



ALL. 5.4

COMUNE DI PAVIA

STUDIO PER LA DEFINIZIONE DELLA COMPONENTE
GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA
DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO
(L.R. 11/03/2005, N.12; D.G.R. 28/05/2008, N.8/7374)




BANCA DATI GEOLOGICA COMUNALE (BDGC):
ANALISI GEOTECNICHE DI LABORATORIO

committente:

Amministrazione Comunale di
PAVIA

a cura di:

 **S.G.P.**
SERVIZI DI GEO-INGEGNERIA E PROGETTAZIONE s.r.l.
Via Bona di Savoia 10 - 27100 Pavia
Tel. 0382-466111 / 463385 / 571865 (fax) - e-mail: sggp@iol.it
Dr. Geol. Fabrizio Finotelli
Ordine dei Geologi della Lombardia n. 861

SCHEDA N.2

(Loc. sede nuova casa circondariale)

AMMINISTRAZIONE PROV. LE DI PAVIA

UFF. TECNICO RIPARTIZIONE GEOLOGICA

GRANULOMETRIA

CANTIERE NUOVA CASA CIRCONDARIALE IN COMUNE DI PAVIA

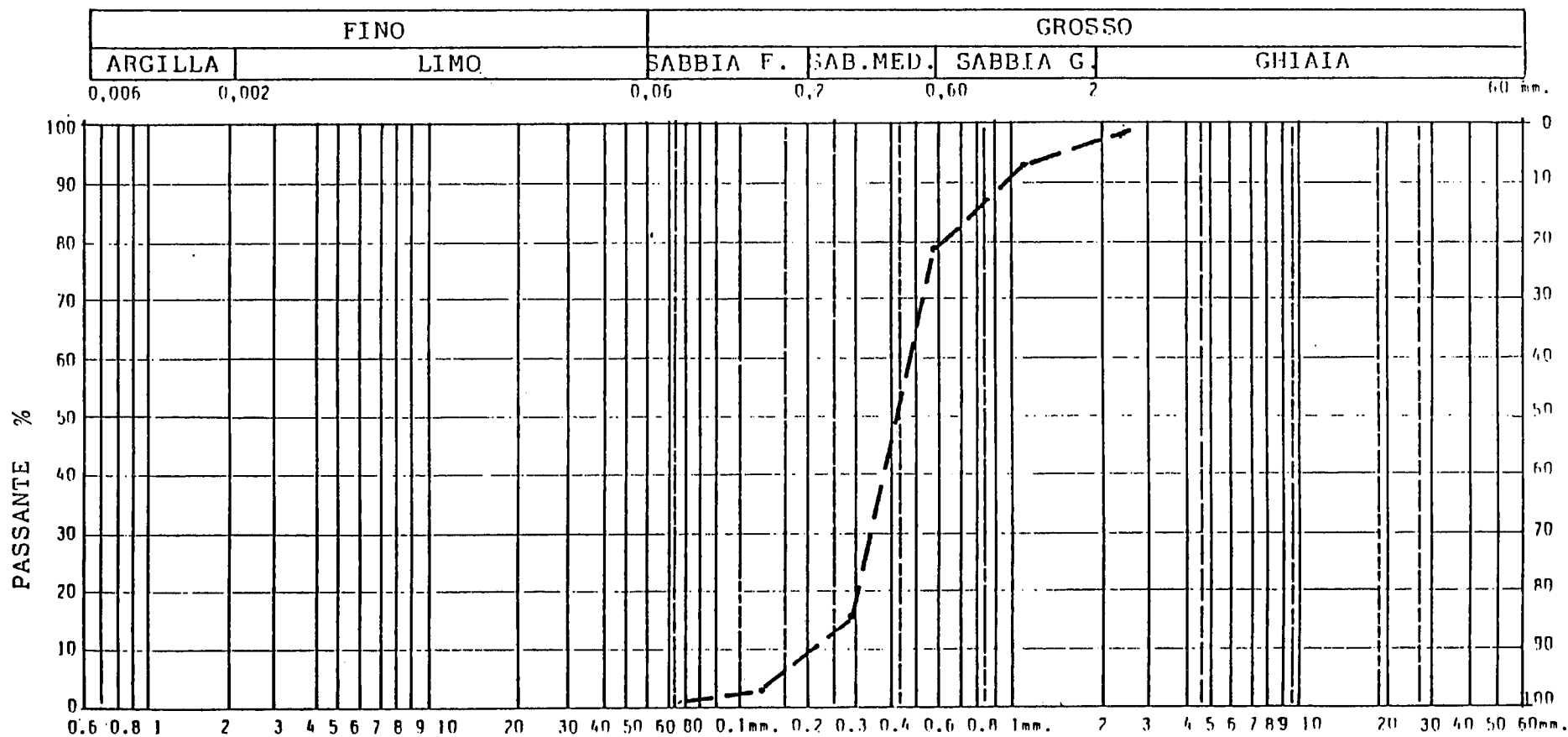
SONDAGGIO 2.1 CAMPIONE 1 QUOTA DA 7,50 8,50

ASTM n°	RESIDUO		PASSANTE		DIAMETRI mm
	g	%	g	%	
1/2"					38,100
3/4"					19,050
3/8"					9,520
4					4,760
8	4,20	2,10	195,80	97,90	2,380
16	8,00	4,00	187,80	93,90	1,190
30	28,60	14,30	159,20	79,60	0,590
50	126,50	63,25	32,70	16,35	0,297
UNI 0150	27,20	13,60	5,50	2,75	0,150
200	3,20	1,60	2,30	1,15	0,074
230					0,063
FONDO	2,3	1,15	PE SO TOTALE g.		200

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA
 Uff. Tecnico Ripartizione Geologica

sondaggio 2.1 campione 1

DIAGRAMMA



DEFINIZIONE GRANULOMETRICA ...SABBIA MEDIA MOLTO CLASSATA

ANALISI ESEGUITA CON SETACCI

IN BASE ALLE NORME A.S.T.M. ...

SCHEDE N.4, 6, 9

(Sponda sinistra F. Ticino)

FIUME TICINO - SPONDA SINISTRA

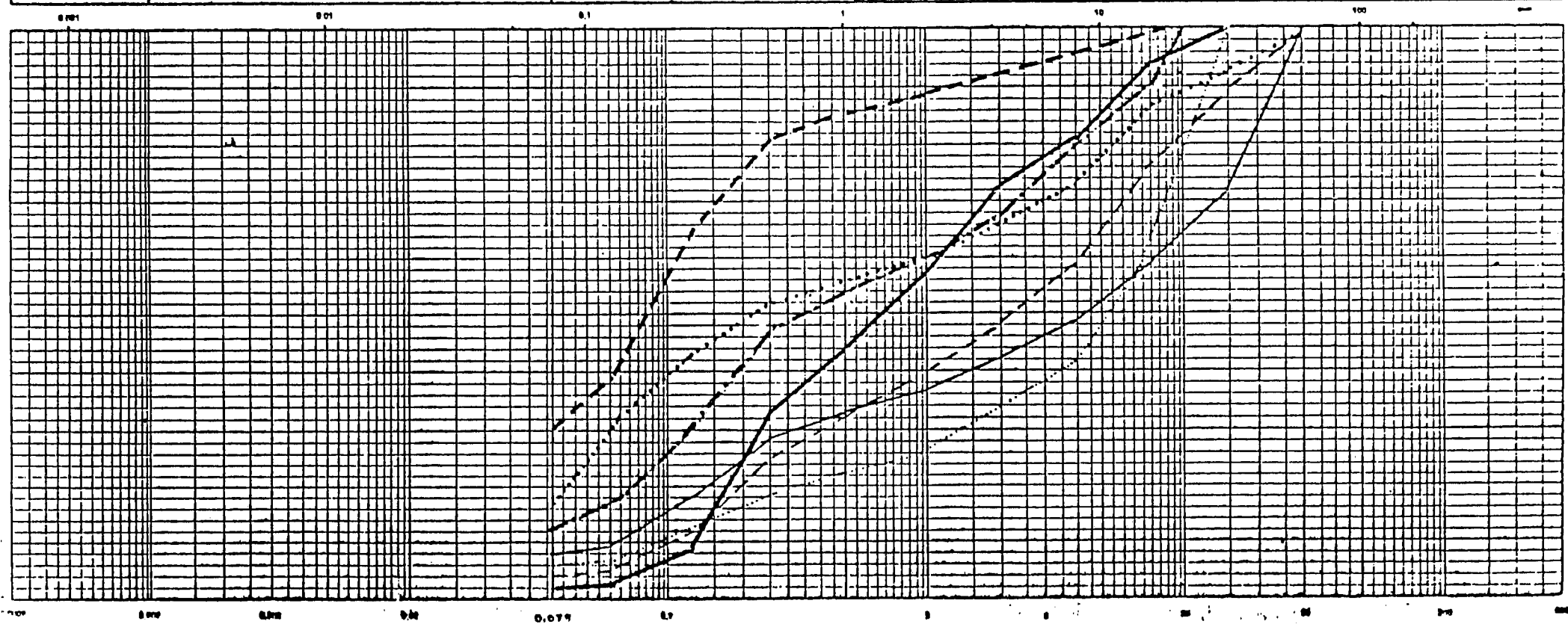
QUADRO RIASSUNTIVO DELLE CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

Sondaggio	Profondità m	N di Laboratori	Composizione granulometrica			Peso secco γ_d g/cm ³	Coefficiente di permeabilità K cm/sec	NOTE
			GHIAIA %	Sabbia %	Limo %			
9.1	8.5	19180	63.	29.	8.			GIAIA CON SABBIA GRIGIA E POCO LIMO.
4.1	6.	19181	59.	37.	4.			GHIAIA CON SABBIA GRIGIA E POCO LIMO.
4.2	1.5	19182	43.	55.	2.			SABBIA E GHIAIA PARZIALMENTE DETRITICA ROSSICIA.
4.2	9.	19183	11.	59.	30.	1.482	1.4×10^{-7} 2.7×10^{-7}	SABBIA LIMOSA GRIGIA CON POCO GHIAIA.
6.1	4.	19184	40.	44.	16.			SABBIA E GHIAIA PARZIALMENTE DETRITICA ROSSICIA CON LIMO.
6.1	7.	19185	73.	21.	6.			GHIAIA CON SABBIA GRIGIA E POCO LIMO.
MISTI.			40.	48.	12.	1.716	5.1×10^{-4}	CURVA GRANULOMETRICA DI VERIFICA DOPO PROVA DI PERMEABILITA' DIRETTA.

GRANULOMETRIA

Cantiere PAVIA.

CAMPIONE		FIUME TICINO SPONDA SINISTRA	> 200 mm %	200-150 %	150-100 %	0,75 mm %	0,425 mm %	0,25 mm %	< 0,075 %				
19180	—	S. 9.1 n. 8.5				63.	29.	8.					
19181	---	S. 4.1 6.				59.	37.	4.					
19182	—	S. 4.2 1.5				43.	55.	2.					
19183	---	9.				11.	59.	30.					
19184	S. 6.1 4.				40.	44.	16.					
19185	7.				73.	21.	6.					
MISTI	—•—	VERIFICA DOPO PROVA DI PERMEABILITA' DIRETTA				40.	48.	12.					



SCHEDA N.15

(Palazzo della Questura)

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA
ufficio tecnico

Ripartizione Geologica

LABORATORIO GEOTECNICO

CARATTERISTICHE VOLUMETRICHE

cantiere QUESTURA DI PAVIA

sondaggio N° 15.1

profondità 9,40 - 9,90

campione N° 1

provino H_{cm} 5,00 \varnothing_{cm} 2,50 A_{cm} 4,9062 | data 3.12.87

			1	2		
VOLUME	v	cm ³	24,53	24,53		
TARA		n.	22	20		
CAMPIONE UMIDO + TARA	x	g.	85,58	86,23		
CAMPIONE SECCO + TARA	y	g.	76,12	76,88		
PESO TARA	z	g.	34,19	35,04		
PESO ACQUA	$x - y$	g.	9,46	9,35		
PESO CAMPIONE SECCO	$y - z$	g.	41,93	41,84		
CONTENUTO NATURALE D'ACQUA	$w_n = \frac{x - y}{y - z} \cdot 100$	%	22,56	22,34		
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME	$\gamma = \frac{x - z}{v}$	g/cm ³	2,09	2,08		
DENSITA' SECCA	$\gamma_d = \frac{y - z}{v}$	g/cm ³	1,70	1,70		
PESO SPECIFICO DEI GRANULI	γ_s	g/cm ³	2,75 ¹	2,75 ¹		
INDICE DEI PORI	$e = \frac{\gamma_s}{\gamma_d} - 1$		0,61	0,61		
POROSITA'	$n = \frac{e}{1 + e} \cdot 100$	%	37,88	37,88		
UMIDITA' DI SATURAZIONE	$w_{sat} = \frac{n}{\gamma_d}$	%	22,28	22,28		
GRADO DI SATURAZIONE	$S = \frac{w_n}{w_{sat}} \cdot 100$	%	101,25 ²	100,26 ²		

note 1) Assunto

2) La percentuale 100% e dovuta alla presenza di materiale di natura organica

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA

ufficio tecnico

Ripartizione Geologica

LABORATORIO GEOTECNICO

GRANULOMETRIA					Cantiere <u>GUESTURA</u> sondaggio <u>15.1</u>		
					data _____ campione <u>Da n. 9.40 - a n. 9.90</u>		
VAGLIATURA					AREOMETRIA Dispersivo Tempo d'agitazione Correzione menisco ca. = Campione secco $M = \dots 50 \dots g.$ Peso specifico: $\dots 2.75 \dots g/cm^3$ Areometro N Cilindro N La frazione sottoposta all'analisi rappresenta il% del totale		
FORI VAGLIO mm	ASTM n°	Residuo g	Passante g	%			Parziale
15	3/4 "						
3,5	3/8 "						
4,75	"						
2	10						
0,350	20						
0,425	40						
0,250	60						
0,150	100			50,0			100
0,125	120	11,4	22,8	38,6			77,2
0,106	140	2,1	4,2	36,5			73,0
0,075	200	0,7	1,4	35,8	71,6		

data	ora e minuti	t minuti	Temperatura	1	2	3	P %	% del Totale	K	L	D mm
9.12	9,05	0									
	9,07	2	16°	1,025	0,00335	1,02165	68,76		0,01391	10,3	0,03156
	9,10	5	"	1,023	0,00335	1,02635	62,40		"	10,8	0,02044
	9,20	15	"	1,016	0,00335	1,01265	40,17		"	12,6	0,01274
	9,35	30	"	1,014	0,00335	1,01065	33,82		"	13,2	0,009226
	10,05	60	"	1,012	0,00335	1,00865	27,47		"	13,7	0,0066
	12,05	180	"	1,010	0,00335	1,00665	21,12		"	14,2	0,0039
	14,05	300	"	1,010	0,00335	1,00665	21,12		"	14,2	0,0039
10.12	9,05	1440	20°	1,008	0,00295	1,00505	16,03		0,01314	14,7	0,0013

note -----

1 lettura densimetro 2 correzione temperatura 3 lettura corretta dalla temperatura

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE di PAVIA

UFFICIO TECNICO

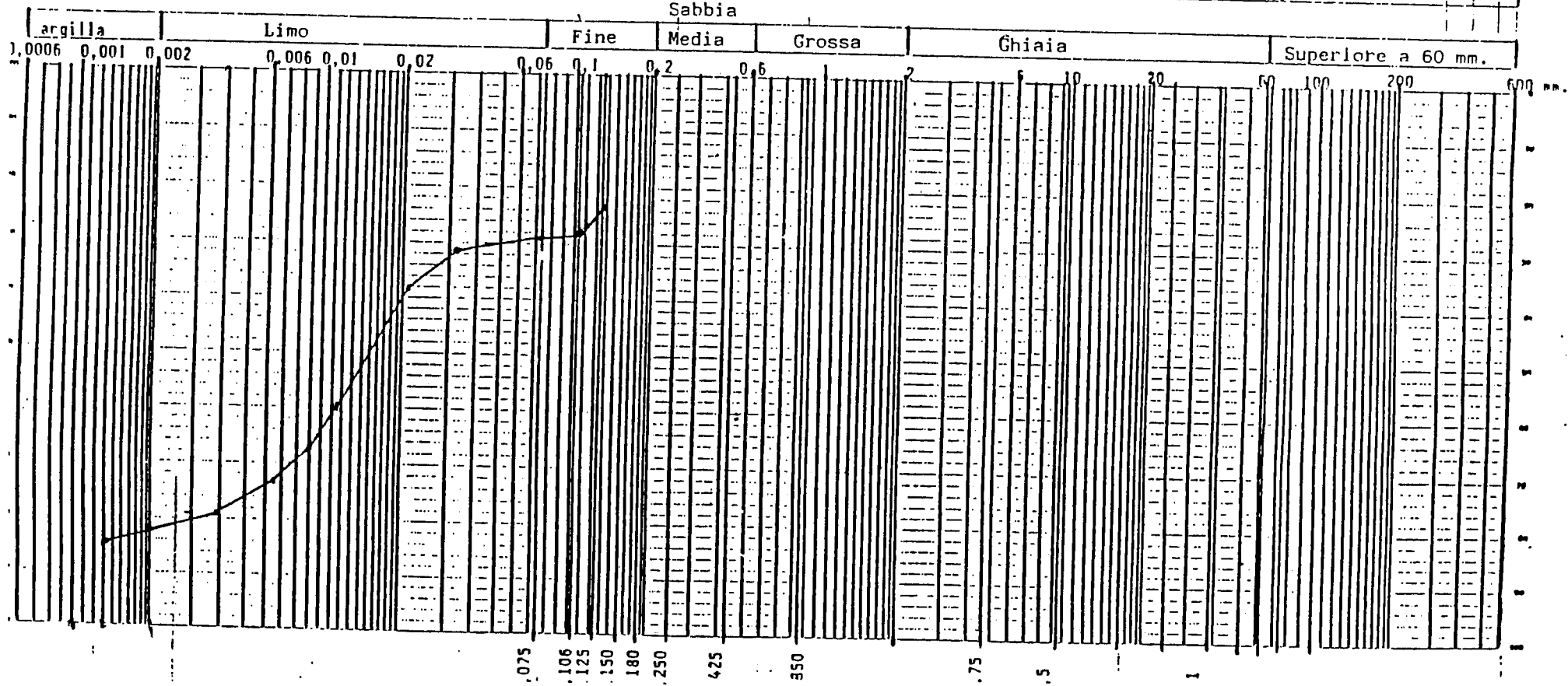
RIPARTIZIONE GEOLOGICA

sondaggio 15.1 campione 1

GRANULOMETRIA

Cantieri QUESTURA DI PAVIA

CAMPIONE		DESCRIZIONE	> 2000	2000-1000	1000-500	500-250	250-125	125-60	60-30	< 30	U	L	P
9,40	9,90		%	%	%	%	%	%	%	%			
		limo sabbio-argilloso						28,4	51,6	20,0			



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA
ufficio tecnico

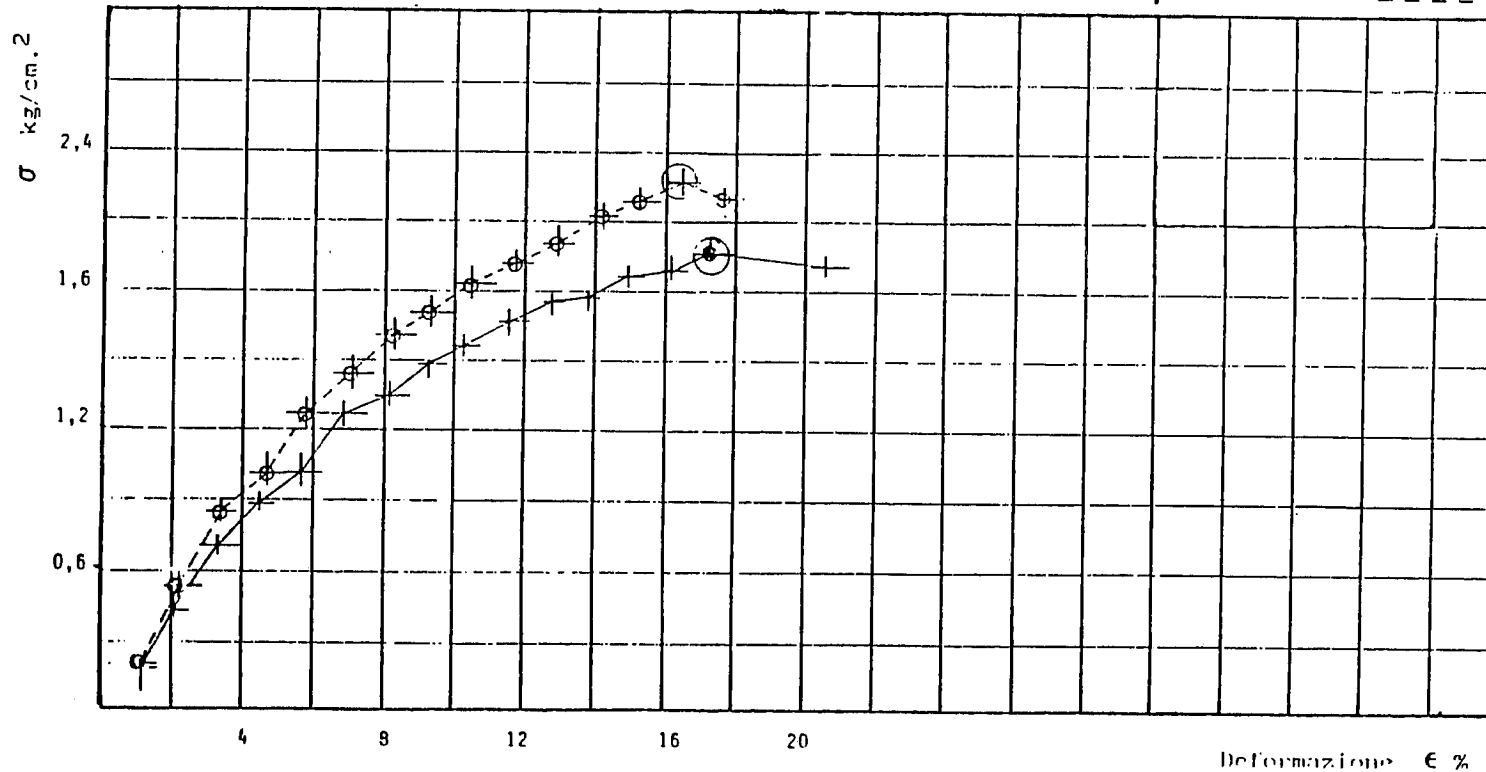
Ripartizione Geologica

LABORATORIO GEOTECNICO

ROTTURA-AD-ESPANSIONE-LATERALE-LIBERA

cantiere QUESTURA DI PAVIA $\phi = 2,50$ cm.
profondità 2,40 ± 2,90 h = 5 cm.

sondaggio N° 15.1
campione N° 1



$\sigma = 1,96$	2,19
$C = 17,24$	16,44

VELOCITA' DI AVANZAMENTO 0,6 mm/m.

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA
ufficio tecnico

Ripartizione Geologica

LABORATORIO GEOTECNICO

CARATTERISTICHE VOLUMETRICHE

cantiere QUESTURA DI PAVIA

profondità 10,00 - 10,50

provino H_{cm} 5,00 \varnothing_{cm} 2,50 A_{cm^2} 9,062 | data 3.12.87

sondaggio N° 15.1

campione N° 2

			1	2		
VOLUME	v	ca. ³	24,53	24,53		
TARA		N.	35	19		
CAMPIONE UMIDO + TARA	x	g.	86,91	84,31		
CAMPIONE SECCO + TARA	y	g.	78,23	75,55		
PESO TARA	z	g.	34,87	32,59		
PESO ACQUA	x - y	g.	8,68	8,76		
PESO CAMPIONE SECCO	y - z	g.	43,37	42,26		
CONTENUTO NATURALE D'ACQUA	$w_n = \frac{x - y}{y - z} \cdot 100$	%	20,01	20,39		
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME	$\gamma = \frac{x - z}{v}$	g/ca. ³	2,72	2,10		
DENSITA' SECCA	$\gamma_d = \frac{y - z}{v}$	g/ca. ³	1,76	1,75		
PESO SPECIFICO DEI GRANULI	γ_s	g/ca. ³	2,75 ¹	2,75 ¹		
INDICE DEI PORI	$e = \frac{\gamma_s}{\gamma_d} - 1$		0,56	0,57		
POROSITA'	$n = \frac{e}{1 + e} \cdot 100$	%	35,89	36,30		
UMIDITA' DI SATURAZIONE	$w_{sat} = \frac{n}{\gamma_d}$	%	20,39	20,74		
GRADO DI SATURAZIONE	$S = \frac{w_n}{w_{sat}} \cdot 100$	%	98,18	98,31		

note 1) Assunto

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA
 ufficio tecnico
 Ripartizione Geologica
 LABORATORIO GEOTECNICO

GRANULOMETRIA Cantiere QUESTURA DI PAVIA sondaggio **15.1**
 data ----- campione da m. 10 a m. 10,50

VAGLIATURA						
FORI VAGLIO mm	ASTM n°	Residuo		Passante		% Parziale
		g	%	g	%	
16	3/4 "					
9,5	3/8 "					
4,75	"					
2	10					
0,850	20					
0,425	40					
0,250	60					
0,150	100			50,0	100	
0,125	120	4,4	8,8	45,6	91,2	
0,106	140	1,0	2,0	44,6	89,2	
0,075	200	1,0	2,0	43,6	87,2	

AREOMETRIA

Dispensivo
 Metodo d'agitazione
 Correzione menisco ca. -
 Campione secco W = ...50.....g.
 Peso specifico =g/cm³
 Areometro N Cilindro N
 La frazione sottoposta all'analisi rappresenta il ...100...% del totale

data	ora e minuti	t minuti	Tempe- ratura	1	2	3	P %	% del Totale	K	L	D mm
9.12	8,58	0	16°								
	9	2	"	1,019	0,00335	1,01565	50,05		0,01391	11,8	0,0337
	9,03	5	"	1,017	0,00335	1,01365	43,35		0,01391	12,4	0,0219
	9,13	15	"	1,015	0,00335	1,01165	37,00		0,01391	12,9	0,0128
	9,28	30	"	1,014	0,00335	1,01065	33,82		0,01391	13,2	0,0092
	9,58	60	"	1,013	0,00335	1,00965	30,64		0,01391	13,4	0,0065
	11,58	180	"	1,0115	0,00335	1,00815	25,88		0,01391	13,8	0,0038
	13,58	300	"	1,011	0,00335	1,00765	24,29		0,01391	13,9	0,0029
10.12	8,58	1440	20°	1,009	0,00295	1,00605	19,21		0,01314	14,5	0,0013

note -----

1 Lettura densimetro 2 correzione temperatura 3 lettura corretta dalla temperatura

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE di PAVIA

UFFICIO TECNICO

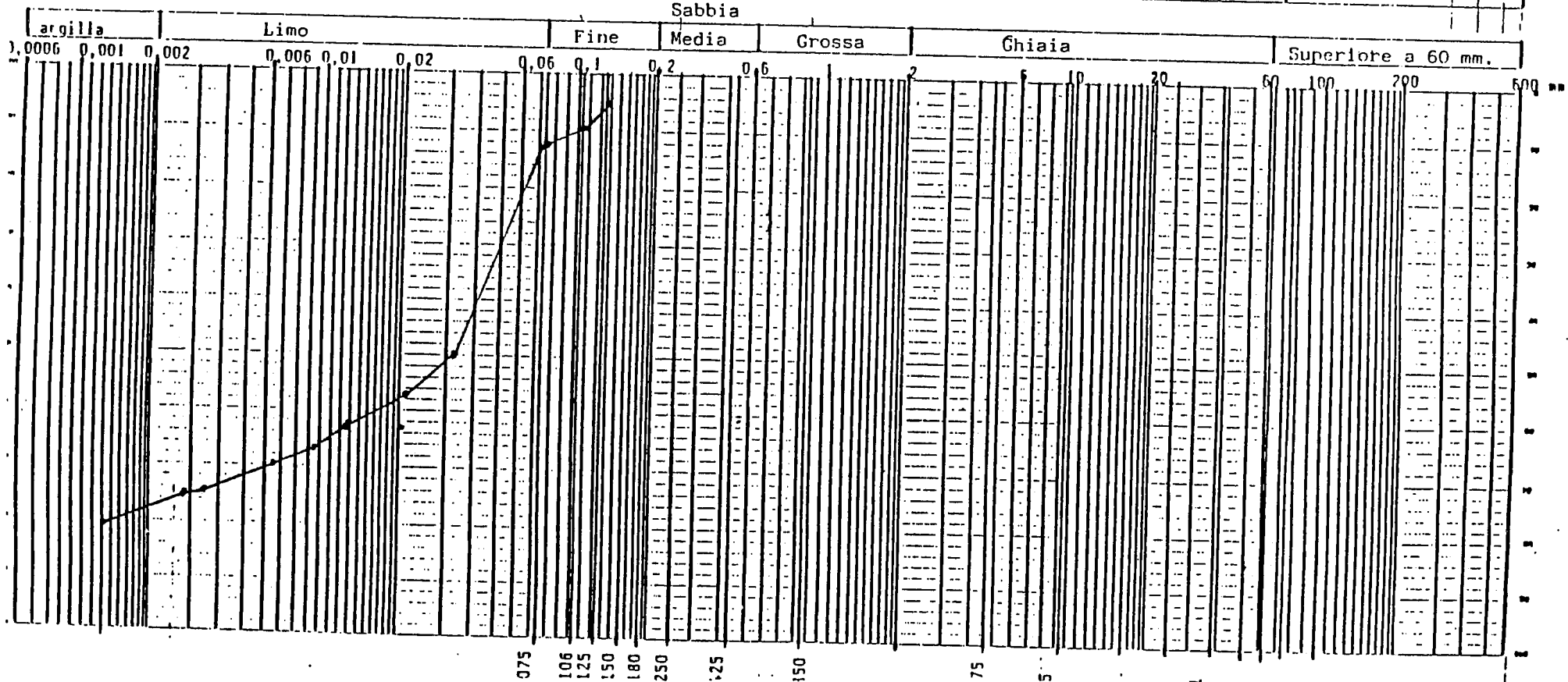
RIPARTIZIONE GEOLOGICA

sondaggio 15.1 campione 2

GRANULOMETRIA

Cantilera QUESTURA DI PAVIA

CAMPIONE		DESCRIZIONE	> 2000	1000	500	250	125	63	31,5	15,75	< 7,5	d mm	d mm	U
10,00	10,50		%	%	%	%	%	%	%	%	%			
		Limo argillo-sabbioso							12,80	69,20	18,00			



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA
ufficio tecnico

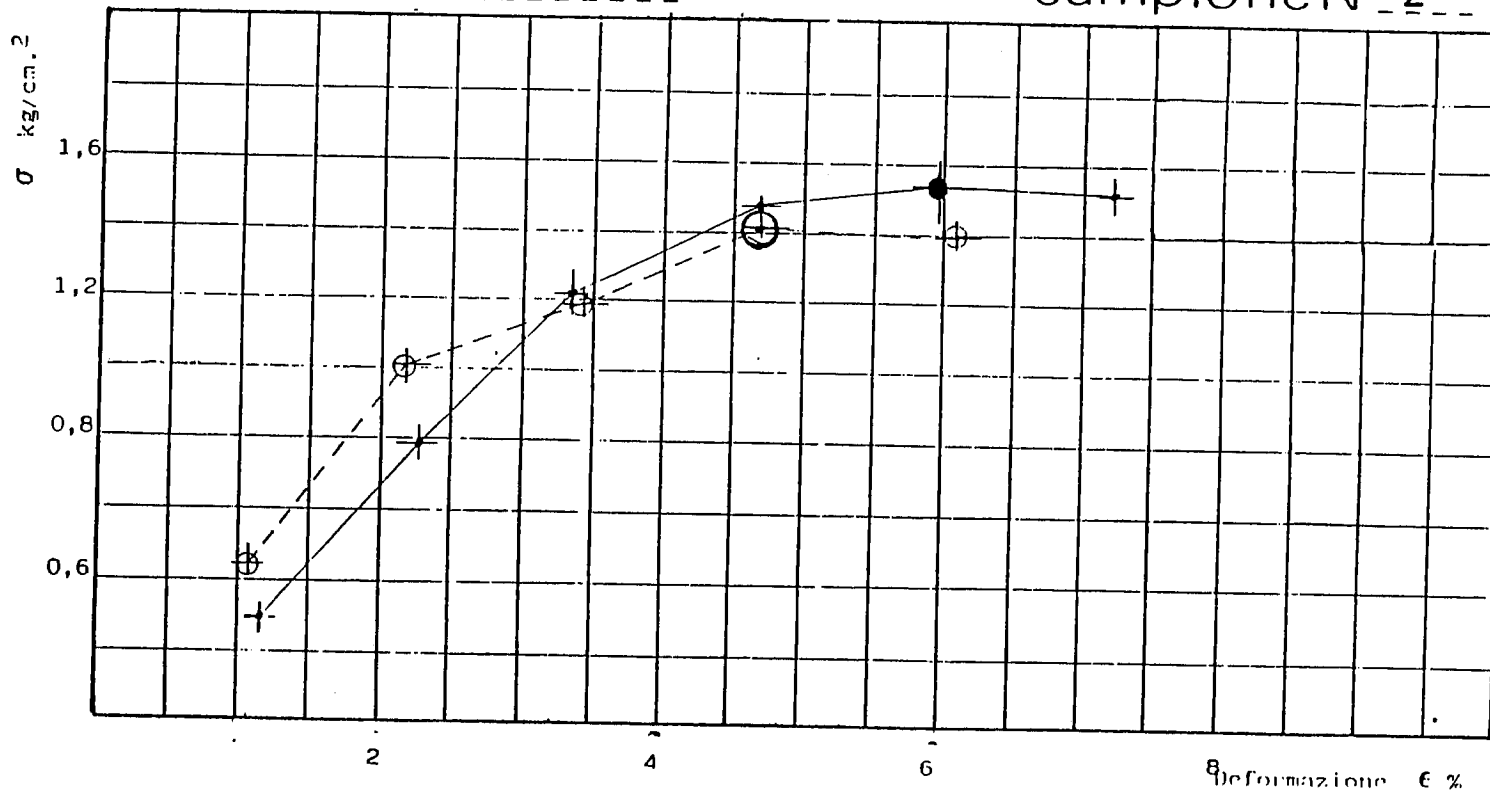
Ripartizione Geologica

LABORATORIO GEOTECNICO

ROTTURA-AD-ESPANSIONE-LATERALE-LIBERA

cantiere QUESTURA DI PAVIA $\phi = 2,50$ cm.
profondità 10,00-10,50 mt. $h = 5,00$ cm.

sondaggio N° 15.1
campione N° 2



$\sigma = 1,53$	1,41 kg/cm.2
$\epsilon = 5,98$	4,76

VELOCITA' DI AVANZAMENTO 0,6 mm/m.

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA
ufficio tecnico

Ripartizione Geologica

LABORATORIO GEOTECNICO

TABELLA RIASSUNTIVA

Sond. N°	Profondità prelievo		N° Laboratorio	CARATTERISTICHE NATURALI			P _S q/cm.	CARATTERISTICHE DI PLASTICITÀ			COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA			CLASS. u.s.r.	Indice di compress. C _c	Coeff. di consolid. C _v cm ² /sec.	Coeff. di perm. K cm/sec.	ROTTURA L.L.L.		NOTE
	da m.	a m.		W _n %	P _d q/cm.	S %		L.L. %	L.P. %	P.L. %	Sabbia %	Limo %	<2μ %					δ q/cm.	ε %	
151	9,40	9,90	1	22,56	1,70	101,24	2,75				1	28,4	51,6	20,0				1,96	17,24	Limo sabbio-argilloso
"	9,40	9,90	2	22,34	1,70	100,26	2,75											1,19	16,44	
"	10,0	10,50	1	20,01	1,76	98,16	2,75				2	12,8	69,2	20,0				1,53	5,98	Limo argilloso
"	10,0	10,50	2	20,39	1,75	98,3	2,75											1,41	4,76	

AMMINISTRAZIONE PROV. LE DI PAVIA
UFFICIO TECNICO
RIPARTIZIONE GEOLOGICA

CANTIERE QUESTURA	SONDAGGIO n° 15.2
CAMPIONE n° 1	QUOTA 4,50

GRANULOMETRIA

ASTM n°	RESIDUO		PASSANTE		DIAMET mm
	p	%	p	%	
4"	/				100
3"	/				75
2,5"	/				63
2"	/				50
1,5"	/				38,1
1"	/				25
3/4"	/				16
3/8"	/				9,5
4	/				4,75
10	76,5	15,45	418,5	84,54	2
20	54,3	10,96	364,2	73,57	0,850
40	88,0	17,77	276,2	55,79	0,425
60	108,8	21,97	167,4	33,81	0,250
80	66,3	13,39	101,1	20,42	0,180
100	19,9	4,02	81,2	16,40	0,150
120	13,2	2,66	68	13,73	0,125
140	15,7	3,17	52,3	10,56	0,106
200	25,2	5,09	27,1	5,47	0,075
FONDO	27,1	5,47	PESO TOTALE g. 495		

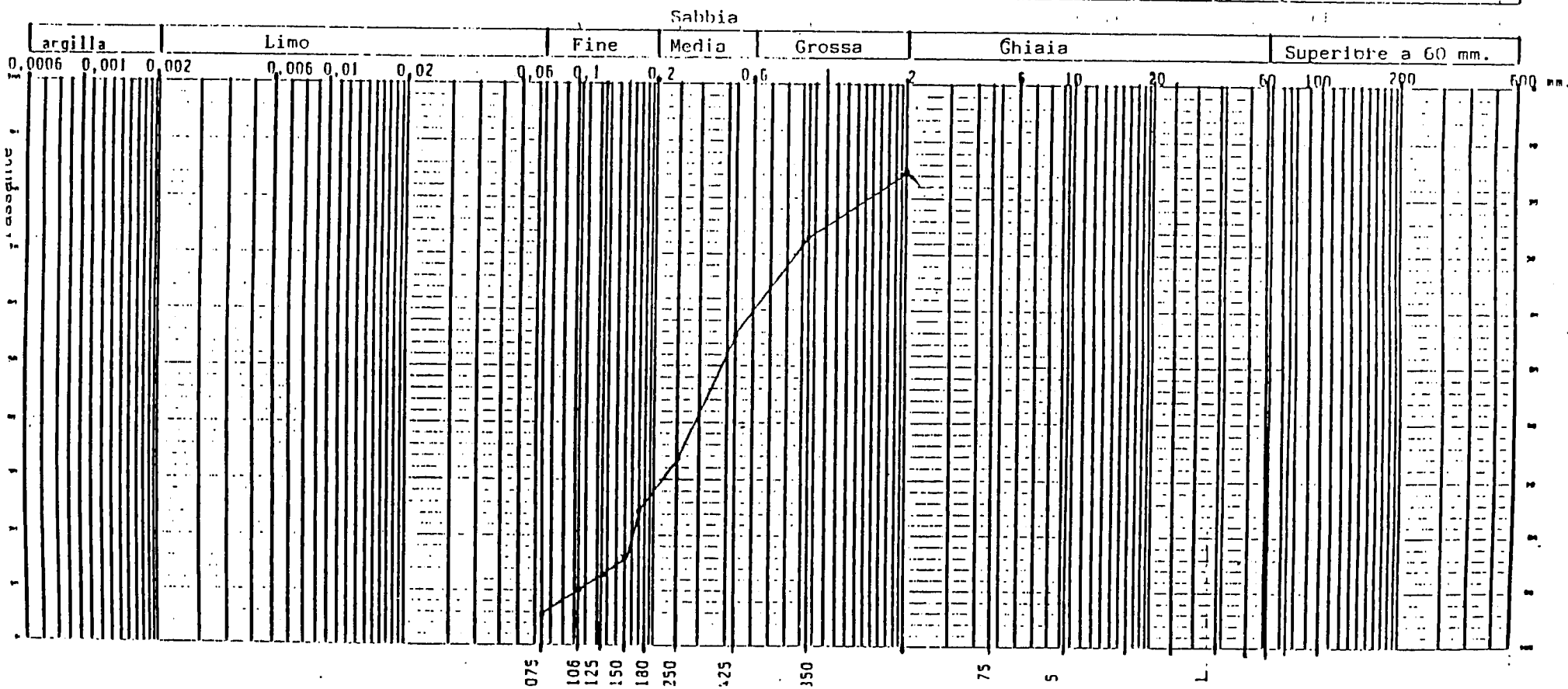
UFFICIO TECNICO

RIPARTIZIONE GEOLOGICA

GRANULOMETRIA

Cantone QUESTURA DI PAVIA

CAMPIONE		> 2000 μm	750 μm	250 μm	150 μm	75 μm	< 75 μm	d ₁₀	d ₃₀	d ₆₀	U	I
		%	%	%	%	%	%	mm	mm	mm		
mt.	-4,50				15,4	79,2	5,4					
sabbia medio grossa												



AMMINISTRAZIONE PROV. LE DI PAVIA
 UFFICIO TECNICO
 RIPARTIZIONE GEOLOGICA

CANTIERE	QUESTURA	SONDAGGIO n° 15.2
CAMPIONE n° 2		QUOTA 5 mt.

GRANULOMETRIA

ASTM n°	RESIDUO		PASSANTE		DIAMET mm
	p	%	p	%	
4"	/				100
3"	/				75
2,5"	/				63
2"	/				50
1,5"	/				38,1
1"	/				25
3/4"	/				16
3/8"	/				9,5
4	/				4,75
10	191,0	38,2	30,9	61,8	2
20	41,1	8,2	267	53,6	0,850
40	28,5	5,7	239,4	47,9	0,425
60	35,3	7,06	204,1	40,84	0,250
80	67,3	13,46	136,8	27,38	0,180
100	4,3	0,86	132,5	26,52	0,150
120	15,1	3,02	117,4	23,5	0,125
140	23,1	4,62	94,3	18,88	0,106
200	37,3	7,46	57	11,42	0,075
FONDO	57	11,42	PESO TOTALE g. 500		

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE di PAVIA

UFFICIO TECNICO

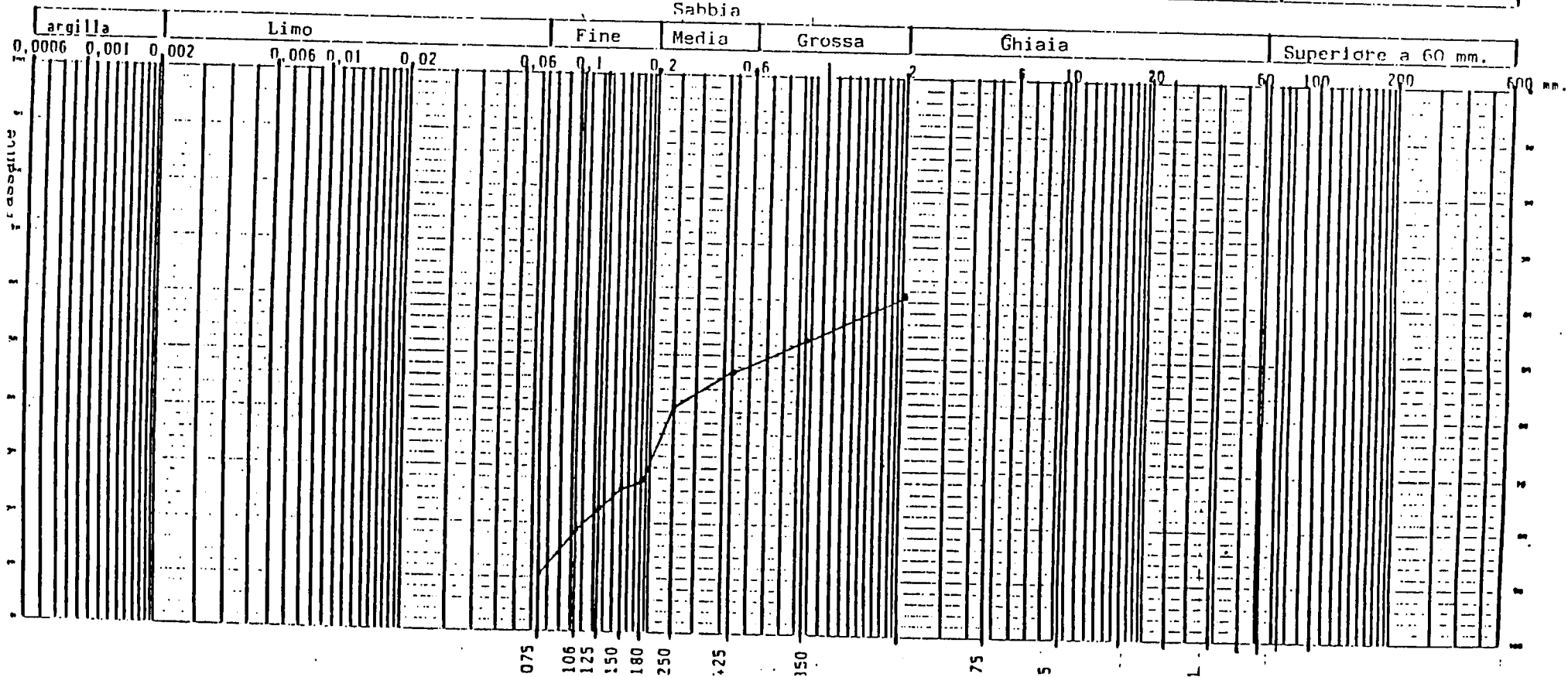
RIPARTIZIONE GEOLOGICA

SONDAGGIO N. 15.2

GRANULOMETRIA

Questura di PAVIA

CANTONIERA		DESCRIZIONE	Sabbia		Limo		Argilla		Totale	d < 0,075 mm	d < 0,002 mm	U
km.	mt.		%	%	%	%	%	%				
	5,00	sabbia ghiaio-limosa			38,2	50,4	11,4					



AMMINISTRAZIONE PROV. LE DI PAVIA
 UFFICIO TECNICO
 RIPARTIZIONE GEOLOGICA

CANTIERE QUESTURA SONDAGGIO n° 15.2
 CAMPIONE n° 3 QUOTA 5.50-6.00mt

GRANULOMETRIA

ASTM n°	RESIDUO		PASSANTE		DIAMET mm
	P	%	P	%	
4"					100
3"					75
2,5"					63
2"					50
1,5"					38,1
1"	33	2,2	1467	97,8	25
3/4"	111,5	7,43	1355,5	90,36	16
3/8"	239,7	15,98	1115,8	74,38	9,5
4	179,3	11,95	936,5	62,43	4,75
10	283,5	18,9	653	43,53	2
20	136,3	9,08	516,7	34,44	0,850
40	249,2	16,61	267,5	17,83	0,425
60	177,6	11,84	89,9	5,99	0,250
80	24,3	1,62	65,6	4,37	0,180
100	8,1	0,54	57,5	3,83	0,150
120	7,5	0,5	50	3,33	0,125
140	7	0,46	43	2,86	0,106
200	10,8	0,72	32,2	2,14	0,075
FONDO	32,2	2,14	PESO TOTALE g. 1.500		

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE di PAVIA

UFFICIO TECNICO

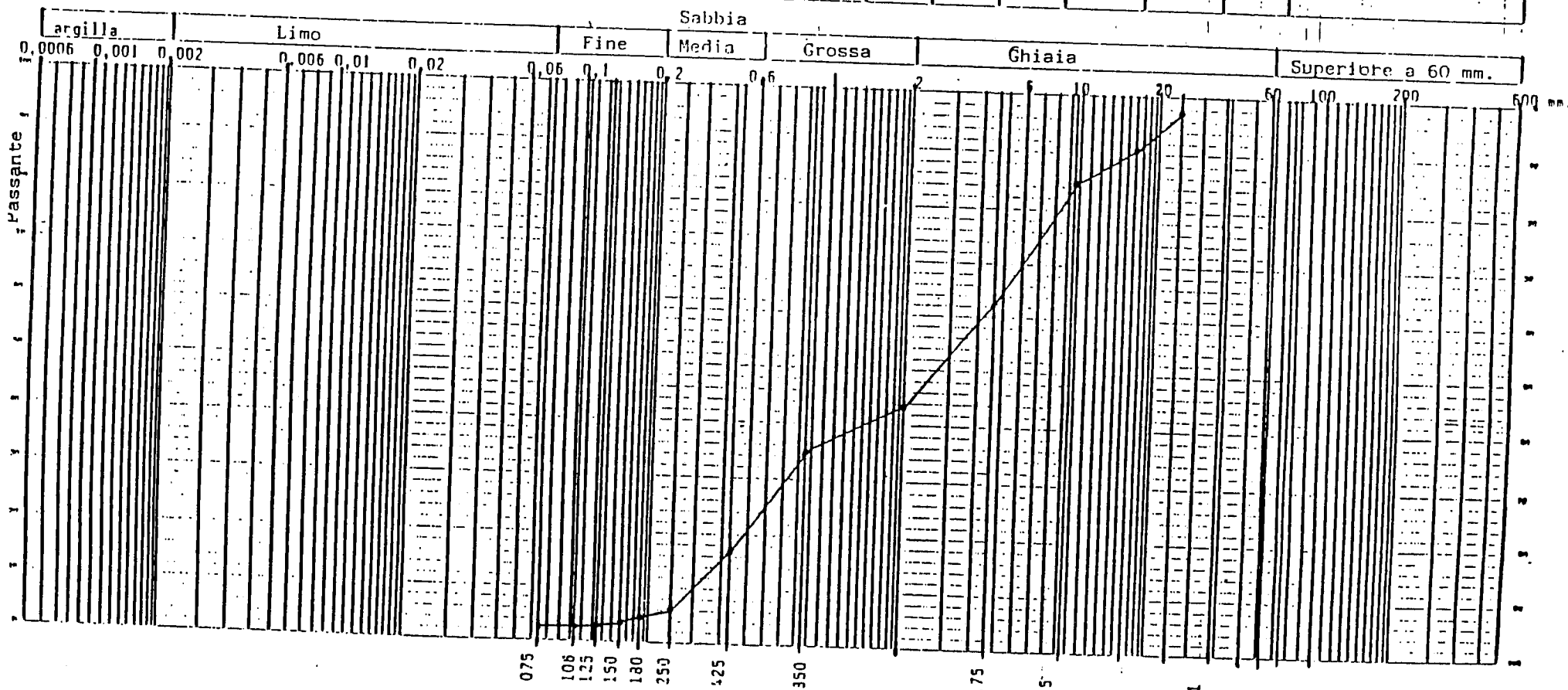
RIPARTIZIONE GEOLOGICA

SONDAGGIO N. 15.2

GRANULOMETRIA

Cantone QUESTURA DI PAVIA

CANTONE		> 200 mm	100-200	50-100	Media	Sabbia	Fine	< 0,075					
		%	%	%	%	%	%	%					
5,50	6,00 mt.				43,53	41,39	2,14						



AMMINISTRAZIONE PROV. LE DI PAVIA
UFFICIO TECNICO
RIPARTIZIONE GEOLOGICA

CANTIERE QUESTURA	SONDAGGIO n° 15.2
CAMPIONE n° 4	QUOTA 6,50-7,00m

GRANULOMETRIA

ASTM n°	RESIDUO		PASSANTE		DIAMET mm
	p	%	p	%	
4"					100
3"					75
2,5"					63
2"					50
1,5"	33,5	2,23	1466,5	97,76	38,1
1"	220,2	13,34	1266,3	84,42	25
3/4"	88,3	5,88	1178	78,53	16
3/8"	338,8	22,58	839,2	55,94	9,5
4	236,9	15,79	602,3	40,15	4,75
10	176,7	11,78	425,6	28,37	2
20	78,0	5,2	347,6	23,17	0,850
40	94,6	6,30	253	16,86	0,425
60	132,7	8,84	120,3	8,02	0,250
80	34,5	2,3	85,8	5,72	0,180
100	12,4	0,82	73,4	4,89	0,150
120	11,6	0,77	61,8	4,12	0,125
140	11,5	0,76	50,3	3,35	0,106
200	16,6	1,10	33,7	2,24	0,075
FONDO	33,7	2,24	PESO TOTALE g. 1.500		

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE di PAVIA

UFFICIO TECNICO

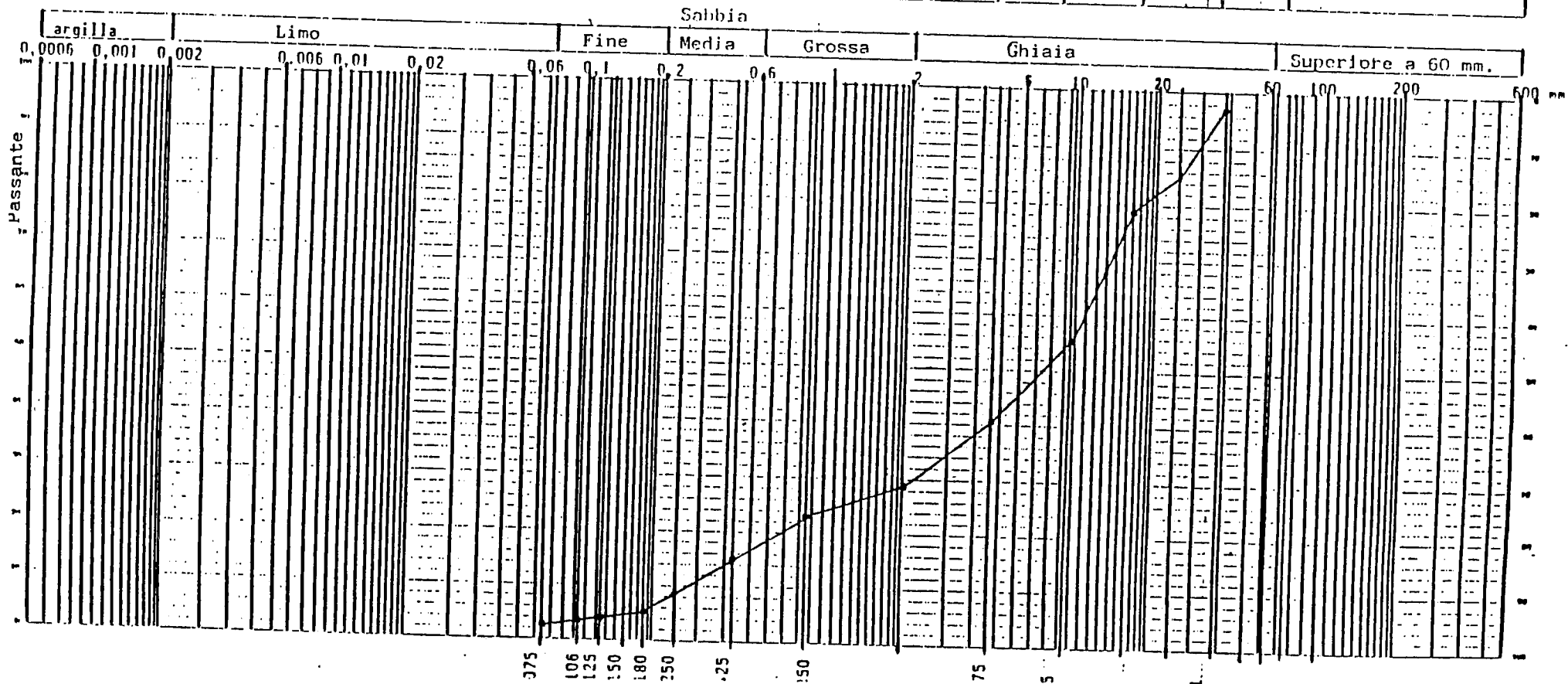
RIPARTIZIONE GEOLOGICA

SONDAGGIO N. 15.2

GRANULOMETRIA

Cantiera QUESTURA DI PAVIA

CAMPIONE			0,075	0,15	0,3	0,6	1,2	2,5	5	10	20	60	100	200	600
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
6,50	7,00 m.	ghiaia sabbiosa				68	29,76	2,24							



AMMINISTRAZIONE PROV. LE DI PAVIA
UFFICIO TECNICO
RIPARTIZIONE GEOLOGICA

CANTIERE QUESTURA	SONDAGGIO n° 15.2
CAMPIONE n° 5	QUOTA da 750 a 8m.

GRANULOMETRIA

ASTM n°	RESIDUO		PASSANTE		DIAMET mm
	p	%	p	%	
4"					100
3"					75
2,5"					63
2"					50
1,5"					38,1
1"					25
3/4"	10,1	1,01	989,9	98,99	16
3/8"	114,2	11,42	875,7	87,57	9,5
4	189,3	18,93	686,4	68,64	4,75
10	203,2	20,32	483,2	48,32	2
20	140,3	14,03	342,9	34,29	0,850
40	163,8	16,38	179,1	17,91	0,425
60	115,5	11,55	63,6	6,36	0,250
80	21,5	2,15	42,1	4,21	0,180
100	7,0	0,7	35,1	3,51	0,150
120	6,4	0,64	28,7	2,87	0,125
140	5,9	0,59	22,8	2,28	0,106
200	7,8	0,78	15	1,5	0,075
FONDO	15	1,5	PESO TOTALE g. 1.000		

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE di PAVIA

UFFICIO TECNICO

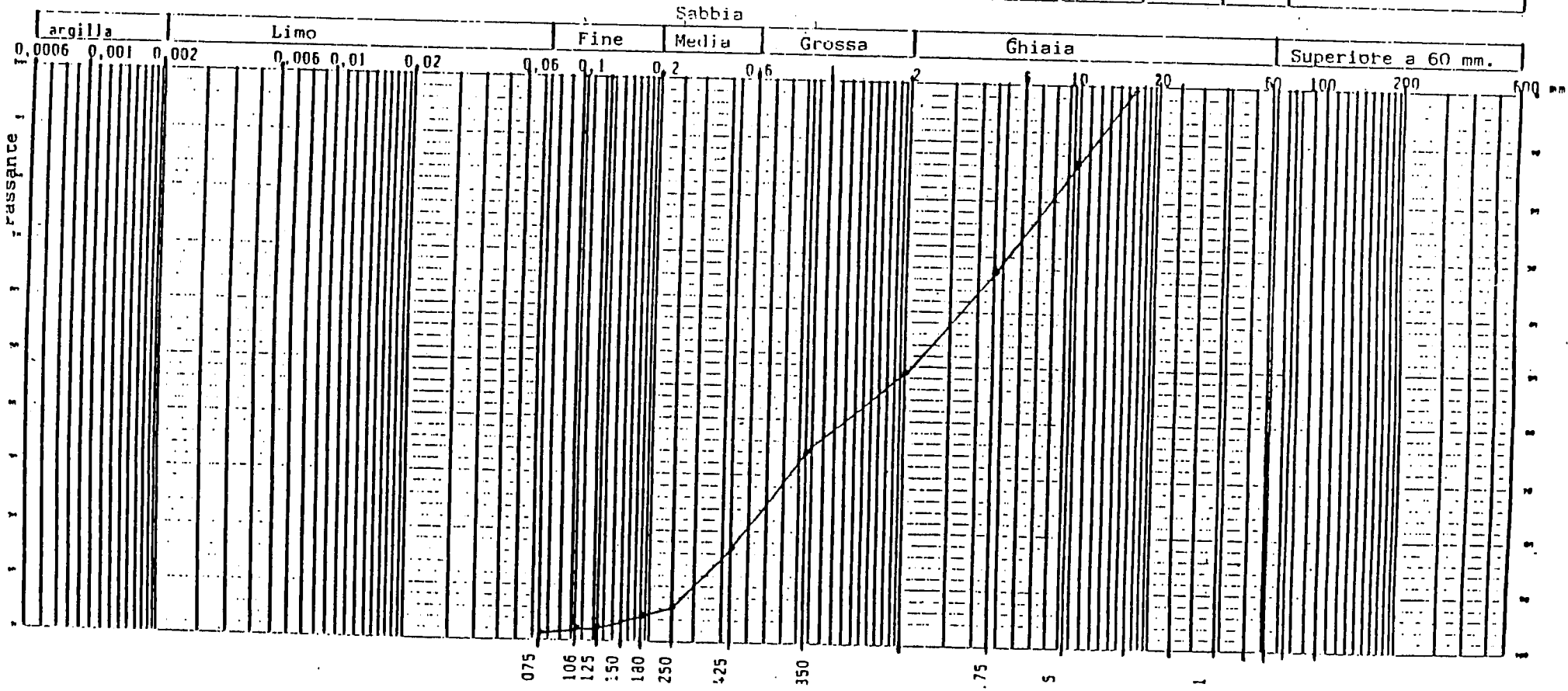
SONDAGGIO N. 15.2

RIPARTIZIONE GEOLOGICA

GRANULOMETRIA

Cantilera QUESTURA DI PAVIA

CANTILERA		DESCRIZIONE	> 20 mm	10-20	5-10	2-5	0.5-2	0.2-0.5	< 0.2	d	d	u
Profondità	Spessore		%	%	%	%	%	%	%	mm	mm	
7,50	8,00 m.	ghiaia sabbiosa				52	47	1				



AMMINISTRAZIONE PROV. LE DI PAVIA
UFFICIO TECNICO
RIPARTIZIONE GEOLOGICA

CANTIERE QUESTURA	SONDAGGIO n° 15.2
CAMPIONE n° 6	QUOTA 8,25a9,25 mt.

GRANULOMETRIA

ASTM n°	RESIDUO		PASSANTE		DIAMET mm
	p	%	p	%	
4"					100
3"					75
2,5"					63
2"					50
1,5"					38,1
1"					25
3/4"	9,5	0,95	990,5	99,05	16
3/8"	133	13,3	857,5	85,75	9,5
4	152	15,2	705,5	70,55	4,75
10	154,2	15,42	551,3	55,13	2
20	115,5	11,55	435,8	43,58	0,850
40	166	16,6	269,8	26,98	0,425
60	152,6	15,26	117,2	11,72	0,250
80	33	3,3	84,2	8,42	0,180
100	11,9	1,19	72,3	7,23	0,150
120	12,4	1,24	59,9	5,99	0,125
140	13,3	1,33	46,6	4,66	0,106
200	16,3	1,63	30,3	3,03	0,075
FONDO	30,3	3,03	PESO TOTALE g. 1.000		

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE di PAVIA

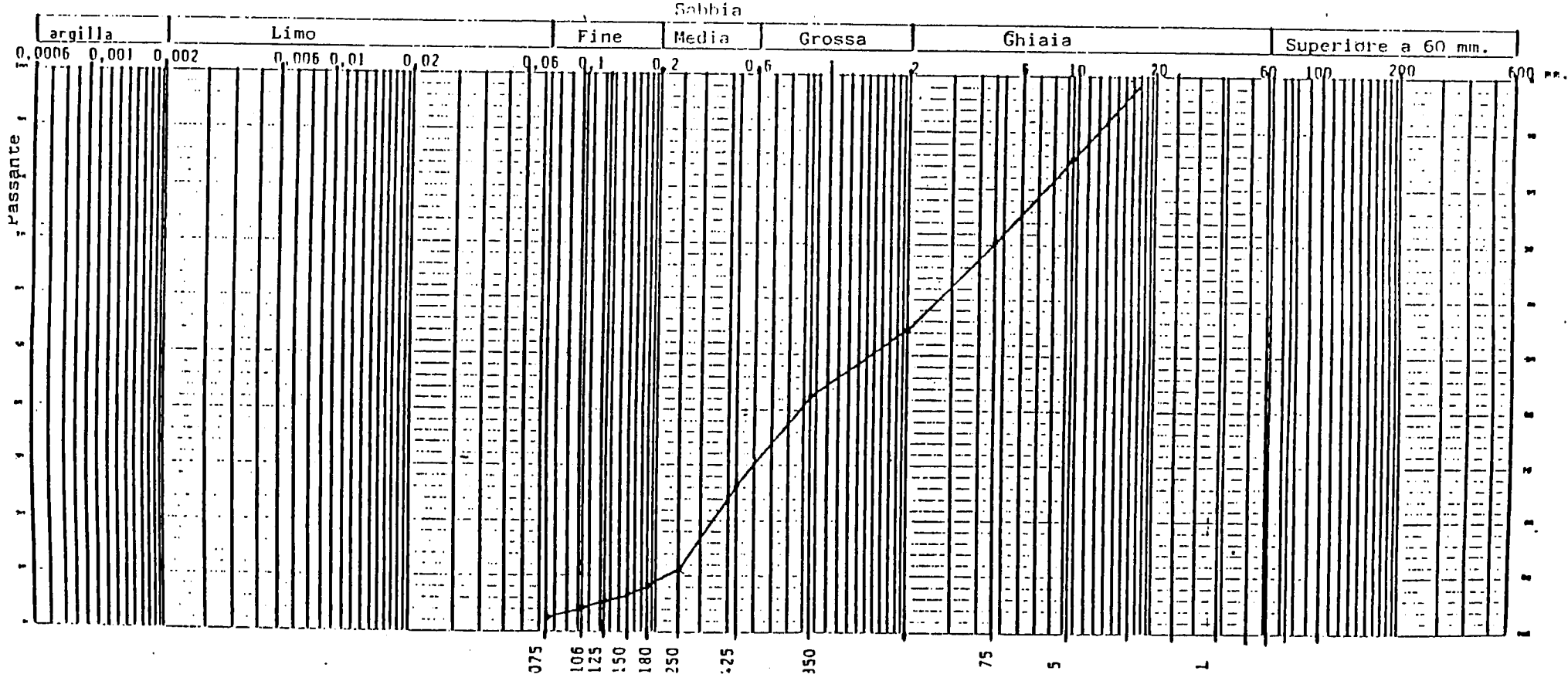
UFFICIO TECNICO

RIPARTIZIONE GEOLOGICA

GRANULOMETRIA

Cantiera Questura di Pavia.

CAMPIONE		DESCRIZIONE	> 200 mm	75-200	60-75	0.075-60	Sabbia	Limo	< 0.075	d	d	v	Sondaggio N. 15.2
8,25	9,25		%	%	%	%	%	%	%	mm	mm	%	
		sabbia ghiaiosa				46	50,97	3,03					



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA
ufficio tecnico

Ripartizione Geologica

LABORATORIO GEOTECNICO

CARATTERISTICHE VOLUMETRICHE					
cantiere <u>PAVIA QUESTURA</u>		sondaggio N° 15.2.			
profondità <u>10,90 - 11,40</u>		campione N° 7			
provino H_{cm} <u>5,00</u> \varnothing <u>cm</u> <u>2,50</u> A_{cm} <u>4,9062</u> data <u>23.11.1987</u>					
			1	2	
VOLUME	v	cm^3	24,53	24,53	
TARA		$N.$	35	22	
CAMPIONE UMIDO + TARA	x	$g.$	83,15	82,70	
CAMPIONE SECCO + TARA	y	$g.$	72,52	72,22	
PESO TARA	z	$g.$	34,87	34,19	
PESO ACQUA	$x - y$	$g.$	10,63	10,48	
PESO CAMPIONE SECCO	$y - z$	$g.$	37,65	38,03	
CONTENUTO NATURALE D'ACQUA	$W_n = \frac{x - y}{y - z} \cdot 100$	$\%$	28,23	27,55	
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME	$\gamma = \frac{x - z}{v}$	g/cm^3	1,97	1,98	
DENSITA' SECCA	$\gamma_d = \frac{y - z}{v}$	g/cm^3	1,53	1,55	
PESO SPECIFICO DEI GRANULI	γ_s	g/cm^3	2,70 ⁽¹⁾	2,70 ⁽¹⁾	
INDICE DEI PORI	$e = \frac{\gamma_s}{\gamma_d} - 1$		0,76	0,74	
POROSITA'	$n = \frac{e}{1 + e} \cdot 100$	$\%$	43,18	42,52	
UMIDITA' DI SATURAZIONE	$W_{sat} = \frac{n}{\gamma_d}$	$\%$	28,22	27,43	
GRADO DI SATURAZIONE	$S = \frac{W_n}{W_{sat}} \cdot 100$	$\%$	100	100	
note ⁽¹⁾ assunto					

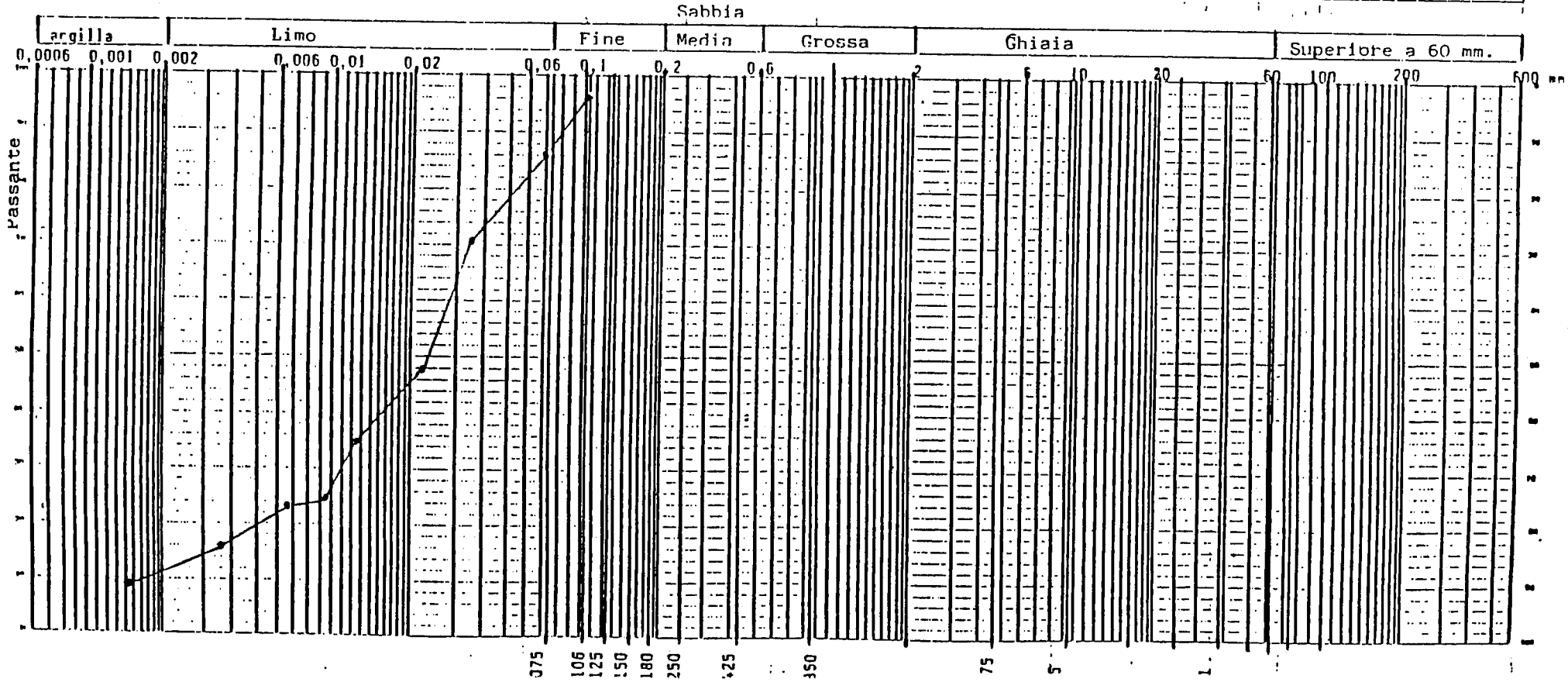
UFFICIO TECNICO

RIPARTIZIONE GEOLOGICA

GRANULOMETRIA

Cantiera QUESTURA DI PAVIA

CAMPIONE		DESCRIZIONE	> 20 mm	10/20	5/10	2/5	0,5/2	0,25/0,5	< 0,25			
PROFONDITÀ (m)	ALTEZZA (m)		%	%	%	%	%	%	%	g	g	g
10,90	11,40	limo sabbioso argilloso						14	74	14		



LABORATORIO GEOTECNICO

QUESTURA DA - 10,90 a 11,40 mt.

