

## AUTOSTRADA (A1): MILANO-NAPOLI

AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA  
NEL TRATTO INCISA - VALDARNO

LOTTO2

### PROGETTO ESECUTIVO



#### DOCUMENTAZIONE GENERALE

#### GEOLOGIA INDAGINI GEOGNOSTICHE IN SITO

INDAGINI BIBLIOGRAFICHE - DA ENTI  
(POZZI, SONDAGGI, PENETROMETRIE, SISMICA) - Vol.4/7

IL GEOLOGO  Dott. Vittorio Boerio Ord. Geol. Lombardia N. 794  Responsabile Geologia	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE  Ing. Paola Castiglioni Ord. Ingg. Varese N. 2725	IL DIRETTORE TECNICO  Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496  Progettazione Nuove Opere Autostradali
---	---	--

CODICE IDENTIFICATIVO											ORDINATORE
RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO				
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	XXX
119941	LL02	PE	DG	GEO	SI000	00000	R	GEO	2016	-0	SCALA

  	PROJECT MANAGER:  Ing. Paola Castiglioni Ord. Ingg. Varese N. 2725				SUPPORTO SPECIALISTICO:				REVISIONE	
	REDATTO:				VERIFICATO:				n.	data
									0	OTTOBRE 2019

VISTO DEL COMMITTENTE    IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Furio Cruciani	VISTO DEL CONCEDENTE    <b>Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti</b> <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small>
---	---

**DOCUMENTAZIONE INERENTE LA TRATTA COMPLETA  
TRA INCISA E VALDARNO**

**COMUNE DI FIGLINE E INCISA VALDARNO**  
(CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE)

**SCHEDE DEI DATI DI BASE**

Numero: 260

Località: Matassino

Tipo e numero: n. 4 Prove penetrometriche statiche CPT

Note: Comparto C1.8 "Matassino sud"

**CARTA DI UBICAZIONE DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE**

(Stato attuale)

Legenda

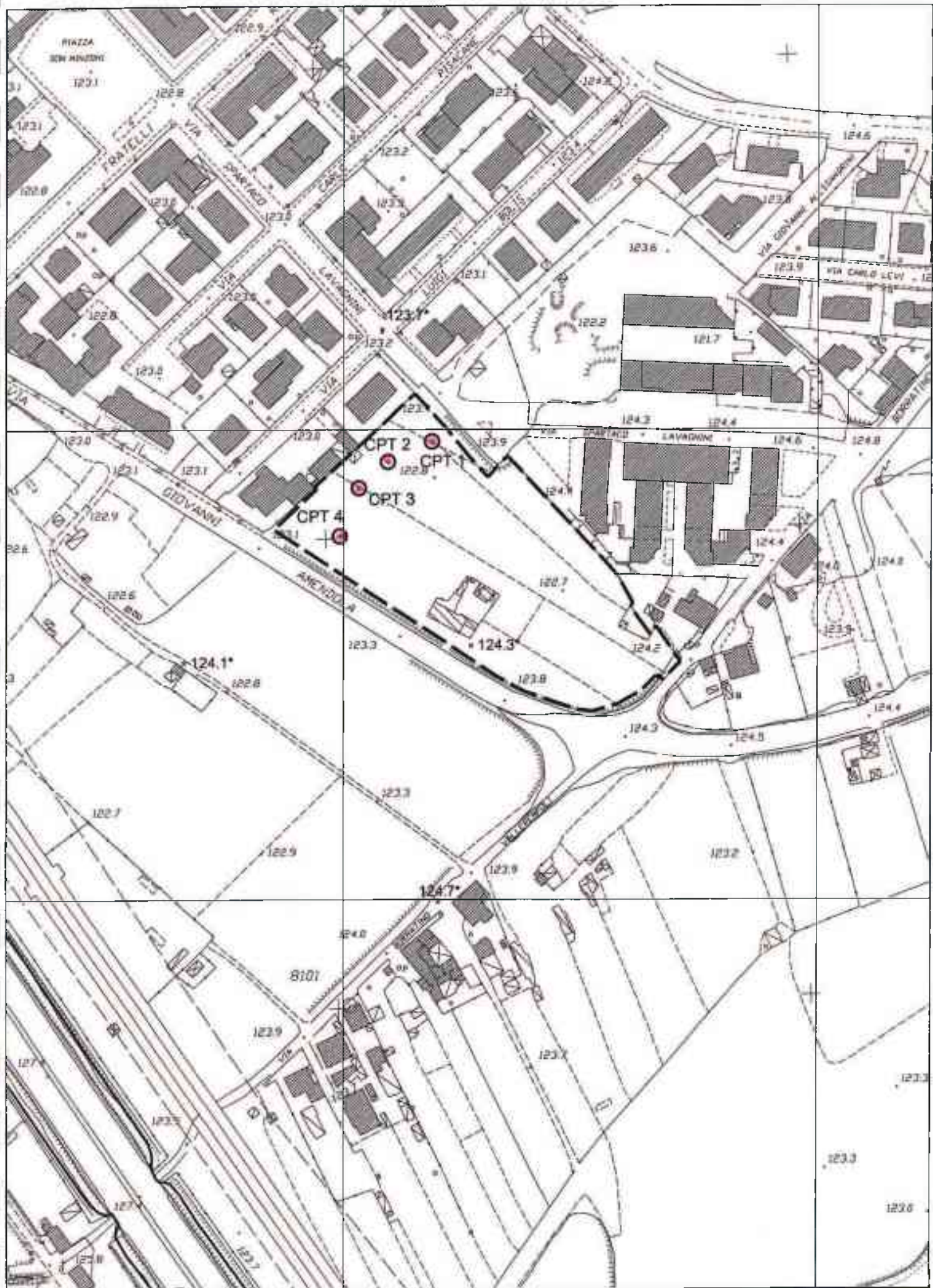
CPT 1 

Prova penetrometrica statica

123.6' 

Quota riferita alla C.T.R. scala 1:5.000

Scala 1:2.000



## CARTA DI UBICAZIONE DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE

(Stato di progetto)

Legenda

CPT 1

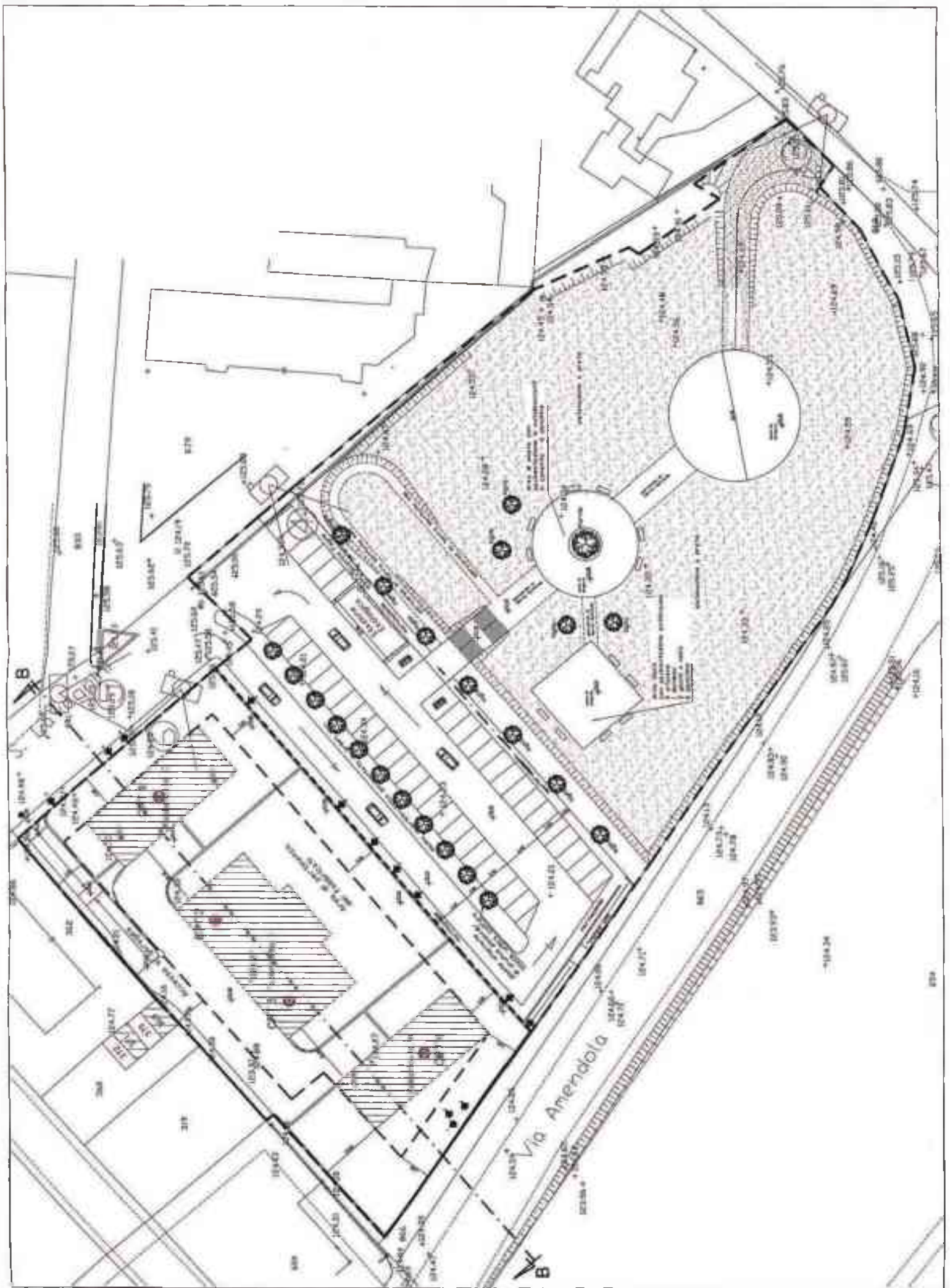


Prova penetrometrica statica



Traccia di sezione

Scala 1:500







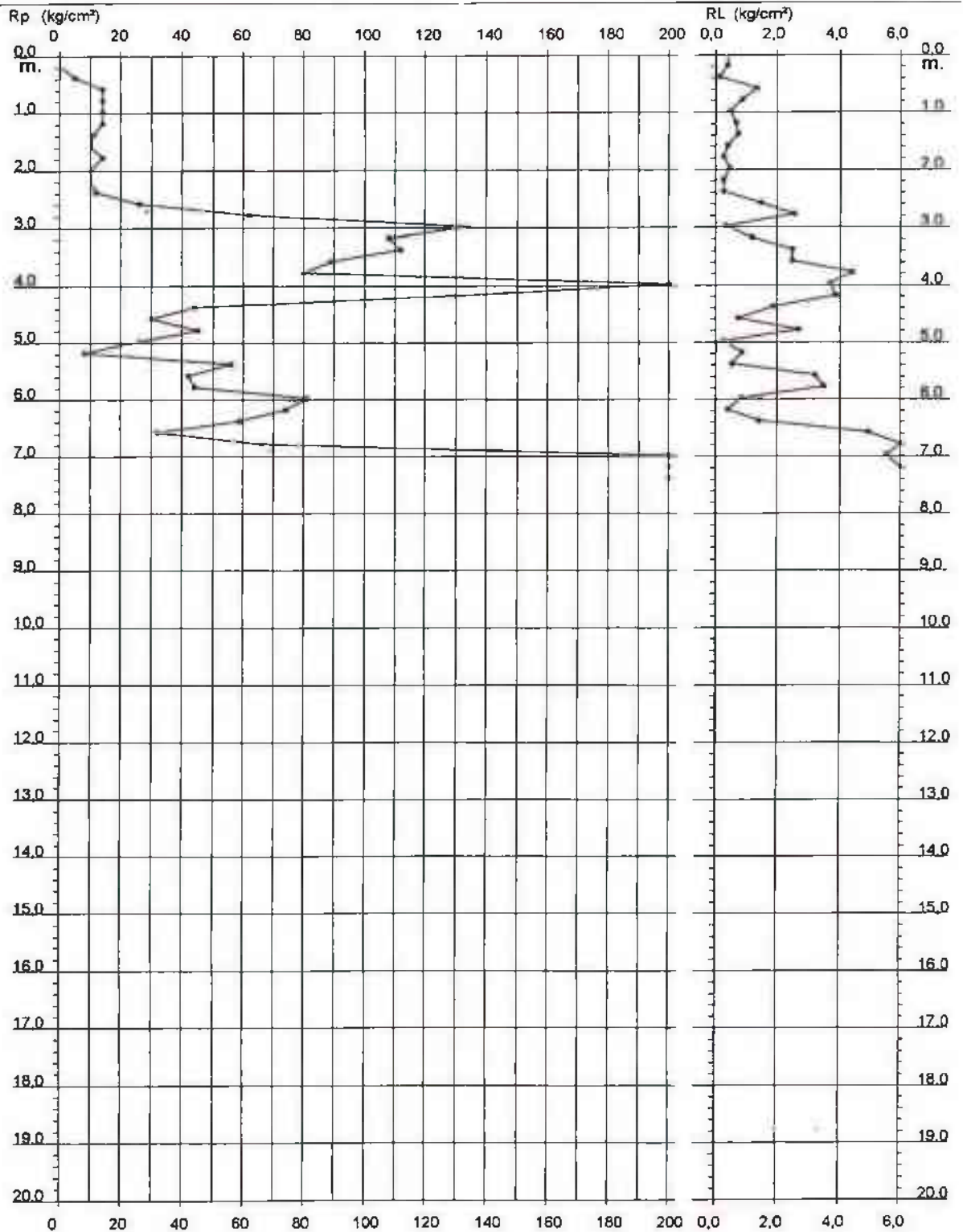
**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
 DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 1**

2.010496-013

- committente : Bonechi Dr. Gabriele Studio di Geologia  
 - lavoro : Piano Attuativo Matassino  
 - località : Figline Valdarno (FI)

- data : 19/12/2006  
 - quota inizio : Piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - scala vert.: 1 : 100



**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

**CPT 2**

2.010496-013

- committente : Bonechi Dr. Gabriele Studio di Geologia  
- lavoro : Piano Attuativo Matassino  
- località : Figline Valdarno (FI)  
- note : Installato micropiezometro a tubo aperto m 5

- data : 19/12/2006  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : 8,00 m da quota inizio  
- pagina : 1

Prof. m	Rp kg/cm²	Rp/Rl (-)	Natura Litol	Y t/m²	pvo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	NATURA COESIVA				NATURA GRANULARE				E50 kg/cm²	E25 kg/cm²	Mo kg/cm²			
												σ1s (°)	σ2s (°)	σ3s (°)	σ4s (°)	σdm (°)	σmy (°)	Amax/g (-)	σ1s (°)				σ2s (°)	σ3s (°)	σ4s (°)
0,20	—	—	???	1,85	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,40	9	19	2H/1	1,85	0,07	0,45	60,0	77	115	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,60	11	14	2H/1	1,85	0,11	0,54	45,0	91	137	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,80	10	12	2H/1	1,85	0,16	0,50	28,8	85	128	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,00	12	60	4H/1	1,85	0,19	0,57	25,7	97	146	45	40	34	36	39	41	35	26	0,080	20	30	36	—	—	—	
1,40	16	27	2H/1	1,85	0,22	0,70	26,2	118	177	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,40	14	21	2H/1	1,85	0,26	0,64	19,3	108	162	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,60	13	24	2H/1	1,85	0,30	0,50	15,3	103	154	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,80	18	21	2H/1	1,85	0,33	0,75	17,3	128	191	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	24	30	4H/1	1,85	0,37	0,89	18,8	151	227	72	47	35	37	39	42	35	28	0,097	40	60	72	—	—	—	
2,40	13	15	2H/1	1,85	0,41	0,50	10,3	103	154	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,40	19	47	4H/1	1,85	0,44	0,78	12,6	132	188	58	35	33	35	38	41	32	27	0,068	32	48	57	—	—	—	
2,80	20	21	4H/1	1,85	0,48	0,80	11,9	136	204	60	35	33	35	38	41	32	27	0,067	33	50	60	—	—	—	
2,80	10	17	2H/1	1,85	0,52	0,50	8,0	137	206	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,00	28	42	3...	1,85	0,55	—	—	—	—	—	43	34	38	39	41	33	28	0,086	47	70	84	—	—	—	
3,00	12	16	2H/1	1,85	0,59	0,57	6,0	157	235	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,40	18	34	4H/1	1,85	0,63	0,75	7,8	152	226	56	24	31	34	37	40	30	27	0,046	30	46	54	—	—	—	
3,60	17	32	4H/1	1,85	0,67	0,72	7,0	167	261	54	21	31	34	37	40	29	27	0,040	28	43	51	—	—	—	
3,80	7	4	1***	1,85	0,70	0,35	2,6	38	57	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,00	73	48	3...	1,85	0,74	—	—	—	—	—	69	38	39	41	43	37	32	0,155	122	183	219	—	—	—	
4,00	126	35	3...	1,85	0,78	—	—	—	—	—	86	40	42	43	45	39	35	0,210	210	315	378	—	—	—	
4,40	46	20	4H/1	1,85	0,81	1,60	14,6	272	408	144	52	35	37	40	42	34	31	0,109	80	120	144	—	—	—	
4,60	87	32	3...	1,85	0,85	—	—	—	—	—	71	38	40	42	44	37	33	0,163	145	218	261	—	—	—	
4,80	111	34	3...	1,85	0,89	—	—	—	—	—	78	39	41	42	44	38	34	0,185	185	278	333	—	—	—	
5,00	52	27	4H/1	1,85	0,93	2,07	17,1	351	527	186	57	36	38	40	43	35	32	0,124	103	156	186	—	—	—	
5,00	98	15	4H/1	1,85	0,96	3,27	28,9	555	833	294	72	38	40	42	44	37	34	0,166	163	245	294	—	—	—	
5,40	148	148	3...	1,85	1,00	—	—	—	—	—	85	40	42	43	45	39	36	0,208	247	370	444	—	—	—	
5,60	181	104	3...	1,85	1,04	—	—	—	—	—	92	41	42	44	45	40	37	0,228	302	453	543	—	—	—	
5,80	121	25	4H/1	1,85	1,07	4,03	32,9	686	1029	363	77	39	40	42	44	38	35	0,180	202	303	363	—	—	—	
6,00	100	24	4H/1	1,85	1,11	3,33	24,8	567	850	300	69	38	40	42	44	35	34	0,157	157	250	300	—	—	—	
6,40	71	26	4H/1	1,85	1,15	2,37	15,5	402	604	213	57	36	38	40	43	34	32	0,122	118	178	213	—	—	—	
6,40	73	64	3...	1,85	1,19	—	—	—	—	—	57	36	38	40	43	34	32	0,122	122	183	219	—	—	—	
6,60	49	39	3...	1,85	1,22	—	—	—	—	—	57	36	38	40	43	34	32	0,122	122	183	219	—	—	—	
6,80	61	7	4H/1	1,85	1,26	2,03	11,4	346	519	183	49	35	37	39	42	33	32	0,102	102	153	183	—	—	—	
7,00	54	18	4H/1	1,85	1,30	1,80	9,5	311	466	162	45	34	37	39	42	32	31	0,090	90	135	162	—	—	—	
7,00	300	225	3...	1,85	1,33	—	—	—	—	—	100	42	43	45	46	41	40	0,258	500	750	900	—	—	—	
7,40	166	50	3...	1,85	1,37	—	—	—	—	—	52	39	41	43	45	38	37	0,196	277	416	498	—	—	—	
7,60	43	22	4H/1	1,85	1,41	1,43	6,4	364	546	129	35	33	35	38	41	30	30	0,068	72	108	129	—	—	—	
7,80	65	51	3...	1,85	1,44	—	—	—	—	—	48	35	37	39	42	33	32	0,100	108	163	195	—	—	—	
8,00	154	330	3...	1,08	1,46	—	—	—	—	—	78	39	41	42	44	37	36	0,182	257	385	462	—	—	—	
8,00	142	237	3...	1,06	1,49	—	—	—	—	—	74	38	40	42	44	37	36	0,172	237	355	426	—	—	—	
8,40	93	82	3...	0,99	1,51	—	—	—	—	—	60	36	38	41	43	34	33	0,128	156	233	279	—	—	—	
8,60	13	10	2H/1	0,93	1,52	0,60	2,0	339	509	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8,80	296	131	3...	1,15	1,55	—	—	—	—	—	89	42	43	44	46	40	40	0,253	493	740	888	—	—	—	
9,00	100	250	3...	1,00	1,57	—	—	—	—	—	61	37	39	41	43	34	34	0,133	167	250	300	—	—	—	
9,00	88	29	4H/1	1,04	1,59	2,93	13,5	499	748	264	56	36	38	40	43	34	33	0,120	147	220	264	—	—	—	
9,40	61	51	3...	0,97	1,61	—	—	—	—	—	53	35	38	40	42	33	33	0,112	135	203	243	—	—	—	
9,60	26	8	4H/1	0,95	1,63	0,93	3,1	449	674	78	14	30	33	36	39	27	28	0,027	43	65	78	—	—	—	
9,60	37	23	4H/1	0,99	1,65	1,23	4,4	460	689	111	26	32	34	37	40	29	30	0,049	52	93	111	—	—	—	
10,00	48	38	3...	0,91	1,66	—	—	—	—	—	34	33	35	38	41	30	31	0,067	80	120	144	—	—	—	
10,40	49	29	4H/1	1,01	1,68	1,83	6,0	445	667	147	32	33	35	38	41	30	31	0,068	82	123	147	—	—	—	
10,60	46	38	3...	0,91	1,70	—	—	—	—	—	32	33	35	38	41	30	31	0,063	77	115	138	—	—	—	
10,60	66	35	3...	0,94	1,72	—	—	—	—	—	44	34	37	39	42	32	32	0,090	110	165	198	—	—	—	
10,60	51	23	4H/1	1,01	1,74	1,70	6,1	459	688	153	35	33	35	38	41	30	31	0,069	85	128	153	—	—	—	
11,00	45	—	3...	0,91	1,76	—	—	—	—	—	31	32	35	38	40	29	31	0,059	75	113	135	—	—	—	

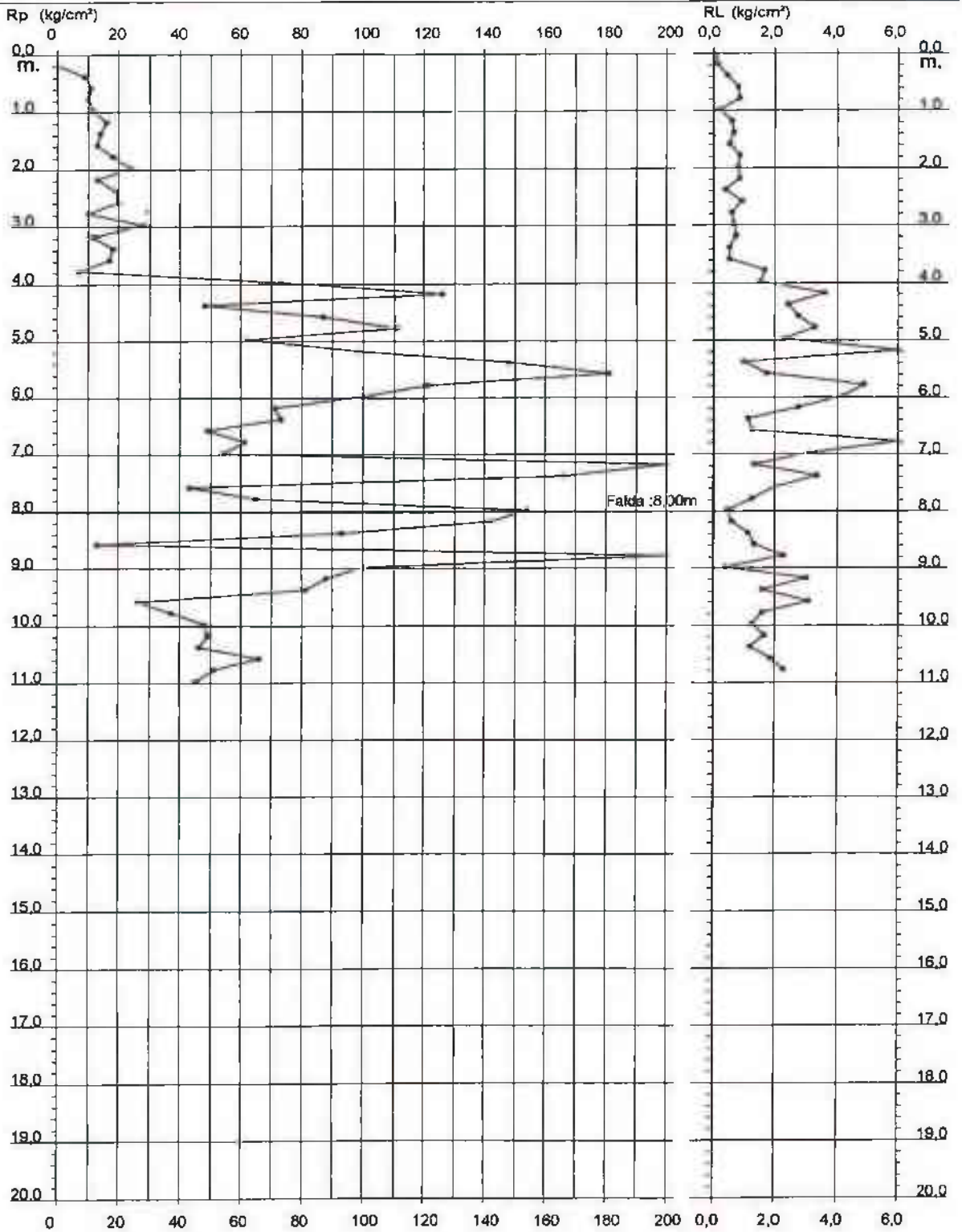
**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
 DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 2**

2.010496-013

- committente : Bonechi Dr. Gabriele Studio di Geologia  
 - lavoro : Piano Attuativo Matassino  
 - località : Figline Valdarno (FI)  
 - note : Installato micropiezometro a tubo aperto m 5

- data : 19/12/2006  
 - quota inizio : Piano campagna  
 - prof. falda : 8,00 m da quota inizio  
 - scala vert.: 1 : 100



**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

**CPT 3**

2.010496-013

- committente : Bonechi Dr. Gabriele Studio di Geologia  
- lavoro : Piano Attuativo Matassino  
- località : Figline Valdarno (FI)  
- note : Livello acqua stimato dal numero di aste bgnate

- data : 19/12/2006  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : 6,80 m da quota inizio  
- pagina : 1

NATURA COESIVA										NATURA GRANULARE											
Prof. m	Rp kg/cm²	Rp/Ri (-)	Natura Litol.	Y t/m³	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	α1s (°)	α2s (°)	α3s (°)	α4s (°)	αdm (°)	αmy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²	
0,20	7	12	1***	1,85	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,40	14	23	2III	1,85	0,07	0,35	43,8	14	21	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,60	14	23	2III	1,85	0,11	0,64	55,7	108	162	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,80	12	14	2III	1,85	0,15	0,57	34,0	97	146	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,00	10	30	4FI	1,85	0,19	0,50	21,8	85	128	40	34	33	35	38	41	34	26	0,086	17	25	30
1,20	16	80	4FI	1,85	0,22	0,70	26,2	116	177	52	46	34	37	39	42	35	27	0,093	27	40	48
1,40	12	13	2III	1,85	0,26	0,57	16,9	97	146	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,60	10	25	2III	1,85	0,30	0,50	12,1	85	128	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,80	14	42	4FI	1,85	0,33	0,64	14,1	108	162	48	31	32	35	38	40	32	28	0,080	23	35	42
2,00	13	18	2III	1,85	0,37	0,60	11,6	103	154	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,20	22	41	3****	1,85	0,41	0,80	13,1	136	204	60	42	34	36	39	41	34	28	0,084	37	55	66
2,40	20	20	4FI	1,85	0,44	0,80	13,1	136	204	60	36	33	36	38	41	33	27	0,072	33	50	60
2,60	9	34	4FI	1,85	0,48	0,45	5,8	129	193	38	7	29	32	35	39	28	26	0,016	15	23	27
2,80	10	21	2III	1,85	0,52	0,50	6,0	137	206	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,00	23	57	3****	1,85	0,55	-	-	-	-	-	36	33	36	38	41	32	28	0,070	38	58	69
3,20	23	43	3****	1,85	0,59	-	-	-	-	-	34	33	35	38	41	32	28	0,067	38	58	69
3,40	21	63	3****	1,85	0,63	-	-	-	-	-	30	32	35	37	40	31	27	0,057	35	53	63
3,60	13	2	2III	1,85	0,67	0,60	5,6	180	270	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,80	49	52	3****	1,85	0,70	-	-	-	-	-	56	38	38	40	42	35	31	0,120	82	123	147
4,00	269	71	3****	1,85	0,74	-	-	-	-	-	100	42	43	45	46	43	40	0,258	448	573	807
4,20	162	57	3****	1,85	0,78	-	-	-	-	-	95	41	43	44	46	40	36	0,240	270	405	486
4,40	49	19	4FI	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	89	49	3****	1,85	0,85	-	-	-	-	-	72	38	40	42	44	37	33	0,164	147	220	264
4,80	134	126	3****	1,85	0,89	-	-	-	-	-	85	40	41	43	45	39	35	0,206	223	335	402
5,00	205	77	3****	1,85	0,93	-	-	-	-	-	99	42	43	44	46	41	38	0,253	342	513	615
5,20	226	106	3****	1,85	0,96	-	-	-	-	-	100	42	43	45	46	41	39	0,268	377	565	678
5,40	205	79	3****	1,85	1,00	-	-	-	-	-	97	42	43	44	46	40	38	0,246	342	513	615
5,60	82	95	3****	1,85	1,04	-	-	-	-	-	64	37	39	41	43	36	33	0,143	137	205	246
5,80	75	54	3****	1,85	1,07	-	-	-	-	-	60	36	38	41	43	35	32	0,131	125	188	225
6,00	50	83	3****	1,85	1,11	-	-	-	-	-	46	34	37	39	42	33	31	0,093	83	125	150
6,20	40	46	3****	1,85	1,15	-	-	-	-	-	37	33	35	38	41	31	30	0,073	67	100	120
6,40	36	34	3****	1,85	1,18	-	-	-	-	-	33	33	35	38	41	30	30	0,064	60	90	108
6,60	56	12	4FI	1,85	1,22	1,87	10,7	317	476	168	47	35	37	39	42	33	31	0,097	93	140	168
6,80	193	111	3****	1,14	1,24	-	-	-	-	-	89	40	42	44	45	39	38	0,221	322	483	579
7,00	230	314	3****	1,15	1,27	-	-	-	-	-	95	41	43	44	46	40	39	0,240	383	575	690
7,20	205	439	3****	1,15	1,29	-	-	-	-	-	90	41	42	44	45	38	38	0,225	342	513	615
7,40	45	61	3****	0,91	1,31	-	-	-	-	-	38	33	36	38	41	31	31	0,075	75	113	135
7,60	20	43	4FI	0,93	1,33	0,80	3,3	372	558	60	10	29	32	35	39	26	27	0,020	33	50	60
7,80	57	57	3****	0,93	1,35	-	-	-	-	-	45	34	37	39	42	32	31	0,093	95	143	171
8,00	40	32	3****	0,90	1,36	-	-	-	-	-	33	33	35	38	41	30	30	0,064	67	100	120
8,20	57	18	4FI	1,01	1,38	1,90	9,3	330	495	171	45	34	37	39	42	32	31	0,091	95	143	171
8,40	130	67	3****	1,05	1,40	-	-	-	-	-	73	38	40	42	44	37	35	0,167	217	325	390
8,60	131	66	3****	1,05	1,43	-	-	-	-	-	73	38	40	42	44	37	35	0,167	218	328	393
8,80	172	161	3****	1,11	1,45	-	-	-	-	-	82	39	41	43	45	38	37	0,195	287	430	516
9,00	24	26	4FI	0,94	1,47	0,89	3,4	411	617	72	14	30	33	36	39	27	28	0,027	40	60	72
9,20	37	29	4FI	0,99	1,49	1,23	5,0	410	616	111	28	32	35	37	40	29	30	0,054	62	93	111
9,40	48	33	3****	0,91	1,50	-	-	-	-	-	37	33	36	38	41	31	31	0,073	80	120	144
9,60	45	34	3****	0,91	1,52	-	-	-	-	-	35	33	35	38	41	30	31	0,069	77	115	138
9,80	40	27	4FI	1,00	1,54	1,33	5,2	422	634	120	30	32	35	38	40	29	30	0,058	67	100	120
10,00	41	-	3****	0,90	1,56	-	-	-	-	-	30	32	35	38	40	30	30	0,059	68	103	123

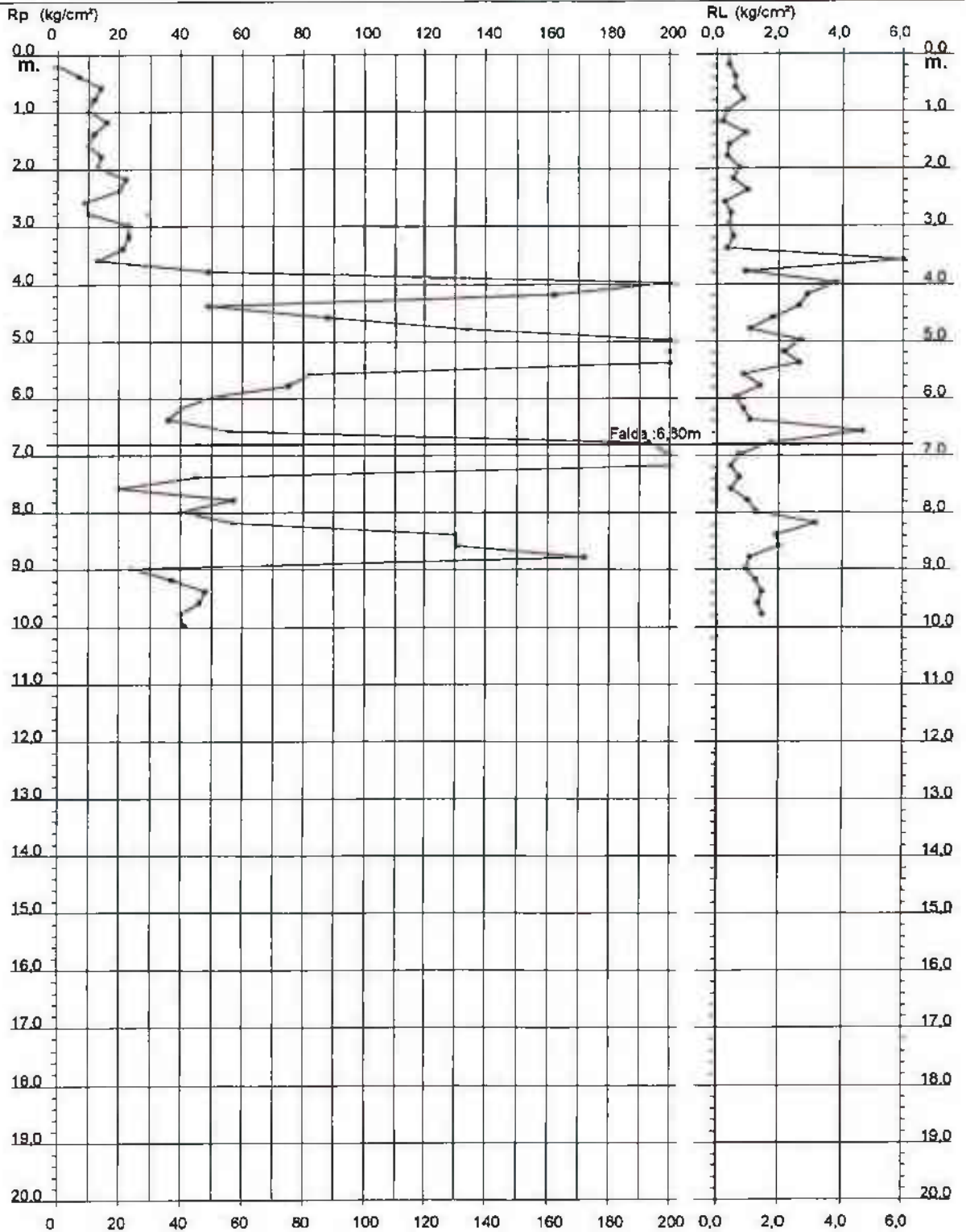
**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 3**

2.010496-013

- committente : Bonechi Dr. Gabriele Studio di Geologia  
- lavoro : Piano Attuativo Matassino  
- località : Figline Valdarno (FI)  
- note : Livello acqua stimato dal numero di aste bgnate

- data : 19/12/2006  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : 6,80 m da quota inizio  
- scala vert.: 1 : 100





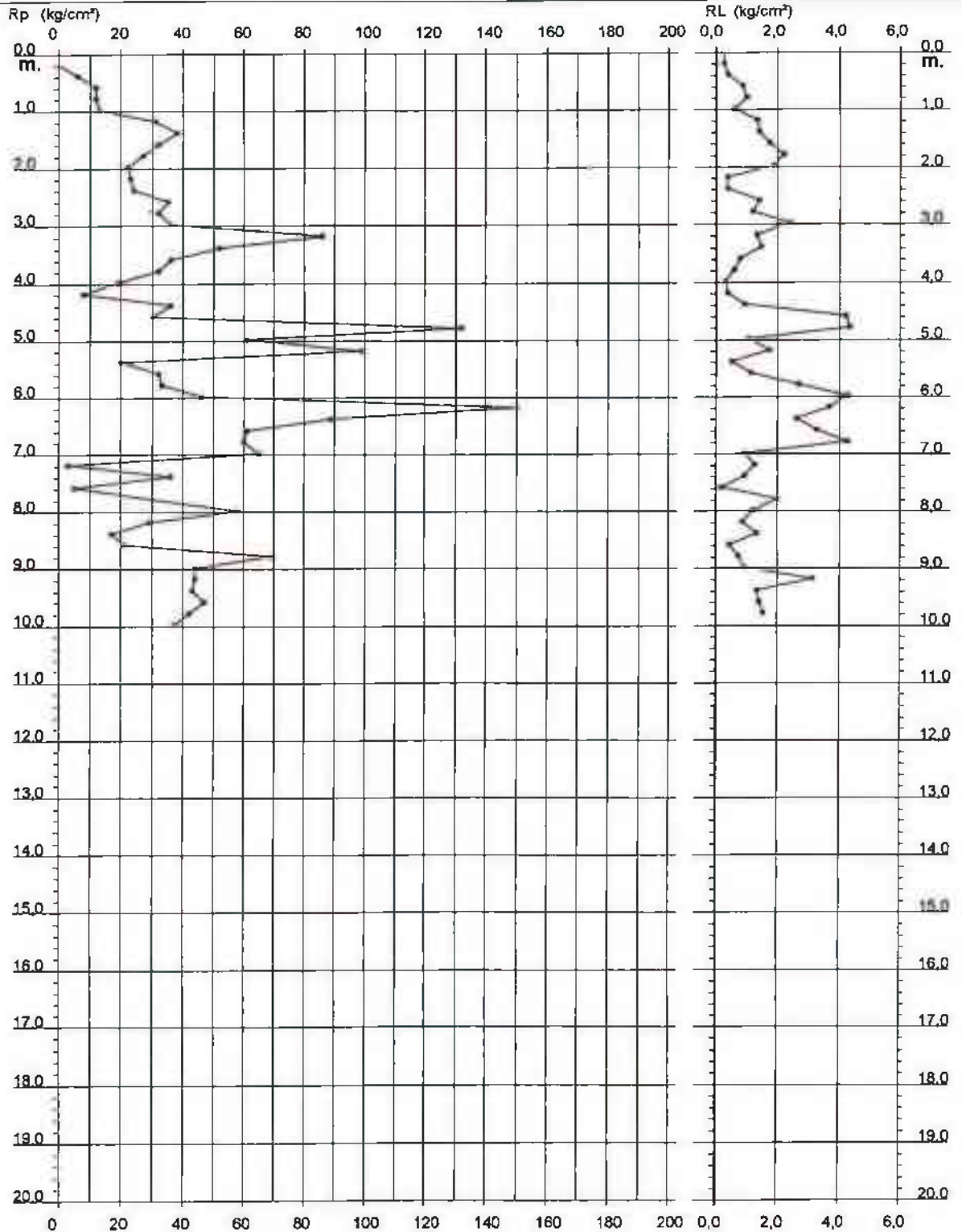
**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
 DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 4**

2.010496-013

- committente : Bonechi Dr. Gabriele Studio di Geologia  
 - lavoro : Piano Attuativo Matassino  
 - località : Figline Valdarno (FI)

- data : 19/12/2006  
 - quota inizio : Piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - scala vert.: 1 : 100



**COMUNE DI FIGLINE E INCISA VALDARNO**  
(CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE)

**SCHEDE DEI DATI DI BASE**

Numero: 261

Località: Matassino

Tipo e numero: n. 2 Prove penetrometriche statiche CPT

Note:





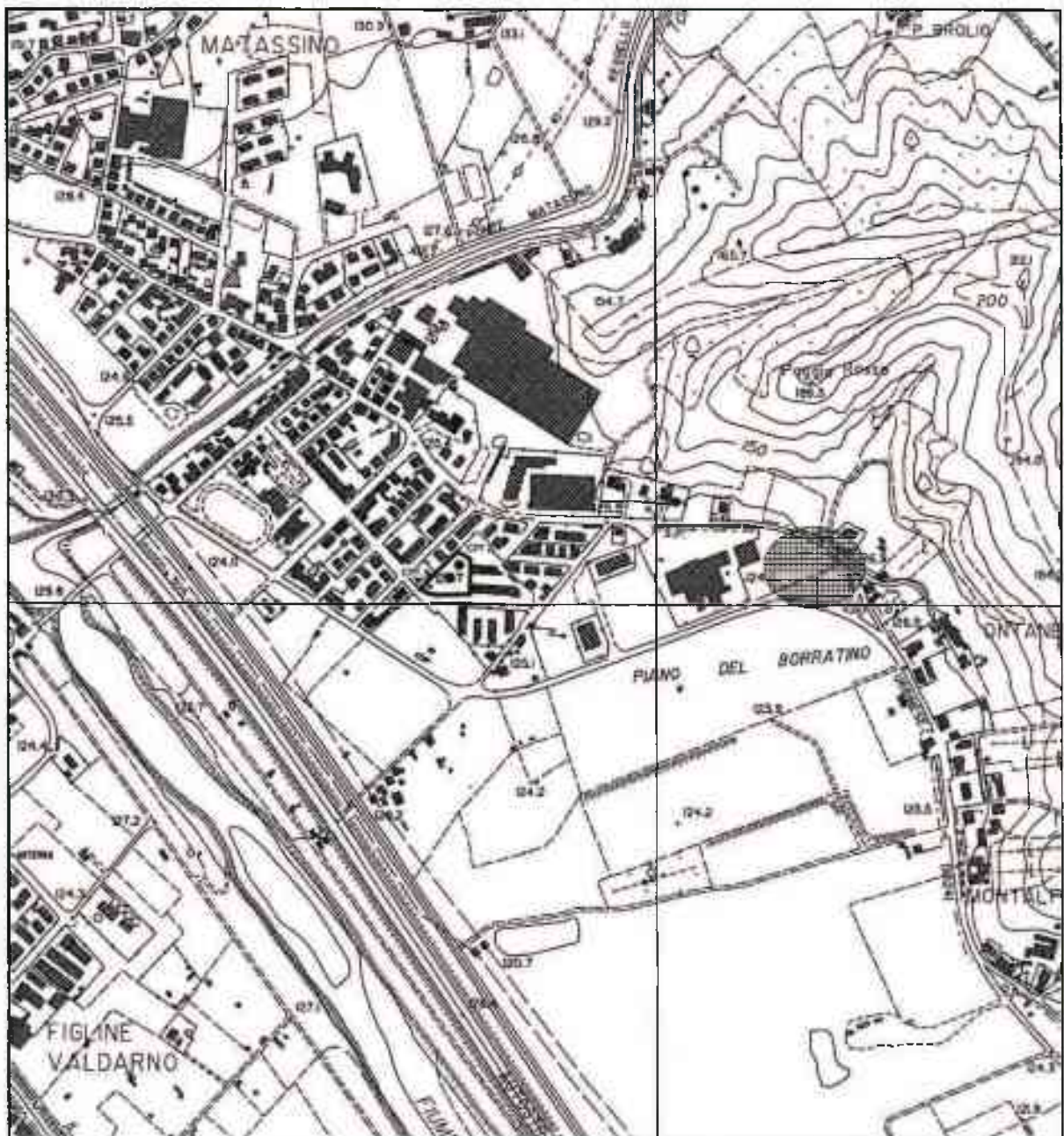
# CARTA DEI DATI 1:10.000



Prova penetrometrica statica CPT eseguita all'interno dell'area in studio



Area da cui provengono dati di prove penetrometriche statiche CPT e dinamica DPSH



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

**CPT 1**

2.010496-013

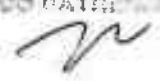
- committente : Studio di Geologia Dr. T. Billi - Dr. F. Menchi  
- lavoro : Costruzione edificio civile  
- località : Matassino (FI)  
- note : Comm. Coop. Azzurra

- data : 28/12/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 6,60 m da quota inizio  
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/Rl
m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	---	---	---	1,40	---	5,20	15,0	29,0	15,0	3,27	5,0
0,40	17,0	38,0	17,0	1,13	15,0	5,40	15,0	64,0	15,0	0,53	28,0
0,60	16,0	33,0	16,0	1,53	10,0	5,60	53,0	61,0	53,0	1,40	38,0
0,80	14,0	37,0	14,0	1,60	9,0	5,80	99,0	120,0	99,0	1,20	82,0
1,00	16,0	40,0	16,0	0,80	20,0	6,00	63,0	81,0	63,0	1,27	50,0
1,20	12,0	24,0	12,0	0,87	14,0	6,20	112,0	131,0	112,0	0,93	120,0
1,40	13,0	26,0	13,0	0,87	15,0	6,40	40,0	54,0	40,0	4,60	9,0
1,60	13,0	26,0	13,0	0,93	14,0	6,60	20,0	89,0	20,0	6,60	3,0
1,80	10,0	24,0	10,0	0,73	14,0	6,80	153,0	252,0	153,0	2,67	57,0
2,00	14,0	25,0	14,0	0,73	19,0	7,00	196,0	236,0	196,0	4,27	46,0
2,20	22,0	33,0	22,0	1,27	17,0	7,20	58,0	122,0	58,0	7,87	7,0
2,40	21,0	40,0	21,0	1,13	19,0	7,40	196,0	314,0	196,0	3,20	61,0
2,60	30,0	47,0	30,0	1,67	18,0	7,60	166,0	214,0	166,0	6,80	24,0
2,80	33,0	58,0	33,0	1,60	21,0	7,80	138,0	240,0	138,0	9,07	15,0
3,00	25,0	49,0	25,0	1,33	19,0	8,00	139,0	275,0	139,0	3,87	36,0
3,20	17,0	37,0	17,0	1,27	13,0	8,20	170,0	228,0	170,0	0,40	425,0
3,40	29,0	48,0	29,0	1,47	20,0	8,40	113,0	119,0	113,0	0,93	121,0
3,60	28,0	50,0	28,0	0,87	32,0	8,60	45,0	59,0	45,0	1,07	42,0
3,80	67,0	80,0	67,0	2,47	27,0	8,80	72,0	88,0	72,0	1,67	43,0
4,00	65,0	102,0	65,0	2,40	27,0	9,00	43,0	68,0	43,0	0,47	92,0
4,20	48,0	84,0	48,0	2,60	18,0	9,20	158,0	165,0	158,0	3,13	50,0
4,40	35,0	74,0	35,0	1,07	33,0	9,40	127,0	174,0	127,0	2,60	49,0
4,60	56,0	72,0	56,0	2,07	27,0	9,60	162,0	201,0	162,0	2,73	59,0
4,80	52,0	83,0	52,0	1,93	27,0	9,80	140,0	181,0	140,0	4,73	30,0
5,00	19,0	48,0	19,0	0,93	20,0	10,00	110,0	181,0	110,0	----	---

**TECNA - AREZZO**

Dr. GIULIANO MICHETTI   
P.E. ALESSANDRO LONZI   
Dr. MARCO PATRIZI



- 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  $\phi = 35.7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

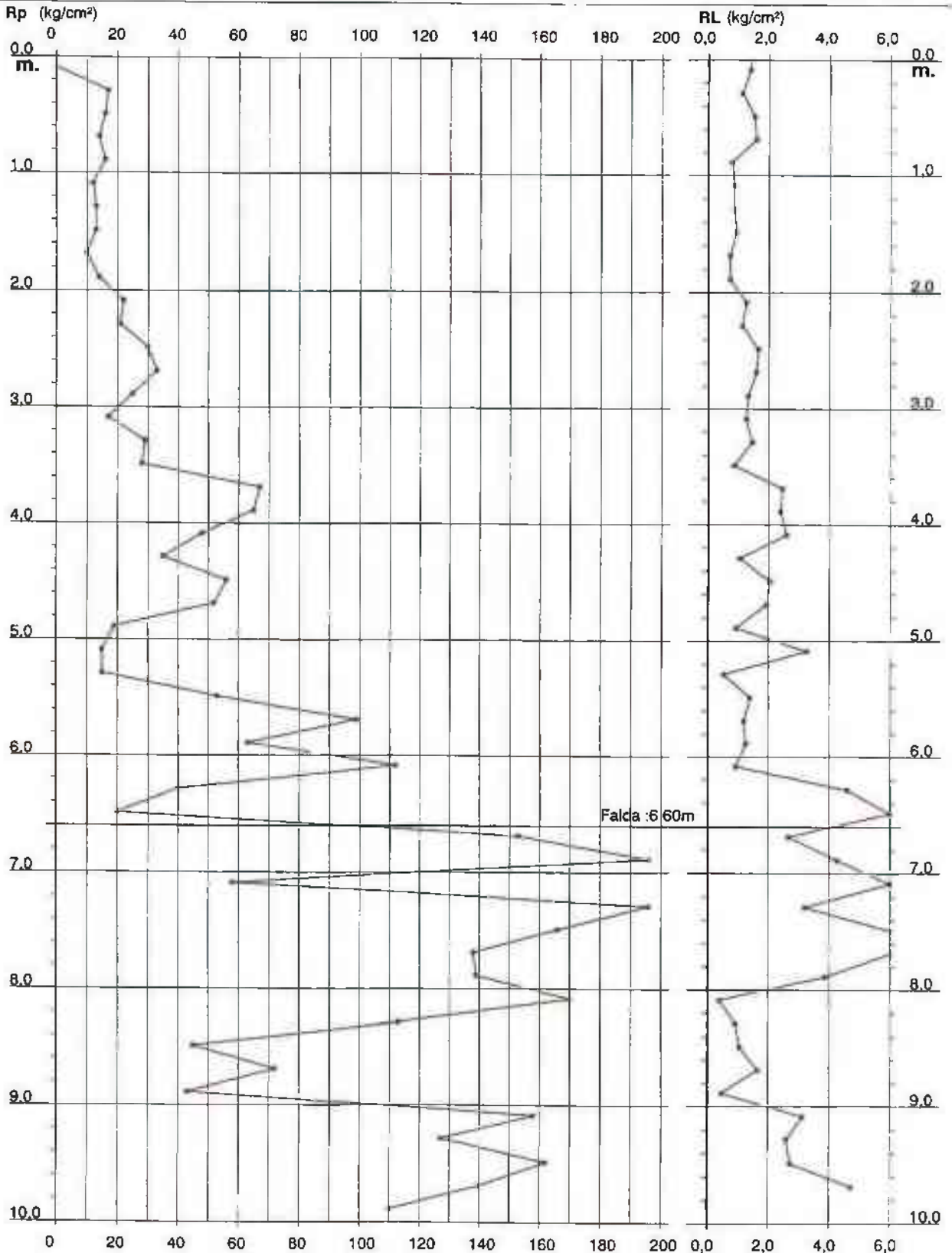
# PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-013

- committente : Studio di Geologia Dr. T. Billi - Dr. F. Menchi  
- lavoro : Costruzione edificio civile  
- località : Matassino (FI)  
- note : Comm. Coop. Azzurra

- data : 28/12/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 6,80 m da quota inizio  
- scala vert.: 1 : 50



Falda : 6.80m

TECNA - AREZZO

Dr. GIULIANO SORETTI

Dr. ALBERTO DI GIROLAMO

Dr. PASQUALE PATRIGNANI







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

**CPT 2**

2.010496-013

- committente : Studio di Geologia Dr. T. Billi - Dr. F. Menchi  
- lavoro : Costruzione edificio civile  
- località : Matassino (FI)  
- note : Comm. Coop. Azzurra

- data : 28/12/2004  
- 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/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	---	---	---	3,53	---	5,20	51,0	86,0	51,0	1,73	29,0
0,40	21,0	74,0	21,0	3,60	6,0	5,40	26,0	52,0	26,0	3,80	7,0
0,60	24,0	78,0	24,0	0,93	26,0	5,60	137,0	194,0	137,0	2,67	51,0
0,80	34,0	48,0	34,0	1,67	20,0	5,80	72,0	112,0	72,0	1,33	54,0
1,00	28,0	53,0	28,0	1,07	26,0	6,00	37,0	57,0	37,0	1,13	33,0
1,20	20,0	36,0	20,0	0,80	25,0	6,20	78,0	95,0	78,0	1,00	78,0
1,40	19,0	31,0	19,0	0,87	22,0	6,40	72,0	87,0	72,0	1,80	40,0
1,60	14,0	27,0	14,0	0,67	21,0	6,60	49,0	76,0	49,0	1,13	43,0
1,80	15,0	25,0	15,0	0,60	25,0	6,80	29,0	46,0	29,0	4,53	6,0
2,00	13,0	22,0	13,0	0,60	22,0	7,00	58,0	126,0	58,0	1,47	40,0
2,20	15,0	24,0	15,0	0,20	75,0	7,20	44,0	66,0	44,0	3,40	13,0
2,40	16,0	19,0	16,0	0,73	22,0	7,40	63,0	114,0	63,0	5,00	13,0
2,60	27,0	38,0	27,0	0,93	29,0	7,60	122,0	197,0	122,0	10,93	11,0
2,80	25,0	39,0	25,0	1,13	22,0	7,80	208,0	372,0	208,0	4,13	50,0
3,00	23,0	40,0	23,0	0,80	29,0	8,00	203,0	265,0	203,0	5,07	40,0
3,20	20,0	32,0	20,0	0,93	21,0	8,20	111,0	187,0	111,0	4,07	27,0
3,40	21,0	35,0	21,0	1,00	21,0	8,40	72,0	133,0	72,0	1,40	51,0
3,60	29,0	44,0	29,0	0,60	48,0	8,60	111,0	132,0	111,0	2,73	41,0
3,80	130,0	139,0	130,0	2,40	54,0	8,80	56,0	97,0	56,0	2,27	25,0
4,00	51,0	87,0	51,0	2,40	21,0	9,00	21,0	55,0	21,0	0,33	63,0
4,20	65,0	101,0	65,0	4,07	16,0	9,20	53,0	58,0	53,0	2,07	26,0
4,40	92,0	153,0	92,0	2,67	34,0	9,40	13,0	44,0	13,0	3,00	4,0
4,60	124,0	164,0	124,0	4,00	31,0	9,60	64,0	109,0	64,0	2,20	29,0
4,80	86,0	146,0	86,0	2,87	30,0	9,80	39,0	72,0	39,0	4,73	8,0
5,00	70,0	113,0	70,0	2,33	30,0	10,00	54,0	125,0	54,0	---	---

TECNA - AREZZO

Dr. GIULIANO BOHETTI   
 Dr. ALBERTO GORINI   
 Dr. MARCO PATRONARI

*[Handwritten signature]*

- 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 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

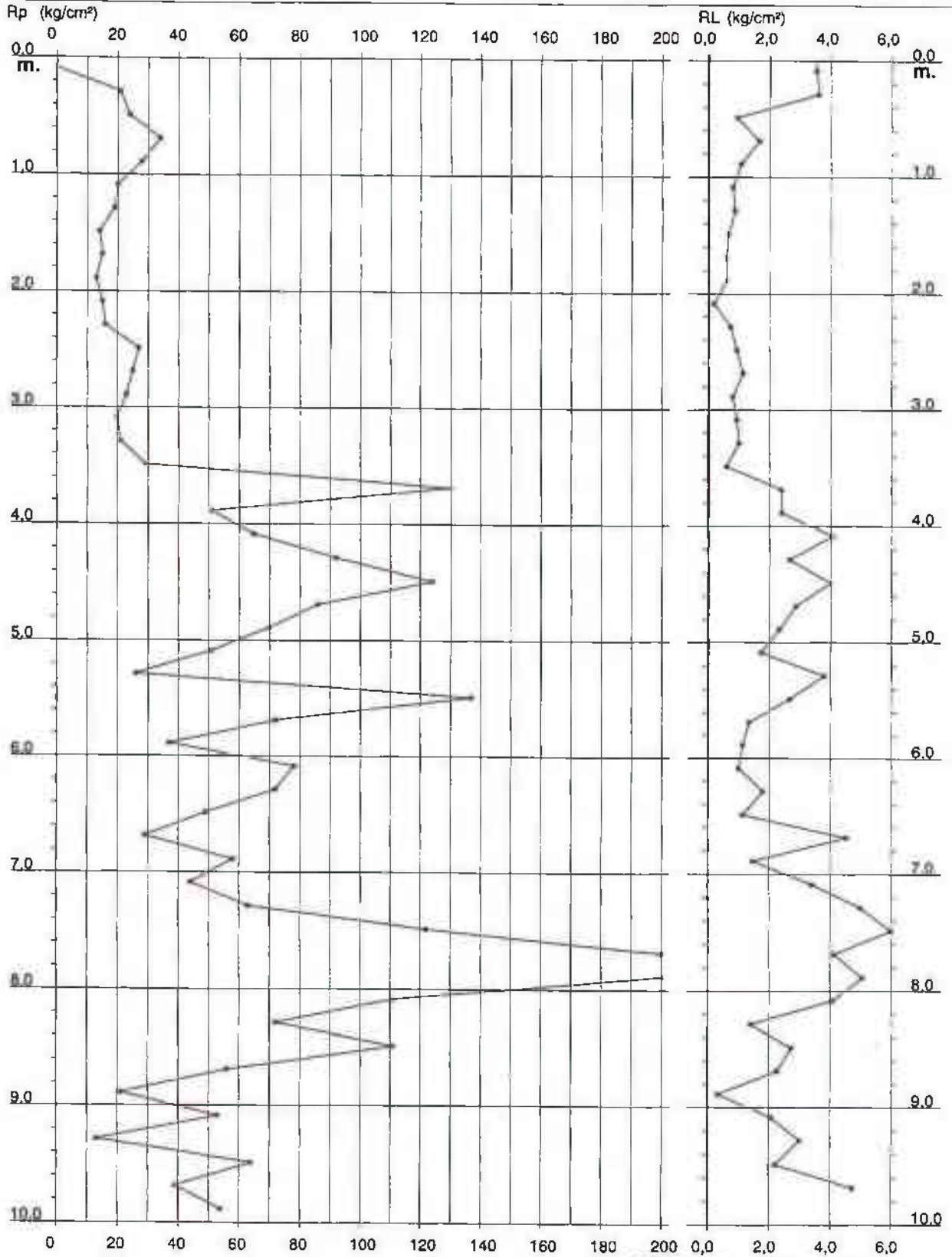
**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
 DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 2**

2.010498-013

- committente : Studio di Geologia Dr. T. Billi - Dr. F. Menchi  
 - lavoro : Costruzione edificio civile  
 - località : Matassino (FI)  
 - note : Comm. Coop. Azzurra

- data : 28/12/2004  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - scala vert.: 1 : 50



**TECNA - AREZZO**

Dr. GIULIANO MORETTI   
 P.L. ALESSANDRO LORZI   
 Dr. MARCO BASTIGNANI



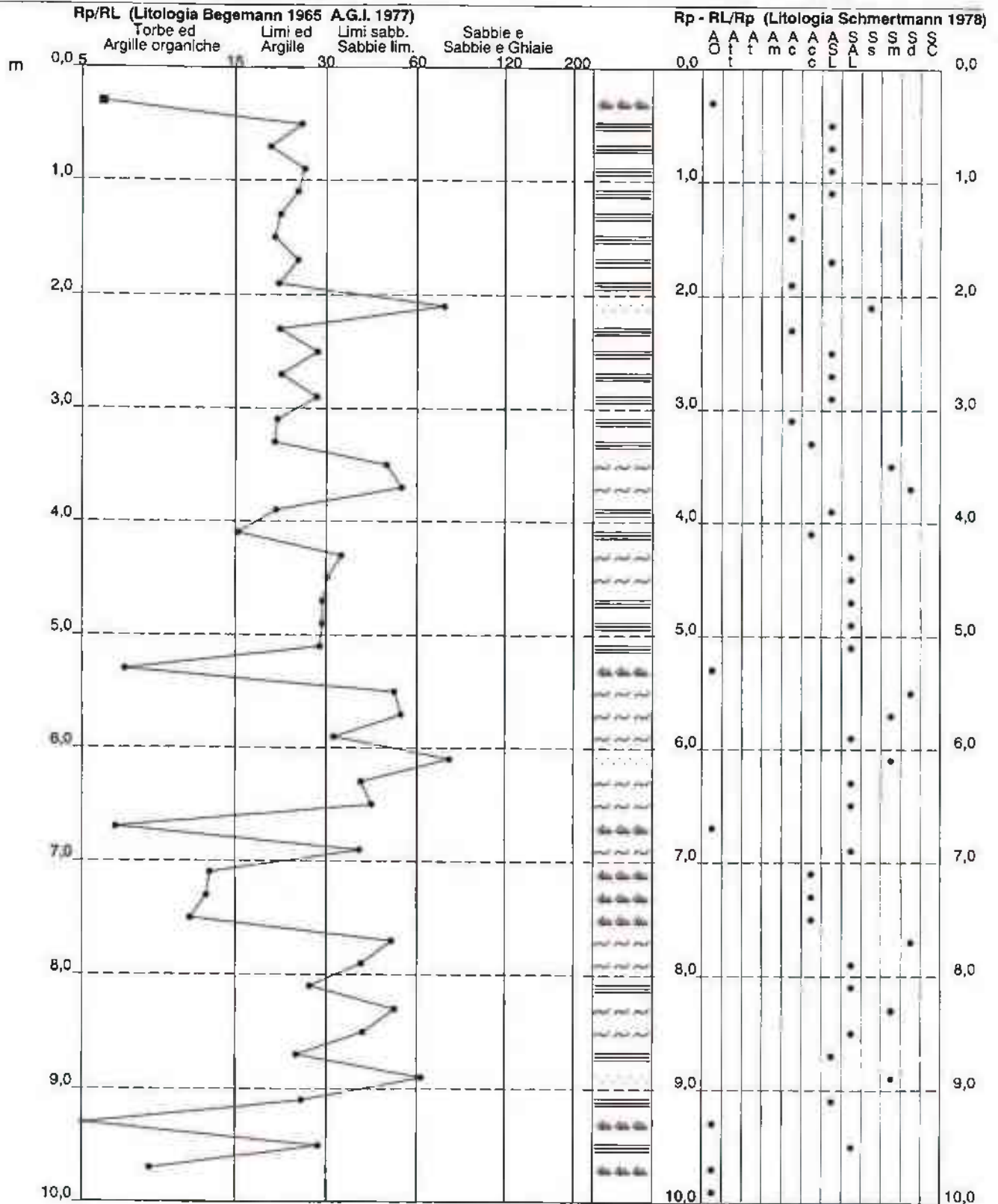
**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
 VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

**CPT 2**

2.010496-013

- committente : Studio di Geologia Dr. T. Billi - Dr. F. Menchi  
 - lavoro : Costruzione edificio civile  
 - località : Matassino (FI)  
 - note : Comm. Coop. Azzurra

- data : 28/12/2004  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - scala vert.: 1 : 50



TECNA - AREZZO

Dr. GIULIO MARETTI

Dr. ENZO GORRI

Dr. ANTONIO MARIANI





**COMUNE DI FIGLINE E INCISA VALDARNO**  
(CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE)

**SCHEDE DEI DATI DI BASE**

Numero: 262

Località: Via Borratino Vallerempoli

Tipo e numero: n. 3 Prove penetrometriche statiche CPT  
n. 2 Prove penetrometriche dinamiche DL


Note:



CARTA DI UBICAZIONE DELLE INDAGINI GEOTECNICHE IN SITO

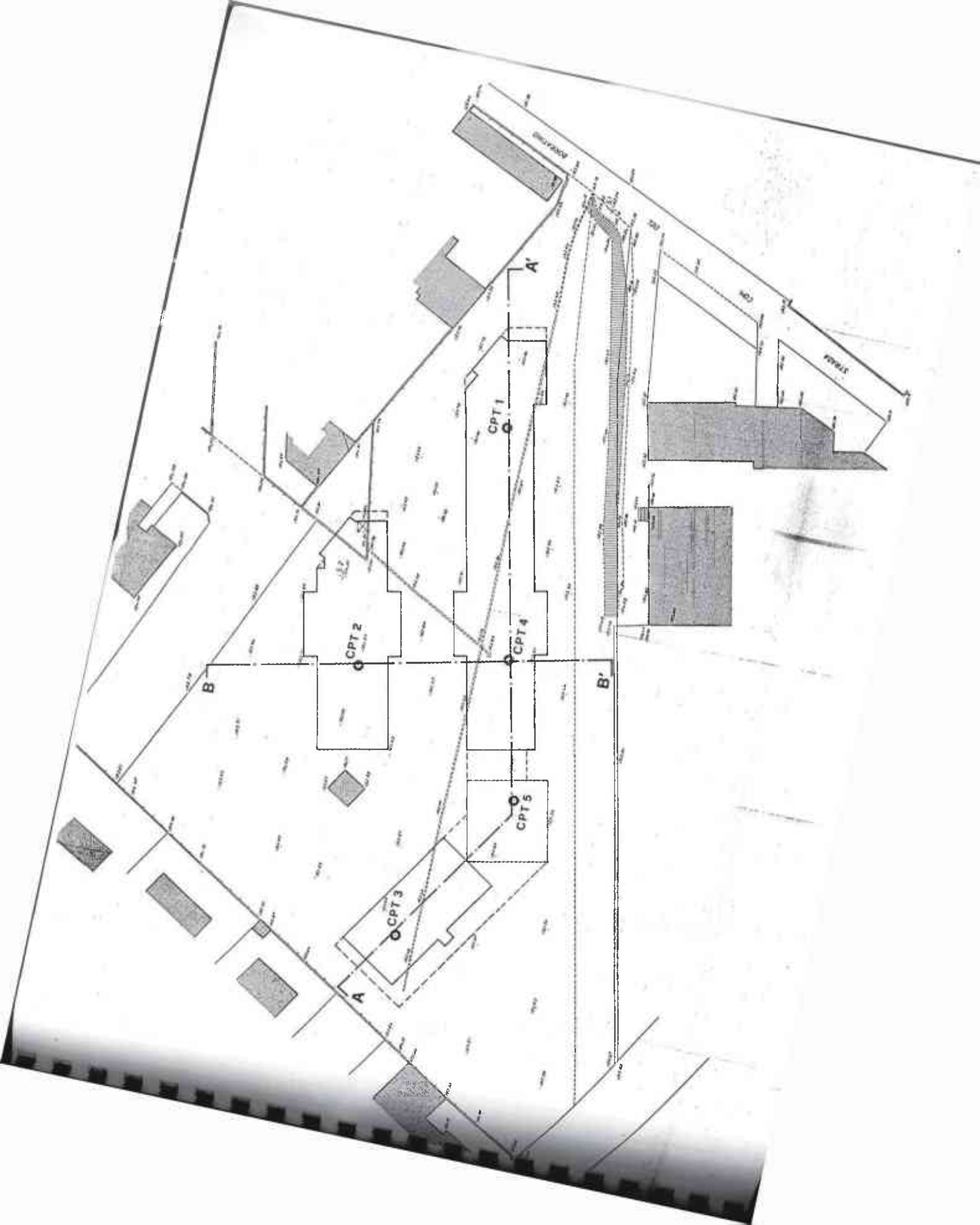
Legenda

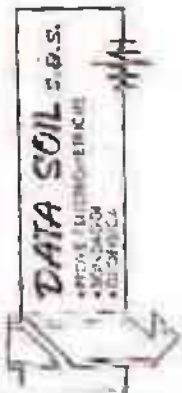
CPT 1  prova penetrometrica statica

 fabbricato di progetto

A  sezione

Scala 1:500



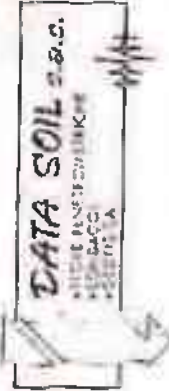


INDICE DEI PREZZI - 2023

CONTO: 00010000000000000000  
 Uscita: Via. del Commercio, 10 - 00100 Roma  
 P.IVA: 09702021000  
 NOTE:

INDICE DEI PREZZI - 2023

Art.	Descrizione	Unità	Prezzo
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...
17	...	...	...
18	...	...	...
19	...	...	...
20	...	...	...
21	...	...	...
22	...	...	...
23	...	...	...
24	...	...	...
25	...	...	...
26	...	...	...
27	...	...	...
28	...	...	...
29	...	...	...
30	...	...	...
31	...	...	...
32	...	...	...
33	...	...	...
34	...	...	...
35	...	...	...
36	...	...	...
37	...	...	...
38	...	...	...
39	...	...	...
40	...	...	...
41	...	...	...
42	...	...	...
43	...	...	...
44	...	...	...
45	...	...	...
46	...	...	...
47	...	...	...
48	...	...	...
49	...	...	...
50	...	...	...
51	...	...	...
52	...	...	...
53	...	...	...
54	...	...	...
55	...	...	...
56	...	...	...
57	...	...	...
58	...	...	...
59	...	...	...
60	...	...	...
61	...	...	...
62	...	...	...
63	...	...	...
64	...	...	...
65	...	...	...
66	...	...	...
67	...	...	...
68	...	...	...
69	...	...	...
70	...	...	...
71	...	...	...
72	...	...	...
73	...	...	...
74	...	...	...
75	...	...	...
76	...	...	...
77	...	...	...
78	...	...	...
79	...	...	...
80	...	...	...



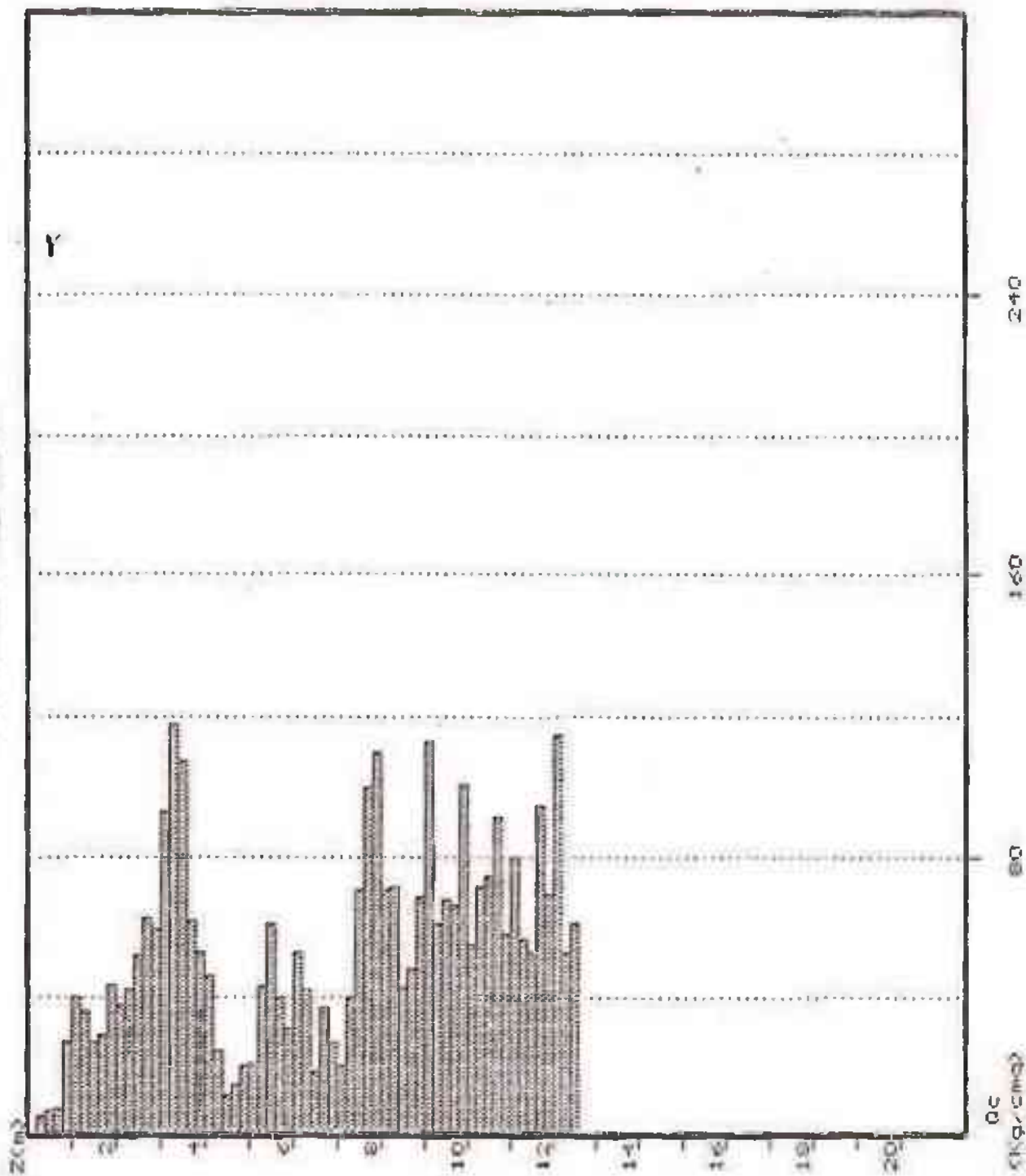
CONTO: 00010000000000000000  
 Uscita: Via. del Commercio, 10 - 00100 Roma  
 P.IVA: 09702021000  
 NOTE:

Art.	Descrizione	Unità	Prezzo
81	...	...	...
82	...	...	...
83	...	...	...
84	...	...	...
85	...	...	...
86	...	...	...
87	...	...	...
88	...	...	...
89	...	...	...
90	...	...	...
91	...	...	...
92	...	...	...
93	...	...	...
94	...	...	...
95	...	...	...
96	...	...	...
97	...	...	...
98	...	...	...
99	...	...	...
100	...	...	...



