



*Il Sindaco di Napoli*  
*Commissario delegato ex O.P.C.M. n.3566 del 5/03/2007*

*Area Grandi Infrastrutture*  
*Servizio Progettazione Realizzazione e Manutenzione Parcheggi*

## Programma Urbano Parcheggi



1<sup>A</sup> ANNUALITÀ  
PARCHEGGIO MISTO  
D7 TANGENZIALE-CILEA

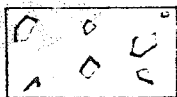
---

INDAGINI GEOLOGICHE  
Realizzate per la Infrastud Progetti s.p.a.

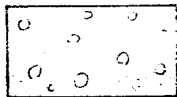
O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO



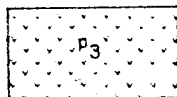
## LEGENDA



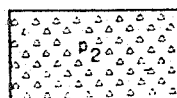
Detrito di riporto.



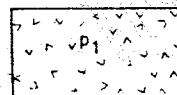
Terreno eluviale ed alluvioni.



Pozzolane avana con caratteristico livello giallo-ocra alla base, nettamente discordante sulle pozzolane inferiori (sabbie poco coerenti).



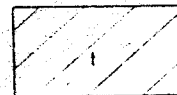
Pozzolane giallastre e grigiastre con abbondanti pomici e lapilli scuri (sabbia ghiaiosa prevalente, poco coerente).



Pozzolane di colore grigio con lapilli scuri vetrosi ed elementi scoriacei bollosi chiari (sabbia prevalente, ghiaiosa in corrispondenza dei livelli pomice).



Materiale scoriaceo incoerente scuro (Mappamonte).



Tufo giallo napoletano compatto.

### Sondaggi:

3 Impresa Della Morte.

3a Infrasud ottobre 1969.

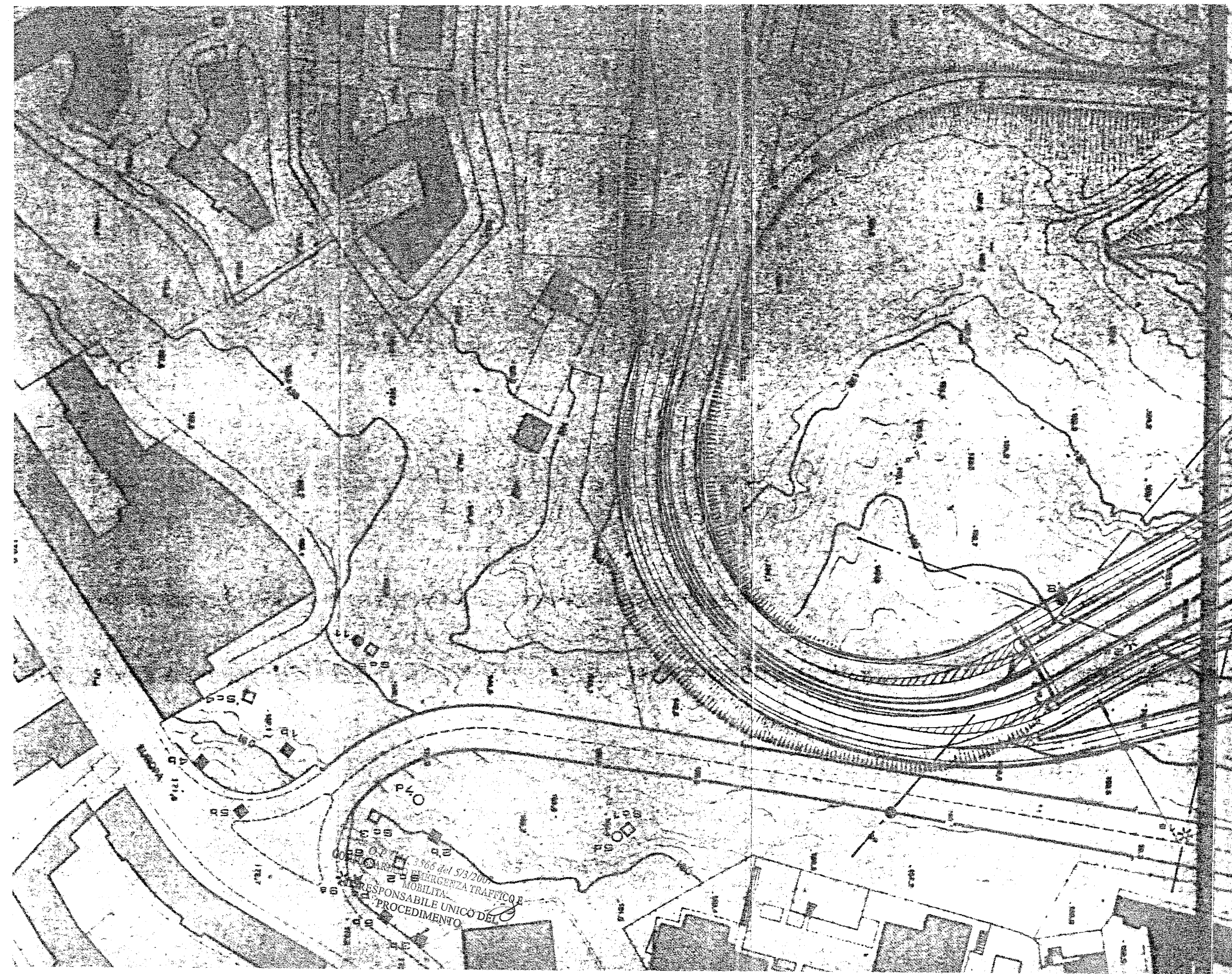
3b Infrasud aprile 1971.

3c Infrasud aprile 1972.

Pa Sondaggi speciali per la determinazione di umidità e densità in sito con sonde a radioisotopi.

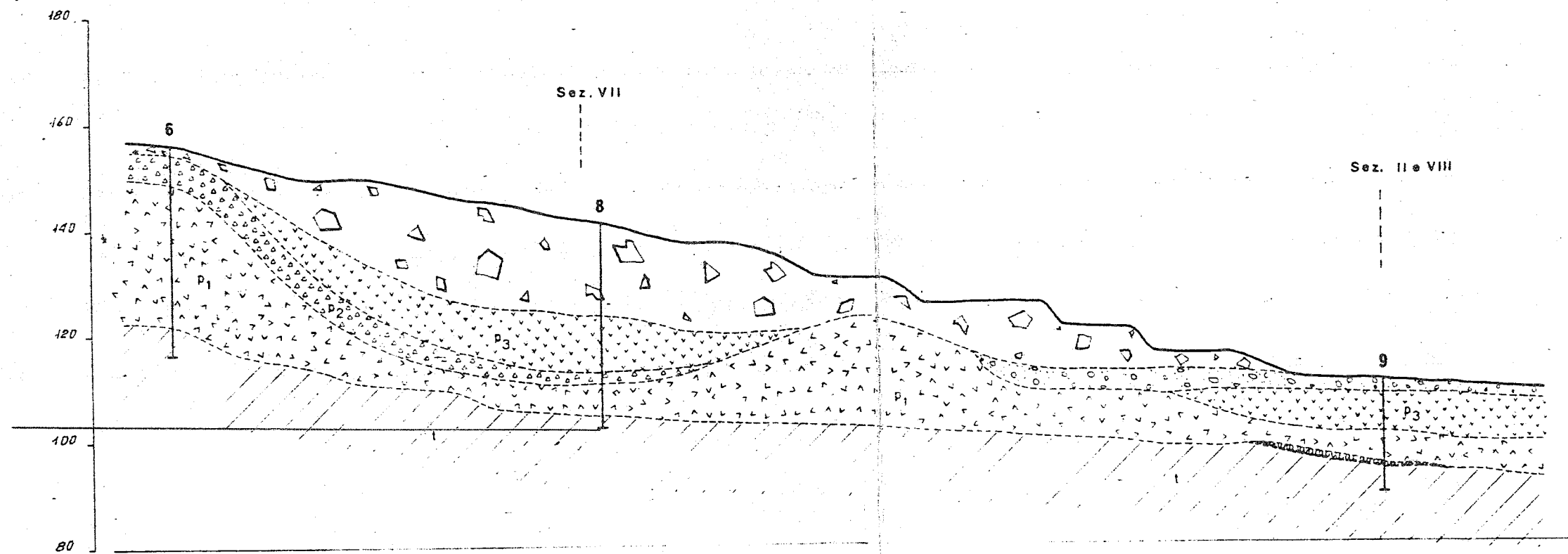
O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA  
MOBILITÀ  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO





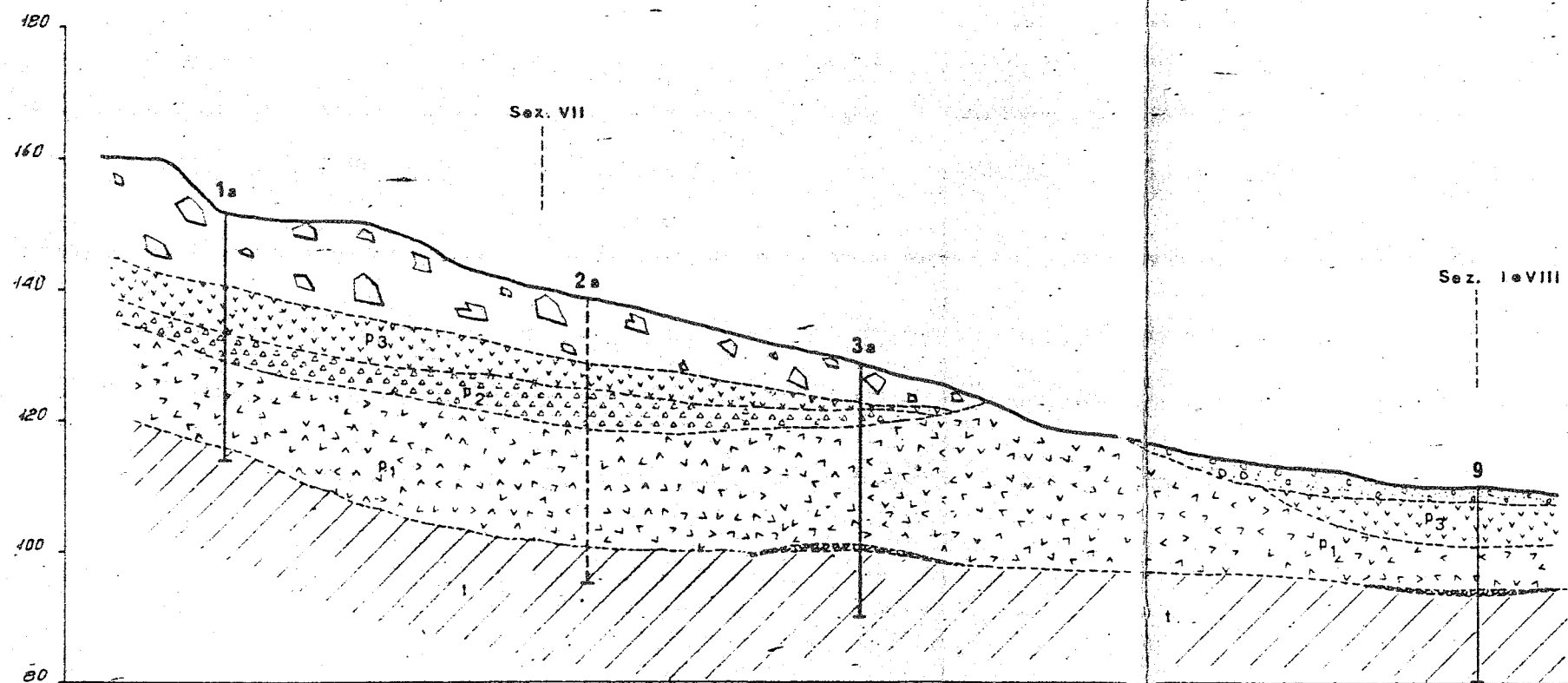


# SEZIONE I



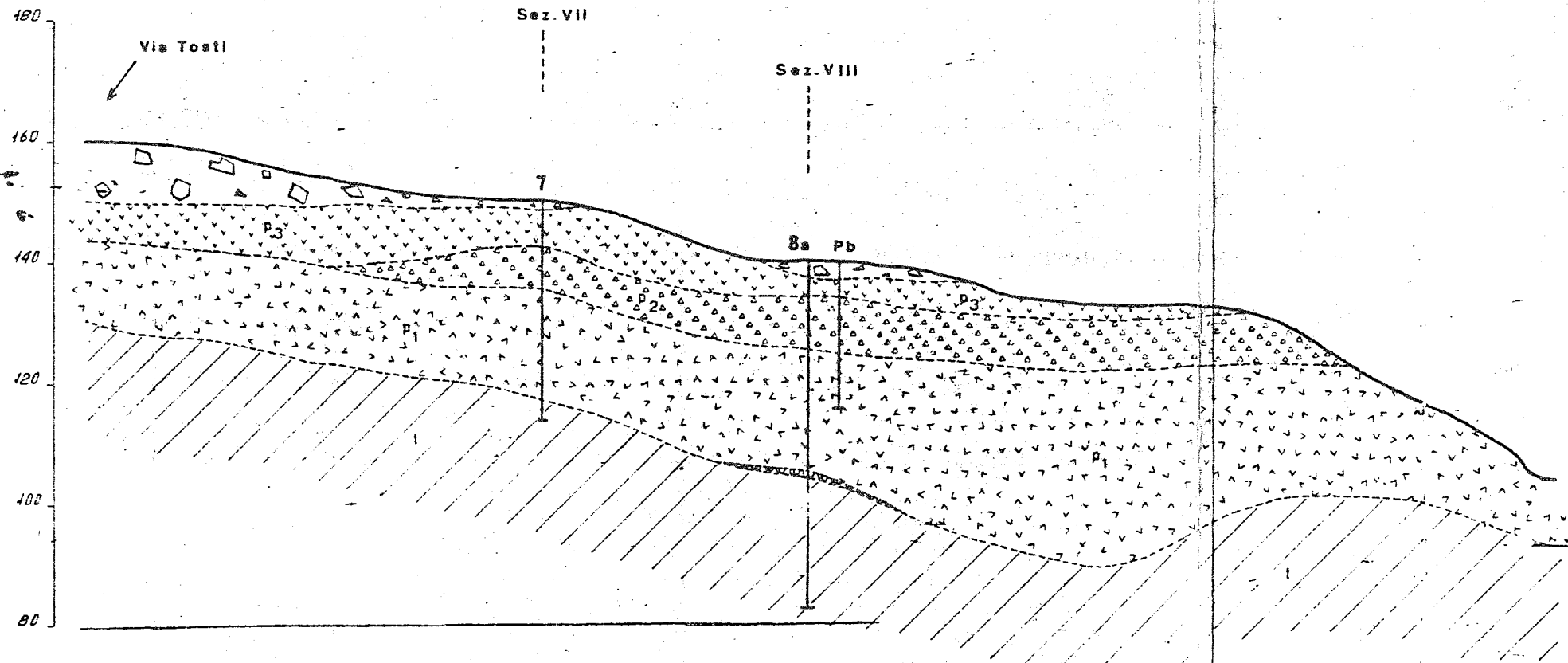


## SEZIONE II



O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZE  
MOSILIA  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO