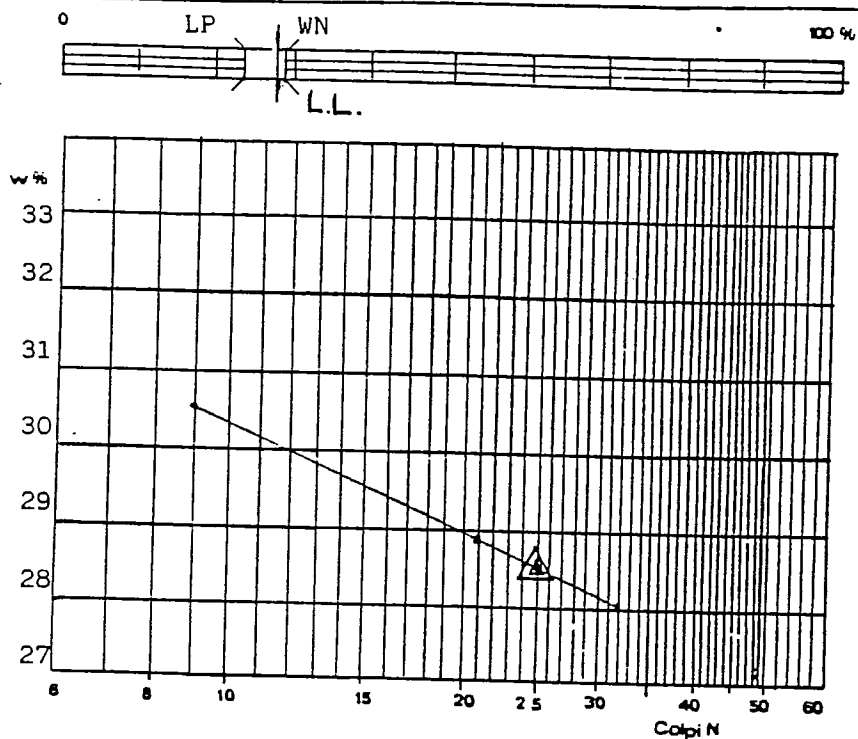
N. 15.2

CAMPIONE 7

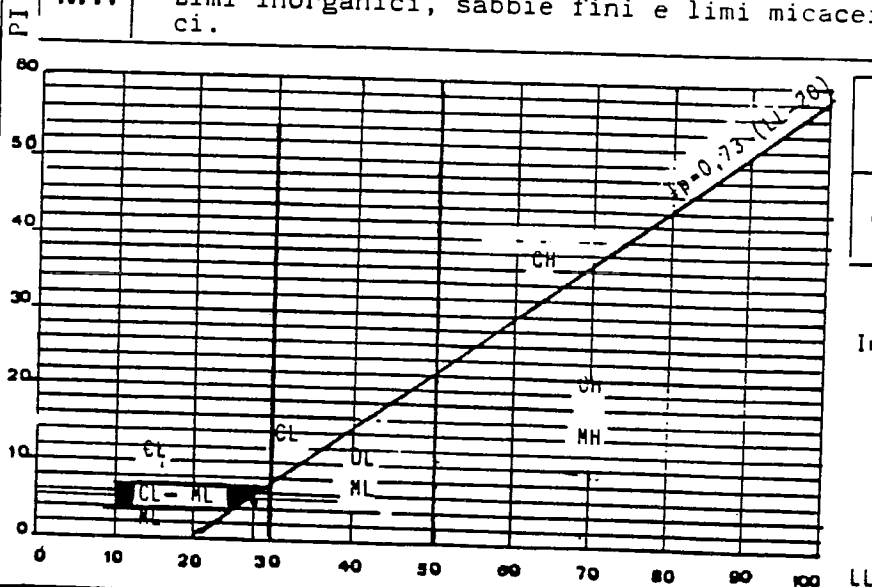
PLASTICITA'

Stato del campione

Dimens. dei grani in mm. 0,42
 Inferiore a 2 u %
 Peso specifico γ_s g/cm³
 Umidità naturale $W_n = 27,8$ %
 Limite di liquidità $LL = 28,6$ %
 " " plasticità $LP = 23,5$ %
 Indice di contraz. α = g/cm³
 $W = - F \log N + H$ =



ML	Limi inorganici e sabbie finissime, sabbie fini limose o argillose, o limi argillosi di scarsa plasticità.
CL	Argille inorganiche di bassa o media plasticità, argille ghiaiose, argille sabbiose, argille limose, argille magre.
OL	<u>Limi organici e argille limose organiche</u> di bassa plasticità.
MH	Limi inorganici, sabbie fini e limi micacei o diatomacei, limi elastici.



CH	Argille inorganiche di alta plasticità, argille grasse.
OH	Argille organiche di media o alta plasticità terreni organici.

Indice di plasticità $PI = LL - LP = 5,1$

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA
ufficio tecnico

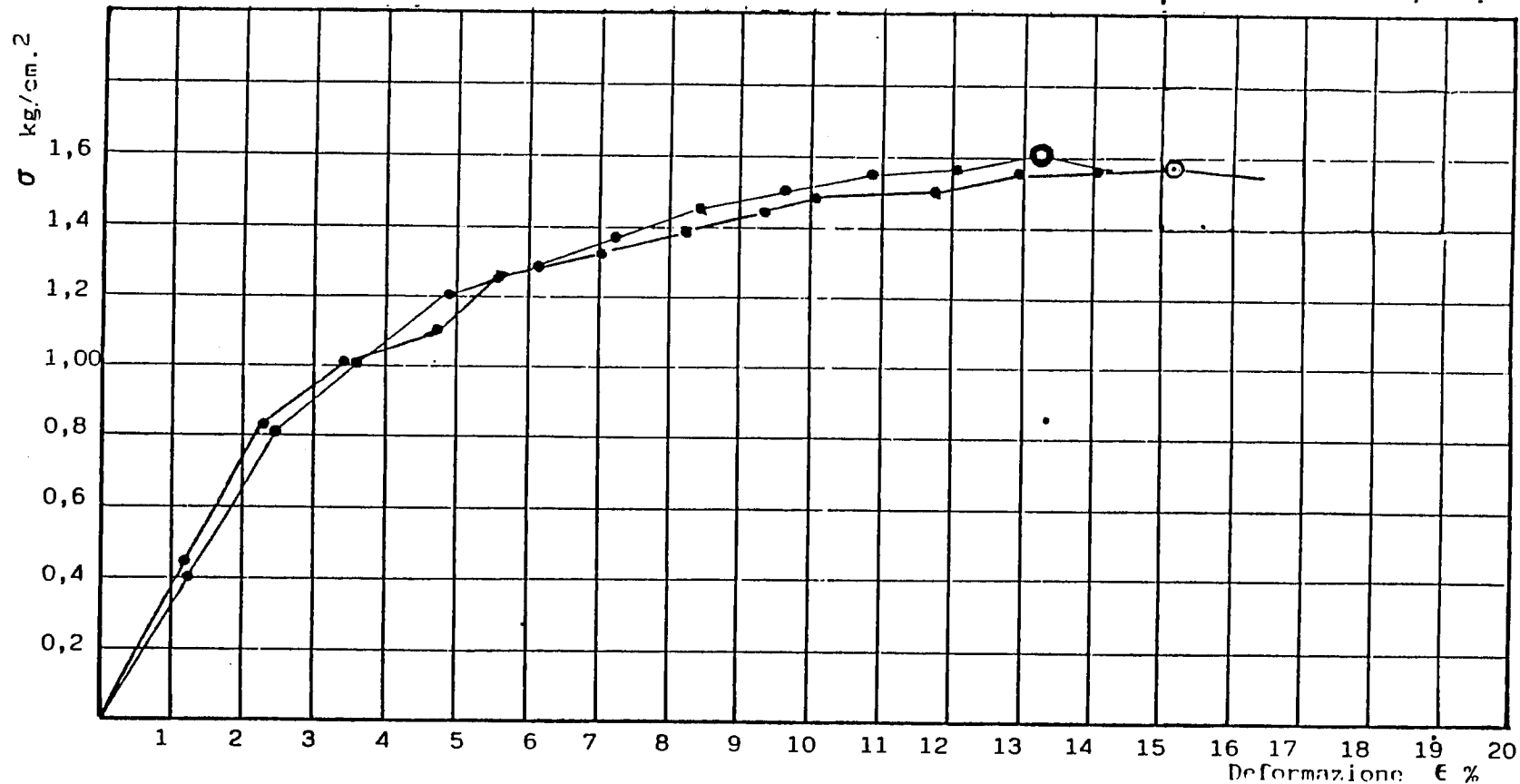
Ripartizione Geologica

LABORATORIO GEOTECNICO

ROTTURA-AD-ESPANSIONE-LATERALE-LIBERA

cantiere QUESTURA DI PAVIA $\phi = 2,5$ cm.
profondità 10,90-11,40 h = 5,00 cm.

sondaggio N° 15.2
campione N° 7



$\sigma = 1,60$	1,57 kg/cm ²
$\epsilon = 13,2$	15,28

VELOCITA' DI AVANZAMENTO 0,6 mm/m.

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA
ufficio tecnico

Ripartizione Geologica

LABORATORIO GEOTECNICO

TABELLA RIASSUNTIVA

Pond. N°	Profondità prelievo		N° Laboratorio	CARATTERISTICHE NATURALI			P _S * q/cm. ³	CARATTERISTICHE DI PLASTICITÀ			COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA			CLASS. u.s.c.	Indice di compress. C _c	Coeff. di consolid. C _v cm./sec.	Coeff. di perm. K cm./sec.	ROTTURA L.L.L.		NOTE
	da m.	a m.		W _n %	p _d q/cm. ³	S %		I.L. %	I.P. %	P.L. %	Sabbia %	Limo %	<2μ %					δ q/cm. ²	ε %	

* assunto

15.2	4,50										79,2	5,4		SP						SABBIA MEDIO GROSSA	
"	5,00										50,4	11,4		SP						SABBIA GHIAIO LIMOSA	
"	5,50	6,00									41,3	2,1		GP						GHIAIA SABBIOSA	
"	6,50	7,00									29,7	2,2		GP						GHIAIA SABBIOSA	
"	7,50	8,00									47	1		GP						GHIAIA SABBIOSA	
"	8,25	9,25									50,9	3		SP						SABBIA GHIAIOSA	
"	10,90	11,40				27,8	1,54	100	2,70*	28,6	23,5	5,1	14	74	12	OL			1,56	15	LIMO SABBIOSO ARGILLOSO
																			1,60	13	NERASTRO

SCHEDA N.31

(Ex area NECA)

PROPRIETA' FISICHE : (DETERMINAZIONE CONGIUNTA DEL PESO DI VOLUME E DEL CONTENUTO D'ACQUA NATURALE)

COMMITTENTE S.G.P

CANTIERE AREA NECA

SONDAGGIO No TR 31.1

CAMPIONE: No CI

profondita' 4.9

DATA: 27/1/84

tipo ind.

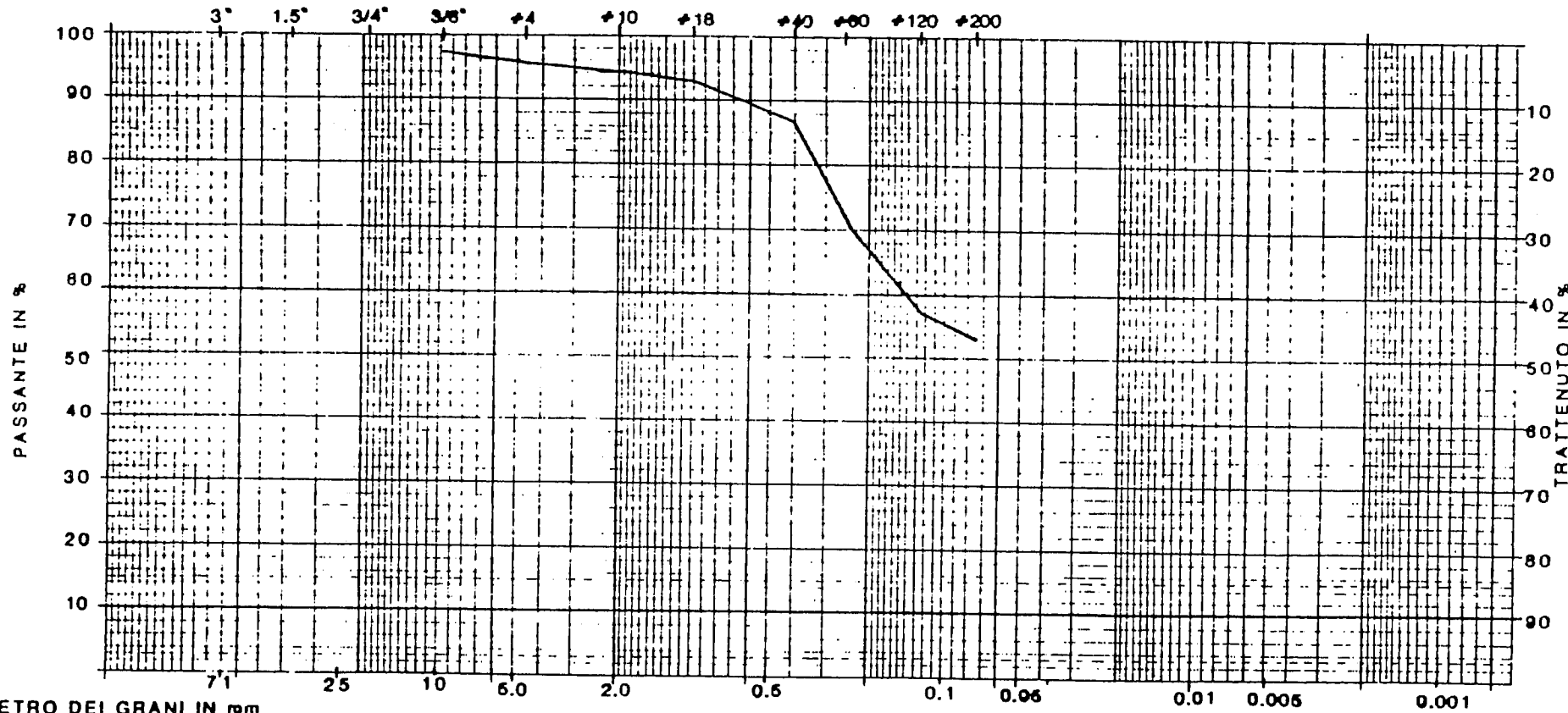
Peso di volume e umidita' naturali, densita' secca

PROVINO No	1	2	3	4	5
FUSTELLA (No)	I7				
PESO FUSTELLA (g)	150				
VOLUME FUSTELLA (cm ³)	86.989				
PESO PROV. UMIDO+ FUSTELLA (g)	330.94				
PESO PROVINO UMIDO (g)	180.94				
PESO DI VOLUME NATURALE (g/cm ³)	2.08				
TARA (No)		I7			
PESO TARA (g)		21.245			
PESO PROVINO ESSICATO (g)		151.603			
PESO ACQUA (g)		29.017			
CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (%)		19.16			
DENSITA' SECCA (g/cm ³)		1.74			

VALORI MEDI : PESO DI VOLUME NATURALE 2.08 (t/m³)
 CONTENUTO D'ACQUA NATURALE 19.16 (%)
 DENSITA' SECCA 1.74 (t/m³)

UNIFIED SOIL CLASSIF. SYSTEM

CIOTTOLI	GHIAIA		SABBIA			FINE (LIMO O ARGILLA)			
	0	1	0	m	1				



CURVE GRANULOMETRICHE

DIAMETRO DEI GRANI IN mm

CNR UNI 10006

CIOTTOLI	GHIAIA	GHIAI-ETTO	GHIAINO	SABBIA	LIMO	ARGILLA
----------	--------	------------	---------	--------	------	---------

SOND.	CAMP.	profondità da p.c.		D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	CU	CC	CLASSIFICAZIONE	
		da mt.	a mt.						USCS	CNR UNI 10006
TR311	C1	4.8	5.0			.14			ML-CL	

84001/7
 15/10 n 4 p 15

DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI ATTERBERG

COMMITTENTE S.G.P.

CANTIERE AREA N2CA

SONDAGGIO N. TR 31.1

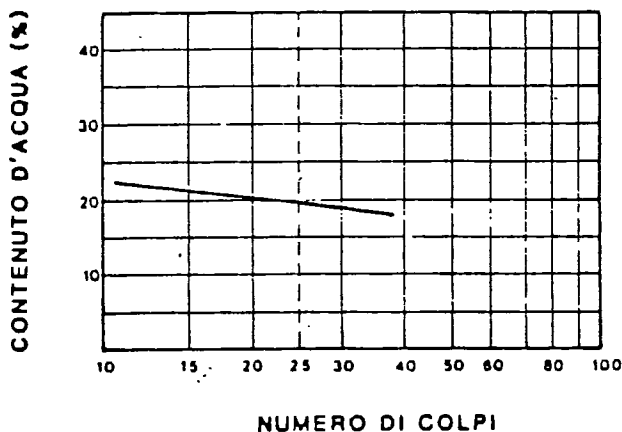
CAMPIONE: N. C1

profondita' 4.9 m

tipo ind.

LIMITE LIQUIDO

TARA	(N)	5	4	12			
PROVINO UMIDO+TARA	(g)	26.71	20.46	20.75			
PROVINO SECCO+TARA	(g)	24.61	19.20	19.30			
PESO TARA	(g)	12.73	12.69	12.77			
PESO PROVINO SECCO	(g)	11.88	6.51	6.53			
PESO ACQUA	(g)	2.10	1.26	1.45			
CONT. NAT. D'ACQUA	(%)	17.58	19.35	22.21			
NUMERO DI COLPI	(N)	33	28	11			



LIMITE LIQUIDO = $\frac{19.4}{100}$ %
 LIMITE PLASTICO = $\frac{16.6}{100}$ %
 INDICE PLASTICO = $\frac{2.8}{100}$ %

LIMITE PLASTICO

TARA	(N)	13	10		
PROVINO UMIDO+TARA	(g)	32.43	31.73		
PROVINO SECCO+TARA	(g)	30.78	30.18		
PESO TARA	(g)	20.91	20.78		
PESO ACQUA	(g)	1.65	1.55		
PESO PROVINO SECCO	(g)	9.87	9.40		
CONTENUTO NATURALE D'ACQUA	(%)	16.72	15.49		

PROPRIETA' FISICHE : (DETERMINAZIONE CONGIUNTA DEL PESO DI VOLUME E
DEL CONTENUTO D'ACQUA NATURALE)

COMMITTENTE S.G.P.

CANTIERE AREA NECA

SONDAGGIO No TR 31.4

CAMPIONE: No 02

DATA: 17/I/84

profondita' 1.8

tipo ind.

Peso di volume e umidita' naturali, densita' secca

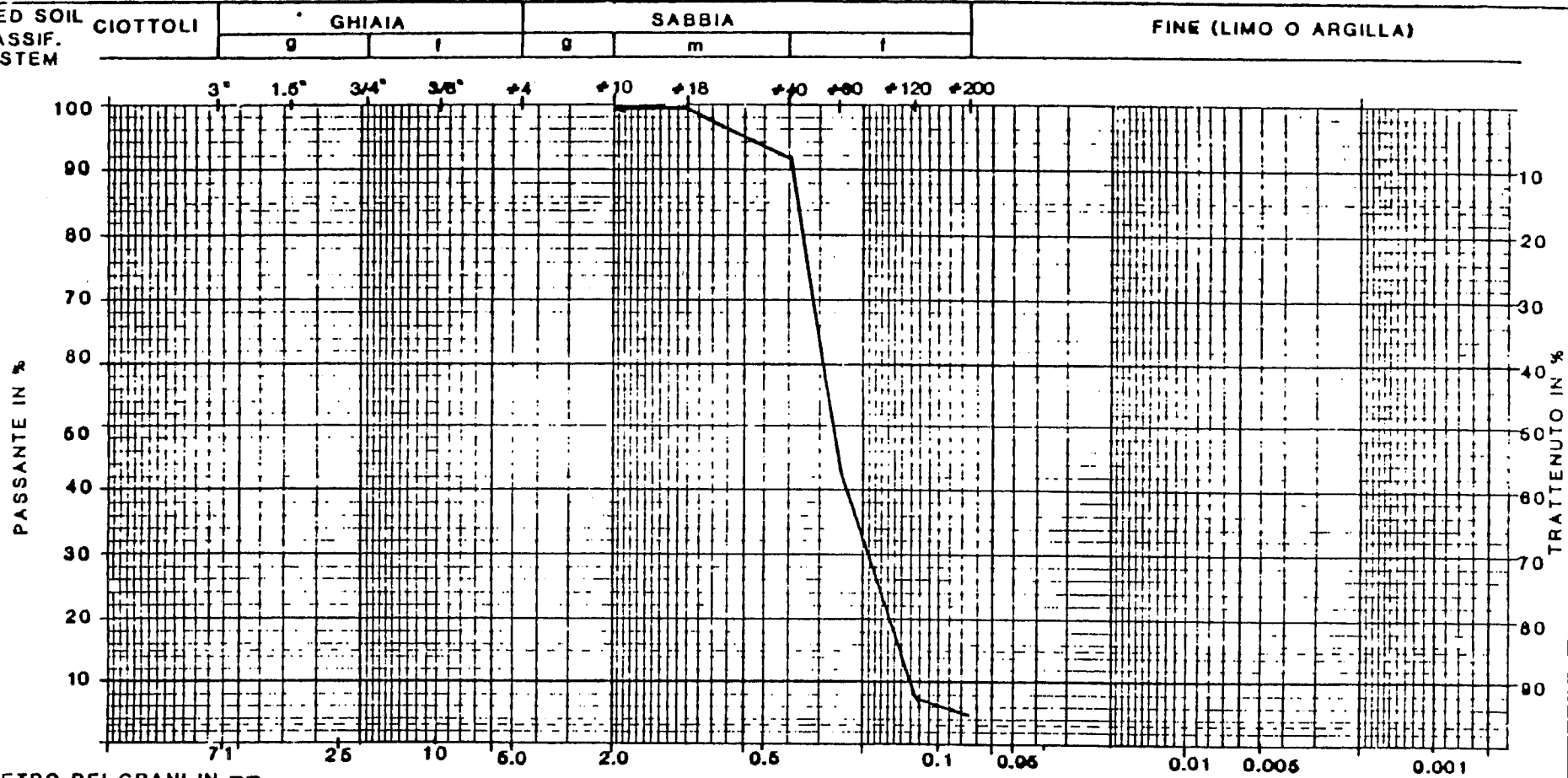
PROVINO No	1	2	3	4	5
FUSTELLA (No)	I				
PESO FUSTELLA (g)	150				
VOLUME FUSTELLA (cm ³)	85.989				
PESO PROV. UMIDO + FUSTELLA (g)	317.019				
PESO PROVINO UMIDO (g)	167.019				
PESO DI VOLUME NATURALE (g/cm ³)	1.92				
TARA (No)		I5			
PESO TARA (g)		17.925			
PESO PROVINO ESSICATO (g)		129.074			
PESO ACQUA (g)		37.89			
CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (%)		29.36			
DENSITA' SECCA (g/cm ³)		1.48			

VALORI MEDI : PESO DI VOLUME NATURALE 1.92 (t/m³)

CONTENUTO D'ACQUA NATURALE 29.36 (%)

DENSITA' SECCA 1.48 (t/m³)

UNIFIED SOIL CLASSIF. SYSTEM



DIAMETRO DEI GRANI IN mm

CNR UNI 10006

CIOTTOLI	GHIAIA	GHIAI-ETTO	GHIAINO	SABBIA	LIMO	ARGILLA
----------	--------	------------	---------	--------	------	---------

SOND.	CAMP.	profondità da p.c.		D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	CU	CC	CLASSIFICAZIONE	
		da mt.	a mt.						USCS	CNR UNI 10006
TR314	C2	1.7	1.9	.13	.19	.29	2.23	.96	SP	A-3

CURVE GRANULOMETRICHE

PRINCEP...

11 25001/7
Legione 7 di

APERTURA CAMPIONE

COMMITTENTE S.G.P.

CANTIERE AREA NECA

DATA: 28/12/83

SONDAGGIO <u>TR31.4</u> CAMPIONE <u>C3</u>	
PROFONDITA' DA m <u>3.20</u>	A m <u>3.40</u>

FUSTELLA	TIPO	
DIAMETRO INTERNO	cm	10
LUNGHEZZA	cm	15

PROGRAMMA DELLE PROVE **Peso di volume, umidità naturale, limiti granulometria, edometria.**

CAMP.	TORVANE Kg/cm ²	POCKET Kg/cm ²	PROVE	ALTEZ. CAMP. cm	DESCRIZIONE CAMPIONE
-------	-------------------------------	------------------------------	-------	-----------------------	----------------------

5	0				Argilla grigia lievemente limosa.
	10	.38	.8	20	
	20	.45	1		
	30				
	40				
	50				
	60				
	70				
	80				
	90				
	100				

DESCRIZIONE GENERALE

NOTE

PROPRIETA' FISICHE : (DETERMINAZIONE CONGIUNTA DEL PESO DI VOLUME E DEL CONTENUTO D'ACQUA NATURALE)

COMMITTENTE S.GP.

CANTIERE AREA NECA

SONDAGGIO No TR31.4

CAMPIONE: No 03

DATA: 17/1/84

profondita' 3.30 m

tipo ind.

Peso di volume e umidita' naturali, densita' secca

PROVINO No	1	2	3	4	5
FUSTELLA (No)	1				
PESO FUSTELLA (g)	38.63				
VOLUME FUSTELLA (cm ³)	49.875				
PESO PROV. UMIDO + FUSTELLA (g)	139.95				
PESO PROVINO UMIDO (g)	101.32				
PESO DI VOLUME NATURALE (g/cm ³)	2.03				
TARA (No)		30	27		
PESO TARA (g)		22.92	22.91		
PESO PROVINO ESSICATO (g)		82.49	119.55		
PESO ACQUA (g)		15.24	25.35		
CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (%)		25.58	26.23		
DENSITA' SECCA (g/cm ³)		1.62	1.61		

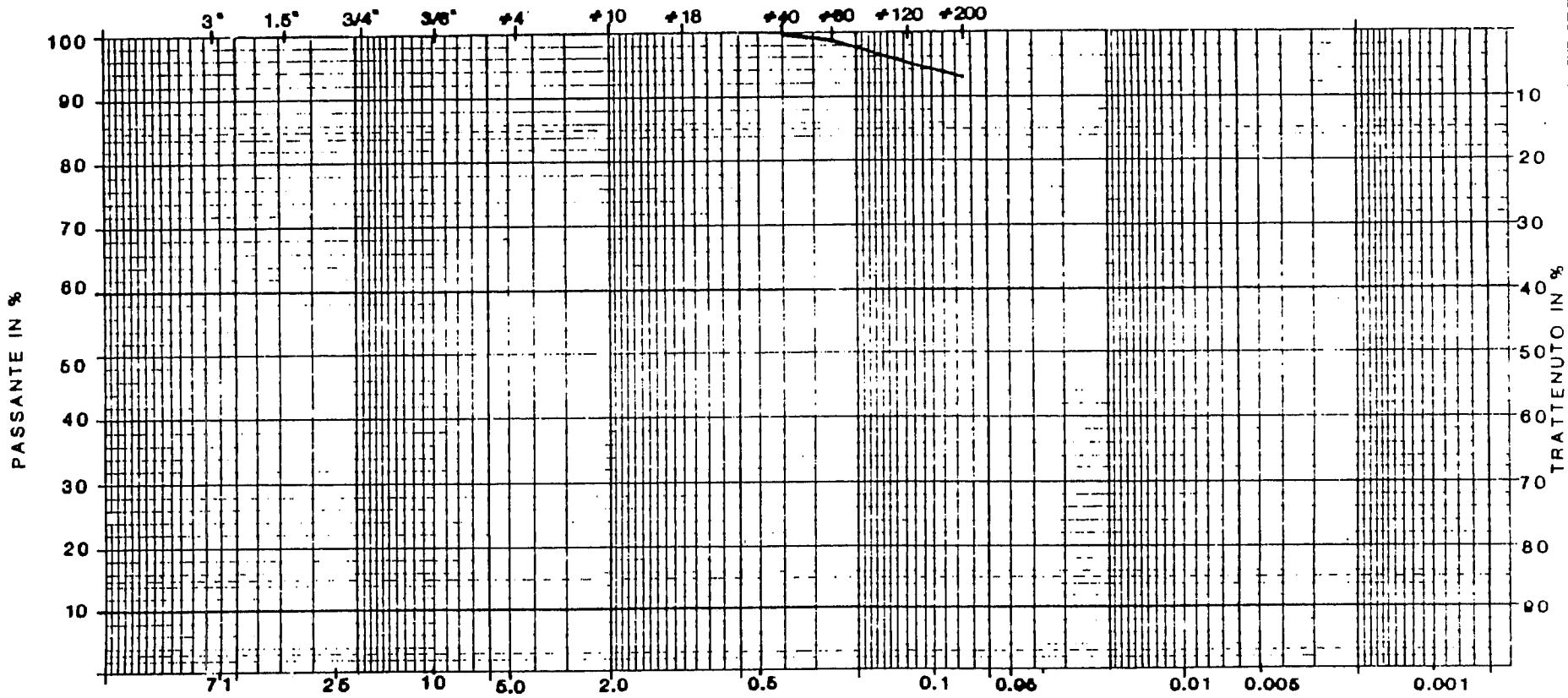
VALORI MEDI : PESO DI VOLUME NATURALE 2.03 (t/m³)

CONTENUTO D'ACQUA NATURALE 25.9 (%)

DENSITA' SECCA 1.61 (t/m³)

UNIFIED SOIL CLASSIF. SYSTEM

CIOTTOLI	GHIAIA		SABBIA			FINE (LIMO O ARGILLA)
	g	f	g	m	f	



DIAMETRO DEI GRANI IN mm

CNR UNI 10008

CIOTTOLI	GHIAIA	GHIAI- ETTO	GHIAINO	SABBIA	LIMO	ARGILLA
----------	--------	----------------	---------	--------	------	---------

SOND.	CAMP.	profondità da p.c.		D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	CU	CC	CLASSIFICAZIONE	
		da mt.	a mt.						USCS	CNR UNI 10008
TR31.4	C3	3.20	3.40						CL	

CURVE GRANULOMETRICHE

PROCESSIONE

34001/7

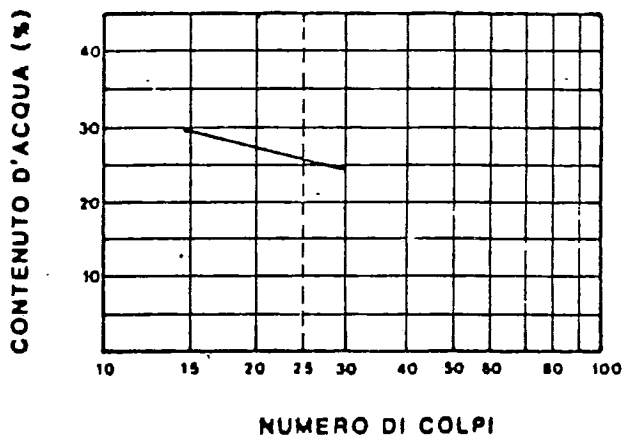
DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI ATTERBERG

COMMITTENTE S.G.P
 SONDAGGIO N. TR31.4

CANTIERE AREA NECA
 CAMPIONE: N. C3
 profondita' 3.30
 tipo ind.

LIMITE LIQUIDO

TARA	(N)	11	8	15	1		
PROVINO UMIDO + TARA	(g)	20.83	20	19.41	17.41		
PROVINO SECCO + TARA	(g)	19.34	18.48	17.82	16.39		
PESO TARA	(g)	13.23	12.81	12.17	12.69		
PESO PROVINO SECCO	(g)	6.11	5.67	5.65	3.64		
PESO ACQUA	(g)	1.19	1.52	1.59	1.08		
CONT. NAT. D'ACQUA	(%)	21.39	26.81	28.14	29.67		
NUMERO DI COLPI	(N)	30	27	20	14		



LIMITE LIQUIDO = $\frac{27.1}{\%}$
 LIMITE PLASTICO = $\frac{19.8}{\%}$
 INDICE PLASTICO = $\frac{7.3}{\%}$

LIMITE PLASTICO

TARA	(N)	19	20		
PROVINO UMIDO + TARA	(g)	34.05	22.92		
PROVINO SECCO + TARA	(g)	32.02	21.02		
PESO TARA	(g)	21.78	11.38		
PESO ACQUA	(g)	2.03	1.9		
PESO PROVINO SECCO	(g)	10.24	9.64		
CONTENUTO NATURALE D'ACQUA	(%)	19.82	19.71		

PROVA EDOMETRICA

COMMITTENTE S.G.P.

CANTIERE AREA NFCA

SONDAGGIO N. TR 31.4

CAMPIONE: N. C 3

profondita' 3.30

tipo ind.

DIMENSIONE GRANI PESO SPECIFICO SEZIONE CAMPIONE ALTEZZA INIZIALE		mm	ALTEZZA VOLUME PESO UMIDO PESO SECCO GRADO D'UMIDITA' IND. DEI VUOTI	INIZIALE	FINALE	
		g/cm ³		2		cm
		cm ²				cm ³
		cm				g/cm ³
						g/cm ³
					%	

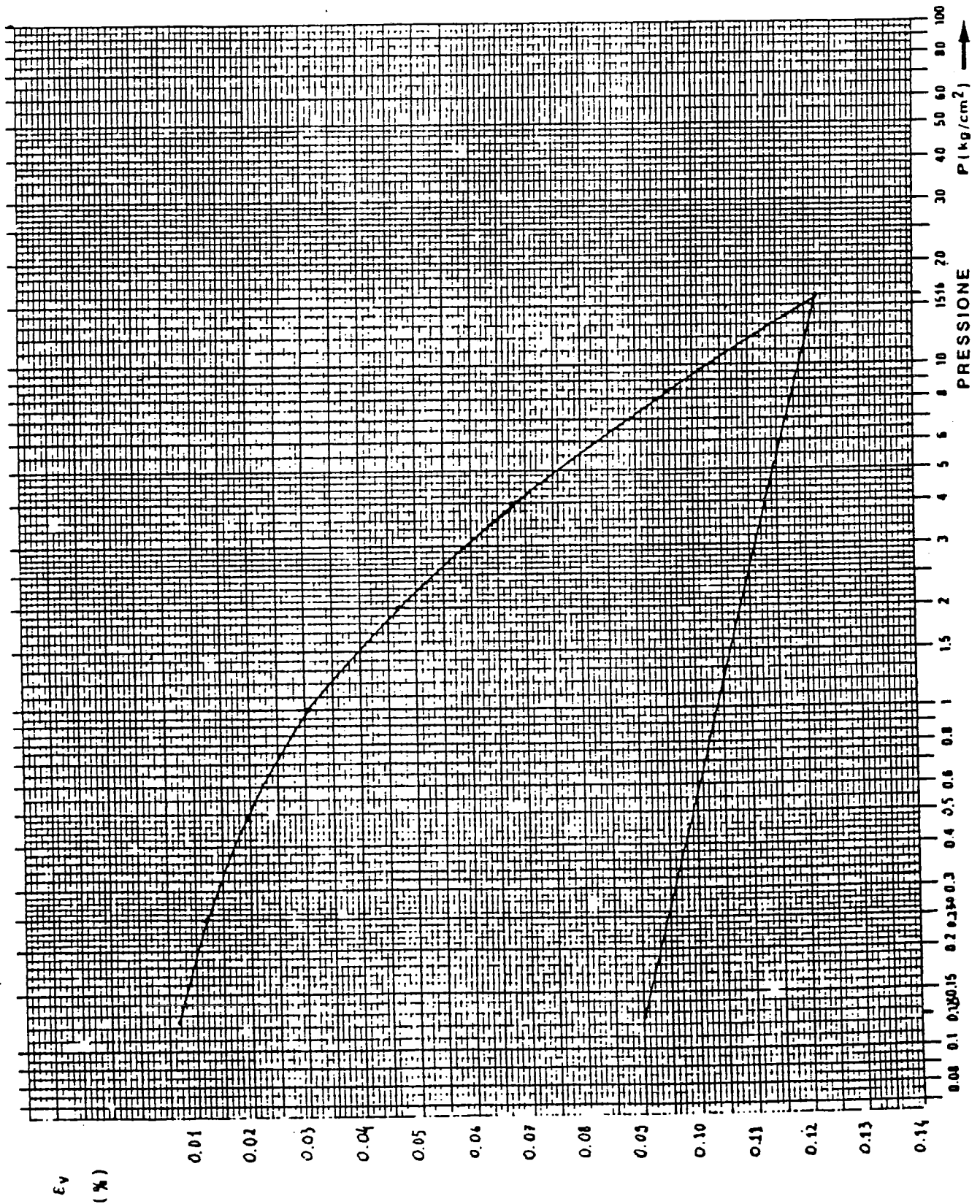
PRESSIONE Kg/cm ²	ΔH mm	$\epsilon_v = \frac{\Delta H}{H_0}$
0,125	0,137	0,0069
0,250	0,234	0,0117
0,500	0,388	0,0194
1	0,608	0,0304
2	0,933	0,0467
4	1,35	0,0675
8	1,868	0,0934
16	2,44	0,122
4	2,25	0,1125
0,125	1,80	0,0085

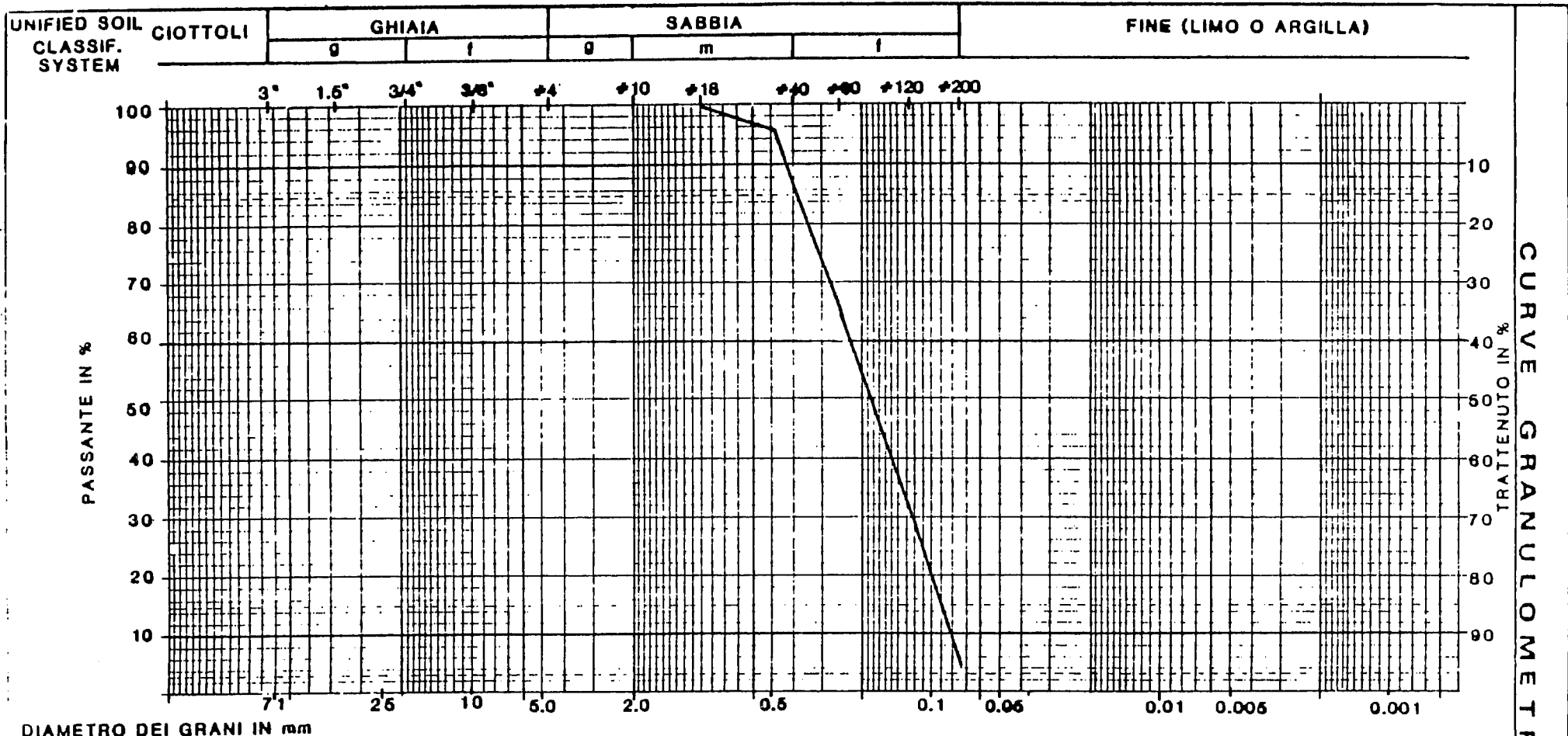
NOTE

PROVA EDOMETRICA

SONDAGGIO TR 31.4

CAMPIONE N. 03





CNR UNI 10008	CIOTTOLI	GHIAIA	GHIAI-ETTO	GHIAINO	SABBIA	LIMO	ARGILLA
---------------	----------	--------	------------	---------	--------	------	---------

SOND.	CAMP.	profondità da p.c.		D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	CU	CC	CLASSIFICAZIONE	
		da mt.	a mt.						USCS	CNR UNI 10008
S31.2	2	6,4	6,6	.08	.12	.23	2.87	.78	SP	


CURVE GRANULOMETRICHE


15
 15
 15


SCHEDA N. 45
(stazione di stoccaggio temporaneo di R.S.U.)

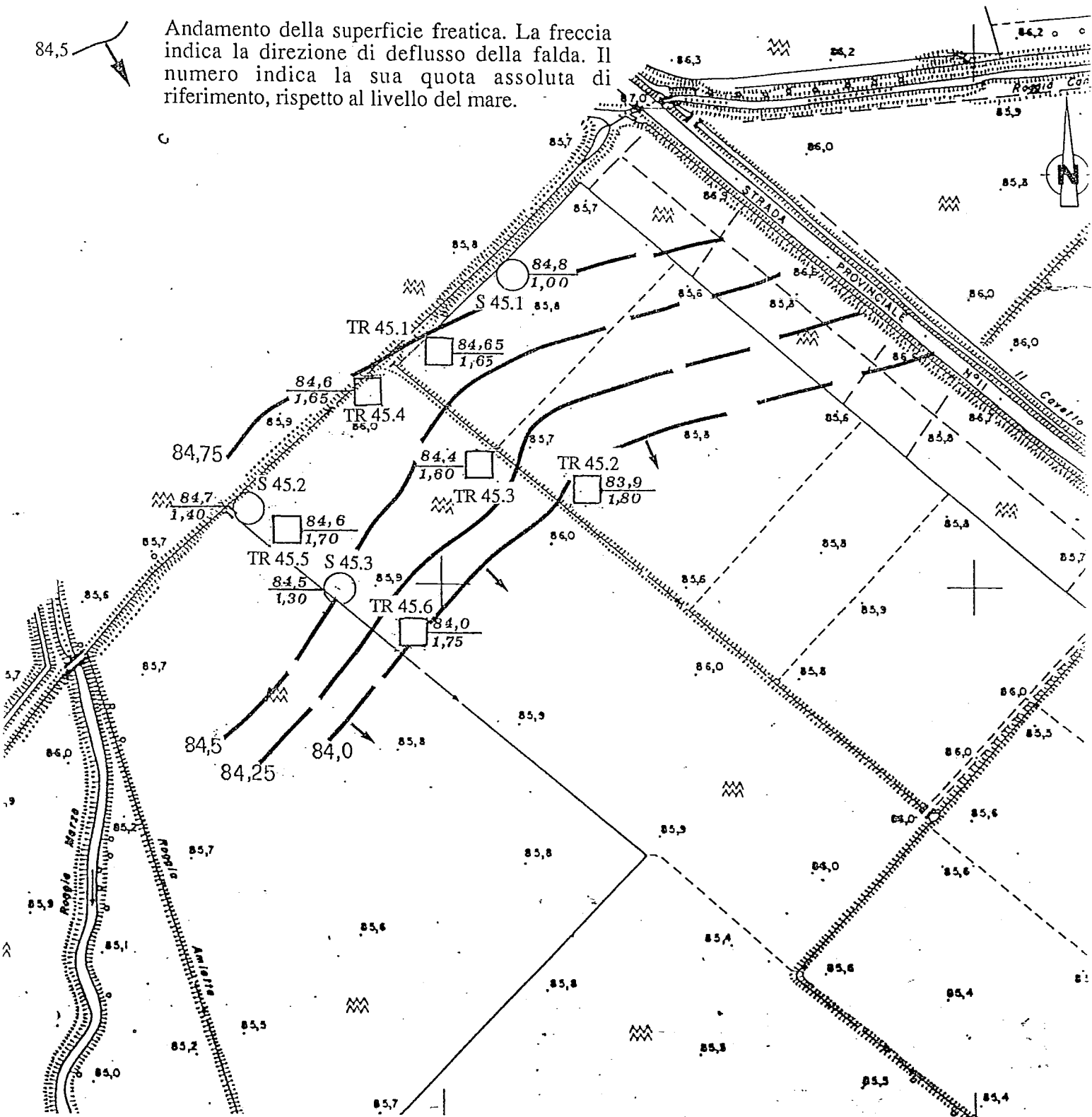
PLANIMETRA DI RIFERIMENTO (scala 1:2.000)

Legenda

TR 45.1
 $\frac{85.0}{1,30}$  Trincee esplorative: il numero in alto esprime la quota assoluta della falda freatica rispetto al livello del mare; il numero sottostante indica la profondità della superficie piezometrica dal piano campagna.

S 45.1
 $\frac{84.0}{1,00}$  Sondaggi meccanici: i numeri hanno lo stesso significato espresso per le trincee.

84,5  Andamento della superficie freatica. La freccia indica la direzione di deflusso della falda. Il numero indica la sua quota assoluta di riferimento, rispetto al livello del mare.



Riassunto dei risultati dei principali parametri geotecnici desumibili dalle prove di laboratorio

Campione	Profondità (m)	γ_n (g/cmc)	γ_d (c/cmc)	W_n (%)	W_L (%)	W_p (%)	I_p (%)	c_u (Kg/cmq)	K (cm/sec)	Class. USCR	Class. CNR UNI
C1 / Tr 45.1	1,20	/	/	/	/	/	/	/	$4,23 \times 10^{-5}$	SM	A2
C2 / Tr 45.2	1,00	/	/	/	/	/	/	/	$1,23 \times 10^{-5}$	SM	A2
C3 / Tr 45.3	1,60	/	/	/	/	/	/	/	$6,76 \times 10^{-2}$	SP-SW	A1b
C4 / Tr 45.5	1,20	/	/	/	/	/	/	/	$7,56 \times 10^{-2}$	SW	A1b
C5 / S 45.1	7,00	1,990	1,578	26,075	40,41	17,43	22,98	0,461	$2,25 \times 10^{-6}$	CL	A6
C6 / S 45.2	1,20	/	/	/	/	/	/	/	$3,80 \times 10^{-2}$	SP	A3
C7 / S 45.3	12,00	/	/	/	/	/	/	/	$1,44 \times 10^{-2}$	SP-SM	A3
C8 / S 45.3	6,00	1,93	1,58	21,92	39,48	22,30	17,18	/	$1,6+8 \times 10^{-6}$ $3,3 \times 10^{-7}$ (°)	CL	A6

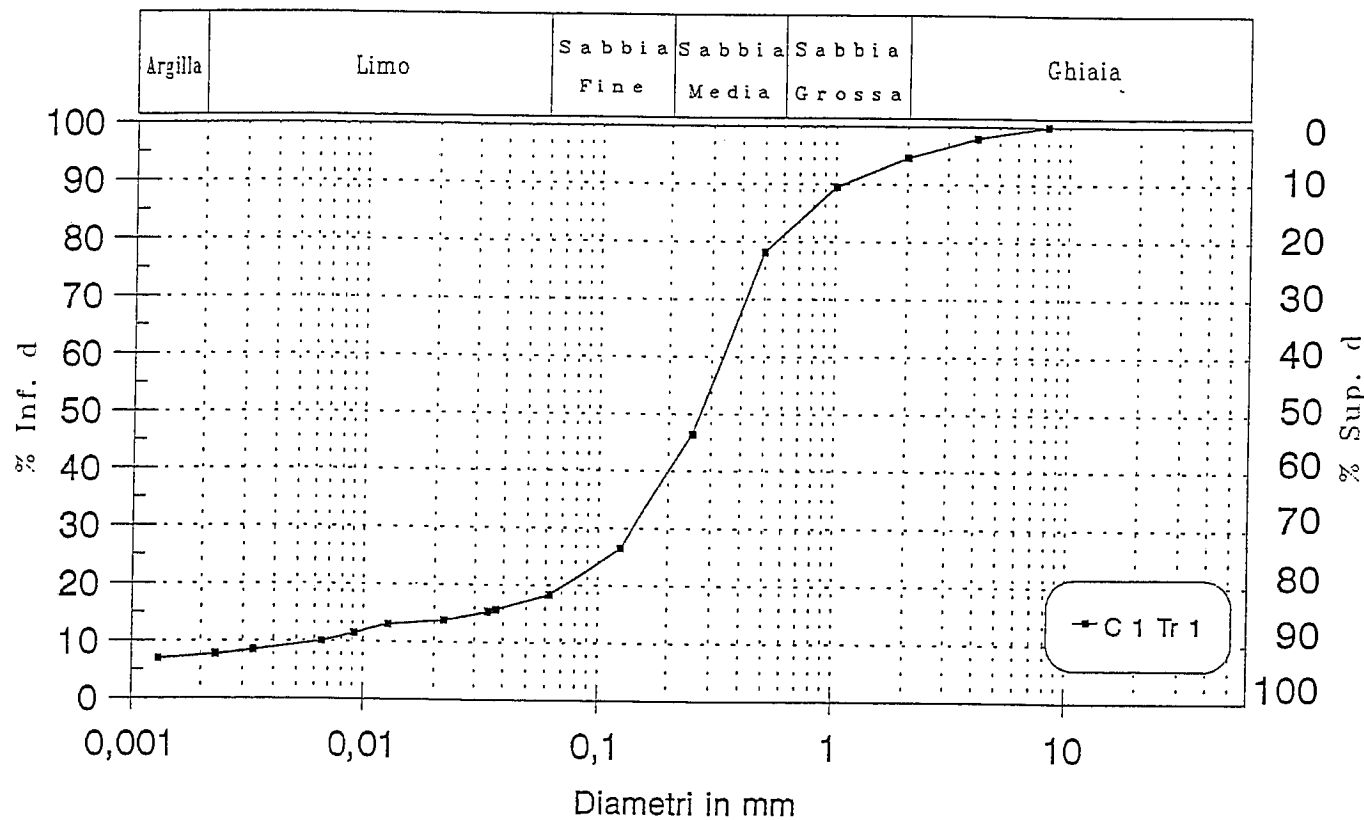
(°) K desunto da prova di permeabilità diretta a carico variabile eseguita in laboratorio.

Analisi Granulometrica

Tr. 45.1 Camp. 1

Diametri in Millimetri	% Inf. d
0,0013	6,99%
0,0023	7,75%
0,0033	8,50%
0,0065	10,02%
0,0091	11,54%
0,0127	13,06%
0,0219	13,82%
0,0342	15,34%
0,037	15,74%
0,062	18,38%
0,125	26,54%
0,25	46,46%
0,5	78,20%
1	89,52%
2	94,56%
4	97,96%
8	100,00%

Laboratorio Geotecnico
 Analisi Granulometrica

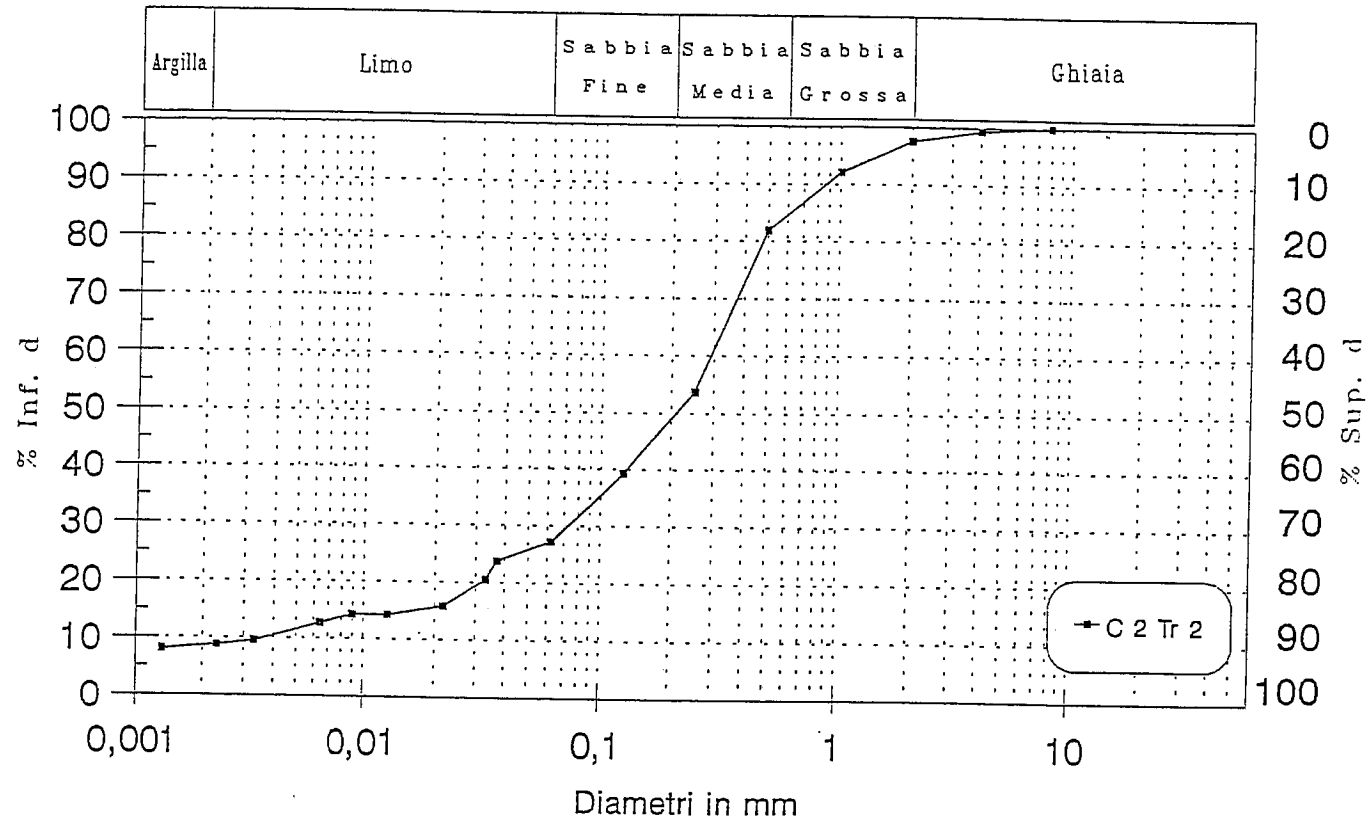


Analisi Granulometrica

Tr. 45.2 Camp. 2

Diametri in Millimetri	% Inf. d
0,0013	7,99%
0,0023	8,78%
0,0033	9,56%
0,0064	12,69%
0,0089	14,26%
0,0126	14,26%
0,0216	15,83%
0,0331	20,53%
0,037	23,74%
0,062	27,22%
0,125	39,34%
0,25	53,74%
0,5	81,96%
1	92,14%
2	97,58%
4	99,42%
8	100,00%

Laboratorio Geotecnico
 Analisi Granulometrica

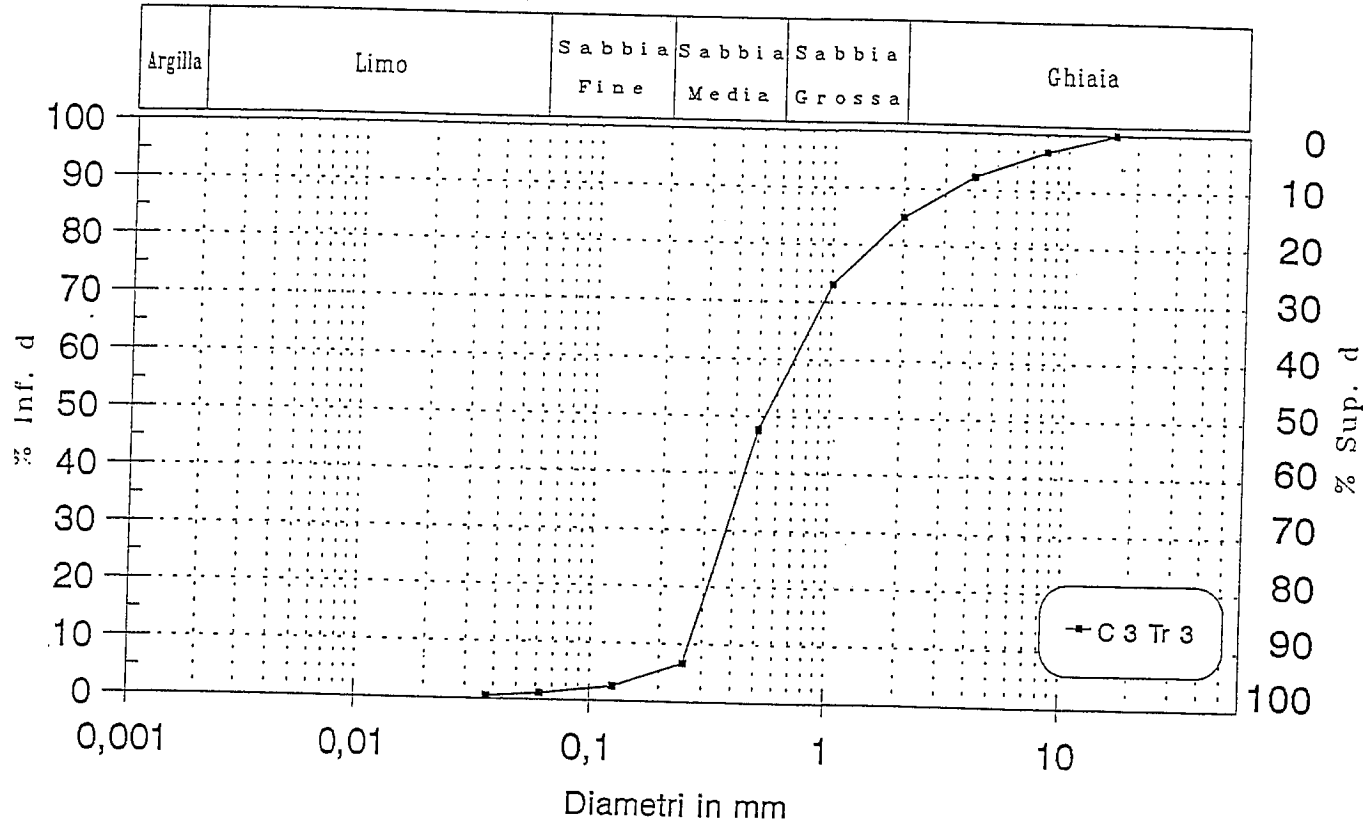


Analisi Granulometrica

Tr. 45.3 Camp. 3

Diametri in Millimetri	% Inf. d
0,037	0,48%
0,062	1,12%
0,125	2,48%
0,25	6,66%
0,5	47,64%
1	73,08%
2	84,98%
4	92,38%
8	96,94%
16	100,00%

Laboratorio Geotecnico
 Analisi Granulometrica

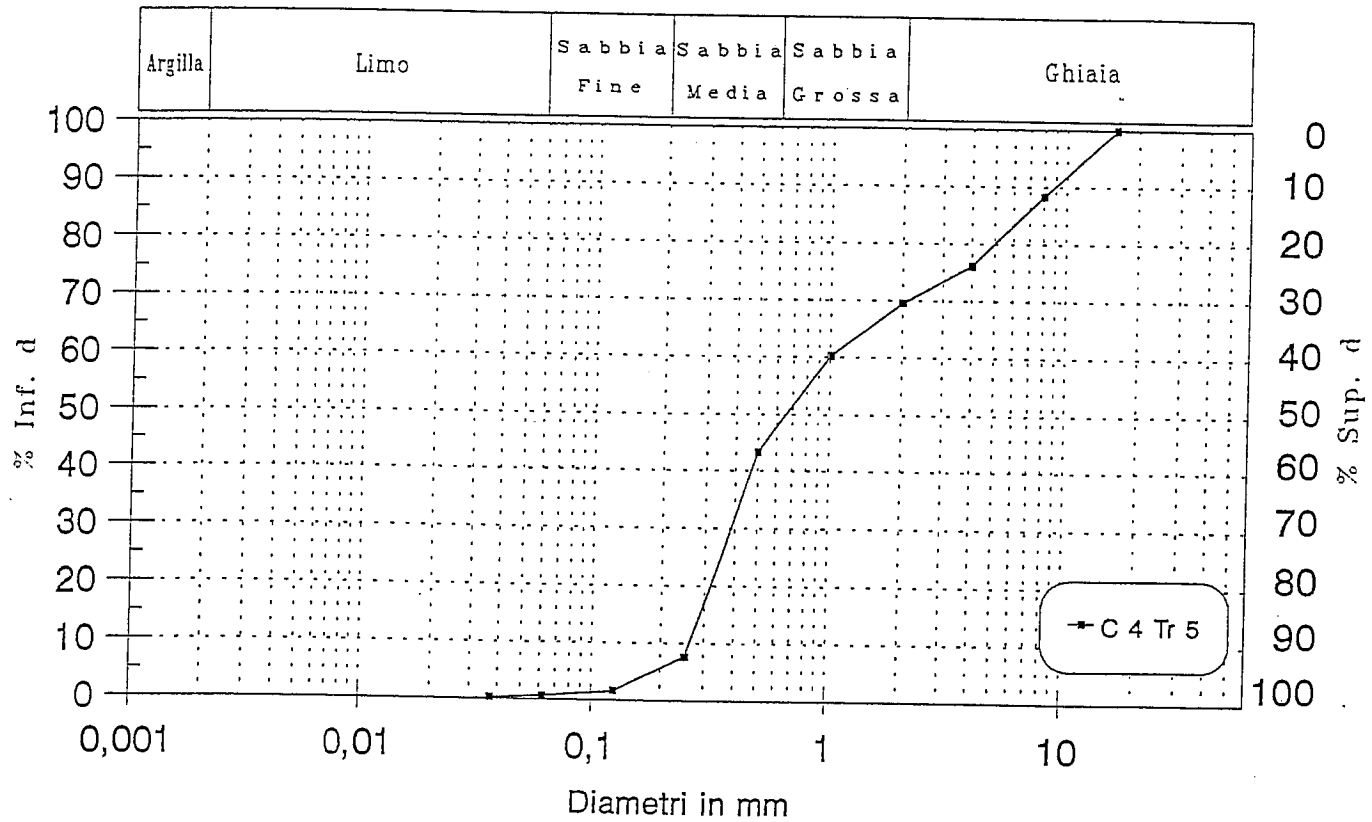


Analisi Granulometrica

Tr. 45.5 Camp. 4

Diametri in Millimetri	% Inf. d
0,037	0,28%
0,062	0,68%
0,125	1,64%
0,25	7,68%
0,5	43,36%
1	60,26%
2	69,60%
4	76,24%
8	88,30%
16	100,00%

Laboratorio Geotecnico
 Analisi Granulometrica

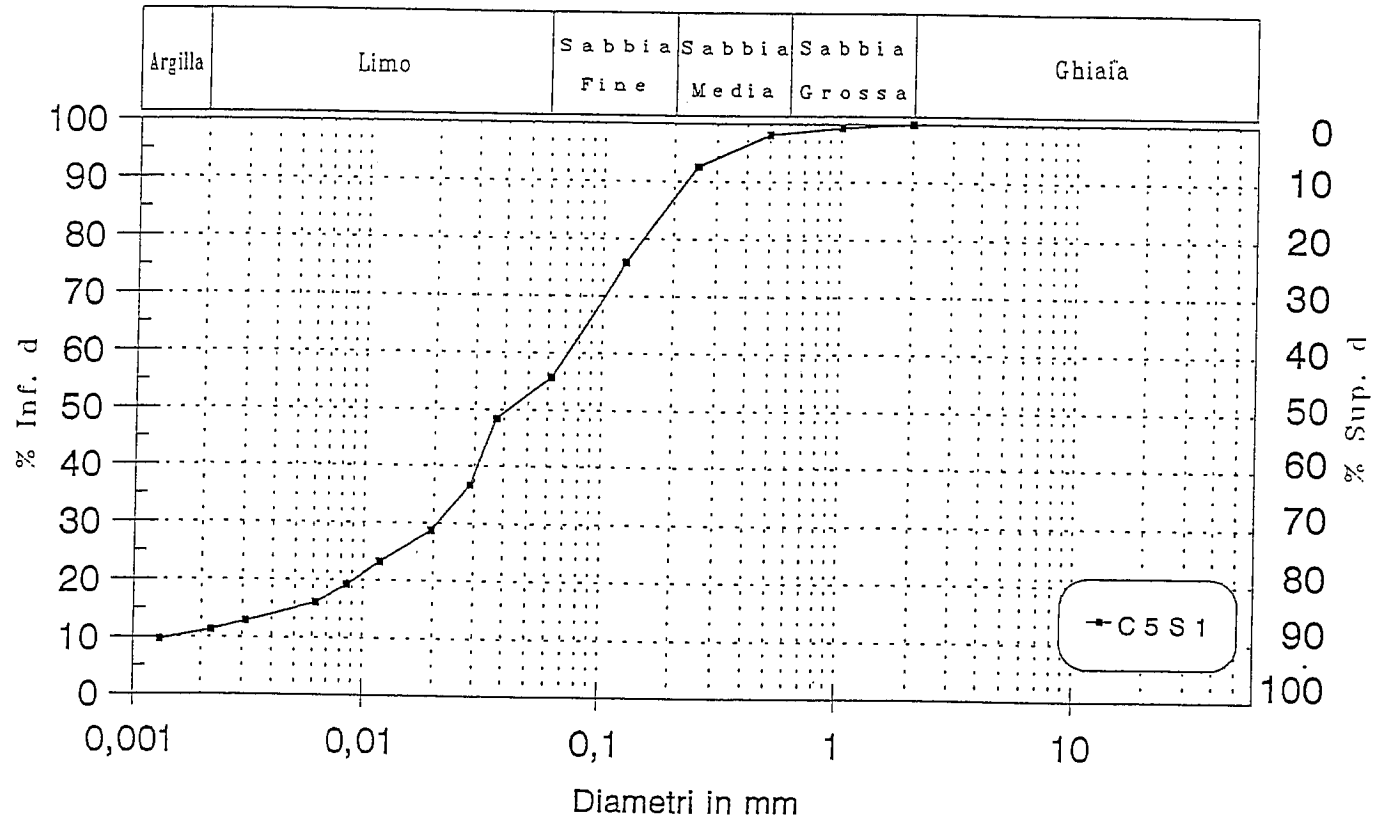


Analisi Granulometrica

Sond. 45.1 Camp. 5

Diametri in Millimetri	% Inf. d
0,0013	9,69%
0,0022	11,28%
0,0031	12,86%
0,0062	16,04%
0,0085	19,22%
0,0117	23,19%
0,0194	28,75%
0,0287	36,69%
0,037	48,40%
0,062	55,70%
0,125	75,90%
0,25	92,50%
0,5	98,10%
1	99,30%
2	100,00%

Laboratorio Geotecnico
 Analisi Granulometrica





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA
 Dipartimento di Scienze della Terra
 Sezione di Geologia e Paleontologia
 Laboratorio geotecnico

LIMITI DI ATTERBERG

Cantiere C.na Montebellino Sondaggio N. 45.1 Campione N. 5
 N° di Laboratorio 141 Data Operatore
 Committente A.S.M. PAVIA

LIMITE DI LIQUIDITÀ

Numero di colpi	N.	25				
Tara	N.	5				
Campione umido + tara	X	g.	35,647			
Campione secco + tara	Y	g.	32,585			
Peso tara	Z	g.	25,008			
Peso acqua	X-Y	g.	3,602			
Peso campione secco	Y-Z	g.	7,577			
Contenuto d'acqua	$W = \frac{X-Y}{Y-Z} \times 100$	%	40,41			

LIMITE DI PLASTICITÀ

Tara	N.	10	12	Media
Campione umido + tara	X	g.	22,741	22,804
Campione secco + tara	Y	g.	22,004	22,054
Peso tara	Z	g.	17,732	17,798
Peso acqua	X-Y	g.	0,737	0,750
Peso campione secco	Y-Z	g.	4,272	4,256
Contenuto d'acqua	$W = \frac{X-Y}{Y-Z} \times 100$	%	17,25	17,62
				17,43

NOTE : Dimensioni grani < mm.0.42

.....

.....



PLASTICITA'

Data

LOCALITA' C.na Montebellino

SONDAGGIO n. 45.1 CAMPIONE n. 5

Dimens. dei grani in mm $\leq 0,42$

Inferiore a 2μ %

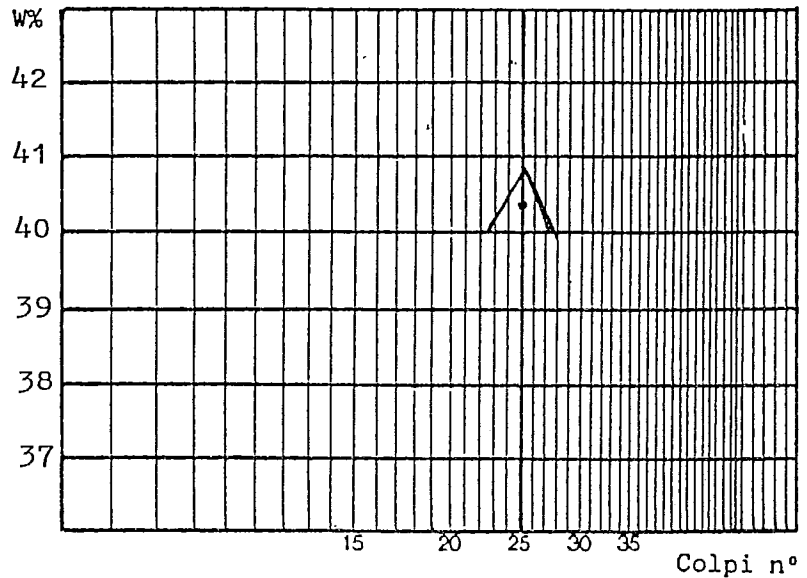
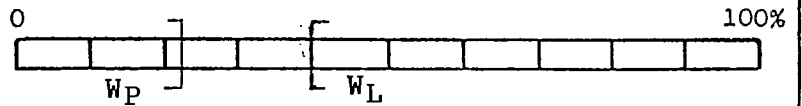
Peso specifico $\gamma_s =$ g/cm³

Umidità naturale $w_n =$ %

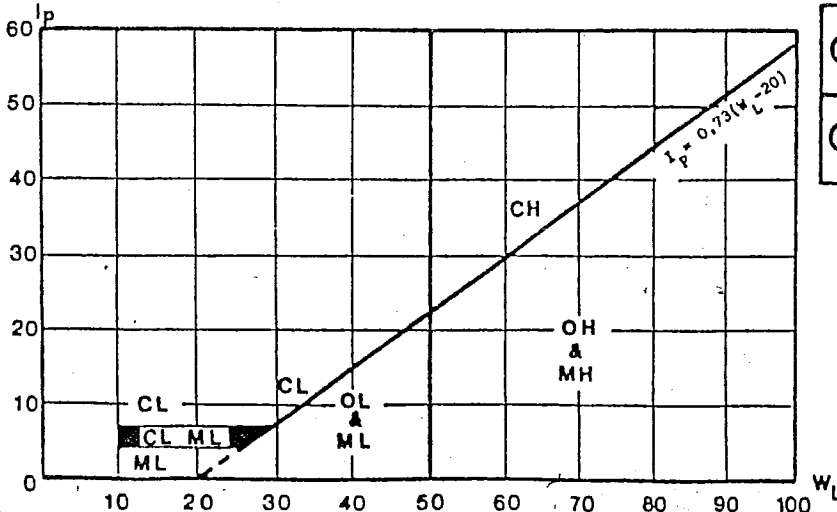
Limite di liquidità $w_L = 40,41\%$

Limite di plasticità $w_p = 17,43\%$

Indice di plasticità $I_p = 22,98\%$



ML	Limi inorganici e sabbie finissime, sabbie fini limose o argillose o limi argillosi di scarsa plasticità.
CL ^X	Argille inorganiche di bassa o media plasticità, argille ghiaiose argille sabbiose, argille limose, argille magre.
OL	Limi organici e argille limose organiche di bassa plasticità.
MH	Limi inorganici, terre micacee o sabbiose fini a diatomee o limose, limi elastici.