COMITENTE: Coop. MERCANTI UNION a r.l.  
LOCALITA': Via del Borstino f.ne V.no (FI)  
DATA: 06/02/92  
PENETROMETRIA n. 1  
NOTE:

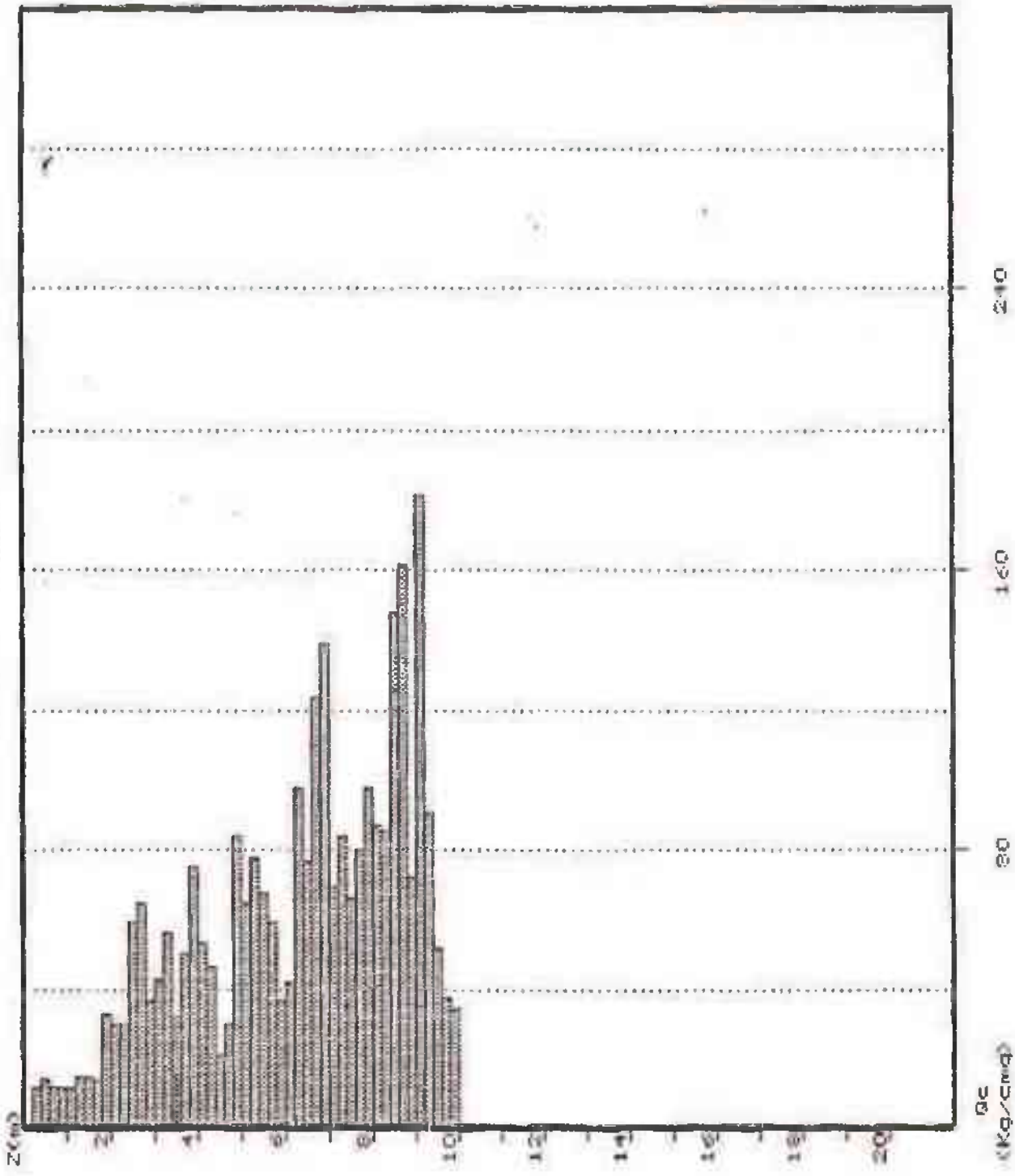
PENETROMETRIA CPT  
Resistenza alla punta





COMITENTE: Coop. MERCHANTI UNION s.r.l.  
LOCALITA': Via del Borratino F. de V. no (FI)  
DATA: 06/02/92  
PENETROMETRIA n. 2  
NOTE:

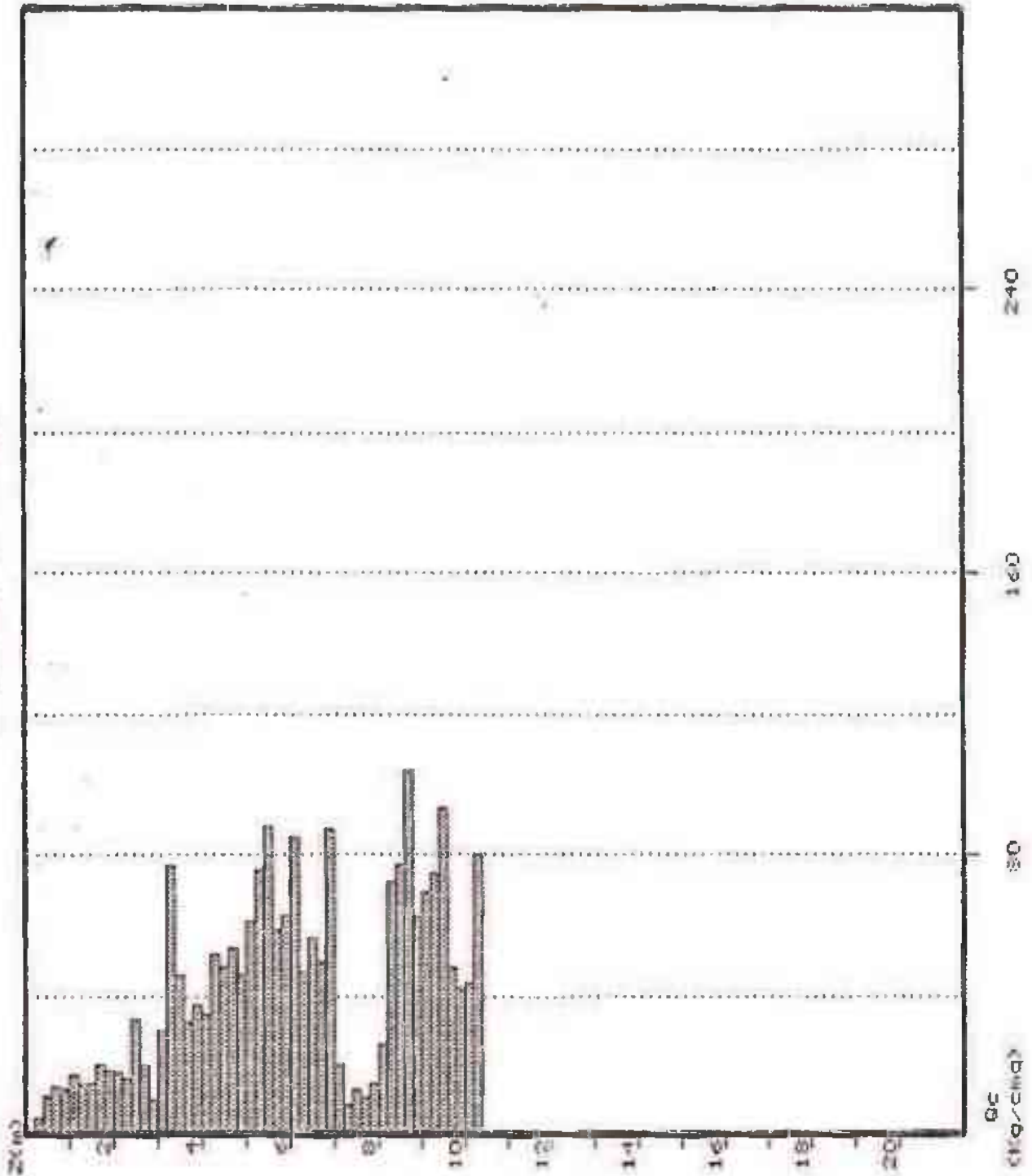
PENETROMETRIA CPT  
Resistenza alla punta





COMMITTENTE: Coop. MERCHANT UNION a r.l.  
 LOCALITA': Via del Borraino f.ne V.no (FI)  
 DATA: 05/02/92  
 PENETROMETRIA n. 3  
 NOTE:

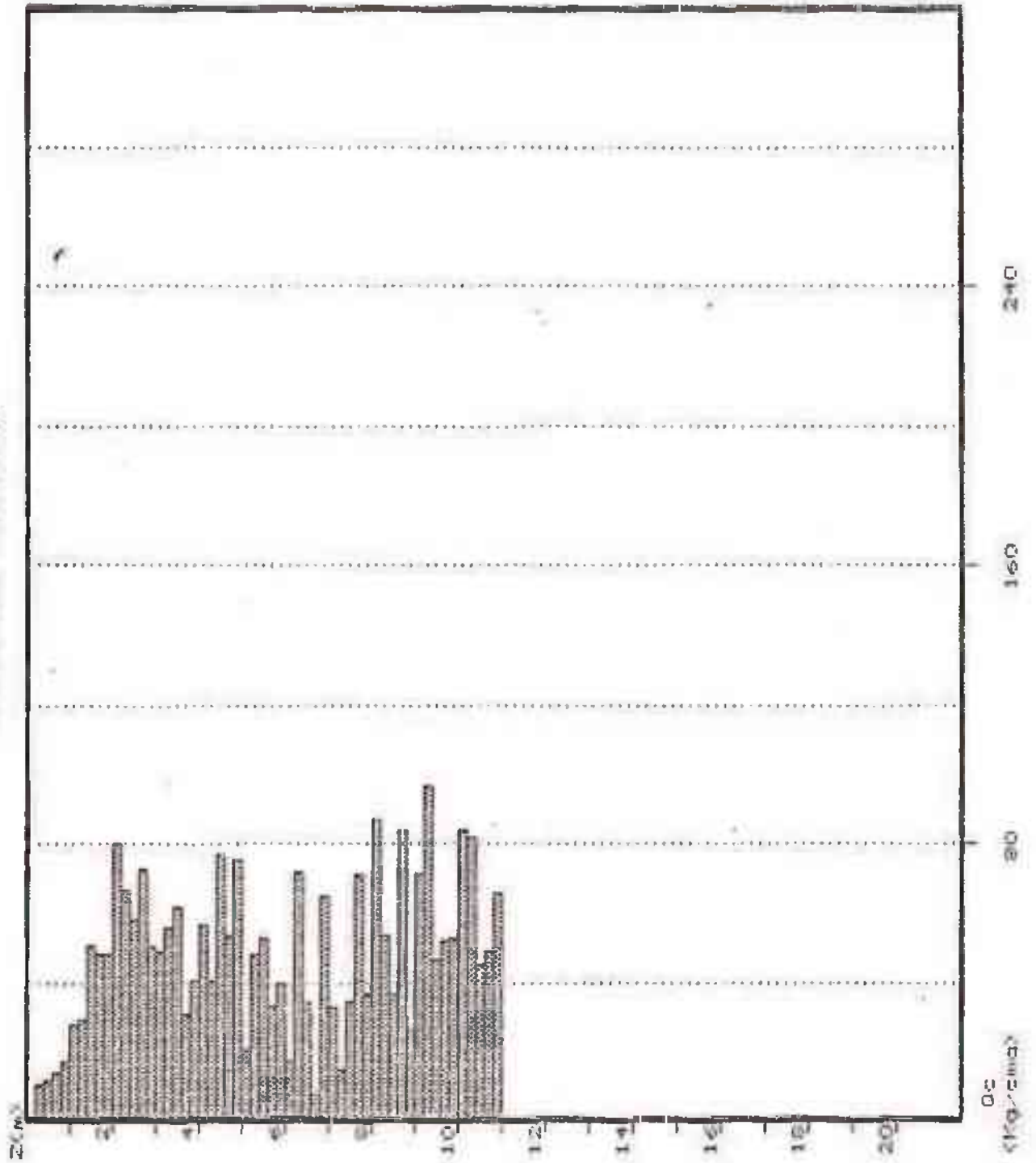
PENETROMETRIA CRT  
 Resistenza alle punte





COMITENTE: Coop. MERCHANT UNION a r.l.  
LOCALITA': Via del Borralino f.ne V.no (FI)  
DATA: 06/02/92  
PENETROMETRIA n. 4  
NOTE:

PENETROMETRIA CRT  
Resistenze alle punte









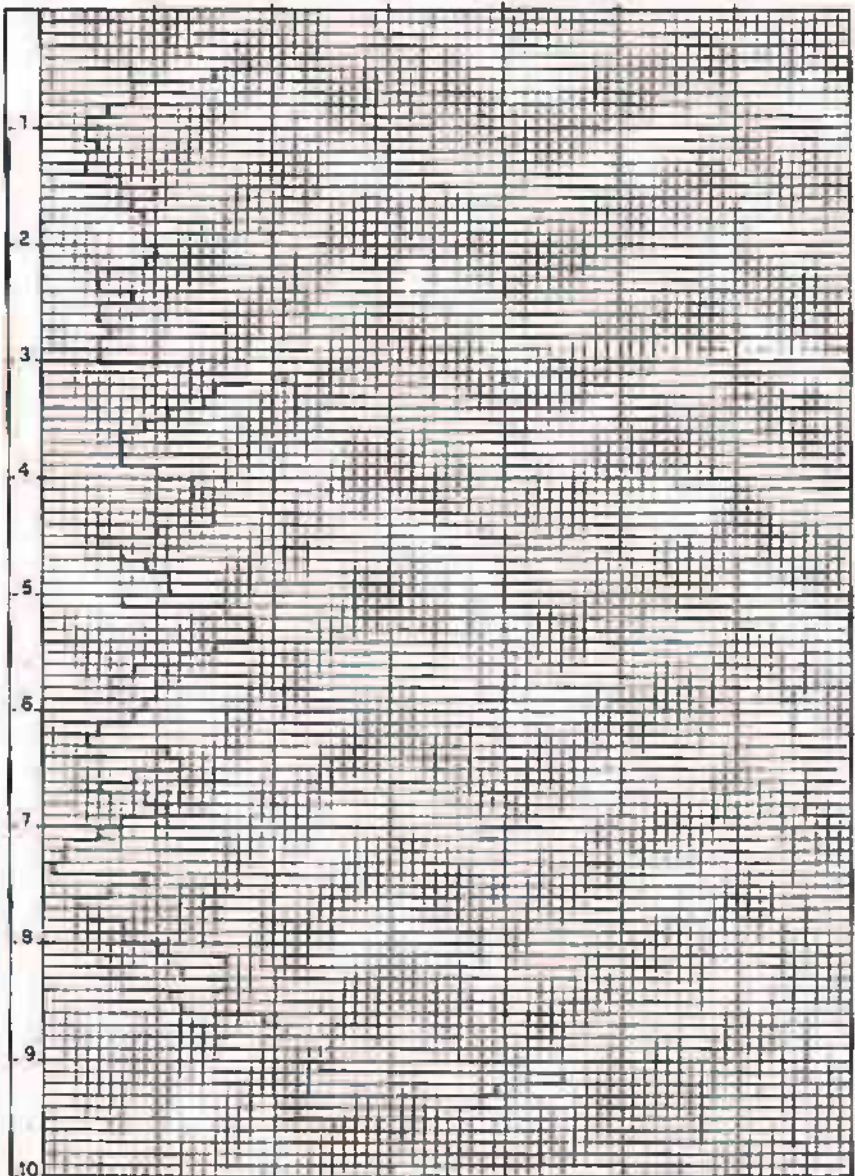


DYNAMIC-PENETROMETER TEST

N DL030

0 10 20 30 40 50 60

Litologia



Note:

Committente Com. di Figline Valdarno

Cantiere Loc. Matassino

Prova SPT. n° Pp 1

Data 5 / 7 / 84

Quota Ass. PC

Operatore

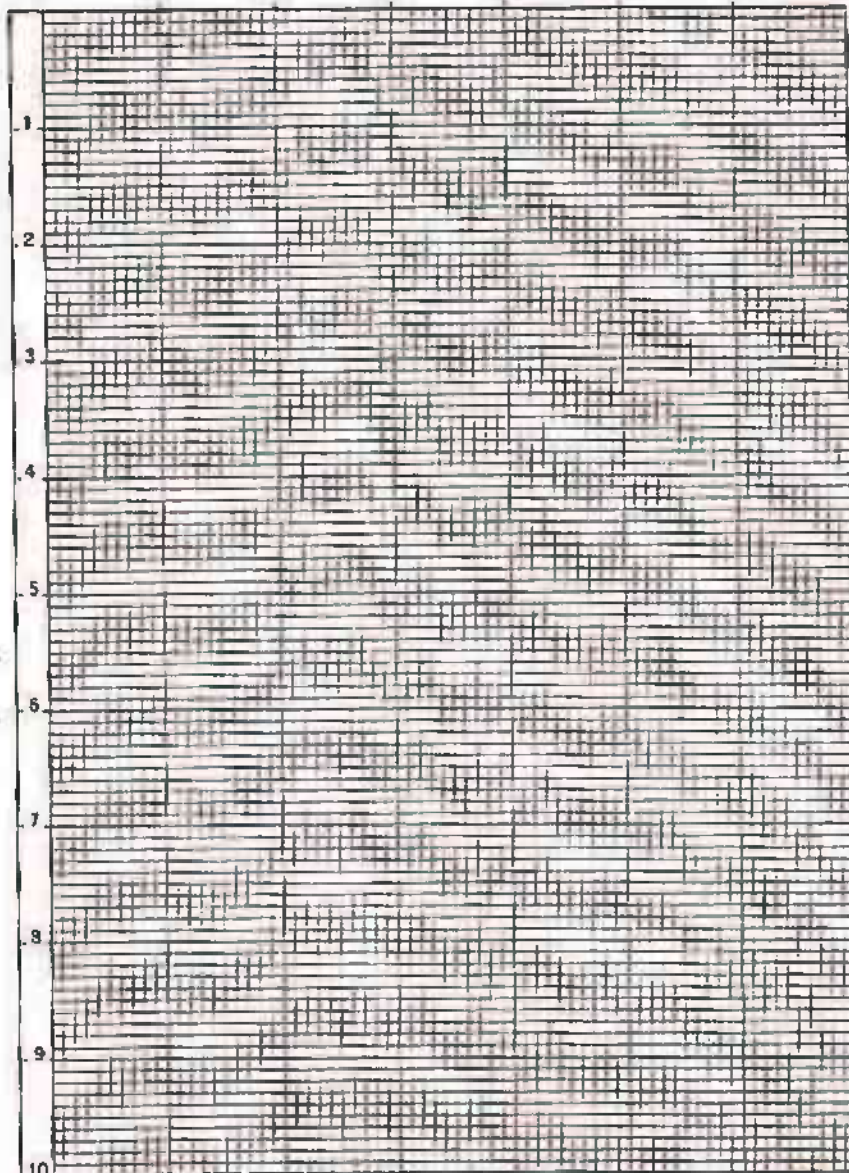
Gc

DYNAMIC-PENETROMETER TEST

N DL030

0 10 20 30 40 50 60

Litologia



Note:

Committente Com. di Figline Valdarno

Cantiere Loc. Matassino

Prova SPT. n° Pp 1

Data 5 / 7 / 84

Quota Ass. PC

Operatore

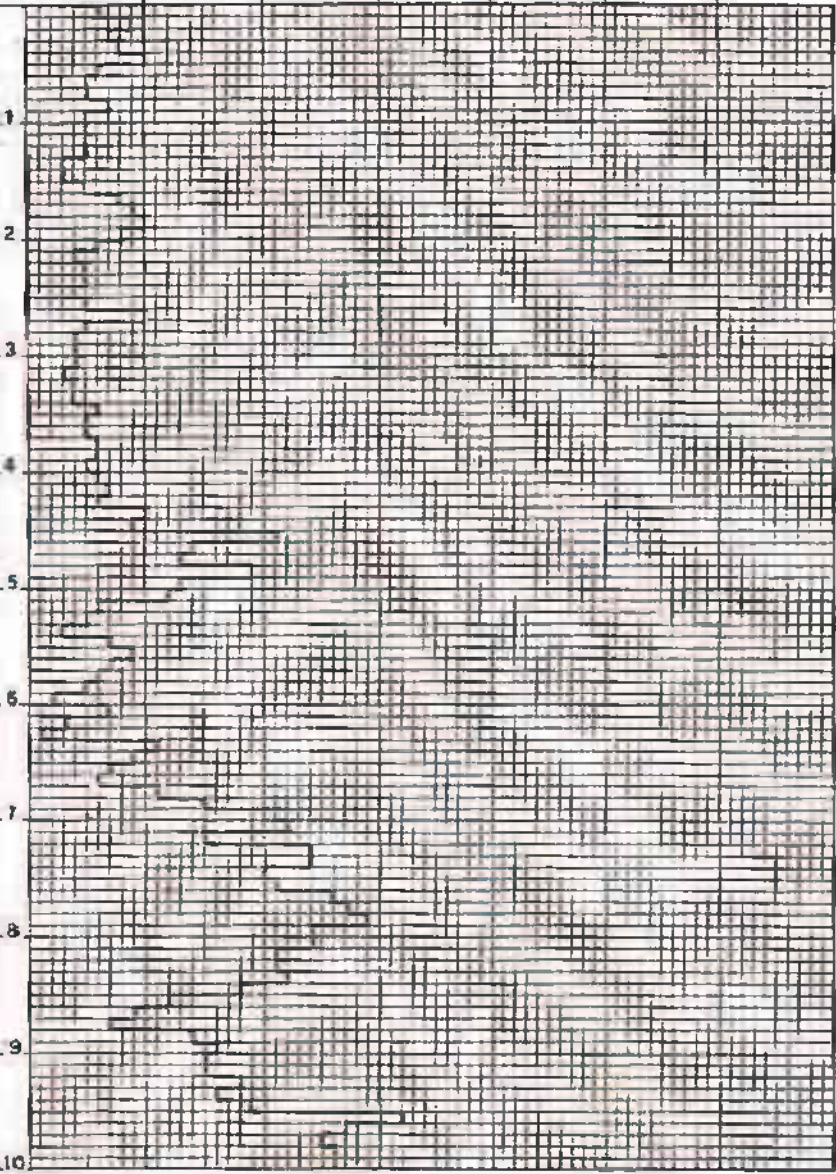
Gc

DYNAMIC-PENETROMETER TEST

N DL030

0 10 20 30 40 50 60

Litologia



Note:

Committente: Com. di Figline Valdarno Cantiere Loc. Matassino

Prova S.P.T. n° Pp 2

Data 5 / 7 / 84

Quota Ass. P.C.

Operatore

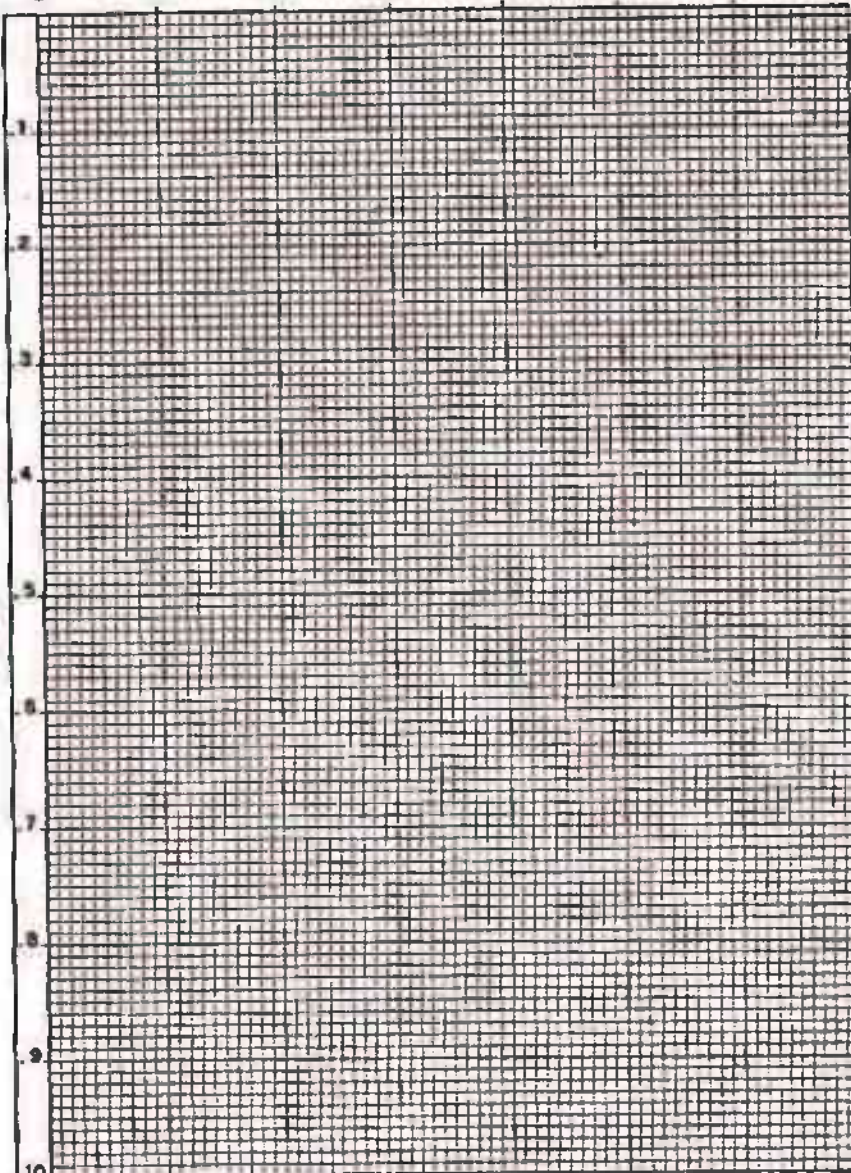


DYNAMIC-PENETROMETER TEST

N DL030

0 10 20 30 40 50 60

Litologia



Note:

Committente: Com. Figline Valdarno

Cantiere Loc. Matassino

Prova S.P.T. n° Pp 2

Data 5 / 7 / 84

Quota Ass. P.C.

Operatore

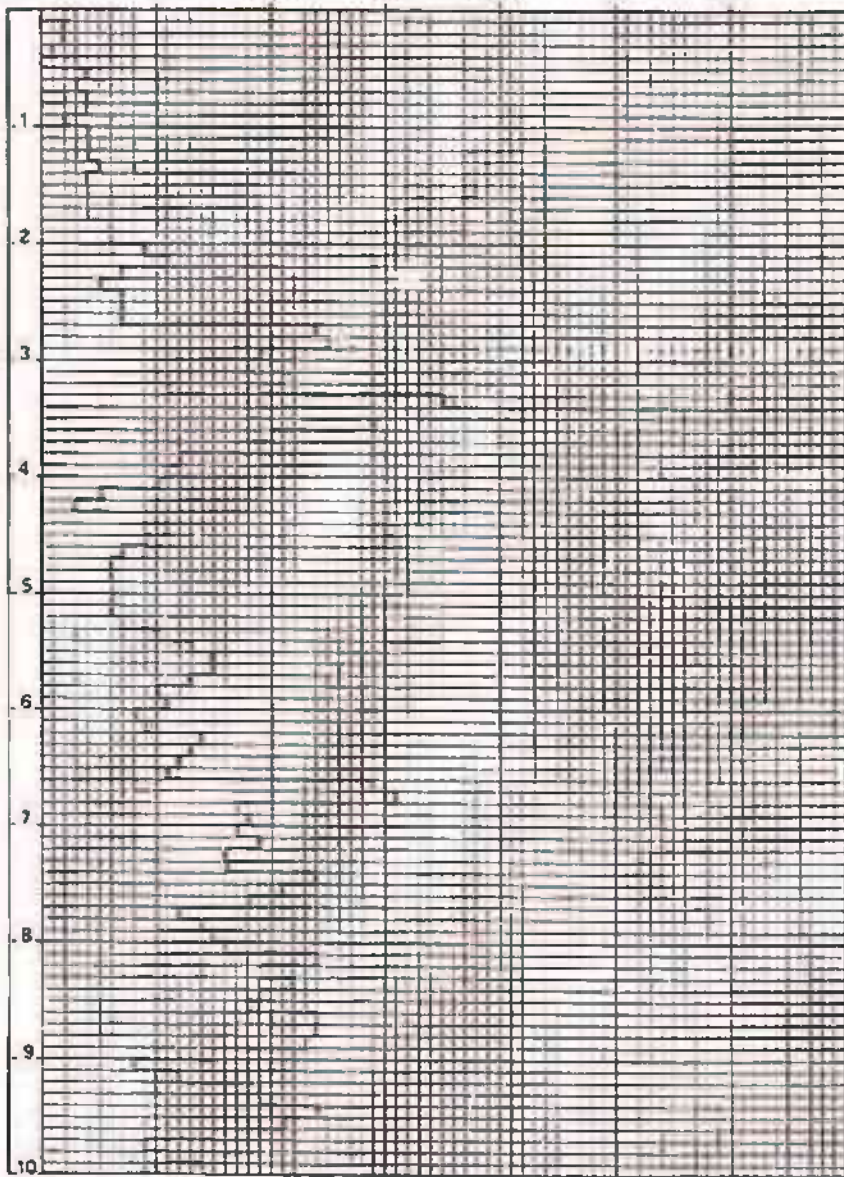


DYNAMIC-PENETROMETER TEST

N DL030

0 10 20 30 40 50 60

Litologia



Note:

Committente Com. di Figline Valdarno

Cantiere Loc. Matassino

Prova S.P.T. n° Pp 3

Data 5 / 7 / 84

Quota Ass. P.C.

Operatore

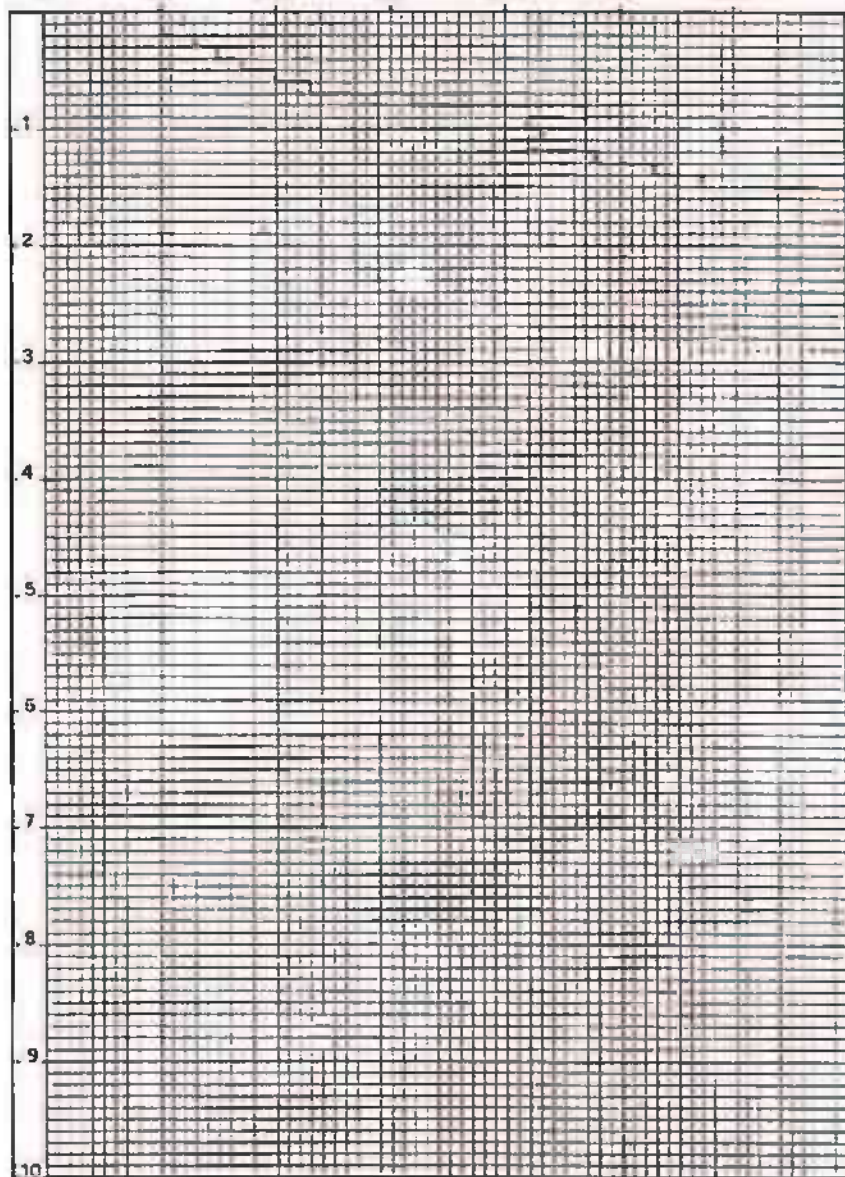
Gc

DYNAMIC-PENETROMETER TEST

N DL030

0 10 20 30 40 50 60

Litologia



Note:

Committente Com. di Figline Valdarno

Cantiere Loc. Matassino

Prova S.P.T. n° Pp 3

Data 5 / 7 / 84

Quota Ass. P.C.

Operatore

Gc

**COMUNE DI FIGLINE E INCISA VALDARNO**  
**(CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE)**

**SCHEDE DEI DATI DI BASE**

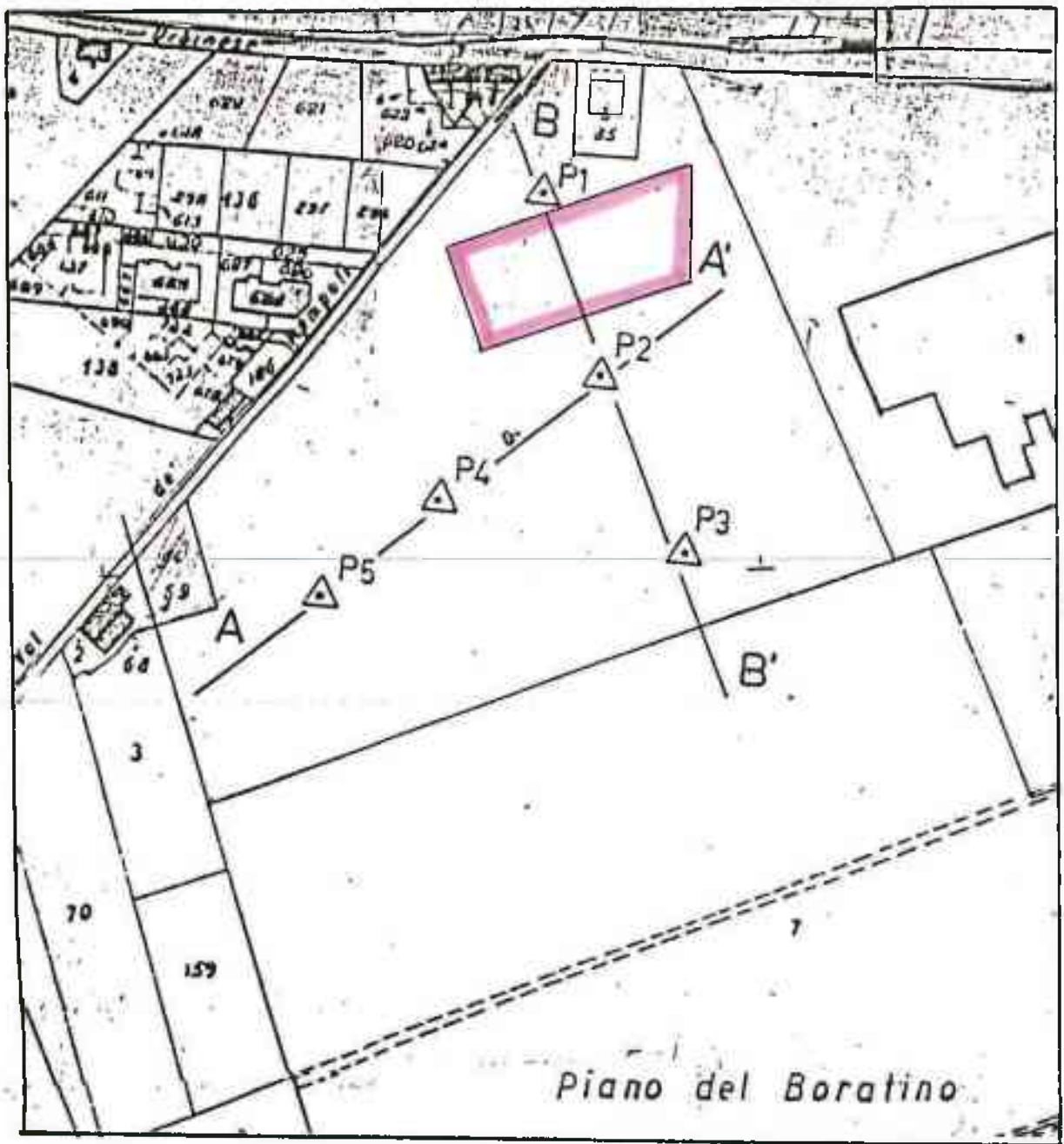
Numero: 263

Località: Piano del Borratino

Tipo e numero: n. 5 Prove penetrometriche statiche CPT

Note:





Scala 1:2.000

LEGENDA



Prove penetrometriche



Sezioni stratigrafiche



## CARTA DI UBICAZIONE DELLE INDAGINI GEOTECNICHE

### Legenda

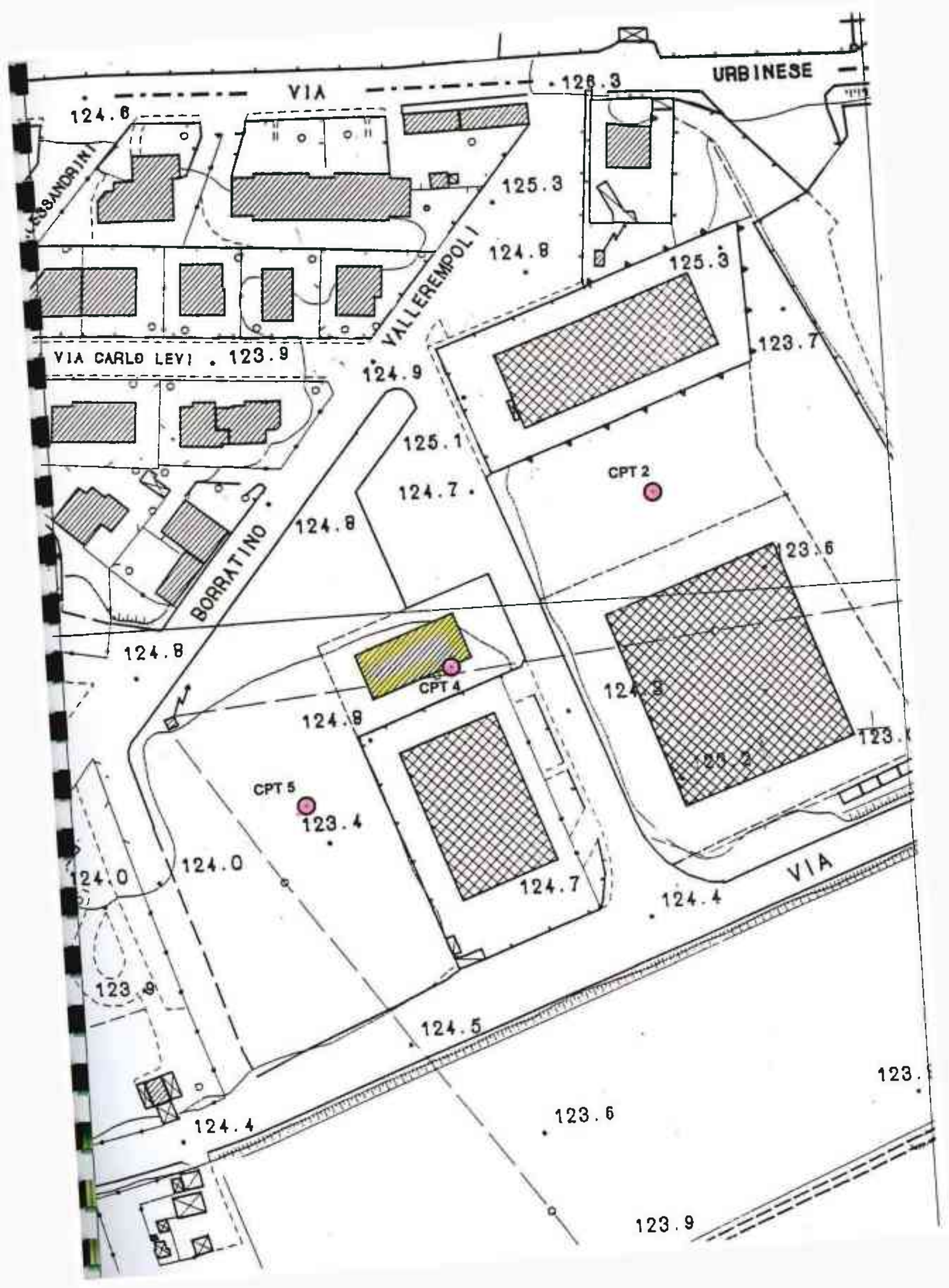
CPT 1  


- prova penetrometrica statica



- edificio di progetto

Scala 1:1.000



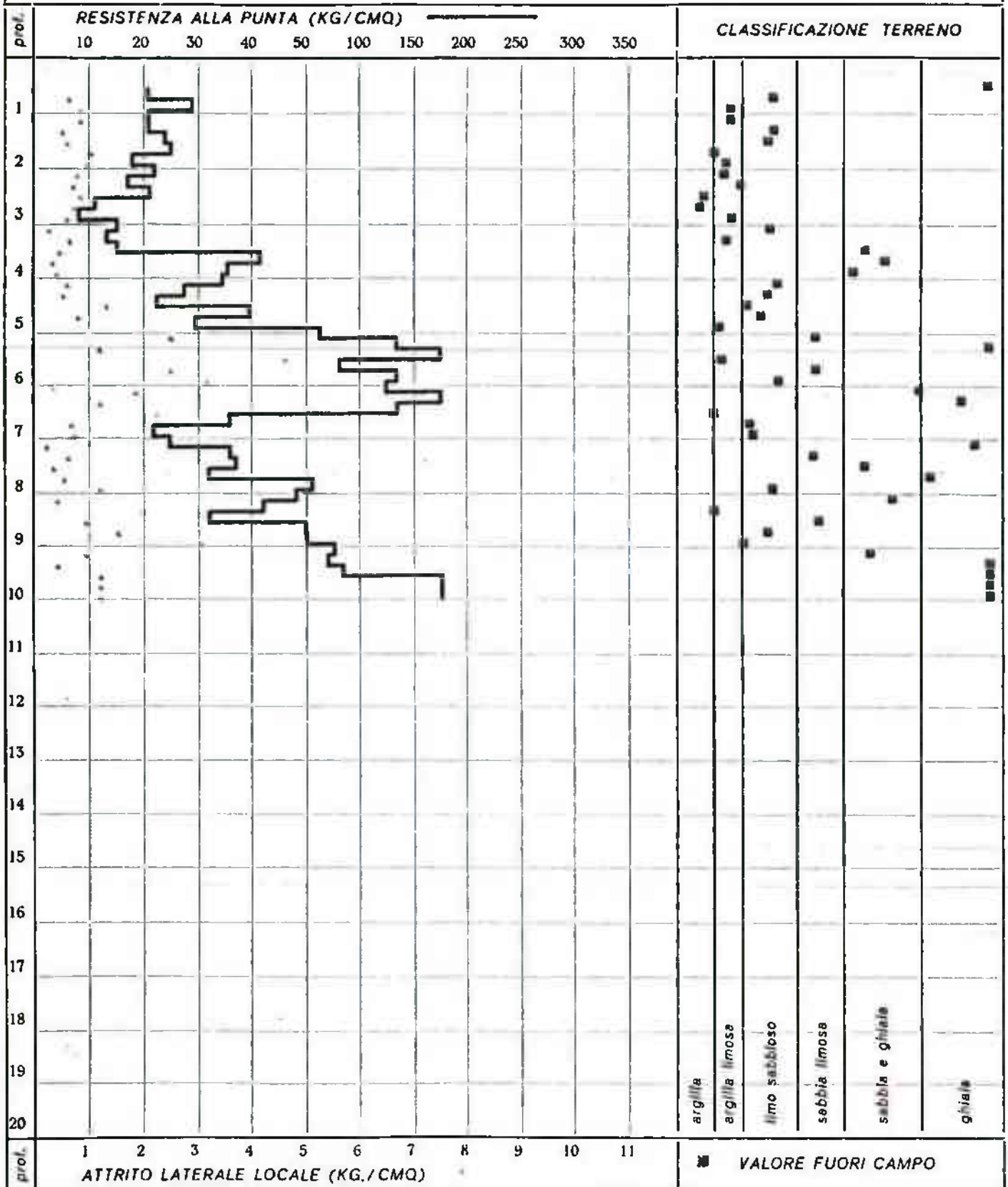
# SOIL TEST

AREZZO\* VIA A. DAL BORRO n. 81 TEL. (0575) 33644

PROVA 1

COMMITTENTE : FOGGESI  
 LOCALITA' : FIGLINE  
 DIR. LAVORI : DOTT. INNOCENTI

DATA : 18/10/89  
 PROF. PROVA (M) : 18  
 QUOTA : p.c.



Via Alessandro dal Borro, 81 - tel. 0575/33644 fax. 0575/23230 - 52100 AREZZO

Committente: POGGESI  
 Località : FIGLINE  
 Dir. Lavori: DOTT. INNOCENTI  
 Fine Prova : 10.00 m  
 Data : 18/10/89

## Prova 1

Qc	(Kg/cmq)	Resistenza alla punta	Qst	(Kg)	Resistenza laterale totale
Fs	(Kg/cmq)	Attrito laterale locale	Rf	(%)	Rapporto di attrito
Qt	(Kg)	Forza di spinta totale	If	(-)	Indice di attrito

File archiviato con la sigla innocenti.181

Prof.	Qc	Fs	Qt	Qst	Rf	If	Tipo di Terreno
0.6	23	0.13	788	561	0.6	170	Ghiaia
0.8	31	0.80	788	480	2.6	39	Limo sabbioso
1.0	23	1.00	949	723	4.4	23	Argilla Limosa
1.2	23	1.00	949	722	4.4	23	Argilla Limosa
1.4	26	0.67	1010	752	2.6	39	Limo sabbioso
1.6	27	0.73	970	701	2.7	37	Limo sabbioso
1.8	20	1.20	990	793	6.1	16	Argilla Limosa
2.0	24	1.13	747	509	4.8	21	Argilla Limosa
2.2	19	0.93	768	580	5.0	20	Argilla Limosa
2.4	23	0.87	768	539	3.8	26	Limo sabbioso
2.6	13	1.00	586	459	7.9	13	Argilla
2.8	10	0.87	545	449	9.0	11	Argilla
3.0	17	0.73	495	327	4.4	23	Argilla Limosa
3.2	15	0.40	465	317	2.7	37	Limo sabbioso
3.4	17	0.80	707	539	4.8	21	Argilla Limosa
3.6	43	0.60	939	506	1.4	72	Sabbia e ghiaia
3.8	37	0.47	929	557	1.3	80	Sabbia e ghiaia
4.0	36	0.53	1414	1052	1.5	68	Sabbia e ghiaia
4.2	29	0.73	1414	1123	2.5	40	Limo sabbioso
4.4	24	0.67	1313	1073	2.8	36	Limo sabbioso
4.6	41	1.47	1111	697	3.5	28	Limo sabbioso
4.8	31	0.93	1616	1304	3.0	33	Limo sabbioso
5.0	72	4.00	2424	1704	5.6	18	Argilla Limosa
5.2	143	2.67	3434	2000	1.9	54	Sabbia limosa
5.4	184	1.33	3939	2097	0.7	138	Ghiaia
5.6	90	4.80	4444	3540	5.3	19	Argilla Limosa
5.8	143	2.67	3636	2202	1.9	54	Sabbia limosa
6.0	133	3.33	4242	2909	2.5	40	Limo sabbioso
6.2	184	2.00	4040	2197	1.1	92	Ghiaia
6.4	144	1.33	3636	2201	0.9	108	Ghiaia
6.6	38	2.40	2626	2251	6.4	16	Argilla Limosa
6.8	23	0.80	1616	1383	3.4	29	Limo sabbioso
7.0	26	0.87	1313	1050	3.3	30	Limo sabbioso
7.2	38	0.33	1212	836	0.9	113	Ghiaia
7.4	39	0.73	1515	1129	1.9	53	Sabbia limosa
7.6	34	0.47	1515	1180	1.4	72	Sabbia e ghiaia
7.8	64	0.67	1515	874	1.0	96	Ghiaia

Continua

## Prova I

Prof.	Qc	Fs	Qt	Qst	Rf	If	Tipo di Terreno
8.0	50	1.33	1616	1117	2.7	37	Limo sabbioso
8.2	44	0.53	1010	572	1.2	82	Sabbia e ghiaia
8.4	34	2.13	1414	1078	6.3	16	Argilla Limosa
8.6	58	1.07	1313	732	1.8	54	Sabbia limosa
8.8	59	1.67	2020	1429	2.8	35	Limo sabbioso
9.0	85	3.20	<del>2222</del>	1376	3.8	26	Limo sabbioso
9.2	79	1.07	2020	1235	1.4	74	Sabbia e ghiaia
9.4	93	0.53	2626	1698	0.6	174	Ghiaia
9.6	185	1.33	3939	2093	0.7	138	Ghiaia
9.8	185	1.33	3939	2093	0.7	138	Ghiaia
10.0	185	1.33	4040	2194	0.7	138	Ghiaia

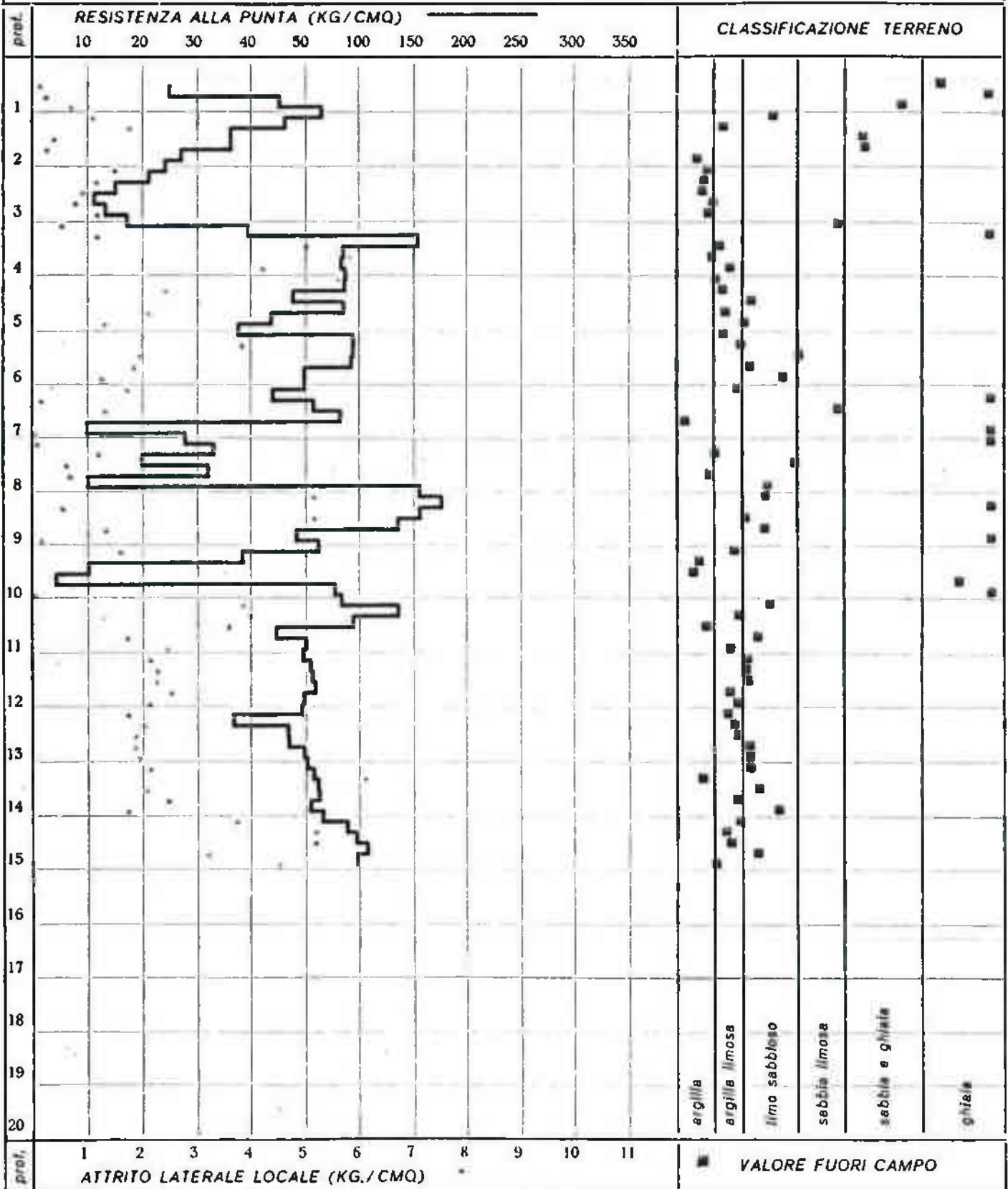
# SOILTEST

AREZZO\* VIA A. DAL BORRO n. 81 TEL. (0575) 33644

PROVA 2

COMMITTENTE : FOGGESI  
 LOCALITA' : FIGLINE  
 DIR. LAVORI : DOTT. INNOCENTI

DATA : 16/10/83  
 PROF. PROVA (M) : 15  
 QUOTA : p.c.



Via Alessandro dal Borro, 81 - tel. 0575/33644 fax. 0575/23230 - 52100 AREZZO

Committente: POGGESI  
 Località : FIGLINE  
 Dir. Lavori: DOTT. INNOCENTI  
 Fine Prova : 15.00 m  
 Data : 18/10/89

Prova 2

Qc	(Kg/cmq)	Resistenza alla punta	Qst	(Kg)	Resistenza laterale totale
Fs	(Kg/cmq)	Attrito laterale locale	Rf	(%)	Rapporto di attrito
Qt	(Kg)	Forza di spinta totale	If	(-)	Indice di attrito

File archiviato con la sigla innocen2.181

Prof.	Qc	Fs	Qt	Qst	Rf	If	Tipo di Terreno
0.6	27	0.27	606	339	1.0	100	Ghiaia
0.8	47	0.40	1010	539	0.8	118	Ghiaia
1.0	75	0.87	1616	869	1.2	86	Sabbia e ghiaia
1.2	48	1.27	1818	1336	2.6	38	Limo sabbioso
1.4	38	1.93	1818	1438	5.1	20	Argilla Limosa
1.6	38	0.53	1818	1438	1.4	71	Sabbia e ghiaia
1.8	29	0.40	1515	1226	1.4	72	Sabbia e ghiaia
2.0	26	2.60	1313	1055	10.1	10	Argilla
2.2	23	1.67	929	701	7.3	14	Argilla
2.4	17	1.33	828	661	8.0	13	Argilla
2.6	13	1.07	646	520	8.4	12	Argilla
2.8	15	0.93	606	459	6.3	16	Argilla Limosa
3.0	19	1.33	768	580	7.1	14	Argilla Limosa
3.2	41	0.67	2424	2012	1.6	62	Sabbia limosa
3.4	164	1.33	3535	1899	0.8	123	Ghiaia
3.6	94	5.20	2828	1885	5.5	18	Argilla Limosa
3.8	92	6.00	3636	2713	6.5	15	Argilla Limosa
4.0	96	4.40	3434	2470	4.6	22	Argilla Limosa
4.2	95	5.80	3030	2076	6.1	16	Argilla Limosa
4.4	50	2.60	3030	2535	5.3	19	Argilla Limosa
4.6	94	3.20	2424	1480	3.4	29	Limo sabbioso
4.8	45	2.27	2424	1969	5.0	20	Argilla Limosa
5.0	39	1.47	2424	2030	3.7	27	Limo sabbioso
5.2	103	5.33	2929	1903	5.2	19	Argilla Limosa
5.4	103	4.00	2828	1802	3.9	26	Limo sabbioso
5.6	101	2.13	2424	1418	2.1	47	Sabbia limosa
5.8	58	2.00	2222	1644	3.5	29	Limo sabbioso
6.0	58	1.40	2222	1644	2.4	41	Limo sabbioso
6.2	46	1.87	2121	1665	4.1	24	Argilla Limosa
6.4	66	0.27	2222	1562	0.4	248	Ghiaia
6.6	91	1.47	2020	1115	1.6	62	Sabbia limosa
6.8	11	2.27	1414	1304	20.6	5	Argilla
7.0	29	0.13	646	352	0.5	220	Ghiaia
7.2	35	0.20	707	362	0.6	173	Ghiaia
7.4	21	1.33	626	413	6.3	16	Argilla Limosa
7.6	34	0.73	808	473	2.2	46	Sabbia limosa
7.8	11	0.80	2020	1909	7.2	14	Argilla

Continua

Prof.	Qc	Fs	Qt	Qst	Rf	If	Tipo di Terreno
8.0	164	4.67	4040	2400	2.8	35	Limo sabbioso
8.2	184	5.33	4646	2801	2.9	35	Limo sabbioso
8.4	164	0.67	6060	4419	0.4	246	Ghiaia
8.6	144	5.33	3737	2300	3.7	27	Limo sabbioso
8.8	50	1.47	2424	1924	2.9	34	Limo sabbioso
9.0	70	0.27	1515	811	0.4	264	Ghiaia
9.2	40	1.73	1111	713	4.4	23	Argilla Limosa
9.4	11	1.13	788	675	10.0	10	Argilla
9.6	5	0.67	1414	1362	12.9	8	Argilla
9.8	85	0.80	1818	971	0.9	106	Ghiaia
10.0	91	0.13	2626	1717	0.1	681	Ghiaia
10.2	144	4.00	3535	2096	2.8	36	Limo sabbioso
10.4	101	4.13	2626	1615	4.1	24	Argilla Limosa
10.6	46	3.73	2222	1761	8.1	12	Argilla
10.8	58	1.87	1515	932	3.2	31	Limo sabbioso
11.0	55	2.60	1818	1265	4.7	21	Argilla Limosa
11.2	62	2.27	1818	1194	3.6	28	Limo sabbioso
11.4	64	2.40	2020	1375	3.7	27	Limo sabbioso
11.6	67	2.40	2424	1759	3.6	28	Limo sabbioso
11.8	56	2.67	2626	2062	4.7	21	Argilla Limosa
12.0	54	2.27	2828	2284	4.2	24	Argilla Limosa
12.2	38	1.87	3030	2649	4.9	20	Argilla Limosa
12.4	48	2.13	3030	2547	4.4	23	Argilla Limosa
12.6	48	2.00	3131	2648	4.1	24	Argilla Limosa
12.8	56	2.00	3434	2869	3.5	28	Limo sabbioso
13.0	59	2.07	3838	3253	3.5	28	Limo sabbioso
13.2	65	2.27	4242	3595	3.5	29	Limo sabbioso
13.4	69	6.27	4444	3756	9.1	11	Argilla
13.6	70	2.20	4747	4049	3.2	32	Limo sabbioso
13.8	62	2.60	4848	4231	4.2	24	Argilla Limosa
14.0	73	1.87	5252	4523	2.6	39	Limo sabbioso
14.2	95	3.87	5858	4904	4.1	25	Argilla Limosa
14.4	104	5.33	6262	5227	5.2	19	Argilla Limosa
14.6	114	5.33	6666	5529	4.7	21	Argilla Limosa
14.8	104	3.33	6666	5630	3.2	31	Limo sabbioso
15.0	73	4.67	6464	5734	6.4	16	Argilla Limosa



# SOIL TEST

AREZZO - VIA A. DAL BORRO n. 81 TEL. (0575) 33644

PROVA 3

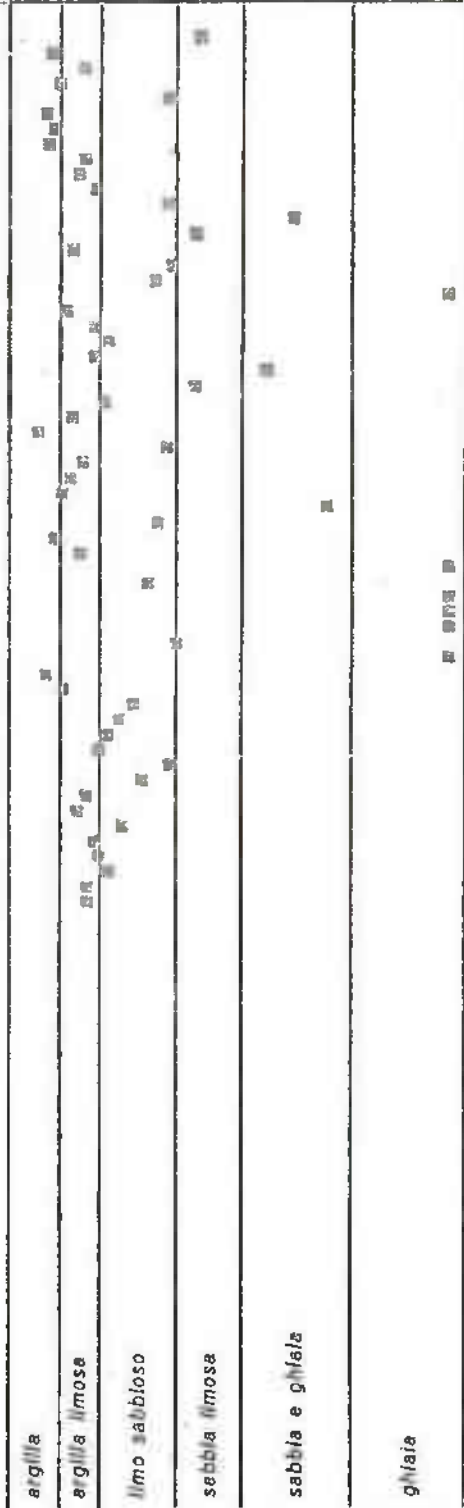
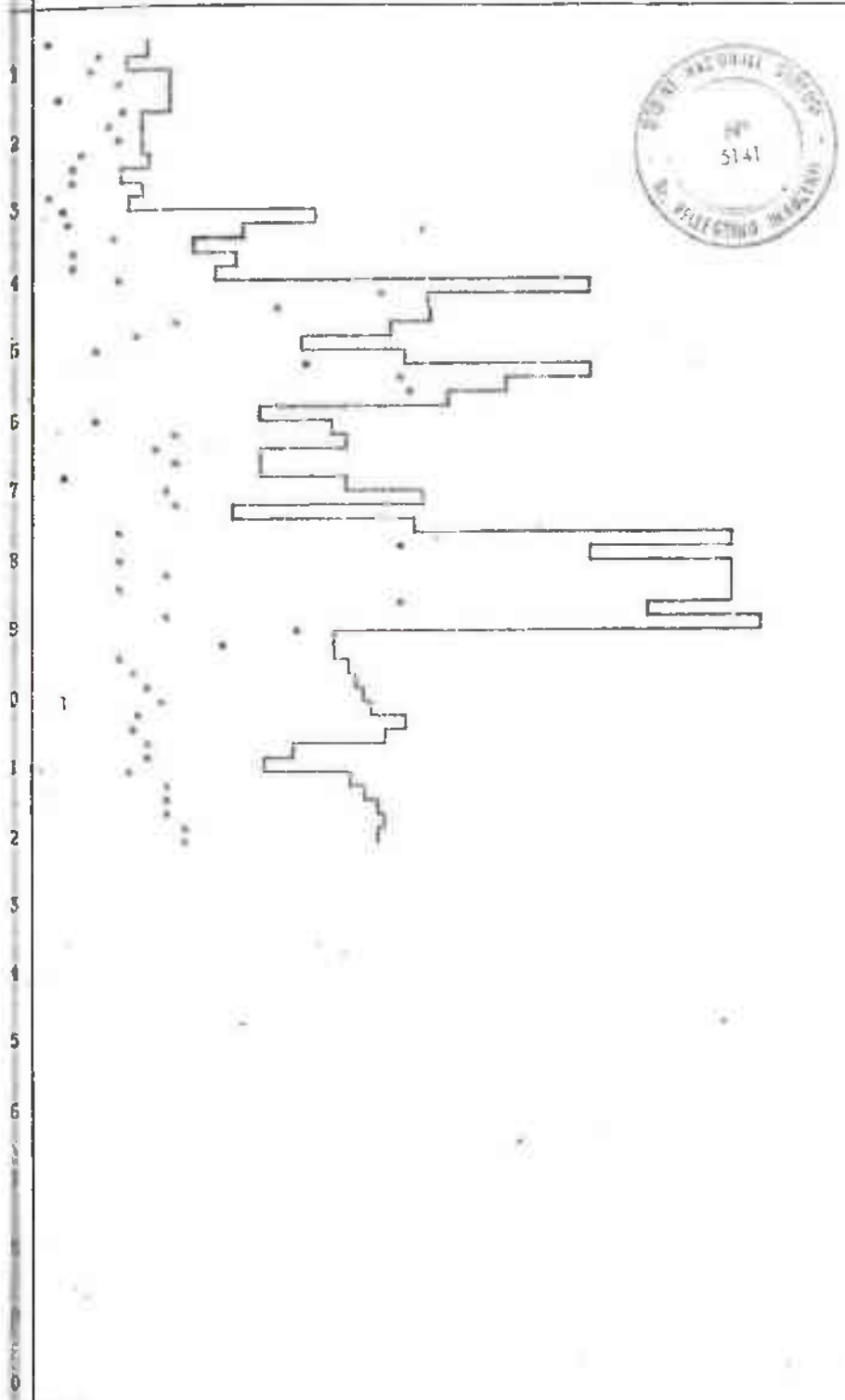
COMMITTENTE : FOGGESI  
 LOCALITA' : FIGLINE  
 DIR. LAVORI : DOTT. INNOCENTI

DATA : 10/10/89  
 PROF. PROVA (M) : 12  
 QUOTA : P.C.

RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)

10 20 30 40 50 100 150 200 250 300 350

CLASSIFICAZIONE TERRENO



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11  
 ATTRITO LATERALE LOCALE (KG./CMQ)

\* VALORE FUORI CAMPO

Via Alessandro dal Borro, 81 - tel. 0575/33644 fax. 0575/23230 - 52100 AREZZO

Committente: POGGESI  
 Località : FIGLINE  
 Dir. Lavori: DOTT. INNOCENTI  
 Fine Prova : 12.00 m  
 Data : 18/10/89

Prova 3

Qc	(Kg/cmq)	Resistenza alla punta	Qst	(Kg)	Resistenza laterale totale
Fs	(Kg/cmq)	Attrito laterale locale	Rf	(%)	Rapporto di attrito
Qt	(Kg)	Forza di spinta totale	If	(-)	Indice di attrito

File archiviato con la sigla innocen3.181

Prof.	Qc	Fs	Qt	Qst	Rf	If	Tipo di Terreno
0.6	18	0.33	545	370	1.9	53	Sabbia limosa
0.8	15	1.07	636	491	7.4	14	Argilla
1.0	21	0.93	646	440	4.5	22	Argilla Limosa
1.2	21	1.33	808	601	6.5	15	Argilla Limosa
1.4	21	0.47	859	652	2.3	44	Limo sabbioso
1.6	17	1.40	788	622	8.4	12	Argilla
1.8	17	1.20	747	581	7.2	14	Argilla
2.0	17	1.33	667	500	8.0	12	Argilla
2.2	18	0.80	515	338	4.5	22	Argilla Limosa
2.4	14	0.67	485	348	4.9	20	Argilla Limosa
2.6	17	0.67	455	287	4.0	25	Limo sabbioso
2.8	15	0.33	566	419	2.3	44	Limo sabbioso
3.0	41	0.53	909	497	1.3	77	Sabbia e ghiaia
3.2	31	0.60	707	396	1.9	52	Sabbia limosa
3.4	24	1.27	970	730	5.3	19	Argilla Limosa
3.6	30	0.67	970	669	2.2	45	Sabbia limosa
3.8	27	0.67	2626	2356	2.5	41	Limo sabbioso
4.0	204	1.33	4343	2299	0.7	153	Ghiaia
4.2	86	5.07	3636	2774	5.9	17	Argilla Limosa
4.4	88	3.60	2626	1743	4.1	25	Argilla Limosa
4.6	60	2.13	2424	1827	3.6	28	Limo sabbioso
4.8	39	1.60	2222	1828	4.1	25	Argilla Limosa
5.0	70	1.00	3030	2330	1.4	70	Sabbia e ghiaia
5.2	205	4.00	4848	2803	2.0	51	Sabbia limosa
5.4	143	5.33	3838	2404	3.7	27	Limo sabbioso
5.6	101	5.47	2828	1822	5.4	18	Argilla Limosa
5.8	33	3.60	2222	1889	10.8	9	Argilla
6.0	44	1.00	2828	2392	2.3	44	Limo sabbioso
6.2	46	2.13	1616	1160	4.7	21	Argilla Limosa
6.4	33	1.87	1212	878	5.6	18	Argilla Limosa
6.6	33	2.13	1010	676	6.4	16	Argilla Limosa
6.8	46	0.53	1010	553	1.2	86	Sabbia e ghiaia
7.0	82	2.00	2020	1196	2.4	41	Limo sabbioso
7.2	29	2.13	1414	1120	7.3	14	Argilla
7.4	76	3.73	4040	3277	4.9	20	Argilla Limosa
7.6	307	1.33	6363	3296	0.4	230	Ghiaia
7.8	205	5.33	6464	4416	2.6	38	Limo sabbioso

Continua



Prova 3

Prof.	Qc	Fs	Qt	Qst	Rf	If	Tipo di Terreno
8.0	307	1.33	9090	6022	0.4	230	Ghiaia
8.2	307	2.00	7878	4810	0.7	153	Ghiaia
8.4	307	1.33	7373	4305	0.4	230	Ghiaia
8.6	246	5.33	8080	5623	2.2	46	Sabbia limosa
8.8	327	2.00	6868	3596	0.6	164	Ghiaia
9.0	44	3.87	4242	3803	8.8	11	Argilla
9.2	44	2.80	1818	1379	6.4	16	Argilla Limosa
9.4	46	1.33	1212	753	2.9	34	Limo sabbioso
9.6	47	1.53	1414	944	3.3	31	Limo sabbioso
9.8	48	1.73	1414	934	3.6	28	Limo sabbioso
10.0	49	1.93	1818	1327	3.9	25	Limo sabbioso
10.2	70	1.60	1717	1012	2.3	44	Limo sabbioso
10.4	56	1.53	1818	1256	2.7	37	Limo sabbioso
10.6	38	1.73	1717	1338	4.6	22	Argilla Limosa
10.8	34	1.73	1818	1480	5.1	20	Argilla Limosa
11.0	46	1.47	1818	1357	3.2	31	Limo sabbioso
11.2	48	2.00	2020	1538	4.2	24	Argilla Limosa
11.4	50	2.00	2222	1720	4.0	25	Limo sabbioso
11.6	55	2.00	2323	1770	3.6	28	Limo sabbioso
11.8	50	2.27	2626	2123	4.5	22	Argilla Limosa
12.0	50	2.27	2626	2123	4.5	22	Argilla Limosa

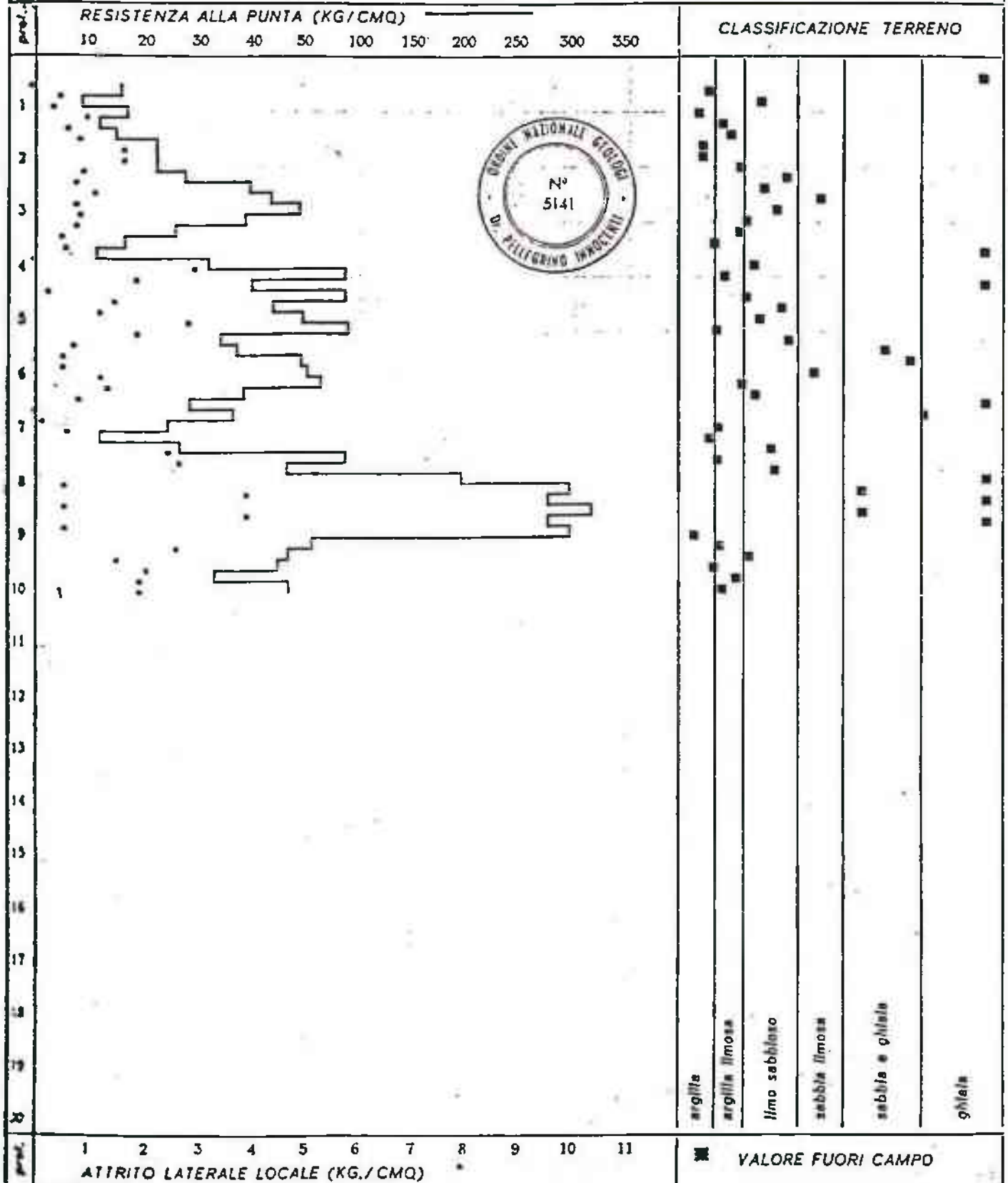
# SOIL TEST

AREZZO - VIA A. DAL BORRO n. 81 TEL. (0575) 33644

PROVA 4

COMMITTENTE : POGGESI  
 LOCALITA' : FIGLINE  
 DIR. LAVORI : DOTT. INNOCENTI

DATA : 18/18/89  
 PROF. PROVA (M) : 18  
 QUOTA : p.c.



Via Alessandro dal Borro, 81 - tel. 0575/33644 fax. 0575/23230 - 52100 AREZZO

Committente: POGGESI  
 Località : FIGLINE  
 Dir. Lavori: DOTT. INNOCENTI  
 Fine Prova : 10.00 m  
 Data : 18/10/89

Prova 4

Qc	(Kg/cmq)	Resistenza alla punta	Qst	(Kg)	Resistenza laterale totale
Fs	(Kg/cmq)	Attrito laterale locale	Rf	(%)	Rapporto di attrito
Qt	(Kg)	Forza di spinta totale	If	(-)	Indice di attrito

File archiviato con la sigla innocen4.181

Prof.	Qc	Fs	Qt	Qst	Rf	If	Tipo di Terreno
0.5	18	0.13	374	198	0.8	132	Ghiaia
0.8	10	0.67	505	401	6.4	16	Argilla Limosa
1.0	19	0.53	556	370	2.9	35	Limo sabbioso
1.2	14	1.13	566	430	8.4	12	Argilla
1.4	17	0.80	606	440	4.8	21	Argilla Limosa
1.6	24	1.00	687	449	4.2	24	Argilla Limosa
1.8	24	1.80	869	631	7.6	13	Argilla
2.0	24	1.80	909	671	7.6	13	Argilla
2.2	29	1.07	909	620	3.7	27	Limo sabbioso
2.4	41	0.93	960	548	2.3	44	Limo sabbioso
2.6	45	1.27	1111	658	2.8	36	Limo sabbioso
2.8	53	0.93	1212	678	1.7	57	Sabbia limosa
3.0	40	1.00	1717	1315	2.5	40	Limo sabbioso
3.2	27	0.93	1414	1144	3.5	29	Limo sabbioso
3.4	18	0.67	889	711	3.7	27	Limo sabbioso
3.6	13	0.73	788	660	5.8	17	Argilla Limosa
3.8	33	0.13	1818	1487	0.4	249	Ghiaia
4.0	96	3.07	2424	1460	3.2	31	Limo sabbioso
4.2	41	2.00	3030	2617	4.8	21	Argilla Limosa
4.4	96	0.40	2020	1056	0.4	241	Ghiaia
4.6	45	1.60	2020	1565	3.5	28	Limo sabbioso
4.8	56	1.33	2222	1665	2.4	42	Limo sabbioso
5.0	99	2.93	2424	1439	3.0	34	Limo sabbioso
5.2	35	2.00	2222	1869	5.7	18	Argilla Limosa
5.4	38	0.87	2020	1636	2.3	44	Limo sabbioso
5.6	54	0.67	1616	1079	1.2	81	Sabbia e ghiaia
5.8	60	0.67	2222	1623	1.1	90	Sabbia e ghiaia
6.0	72	1.33	2020	1299	1.8	54	Sabbia limosa
6.2	40	1.47	1919	1524	3.7	27	Limo sabbioso
6.4	29	0.93	1515	1222	3.2	31	Limo sabbioso
6.6	38	0.13	1010	635	0.4	281	Ghiaia
6.8	25	0.27	808	555	1.1	95	Ghiaia
7.0	13	0.73	364	233	5.6	18	Argilla Limosa
7.2	27	1.87	1616	1342	6.8	15	Argilla Limosa
7.4	95	2.53	2323	1376	2.7	37	Limo sabbioso
7.6	48	2.73	3838	3360	5.7	17	Argilla Limosa
7.8	205	5.33	4949	2901	2.6	38	Limo sabbioso

Continua

Prof.	Qc	Fs	Qt	Qst	Rf	If	Tipo di Terreno
8.0	307	0.67	6262	3194	0.2	460	Ghiaia
8.2	286	4.00	8080	5216	1.4	72	Sabbia e ghiaia
8.4	327	0.67	6666	3394	0.2	491	Ghiaia
8.6	286	4.00	7272	4408	1.4	72	Sabbia e ghiaia
8.8	307	0.67	6262	3194	0.2	460	Ghiaia
9.0	62	7.33	5050	4428	11.8	8	Argilla
9.2	48	2.67	2020	1540	5.6	18	Argilla Limosa
9.4	46	1.60	1414	955	3.5	29	Limo sabbioso
9.6	34	2.13	1414	1077	6.3	16	Argilla Limosa
9.8	48	2.00	1414	934	4.2	24	Argilla Limosa
10.0	38	2.00	1616	1238	5.3	19	Argilla Limosa



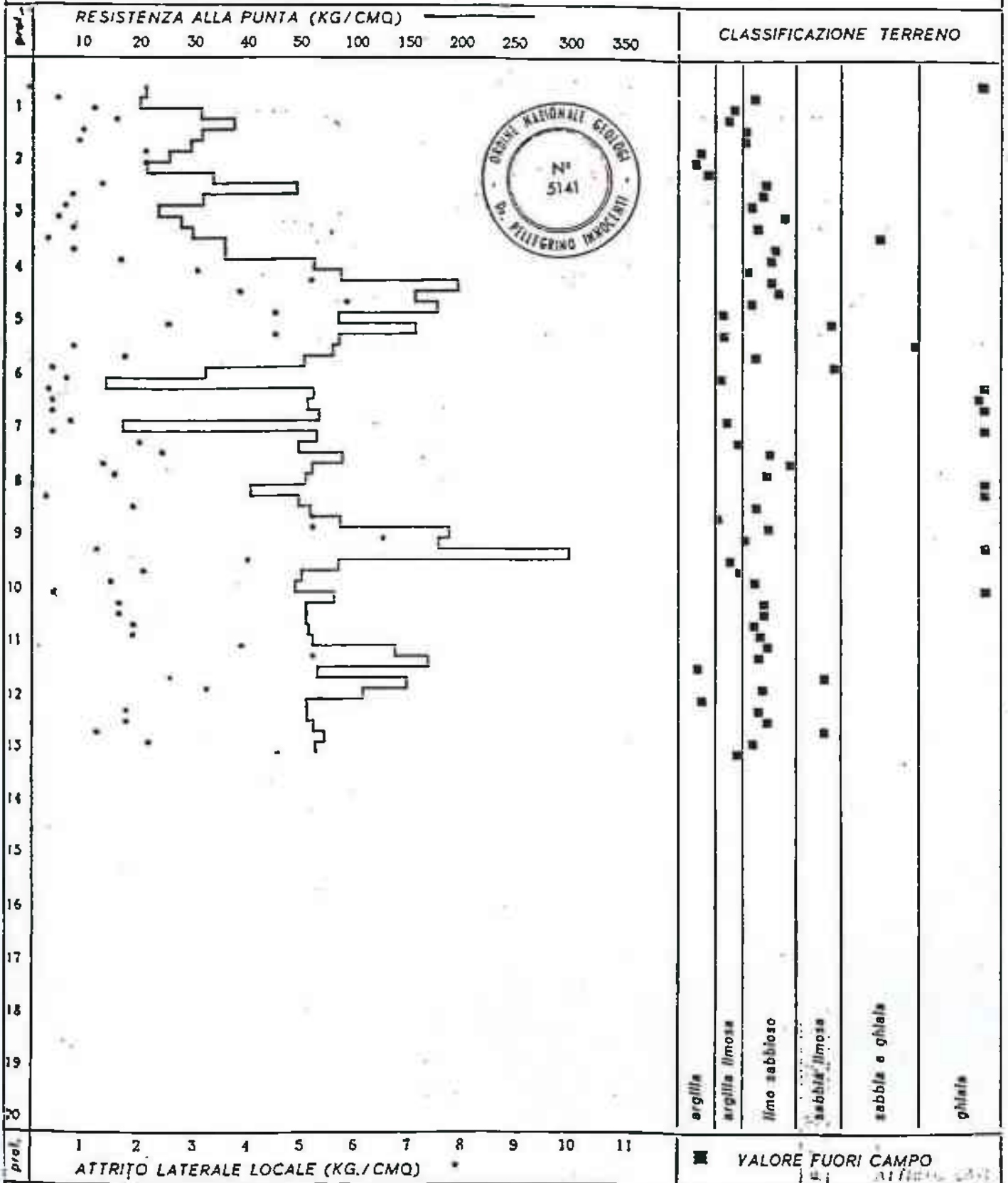
# SOIL TEST

AREZZO\* VIA A. DAL BORRO n. 81 TEL. (0575) 33644

PROVA 5

COMMITTENTE : POGGESI  
 LOCALITA' : FIGLINE  
 DIR. LAVORI : DOTT. INNOCENTI

DATA : 18/18/89  
 PROF. PROVA (M) : 13  
 QUOTA : p.c.



argilla  
 argilla limosa  
 limo sabbioso  
 sabbia limosa  
 sabbia e ghiaia  
 ghiaia

ALFREDI 233

Via Alessandro dal Borro, 81 - tel. 0575/33644 fax. 0575/23230 - 52100 AREZZO

Committente: POGGESI  
 Località : FIGLINE  
 Dir. Lavori: DOTT. INNOCENTI  
 Fine Prova : 13.00 m  
 Data : 18/10/89

Prova 5



Qc	(Kg/cmq)	Resistenza alla punta	Qst	(Kg)	Resistenza laterale totale
Fs	(Kg/cmq)	Attrito laterale locale	Rf	(%)	Rapporto di attrito
Qt	(Kg)	Forza di spinta totale	If	(-)	Indice di attrito

File archiviato con la sigla INNOCENS.181

Prof.	Qc	Fs	Qt	Qst	Rf	If	Tipo di Terreno
0.6	23	0.13	646	420	0.6	170	Ghiaia
0.8	22	0.67	1010	794	3.1	32	Limo sabbioso
1.0	33	1.33	1515	1186	4.1	25	Argilla Limosa
1.2	39	1.73	1414	1024	4.4	23	Argilla Limosa
1.4	33	1.13	1212	883	3.4	29	Limo sabbioso
1.6	31	1.07	1313	1004	3.5	29	Limo sabbioso
1.8	27	2.27	1414	1146	8.4	12	Argilla
2.0	23	2.27	1515	1287	10.0	10	Argilla
2.2	35	2.40	1616	1266	6.9	15	Argilla Limosa
2.4	53	1.47	1313	779	2.7	36	Limo sabbioso
2.6	33	0.93	1212	882	2.8	35	Limo sabbioso
2.8	25	0.80	1313	1064	3.2	31	Limo sabbioso
3.0	29	0.67	949	659	2.3	43	Limo sabbioso
3.2	31	0.93	1313	1002	3.0	33	Limo sabbioso
3.4	37	0.47	1414	1042	1.3	80	Sabbia e ghiaia
3.6	37	0.93	2020	1648	2.5	40	Limo sabbioso
3.8	69	1.80	2222	1934	2.6	38	Limo sabbioso
4.0	94	3.20	3030	2087	3.4	29	Limo sabbioso
4.2	204	5.33	4949	2905	2.6	38	Limo sabbioso
4.4	164	4.00	3939	2302	2.4	41	Limo sabbioso
4.6	184	6.00	4646	2805	3.3	31	Limo sabbioso
4.8	92	4.67	4444	3520	5.1	20	Argilla Limosa
5.0	164	2.67	3838	2201	1.6	61	Sabbia limosa
5.2	92	4.67	3636	2712	5.0	20	Argilla Limosa
5.4	66	0.93	2020	1157	1.1	92	Ghiaia
5.6	60	1.87	2020	1422	3.1	32	Limo sabbioso
5.8	33	0.53	889	555	1.6	63	Sabbia e ghiaia
6.0	15	0.80	1414	1264	5.3	19	Argilla Limosa
6.2	67	0.47	1414	744	0.7	144	Ghiaia
6.4	62	0.53	1616	996	0.9	116	Ghiaia
6.6	72	0.53	1515	793	0.7	135	Ghiaia
6.8	18	0.87	2222	2040	4.8	21	Argilla Limosa
7.0	70	0.53	1515	813	0.8	132	Ghiaia
7.2	54	2.13	2121	1582	4.0	25	Limo sabbioso
7.4	95	2.53	2323	1376	2.7	37	Limo sabbioso
7.6	66	1.47	2020	1359	2.2	45	Sabbia limosa
7.8	60	1.67	1515	914	2.8	36	Limo sabbioso

Continua



Prof.	Qc	Fs	Qt	Qst	Rf	If	Tipo di Terreno
8.0	42	0.13	1818	1401	0.3	313	Ghiaia
8.2	54	0.40	1212	672	0.7	135	Ghiaia
8.4	64	2.00	1616	974	3.1	32	Limo sabbioso
8.6	93	5.33	3030	2102	5.8	17	Argilla Limosa
8.8	195	5.33	4747	2800	2.7	37	Limo sabbioso
9.0	185	6.67	6060	4215	3.6	28	Limo sabbioso
9.2	307	1.33	6363	3294	0.4	230	Ghiaia
9.4	91	4.13	4444	3536	4.6	22	Argilla Limosa
9.6	56	2.20	1616	1054	3.9	26	Limo sabbioso
9.8	50	1.60	1515	1014	3.2	31	Limo sabbioso
10.0	87	0.53	1818	950	0.6	163	Ghiaia
10.2	60	1.73	1919	1316	2.9	35	Limo sabbioso
10.4	60	1.73	1818	1215	2.9	35	Limo sabbioso
10.6	62	2.00	1818	1194	3.2	31	Limo sabbioso
10.8	66	2.00	2222	1557	3.0	33	Limo sabbioso
11.0	144	4.00	3636	2196	2.8	36	Limo sabbioso
11.2	175	5.33	4343	2597	3.1	33	Limo sabbioso
11.4	71	7.47	4040	3334	10.6	9	Argilla
11.6	154	2.67	3535	1993	1.7	58	Sabbia limosa
11.8	113	3.33	3030	1895	2.9	34	Limo sabbioso
12.0	60	5.47	3333	2728	9.0	11	Argilla
12.2	60	1.87	3636	3031	3.1	32	Limo sabbioso
12.4	67	1.87	3838	3172	2.8	36	Limo sabbioso
12.6	77	1.33	3838	3070	1.7	58	Sabbia limosa
12.8	69	2.27	3434	2747	3.3	30	Limo sabbioso
13.0	114	4.67	4242	3106	4.1	24	Argilla Limosa



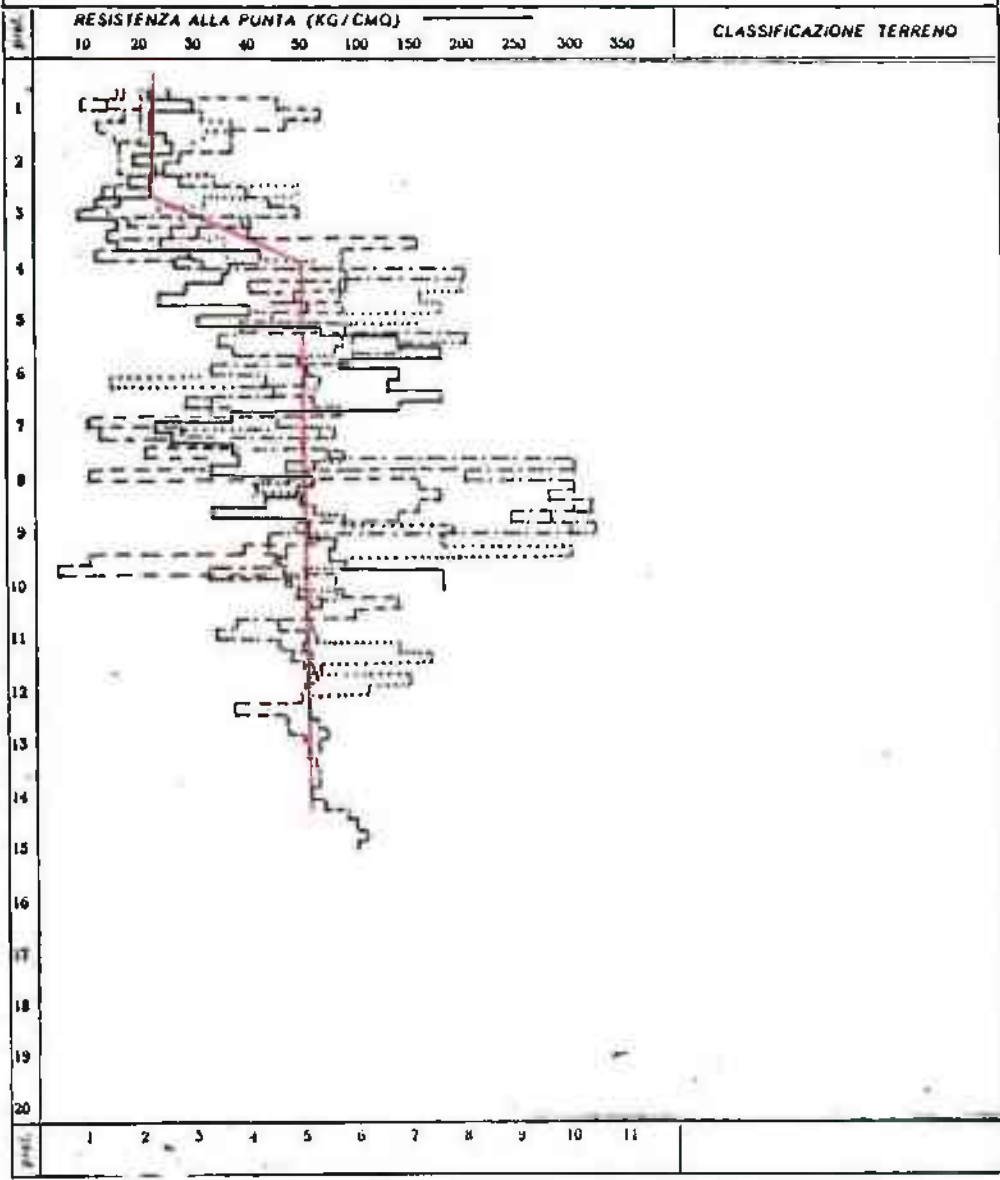
# SOIL TEST

AREZZO VIA S. DAL BORRO N. 81 TEL. (0573) 33644

## PROVA

COMMITTENTE : POGGESI  
 LOCALITA' : FIGLINE  
 DIR. LAVORI : DOTT. INNOCENTI

DATA : 16/10/89  
 PROF. PROVA (M)  
 QUOTA : 9.60





**COMUNE DI FIGLINE E INCISA VALDARNO**  
(CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE)

**SCHEDE DEI DATI DI BASE**

Numero: 264

Località: Piano del Borratino

Tipo e numero: n. 1 Sondaggio a carotaggio continuo  
n. 3 Prove penetrometriche statiche CPT  
n. 1 Indagine geofisica down-hole  
Analisi e prove geotecniche di laboratorio

Note:



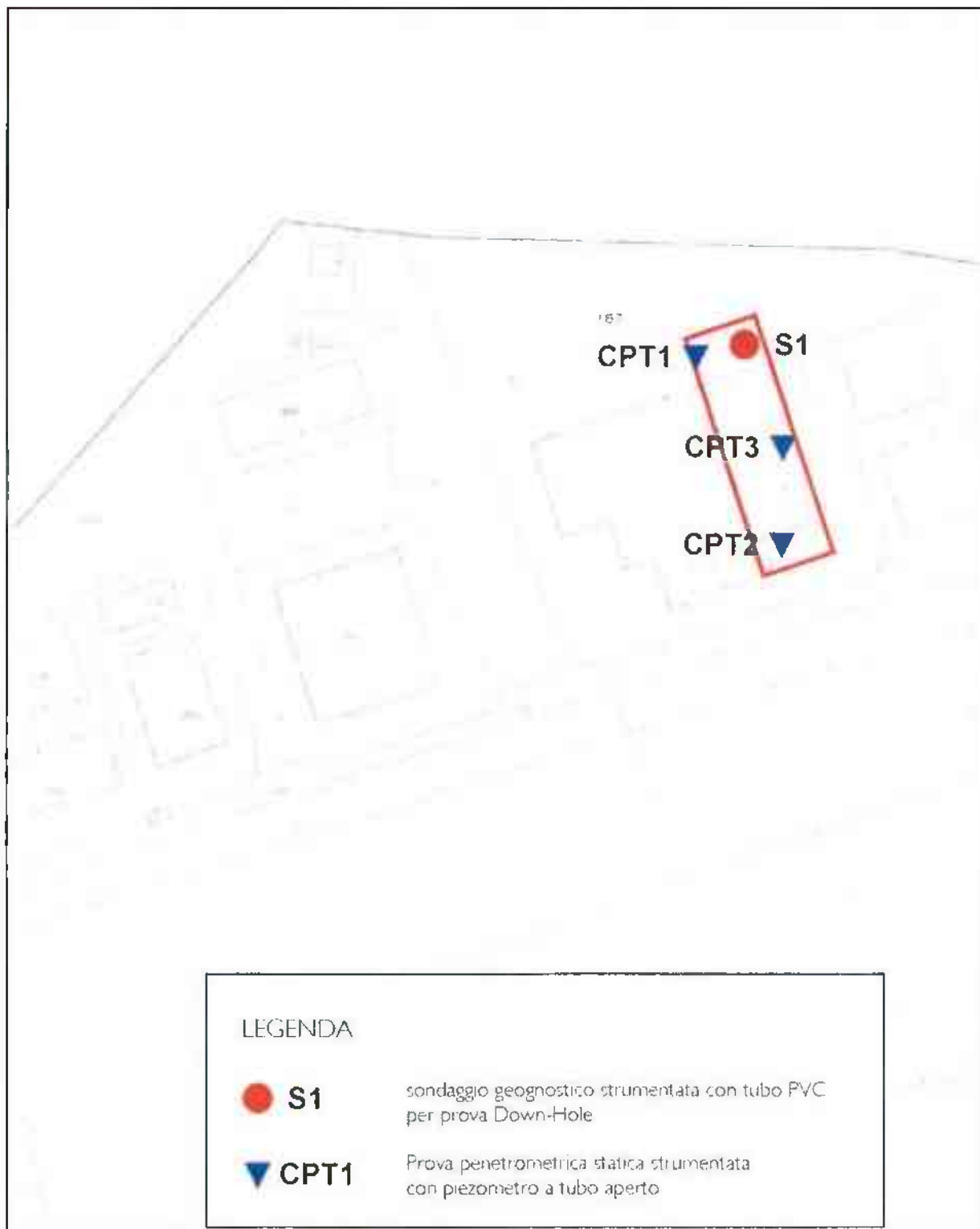


Figura 3 – Ubicazione della Campagna geognostica, su estratto catastale, in scala 1:2.000.





