

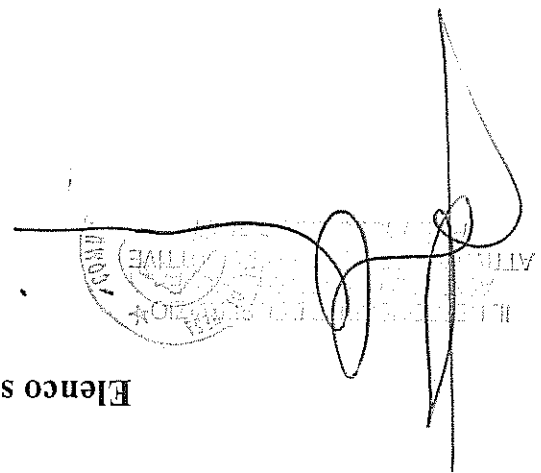
**Comune di Tavarnelle Val di Pesa**

**Piano strutturale**

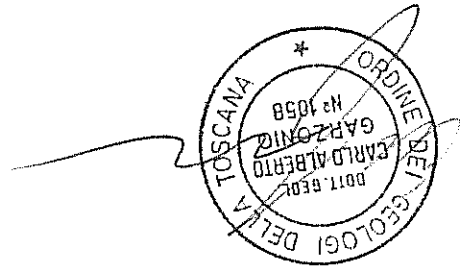
**Indagini geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche per l'elaborazione del quadro conoscitivo.**

**Allegato 2**

**Elenco sondaggi e dati geotecnici**



A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text: "ORDINE DEI GEOMETRI DELLA TOSCANA" around the perimeter, "ATTIVO" at the bottom, and "N. 1058" in the center.



A circular stamp with the text: "ORDINE DEI GEOMETRI DELLA TOSCANA" around the perimeter, "ATTIVO" at the bottom, and "N. 1058" in the center. A handwritten signature is written over the stamp.

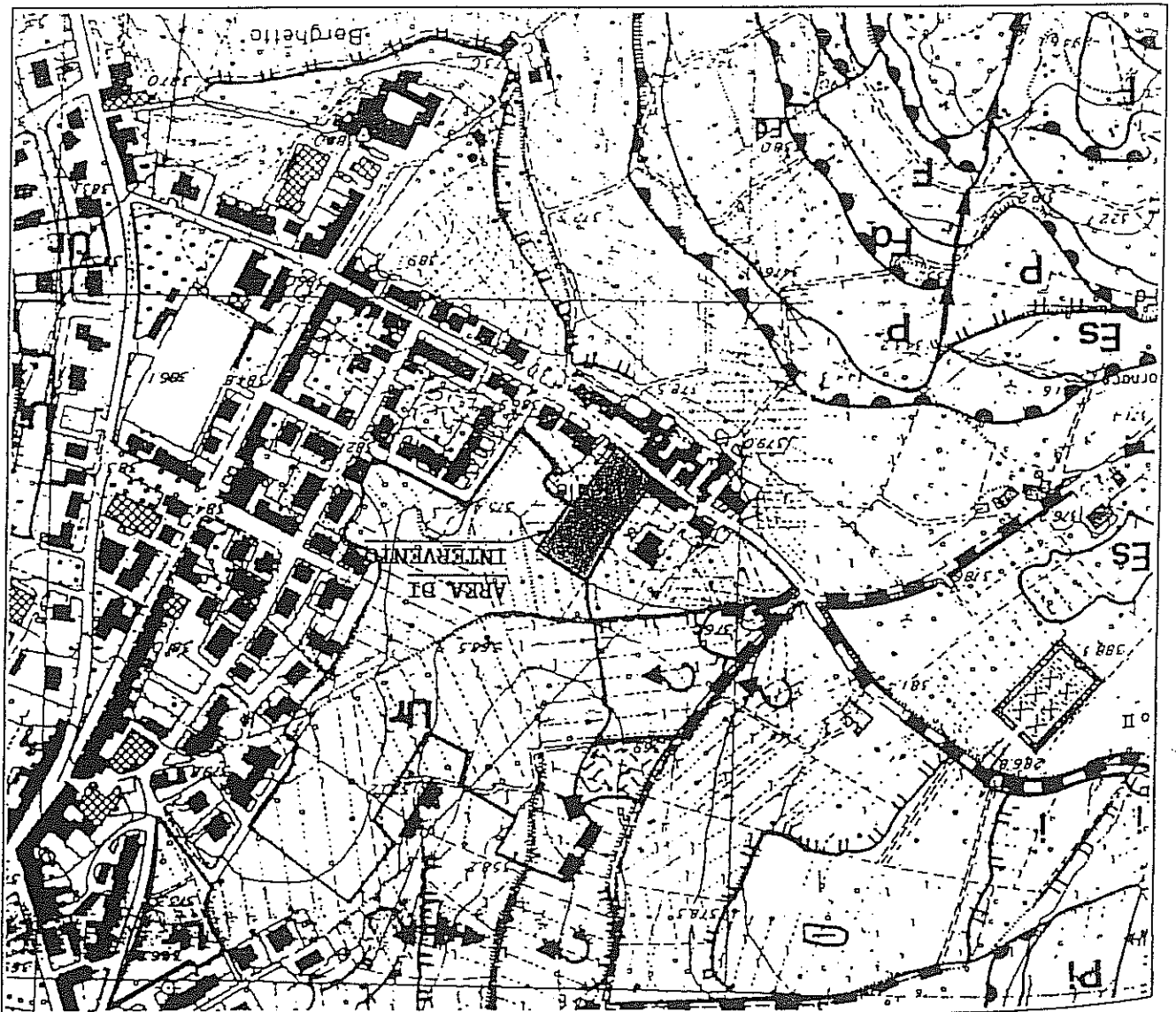
**Aprile 2004**



# Carta geomorfologica dell'area

(Da: "Indagini geologico-tecniche di supporto alla variante generale al P.R.G.": Studio Geo Eco; 1996)

scala 1:5000



## LEGENDA

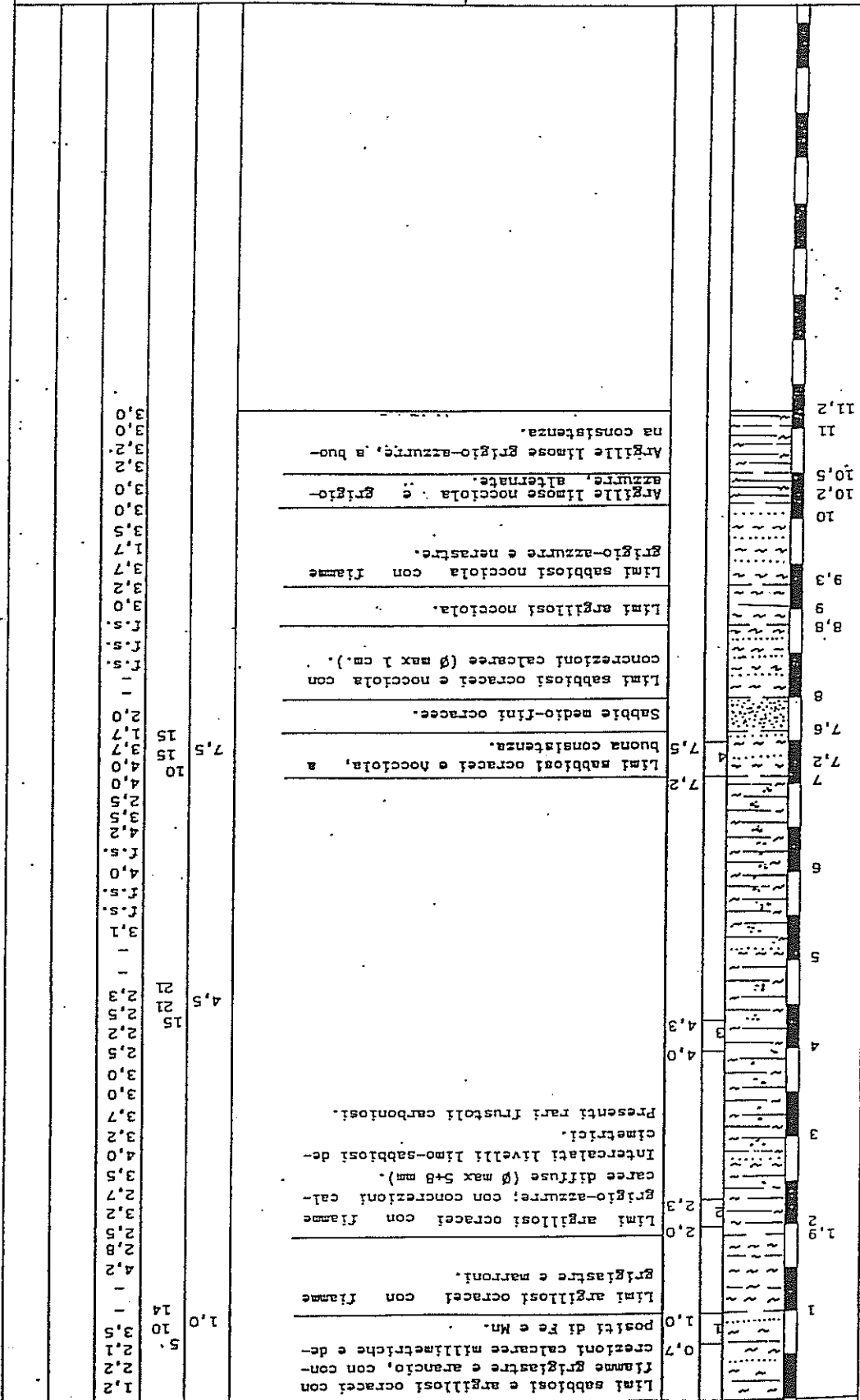
### FORME E PROCESSI DI EROSIONE IDRICA DEL PENDIO

- Orto rimodellato di scarpato o debole rottura di pendio
- Area soggetta ad erosione superficiale
- Area di limitata estensione, soggetta ad erosione superficiale
- Erosione lineare o incanalata
- Depressione in piano
- Corona di frana
- Corpo di frana
- Corpo di paleofrana non stabilizzato

### FORME ANTROPICHE

- Corpo di paleofrana
- Area molto instabile per franosità diffusa
- Area instabile per soliflusso generalizzato
- Soliflusso localizzato
- Orlo di scarpato artificiale
- Area di recente urbanizzazione residenziale
- Area di recente urbanizzazione industriale
- Rilevanti stradali, terrapieni

VARIAZIONE	STRATIGRAFICA	STRATIGRAFICA	CAMPIONE	CAMPIONE	PROFONDITÀ	PROFONDITÀ	PROFONDITÀ	PROFONDITÀ	PROFONDITÀ
------------	---------------	---------------	----------	----------	------------	------------	------------	------------	------------

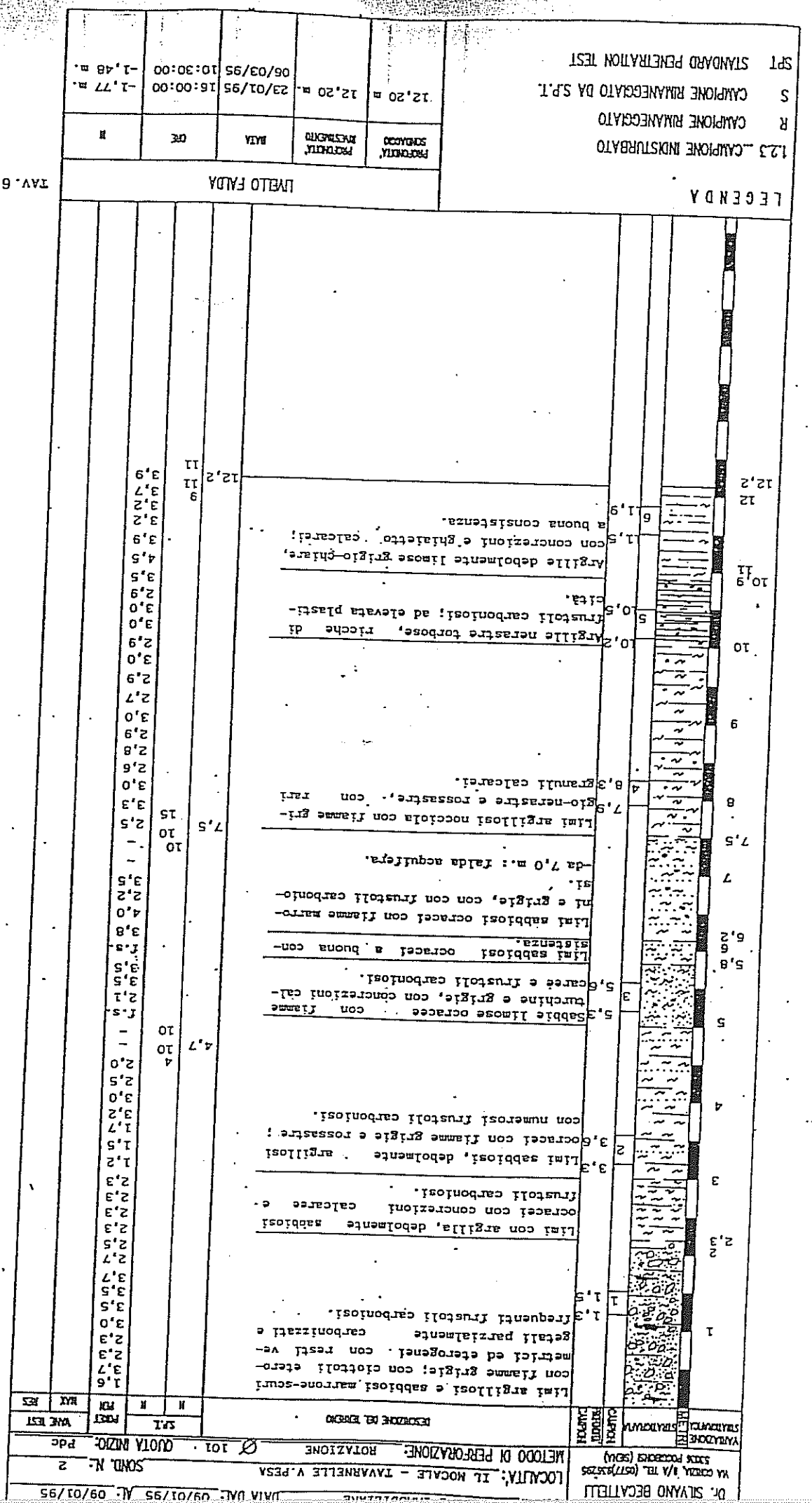


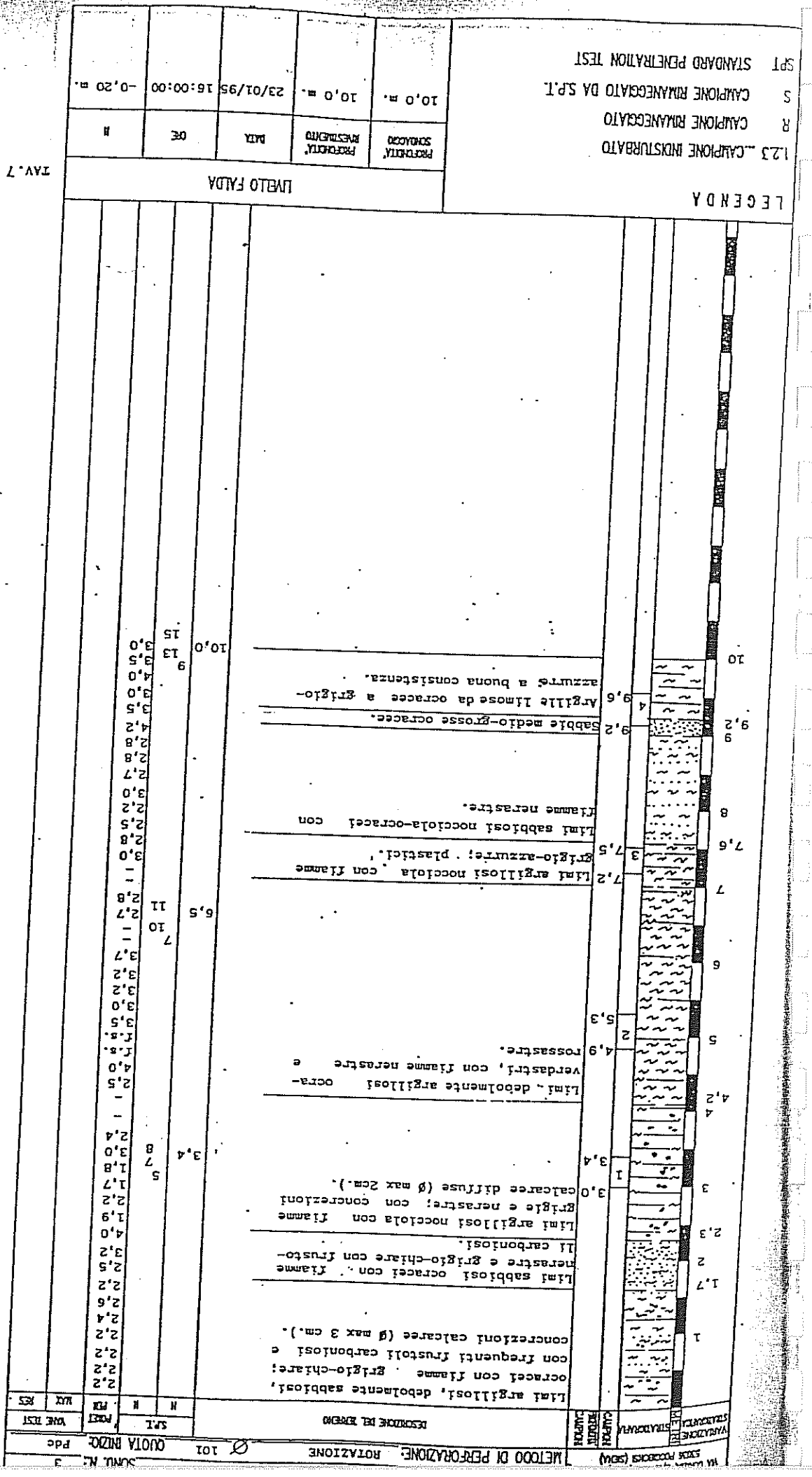
PROFONDITÀ	PROFONDITÀ	DATA	ORE	H
------------	------------	------	-----	---

11,20 m	11,20 m	23/01/95	16:00:00	-7,99 m
11,20 m	11,20 m	06/03/95	10:30:00	-6,01 m

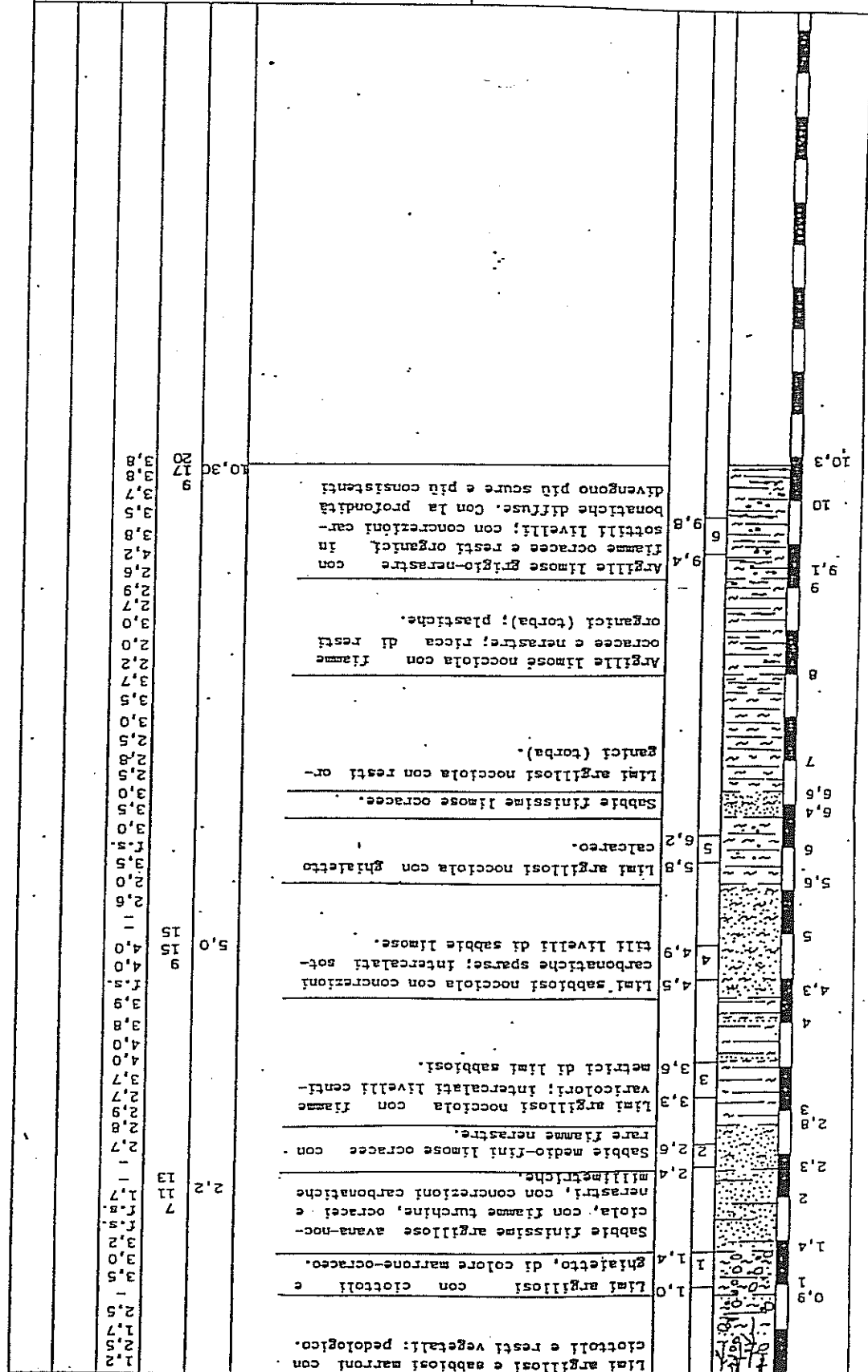
LEGENDA				
1,23 - CAMPIONE INDISTURBATO				
R - CAMPIONE RIMANEGGIATO				
S - CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.				
SPT STANDARD PENETRATION TEST				

TAV. 5



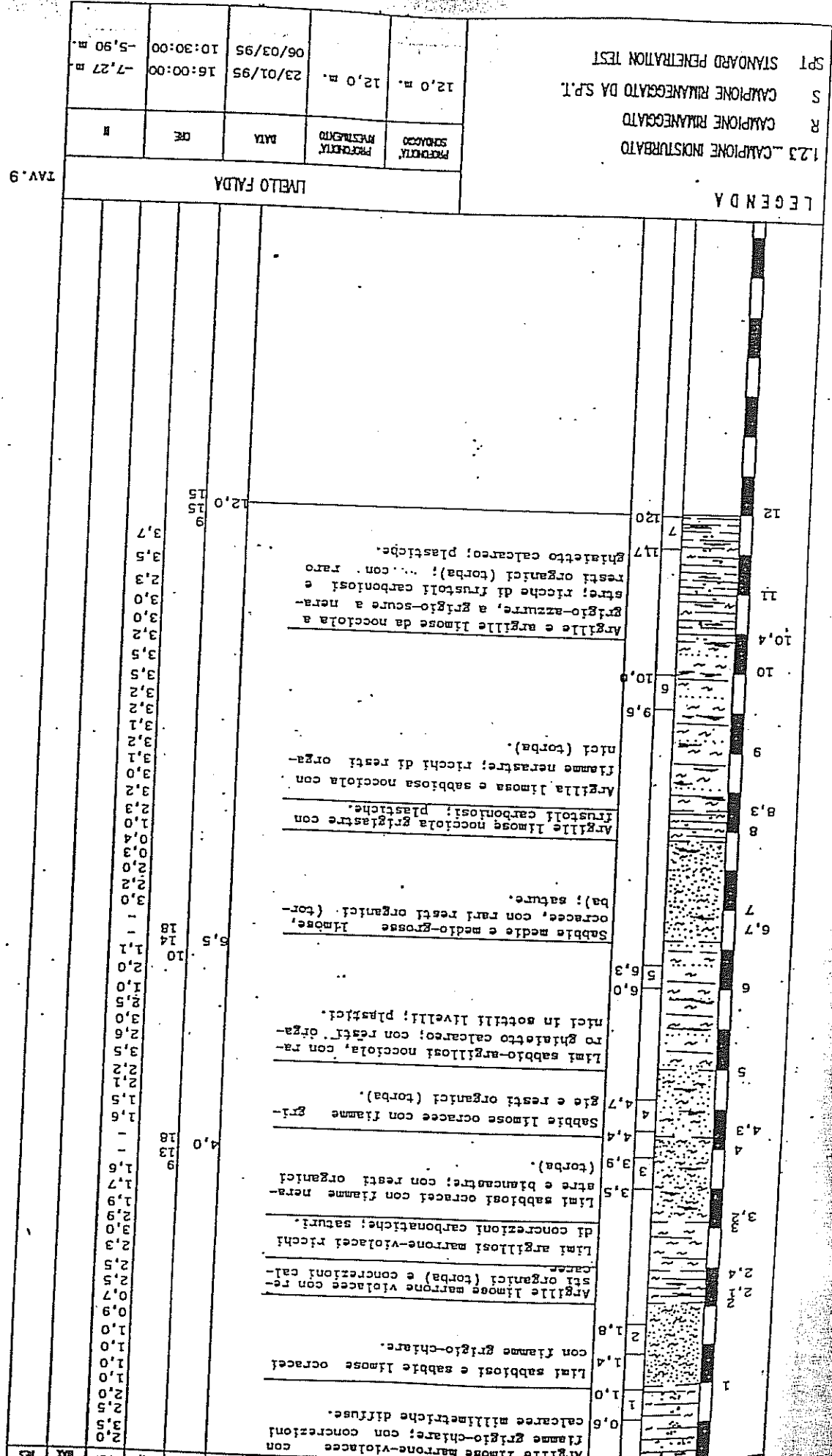


TA.V. 7



TAV. 8

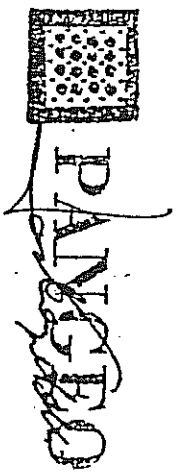
LEGENDA		LIVELLO FALDA	
1.23	CAMPIONE INDIURBATO	PRODOTTO	PRODOTTO
R	CAMPIONE RIMANECCGIATO	RESIDUO	RESIDUO
S	CAMPIONE RIMANECCGIATO DA S.P.T.	DATA	DATA
SPT	STANDARD PENETRATION TEST	ORA	ORA





Sond.	Camp.	Prof. (m)	W %	$\gamma$	$\gamma_d$	LL %	LP %	I p %	Classif. Casagr.	C <sub>u</sub> (K pa)	$\phi$	C <sub>c</sub> (K pa)	e <sub>0</sub>	C <sub>v</sub>	K	C <sub>c</sub>
1	1	0.7-1.00	18.8	2.03	1.72	39.19	18.39	20.77	CL		12	85	0.477	5.15 E(-04)	1.22 E(-07)	0.1628
1	3	4.00-4.30	31.96	1.9	1.45	90.1	28.81	61.29	CH		4.5	78	0.799	1.08 E(-03)	9.19 E(-08)	0.2045
2	1	1.30-1.50	21.68	1.95	1.6	42.21	20.44	21.76	CL		8.5	60	0.53	8.02 E(-04)	9.63 E(-08)	0.1927
2	2	3.30-3.60	25.23	2.02	1.62						18	31	0.699	1.31 E(-03)	2.61 E(-07)	0.181
2	4	7.90-8.30	23.38	2.03	1.64						7	63	0.652	6.43 E(-04)	9.06 E(-08)	0.166
2	6	11.5-11.9	22.21	2.06	1.67						0.1	140				
3	1	3.00-3.40	30.55	1.9	1.44	98.15	33.3	64.81	CH		8	73	0.793	1.303 E(-03)	8.73 E(-08)	0.228

TAVOLA 10 : RISULTATI DELLE ANALISI DI LABORATORIO.



Sond.	Camp.	Prof. (m)	W %	$\gamma$	$\gamma_d$	LL %	LP %	Ip %	Classif. Casagr.	C <sub>u</sub> (K pa)	$\phi$	C <sub>c</sub> (K pa)	e <sub>0</sub>	C <sub>v</sub>	K	C <sub>c</sub>
3	2	4.90-5.30	20.73	1.99	1.64						5	105	0.541	1.254 E(-03)	2.301 E(-07)	0.152
4	1	1.00-1.40	22.56	1.96	1.59	53.46	17.94	35.52	CH		4	55				
4	4	4.50-4.90	19.83	2.07	1.73						4	93	0.521	3.165 E(-03)	4.00 E(-07)	0.126
4	6	9.40-9.80	23.57	2.02	1.63	57.32	22.44	34.88	CH		1	132	0.649	5.396 E(-04)	6.287 E(-08)	0.18
5	2	1.40-1.80	19.89	1.89	1.58						16	57	0.472	1.726 E(-03)	3.667 E(-07)	0.149
5	6	9.60-10.0	20.29	2.09	1.73						6	125	0.569	3.905 E(-04)	3.554 E(-08)	0.144



*PAIX*



• 2  
Ubicazione prove penetrometriche



CPT 1

PROVA PENETROMETRICA STATICA  
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2:010496-013

- committente : Studio di Geologia GEOECO PROGETTI

- lavoro : Ampliamento scuola media

- localita : Tavarnelle Val di Pesa - Firenze

- note : Riferimento Dr. Gabriele Grandini

- data : 27/10/2000  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

ptf	LP	LL	RP	RL	RP/RI
-----	----	----	----	----	-------

0,20	16,0	23,0	16,0	1,20	0,47
0,40	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
0,60	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
0,80	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
1,00	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
1,20	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
1,40	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
1,60	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
1,80	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
2,00	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
2,20	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
2,40	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
2,60	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
2,80	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
3,00	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
3,20	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
3,40	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
3,60	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
3,80	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
4,00	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
4,20	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
4,40	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
4,60	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
4,80	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
5,00	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
5,20	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
5,40	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
5,60	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
5,80	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
6,00	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
6,20	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
6,40	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
6,60	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
6,80	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
7,00	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
7,20	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
7,40	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
7,60	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
7,80	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
8,00	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
8,20	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
8,40	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
8,60	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
8,80	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
9,00	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
9,20	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
9,40	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
9,60	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
9,80	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
10,00	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
10,20	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
10,40	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
10,60	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
10,80	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
11,00	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
11,20	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
11,40	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
11,60	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
11,80	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
12,00	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
12,20	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
12,40	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
12,60	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
12,80	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
13,00	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
13,20	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
13,40	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
13,60	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
13,80	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
14,00	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
14,20	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
14,40	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
14,60	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
14,80	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
15,00	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
15,20	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
15,40	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
15,60	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
15,80	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60
16,00	16,0	23,0	16,0	1,20	2,60

Dot. Giorgio Morini  
AMMINISTRATORE E  
DIRETTORE TECNICO

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE C1 = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s  
- punta meccanica tipo Begemann ø = 35,7 mm (area punta 10 cm² - apertura 60°)  
- manico laterale (superficie 150 cm²)

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

CPT 2

220103496-013

- committente : Studio di Geologia GEOECO PROGETTI  
- lavoro : Ampliamento scuola media  
- località : Tavarnelle Val di Pesa - Firenze  
- note : Riferimento Dr. Gabriele Grandini

- data : 27/10/2000  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

pf	LL	RP	LP	pf	LL	RP	LP	RP/RI	LL	RP	LP	RP/RI
m	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>	-	m	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>

0,20	28,0	56,0	28,0	1,87	9,0	3,00	9,0	---	7,80	26,0	46,0	26,0
0,40	42,0	87,0	42,0	1,47	29,0	8,00	29,0	---	8,00	31,0	53,0	31,0
0,60	55,0	77,0	55,0	2,27	24,0	8,40	29,0	---	8,20	29,0	50,0	29,0
0,80	77,0	87,0	77,0	1,47	29,0	8,60	29,0	---	8,60	21,0	38,0	21,0
1,00	82,0	48,0	82,0	0,53	90,0	8,80	14,0	---	8,80	14,0	32,0	14,0
1,20	36,0	44,0	36,0	1,93	19,0	8,80	37,0	---	9,00	37,0	54,0	37,0
1,40	43,0	14,0	43,0	1,67	8,0	9,00	27,0	---	9,20	27,0	72,0	27,0
1,60	36,0	11,0	36,0	0,73	15,0	9,40	62,0	---	9,40	62,0	106,0	62,0
1,80	20,0	8,0	20,0	0,87	7,0	9,60	65,0	---	9,60	65,0	113,0	65,0
2,00	6,0	20,0	6,0	0,87	7,0	9,80	67,0	---	9,80	67,0	115,0	67,0
2,20	7,0	20,0	7,0	0,60	12,0	9,80	10,00	---	10,00	68,0	116,0	68,0
2,40	8,0	20,0	8,0	0,67	12,0	10,20	82,0	---	10,20	82,0	136,0	82,0
2,60	8,0	20,0	8,0	0,67	12,0	10,40	83,0	---	10,40	83,0	138,0	83,0
2,80	10,0	20,0	10,0	0,67	15,0	10,40	83,0	---	10,60	82,0	141,0	82,0
3,00	14,0	24,0	14,0	0,87	16,0	10,60	79,0	---	10,80	79,0	131,0	79,0
3,20	14,0	27,0	14,0	1,20	12,0	11,00	70,0	---	11,00	70,0	129,0	70,0
3,40	18,0	36,0	18,0	1,53	17,0	11,20	75,0	---	11,40	62,0	117,0	62,0
3,60	18,0	41,0	18,0	1,07	17,0	11,20	75,0	---	11,60	56,0	115,0	56,0
3,80	36,0	52,0	36,0	1,33	27,0	11,40	62,0	---	11,80	73,0	124,0	73,0
4,00	39,0	59,0	39,0	1,20	32,0	11,60	56,0	---	11,80	73,0	124,0	73,0
4,20	27,0	45,0	27,0	1,47	18,0	11,80	73,0	---	12,00	68,0	122,0	68,0
4,40	28,0	50,0	28,0	1,27	22,0	12,00	68,0	---	12,20	94,0	37,0	94,0
4,60	36,0	55,0	36,0	0,93	39,0	12,20	37,0	---	12,40	73,0	122,0	73,0
4,80	17,0	31,0	17,0	1,47	12,0	12,40	73,0	---	12,60	74,0	125,0	74,0
5,00	9,0	31,0	9,0	0,93	10,0	12,60	74,0	---	12,80	75,0	122,0	75,0
5,20	10,0	24,0	10,0	0,40	25,0	12,80	75,0	---	13,00	69,0	121,0	69,0
5,40	11,0	17,0	11,0	0,87	13,0	13,00	69,0	---	13,20	80,0	125,0	80,0
5,60	16,0	29,0	16,0	0,80	20,0	13,20	80,0	---	13,40	66,0	109,0	66,0
5,80	24,0	36,0	24,0	1,00	24,0	13,40	66,0	---	13,60	40,0	101,0	40,0
6,00	36,0	51,0	36,0	1,87	19,0	13,60	40,0	---	13,80	62,0	104,0	62,0
6,20	47,0	75,0	47,0	2,00	24,0	13,80	62,0	---	14,00	99,0	131,0	99,0
6,40	47,0	77,0	47,0	1,47	32,0	14,00	99,0	---	14,20	133,0	177,0	133,0
6,60	45,0	67,0	45,0	1,53	29,0	14,20	133,0	---	14,40	100,0	162,0	100,0
6,80	39,0	62,0	39,0	1,13	34,0	14,40	100,0	---	14,60	117,0	202,0	117,0
7,00	29,0	46,0	29,0	1,80	16,0	14,60	117,0	---	14,80	114,0	172,0	114,0
7,20	17,0	44,0	17,0	1,20	14,0	14,80	114,0	---	15,00	96,0	152,0	96,0
7,40	30,0	48,0	30,0	1,40	21,0	15,00	96,0	---	15,20	109,0	177,0	109,0
7,60	22,0	43,0	22,0	1,33	16,0	15,20	109,0	---	15,40	114,0	172,0	114,0

**Dot. Giovanni Morini**  
AMMINISTRATORE E  
DIRETTORE TECNICO

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 20 t - (con anello allargatore) -  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE C<sub>t</sub> = 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  
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**

**CPT 3**  
2.010496-013

- committente : Studio di Geologia GEOECO PROGETTI

- lavoro : Ampliamento scuola media\*

- località : Tavarnelle Val di Pesa - Firenze

- note : Riferimento Dr. Gabriele Grandini

- paglia : 1

- prof. falda : Falda non rilevata

- quota inizio : Piano campagna

- data : 27/10/2000

ptf	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI
-----	----	----	----	----	-------

0,20	18,0	19,0	0,07	6,80	36,0
0,40	18,0	19,0	0,93	7,00	36,0
0,60	12,0	12,0	1,00	7,20	31,0
0,80	17,0	17,0	0,33	7,40	30,0
1,00	8,0	8,0	0,47	7,60	54,0
1,20	6,0	6,0	0,20	7,80	52,0
1,40	7,0	7,0	0,33	8,00	53,0
1,60	6,0	6,0	0,53	8,20	48,0
1,80	6,0	6,0	0,60	8,40	58,0
2,00	13,0	22,0	0,40	8,60	81,0
2,20	16,0	22,0	0,60	8,80	88,0
2,40	14,0	23,0	0,53	9,00	50,0
2,60	17,0	25,0	0,67	9,20	39,0
2,80	13,0	23,0	0,67	9,40	38,0
3,00	16,0	26,0	0,87	9,60	41,0
3,20	17,0	30,0	0,80	9,80	42,0
3,40	15,0	27,0	1,07	10,00	44,0
3,60	17,0	33,0	1,00	10,20	46,0
3,80	16,0	31,0	1,07	10,40	39,0
4,00	20,0	36,0	1,33	10,60	39,0
4,20	21,0	41,0	0,93	10,80	48,0
4,40	50,0	64,0	2,13	11,00	48,0
4,60	71,0	103,0	2,47	11,20	45,0
4,80	55,0	92,0	3,27	11,40	88,0
5,00	49,0	98,0	1,67	11,60	59,0
5,20	44,0	69,0	1,67	11,80	62,0
5,40	49,0	74,0	2,07	12,00	64,0
5,60	54,0	85,0	2,00	12,20	69,0
5,80	42,0	72,0	2,00	12,40	67,0
6,00	43,0	73,0	1,80	12,60	124,0
6,20	41,0	68,0	1,53	12,80	71,0
6,40	43,0	66,0	1,67	13,00	72,0
6,60	38,0	63,0	1,87	20,0	140,0

**Dr. Giorgio Morini**  
AMMINISTRATORE E  
DIRETTORE TECNICO

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

**PROVA PENETROMETRICA STATICA**

**CPT 4**

**LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA**

27010495-013

- committente : Studio di Geologia GEOECO PROGETTI

- lavoro : Ampliamento scuola media,

- località : Tavarnelle Val di Pesa - Firenze

- note : La prova è ubicata 1 m. più a valle della DPSH 4

- data : 27/10/2000  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

ptf	LL	RP	RL	Rp/RI	ptf	LL	RP	RL	Rp/RI
m	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>	m
0,20	—	—	—	—	1,40	31,0	60,0	31,0	1,67
0,40	17,0	22,0	17,0	10,0	1,60	35,0	60,0	35,0	1,87
0,60	18,0	43,0	18,0	12,0	1,80	39,0	67,0	39,0	2,20
0,80	26,0	48,0	26,0	12,0	2,00	39,0	72,0	39,0	3,73
1,00	29,0	61,0	29,0	22,0	2,20	365,0	421,0	365,0	11,87
1,20	38,0	58,0	38,0	20,0	2,40	411,0	589,0	411,0	—

**Dott. Gilmo Merini**  
AMMINISTRATORE E  
DIRETTORE TECNICO

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

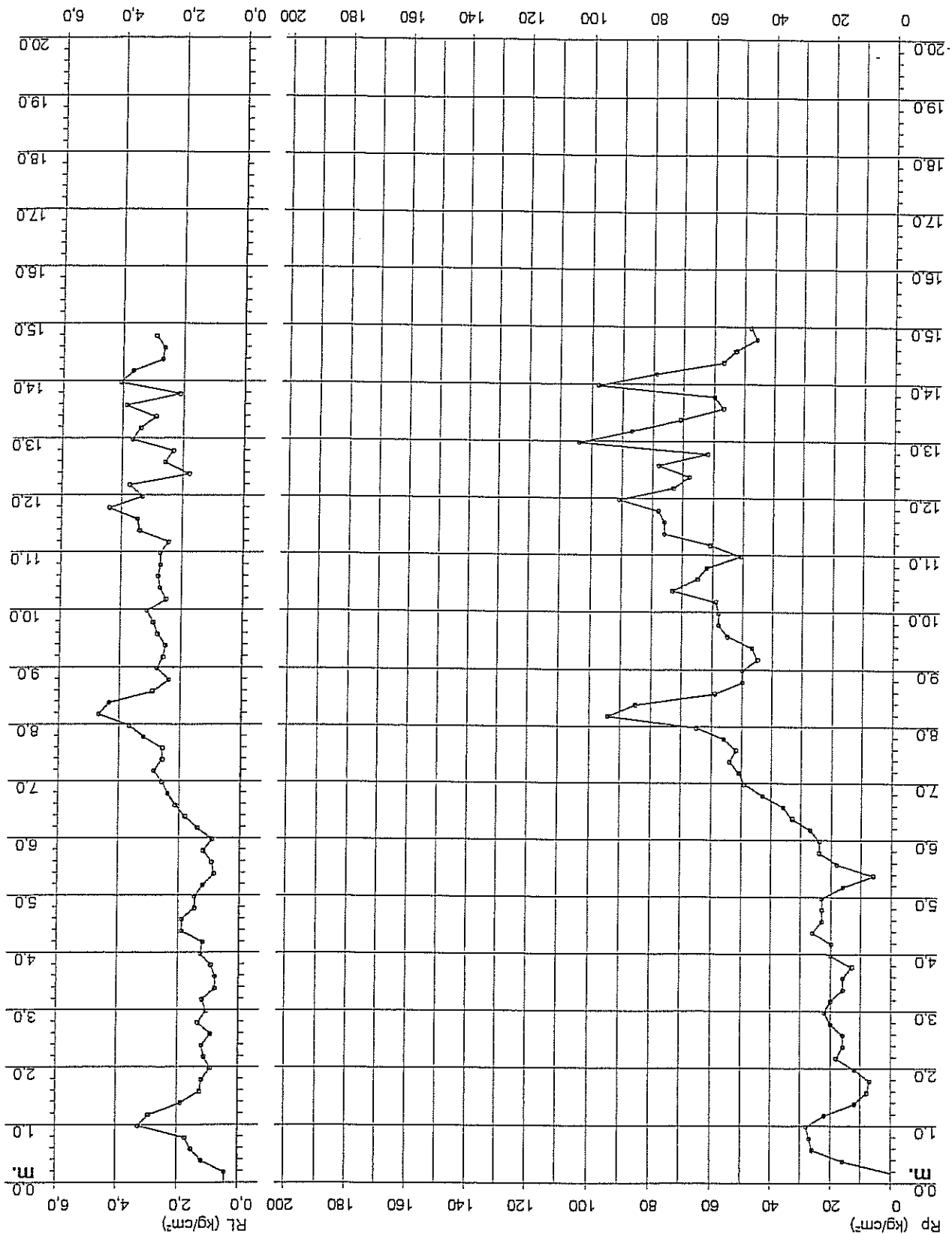


# PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1  
2.010496-013

- committente : Studio di Geologia GEOECO PROGETTI  
 - lavoro : Ampliamento scuola media  
 - localita' : Tavarnelle Val di Pesa - Firenze  
 - note : Riferimento Dr. Gabriele Grandini

- data : 27/10/2000  
 - quota inizio : Piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - scala vert. : 1 : 100



DOCT. GIAMMO MARINI  
 AMMINISTRATORE  
 DIRETTORE TECNICO

e-mail: technafon@technel.it

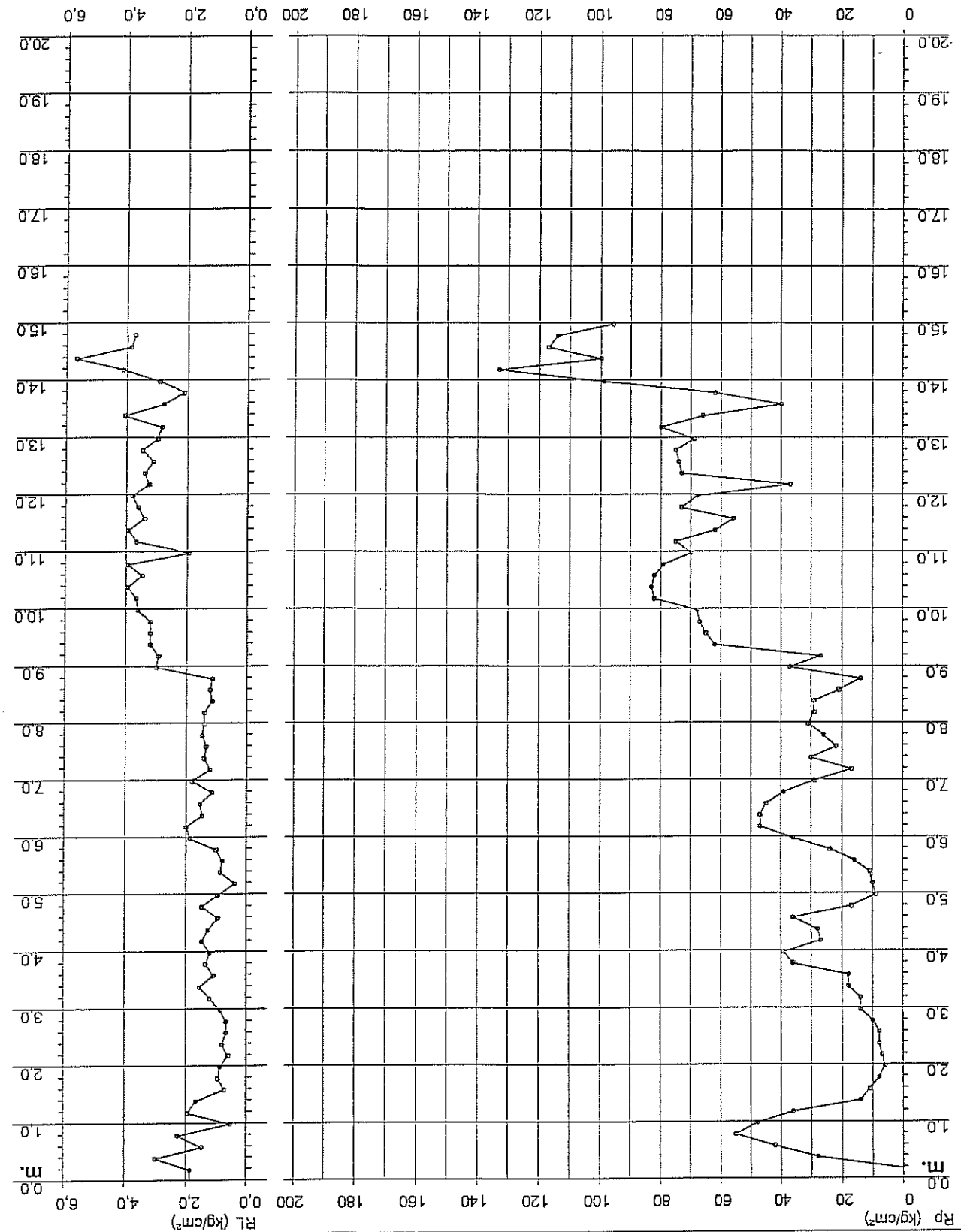
Software by: Dr.D. Marlin - 0425/840820

# PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2  
2.010495-013

- committente: Studio di Geologia GEOECO PROGETTI  
- lavoro: Ampliamento scuola media  
- località: Tavarnelle Val di Pesa - Firenze  
- note: Riferimento Dr. Gabriele Grandini

- data: 27/10/2000  
- quota inizio: Piano campagna  
- prof. falda: Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100



**Dot. G. MORICINI**  
AMMINISTRATORE  
DIRETTORE TECNICO

e-mail: tecnafon@tecnafon.it

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

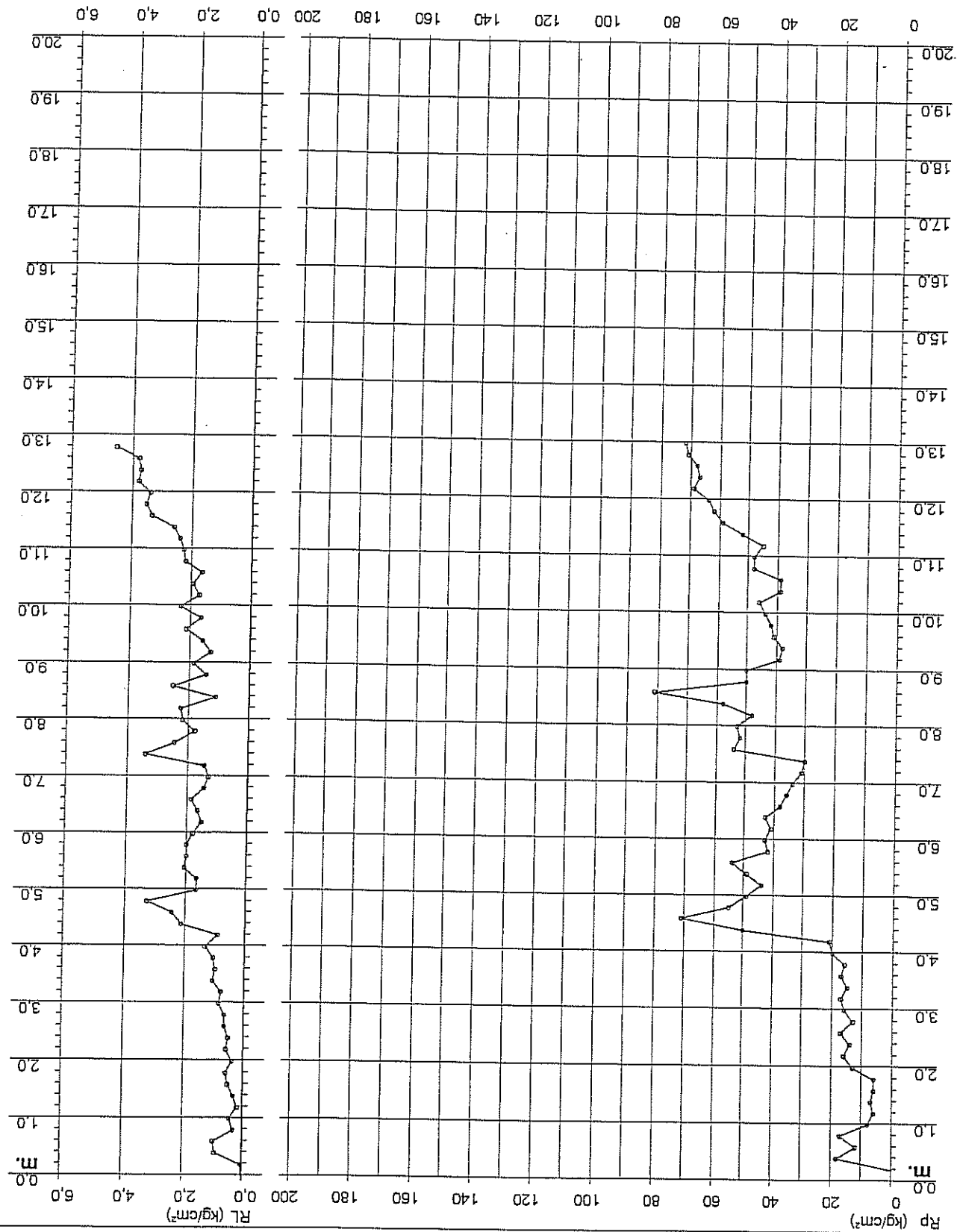
# PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 3

2.010496-013

- committente : Studio di Geologia GEOECO PROGETTI  
- lavoro : Ampliamento scuola media  
- località : Tavarnelle Val di Pesa - Firenze  
- note : Riferimento Dr. Gabriele Grandini

- data : 27/10/2000  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert. : 1 : 100



DOM. GIOVANNI MONTI  
AMMINISTRATORE E  
DIRETTORE TECNICO

e-mail: tecnafon@technet.it

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

# PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 4

Z: 0104956-013

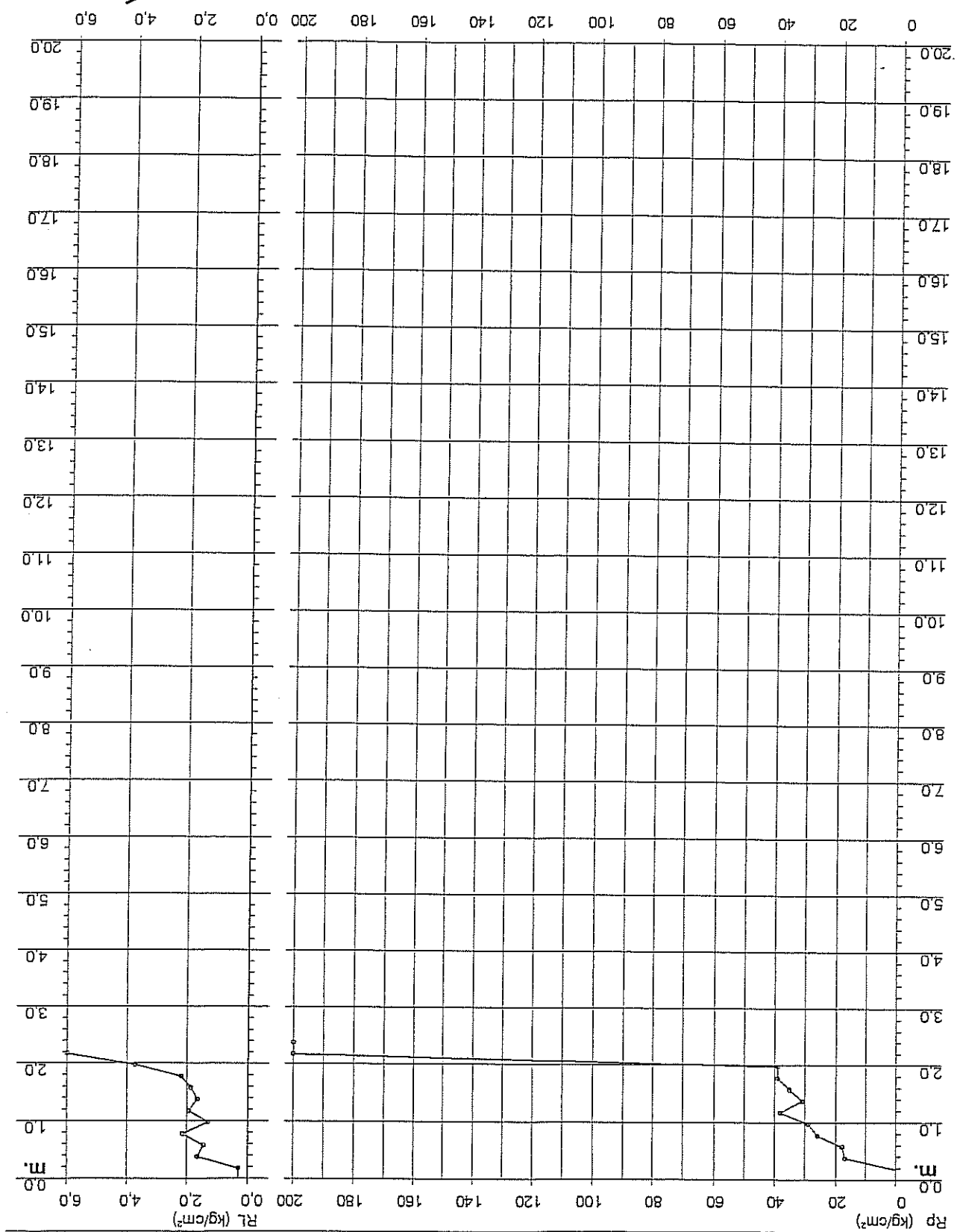
- committente : Studio di Geologia GEOECO PROGETTI

- lavoro : Ampliamento scuola media 'Tavarnelle Val di Pesa - Firenze

- localita' : La prova è ubicata 1 m. più a valle della DPSH 4

- note :

- data : 27/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala Vert. : 1 : 100



**DOT. GIULIO MORELLI**  
 AMMINISTRATORE  
 DIRETTORE TECNICO

e-mail: tecnafon@technel.it

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

**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE**

commentante: Studio di Geologia GEOECO PROGETTI

lavoro: Ampliamento scuola media  
località: Tavarnelle Val di Pesa - Firenze  
note: Riferimento Dr. Gabriele Grandini

- data: 27/10/2000  
- quota inizio: Piano campagna  
- prof. falda: Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100

Rp/RL (Litologia Begemann 1965 A.G.I. 1977)

Argille organiche

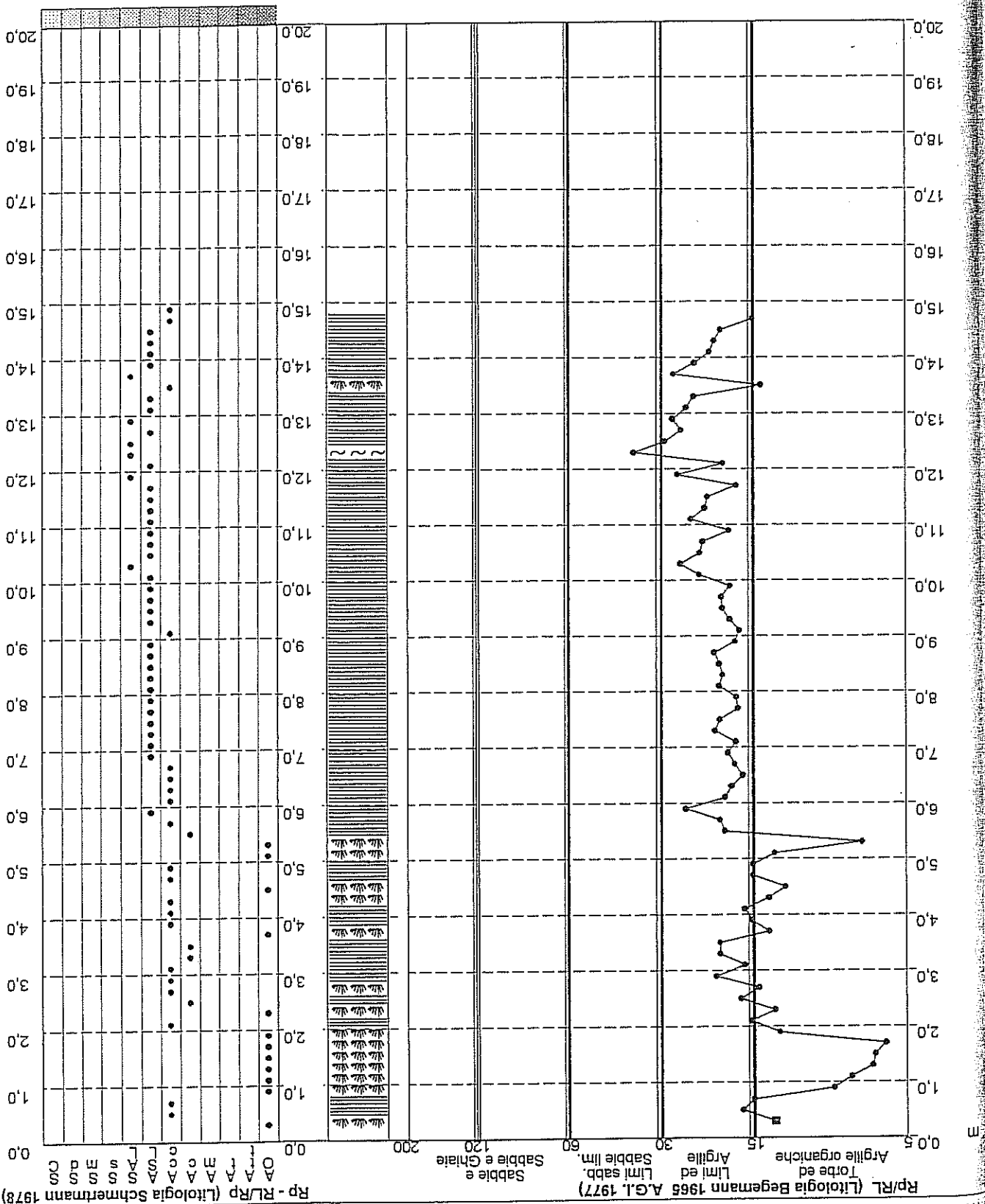
Torbe ed

Argille

Sabbie lim.

Sabbie lim. sab.