CH	Argille inorganiche di alta plasticità argille grasse.
OH	Argille organiche di media o alta plasticità terreni organici.



LABORATORIO GEOTECNICO

CANTIERE C.na Montebellino

N. 141

CAMPIONE C5 S45.1

CARATTERISTICHE VOLUMETRICHE

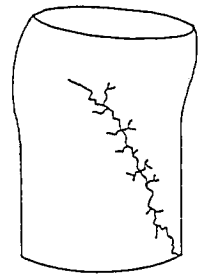
			Prov. 1	Prov. 2		Media
Diametro	\varnothing	cm	2,50	2,50		
Sezione	A	cm ²	4,91	4,91		
Altezza	H	cm	5	5		
Volume	V	cm ³	24,54	24,54		
Tara	N		30	35		
Campione umido + tara	X	g	75,983	74,619		
Campione secco + tara	Y	g	65,832	64,569		
Peso tara	Z	g	26,932	25,991		
Peso acqua	X-Y	g	10,151	10,050		
Peso campione secco	Y-Z	g	38,900	38,578		
Contenuto naturale d'acqua	$W_n = \frac{X-Y}{Y-Z} \cdot 100$	%	26,100	26,050		
Peso dell'unità di volume	$\gamma = \frac{X-Z}{V}$	g/cm ³	1,992	1,982		1,990
Densità secca	$\gamma_d = \frac{Y-Z}{V}$	g/cm ³	1,585	1,572		1,578
Peso specifico dei granuli	γ_s	g/cm ³				
Indice dei pori	$e = \frac{\gamma_s}{\gamma_d} - 1$					
Porosità	$n = \frac{e}{1+e} \cdot 100$	%				
Umidità di saturazione	$W_{sat} = \frac{n}{\gamma_d}$	%				
Grado di saturazione	$S = \frac{W_n}{W_{sat}}$	%				

Note

ROTTURA AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente.....A S M.....
 Cantiere.....Sondaggio N. 45.1 da m.....a m.....
 Campione n. 5.....Numero di Laboratorio.....141.....
 Data.....

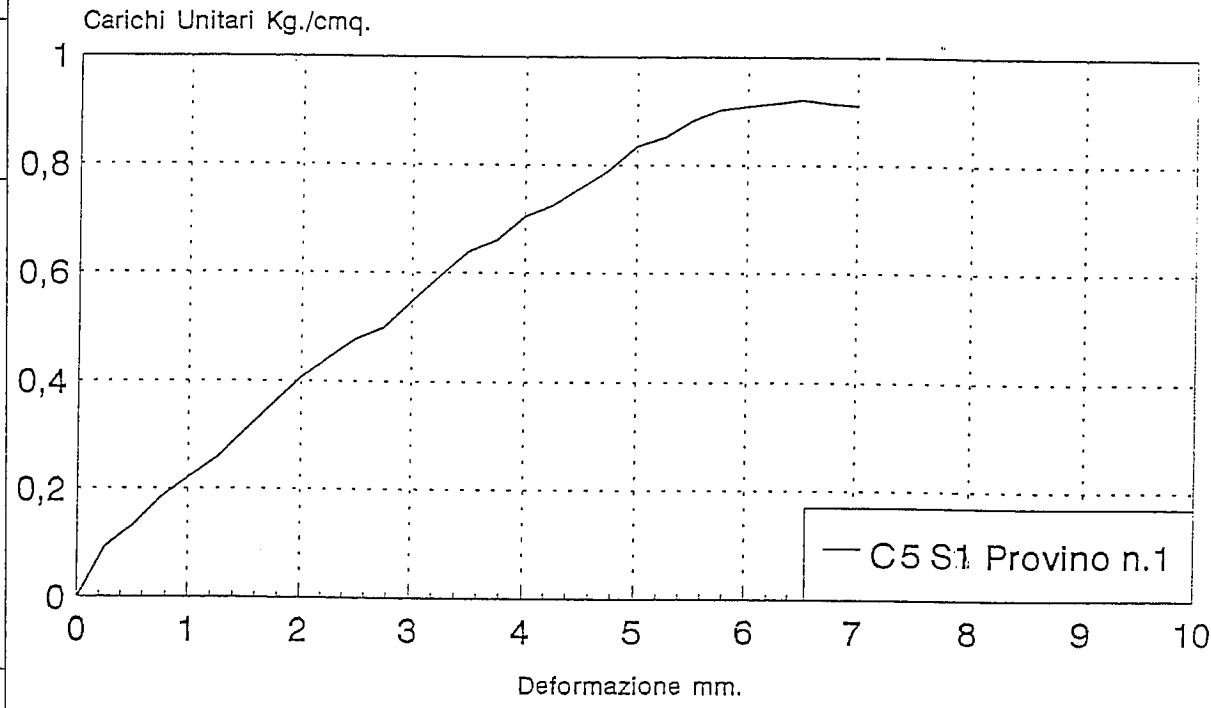
Tempo Δt Minuti	Deforma- zione Campione Δh mm.	Letture Micrometro Anello	Carico P Kg	Deformazione Campione $\epsilon = \Delta h / H$ %	Sezione media Campione $S_m = S / (100-\epsilon)$ cm ²	Carico Unitario $\sigma = \frac{P}{S_m}$ Kg/cm ²
1	0,5	5,0	0,650	1	4,96	0,131
2	1,0	8,5	1,105	2	5,01	0,221
3	1,5	12,0	1,560	3	5,06	0,308
4	2,0	16,0	2,080	4	5,11	0,407
5	2,5	19,0	2,470	5	5,17	0,478
6	3,0	22,0	2,860	6	5,22	0,548
7	3,5	26,0	3,380	7	5,28	0,640
8	4,0	29,0	3,770	8	5,34	0,706
9	4,5	31,5	4,095	9	5,40	0,758
10	5,0	35,0	4,550	10	5,45	0,835
11	5,5	37,5	4,875	11	5,52	0,883
12	6,0	39,0	5,070	12	5,58	0,909
12,5	6,25	39,5	5,135	12,5	5,61	0,915
13	6,5	40,0	5,200	13	5,64	0,922
13,5	6,75	40,0	5,200	13,5	5,68	0,915
14	7,0	40,0	5,200	14	5,71	0,911



Velocità di deformazione = ...0,50.....mm/min
 Anello n.:1.... Valore della Tacca :...0,130.....Kg/cm²
 L' Operatore _____ Visto _____

Note : Provino n. 1 Tara 30

Laboratorio Geotecnico Espansione Laterale Libera



ROTTURA AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA

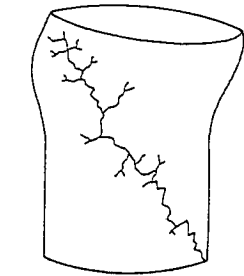
Committente.....A S M.....

Cantiere.....Sondaggio N. 45.1.....da m.....a m.....

Campione n. 5.....Numero di Laboratorio.....141.....

Data.....

Tempo Δt Minuti	Deforma- zione Campione Δh mm.	Letture Micrometro Anello	Carico P Kg	Deformazione Campione $\epsilon = \Delta h / H$ %	Sezione media Campione $S_m = S / (100-\epsilon)$ cm ²	Carico Unitario $\sigma = \frac{P}{S_m}$ Kg/cm ²
1	0,5	5,5	0,715	1	4,96	0,144
2	1,0	10,0	1,300	2	5,01	0,259
3	1,5	15,0	1,950	3	5,06	0,385
4	2,0	18,0	2,340	4	5,11	0,458
5	2,5	20,5	2,665	5	5,17	0,515
6	3,0	22,5	2,925	6	5,22	0,560
7	3,5	24,5	3,185	7	5,28	0,603
8	4,0	29,0	3,770	8	5,34	0,706
9	4,5	32,0	4,160	9	5,40	0,770
10	5,0	36,0	4,680	10	5,45	0,859
11	5,5	37,5	4,875	11	5,52	0,883
12	6,0	38,5	5,005	12	5,58	0,897
13	6,5	40,0	5,200	13	5,64	0,922
13,5	6,75	40,5	5,265	13,5	5,68	0,927
14	7,0	40,5	5,265	14	5,71	0,922
14,5	7,25	40,5	5,265	14,5	5,74	0,917



Velocità di deformazione = ..0,50.....mm/min

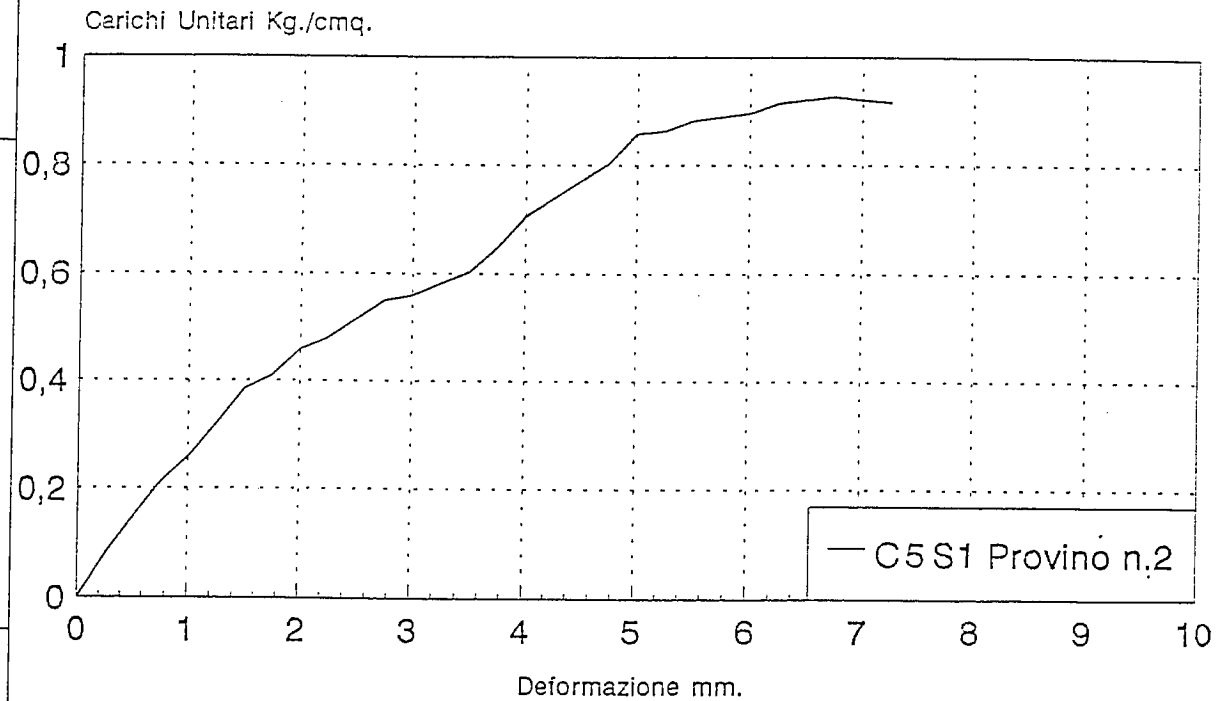
Anello n.1..... Valore della Tacca :.....0,130.....Kg/cm²

L' Operatore

Visto

Note : Provino n. 2 Tara 35

Laboratorio Geotecnico Espansione Laterale Libera

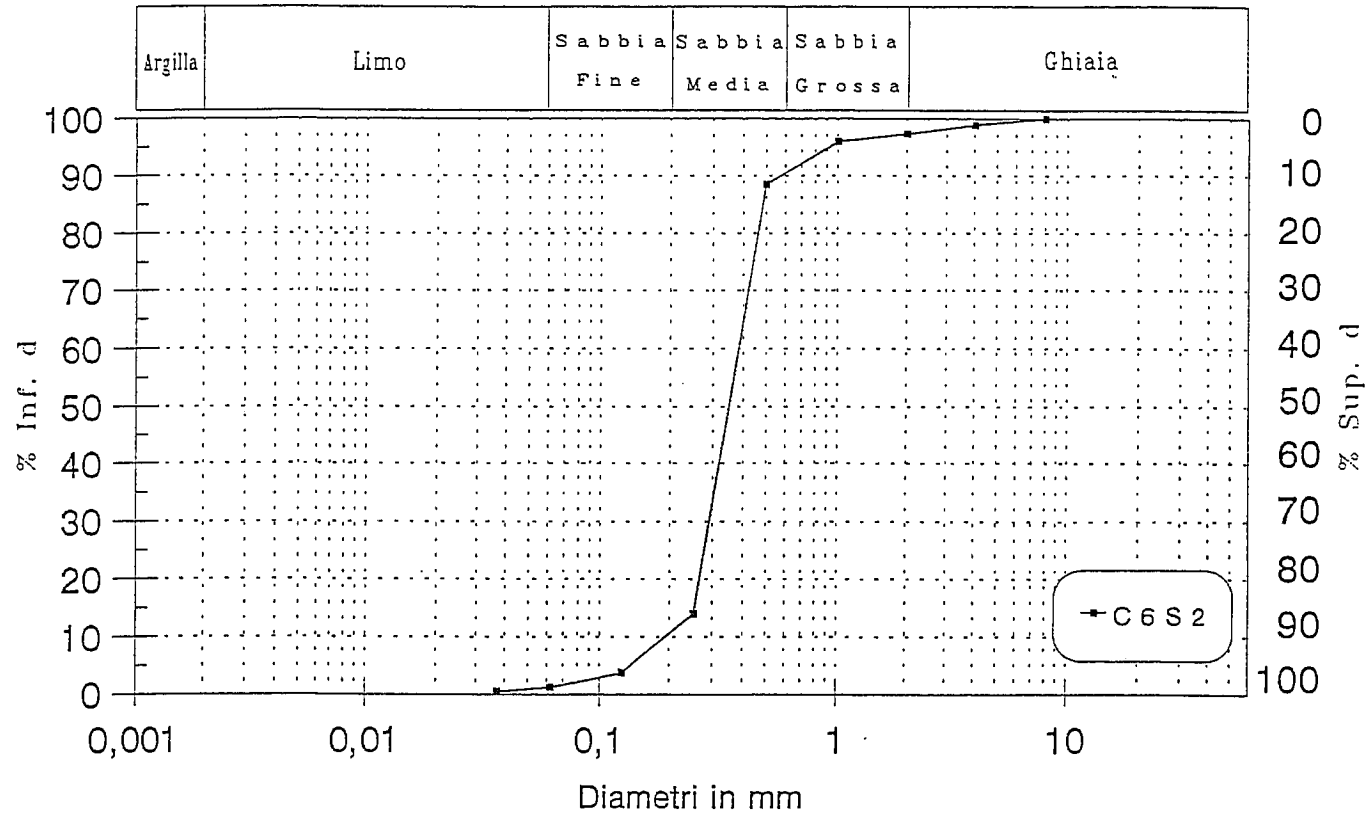


Analisi Granulometrica

Sond. 45.2 Camp. 6

Diametri in Millimetri	% Inf. d
0,037	0,50%
0,062	1,26%
0,125	3,76%
0,25	13,99%
0,5	88,52%
1	95,99%
2	97,36%
4	98,93%
8	100,00%

Laboratorio Geotecnico
 Analisi Granulometrica

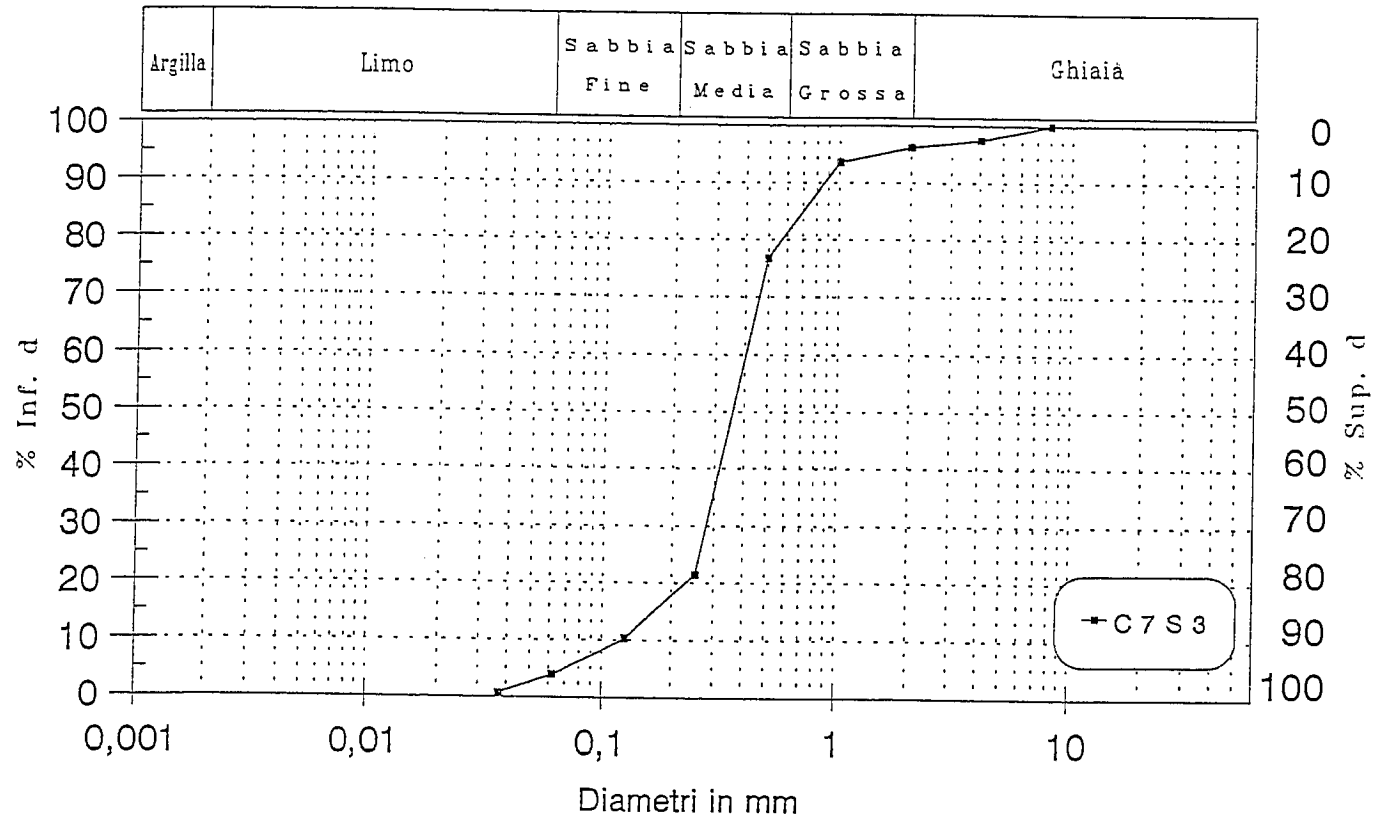


Analisi Granulometrica

Sond. 45.3 Camp. 7

Diametri in Millimetri	% Inf. d
0,037	0,75%
0,062	3,95%
0,125	10,30%
0,25	21,45%
0,5	76,80%
1	93,60%
2	96,25%
4	97,55%
8	100,00%

Laboratorio Geotecnico
 Analisi Granulometrica

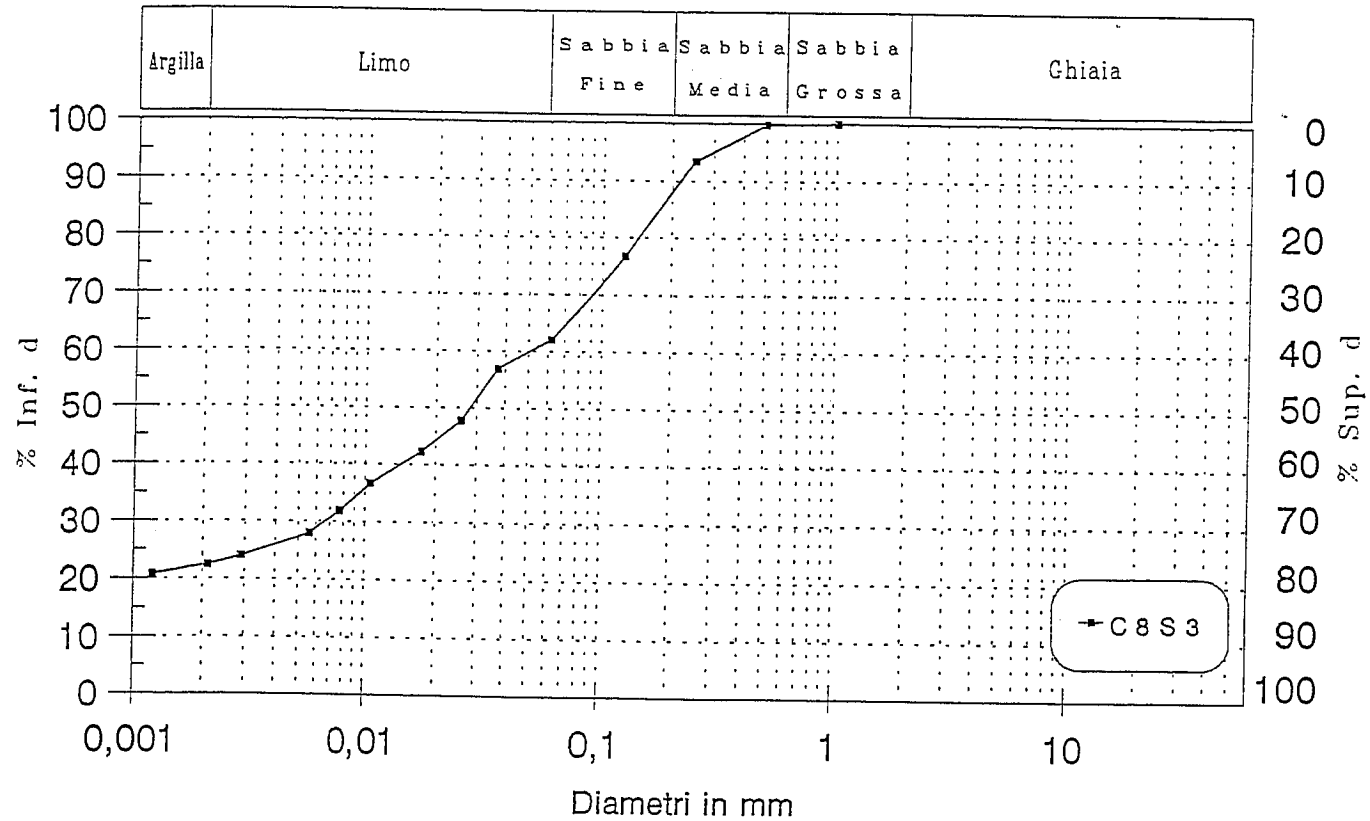


Analisi Granulometrica

Sond. 45.3 Camp. 8

Diametri in Millimetri	% Inf. d
0,0012	20,81%
0,0021	22,39%
0,0029	23,98%
0,0056	27,95%
0,0077	31,92%
0,0105	36,69%
0,0173	42,25%
0,0256	47,81%
0,037	56,90%
0,062	62,10%
0,125	76,80%
0,25	93,50%
0,5	99,80%
1	100,00%

Laboratorio Geotecnico
 Analisi Granulometrica





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA
Dipartimento di Scienze della Terra
Sezione di Geologia e Paleontologia
Laboratorio geotecnico

LIMITI DI ATTERBERG

Cantiere C.na. Montebellino Sondaggio N. 45,3 Campione N. 8
N° di Laboratorio 141 Data Operatore
Committente A.S.M. PAVIA

LIMITE DI LIQUIDITÀ

Numero di colpi	N.	33	26	17	14	
Tara	N.	40	44	25	42	
Campione umido + tara	X	g.	13,27	14,51	13,75	14,21
Campione secco + tara	Y	g.	12,17	13,24	12,56	12,87
Peso tara	Z	g.	9,15	10,02	9,82	9,90
Peso acqua	X-Y	g.	1,10	1,27	1,19	1,34
Peso campione secco	Y-Z	g.	3,02	3,22	2,74	2,97
Contenuto d'acqua	$W = \frac{X-Y}{Y-Z} \times 100$	%	36,42	39,44	43,43	45,12

LIMITE DI PLASTICITÀ

Tara	N.	15	13	Media	
Campione umido + tara	X	g.	29,32	31,27	
Campione secco + tara	Y	g.	27,42	29,40	
Peso tara	Z	g.	19,00	20,91	
Peso acqua	X-Y	g.	1,90	1,87	
Peso campione secco	Y-Z	g.	8,42	8,49	
Contenuto d'acqua	$W = \frac{X-Y}{Y-Z} \times 100$	%	22,57	22,03	22,30

NOTE: Dimensioni grani < mm.0,42
.....
.....



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA
Dipartimento di Scienze della Terra
Sezione geologica - paleontologica

LABORATORIO GEOTECNICO

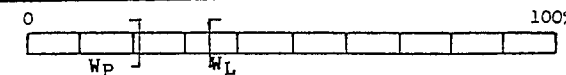
N. di Laboratorio 141

PLASTICITÀ

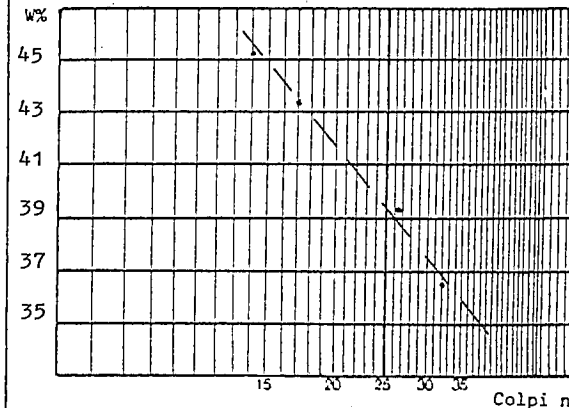
Data

LOCALITÀ C.na Campobellino SONDAGGIO n. S CAMPIONE n. CB

Dimens. dei grani in mm < 0,42



Inferiore a 2 μ %



Peso specifico $\gamma_s =$ g/cm³

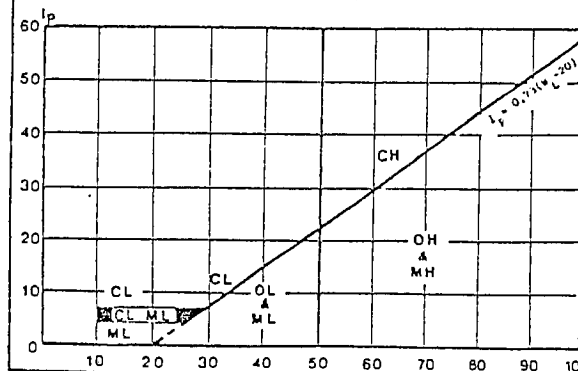
Umidità naturale $w_n =$ %

Limite di liquidità $w_L =$ 39,48 %

Limite di plasticità $w_p =$ 22,30 %

Indice di plasticità $I_p =$ 17,18 %

ML	Limi inorganici e sabbie finissime, sabbie fini limose o argillose o limi argillosi di scarsa plasticità.
CL ^X	Argille inorganiche di bassa o media plasticità, argille ghiaiose argille sabbiose, argille limose, argille magre.
OL	Limi organici e argille limose organiche di bassa plasticità.
MH	Limi inorganici, terre micacee o sabbiose fini a diatomee o limose, limi elastici.



CH	Argille inorganiche di alta plasticità argille grasse.
OH	Argille organiche di media o alta plasticità terreni organici.



LABORATORIO GEOTECNICO

CANTIERE C.na Montebellino

N. 141

CAMPIONE C8 S45.3

CARATTERISTICHE VOLUMETRICHE

			Prov. 1	Prov. 2		Media
Diametro	\varnothing	cm	2,00	2,00		
Sezione	A	cm ²	12,57	12,57		
Altezza	H	cm	3,75	3,50		
Volume	V	cm ³	47,20	44,25		
Tara		N	30	33		
Campione umido + tara	X	g	114,94	106,78		
Campione secco + tara	Y	g	98,47	91,68		
Peso tara	Z	g	22,92	23,16		
Peso acqua	X-Y	g	16,47	15,10		
Peso campione secco	Y-Z	g	75,55	68,52		
Contenuto naturale d'acqua	$W_n = \frac{X-Y}{Y-Z} \cdot 100$	%	21,80	22,04		21,92
Peso dell'unità di volume	$\gamma = \frac{X-Z}{V}$	g/cm ³	1,949	1,889		1,93
Densità secca	$\gamma_d = \frac{Y-Z}{V}$	g/cm ³	1,60	1,55		1,58
Peso specifico dei granuli	γ_s	g/cm ³				
Indice dei pori	$e = \frac{\gamma_s}{\gamma_d} - 1$					
Porosità	$n = \frac{e}{1+e} \cdot 100$	%				
Umidità di saturazione	$W_{sat} = \frac{n}{\gamma_d}$	%				
Grado di saturazione	$S = \frac{W_n}{W_{sat}}$	%				

Note



PROVA DI PERMEABILITA' DIRETTA A CARICO VARIABILE

COMMITTENTE A.S.M. PAVIA

CANTIERE C.na Montebellino

SONDAGGIO No 45.3

CAMPIONE: No 8

DATA _____

profondita' _____

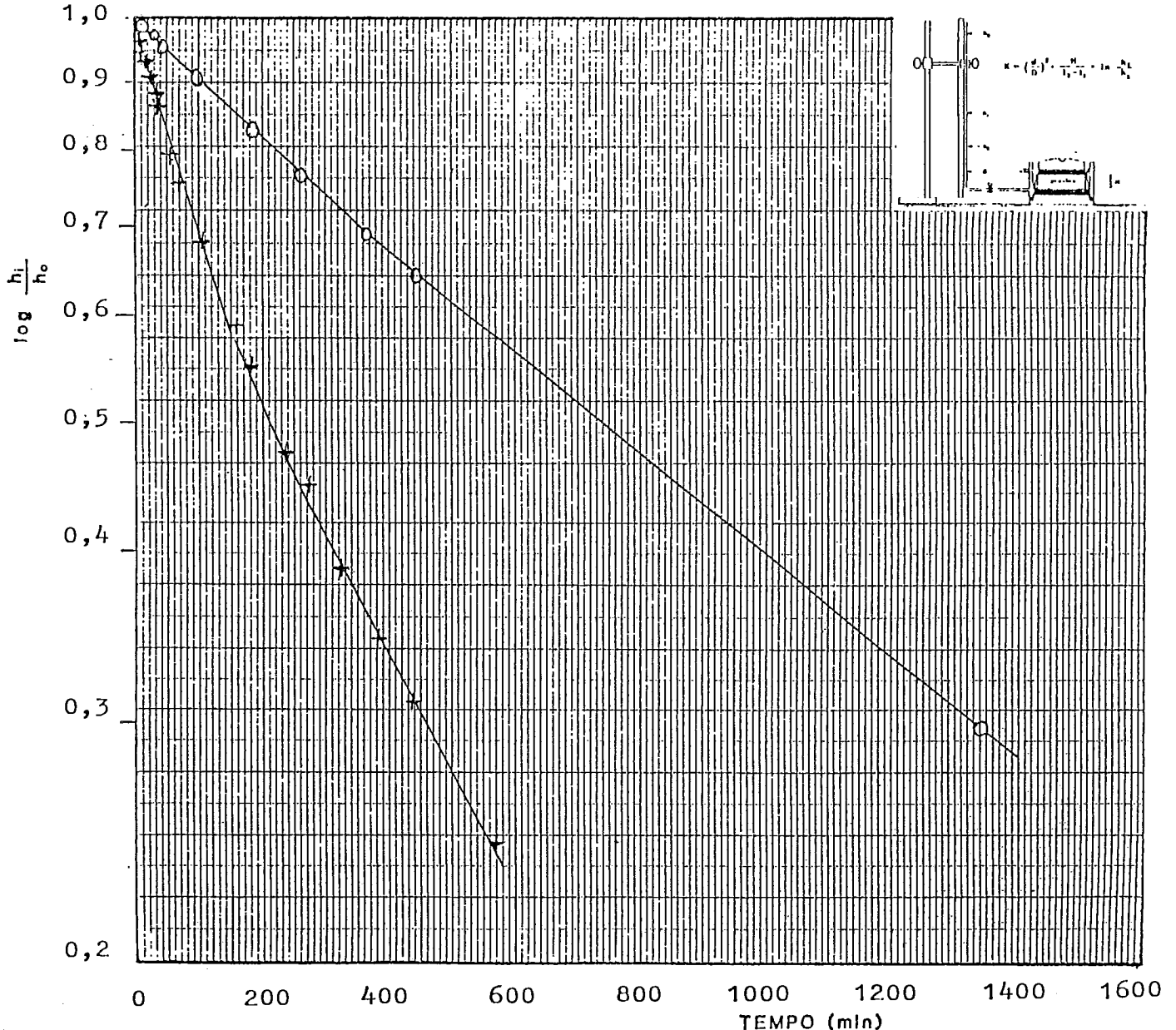
tipo _____

DIAMETRO PROVINO D=5.04cm

DIAMETRO BURETTA d= 0,555 cm

PROVINO No	SIMBOLO	ALTEZZA H (cm)	PESO DI VOLUME (ρ/cm^3)	CONT. D'ACQUA (%)
1	+	1,95	1,93	21,99
2	o	1,93	1,93	21,99
3	•			
4	▲			

PRESSIONE VERTICALE (Kg/cm^2)	CARICO PIEZOM. INIZ h_0 (cm)	COEFF. DI PERMEABILITA' K (cm/sec)
0,5	100,00	$1,6 \div 8 \times 10^{-6}$
1,0	100,00	$3,3 \times 10^{-7}$



SCHEDA N. 47
(I.T.I.S "G. Cardano")

PLANIMETRIA

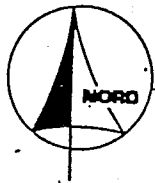
LEGENDA

scala 1:500

S sondaggi

C cpt

D scpt



o D 47.4
o C 47.5

o C 47.6

S 47.1
o o D 47.5

o C 47.7

o D 47.3

S 47.3

D 47.2 o
o C 47.4

o C 47.3

o C 47.2

S 47.2 o C 47.8
o D 47.6

o C 47.1
o D 47.1

TABELLA RIASSUNTIVA

del CANTIERE I.T.I. PAVIA

LOCALITA'

Sond. N°	Profondità prelievo		N° Labora- torio	CARATTERISTICHE NATURALI			V _s	CARATTERISTICHE DI PLASTICITA'			COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA			CLASS. u.s.c.	Indice di compress. C _c	Coeff. di consolid. C _y cm. ² /sec.	Coeff. di perm. K cm./sec.	ROTTURA E.L.L.		NOTE
	da m.	a m.		W _n %	γ _D g/cm. ³	S %		L.L. %	L.P. %	P.I. %	Sabbia %	Lino %	<2φ %					σ kg/cm. ²	ε %	
47.2	11,30	11,50									97	3								
	15,50	15,70									94	6								
	16,50	16,70									97	3	-							

TABELLA RIASSUNTIVA

del CANTIERE . . . I.T.I. . . PAVIA .

LOCALITA'

Sond. N°	Profondità prelievo		N° Labora- torio FILE	CARATTERISTICHE NATURALI			γ	CARATTERISTICHE DI PLASTICITA'			COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA			CLASS. u.s.c.	Indice di compress. C_c	Coeff. di consolid. C_v cm. ² /sec.	Coeff. di perm. K cm./sec.	ROTTURA E.L.L.		NOTE	
	da m.	a m.		W_n %	γ_D g/cm. ³	S %		L.L. %	L.P. %	P.I. %	Sabbia %	Limo %	<2 μ %					σ kg/cm. ²	ϵ %		
47.3	16,00		6								21	78	1								
				22,2	1,61	92	1,97					12	73	15							
				21,6	1,62	90	1,97					35	64	1							
	16,00	16,50		30,2	1,46	98,6	1,90*					46	53	1							*SABBIA MOLTO LIMOSA
	18,00	18,20									87	12	1								

Cantiere : I.T.I. Pavia. Fabbricato di segreteria.
 SONDAGGIO 47.1 CAMPIONE 1 profondità (m) : 5.80

ANALISI GRANULOMETRICA

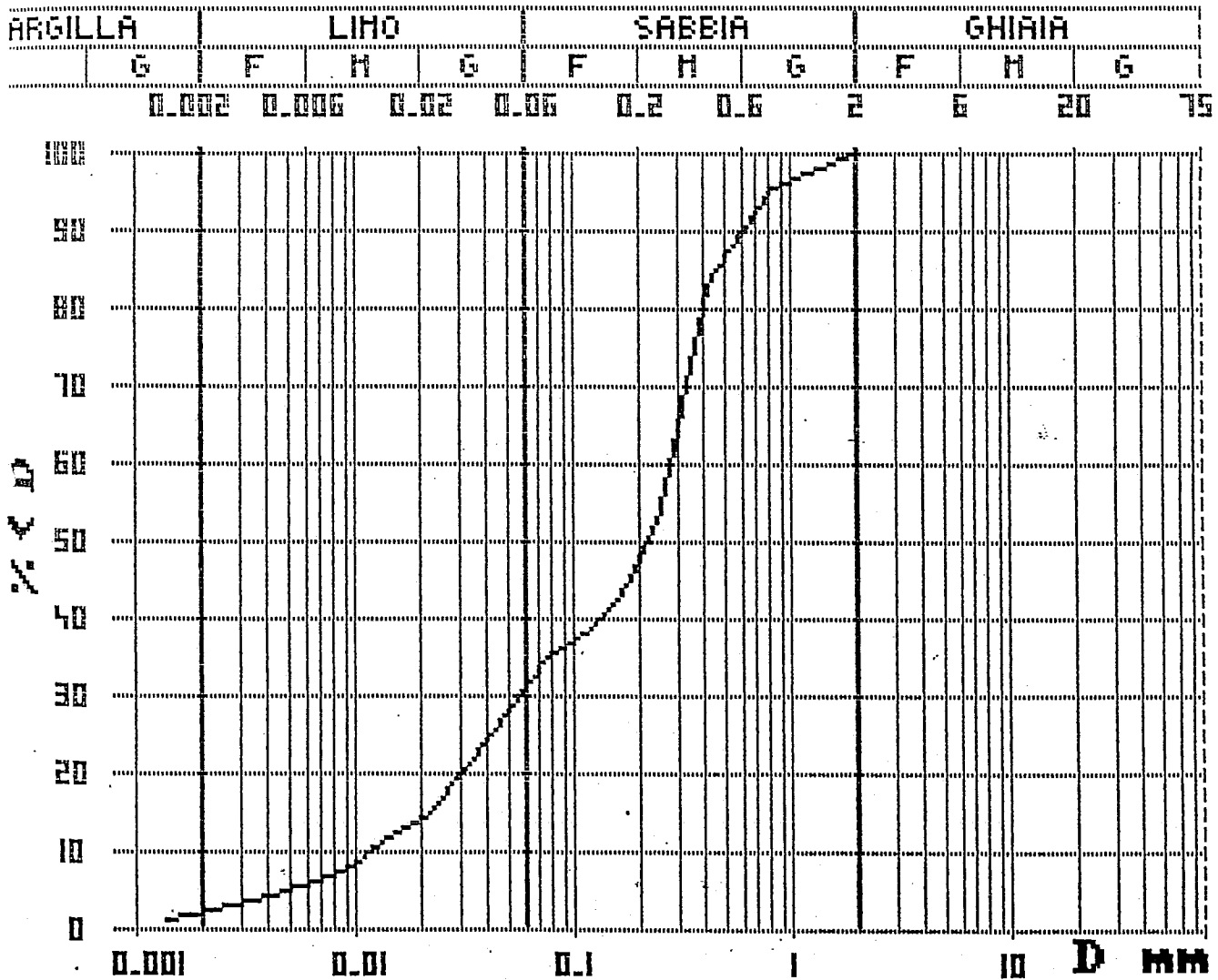
note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0337	21
20"	0.850	96	0.0221	15
40"	0.425	83	0.0130	11
50"	0.250	54	0.0094	8
30"	0.180	45	0.0067	6
100"	0.150	42	0.0034	4
120"	0.125	39	0.0014	1
140	0.106	37		
200	0.075	35		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 2	D10 (mm) = 0.0117	D60 / D10 = 23.87
% limo = 29	D30 (mm) = 0.0558	
% sabbia = 69	D60 (mm) = 0.2785	D30 ² / (D10 D60) = 0.96
% ghiaia = 0		



Antenere : I.T.I. Pavia. Fabbricato di segreteria.

INDAGGIO 47.1

CAMPIONE 2

profondità (m) : 7.50

ANALISI GRANULOMETRICA

Note :

Setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
2.000"	2.000	100	0.0366	7
0.850"	0.850	95	0.0208	5
0.425"	0.425	82	0.0135	4
0.250"	0.250	54	0.0096	4
0.180"	0.180	43	0.0068	2
0.150"	0.150	37	0.0034	1
0.125"	0.125	33	0.0014	0
0.100"	0.106	28		
0.075"	0.075	24		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 0

% limo = 19

% sabbia = 81

% ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0414

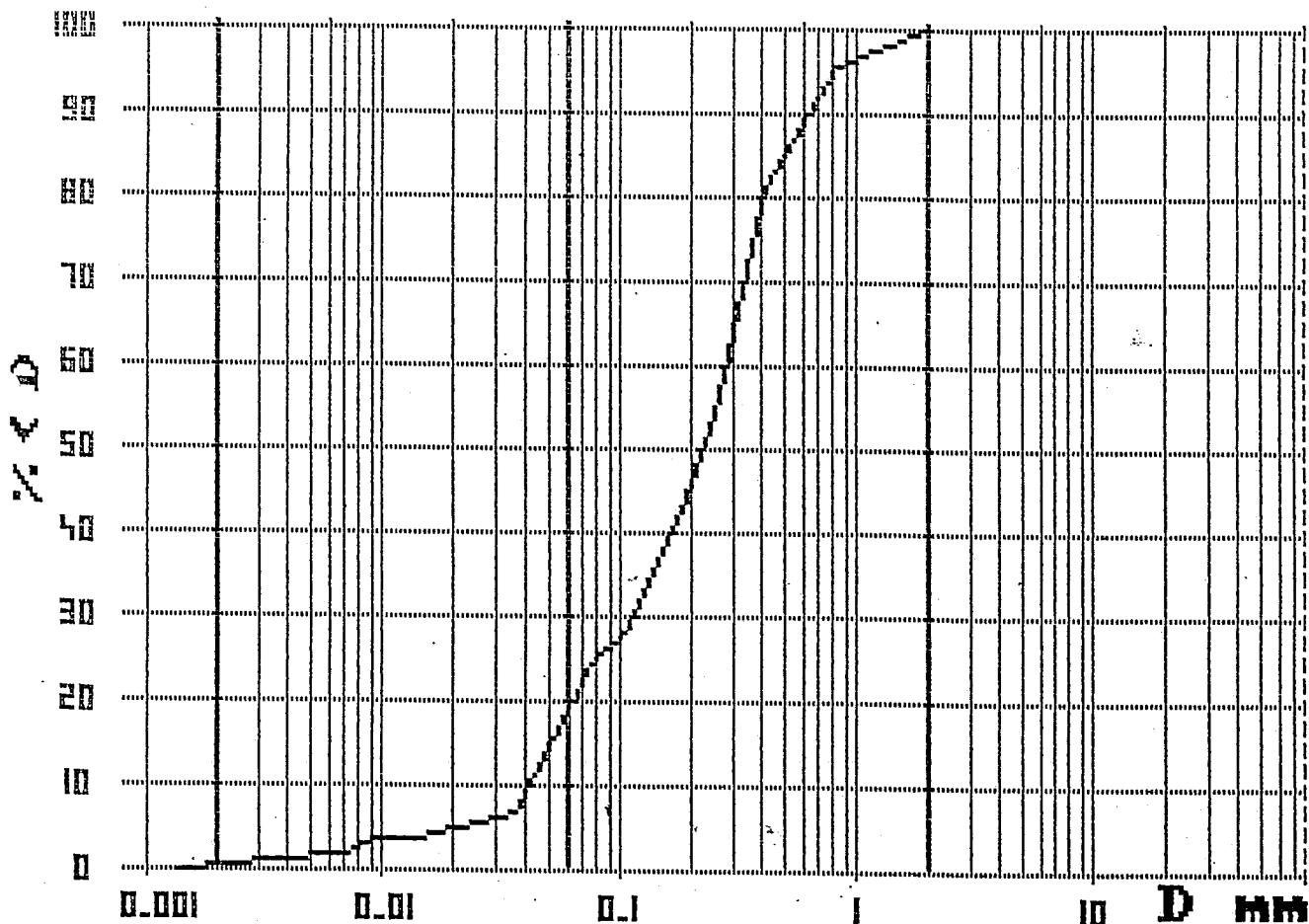
D30 (mm) = 0.1136

D60 (mm) = 0.2798

D60 / D10 = 6.75

D30² / (D10 D60) = 1.11

ARGILLA		LIMO				SABBIA				GHIAIA			
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75				



cantiere : I.T.I. Pavia. Fabbricato di segreteria.

BONDAGGIO 47.1

CAMPIONE 3

profondità (m) : 8.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
100"	0.150	100	0.0257	49
120"	0.125	99	0.0176	44
140"	0.106	98	0.0110	34
160"	0.075	97	0.0081	29
			0.0053	24
			0.0031	16
			0.0013	9

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

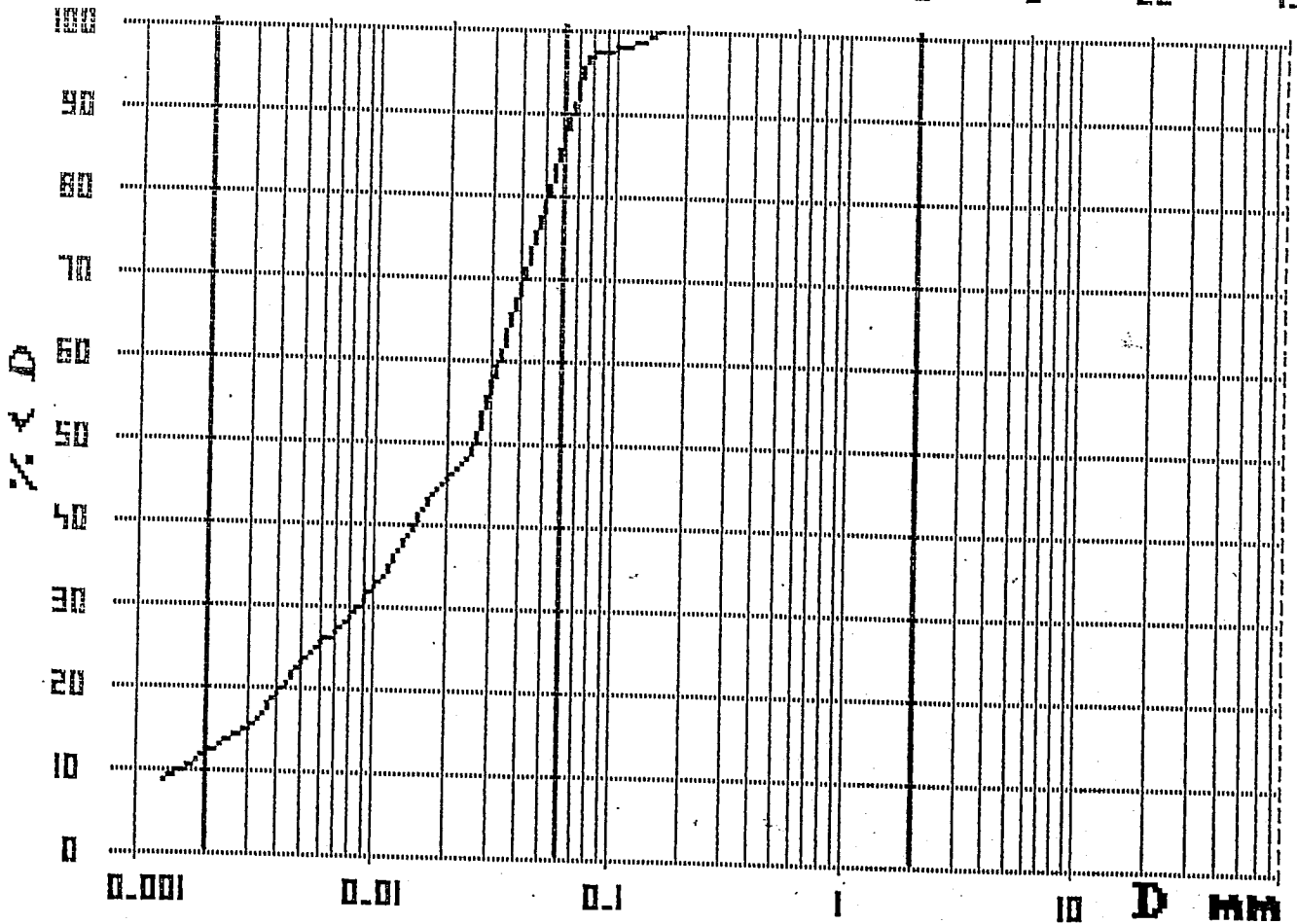
% argilla = 12
 % limo = 75
 % sabbia = 13
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0015
 D30 (mm) = 0.0088
 D60 (mm) = 0.0331

$D_{60} / D_{10} = 22.19$

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 1.56$

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	M	G	F	M	G	F	M	G	
0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75	



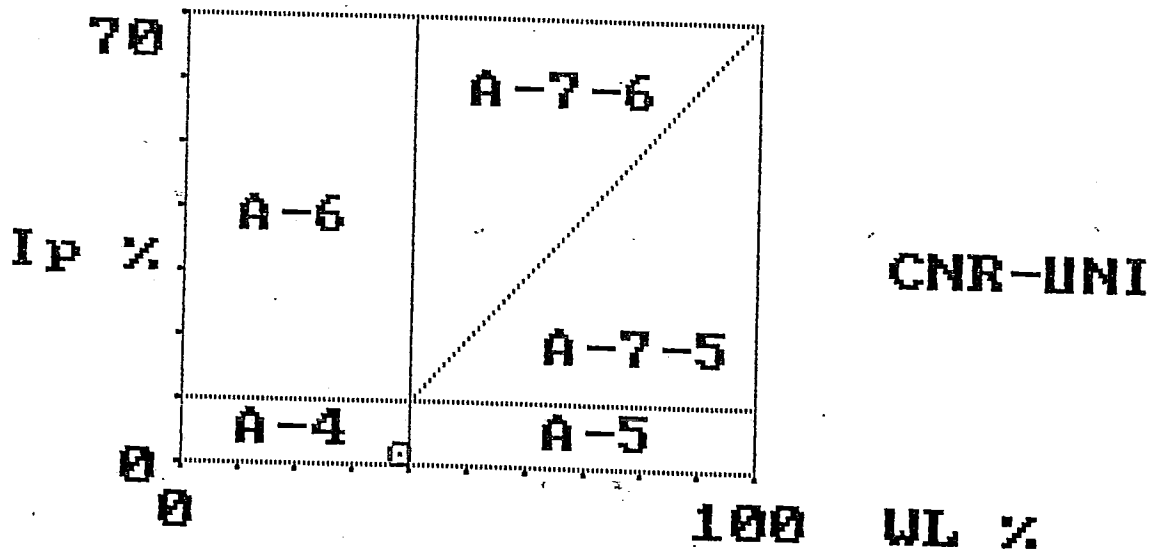
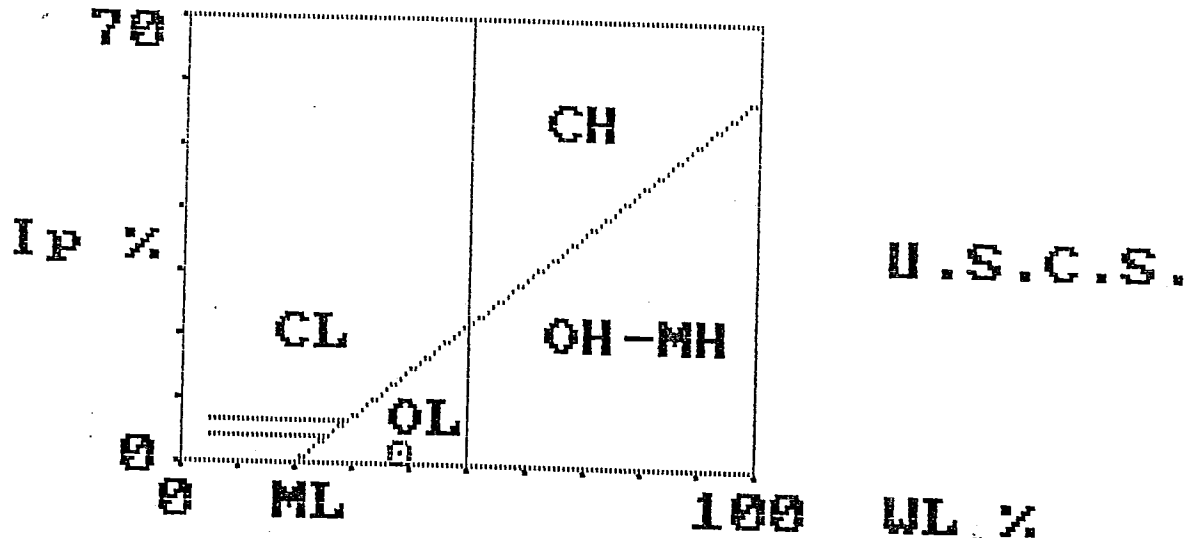
Antiere : I.T.I. Pavia. G. Cardano. Fabbricato di segreteria.
 SONDAGGIO 47.1 CAMPIONE 3 profondità (m) : 8.00

LIMITI DI ATTERBERG - CLASSIFICHE

Note :

Limite di liquidità WL % = 38
 Limite di plasticità Wp % = 36
 Indice di plasticità Ip % = WL - Wp = 2
 contenuto d'acqua W % = ---
 indice di consistenza Ic = (WL - W) / Ip = ---
 indice di liquidità IL = (W - Wp) / Ip = ---
 % passante al setaccio # 200 ASTM = 97 %
 % passante al setaccio # 40 ASTM = 100 %
 % passante al setaccio # 10 ASTM = 100 %

CLASSIFICA CNR-UNI : A-4 - indice di gruppo IG = 8



Antiere : I.T.I. Pavia. Fabbricato di segreteria.

INDAGGIO 47.1

CAMPIONE 4

profondità (m) : 9.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0371	4
20"	0.850	100	0.0236	3
40"	0.425	99	0.0137	2
60"	0.250	45	0.0097	2
80"	0.180	23	0.0068	1
100"	0.150	18		
120"	0.125	13		
140"	0.106	10		
200"	0.075	8		

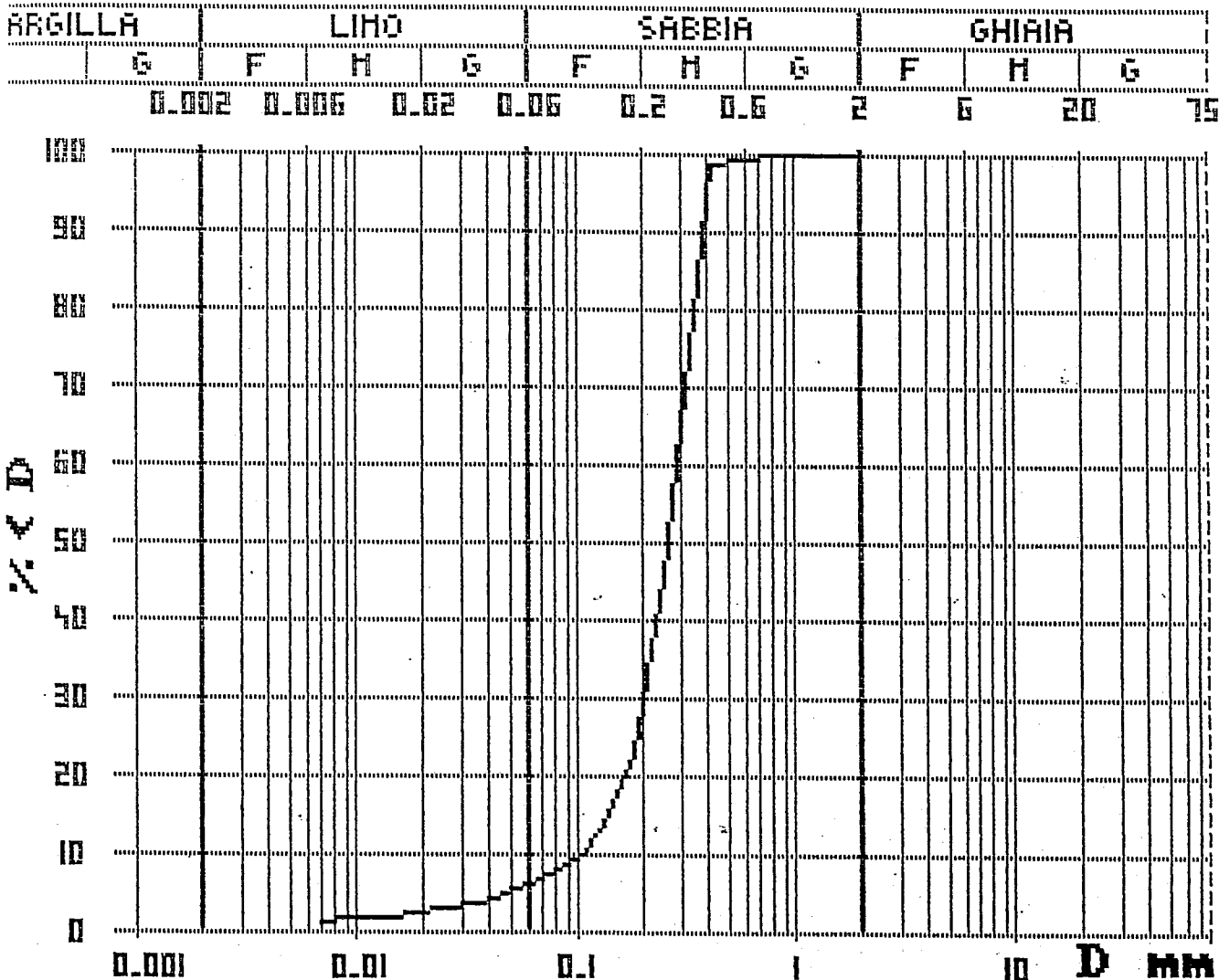
GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

argilla = ---
 % limo = ---
 % sabbia = 94
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.1032
 D30 (mm) = 0.1988
 D60 (mm) = 0.2989

D60 / D10 = 2.80
 D30² / (D10 D60) = 1.33



antiere : I.T.I. Pavia. Fabbricato di segreteria.
 INDAGGIO 47.1 CAMPIONE 5 profondità (m) : 10.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
80"	0.180	100	0.0257	53
100"	0.150	99	0.0175	45
120"	0.125	97	0.0110	34
140	0.106	97	0.0081	28
200	0.075	96	0.0060	21
			0.0032	11
			0.0013	6

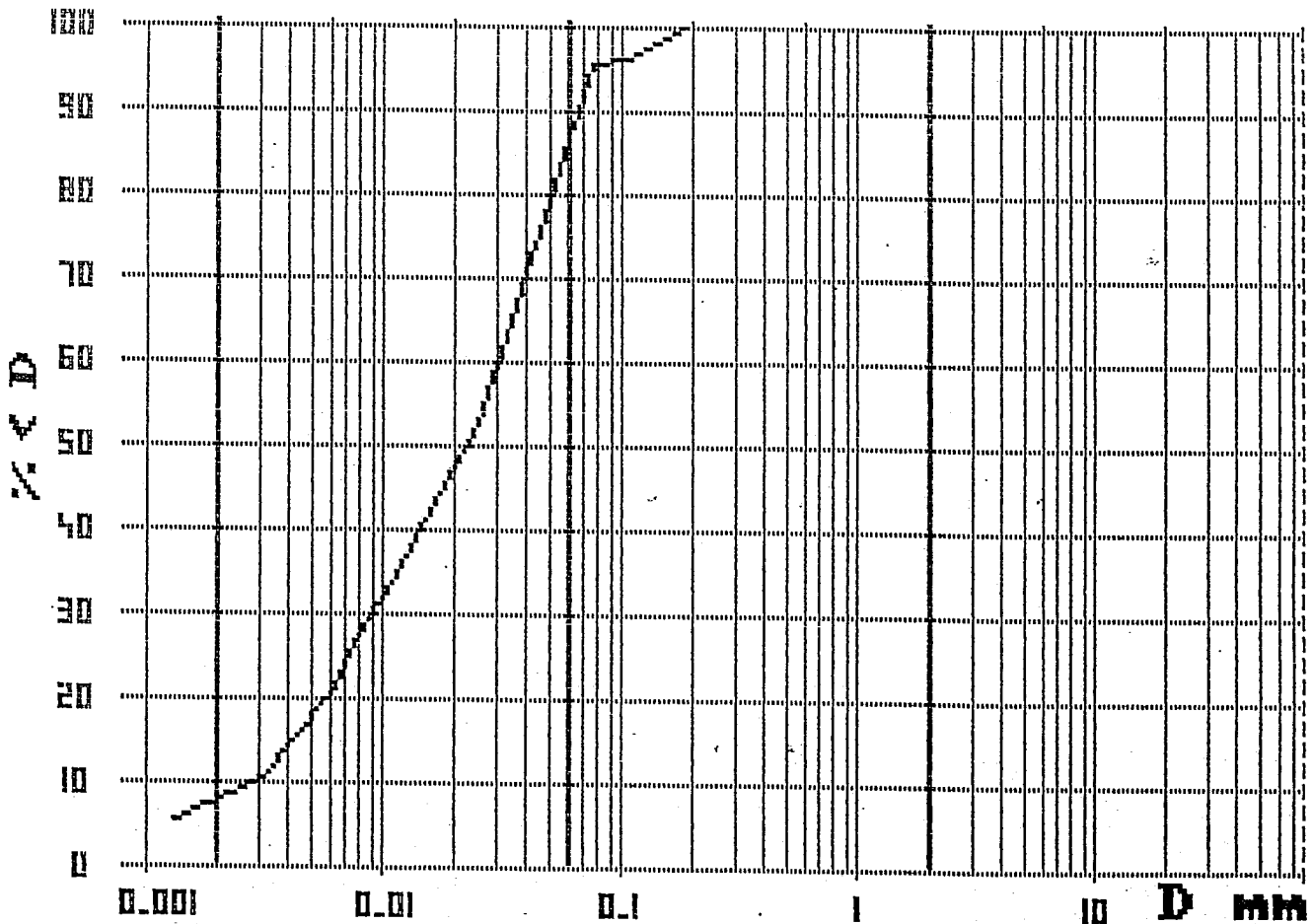
GRANULOMETRIA AGI

argilla = 8
 % limo = 79
 % sabbia = 13
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0028 D60 / D10 = 11.17
 D30 (mm) = 0.0091
 D60 (mm) = 0.0309 D30² / (D10 D60) = 0.98

ARGILLA			LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	M	G	F	M	G	F	M	G	F	M
0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75		



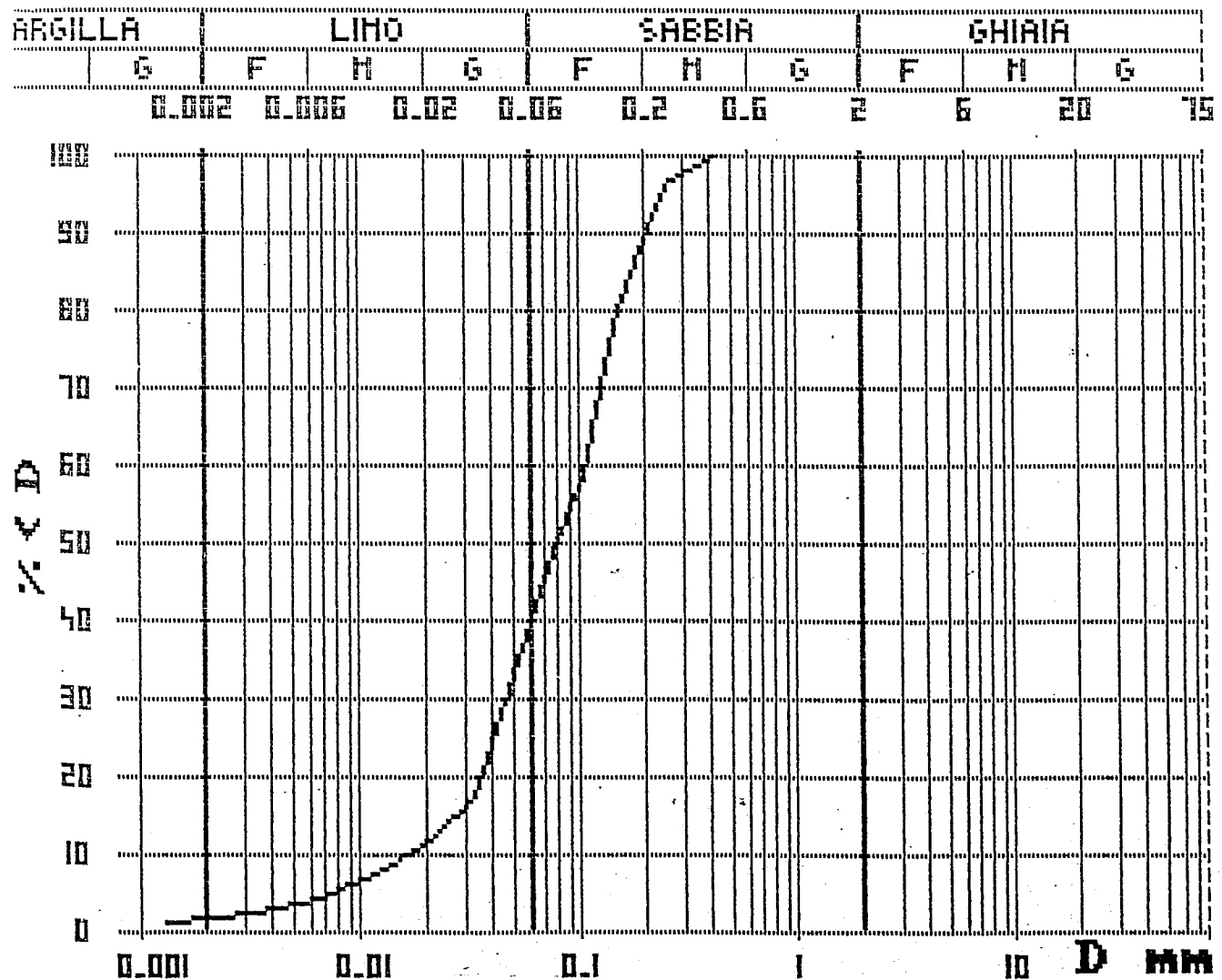
Stazione: I.T.I. Pavia. Fabbricato di segreteria.
 SONDAGGIO 47.1 CAMPIONE 6 profondità (m) : 11.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
40"	0.425	100	0.0336	17
50"	0.250	96	0.0219	12
60"	0.180	86	0.0129	8
100"	0.150	80	0.0092	6
120"	0.125	70	0.0066	4
140"	0.106	59	0.0033	2
200"	0.075	49	0.0013	1

ANULOMETRIA AGI		DIAMETRI NOTEVOLI	
% argilla =	2	D10 (mm) =	0.0162
% limo =	38	D30 (mm) =	0.0464
% sabbia =	60	D60 (mm) =	0.1079
% ghiaia =	0	D60 / D10 =	6.68
		D30 ² / (D10 D60) =	1.24



Cantiere : I.T.I. Pavia. Fabbricato di segreteria.
 SC TAGGIO 47.1 CAMPIONE 7 profondità (m) : 12.20

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

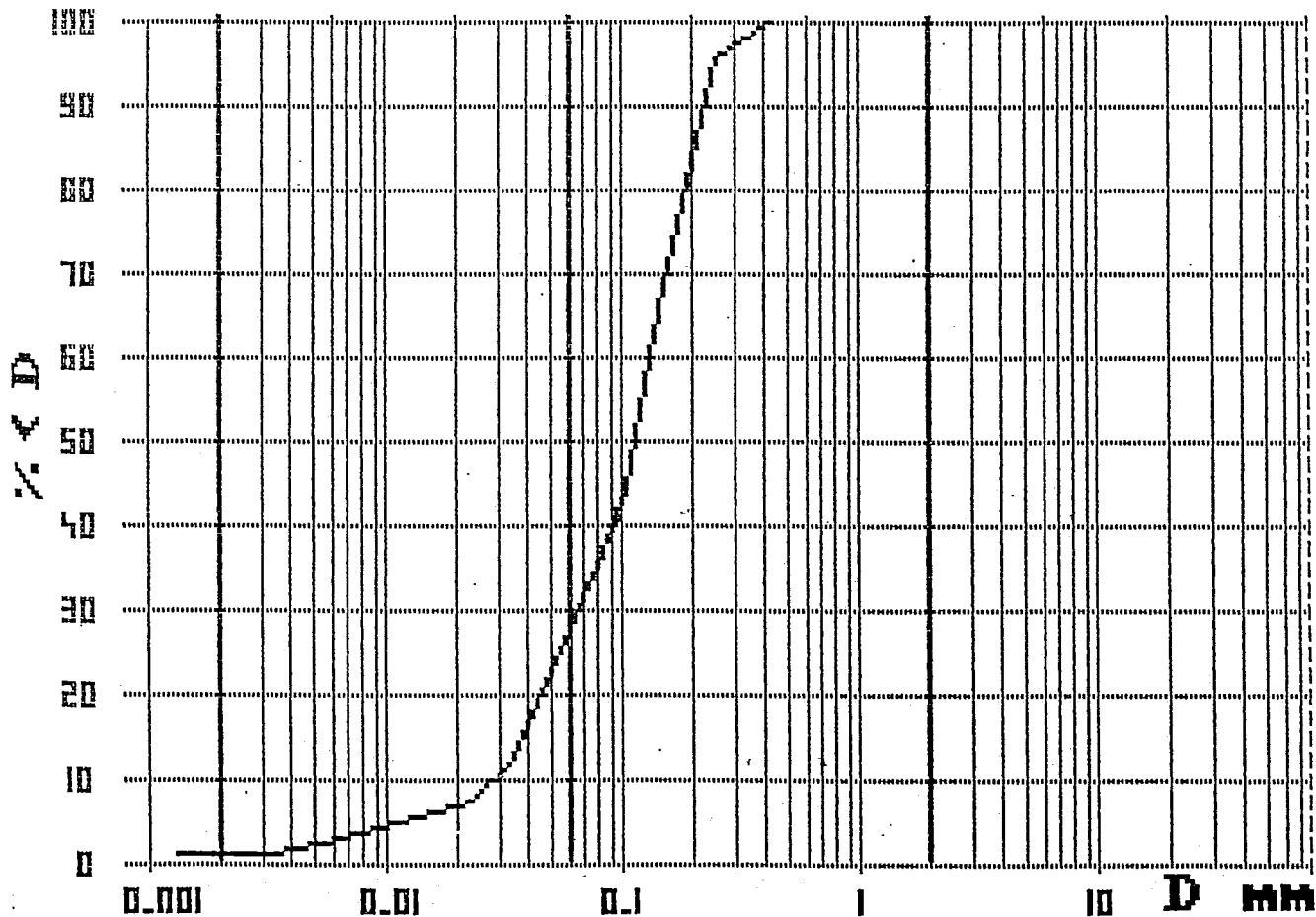
setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
40"	0.425	100	0.0347	12
60"	0.250	95	0.0226	7
80"	0.180	78	0.0117	5
100"	0.150	69	0.0093	4
120"	0.125	57	0.0066	3
140	0.106	45	0.0033	1
200	0.075	34	0.0013	1

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = 1
 % limo = 26
 % sabbia = 73
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0285 D60 / D10 = 4.62
 D30 (mm) = 0.0658
 D60 (mm) = 0.1316 D30² / (D10 D60) = 1.16



Cantiere : I.T.I. Pavia. Fabbricato di segreteria.