Sondaggio S1 – Da p.c. m a 5.00 m.



Sondaggio S1 – Da 5.00 m a 10.00 m.





Sondaggio S1 – postazione.

**INDAGINI GEOFISICHE  
DI SISMICA IN FORO CON ONDE P ED SH  
(DOWN-HOLE)**

**Committente: Tecna s.n.c.**

**Località: Matassino – Comune Figline Valdarno (FI)**

**RELAZIONE GENERALE**

**25/07/2012**

**PREMESSA**

In data 23/07/2012 su incarico della ditta Tecna s.n.c. e per conto del Dott. Geol. Laura Monini, è stata eseguita un'indagine geofisica di sismica in foro mediante il metodo down-hole in corrispondenza di un sondaggio predisposto nell'area di intervento per il recupero di un fabbricato industriale posto in Loc. Matassino nel Comune di Figline Valdarno (FI).

Il foro utilizzato è risultato accessibile fino alla profondità di 32 m. dal piano campagna.

Nel corrente rapporto oltre ad una breve descrizione tecnica della metodologia, sono presenti le seguenti informazioni e documenti:

- sismogrammi integrali in onde P ed SH ricavati dalle singole acquisizioni;
- tabelle dei tempi di arrivo misurati e corretti delle onde P e delle onde SH;
- tavola delle dromocrone relative ai tempi di arrivo corretti
- diagramma delle velocità intervallari onde P e onde SH / profondità.
- diagramma del coefficiente di Poisson calcolato dalle velocità riscontrate
- indicazione della categoria di suolo di fondazione
- tabella riepilogativa



**Ubicazione Indagine**

## METODOLOGIA UTILIZZATA

### INDAGINE SISMICA IN FORO – DOWN HOLE

Le prove sismiche in foro di tipo down-hole vengono realizzate, in fori di sondaggio appositamente attrezzati con tubo in PVC cementato all'esterno, con l'uso di geofoni da foro di tipo tridimensionale ed opportuni sistemi di energizzazione.

La prova consiste nel produrre, sulla superficie del terreno, sollecitazioni verticali per la generazione di onde di compressione (P) ed orizzontali per onde di taglio polarizzate orizzontalmente (SH) mediante una sorgente meccanica, e nel registrare l'istante di primo arrivo del treno d'onde ad un sistema composto da una coppia di geofoni tridimensionali, alloggiati a profondità note nel foro di sondaggio. Conosciuta la distanza tra sorgente e ricevitori e determinato il tempo di propagazione, è possibile stimare in maniera accurata la distribuzione delle velocità sismiche (P ed SH) in corrispondenza della verticale di misura.

L'apparecchiatura utilizzata per questo tipo di prove si compone delle seguenti parti:

- sistema energizzante;
- sistema di ricezione;
- trigger;
- sistema di acquisizione dati.

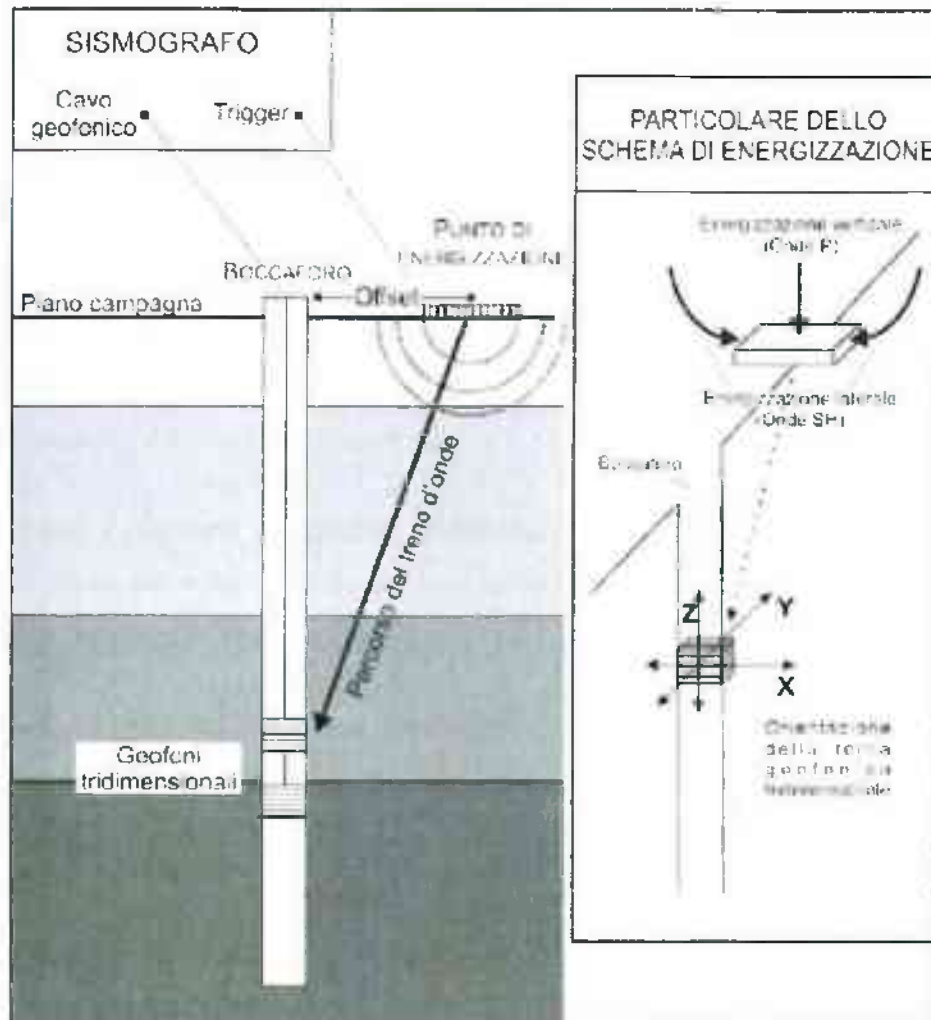
I sistemi energizzanti (sia per la generazione delle onde P sia delle onde SH) sono in grado di generare onde elastiche ad alta frequenza ricche di energia, con forme d'onda ripetibili e direzionali, ovvero con la possibilità di ottenere prevalentemente onde di compressione e/o di taglio polarizzate su piani orizzontali (o verticali).

Come sorgente per le onde P è stata utilizzata una mazza del peso di 5 Kg usata per colpire una piastra metallica poggiata sul terreno.

Come sorgente per le onde SH è stato utilizzato un parallelepipedo (trave in legno) di forma tale da poter essere colpito lateralmente con una mazza del peso di circa 5 Kg.

Il parallelepipedo è stato gravato di un carico statico addizionale in modo che potesse rimanere aderente al terreno sia al momento in cui veniva colpito, sia successivamente, affinché l'energia prodotta non venisse in parte dispersa.

Con questo dispositivo è stato possibile generare essenzialmente delle onde elastiche di taglio polarizzate orizzontalmente, con uniformità sia nella direzione di propagazione che nella polarizzazione e con una generazione di onde P trascurabile.



Schema semplificato indagine down-hole (Istruzioni Tecniche Regione Toscana)

Il sistema di ricezione si compone di due ricevitori tridimensionali, ciascuno dei quali è costituito da tre trasduttori di velocità orientati secondo le componenti di una terna cartesiana ortogonale e collocati all'interno di un unico contenitore.

I ricevitori tridimensionali sono collegati tra loro e posizionati a distanza di un metro l'uno dall'altro con orientamento parallelo tra i vari sensori.

Il sistema previsto per mantenere costante la distanza e per garantire l'isorientazione dei geofoni è dotato di un giunto centrale in gomma che funge da smorzatore, in modo da evitare qualunque interazione sismica tra i due sensori.

Quattro pistoni pneumatici azionati dalla superficie con aria in pressione a 10 bar garantiscono un ottimo accoppiamento in foro tra i ricevitori e le pareti di rivestimento. Per l'orientazione del sistema è stata usata una batteria di aste in p.v.c. calata nel foro insieme al geofono a cui era collegata solidalmente.

Il trigger consiste in un circuito elettrico che viene chiuso nell'istante in cui la sorgente viene attivata, producendo un impulso che viene inviato ad un sensore collegato al sistema di acquisizione dati; in questo modo è possibile individuare e visualizzare l'esatto istante in cui la sorgente viene attivata e parte la sollecitazione dinamica.

Il sistema di acquisizione dati è un sismografo marca AMBROGEO, modello ECHO 12/24, sistema multicanale (24 canali) in grado di registrare su ciascun canale in forma digitale le forme d'onda e di conservarle su memoria di massa dinamica a 16 bit.

Esso è collegato a ciascuno dei geofoni tridimensionali in foro ed al sensore del trigger e consente quindi di registrare in forma numerica e visualizzare come tracce su un apposito monitor le oscillazioni a partire dall'impulso inviato dal trigger.

La strumentazione prevede la funzione "inversione di polarità", poiché nella prova è necessario eseguire la differenza tra traccia relativa alla battuta destra e quella alla battuta sinistra.

La prova down-hole si è sviluppa secondo le seguenti fasi:

1. Dopo avere predisposto un opportuno piano d'appoggio la sorgente per onde SH , è stata collocata sulla superficie in prossimità del foro ad una distanza di 4.00 m, orientata perpendicolarmente al raggio uscente dal foro e gravata con un carico statico addizionale (automezzo). Per la produzione di onde P abbiamo energizzato con massa battente ad impatto verticale mentre per la produzione di onde SH la sorgente (parallelepipedo, trave) è stata percossa lateralmente, generando onde di taglio polarizzate orizzontalmente.

2. Il sistema, costituito dai due ricevitori (geofoni tridimensionali) equidistanti e con costante orientamento relativo viene calato alla profondità desiderata collegandolo alla superficie mediante un sistema di aste che ne consente l'orientamento assoluto dalla superficie;

3. Il sistema dei ricevitori viene orientato dalla superficie in modo tale che uno dei trasduttori orizzontali di ciascun ricevitore sia orientato parallelamente all'asse della sorgente e quindi alla

direzione di polarizzazione delle onde SH in modo da massimizzarne l'ampiezza di ricezione ai ricevitori; Quindi i ricevitori vengono fissati alle pareti del tubo.

4. Viene attivata la sorgente, producendo una sollecitazione che, innescando il trigger fa partire la registrazione, l'onda generata si propaga dalla sorgente verso i ricevitori con oscillazioni di tipo P; in seguito (con energizzazione separata e distinta) si generano oscillazioni di tipo SH, dirette perpendicolarmente alla direzione di percussione e polarizzate sul piano orizzontale. Per ottenere una buona qualità dei dati, sono state prodotte alla sorgente due onde di polarità opposta e sommate le registrazioni di ogni singolo ricevitore, in modo da individuare meglio l'istante di primo arrivo (metodo cross-over). Detta operazione è stata eseguita in campagna, in fase di acquisizione, grazie alla funzione inversione di polarità che lo strumento prevede.

5. E' stata ripetuta la prova ad una profondità inferiore, abbassando di 1 m i ricevitori, e riprodotta la sollecitazione.

Ogni misurazione è stata registrata in forma digitale con il sismografo Ambrogeo ECHO 12/24 con campionamento digitale con dinamica a 16 bit ed intervallo di campionamento di 130 microsecondi per una durata di 400 millisecondi.

Di seguito si riporta lo schema operativo ed i collegamenti attivi con il sismografo per le varie acquisizioni.

- Canale n°1: geofono superiore – trasduttore verticale (z)
- Canale n°2: geofono inferiore – trasduttore verticale (z)
- Canale n°3: geofono superiore – trasduttore orizzontale (y)
- Canale n°4: geofono inferiore – trasduttore orizzontale (y)
- Canale n°5: geofono superiore – trasduttore orizzontale (x)
- Canale n°6: geofono inferiore – trasduttore orizzontale (x)
- Canale n°7: geofono spia
- Canale n°8-9-10-11-12: nulli

## Risultati

L'indagine è stata condotta a partire dal piano campagna, fino ad una profondità di 32 m. La prova si è svolta senza particolari problemi, data la bassa rumorosità di fondo e l'abbondanza di energia utilizzata. I dati misurati sono di buona qualità, e da questi è stato possibile ricavare le velocità intervallari che caratterizzano i primi 32 metri di sottosuolo, nonché la velocità media delle onde di taglio che dal p.c. attuale a -30 m. è risultata uguale a  $V_{s30} = 270$  m/sec.

Dai valori delle velocità ottenuti sono stati inoltre calcolati i valori del Coefficiente di Poisson attraverso la seguente espressione:

$$\nu = [1/2 (V_p/V_s)^2 - 1] / ((V_p/V_s)^2 - 1)$$

Per il Modulo di Young e il modulo di deformazione a Taglio essendo questi funzione della densità del materiale, per noi non nota, sono state riportate di seguito le formule per poterli calcolare.

$$\text{Modulo di Taglio } (\text{kg/cm}^2) \quad G = \gamma V^2 s$$

$$\text{Modulo di Young } (\text{kg/cm}^2) \quad E = 2 \gamma V^2 s (1 + \nu)$$

dove:

$\gamma$ : densità del materiale ( $\text{kg/dm}^3$ )

$V_p$ : velocità onde compressionali (m/sec)

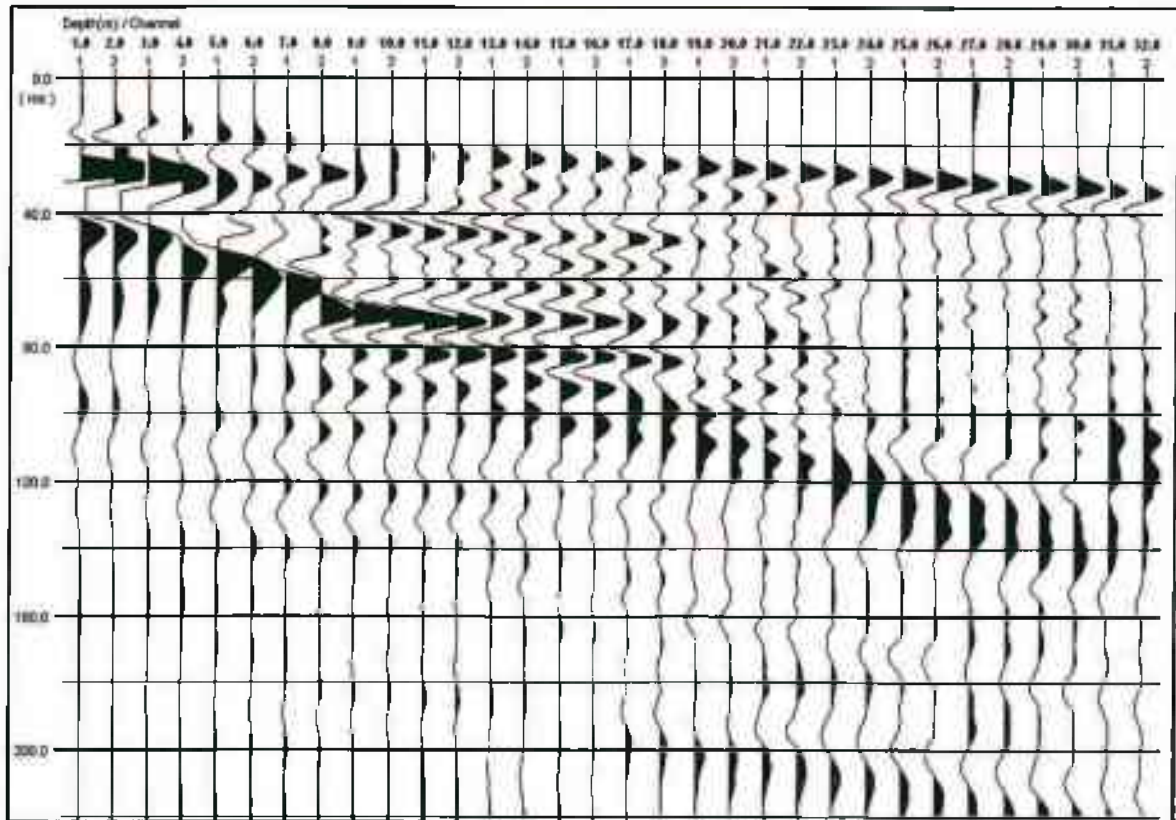
$V_s$ : velocità onde di taglio (m/sec)

GeoEcho s.n.c.

Simone Taddei



### Sismogramma onde P



### Sismogramma onde SH

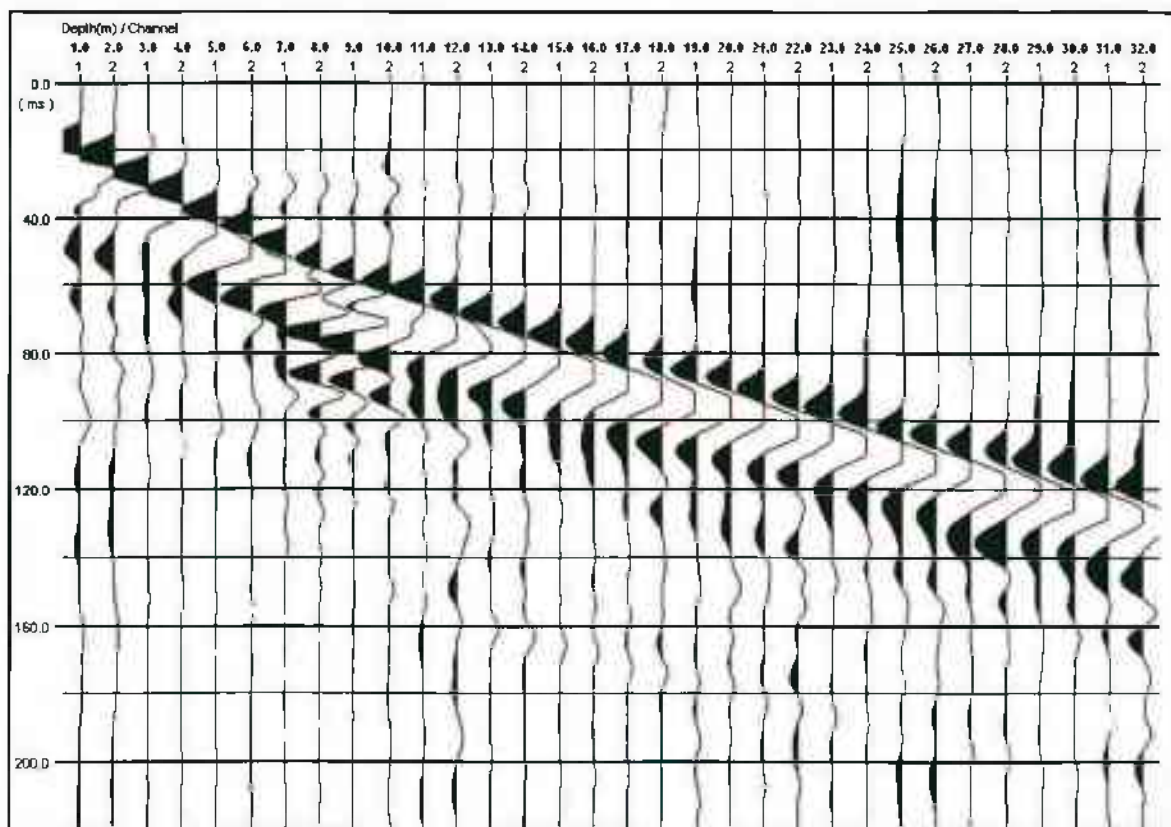
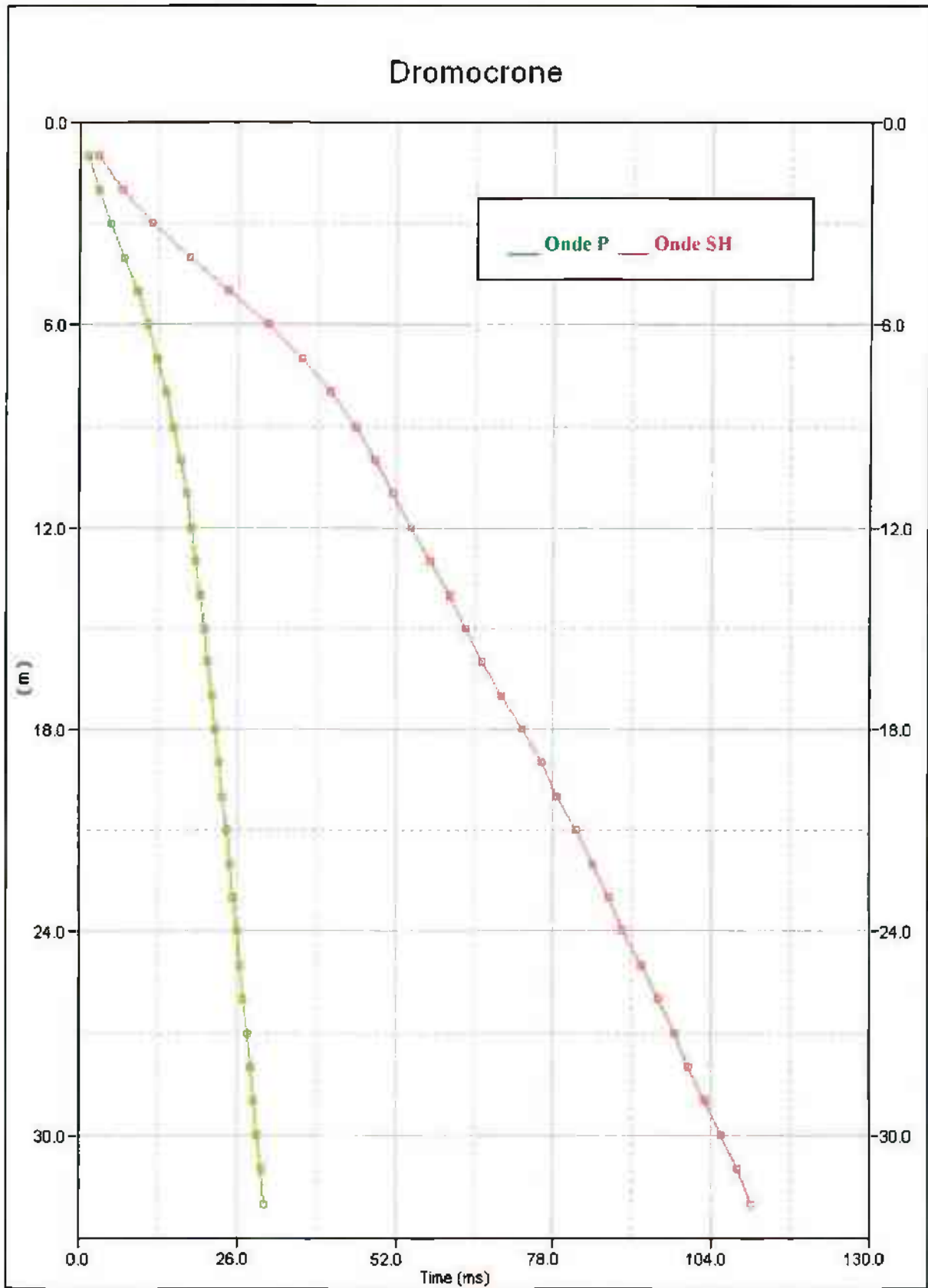
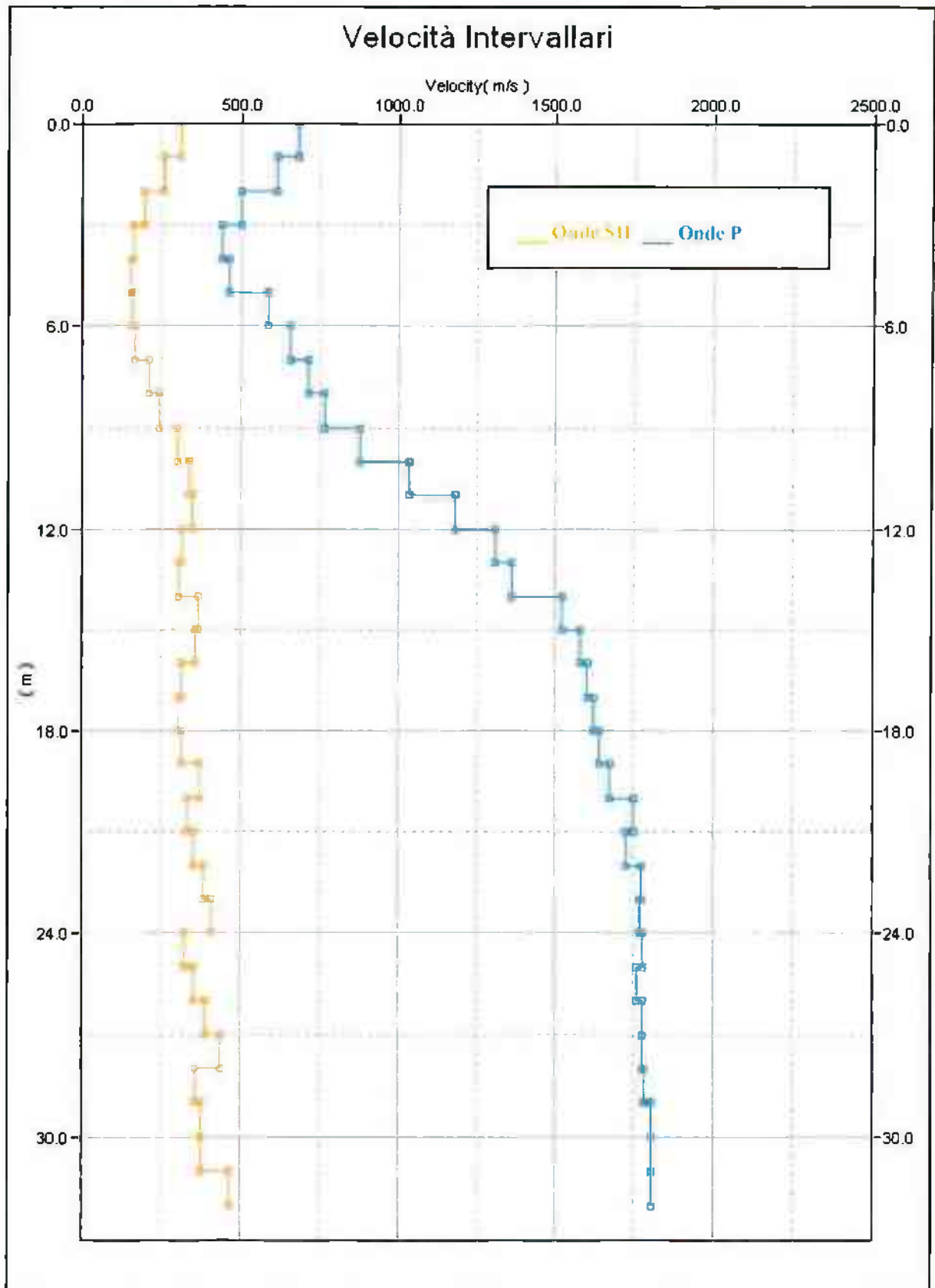
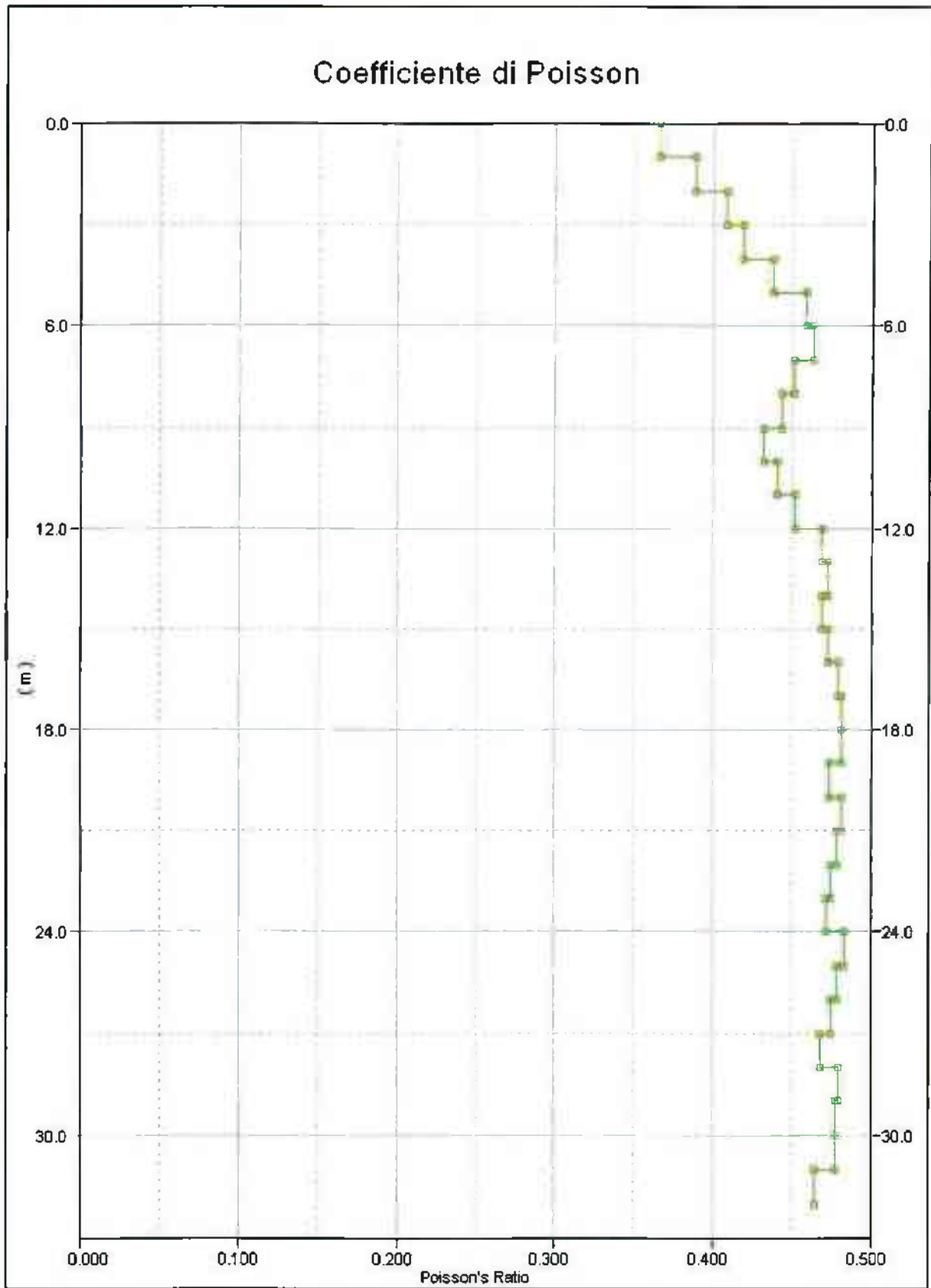


Tabella Tempi di arrivo				
Località:	Loc. Matassino			
DOWN-HOLE	indagine eseguita nel foro del sondaggio			
	Dist. Shot-foro m:	4.00	Dist. Shot-foro m:	4.00
m dal p.c.	ONDE P		ONDE SH	
	Tempi obliqui (ms)	Tempi verticali (ms.)	Tempi obliqui (ms)	Tempi verticali (ms)
0	-	0.00	-	0.00
1.00	6.07	1.47	13.19	3.20
2.00	6.94	3.11	15.70	7.02
3.00	8.52	5.11	20.17	12.10
4.00	10.44	7.38	25.70	18.17
5.00	12.23	9.55	31.59	24.67
6.00	13.53	11.26	37.07	30.85
7.00	14.72	12.78	42.24	36.67
8.00	15.85	14.18	46.24	41.36
9.00	16.94	15.48	49.74	45.46
10.00	17.90	16.62	52.51	48.76
11.00	18.71	17.59	55.02	51.71
12.00	19.43	18.44	57.51	54.56
13.00	20.09	19.20	60.39	57.72
14.00	20.73	19.93	63.40	60.96
15.00	21.31	20.59	65.89	63.67
16.00	21.88	21.22	68.51	66.47
17.00	22.45	21.85	71.53	69.63
18.00	23.01	22.46	74.67	72.89
19.00	23.58	23.07	77.74	76.07
20.00	24.14	23.67	80.30	78.74
21.00	24.68	24.24	83.19	81.72
22.00	25.23	24.82	85.94	84.55
23.00	25.77	25.39	88.43	87.12
24.00	26.31	25.95	90.78	89.55
25.00	26.86	26.52	93.80	92.62
26.00	27.41	27.09	96.55	95.42
27.00	27.95	27.65	99.04	97.97
28.00	28.50	28.21	101.26	100.25
29.00	29.05	28.77	104.01	103.04
30.00	29.59	29.33	106.63	105.70
31.00	30.13	29.88	109.25	108.36
32.00	30.67	30.44	111.35	110.49







## TABELLA RIEPILOGATIVA

Depth	Ts Pick	Ts Vertical	Vs Interval	Vs Average	Tp Pick	Tp Vertical	Vp Interval	Vp Average	Poisson's Ratio
0.00									
1.00	13.19	3.20	312.50	312.50	6.07	1.47	679.30	679.30	0.37
2.00	15.70	7.02	261.70	284.80	6.94	3.11	612.40	644.10	0.39
3.00	20.17	12.10	196.70	247.80	8.52	5.11	499.00	587.20	0.41
4.00	25.70	18.17	164.90	220.20	10.44	7.38	440.50	542.10	0.42
5.00	31.59	24.67	153.90	202.70	12.23	9.55	461.20	523.70	0.44
6.00	37.07	30.85	161.80	194.50	13.53	11.26	584.80	533.00	0.46
7.00	42.24	36.67	171.60	190.90	14.72	12.78	658.10	547.90	0.46
8.00	46.24	41.36	213.30	193.40	15.85	14.18	714.00	564.30	0.45
9.00	49.74	45.46	244.20	198.00	16.94	15.48	766.20	581.30	0.44
10.00	52.51	48.76	303.00	205.10	17.90	16.62	877.30	601.60	0.43
11.00	55.02	51.71	338.80	212.70	18.71	17.59	1036.50	625.50	0.44
12.00	57.51	54.56	350.80	220.00	19.43	18.44	1179.90	650.90	0.45
13.00	60.39	57.72	316.20	225.20	20.09	19.20	1309.00	677.10	0.47
14.00	63.40	60.96	308.30	229.60	20.73	19.93	1363.00	702.40	0.47
15.00	65.89	63.67	369.90	235.60	21.31	20.59	1521.80	728.50	0.47
16.00	68.51	66.47	357.20	240.70	21.88	21.22	1576.50	753.90	0.47
17.00	71.53	69.63	316.70	244.20	22.45	21.85	1601.20	778.10	0.48
18.00	74.67	72.89	306.10	246.90	23.01	22.46	1624.30	801.30	0.48
19.00	77.74	76.07	314.50	249.80	23.58	23.07	1638.80	823.40	0.48
20.00	80.30	78.74	374.20	254.00	24.14	23.67	1672.30	844.90	0.47
21.00	83.19	81.72	336.40	257.00	24.68	24.24	1748.50	866.20	0.48
22.00	85.94	84.55	352.90	260.20	25.23	24.82	1724.40	886.20	0.48
23.00	88.43	87.12	389.50	264.00	25.77	25.39	1770.30	905.90	0.48
24.00	90.78	89.55	411.40	268.00	26.31	25.95	1769.60	924.70	0.47
25.00	93.80	92.62	325.70	269.90	26.86	26.52	1773.90	942.80	0.48
26.00	96.55	95.42	356.30	272.50	27.41	27.09	1758.70	959.90	0.48
27.00	99.04	97.97	393.30	275.60	27.95	27.65	1776.50	976.50	0.47
28.00	101.26	100.25	438.90	279.30	28.50	28.21	1778.20	992.50	0.47
29.00	104.01	103.04	358.00	281.40	29.05	28.77	1779.40	1007.90	0.48
30.00	106.63	105.70	375.90	283.80	29.59	29.33	1805.50	1022.90	0.48
31.00	109.25	108.36	376.30	286.10	30.13	29.88	1802.40	1037.40	0.48
32.00	111.35	110.49	468.50	289.60	30.67	30.44	1805.50	1051.40	0.46

### CALCOLO DELLE VS30

A partire dal modello sismico monodimensionale riportato, è possibile calcolare il valore delle Vs30, che rappresenta la velocità di propagazione entro 30 m di profondità delle onde di taglio.

Per il calcolo delle Vs30 si fa riferimento alla seguente espressione, riportata nel D.M. 14.09.2005 e nel D.M. 14.01.2008 ("Norme tecniche per le costruzioni"):

$$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1}^N \frac{H_i}{V_i}}$$

dove  $H_i$  e  $V_i$  indicano lo spessore (in m) e la velocità delle onde di taglio dello strato  $i$ -esimo, per un totale di  $N$  strati presenti nei 30 m superiori.

Utilizzando la formula sopra riportata si ottiene il seguente valore (quota iniziale = piano campagna attuale):  $V_{s30} = 270$  m/s a cui corrisponde la categoria di suolo di fondazione di tipo C

Tabella : Categorie di suolo di fondazione(D.M. 14-09-2005; D.M. 14-01-2008)

CAT.	DESCRIZIONE PROFILO STRATIGRAFICO	PARAMETRI		
		Vs 30 m/sec.	N spt	Cu (Kpa)
<b>A</b>	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi, caratterizzati da valori di VS30 superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo di 3 m.	> 800	•	•
<b>B</b>	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità	360-800	>50	>250
<b>C</b>	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m caratterizzati da graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità	180-360	<50	70-250
<b>D</b>	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o terreni a grana fine scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m caratterizzati da graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità	<180	<15	<70
<b>E</b>	E - Terreni dei sottosuoli dei tipi C o D per spessori non superiori a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con VS > 800 m/s).			

## Documentazione Fotografica





**PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA**  
**LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI**

**CPT**

**1**

riferimento

**097-2012**

certificato n°

**298/2012**

n° verb. accett.

Committente: **Studio Associato Gemm. Brilli - Centurione - Renzi**

U.M.: **kg/cm²**

Data esec.: **12/07/2012**

Cantiere: **Lottizzazione**

Pagina: **1**

Data certificato: **16/07/2012**

Località: **Matassino - Reggello - FI**

Elaborato:

Falda: **Non rilevata**

H	L1	L2	Lt	qc	fs	F	Rf	H	L1	L2	Lt	qc	fs	F	Rf
m	-	-	-	kg/cm²	kg/cm²	-	%	m	-	-	-	kg/cm²	kg/cm²	-	%
0,20	0,0	0,0		0,0	0,00										
0,40	0,0	0,0		0,0	0,00										
0,60	0,0	0,0		0,0	0,47	0									
0,80	13,0	20,0		13,0	0,60	22	4,6								
1,00	7,0	16,0		7,0	0,33	21	4,7								
1,20	17,0	22,0		17,0	0,60	28	3,5								
1,40	9,0	18,0		9,0	0,47	19	5,2								
1,60	15,0	22,0		15,0	0,93	16	6,2								
1,80	14,0	28,0		14,0	0,80	18	5,7								
2,00	13,0	25,0		13,0	0,67	19	5,2								
2,20	11,0	21,0		11,0	0,67	16	6,1								
2,40	11,0	21,0		11,0	0,47	23	4,3								
2,60	12,0	19,0		12,0	0,80	15	6,7								
2,80	12,0	24,0		12,0	0,93	13	7,8								
3,00	9,0	23,0		9,0	0,47	19	5,2								
3,20	11,0	18,0		11,0	0,67	16	6,1								
3,40	12,0	22,0		12,0	0,60	20	5,0								
3,60	9,0	18,0		9,0	0,27	33	3,0								
3,80	30,0	34,0		30,0	0,60	50	2,0								
4,00	19,0	28,0		19,0	0,53	36	2,8								
4,20	46,0	54,0		46,0	0,67	69	1,5								
4,40	29,0	39,0		29,0	0,53	55	1,8								
4,60	31,0	39,0		31,0	0,73	42	2,4								
4,80	38,0	49,0		38,0	1,13	34	3,0								
5,00	39,0	56,0		39,0	1,13	35	2,9								
5,20	33,0	50,0		33,0	1,47	22	4,5								
5,40	63,0	85,0		63,0	0,73	86	1,2								
5,60	69,0	80,0		69,0	0,80	86	1,2								
5,80	39,0	51,0		39,0	0,60	65	1,5								
6,00	28,0	37,0		28,0	0,60	47	2,1								
6,20	21,0	30,0		21,0	0,47	45	2,2								
6,40	53,0	60,0		53,0	0,33	161	0,6								
6,60	46,0	51,0		46,0	0,67	69	1,5								
6,80	75,0	85,0		75,0	5,00	15	6,7								
7,00	45,0	120,0		45,0	0,67	67	1,5								
7,20	10,0	20,0		10,0	0,53	19	5,3								
7,40	30,0	38,0		30,0	0,67	45	2,2								
7,60	26,0	36,0		26,0	1,53	17	5,9								
7,80	58,0	81,0		58,0	0,93	62	1,6								
8,00	37,0	51,0		37,0	0,13	285	0,4								
8,20	50,0	52,0		50,0	1,00	50	2,0								
8,40	46,0	61,0		46,0	1,47	31	3,2								
8,60	120,0	142,0		120,0	0,53	226	0,4								
8,80	58,0	66,0		58,0	0,87	67	1,5								
9,00	97,0	110,0		97,0	0,80	121	0,8								
9,20	128,0	140,0		128,0	0,93	138	0,7								
9,40	67,0	81,0		67,0	5,20	13	7,8								
9,60	146,0	224,0		146,0	2,93	50	2,0								
9,80	162,0	206,0		162,0	3,60	45	2,2								
10,00	151,0	205,0		151,0											

H = profondità  
L1 = prima lettura (punta)  
L2 = seconda lettura (punta + laterale)  
Lt = terza lettura (totale)  
CT = 10,00 costante di trasformazione

qc = resistenza di punta  
fs = resistenza laterale calcolata  
0.20 m sopra quota qc  
F = rapporto Begemann (qc / fs)  
Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)\*100

Lo sperimentatore:

Il direttore laboratorio: **Dr. Giuliano Moretti**

nota:

Software by dott. Geol. Diego Merin 0425-840820

FON049

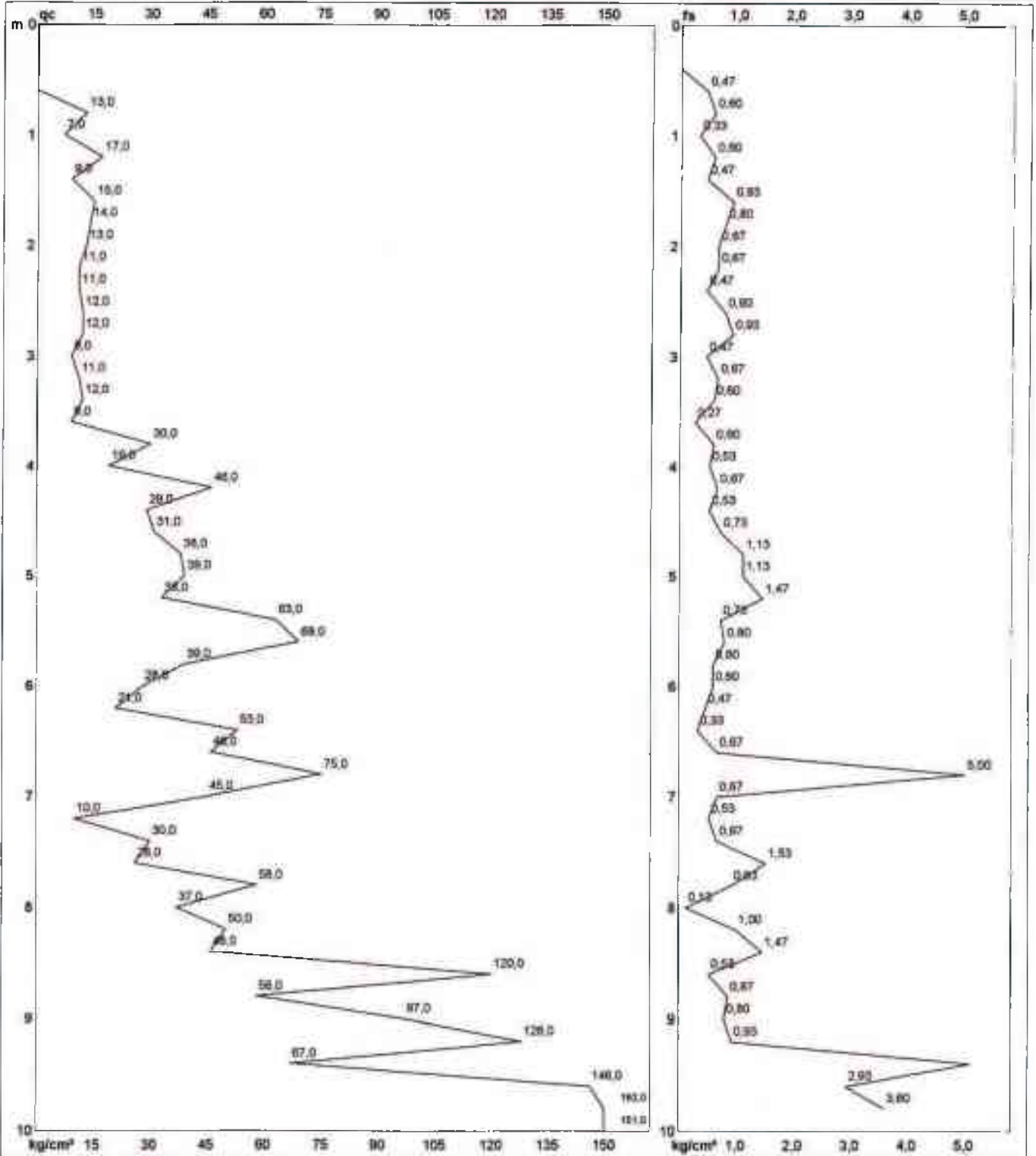
# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

<b>CPT</b>	<b>1</b>
riferimento	<b>097-2012</b>
certificato n°	296/2012
n° verb.accett.	

Committente: **Studio Associato Gemm. Brilli - Centurione - Renzi**  
 Cantiere: **Lottizzazione**  
 Località: **Matassino - Reggello - FI**

U.M.: **kg/cm²**      Data esec.: **12/07/2012**  
 Scala: **1:50**      Data certificato: **18/07/2012**  
 Pagina: **1**      Quota inizio: **Piano Campagna**  
 Elaborato:      Falda: **Non rilevata**



Penetrometro: <b>TG83-200</b>	Corr.astina: <b>kg/ml</b>	Profond.: <b>-0,60 m</b>
Responsabile:	Cod. ISTAT: <b>048035</b>	Lo sperimentatore:
Assistente:	Corr.astina: <b>kg/ml</b>	Il direttore laboratorio: <b>Dr. Giuliano Moretti</b>

<b>PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA</b> <b>LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI</b>	<b>CPT</b>	<b>2</b>
	riferimento	<b>097-2012</b>
	certificato n°	297/2012
	n° verb. accett.	

Committente: <b>Studio Associato Gemm. Brilli - Centurione - Renzi</b>	U.M.: <b>kg/cm²</b>	Data eseg.: <b>12/07/2012</b>
Cantiere: <b>Lottizzazione</b>	Pagina: <b>1</b>	Data certificato: <b>16/07/2012</b>
Località: <b>Matassino - Reggello - FI</b>	Elaborato:	Falda: <b>Non rilevata</b>

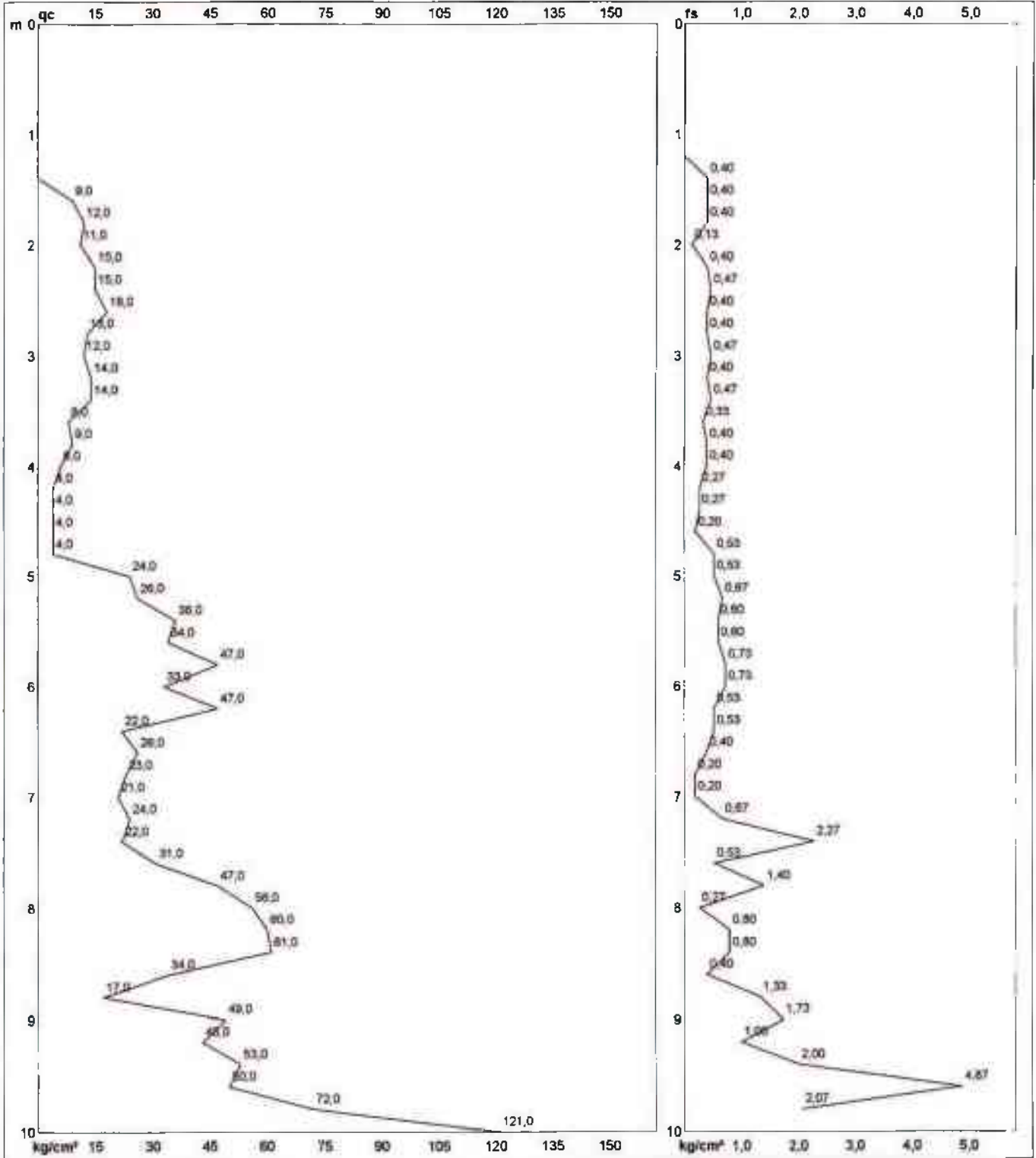
H	L1	L2	Lt	qc	fs	F	Rf	H	L1	L2	Lt	qc	fs	F	Rf
m				kg/cm²	kg/cm²		%	m				kg/cm²	kg/cm²		%
0,20	0,0	0,0		0,0	0,00										
0,40	0,0	0,0		0,0	0,00										
0,60	0,0	0,0		0,0	0,00										
0,80	0,0	0,0		0,0	0,00										
1,00	0,0	0,0		0,0	0,00										
1,20	0,0	0,0		0,0	0,00										
1,40	0,0	0,0		0,0	0,40		0								
1,60	9,0	15,0		9,0	0,40	23	4,4								
1,80	12,0	18,0		12,0	0,40	30	3,3								
2,00	11,0	17,0		11,0	0,13	85	1,2								
2,20	15,0	17,0		15,0	0,40	38	2,7								
2,40	15,0	21,0		15,0	0,47	32	3,1								
2,60	18,0	25,0		18,0	0,40	45	2,2								
2,80	13,0	19,0		13,0	0,40	33	3,1								
3,00	12,0	18,0		12,0	0,47	26	3,9								
3,20	14,0	21,0		14,0	0,40	35	2,9								
3,40	14,0	20,0		14,0	0,47	30	3,4								
3,60	8,0	15,0		8,0	0,33	24	4,1								
3,80	9,0	14,0		9,0	0,40	23	4,4								
4,00	6,0	12,0		6,0	0,40	15	6,7								
4,20	4,0	10,0		4,0	0,27	15	6,8								
4,40	4,0	8,0		4,0	0,27	15	6,8								
4,60	4,0	8,0		4,0	0,20	20	5,0								
4,80	4,0	7,0		4,0	0,53	8	13,3								
5,00	24,0	32,0		24,0	0,53	45	2,2								
5,20	26,0	34,0		26,0	0,67	39	2,6								
5,40	36,0	46,0		36,0	0,60	60	1,7								
5,60	34,0	43,0		34,0	0,60	57	1,8								
5,80	47,0	56,0		47,0	0,73	64	1,6								
6,00	33,0	44,0		33,0	0,73	45	2,2								
6,20	47,0	58,0		47,0	0,53	89	1,1								
6,40	22,0	30,0		22,0	0,53	42	2,4								
6,60	26,0	34,0		26,0	0,40	65	1,5								
6,80	29,0	29,0		23,0	0,20	115	0,9								
7,00	21,0	24,0		21,0	0,20	105	1,0								
7,20	24,0	27,0		24,0	0,67	36	2,8								
7,40	22,0	32,0		22,0	2,27	10	10,3								
7,60	31,0	65,0		31,0	0,53	58	1,7								
7,80	47,0	55,0		47,0	1,40	34	3,0								
8,00	56,0	77,0		56,0	0,27	207	0,5								
8,20	60,0	64,0		60,0	0,80	75	1,3								
8,40	61,0	73,0		61,0	0,80	76	1,3								
8,60	34,0	46,0		34,0	0,40	85	1,2								
8,80	17,0	23,0		17,0	1,33	13	7,8								
9,00	49,0	69,0		49,0	1,73	28	3,5								
9,20	43,0	69,0		43,0	1,00	43	2,3								
9,40	53,0	68,0		53,0	2,00	27	3,8								
9,60	50,0	80,0		50,0	4,87	10	9,7								
9,80	72,0	145,0		72,0	2,07	35	2,9								
10,00	121,0	152,0		121,0											

H = profondità	qc = resistenza di punta	<b>Lo sperimentatore:</b>  <b>Il direttore laboratorio: Dr. Giuliano Moretti</b>
L1 = prima lettura (punta)	fs = resistenza laterale calcolata	
L2 = seconda lettura (punta + laterale)	0,20 m sopra quota qc	
Lt = terza lettura (totale)	F = rapporto Begemann (qc / fs)	
CT = 10,00 costante di trasformazione	Rf = rapporto Schmertmann ((fs / qc)*100)	

# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA DIAGRAMMI DI RESISTENZA

<b>CPT</b>	<b>2</b>
riferimento	<b>097-2012</b>
certificato n°	<b>297/2012</b>
n° verb. accett.	

Committente: <b>Studio Associato Gemm. Brilli - Centurione - Renzi</b>	U.M.: <b>kg/cm²</b>	Data exec.: <b>12/07/2012</b>
Cantiere: <b>Lottizzazione</b>	Scala: <b>1:50</b>	Data certificato: <b>16/07/2012</b>
Località: <b>Matassino - Reggello - FI</b>	Pagina: <b>1</b>	Quota inizio: <b>Piano Campagna</b>
	Elaborato:	Falda: <b>Non rilevata</b>



Penetrometro: <b>TG63-200</b>	Corr. astine: <b>kg/ml</b>	Lo sperimentatore:
Responsabile:	Cod. ISTAT: <b>048035</b>	<b>Il direttore laboratorio: Dr. Giuliano Moretti</b>
Assistente:	Corr. astine: <b>kg/ml</b>	

**PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA  
LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI**

<b>CPT</b>	<b>3</b>
riferimento	097-2012
certificato n°	298/2012
n° verb. accett.	

Committente: **Studio Associato Germ. Brilli - Centurione - Renzi**  
 Cantiere: **Lottizzazione**  
 Località: **Matassino - Reggello - FI**

U.M.: **kg/cm²**    Data eseg.: **12/07/2012**  
 Pagina: **1**        Data certificato: **16/07/2012**  
 Elaborato:        Falda: **Non rilevata**

H	L1	L2	Lt	qc	fs	F	Rf	H	L1	L2	Lt	qc	fs	F	Rf
m				kg/cm²	kg/cm²		%	m				kg/cm²	kg/cm²		%
0,20	0,0	0,0		0,0	0,00										
0,40	0,0	0,0		0,0	0,00										
0,60	0,0	0,0		0,0	0,00										
0,80	0,0	0,0		0,0	0,13	0									
1,00	9,0	11,0		9,0	0,33	27	3,7								
1,20	14,0	19,0		14,0	0,40	35	2,9								
1,40	16,0	22,0		16,0	0,33	48	2,1								
1,60	16,0	21,0		16,0	0,33	48	2,1								
1,80	13,0	18,0		13,0	0,47	28	3,6								
2,00	11,0	18,0		11,0	0,53	21	4,8								
2,20	9,0	17,0		9,0	0,47	19	5,2								
2,40	11,0	18,0		11,0	0,53	21	4,8								
2,60	14,0	22,0		14,0	0,60	23	4,3								
2,80	15,0	24,0		15,0	1,47	10	9,8								
3,00	33,0	55,0		33,0	0,27	122	0,8								
3,20	29,0	33,0		29,0	0,40	73	1,4								
3,40	25,0	31,0		25,0	0,73	34	2,9								
3,60	29,0	40,0		29,0	0,60	48	2,1								
3,80	52,0	61,0		52,0	0,93	56	1,8								
4,00	36,0	50,0		36,0	0,87	41	2,4								
4,20	42,0	55,0		42,0	1,53	27	3,6								
4,40	61,0	84,0		61,0	1,53	40	2,5								
4,60	64,0	87,0		64,0	1,00	64	1,6								
4,80	35,0	50,0		35,0	1,47	24	4,2								
5,00	46,0	68,0		46,0	1,80	26	3,9								
5,20	59,0	86,0		59,0	0,80	74	1,4								
5,40	42,0	54,0		42,0	0,93	45	2,2								
5,60	76,0	90,0		76,0	0,80	95	1,1								
5,80	69,0	81,0		69,0	1,07	64	1,6								
6,00	58,0	74,0		58,0	0,33	176	0,6								
6,20	29,0	34,0		29,0	1,33	22	4,6								
6,40	27,0	47,0		27,0	0,60	45	2,2								
6,60	16,0	25,0		16,0	0,40	40	2,5								
6,80	8,0	14,0		8,0	2,67	3	33,4								
7,00	36,0	76,0		36,0	1,00	36	2,8								
7,20	34,0	49,0		34,0	0,33	103	1,0								
7,40	76,0	81,0		76,0	2,27	33	3,0								
7,60	94,0	128,0		94,0	1,93	49	2,1								
7,80	106,0	135,0		106,0	0,40	265	0,4								
8,00	69,0	75,0		69,0	1,60	43	2,3								
8,20	8,0	32,0		8,0	0,27	30	3,4								
8,40	8,0	12,0		8,0	0,20	40	2,5								
8,60	7,0	10,0		7,0	0,20	35	2,9								
8,80	7,0	10,0		7,0	2,27	3	32,4								
9,00	56,0	90,0		56,0	4,20	13	7,5								
9,20	133,0	196,0		133,0	2,47	54	1,9								
9,40	103,0	140,0		103,0	0,47	219	0,5								
9,60	65,0	72,0		65,0	2,00	33	3,1								
9,80	14,0	44,0		14,0	3,53	4	25,2								
10,00	38,0	91,0		38,0											

H = profondità  
 L1 = prima lettura (punta)  
 L2 = seconda lettura (punta + laterale)  
 Lt = terza lettura (totale)  
 CT = 10,00 costante di trasformazione

qc = resistenza di punta  
 fs = resistenza laterale calcolata  
 0.20 m sopra quota qc  
 F = rapporto Begemann (qc / fs)  
 Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)\*100

Lo sperimentatore:

Il direttore laboratorio: **Dr. Giuliano Moretti**

nota:

Software by dott. Geol. Diego Merlin 0425-840820

FON049

# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA

## DIAGRAMMI DI RESISTENZA

**CPT**

**3**

riferimento

**097-2012**

certificato n°

298/2012

n° verb. accett.