Sabbie e Ghiaie



DOCT. MARIA MONTINI  
AMMINISTRATORE E  
DIRETTORE TECNICO

# PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

2.010.496-013

commitente: Studio di Geologia GEOECO PROGETTI

lavoro: Ampliamento scuola media  
 Tavarnelle Val di Pesa - Firenze

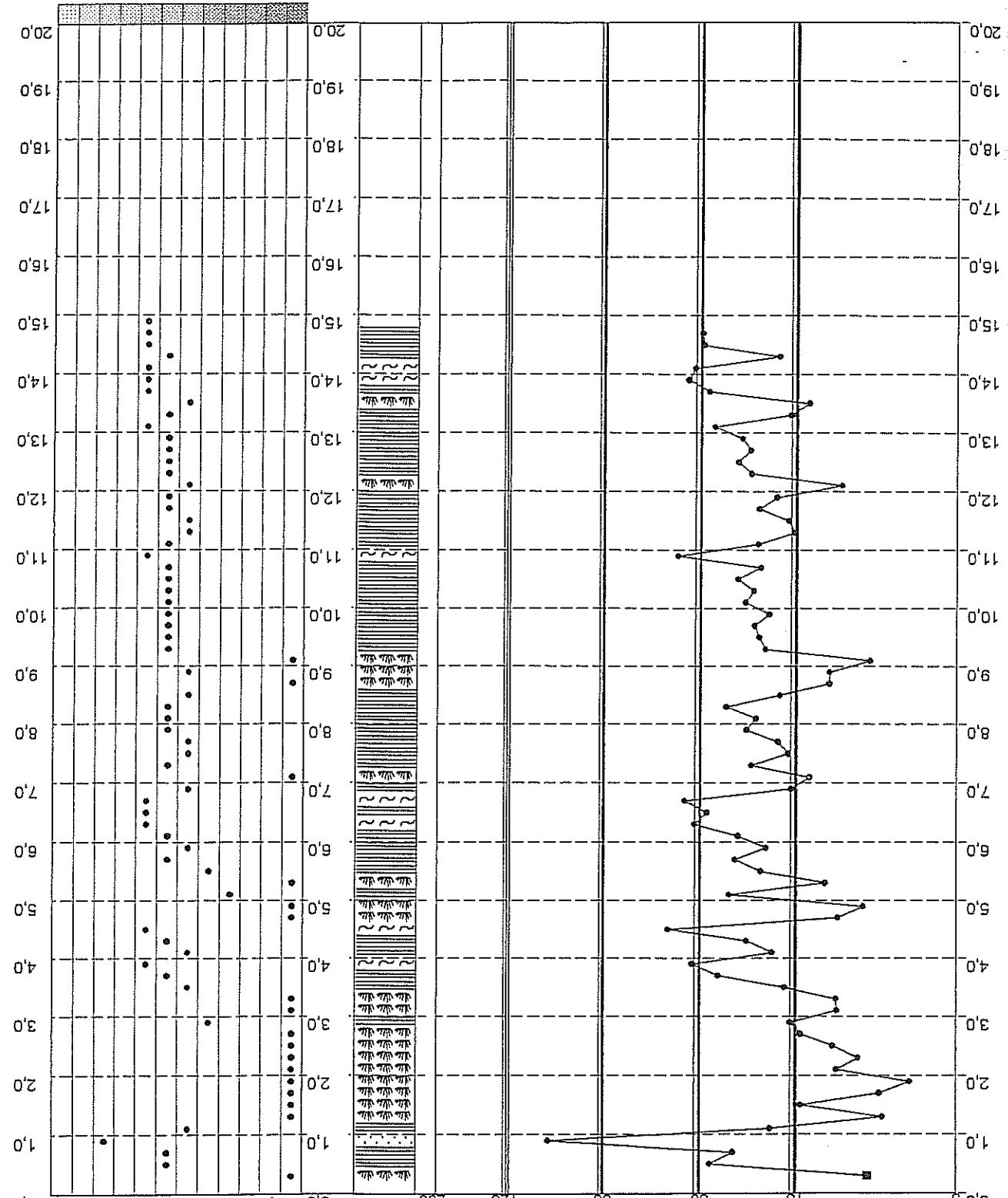
note: Riferimento Dr. Gabriele Grandini

- data: 27/10/2000  
 - quota inizio: Piano campagna  
 - quota fine: Falda non rilevata  
 - prof. falda: 1 : 100  
 - scala vert.: 1 : 100

Rp - RL/Rp (Litologia Schmertmann 1978)

Rp/RL (Litologia Begemann 1965 A.G.I. 1977)

Argille organiche  
 Torbe ed  
 Limi ed  
 Argille  
 Sabbie lim.  
 Limi sabb.  
 Sabbie e Ghiaie  
 Sabbie e Ghiaie



DOT. GIANNI MORETTI  
 AMMINISTRATORE E  
 DIRETTORE TECNICO

# PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 3

2.010496-013

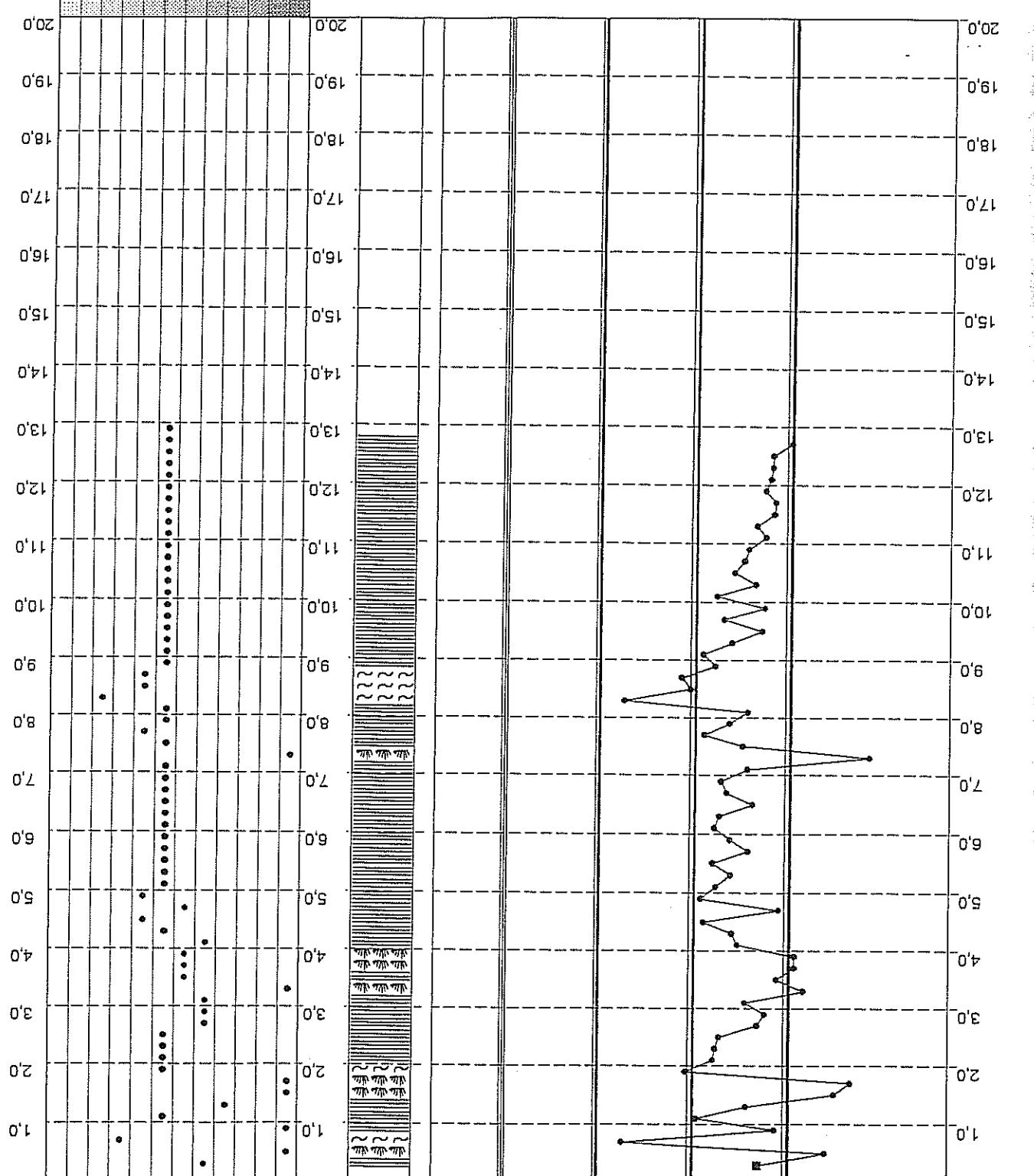
- committente : Studio di Geologia GEOEQO PROGETTI
- lavoro : Ampliamento scuola media Tavaralle Val di Pesa - Firenze
- località : Riferimento Dr. Gabriele Grandini
- note :

- data : 27/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- scala vert. : 1 : 100

Rp - R/RL (Litologia Schmertmann 1978)

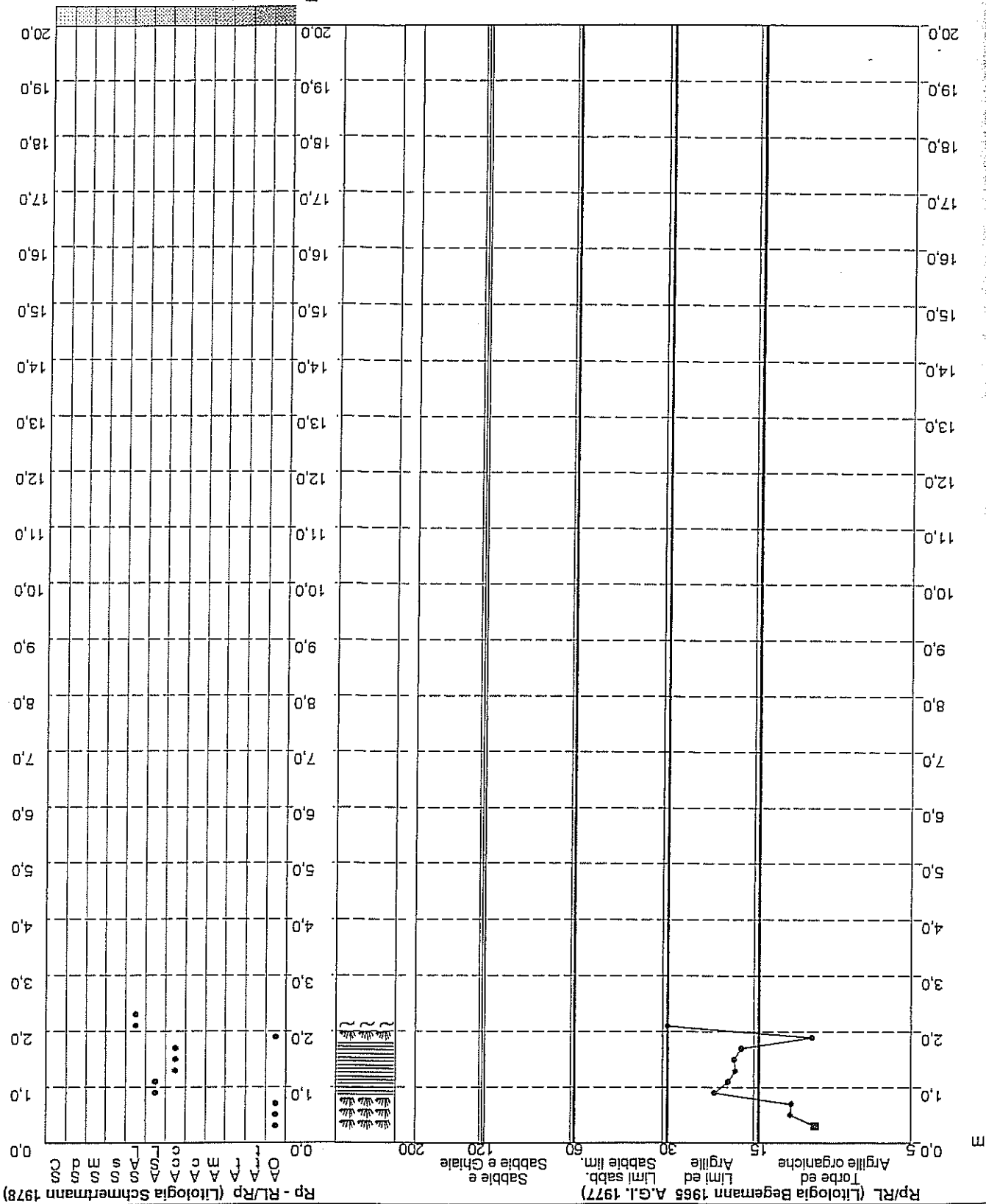
Rp/RL (Litologia Begemann 1965 A.G.I. 1977)

Argille organiche  
Torbe ed  
Argille  
Limi ed  
Sabbie lim.  
Sabbie sabb.  
Sabbie e Ghiaie



Dot. Giuliano Morsini  
AMMINISTRATORE E  
DIRETTORE TECNICO

DOTT. GIORGIO MERLINI  
AMMINISTRATORE E  
DIRETTORE TECNICO



- committente : Studio di Geologia GEOECO PROGETTI  
 - lavoro : Ampliamento scuola media  
 Tavarnelle Val di Pesa - Firenze  
 - localita' :  
 La prova è ubicata 1 m. più a valle della DPH 4  
 - note :  
 - scala vert.: 1 : 100  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - quota inizio : Piano campagna  
 - data : 27/10/2000

Rp/RL (Litolgia Begegnemann 1965 A.G.I. 1977)  
 Torbe ed  
 Argille organiche  
 Argille  
 Limi ed  
 Sabbie lim.  
 Sabbie lim.  
 Sabbie e Ghiaie  
 200  
 Rp - RL/Rp (Litolgia Schmetmann 1978)  
 O  
 A  
 A  
 A  
 A  
 A  
 A  
 A  
 A  
 A  
 A  
 S  
 S  
 S  
 S  
 S  
 S  
 S  
 C

21010496-013

PROVA PENETROMETRICA STATICA  
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 4





**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

2.010496-013

-commentente: Studio di Geologia GEOECP PROGETTI

-lavoro: Ampliamento scuola media

-località: Tavarnelle Val di Pesa - Firenze

-note: Riferimento Dr. Gabriele Grandini

-data: 27/10/2000  
-quota inizio: Piano campagna  
-prof. falda: Falda non rilevata  
-pagina: 1

**NATURA GRANULARE**

Prof.	RP	Rp1	Rp2	Y	pvo	Cv	OCR	OCR	Eu50	Eu25	Mo	Dr	σ1s	σ2s	σ3s	σ4s	σ5s	σ6s	σ7s	σ8s	σ9s	σ10s	σ11s	σ12s	σ13s	σ14s	σ15s	σ16s	σ17s	σ18s	σ19s	σ20s	σ21s	σ22s	σ23s	σ24s	σ25s	σ26s	σ27s	σ28s	σ29s	σ30s	σ31s	σ32s	σ33s	σ34s	σ35s	σ36s	σ37s	σ38s	σ39s	σ40s	σ41s	σ42s	σ43s	σ44s	σ45s	σ46s	σ47s	σ48s	σ49s	σ50s	σ51s	σ52s	σ53s	σ54s	σ55s	σ56s	σ57s	σ58s	σ59s	σ60s	σ61s	σ62s	σ63s	σ64s	σ65s	σ66s	σ67s	σ68s	σ69s	σ70s	σ71s	σ72s	σ73s	σ74s	σ75s	σ76s	σ77s	σ78s	σ79s	σ80s	σ81s	σ82s	σ83s	σ84s	σ85s	σ86s	σ87s	σ88s	σ89s	σ90s	σ91s	σ92s	σ93s	σ94s	σ95s	σ96s	σ97s	σ98s	σ99s	σ100s																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
0.28	0.60	0.80	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.20	3.40	3.60	3.80	4.00	4.20	4.40	4.60	4.80	5.00	5.20	5.40	5.60	5.80	6.00	6.20	6.40	6.60	6.80	7.00	7.20	7.40	7.60	7.80	8.00	8.20	8.40	8.60	8.80	9.00	9.20	9.40	9.60	9.80	10.00	10.20	10.40	10.60	10.80	11.00	11.20	11.40	11.60	11.80	12.00	12.20	12.40	12.60	12.80	13.00	13.20	13.40	13.60	13.80	14.00	14.20	14.40	14.60	14.80	15.00	15.20	15.40	15.60	15.80	16.00	16.20	16.40	16.60	16.80	17.00	17.20	17.40	17.60	17.80	18.00	18.20	18.40	18.60	18.80	19.00	19.20	19.40	19.60	19.80	20.00	20.20	20.40	20.60	20.80	21.00	21.20	21.40	21.60	21.80	22.00	22.20	22.40	22.60	22.80	23.00	23.20	23.40	23.60	23.80	24.00	24.20	24.40	24.60	24.80	25.00	25.20	25.40	25.60	25.80	26.00	26.20	26.40	26.60	26.80	27.00	27.20	27.40	27.60	27.80	28.00	28.20	28.40	28.60	28.80	29.00	29.20	29.40	29.60	29.80	30.00	30.20	30.40	30.60	30.80	31.00	31.20	31.40	31.60	31.80	32.00	32.20	32.40	32.60	32.80	33.00	33.20	33.40	33.60	33.80	34.00	34.20	34.40	34.60	34.80	35.00	35.20	35.40	35.60	35.80	36.00	36.20	36.40	36.60	36.80	37.00	37.20	37.40	37.60	37.80	38.00	38.20	38.40	38.60	38.80	39.00	39.20	39.40	39.60	39.80	40.00	40.20	40.40	40.60	40.80	41.00	41.20	41.40	41.60	41.80	42.00	42.20	42.40	42.60	42.80	43.00	43.20	43.40	43.60	43.80	44.00	44.20	44.40	44.60	44.80	45.00	45.20	45.40	45.60	45.80	46.00	46.20	46.40	46.60	46.80	47.00	47.20	47.40	47.60	47.80	48.00	48.20	48.40	48.60	48.80	49.00	49.20	49.40	49.60	49.80	50.00	50.20	50.40	50.60	50.80	51.00	51.20	51.40	51.60	51.80	52.00	52.20	52.40	52.60	52.80	53.00	53.20	53.40	53.60	53.80	54.00	54.20	54.40	54.60	54.80	55.00	55.20	55.40	55.60	55.80	56.00	56.20	56.40	56.60	56.80	57.00	57.20	57.40	57.60	57.80	58.00	58.20	58.40	58.60	58.80	59.00	59.20	59.40	59.60	59.80	60.00	60.20	60.40	60.60	60.80	61.00	61.20	61.40	61.60	61.80	62.00	62.20	62.40	62.60	62.80	63.00	63.20	63.40	63.60	63.80	64.00	64.20	64.40	64.60	64.80	65.00	65.20	65.40	65.60	65.80	66.00	66.20	66.40	66.60	66.80	67.00	67.20	67.40	67.60	67.80	68.00	68.20	68.40	68.60	68.80	69.00	69.20	69.40	69.60	69.80	70.00	70.20	70.40	70.60	70.80	71.00	71.20	71.40	71.60	71.80	72.00	72.20	72.40	72.60	72.80	73.00	73.20	73.40	73.60	73.80	74.00	74.20	74.40	74.60	74.80	75.00	75.20	75.40	75.60	75.80	76.00	76.20	76.40	76.60	76.80	77.00	77.20	77.40	77.60	77.80	78.00	78.20	78.40	78.60	78.80	79.00	79.20	79.40	79.60	79.80	80.00	80.20	80.40	80.60	80.80	81.00	81.20	81.40	81.60	81.80	82.00	82.20	82.40	82.60	82.80	83.00	83.20	83.40	83.60	83.80	84.00	84.20	84.40	84.60	84.80	85.00	85.20	85.40	85.60	85.80	86.00	86.20	86.40	86.60	86.80	87.00	87.20	87.40	87.60	87.80	88.00	88.20	88.40	88.60	88.80	89.00	89.20	89.40	89.60	89.80	90.00	90.20	90.40	90.60	90.80	91.00	91.20	91.40	91.60	91.80	92.00	92.20	92.40	92.60	92.80	93.00	93.20	93.40	93.60	93.80	94.00	94.20	94.40	94.60	94.80	95.00	95.20	95.40	95.60	95.80	96.00	96.20	96.40	96.60	96.80	97.00	97.20	97.40	97.60	97.80	98.00	98.20	98.40	98.60	98.80	99.00	99.20	99.40	99.60	99.80	100.00

DOTA S.p.A. DIREZIONE TECNICA



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

2:0104966:013

- committente: Studio di Geologia GEOECO PROGETTI

- lavoro: Ampliamento scuola media  
Tavarnelle Val di Pesa - Firenze

- località: La prova è ubicata 1 m. più a valle della DSSH 4

- note:

- data: 27/10/2000  
- quota inizio: Piano campagna  
- prof. falda: Falda non rilevata  
- pagina: 1

**NATURA GRANULARE**

Prof. m	Rp kg/cm <sup>2</sup>	Rp/Rl (-)	Natura	Litol.	Y	pvo	Cu	OCR	Eu50	Eu25	Mo	Dr	d1s	d15	d25	d35	p45	o45	omy	Amavg	E50	E25	Mo	
					Vm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	(-)		kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	%	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>
0.20	17	10	777	1,85	0,04	0,07	99,9	-	123	184	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.40	18	12	2111	1,85	0,11	0,75	88,4	-	128	191	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.80	26	12	411	1,85	0,15	0,93	62,3	-	158	237	78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.00	29	22	411	1,85	0,19	0,98	50,7	-	167	251	87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.20	38	20	411	1,85	0,22	1,27	55,4	-	215	323	114	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.40	31	19	411	1,85	0,26	1,03	35,4	-	176	264	93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.60	35	19	411	1,85	0,30	1,17	34,9	-	198	298	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.80	39	18	411	1,85	0,33	1,30	34,5	-	221	332	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.00	39	10	411	1,85	0,37	1,30	30,2	-	221	332	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.20	31	31	311	1,85	0,41	1,30	30,2	-	221	332	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.40	411	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

~~PROVA PENETROMETRICA STATICA  
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI~~

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 4

- indagine : Studio di Geologia GEOECO  
 - cantiere : Ampliamento Scuola Media di Tavarnelle  
 - località : Tavarnelle Val di Pesa - Firenze  
 - note : Prova ubicata 1 m. a monte rispetto alla CPT 4  
 - data : 30/10/2000  
 - quota inizio : Piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r) asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r) asta
0.00 - 0.20	2	14.9	1	1.40 - 1.60	5	34.5	2
0.20 - 0.40	2	14.9	1	1.60 - 1.80	4	27.6	2
0.40 - 0.60	4	29.8	1	1.80 - 2.00	6	38.6	2
0.60 - 0.80	4	29.8	1	2.00 - 2.20	29	186.6	3
0.80 - 1.00	4	27.6	2	2.20 - 2.40	43	276.7	3
1.00 - 1.20	4	27.6	2	2.40 - 2.60	50	321.7	3
1.20 - 1.40	4	27.6	2				

DR. G. B. MERRILLI  
 DIRETTORE TECNICO  
 AMMINISTRATORE E  
 DIRETTORE TECNICO

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : DPSH (S. Heavy)  
 - M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m  
 - Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta = 20 \text{ cm}$  ]  
 - A (area punta)= 20,00 cm<sup>2</sup> - D (diam. punta)= 50,50 mm  
 - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 50

n° 4

- data : 30/10/2000

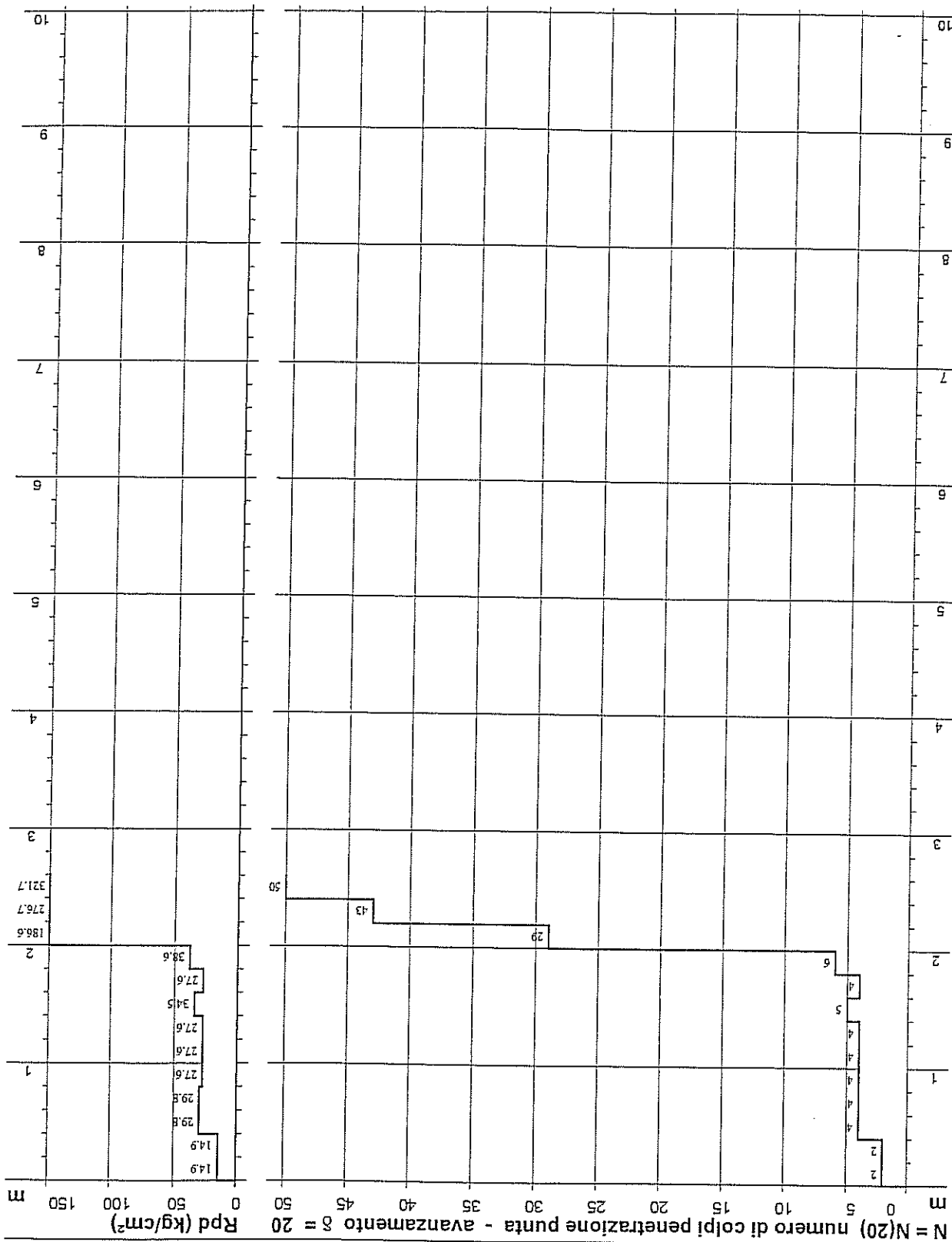
- prof. falda : Falda non rilevata

- quota inizio : Piano campagna

- localita : Tavarnelle Val di Pesa - Firenze

- cantiere : Ampliamento Scuola Media di Tavarnelle

- indagine : Studio di Geologia GEDECO



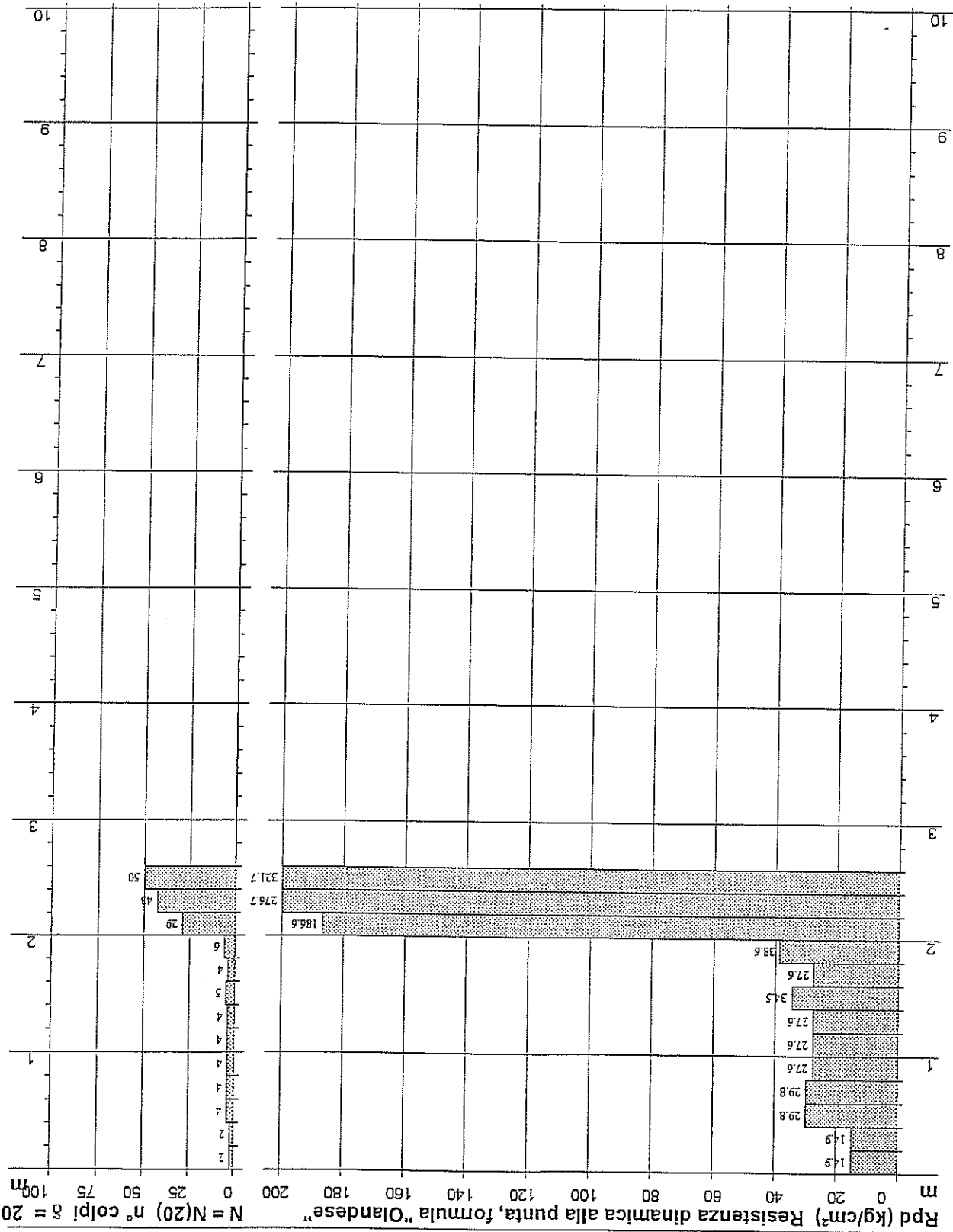
Dot. Roberto Morini  
AMMINISTRATORE  
DIRETTORE TECNICO

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

n° 4

Scala 1: 50

- indagine : Studio di Geologia GEOCCO Progetti  
 - cantiere : Ampliamento Scuola Media di Tavarnelle  
 - località : Tavarnelle Val di Pesa - Firenze  
 - data : 30/10/2000  
 - quota inizio : Piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata



BOLOGNA  
 ING. GIOVANNI  
 ING. PIETRO  
 ING. ENRICO  
 ING. GIULIO  
 ING. ANTONIO  
 ING. ROBERTO  
 ING. RICCARDO  
 ING. ANDREA  
 ING. FABRIZIO  
 ING. LUIGI  
 ING. MARCO  
 ING. PAOLO  
 ING. SERGIO  
 ING. TIZIANO  
 ING. VITO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA

n° 4

- indagine : Studio di Geologia GEOECO Progetti
- cantiere : Ampliamento Scuola Media di Tavarnelle
- località : Tavarnelle Val di Pesa - Firenze
- note : Prova ubicata 1 m. a monte rispetto alla CPT 4
- data : 30/10/2000
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO						ELABORAZIONE STATISTICA						VCA	β	Nspt
		M		min		Max		½(M+min)		s		M-s				
1	0.00	2.00	N	3.9	2	6	3.0	1.2	2.7	5.1	4	1.52	6	41	1.52	62
2	2.00	2.60	N	27.3	15	39	21.1	7.5	19.8	34.8	28	1.52	6	264	1.52	62

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio  
 N: numero colpi Prova penetrometrica dinamica (avanzamento β = 20 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)  
 β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico βt = 1.52) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento β = 20 cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

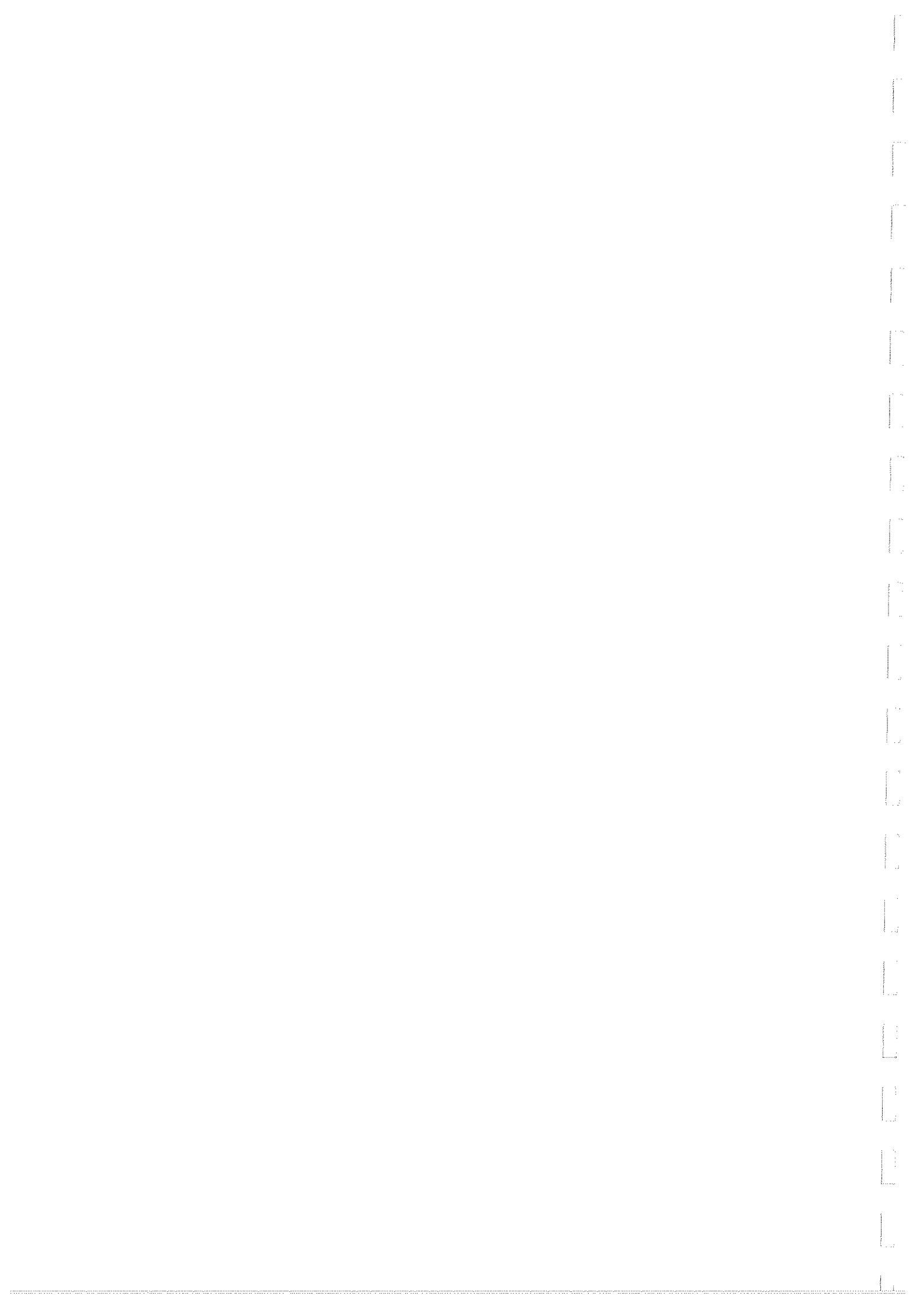
n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE						NATURA COESIVA			
				DR	σ'	E	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e	
1	0.00	2.00	6	21.7	28.4	238	1.89	1.43	0.38	---	---	37	---
2	2.00	2.60	62	89.5	42.8	669	2.18	1.89	0.38	---	---	37	---

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

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

TECNA  
 INGEGNERE  
 GEOTECNICO

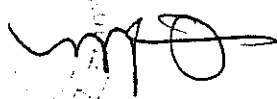




Giugno 2001

con: Dott. Geol. Gabriele Grandini

Dott. Geol. Eros Aiello



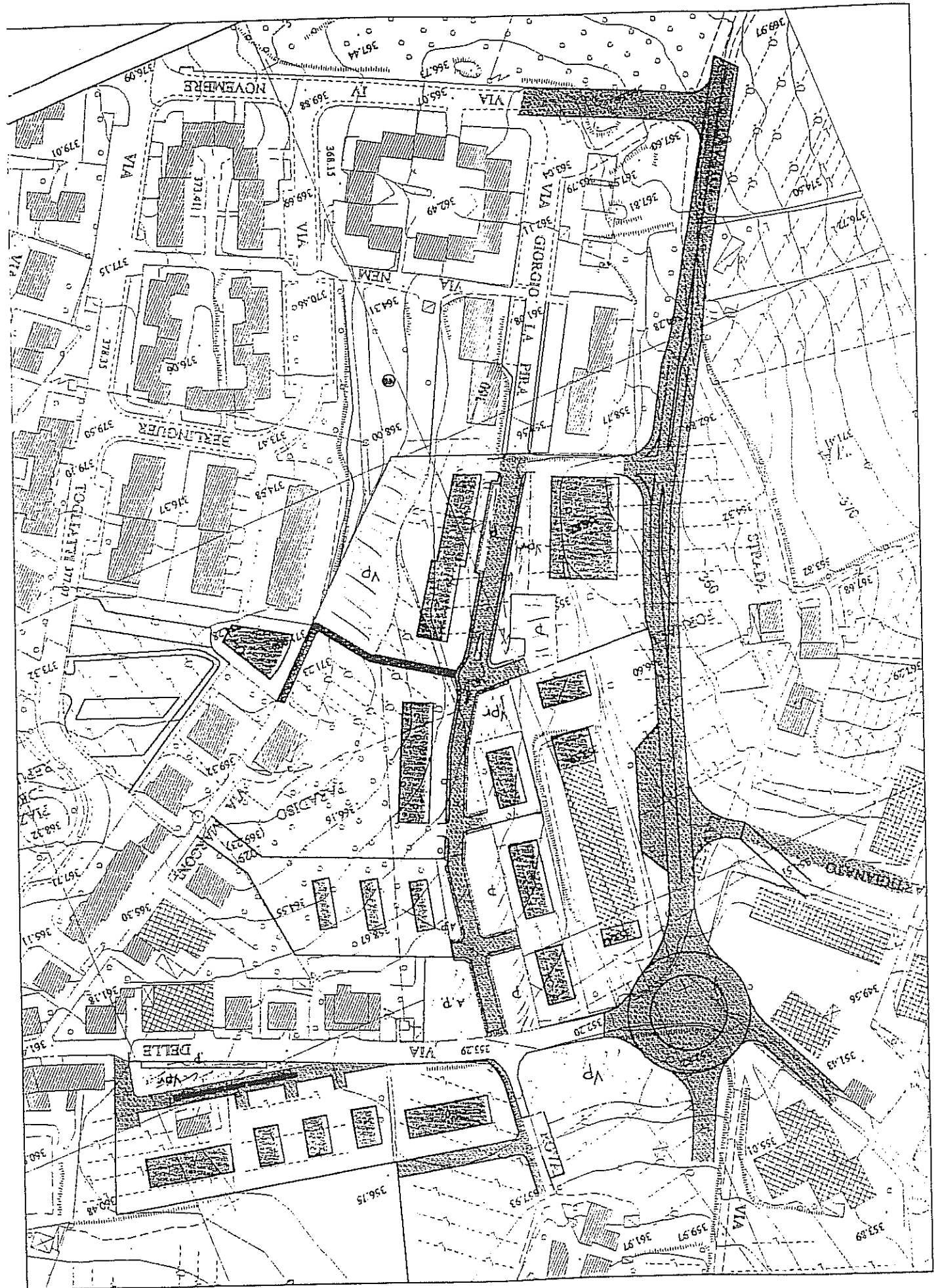
Riferimenti normativi  
(Del. Cons. Reg. n. 94 del 12.02.1985)  
(L.R. n.21 del 17.04.1984)  
(L.R. n. 5/95)

INDAGINI GEOLOGICO-TECNICHE DI SUPPORTO AL  
PIANO DI RECUPERO URBANO DEL CAPOLUOGO

COMUNE DI TAVARNELLE VAL DI PESA

N	
2 1 GIU 2001	
INTEGRALE	TA

COMUNE DI TAVARNELLE VAL DI PESA  
UFFICIO TECNICO  
Pratica Edilizia N° 180/001  
Presentata il 21/06/01



TAVARNELLE VAL DI PESA - PROGRAMMA DI RECUPERO URBANO - P.R.U. CAPOLUOGO - IMPIANTO URBANISTICO GENERALE

SONDAGGIO	CAMPIONE N°	PROFONDITA' m.l.	GHIAIA %	SABBIA %	LIMO %	ARGILLA %	W %	L.L. %	L.P. %	I.P. %	CLASSIFICAZ CASAGRANDE	DENSITA' APPARENTE g/cm <sup>3</sup>	DENSITA' REALE in g/cm <sup>3</sup>	ANGOLO DI ATTRITO ø	COESIONE (C) Kg/cm <sup>2</sup>	Completamenti	
																FE.L.L.	NOTE ED. CNR/UNI
1	1	2.30/2.50	1.6	26.8	23.6	48.3	24.5	68	24	44	CH	1.94	2.75	24° <sup>CD</sup>	0.02	2.43	X A7-6
2	C1	3.00/3.20	sabbie molto cementate	20.6	43.6	35.7	22.1	60	24	36	CH	2.00		33°	*1	2.42	A7-6
3	C1	1.80/2.00	0.1	20.6	43.6	35.7	22.1	60	24	36	CH	1.94				2.42	A7-6
4	C1	3.00/3.20	1.2	23.3	42.4	33.1	22.4	56	23	33	CH	2.00	2.74			PROCTOR	A7-6
5	C1	2.50/2.60	Setacciatura					ML	MIP				2.70			PROCTOR	A1-a
6	C1	2.50/2.90	0.1	31.0	32.1	36.8	20.4	53	21	32	CH	2.01				2.95	A7-6
7	C1	1.80/2.00	1.1	27.6	23.0	48.3	28.2	74	26	48	CH	1.90		25° <sup>CD</sup>	0.07	2.50	A7-6



Località TAVARNELE

Data 20.10.97 Annullata

GEOSTUD FIRENZE

FE.L.L. = Carico di rottura ad espansione laterale libera espresso in Kg/cm<sup>2</sup>;  
 CD = Taglio diretto consolidato lento drenato; ED = Prova edometrica;  
 CNR/UNI = Classificazione CNR UNI 10006.  
 \*1 = Vedi note nel certificato

SAGGIO S106

Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Qu	P.P.	kg/cm <sup>q</sup>	Qu	E.L.L.	kg/cm <sup>q</sup>
0 - 0,20	Terreno vegetale						
0,20 - 1,00	Riperti costituiti da ciottoli, ghiaie, sabbie e laterizi.						
1,00 - 2,00	Lim. argilloso sabbioso e/o argilla limoso sabbiosa, nocciola variegato grigio-azzurro, molto consistente.		2,6				2,95

SAGGIO S107

Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Qu	P.P.	kg/cm <sup>q</sup>	Qu	E.L.L.	kg/cm <sup>q</sup>
0 - 0,30	Terreno vegetale						
0,20 - 0,50	Terreno agrario limoso sabbioso argilloso						
0,50 - 1,00	Lim. sabbioso argilloso con rare ghiaie calcareo marnose; marnose.						
1,00 - 2,00	Lim. argilloso debolmente sabbioso e/o argilla limosa debolmente sabbiosa, color nocciola variegato giallo ocra; consistente. Presenti rare concrezioni calcaree aurtigene (φ max=0,5 cm), ossidi di ferro e manganese, e sostanza bianca carbonatica.		2,6				2,5

## SAGGIO S 103

Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Qu kg/cm <sup>q</sup>	P.P. kg/cm <sup>q</sup>	E.F.L.L. kg/cm <sup>q</sup>
0 - 0,20	Terreno vegetale			
0,20 - 0,50	Terreno agrario limoso sabbioso debolmente argilloso, nocciola. Presenza di modesti elementi litici ( $\phi$ max = 1 cm)			
0,50 1,0	Laterizi riconducibili ad un vecchi drenaggio per viti.			
0,50 - 2,00	Limò argilloso debolmente sabbioso e/o argilla limosa debolmente sabbiosa con rari ciottoli, nocciola variegato in grigio azzurro con presenza di sostanza bianca carbonatica; moderatamente consistente.	1,8		2,4

## SAGGIO S 104

Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Qu kg/cm <sup>q</sup>	P.P. kg/cm <sup>q</sup>	E.F.L.L. kg/cm <sup>q</sup>
0 - 0,20	Terreno vegetale			
0,20 - 0,50	Terreno agrario limoso sabbioso argilloso, color nocciola, con modesta presenza di elementi litici ( $\phi$ max=3 cm).			
0,50 - 0,80	Ciottoli e ghiaie in matrice limosa sabbiosa, nocciola. I casi sono prevalentemente calcareo marnosi.			
0,80 - 3,20	Limò argilloso debolmente sabbioso e/o argilla limosa debolmente sabbiosa, nocciola variegato grigio-azzurro con concrezioni calcaree aungene ( $\phi$ max=1cm) ed ossidi di ferro e manganese; molto consistente.	3		

## SAGGIO S 105

Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Qu kg/cm <sup>q</sup>	P.P. kg/cm <sup>q</sup>	E.F.L.L. kg/cm <sup>q</sup>
0 - 0,20	Terreno di riparto: massicciata			
0,20 - 2,70	Ciottoli e ghiaie in matrice limosa sabbiosa, scarsamente cementati, nocciola. I hitotipi ( $\phi$ max.=17 cm) sono prevalentemente calcareo marnosi.			
2,70 - 2,80	Sabbie medie, giallo ocra.			
2,80 - 2,90	Limò argilloso debolmente sabbioso e/o argilla limosa debolmente sabbiosa, nocciola, consistente.	2,8		

N.B.  
Qu  
pp  
EELL

= resistenza alla compressione semplice  
= da penetrometro rasabile  
= da prova ad espansione laterale libera

SAGGIO S101

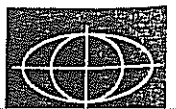
Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Qu	P.P.	EELL
		kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>
0 - 0,20	Terreno vegetale			
0,20 - 0,50	Terreno agrario limoso argilloso sabbioso			
0,50 - 2,50	Lim. argilloso e/o argilla sabbiosa nocciola variegata grigio-azzurro, con ossidi di Fe e manganese. Consistente	2,2		2,4

SAGGIO S102

Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Qu	P.P.	EELL
		kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>
0 - 0,20	Terreno vegetale			
0,20 - 0,50	Terreno agrario limoso argilloso sabbioso			
0,50 - 1,90	Lim. argilloso sabbioso nocciola, con rari ciottoli e ghiaie (φ max = 12 cm) variegata grigio-azzurro, e con noduli di ossidi di ferro e manganese. Consistente	1,8		
1,90 - 2,20	Ciottoli e ghiaie in matrice limosa sabbiosa, nocciola. I clasti (φ max = 12 cm) sono prevalentemente calcareo-marnosi.			
2,20 - 3,20	Sabbie da medie a grossolane, generalmente cementate a carbonato di calcio, con livelli centinetrici limoso argilloso sabbiosi color giallo ocra.			







COMUNE DI TAVARNELLE V.M.  
UFFICIO TECNICO  
Pratica Edilizia n° VR03/0002  
Presentata il

COMMISSIONE EDILIZIA  
COMMISSIONE EDILIZIA INTEGRATA  
PARERE CONTRARIO  
2003/0064

COMUNE DI TAVARNELLE VAL DI PESA

- Località Via Spicciano -

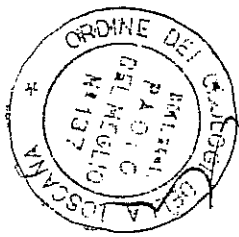
# PIANO PARTICOLAREGGIATO

"Podere degli Orti"

- AREA DI COMPARTO C n° 5 -

RELAZIONE GEOLOGICA DI FATIBILITÀ E  
DI PARAMETRIZZAZIONE GEOTECNICA

*Mano Carr*  
*Stefano Carr*  
*Stefano Carr*

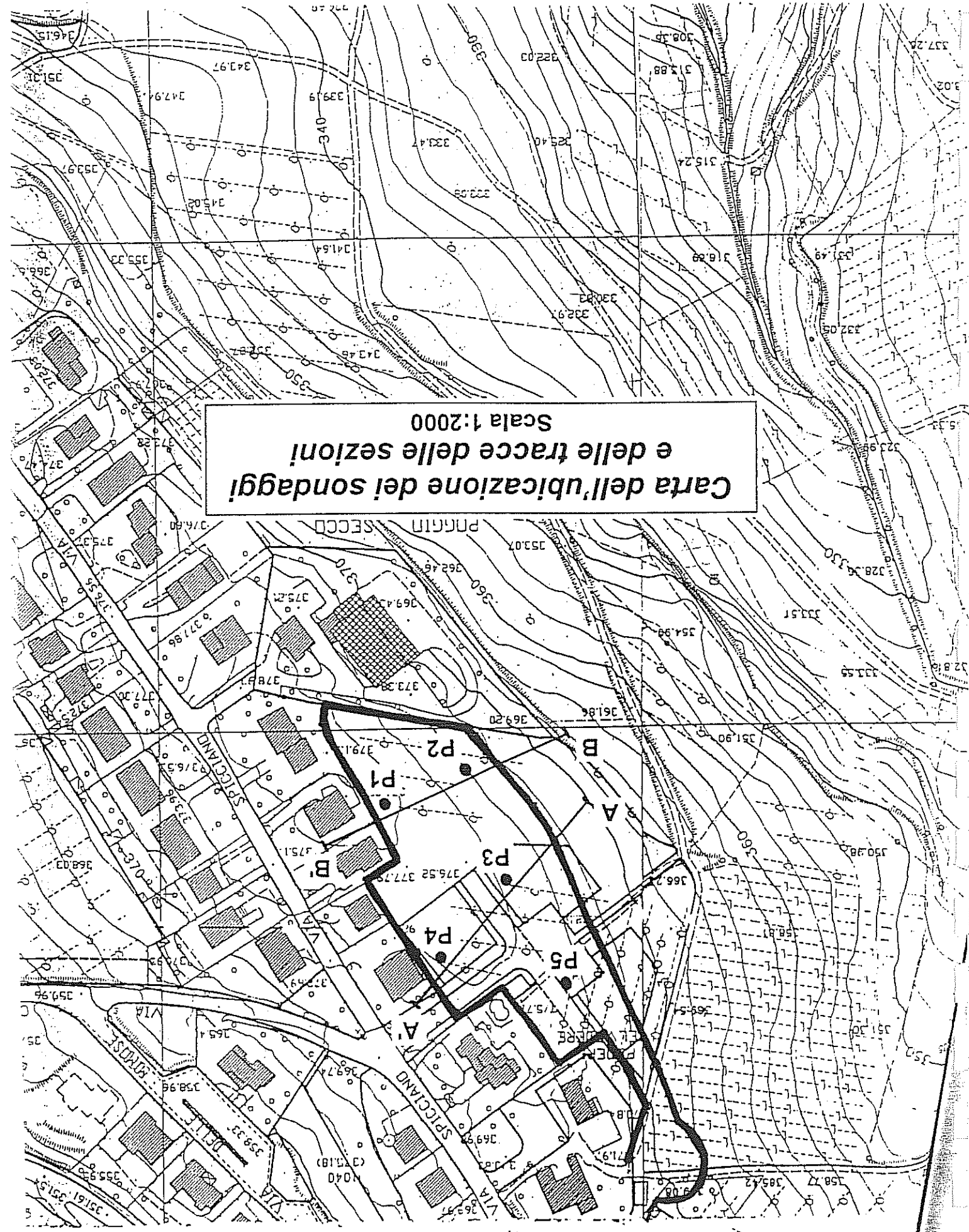


*Mano Carr*

Firenze, Febbraio 2003

particolariva n° 0000188 0409

**Carta dell'ubicazione dei sondaggi  
e delle tracce delle sezioni**  
Scala 1:2000



Località: Tavamelle VP

Intervento: Lottizzazione

Data: 22/2/03

Prova

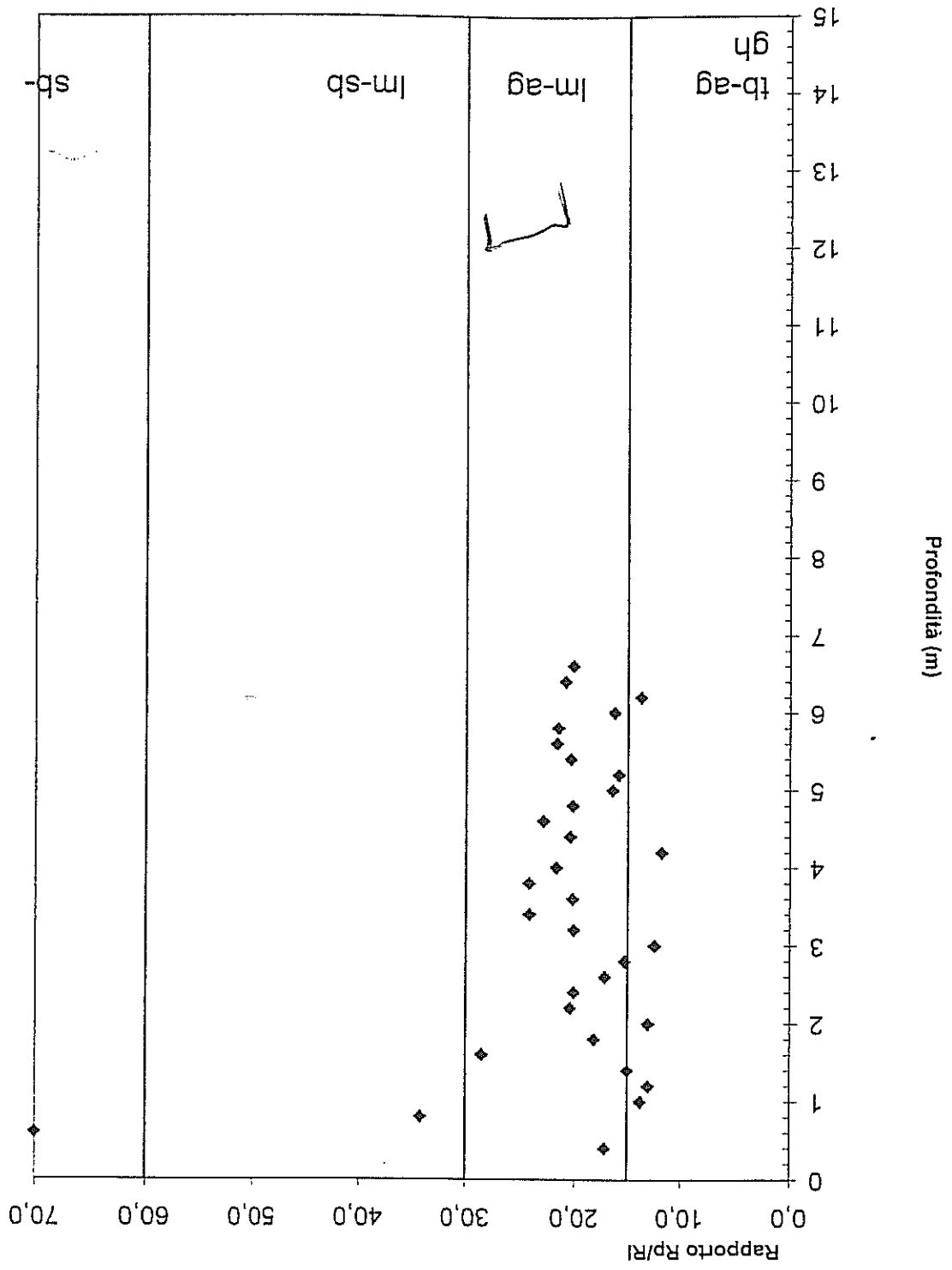
1

Tabella riassuntiva

Certificato n°: 220203-1

Livello freatico (m) da p.c. n.p.

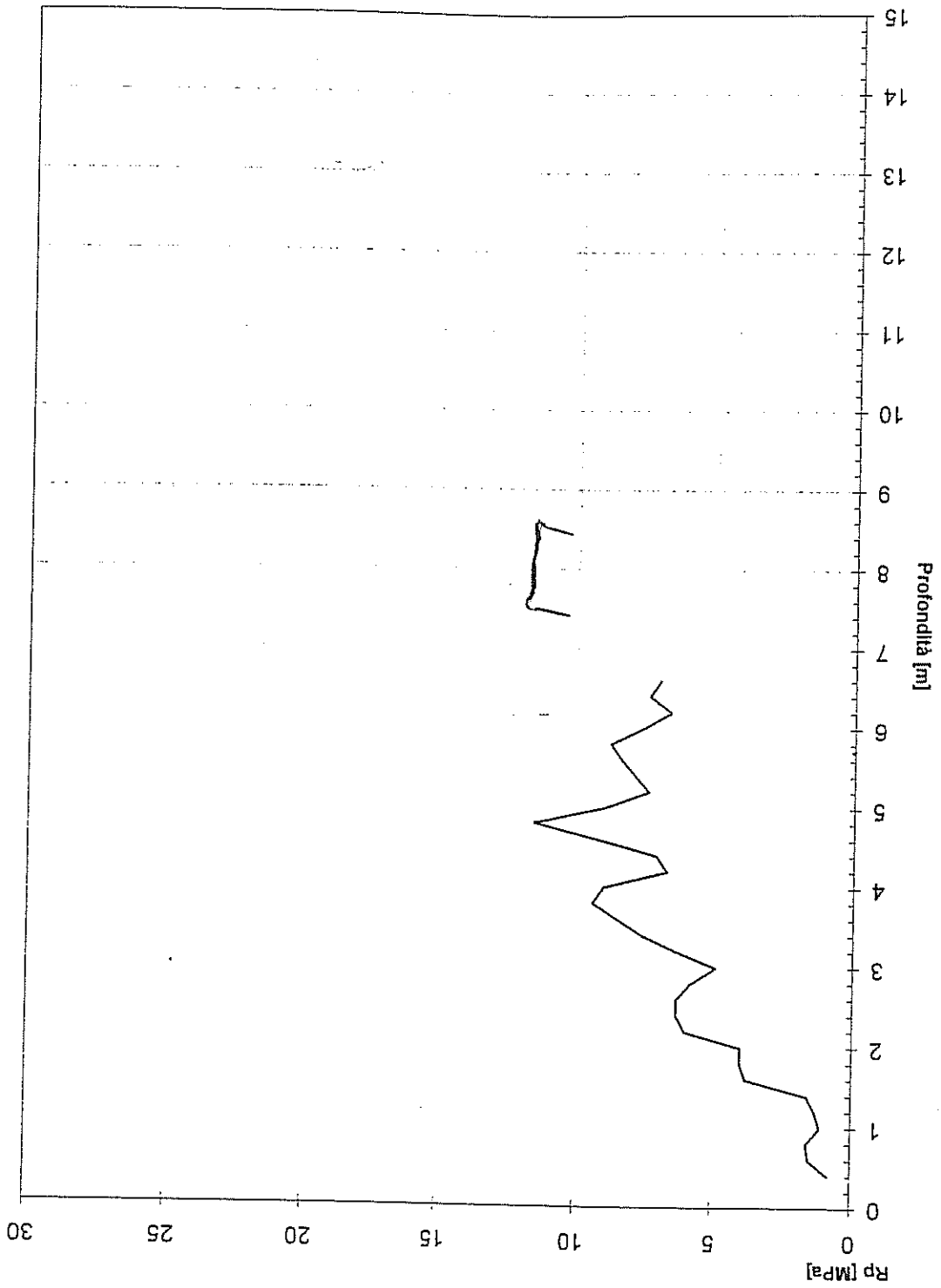
Profondità	Puntata	P+L	(P+L)-P	litologia	Rp MPa	RL MPa	Rp/RL	avo kPa	γ kN/m³	Su kPa	Argilla	M	D%	δ'	EI
Dati di campagna kg/cm²															
0,2	8				0,8	0,8	1,0	1,3	1,3	1,3	1,3				
0,4	15				1,5	0,02	70,0	9,952	17,54	16,53	26,45	2,40			18,67
0,6	15				1,5	0,05	34,3	13,486	17,67	17,54					35,00
0,8	16				1,6	0,08	13,8	16,89	17,02	17,67					37,33
1,0	11				1,1	0,10	13,0	20,346	17,28	17,28					25,67
1,2	13				1,3	0,11	13,0	20,346	17,02	17,02					30,33
1,4	16				1,6	0,13	15,0	23,88	17,67	17,67					37,33
1,6	38				3,8	0,13	28,5	27,986	17,67	17,67					37,33
1,8	40				4,0	0,22	18,2	32,144	20,53	125,73					88,67
2,0	60				6,0	0,29	13,0	36,302	20,79	132,12					93,33
2,2	60				6,0	0,31	13,0	36,302	20,79	132,12					93,33
2,4	63				6,3	0,31	20,1	45,102	22,00	208,50					140,00
2,6	63				6,3	0,37	17,2	49,502	22,00	208,35					147,00
2,8	58				5,8	0,38	12,5	53,902	22,00	191,54					147,00
3,0	49				4,9	0,39	12,5	53,902	22,00	191,54					147,00
3,2	63				6,3	0,41	20,1	62,694	22,00	207,91					114,33
3,4	76				7,6	0,42	20,2	71,494	22,00	251,10					177,33
3,6	85				8,5	0,42	20,2	71,494	22,00	251,10					177,33
3,8	94				9,4	0,39	24,3	75,894	22,00	310,80					198,33
4,0	94				9,4	0,41	21,8	80,294	22,00	297,32					219,33
4,2	85				8,5	0,57	11,8	84,694	22,00	220,51					156,33
4,4	71				7,1	0,55	16,5	102,294	22,00	383,40					270,67
4,6	116				11,6	0,57	20,2	97,894	22,00	220,51					214,67
4,8	86				8,6	0,40	23,0	93,494	22,00	303,55					165,67
5,0	90				9,0	0,47	15,9	106,694	22,00	243,11					210,00
5,2	74				7,4	0,39	20,4	111,094	22,00	259,53					172,67
5,4	79				7,9	0,39	20,4	111,094	22,00	259,53					172,67
5,6	84				8,4	0,39	21,7	115,494	22,00	276,15					196,00
5,8	88				8,8	0,41	21,6	119,894	22,00	289,34					205,33
6,0	76				7,6	0,47	16,3	124,294	22,00	249,19					177,33
6,2	66				6,6	0,48	13,8	128,694	22,00	215,71					154,00
6,4	74				7,4	0,35	20,9	133,094	22,00	242,23					172,67
6,6	53				5,3	0,35	20,2	137,494	22,00	228,75					163,33
6,8	70				7,0	0,35	20,2	137,494	22,00	228,75					163,33



Rapporto di Begemann - Profondità

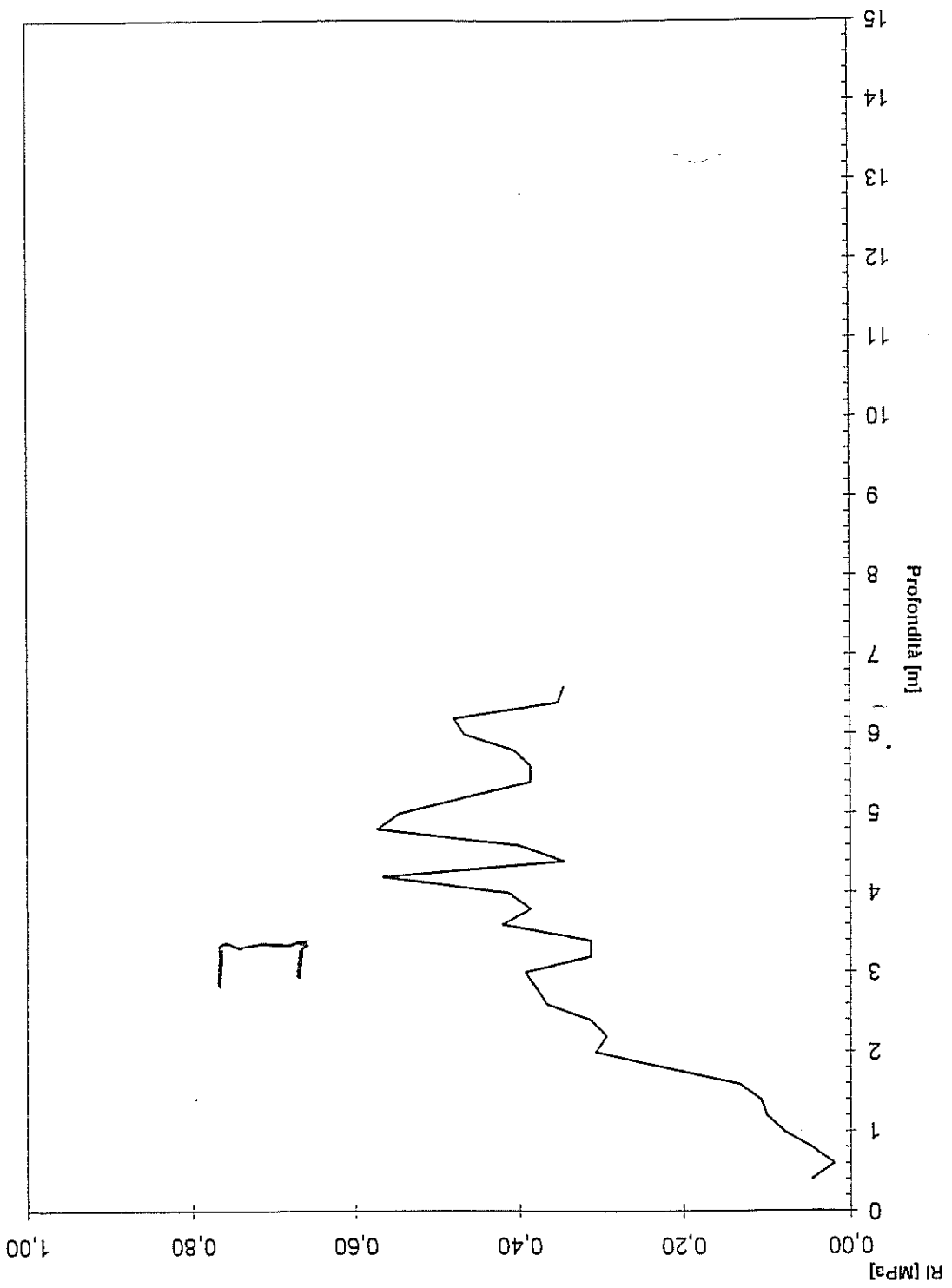
Località: Tavarnelle VP  
 Intervento: Lottizzazione  
 Data: 22/2/03

Prova 1  
 Certificato n° 220203-1



Resistenza alla Punta - Profondità

Località: Tavnelle VP  
 Intervento: Lottizzazione  
 Data: 22/2/03  
 Certificato n°  
 Prova 1  
 220203-1



**Resistenza laterale - Profondità**

**Località:** Tavnelle VP  
**Intervento:** Lottizzazione  
**Data:** 22/2/03  
**Certificato n°:** 220203-1  
**Prova 1**

Certificato n°: 220203-2

Località: Tavarnelle VP

Intervento: Lottizzazione

Data: 22/2/03

Prova 2 Tabella riassuntiva

Livello freatico (m) da p.c. n.p.