SONDAGGIO 47.1

CAMPIONE 8

profondità (m) : 13.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0370	0
40"	0.425	93	0.0234	0
50"	0.250	27	0.0135	0
60"	0.180	13	0.0096	0
100"	0.150	9	0.0068	0
120"	0.125	6	0.0034	0
140"	0.106	4	0.0013	0
200"	0.075	3		

GRANULOMETRIA AGI

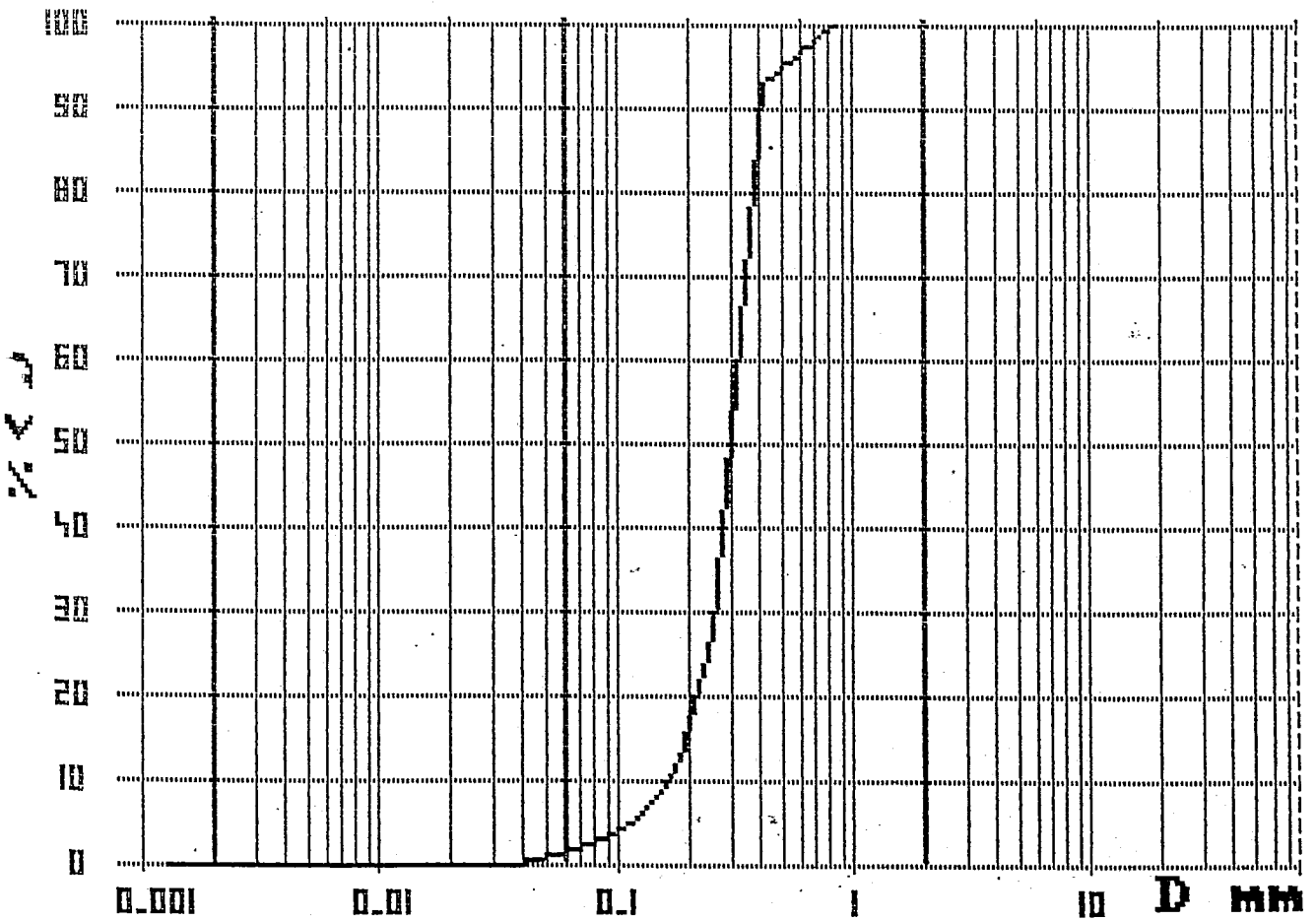
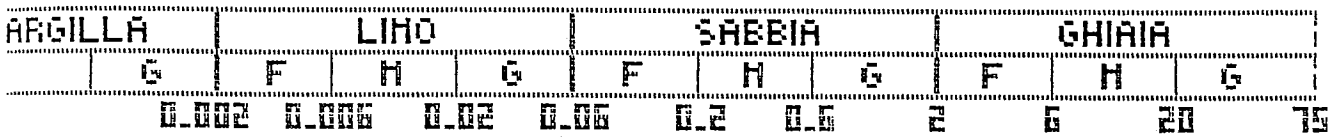
DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 0
 % limo = 2
 % sabbia = 98
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.1587
 D30 (mm) = 0.2557
 D60 (mm) = 0.3257

$D_{60} / D_{10} = 2.05$

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 1.27$



Cantiere : I.T.I. Pavia. Fabbricato di segreteria.
 SONDAGGIO 47.1 CAMPIONE 9 profondità (m) : 14.40

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
120"	0.125	100	0.0268	46
140	0.106	99	0.0182	37
200	0.075	88	0.0113	27
			0.0084	20
			0.0061	15
			0.0031	9
			0.0011	5

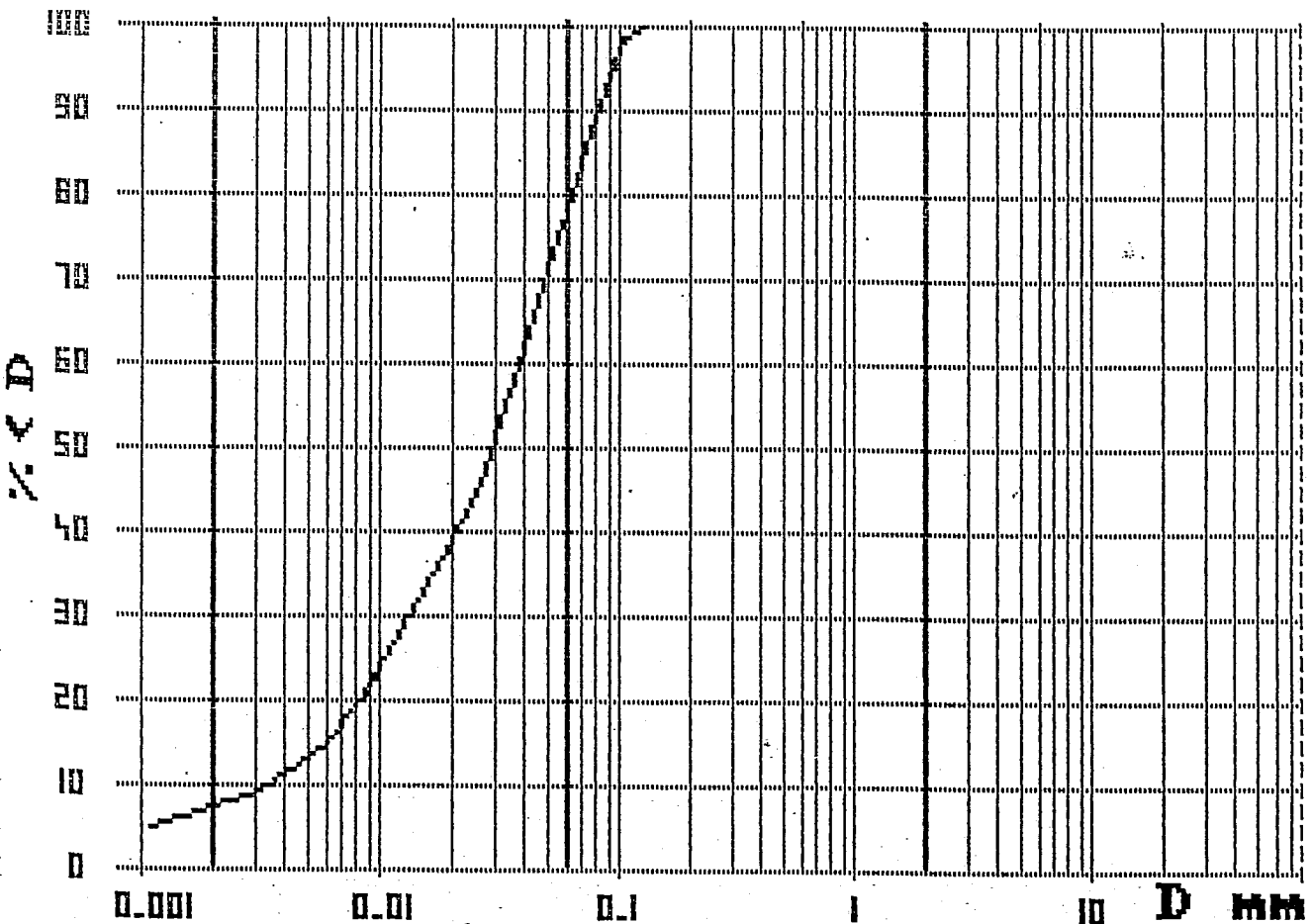
GRANULOMETRIA AGI

% argilla = 8
 % limo = 71
 % sabbia = 21
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0034 D60 / D10 = 11.19
 D30 (mm) = 0.0131
 D60 (mm) = 0.0380 D30² / (D10 D60) = 1.32

ARGILLA		LIMO				SABBIA				GHIAIA			
G	F	M	G	F	M	G	F	M	G	F	M	G	
0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75				



Cantiere : I.T.I. Pavia. Fabbricato di segreteria.

BONDAGGIO 47,1 CAMPIONE 10 profondità (m) : 17.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

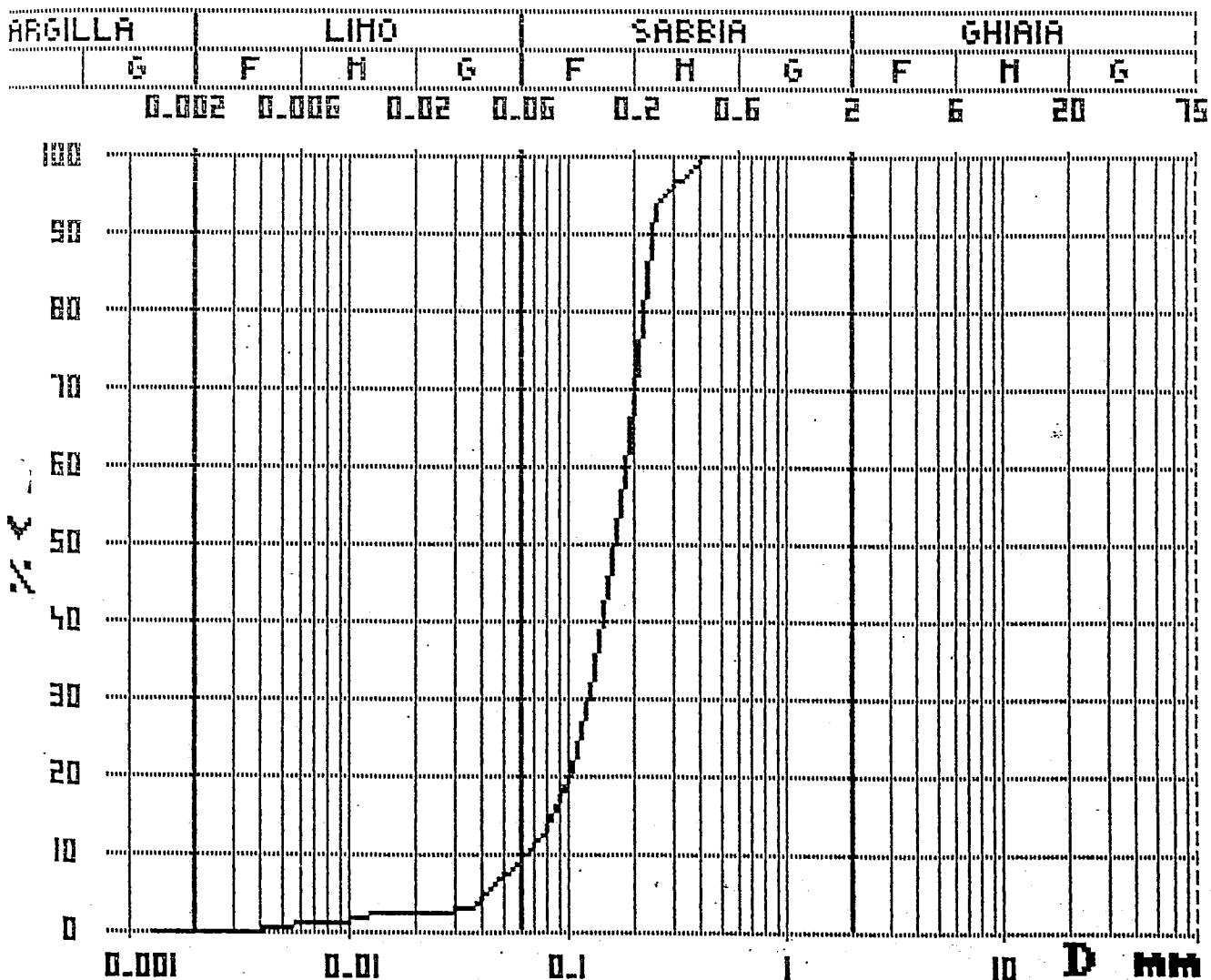
setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.425	100	0.0364	3
40"	0.250	94	0.0231	2
60"	0.180	59	0.0133	2
100"	0.150	44	0.0095	1
120"	0.125	31	0.0067	1
140"	0.106	20	0.0035	0
160"	0.075	13	0.0013	0

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = 0
 % limo = 10
 % sabbia = 90
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

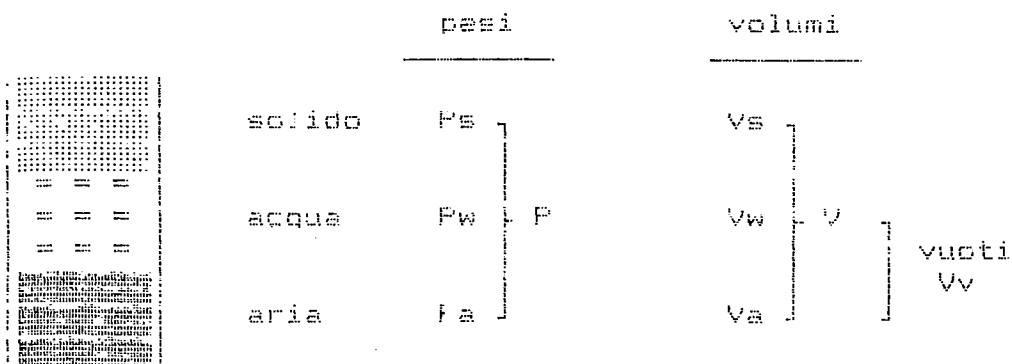
D10 (mm) = 0.0616 D60 / D10 = 2.95
 D30 (mm) = 0.1232
 D60 (mm) = 0.1817 D30² / (D10 D60) = 1.36



cantiere : 1.7.I. Pavia. G. Cardano. Laboratorio di segreteria.
 BONDAGGIO 47.1 CAMPIONE A profondità (m) : 14.50 - 15.00

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

note :



D A T I :

volume del campione : V (cm³) = 24.53
 peso umido campione : P (gr) = 45.63
 peso secco campione : P_s (gr) = 34.02
 peso specifico dei grani : G (gr/cm³) = 2.650

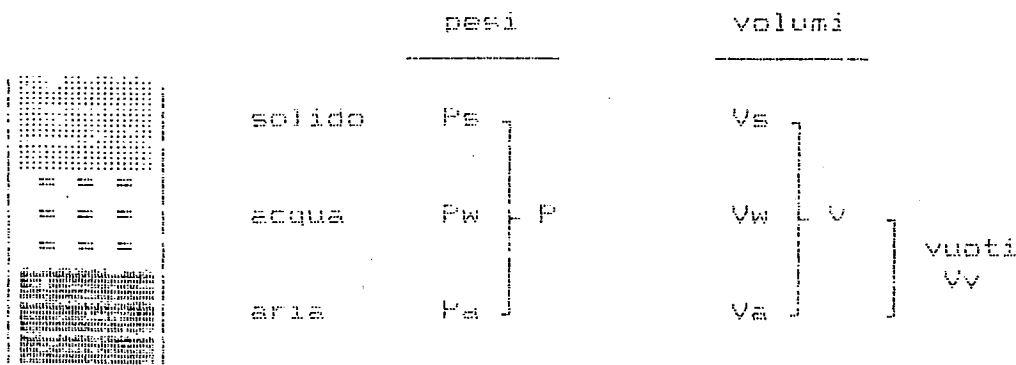
CARATTERISTICHE FISICHE :

umidità percentuale (P_w/P_s)% W (%) = 34.1
 peso di volume umido (P/V) Y (gr/cm³) = 1.860
 peso di volume secco (P_s/V) Y_d (gr/cm³) = 1.387
 peso specifico dei grani (P_s/V_s) G (gr/cm³) = 2.650
 porosità percentuale (V_v/V)% n (%) = 47.7
 indice dei vuoti (V_v/V_s) e (-) = 0.911
 grado di saturazione (V_w/V_v)% S_r (%) = 99.3
 umidità di saturazione (W/S_r)% W_{sat} (%) = 34.4
 % (volume) sost. solida (V_s/V)% $n(s)$ (%) = 52.3
 % (volume) di acqua (V_w/V)% $n(w)$ (%) = 47.3
 % (volume) di aria (V_a/V)% $n(a)$ (%) = 0.3

Cantiere : I.T.I. Pavia. G. Cardano. Fabbricato di segreteria.
 INDAGGIO 471 CAMPIONE A profondità (m) : 14.50 - 15.00

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

Note :



D A T I :

volume del campione : V (cm³) = 24.53
 peso umido campione : F (gr) = 45.74
 peso secco campione : Ps (gr) = 33.96
 peso specifico dei grani : G (gr/cm³) = 2.650

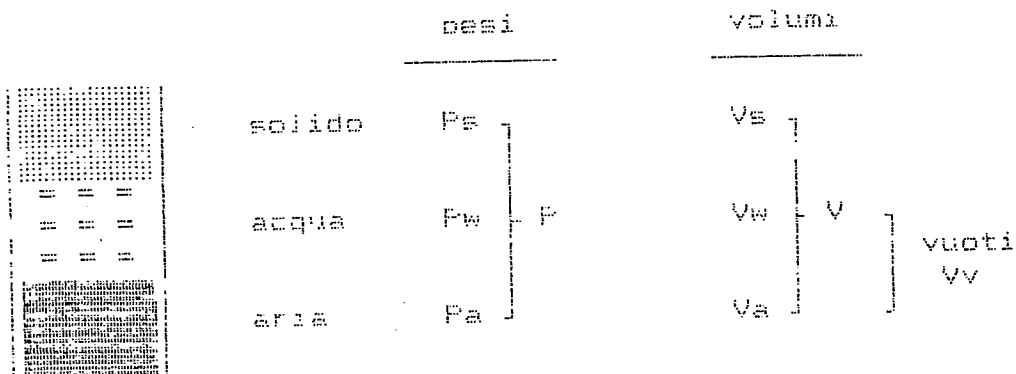
CARATTERISTICHE FISICHE :

umidità percentuale (Pw/Ps)% W (%) = 34.7
 peso di volume umido (P/V) Y (gr/cm³) = 1.865
 peso di volume secco (Ps/V) Yd (gr/cm³) = 1.384
 peso specifico dei grani (Ps/Vs) G (gr/cm³) = 2.650
 porosità percentuale (Vv/V)% n (%) = 47.8
 indice dei vuoti (Vv/Vs) e (-) = 0.914
 grado di saturazione (Vw/Vv)% Sr (%) = 100.0
 umidità di saturazione (W/Sr)% Wsat (%) = 34.7
 % (volume) sost.solida (Vs/V)% n(s) (%) = 52.2
 % (volume) di acqua (Vw/V)% n(w) (%) = 47.8
 % (volume) di aria (Va/V)% n(a) (%) = 0.0

cantiere : I.T.I. Pavia G. Cardano. Fabbricato di segreteria.
 MABGIO 47.1 CAMPIONE A profondità (m) : 14.50 - 15.00

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

note : Campione di limo molto sabbioso e eterogeneo.



D A T I :

volume del campione : V (cm³) = 24.53
 peso umido campione : P (gr) = 46.85
 peso secco campione : Ps (gr) = 35.86
 peso specifico dei grani : G (gr/cm³) = 2.700

CARATTERISTICHE FISICHE :

umidità percentuale (Pw/Ps)% W (%) = 30.6
 peso di volume umido (P/V) Y (gr/cm³) = 1.910
 peso di volume secco (Ps/V) Yd (gr/cm³) = 1.462
 peso specifico dei grani (Ps/Vs) G (gr/cm³) = 2.700
 porosità percentuale (Vv/V)% n (%) = 45.9
 indice dei vuoti (Vv/Vs) e (-) = 0.847
 grado di saturazione (Vw/Vv)% Sr (%) = 97.7
 umidità di saturazione (W/Sr)% Wsat (%) = 31.4
 % (volume) sost. solida (Vs/V)% n(s) (%) = 54.1
 % (volume) di acqua (Vw/V)% n(w) (%) = 44.8
 % (volume) di aria (Va/V)% n(a) (%) = 1.1

Lantere : 1.1.1. Pavia. Fabbricato di segreteria.

SONDAGGIO 471

CAMPIONE A

profondità (m) : 14.50 - 15.00

ANALISI GRANULOMETRICA

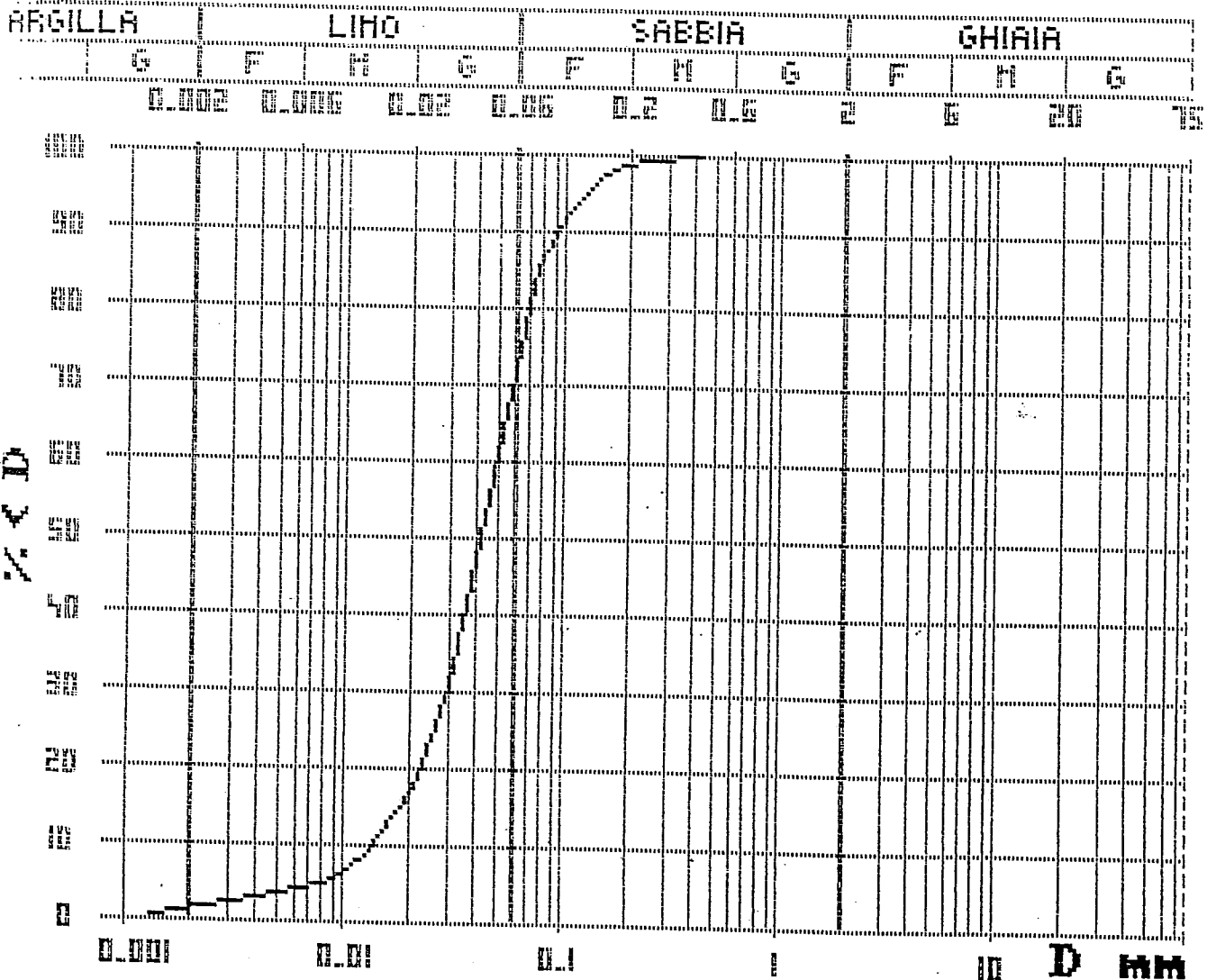
note : Campione relativo alla prova di Peso Volume

Setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
0"	0.425	100	0.0301	31
50"	0.250	100	0.0208	18
60"	0.180	99	0.0126	9
100"	0.150	97	0.0091	6
120"	0.125	95	0.0064	5
140"	0.106	92	0.0032	3
200"	0.075	86	0.0013	1

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

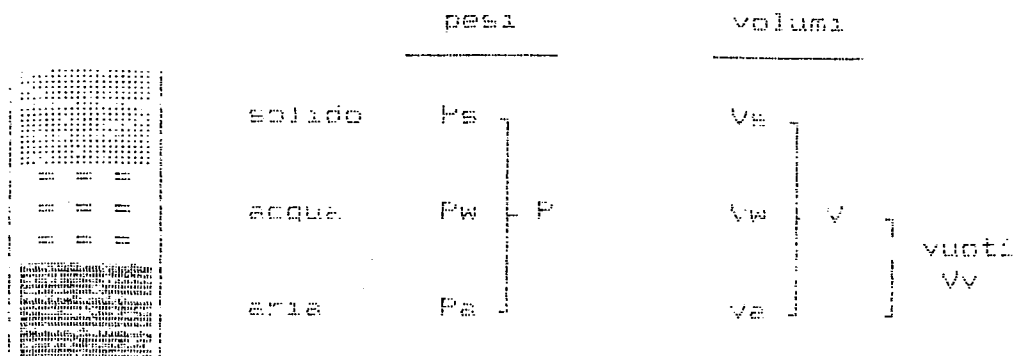
argilla =	1				
limo =	71	D10 (mm) =	0.0137	D60 / D10 =	3.57
sabbia =	28	D30 (mm) =	0.0297		
ghiaia =	0	D60 (mm) =	0.0489	D30² / (D10 D60) =	1.31



Ufficio : I.T.I. Pavia, G. Cardano, Fabbricato di segreteria.
 INDAGGIO 471 CAMPIONE B profondità (m) : 16.00 - 16.50

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

note : Campione relativo alla E.L.L.



DATI :

volume del campione : V (cm³) = 24.53
 peso umido campione : P (gr) = 44.77
 peso secco campione : P_s (gr) = 30.93
 peso specifico dei grani : G (gr/cm³) = 2.750

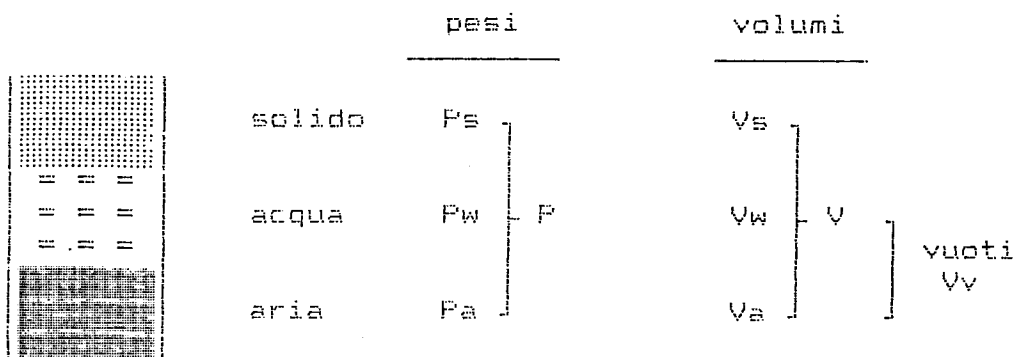
CARATTERISTICHE FISICHE :

umidità percentuale (P_w/P_s)% W (%) = 44.7
 peso di volume umido (P/V) Y (gr/cm³) = 1.825
 peso di volume secco (P_s/V) Y_d (gr/cm³) = 1.261
 peso specifico dei grani (P_s/V_s) G (gr/cm³) = 2.750
 porosità percentuale (V_v/V)% n (%) = 54.1
 indice dei vuoti (V_v/V_s) e (-) = 1.181
 grado di saturazione (V_w/V_v)% S_r (%) = 100.0
 umidità di saturazione (W/S_r)% W_{sat} (%) = 44.7
 % (volume) sost. solida (V_s/V)% $n(s)$ (%) = 45.9
 % (volume) di acqua (V_w/V)% $n(w)$ (%) = 54.1
 % (volume) di aria (V_a/V)% $n(a)$ (%) = 0.0

Cantiere : I.T.I. Pavia, G. Cardano. Fabbricato di segreteria.
 SONDAGGIO 471 CAMPIONE B profondità (m) : 16.00 _ 16.50

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

n o t e : Campione relativo alla prova E.L.L.



D A T I :

volume del campione	:	V	(cm ³)	=	24.53
peso umido campione	:	P	(gr)	=	44.57
peso secco campione	:	P _s	(gr)	=	30.65
peso specifico dei grani	:	G	(gr/cm ³)	=	2.750

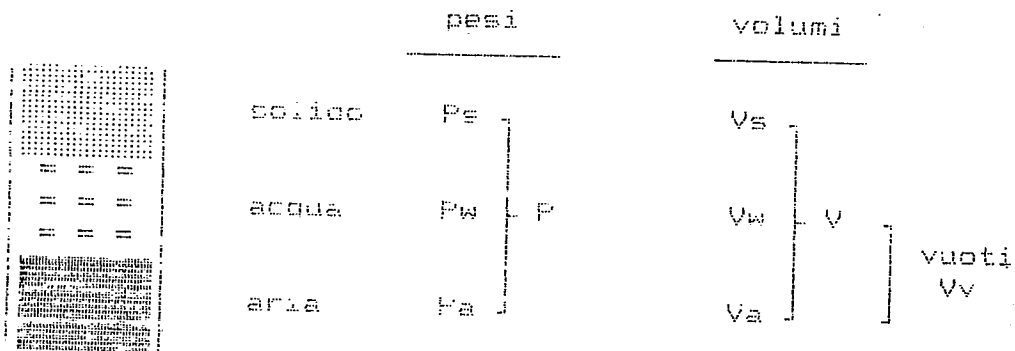
CARATTERISTICHE FISICHE :

umidità percentuale	(P _w /P _s)%	W (%)	=	45.4
peso di volume umido	(P/V)	Y (gr/cm ³)	=	1.817
peso di volume secco	(P _s /V)	Y _d (gr/cm ³)	=	1.249
peso specifico dei grani	(P _s /V _s)	G (gr/cm ³)	=	2.750
porosità percentuale	(V _v /V)%	n (%)	=	54.6
indice dei vuoti	(V _v /V _s)	e (-)	=	1.201
grado di saturazione	(V _w /V _v)%	S _r (%)	=	100.0
umidità di saturazione	(W/S _r)%	W _{sat} (%)	=	45.4
% (volume) sost. solida	(V _s /V)%	n(s) (%)	=	45.4
% (volume) di acqua	(V _w /V)%	n(w) (%)	=	54.6
% (volume) di aria	(V _a /V)%	n(a) (%)	=	0.0

Centriere : 1.7.1. Favia G. Cardano. Fabbricato di segreteria.
 SONDAGGIO 47.1 CAMPIONE B profondità (m) : 16.00 - 16.50

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

Note : Campione relativo alla prova edometrica.



DATI :

volume del campione	:	V	(cm ³)	=	80.00
peso umido campione	:	P	(gr)	=	149.78
peso secco campione	:	Ps	(gr)	=	104.88
peso specifico dei grani	:	G	(gr/cm ³)	=	2.750

CARATTERISTICHE FISICHE :

umidità percentuale	(Pw/Ps)%	W (%)	=	42.8
peso di volume umido	(P/V)	Y (gr/cm ³)	=	1.872
peso di volume secco	(Ps/V)	Yc (gr/cm ³)	=	1.311
peso specifico dei grani	(Ps/Vs)	G (gr/cm ³)	=	2.750
porosità percentuale	(Vv/V)%	n (%)	=	52.3
indice dei vuoti	(Vv/Vs)	e (-)	=	1.098
grado di saturazione	(Vw/Vv)%	Sr (%)	=	100.0
umidità di saturazione	(W/Sr)%	Wsat (%)	=	42.8
% (volume) sost.solida	(Vs/V)%	n(s) (%)	=	47.7
% (volume) di acqua	(Vw/V)%	n(w) (%)	=	52.3
% (volume) di aria	(Va/V)%	n(a) (%)	=	0.0

Cantiere : I.T.I. Pavia. Fabbricato di segreteria.

SONDAGGIO 471

CAMPIONE B

profondità (m) : 16.00 - 16.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note : Campione relativo alla prova di E.L.L.

SETACCIATURA			AN.DENSIMETR.		
setaccio	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D	
40	0.105	100	0.0275	41	
20	0.075	100	0.0177	38	
			0.0105	34	
			0.0077	29	
			0.0056	24	
			0.0029	16	
			0.0012	8	

GRANULOMETRIA AGI

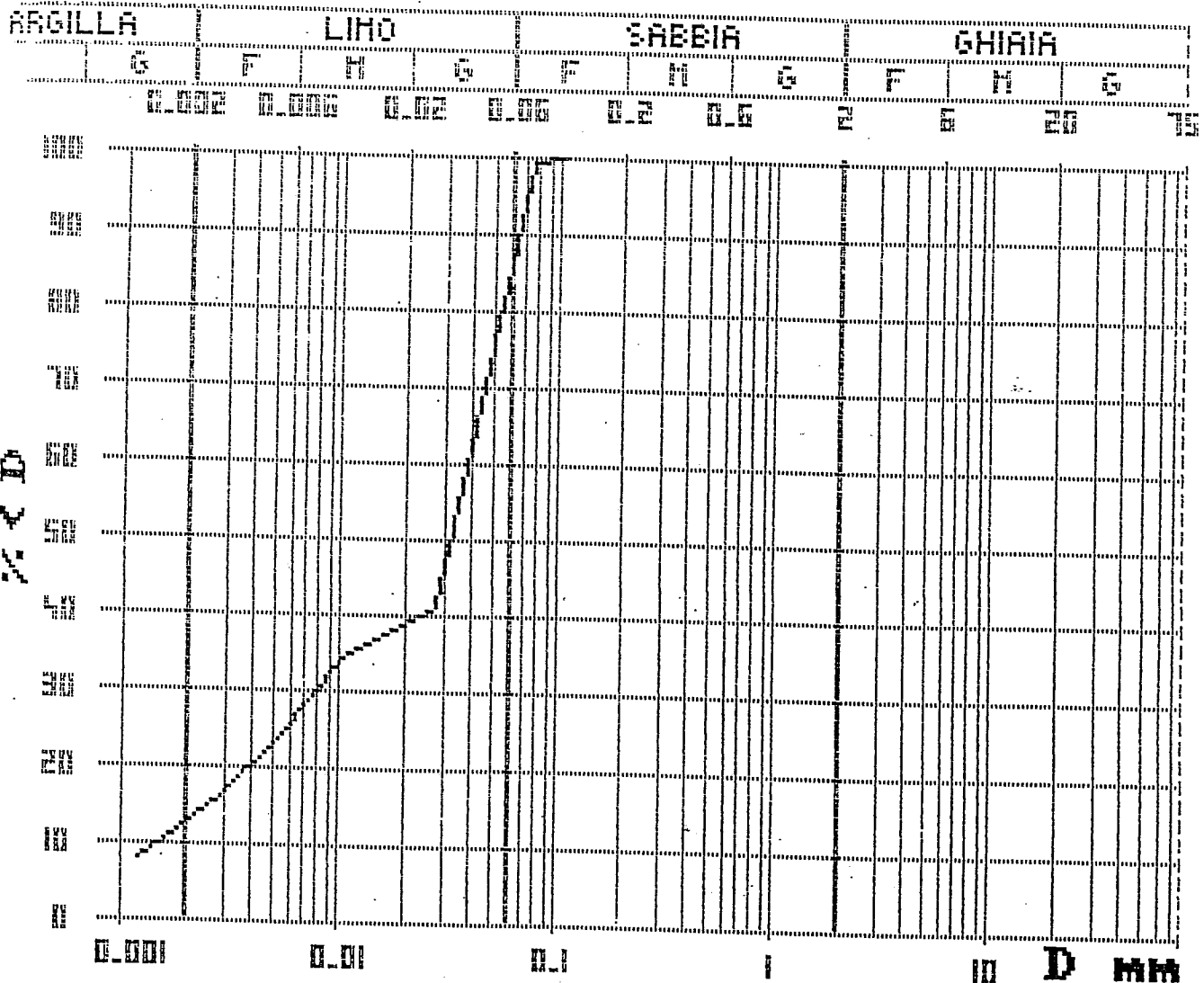
DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 13
 % limo = 73
 % sabbia = 14
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0014
 D30 (mm) = 0.0081
 D60 (mm) = 0.0381

$D_{60} / D_{10} = 26.55$

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 1.20$



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA
ufficio tecnico

Ripartizione Geologica
LABORATORIO GEOTECNICO

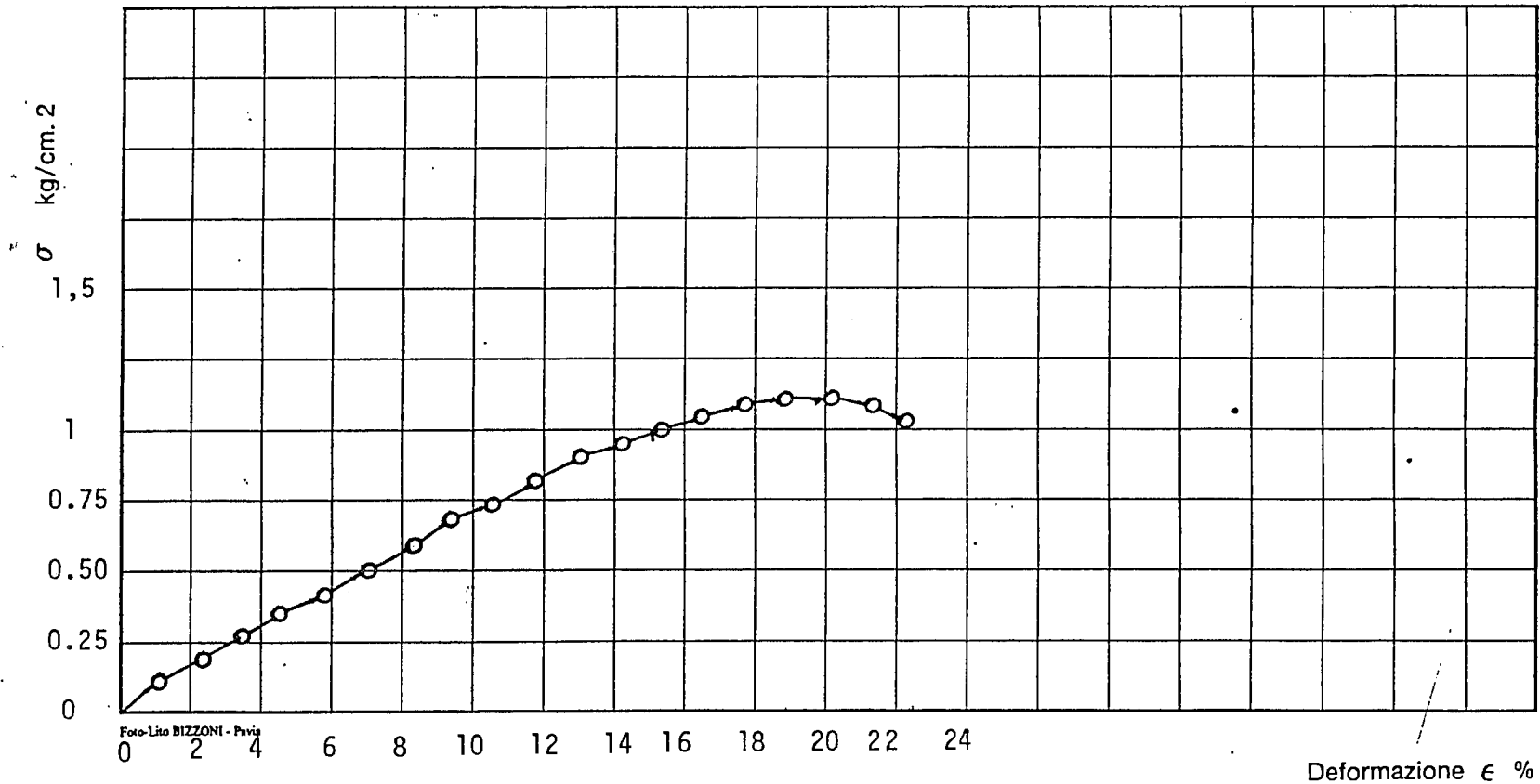
ROTTURA AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA

cantiere I.T.I. di PAVIA $\phi = 25$ mm.
profondità 16,00-16,50 $h = 50$ mm.

sondaggio N° 47.1
campione N° B

$\sigma = 1,10$	Kg/cmq.
$\epsilon = 19$	%

VELOCITÀ DI AVANZAMENTO 0,6 mm/m.



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA
ufficio tecnico

Ripartizione Geologica
LABORATORIO GEOTECNICO

ROTTURA AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA

cantiere I.T.I. di PAVIA $\phi =$
profondità 16.00 - 16.50 h =

sondaggio N° 47.1
campione N° B

$\sigma = 1,12$	Kg/cmq.
$\epsilon = 19$	%

VELOCITÀ DI AVANZAMENTO 0,6 mm/m.

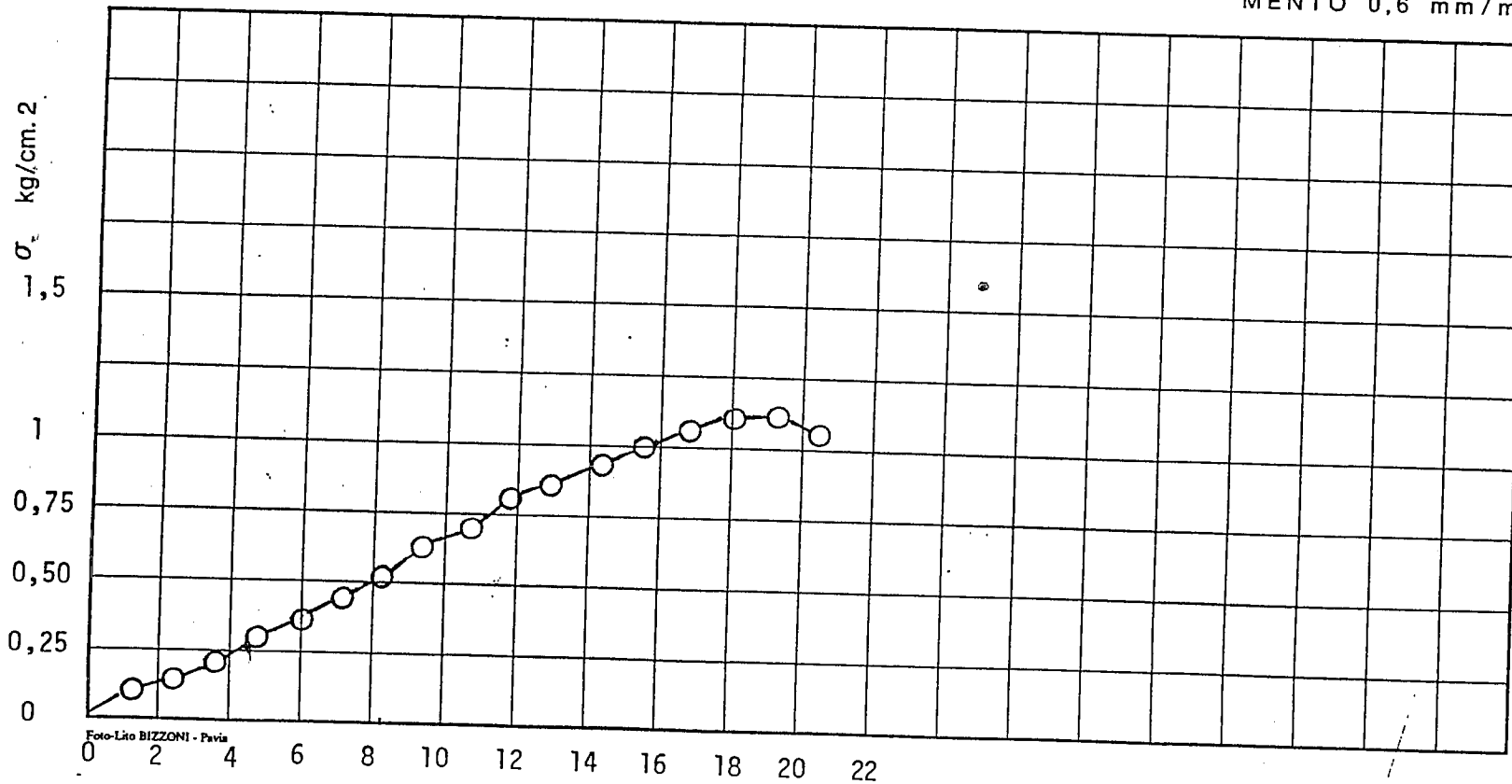


Foto-Lio BIZZONI - Pavia

Deformazione ϵ %

Cantiere : I.T.I. Pavia. Fabbricato di segreteria.
 SONDAGGIO 47.2 CAMPIONE 1 profondità (m) : 11.50

ANALISI GRANULOMETRICA

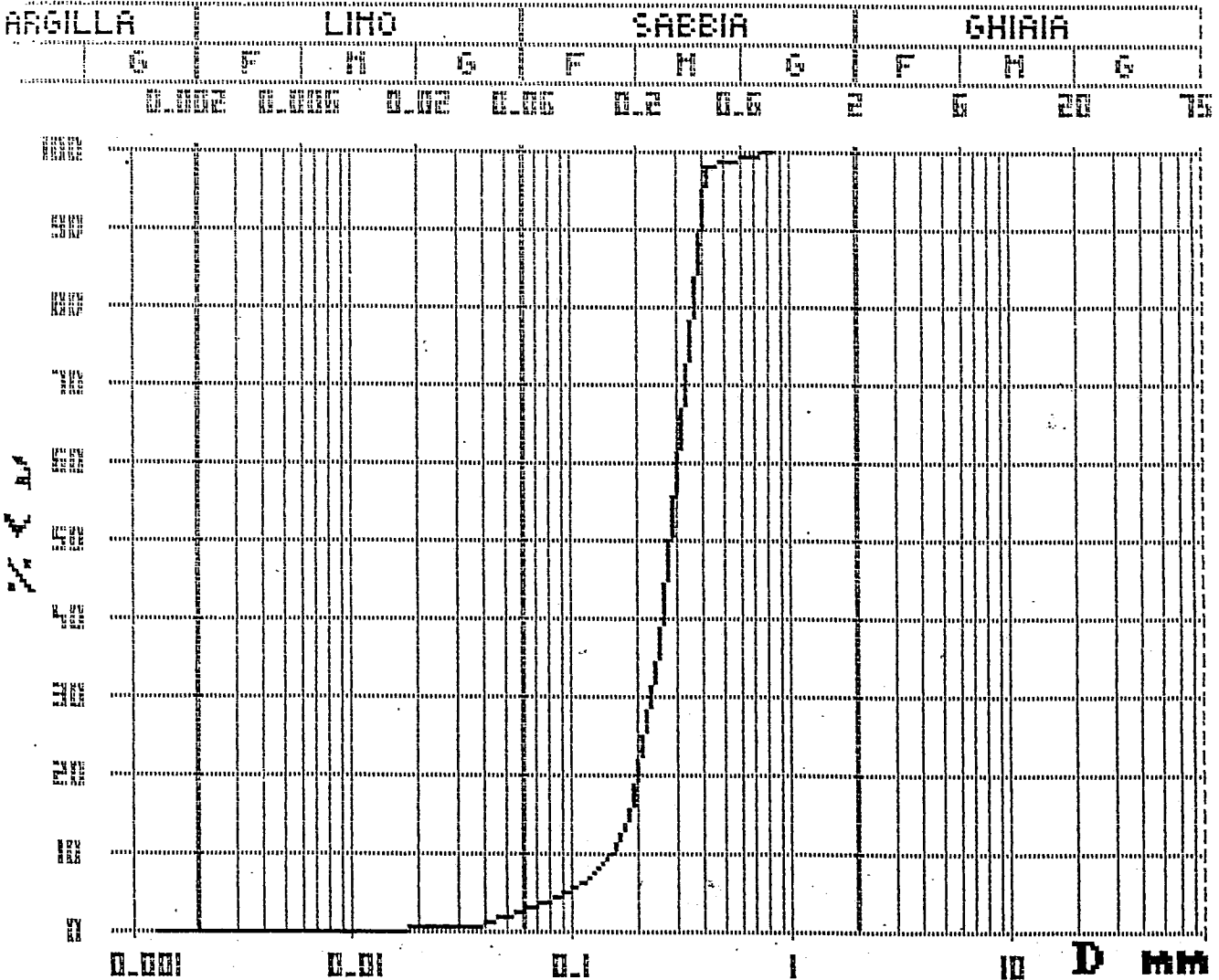
note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0361	1
40"	0.425	98	0.0228	1
60"	0.250	36	0.0132	0
80"	0.180	15	0.0094	0
100"	0.150	10	0.0066	0
120"	0.125	7	0.0033	0
140"	0.106	5	0.0013	0
160"	0.075	4		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 0
 % limo = 3 D10 (mm) = 0.1491 D60 / D10 = 2.05
 % sabbia = 97 D30 (mm) = 0.2271
 % ghiaia = 0 D60 (mm) = 0.3062 D30² / (D10 D60) = 1.13



Cantiere : I.T.I. Pavia. Fabbricato di segreteria.

SONDAGGIO 47.2

CAMPIONE 2

profondità (m) : 15.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0358	3
40"	0.425	92	0.0227	2
60"	0.250	34	0.0131	2
80"	0.180	20	0.0092	2
100"	0.150	15	0.0066	1
120"	0.125	11	0.0033	1
140	0.106	9	0.0013	0
200	0.075	7		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 0

% limo = 6

% sabbia = 94

% ghiaia = 0

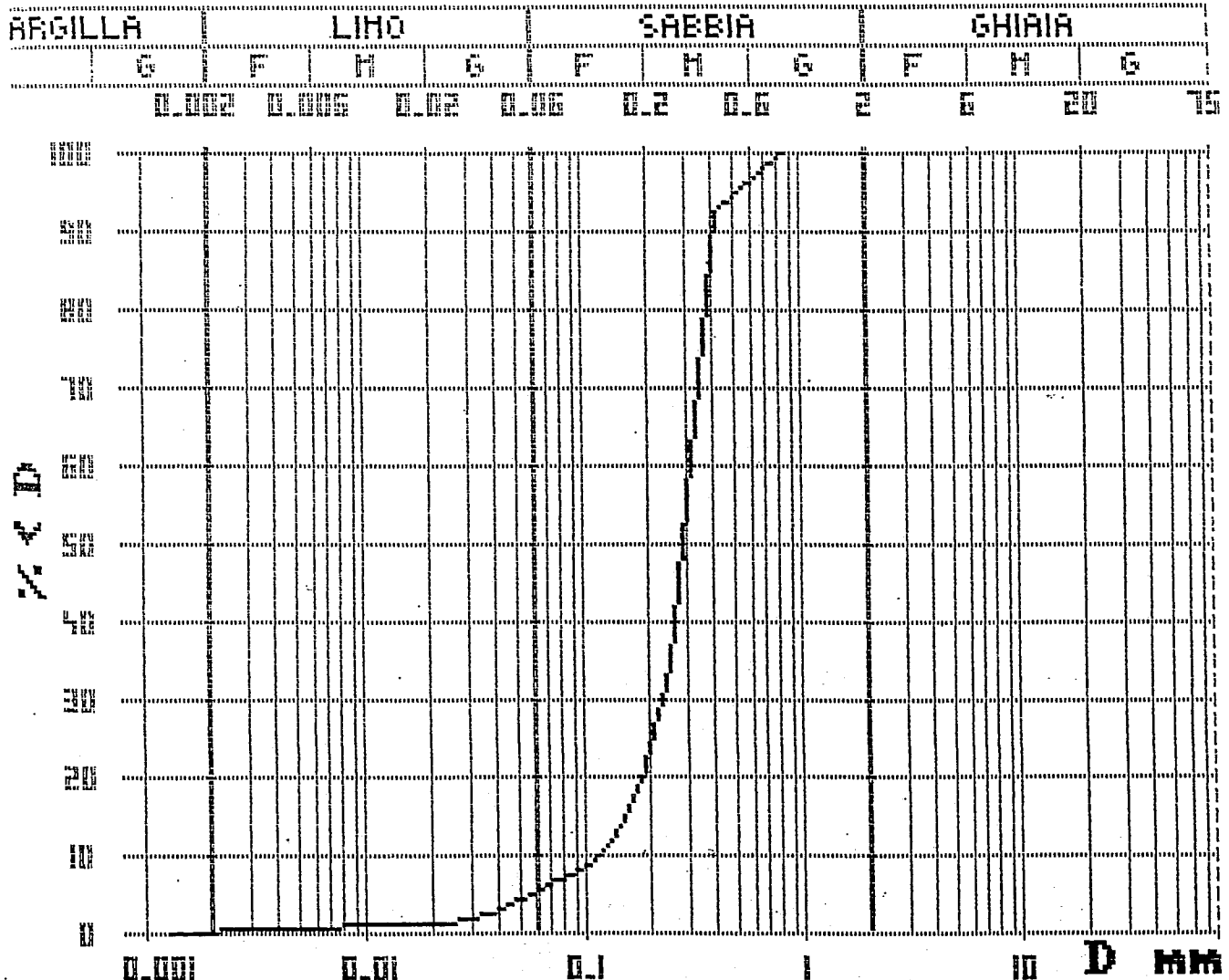
D10 (mm) = 0.1148

D30 (mm) = 0.2278

D60 (mm) = 0.3165

D60 / D10 = 2.76

D30² / (D10 D60) = 1.43



Cantiere : I.T.1. Pavia. Fabbricato di segreteria.
 SONDAGGIO 472 CAMPIONE 3 profondità (m) : 16.00

ANALISI GRANULOMETRICA

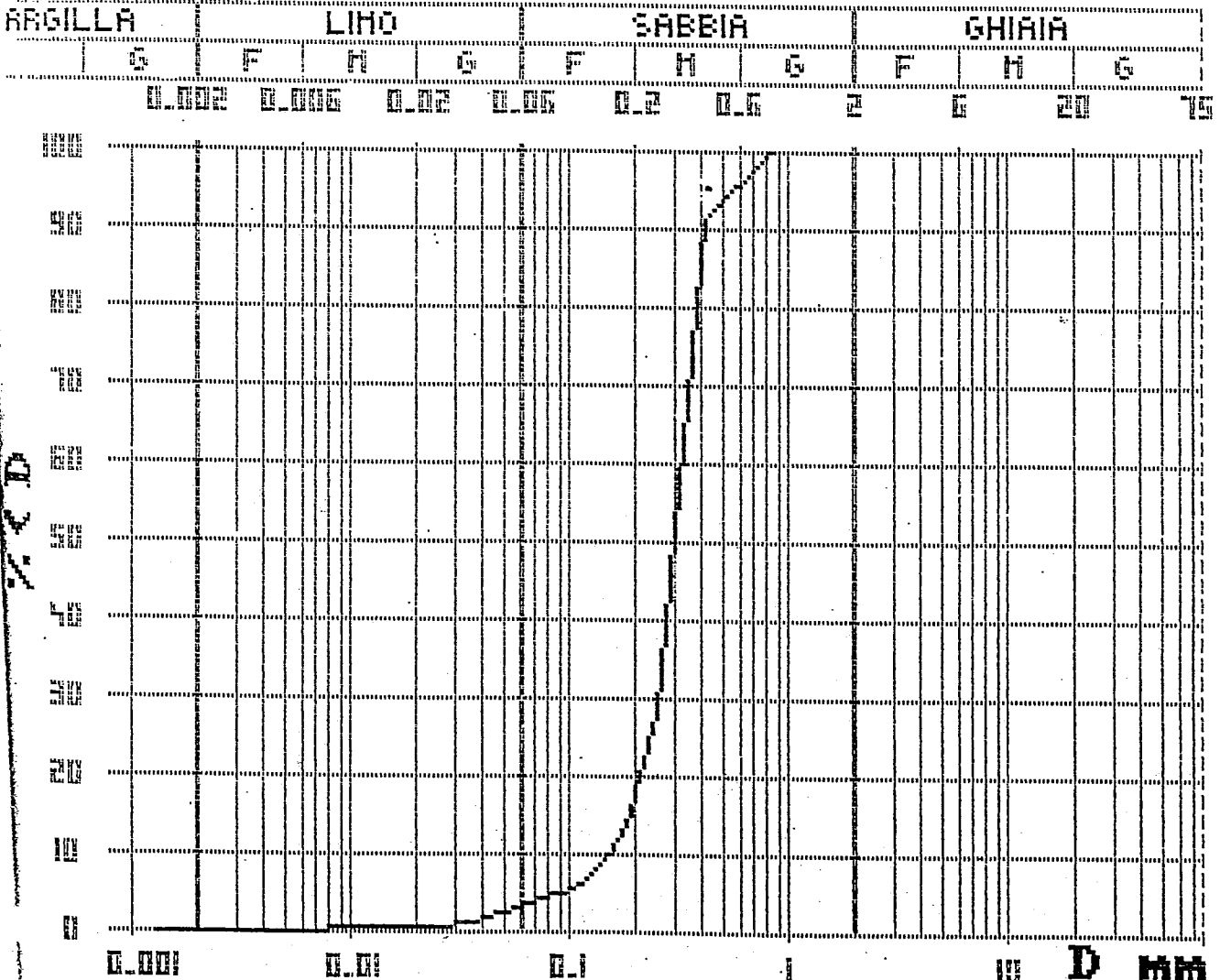
note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	0.850	100	0.0359	2
40"	0.425	91	0.0228	1
60"	0.250	28	0.0132	1
80"	0.180	14	0.0093	1
100"	0.150	10	0.0066	0
120"	0.125	8	0.0033	0
140"	0.106	6	0.0013	0
160"	0.075	4		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

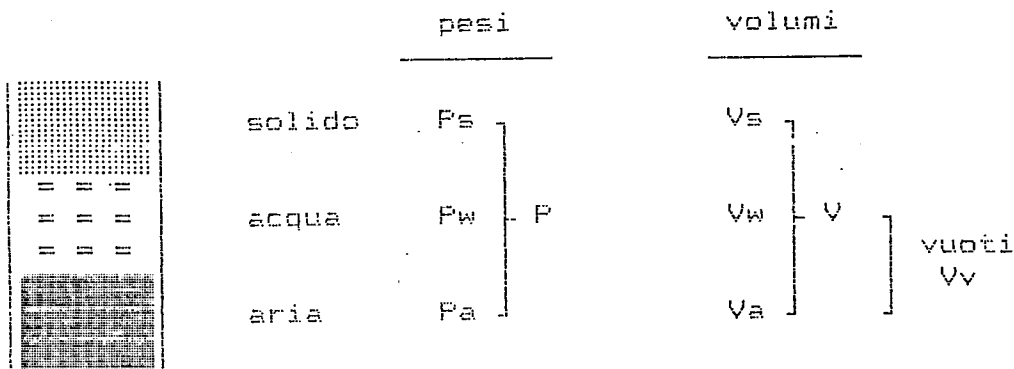
% argilla = 0		D10 (mm) = 0.1470	D60 / D10 = 2.23
% limo = 3		D30 (mm) = 0.2542	
% sabbia = 97		D60 (mm) = 0.3272	D30 ² / (D10 D60) = 1.34
% ghiaia = 0			



Campione : I.T.I. Pavia G. Cardano. Fabbricato di segreteria.
 SONDAGGIO 473 CAMPIONE A profondità (m) : 16.00 - 16.50

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

note : Sabbia limosa.