Committente: **Studio Associato Gemm. Brill - Centurione - Renzi**

Cantiere: **Lottizzazione**

Località: **Matassino - Reggello - FI**

U.M.: **kg/cm<sup>2</sup>**

Scala: **1:50**

Pagina: **1**

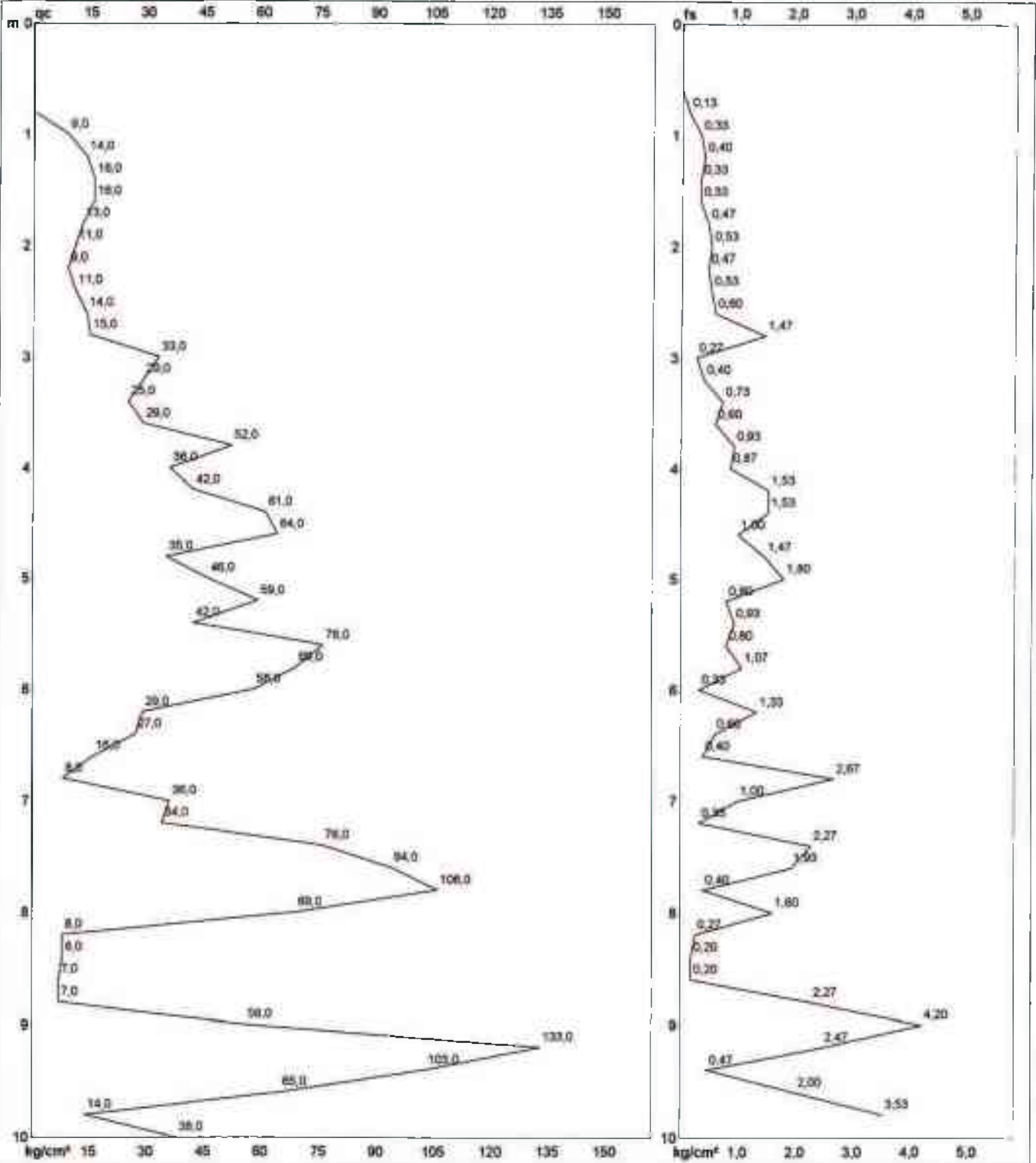
Elaborato:

Data esec.: **12/07/2012**

Data certificato: **16/07/2012**

Quota inizio: **Piano Campagna**

Falda: **Non rilevata**



Penetrometro: **TG83-200**

Responsabile:

Assistente:

Corr. astine: **kg/m<sup>2</sup>**

Cod. ISTAT: **048035**

Corr. astine: **kg/m<sup>2</sup>**

Preforo: **-0.80 m**

Lo sperimentatore:

Il direttore laboratorio: **Dr. Giuliano Moretti**

nola:

Software by dott. Geol. Diego Merli 0425-840820

FON049





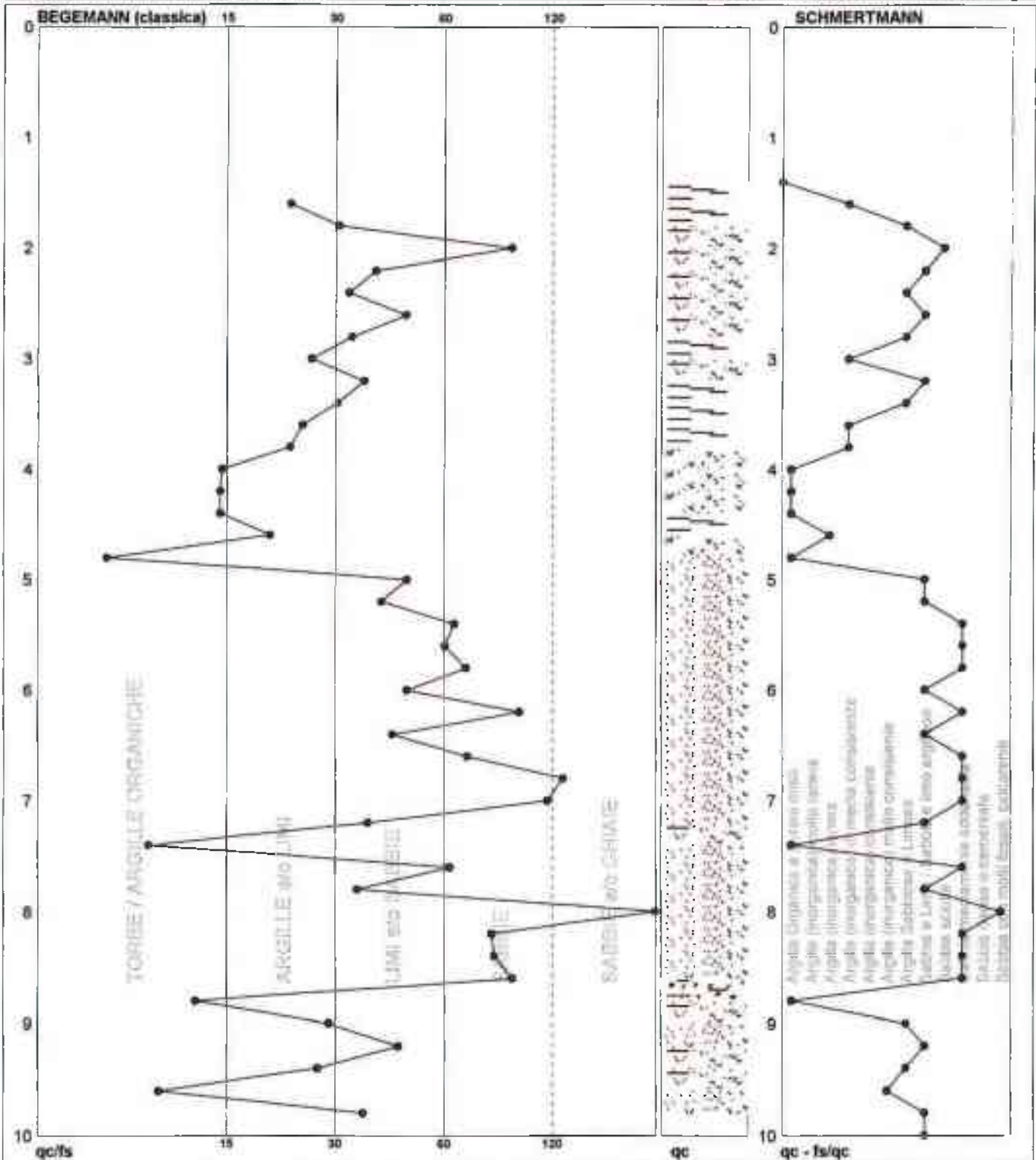


# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA DIAGRAMMI LITOLOGIA

CPT 2

Committente: Studio Associato Gemm. Brilli - Centurione - Renzi  
Cantiere: Lottizzazione  
Località: Matassino - Reggello - FI

U.M.: kg/cm<sup>2</sup> Data esec.: 12/07/2012  
Scala: 1:50  
Pagina: 1  
Elaborato: Falda: Non rilevata



Torba / Argile org.:	14 punti, 28,57%	Argilla Organica e terreni misti:	8 punti, 12,24%	Argilla Sabbiose e Limosa:	8 punti, 12,24%
Argile e/o Limi:	9 punti, 18,37%	Argilla (inorganica) tenera:	1 punto, 2,04%	Sabbia e Limo / Sabbia e limo arg.:	11 punti, 22,45%
Limi e/o Sabbie:	16 punti, 32,65%	Argilla (inorganica) media consist.:	4 punti, 8,10%	Sabbia sciolta:	1 punto, 2,04%
Sabbie:	9 punti, 18,37%	Argilla (inorganica) molto consist.:	1 punto, 2,04%	Sabbia mediamente adensata:	11 punti, 22,45%
Sabbie e/o Ghiaie:	1 punto, 2,04%			Sabbia con molti fossili, calcarenti:	1 punto, 2,04%

nota:



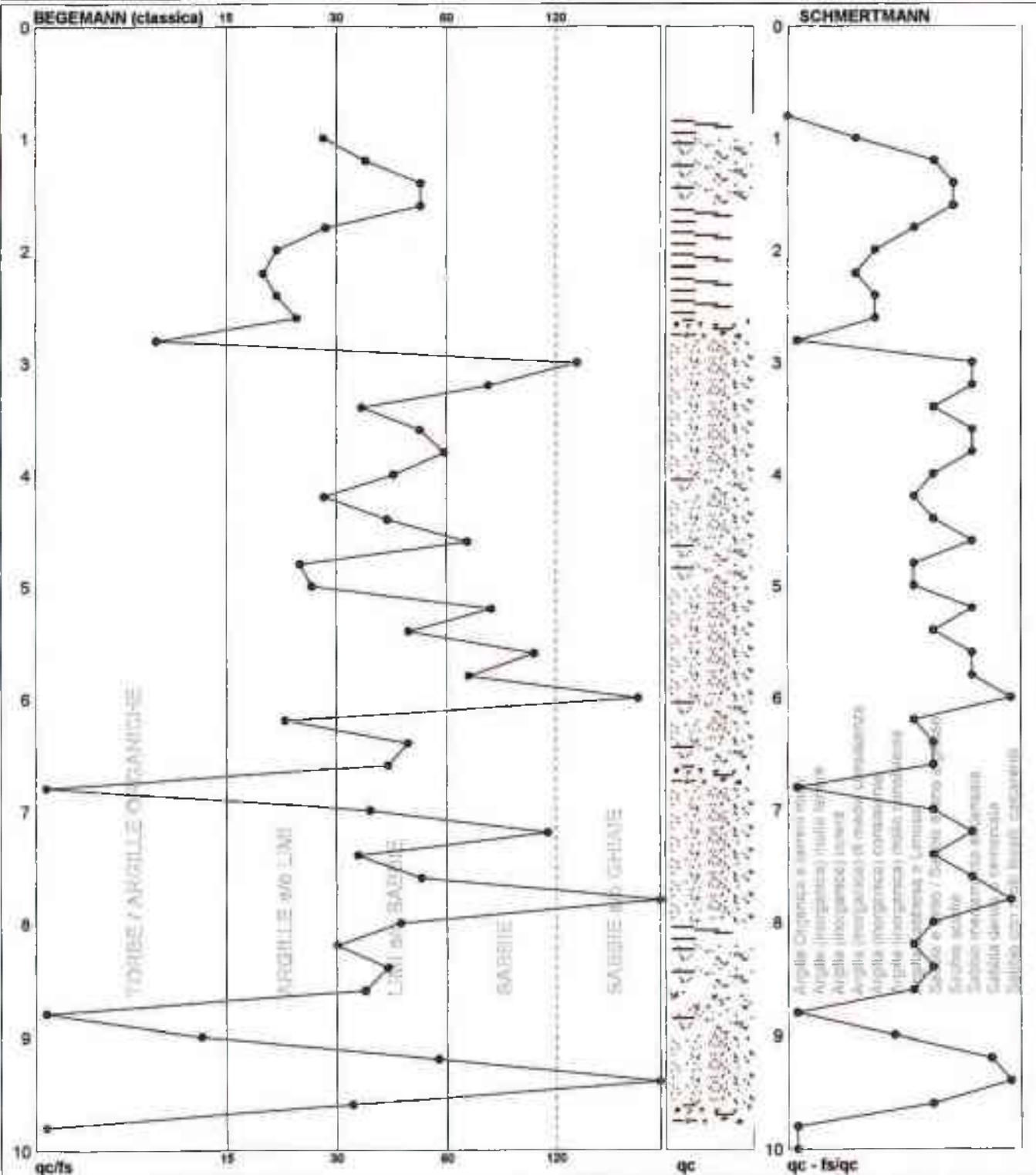
# PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA DIAGRAMMI LITOLOGIA

CPT

3

Committente: Studio Associato Germ. Brilli - Centurione - Renzi  
Cantiere: Lottizzazione  
Località: Matassino - Reggello - FI

U.M.: kg/cm<sup>2</sup>  
Scala: 1:50  
Pagina: 1  
Elaborato:  
Data esec.: 12/07/2012  
Falda: Non rilevata



Torbe / Argile org.	9 punti, 18,37%	Argilla Organica e terreni molli	4 punti, 8,10%	Argilla Sabbiosa e Limosa	7 punti, 14,29%
Argille e/o Limi	11 punti, 22,45%	Argilla (inorganica) media consist.	2 punti, 4,08%	Sabbia e Limo / Sabbie e limo arg.	12 punti, 24,49%
Limi e/o Sabbie	19 punti, 38,78%	Argilla (inorganica) consistente	3 punti, 6,12%	Sabbie sciolte	2 punti, 4,08%
Sabbie	6 punti, 12,24%	Argilla (inorganica) molto consist.	1 punto, 2,04%	Sabbie mediamente addensate	10 punti, 20,41%
Sabbie w Ghiaie	4 punti, 8,10%			Sabbia densa o cementata	1 punto, 2,04%
				Sabbia con molti fossili, calcarelli	3 punti, 6,12%

nota:





Associazione  
Laboratori  
Geotecnici  
Italiani



AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV  
ISO 9001

## LABOTER s.n.c. di Paolo Tognelli e C. Laboratorio Geotecnico - A.L.G.I. n. 89

<b>Committente :</b>	<b>St. Tecn. Ass. Geom. Brilli-Centurione-Renzi</b>
<b>Cantiere :</b>	<b>Matassino - Reggello (FI)</b>
<b>Verbale Accettazione n° :</b>	<b>124 del 17/07/2012</b>
<b>Data Certificazione :</b>	<b>28/07/2012</b>
<b>Campioni n°:</b>	<b>2</b>
<b>Pagine n°:</b>	<b>28</b>
<b>Certificati da n° a n°:</b>	<b>1046 a 1058</b>

Il direttore del laboratorio  
Dott. Geologo Paolo Tognelli

**LABOTER snc**

 Via M. Sauro 440 - 51100 Pistoia  
 tel. 0573579500

Riferimento			Caratteristiche fisiche									Limiti di consistenza				Granulometria				Classificazione	Compr.	Taglio diretto		Edometrica				
Sond. n°	Camp. n°	Profondità m	W %	$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	$\gamma_{sec}$ kN/m <sup>3</sup>	$\gamma_{sat}$ kN/m <sup>3</sup>	$\gamma_s$ kN/m <sup>3</sup>	Indice vtri	Poros. %	Sat. %	LL %	LP %	IP %	IC %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo %	Argilla %	CNR UNI	$\sigma$ kPa	$c$ kPa	50,0 kPa	100,0 kPa	200,0 kPa	400,0 kPa	800,0 kPa		
1	1	2,5-3,0	19,7	18,8	15,7	19,7	26,4	0,67	40,3	78,4	27,6	18,6	9,0	0,88	0,5	47,9	31,5	20,1	A4 - I.G. = 5	34,7	24,4	3	4082	3115	3642	6266	11733	
1	2	6,0-6,5	6,7	15,9	14,9	19,1	26,2	0,76	43,1	23,5					15,3	79,2	5,5		A4 - I.G. = 0		26,3	5						



COMMITTENTE: TECNA s.r.l. per Studio Tecnico Associato Geom. Brillì-Centurione-Renzi		
RIFERIMENTO: Matassino - Reggello (FI)		
SONDAGGIO: 1	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 2,5-3,0

**CARATTERISTICHE FISICHE**

Umidità naturale	19,7	%
Peso di volume	18,8	kN/m <sup>3</sup>
Peso di volume secco	15,7	kN/m <sup>3</sup>
Peso di volume saturo	19,7	kN/m <sup>3</sup>
Peso specifico	26,4	kN/m <sup>3</sup>
Indice dei vuoti	0,674	
Porosità	40,3	%
Grado di saturazione	78,4	%
Limite di liquidità	27,6	%
Limite di plasticità	18,6	%
Indice di plasticità	9,0	%
Indice di consistenza	0,88	
Passante al set. n° 40	SI	
Limite di ritiro		%
Classif. CNR-UNI	A4	I.G. = 5

**ANALISI GRANULOMETRICA**

Ghiaia	0,5	%
Sabbia	47,9	%
Limo	31,5	%
Argilla	20,1	%
D 10	0,001366	mm
D 50	0,044983	mm
D 60	0,085646	mm
D 90	0,288491	mm
Passante set. 10	99,5	%
Passante set. 40	93,7	%
Passante set. 200	57,8	%

**COMPRESSIONE**

$\sigma$	35	kPa
$\sigma_{Rim}$		kPa

**SCISSOMETRO**

$\tau$		kPa
$\tau$		kPa

**TAGLIO DIRETTO**

Prova consolidata-lenta		
C	3,5	kPa
$\phi$	24,4	°
C <sub>Res</sub>		kPa
$\phi$ <sub>Res</sub>		°

**PERMEABILITA'**

Coefficiente k		cm/sec
----------------	--	--------

**COMPRESSIONE TRIASSIALE**

C.D.	C <sub>d</sub>	kPa	$\phi_d$	°
C.U.	C' <sub>cu</sub>	kPa	$\phi_{cu}$	°
	C <sub>cu</sub>	kPa	$\phi_{cu}$	°
U.U.	C <sub>u</sub>	kPa	$\phi_u$	°

**PROVA EDOMETRICA**

$\sigma$ kPa	E kPa	C <sub>v</sub> cm <sup>2</sup> /sec	k cm/sec
12,5 ÷ 25,0	5610	***	***
25,0 ÷ 50,0	4082	***	***
50,0 ÷ 100,0	3115	0,001706	5,37E-08
100,0 ÷ 200,0	3642	0,001328	3,58E-08
200,0 ÷ 400,0	6266	0,002832	4,43E-08
400,0 ÷ 800,0	11733	0,001797	1,50E-08
800,0 ÷ 1600,0	23501	0,002461	1,03E-08

**FOTOGRAFIA**



**OSSERVAZIONI**

Sabbia con limo argillosa
Tipo di campione: Cilindrico      Qualità del campione: Q 5





**LABOTER snc**  
Via N. Sauro 440 - 51100 Pistoia  
tel. 0573570566

DNV Business Assurance  
Certificato No. 111175-0015-AD-ITA ACCREDITA  
UNI EN ISO 9001:2008 (ISO 9001)  
Prove geotecniche di laboratorio su terra

<b>CERTIFICATO DI PROVA N°:</b> 01050	Allegato 1	<b>DATA DI EMISSIONE:</b> 27/07/12	Inizio analisi: 20/07/12
<b>VERBALE DI ACCETTAZIONE N°:</b> 124	del 17/07/12	Apertura campione: 17/07/12	Fine analisi: 24/07/12

<b>COMMITTENTE:</b> TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi			
<b>RIFERIMENTO:</b> Matassino - Reggello (FI)			
<b>SONDAGGIO:</b> 1	<b>CAMPIONE:</b> 1	<b>PROFONDITA':</b> m 2.5-3.0	

**CLASSIFICAZIONE DEL TERRENO**

Classificazione secondo: HRB

**ANALISI GRANULOMETRICA**

Passante setaccio 10 (2 mm)	99,5	%
Passante setaccio 40 (0.42 mm)	93,7	%
Passante setaccio 200 (0.075 mm)	57,8	%

**LIMITI DI CONSISTENZA**

Limite di liquidità	27,6	%
Limite di plasticità	18,6	%
Indice di plasticità	9,0	%

**CLASSIFICAZIONE DEL TERRENO: A4      INDICE DI GRUPPO: 5**

Tipi usuali dei materiali principali:  
Limi poco compressibili

Sabbia con limo argillosa





**LABOTER snc**  
Via N. Sauro 440 • 51100 Pistoia  
tel. 0573570566

DNV Qualitas Asesor  
Certificato No. 111177-0913 AQ/TA-ACCREDITA  
UNE EN ISO 9001:2008 (ISO 9001:2008)  
Prove geotecniche di laboratorio su terra

COMMITTENTE: TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi		
RIFERIMENTO: Matassino - Reggello (FI)		
SONDAGGIO: 1	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 2.5-3.0

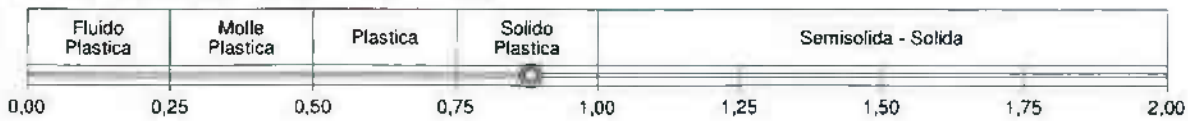
CLASSIFICA BASATA SULLA GRANULOMETRIA

Classifica A.G.I.	Sabbia con limo argillosa
-------------------	---------------------------

CLASSIFICHE BASATE SUI LIMITI DI CONSISTENZA

Abaco di plasticità di Casagrande	CL - Argille inorganiche a bassa compressibilità
-----------------------------------	--

I.C. = Indice di consistenza =  $(LL - W_n) / IP = 0,88$



A = Attività (Skempton) =  $IP / CF$  (clay fraction) = 0,45



CLASSIFICA BASATA SULLA COESIONE NON DRENATA

Coesione non drenata [da Prova di Compressione ad E.L.L.] (kPa) = 17	
1 2 3	Compatto Molto compatto Duro
0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550 600	kPa
1 - Molto molle 2 - Molle 3 - Mediamente compatto	

CLASSIFICA BASATA SULLA PRECONSOLIDAZIONE

Pressione del campione in sito (kPa) = 51,2			
Pressione di preconsolidazione [da Prova Edometrica] (kPa) = 89,1			
O.C.R. (Over Consolidation Ratio) = 1,74			
Normal Consolidato	Debolmente Sovraconsolidato	Sovraconsolidato	Fortemente Sovraconsolidato
0.0 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0			

Sabbia con limo argillosa
---------------------------



**LABOTER snc**  
Via N. Sauro 440 - 51100 Pistoia  
tel. 0573570566

ONV Business Assurance  
Certificato No. 111177-2012-AQ-ITA-ACCREDITA  
UNI EN ISO 9001:2008 (ISO 9001:2008)  
Prove geotecniche di laboratorio su terre

<b>CERTIFICATO DI PROVA N°:</b> 01046	Pagina 1/1	<b>DATA DI EMISSIONE:</b> 27/07/12	Inizio analisi: 17/07/12
<b>VERBALE DI ACCETTAZIONE N°:</b> 124 del 17/07/12		Apertura campione: 17/07/12	Fine analisi: 18/07/12

<b>COMMITTENTE:</b> TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi			
<b>RIFERIMENTO:</b> Matassino - Reggello (FI)			
<b>SONDAGGIO:</b> 1	<b>CAMPIONE:</b> 1	<b>PROFONDITA':</b> m 2.5-3.0	

**CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE**

Modalità di prova: Norma ASTM D 2216

**W<sub>n</sub> = contenuto d'acqua allo stato naturale (media delle tre misure) = 19,7 %**

Struttura del materiale:

- Omogeneo
- Stratificato
- Caotico

Temperatura di essiccazione: 110 °C

Sabbia con limo argillosa



**LABOTER snc**  
Via N. Sauro 440 - 51100 Pistoia  
tel. 0573570566

DNV Business Assurance  
Certificato No. 111177-2012-AD-ITA-ACCREDITA  
LMB EN ISO 9001:2008 ISO 9001:2008  
Prove geotecniche di laboratorio su terra

CERTIFICATO DI PROVA N°: 01047	Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 27/07/12	Inizio analisi: 17/07/12
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 124 del 17/07/12		Apertura campione: 17/07/12	Fine analisi: 17/07/12
COMMITTENTE: TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Briili-Centurione-Renzi			
RIFERIMENTO: Matassino - Reggello (FI)			
SONDAGGIO: 1	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m	2.5-3.0
<b>PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE</b>			
Modalità di prova: Norma BS 1377 T 15/E			

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

**Peso di volume allo stato naturale (media delle due misure) = 18,8 kN/m<sup>3</sup>**

Sabbia con limo argillosa



**LABOTER snc**

Via N. Sauro 440 - 51100 Pistoia  
tel. 0573570366

QNV Business Assurance  
Certificato No. 11177-2013-AQ-IT-A-ACCREDITA  
LINE EN ISO 9001:2008 ISO 9001:2008  
Prove geotecniche di laboratorio su terra

CERTIFICATO DI PROVA N°: 01048	Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 27/07/12	Inizio analisi: 18/07/12
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 124 del 17/07/12		Apertura campione: 17/07/12	Fine analisi: 19/07/12

COMMITTENTE: TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi		
RIFERIMENTO: Matassino - Reggello (FI)		
SONDAGGIO: 1	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 2.5-3.0

PESO SPECIFICO DEI GRANULI

Modalità di prova: Norma ASTM D 854

$\gamma_s$  = Peso specifico dei granuli (media delle due misure) (kN/m<sup>3</sup>) = 26,36

$\gamma_{sc}$  = Peso specifico dei granuli corretto a 20° (kN/m<sup>3</sup>) = 26,32

Metodo:  A  B

Capacità del picnometro: 100 ml

Temperatura di prova: 27,0 °C

Sabbia con limo argillosa



**LABOTER snc**  
Via N. Sauro 440 - 51100 Pistoia  
tel. 0573570566

DNV Business Assurance  
Certificato No. 11177-0013-AD-ITA-ACCREDITA  
UNI EN ISO 9001:2008 (ISO 9001:2008)  
Prove geotecniche di laboratorio su terre

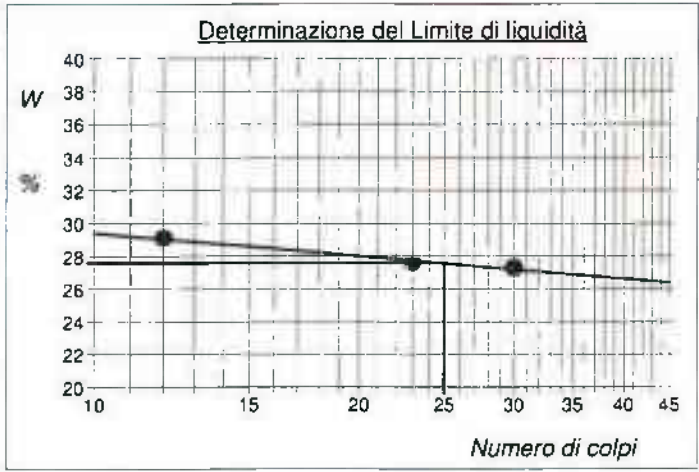
<b>CERTIFICATO DI PROVA N°:</b> 01049	Alegato 1	<b>DATA DI EMISSIONE:</b> 27/07/12	<b>Inizio analisi:</b> 20/07/12
<b>VERBALE DI ACCETTAZIONE N°:</b> 124 del 17/07/12		<b>Apertura campione:</b> 17/07/12	<b>Fine analisi:</b> 23/07/12

<b>COMMITTENTE:</b> TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi		
<b>RIFERIMENTO:</b> Matassino - Reggello (FI)		
<b>SONDAGGIO:</b> 1	<b>CAMPIONE:</b> 1	<b>PROFONDITA':</b> m 2.5-3.0

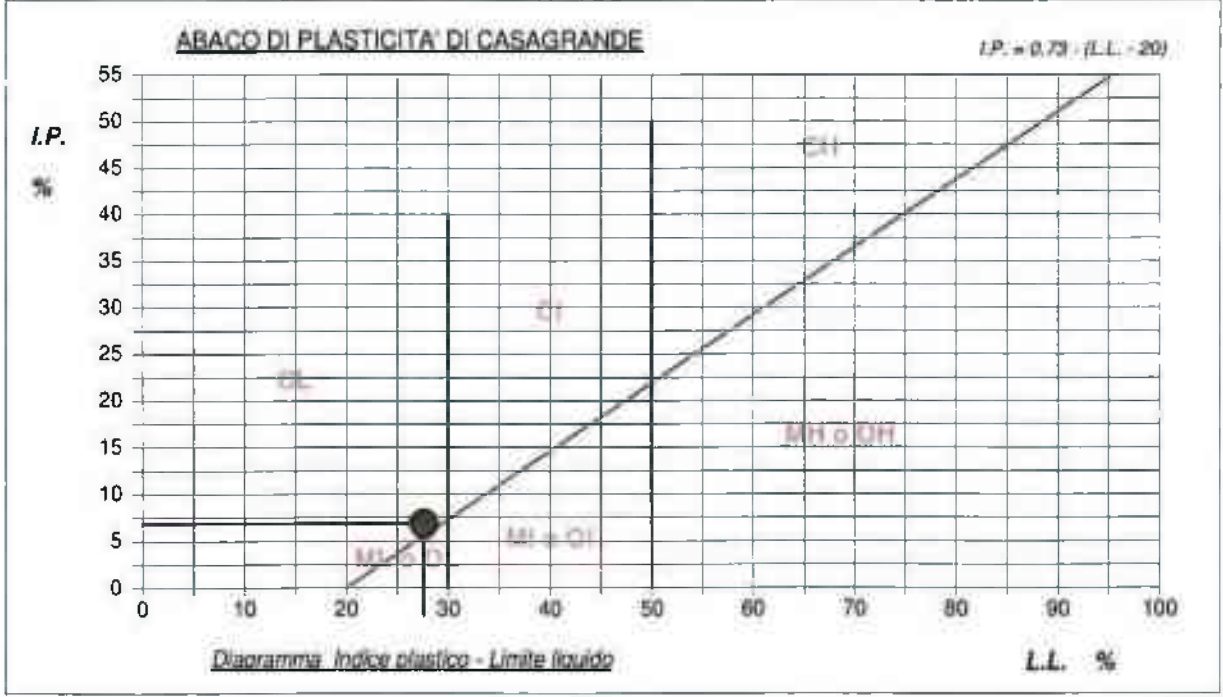
**ABACO DI CASAGRANDE**

Modalità di prova: Norma ASTM D 4318-84

Limite di liquidità	27,6	
Limite di plasticità	18,6	
Indice di plasticità	9,0	%
Indice di consistenza	0,88	%
Passante al set. n° 40	SI	%



<b>C - Argille inorganiche</b>	<b>L - Bassa compressibilità</b>
M - Limi inorganici	I - Media compressibilità
O - Argille e limi organici	H - Alta compressibilità



Sabbia con limo argillosa



CERTIFICATO DI PROVA N°: 01051 Pagina 1/3  
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 124 del 17/07/12

DATA DI EMISSIONE: 27/07/12 Inizio analisi: 17/07/12  
Apertura campione: 17/07/12 Fine analisi: 27/07/12

COMMITTENTE: TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi

RIFERIMENTO: Matassino - Reggello (FI)

SONDAGGIO: 1 CAMPIONE: 1 PROFONDITA': m 2.5-3.0

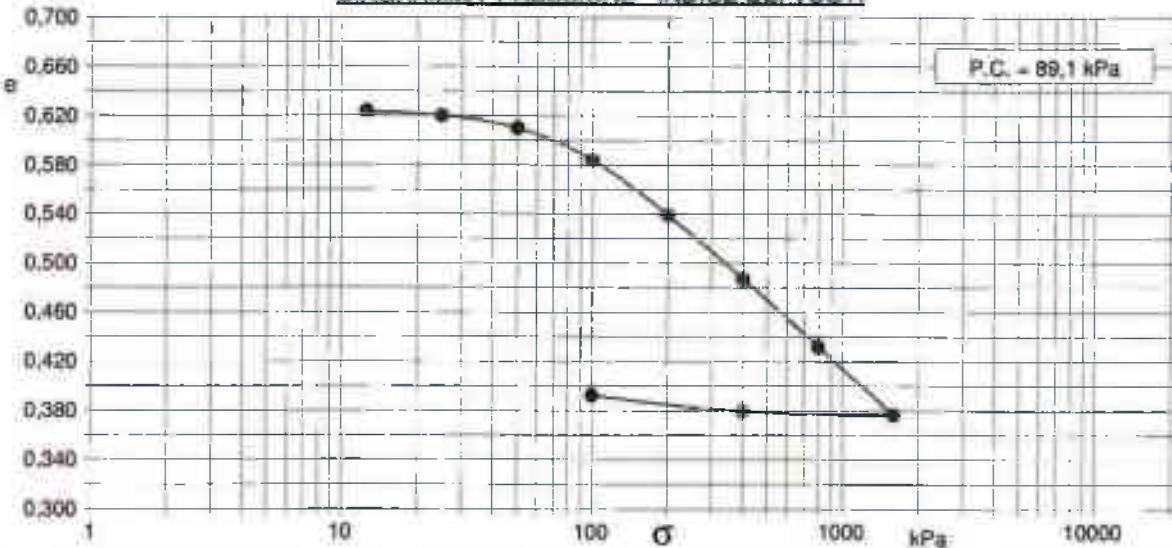
**PROVA EDOMETRICA**

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Caratteristiche del campione

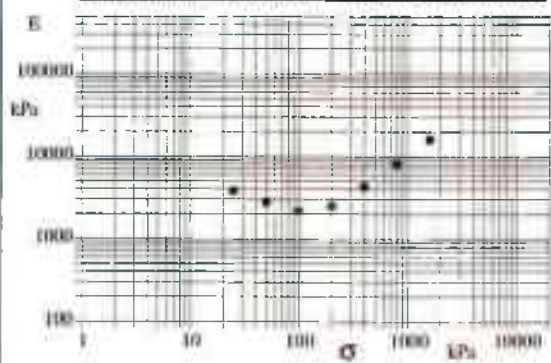
Peso di volume (kN/m³)	19,34	Altezza provino (cm)	1,93	Indice dei vuoti	0,63
Umidità (%)	19,3	Volume provino (cm³)	38,20	Porosità (%)	38,53
Peso specifico (kN/m³)	26,36	Volume dei vuoti (cm³)	14,72	Saturazione (%)	83,0

**DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI**



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa	Cv cm²/sec	k cm/sec
12,5	3,7	0,624				
25,0	8,0	0,620	0,012	5610		
50,0	19,8	0,610	0,033	4082		
100,0	45,2	0,584	0,087	3115	0,001706	5,37E-08
200,0	101,9	0,539	0,148	3642	0,001328	3,58E-08
400,0	165,4	0,487	0,172	6266	0,002832	4,43E-08
800,0	231,2	0,432	0,184	11733	0,001797	1,50E-08
1600,0	296,9	0,376	0,184	23501	0,002461	1,03E-08
400,0	293,3	0,379				
100,0	278,0	0,392				

**Diagramma Pressione - Modulo edometrico**



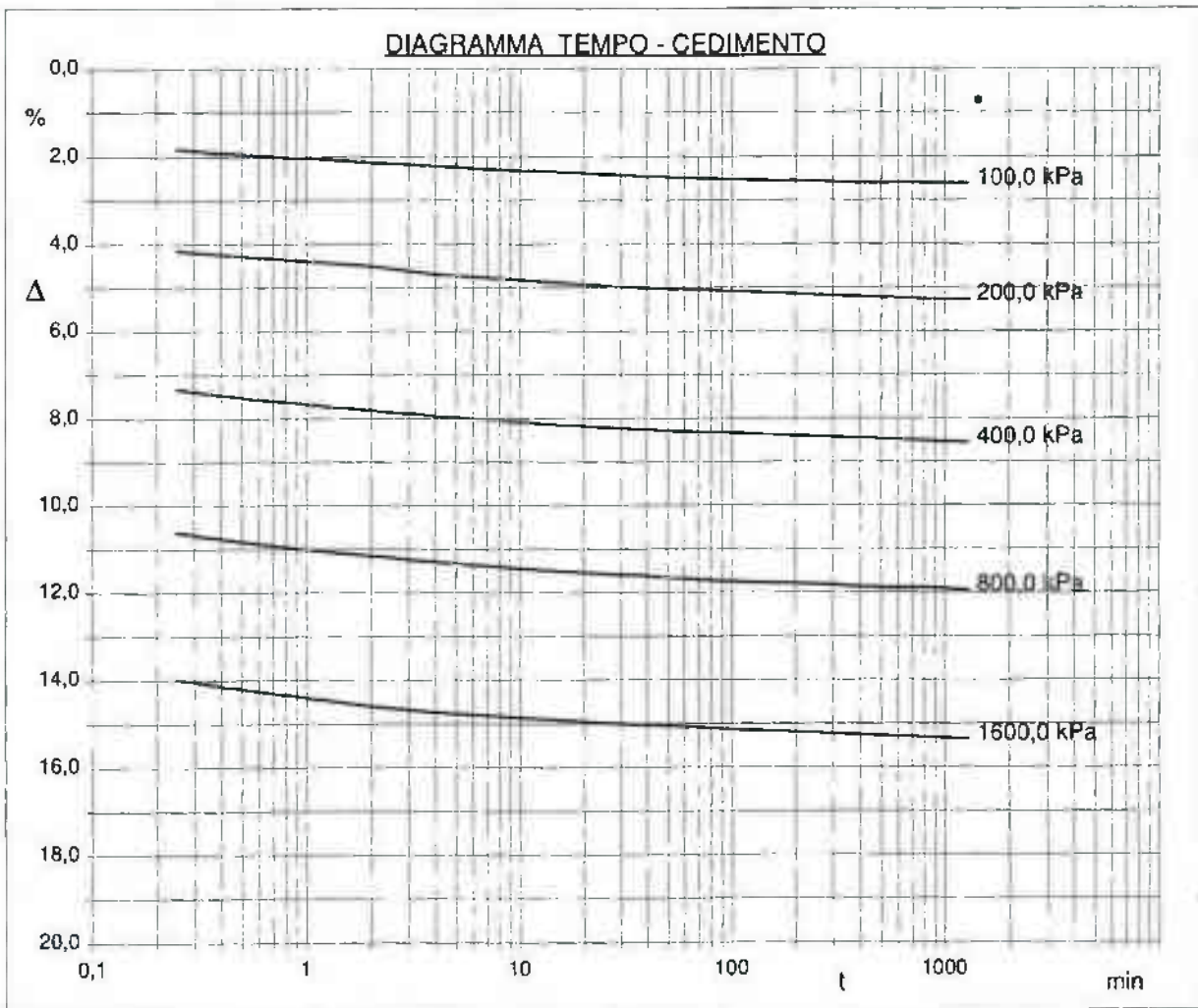
Sabbia con limo argillosa

CERTIFICATO DI PROVA N°: 01051	Pagina 2/3	DATA DI EMISSIONE: 27/07/12	Inizio analisi: 17/07/12
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 124 del 17/07/12		Apertura campione: 17/07/12	Fine analisi: 27/07/12

COMMITTENTE: TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi		
RIFERIMENTO: Matassino - Reggello (FI)		
SONDAGGIO: 1	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 2.5-3.0

**PROVA EDOMETRICA**

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080



Pressione: 100,0 kPa	$C_v = 0,001706 \text{ cm}^2/\text{sec}$
Pressione: 200,0 kPa	$C_v = 0,001328 \text{ cm}^2/\text{sec}$
Pressione: 400,0 kPa	$C_v = 0,002832 \text{ cm}^2/\text{sec}$
Pressione: 800,0 kPa	$C_v = 0,001797 \text{ cm}^2/\text{sec}$
Pressione: 1600,0 kPa	$C_v = 0,002461 \text{ cm}^2/\text{sec}$





<b>CERTIFICATO DI PROVA N°:</b> 01051	Pagina 3/3	<b>DATA DI EMISSIONE:</b> 27/07/12	Inizio analisi: 17/07/12
<b>VERBALE DI ACCETTAZIONE N°:</b> 124 del 17/07/12		Apertura campione: 17/07/12	Fine analisi: 27/07/12

<b>COMMITTENTE:</b> TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi			
<b>RIFERIMENTO:</b> Matassino - Reggello (FI)			
<b>SONDAGGIO:</b> 1	<b>CAMPIONE:</b> 1	<b>PROFONDITA':</b> m 2.5-3.0	

**PROVA EDOMETRICA**

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

**LETTURE INTERMEDIE - TABELLE RIASSUNTIVE**

Pressione 100,0 kPa				Pressione 200,0 kPa				Pressione 400,0 kPa				Pressione 800,0 kPa			
Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100
0.02	14.2			0.02	50.8			0.02	101.9			0.02	165.4		
0.25	31.9			0.25	80.0			0.25	141.6			0.25	205.2		
0.50	34.0			0.50	82.6			0.50	145.3			0.50	209.2		
1.00	35.5			1.00	84.9			1.00	148.3			1.00	212.7		
2.00	37.0			2.00	87.2			2.00	151.1			2.00	215.5		
4.00	38.5			4.00	90.5			4.00	153.5			4.00	218.2		
8.00	39.7			8.00	92.7			8.00	155.6			8.00	220.6		
15.00	40.7			15.00	94.2			15.00	157.4			15.00	222.4		
30.00	41.8			30.00	96.2			30.00	159.0			30.00	224.0		
60.00	42.8			60.00	97.4			60.00	160.4			60.00	225.8		
120.00	43.7			120.00	98.5			120.00	161.5			120.00	227.5		
240.00	49.7			240.00	99.7			240.00	162.6			240.00	228.3		
480.00	44.8			480.00	100.9			480.00	163.8			480.00	229.6		
900.00	44.9			900.00	101.8			900.00	164.9			900.00	230.1		
1140.00	45.1			1140.00	102.2			1140.00	165.3			1140.00	230.7		
1200.00	45.1			1200.00	101.8			1200.00	165.3			1200.00	230.9		
1320.00	45.2			1320.00	101.9			1320.00	165.4			1320.00	231.2		

Pressione 1600,0 kPa				Pressione - kPa				Pressione - kPa				Pressione - kPa			
Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100
0.02	231.2														
0.25	270,0														
0.50	274.3														
1.00	278.1														
2.00	282.0														
4.00	284.7														
8.00	286.5														
15.00	288.2														
30.00	289.9														
60.00	291.3														
120.00	292.8														
240.02	294.0														
480.02	295.2														
900.02	296.2														
1140.02	296.7														
1200.02	296.8														
1320.02	296.9														





<b>CERTIFICATO DI PROVA N°:</b> 01053	Pagina 1/4	<b>DATA DI EMISSIONE:</b> 27/07/12	Inizio analisi: 17/07/12
<b>VERBALE DI ACCETTAZIONE N°:</b> 124 del 17/07/12		<b>Apertura campione:</b> 17/07/12	Fine analisi: 20/07/12

<b>COMMITTENTE:</b> TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi		
<b>RIFERIMENTO:</b> Matassino - Reggello (FI)		
<b>SONDAGGIO:</b> 1	<b>CAMPIONE:</b> 1	<b>PROFONDITA':</b> m 2.5-3.0

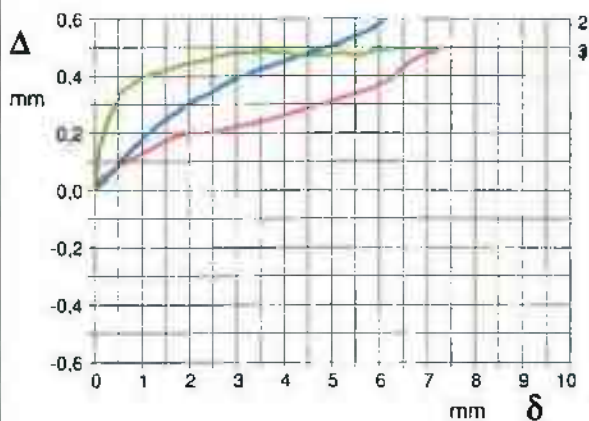
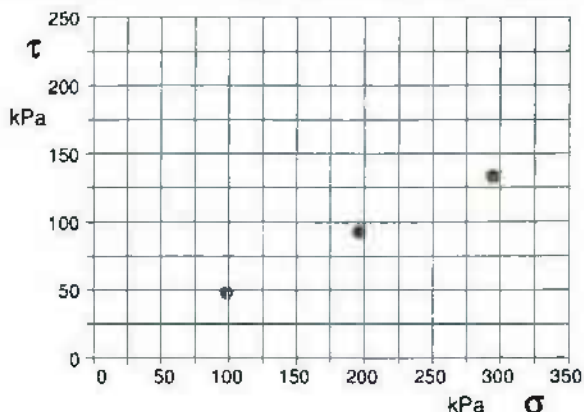
**PROVA DI TAGLIO DIRETTO**

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080-72

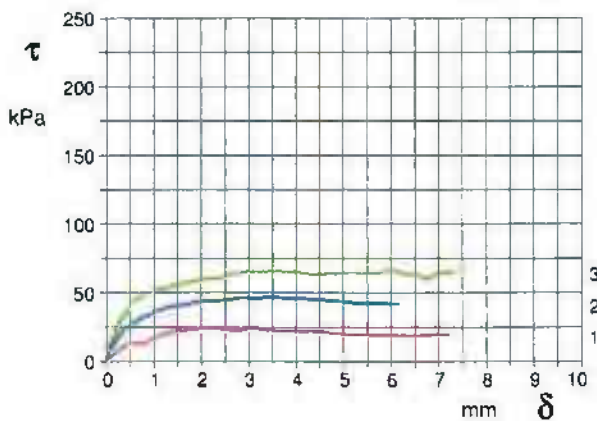
Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Pressione verticale (kPa):	98	196	294
Tensione a rottura (kPa):	48	92	133
Deformazione orizzontale a rottura (mm):	2,24	3,50	6,02
Deformazione verticale a rottura (mm):	0,20	0,42	0,49
Umidità iniziale e umidità finale (%):	*** 20,4	*** 19,1	*** 18,6
Peso di volume (kN/m³):	18,5	18,6	19,5

**DIAGRAMMA**  
Tensione - Pressione verticale

Tipo di prova:	Consolidata - lenta
Velocità di deformazione:	0,005 mm / min
Tempo di consolidazione (ore):	24



**DIAGRAMMA** Deform. vert. - Deform. orizz.



**DIAGRAMMA** Tensione - Deformaz. orizz.

Sabbia con limo argillosa

**LABOTER snc**Via N. Sauro 440 - 51100 Pistoia  
tel. 0573570566DNV Business Assurances  
Certificato No. 111177-2012-AQ-ITA-ACCREDIA  
LINE EN ISO 9001:2008 / ISO 9001:2000  
Prove geotecniche di laboratorio su terre

<b>CERTIFICATO DI PROVA N°:</b> 01053	Pagina 2/4	<b>DATA DI EMISSIONE:</b> 27/07/12	Inizio analisi: 17/07/12
<b>VERBALE DI ACCETTAZIONE N°:</b> 124 del 17/07/12		<b>Apertura campione:</b> 17/07/12	Fine analisi: 20/07/12

<b>COMMITTENTE:</b> TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi		
<b>RIFERIMENTO:</b> Matassino - Reggello (FI)		
<b>SONDAGGIO:</b> 1	<b>CAMPIONE:</b> 1	<b>PROFONDITA':</b> m 2.5-3.0

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO**

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080-72

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm
0,089	3	0,04	0,080	15	0,02	0,078	20	0,13
0,303	16	0,06	0,221	30	0,04	0,257	53	0,24
0,499	23	0,08	0,354	44	0,06	0,468	76	0,31
0,733	24	0,10	0,500	52	0,09	0,692	90	0,36
0,944	30	0,12	0,658	58	0,12	0,912	99	0,38
1,175	37	0,14	0,799	64	0,14	1,144	105	0,40
1,411	40	0,16	0,951	68	0,17	1,356	108	0,41
1,639	43	0,18	1,088	74	0,19	1,584	112	0,43
1,863	44	0,19	1,236	77	0,21	1,808	115	0,44
2,084	46	0,20	1,385	79	0,23	2,049	119	0,45
2,307	47	0,20	1,536	81	0,25	2,246	120	0,45
2,540	44	0,20	1,710	82	0,27	2,493	123	0,46
2,772	44	0,21	1,847	85	0,29	2,708	127	0,47
2,979	45	0,22	1,988	86	0,30	2,930	129	0,48
3,214	46	0,23	2,132	88	0,32	3,161	130	0,48
3,449	44	0,24	2,296	88	0,33	3,396	130	0,48
3,677	43	0,24	2,443	89	0,34	3,626	131	0,49
3,907	43	0,25	2,589	89	0,36	3,863	129	0,48
4,129	42	0,27	2,746	91	0,37	4,081	129	0,48
4,356	43	0,28	2,881	92	0,38	4,303	126	0,47
4,579	42	0,29	3,034	92	0,39	4,527	126	0,47
4,817	40	0,30	3,195	92	0,40	4,762	127	0,47
5,038	38	0,31	3,352	92	0,41	4,991	128	0,48
5,254	38	0,32	3,502	92	0,42	5,209	129	0,48
5,484	38	0,33	3,656	92	0,43	5,449	127	0,47
5,716	37	0,35	3,814	91	0,44	5,662	128	0,48
5,938	37	0,36	3,961	91	0,45	5,876	131	0,49
6,182	36	0,38	4,108	90	0,46	6,100	131	0,49
6,391	36	0,41	4,250	90	0,47	6,324	127	0,49
6,610	36	0,44	4,408	89	0,47	6,544	125	0,49
6,834	38	0,46	4,560	89	0,48	6,772	119	0,50
7,055	38	0,48	4,707	88	0,49	6,994	127	0,49
			4,855	88	0,50	7,218	129	0,50
			5,007	86	0,51			
			5,167	85	0,52			
			5,316	85	0,53			
			5,456	85	0,54			
			5,605	84	0,55			
			5,755	84	0,56			
			5,899	84	0,57			
			6,064	83	0,59			

CERTIFICATO DI PROVA N°: 01053	Pagina 3/4	DATA DI EMISSIONE: 27/07/12	Inizio analisi: 17/07/12
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 124 del 17/07/12		Apertura campione: 17/07/12	Fine analisi: 20/07/12

COMMITTENTE: TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi			
RIFERIMENTO: Matassino - Reggello (FI)			
SONDAGGIO: 1	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 2.5-3.0	

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE**

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080-72

Diagramma  
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	98
Altezza iniziale (cm)	1,98
Altezza finale (cm)	1,86
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,24
T <sub>50</sub> (min)	0,0
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,000

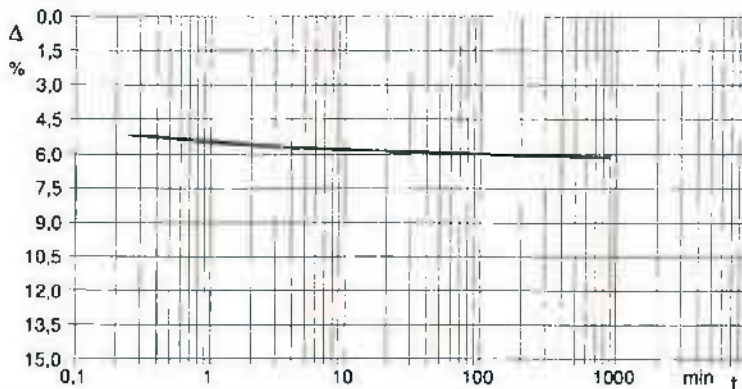


Diagramma  
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	196
Altezza iniziale (cm)	1,97
Altezza finale (cm)	1,88
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,24
T <sub>50</sub> (min)	0,0
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,000

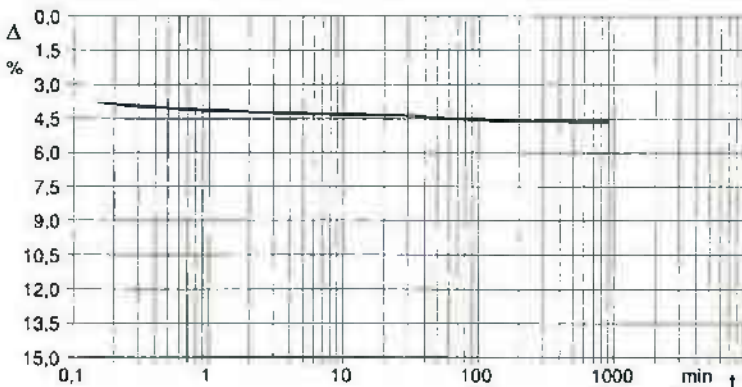
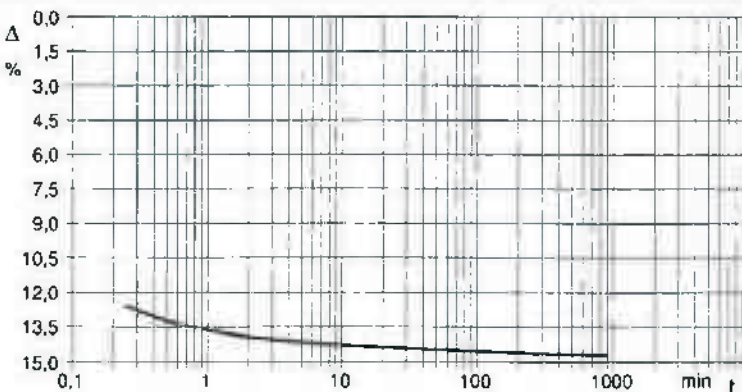


Diagramma  
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	294
Altezza iniziale (cm)	1,97
Altezza finale (cm)	1,68
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,12
T <sub>50</sub> (min)	0,0
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,000



$V_s = \text{Velocità stimata di prova}$      $D_f = \text{Deformazione a rottura stimata}$      $t_f = 50 \times T_{50}$      $V_s = D_f / t_f$











**LABOTER snc**

Via N. Sauro 440 - 51100 Pistoia  
tel. 0573570566

DNV Business Assurance  
Certificato No. 117177-2015-AD-ITA-ACCREDITA  
ISO EN ISO 9001:2008 (ISO 9001:2008)  
Prove geotecniche di laboratorio su terre

COMMITTENTE: TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi		
RIFERIMENTO: Matassino - Reggello (FI)		
SONDAGGIO: 1	CAMPIONE: 2	PROFONDITA': m 6.0-6.5

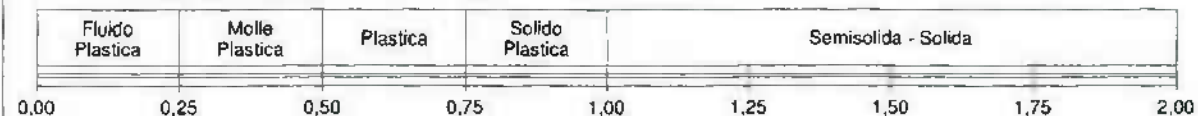
CLASSIFICA BASATA SULLA GRANULOMETRIA

Classifica A.G.I.

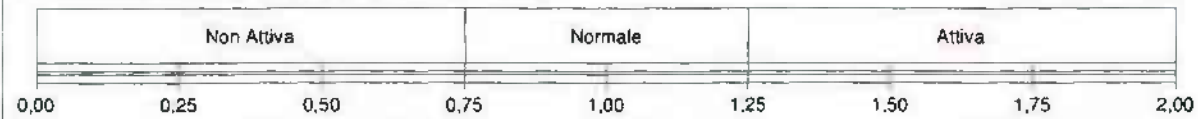
CLASSIFICHE BASATE SUI LIMITI DI CONSISTENZA

Abaco di plasticità di Casagrande

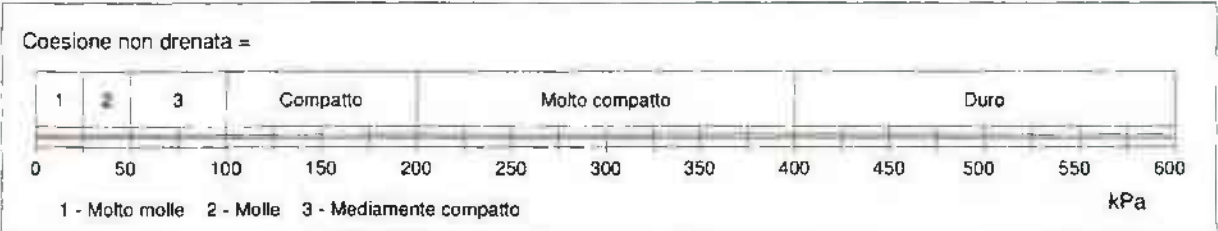
I.C. = Indice di consistenza =  $(LL - W_n) / IP = 0,00$



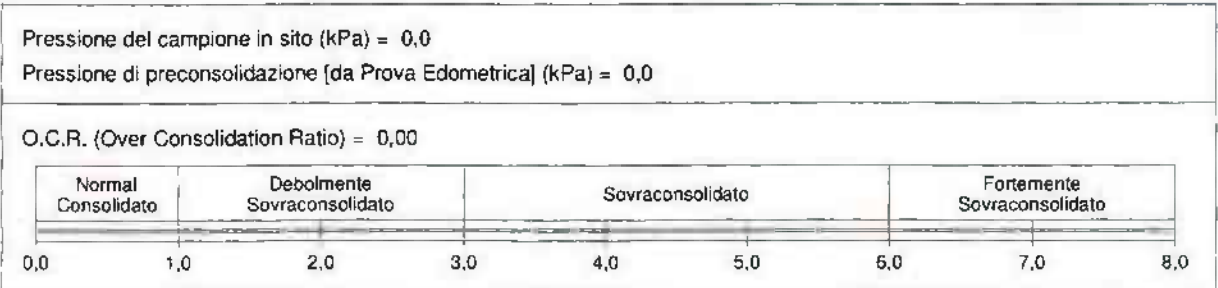
A = Attività (Skempton) =  $IP / CF$  (clay fraction) = 0,00



CLASSIFICA BASATA SULLA COESIONE NON DRENATA



CLASSIFICA BASATA SULLA PRECONSOLIDAZIONE



Sabbia ghiaiosa debolmente limo argillosa





**LABOTER snc**  
Via N. Sauro 440 - 51100 Pistoia  
tel. 0573570966

DMV Business Analytics  
Certificato n. 111177-2019-AQ-TA-ACCHEDEA  
UNI EN ISO 9001:2008 (ISO 9001:2008)  
Prave geotecniche di laboratorio su terra

CERTIFICATO DI PROVA N°: 01055	Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 27/07/12	Inizio analisi: 17/07/12
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 124 del 17/07/12		Apertura campione: 17/02/12	Fine analisi: 17/07/12
COMMITTENTE: TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi			
RIFERIMENTO: Matassino - Reggello (FI)			
SONDAGGIO: 1	CAMPIONE: 2	PROFONDITA': m 6.0-6.5	
<u>PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE</u>			
Modalità di prova: Norma BS 1377 T 15/E			

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

**Peso di volume allo stato naturale (media delle due misure) = 15,9 kN/m<sup>3</sup>**

Sabbia ghiaiosa debolmente limo argillosa



**LABOTER snc**  
Via N. Sauro 440 • 51100 Pistoia  
tel. 0573570566

DIN Business Assurance  
Certificato No. 111177-2013-AQ/ITA-ACCREDITA  
UNI EN ISO 9001:2008 (ISO 9001:2008)  
Prove geotecniche di laboratorio su terra

CERTIFICATO DI PROVA N°: <b>01056</b>	Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 27/07/12	Inizio analisi: 18/07/12
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 124 del 17/07/12		Apertura campione: 17/02/12	Fine analisi: 19/07/12

COMMITTENTE: TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brillì-Centurione-Renzi			
RIFERIMENTO: Matassino - Reggello (FI)			
SONDAGGIO: 1	CAMPIONE: 2	PROFONDITA': m	6.0-6.5
<u>PESO SPECIFICO DEI GRANULI</u>			
Modalità di prova: Norma ASTM D 854			

$\gamma_s$  = Peso specifico dei granuli (media delle due misure) (kN/m<sup>3</sup>) = 26,22

$\gamma_{s,c}$  = Peso specifico dei granuli corretto a 20° (kN/m<sup>3</sup>) = 26,17

Metodo:  A  B

Capacità del picnometro: 100 ml

Temperatura di prova: 27,0 °C

Sabbia ghiaiosa debolmente limo argillosa



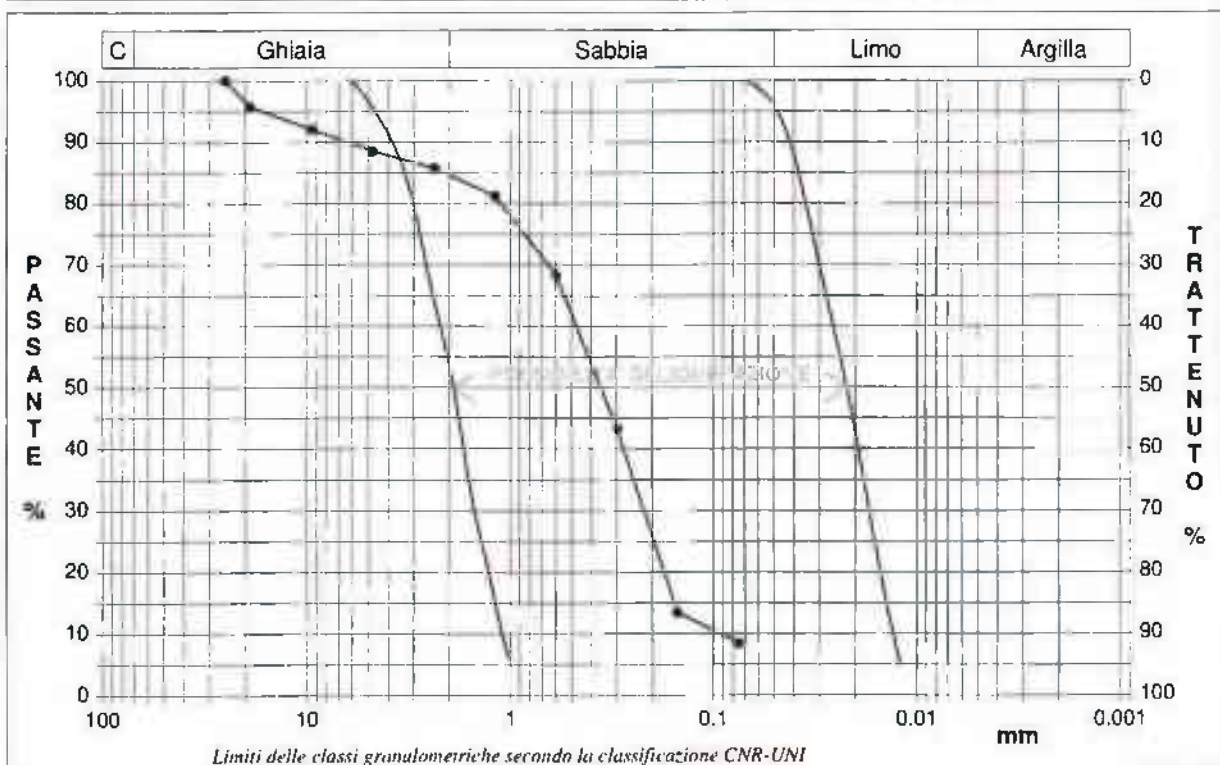
<b>CERTIFICATO DI PROVA N°:</b> 01057	Pagina 1/1	<b>DATA DI EMISSIONE:</b> 27/07/12	Inizio analisi: 20/07/12
<b>VERBALE DI ACCETTAZIONE N°:</b> 124 del 17/07/12		Apertura campione: 17/02/12	Fine analisi: 23/07/12

<b>COMMITTENTE:</b> TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi		
<b>RIFERIMENTO:</b> Matassino - Reggello (FI)		
<b>SONDAGGIO:</b> 1	<b>CAMPIONE:</b> 2	<b>PROFONDITA':</b> m 6.0-6.5

**ANALISI GRANULOMETRICA**

Modalità di prova: Norma ASTM D 422-63

Ghiaia	15,3 %	Passante setaccio 10 (2 mm)	84,7 %	D <sub>10</sub>	0,09332 mm
Sabbia	79,2 %	Passante setaccio 40 (0.42 mm)	55,8 %	D <sub>30</sub>	0,21907 mm
Limo-Argilla	5,5 %	Passante setaccio 200 (0.075 mm)	8,4 %	D <sub>50</sub>	0,35755 mm
				D <sub>60</sub>	0,47206 mm
				D <sub>90</sub>	6,34930 mm
Coefficiente di uniformità		5,06	Coefficiente di curvatura		1,09



Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %
25,0000	100,00	1,1900	81,24						
19,0000	95,75	0,5950	68,33						
9,5200	92,10	0,2970	43,32						
4,7500	88,49	0,1500	13,42						
2,3600	85,80	0,0750	8,42						

Sabbia ghiaiosa debolmente limo argillosa



<b>CERTIFICATO DI PROVA N°:</b> 01058	Pagina 1/4	<b>DATA DI EMISSIONE:</b> 27/07/12	Inizio analisi: 17/07/12
<b>VERBALE DI ACCETTAZIONE N°:</b> 124 del 17/07/12		<b>Apertura campione:</b> 17/02/12	Fine analisi: 18/07/12

<b>COMMITTENTE:</b> TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi		
<b>RIFERIMENTO:</b> Matassino - Reggello (FI)		
<b>SONDAGGIO:</b> 1	<b>CAMPIONE:</b> 2	<b>PROFONDITA':</b> m 6.0-6.5

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO**

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080-72

Provino n°	1	2	3
Condizione del provino:	Ricostituito	Ricostituito	Ricostituito
Pressione verticale (kPa):	98	196	294
Tensione a rottura (kPa):	61	94	158
Deformazione orizzontale a rottura (mm):	4,66	4,93	4,91
Deformazione verticale a rottura (mm):	---	---	---
Umidità naturale (%):	---	---	---
Peso di volume (kN/m³):	16,0	16,0	15,7

**DIAGRAMMA**

Tensione - Pressione verticale

Tipo di prova:	Consolidata - rapida
Velocità di deformazione:	1,000 mm / min
Tempo di consolidazione (ore):	24

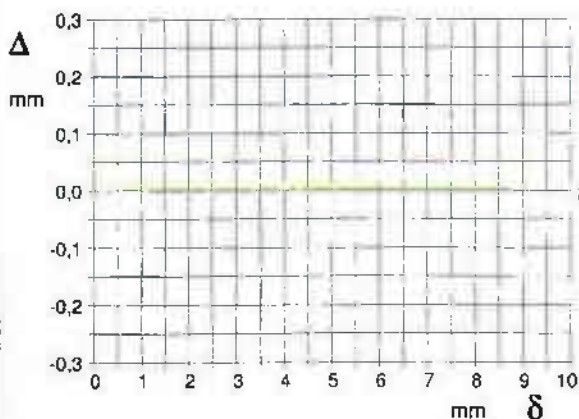
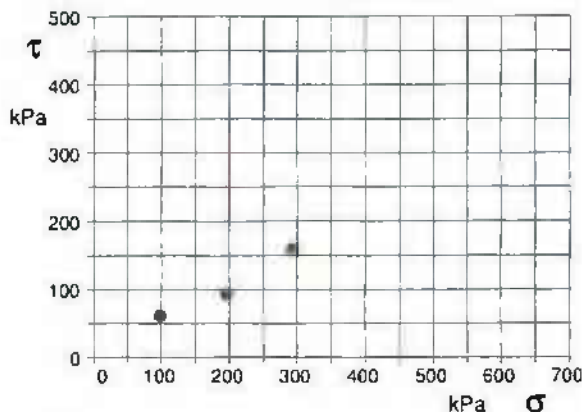


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

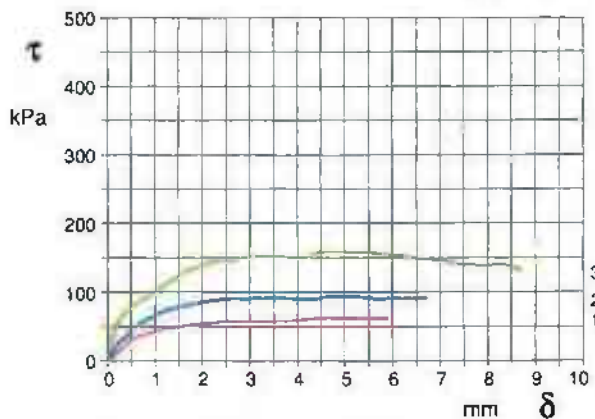


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.

Sabbia ghiaiosa debolmente limo argillosa

Prova eseguita consolidando il campione alla pressione litostatica



<b>CERTIFICATO DI PROVA N°:</b> 01058	Pagina 2/4	<b>DATA DI EMISSIONE:</b> 27/07/12	Inizio analisi: 17/07/12
<b>VERBALE DI ACCETTAZIONE N°:</b> 124 del 17/07/12		<b>Apertura campione:</b> 17/02/12	Fine analisi: 18/07/12

<b>COMMITTENTE:</b> TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi			
<b>RIFERIMENTO:</b> Matassiro - Reggello (FI)			
<b>SONDAGGIO:</b> 1	<b>CAMPIONE:</b> 2	<b>PROFONDITA':</b> m 6.0-6.5	

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO**

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080-72

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm
0,214	9	0,00	0,231	25	0,00	0,191	53	0,00
0,452	28	0,00	0,456	40	0,00	0,426	74	0,00
0,694	34	0,00	0,681	54	0,00	0,689	86	0,00
0,930	39	0,00	0,938	63	0,00	0,908	94	0,00
1,157	43	0,00	1,171	71	0,00	1,155	107	0,00
1,422	47	0,00	1,429	77	0,00	1,405	118	0,00
1,671	49	0,00	1,689	81	0,00	1,664	129	0,00
1,923	52	0,00	1,936	84	0,00	1,898	135	0,00
2,157	53	0,00	2,168	87	0,00	2,157	142	0,00
2,398	55	0,00	2,408	89	0,00	2,414	146	0,00
2,653	56	0,00	2,685	90	0,00	2,664	145	0,00
2,903	57	0,00	2,924	90	0,00	2,883	149	0,00
3,156	57	0,00	3,175	90	0,00	3,137	152	0,00
3,421	57	0,00	3,439	91	0,00	3,402	153	0,00
3,657	57	0,00	3,692	91	0,00	3,659	151	0,00
3,903	58	0,00	3,942	89	0,00	3,912	150	0,00
4,159	59	0,00	4,173	90	0,00	4,179	149	0,00
4,419	60	0,00	4,429	90	0,00	4,401	156	0,00
4,661	61	0,00	4,685	92	0,00	4,648	158	0,00
4,911	61	0,00	4,930	94	0,00	4,908	158	0,00
5,169	61	0,00	5,190	93	0,00	5,166	157	0,00
5,402	61	0,00	5,451	92	0,00	5,421	157	0,00
5,669	61	0,00	5,713	91	0,00	5,666	156	0,00
5,918	61	0,00	5,931	90	0,00	5,929	153	0,00
			6,190	90	0,00	6,155	153	0,00
			6,436	90	0,00	6,429	149	0,00
			6,706	90	0,00	6,671	147	0,00
						6,927	146	0,00
						7,175	144	0,00
						7,447	139	0,00
						7,705	140	0,00
						7,944	136	0,00
						8,166	140	0,00
						8,455	138	0,00
						8,702	131	0,00

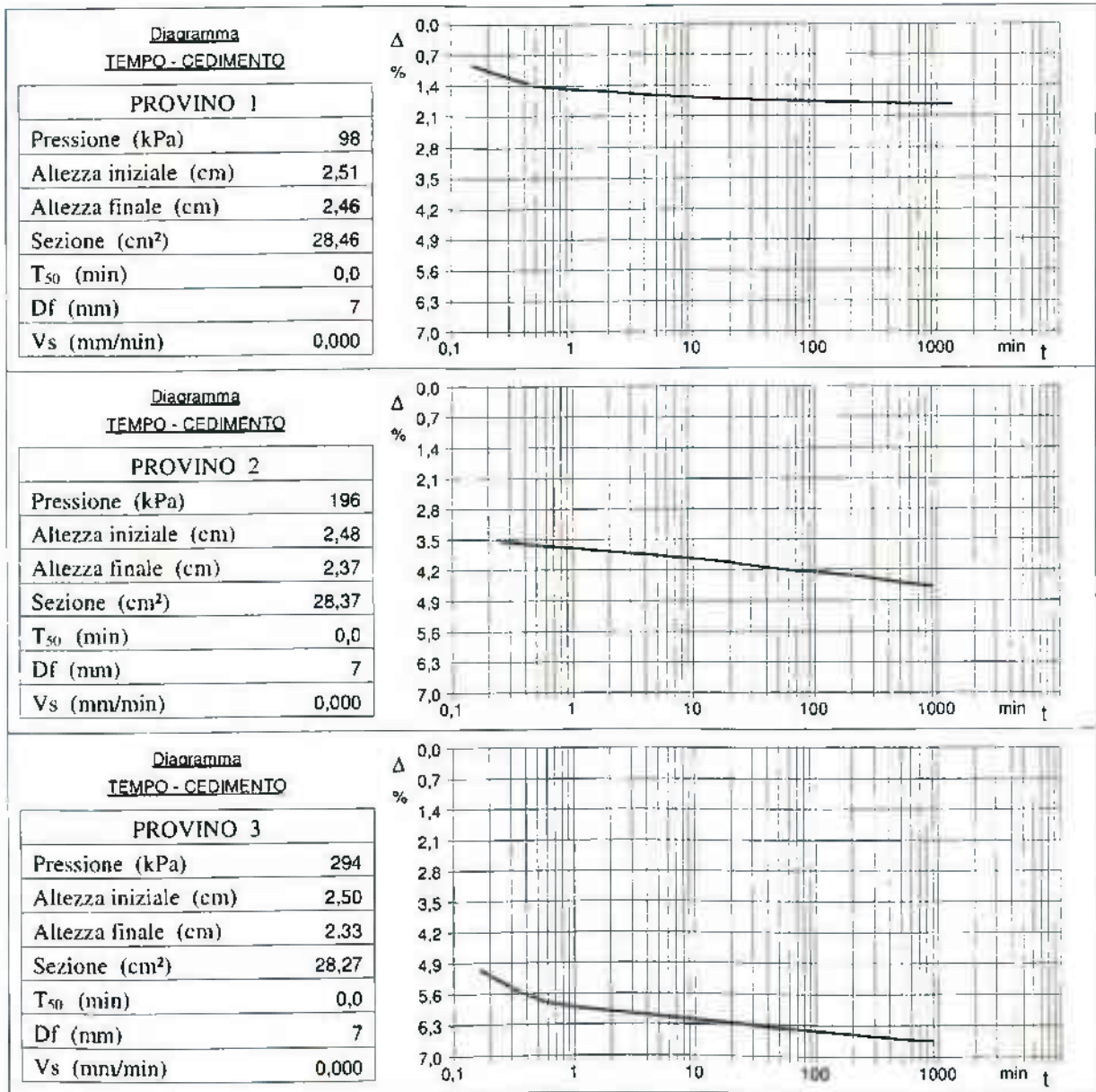


<b>CERTIFICATO DI PROVA N°:</b> 01058	Pagina 3/4	<b>DATA DI EMISSIONE:</b> 27/07/12	<b>Inizio analisi:</b> 17/07/12
<b>VERBALE DI ACCETTAZIONE N°:</b> 124 del 17/07/12		<b>Apertura campione:</b> 17/02/12	<b>Fine analisi:</b> 18/07/12

<b>COMMITTENTE:</b> TECNA s.n.c. per Studio Tecnico Associato Geom. Brilli-Centurione-Renzi			
<b>RIFERIMENTO:</b> Matassino - Reggello (FI)			
<b>SONDAGGIO:</b> 1	<b>CAMPIONE:</b> 2	<b>PROFONDITA':</b> m 6.0-6.5	

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE**

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080-72



$V_s$  = Velocità stimata di prova     $D_f$  = Deformazione a rottura stimata     $t_f = 50 \times T_{50}$      $V_s = D_f / t_f$





**COMUNE DI FIGLINE E INCISA VALDARNO**  
(CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE)

**SCHEDE DEI DATI DI BASE**

Numero: 265

Località: Matassino – Via Urbinese

Tipo e numero: n. 3 Prove penetrometriche statiche CPT  
n. 1 Prova penetrometrica dinamica DPSH

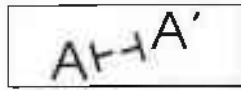
Note:



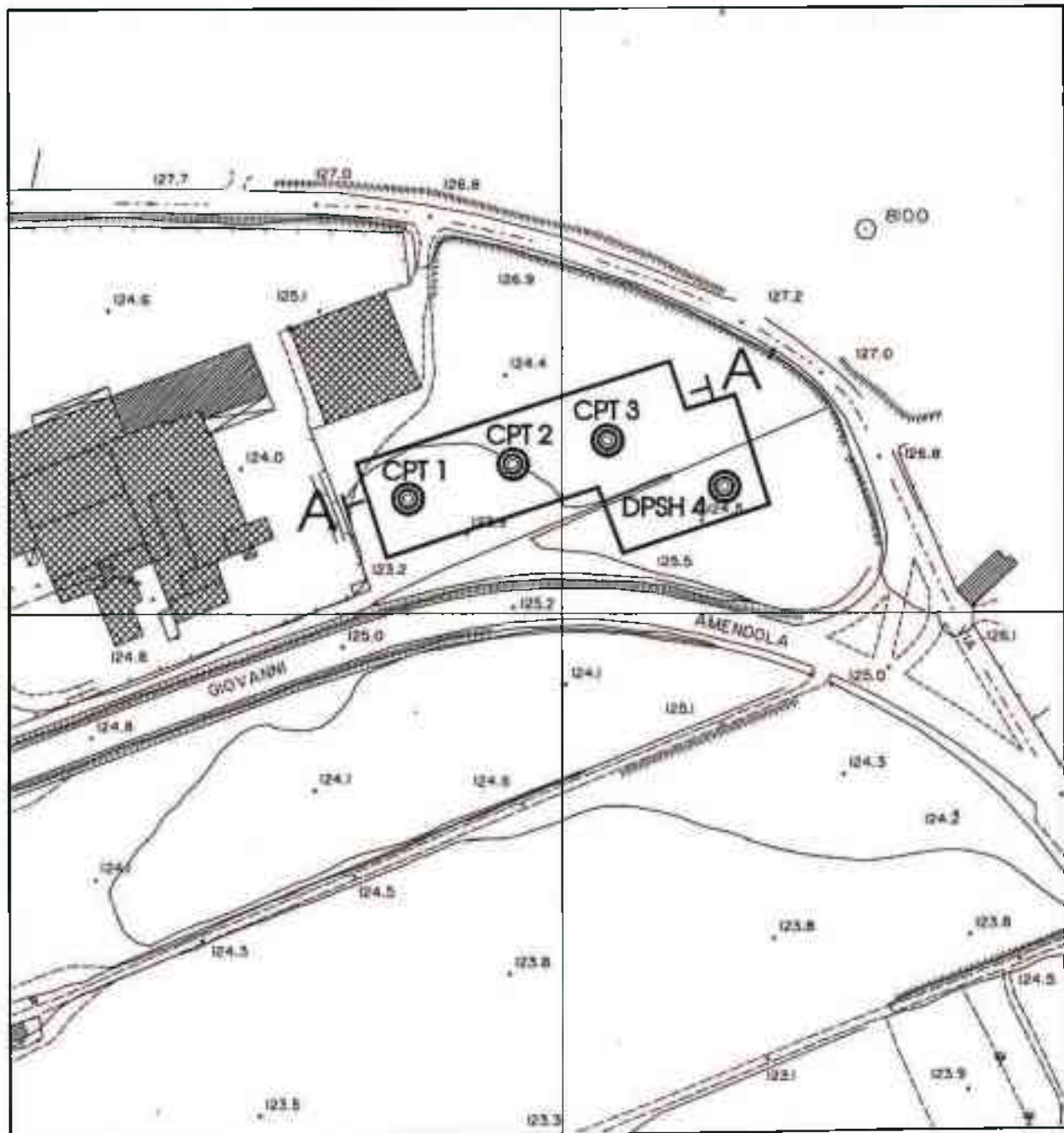
# CARTA DEI DATI 1:2.000



Prove penetrometriche statiche CPT e dinamica DPSH



Traccia della sezione



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

**CPT 1**

2.010496-013

- committente : Studio di Geologia Billi - Menchi  
- lavoro : Costruzione capannone industriale  
- località : Matassino - Figline V.no (FI)  
- note : Comm. Scatolificio Viola

- data : 01/03/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

prf m	LP Kg/cm <sup>2</sup>	LL Kg/cm <sup>2</sup>	Rp Kg/cm <sup>2</sup>	RL Kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI -	prf m	LP Kg/cm <sup>2</sup>	LL Kg/cm <sup>2</sup>	Rp Kg/cm <sup>2</sup>	RL Kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI -
0,20	---	---	---	0,40	---	4,00	57,0	78,0	57,0	1,73	33,0
0,40	6,0	12,0	6,0	0,27	22,0	4,20	64,0	90,0	64,0	1,87	34,0
0,60	9,0	13,0	9,0	0,53	17,0	4,40	51,0	79,0	51,0	1,47	35,0
0,80	12,0	20,0	12,0	0,67	18,0	4,60	49,0	71,0	49,0	1,00	49,0
1,00	10,0	20,0	10,0	0,73	14,0	4,80	48,0	63,0	48,0	2,33	21,0
1,20	11,0	22,0	11,0	0,87	13,0	5,00	65,0	100,0	65,0	2,67	24,0
1,40	39,0	52,0	39,0	1,13	34,0	5,20	50,0	90,0	50,0	2,53	20,0
1,60	29,0	46,0	29,0	0,87	33,0	5,40	47,0	85,0	47,0	1,87	25,0
1,80	13,0	26,0	13,0	1,20	11,0	5,60	42,0	70,0	42,0	4,67	9,0
2,00	9,0	27,0	9,0	0,60	15,0	5,80	130,0	200,0	130,0	1,73	75,0
2,20	15,0	24,0	15,0	1,20	12,0	6,00	74,0	100,0	74,0	1,73	43,0
2,40	20,0	38,0	20,0	0,87	23,0	6,20	64,0	90,0	64,0	3,20	20,0
2,60	27,0	40,0	27,0	1,53	18,0	6,40	52,0	100,0	52,0	3,33	16,0
2,80	27,0	50,0	27,0	1,53	18,0	6,60	170,0	220,0	170,0	3,53	48,0
3,00	28,0	51,0	28,0	1,07	26,0	6,80	113,0	166,0	113,0	4,73	24,0
3,20	43,0	59,0	43,0	1,07	40,0	7,00	150,0	221,0	150,0	5,33	28,0
3,40	32,0	48,0	32,0	1,27	25,0	7,20	160,0	240,0	160,0	14,67	11,0
3,60	31,0	50,0	31,0	1,20	26,0	7,40	500,0	720,0	500,0	---	---
3,80	38,0	56,0	38,0	1,40	27,0						

**TECNA - AREZZO**

Dr. GIULIANO MORETTI   
P.I. ALESSANDRO GORINI   
Dr. MARCO PATRIGHIANI



- 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  $\phi = 35.7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

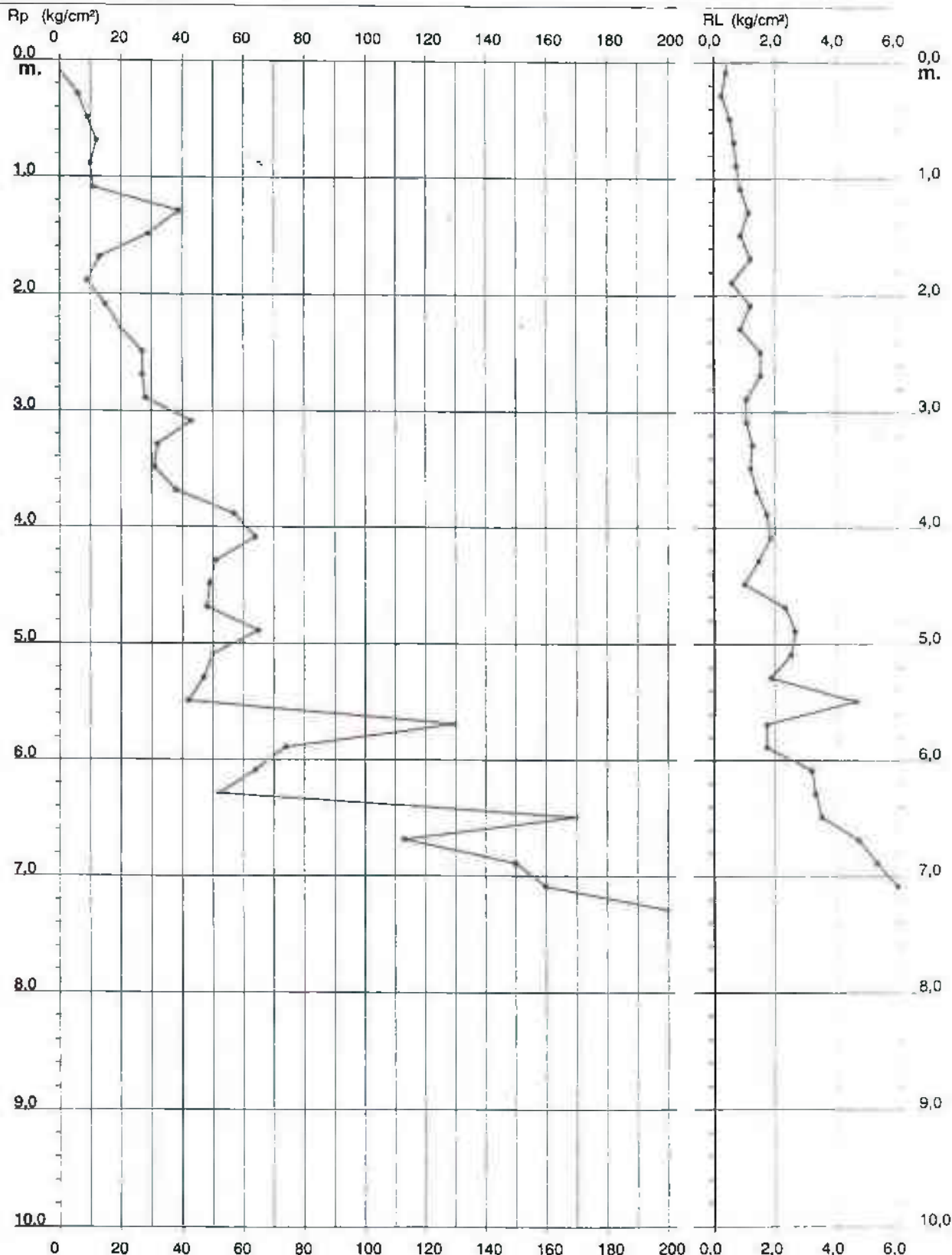
**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
 DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 1**

2.010496-013

- committente : Studio di Geologia Billi - Menchi  
 - lavoro : Costruzione capannone industriale  
 - località : Matassino - Figline V.no (FI)  
 - note : Comm. Scatolificio Viola

- data : 01/03/2004  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - scala vert.: 1 : 50