Profondità	Punta	P+L	(P+L)-P	litologia	Rp MPa	RL MPa	Rd/RL	ovo kPa	$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	Su kPa	Argilla	Limo	M	DR%	$\phi$	Et
0,2	10	20	10		1	0,07	15,0	6,496	16,89	33,12	3,00	73	18,21	23,33		
0,4	11	20	9		1,1	0,06	18,3	9,9	17,02	36,34	3,30	70	18,91	25,57		
0,8	14	29	15		1,4	0,10	14,0	13,382	17,41	46,22	--	--	--	32,57		
1	16	37	21		1,6	0,14	11,4	16,916	17,67	52,77	--	--	--	37,33		
1,2	22	49	27		2,2	0,18	12,2	20,606	18,45	72,65	--	--	--	51,33		
1,4	59	98	39		5,9	0,26	22,7	25,006	22,00	195,83	10,33	100	39,22	137,67		
1,6	86	123	37		8,6	0,25	34,9	29,406	22,00	--	--	100	32,47	200,67		
1,8	66	131	65		6,5	0,43	15,2	33,806	22,00	218,87	11,55	100	30,90	154,00		
2	128	184	56		12,8	0,37	34,3	38,206	22,00	--	--	100	34,73	298,67		
2,2	350	370	20		35	0,13	70,0	42,506	22,00	--	--	100	39,92	816,67		

Prova 2  
220203-2

Certificato n°

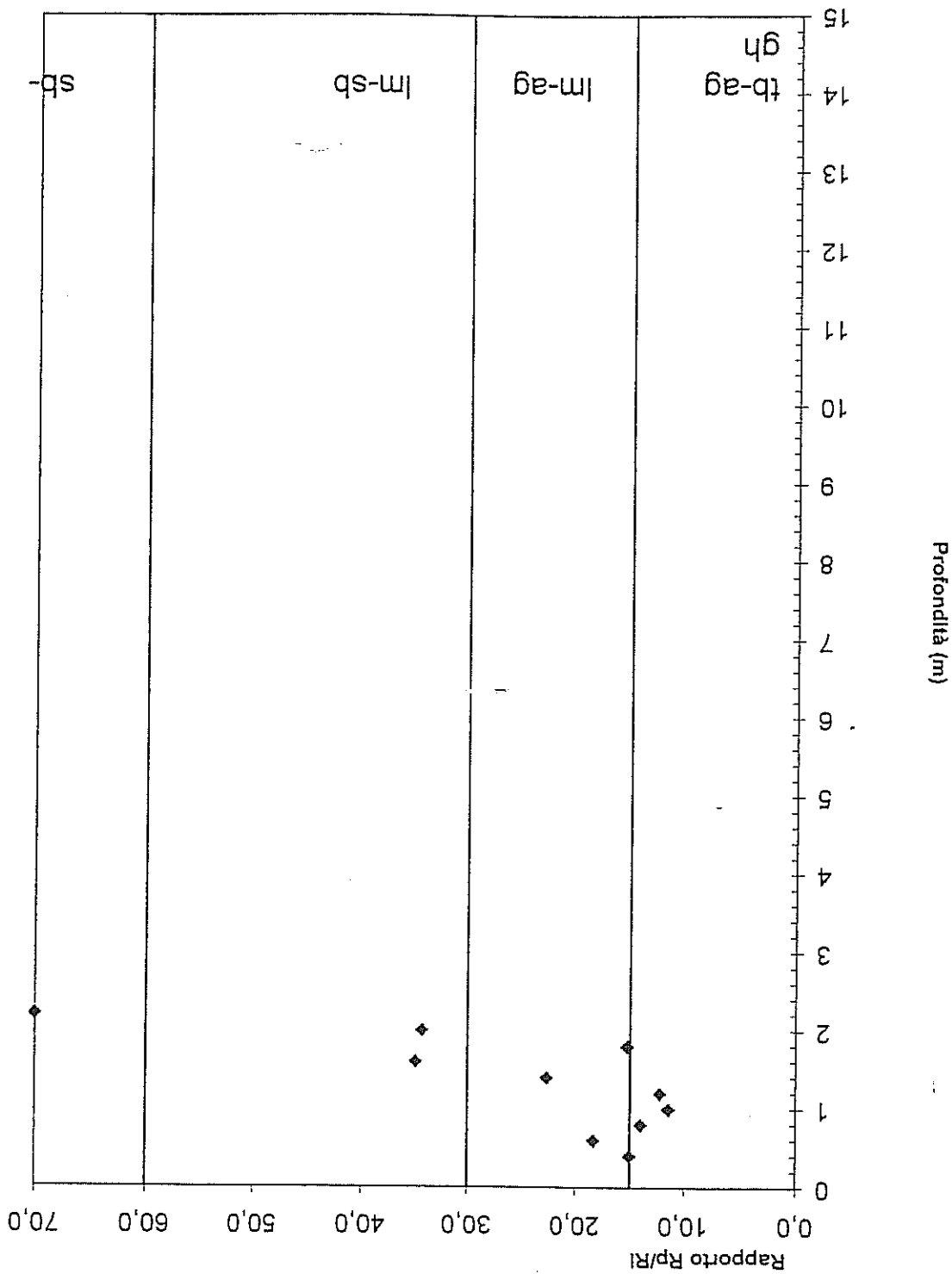
Tavarnelle VP  
Lottizzazione

22/2/03

Località:  
Intervento:

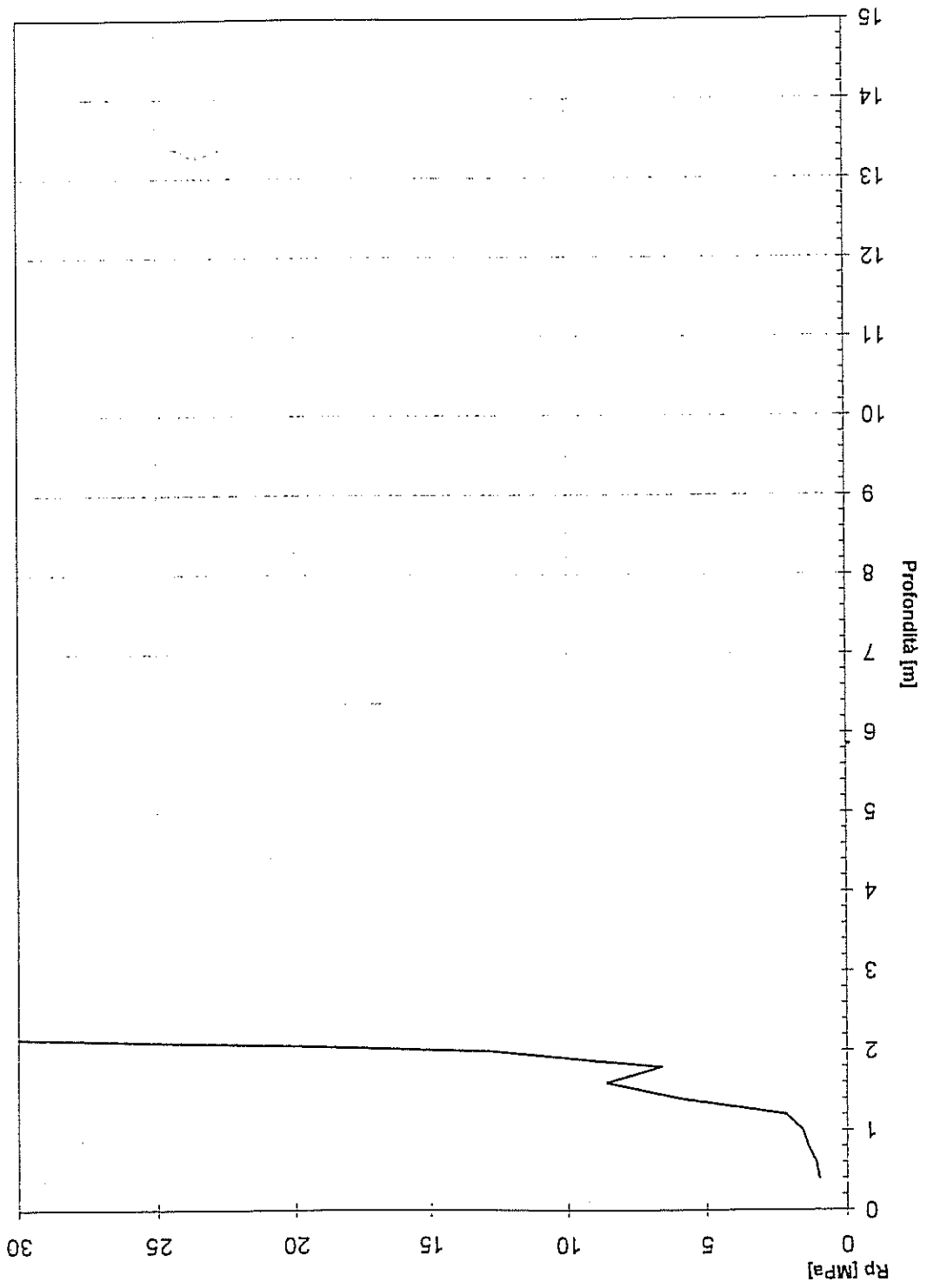
Data:

### Rapporto di Begemann - Profondità



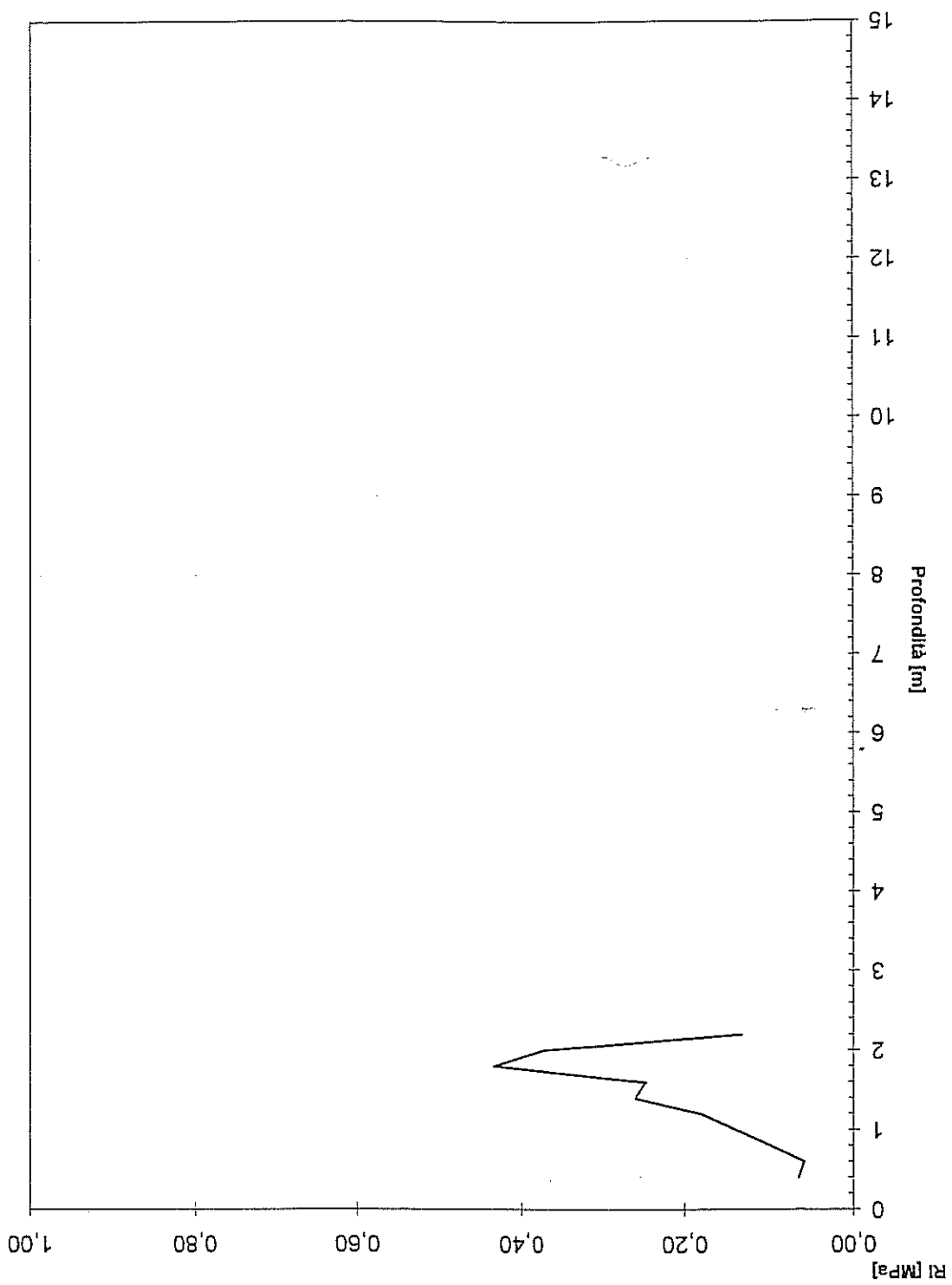
Tb-ag = Torba e argilla  
lm-ag = limo argilloso  
lm-sb = limo sabbioso  
sb gh = sabbia e ghiaia





Resistenza alla Punta - Profondità

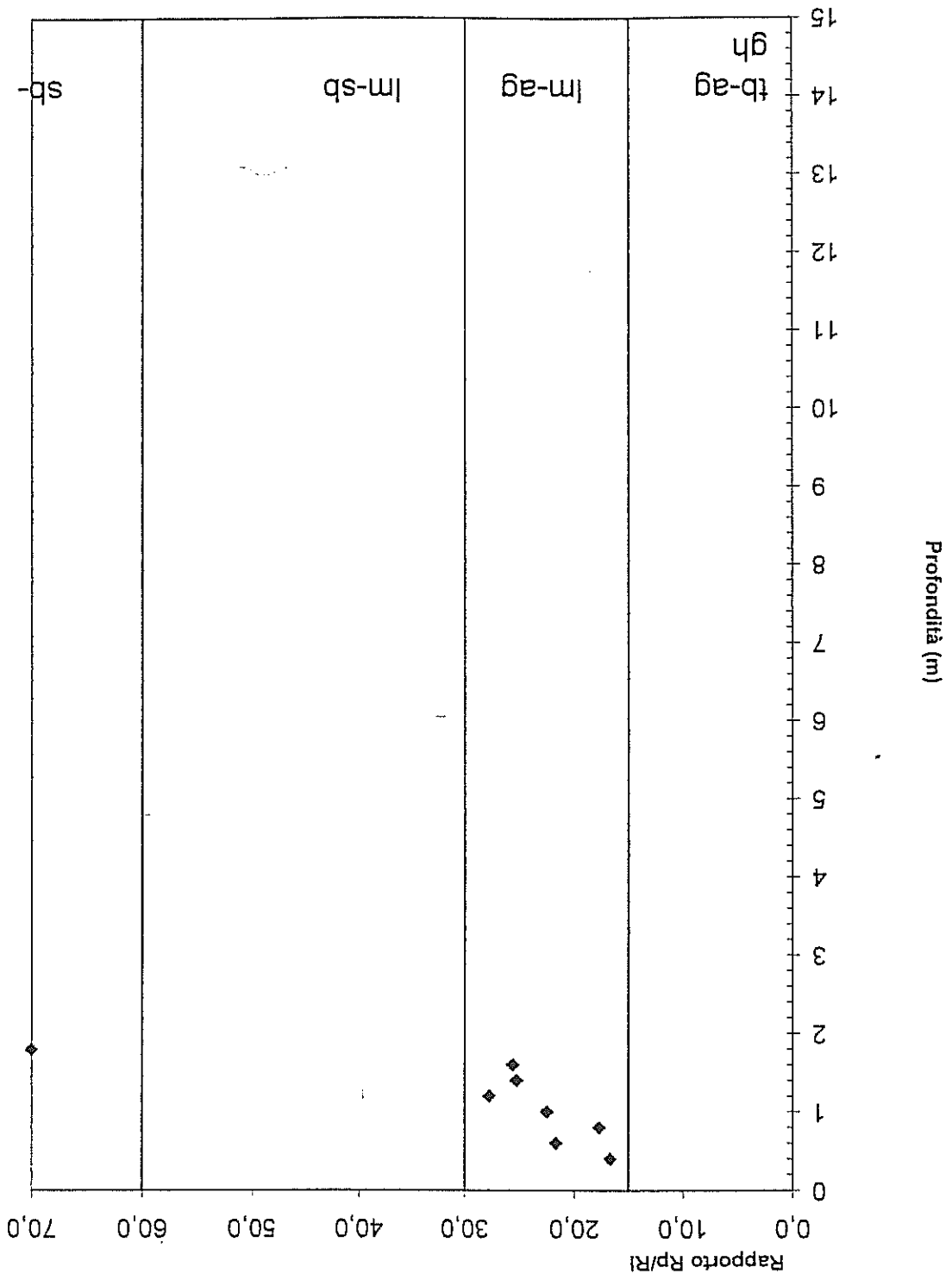
Località: Tavamelle VP  
 Intervento: Lottizzazione  
 Data: 22/2/03  
 Certificato n° 220203-2  
 Prova 2



**Resistenza laterale - Profondità**

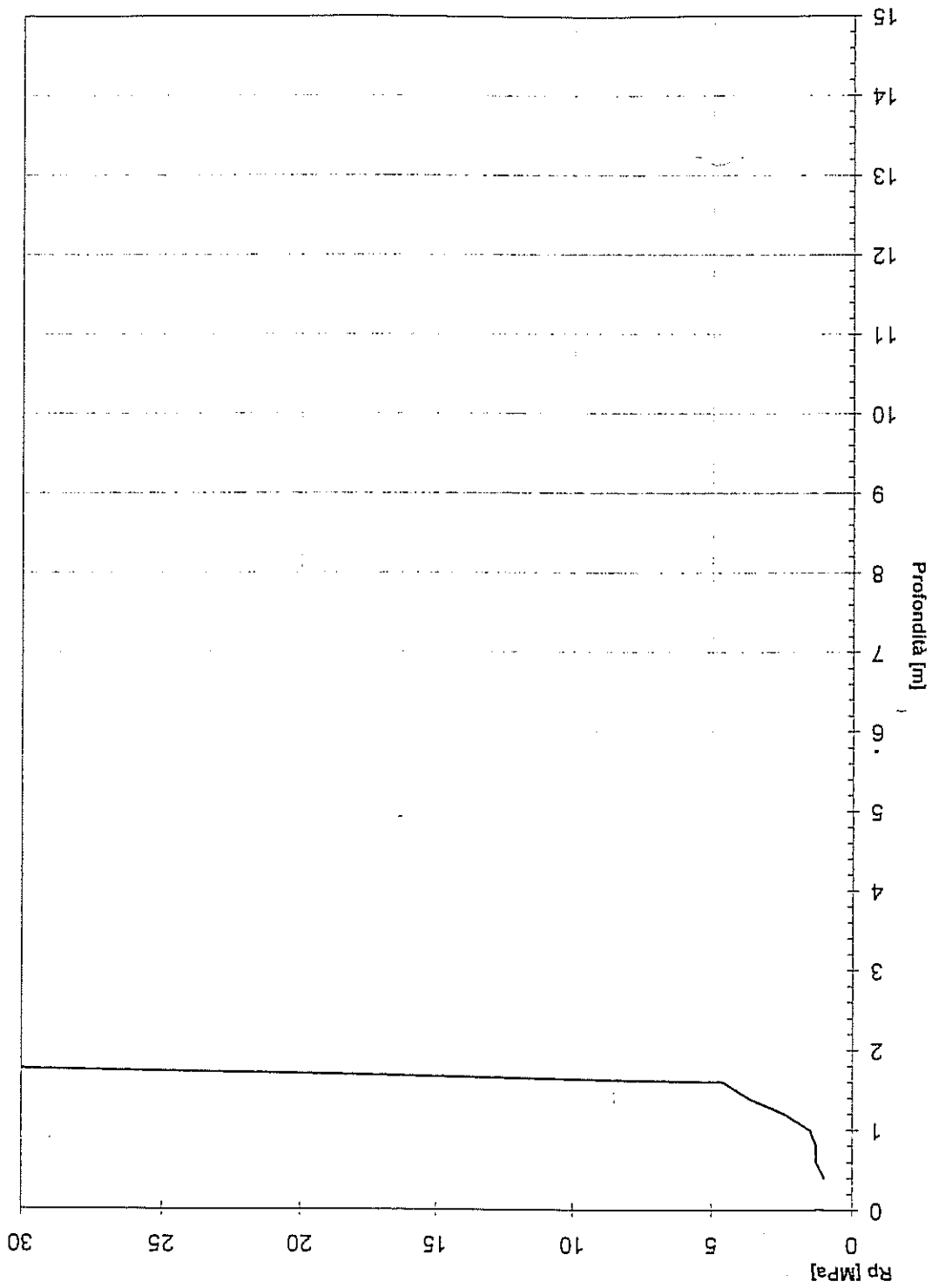
**Località:** Tavnelle VP  
**Intervento:** Lottizzazione  
**Data:** 22/2/03  
**Certificato n°:** 220203-2  
**Prova 2**





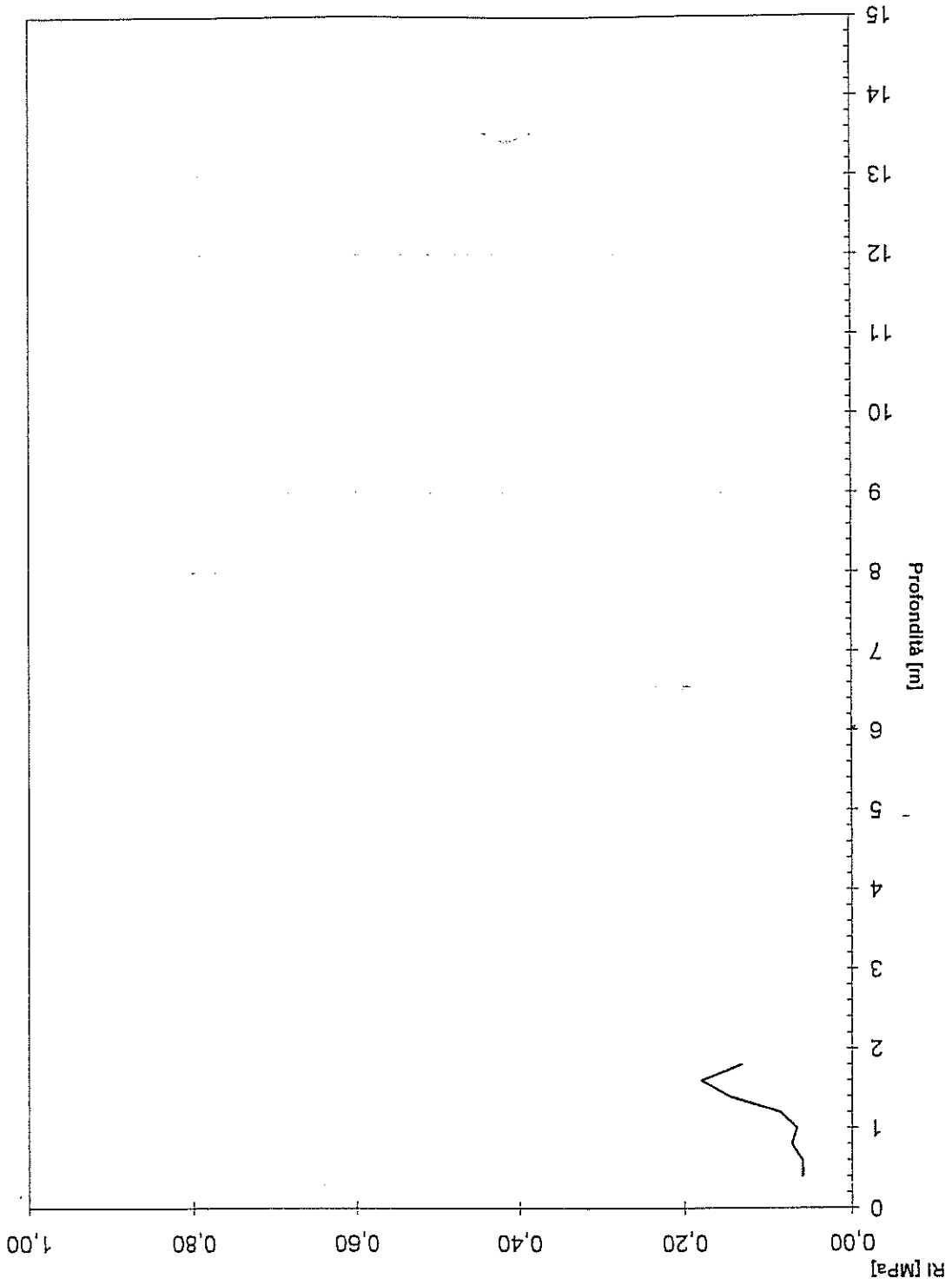
Rapporto di Begemann - Profondità

Località: Tarnelle VP  
 Intervento: Lottizzazione  
 Data: 22/2/03  
 Certificato n° 220203-3  
 Prova 3



**Resistenza alla Punta - Profondità**

**Località:** Tavarnelle VP  
**Intervento:** Lottizzazione  
**Data:** 22/2/03  
**Certificato n°:** 220203-3  
**Prova 3**



**Resistenza laterale - Profondità**

**Località:** Tavarnelle VP  
**Intervento:** Lottizzazione  
**Data:** 22/2/03  
**Certificato n°:** 220203-3  
**Prova** 3

Certificato n°: 220203-4

Località: Tavarnelle VP

Intervento: Lottizzazione

Data: 22/2/03

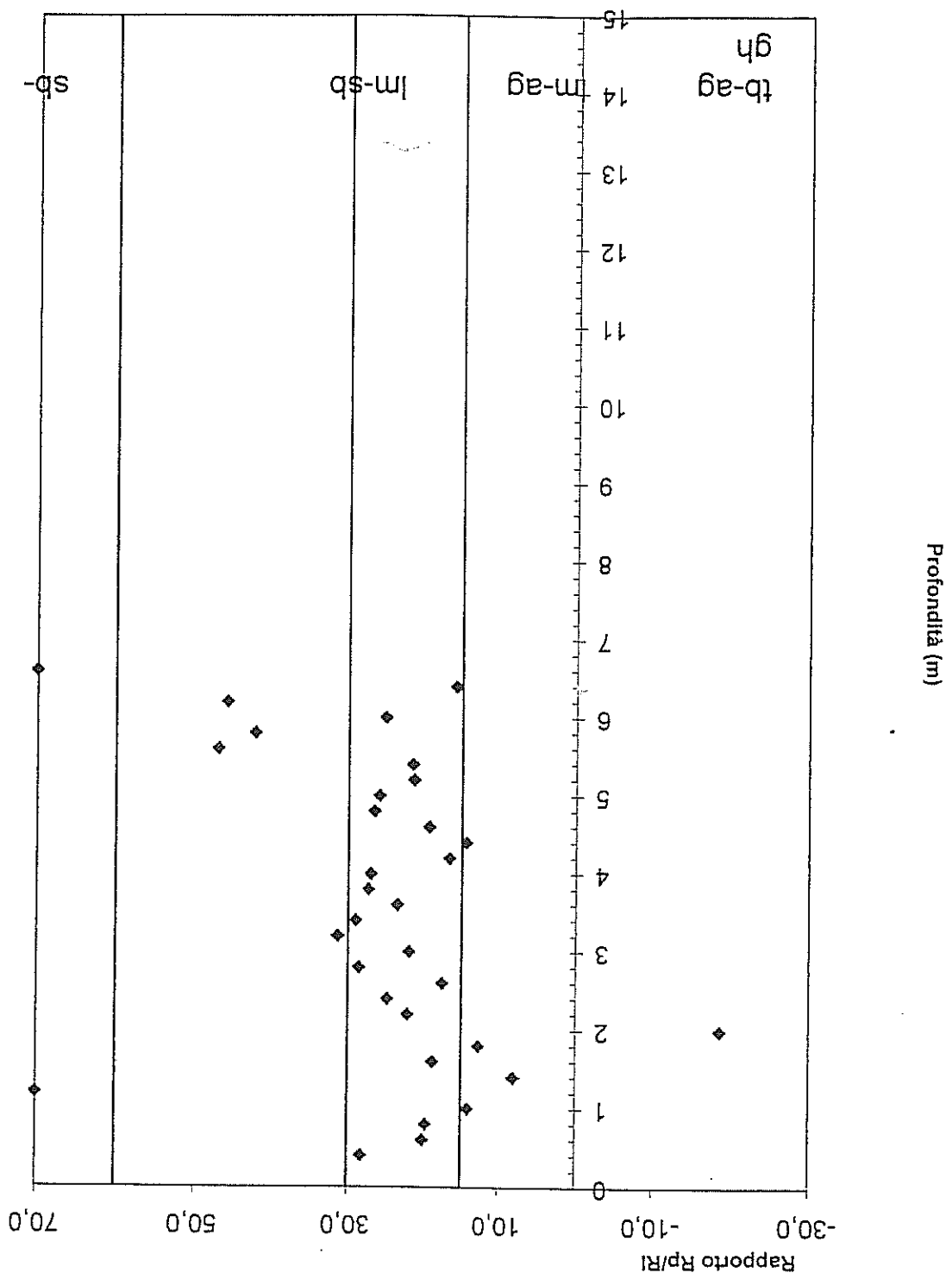
4 Prova Tabella riassuntiva

Livello freatico (m) da p.c. n.p.

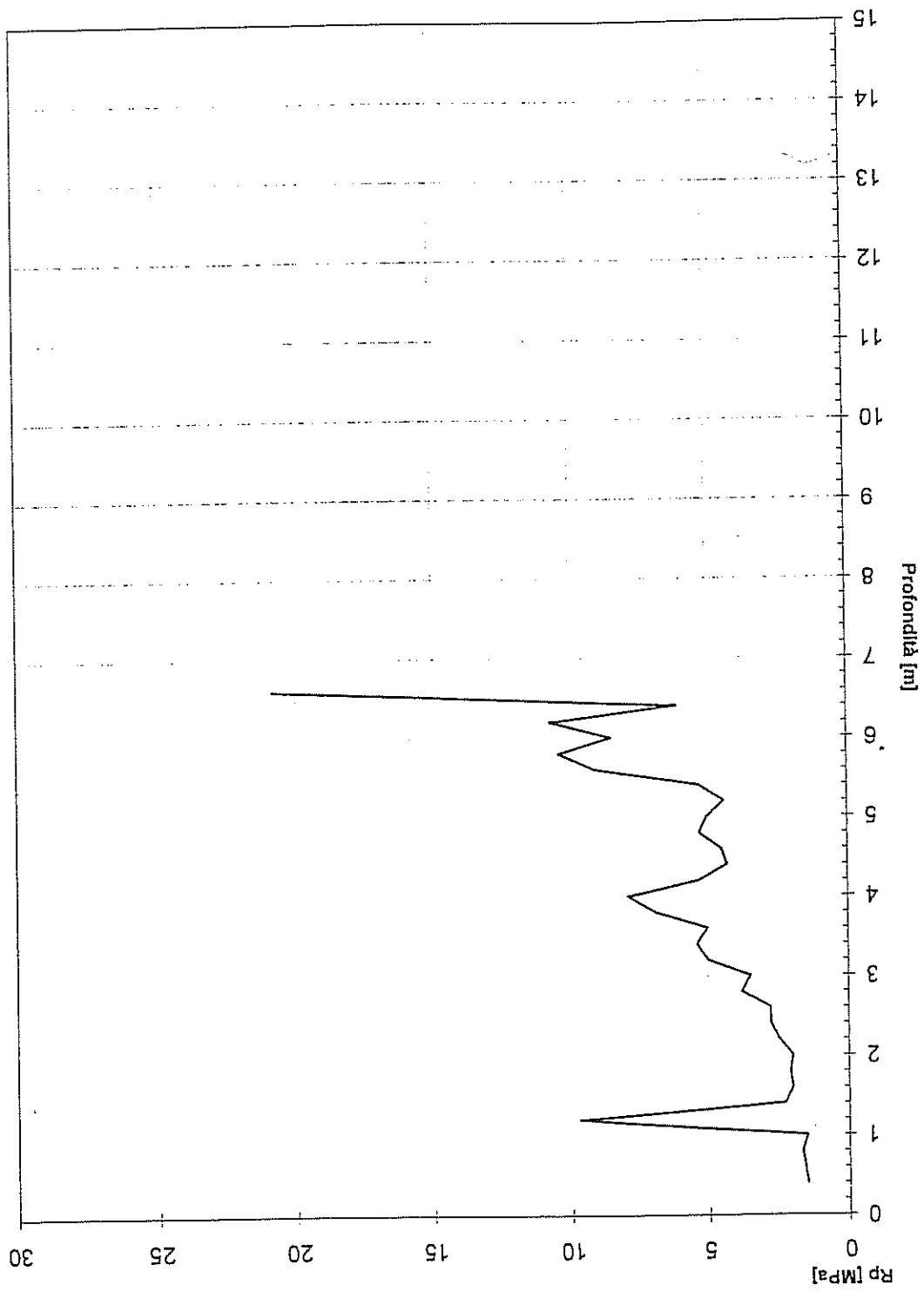
Profondità	Punta	P+L	(P+L)-P	litologia	Rp MPa	RL MPa	Rp/RL	dvo kPa	γ kN/m <sup>3</sup>	Su kPa	Argilla	Limo	M	D%	σ'	EI
0,2	8				1,5	0,05	28,1	6,626	17,54	49,78	4,50			85	21,15	35,00
0,4	23				1,5	0,08	20,0	10,16	17,67	52,99	4,80			80	21,81	37,33
0,6	18				1,6	0,09	19,6	13,72	17,80	56,21	5,10			78	22,04	39,67
0,8	30				1,7	0,11	14,1	17,228	17,54	49,43				100	33,17	226,33
1,0	31				1,5	0,11	14,1	17,228	17,54	49,43				78	22,04	39,67
1,2	97				9,7	0,02	70,0	21,628	22,00					100	33,17	226,33
1,4	23				2,3	0,29	8,0	25,344	18,58	75,82						
1,6	36				2	0,11	18,8	28,982	18,19	65,70	3,50					
1,8	21				2,1	0,17	12,6	32,848	18,32	68,91						
2,0	4				2	-0,11	-18,8	36,284	18,19	65,46						
2,2	25				2,5	0,11	22,1	40,052	18,84	82,00	4,38					
2,4	28				2,8	0,11	24,7	43,898	19,23	91,87	4,90					
2,6	24				2,8	0,16	17,5	47,744	19,23	91,87	4,90					
2,8	38				3,8	0,13	28,5	51,85	20,53	124,94	6,65					
3,0	35				3,5	0,16	21,9	55,878	20,14	114,80	6,13					
3,2	50				5	0,16	31,3	60,278	22,00	177,84				22,50		
3,4	54				5,4	0,19	28,9	64,678	22,00	177,84	9,45					
3,6	50				5	0,21	23,4	69,078	22,00	164,36	8,75					
3,8	69				6,9	0,25	27,2	73,478	22,00	227,55	12,08					
4,0	79				7,9	0,29	26,9	77,878	22,00	260,74	13,83					
4,2	101				5,3	0,32	16,6	82,278	22,00	260,74	13,83					
4,4	43				4,3	0,30	14,3	86,514	21,18	140,45	9,28					
4,6	80				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
4,8	83				5,3	0,20	26,5	95,202	22,00	173,49	9,28					
5,0	30				5	0,19	25,9	99,602	22,00	163,35	8,75					
5,2	50				5	0,19	25,9	99,602	22,00	163,35	8,75					
5,4	90				5,3	0,25	21,5	108,264	22,00	173,06	9,28					
5,6	53				5,3	0,23	19,3	103,864	21,31	143,20	7,70					
5,8	104				10,4	0,25	42,2	117,084	22,00							
6,0	85				8,5	0,34	25,0	121,464	22,00	279,28	14,88					
6,2	107				10,7	0,23	45,9	125,864	22,00							
6,4	61				6,1	0,39	15,8	130,264	22,00	198,99	10,88					
6,6	208				20,8	0,11	70,0	134,664	22,00							
6,8	225				20,8	0,11	70,0	134,664	22,00							
7,0	17				17	0,11	70,0	134,664	22,00							
7,2	225				22,5	0,11	70,0	134,664	22,00							
7,4	37				37	0,25	42,2	117,084	22,00							
7,6	141				14,1	0,25	42,2	117,084	22,00							
7,8	120				9,1	0,19	47,1	112,664	22,00							
8,0	29				9,1	0,19	47,1	112,664	22,00							
8,2	37				9,1	0,19	47,1	112,664	22,00							
8,4	90				9,1	0,19	47,1	112,664	22,00							
8,6	75				4,4	0,21	21,3	103,864	21,31	143,20	7,70					
8,8	50				5	0,19	25,9	99,602	22,00	163,35	8,75					
9,0	79				5	0,19	25,9	99,602	22,00	163,35	8,75					
9,2	29				5	0,19	25,9	99,602	22,00	163,35	8,75					
9,4	30				5,3	0,20	26,5	95,202	22,00	173,49	9,28					
9,6	83				5,3	0,20	26,5	95,202	22,00	173,49	9,28					
9,8	80				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
10,0	35				4,3	0,30	14,3	86,514	21,18	140,45	9,28					
10,2	44				4,3	0,30	14,3	86,514	21,18	140,45	9,28					
10,4	88				4,3	0,30	14,3	86,514	21,18	140,45	9,28					
10,6	88				4,3	0,30	14,3	86,514	21,18	140,45	9,28					
10,8	43				4,3	0,30	14,3	86,514	21,18	140,45	9,28					
11,0	80				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
11,2	83				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
11,4	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
11,6	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
11,8	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
12,0	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
12,2	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
12,4	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
12,6	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
12,8	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
13,0	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
13,2	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
13,4	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
13,6	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
13,8	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
14,0	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
14,2	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
14,4	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
14,6	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
14,8	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
15,0	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
15,2	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
15,4	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
15,6	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
15,8	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
16,0	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
16,2	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
16,4	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
16,6	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
16,8	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
17,0	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
17,2	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
17,4	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
17,6	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
17,8	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
18,0	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
18,2	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
18,4	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
18,6	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
18,8	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
19,0	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
19,2	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
19,4	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
19,6	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
19,8	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
20,0	30				4,5	0,23	19,3	90,802	21,44	146,97	7,88					
20,2	30				4,5	0,2										

**Località:** Tavarnelle VP  
**Intervento:** Lottizzazione  
**Data:** 22/2/03  
**Prova 4**  
**Certificato n°** 220203-4

**Rapporto di Begemann - Profondità**

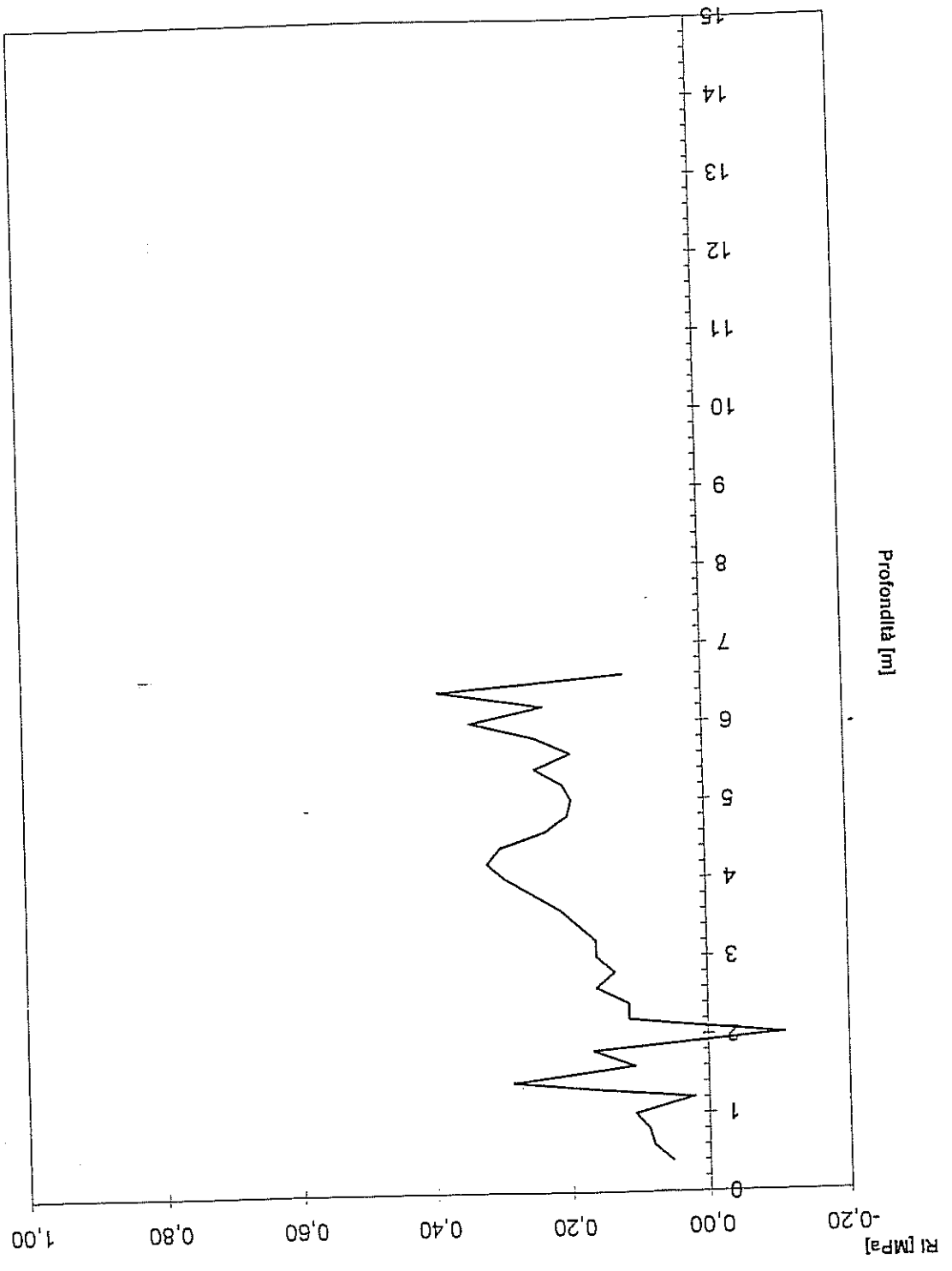






**Resistenza alla Punta - Profondità**

Località: Tavnelle VP  
 Intervento: Lottizzazione  
 Data: 22/2/03  
 Certificato n°  
 Prova 4  
 220203-4



**Resistenza laterale - Profondità**

Località: Tavnelle VP  
 Intervento: Lottizzazione  
 Data: 22/2/03  
 Certificato n° 220203-4  
 Prova 4

**Prova Penetrometrica dinamica**

Commitente: Dott. Del Meglio  
 localita': Tavarnelle VP  
 Intervento: Lottizzazione

Data: 22/02/03  
 Certificato n°: 220203-5

**Parametri geotecnici**

Correl. SPT	1,76	Gamma	0,18	Cn	N SPT	D-%	φ	4/a	b	c
-------------	------	-------	------	----	-------	-----	---	-----	---	---

1	1,76	0,2	0,04	1,99	3,5	14,18	39,4	30,21	0,4	0,2
1	1,76	0,4	0,07	1,99	30,0	61,64	42,9	38,6	3,8	2,0
6	10,56	0,6	0,11	1,99	21,0	53,87	42,3	40,4	2,7	1,4
13	22,88	0,8	0,14	1,99	45,6	81,71	44,4	43,2	4,6	3,1
14	24,64	1	0,18	1,99	49,1	85,27	44,7	43,5	5,0	3,3
19	33,44	1,2	0,22	1,99	66,6	99,92	45,8	45,0	6,8	4,5
17	29,92	1,4	0,25	1,99	59,6	94,58	45,4	44,5	6,1	4,1
25	44	1,6	0,29	1,86	82,0	100,00	45,8	43,0	8,4	5,6
30	52,8	1,8	0,32	1,76	92,8	100,00	45,8	43,0	9,5	6,3

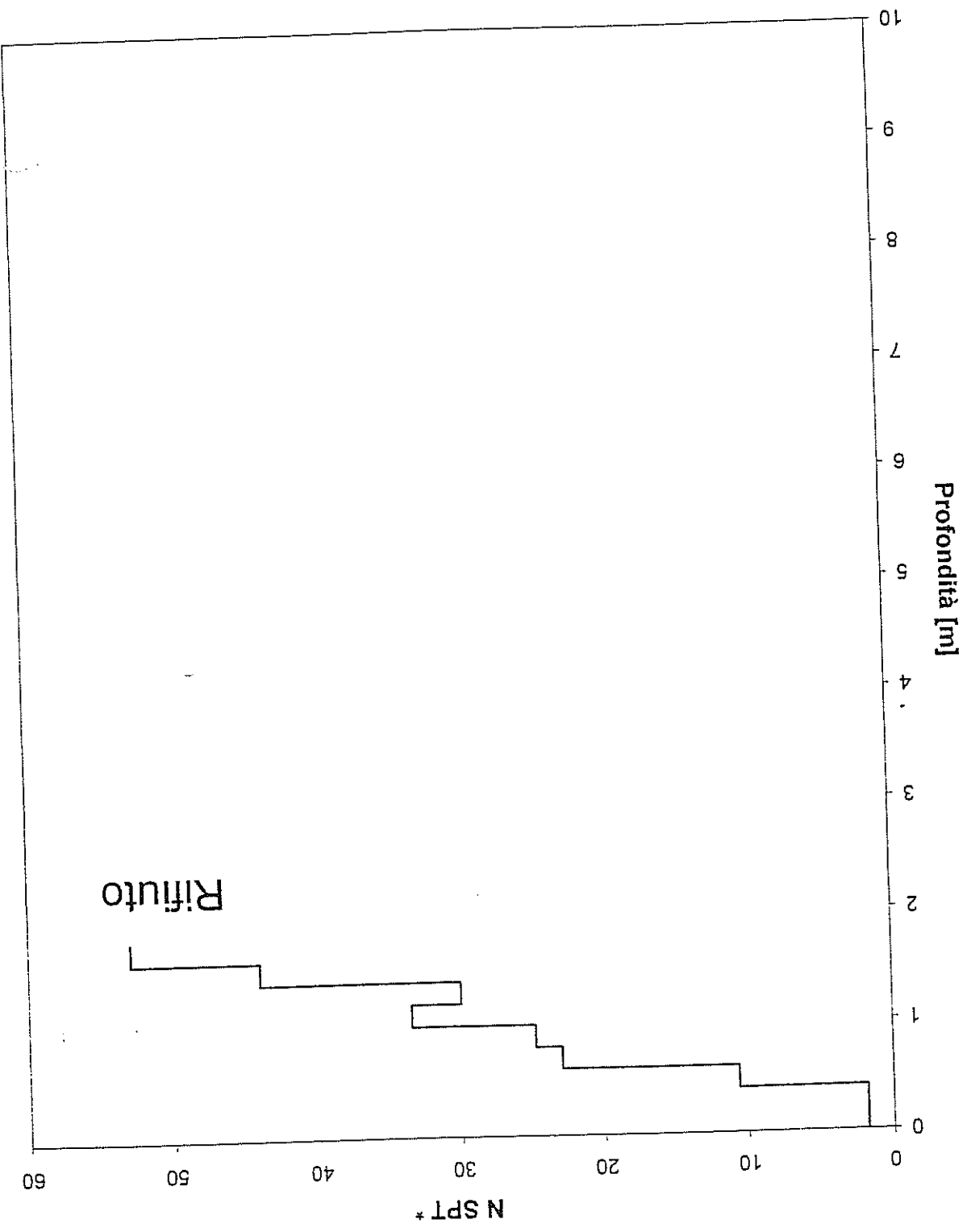
Relazioni impiegate per la valutazione di coesione ed angolo di attrito

1	Sabbia fine uniforme
2	Sabbia media uniforme - fine ben gradata
3	Sabbia grossa uniforme - media ben gradata
4	Sabbia e ghiaia - ghiaietto uniforme
a	Argilla
b	Argilla limosa
c	Argilla sabbiosa

**Prova Penetrometrica dinamica**  
**Resistenza alla penetrazione [N spt] - Profondità [m]**  
**5**

Committente: Dott. Del Meglio  
 localita': Tavarnelle VP  
 Intervento: Lottizzazione

Data: 22/02/03  
 Certificato n°: 220203-1



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

100000  
100000

*[Handwritten signature]*

N. 2004/007  
ALLEGATO ALLA  
CONCESSIONE EDILIZIA

2003

Collaboratrice  
Dott. Geol. Daria Duranti

Il Tecnico  
Dott. Geol. Giampaolo Paolletti

Adempimenti: D.M. 47/88 - L.R. 21/84 - D.P.C.M. 5.11.1999  
Del C.L. Autorità di Bacino del F. Arno n. 139/99  
D.C.R.T. 12/00

# RELAZIONE GEOLOGICA - TECNICA

COMUNE: TAVARNELLE V/P (FI)  
COMMITTENTE: TECKNEL srl - Via B. Cellini 122  
Sambuca V/P - Tavarnelle V/P

Progettista : Geom. Marco Conti

N. 2004/004  
COMMISSIONE EDILIZIA INTEGRATA  
PARERE FAVORABILE

AREA B. CELLINI

INDUSTRIALE NEL TERRENO EX-PROPRIETA'

COSTRUZIONE DI UN CAPANNONE AD USO

Geologia Tecnica - Idrogeologia - Geologia Applicata e Ambientale

Via degli Artisti 6/c - 50132 Firenze - Tel / Fax 055/570142

PROT. GEN. N. 1524  
DOTT. GEOL. GIAMPAOLO PAOLETTI

STUDIO GEOLOGICO  
15 GENN 2004



COMUNE DI TAVARNELLE

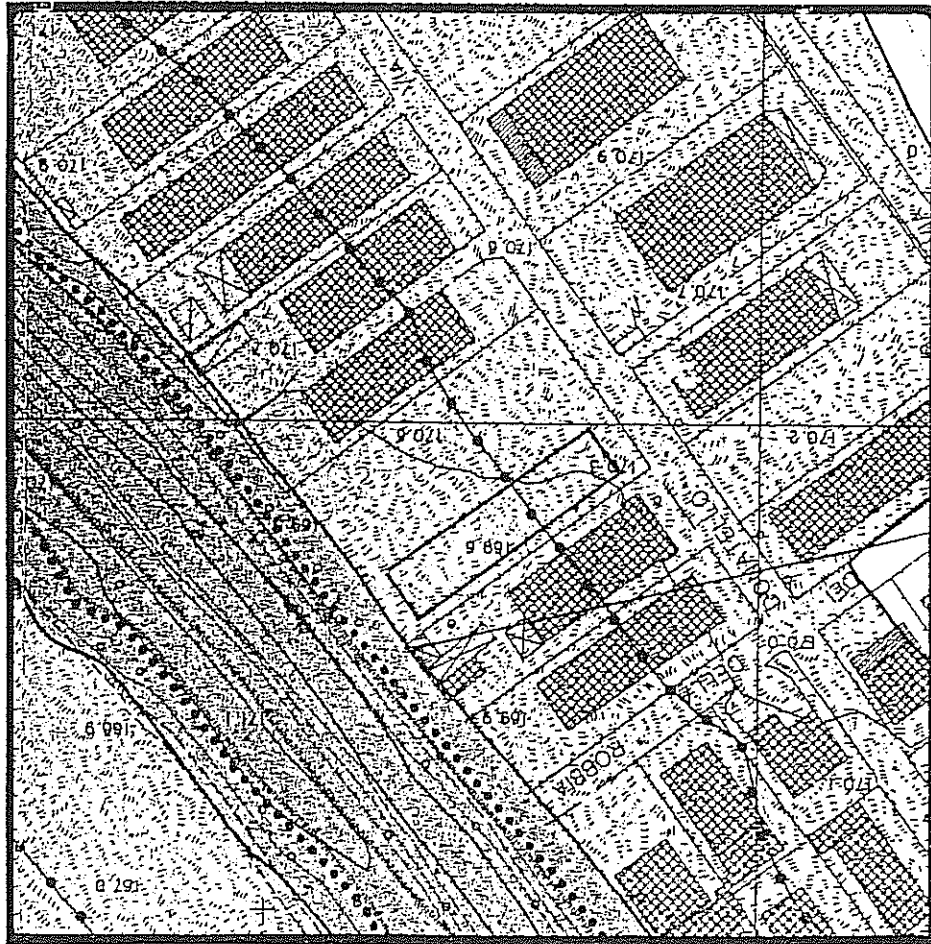
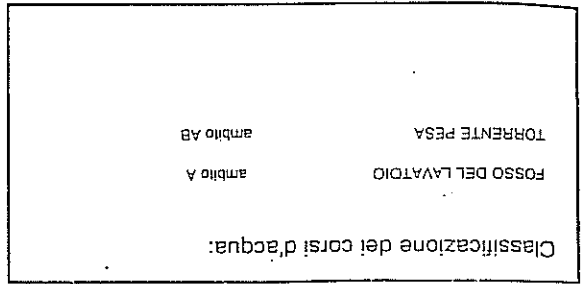
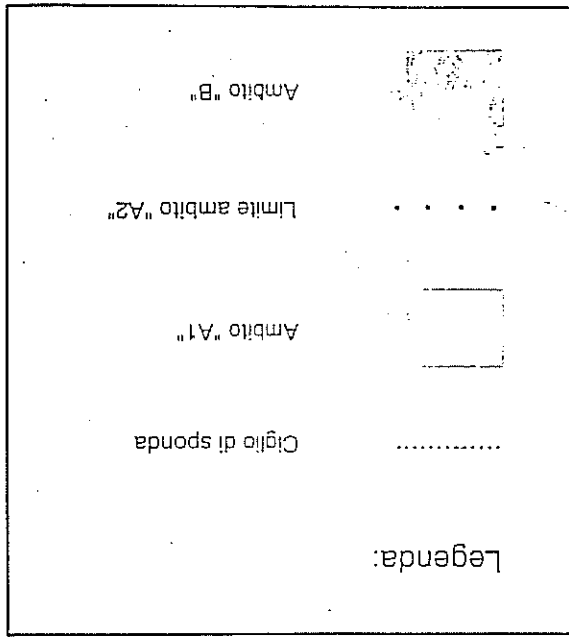
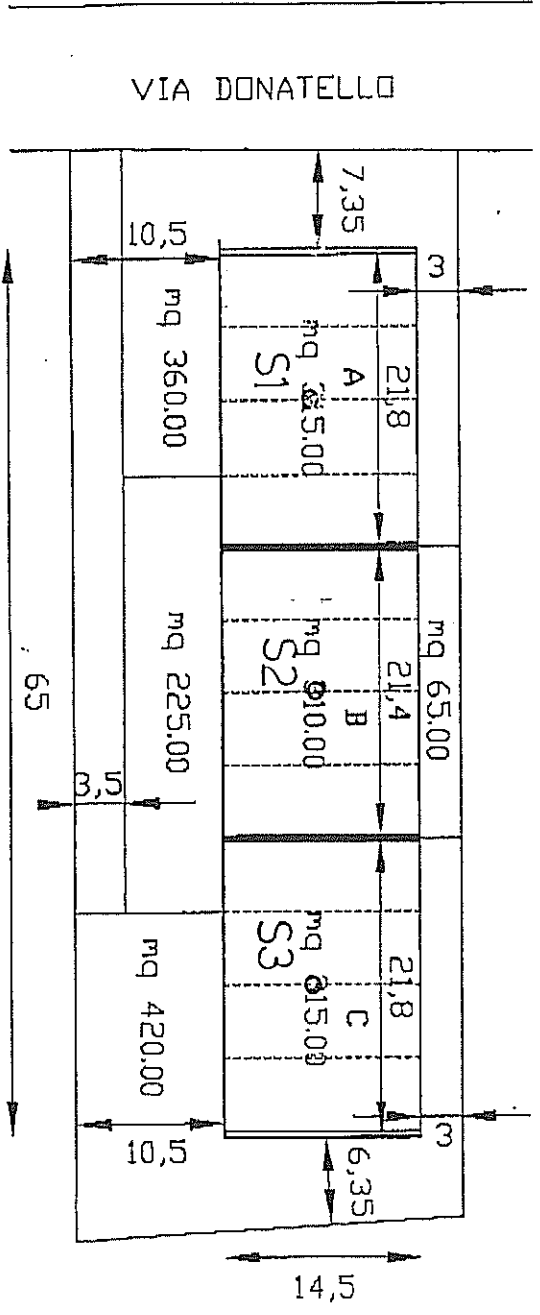


FIGURA 3a	INDAGINI GEOLOGICO-TECNICHE DI SUPPORTO AL PIANO REGOLATORE GENERALE
Scala: 1/2.000	CARTA DEGLI AMBITI CON INGOMBRO DEL CAPANNONE IN PROGETTO

# PLANIMETRIA r. 1:500

INTERASSE PIAZZA N. 5,35 x 14,50



<b>FIGURA 4</b>	<b>STATO DI PROGETTO</b>
	Planimetria generale.
	● Prove penetrometriche
<b>Scala 1/500</b>	



# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

n° 1

-indagine: Dott. Geol. Giampaolo Paoletti  
 -cantiere: Sambuca  
 -località: -note:  
 -data: 14/10/2003  
 -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

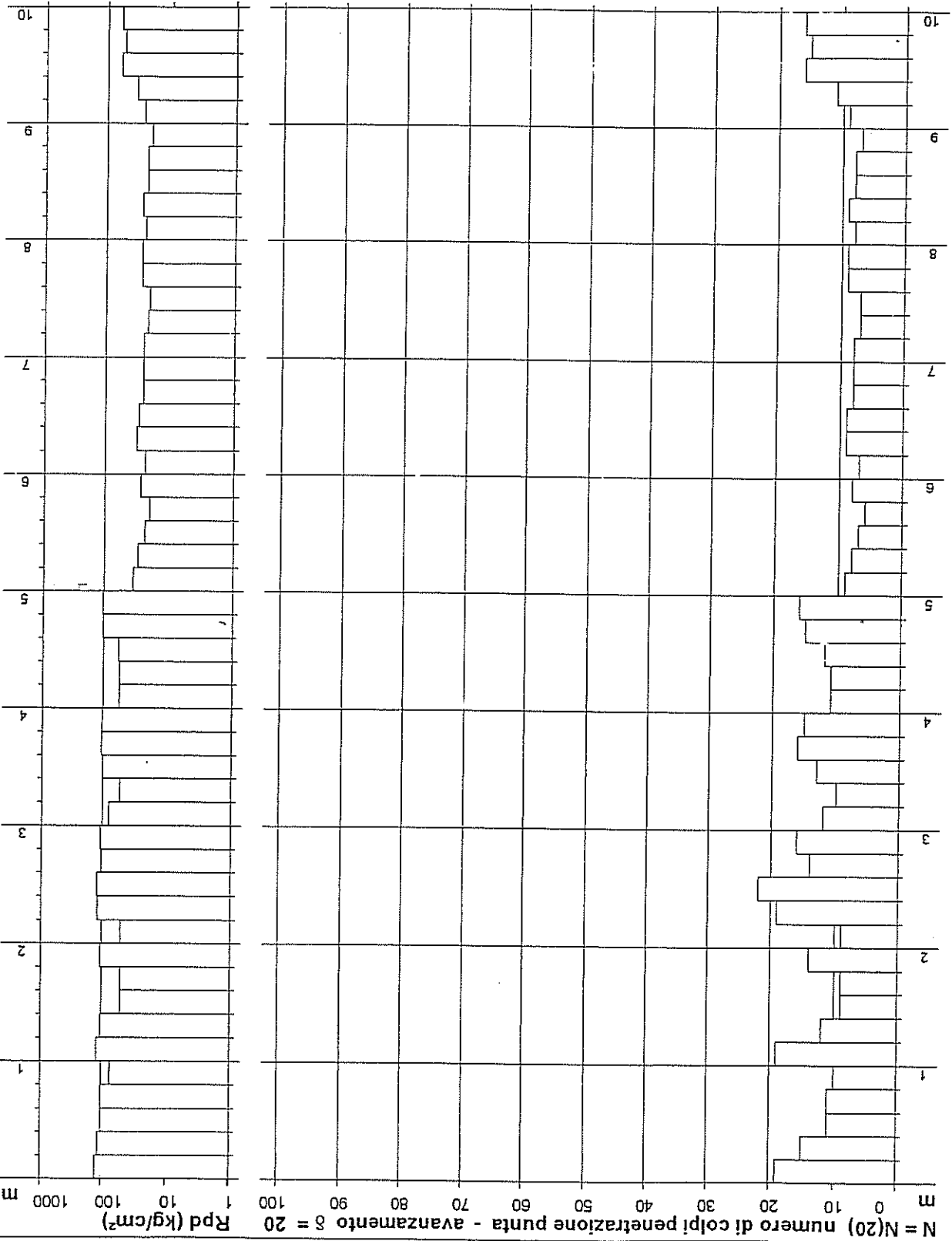
19	0,20	199,6	1	5,00	5,20	9	65,3	—	6
15	0,40	157,6	1	5,20	5,40	8	58,1	—	6
11	0,60	106,1	2	5,40	5,60	7	47,8	—	7
11	0,80	106,1	2	5,60	5,80	6	41,0	—	7
10	1,00	96,4	2	5,80	6,00	8	54,7	—	7
12	1,20	115,7	2	6,00	6,20	7	47,8	—	7
9	1,40	80,2	3	6,20	6,40	9	61,5	—	7
9	1,60	80,2	3	6,40	6,60	9	58,1	—	8
9	1,80	80,2	3	6,60	6,80	8	51,7	—	8
14	2,00	124,8	3	6,80	7,00	8	51,7	—	8
9	2,20	80,2	3	7,00	7,20	8	51,7	—	8
19	2,40	169,3	3	7,20	7,40	7	45,2	—	8
22	2,60	182,2	4	7,40	7,60	7	42,8	—	9
14	2,80	115,9	4	7,60	7,80	9	55,1	—	9
16	3,00	132,5	4	7,80	8,00	9	55,1	—	9
12	3,20	99,4	4	8,00	8,20	8	49,0	—	9
10	3,40	82,8	4	8,20	8,40	9	55,1	—	9
13	3,60	100,6	5	8,40	8,60	8	46,5	—	10
16	3,80	123,8	5	8,60	8,80	8	46,5	—	10
15	4,00	116,0	5	8,80	9,00	7	40,7	—	10
11	4,20	85,1	5	9,00	9,20	9	52,4	—	10
11	4,40	85,1	5	9,20	9,40	11	64,0	—	10
12	4,60	87,1	6	9,40	9,60	16	88,7	—	11
15	4,80	108,9	6	9,60	9,80	15	83,1	—	11
16	5,00	116,1	6	9,80	10,00	16	88,7	—	11

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

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 50

- indagine : Dott. Geol. Giampaolo Paoletti  
- cantiere : Sambuca  
- località :  
- data : 14/10/2003  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EML.C

- M (massa battente) = 63,50 kg - H (altezza caduta) = 0,75 m - A (area punta) = 20,43 cm² - D (diam. punta) = 51,00 mm

- Numero Colpi Punta N = N(20) [δ = 20 cm ]

- Uso Investmento / fanghi iniezione : NO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

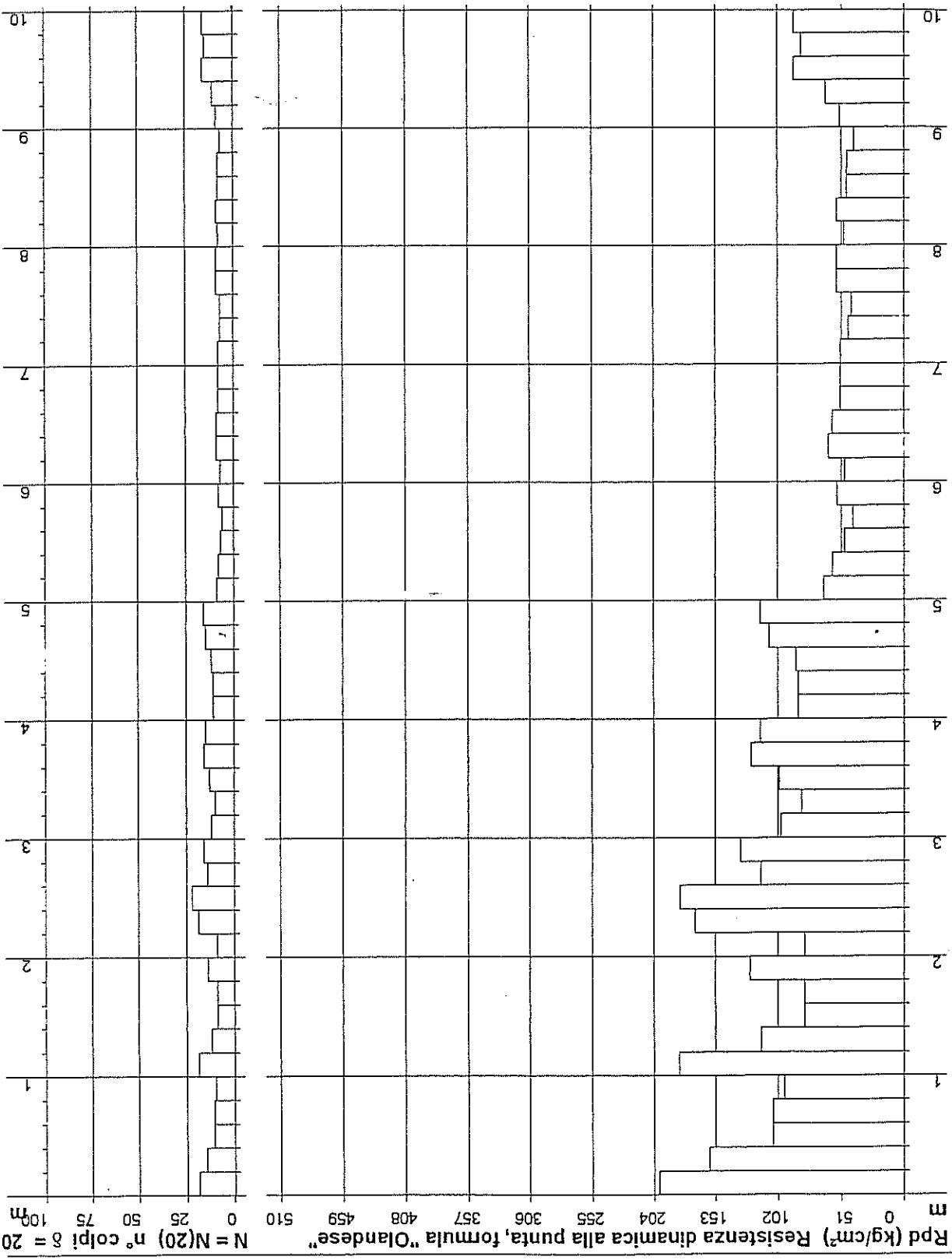
Scala 1: 50

n° 1

- Indagine : Dott. Geol. Giampaolo Paolletti

- cantere : Sambuca  
 - località : Sambuca

- data : 14/10/2003  
 - quota inizio : Piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata



- 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 : NO

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

n° 1

Dott. Geol. Giampaolo Paoletti

- indagine : Sambuca
- cantiere :
- località : - note :
- data : 14/10/2003
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO						ELABORAZIONE STATISTICA				VCA	β	Nspt
		M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s						
1	0,00 - 5,00	N	13,6	9	22	11,3	3,6	10,0	17,2	14	1,49	21		
		Rpd	117,4	80	200	98,6	35,2	62,2	152,6	121				
2	5,00 - 9,20	N	8,0	6	9	7,0	---	7,1	8,9	8	1,49	12		
		Rpd	51,3	41	65	46,0	6,5	44,8	57,8	51				
3	9,20 - 10,00	N	14,5	11	16	12,8	---	---	---	14	1,49	21		
		Rpd	81,1	64	89	72,6	---	---	---	78				

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

## Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof. (m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE						NATURA COESIVA		
				DR	ø'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0,00 - 5,00		21	51,5	33,3	353	2,00	1,60	1,31	2,03	24	0,648
				38,0	30,6	284	1,94	1,52	0,75	1,92	31	0,842
2	5,00 - 9,20		12	51,5	33,3	353	2,00	1,60	1,31	2,03	24	0,648
				38,0	30,6	284	1,94	1,52	0,75	1,92	31	0,842
3	9,20 - 10,00		21	51,5	33,3	353	2,00	1,60	1,31	2,03	24	0,648
				38,0	30,6	284	1,94	1,52	0,75	1,92	31	0,842

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento  $\bar{s}$  = 30 cm)

DR % = densità relativa    ø' (°) = angolo di attrito efficace    Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata    E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato    W% = contenuto d'acqua  
 e (-) = indice dei vuoti    Ysat, Yd (V/m<sup>3</sup>) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 2

Indagine: Dott. Geol. Giampaolo Paolletti

- data: 14/10/2003  
 - quota inizio: Piano campagna  
 - prof. falda: Falda non rilevata  
 - pagina: 1

Sambuca

- cantere:  
 - località:  
 - note:

Prof.(m) N(colpi p) Rpd(kg/cm<sup>2</sup>) N(colpi r) asta  
 Prof.(m) N(colpi p) Rpd(kg/cm<sup>2</sup>) N(colpi r) asta

5	52,5	115,6	115,6	1	5,00 - 5,20	5,20 - 5,40	7	50,8	—	6
11	0,40	144,7	144,7	2	5,20 - 5,60	5,40 - 5,60	6	43,5	—	6
10	0,60	96,4	96,4	2	5,60 - 5,80	5,60 - 5,80	8	54,7	—	7
9	1,00	86,8	86,8	2	5,80 - 6,00	5,80 - 6,00	7	47,8	—	7
8	1,20	77,1	77,1	2	6,00 - 6,20	6,00 - 6,20	6	41,0	—	7
11	1,40	106,1	106,1	2	6,20 - 6,40	6,20 - 6,40	6	41,0	—	7
15	1,60	133,7	133,7	3	6,40 - 6,60	6,40 - 6,60	6	38,7	—	8
14	1,80	124,8	124,8	3	6,60 - 6,80	6,60 - 6,80	5	32,3	—	8
29	2,00	258,4	258,4	3	6,80 - 7,00	7,00 - 7,20	6	38,7	—	8
30	2,20	267,3	267,3	3	7,00 - 7,20	7,20 - 7,40	7	45,2	—	8
19	2,40	169,3	169,3	3	7,20 - 7,40	7,20 - 7,40	6	38,7	—	8
15	2,60	124,2	124,2	4	7,40 - 7,60	7,40 - 7,60	6	36,7	—	9
9	2,80	74,5	74,5	4	7,60 - 7,80	7,60 - 7,80	7	42,8	—	9
6	3,00	49,7	49,7	4	7,80 - 8,00	8,00 - 8,20	7	42,8	—	9
7	3,20	58,0	58,0	4	8,00 - 8,20	8,20 - 8,40	8	49,0	—	9
5	3,40	41,4	41,4	4	8,20 - 8,40	8,40 - 8,60	10	58,2	—	10
6	3,60	46,4	46,4	5	8,40 - 8,60	8,60 - 8,80	10	58,2	—	10
10	3,80	77,4	77,4	5	8,60 - 8,80	8,80 - 9,00	12	69,8	—	10
9	4,00	69,6	69,6	5	8,80 - 9,00	9,00 - 9,20	10	58,2	—	10
5	4,20	38,7	38,7	5	9,00 - 9,20	9,20 - 9,40	10	58,2	—	10
5	4,40	38,7	38,7	5	9,20 - 9,40	9,40 - 9,60	9	52,4	—	10
6	4,60	43,5	43,5	6	9,40 - 9,60	9,60 - 9,80	8	44,3	—	11
7	4,80	50,8	50,8	6	9,60 - 9,80	9,80 - 10,00	8	44,3	—	11
6	5,00	43,5	43,5	6	9,80 - 10,00	—	7	38,8	—	11