DATI :

volume del campione : V (cm³) = 24.53
 peso umido campione : P (gr) = 46.73
 peso secco campione : Ps (gr) = 35.90
 peso specifico dei grani : G (gr/cm³) = 2.650

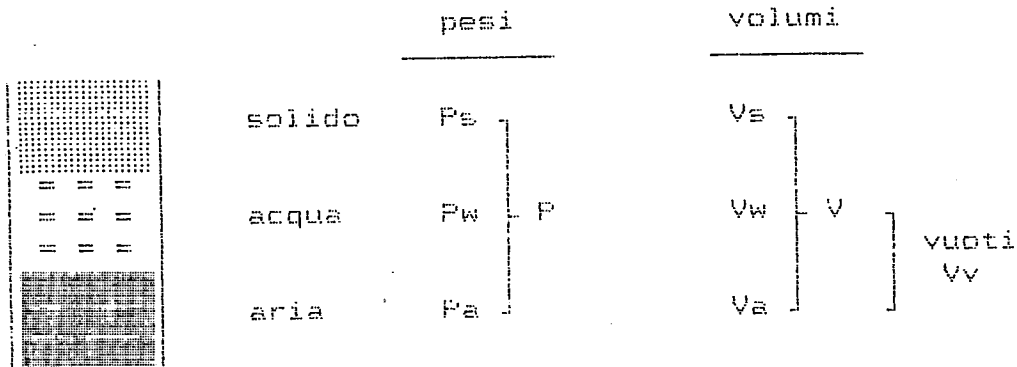
CARATTERISTICHE FISICHE :

umidità percentuale (Pw/Ps)% W (%) = 30.2
 peso di volume umido (P/V) Y (gr/cm³) = 1.905
 peso di volume secco (Ps/V) Yd (gr/cm³) = 1.464
 peso specifico dei grani (Ps/Vs) G (gr/cm³) = 2.650
 porosità percentuale (Vv/V)% n (%) = 44.8
 indice dei vuoti (Vv/Vs) e (-) = 0.811
 grado di saturazione (Vw/Vv)% Sr (%) = 98.6
 umidità di saturazione (W/Sr)% Wsat (%) = 30.6
 % (volume) sost. solida (Vs/V)% n(s) (%) = 55.2
 % (volume) di acqua (Vw/V)% n(w) (%) = 44.2
 % (volume) di aria (Va/V)% n(a) (%) = 0.6

Contiere : I.T.I. Pavia G. Cardano. Fabbricato di segreteria.
 BONDAGGIO 47,3 CAMPIONE A profondità (m) : 16.00 - 16.50

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

note : Campione sabbioso



D A T I :

volume del campione	:	V (cm ³)	=	24.53
peso umido campione	:	P (gr)	=	48.32
peso secco campione	:	P _s (gr)	=	39.75
peso specifico dei grani	:	G (gr/cm ³)	=	2.650

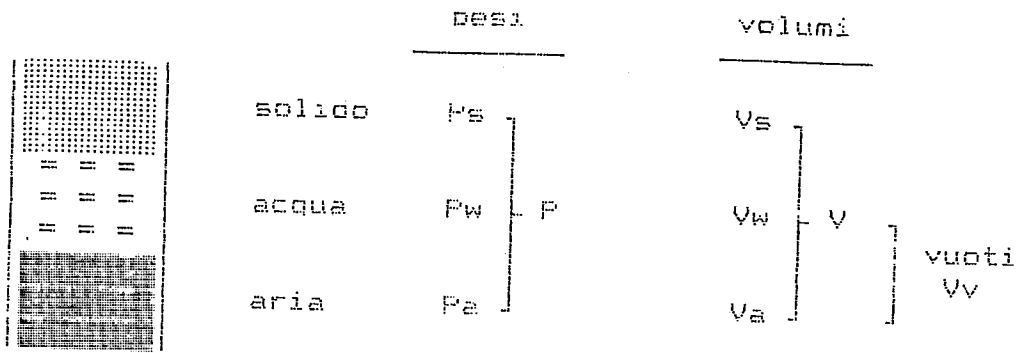
CARATTERISTICHE FISICHE :

umidità percentuale	(Pw/P _s)%	W (%)	=	21.6
peso di volume umido	(P/V)	Y (gr/cm ³)	=	1.970
peso di volume secco	(P _s /V)	Y _d (gr/cm ³)	=	1.620
peso specifico dei grani	(P _s /V _s)	G (gr/cm ³)	=	2.650
porosità percentuale	(V _v /V)%	n (%)	=	38.9
indice dei vuoti	(V _v /V _s)	e (-)	=	0.635
grado di saturazione	(V _w /V _v)%	S _r (%)	=	89.9
umidità di saturazione	(W/S _r)%	W _{sat} (%)	=	24.0
% (volume) sost. solida	(V _s /V)%	n(s) (%)	=	61.1
% (volume) di acqua	(V _w /V)%	n(w) (%)	=	34.9
% (volume) di aria	(V _a /V)%	n(a) (%)	=	3.9

Cantiere : I.T.I. Pavia G. Cardano. Fabbricato di segreteria.
 SONDAGGIO 47.3 CAMPIONE A profondità (m) : 16.00 - 16.50

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

note : Campione sabbioso



DATI :

volume del campione	:	V (cm ³)	=	24.53
peso umido campione	:	P (gr)	=	48.37
peso secco campione	:	Ps (gr)	=	39.58
peso specifico dei grani	:	G (gr/cm ³)	=	2.650

CARATTERISTICHE FISICHE :

umidità percentuale	(Pw/Ps)%	W (%)	=	22.2
peso di volume umido	(P/V)	Y (gr/cm ³)	=	1.972
peso di volume secco	(Ps/V)	Yd (gr/cm ³)	=	1.614
peso specifico dei grani	(Ps/Vs)	G (gr/cm ³)	=	2.650
porosità percentuale	(Vv/V)%	n (%)	=	39.1
indice dei vuoti	(Vv/Vs)	e (-)	=	0.642
grado di saturazione	(Vw/Vv)%	Sr (%)	=	91.6
umidità di saturazione	(W/Sr)%	Wsat (%)	=	24.2
% (volume) sost. solida	(Vs/V)%	n(s) (%)	=	60.9
% (volume) di acqua	(Vw/V)%	n(w) (%)	=	35.8
% (volume) di aria	(Va/V)%	n(a) (%)	=	3.3

Cantiere : I.T.I. Pavia

ONDAGGIO 473

CAMPIONE A

profondità (m) : 16.00 - 16.50

ANALISI GRANULOMETRICA

n o t e : Campione relativo alla prova di peso volume

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
40"	0.425	100	0.0330	14
50"	0.250	90	0.0215	9
60"	0.160	78	0.0127	4
100"	0.150	74	0.0090	3
120"	0.125	72	0.0064	3
140"	0.106	71	0.0032	1
180"	0.075	69	0.0013	0

GRANULOMETRIA AGI

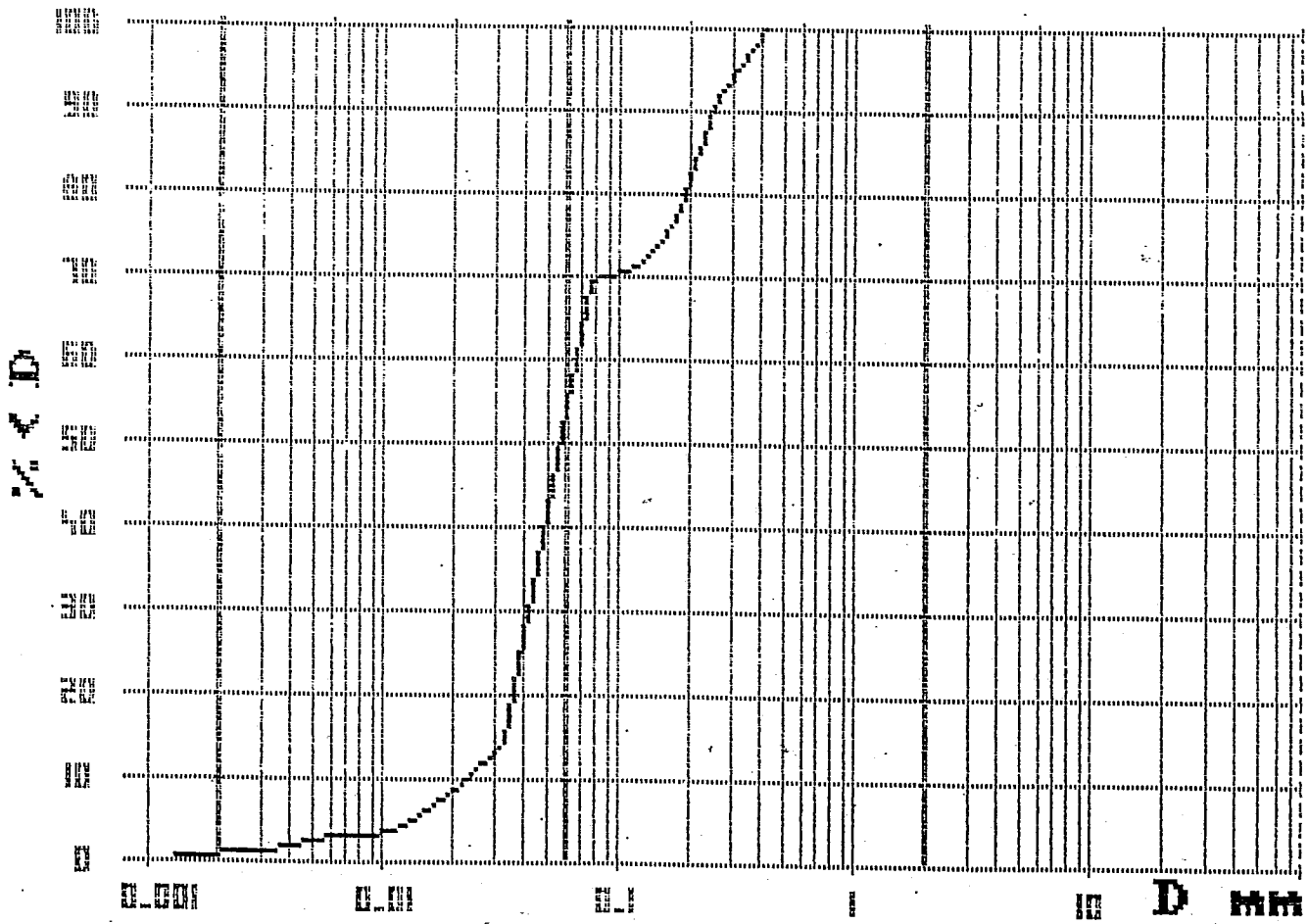
DIAMETRI NOTEVOLI

argilla = 1
 % limo = 53
 % sabbia = 46
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0227
 D30 (mm) = 0.0417
 D60 (mm) = 0.0652

D60 / D10 = 2.88

D30² / (D10 D60) = 1.18



ntiere : I.I.I. Pavia
 SONDAGGIO 473 CAMPIONE A

profondità (m) : 16.00 _ 16.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note : Parte bassa della fustella

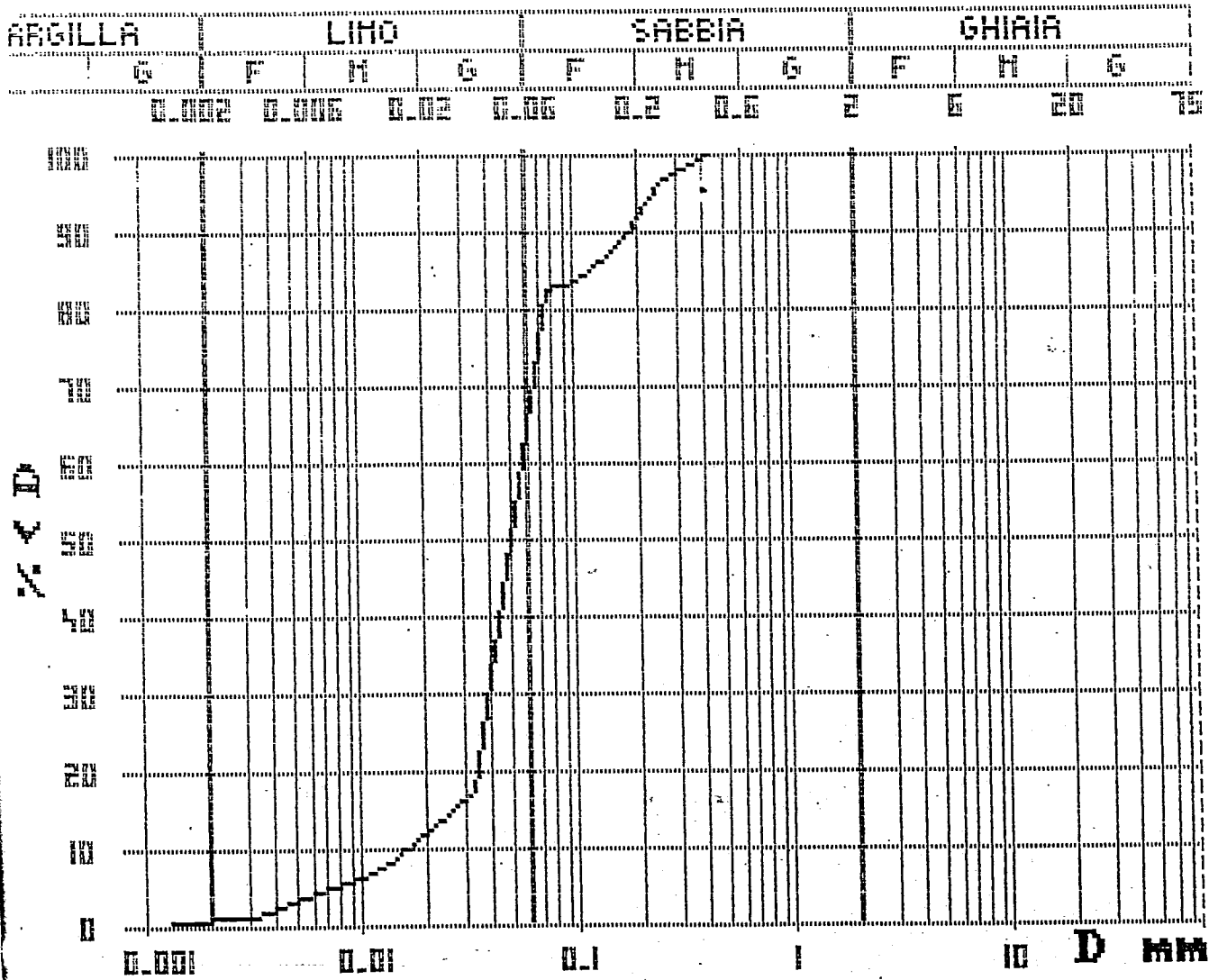
setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
40"	0.425	100	0.0324	17
50"	0.250	97	0.0211	12
60"	0.180	90	0.0125	7
100"	0.150	87	0.0089	5
120"	0.125	85	0.0063	4
140"	0.106	84	0.0032	1
160"	0.075	83	0.0013	0

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 1
 % limo = 64
 % sabbia = 35
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0165 D60 / D10 = 3.40
 D30 (mm) = 0.0381
 D60 (mm) = 0.0560 D30² / (D10 D60) = 1.57



Centriere : I.T.I. Pavia
 CANTAGGIO 47.3 CAMPIONE A

profondità (m) : 16.00 - 16.50

ANALISI GRANULOMETRICA

Prote : Parte alta della fustella

Setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
1	0.106	100	0.0262	46
2	0.075	100	0.0169	44
			0.0100	40
			0.0074	39
			0.0054	29
			0.0029	18
			0.0012	9

GRANULOMETRIA AGI

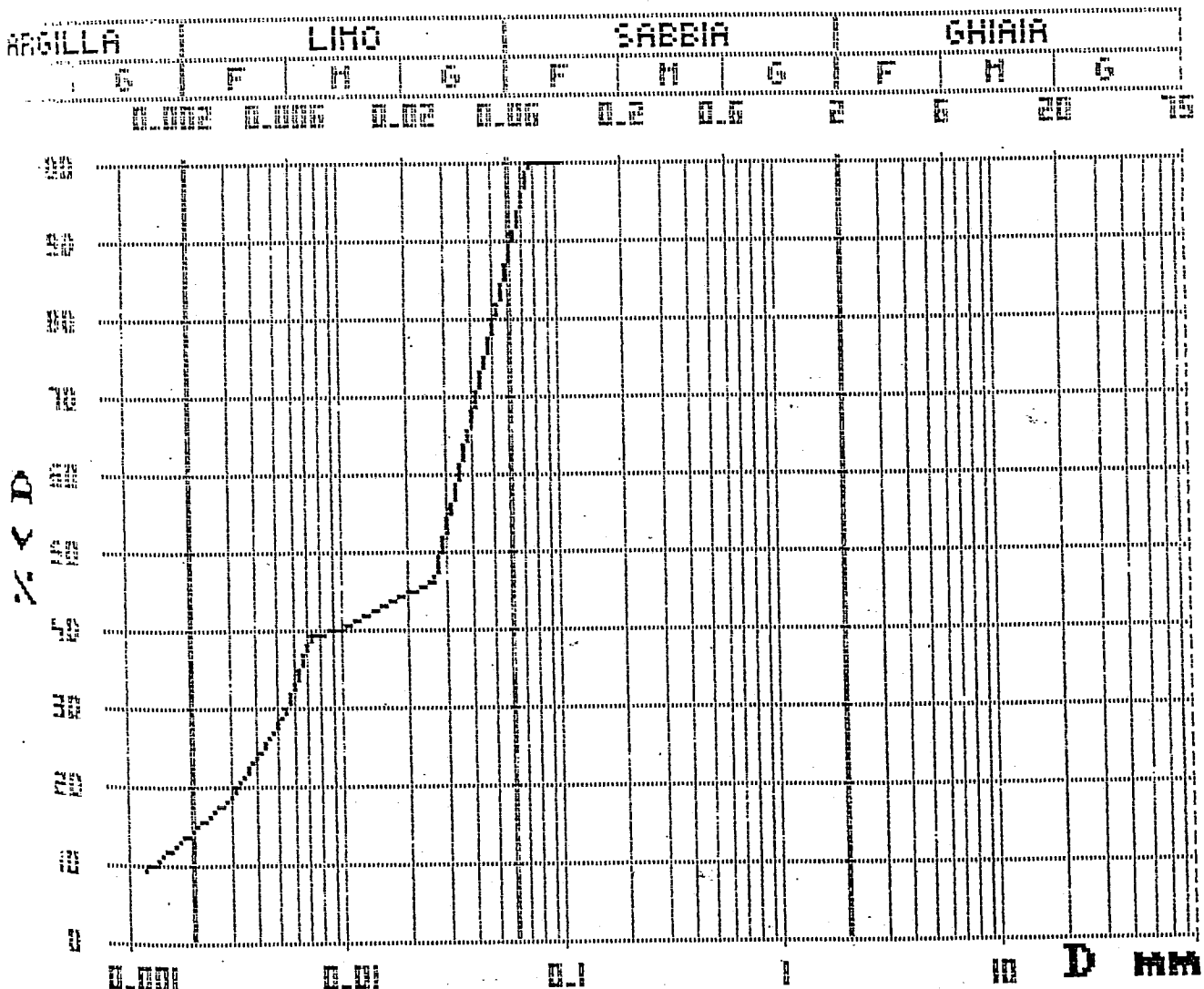
DIAMETRI NOTEVOLI

Argilla = 15
 Limo = 73
 Sabbia = 12
 Ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0013
 D30 (mm) = 0.0055
 D60 (mm) = 0.0345

$D_{60} / D_{10} = 27.06$

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 0.70$



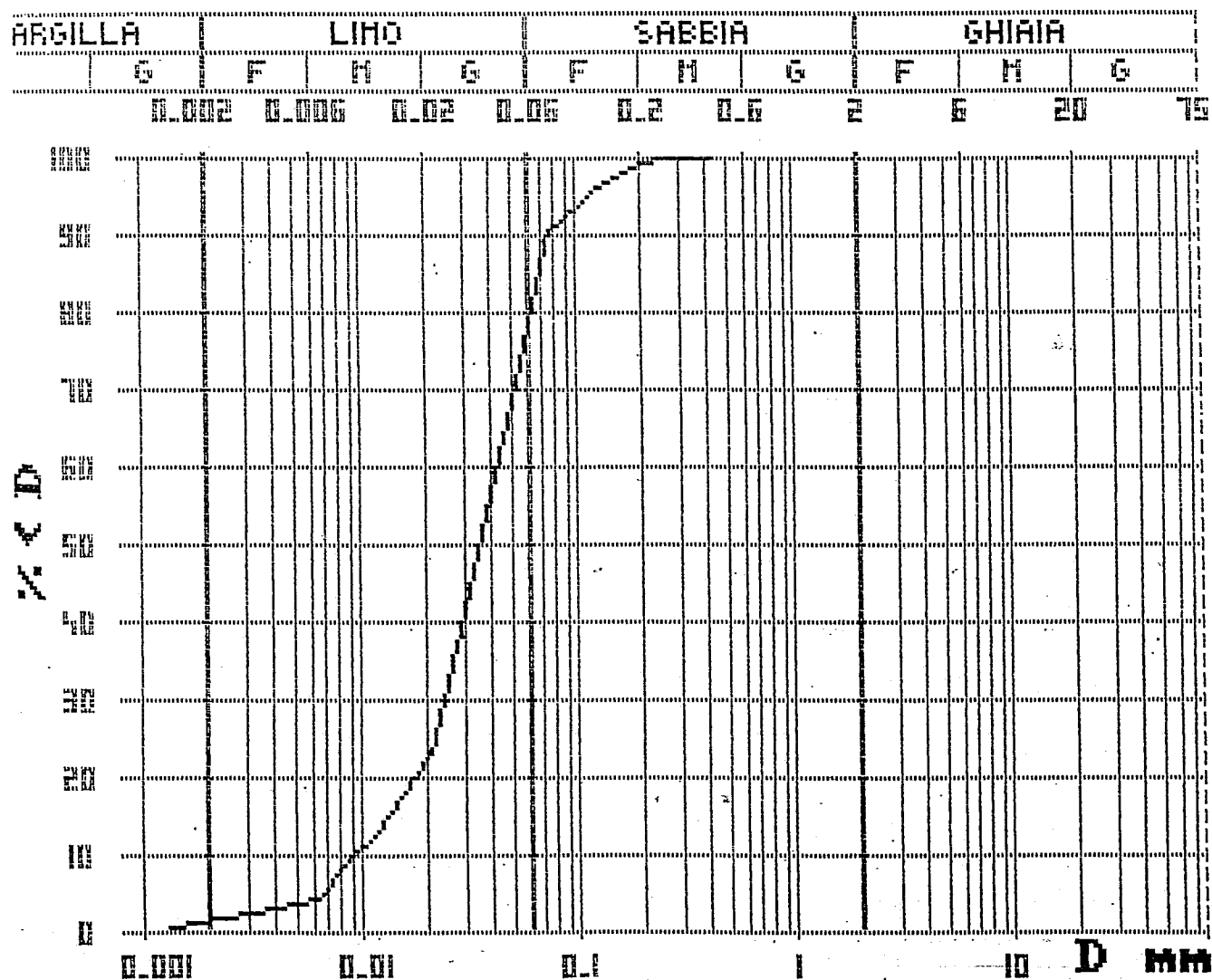
Cantiere : I.T.I. Pavia. Fabbricato di segreteria.
 SONDAGGIO 47.3 CAMPIONE 1 profondità (m) : 16.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
40"	0.425	100	0.0272	37
60"	0.250	100	0.0210	23
80"	0.180	99	0.0121	13
100"	0.150	98	0.0087	9
120"	0.125	96	0.0063	4
140	0.106	94	0.0032	2
200	0.075	91	0.0013	0

GRANULOMETRIA AGI		DIAMETRI NOTEVOLI			
% argilla =	1	D10 (mm) =	0.0092	D60 / D10 =	4.58
% limo =	78	D30 (mm) =	0.0238		
% sabbia =	21	D60 (mm) =	0.0420	D30 ² / (D10 D60) =	1.48
% ghiaia =	0				



Cantiere : I.T.I. Pavia. Fabbricato di segreteria.

INDAGGIO 473

CAMPIONE 2

profondità (m) : 18.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0350	7
40"	0.425	100	0.0224	5
60"	0.250	85	0.0130	4
80"	0.180	50	0.0092	3
100"	0.150	39	0.0065	2
120"	0.125	30	0.0032	2
140	0.106	22	0.0013	0
200	0.075	16		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

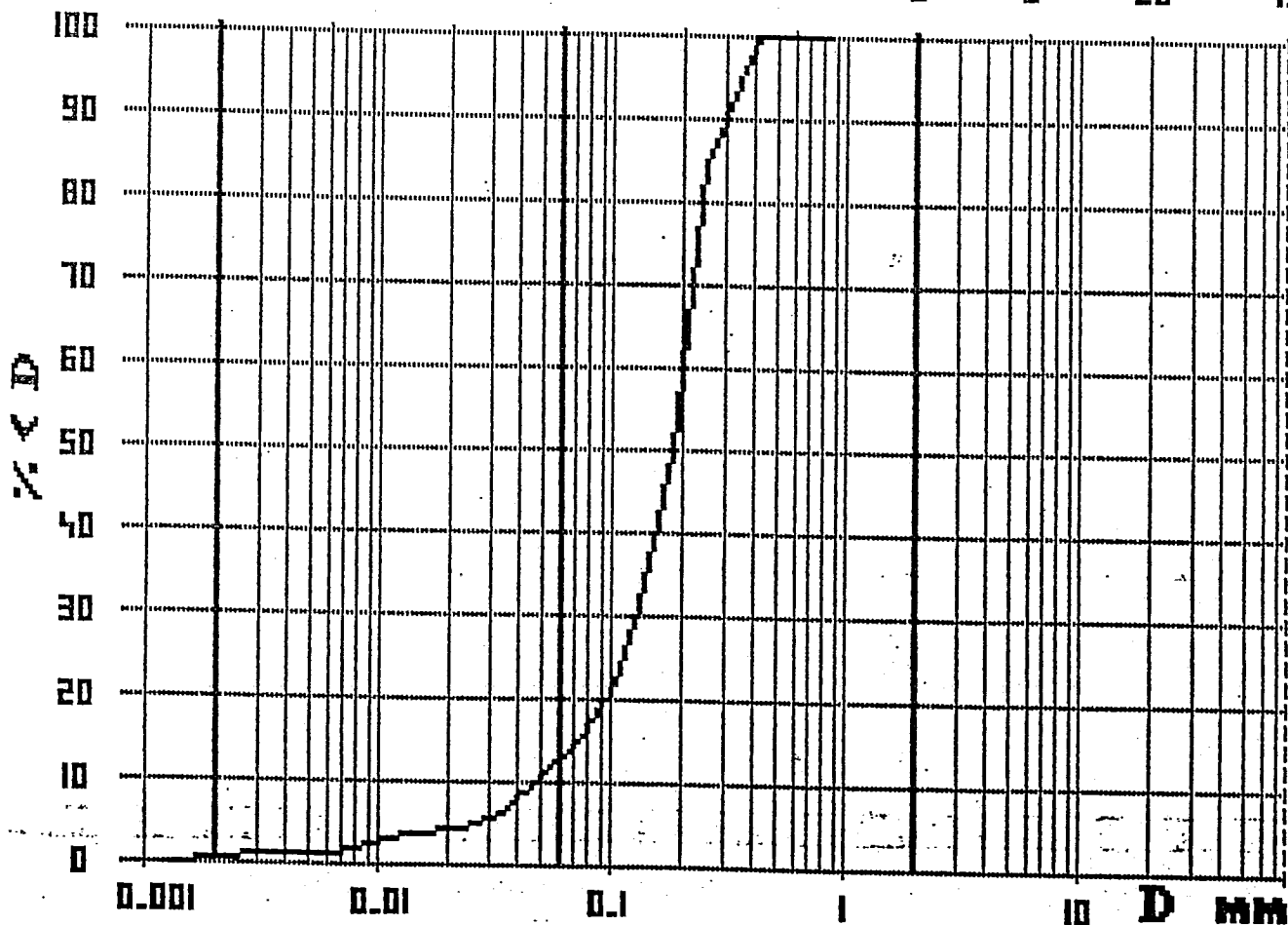
% argilla = 1
 % limo = 12
 % sabbia = 87
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0469
 D30 (mm) = 0.1262
 D60 (mm) = 0.1977

D60 / D10 = 4.21

D30² / (D10 D60) = 1.72

ARGILLA		LIMO			SABBIA				GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G		
0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75		



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.1 CAMPIONE 8

profondità (m) : 16.00 - 16.45

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

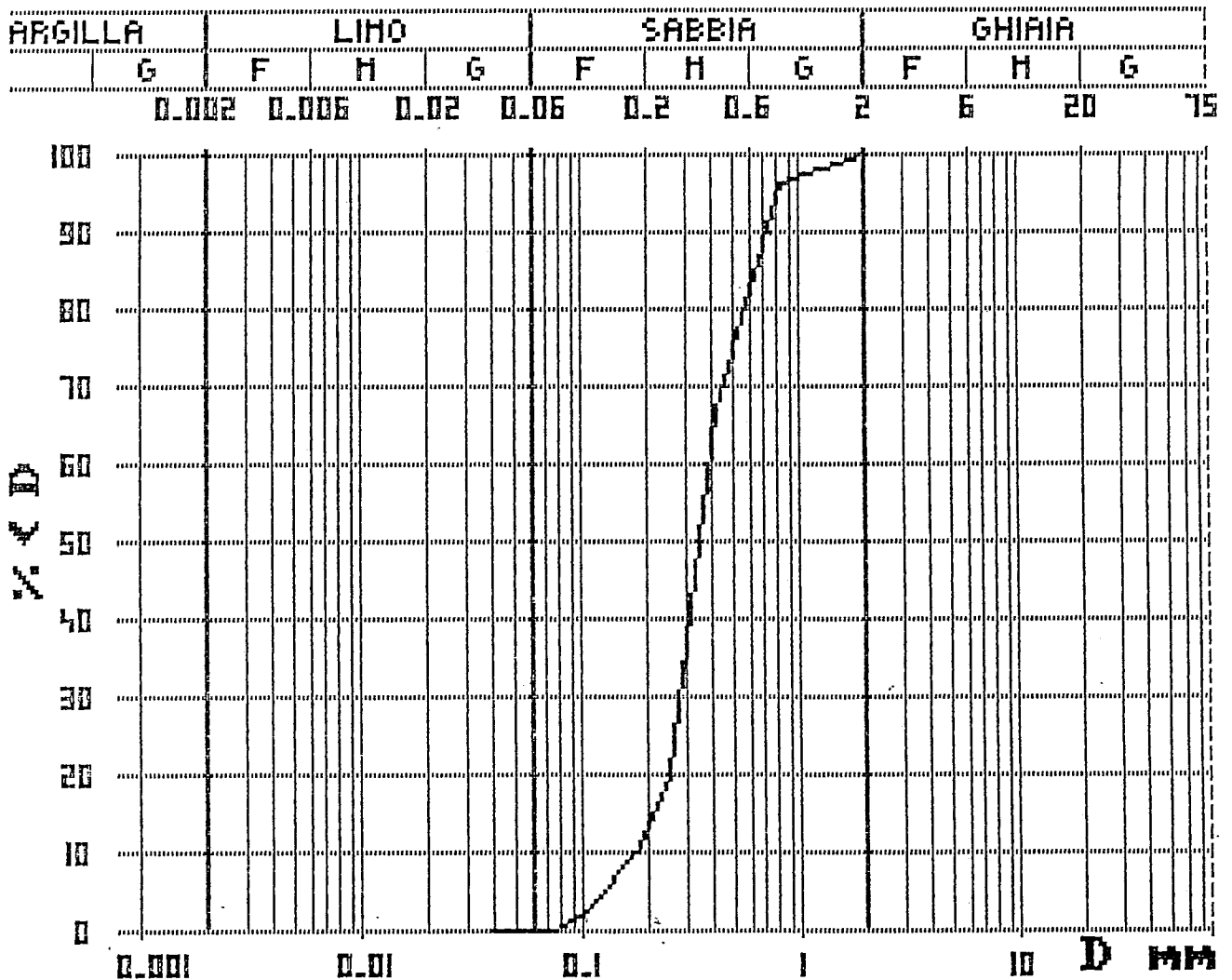
setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100		
20"	0.850	96		
40"	0.425	67		
60"	0.250	20		
80"	0.180	11		
100"	0.150	8		
120"	0.125	5		
140	0.106	3		
200	0.075	0		

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = ---
 % limo = ---
 % sabbia = 100
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.1704 D60 / D10 = 2.30
 D30 (mm) = 0.2799
 D60 (mm) = 0.3927 D30² / (D10 D60) = 1.17



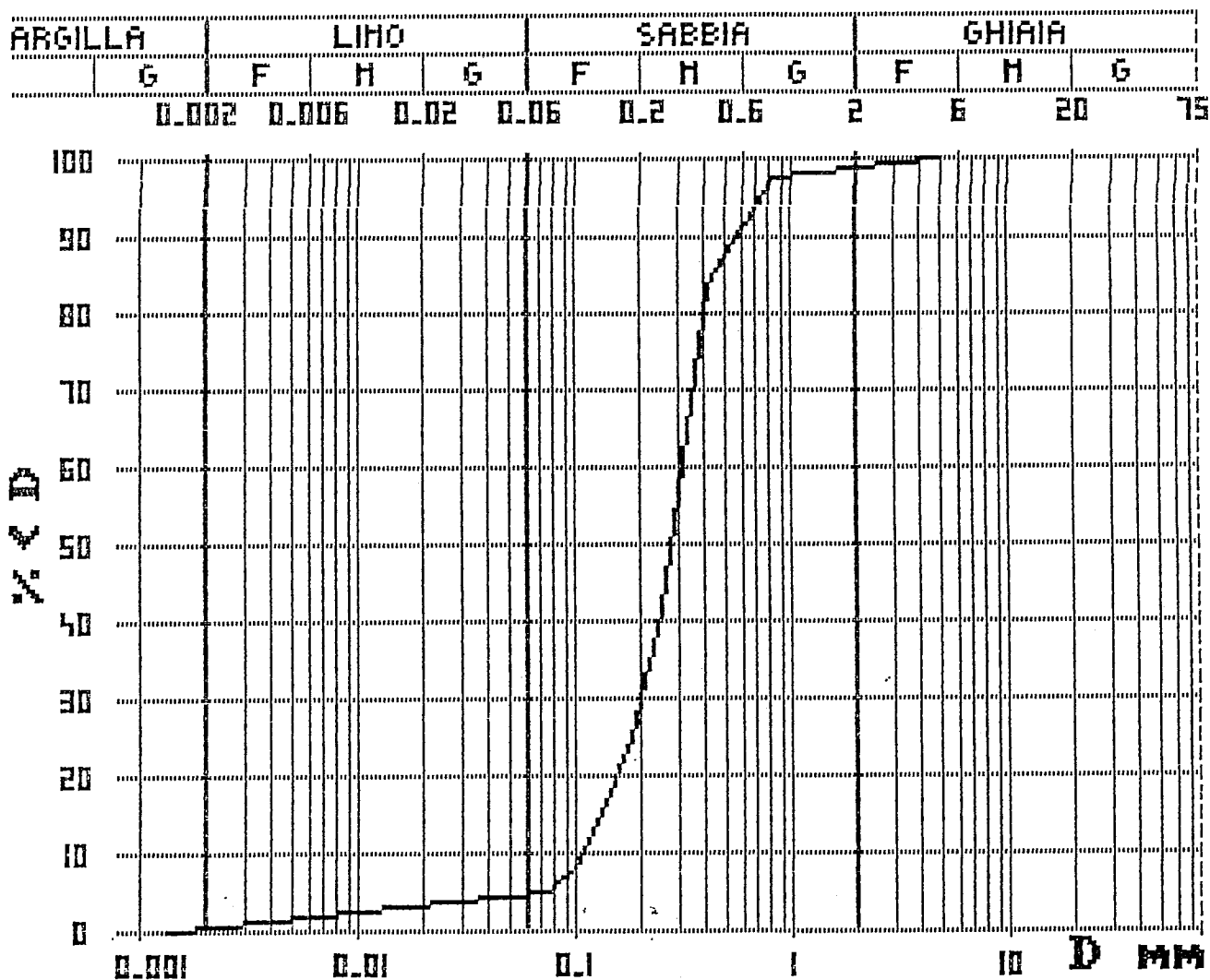
Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.1 CAMPIONE 9 profondità (m) : 18.00 - 18.45

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
4"	4.750	100	0.0014	0
10"	2.000	99		
20"	0.850	98		
40"	0.425	84		
60"	0.250	41		
80"	0.180	25		
100"	0.150	19		
120"	0.125	14		
140"	0.106	9		
200"	0.075	5		

GRANULOMETRIA AGI	DIAMETRI NOTEVOLI		
% argilla = 0	D10 (mm) = 0.1096	D60 / D10 = 2.88	
% limo = 5	D30 (mm) = 0.1987		
% sabbia = 94	D60 (mm) = 0.3160	D30 ² / (D10 D60) = 1.14	
% ghiaia = 1			



Cantiere : Tengenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.1 CAMPIONE 10

profondità (m) : 19.50 - 19.95

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0315	50
40"	0.425	100	0.0207	38
60"	0.250	99	0.0124	24
80"	0.180	99	0.0089	18
100"	0.150	98	0.0063	18
120"	0.125	97	0.0032	12
140	0.106	95	0.0013	3
200	0.075	92		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

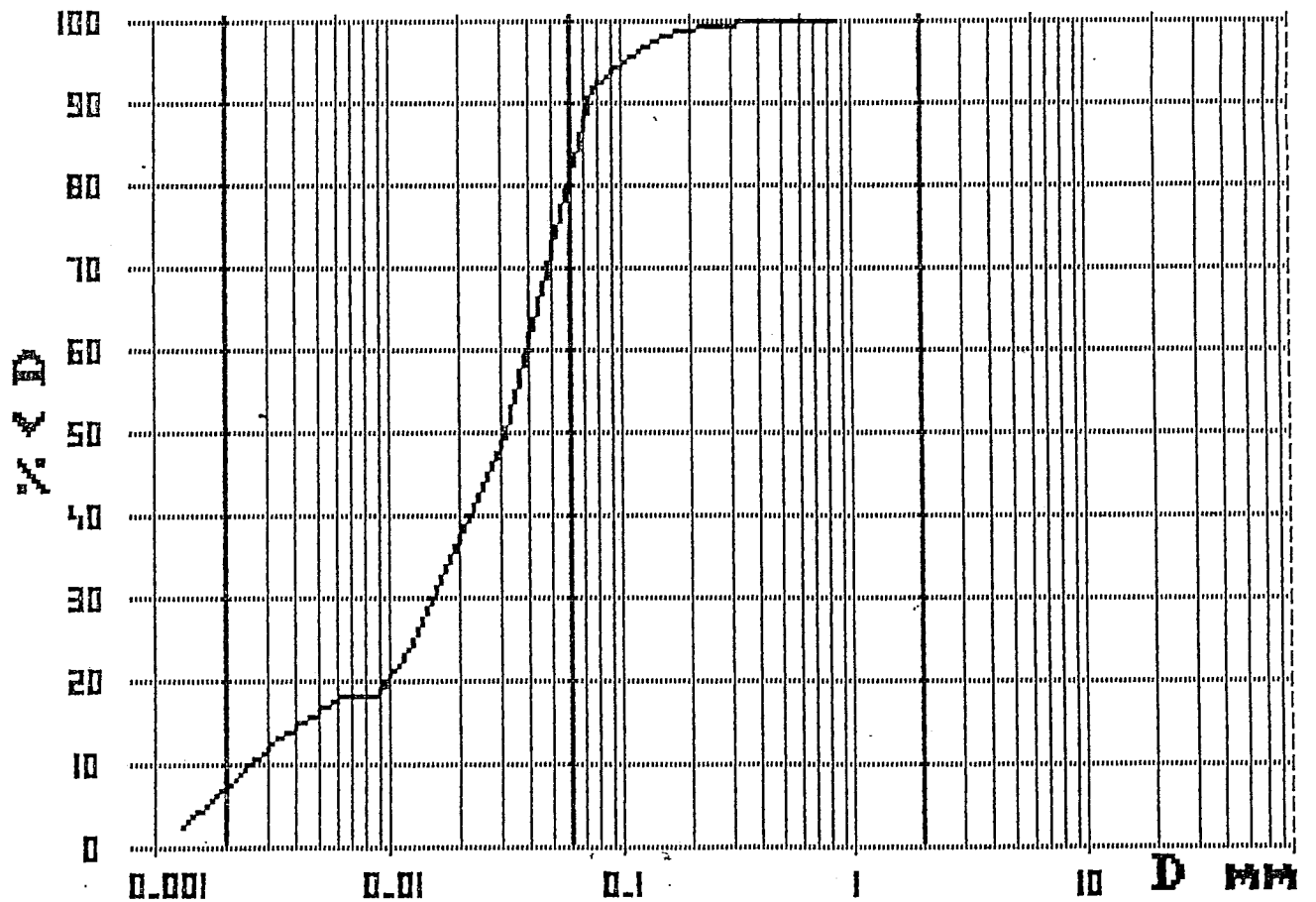
% argilla = 7
 % limo = 74
 % sabbia = 19
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0026
 D30 (mm) = 0.0153
 D60 (mm) = 0.0387

D60 / D10 = 15.06

D30² / (D10 D60) = 2.35

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA

RIPARTIZIONE GEOLOGICA

Ufficio Tecnico

Laboratorio Geotecnico

TABELLA RIASSUNTIVA

del CANTIERE TANGENZIALE NORD. PAVIA

LOCALITA' . . . COMUNE DI PAVIA . . .

SONDAGGIO 48.1a

Sond. No	Profondità prelievo		No Laboratorio	CARATTERISTICHE NATURALI			γs	CARATTERISTICHE DI PLASTICITA'			COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA			CLASS. U.S.C.	Indice di compress. Cc	Coeff. di consolid. Cv cm. ² /sec.	Coeff. di perm. K cm./sec.	ROTTURA E.L.L.		NOTE
	da m.	a m.		Wn %	γD g/cm. ³	S %		L.I. %	I.P. %	P.I. %	Sabbia %	Limo %	<2φ %					σ kg/cm. ²	ε %	
48.1a	1.00	1.50	23-92																	
"	3.00	3.50	24-92									94	6	-						
"	5.50	6.00	20-92									100	-	-						
"	8.50	9.00	22-92									97	3	-						
												99	1	-						

Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.1a CAMPIONE 1

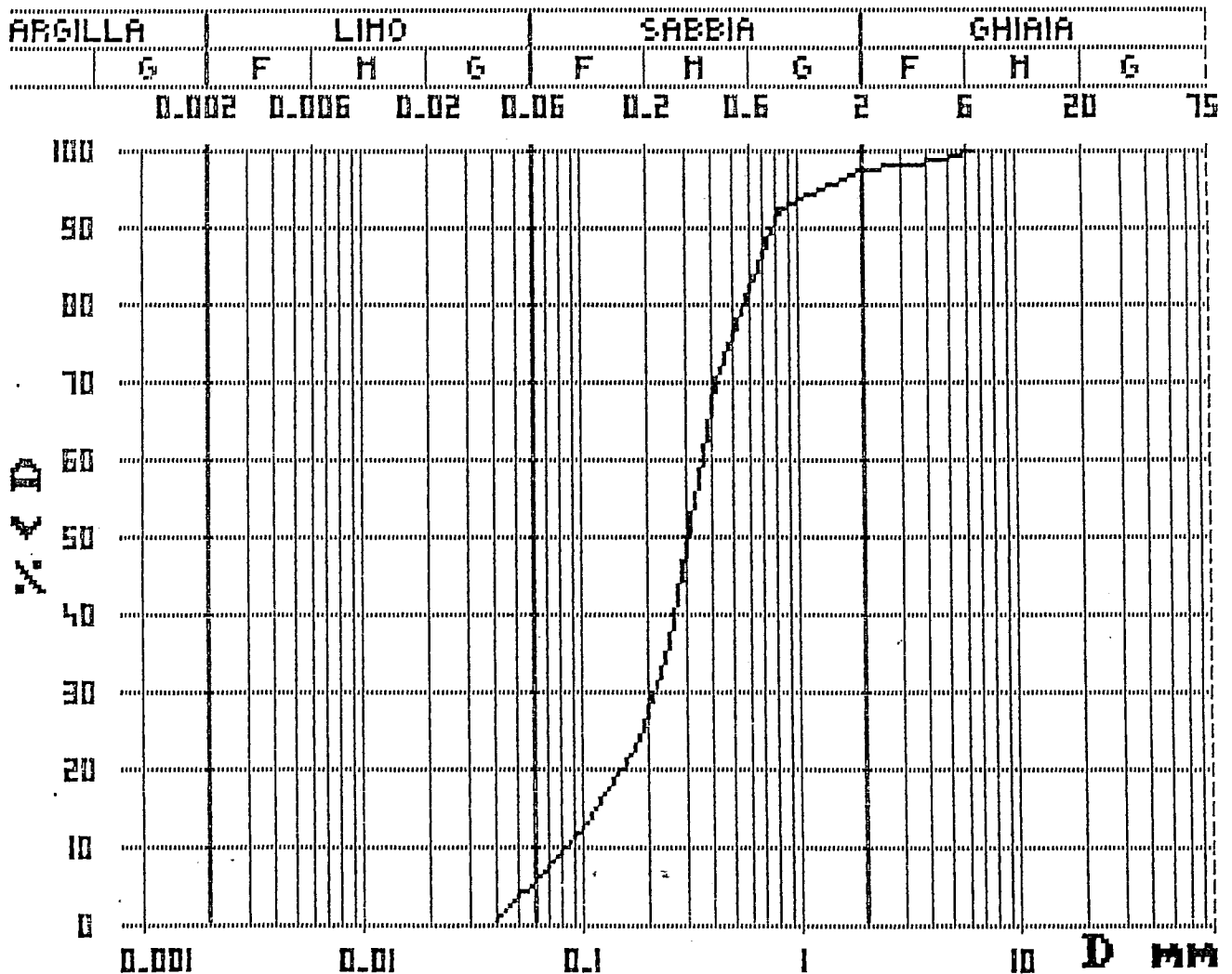
profondità (m) : 1.00 - 1.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
1/4"	6.350	100		
4"	4.750	99		
10"	2.000	98		
20"	0.850	93		
40"	0.425	70		
60"	0.250	36		
80"	0.180	24		
100"	0.150	20		
120"	0.125	17		
140	0.106	13		
200	0.075	9		

GRANULOMETRIA AGI		DIAMETRI NOTEVOLI	
% argilla =	---	D10 (mm) =	0.0822
% limo =	---	D30 (mm) =	0.2116
% sabbia =	92	D60 (mm) =	0.3633
% ghiaia =	2	D60 / D10 =	4.42
		D30 ² / (D10 D60) =	1.50



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.1a

CAMPIONE 2

profondità (m) : 3.00 - 3.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

SETACCIATURA			AN.DENSIMETR.	
setaccio	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
1/2"	12.500	100		
3/8"	9.500	99		
1/4"	6.350	98		
4"	4.750	97		
10"	2.000	94		
20"	0.850	84		
40"	0.425	52		
60"	0.250	15		
80"	0.190	6		
100"	0.150	3		
120"	0.125	2		
140	0.106	1		
200	0.075	1		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---

% limo = ---

% sabbia = 94

% ghiaia = 6

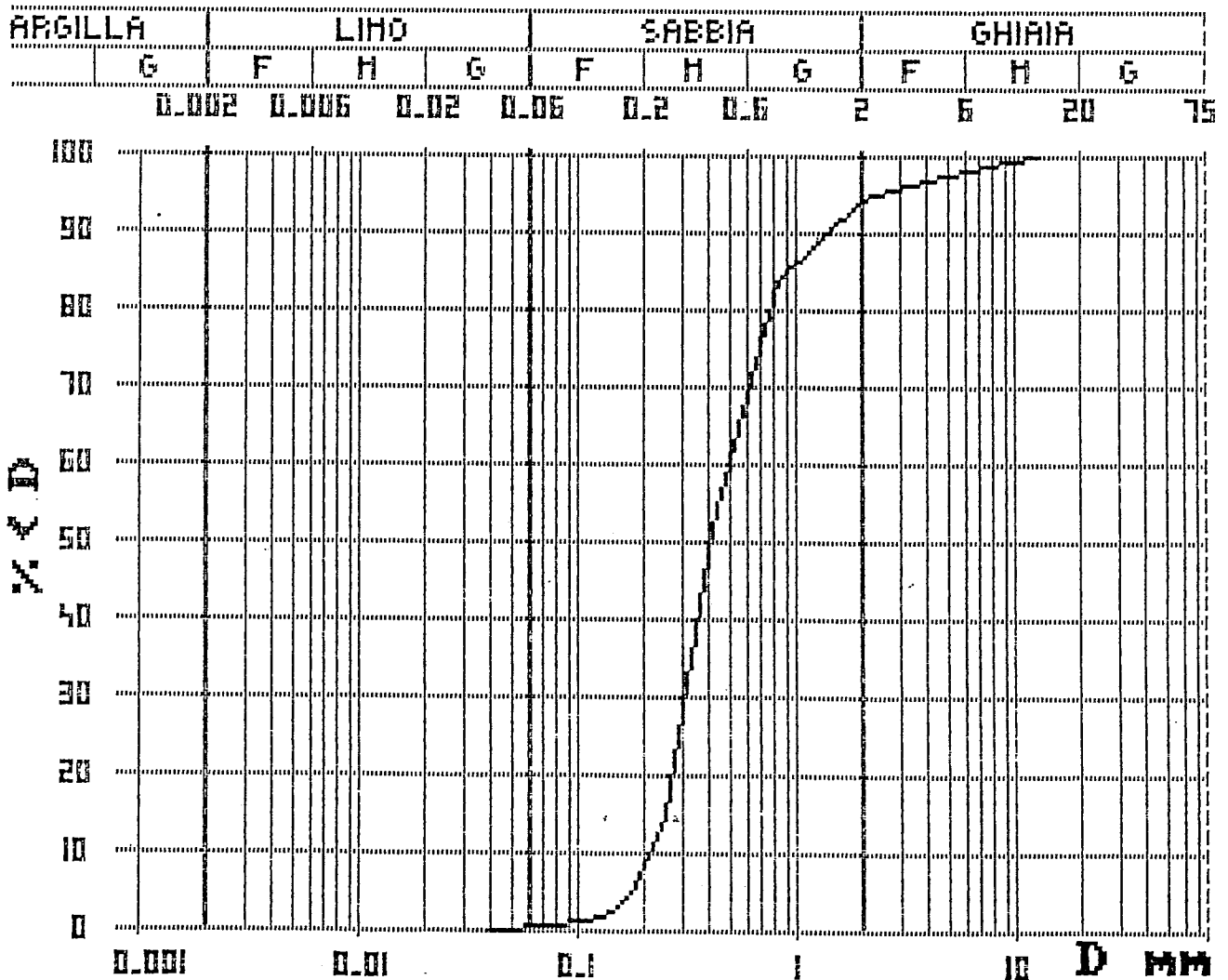
D10 (mm) = 0.2114

D30 (mm) = 0.3112

D60 (mm) = 0.5073

D60 / D10 = 2.40

D30² / (D10 D60) = 0.90



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.1a

CAMPIONE 3

profondità (m) : 5.50 - 6.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	D(mm)	% < D
1/4"	6.350	100
4"	4.750	99
10"	2.000	99
20"	0.850	93
40"	0.425	59
60"	0.250	15
80"	0.180	8
100"	0.150	6
120"	0.125	5
140	0.106	4
200	0.075	3

AN.DENSIMETR.	
D(mm)	% < D
0.075	3
0.106	4
0.125	5
0.150	6
0.180	8
0.250	15
0.425	59
0.850	93
2.000	99
4.750	99
6.350	100

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---

% limo = ---

% sabbia = 96

% ghiaia = 1

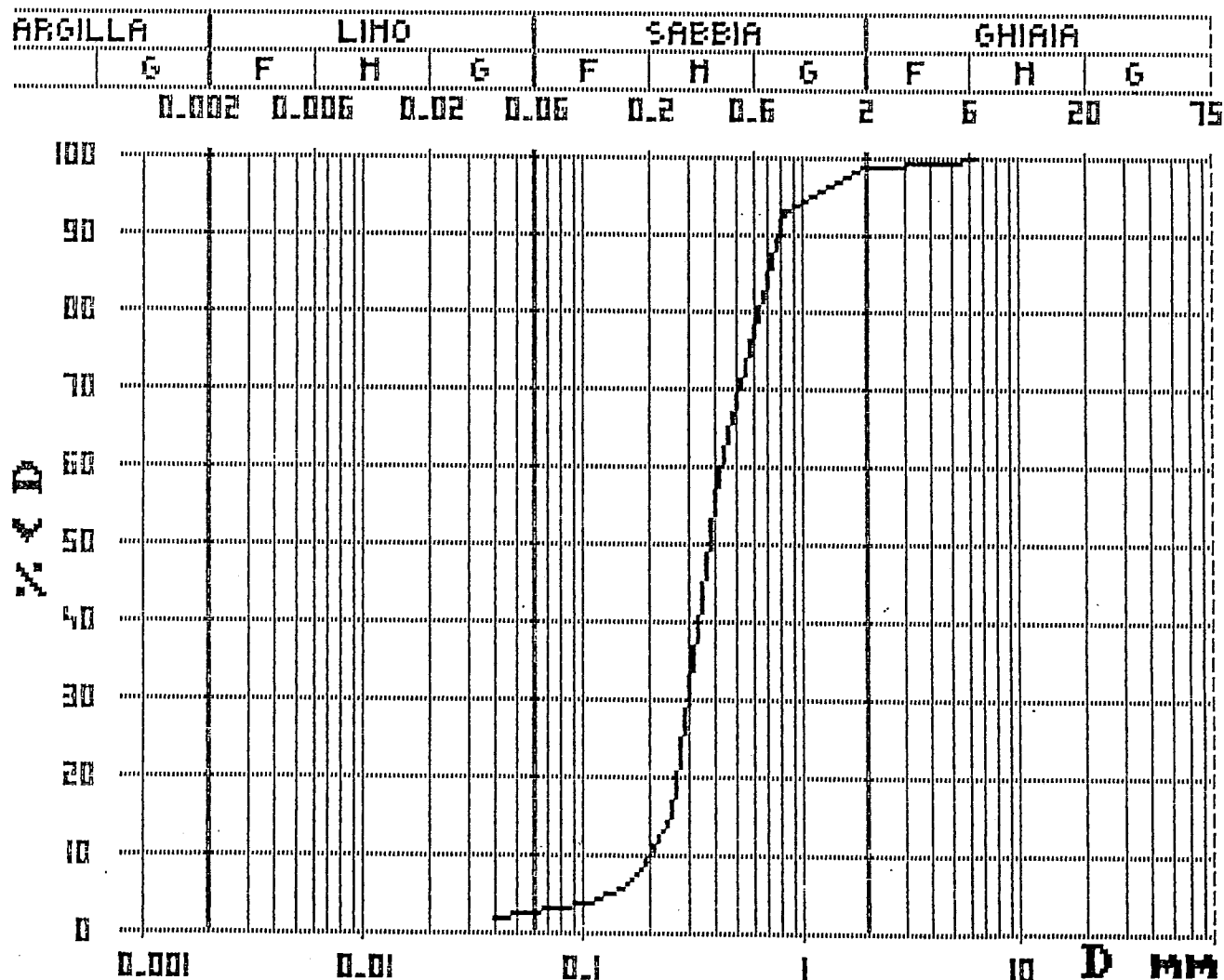
D10 (mm) = 0.1984

D30 (mm) = 0.2991

D60 (mm) = 0.4303

D60 / D10 = 2.17

D30² / (D10 D60) = 1.05



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.1a

CAMPIONE 4

profondità (m) : 8.50 - 9.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
1/4"	6.350	100		
4"	4.750	99		
10"	2.000	95		
20"	0.850	78		
40"	0.425	36		
60"	0.250	9		
80"	0.180	5		
100"	0.150	4		
120"	0.125	3		
140"	0.106	2		
200"	0.075	2		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---

% limo = ---

% sabbia = 94

% ghiaia = 5

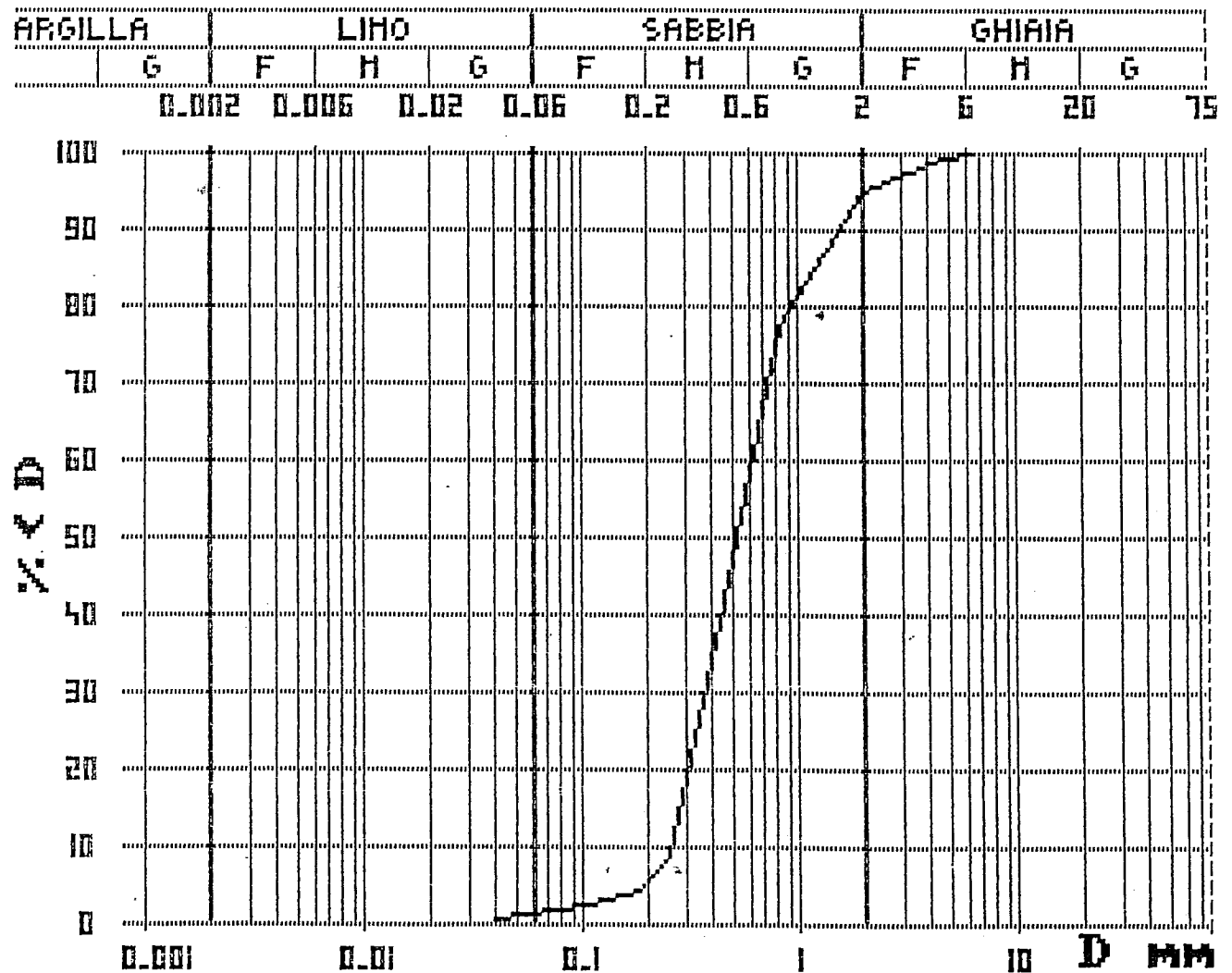
D10 (mm) = 0.2563

D30 (mm) = 0.3760

D60 (mm) = 0.6309

D60 / D10 = 2.46

D30² / (D10 D60) = 0.87



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.2

CAMPIONE 1

profondità (m) : 2.50 - 3.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
4"	4.750	100	0.0014	0
10"	2.000	99		
20"	0.850	93		
40"	0.425	66		
60"	0.250	29		
80"	0.180	17		
100"	0.150	13		
120"	0.125	10		
140	0.106	8		
200	0.075	5		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 0

% limo = 4

% sabbia = 95

% ghiaia = 1

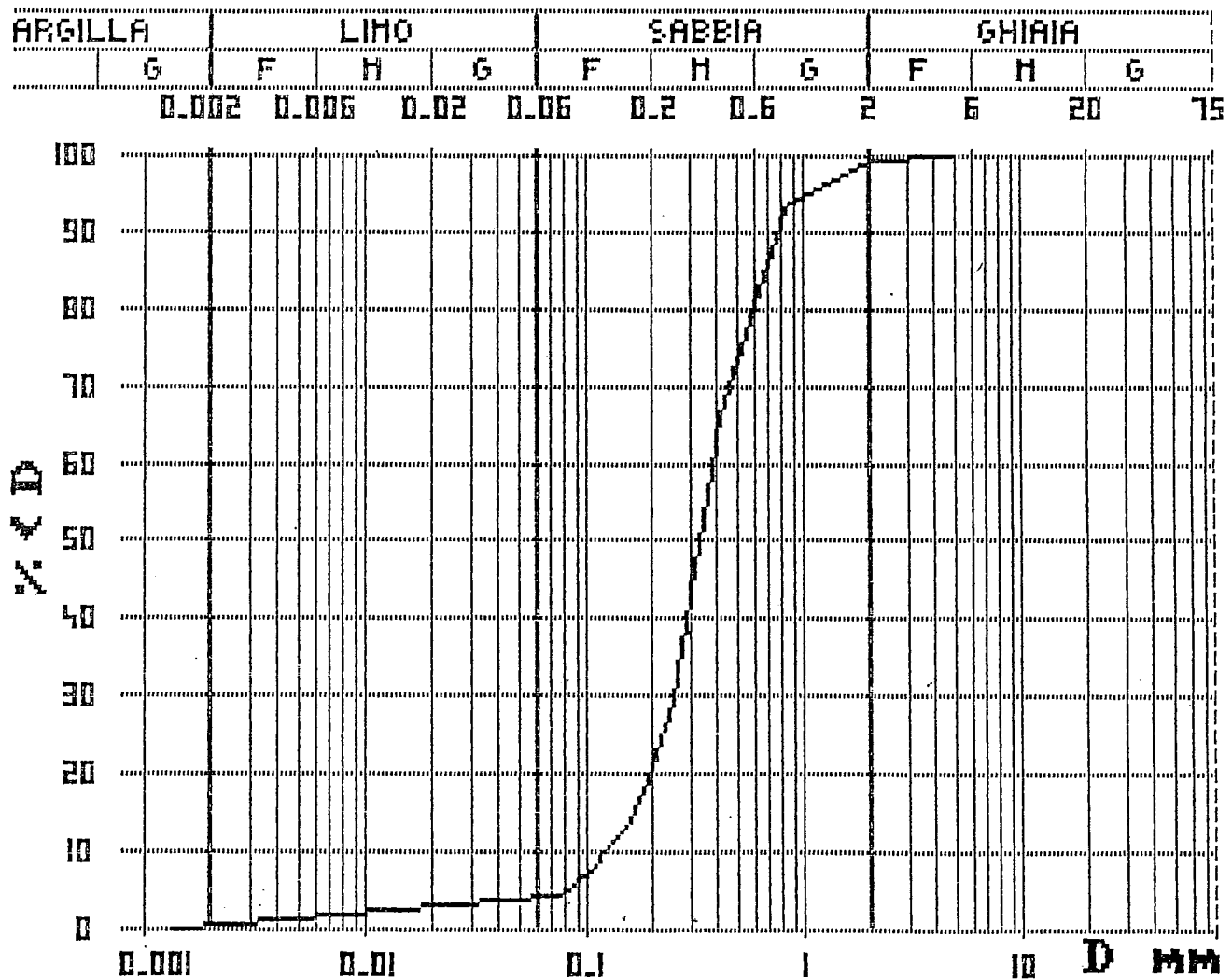
D10 (mm) = 0.1221

D30 (mm) = 0.2532

D60 (mm) = 0.3880

D60 / D10 = 3.18

D30² / (D10 D60) = 1.35



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.2

CAMPIONE 2

profondità (m) : 6.00 - 7.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA D(mm)	% < D
4"	4.750	100
10"	2.000	100
20"	0.850	95
40"	0.425	66
60"	0.250	32
80"	0.180	13
100"	0.150	8
120"	0.125	5
140"	0.106	4
200"	0.075	2

AN.DENSIMETR.	
D(mm)	% < D
0.0013	0

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

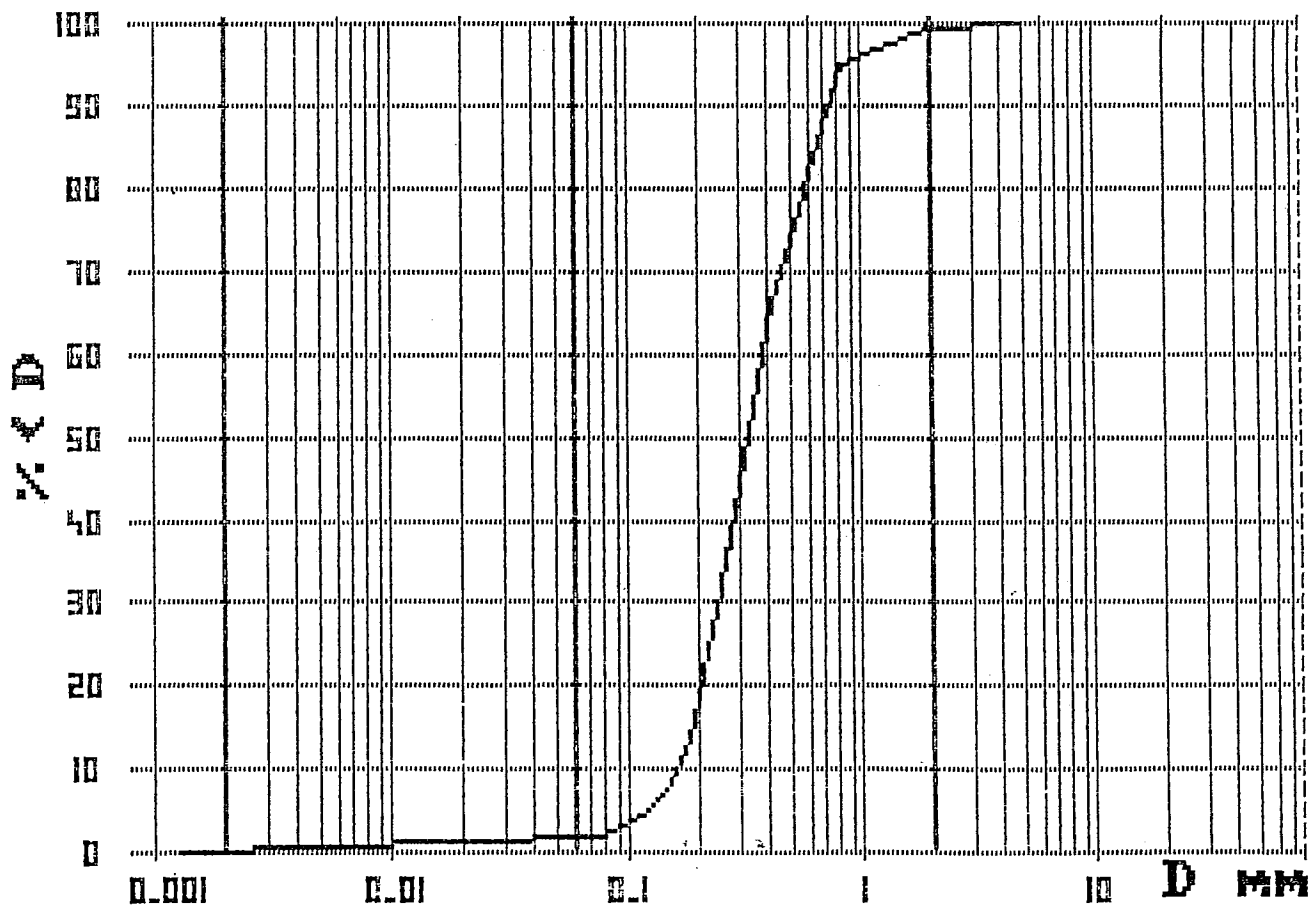
% argilla = 0
 % limo = 2
 % sabbia = 98
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.1612
 D30 (mm) = 0.2415
 D60 (mm) = 0.3855

D60 / D10 = 2.39

D30² / (D10 D60) = 0.94

ARGILLA		LIMO		SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G
0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.2 CAMPIONE 3

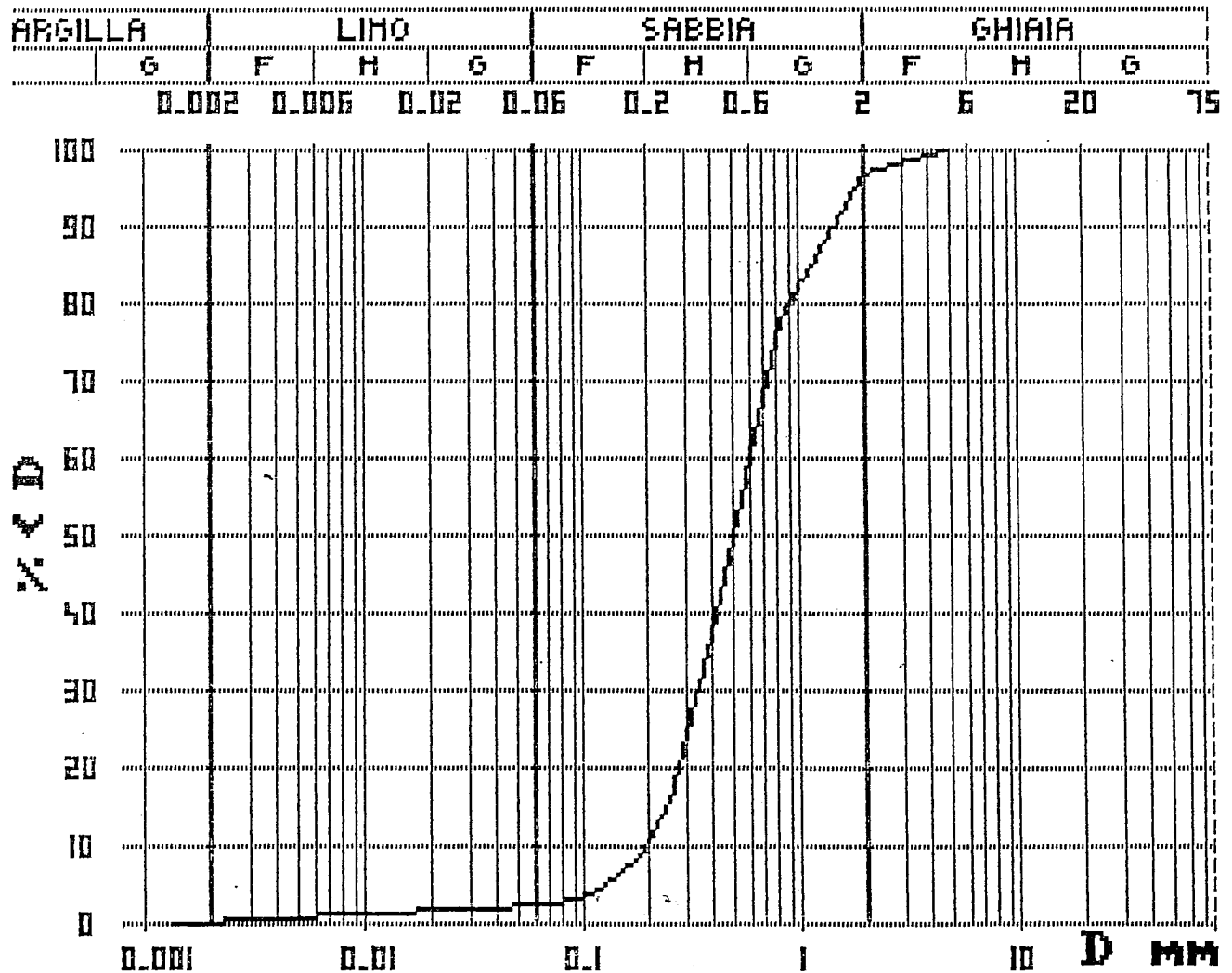
profondità (m) : 9.00 - 9.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
4"	4.750	100	0.0014	0
10"	2.000	97		
20"	0.850	78		
40"	0.425	40		
60"	0.250	16		
80"	0.180	9		
100"	0.150	7		
120"	0.125	5		
140"	0.106	4		
200"	0.075	2		

GRANULOMETRIA AGI		DIAMETRI NOTEVOLI			
% argilla =	0	D10 (mm) =	0.1895	D60 / D10 =	3.23
% limo =	2	D30 (mm) =	0.3428		
% sabbia =	95	D60 (mm) =	0.6125	D30 ² / (D10 D60) =	1.01
% ghiaia =	3				



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.3 CAMPIONE 1

profondità (m) : 1.50 - 2.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0347	18
20"	0.850	94	0.0225	14
40"	0.425	77	0.0132	11
60"	0.250	52	0.0095	8
80"	0.180	44	0.0067	7
100"	0.150	41	0.0034	5
120"	0.125	40	0.0014	2
140	0.106	37		
200	0.075	36		

GRANULOMETRIA AGI
 % argilla = 3
 % limo = 27
 % sabbia = 70
 % ghiaia = 0

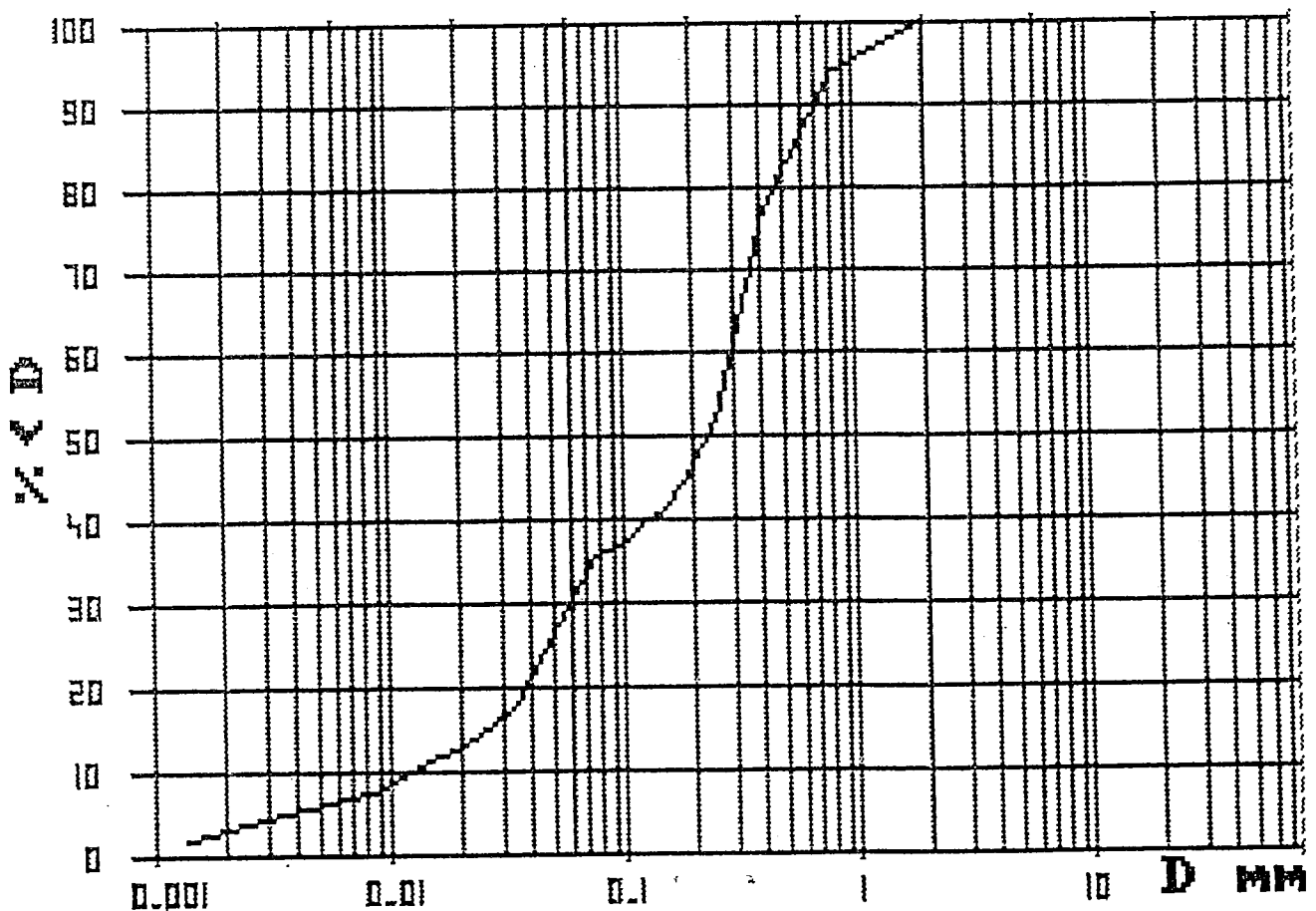
DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0120
 D30 (mm) = 0.0588
 D60 (mm) = 0.2959

$D_{60} / D_{10} = 24.74$

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 0.98$

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA			
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75	



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.3 CAMPIONE 2

profondità (m) : 3.50 - 4.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0378	3
20"	0.850	98	0.0239	3
40"	0.425	82	0.0138	2
60"	0.250	31	0.0098	2
80"	0.180	19	0.0069	2
100"	0.150	16	0.0034	1
120"	0.125	14		
140	0.106	12		
200	0.075	11		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---