**TECNA - AREZZO**

Dr. GIULIANO MORETTI

P.I. ALESSANDRO GORINI

Dr. MARCO PATRIGNANI

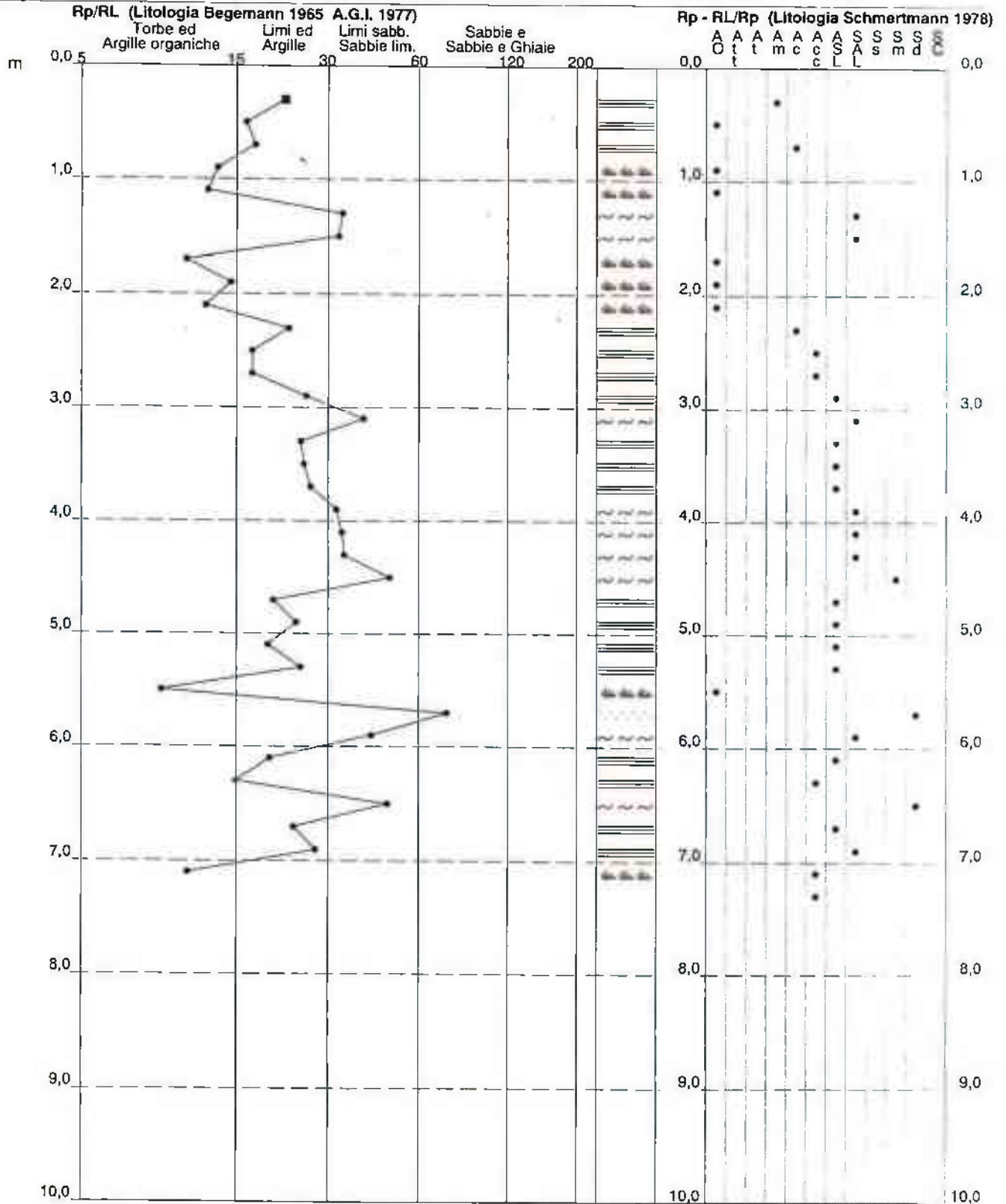
**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
 VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

**CPT 1**

2.010496-013

- committente : Studio di Geologia Billi - Menchi  
 - lavoro : Costruzione capannone industriale  
 - località : Matassino - Figline V.no (FI)  
 - note : Comm. Scatolificio Viola

- data : 01/03/2004  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - scala vert.: 1 : 50



**TECNA - AREZZO**

Dr. GIULIANO MORETTI

P.I. ALESSANDRO GORINI

Dr. MARGO PATTONI

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

**CPT 1**  
2.010496-013

- committente : Studio di Geologia Billi - Menchi  
- lavoro : Costruzione capannone industriale  
- località : Matassino - Figline V.no (FI)  
- note : Comm. Scatolificio Viola

- data : 01/03/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof. m	Rp kg/cm²	Rp/Rl (-)	NATURA COESIVA				NATURA GRANULARE															
			Natura Litol.	Y' t/m³	p'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	e1s (%)	e2s (%)	e3s (%)	e4s (%)	edm (%)	emy (%)	Amax/g (-)	E50 kg/cm²	E25 kg/cm²	Mo kg/cm²	
0,20	-	-	???	1,85	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,40	6	22	2///	1,85	0,07	0,30	36,1	51	77	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,60	9	17	2///	1,85	0,11	0,45	36,1	77	115	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,80	12	18	2///	1,85	0,15	0,57	34,0	97	146	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,00	10	14	2///	1,85	0,19	0,50	21,8	85	128	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,20	11	13	2///	1,85	0,22	0,54	18,9	91	137	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,40	39	34	3:::	1,85	0,26	-	-	-	-	-	73	38	40	42	44	39	30	0,167	65	98	117	-
1,60	29	33	3:::	1,85	0,30	-	-	-	-	-	59	36	38	40	43	37	29	0,128	46	73	87	-
1,80	13	11	2///	1,85	0,33	0,60	13,2	103	154	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,00	9	15	2///	1,85	0,37	0,45	8,0	89	133	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,20	15	12	2///	1,85	0,41	0,67	11,6	113	170	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,40	20	23	4///	1,85	0,44	0,80	13,1	136	204	60	36	33	36	38	41	33	27	0,072	33	50	60	-
2,60	27	18	4///	1,85	0,48	0,95	14,6	161	242	81	45	34	37	39	42	34	26	0,091	45	68	81	-
2,80	27	18	4///	1,85	0,52	0,95	13,4	161	242	81	43	34	36	39	41	33	26	0,087	45	68	81	-
3,00	28	26	4///	1,85	0,55	0,97	12,5	164	246	84	43	34	36	39	41	33	26	0,086	47	70	84	-
3,20	43	40	3:::	1,85	0,59	-	-	-	-	-	56	36	38	40	42	35	30	0,119	72	108	129	-
3,40	32	25	4///	1,85	0,63	1,07	12,1	181	272	96	44	34	37	39	42	33	29	0,090	53	80	96	-
3,60	31	28	4///	1,85	0,67	1,03	10,9	176	264	83	42	34	36	39	41	33	29	0,084	52	78	93	-
3,80	38	27	4///	1,85	0,70	1,27	13,1	215	323	114	47	35	37	39	42	34	30	0,097	63	95	114	-
4,00	57	33	3:::	1,85	0,74	-	-	-	-	-	60	36	38	41	43	36	31	0,130	95	143	171	-
4,20	64	34	3:::	1,85	0,78	-	-	-	-	-	63	37	39	41	43	36	32	0,138	107	160	192	-
4,40	51	35	3:::	1,85	0,81	-	-	-	-	-	54	36	38	40	42	34	31	0,114	85	128	153	-
4,60	49	49	3:::	1,85	0,85	-	-	-	-	-	51	35	37	40	42	34	31	0,108	82	123	147	-
4,80	48	21	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	65	24	4///	1,85	0,83	2,17	18,2	368	553	195	59	36	38	40	43	35	32	0,128	108	183	195	-
5,20	50	20	4///	1,85	0,96	1,67	12,5	283	425	150	49	35	37	39	42	33	31	0,102	83	125	150	-
5,40	47	25	4///	1,85	1,00	1,57	11,0	266	400	141	46	34	37	39	42	33	31	0,094	78	118	141	-
5,60	42	9	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	130	75	3:::	1,85	1,07	-	-	-	-	-	79	39	41	43	44	38	35	0,188	217	325	390	-
6,00	74	43	3:::	1,85	1,11	-	-	-	-	-	59	36	38	40	43	35	32	0,128	123	185	222	-
6,20	64	20	4///	1,85	1,15	2,13	13,6	363	544	192	53	35	38	40	42	34	32	0,112	107	160	192	-
6,40	52	16	4///	1,85	1,18	1,73	10,1	295	442	156	45	34	37	39	42	32	31	0,093	87	130	156	-
6,60	170	48	3:::	1,85	1,22	-	-	-	-	-	85	40	41	43	45	39	37	0,207	283	425	510	-
6,80	113	24	4///	1,85	1,26	3,77	24,7	640	961	339	71	38	40	42	44	36	34	0,161	188	283	339	-
7,00	150	28	4///	1,85	1,30	5,00	34,0	850	1275	450	80	39	41	43	44	38	36	0,189	250	375	450	-
7,20	160	11	4///	1,85	1,33	5,33	35,6	907	1360	480	81	39	41	43	44	38	36	0,194	267	400	480	-
7,40	500	-	3:::	1,85	1,37	-	-	-	-	-	100	42	43	45	46	43	40	0,258	833	1250	1500	-

TECNA - AREZZO

Dr. GIULIANO MORETTI

P. ALESSANDRO GORINI

Dr. MARCO PATRIGNANI



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

**CPT 2**

2.010486-013

- committente : Studio di Geologia Billi - Menchi  
- lavoro : Costruzione capannone industriale  
- località : Matassino - Figline V.no (FI)  
- note : Comm. Scatolificio Viola

- data : 01/03/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

prf m	LP Kg/cm <sup>2</sup>	LL Kg/cm <sup>2</sup>	Rp Kg/cm <sup>2</sup>	RL Kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI -	prf m	LP Kg/cm <sup>2</sup>	LL Kg/cm <sup>2</sup>	Rp Kg/cm <sup>2</sup>	RL Kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI -
0,20	---	---	---	0,20	---	3,80	26,0	54,0	26,0	1,87	14,0
0,40	14,0	17,0	14,0	0,47	30,0	4,00	52,0	80,0	52,0	1,33	39,0
0,60	15,0	22,0	15,0	0,87	17,0	4,20	62,0	82,0	62,0	1,87	33,0
0,80	11,0	24,0	11,0	0,60	18,0	4,40	42,0	70,0	42,0	1,93	22,0
1,00	12,0	21,0	12,0	1,20	10,0	4,60	31,0	60,0	31,0	1,33	23,0
1,20	45,0	63,0	45,0	2,07	22,0	4,80	50,0	70,0	50,0	2,20	23,0
1,40	38,0	69,0	38,0	1,33	28,0	5,00	46,0	79,0	46,0	1,27	36,0
1,60	30,0	50,0	30,0	0,67	45,0	5,20	28,0	47,0	28,0	0,93	30,0
1,80	20,0	30,0	20,0	1,27	16,0	5,40	28,0	42,0	28,0	1,33	21,0
2,00	16,0	35,0	16,0	1,33	12,0	5,60	68,0	88,0	68,0	2,00	34,0
2,20	10,0	30,0	10,0	0,80	12,0	5,80	50,0	80,0	50,0	1,47	34,0
2,40	12,0	24,0	12,0	0,20	60,0	6,00	40,0	62,0	40,0	4,00	10,0
2,60	19,0	22,0	19,0	0,73	26,0	6,20	63,0	123,0	63,0	5,33	12,0
2,80	19,0	30,0	19,0	0,80	24,0	6,40	80,0	160,0	80,0	1,87	43,0
3,00	25,0	37,0	25,0	1,00	25,0	6,60	90,0	118,0	90,0	7,33	12,0
3,20	16,0	31,0	16,0	1,47	11,0	6,80	140,0	250,0	140,0	2,00	70,0
3,40	38,0	60,0	38,0	1,47	26,0	7,00	180,0	210,0	180,0	---	---
3,60	39,0	61,0	39,0	1,87	21,0						

**TECNA - AREZZO**

Dr. GIULIANO MORETTI   
P.L. ALESSANDRO GORINI   
Dr. MARCO PATRIGHIANI



- 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  $\phi = 35.7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

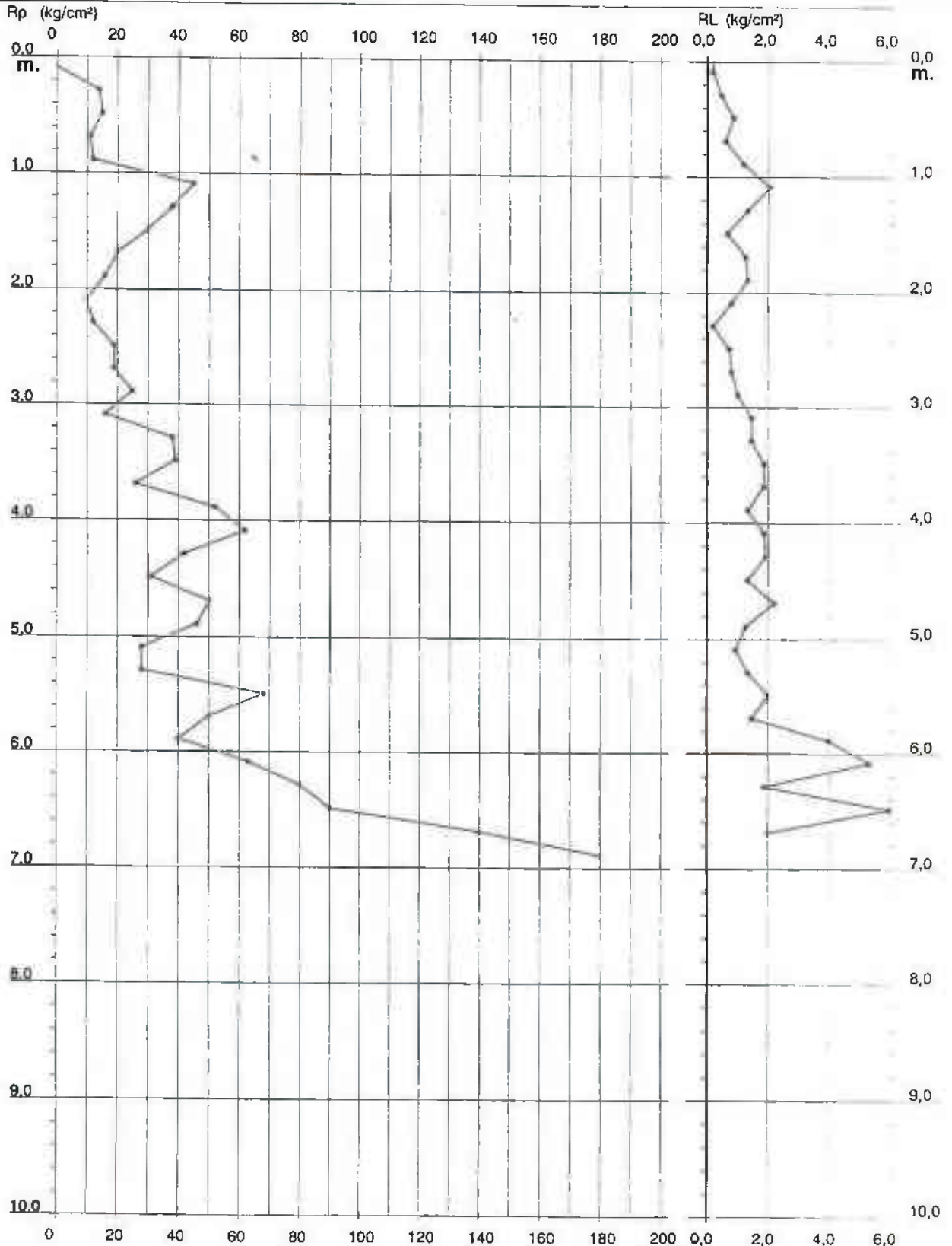
**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
 DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 2**

2.010496-013

- committente : Studio di Geologia Billi - Menchi  
 - lavoro : Costruzione capannone industriale  
 - località : Matassino - Figline V.no (FI)  
 - note : Comm. Scatolificio Viola

- data : 01/03/2004  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - scala vert.: 1 : 50



**TECNA - AREZZO**

Dr. GIULIANO MCFETTI

P.I. ALESSANDRO GORINI

Dr. MARCO PATRIGNANI

*Handwritten signature and initials*

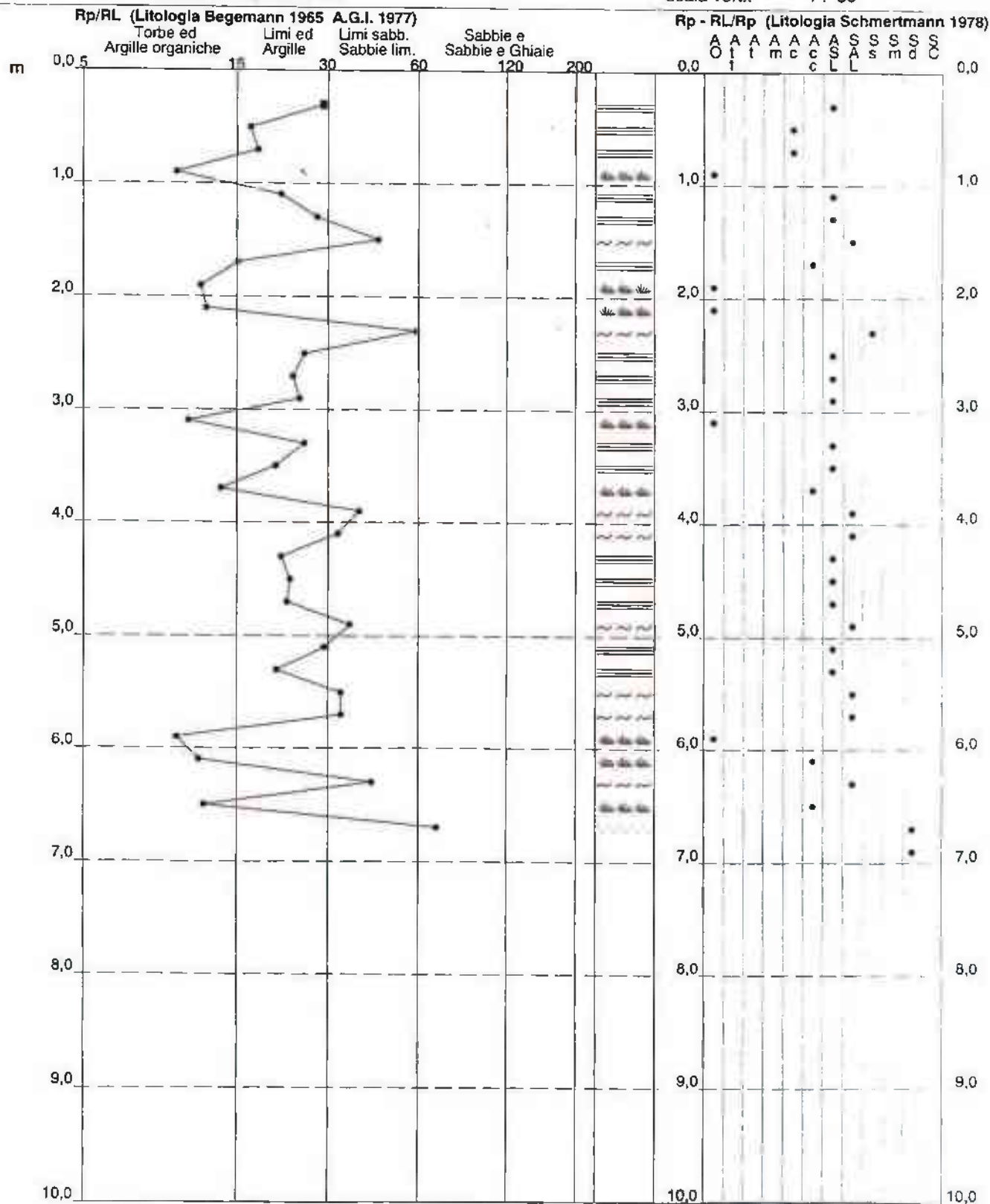
**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
 VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

**CPT 2**

2.010496-013

- committente : Studio di Geologia Billi - Menchi  
 - lavoro : Costruzione capannone industriale  
 - località : Matassino - Figline V.no (FI)  
 - note : Comm. Scatolificio Viola

- data : 01/03/2004  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - scala vert.: 1 : 50



**TECNA - AREZZO**

Dr. GIULIANO MORETTI

P.I. ALESSANDRO GORINI

Dr. MARCO PATRICHIANI

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
 TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

**CPT 2**

2.010496-013

- committente : Studio di Geologia Billi - Menchi  
 - lavoro : Costruzione capannone industriale  
 - località : Matassino - Figline V.no (FI)  
 - note : Comm. Scatolificio Viola

- data : 01/03/2004  
 - 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 V/m³	p'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	e1s (°)	e2s (°)	e3s (°)	e4s (°)	edn (°)	emy (°)	Amax/g (-)	E50 kg/cm²	E25 kg/cm²	Mo kg/cm²			
0.20	-	-	???	1.85	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
0.40	14	30	4f-f	1.85	0.07	0.64	92.5	108	162	48	68	38	39	41	43	40	26	0.153	23	35	42			
0.60	15	17	2f/f	1.85	0.11	0.67	59.0	113	170	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
0.80	11	18	2f/f	1.85	0.15	0.54	31.4	91	137	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1.00	12	10	2f/f	1.85	0.19	0.57	25.7	87	146	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1.20	45	22	4f-f	1.85	0.22	1.50	68.4	255	383	135	81	39	41	43	45	40	31	0.194	75	113	135			
1.40	38	28	4f-f	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	30	45	3f-f	1.85	0.30	-	-	-	-	-	60	36	38	41	43	37	29	0.131	50	75	90			
1.80	20	16	4f-f	1.85	0.33	0.80	18.8	136	204	60	44	34	36	39	41	34	27	0.088	33	50	60			
2.00	16	12	2f/f	1.85	0.37	0.70	13.8	118	177	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2.20	10	12	2f/f	1.85	0.41	0.50	8.1	97	146	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2.40	12	60	4f-f	1.85	0.44	0.57	8.6	105	158	45	19	31	34	38	40	30	26	0.036	20	30	36			
2.60	19	26	2f/f	1.85	0.48	0.78	11.4	132	198	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2.80	19	24	2f/f	1.85	0.52	0.78	10.4	132	198	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3.00	25	25	4f-f	1.85	0.55	0.91	11.6	155	232	75	39	33	36	38	41	33	28	0.077	42	63	75			
3.20	16	11	2f/f	1.85	0.59	0.70	7.7	144	216	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3.40	38	26	4f-f	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	39	21	4f-f	1.85	0.67	1.30	14.5	221	332	117	50	35	37	40	42	34	30	0.103	65	98	117			
3.80	26	14	4f-f	1.85	0.70	0.93	8.9	167	250	78	34	33	35	38	41	31	28	0.067	43	65	78			
4.00	52	39	3f-f	1.85	0.74	-	-	-	-	-	57	36	38	40	43	35	31	0.122	87	130	156			
4.20	62	33	3f-f	1.85	0.78	-	-	-	-	-	62	37	39	41	43	36	32	0.135	103	155	186			
4.40	42	22	4f-f	1.85	0.81	1.40	12.4	238	357	126	47	35	37	38	42	33	30	0.097	70	105	126			
4.60	31	23	4f-f	1.85	0.85	1.03	8.0	204	306	93	36	33	36	38	41	31	29	0.070	52	78	93			
4.80	50	23	4f-f	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	46	36	3f-f	1.85	0.93	-	-	-	-	-	47	35	37	39	42	33	31	0.097	77	115	138			
5.20	28	30	4f-f	1.85	0.96	0.97	6.3	251	376	84	29	32	35	37	40	30	28	0.056	47	70	84			
5.40	28	21	4f-f	1.85	1.00	0.97	6.0	264	396	84	28	32	35	37	40	30	28	0.054	47	70	84			
5.60	68	34	3f-f	1.85	1.04	-	-	-	-	-	58	36	38	40	43	35	32	0.125	113	170	204			
5.80	50	34	3f-f	1.85	1.07	-	-	-	-	-	48	35	37	39	42	33	31	0.095	83	125	150			
6.00	40	10	4f-f	1.85	1.11	1.33	7.9	267	401	120	38	33	36	38	41	31	30	0.075	67	100	120			
6.20	63	12	4f-f	1.85	1.15	2.10	13.4	357	536	189	53	35	38	40	42	34	32	0.111	105	158	189			
6.40	80	43	3f-f	1.85	1.18	-	-	-	-	-	60	36	38	41	43	35	33	0.131	133	200	240			
6.60	90	12	4f-f	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	140	70	3f-f	1.85	1.26	-	-	-	-	-	78	39	41	42	44	38	36	0.183	233	350	420			
7.00	180	-	3f-f	1.85	1.30	-	-	-	-	-	86	40	42	43	45	39	37	0.209	300	450	540			

**TECNA - AREZZO**

Dr. GIULIANO MORETTI   
 P.I. ALESSANDRO GORINI   
 Dr. MARCO PATRIGNANI



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

**CPT 3**

2.010496-013

- committente : Studio di Geologia Billi - Menchi  
- lavoro : Costruzione capannone industriale  
- località : Matassino - Figline V.no (FI)  
- note : Comm. Scatolificio Viola

- data : 01/03/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20	---	---	---	0,40	---	4,20	30,0	45,0	30,0	1,80	17,0
0,40	9,0	15,0	9,0	0,27	34,0	4,40	33,0	60,0	33,0	1,47	22,0
0,60	16,0	20,0	16,0	0,87	18,0	4,60	38,0	60,0	38,0	2,13	18,0
0,80	7,0	20,0	7,0	0,67	10,0	4,80	43,0	75,0	43,0	1,27	34,0
1,00	10,0	20,0	10,0	0,80	12,0	5,00	34,0	53,0	34,0	1,33	25,0
1,20	8,0	20,0	8,0	0,93	9,0	5,20	34,0	54,0	34,0	6,33	5,0
1,40	14,0	28,0	14,0	0,53	26,0	5,40	55,0	150,0	55,0	4,00	14,0
1,60	14,0	22,0	14,0	0,47	30,0	5,60	140,0	200,0	140,0	3,00	47,0
1,80	13,0	20,0	13,0	0,47	28,0	5,80	100,0	145,0	100,0	4,47	22,0
2,00	15,0	22,0	15,0	0,60	25,0	6,00	13,0	80,0	13,0	0,67	19,0
2,20	9,0	18,0	9,0	0,87	10,0	6,20	22,0	32,0	22,0	0,93	24,0
2,40	11,0	24,0	11,0	0,67	16,0	6,40	34,0	48,0	34,0	0,80	42,0
2,60	12,0	22,0	12,0	1,47	8,0	6,60	33,0	45,0	33,0	1,33	25,0
2,80	18,0	40,0	18,0	0,87	21,0	6,80	50,0	70,0	50,0	2,00	25,0
3,00	27,0	40,0	27,0	0,93	29,0	7,00	90,0	120,0	90,0	1,33	67,0
3,20	26,0	40,0	26,0	3,27	8,0	7,20	120,0	140,0	120,0	4,00	30,0
3,40	41,0	90,0	41,0	2,00	20,0	7,40	100,0	160,0	100,0	3,67	27,0
3,60	30,0	60,0	30,0	1,47	20,0	7,60	160,0	215,0	160,0	3,00	53,0
3,80	26,0	48,0	26,0	0,67	39,0	7,80	155,0	200,0	155,0	6,67	23,0
4,00	20,0	30,0	20,0	1,00	20,0	8,00	70,0	170,0	70,0	---	---

**TECNA - AREZZO**

Dr. GIULIANO MORETTI   
P.I. ALESSANDRO GORINI   
Dr. MARCO PATRIGNANI

- 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 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

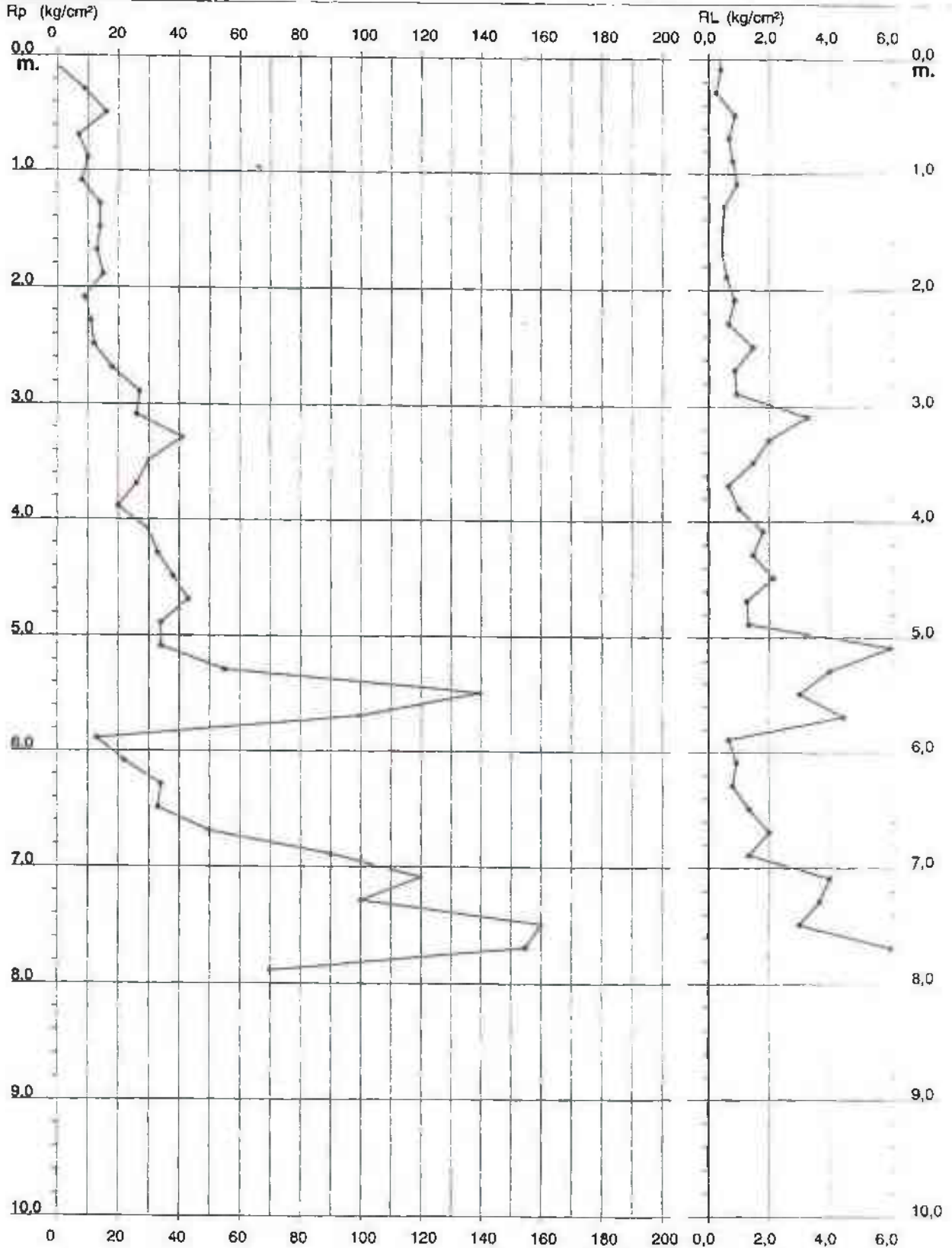
# PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 3

2.010496-013

- committente : Studio di Geologia Billi - Menchi  
- lavoro : Costruzione capannone industriale  
- località : Matassino - Figline V.no (FI)  
- note : Comm. Scatolificio Viola

- data : 01/03/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert. : 1 : 50



TECNA - AREZZO

Dr. GIULIANO MORETTI   
 P.I. ALESSANDRO GORRI   
 Dr. MARCO PATRIGNANI

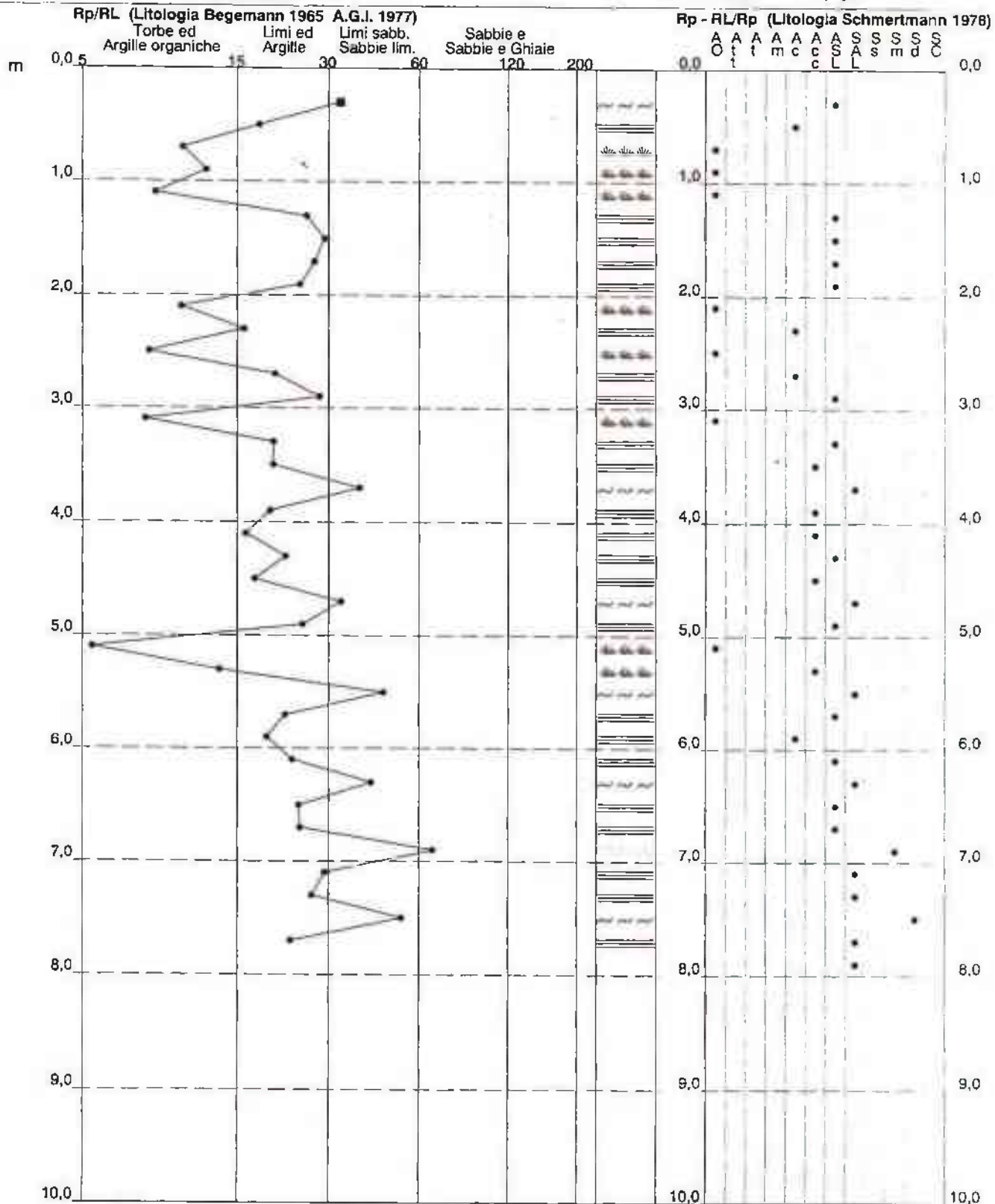
**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

**CPT 3**

2.010496-013

- committente : Studio di Geologia Billi - Menchi  
- lavoro : Costruzione capannone industriale  
- località : Matassino - Figline V.no (FI)  
- note : Comm. Scatolificio Viola

- data : 01/03/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 50



**TECNA - AREZZO**

Dr. GIULIANO MOTTETTI   
P.L. ALESSANDRO GORRINI   
Dr. MARCO PATRIGNANI

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

**CPT 3**

2.010496-013

- committente : Studio di Geologia Billi - Menchi  
- lavoro : Costruzione capannone industriale  
- località : Matassino - Figline V.no (FI)  
- note : Comm. Scatolificio Viola

- data : 01/03/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof. m	Rp kg/cm²	Rp/Rl (-)	NATURA COESIVA				NATURA GRANULARE																
			Natura Litol.	Y t/m²	p'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	σ1s (°)	σ2s (°)	σ3s (°)	σ4s (°)	edn (°)	emy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²		
0,20	-	-	???	1,85	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,40	9	34	4/1/1	1,85	0,07	0,45	60,0	77	115	38	53	35	38	40	42	38	26	0,111	15	23	27	-	
0,60	16	18	2/1/1	1,85	0,11	0,70	62,3	118	177	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,80	7	10	1/1/1	1,85	0,15	0,35	18,4	14	21	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,00	10	12	2/1/1	1,85	0,19	0,50	21,8	65	128	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,20	8	9	2/1/1	1,85	0,22	0,40	13,1	68	102	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,40	14	26	2/1/1	1,85	0,26	0,64	19,3	108	162	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,60	14	30	4/1/1	1,85	0,30	0,64	16,3	108	162	48	34	33	35	38	41	33	26	0,067	23	35	42	-	
1,80	13	28	2/1/1	1,85	0,33	0,80	13,2	103	154	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,00	15	25	2/1/1	1,85	0,37	0,67	13,1	113	170	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,20	9	10	2/1/1	1,85	0,41	0,45	7,1	102	152	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,40	11	16	2/1/1	1,85	0,44	0,54	8,0	107	160	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,60	12	8	2/1/1	1,85	0,48	0,57	7,8	116	175	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,80	18	21	2/1/1	1,85	0,52	0,75	10,0	128	191	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,00	27	29	4/1/1	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	26	8	4/1/1	1,85	0,59	0,93	11,0	158	237	78	38	33	36	38	41	32	28	0,076	43	85	78	-	
3,40	41	20	4/1/1	1,85	0,63	1,37	16,6	232	349	123	53	35	38	40	42	35	30	0,111	68	103	123	-	
3,60	30	20	4/1/1	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	26	39	3/1/1	1,85	0,70	-	-	-	-	-	34	33	35	38	41	31	28	0,067	43	65	78	-	
4,00	20	20	4/1/1	1,85	0,74	0,80	6,9	186	280	60	24	31	34	37	40	30	27	0,046	33	50	60	-	
4,20	30	17	4/1/1	1,85	0,78	1,00	8,6	184	276	90	37	33	36	38	41	32	29	0,072	50	75	90	-	
4,40	33	22	4/1/1	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	38	18	4/1/1	1,85	0,85	1,27	10,3	215	323	114	43	34	35	39	41	32	30	0,086	63	95	114	-	
4,80	43	34	3/1/1	1,85	0,89	-	-	-	-	-	46	34	37	39	42	33	30	0,094	72	108	129	-	
5,00	34	25	4/1/1	1,85	0,93	1,13	8,1	221	332	102	37	33	36	38	41	31	28	0,073	57	85	102	-	
5,20	34	5	4/1/1	1,85	0,96	1,13	7,7	233	350	102	36	33	36	38	41	31	29	0,070	57	85	102	-	
5,40	55	14	4/1/1	1,85	1,00	1,83	13,4	312	467	165	51	35	37	40	42	34	31	0,108	92	138	165	-	
5,60	140	47	3/1/1	1,85	1,04	-	-	-	-	-	83	40	41	43	45	38	36	0,199	233	350	420	-	
5,80	100	22	4/1/1	1,85	1,07	3,33	25,9	567	850	300	70	38	40	42	44	37	34	0,160	167	250	300	-	
6,00	13	19	2/1/1	1,85	1,11	0,60	2,9	301	452	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6,20	22	24	4/1/1	1,85	1,15	0,85	4,3	320	481	66	17	30	33	36	39	28	28	0,032	37	55	66	-	
6,40	34	42	3/1/1	1,85	1,18	-	-	-	-	-	31	32	35	38	40	30	29	0,059	57	85	102	-	
6,60	33	25	4/1/1	1,85	1,22	1,10	5,5	331	496	99	29	32	35	37	40	30	29	0,056	55	83	99	-	
6,80	50	25	4/1/1	1,85	1,26	1,67	8,9	298	447	150	43	34	36	39	41	32	31	0,086	83	125	150	-	
7,00	90	67	3/1/1	1,85	1,30	-	-	-	-	-	62	37	39	41	43	35	33	0,136	150	225	270	-	
7,20	120	30	4/1/1	1,85	1,33	4,00	24,8	680	1020	360	71	38	40	42	44	36	35	0,163	200	300	360	-	
7,40	100	27	4/1/1	1,85	1,37	3,33	18,1	567	850	300	64	37	39	41	43	35	34	0,143	167	250	300	-	
7,60	160	53	3/1/1	1,85	1,41	-	-	-	-	-	80	39	41	43	44	38	36	0,189	267	400	480	-	
7,80	155	23	4/1/1	1,85	1,44	5,17	30,8	878	1318	465	78	39	41	42	44	37	36	0,184	258	388	465	-	
8,00	70	-	3/1/1	1,85	1,48	-	-	-	-	-	50	35	37	40	42	33	32	0,104	117	175	210	-	

**TECNA - AREZZO**

Dr. GIULIANO MORETTI

P.L. ALESSANDRO GORINI

Dr. MARCO PATRIGNANI



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

n° 4

- indagine : Studio di Geologia Billi - Menchi  
- cantiere : Costruzione capannone industriale  
- località : Matassino - Figline V.no (FI)  
- note : Comm. Scatolificio Viola

- data : 01/03/2004  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
				M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00	5,40	N	2,5	1	7	1,7	1,5	1,0	4,0	2	1,52	3
			Rpd	15,3	5	42	10,3	8,5	6,8	23,8			
2	5,40	6,40	N	10,2	7	13	8,6	---	---	---	10	1,52	15
			Rpd	53,0	35	70	44,2	---	---	---			
3	6,40	9,20	N	5,4	4	8	4,7	1,3	4,1	6,7	5	1,52	8
			Rpd	25,4	18	37	21,9	5,9	19,5	31,4			
4	9,20	9,60	N	8,0	8	8	8,0	---	---	---	8	1,52	12
			Rpd	34,9	35	35	34,9	---	---	---			
5	9,60	10,00	N	14,0	12	16	13,0	---	---	---	14	1,52	21
			Rpd	59,5	52	67	55,9	---	---	---			
6	10,00	10,20	N	32,0	32	32	32,0	---	---	---	32	1,52	49
			Rpd	133,3	133	133	133,3	---	---	---			

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 20$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 1,52$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 20$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	$\phi'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	5.40		3	11.3	27.2	214	1.86	1.38	0.19	1.78	44	1.194
2	5.40	6.40		15	42.5	31.5	307	1.96	1.54	0.94	1.96	29	0.773
3	6.40	9.20		8	28.3	29.2	253	1.91	1.46	0.50	1.87	35	0.945
4	9.20	9.60		12	38.0	30.6	284	1.94	1.52	0.75	1.92	31	0.842
5	9.60	10.00		21	51.5	33.3	353	2.00	1.60	1.31	2.03	24	0.648
6	10.00	10.20		49	84.0	40.8	569	2.15	1.84	3.06	2.37	09	0.240

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\phi'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

**TECNA - AREZZO**

Dr. GIULIANO MCRETI

Dr. ALESSANDRO SCRIU

Dr. MARCO PATIGNANI

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA**

n° 4

- indagine : Studio di Geologia Billi - Menchi  
- cantiere : Costruzione capannone industriale  
- località : Matassino - Figline V.no (FI)  
- note : Comm. Scatolificio Viola

- data : 01/03/2004  
- 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	1	7,4	---	1	5,20 - 5,40	5	26,7	---	6
0,20 - 0,40	1	7,4	---	1	5,40 - 5,60	13	69,5	---	6
0,40 - 0,60	2	14,9	---	1	5,60 - 5,80	11	58,8	---	6
0,60 - 0,80	2	14,9	---	1	5,80 - 6,00	7	35,4	---	7
0,80 - 1,00	2	13,8	---	2	6,00 - 6,20	8	40,5	---	7
1,00 - 1,20	2	13,8	---	2	6,20 - 6,40	12	60,7	---	7
1,20 - 1,40	2	13,8	---	2	6,40 - 6,60	4	20,2	---	7
1,40 - 1,60	2	13,8	---	2	6,60 - 6,80	5	25,3	---	7
1,60 - 1,80	2	13,8	---	2	6,80 - 7,00	5	24,0	---	8
1,80 - 2,00	2	12,9	---	3	7,00 - 7,20	4	19,2	---	8
2,00 - 2,20	3	19,3	---	3	7,20 - 7,40	7	33,6	---	8
2,20 - 2,40	2	12,9	---	3	7,40 - 7,60	6	28,8	---	8
2,40 - 2,60	1	6,4	---	3	7,60 - 7,80	6	28,8	---	8
2,60 - 2,80	1	6,4	---	3	7,80 - 8,00	6	27,4	---	9
2,80 - 3,00	2	12,0	---	4	8,00 - 8,20	8	36,5	---	9
3,00 - 3,20	1	6,0	---	4	8,20 - 8,40	7	32,0	---	9
3,20 - 3,40	2	12,0	---	4	8,40 - 8,60	4	18,3	---	9
3,40 - 3,60	7	42,2	---	4	8,60 - 8,80	4	18,3	---	9
3,60 - 3,80	6	36,1	---	4	8,80 - 9,00	5	21,8	---	10
3,80 - 4,00	4	22,7	---	5	9,00 - 9,20	5	21,8	---	10
4,00 - 4,20	3	17,0	---	5	9,20 - 9,40	8	34,9	---	10
4,20 - 4,40	2	11,3	---	5	9,40 - 9,60	8	34,9	---	10
4,40 - 4,60	3	17,0	---	5	9,60 - 9,80	12	52,3	---	10
4,60 - 4,80	3	17,0	---	5	9,80 - 10,00	16	66,6	---	11
4,80 - 5,00	3	16,0	---	6	10,00 - 10,20	32	133,3	---	11
5,00 - 5,20	1	5,3	---	6					

**TECNA - AREZZO**

Dr. GIULIANO BORETTI   
P.I. ALESSANDRO GORINI   
Dr. MARCO PATIGNANI

- 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)** [  $\delta = 20$  cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

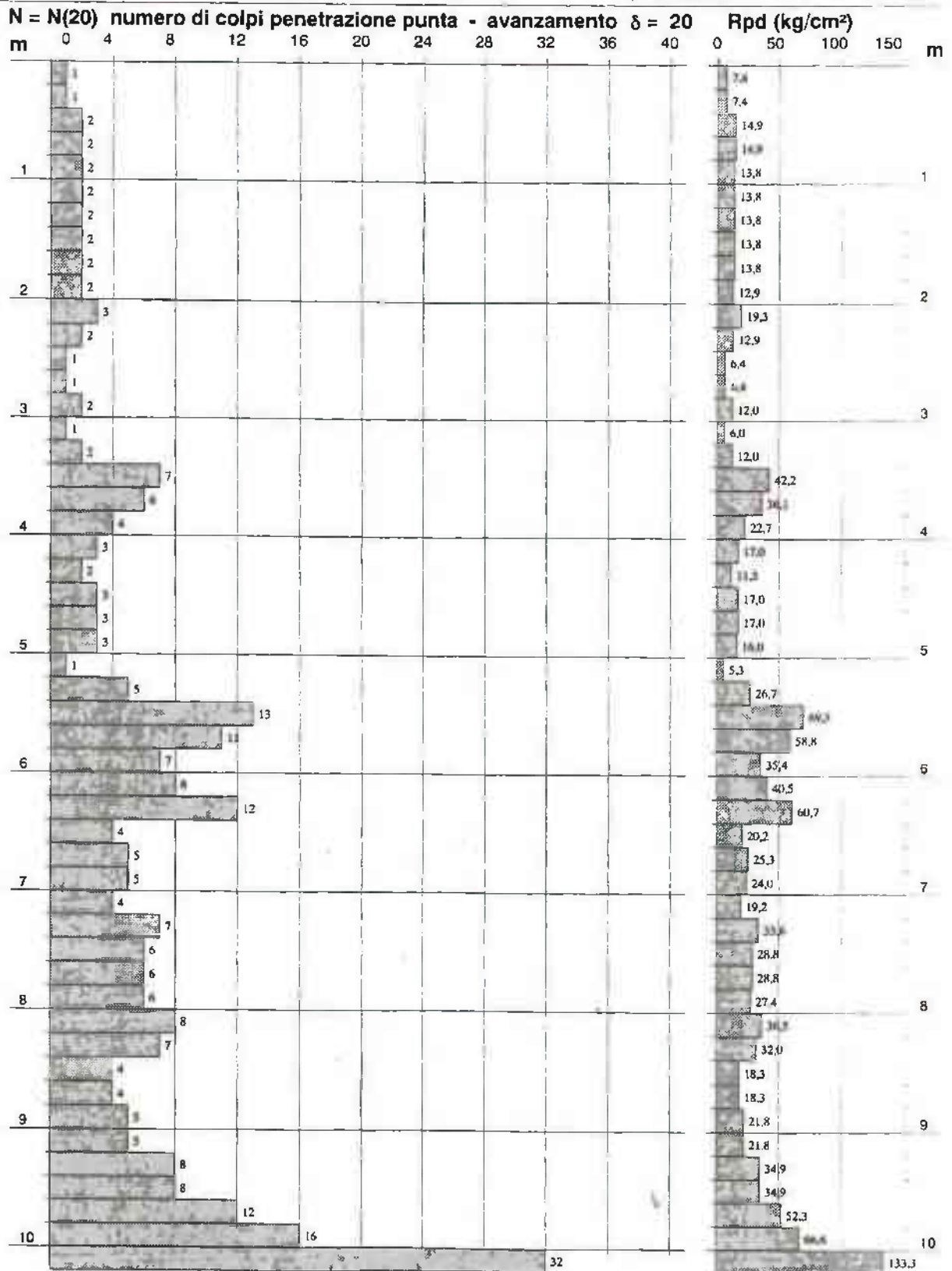
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 4

Scala 1: 50

- indagine : Studio di Geologia Billi - Menchi  
 - cantiere : Costruzione capannone industriale  
 - località : Matassino - Figline V.no (FI)

- data : 01/03/2004  
 - quota inizio : Piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata



TECNA - AREZZO

Dr. GIULIANO MORETTI

Dr. ALESSANDRO BORINI

Dr. MARCO PATRIZIANI

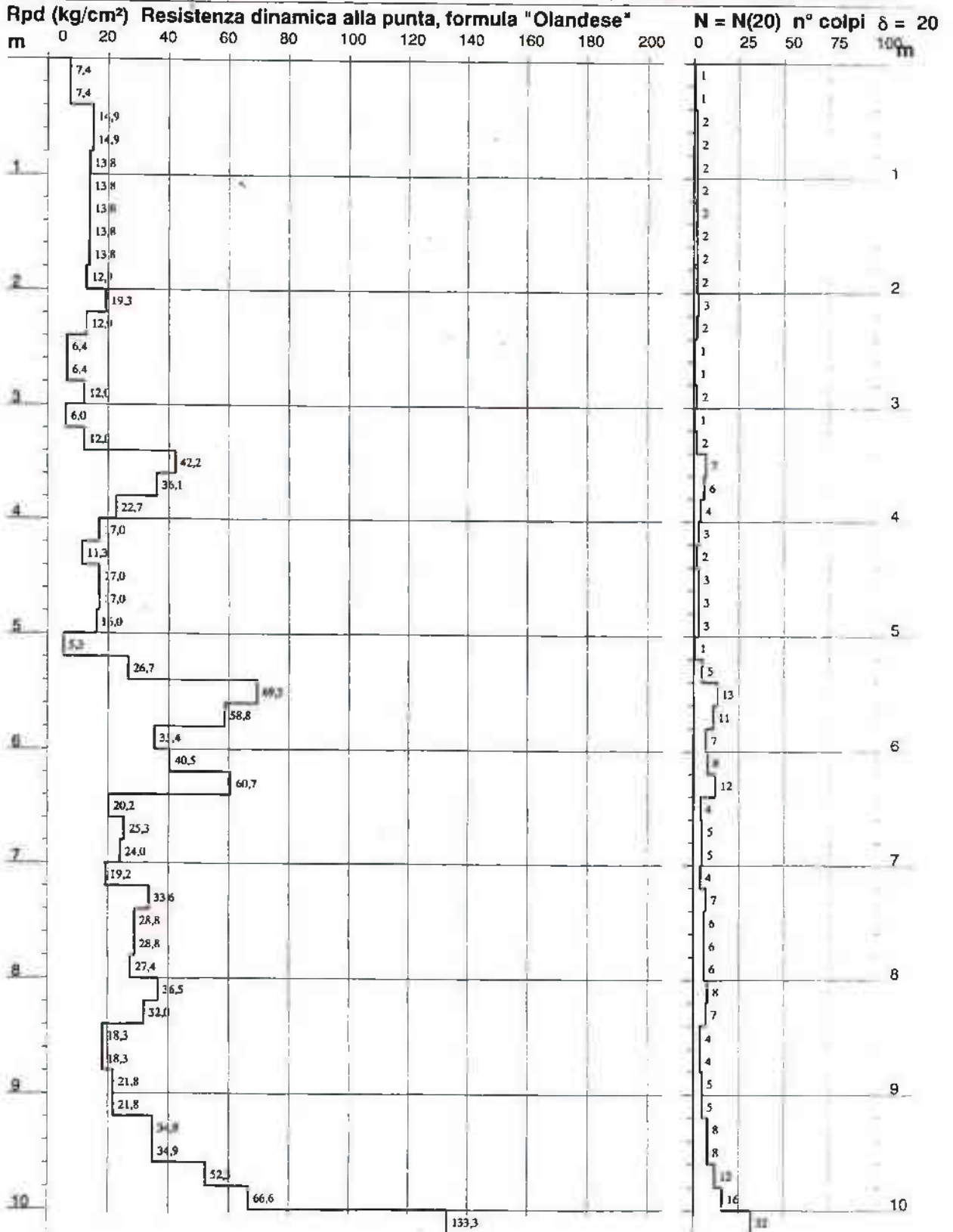
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

n° 4

Scala 1: 50

- indagine : Studio di Geologia Billi - Menchi  
- cantiere : Costruzione capannone industriale  
- località : Matassino - Figline V.no (FI)

- data : 01/03/2004  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata



TECNA - AREZZO

Dr. GIULIANO MORETTI

Dr. ALESSANDRO CORINI

Dr. MARCO PATRIGNANI



COMUNE DI FIGLINE E INCISA VALDARNO  
(CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE)

SCHEDE DEI DATI DI BASE

Numero: 333

Località: Viale Fratelli Cervi

Tipo e numero: n. 4 Prove penetrometriche statiche CPT

Note:



## CARTA DI UBICAZIONE DELLE INDAGINI GEOTECNICHE

## Legenda



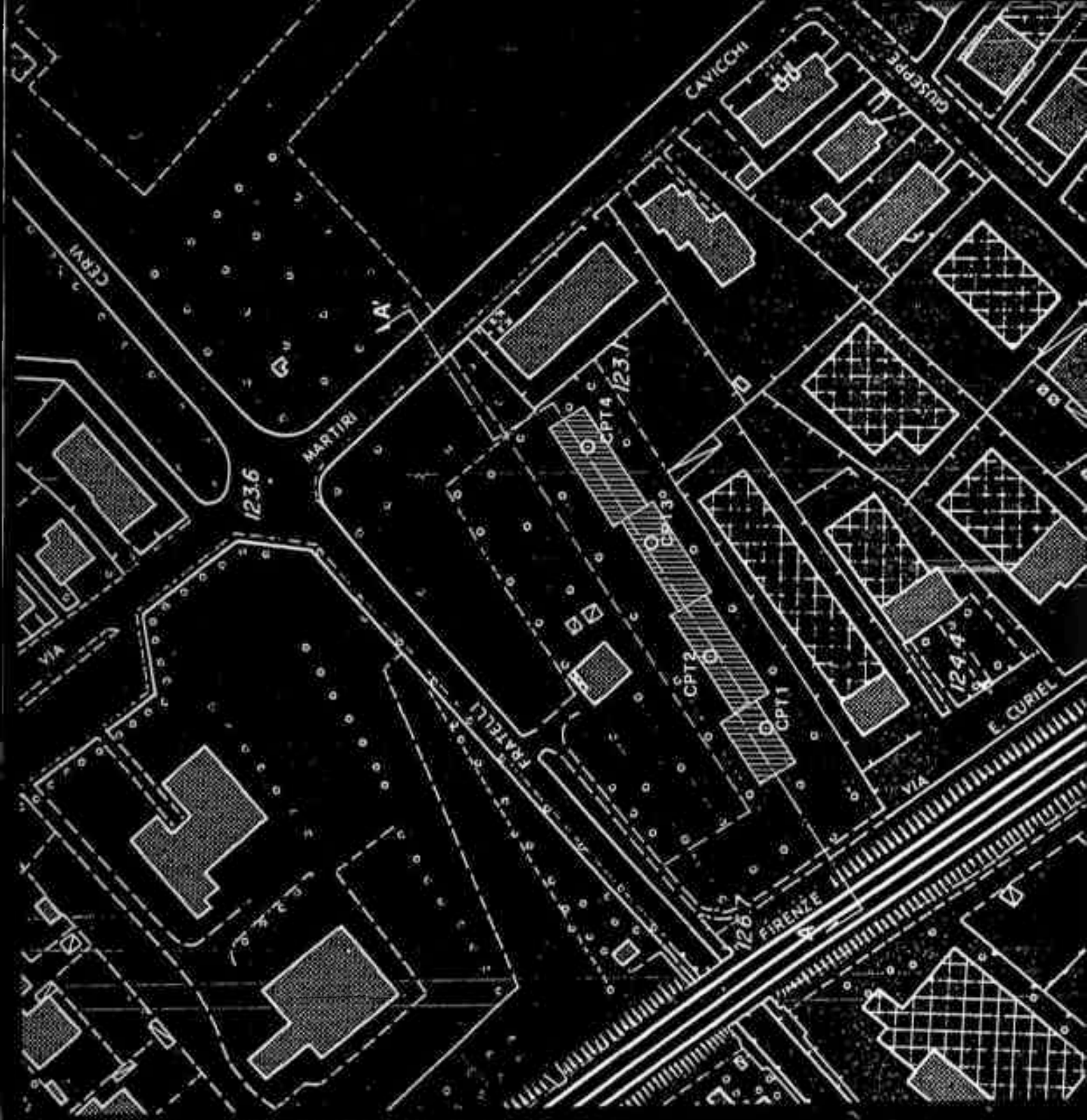
Edificio di progetto

○ CPT 1

Prova penetrometrica statica

Scala 1:1.000





COMITENTE: Coop. Ed. "EUROPE 93" s.r.l.  
LOCALITA': Via F.lli Cervi - Figline V.oo (FI)  
DATA: 23.03.1993

TABELLA PARAMETRI

--- Simboli utilizzati ---

Z	profondità dal piano di campagna - in ca. -		
qc	resistenza alla punta - in kg/cmq -	fs	resist. unitaria attrito lat. - in kg/cmq -
Rf	rapporto delle resistenze fs/qc - in % -	qt	pressione totale di spinta - in kg/cmq -
Dr	densità relativa %	fi	ang. attrito efficace - in gradi -
Cu	resistenza al taglio non drenata - in kg/cmq -		
Kv	coeff. Compr. volum. - in cmq/kg -		

-- Note:

\*) La interpretazione stratigrafica (basata sul diagramma proposto da  
SELRDE (1979) ) è da considerarsi una stima di massima

Software by STUDIO GEOTECHNICS - Dr. Geol. Lorenzo Borselli -  
SOFTWARE GEOLOGICO-TECNICO DEDICATO  
V. Pian di Grassina 11 Grassina(FI) tel. 055-640130 fax. 055-642011.

1971-1972

Sede: Via Capotona, 11 - TORINO (TO)
Tel. 011 - 676638

CONSIGLIO: Cons. Del. "RIFORMA SP" s.r.l.
Sede: Via Capotona, 11 - TORINO (TO)
Tel. 011 - 676638

PERMANENZA SP - Serie 300004

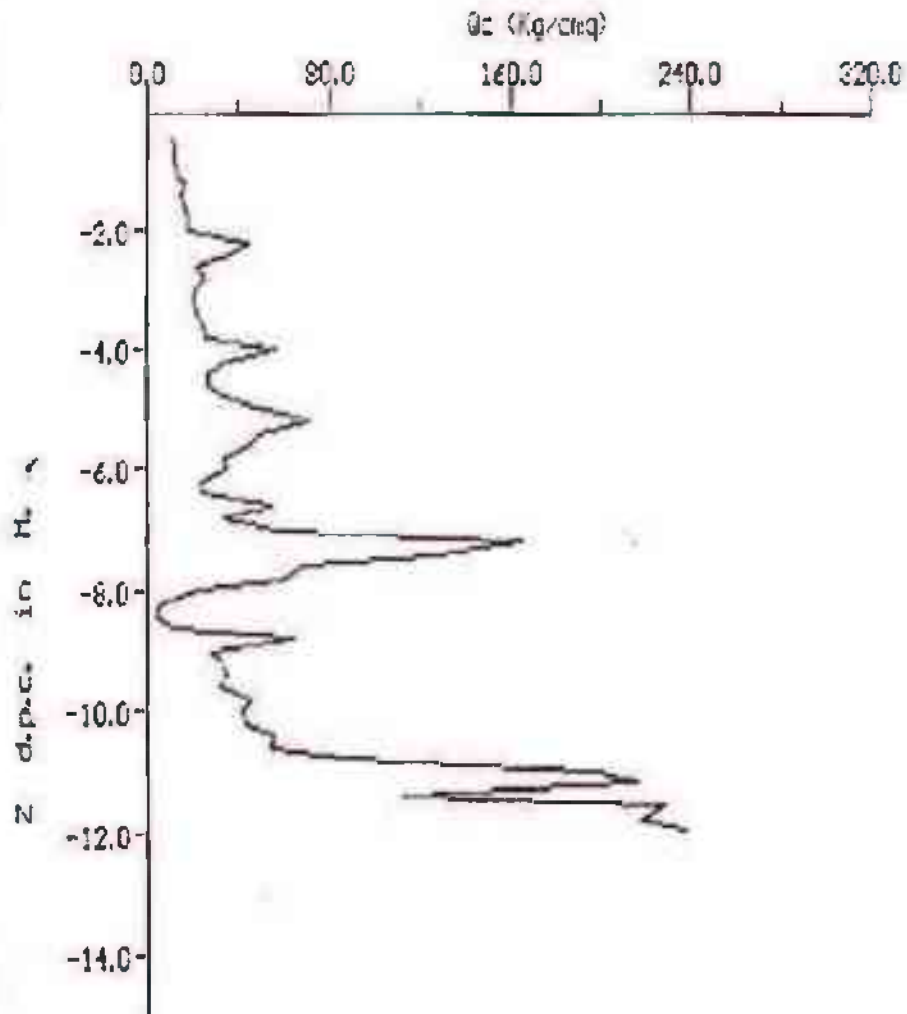
CONSIGLIO: Cons. Del. "RIFORMA SP" s.r.l.
Sede: Via Capotona, 11 - TORINO (TO)
Tel. 011 - 676638

III. ESERCIZIO SUPLICAZIONE 1970-1971

Table with columns labeled 'a' through 'm' and rows of numerical data. The table contains 27 rows of data.

Table with columns labeled 'a' through 'm' and rows of numerical data. The table contains 27 rows of data.

PENETROMETRIA CPT - Resistenza alla punta



DATA SOIL s.a.s. - BORGO A BUGGIANO (PT)

PENETROMETRIA : 1

DATA : 23.03.1993

LOCALITA' : Via F.lli Cervi - Figline Vno (FI)

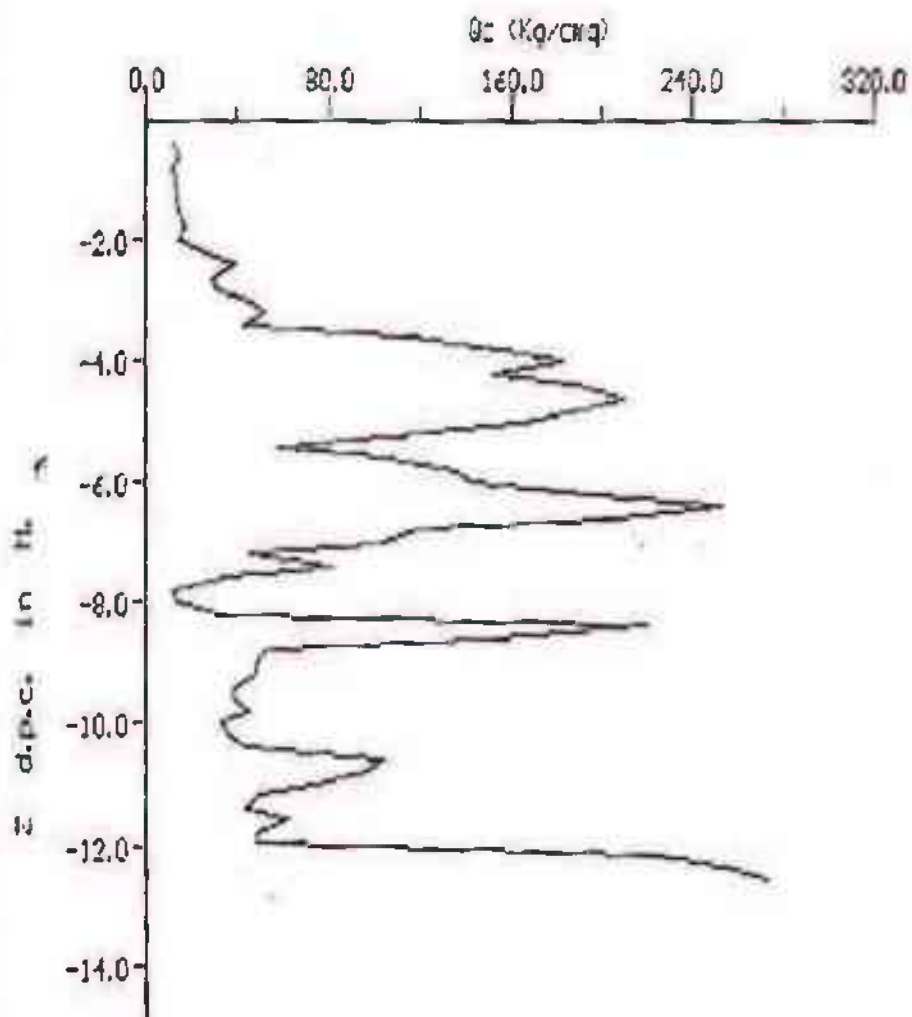
COMITENTE : Coop. Ed. EUROPA 93 s.r.l.

NOTE :

Software by STUDIO GEOTECHNICS- Dr. Geol. L. BORSELLI tel. 055/640130 fax. 055/642011



PENETROMETRIA CPT - Resistenza alla punta



DATA SOIL s.a.s. - BORGO A BUGGIANO (PT)

PENETROMETRIA : 2

DATA : 23.03.1993

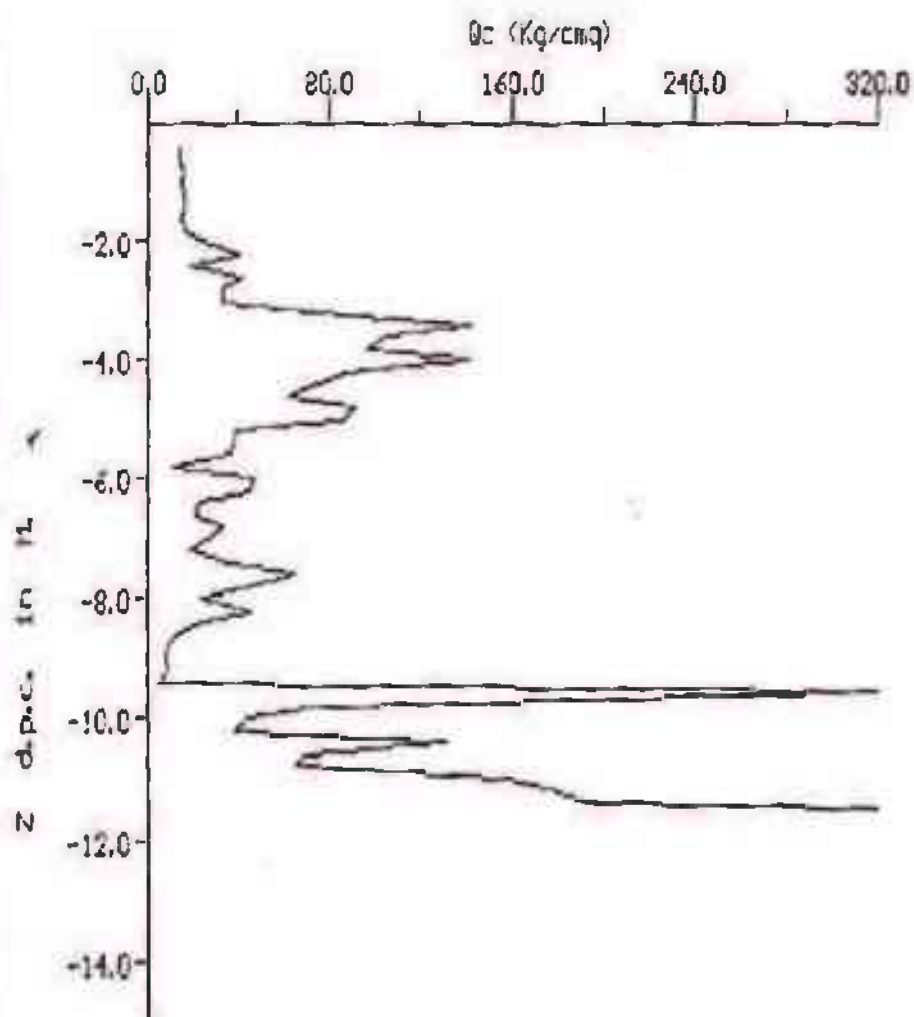
LOCALITA' : Via F.lli Cervi - Figline V.no (FI)

COMMITTENTE : Coop. Ed. EUROPA 93 s.r.l.

NOTE :



PENETROMETRIA CPT - Resistenza alla punta



DATA SOIL s.a.s. - BORGO A BUSSIANO (PT)

PENETROMETRIA : 3

DATA : 23.03.1993

LOCALITA' : Via F.lli Cervi - Figline U.no (FI)

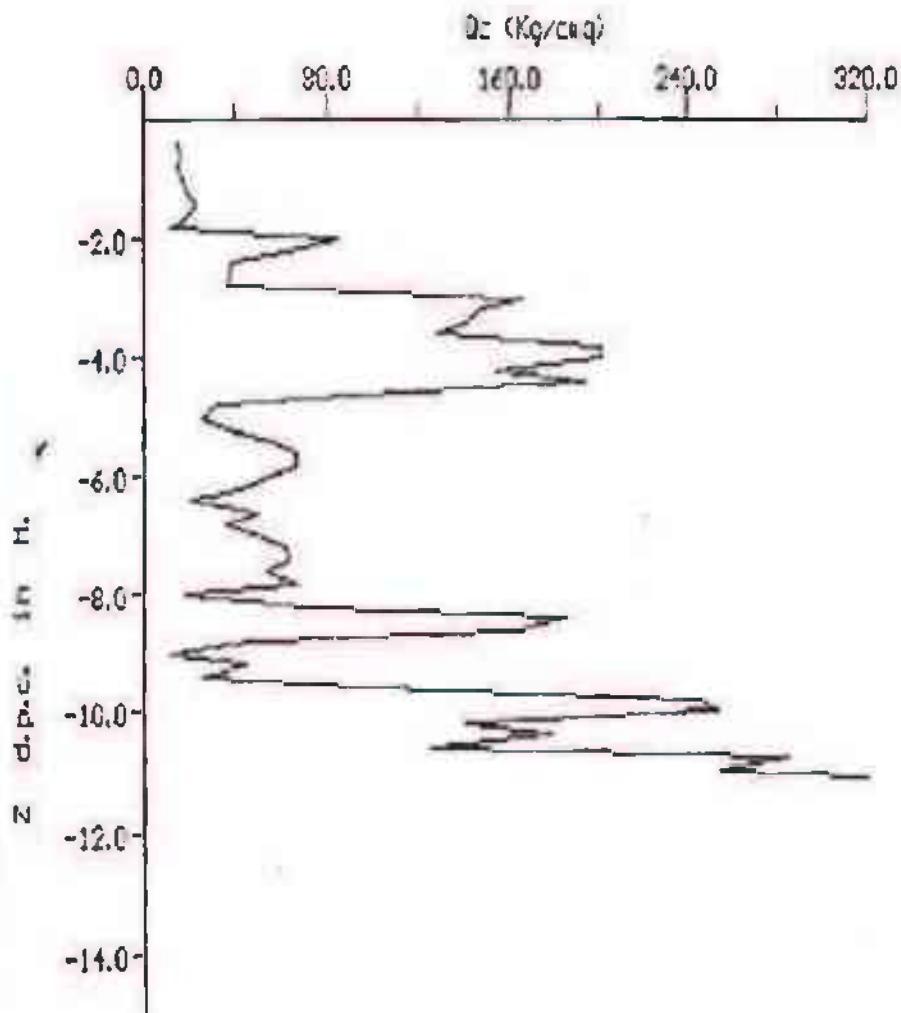
COMITENTE : Coop. Ed. EUROPA 93 s.r.l.

NOTE :





PENETROMETRIA CPT - Resistenza alle punta



DATA SOIL s.a.s. - BORGO A BUGGIANO (PT)

PENETROMETRIA : 1

DATA : 23.03.1993

LOCALITA' : Via F.lli Cervi - Figline U.no (FI)

COMITENTE : Coop. Ed. EUROPA 93 s.r.l.

NOTE :



COMUNE DI FIGLINE E INCISA VALDARNO  
(CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE)

SCHEDE DEI DATI DI BASE

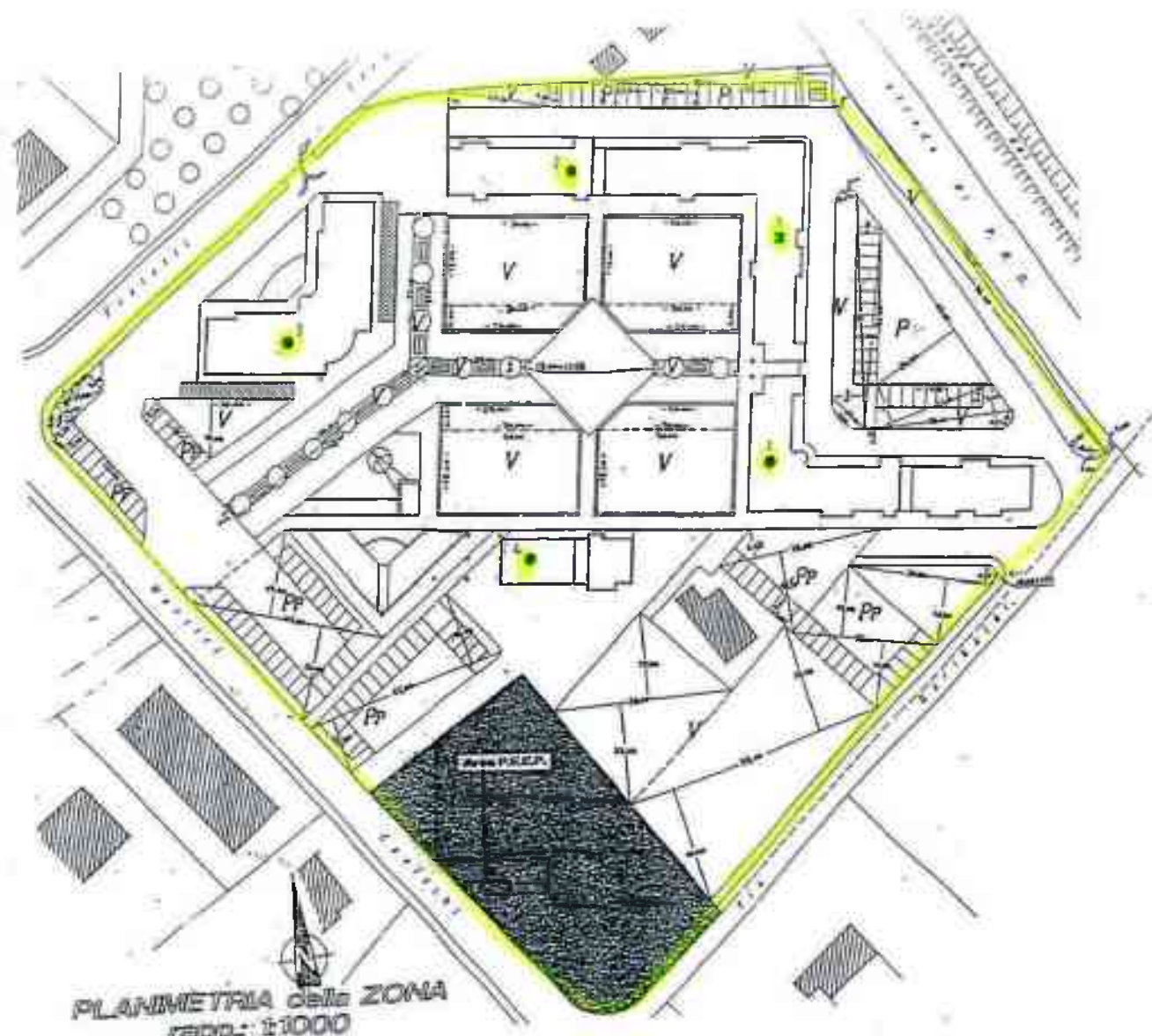
Numero: 334

Località: Viale Fratelli Cervi

Tipo e numero: n. 1 Sondaggio a carotaggio continuo  
n. 4 Prove penetrometriche statiche CPT

Note:





PLANIMETRIA della ZONA  
rapp.: 1:1000

Ubicazione sondaggi geognostici ■  
e CPTe ● 2

# SOIL TEST

AREZZO - Via Calamandrei, 265/A - Tel. 0575/33544 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GEOGNOSTICI  
 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE  
 PROVE CON PUNTA ELETTRICA  
 PROVE CON PIEZOCONO  
 PROVE DILATOMETRICHE  
 MICROPALE

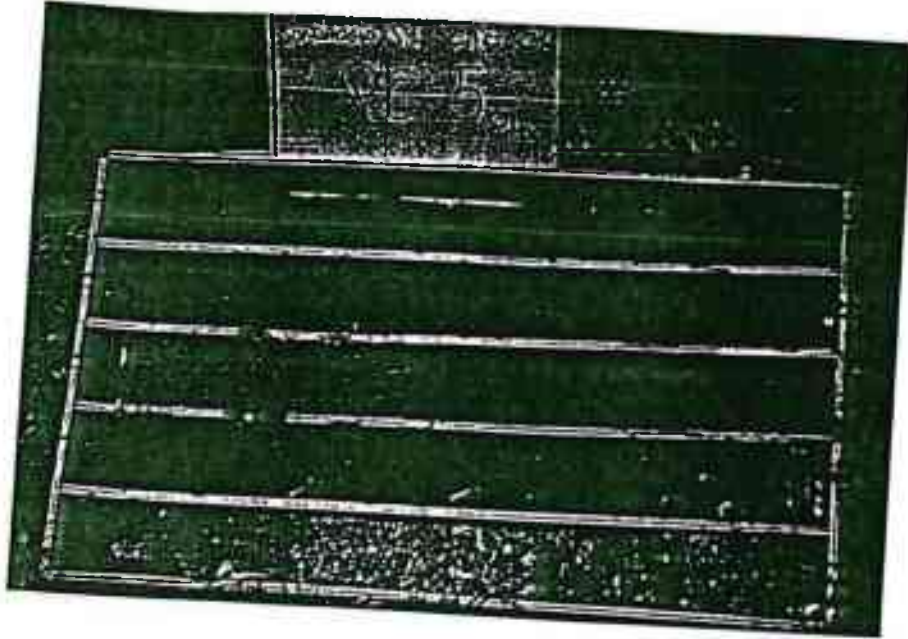
RF. INT. 1009000084	DATA ELABORAZIONE 15/06/1995	DATA INIZIO PERFORAZIONE 13/06/1995	DATA FINE PERFORAZIONE 13/06/1995
COMMITTENTE:		CANTIERE: Via F.lli Cervi • Figline V.no (FI)	
PERFORAZIONE S1	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.)	LUNGHEZZA (m) 15.00	INCLINAZIONE (gradi): 0.00
MACCHINA PERFORATRICE: Puntel PX 750		SCALA GRAFICA: 1:20	
PERFORATORE RESPONSABILE: M.Pignelli		TECNICO RESPONSABILE: Geol. O.Senesi	
NOTE: inserito piezometro finestrato in pvc. SPT=Standard Penetration Test. PT=Penetrometro Tascabile. Da metri 0.50 a metri 15.00 piezometro a tuba sinistrata.			