- PENETROMETRO DINAMICO tipo: TG 63-100 EMLC

- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m

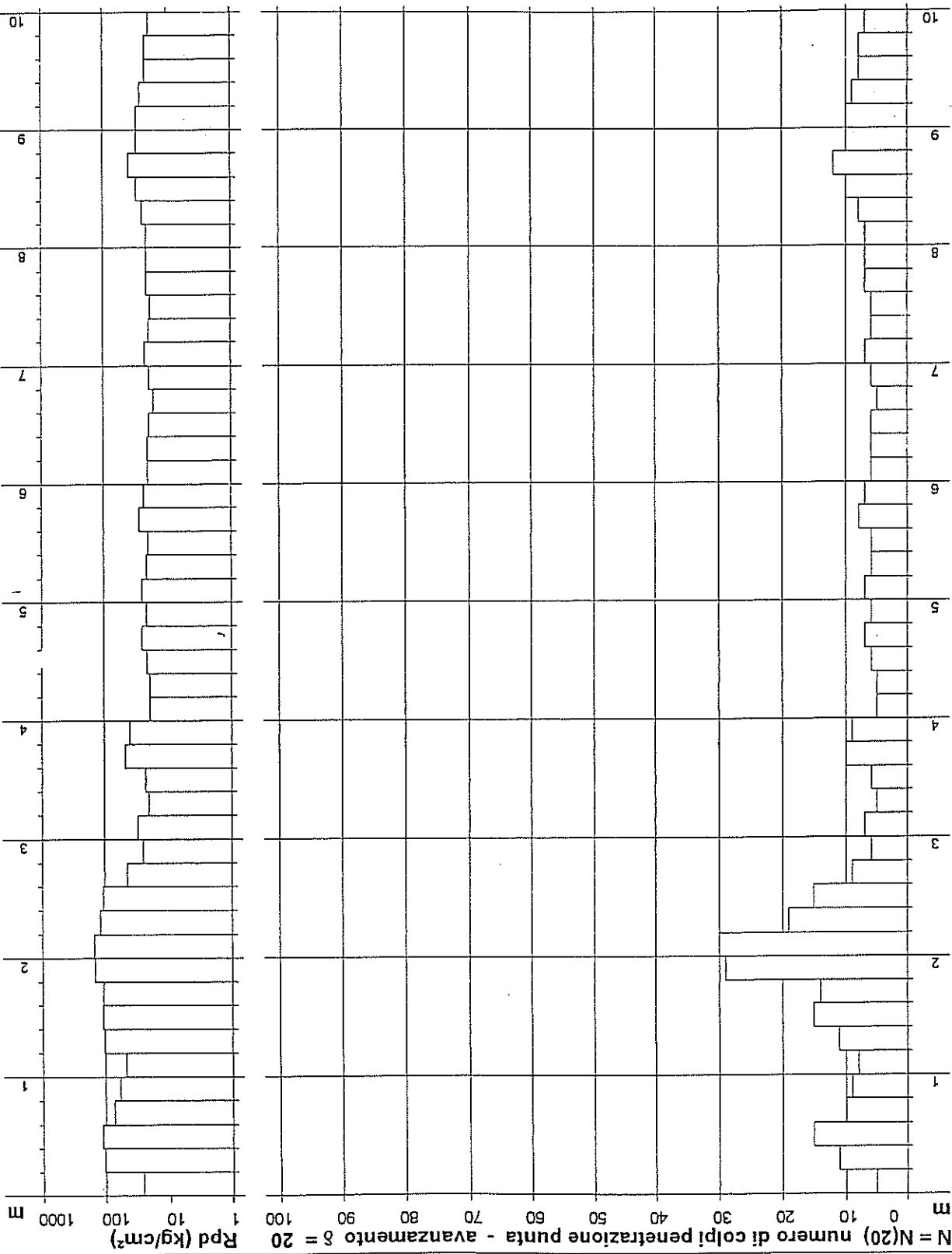
- Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta = 20$  cm ]- A (area punta)= 20,43 cm<sup>2</sup> - D (diam. punta)= 51,00 mm

- Uso rivestimento / fanghi/ iniezione : NO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 50

- indagine : Dott. Geol. Giampaolo Paolotti  
 - cantiere : Sambuca  
 - località : Sambuca  
 - data : 14/10/2003  
 - quota inizio : Piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata



- 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 : NO

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

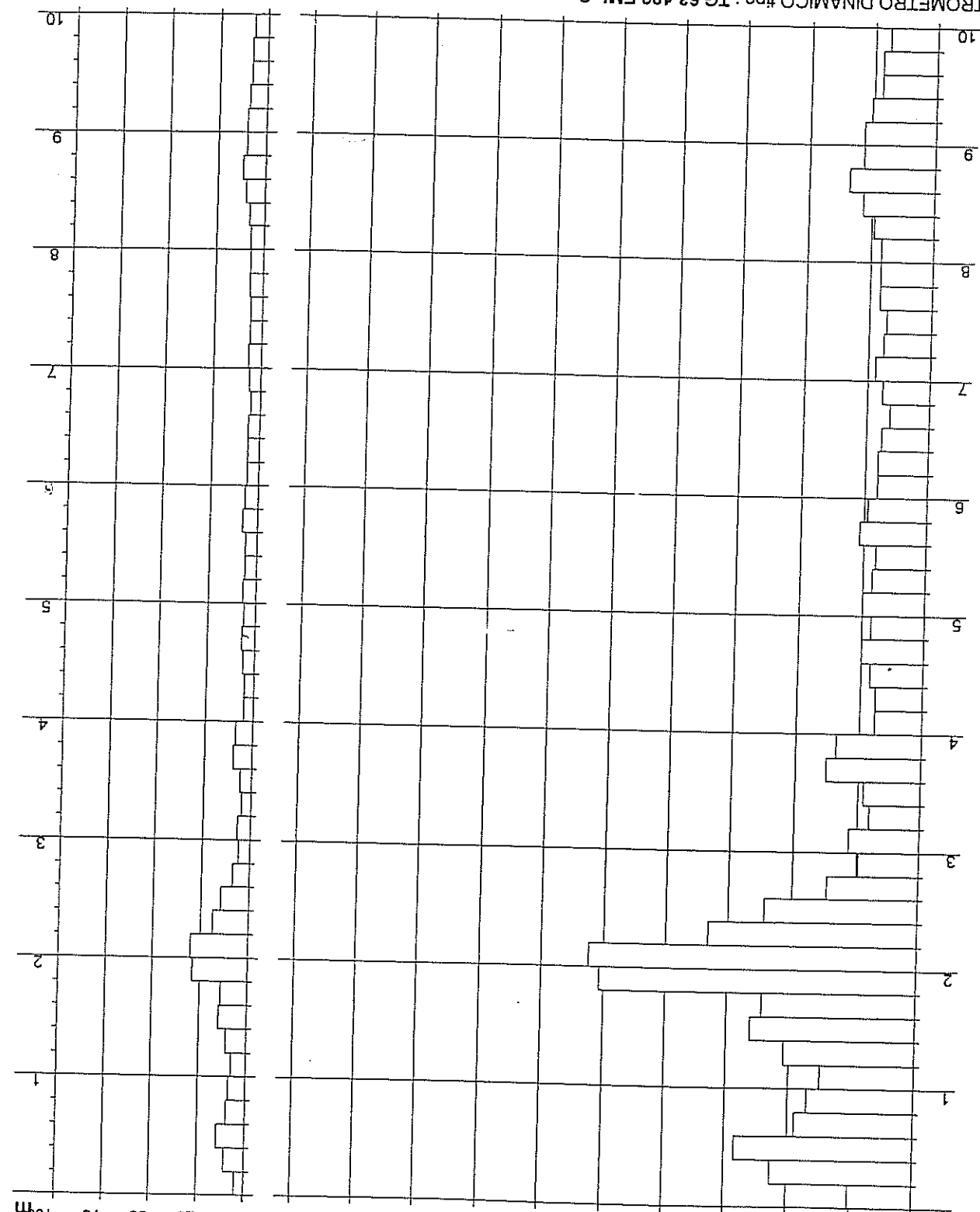
Scala 1: 50

n° 2

- indagine: Dott. Geol. Giampaolo Paoletti

- cantiere: Sambuca  
- località: Sambuca  
- data: 14/10/2003  
- quota inizio: Piano campagna  
- prof. falda: Falda non rilevata

Rpd (kg/cm<sup>2</sup>) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"  
m N = N(20) n° colpi  $\delta = 20$   
510 459 408 357 306 255 204 153 102 51 0



- 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 cm<sup>2</sup> - (Diam. punta) = 51,00 mm  
- Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta = 20$  cm ]  
- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

n° 2

- indagine : Dott. Geol. Giampaolo Paoletti  
 - cantiere : Sambuca  
 - località : Sambuca  
 - note :  
 - data : 14/10/2003  
 - quota inizio : Piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO						ELABORAZIONE STATISTICA						VCA	β	Nspt					
		M	min	Max	%(M+min)	s	M-s	M+s	M	min	Max	%(M+min)	s				M-s	M+s			
1	0,00 - 1,80	10,9	5	15	7,9	3,4	7,5	14,3	11	105	104,2	53	145	78,4	29,2	75,0	133,4	105	11	1,49	16
2	1,80 - 2,60	23,3	15	30	19,1	—	—	—	23	204,8	124	267	164,5	19,1	—	—	—	202	23	1,49	34
3	2,60 - 8,40	6,6	5	10	5,8	1,2	5,4	7,9	7	46,9	32	77	39,6	10,9	36,0	57,8	50	50	1,49	10	
4	8,40 - 10,00	9,3	7	12	8,1	1,6	7,7	10,8	9	53,0	39	70	45,9	10,1	42,9	63,1	51	51	1,49	13	

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

## Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE						NATURA COESIVA			
				DR	ø'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e	
1	0,00 - 1,80		16	44,0	31,8	315	1,97	1,55	1,00	1,97	1,93	30	0,818
2	1,80 - 2,60		34	69,0	37,0	453	2,07	1,72	2,13	2,19	1,93	16	0,429
3	2,60 - 8,40		10	35,0	30,0	268	1,93	1,50	0,63	1,90	1,93	33	0,892
4	8,40 - 10,00		13	39,5	30,9	292	1,95	1,53	0,81	1,93	1,93	30	0,818

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

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



# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

n° 3

Indagine: Dott. Geol. Giampaolo Paoletti

- cantiere: Sambuca  
 - localita':  
 - note:

- data: 14/10/2003  
 - prof. falda: Falda non rilevata  
 - quota inizio: Piano campagna  
 - pagina: 1

Prof.(m) N(colpi p) Rpd(kg/cm²) N(colpi r) asta

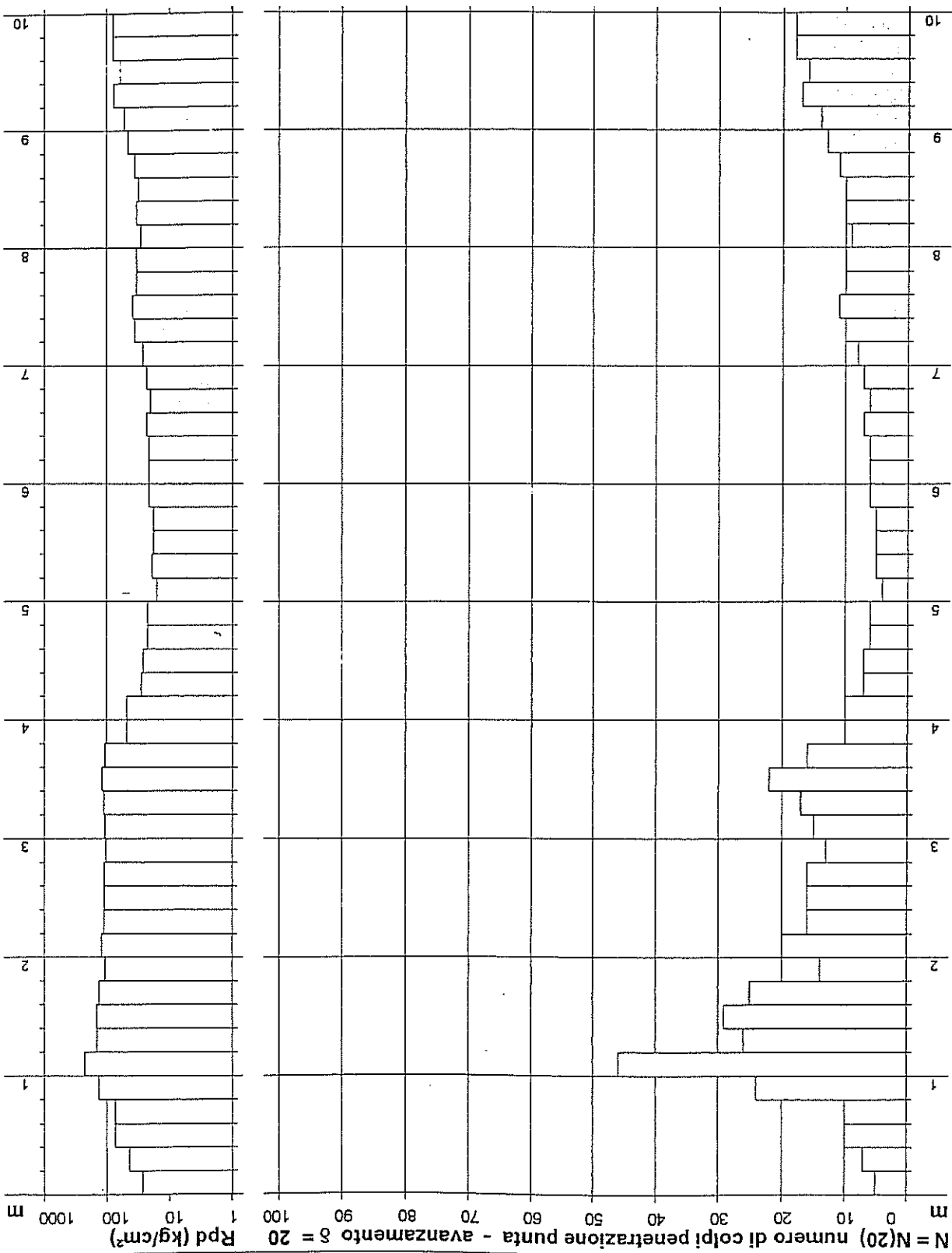
0,00 - 0,20	5	52,5	—	1	5,00 - 5,20	4	29,0	—	6
0,20 - 0,40	7	73,6	—	1	5,20 - 5,40	5	36,3	—	6
0,40 - 0,60	10	96,4	—	2	5,40 - 5,60	5	34,2	—	7
0,60 - 0,80	10	96,4	—	2	5,60 - 5,80	5	41,0	—	7
0,80 - 1,00	24	231,4	—	2	5,80 - 6,00	6	41,0	—	7
1,00 - 1,20	46	443,6	—	2	6,00 - 6,20	6	41,0	—	7
1,20 - 1,40	26	250,7	—	2	6,20 - 6,40	6	41,0	—	7
1,40 - 1,60	29	258,4	—	3	6,40 - 6,60	7	45,2	—	8
1,60 - 1,80	25	222,8	—	3	6,60 - 6,80	7	38,7	—	8
1,80 - 2,00	14	124,8	—	3	6,80 - 7,00	6	38,7	—	8
2,00 - 2,20	20	178,2	—	3	7,00 - 7,20	8	51,7	—	8
2,20 - 2,40	16	142,6	—	3	7,20 - 7,40	10	64,6	—	8
2,40 - 2,60	16	132,5	—	4	7,40 - 7,60	11	67,3	—	9
2,60 - 2,80	16	132,5	—	4	7,60 - 7,80	10	61,2	—	9
2,80 - 3,00	13	107,7	—	4	7,80 - 8,00	10	61,2	—	9
3,00 - 3,20	15	124,2	—	4	8,00 - 8,20	9	55,1	—	9
3,20 - 3,40	17	140,8	—	4	8,20 - 8,40	10	61,2	—	9
3,40 - 3,60	22	170,2	—	5	8,40 - 8,60	10	58,2	—	10
3,60 - 3,80	16	123,8	—	5	8,60 - 8,80	11	64,0	—	10
3,80 - 4,00	10	77,4	—	5	8,80 - 9,00	13	75,6	—	10
4,00 - 4,20	10	77,4	—	5	9,00 - 9,20	14	81,4	—	10
4,20 - 4,40	7	54,1	—	5	9,20 - 9,40	17	98,9	—	10
4,40 - 4,60	7	50,8	—	6	9,40 - 9,60	16	88,7	—	11
4,60 - 4,80	6	43,5	—	6	9,60 - 9,80	18	99,8	—	11
4,80 - 5,00	6	43,5	—	6	9,80 - 10,00	18	99,8	—	11

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

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
 DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 50

- Indagine : Dott. Geol. Giampaolo Paoletti  
 - cantiere : Sambuca  
 - localita' :  
 - data : 14/10/2003  
 - quota inizio : Piano campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EML.C

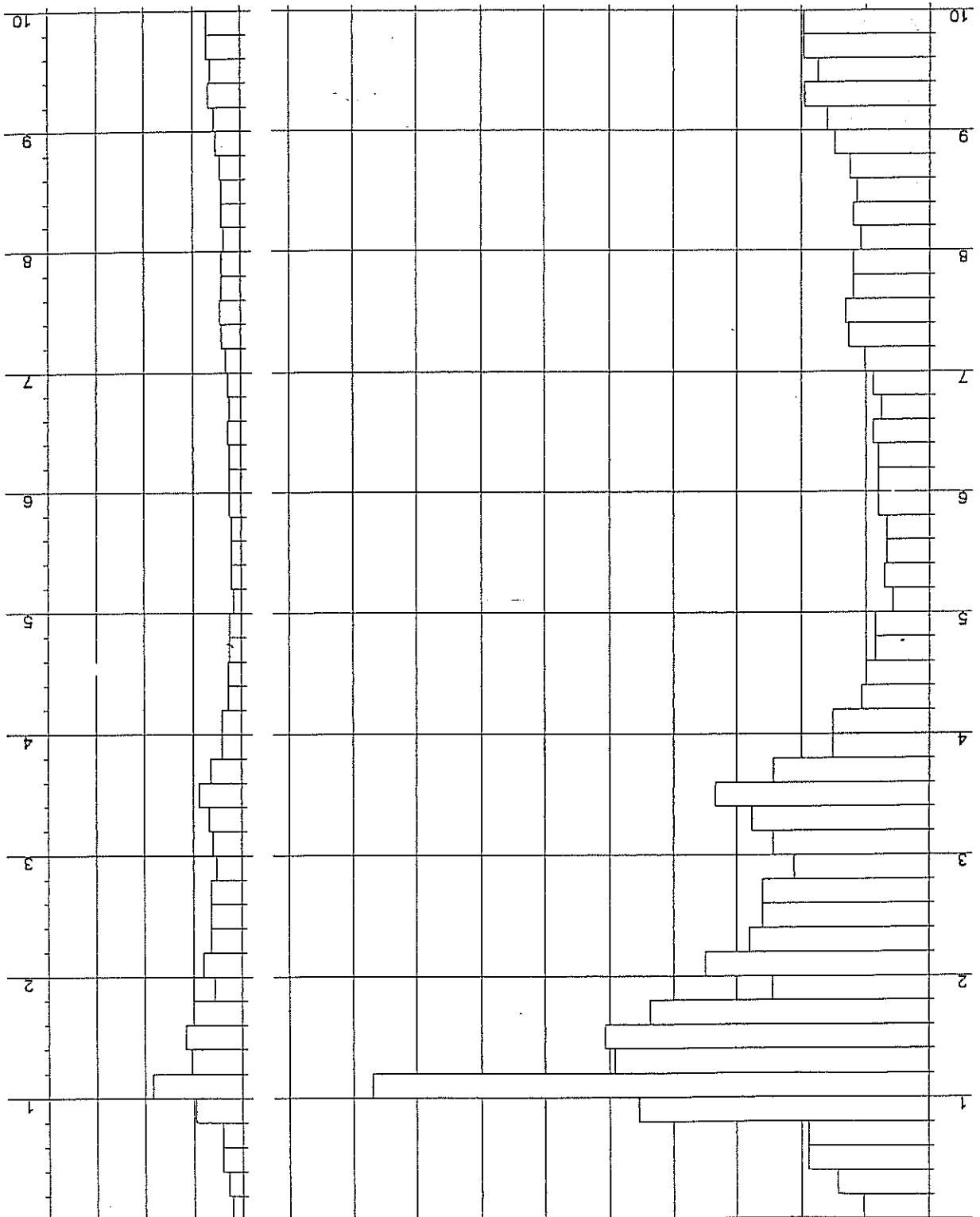
- M (massa battente)=63,50 kg - H (altezza caduta)=0,75 m - A (area punta)=20,43 cm² - D(diam. punta)=51,00 mm  
 - Numero Colpi Punta N = N(20) [δ = 20 cm]  
 - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

Scala 1: 50

- indagine : Dott. Geol. Giampaolo Paolotti  
 - cantiere : Sambuca  
 - località :  
 - data : 14/10/2003  
 - quota inizio : Faida non rilevata  
 - prof. falda : Faida non rilevata

Rpd (kg/cm<sup>2</sup>) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"  
 N = N(20) n° colpi  $\delta = 20$   
 m



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EMLC  
 - M (massa battente) = 63,50 kg - H (altezza caduta) = 0,75 m - A (area punta) = 20,43 cm<sup>2</sup> - D (diam. punta) = 51,00 mm  
 - Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta = 20$  cm ]  
 - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
ELABORAZIONE STATISTICA

Dott. Geol. Giampaolo Paolletti

- indagine : Sambuca
- cantiere : Sambuca
- località : Sambuca
- note : -
- data : 14/10/2003
- quota inizio : Piano campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO					ELABORAZIONE STATISTICA					VCA	β	Nspt		
		M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s	Max	min	½(M+min)					
1	0,00	8,0	5	10	6,5	—	—	—	—	—	—	—	—	8	1,49	12
2	0,80	30,0	24	46	27,0	—	—	—	—	—	—	—	—	30	1,49	45
3	1,80	15,4	10	22	12,7	3,5	11,9	18,9	15	124	15	1,49	22	15	1,49	22
4	4,20	6,5	6	7	6,3	—	—	—	—	—	—	—	—	6	1,49	9
5	5,00	4,8	4	5	4,4	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1,49	7
6	5,80	6,6	6	8	6,3	—	—	—	—	—	—	—	—	7	1,49	10
7	7,20	43,4	39	52	41,1	4,4	39,1	47,8	46	46	46	1,49	10	10	1,49	15
8	8,80	61,6	9	11	9,6	3,8	57,8	65,4	61	61	61	1,49	15	10	1,49	15
8	10,00	16,0	13	18	14,5	2,1	13,9	18,1	16	16	16	1,49	24	16	1,49	24

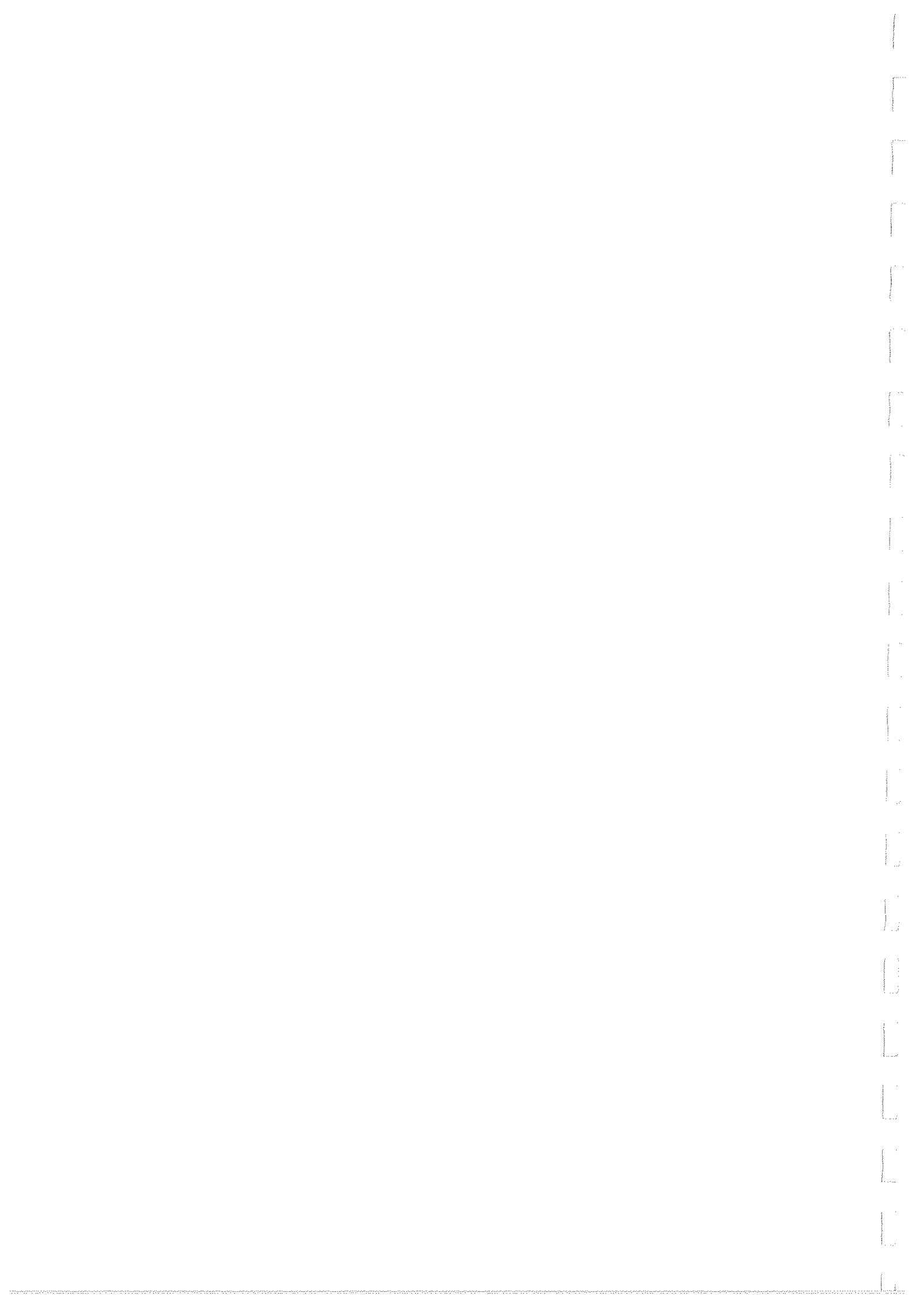
M: valore medio    min: valore minimo    Max: valore massimo    s: scarto quadratico medio  
 N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 20$  cm)    Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)  
 β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico 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

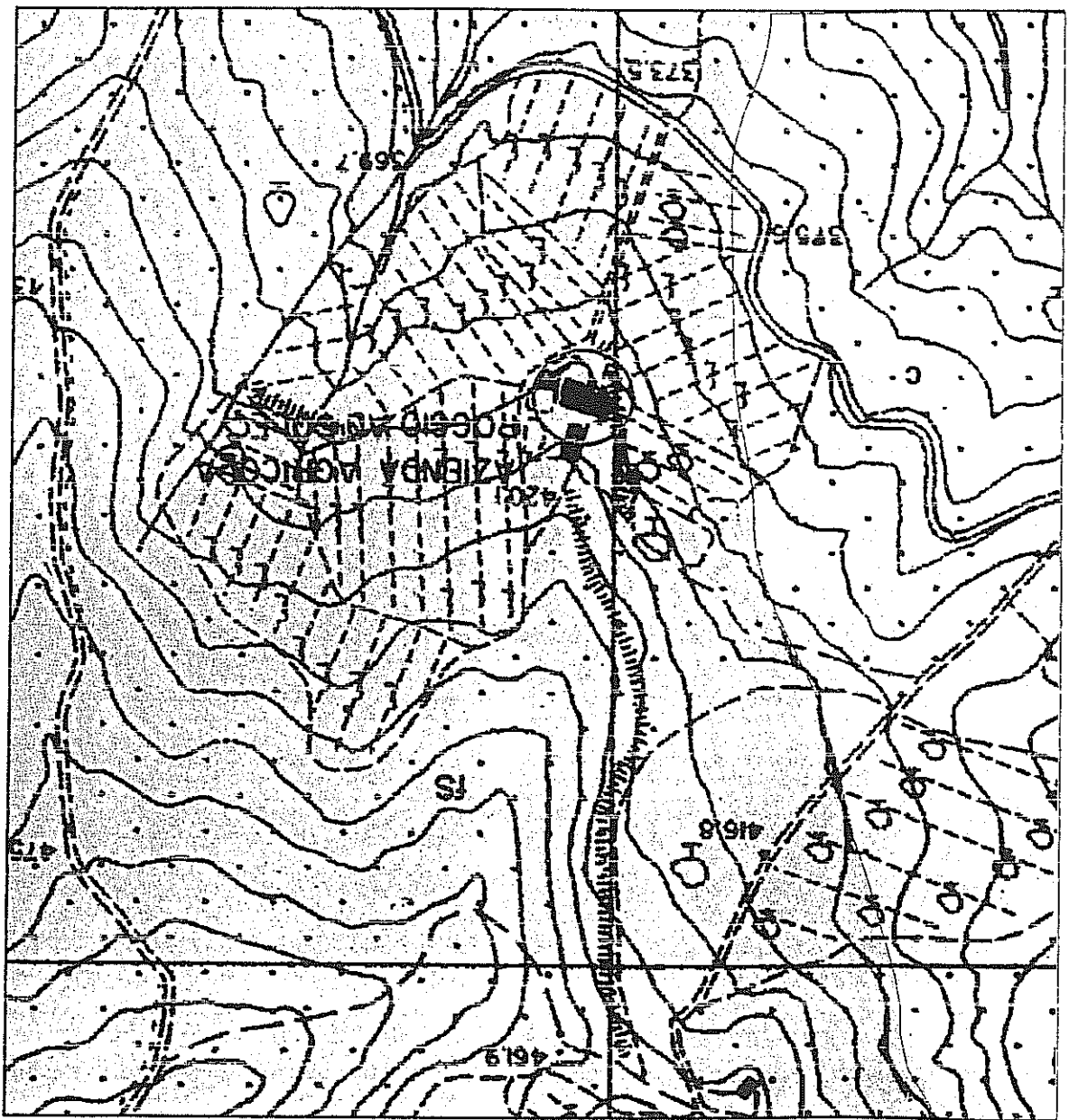
Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	e'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0,00	0,80	12	38,0	30,6	284	1,94	1,52	0,75	1,92	31	0,842
2	0,80	1,80	45	80,0	39,8	538	2,13	1,81	2,81	2,32	11	0,285
3	1,80	4,20	22	53,0	33,6	361	2,00	1,61	1,38	2,04	23	0,628
4	4,20	5,00	7	31,7	29,6	261	1,92	1,48	0,56	1,89	34	0,918
5	5,00	5,80	9	25,0	28,8	245	1,90	1,45	0,44	1,86	36	0,972
6	5,80	7,20	7	35,0	30,0	268	1,93	1,50	0,63	1,90	33	0,892
7	7,20	8,80	10	42,5	31,5	307	1,96	1,54	0,94	1,96	29	0,773
8	8,80	10,00	15	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    e' (°) = angolo di attrito efficace    Cu (kg/cm<sup>2</sup>) = coesione non drenata    e (-) = indice dei vuoti  
 E' (kg/cm<sup>2</sup>) = modulo di deformazione drenato    W% = contenuto d'acqua    Ysat = peso di volume saluro e secco (rispettivamente) del terreno



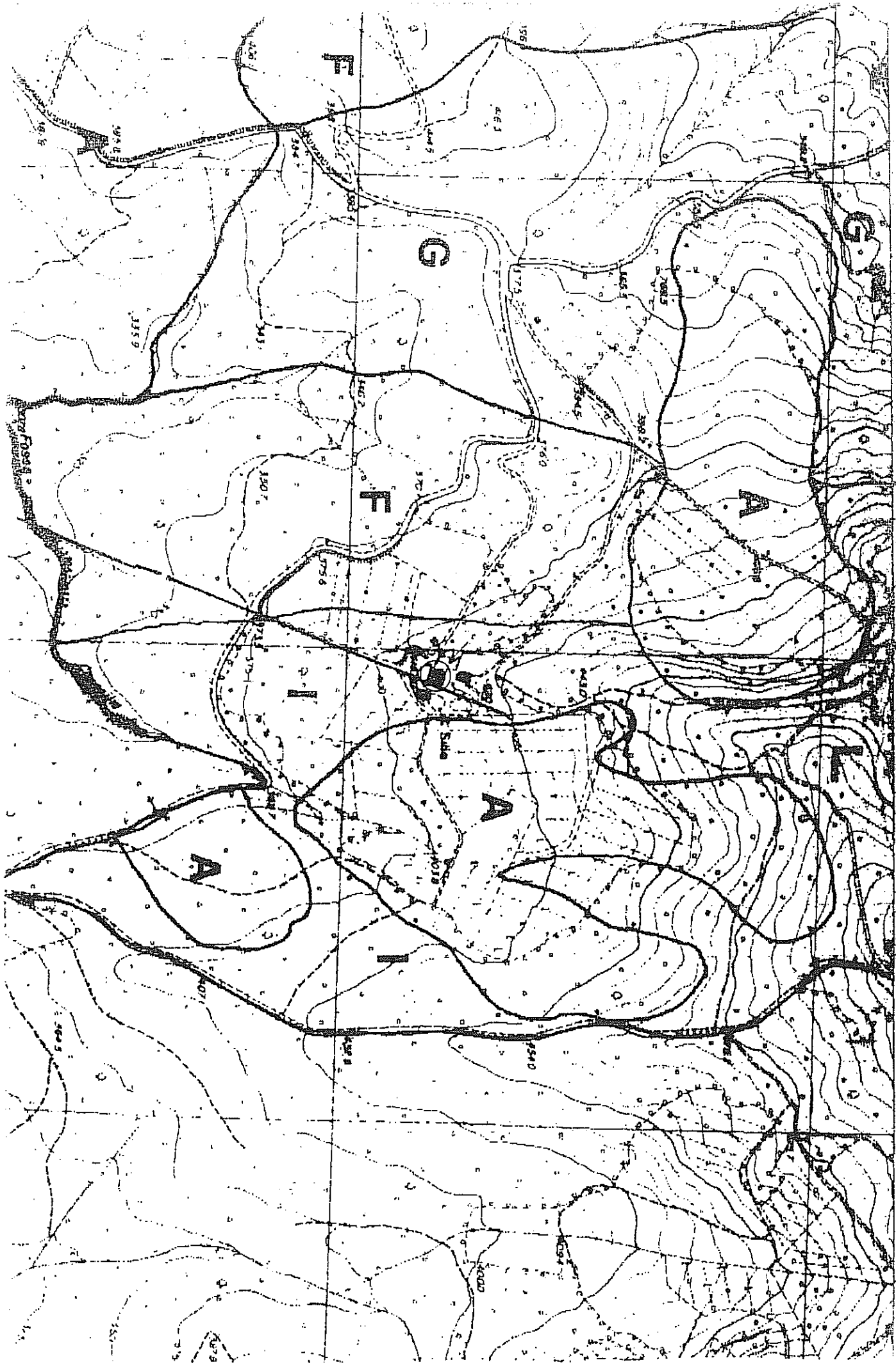


FS Formazione di Sillano: alternanze di argilliti ed argilloscisti con calcari marnosi e marne, arenarie calcariere e calcareniti (Eocene Inf. - Cretaceo Sup.)

C Complesso caotico masse scompaginate contenenti blocchi o pacchi di strati in matrice argillosa

Scala 1:5.000

Fig. 3: Carta geologica



SILVA





<b>SGF</b> StudioGeologicoFiorentino		DATA ESECUZIONE ottobre 2002		METODO PERFOR. CAROTAGGIO CONTINUO		N. S 2		ATTREZZI Carotiere diam. 101 mm Rivestimento diam. 127 mm		COMMITTENTE Poggio al Sole S.S.		LOCALITA' Poggio al Sole - Tavarnelle Val di Pesa (FI)		NOTE CAMPIONI INDISTURBATI		DATA MT dal P.C.		LIVELLO ACQUA PROF.		FORO RIVEST.		DTTA ESECUTRICE		TECNICA s.n.c.	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		ml da P.C. LOGIA		SIMBO		TIPO		NUM.		PROF.		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		ml da P.C. LOGIA		SIMBO		TIPO		NUM.		PROF.			
limo sabbioso		0,7																							
argilliti rosse		1,6																							
argille limi con trovanti argillifici e calcareo-marnosi eterometrici		3,2																							
trovanti argillifici e calcareo-marnosi in matrice limoso - argillosa		9,0																							
Piezometria		SPT																							

Direzione lavori: Dr. Geol. Gianni Focardi  
 inizio lavori: ottobre 2002  
 fine lavori: ottobre 2002  
 Progetto: Ampliamento annessi agricoli P.M.A.A.  
 Ns. nr. 106g103

DATA ESECUZIONE		METODO PERFOR.		CAROTAGGIO CONTINUO		SONDAGGIO	
ottobre 2002		410 m s.l.m.		Carotiere diam. 101 mm		N. S 3	
LOCALITA'		PIEZOMETRO		ATTREZZI		COMMITTENTE	
Poggio al Sole - Taverne Val di Pesa (FI)		non installato		Carotiere diam. 101 mm Rivestimento diam. 127 mm.		Studio Geologico Fiorentino	
NOTE		CAMPIONI		INDISTRUBATI		CAMPIONI	
Poggio al Sole - Taverne Val di Pesa (FI)		LIVELLO ACQUA		DATA		CAMPIONI	
		PROF. PROF.		MT. dal P.C.		NUM. PROF.	
		PROF. PROF.		FORO RIVEST.		TIPO	
		DTTA		ESECUTRICE		CAMPIONI	
		TECNA s.n.c.		10 m		NUM. PROF.	
		10 m		10 m		TIPO	
		10 m		10 m		CAMPIONI	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PIEZOMETRO		SPT		QUOTA SIMBO da P.C. LOGIA	
limo argilloso						0.4	
frammenti litoidi argillici e calcareo-marnosi in matrice limoso-argillosa prevalente						2.0	
trovanti argillifici in matrice limoso - argillosa						2.4	
frammenti litoidi argillici e calcareo-marnosi in matrice limoso-argillosa prevalente						7.7	
argillifici grigie a tratti sferate						9.0	

Direzione lavori: Dr. Geol. Gianni Focardi  
 inizio lavori ottobre 2002  
 fine lavori ottobre 2003  
 Progetto: Ampliamento annessi agricoli P.M.A.A.  
 Ns. rif. 106g103



COMUNE

Tavarnelle Val di Pesa

VIA

delle Fonti, 50

03/149



PROPRIETA'

Masi Roberta

Checcucci Massimo

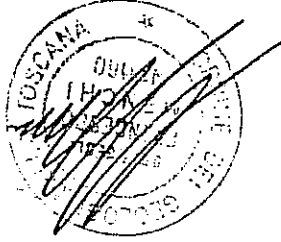
Ampliamento di edificio di civile abitazione

PROGETTO

ALLEGATO ALLA  
CONCESSIONE EDILIZIA

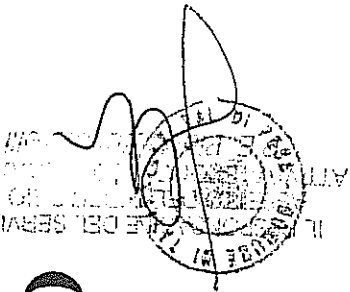
0 ANNO 2003

2003/027



04 GIU 2003

STUDIO BILI  
 STUDIO DI GEOLOGIA TECNICA & AMBIENTALE  
 Dott. Geol. Francesco Menchi  
 Collab.: Dott. Geol. Tommaso Billi  
 San Giovanni Valdarno (AR)



RELAZIONI

GEOLOGICA

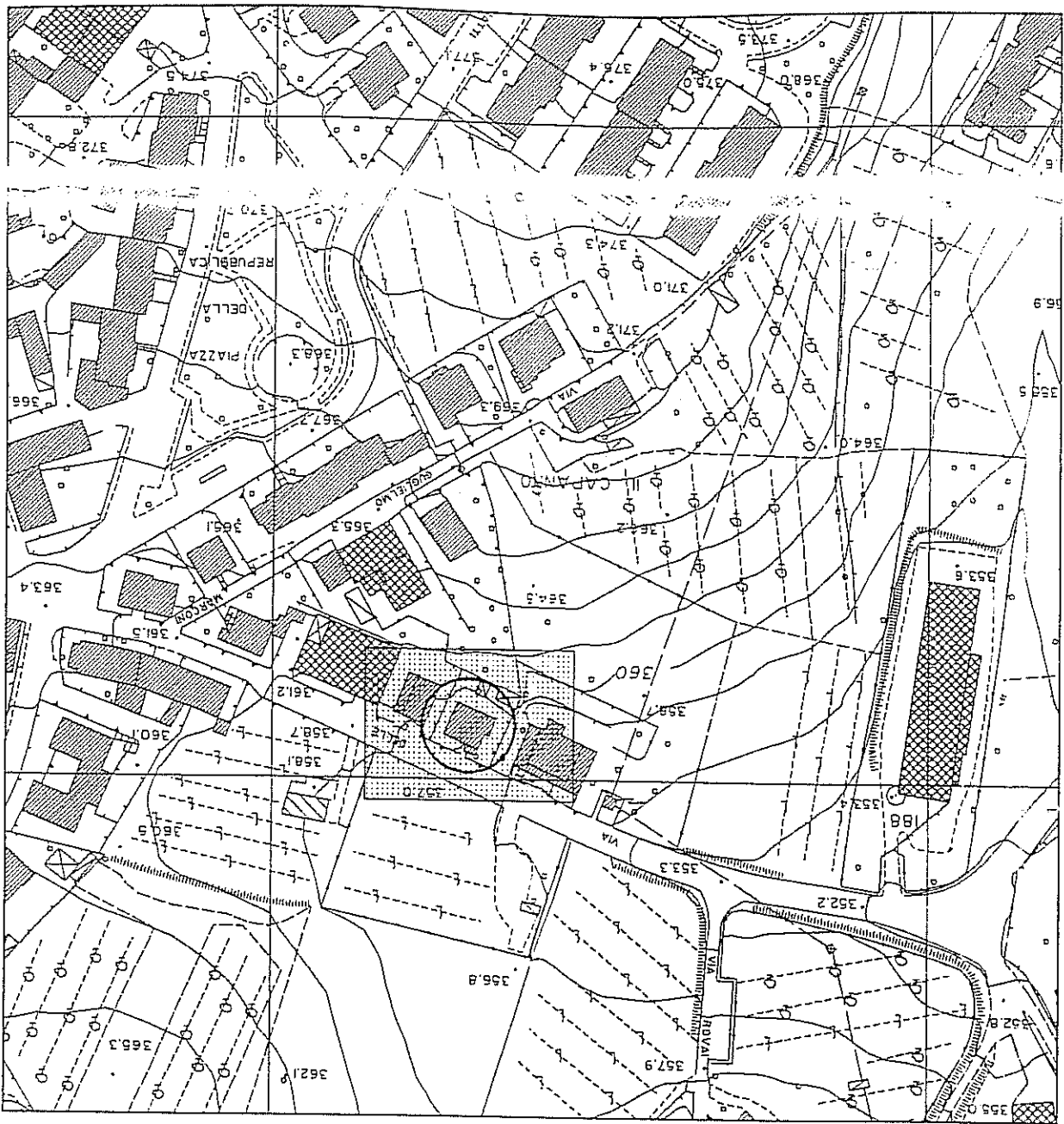
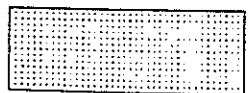
COMMISSIONE EDILIZIA  
 CONSIGLIO COMUNALE  
 29 GIU 2003  
 2003/0288

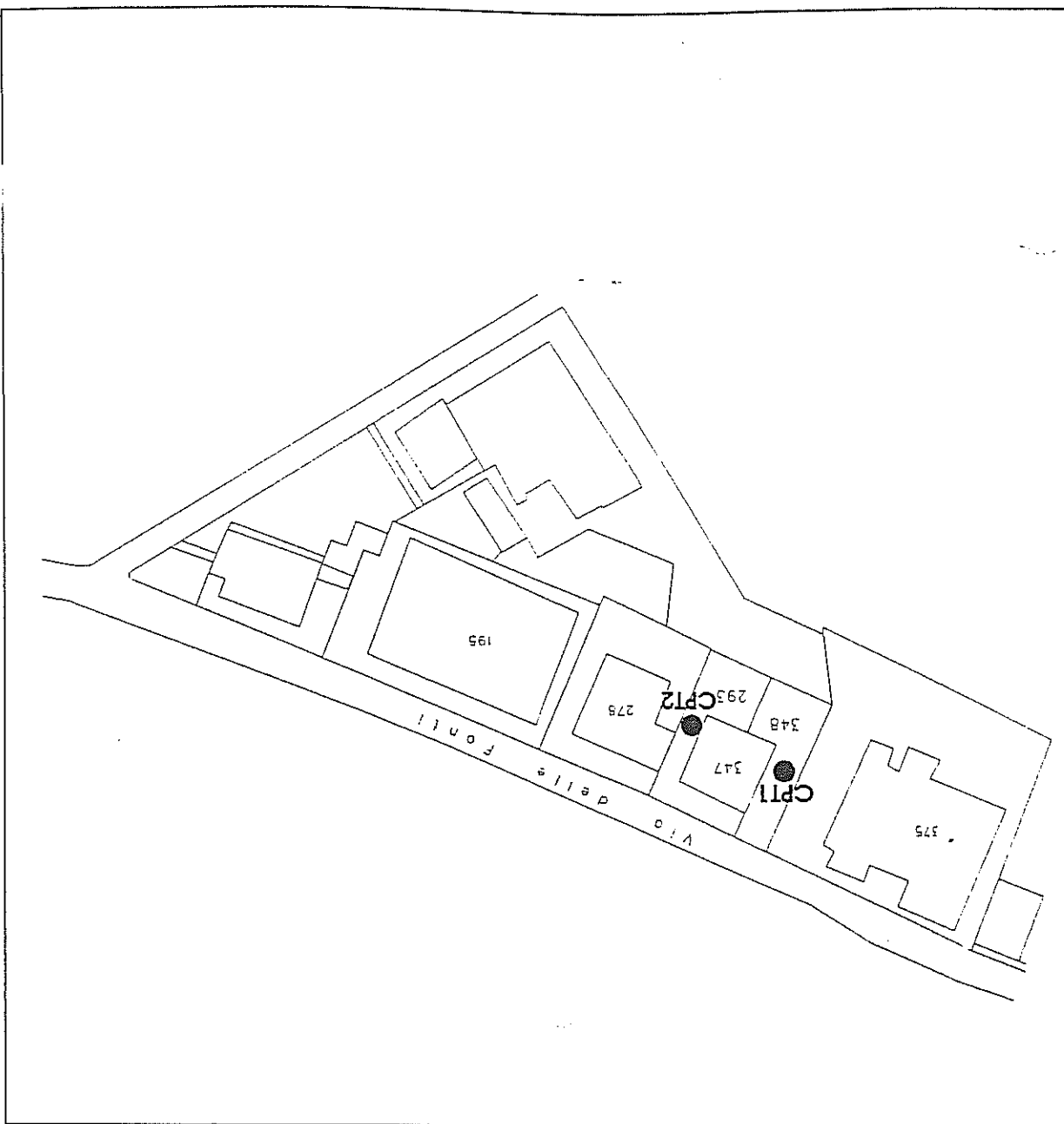
GEOTECNICA

(D.M. 11/03/1988)

CARTA LITOTECNICA 1:2.000

Sabbia e limo a luoghi con matrice argillosa da consistenti a molto consistenti





Prova penetrometrica statica CPT (il foro della prova CPT 2 è stato attrezzato con piezometro a tubo aperto)



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

- committente : Studio di Geologia Dr. Tommaso Billi  
- lavoro : Indagine Geognostica  
- località : Via della Fonte, 50 - Tavarnelle Val di Pesa (FI)  
- note : Comm. Sig. Checucci Massimo  
- data : 17/04/2003  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

pt	LP	LL	Rp	RL	Rp/RI	pt	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>	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>	Kg/cm <sup>2</sup>
0,20	---	---	0,53	---	---	3,40	41,0	68,0	41,0	46,0	3,60
0,40	16,0	24,0	0,40	16,0	14,0	3,60	46,0	69,0	46,0	1,87	25,0
0,60	10,0	16,0	0,73	10,0	14,0	3,80	54,0	82,0	54,0	2,60	21,0
0,80	23,0	34,0	1,93	23,0	12,0	4,00	40,0	79,0	40,0	1,93	21,0
1,00	15,0	44,0	1,53	15,0	10,0	4,20	42,0	71,0	42,0	1,87	22,0
1,20	22,0	45,0	2,13	22,0	10,0	4,40	34,0	62,0	34,0	2,00	17,0
1,40	21,0	53,0	2,13	21,0	10,0	4,60	33,0	63,0	33,0	1,93	17,0
1,60	23,0	55,0	3,00	23,0	8,0	4,80	37,0	66,0	37,0	1,53	24,0
1,80	21,0	66,0	1,73	21,0	12,0	5,00	35,0	58,0	35,0	2,07	17,0
2,00	33,0	59,0	2,33	33,0	14,0	5,20	30,0	61,0	30,0	1,93	16,0
2,20	46,0	81,0	2,33	46,0	20,0	5,40	33,0	62,0	33,0	3,20	10,0
2,40	44,0	79,0	3,73	44,0	12,0	5,60	36,0	84,0	36,0	3,20	11,0
2,60	55,0	111,0	2,27	55,0	24,0	5,80	50,0	98,0	50,0	3,47	14,0
2,80	42,0	76,0	1,20	42,0	35,0	6,00	74,0	126,0	74,0	9,07	8,0
3,00	62,0	80,0	2,60	62,0	24,0	6,20	45,0	181,0	45,0	6,00	8,0
3,20	56,0	95,0	1,80	56,0	31,0	6,40	520,0	610,0	520,0	---	---

**TECNA - AREZZO**

- DR. MARCO PATRIGNANI  
 P.L. ALESSANDRO GORINI  
 DR. GIULIANO MORETTI

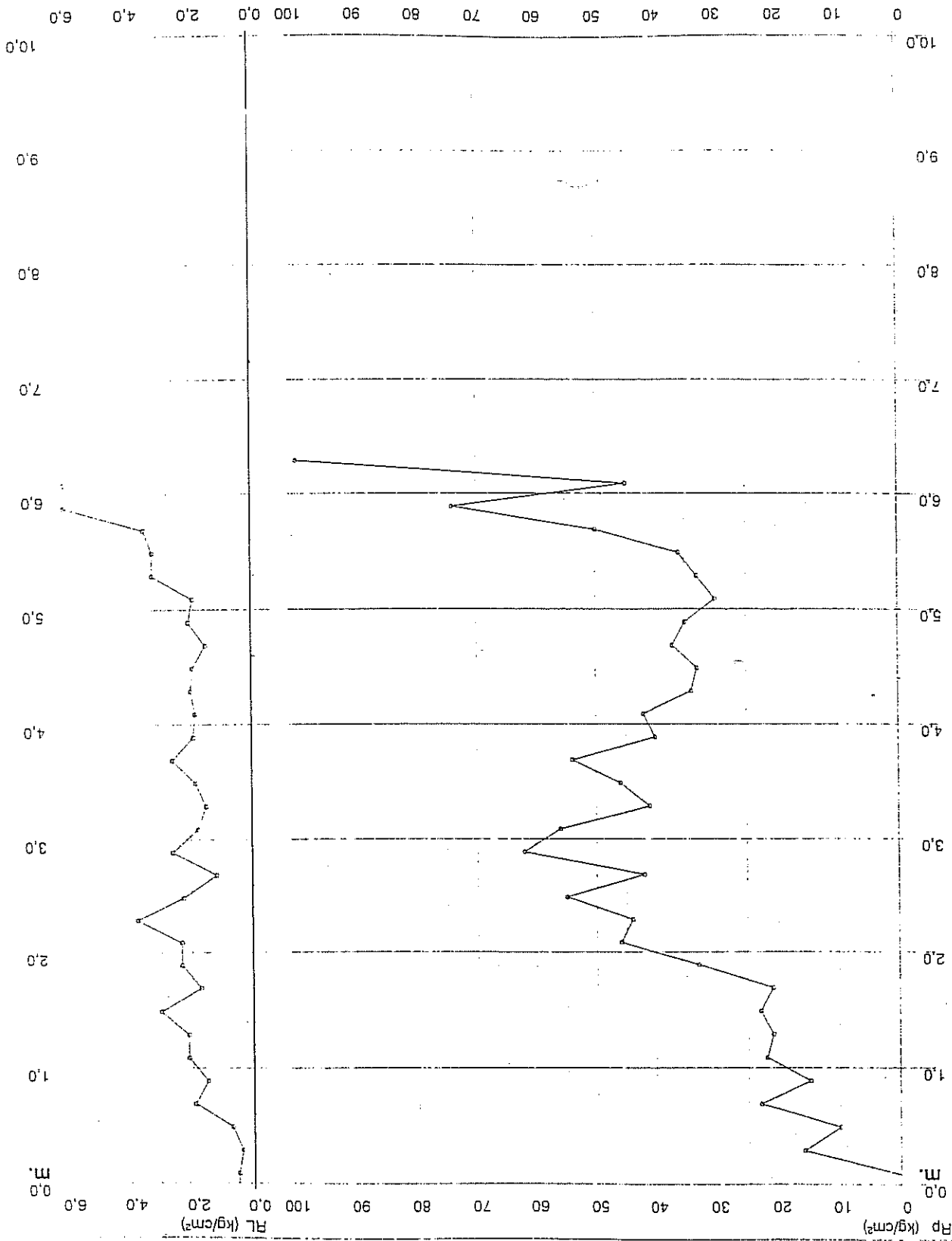
*M. Patrigani*

- PENETROMETRO STATICO tipo GOUA da 20 t - (con anello allargatore) -  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE C1 = 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 1

- committente : Studio di Geologia Dr. Tommaso Billi  
- lavoro : Indagine Geognostica  
- località : Via della Fonte, 50 - Tavarnelle Val di Pesa (FI)  
- note : Comm. Sig. Checucci Massimo  
- data : 17/04/2003  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 50



TECNA - AREZZO

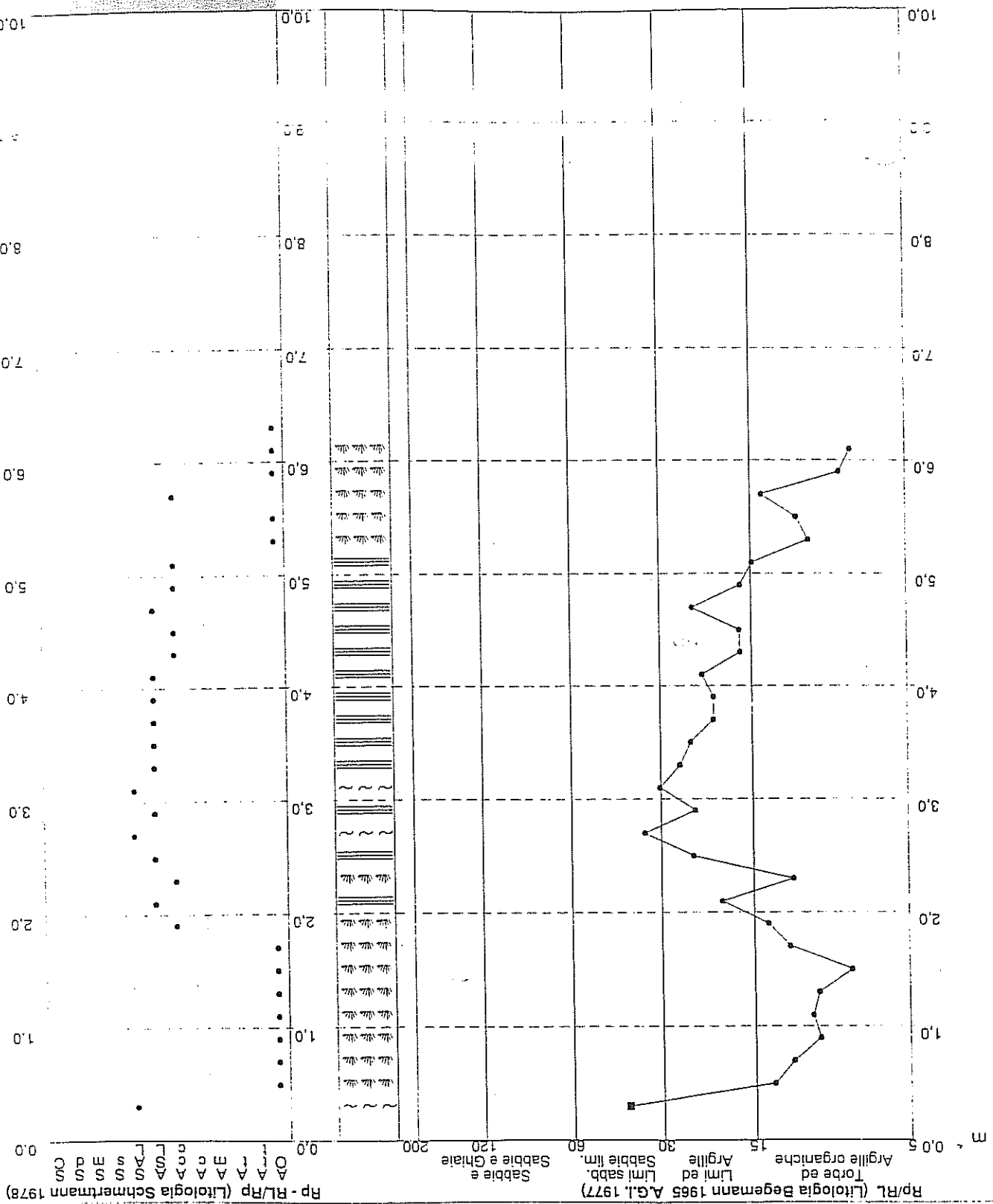
DR. GIULIANO MORETTI  
 P.L. ALESSANDRO GORINI  
 Dr. MARCO PATRIGNANI  
 e-mail: tecnafon@techna.it



# PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

- committente : Studio di Geologia Dr. Tommaso Billi  
 - lavoro : Indagine Geognostica  
 - località : Via della Fonte, 50 - Tavarnelle Val di Pesa (FI)  
 - note : Comm. Sig. Checucci Massimo

- data : 17/04/2003  
 - 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

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





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

- committente: Studio di Geologia Dr. Tommaso Billi  
 - lavoro: Indagine Geognostica  
 - località: Via della Fonte, 50 - Tavarnelle Val di Pesa (FI)  
 - note: Comm. Sig. Checucci Massimo

ptf Rp/RI RL Rp LL LP m Kg/cm<sup>2</sup> Kg/cm<sup>2</sup> Kg/cm<sup>2</sup> Kg/cm<sup>2</sup> Kg/cm<sup>2</sup> Kg/cm<sup>2</sup>

0,20	0,40	14,0	25,0	14,0	1,20	12,0	3,40	38,0	65,0	38,0	570,0	680,0	570,0	30,0	34,0	1,27
0,80	0,60	14,0	32,0	14,0	1,60	9,0	3,80	36,0	55,0	38,0	570,0	680,0	570,0	30,0	34,0	1,27
1,00	1,00	15,0	39,0	15,0	1,33	11,0	4,20	44,0	68,0	44,0	570,0	680,0	570,0	30,0	34,0	1,27
1,20	1,20	16,0	36,0	16,0	1,40	11,0	4,40	41,0	60,0	41,0	570,0	680,0	570,0	30,0	34,0	1,27
1,40	1,40	23,0	44,0	23,0	1,47	16,0	4,60	33,0	68,0	33,0	570,0	680,0	570,0	30,0	34,0	1,27
1,60	1,60	22,0	44,0	22,0	1,93	11,0	4,80	44,0	78,0	44,0	570,0	680,0	570,0	30,0	34,0	1,27
1,80	1,80	32,0	61,0	32,0	0,80	40,0	5,00	48,0	88,0	48,0	570,0	680,0	570,0	30,0	34,0	1,27
2,00	2,00	48,0	60,0	48,0	1,07	45,0	5,20	50,0	79,0	50,0	570,0	680,0	570,0	30,0	34,0	1,27
2,20	2,20	26,0	42,0	26,0	2,00	13,0	5,40	26,0	54,0	26,0	570,0	680,0	570,0	30,0	34,0	1,27
2,40	2,40	30,0	60,0	30,0	1,33	22,0	5,60	30,0	54,0	30,0	570,0	680,0	570,0	30,0	34,0	1,27
2,60	2,60	30,0	50,0	30,0	1,20	25,0	5,80	60,0	90,0	60,0	570,0	680,0	570,0	30,0	34,0	1,27
2,80	2,80	32,0	50,0	32,0	1,13	28,0	6,00	71,0	109,0	71,0	570,0	680,0	570,0	30,0	34,0	1,27
3,00	3,00	35,0	52,0	35,0	1,00	35,0	6,20	71,0	109,0	71,0	570,0	680,0	570,0	30,0	34,0	1,27
3,20	3,20	45,0	60,0	45,0	1,80	25,0	6,20	71,0	109,0	71,0	570,0	680,0	570,0	30,0	34,0	1,27

**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 C1 = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s  
 - punta meccanica tipo Begemann ø = 35,7 mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)  
 - manico laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

# PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

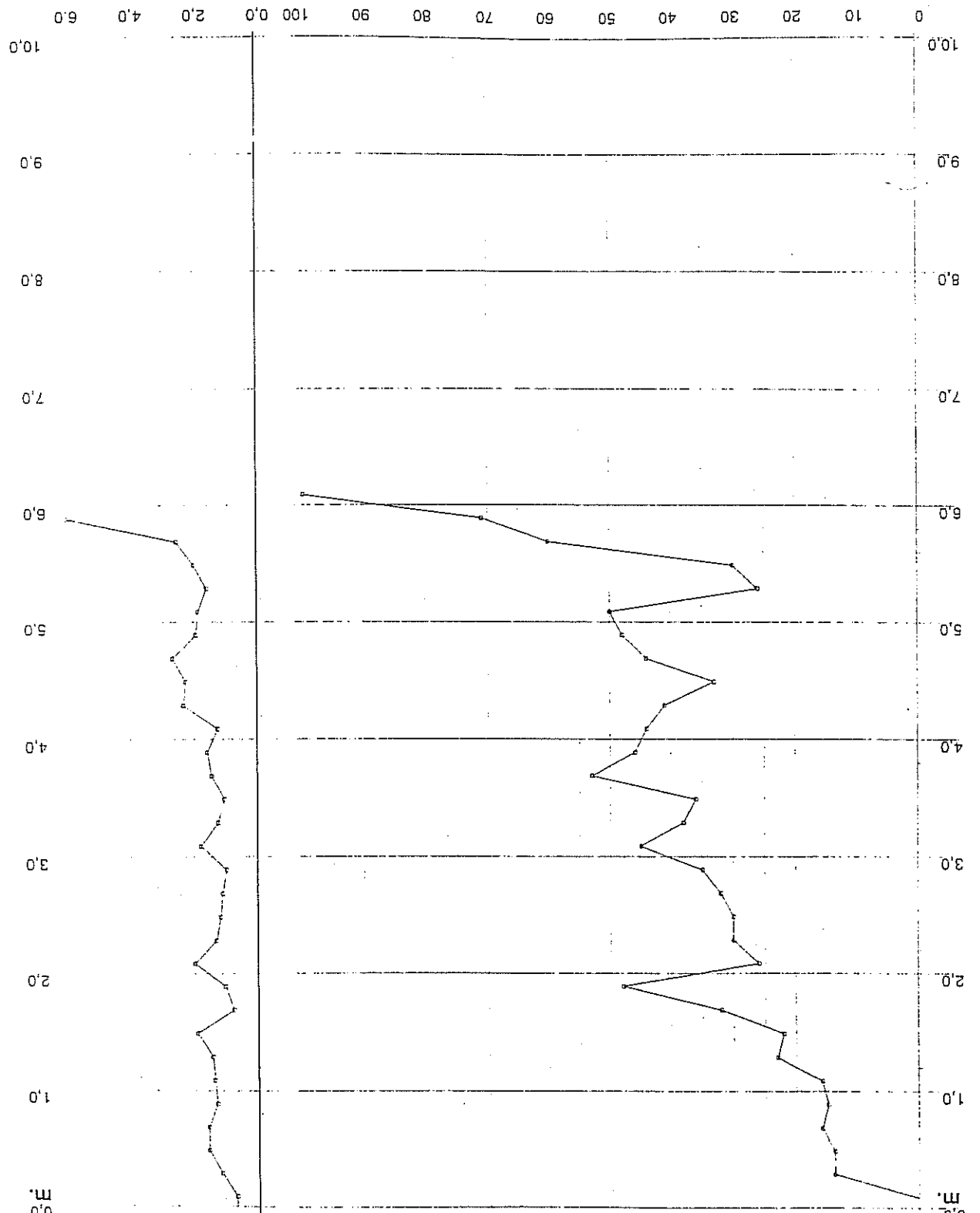
CPT 2

- committente: Studio di Geologia Dr. Tommaso Billi  
 - lavoro: Indagine Geognostica  
 - località: Via della Fonte, 50 - Tavarnele Val di Pesa (FI)  
 - note: Comm. Sig. Checucci Massimo

- data: 17/04/2003  
 - quota inizio: Piano Campagna  
 - prof. falda: Falda non rilevata  
 - scala vert.: 1:50

Rp (kg/cm<sup>2</sup>)

RL (kg/cm<sup>2</sup>)

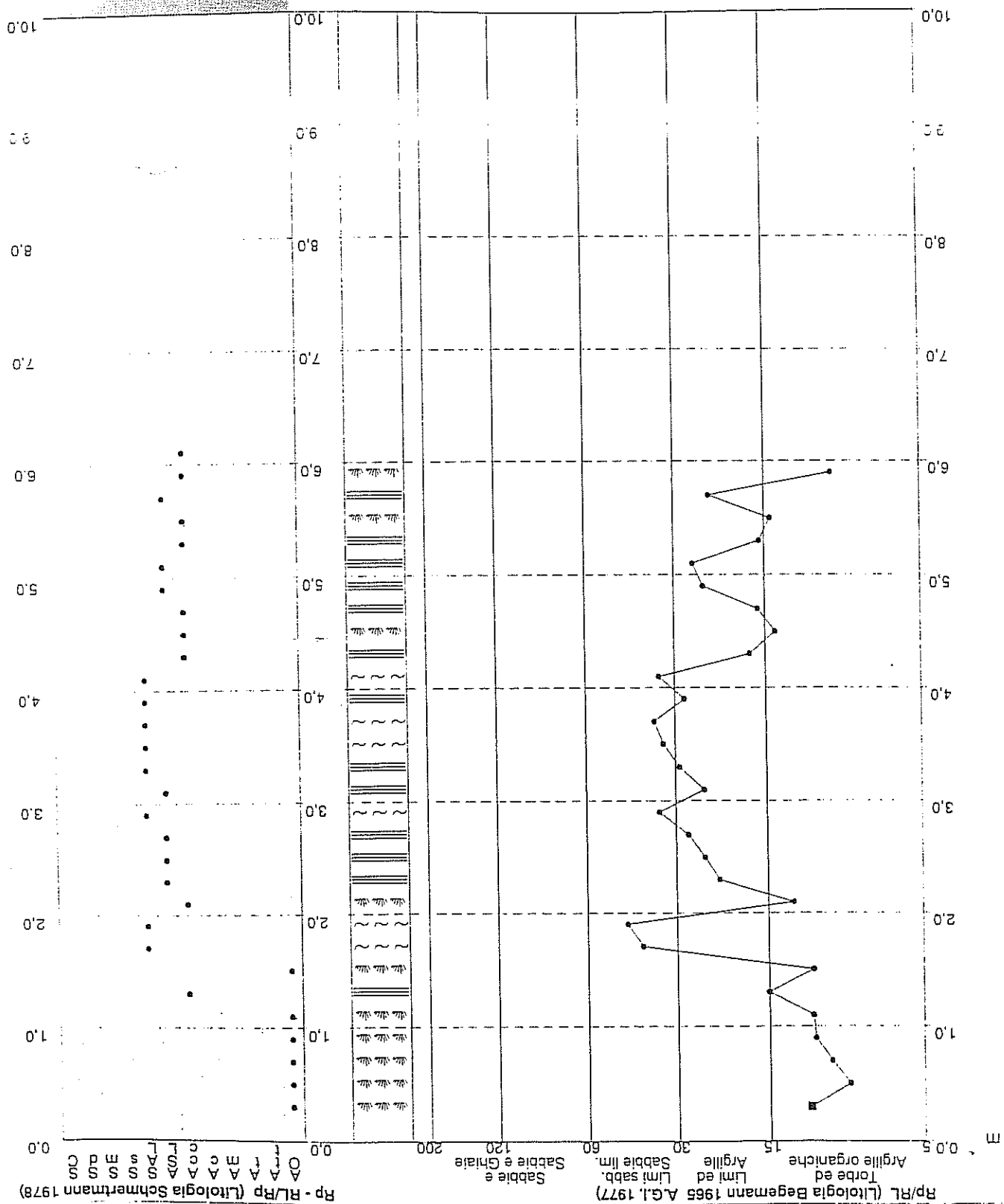


TECNA - AREZZO

DR. GIULIANO MORETTI  
 P.L. ALESSANDRO GORINI  
 e-mail: tecnaton@technet.it Dr. MARCO PATRIGNANI

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

# TECNA - AREZZO



- committente: Studio di Geologia Dr. Tommaso Billi

- lavoro: Indagine Geognostica

- località: Via della Fonte, 50 - Tavarnelle Val di Pesa (FI)

- note: Comm. Sig. Checcucci Massimo

- data: 17/04/2003  
- quota inizio: Piano Campagna  
- prof. falda: Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 50

Rp - RL/Rp (Litolgia Schmertmann 1978) Rp - RL/Rp (Litolgia Begemann 1965 A.G.I. 1977)

## PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

### CPT 2

2.010496-013

# PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

- committente: Studio di Geologia Dr. Tommaso Billi  
 - lavoro: Indagine Geognostica  
 - località: Via della Fonte, 50 - Tavernelle Val di Pesa (FI)  
 - note: Comm. Sig. Chiccucci Massimo  
 - data: 17/04/2003  
 - quota inizio: Piano Campagna  
 - prof. falda: Falda non rilevata  
 - pagina: 1

## NATURA GRANULARE

Prof.	Rp	Rp/RI	Natura	Litol.	Upl.	V	d	W	OC	OC	Cu	d	W	OC	Euro	Euro	M	kg/cm <sup>2</sup>
6.20	570																	
6.00	71																	
5.80	60																	
5.60	30																	
5.40	26																	
5.20	50																	
5.00	48																	
4.80	44																	
4.60	33																	
4.40	41																	
4.20	44																	
4.00	46																	
3.80	53																	
3.60	36																	
3.40	38																	
3.20	45																	
3.00	35																	
2.80	32																	
2.60	30																	
2.40	30																	
2.20	23																	
2.00	48																	
1.80	32																	
1.60	22																	
1.40	23																	
1.20	16																	
1.00	15																	
0.80	16																	
0.60	9																	
0.40	14																	
0.20	14																	

TECNA - AREZZO  
 DR. GIULIANO MORETTI  
 P.L. ALESSANDRO GORINI  
 MARCO PATRIGNANI

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

Al. I: Carta geomorfologica con ubicazione indagini

Pcs Ghiaie e conglomerati prevalentemente calcarei con matrice sabbioso-limosa (Calabriano-Pliocene sup.)