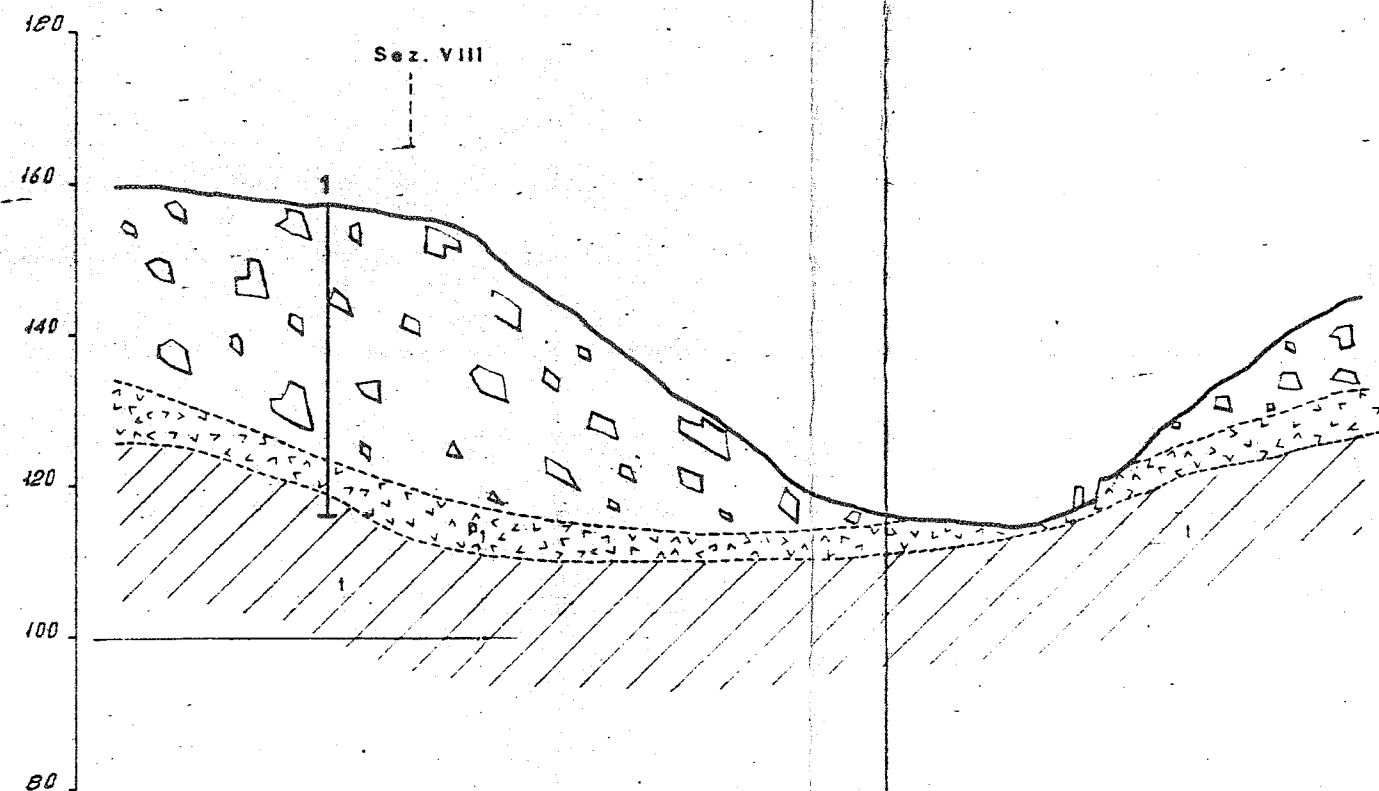
## SEZIONE III



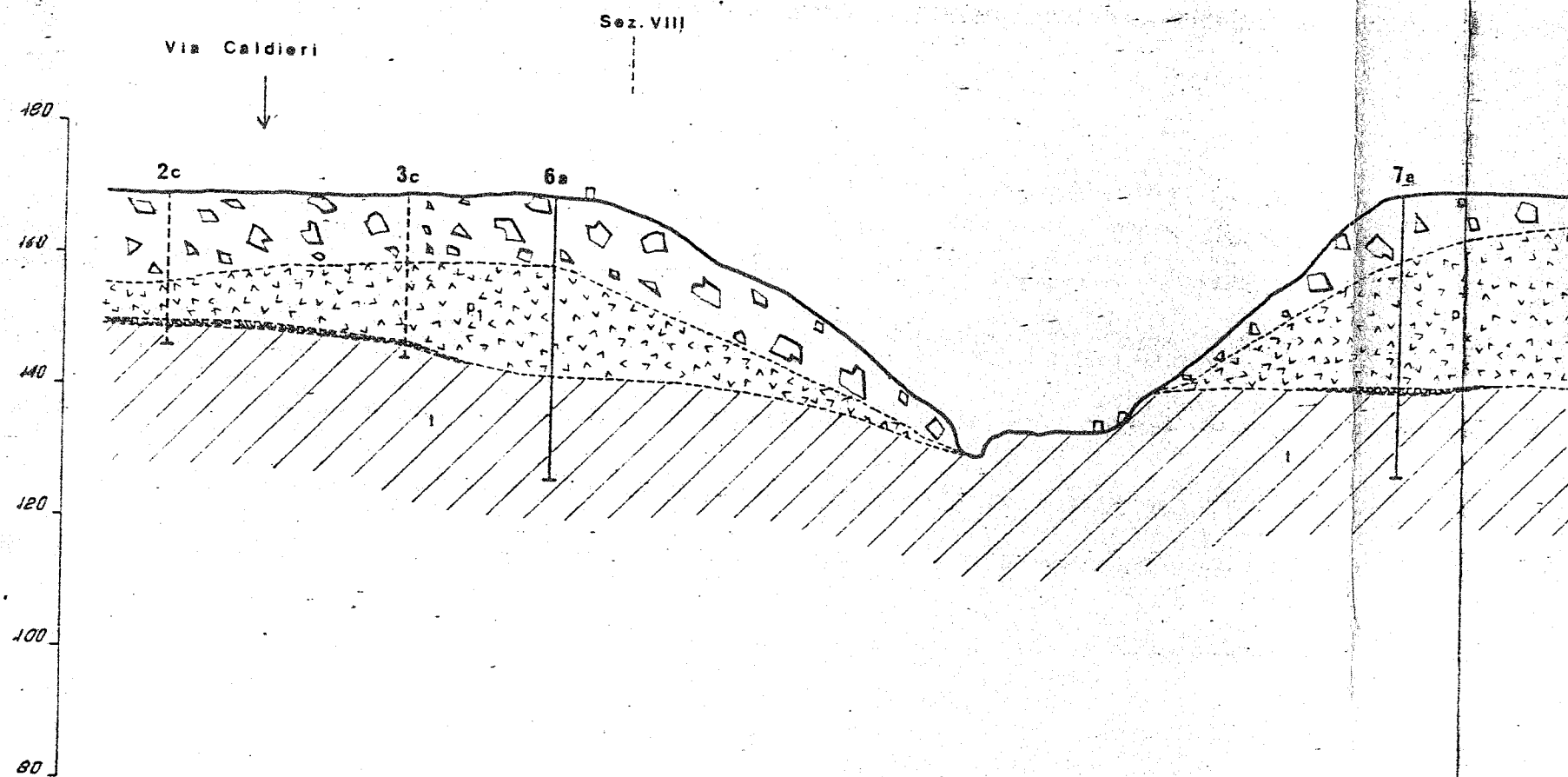
G.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO



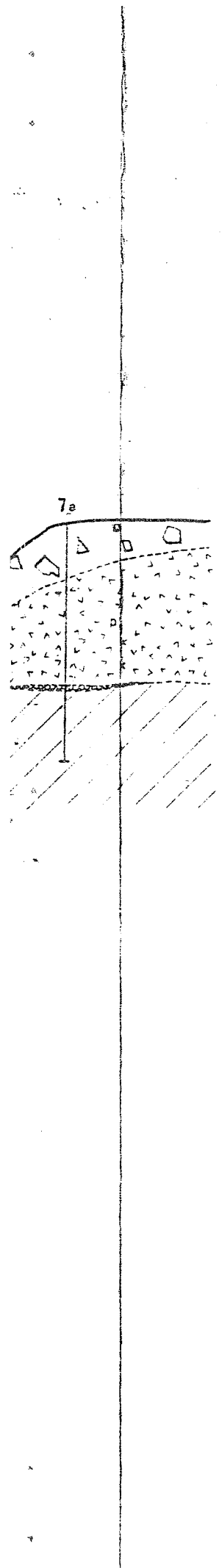
# SEZIONE IV



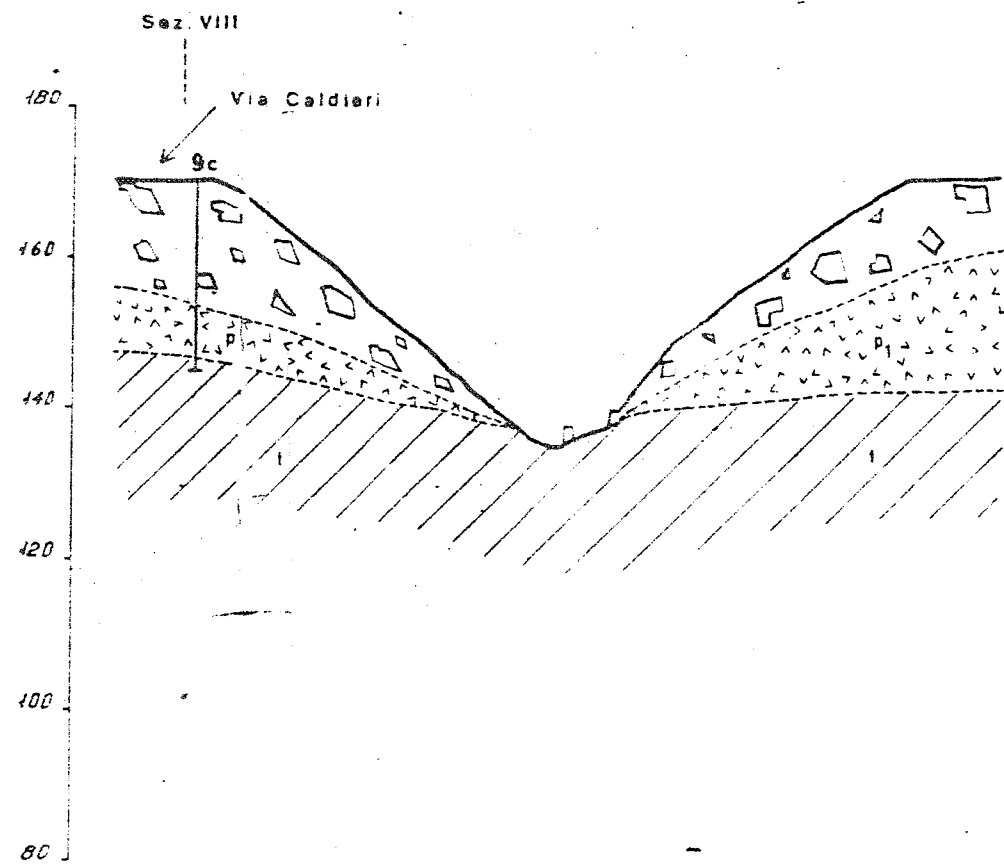
# SEZIONE V



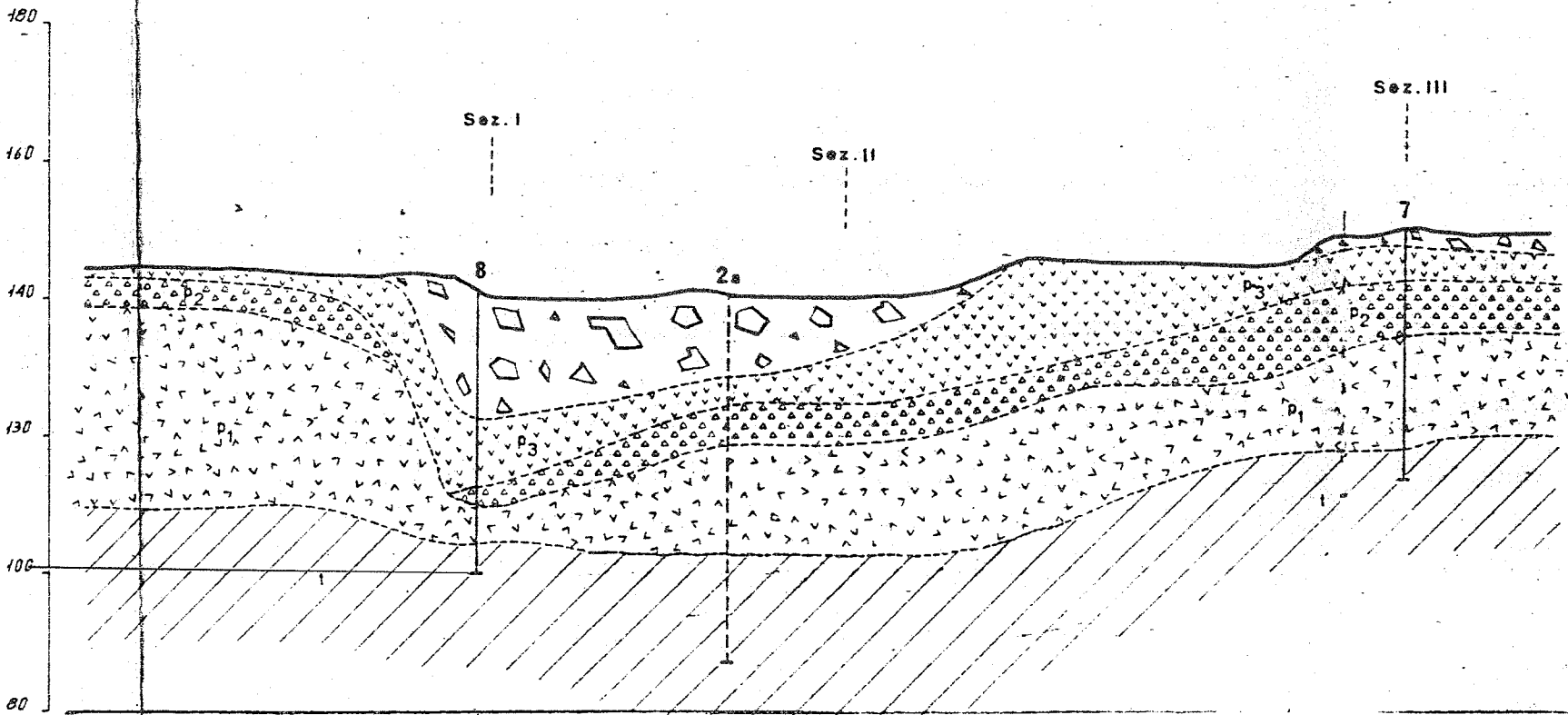




# SEZIONE VI



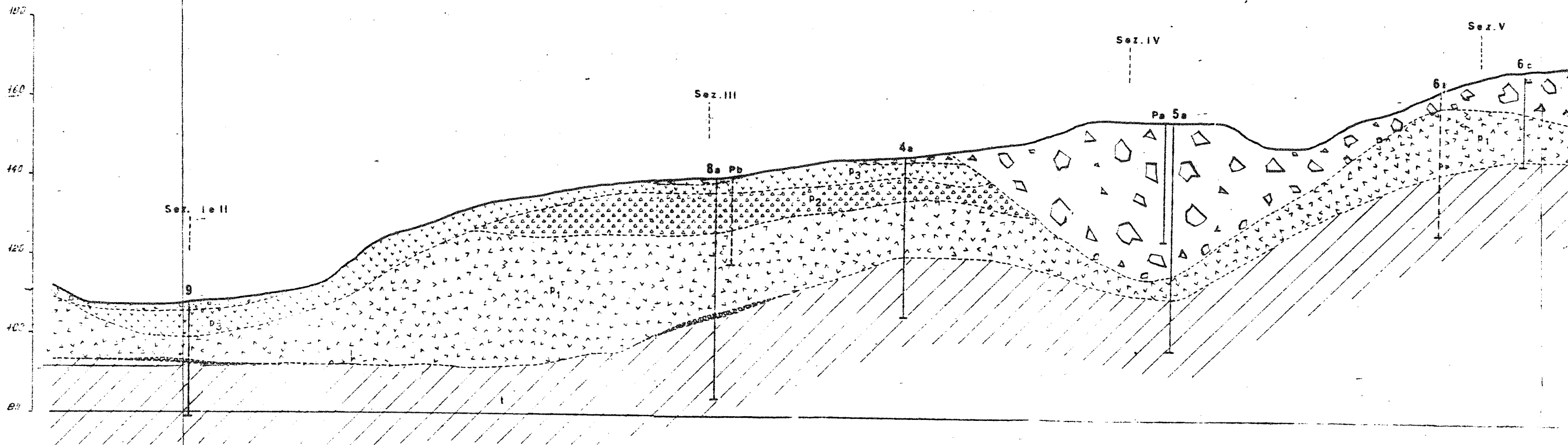
## SEZIONE VII



O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO



## SEZIONE VIII



COMANDO IN CHIEF  
COMANDO IN CHIEF EMERGENZA TRAFICO  
MOBILITA'  
INVIOLABILE UNICO DEL  
APERTORIUM

*pozzolane*

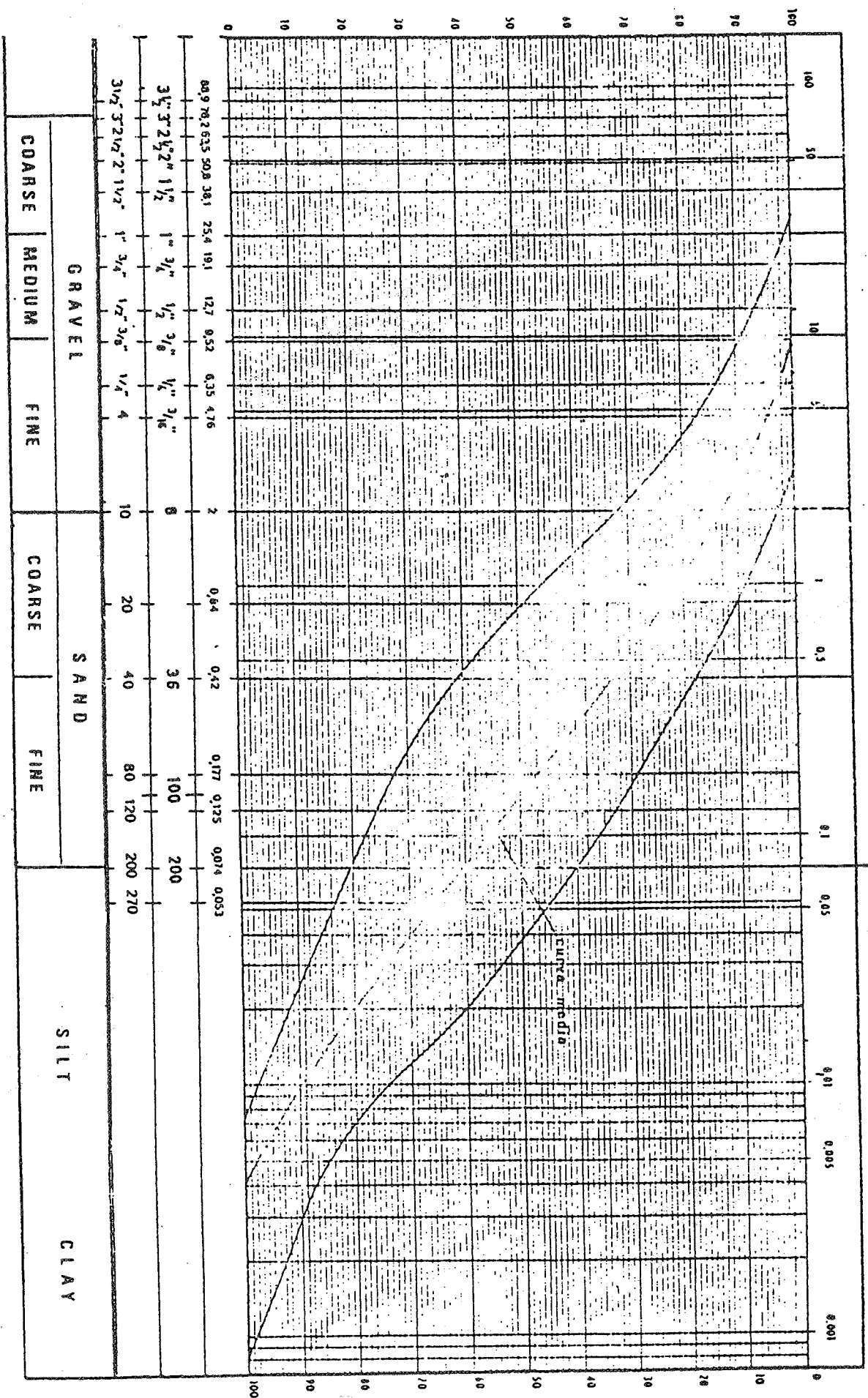
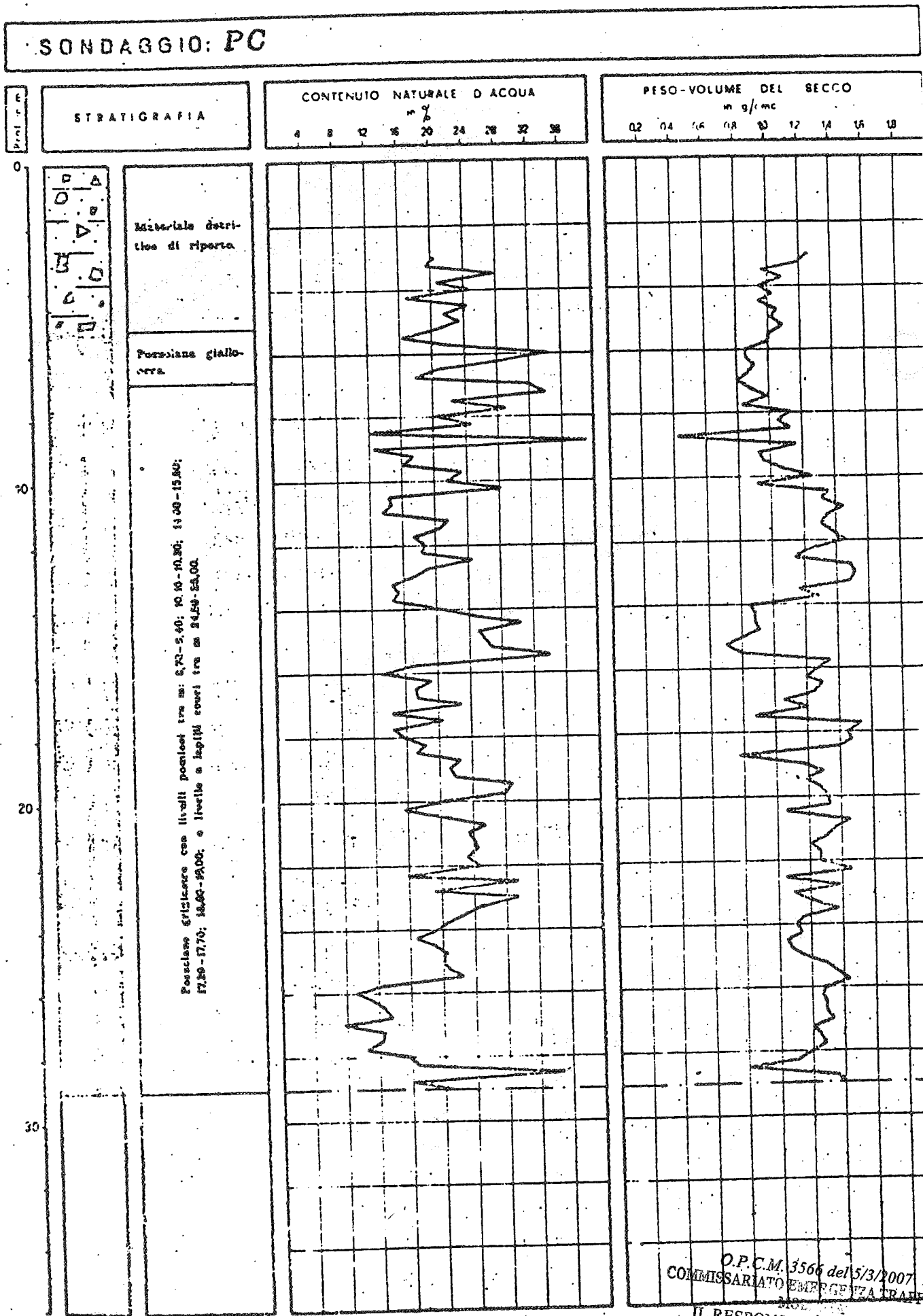
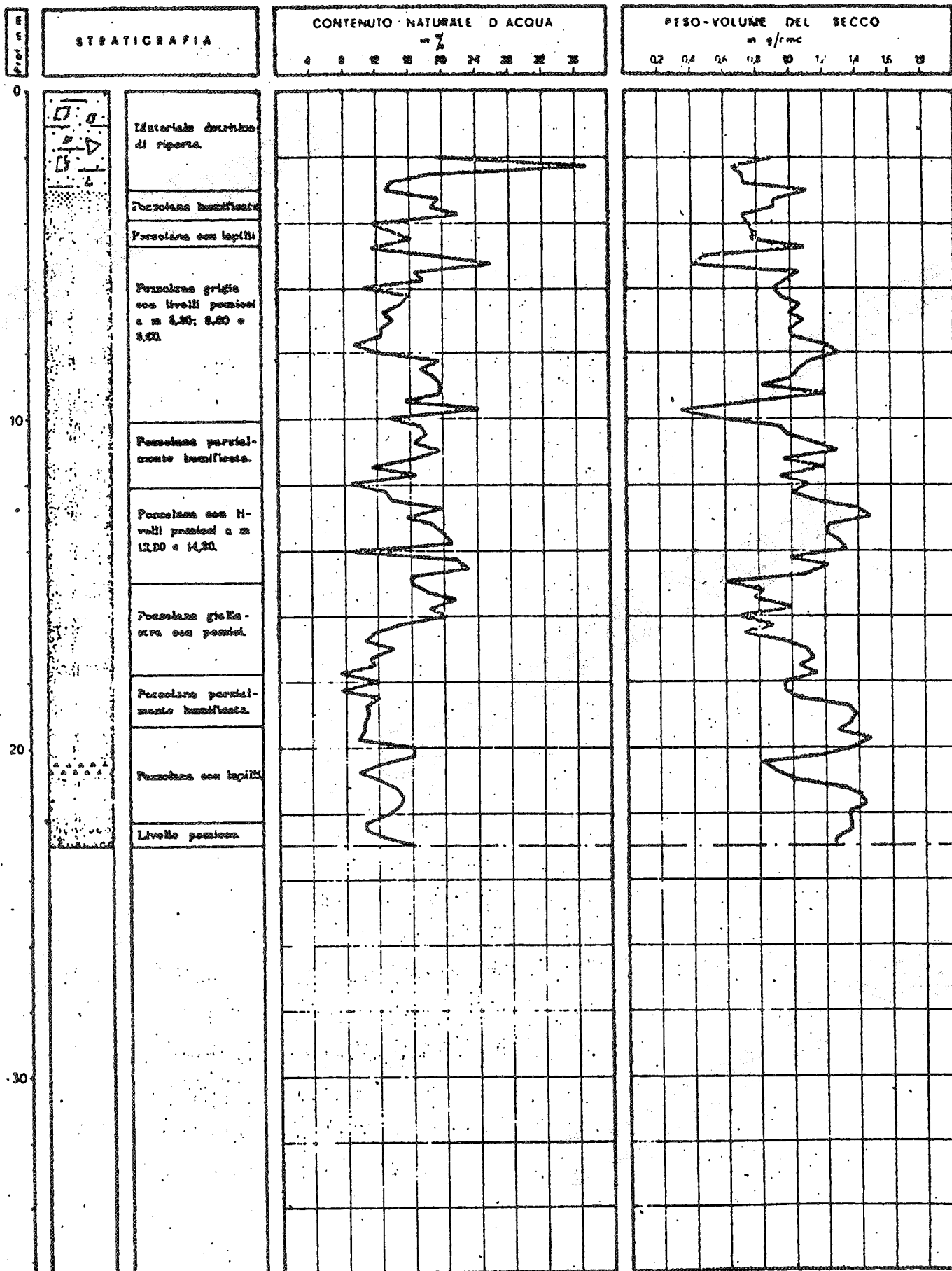