% limo = ---

% sabbia = 92

% ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0685

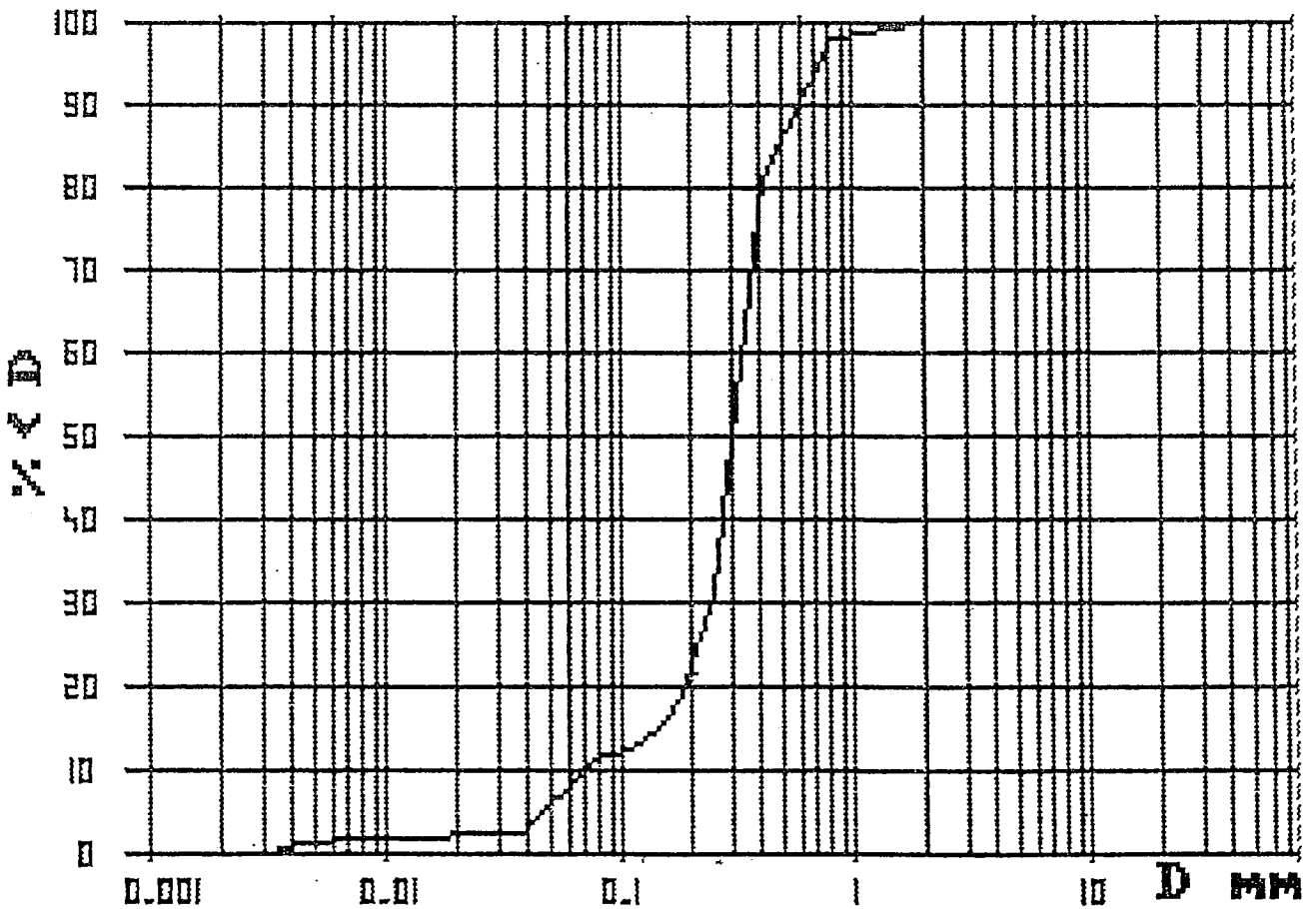
D30 (mm) = 0.2412

D60 (mm) = 0.3384

D60 / D10 = 4.94

D30² / (D10 D60) = 2.51

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.3 CAMPIONE 3

profondità (m) : 5 -5.5

ANALISI GRANULOMETRICA

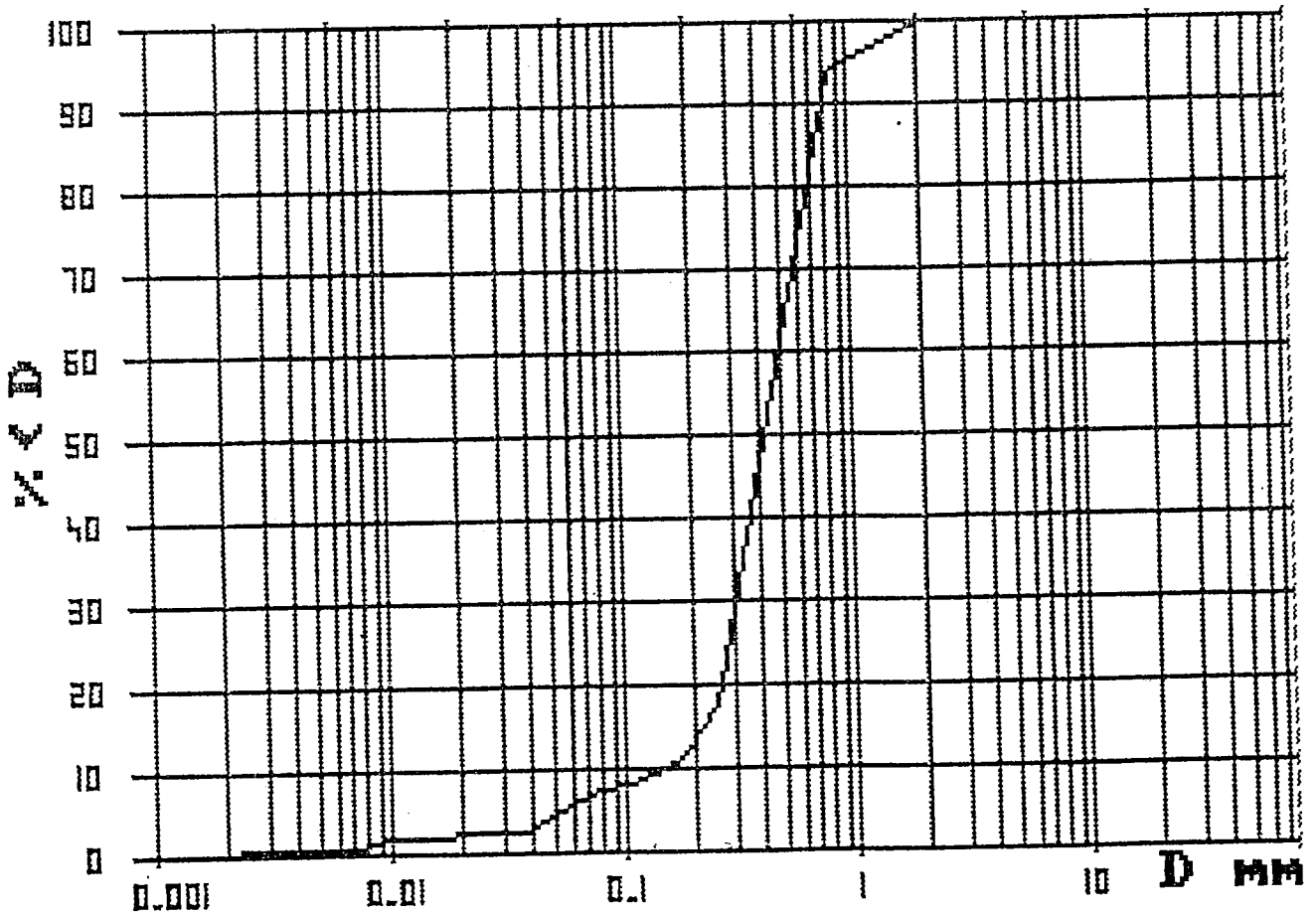
note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0378	3
20"	0.850	94	0.0239	3
40"	0.425	50	0.0138	2
60"	0.250	18	0.0098	2
80"	0.180	12	0.0069	1
100"	0.150	10	0.0034	1
120"	0.125	9	0.0014	0
140	0.106	8		
200	0.075	8		

GRANULOMETRIA AGI		DIAMETRI NOTEVOLI	
% argilla =	0	D10 (mm) =	0.1420
% limo =	6	D30 (mm) =	0.3070
% sabbia =	94	D60 (mm) =	0.5005
% ghiaia =	0		

D60 / D10 =	3.52
D30 ² / (D10 D60) =	1.33

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.3 CAMPIONE 4

profondità (m) : 8.0 - 8.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0380	2
20"	0.850	98	0.0240	2
40"	0.425	61	0.0139	1
60"	0.250	19	0.0098	1
80"	0.180	12		
100"	0.150	10		
120"	0.125	8		
140	0.106	7		
200	0.075	6		

GRANULOMETRIA AGI

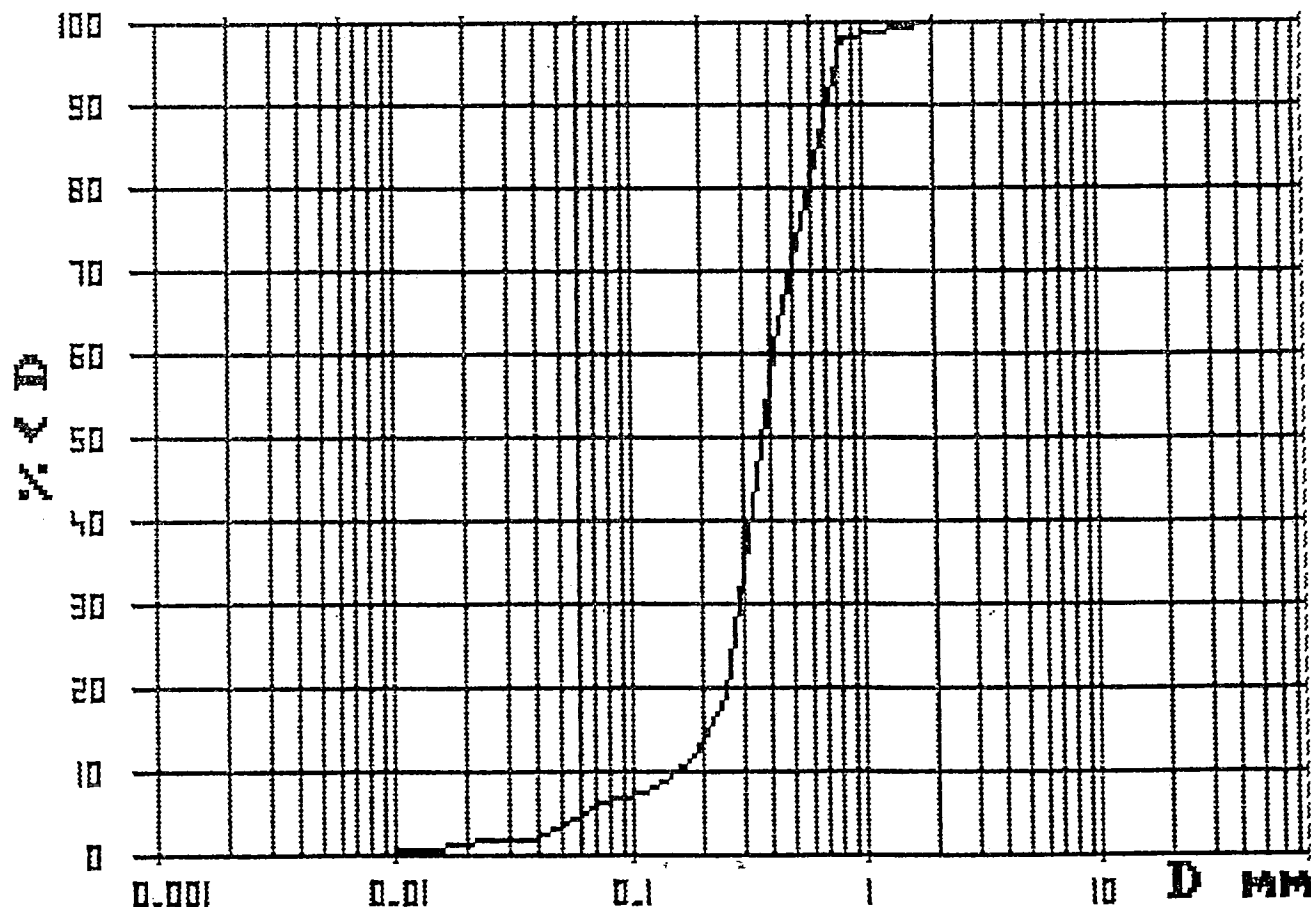
DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---
 % limo = ---
 % sabbia = 95
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.1537
 D30 (mm) = 0.2888
 D60 (mm) = 0.4208

D60 / D10 = 2.74
 D30² / (D10 D60) = 1.29

ARGILLA		LIMO				SABBIA				GHIAIA									
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	F	H	G							
0.002		0.006		0.02		0.06		0.2		0.6		2		6		20		75	



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.3 CAMPIONE 5

profondità (m) : 9.50 - 10.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0382	1
20"	0.850	95		
40"	0.425	43		
60"	0.250	10		
80"	0.180	6		
100"	0.150	5		
120"	0.125	4		
140	0.106	4		
200	0.075	3		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---

% limo = ---

% sabbia = 98

% ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.2446

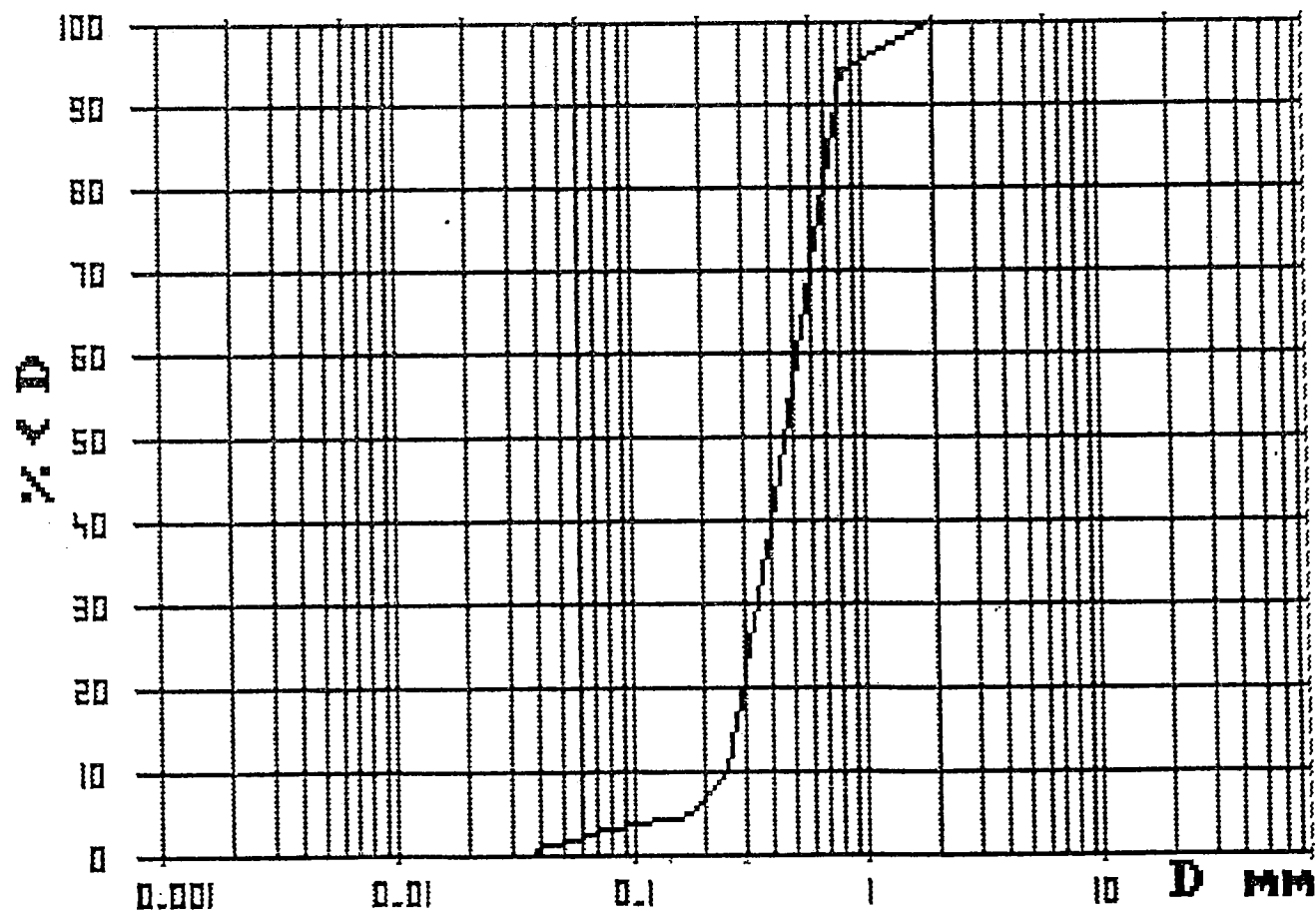
D30 (mm) = 0.3448

D60 (mm) = 0.5350

D60 / D10 = 2.19

D30² / (D10 D60) = 0.91

ARGILLA		LIMO			SABBIA				GHIAIA										
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	F	H	G							
0.002		0.006		0.02		0.06		0.2		0.6		2		6		20		75	



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4

CAMPIONE 1

profondità (m) : 0.50 -1.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0313	57
40"	0.425	99	0.0201	53
60"	0.250	96	0.0120	43
80"	0.180	95	0.0086	37
100"	0.150	93	0.0062	33
120"	0.125	92	0.0031	25
140	0.106	89	0.0013	16
200	0.075	86		

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = 20
 % limo = 59
 % sabbia = 21
 % ghiaia = 0

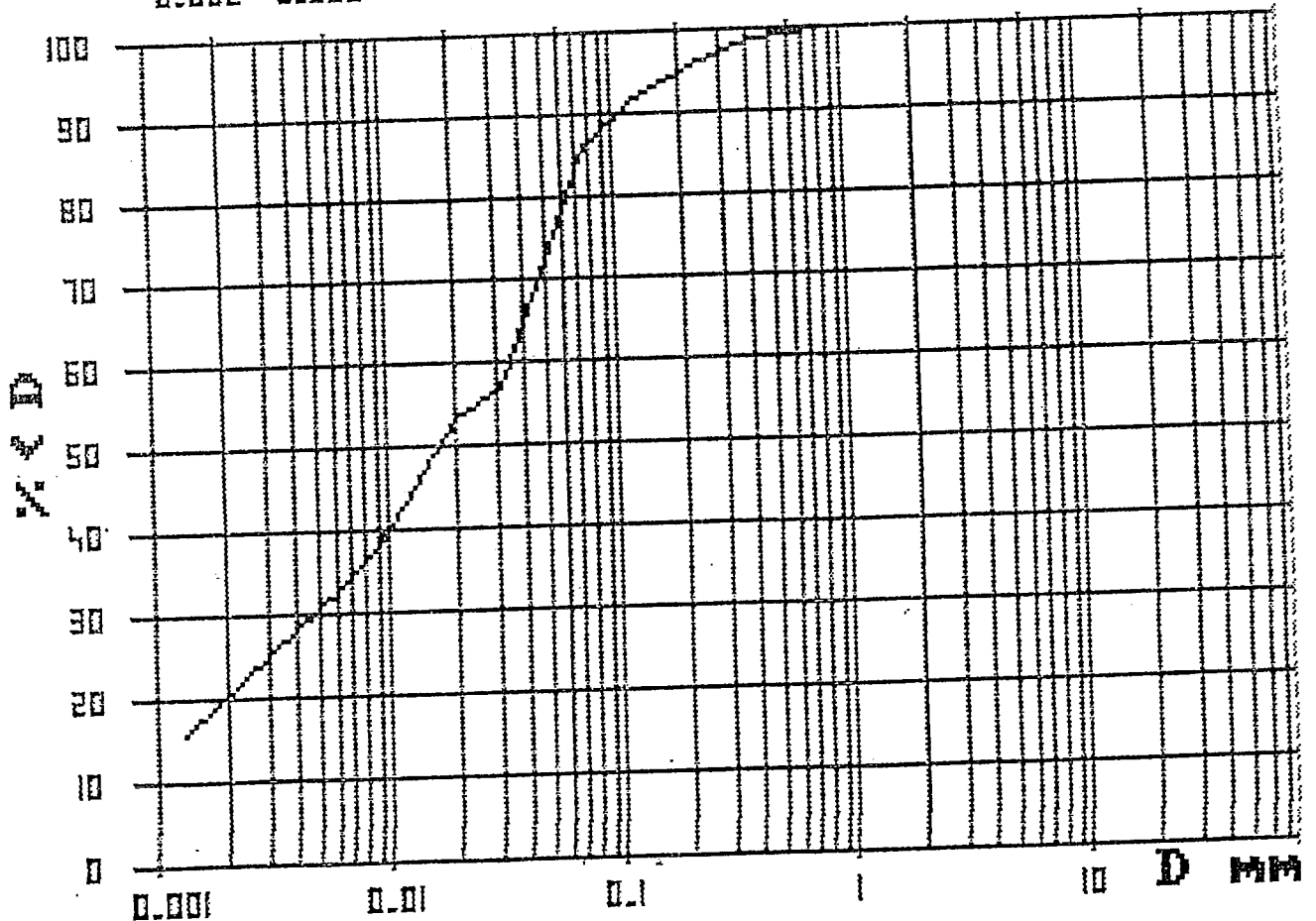
DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = -----
 D30 (mm) = 0.0046
 D60 (mm) = 0.0344

D60 / D10 = ---

D30² / (D10 D60) = ---

ARGILLA	LIMO				SABBIA			GHIAIA		
	G	F	H	G	F	H	G	F	H	G
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 484 CAMPIONE 2

profondità (m) : 2-2.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0320	51
40"	0.425	100	0.0212	37
60"	0.250	96	0.0128	22
80"	0.180	93	0.0091	16
100"	0.150	92	0.0066	12
120"	0.125	90	0.0033	10
140	0.106	88	0.0013	8
200	0.075	83		

GRANULOMETRIA AGI

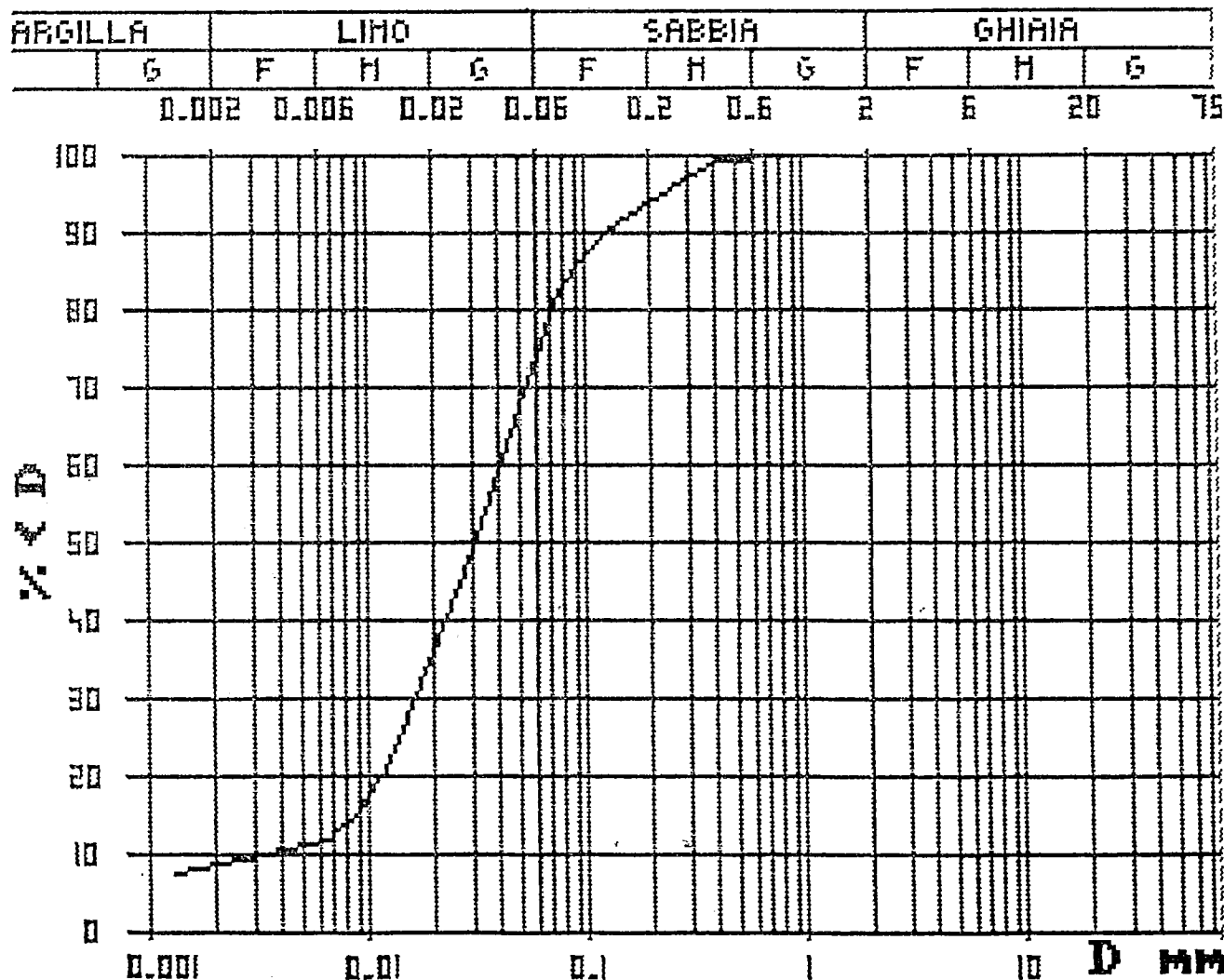
% argilla = 9
 % limo = 65
 % sabbia = 26
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0035
 D30 (mm) = 0.0168
 D60 (mm) = 0.0408

D60 / D10 = 11.49

D30² / (D10 D60) = 1.95



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE 3

profondità (m) : 3.50 - 4.0

ANALISI GRANULOMETRICA

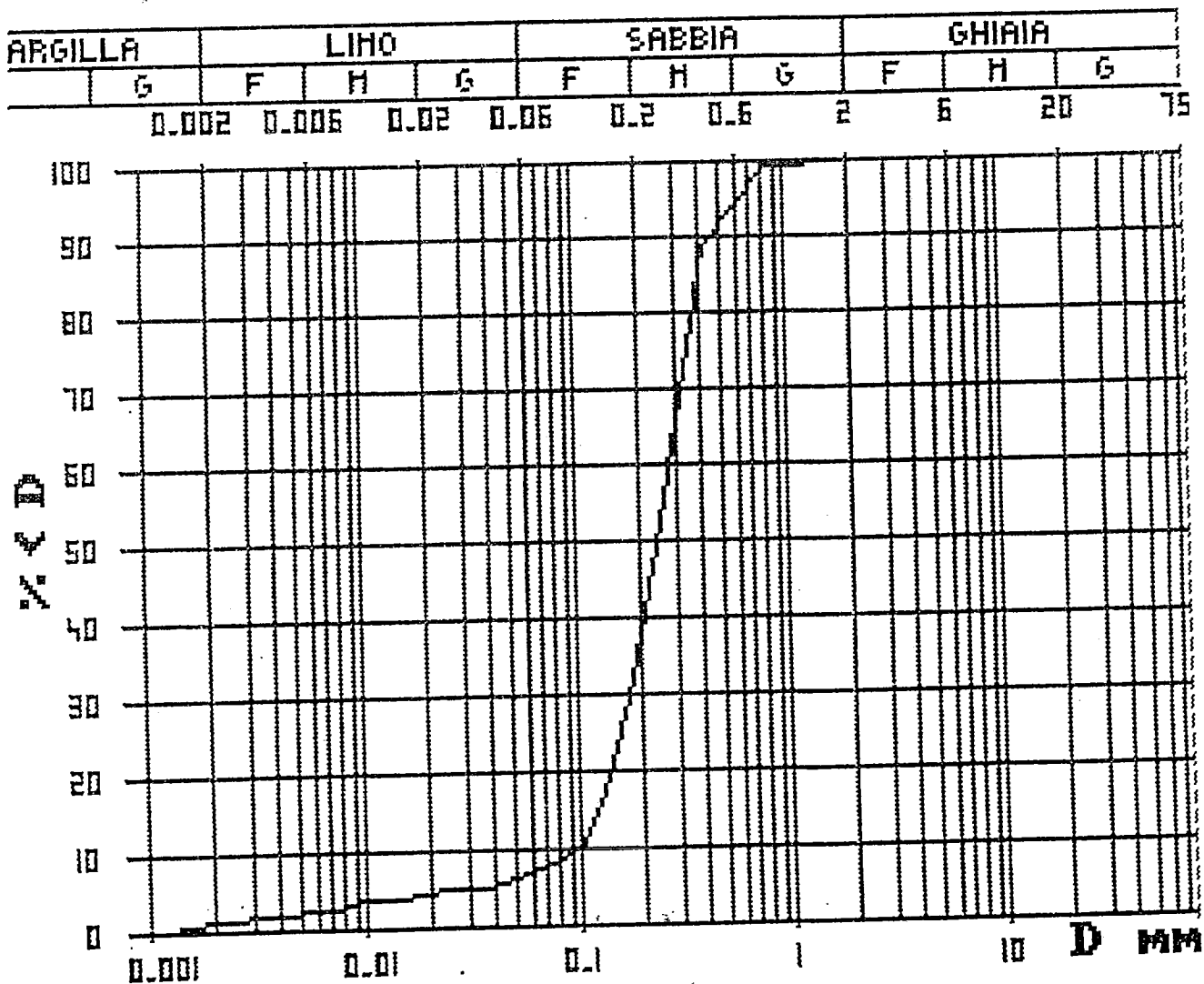
note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0379	5
20"	0.850	99	0.0239	5
40"	0.425	89	0.0139	4
60"	0.250	52	0.0098	4
80"	0.180	32	0.0069	3
100"	0.150	23	0.0035	2
120"	0.125	16	0.0014	1
140	0.106	11		
200	0.075	8		

GRANULOMETRIA AGI
 % argilla = 1
 % limo = 6
 % sabbia = 93
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI
 D10 (mm) = 0.0956
 D30 (mm) = 0.1738
 D60 (mm) = 0.2795

$D_{60} / D_{10} = 2.93$
 $D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 1.13$



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE 4

profondità (m) : 5.50-6.00

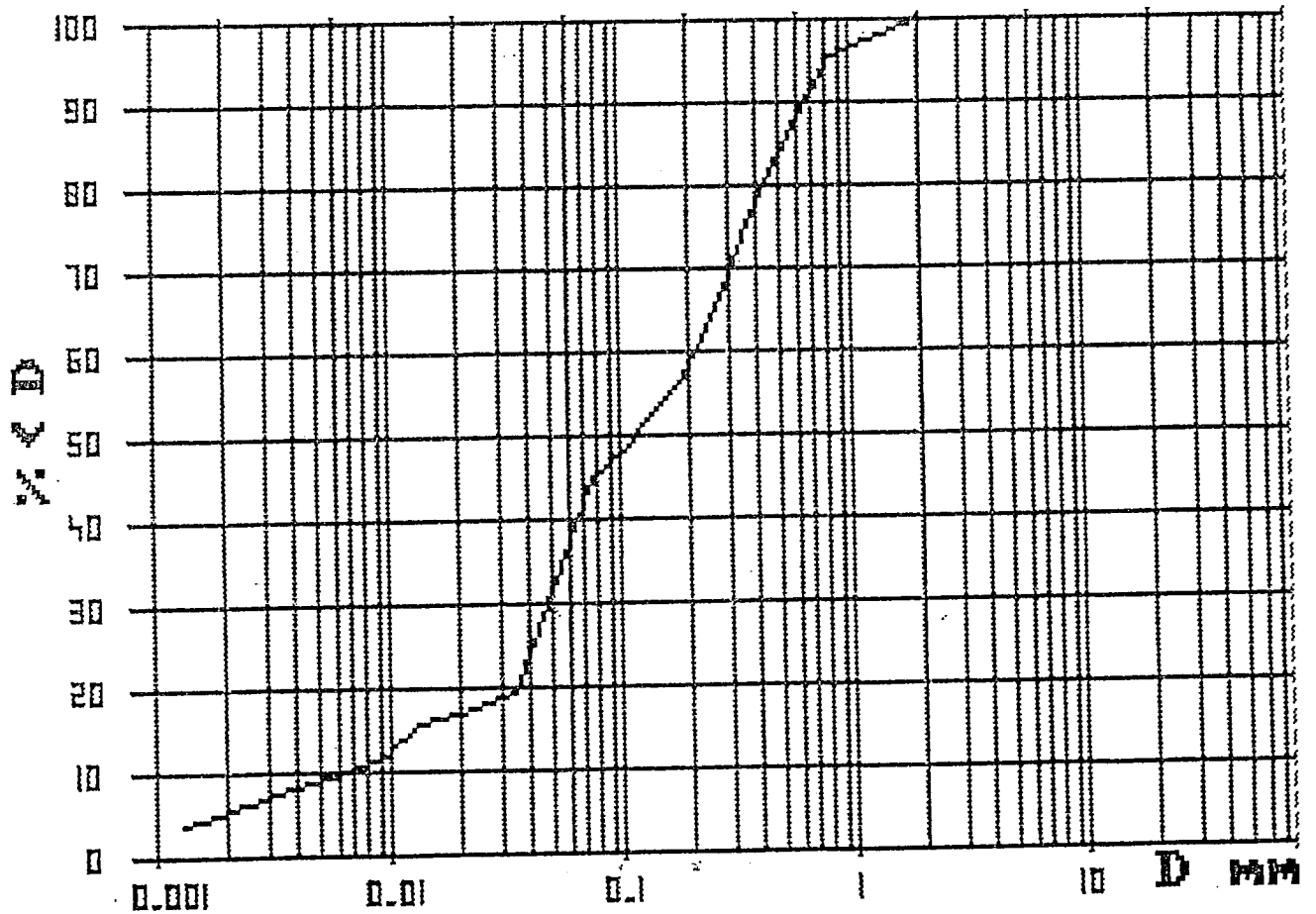
ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0352	20
20"	0.850	95	0.0225	18
40"	0.425	80	0.0130	16
60"	0.250	64	0.0097	12
80"	0.180	56	0.0066	10
100"	0.150	54	0.0033	8
120"	0.125	51	0.0013	4
140	0.106	48		
200	0.075	45		

GRANULOMETRIA AGI		DIAMETRI NOTEVOLI			
% argilla =	6	D10 (mm) =	0.0069	D60 / D10 =	30.73
% limo =	32	D30 (mm) =	0.0480		
% sabbia =	62	D60 (mm) =	0.2112	D30 ² / (D10 D60) =	1.59
% ghiaia =	0				

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE 5

profondità (m) : 7-7.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA D(mm)	% < D
1/2"	12.500	100
3/8"	9.500	100
1/4"	6.350	99
4"	4.750	98
10"	2.000	96
20"	0.850	86
40"	0.425	42
60"	0.250	11
80"	0.180	7
100"	0.150	6
120"	0.125	4
140"	0.106	3
200"	0.075	2

AN.DENSIMETR.
 D(mm) % < D

GRANULOMETRIA AGI

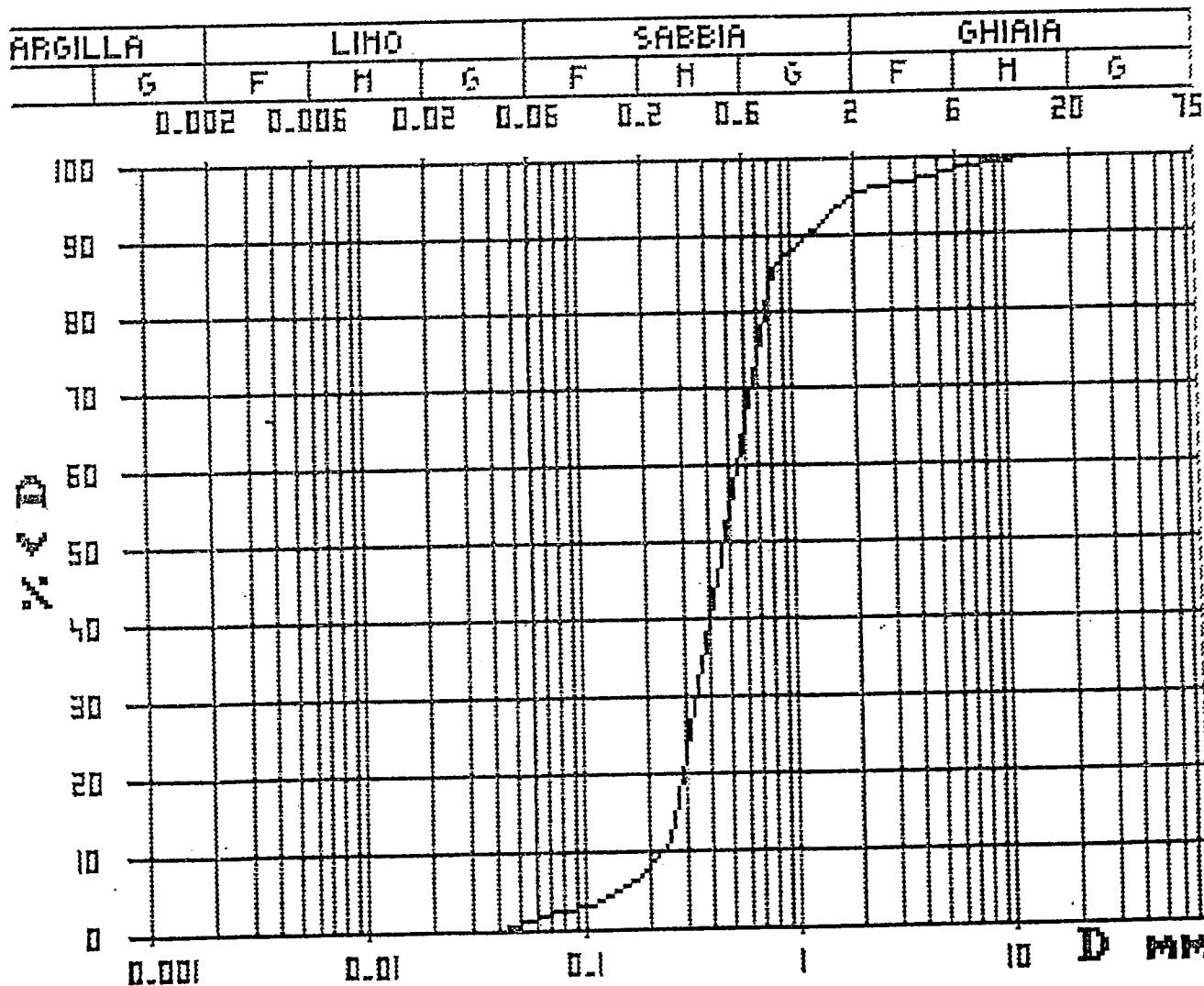
DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---
 % limo = ---
 % sabbia = 95
 % ghiaia = 4

D10 (mm) = 0.2312
 D30 (mm) = 0.3450
 D60 (mm) = 0.5631

D60 / D10 = 2.44

D30² / (D10 D60) = 0.91



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE 6

profondità (m) : 8-8.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
1/2"	12.500	100		
3/8"	9.500	99		
1/4"	6.350	98		
4"	4.750	97		
10"	2.000	95		
20"	0.850	89		
40"	0.425	54		
60"	0.250	24		
80"	0.180	14		
100"	0.150	10		
120"	0.125	8		
140"	0.106	6		
200"	0.075	4		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---

% limo = ---

% sabbia = 93

% ghiaia = 5

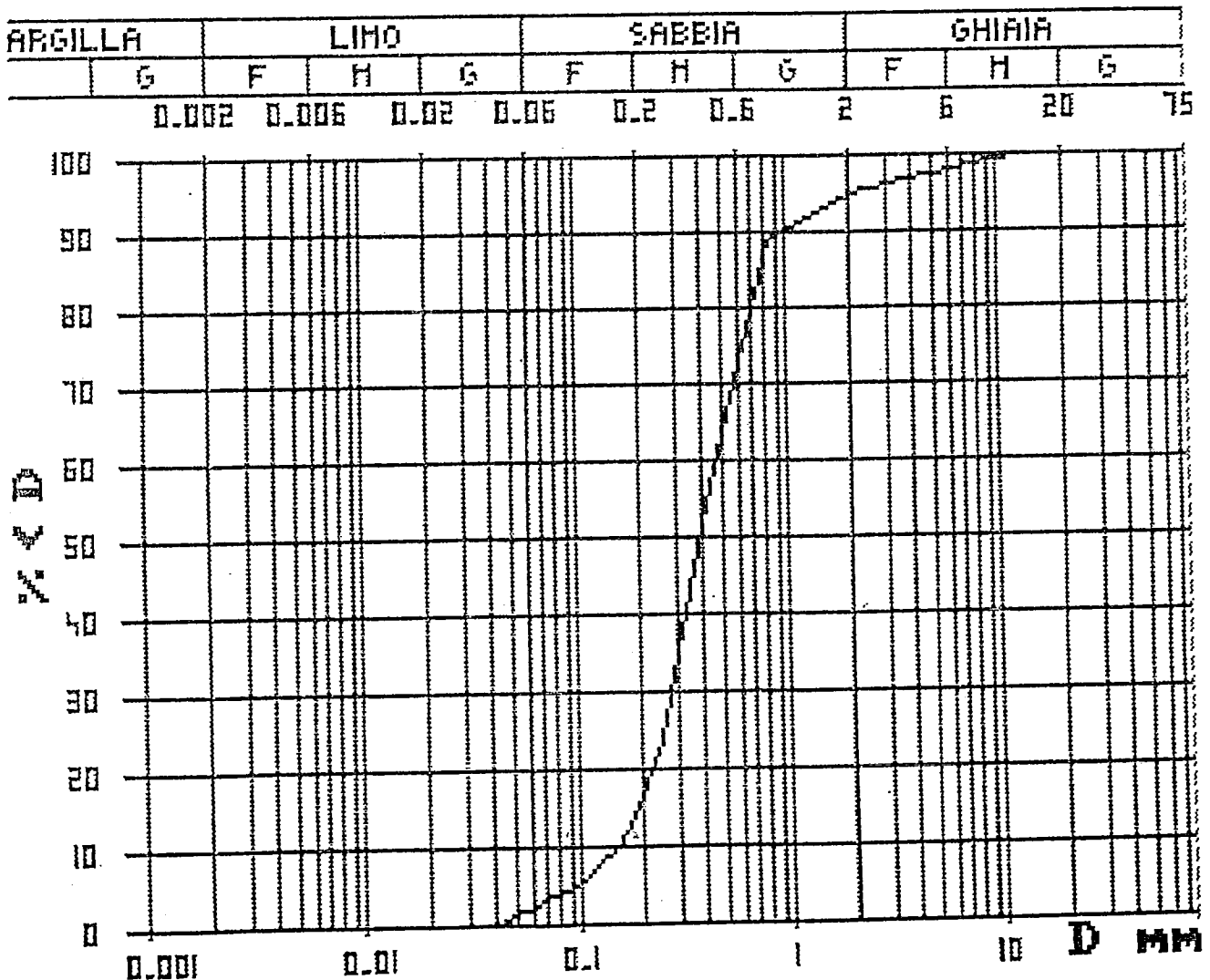
D10 (mm) = 0.1465

D30 (mm) = 0.2790

D60 (mm) = 0.4774

D60 / D10 = 3.26

D30² / (D10 D60) = 1.11



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE 7

profondità (m) : 9.5 _ 10.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0375	2
20"	0.850	100	0.0237	2
40"	0.425	93	0.0137	1
60"	0.250	47	0.0097	1
80"	0.180	22	0.0069	1
100"	0.150	15	0.0034	0
120"	0.125	10	0.0014	0
140	0.106	6		
200	0.075	4		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

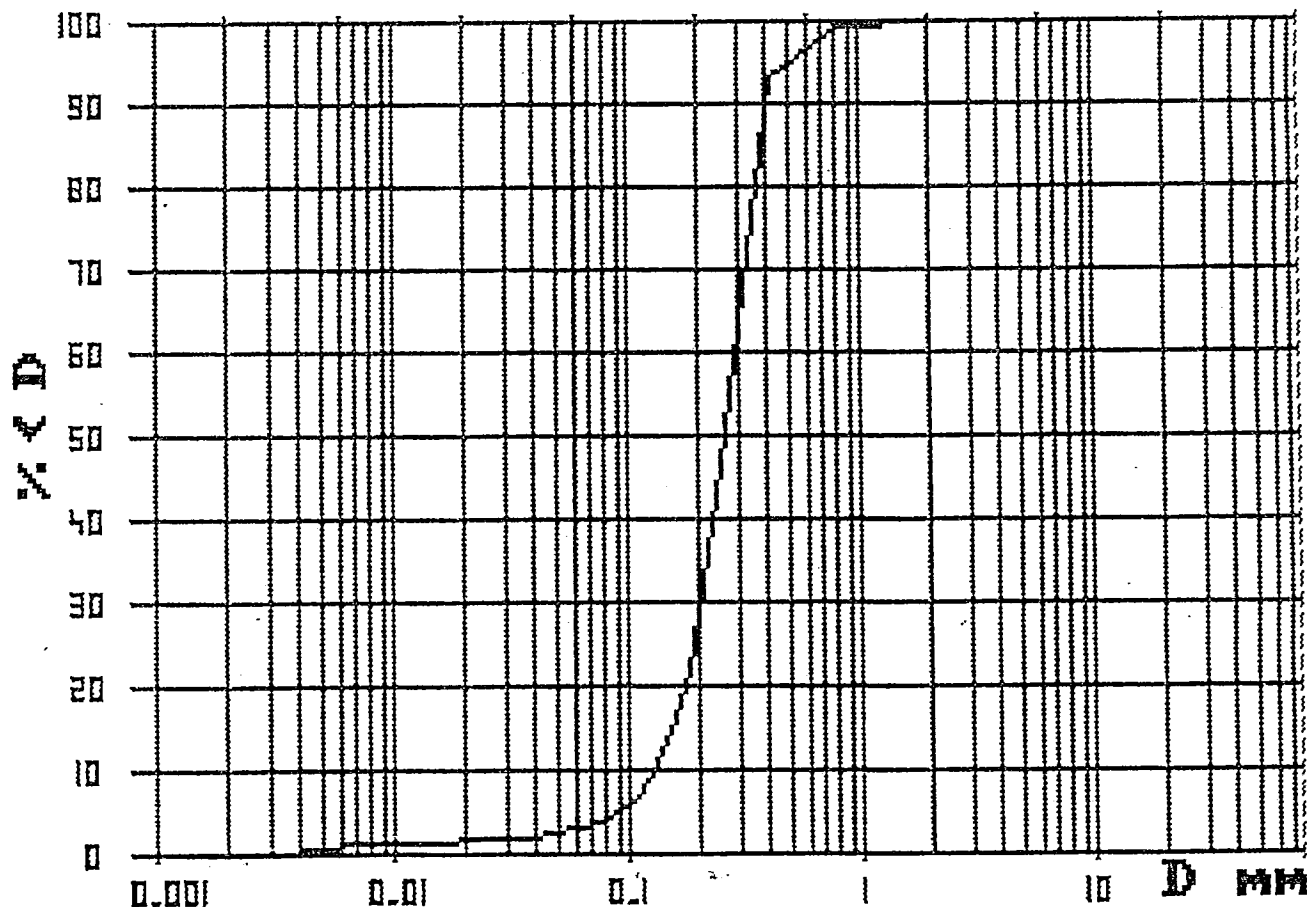
% argilla = 0
 % limo = 3
 % sabbia = 97
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.1269
 D30 (mm) = 0.2011
 D60 (mm) = 0.2917

D60 / D10 = 2.30

D30² / (D10 D60) = 1.09

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tangenziale Nord FV

SONDAGGIO 48.4

CAMPIONE A

profondità (m) : 12.0 - 12.50

ANALISI GRANULOMETRICA

n o t e : Campione Relativo alla prova E.L.L.

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0365	17
40"	0.425	98	0.0233	13
60"	0.250	85	0.0136	10
80"	0.180	78	0.0097	6
100"	0.150	76	0.0068	6
120"	0.125	74	0.0034	6
140	0.106	72	0.0014	2
200	0.075	69		

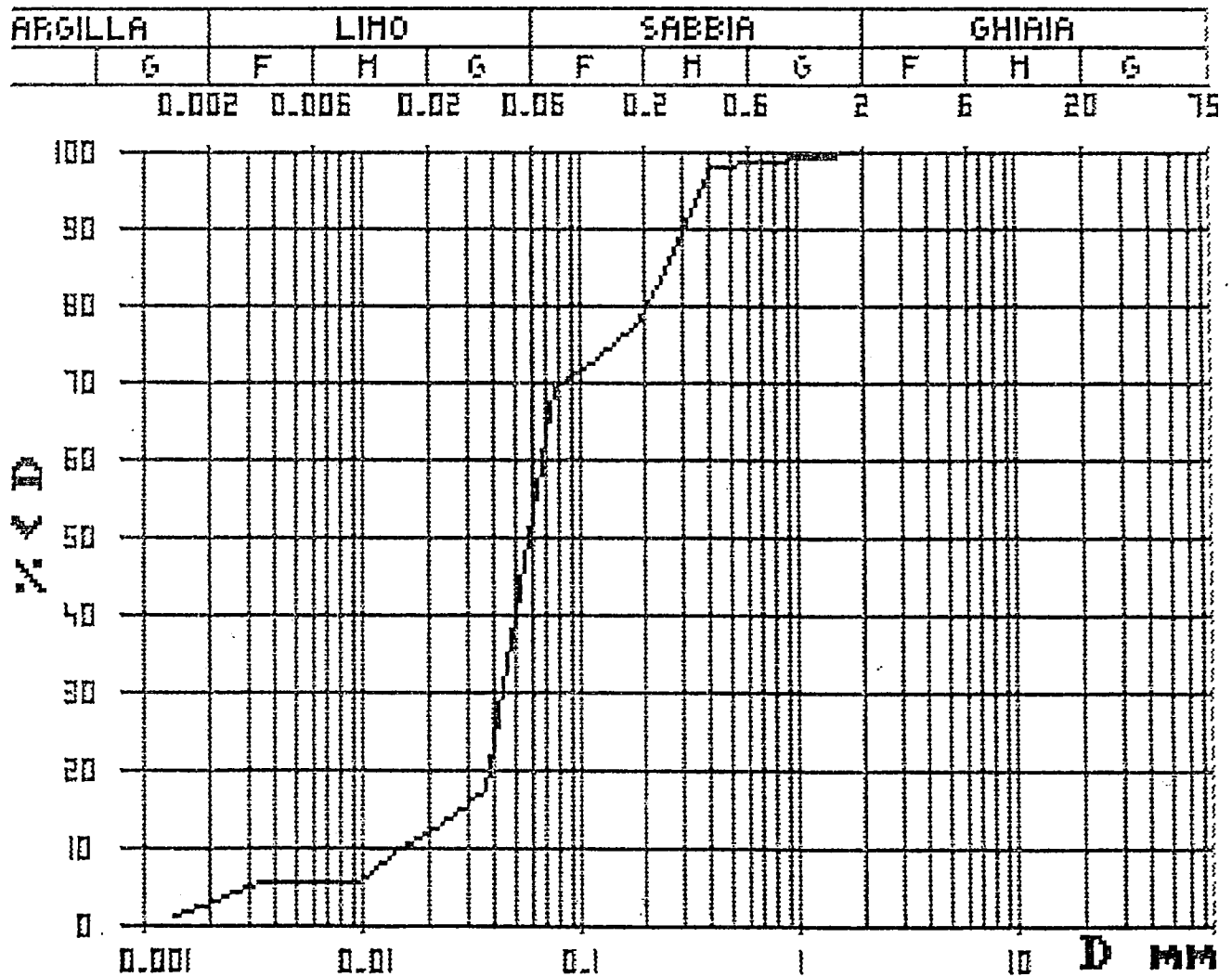
GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 3
 % limo = 50
 % sabbia = 47
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0146
 D30 (mm) = 0.0435
 D60 (mm) = 0.0659

D60 / D10 = 4.52
 D30² / (D10 D60) = 1.97

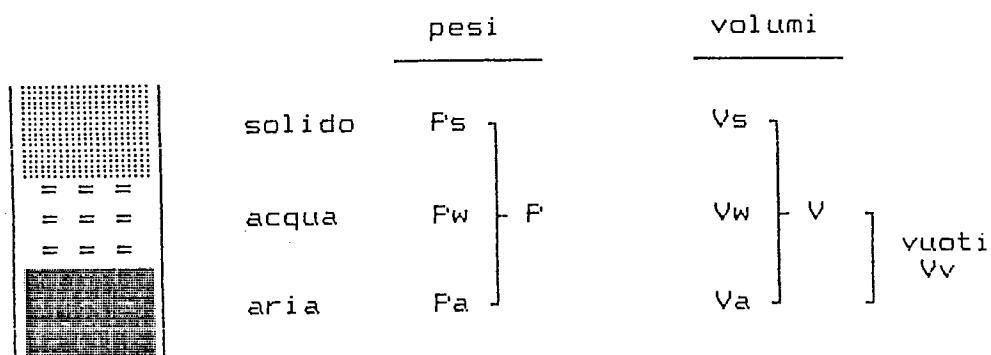


Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE B

profondità (m) : 12.00 -12.50

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

n o t e : Campione relativo alla prova E.L.L.



D A T I :

volume del campione : V (cm³) = 24.53
 peso umido campione : F (gr) = 50.76
 peso secco campione : Fs (gr) = 41.39
 peso specifico dei grani : G (gr/cm³) = 2.700

CARATTERISTICHE FISICHE :

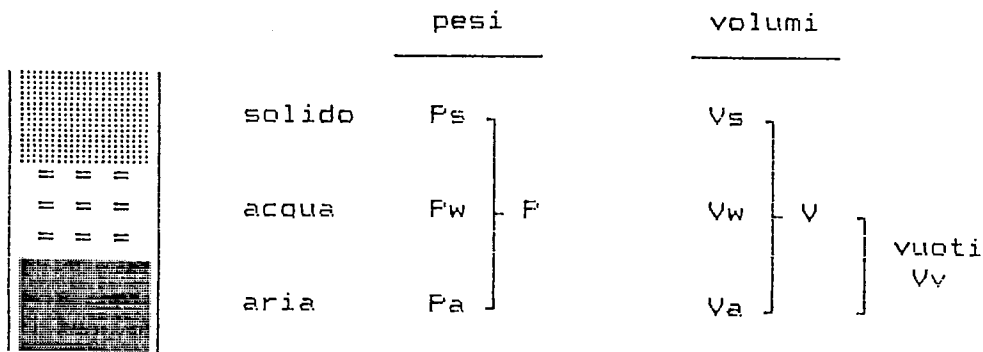
umidità percentuale (Fw/Fs)% W (%) = 22.6
 peso di volume umido (F/V) Y (gr/cm³) = 2.069
 peso di volume secco (Fs/V) Yd (gr/cm³) = 1.687
 peso specifico dei grani (Fs/Vs) G (gr/cm³) = 2.700
 porosità percentuale (Vv/V)% n (%) = 37.5
 indice dei vuoti (Vv/Vs) e (-) = 0.600
 grado di saturazione (Vw/Vv)% Sr (%) = 100.0
 umidità di saturazione (W/Sr)% Wsat (%) = 22.6
 % (volume) sost.solida (Vs/V)% n(s) (%) = 62.5
 % (volume) di acqua (Vw/V)% n(w) (%) = 37.5
 % (volume) di aria (Va/V)% n(a) (%) = 0.0

Cantiere : Tangenziale Nord PV
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE A

profondità (m) : 12.00 _ 12.50

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

n o t e : Campione relativo alla prova E.L.L.



D A T I :

volume del campione : V (cm³) = 24.53
 peso umido campione : P (gr) = 50.29
 peso secco campione : Ps (gr) = 41.17
 peso specifico dei grani : G (gr/cm³) = 2.700

CARATTERISTICHE FISICHE :

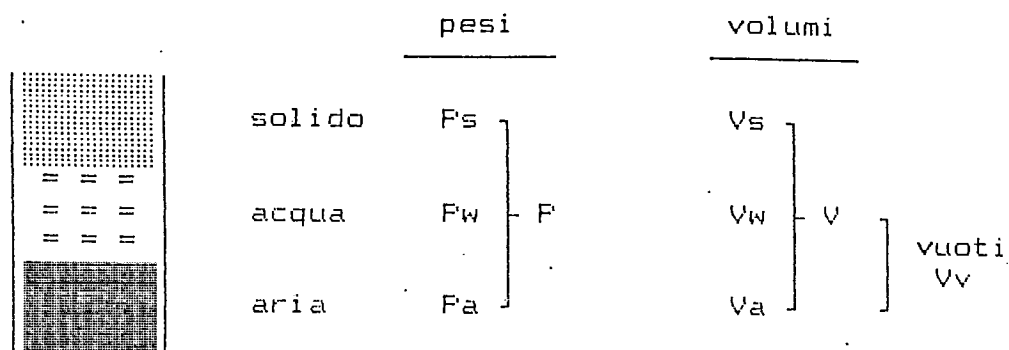
umidità percentuale (Pw/Ps)% W (%) = 22.2
 peso di volume umido (P/V) Y (gr/cm³) = 2.050
 peso di volume secco (Ps/V) Yd (gr/cm³) = 1.678
 peso specifico dei grani (Ps/Vs) G (gr/cm³) = 2.700
 porosità percentuale (Vv/V)% n (%) = 37.8
 indice dei vuoti (Vv/Vs) e (-) = 0.609
 grado di saturazione (Vw/Vv)% Sr (%) = 98.3
 umidità di saturazione (W/Sr)% Wsat (%) = 22.5
 % (volume) sost.solida (Vs/V)% n(s) (%) = 62.2
 % (volume) di acqua (Vw/V)% n(w) (%) = 37.2
 % (volume) di aria (Va/V)% n(a) (%) = 0.7

Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48,4 CAMPIONE 1

profondità (m) : 12.00 - 12.50

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

n o t e : Campione relativo alla prova di Edometria



D A T I :

volume del campione : V (cm³) = 80.00
 peso umido campione : P (gr) = 161.42
 peso secco campione : P_s (gr) = 130.83
 peso specifico dei grani : G (gr/cm³) = 2.700

CARATTERISTICHE FISICHE :

umidità percentuale (P_w/P_s)% W (%) = 23.4
 peso di volume umido (P/V) Y (gr/cm³) = 2.018
 peso di volume secco (P_s/V) Y_d (gr/cm³) = 1.635
 peso specifico dei grani (P_s/V_s) G (gr/cm³) = 2.700
 porosità percentuale (V_v/V)% n (%) = 39.4
 indice dei vuoti (V_v/V_s) e (-) = 0.651
 grado di saturazione (V_w/V_v)% S_r (%) = 97.0
 umidità di saturazione (W/S_r)% W_{sat} (%) = 24.1
 % (volume) sost. solida (V_s/V)% $n(s)$ (%) = 60.6
 % (volume) di acqua (V_w/V)% $n(w)$ (%) = 38.2
 % (volume) di aria (V_a/V)% $n(a)$ (%) = 1.2

Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48,4 CAMPIONE B

profondità (m) : 12.00 _ 12.50

LIMITI DI ATTERBERG - CLASSIFICHE

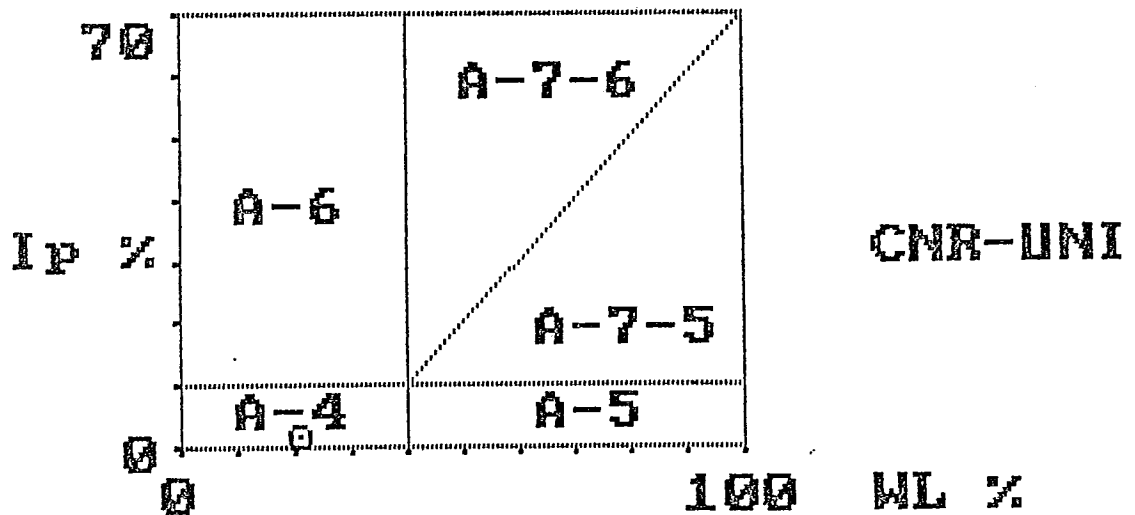
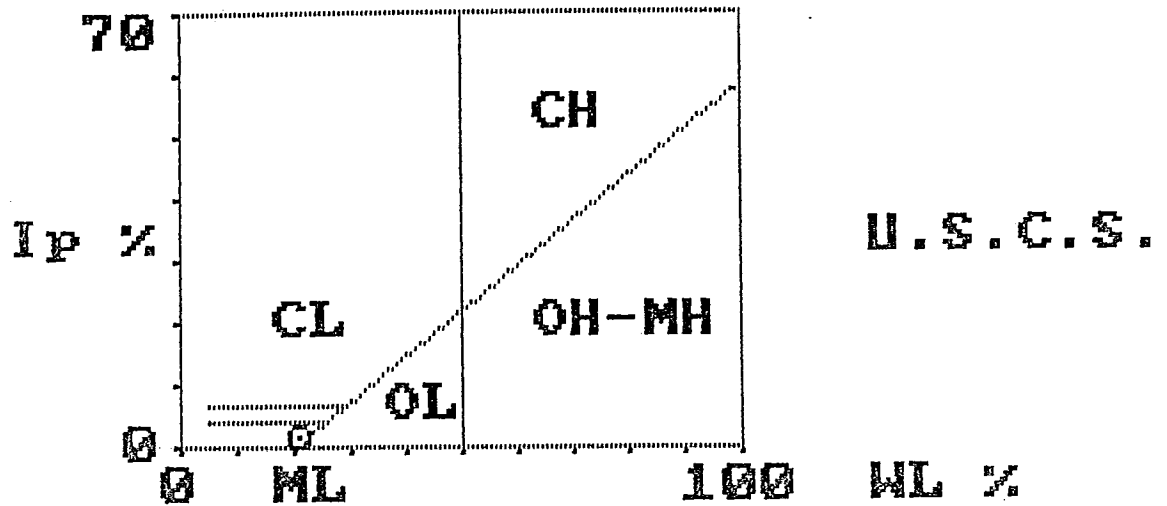
n o t e : Campione relativo alla prova di Taglio

limite di liquidità WL % = 21
 limite di plasticità Wp % = 19
 indice di plasticità Ip % = WL - Wp = 2

