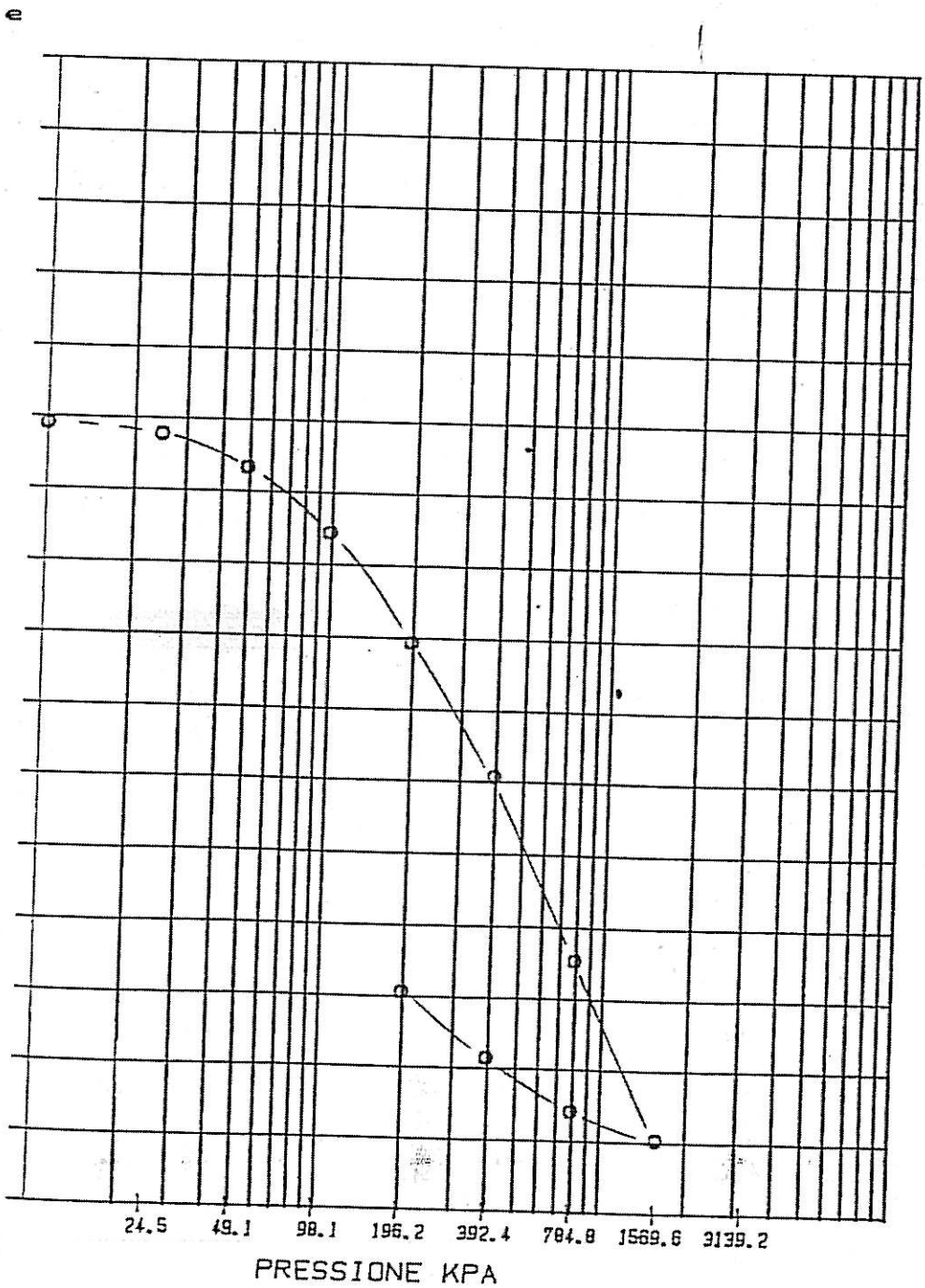
Carico KPA	DH -mm-	DE	Eed KPA	Mv 1/KPA
Fase di carico				
24.5	19.968	0.616		
49.1	19.857	0.607	4399.6	0.227E-03
98.1	19.637	0.589	4402.7	0.227E-03
196.2	19.267	0.559	5157.4	0.194E-03
392.4	18.806	0.522	8101.9	0.123E-03
784.8	18.178	0.471	11557.2	0.865E-04
1569.6	17.563	0.421	22799.3	0.439E-04
3139.2	******	******	******	******
Fase di scarico			******	******
1569.6	******	*****		
784.8	17.657	0.429		
392.4	17.837	0.443		
196.2	18.062	0.462		
98.1	******	*****		
49.1	******	*****		

Committente: S(

Cantiere: Montalcino (Si)

Sond.: 2 Camp.: 1 Prof. m: -2.80 / -3.00

CERTIFICATO N. 12



CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEL SITO

Nel corso delle indagini geognostiche sono stati prelevati due campioni indisturbati di terreno ed eseguite due prove Standard Penetration Test (SPT).

Queste ultime hanno fatto rilevare i seguenti valori:

Sondaggio	quota	N_1 - N_2 - N_3	N_{SPT}
1	-1.50 m	04 07 08	15
2	-10.00 m	17 22 30	52

Tali dati si utilizzeranno per la parametrizzazione dello strato sabbioso superficiale il cui valore di resistenza al taglio è stato stimato attraverso il valore di N_{SPT}, mediante l'utilizzo della seguente relazione:

$$\phi = \sqrt{15\ N_{SPT}} + 15 \text{ (Road Bridge Specification)}$$

Considerando il valore N_{SPT} = 15, rilevato a quota -1.50 m dal p.c., si è così ottenuto un valore dell'angolo di attrito interno del terreno ϕ = 30°. In sintesi allo strato sabbioso superficiale vengono affidati i seguenti parametri:

N_{SPT} = 15 G = 1.60 t/mc ϕ = 30° C = 0.00 t/mq

Gli esami di laboratorio, come osservabile dai certificati allegati, hanno evidenziato i seguenti parametri:

Sondaggio n.1 - Campione n.1 prof. m: -7.00/-7.60

L'analisi granulometrica ha rilevato un passante al setaccio n.200 (0.074 mm) pari al 80.67% e quindi, sottoposto a sedimentazione, è risultato composto da limo (46.45%) argilla (34.22%) e sabbia (19.33%); viene pertanto classificato "limo con argilla sabbiosa".

Dalla prova di taglio diretto consolidata drenata sono emersi i seguenti parametri:

C' = 0.14 Kg/cmq ϕ' = 28.4° G = 2.03 t/mc

fig. 1

COMUNE DI MONTALCINO

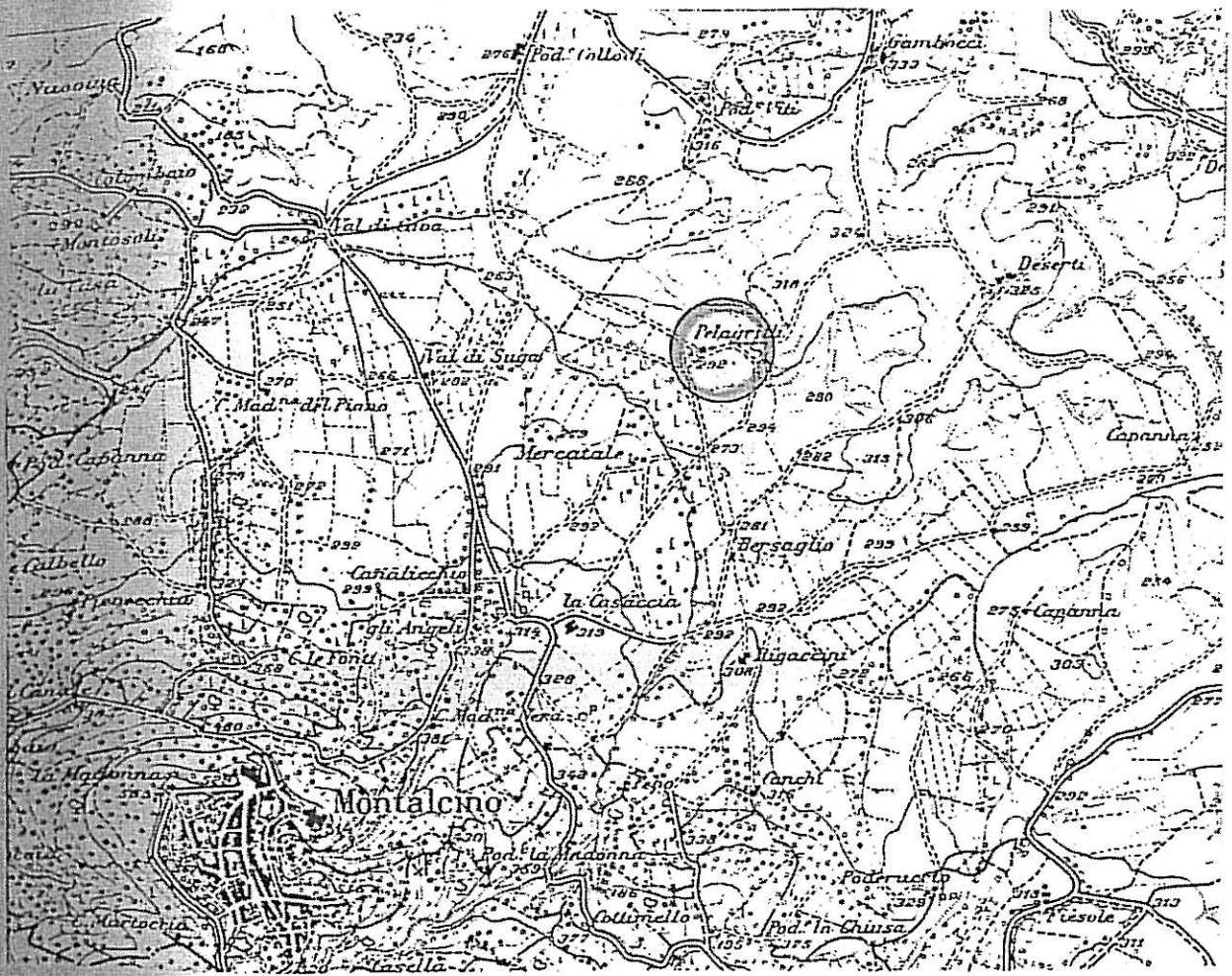
PROVE DA 54 a 55

C. P. T.

PLANIMETRIA GENERALE

SCALA 1: 25.000

C.T.R. D308110



LEGENDA :

○ Area in esame

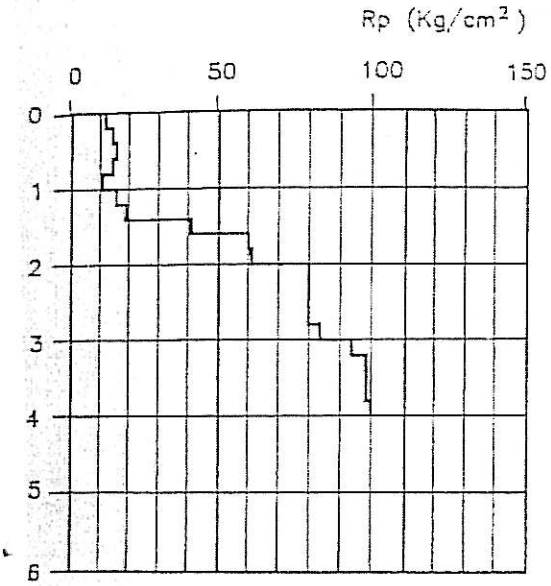
PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 1
TABELLE-VALORI DI RESISTENZA

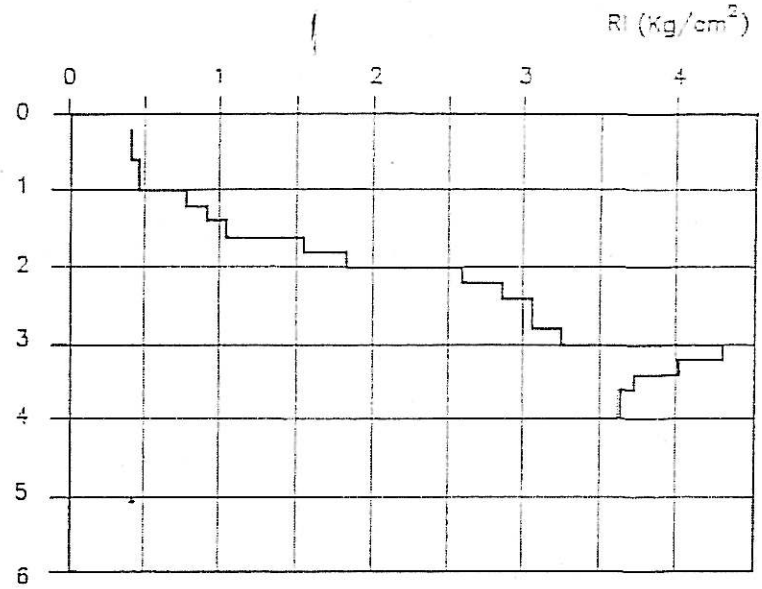
PENETR. STATICO 60-75.KN: lettura idraulica - passo infis. 0.2 m
Punta Begemann - Let. punta-manicotto - anello allarg: no
Prof. anello da punta (m): ---
Data: 07/11/1994 Quota m.s.l.m.: ---
Committente: Prof.falda (m): ass.
Località: Pc Rif.: Sirol

Prof.(m)	L.Punta	L.Later.	Rp(Kg/cm²)	Rl(Kg/cm²)	Rp/Rl
0.2	6.00	0.00	12.00	0.00	0
0.4	7.50	10.50	15.00	0.39	38
0.6	8.00	11.00	16.00	0.39	41
0.8	7.50	11.00	15.00	0.46	33
1.0	5.50	9.00	11.00	0.46	24
1.2	8.00	14.00	16.00	0.78	21
1.4	9.50	16.50	19.00	0.91	21
1.6	20.50	28.50	41.00	1.04	39
1.8	30.00	42.00	60.00	1.56	38
2.0	31.00	45.00	62.00	1.82	34
2.2	40.00	60.00	80.00	2.60	31
2.4	40.00	62.00	80.00	2.86	28
2.6	40.00	64.00	80.00	3.12	26
2.8	40.00	64.00	80.00	3.12	26
3.0	42.00	67.00	84.00	3.25	26
3.2	47.00	80.00	94.00	4.29	22
3.4	49.00	80.00	98.00	4.03	24
3.6	49.00	78.00	98.00	3.77	26
3.8	49.00	77.00	98.00	3.64	27
4.0	50.00	78.00	100.00	3.64	27

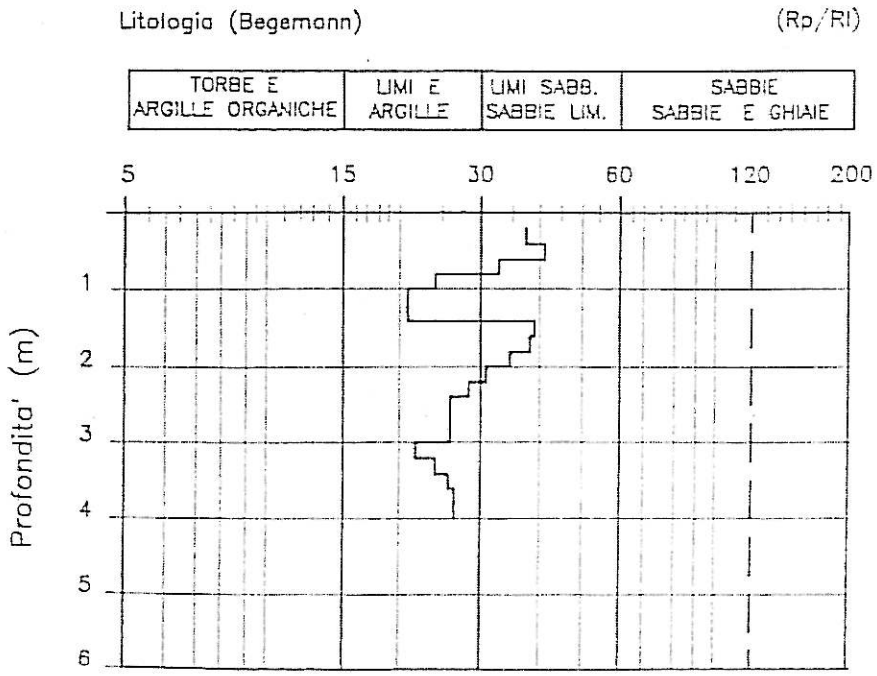
PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 1
GRAFICO RP - RL

PENETR. STATICO 60-75 KN: lettura idraulica - passo infis. 0.2 m
Punta Begemann - Let. punta-manicotto - anello allarg: no
Prof. anello da punta (m): ---
Data: 07/11/1994
Committente:
Località: Pod. ...
Quota m.s.l.m.: ---
Prof.falda (m): ass.
Rif.: Sirol





PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT N. 1
VALUTAZIONE LITOLOGICA
Localita': Pod. Pelagrilli – Montalcino



PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT1
TABELLE-VALORI DI RESISTENZA

PENETR. STATICO 60-75 KN: lettura idraulica - passo infis. 0.2 m
Punta Begemann - Let. punta-manicotto - anello allarg: no
Prof. anello da punta (m): ---
Committente: S
Località: Pod.
[Rp]-[Rl]: (Kg/cm²)

Data: 07/11/1994
Quota m.s.l.m.: ---
Prof.falda (m): ass.
Rif.: Sirol

Prof.(m)	Rp	Rl	Rp/Rl	Tipo litologico
0.2	12.00	0.00	0	--
0.4	15.00	0.39	38	Argilla limosa o Sabbia Argillosa
0.6	16.00	0.39	41	Limo sabbioso o Sabbia e limo
0.8	15.00	0.46	33	Argilla limosa o Sabbia Argillosa
1.0	11.00	0.46	24	Argilla media
1.2	16.00	0.78	21	Argilla compatta
1.4	19.00	0.91	21	Argilla compatta
1.6	41.00	1.04	39	Argilla limosa o Sabbia Argillosa
1.8	60.00	1.56	38	Argilla limosa o Sabbia Argillosa
2.0	62.00	1.82	34	Argilla limosa o Sabbia Argillosa
2.2	80.00	2.60	31	Argilla limosa o Sabbia Argillosa
2.4	80.00	2.86	28	Argilla limosa o Sabbia Argillosa
2.6	80.00	3.12	26	Argilla compatta
2.8	80.00	3.12	26	Argilla compatta
3.0	84.00	3.25	26	Argilla compatta
3.2	94.00	4.29	22	Argilla compatta
3.4	98.00	4.03	24	Argilla compatta
3.6	98.00	3.77	26	Argilla compatta
3.8	98.00	3.64	27	Argilla compatta
4.0	100.00	3.64	27	Argilla limosa o Sabbia Argillosa

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 2
TABELLE-VALORI DI RESISTENZA

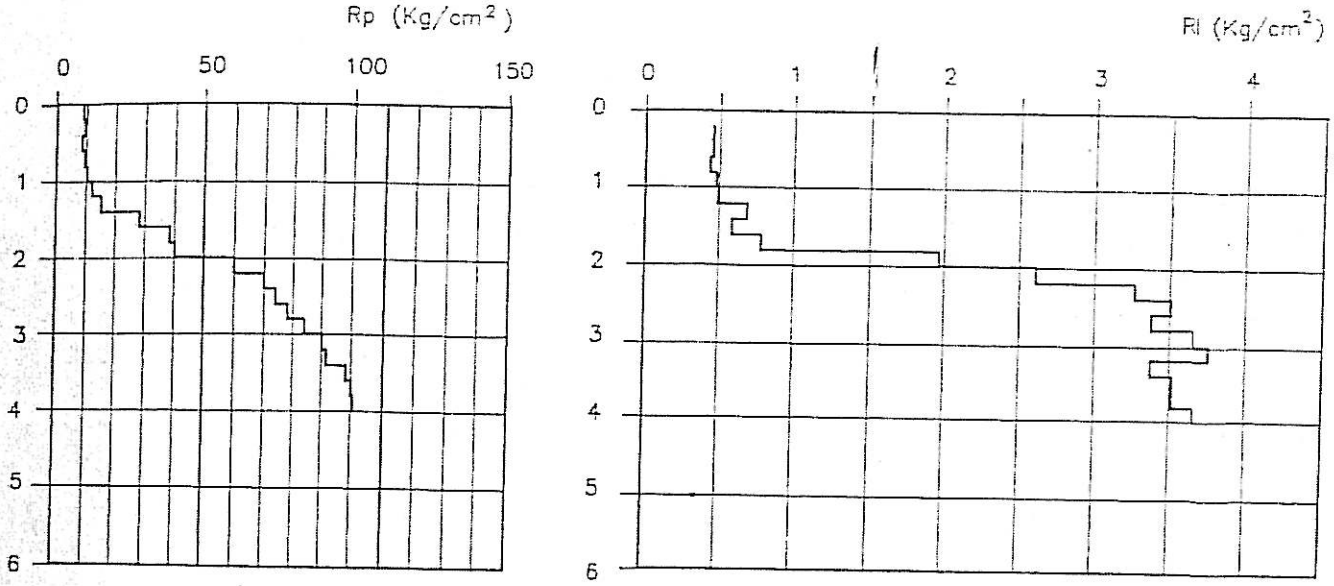
PENETR. STATICO 60-75 KN: lettura idraulica - passo infis. 0.2 m
Punta Begemann - Let. punta-manicotto - anello allarg: no
Prof. anello da punta (m): ---
Data: 07/11/1994 — Quota m.s.l.m.: ---
Committente: — Prof.falda (m): ass.
Località: Pod .o. — Rif.: Siro2

Prof.(m)	L.Punta	L.Later.	Rp(Kg/cm²)	Rl(Kg/cm²)	Rp/Rl
0.2	4.00	0.00	8.00	0.00	0
0.4	4.50	8.00	9.00	0.46	20
0.6	4.00	7.50	8.00	0.46	18
0.8	4.60	8.00	9.20	0.44	21
1.0	5.00	8.70	10.00	0.48	21
1.2	5.80	9.60	11.60	0.49	23
1.4	7.70	13.00	15.40	0.69	22
1.6	14.00	18.40	28.00	0.57	49
1.8	19.00	25.00	38.00	0.78	49
2.0	20.00	35.00	40.00	1.95	21
2.2	30.00	50.00	60.00	2.60	23
2.4	35.00	60.00	70.00	3.25	22
2.6	37.00	64.00	74.00	3.51	21
2.8	39.00	65.00	78.00	3.38	23
3.0	42.00	70.00	84.00	3.64	23
3.2	45.00	74.00	90.00	3.77	24
3.4	46.00	72.00	92.00	3.38	27
3.6	49.00	76.00	98.00	3.51	28
3.8	50.00	77.00	100.00	3.51	28
4.0	52.00	80.00	104.00	3.64	29

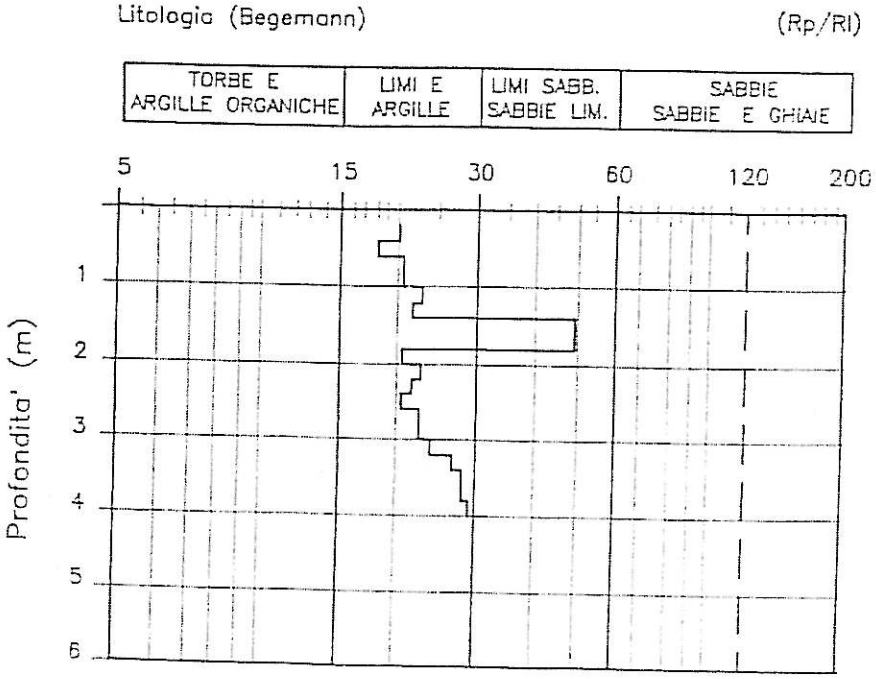
ROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 2
RAFICO RP - RL

ENETR. STATICO 60-75 KN: lettura idraulica - passo infis. 0.2 m
unta Begemann - Let. punta-manicotto - anello allarg: no
rof. anello da punta (m): ---
ata: 07/11/1994
ommittente: S
ocalità: Pod.

Quota m.s.l.m.: ---
Prof.falda (m): ass.
Rif.: Siro2



PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT N. 2 SS
VALUTAZIONE LITOLOGICA
Localita': Pod. Pelagrilli – Montalcino

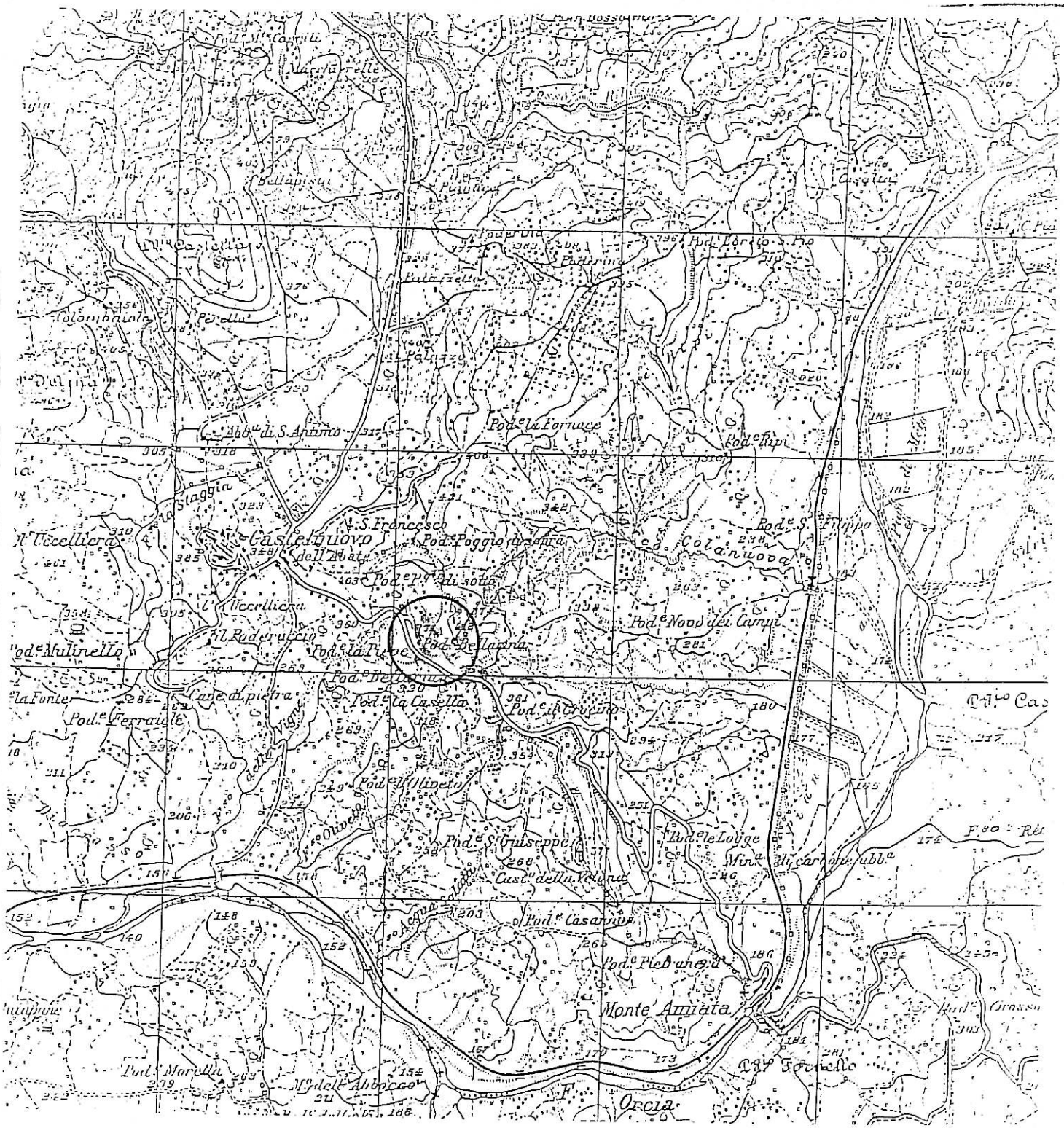


PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT2
TABELLE-VALORI DI RESISTENZA

PENETR. STATICO 60-75 KN: lettura idraulica - passo infis. 0.2 m
Punta Begemann - Let. punta-manicotto - anello allarg: no
Prof. anello da punta (m): ---
Committente:
Località: Po
[Rp]-[Rl]: (Kg/cm²)

Data: 07/11/1994
Quota m.s.l.m.: ---
Prof.falda (m): ass.
Rif.: Siro2

Prof.(m)	Rp	Rl	Rp/Rl	Tipo litologico
0.2	8.00	0.00	0	--
0.4	9.00	0.46	20	Argilla org. e Torba
0.6	8.00	0.46	18	Argilla org. e Torba
0.8	9.20	0.44	21	Argilla media
1.0	10.00	0.48	21	Argilla media
1.2	11.60	0.49	23	Argilla media
1.4	15.40	0.69	22	Argilla compatta
1.6	28.00	0.57	49	Limo sabbioso o Sabbia e limo
1.8	38.00	0.78	49	Limo sabbioso o Sabbia e limo
2.0	40.00	1.95	21	Argilla compatta
2.2	60.00	2.60	23	Argilla compatta
2.4	70.00	3.25	22	Argilla compatta
2.6	74.00	3.51	21	Argilla compatta
2.8	78.00	3.38	23	Argilla compatta
3.0	84.00	3.64	23	Argilla compatta
3.2	90.00	3.77	24	Argilla compatta
3.4	92.00	3.38	27	Argilla limosa o Sabbia Argillosa
3.6	98.00	3.51	28	Argilla limosa o Sabbia Argillosa
3.8	100.00	3.51	28	Argilla limosa o Sabbia Argillosa
4.0	104.00	3.64	29	Argilla limosa o Sabbia Argillosa



PROVE LA 56 e 58

SAGGI GEOGNOSTICI

FIG. 1

UBICAZIONE DELL'AREA

SCALA 1:25.000

C.T.R. L322030

AREA IN ESAME

N

56

SAGGIO 1

da mt 0,00 a mt 4,00	sabbie con abbondantissimi ciottoli e con livelli centimetrici sabbio-argillosi, con passaggi laterali a puddinghe

57

SAGGIO 2

da mt 0,00 a mt 0,50	sabbie con ciottoli
da mt 0,50 a mt 2,50	puddinghe a ciottoli di dimensioni max di cm 10 - 15 ad angoli arrotondati e smussati, con sabbie

58

SAGGIO 3

da mt 0,00 a mt 1,00*	brecce e puddinghe a cemento arenaceo

* oltre mt 1,00 di profondità non è stato possibile procedere allo scavo a causa della forte cementazione delle puddinghe e quindi della tenacia del terreno.

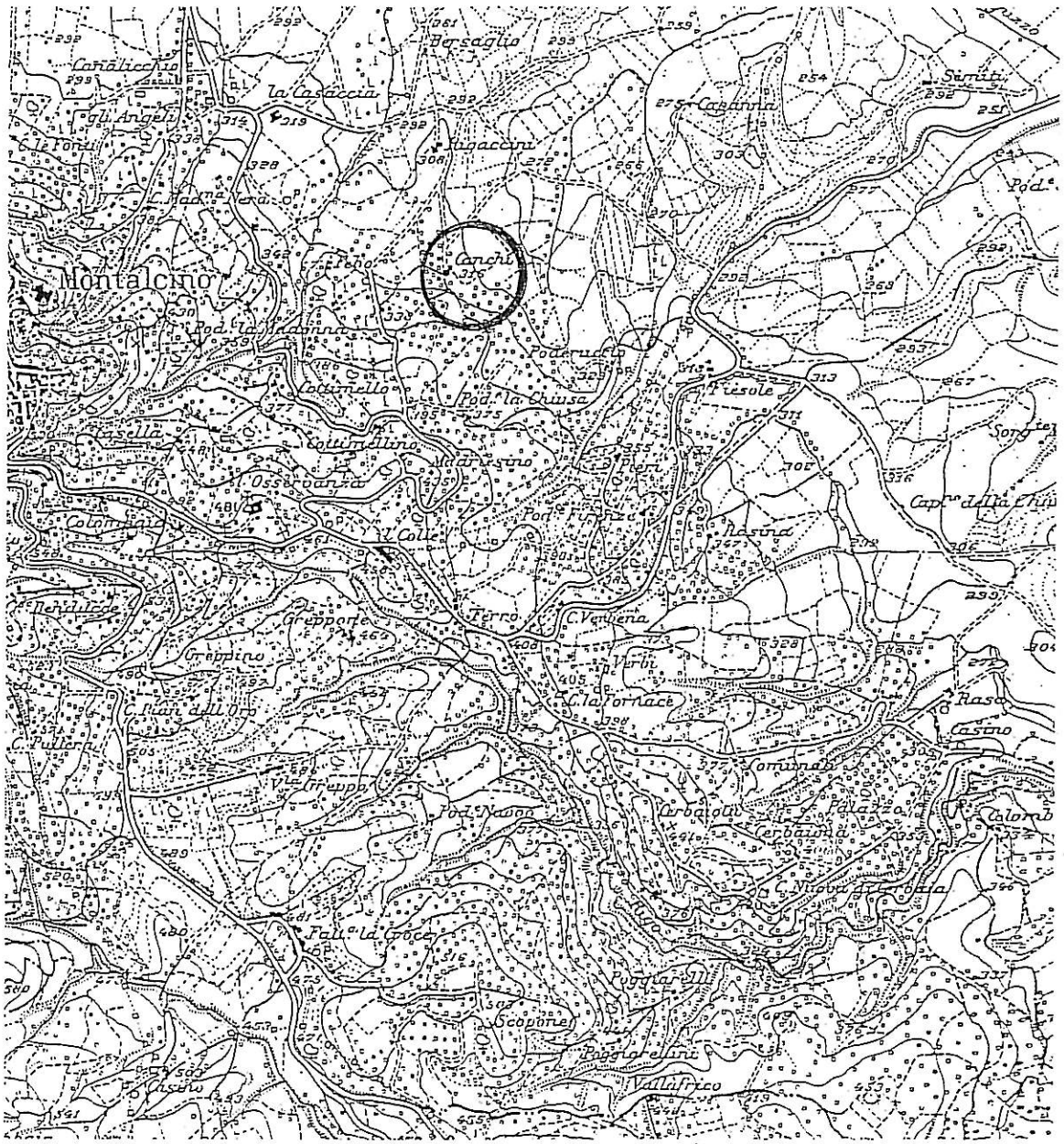
PROVA 59
C.A.T.

Fig. 1

PLANIMETRIA GENERALE

C.T.R. 1:10.000

Scala 1: 25.000



Area in esame

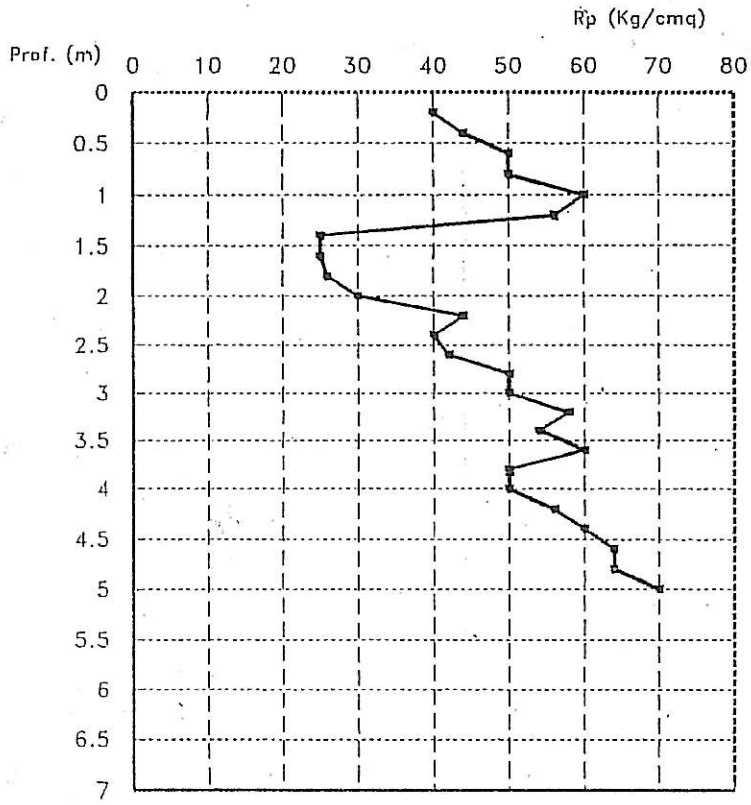
PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 1
TABELLA - PARAMETRI GEOTECNICI

PENETR. STATICO 65-75 KN: Lettura idraulica - passo di infis. 0.2 m
Punta Begemann - Let. punta-manicotto - anello allarg: si
Prof. anello da punta: 1.0 (m)
Data: 07/08/2000
Prof. falda (m): assente

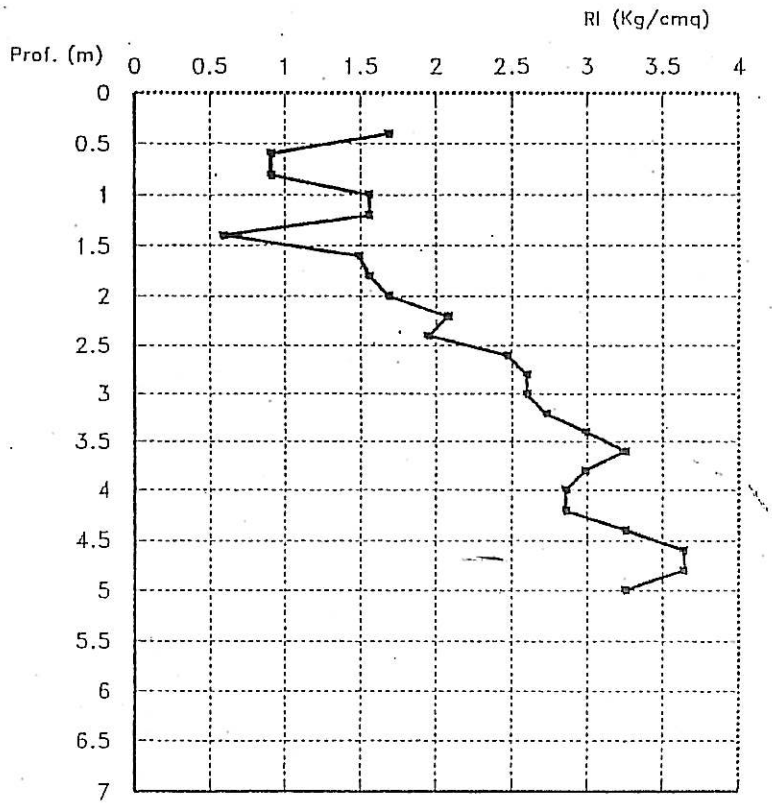
Prof. (m)	Rp (Kg/cm²)	RI (Kg/cm²)	Rp/RI	Ed (Kg/cm²)	Cu (Kg/cm²)	γ sat (gr/cm³)	ϕ (°)	Dr (%)	Litologia (Begemann)
0.2	40.0	0.00	0	0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	-
0.4	44.0	1.69	26	140.8	2.20	1.98	0.0	0.0	Argilla limosa
0.6	50.0	0.91	55	125.0	0.00	1.92	30.5	38.8	Sabbia limosa
0.8	50.0	0.91	55	125.0	0.00	1.92	30.5	38.8	Sabbia limosa
1.0	60.0	1.56	38	180.0	3.00	2.02	0.0	0.0	Limo sabbioso
1.2	56.0	1.56	36	168.0	2.80	2.01	0.0	0.0	Limo sabbioso
1.4	25.0	0.59	43	70.0	0.00	1.87	28.0	23.1	Limo con sabbia
1.6	25.0	1.49	17	66.3	1.25	1.92	0.0	0.0	Argilla limosa
1.8	26.0	1.56	17	68.9	1.30	1.92	0.0	0.0	Argilla limosa
2.0	30.0	1.69	18	79.5	1.50	1.94	0.0	0.0	Argilla limosa
2.2	44.0	2.08	21	140.8	2.20	1.98	0.0	0.0	Argilla limosa
2.4	40.0	1.95	21	128.0	2.00	1.97	0.0	0.0	Argilla limosa
2.6	42.0	2.47	17	134.4	2.10	1.97	0.0	0.0	Argilla limosa
2.8	50.0	2.60	19	160.0	2.50	2.00	0.0	0.0	Argilla limosa
3.0	50.0	2.60	19	160.0	2.50	2.00	0.0	0.0	Argilla limosa
3.2	58.0	2.73	21	185.6	2.90	2.02	0.0	0.0	Argilla limosa
3.4	54.0	2.99	18	172.8	2.70	2.01	0.0	0.0	Argilla limosa
3.6	60.0	3.25	18	192.0	3.00	2.02	0.0	0.0	Argilla limosa
3.8	50.0	2.99	17	160.0	2.50	2.00	0.0	0.0	Argilla limosa
4.0	50.0	2.86	17	160.0	2.50	2.00	0.0	0.0	Argilla limosa
4.2	56.0	2.86	20	179.2	2.80	2.01	0.0	0.0	Argilla limosa
4.4	60.0	3.25	18	192.0	3.00	2.02	0.0	0.0	Argilla limosa
4.6	64.0	3.64	18	204.8	3.20	2.03	0.0	0.0	Argilla limosa
4.8	64.0	3.64	18	204.8	3.20	2.03	0.0	0.0	Argilla limosa
5.0	70.0	3.25	22	224.0	3.50	2.04	0.0	0.0	Argilla limosa

Disancoraggio

Prova Statica n.1
Resistenza di Punta [Rp].
Loc: Canchi



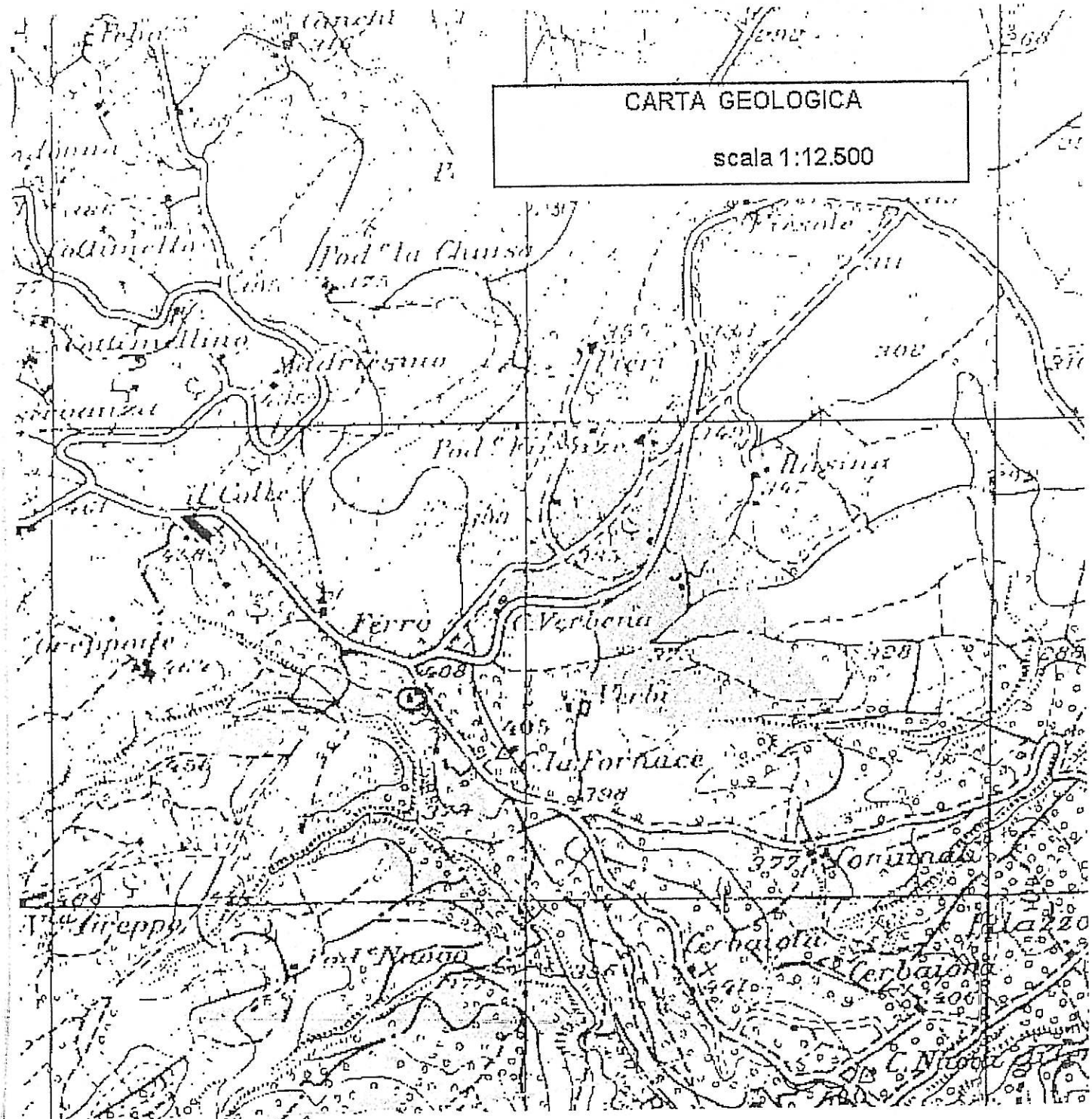
Prova Statica n.1
Resistenza di Laterale [Rl].



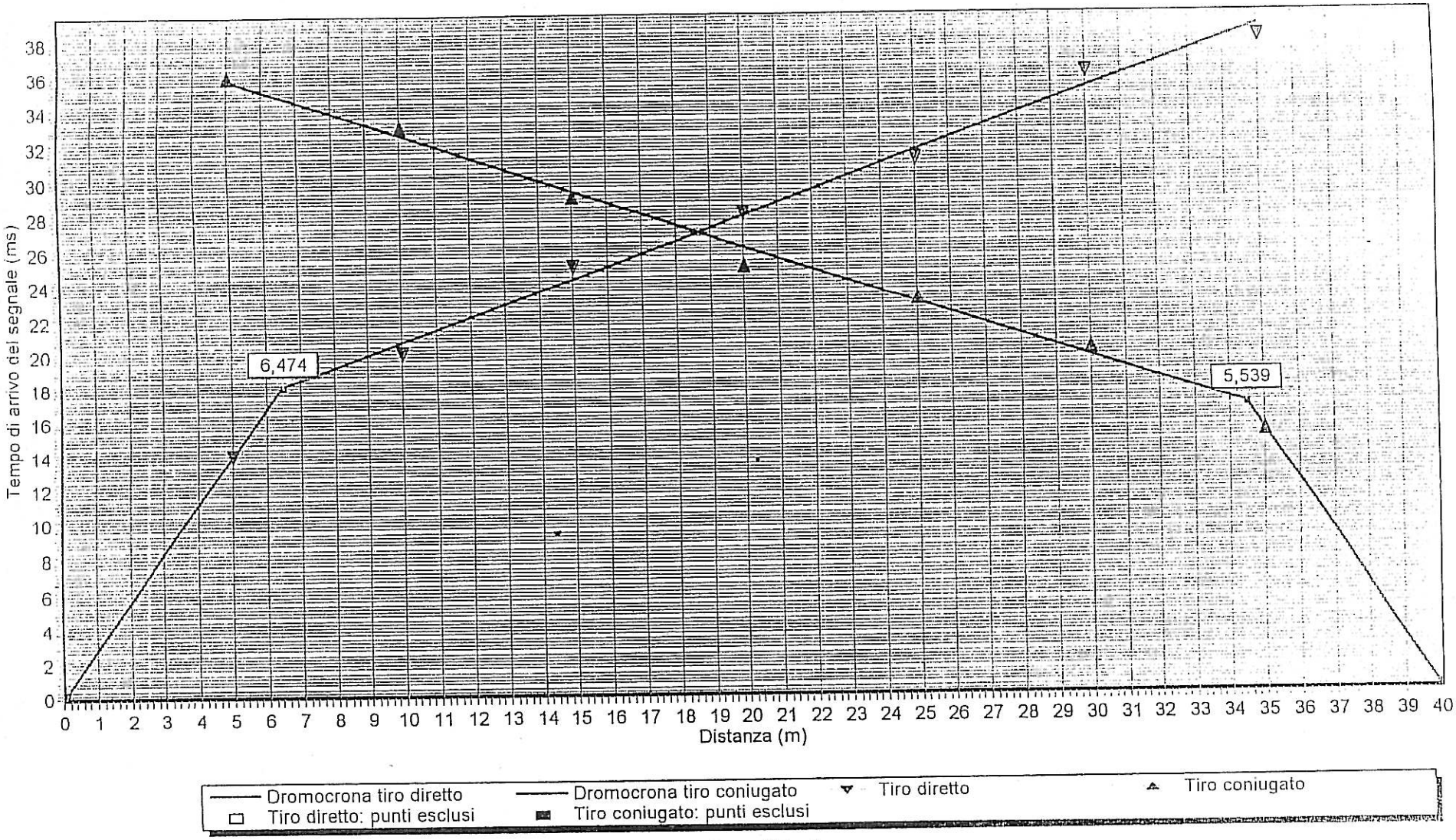
C.T.R. 630160

CARTA GEOLOGICA

scala 1:12.500



- Sabbie e sabbie argillose (pliocene)
- Argille e argille sabbiose (pliocene)
- Puddinghe poligeniche basali
- Formazione del caotico
- Arenarie calcaree
- Stratificazione
- Zona in esame


Tempo di arrivo del segnale (ms)
Distanza (m)
6,474
5,539
Dromocrona tiro diretto
Dromocrona tiro coniugato
Tiro diretto
Tiro coniugato
Tiro diretto: punti esclusi
Tiro coniugato: punti esclusi

PROVE Da 61 a 66

SONDAGGI + DEBO

C.T.R. DEBBIO

COMUNE DI MONTALCINO
CARTA GEOLOGICA
scala 1:2000

fig 2

NORD

LEGENDA

- geologia -

DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI (Quaternario)

at - Limi sabbiosi argillosi con livelli ghiaiosi.

DEPOSITI MARINI (Pliocene)

Pa - Argille limose grigio-azzurre.

- geomorfologia -

- Movimenti di massa generalizzati.
- Aree soggette ad erosione con formazione di calanchi.
- Smottamenti.
- Area in esame.

ESTRATTO P.R.G.

Sondaggio n 1

Committente – S IEMA Data 20/12/90

Località TORRENIERI (Montalcino) Progetto Edificio Civile Abitazione Quota

Ø Perforazione	Spess. strati	Profondità	Riferimento	Stratigrafia	Descrizione	% Carotaggio	% R.Q.D.	Campioni ind. / ind. / rim.	Quota falda	S P T	Pocket penetrom. Kg/cm²	Vane test Kg/cm²
101	0.6	0.6	Ta		Terreno superficiale agrario limoso argilloso marrone scuro con materiale vegetale e frammenti litici.						3.0	1.13
											//	//
											>5.0	2.5
						100					//	2.25
											//	>2.5
						/		C1/1 2.7÷3.2			/	/
											>5.0	>2.5
	6.4		La		Limo argilloso bruno con abbondanti frustoli carboniosi ed elementi litici leggermente arrotondati biancastri. Oltre -4.0m diviene poco compatto umido e plastico. Oltre -5.0m alcune strie e livelletti marnosi bianchi, di consistenza quasi litica, il colore della matrice si fa più chiaro e sono presenti alcune strie grigiastre.						1.0	0.75
											//	1.0
											4.5	2.25
											>5.0	>2.5
											//	2.25
											//	>2.5
											5.0	//
		7.0									4.0	2.0
	1.2		Alg		Argilla limosa giallastra variegata in frustoli carboniosi compatta.	100					>5.0	2.13
		8.2									//	2.0
	1.6		Als		Argilla limosa giallastra variegata in grigio con strati di sabbia limosa giallo grigiastra satura.						/	/
		9.8									>5.0	2.0
	1.8		Av		Argilla limosa grigio-giallastra variegata, compatta.						//	>2.5
		11.6									//	//
											//	//
											//	//
											//	//
											//	//
			Ag		Argilla limosa compatta, varvata, il colore varia fra il grigio-azzurro ed il grigio piombo, assenza di macrofossili e rari "puntolini" carboniosi.						//	//
											//	//
											//	//
											//	//
											//	//
											//	//
	15.0				FONDO FORO							

Sondaggio n 2

Committente —

Data 21/12/00

Località TORRENIERI (Montalcino) Progetto Edificio Civile Abitazione

Quota —

n° Perforazione	Spess. strati	Profondità	Riferimento	Stratigrafia	Descrizione	% Carotaggio	% R.Q.D.	Campioni ind. / ind. / rim.	Quota falda	S P T	Pocket penetrom. Kg/cm²	Vane test Kg/cm²
101	1.8	1.8			Limo argilloso bruno con abbondantissima materia organica, frammenti litici, leggermente plastico.	100						
	2.9	4.7			Limo argilloso giallastro con abbondante materia organica ed alcuni frammenti litici minuti, compatto, con straterelli marnosi biancastri,	/		C1/2 2.0÷2.9				
	1.0	5.7			Limo argilloso giallastro con variegature grigie leggermente sabbioso, molto umido con frammenti litici.						2.0	0.75
	2.0	7.7			Argilla limosa giallo-marrone con straterelli sabbiosi di odore variabile dal grigio al giallo poco consistente.	100					3.0	0.75
	1.5	9.2			Limo argilloso sabbioso bruno con abbondantissima materia organica e frammenti litici con variegature grigiastre.						4.5	1.5
	1.3	10.5			Limo argilloso giallastro variegato compatto con abbondanti frustoli carboniosi.						3.5	2.0
	1.0	11.5			Argilla limosa giallastra variegata con alcuni livelletti di sabbia gialla.	/				SPT 1/2 11.00÷11.45 6-11-14	5.0	1.4
	1.0	12.5			Limo argilloso e sabbia varicolori con abbondante materia torbosa e frammenti litici, molle.						3.5	"
	1.5	14.0			Argilla limosa con poca sabbia giallastra, compatta.	100					4.5	2.0
	14.5				Argilla limosa compatta grigiastra.						"	2.15
					FONDO FORO						5.0	2.0
											/	/
											/	/
											2.5	1.25
											3.0	"
											4.0	1.4
											"	1.25
											"	"
											>5.0	> 2.5

Sondaggio n° 6

Committente Amministrazione Comunale di Montalcino Quota

Cantiere Ar Località Zona "Torrenieri" Data 03/02/84

Perforazione ø mm	Spess. strati m	Profondità m	Rivestimento	Stratigrafia	DESCRIZIONE	Falda acquifera	Campioni ■ ind. □ rim.	Pocket Penetrom. kg/cm² (v. m.) ø mm	Vane Test (v. m.) kg/cm²
100	1	1			ARGILLA SABBIOSA SCURA			2.5	
	1	2			ARGILLA SABBIOSA OCRA			F.S.	
	6	8			ARGILLA SABBIOSA INCOERENTE E TORBOSA			2	
	3.2	11.2			ARGILLA SABBIOSA GRIGIA CON INTERCALAZIONI SABBIOSE GIALLASTRE			3.5	
		13.0			ARGILLA GRIGIO-AZZURRA			3.5	
								3	
								F.S.	