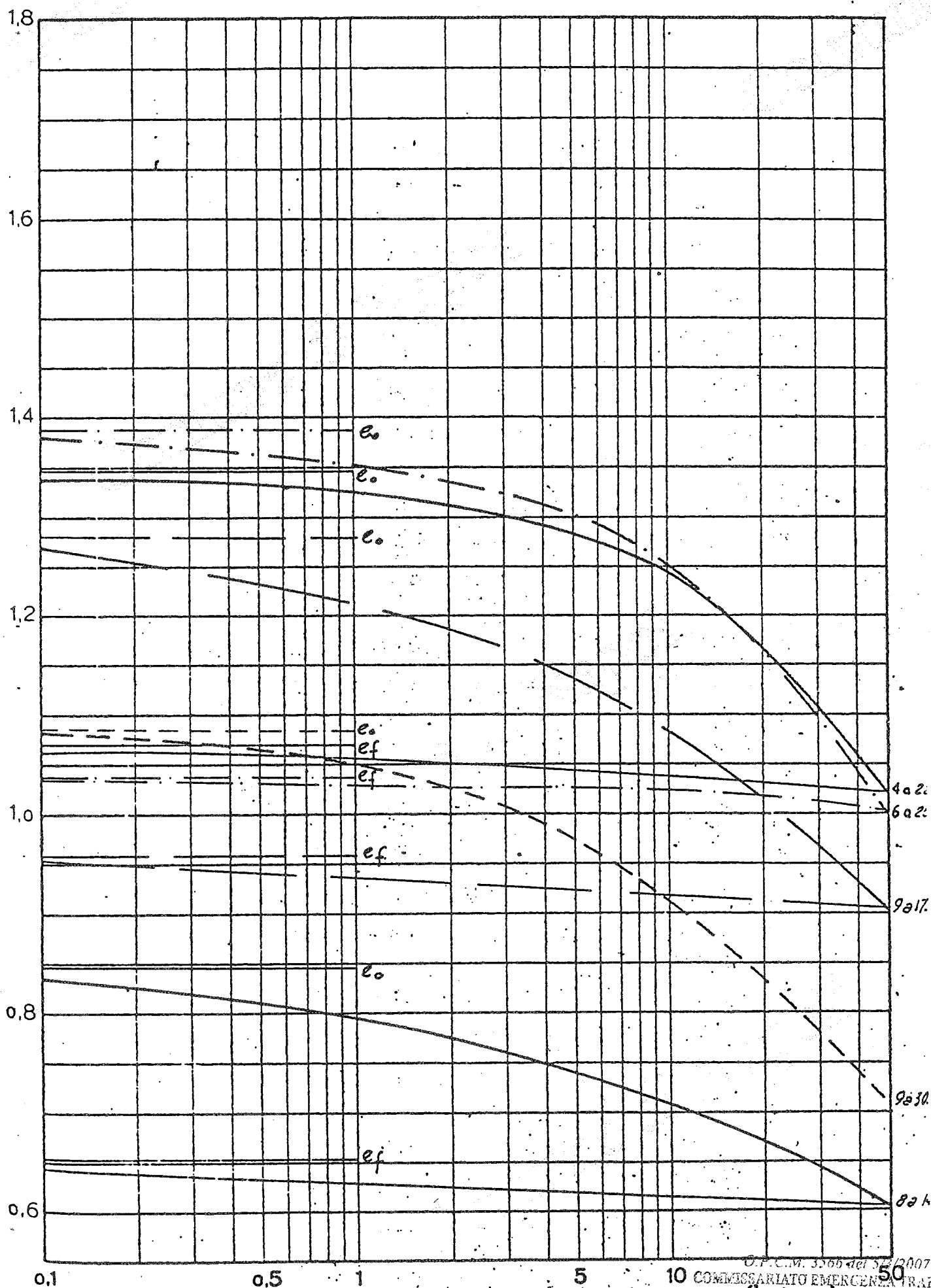


FIG. 2



SONDAGGIO: *PE*

# DIAGRAMMA DI COMPRESSIBILITÀ EDOMETRICA



# DIAGRAMMA DI COMPRESSIBILITÀ EDOMETRICA

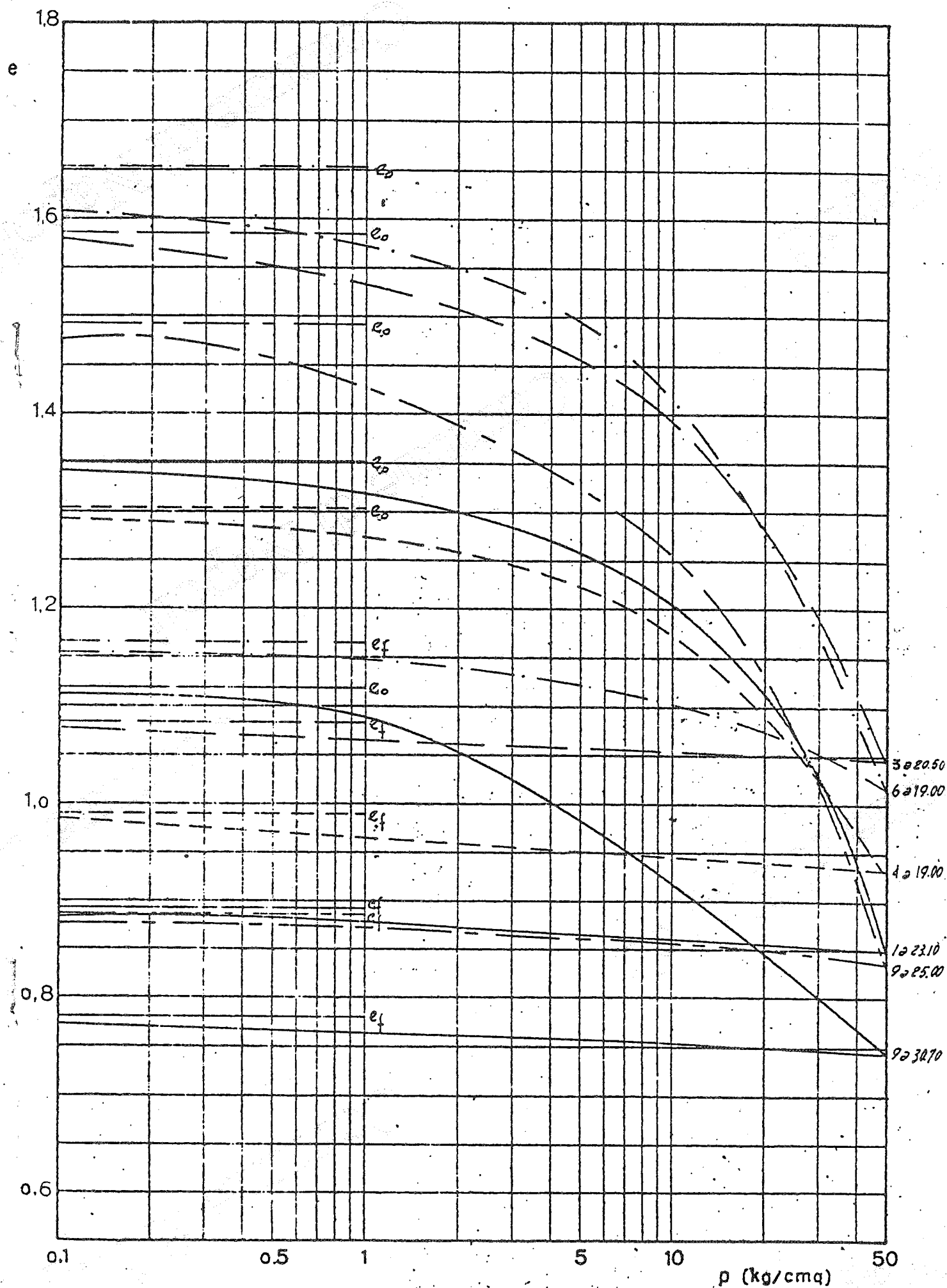
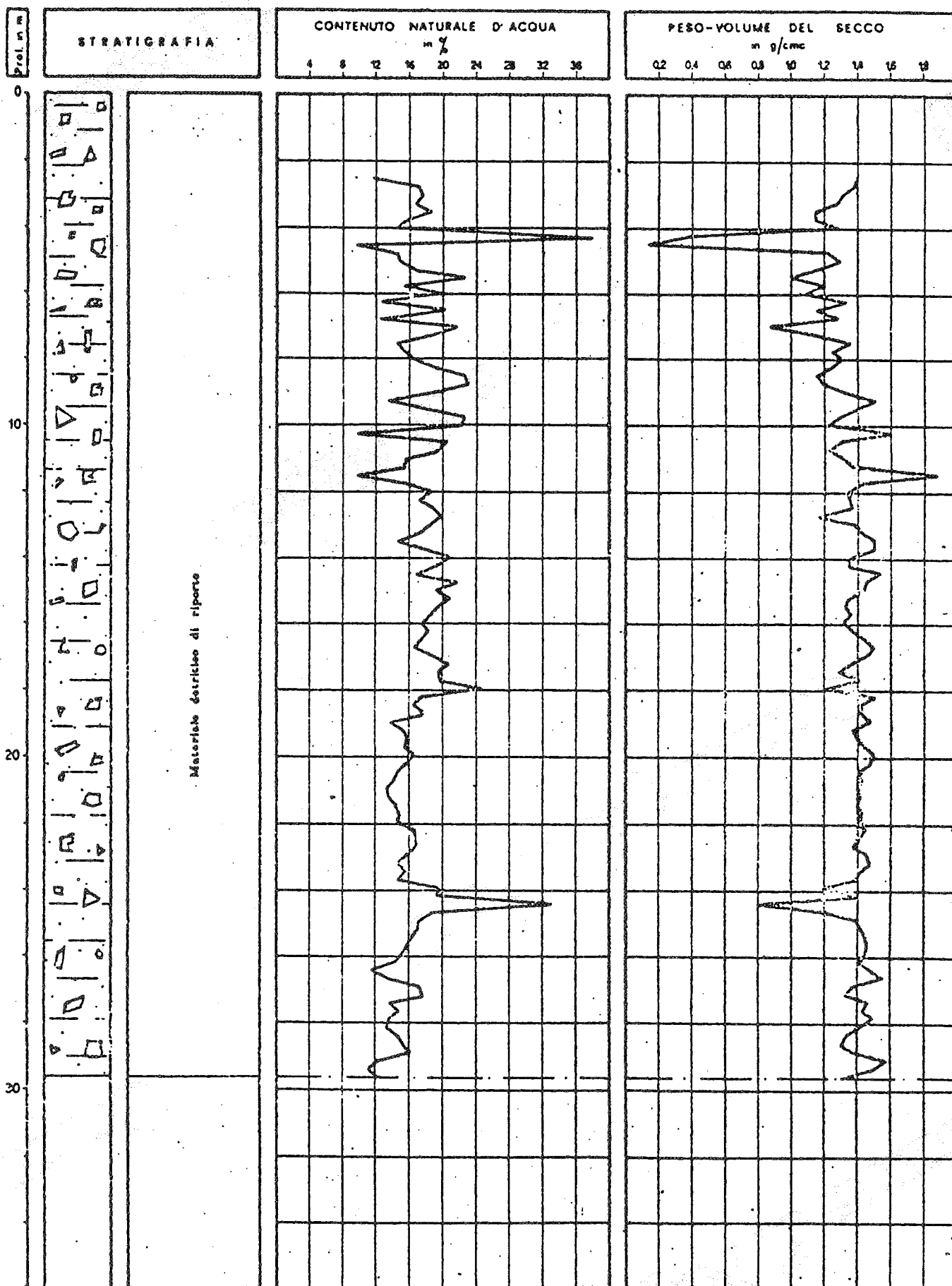




FIG. 6

SONDAGGIO: PA

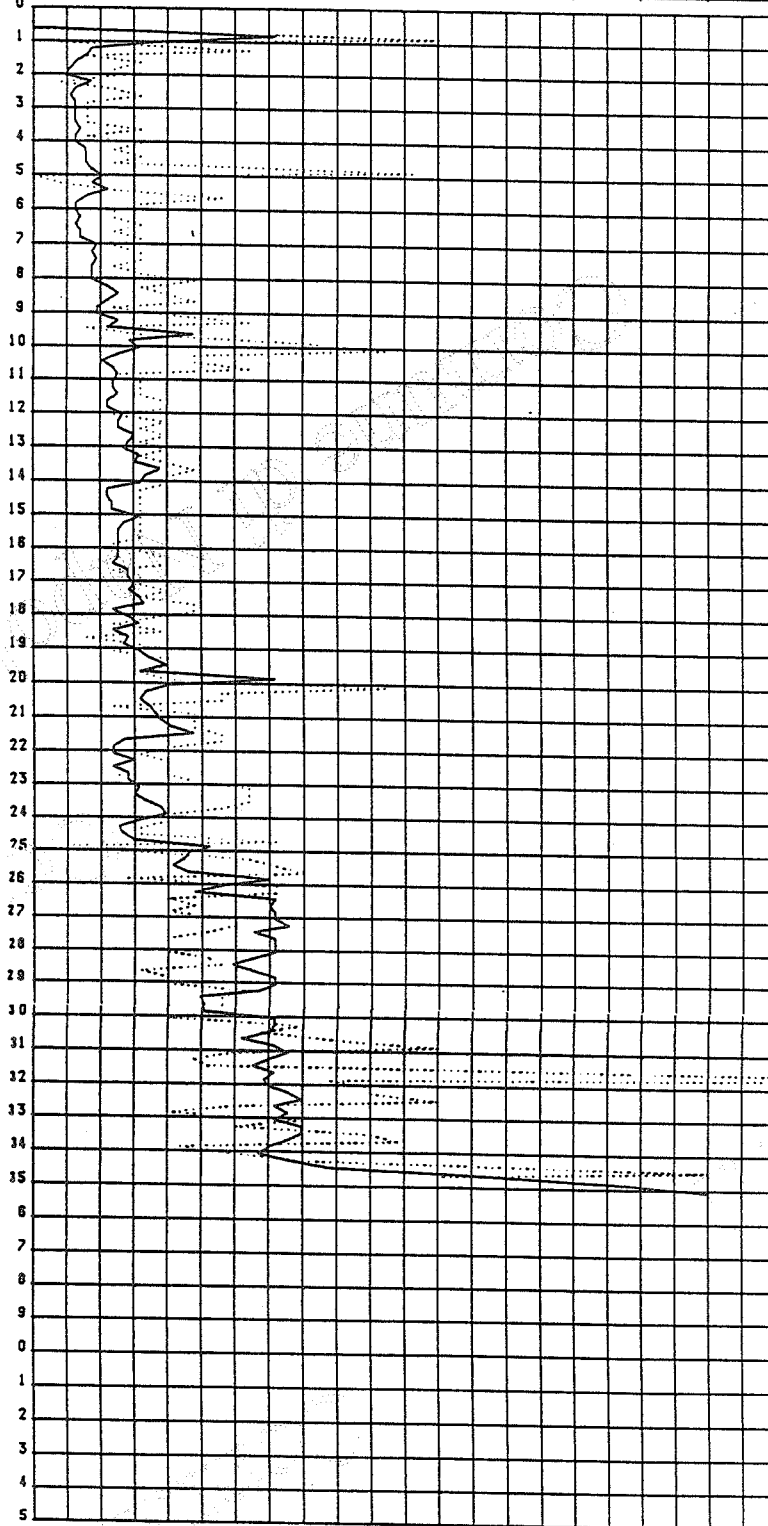


10

# PROVA PENETROMETRICA N. 1

COMMITTENTE: CONDOTTE D'ACQUA LOCALITA': VOMERO (NA)

R.L.	0 (kg/cm <sup>2</sup> )	1	2	3	4	5	6	7				
R.L.	0 (kg)	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500
R.P.	0 (kg/cm <sup>2</sup> )	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550

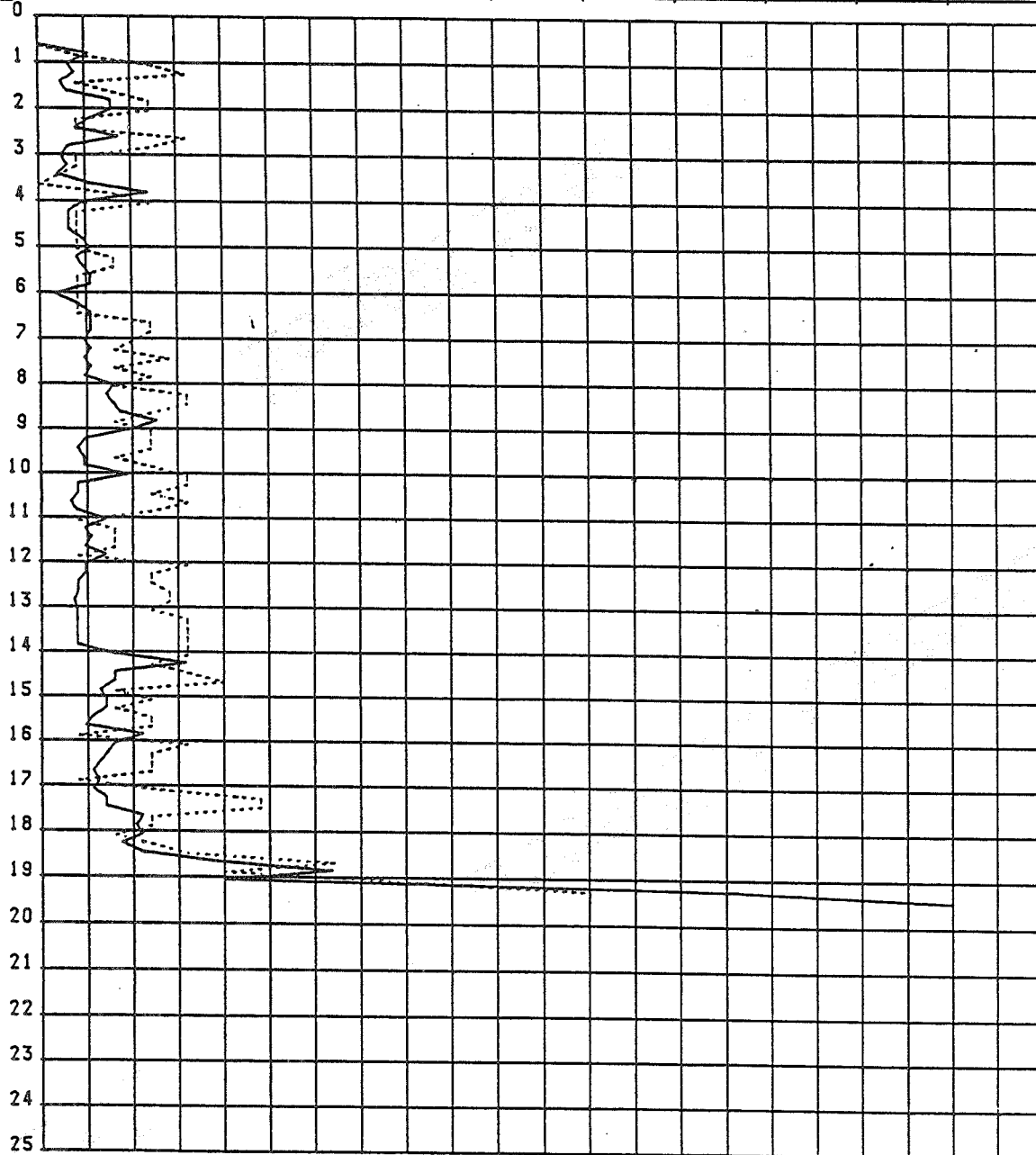


SOC. COOP. " DEL SOLE " Via Campana, 165 80010 QUARTO (NAPOLI) Tel. 081- 8762113

# PROVA PENETROMETRICA N. F.C.1

COMMITTENTE: CONDOTTE D'ACQUA LOCALITA': VOMERO (NA)

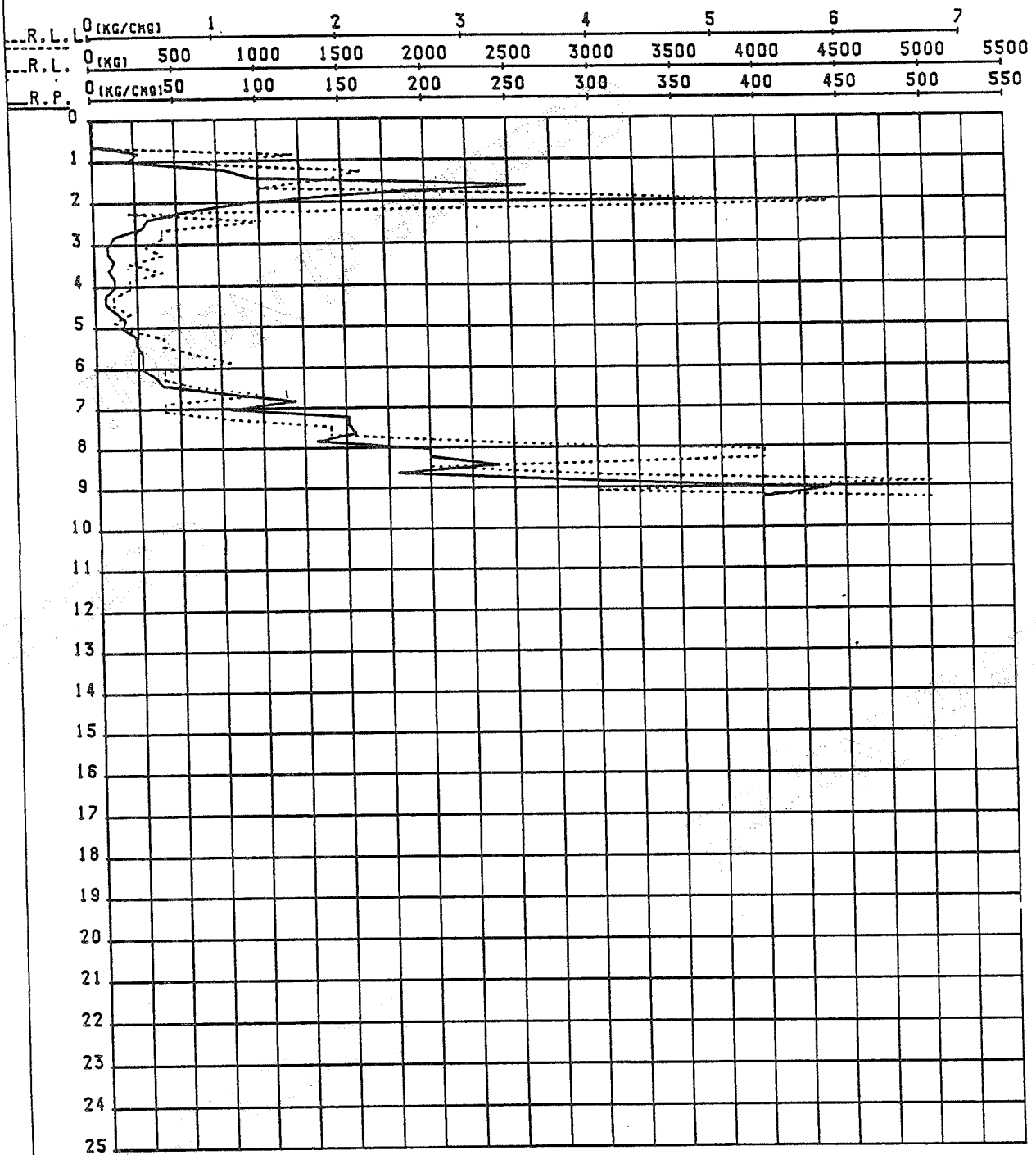
R.L.	0 (KG/CM <sup>2</sup> )	1	2	3	4	5	6	7				
R.L.	0 (KG)	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500
R.P.	0 (KG/CM <sup>2</sup> )	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550