STRATIGRAFIA			PERCENTUALE DI CAROTTAGGIO 50 x	● SPT (m) N. colpi	○ PT (m) kg/cm <sup>2</sup>	DIAMETRO DEL FORO (mm)	METODO DI PERFORAZIONE	METODO DI STABILIZZAZIONE	PIEZOMETRO
Profondità (dal p.c. (m))	Profondità (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica						
0.30	0.30		Sabbia fine con limo, marrone, con resti vegetali. (Terreno vegetale)						
			Sabbia ga fine a media con limo e limosa, noccia, poco addensata						
2.90	2.60		Ghiaia eterometrica con rari ciottoli, da poco addensata ad addensata, con clasti preval. arenacei, arrotondati, Dmax 10 cm, Dmed 3 cm, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa marrone e noccia (clasti 80%)	● 3.00		10-09-10			
5.00				● 6.00		12-15-14			
8.80				● 9.00		08-11-17			
9.10	9.10		Argilla limosa passante sabbiosa, grigia, compatta.						
			Sabbia da grossa a fine da debole, limosa o con argilla limosa, grigia, da poco a mediamente addensata. Presenti passaggi cent. e decim (12.7-12.7, 13.1-13.2 e 14.8-14.9 m) di argilla limosa e sabbiosa compatta						
10.00				● 13.50		09-14-17			
15.00									

# SOIL TEST

Cantiere: Via F.lli Cervi \* Figline (FI)

Committente: Studio Tecnico Associato





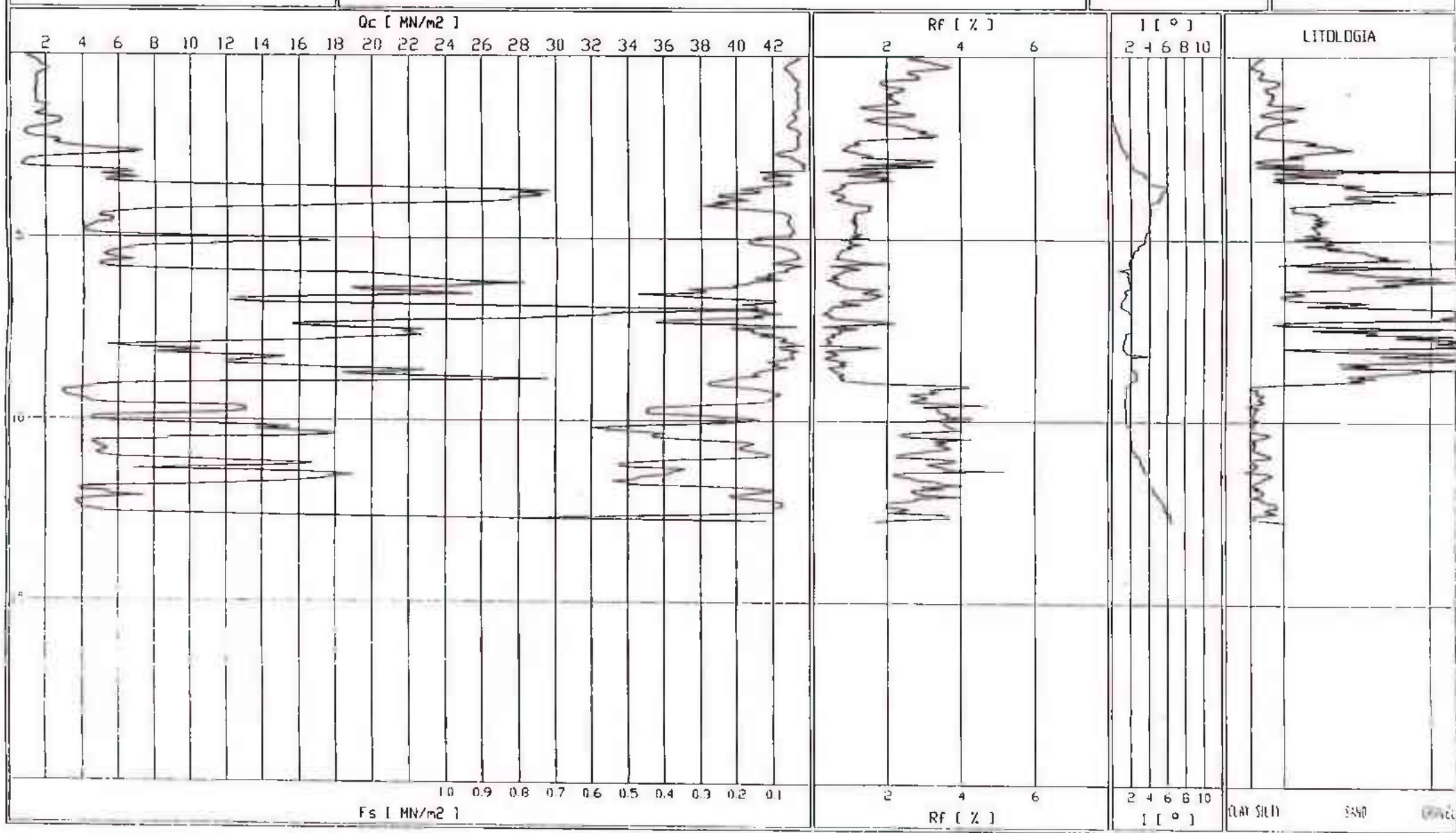
# SOIL TEST

AREZZO - Via CALAMANDREI 265/A  
 Tel (0575) - 33644  
 Fax (0575) - 23230

Committente: AREA P.E.E.P.  
 Località: VIA CERVI - FIGLINE V.  
 Dir. Lavori: DOTT. INNOCENTI

Data: 08-06-95  
 Prof: 12.8 (m)

CPT  
 1





D	Pa	I	PI	Tipo di Ferrigno
7.85	12.29	0.047	1.12	Ghiaia
7.90	9.56	0.014	1.25	Ghiaia
7.95	5.17	0.095	1.21	Limo sabbioso
8.00	6.73	0.074	1.27	Sabbia
8.05	10.51	0.032	1.51	Ghiaia
8.10	9.68	0.054	1.62	Sabbia
8.15	7.97	0.052	4.19	Sabbia
8.20	11.21	0.051	1.98	Ghiaia
8.25	15.21	0.043	3.11	Ghiaia
8.30	14.44	0.077	2.18	Sabbia
8.35	12.92	0.117	2.22	Sabbia
8.40	11.90	0.085	2.13	Sabbia
8.45	12.06	0.106	2.09	Sabbia
8.50	15.52	0.063	2.15	Ghiaia
8.55	18.10	0.095	2.40	Sabbia
8.60	22.83	0.130	3.65	Sabbia
8.65	21.65	0.146	2.54	Sabbia
8.70	18.41	0.156	2.59	Sabbia
8.75	19.65	0.134	2.73	Sabbia
8.80	26.19	0.214	2.73	Sabbia
8.85	29.49	0.217	2.24	Sabbia
8.90	21.40	0.268	1.97	Sabbia
8.95	12.41	0.280	1.62	Limo sabbioso
9.00	6.38	0.271	1.66	Argilla
9.05	4.86	0.205	1.49	Argilla
9.10	4.57	0.144	1.51	Limo argilloso
9.15	3.78	0.120	1.53	Limo argilloso
9.20	2.95	0.100	1.58	Limo argilloso
9.25	3.02	0.078	1.58	Limo
9.30	3.11	0.089	1.63	Limo
9.35	3.21	0.099	1.36	Limo argilloso
9.40	3.90	0.110	1.45	Limo
9.45	4.35	0.114	1.47	Limo
9.50	4.41	0.156	1.48	Limo argilloso
9.55	5.46	0.257	1.41	Argilla
9.60	12.41	0.371	1.50	Limo
9.65	13.08	0.445	1.50	Limo argilloso
9.70	13.14	0.442	1.50	Limo argilloso
9.75	13.05	0.449	1.50	Limo argilloso
9.80	12.00	0.443	1.52	Limo argilloso
9.85	8.16	0.292	1.50	Limo argilloso
9.90	4.86	0.209	1.52	Argilla
9.95	4.54	0.139	1.59	Limo argilloso
10.00	4.54	0.161	1.60	Limo argilloso
10.05	5.94	0.211	1.66	Limo argilloso
10.10	10.03	0.358	1.74	Limo argilloso
10.15	14.13	0.522	1.86	Limo argilloso
10.20	15.52	0.597	1.95	Limo argilloso
10.25	13.68	0.555	1.94	Argilla
10.30	16.22	0.462	2.10	Limo
10.35	17.94	0.400	2.10	Limo sabbioso
10.40	17.81	0.430	2.10	Limo
10.45	15.84	0.430	2.10	Limo
10.50	8.76	0.377	2.13	Argilla
10.55	8.76	0.789	2.13	Limo argilloso
10.60	4.73	0.171	2.10	Limo argilloso
10.65	4.54	0.150	2.12	Limo argilloso
10.70	4.83	0.170	2.21	Limo argilloso
10.75	5.05	0.190	2.22	Limo argilloso
10.80	5.40	0.186	2.24	Limo argilloso
10.85	5.30	0.158	2.58	Limo
10.90	4.95	0.126	2.58	Limo
10.95	4.76	0.107	2.59	Limo sabbioso
11.00	5.17	0.114	3.06	Limo sabbioso
11.05	5.78	0.196	3.10	Limo argilloso
11.10	9.02	0.351	3.11	Limo argilloso
11.15	11.94	0.452	3.13	Limo argilloso
11.20	16.79	0.517	3.17	Limo argilloso
11.25	16.41	0.536	3.45	Limo argilloso
11.30	13.71	0.490	3.47	Limo argilloso
11.35	9.43	0.341	3.48	Limo argilloso
11.40	6.83	0.354	3.53	Argilla
11.45	15.21	0.381	3.84	Limo
11.50	17.75	0.383	3.94	Limo sabbioso
11.55	18.95	0.426	4.03	Limo sabbioso
11.60	17.81	0.469	4.10	Limo
11.65	17.40	0.480	4.10	Limo
11.70	16.29	0.543	4.12	Limo argilloso
11.75	14.73	0.503	4.12	Limo argilloso
11.80	12.29	0.495	4.16	Argilla
11.85	9.52	0.279	4.49	Limo
11.90	4.60	0.163	4.51	Limo argilloso
11.95	3.81	0.100	4.53	Limo
12.00	3.90	0.107	4.55	Limo
12.05	5.46	0.155	4.95	Limo
12.10	5.49	0.218	4.96	Limo argilloso
12.15	7.43	0.205	5.29	Limo
12.20	5.37	0.150	5.36	Limo
12.25	4.16	0.101	5.50	Limo
12.30	3.68	0.073	5.59	Limo sabbioso
12.35	3.71	0.074	5.70	Limo sabbioso
12.40	3.81	0.074	5.71	Limo sabbioso
12.45	3.97	0.103	5.76	Limo
12.50	3.97	0.095	5.76	Limo
12.55	4.95	0.099	6.38	Limo sabbioso
12.60	5.37	0.190	6.16	Limo argilloso
12.65	11.52	0.420	6.37	Limo argilloso
12.70	19.27	0.718	6.48	Limo argilloso
12.75	10.79	0.728	6.47	Limo
12.80	41.62	0.712	6.49	Sabbia

Fine

# SOIL TEST

AREZZO - via CALAMANDREI 265/A  
 Tel (0575) 43644  
 Fax (0575) 423230

Committente: AREA P.E.P.P.

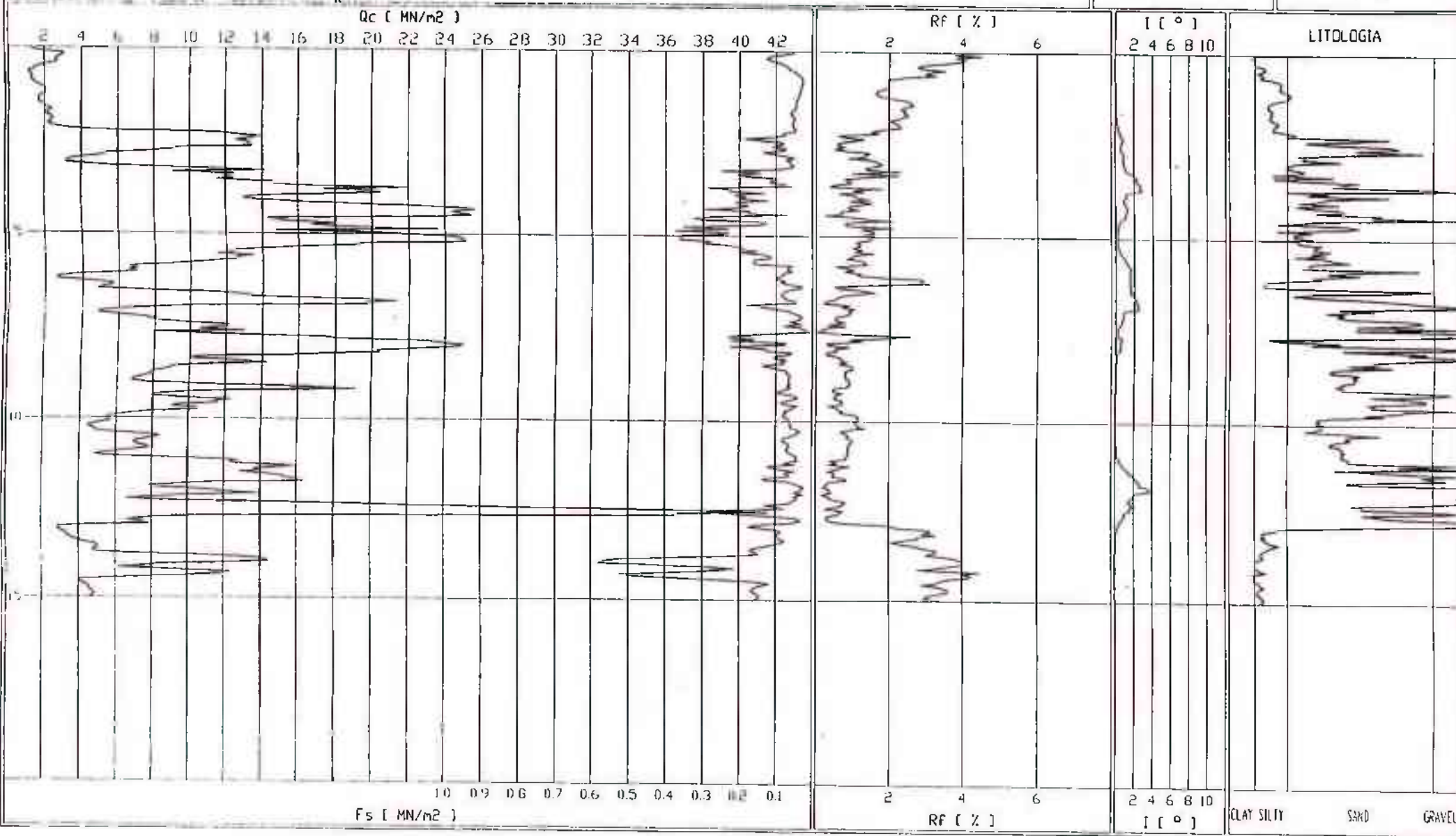
Località: VIA CERVI - FIGLINE V

Dir. Lavori: DOTT. INNOCENTI

Data: 08-06-95

Prof: 15 (m)

CPT  
2



Committente: AREA P. E. F. P.  
Localit.: VIA CERVI - FIGLINE V. NO-  
Di. Lavori: DOTT. INHOCEMI F.  
Data: 08-06-98 07:59

CPT:2

(MH/mq) Resistenza alla punta I (%) Inclinazione  
(Fs (MH/mq) Attrito laterale locale RE (%) Rapporto di attrito  
I MH/mq = 10.2 Kg/cmq

Cone ID: CD.100.1000.15 Cone serial: 12929 FILE LOI CERVI.2

Table with 5 columns: D, Qc, Fs, I, Rf, Tipo di Terreno. Rows list various soil types such as LIMO ARGILLOSO, ARGILLA, LIMO, LIMBO SABBIOSO, SABBIA, and GHIAIA.

Table with 5 columns: D, Qc, Fs, I, Rf, Tipo di Terreno. Rows list various soil types such as SABBIA, LIMO SABBIOSO, and GHIAIA.

D	Qc	Fs	I	Rf	Tipo di Terreno
10.65	7.11	0.065	0.17	0.92	Sabbia
10.70	6.98	0.064	0.17	0.91	Sabbia
10.75	7.14	0.065	0.16	0.91	Sabbia
10.80	7.68	0.068	0.18	0.88	Sabbia
10.85	7.84	0.071	0.18	0.91	Sabbia
10.90	7.17	0.065	0.15	0.91	Sabbia
10.95	6.13	0.056	0.16	0.91	Sabbia
11.00	5.46	0.046	0.45	0.85	Sabbia
11.05	4.86	0.042	0.49	0.86	Sabbia
11.10	5.37	0.044	0.52	0.83	Sabbia
11.15	9.52	0.039	0.68	0.41	Ghiaia
11.20	12.79	0.077	0.73	0.60	Sabbia
11.25	12.32	0.049	0.89	0.39	Ghiaia
11.30	12.54	0.121	1.09	0.96	Sabbia
11.35	15.84	0.110	1.30	0.70	Sabbia
11.40	15.40	0.086	1.47	0.56	Sabbia
11.45	13.68	0.048	1.54	0.35	Ghiaia
11.50	14.10	0.075	1.84	0.53	Sabbia
11.55	12.92	0.064	1.99	0.50	Sabbia
11.60	14.16	0.066	2.21	0.47	Ghiaia
11.65	15.30	0.132	2.45	0.86	Sabbia
11.70	15.33	0.132	2.61	0.86	Sabbia
11.75	16.35	0.063	2.62	0.39	Ghiaia
11.80	16.35	0.051	2.62	0.31	Ghiaia
11.85	11.56	0.035	3.56	0.30	Ghiaia
11.90	9.37	0.021	3.67	0.22	Ghiaia
11.95	7.87	0.030	3.78	0.38	Ghiaia
12.00	8.29	0.030	2.25	0.37	Ghiaia
12.05	10.83	0.049	2.01	0.45	Ghiaia
12.10	12.32	0.024	2.03	0.19	Ghiaia
12.15	13.81	0.048	1.59	0.34	Ghiaia
12.20	10.32	0.043	1.47	0.41	Ghiaia
12.25	8.41	0.045	1.46	0.54	Sabbia
12.30	6.67	0.055	1.75	0.83	Sabbia
12.35	8.06	0.062	1.72	0.76	Sabbia
12.40	16.79	0.128	1.67	0.76	Sabbia
12.45	21.27	0.100	1.58	0.47	Ghiaia
12.50	27.65	0.077	1.50	0.28	Ghiaia
12.55	37.43	0.284	0.96	0.76	Sabbia
12.60	41.56	0.284	1.07	0.68	Sabbia
12.65	36.60	0.228	0.90	0.62	Sabbia
12.70	36.60	0.128	0.90	0.35	Ghiaia
12.75	16.13	0.050	0.61	0.31	Ghiaia
12.80	9.33	0.032	0.50	0.34	Ghiaia
12.85	7.65	0.034	0.53	0.44	Ghiaia
12.90	6.67	0.057	0.35	0.85	Sabbia
12.95	7.43	0.147	0.29	1.97	Limo sabbioso
13.00	7.87	0.174	0.30	2.21	Limo sabbioso
13.05	3.87	0.119	0.28	3.07	Limo argilloso
13.10	2.92	0.092	0.22	3.15	Limo argilloso
13.15	2.89	0.084	0.03	2.91	Limo
13.20	3.08	0.101	0.19	3.28	Limo argilloso
13.25	3.33	0.092	0.14	2.76	Limo
13.30	3.37	0.094	0.12	2.78	Limo
13.35	3.43	0.083	0.10	2.43	Limo
13.40	3.65	0.075	0.10	2.06	Limo sabbioso
13.45	3.87	0.090	0.10	2.32	Limo
13.50	4.29	0.117	0.09	2.74	Limo
13.55	4.83	0.138	0.10	2.86	Limo
13.60	5.02	0.164	0.08	3.27	Limo argilloso
13.65	5.05	0.168	0.03	3.33	Limo argilloso
13.70	4.79	0.152	0.03	3.17	Limo argilloso
13.75	4.76	0.144	0.02	3.02	Limo argilloso
13.80	5.81	0.206	0.01	3.55	Limo argilloso
13.85	10.00	0.382	0.01	3.82	Limo argilloso
13.90	13.30	0.527	0.00	3.96	Limo argilloso
13.95	14.38	0.574	0.01	3.99	Limo argilloso
14.00	14.44	0.579	0.01	4.01	Argilla
14.05	12.03	0.435	0.01	3.61	Limo argilloso
14.10	8.44	0.279	0.01	3.30	Limo argilloso
14.15	7.59	0.211	0.02	2.78	Limo
14.20	6.16	0.274	0.01	4.45	Argilla
14.25	9.27	0.369	0.01	3.98	Limo argilloso
14.30	12.38	0.523	0.01	4.23	Argilla
14.35	12.03	0.500	0.01	4.15	Argilla
14.40	9.81	0.349	0.01	3.56	Limo argilloso
14.45	6.92	0.236	0.00	3.40	Limo argilloso
14.50	4.22	0.138	0.01	3.28	Limo argilloso
14.55	4.00	0.116	0.01	2.90	Limo
14.60	4.16	0.139	0.01	3.34	Limo argilloso
14.65	4.35	0.153	0.01	3.51	Limo argilloso
14.70	4.54	0.165	0.00	3.63	Limo argilloso
14.75	4.57	0.164	0.00	3.59	Limo argilloso
14.80	4.63	0.157	0.01	3.38	Limo argilloso
14.85	4.79	0.146	0.03	3.04	Limo argilloso
14.90	4.86	0.143	0.00	2.95	Limo
14.95	4.73	0.151	0.04	3.20	Limo argilloso
15.00	4.67	0.159	0.02	3.41	Limo argilloso

# SOIL TEST

AREZZO - Via TALAMANDRI 1 265/A  
 Tel. (0575) 33644  
 Fax (0575) 33230

Committente: AREA P.E.E.P.

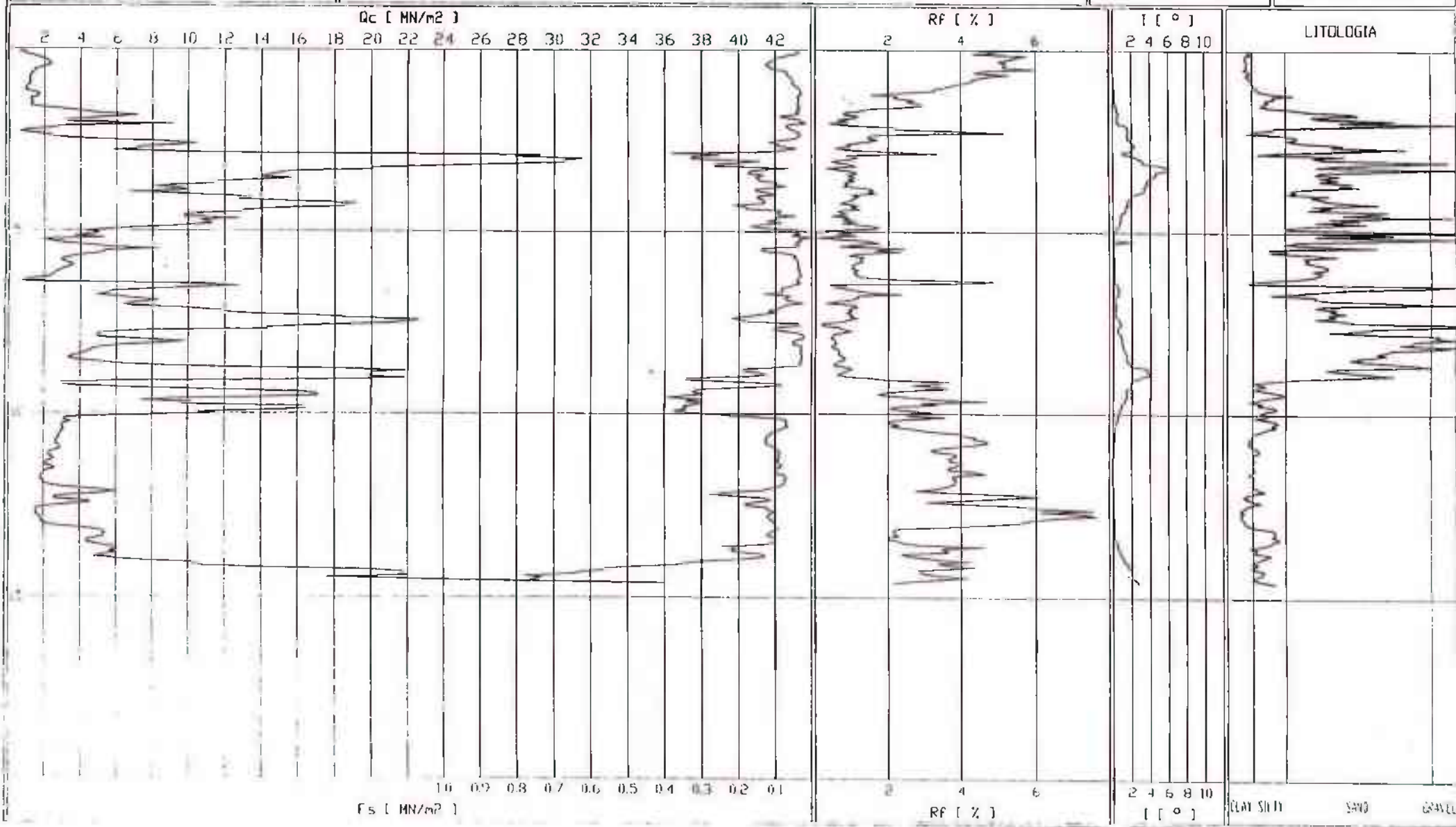
Localita': VIA CERVI -FIGLINE V

Dir. Lavori: DOTT. INNOCENTI

Data: 08-06-95

Prof: 14.6 (m)

CPT  
3







D	Qc	Fs	I	Rt	Tipo di terreno
10.65	2.82	0.124	0.17	4.39	Argilla
10.70	2.82	0.122	0.17	4.34	Argilla
10.75	2.67	0.126	0.17	4.74	Argilla
10.80	2.67	0.125	0.09	4.69	Argilla
10.85	2.70	0.118	0.09	4.36	Argilla
10.90	2.83	0.108	0.09	3.82	Limo argilloso
10.95	2.92	0.100	0.07	3.42	Limo argilloso
11.00	2.92	0.093	0.10	3.17	Limo argilloso
11.05	2.60	0.086	0.07	3.29	Limo argilloso
11.10	2.29	0.087	0.06	3.81	Limo argilloso
11.15	2.29	0.089	0.04	3.88	Limo argilloso
11.20	2.35	0.089	0.02	3.78	Limo argilloso
11.25	2.54	0.093	0.03	3.65	Limo argilloso
11.30	2.48	0.092	0.02	3.73	Limo argilloso
11.35	2.22	0.090	0.00	4.06	Argilla
11.40	2.10	0.084	0.00	4.00	Argilla
11.45	2.10	0.080	0.01	3.80	Limo argilloso
11.50	2.48	0.090	0.00	3.63	Limo argilloso
11.55	2.63	0.097	0.00	3.69	Limo argilloso
11.60	2.22	0.097	0.00	4.37	Argilla
11.65	1.94	0.090	0.00	4.66	Argilla
11.70	1.94	0.072	0.00	3.77	Limo argilloso
11.75	1.84	0.069	0.01	3.76	Limo argilloso
11.80	1.81	0.070	0.02	3.88	Limo argilloso
11.85	1.90	0.073	0.02	3.83	Limo argilloso
11.90	1.97	0.076	0.03	3.84	Limo argilloso
11.95	2.03	0.077	0.02	3.78	Limo argilloso
12.00	2.41	0.087	0.02	3.61	Limo argilloso
12.05	3.17	0.108	0.04	3.39	Limo argilloso
12.10	5.08	0.139	0.05	2.74	Limo
12.15	6.00	0.225	0.06	3.75	Limo argilloso
12.20	5.21	0.276	0.06	5.30	Argilla
12.25	3.49	0.212	0.06	6.08	Argilla
12.30	2.57	0.130	0.08	5.06	Argilla
12.35	2.60	0.110	0.09	4.23	Argilla
12.40	4.41	0.135	0.10	3.06	Limo argilloso
12.45	4.60	0.181	0.10	3.92	Limo argilloso
12.50	3.27	0.179	0.10	5.47	Argilla
12.55	2.00	0.120	0.10	6.00	Argilla
12.60	1.59	0.120	0.12	7.56	Argilla
12.65	1.56	0.096	0.13	6.16	Argilla
12.70	1.56	0.114	0.13	7.32	Argilla
12.75	1.59	0.121	0.13	7.64	Argilla
12.80	1.78	0.118	0.16	6.63	Argilla
12.85	1.84	0.113	0.19	6.12	Argilla
12.90	1.87	0.105	0.19	5.63	Argilla
12.95	1.90	0.106	0.20	5.58	Argilla
13.00	2.10	0.097	0.23	4.61	Argilla
13.05	2.67	0.095	0.22	3.57	Limo argilloso
13.10	3.87	0.090	0.23	2.32	Limo
13.15	4.70	0.101	0.23	2.14	Limo sabbioso
13.20	5.27	0.112	0.22	2.13	Limo sabbioso
13.25	5.40	0.117	0.23	2.17	Limo sabbioso
13.30	5.30	0.122	0.23	2.30	Limo
13.35	5.27	0.105	0.22	2.00	Limo sabbioso
13.40	4.95	0.099	0.46	2.00	Limo sabbioso
13.45	4.38	0.099	0.46	2.26	Limo sabbioso
13.50	4.41	0.109	0.47	2.46	Limo
13.55	4.83	0.138	0.50	2.96	Limo
13.60	5.40	0.247	0.48	4.58	Argilla
13.65	5.97	0.207	0.78	3.47	Limo argilloso
13.70	6.11	0.219	0.79	3.58	Limo argilloso
13.75	5.65	0.206	0.80	3.65	Limo argilloso
13.80	6.03	0.142	0.84	2.36	Limo
13.85	5.17	0.128	1.11	2.48	Limo
13.90	4.76	0.136	1.20	2.85	Limo
13.95	5.97	0.207	1.21	3.46	Limo argilloso
14.00	7.11	0.301	1.21	4.23	Argilla
14.05	10.16	0.341	1.70	3.36	Limo argilloso
14.10	10.41	0.374	1.69	3.59	Limo argilloso
14.15	10.89	0.477	1.70	4.38	Argilla
14.20	14.60	0.563	2.01	3.85	Limo argilloso
14.25	20.06	0.563	2.02	2.80	Limo
14.30	21.68	0.623	2.06	2.87	Limo
14.35	21.68	0.643	2.06	2.97	Limo
14.40	21.97	0.779	2.19	3.54	Limo argilloso
14.45	17.62	0.733	2.20	4.16	Argilla
14.50	22.03	0.759	2.50	3.44	Limo argilloso
14.55	28.10	0.766	2.72	2.73	Limo
14.60	36.00	0.769	3.73	2.14	Limo sabbioso

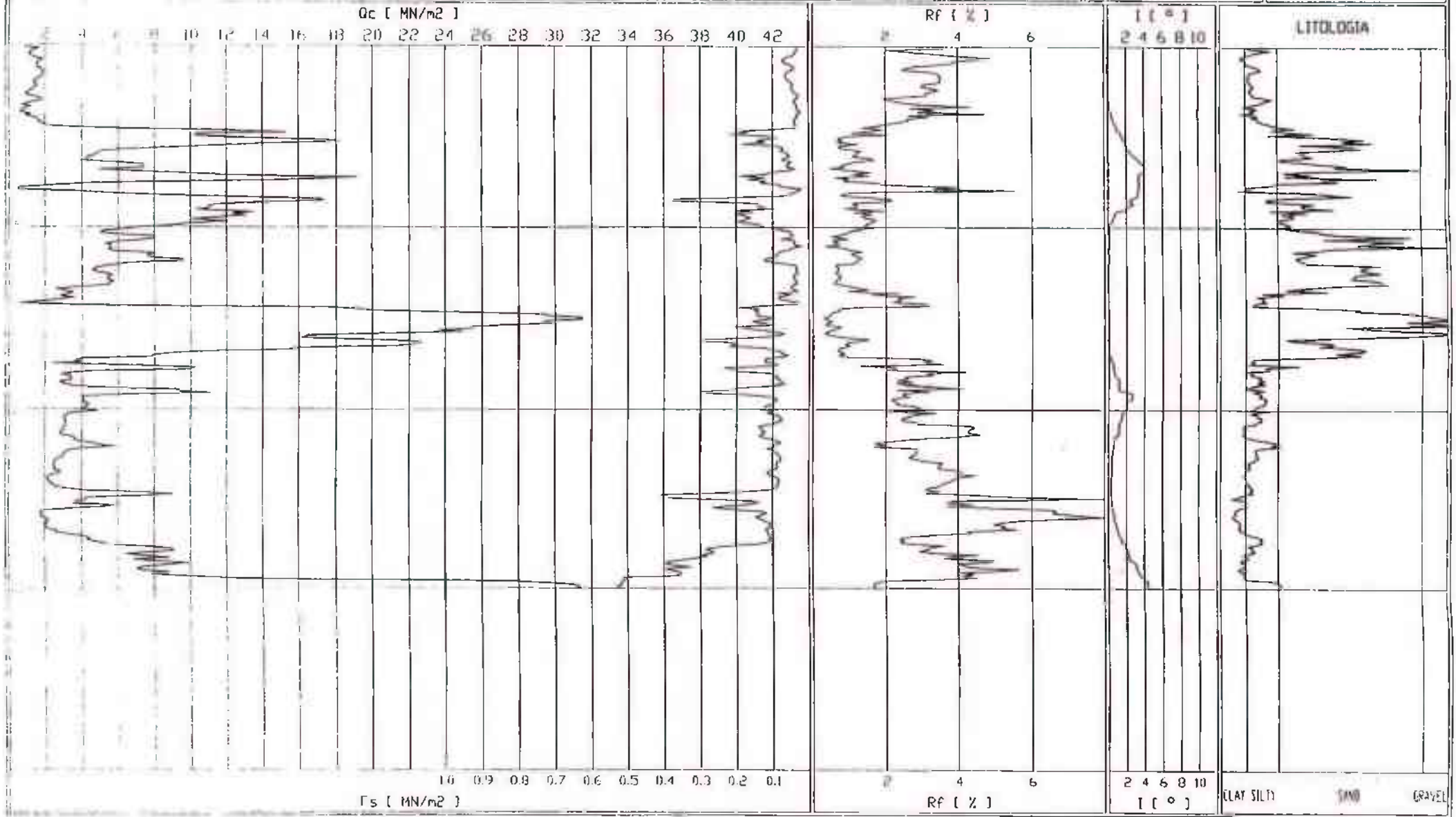
# SOIL TEST

SOCIETÀ ITALIANA GEOTECNICI S.p.A.  
 Tel. 005750 23644  
 Fax 005750 23230

Committente: AREA P.E.E.P.  
 Località: VIA CERVI - FIGLINE V.  
 Dir. Lavori: DOTT. INNOCENTI

Data: 08-06-95  
 Prof: 15 (m)

## CPT 4





D	Qc	Fs	f	Rt	Tipo di terreno
10.65	2.82	0.121	1.20	4.28	Argilla
10.70	2.86	0.132	1.21	4.63	Argilla
10.75	3.40	0.127	0.76	4.03	Argilla
10.80	3.65	0.116	0.74	3.17	Limo argilloso
10.85	3.62	0.095	0.69	2.62	Limo
10.90	3.90	0.079	0.67	2.02	Limo sabbioso
10.95	4.67	0.079	0.65	1.69	Sabbia
11.00	5.02	0.099	0.65	1.97	Limo sabbioso
11.05	5.78	0.097	0.58	1.68	Sabbia
11.10	4.06	0.116	0.55	2.85	Limo
11.15	3.33	0.096	0.53	2.87	Limo
11.20	3.14	0.090	0.54	2.86	Limo
11.25	3.05	0.086	0.44	2.83	Limo
11.30	2.98	0.082	0.44	2.74	Limo
11.35	2.95	0.078	0.44	2.65	Limo
11.40	2.70	0.078	0.44	2.88	Limo
11.45	2.54	0.078	0.44	3.06	Limo argilloso
11.50	2.51	0.090	0.42	3.58	Limo argilloso
11.55	2.51	0.088	0.42	3.49	Limo argilloso
11.60	2.51	0.087	0.42	3.46	Limo argilloso
11.65	2.54	0.088	0.40	3.46	Limo argilloso
11.70	2.51	0.102	0.38	4.05	Argilla
11.75	2.89	0.113	0.41	3.92	Limo argilloso
11.80	2.83	0.113	0.39	4.01	Argilla
11.85	2.41	0.108	0.40	4.49	Argilla
11.90	2.19	0.089	0.34	4.07	Argilla
11.95	2.13	0.083	0.32	3.88	Limo argilloso
12.00	2.13	0.081	0.34	3.82	Limo argilloso
12.05	2.29	0.085	0.32	3.71	Limo argilloso
12.10	2.38	0.084	0.32	3.53	Limo argilloso
12.15	2.48	0.086	0.32	3.49	Limo argilloso
12.20	2.76	0.089	0.37	3.23	Limo argilloso
12.25	3.33	0.104	0.36	3.11	Limo argilloso
12.30	4.32	0.150	0.36	3.48	Limo argilloso
12.35	7.65	0.240	0.37	3.13	Limo argilloso
12.40	9.05	0.406	0.34	4.48	Argilla
12.45	7.30	0.406	0.34	5.56	Argilla
12.50	4.25	0.370	0.40	8.70	Argilla
12.55	4.25	0.166	0.40	3.90	Limo argilloso
12.60	3.68	0.136	0.40	3.70	Limo argilloso
12.65	3.52	0.156	0.47	4.41	Argilla
12.70	5.87	0.217	0.48	3.70	Limo argilloso
12.75	5.24	0.264	0.48	5.05	Argilla
12.80	3.33	0.219	0.48	6.58	Argilla
12.85	2.00	0.134	0.63	6.71	Argilla
12.90	1.75	0.115	0.63	6.58	Argilla
12.95	1.78	0.127	0.68	7.16	Argilla
13.00	1.81	0.145	0.67	8.00	Argilla
13.05	2.00	0.137	0.69	6.86	Argilla
13.10	2.22	0.125	0.72	5.63	Argilla
13.15	2.16	0.113	0.87	5.22	Argilla
13.20	2.10	0.104	0.88	4.98	Argilla
13.25	2.03	0.107	0.94	5.27	Argilla
13.30	2.03	0.106	1.04	5.20	Argilla
13.35	2.16	0.121	1.06	5.59	Argilla
13.40	2.67	0.114	1.09	4.29	Argilla
13.45	2.57	0.112	1.20	4.37	Argilla
13.50	3.33	0.110	1.34	3.29	Limo argilloso
13.55	4.06	0.110	1.37	2.70	Limo
13.60	4.44	0.106	1.52	2.39	Limo
13.65	4.32	0.108	1.53	2.51	Limo
13.70	4.70	0.113	1.54	2.41	Limo
13.75	5.14	0.137	1.90	2.67	Limo
13.80	5.62	0.204	1.91	3.63	Limo argilloso
13.85	7.87	0.254	1.96	3.23	Limo argilloso
13.90	8.95	0.284	2.24	3.18	Limo argilloso
13.95	9.11	0.268	2.26	2.94	Limo
14.00	7.68	0.259	2.29	3.37	Limo argilloso
14.05	6.41	0.292	2.31	4.55	Argilla
14.10	7.46	0.280	2.33	3.76	Limo argilloso
14.15	8.83	0.318	2.35	3.60	Limo argilloso
14.20	6.89	0.344	2.43	5.00	Argilla
14.25	7.78	0.384	2.89	4.94	Argilla
14.30	9.90	0.397	3.11	4.00	Argilla
14.35	9.05	0.376	3.15	4.15	Argilla
14.40	7.40	0.323	3.17	4.36	Argilla
14.45	7.05	0.397	3.34	5.63	Argilla
14.50	7.24	0.375	3.35	5.18	Argilla
14.55	8.79	0.356	3.37	4.05	Argilla
14.60	7.84	0.349	3.63	4.45	Argilla
14.65	8.79	0.364	3.63	4.14	Argilla
14.70	11.30	0.511	4.19	4.52	Argilla
14.75	14.44	0.503	4.21	3.48	Limo argilloso
14.80	27.27	0.515	4.44	1.89	Limo sabbioso
14.85	29.94	0.516	4.45	1.72	Sabbia
14.90	31.14	0.516	4.45	1.66	Sabbia
14.95	31.33	0.530	4.45	1.69	Sabbia
15.00	31.33	0.530	4.45	1.69	Sabbia



**COMUNE DI FIGLINE E INCISA VALDARNO**  
(CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE)

**SCHEDE DEI DATI DI BASE**

Numero: 335

Località: Via Fratelli Cervi

Tipo e numero: n. 2 Sondaggi a carotaggio continuo  
Analisi e prove geotecniche di laboratorio

Note:



# UBICAZIONE SONDAGGI GEOGNOSTICI

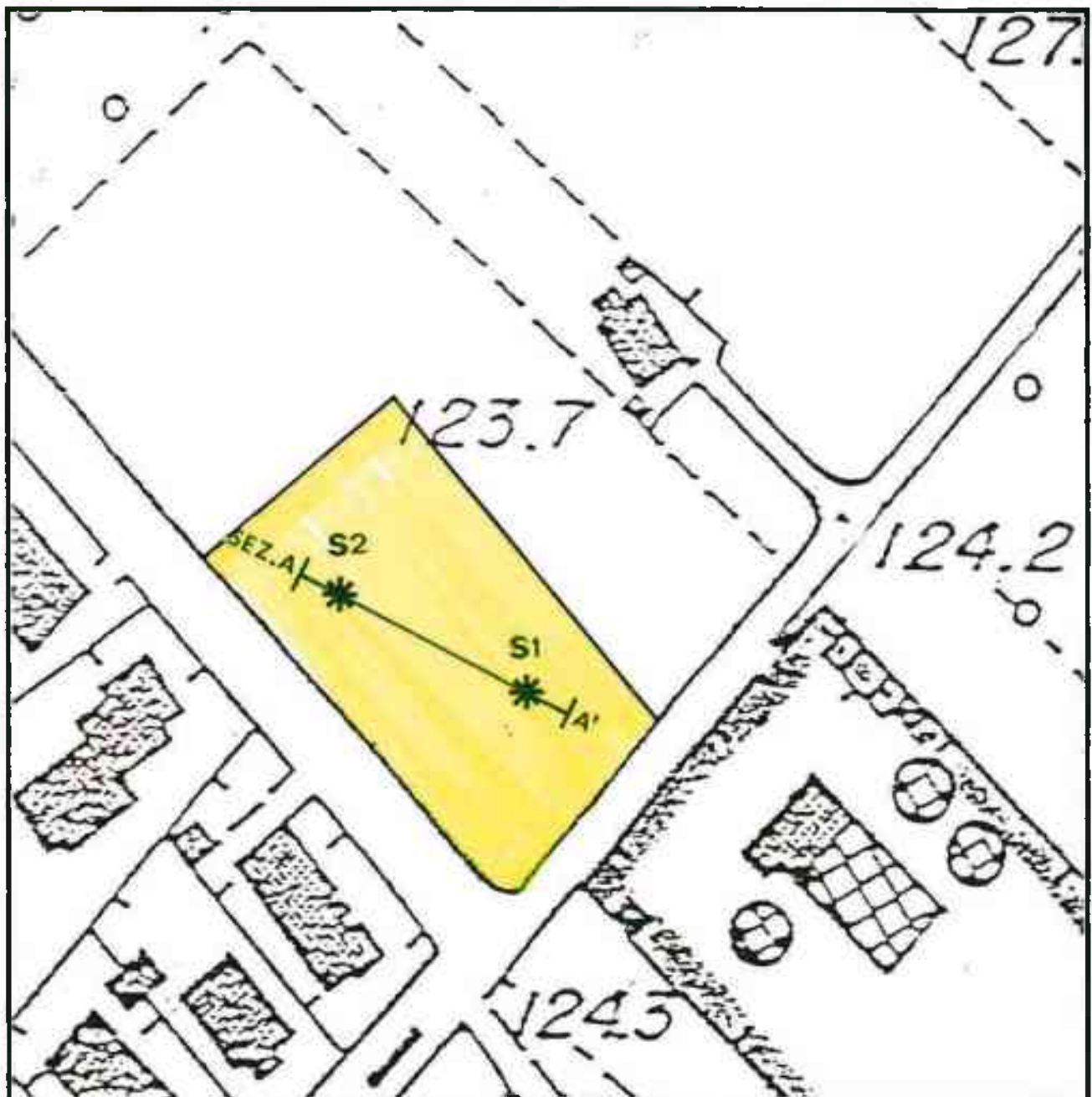
Scala 1:1.000



LOTTO IN STUDIO



UBICAZIONE SONDAGGI





# SOIL TEST

AREZZO - Via Calomandrei, 265/A - Tel. 0575/33644 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GEOGNOSTICI  
 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE  
 PROVE CON PUNTA ELETTRICA  
 PROVE CON PIEZOCONO  
 PROVE DILATOMETRICHE  
 MICROPALI

RF INT. 1997000142	DATA ELABORAZIONE: 25/09/1997	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 17/09/1997	DATA FINE PERFORAZIONE: 17/09/1997
COMMITTENTE: A.T.E.R. - Firenze		CANTIERE: Via Garibaldi - Figline (FI)	
PERFORAZIONE: S1	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 15,00	INCLINAZIONE (gradi):
MACCHINA PERFORATRICE: Puntel tipo PX750			
PERFORATORE RESPONSABILE: Sig. M. Pignetti		TECNICO RESPONSABILE: Geol. D. Senesi	
NOTE SPT=Standard Penetration Test. PT=Penetrometro Tascabile. VT=Vane Test. ST=Scissometro Tascabile			

Profondità dal p.c. (m)		Simbolo grafico		DESCRIZIONE LITOLOGICA		CAMPIONI		PERCENTUALE DI CAROTTAGGIO		SPT (m) / VT (m) / PT (m) / kg/cm²		METODO DI PERFORAZIONE		METODO DI STABILIZZAZIONE	
Profondità (m)	Simbolo	Profondità (m)	Simbolo	Profondità di prelievo (m)	Comportamento	Profondità di prelievo (m)	Comportamento	50%	50%	kg/cm²	kg/cm²	DI	ST	DI	ST
2.00 - 2.30				2.00	pareti soffici										
2.30 - 2.90				2.90	pareti soffici										
2.90 - 3.30															
3.30 - 4.00															
4.00 - 4.80															
4.80 - 5.20															
5.20 - 5.50															
5.50 - 5.80															
5.80 - 6.00															
6.00 - 6.30															
6.30 - 6.50															
6.50 - 6.80															
6.80 - 7.00															
7.00 - 7.30															
7.30 - 7.50															
7.50 - 7.80															
7.80 - 8.00															
8.00 - 8.30															
8.30 - 8.50															
8.50 - 8.80															
8.80 - 9.00															
9.00 - 9.30															
9.30 - 9.50															
9.50 - 9.80															
9.80 - 10.00															

# SOIL TEST

AREZZO - Via Colomandrei, 265/A - Tel. 0575/33644 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GEOGNOSTICI  
 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE  
 PROVE CON PUNTA ELETTRICA  
 PROVE CON PIEZOCOMO  
 PROVE DILATOMETRICHE  
 MICROPALI

RF. N°: 1997000143	DATA ELABORAZIONE: 25/09/1997	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 17/09/1997	DATA FINE PERFORAZIONE: 17/09/1997
COMMITTENTE: A.T.E.R. - Firenze		CANTIERE: Via Garibaldi - Figline (FI)	
PERFORAZIONE: S2	QUOTA BOCCAFORD (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 8.00	INCLINAZIONE (gradi):
MACCHINA PERFORATRICE: P... tipo PX750		SCALA GRAFICA: 1:90	
OPERATORE RESPONSABILE: S. M. Pignetti		TECNICO RESPONSABILE: S. M. Pignetti	
NOTE: SPT=Standard Penetration Test    PT=Penetrometro Tascabile			

STRATIGRAFIA		CAMPIONI PERCENTUALI		SPT	MATERIA DEL TORO (mm)	METODO	MATERIA PERI ORAZIONE	MATERIA MATERIA IN	STABILIZZAZIONE
Profondità dal p.c. (m)	Profondità Pignetti (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica						
0.00	0.00		Terreno vegetale Sabbia medio-fine limosa, avana, poco addensata						
0.30	0.30		Limo con sabbia, noccia, poco addensata						
1.00	1.00		Sabbia fine con limo sassante medio-fine limosa, noccia, poco addensata.						
1.30	1.30		Sabbia medio con limo ghiaioso, noccia, poco addensata, con ciassi arenacei, arrotondati, Dmax 4 cm (clasti 10-40%).						
1.50	1.50		Sabbia eterometrica con rari ciottoli, poco addensata con ciassi arenacei, arrotondati, Dmax 9 cm, Dmed 3 cm in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa, marrone e noccia (clasti 70-90%). Presente a base livello decim di sabbia con limo grigio.	3.00 04-08-06					
1.70	1.70			4.50 09-10-10					
1.90	1.90			2.30 08-09-13					
2.00	2.00								

# SOIL TEST

Cantiere: Via Garibaldi - Figline V.no (FI)

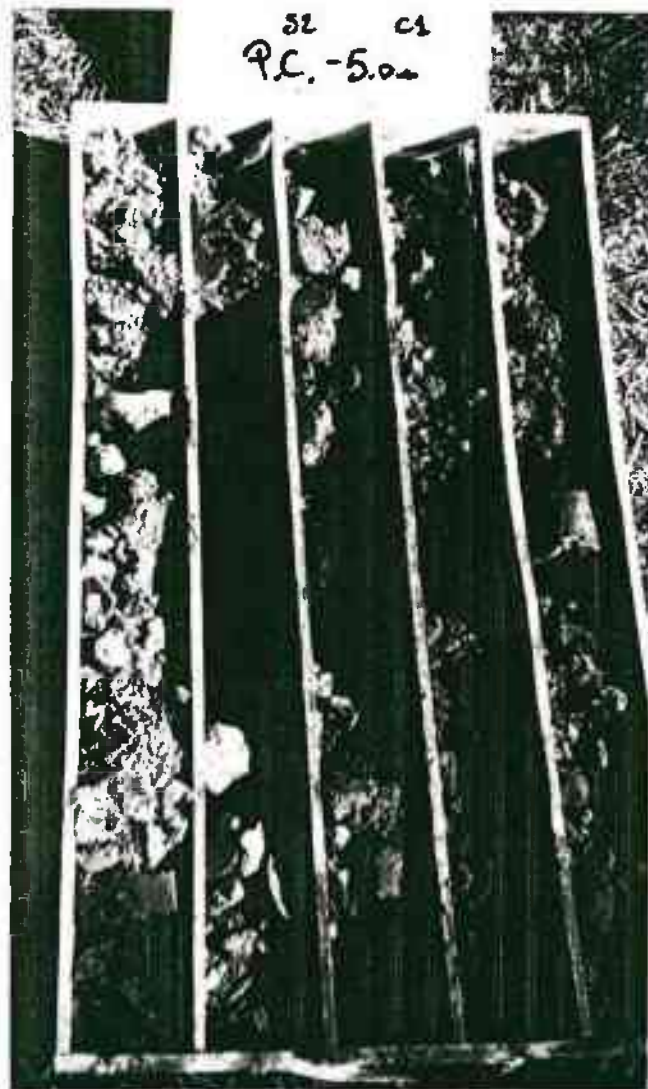
Committente: A.T.E.R. - Firenze



# SOIL TEST s.r.l.

Cantiere: Via Garibaldi - Figline V.no (FI)

Committente: A.T.E.R. - Firenze



**COMUNE DI FIGLINE E INCISA VALDARNO**  
(CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE)

**SCHEDE DEI DATI DI BASE**

Numero: 336

Località: Via Giuseppe Garibaldi

Tipo e numero: n. 1 Prova penetrometrica dinamica DPSH

Note:



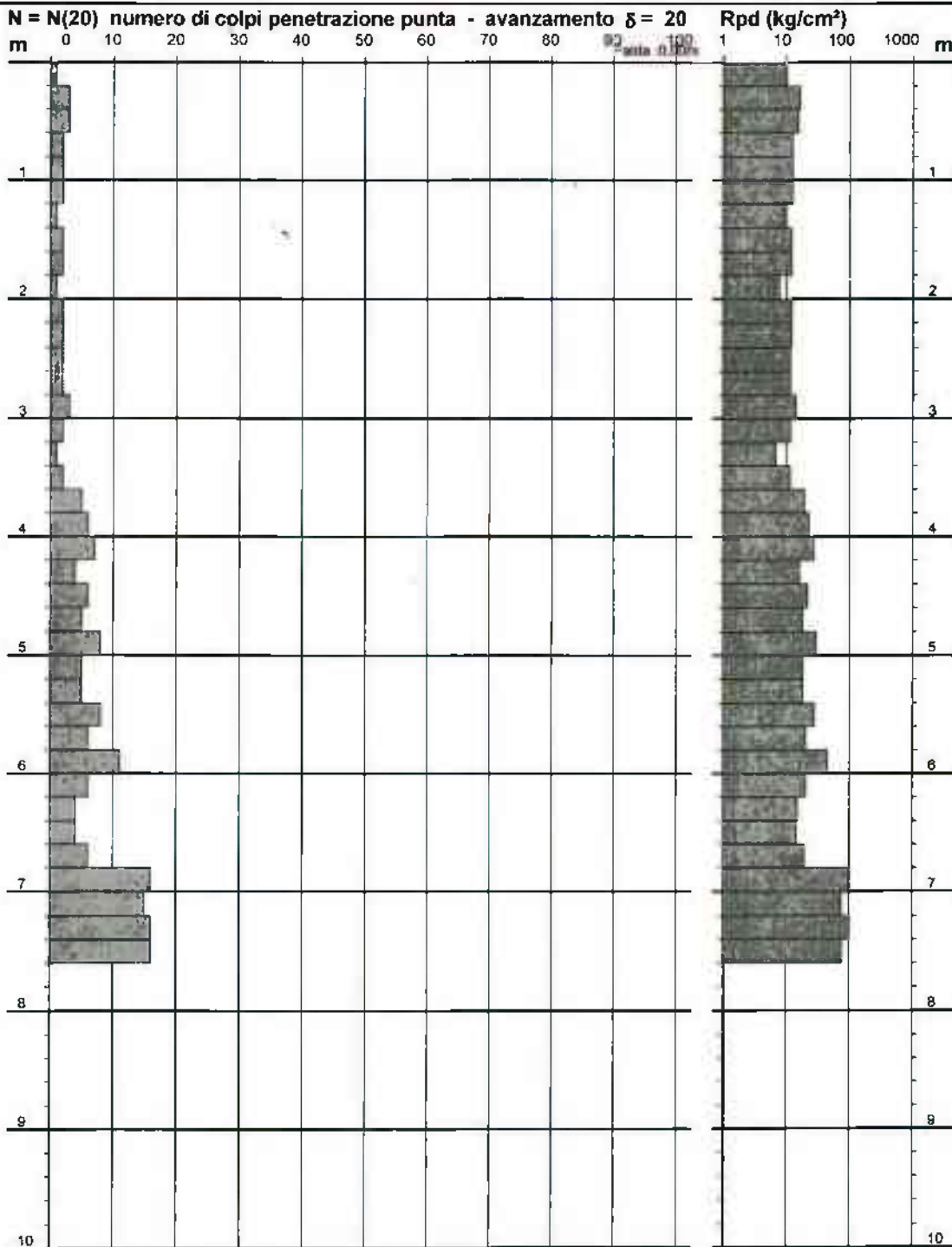
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA**  
**DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

n° 1

Scala 1: 50

- indagine : PUBLIACQUE spa  
 - cantiere : x  
 - località : loc. Figline Valdarno

- data : 21/02/2008  
 - quota inizio : 0  
 - prof. falda : 0,00 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) [ $\delta = 20$  cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : SI

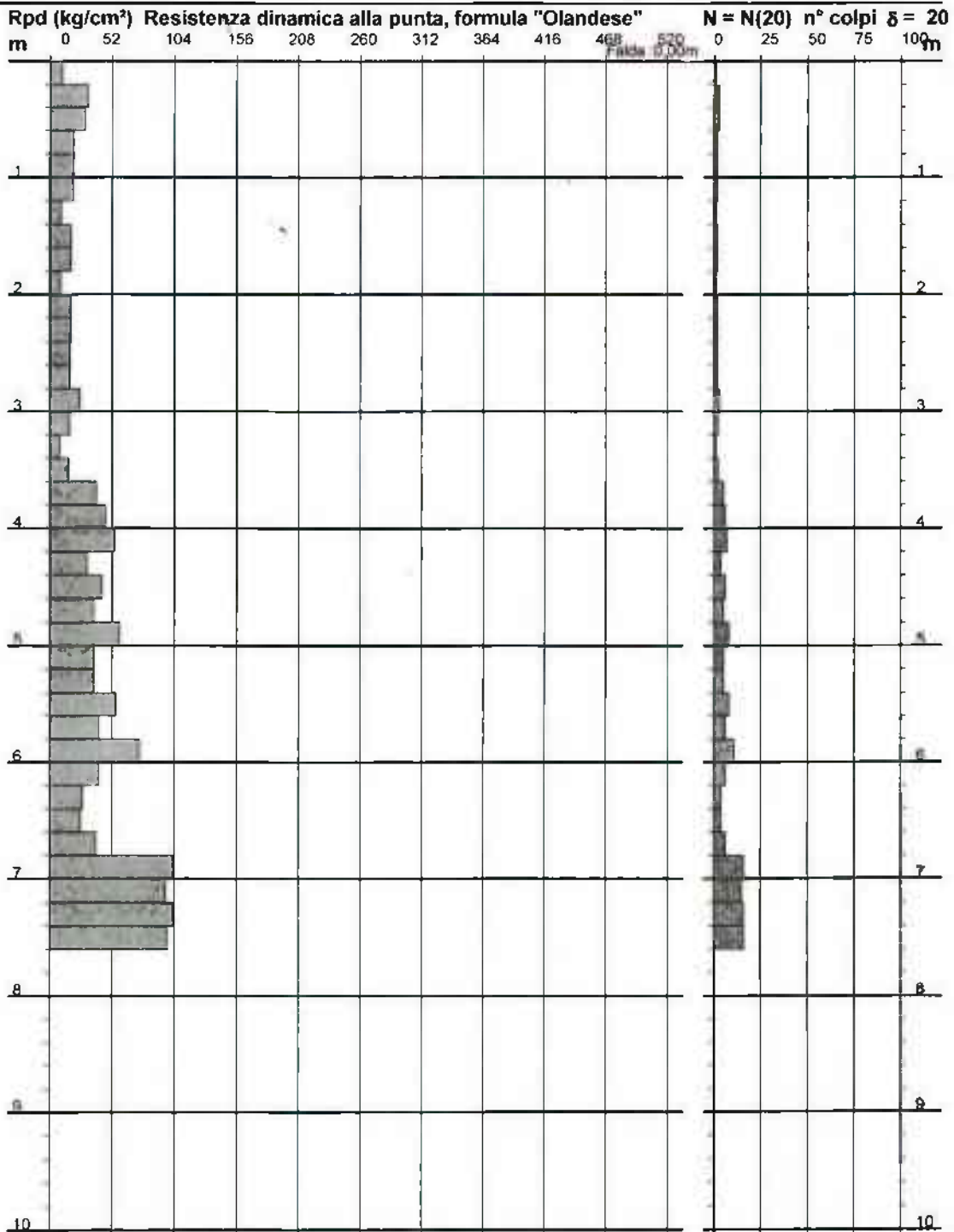
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA**

n° 1

Scala 1: 50

- indagine : PUBLIACQUE spa  
 - cantiere : x  
 - località : loc. Figline Valdarno

- data : 21/02/2008  
 - quota inizio : 0  
 - prof. falda : 0,00 m da quota inizio



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EMLC  
 - M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00 mm  
 - Numero Colpi Punta N = N(20) [δ = 20 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : SI



**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA**

n° 1

- indagine : PUBLIACQUE spa  
- cantiere : x  
- località : loc. Figline Valdarno  
- note :

- data : 21/02/2008  
- quota inizio : 0  
- prof. falda : 0,00 m da quota inizio  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 3,60	N	1,9	1	3	1,5	—	1,3	2,6	2	1,49	3
		Rpd	17,6	8	32	12,9	6,3	11,3	23,9	19		
2	3,60 6,80	N	6,0	4	11	5,0	1,8	4,2	7,8	6	1,49	9
		Rpd	42,8	26	75	34,3	12,6	30,1	55,4	43		
3	6,80 7,60	N	15,8	15	16	15,4	—	—	—	16	1,49	24
		Rpd	100,4	97	103	98,6	—	—	—	102		

M: valore medio min. valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio  
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 20$  cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_1 = 1,49$ ) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 20$  cm)

**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	$\phi'$	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0,00 3,60		3	11,3	27,2	214	1,86	1,38	0,19	1,78	44	1,194
2	3,60 6,80		9	31,7	29,6	261	1,92	1,48	0,56	1,89	34	0,918
3	6,80 7,60		24	56,0	34,2	376	2,01	1,63	1,50	2,07	22	0,591

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 30$  cm)

DR % = densità relativa  $\phi'$  (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua  
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno



**COMUNE DI FIGLINE E INCISA VALDARNO**  
(CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE)

**SCHEDE DEI DATI DI BASE**

Numero: 337

Località: Via Giuseppe Garibaldi

Tipo e numero: n. 3 Prove penetrometriche statiche CPT  
Analisi e prove geotecniche di laboratorio

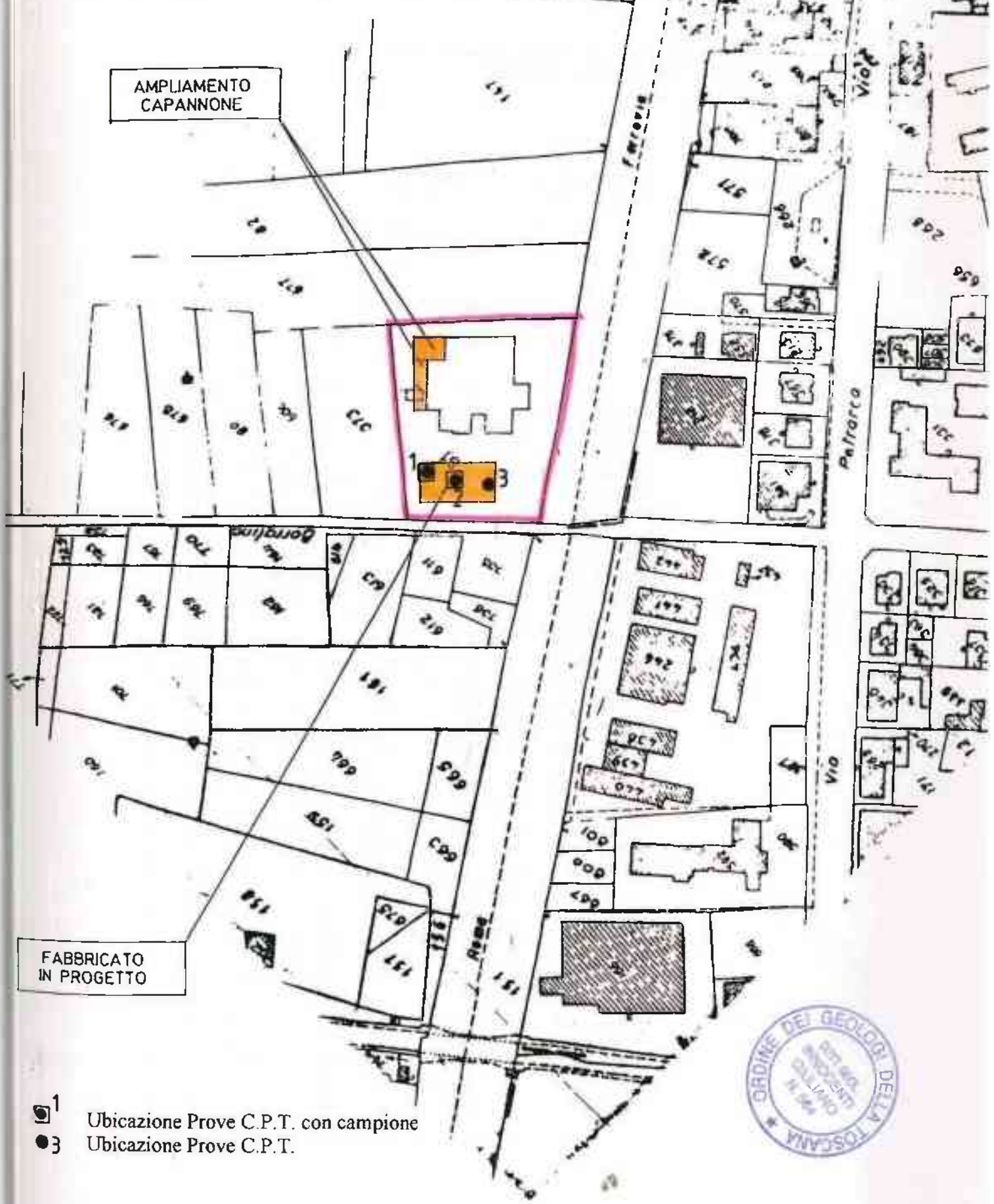
Note: I campioni sono stati prelevati nelle CPT1 e  
CPT2



# ESTRATTO CATASTALE

F° 32 - rapp.: 1:2000

AMPLIAMENTO  
CAPANNONE



FABBRICATO  
IN PROGETTO



- 1 Ubicazione Prove C.P.T. con campione
- 3 Ubicazione Prove C.P.T.

GBA s.n.c.

Sede: Via Don Minzoni 9 - Chiesina Uzzanese (PT)  
tel. 0572-48327

PENETROMETRIA CPT - Punta BBGEMANN

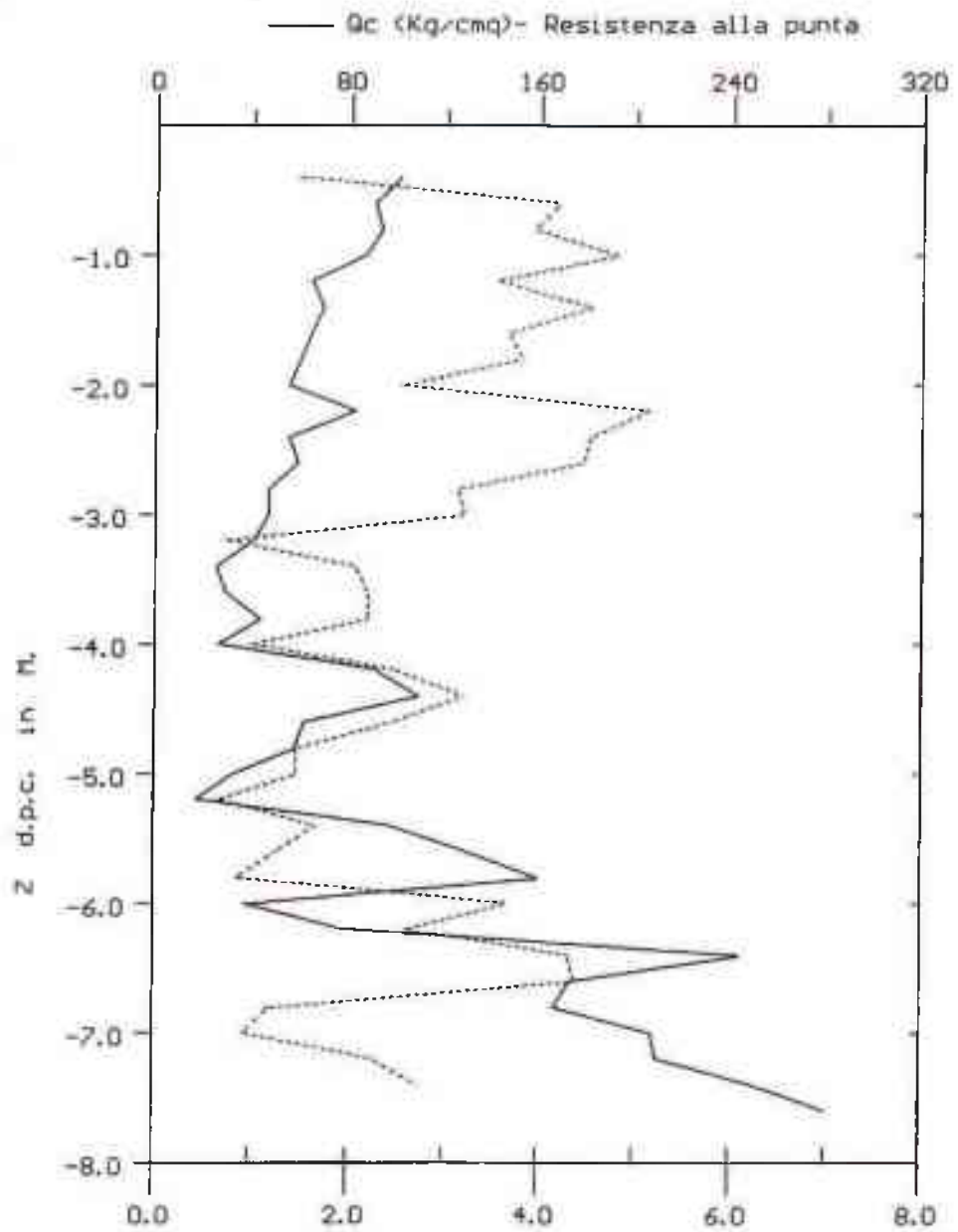
COMMITTENTE: Sig. Massimo Gori  
LOCALITA': Figline V.rno (FI)  
DATA: 31/07/1996  
PENETROMETRIA n. 1  
NOTE:

godat----- RIF. ARCHIVIO ELABORAZIONI PROVE CPT

z	qc	fs	rf	Qt	Dr	fi'	Cu	Mv	
40	100.0	1.47	1.47	128.0	55.5	34.3	0.00	0.003	SABBIA
60	90.0	4.20	4.67	145.0	0.0	0.0	2.86	0.004	LIMO ARGILLOSO
80	93.0	3.93	4.23	196.0	73.9	26.3	0.00	0.004	LIMO SABBIOSO
100	86.0	4.80	5.58	212.0	0.0	0.0	3.26	0.004	LIMO ARGILLOSO
120	64.0	3.53	5.52	256.0	0.0	0.0	2.40	0.005	LIMO ARGILLOSO
140	69.0	4.53	6.57	285.0	0.0	0.0	3.08	0.005	ARGILLA LIMOSA
160	64.0	3.67	5.73	351.0	0.0	0.0	2.49	0.005	LIMO ARGILLOSO
180	60.0	3.80	6.33	389.0	0.0	0.0	2.58	0.006	ARGILLA LIMOSA
200	55.0	2.53	4.61	403.0	0.0	0.0	1.72	0.006	LIMO ARGILLOSO
220	82.0	5.13	6.26	421.0	0.0	0.0	3.49	0.004	ARGILLA LIMOSA
240	55.0	4.53	8.24	410.0	0.0	0.0	3.08	0.006	ARGILLA LIMOSA
260	59.0	4.47	7.57	394.0	0.0	0.0	3.04	0.006	ARGILLA LIMOSA
280	47.0	3.13	6.67	386.0	0.0	0.0	2.13	0.007	ARGILLA LIMOSA
300	47.0	3.20	6.81	339.0	0.0	0.0	2.18	0.007	ARGILLA LIMOSA
320	41.0	0.73	1.79	324.0	42.5	31.0	0.00	0.008	SABBIA LIMOSA
340	26.0	2.07	7.95	296.0	0.0	0.0	1.41	0.013	ARGILLA LIMOSA
360	30.0	2.20	7.33	284.0	0.0	0.0	1.50	0.011	ARGILLA LIMOSA
380	44.0	2.20	5.00	273.0	0.0	0.0	1.50	0.008	LIMO ARGILLOSO
400	27.0	1.00	3.70	247.0	48.3	25.7	0.00	0.012	LIMO SABBIOSO
420	91.0	2.47	2.71	279.0	65.2	29.5	0.00	0.004	SABBIA LIMOSA
440	109.0	3.20	2.94	260.0	70.0	29.2	0.00	0.003	SABBIA LIMOSA
460	62.0	2.47	3.98	203.0	65.2	26.2	0.00	0.005	LIMO SABBIOSO
480	58.0	1.47	2.53	208.0	55.5	29.3	0.00	0.006	SABBIA LIMOSA
500	33.0	1.47	4.44	148.0	55.5	24.0	0.00	0.010	LIMO SABBIOSO
520	18.0	0.67	3.70	136.0	40.8	25.0	0.00	0.019	LIMO SABBIOSO
540	97.0	1.67	1.72	205.0	57.9	33.0	0.00	0.003	SABBIA LIMOSA
560	129.0	1.27	0.98	218.0	52.7	38.2	0.00	0.003	SABBIA GHIAIOSA
580	160.0	0.87	0.54	287.0	45.7	43.2	0.00	0.002	GHIAIA
600	38.0	3.67	9.65	238.0	0.0	0.0	2.49	0.009	ARGILLA
620	78.0	2.60	3.33	239.0	66.2	27.9	0.00	0.004	LIMO SABBIOSO
640	244.0	4.33	1.78	309.0	75.7	35.2	0.00	0.001	SABBIA LIMOSA
660	174.0	4.40	2.53	315.0	76.0	31.2	0.00	0.002	SABBIA LIMOSA
680	167.0	1.20	0.72	301.0	51.7	41.4	0.00	0.002	GHIAIA SABBIOSA
700	208.0	0.93	0.45	384.0	47.0	45.3	0.00	0.002	GHIAIA
720	210.0	2.27	1.08	320.0	63.6	39.0	0.00	0.002	SABBIA GHIAIOSA
740	250.0	2.73	1.09	340.0	67.1	39.5	0.00	0.001	SABBIA GHIAIOSA
760	280.0	0.00	0.00	379.0	0.0	0.0	0.00	0.000	-----



PENETROMETRIA CPT



....  $F_s$  (Kg/cm<sup>2</sup>) - Resistenza attrito laterale locale

GEA s.n.c. Chiesina Uzzanese (PT)

PENETROMETRIA : 1

DATA : 31/07/1996

LOCALITA' : Figline U.rno (FI)

COMMITTENTE : Sig. Massimo Bori

NOTE :

Software STUDIO GEOTECHNICS tel. 055/640130 fax.642011



GEA s.n.c.

Sede: Via Don Minzoni 9 - Chiesina Ozzanese (PT)  
tel. 0572-48327

PENETROMETRIA CPT - Punta BEGEMANN

COMMITTENTE: Sig. Massimo Gori  
LOCALITA': Figline V.rno (FI)  
DATA: 31/07/1996  
PENETROMETRIA n. 2  
NOTE:

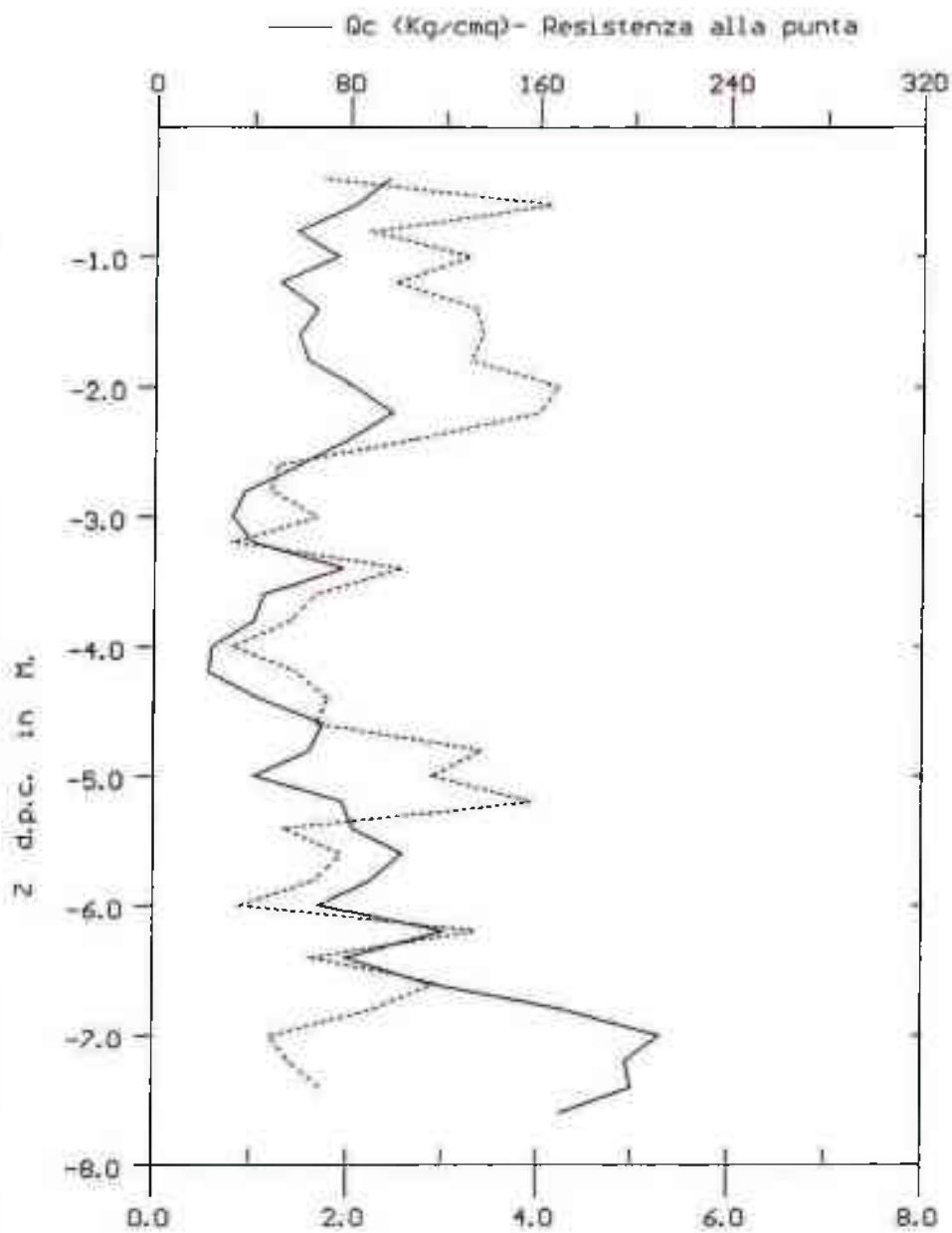
godat----- RIF. ARCHIVIO ELABORAZIONI PROVE CPT

z	qc	fs	rf	Qt	Dr	fi'	Cu	Hv	
40	96.0	1.73	1.81	134.0	58.6	32.6	0.00	0.003	SABBIA LIMOSA
60	82.0	4.13	5.04	132.0	0.0	0.0	2.81	0.004	LIMO ARGILLOSO
80	58.0	2.20	3.79	166.0	63.0	26.5	0.00	0.006	LIMO SABBIOSO
100	75.0	3.27	4.36	169.0	70.4	25.6	0.00	0.004	LIMO SABBIOSO
120	51.0	2.47	4.84	196.0	0.0	0.0	1.68	0.007	LIMO ARGILLOSO
140	67.0	3.33	4.98	217.0	0.0	0.0	2.27	0.005	LIMO ARGILLOSO
160	59.0	3.40	5.76	262.0	0.0	0.0	2.31	0.006	LIMO ARGILLOSO
180	63.0	3.27	5.19	299.0	0.0	0.0	2.22	0.005	LIMO ARGILLOSO
200	82.0	4.20	5.12	312.0	0.0	0.0	2.86	0.004	LIMO ARGILLOSO
220	98.0	4.00	4.08	335.0	74.2	26.7	0.00	0.003	LIMO SABBIOSO
240	80.0	2.67	3.33	344.0	66.6	27.9	0.00	0.004	LIMO SABBIOSO
260	60.0	1.27	2.11	310.0	52.7	30.5	0.00	0.006	SABBIA LIMOSA
280	37.0	1.20	3.24	282.0	51.7	27.1	0.00	0.009	LIMO SABBIOSO
300	32.0	1.67	5.21	251.0	0.0	0.0	1.13	0.010	LIMO ARGILLOSO
320	40.0	0.80	2.00	266.0	44.2	30.2	0.00	0.008	SABBIA LIMOSA
340	78.0	2.53	3.25	240.0	65.7	28.1	0.00	0.004	LIMO SABBIOSO
360	45.0	1.67	3.70	180.0	57.9	26.4	0.00	0.007	LIMO SABBIOSO
380	41.0	1.40	3.41	139.0	54.6	26.9	0.00	0.008	LIMO SABBIOSO
400	24.0	0.80	3.33	110.0	44.2	26.4	0.00	0.014	LIMO SABBIOSO
420	23.0	1.47	6.38	98.0	0.0	0.0	1.00	0.014	ARGILLA LIMOSA
440	43.0	1.80	4.19	132.0	59.3	25.1	0.00	0.008	LIMO SABBIOSO
460	70.0	1.67	2.38	121.0	57.9	30.0	0.00	0.005	SABBIA LIMOSA
480	64.0	3.40	5.31	120.0	0.0	0.0	2.31	0.005	LIMO ARGILLOSO
500	41.0	2.87	6.99	131.0	0.0	0.0	1.95	0.008	ARGILLA LIMOSA
520	78.0	3.93	5.04	173.0	0.0	0.0	2.67	0.004	LIMO ARGILLOSO
540	82.0	1.33	1.63	170.0	53.7	33.0	0.00	0.004	SABBIA
560	103.0	1.93	1.88	151.0	60.6	32.4	0.00	0.003	SABBIA LIMOSA
580	90.0	1.67	1.85	130.0	57.9	32.2	0.00	0.004	SABBIA LIMOSA
600	68.0	0.87	1.27	147.0	45.7	34.4	0.00	0.005	SABBIA
620	120.0	3.33	2.78	171.0	70.8	29.8	0.00	0.003	SABBIA LIMOSA
640	79.0	1.60	2.03	149.0	57.1	31.3	0.00	0.004	SABBIA LIMOSA
660	113.0	2.93	2.60	188.0	60.4	30.2	0.00	0.003	SABBIA LIMOSA
680	171.0	2.27	1.33	224.0	63.6	36.6	0.00	0.002	SABBIA
700	212.0	1.20	0.57	303.0	51.7	43.9	0.00	0.002	GHIATA
720	198.0	1.40	0.71	391.0	54.6	42.1	0.00	0.002	GHIATA SABBIOSA
740	200.0	1.73	0.87	400.0	58.6	40.6	0.00	0.002	SABBIA GHIATOSA
760	170.0	0.00	0.00	415.0	0.0	0.0	0.00	0.000	-----





PENETROMETRIA CPT



.... Fs (Kg/cmq) - Resistenza attrito laterale locale

GEA s.n.c. Chiesina Uzzanese (PT)

PENETROMETRIA : 2

DATA : 31/07/1996

LOCALITA' : Figline U. rno (FI)

COMMITTENTE : Sig. Massimo Gori

NOTE :

Software STUDIO GEOTECHNICS tel. 055/640130 fax.642011



GEA s.n.c.