8 10 15 20

64

S.G.G. | S /A | Sondaggio n° 7

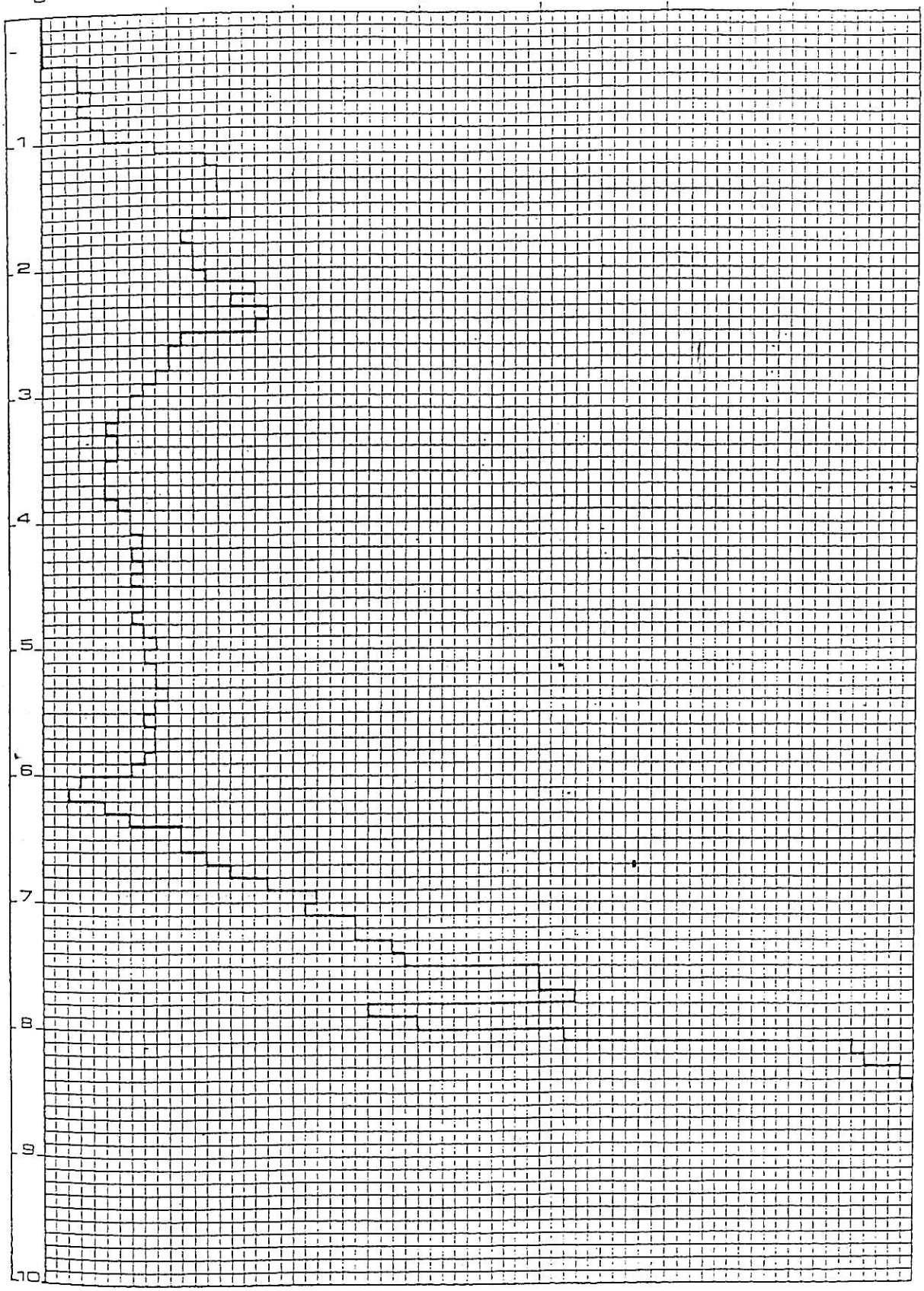
Committente Amministrazione Comunale di Montalcino | Quota

Cantiere | Località Zona "Torrenieri" | Data 03/02/84

Perforazione ø mm	Spess. strat. m	Profondità m	Riferimento	Stratigrafia	DESCRIZIONE	Falda acquifera	Campioni Ind. / rim.	Pocket Penetrom. kg/cm² (v. m.) ø mm	Vane Test (v. m.) kg/cm²
400	6.7	6.7	5		ARGILLA SABBIOSA SCURA POCO COMPATTA			2.5 ~4	
	1.5	8.2			ARGILLA SABBIOSA SCURA CON TRACCE DI ARGILLA AZZURRA			F.S.	
	1.3	9.5			ARGILLA SABBIOSA CON INTERCALAZIONI SABBIOSE			F.S.	
	2	11.5	10		SABBIA ARGILLOSA UMIDA				
					ARGILLA AZZURRA				
			15						
			20						

N DL030 ⇨

DYNAMIC-PENETROMETER TEST



Descrizione:

CANTIERE:

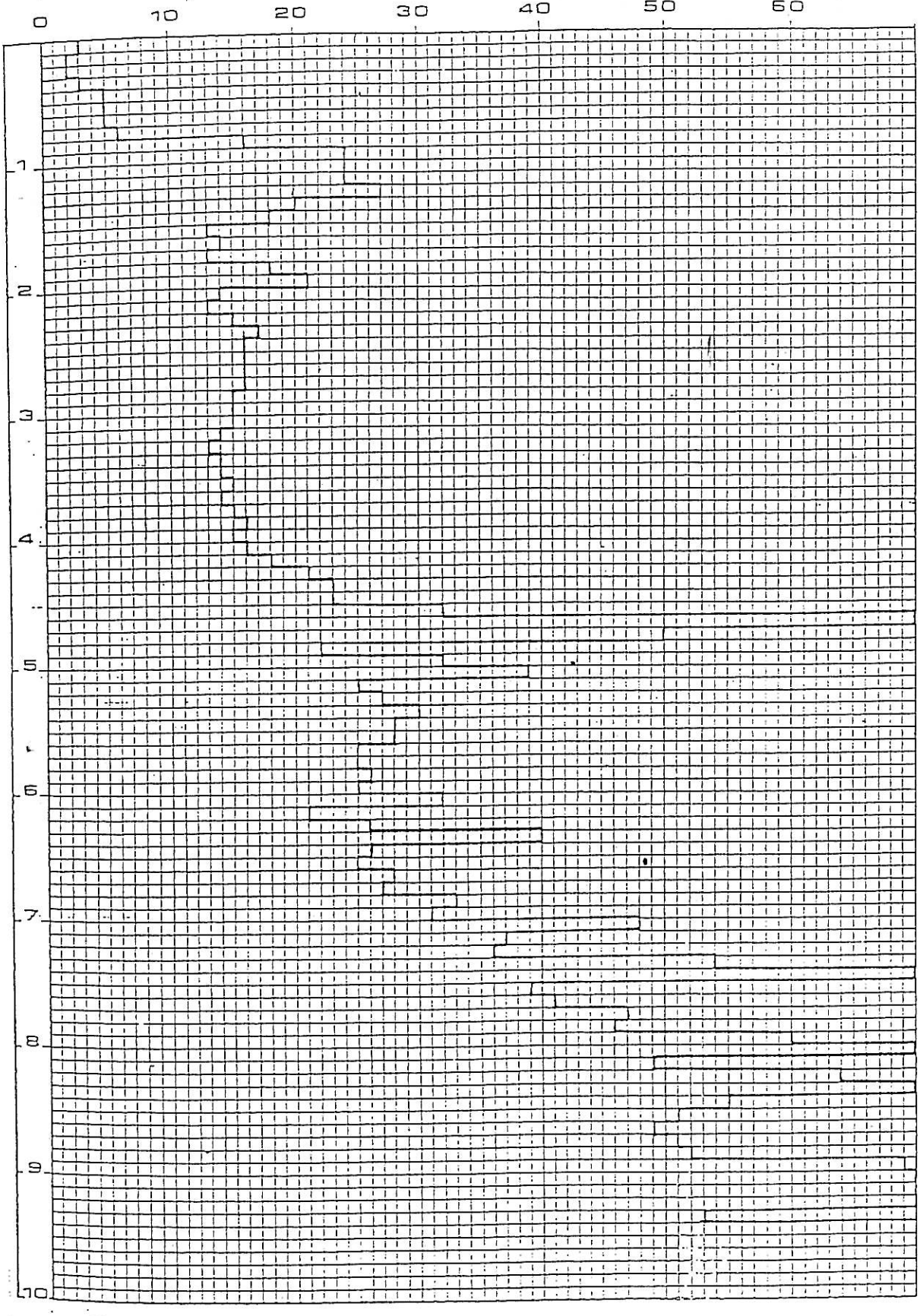
10

COMMITTENTE: AMM.NE COM. MONTALCINO

Mod. B

66

N DL030



Descrizione:

11

CANTIERE:

COMMITTENTE: AMM.NE COM. MONTALCINO

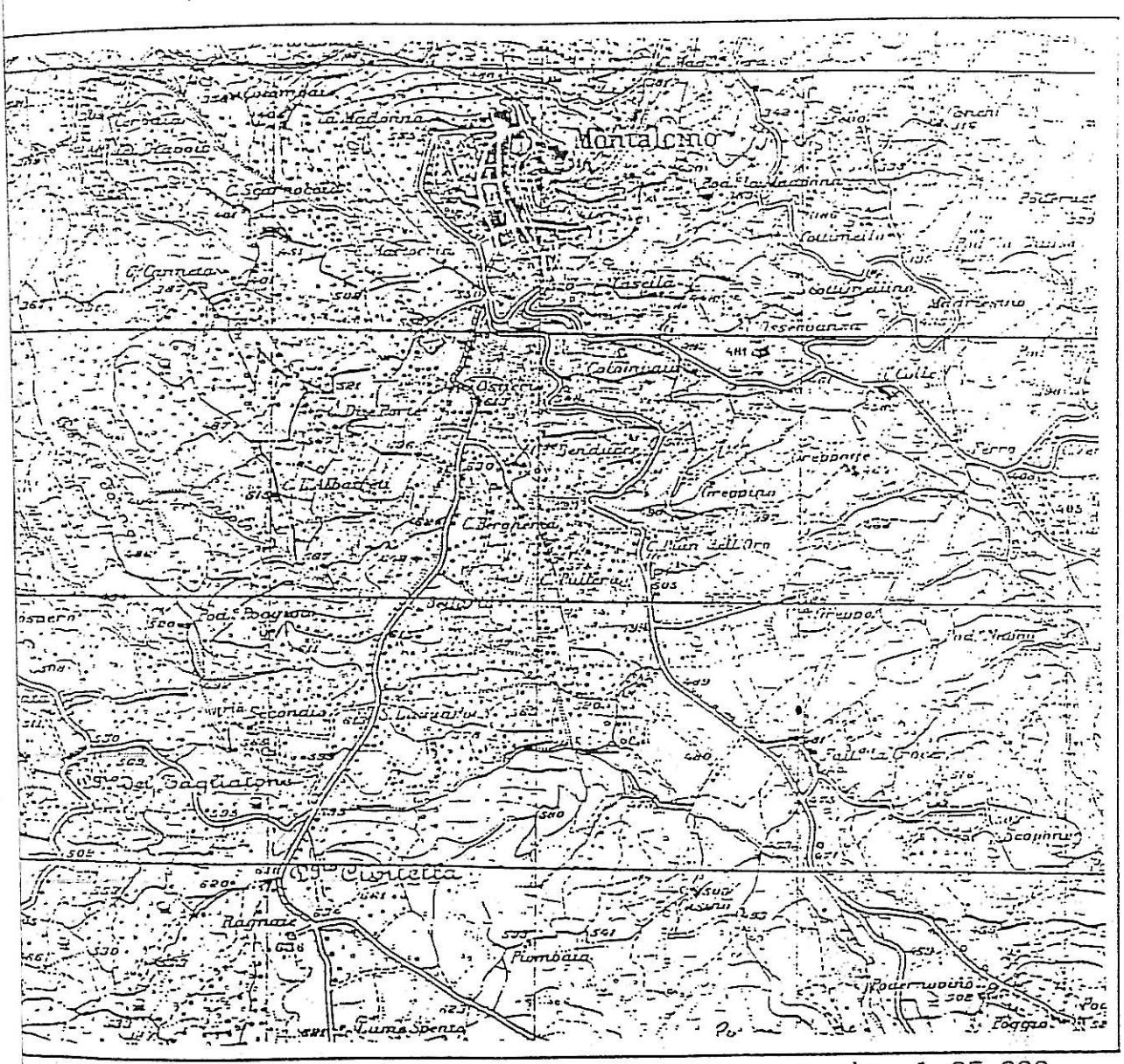
PROVE DA 67 a 68

Sondaggi

COMUNE DI MONTALCINO

C.T.R. D308140

INQUADRAMENTO CATASTALE



scala 1:25.000

Sondaggio n°

Committente

Data 30 gen.

Località

Progetto Edificio turistico alberghiero

Quota

Ø Perforazione mm	Spessore strati m	Profondità m	Rifer. Stratigrafia	Descrizione	% Carotaggio	% R.Q.D.	Campioni	Quota falda	S.P.T.	Pocket penetr. kg/cm²	Vane test kg/cm²
101	2.60	2.60		ARGILLITI RIMANEGGIATE INGLOBANTI FRAMMENTI DI CALCARENITI							
101	2.60	5.20		STRATI DI ARENARIA CA A GRIGIA							
101	4.40	9.60		ALTERNANZA DI CALCARENITI E ARGILLITI							

Sondaggio nr 2

Committente —

Data 21 gen. 19

Località BELLARIA

Progetto Edificio curvilineo abbeveratoio

Quota —

Tipo Perforazione	Spessore strati	Profondità	Riferimento Stratigrafia	Descrizione	% Carotaggio / % R.Q.D.	Campioni ind. / rim.	Quota falda	S.P.T.	Pocket penetr. kg/cm²	Vane test kg/cm²
101	1.30	1.30		ARGILLITI RIMANEGGIATE INGLOBANTI FRAMMENTI DI CALCARENITI						
101	9.60	10.90		ALTERNANZA DI CALCARENITI E ARGILLITI						

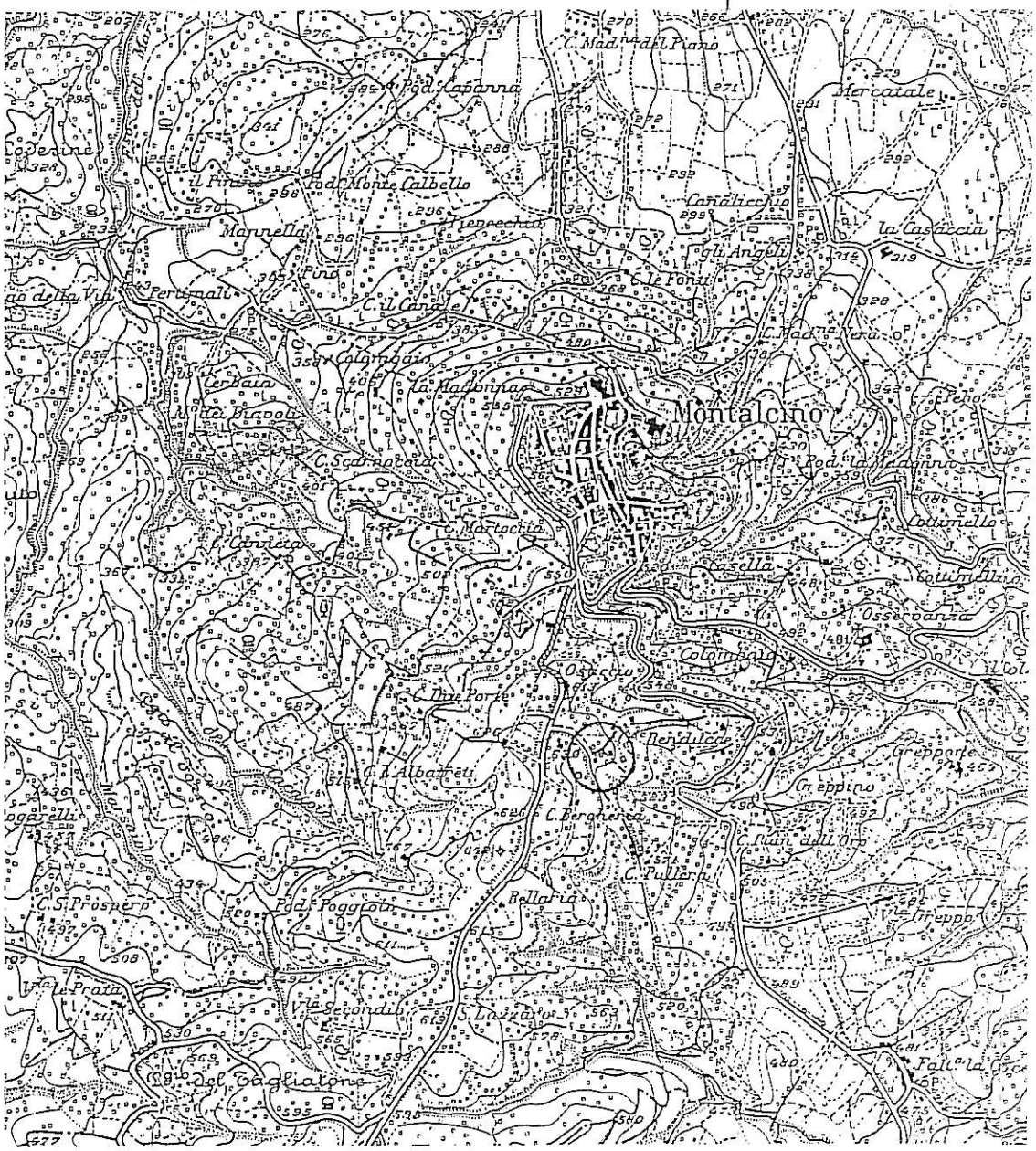
PROJA 62 -

Fig. 1

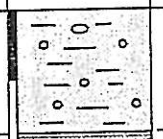
PLANIMETRIA GENERALE

Scala 1:25.000

C.T.R. 650 / 100



	Scavo n° 1
Committente:	Località: Montalcino — Data: Agosto 1995
Progetto: costruzione fabbricato per n. 4 abitazioni	Quota: 625 m s.l.m.

Spess. m	Prof. m	Stratigrafia	Descrizione	Quota falda m da pc	Pocket penetrom. Kg/cm²
0.8	0.8		Terreno a tessitura limoso - argillosa di colore marrone con elementi lapidei calcarei, arenacei e calcarenitici		
2.2	3.0		Argilliti e siltiti compatte, sottilmente stratificate, di vario colore con intercalazioni di strati decimetrici arenacei e calcarenitici		

PROVA 70

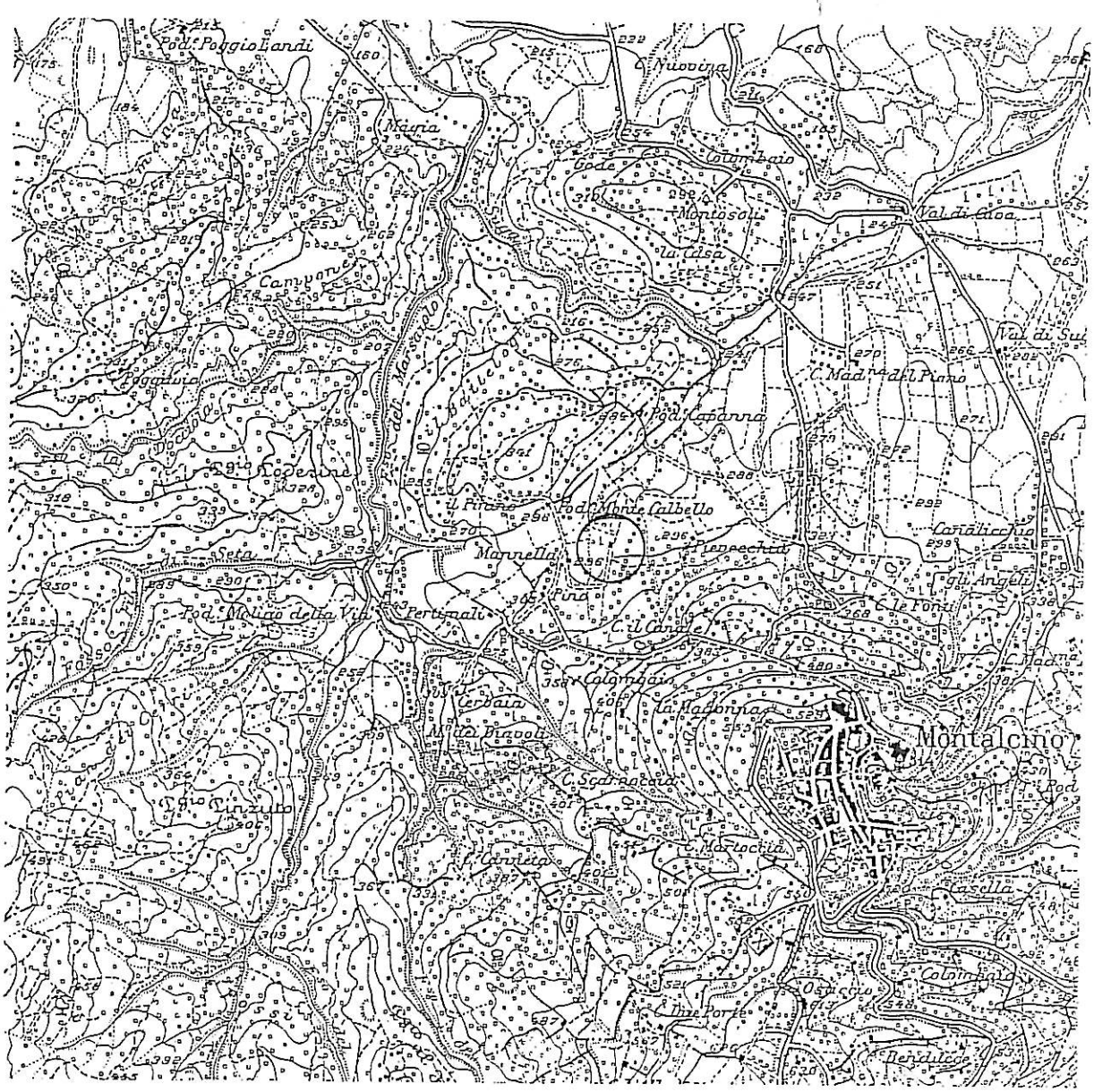
SAGGIO GEOGRAFICO

C.T.N. 1:50.000

Fig. 1

PLANIMETRIA GENERALE

Scala 1:25.000



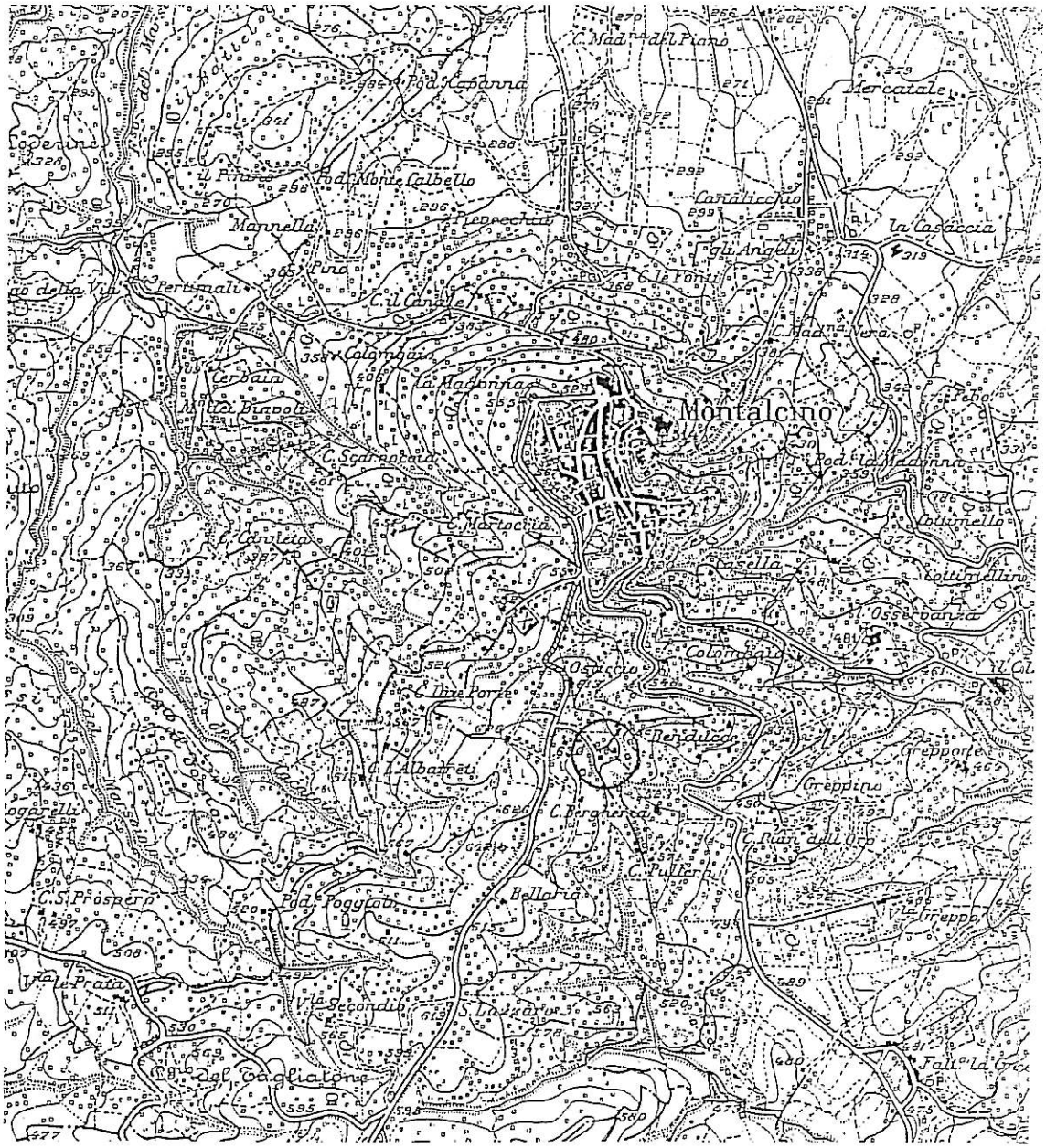
C.A.T

S.T.R. B308110

Fig. 1

PLANIMETRIA GENERALE

Scala 1:25.000



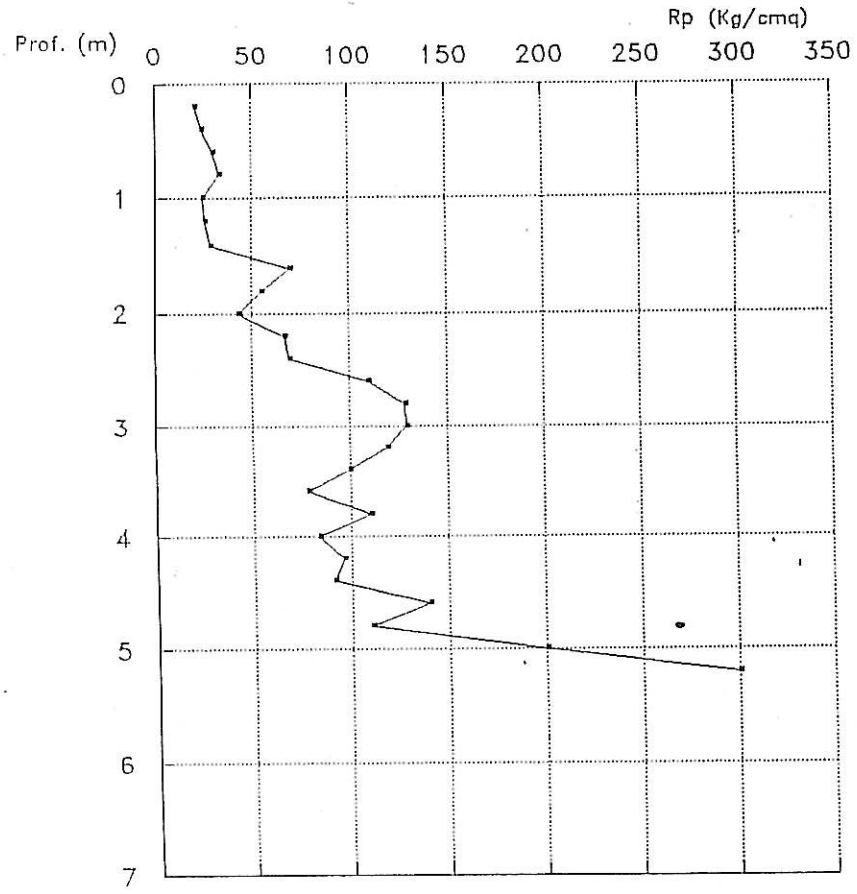
Via Ricasoli, 28 53024 Montalcino - Siena Tel. 0577 848446 Cell. 0338 2317844 C.F. NTN MRC 64E31 F205F P.I. 00824740526

ROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 1
ABELLA – PARAMETRI GEOTECNICI

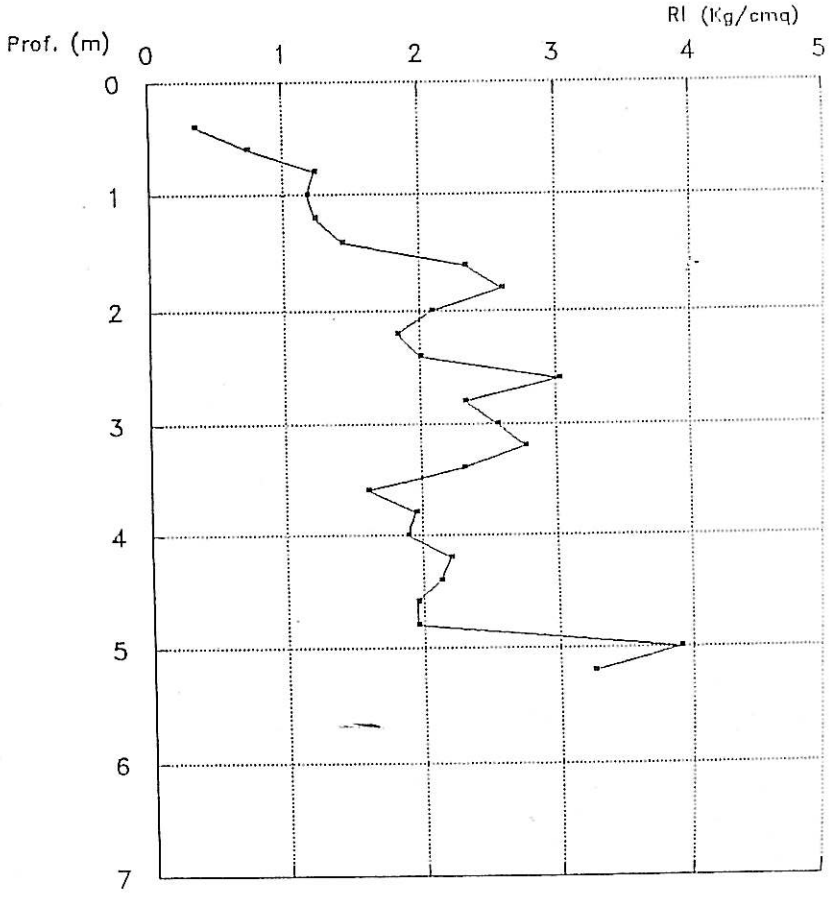
ENETR. STATICO 65-75 KN: Lettura idraulica - passo di infis. 0.2 m
unta Begemann - Let. punta-manicotto - anello allarg: si
rof. anello da punta: 1.00 (m)
ata: 18/11/1995 Quota m.s.l.m.: ---
ommittent Prof. falda (m): 2.50
ocalità: Torrenieri Rif.: Storre5

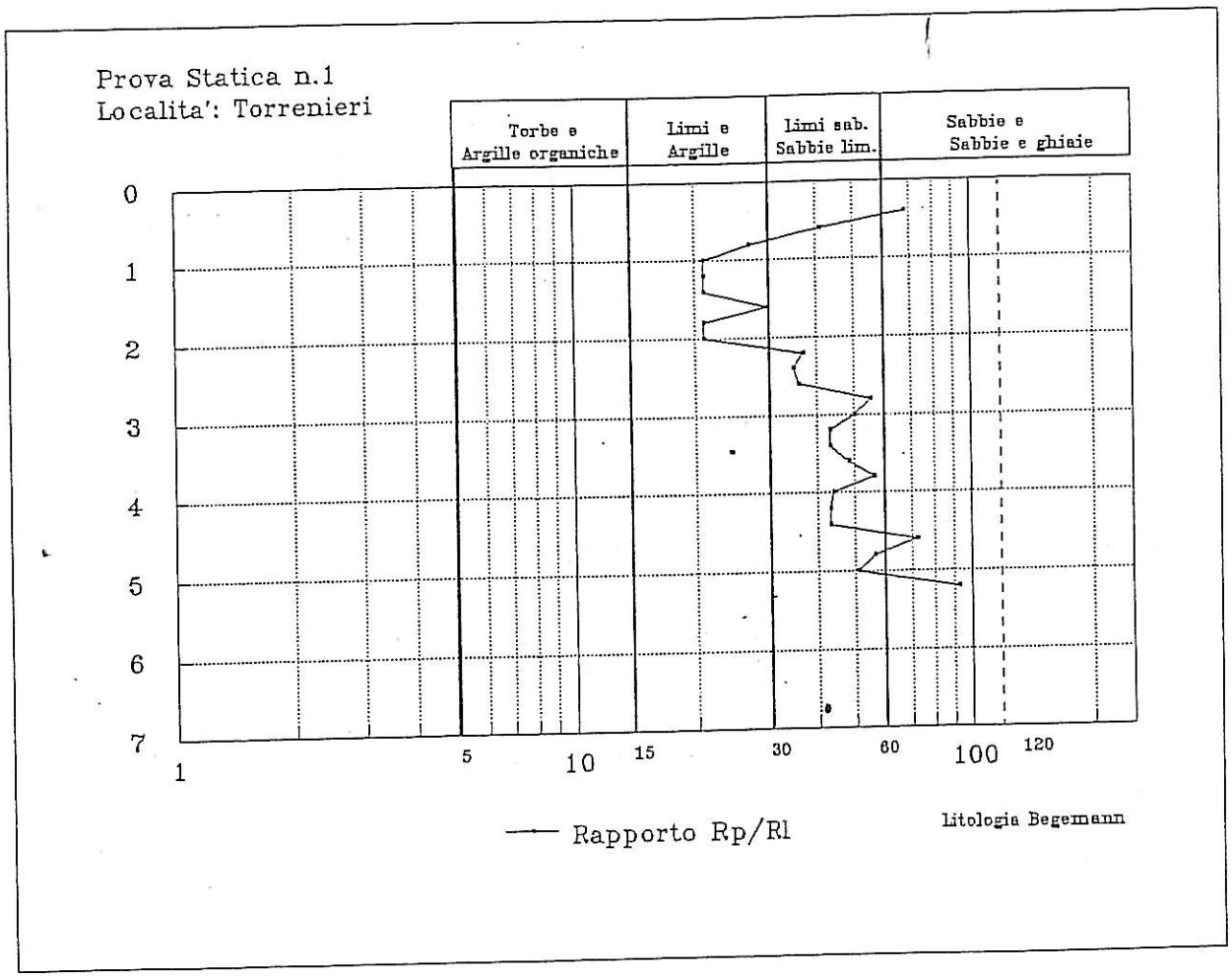
of. m)	Rp (Kg/cm²)	Rl	Rp/Rl	Ed (Kg/cm²)	Cu	Ysat (g/cmc)	ø (°)	Dr (%)	Litologia (Begemann)
2	21.0	0.00	0	0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	-
4	24.0	0.35	68	60.0	0.00	1.86	28.9	22.2	Sabbia
6	30.0	0.73	41	84.0	0.00	1.88	28.5	27.8	Limo con sabbia
8	33.0	1.23	27	105.6	1.65	1.94	0.0	0.0	Argilla limosa
0	25.0	1.17	21	66.3	1.25	1.92	0.0	0.0	Argilla limosa
2	26.0	1.23	21	68.9	1.30	1.92	0.0	0.0	Argilla limosa
4	29.4	1.43	21	77.9	1.47	1.93	0.0	0.0	Argilla limosa
6	70.0	2.34	30	224.0	3.50	2.04	0.0	0.0	Argilla limosa
8	55.0	2.61	21	176.0	2.75	2.01	0.0	0.0	Argilla limosa
0	43.4	2.09	21	138.9	2.17	1.98	0.0	0.0	Argilla limosa
2	67.0	1.83	37	201.0	3.35	2.03	0.0	0.0	Limo sabbioso
4	69.2	2.00	35	207.6	3.46	2.04	0.0	0.0	Limo sabbioso
6	109.4	3.03	36	328.2	5.47	2.10	0.0	0.0	Limo sabbioso
8	128.2	2.33	55	320.5	0.00	2.04	34.4	67.1	Sabbia limosa
0	129.0	2.57	50	322.5	0.00	2.04	34.4	67.3	Sabbia limosa
2	119.4	2.77	43	358.2	0.00	2.03	34.0	64.8	Limo con sabbia
4	99.4	2.31	43	298.2	0.00	2.00	33.1	57.3	Limo con sabbia
6	77.4	1.60	48	193.5	0.00	1.96	32.2	49.0	Sabbia limosa
8	110.0	1.95	56	275.0	0.00	2.02	33.6	61.3	Sabbia limosa
0	83.0	1.89	44	249.0	0.00	1.97	32.5	51.1	Limo con sabbia
2	96.0	2.21	43	288.0	0.00	1.99	33.0	56.0	Limo con sabbia
4	91.2	2.13	43	273.6	0.00	1.99	32.8	54.2	Limo con sabbia
6	140.0	1.95	72	280.0	0.00	2.06	37.0	70.0	Sabbia
8	110.0	1.95	56	275.0	0.00	2.02	33.6	61.3	Sabbia limosa
0	200.0	3.90	51	500.0	0.00	2.15	37.3	85.1	Sabbia limosa
2	300.0	3.25	92	516.3	0.00	2.30	41.2	94.4	Sabbia+Ghiaia

Prova Statica n.1
Resistenza di Punta [Rp].
Loc: Torrenieri.



Prova Statica n.1
Resistenza laterale [Rl].
Loc: Torrenieri.




Prova Statica n.1
Localita': Torrenieri
Torbe e Argille organiche
Limi e Argille
Limi sab. Sabbie lim.
Sabbie e Sabbie e ghiaie
0
1
2
3
4
5
6
7
1
5
10
15
30
60
100
120
Rapporto Rp/Rl
Litologia Begemann

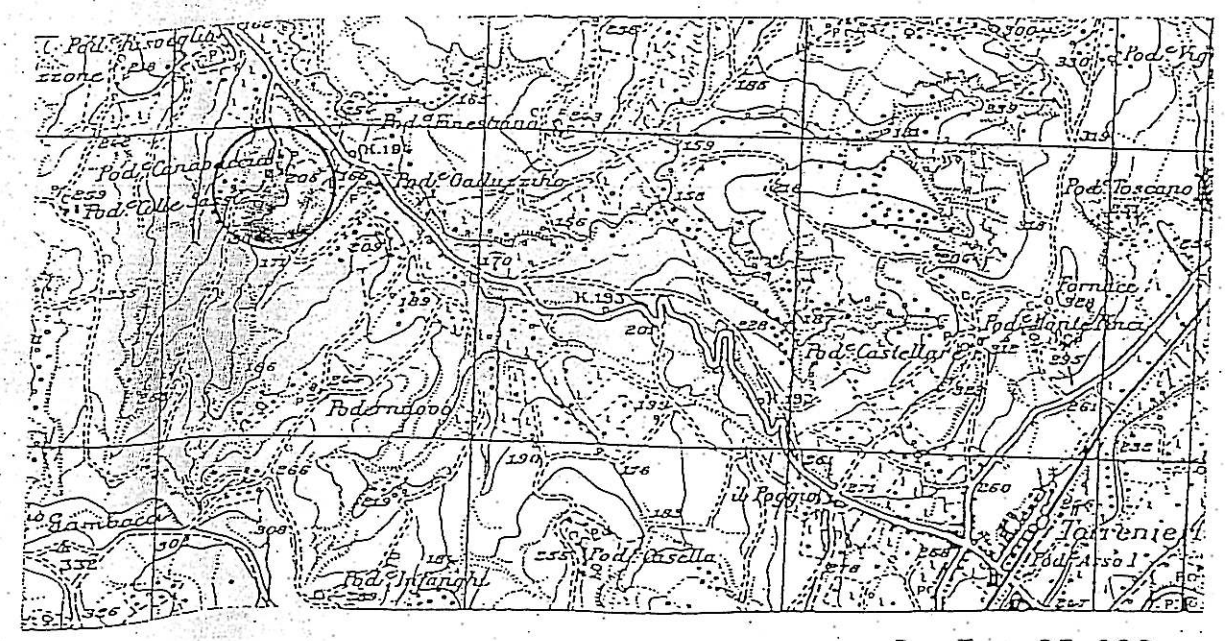
4100

Consolidamento di un ex fabbricato rurale
Località Torrenieri -
Comune di Montalcino

INDAGINE GEOLOGICA E CARATTERIZZAZIONE
GEOTECNICA DEL SOTTOSUOLO

PROVE DA 72 a 74
C. P. T.

C.T.R D308110



scala I : 25.000

appendice n°2

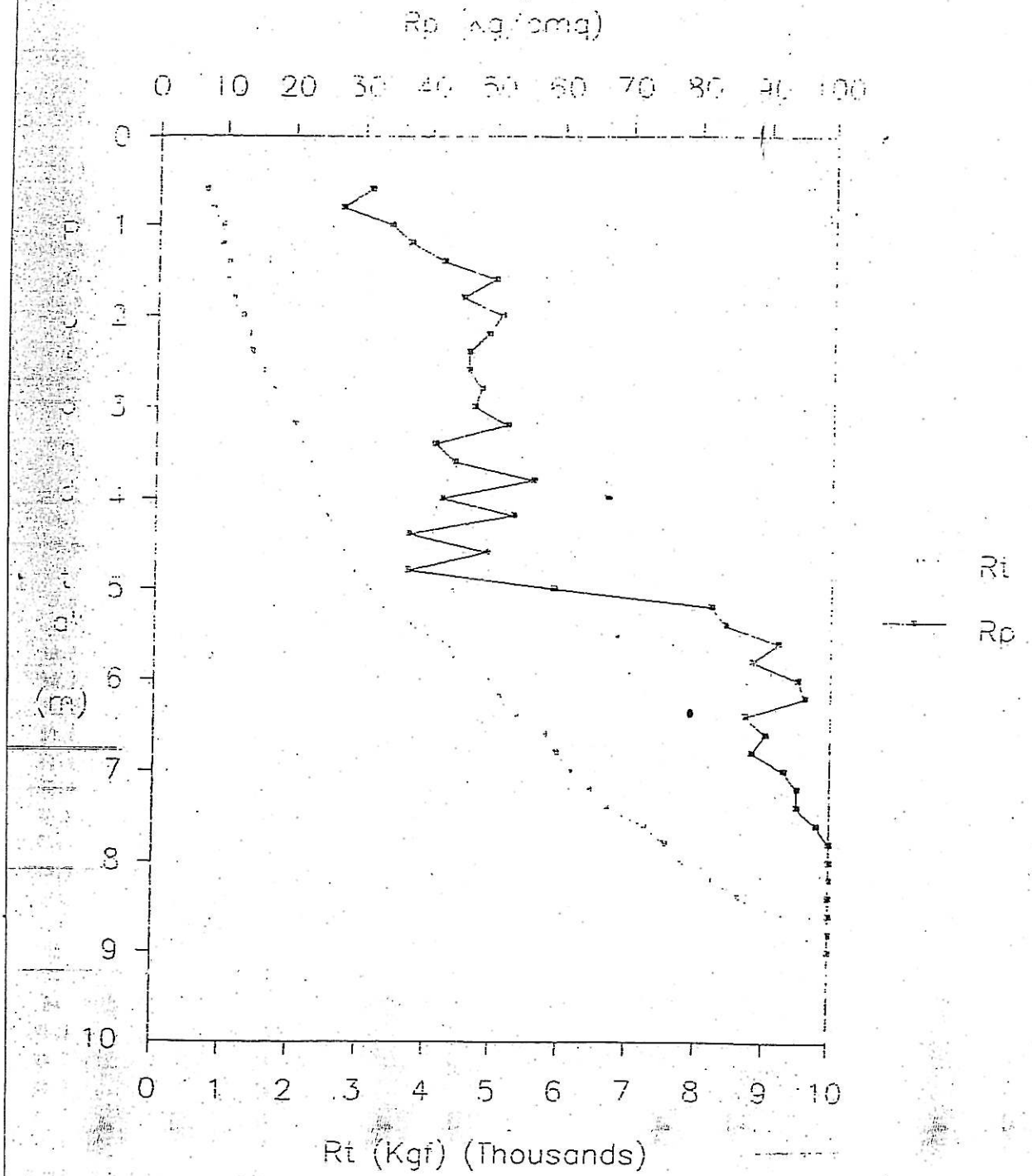
Prova penetrometrica numero:
Committente:
Località':
Cantiere:
Data:

parametri geotecnici stimati

Rp [Kg/cmq]	Rl [Kg/cmq]	Rp/Rl	Rt [Kgf]	δ [Kg/dmc]	σ_{ov} [Kg/cmq]	φ [gradi]	D_R [%]	c_u [Kg/cmq]	m_v [cmq/t]	Colonna Stratig.
				1,80	,04	-	-	-	-	
				1,80	,07	-	-	-	-	
31,1	,5	58	671	1,76	,11	42	78	-	10,7	
27,3	,7	37	773	1,74	,14	28	-	-	12,2	
34,3	1,2	29	923	1,95	,18	-	-	1,36	11,7	
37,3	2	19	923	1,96	,22	-	-	1,48	10,7	
42,3	2,5	17	1023	1,97	,26	-	-	1,68	9,5	
50,3	2,8	18	993	1,99	,30	-	-	2,00	8,0	
45,4	2,6	17	1094	1,98	,34	-	-	1,80	8,8	
51,4	2,5	20	1234	1,99	,38	-	-	2,04	7,8	
49,4	2,3	21	1324	1,99	,42	-	-	1,96	8,1	
46,4	2,1	22	1374	1,98	,46	-	-	1,84	8,6	
46,4	1,8	26	1544	1,98	,50	-	-	1,84	8,6	
48,5	1,5	32	1685	1,84	,53	30	-	-	6,9	
47,5	1,7	28	1945	1,84	,57	30	-	-	7,0	
52,5	1,7	30	2025	1,86	,61	31	-	-	6,3	
41,5	1,9	21	2135	1,97	,65	-	-	1,63	9,6	
44,5	1,9	23	2235	1,98	,69	-	-	1,75	9,0	
55,6	,0	93	2556	1,88	,73	36	56	-	6,0	
41,6	1,9	22	2406	1,97	,76	-	-	1,63	9,6	
52,6	1,5	34	2486	1,86	,80	31	-	-	6,3	
36,6	1,7	21	2596	1,96	,84	-	-	1,43	10,9	
48,6	1,7	29	2756	1,84	,88	30	-	-	6,9	
36,7	1,7	22	2877	1,96	,92	-	-	1,43	10,9	
58,7	1,7	35	3107	1,89	,95	31	-	-	5,7	
81,7	2,3	35	3307	2,01	1,00	32	-	-	4,1	
83,7	2,1	40	3707	2,02	1,04	32	-	-	4,0	
91,7	3,1	29	4257	2,06	1,08	33	-	-	3,6	
87,9	1,9	45	4619	2,04	1,12	33	-	-	3,8	
94,9	2,5	37	4939	2,07	1,16	33	-	-	3,5	
95,9	3,5	28	5089	2,08	1,20	33	-	-	3,5	
86,9	3,3	26	5359	2,03	1,24	33	-	-	3,8	
89,9	3,5	26	5779	2,05	1,28	33	-	-	3,7	
88	3,4	26	5950	2,04	1,32	33	-	-	3,8	
93	3,6	26	6170	2,07	1,36	33	-	-	3,6	
95	3,7	25	6440	2,08	1,41	33	-	-	3,5	
95	3,7	25	6690	2,08	1,45	33	-	-	3,5	
98	3,9	25	7240	2,09	1,49	33	-	-	3,4	
100,2	4	25	7542	2,10	1,53	33	-	-	3,3	
107,2	3,6	30	7772	2,10	1,57	34	-	-	3,1	
106,2	3,7	28	8242	2,10	1,62	34	-	-	3,1	
122,2	3,7	33	8602	2,10	1,66	35	-	-	2,7	
119,2	4,6	26	9302	2,10	1,70	34	-	-	2,8	
130,3	4,7	28	9603	2,10	1,74	35	-	-	2,6	
126,3	5,1	25	10033	2,10	1,78	35	-	-	2,6	

TORRENIERI

PD



Penetrometria n°

Prove penetrometrica numero:
Committente:
Località:
Cantiere: POD.
Data: 11/07

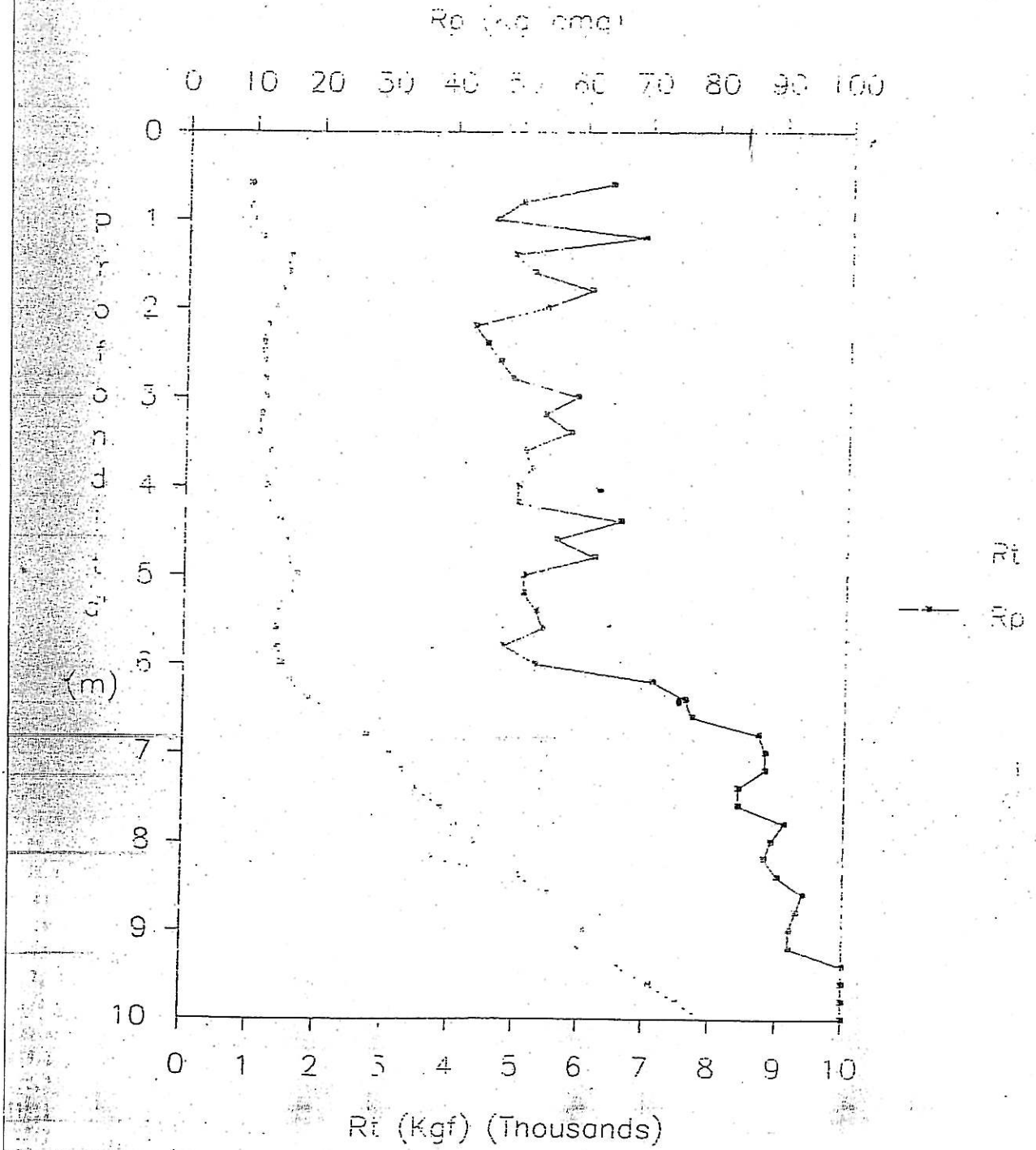
73

parametri geotecnici stimati

Rp [Kg/cmq]	Rl [Kg/cmq]	Rp/Rl	Rt [Kgf]	δ [Kg/dmc]	σ_{ov} [Kg/cmq]	ϕ [gradi]	D_R [%]	σ_a [Kg/cmq]	m_v [cmq/t]	Colonna Stratig.
				1,80	,04	-	-	-	-	
				1,80	,07	-	-	-	-	
64,1	,2	321	921	2,12	,11	44	102	-	5,2	
50,3	1,6	31	893	1,85	,15	31	-	-	6,6	
46,3	1,3	35	943	1,83	,19	30	-	-	7,2	
69,3	1,3	55	1093	1,95	,23	42	89	-	4,8	
49,3	3,5	14	1503	1,99	,27	-	-	1,96	8,1	
52,3	3	17	1473	1,99	,31	-	-	2,08	7,6	
61,4	2,8	22	1424	2,01	,35	-	-	2,44	6,5	
54,4	2,5	22	1294	2,00	,39	-	-	2,16	7,4	
43,4	2,9	15	1184	1,97	,43	-	-	1,72	9,2	
45,4	3	15	1134	1,98	,47	-	-	1,80	8,8	
47,4	2,6	18	1144	1,98	,51	-	-	1,88	8,4	
49,5	2,8	18	1165	1,99	,55	-	-	1,96	8,1	
59,5	1,9	32	1175	1,90	,58	31	-	-	5,6	
54,5	2,4	23	1125	2,00	,62	-	-	2,16	7,5	
58,5	2,7	22	1085	2,01	,66	-	-	2,31	6,8	
51,5	3,7	14	1255	1,99	,70	-	-	2,03	7,8	
51,6	1,9	27	1306	1,99	,74	-	-	2,03	7,8	
49,6	1,9	26	1216	1,99	,78	-	-	1,95	8,1	
49,6	2	25	1266	1,99	,82	-	-	1,95	8,1	
65,6	2,5	27	1416	2,02	,86	-	-	2,59	6,1	
55,6	2,8	20	1506	2,00	,90	-	-	2,19	7,2	
61,7	3,1	20	1527	2,01	,94	-	-	2,43	6,5	
50,7	2,7	19	1667	1,99	,98	-	-	1,99	7,9	
50,7	3,1	17	1577	1,99	1,02	-	-	1,99	7,9	
52,7	3,4	16	1377	1,99	1,06	-	-	2,07	7,6	
53,7	2,5	21	1377	2,00	1,10	-	-	2,10	7,4	
47,9	2,5	19	1399	1,98	1,14	-	-	1,87	8,4	
52,9	2,7	20	1459	2,00	1,18	-	-	2,07	7.6	
70,9	2,5	29	1579	1,95	1,22	32	-	-	4,7	
75,9	2,3	33	1849	1,98	1,26	32	-	-	4,4	
76,9	2,3	34	2479	1,98	1,30	32	-	-	4,3	
87	3,3	26	2740	2,04	1,34	33	-	-	3,8	
88	3,4	26	3050	2,04	1,38	33	-	-	3,8	
88	3,1	28	3230	2,04	1,42	33	-	-	3,8	
84	2,7	31	3460	2,02	1,46	32	-	-	4,0	
84	2,7	31	3840	2,02	1,50	32	-	-	4,0	
91,2	2,6	35	4072	2,06	1,55	33	-	-	3,7	
89,2	2,9	31	4352	2,05	1,59	33	-	-	3,7	
88,2	3,3	26	3702	2,04	1,63	33	-	-	3,8	
90,2	3,5	26	5062	2,05	1,67	33	-	-	3,7	
94,2	3,7	26	5522	2,07	1,71	33	-	-	3,5	
93,3	3,7	25	5753	2,07	1,75	33	-	-	3,6	
92,3	3,6	26	6073	2,06	1,79	33	-	-	3,6	
92,3	3,6	26	5993	2,06	1,83	33	-	-	3,5	
107,3	4,3	25	6603	2,10	1,88	34	-	-	3,1	
132,3	4,7	28	7093	2,10	1,92	35	-	-	2,5	
133,4	4,4	30	7504	2,10	1,96	35	-	-	2,5	
134,4	4,8	28	7934	2,10	2,00	35	-	-	2,5	

TORRENIERI

PODER



Penetrometria n 2

IZI
S.Felice o

alda:

appendice n°6

Prova penetrometrica numero:
Committente:
Località:
Cantiere:
Data:

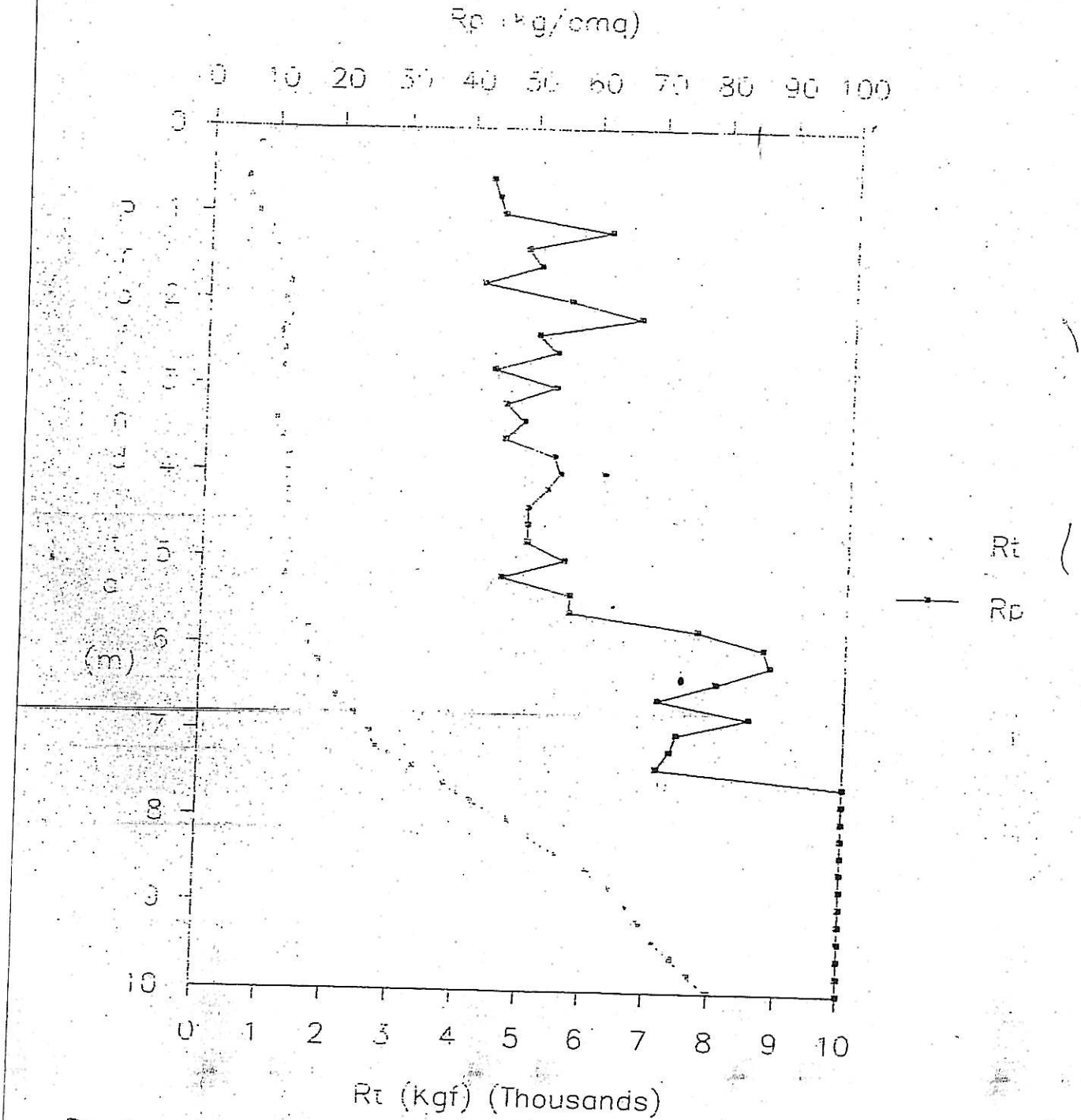
74

parametri geotecnici stimati

TA'	Rp [Kg/cmq]	Rl [Kg/cmq]	Rp/Rl	Rt [Kgf]	δ [Kg/dmc]	σ_{ov} [Kg/cmq]	ϕ [gradi]	D_r [%]	c_u [Kg/cmq]	m_v [cmq/t]	Colonna Stratig.
					1.80	,04	-	-	-	-	
					1,80	,07	-	-	-	-	
	43,1	,6	72	531	1,82	,11	43	89	-	7,7	
	44,3	,5	83	583	1,82	,14	42	84	-	7,5	
	45,3	,9	49	703	1,83	,18	41	80	-	7,4	
	62,3	1,1	58	903	1,91	,22	42	86	-	5,4	
	49,3	2,8	18	963	1,99	,26	-	-	1,96	8,1	
	51,3	2,7	19	1023	1,99	,30	-	-	2,04	7,8	
	42,4	2,3	18	1214	1,97	,34	-	-	1,68	9,4	
	56,4	2,6	22	1144	2,00	,38	-	-	2,24	7,1	
	67,4	1,9	36	1224	1,94	,42	32	-	-	4,9	
	51,4	2,1	24	1094	1,99	,46	-	-	2,04	7,8	
	54,4	2,1	26	1154	2,00	,50	-	-	2,16	7,4	
	44,5	3,4	13	1105	1,98	,54	-	-	1,76	9,0	
	54,5	2,7	20	995	2,00	,58	-	-	2,16	7,3	
	46,5	2	23	965	1,98	,62	-	-	1,84	8,6	
	49,5	2,1	23	1055	1,99	,66	-	-	1,95	8,1	
	46,5	2,4	19	1175	1,98	,70	-	-	1,83	8,6	
	53,6	2,7	20	1200	2,00	,74	-	-	2,11	7,5	
	54,6	2,9	19	1256	2,00	,78	-	-	2,15	7,3	
	52,6	3,1	17	1266	1,99	,82	-	-	2,07	7,6	
	49,6	3,1	16	1266	1,99	,86	-	-	1,95	8,1	
	49,6	2,5	20	1316	1,99	,89	-	-	1,95	8,1	
	49,7	2,6	19	1297	1,99	,93	-	-	1,95	8,0	
	55,7	2,1	26	1337	2,00	,97	-	-	2,19	7,2	
	45,7	2,6	18	1257	1,98	1,01	-	-	1,79	8,8	
	56,7	2,3	25	1147	2,00	1,05	-	-	2,23	7,1	
	56,7	2,9	20	1547	2,00	1,09	-	-	2,22	7,1	
	76,9	2,8	27	1649	1,98	1,13	32	-	-	4,3	
	86,9	2,9	30	1629	2,03	1,17	33	-	-	3,8	
	87,9	2,7	33	1809	2,04	1,22	33	-	-	3,8	
	79,9	3,1	26	1799	2,06	1,26	-	-	3,15	5,0	
	70,9	3	24	2099	2,04	1,30	-	-	2,78	5,6	
	85	2,8	30	2390	2,03	1,34	32	-	-	3,9	
	74	3,2	23	2630	2,04	1,38	-	-	2,90	5,4	
	73	2,8	26	2720	2,04	1,42	-	-	2,86	5,5	
	71	3,1	23	3280	2,04	1,46	-	-	2,78	5,6	
	114	3,7	31	3780	2,10	1,50	34	-	-	2,9	
	125,2	4,5	28	4192	2,10	1,54	35	-	-	2,7	
	124,2	5,2	24	4772	2,10	1,59	35	-	-	2,7	
	120,2	5	24	5112	2,10	1,63	34	-	-	2,8	
	116,2	4,8	24	5582	2,10	1,67	34	-	-	2,9	
	117,2	4,9	24	6072	2,10	1,71	34	-	-	2,8	
	118,3	4,9	24	6423	2,10	1,75	34	-	-	2,8	
	120,3	5	24	6663	2,10	1,80	34	-	-	2,8	
	121,3	4,9	25	6913	2,10	1,84	34	-	-	2,7	
	121,3	4,9	25	7128	2,10	1,88	34	-	-	2,7	
	121,3	4,9	25	7413	2,10	1,92	34	-	-	2,7	
	122,4	1,9	69	7684	2,10	1,96	35	-	-	2,7	
	121,4	4,7	26	8014	2,10	2,01	34	50	-	2,7	

TORRENIERI

PODERE

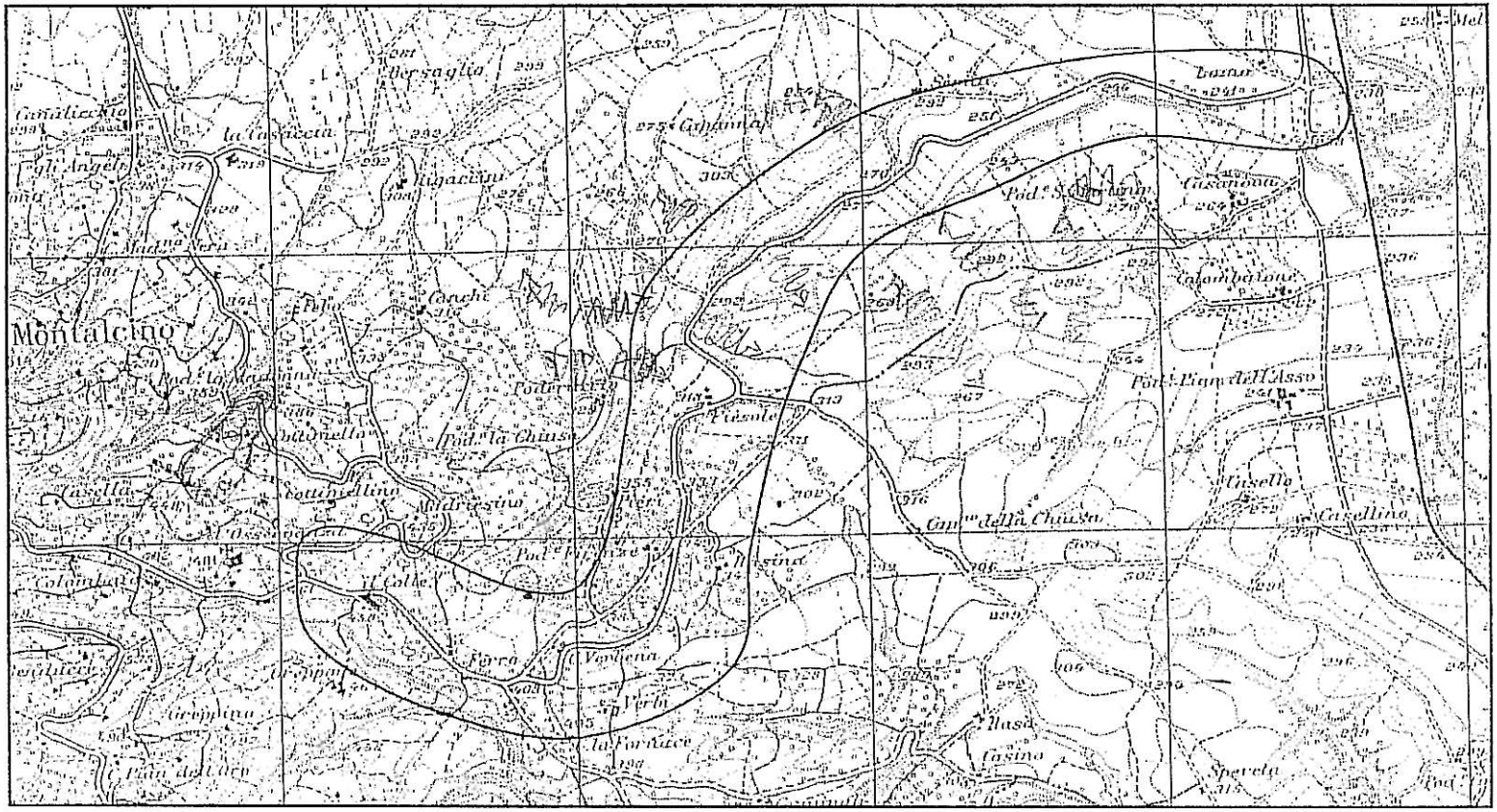


Penetrometria n 3

Ubicazione geografica

PROVE DA 45 a 50
Sondaggi con campioni a CR
C.T.R. D20SW0

Sondaggi con campioni a CR



Scala 1:25.000

Area di intervento

75

Registrazione dati

Riferimento: SSUU74/97
Committente:

Cantiere: S ... Torrenieri, Montalcino (Siena) Data consegna: 01/12/97

Sondaggio: 1. Campione n°: 2 Prof. da m: 5.50 a m: 5.75

Tipo di campione: Shelby [ ] Osterberg [ ] Cubico [ ] Spezzone di carotaggio [X] Sciolto [ ]

Qualità del camp: Indisturbato [ ] Semidisturbato [X] Ricostituito [ ]

Descrizione sommaria non impegnativa:
Limo argilloso marrone (Rif. Munsell 2.5Y4/3 Olive brown) con punteggiature brune e noduli carbonatici fino a 2 cm.