Pa Sabbie argillose con ghiaie sparse (Calabriano - Pliocene sup.)

Alveo in erosione

Area instabile

Erosione lineare

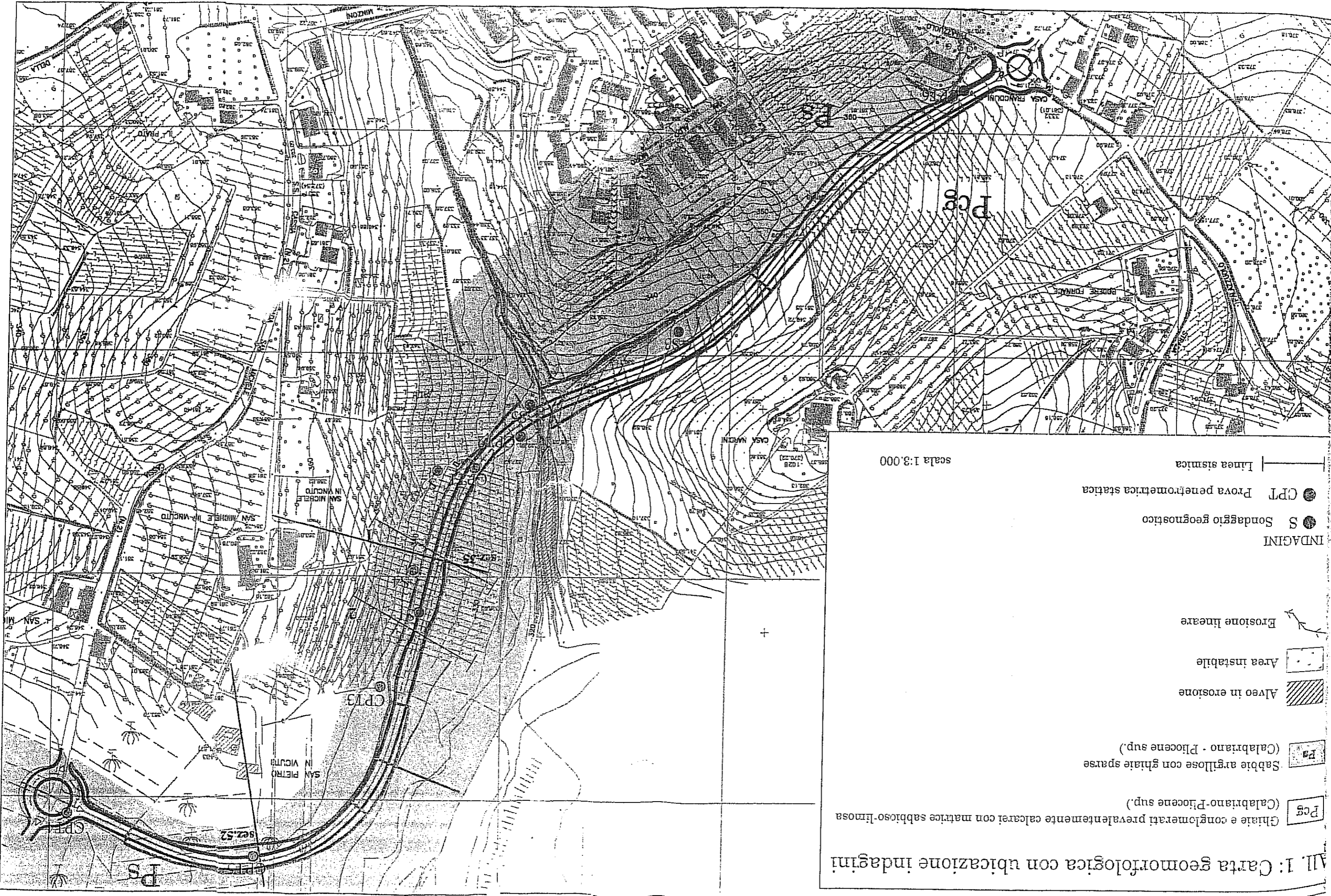
INDAGINI

S Sondaggio geognostico

CPT Prova penetrometrica statica

Linea sismica

scala 1:3.000





## Sondaggio S4

Profondità (m da p.c.)	Descrizione
0.0 - 3.5	Argilla limosa consistente (valori medi del Pocket 3 Kg/cm <sup>2</sup> e del Torvane di 0.8 Kg/cm <sup>2</sup> )
3.5 - 5.0	limo sabbioso da consistente a molto consistente (valori medi del Pocket 5 Kg/cm <sup>2</sup> e del Torvane di 0.9 Kg/cm <sup>2</sup> ).
5.0 - 12.0	Argilla e argilla limosa con livelli torbosi da consistente a molto consistente (NsPT=29, valori medi del Pocket 4-5 Kg/cm <sup>2</sup> e del Torvane di 2 Kg/cm <sup>2</sup> )
12.0 - 16.5	Alternanze di limo argilloso e limo sabbioso da consistente a molto consistente (valori medi del Pocket 2-4 Kg/cm <sup>2</sup> e del Torvane di 1.5 Kg/cm <sup>2</sup> )
16.5 - 20.0	Ghiaia molto addensata (NsPT=Rifuto), debolmente cementata.

## Sondaggio S1

Profondità (m da p.c.)	Descrizione
0.0 - 14.3	Alternanza di limo argilloso e argilla a tratti debolmente sabbioso, consistente (NsPT =22, valori medi del Pocket 3-4 Kg/cm <sup>2</sup> e del Torvane di 1-2 Kg/cm <sup>2</sup> )
14.3 - 16.0	Ghiaia medio-grossa debolmente cementata.

**Sondaggio S3**

Profondità (m da p.c.)	Descrizione
0.0 - 2.3	argilla limosa con sabbia e ghiaia
2.3 - 10.0	ghiaia medio grossa con ciottoli, debolmente cementata

**Sondaggio S5**

Profondità (m da p.c.)	Descrizione
0.0 - 10.4	limo argilloso consistente (valori medi del Pocket 3-4 Kg/cm <sup>2</sup> e del Torvane di 1.5 Kg/cm <sup>2</sup> )
10.4 - 12.0	ghiaia molto densa (NsPT=72) costituita da ciottoli, debolmente cementata.
12.0 - 15.0	argilla limosa molto consistente (valori medi del Pocket 5 Kg/cm <sup>2</sup> e del Torvane di 2.5 Kg/cm <sup>2</sup> )

**Sondaggio S2**

Profondità (m da p.c.)	Descrizione
0.0 - 5.0	limo argilloso consistente (valori medi del Pocket 3-4 Kg/cm <sup>2</sup> e del Torvane di 1.5 Kg/cm <sup>2</sup> ) con livelli di ghiaia
5.0 - 13.6	limo e limo sabbioso da consistente a molto consistente (NsPT=29, valori medi del Pocket 4 Kg/cm <sup>2</sup> e del Torvane di 2 Kg/cm <sup>2</sup> ).
13.6 - 17.0	argilla a tratti torbosa consistente (valori medi del Pocket 3-4 Kg/cm <sup>2</sup> e del Torvane di 1.5 Kg/cm <sup>2</sup> )
17.0 - 18.0	sabbia debolmente cementata

Sondaggio	Campione	Descrizione	Profondità	Peso di volume	Contenuto di acqua	Indice dei vuoti	Porosità	Grado di saturazione	Limite liquidità	Limite plasticità	Indice di plasticità	Limite di ritiro	Classific. AASHTO	Coesione (non drenata)	Coesione (drenata)	Angolo attrito interno	Coef. Comp. Volum (50 - 100 kPa)	Indice di compressione	Pressione di consol.ne
			m	kN/mc	%	e	n	S	LL	LP	IP	LR		c <sub>u</sub> kPa	c' kPa	φ°	m <sub>v</sub> kPa <sup>-1</sup>	c <sub>c</sub>	σ' kPa
S1	C1	limo	3.3-3.8	20.3	20.1	0.565	0.361	96.2	55	25	30	8	A 7-6	187	7	32	7.85E-05	0.216	250
S1	C2	limo	10.0-10.4	20.9	18.1	0.493	0.330	99.1	30	17	13	16	A6	281	40	33	--	--	--
S2	C1	argilla limosa	4.4-5.0	19.1	25.3	0.732	0.423	93.1	48	22	26	16	A7-6	138	80	15	--	0.257	460
S4	C1	limo argilloso	2.5-3.2	19.5	23.6	0.676	0.403	94.1	--	--	--	--	--	146	0	32	--	--	--
S5	C1	limo argilloso	4.3-5.0	18.5	33.9	0.919	0.479	99.5	--	--	--	--	--	--	23	26	--	--	--
S5	C2	limo sabbioso	13.0-13.5	20.5	20.6	0.562	0.360	99.2	--	--	--	--	--	347	27	33	--	--	--

*Prova penetrometrica CPT3*

Profondità (m da p.c.)		Descrizione	Cu	Φ'
0.0 - 10.0				

*Prova penetrometrica CPT5*

Profondità (m da p.c.)		Descrizione	Cu	Φ'
0.0 - 2.0				
2.0 - 9.2		Sabbia limosa (ghiaia ?)		32

*Prova penetrometrica CPT4*

Profondità (m da p.c.)		Descrizione	Cu	Φ'
0.0 - 1.8				
2.0 - 9.2		Sabbia limosa (ghiaia ?)		32

7.3 Analisi geotecniche di laboratorio

Sono stati sottoposti ad analisi n. 6 campioni indisturbati prelevati nel corso della perforazione dei sondaggi S1, S2 S4 e S5. Le prove hanno indagato le proprietà di resistenza al taglio (mediante prova di taglio Casagrande e di indice, i parametri di compressione semplice) e di comprimibilità (mediante prove edometriche) dei terreni limoso argillosi.

7.2 Le prove penetrometriche

In analogia con quanto riportato per i sondaggi, anche le prove penetrometriche vengono di seguito descritte secondo le progressive di progetto, con indicazione delle principali caratteristiche litotecniche (coesione non drenata  $c_u$  in Kg/cm<sup>2</sup>, angolo di attrito interno  $\phi$ ) dei terreni attraversati dalla viabilità.

Prova penetrometrica CPT6

Profondità (m da p.c.)	Descrizione	$c_u$	$\phi$
0.0 - 4.8	Limo sabbioso-sabbia limosa	0.8-1.6	28
4.8 - 6.2	Sabbia e ghiaia		32
(Rifuto)			

Prova penetrometrica CPT2

Profondità (m da p.c.)	Descrizione	$c_u$	$\phi$
0.0 - 1.8	Limo sabbioso-sabbia limosa	0.9	29
1.8 - 5.0	Sabbia e ghiaia		34
(Rifuto)			

Prova penetrometrica CPT1

Profondità (m da p.c.)	Descrizione	$c_u$	$\phi$
0.0 - 5.0	Limo sabbioso-sabbia limosa	0.8-1.6	28
5.0 - 6.0	Sabbia e ghiaia		32
(Rifuto)			

## 3. LABORATORIO GEOTECNICO

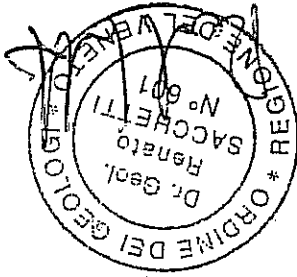
Nel corso dell'indagine sono stati prelevati 3 campioni indisturbati e 2 campioni rimaneggiati:

Sondaggio	Campione	Profondità
S1	SH1	3.3-3.8
S1	SH2	10.0-10.4
S2	SH1	4.4-5.0
S2	C1	9.5-10.0
S3	C1	6.5-7.0

su cui sono state eseguite le seguenti prove di laboratorio

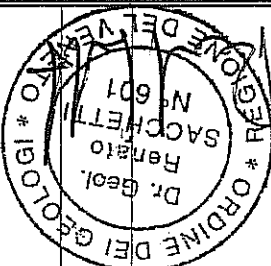
SONDAGGIO	PROVA DI	LABORATORIO		
		S1	S2	S3
X	APERTURA	X	X	
X	CONTENUTO ACQUA W	X	X	
X	PESO VOLUME NATURALE	X	X	
X	LIMITI DI ATTERBERG	X	X	
X	COMPRESSIONE ELL	X	X	
X	TAGLIO CD	X	X	
X	PROVA EDOMETRICA	X	X	

Nelle schede allegiate sono dettagliatamente descritti i risultati emersi nel corso delle prove di laboratorio.



elaborazione	responsabili	revisione	0	responsabile cantiere	Dot. R. Sacchetti	direzione lavori	Ing. Galigani
responsabili	responsabili	inizio lavori	25 giugno 2002	fine lavori	25 giugno 2002		
schema n°	128/02	data	03/07/02	COMMESSA	indagine geognostica per realizzazione circoscrizione capoluogo		

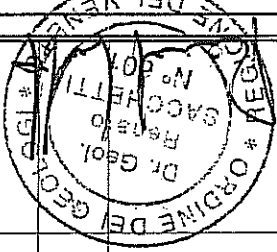
mt.	QUOTA SIMBO da P.C. LOGIA	TIPO	NUM.	PROF.	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET kg/cm <sup>2</sup>	TORVAHE kg/cm <sup>2</sup>	INCLINOMET RO
1	2,40				Limo argilloso a tratti deb. sabbioso di colore nocciola chiaro con venature marroni, presenza di ghiaia grossa in superficie e da 0,4 a 0,8 m clasti millimetrici e concrezioni calcaree	3,4	0,88	
2	2,40				m clasti millimetrici e concrezioni calcaree	4,5	1,04	
3	3,50			3,30	Argilla nocciola e grigio con concrezioni calcaree	5,4	2,2	
4	4,50			3,80	Limo argilloso a tratti sabbioso nocciola chiaro con inclusi clasti millimetrici e concrezioni calcaree	3,8	1,2	
5	4,50				Limo deb. argilloso a tratti sabbioso nocciola chiaro con venature marroni	2,5	1,2	
6	6,50			6,00		6,00		
7	7,00			8/10/11	Argilla nocciola con venature grigie	2,5	1,52	
8	7,00				Argilla grigio azzurro deb. limosa con venature nerastre e ocra con resti torbosi e livelletti sabbiosi ocra e rade concrezioni calcaree	1,8	1,56	
9	9,50				Argilla grigio azzurro deb. limosa con venature nerastre e ocra con resti torbosi e livelletti sabbiosi ocra e rade concrezioni calcaree	4,0	2,4	
10	9,50			10,00	Limo argilloso a tratti sabbioso grigio e con sfumature nocciola e giallo ocra	4,1	1,8	
11	11,50			10,40	Argilla deb. limosa grigio azzurro	5,4	2,0	
12	12,60				Argilla deb. limosa grigio azzurro	4,3	1,8	
13	14,00				Argilla deb. limosa variegata nocciola grigio e ocra	5,0	2,2	
14	14,30				Sabbia media deb. limosa giallo ocra	3,0	2,2	
15	14,30				Ghiaia medio grossa subarrotondata e subappiattita deb. cementata	5,6	>2,4	
16	16,00							



DATA ESECUZIONE	DAL 25/06/02 AL 26/06/02	QUOTA	P.C.	COMMITTENTE	COMUNE DI TAVARNELLE VAL DI PESA	LOCALITA'	San Michele - Tavarnelle val di Pesa (FI)	NOTE	Installato tubo inclinometrico profondità 15,60 m
METODO PERFOR.	CAROTAGGIO CONTINUO	ATTREZZI	CMV MK420F/TR600 montata su cingoli	PIEZOMETRO					
ASSISTENTI	OPERATORI	PROF.	PROF.	FORO	FORO	PROF.	PROF.	DATA	MT. dal P.C.
Albert L.	Sacchetti R.	3,00	16,00	RIVEST.	RIVEST.	3,00	16,00		
SONDAGGIO		N. S1		Rivestimento metallo diametro 127 mm Carotere semplice diametro 101 mm					
SONDAGGI GEONOSTICI SRL		via Calino, 30 44100 FERRARA tel. 0532 773138 E mail info@songeo.it www.songeo.it							

elaborazione	responsabili	revisione	0	direzione lavori	Ing. Galigani
verifica	responsabili	revisione	0	responsabile cantiere	Dott. R. Sacchetti
responsabili	responsabili	revisione	0	inizio lavori	25 giugno 2002
responsabili	responsabili	revisione	0	fine lavori	28 giugno 2002
responsabili	responsabili	revisione	0	lettera di incarico prot. 6674 del 23/05/02	
responsabili	responsabili	revisione	0	RIF. CONTRATTO	
responsabili	responsabili	revisione	0	COMMESSA	Indagine geognostica per la realizzazione e circoscrizione capoluogo
responsabili	responsabili	revisione	0	data	03/07/02
responsabili	responsabili	revisione	0	data	129/02
responsabili	responsabili	revisione	0	data	03/07/02

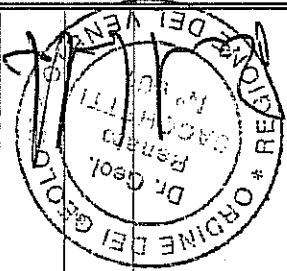
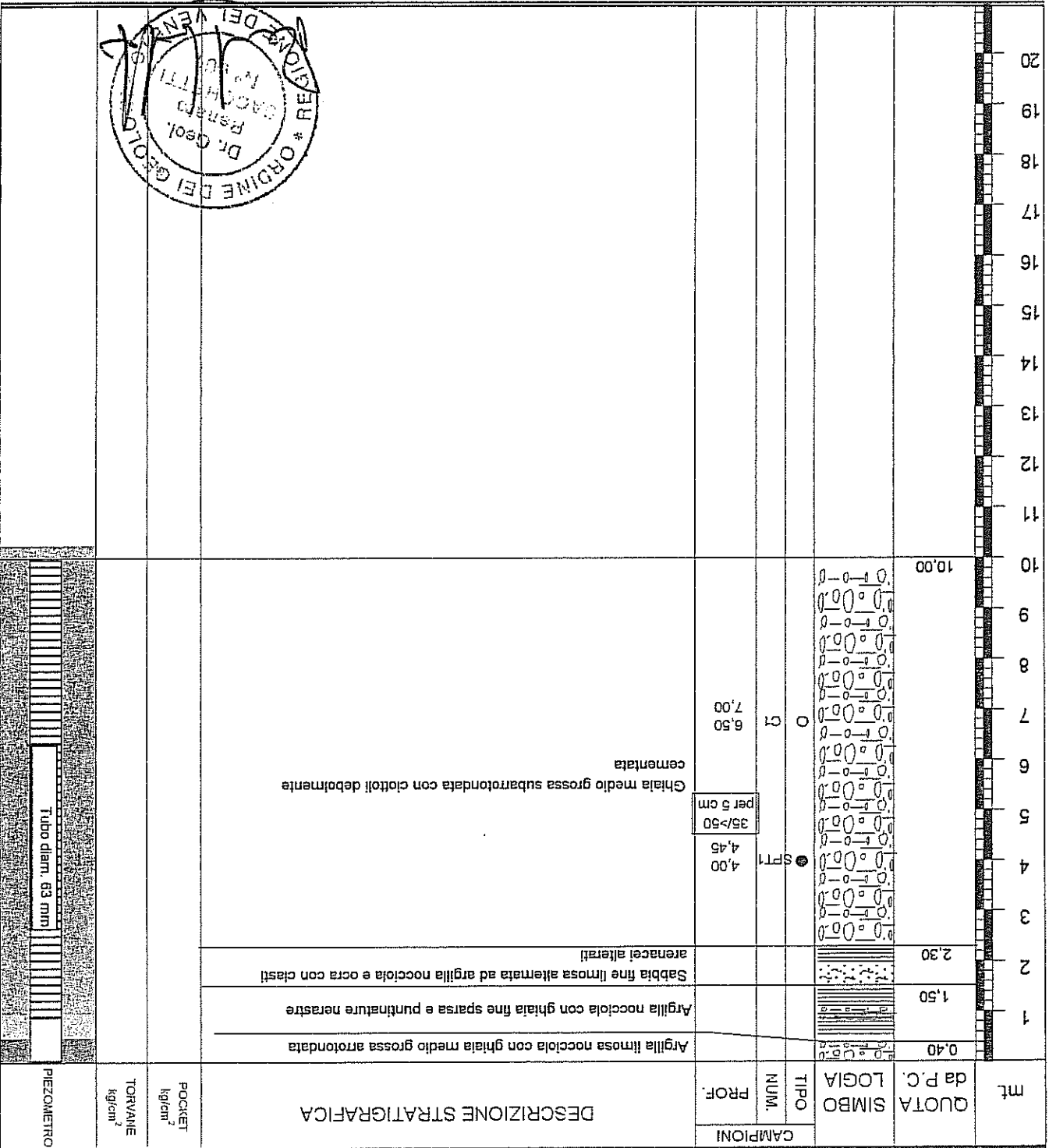
mt.	QUOTA	SIMBO	LOGIA	TIPO	NUM.	PROF.	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET	TORVAIE	INCLINOMET
1	1,70						Limo argilloso marrone con ghiala e ciottoli arrotondati prevalentemente nella parte superiore	4,5		
2	2,60						Ghiala da fine a grossa con qualche ciottolo in matrice sabbiosa limosa	3,0		
3	3,00						Limo argilloso nocciola e ocra	3,0		
4	3,8						Argilla limosa variegata nocciola e ocra con rade puntinature nerastre e da 3,5 a 4,10 m presenza di ghiala medio fine	3,8		
5	4,9						Argilla deb. limosa grigio verdastro con stie nerastre	3,3		
6	5,50						Limo argilloso deb. sabbioso ocra e grigio chiaro	5,7		
7	6,80							5,9		
8								5,0		
9								4,9		
10							Limo e limo sabbioso nocciola alternato ad argilla deb. limosa con concrezioni calcaree e livelletti centimetrici sabbiosi di colore rossastro	3,2		
11								5,2		
12								4,3		
13	13,20							4,4		
14	13,60						Ghiala grossa arrotondata in matrice limosa nocciola	2,6		
15	15,00						Argilla grigia e nerastra torbosa con resti legnosi indecomposti	3,6		
16	15,50						Limo sabbioso argilloso grigio	3,8		
17	17,00						Argilla grigia passante da 16,0 m a colore nocciola e ocra con strature grige	4,1		
18	18,00						Sabbia di colore ocra deb. cementata	2,9		
19								3,9		
20								1,8		



DATA ESECUZIONE	DAL 26/06/02 AL 27/06/02	QUOTA	P.C.	COMMITTENTE	SONDAGGI GEONOSTICI TAVARNELLE VAL DI PESA (FI)
METODO PERFOR	CAROTAGGIO CONTINUO	ATTREZZI	CMV MK420F/TR600	LOCALITA'	Tavarnelle val di Pesa (FI)
ASSISTENTI	CANELLA A	OPERATORI	SACCHETTI R.	NOTE	Installato tubo inclinometrico profondità 18,00 m
PIEZOMETRO	Assente	CAMPIONI		CAMPIONI	CAROTIERE SEMPLICE
INDISTURBATI					SPT
					INDISTURBATI



scheda n°	130/02	data	03/07/02	COMMESSA	Indagine geognostica per realizzazione circosollazione capoluogo	responsabili		0	
						Dott. R. Sacchetti		Dott. L. Alberti	
elaborazione		revisione		inizio lavori		fine lavori		28 giugno 2002	
verifica				responsabile cantiere		Dott. R. Sacchetti		Ing. Galigani	



SONGEO SRL		SONDAGGI GEOGNOSTICI		via Calvino, 30 44100 FERRARA tel. 0532 73136 E mail info@songeo.it www.songeo.it	
DATA ESECUZIONE		DAL 27/06/02 AL 28/06/02		P.C.	
METODO PERFOR.		CAROTAGGIO CONTINUO		N. S3	
LOCALITA'		Tavarnelle Val di Pesa (FI)		PIEZOMETRO	
NOTE		CAMPIONI CAROTIERE SEMPLICE		INDISTRIBUITI	
CAMPIONI		LIVELLO ACQUA		DATA MTT dal P.C.	
OPERATORI		PROF. RIVEST.		FORO	
SACCHETTI R.		CANELLA A.		PROF.	
ASSISTENTI		CAMPIONI		SPT	
OPERATORI		CAMPIONI		INDISTRIBUITI	

PIEZOMETRO: lunghezza 10,0 m diametro 63 mm fessurato a mano, fenestrato -1 a -10,0 m da p.c.

Carotiere semplice diam. 101 mm, Rivestimento diam. 127 mm

CMV MK420F/TR600

ATTREZZI

CPT 1

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

201PG05-076

- committente : Comune di Tavarnelle Val di Pesa (FI)  
- lavoro : Circonvalazione del capoluogo  
- località : San Michele in Vincuto - Tavarnelle Val di Pesa (FI)  
- note : Penetrometro disancorato a 6,0 m

- data : 09/08/2002  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof. Letture di campagna		m		Prof. Letture di campagna		m	
qc	fs	qc/fts	kg/cm <sup>2</sup>	qc	fs	qc/fts	kg/cm <sup>2</sup>
0,20	7,0	—	—	3,20	29,0	—	—
0,40	7,0	—	—	3,40	28,0	—	—
0,60	9,0	—	—	3,60	18,0	—	—
0,80	7,0	—	—	3,80	21,0	—	—
1,00	12,0	—	—	4,00	32,0	—	—
1,20	18,0	—	—	4,20	26,0	—	—
1,40	14,0	—	—	4,40	35,0	—	—
1,60	17,0	—	—	4,60	30,0	—	—
1,80	20,0	—	—	4,80	27,0	—	—
2,00	20,0	—	—	5,00	31,0	—	—
2,20	21,0	—	—	5,20	55,0	—	—
2,40	20,0	—	—	5,40	143,0	—	—
2,60	15,0	—	—	5,60	121,0	—	—
2,80	15,0	—	—	5,80	107,0	—	—
3,00	16,0	—	—	6,00	212,0	—	—
0,20	7,0	—	—	3,20	29,0	—	—
0,40	7,0	—	—	3,40	28,0	—	—
0,60	9,0	—	—	3,60	18,0	—	—
0,80	7,0	—	—	3,80	21,0	—	—
1,00	12,0	—	—	4,00	32,0	—	—
1,20	18,0	—	—	4,20	26,0	—	—
1,40	14,0	—	—	4,40	35,0	—	—
1,60	17,0	—	—	4,60	30,0	—	—
1,80	20,0	—	—	4,80	27,0	—	—
2,00	20,0	—	—	5,00	31,0	—	—
2,20	21,0	—	—	5,20	55,0	—	—
2,40	20,0	—	—	5,40	143,0	—	—
2,60	15,0	—	—	5,60	121,0	—	—
2,80	15,0	—	—	5,80	107,0	—	—
3,00	16,0	—	—	6,00	212,0	—	—

**SONNEBORN**  
FERRARA

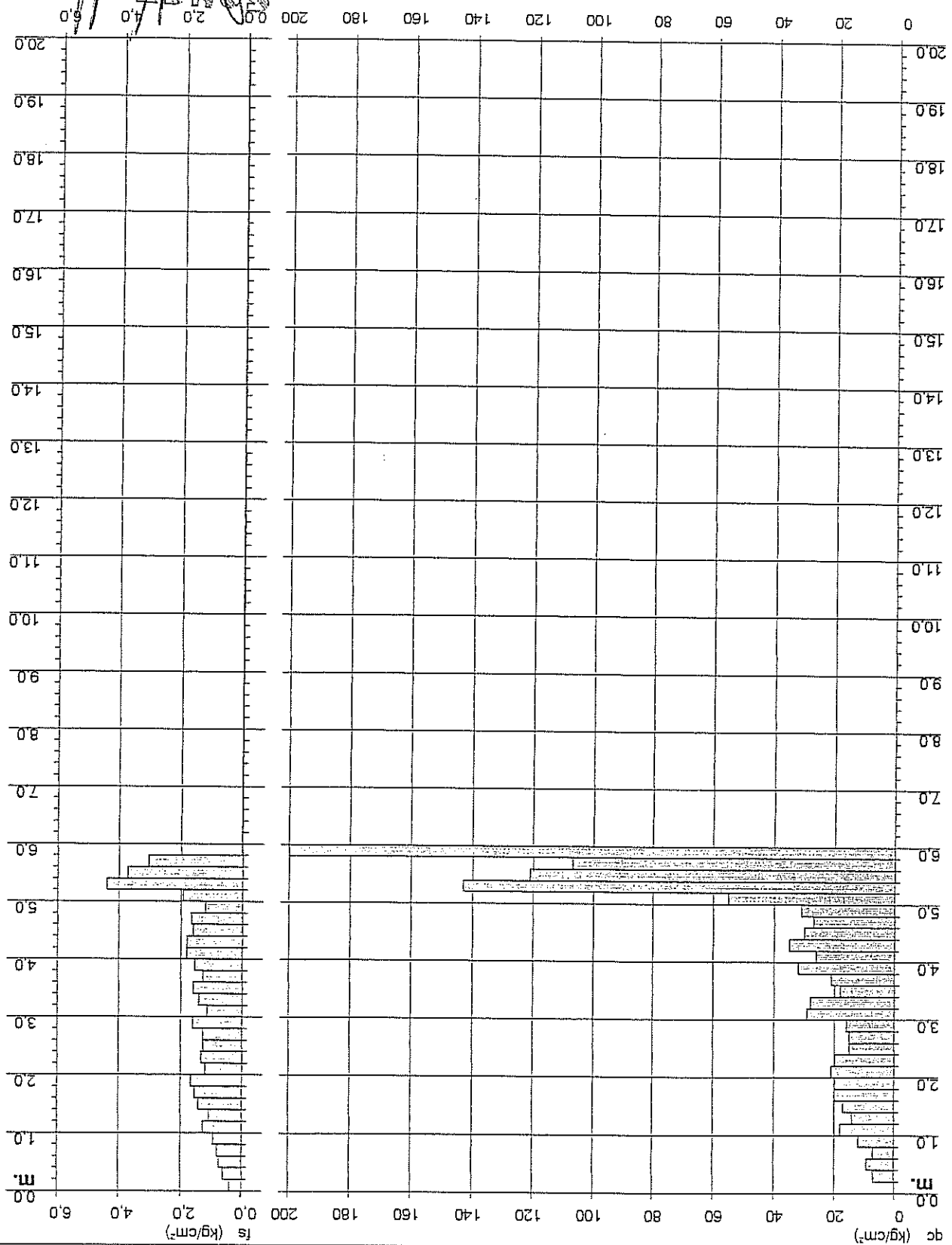
- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE C1 = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s  
- punta meccanica tipo Begemann ø = 35,7 mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)  
- manicotto laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

# PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-076

- committente : Comune di Tavarnele Val di Pesa (FI)  
 - lavoro : Circonvallazione del capoluogo  
 - località : San Michele in Vincuto - Tavarnele Val di Pesa (FI)  
 - note : Penetrometro disancorato a 6.0 m  
 - data : 09/08/2002  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - scala vert. : 1 : 100



*Handwritten signature and stamp:*  
 FERRARA  
 09/08/2002

# PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.01PG05-076

- committente : Comune di Tavarnelle Val di Pesa (FI)

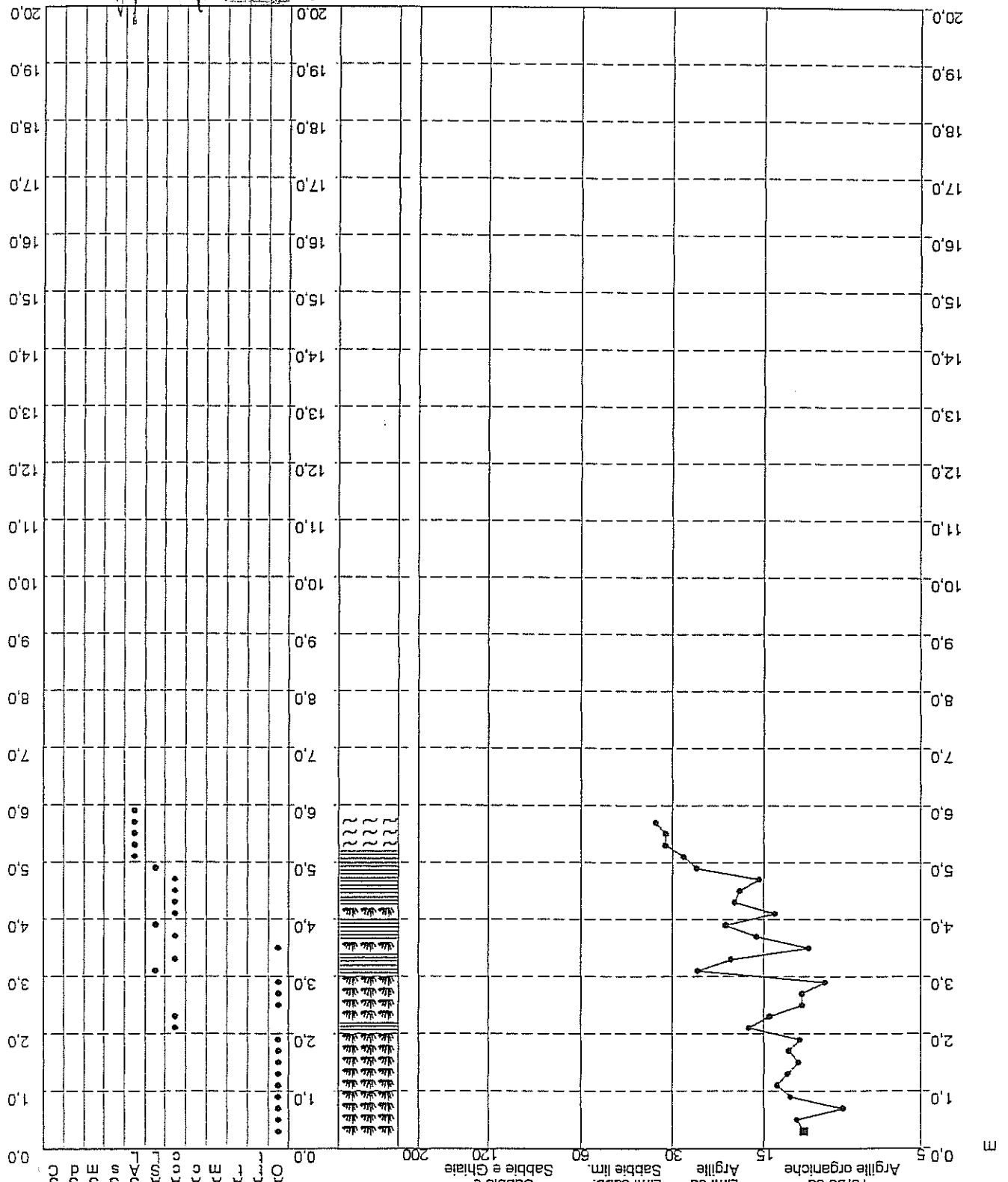
- lavoro : Circonvallazione del capoluogo

- località : San Michele in Vincuto - Tavarnelle Val di Pesa (FI)

- note : Penetrometro disancorato a 6.0 m

- data : 09/08/2002  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert. : 1 : 100

Rp - RL/Rp (Litiologia Schmetmann 1978)



**SONNEN**  
FERRARA S.p.A.



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

CPT 2  
201PG05-076

- committente : Comune di Tavarnele Val di Pesa (FI)  
- lavoro : Circonvallazione del capoluogo  
- località : San Michèle in Vincuto - Tavarnele Val di Pesa (FI)  
- note : Penetrometro disancorato a 5.0 m  
- data : 09/08/2002  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.	m		kg/cm <sup>2</sup>		Prof.	m		kg/cm <sup>2</sup>	
	Letture di campagna	punta laterale	qc	fs		Letture di campagna	punta laterale	qc	fs
0,20	7,0	11,0	0,33	21,0	2,80	11,0	55,0	110,0	
0,40	7,0	11,0	0,33	21,0	3,00	47,0	92,0	47,0	
0,60	8,0	13,0	0,73	11,0	3,20	64,0	110,0	64,0	
0,80	12,0	23,0	1,00	12,0	3,40	124,0	196,0	124,0	
1,00	23,0	38,0	1,80	13,0	3,60	105,0	186,0	105,0	
1,20	29,0	56,0	1,47	20,0	3,80	183,0	177,0	183,0	
1,40	30,0	52,0	1,13	26,0	4,00	120,0	195,0	120,0	
1,60	37,0	54,0	1,40	26,0	4,20	115,0	175,0	115,0	
1,80	33,0	54,0	2,33	14,0	4,40	107,0	171,0	107,0	
2,00	140,0	175,0	2,40	58,0	4,60	129,0	187,0	129,0	
2,20	142,0	178,0	5,20	27,0	4,80	220,0	282,0	220,0	
2,40	87,0	165,0	1,33	65,0	5,00	299,0	340,0	299,0	
2,60	123,0	143,0	3,67	34,0	5,00	299,0	340,0	299,0	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	
18,0	3,00	3,00	3,07	15,0	18,0	3,00	3,00	3,00	
15,0	3,07	3,07	3,07	15,0	15,0	3,07	3,07	3,07	
13,0	4,80	4,80	4,80	13,0	13,0	4,80	4,80	4,80	
23,0	5,40	5,40	5,40	23,0	23,0	5,40	5,40	5,40	
37,0	5,00	5,00	5,00	37,0	37,0	5,00	5,00	5,00	
30,0	4,00	4,00	4,00	30,0	30,0	4,00	4,00	4,00	
27,0	4,27	4,27	4,27	27,0	27,0	4,27	4,27	4,27	
28,0	3,87	3,87	3,87	28,0	28,0	3,87	3,87	3,87	
31,0	4,13	4,13	4,13	31,0	31,0	4,13	4,13	4,13	
80,0	2,73	2,73	2,73	80,0	80,0	2,73	2,73	2,73	

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t  
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE C1 = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s  
- punta meccanica tipo Begemann ø = 35,7 mm (area punta 10 cm<sup>2</sup> - apertura 60°)  
- manico laterale (superficie 150 cm<sup>2</sup>)

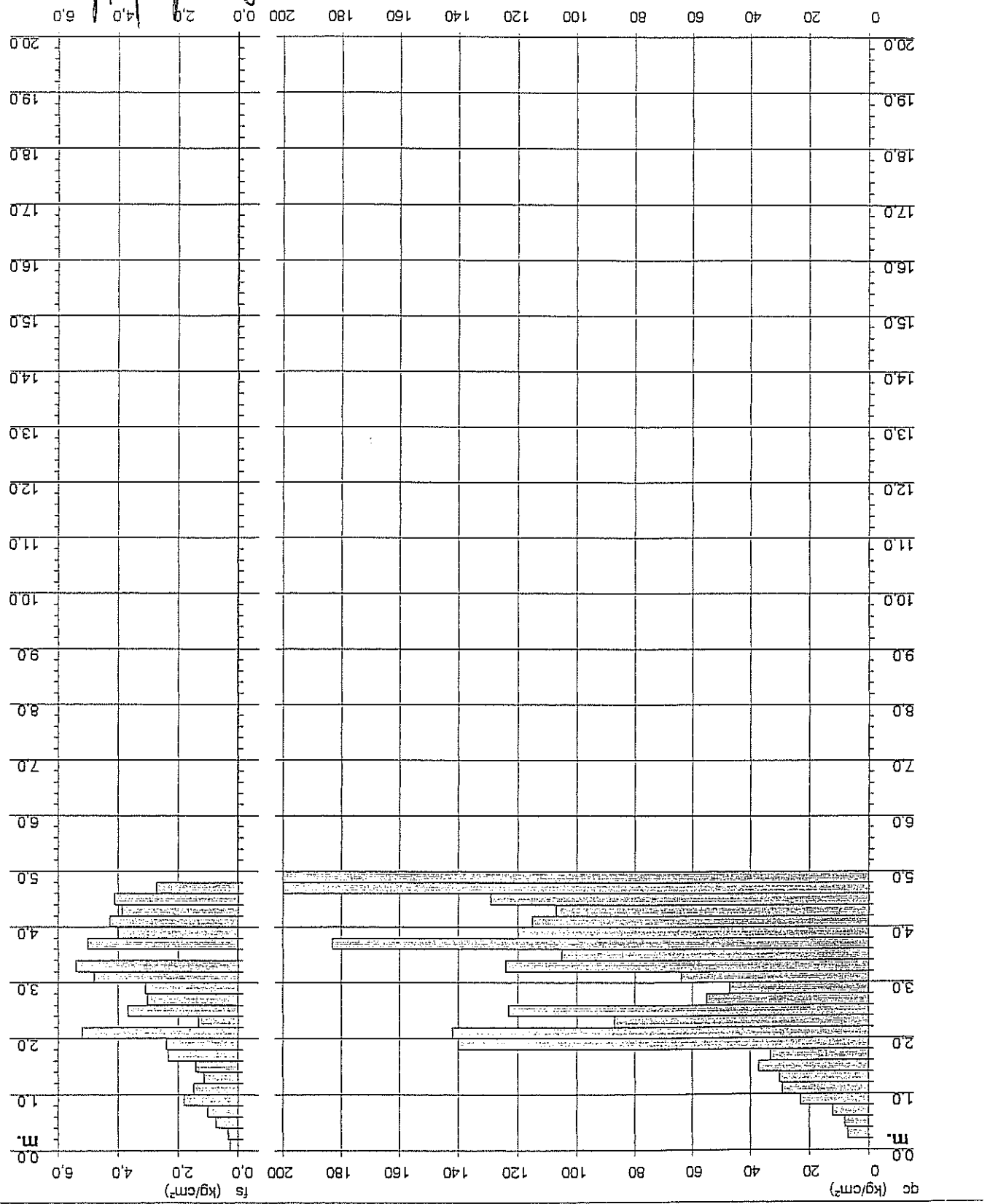
**ENIT**  
**INGEGNERIA**  
**S.R.L.**

# PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2  
2.01PG05-076

- committente : Comune di Tavarneelle Val di Pesa (FI)  
- lavoro : Circonvallazione del capoluogo  
- località : San Michele in Vincuto - Tavarneelle Val di Pesa (FI)  
- note : Penetrometro disancorato a 5.0 m

- data : 09/08/2002  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert. : 1 : 100



**SONDAGE**  
FERRARA  
S.P.A.

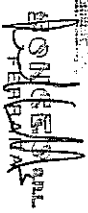
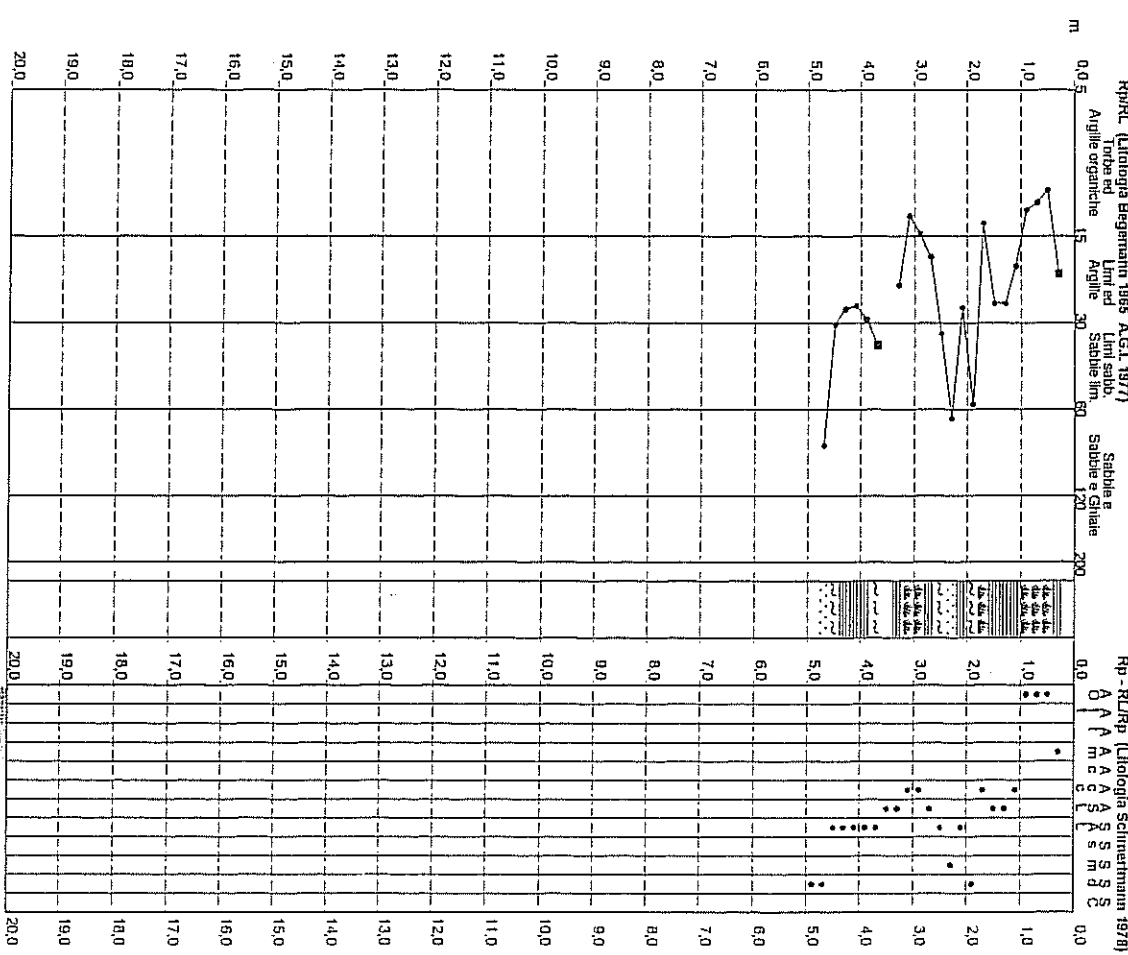
# PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 2

2.01PG05-076

- committente : Comune di Tavennele Val di Pesa (FI)  
 - lavoro : Cricomvallazione del capoluogo  
 - località : San Michele in Vincolo - Tavennele Val di Pesa (FI)  
 - note : Penetrometro discaricato a 5.0 m

- data : 09/08/2002  
 - quota inizio : Piano Campagna  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - scala vert. : 1 : 100







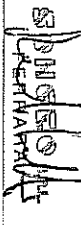
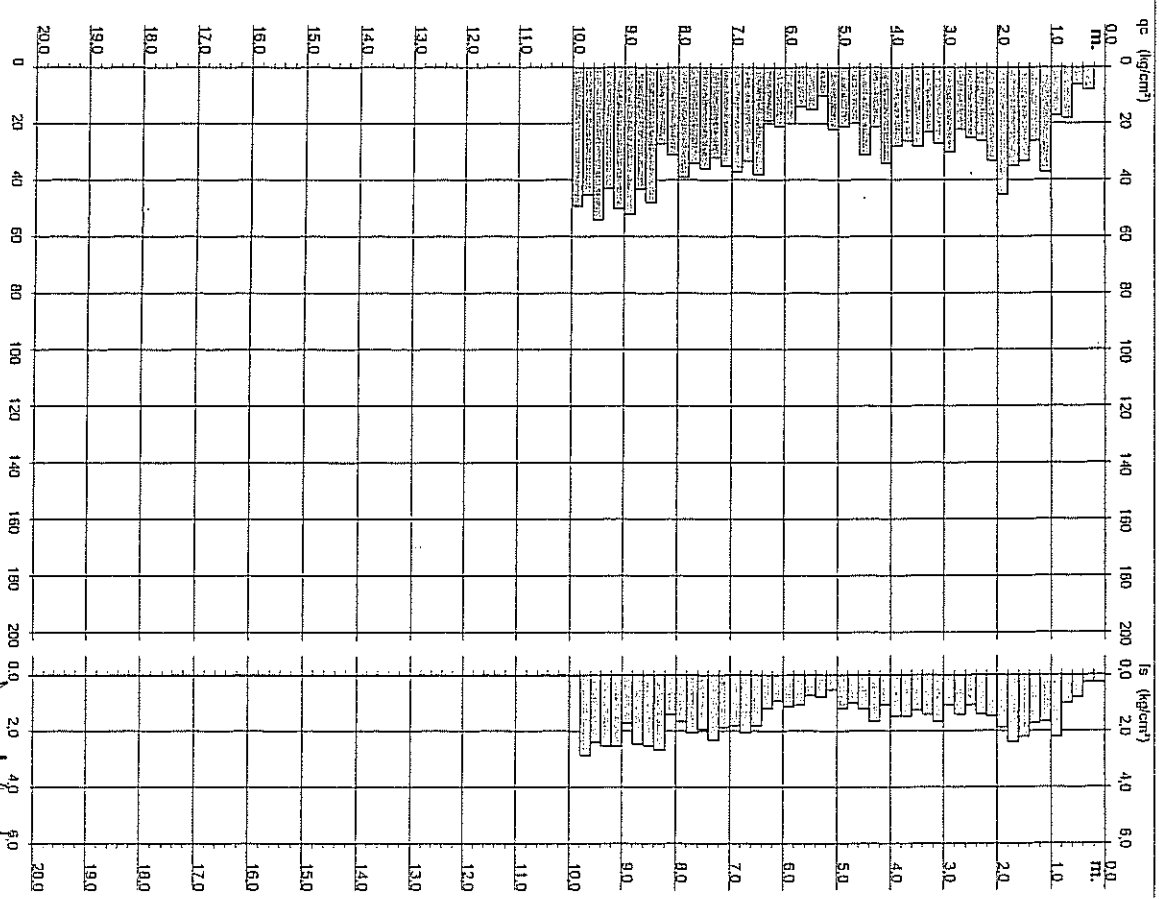


# PROVA PENETROMETRICA STATICA

## DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 3  
2.01P505-076

- committente : Comune di Tavarnelle Val di Pesa (FI)  
- lavoro : Circonvalazione capoluogo  
- località : San Michele in Vincido - Tavarnelle Val di Pesa (FI)  
- data : 09/08/2002  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100



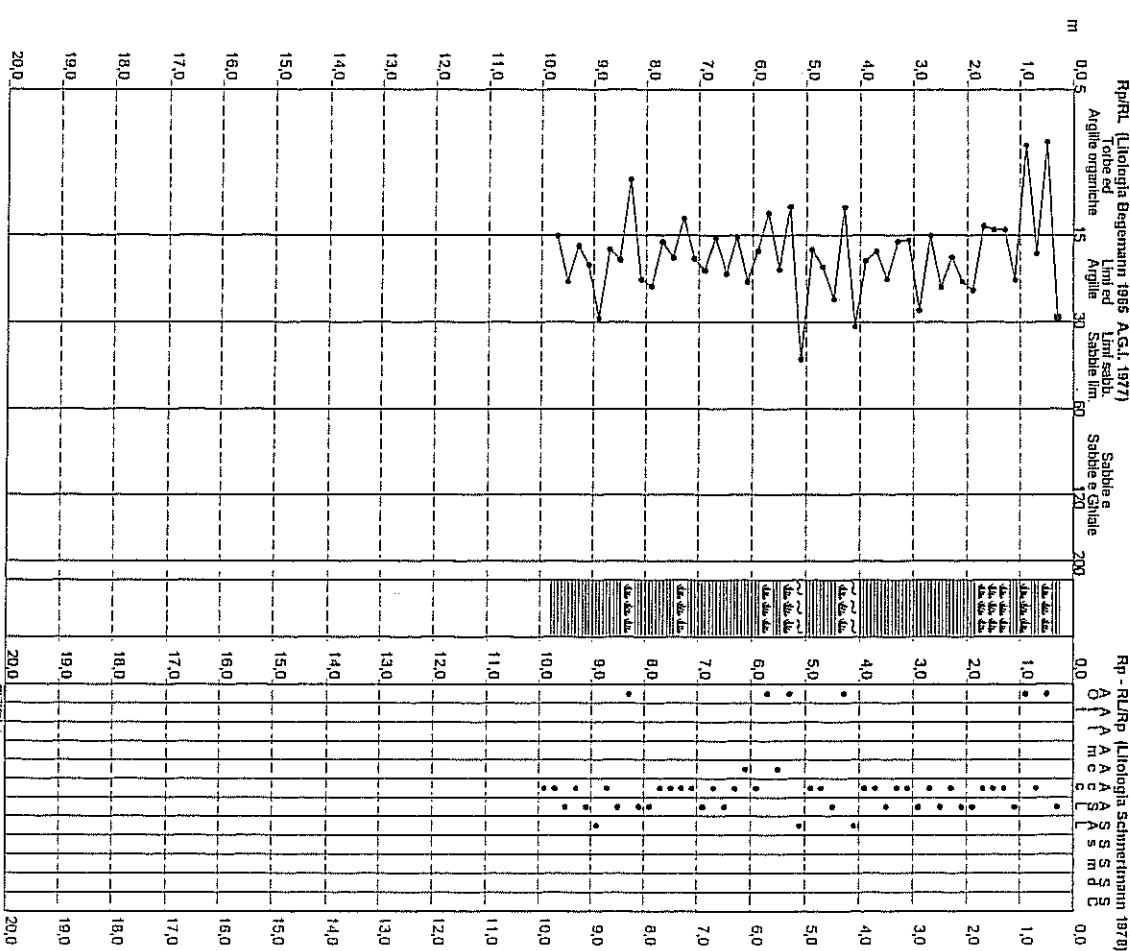
VIA G. CANTINO, 30  
44100 Ferrara

Rifer: 17-02

# PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 3  
201P605-076

- committente : Comune di Taramelle Val di Pesa (FI)  
- lavoro : Circonvallazione capoluogo  
- località : San Michele in Vinuto - Taramelle Val di Pesa (FI)  
- note :  
- data : 09/08/2002  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100



PROGETTO  
E.N.R. S.p.A.







Certificato n° 03049-I

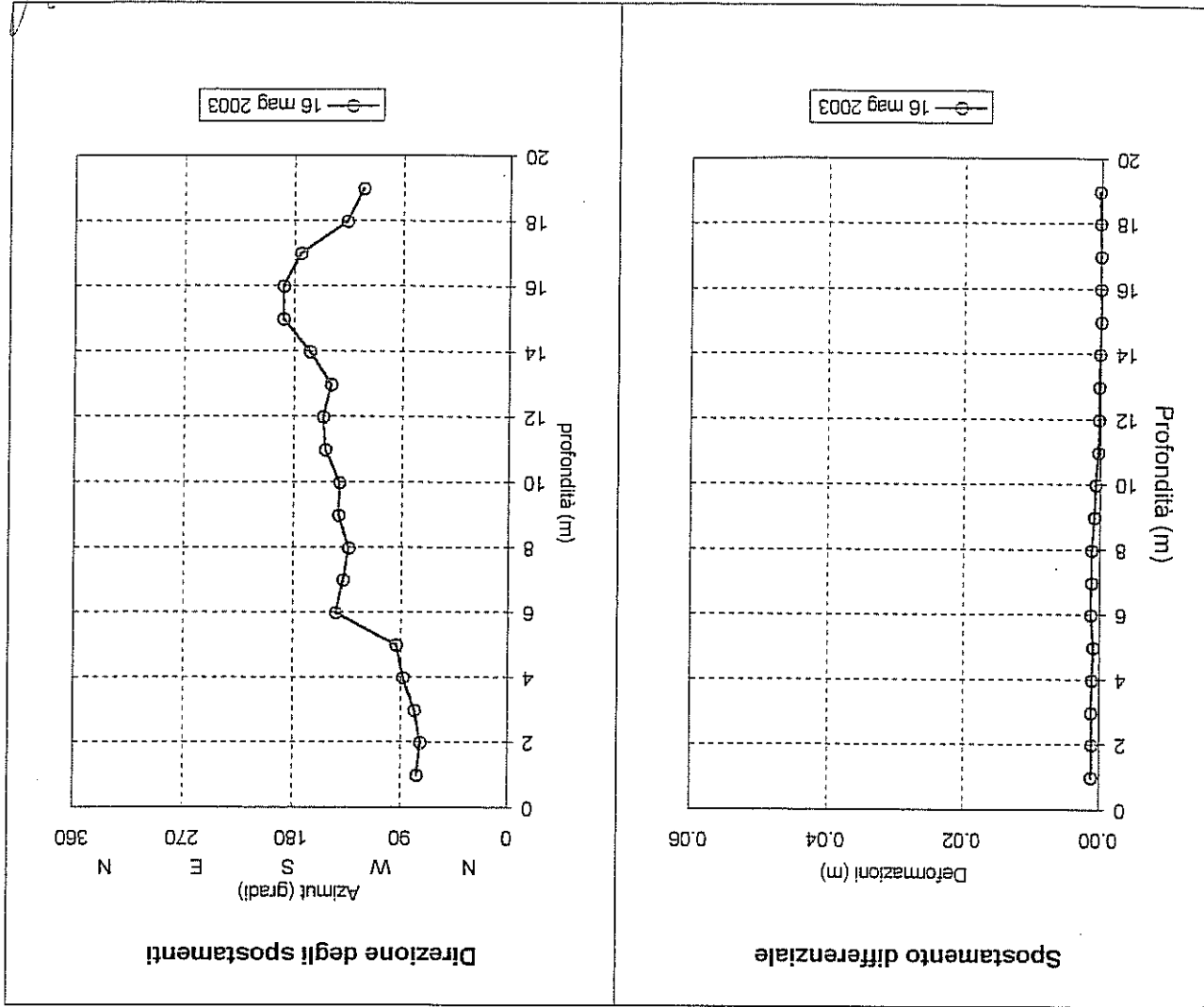
Data 16/05/03

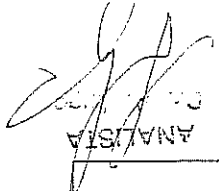
Pagina 9 / 10

### MISURE INCLINOMETRICHE

Tubo inclinometrico: 4  
 Lunghezza (m): 19  
 ubicazione: vedi piantina a pag. 10  
 Direzione guide 1-3: N 350°  
 Direzione guide 2-4: N 80°

Letture iniziali del 4 aprile 2003



  
 ANALISTA



Certificato n° 03049-I      Data 16/05/03      Pagina 8 / 10

### MISURE INCLINOMETRICHE

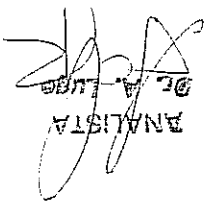
Tubo inclinometrico: 4  
 Lunghezza (m): 19  
 ubicazione: vedi piantina a pag. 10  
 Direzione guide 1-3: N 350°  
 Direzione guide 2-4: N 80°

Letture iniziale del 4 aprile 2003

Direzione ed entità dello spostamento rispetto alla lettura iniziale

Prof.	(m)	Spostamento (m)	Azimuth (gradi)
16-mag-03			
1	0.0013	77	
2	0.0013	74	
3	0.0013	79	
4	0.0013	89	
5	0.0011	95	
6	0.0014	145	
7	0.0013	139	
8	0.0013	134	
9	0.0010	143	
10	0.0008	142	
11	0.0004	154	
12	0.0004	156	
13	0.0004	150	
14	0.0003	168	
15	0.0001	190	
16	0.0002	190	
17	0.0002	176	
18	0.0002	137	
19	0.0004	123	

Nota: l'Azimut è calcolato rispetto al Nord in senso antiorario.