SOC. COOP. " DEL SOLE" r.l. Via Campana, 165 80010 QUARTO (NAPOLI) Tel. 081- 8762113

# PROVA PENETROMETRICA N. F.A.2

COMMITTENTE: CONDOTTE D'ACQUA LOCALITA': VOMERO (NA)



SOC. COOP. " DEL SOLE" Via Campana, 165 980010 QUARTO (NAPOLI) Tel. 081 - 8762113



# QUADRO RIASSUNTIVO DELLE CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

## LEGENDA

### 1. CARATTERISTICHE FISICHE

$\gamma$	= Peso specifico dei granuli
$\gamma_1$	= Peso specifico totale
$\gamma_d$	= Peso specifico del secco
w	= Contenuto naturale d'acqua
e	= Indice dei vuoti
n	= Porosità
s	= Grado di saturazione

### 2. CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

$D > 2$	= Percentuale in ghiaia
$0.075 < D < 0.425$	= Percentuale in sabbia
$0.075 < D < 0.075$	= Percentuale in limo
$D < 0.075$	= Percentuale in argilla
* 10	= Passante al setaccio 10 ASTM (1.98 mm)
* 40	= Passante al setaccio 40 ASTM (0.42 mm)
* 200	= Passante al setaccio 200 ASTM (0.075 mm)

### 3. CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

LL	= Limite Liquido
LP	= Limite Plastico
LR	= Limite di ritiro
IP	= Indice Plastico
IC	= Indice di consistenza
A	= Indice di attività colloidale

### 4. ALTRI ELEMENTI DI CLASSIFICAZIONE

CaCO <sub>3</sub>	= Contenuto in carbonati
Sost. organ.	= Contenuto in sostanze organiche
USC	= Unified Soil Classification
HRB	= Classificazione HRB
PP	= Pocket Penetrometer
VT	= Vane Test o Tor-Vane

### 5. PROVE ELL-TRX

- Tipo di prova

Prima lettera	u = Non consolidata
Seconda "	c = Consolidata
Terza "	u = Non drenata
	d = Drenata
	s = Provalo saturato
$\gamma_d$	= Densità secca del provino prima della prova
w	= Contenuto naturale d'acqua "
$d_3$	= Pressione laterale
$d_1 - d_3$	= Pressione deviatorica a rottura
p	= $(\sigma_1 + \sigma_3)/2$ coordinate punti sollecitazione
q	= $(\sigma_1 - \sigma_3)/2$
q	= Coesione non drenata (solo provini coesivi saturi)
$e_1$	= Deformazione assiale a rottura
$e_1$	= Modulo secante a rottura (punto iniziale $e = 0$ )
$U_1$	= Pressione interstiziale a rottura
$A_1$	= Parametro di pressione interstiziale

### 6. PROVE DI TAGLIO

- Tipo di prova

$\gamma_d$	= Densità secca del provino prima della prova
w	= Contenuto naturale d'acqua "
$d_h$	= Pressione normale sul provino
$\tau_{max}$	= Resistenza tangenziale massima
$\Delta L$	= Spostamento trasversale per $\tau_{max}$
$K_1$	= $\tau_{max} / \Delta L$
$\tau_{res}$	= Resistenza tangenziale residua
$\Delta L_{res}$	= Spostamento trasversale per $\tau_{res}$
$K_{1r}$	= $\tau_{res} / \Delta L$

### 7. PROVE EDOMETRICHE

$\Delta p$	= Intervallo di carico
$C_c$	= Indice di compressibilità edometrica
D	= Modulo di compressibilità edometrica
$\Delta p'$	= Intervallo di scarico
$G_s$	= Indice di rigonfiamento



Sond.	Quote prelievo (p.c.)	Campione	Descrizione	Dimensioni		Compress. su campioni imbibiti	Compress. su campioni allo stato naturale	Imbibimento	Modulo di elasticità
				Ø	h	Kg/cmq	Kg/cmq	%	Kg/cmq
9 a	43,00	A-1	Tufo giallo poroso	8,4	15,0	54,14	-	-	40.000
9 a	43,00	A-2		8,4	11,0	-	64,06	-	-
9 a	43,00	A-3		8,5	15,0	86,36	-	-	-
4 a	29,00	B-1	Tufo giallo media- mente compatto	8,5	15,0	74,02	-	-	43.000
4 a	29,00	B-2		8,5	10,5	-	96,93	-	-
8 a	41,20	C-1	Tufo giallo media- mente compatto	8,5	16,0	84,59	-	-	47.000
8 a	41,20	C-2		8,5	14,0	90,76	-	-	-
8 a	41,20	C-3		8,5	10,0	-	110,15	-	-
8 a	36,00	D-1	Tufo giallo	8,2	12,7	87,10	-	-	-
8 a	36,00	D-2		8,3	9,0	97,95	-	12,74	57.000
8 a	36,00	D-3		8,3	17,0	121,05	-	10,63	-
8 a	43,00	E-1	Tufo giallo com- patto	8,5	16,0	137,47	-	-	62.000
8 a	43,00	E-2		8,5	16,0	162,14	-	-	-
2 a	48,00	F-1	Tufo grigio	7,5	12,5	81,48	-	-	86.000
2 a	48,00	F-2		8,5	10,0	164,00	-	9,46	-
2 a	48,00	F-3		8,5	15,0	185,00	-	10,40	-

Tab. II - Caratteristiche geomeccaniche del tufo.

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE CARATTERISTICHE FISICHE DEI MATERIALI.

CAMPIONE			DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE VOLUMETRICHE										CARATT. DI CONSISTENZA		
SONDAGGIO	PROFONDITA' DI PRELIEVO	NUMERO DEL CAMPIONE		PESO SPECIFICO REALE $\gamma_{gr/cm^3}$	PESO SECCO DELL'UNITA' DI VOLUME $\gamma_{gr/cm^3}$	INDICE DEI VUOTI $\epsilon$	POROSITA'			CONTENUTO NATURALE D'ACQUA $w\%$	GRADO DI SATURAZIONE		LIMITE LIQUIDO $L.L. \%$	LIMITE PLASTICO $L.P. \%$	INDICE PLASTICO $L.P. \%$	
1a	15.40	5	Pozzolana (R <sub>3</sub> )	2.548	0.715	2.563	0.719	0.54	0.179	24.56	0.24	0.75	nd	nd	nd	
1a	19.60	6	Livello a pagilli scuri (R <sub>2</sub> )	2.42	-	-	-	-	-	12.12	-	-	"	"	"	
1a	23.10	7	Pozzolana (R <sub>1</sub> )	2.44	1.02	1.39	0.581	-	-	18.15	0.32	-	"	"	"	
2a	18.20	5	Detrito (D <sub>1</sub> )	2.48	-	-	-	-	-	20.42	-	-	"	"	"	
2a	21.50	6	Livello pomiceo (R <sub>3</sub> )	2.51	0.86	1.92	0.657	-	-	24.81	0.32	-	"	"	"	
3a	7.40	2	Pozzolana con pomici (R <sub>2</sub> )	2.482	0.650	2.81	0.738	0.601	0.137	44.97	0.39	0.814	"	"	"	
3a	11.20	3	Pozzolana grigia (R <sub>1</sub> )	2.524	1.122	1.249	0.565	0.419	0.146	15.50	0.308	0.740	"	"	"	
3a	20.50	5	Pozzolana pomicea (R <sub>1</sub> )	2.43	0.90	1.70	0.629	-	-	32.14	0.46	-	"	"	"	
4a	3.10	1	Pozzolana con pomice (R <sub>3</sub> )	2.522	1.002	1.516	0.603	0.482	0.121	12.62	0.209	0.799	"	"	"	
4a	19.00	6	" " (R <sub>1</sub> )	2.41	1.04	1.32	0.568	-	-	11.10	0.20	-	"	"	"	
4a	22.10	7	Pozzolana (R <sub>1</sub> )	2.43	1.05	1.31	0.567	-	-	13.24	0.25	-	"	"	"	
5a	10.60	3	Detrito (D <sub>1</sub> )	2.60	1.015	1.561	0.610	0.411	0.199	26.10	0.435	0.674	"	"	"	
5a	24.00	5	" (D <sub>4</sub> )	2.535	1.076	1.355	0.576	0.464	0.112	26.35	0.492	0.806	"	"	"	
6a	19.00	3	Pozzolana (R <sub>1</sub> )	2.45	0.97	1.53	0.604	-	-	8.37	0.13	-	"	"	"	
6a	25.00	4	" (R <sub>1</sub> )	2.47	1.09	1.26	0.557	-	-	24.20	0.40	-	"	"	"	
7a	17.00	4	Pozzolana con pomici (R <sub>1</sub> )	2.51	0.841	1.984	0.645	0.580	0.085	23.82	0.31	0.872	"	"	"	
8a	3.60	1	Pozzolana hemificata (R <sub>3</sub> )	2.51	1.04	1.41	0.585	-	-	27.10	0.48	-	"	"	"	

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE CARATTERISTICHE FISICHE DEI MATERIALI.

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE CARATTERISTICHE FISICHE DEI MATERIALI.																	
CAMPIONE			DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE VOLUMETRICHE										CARATT. DI CONSISTENZA			
	PROFONDITA' DI PRELIEVO	NUMERO DEL CAMPIONE		PESO SPECIFICO REALE $\gamma_{g/cm^3}$	PESO SECCO DELL'UMIDITA' DI VOLUME $\gamma_{g/cm^3}$	INDICE DEI VUOTI $\epsilon$	POROSITA'			CONTENUTO NATURALE D'ACQUA W %	GRADO DI SATURAZIONE		LIMITE LIQUIDO L.L. %	LIMITE PLASTICO L.P. %	INDICE PLASTICO I.P. %		
							COMPLESSIVA n	INTERGRANULARE n <sub>e</sub>	INTERNA n <sub>i</sub>		IN SITO S	A SATURAZIONE S <sub>a</sub>					
8a	11.00	3	Pozzolane in parte humificate (P <sub>2</sub> )	2.492	1.031	1.417	0.586	0.495	0.091	20.47	0.36	0.845	nd	nd	nd		
8a	14.50	4	Pozzolane (P <sub>1</sub> )	2.49	1.36	0.83	0.453	-	-	29.21	0.88	-	"	"	"		
9a	17.80	4	" (P <sub>1</sub> )	2.47	1.19	1.08	0.519	-	-	20.00	0.46	-	"	"	"		
9a	25.00	5	Pozzolane pomicee (P <sub>1</sub> )	2.49	0.99	1.51	0.601	-	-	29.20	0.48	-	"	"	"		
9a	30.70	6	Pozzolane (P <sub>1</sub> )	2.49	1.22	1.04	0.509	-	-	21.30	0.25	-	"	"	"		
			Prove in situ														
			Pomice (P <sub>3</sub> )	-	0.555	-	-	-	-	3.49	-	-	-	-	-		
			" (P <sub>1</sub> )	-	0.741	-	-	-	-	44.75	-	-	-	-	-		
			Detrito (D <sub>1</sub> )	-	0.876	-	-	-	-	19.26	-	-	-	-	-		
			Pozzolane (P <sub>1</sub> )	-	0.992	-	-	-	-	34.00	-	-	-	-	-		
			" giallastre (P <sub>3</sub> )	-	0.956	-	-	-	-	18.75	-	-	-	-	-		
			" grigie (P <sub>3</sub> )	-	1.063	-	-	-	-	24.70	-	-	-	-	-		
			Pomice (P <sub>1</sub> )	-	0.578	-	-	-	-	61.40	-	-	-	-	-		
			Pomice (P <sub>2</sub> )	-	1.110	-	-	-	-	34.90	-	-	-	-	-		



TABELLA RIASSUNTIVA DELLE CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI MATERIALI

CAMPIONE			CLASSIFICAZIONE	STATO del CAMPIONE	CARATTERISTICHE DI TAGLIO					COMPRESSIONE ESPAN. IN LIBERA		COMPRESSIONE FORZATA		
SONDAGGIO	PROFONDITA' di PRELIEVO	NUMERO del CAMPIONE			Tipo di PROVA	CONTENUTO NATURALE D'ACQUA %	PESO DI UNITA' DI VOLUME DEL SECCO g/cm <sup>3</sup>	COESIONE C kg/cm <sup>2</sup>	ANGOLO DI ATTRITO $\varphi$	RESISTENZA A ROTTURA kg/cm <sup>2</sup>	CEDIMENTO A ROTTURA %	Tipo di PROVA	INTERVALLO di CARICO kg/cm <sup>2</sup>	INDICE DI COMPRESSIONE Cc
1 <sup>a</sup>	19.60	6	livello a lapilli svari (R <sub>2</sub> )	T O		1	1	0	47° 10'	1	1	—		1
1 <sup>a</sup>	23.10	7	Pozzolana (R <sub>1</sub> )	A		18.15	1.02	0	47° 10'	1	1	drenata	2 ÷ 10	0.130
2 <sup>a</sup>	18.20	5	detrito di riporto	B	R E T T O	1	1	1	—	1	1	—	—	1
2 <sup>a</sup>	21.50	6	livello pomiceo (R <sub>3</sub> )	R	I	1	1	1	—	1	1	—	—	1
3 <sup>a</sup>	20.50	5	Pozzolana debole pomiceo (R <sub>1</sub> )	U	D	32.14	0.90	0	50° 20'	1	1	drenata	2 ÷ 10	0.165
4 <sup>a</sup>	19.00	6	Pozzolana con pomice (R <sub>1</sub> )	T		11.10	1.04	0.08	42°	1	1	«	2 ÷ 10	0.140
4 <sup>a</sup>	22.10	7	Pozzolana (R <sub>1</sub> )	S	O	13.24	1.05	0.05	41°	1	1	«	2 ÷ 10	0.100
6 <sup>a</sup>	19.00	3	« (R <sub>1</sub> )	I	I	8.37	0.97	0.06	40° 50'	1	1	«	2 ÷ 10	0.185
6 <sup>a</sup>	25.00	4	« (R <sub>1</sub> )	D	L	20.20	1.09	0	46° 40'	1	1	«	2 ÷ 10	0.120
8 <sup>a</sup>	1.60	1	Pozzolana in parte humificata (R <sub>3</sub> )	H	G	27.10	1.04	0	72°	1	1	drenata	2 ÷ 10	0.09
8 <sup>a</sup>	14.50	4	Pozzolana (R <sub>1</sub> )	I	A	28.21	1.36	0.07	45° 40'	1	1	«	2 ÷ 10	0.142
9 <sup>a</sup>	17.80	4	« (R <sub>1</sub> )		T	20.00	1.19	0.120	39° 10'	1	1	«	2 ÷ 10	0.185
9 <sup>a</sup>	25.00	5	Pozzolana debole pomiceo (R <sub>1</sub> )			28.20	0.99	0.08	45° 20'	1	1	non drenata	2 ÷ 10	0.185
9 <sup>a</sup>	30.10	6	Pozzolana (R <sub>1</sub> )			21.30	1.22	0.22	46° 25'	1	1	drenata	2 ÷ 10	0.185

④

LAVORO: TANGENZIALE EST-OVEST

ELENCO DEI CAMPIONI ANALIZZATI

SOND. 1	CAMP. 1	da m. 22.0	a m. 22.5
SOND. 3	CAMP. 1	da m. 20.0	a m. 20.6
SOND. FA	CAMP. 1	da m. 13.6	a m. 13.6
SOND. FA2	CAMP. 1	da m. 31.5	a m. 31.5
SOND. FB1	CAMP. 1	da m. 17.1	a m. 17.6
SOND. FB5	CAMP. 1	da m. 18.0	a m. 18.0
SOND. FC1	CAMP. 1	da m. 16.0	a m. 16.5
FC1	2	da m. 22.0	a m. 22.0