Tipi di prove:
Taglio diretto, non consolidato non drenato

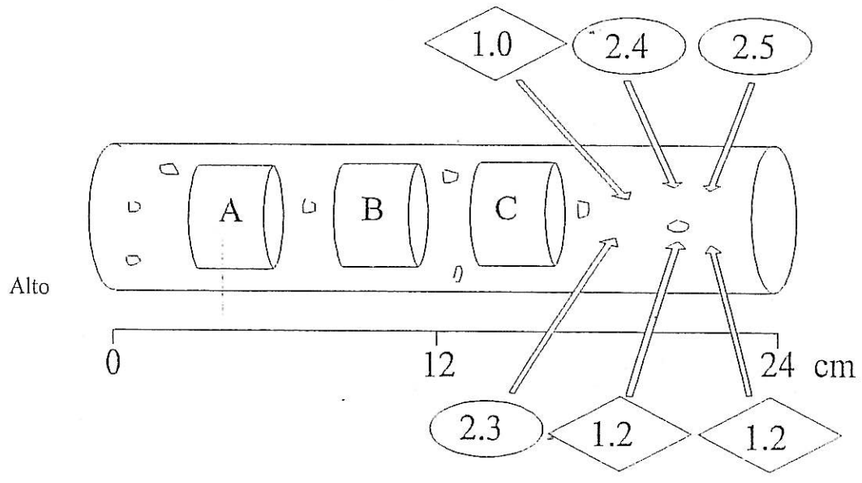
Media dei Valori

Pocket Penetrometer 2.4 Kg/cmq

Pocket Vane Test 1.13 Kg/cmq

Tensioni applicate durante la prova di taglio

A σ_v = 98.05 kPa
B σ_v = 196.1 kPa
C σ_v = 301.58 kPa

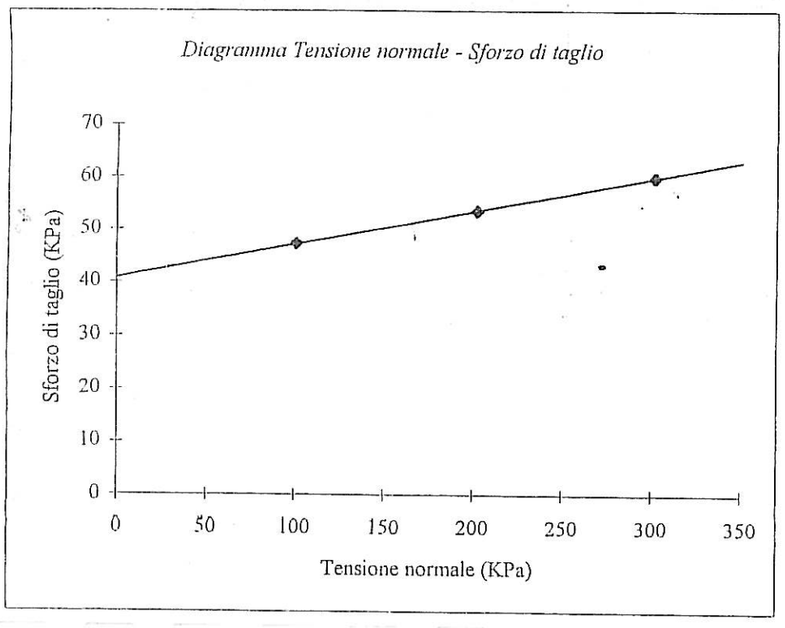


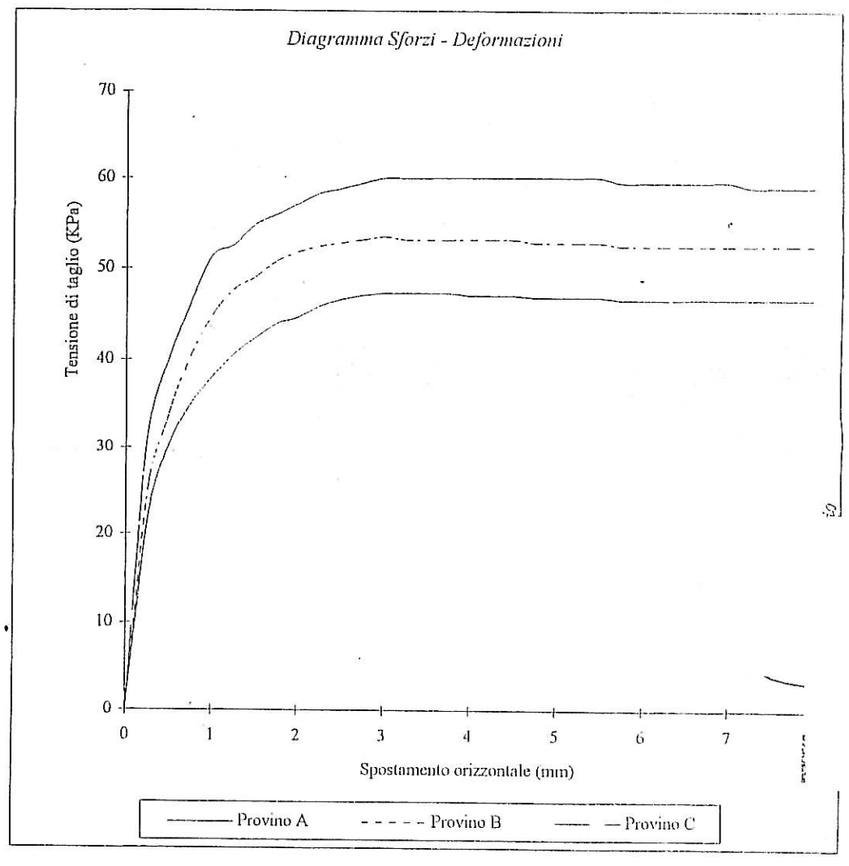
Committente: Stu
Cantiere: rrenieri, Montalcino (SI)
Data: 01.12.97 *Sondaggio:* 1
Campione: 2 *Prof. (m):* da 5.50 a 5.75

Velocità di spostamento (mm/min) 0.5000

Prova di Taglio Diretto U. U.

Provino		A	B	C
	Tensione verticale σ_v (KPa)	100.53	201.88	301.58
Inizio rottura	Sforzo di taglio max. τ_f (KPa)	47.328	53.575	60.049
	Spostamento (mm)	3.75	3	5.5





Proprietà indici:

W (%) 24.522
γ (g/cmc) 1.944
γd (g/cmc) 1.544

Attrito interno ϕ 4°

Coesione c' (KPa) 40.91

PANGEO

75

Prova di compressione semplice

Committente:

Cantiere: enieri, Montalcino (SI)

Data: 01.12.97

Sondaggio: 1

Campione: 1

Prof. (m): da 2.70 a 3.00

Proprietà indici:

W (%)	29.167
γ (g/cmc)	1.792
γd (g/cmc)	1.383

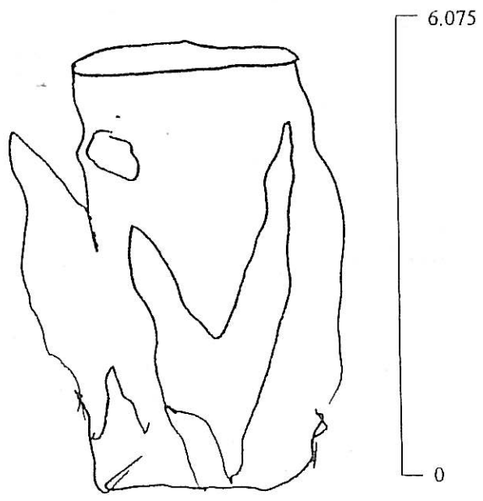
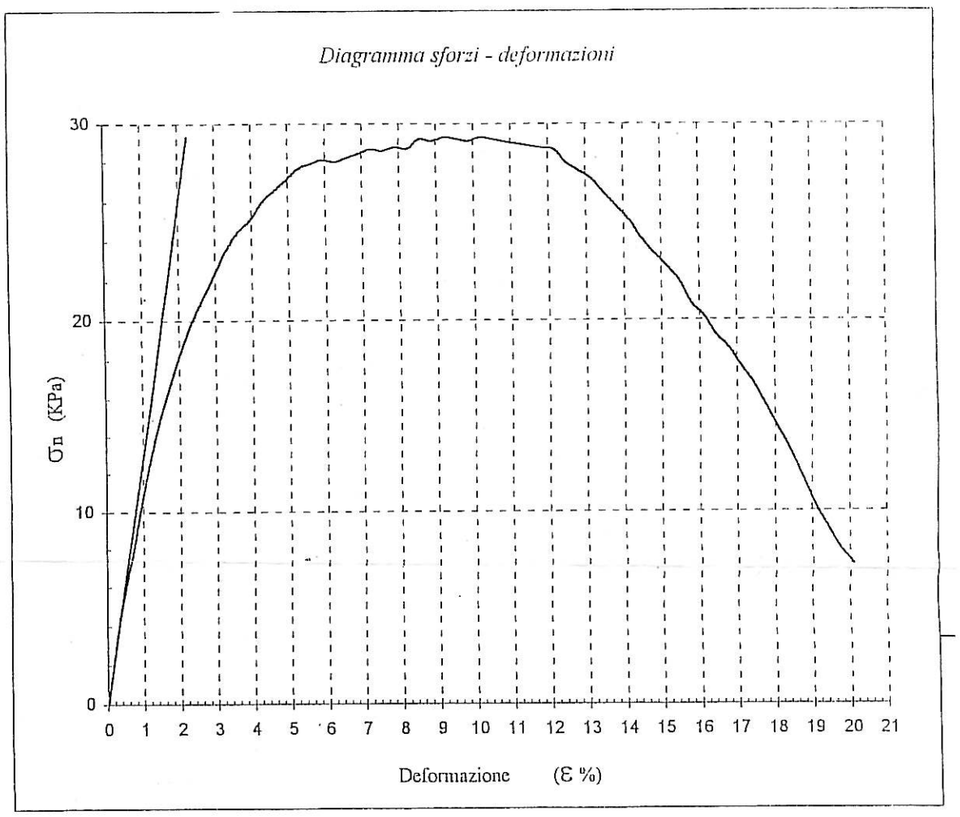


Diagramma sforzi - deformazioni



Resistenza al taglio non drenata Su	29.323	KPa
Coesione non drenata Cu	14.662	KPa
Modulo di Young non drenato E	1500	KPa
Modulo secante EU50	1071	KPa

Prova eseg

Limiti di Atterberg

Committente:

Cantiere: eri, Montalcino (SI)

Data: 01.12.97

Sondaggio: 1

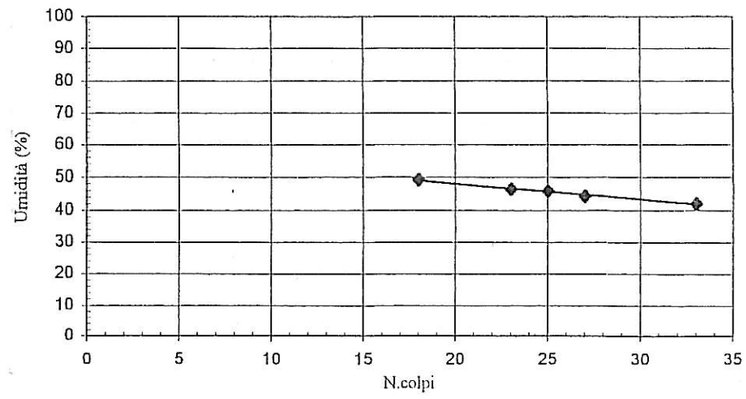
Campione: 1

Prof. (m): da 2.70 a 3.00

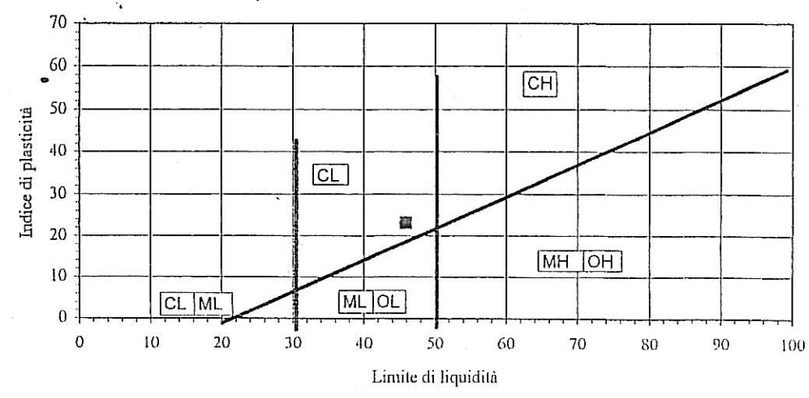
Proprietà indici:

W (%)	29.167
γ (g/cmc)	1.792
γd (g/cmc)	1.383

Determinazione grafica del limite di liquidità



Carta di plasticità



Limite di liquidità	45.772	%
Limite di plasticità	22.584	%
Indice di plasticità	23.188	%
Indice di consistenza	0.716	
Limite di ritiro	n.rich.	%

Registrazione dati

Riferimento: ELL49/97 LA45/97
Committente:

Cantiere: . Torrenieri, Montalcino (SI) Data consegna: 01/12/97

Sondaggio: 2 Campione n°: 1 Prof. da m: 1.20 a m: 1.50

Tipo di campione: Shelby [ ] Osterberg [ ] Cubico [ ] Spezzone di carotaggio [X] Sciolto [ ]

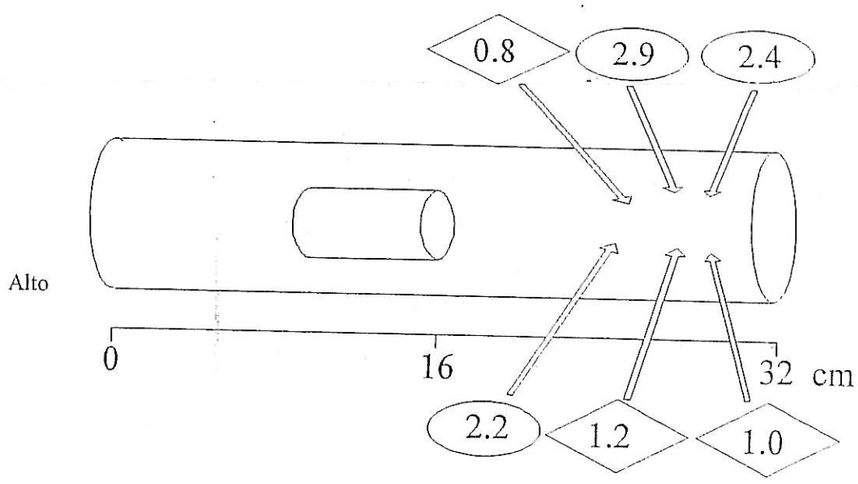
Qualità del camp: Indisturbato [ ] Semidisturbato [X] Ricostituito [ ]

Media dei Valori

Pocket Penetrometer	2.5	Kg/cmq
Pocket Vane Test	1.0	Kg/cmq

Descrizione sommaria non impegnativa:
Argilla limosa marrone chiaro (Rif. Munsell 2.5Y5/3 - light olive brown) con rare screziature scure e minuti cristalli di gesso.

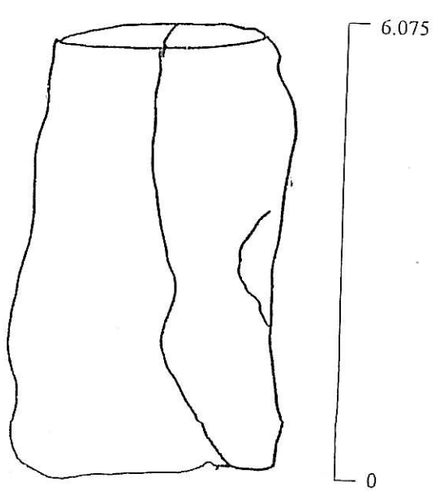
Tipi di prove:
Compressione semplice (Espansione laterale libera)
Limiti di liquidità e plasticità



Committente:
Cantiere: orrenieri, Montalcino (SI)
Data: 01.12.97
Sondaggio: 2
Campione: 1
Prof. (m): da 1.20 a 1.50

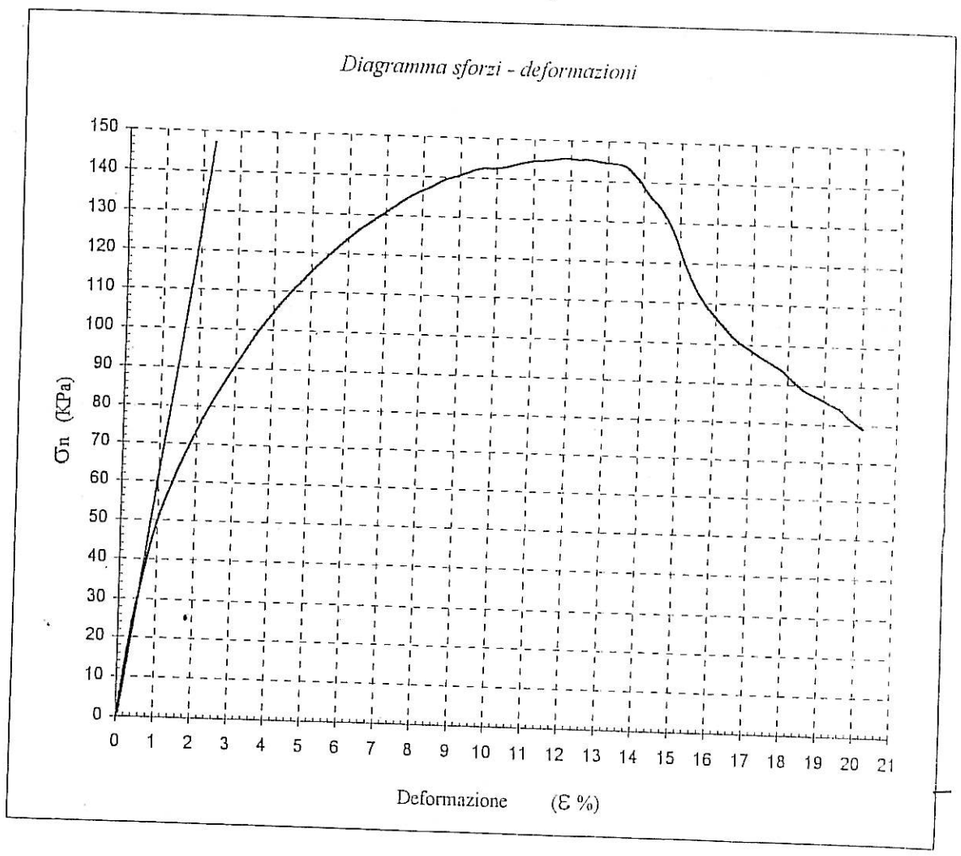
Proprietà indici:

W (%)	25.827
γ (g/cmc)	1.868
γd (g/cmc)	1.497



Prova di compressione semplice

Diagramma sforzi - deformazioni



Resistenza al taglio non drenata Su	145.395	KPa
Coesione non drenata Cu	72.698	KPa
Modulo di Young non drenato E	5714	KPa
Modulo secante EU50	3600	KPa

Prova eseguita ed elaborata da Dr. Geol. Leonardo Campatelli

Limiti di Atterberg

Committente:

Cantiere: Loc. Torrenieri, Montalcino (SI)

Data: 01.12.97

Sondaggio: 2

Campione: 1

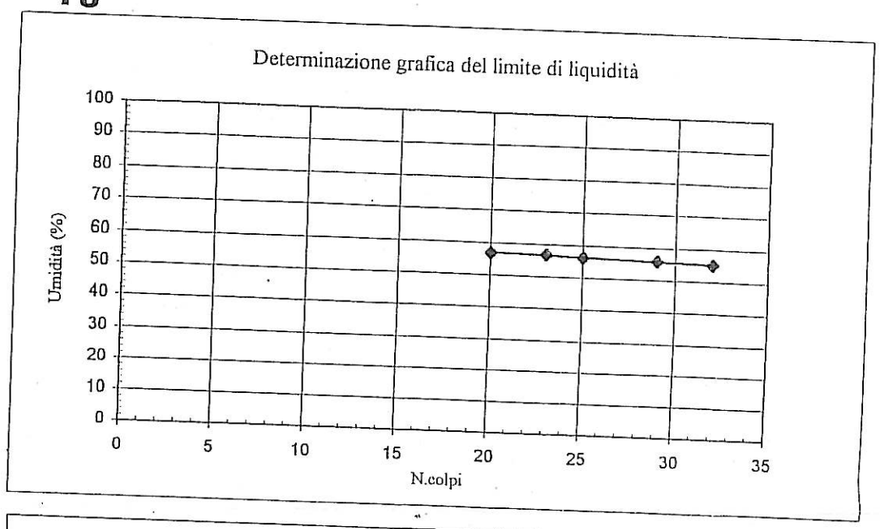
Prof. (m): da 1.20 a 1.50

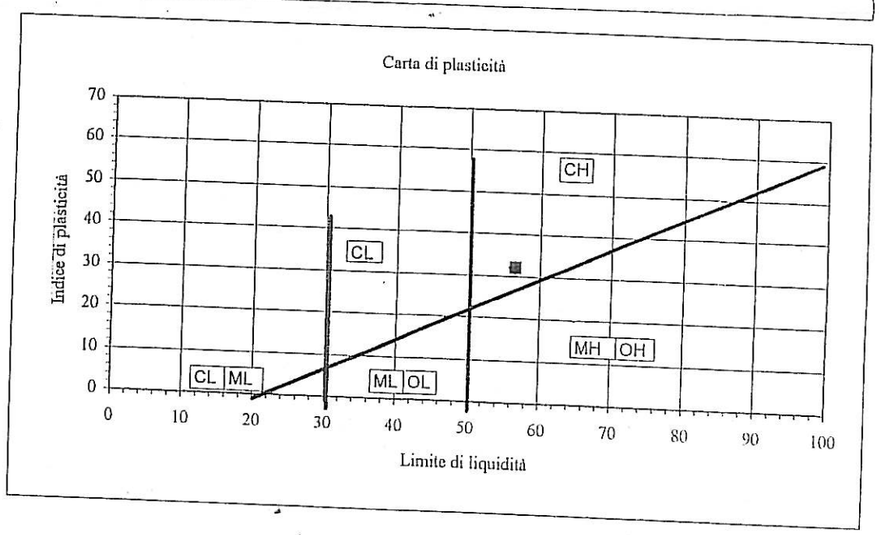
Proprietà indici:

W (%) 25.827

γ (g/cmc) 1.868

γd (g/cmc) 1.497





Limite di liquidità	56.354	%
Limite di plasticità	24.106	%
Indice di plasticità	32.248	%
Indice di consistenza	0.947	
Limite di ritiro	n.rich.	%

Prova eseguita e

16.12.97 - Pagina 1 d

Registrazione dati

Riferimento: ELL50/97 LA46/97

Committente: S

Cantiere: Loc. Torrenieri, Montalcino (SI) Data consegna: 01/12/97

Sondaggio: 3 Campione n°: 1 Prof. da m: 1.10 a m: 1.30

Tipo di campione: Shelby [ ] Osterberg [ ] Cubico [ ] Spezzone di carotaggio [X] Sciolto [ ]

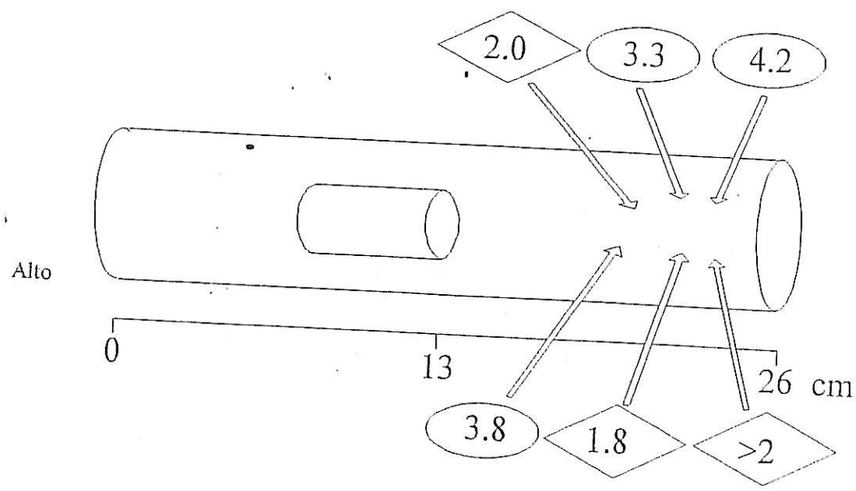
Qualità del camp: Indisturbato [ ] Semidisturbato [X] Ricostituito [ ]

Media dei Valori

Pocket Penetrometer	3.77	Kg/cmq
Pocket Vane Test	1.9	Kg/cmq

Descrizione sommaria non impegnativa:
Argilla debolmente clivata grigio scuro (Rif. Munsell 5Y4/2 - dark gray) con spalmature marroni (Rif. Munsell 2.5Y4/2 Dark graysh brown).

Tipi di prove:
Compressione semplice (Espansione laterale libera)
Limiti di liquidità e plasticità



Prova di compressione semplice

Committente:

Cantiere: .oc. Torrenieri, Montalcino (SI)

Data: 01.12.97

Sondaggio: 3

Campione: 1

Prof. (m): da 1.10 a 1.30

Proprietà indici:

W (%)	26.167
γ (g/cmc)	1.900
γd (g/cmc)	1.512

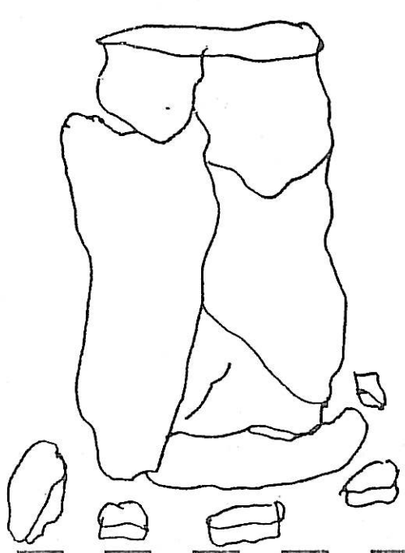
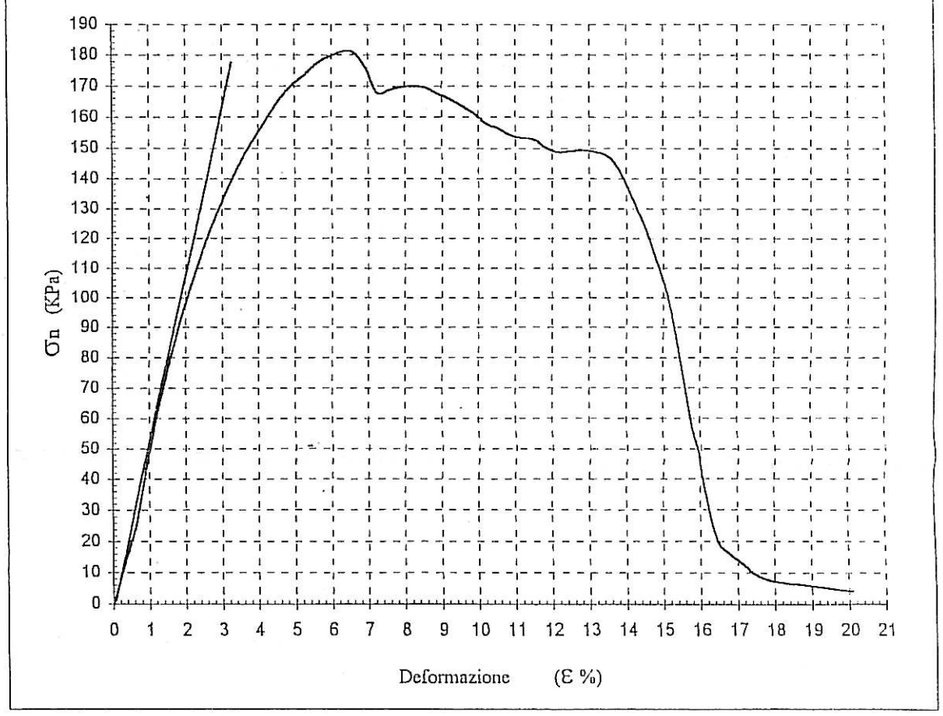


Diagramma sforzi - deformazioni



Resistenza al taglio non drenata Su	181.039	KPa
Coesione non drenata Cu	90.519	KPa
Modulo di Young non drenato E	5700	KPa
Modulo secante EU50	5625	KPa

Prova eseguita ed

Limiti di Atterberg

Committente:

Cantiere: .oc. Torrenieri, Montalcino (SI)

Data: 01.12.97

Sondaggio: 3

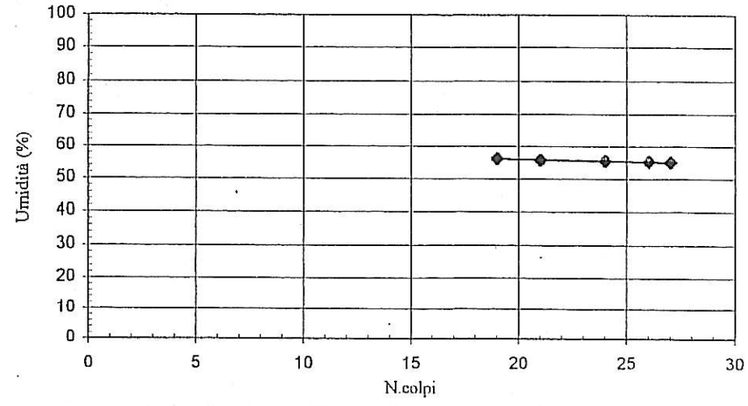
Campione: 1

Prof. (m): da 1.10 a 1.30

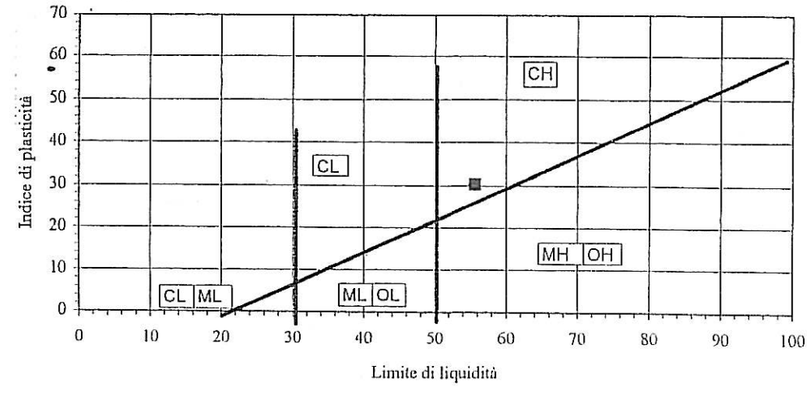
Proprietà indici:

W (%)	26.167
γ (g/cmc)	1.900
γd (g/cmc)	1.512

Determinazione grafica del limite di liquidità



Carta di plasticità



Limite di liquidità	55.482	%
Limite di plasticità	25.070	%
Indice di plasticità	30.412	%
Indice di consistenza	0.964	
Limite di ritiro	n.rich.	%

Rifer. 04697

PROVA PENETROMETRICA STATICA — CPT 1
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2.010496-13

- committente :
- lavoro : Ampliamento c lale
- località : Torrenieri - Montalcino (Si)
- note : Livello acqua non evidenziato dopo la prova

- data : 29/10/1997
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	Rp kg/cm²	RL	Rp/RL	Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	Rp kg/cm²	RL	Rp/RL
0,20	46,0	—	46,0	1,20	38,0	3,20	63,0	120,0	63,0	4,33	15,0
0,40	70,0	88,0	70,0	4,00	18,0	3,40	62,0	127,0	62,0	3,80	16,0
0,60	67,0	127,0	67,0	1,27	53,0	3,60	58,0	115,0	58,0	2,93	20,0
0,80	50,0	69,0	50,0	3,13	16,0	3,80	48,0	92,0	48,0	1,80	27,0
1,00	68,0	115,0	68,0	3,20	21,0	4,00	40,0	67,0	40,0	1,33	30,0
1,20	57,0	105,0	57,0	4,60	12,0	4,20	37,0	57,0	37,0	1,33	28,0
1,40	54,0	123,0	54,0	5,20	10,0	4,40	41,0	61,0	41,0	1,33	31,0
1,60	49,0	127,0	49,0	4,40	11,0	4,60	39,0	59,0	39,0	2,33	17,0
1,80	42,0	108,0	42,0	4,33	10,0	4,80	41,0	76,0	41,0	2,00	20,0
2,00	43,0	108,0	43,0	3,53	12,0	5,00	56,0	86,0	56,0	2,67	21,0
2,20	30,0	83,0	30,0	2,47	12,0	5,20	43,0	83,0	43,0	1,27	34,0
2,40	32,0	69,0	32,0	1,87	17,0	5,40	45,0	64,0	45,0	1,93	23,0
2,60	47,0	75,0	47,0	2,87	16,0	5,60	40,0	69,0	40,0	3,13	13,0
2,80	54,0	97,0	54,0	3,73	14,0	5,80	37,0	84,0	37,0	----	—
3,00	58,0	114,0	58,0	3,80	15,0						

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12 t - (con anello allargatore) -
- 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)

78

Rifer. 04697

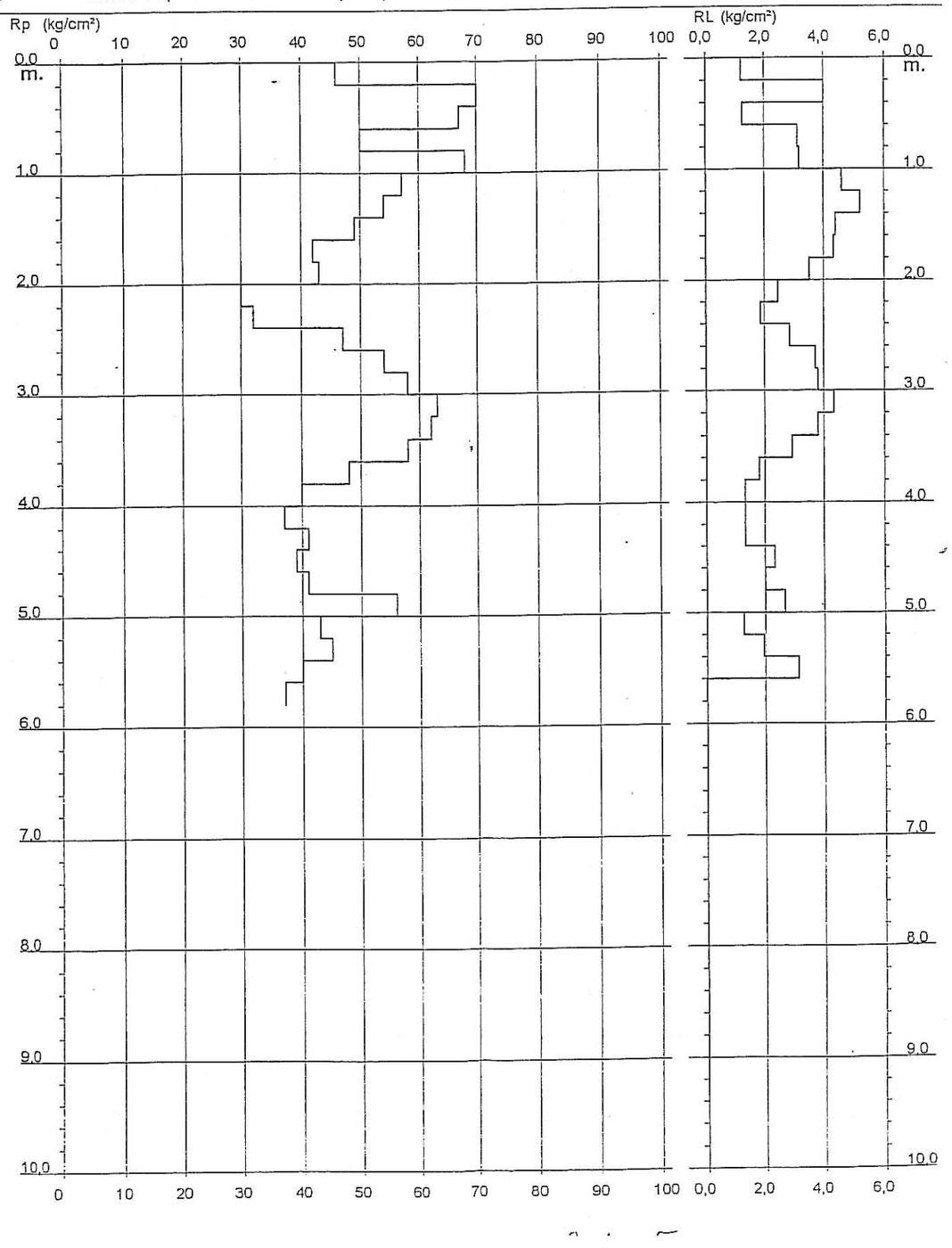
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-13

- committente : S
- lavoro :
- località : Torrenieri - Montalcino (Si)
- note : Livello acqua non evidenziato dopo la prova

- data : 29/10/1997
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



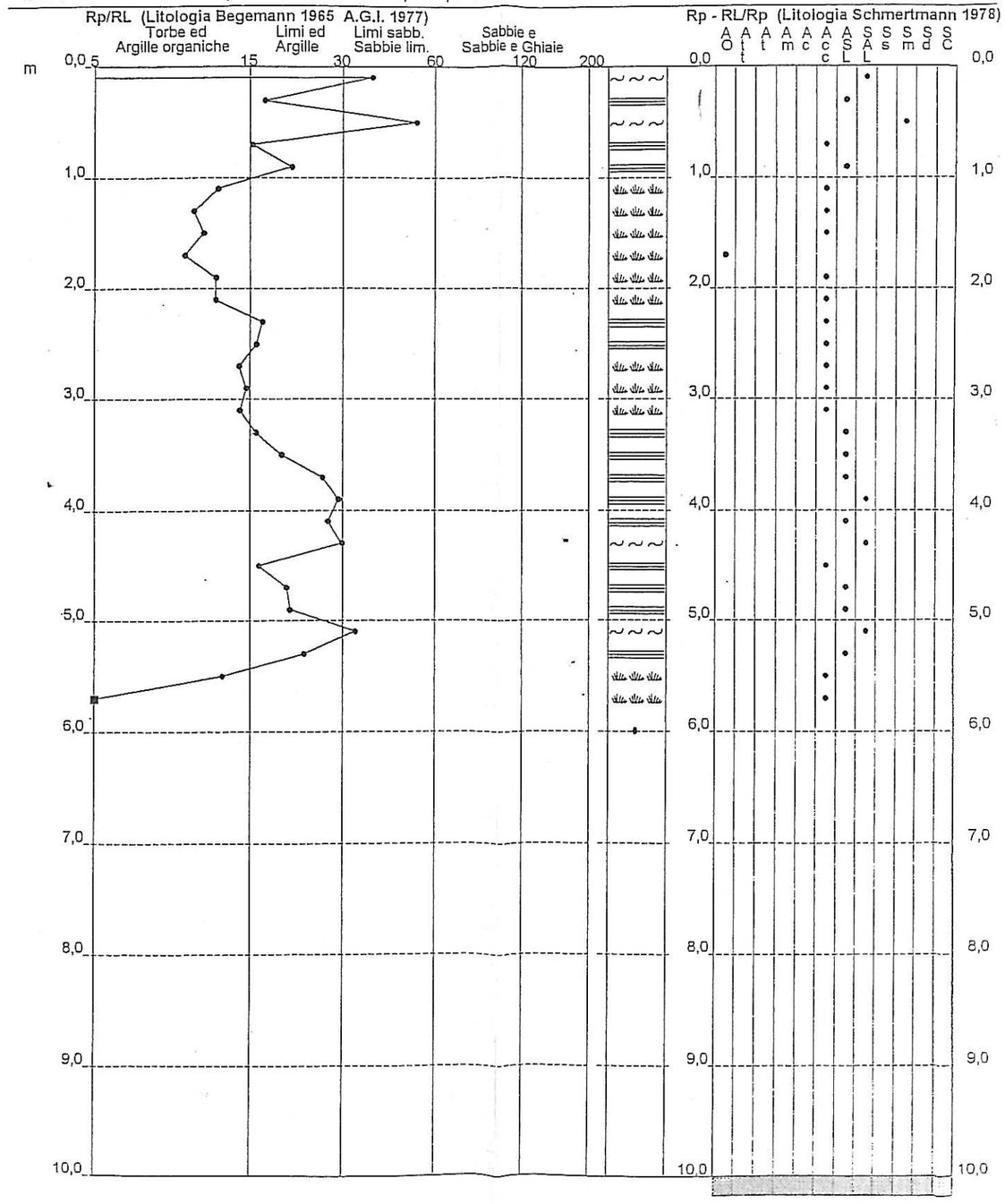
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.010496-13

- committente :
- lavoro : Ampliament
- località : Torrenieri - Montalcino (Si)
- note : Livello acqua non evidenziato dopo la prova

- data : 29/10/1997
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

2.010496-13

- committente : S
- lavoro : .
- località : Torrenieri - Montalcino (SI)
- note : Livello acqua non evidenziato dopo la prova

- data : 29/10/1997
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

NATURA COESIVA | NATURA GRANULARE

Prof. m	Rp kg/cm²	Rp/Rl (-)	Natura Litol.	Y t/m³	d'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	σmy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0,20	46	38	3::::	1,85	0,04	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	31	0,258	77	115	138
0,40	70	18	4/:/:	1,85	0,07	2,33	99,9	397	595	210	100	42	43	45	46	45	32	0,258	117	175	210
0,60	67	53	3::::	1,85	0,11	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	32	0,258	112	168	201
0,80	50	16	4/:/:	1,85	0,15	1,67	99,9	283	425	150	95	41	43	44	46	42	31	0,240	83	125	150
1,00	68	21	4/:/:	1,85	0,19	2,27	99,9	385	578	204	100	42	43	45	46	43	32	0,258	113	170	204
1,20	57	12	4/:/:	1,85	0,22	1,90	91,9	323	485	171	89	41	42	44	45	41	31	0,221	95	143	171
1,40	54	10	4/:/:	1,85	0,26	1,80	70,6	306	459	162	84	40	41	43	45	40	31	0,202	90	135	162
1,60	49	11	4/:/:	1,85	0,30	1,63	53,1	278	417	147	77	39	41	42	44	39	31	0,181	82	123	147
1,80	42	10	4/:/:	1,85	0,33	1,40	37,8	238	357	126	69	38	40	41	44	38	30	0,156	70	105	126
2,00	43	12	4/:/:	1,85	0,37	1,43	34,1	244	366	129	67	37	39	41	43	38	30	0,151	72	108	129
2,20	30	12	4/:/:	1,85	0,41	1,00	19,3	170	255	90	53	35	38	40	42	35	29	0,111	50	75	90
2,40	32	17	4/:/:	1,85	0,44	1,07	18,8	181	272	96	53	35	38	40	42	35	29	0,111	53	80	96
2,60	47	16	4/:/:	1,85	0,48	1,57	27,5	266	400	141	64	37	39	41	43	37	31	0,141	78	118	141
2,80	54	14	4/:/:	1,85	0,52	1,80	29,8	306	459	162	67	37	39	41	43	37	31	0,150	90	135	162
3,00	58	15	4/:/:	1,85	0,55	1,93	29,9	329	493	174	68	37	39	41	43	37	31	0,152	97	145	174
3,20	63	15	4/:/:	1,85	0,59	2,10	30,6	357	536	189	69	38	40	41	44	37	32	0,156	105	158	189
3,40	62	16	4/:/:	1,85	0,63	2,07	27,6	351	527	186	67	37	39	41	43	36	31	0,139	97	145	174
3,60	58	20	4/:/:	1,85	0,67	1,93	23,6	329	493	174	63	37	39	41	43	36	31	0,118	80	120	144
3,80	48	27	4/:/:	1,85	0,70	1,60	17,6	272	408	144	55	36	38	40	42	35	31	0,099	67	100	120
4,00	40	30	4/:/:	1,85	0,74	1,33	13,1	227	340	120	48	35	37	39	42	34	30	0,089	62	93	111
4,20	37	28	4/:/:	1,85	0,78	1,23	11,2	210	315	111	44	34	37	39	42	33	30	0,089	62	93	111
4,40	41	31	3::::	1,85	0,81	--	--	--	--	--	46	34	37	39	42	33	30	0,095	68	103	123
4,60	39	17	4/:/:	1,85	0,85	1,30	10,7	221	332	117	44	34	36	39	41	33	30	0,088	65	98	117
4,80	41	20	4/:/:	1,85	0,89	1,37	10,8	232	349	123	44	34	37	39	42	33	30	0,090	68	103	123
5,00	56	21	4/:/:	1,85	0,93	1,87	15,1	317	476	168	54	36	38	40	42	34	31	0,114	93	140	168
5,20	43	34	3::::	1,85	0,96	--	--	--	--	--	44	34	37	39	42	33	31	0,091	75	113	135
5,40	45	23	4/:/:	1,85	1,00	1,50	10,4	255	383	135	45	34	37	39	42	33	31	0,093	77	115	138
5,60	40	13	4/:/:	1,85	1,04	1,33	8,6	246	368	120	40	34	36	39	41	32	30	0,079	67	100	120
5,80	37	--	3::::	1,85	1,07	--	--	--	--	--	36	33	36	38	41	31	30	0,071	62	93	111

Rifer. 04697

PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 2

2.010496-13

- committente :
- lavoro : A
- località : Torrenieri - Montalcino (Si)
- note : Livello acqua non evidenziato nel foro

- data : 29/10/1997
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna punta	Letture di campagna laterale	Rp kg/cm²	RL kg/cm²	Rp/RL	Prof. m	Letture di campagna punta	Letture di campagna laterale	Rp kg/cm²	RL kg/cm²	Rp/RL
0,20	38,0	—	38,0	1,33	28,0	3,20	28,0	44,0	28,0	1,13	25,0
0,40	37,0	57,0	37,0	1,20	31,0	3,40	28,0	45,0	28,0	1,33	21,0
0,60	40,0	58,0	40,0	0,80	50,0	3,60	30,0	50,0	30,0	1,20	25,0
0,80	26,0	38,0	26,0	1,47	18,0	3,80	30,0	48,0	30,0	1,60	19,0
1,00	24,0	46,0	24,0	1,40	17,0	4,00	34,0	58,0	34,0	1,80	19,0
1,20	23,0	44,0	23,0	1,27	18,0	4,20	38,0	65,0	38,0	1,53	25,0
1,40	23,0	42,0	23,0	1,00	23,0	4,40	36,0	59,0	36,0	2,00	18,0
1,60	19,0	34,0	19,0	0,60	32,0	4,60	38,0	68,0	38,0	1,60	24,0
1,80	16,0	25,0	16,0	1,33	12,0	4,80	42,0	66,0	42,0	1,87	22,0
2,00	15,0	35,0	15,0	1,07	14,0	5,00	44,0	72,0	44,0	2,00	22,0
2,20	12,0	28,0	12,0	0,67	18,0	5,20	43,0	73,0	43,0	2,67	16,0
2,40	10,0	20,0	10,0	1,27	8,0	5,40	44,0	84,0	44,0	2,47	18,0
2,60	17,0	36,0	17,0	1,40	12,0	5,60	44,0	81,0	44,0	2,33	19,0
2,80	25,0	46,0	25,0	1,47	17,0	5,80	43,0	78,0	43,0	—	—
3,00	27,0	49,0	27,0	1,07	25,0						

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12 t - (con anello allargatore) -
- 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)

Rifer. 04697

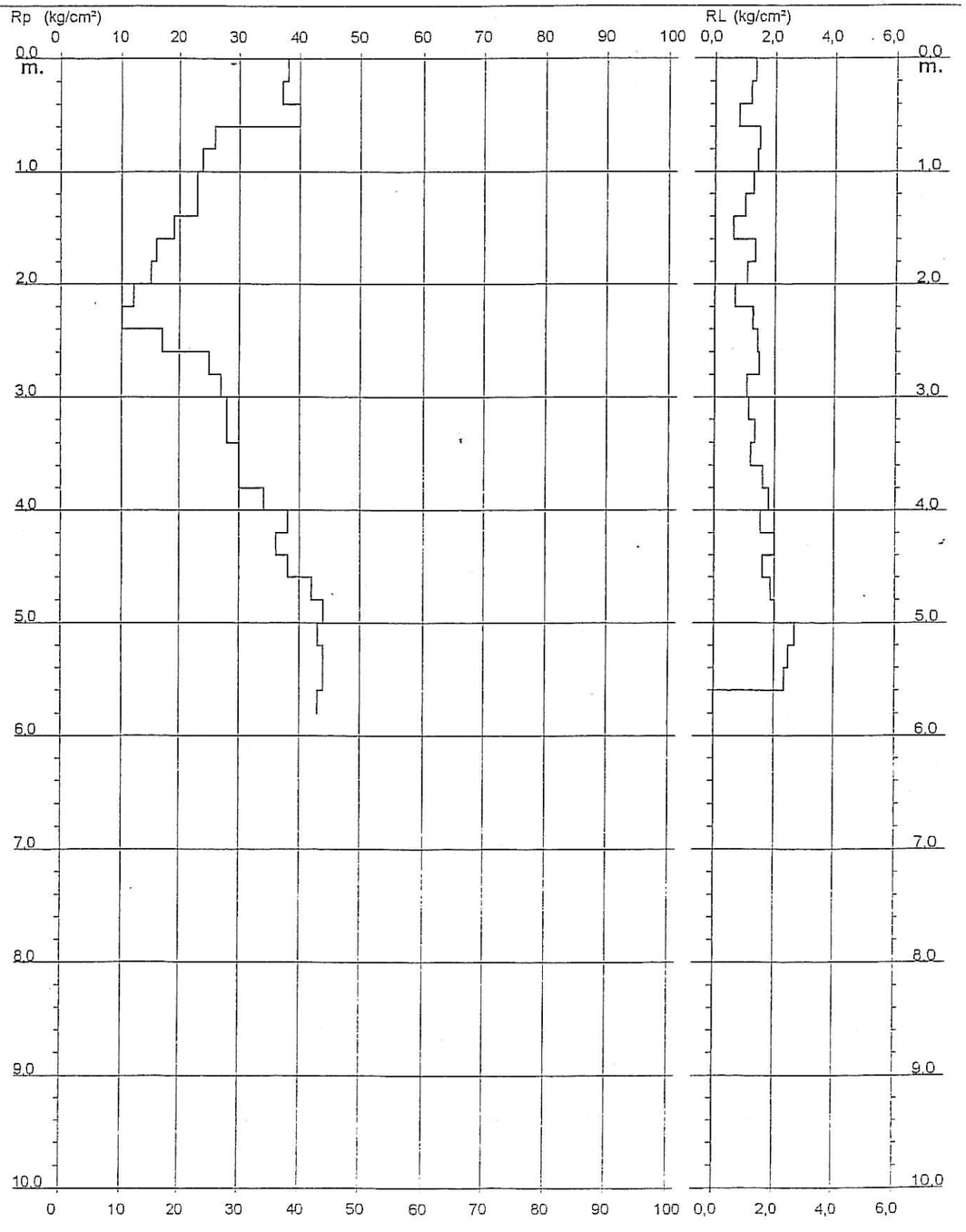
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

2.010496-13

- committente : Studio
- lavoro :
- località : Torrenieri - Montalcino (Si)
- note : Livello acqua non evidenziato nel foro

- data : 29/10/1997
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



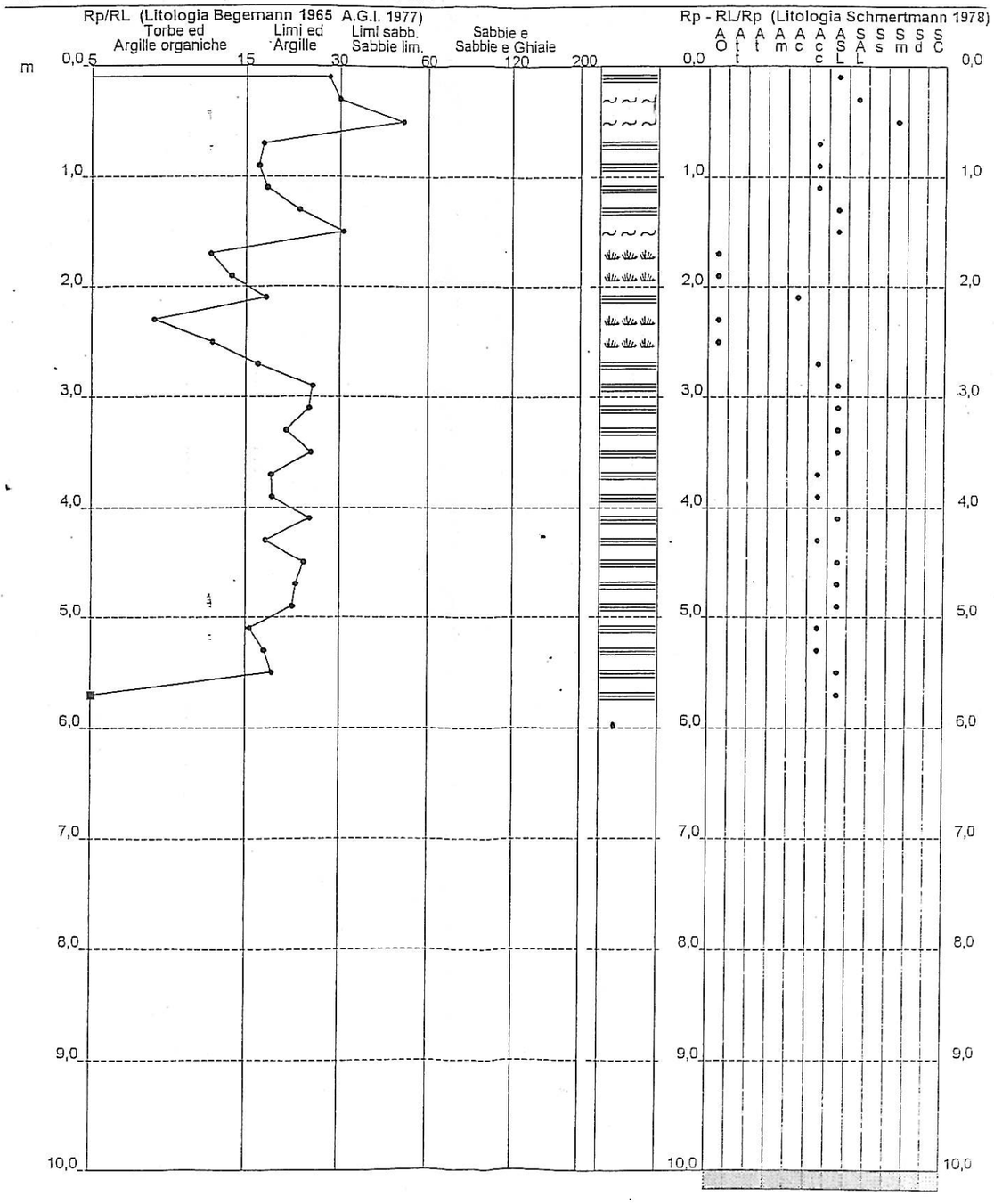
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 2

2.010496-13

- committente : Studio
- lavoro :
- località : Torrenieri - Montalcino (Si)
- note : Livello acqua non evidenziato nel foro

- data : 29/10/1997
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 2

2.010496-13

- committente : S
- lavoro : ,
- località : Torrenieri - Montalcino (Si)
- note : Livello acqua non evidenziato nel foro

- data : 29/10/1997
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

NATURA COESIVA | NATURA GRANULARE

Prof. m	Rp kg/cm²	Rp/Rl (-)	Natura Litol.	Y' t/m³	d'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	øm'y (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0,20	38	28	4/:/:	1,85	0,04	1,27	99,9	215	323	114	100	42	43	45	46	45	30	0,258	63	95	114
0,40	37	31	3::::	1,85	0,07	–	–	–	–	–	100	42	43	45	46	44	30	0,258	62	93	111
0,60	40	50	3::::	1,85	0,11	–	–	–	–	–	94	41	43	44	46	43	30	0,237	67	100	120
0,80	26	18	4/:/:	1,85	0,15	0,93	62,3	158	237	78	72	38	40	42	44	40	28	0,166	43	65	78
1,00	24	17	4/:/:	1,85	0,19	0,89	44,7	151	227	72	64	37	39	41	43	38	26	0,142	40	60	72
1,20	23	18	4/:/:	1,85	0,22	0,87	34,5	148	221	69	58	36	38	40	43	37	26	0,126	38	58	69
1,40	23	23	4/:/:	1,85	0,26	0,87	28,5	146	221	69	54	36	38	40	42	36	26	0,115	38	58	69
1,60	19	32	4/:/:	1,85	0,30	0,78	20,9	132	198	58	45	34	37	39	42	35	27	0,091	32	48	57
1,80	16	12	2////	1,85	0,33	0,70	15,8	118	177	52	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,00	15	14	2////	1,85	0,37	0,67	13,1	113	170	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,20	12	18	2////	1,85	0,41	0,57	9,6	98	147	45	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,40	10	8	2////	1,85	0,44	0,50	7,3	110	165	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,60	17	12	2////	1,85	0,48	0,72	10,5	123	184	54	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,80	25	17	4/:/:	1,85	0,52	0,91	12,7	155	232	75	40	34	36	39	41	33	28	0,081	42	63	75
3,00	27	25	4/:/:	1,85	0,55	0,95	12,2	161	242	81	41	34	36	39	41	33	28	0,083	45	68	81
3,20	28	25	4/:/:	1,85	0,59	0,97	11,6	164	246	84	41	34	36	39	41	33	28	0,082	47	70	84
3,40	28	21	4/:/:	1,85	0,63	0,97	10,7	164	246	84	40	34	36	38	41	32	28	0,079	47	70	84
3,60	30	25	4/:/:	1,85	0,67	1,00	10,4	170	255	90	41	34	36	39	41	33	29	0,081	50	75	90
3,80	30	19	4/:/:	1,85	0,70	1,00	9,8	171	256	90	39	33	36	38	41	32	29	0,078	50	75	90
4,00	34	19	4/:/:	1,85	0,74	1,13	10,7	193	289	102	42	34	36	39	41	33	29	0,085	57	85	102
4,20	38	25	4/:/:	1,85	0,78	1,27	11,6	215	323	114	45	34	37	39	42	33	30	0,091	63	95	114
4,40	36	16	4/:/:	1,85	0,81	1,20	10,2	204	306	108	42	34	36	39	41	32	30	0,084	60	90	108
4,60	38	24	4/:/:	1,85	0,85	1,27	10,3	215	323	114	43	34	36	39	41	32	30	0,086	63	95	114
4,80	42	22	4/:/:	1,85	0,89	1,40	11,1	238	357	126	45	34	37	39	42	33	30	0,092	70	105	126
5,00	44	22	4/:/:	1,85	0,93	1,47	11,2	249	374	132	46	34	37	39	42	33	31	0,093	73	110	132
5,20	43	16	4/:/:	1,85	0,96	1,43	10,3	244	366	129	44	34	37	39	42	32	30	0,089	72	108	129
5,40	44	18	4/:/:	1,85	1,00	1,47	10,1	249	374	132	44	34	37	39	42	32	31	0,089	73	110	132
5,60	44	19	4/:/:	1,85	1,04	1,47	9,7	251	376	132	43	34	36	39	41	32	31	0,087	73	110	132
5,80	43	–	3::::	1,85	1,07	–	–	–	–	–	41	34	36	39	41	32	30	0,083	72	108	129

PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 3

2.010496-13

- committente : :
- lavoro : ,
- località : Torrenieri - Montalcino (Si)
- note : Livello acqua non evidenziato dopo la prova

- data : 29/10/1997
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna punta	Letture di campagna laterale	Rp kg/cm²	RL kg/cm²	Rp/RL	Prof. m	Letture di campagna punta	Letture di campagna laterale	Rp kg/cm²	RL kg/cm²	Rp/RL
0,20	35,0	----	35,0	1,80	19,0	3,20	33,0	55,0	33,0	1,47	22,0
0,40	41,0	68,0	41,0	1,60	26,0	3,40	38,0	60,0	38,0	1,60	24,0
0,60	56,0	80,0	56,0	2,87	20,0	3,60	40,0	64,0	40,0	2,20	18,0
0,80	55,0	98,0	55,0	3,67	15,0	3,80	54,0	87,0	54,0	2,33	23,0
1,00	49,0	104,0	49,0	3,47	14,0	4,00	48,0	83,0	48,0	2,73	18,0
1,20	38,0	90,0	38,0	3,40	11,0	4,20	47,0	88,0	47,0	2,60	18,0
1,40	38,0	89,0	38,0	2,27	17,0	4,40	49,0	88,0	49,0	2,20	22,0
1,60	37,0	71,0	37,0	2,20	17,0	4,60	47,0	80,0	47,0	2,13	22,0
1,80	30,0	63,0	30,0	3,20	9,0	4,80	50,0	82,0	50,0	2,07	24,0
2,00	48,0	96,0	48,0	2,13	22,0	5,00	45,0	76,0	45,0	2,60	17,0
2,20	44,0	76,0	44,0	2,00	22,0	5,20	44,0	83,0	44,0	2,07	21,0
2,40	43,0	73,0	43,0	1,80	24,0	5,40	41,0	72,0	41,0	2,40	17,0
2,60	41,0	68,0	41,0	1,73	24,0	5,60	50,0	86,0	50,0	2,07	24,0
2,80	41,0	67,0	41,0	1,80	23,0	5,80	56,0	87,0	56,0	----	----
3,00	31,0	58,0	31,0	1,47	21,0						

Il Direttore Tecnico

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12 t - (con anello allargatore) -
- 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)

Rifer. 04697

PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 3

2.010496-13

- committente :
- lavoro : Ampliamento carreggiata stradale
- località : Torrenieri - Montalcino (Si)
- note : Livello acqua non evidenziato dopo la prova
- data : 29/10/1997
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

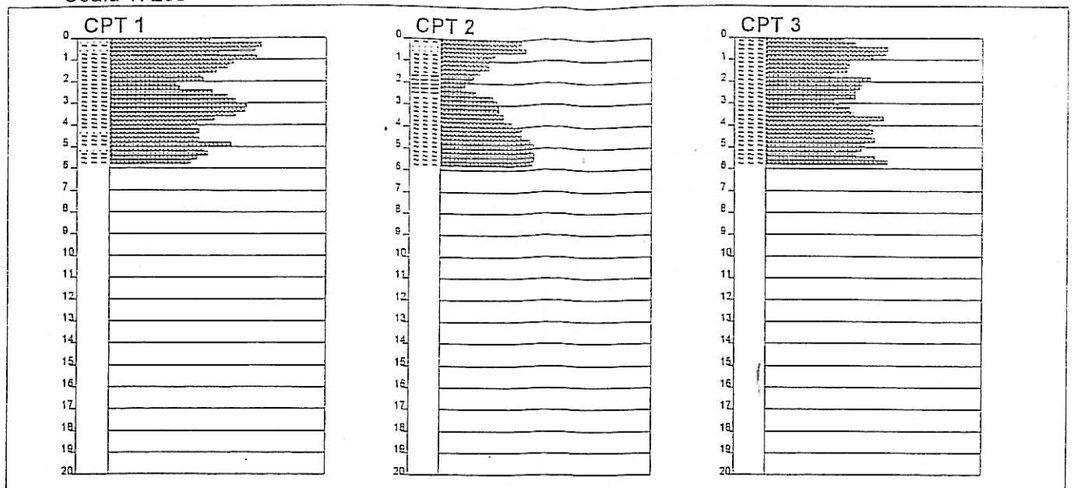
					NATURA COESIVA						NATURA GRANULARE											
Prof. m	Rp kg/cm²	Rp/Rl (-)	Natura Litol.	γ t/m³	d'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	σmy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0,20	35	19	4/:::	1,85	0,04	1,17	99,9	198	296	105	100	42	43	45	46	45	29	0,256	56	88	105
0,40	41	26	4/:::	1,85	0,07	1,37	99,9	232	349	123	100	42	43	45	46	44	30	0,258	66	103	123
0,60	56	20	4/:::	1,85	0,11	1,87	99,9	317	476	168	100	42	43	45	46	44	31	0,256	93	140	168
0,80	55	15	4/:::	1,85	0,15	1,83	99,9	312	467	165	98	42	43	44	46	43	31	0,251	92	138	165
1,00	49	14	4/:::	1,85	0,19	1,63	95,5	278	417	147	89	40	42	43	45	41	31	0,216	82	123	147
1,20	38	11	4/:::	1,85	0,22	1,27	55,4	215	323	114	75	39	40	42	44	39	30	0,176	63	95	114
1,40	38	17	4/:::	1,85	0,26	1,27	45,7	215	323	114	72	38	40	42	44	39	30	0,164	63	95	114
1,60	37	17	4/:::	1,85	0,30	1,23	37,4	210	315	111	68	37	39	41	43	38	30	0,152	62	93	111
1,80	30	9	4/:::	1,85	0,33	1,00	24,8	170	255	90	57	36	38	40	43	36	29	0,123	50	75	90
2,00	48	22	4/:::	1,85	0,37	1,60	39,2	272	408	144	71	38	40	42	44	38	31	0,162	80	120	144
2,20	44	22	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	43	24	4/:::	1,85	0,44	1,43	27,2	244	366	129	63	37	39	41	43	37	30	0,138	72	108	129
2,60	41	24	4/:::	1,85	0,48	1,37	23,2	232	349	123	59	36	38	40	43	36	30	0,128	68	103	123
2,80	41	23	4/:::	1,85	0,52	1,37	21,1	232	349	123	57	36	38	40	43	36	30	0,123	68	103	123
3,00	31	21	4/:::	1,85	0,55	1,03	13,7	176	264	93	46	34	37	39	42	34	29	0,094	52	78	93
3,20	33	22	4/:::	1,85	0,59	1,10	13,6	187	281	99	47	35	37	39	42	34	29	0,096	55	83	99
3,40	38	24	4/:::	1,85	0,63	1,27	15,1	215	323	114	50	35	37	40	42	34	30	0,104	63	95	114
3,60	40	18	4/:::	1,85	0,67	1,33	15,0	227	340	120	50	35	37	40	42	34	30	0,105	67	100	120
3,80	54	23	4/:::	1,85	0,70	1,80	20,3	306	459	162	59	36	38	41	43	36	31	0,129	90	135	162
4,00	48	18	4/:::	1,85	0,74	1,60	16,5	272	408	144	54	36	38	40	42	35	31	0,115	80	120	144
4,20	47	18	4/:::	1,85	0,78	1,57	15,1	266	400	141	52	35	38	40	42	34	31	0,110	78	118	141
4,40	49	22	4/:::	1,85	0,81	1,63	15,0	278	417	147	52	35	38	40	42	34	31	0,110	82	123	147
4,60	47	22	4/:::	1,85	0,85	1,57	13,5	266	400	141	50	35	37	40	42	34	31	0,104	78	118	141
4,80	50	24	4/:::	1,85	0,89	1,67	13,8	283	425	150	51	35	37	40	42	34	31	0,107	83	125	150
5,00	45	17	4/:::	1,85	0,93	1,50	11,6	255	383	135	46	35	37	39	42	33	31	0,095	75	113	135
5,20	44	21	4/:::	1,85	0,96	1,47	10,6	249	374	132	45	34	37	39	42	33	31	0,091	73	110	132
5,40	41	17	4/:::	1,85	1,00	1,37	9,3	238	357	123	41	34	36	39	41	32	30	0,083	68	103	123
5,60	50	24	4/:::	1,85	1,04	1,67	11,4	283	425	150	47	35	37	39	42	33	31	0,097	83	125	150
5,80	56	--	3::::	1,85	1,07	--	--	--	--	--	50	35	37	40	42	33	31	0,105	93	140	168

Il Direttore Tecnico

78

CORRELAZIONE DIAGRAMMI DI RESISTENZA ALLA PUNTA Rp (kg/cm²)

Scala 1: 285



79

Il Direttore Tecnico

80

Rifer. 04697

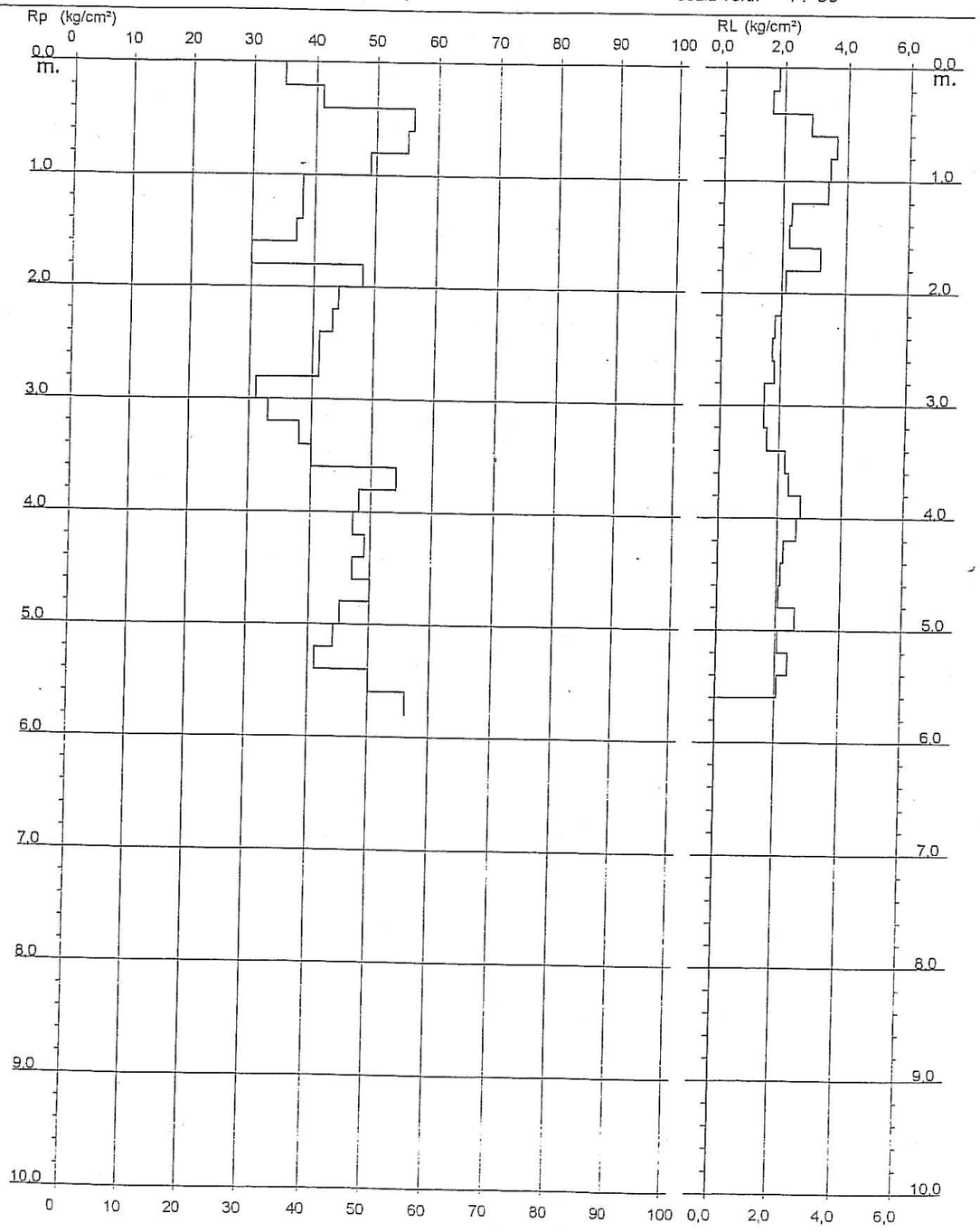
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

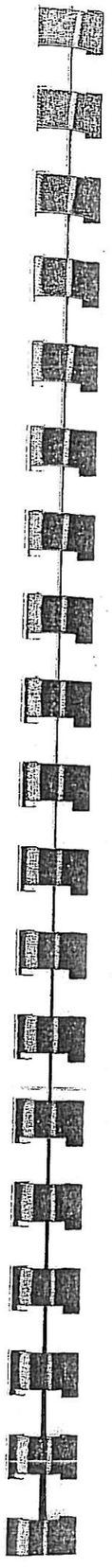
CPT 3

2:010496-13

- committente :
- lavoro : Ampliame
- località : Torrenieri - Montalcino (Si)
- note : Livello acqua non evidenziato dopo la prova

- data : 29/10/1997
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50





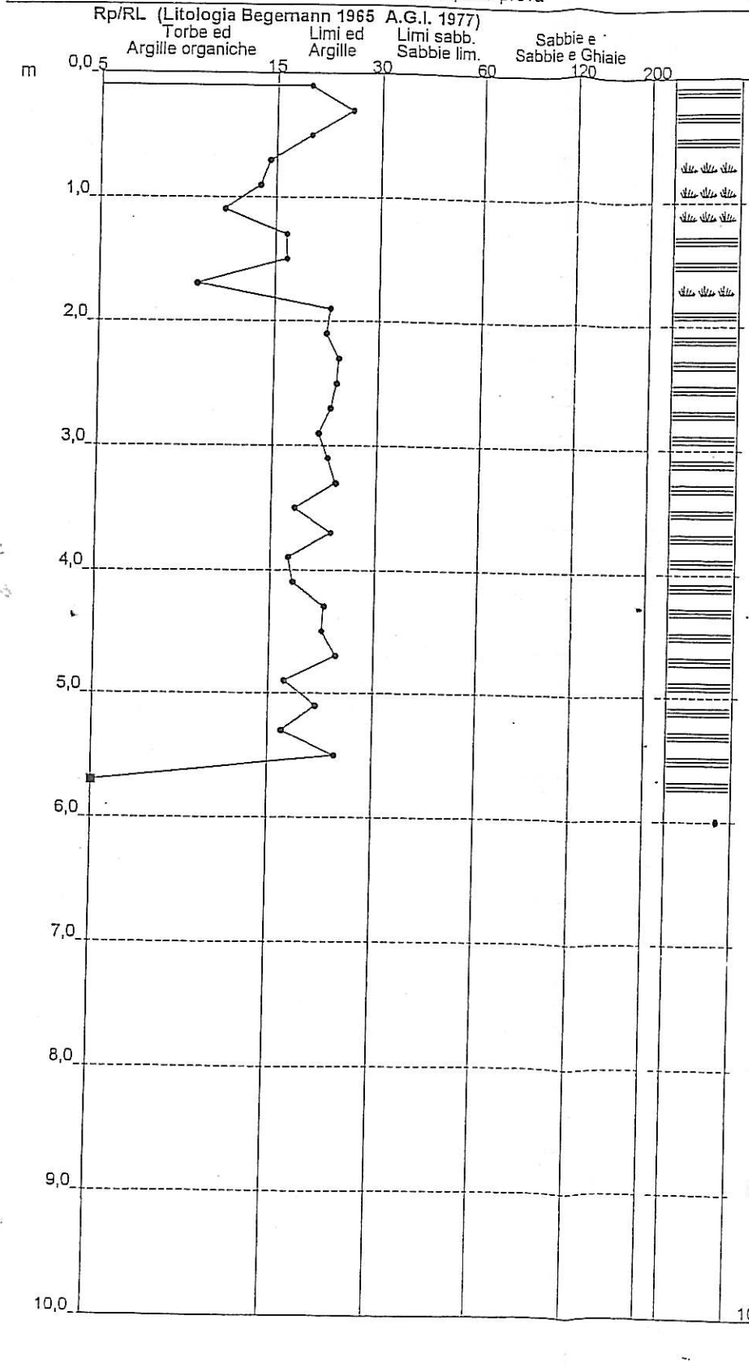
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 3

2:010496-13

- committente
- lavoro : Ampliam
- località : Torrenieri - Montalcino (Si)
- note : Livello acqua non evidenziato dopo la prova

- data : 29/10/1997
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



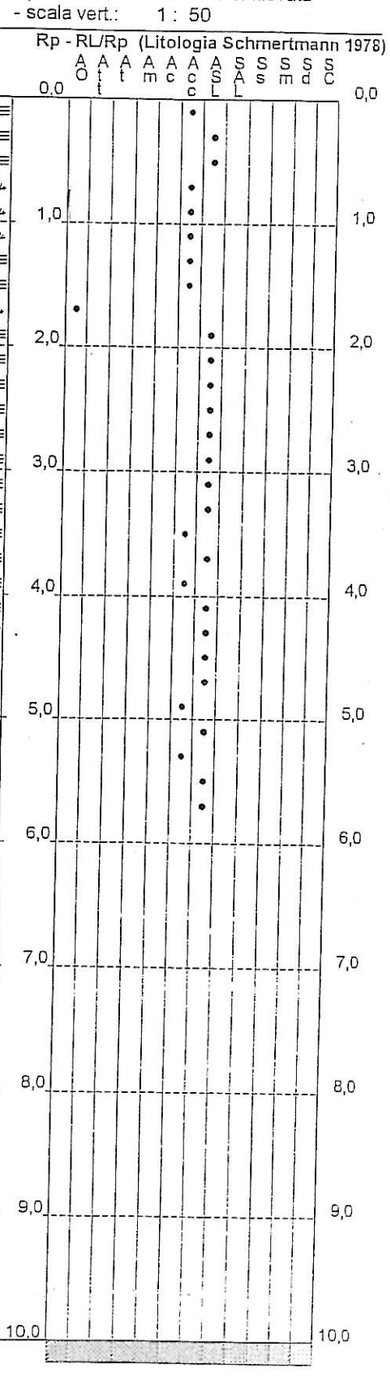
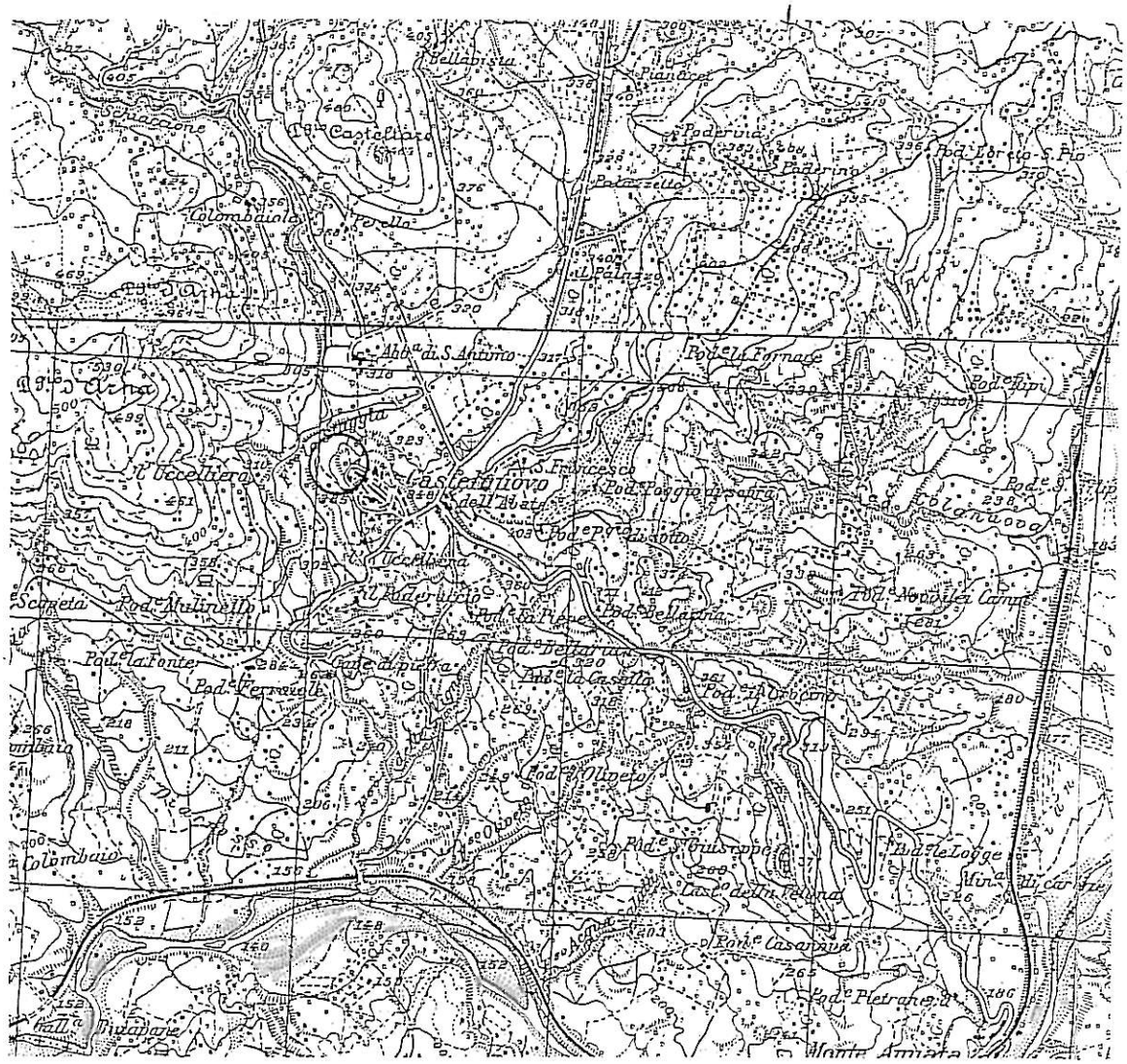


Fig. 1

PLANIMETRIA GENERALE

Scala 1: 25.000



Area in esame

SONDAGGIO: N. S1	PROFONDITA': 15.0 m da p.c.	TIPO: Carotaggio continuo	DIAMETRO: 100 mm
QUOTA ASSOLUTA: + 4.50 m	DATA: Maggio 1998	LOCALITA': Castelnuovo dell'Abate	
TECNICO RESPONSABILE:		COMMITTENTE:	

Prof. dal p.c. (m)	Spessore (m)	Simbolo grafico	DESCRIZIONE LITOLOGICA	Prof. prelievo di campioni (m)	Prof. falda (m)	S.P.T. 15	30	45
1.0	1.0		Terreno vegetale e materiale di riporto					
3.0	2.0		Arenaria grigo chiara fratturata					
5.8	2.8		Arenaria fortemente alterata con livelli sabbiosi			8	5	4
9.6	3.8		Arenaria grigo chiara fratturata			24	Rif.	/
14.3	4.7		Sabbia limosa di colore marrone scuro con livelli decimetrici di arenaria grigio chiara fratturata e strati a maggior contenuto di argilla e limo					
15.0	0.7		Arenaria grigo chiara fratturata con livelli sabbiosi					

SONDAGGIO: N. S2	PROFONDITA': 17.0 m da p.c.	TIPO: Carotaggio continuo	DIAMETRO: 100 mm
QUOTA ASSOLUTA: + 7.50 m	DATA: Maggio 1998	LOCALITA': Castelnuovo dell'Abate	
TECNICO RESPONSABILE:		COMMITTENTE:	

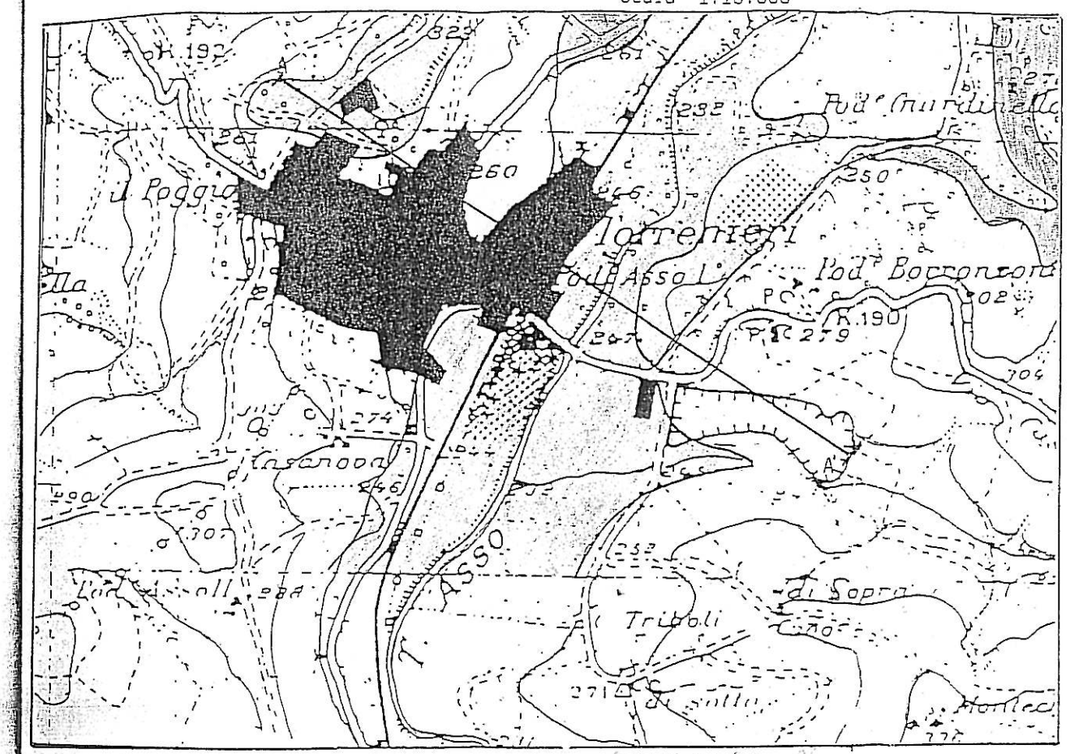
Prof. dal p.c. (m)	Spessore (m)	Simbolo grafico	DESCRIZIONE LITOLOGICA	Prof. prelievo di campioni (m)	Prof. falda (m)	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45
1.0	1.0		Terreno vegetale e materiale di riporto					
6.5	5.5		Sabbia limosa debolmente argillosa marrone scuro con intercalazioni di livelli arenacei poco compatti con spessore centimetrico che tendono ad aumentare di spessore spostandosi in profondità			6	6	6
						7	11	10
11.4	4.9		Sabbia limosa debolmente argillosa marrone scuro con intercalazioni di livelli arenacei da compatti a poco compatti con spessore decimetrico			30	Rif.	//
						10	21	Rif.
12.5	1.1		Arenaria grigo chiara fratturata con livelli sabbiosi					
15.1	2.6		Sabbia limosa debolmente argillosa marrone scuro con intercalazioni di livelli arenacei poco compatti con spessore centimetrico					
17.0	1.9		Arenaria grigo chiara fratturata con livelli sabbiosi					

SONDAGGIO: N. S3	PROFONDITA': 17.0 m da p.c.	TIPO: Carotaggio continuo	DIAMETRO: 100 mm
QUOTA ASSOLUTA: + 6.20 m	DATA: Maggio 1998	LOCALITA': Castelnuovo dell'Abate	
TECNICO RESPONSABILE:		COMMITTENTE:	

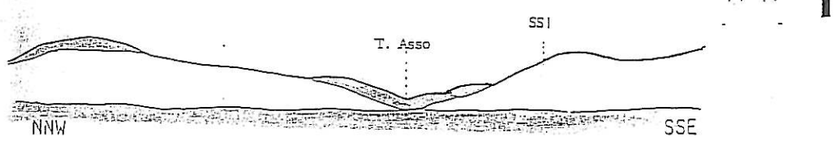
Prof. dal p.c. (m)	Spessore (m)	Simbolo grafico	DESCRIZIONE LITOLOGICA	Prof. prelievo di campioni (m)	Prof. falda (m)	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45
1.0	1.0		Terreno vegetale e materiale di riporto					
7.0	6.0		Sabbia limosa debolmente argillosa marrone scuro con intercalazioni di livelli arenacei poco compatti con spessore centimetrico che tendono ad aumentare di spessore spostandosi in profondità			8	18	11
						11	18	16
8.5	1.5		Arenaria grigo chiara compatta con vene di calcite					
10.0	1.5		Sabbia limoso – argillosa marrone scuro con livelli arenacei compatti decimetrici					
11.3	1.3		Arenaria grigo chiara fratturata con livelli sabbiosi					
13.8	2.5		Sabbia limosa debolmente argillosa marrone scuro con intercalazioni di livelli arenacei poco compatti con spessore centimetrico			11	18	16
17.0	3.2		Sabbia limosa debolmente argillosa marrone scuro con intercalazioni di livelli arenacei da compatti a poco compatti con spessore decimetrico					

CARTA GEOLOGICA

Scala 1:10.000



SEZIONE



Scala verticale 1:5.000

Scala orizzontale 1:10.000

COMUNE DI MONTALCINO

frazione TORRENIERI

CARTA E SEZIONE GEOLOGICHE

Quaternario ed attuale

- Alluvioni e terrazzi morfologici recenti
- Alluvioni terrazzate antiche

Sedimenti marini-Pliocene

- Sabbie superiori
- Argille
- Sabbie inferiori

A — A' Traccia sezione

fig.2

Rifer. : 80geoso1

PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 01
TABELLE VALORI RESISTENZA

GPD-Z-92

PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12t (con anello allargatore) - avanz. 2 cm/s - COSTANTE TRASFORMAZIONE Ct = 10.00
punta meccanica tipo Begemann ϕ 35.7mm (area punta 10cm² - apertura 60°) - manicotto laterale (superficie 150 cm²)
Cantiere : costruzione edifi quota inizio : piano lavoro = piano campagna
Località : Torrenieri (SI) prof. falda = 99.00 m da quota inizio
note : aste asciutte,liv.sup.acqua assente nel foro dopo la prova data : venerdì 08-08-1997

prof.(m)	Letture di campagna punta	later.	totale	Rp kg/cm²	RL kg/cm²	Rp/RL -	Rt kg
0.20	50.0	-	63.0	50	0.47	107	630
0.40	48.0	55.0	80.0	48	2.27	21	800
0.60	54.0	88.0	118.0	54	3.33	16	1180
0.80	68.0	118.0	136.0	68	2.27	30	1360
1.00	59.0	93.0	118.0	59	1.00	59	1180
1.20	87.0	102.0	146.0	87	2.60	33	1460
1.40	63.0	102.0	152.0	63	3.07	21	1520
1.60	70.0	116.0	166.0	70	3.20	22	1660
1.80	75.0	123.0	162.0	75	2.27	33	1620
2.00	87.0	121.0	202.0	87	2.67	33	2020
2.20	89.0	129.0	208.0	89	3.07	29	2080
2.40	91.0	137.0	216.0	91	4.73	19	2160
2.60	88.0	159.0	273.0	88	5.73	15	2730
2.80	83.0	169.0	250.0	83	4.53	18	2500
3.00	106.0	174.0	292.0	106	3.67	29	2920
3.20	103.0	158.0	277.0	103	3.40	30	2770
3.40	90.0	141.0	274.0	90	4.40	20	2740
3.60	81.0	147.0	302.0	81	4.07	20	3020
3.80	87.0	148.0	338.0	87	2.93	30	3380
4.00	94.0	138.0	344.0	94	5.73	16	3440
4.20	91.0	177.0	385.0	91	6.13	15	3850
4.40	105.0	197.0	392.0	105	5.27	20	3920
4.60	95.0	174.0	408.0	95	6.20	15	4080
4.80	103.0	196.0	433.0	103	5.47	19	4330
5.00	115.0	197.0	498.0	115	6.00	19	4980
5.20	123.0	213.0	530.0	123	5.27	23	5300
5.40	121.0	200.0	578.0	121	4.60	26	5780
5.60	135.0	204.0	589.0	135	5.73	24	5890
5.80	123.0	209.0	604.0	123	-	-	6040

Rifer. : 80geosol

PROVA PENETROMETR. STATICA CPT 01
DIAGRAMMI DI RESISTENZA

GPD-Z-92

PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12 t
Cantiere : costruzione edif
Località : Torrenieri (SI)
Note : aste asciutte, liv. sup. acqua assente nel foro dopo la prova

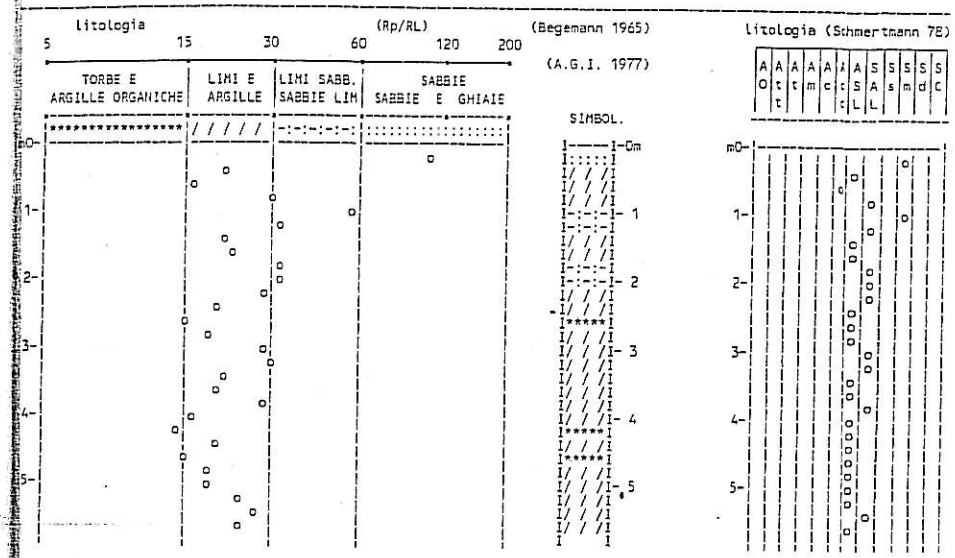
data : venerdì 08-08-1997
quota inizio : piano lavoro = piano campagna
prof. falda = 99.00 m da quota inizio

Rifer. : 80geosc1

PROVA PENETROMETR. STATICA CPT 01
VALUTAZIONI LITOLOGICHE
GPD-Z-92

PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12 t
Cantiere : costruzione edific
Località : Torrenieri (SI)
note : aste asciutte,liv.sup.acqua assente nel foro dopo la prova

data : venerdì 08-08-1997
quota inizio : piano lavoro = piano campagna
prof. falda = 99.00 m da quota inizio
scala profondità = 1 : 100



Rifer. : 80geoso2

PROVA PENETROMETR. STATICA CPT 02
TABELLE VALORI RESISTENZA

GPD-Z-92

PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12t (con anello allargatore) - avanz. 2 cm/s - COSTANTE TRASFORMAZIONE Ct = 10.00
punta meccanica tipo Begemann ϕ 35.7mm (area punta 10cm² - apertura 60°) - manicotto laterale (superficie 150 cm²)
Cantiere : costruzione ed[illegible]no quota inizio : piano lavoro = piano campagna
Località : Torrenieri (SI) prof. falda = 99.00 m da quota inizio
note : aste asciutte,liv.sup.acqua assente nel foro dopo la prova data : venerdi 08-08-1997

prof.(m)	Letture di campagna punta	later.	totale	Rp kg/cm²	RL kg/cm²	Rp/RL -	Rt kg
0.20	-	-	-	-	0.73	-	-
0.40	21.0	32.0	40.0	21	0.73	29	400
0.60	26.0	37.0	51.0	26	0.87	30	510
0.80	42.0	55.0	68.0	42	2.07	20	680
1.00	37.0	68.0	91.0	37	2.13	17	910
1.20	56.0	88.0	110.0	56	3.27	17	1100
1.40	50.0	99.0	124.0	50	3.53	14	1240
1.60	53.0	106.0	142.0	53	3.00	18	1420
1.80	49.0	94.0	137.0	49	3.33	15	1370
2.00	40.0	90.0	123.0	40	2.67	15	1230
2.20	42.0	82.0	118.0	42	3.47	12	1180
2.40	41.0	93.0	123.0	41	3.20	13	1230
2.60	40.0	88.0	126.0	40	2.87	14	1260
2.80	71.0	114.0	196.0	71	3.87	18	1960
3.00	65.0	123.0	186.0	65	3.80	17	1860
3.20	50.0	107.0	147.0	50	3.20	16	1470
3.40	65.0	113.0	165.0	65	3.00	22	1650
3.60	49.0	94.0	162.0	49	2.80	18	1620
3.80	71.0	113.0	200.0	71	3.80	19	2000
4.00	63.0	120.0	206.0	63	4.20	15	2060
4.20	66.0	129.0	223.0	66	4.20	16	2230
4.40	63.0	126.0	237.0	63	4.67	14	2370
4.60	58.0	128.0	240.0	58	3.80	15	2400
4.80	50.0	107.0	263.0	50	3.80	13	2630
5.00	54.0	111.0	296.0	54	3.93	14	2960
5.20	60.0	119.0	304.0	60	3.47	17	3040
5.40	62.0	114.0	329.0	62	4.40	14	3290
5.60	59.0	125.0	346.0	59	4.73	12	3460
5.80	67.0	138.0	377.0	67	-	-	3770

Rifer. : 80geoso2

PROVA PENETROMETR. STATICA CPT 02
TABELLE VALORI RESISTENZA

GPD-Z-92

PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12t (con anello allargatore) - avanz. 2 cm/s - COSTANTE TRASFORMAZIONE Ct = 10.00
punta meccanica tipo Begemann ϕ 35.7mm (area punta 10cm² - apertura 60°) - manicotto laterale (superficie 150 cm²)
Cantiere : costruzione ed[illegible]no quota inizio : piano lavoro = piano campagna
Località : Torrenieri (SI) prof. falda = 99.00 m da quota inizio
note : aste asciutte,liv.sup.acqua assente nel foro dopo la prova data : venerdi 08-08-1997

prof.(m)	Letture di campagna punta	later.	totale	Rp kg/cm²	RL kg/cm²	Rp/RL -	Rt kg
0.20	-	-	-	-	0.73	-	-
0.40	21.0	32.0	40.0	21	0.73	29	400
0.60	26.0	37.0	51.0	26	0.87	30	510
0.80	42.0	55.0	68.0	42	2.07	20	680
1.00	37.0	68.0	91.0	37	2.13	17	910
1.20	56.0	88.0	110.0	56	3.27	17	1100
1.40	50.0	99.0	124.0	50	3.53	14	1240
1.60	53.0	106.0	142.0	53	3.00	18	1420
1.80	49.0	94.0	137.0	49	3.33	15	1370
2.00	40.0	90.0	123.0	40	2.67	15	1230
2.20	42.0	82.0	118.0	42	3.47	12	1180
2.40	41.0	93.0	123.0	41	3.20	13	1230
2.60	40.0	88.0	126.0	40	2.87	14	1260
2.80	71.0	114.0	196.0	71	3.87	18	1960
3.00	65.0	123.0	186.0	65	3.80	17	1860
3.20	50.0	107.0	147.0	50	3.20	16	1470
3.40	65.0	113.0	165.0	65	3.00	22	1650
3.60	49.0	94.0	162.0	49	2.80	18	1620
3.80	71.0	113.0	200.0	71	3.80	19	2000
4.00	63.0	120.0	206.0	63	4.20	15	2060
4.20	66.0	129.0	223.0	66	4.20	16	2230
4.40	63.0	126.0	237.0	63	4.67	14	2370
4.60	58.0	128.0	240.0	58	3.80	15	2400
4.80	50.0	107.0	263.0	50	3.80	13	2630
5.00	54.0	111.0	296.0	54	3.93	14	2960
5.20	60.0	119.0	304.0	60	3.47	17	3040
5.40	62.0	114.0	329.0	62	4.40	14	3290
5.60	59.0	125.0	346.0	59	4.73	12	3460
5.80	67.0	138.0	377.0	67	-	-	3770

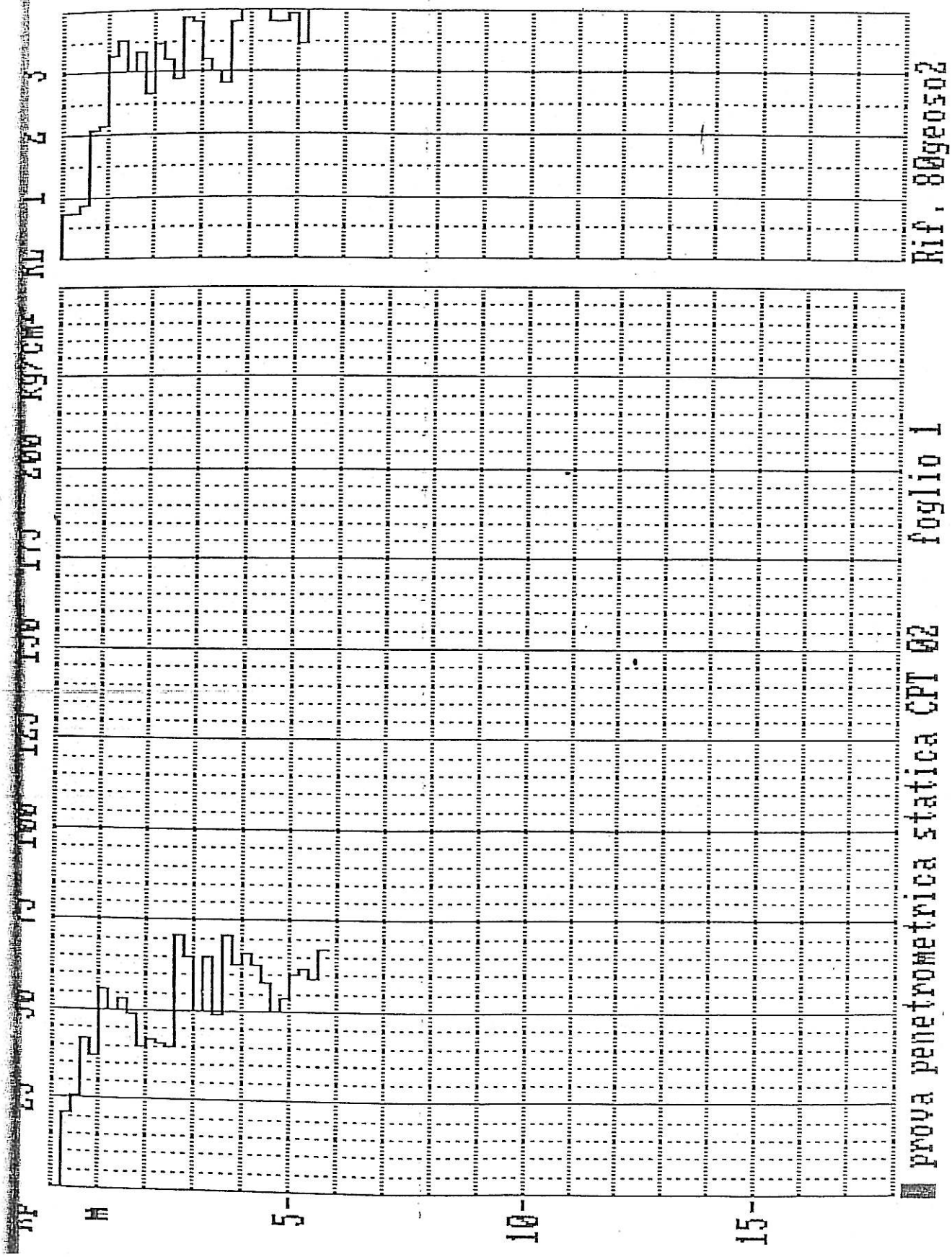
Rifer. : 80geoso2

PROVA PENETROMETR. STATICA CPT 02
DIAGRAMMI DI RESISTENZA

GPD-2-92

PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12 t .
Cantiere : costruzione edificio civile abitazi
Località : Torrenieri (SI)
note : aste asciutte, liv.sup.acqua assente nel foro dopo la prova

data : venerdì 08-08-1997
quota inizio : piano lavoro = piano campagna
prof. falda = 99.00 m da quota inizio



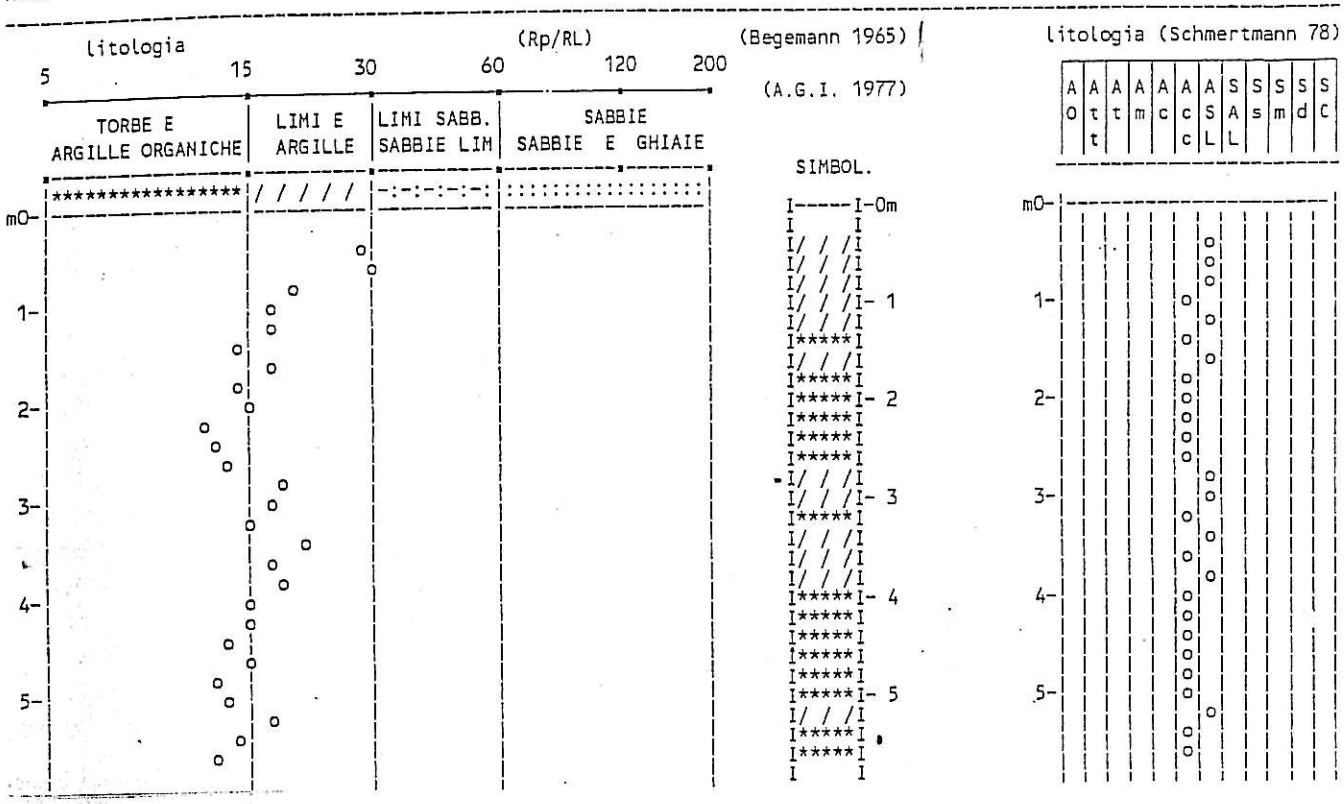
Rifer. : 80geoso2

PROVA PENETROMETR. STATICA CPT 02
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

GPD-Z-92

PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12 t
Cantiere : costruzior
Località : Torrenieri (SI)
note : aste asciutte,liv.sup.acqua assente nel foro dopo la prova

data : venerdì 08-08-1997
quota inizio : piano lavoro = piano campagna
prof. falda = 99.00 m da quota inizio
scala profondità = 1 : 100



(Begemann 1965)

(A.G.I. 1977)

litologia (Schmertmann 78)

AO	Att	Am	Ac	Acc	ASL	SAs	Ss	Sm	Sd	SC

Rifer. : 80geoso3

PROVA PENETROMETR. STATICA CPT 03
TABELLE VALORI RESISTENZA

GPD-Z-92

PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12t (con anello allargatore) - avanz. 2 cm/s - COSTANTE TRASFORMAZIONE Ct = 10.00
punta meccanica tipo Begemann ϕ 35.7mm (area punta 10cm² - apertura 60°) - manicotto laterale (superficie 150 cm²)
Cantiere : costruzione r — quota inizio : piano lavoro = piano campagna
Località : Torrenieri (SI) — prof. falda = 99.00 m da quota inizio
note : aste asciutte, liv.sup.acqua assente nel foro dopo la prova — data : venerdì 08-08-1997

prof.(m)	Letture di campagna punta	later.	totale	Rp kg/cm²	RL kg/cm²	Rp/RL -	Rt kg
0.20	-	-	-	-	0.33	-	-
0.40	29.0	34.0	46.0	29	0.80	36	460
0.60	24.0	36.0	44.0	24	1.00	24	440
0.80	23.0	38.0	45.0	23	0.80	29	450
1.00	20.0	32.0	44.0	20	0.60	33	440
1.20	29.0	38.0	53.0	29	1.47	20	530
1.40	26.0	48.0	65.0	26	2.13	12	650
1.60	35.0	67.0	82.0	35	2.80	13	820
1.80	40.0	82.0	107.0	40	2.73	15	1070
2.00	44.0	85.0	114.0	44	3.07	14	1140
2.20	56.0	102.0	130.0	56	3.67	15	1300
2.40	54.0	109.0	137.0	54	3.53	15	1370
2.60	59.0	112.0	142.0	59	3.60	16	1420
2.80	74.0	128.0	197.0	74	4.20	18	1970
3.00	76.0	139.0	203.0	76	3.87	20	2030
3.20	70.0	128.0	210.0	70	4.73	15	2100
3.40	82.0	153.0	242.0	82	1.53	53	2420
3.60	94.0	117.0	297.0	94	4.73	20	2970
3.80	89.0	160.0	302.0	89	6.33	14	3020
4.00	94.0	189.0	348.0	94	5.73	16	3480
4.20	106.0	192.0	374.0	106	6.33	17	3740
4.40	109.0	204.0	404.0	109	5.40	20	4040
4.60	95.0	176.0	416.0	95	6.20	15	4160
4.80	105.0	198.0	442.0	105	6.87	15	4420
5.00	109.0	212.0	435.0	109	6.33	17	4350
5.20	123.0	218.0	464.0	123	6.13	20	4640
5.40	124.0	216.0	472.0	124	5.47	23	4.20
5.60	118.0	200.0	510.0	118	7.20	16	5100
5.80	128.0	236.0	567.0	128	-	-	5670

Rifer. : 80geoso3

PROVA PENETROMETR. STATICA CPT 03
DIAGRAMMI DI RESISTENZA

GPD-Z-92

PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12 t

Cantiere : costi

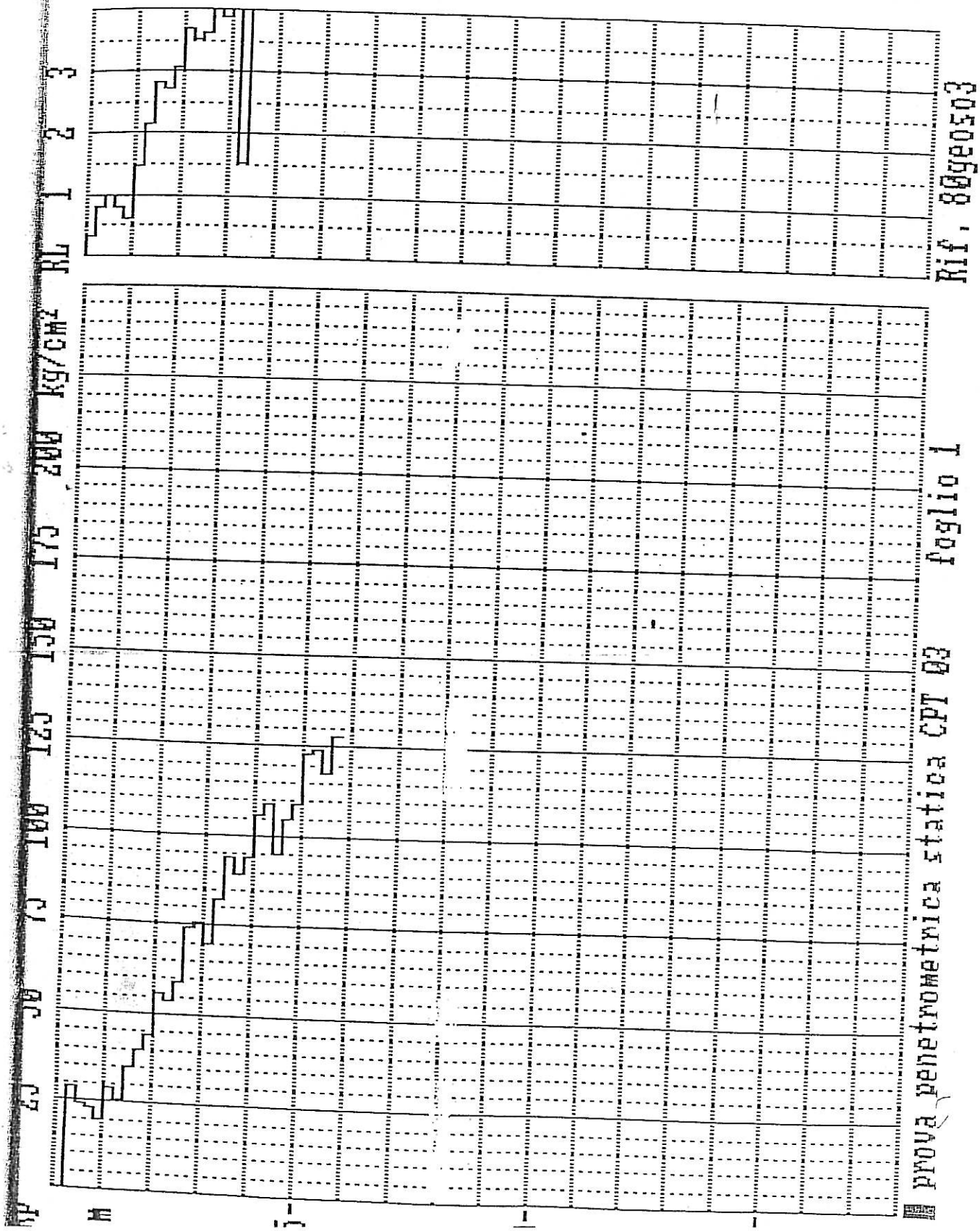
Località : Torrenieri (SI)

note : aste asciutte, liv.sup.acqua assente nel foro dopo la prova

data : venerdì 08-08-1997

quota inizio : piano lavoro = piano campagn

prof. falda = 99.00 m da quota inizio



TECNA - AREZZO - ...

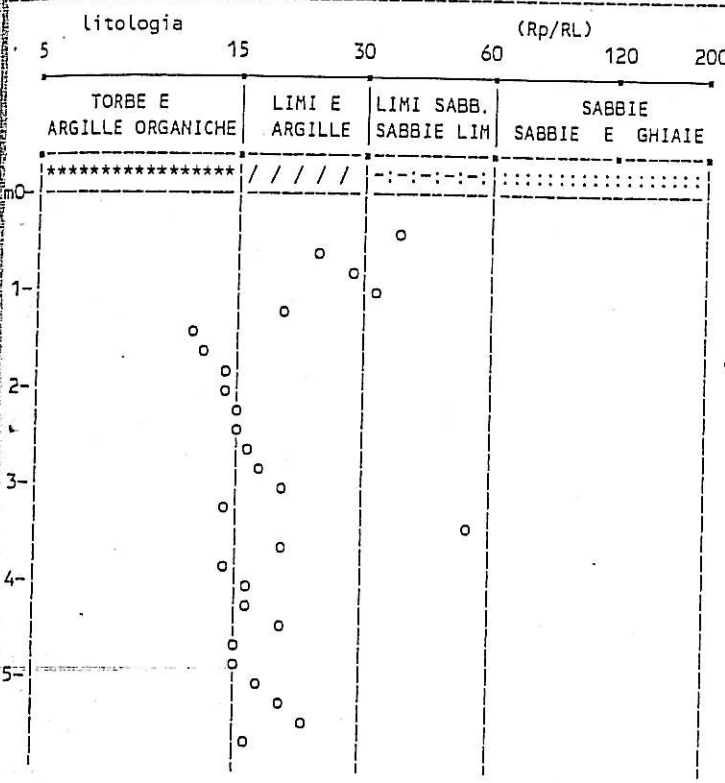
Rifer. : 80geoso3

PROVA PENETROMETR. STATICA CPT 03
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

GPO-Z-92

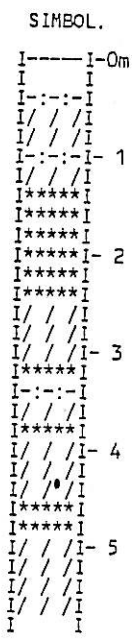
PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12 t
Cantiere : cc...
Località : Torrenieri (SI)
note : aste asciutte,liv.sup.acqua assente nel foro dopo la prova

data : venerdì 08-08-1997
quota inizio : piano lavoro = piano campagna
prof. falda = 99.00 m da quota inizio
scala profondità = 1 : 100



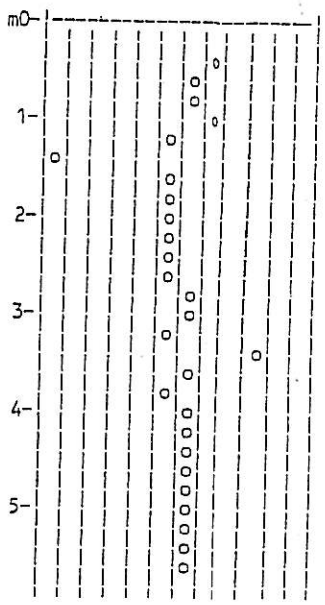
(Begemann 1965)

(A.G.I. 1977)



litologia (Schmertmann 78)

AO	Att	At	Am	Ac	Acc	ASL	Ss	Sm	Sd	Sc

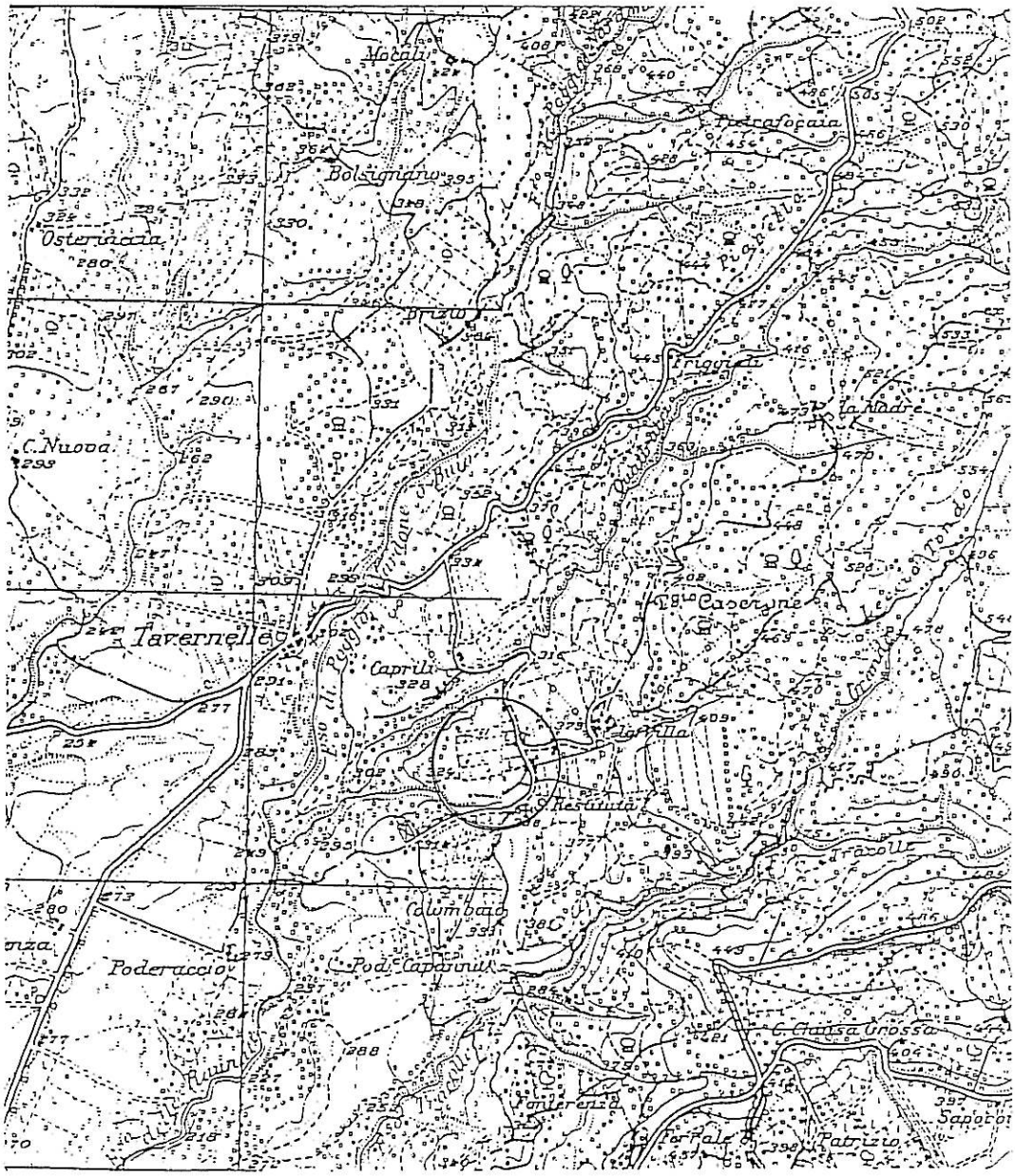


PROVE 87 e 88
SONDAGGI
CTR: 0 30 84 40

Fig. 1

PLANIMETRIA GENERALE

Scala 1:25000



Stratigrafia sondaggio S1 scala 1:100

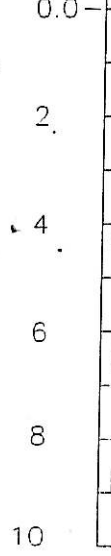
SONDAGGIO: S1	PROFONDITA': 8.50 m da p.c.	TIPO: Carotaggio continuo	DIAMETRO: 100 mm
QUOTA ASSOLUTA: 0.0 m	DATA: Novembre 1999	LOCALITA': Case Basse	
TECNICO RESPONSABILE: Dot.. ----		COMMITTENTE.	