  
 ANALISTA  
 02.04.2003





Certificato n° 03049-1

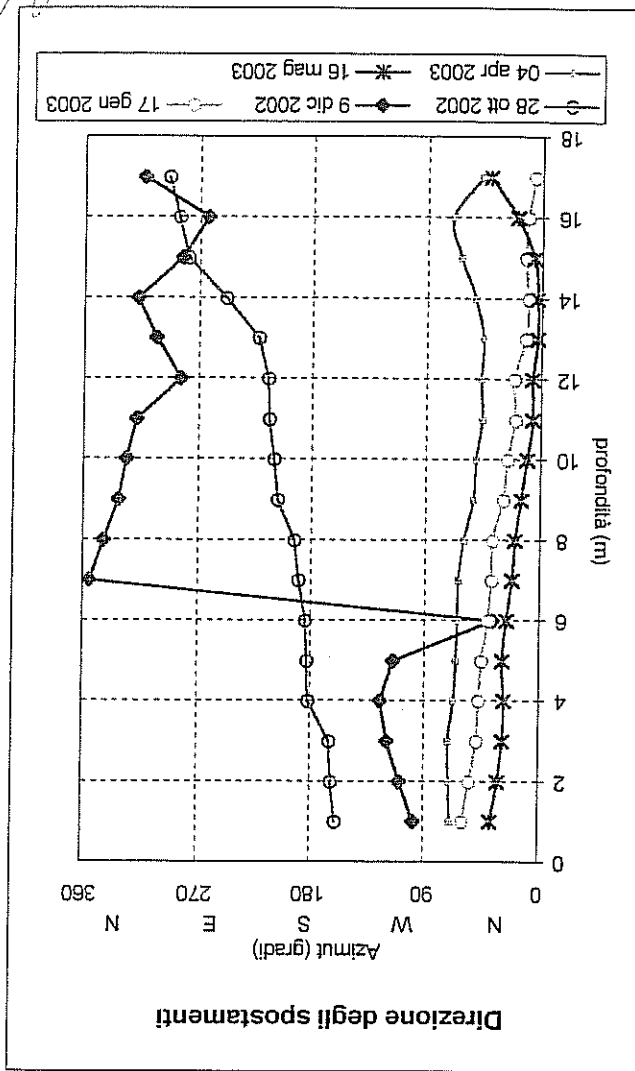
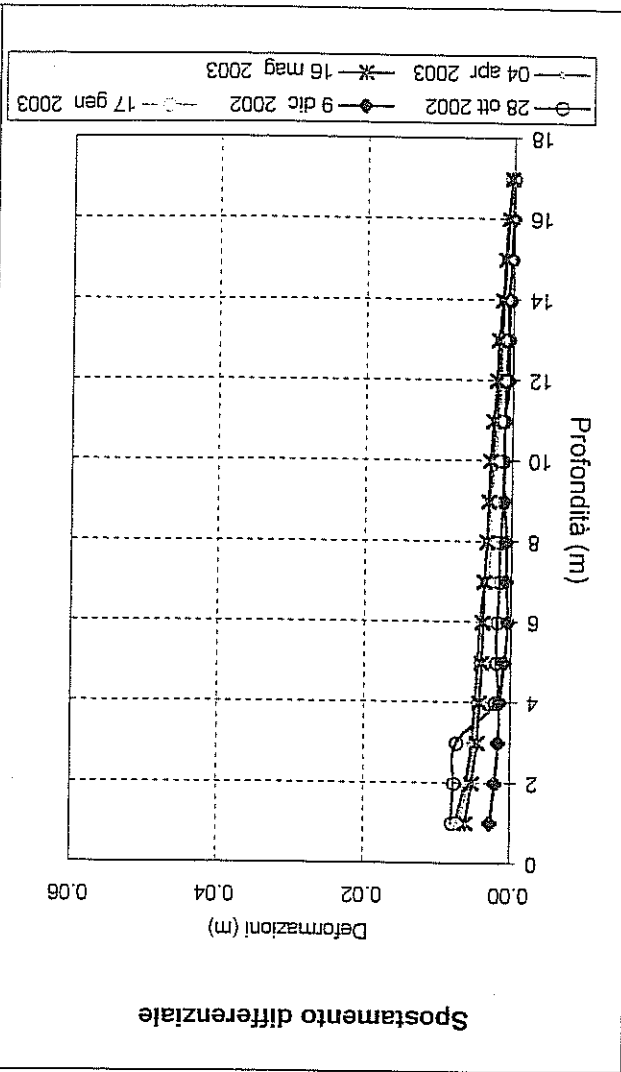
Data 16/05/03

Pagina 7 / 10

### MISURE INCLINOMETRICHE

Tubo inclinometrico: 2  
 Lunghezza (m): 17  
 ubicazione: vedi piantina a pag. 10  
 Direzione guide 1-3: N 290°  
 Direzione guide 2-4: N 20°

Lettura iniziale del 9 settembre 2002



ANALISI  
 Dr. S. Lago

Certificato n° 03049-I      Data 16/05/03      Pagina 6 / 10

### MISURE INCLINOMETRICHE

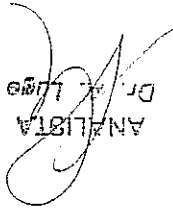
Tubo inclinometrico: 2  
 Lunghezza (m): 17  
 ubicazione: vedi pianta a pag. 10  
 Direzione guide 1-3: N 290°  
 Direzione guide 2-4: N 20°

Letture iniziali del 9 settembre 2002

Direzione ed entrata dello spostamento rispetto alla lettura iniziale

Prof. (m)	4-apr-03		16-mag-02	
	Spostamento (m)	Azimuth (gradi)	Spostamento (m)	Azimuth (gradi)
1	0.0074	70	0.0061	37
2	0.0061	70	0.0053	32
3	0.0053	71	0.0046	28
4	0.0050	67	0.0044	27
5	0.0046	66	0.0040	29
6	0.0043	65	0.0040	26
7	0.0038	64	0.0038	22
8	0.0035	60	0.0034	20
9	0.0032	53	0.0033	15
10	0.0028	50	0.0031	11
11	0.0025	46	0.0027	7
12	0.0021	47	0.0023	8
13	0.0018	46	0.0021	4
14	0.0015	52	0.0016	4
15	0.0013	63	0.0012	7
16	0.0010	70	0.0008	20
17	0.0004	47	0.0004	40

Nota: l'Azimut è calcolato rispetto al Nord in senso antiorario.

  
 ANFLISTA  
 Dr. A. Ligi

ANALISTA  
Dr. A. Lugo

Nota: l'Azimut è calcolato rispetto al Nord in senso antiorario.

Prof.	28-ott-02		9-dic-02		17-gen-03	
	Spostamento (m)	Azimut (gradi)	Spostamento (m)	Azimut (gradi)	Spostamento (m)	Azimut (gradi)
1	0.0080	160	0.0028	98	0.0069	60
2	0.0077	164	0.0022	109	0.0057	54
3	0.0074	166	0.0018	120	0.0050	48
4	0.0022	183	0.0016	125	0.0045	47
5	0.0021	184	0.0010	115	0.0041	45
6	0.0020	185	0.0005	36	0.0038	40
7	0.0017	191	0.0008	355	0.0033	38
8	0.0017	194	0.0008	344	0.0029	37
9	0.0013	208	0.0011	332	0.0028	29
10	0.0014	211	0.0012	326	0.0024	26
11	0.0012	215	0.0012	319	0.0021	20
12	0.0011	216	0.0006	285	0.0017	21
13	0.0008	223	0.0007	304	0.0017	13
14	0.0005	250	0.0008	318	0.0013	11
15	0.0004	280	0.0004	284	0.0010	13
16	0.0002	287	0.0002	264	0.0008	12
17	0.0001	295	0.0001	313	0.0006	7

Direzione ed entità dello spostamento rispetto alla lettura iniziale

Letture iniziali del 9 settembre 2002

Tubo inclinometrico: 2  
 Lunghezza (m): 17  
 ubicazione: vedi piantina a pag. 10  
 Direzione guide 1-3: N 290°  
 Direzione guide 2-4: N 20°

### MISURE INCLINOMETRICHE

Certificato n° 03049-I      Data 16/05/03      Pagina 5 / 10





LABORATORIO TERRE S.r.l.  
**ELLE TI**

Certificato n° 03049-I

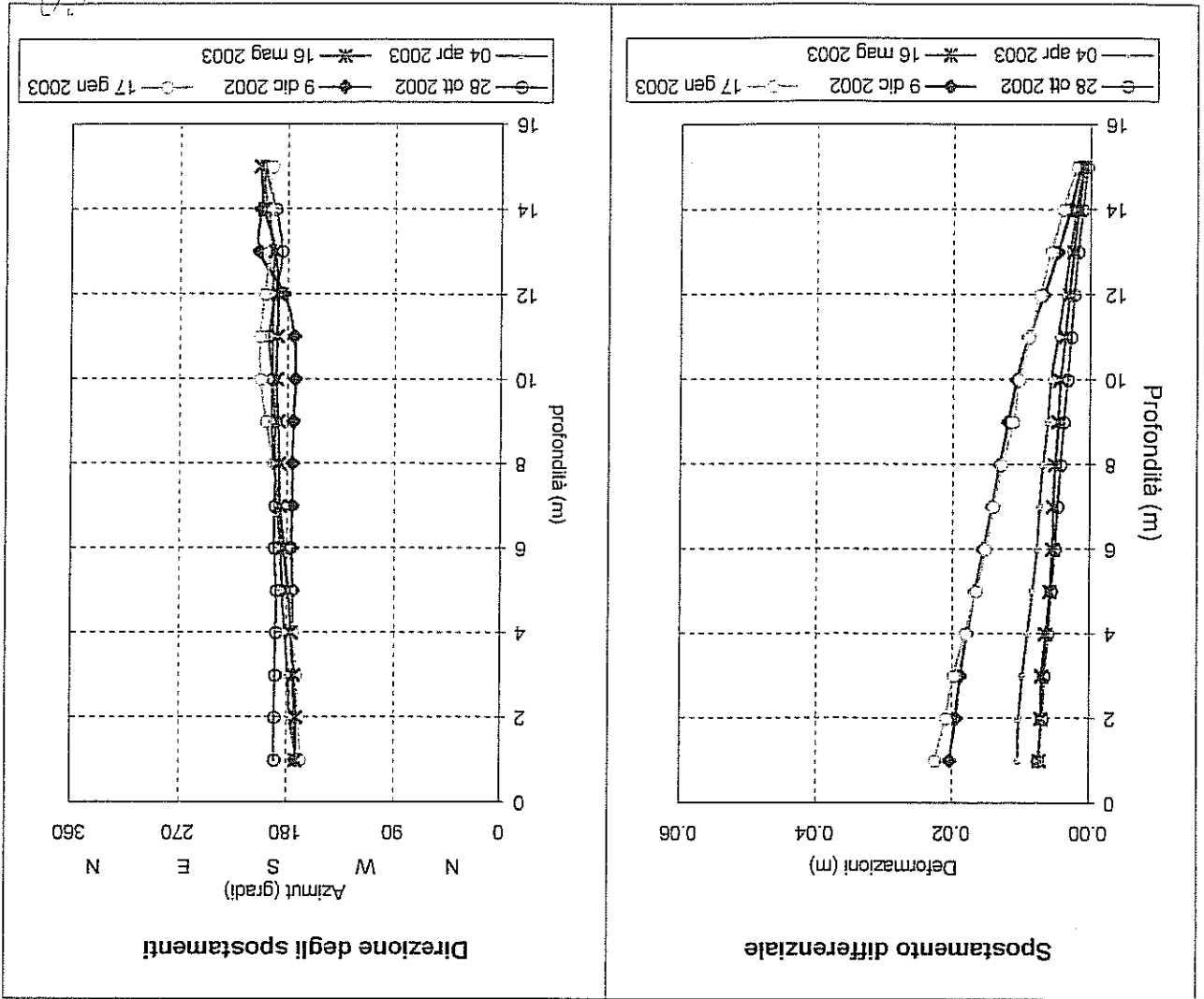
Data 16/05/03

Pagina 4 / 10

### MISURE INCLINOMETRICHE

Tubo inclinometrico: 1  
Lunghezza (m): 15  
Ubicazione: vedi piantina a pag. 10  
Direzione guide 1-3: N 330°  
Direzione guide 2-4: N 60°

Letture iniziali del 9 settembre 2002



ANALISI  
Dr. A. Ligo



Certificato n° 03049-I      Data 16/05/03      Pagina 3 / 10

## MISURE INCLINOMETRICHE

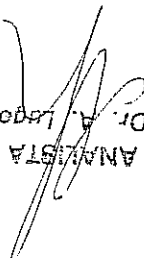
Tubo inclinometrico: 1  
 Lunghezza (m): 15  
 Ubicazione: vedi piantina a pag. 10  
 Direzione guide 1-3: N 330°  
 Direzione guide 2-4: N 60°

Lettura iniziale del 9 settembre 2002

Direzione ed entità dello spostamento rispetto alla misura iniziale

Prof.	4-apr-03		16-mag-03	
	Spostamento (m)	Azimuth (gradi)	Spostamento (m)	Azimuth (gradi)
1	0.0105	172	0.0074	173
2	0.0104	178	0.0072	173
3	0.0099	180	0.0071	175
4	0.0092	182	0.0065	177
5	0.0085	185	0.0059	180
6	0.0078	187	0.0056	184
7	0.0074	189	0.0054	187
8	0.0069	192	0.0052	187
9	0.0062	194	0.0047	188
10	0.0058	194	0.0045	190
11	0.0049	193	0.0038	189
12	0.0040	193	0.0032	189
13	0.0031	193	0.0025	192
14	0.0022	198	0.0019	201
15	0.0012	203	0.0010	204

Nota: l'Azimut è calcolato rispetto al Nord in senso antiorario.

  
 ANNA LISA  
 Dr. A. L. 1989



Certificato n° 03049-I      Data 16/05/03      Pagina 2 / 10

### MISURE INCLINOMETRICHE

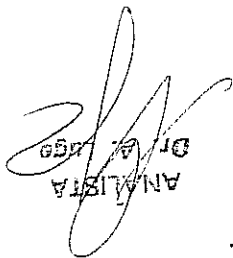
Tubo inclinometrico: 1  
 Lunghezza (m): 15  
 Ubicazione: vedi piantina a pag.10  
 Direzione guide 1-3: N 330°  
 Direzione guide 2-4: N 60°

Lettura iniziale del 9 settembre 2002

Direzione ed entità dello spostamento rispetto alla misura iniziale

Prof. (m)	28-ott-02		9-dic-02		17-gen-03	
	Spostamento (m)	Azimut (gradi)	Spostamento (m)	Azimut (gradi)	Spostamento (m)	Azimut (gradi)
1	0.0076	191	0.0205	173	0.0226	169
2	0.0069	191	0.0195	174	0.0211	171
3	0.0067	190	0.0190	175	0.0199	173
4	0.0062	190	0.0179	176	0.0183	175
5	0.0057	190	0.0167	176	0.0167	179
6	0.0052	191	0.0156	177	0.0153	183
7	0.0049	191	0.0144	176	0.0142	186
8	0.0044	191	0.0133	176	0.0129	192
9	0.0039	191	0.0121	176	0.0112	198
10	0.0034	193	0.0108	174	0.0104	204
11	0.0029	196	0.0091	175	0.0090	204
12	0.0025	191	0.0069	184	0.0075	200
13	0.0020	186	0.0048	205	0.0059	196
14	0.0013	192	0.0031	203	0.0041	196
15	0.0006	201	0.0016	199	0.0021	193

Nota: l'Azimut è calcolato rispetto al Nord in senso antiorario.

  
 ANALISTA  
 Dr. A. Maggi

Il Direttore  
Prof. Piero Focardi

Lo Sperimentatore  
Dr. Geol. Alessandro Lugo

Il presente certificato si compone di 10 pagine

Letture successive  
28-ott-02  
9-dic-02  
17-gen-03  
4-apr-03  
16-mag-03

Letture iniziale  
9-set-02

Objetto: Misure inclinometriche  
Cantiere: Loc. San Michele in Vincuto - Tarnelle V.P. (FI)

Commitente: Songeo s.r.l.  
Via Calvino, 30  
Ferrara

**CERTIFICATO DI ANALISI GEOTECNICHE**  
( SISTEMA DI QUALITA' UNI EN ISO 9001 )

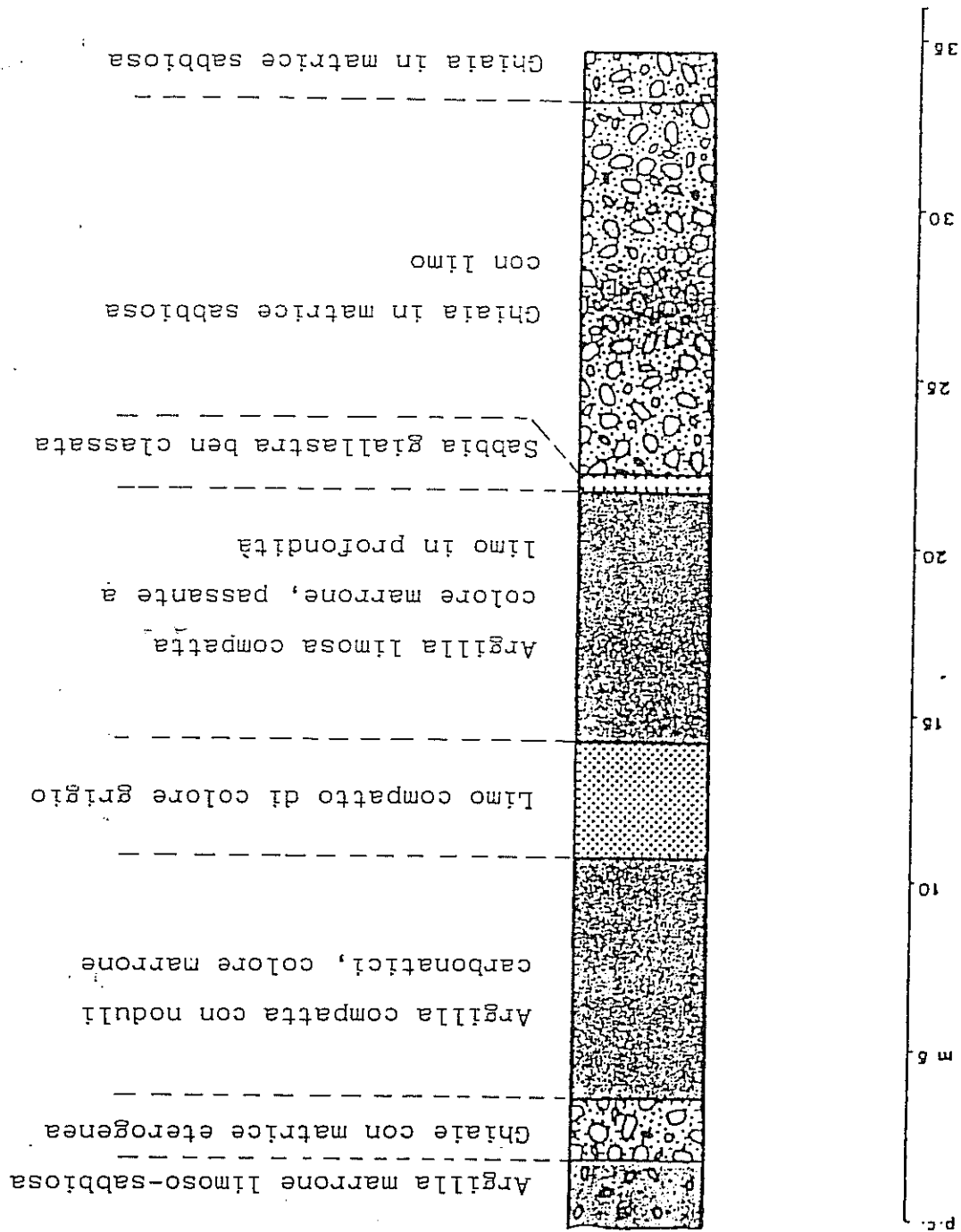
Certificato n° 03049-I Data 16/05/2003 Pagina 1 / 10

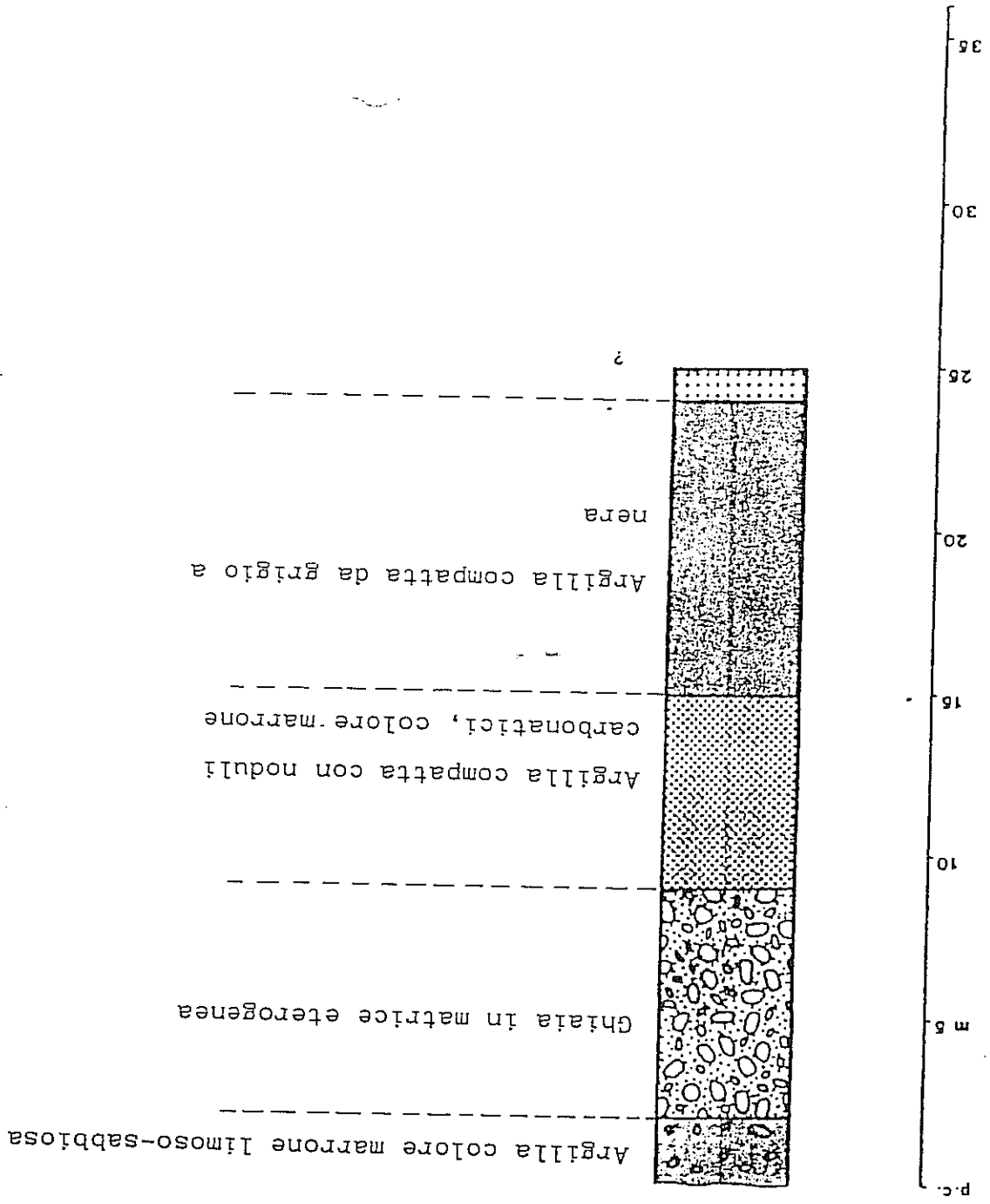
Via L. Galeotti, 3 - 50136 Firenze - Tel./Fax 055.6505508 - Cell. 0348.8850949 - E.mail: elle.it@tin.it - P.IVA 04390160481 - C.C.I.A.A. 445259 - Trib. FI 61773



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

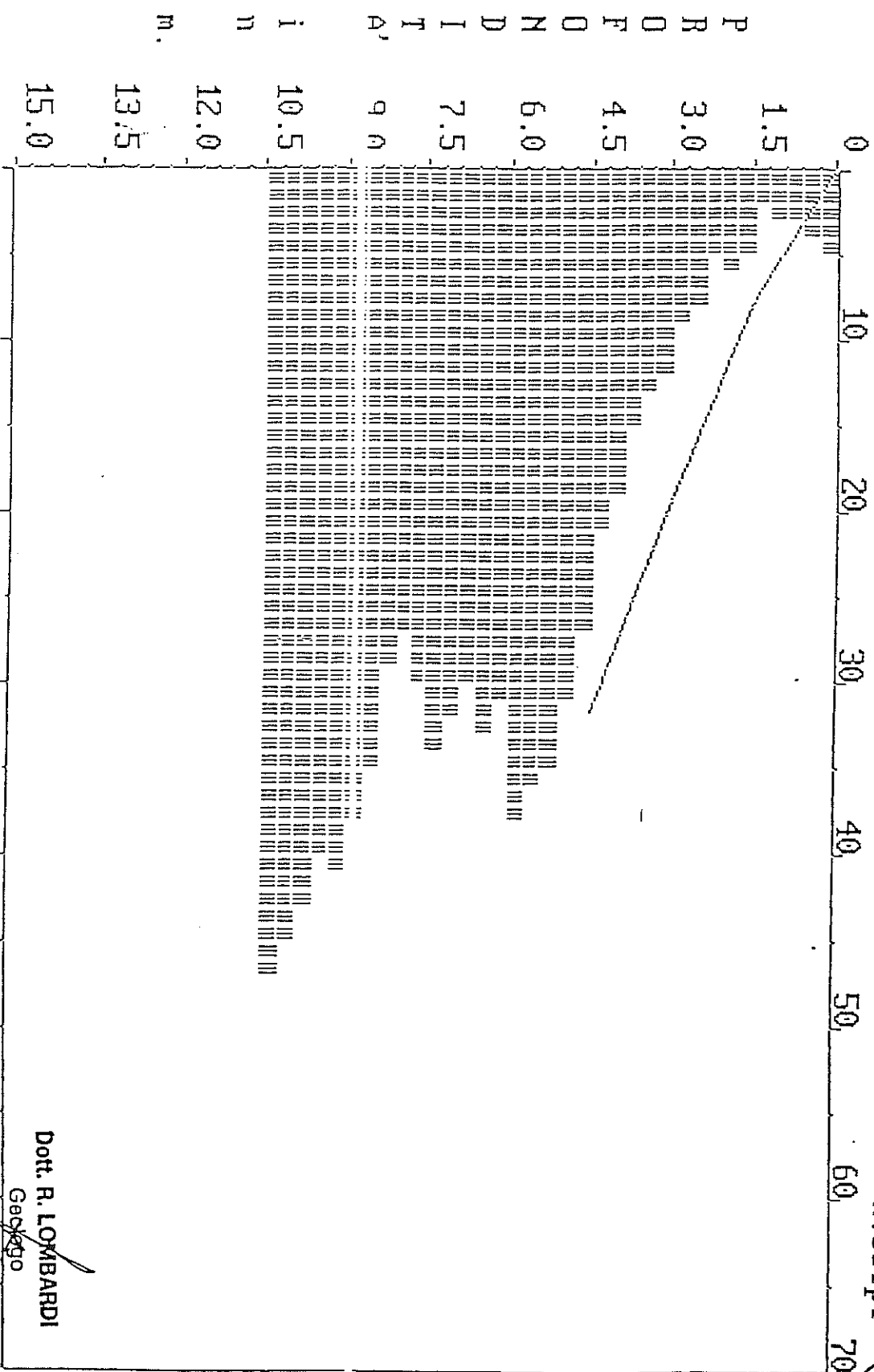






PROVA PENETROMETRICA I.S.C.P.T. 1

n.colpi



Resistenza : punta [ III 1 colpo/piede ] ; rivestimento -

Dot. R. LOMBARDI  
Geologo

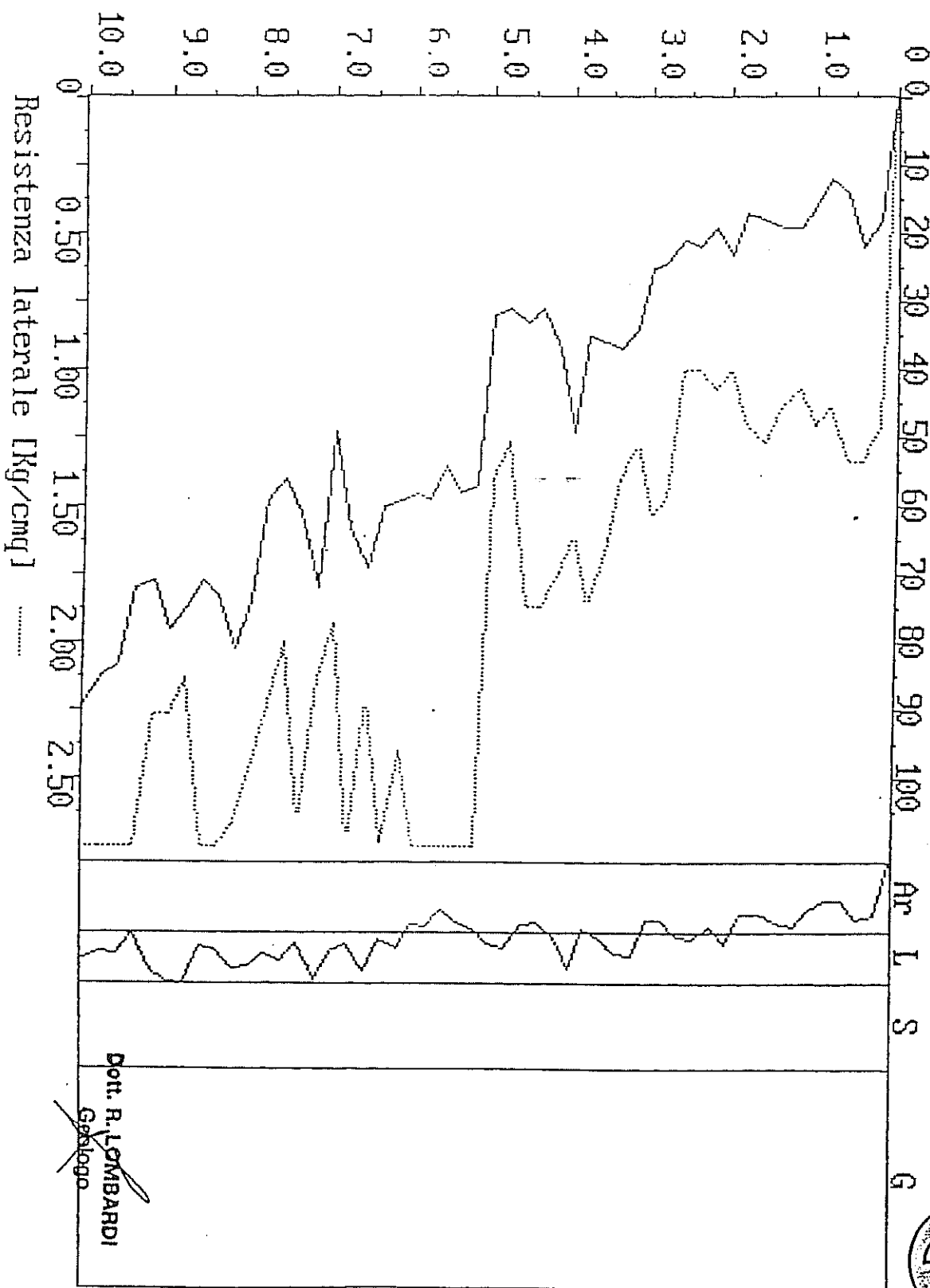
Cesaltente : Dott. Nicola Cipriani Localita' : Tavarone V. Fese (FI)  
Livello della falda sollevato:  
Frcva del 27.09.89  
N. Archivio : ( 46/D )

Comittente: Dott. Nicola Cipriani  
 Localita': Tavarone V. Pesa (FI)  
 Livello della falda: 27.09.89  
 Prova del

R. Archivio : ( 155/8.33 )

PROVA PENETROMETRICA (C.P.T. 1)

Resistenza alla punta [Kg/cmq] —



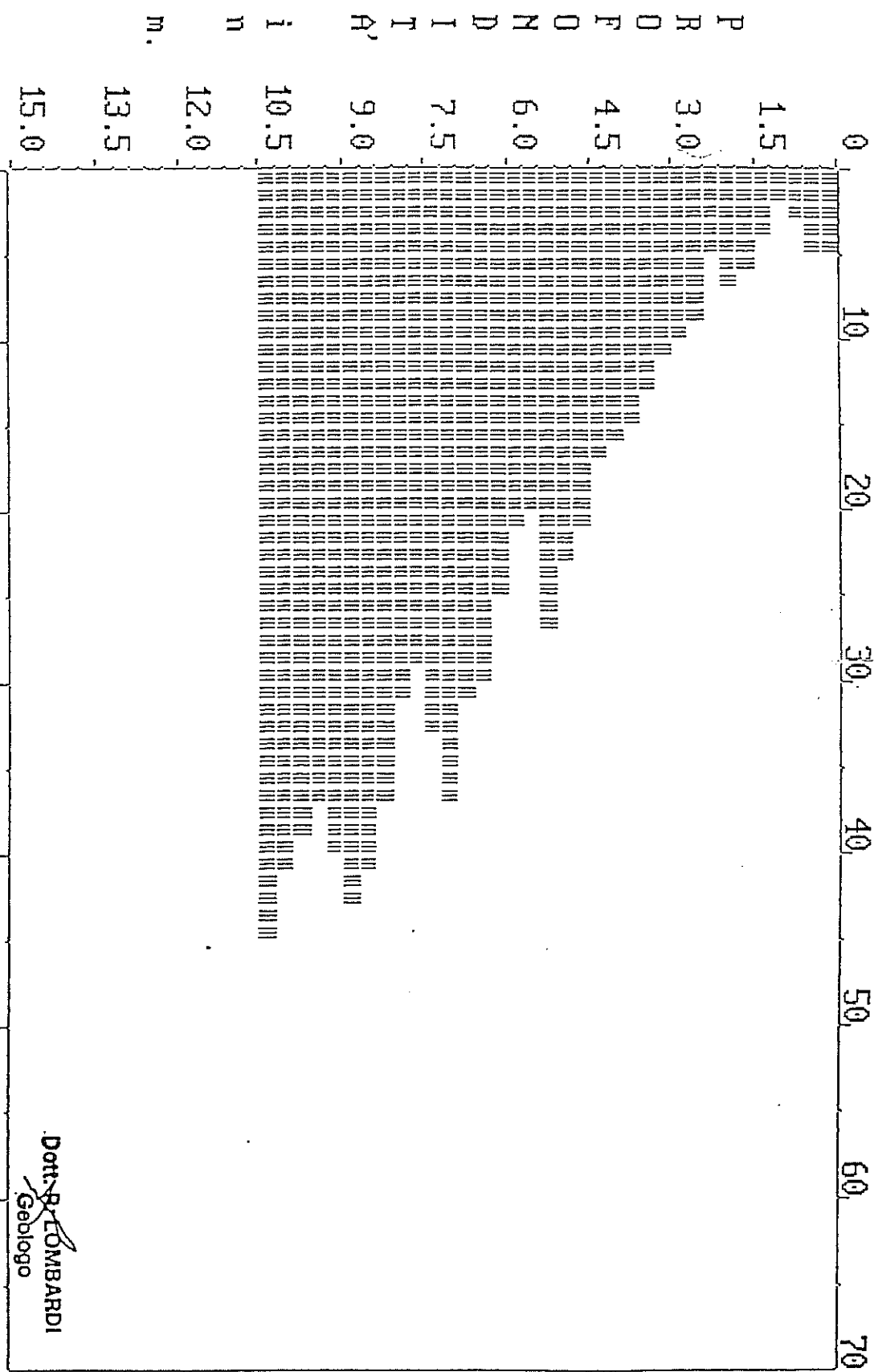
Dott. R. LOMBARDI  
 Geologo





# PROVA PENETROMETRICA ES.C.P.T. 1

n. colpi

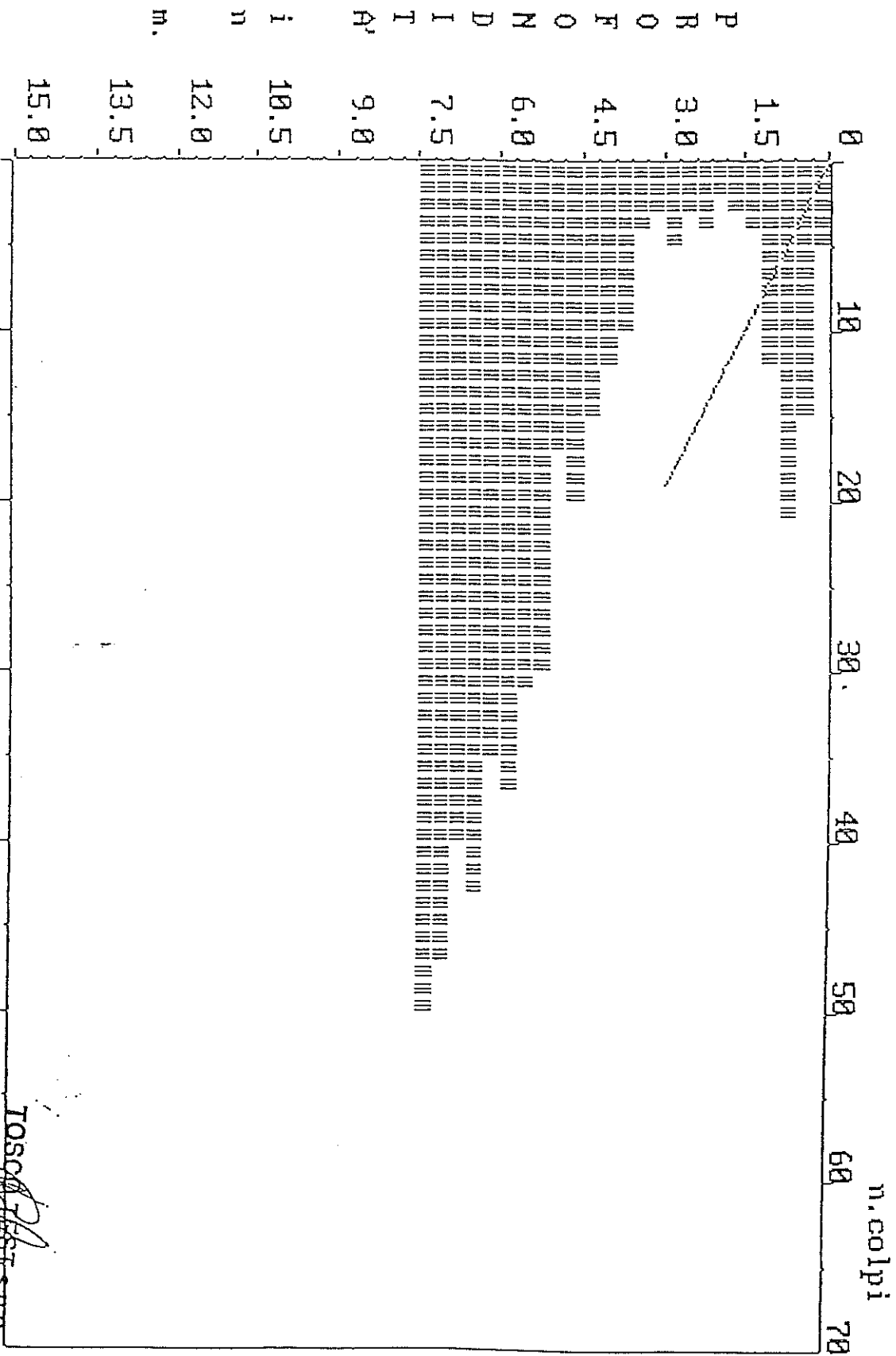


**DOTT. R. LOMBARDI**  
Gebiogo

Resistenza : punta [ III 1 colpo/piede ] ; rivestimento -

Coeditente : Dott. Nicola Cipriani Localita' : Favarnelle V. Pesa (FI)  
Livello della falda rilevato :  
Prova del 27.09.89  
N. Archivio : ( 48/D )

PROVA PENETROMETRICA [S.C.P.T.1

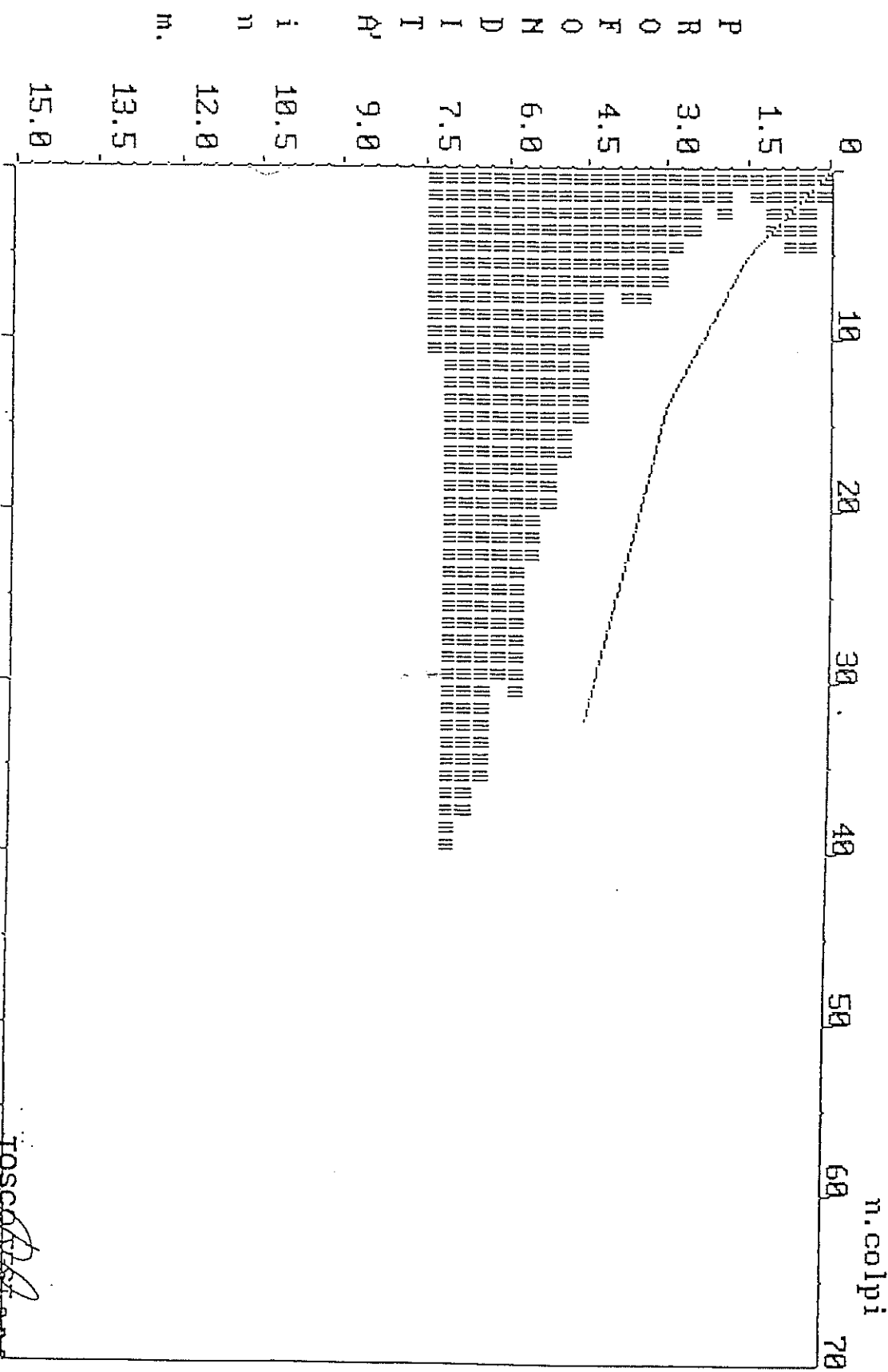


Resistenza : punta [ III 1 colpo/piede ] ; rivestimento

TOSCANA TEST S.r.l.s.  
 Dott. R. OMBARDI

Comittente : Dott. M. CIPRIANI Localita' : Tavernelle (AR)  
 Livello della falda rilevato: M. Archivio TOSCO TEST : ( 75/D )  
 Prova del 14.09.88  
 Lott. ne IRIS (strada in alto)

PROVA PENETROMETRICA (S.C.P.T.1)



Resistenza : punta [ III 1 colpo/piede ] ; rivestimento -

TOSCO TEST s.r.l.  
 Dott. R. Lombardi

Comittente: Dott. M. CIPRIANI Localita': Tavarnele (AR)  
 Livello della falda rilevato:  
 Prova del 14.09.88  
 N. Archivio TOSCO TEST : ( 76/D )

Lott. ne IRIS (strada in alto)

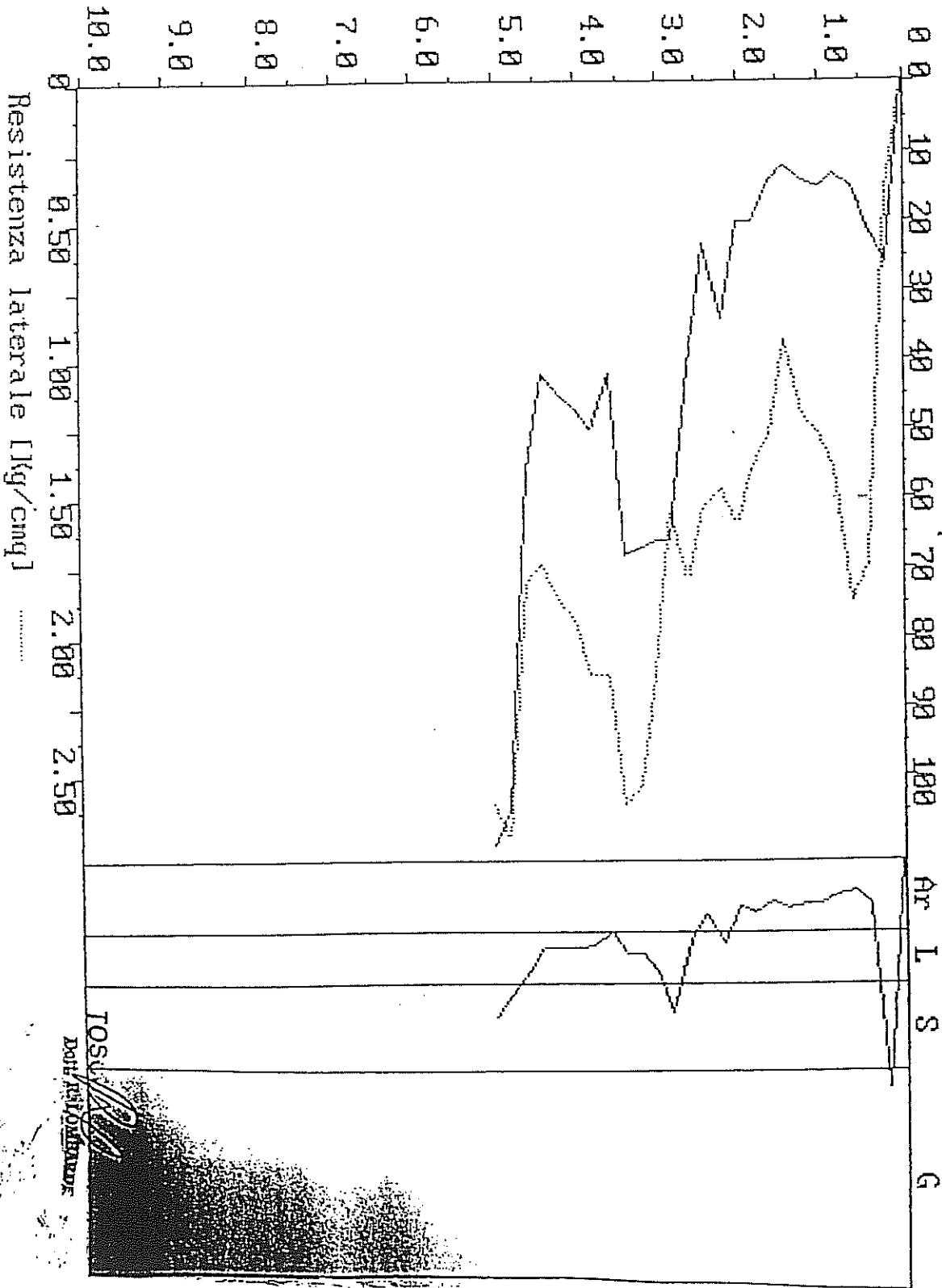
P R O F O N D I T A' i n m.

Coabitante: Dott. M. CIPRIANI  
 Località: Lavaralle (AR)  
 Livello della falda: 14.09.88  
 Prova del N. Archivio TOSCO TEST : ( 151/5/88)

P R O F O N D I T À  
 i n m.

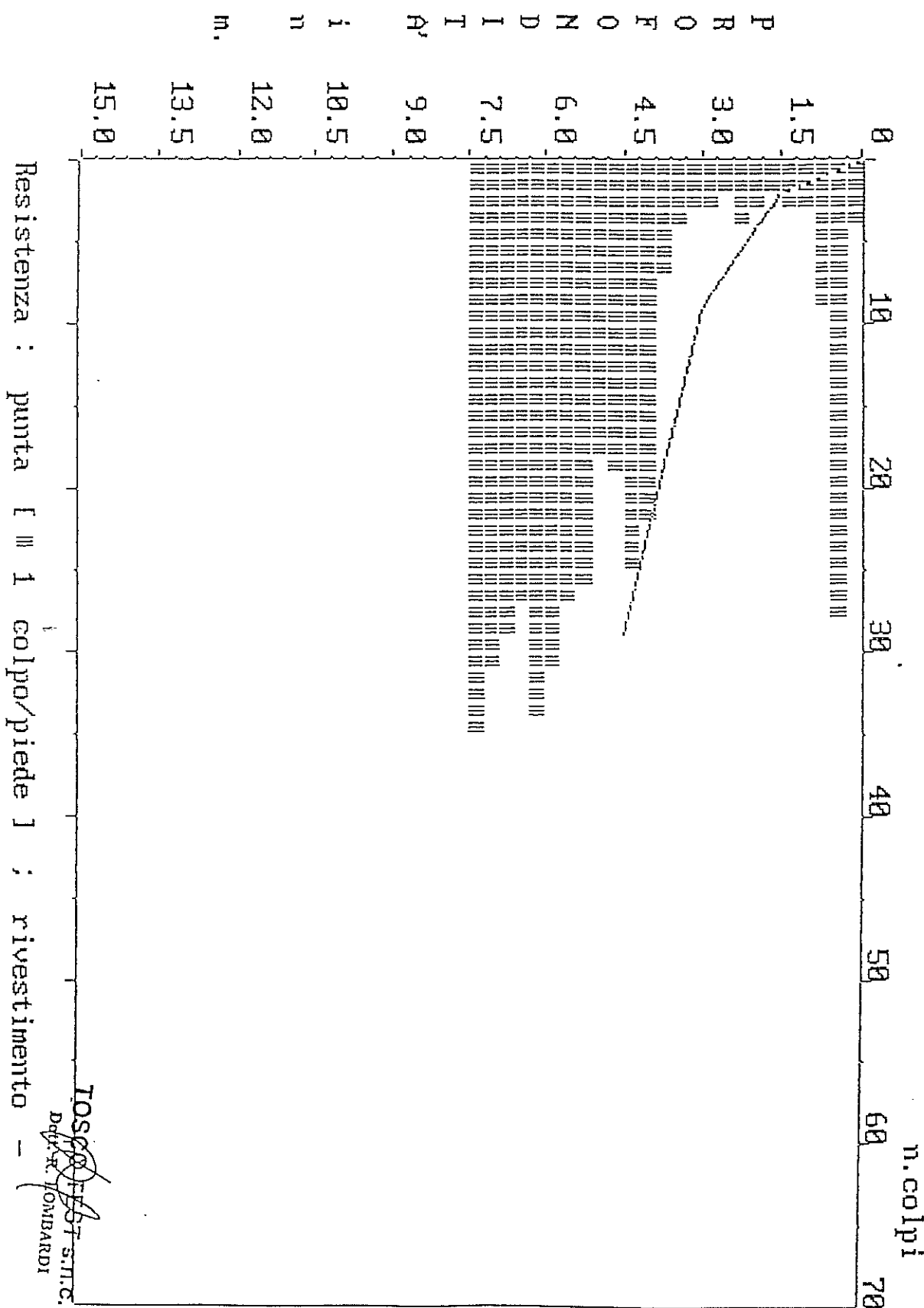
PROVA PENETROMETRICA (C.P.T.1)

Resistenza alla punta [Kg/cmq] —





PROVA PENETROMETRICA I.S.C.P.T. 1



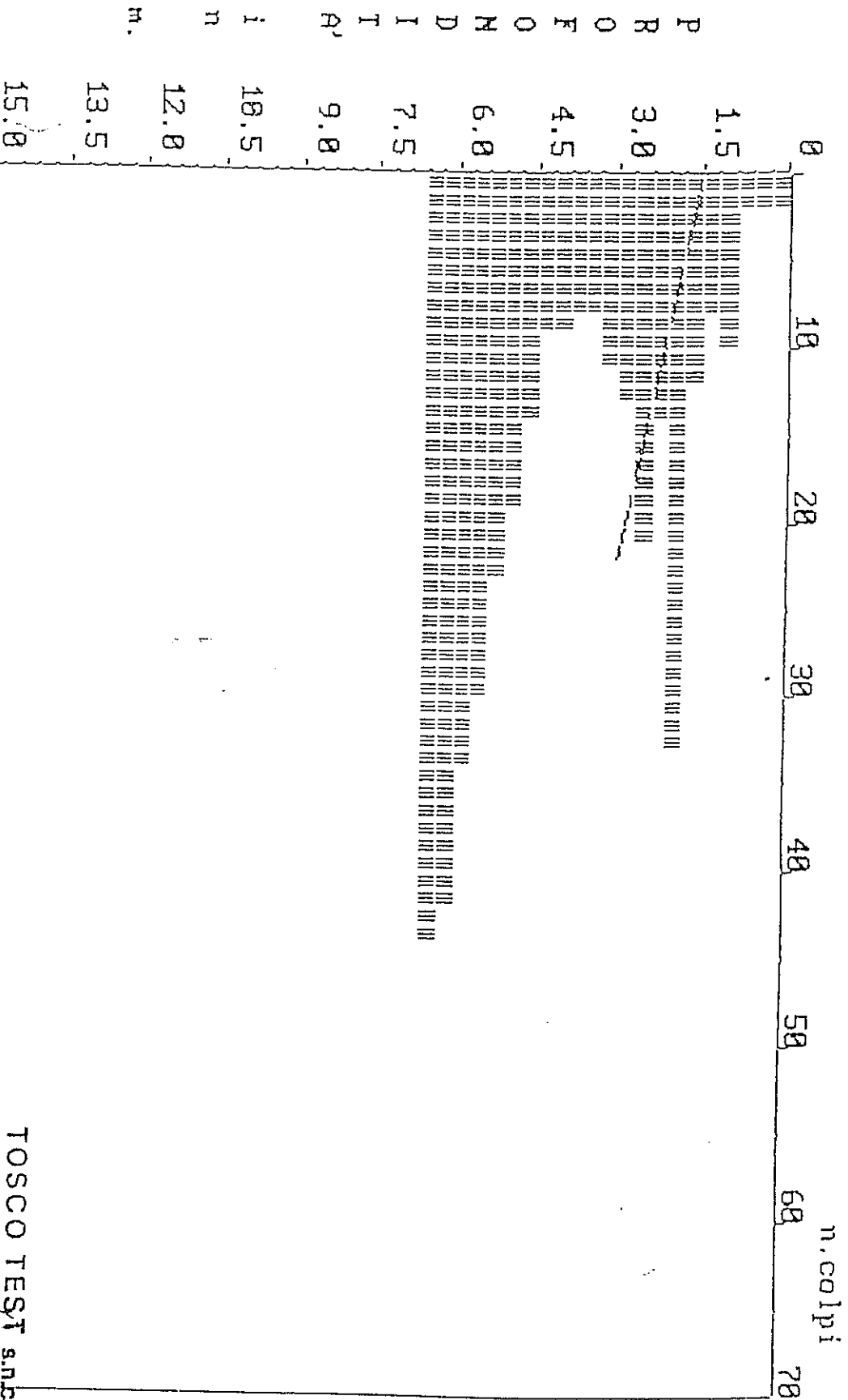
Resistenza : punta [ III 1 colpo/piede ] ; rivestimento -

IOSCO TEST S.T.C.  
 Dott. R. IOMBARDI

Coatitente : Dott. M. CIPRIANI Localita' : Tavarnele (AR)  
 Livello della falda rilevato: 14.09.88  
 Prova del M. Archivio TOSCOESTI : ( 74/D )  
 Lot. ne IRIS (strada in alto)

P R O F O N D I T A' i n m.

PROVA PENETROMETRICA [S.C.P.T.]

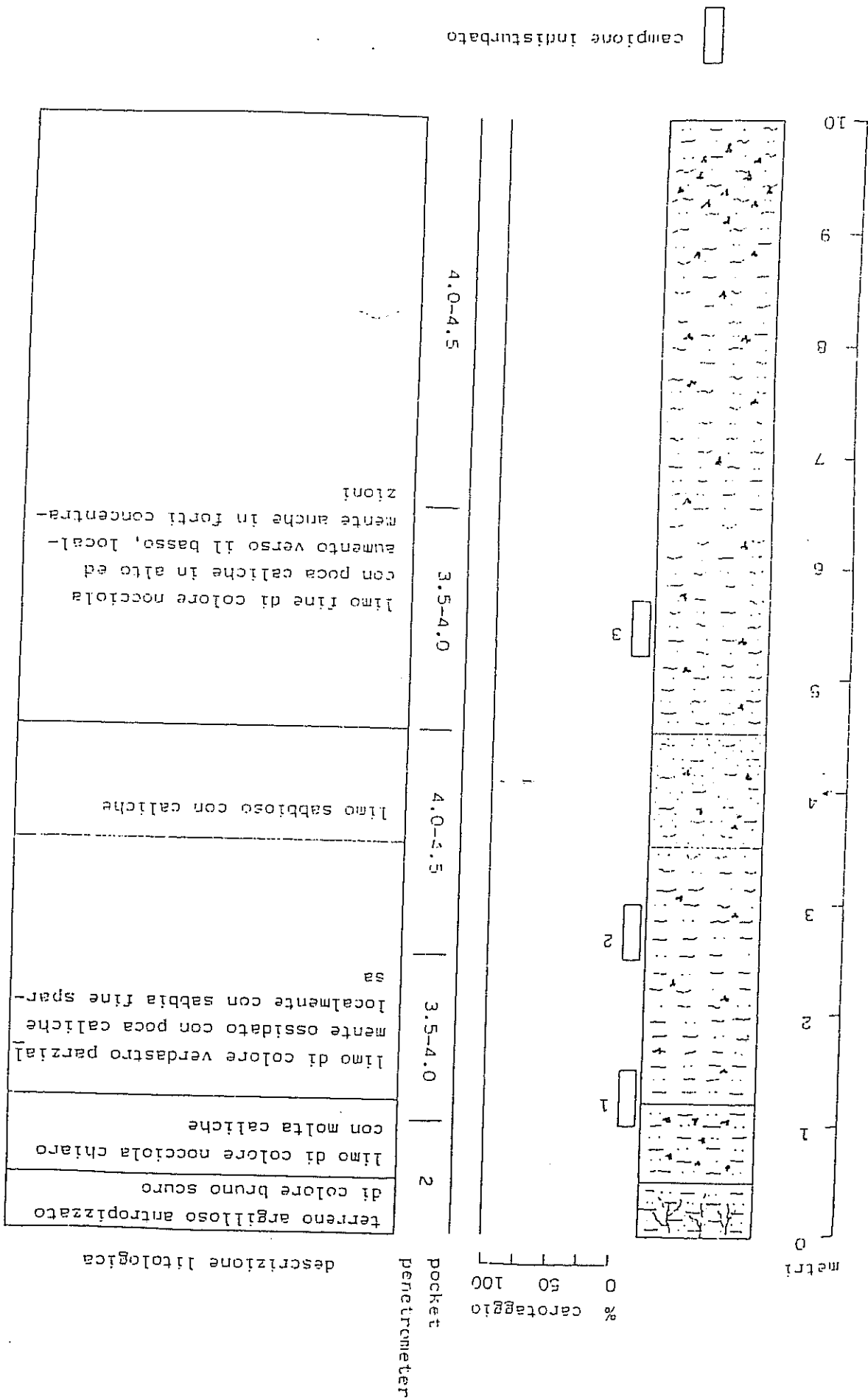


Resistenza : punta [ III 1 colpo/piede ] ; rivestimento -

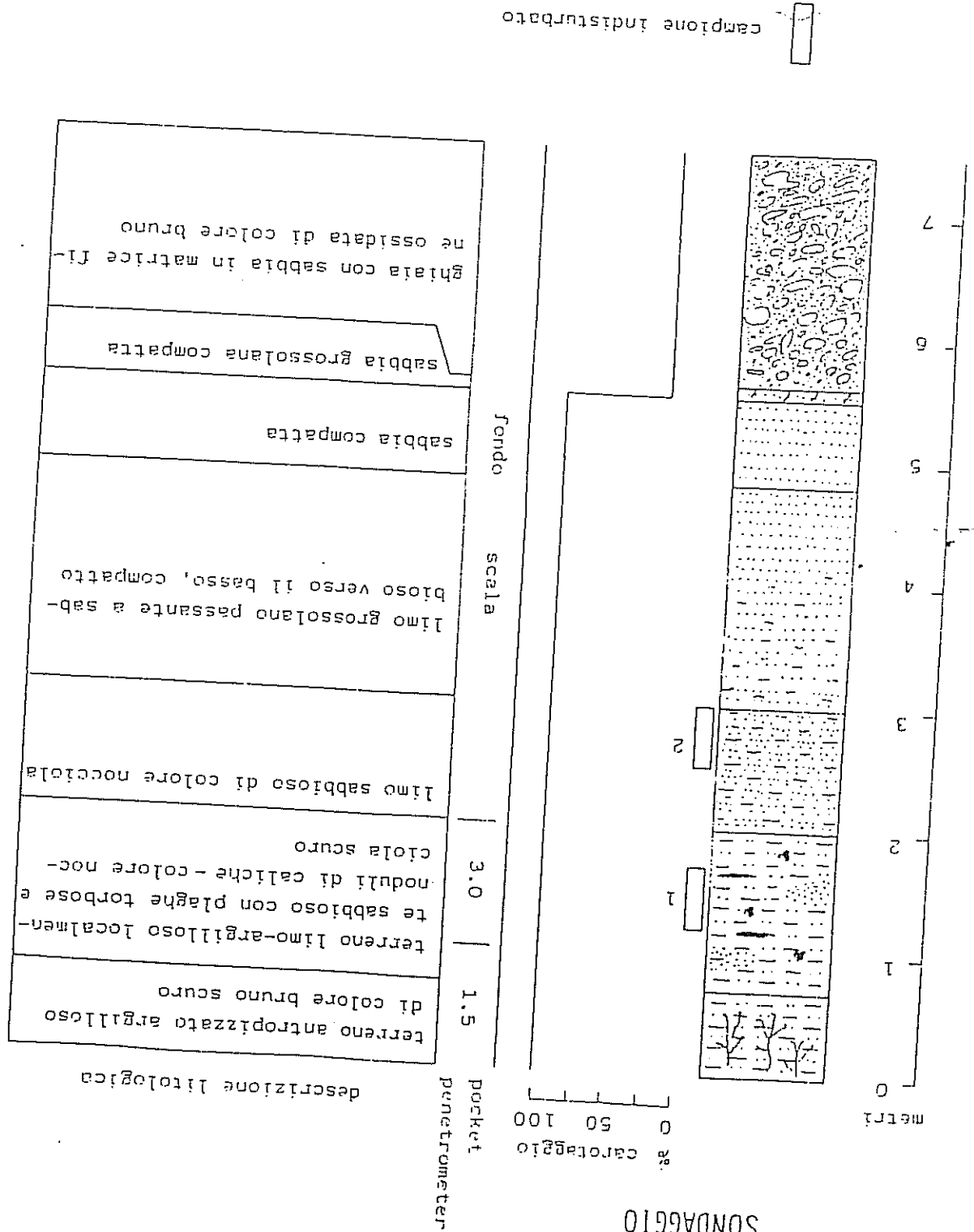
TOSCO TEST s.n.r.  
 L'Amministratore Delegato  
 Dr. Raffaele Lombardi

Comittente: Dott. Francesco MACRI  
 Località: Tavnelle Val di Pesa (FI)  
 Prova del 2 Luglio 1986  
 M. Archivio TOSCO TEST : [ 98/0 ]

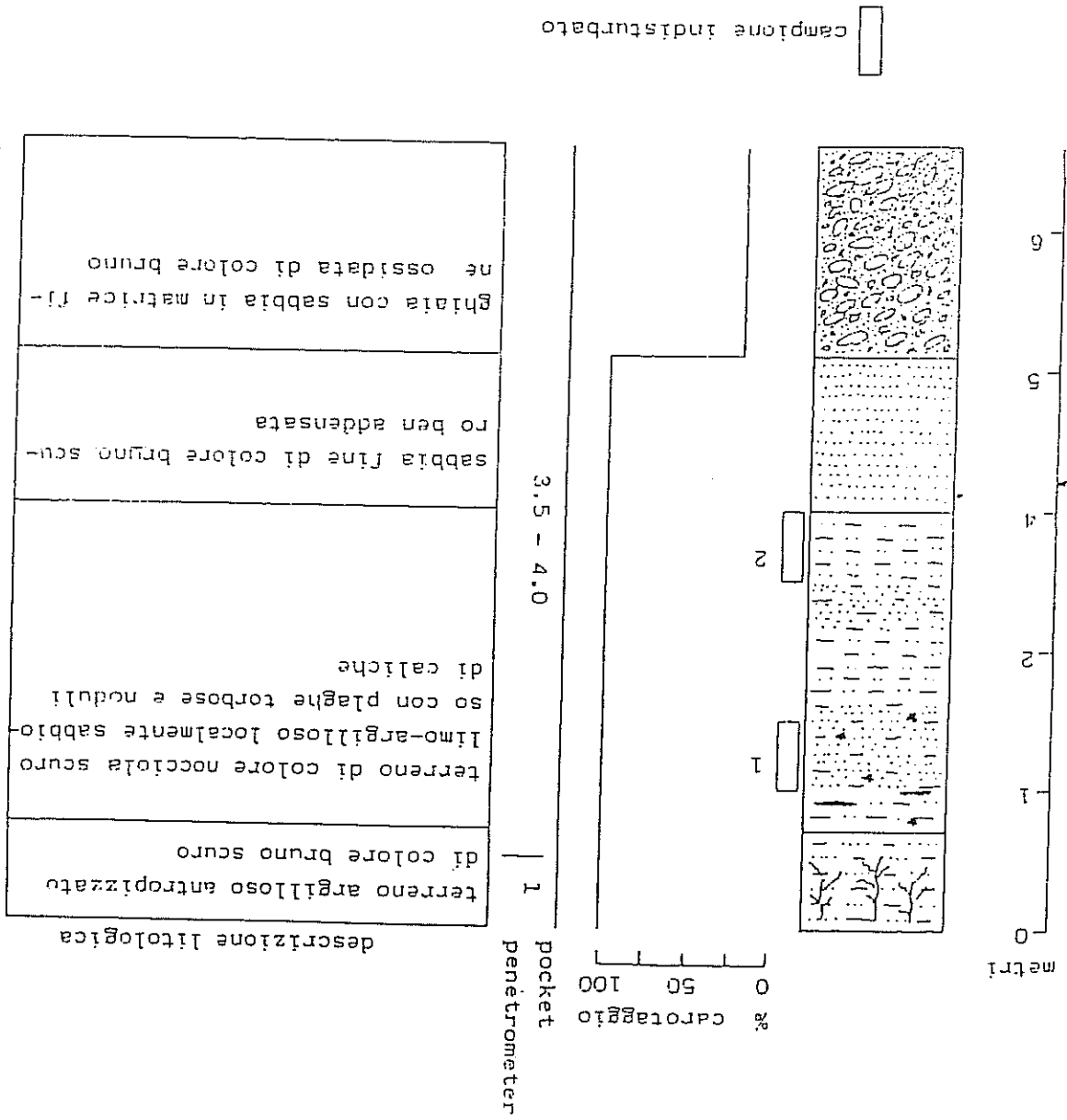
SONDAGGIO



SONDAGGIO

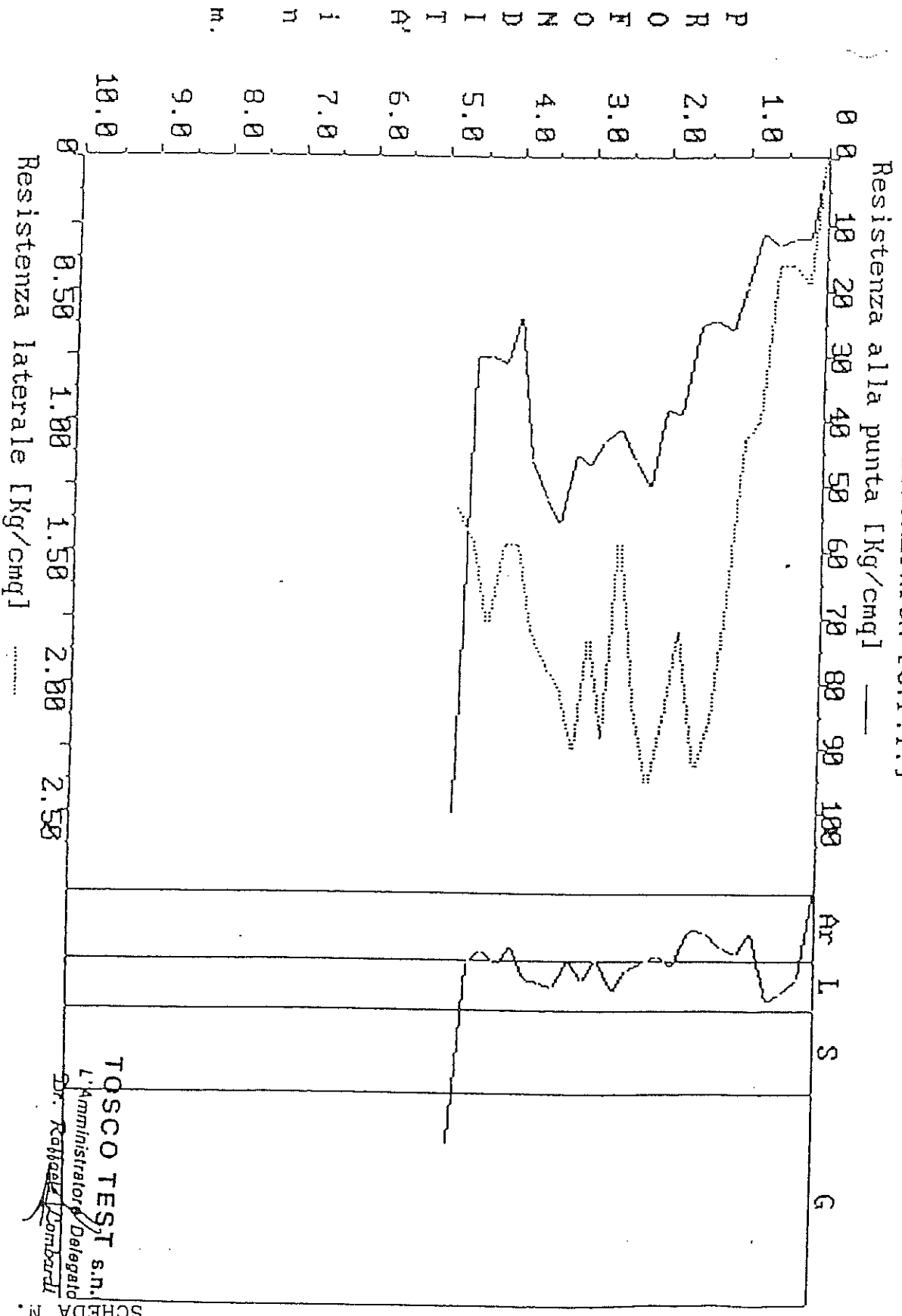


SONDAGGIO



Comitente: Dott. Francesco MACRÌ  
 Località: Tavarone (Vai di Pesa (FI))  
 Prova del 2 luglio 1986 M. Archivio TOSCO TEST : ( 21/5 )

PROVA PENETROMETRICA I.C.P.T. J

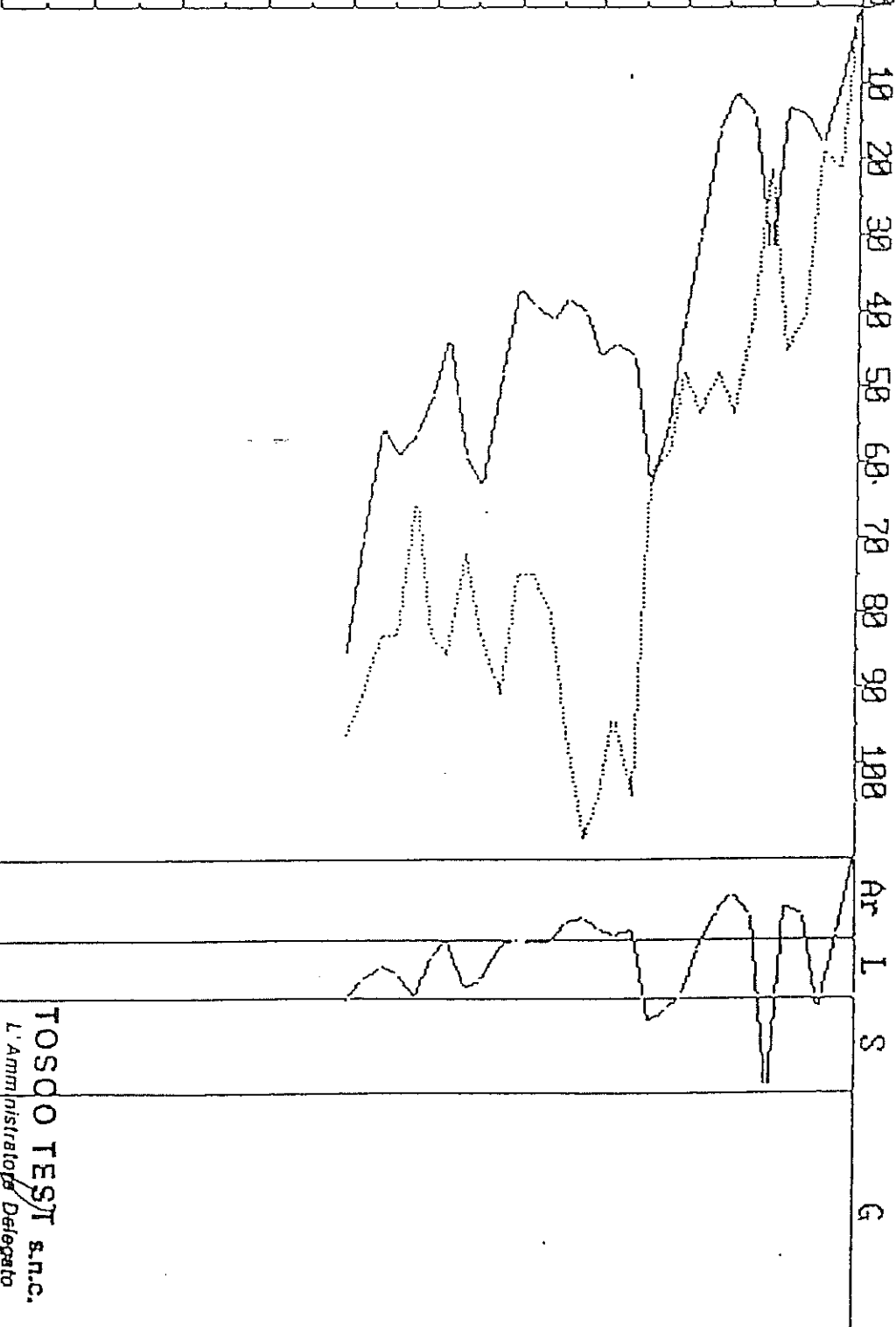


Comitente: Dott. Francesco HACKI  
 Localita': Tavernelle Val di Pesa (FI)  
 Prova del 7 Luglio 1986 M. Archivio IOSCOTEST : [ 73/5 ]

PROVA PENETROMETRICA [C.P.T.]