contenuto d'acqua W % = 23

indice di consistenza Ic = (WL - W) / Ip = -0.80
 consistenza : FLUIDA

indice di liquidità IL = (W - Wp) / Ip = +1.80



AMM. PROV. PAVIA ESP LAT LIB

CANTIERE Tangenziale Nord PU S.484mt.12.00 _ 12.50

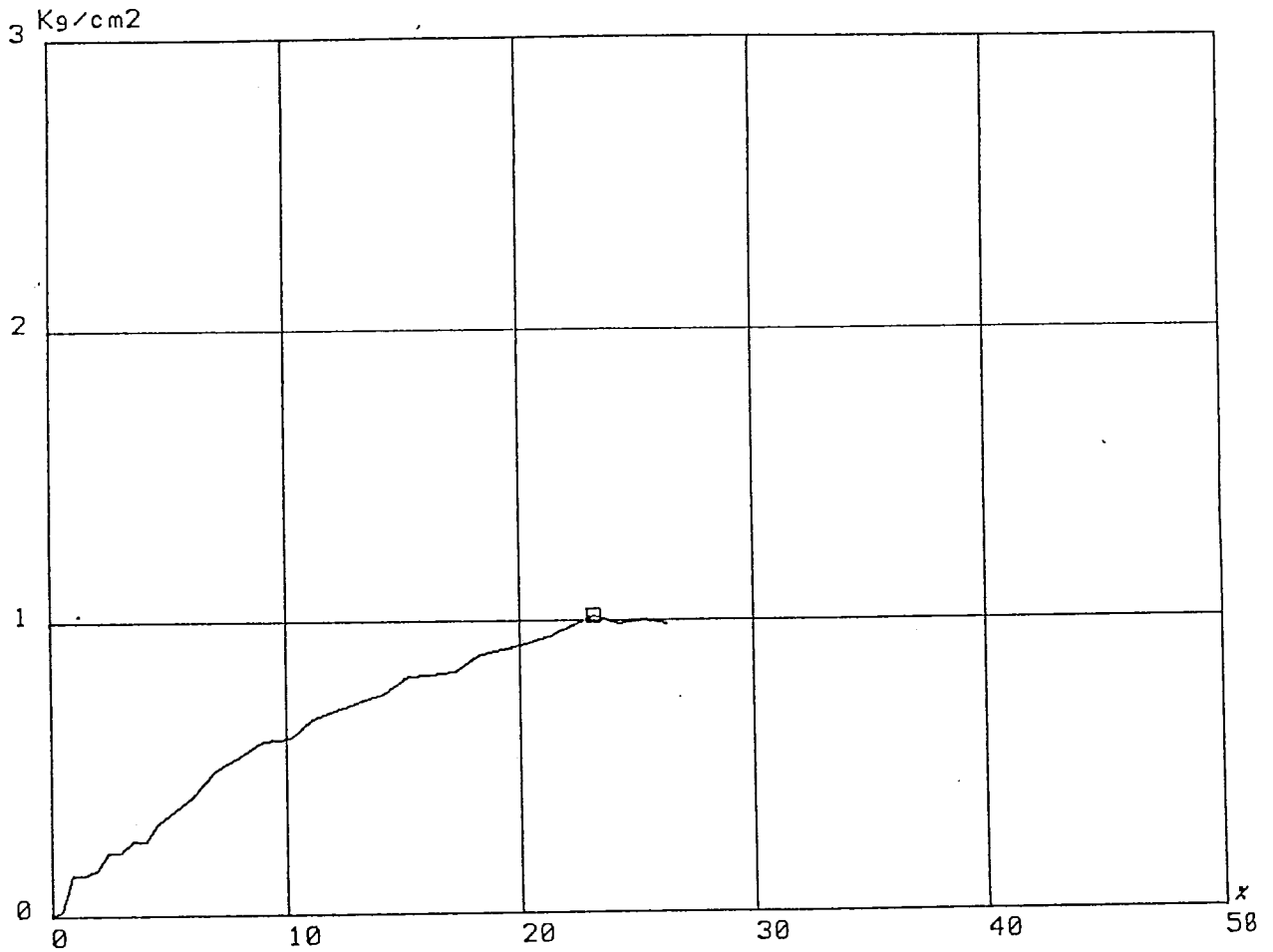
SIGMA ROTTURA 1.016 Kg/cm²

CAMPIONE L928

DEF ROTTURA 23.3 %

ALTEZZA 60 mm

DIAMETRO 25 mm

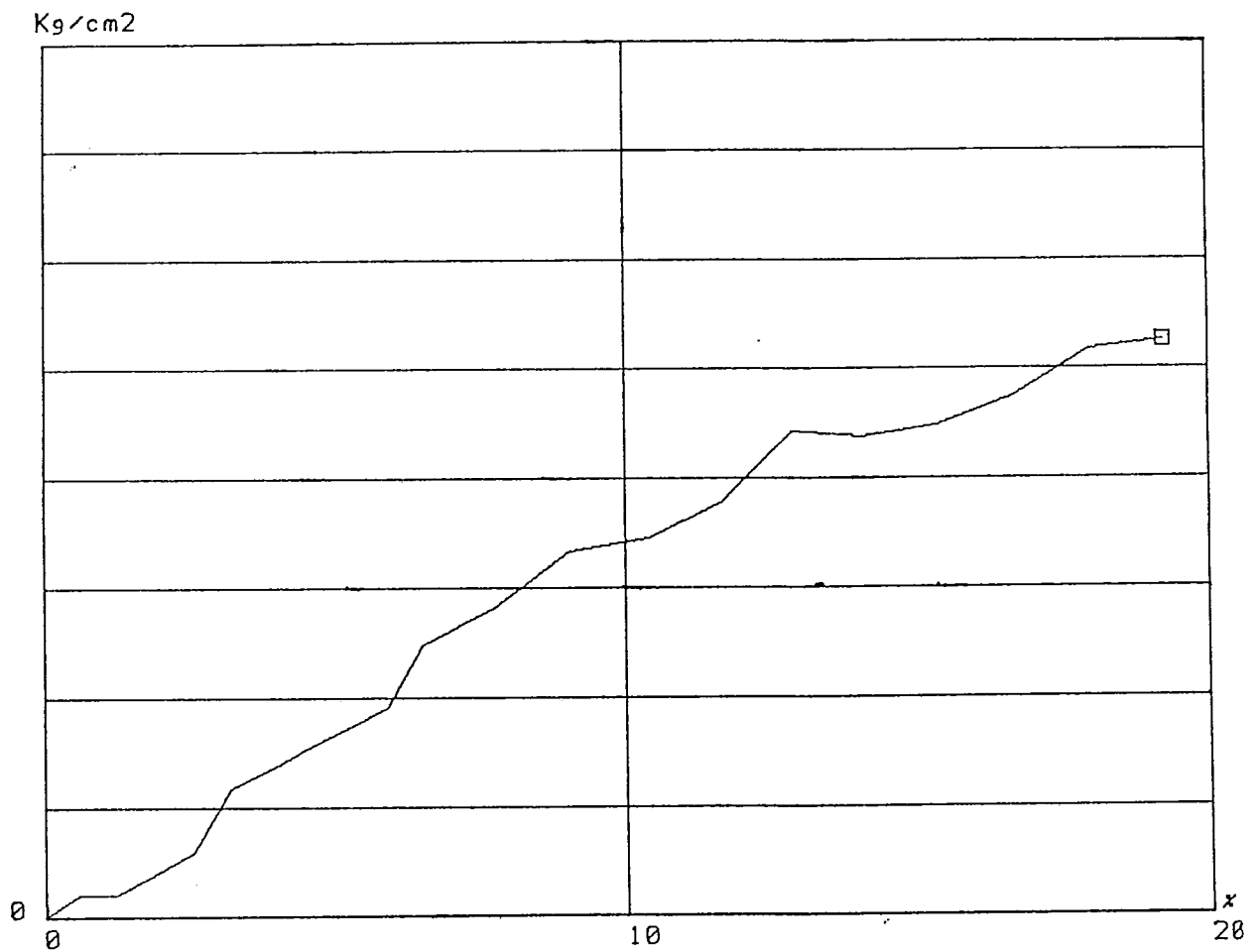


AMM. PROV. PAVIA ESP LAT LIB

CANTIERE Tangenziale Nord PV S. 184 mt. 12.00 - 12.50

SIGMA ROTTURA 0.526 Kg/cm²
DEF ROTTURA 19.3 %

CAMPIONE L927
ALTEZZA 50 mm
DIAMETRO 25 mm



AMM. PROV. PAVIA TAGLIO DIR

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia S.484mt.12.00 _ 12.50

TAU MAX 0.937 Kg/cm²

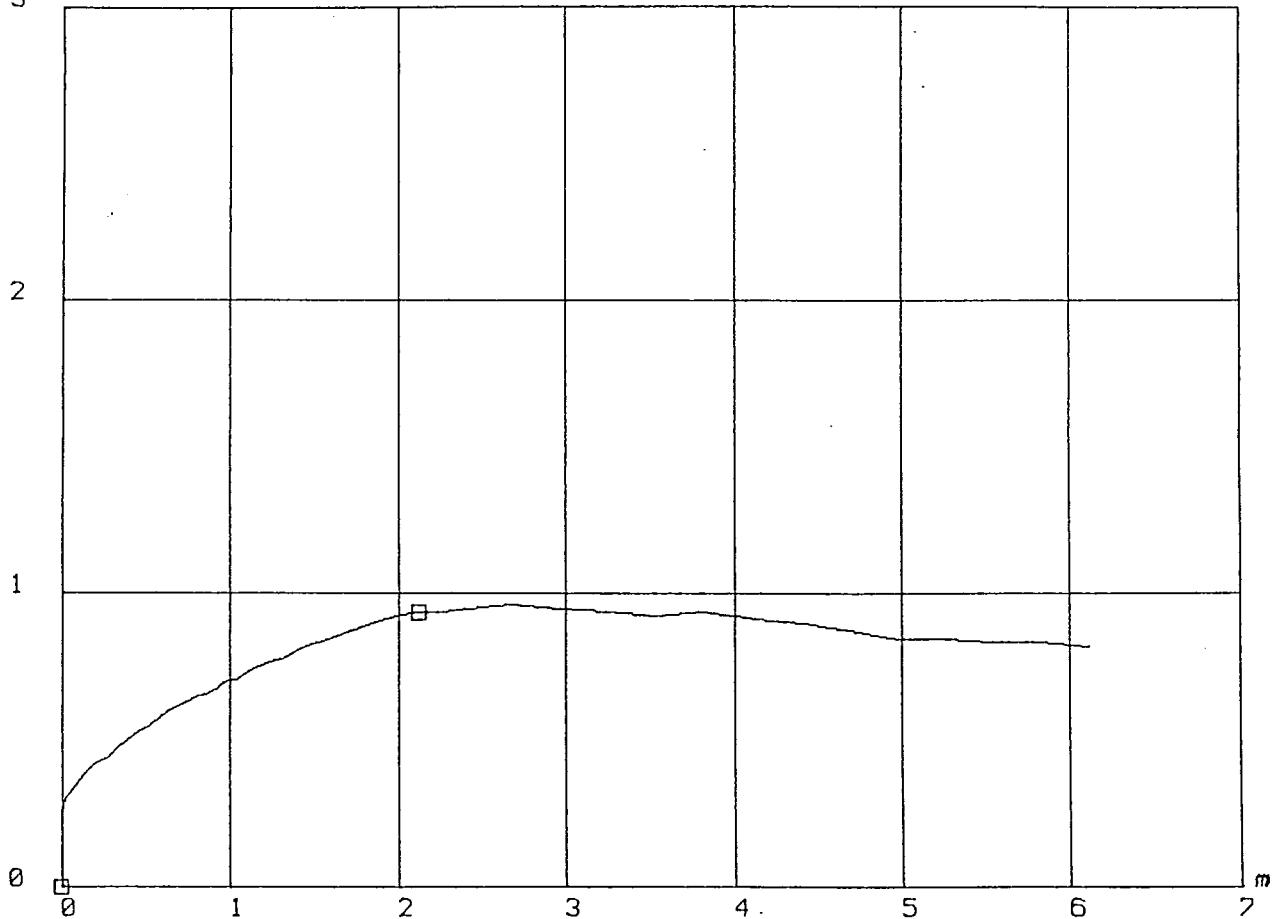
CAMPIONE T927B

TAU MIN 0.000 Kg/cm²

ALTEZZA 25.5 mm

DIMENSIONE 60 mm

3 Kg/cm²



AMM. PROV. PAVIA TAGLIO DIR

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia prof.mt.12.00-12.50

S. 48,4

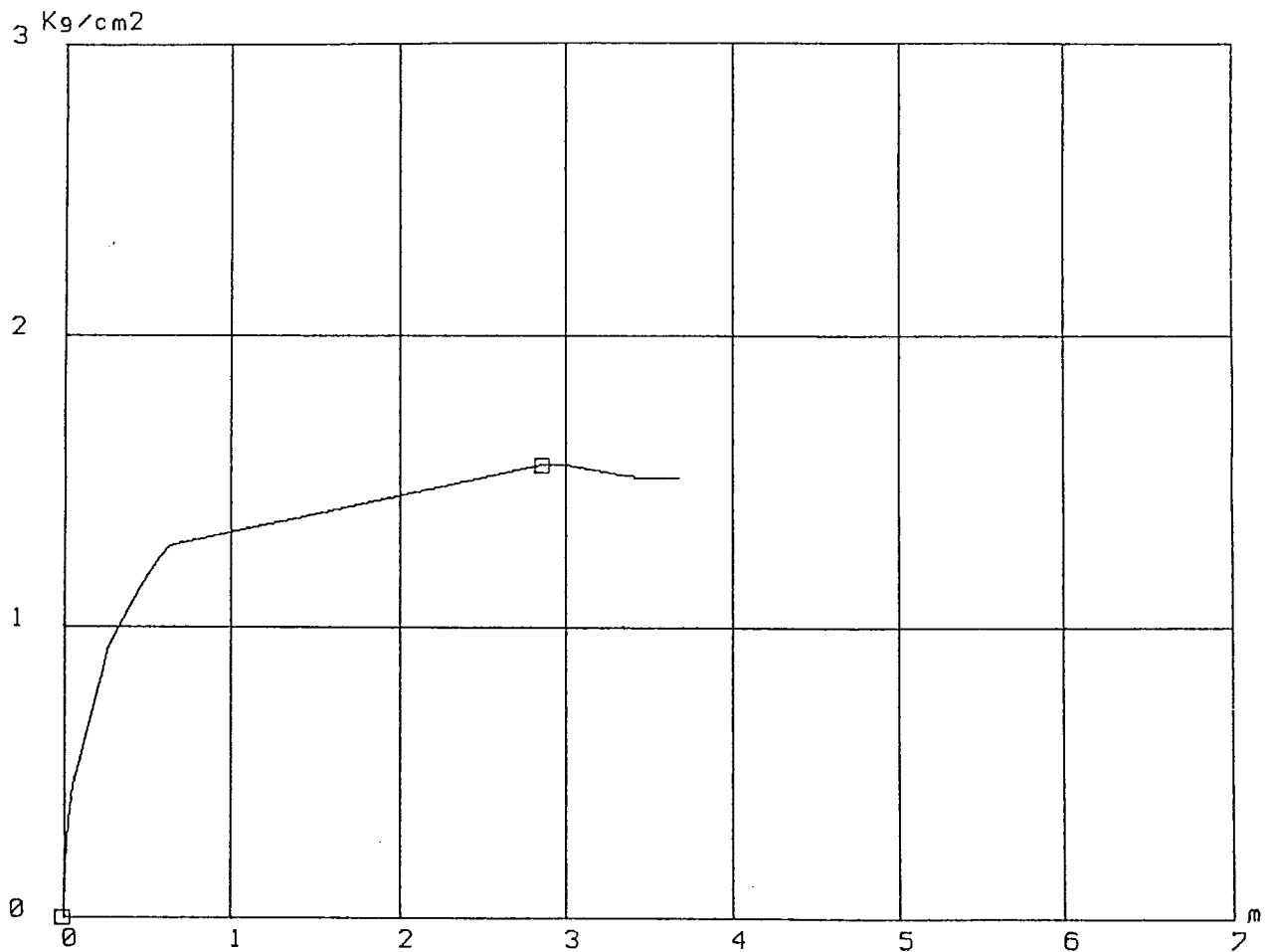
TAU MAX 1.556 Kg/cm²

CAMPIONE t927m

TAU MIN 0.000 Kg/cm²

ALTEZZA 25.00 mm

DIMENSIONE 60.00 mm



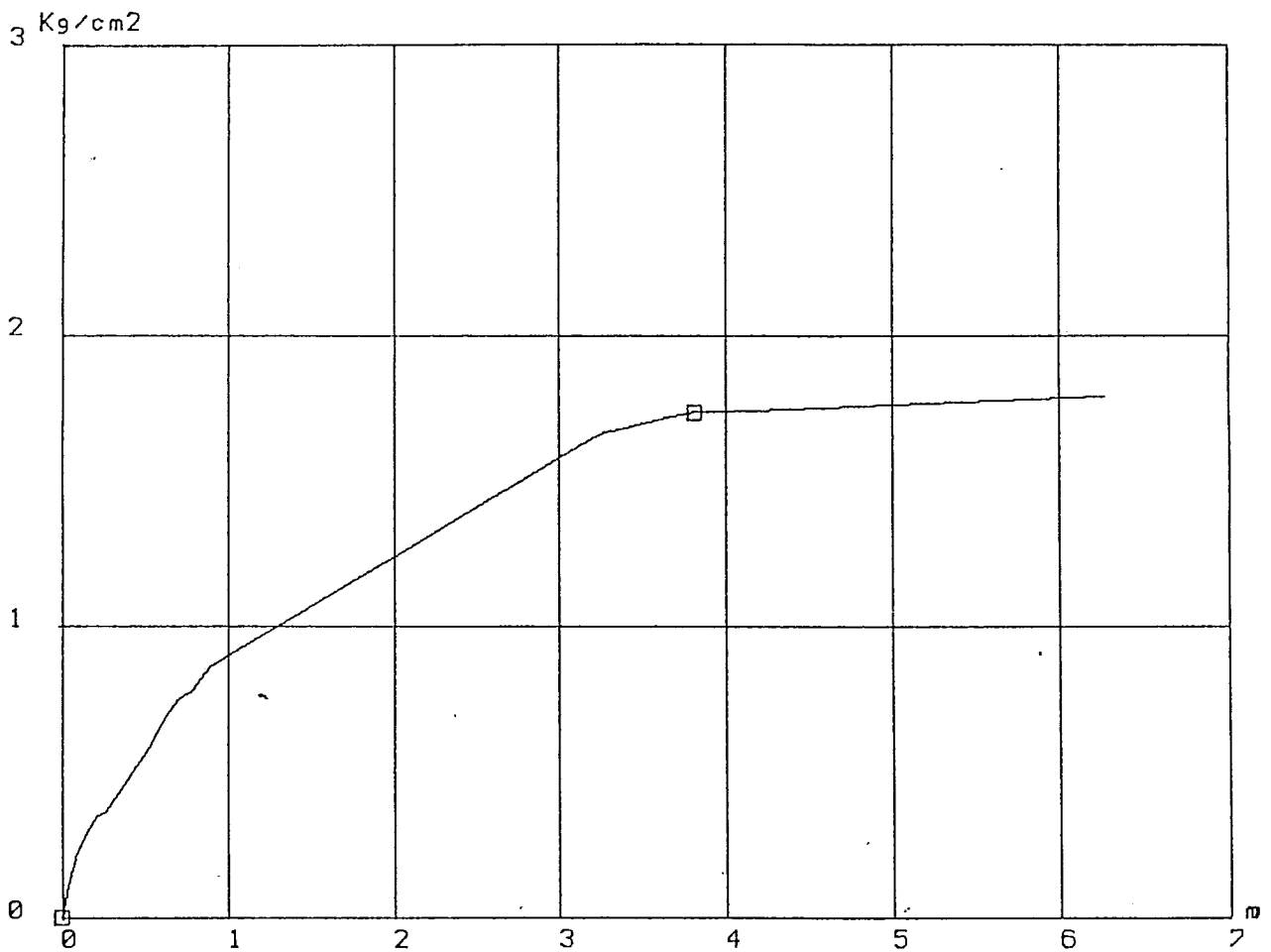
AMM. PROV. PAVIA TAGLIO DIR

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia prof.mt.12.00-12.50

TAU MAX 1.736 Kg/cm²
TAU MIN 0.000 Kg/cm²

S. 48.4

CAMPIONE t927a
ALTEZZA 25.00 mm
DIMENSIONE 60.00 mm

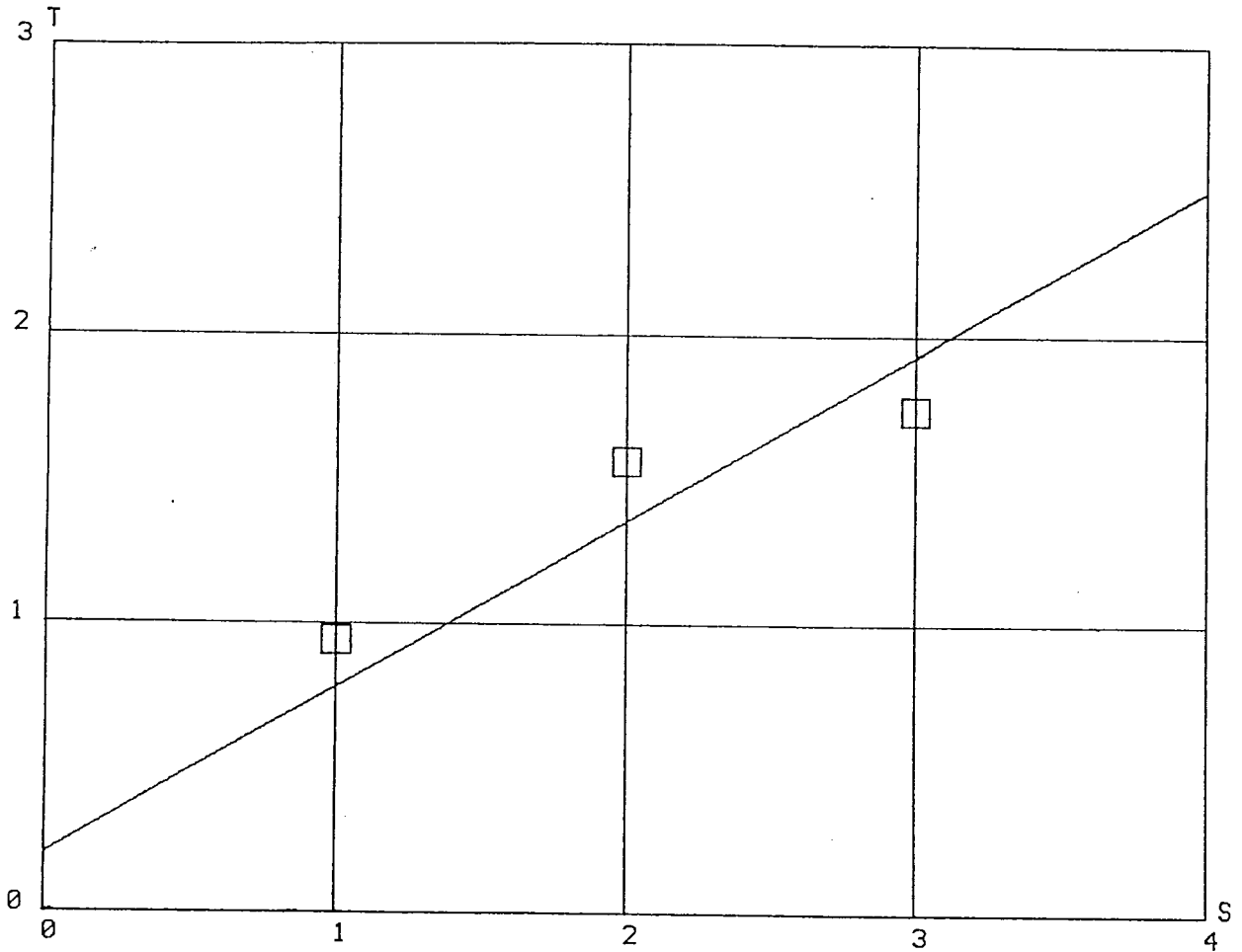


AMM. PROV. PAVIA TAU/SIGMA

file t927a	Sp= 3.000	Tp= 1.736	Sr= 3.000	Tr= 0.000
file t927m	Sp= 2.000	Tp= 1.556	Sr= 2.000	Tr= 0.000
file t927b	Sp= 1.000	Tp= 0.937	Sr= 1.000	Tr= 0.000

Cant. Tangenziale Nord Pavia prof.mt.12.00-12.50 S.48,4

ANGp=29.901 Cp= 0.200
ANGr= 0.000 Cr= 0.000

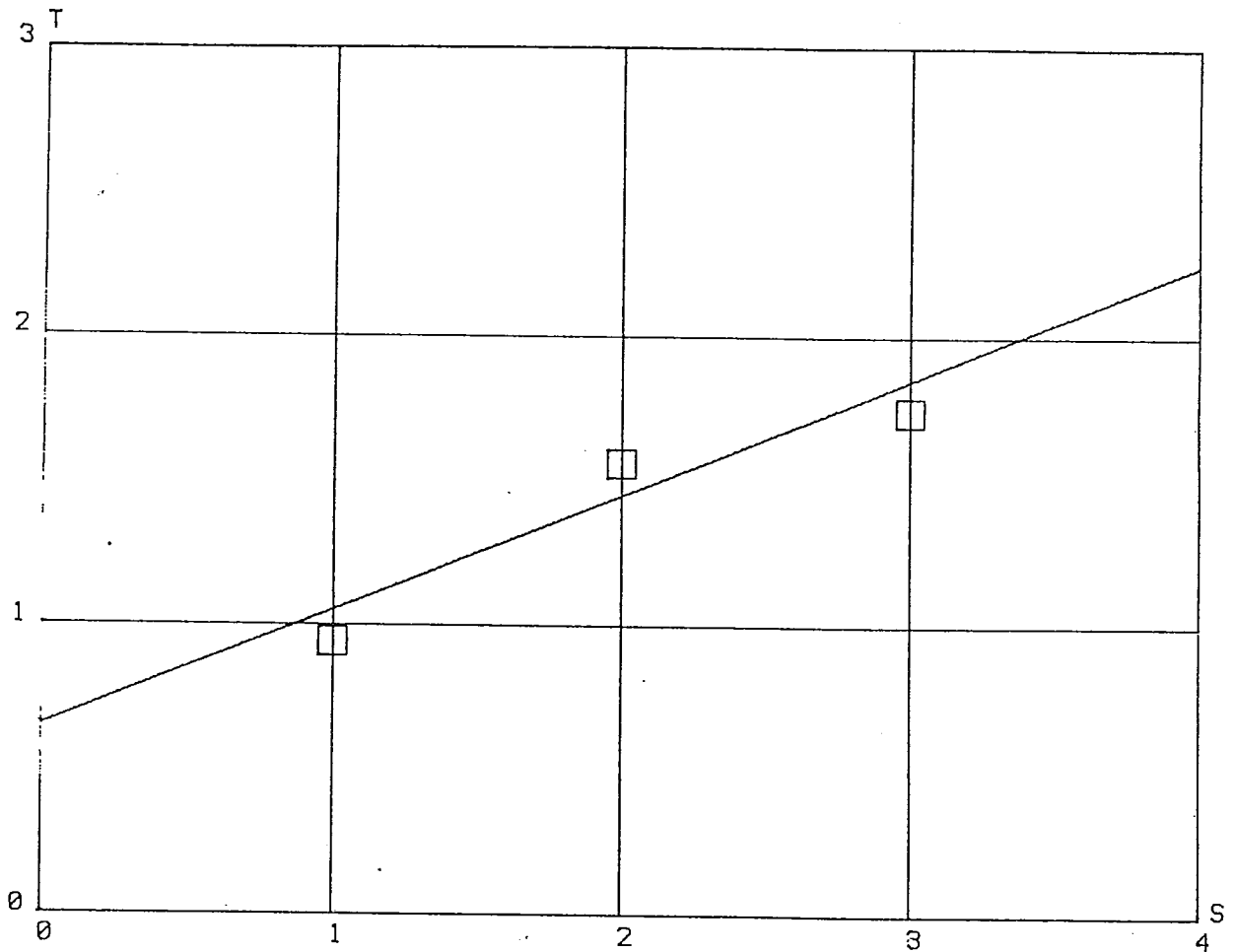


AMM. PROV. PAVIA TAU/SIGMA

file t927a	Sp= 3.000	Tp= 1.736	Sr= 3.000	Tr= 0.000
file t927m	Sp= 2.000	Tp= 1.556	Sr= 2.000	Tr= 0.000
file t927b	Sp= 1.000	Tp= 0.937	Sr= 1.000	Tr= 0.000

Cant. Tangenziale Nord Pavia prof.mt.12.00-12.50 S.48,4

ANGp=21.786 Cp= 0.647
ANGr= 0.000 Cr= 0.000



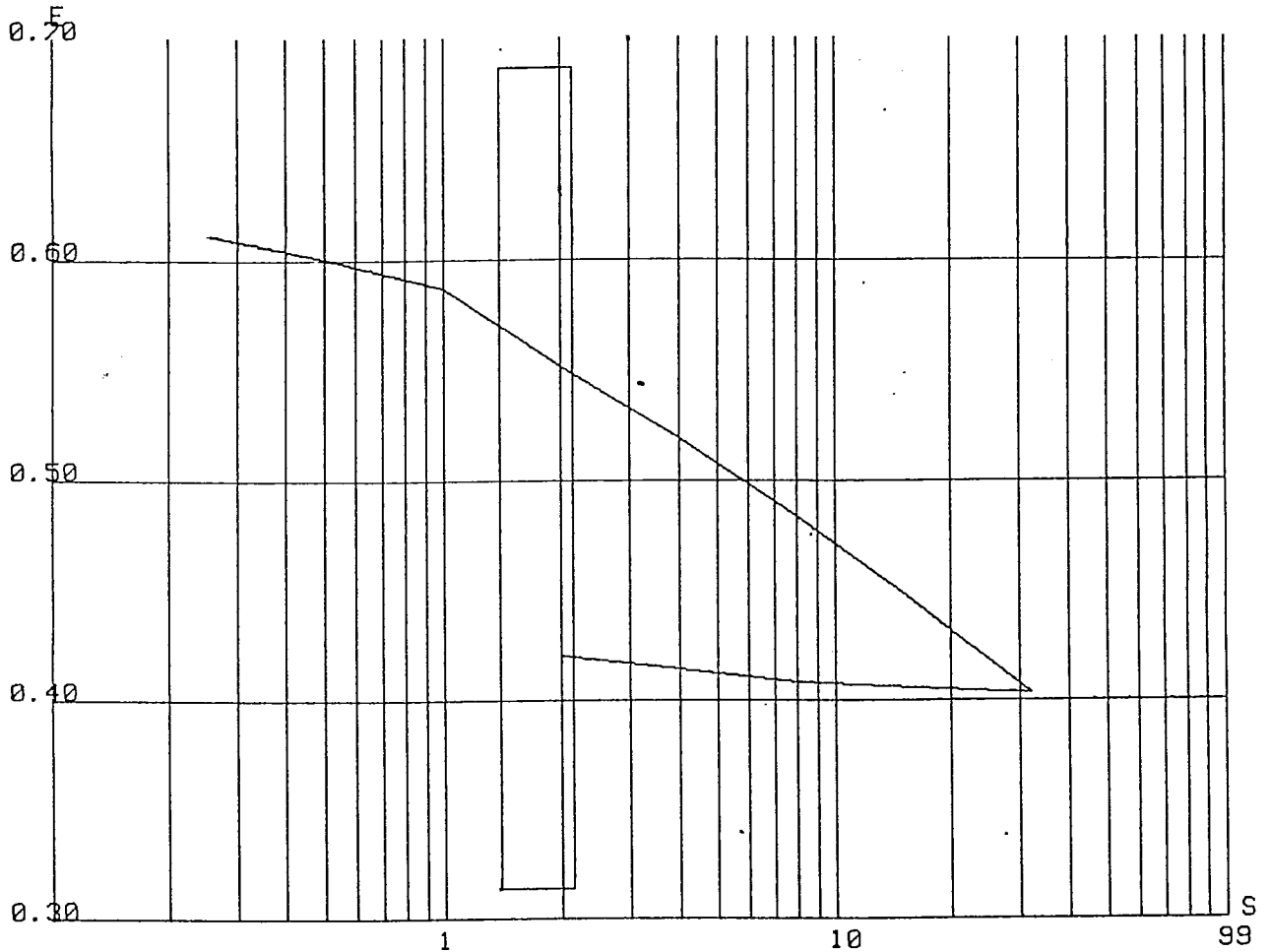
AMM. PROV. PAVIA

INDICE VUOTI

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia
S. 48.4

mt. 12.00 - 12.50

CAMPIONE E924 *
NR FASI 10
[Cc] [0.14]
[Pc] [1.72]



LABORATORIO GEOTECNICO

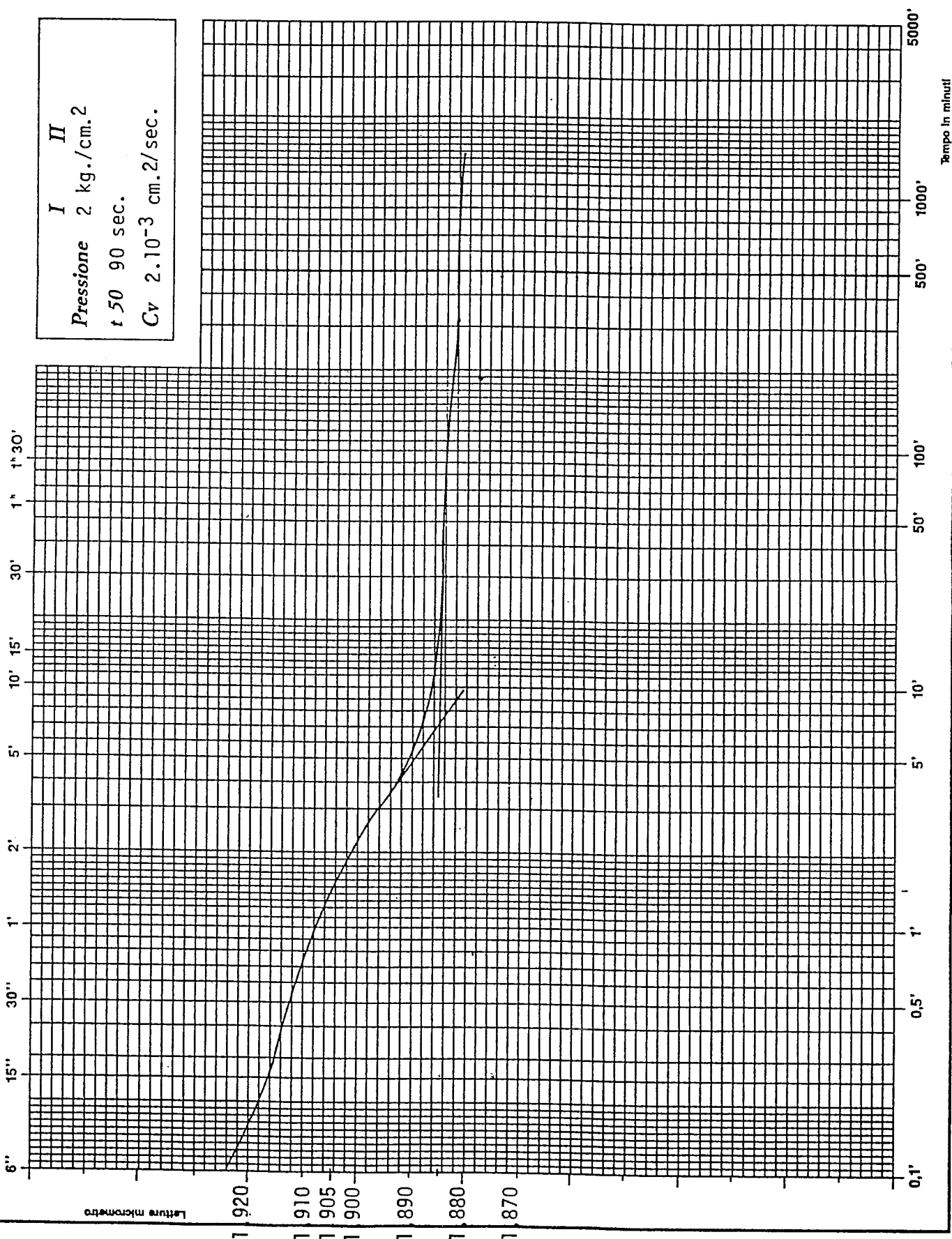
CANTIERE PAVIA TANGENZIALE NORD

N. S.48,4

CAMPIONE Prof. 12,00-12,50 mt.

EDOMETRIA - Diagramma assestamento - tempo

I
II
Pressione 2 kg./cm.2
t 50 90 sec.
Cv $2 \cdot 10^{-3}$ cm.2/sec.



LABORATORIO GEOTECNICO

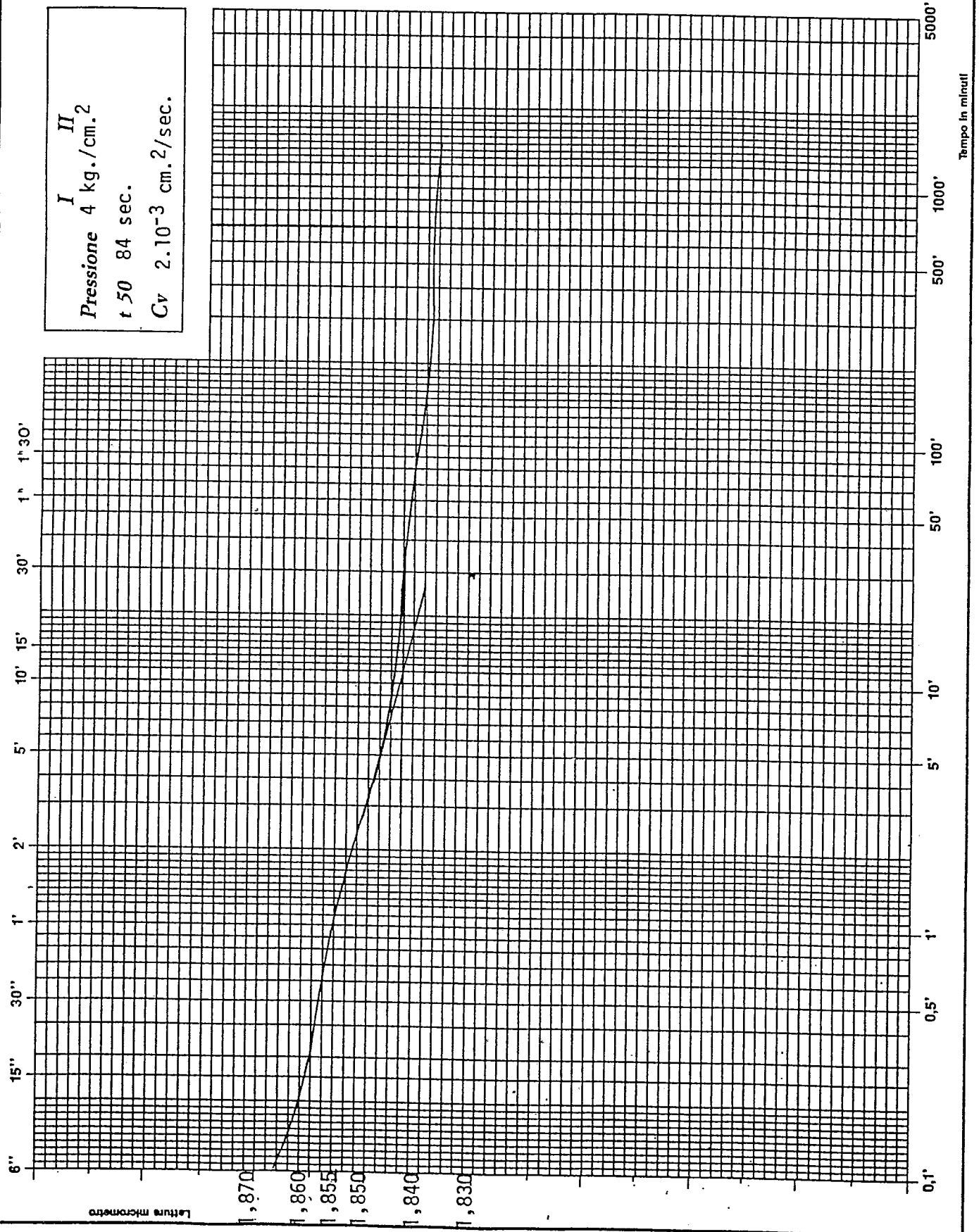
CANTIERE PAVIA TANGENZIALE NORD

N. S.48.4

CAMPIONE Prof. 12,00-12,80 mt.

EDOMETRIA - Diagramma assestamento - tempo

I *II*
 Pressione 4 kg./cm.²
 t 50 84 sec.
 Cv 2.10⁻³ cm.²/sec.



Cantiere : Tangenzioale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE 8

profondità (m) : 13.50 - 14.00

ANALISI GRANULOMETRICA

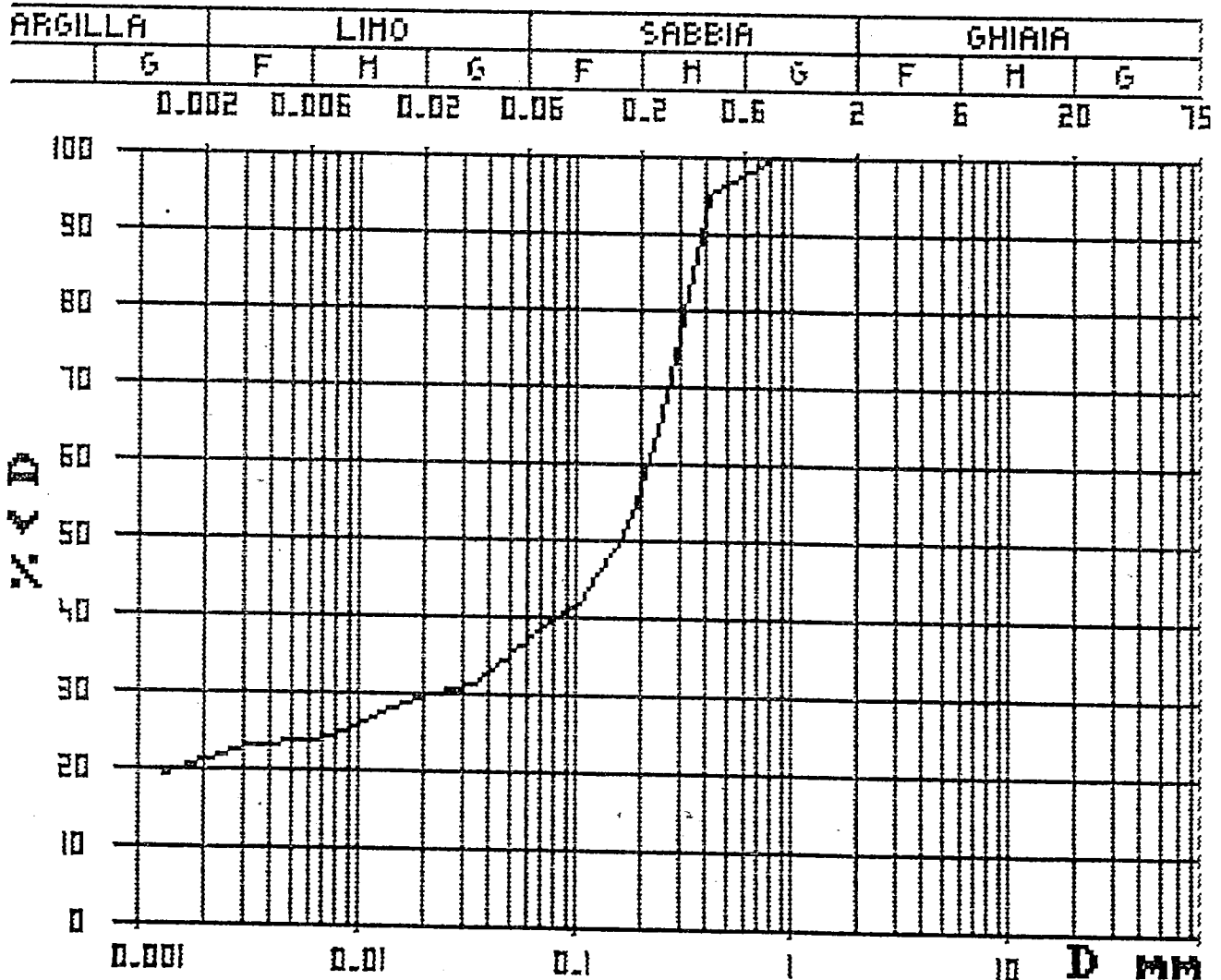
note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0341	31
20"	0.850	100	0.0217	30
40"	0.425	95	0.0126	28
60"	0.250	67	0.0089	25
80"	0.180	53	0.0063	24
100"	0.150	49	0.0032	23
120"	0.125	46	0.0013	19
140	0.106	42		
200	0.075	40		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 21	D10 (mm) = -----	D60 / D10 = ---
% limo = 16	D30 (mm) = 0.0241	
% sabbia = 63	D60 (mm) = 0.2124	D30 ² / (D10 D60) = ---
% ghiaia = 0		



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.4

CAMPIONE 9

profondità (m) : 15.5_16.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0332	23
20"	0.850	100	0.0217	18
40"	0.425	93	0.0126	16
60"	0.250	60	0.0090	14
80"	0.180	44	0.0065	12
100"	0.150	37	0.0032	11
120"	0.125	32	0.0013	9
140	0.106	28		
200	0.075	25		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 10

% limo = 15

% sabbia = 75

% ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0020

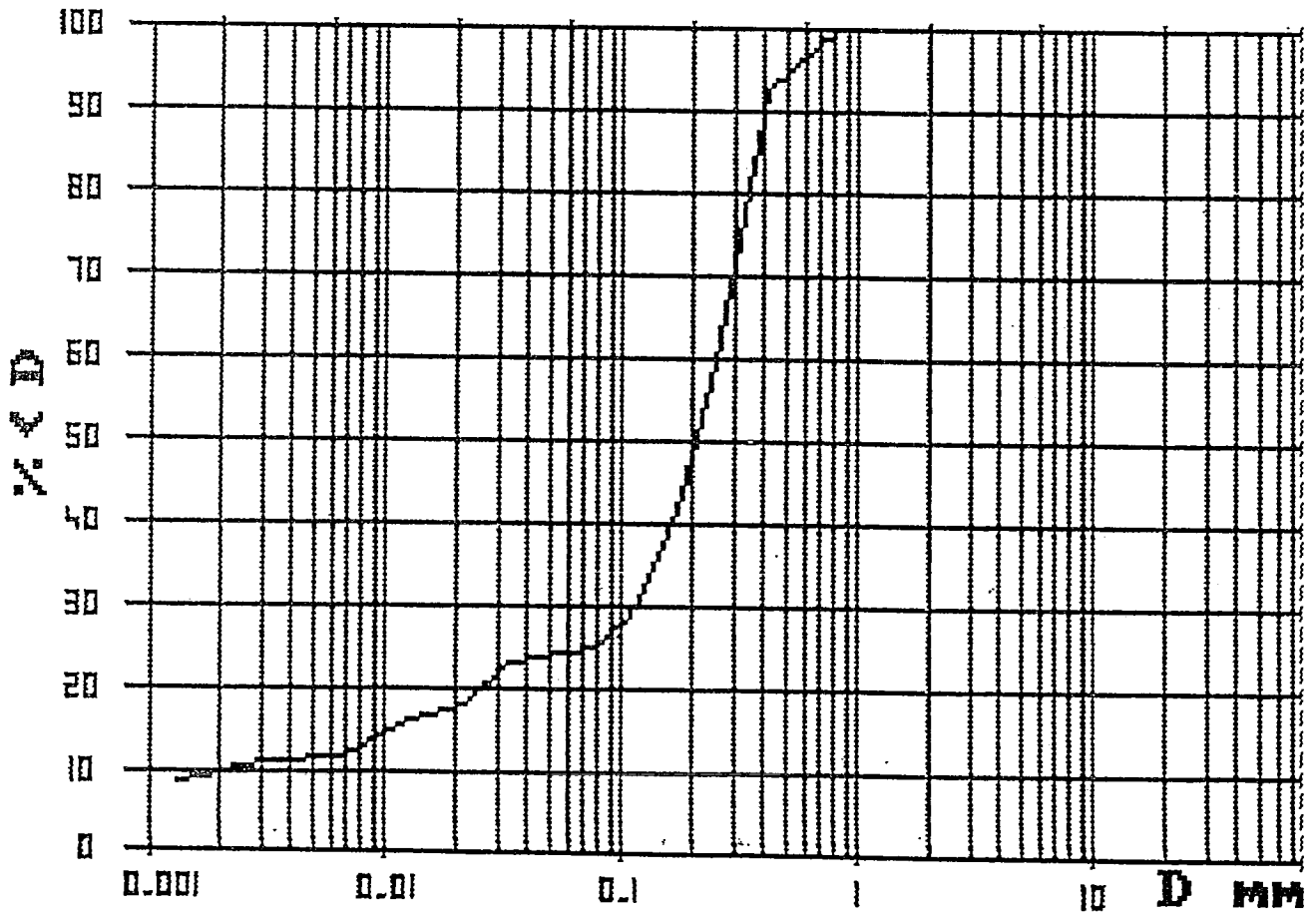
D30 (mm) = 0.1138

D60 (mm) = 0.2520

D60 / D10 = 123.56

D30² / (D10 D60) = 25.21

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
	0.002	0.006	0.02	0.05	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48,4

CAMPIONE 10

profondità (m) : 16.5 _ 17.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0362	9
20"	0.850	100	0.0230	8
40"	0.425	94	0.0134	6
60"	0.250	62	0.0095	5
80"	0.180	40	0.0067	5
100"	0.150	30	0.0033	4
120"	0.125	23	0.0014	3
140	0.106	19		
200	0.075	16		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 3

% limo = 11

% sabbia = 86

% ghiaia = 0

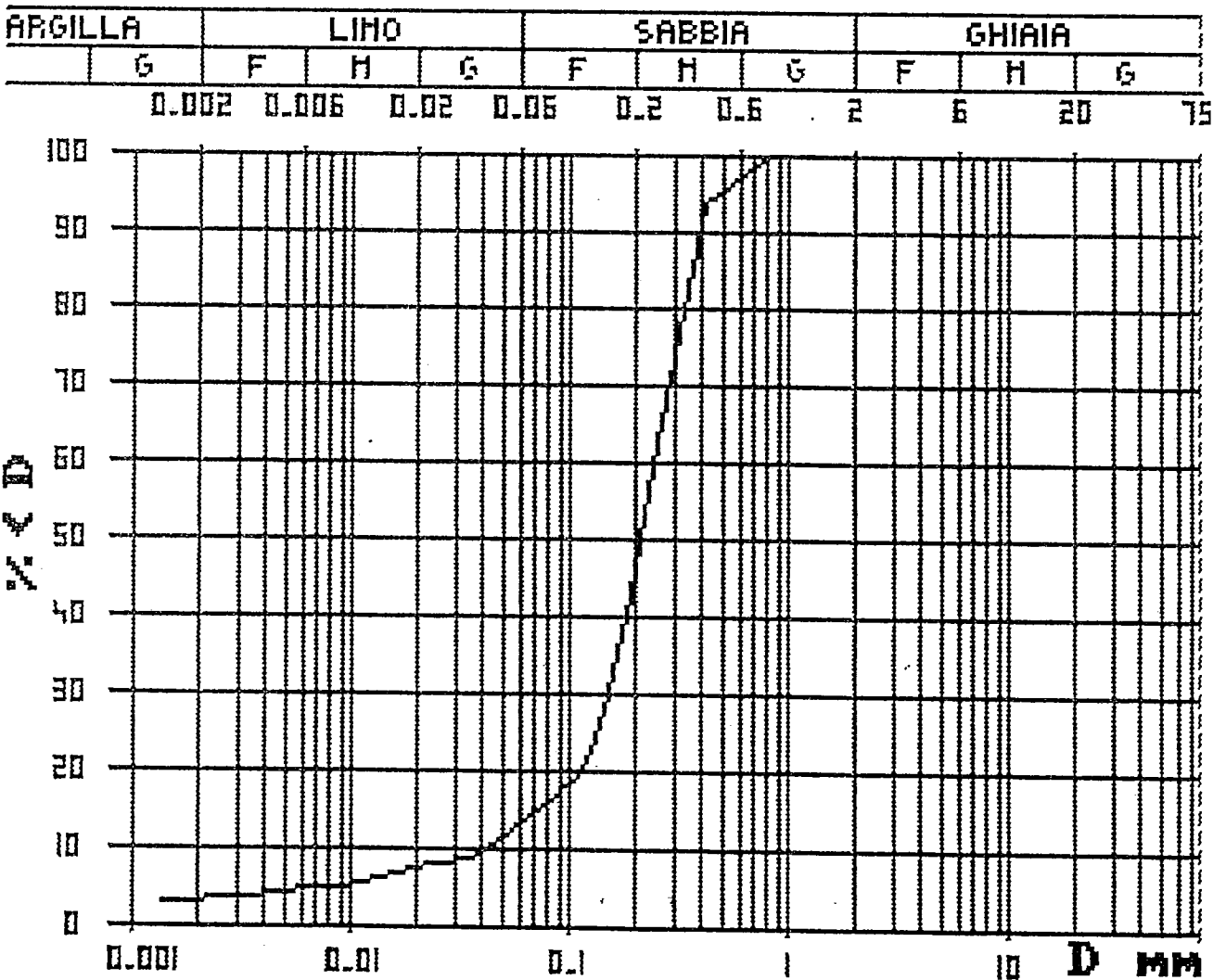
D10 (mm) = 0.0403

D30 (mm) = 0.1508

D60 (mm) = 0.2421

D60 / D10 = 6.01

D30² / (D10 D60) = 2.33



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO : 484

CAMPIONE 11

profondità (m) : 19-19.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100		
40"	0.425	89		
60"	0.250	35		
80"	0.180	22		
100"	0.150	18		
120"	0.125	15		
140	0.106	12		
200	0.075	8		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---

% limo = ---

% sabbia = 94

% ghiaia = 0

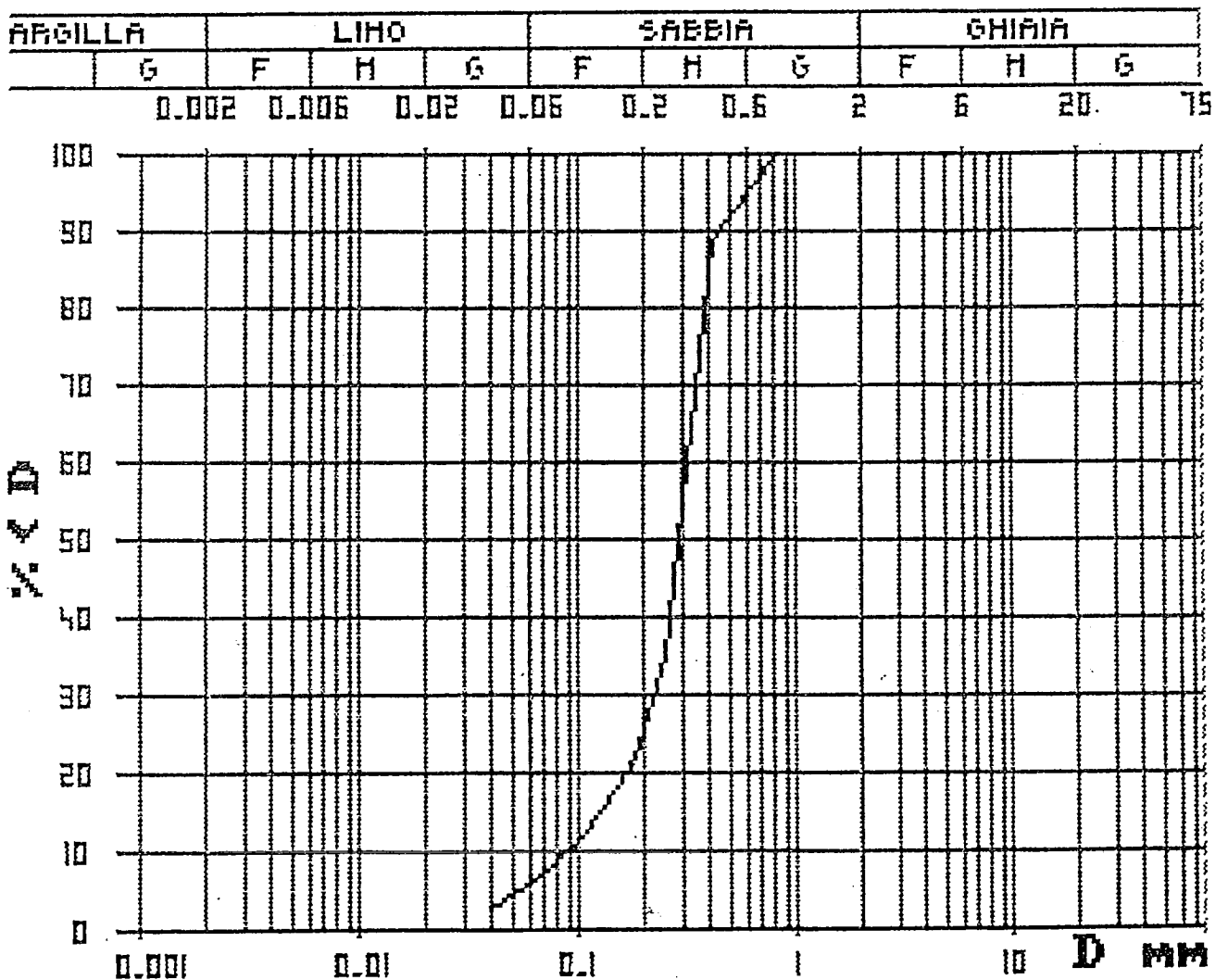
D10 (mm) = 0.0883

D30 (mm) = 0.2212

D60 (mm) = 0.3209

D60 / D10 = 3.64

D30² / (D10 D60) = 1.73



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE 12 profondità (m) : 20-20.45

ANALISI GRANULOMETRICA

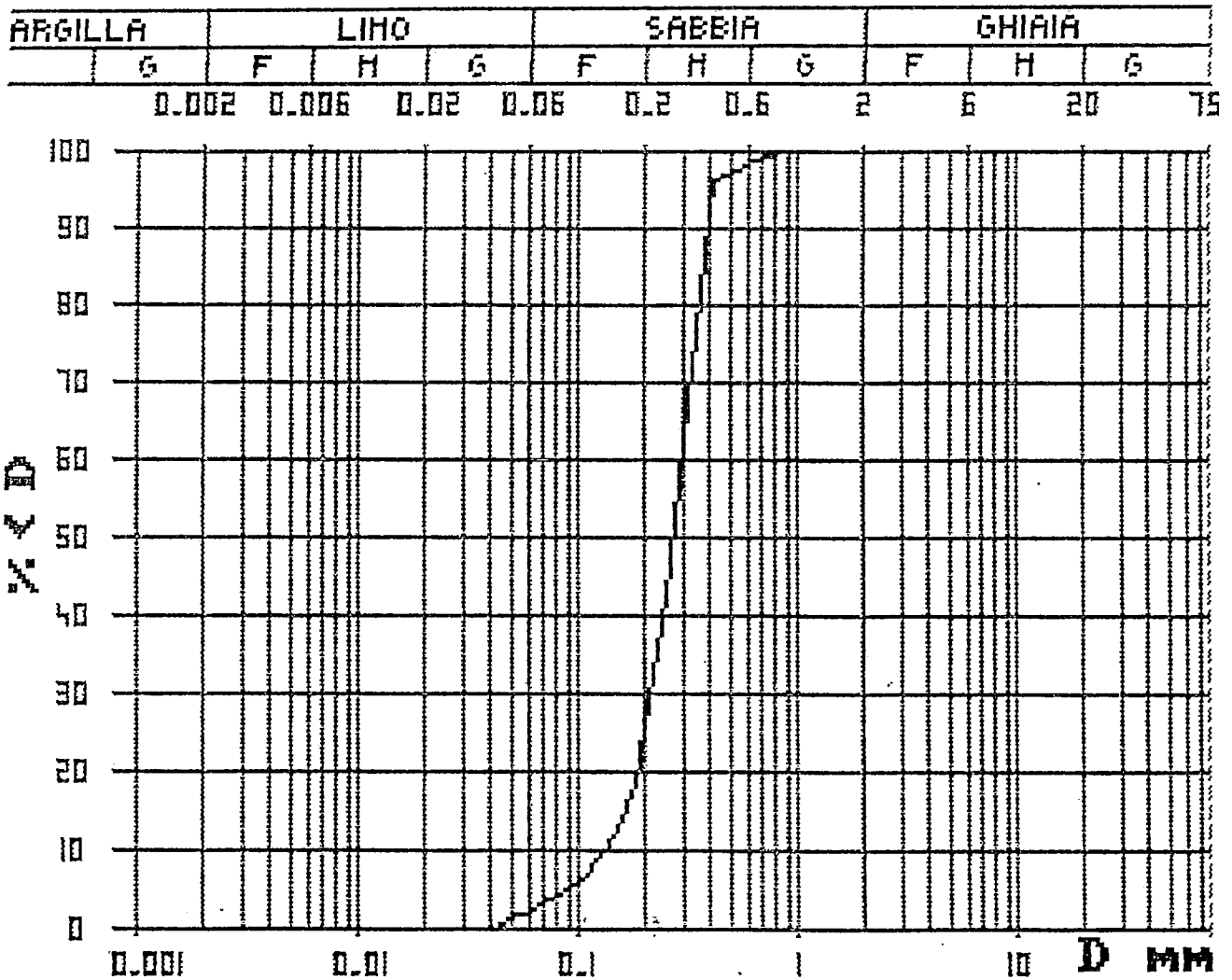
n o t e : Campione relativo alla prova S.P.T.

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100		
40"	0.425	96		
60"	0.250	43		
80"	0.180	19		
100"	0.150	13		
120"	0.125	9		
140	0.106	6		
200	0.075	4		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---	D10 (mm) = 0.1306	D60 / D10 = 2.27
% limo = ---	D30 (mm) = 0.2100	
% sabbia = 97	D60 (mm) = 0.2965	D30 ² / (D10 D60) = 1.14
% ghiaia = 0		



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.4

CAMPIONE 13

profondità (m) : 21.30-21.40

ANALISI GRANULOMETRICA

n o t e : Campione relativo alla prova S.P.T.

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0329	43
40"	0.425	100	0.0214	33
60"	0.250	99	0.0126	27
80"	0.180	98	0.0090	24
100"	0.150	96	0.0064	20
120"	0.125	92	0.0032	18
140	0.106	86	0.0013	12
200	0.075	78		

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = 15

% limo = 53

% sabbia = 32

% ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

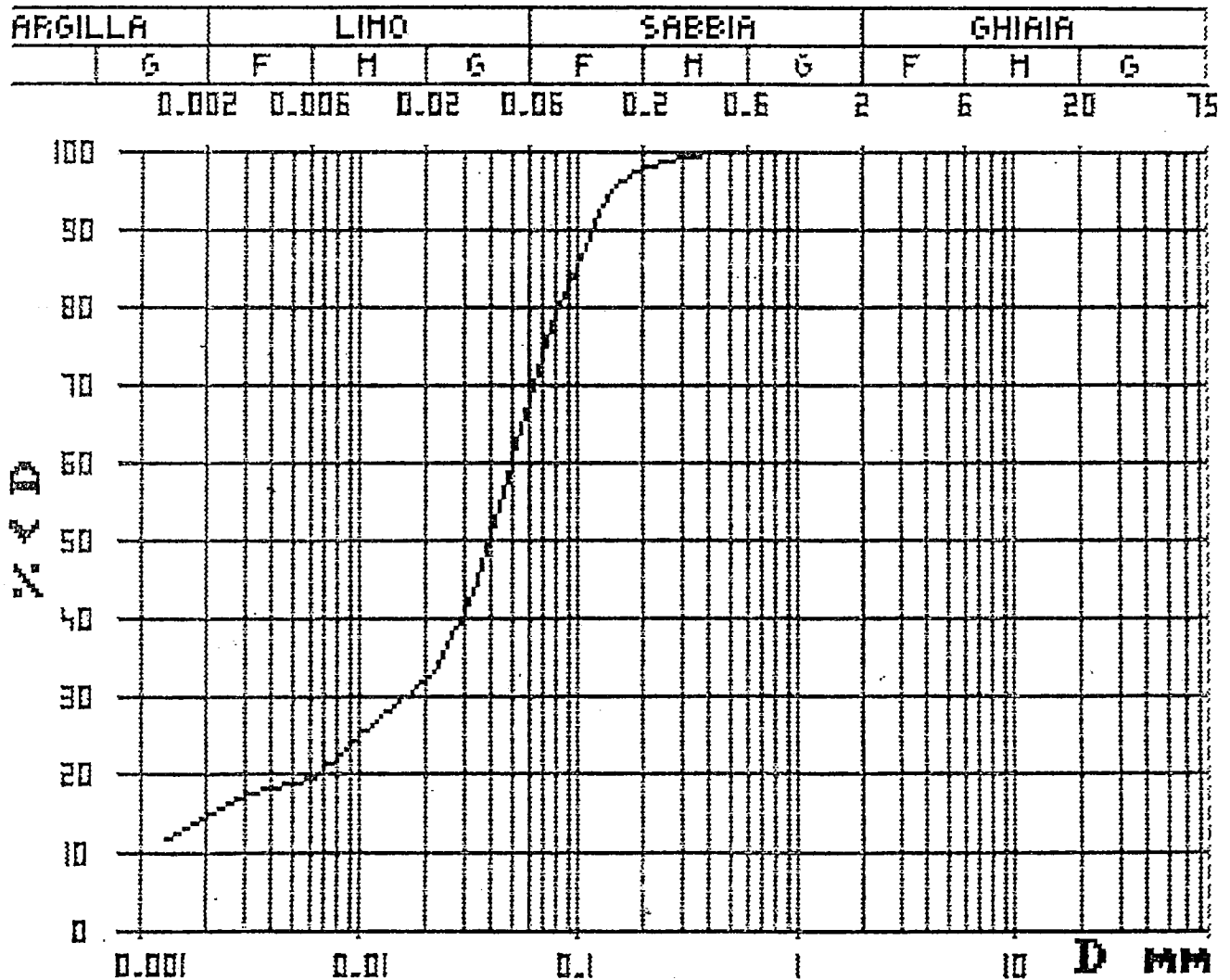
D10 (mm) = -----

D30 (mm) = 0.0159

D60 (mm) = 0.0493

D60 / D10 = ---

D30² / (D10 D60) = ---



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.4

CAMPIONE 14

profondità (m) : 22-22.45

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

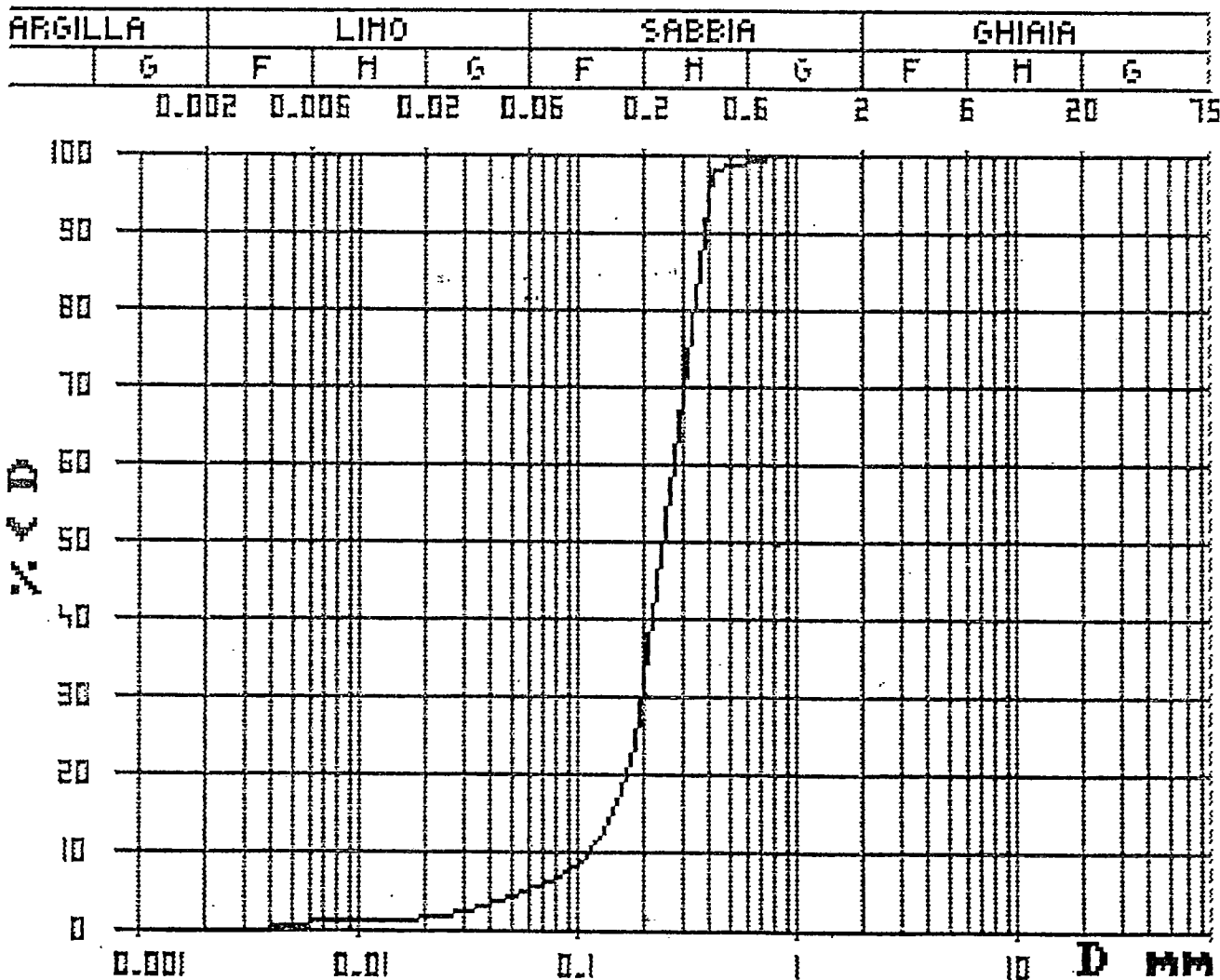
setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0373	3
40"	0.425	98	0.0237	2
60"	0.250	53	0.0137	1
80"	0.180	24	0.0097	1
100"	0.150	17	0.0068	1
120"	0.125	12	0.0034	0
140	0.106	9	0.0014	0
200	0.075	6		

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = 0
 % limo = 5
 % sabbia = 95
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.1134 D60 / D10 = 2.41
 D30 (mm) = 0.1934
 D60 (mm) = 0.2729 D30² / (D10 D60) = 1.21



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.4

CAMPIONE 15

profondità (m) : 23-23.45

ANALISI GRANULOMETRICA

n o t e : Campione relativo alla provo S.P.T.

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100		
40"	0.425	97		
60"	0.250	53		
80"	0.180	28		
100"	0.150	19		
120"	0.125	14		
140	0.106	10		
200	0.075	6		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---

% limo = ---

% sabbia = 96

% ghiaia = 0

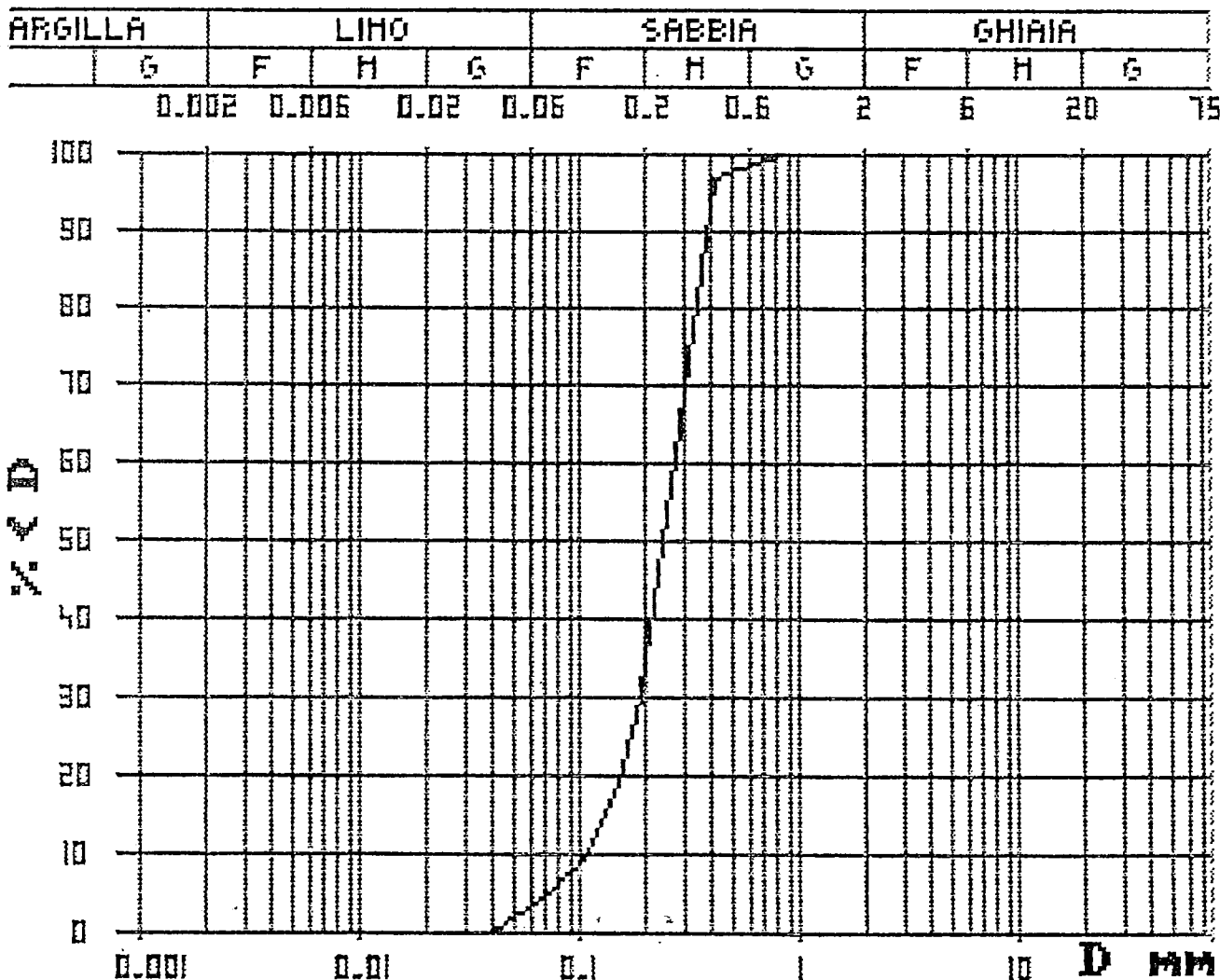
D10 (mm) = 0.1078

D30 (mm) = 0.1854

D60 (mm) = 0.2711

D60 / D10 = 2.52

D30² / (D10 D60) = 1.18



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA

Ufficio Tecnico

RIPARTIZIONE GEOLOGICA

Laboratorio Geotecnico

TABELLA RIASSUNTIVA

del CANTIERE TANGENZIALE NORD PV
LOCALITA' SPONDA SINISTRA R. VERNAVOLA
COMUNE DI PV

SONDAGGIO N. 48.8
FOGLIO N. 1

Sond. N°	Profondità prelievo		N° Labora- torio	CARATTERISTICHE NATURALI			γ _s	CARATTERISTICHE DI PLASTICITA'			COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA			CLASS. u.s.c.	Indice di compress. C _c	Coeff. di consolid. C _v cm. ² /sec.	Coeff. di perme. K cm./sec.	ROTTURA K.L.L.		Taglio diretto			
	da N.	a N.		W _n %	W _D g/cm. ³	S %		L.L. %	L.P. %	P.I. %	Sabbia %	Limo %	<2μ %					σ kg/cm. ²	ε %	ang. φ	C		
48.8	1.50	2	36-91									96	4	0									
	3.30	3.70	35-91									95	5	/									
	7.50	7.95	37-91									40	50	10									
	9.00	9.50	15-92	(ELL)								86	14	/									
	ELL		L925	25,6	1,54	94,2												0,040	0,8				
			L926	25,0	1,54	32												0,355	3,2				
	9,00	9,50			1,54																		
	taglio		1926		1,52																		
					1,50																		
	9,00	9,50	E923									81	19	/	0,19	$4,2 \cdot 10^{-3}$ (2KG) $4,1 \cdot 10^{-3}$ (4 KG.)							
	10,50	11,00	57-91									75	18	7									
	11,50	12,00	39-91									92	6	2									
	15,00	15,50	38-91									91	8	1									
	16,50	17,00	40-91									93	6	1									
																				30649			0,22

Cantiere : Pavia Tangenziale Nord
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE 1

profondità (m) : 1.50 _ 2.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0378	3
40"	0.425	97	0.0236	3
60"	0.250	29	0.0136	3
80"	0.180	12	0.0096	3
100"	0.150	9	0.0068	2
120"	0.125	7	0.0034	1
140	0.106	5	0.0014	0
200	0.075	4		

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = 0
 % limo = 4
 % sabbia = 96
 % ghiaia = 0

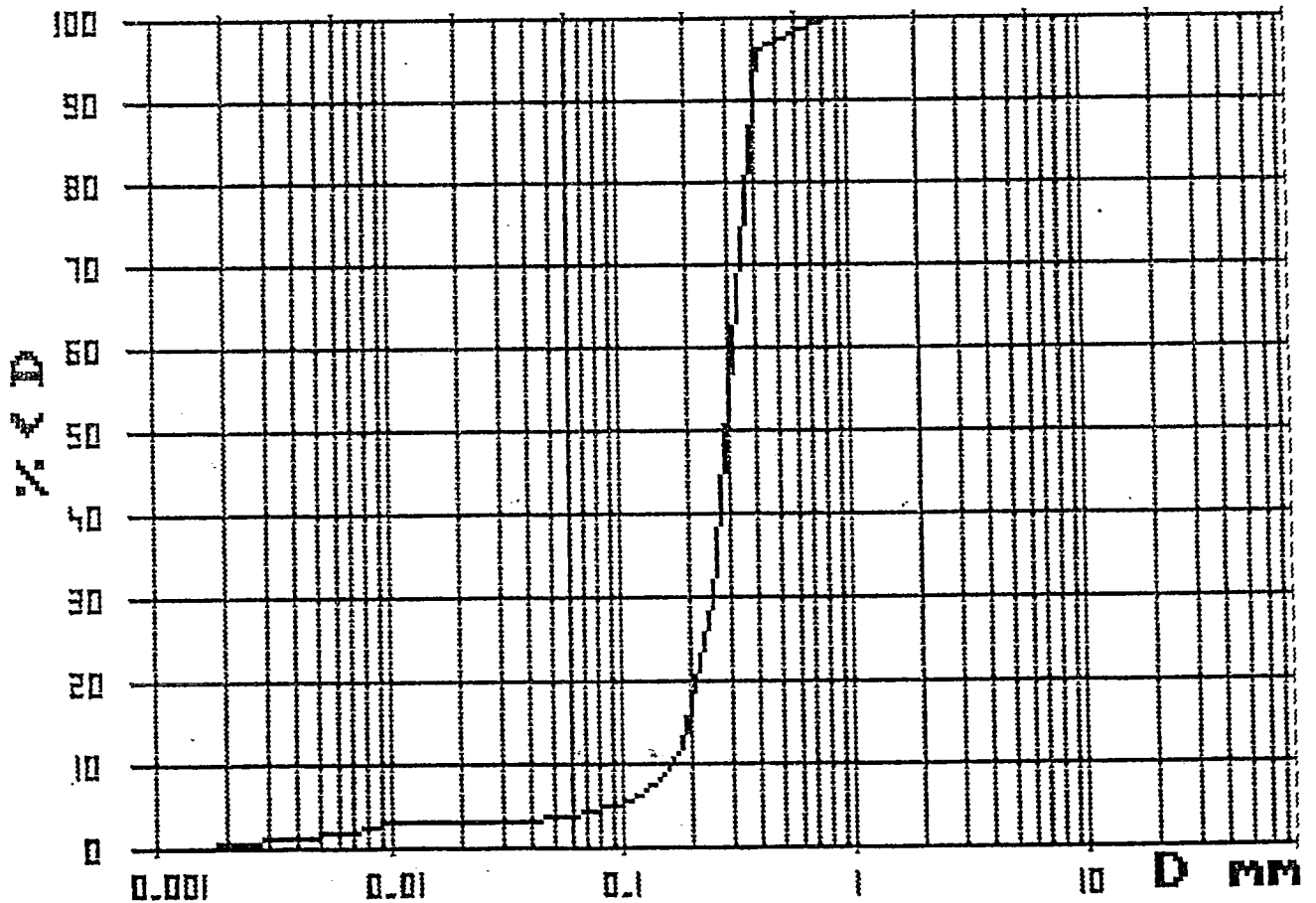
DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.1608
 D30 (mm) = 0.2515
 D60 (mm) = 0.3187

D60 / D10 = 1.98

D30² / (D10 D60) = 1.23

ARGILLA		LIMO			SABBIA				GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75	



Cantiere : Pavia Tangenziale Nord

SONDAGGIO 488

CAMPIONE 2

profondità (m) : 3.30-3.70

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0375	2
20"	0.850	100	0.0237	2
40"	0.425	95	0.0137	2
60"	0.250	45	0.0094	2
80"	0.180	21	0.0068	2
100"	0.150	15	0.0034	1
120"	0.125	11	0.0014	0
140	0.106	8		
200	0.075	6		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 0