Prof. dal p.c. (m)	Spessore (m)	Simbolo grafico	DESCRIZIONE LITOLOGICA	Prof. prelievo di campioni (m)	Prof. falda (m)	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45
1.0	1.0		Terreno vegetale					
4.9	3.9		Conglomerato con ciottoli da centimetrici a decimetrici fino ad oltre il metro di diametro, immersi in una matrice sabbioso limosa rossastra debolmente argillosa			12	29	31
8.5	3.6		Argilla mediamente compatta, scarsamente plastica di colore grigio azzurro con riflessi verdastri all'interno si rinvengono livelli di argilliti stratificate sottilmente e ciottoli centimetrici			8	14	18

0.0
2
4
6
8

Stratigrafia sondaggio S2 scala 1:100

SONDAGGIO: S2	PROFONDITA': 10.50 m da p.c.	TIPO: Carotaggio continuo	DIAMETRO: 100 mm
QUOTA ASSOLUTA: -2.0 m	DATA: Novembre 1999	LOCALITA': Case Basse	
TECNICO RESPONSABILE: Dc ni	COMMITTENTF		



Prof. dal p.c. (m)	Spessore (m)	Simbolo grafico	DESCRIZIONE LITOLOGICA	Prof. prelievo di campioni (m)	Prof. falda (m)	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45
1.0	1.0		Terreno vegetale					
4.6	3.6		Conglomerato con ciottoli da centimetrici a decimetrici fino ad oltre il metro di diametro, immersi in una matrice sabbioso limosa rossastra debolmente argillosa			30	30	35
10.0	5.4		Argilla mediamente compatta, scarsamente plastica di colore grigio azzurro con riflessi verdastri all'interno si rinvengono livelli di argilliti stratificate sottilmente e ciottoli centimetrici					

La prova di penetrazione S.P.T. consiste nel misurare il numero di colpi N necessari per infiggere, per un tratto di 45 cm, il campionatore standard; dei 45 cm infissi vengono considerati solamente gli ultimi 30 cm di infissione (15 + 15 cm). Per l'infissione viene utilizzata una massa di 63,5 Kg che viene fatta cadere da un'altezza di 76.2 cm.

Nel nostro caso sono state *eseguite in totale n. 3 prove S.P.T.* che hanno interessato sia orizzonti di copertura che gli strati limoso argillitici più profondi (vedi i dati relativi alle colonne stratigrafiche dei sondaggi geognostici - Tav.1).

Sondaggio n.1 Prof. – 8.50 m dal p.c. 87

S.P.T.	PROFONDITA'	N_{spt} (30cm)
N° 1	3.20 – 3.65	30
N° 2	6.50 – 6.95	16

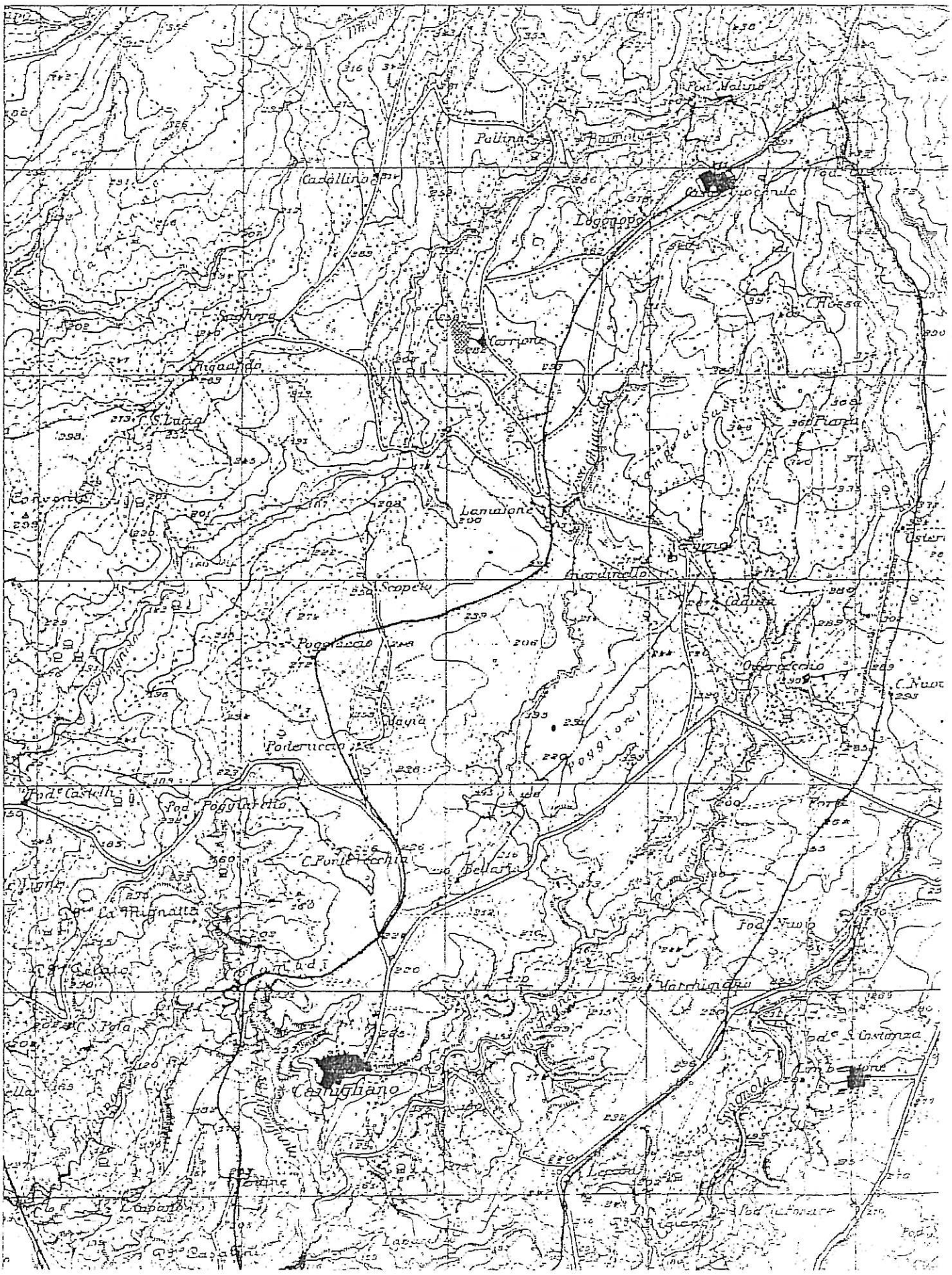
Sondaggio n.2 Prof. - 10.00 m dal p.c. 88

S.P.T.	PROFONDITA'	N_{spt} (30cm)
N° 1	4.00 – 4.45	32

Come si può notare dalle prove realizzate alle varie profondità la resistenza penetrometrica, corrispondente ai 30 cm finali di infissione, non registra un incremeto correlabile con con l'aumentare della profondità ma solo in relazione al miglioramento dello stato meccanico dei terreni e quindi della disposizione geometrica dei vari orizzonti nella massa indagata.

In genere il materiale recuperato nel campionatore per i terreni geometricamente superiori è associabile litologicamente ad una sabbia limoso – argillosa medio-fine, con percentuali relative simili, con una forte presenza di clasti prevalentemente arenacei, calcarenitici e marnosi estremamente tenaci e scarsamente cementati.

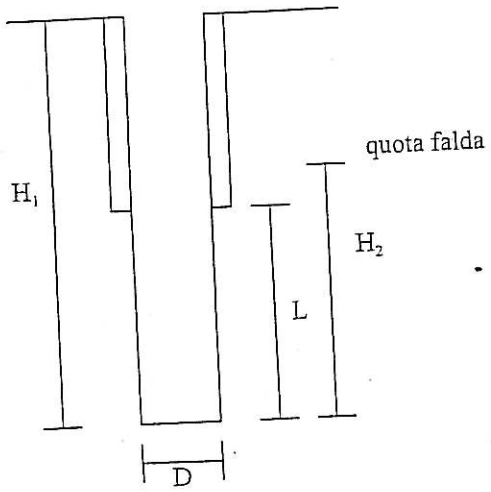
STRALCIO DELLA TAV. II S.E. (Camigliano) DEL F° 120 (SIENA)
DELL'I.G.M.I. Scala 1:25.000



89

PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC"
A CARICO VARIABILE

SONDAGGIO N° 1
PROVA N° 1



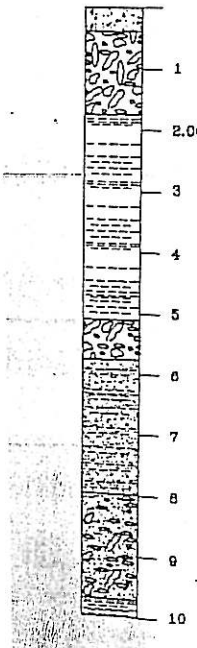
TRATTO INDAGATO :
da q. 6.00 m a q. 10.00 m

D	diametro foro [m] =	0,101
H_1	Altezza acqua istante t_1 [m] =	10
H_2	Altezza acqua istante t_2 [m] =	9.98
L	tratto di foro indagato [m]=	4.00 m
t_1	Istante inizio prova [m]=	0.00
t_2	Istante fine prova [m]=	1800

$$K = \frac{A}{L(t_1 - t_2)} \times \ln \frac{H_1}{H_2}$$

Coefficiente di permeabilità k = 2.20×10^{-7} cm/se

Sondaggio S_1



Suolo

Ghiaia con ciottoli eterometrici poligenici arrossati, arrotondati, in abbondante matrice argilloso-sabbiosa di colore rossastro;

Limo argilloso passante verso il basso a sabbioso di colore rosso con livelletti striati nocciola. Presenti inclusi millimetrici e livello di ghiaietto a clasti calcarei verdastri in matrice limosa-argillosa dello spessore di circa 30cm.
C.D. 4,40m-4,80m

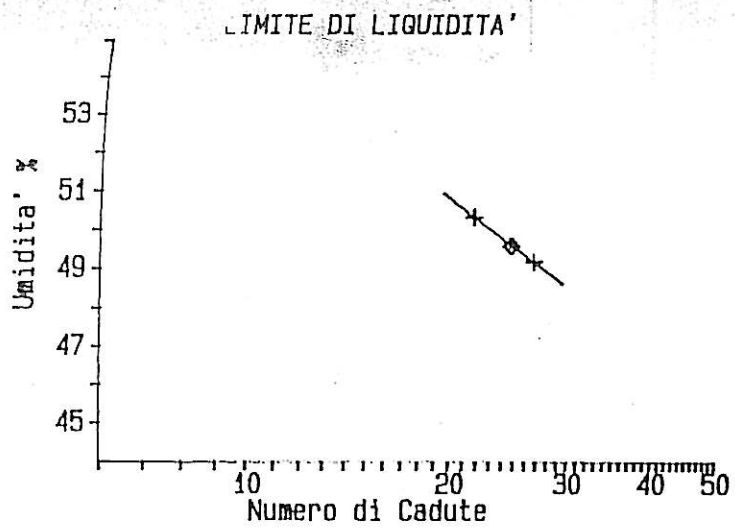
Livello di ghiaia sabbiosa di colore rosso

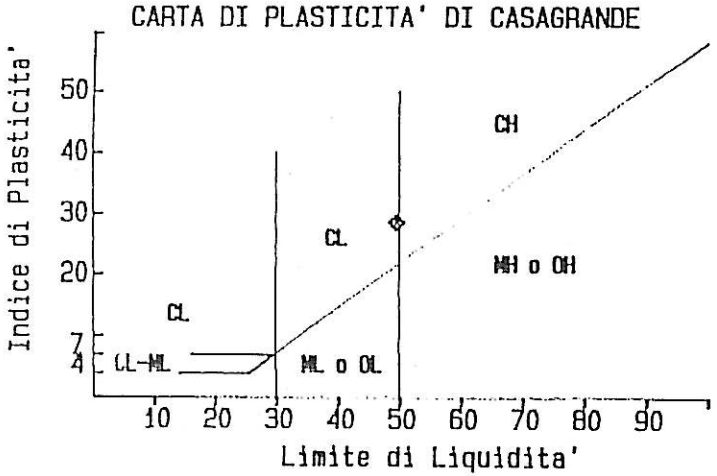
Sabbia abbondantemente limosa passante a limo argilloso di colore rossastro. Presente inclusi (Dmed=3-5mm) e livelletto di argilla rossastra molto compatta
C.D. 6,30m-6,80m

sabbia con abbondante frazione ghiaioisa (Dmed=2cm) passante a ghiaia eterometrica in abbondante matrice sabbiosa. Il colore dei litotipi è rossastro.
C.D. 9,30m-9,60m

Limo argilloso di colore rosso con sabbia ed inclusi litici

LIMITI DI ATTERBERG





CLASSIFICAZIONE: CL-CH

CL: ARGILLE INORGANICHE DI MEDIA PLASTICITA'. ARGILLE GHIAIOSE, SABBIOSE, LIMOSE.

CH: ARGILLE INORGANICHE AD ALTA PLASTICITA'. ARGILLE GRASSE.

Pr
Localita' ----

Sond.: 1 Camp.: 1 Prof.: 4.40/4.80

UMIDITA' NATURALE	(W)	:	15.0 %
LIMITE DI LIQUIDITA'	(LL)	:	50 %
LIMITE DI PLASTICITA'	(LP)	:	21 %
INDICE DI PLASTICITA'	(IP)=LL-LP	:	29 %
INDICE DI CONSISTENZA	(IC)=(LL-W)/IP	:	n.d.

Prova effettuata in accordo con la Norma CNR-UNI 10014

Data: 11/10/97

CEDIG sas - ELAB. DATI

89

ESPANSIONE LATERALE LIBERA

==========

FILE DATI : A:esp176.004
CLIENTE
INTESTATARI:

==========

LOCALITA' : MONTALCINO
DATA : 11/10/97
SONDAGGIO : 1
CAMPIONE : 1
PROFONDITA' : 4.40/4.80
NOTE :
Materiale argilloso molto compatto
Rottura regolare.

==========

DEFORMAZIONI	PRESS.VERTICALE
0.262	0.521
0.525	1.003
0.787	1.400
1.050	1.759
1.312	2.160
1.640	2.696
1.969	3.164
2.297	3.598
2.625	4.001
3.281	4.589
3.937	5.226
5.249	6.020
6.562	6.338
7.874	6.614
9.186	6.743
10.499	6.713
11.811	6.252
13.123	5.835

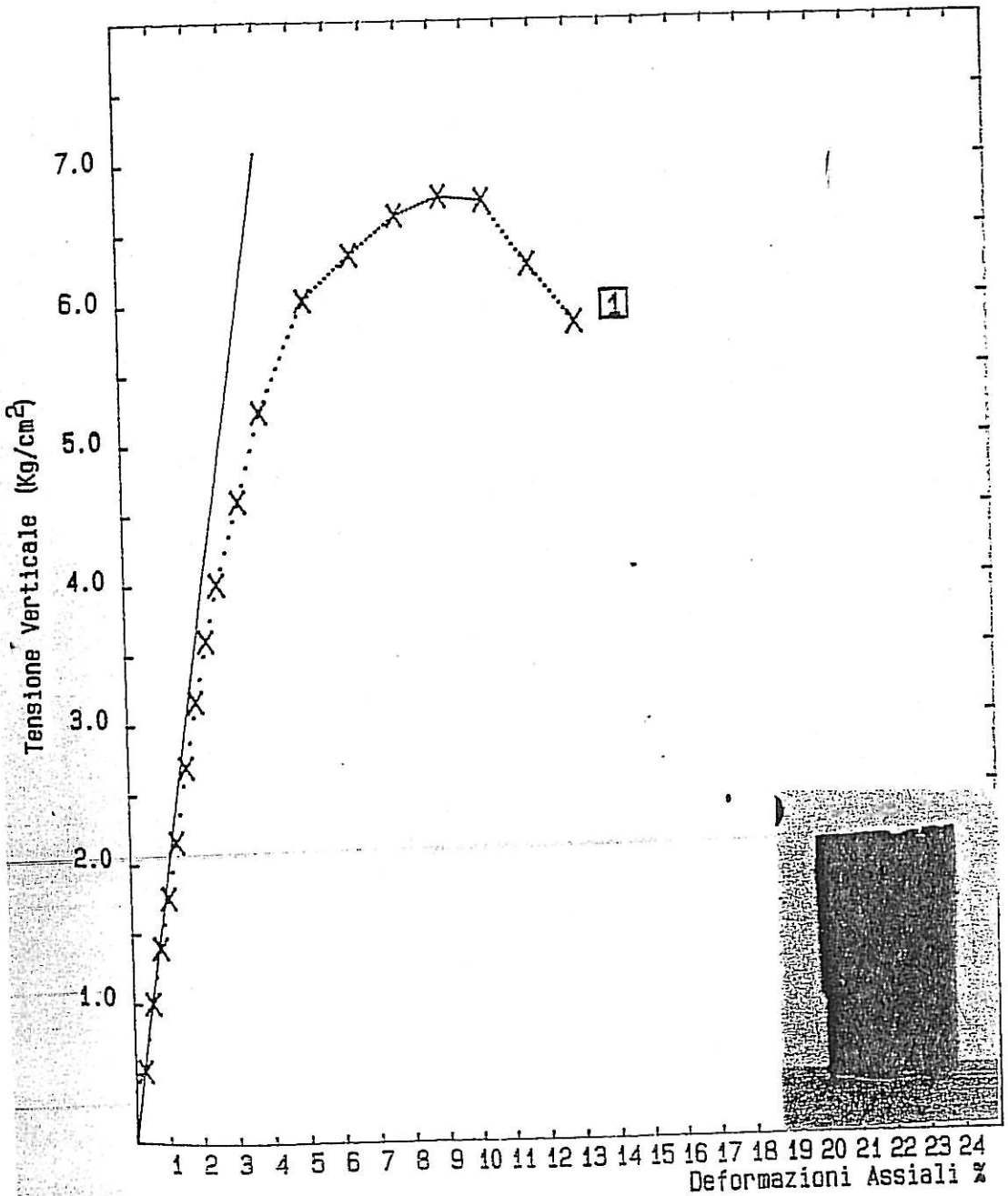
RESISTENZA E.L.L. qu = 6.74 Kg/cm²
MOD. DI ELAST. TANG. INIZIALE Ei = 178 Kg/cm²

==========

CEDIG sas - ELAB. DATI

?ANSIONE LAT. LIBERA

onto: AZ. VILLA BANFI
ita': MONTALCINO
: 1 Camp.: 1 Prof.(m): 4.40/4.80



		1
lione di Rottura	(Kg/cm2) =	6.74
lita'	% =	14.1
lita' app. (g/cm3)	=	2.20
llo di elast. ...	(Kg/cm2) =	178

Data: 11/10/97

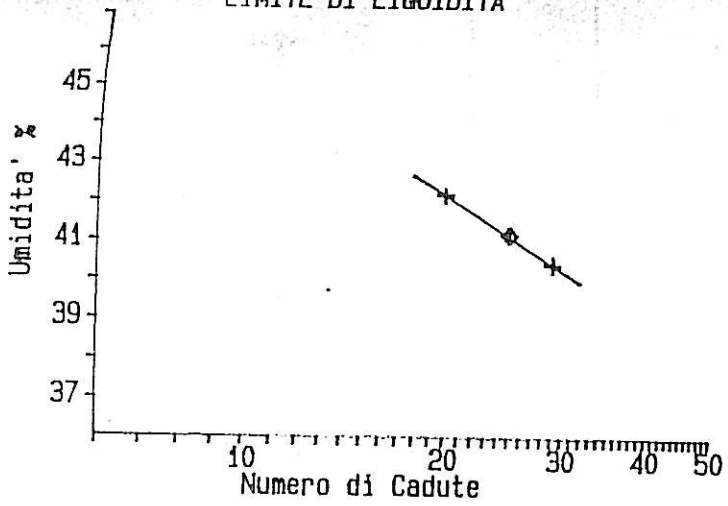
sas – ELAB. DATI

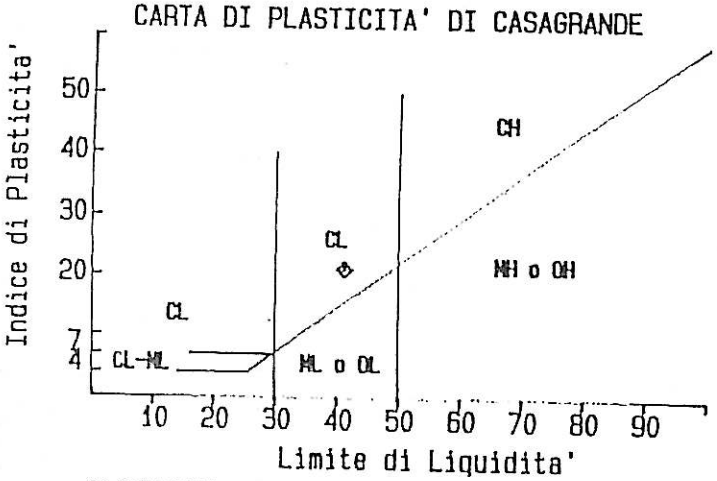
LIMITI DI ATTERBERG

89

Per conto:
Localita':

Sond.: 1 Camp.: 2 Prof.: 9.30/9.70





CLASSIFICAZIONE: CL

CL: ARGILLE INORGANICHE DI MEDIA PLASTICITA'. ARGILLE GHIAIOSE. SABBIOSE. LIMOSE.

UMIDITA' NATURALE	(W)	:	1.0 %
LIMITE DI LIQUIDITA'	(LL)	:	41 %
LIMITE DI PLASTICITA'	(LP)	:	20 %
INDICE DI PLASTICITA'	(IP)=LL-LP	:	21 %
INDICE DI CONSISTENZA	(IC)=(LL-W)/IP	:	n.d.

Prova effettuata in accordo con la Norma CNR-UNI 10014

Data: 11/10/97

CEDIG sas - ELAB. DATI

89

ESPANSIONE LATERALE LIBERA

==========

FILE DATI : A:esp176.005
CLIENTE :
INTESTATARIO:

==========

LOCALITA' : MONTALCINO
DATA : 11/10/97
SONDAGGIO : 1
CAMPIONE : 2
PROFONDITA' : 9.30/9.70
NOTE :
Argilla da ocracea a rossastra
Rottura regolare.

==========

DEFORMAZIONI	PRESS.VERTICALE
0.262	0.488
0.525	0.948
0.787	1.397
1.050	1.726
1.312	2.031
1.640	2.392
1.969	2.691
2.625	3.059
3.281	3.174
3.937	3.189
4.593	2.989
5.249	2.580
5.906	2.281

RESISTENZA E.L.L. qu = 3.19 Kg/cm²
MOD. DI ELAST. TANG. INIZIALE Ei = 178 Kg/cm²

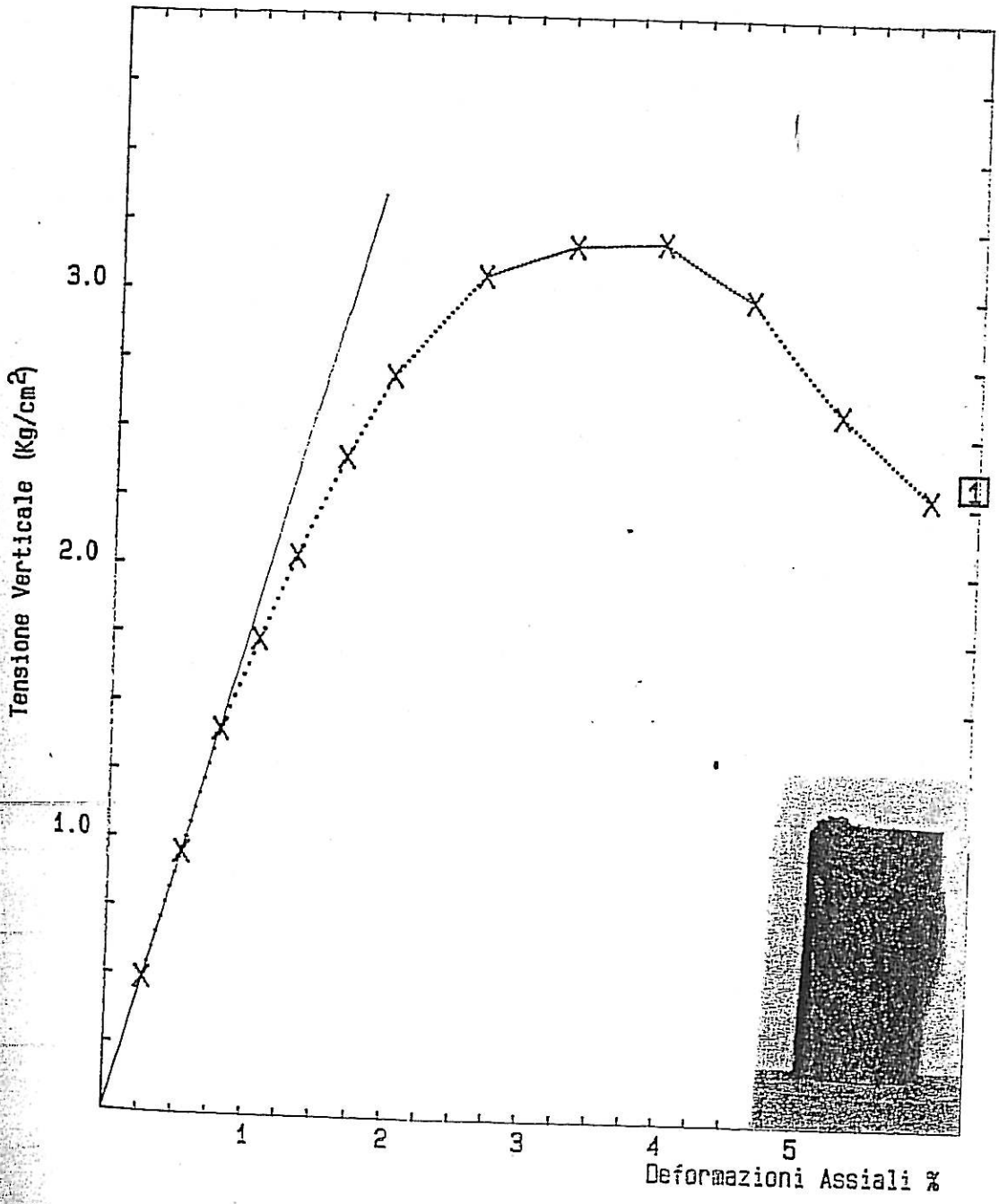
==========

CEDIG sas - ELAB. DATI

89

;PANSIONE LAT. LIBERA

conto:
alita': ...)
d.: 1 Camp.: 2 Prof. (m): 9.30/9.70



[1]

nsione di Rottura (Kg/cm²) = 3.19
idita' .....% = 16.0
nsita' app. (g/cm³) ..... = 2.14
odulo di elast. ... (Kg/cm²) = 178

89

TAGLIO DIRETTO CASAGRANDE

Nostro rifer. : A:tag176.007
Cliente : Azienda VILLA BANFI
Intestatario :
Località' : MONTALCINO
Sondaggio : 1
Campione : 2
Profondità m : 9.30/9.70
Data elaboraz. : 11/10/97

CARICHI Kg/cm²		:	1.5	2.5	3.5
Tens. di picco	Kg/cm²	:	0.97	1.82	2.31
Densità	g/cmc	:	2.13	2.15	2.16
Umidità iniziale	%	:	16.7	16.6	16.6
Umidità finale	%	:	15.9	15.6	15.1
Consolidazione	Kg/cm²	:	1.5	2.5	3.5

Coesione (Kg/cm²) : 0.03

Angolo di resistenza al taglio : 34°

Note : Vel.Avanzamento 0.01 mm/min.

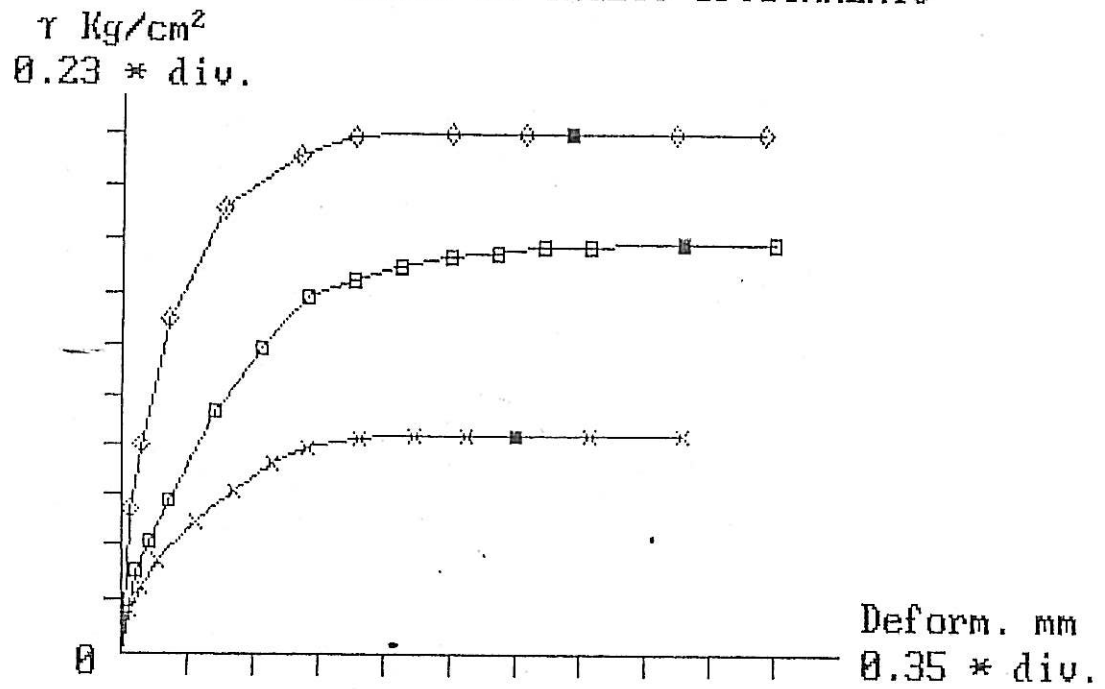
Taglio : CONSOLIDATO LENTO DRENATO (CD)

89

Nostro rifer.' : A:
Cliente : Azi
Intestatario :
Località' : MONTALCINO
Sondaggio : 1
Campione : 2
Profondità m : 9.30/9.70
Data elaboraz. : 11/10/97

CARICO 1.5 Kg/cm²		CARICO 2.5 Kg/cm²		CARICO 3.5 Kg/cm²	
TENS. TAGLIO Kg/cm²	SPOST. mm	TENS. TAGLIO Kg/cm²	SPOST. mm	TENS. TAGLIO Kg/cm²	SPOST. mm
0.18	0.05	0.35	0.08	0.62	0.05
0.28	0.10	0.48	0.15	0.92	0.10
0.39	0.20	0.67	0.25	1.50	0.25
0.56	0.40	1.08	0.50	1.97	0.55
0.72	0.60	1.37	0.75	2.20	0.95
0.84	0.80	1.60	1.00	2.29	1.25
0.92	1.00	1.67	1.25	2.30	1.75
0.96	1.28	1.72	1.50	2.30	2.15
0.97	1.57	1.77	1.75	2.31	2.40
0.97	1.85	1.79	2.00	2.31	2.95
0.97	2.10	1.81	2.25	2.31	3.44
0.97	2.50	1.82	2.50		
0.97	3.00	1.82	3.00		
		1.82	3.50		

TENS. DI TAGLIO-SPOSTAMENTO



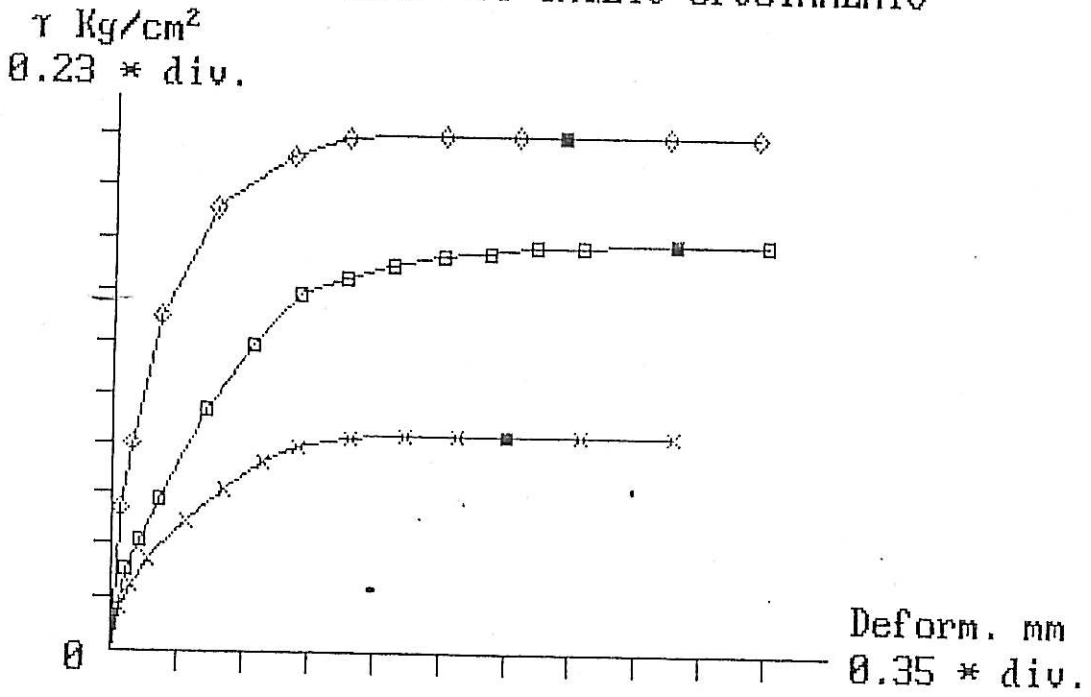
Cliente :Azienda
Intest. :
Localit

Sond. 1 Camp. 2 Prof. 9.30/9.70 m

	σ Kg/cm²		
Tens.normali	1.5	2.5	3.5
Tens.di taglio τ Kg/cm²	0.97	1.82	2.31

× σ = 1.5 ▫ σ = 2.5 ◇ σ = 3.5

TENS. DI TAGLIO-SPOSTAMENTO



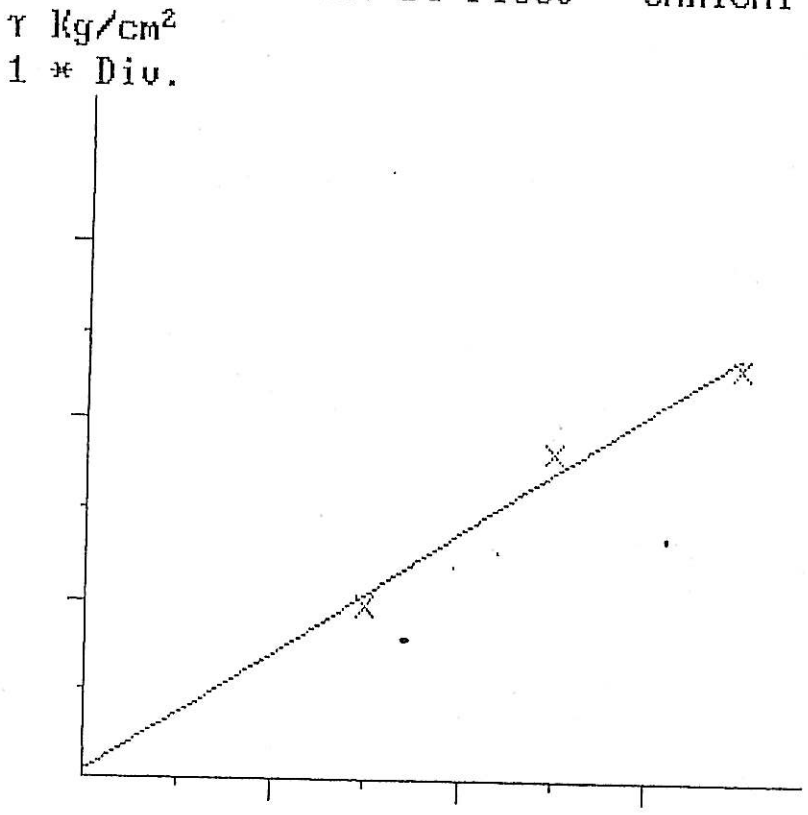
Cliente :Azien
Intest. :
Località:MONTALCINO

Sond. 1 Camp. 2 Prof. 9.30/9.70 m

Tens.normali σ Kg/cm²:	1.5	2.5	3.5
Tens.di taglio τ Kg/cm²:	0.97	1.82	2.31

× σ = 1.5 □ σ = 2.5 ◇ σ = 3.5

TENS. DI PICCO - CARICHI



Cliente :
Intest. :
Località:

I Sond. 1 Camp. 2 Prof. 9.30/9.70 m

89

PROVA EDOMETRICA (I L)
(foglio 1)

Committente:

Localita':
MONTALCINO

Sond:1 Camp: 2 Prof: 9.30/9.70
h iniz.= 2.34 cm; h fin.= 1.56 cm; Sezione = 38.68 cm^2
Indice dei vuoti iniziale = 0.500

Pres.Vert.(Kg/cm²)	Delta h (cm)	Indice dei Vuoti
CICLO DI CARICO		
0.250	0.001	0.499
0.500	0.004	0.497
1.000	0.010	0.494
2.000	0.027	0.483
4.000	0.055	0.465
8.000	0.098	0.437
16.000	0.156	0.400
CICLO DI SCARICO		
8.000	0.143	0.408
4.000	0.123	0.421
2.000	0.101	0.436
1.000	0.082	0.448
0.500	0.062	0.460
0.250	0.047	0.470

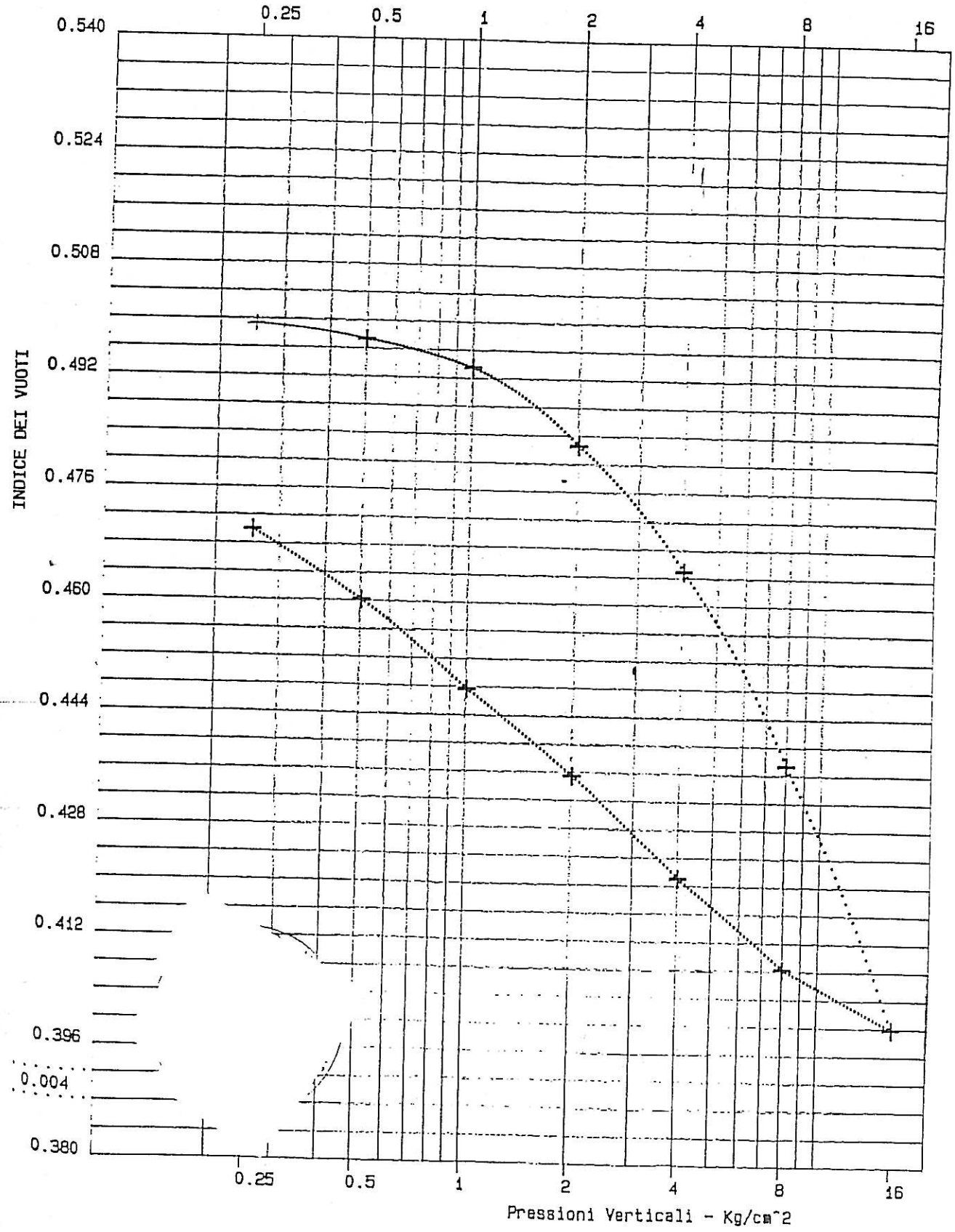
Densità reale= 2.73 g/cm^3; Dens.app.= 2.12 g/cm^3
Umidità iniz.= 16.6 % Umidità fin.= 19.8 %
Osservazioni:
Materiale a spiccata attitudine al rigonfiamento.

Data:12/11/97

CEDIG sas - Elab.Dati.

PROVA EDOMETRICA (foglio 2)

Sond.: 1 Camp.: 2 Prof. (m): 9.30/9.70



CEDIG sas - ELAB.DATI

PROVA EDOMETRICA
(foglio 3)

Con
AZI

Sond: 1 Camp: 2 Prof: 9.30/9.70

INT. PRESSIONE (Kg/cm²)	COEFF.COMPR.VOL. (cm²/Kg)	MODULO EDOM. (Kg/cm²)
0.500 - 1.000	0.00514	194.4
1.000 - 1.500	0.00695	143.8
1.500 - 2.000	0.00769	130.0
2.000 - 2.500	0.00615	162.6
2.500 - 3.000	0.00605	165.3
3.000 - 3.500	0.00595	168.0
3.500 - 4.000	0.00586	170.8
4.000 - 5.000	0.00507	197.1
5.000 - 6.000	0.00483	207.0
6.000 - 7.000	0.00463	216.0
7.000 - 8.000	0.00446	224.3
8.000 - 9.000	0.00374	267.7
9.000 - 10.000	0.00358	279.4
10.000 - 11.000	0.00344	290.5
11.000 - 12.000	0.00332	301.0
12.000 - 13.000	0.00321	311.1
13.000 - 14.000	0.00312	320.8
14.000 - 15.000	0.00303	330.1
15.000 - 16.000	0.00295	339.3

INDICE DI COMPR.= 0.124

ELAB. CEDIMENTI NEL TEMPO
Metodo di Casagrande

Per c

Cantiere : MONTALCINO

Sondaggio : 1 Camp: 2 Prof.: 9.30/9.70
Data: 12/11/97

Pressione di prova durante il cedimento: 4 Kg/cm²

DECR.ALT. (cm)	ALT.CAMP (cm)	TEMPI (s)
0.034	2.306	15
0.034	2.306	30
0.035	2.305	60
0.036	2.304	120
0.038	2.302	240
0.040	2.300	480
0.042	2.298	960
0.044	2.296	1920
0.046	2.294	3600
0.047	2.293	7200
0.048	2.292	14400
0.049	2.291	28800
0.050	2.289	57600
0.052	2.288	86400

Ro	=	2.308	Cv = 6.20x10^-4
R100	=	2.293	K = 3.72x10^-9
R50	=	2.300	Mv = 6.00x10^-3
T50	=	423	Cx = 0.000

Ro = Altezza del campione in cm ad inizio prova
R100 = Altezza del campione in cm a fine cedimento primario
R50 = Altezza del camp. in cm al 50% della consol. primaria
T50 = Tempo in secondi al 50% della consolidazione primaria
Mv = Coefficiente di compr. volumetrica in cm²/Kg
Cv = Coefficiente di consolidazione in cm²/sec
K = Coefficiente di permeabilita' in cm/sec
Cx = Coefficiente di consolidazione secondaria in %

NOTE : Materiale a spiccata attitudine al rigonfiamento.

- CEDIG sas -
Elaborazione dati

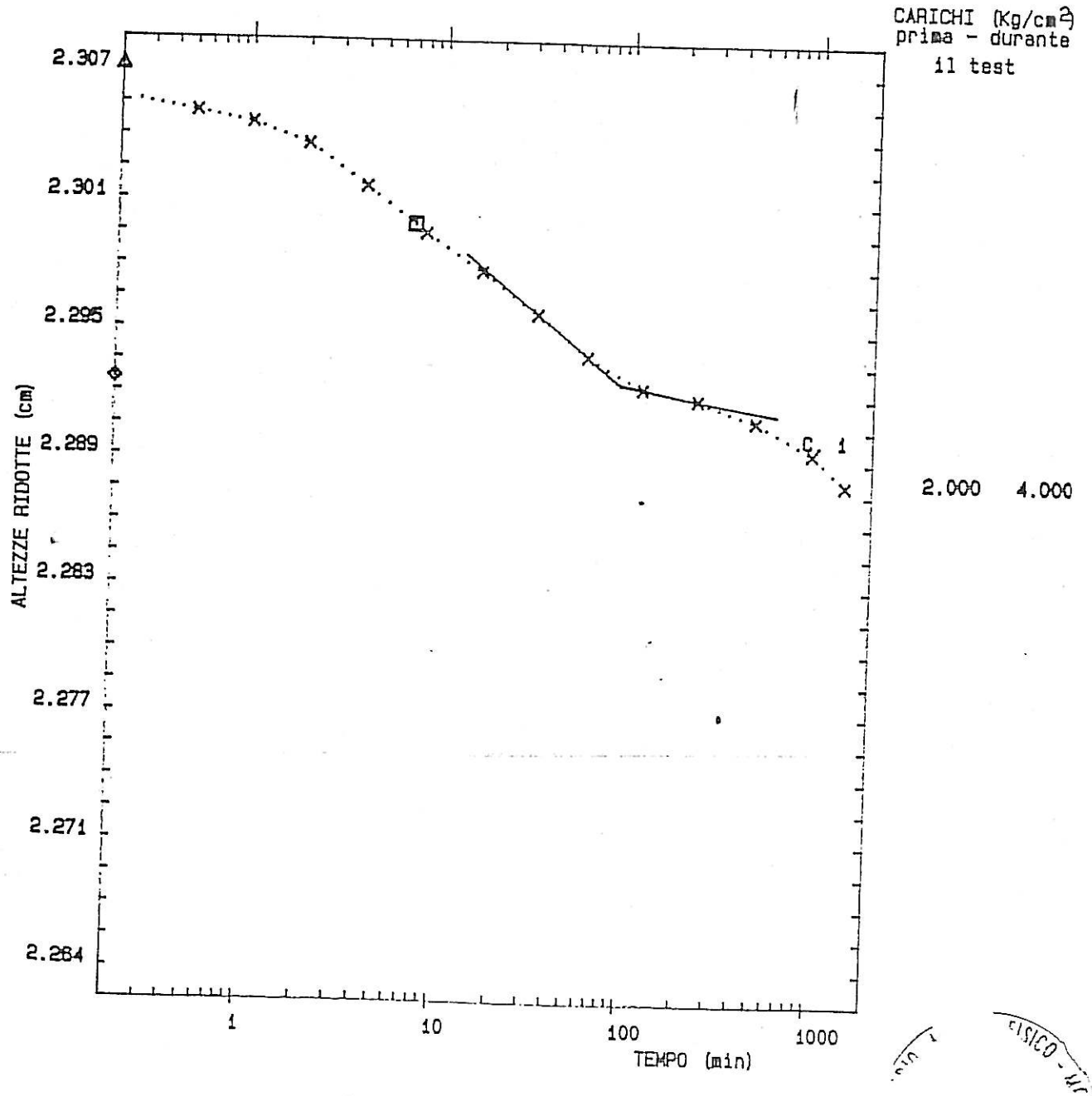
89

CEDIMENTI nel TEMPO
Metodo di Casagrande

Per conto:

Localita': MONTALCINO

Sond.: 1 Camp.: 2 Prof. (m): 9.30/9.70



Significato dei simboli:

Altezza ridotta iniz. 'corretta': △

Alt. rid. a 100% consol. primaria: ◇

Punto corrispondente al 50% consol. primaria: □

CEDIG sas - ELAB.DATI

DATA: 12/11/97

90

Sondaggio S_2

Suolo

Ghiaia in abbondante matrice argillo-sabbiosa di colore rossastro ad elementi calcarei arrotondati (Dmed=2cm) presente livello di ghiaietto in matrice limoso-sabbiosa con diametro dei clasti molto inferiore (Dmed=3-4mm)

Limo argilloso con sabbia di colore rosso e striature verdastre ; sono presenti inclusi litici di piccole dimensioni, la percentuale sabbiosa e litica risulta in aumento con la profondità

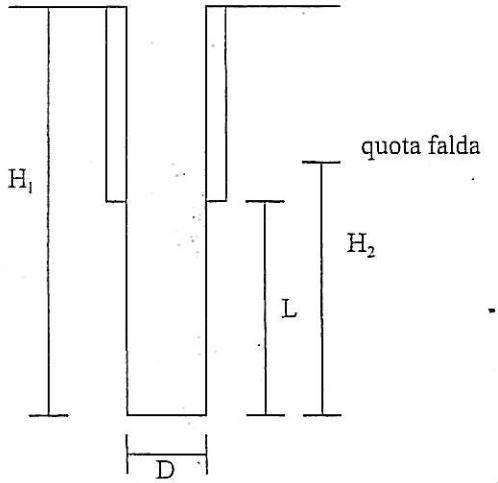
Ghiaietto fine ad elementi poligenici arrossati, poco arrotondati, in abbondante matrice argilloso-limosa di colore rossastro;

Limo argilloso compatto di colore rossastro con sabbia ed inclusi litici in aumento con la profondità, al m 8,70 è presente un livello di ghiaietto in matrice limoso-argillosa

90

PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC"
A CARICO VARIABILE

SONDAGGIO N° 2
PROVA N° 1



TRATTO INDAGATO :
da q. 6.00 m a q. 12.00 m

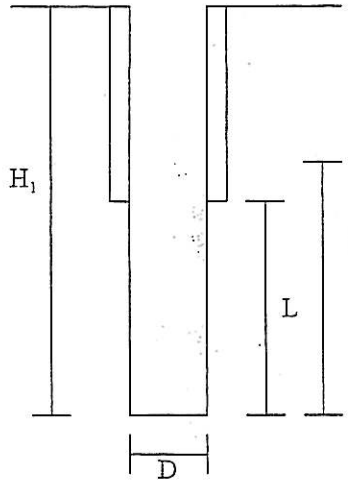
D	diametro foro [m] =	0,101
H_1	Altezza acqua istante t_1 [m] =	12
H_2	Altezza acqua istante t_2 [m] =	11.98
L	tratto di foro indagato [m]=	6.00 m
t_1	Istante inizio prova [m]=	0.00
t_2	Istante fine prova [m]=	3600

$$K = \frac{A}{L(t_1 - t_2)} \times \ln \frac{H_1}{H_2}$$

Coefficiente di permeabilità k =	1.10×10^{-7}	cm/se

PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC"
A CARICO VARIABILE

SONDAGGIO N° 2
PROVA N° 1



TRATTO INDAGATO :
da q. 6.00 m a q. 12.00 m

D	diametro foro [m] =	0,101
H_1	Altezza acqua istante t_1 [m] =	12
H_2	Altezza acqua istante t_2 [m] =	11.98
L	tratto di foro indagato [m]=	6.00 m
t_1	Istante inizio prova [m]=	0.00
t_2	Istante fine prova [m]=	3600

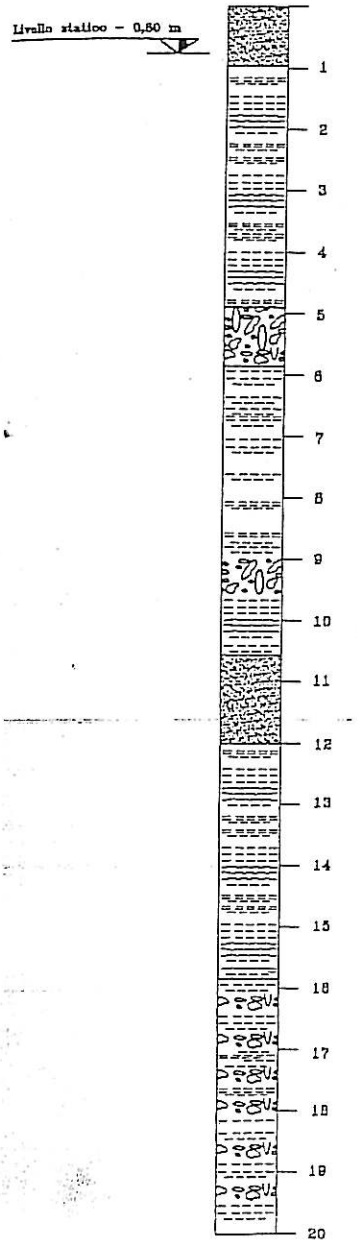
$$K = \frac{A}{L(t_1 - t_2)} \times \ln \frac{H_1}{H_2}$$

Coefficiente di permeabilità k = 1.10×10^{-7} cm/se

Sondaggio eseguito dalla

91

Sondaggio S_3



Sabbia fine di colore grigio leggermente limosa con rari ciottoletti

Argilla limosa di colore rosso compatta con sabbia ed inclusi calcarei (Dmed=2-3-mm) talora sono presenti livelli di sabbia di spessore contenuto;

Ghiaia con ciottoli eterometrici poligenici (Dmed=2-3mm) arrossati, arrotondati, in abbondante matrice argillosa di colore rossastro;

Limo argilloso con rari inclusi Dmed=3mm di colore grigio-marrone generalmente da compato a molto compatto. Dal m -7,10 la percentuale sabbiosa aumenta fino al m 9,30 dove è presente un livello di ghiaietto in matrice sabbiosa fino alla profondità di 10,10 m quindi la % sabbiosa diminuisce nuovamente.

Sabbia fine limosa di colore grigio-rossastro addensata presente livello di ghiaietto in matrice sabbioso-limosa da -11,40 a 12,00m.

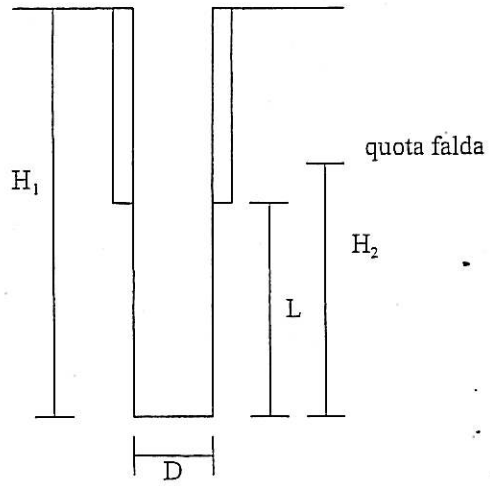
Limo argilloso di colore grigio-verde con striature rossastre con sabbia e rari inclusi. Presente livello di sabbia limosa con ghiaietto (Dmed=2-3mm) dal m -13.60 a -14,10m.

Alternanza di livelli di ghiaia Dmed=3cm in matrice limoso-sabbiosa di colore rosso e livelli di limo di colore rossastro compatto con rari inclusi litici.

91

PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC"
A CARICO VARIABILE

SONDAGGIO N° 3
PROVA N° 1



TRATTO INDAGATO :
da q. 6.00 m a q. 12.00 m

D	diametro foro [m] =	0,101
H_1	Altezza acqua istante t_1 [m] =	9.00
H_2	Altezza acqua istante t_2 [m] =	8.94
L	tratto di foro indagato [m]=	6.00 m
t_1	Istante inizio prova [m]=	0.00
t_2	Istante fine prova [m]=	3600

$$K = \frac{A}{L(t_1 - t_2)} \times \ln \frac{H_1}{H_2}$$

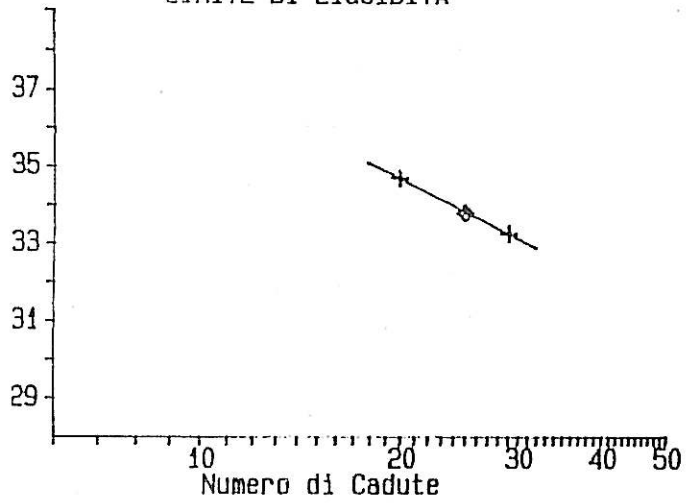
Coefficiente di permeabilità k =	2.47×10^{-7}	cm/se

LIMITI DI ATTERBERG

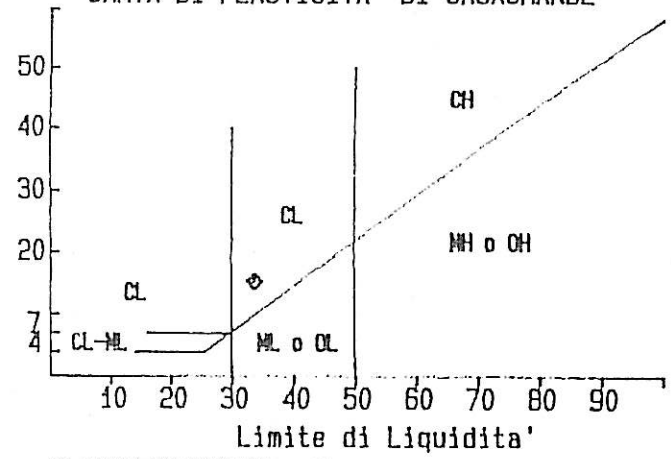
Per conto:
Localita': [illegible]

Sond.: 3 Camp.: 1 Prof.: 3.40/3.90

LIMITE DI LIQUIDITA'



CARTA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE



CLASSIFICAZIONE: CL

CL: ARGILLE INORGANICHE DI MEDIA PLASTICITA'. *ARGILLE GHIAIOSE, SABBIOSE, LIMOSE.*

UMIDITA' NATURALE	(W)	:	14.0 %
LIMITE DI LIQUIDITA'	(LL)	:	34 %
LIMITE DI PLASTICITA'	(LP)	:	18 %
INDICE DI PLASTICITA'	(IP)=LL-LP	:	16 %
INDICE DI CONSISTENZA	(IC)=(LL-W)/IP	:	n.d.

Prova effettuata in accordo con la Norma CNR-UNI 10014

Data: 11/10/97

CEDIG sas - ELAB. DATI

91

ESPANSIONE LATERALE LIBERA

==========

FILE DATI : A:esp176.006
CLIENTE : A:
INTESTATARIO: A:

==========

LOCALITA' : MONTALCINO
DATA : 11/10/97
SONDAGGIO : 3
CAMPIONE : 1
PROFONDITA' : 3.40/3.90
NOTE :
Argilla limo-sabbiosa da ocracea a rossastra.Conpatta.Rott:Regolare.