Resistenza alla punta [Kg/cmq] —

P  
R  
O  
F  
O  
N  
D  
I  
T  
A'  
i  
n  
m.



**TOSCO TEST s.n.c.**  
 L'Amministratore Delegato  
 Dr. Raffaele Lombardi





STUDIO  
 DR. SILVANO BECATTELLI  
 40100 BOLOGNA

COMM.: ARCH. AIAZZI DATA 09/90 SAGGIO N. 1  
 LOCALITA': JAVARNELLE VAL DI PESA QUOTA INIZIO: Pdc

VARIAZ. STRAT.	LETRI	STRATIG.	CAMP.	PROF. CAMP.	DESCRIZIONE TERRENO	POCKET	MAX	RES
----------------	-------	----------	-------	-------------	---------------------	--------	-----	-----

1	1.2				Ciotoli in matrice sabbiosa marrone-giallastra con resti vegetali (evidentemente rimaneggiati).	0.2		
2					Ciotoli eterometrici calcarei in matrice sabbiosa, con livelletti limo-argillosi intercalati.	1.0		
3					Argille limose giallo-rossastre con livelli sabbiosi intercalati.	3.0		
3.4				3.4		2.8		
3.9				3.7		2.6		
4						2.4		
						2.2		
						1.8		
						1.6		
						1.4		
						1.2		
						1.0		
						0.8		
						0.6		
						0.4		
						0.2		

LEGGENDA

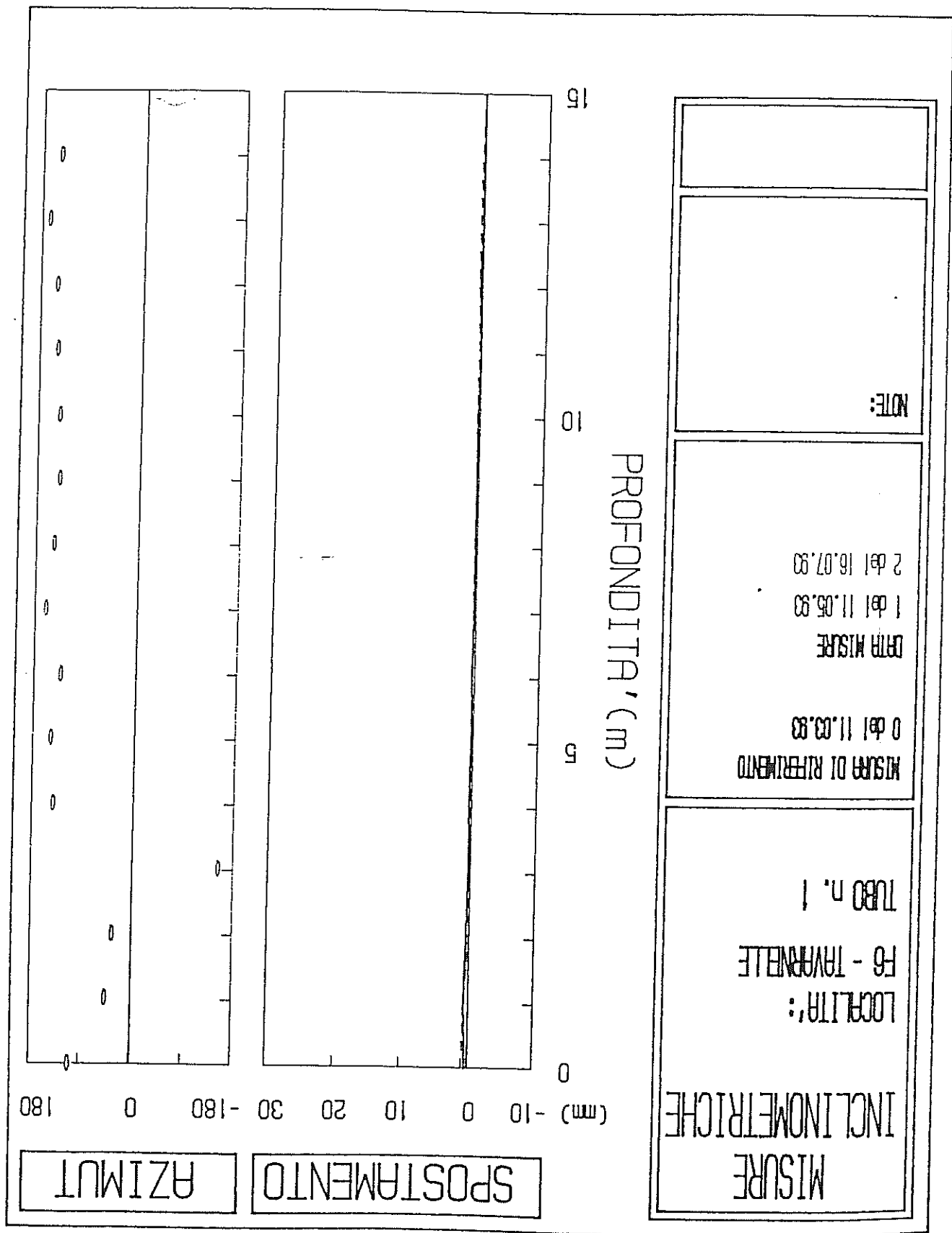
1-2-3... CAMPIONE INDISTURBATO  
 R CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROF. SAGGIO	DATA	QAE	H
3.9			

LIVELLO FALDA

STUDIO D. SILVANO BECCATELLI 6 TORINO		COMM.: ARCH. AIAZZI DATA 09/90		SAGGIO N.:		LOCALITA': TAVARNELLE VAL DI PESA		QUOTA INIZIO: Pdc	
VARIAZ. STRAT.	VEGETI	STRATIG.	CAMP.	PROF. CAMP.	DESCRIZIONE TERRENO	H	PERM.	YANE TEST	MAX RES
1				0.2 - 0.4 - 0.6 - 0.8	Çiottoii in matrice sabbiosa marrone-giallastra con resti vegetali (evidentemente rimaneggiati):.	0.2 - 0.4 - 0.6 - 0.8	-		
2			2.0	1.0 - 1.2 - 1.4 - 1.6 - 1.8 - 2.2 - 2.4	Çiottoii eterometrici calcarei in matrice sabbiosa, con livelletti limo-argillosi intercalati.	1.0 - 1.2 - 1.4 - 1.6 - 1.8 - 2.2 - 2.4	-		
3			2.4	2.6 - 2.8 - 3.0 - 3.2 - 3.4 - 3.6 - 3.8 - 4.0	Argille limose giallo-rossastre con livelletti sabbiosi intercalati.	2.6 - 2.8 - 3.0 - 3.2 - 3.4 - 3.6 - 3.8 - 4.0	-		
4									
LIVELLO FALDA									
		CAMPIONE INDISTURBATO		PROF. SAGGIO		DATA		ORE	
		CAMPIONE RIMANEGGIATO		4.0				H	





# GEOTECNICA PALAZZI SRL

Via G. Di Vittorio, 3 - CHIANCIANO T.

0578/63921-266818

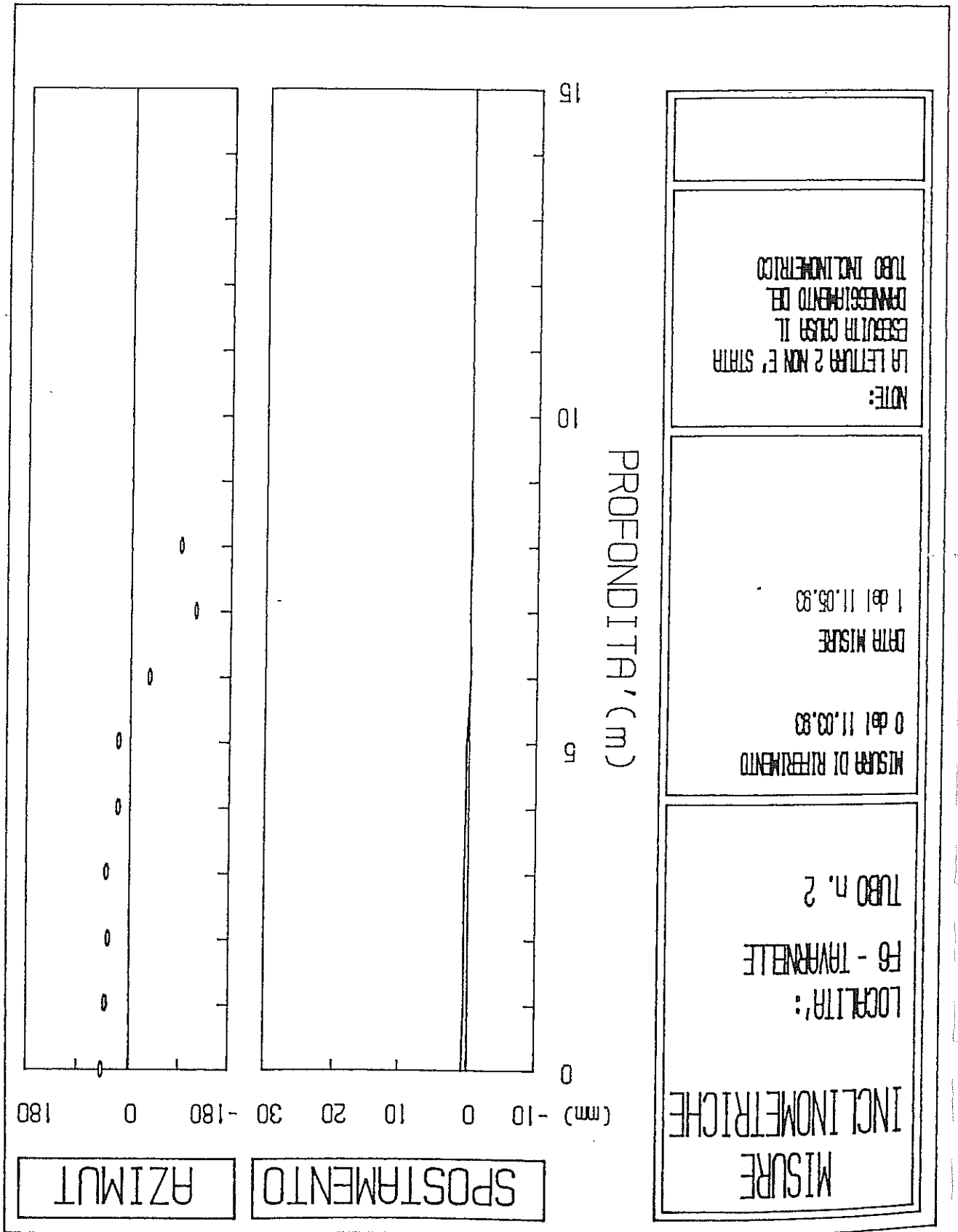
SCHEDA N. 20

SONDAGGIO N.

COMMITTENTE: COMUNE DI TAVARNELLE V. PESA      DATA: FEBBRAIO 92      QUOTA: p.c.  
 CANTIERE: LOCALITA': TAVARNELLE V. PESA      SISTEMA DI PERF. ROT. CAR. CONT.

Diametro mm.	Profondità dal p.c.	Campioni	Quota i	Campioni	Scala Rtf.	Strati-	Falda	DESCRIZIONE TERRENI ATRAVERSATI	Quota m.	P-Vq1/1000 Kg/cm <sup>2</sup>	Pocket Pen Kg/cm <sup>2</sup>	Vane Test Kg/cm <sup>2</sup>	SPT-N colpi/30cm	ELE. Cu Kg/cm <sup>2</sup>	C	Edometrica C=Kg/cm <sup>2</sup>
101	1.0		1.5	D	1.0			Terreno agrario lavorato	2.0							
	1.3		3.0	I	2.0			Limo-argilloso marrone	2.0							
	2.2				3.0			Limo-argilloso marrone, compatto	3.0							
	3.0				4.0			Limo-argilloso-sabbioso nocciola, con livelli di sabbie limose	4.0							
	5.2				5.0			Limo-argilloso-limose di medie dimensioni	5.0							
	6.8				7.0			Argilla limosa compatta nocciola	7.0							
	9.0				8.0			Argilla limosa compatta nocciola	8.0							
					9.0			Argilla limosa compatta nocciola	9.0							
					10.0			Argilla limosa compatta nocciola	10.0							
					11.0			Argilla limosa compatta nocciola	11.0							
					12.0			Argilla limosa compatta nocciola	12.0							
					13.0			Argilla limosa compatta nocciola	13.0							
					14.0			Argilla limosa compatta nocciola	14.0							
					15.0			Argilla limosa compatta nocciola	15.0							
					16.0			Argilla limosa compatta nocciola	16.0							
					17.0			Argilla limosa compatta nocciola	17.0							
					18.0			Argilla limosa compatta nocciola	18.0							
					19.0			Argilla limosa compatta nocciola	19.0							
					20.0			Argilla limosa compatta nocciola	20.0							
					21.0			Argilla limosa compatta nocciola	21.0							
					22.0			Argilla limosa compatta nocciola	22.0							
					23.0			Argilla limosa compatta nocciola	23.0							

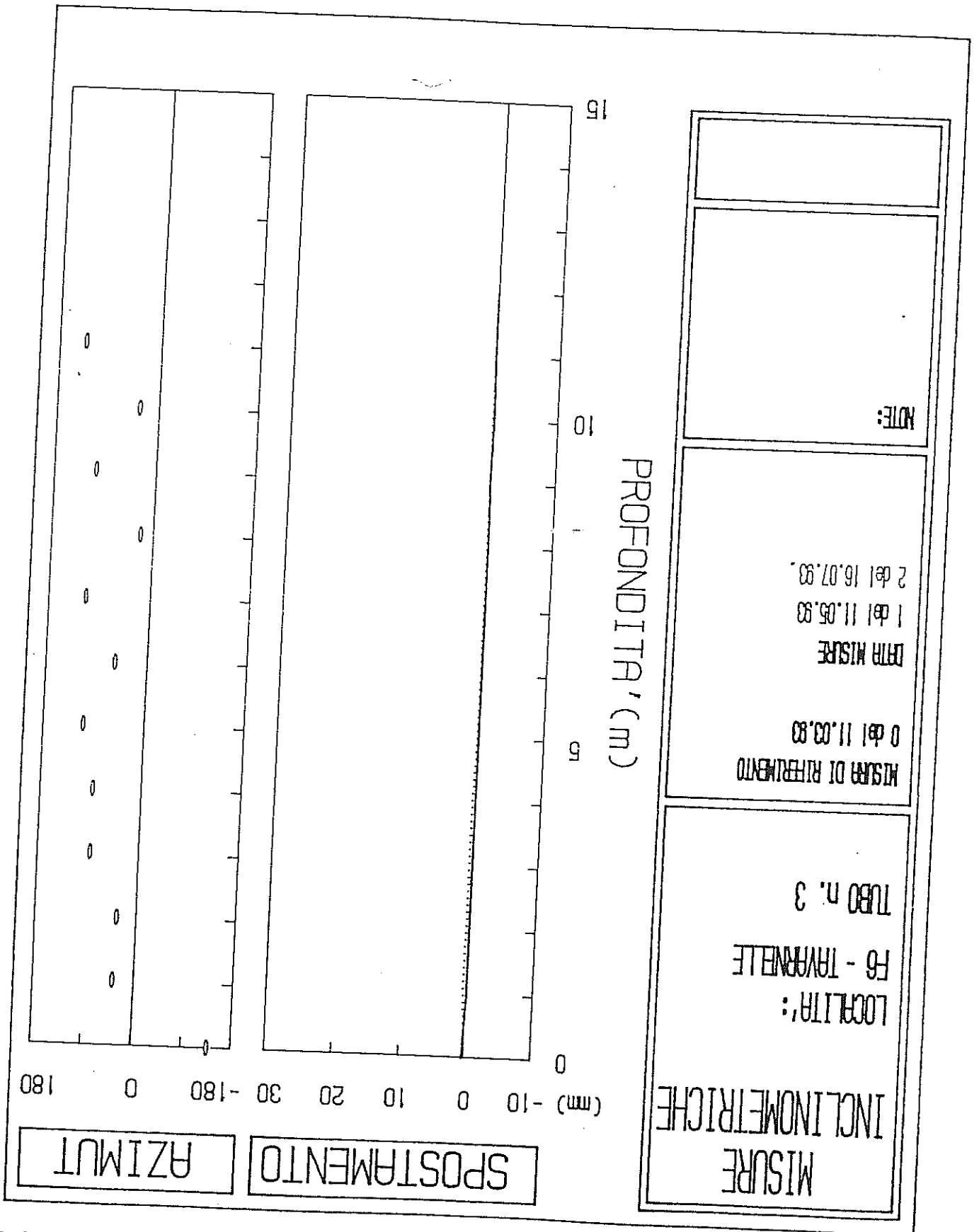
TERMINE SONDAGGIO  
 Inclinatorio ml. 9.00



COMMITTENTE: COMUNE DI TAVARNELLE V. PESA DATA: FEBBRAIO 92 QUOTA: P.C.

CANTIERE: LOCALITA': TAVARNELLE V. PESA SISTEMA DI PERF. ROT. CAR. CONT.

102	2	Diametro mm.	102
		Profondità dal p.c.	2.0
		Campioni	9.0
		Quota i Campioni	8.6
		Tubaggio	
		Scala Rif.	
		Strati- grafia	
		Falda	
DESCRIZIONE TERRENI ATTRAVERSATI			
	Terreno vegetale		
	limo-sabbioso compatto con ghiaia marrone e presenza di noduli cala- nel	5.0	2.2
	limo-argilloso turchino striato con presenza di noduli nei livelli più argillosi, il colore è tuttavia prevalentemente nocciola	6.0	1.7
	limo sabbioso argilloso nocciola con striatura turchine, compatto	7.0	1.3
	Sabbia debolmente limosa nocciola con striature rossastre		
	TERMINI SONDAGGIO		
	Inclinometro ml. 12.00		
	Quota m.		
	P.Val/1000 Kg/cm <sup>2</sup>		
	Pocket Pen Kg/cm <sup>2</sup>		
	Vane Test Kg/cm <sup>2</sup>		
	SPT=N colpi/30cm		
	ELL <sub>s</sub> Cu Kg/cm <sup>2</sup>		
	Ø grad/kg/cm <sup>2</sup>		
	Edometrica E=kg/cm <sup>2</sup>		
	TAGLIO C		





GEOTECNICA PALAZZI  
 Viale G. Di Vittorio 3 - Chianciano T.  
 Tel. 0578/63921-64762

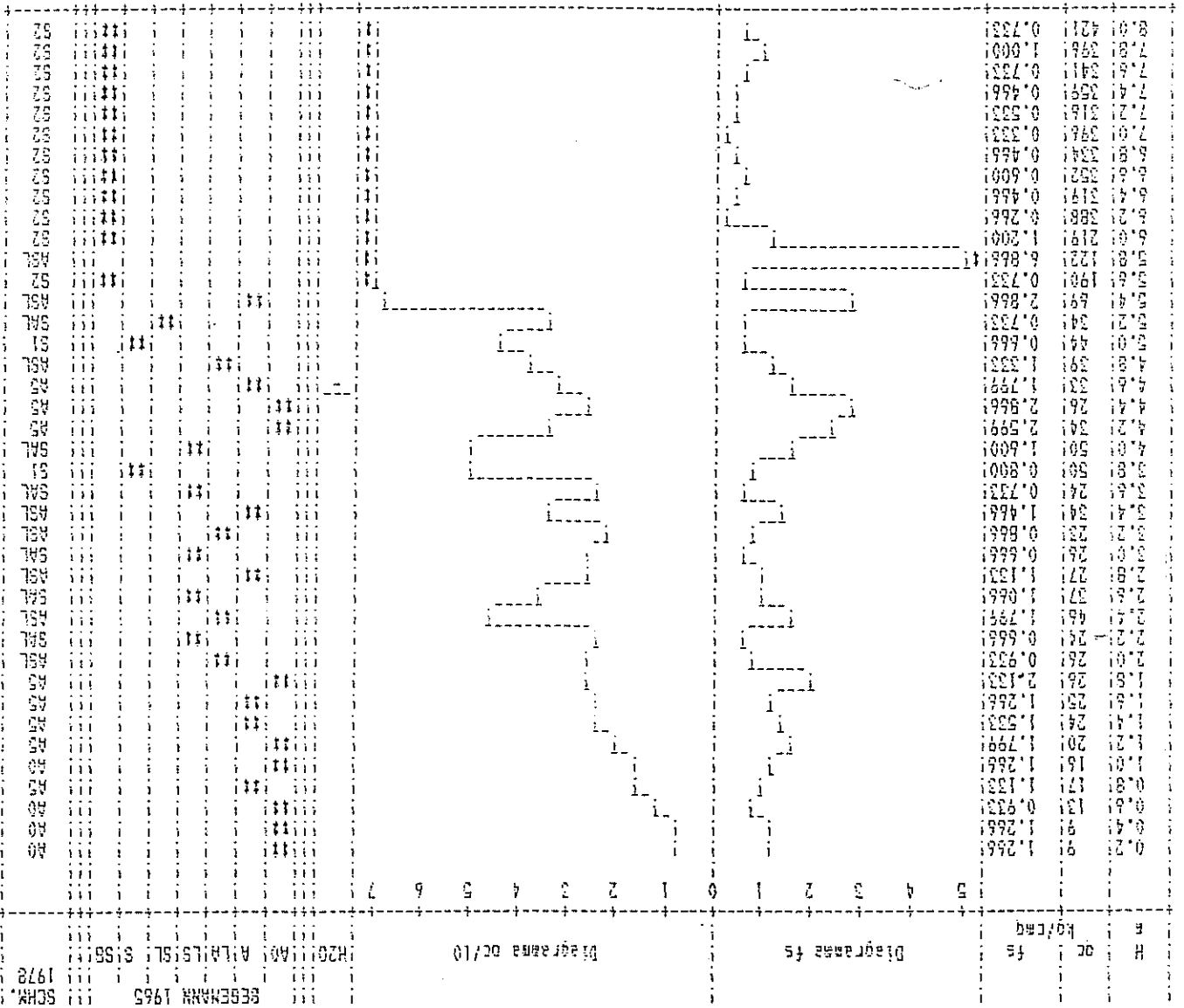
PROVA PENETROMETRICA STATICA (CPT)

COMMITENTE: COMUNE DI TAVARVELLE LOCALITA': TAVARVELLE % PESA

COMUNE:

DIAGRAMMI qc, fs - STIMA LITOLOGICA

DATA: 11/02/93



BEGENANN 1965  
 1978

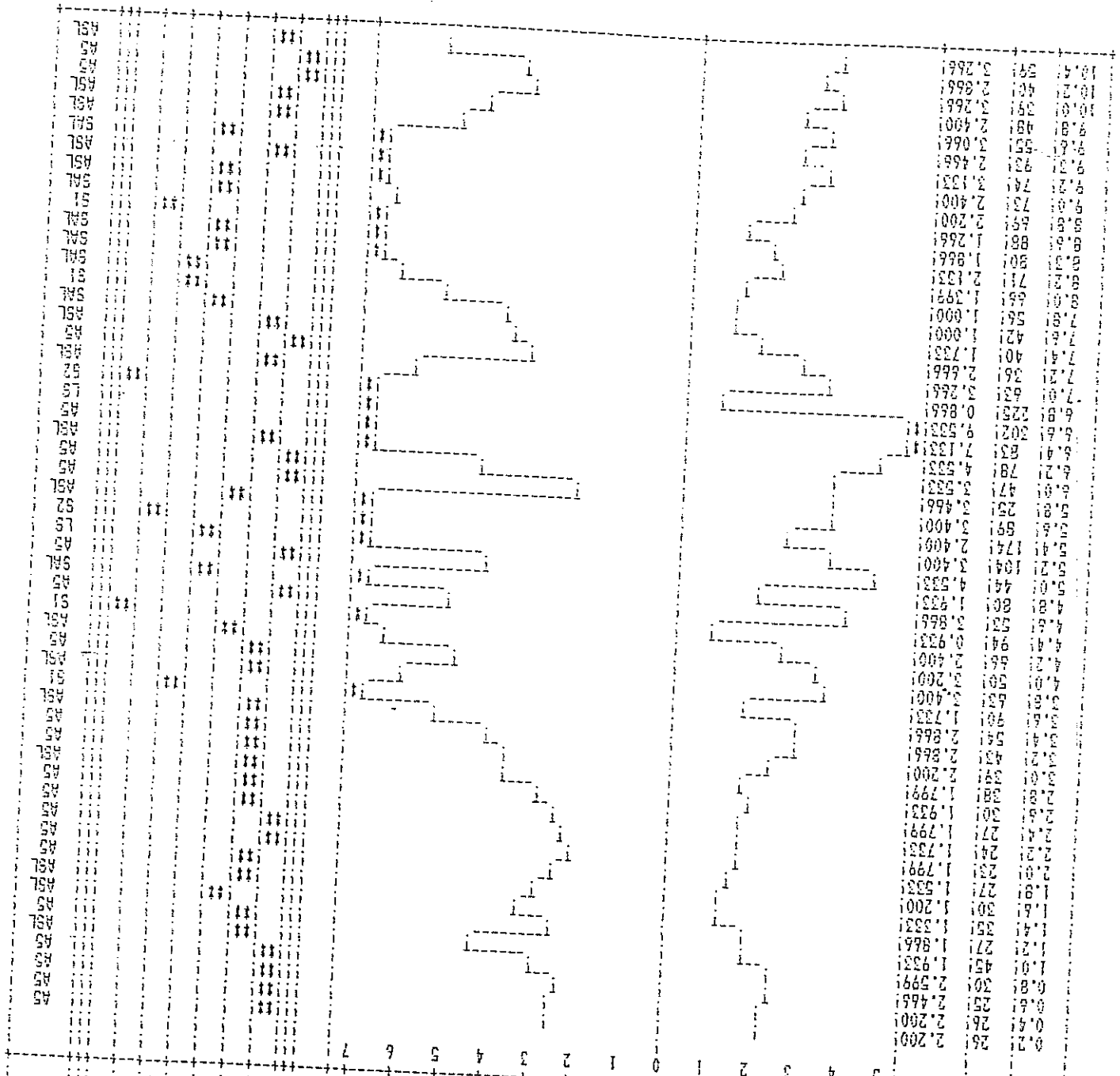
GEOTECNICA PALAZZI  
 Viale B. Di Vittorio 3 - Chiasso I.  
 Tel. 0570/63921-64752

PROVA PENETROMETRICA STATICA (CPT)  
 COMMITTEE: COMUNE DI TAVARVELLE  
 LOCALITA': TAVARVELLE V. PESA  
 COMUNE:

DIAGRAMMI qc, fs - STIMA LITOLOGICA

DATA: 11/02/93

BESEMANN 1965  
 SCHEM. 1976



# GEO R.N.R.

## INDAGINI GEOTECNICHE

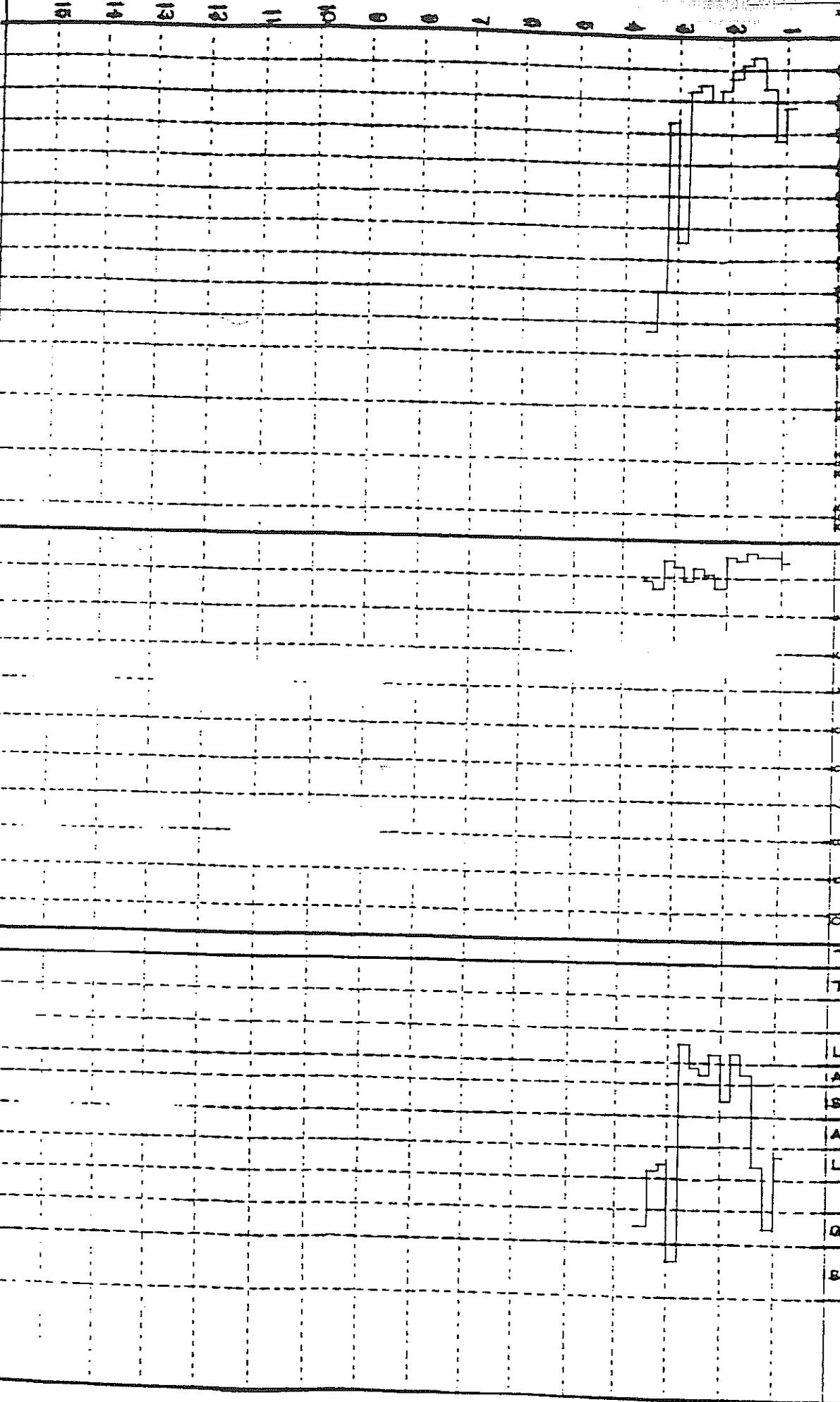
COM. :  
 CANTIERE : TAVOLONE  
 DI SPICCA No 80  
 DIR. LAV. : Dott. Ghelli

PROVA N.°  
 PROF. PROVA(MT): 3.6  
 DATA: 26.09.1991

RES. ALLA PUNTA (KG/CMQ)  
 10 30 40 50 60 70 80 90 100 150 200 300

RES. LATERALE (KG/CMQ)  
 1 3 5 7 9 10

CLASS. TERRENO (SEARLE)	
ARGILLALIMO	SABBIA GHIAIA
TORBA	
TORSOSA	
LIMOSA	
ARGILLOSO	
SABBIOSO	
ARGILLOSA	
LIMOSA	
GHIAIOSA	
SABBIOSA	



# GEO S.N.C.

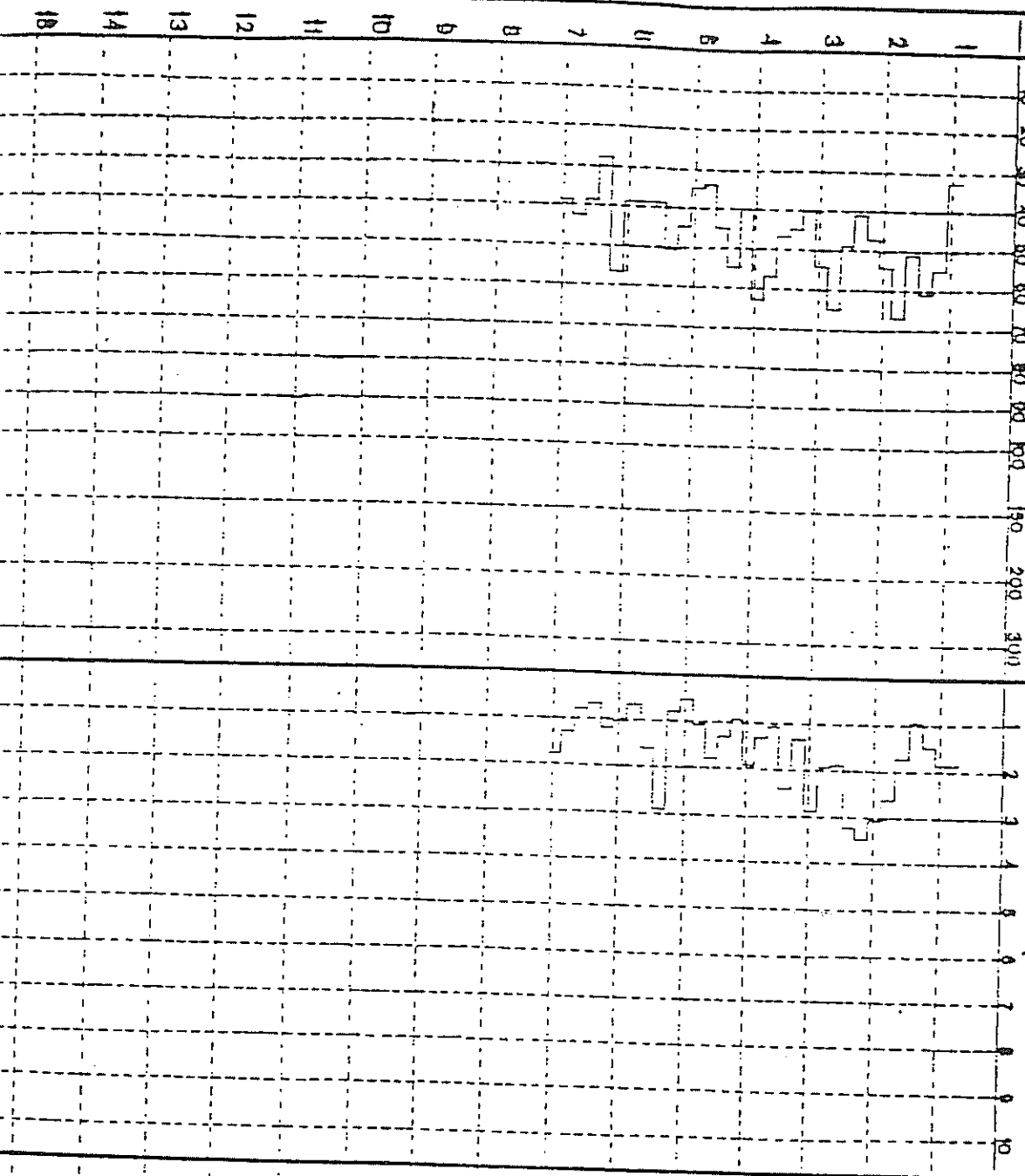
## INDAGINI GEOTECNICHE

**COLLA :**  
**CANTIERE :** TAIVANELLE - VIA  
 DI SPICCIANO 80  
**DIR. LAV. :** DOTT. CHERI

**PROVA N.° :**  
**PROF. PROVAC(MT) :** 11  
**DATA :** 26.09.1991

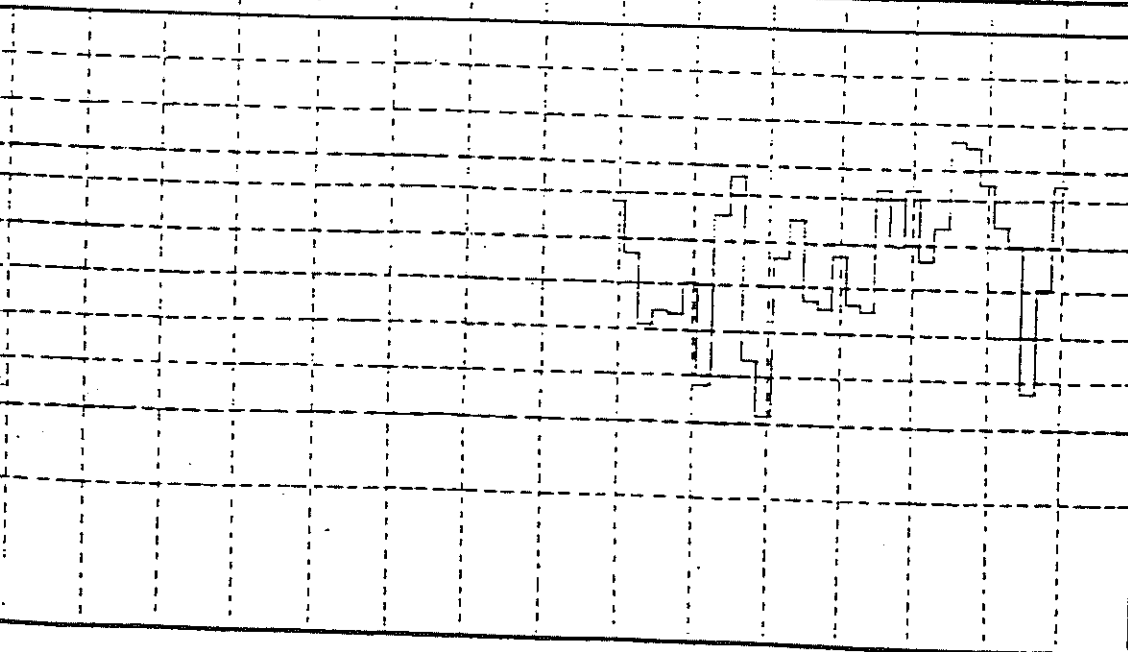
REG. ALLA PUNTA (Kd/CMQ)

REG. LATERALE (Kd/CMQ)

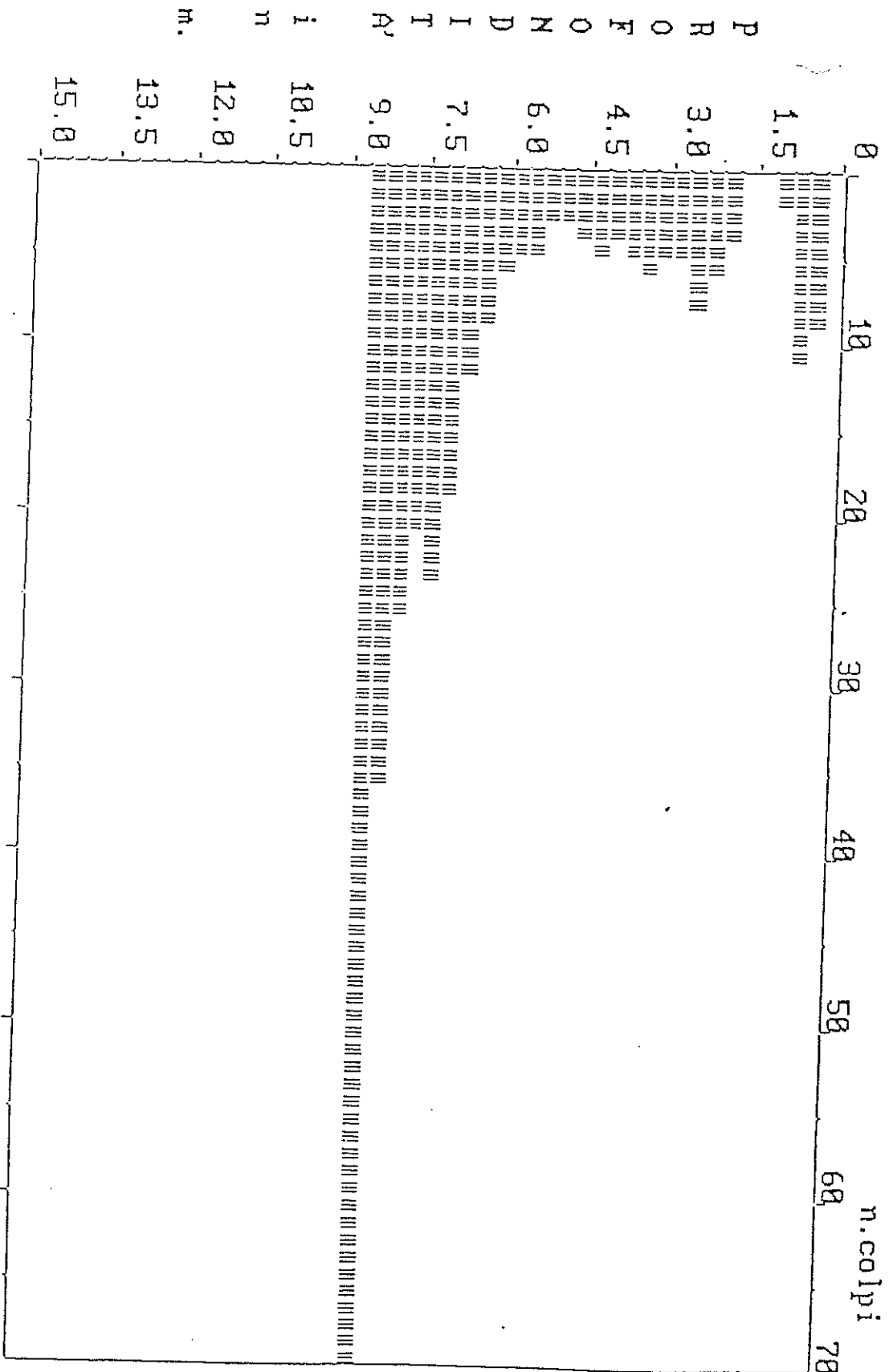


**CLASS. TERRENO (SEARLES)**  
 ARGILLA LIMOSA  
 SABBIA  
 CIOTTAIA

TORBA  
 TORBOSA  
 LIMOSA  
 ARGILLOSO  
 SABBOSO  
 ARGILLOSA  
 LIMOSA  
 GHIAIOSA  
 SABBIOSA

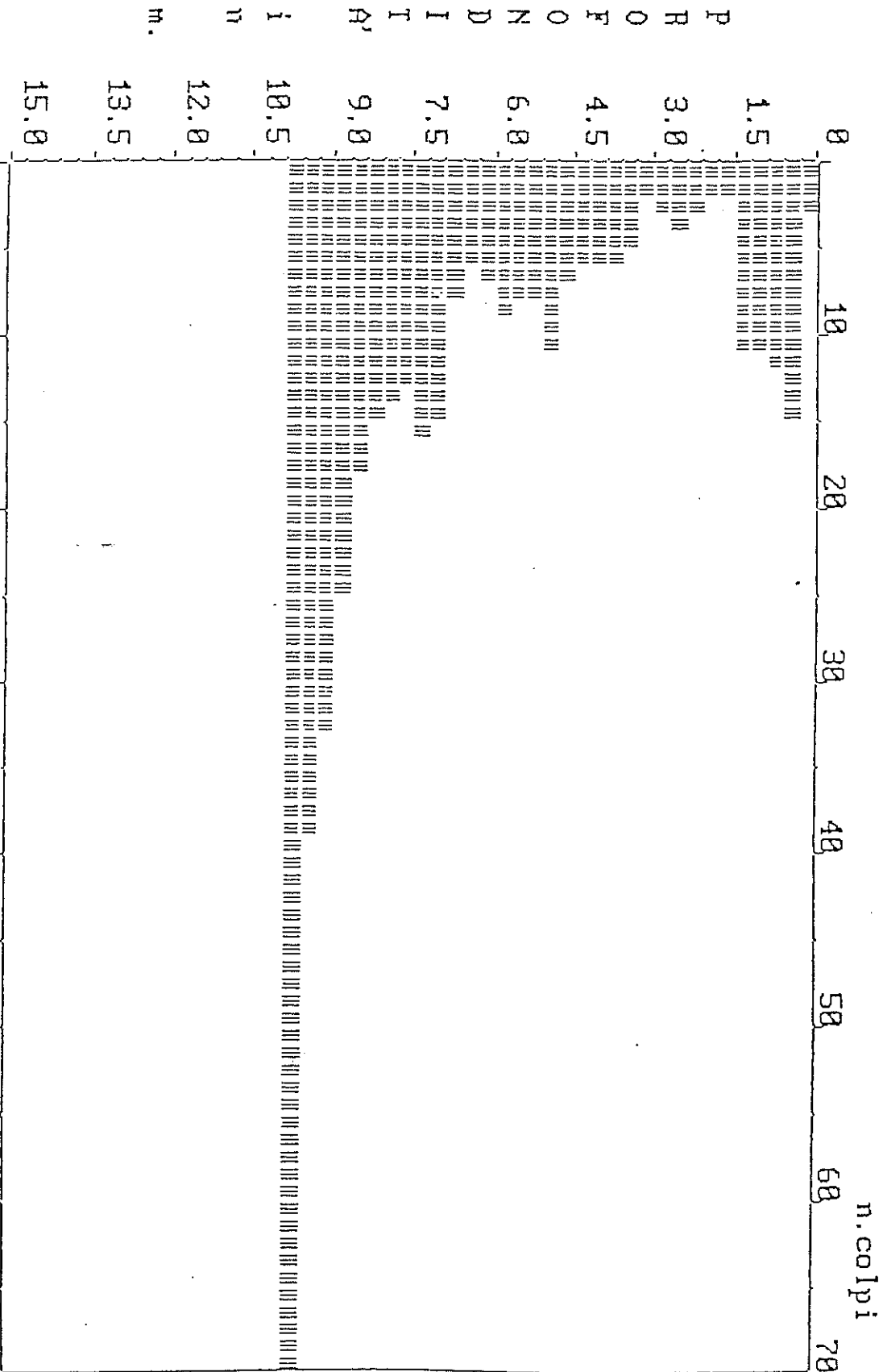


PROVA PENETROMETRICA I.S.C.P.T. 1

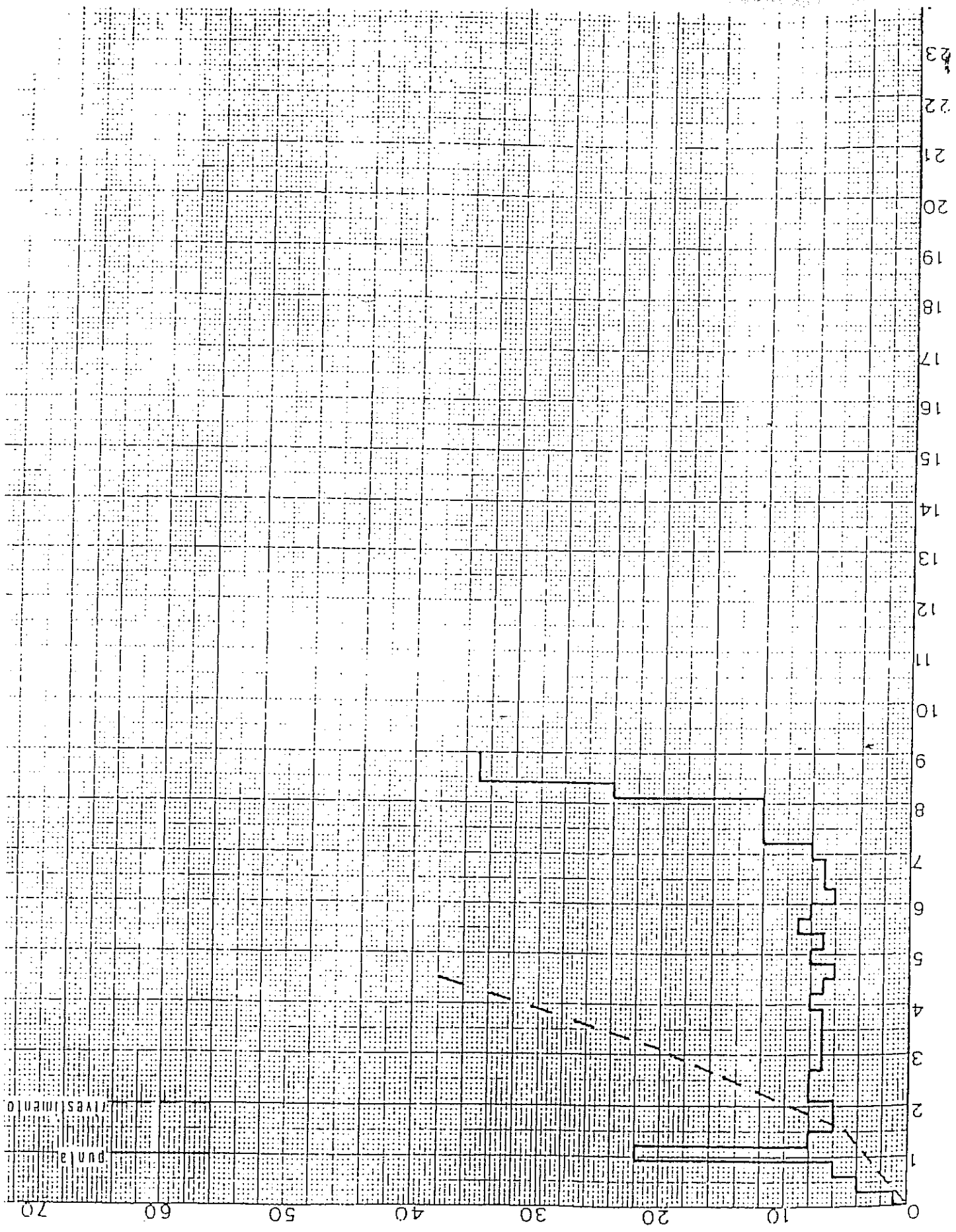


Resistenza : punta [ III 1 colpo/piede ] ; rivestimento -

PROVA PENETROMETRICA [S.C.P.T.]



Resistenza : punta [ 1 colpo/piede ] ; rivestimento -



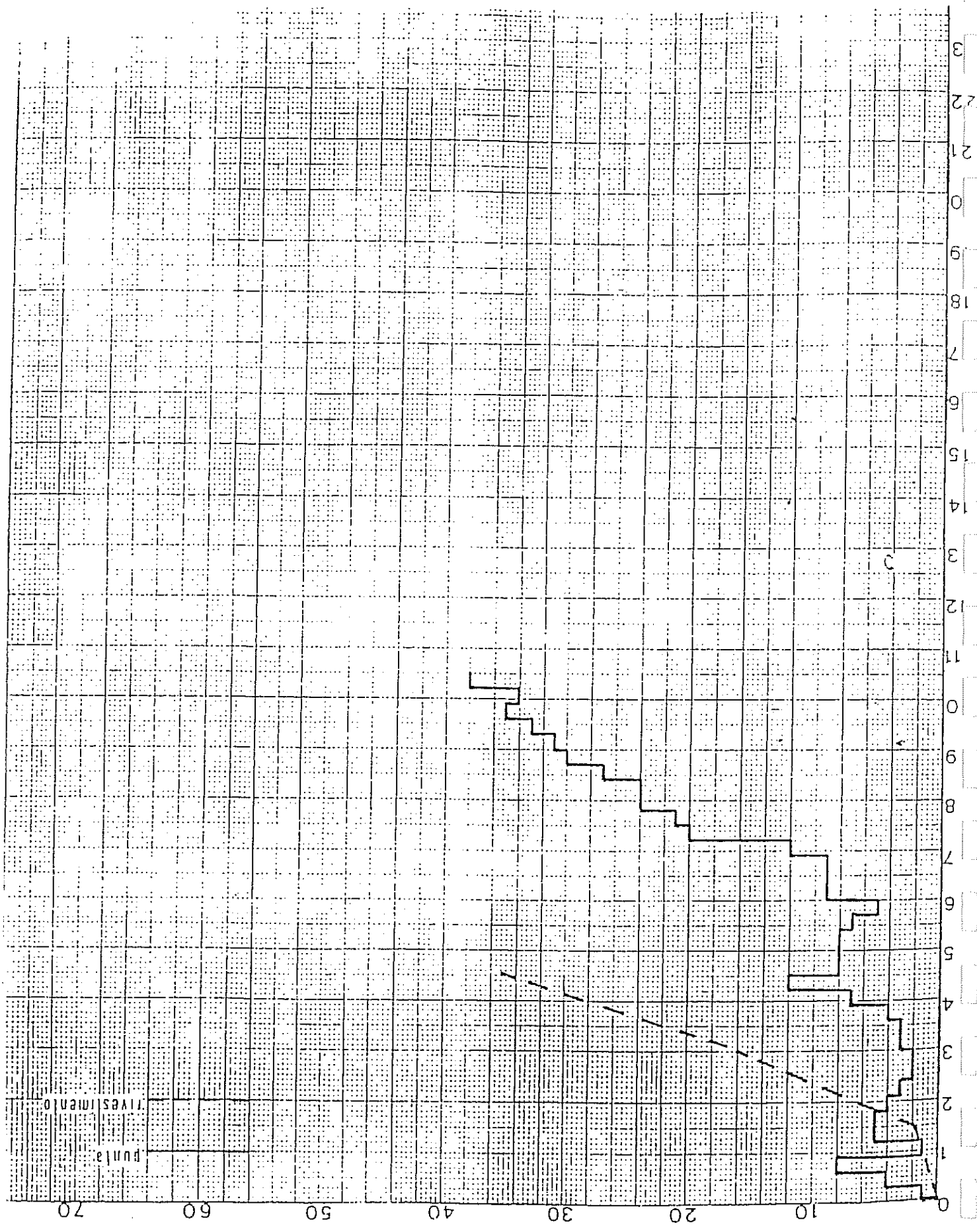
TOSCO  
 PROVE PENETROMETRICHE  
 S.C.P.T. e C.P.T.

TOSCO TEST s.n.c.  
 di Lombardi & C  
 Via Adva, 256 - Tel. 401562  
 P.IVA 00952/00471

Cliente: IARNELLE  
 Committente: Dr. MACRI  
 data: 18.12.1985

N. colpi piede  
 Qualità  
 Investimento

SCHEDA N 28



punta  
 livello pieno

data 18.12.1985

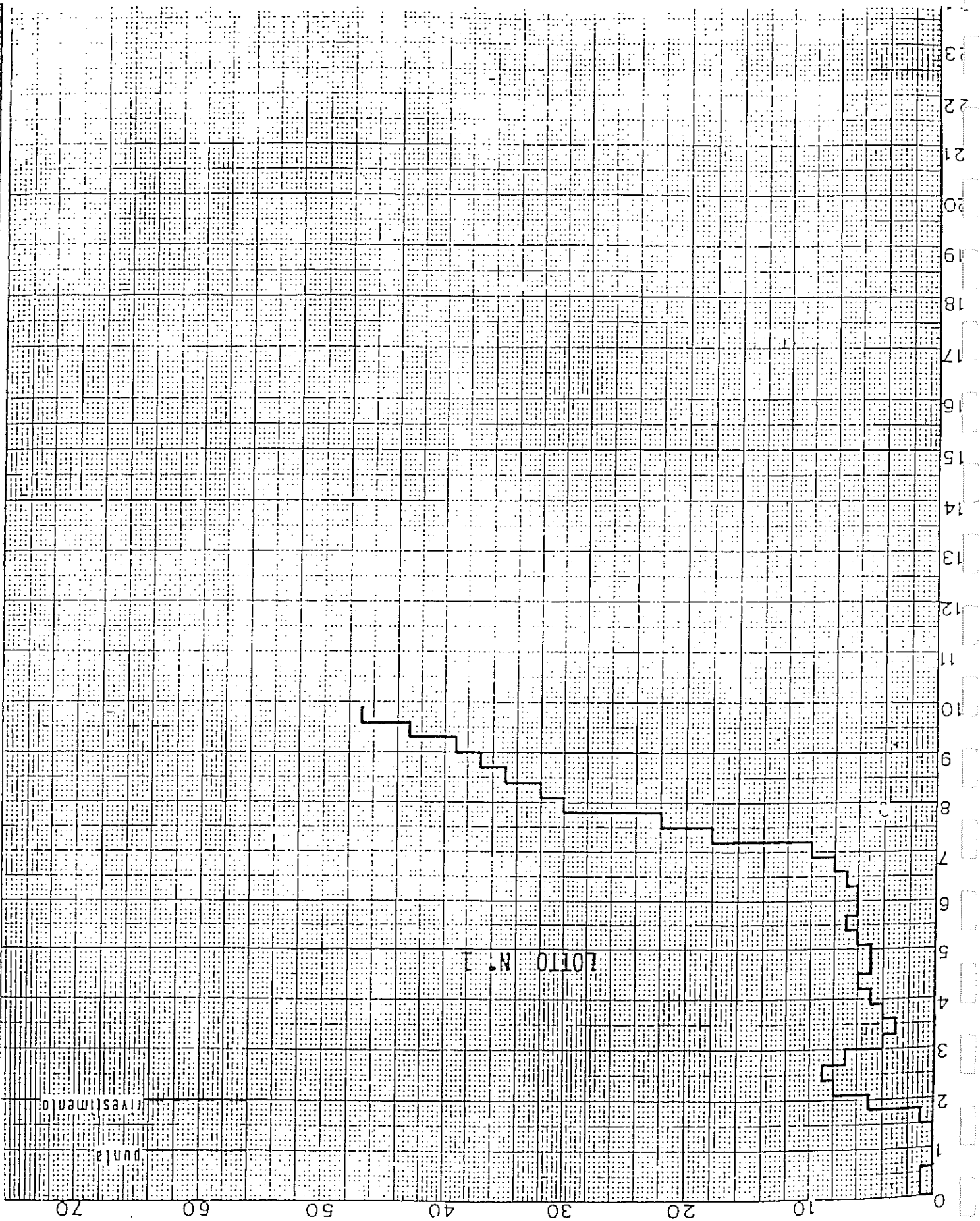
consulente Dr. MACRI

tecnico TAVARNELE

**TOSCO TEST** s.n.c.  
 di Lombardi & C.  
 V.le Adua, 256 - Tel. 401562  
 P.IVA 00952760478

**TOSCO**  
**ASSE**  
 PROVE PENETROMETRICHE  
 S.C.P.T. e C.P.T.





N. colpi piede

località TAVARNELLE (FI)

P. IVA 00952760278

II.04.85

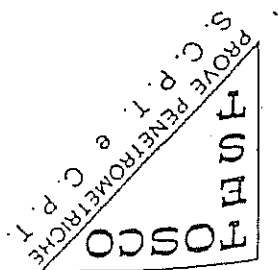
data

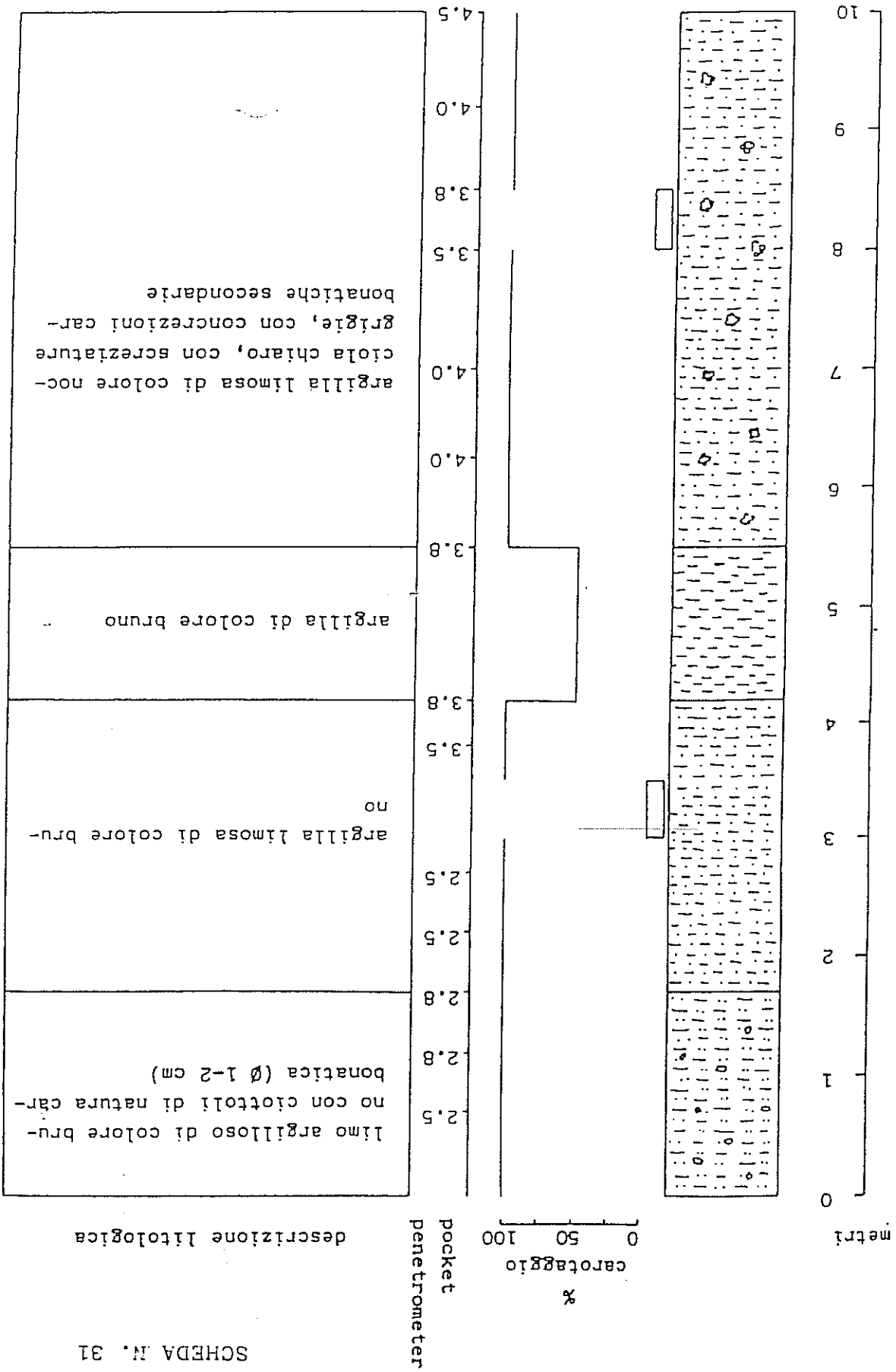
COMMITENTE DR. MACRI

Via Adua, 256 - Tel. 401562

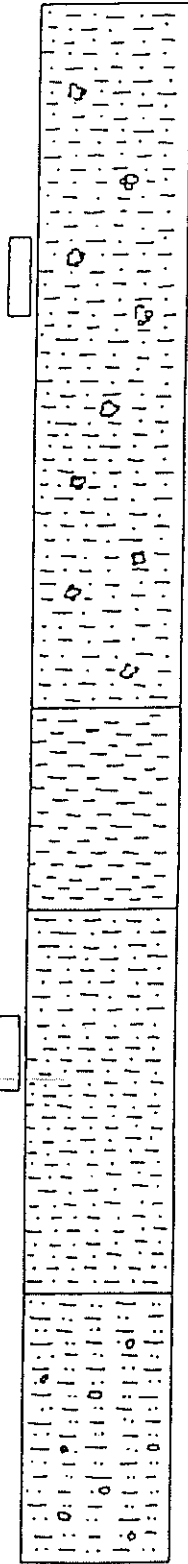
di Lombardi & C.