# LEGENDA

G	(g/cm <sup>3</sup> )	peso specifico dei granuli
gt	"	peso specifico totale
gd	"	peso specifico del secco
w	%	contenuto naturale d'acqua
e		indice dei vuoti
n	%	porosità
S	%	grado di saturazione

D > 2	mm	%	frazione ghiaiosa
0.02 < D < 2	"	%	frazione sabbiosa
0.002 < D < 0.02	"	%	frazione limosa
D < 0.002	"	%	frazione argillosa
φ 10		%	passante al setaccio n.10 ASTM
φ 40		%	passante al setaccio n.40 ASTM
φ 200		%	passante al setaccio n.200 ASTM

LL	%	limite liquido
LP	%	limite plastico
LR	%	limite di ritiro
IP	%	indice di plasticità
IC		indice di consistenza
A		attività colloidale

CaCO <sub>3</sub>	%	contenuto in carbonati
Sostanze organiche	%	contenuto in sostanze organiche

## PROVE DI ROTTURA AD E.L.L.

gti	(g/cm <sup>3</sup> )	peso specifico totale iniziale
gd	"	densità secca del provino
w <sub>0</sub>	%	contenuto naturale d'acqua iniziale
Sf	(Kg/cm <sup>2</sup> )	pressione verticale massima (a rottura)
p=q	"	metà della pressione verticale massima
Epsf	%	deformazione assiale a rottura
Ef	(Kg/cm <sup>2</sup> )	modulo secante a rottura
Eps(1/3)	%	deformazione assiale e modulo secante per $(s_1-s_3)=1/3(s_1-s_3)_r$
E (1/3)	(Kg/cm <sup>2</sup> )	

## PROVE DI ROTTURA TRIASSIALE (TRX) E DI TAGLIO

tipo di prova	UU: non consolidata, non drenata; CU: consolidata non drenata; CD: consolidata drenata	
gti, gtf	(g/cm <sup>3</sup> )	peso specifico totale, inizio e fine prova
gd	"	densità del secco del provino
w <sub>0</sub> , wf	%	contenuto naturale d'acqua del provino, inizio e fine prova
S <sub>30</sub>	(Kg/cm <sup>2</sup> )	pressione laterale sul provino
U <sub>0</sub>	"	pressione interstiziale iniziale (Back-pressure)
(s <sub>1</sub> -s <sub>3</sub> ) <sub>f</sub>	"	pressione deviatorica totale a rottura
p	"	punti di sollecitazioni: $p = \frac{s_1+s_3}{2}$ ; $q = \frac{s_1-s_3}{2}$
q	"	
Epsf	%	deformazione assiale, modulo secante e coefficiente di Poisson a rottura
Ef	(Kg/cm <sup>2</sup> )	
mu		sovrappressione interstiziale
Du	(Kg/cm <sup>2</sup> )	
(V <sub>0</sub> -V <sub>f</sub> )/V <sub>0</sub>	%	variazione di volume a rottura
p'	(Kg/cm <sup>2</sup> )	punti di sollecitazione in termini di sforzi effettivi
q'	"	
A		parametro di pressione interstiziale
Eps(1/3)	%	deformazione assiale, modulo secante e coefficiente di Poisson per un grado di mobilitazione dello sforzo deviatorico massimo pari a 1/3
E (1/3)	(Kg/cm <sup>2</sup> )	
mu (1/3)		in termini di sforzi totali
C	(Kg/cm <sup>2</sup> )	
Phi	(gradi)	in termini di sforzi effettivi
C'	(Kg/cm <sup>2</sup> )	
Phi'	(gradi)	grado di correlazione della retta di regressione per i punti di sollecitazione
r, r'		
σ <sub>n</sub>	(Kg/cm <sup>2</sup> )	pressione normale su provino
τ <sub>or</sub>	(Kg/cm <sup>2</sup> )	massimo sforzo orizzontale
ΔL	mm	spostamento orizzontale in corrispondenza del max sforzo orizzontale
τ <sub>or</sub>	(Kg/cm <sup>2</sup> )	sforzo orizzontale residuo

## PROVE DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

signa V, p	(Kg/cm <sup>2</sup> )	carico verticale applicato
DH	mm	cedimento al carico relativo
Cc(.2-.8)		ai carichi indicati in parentesi
Cc(12-25)		
D(12-25)	(Kg/cm <sup>2</sup> )	
Cs(.8-.2)		coefficiente di rigonfiamento

26LUG.84 001937

G E O S . r . l . B A R I

Sezione Geotecnica

COMMITTENTE : CONDOTTE D'ACQUA  
LAVORO : TANGENZIALE EST-OVEST  
LOCALITA' : SVINCOLO VOMERO-NAPOLI

SONDAGGIO : 1  
CAMPIONE : 1  
PROF. PRELIEVO : DA m 22 A m 22.5

CARATTERISTICHE GENERALI

PESO SPECIFICO REALE 2.45 g/cm<sup>3</sup>  
CONTENUTO NATURALE D'ACQUA 21.9 %

LIMITE LIQUIDO Non Determinabile  
LIMITE PLASTICO Non Determinabile

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE:

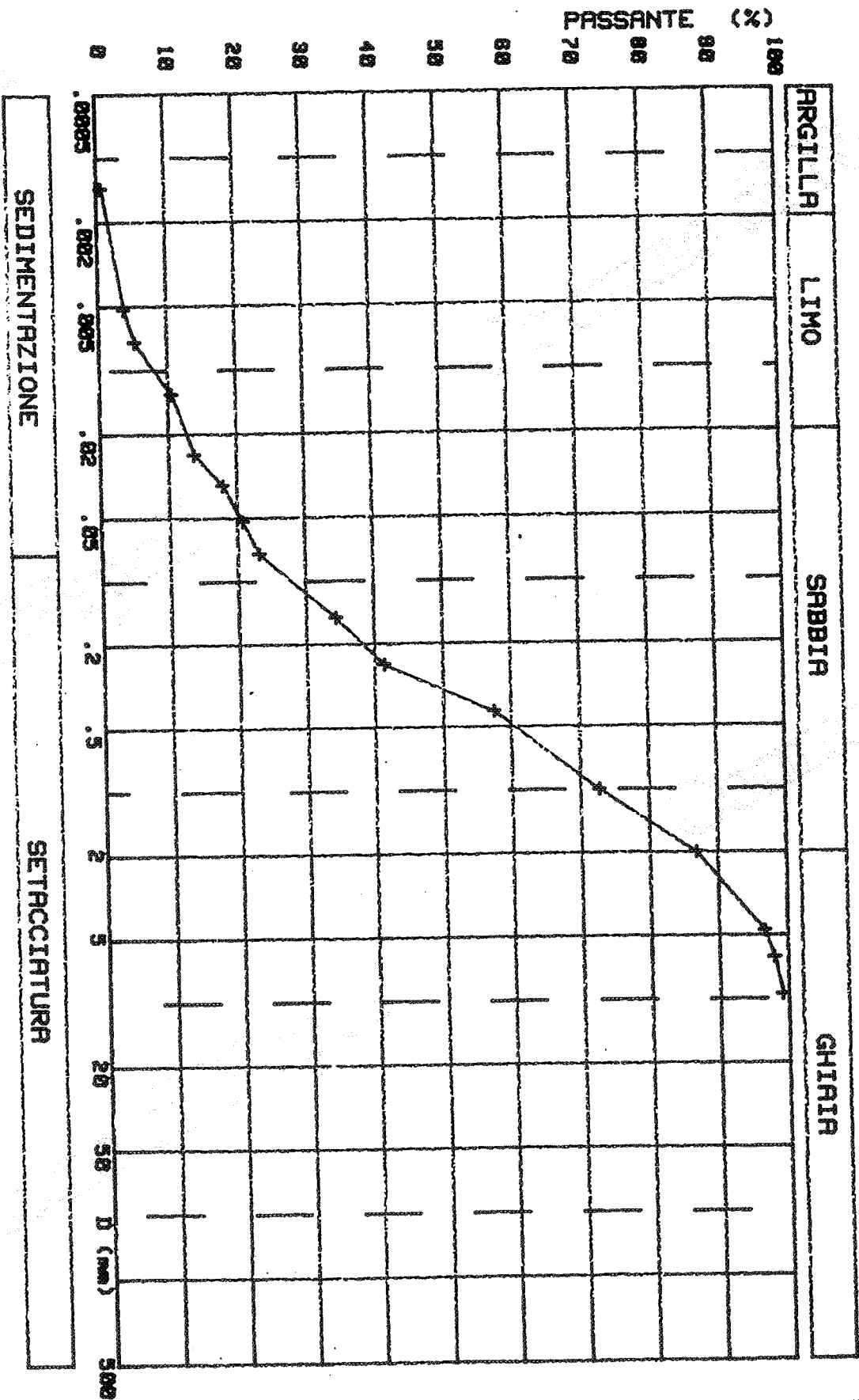
frazione ghiaiosa ( D > 2 mm)	13.0	%
frazione sabbiosa (0.02 < D < 2 mm)	74.2	%
frazione limosa (0.002 < D < 0.02 mm)	11.2	%
frazione argillosa ( D < 0.002 mm)	1.6	%
# n. 10 ( 2.0 mm)	87.0	%
# n. 40 ( 0.42 mm)	57.6	%
# n. 200 ( 0.074 mm)	23.3	%

Classificazione HRB  
Indice di gruppo  
Classificazione USC

GEO S.r.l. BARI

TANGENZIALE EST-OVEST  
SOND. 1 CAMP. 1

ANALISI GRANULOMETRICA



26LUG84 001938

PROVA N. 1  
TANGENZIALE EST-OVEST  
SOND. 1  
CAMP. 1  
PROVA N. 1



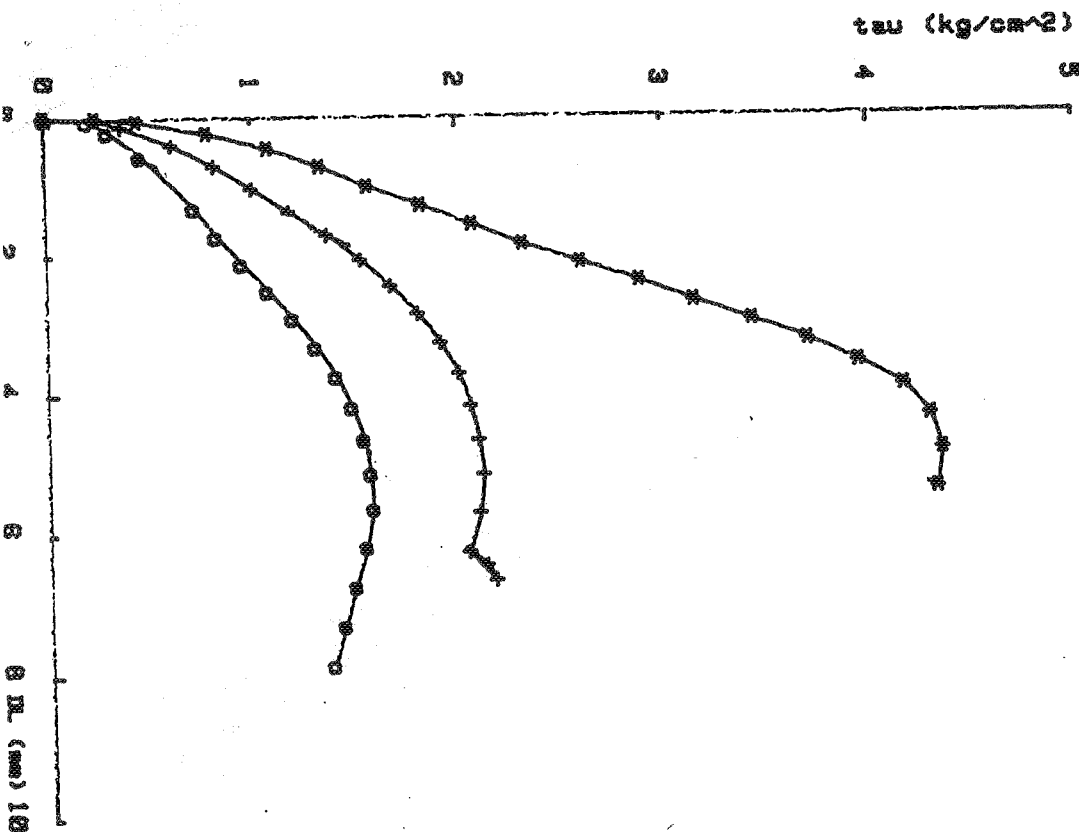
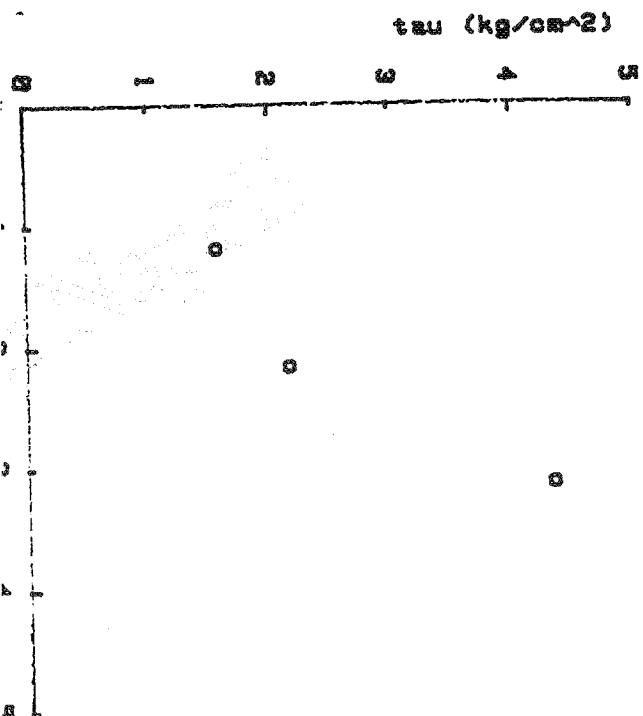
BRRI

TANGENZIALE EST-OVEST  
SOND. 1 CAMP. 1

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO DI TIPO U**

VRL. A ROTT.					
PROVINO	gd	M I	M f	tau f	B n
	g/cm <sup>3</sup>	%	%	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>
1 (o)	1.08	19.8	10.7	1.58	1.21
2 (+)	.98	20.4	19.4	2.17	2.18
3 (*)	1.02	25.8	24.8	4.35	3.15

NB: C < D rate limits considered  
 C = 8 kg/cm<sup>2</sup>  
 Ph = 31.1 grad



O.P.C.M. 3566 del 5/3/2007  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
MOBILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO

26LUG 84 001939

26LUG.84 001940

**G E O S.r.l. BARI**  
**Sezione Geotecnica**

COMMITTENTE : CONDOTTE D'ACQUA  
LAVORO : TANGENZIALE EST-OVEST  
LOCALITA' : SVINCOLO VOMERO-NAPOLI

SONDAGGIO : 3  
CAMPIONE : 1  
PROF. PRELIEVO : DA m 20 A m 20.6

**CARATTERISTICHE GENERALI**

PESO SPECIFICO REALE	2.47	g/cm <sup>3</sup>
PESO DI VOLUME	1.39	g/cm <sup>3</sup>
DENSITA' DEL SECCO	1.17	g/cm <sup>3</sup>
CONTENUTO NATURALE D'ACQUA	18.9	%

PESO DI VOLUME DEL MATER. SATURO	1.69	g/cm <sup>3</sup>
CONTENUTO D'ACQUA A SATURAZIONE	45.3	%
INDICE DEI VUOTI	1.118	
POROSITA'	52.8	%
GRADO DI SATURAZIONE	41.7	%

LIMITE LIQUIDO	Non Determinabile
LIMITE PLASTICO	Non Determinabile

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE:**

frazione ghiaiosa ( D > 2 mm)	7.7	%
frazione sabbiosa ( 0.02 < D < 2 mm)	69.1	%
frazione limosa ( 0.002 < D < 0.02 mm)	20.7	%
frazione argillosa ( D < 0.002 mm)	2.4	%
# n. 10 ( 2.0 mm)	92.3	%
# n. 40 ( 0.42 mm)	78.0	%
# n. 200 ( 0.074 mm)	51.2	%