==========

DEFORMAZIONI	PRESS.VERTICALE
0.262	0.766
0.525	1.653
0.787	2.426
1.050	3.063
1.312	3.740
1.640	4.402
1.969	4.973
2.297	5.430
2.625	5.753
2.953	6.059
3.281	6.313
3.937	6.736
4.593	6.974
5.249	7.174
5.906	7.321
6.562	7.346
7.218	7.461
7.874	7.387
8.530	7.130

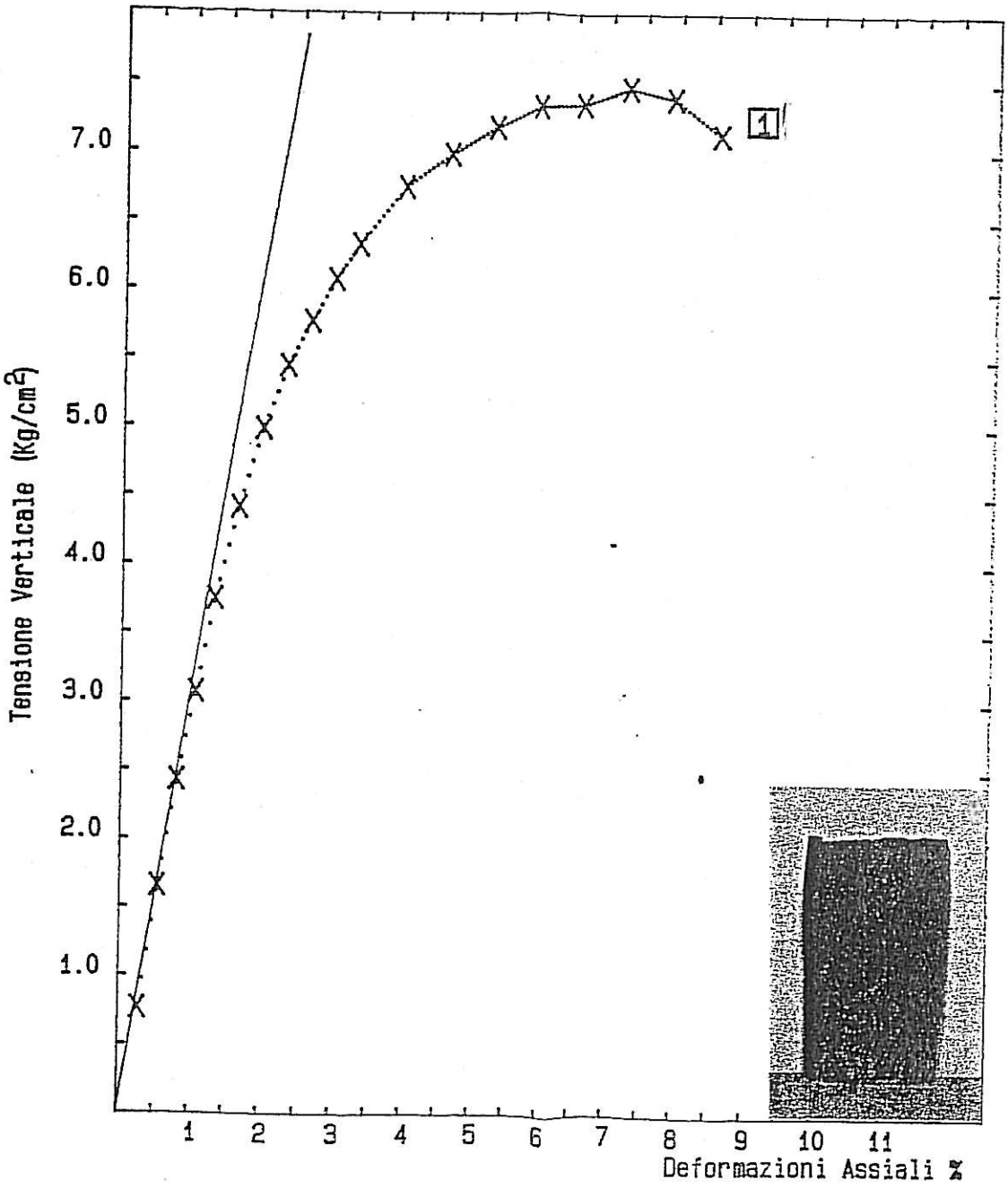
RESISTENZA E.L.L. qu = 7.46 Kg/cm²
MOD. DI ELAST. TANG. INIZIALE Ei = 308 Kg/cm²

==========

CEDIG aaa - ELAB. DATI

ESPANSIONE LAT. LIBERA

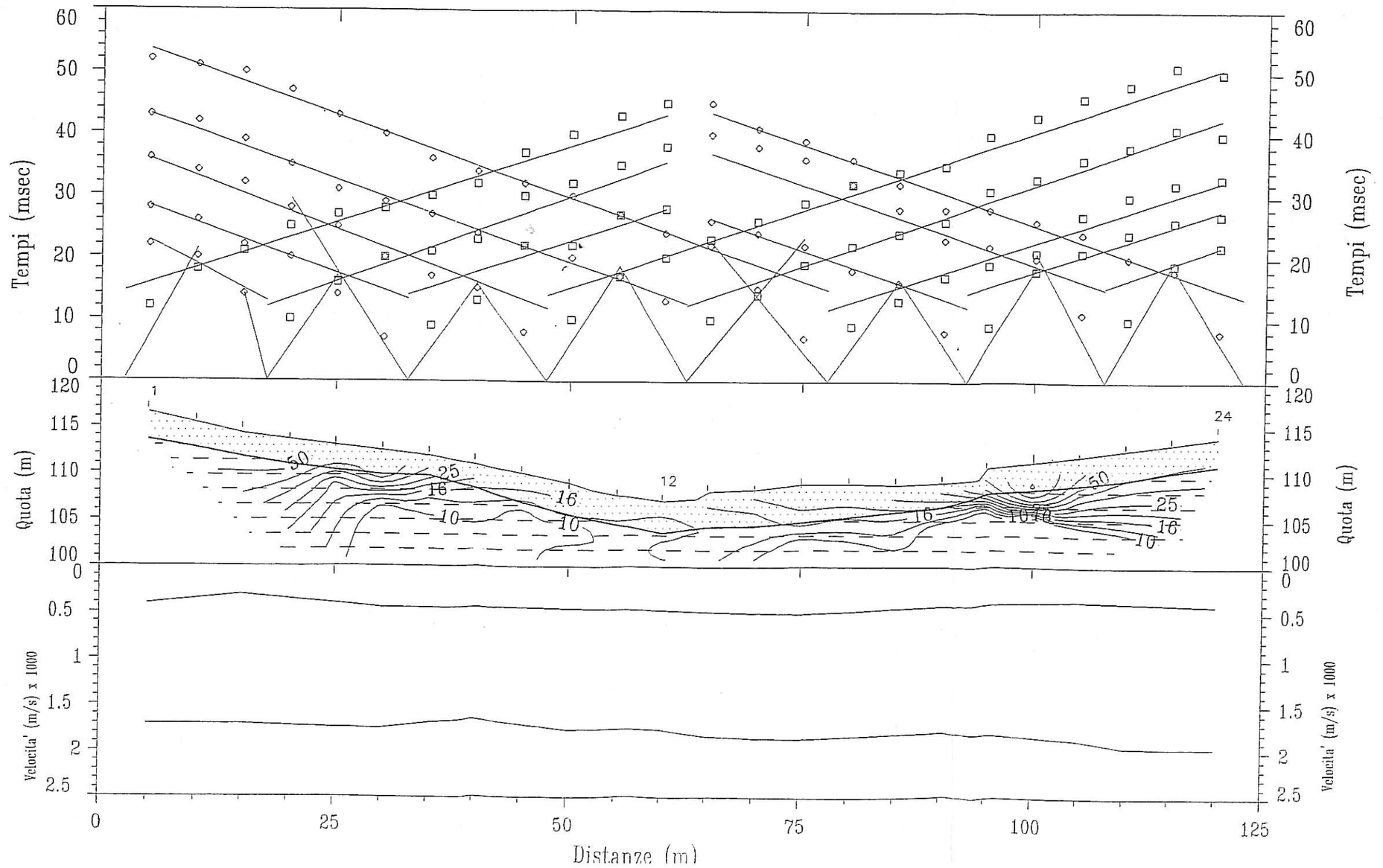
Per conto:
Localita': t
Sond.: 3 Camp.: 1 Prof. (m): 3.40/3.90



Tensione di Rottura	(Kg/cm^2) =	7.46
Umidita'.....%	=	13.6
Densita' app. (g/cm^3)	=	2.26
Modulo di elast. ...	(Kg/cm^2) =	308

25 = relativo valore in ohm*m

SEZIONE SISMICA INTERPRETATIVA Scala 1:500

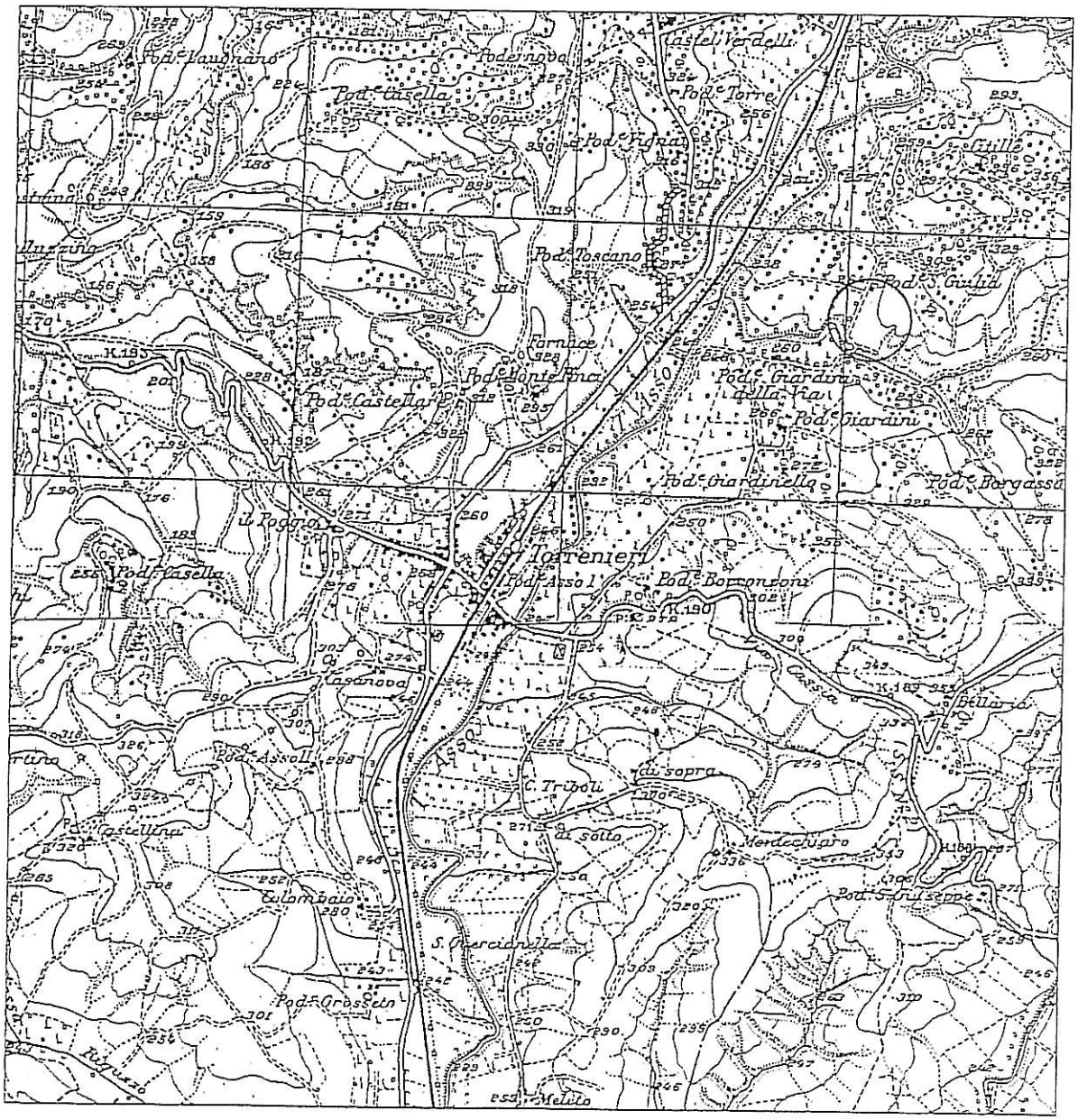


PROVE 93-94
DL 30
CTR D30&110

Fig. 1

PLANIMETRIA GENERALE

Scala 1: 25.000



Area in esame

PROVA PENETROMETRICA N.1

PENETR.DINAM.LEG. DL30: massa battente M=30 - cad.lib H=0.2 m
passo di infis. δ=0.1 m - punta conica Ø=35.7 mm - Rivest: no Data: 15/02/2000

Prof.(m)	NP10	Rpd (Kg/ cm²)	Qa(Kg/ cm²)	Asta
0.1	0	0.00	0.00	1
0.2	2	7.99	0.40	1
0.3	2	7.99	0.40	1
0.4	3	11.99	0.60	1
0.5	2	7.99	0.40	1
0.6	2	7.99	0.40	1
0.7	4	15.29	0.76	2
0.8	5	19.11	0.96	2
0.9	6	22.93	1.15	2
1.0	4	15.29	0.76	2
1.1	6	22.93	1.15	2
1.2	1	3.82	0.19	2
1.3	1	3.82	0.19	2
1.4	10	36.62	1.83	3
1.5	9	32.96	1.65	3
1.6	6	21.97	1.10	3
1.7	15	54.93	2.75	3
1.8	7	25.63	1.28	3
1.9	7	25.63	1.28	3
2.0	6	21.97	1.10	3
2.1	10	35.15	1.76	4
2.2	11	38.67	1.93	4
2.3	14	49.21	2.46	4
2.4	17	59.76	2.99	4
2.5	13	45.70	2.28	4
2.6	13	45.70	2.28	4
2.7	17	59.76	2.99	4
2.8	16	54.08	2.70	5
2.9	15	50.70	2.53	5
3.0	15	50.70	2.53	5
3.1	12	40.56	2.03	5
3.2	13	43.94	2.20	5

3.3	13	43.94	2.20	5
3.4	11	37.18	1.86	5
3.5	19	61.84	3.09	6
3.6	18	58.58	2.93	6
3.7	18	58.58	2.93	6
3.8	24	78.11	3.91	6
3.9	22	71.60	3.58	6
4.0	26	84.62	4.23	6
4.1	22	71.60	3.58	6
4.2	25	78.46	3.92	7
4.3	28	87.87	4.39	7
4.4	32	100.42	5.02	7
4.5	27	84.73	4.24	7
4.6	24	75.32	3.77	7
4.7	27	84.73	4.24	7

* Fine Prova

PROVA PENETROMETRICA N.2

94

PENETR.DINAM.LEG. DL30: massa battente M=30 - cad.lib H=0.2 m
passo di infis. δ=0.1 m - punta conica Ø=35.7 mm - Rivest: no Data: 15/02/2000

Prof.(m)	NP10	Rpd (Kg/ cm^2)	Qa(Kg/ cm^2)	Asta
0.1	0	0.00	0.00	1
0.2	0	0.00	0.00	1
0.3	0	0.00	0.00	1
0.4	0	0.00	0.00	1
0.5	0	0.00	0.00	1
0.6	2	7.99	0.40	1
0.7	2	7.64	0.38	2
0.8	2	7.64	0.38	2
0.9	3	11.46	0.57	2
1.0	2	7.64	0.38	2
1.1	2	7.64	0.38	2
1.2	6	22.93	1.15	2
1.3	5	19.11	0.96	2

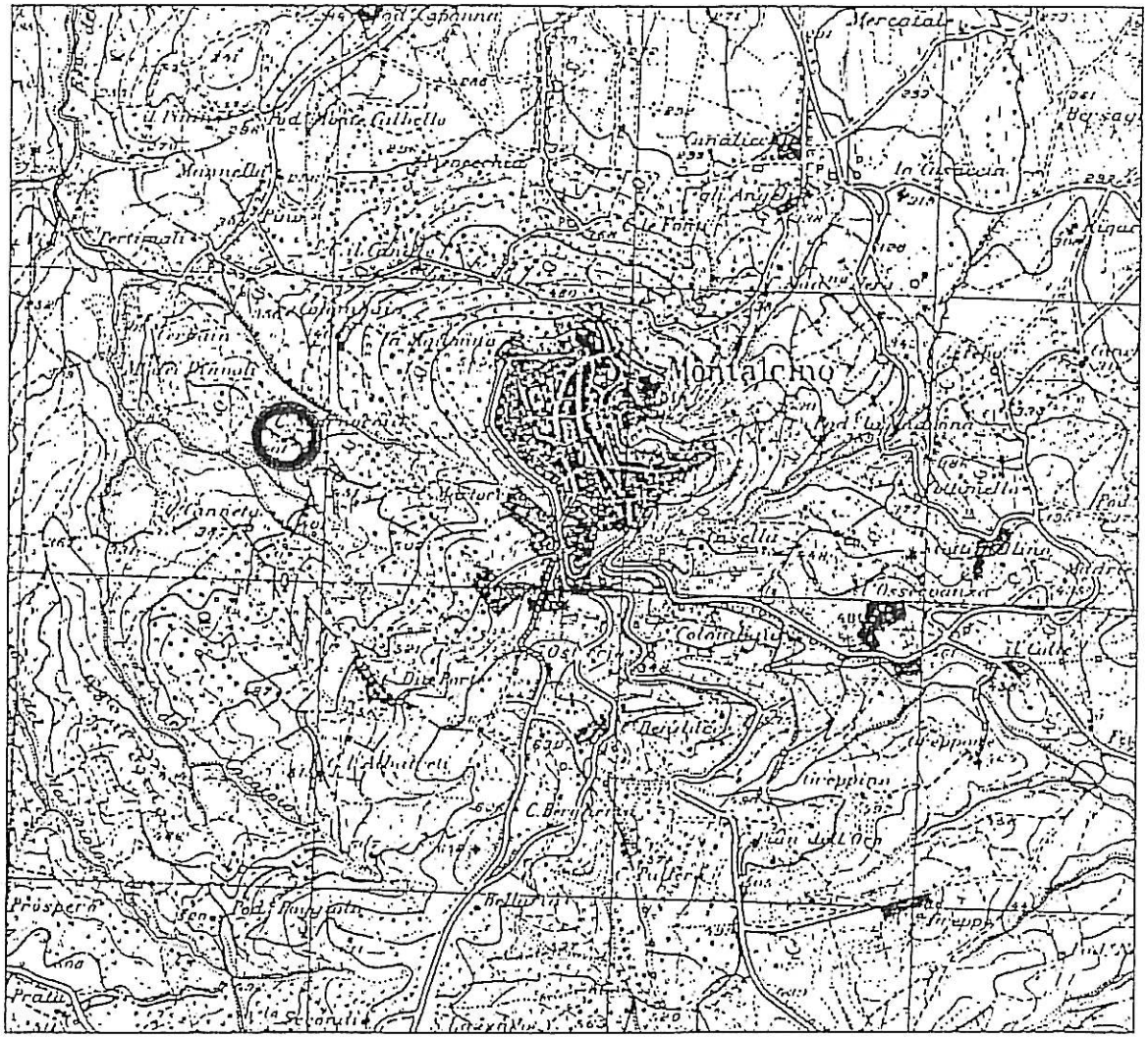
1.4	7	25.63	1.28	3
1.5	7	25.63	1.28	3
1.6	8	29.30	1.46	3
1.7	9	32.96	1.65	3
1 8	11	40.28	2.01	3
1.9	10	36.62	1.83	3
2 0	12	43.94	2.20	3
2.1	19	66.79	3.34	4
2.2	30	105.46	5.27	4
2.3	20	70.31	3.52	4
2.4	20	70.31	3.52	4
2.5	16	56.25	2.81	4
2.6	22	77.34	3.87	4
2.7	20	70.31	3.52	4
2.8	23	77.74	3.89	5
2.9	23	77.74	3.89	5
3.0	22	74.36	3.72	5
3.1	24	81.12	4.06	5
3.2	23	77.74	3.89	5
3.3	19	64.22	3.21	5
3.4	20	67.60	3.38	5
3.5	20	65.09	3.25	6
3.6	24	78.11	3.91	6
3.7	19	61.84	3.09	6
38	25	81.37	4.07	6
3.9	33	107.40	5.37	6
4.0	30	97.64	4.88	6

* Fine Prova

TAV. 1
CARTA DI INQUADRAMENTO

PROVE 95 e 96
DL
CTR D3081DC

scala 1 : 25.000



area di progetto

TABELLE VALORI DI RESISTENZA

indagine : Piano di miglioramento A. A. data : 10/07/98
cantiere : inizio p.c.
località : Scarnacuoia prof. falda: falda non rilevata
note :

PROVA N° 1 **95**

prof. (m)	N (colpi)	Rpd (kg/cm^2)	Asta
0.00 - 0.10	11	44,4	1
0.10 - 0.20	21	84,7	1
0.20 - 0.30	22	88,8	1
0.30 - 0.40	24	96,8	1
0.40 - 0.50	22	88,8	1
0.50 - 0.60	24	91,1	2
0.60 - 0.70	31	117,6	2
0.70 - 0.80	43	163,2	2
0.80 - 0.90	18	68,3	2
0.90 - 1.00	61	231,5	2
1.00 - 1.10	43	163,2	2
1.10 - 1.20	34	129,0	2

PROVA N° 2 **96**

prof. (m)	N (colpi)	Rpd (kg/cm^2)	Asta
0.00 - 0.10	16	64,5	1
0.10 - 0.20	13	52,4	1
0.20 - 0.30	19	76,6	1
0.30 - 0.40	49	197,7	1
0.40 - 0.50	43	173,5	1
0.50 - 0.60	12	45,5	2
0.60 - 0.70	20	75,9	2
0.70 - 0.80	25	94,9	2
0.80 - 0.90	11	41,7	2
0.90 - 1.00	38	144,2	2

DIAGRAMMA NUMERO DEI COLPI ALLA PUNTA PROVA N°1

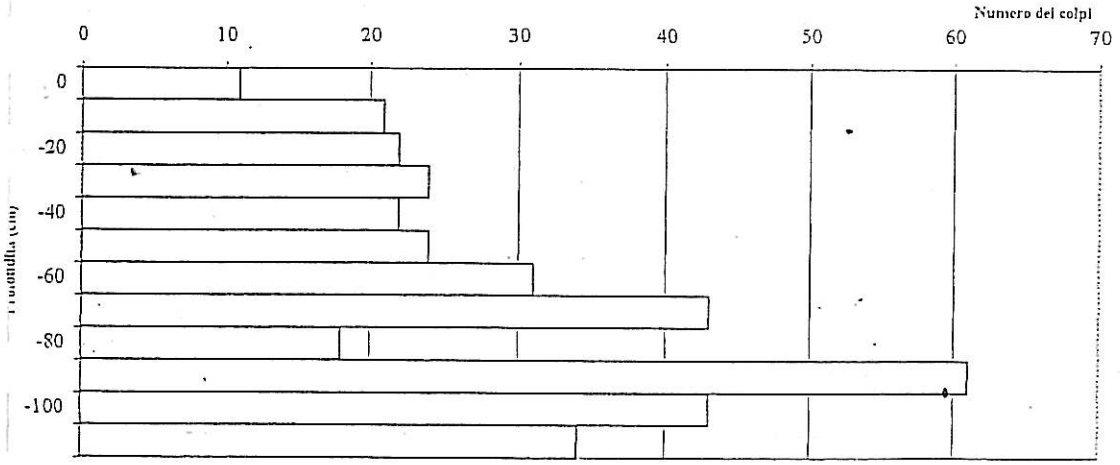
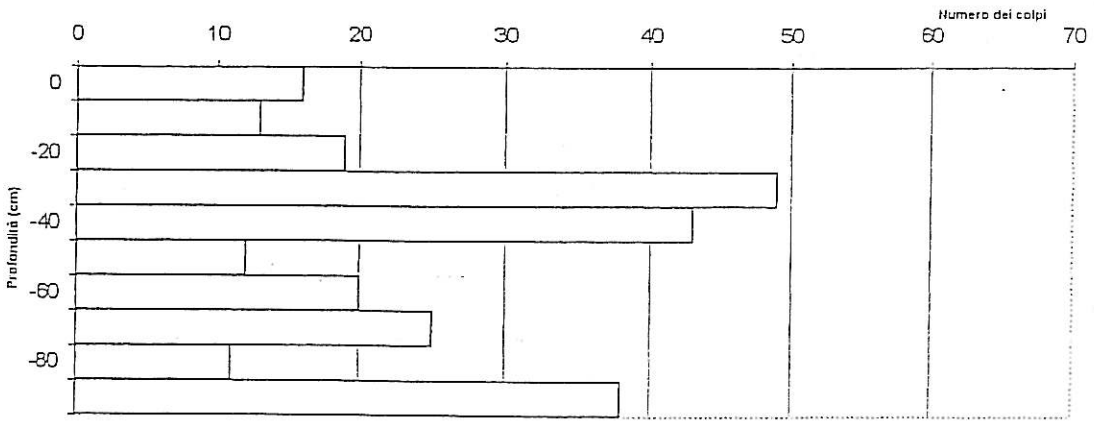


DIAGRAMMA NUMERO DEI COLPI ALLA PUNTA PROVA N° 2



COMUNE DI MONTALCINO

CARTA GEOLOGICA
scala 1:2000

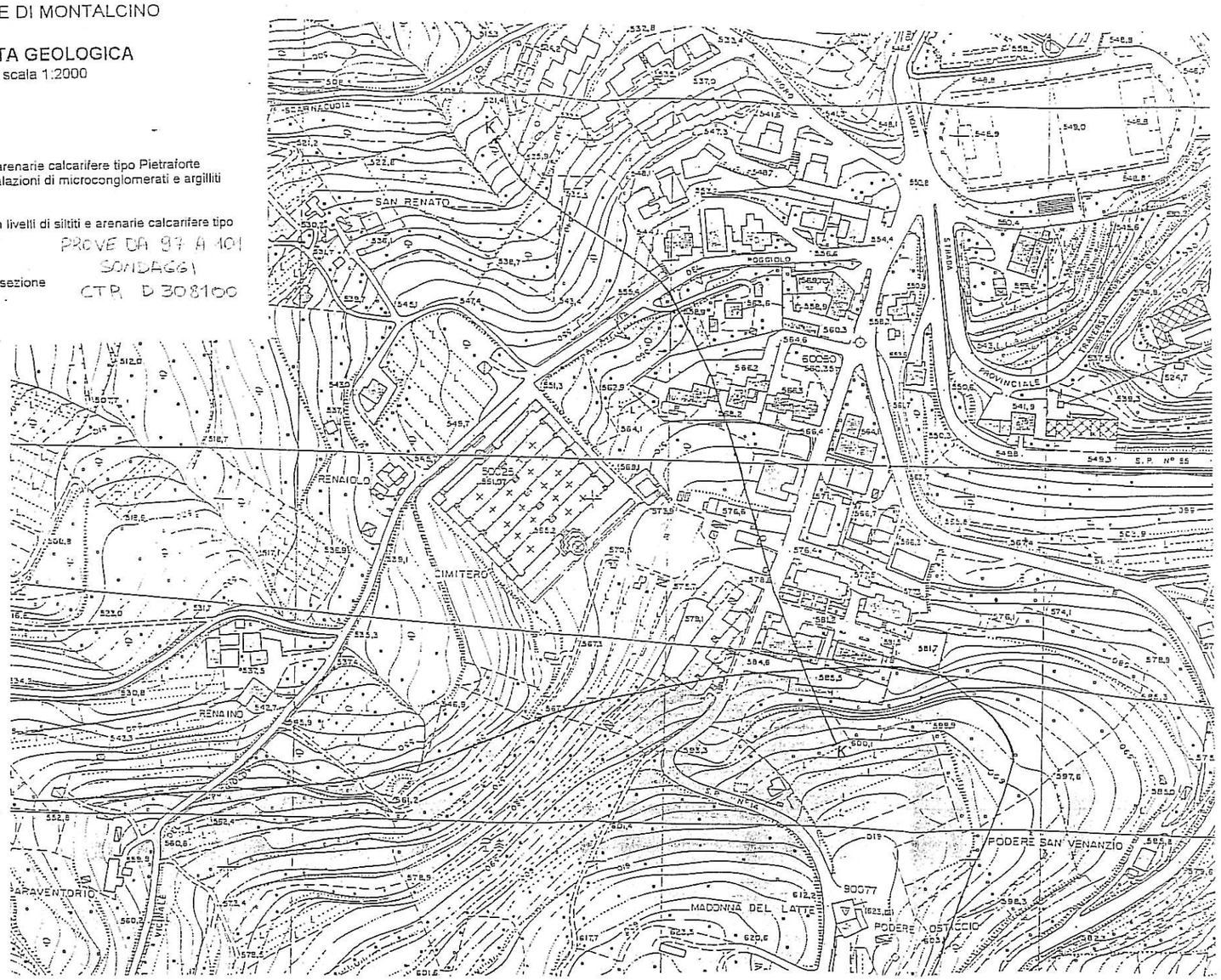
LEGENDA

Banchi di arenarie calcarifere tipo Pietraforte con intercalazioni di microconglomerati e argilliti

Argilliti con livelli di siltiti e arenarie calcarifere tipo Pietraforte

PROVE DA 97 A 401
SONDAGGI
CTR D 308100

K — Traccia di sezione



NORD

FIG. 2

COMMITTENTE:

CANTIERE: MONTALCINO — SONDAGGIO: 97

FALDA IDRICA: —

PERFORAZ.: CONTINUA — DATA: 30/11/93

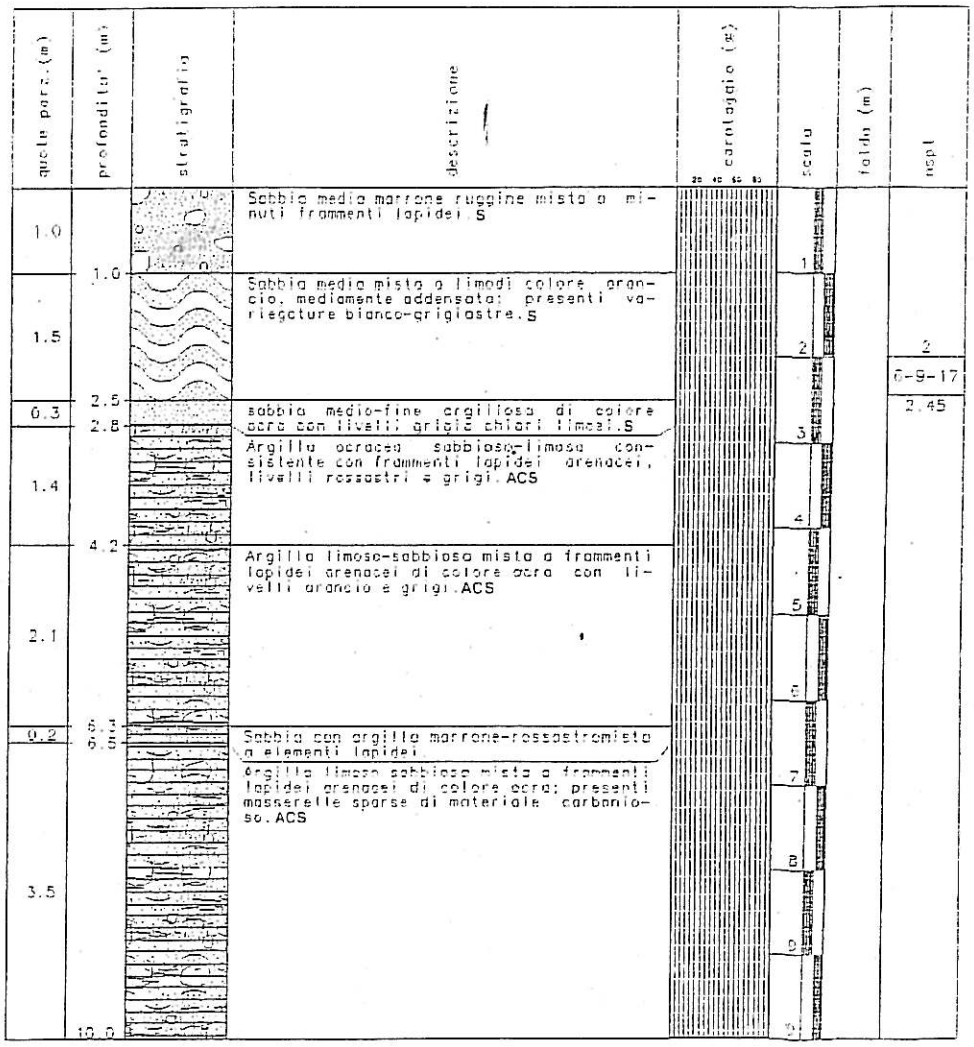
QUOTA: 552,5

quote parz. (m)	profondita' (m)	stratigrafia	descrizione	carotaggio (%)	scala	falda (m)	spt
1.5	1.5		sabbia argillosa marrone scuro di medio addensamento con frammenti variabili da 0.2 a 1.5 cm di arenaria alterata S				
2.0	3.5		argilla limoso-sabbiosa di colore ocra, con livelli arancio e grigi di natura sabbioso-limosa, misto a frammenti lapidei generalmente arenacei ACS				
1.1	4.6		sabbia fine ocra marroncino, argilloso-limoso, con frammenti lapidei sparsi S				
0.1	4.7		livello di arenaria a grana medio-fine AR				
0.3	5.0		sabbia fine ocra-marroncino, argilloso limoso con frammenti lapidei sparsi.				
5.0	10.0		Argilla limoso-sabbiosa ocra con livelli arancioe grigi, con frammenti lapidei arenacei e livelli pelitici scistosi neri. ACS				

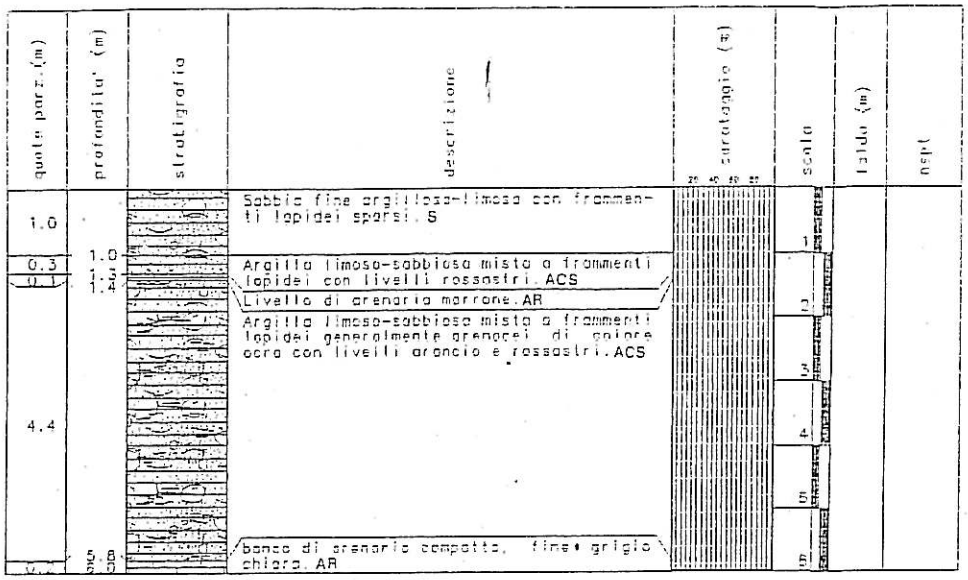
COMMITTENTE:	
CANTIERE: MONTALCINO	SONDAGGIO: S 98
FALDA IDRICA: ASSENTE	DATA: 29/11/93
PERFORAZ.: CONTINUA	QUOTA: 532,3

quote parz.(m)	profondita' (m)	stratigrafia	descrizione	carotaggio (%)	scala	falda (m)	nspt
0.5	0.5		Terreno superficiale sabbioso con frustoli vegetali				
2.5	3.0		Argilla con limo e sabbia di colore ocraceo con livelli intercalati di arenaria alterata ed elementi sparsi di marne e arenarie alterate. Presenti livelli limosi grigio chiari e livelli sabbiosi ocra e arancio. L'insieme e molto eteroganeo e consistente.ACS				
5.0	8.0		livelli variegati di argilla limosa molto compatta marrone, ocra, ruggine con intercalati strati lapidei completamente alterati. Presenti livelli sabbiosi arancio.ACS				
6.5	14.5		Argilla limosa molto compatta marrone grigio con livelli limosi e intercalazioni di frammenti lapidei arenacei o marnosi o calcareo pelitici generalmente alterati.ACS				

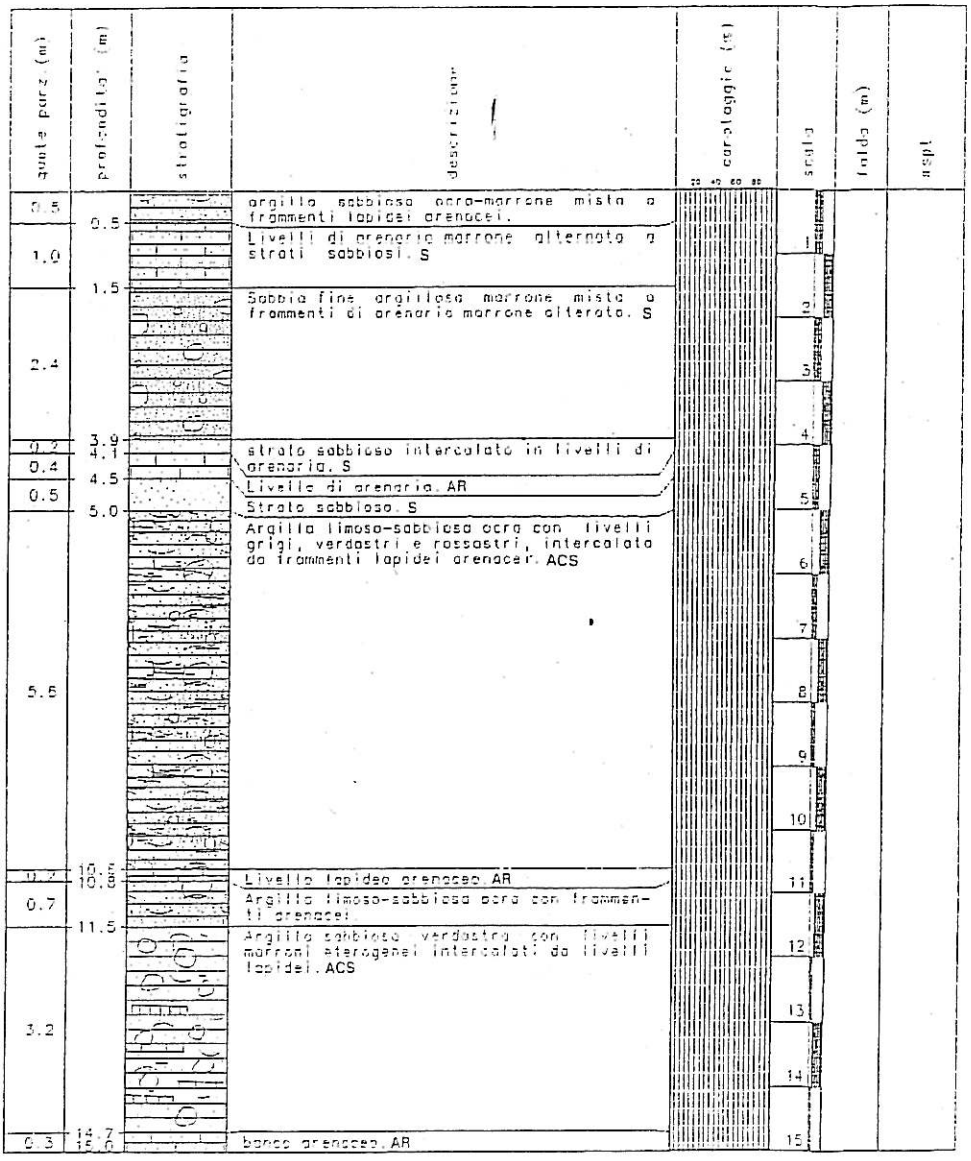
COMMITTENTE:	
CANTIERE: MONTALCINO	SONDAGGIO: 99
FALDA IDRICA: /	DATA: 1/12/93
PERFORAZ.: CONTINUA	QUOTA: 547,2



COMMITTENTE:	
CANTIERE: MONTALCINO	SONDAGGIO: 100
FALDA IDRICA: ASSENTE	DATA: 2/12/93
PERFORAZ.: CONTINUA	QUOTA: 561,2



COMMITTENTE:	
CANTIERE: MONTALCINO	SONDAGGIO: 101
FALDA IDRICA: ASSENTE	DATA: 3/12/93
PERFORAZ.: CONTINUA	QUOTA: 558,8



Sondaggio n. S1

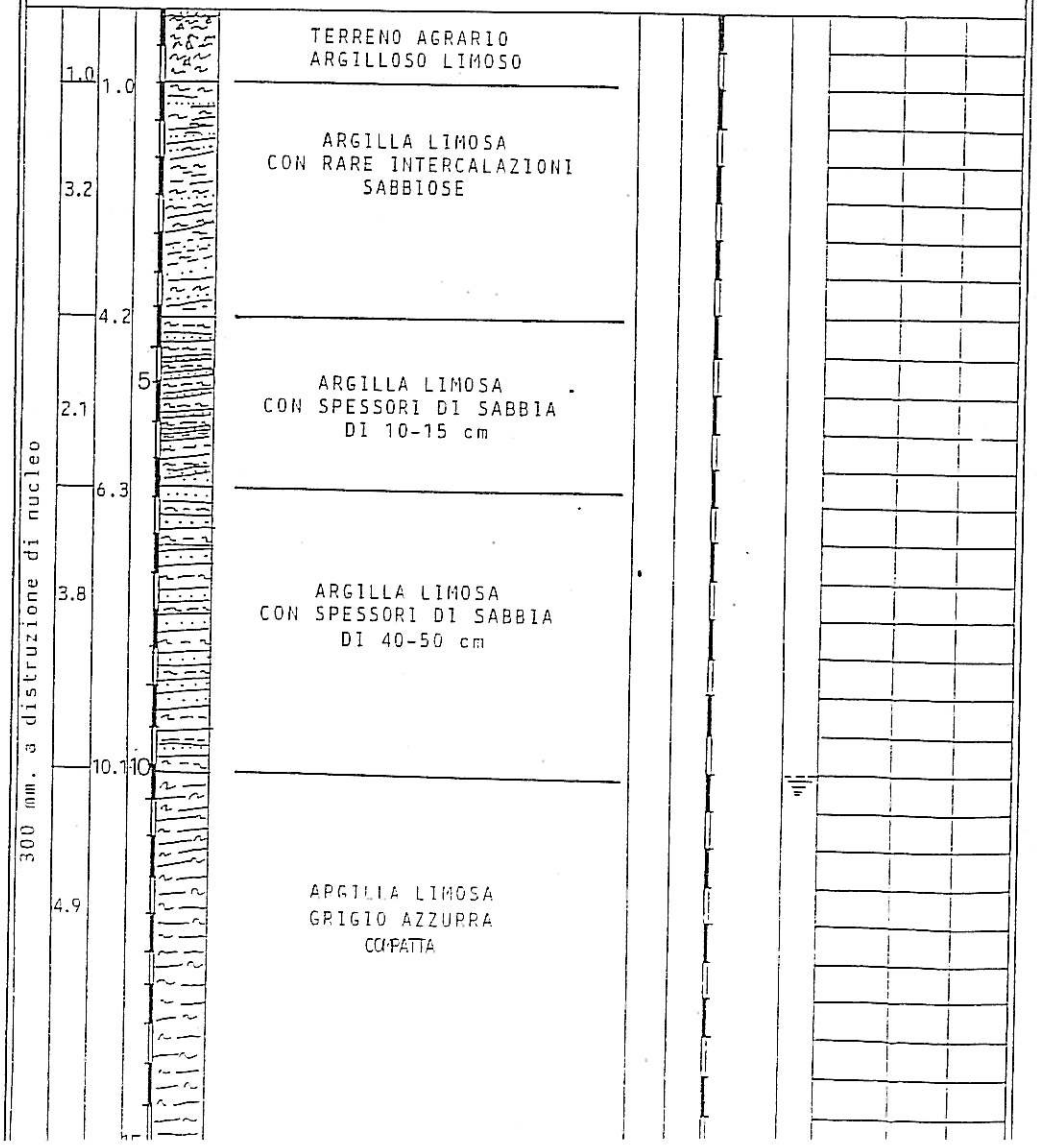
102

Committente

Data 19/7/91

Località TORRENTERI Progetto LOTTO B

Quota 286 ?



Sondaggio n. S2

103

Committente

Data 19/7/91

Località TORREMIGNAI Progetto LOTTO B Quota 282.5

m. perforazione	m. spessore strati	m. profondità	rivestimento	stratigrafia	DESCRIZIONE	% Carotaggio	% R.Q.D.	Campioni ind. / sem. ind. / rim.	Quota falda	S.P.T.	Pocket penetrom. kg/cm²	Vane test kg/cm²
300 mm. a distruzione di nucleo	2.0	2.0			TERRENO AGRARIO AGILLOSO LIMOSO CON MATERIALE VEGETALE							
	1.6	3.6			ARGILLA LIMOSA CON RARE E SOTTILI INTERCALAZIONI SABBIOSE							
	9.0	12.6			ARGILLA LIMOSA CON SPESSORI DI SABBIA DI 40-50 cm ALCUNI LIVELLI SABBIOSI RISULTANO UMIDI ALLA PROFONDITA' DI 4,4m							
	2.4				ARGILLA LIMOSA GRIGIO AZZURRA COMPATTA							

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

104

Prova N° 1

Committente Sig. - - -

105

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

Prova N° 2

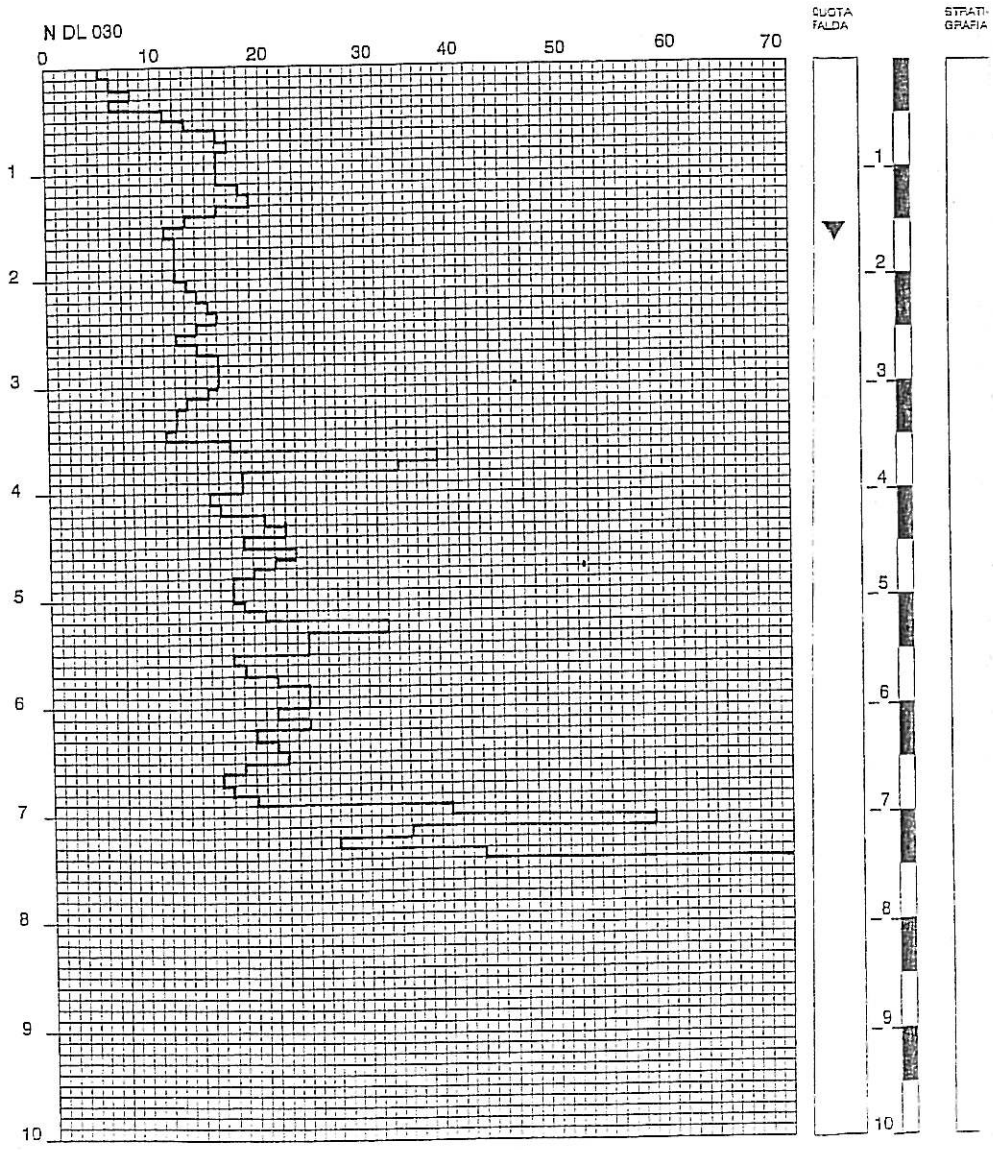
Committente Sig.

Data 5/8/91

Località TORRENIERI

Progetto LOTTO 8

Quota m 283,1 Impresa esecutrice della prova Geom. F



106

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

Prova N° 3

Committente Sig

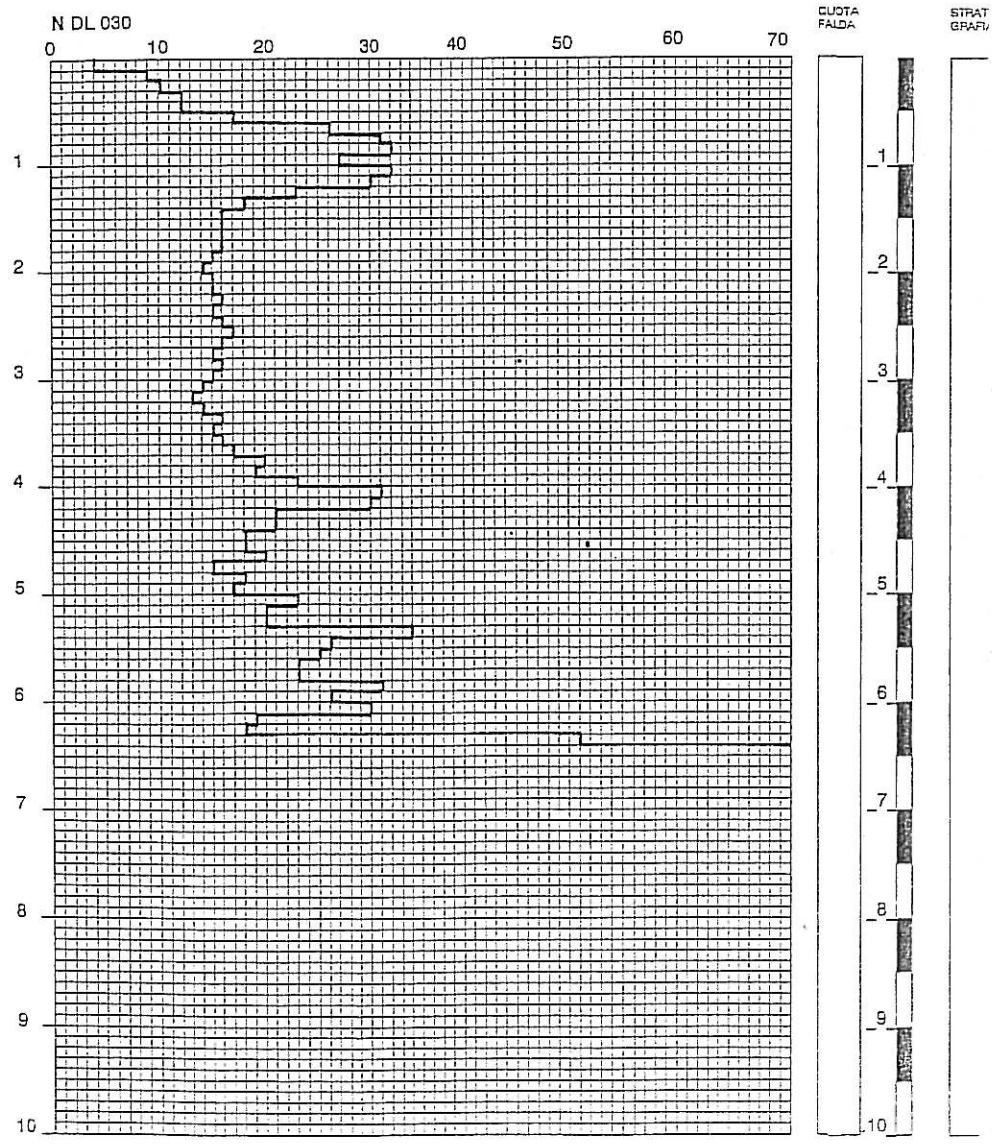
Data 5/8/91

Località TORRENIERI

Progetto LOTTO 8

Quota m 287,2

Impresa esecutrice della prova Geo



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

107

Prova N° 4

Committente Sig

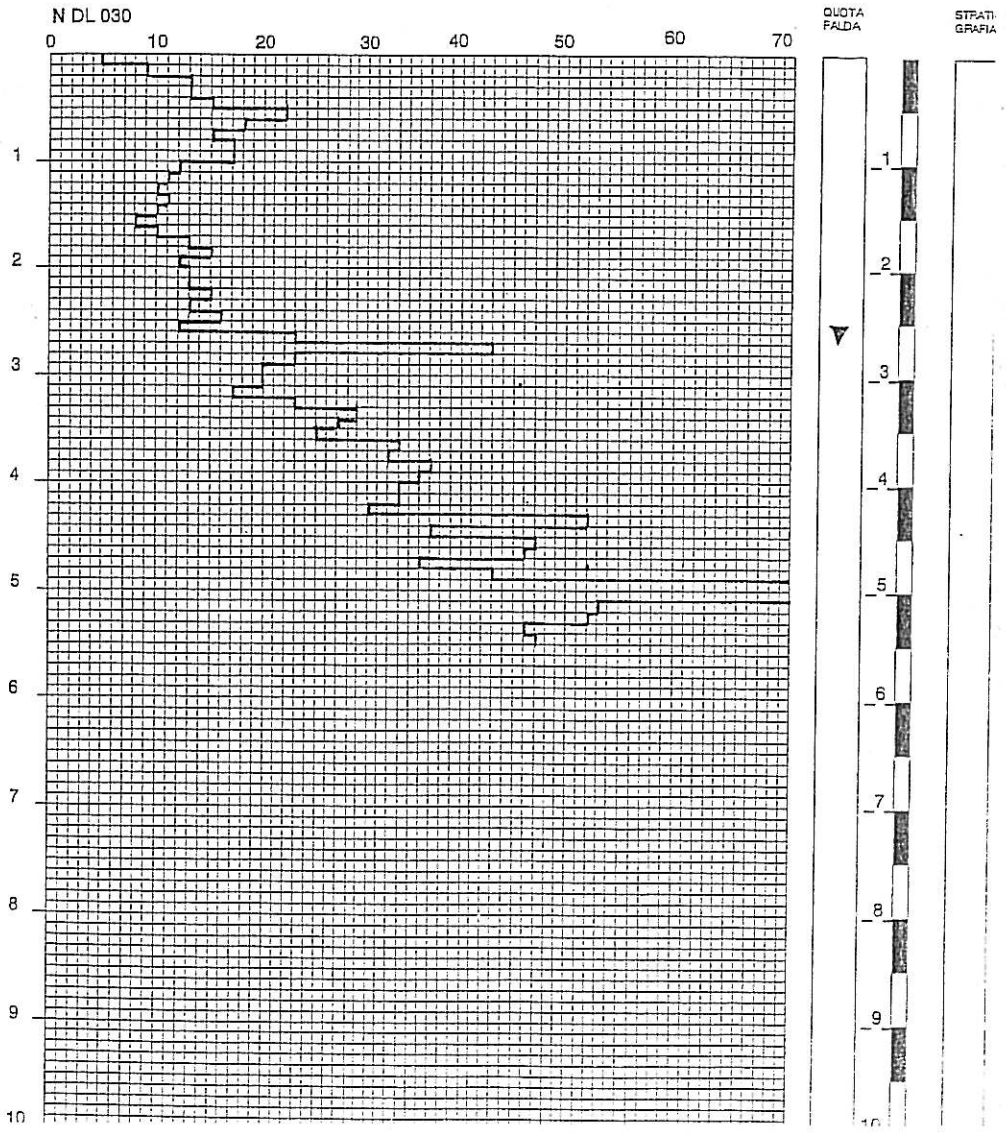
Data 5/8/91

Località TORRENIERI

Progetto LOTTO 8

Quota m 283,8

Impresa esecutrice della prova ---



108

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

Prova N° 5

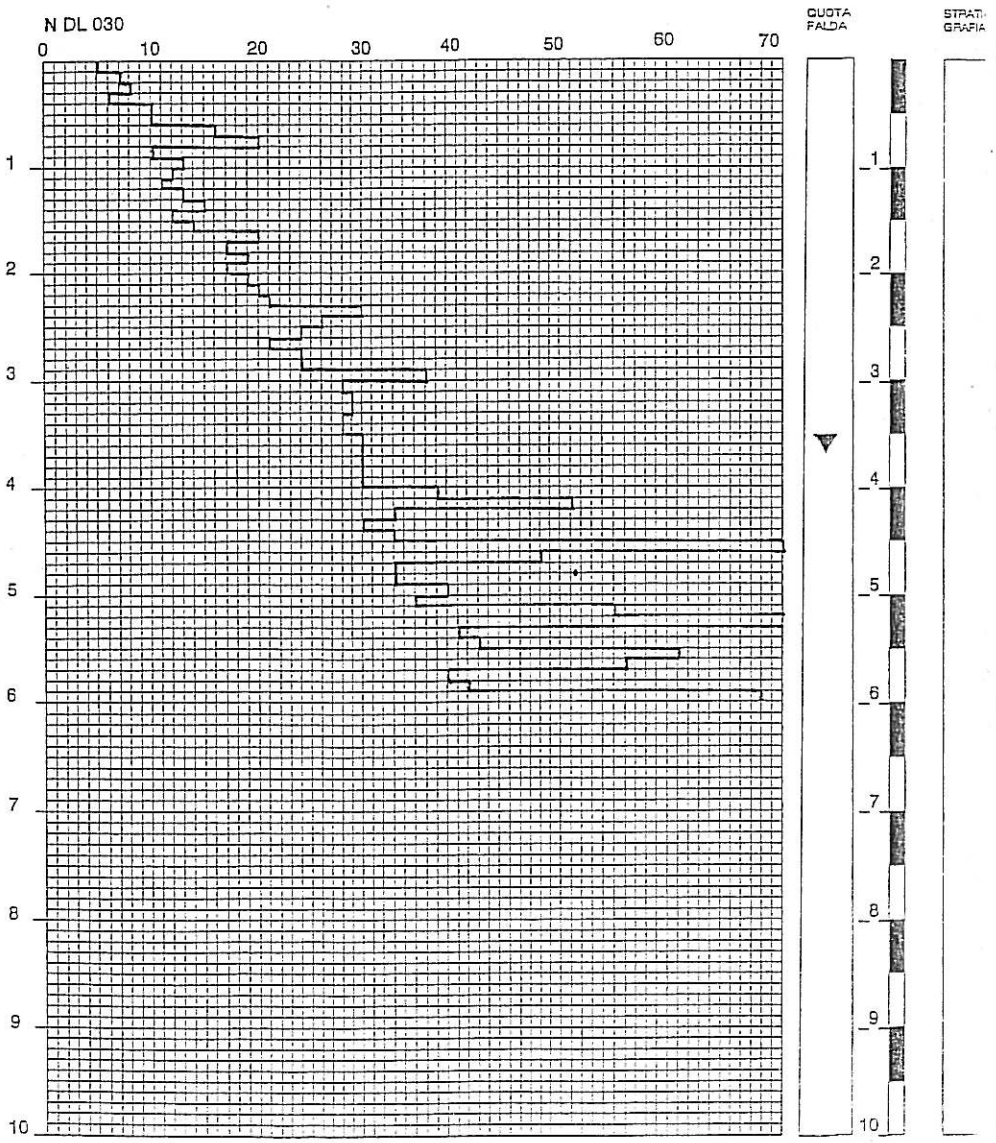
Committente ---

Data 5/8/91

Località TORRENIERI

Progetto LOTTO 8

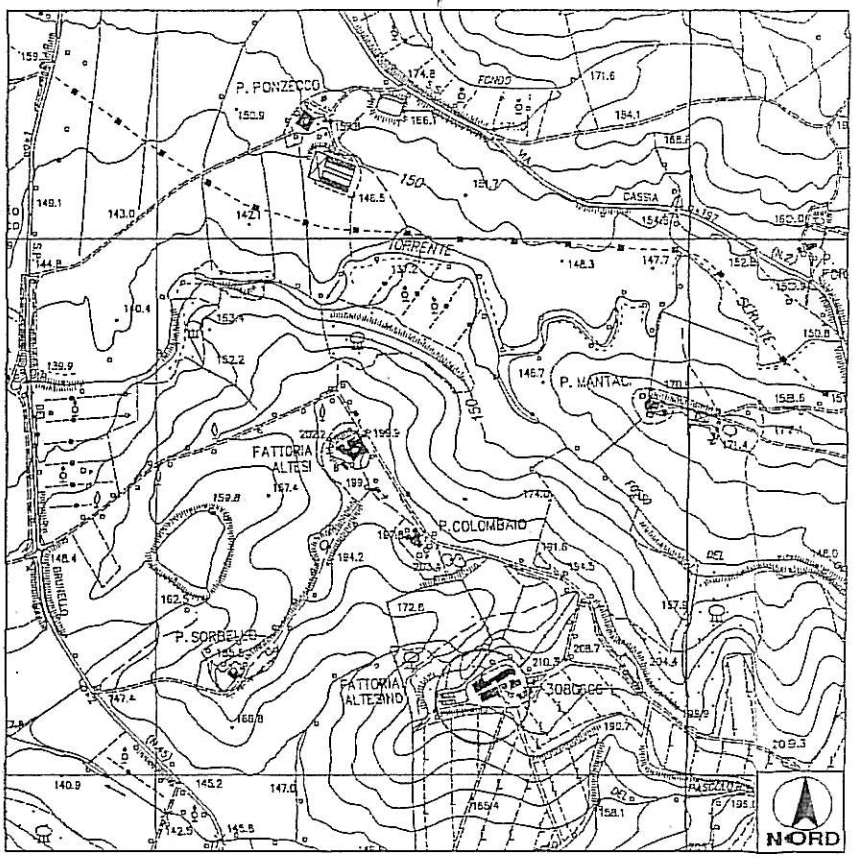
Quota m. 280,9 Impresa esecutrice della prova Geom