TOSCO TEST S.N.C.





campioni indisturbati



%  
carotaggio  
0 50 100

pocket  
penetrometer

descrizione litologica

metri

24  
23  
22  
21  
20  
19  
18  
17  
16  
15  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0

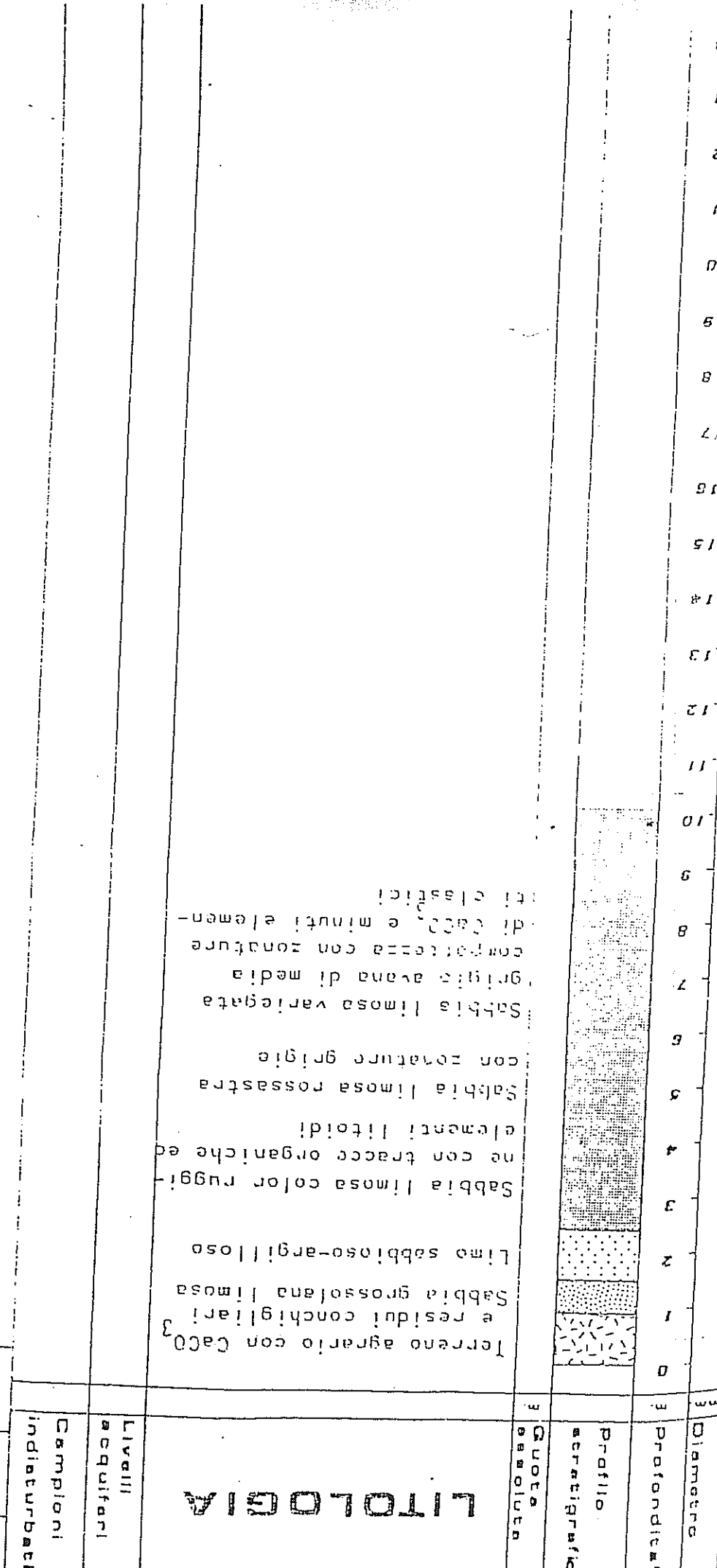
breccia compatta di calcio  
e sabbia ossidata  
Limo sabbioso marrone  
con argilla azzurra  
Sabbia leggermente limo-  
colora fuggine mediamente  
compatta con tracce di  
materia organica  
Argilla limosa compatta  
grigio scuro con zone  
sabbiose e minuti ele-  
menti litoidi

# LITOLOGIA

3	Diámetro
2	Profundidad
1	Perfil estratigráfico
3	Cuota absoluta
	Nivellos acuíferos
	Campiones indiscurbidos

SCHEDA N. 32  
Localidad: TAVARNELLE V.P.  
Comitente: I.A.C.P. - Firenze  
OBSERVACIONES  
NESSUN LIVELLO STATICO  
SOLO INFILTRAZIONI

131



# LITOLOGIA

3	Diametro
3	Profondità
3	Profilo stratigrafico
3	Quota assoluta
3	Livelli acquiferi
3	Campioni indisturbati

SCHEDA N. 33

Località: TAVARNELLE V.P.

Comitente: I.A.C.P. + Firenze

OSSERVAZIONI

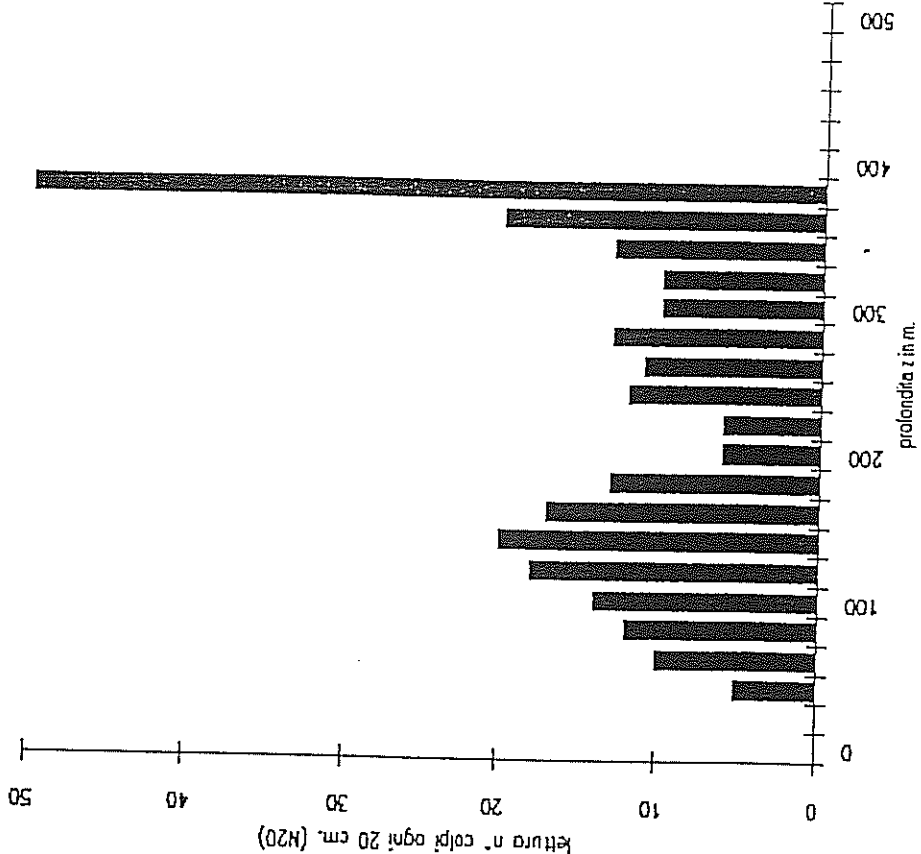
NESSUN LIVELLO STATICO

SOLO INFILTRAZIONI

**DATA SOIL s.a.s.**

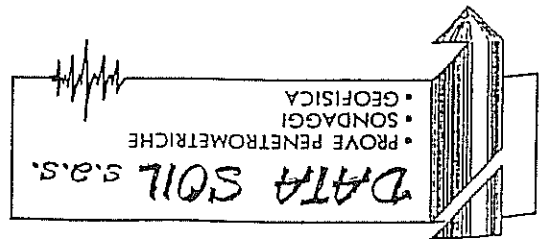
- PROVE PENETROMETRICHE
- SONDAGGI
- GEOFISICA

commentente: P.E. Signorini M.    localita': Bodio o Possignano  
 data: 26/2/92

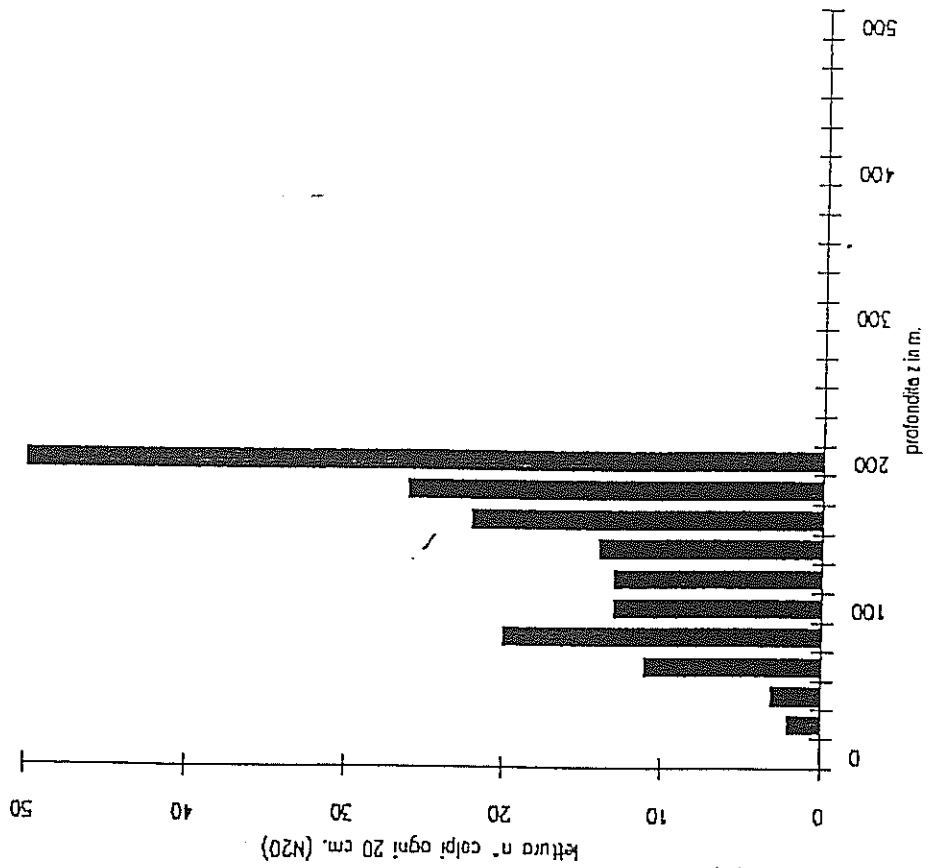


caratteristica penetrometro DPSH (SSFME): peso maglio 63.5 Kg; caduta 0.75 m.;  
 peso asta 7 Kg; apertura cono 90°; area punta 20 cmq

*DATA SOIL s.a.s. (Gli Amministratori)*



commitente: P.E. Signorini M. loca: Bodio o Possignone data: 26/2/92



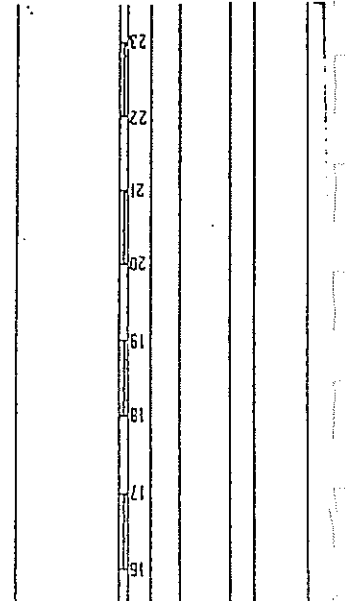
caratteristiche penetrometro DPSH (ISSRAIE) : peso maglio 63,5 Kg. caduta 0,75 m.;  
 peso asta 7 Kg; apertura cono 90°; area punta 20 cmq

DATA SOIL s.a.s.  
 (Gf. Amministratore)  
*[Handwritten signature]*

COMITENTE: SOC. S.E.A. srl  
 LOCALITÀ: SISTEHA DI PERF. carot. cont.

ANTIERE: SAMBUCA  
 QUOTA: DATA: 02/09/91

DESCRIZIONE TERRENI ATTRAVERSATI	QUOTA m.	P.Vq/1000 Kg/cm <sup>2</sup>	POCKET Pen Kg/cm <sup>2</sup>	Vane Test Kg/cm <sup>2</sup>	SPI-H colpi/30cm	ELE. Cu Kg/cm <sup>2</sup>	TAGLIO	Edometrica E=Kg/cm <sup>2</sup>
Massiccata stradale								
Depositi fluviali sabbie e sabbie limose con ciottoli di varia natura di forma appiattiti								
Carcaretti di color nocciola chiara compatte (tipo alberese)								
Marne grigio-scure al taglio e nocciola chiara alterate, mediamente fratturate								
TERMINI SONDAGGIO								



PROFONDITÀ dal p.c.	QUOTA	CAMPIONI	TUBAGGIO	Scala Rif.
0.4				
4.5				
5.5				
9.0				

COMITENTE: SOC. S.E.A. srl  
 MIERE: SAMBUCA

DATA: 02/09/91

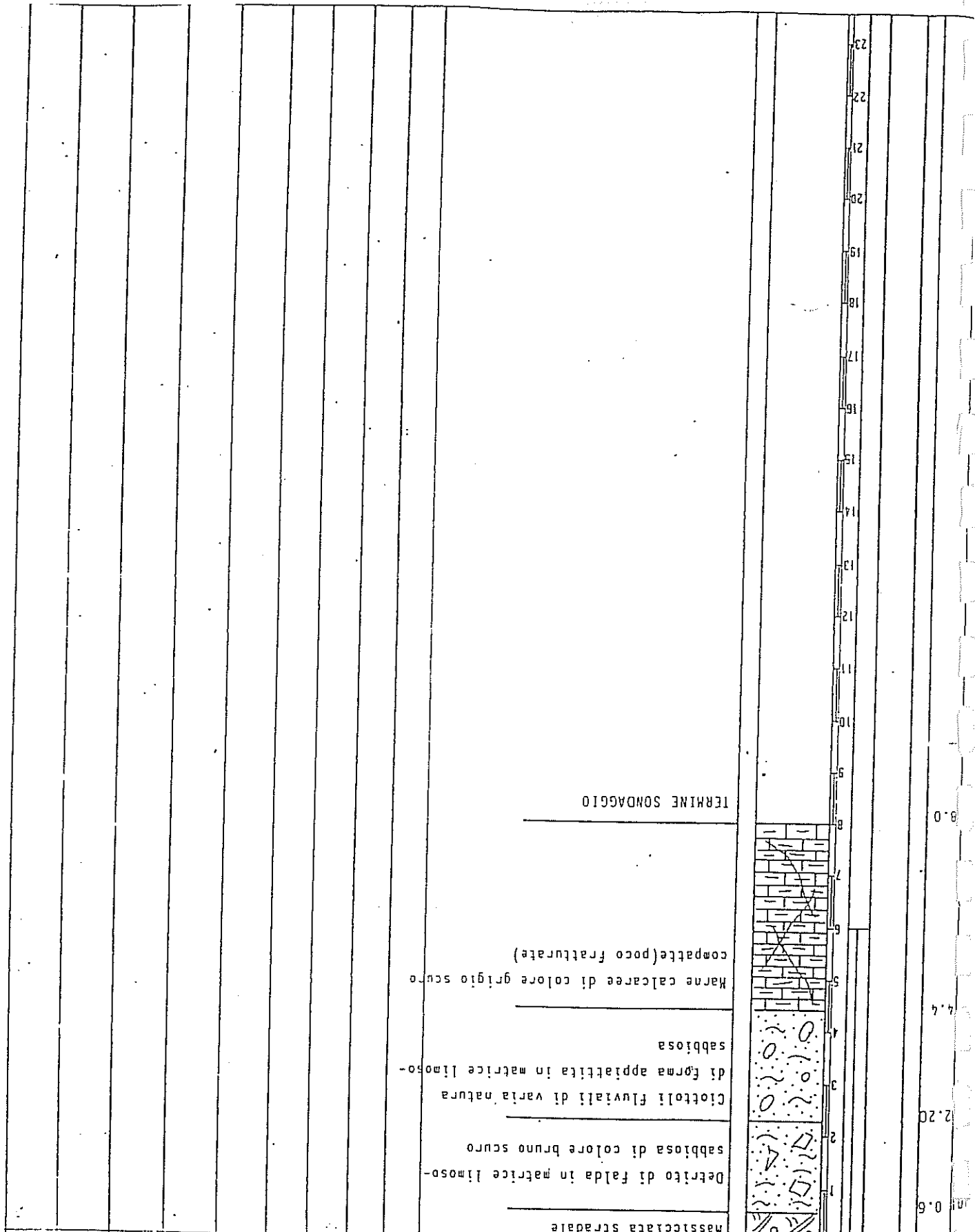
QUOTA:

SISTEMA DI PERF. carot. cont.

Profondità dal p.c.	0.6	1.2	2.20	4.4	8.0	9.0
Campioni						
Quota Campioni						
Tubaggio						
Scala Rif.						
Strati-						
grafia						
Falda						

DESCRIZIONE TERRENI ATTRAVERSAII	Massiccata stradale
Detrito di falda in matrice limoso-sabbiosa di colore bruno scuro	1-2
Ciotoli fluviali di varia natura di forma appiattita in matrice limoso-sabbiosa	3-4
Marne calcaree di colore grigio scuro compatte (poco fratturate)	5-7
TERMINI SONDAGGIO	8

Quota m.	
P.V. g/l/1000	
Kg/cm <sup>3</sup>	
Pocket Pen	
Kg/cm <sup>3</sup>	
Vane Test	
Kg/cm <sup>3</sup>	
SPT-II	
colpi/30cm	
ELLE - Gu	
Kg/cm <sup>3</sup>	
gradi	
kg/cm <sup>3</sup>	
Edometrica	
E-Kg/cm <sup>3</sup>	





COMITENTE: SOC. S.E.A. srl

CANTIERE: SAMBUCA CAMPO SPORTIVO CALITIA'

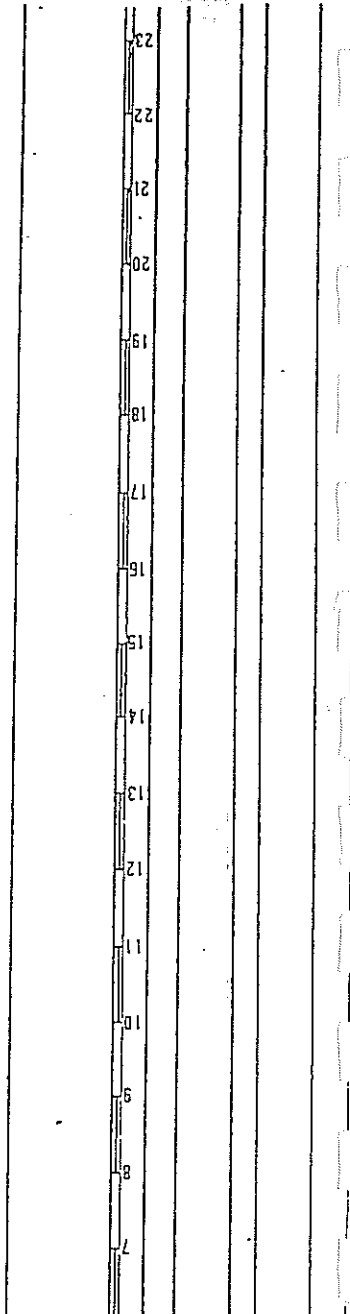
SISTEMA DI PERF. carot. cont.

QUOTA:

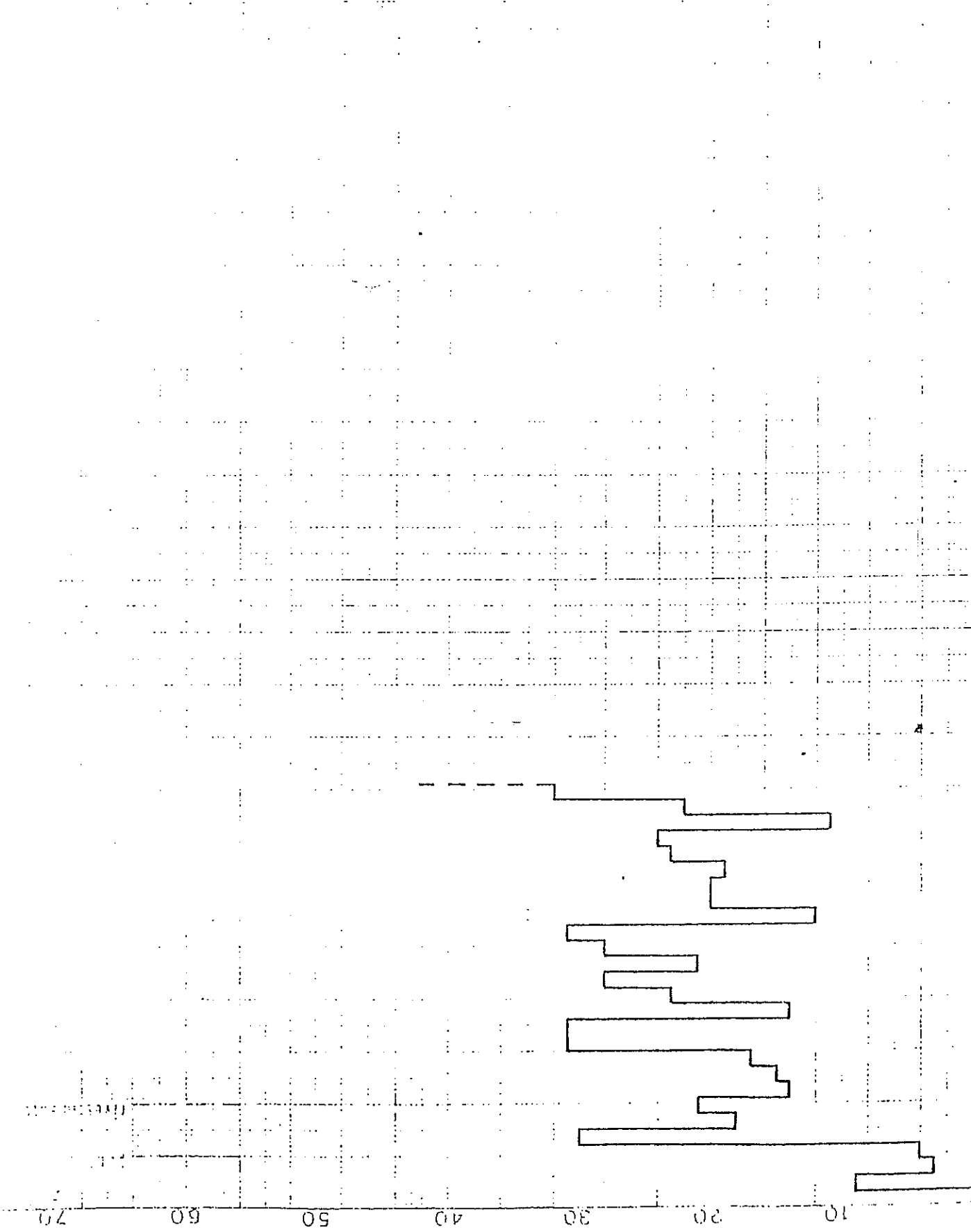
DATA: 02/09/91

Edometrica		TAGLIO	ELE. Cu	SPT-N	Vane Test	Pocket Pen	PiYoL/1000	Quota m.	DESCRIZIONE TERRENI ATTRAVERSATI	Falda	Scala Rif.	Tubeggio	Campioni	Quota Campioni	Profondità dal p.c.	Viametro mm.
E=Kg/cm <sup>2</sup>	C															

								17	Ripporto costituito da ghiaie e sabbie					1.0	0.2	01
								17	so limosa.					4.1		
								21	Depositi fluviali in matrice sabbid-					6.0		
								21	Harne calcaree grigio-scuro compat-							
								30	te. Tra 5.30 e 5.50 livello di cal-							
								30	care grigio-scuro.							
								30	TERREME SONDAGGIO							



10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1



M. C. C. P. P. P.

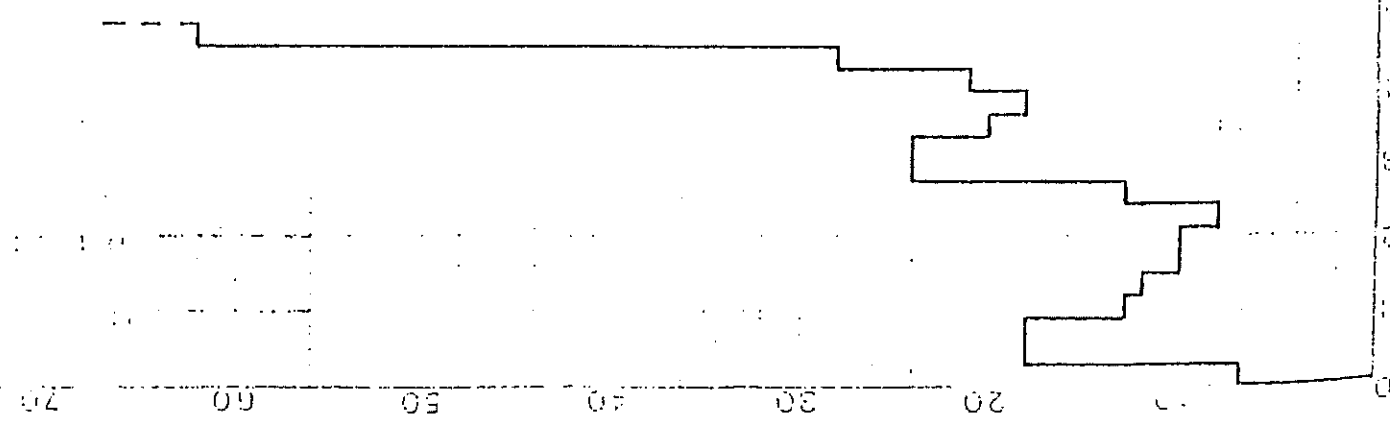
SABUCA-(PI)-

11.04.85

DR. CIPRIANI

TOSCO TEST S.p.A.  
 V.le Aldo Moro - 10121 TORINO  
 5100 PISTONIA

TOSCO TEST S.p.A.  
 TOSCO TEST S.p.A.  
 TOSCO TEST S.p.A.



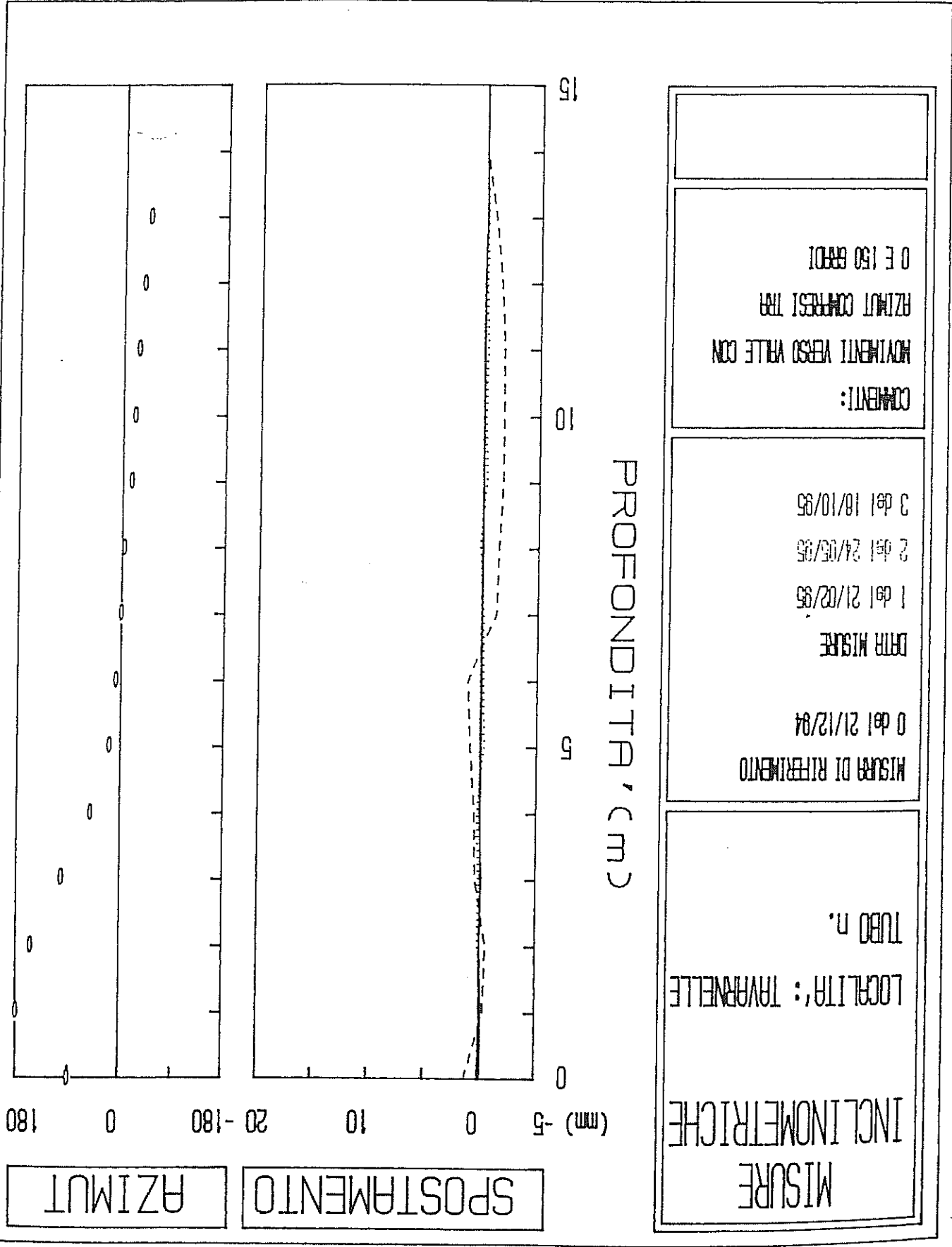
NUM. 12.04.85 - SANBUCA (PI) -

DR. CIRIACI

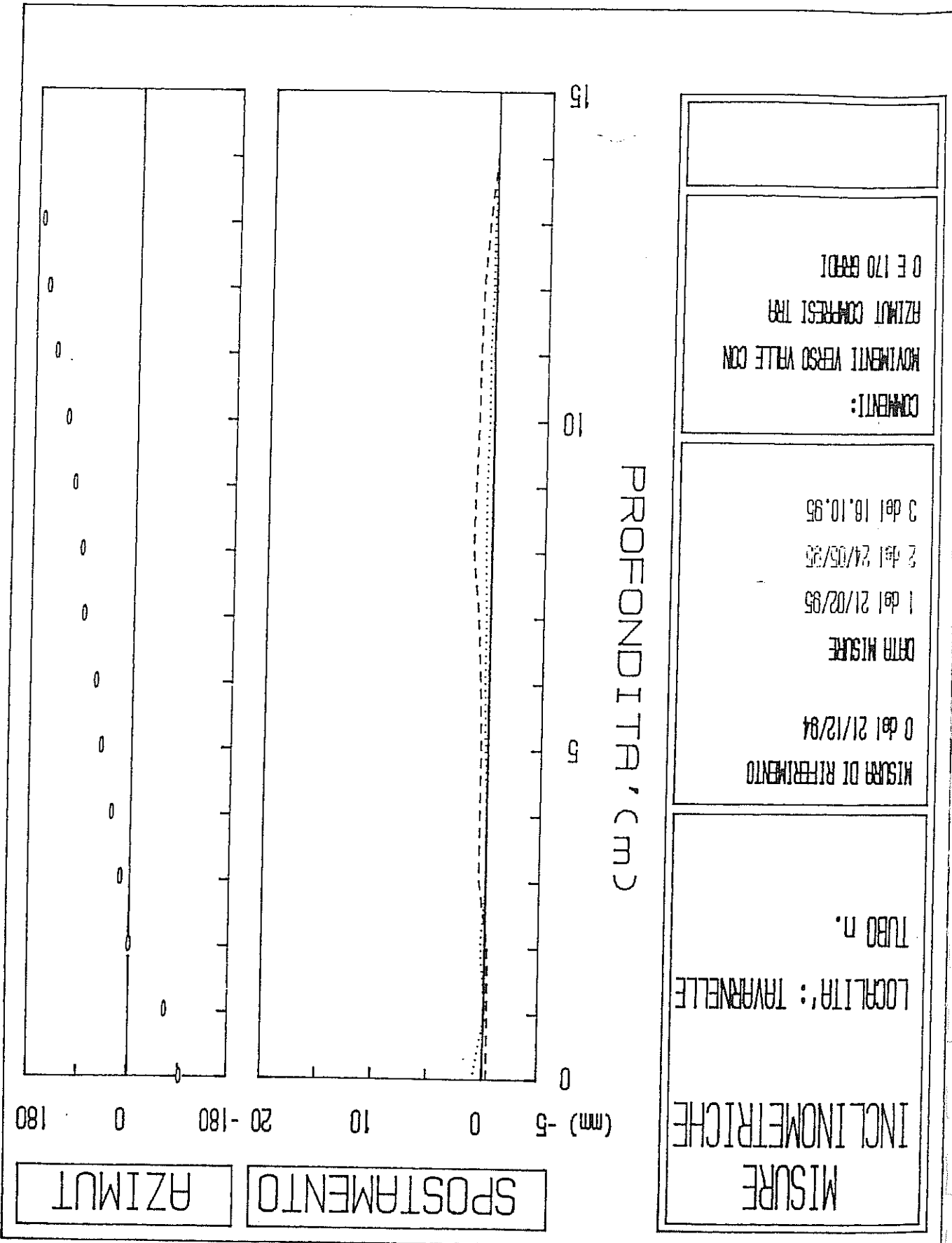
TOSCO TEST

TOSCO  
S. C. P. I. S. C.













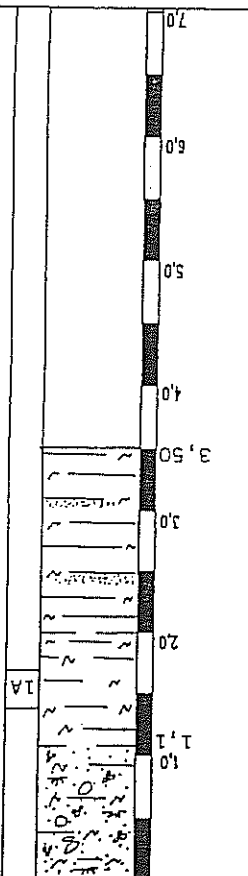
DESCRIZIONE TERRENI ATTRAVERSATI		FALDA		Scaletta		Scala Rif.		Tubaggio		Quota Campioni		Profondità dal p.c.		Servizi	
0.8	Terreno di riporto, limo-argilloso	0.8	0.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.7	e/o argilla limosa giallastra con ciottolo e frammenti di laterizio	2.7	2.7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1.8	Sabbia argillosa con ciottoli molto plastica saturo, marroncina	1.8	1.8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3.7	Argilla sabbiosa, verdastria, saturo con vari ciottoli (Acqua a +/-3.50)	3.7	3.7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4.6	argilla a media consistenza	4.6	4.6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5.2		5.2	5.2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
5.7		5.7	5.7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
6.2		6.2	6.2	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
6.9		6.9	6.9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
7.1	Argilla grigio-azzurra a media e	7.1	7.1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
8.0	buona consistenza livello da 4.3	8.0	8.0	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
8.5	a 4.4 di argilla con residui carbonosi	8.5	8.5	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
9.0	nirosi) da 5.4 a 6.5 aumento della	9.0	9.0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
9.5	componente sabbiosa come da 8.8 a	9.5	9.5	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
10.0	9.2 m.	10.0	10.0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
11.0		11.0	11.0	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
11.5		11.5	11.5	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
12.0		12.0	12.0	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
12.5		12.5	12.5	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
13.0		13.0	13.0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
14.0		14.0	14.0	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
14.5		14.5	14.5	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
15.0		15.0	15.0	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

TÉRMINI SONDAGGIO  
Piezometro ml. 15.00

STUDIO		DR. SILVANO BECATELLI		0201000		CAMPIONE (S) - VA. GR. 1/4 - 1/2 (S) - 1/4 - 1/2	
COMM.: GABRIELLI ROBERTO		DATA 17/05/93		SAGGIO N. A		LOCALITA': MORROCCO - TAVARNELLE V. DI PESA	
QUOTA INIZIO Pdc		POCKET		WAYE TEST		STRATIGRAFIA	
H		PEN		MAX		RES	
Sabbie limose marroni con argilla e ciottoli; presenti resti vegetali; pedologico.		1,5		0,7		1,1	
Limi argillosi marroni con limame grigie;		1,4		1,4		1,1	
Argille limose grigie con livelletti sabbiosi intercalati.		2,0		1,3		2,0	
		2,5		2,0		2,0	
		3,0		2,2		3,0	
		3,5		2,5		3,5	
LIVELLO FALDA		H		MAX		RES	
PROFONDITA' SAGGIO		DATA		ORE		TAV.	
3,50 m.							

LEGENDA

R 1.23... CAMPIONE INDISTURBATO  
CAMPIONE RIMANEGGIATO

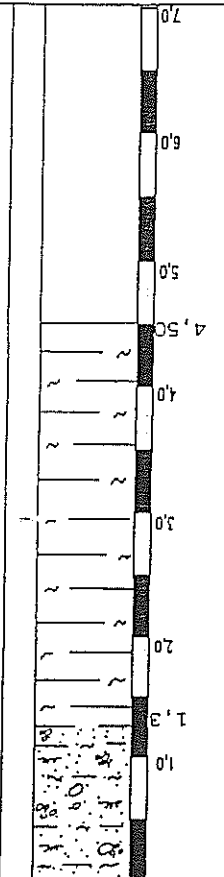


STRATIGRAFIA  
SAGGIO  
CAMPIONE

STUDIO		DR. SILVANO BECATELLI		GEOLOGO		CORSO S. VA CORA 4/1-18 (55170) PISTOIA	
COMM.: GABRIELLI ROBERTO		DATA 17/05/93		SAGGIO N. B		LOCALITA': MORROCCO - TAVARNELLE V. DI PISA	
QUOTA INIZIO Pdc		YANE TEST		H		PEN	
WAX		RES		POCKET		H	
Sabbie limose marroni, con argilla e ciottoli; con resti vegetali: pedologico.		1,5		0,5		1,5	
Argille limose giallastre; sature e plastiche.		2,0		2,0		2,0	
Argille limose grigie con livellietti sabbiosi intercalati.		2,5		2,4		2,5	
		3,0		2,5		3,0	
		3,5		2,4		3,5	
		3,0		3,4		3,0	
		1,8		3,4		1,8	
		3,0		3,4		3,0	
		1,0		1,3		1,0	
		1,6		2,0		1,6	
		2,0		2,0		2,0	
		3,0		3,0		3,0	
		5,0		5,0		5,0	
		5,0		5,0		5,0	
		7,0		7,0		7,0	
LEGENDA		CAMPIONE INDISTURBATO		CAMPIONE RIMANEGGIATO		3,80 m.	
LIVELLO FALDA		DATA		ORE		H	
TAV. 5		3,80 m.					

1.23...  
 CAMPIONE INDISTRIBUATO  
 R CAMPIONE RIMANEGGIATO

LEGENDA



VALUTAZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITÀ	DATA	ORE	PROFONDITÀ SAGGIO
STRAFORATA	DELLO	STRATIGRAFICA	CAMPIONI		
STUDIO DR. SILVANO BECATTELLI GEOLOGO VIA POZZO (5) - VIA ORZA 4/-11 (0571/32225)					
LOCALITÀ: MORROCCO - TAVARNELLE V. DI PESA QUOTA INIZIO Pdc					
COMM.: GABRIELLI ROBERTO DATA 17/05/93 SAGGIO N. C					
VALUTAZIONE STRATIGRAFICA STRATIGRAFICA DELLO STRATIGRAFICA CAMPIONI		H PER WAX RES	H PER WAX RES	H PER WAX RES	H PER WAX RES
1,5 2,1 2,0 2,4 2,5 3,0 3,5 4,0 4,5		1,5 2,1 2,0 2,4 2,5 3,0 3,5 4,0 4,5	1,5 2,1 2,0 2,4 2,5 3,0 3,5 4,0 4,5	1,5 2,1 2,0 2,4 2,5 3,0 3,5 4,0 4,5	1,5 2,1 2,0 2,4 2,5 3,0 3,5 4,0 4,5
Sabbie limose marroni con argille e ciottoli, con resti vegetali.					
Argille limose grigie con fiamme giallastre.					
LIVELLO FALDA					
TAV					

4,50 m.

STRATIGRAFIA DEL SONDAGIO N.4

COMM. MARTINI

LOCALITÀ SAMBUCA

POSIZ.

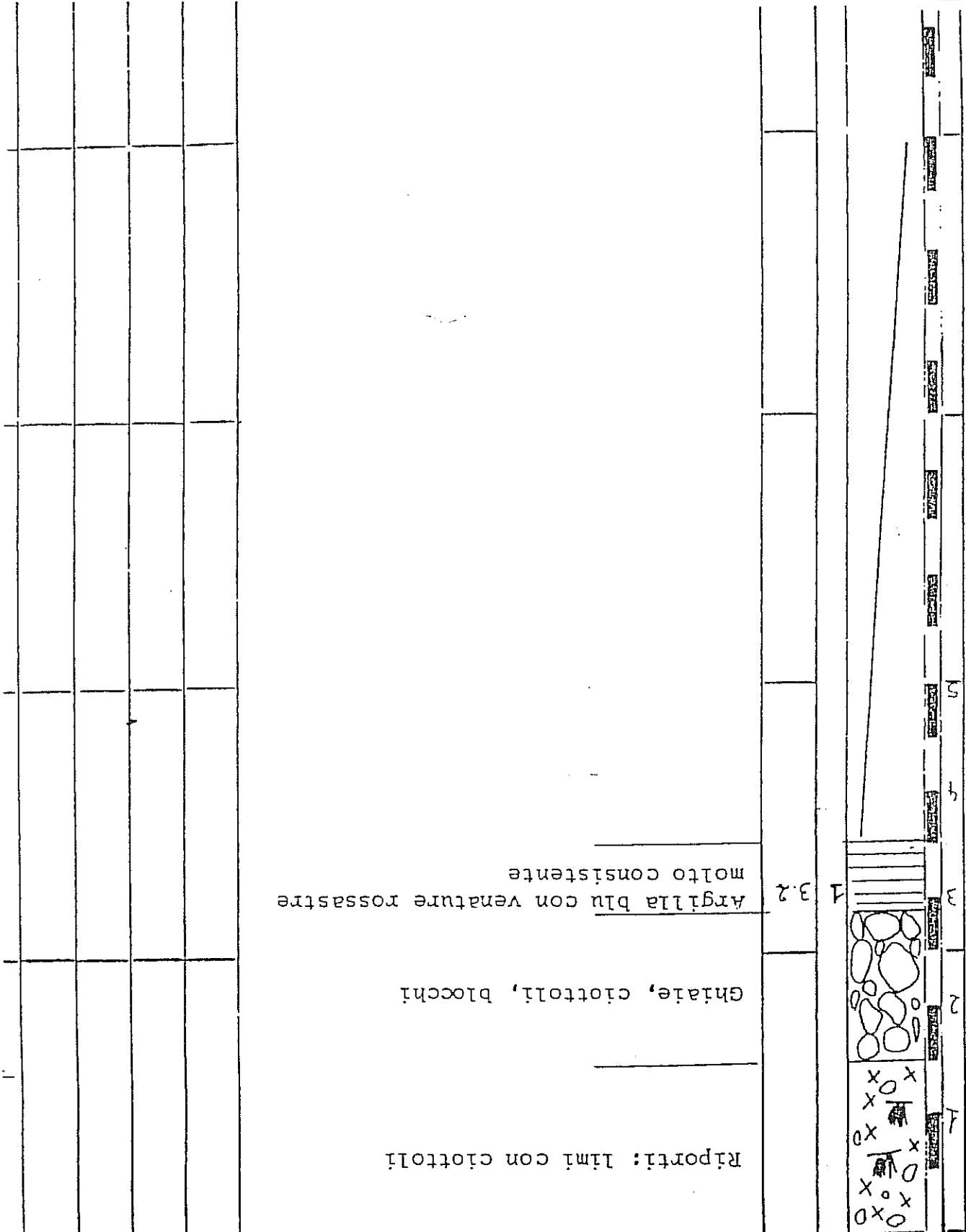
H	Vane Tassi		P.P.	Descrizione e caratteristiche del terreno	prol camp.	Stall- graha camp	Totali
	max	tes					

QUOTA DI INIZIO

Riperti: limi con ciottoli

Ghiaie, ciottoli, blocchi

Argilla blu con venature rossastre molto consistente



### STRATIGRAFIA DEL SONDAGGIO N. 3

COMM. MARTINI

LOCALITÀ SAMBUCA

POSIZ.

	Prol. camp.	Droli. camp.	Descrizione e caratteristiche del terreno	P. P.	Vana Testi	MAX Testi	H <sub>2</sub> O
			Riporti: limi con ciottoli				
			Ghiaie, ciottoli, blocchi				H
	1 3,2		Limo molle e torba				
			Ghiaie, ciottoli, blocchi				
QUOTA DI INIZIO							

STRATIGRAFIA DEL SONDAGGIO

COMM. MARTINI

LOCALITA' SAMBUCA

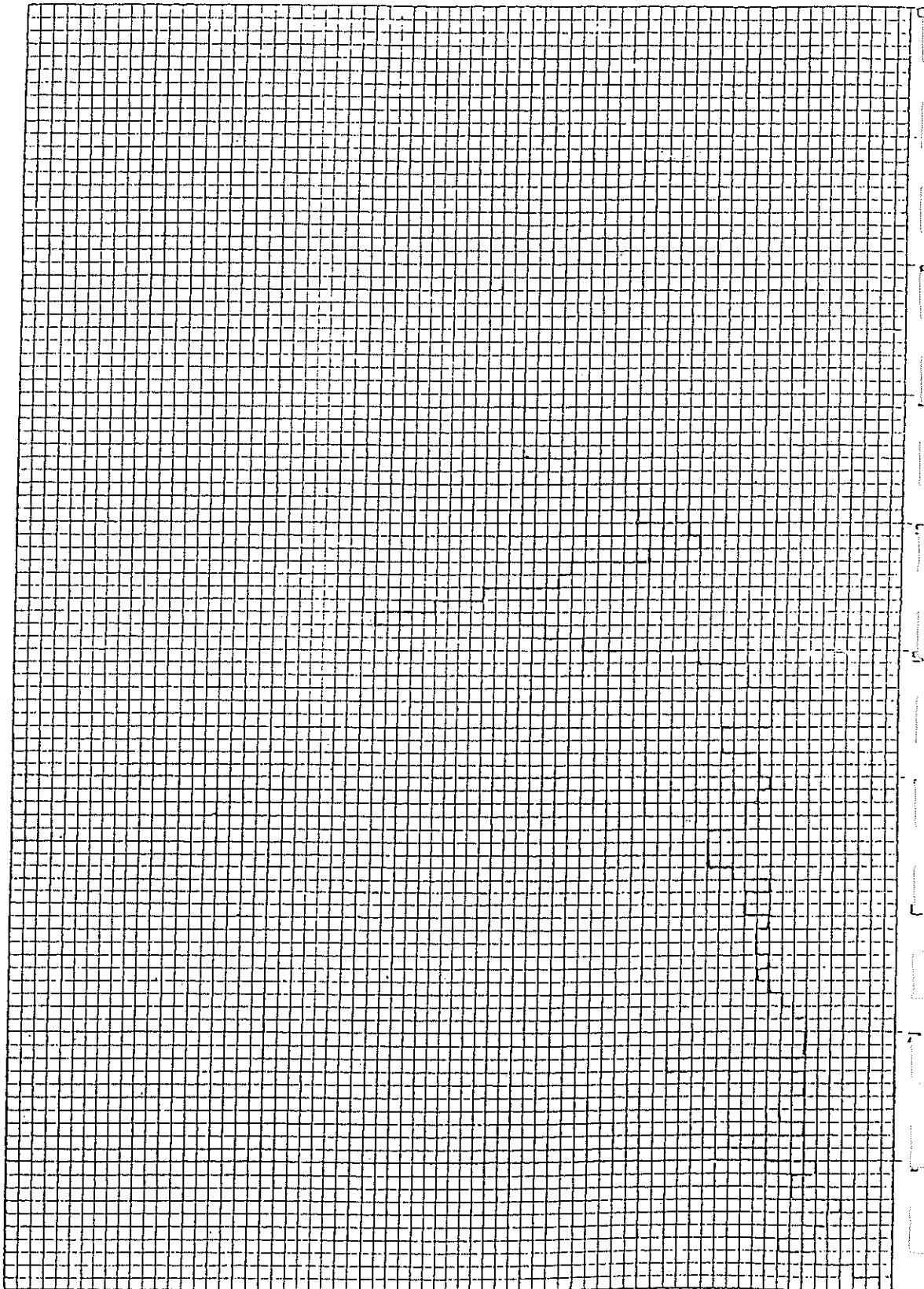
POSIZ.

Profondità	Stato della ghiaia	Campi	Prol. Campi	Descrizione e caratteristiche del terreno	P.P.		H
					max	min	
0	0			Riporti: limi con ciottoli			
1	0			Ghiaie, ciottoli, blocchi			
2	0			Argilla blu con venature rossastre molto consistente			
3	0						
4	0						
5	0						
6	0						
7	0						
8	0						
9	0						
10	0						

DYNAMIC-PENETROMETER TEST

N 01030

0 10 20 30 40 50 60



Descrizione:

CANTIERE:

COMMITENTE:

PROPRIETA': Via Masseliana 88 - 53010 ROSIA (SI)

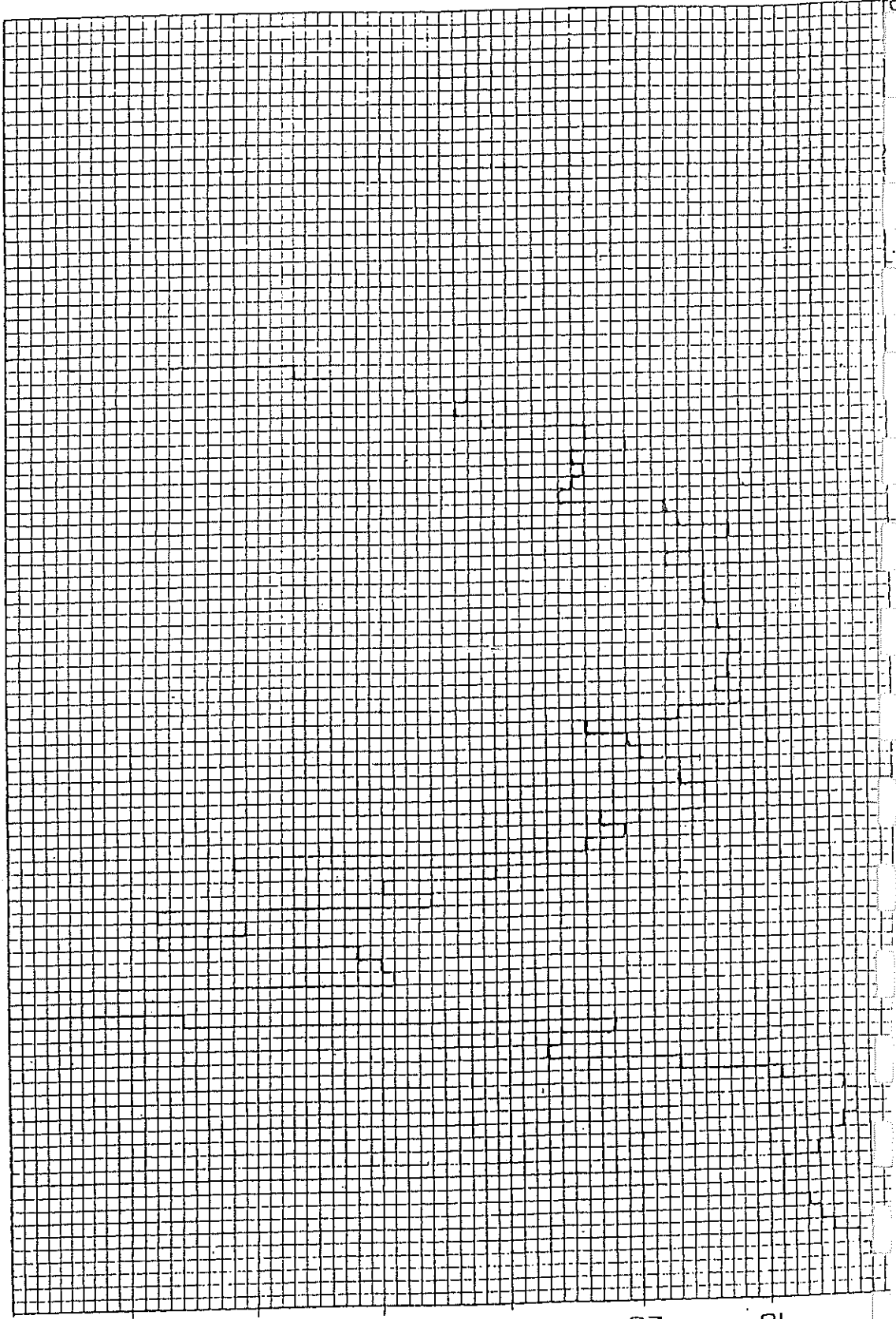
GEORILL®



GEORILL

DYNAMIC-PENETROMETER TEST

1 DL030



Descrizione:

CANTIERE:

COMMITENTE:

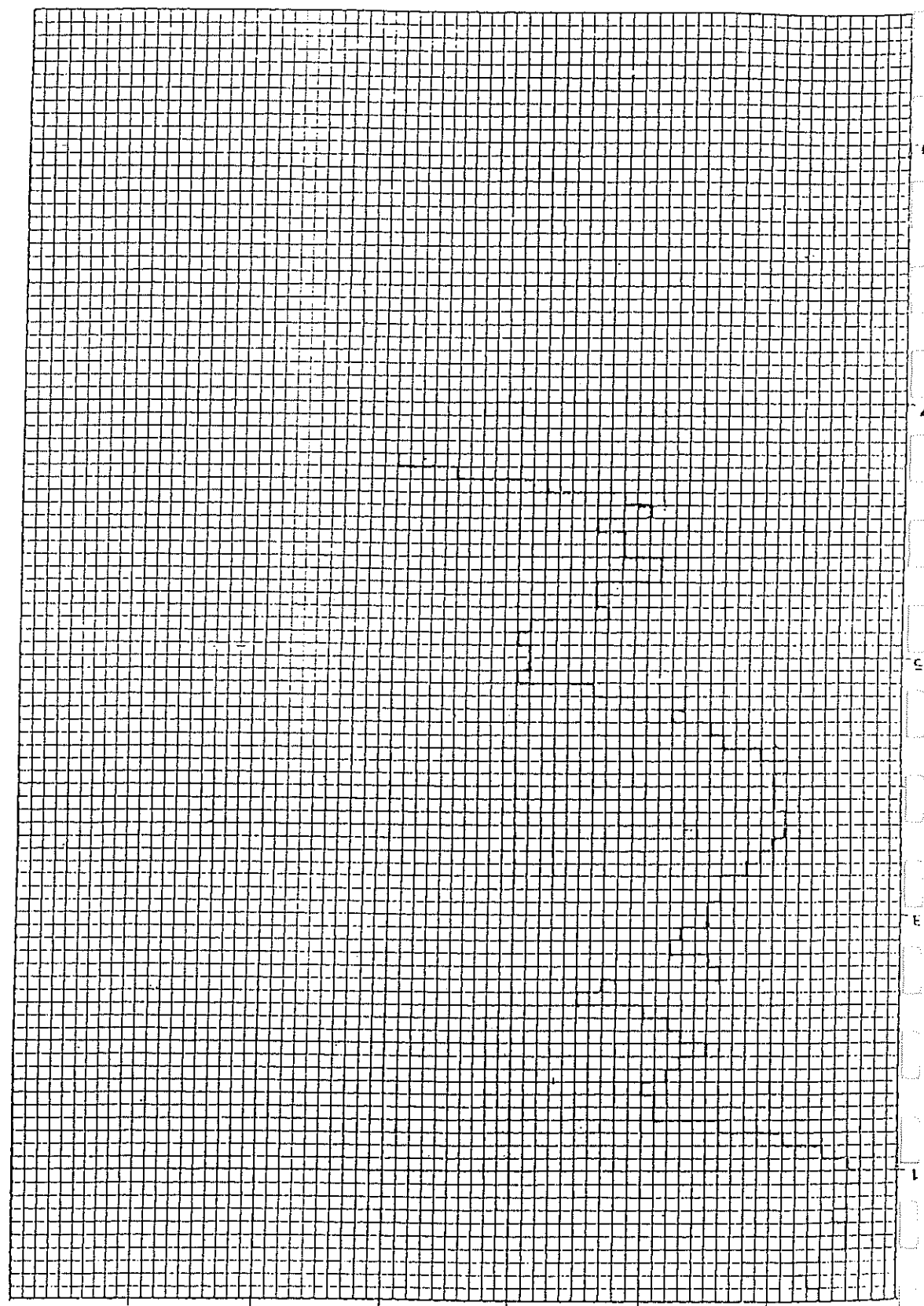
PROGETTA:

GEORILL S.p.A. Via Casselana 86 - 53010 ROSIA (SI) Tel. 0577/41.385

DYNAMIC-PENETROMETER TEST

N 01030

0 10 20 30 40 50 60



Descrizione:

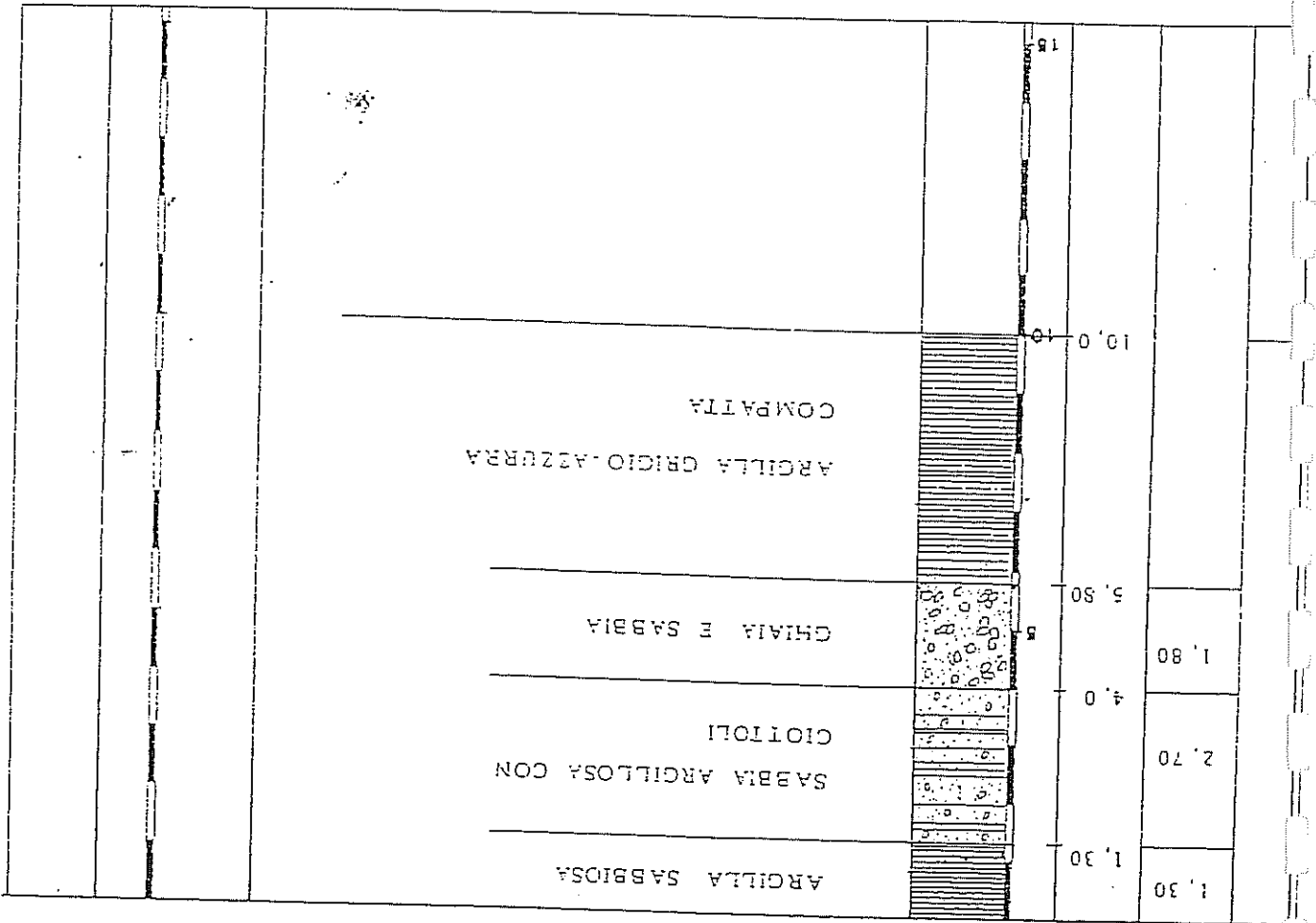
CANTIERE:

COMMITTENTE:

PROPRIETA': Via Massotana 88 - 53014 ROSIA (SI)

GEORILL

<input type="checkbox"/> r/m. <input checked="" type="checkbox"/> Ind. Complet	falda acquilifero	DESCRIZIONE
--	-------------------	-------------





N. colpi piede

Sambuca

PROVA INDETTATA

25.07.1985

Dr. Macri

VIA ROMA, 256 - 40137

SCHEDA N. 42

TOSCO TEST

TOSCO  
S.F.E.  
PROVA INDETTATA  
S.C.F. e C.A.T.