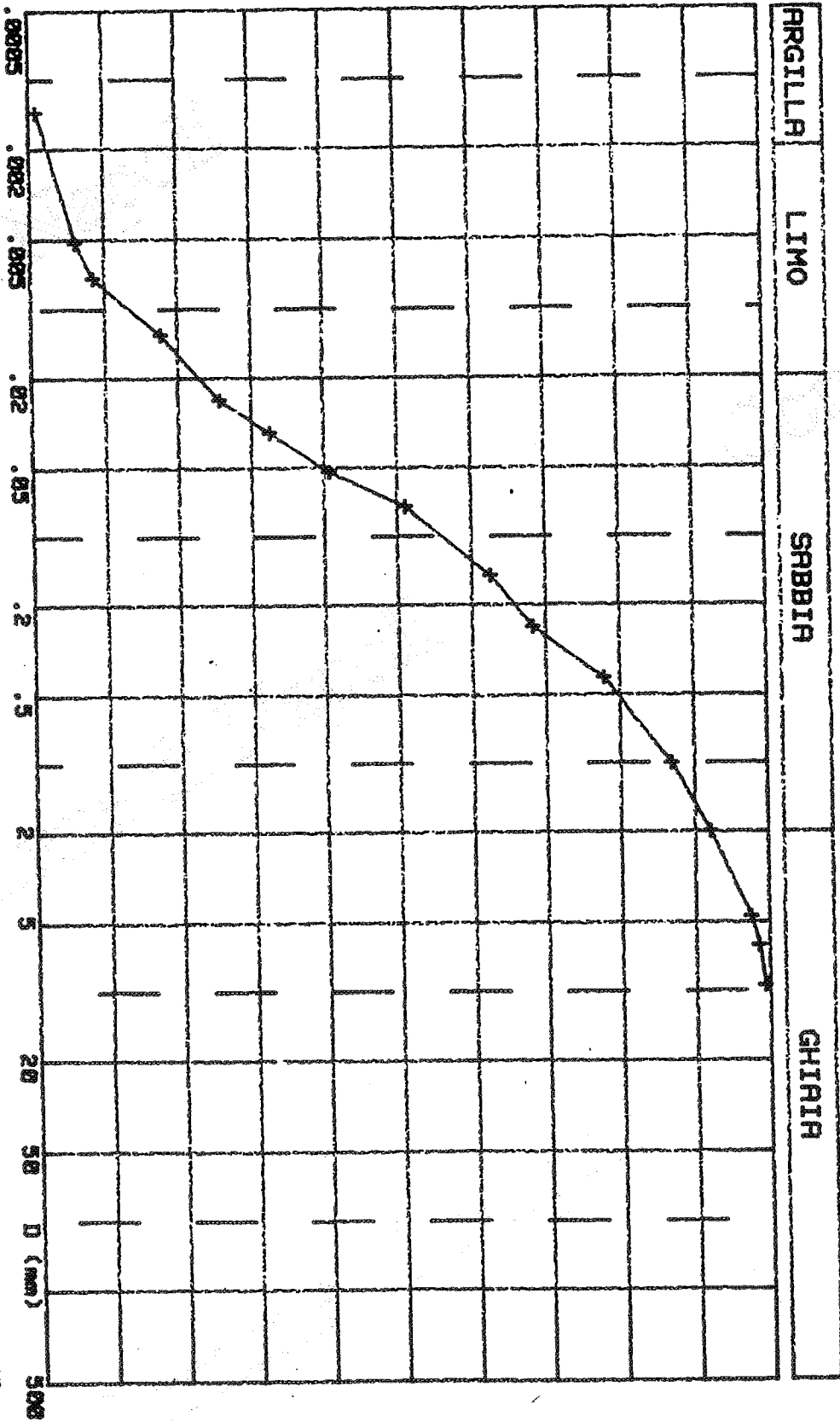
Classificazione HRB non determinabile per mancanza di limiti di Att  
in base alle caratteristiche granulometriche da A4 a A7  
Indice di gruppo  
Classificazione USC

GEO S.r.l. BARI

TANGENZIALE EST-OVEST  
SOND. 3 CAMP. 1

ANALISI GRANULOMETRICA

PASSANTE (%)



26LUG84 001941

O.P.C.M. 3566 del 5/3/2001  
COMMISSARIATO EMERGENZA TRAFFICO E  
MOVILITA'  
IL RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO

26LUG.84 001942

G E O S.r.l. BARI

Sezione Geotecnica

COMMITTENTE : CONDOTTE D'ACQUA  
LAVORO : TANGENZIALE EST-OVEST  
LOCALITA' : SVINCOLO VOMERO-NAPOLI

SONDAGGIO : FB1  
CAMPIONE : 1  
PROF. PRELIEVO : DA m 17.1 A m 17.6

#### CARATTERISTICHE GENERALI

PESO SPECIFICO REALE	2.47	g/cm <sup>3</sup>
PESO DI VOLUME	1.33	g/cm <sup>3</sup>
DENSITA' DEL SECCO	1.02	g/cm <sup>3</sup>
CONTENUTO NATURALE D'ACQUA	30.0	%

PESO DI VOLUME DEL MATER. SATURO	1.61	g/cm <sup>3</sup>
CONTENUTO D'ACQUA A SATURAZIONE	57.2	%
INDICE DEI VUOTI	1.414	
POROSITA'	58.6	%
GRADO DI SATURAZIONE	52.4	%

LIMITE LIQUIDO	Non Determinabile
LIMITE PLASTICO	Non Determinabile

#### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE:

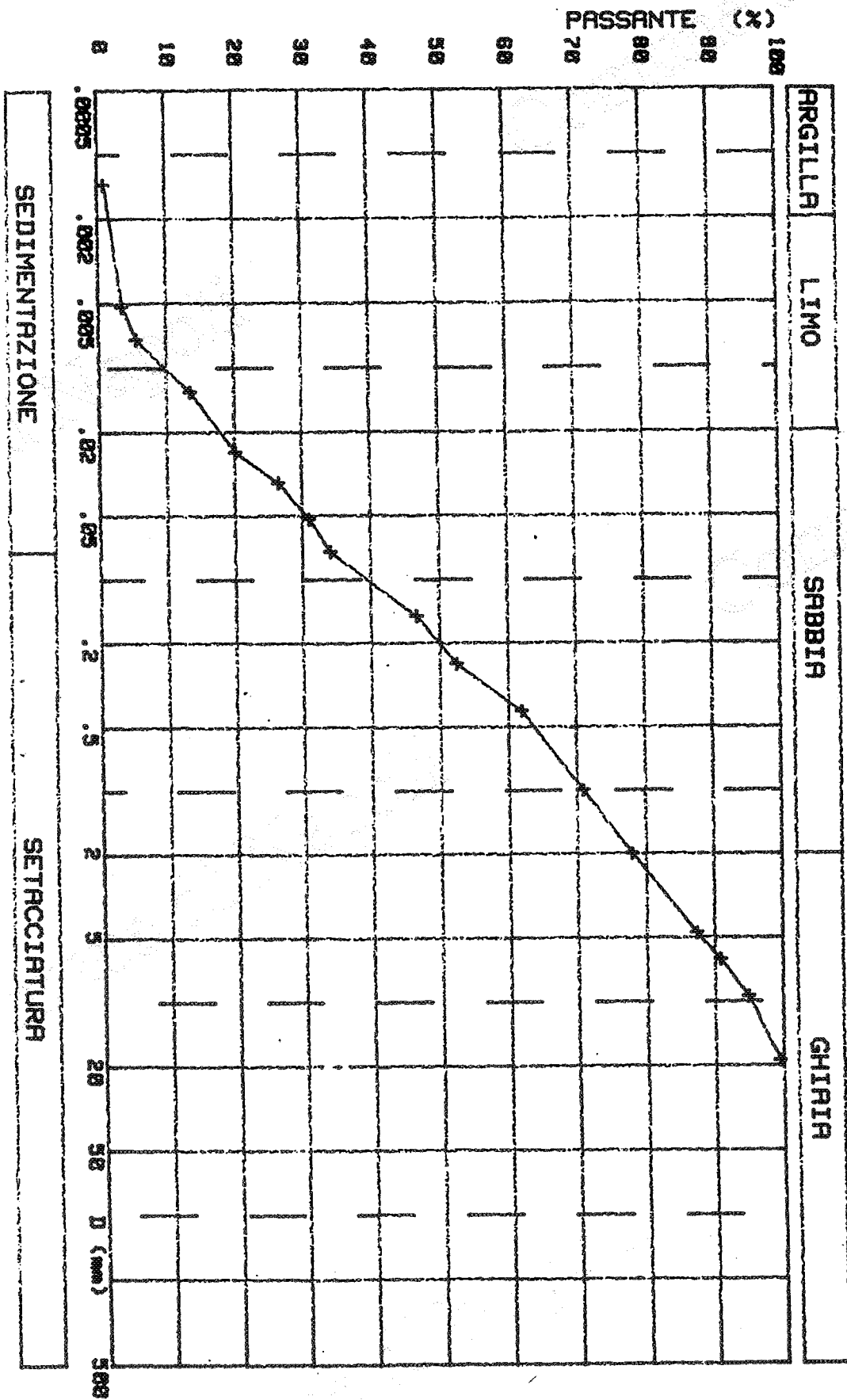
frazione ghiaiosa ( D > 2 mm)	21.9	%
frazione sabbiosa (0.02 < D < 2 mm)	60.1	%
frazione limosa (0.002 < D < 0.02 mm)	16.3	%
frazione argillosa ( D < 0.002 mm)	1.7	%
# n. 10 ( 2.0 mm)	78.1	%
# n. 40 ( 0.42 mm)	62.1	%
# n. 200 ( 0.074 mm)	34.3	%

Classificazione HRB  
Indice di gruppo  
Classificazione USC

GEO S.r.l. BARI

TANGENZIALE EST-OVEST  
SOND. FBI CAMP. 1

ANALISI GRANULOMETRICA



26LUG 84 001943

26LUG84 001944

G E O S.r.l. BARI  
Sezione Geotecnica

COMMITTENTE : CONDOTTE D'ACQUA  
LAVORO : TANGENZIALE EST-OVEST  
LOCALITA' : SVINCOLO VOMERO-NAPOLI

SONDAGGIO : FC1  
CAMPIONE : 1  
PROF. PRELIEVO : DA m 16 A m 16.5

CARATTERISTICHE GENERALI

PESO SPECIFICO REALE	2.55	g/cm <sup>3</sup>
PESO DI VOLUME	1.50	g/cm <sup>3</sup>
DENSITA' DEL SECCO	1.12	g/cm <sup>3</sup>
CONTENUTO NATURALE D'ACQUA	34.2	%

PESO DI VOLUME DEL MATER. SATURO	1.68	g/cm <sup>3</sup>
CONTENUTO D'ACQUA A SATURAZIONE	50.3	%
INDICE DEI VUOTI	1.284	
POROSITA'	56.2	%
GRADO DI SATURAZIONE	68.0	%

LIMITE LIQUIDO	Non Determinabile
LIMITE PLASTICO	Non Determinabile

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE:

frazione ghiaiosa ( D > 2 mm)	17.0	%
frazione sabbiosa (0.02 < D < 2 mm)	60.6	%
frazione limosa (0.002 < D < 0.02 mm)	19.7	%
frazione argillosa ( D < 0.002 mm)	2.6	%
# n. 10 ( 2.0 mm)	83.0	%
# n. 40 ( 0.42 mm)	67.2	%
# n. 200 ( 0.074 mm)	42.3	%

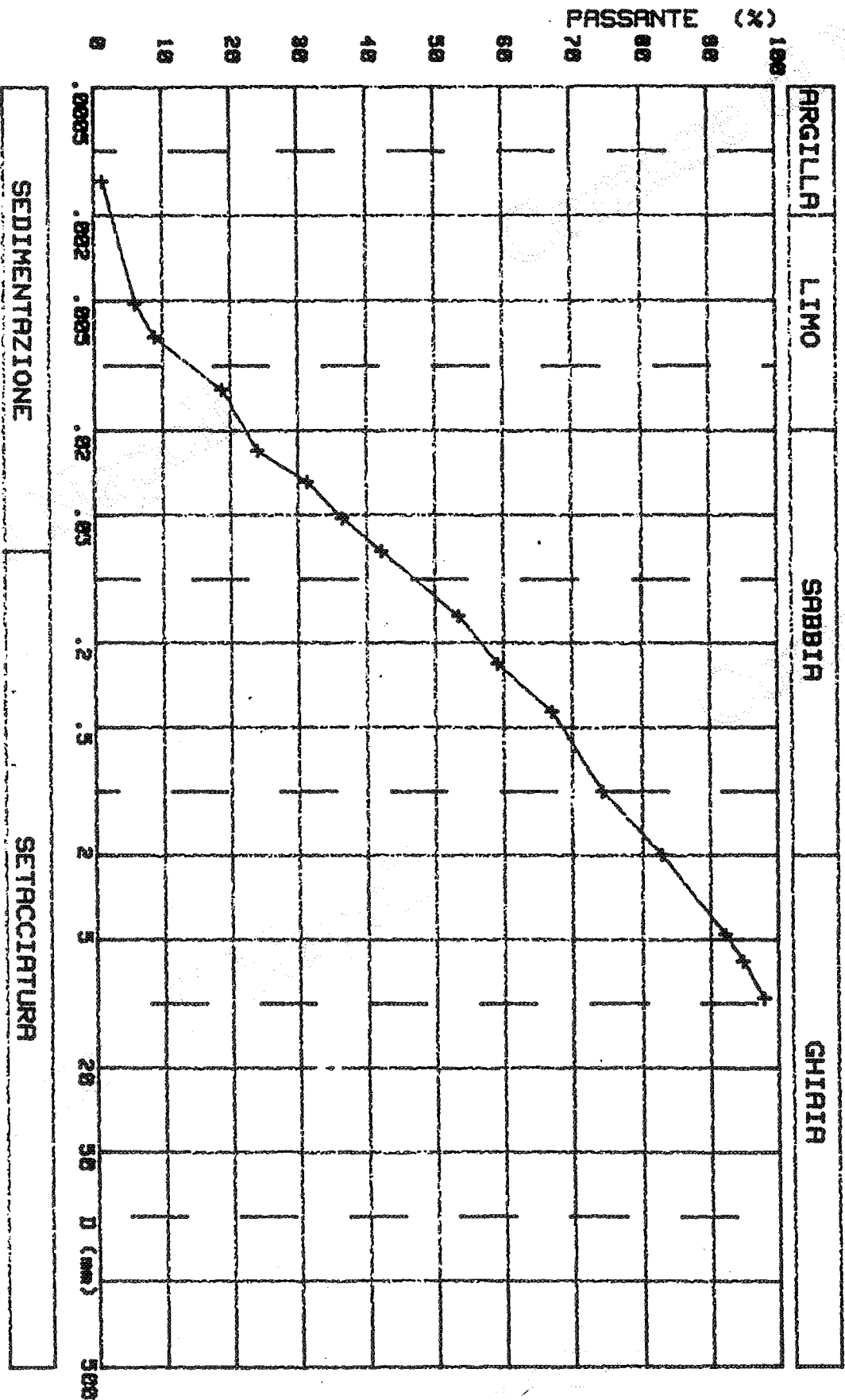
Classificazione HRB non determinabile per mancanza di limiti di Atter  
in base alle caratteristiche granulometriche da A4 a A7  
Indice di gruppo  
Classificazione USC