COMUNE DI MONTALCINO

località: Fattoria Altesino

COROGRAFIA



C.T.R.: D308060 Scala1:1 0.000

LEGENDA

Area in studio

Fig. 1

Rif. n. 83+04

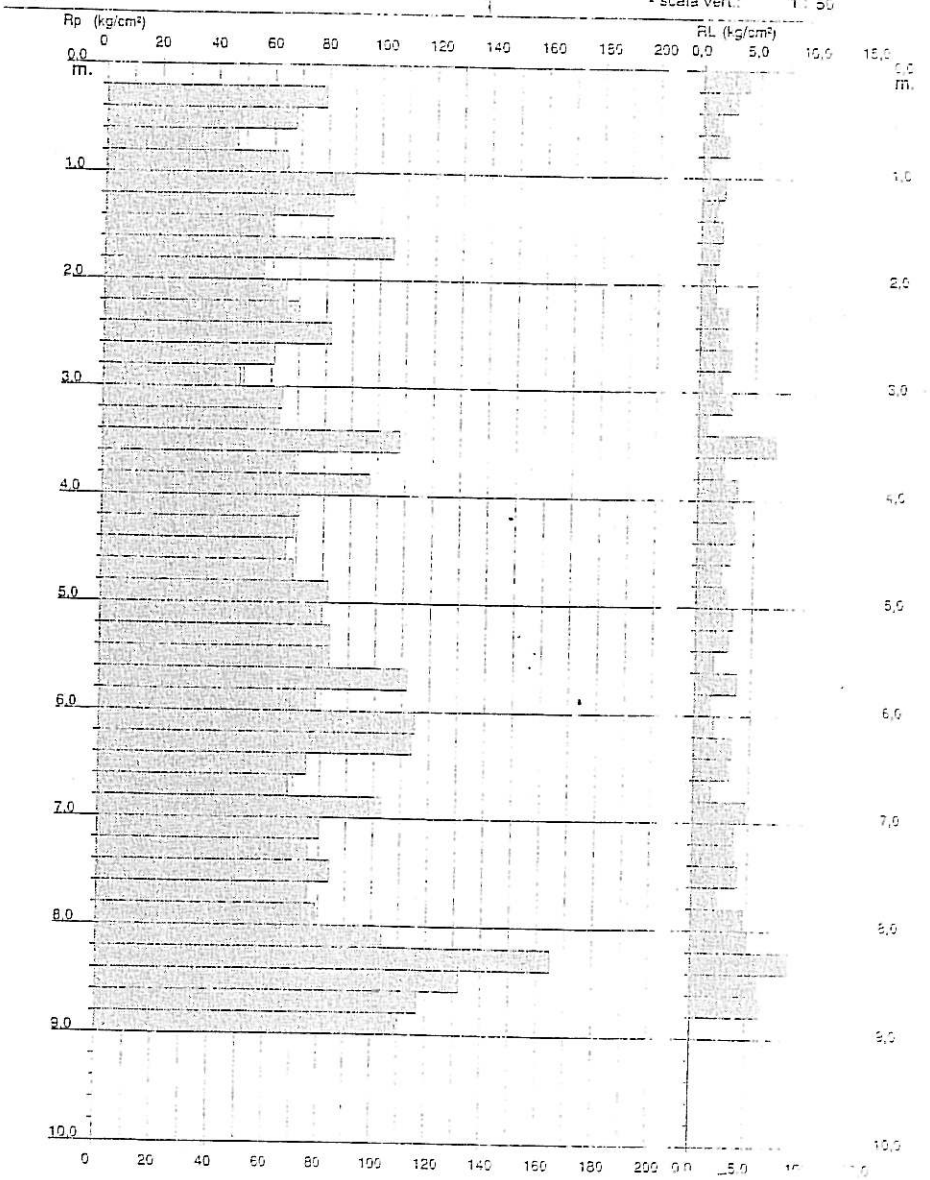
PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 8

2.010483.019

- committente :
- lavoro : Nuova cantina
- località : Altesino - Montalcino (SI)
- note :

- data : 17/06/2004
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert. : 1 : 50



Rifer. 634-04

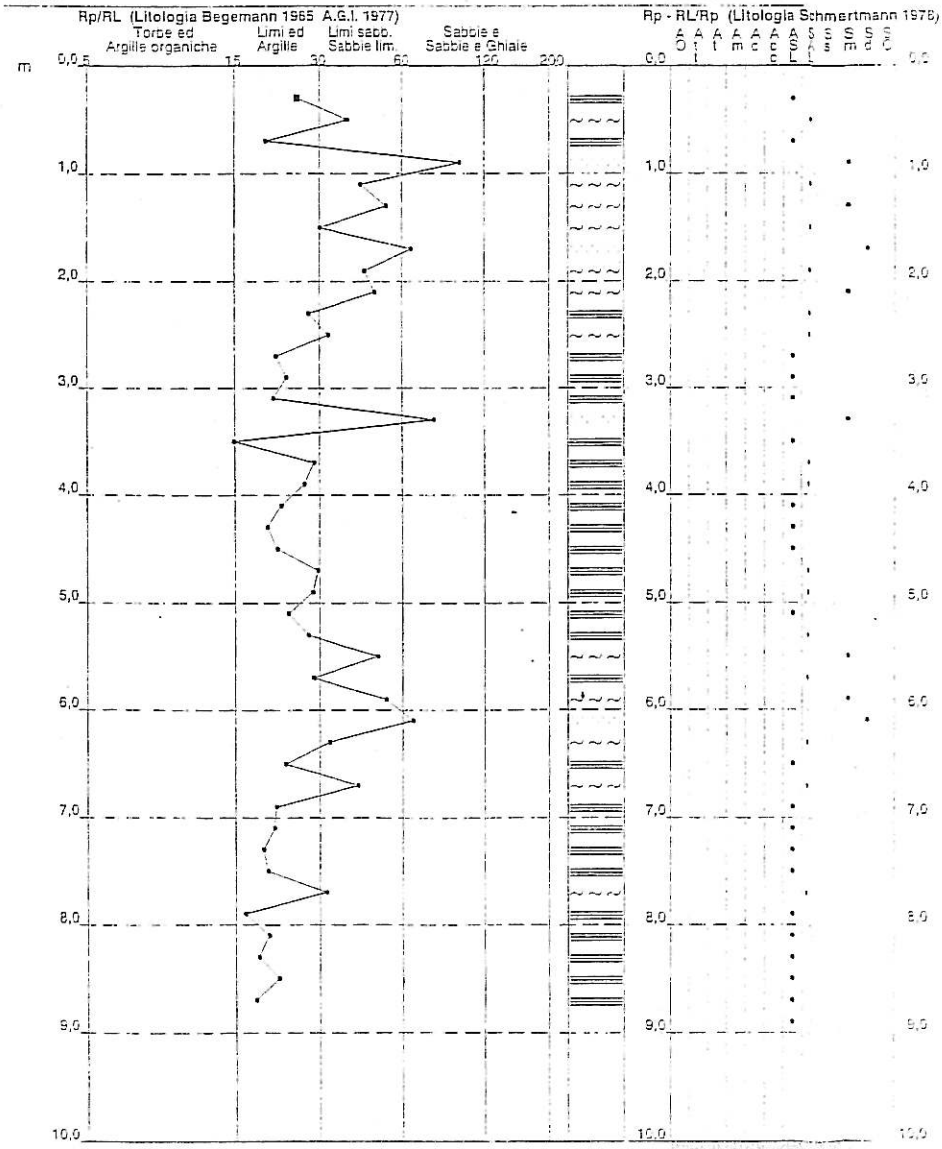
PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 6

2.010493-013

- committente :
- lavoro : Nuova cantina
- località : Altesino - Montalcino (SI)
- note :

- data : 17/05/2004
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert.: 1 : 50



Riter. 834-04

PROVA PENETROMETRICA STATICA — CPT 6

LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

S.010496-013

- committente :
- lavoro : Nuova cantina
- località : Altesino - Montalcino (SI)
- note :

- data : 17/05/2004
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl
m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-	m	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	-
0,20	----	----	--	4,00	----	4,80	69,0	114,0	69,0	2,27	30,0
0,40	79,0	139,0	79,0	3,07	26,0	5,00	82,0	116,0	82,0	2,80	29,0
0,60	68,0	114,0	68,0	1,73	39,0	5,20	80,0	122,0	80,0	3,33	24,0
0,80	47,0	73,0	47,0	2,33	20,0	5,40	83,0	133,0	83,0	2,93	28,0
1,00	65,0	100,0	65,0	0,67	97,0	5,60	83,0	127,0	83,0	1,67	50,0
1,20	90,0	100,0	90,0	2,07	44,0	5,80	112,0	137,0	112,0	3,80	29,0
1,40	82,0	113,0	82,0	1,53	53,0	6,00	78,0	135,0	78,0	1,47	53,0
1,60	60,0	83,0	60,0	1,93	31,0	6,20	115,0	137,0	115,0	1,73	66,0
1,80	105,0	134,0	105,0	1,60	66,0	6,40	114,0	140,0	114,0	3,40	34,0
2,00	57,0	81,0	57,0	1,27	45,0	6,60	75,0	126,0	75,0	3,20	23,0
2,20	65,0	84,0	65,0	1,33	49,0	6,80	68,0	116,0	68,0	1,60	42,0
2,40	70,0	90,0	70,0	2,47	28,0	7,00	103,0	127,0	103,0	4,73	22,0
2,60	82,0	119,0	82,0	2,47	33,0	7,20	80,0	151,0	80,0	3,73	21,0
2,80	61,0	98,0	61,0	2,80	22,0	7,40	76,0	132,0	76,0	3,87	20,0
3,00	49,0	91,0	49,0	2,07	24,0	7,60	84,0	142,0	84,0	4,13	20,0
3,20	64,0	95,0	64,0	3,00	21,0	7,80	76,0	138,0	76,0	2,33	33,0
3,40	63,0	108,0	63,0	0,80	79,0	8,00	79,0	114,0	79,0	4,67	17,0
3,60	108,0	120,0	108,0	6,93	16,0	8,20	104,0	174,0	104,0	5,07	21,0
3,80	69,0	173,0	69,0	2,33	30,0	8,40	165,0	241,0	165,0	8,73	19,0
4,00	97,0	132,0	97,0	3,53	27,0	8,60	132,0	263,0	132,0	5,93	22,0
4,20	71,0	124,0	71,0	3,13	23,0	8,80	117,0	206,0	117,0	6,33	18,0
4,40	69,0	116,0	69,0	3,40	20,0	9,00	109,0	204,0	109,0	-----	----
4,60	66,0	117,0	66,0	3,00	22,0						

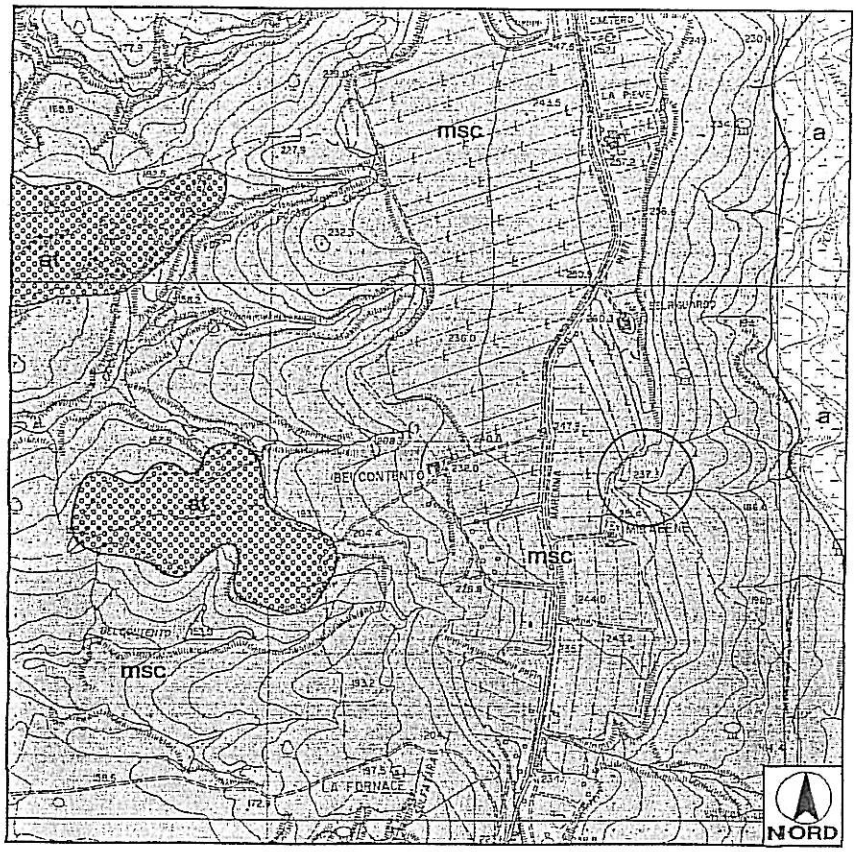
- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
- punta meccanica tipo Begemann ø = 35,7 mm (area punta 10 cm² - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm²)

Software by Dr.D.Merlo - 0425/840820

COMUNE DI MONTALCINO

località: Podere Belriguardo

INQUADRAMENTO GEOLOGICO



Scala 1:10.000

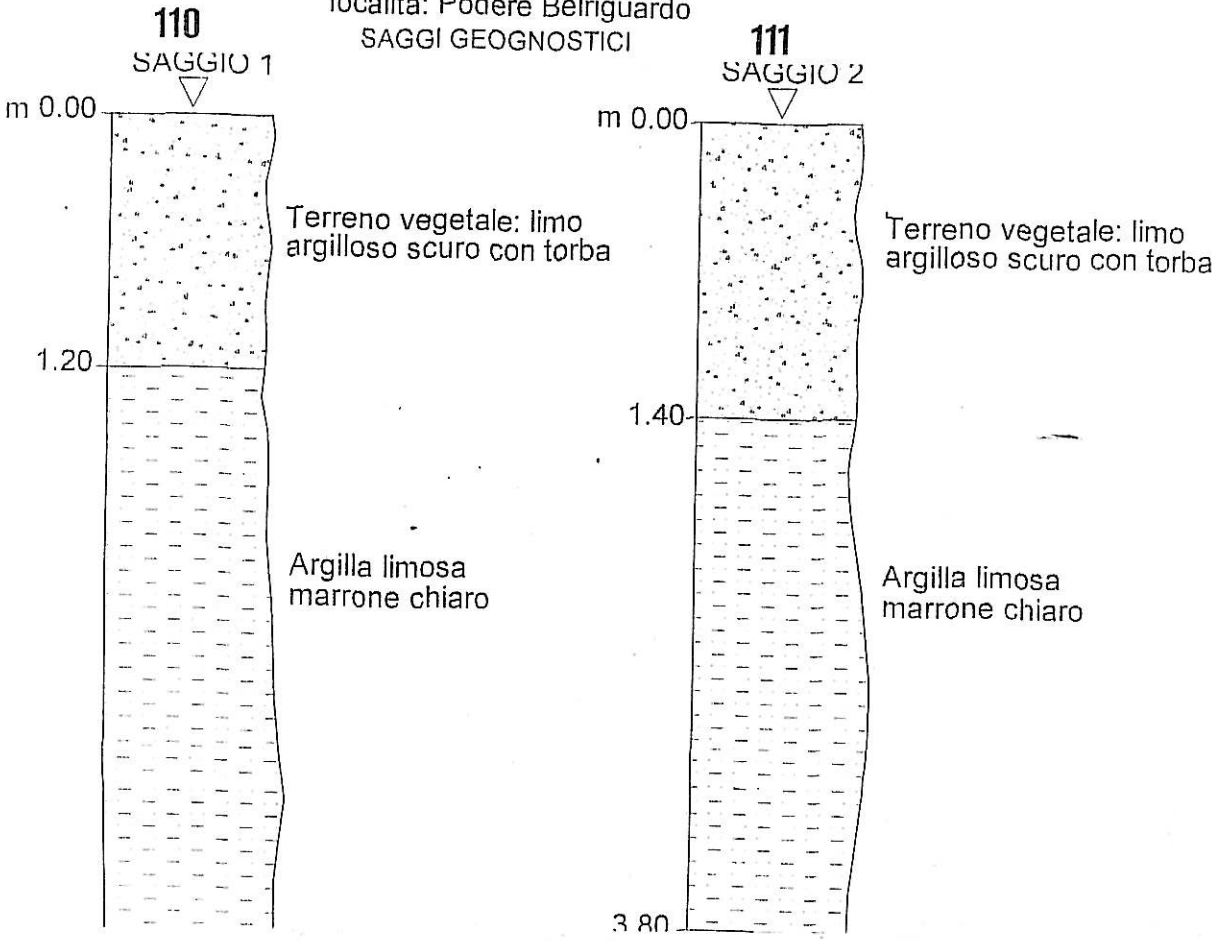
LEGENDA

- a — Alluvioni recenti (Quaternario)
- at — Alluvioni terrazzate (Quaternario)
- msc — Marne e argille (Miocene sup.)
- ○ — *Area in studio*

COMUNE DI MONTALCINO

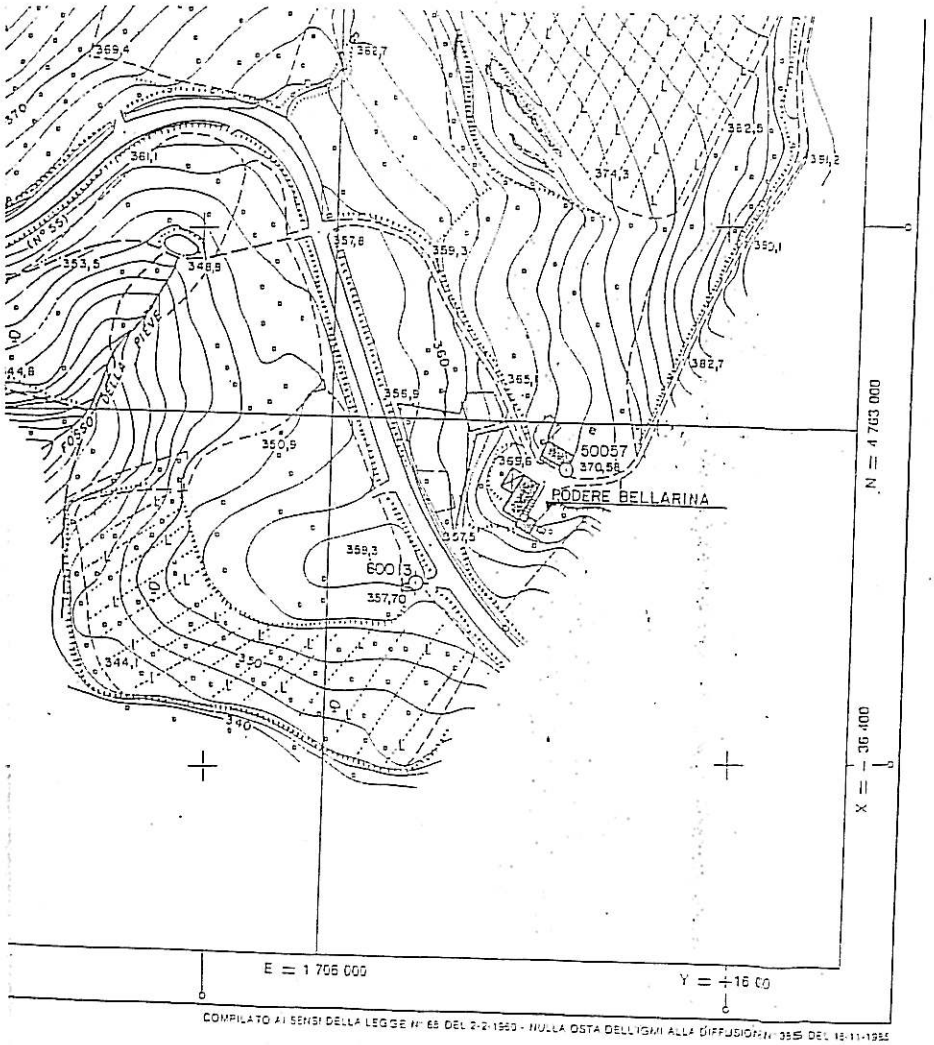
località: Podere Belriguardo

SAGGI GEOGNOSTICI



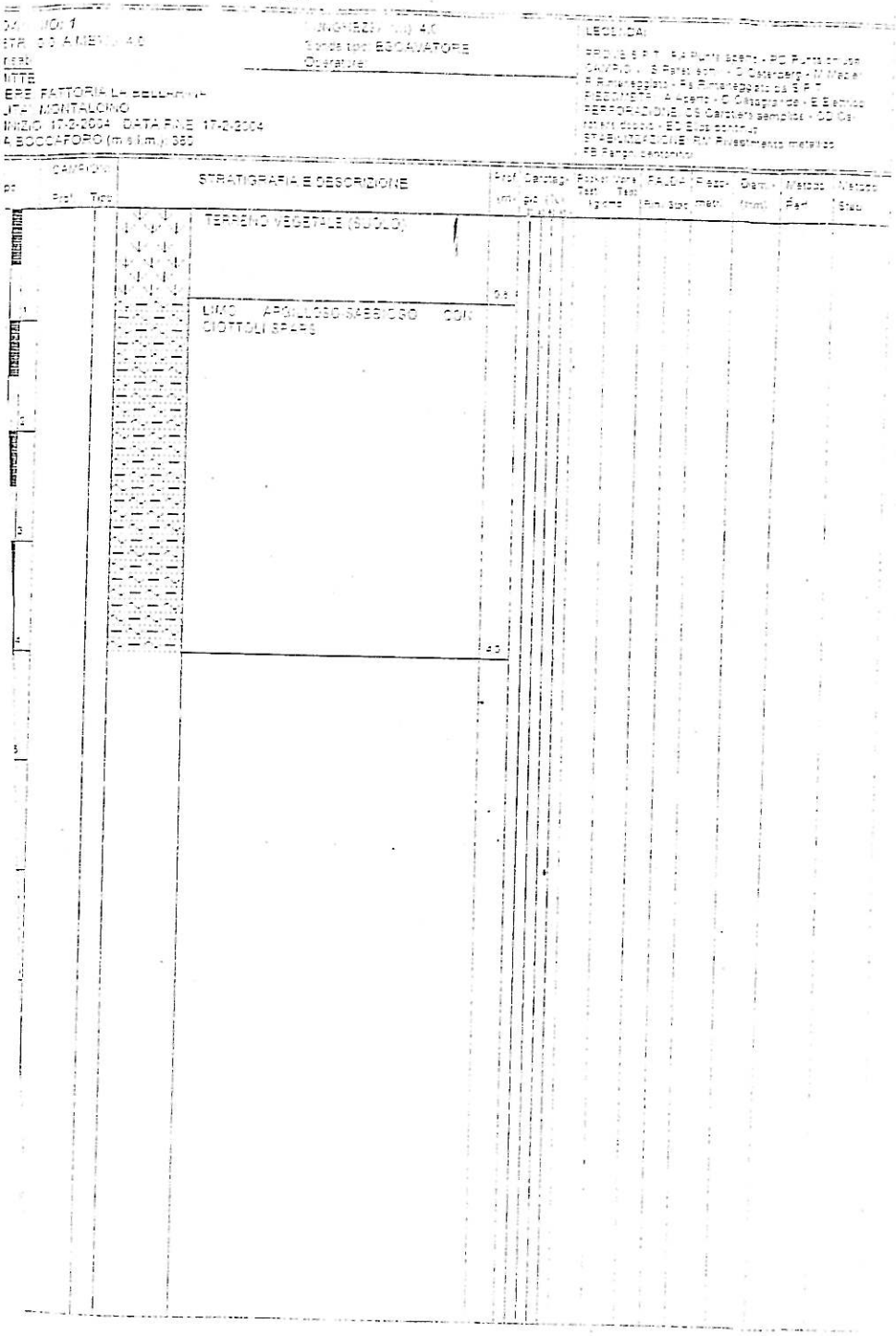
UBICAZIONE AREA IN STUDIO

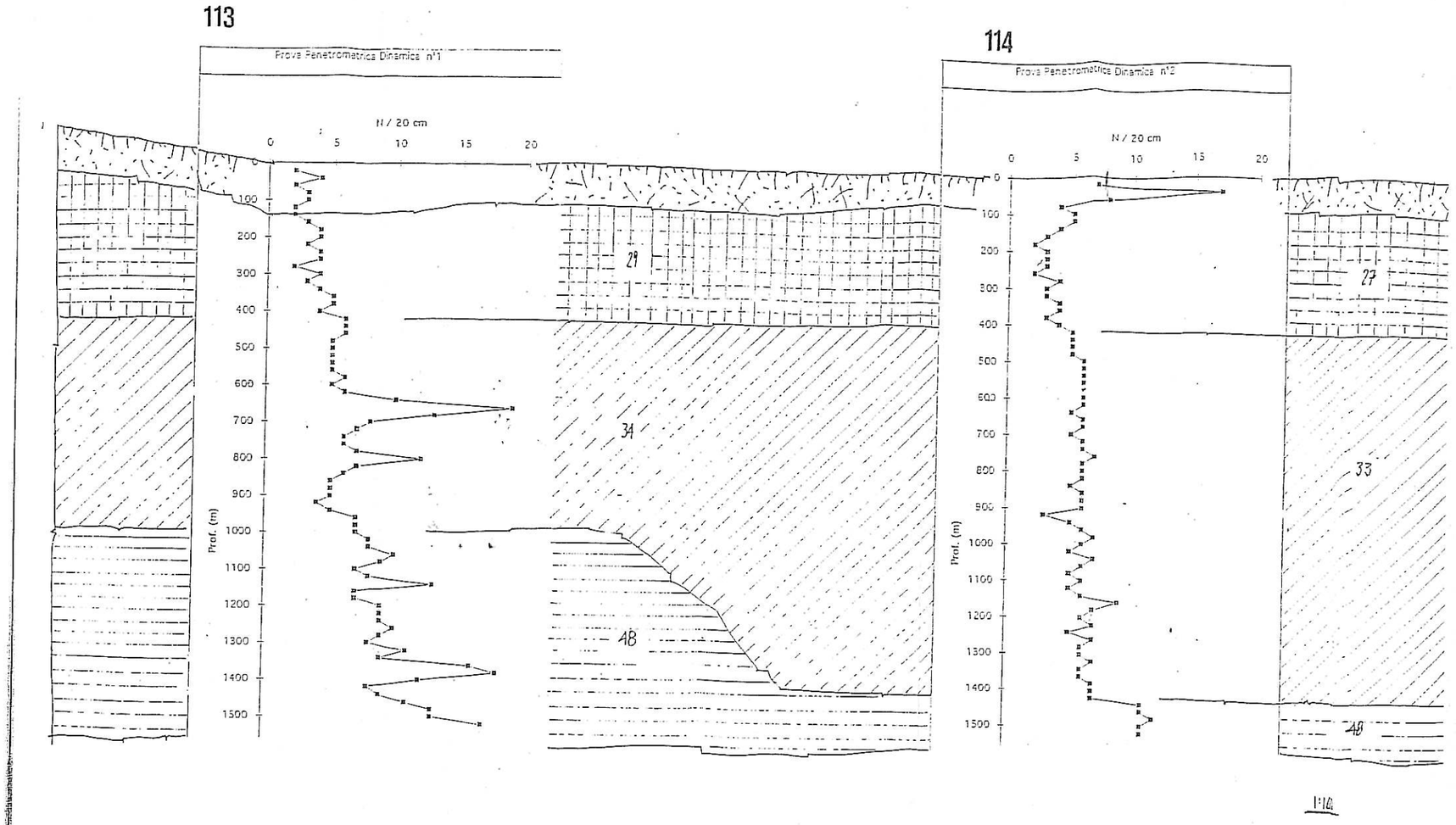
Scala 1:2.000



COMPILATO AI SENSI DELLA LEGGE N° 68 DEL 2-2-1960 - NULLA OSTA DELL'IGMI ALLA DIFFUSIONE N° 385 DEL 18-11-1955

TAVOLA n° 1


LEGENDA
STRATIGRAFIA E DESCRIZIONE
TERRENO VEGETALE (SUOLO)
LIMO ARGILLOSO SABBIOSO CON CIOTTOLI SPARSI



1:10

SEZIONE GEOTECNICA (2.)

Elaborazione prova penetrometrica DPSH

Committente
Note :
Indagine :VA-51-04 - Certificato di prova : 47/04
Località :Castel Nuovo dell'Abate - Montalcino
Numero prova :1
Data prova :17/02/2004
Note operative :==
Profondità falda :900 (cm)
Num. aste inizio :2

Z	N	aste	Rd
20	2	2	19,51
40	4	2	39,02
60	2	2	19,51
80	3	2	29,27
100	3	2	29,27
120	2	3	17,89
140	2	3	17,89
160	3	3	26,84
180	4	3	35,79
200	4	3	35,79
220	3	4	24,79
240	4	4	33,05
260	4	4	33,05
280	2	4	16,53
300	4	4	33,05
320	3	5	23,03
340	4	5	30,70
360	5	5	38,38
380	5	5	38,38
400	4	5	30,70
420	6	6	43,00
440	6	6	43,00
460	6	6	43,00
480	5	6	35,83
500	5	6	35,83
520	5	7	33,60
540	5	7	33,60
560	5	7	33,60
580	6	7	40,32
600	5	7	33,60
620	6	8	37,96
640	10	8	63,27
660	19	8	120,21
680	13	8	82,25
700	8	8	50,61
720	7	9	41,84
740	6	9	35,86
760	6	9	35,86
780	7	9	41,84
800	12	9	71,72
820	7	10	39,64
840	6	10	33,98
860	5	10	28,32
880	5	10	28,32
900	5	10	28,32
920	4	11	21,52
940	5	11	26,91
960	7	11	37,67
980	7	11	37,67
1000	7	11	37,67

1020	8	12	41,01
1040	8	12	41,01
1060	10	12	51,26
1080	9	12	46,13
1100	7	12	35,88
1120	8	13	39,15
1140	13	13	63,62
1160	7	13	34,25
1180	7	13	34,25
1200	9	13	44,04

Committente : [illegible]
Note :
Indagine :VA-51-04 - Certificato di prova : 47/04
Località :Castel Nuovo dell'Abate - Montalcino
Numero prova :1
Data prova :17/02/2004
Note operative :==
Profondità falda :900 (cm)
Num. aste inizio :2

Z	N	aste	Rd
1220	9	14	42,13
1240	9	14	42,13
1260	10	14	46,81
1280	9	14	42,13
1300	8	14	37,45
1320	11	15	49,36
1340	9	15	40,38
1360	16	15	71,79
1380	18	15	80,76
1400	12	15	53,84
1420	8	16	34,46
1440	9	16	38,77
1460	11	16	47,39
1480	13	16	56,00
1500	13	16	56,00
1520	17	17	70,43

Legenda Parametri Geotecnici - DPSH

Z - profondità dal piano di campagna (in cm)
N - numero di colpi
Rd - resistenza penetr. dinamica (in Kg/cm2) ottenuta tramite formula olandese

Rif. elaborato: C:\Programmi\WinPenetrometrie\Dpsh\elab-VA-51-04-1.DPSH

Elaborazione prova penetrometrica DPSH

Committente
Note :
Indagine :VA-51-04 - Certificato di prova : 47/04
Località :Castel Nuovo dell'Abate - Montalcino
Numero prova :2
Data prova :17/02/2004
Note operative :==
Profondità falda :== (cm)
Num. aste inizio :2

Z	N	aste	Rd
20	7	2	68,29
40	17	2	165,84
60	8	2	78,04
80	4	2	39,02
100	5	2	48,78
120	5	3	44,74
140	4	3	35,79
160	3	3	26,84
180	2	3	17,89
200	3	3	26,84
220	3	4	24,79
240	3	4	24,79
260	2	4	16,53
280	4	4	33,05
300	3	4	24,79
320	3	5	23,03
340	4	5	30,70
360	4	5	30,70
380	3	5	23,03
400	4	5	30,70
420	5	6	35,83
440	5	6	35,83
460	5	6	35,83
480	5	6	35,83
500	6	6	43,00
520	6	7	40,32
540	6	7	40,32
560	6	7	40,32
580	6	7	40,32
600	6	7	40,32
620	6	8	37,96
640	5	8	31,63
660	6	8	37,96
680	6	8	37,96
700	5	8	31,63
720	6	9	35,86
740	6	9	35,86
760	7	9	41,84
780	6	9	35,86
800	6	9	35,86
820	6	10	33,98
840	5	10	28,32
860	6	10	33,98
880	6	10	33,98
900	6	10	33,98
920	3	11	16,14
940	5	11	26,91
960	6	11	32,29
980	7	11	37,67
1000	6	11	32,29

1020	5	12	25,63
1040	7	12	35,88
1060	6	12	30,75
1080	5	12	25,63
1100	6	12	30,75
1120	5	13	24,47
1140	6	13	29,36
1160	9	13	44,04
1180	7	13	34,25
1200	6	13	29,36

Committente [illegible]
Note :
Indagine :VA-51-04 - Certificato di prova : 47/04
Località :Castel Nuovo dell'Abate - Montalcino
Numero prova :2
Data prova :17/02/2004
Note operative :==
Profondità falda :== (cm)
Num. aste inizio :2

Z	N	aste	Rd
1220	7	14	32,77
1240	5	14	23,41
1260	7	14	32,77
1280	6	14	28,09
1300	6	14	28,09
1320	7	15	31,41
1340	6	15	26,92
1360	6	15	26,92
1380	7	15	31,41
1400	7	15	31,41
1420	7	16	30,16
1440	11	16	47,39
1460	11	16	47,39
1480	12	16	51,70
1500	11	16	47,39
1520	11	17	45,57

Legenda Parametri Geotecnici - DPSH

Z - profondità dal piano di campagna (in cm)
N - numero di colpi
Rd - resistenza penetr. dinamica (in Kg/cm2) ottenuta tramite formula olandese

Elaborazione prova penetrometrica CPT

Committente ...e
Note :
Indagine :VA-51-04 - Certificato di prova : 47/04
Località :Castel Nuovo dell'Abate - Montalcino
Numero prova :3
Data prova :17/02/2004
Note operative :==
Profondità falda :== (cm)
Spinta penetr. :10 (tonn.)

Z	Qc	Fs	Rf	Car.	Dr	Fi	Cu	Cu n	Mv	Classific.
60	13	1,60	12,31	C	0,0	0,0	1,09	10,56	0,03846	Argilla molle
80	19	1,67	8,77	C	0,0	0,0	1,13	8,12	0,02632	Argilla
100	33	2,47	7,47	C	0,0	0,0	1,68	9,38	0,01010	Argilla limosa
120	55	4,00	7,27	C	0,0	0,0	2,72	12,43	0,00606	Argilla limosa
140	57	4,20	7,37	C	0,0	0,0	2,86	11,04	0,00585	Argilla limosa
160	44	4,13	9,39	C	0,0	0,0	2,81	9,41	0,00758	Argilla
180	53	3,80	7,17	C	0,0	0,0	2,58	7,63	0,00629	Argilla limosa
200	47	3,93	8,37	C	0,0	0,0	2,67	7,07	0,00709	Argilla limosa
220	46	3,80	8,26	C	0,0	0,0	2,58	6,18	0,00725	Argilla limosa
240	50	4,07	8,13	C	0,0	0,0	2,77	6,03	0,00667	Argilla limosa
260	58	4,40	7,59	C	0,0	0,0	2,99	6,00	0,00575	Argilla limosa
280	44	3,60	8,18	C	0,0	0,0	2,45	4,55	0,00758	Argilla limosa
300	58	3,80	6,55	C	0,0	0,0	2,58	4,47	0,00575	Argilla limosa
320	54	3,27	6,05	C	0,0	0,0	2,22	3,60	0,00617	Limo argilloso
340	53	4,60	8,68	C	0,0	0,0	3,13	4,77	0,00629	Argilla
360	47	3,13	6,67	C	0,0	0,0	2,13	3,06	0,00709	Argilla limosa
380	40	3,07	7,67	C	0,0	0,0	2,09	2,83	0,00833	Argilla limosa
400	37	2,07	5,59	C	0,0	0,0	1,41	1,82	0,00901	Limo argilloso
420	35	2,20	6,29	C	0,0	0,0	1,50	1,84	0,00952	Argilla limosa
440	38	1,67	4,39	I	57,9	25,0	0,00	0,00	0,00877	Limo sabbioso
460	34	2,20	6,47	C	0,0	0,0	1,50	1,68	0,00980	Argilla limosa
480	41	1,67	4,07	I	57,9	25,6	0,00	0,00	0,00813	Limo sabbioso
500	31	1,80	5,81	C	0,0	0,0	1,22	1,27	0,01075	Limo argilloso
520	36	2,60	7,22	C	0,0	0,0	1,77	1,76	0,00926	Argilla limosa
540	52	2,33	4,49	C	0,0	0,0	1,59	1,52	0,00641	Limo argilloso
560	41	2,40	5,85	C	0,0	0,0	1,63	1,51	0,00813	Limo argilloso
580	46	1,87	4,06	I	60,0	25,8	0,00	0,00	0,00725	Limo sabbioso
600	42	1,93	4,60	C	0,0	0,0	1,31	1,14	0,00794	Limo argilloso
620	40	1,93	4,83	C	0,0	0,0	1,31	1,10	0,00833	Limo argilloso
640	40	1,93	4,83	C	0,0	0,0	1,31	1,07	0,00833	Limo argilloso
660	41	2,60	6,34	C	0,0	0,0	1,77	1,39	0,00813	Argilla limosa
680	46	2,73	5,94	C	0,0	0,0	1,86	1,42	0,00725	Limo argilloso
700	43	3,73	8,68	C	0,0	0,0	2,54	1,88	0,00775	Argilla
720	46	1,93	4,20	I	60,6	25,5	0,00	0,00	0,00725	Limo sabbioso
740	38	1,60	4,21	I	57,1	25,3	0,00	0,00	0,00877	Limo sabbioso
760	20	2,13	10,67	C	0,0	0,0	1,45	0,99	0,01667	Argilla
780	37	1,13	3,06	I	50,7	27,5	0,00	0,00	0,00901	Sabbia limosa
800	36	1,53	4,26	I	56,3	25,2	0,00	0,00	0,00926	Limo sabbioso
820	30	1,67	5,56	C	0,0	0,0	1,13	0,72	0,01111	Limo argilloso
840	56	3,27	5,83	C	0,0	0,0	2,22	1,38	0,00595	Limo argilloso
860	58	3,33	5,75	C	0,0	0,0	2,27	1,38	0,00575	Limo argilloso
880	59	2,73	4,63	C	0,0	0,0	1,86	1,10	0,00565	Limo argilloso
900	53	3,40	6,42	C	0,0	0,0	2,31	1,34	0,00629	Argilla limosa
920	97	3,47	3,57	I	71,5	27,7	0,00	0,00	0,00344	Limo sabbioso
940	109	6,27	5,75	C	0,0	0,0	4,26	2,37	0,00306	Limo argilloso
960	58	5,87	10,11	C	0,0	0,0	3,99	2,17	0,00575	Argilla
980	66	6,33	9,60	C	0,0	0,0	4,31	2,29	0,00505	Argilla
1000	159	7,13	4,49	C	0,0	0,0	4,85	2,53	0,00210	Limo argilloso
1020	188	11,67	6,21	C	0,0	0,0	7,93	4,05	0,00177	Argilla limosa
1040	195	2,67	1,37	I	66,6	36,8	0,00	0,00	0,00171	Sabbia

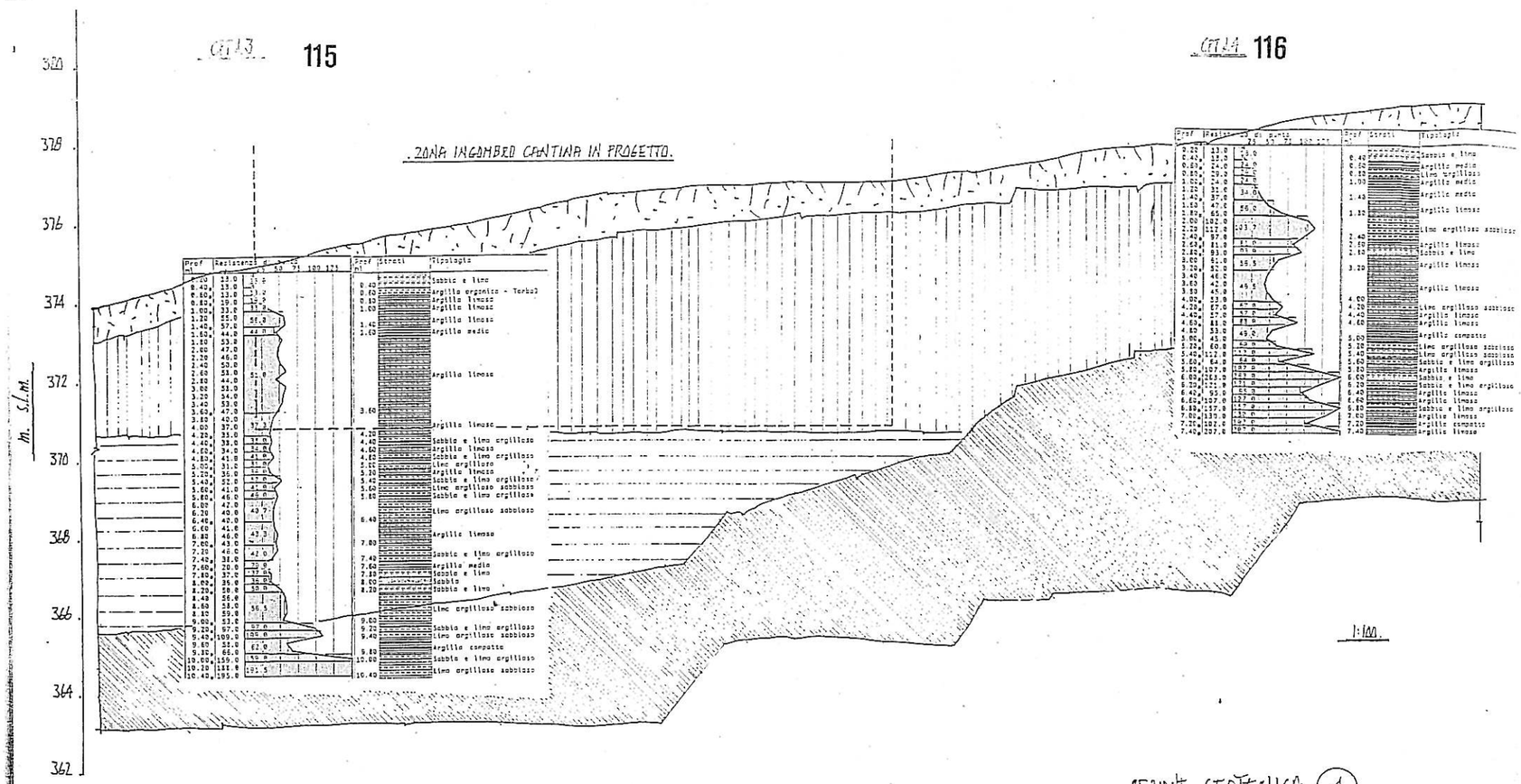
Elaborazione prova penetrometrica CPT

Committente : [illegible] ce
Note :
Indagine :VA-51-04 - Certificato di prova : 47/04
Località :Castel Nuovo dell'Abate - Montalcino
Numero prova :4
Data prova :17/02/2004
Note operative :==
Profondità falda :== (cm)
Spinta penetr. :10 (tonn.)

Z	Qc	Fs	Rf	Car.	Dr	Fi	Cu	Cu n	Mv	Classific.
60	24	2,27	9,44	C	0,0	0,0	1,54	14,57	0,01389	Argilla
80	29	1,40	4,83	C	0,0	0,0	0,95	6,67	0,01149	Limo argilloso
100	24	2,13	8,89	C	0,0	0,0	1,45	8,04	0,01389	Argilla
120	31	2,80	9,03	C	0,0	0,0	1,90	8,67	0,01075	Argilla
140	37	4,47	12,07	C	0,0	0,0	3,04	11,72	0,00901	Argilla molle
160	47	4,27	9,08	C	0,0	0,0	2,90	9,70	0,00709	Argilla
180	65	4,80	7,38	C	0,0	0,0	3,26	9,63	0,00513	Argilla limosa
200	102	5,93	5,82	C	0,0	0,0	4,03	10,69	0,00327	Limo argilloso
220	112	5,93	5,30	C	0,0	0,0	4,03	9,70	0,00298	Limo argilloso
240	97	6,87	7,08	C	0,0	0,0	4,67	10,24	0,00344	Argilla limosa
260	81	5,07	6,26	C	0,0	0,0	3,44	6,95	0,00412	Argilla limosa
280	93	2,93	3,15	I	68,4	28,7	0,00	0,00	0,00358	Sabbia limosa
300	61	4,00	6,56	C	0,0	0,0	2,72	4,74	0,00546	Argilla limosa
320	52	4,13	7,95	C	0,0	0,0	2,81	4,58	0,00641	Argilla limosa
340	46	3,73	8,12	C	0,0	0,0	2,54	3,88	0,00725	Argilla limosa
360	42	3,73	8,89	C	0,0	0,0	2,54	3,66	0,00794	Argilla
380	45	3,40	7,56	C	0,0	0,0	2,31	3,15	0,00741	Argilla limosa
400	53	3,87	7,30	C	0,0	0,0	2,63	3,40	0,00629	Argilla limosa
420	67	5,60	8,36	C	0,0	0,0	3,81	4,68	0,00498	Argilla limosa
440	57	3,60	6,32	C	0,0	0,0	2,45	2,87	0,00595	Argilla limosa
460	88	5,53	6,29	C	0,0	0,0	3,76	4,21	0,00379	Argilla limosa
480	53	5,13	9,69	C	0,0	0,0	3,49	3,74	0,00629	Argilla
500	45	4,33	9,63	C	0,0	0,0	2,95	3,03	0,00741	Argilla
520	60	3,13	5,22	C	0,0	0,0	2,13	2,11	0,00556	Limo argilloso
540	112	5,27	4,70	C	0,0	0,0	3,58	3,41	0,00293	Limo argilloso
560	64	3,00	4,69	C	0,0	0,0	2,04	1,87	0,00521	Limo argilloso
580	107	7,87	7,35	C	0,0	0,0	5,35	4,74	0,00312	Argilla limosa
600	263	6,53	2,48	I	83,4	33,0	0,00	0,00	0,00127	Sabbia limosa
620	121	4,87	4,02	I	77,9	27,1	0,00	0,00	0,00275	Limo sabbioso
640	95	6,13	6,46	C	0,0	0,0	4,17	3,35	0,00351	Argilla limosa
660	107	7,40	6,92	C	0,0	0,0	5,03	3,92	0,00312	Argilla limosa
680	157	6,40	4,08	I	83,0	27,4	0,00	0,00	0,00212	Limo sabbioso
700	130	10,33	7,95	C	0,0	0,0	7,03	5,15	0,00256	Argilla limosa
720	102	15,93	15,62	C	0,0	0,0	10,83	7,72	0,00327	Argilla molle
740	207	2,67	1,29	I	66,6	37,5	0,00	0,00	0,00161	Sabbia
760	320	-*-	-*-	-*-	-*-	-*-	-*-	-*-	-*-	-*-

Legenda Parametri Geotecnici - CPT

Z - profondità dal piano di campagna (in cm)
Qc - resistenza alla punta (in Kg/cm2)
Fs - resistenza unitaria attrito laterale (in Kg/cm2)
Rf - rapporto delle resistenza Fs/Qc (in %)
Car. - caratterizzazione del terreno (Incoerente/Coerente)
Dr - densità relativa (in %)
Fi - angolo attrito efficace (in gradi)
Cu - resistenza al taglio non drenata (in Kg/cm2)
Cu n - resistenza al taglio non drenata normalizzata



1:100.

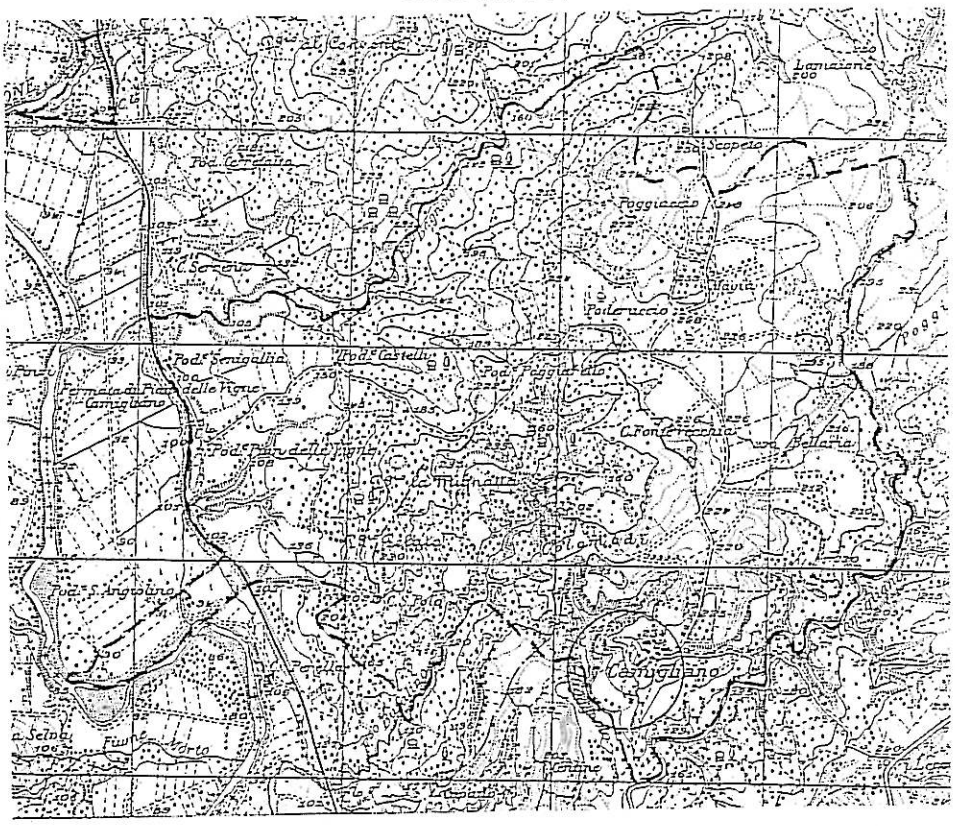
SEZIONE GEOTECNICA (1.)

TAVOLA 1.4 A

COMUNE DI MONTALCINO

località: Camigliano

COROGRAFIA



Area in studio

N

Scala 1: 25.000

FIG.1

Riferimento: 585-00

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

- indagine :
- cantiere : Costruzione di una cantina
- località : Camigliano - MONTALCINO (SI)
- note : Livello acqua non misurato nel foro

- data : 21/12/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta
0.00 - 0.20	2	14.9	----	1
0.20 - 0.40	2	14.9	----	1
0.40 - 0.60	2	14.9	----	1
0.60 - 0.80	1	7.4	----	1
0.80 - 1.00	1	6.9	----	2
1.00 - 1.20	3	20.7	----	2
1.20 - 1.40	10	69.0	----	2
1.40 - 1.60	3	20.7	----	2
1.60 - 1.80	4	27.6	----	2
1.80 - 2.00	8	51.5	----	3
2.00 - 2.20	11	70.8	----	3
2.20 - 2.40	11	70.8	----	3
2.40 - 2.60	11	70.8	----	3
2.60 - 2.80	10	64.3	----	3
2.80 - 3.00	10	60.2	----	4
3.00 - 3.20	9	54.2	----	4
3.20 - 3.40	11	66.3	----	4
3.40 - 3.60	11	66.3	----	4
3.60 - 3.80	9	54.2	----	4
3.80 - 4.00	9	51.0	----	5
4.00 - 4.20	11	62.3	----	5
4.20 - 4.40	9	51.0	----	5
4.40 - 4.60	18	101.9	----	5
4.60 - 4.80	10	56.6	----	5
4.80 - 5.00	9	48.1	----	6
5.00 - 5.20	10	53.4	----	6
5.20 - 5.40	6	32.1	----	6
5.40 - 5.60	7	37.4	----	6
5.60 - 5.80	7	37.4	----	6
5.80 - 6.00	10	50.6	----	7
6.00 - 6.20	12	60.7	----	7
6.20 - 6.40	13	65.7	----	7
6.40 - 6.60	11	55.6	----	7
6.60 - 6.80	10	50.6	----	7
6.80 - 7.00	14	67.2	----	8
7.00 - 7.20	15	72.0	----	8
7.20 - 7.40	15	72.0	----	8
7.40 - 7.60	17	81.6	----	8
7.60 - 7.80	18	86.4	----	8
7.80 - 8.00	19	86.8	----	9
8.00 - 8.20	25	114.2	----	9
8.20 - 8.40	26	118.8	----	9
8.40 - 8.60	24	109.6	----	9
8.60 - 8.80	27	123.3	----	9
8.80 - 9.00	24	104.6	----	10
9.00 - 9.20	27	117.7	----	10

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DPSH (S. Heavy)
- M (massa battente)= 63.50 kg - H (altezza caduta)= 0.75 m - A (area punta)= 20.00 cm² - D(diam. punta)= 50.50 mm
- Numero Colpi Punta N = N(20) [δ = 20 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

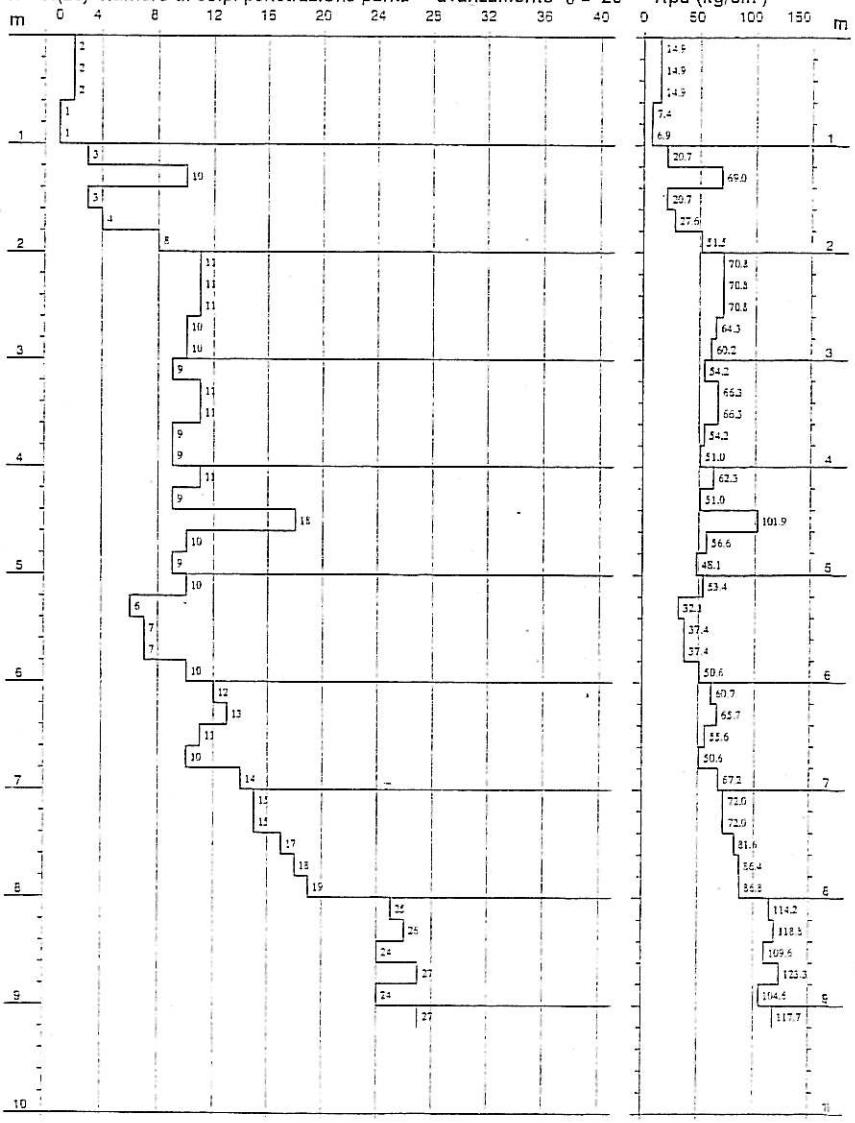
Riferimento: 585-00

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 50

- indagine : St
- cantiere : Costruzione di una cantina
- località : Camigliano - MONTALCINO (SI)
- data : 21/12/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata

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



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 2

- indagine :
- cantiere : Costruzione di una cantina
- località : Camigliano - MONTALCINO (SI)
- note : Livello acqua non misurato nel foro

- data : 21/12/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta
0.00 - 0.20	4	29.8	----	1
0.20 - 0.40	2	14.9	----	1
0.40 - 0.60	2	14.9	----	1
0.60 - 0.80	1	7.4	----	1
0.80 - 1.00	1	6.9	----	2
1.00 - 1.20	5	34.5	----	2
1.20 - 1.40	6	41.4	----	2
1.40 - 1.60	9	62.1	----	2
1.60 - 1.80	10	69.0	----	2
1.80 - 2.00	9	57.9	----	3
2.00 - 2.20	9	57.9	----	3
2.20 - 2.40	10	64.3	----	3
2.40 - 2.60	16	103.0	----	3
2.60 - 2.80	24	154.4	----	3
2.80 - 3.00	28	168.7	----	4
3.00 - 3.20	30	180.7	----	4
3.20 - 3.40	28	168.7	----	4
3.40 - 3.60	20	120.5	----	4
3.60 - 3.80	12	72.3	----	4
3.80 - 4.00	11	62.3	----	5
4.00 - 4.20	11	62.3	----	5
4.20 - 4.40	14	79.3	----	5
4.40 - 4.60	10	56.6	----	5
4.60 - 4.80	11	62.3	----	5
4.80 - 5.00	11	58.8	----	6
5.00 - 5.20	13	69.5	----	6
5.20 - 5.40	14	74.8	----	6
5.40 - 5.60	13	69.5	----	6
5.60 - 5.80	12	64.1	----	6
5.80 - 6.00	15	75.9	----	7
6.00 - 6.20	15	75.9	----	7
6.20 - 6.40	9	45.5	----	7
6.40 - 6.60	9	45.5	----	7
6.60 - 6.80	10	50.6	----	7
6.80 - 7.00	12	57.6	----	8
7.00 - 7.20	12	57.6	----	8
7.20 - 7.40	16	76.8	----	8
7.40 - 7.60	12	57.6	----	8
7.60 - 7.80	8	38.4	----	8
7.80 - 8.00	12	54.8	----	9
8.00 - 8.20	17	77.7	----	9
8.20 - 8.40	22	100.5	----	9
8.40 - 8.60	19	86.8	----	9
8.60 - 8.80	14	64.0	----	9
8.80 - 9.00	15	65.4	----	10
9.00 - 9.20	13	56.6	----	10
9.20 - 9.40	12	52.3	----	10
9.40 - 9.60	10	43.6	----	10
9.60 - 9.80	11	47.9	----	10
9.80 - 10.00	12	50.0	----	11
10.00 - 10.20	14	58.3	----	11
10.20 - 10.40	17	70.8	----	11
10.40 - 10.60	22	91.6	----	11
10.60 - 10.80	40	166.6	----	11

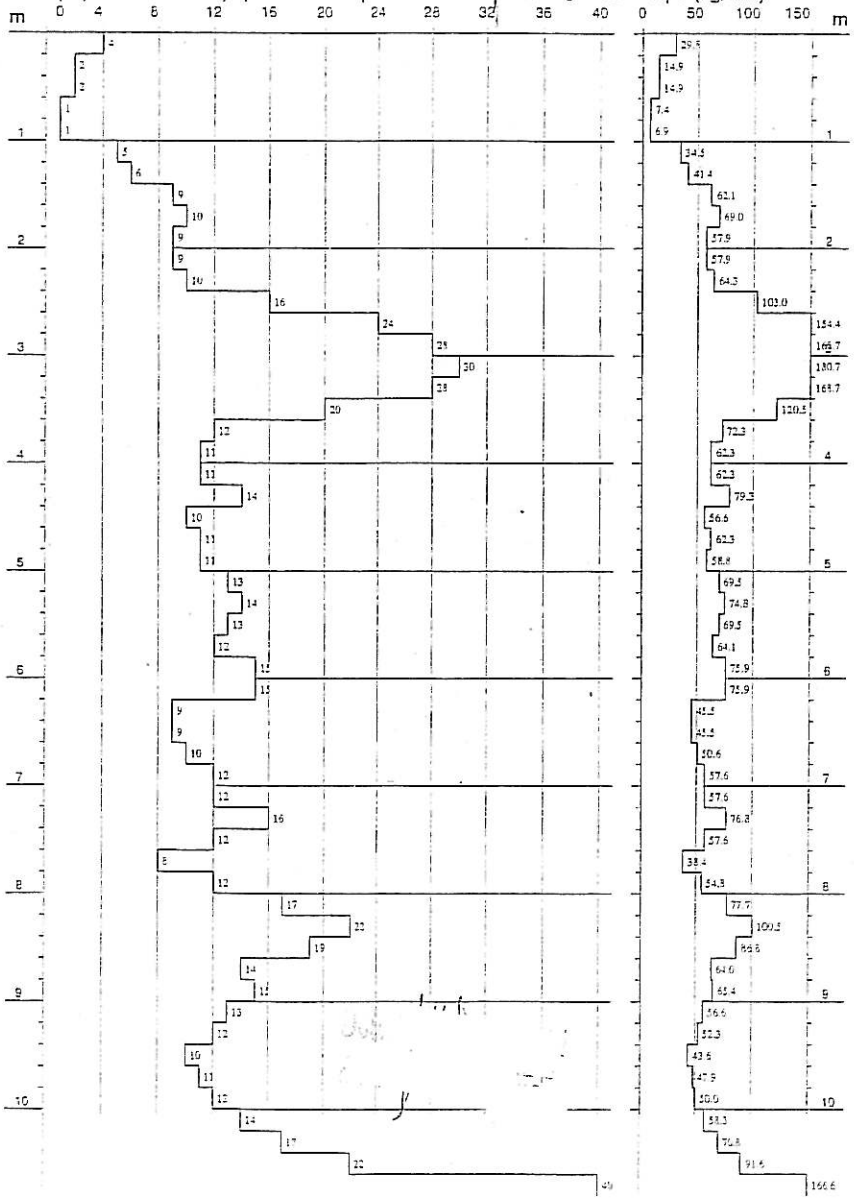
- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DPSH (S. Heavy)
- M (massa battente)= 63.50 kg - H (altezza caduta)= 0.75 m - A (area punta)= 20.00 cm² - D(diam. punta)= 50.50 mm
- Numero Colpi Punta N = N(20) [δ = 20 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 50