Sede: Via Don Minzoni 9 - Chiesina Uzzanese (PT)  
tel. 0572-48327

PENETROMETRIA CPT - Punta BEGEMANN

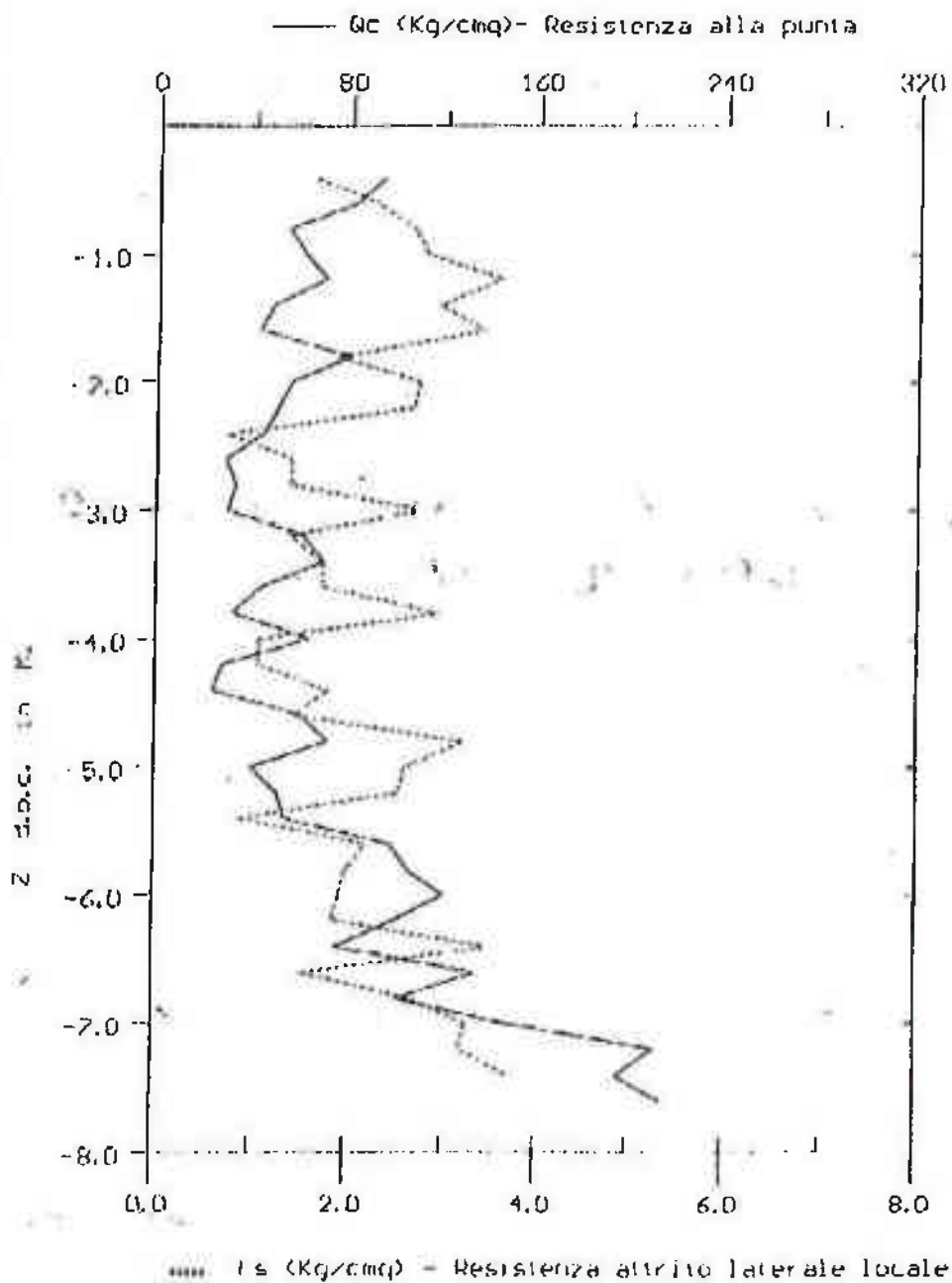
COMMITTENTE: Sig. Massimo Gori  
LOCALITA': Pigline V.rno (PI)  
DATA: 31/07/1996  
PENETROMETRIA n. 3  
NOTE:

godat----- RIF. ARCHIVIO ELABORAZIONI PROVE CPT

z	qc	fs	rf	Qt	Dr	fi'	Cu	Mv	
40	94.0	1.60	1.70	138.0	57.1	33.0	0.00	0.004	SABBIA LIMOSA
60	82.0	2.27	2.76	131.0	63.6	29.2	0.00	0.004	SABBIA LIMOSA
80	54.0	2.67	4.94	144.0	0.0	0.0	1.81	0.006	LIMO ARGILLOSO
100	61.0	2.80	4.59	162.0	0.0	0.0	1.90	0.005	LIMO ARGILLOSO
120	70.0	3.60	5.14	181.0	0.0	0.0	2.45	0.005	LIMO ARGILLOSO
140	48.0	2.93	6.11	212.0	0.0	0.0	1.99	0.007	ARGILLA LIMOSA
160	42.0	3.40	8.10	201.0	0.0	0.0	2.31	0.008	ARGILLA LIMOSA
180	80.0	1.87	2.33	224.0	60.0	30.3	0.00	0.004	SABBIA LIMOSA
200	56.0	2.73	4.88	214.0	0.0	0.0	1.86	0.006	LIMO ARGILLOSO
220	50.0	2.67	5.33	236.0	0.0	0.0	1.81	0.007	LIMO ARGILLOSO
240	44.0	0.73	1.67	221.0	42.5	31.6	0.00	0.008	SABBIA LIMOSA
260	29.0	1.40	4.83	204.0	0.0	0.0	0.95	0.011	LIMO ARGILLOSO
280	33.0	1.40	4.24	215.0	54.6	24.5	0.00	0.010	LIMO SABBIOSO
300	30.0	2.73	9.11	213.0	0.0	0.0	1.86	0.011	ARGILLA
320	61.0	1.40	2.30	240.0	54.6	30.0	0.00	0.005	SABBIA LIMOSA
340	70.0	1.73	2.48	236.0	58.6	29.7	0.00	0.005	SABBIA LIMOSA
360	44.0	1.73	3.94	251.0	58.6	25.8	0.00	0.008	LIMO SABBIOSO
380	32.0	2.93	9.17	238.0	0.0	0.0	1.99	0.010	ARGILLA
400	64.0	1.07	1.67	246.0	49.5	32.3	0.00	0.005	SABBIA LIMOSA
420	28.0	1.07	3.81	214.0	49.5	25.4	0.00	0.012	LIMO SABBIOSO
440	24.0	1.80	7.50	206.0	0.0	0.0	1.22	0.014	ARGILLA LIMOSA
460	61.0	1.47	2.40	217.0	55.5	29.7	0.00	0.005	SABBIA LIMOSA
480	72.0	3.20	4.44	229.0	70.0	25.3	0.00	0.005	LIMO SABBIOSO
500	40.0	2.60	6.50	236.0	0.0	0.0	1.77	0.008	ARGILLA LIMOSA
520	51.0	2.53	4.97	251.0	0.0	0.0	1.72	0.007	LIMO ARGILLOSO
540	54.0	0.87	1.60	266.0	45.7	32.2	0.00	0.006	SABBIA
560	98.0	2.20	2.24	277.0	63.0	31.0	0.00	0.003	SABBIA LIMOSA
580	106.0	2.00	1.09	301.0	61.3	32.5	0.00	0.003	SABBIA LIMOSA
600	121.0	1.93	1.60	317.0	60.6	34.1	0.00	0.003	SABBIA
620	100.0	1.87	1.87	322.0	60.0	32.4	0.00	0.003	SABBIA LIMOSA
640	76.0	3.47	4.56	312.0	0.0	0.0	2.36	0.004	LIMO ARGILLOSO
660	134.0	1.53	1.14	339.0	56.3	37.1	0.00	0.002	SABBIA GHIAIOSA
680	101.0	2.67	2.64	351.0	66.6	29.9	0.00	0.003	SABBIA LIMOSA
700	148.0	3.27	2.21	377.0	70.4	32.0	0.00	0.002	SABBIA LIMOSA
720	212.0	3.20	1.51	418.0	70.0	36.2	0.00	0.002	SABBIA
740	196.0	3.73	1.90	427.0	72.9	33.9	0.00	0.002	SABBIA LIMOSA
760	215.0	0.00	0.00	433.0	0.0	0.0	0.00	0.000	-----



PENETROMETRIA CPT



GEA s.r.l. Chiesina Uzzanese (PT)

PENETROMETRIA : 3

DATA : 31/07/1986

LOCALITA' : Figline Umo (FI)

COMMITTENTE : Sig. Massimo Gori

NOTE :

Software STUDIO GEOTECHNICS tel. 055/640130 fax.642011

**COMUNE DI FIGLINE E INCISA VALDARNO**  
(CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE)

**SCHEDE DEI DATI DI BASE**

Numero: 338


Località: Via Argini Arno

Tipo e numero: n. 1 Prova penetrometrica statica

Note:

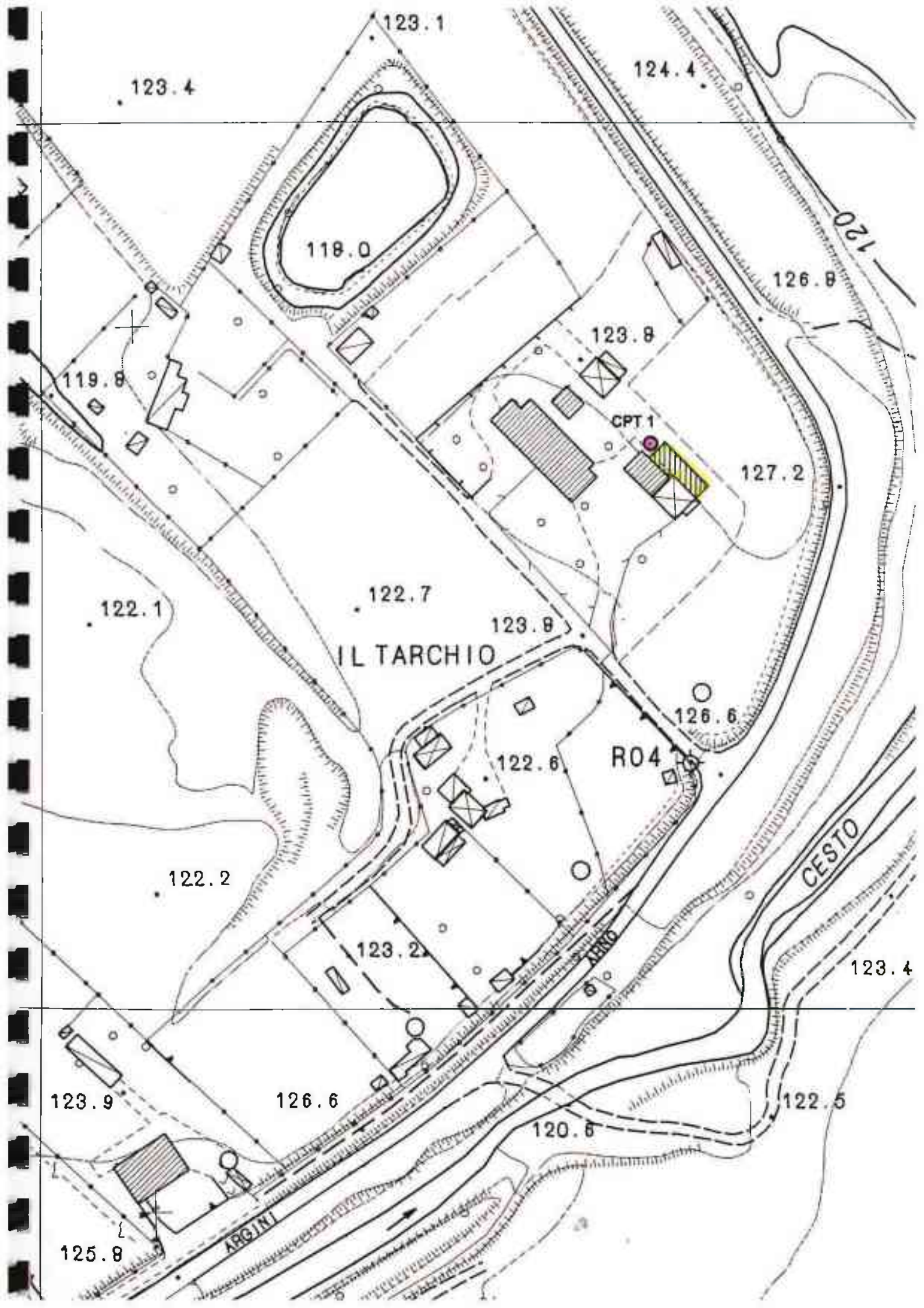
## CARTA DI UBICAZIONE DELLE INDAGINI GEOTECNICHE

### Legenda

CPT1  
 - prova penetrometrica statica

 - ampliamento di progetto

Scala 1:1.000



**PROVA PENETROMETRICA STATICA**  
**TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

**CPT 1**

2.010496-057

- committente : Sig. Bindi  
 - lavoro :  
 - localit  : Figline V.no (FI) - "Argini Amo"  
 - note :

- data : 14/05/2001  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - pagina : 1

Prof. m	Rp kg/cm <sup>2</sup>	Rp/Rl (-)	NATURA COESIVA						NATURA GRANULARE														
			Natura Lab.	Y vm <sup>2</sup>	p'vo kg/cm <sup>2</sup>	Cu kg/cm <sup>2</sup>	OCR (-)	Eu50 kg/cm <sup>2</sup>	Eu25 kg/cm <sup>2</sup>	Mo kg/cm <sup>2</sup>	Dr %	a1a (°)	a2s (°)	a3s (°)	a4s (°)	adm (°)	arm (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm <sup>2</sup>	E'25 kg/cm <sup>2</sup>	Mo		
0,20			???	1,85	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,40	11	14	2/III	1,85	0,07	0,54	74,7	81	137	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,60	10	19	2/III	1,85	0,11	0,50	41,2	85	128	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,80	16	34	4/II	1,85	0,15	0,70	43,5	118	177	52	56	36	38	40	42	37	27	0,119	27	40	48	-	
1,00	17	28	2/III	1,85	0,19	0,72	34,5	123	164	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,20	10	17	2/III	1,85	0,22	0,50	17,3	85	128	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,40	13	19	2/III	1,85	0,26	0,60	18,1	103	154	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,60	13	16	2/III	1,85	0,30	0,60	15,3	103	154	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,80	16	22	2/III	1,85	0,33	0,70	15,8	118	177	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,00	25	34	3/II	1,85	0,37	-	-	-	-	-	49	35	37	39	42	35	28	0,100	42	63	75	-	
2,20	20	19	4/II	1,85	0,41	0,80	14,6	136	204	60	39	33	36	38	41	33	27	0,077	33	50	60	-	
2,40	24	30	4/II	1,85	0,44	0,89	15,0	151	227	72	43	34	36	39	41	34	28	0,086	40	60	72	-	
2,60	12	15	2/III	1,85	0,48	0,57	7,8	116	175	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,80	16	22	2/III	1,85	0,52	0,70	9,1	123	184	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,00	27	25	4/II	1,85	0,55	0,95	12,2	181	242	81	41	34	36	39	41	33	28	0,083	45	68	81	-	
3,20	33	24	4/II	1,85	0,59	1,10	13,5	187	281	99	47	35	37	39	42	34	29	0,096	55	83	99	-	
3,40	21	20	4/II	1,85	0,63	0,82	8,8	149	223	63	30	32	35	37	40	31	27	0,057	35	53	63	-	
3,60	11	15	2/III	1,85	0,67	0,54	4,8	185	277	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,80	32	16	4/II	1,85	0,70	1,07	10,6	181	272	96	41	34	36	39	41	33	28	0,083	53	80	96	-	
4,00	56	32	3/II	1,85	0,74	-	-	-	-	-	51	37	39	41	43	36	32	0,134	68	148	177	-	
4,20	49	13	4/II	1,85	0,78	1,63	15,9	278	417	147	54	36	38	40	42	34	31	0,113	82	123	147	-	
4,40	63	21	4/II	1,85	0,81	2,10	20,5	357	536	189	81	37	39	41	43	36	32	0,134	105	156	189	-	
4,60	121	52	3/II	1,85	0,85	-	-	-	-	-	82	40	41	43	45	39	35	0,166	202	303	363	-	
4,80	124	81	3/II	1,85	0,89	-	-	-	-	-	82	40	41	43	45	39	35	0,197	207	310	372	-	
5,00	147	138	3/II	1,85	0,93	-	-	-	-	-	87	40	42	43	45	39	36	0,213	245	366	441	-	
5,20	124	34	3/II	1,85	0,96	-	-	-	-	-	80	39	41	43	44	38	35	0,191	207	310	372	-	
5,40	52	24	4/II	1,85	1,00	1,73	12,5	295	442	156	50	35	37	40	42	33	31	0,103	87	130	156	-	
5,60	132	57	3/II	1,85	1,04	-	-	-	-	-	81	39	41	43	44	38	35	0,192	220	330	396	-	
5,80	175	54	3/II	1,85	1,07	-	-	-	-	-	89	41	42	44	45	39	37	0,221	292	436	525	-	
6,00	136	51	3/II	1,85	1,11	-	-	-	-	-	80	39	41	43	44	38	35	0,190	227	340	408	-	
6,20	160	30	4/II	1,85	1,15	5,33	42,9	907	1360	480	85	40	41	43	45	39	36	0,206	267	400	480	-	
6,40	156	-	3/II	1,85	1,18	-	-	-	-	-	83	40	41	43	45	38	36	0,200	260	390	468	-	

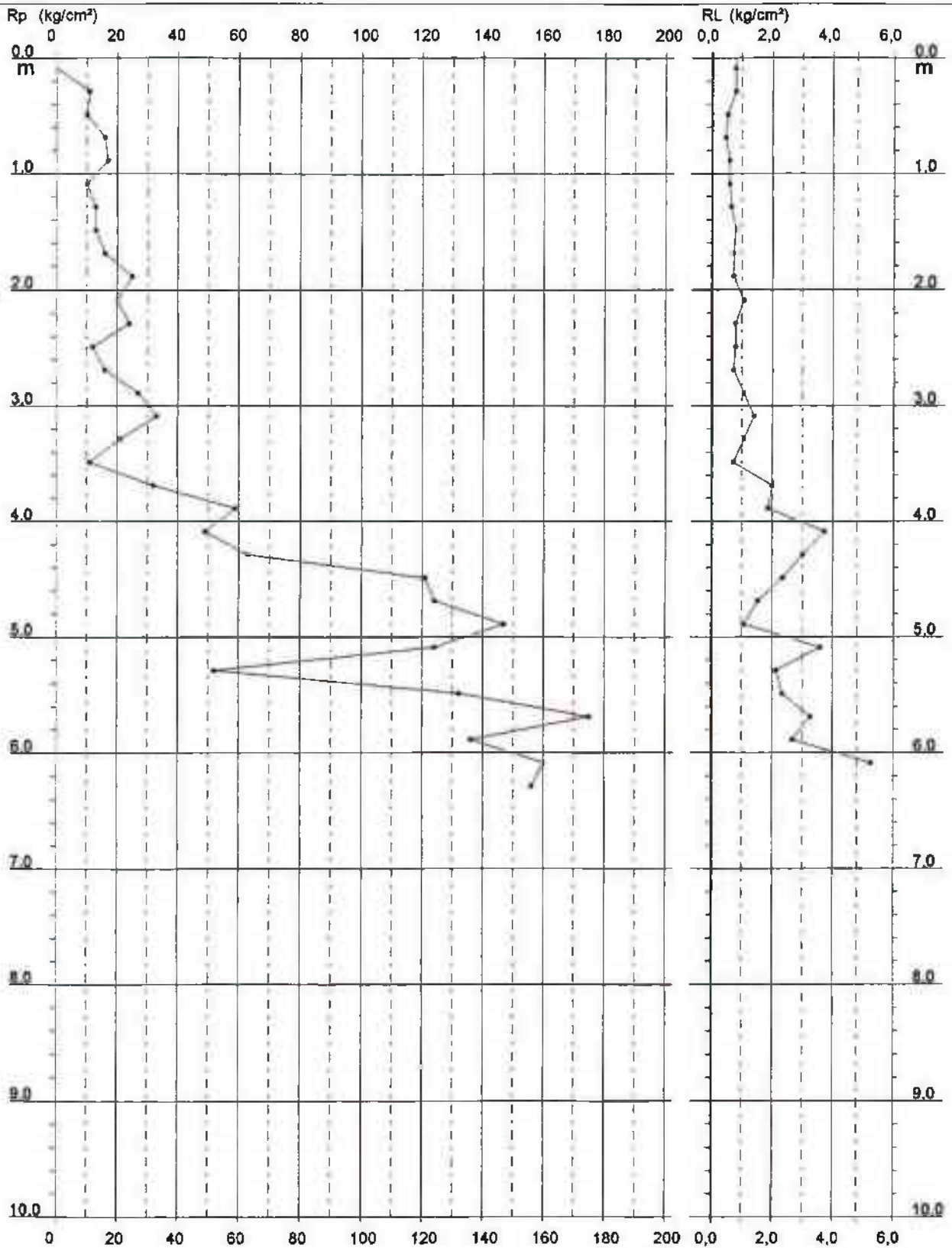
# PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-057

- committente : Sig. Bindi  
- lavoro :  
- località : Figline V.no (FI) - "Argini Amo"

- data : 14/05/2001  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 50





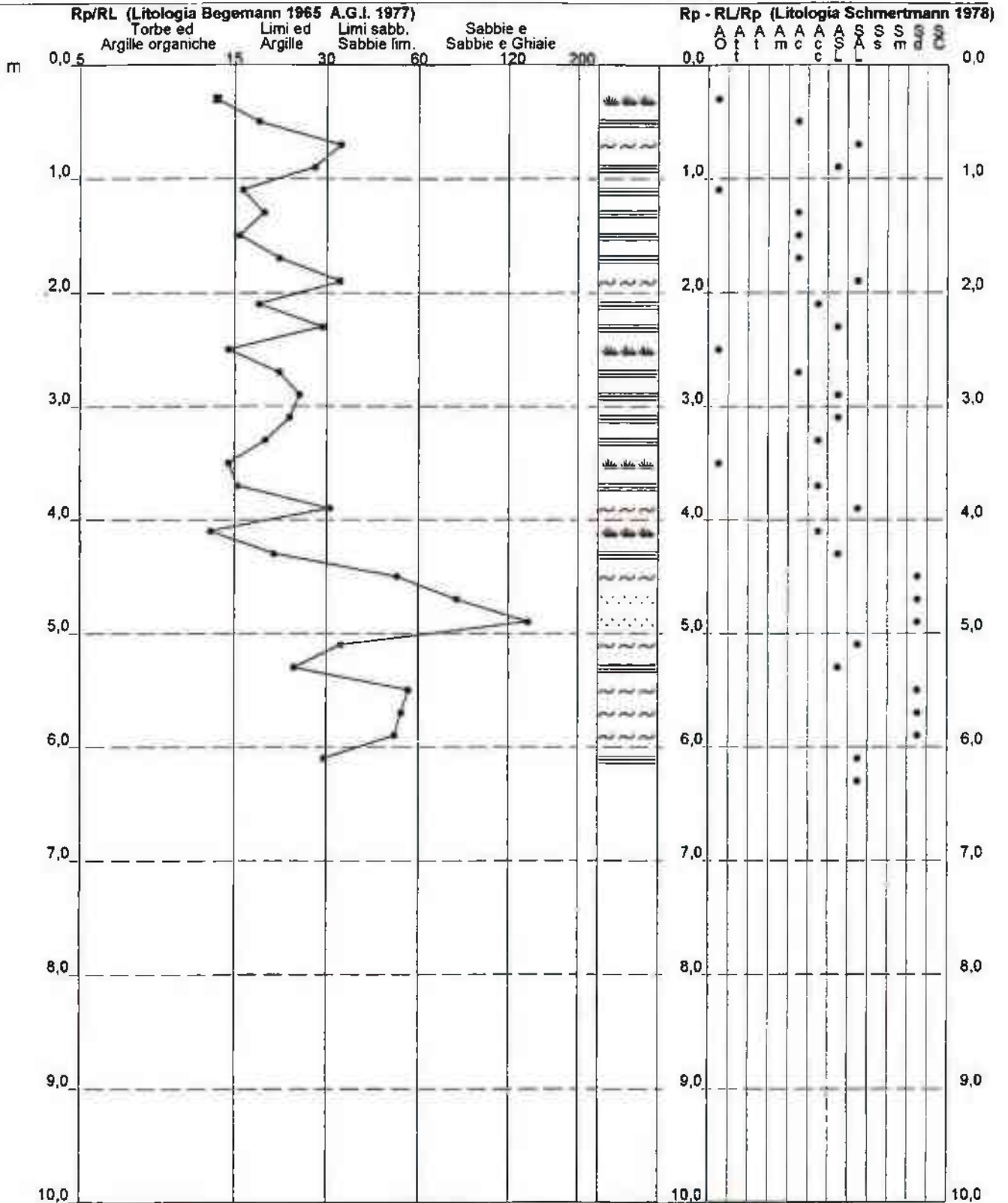
# PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

## CPT 1

2.010496-057

- committente : Sig. Bindi  
- lavoro :  
- località : Figline V.no (FI) - "Argini Amo"  
- note :

- data : 14/05/2001  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 50



**COMUNE DI FIGLINE E INCISA VALDARNO**  
(CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE)

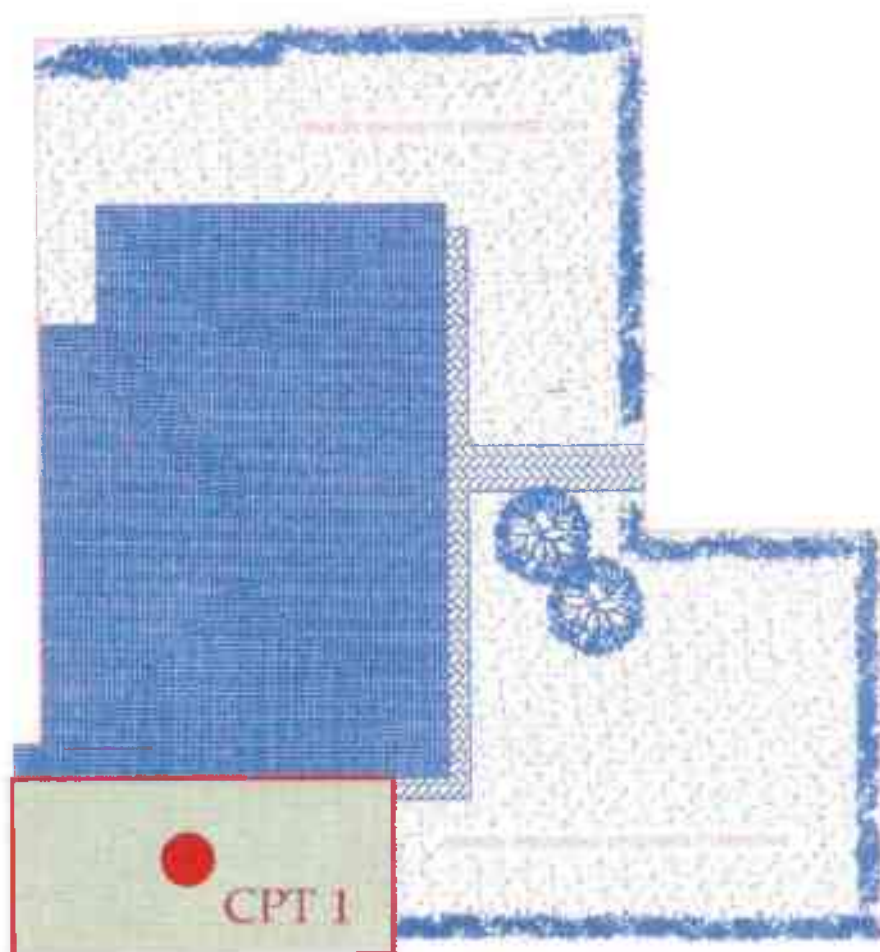
**SCHEDE DEI DATI DI BASE**

Numero: 339

Località: Via Argine Arno

Tipo e numero: n. 1 Prove penetrometriche statiche CPT

Note:



<i>LEGENDA</i>	
CPT 1 ●	Prova penetrometrica statica
■	Area d'intervento

Figura 7 - Ubicazione della campagna geognostica Scala 1:200

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

**CPT 1**

2.01PG05-090

- committente : Dott. Geol. José Caló  
- lavoro :  
- località : Figline Valdarno (FI)  
- note :

- data : 17/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs
	punta	laterale	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>			punta	laterale	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	
0,20	—	—	—	—	—	4,20	28,0	56,0	28,0	1,20	23,0
0,40	—	—	—	0,47	—	4,40	40,0	58,0	40,0	1,80	22,0
0,60	11,0	18,0	11,0	0,53	21,0	4,60	162,0	189,0	162,0	0,80	202,0
0,80	12,0	20,0	12,0	0,67	18,0	4,80	160,0	172,0	160,0	1,47	109,0
1,00	12,0	22,0	12,0	0,47	26,0	5,00	198,0	220,0	198,0	2,93	67,0
1,20	14,0	21,0	14,0	0,53	26,0	5,20	72,0	116,0	72,0	2,27	32,0
1,40	19,0	27,0	19,0	—	—	5,40	86,0	120,0	86,0	2,27	38,0
1,60	86,0	37,0	86,0	0,87	99,0	5,60	20,0	54,0	20,0	0,60	33,0
1,80	28,0	41,0	28,0	0,80	35,0	5,80	36,0	45,0	36,0	1,00	36,0
2,00	29,0	41,0	29,0	1,53	19,0	6,00	119,0	134,0	119,0	0,53	223,0
2,20	20,0	43,0	20,0	1,07	19,0	6,20	88,0	96,0	88,0	0,67	132,0
2,40	28,0	44,0	28,0	1,00	28,0	6,40	60,0	70,0	60,0	1,20	50,0
2,60	33,0	48,0	33,0	0,60	55,0	6,60	50,0	68,0	50,0	1,40	36,0
2,80	34,0	43,0	34,0	0,87	39,0	6,80	85,0	106,0	85,0	1,80	47,0
3,00	21,0	34,0	21,0	0,73	29,0	7,00	42,0	69,0	42,0	1,27	33,0
3,20	30,0	41,0	30,0	0,67	45,0	7,20	70,0	89,0	70,0	0,53	131,0
3,40	22,0	32,0	22,0	0,80	27,0	7,40	128,0	136,0	128,0	0,53	240,0
3,60	24,0	36,0	24,0	0,80	30,0	7,60	203,0	211,0	203,0	1,87	109,0
3,80	31,0	43,0	31,0	1,00	31,0	7,80	204,0	232,0	204,0	1,53	133,0
4,00	43,0	58,0	43,0	1,87	23,0	8,00	217,0	240,0	217,0	—	—

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

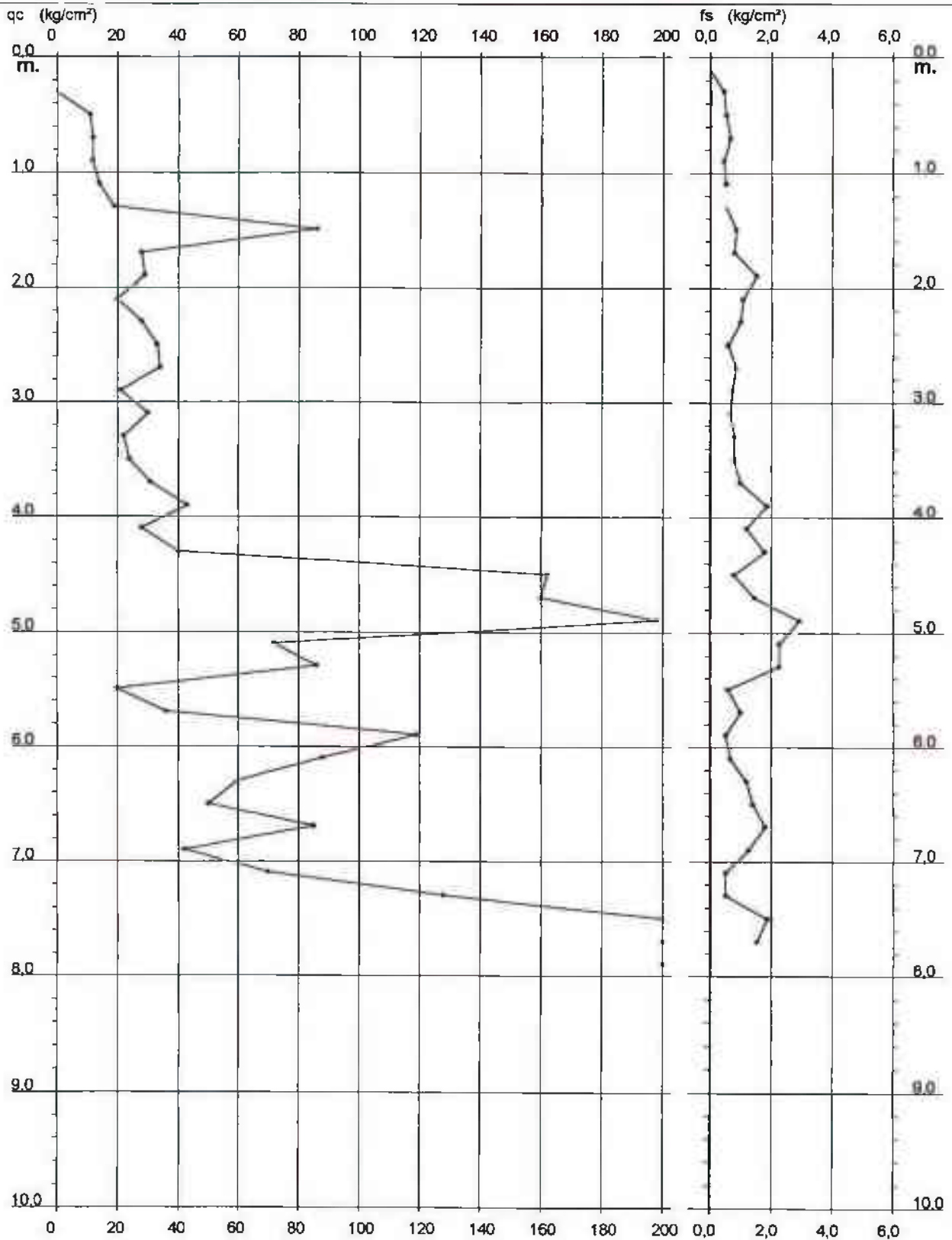
# PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-090

- committente : Dott. Geol. José Calò  
- lavoro :  
- località : Figline Valdarno (FI)

- data : 17/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert. : 1 : 50



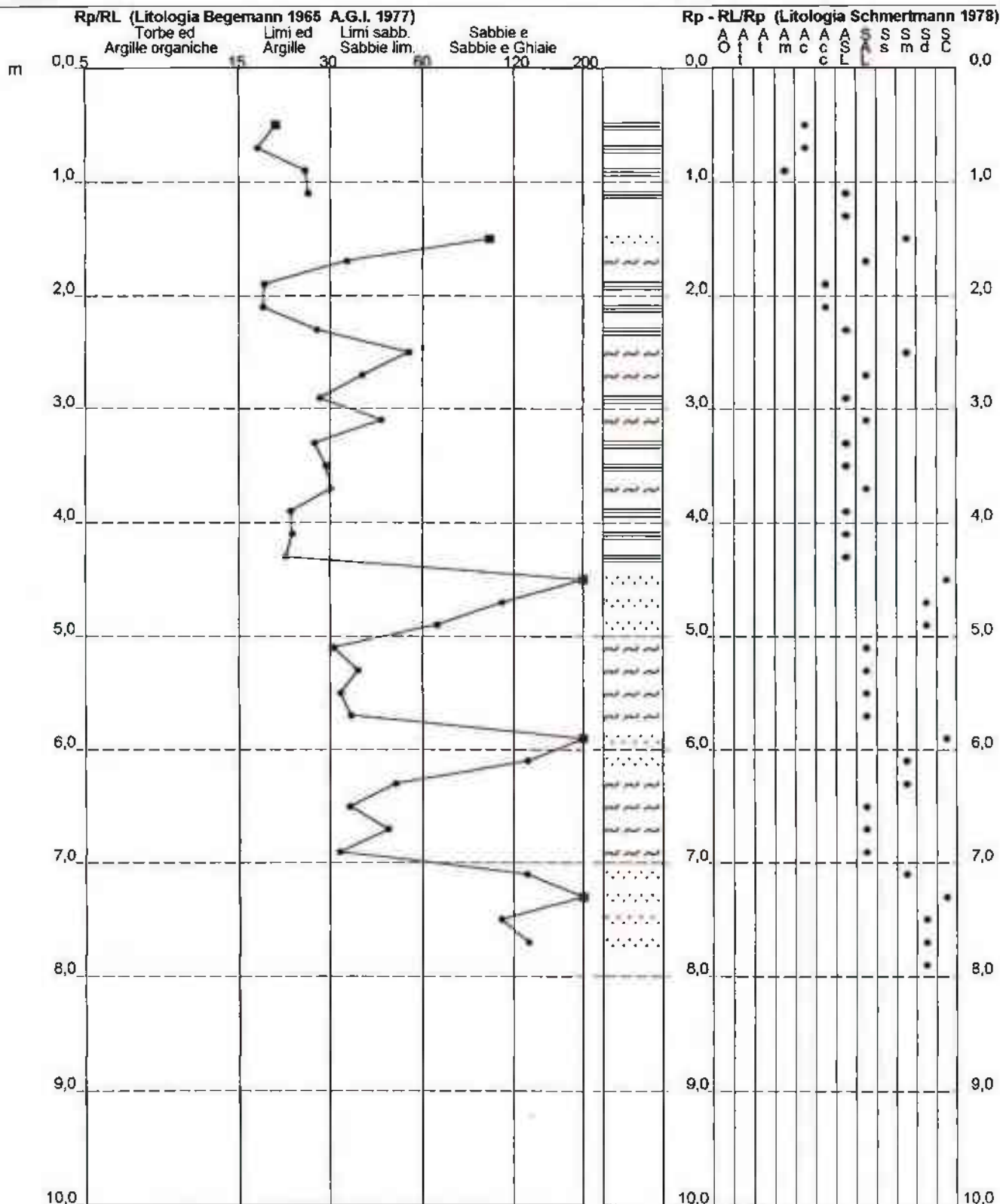
**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

**CPT 1**

2.01PG05-090

- committente : Dott. Geol. José Calò  
- lavoro :  
- località : Figline Valdarno (FI)  
- note :

- data : 17/11/2004  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert. : 1 : 50





**COMUNE DI FIGLINE E INCISA VALDARNO**  
(CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE)

**SCHEDE DEI DATI DI BASE**

Numero: 381 bis

Località: Restone

Tipo e numero: n. 6 Prove penetrometriche statiche CPT

Note:





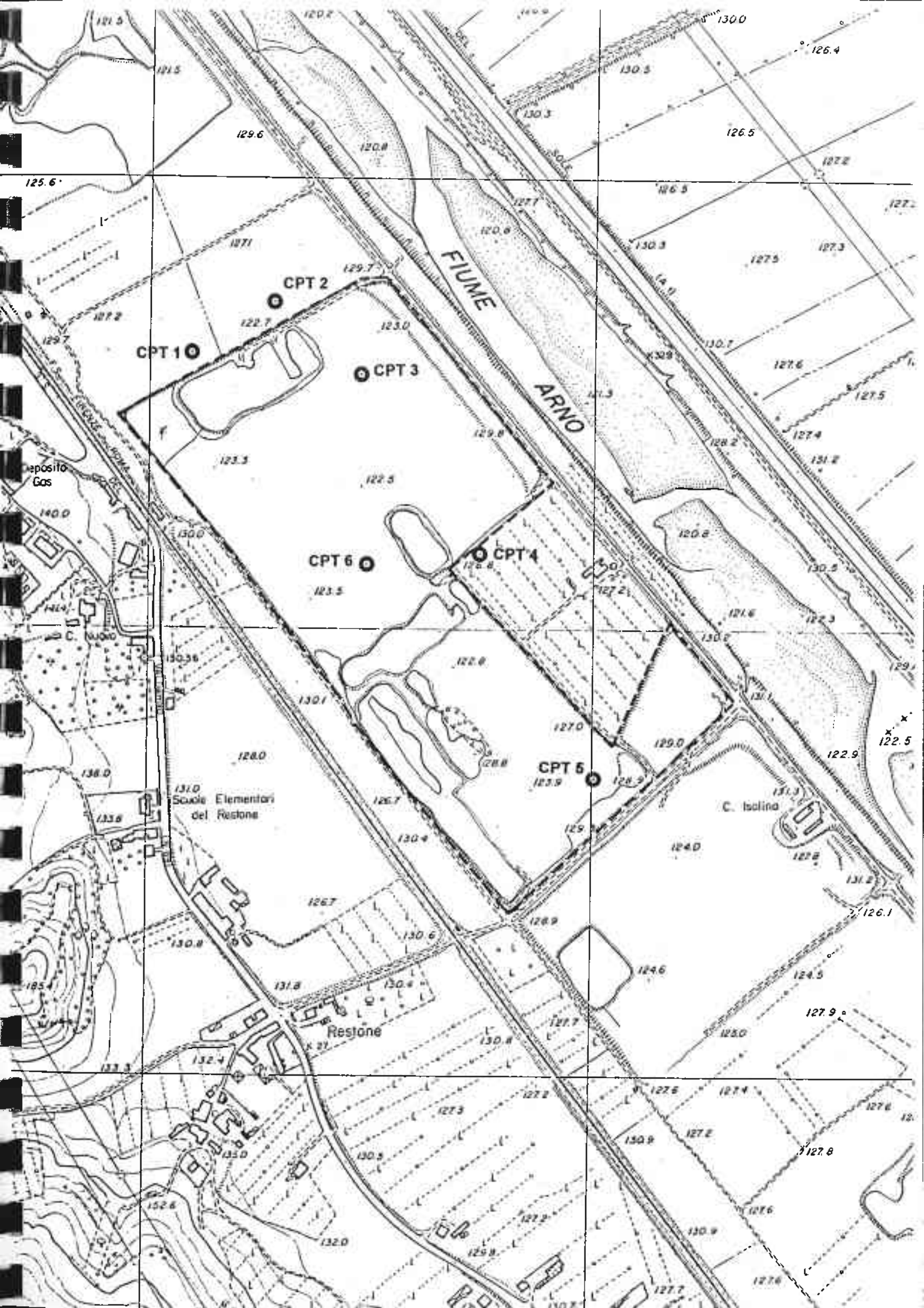
**CARTA DI UBICAZIONE DELLE INDAGINI GEOTECNICHE****Legenda**

- area di progetto



- prova penetrometrica statica

Scala 1:5.000



GEI s.r.l.

Sede: Via Don Nisconi 9 - CIESTINA ELLIANESE (PT)  
tel. 0572-48327

COMITENTE: Azienda Valdarno Futura S.c.a.r.l.  
LOCALITA': Bestone - Figline 7.no (FI)  
DATA: 18.04.97  
PERIMETRIA n. 1  
NOTE:

PERIMETRIA CPI - Punta BOGDON

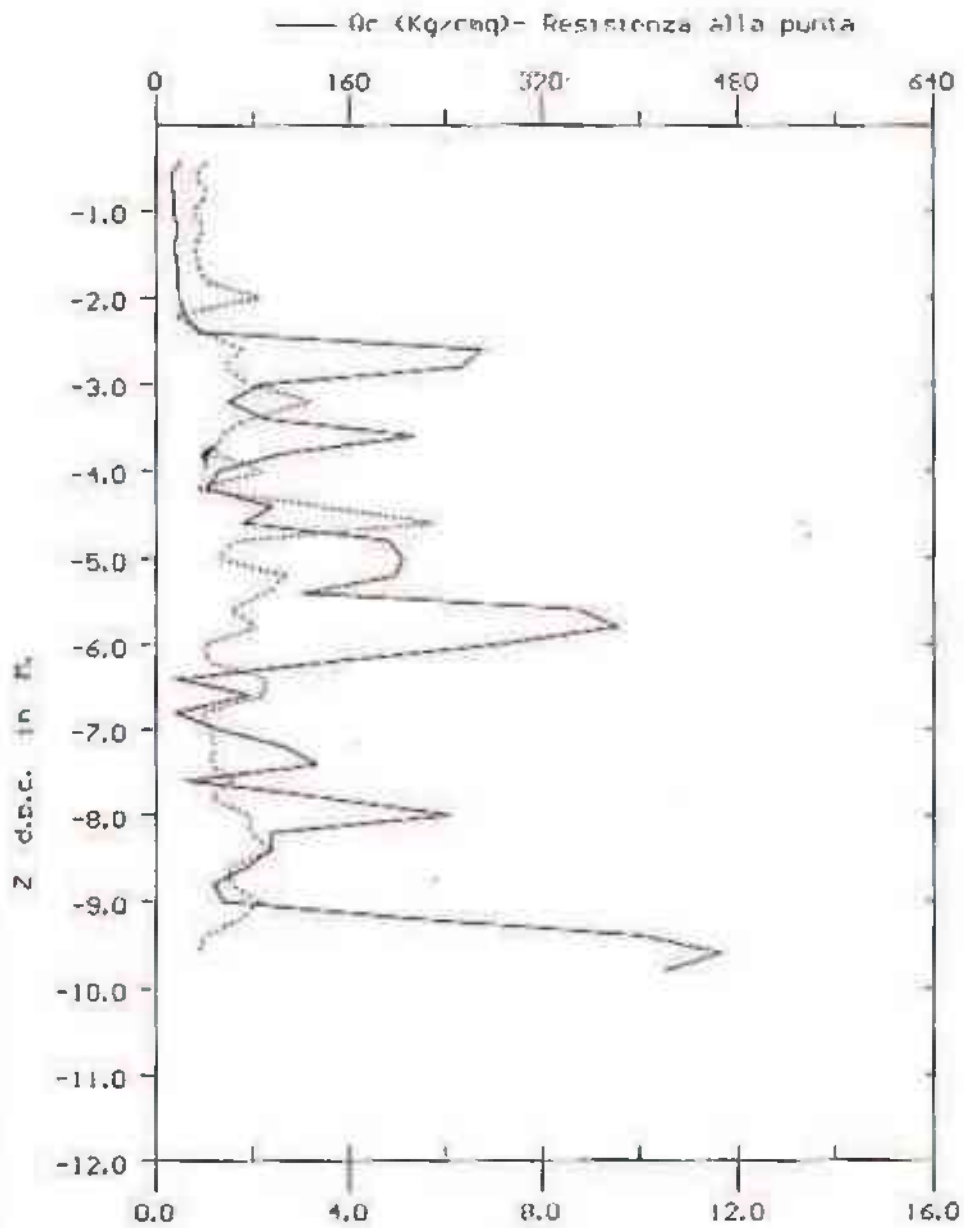
COMITENTE: Azienda Valdarno Futura S.c.a.r.l.  
LOCALITA': Bestone - Figline 7.no (FI)  
DATA: 18.04.97  
PERIMETRIA n. 1  
NOTE:

restato:----- INF. ARCHIVIO ELABORAZIONI PROVE CPI

s	qc	fs	rf	qt	Dr	fl'	Ca	lv	
80	20.0	1.87	5.33	50.0	0.0	0.0	0.73	0.017	LIMO ARGILLOSO
80	12.0	0.30	6.67	35.0	0.0	0.0	0.54	0.042	ARGILLA LIMOSA
83	14.0	1.07	7.62	45.0	0.0	0.0	0.73	0.036	ARGILLA LIMOSA
100	14.0	0.73	5.74	61.0	0.0	0.0	0.50	0.036	LIMO ARGILLOSO
120	15.0	1.00	5.25	75.0	0.0	0.0	0.58	0.025	LIMO ARGILLOSO
140	15.0	0.80	5.33	81.0	0.0	0.0	0.54	0.033	LIMO ARGILLOSO
160	18.8	0.87	4.81	93.0	0.0	0.0	0.59	0.028	LIMO ARGILLOSO
180	18.8	1.00	5.56	90.9	0.0	0.0	0.65	0.028	LIMO ARGILLOSO
200	23.0	2.13	10.67	85.0	0.0	0.0	1.45	0.017	ARGILLA
220	24.0	0.43	1.67	106.0	31.2	30.6	0.00	0.014	SABBIA LIMOSA
240	34.0	1.08	2.78	90.0	48.3	28.1	0.01	0.009	SABBIA LIMOSA
260	170.0	1.80	0.57	115.0	59.3	43.4	0.38	0.001	GHIAIA SABBIOSA
280	253.0	1.40	0.55	124.0	54.6	44.7	0.30	0.001	GHIAIA
300	87.0	1.93	2.22	178.0	60.6	30.8	0.00	0.004	SABBIA LIMOSA
320	60.0	1.20	5.13	135.0	0.0	0.0	2.18	0.006	LIMO ARGILLOSO
340	91.0	1.67	2.05	245.8	60.0	31.5	0.00	0.004	SABBIA LIMOSA
360	214.0	1.33	0.62	276.0	53.7	43.2	0.00	0.302	GHIAIA
380	104.0	1.20	1.25	178.0	51.7	36.3	0.00	0.003	SABBIA GHIAIOSA
400	52.0	2.20	4.31	182.0	63.9	75.0	0.30	0.007	LIMO SABBIOSO
420	43.0	0.80	1.16	252.0	44.2	30.8	0.00	0.008	SABBIA LIMOSA
440	95.0	3.40	3.54	183.0	71.2	27.7	0.00	0.003	LIMO SABBIOSO
450	72.0	5.73	7.56	172.0	0.0	0.0	3.90	0.005	ARGILLA LIMOSA
480	192.0	1.40	0.83	248.0	57.1	40.7	0.00	0.002	GHIAIA SABBIOSA
500	224.0	1.77	0.52	125.0	52.7	43.1	0.00	0.302	GHIAIA
520	194.0	2.67	1.35	334.0	66.4	34.9	0.00	0.002	SABBIA
540	121.0	2.37	1.87	259.0	63.6	32.8	0.00	0.003	SABBIA LIMOSA
560	350.0	1.53	0.44	436.0	56.3	47.4	0.00	0.001	GHIAIA
580	181.0	2.07	0.54	496.0	61.9	46.4	0.00	0.001	GHIAIA
600	284.0	1.00	0.35	516.0	48.7	48.0	0.00	0.001	GHIAIA
620	141.0	1.87	0.76	212.0	49.5	40.4	0.00	0.002	GHIAIA SABBIOSA
640	17.0	2.27	13.33	171.0	0.0	0.0	1.54	0.629	ARGILLA
660	77.0	2.20	2.86	221.0	63.0	28.9	0.00	0.004	SABBIA LIMOSA
680	16.0	0.93	5.83	164.0	0.0	0.0	0.63	0.031	LIMO ARGILLOSO
700	31.0	1.13	2.22	141.0	50.7	29.9	0.00	0.007	SABBIA LIMOSA
720	106.0	1.20	1.13	212.0	51.7	36.9	0.00	0.003	SABBIA GHIAIOSA
740	133.0	1.13	0.85	223.0	50.7	39.3	0.00	0.003	GHIAIA SABBIOSA
760	25.0	1.60	6.40	110.0	0.0	0.0	1.09	0.013	ARGILLA LIMOSA

s	qc	fs	rf	qt	Dr	fl'	Ca	lv	
780	139.0	1.13	0.82	209.0	50.7	39.8	0.00	0.002	GHIAIA SABBIOSA
800	243.0	1.93	0.80	321.0	50.4	41.9	0.30	0.002	GHIAIA SABBIOSA
820	95.0	1.93	2.04	149.0	53.6	31.6	0.00	0.004	SABBIA LIMOSA
840	95.0	2.43	2.50	149.0	44.7	30.1	0.00	0.004	SABBIA LIMOSA
860	75.0	1.53	2.84	129.0	56.3	31.2	0.00	0.004	SABBIA LIMOSA
880	48.0	1.53	3.19	145.0	56.3	27.6	0.00	0.007	LIMO SABBIOSO
900	56.0	2.33	3.82	171.0	62.9	26.5	0.00	0.006	LIMO SABBIOSO
920	219.0	1.73	0.63	290.0	56.6	41.1	0.30	0.002	GHIAIA SABBIOSA
940	600.0	1.00	0.25	450.0	48.3	51.2	0.00	0.001	GHIAIA
960	466.0	0.87	0.19	515.0	45.7	53.2	0.00	0.001	GHIAIA
980	421.0	0.00	0.00	663.0	0.0	0.0	0.00	0.000	-----

PENETROMETRIA CPT



GEA s.n.c. Chiosina Uzzanese (PT)

PENETROMETRIA : 1

DATA : 18.01.97

LOCALITA' : Restone - Figliane U.no (FI)

COMITENTE : Azienda Valdarno Futura S.c.a.r.l.

NOTE :

Software STUDIO GEOTECHNICS tel. 055/640130 fax.642011

GEA s.p.a.

Sede: Via Don Minzoni 4 - CRESCINA VESUVIENSE (PT)  
tel. 0572-48327

COMMITTENTE: Arianda Valdarno Futura S.r.l.  
LOCALITA': Restone - Figline 7.ro (PT)  
DATA: 18.04.97  
PENETROMETRIA n. 2  
NOTE:

PENETROMETRIA CPT - Panta SEG.2000

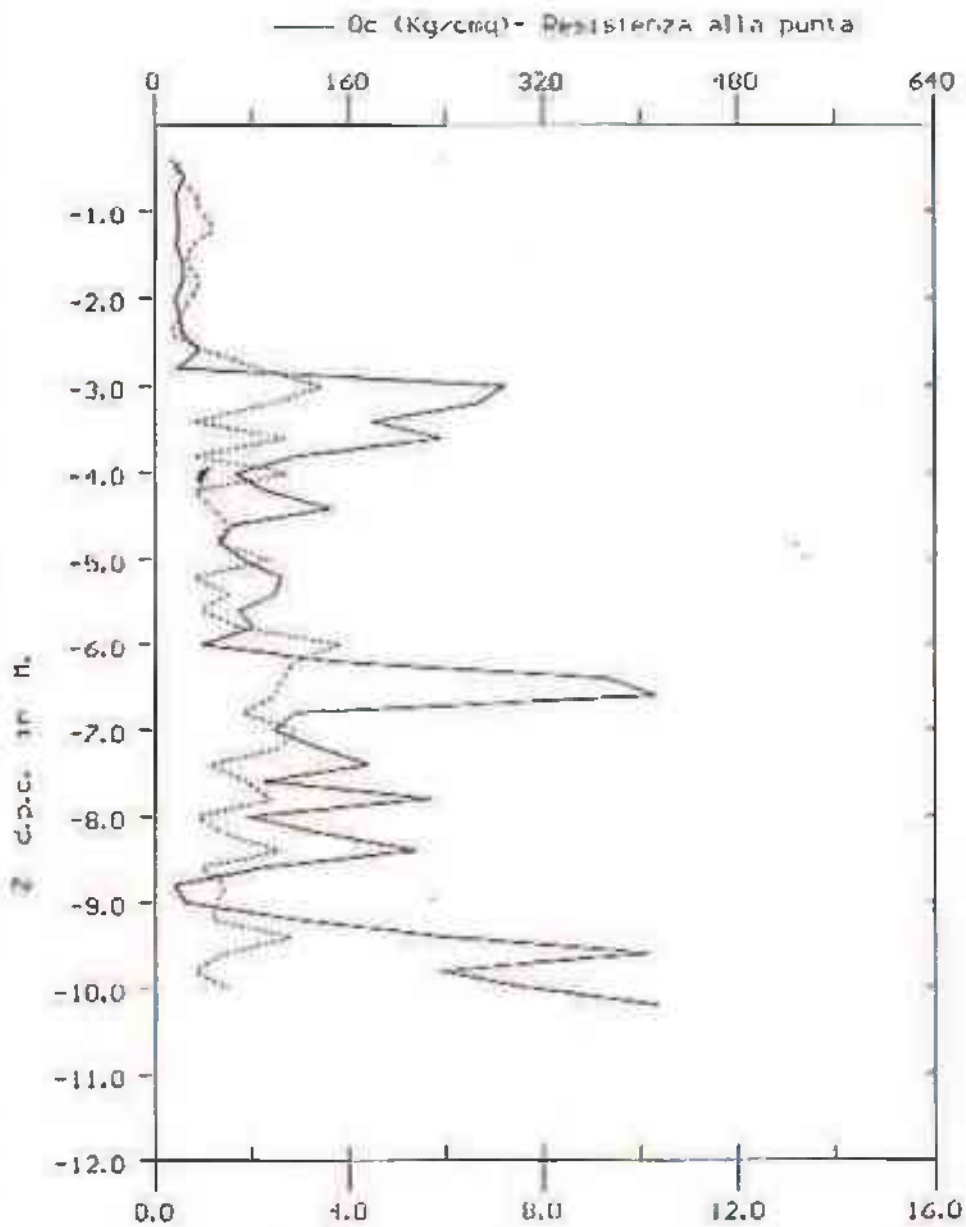
COMMITTENTE: Arianda Valdarno Futura S.r.l.  
LOCALITA': Restone - Figline 7.ro (PT)  
DATA: 18.04.97  
PENETROMETRIA n. 2  
NOTE:

restdat ----- RIF. ARCHIVIO ELABORAZIONI PROVE CPT

z	qc	fs	ft	qt	Dr	fi'	Cu	W	
40	13.0	0.53	4.10	20.0	36.5	24.0	0.90	0.026	LIMO SABBIOSO
60	25.0	0.47	1.97	36.0	34.1	30.0	0.00	0.013	SABBIA LIMOSA
80	18.0	0.87	4.81	36.0	0.0	0.0	0.59	2.028	LIMO ARGILLOSO
100	29.0	0.93	4.91	44.0	0.0	0.0	0.63	0.026	LIMO ARGILLOSO
120	20.0	1.27	6.33	52.0	0.9	0.0	0.86	0.017	ARGILLA LIMOSA
140	18.0	0.73	4.07	64.0	42.5	24.0	0.00	0.029	LIMO SABBIOSO
160	24.0	0.67	2.78	75.0	40.8	27.6	0.00	0.014	SABBIA LIMOSA
180	29.0	0.93	4.06	70.0	47.0	24.4	0.00	0.014	LIMO SABBIOSO
200	17.0	0.73	4.31	67.0	42.5	24.0	0.00	0.020	LIMO SABBIOSO
220	21.0	0.53	2.54	70.0	34.6	28.0	0.00	0.016	SABBIA LIMOSA
240	23.0	0.33	1.45	36.0	27.8	31.4	0.00	0.014	SABBIA
260	17.0	1.07	2.88	69.0	49.5	27.9	0.00	0.009	SABBIA LIMOSA
280	19.0	2.13	11.23	75.0	0.0	0.0	1.45	0.026	ARGILLA
300	289.0	3.00	1.18	363.0	71.2	39.4	0.00	0.001	SABBIA CHIARA
320	265.0	2.33	0.84	362.0	64.1	41.5	0.00	0.001	SABBIA CHIARA
340	179.0	0.80	0.45	260.0	44.2	44.8	0.00	0.002	CHIARA
360	236.0	2.67	1.13	287.0	66.6	39.0	0.00	0.001	SABBIA CHIARA
380	114.0	0.80	0.69	229.0	41.2	40.4	0.00	0.003	CHIARA SABBIOSA
400	67.0	2.73	4.08	183.0	67.1	26.1	0.00	0.005	LIMO SABBIOSO
420	91.0	0.80	0.88	234.0	44.2	38.0	0.00	0.004	SABBIA CHIARA
440	144.0	1.20	0.83	231.0	51.7	39.8	0.00	0.002	CHIARA SABBIOSA
460	64.0	1.53	2.40	234.0	56.3	29.8	0.00	0.005	SABBIA LIMOSA
480	54.0	1.27	2.35	217.0	52.7	29.7	0.00	0.006	SABBIA LIMOSA
500	73.0	2.33	3.20	196.0	64.1	26.1	0.00	0.005	LIMO SABBIOSO
520	104.0	0.80	0.77	222.0	44.2	39.3	0.00	0.003	CHIARA SABBIOSA
540	99.0	1.53	1.55	198.0	56.3	33.8	0.00	0.003	SABBIA
560	69.0	0.93	1.25	185.0	47.0	34.0	0.00	0.005	SABBIA
580	90.0	1.73	2.17	191.0	58.6	30.9	0.00	0.004	SABBIA LIMOSA
600	39.0	1.80	9.78	82.0	0.0	0.0	2.53	0.009	ARGILLA
620	147.0	2.87	1.95	312.0	68.0	33.0	0.00	0.002	SABBIA LIMOSA
640	372.0	2.60	0.70	477.0	64.2	44.5	0.00	0.001	CHIARA SABBIOSA
660	412.0	2.47	0.60	517.0	65.2	46.0	0.00	0.001	CHIARA
680	115.0	1.80	1.57	227.0	59.3	34.1	0.00	0.003	SABBIA
700	98.0	2.07	2.93	191.0	68.0	29.1	0.00	0.003	SABBIA LIMOSA
720	133.0	2.40	1.95	216.0	66.2	32.7	0.00	0.003	SABBIA LIMOSA
740	176.0	1.23	0.64	283.0	50.7	42.3	0.00	0.002	CHIARA SABBIOSA
760	90.0	1.87	2.07	184.0	60.0	31.4	0.00	0.004	SABBIA LIMOSA

z	qc	fs	ft	qt	Dr	fi'	Cu	W	
780	227.0	1.40	1.06	299.0	64.7	39.4	0.00	0.001	SABBIA CHIARA
800	75.0	0.87	1.14	156.0	45.7	35.5	0.00	0.004	SABBIA CHIARA
820	135.0	1.40	1.03	185.0	54.5	34.0	0.00	0.002	SABBIA CHIARA
840	215.0	2.60	1.21	280.0	66.2	34.1	0.00	0.002	SABBIA
860	84.0	0.93	1.06	171.0	47.0	35.5	0.00	0.004	SABBIA CHIARA
880	16.0	1.47	9.17	168.0	0.0	0.0	1.00	0.311	ARGILLA
900	25.0	1.27	5.07	134.0	0.0	0.0	0.86	0.013	LIMO ARGILLOSO
920	117.0	1.20	1.03	148.0	51.7	37.3	0.00	0.003	SABBIA CHIARA
940	236.0	2.80	1.19	374.0	67.4	38.6	0.00	0.001	SABBIA CHIARA
960	406.0	1.40	0.34	560.0	54.6	49.5	0.00	0.001	CHIARA
980	236.0	0.80	0.34	303.0	44.2	47.5	0.00	0.001	CHIARA
1000	366.0	1.53	0.50	246.0	56.3	46.1	0.00	0.002	CHIARA
1020	615.0	0.00	0.00	502.0	0.0	0.0	0.00	0.000	

PENETROMETRIA CPT



.....  $F_s$  (Kg/cmq) - Resistenza attrito laterale locale

GEN s.n.c. Chiesina Uzzanese (PT)

PENETROMETRIA : 2

DATA : 18.04.97

LOCALITA' : Restone - Figline U.no (FI)

COMMITTENTE : Azienda Valdarno Futura S.c.r.l.

NOTE :

Software STUDIO GEOTECHNICS tel. 055/640130 fax.642011

Señal Via Dca Mission 9 - CELSIUS TELECOM (PT)  
 941.067-0137

PARAMETROS CFI - 2014 SECCION

CONTRATANTE: Atienda Telecom Portes S de RL  
 LOCALIDAD: Baccora - Tiquipaca Cmo (TI)  
 DTA: 14.44.97  
 PARAMETROS T: 1  
 NOTA:

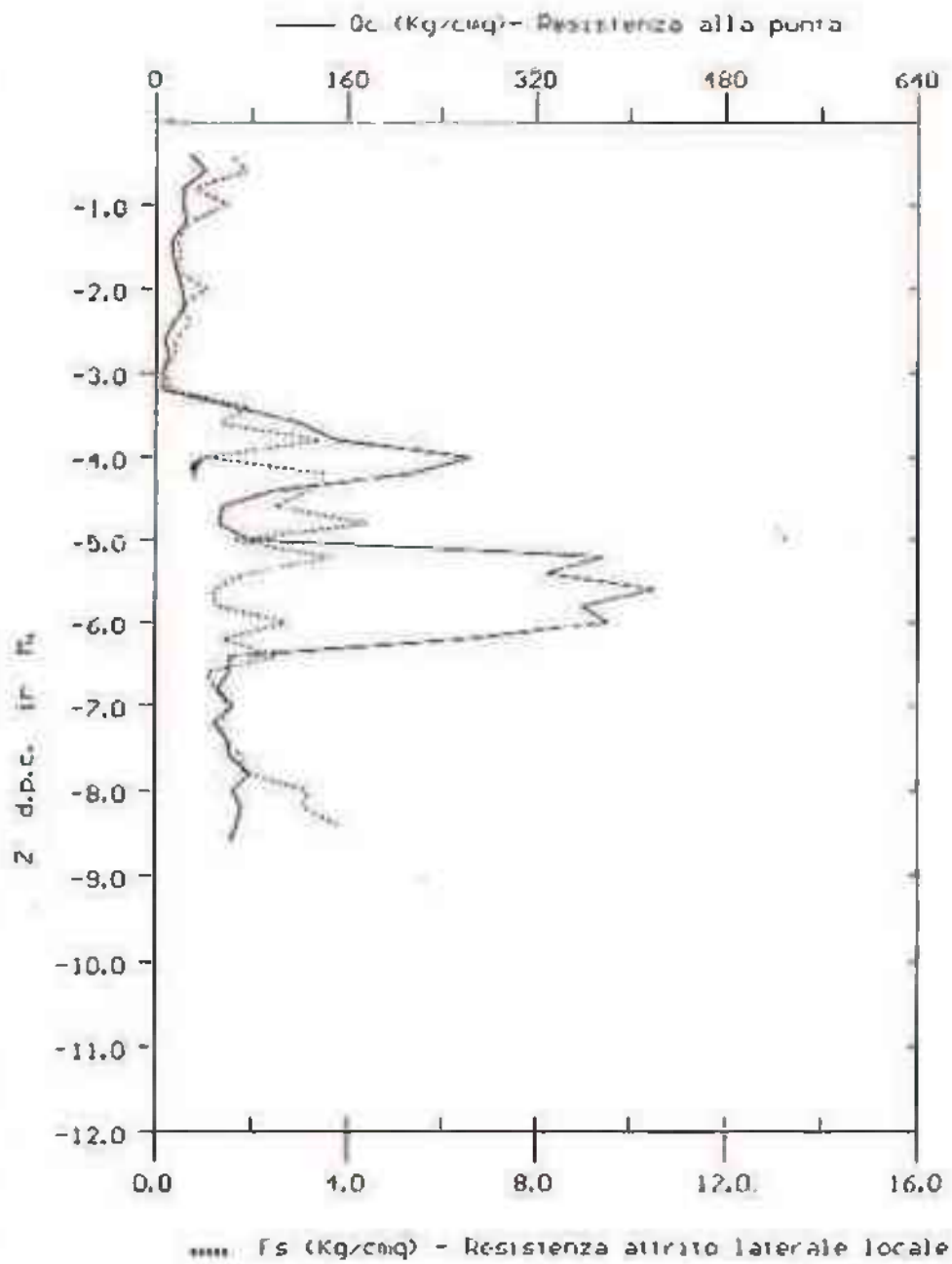
CONTRATANTE: Atienda Telecom Portes S de RL  
 LOCALIDAD: Baccora - Tiquipaca Cmo (TI)  
 DTA: 14.44.97  
 PARAMETROS T: 1  
 NOTA:

I	QC	FS	ST	ST	ST	DR	ETI	CA	W
750	79.0	1.53	5.38	59.0	0.8	8.0	1.04	0.061	LINO MDTL0850
800	41.0	1.87	4.55	71.0	0.8	8.0	1.27	0.008	LINO MDTL0850
825	23.0	0.80	1.48	88.0	44.2	26.0	0.00	0.016	LINO SDBE0850
849	23.0	1.47	4.38	88.0	0.0	0.0	1.00	0.014	LABILLA L195A
860	26.0	0.73	3.07	75.0	42.3	27.4	0.00	0.013	SABILLA L195A
	15.0	0.47	1.11	61.0	34.3	24.3	0.00	0.322	SABEJA L195A
	14.6	0.51	1.01	86.0	16.4	24.3	0.01	0.824	LINO SDBE0850
	18.0	0.47	2.18	78.0	24.1	27.7	0.00	0.818	SASSA L195A
	22.8	1.07	4.08	62.0	0.0	0.0	0.73	0.015	LINO MDTL0850
	25.0	0.53	2.13	69.0	36.6	29.2	0.00	0.813	SABOJA L195A
	15.0	0.71	4.88	48.0	0.0	0.0	0.58	0.031	LINO MDTL0850
	2.0	0.40	5.00	45.0	0.0	0.0	0.17	0.043	LINO MDTL0850
	11.0	0.40	1.04	44.0	31.3	24.5	0.30	0.030	LINO MDTL0850
	4.0	0.33	5.98	41.0	0.0	0.0	0.23	0.003	LINO MDTL0850
	57.0	1.93	2.88	126.0	60.6	28.8	0.00	0.005	SABILLA L195A
	21.0	1.33	1.10	168.0	53.7	27.1	0.00	0.003	SABEJA L195A
	23.0	2.51	3.40	2.25	238.0	71.2	0.00	0.002	SABEJA L195A
	24.0	2.00	0.28	348.0	48.3	67.3	0.00	0.001	CELULA
	21.0	1.53	1.08	380.0	71.8	35.4	0.00	0.002	SABOJA L195A
	91.0	2.47	4.10	120.0	65.2	29.0	0.00	0.006	LINO SDBE0850
	33.0	4.40	4.20	154.0	0.0	0.0	2.59	0.096	LABILLA L195A
	78.0	1.60	2.09	254.0	57.1	31.2	0.00	0.004	SABEJA L195A
	37.0	3.60	0.78	481.0	72.2	62.1	0.00	0.001	SABEJA L195A
	42.0	1.30	0.58	45.0	51.7	50.7	0.00	0.001	CELULA
	36.0	3.27	0.72	135.0	67.1	44.4	0.00	0.001	CELULA SUBOJOSA
	28.0	2.73	1.40	0.25	117.0	54.8	0.00	0.001	CELULA
	25.0	2.53	1.02	171.0	65.7	28.1	0.00	0.005	LINO SDBE0850
	51.0	1.07	1.75	138.0	49.3	21.9	0.00	0.005	SABOJA L195A
	52.0	1.27	2.44	172.0	52.7	29.4	0.00	0.006	SABOJA L195A
	53.0	1.53	2.36	188.0	56.1	29.9	0.00	0.005	SABOJA L195A
	49.0	1.40	2.86	181.0	54.8	28.1	0.00	0.007	SABOJA L195A
	60.0	1.47	2.44	187.0	55.3	28.6	0.00	0.006	SABOJA L195A
	53.0	1.80	2.88	221.0	59.3	28.6	0.00	0.005	SABOJA L195A

I	QC	FS	ST	ST	ST	DR	ETI	CA	W
40	79.0	1.53	5.38	59.0	0.8	8.0	1.04	0.061	LINO MDTL0850
60	41.0	1.87	4.55	71.0	0.8	8.0	1.27	0.008	LINO MDTL0850
80	23.0	0.80	1.48	88.0	44.2	26.0	0.00	0.016	LINO SDBE0850
107	23.0	1.47	4.38	88.0	0.0	0.0	1.00	0.014	LABILLA L195A
120	26.0	0.73	3.07	75.0	42.3	27.4	0.00	0.013	SABILLA L195A
148	15.0	0.47	1.11	61.0	34.3	24.3	0.00	0.322	SABEJA L195A
168	14.6	0.51	1.01	86.0	16.4	24.3	0.01	0.824	LINO SDBE0850
188	18.0	0.47	2.18	78.0	24.1	27.7	0.00	0.818	SASSA L195A
200	22.8	1.07	4.08	62.0	0.0	0.0	0.73	0.015	LINO MDTL0850
228	25.0	0.53	2.13	69.0	36.6	29.2	0.00	0.813	SABOJA L195A
240	15.0	0.71	4.88	48.0	0.0	0.0	0.58	0.031	LINO MDTL0850
260	2.0	0.40	5.00	45.0	0.0	0.0	0.17	0.043	LINO MDTL0850
280	11.0	0.40	1.04	44.0	31.3	24.5	0.30	0.030	LINO MDTL0850
300	4.0	0.33	5.98	41.0	0.0	0.0	0.23	0.003	LINO MDTL0850
320	57.0	1.93	2.88	126.0	60.6	28.8	0.00	0.005	SABILLA L195A
350	21.0	1.33	1.10	168.0	53.7	27.1	0.00	0.003	SABEJA L195A
380	23.0	2.51	3.40	2.25	238.0	71.2	0.00	0.002	SABEJA L195A
400	24.0	2.00	0.28	348.0	48.3	67.3	0.00	0.001	CELULA
420	21.0	1.53	1.08	380.0	71.8	35.4	0.00	0.002	SABOJA L195A
440	91.0	2.47	4.10	120.0	65.2	29.0	0.00	0.006	LINO SDBE0850
460	33.0	4.40	4.20	154.0	0.0	0.0	2.59	0.096	LABILLA L195A
480	78.0	1.60	2.09	254.0	57.1	31.2	0.00	0.004	SABEJA L195A
500	37.0	3.60	0.78	481.0	72.2	62.1	0.00	0.001	SABEJA L195A
520	42.0	1.30	0.58	45.0	51.7	50.7	0.00	0.001	CELULA
540	36.0	3.27	0.72	135.0	67.1	44.4	0.00	0.001	CELULA SUBOJOSA
560	28.0	2.73	1.40	0.25	117.0	54.8	0.00	0.001	CELULA
580	25.0	2.53	1.02	171.0	65.7	28.1	0.00	0.005	LINO SDBE0850
600	51.0	1.07	1.75	138.0	49.3	21.9	0.00	0.005	SABOJA L195A
620	52.0	1.27	2.44	172.0	52.7	29.4	0.00	0.006	SABOJA L195A
640	53.0	1.53	2.36	188.0	56.1	29.9	0.00	0.005	SABOJA L195A
660	49.0	1.40	2.86	181.0	54.8	28.1	0.00	0.007	SABOJA L195A
680	60.0	1.47	2.44	187.0	55.3	28.6	0.00	0.006	SABOJA L195A
700	53.0	1.80	2.88	221.0	59.3	28.6	0.00	0.005	SABOJA L195A



PENETROMETRIA CPT



GEA s.n.c. Chiesina Uzzanese (PT)

PENETROMETRIA : 3

DATA : 18.04.97

LOCALITA' : Restone - Figline U.no (FI)

COMITENTE : Azienda Valdarno Futura S.c.r.l.

NOTE :

Software STUDIO GEOTECHNICS tel. 055/640130 fax.642011

CEA S.p.A.  
Codice Via dei Miracoli 9 - CIVITAVECCHIA (VT)  
Tel. 0577-41127

COMITATO  
LOCALITÀ:  
DATA:  
PERFEZIONATO N. 4  
VAT

PRESENTAZIONE CP - PIANO COSTRUZIONE

COMITATO  
LOCALITÀ:  
DATA:  
PERFEZIONATO N. 4  
VAT

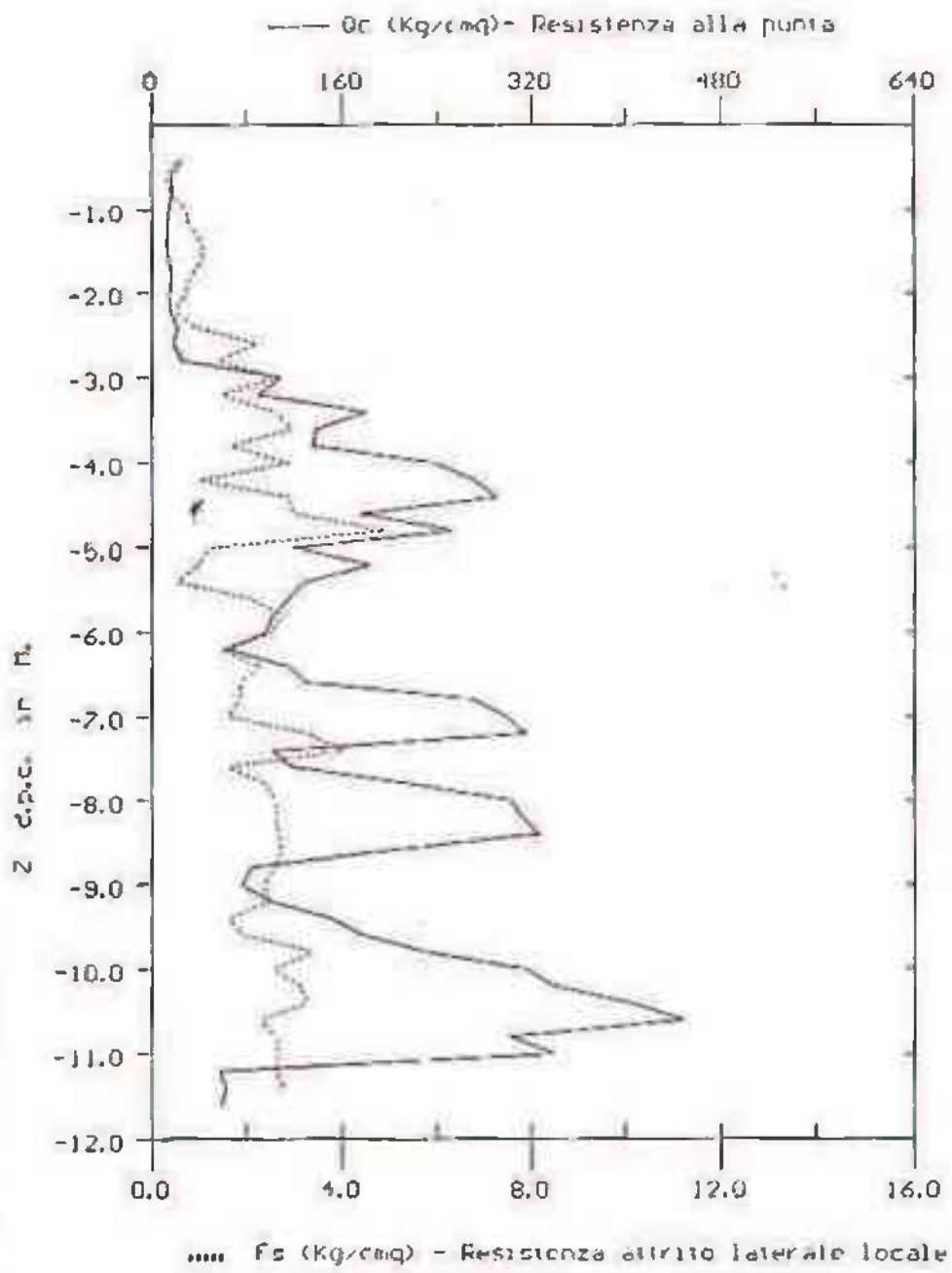
PRES. AMMIN. ELABORAZIONE PIANO CP

CP - PIANO COSTRUZIONE

C	RE	ES	CF	CF	CF	CF	CF	CF	CF
42	36.0	2.53	2.05	41.0	26.6	29.5	0.00	0.00	SARAJEVO
43	17.0	1.33	1.96	18.0	27.8	25.2	0.00	0.00	SARAJEVO
44	17.0	1.40	2.35	19.0	31.1	28.3	0.00	0.00	SARAJEVO
45	13.0	0.73	1.19	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
46	13.0	0.85	1.15	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
47	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
48	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
49	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
50	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
51	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
52	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
53	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
54	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
55	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
56	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
57	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
58	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
59	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
60	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
61	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
62	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
63	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
64	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
65	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
66	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
67	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
68	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
69	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
70	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
71	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
72	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
73	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
74	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
75	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO
76	13.0	1.07	1.11	15.0	21.1	19.0	0.00	0.00	SARAJEVO

C	RE	ES	CF	CF	CF	CF	CF	CF	CF
77	215.0	2.40	1.12	212.0	56.7	34.8	0.00	0.00	SARAJEVO
78	203.0	2.60	0.95	204.0	66.7	42.2	0.00	0.00	SARAJEVO
79	312.0	2.50	0.83	311.0	86.2	42.5	0.00	0.00	SARAJEVO
80	327.0	2.87	0.82	324.0	86.1	42.8	0.00	0.00	SARAJEVO
81	34.0	2.71	1.37	34.0	67.1	36.8	0.00	0.00	SARAJEVO
82	34.0	2.60	1.30	339.0	66.1	28.4	0.00	0.00	SARAJEVO
83	74.0	2.13	1.07	73.0	64.1	28.4	0.00	0.00	SARAJEVO
84	101.0	2.47	2.44	101.0	63.1	30.4	0.00	0.00	SARAJEVO
85	151.0	1.60	1.06	151.0	57.1	38.2	0.00	0.00	SARAJEVO
86	177.0	1.93	1.49	177.0	63.6	36.1	0.00	0.00	SARAJEVO
87	229.0	3.43	1.48	228.0	71.1	38.8	0.00	0.00	SARAJEVO
88	315.0	2.53	0.80	314.0	87.7	43.8	0.00	0.00	SARAJEVO
89	399.0	3.11	0.92	398.0	89.7	43.8	0.00	0.00	SARAJEVO
90	404.0	3.37	0.81	403.0	85.4	41.7	0.00	0.00	SARAJEVO
91	449.0	2.27	0.90	447.0	81.6	47.3	0.00	0.00	SARAJEVO
92	502.0	2.60	0.86	501.0	66.2	43.1	0.00	0.00	SARAJEVO
93	579.0	2.67	0.79	577.0	66.6	43.1	0.00	0.00	SARAJEVO
94	63.0	2.20	4.14	62.0	67.4	25.1	0.00	0.00	SARAJEVO
95	59.0	0.00	0.00	59.0	0.0	0.0	0.00	0.00	SARAJEVO

PENETROMETRIA CPT



GEA s.n.c. Chiesina Uzzanese (PT)

PENETROMETRIA : 4

DATA : 18.04.97

LOCALITA' : Restone - Figline U.no (FI)

COMMITTENTE : Azienda Valdarno Futura S.c.a.r.l.