GEO S.r.l. BARI

TANGENZIALE EST-OVEST  
SOND. FCI CAMP. 1

ANALISI GRANULOMETRICA



26LUG84 001945

26LUG.84 001946

GEO S.r.l. BARI

TANGENZIALE EST-OVEST

SOND. FC1 CAMP. 1

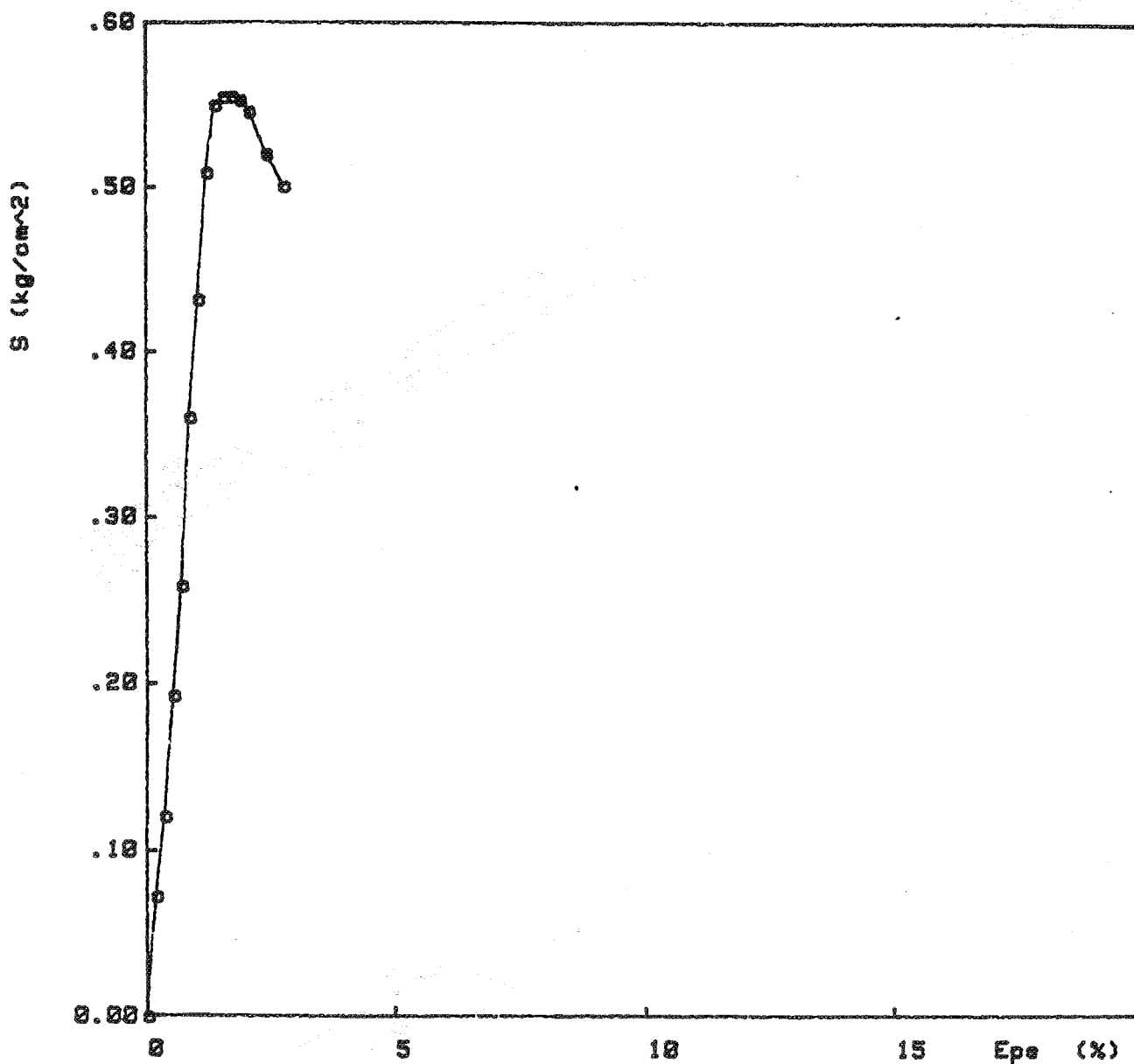
COMPRESSIONE AD E.L.L.

gtl 1.58 g/cm<sup>3</sup>  
gd 1.12 g/cm<sup>3</sup>  
W 34.2 %

D 8.4 cm  
H 14.4 cm

Sf: .56 kg/cm<sup>2</sup>  
E<sub>pef</sub>: 1.74 %  
E<sub>f</sub> 32 kg/cm<sup>2</sup>

E<sub>pe</sub> (1/3) .58 %  
E (1/3) 37 kg/cm<sup>2</sup>



26LUG.84 001947

GEO S.r.l. BARI

TANGENZIALE EST-OVEST

SOND. FA CAMP. 1

COMPRESSIONE AD E.L.L.

gt: 1.73 g/cm<sup>3</sup>

D 7.8 cm

H 14.7 cm

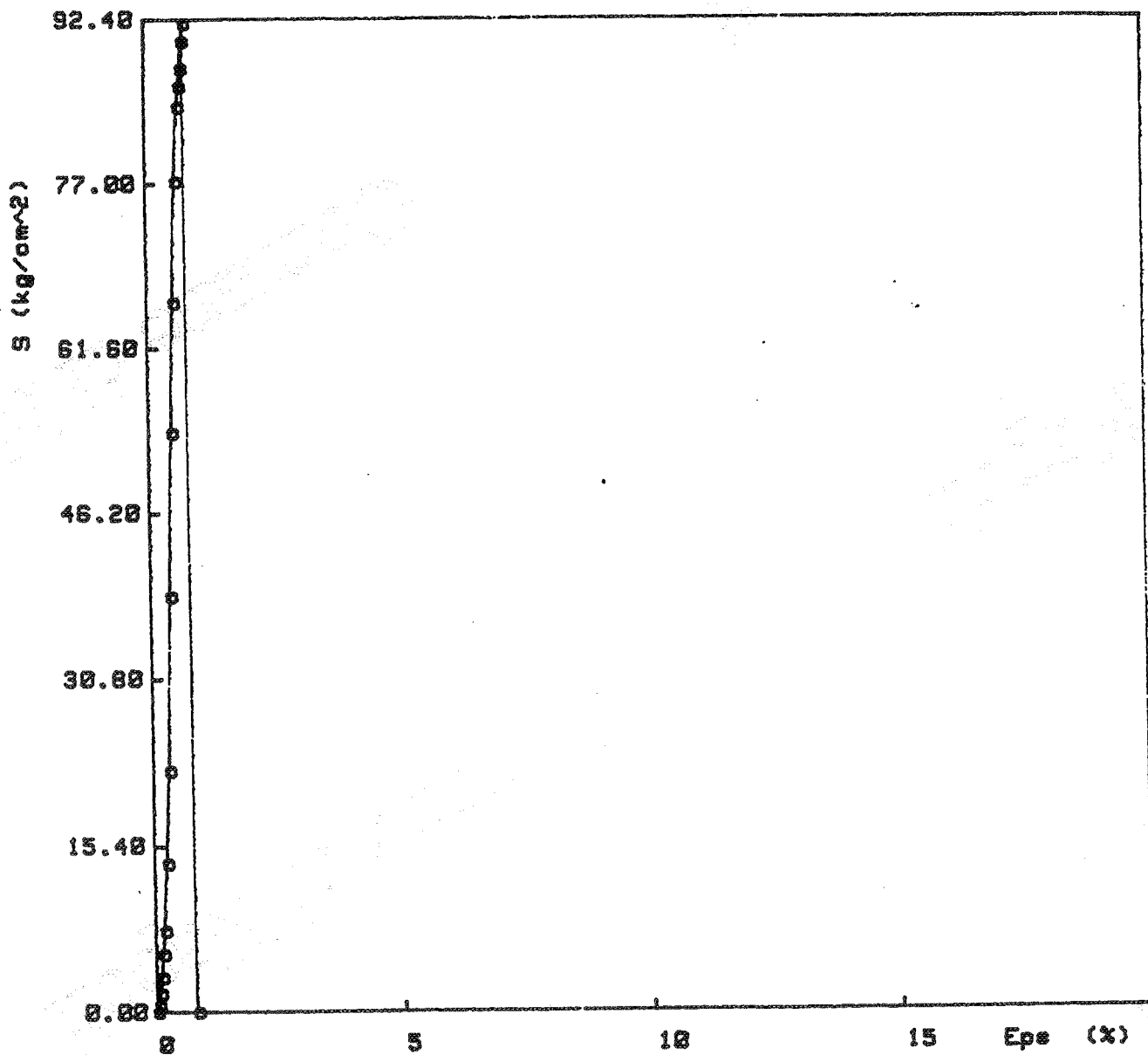
Sf: 92.11 kg/cm<sup>2</sup>

E<sub>pef</sub>: .78 %

E<sub>f</sub>: 11774 kg/cm<sup>2</sup>

E<sub>pe</sub> (1/3) .34 %

E (1/3) 9004 kg/cm<sup>2</sup>



26LUG.84 001948

GEO S.r.l. BARI TANGENZIALE EST-OVEST  
SOND. FA2 CAMP. 1

COMPRESSIONE AD E.L.L.

gtl 1.67 g/cm<sup>3</sup>

D 7.8 cm  
H 14.4 cm

Sf: 57.87 kg/cm<sup>2</sup>

Epsf: .42 %

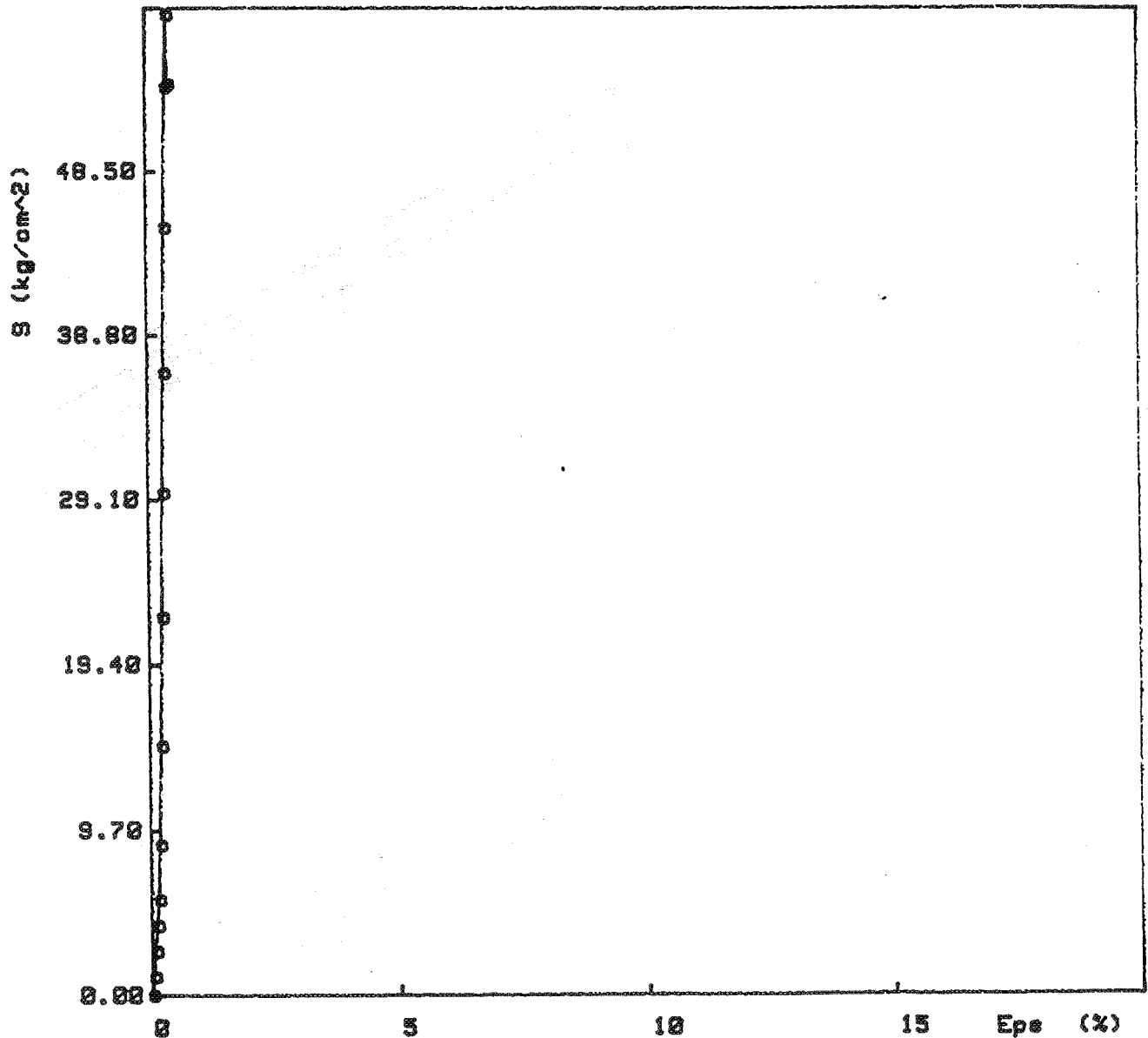
Ef: 13888 kg/cm<sup>2</sup>

Eps (1/3)

.23 %

E (1/3)

8418 kg/cm<sup>2</sup>



26LUG.84 001949

GEO S.r.l. BARI TANGENZIALE EST-OVEST  
SOND. FB5 CAMP. 1

COMPRESSIONE AD E.L.L.

gt1 1.77 g/cm<sup>3</sup>

D 7.0 cm

H 14.4 cm

Sf: 67.94 kg/cm<sup>2</sup>

Epsf: .45 %

Ef: 15851 kg/cm<sup>2</sup>

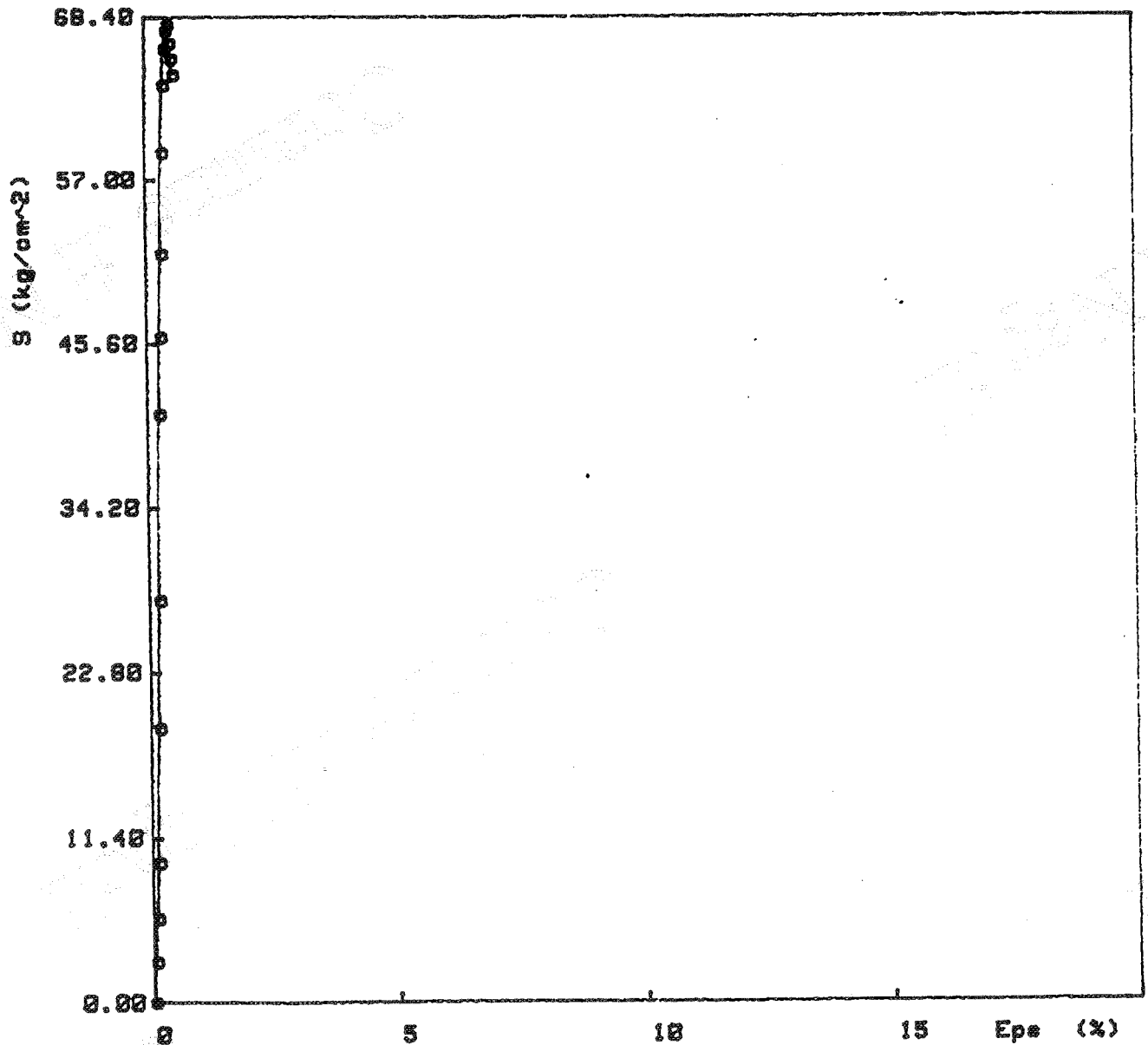
Eps (1/3)

.15 %

E (1/3)

14796

kg/cm<sup>2</sup>



26LUG84 001950

GEO S.r.l. BARI TANGENZIALE EST-OVEST  
SOND. FC1 CAMP. 2

COMPRESSIONE AD E.L.L.

gt1 1.64 g/cm<sup>3</sup>

D 7.8 cm  
H 14.5 cm

Sf: 50.71 kg/cm<sup>2</sup>

E<sub>psf</sub>: .55 %

E<sub>f</sub> 9192 kg/cm<sup>2</sup>

E<sub>ps</sub> (1/3) .18 %

E (1/3) 9298 kg/cm<sup>2</sup>