- indagine :
- cantiere : Costruzione di una cantina
- località : Camigliano - MONTALCINO (SI)
- data : 21/12/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata

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



, 11/a 52100 AREZZO
.3501 - fax 0575 / 22750 - cell. 0348 / 7007360

Riferimento: 585-00

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

- indagine :
- cantiere : Costruzione di una cantina
- località : Camigliano - MONTALCINO (SI)
- note : Livello acqua non misurato nel foro

- data : 21/12/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta
0.00 - 0.20	2	14.9	----	1	4.00 - 4.20	8	45.3	----	5
0.20 - 0.40	2	14.9	----	1	4.20 - 4.40	10	56.6	----	5
0.40 - 0.60	3	22.3	----	1	4.40 - 4.60	12	68.0	----	5
0.60 - 0.80	3	22.3	----	1	4.60 - 4.80	21	118.9	----	5
0.80 - 1.00	4	27.6	----	2	4.80 - 5.00	22	117.5	----	6
1.00 - 1.20	4	27.6	----	2	5.00 - 5.20	17	90.8	----	6
1.20 - 1.40	4	27.6	----	2	5.20 - 5.40	11	58.8	----	6
1.40 - 1.60	4	27.6	----	2	5.40 - 5.60	13	69.5	----	6
1.60 - 1.80	3	20.7	----	2	5.60 - 5.80	16	85.5	----	6
1.80 - 2.00	4	25.7	----	3	5.80 - 6.00	18	91.0	----	7
2.00 - 2.20	6	38.6	----	3	6.00 - 6.20	22	111.3	----	7
2.20 - 2.40	5	32.2	----	3	6.20 - 6.40	14	70.6	----	7
2.40 - 2.60	4	25.7	----	3	6.40 - 6.60	11	55.6	----	7
2.60 - 2.80	4	25.7	----	3	6.60 - 6.80	15	75.9	----	7
2.80 - 3.00	7	42.2	----	4	6.80 - 7.00	19	91.2	----	8
3.00 - 3.20	3	18.1	----	4	7.00 - 7.20	15	72.0	----	8
3.20 - 3.40	4	24.1	----	4	7.20 - 7.40	18	86.4	----	8
3.40 - 3.60	5	30.1	----	4	7.40 - 7.60	17	81.6	----	8
3.60 - 3.80	6	36.1	----	4	7.60 - 7.80	17	81.6	----	8
3.80 - 4.00	7	39.6	----	5	7.80 - 8.00	14	64.0	----	9

PENETROMETRO DINAMICO tipo : DPSH (S. Heavy)
M (massa battente)= 63.50 kg - H (altezza caduta)= 0.75 m - A (area punta)= 20.00 cm² - D(diam. punta)= 50.50 mm
Numero Colpi Punta N = N(20) [δ = 20 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

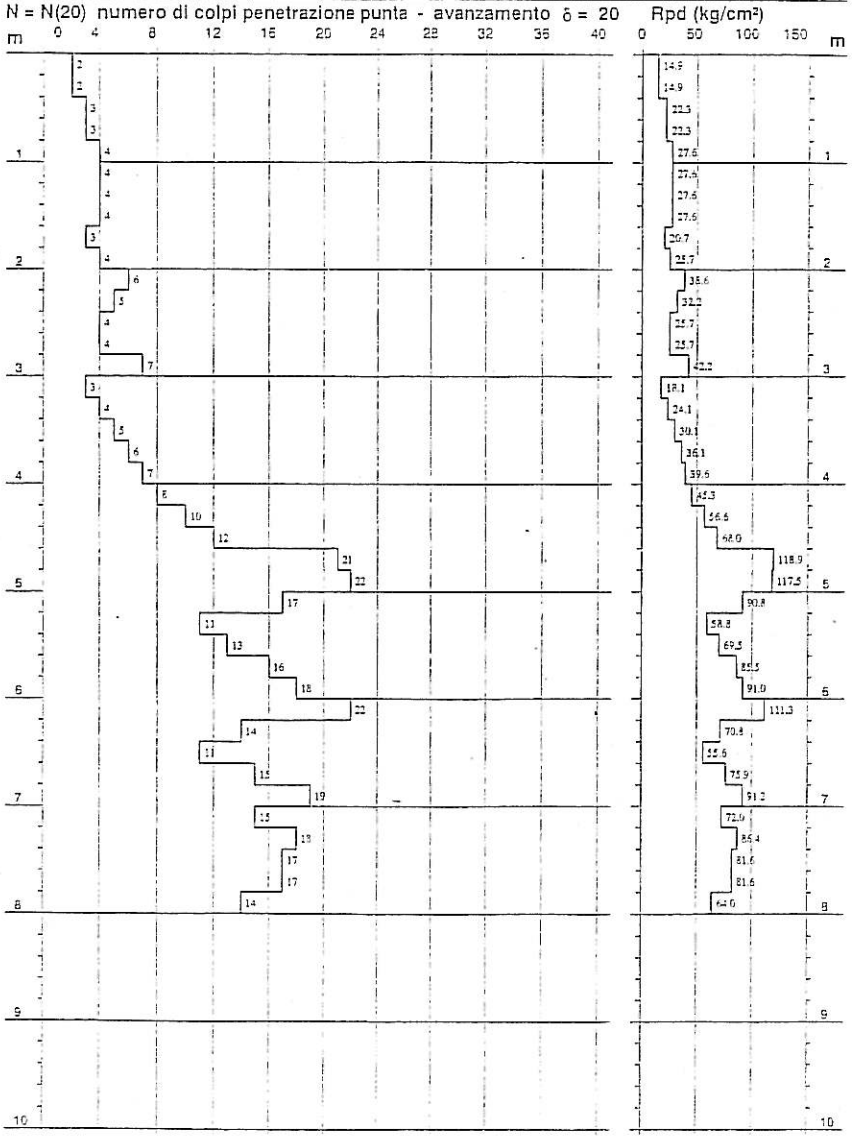
Riferimento: 585-00

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 50

- indagine :
- cantiere : Costruzione di una cantina
- località : Camigliano - MONTALCINO (SI)
- data : 21/12/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata

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



Riferimento: 525-00

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 4
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

- indagine : t na
- cantiere : Costruzione di una cantina
- località : Camigliano - MONTALCINO (SI)
- note : Livello acqua non misurato nel foro
- data : 21/12/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta
0.00 - 0.20	1	7.4	----	1
0.20 - 0.40	2	14.9	----	1
0.40 - 0.60	3	22.3	----	1
0.60 - 0.80	4	29.8	----	1
0.80 - 1.00	3	20.7	----	2
1.00 - 1.20	5	34.5	----	2
1.20 - 1.40	7	48.3	----	2
1.40 - 1.60	7	48.3	----	2
1.60 - 1.80	12	82.9	----	2
1.80 - 2.00	14	90.1	----	3
2.00 - 2.20	7	45.0	----	3
2.20 - 2.40	6	38.6	----	3
2.40 - 2.60	12	77.2	----	3
2.60 - 2.80	8	51.5	----	3
2.80 - 3.00	5	30.1	----	4
3.00 - 3.20	5	30.1	----	4
3.20 - 3.40	6	36.1	----	4
3.40 - 3.60	10	60.2	----	4
3.60 - 3.80	9	54.2	----	4
3.80 - 4.00	9	51.0	----	5
4.00 - 4.20	8	45.3	----	5
4.20 - 4.40	9	51.0	----	5
4.40 - 4.60	13	73.6	----	5
4.60 - 4.80	19	107.6	----	5
4.80 - 5.00	18	96.2	----	6
5.00 - 5.20	26	138.9	----	6
5.20 - 5.40	40	213.7	----	6

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DPSH (S. Heavy)
- M (massa battente)= 63.50 kg - H (altezza caduta)= 0.75 m - A (area punta)= 20.00 cm² - D(diam. punta)= 50.50 mm
- Numero Colpi Punta N = N(20) [δ = 20 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

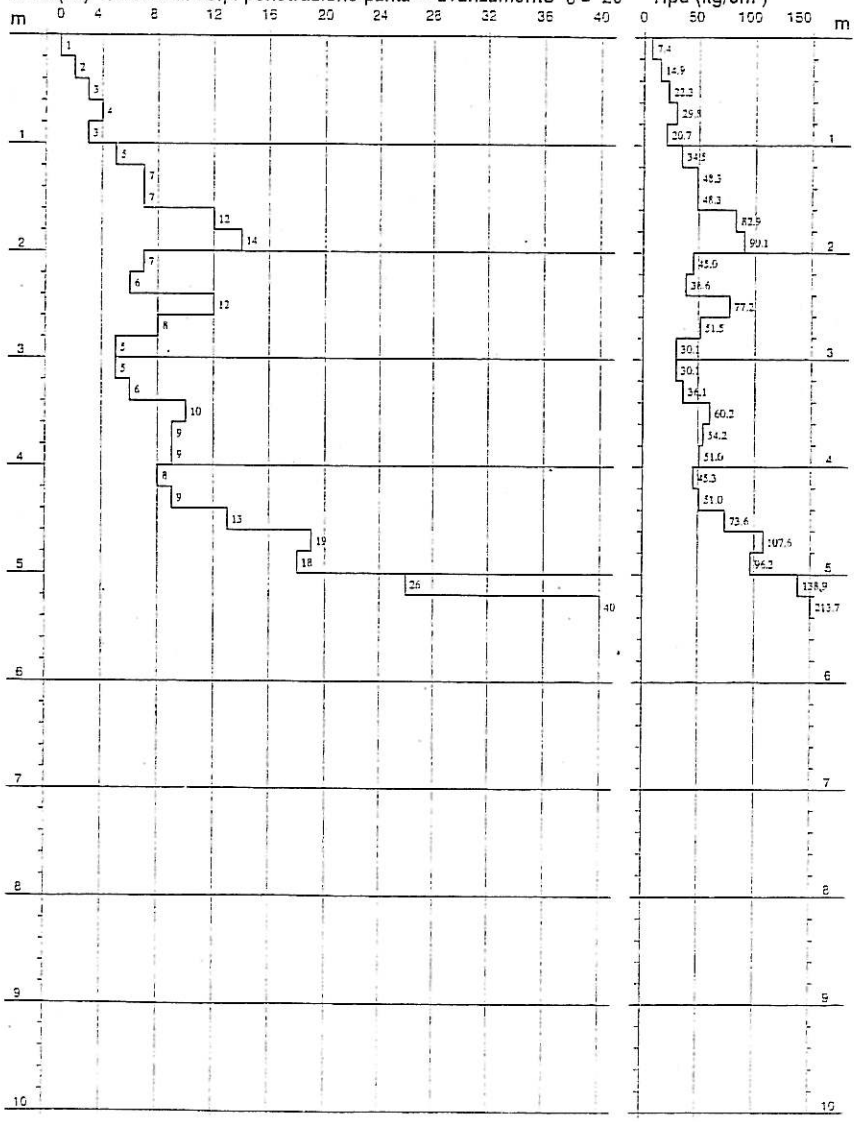
Riferimento: 585-00

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 4
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 50

- Indagine :
- cantiere : Costruzione di una cantina
- località : Camigliano - MONTALCINO (SI)
- data : 21/12/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata

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



Pianta opere di presa e di distribuzione
ed ubicazione prove penetrometriche (P) e saggi di terreno (S)
scala 1:1060 circa

Committente

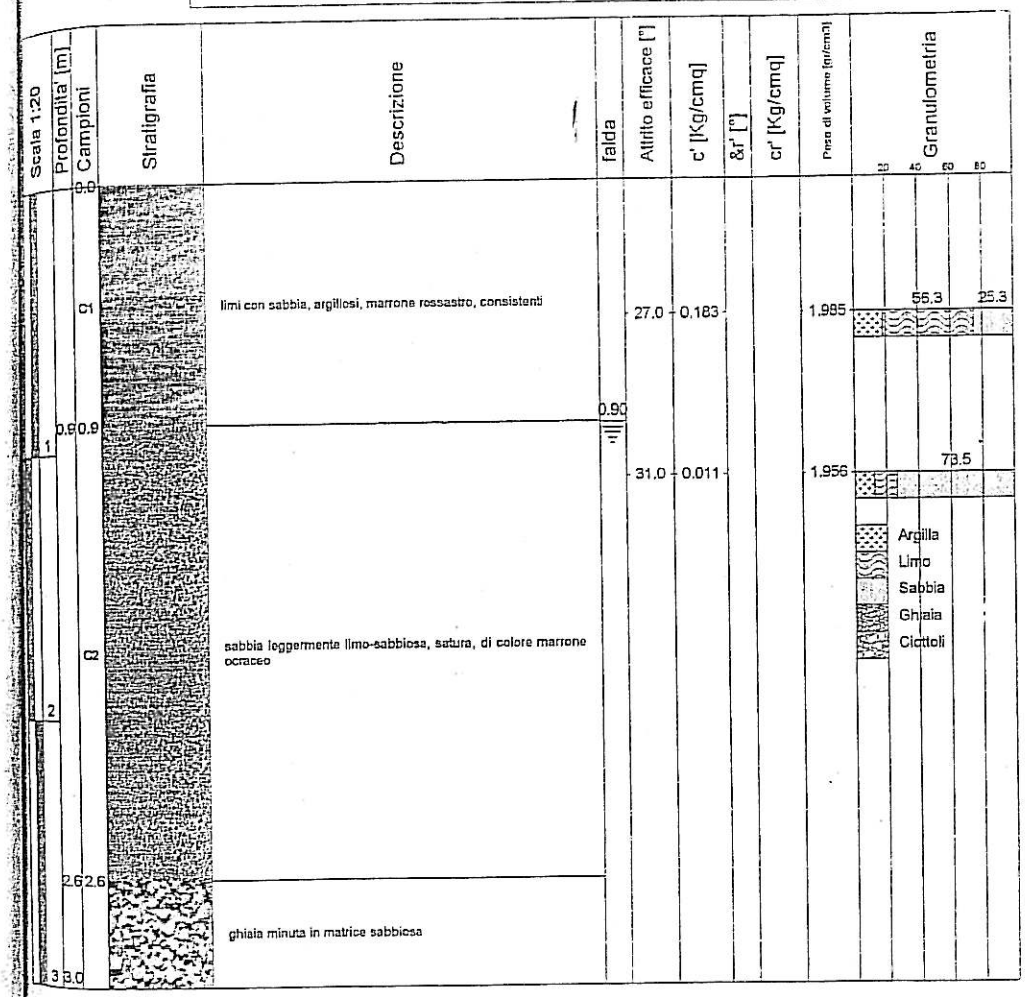
Cantiere COSTRUZIONE VASCA DI ACCUMULO IDRICO

Località PIAN DI ROTA - STAZIONE DI MONTE AMIATA-MONTALCINO

Data Inizio 20.05.2003 Data Fine

SONDAGGIO 3 FOGLIO

Il geologo
Stefania Mencacci



CARATTERISTICHE FISICHE

Committente.....:
Cantiere.....: Loc. Monte Amiata Stazione - Montalcino
Sond.....: 3 Camp.....: 1 da.....m.: 0,0-0,9
CERTIFICATO n° *04703* *Pagina* *11*

Tipo di campione : Campione rimaneggiato *Lunghezza (cm.) =*

Descrizione campione :
Limo con sabbia argilloso marrone con resti vegetali consistente.

Note :

Pocket penetrometer (Kg/cm²) = 2,40
Scissometro (Kg/cm²) = 1,25

Caratteristiche fisiche del campione

Peso di volume g (gr/cm³) =	1,985
Umidità naturale w (%) =	19,7
Peso Specifico Gs (gr/cm³) =	2,650
Densità secca Gd (gr/cm³) =	1,658
Indice dei vuoti e =	0,598
Saturazione (%) =	87
Porosità n (%) =	37

Limiti di Atterberg

Limite Liquido WL % =	
Limite Plastico WP % =	
Indice di Plasticità IP =	
Indice di Consistenza Ic =	
Limite Ritiro WR % =	

Analisi Granulometrica

% ghiaia	% sabbia	% limo	% argilla
0,0	25,3	56,3	18,3

Taglio Diretto		*ELL*	*Parametri residui*	
ϕ' (°)	c' (kg/cm²)	cu (kg/cm²)	ϕr (°)	cr (kg/cm²)
27	0,183			

Prova di compressione edometrica

Indice di compressibilità Cc = 0,210

INTERVALLO		cv cm²/sec	k cm/sec	E kg/cm²	cα
0.25-0.5	kg/cm²	8,1E-04	3,7E-08	14	
0.5-1.0	kg/cm²	1,2E-03	3,5E-08	22	
1.0-2.0	kg/cm²	1,2E-03	2,8E-08	33	
2.0-4.0	kg/cm²	1,1E-03	1,7E-08	42	
4.0-8.0	kg/cm²	8,7E-04	8,2E-09	63	
8.0-16.0	kg/cm²	7,9E-04	3,9E-09	107	
16,0-32,0	kg/cm²				

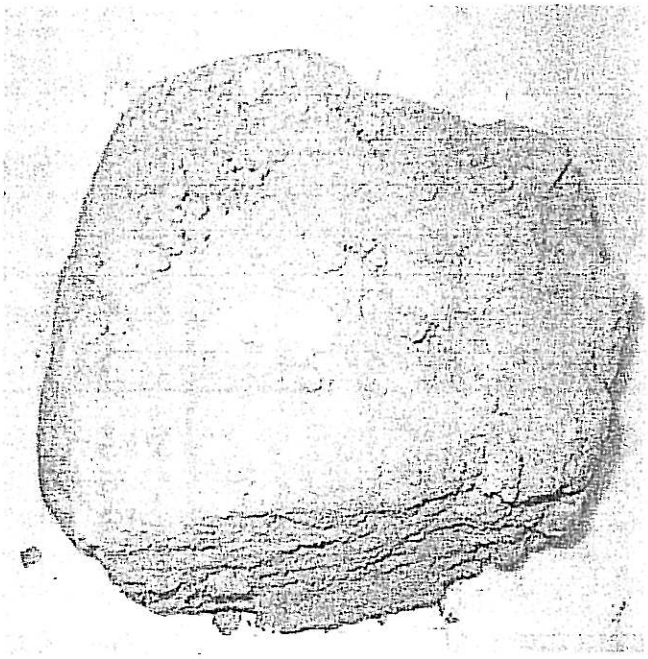
CARATTERISTICHE FISICHE

Committente....

Cantiere.....: Loc. Monte Amiata Stazione - Montalcino

Sond.....: 3 Camp.....: 1 da.....m.: 0,0-0,9

CERTIFICATO n° ***04703*** ***Pagina*** ***1***



ANALISI GRANULOMETRICA

Committente..... P

Cantiere..... Loc. Monte Amiata Stazione - Montalcino

Sond.... 3 Camp..... 1 da..... 0,0-0,9

CERTIFICATO n° *04703* *Pagina* *13*

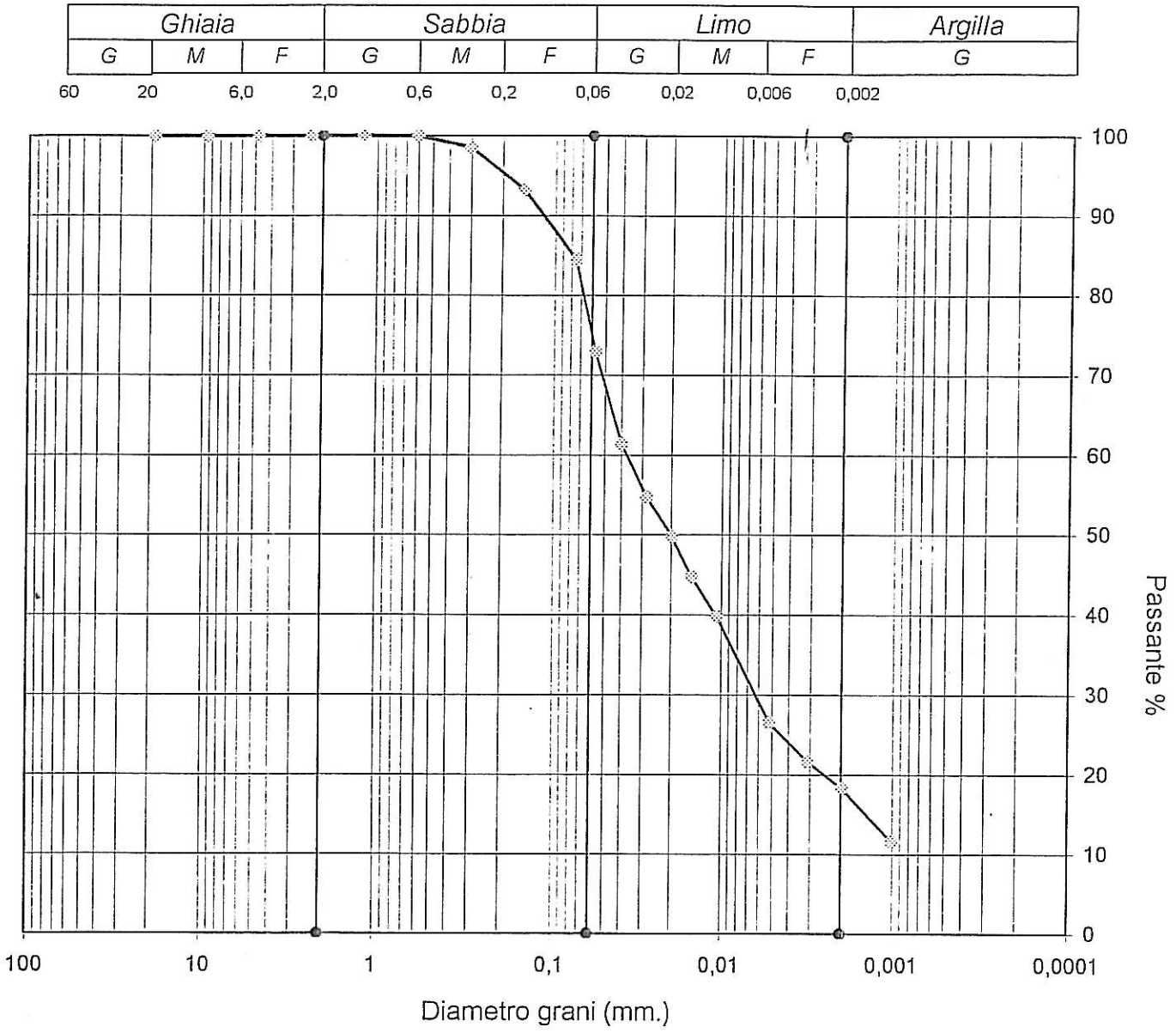
SETACCIATURA per via umida Peso campione.. 865,29 gr

	d (mm)	%	% tratt.	% pass.
VAGLI ASTM	19	0,0	0,0	100,0
	9,5	0,0	0,0	100,0
	4,750	0,0	0,0	100,0
	2,360	0,0	0,0	100,0
	1,180	0,0	0,0	100,0
	0,600	0,0	0,0	100,0
	0,300	1,4	1,4	98,6
	0,150	5,3	6,7	93,3
	0,075	8,8	15,5	84,5
AEROMETRIA	0,040	18,5	72,6	61,4
	0,028	16,5	64,8	54,7
	0,020	15,0	58,9	49,7
	0,015	13,5	53,0	44,8
	0,011	12,0	47,1	39,8
	0,005	8,0	31,4	26,5
	0,003	6,5	25,5	21,6
	0,002	5,5	21,6	18,2
	0,001	3,5	13,7	11,6

SEDIMENTAZIONE		Taratura aerometro:	
Correzione al menisco.....		0,5	
Viscosità dell'acqua.....		2E-05	
Correzione temp.+disperdente...		-3	
Prova su passante ASTM n.....		200	
Peso Specifico Gs (gr/cm3)....		2,754	
Peso iniziale (gr).....		40	
Temperatura (°C).....		22	

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente.....
Cantiere..... Loc. Monte Amiata Stazione - Montalcino
Sond.... 3 Camp.... 1 da..... 0,0-0,9
CERTIFICATO n° *04703* *Pagina* *14*

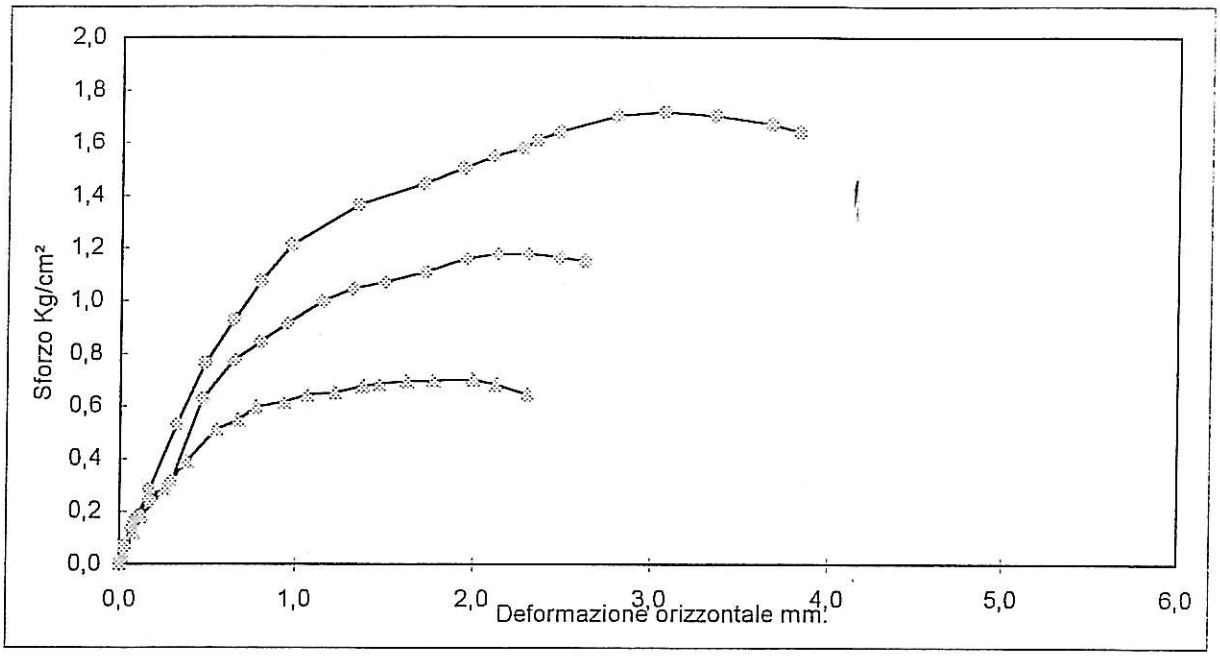


Ghiaia	Sabbia	Limo	Argilla	D60 =	0,0373
%	%	%	%	D30 =	0,0066
0,0	25,3	56,3	18,3	D10 =	
Coeff. d'uniformità Cu =					
Coeff. di curvatura Cc =					

LABORATORIO QUALIFICATO

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
Consolidato drenato CD

Committente.....
Cantiere..... Loc. Monte Amiata Stazione - Montalcino
Sond.... 3 Camp... 1 da..... 0,0-0,9
CERTIFICATO n° *04703* *Pagina* *15*



		PROVINO n. 1		PROVINO n. 2		PROVINO n. 3	
Velocità mm/min.	0,005	Iniziale	Finale	Iniziale	Finale	Iniziale	Finale
Altezza (mm)		20	19,15	20	18,30	20	18,21
Diametro (mm)		63		63		63	
Volume (cm³)		63,34	54,13	63,34	46,67	63,34	51,47
γ umido (g/cm³)		1,987	2,406	1,987	2,683	1,992	2,478
γ secco (g/cm³)		1,659	2,009	1,659	2,228	1,663	2,073
Umidità (%)		19,7	19,8	19,7	20,4	19,7	19,5

PARAMETRI A ROTTURA

Pressione verticale Kg/cm²....		1		2		3
Sforzo a rottura Kg/cm².....		0,700		1,180		1,716
Deform. verticale consolidazione mm.....		0,710		1,19		1,28
Deform. verticale mm....		0,855		1,700		1,795
Deformazione orizzontale mm....		1,990		2,300		3,060

Coesione intercetta c' Kg/cm² =.....	0,183
Angolo di resistenza al taglio ϕ° =.....	27
Coesione residua cr Kg/cm² =.....	
Angolo di resistenza al taglio residuo ϕ° =.....	

3 GIU 2003
LABORATORIO QUALIFICATO

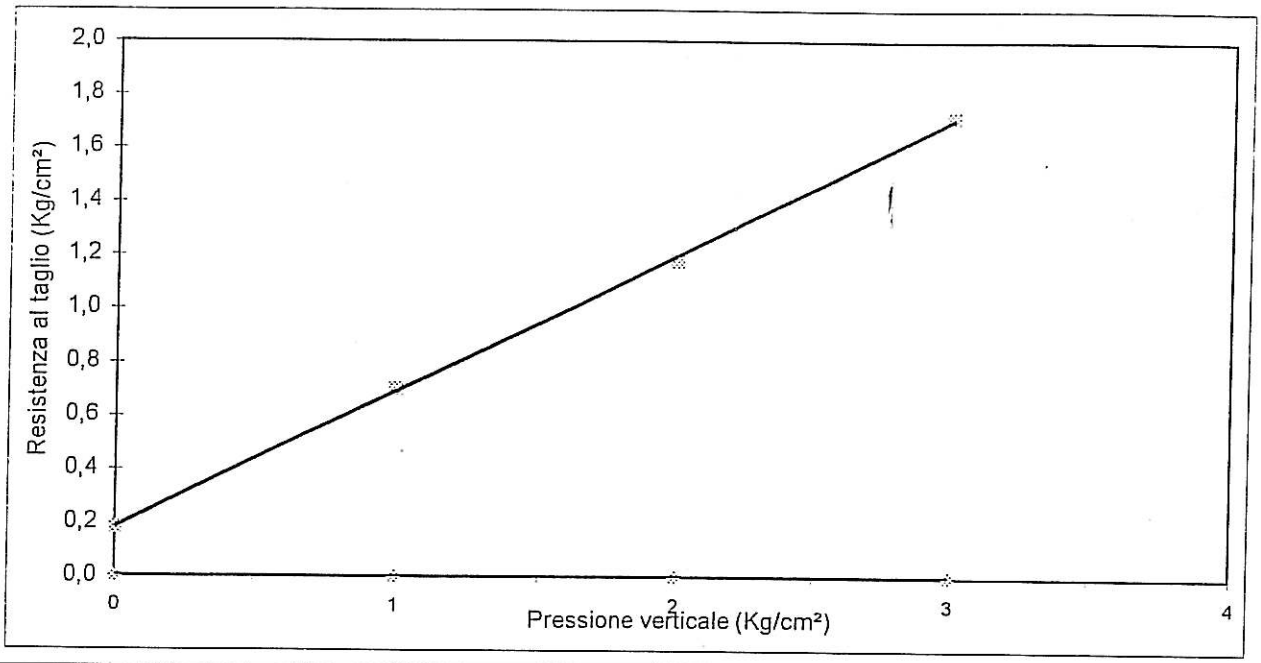
PROVA DI TAGLIO DIRETTO
Consolidato drenato CD

Committente.....

Cantiere..... Loc. Monte Amiata Stazione - Montalcino

Sond.... 3 Camp... 1 da..... 0,0-0,9

CERTIFICATO n° *04703* *Pagina:* *16*



Provino 1	Def. orizz.	Sforzo	Provino 2	Def. orizz.	Sforzo	Provino 3	Def. orizz.	Sforzo
	mm.	Kg/cm²		mm.	Kg/cm²		mm.	Kg/cm²
	0	0		0	0		0	0
	0,020	0,032		0,025	0,058		0,030	0,070
	0,075	0,118		0,095	0,184		0,070	0,142
	0,125	0,181		0,170	0,242		0,170	0,280
	0,260	0,285		0,300	0,314		0,330	0,529
	0,385	0,389		0,475	0,628		0,490	0,763
	0,550	0,509		0,650	0,775		0,650	0,927
	0,675	0,545		0,800	0,843		0,800	1,073
	0,775	0,596		0,950	0,912		0,970	1,212
	0,935	0,616		1,150	0,997		1,350	1,364
	1,065	0,642		1,320	1,045		1,715	1,445
	1,220	0,650		1,500	1,069		1,935	1,502
	1,380	0,674		1,725	1,108		2,100	1,547
	1,475	0,685		1,950	1,158		2,270	1,578
	1,625	0,693		2,125	1,177		2,350	1,609
	1,775	0,697		2,300	1,180		2,475	1,639
	1,990	0,700		2,485	1,164		2,800	1,701
	2,125	0,680		2,625	1,149		3,060	1,716
	2,305	0,644					3,350	1,701
							3,670	1,670
							3,825	1,639

LABORATORIO QUALIFICATO

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Committente.....

Cantiere..... Loc. Monte Amiata Stazione - Montalcino

Sond.... 3 Camp... 1 da..... 0,0-0,9

CERTIFICATO n° *04703* *Pagina* *17*

Umidità iniziale %		19,7
γ gr/cm³		1,985
Peso specifico gr/cm³		2,650
Indice dei vuoti e		0,598

Caratteristiche provino edometrico

Altezza finale mm		21,92
Peso di volume iniziale gr/cm³.		1,981
Peso di volume finale gr/cm³...		1,684
Umidità finale %		26,2
Peso di Volume secco gr/cm³ ...		1,654
Intervalli di carico h = ...		24

Press. Kg/cm²	e	H mm.	A mm.	Def. %	Av Kg/cm²	E Kg/cm²
0,125	0,598	0	25,00	0,00	0,000	
0,25	0,584	0,18	24,82	0,90	0,115	14
0,5	0,565	0,41	24,59	2,05	0,074	22
1	0,541	0,71	24,29	3,55	0,048	33
2	0,503	1,19	23,81	5,95	0,038	42
4	0,453	1,82	23,18	9,10	0,025	63
8	0,393	2,57	22,43	12,85	0,015	107
16	0,330	3,36	21,64	16,80	0,008	203
8	0,337	3,275	21,73	16,38	0,001	
2	0,352	3,08	21,92	15,40	0,003	

Indice di compressibilità Cc =	0,210
Indice di rigonfiamento Cs =	
Pressione di rigonfiamento kg/cm² =	

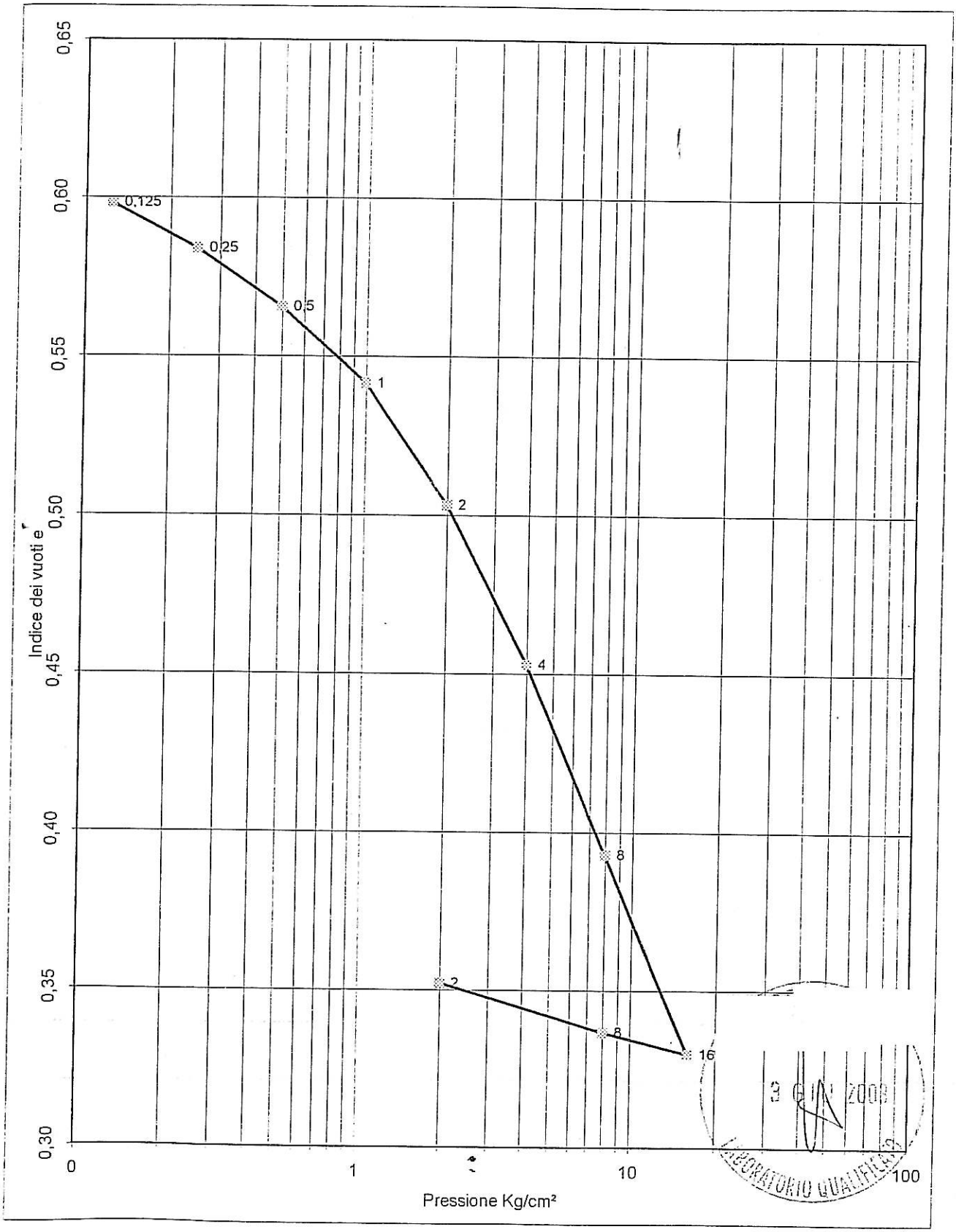
PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Committente.....

Cantiere..... Loc. Monte Amiata Stazione - Montalcino

Sond.... 3 Camp... 1 da..... 0,0-0,9

CERTIFICATO n° *04703* *Pagina :* *18*



3 GIU 2008
LABORATORIO QUALIFICATO

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

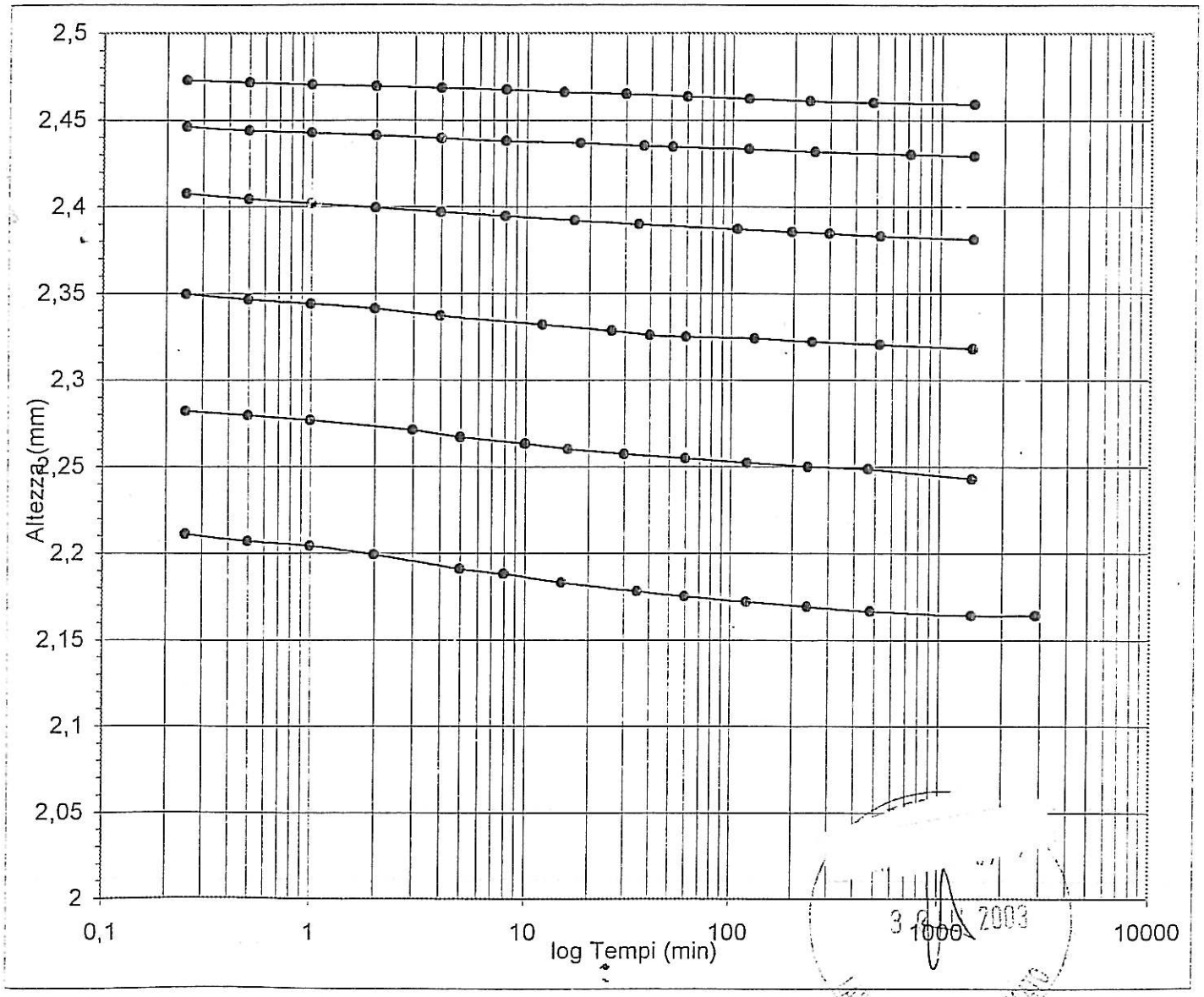
Committente.....

Cantiere..... Loc. Monte Amiata Stazione - Montalcino

Sond.... 3 Camp... 1 da..... 0,0-0,9

CERTIFICATO n° *04703* *Pagina* *19*

INTERVALLO		cv	k	mv	Cα
		cm²/sec	cm/sec	cm²/Kg	
0.25-0.5		8,1E-04	3,7E-08	0,0460	
0.5-1.0		1,2E-03	3,5E-08	0,0300	
1.0-2.0		1,2E-03	2,8E-08	0,0240	
2.0-4.0		1,1E-03	1,7E-08	0,0158	
4.0-8.0		8,7E-04	8,2E-09	0,0094	
8.0-16.0		7,9E-04	3,9E-09	0,0049	
16,0-32,0					



3 8 LUG 2003
LABORATORIO QUALIFICATO

CARATTERISTICHE FISICHE

Committente.....: [illegible]
Cantiere.....:
Sond.....: 3 Camp.....: 2 da.....m.: 0,9-2,6
CERTIFICATO n° *04703* *Pagina* *20*

Tipo di campione : Campione rimaneggiato *Lunghezza (cm.) =*

Descrizione campione :
Sabbia leggermente limosa sciolta di colore marrone.

Note :

Pocket penetrometer (Kg/cm²) =
Scissometro (Kg/cm²) = 0,90

Caratteristiche fisiche del campione

Peso di volume g (gr/cm³) =	1,956
Umidità naturale w (%) =	22,0
Peso Specifico Gs (gr/cm³) =	2,650
Densità secca Gd (gr/cm³) =	1,603
Indice dei vuoti e =	0,653
Saturazione (%) =	89
Porosità n (%) =	40

Limiti di Atterberg

Limite Liquido WL % =	
Limite Plastico WP % =	
Indice di Plasticità IP =	
Indice di Consistenza Ic =	
Limite Ritiro WR % =	

Analisi Granulometrica

% ghiaia	% sabbia	% limo	% argilla
0,0	73,5	14,2	12,3

Taglio Diretto		*ELL*	*Parametri residui*	
ϕ' (°)	c' (kg/cm²)	cu (kg/cm²)	ϕr (°)	cr (kg/cm²)
31	0,011			

Prova di compressione edometrica

Indice di compressibilità Cc =

INTERVALLO	cv cm²/sec	k cm/sec	E kg/cm²	cα
0.25-0.5 kg/cm²				
0.5-1.0 kg/cm²				
1.0-2.0 kg/cm²				
2.0-4.0 kg/cm²				
4.0-8.0 kg/cm²				
8.0-16.0 kg/cm²				
16,0-32,0 kg/cm²				

3 GIU 2003
LABORATORIO QUALIFICATO

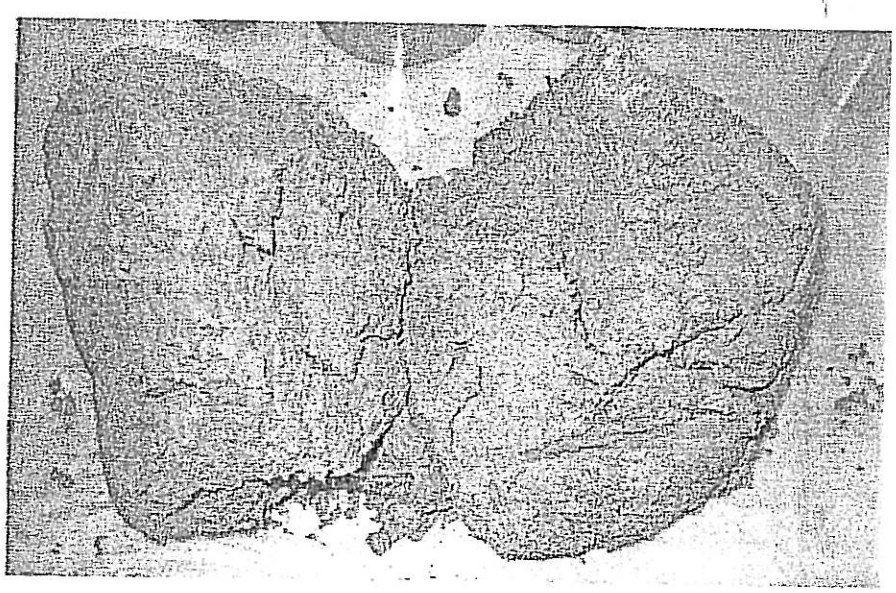
CARATTERISTICHE FISICHE

Committente.....:

Cantiere.....:

Sond.....: 3 Camp.....: 2 da.....m.: 0,9-2,6

CERTIFICATO n° *04703* *Pagina* *21*



3 G 2003
LABORATORIO QUALIFICATO

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente.....

Cantiere.....

Sond.... 3 Camp..... 2 da..... 0,9-2,6

CERTIFICATO n° *04703* *Pagina* *22*

SETACCIATURA per via umida Peso campione.. 874,74 gr

	d (mm)	%	% tratt.	% pass.
VAGLI ASTM	19	0,0	0,0	100,0
	9,5	0,0	0,0	100,0
	4,750	0,0	0,0	100,0
	2,360	0,0	0,0	100,0
	1,180	0,0	0,0	100,0
	0,600	0,0	0,0	100,0
	0,300	16,3	16,3	83,7
	0,150	46,6	62,9	37,1
	0,075	9,2	72,1	27,9
AEROMETRIA	0,026	21,5	84,4	23,5
	0,021	20,5	80,5	22,4
	0,012	18,5	72,6	20,2
	0,005	15,0	58,9	16,4
	0,003	13,0	51,0	14,2
	0,002	11,0	43,2	12,0
	0,001	8,5	33,4	9,3

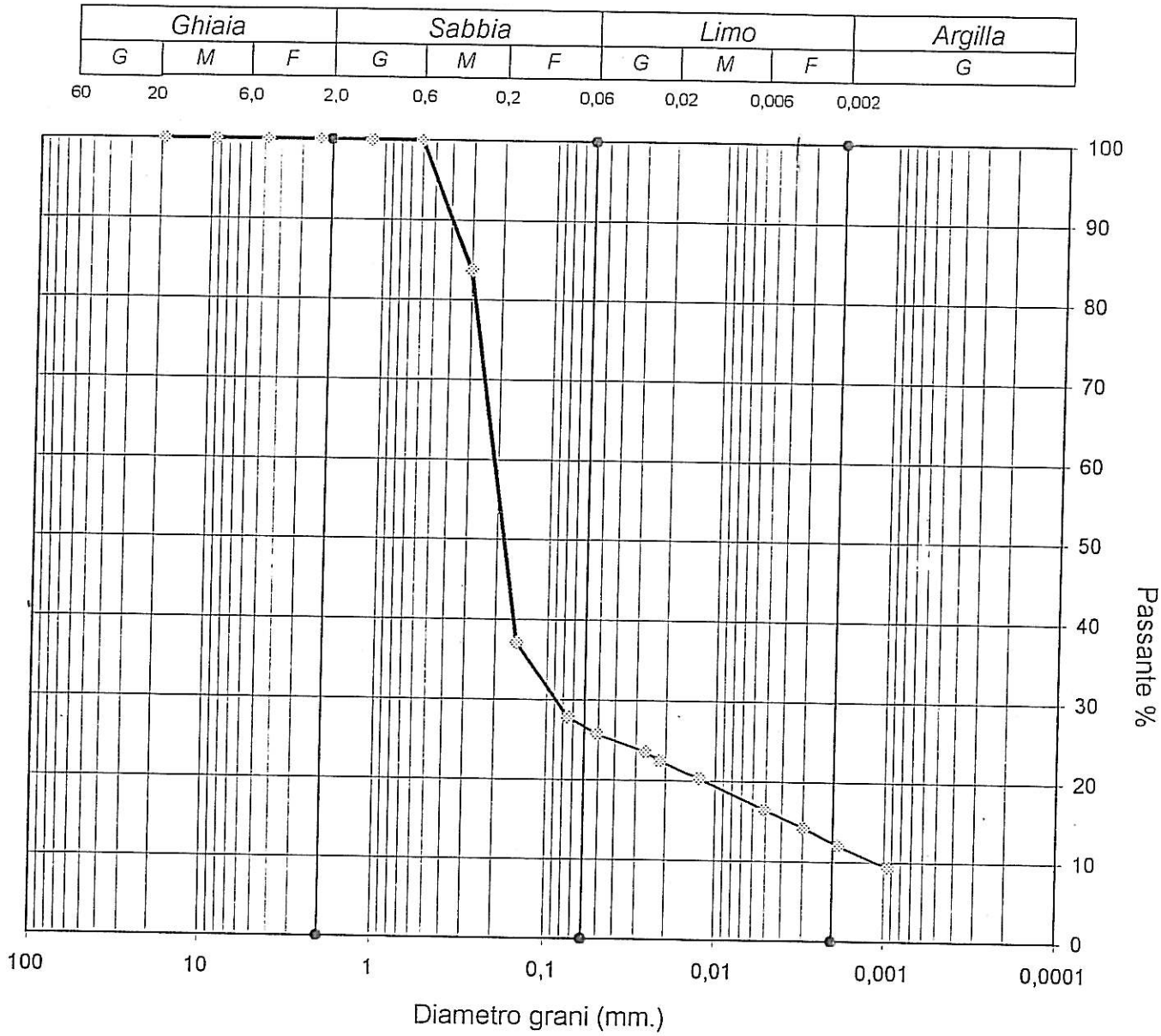
SEDIMENTAZIONE		Taratura aerometro:	
Correzione al menisco.....		0,5	
Viscosità dell'acqua.....		2E-05	
Correzione temp.+disperdente...		-3	
Prova su passante ASTM n.....		200	
Peso Specifico Gs (gr/cm3)....		2,754	
Peso iniziale (gr).....		40	
Temperatura (°C).....		22	

3 GIU 2003

LABORATORIO QUALIFICATO

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente.....
Cantiere.....
Sond.... 3 Camp.... 2 da..... 0,9-2,6
CERTIFICATO n° *04703* *Pagina* *23*



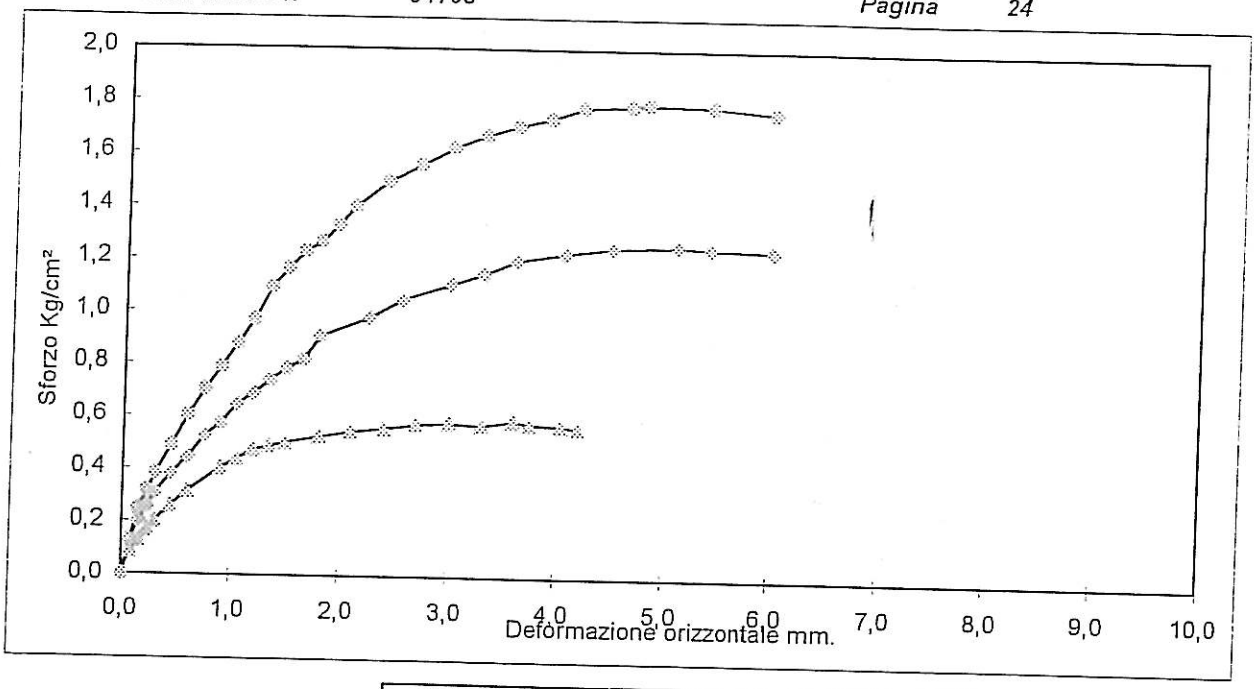
Ghiaia	Sabbia	Limo	Argilla	D60 =	0,2237
%	%	%	%	D30 =	0,0924
0,0	73,5	14,2	12,3	D10 =	0,0012
Coeff. d'uniformità Cu =			190		
Coeff. di curvatura Cc =			11		

3 G[illegible] 2003
LABORATORIO QUALIFICATO

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
Consolidato drenato CD

Committente.....
Cantiere.....
Sond.... 3 Camp... 2 da..... 0,9-2,6

CERTIFICATO n° *04703* *Pagina* *24*



		PROVINO n. 1		PROVINO n. 2		PROVINO n. 3	
Velocità mm/min.	0,300	Iniziale	Finale	Iniziale	Finale	Iniziale	Finale
Altezza (mm)		20	19,19	20	18,98	20	18,36
Diametro (mm)		63		63		63	
Volume (cm³)		63,34	54,26	63,34	49,03	63,34	51,91
γ umido (g/cm³)		1,919	2,248	1,919	2,559	1,983	2,469
γ secco (g/cm³)		1,572	1,811	1,572	2,088	1,625	2,056
Umidità (%)		22,0		22,0		22,0	

PARAMETRI A ROTTURA

Pressione verticale Kg/cm²....		1		2		3
Sforzo a rottura Kg/cm².....		0,590		1,257		1,795
Deform. verticale consolidazione mm.....		0,560		0,68		1,20
Deform. verticale mm....		0,810		1,020		1,640
Deformazione orizzontale mm....		3,600		5,100		4,800

Coesione intercetta c' Kg/cm² =.....		0,009
Angolo di resistenza al taglio ϕ° =.....		31
Coesione residua cr Kg/cm² =.....		
Angolo di resistenza al taglio residuo ϕ° =.....		

LABORATORIO QUALIFICATO

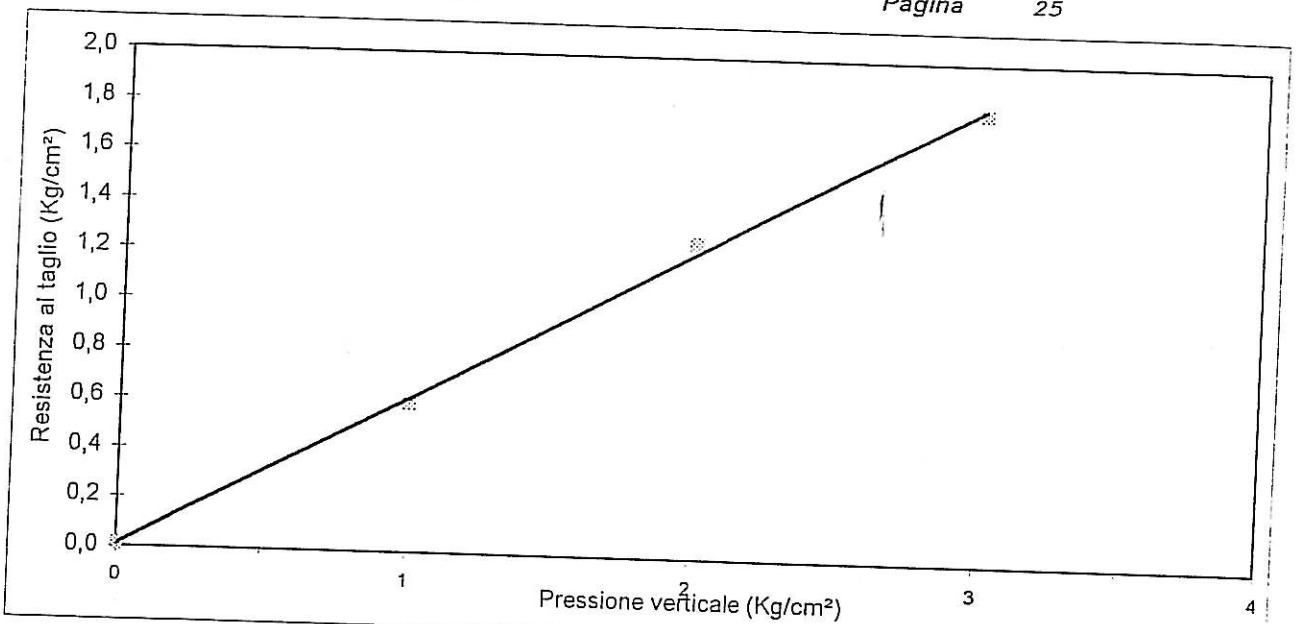
PROVA DI TAGLIO DIRETTO
Consolidato drenato CD

Committente.....

Cantiere.....

Sond.... 3 Camp... 2 da..... 0,9-2,6

CERTIFICATO n° *04703* *Pagina* *25*



Provino 1	Def. orizz.	Sforzo	Provino 2	Def. orizz.	Sforzo	Provino 3	Def. orizz.	Sforzo
	mm.	Kg/cm²		mm.	Kg/cm²		mm.	Kg/cm²
	0	0		0	0		0	0
	0,075	0,086		0,075	0,129		0,075	0,129
	0,150	0,129		0,150	0,201		0,150	0,244
	0,225	0,165		0,225	0,259		0,225	0,316
	0,300	0,201		0,300	0,309		0,300	0,381
	0,450	0,259		0,450	0,381		0,450	0,488
	0,600	0,316		0,600	0,445		0,600	0,603
	0,900	0,402		0,750	0,524		0,750	0,704
	1,050	0,438		0,900	0,574		0,900	0,790
	1,200	0,474		1,050	0,646		1,050	0,876
	1,350	0,488		1,200	0,689		1,200	0,969
	1,500	0,503		1,350	0,740		1,350	1,091
	1,800	0,524		1,500	0,783		1,500	1,163
	2,100	0,546		1,650	0,819		1,650	1,228
	2,400	0,560		1,800	0,905		1,800	1,264
	2,700	0,574		2,250	0,977		1,950	1,328
	3,000	0,582		2,550	1,048		2,100	1,400
	3,300	0,574		3,000	1,106		2,400	1,494
	3,600	0,590		3,300	1,149		2,700	1,558
	3,750	0,582		3,600	1,199		3,000	1,623
	4,050	0,574		4,050	1,22		3,300	1,673
	4,200	0,567		4,500	1,249		3,600	1,709
				5,100	1,257		3,900	1,738
							4,200	1,781

Dir
Dott. li

LABORATORIO QUALIFICATO