NOTE :

Software STUDIO GEOTECHNICS tel. 055/640130 fax.642011

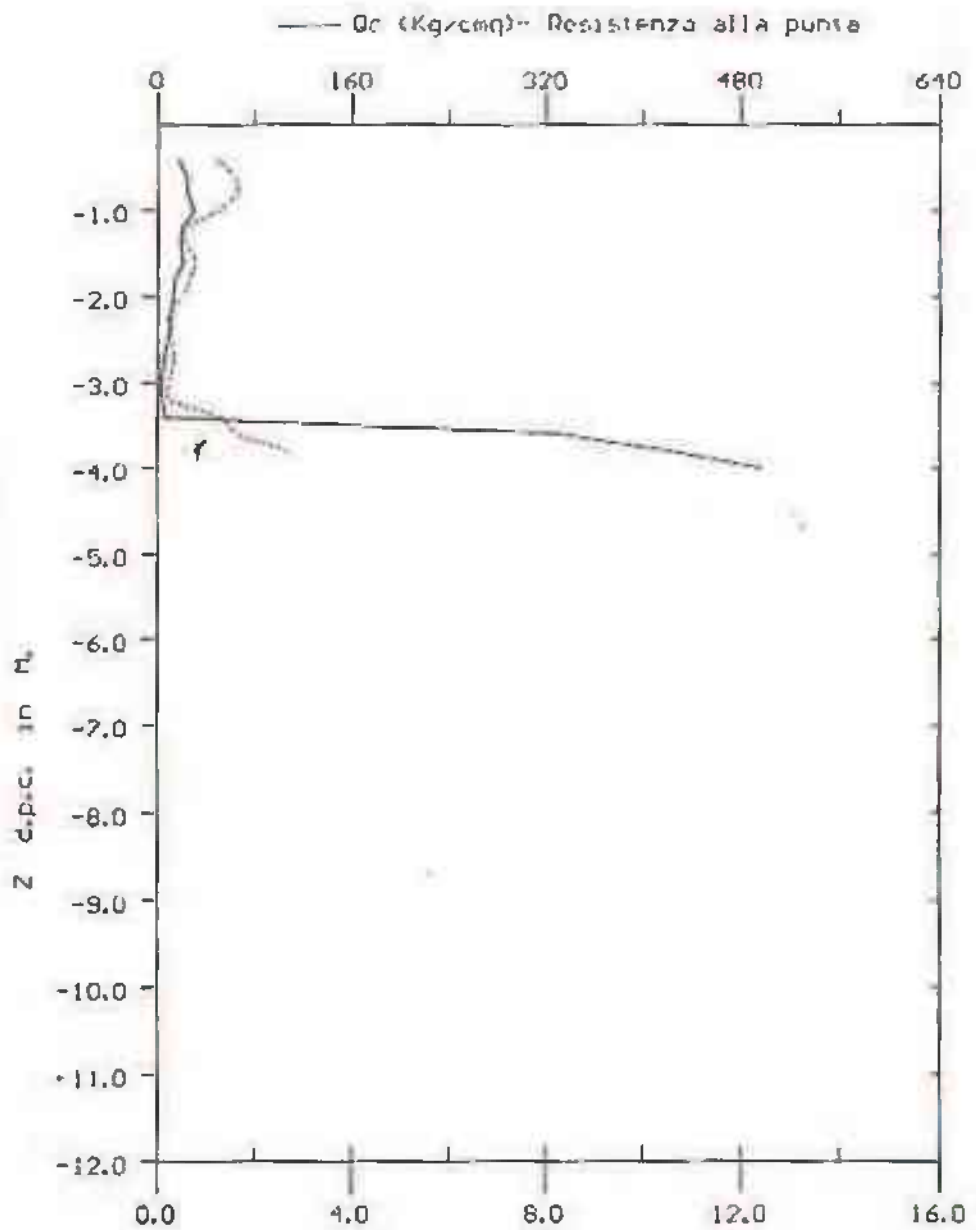
## PENETROMETRIA CPT - Punta BEGEMANN

COMITENTE: Azienda Valdarno Futura S.c.a.r.l.  
LOCALITA': Restone - Figline V.no (FI)  
DATA: 18.04.97  
PENETROMETRIA n. 5  
NOTE:

restdat----- RIP. ARCHIVIO ELABORAZIONI PROVE CPT

z	qc	fs	rf	Qt	Dr	fi'	Cu	Mv	
40	17.0	1.20	7.06	30.0	0.0	0.0	0.82	0.029	ARGILLA LIMOSA
60	24.0	1.60	6.67	50.0	0.0	0.0	1.09	0.014	ARGILLA LIMOSA
80	25.0	1.67	6.67	54.0	0.0	0.0	1.13	0.013	ARGILLA LIMOSA
100	30.0	1.27	4.22	65.0	52.7	24.3	0.00	0.011	LIMO SABBIOSO
120	20.0	0.53	2.67	68.0	36.6	27.7	0.00	0.017	SABBIA LIMOSA
140	19.0	0.60	3.16	73.0	38.8	26.5	0.00	0.018	SABBIA LIMOSA
160	21.0	0.80	3.81	79.0	44.2	25.0	0.00	0.016	LIMO SABBIOSO
180	14.0	0.67	4.76	79.0	0.0	0.0	0.45	0.036	LIMO ARGILLOSO
200	13.0	0.53	4.10	69.0	36.6	24.0	0.00	0.026	LIMO SABBIOSO
220	11.0	0.20	1.82	57.0	18.3	29.1	0.00	0.030	SABBIA LIMOSA
240	10.0	0.27	2.67	42.0	23.6	26.9	0.00	0.033	SABBIA LIMOSA
260	7.0	0.33	4.76	39.0	0.0	0.0	0.23	0.071	LIMO ARGILLOSO
280	5.0	0.33	6.67	42.0	0.0	0.0	0.23	0.100	ARGILLA LIMOSA
300	3.0	0.20	6.67	41.0	0.0	0.0	0.14	0.167	ARGILLA LIMOSA
320	4.0	0.20	5.00	38.0	0.0	0.0	0.14	0.125	LIMO ARGILLOSO
340	6.0	1.33	22.22	39.0	0.0	0.0	0.91	0.111	FANGO O TORBA
360	330.0	1.60	0.48	430.0	57.1	46.6	0.00	0.001	GHIAIA
380	422.0	2.73	0.65	560.0	67.1	45.6	0.00	0.001	GHIAIA SABBIOSA
400	497.0	0.00	0.00	770.0	0.0	0.0	0.00	0.000	-----

PENETROMETRIA CPT



..... fs (Kg/cmq) - Resistenza attrito laterale locale

GEA s.r.l. Cristina Uzzanese (P1)

PENETROMETRIA : 5

DATA : 18.04.97

LOCALITA' : Restone - Figline U.no (FI)

COMMITTENTE : Azienda Valdarno Futura S.c.a.r.l.

NOTE :

Software STUDIO GEOTECHNICS tel. 055/640130 fax.642011

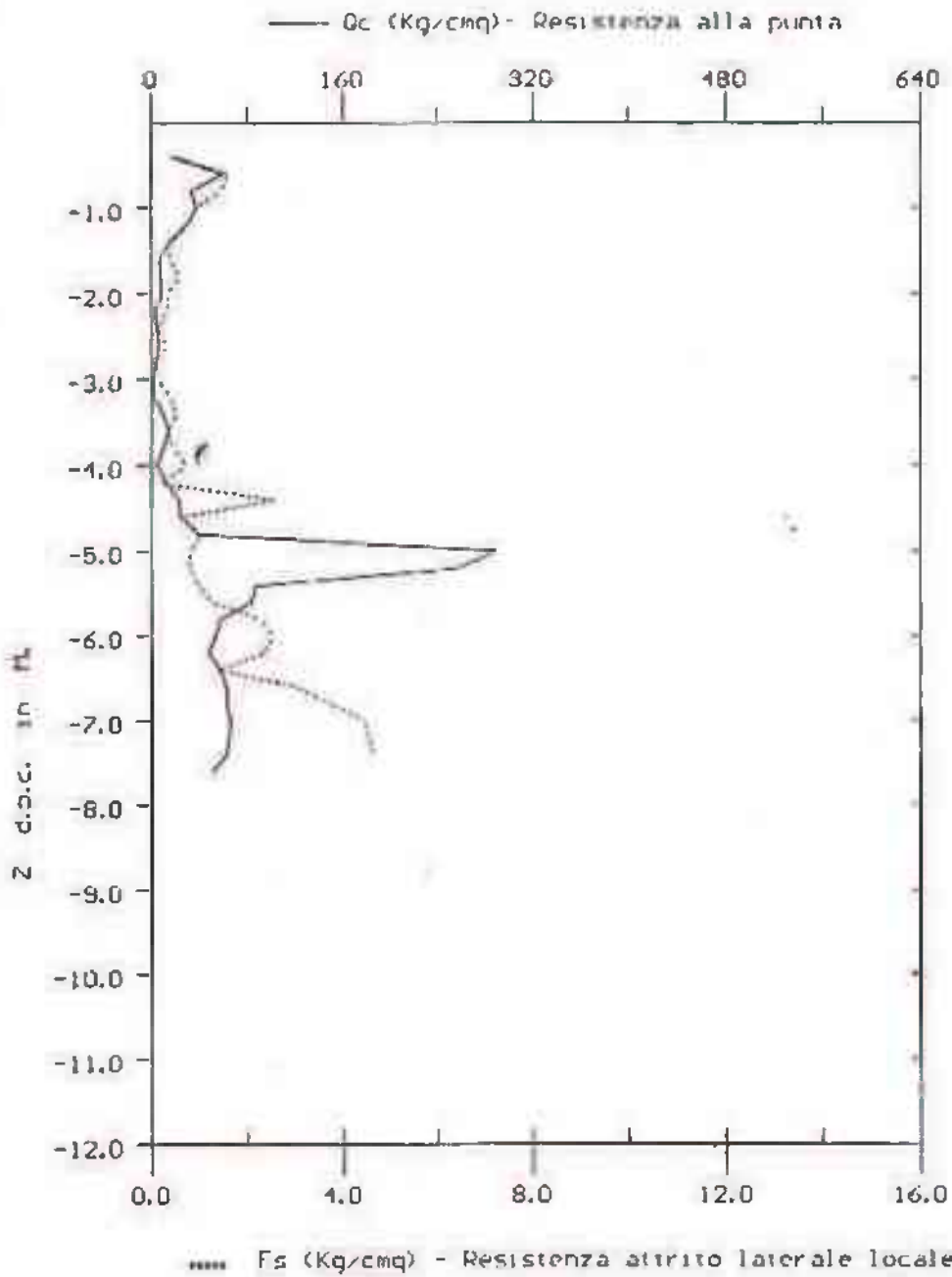
## PENETROMETRIA CPT - Punta BEGHANN

COMITENTE: Azienda Valdarno Futura S.c.a.r.l.  
LOCALITA': Restone - Figline V.no (FI)  
DATA: 18.04.97  
PENETROMETRIA n. 6  
NOTE:

restdat----- RIF. ARCHIVIO ELABORAZIONI PROVE CPT

z	qc	fs	rf	qt	Dr	fi'	Cu	Hv	
40	17.0	0.53	3.14	29.0	36.6	26.4	0.00	0.020	SABBIA LIMOSA
60	60.0	1.60	2.67	76.0	57.1	29.0	0.00	0.006	SABBIA LIMOSA
80	34.0	1.47	4.31	65.0	55.5	24.3	0.00	0.010	LIMO SABBIOSO
100	38.0	0.93	2.46	71.0	47.0	28.9	0.00	0.009	SABBIA LIMOSA
120	29.0	0.73	2.53	84.0	42.5	28.4	0.00	0.011	SABBIA LIMOSA
140	15.0	0.40	2.67	70.0	31.2	27.3	0.00	0.022	SABBIA LIMOSA
160	7.0	0.40	5.71	68.0	0.0	0.0	0.27	0.071	LIMO ARGILLOSO
180	8.0	0.60	7.50	71.0	0.0	0.0	0.41	0.063	ARGILLA LIMOSA
200	9.0	0.33	3.70	65.0	27.8	24.0	0.00	0.037	LIMO SABBIOSO
220	3.0	0.33	11.11	40.0	0.0	0.0	0.23	0.167	ARGILLA
240	5.0	0.13	2.67	36.0	10.7	26.2	0.00	0.067	SABBIA LIMOSA
260	7.0	0.33	4.76	31.0	0.0	0.0	0.23	0.071	LIMO ARGILLOSO
280	4.0	0.13	3.33	24.0	10.7	24.0	0.00	0.083	LIMO SABBIOSO
300	2.0	0.13	6.67	19.0	0.0	0.0	0.09	0.250	ARGILLA LIMOSA
320	2.0	0.40	20.00	17.0	0.0	0.0	0.27	0.333	FANGO O TORBA
340	10.0	0.53	5.33	26.0	0.0	0.0	0.36	0.050	LIMO ARGILLOSO
360	15.0	0.33	2.22	28.0	27.8	28.4	0.00	0.022	SABBIA LIMOSA
380	10.0	0.47	4.67	29.0	0.0	0.0	0.32	0.050	LIMO ARGILLOSO
400	5.0	0.73	14.67	26.0	0.0	0.0	0.50	0.133	FANGO O TORBA
420	13.0	0.20	1.54	41.0	18.3	30.2	0.00	0.026	SABBIA
440	23.0	2.53	11.01	38.0	0.0	0.0	1.72	0.014	ARGILLA
460	25.0	0.67	2.67	105.0	40.8	27.9	0.00	0.013	SABBIA LIMOSA
480	40.0	1.07	2.67	91.0	49.5	28.5	0.00	0.008	SABBIA LIMOSA
500	290.0	0.80	0.28	327.0	44.2	49.4	0.00	0.001	GHIAIA
520	257.0	0.80	0.31	339.0	44.2	48.3	0.00	0.001	GHIAIA
540	87.0	1.00	1.15	114.0	48.3	35.8	0.00	0.004	SABBIA GHIAIOSA
560	84.0	1.27	1.51	236.0	52.7	33.7	0.00	0.004	SABBIA
580	58.0	2.27	3.91	153.0	63.6	26.3	0.00	0.006	LIMO SABBIOSO
600	54.0	2.53	4.69	152.0	0.0	0.0	1.72	0.006	LIMO ARGILLOSO
620	48.0	2.33	4.86	162.0	0.0	0.0	1.59	0.007	LIMO ARGILLOSO
640	58.0	1.40	2.41	231.0	54.6	29.6	0.00	0.006	SABBIA LIMOSA
660	63.0	3.00	4.76	261.0	0.0	0.0	2.04	0.005	LIMO ARGILLOSO
680	63.0	3.73	5.93	234.0	0.0	0.0	2.54	0.005	LIMO ARGILLOSO
700	66.0	4.47	6.77	241.0	0.0	0.0	3.04	0.005	ARGILLA LIMOSA
720	65.0	4.53	6.97	263.0	0.0	0.0	3.08	0.005	ARGILLA LIMOSA
740	63.0	4.67	7.41	281.0	0.0	0.0	3.17	0.005	ARGILLA LIMOSA
760	51.0	0.00	0.00	335.0	0.0	0.0	0.00	0.000	-----

PENETROMETRIA CPT



GER s.n.c. (Innesina Uzzanese (PT))

PENETROMETRIA : 6

DATA : 18.04.97

LOCALITA' : Restone - Figline U.no (FI)

COMMITTENTE : Azienda Valdarno Futura S.c.a.r.l.

NOTE :

Software STUDIO GEOTECHNICS tel. 055/640130 fax.642011

**COMUNE DI FIGLINE E INCISA VALDARNO**  
**(CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE)**

**SCHEDE DEI DATI DI BASE**

Numero: 395

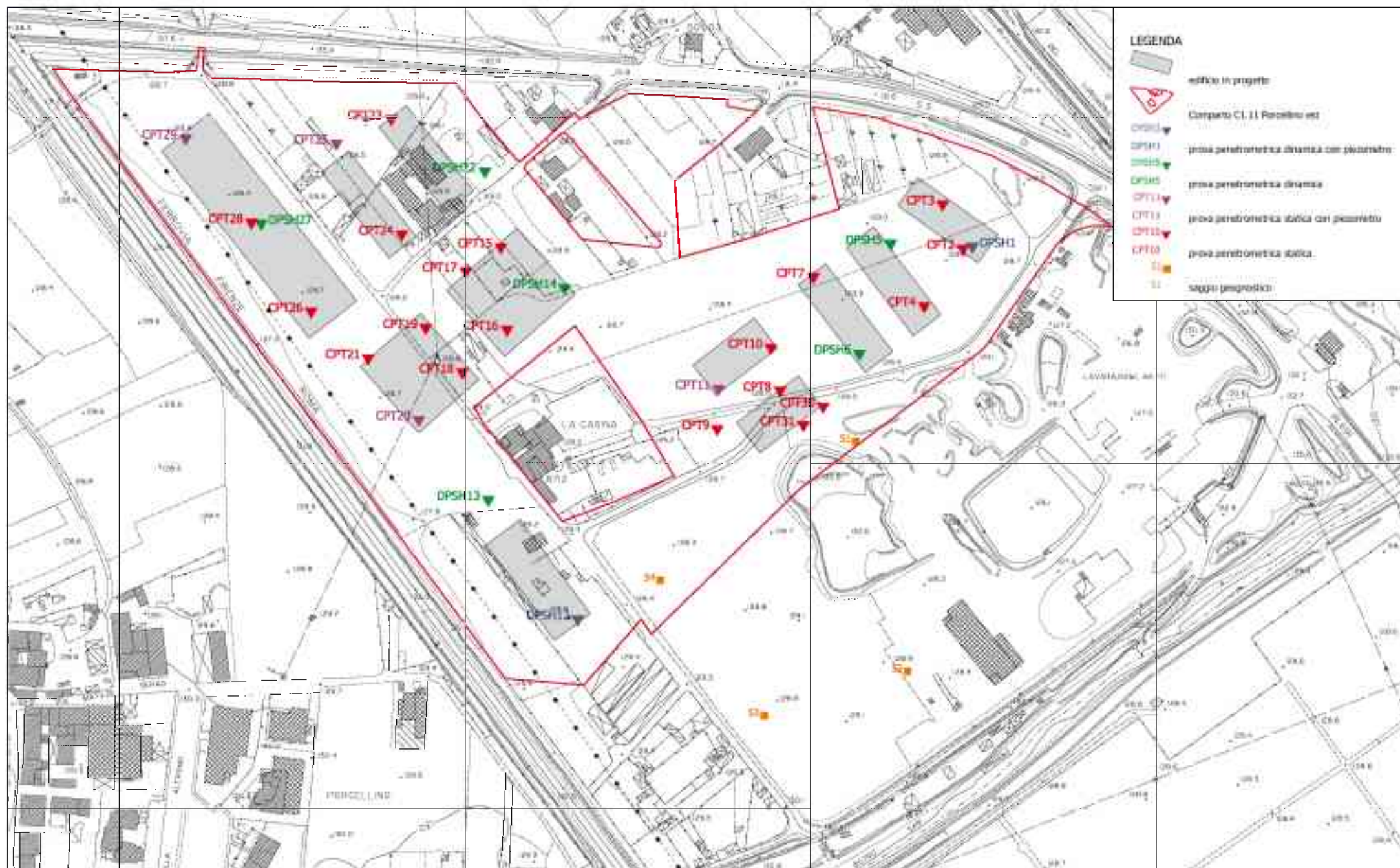
Località: Porcellino

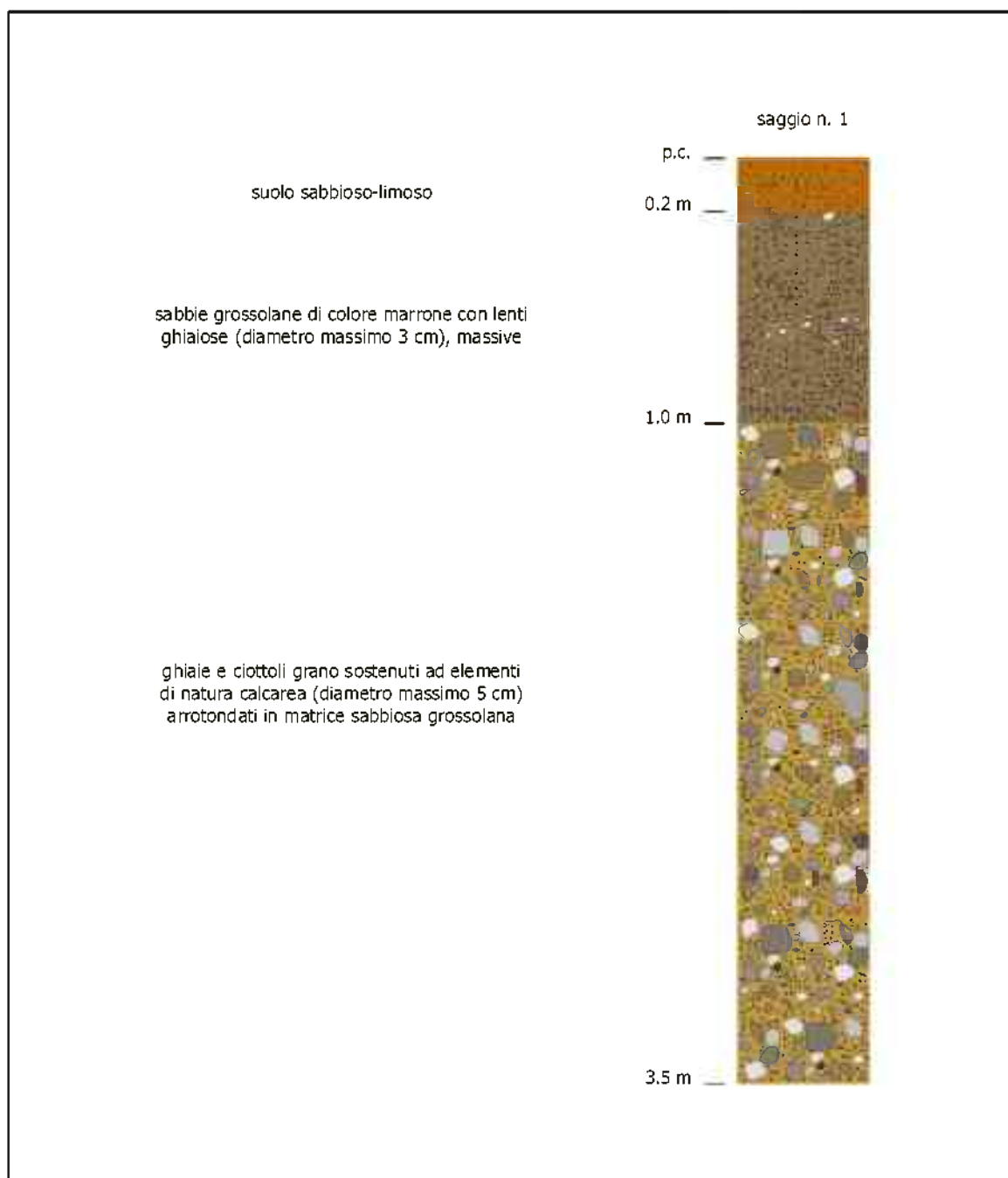
Tipo e numero: n. 4 Saggi geognostici  
n. 23 Prove penetrometriche statiche CPT  
n. 8 Prove penetrometriche dinamiche DPSH

Note: Comparto C1.11. Porcellino est

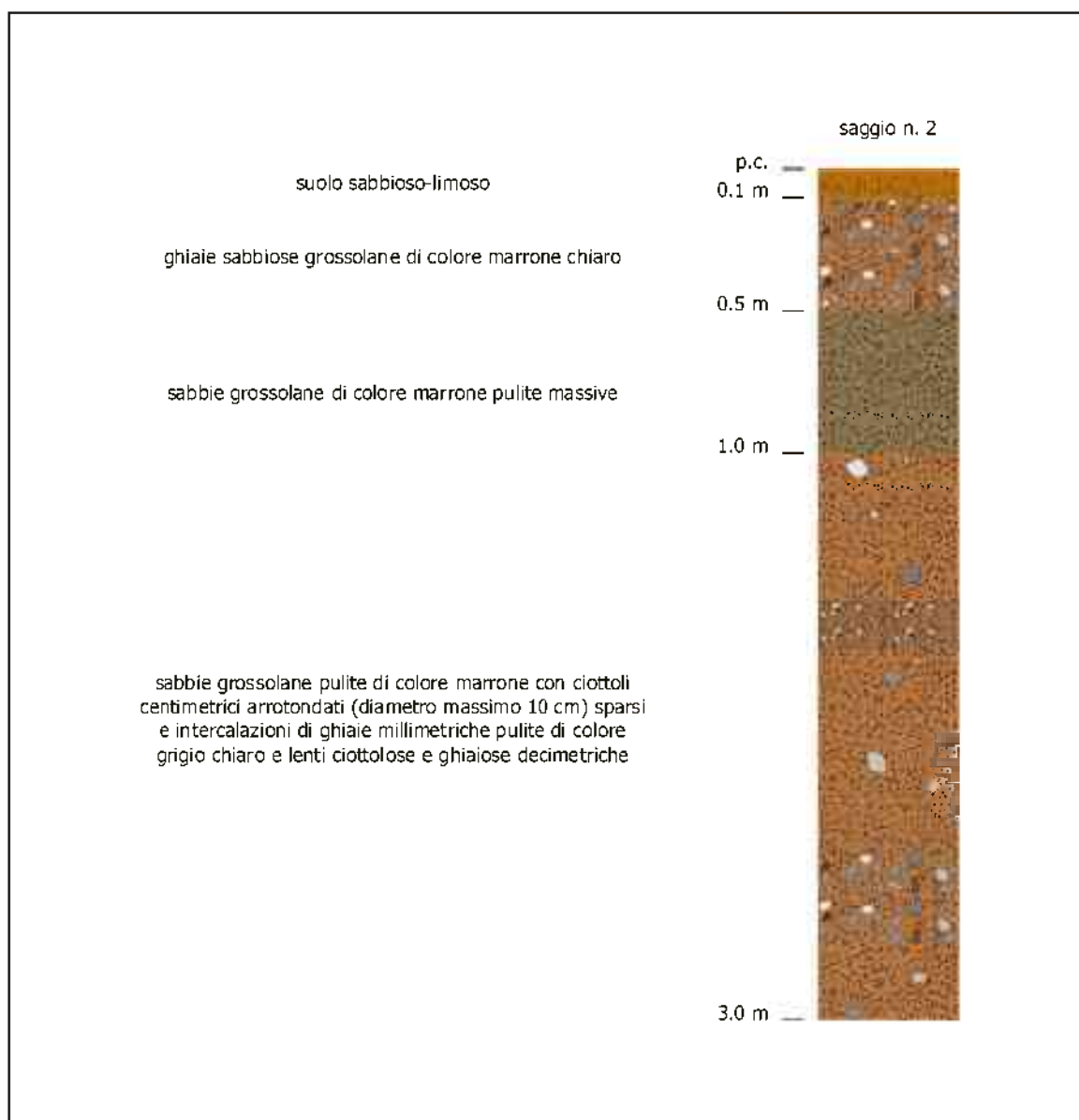




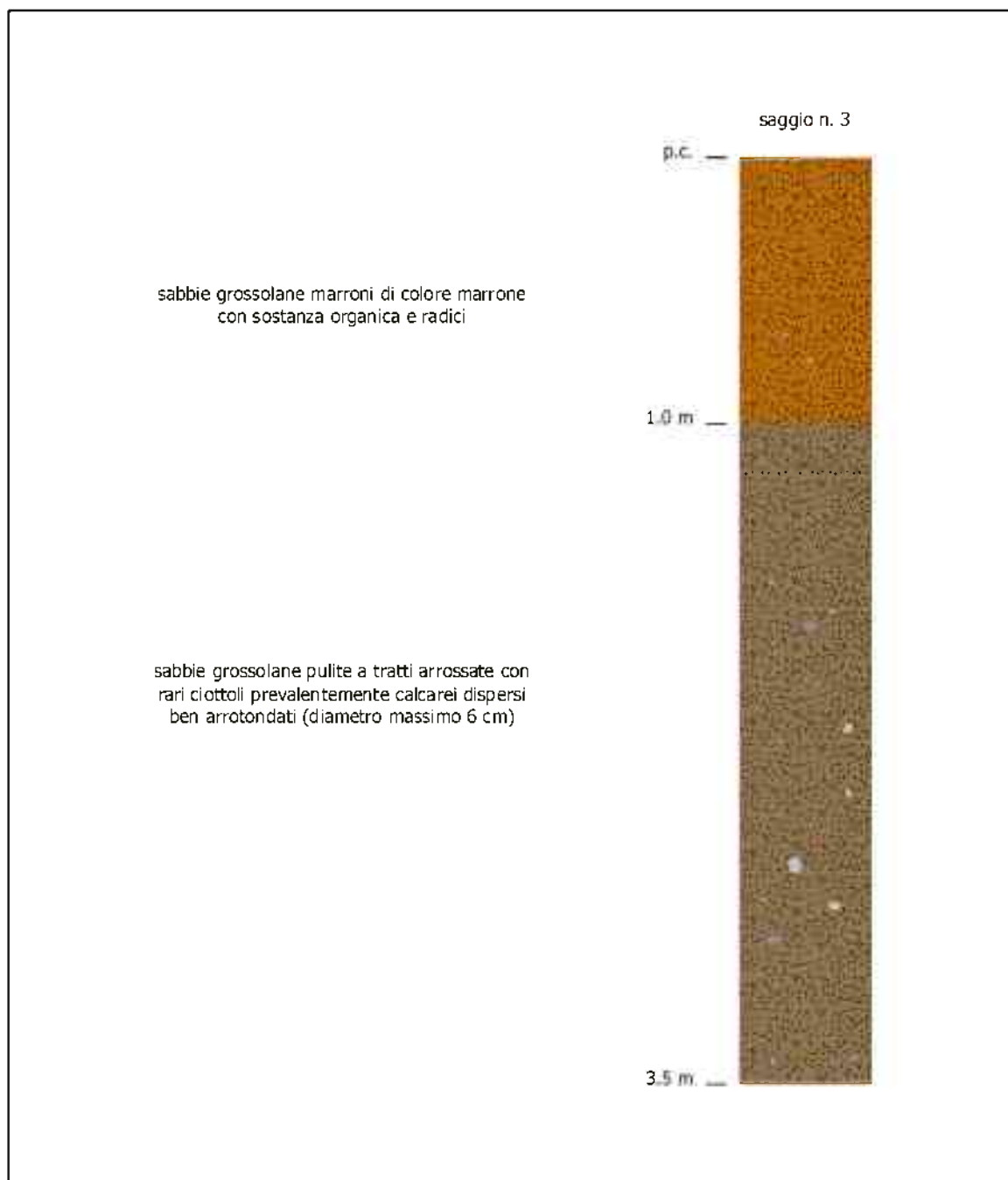




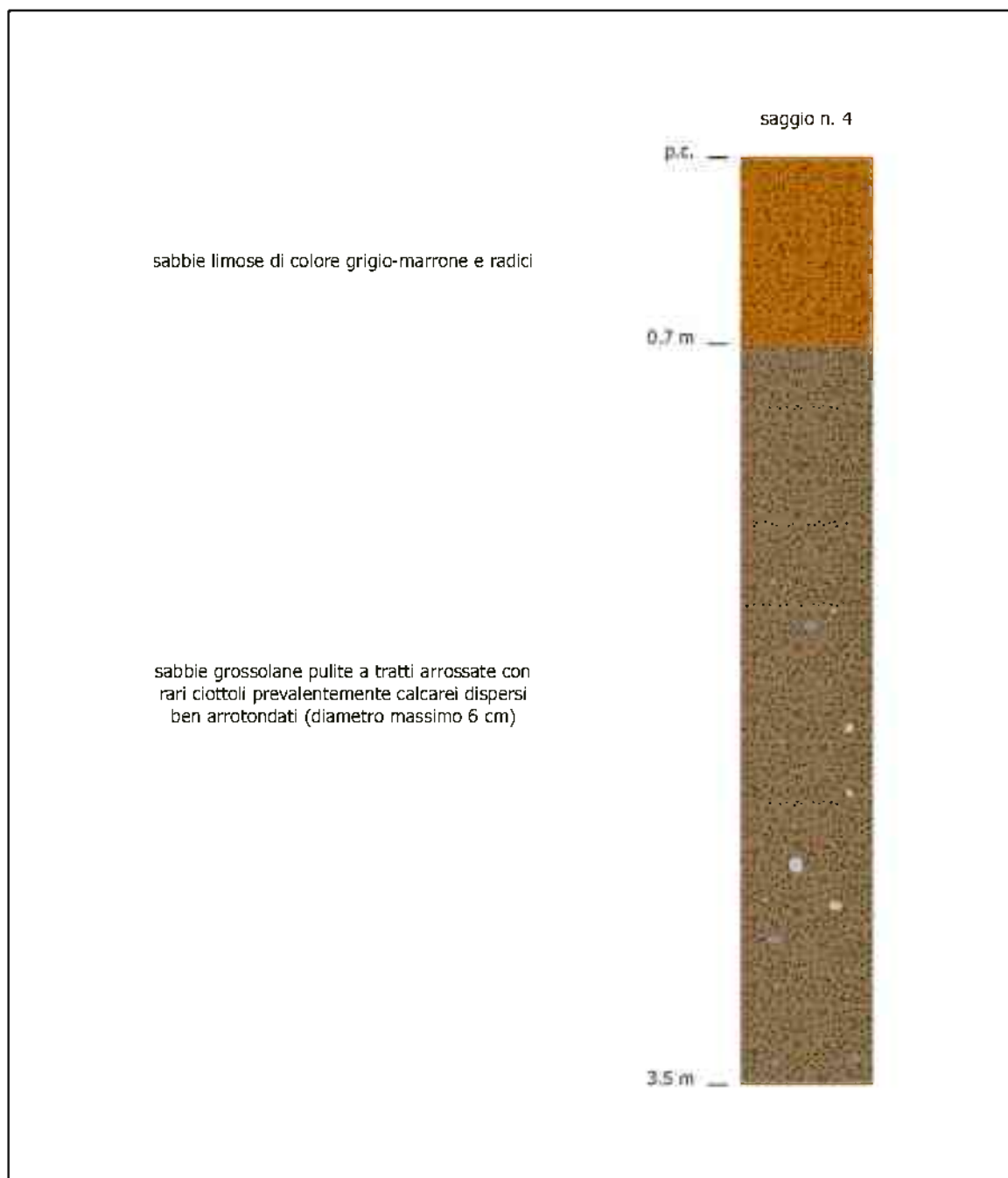
Saggio n. 1, in scala 1:25.



Saggio n. 2, in scala 1:25.



Saggio n. 3, in scala 1:25.



Saggio n. 4, in scala 1:25.

## LEGENDA VALORI DI RESISTENZA

Strumento utilizzato:

**PENETROMETRO STATICO OLANDESE tipo GOUDA (tipo meccanico).**

Caratteristiche:

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

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

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

fase 3 - resistenza totale  $R_t$  ( Kg) = ( L. totale )  $C_t$

$R_p / R_L$  = 'rapporto Begemann'

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

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

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

### CONVERSIONI

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

1 kPa ( kiloPascal ) = 1 kN/m<sup>2</sup> = 0,001 MN/m<sup>2</sup> = 0,001 MPa  $\approx$  0,1 t/m<sup>2</sup> = 0,01 kg/cm<sup>2</sup>

1 MPa ( MegaPascal ) = 1 MN/m<sup>2</sup> = 1000 kN/m<sup>2</sup> = 1000 kPa  $\approx$  100 t / m<sup>2</sup> = 10 kg/cm<sup>2</sup>

kg/cm<sup>2</sup> = 10 t/m<sup>2</sup>  $\approx$  100 kN/m<sup>2</sup> = 100 kPa = 0,1 MN/m<sup>2</sup> = 0,1 Mpa

1 t = 1000 kg  $\approx$  10 kN

## LEGENDA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

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

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

valide in via approssimata per terreni immersi in falda :

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

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

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

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

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



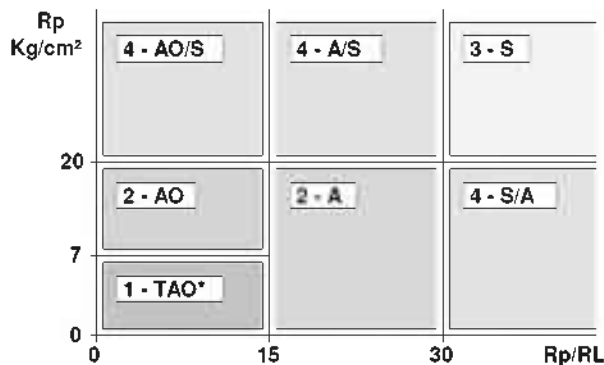
## LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI

### SCELTE LITOLOGICHE ( validità orientativa )

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

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

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



### NATURA LITOLOGICA

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

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

- $\gamma$  = peso dell' unità di volume (efficace) del terreno [ correlazioni :  $\gamma$  -  $R_p$  - natura ]  
( Terzaghi & Peck 1967 -Bowles 1982 )
- $\sigma'_{vo}$  = tensione verticale geostatica (efficace) del terreno ( valutata in base ai valori di  $\gamma$  )
- $C_u$  = coesione non drenata (terreni coesivi ) [ correlazioni :  $C_u$  -  $R_p$  ]
- OCR = grado di sovra consolidazione (terreni coesivi ) [ correlazioni : OCR -  $C_u$  -  $\sigma'_{vo}$  ]  
( Ladd et al. 1972 / 1974 / 1977 - Lancellotta 1983 )
- Eu = modulo di deformazione non drenato (terr.coes.) [ correl. : Eu -  $C_u$  - OCR -  $I_p$   $I_p$ = ind.plast.]  
Eu50 - Eu25 corrispondono rispettivamente ad un grado di mobilitazione dello sforzo deviatorico pari al 50-25% (Duncan & Buchigani 1976 )
- $E'$  = modulo di deformazione drenato (terreni granulari) [ correlazioni :  $E'$  -  $R_p$  ]  
 $E'_{50}$  -  $E'_{25}$  corrispondono rispettivamente ad un grado di mobilitazione dello sforzo deviatorico pari al 50-25% (coeff. di sicurezza  $F = 2 - 4$  rispettivamente )  
(Schmertmann 1970 / 1978 - Jamiolkowski et al. 1983 )
- Mo = modulo di deformazione edometrico (terreni coesivi e granulari) [ correl. : Mo -  $R_p$  - natura]  
(Sanglerat 1972 - Mitchell & Gardner 1975 - Ricceri et al. 1974 - Holden 1973 )
- Dr = densità relativa (terreni gran. N. C. - normalmente consolidati)  
[ correlazioni : Dr -  $R_p$  -  $\sigma'_{vo}$  ] (Schmertmann 1976 )
- $\phi'$  = angolo di attrito interno efficace (terreni granulari N.C. ) [ correl. :  $\phi'$  - Dr -  $R_p$  -  $\sigma'_{vo}$  ]  
(Schmertmann 1978 - Durgunoglu & Mitchell 1975 - Meyerhof 1956 / 1976 )  
 $\phi'_{1s}$  - (Schmertmann) sabbia fine uniforme       $\phi'_{2s}$  - sabbia media unif./ fine ben gradata  
 $\phi'_{3s}$  - sabbia grossa unif./ media ben gradata       $\phi'_{4s}$  - sabbia-ghiaia poco lim./ ghiaietto unif.  
 $\phi'_{dm}$  - ( Durgunoglu & Mitchell ) sabbie N.C.       $\phi'_{my}$  - (Meyerhof) sabbie limose
- Amax = accelerazione al suolo che può causare liquefazione ( terreni granulari )  
(  $g$  = acc.gravità)(Seed & Idriss 1971 - Sirio 1976 ) [ correlazioni : (Amax/ $g$ ) - Dr]

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

CPT 2

2.010496-013

- committente : Luca Pagliuzzi geologo  
 - lavoro : Comparto C1-11 Porcellino est  
 - località : Figline Valdarno (Fi), località Porcellino  
 - note : Prova non conclusa causa rifiuto  $R_p \pm : 299 \text{ kg/cm}^2$

- data : 13/11/2002  
 - quota inizio : piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20				0,67		2,20	20,0	37,0	20,0	2,07	10,0
0,40	10,0	20,0	10,0	0,67	15,0	2,40	100,0	131,0	100,0	3,00	33,0
0,60	29,0	39,0	29,0	1,27	23,0	2,60	75,0	120,0	75,0	0,93	80,0
0,80	22,0	41,0	22,0	0,60	37,0	2,80	72,0	86,0	72,0	1,33	54,0
<b>1,00</b>	16,0	25,0	16,0	0,67	24,0	<b>3,00</b>	70,0	90,0	70,0	3,27	21,0
1,20	20,0	30,0	20,0	1,27	16,0	3,20	81,0	130,0	81,0	1,27	64,0
1,40	14,0	33,0	14,0	0,87	16,0	3,40	40,0	59,0	40,0	0,73	55,0
1,60	29,0	42,0	29,0	1,07	27,0	3,60	100,0	111,0	100,0	2,13	47,0
1,80	24,0	40,0	24,0	1,07	22,0	3,80	148,0	180,0	148,0	12,13	12,0
<b>2,00</b>	28,0	44,0	28,0	1,13	25,0	<b>4,00</b>	299,0	481,0	299,0	-----	-----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE  $C_t = 10$  - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
- punta meccanica tipo Begemann  $\phi = 35.7 \text{ mm}$  (area punta  $10 \text{ cm}^2$  - apertura  $60^\circ$ )
- manicotto laterale (superficie  $150 \text{ cm}^2$ )

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

CPT 3

2.010496-013

- committente : Luca Pagliuzzi geologo  
- lavoro : Comparo C1-11 Porcllino est  
- località : Figline Valdarno (FI), località Porcellino  
- note :

- data : 24/03/2003  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20				0,53		4,20	230,0	300,0	230,0	4,47	51,0
0,40	16,0	24,0	16,0	0,73	22,0	4,40	113,0	180,0	113,0	4,00	28,0
0,60	10,0	21,0	10,0	0,80	12,0	4,60	178,0	238,0	178,0	7,33	24,0
0,80	17,0	29,0	17,0	0,73	23,0	4,80	181,0	291,0	181,0	2,13	85,0
<b>1,00</b>	19,0	30,0	19,0	1,00	19,0	<b>5,00</b>	118,0	150,0	118,0	5,47	22,0
1,20	13,0	28,0	13,0	0,73	18,0	5,20	170,0	252,0	170,0	1,33	127,0
1,40	9,0	20,0	9,0	0,73	12,0	5,40	154,0	174,0	154,0	0,67	231,0
1,60	27,0	38,0	27,0	0,53	51,0	5,60	100,0	110,0	100,0	2,93	34,0
1,80	27,0	35,0	27,0	1,07	25,0	5,80	96,0	140,0	96,0	3,07	31,0
<b>2,00</b>	14,0	30,0	14,0	0,87	16,0	<b>6,00</b>	54,0	100,0	54,0	3,33	16,0
2,20	37,0	50,0	37,0	4,80	8,0	6,20	30,0	80,0	30,0	1,87	16,0
2,40	150,0	222,0	150,0	9,73	15,0	6,40	36,0	64,0	36,0	4,67	8,0
2,60	114,0	260,0	114,0	3,33	34,0	6,60	160,0	230,0	160,0	6,67	24,0
2,80	70,0	120,0	70,0	0,67	105,0	6,80	180,0	280,0	180,0	5,20	35,0
<b>3,00</b>	70,0	80,0	70,0	2,67	26,0	<b>7,00</b>	180,0	258,0	180,0	2,07	87,0
3,20	60,0	100,0	60,0	1,13	53,0	7,20	99,0	130,0	99,0	8,00	12,0
3,40	80,0	97,0	80,0	0,73	109,0	7,40	160,0	280,0	160,0	5,40	30,0
3,60	59,0	70,0	59,0	2,93	20,0	7,60	190,0	271,0	190,0	4,67	41,0
3,80	46,0	90,0	46,0	5,53	8,0	7,80	71,0	141,0	71,0	6,00	12,0
<b>4,00</b>	250,0	333,0	250,0	4,67	54,0	<b>8,00</b>	110,0	200,0	110,0	-----	---

- 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  $\phi = 35.7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

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

CPT 4

2.010496-013

- committente : Luca Pagliuzzi geologo  
- lavoro : Comparo C1-11 Porcllino est  
- località : Figline Valdarno (FI), località Porcellino  
- note :

- data : 25/03/2003  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20				0,93		4,20	158,0	280,0	158,0	6,00	26,0
0,40	66,0	80,0	66,0	1,47	45,0	4,40	101,0	191,0	101,0	5,73	18,0
0,60	18,0	40,0	18,0	0,60	30,0	4,60	115,0	201,0	115,0	2,00	58,0
0,80	11,0	20,0	11,0	0,67	16,0	4,80	50,0	80,0	50,0	3,00	17,0
<b>1,00</b>	11,0	21,0	11,0	0,87	13,0	<b>5,00</b>	36,0	81,0	36,0	3,07	12,0
1,20	15,0	28,0	15,0	1,00	15,0	5,20	107,0	153,0	107,0	2,27	47,0
1,40	16,0	31,0	16,0	1,07	15,0	5,40	128,0	162,0	128,0	1,33	96,0
1,60	24,0	40,0	24,0	1,20	20,0	5,60	90,0	110,0	90,0	2,20	41,0
1,80	24,0	42,0	24,0	0,60	40,0	5,80	110,0	143,0	110,0	5,47	20,0
<b>2,00</b>	12,0	21,0	12,0	2,07	6,0	<b>6,00</b>	88,0	170,0	88,0	6,33	14,0
2,20	39,0	70,0	39,0	0,67	58,0	6,20	173,0	268,0	173,0	1,33	130,0
2,40	37,0	47,0	37,0	0,80	46,0	6,40	123,0	143,0	123,0	2,87	43,0
2,60	30,0	42,0	30,0	1,13	26,0	6,60	54,0	97,0	54,0	1,80	30,0
2,80	26,0	43,0	26,0	0,60	43,0	6,80	51,0	78,0	51,0	0,87	59,0
<b>3,00</b>	40,0	49,0	40,0	4,73	8,0	<b>7,00</b>	33,0	46,0	33,0	0,67	49,0
3,20	90,0	161,0	90,0	2,00	45,0	7,20	10,0	20,0	10,0	0,60	17,0
3,40	260,0	290,0	260,0	6,67	39,0	7,40	12,0	21,0	12,0	0,13	90,0
3,60	280,0	380,0	280,0	8,00	35,0	7,60	3,0	5,0	3,0	3,93	1,0
3,80	170,0	290,0	170,0	3,53	48,0	7,80	91,0	150,0	91,0	2,53	36,0
<b>4,00</b>	77,0	130,0	77,0	8,13	9,0	<b>8,00</b>	170,0	208,0	170,0	-----	---

- 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  $\phi = 35.7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

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

CPT 7

2.010496-013

- committente : Luca Pagliuzzi geologo  
- lavoro : Comparo C1-11 Porcllino est  
- località : Figline Valdarno (FI), località Porcellino  
- note :

- data : 25/03/2003  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20				0,40		4,20	260,0	350,0	260,0	10,60	25,0
0,40	5,0	11,0	5,0	0,47	11,0	4,40	240,0	399,0	240,0	7,40	32,0
0,60	14,0	21,0	14,0	1,00	14,0	4,60	214,0	325,0	214,0	6,87	31,0
0,80	14,0	29,0	14,0	1,00	14,0	4,80	117,0	220,0	117,0	6,07	19,0
1,00	14,0	29,0	14,0	1,07	13,0	5,00	42,0	133,0	42,0	0,47	90,0
1,20	14,0	30,0	14,0	1,13	12,0	5,20	108,0	115,0	108,0	1,67	65,0
1,40	14,0	31,0	14,0	0,87	16,0	5,40	44,0	69,0	44,0	3,00	15,0
1,60	13,0	26,0	13,0	1,00	13,0	5,60	87,0	132,0	87,0	1,73	50,0
1,80	14,0	29,0	14,0	1,00	14,0	5,80	105,0	131,0	105,0	0,93	112,0
2,00	30,0	45,0	30,0	1,07	28,0	6,00	26,0	40,0	26,0	0,20	130,0
2,20	37,0	53,0	37,0	1,60	23,0	6,20	9,0	12,0	9,0	1,07	8,0
2,40	20,0	44,0	20,0	1,27	16,0	6,40	30,0	46,0	30,0	0,73	41,0
2,60	22,0	41,0	22,0	6,67	3,0	6,60	22,0	33,0	22,0	0,67	33,0
2,80	20,0	120,0	20,0	1,33	15,0	6,80	22,0	32,0	22,0	2,13	10,0
3,00	70,0	90,0	70,0	8,67	8,0	7,00	67,0	99,0	67,0	-----	-----
3,20	130,0	260,0	130,0	5,33	24,0	7,20	240,0	235,0	240,0	1,47	164,0
3,40	160,0	240,0	160,0	4,00	40,0	7,40	200,0	222,0	200,0	7,20	28,0
3,60	211,0	271,0	211,0	4,13	51,0	7,60	173,0	281,0	173,0	1,33	130,0
3,80	119,0	181,0	119,0	2,53	47,0	7,80	180,0	200,0	180,0	3,93	46,0
4,00	78,0	116,0	78,0	6,00	13,0	8,00	71,0	130,0	71,0	-----	-----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE  $C_t = 10$  - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
- punta meccanica tipo Begemann  $\phi = 35.7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

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

CPT 8

2.010496-013

- committente : Luca Pagliuzzi geologo  
- lavoro : Comparo C1-11 Porcllino est  
- località : Figline Valdarno (FI), località Porcellino  
- note :

- data : 25/03/2003  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20				0,27		4,20	73,0	133,0	73,0	2,13	34,0
0,40	15,0	19,0	15,0	0,67	22,0	4,40	81,0	113,0	81,0	2,07	39,0
0,60	14,0	24,0	14,0	1,47	10,0	4,60	37,0	68,0	37,0	0,67	55,0
0,80	35,0	57,0	35,0	1,33	26,0	4,80	44,0	54,0	44,0	3,87	11,0
<b>1,00</b>	41,0	61,0	41,0	0,60	68,0	<b>5,00</b>	120,0	178,0	120,0	1,13	106,0
1,20	35,0	44,0	35,0	1,87	19,0	5,20	60,0	77,0	60,0	1,20	50,0
1,40	34,0	62,0	34,0	1,07	32,0	5,40	20,0	38,0	20,0	1,40	14,0
1,60	27,0	43,0	27,0	1,13	24,0	5,60	21,0	42,0	21,0	0,53	39,0
1,80	36,0	53,0	36,0	1,40	26,0	5,80	5,0	13,0	5,0	0,33	15,0
<b>2,00</b>	35,0	56,0	35,0	1,07	33,0	<b>6,00</b>	9,0	14,0	9,0	0,33	27,0
2,20	31,0	47,0	31,0	1,27	24,0	6,20	38,0	43,0	38,0	1,07	36,0
2,40	28,0	47,0	28,0	1,07	26,0	6,40	16,0	32,0	16,0	2,73	6,0
2,60	28,0	44,0	28,0	1,13	25,0	6,60	139,0	180,0	139,0	4,47	31,0
2,80	38,0	55,0	38,0	1,60	24,0	6,80	124,0	191,0	124,0	2,13	58,0
<b>3,00</b>	61,0	85,0	61,0	2,53	24,0	<b>7,00</b>	106,0	138,0	106,0	3,13	34,0
3,20	58,0	96,0	58,0	1,73	33,0	7,20	146,0	193,0	146,0	1,60	91,0
3,40	36,0	62,0	36,0	3,40	11,0	7,40	167,0	191,0	167,0	5,00	33,0
3,60	87,0	138,0	87,0	2,00	44,0	7,60	222,0	297,0	222,0	2,53	88,0
3,80	150,0	180,0	150,0	2,73	55,0	7,80	326,0	364,0	326,0	1,80	181,0
<b>4,00</b>	190,0	231,0	190,0	4,00	48,0	<b>8,00</b>	155,0	182,0	155,0	-----	---

- 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  $\phi = 35.7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

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

### CPT 9

2.010496-013

- committente : Luca Pagliuzzi geologo  
- lavoro : Comparo C1-11 Porcllino est  
- località : Figline Valdarno (FI), località Porcellino  
- note :

- data : 25/03/2003  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20				0,33		4,20	70,0	118,0	70,0	1,27	55,0
0,40	13,0	18,0	13,0	0,53	24,0	4,40	81,0	100,0	81,0	2,00	40,0
0,60	14,0	22,0	14,0	0,67	21,0	4,60	35,0	65,0	35,0	3,00	12,0
0,80	30,0	40,0	30,0	0,67	45,0	4,80	40,0	85,0	40,0	0,73	55,0
<b>1,00</b>	41,0	51,0	41,0	0,47	88,0	<b>5,00</b>	60,0	71,0	60,0	0,67	90,0
1,20	24,0	31,0	24,0	0,93	26,0	5,20	30,0	40,0	30,0	1,07	28,0
1,40	15,0	29,0	15,0	1,00	15,0	5,40	22,0	38,0	22,0	1,67	13,0
1,60	16,0	31,0	16,0	0,87	18,0	5,60	25,0	50,0	25,0	0,33	75,0
1,80	21,0	34,0	21,0	0,67	31,0	5,80	38,0	43,0	38,0	1,53	25,0
<b>2,00</b>	20,0	30,0	20,0	1,07	19,0	<b>6,00</b>	25,0	48,0	25,0	1,33	19,0
2,20	28,0	44,0	28,0	1,33	21,0	6,20	80,0	100,0	80,0	5,93	13,0
2,40	31,0	51,0	31,0	1,13	27,0	6,40	83,0	172,0	83,0	2,13	39,0
2,60	38,0	55,0	38,0	1,40	27,0	6,60	106,0	138,0	106,0	2,20	48,0
2,80	60,0	81,0	60,0	2,33	26,0	6,80	129,0	162,0	129,0	3,20	40,0
<b>3,00</b>	36,0	71,0	36,0	1,33	27,0	<b>7,00</b>	153,0	201,0	153,0	1,93	79,0
3,20	71,0	91,0	71,0	1,40	51,0	7,20	133,0	162,0	133,0	0,73	181,0
3,40	100,0	121,0	100,0	1,33	75,0	7,40	161,0	172,0	161,0	5,07	32,0
3,60	141,0	161,0	141,0	1,60	88,0	7,60	229,0	305,0	229,0	6,07	38,0
3,80	127,0	151,0	127,0	2,73	46,0	7,80	271,0	362,0	271,0	1,07	254,0
<b>4,00</b>	190,0	231,0	190,0	3,20	59,0	<b>8,00</b>	175,0	191,0	175,0	-----	---

- 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  $\phi = 35.7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

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

CPT 10

2.010496-013

- committente : Luca Pagliazzi geologo  
- lavoro : Comparo C1-11 Porcllino est  
- località : Figline Valdarno (FI), località Porcellino  
- note : Max prof. raggiunta prima del disancoramento.

- data : 25/03/2003  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20				0,53		3,60	146,0	219,0	146,0	1,07	137,0
0,40	14,0	22,0	14,0	0,80	17,0	3,80	135,0	151,0	135,0	3,13	43,0
0,60	12,0	24,0	12,0	0,73	16,0	<b>4,00</b>	93,0	140,0	93,0	2,33	40,0
0,80	13,0	24,0	13,0	1,07	12,0	4,20	75,0	110,0	75,0	1,67	45,0
<b>1,00</b>	12,0	28,0	12,0	0,73	16,0	4,40	65,0	90,0	65,0	3,20	20,0
1,20	15,0	26,0	15,0	1,07	14,0	4,60	72,0	120,0	72,0	1,73	42,0
1,40	13,0	29,0	13,0	0,60	22,0	4,80	134,0	160,0	134,0	3,33	40,0
1,60	14,0	23,0	14,0	0,60	23,0	<b>5,00</b>	105,0	155,0	105,0	1,13	93,0
1,80	10,0	19,0	10,0	0,20	50,0	5,20	59,0	76,0	59,0	2,80	21,0
<b>2,00</b>	18,0	21,0	18,0	0,47	39,0	5,40	64,0	106,0	64,0	7,00	9,0
2,20	14,0	21,0	14,0	1,13	12,0	5,60	85,0	190,0	85,0	1,07	80,0
2,40	10,0	27,0	10,0	0,73	14,0	5,80	29,0	45,0	29,0	13,33	2,0
2,60	30,0	41,0	30,0	1,20	25,0	<b>6,00</b>	101,0	301,0	101,0	4,47	23,0
2,80	50,0	68,0	50,0	2,00	25,0	6,20	188,0	255,0	188,0	6,20	30,0
<b>3,00</b>	31,0	61,0	31,0	2,53	12,0	6,40	223,0	316,0	223,0	6,33	35,0
3,20	65,0	103,0	65,0	6,67	10,0	6,60	156,0	251,0	156,0	10,13	15,0
3,40	233,0	333,0	233,0	4,87	48,0	6,80	299,0	451,0	299,0	-----	-----

- 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  $\phi = 35.7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)



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

CPT 11

2.010496-013

- committente : Luca Pagliuzzi geologo  
- lavoro : Comparo C1-11 Porcllino est  
- località : Figline Valdarno (FI), località Porcellino  
- note :

- data : 25/03/2003  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : 3,60 m da quota inizio  
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20				0,47		4,20	290,0	3,1	290,0	10,07	29,0
0,40	9,0	16,0	9,0	0,53	17,0	4,40	137,0	288,0	137,0	1,20	114,0
0,60	10,0	18,0	10,0	0,87	12,0	4,60	25,0	43,0	25,0	1,20	21,0
0,80	10,0	23,0	10,0	0,80	12,0	4,80	6,0	24,0	6,0	1,07	6,0
<b>1,00</b>	19,0	31,0	19,0	0,60	32,0	<b>5,00</b>	23,0	39,0	23,0	0,80	29,0
1,20	15,0	24,0	15,0	1,00	15,0	5,20	33,0	45,0	33,0	0,60	55,0
1,40	15,0	30,0	15,0	0,47	32,0	5,40	17,0	26,0	17,0	1,93	9,0
1,60	10,0	17,0	10,0	0,73	14,0	5,60	15,0	44,0	15,0	1,20	12,0
1,80	20,0	31,0	20,0	0,93	21,0	5,80	17,0	35,0	17,0	0,40	42,0
<b>2,00</b>	16,0	30,0	16,0	0,87	18,0	<b>6,00</b>	18,0	24,0	18,0	0,53	34,0
2,20	21,0	34,0	21,0	0,93	22,0	6,20	16,0	24,0	16,0	0,80	20,0
2,40	18,0	32,0	18,0	0,93	19,0	6,40	24,0	36,0	24,0	1,13	21,0
2,60	20,0	34,0	20,0	0,93	21,0	6,60	86,0	103,0	86,0	6,60	13,0
2,80	33,0	47,0	33,0	1,00	33,0	6,80	82,0	181,0	82,0	10,20	8,0
<b>3,00</b>	20,0	35,0	20,0	0,87	23,0	<b>7,00</b>	153,0	306,0	153,0	7,33	21,0
3,20	20,0	33,0	20,0	1,00	20,0	7,20	181,0	291,0	181,0	8,93	20,0
3,40	63,0	78,0	63,0	2,53	25,0	7,40	197,0	331,0	197,0	11,27	17,0
3,60	140,0	178,0	140,0	3,13	45,0	7,60	251,0	420,0	251,0	9,00	28,0
3,80	146,0	193,0	146,0	7,07	21,0	7,80	246,0	381,0	246,0	3,53	70,0
<b>4,00</b>	93,0	199,0	93,0	-----	-----	<b>8,00</b>	180,0	233,0	180,0	-----	-----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE  $C_t = 10$  - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
- punta meccanica tipo Begemann  $\phi = 35.7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

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

CPT 15

2.010496-013

- committente : Luca Pagliazzi geologo  
- lavoro : Comparo C1-11 Porcllino est  
- località : Figline Valdarno (FI), località Porcellino  
- note : Prova non conclusa causa rifiuto  $R_p \pm : 381 \text{ kg/cm}^2$

- data : 25/03/2003  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20				0,53		3,20	60,0	103,0	60,0	3,87	16,0
0,40	15,0	23,0	15,0	0,67	22,0	3,40	130,0	188,0	130,0	3,73	35,0
0,60	12,0	22,0	12,0	0,67	18,0	3,60	135,0	191,0	135,0	4,33	31,0
0,80	13,0	23,0	13,0	0,67	19,0	3,80	115,0	180,0	115,0	2,53	45,0
<b>1,00</b>	13,0	23,0	13,0	0,60	22,0	<b>4,00</b>	106,0	144,0	106,0	3,73	28,0
1,20	15,0	24,0	15,0	0,73	20,0	4,20	151,0	207,0	151,0	1,80	84,0
1,40	27,0	38,0	27,0	1,00	27,0	4,40	120,0	147,0	120,0	2,47	49,0
1,60	32,0	47,0	32,0	0,73	44,0	4,60	59,0	96,0	59,0	1,73	34,0
1,80	40,0	51,0	40,0	1,73	23,0	4,80	100,0	126,0	100,0	0,67	150,0
<b>2,00</b>	51,0	77,0	51,0	1,40	36,0	<b>5,00</b>	40,0	50,0	40,0	0,73	55,0
2,20	60,0	81,0	60,0	0,47	129,0	5,20	30,0	41,0	30,0	0,73	41,0
2,40	48,0	55,0	48,0	1,00	48,0	5,40	38,0	49,0	38,0	0,67	57,0
2,60	44,0	59,0	44,0	1,87	24,0	5,60	40,0	50,0	40,0	0,60	67,0
2,80	45,0	73,0	45,0	1,27	36,0	5,80	46,0	55,0	46,0	4,00	12,0
<b>3,00</b>	41,0	60,0	41,0	2,87	14,0	<b>6,00</b>	60,0	120,0	60,0	-----	-----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE  $C_t = 10$  - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
- punta meccanica tipo Begemann  $\phi = 35.7 \text{ mm}$  (area punta  $10 \text{ cm}^2$  - apertura  $60^\circ$ )
- manicotto laterale (superficie  $150 \text{ cm}^2$ )

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

CPT 16

2.010496-013

- committente : Luca Pagliazzi geologo  
- lavoro : Comparo C1-11 Porcllino est  
- località : Figline Valdarno (FI), località Porcellino  
- note :

- data : 25/03/2003  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20				0,33		4,20	61,0	109,0	61,0	1,40	44,0
0,40	13,0	18,0	13,0	0,33	39,0	4,40	34,0	55,0	34,0	2,93	12,0
0,60	13,0	18,0	13,0	0,40	32,0	4,60	103,0	147,0	103,0	5,07	20,0
0,80	14,0	20,0	14,0	0,73	19,0	4,80	146,0	222,0	146,0	5,53	26,0
<b>1,00</b>	15,0	26,0	15,0	1,07	14,0	<b>5,00</b>	181,0	264,0	181,0	2,13	85,0
1,20	23,0	39,0	23,0	1,00	23,0	5,20	190,0	222,0	190,0	3,27	58,0
1,40	38,0	53,0	38,0	1,40	27,0	5,40	108,0	157,0	108,0	3,27	33,0
1,60	35,0	56,0	35,0	1,80	19,0	5,60	37,0	86,0	37,0	2,80	13,0
1,80	28,0	55,0	28,0	0,93	30,0	5,80	120,0	162,0	120,0	1,20	100,0
<b>2,00</b>	36,0	50,0	36,0	0,87	42,0	<b>6,00</b>	82,0	100,0	82,0	1,13	72,0
2,20	50,0	63,0	50,0	2,00	25,0	6,20	60,0	77,0	60,0	2,33	26,0
2,40	43,0	73,0	43,0	0,93	46,0	6,40	44,0	79,0	44,0	1,47	30,0
2,60	48,0	62,0	48,0	1,80	27,0	6,60	67,0	89,0	67,0	1,13	59,0
2,80	44,0	71,0	44,0	1,73	25,0	6,80	43,0	60,0	43,0	0,73	59,0
<b>3,00</b>	30,0	56,0	30,0	2,93	10,0	<b>7,00</b>	44,0	55,0	44,0	0,73	60,0
3,20	126,0	170,0	126,0	3,53	36,0	7,20	61,0	72,0	61,0	1,40	44,0
3,40	167,0	220,0	167,0	2,67	63,0	7,40	65,0	86,0	65,0	1,00	65,0
3,60	122,0	162,0	122,0	2,73	45,0	7,60	80,0	95,0	80,0	0,67	120,0
3,80	130,0	171,0	130,0	3,53	37,0	7,80	76,0	86,0	76,0	2,80	27,0
<b>4,00</b>	103,0	156,0	103,0	3,20	32,0	<b>8,00</b>	40,0	82,0	40,0	-----	-----

- 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  $\phi = 35.7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA****CPT 17**

2.010496-013

- committente : Luca Pagliuzzi geologo  
 - lavoro : Comparo C1-11 Porclino est  
 - località : Figline Valdarno (FI), località Porcellino  
 - note : Prova non conclusa causa rifiuto  $R_p \pm : 315 \text{ kg/cm}^2$

- data : 25/03/2003  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - pagina : 1

prf m	LP Kg/cm <sup>2</sup>	LL Kg/cm <sup>2</sup>	Rp Kg/cm <sup>2</sup>	RL Kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI -	prf m	LP Kg/cm <sup>2</sup>	LL Kg/cm <sup>2</sup>	Rp Kg/cm <sup>2</sup>	RL Kg/cm <sup>2</sup>	Rp/RI -
0,20				0,60		3,20	170,0	267,0	170,0	5,73	30,0
0,40	19,0	28,0	19,0	1,20	16,0	3,40	198,0	284,0	198,0	9,20	22,0
0,60	10,0	28,0	10,0	0,80	12,0	3,60	125,0	263,0	125,0	4,33	29,0
0,80	13,0	25,0	13,0	0,73	18,0	3,80	175,0	240,0	175,0	5,67	31,0
<b>1,00</b>	22,0	33,0	22,0	0,80	27,0	<b>4,00</b>	152,0	237,0	152,0	0,80	190,0
1,20	26,0	38,0	26,0	1,13	23,0	4,20	114,0	126,0	114,0	2,00	57,0
1,40	30,0	47,0	30,0	1,33	22,0	4,40	48,0	78,0	48,0	3,20	15,0
1,60	34,0	54,0	34,0	1,47	23,0	4,60	88,0	136,0	88,0	12,27	7,0
1,80	29,0	51,0	29,0	1,27	23,0	4,80	210,0	394,0	210,0	5,47	38,0
<b>2,00</b>	28,0	47,0	28,0	1,60	17,0	<b>5,00</b>	240,0	322,0	240,0	4,13	58,0
2,20	22,0	46,0	22,0	1,53	14,0	5,20	212,0	274,0	212,0	4,80	44,0
2,40	45,0	68,0	45,0	1,47	31,0	5,40	168,0	240,0	168,0	5,87	29,0
2,60	43,0	65,0	43,0	1,00	43,0	5,60	103,0	191,0	103,0	3,07	34,0
2,80	25,0	40,0	25,0	5,53	5,0	5,80	78,0	124,0	78,0	-----	-----
<b>3,00</b>	70,0	153,0	70,0	6,47	11,0						

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 201 - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE  $C_1 = 10$  - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
- punta meccanica tipo Begemann  $\sigma = 35.7 \text{ mm}$  (area punta  $10 \text{ cm}^2$  - apertura  $60^\circ$ )
- manicotto laterale (superficie  $150 \text{ cm}^2$ )

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

CPT 18

2.010496-013

- committente : Luca Pagliazzi geologo  
- lavoro : Comparo C1-11 Porcllino est  
- località : Figline Valdarno (FI), località Porcellino  
- note : Prova non conclusa causa rifiuto  $R_p \pm : 172 \text{ kg/cm}^2$

- data : 25/03/2003  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20				0,27		<b>4,00</b>	83,0	114,0	83,0	5,27	16,0
0,40	13,0	17,0	13,0	0,20	65,0	4,20	106,0	185,0	106,0	2,73	39,0
0,60	12,0	15,0	12,0	0,40	30,0	4,40	49,0	90,0	49,0	1,00	49,0
0,80	14,0	20,0	14,0	0,53	26,0	4,60	59,0	74,0	59,0	1,07	55,0
<b>1,00</b>	11,0	19,0	11,0	0,73	15,0	4,80	68,0	84,0	68,0	2,20	31,0
1,20	10,0	21,0	10,0	0,93	11,0	<b>5,00</b>	56,0	89,0	56,0	1,73	32,0
1,40	13,0	27,0	13,0	0,60	22,0	5,20	59,0	85,0	59,0	1,53	38,0
1,60	12,0	21,0	12,0	0,33	36,0	5,40	54,0	77,0	54,0	3,40	16,0
1,80	8,0	13,0	8,0	0,33	24,0	5,60	154,0	205,0	154,0	4,73	33,0
<b>2,00</b>	10,0	15,0	10,0	1,00	10,0	5,80	38,0	109,0	38,0	0,87	44,0
2,20	15,0	30,0	15,0	1,53	10,0	<b>6,00</b>	35,0	48,0	35,0	0,60	58,0
2,40	34,0	57,0	34,0	1,27	27,0	6,20	15,0	24,0	15,0	0,33	45,0
2,60	37,0	56,0	37,0	1,27	29,0	6,40	13,0	18,0	13,0	0,47	28,0
2,80	30,0	49,0	30,0	1,00	30,0	6,60	15,0	22,0	15,0	0,47	32,0
<b>3,00</b>	49,0	64,0	49,0	0,73	67,0	6,80	15,0	22,0	15,0	0,47	32,0
3,20	80,0	91,0	80,0	2,00	40,0	<b>7,00</b>	43,0	50,0	43,0	6,80	6,0
3,40	74,0	104,0	74,0	1,33	55,0	7,20	228,0	330,0	228,0	3,33	68,0
3,60	42,0	62,0	42,0	4,40	10,0	7,40	286,0	336,0	286,0	5,27	54,0
3,80	86,0	152,0	86,0	2,07	42,0	7,60	172,0	251,0	172,0	-----	-----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE  $C_t = 10$  - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
- punta meccanica tipo Begemann  $\phi = 35.7 \text{ mm}$  (area punta  $10 \text{ cm}^2$  - apertura  $60^\circ$ )
- manicotto laterale (superficie  $150 \text{ cm}^2$ )

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

CPT 19

2.010496-013

- committente : Luca Pagliuzzi geologo  
- lavoro : Comparo C1-11 Porcllino est  
- località : Figline Valdarno (FI), località Porcellino  
- note :

- data : 04/04/2003  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20				0,80		4,20	123,0	147,0	123,0	2,80	44,0
0,40	10,0	22,0	10,0	0,27	37,0	4,40	49,0	91,0	49,0	1,67	29,0
0,60	8,0	12,0	8,0	0,53	15,0	4,60	22,0	47,0	22,0	5,47	4,0
0,80	13,0	21,0	13,0	0,87	15,0	4,80	98,0	180,0	98,0	4,13	24,0
<b>1,00</b>	12,0	25,0	12,0	1,13	11,0	<b>5,00</b>	151,0	213,0	151,0	2,33	65,0
1,20	54,0	71,0	54,0	1,80	30,0	5,20	109,0	144,0	109,0	0,60	182,0
1,40	50,0	77,0	50,0	1,33	37,0	5,40	59,0	68,0	59,0	2,33	25,0
1,60	43,0	63,0	43,0	1,00	43,0	5,60	43,0	78,0	43,0	1,73	25,0
1,80	29,0	44,0	29,0	1,47	20,0	5,80	74,0	100,0	74,0	2,33	32,0
<b>2,00</b>	17,0	39,0	17,0	0,93	18,0	<b>6,00</b>	131,0	166,0	131,0	5,53	24,0
2,20	35,0	49,0	35,0	2,00	18,0	6,20	132,0	215,0	132,0	5,53	24,0
2,40	40,0	70,0	40,0	1,33	30,0	6,40	108,0	191,0	108,0	0,80	135,0
2,60	51,0	71,0	51,0	1,27	40,0	6,60	149,0	161,0	149,0	2,47	60,0
2,80	39,0	58,0	39,0	2,47	16,0	6,80	110,0	147,0	110,0	1,47	75,0
<b>3,00</b>	37,0	74,0	37,0	0,47	79,0	<b>7,00</b>	54,0	76,0	54,0	0,80	67,0
3,20	97,0	104,0	97,0	9,47	10,0	7,20	57,0	69,0	57,0	1,53	37,0
3,40	238,0	380,0	238,0	3,13	76,0	7,40	34,0	57,0	34,0	1,33	25,0
3,60	143,0	190,0	143,0	1,20	119,0	7,60	20,0	40,0	20,0	1,20	17,0
3,80	122,0	140,0	122,0	3,93	31,0	7,80	25,0	43,0	25,0	1,20	21,0
<b>4,00</b>	107,0	166,0	107,0	1,60	67,0	<b>8,00</b>	6,0	24,0	6,0	-----	---

- 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  $\phi = 35.7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

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

CPT 20

2.010496-013

- committente : Luca Pagliazzi geologo	- data : 25/03/2003
- lavoro : Comparo C1-11 Porcllino est	- quota inizio : Piano Campagna
- località : Figline Valdarno (FI), località Porcellino	- prof. falda : 3,75 m da quota inizio
- note : Prova non conclusa causa rifiuto $R_p \pm : 313 \text{ kg/cm}^2$	- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20				0,73		2,80	55,0	70,0	55,0	1,13	49,0
0,40	14,0	25,0	14,0	0,93	15,0	<b>3,00</b>	33,0	50,0	33,0	0,93	35,0
0,60	15,0	29,0	15,0	1,07	14,0	3,20	33,0	47,0	33,0	0,93	35,0
0,80	39,0	55,0	39,0	2,07	19,0	3,40	39,0	53,0	39,0	1,27	31,0
<b>1,00</b>	50,0	81,0	50,0	2,27	22,0	3,60	52,0	71,0	52,0	1,67	31,0
1,20	56,0	90,0	56,0	2,67	21,0	3,80	32,0	57,0	32,0	2,20	15,0
1,40	56,0	96,0	56,0	2,33	24,0	<b>4,00</b>	26,0	59,0	26,0	2,80	9,0
1,60	61,0	96,0	61,0	1,47	42,0	4,20	57,0	99,0	57,0	3,27	17,0
1,80	60,0	82,0	60,0	1,60	37,0	4,40	68,0	117,0	68,0	3,80	18,0
<b>2,00</b>	29,0	53,0	29,0	1,07	27,0	4,60	68,0	125,0	68,0	1,47	46,0
2,20	34,0	50,0	34,0	1,40	24,0	4,80	8,0	30,0	8,0	5,73	1,0
2,40	30,0	51,0	30,0	1,27	24,0	<b>5,00</b>	168,0	254,0	168,0	9,67	17,0
2,60	44,0	63,0	44,0	1,00	44,0	5,20	313,0	458,0	313,0	-----	-----

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE  $C_t = 10$  - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
- punta meccanica tipo Begemann  $\phi = 35.7 \text{ mm}$  (area punta  $10 \text{ cm}^2$  - apertura  $60^\circ$ )
- manicotto laterale (superficie  $150 \text{ cm}^2$ )

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

CPT 21

2.010496-013

- committente : Luca Pagliazzi geologo  
- lavoro : Comparo C1-11 Porcllino est  
- località : Figline Valdarno (FI), località Porcellino  
- note :

- data : 03/04/2003  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	prf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	-
0,20				1,27		4,20	239,0	271,0	239,0	2,27	105,0
0,40	37,0	56,0	37,0	1,33	28,0	4,40	64,0	98,0	64,0	6,60	10,0
0,60	49,0	69,0	49,0	1,60	31,0	4,60	25,0	124,0	25,0	0,87	29,0
0,80	45,0	69,0	45,0	1,47	31,0	4,80	35,0	48,0	35,0	1,47	24,0
1,00	37,0	59,0	37,0	2,67	14,0	5,00	45,0	67,0	45,0	1,60	28,0
1,20	50,0	90,0	50,0	3,13	16,0	5,20	46,0	70,0	46,0	1,20	38,0
1,40	47,0	94,0	47,0	2,60	18,0	5,40	48,0	66,0	48,0	0,80	60,0
1,60	43,0	82,0	43,0	2,07	21,0	5,60	24,0	36,0	24,0	0,73	33,0
1,80	34,0	65,0	34,0	1,47	23,0	5,80	50,0	61,0	50,0	1,07	47,0
2,00	32,0	54,0	32,0	1,00	32,0	6,00	40,0	56,0	40,0	0,73	55,0
2,20	67,0	82,0	67,0	1,33	50,0	6,20	51,0	62,0	51,0	2,07	25,0
2,40	86,0	106,0	86,0	1,87	46,0	6,40	120,0	151,0	120,0	4,53	26,0
2,60	43,0	71,0	43,0	1,20	36,0	6,60	138,0	206,0	138,0	5,00	28,0
2,80	26,0	44,0	26,0	0,93	28,0	6,80	103,0	178,0	103,0	1,00	103,0
3,00	37,0	51,0	37,0	1,47	25,0	7,00	127,0	142,0	127,0	0,93	136,0
3,20	31,0	53,0	31,0	3,87	8,0	7,20	71,0	85,0	71,0	2,80	25,0
3,40	47,0	105,0	47,0	3,47	14,0	7,40	70,0	112,0	70,0	2,07	34,0
3,60	140,0	192,0	140,0	2,87	49,0	7,60	77,0	108,0	77,0	1,00	77,0
3,80	98,0	141,0	98,0	1,00	98,0	7,80	50,0	65,0	50,0	2,00	25,0
4,00	141,0	156,0	141,0	2,13	66,0	8,00	33,0	63,0	33,0	-----	-----

- 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  $\phi = 35.7$  mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)