% limo = 5

% sabbia = 95

% ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.1190

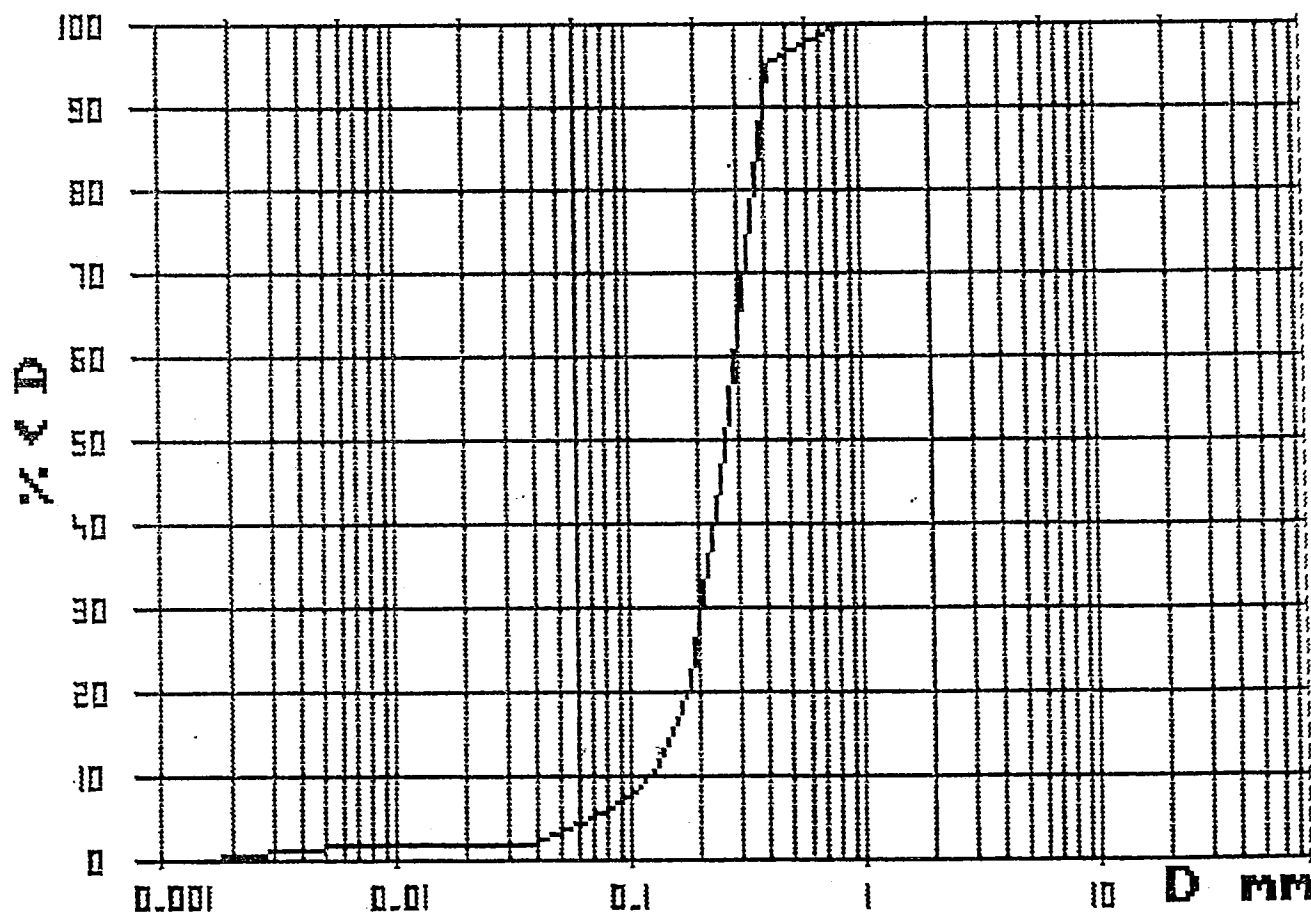
D30 (mm) = 0.2032

D60 (mm) = 0.2931

D60 / D10 = 2.46

D30² / (D10 D60) = 1.18

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tang.NordPV (SPT)
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE 3

profondità (m) : 7.5-7.95

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0341	32
20"	0.850	99	0.0218	28
40"	0.425	96	0.0128	22
60"	0.250	83	0.0091	20
80"	0.180	78	0.0065	16
100"	0.150	77	0.0033	12
120"	0.125	75	0.0013	8
140	0.106	73		
200	0.075	71		

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = 10
 % limo = 50
 % sabbia = 40
 % ghiaia = 0

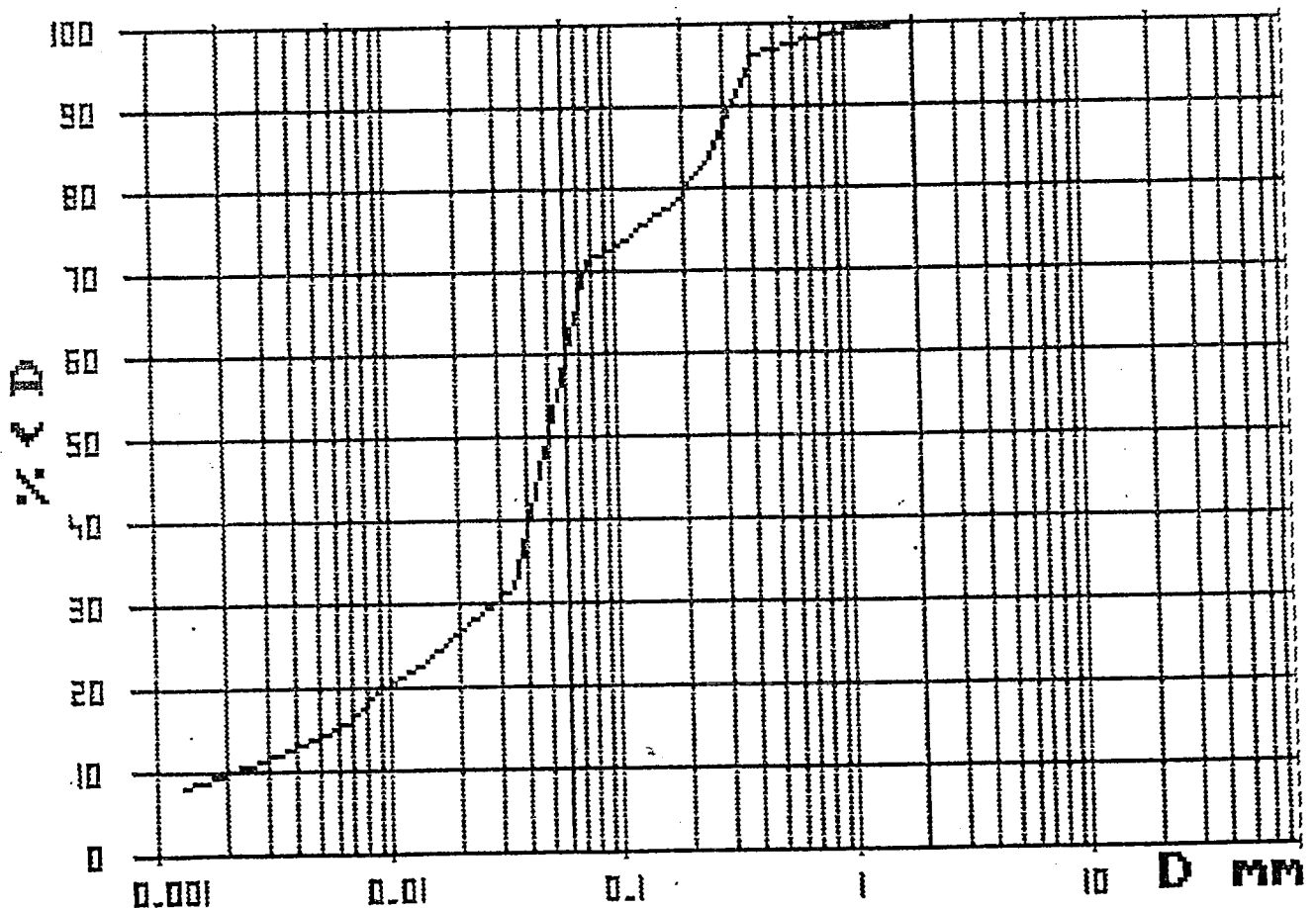
DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0021
 D30 (mm) = 0.0284
 D60 (mm) = 0.0600

$D_{60} / D_{10} = 27.95$

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 6.25$

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tangenziale Nord PV
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE A

profondità (m) : 9.00 _ 9.50

ANALISI GRANULOMETRICA

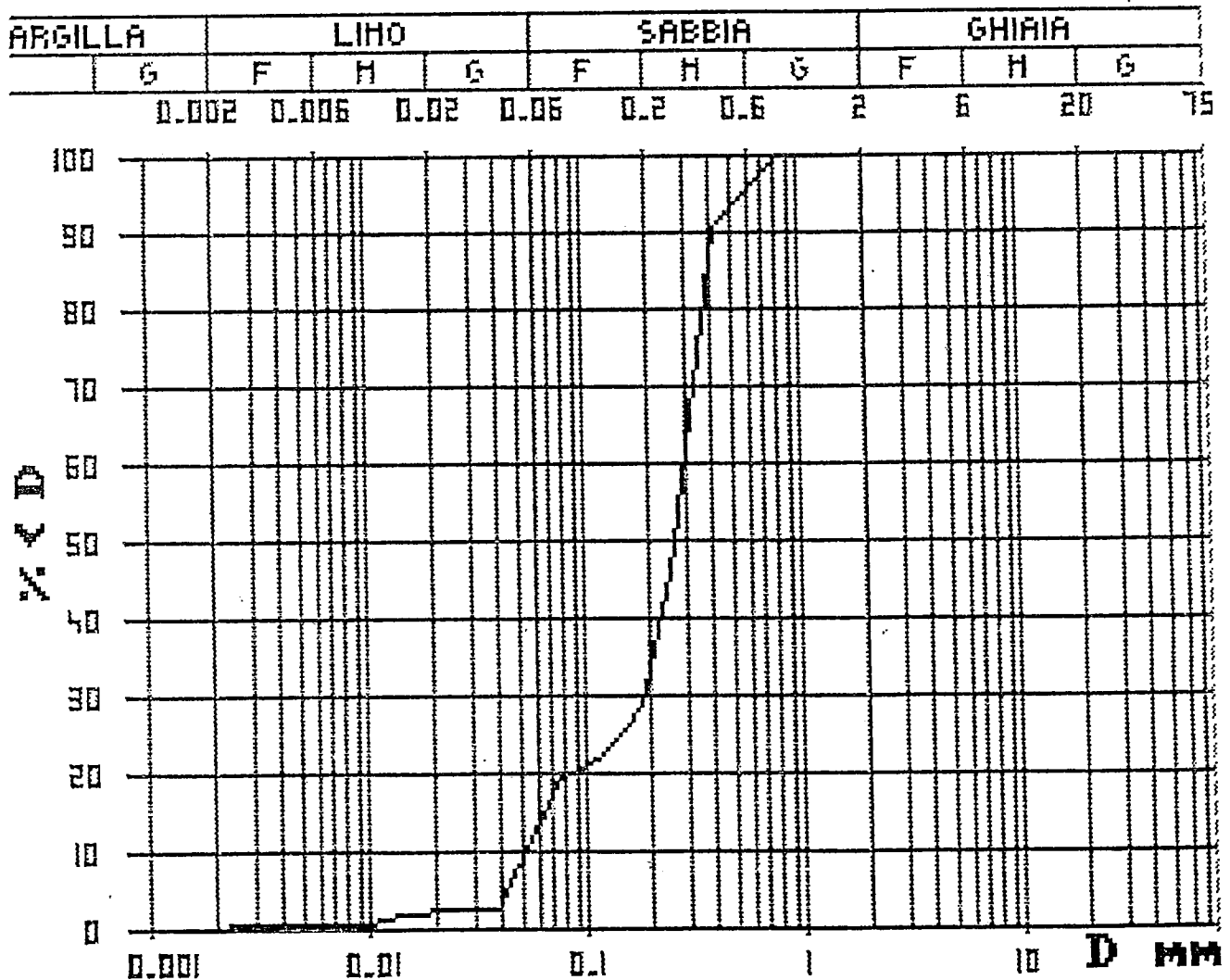
n o t e : Campione relativo alla prova E.L.L.

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0383	3
20"	0.850	100	0.0242	3
40"	0.425	91	0.0140	2
60"	0.250	46	0.0099	1
80"	0.180	29	0.0070	1
100"	0.150	25	0.0035	1
120"	0.125	23	0.0014	0
140	0.106	21		
200	0.075	19		

GRANULOMETRIA AGI
 % argilla = 0
 % limo = 14
 % sabbia = 86
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI
 D10 (mm) = 0.0514
 D30 (mm) = 0.1836
 D60 (mm) = 0.2958

D60 / D10 = 5.76
 D30² / (D10 D60) = 2.22



Cantiere : Tangenziale Nord PV
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE A

profondità (m) : 9.00 _ 9.50

ANALISI GRANULOMETRICA

n o t e : Campione relativo alla prova Edometrica

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0381	4
40"	0.425	95	0.0242	3
60"	0.250	50	0.0139	3
80"	0.180	37	0.0099	2
100"	0.150	33	0.0070	1
120"	0.125	30	0.0035	1
140	0.106	28	0.0014	0
200	0.075	26		

GRANULOMETRIA AGI

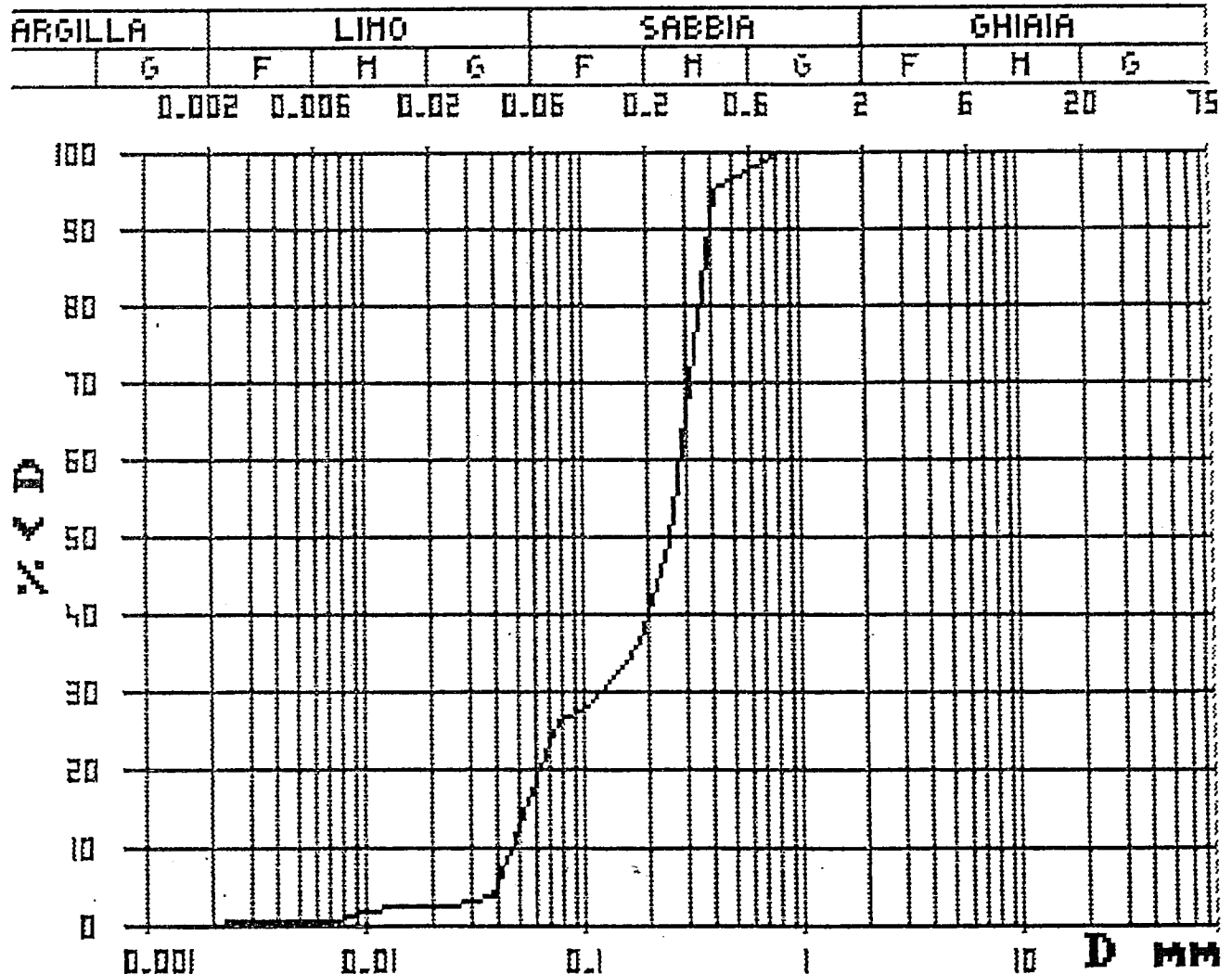
% argilla = 0
 % limo = 19
 % sabbia = 81
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0460
 D30 (mm) = 0.1213
 D60 (mm) = 0.2823

D60 / D10 = 6.14

D30² / (D10 D60) = 1.13

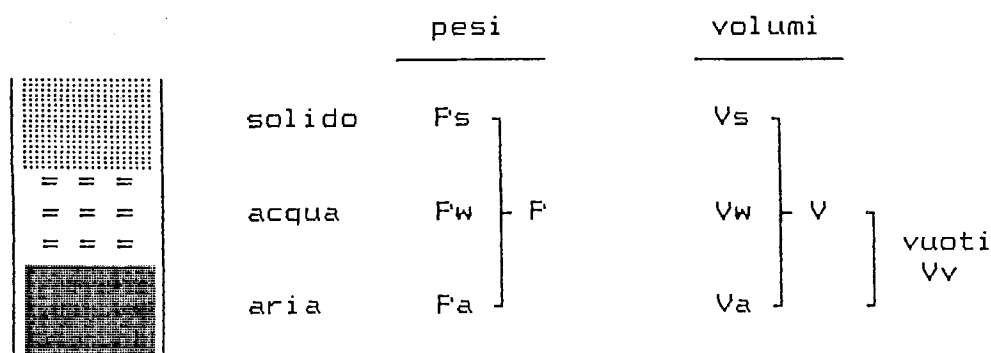


Cantiere : Tangenziale Nord FV
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE A

profondità (m) : 9 _ 9.50

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

n o t e : Campione relativo alla E.L.L.



D A T I :

volume del campione : V (cm³) = 24.53
 peso umido campione : P (gr) = 47.45
 peso secco campione : Ps (gr) = 37.77
 peso specifico dei grani : G (gr/cm³) = 2.650

CARATTERISTICHE FISICHE :

umidità percentuale	(Pw/Ps)%	W (%)	=	25.6
peso di volume umido	(P/V)	Y (gr/cm ³)	=	1.934
peso di volume secco	(Ps/V)	Yd (gr/cm ³)	=	1.540
peso specifico dei grani	(Ps/Vs)	G (gr/cm ³)	=	2.650
porosità percentuale	(Vv/V)%	n (%)	=	41.9
indice dei vuoti	(Vv/Vs)	e (-)	=	0.721
grado di saturazione	(Vw/Vv)%	Sr (%)	=	94.2
umidità di saturazione	(W/Sr)%	Wsat (%)	=	27.2
% (volume) sost. solida	(Vs/V)%	n(s) (%)	=	58.1
% (volume) di acqua	(Vw/V)%	n(w) (%)	=	39.5
% (volume) di aria	(Va/V)%	n(a) (%)	=	2.4

AMM. PROV. PAVIA ESP LAT LIB

CANTIERE Tangenziale Nord PU S.488/mt.9.00 _ 9.50

SIGMA ROTTURA 0.040 Kg/cm²

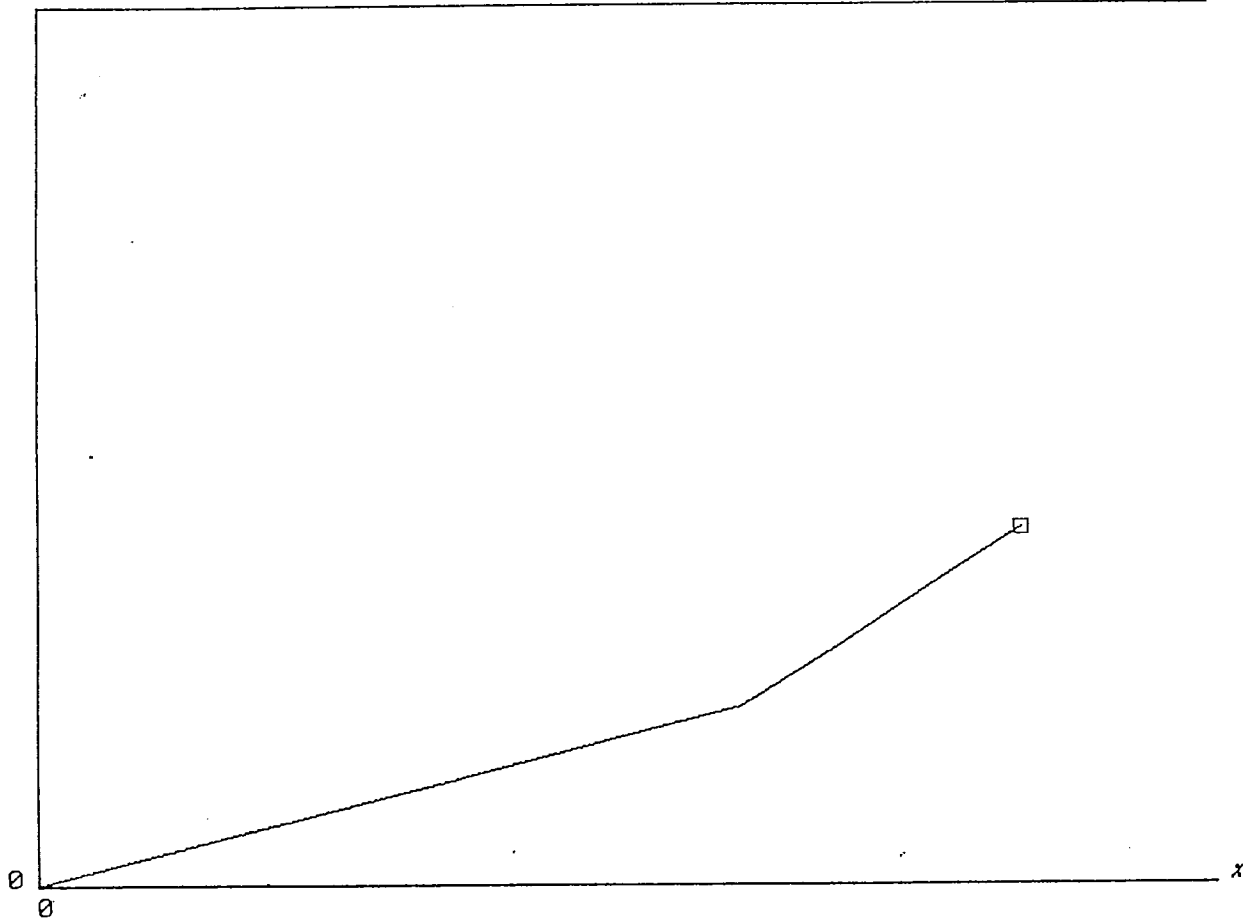
DEF ROTTURA 0.8 %

CAMPIONE L925

ALTEZZA 50 mm

DIAMETRO 25 mm

Kg/cm²

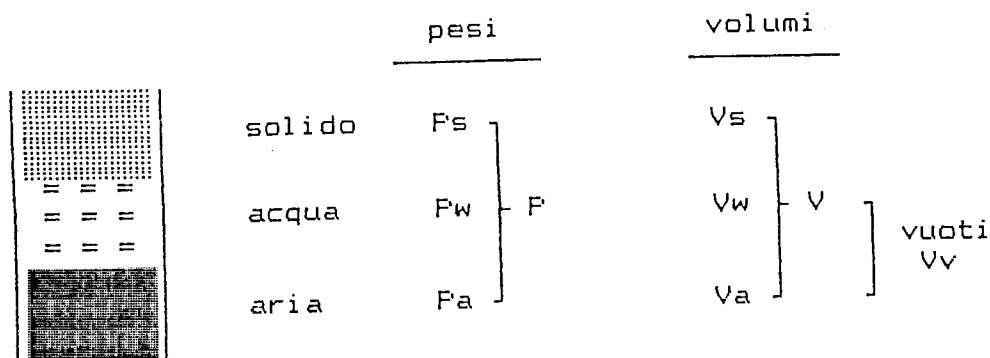


Cantiere : Tangenziale Nord PV
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE A

profondità (m) : 9 _ 9.50

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

n o t e : Campione relativo alla prova E.L.L.



D A T I :

volume del campione	:	V (cm ³)	=	24.53
peso umido campione	:	P (gr)	=	47.23
peso secco campione	:	P_s (gr)	=	37.77
peso specifico dei grani	:	G (gr/cm ³)	=	2.650

CARATTERISTICHE FISICHE :

umidità percentuale	$(P_w/P_s)\%$	W (%)	=	25.0
peso di volume umido	(P/V)	Y (gr/cm ³)	=	1.925
peso di volume secco	(P_s/V)	Y_d (gr/cm ³)	=	1.540
peso specifico dei grani	(P_s/V_s)	G (gr/cm ³)	=	2.650
porosità percentuale	$(V_v/V)\%$	n (%)	=	41.9
indice dei vuoti	(V_v/V_s)	e (-)	=	0.721
grado di saturazione	$(V_w/V_v)\%$	S_r (%)	=	92.0
umidità di saturazione	$(W/S_r)\%$	W_{sat} (%)	=	27.2
% (volume) sost.solida	$(V_s/V)\%$	$n(s)$ (%)	=	58.1
% (volume) di acqua	$(V_w/V)\%$	$n(w)$ (%)	=	38.6
% (volume) di aria	$(V_a/V)\%$	$n(a)$ (%)	=	3.3

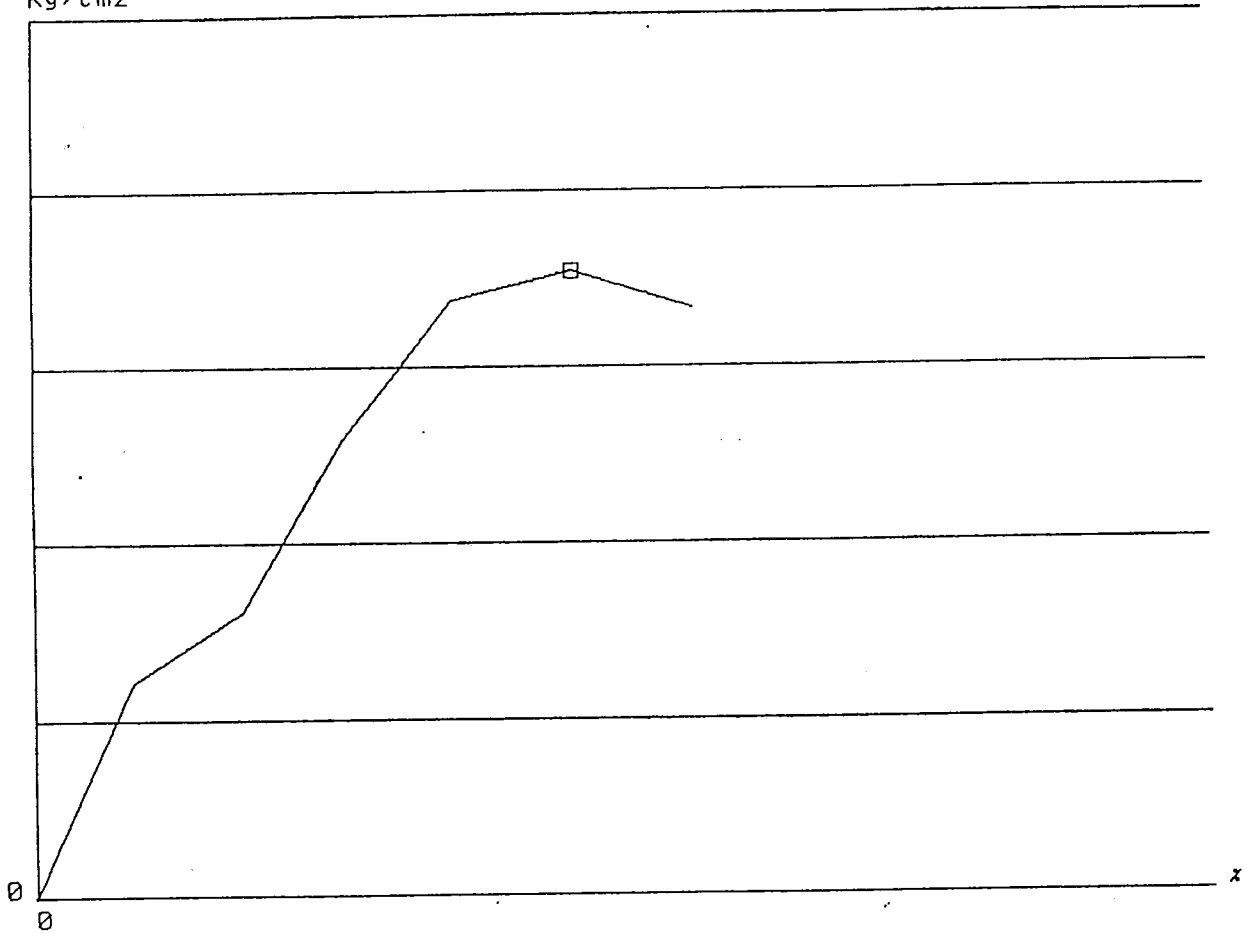
AMM. PROV. PAVIA ESP LAT LIB

CANTIERE Tangenziale Nord PU S.488mt.9.00 _ 9.50

SIGMA ROTTURA 0.355 Kg/cm²
DEF ROTTURA 3.2 %

CAMPIONE L926
ALTEZZA 50 mm
DIAMETRO 25 mm

Kg/cm²

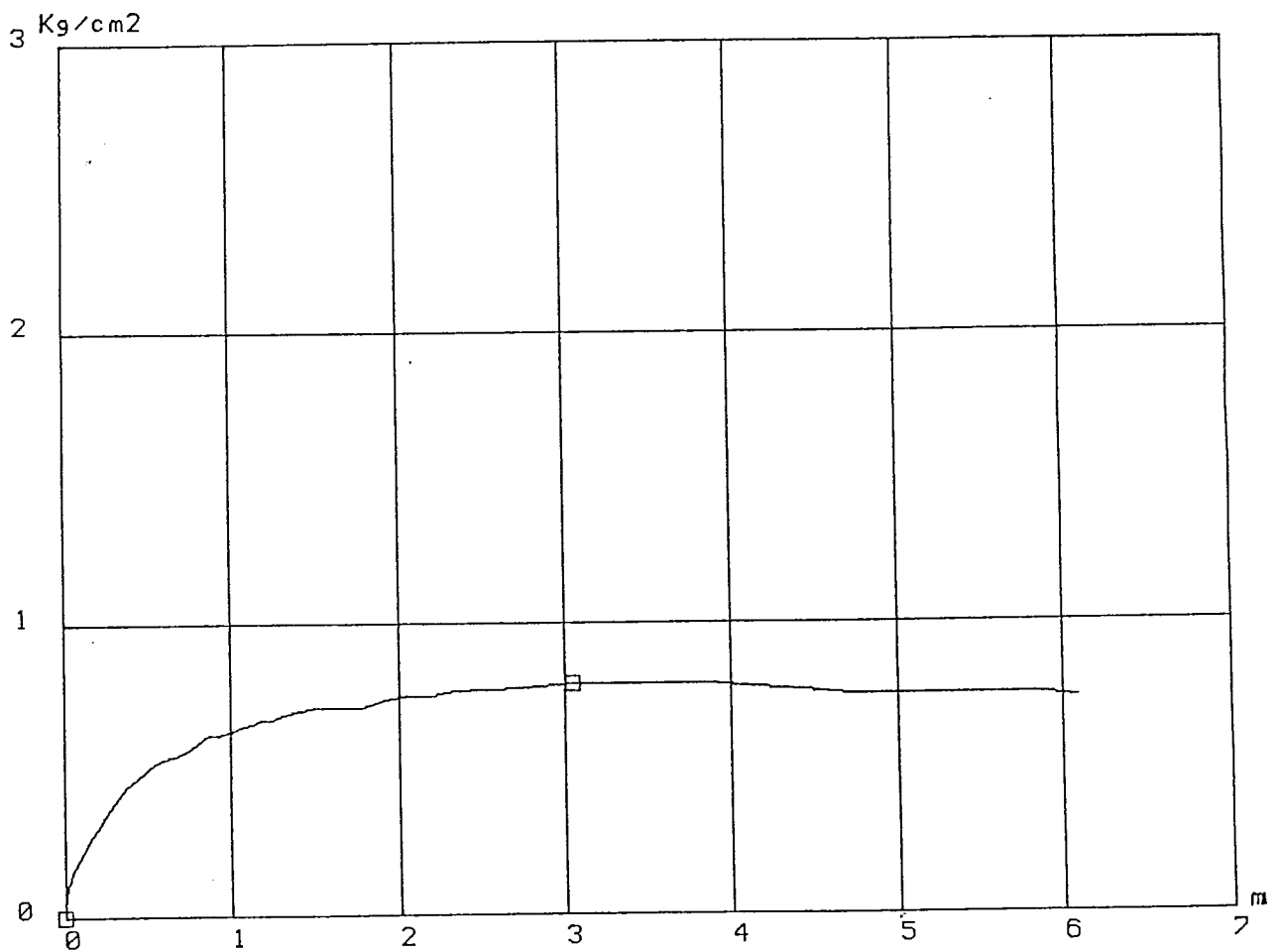


AMM. PROV. PAVIA TAGLIO DIR

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia S 48,8 mt. 9.00 - 9.50

TAU MAX 0.792 Kg/cm²
TAU MIN 0.000 Kg/cm²

CAMPIONE T926B
ALTEZZA 20 mm
DIMENSIONE 60 mm

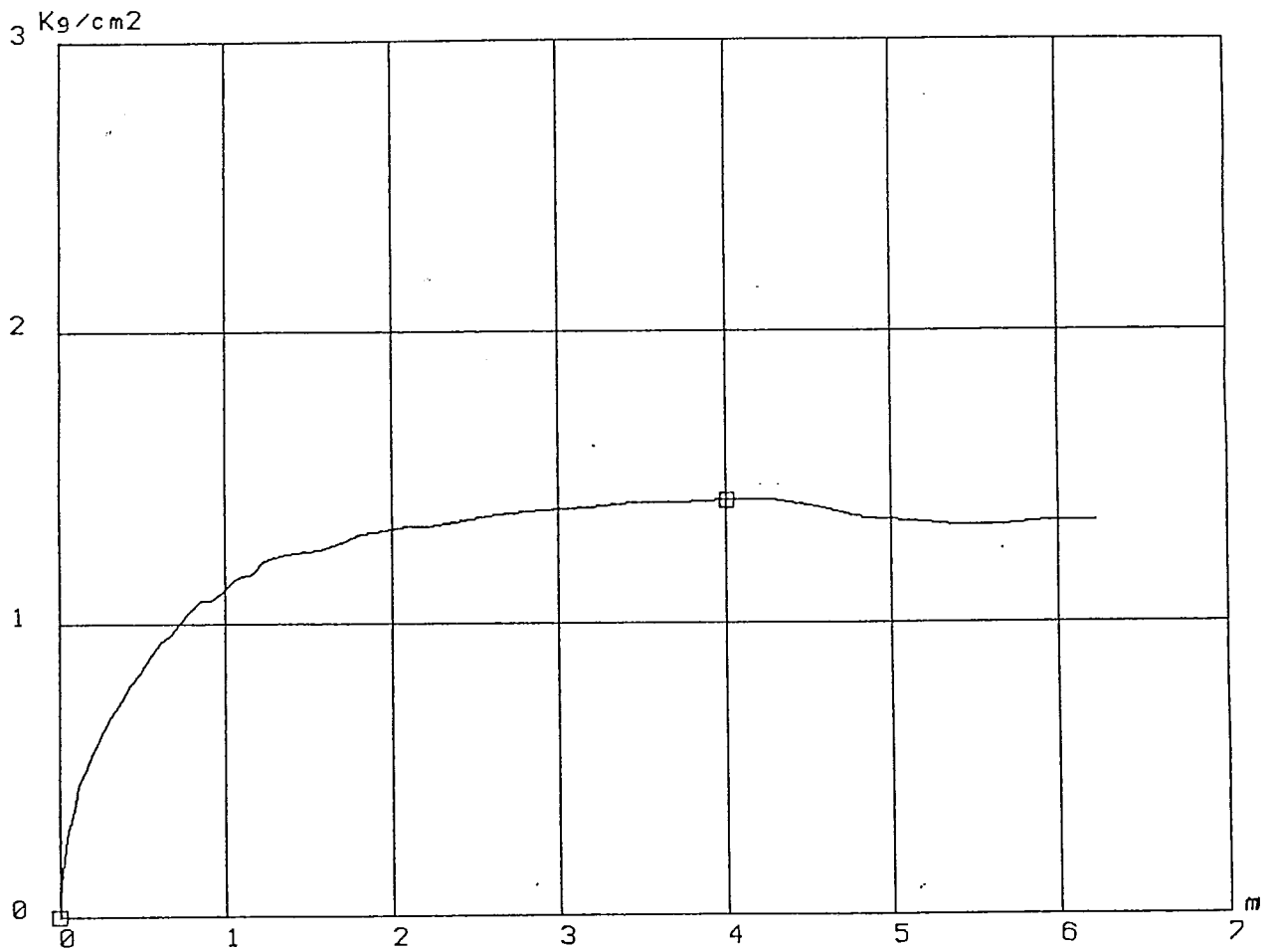


AMM. PROV. PAVIA TAGLIO DIR

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia S488mt.9.00 - 9.50

TAU MAX 1.425 Kg/cm²
TAU MIN 0.000 Kg/cm²

CAMPIONE T926M
ALTEZZA 20 mm
DIMENSIONE 60 mm

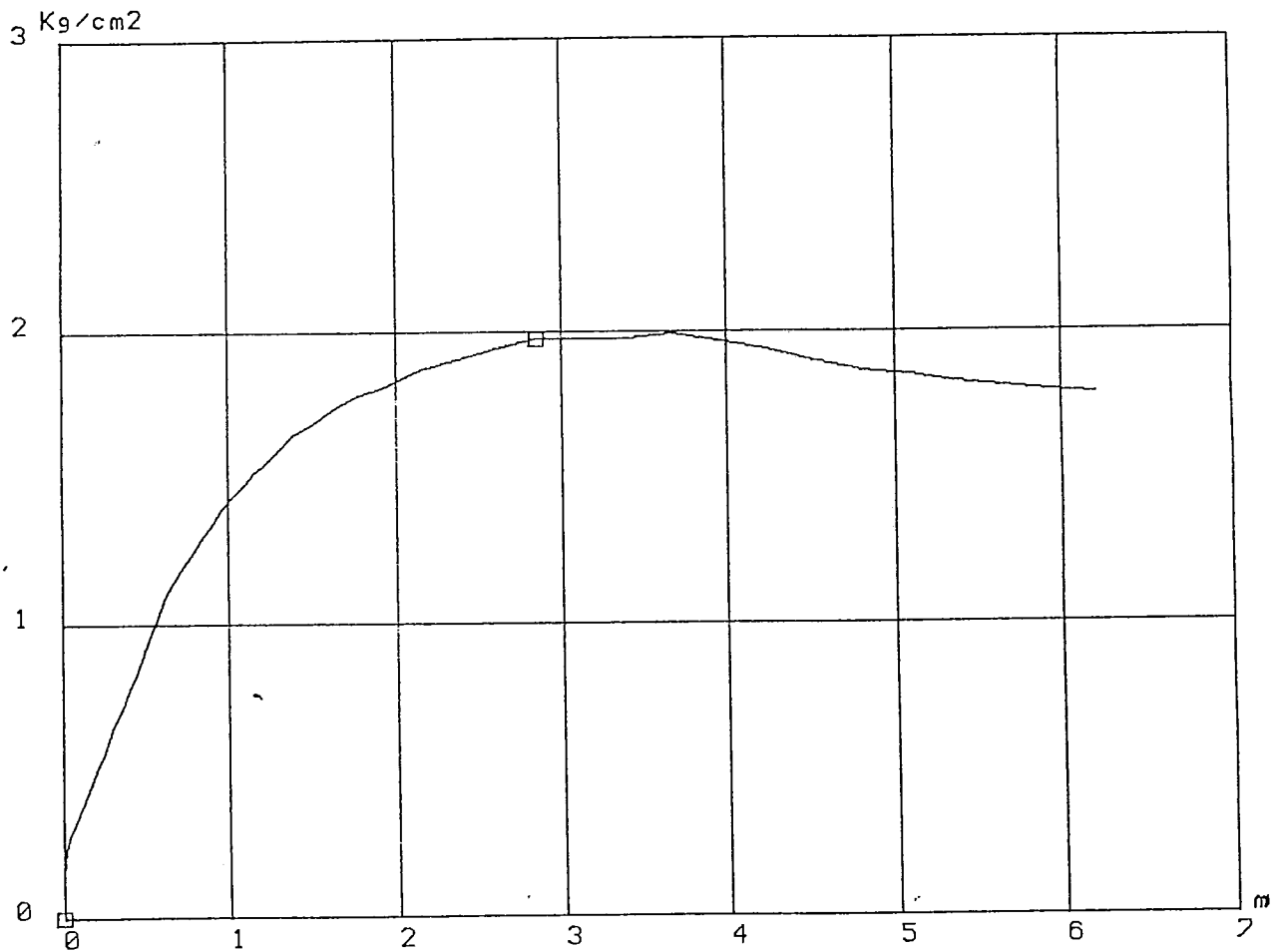


AMM. PROV. PAVIA TAGLIO DIR

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia S.488mt.9.00 - 9.50

TAU MAX 1.979 Kg/cm²
TAU MIN 0.000 Kg/cm²

CAMPIONE T926A
ALTEZZA 20 mm
DIMENSIONE 60 mm

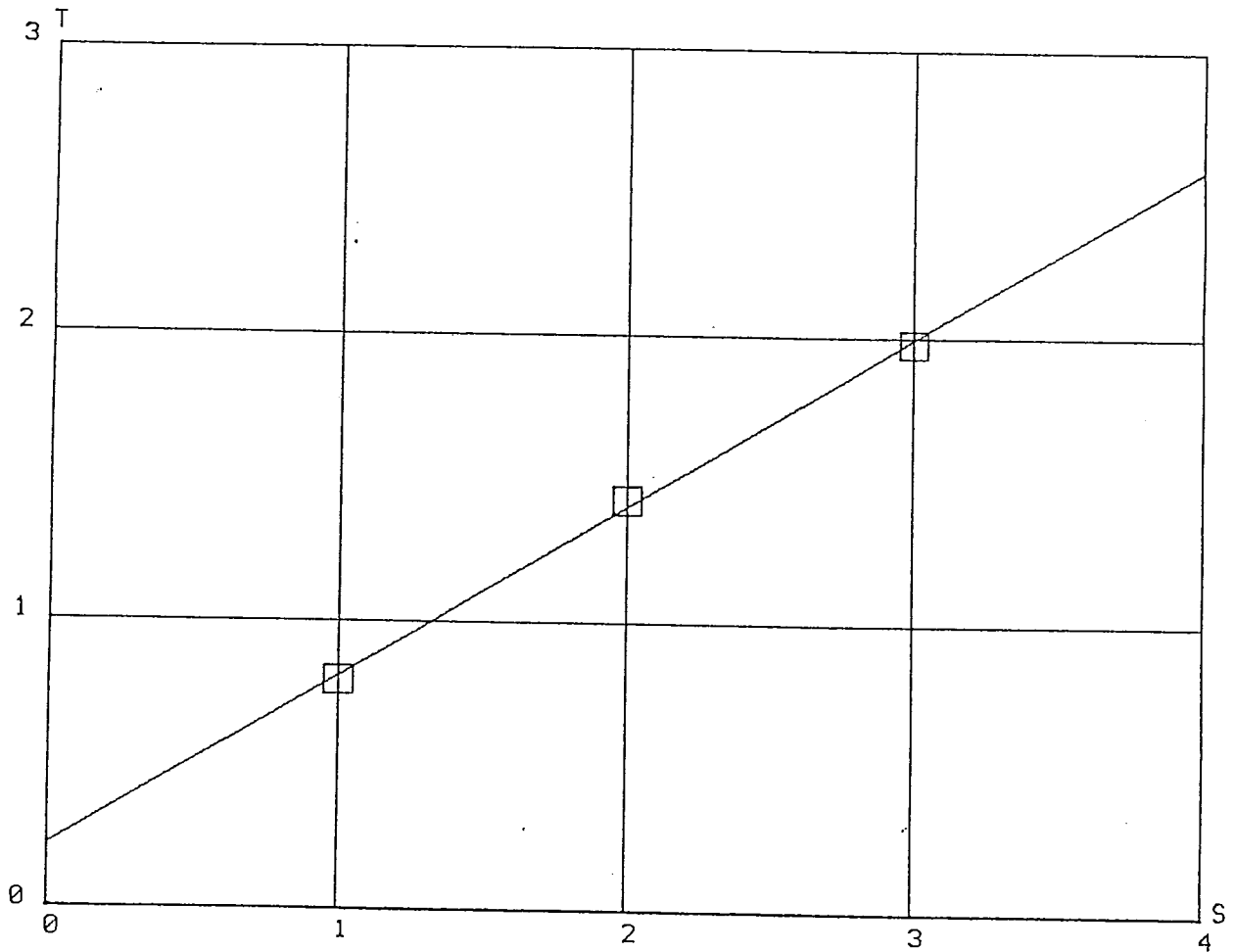


AMM. PROV. PAVIA TAU/SIGMA

file t926a	Sp= 3.000	Tp= 1.979	Sr= 3.000	Tr= 0.000
file t926m	Sp= 2.000	Tp= 1.425	Sr= 2.000	Tr= 0.000
file t926b	Sp= 1.000	Tp= 0.792	Sr= 1.000	Tr= 0.000

Cant. Tangenziale Nord Pavia S.488mt.9.00 _ 9.50

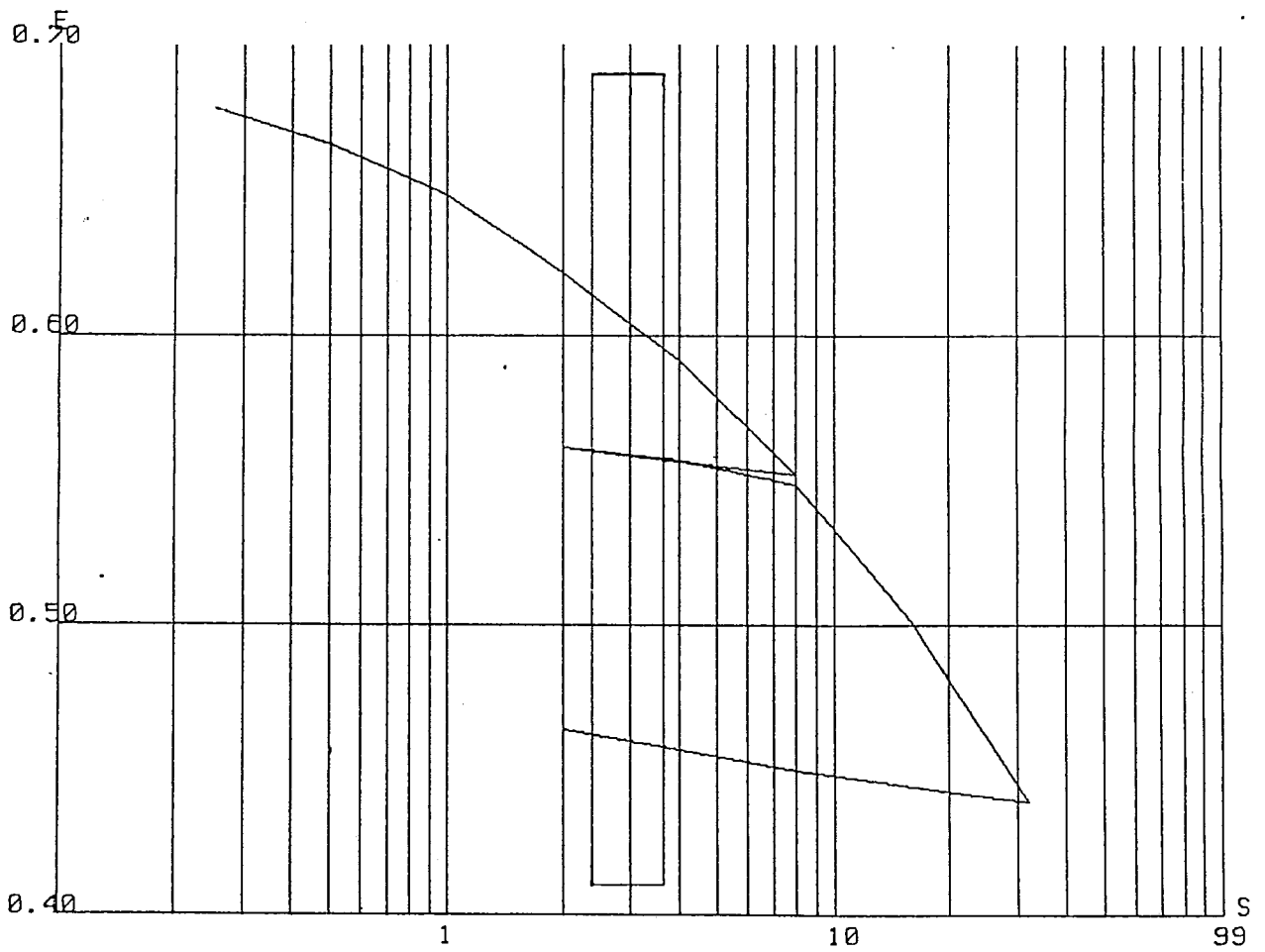
ANGp=30.649 Cp= 0.220
ANGr= 0.000 Cr= 0.000



AMM. PROV. PAVIA INDICE VUOTI

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia S488 mt. 9.00 _ 9.50

CAMPIONE E923	*
NR FASI	14
[Cc]	[0.19]
[Pc]	[2.94]



LABORATORIO GEOTECNICO

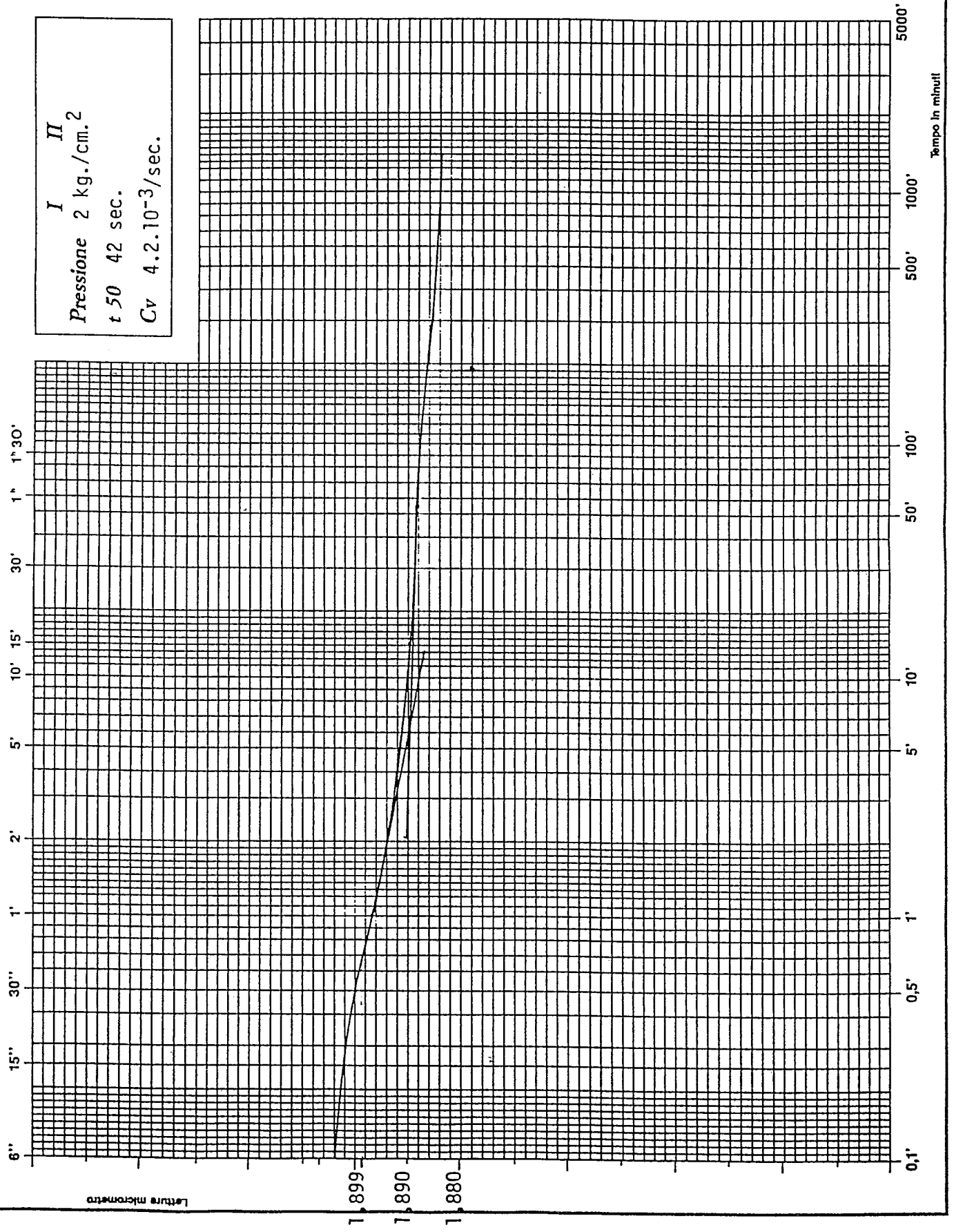
CANTIERE PAVIA TANGENZIALE NORD

N. S. 488

CAMPIONE Prof. 9,00-9,50 mt

EDOMETRIA - Diagramma assestamento - tempo

I *II*
Pressione 2 kg./cm.²
t 50 42 sec.
C_v 4.2.10⁻³/sec.



LABORATORIO GEOTECNICO

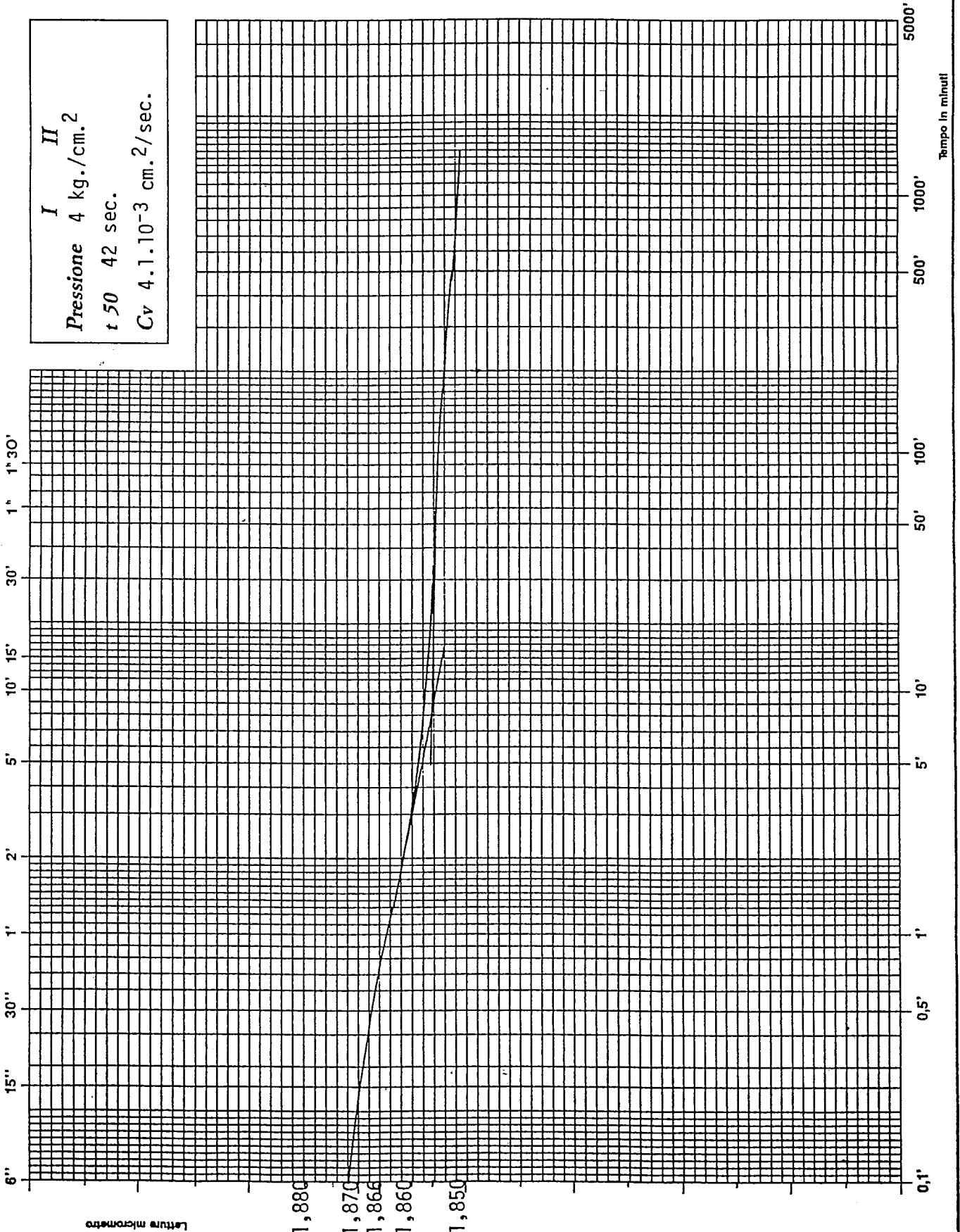
CANTIERE PAVIA TANGENZIALE NORD

N. S. 48.8

CAMPIONE Prof. 9,00-9,50 mt

EDOMETRIA - Diagramma assestamento - tempo

I *II*
Pressione 4 kg./cm.²
t 50 42 sec.
Cv 4.1.10⁻³ cm.²/sec.



Lettura micrometro

Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE 4

profondità (m) : 10.5 - 11.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0345	17
20"	0.850	100	0.0221	15
40"	0.425	95	0.0128	13
60"	0.250	57	0.0092	11
80"	0.180	42	0.0065	10
100"	0.150	38	0.0033	8
120"	0.125	34	0.0013	6
140	0.106	31		
200	0.075	28		

GRANULOMETRIA AGI

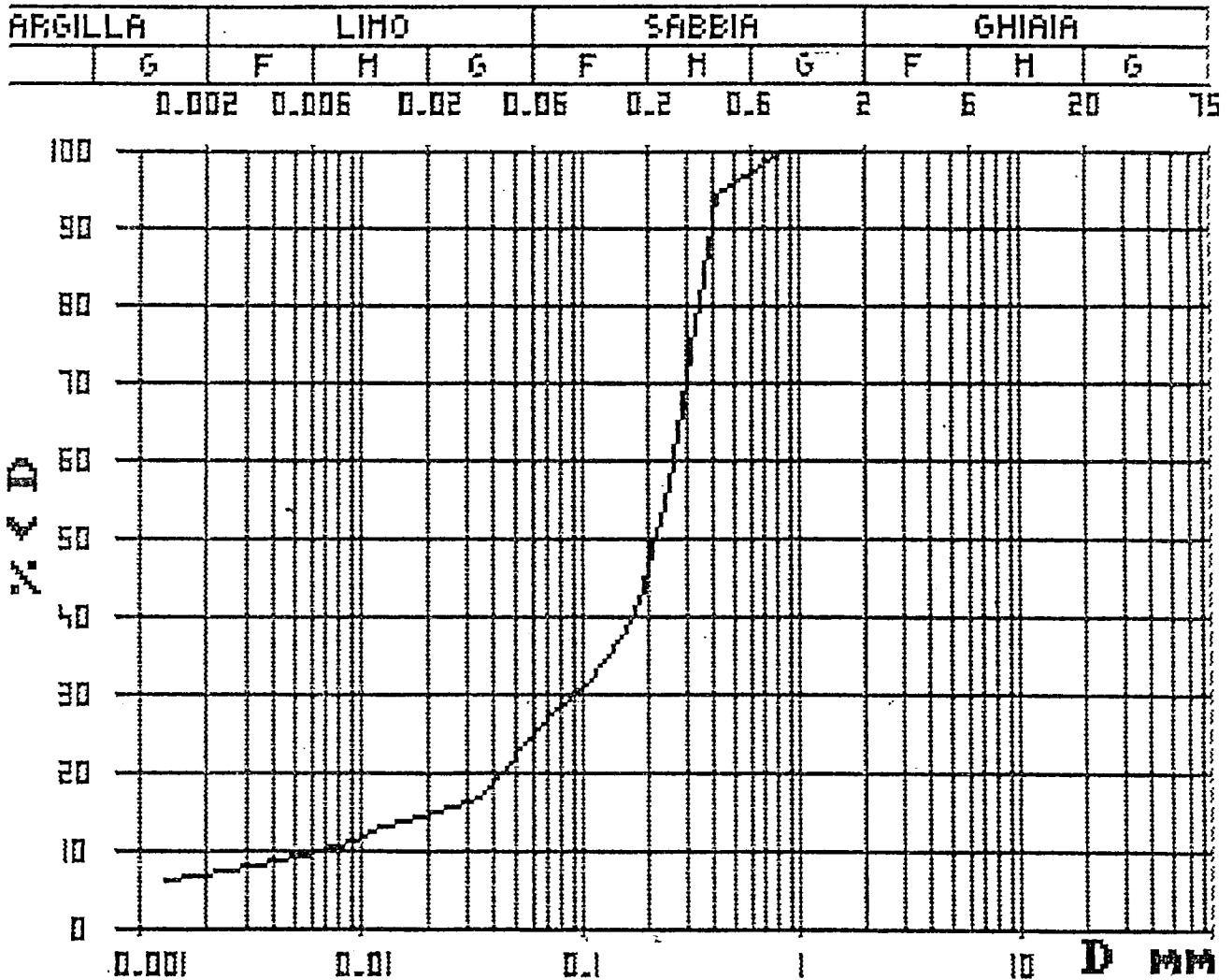
% argilla = 7
 % limo = 18
 % sabbia = 75
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0065
 D30 (mm) = 0.0919
 D60 (mm) = 0.2622

$D_{60} / D_{10} = 40.34$

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 4.96$



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE 5

profondità (m) : 11.5 _ 12.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0368	6
20"	0.850	100	0.0233	5
40"	0.425	85	0.0135	5
60"	0.250	35	0.0096	4
80"	0.180	22	0.0067	4
100"	0.150	18	0.0034	3
120"	0.125	15	0.0014	2
140	0.106	12		
200	0.075	9		

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = 2
 % limo = 6
 % sabbia = 92
 % ghiaia = 0

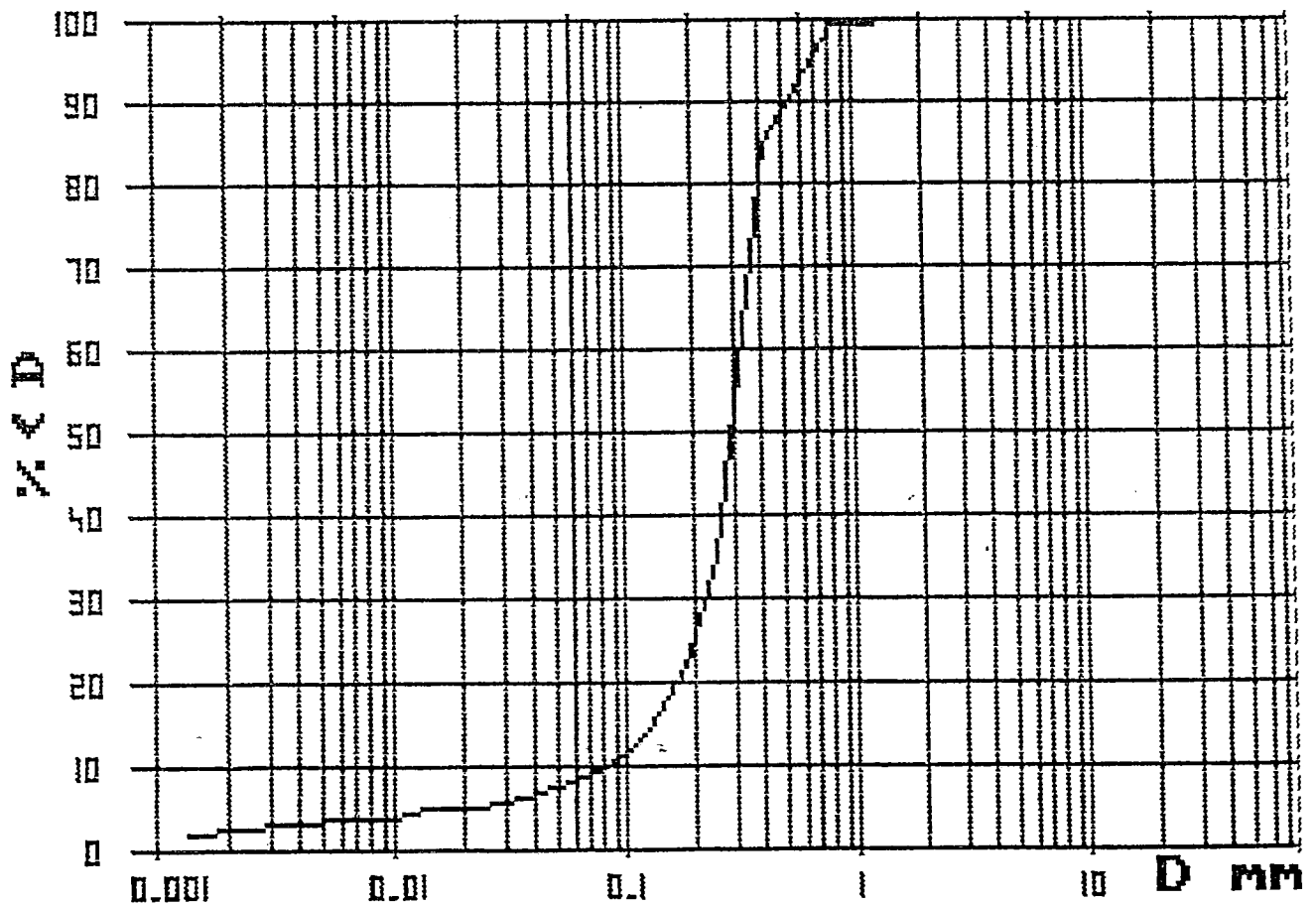
DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0830
 D30 (mm) = 0.2203
 D60 (mm) = 0.3258

D60 / D10 = 3.93

D30² / (D10 D60) = 1.80

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA			
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75	



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.8 CAMPIONE 6

profondità (m) : 15 _ 15.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0369	5
20"	0.850	100	0.0235	4
40"	0.425	95	0.0136	3
60"	0.250	55	0.0096	3
80"	0.180	33	0.0068	2
100"	0.150	26	0.0034	1
120"	0.125	20	0.0014	1
140	0.106	15		
200	0.075	11		

GRANULOMETRIA AGI

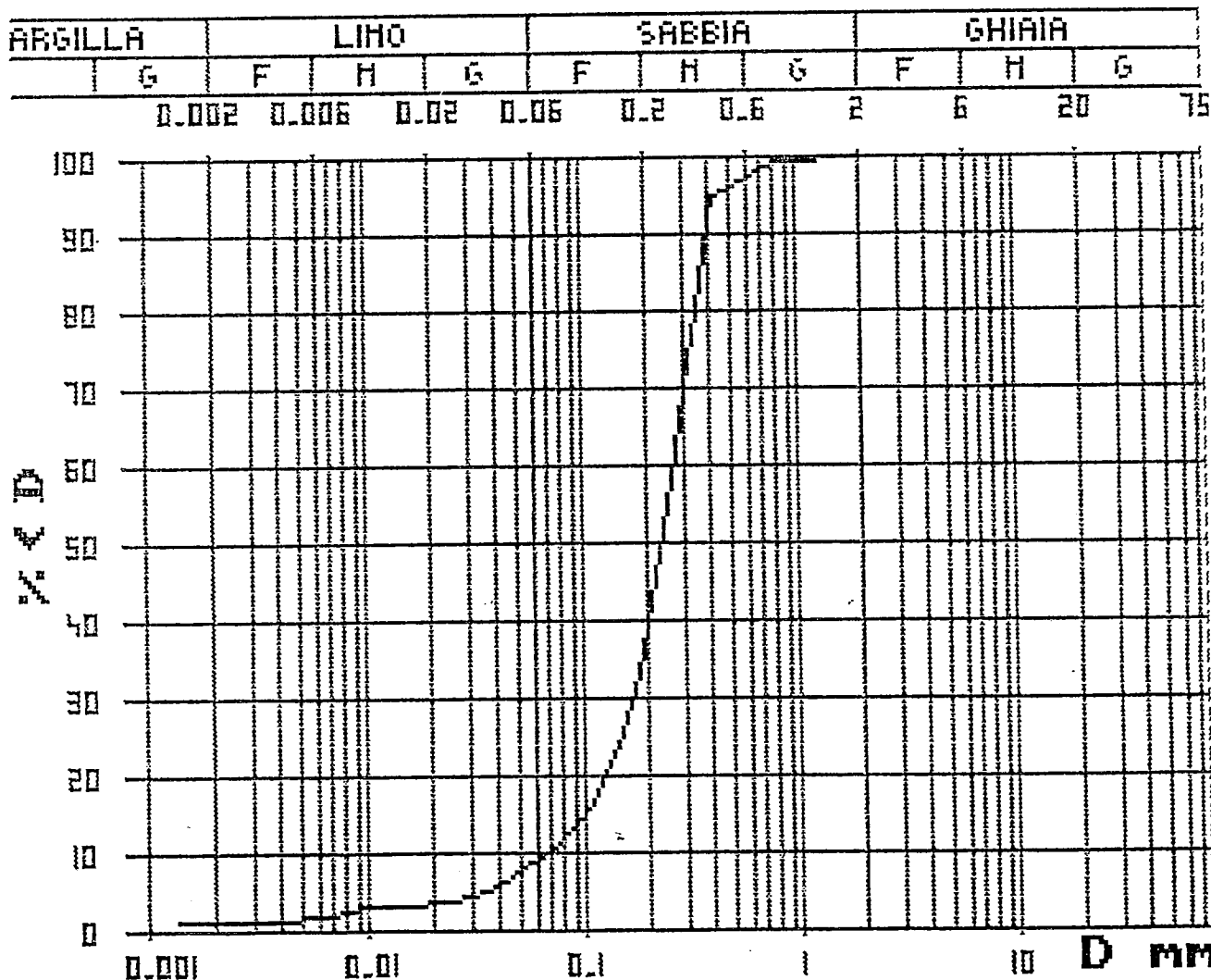
DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 1
 % limo = 8
 % sabbia = 91
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0642
 D30 (mm) = 0.1665
 D60 (mm) = 0.2663

D60 / D10 = 4.15

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 1.62$



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.8 CAMPIONE 7

profondità (m) : 16.5 _ 17.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0370	4
20"	0.850	100	0.0236	3
40"	0.425	98	0.0136	3
60"	0.250	61	0.0096	3
80"	0.180	34	0.0068	2
100"	0.150	24	0.0034	2
120"	0.125	17	0.0014	1
140	0.106	12		
200	0.075	8		

GRANULOMETRIA AGI

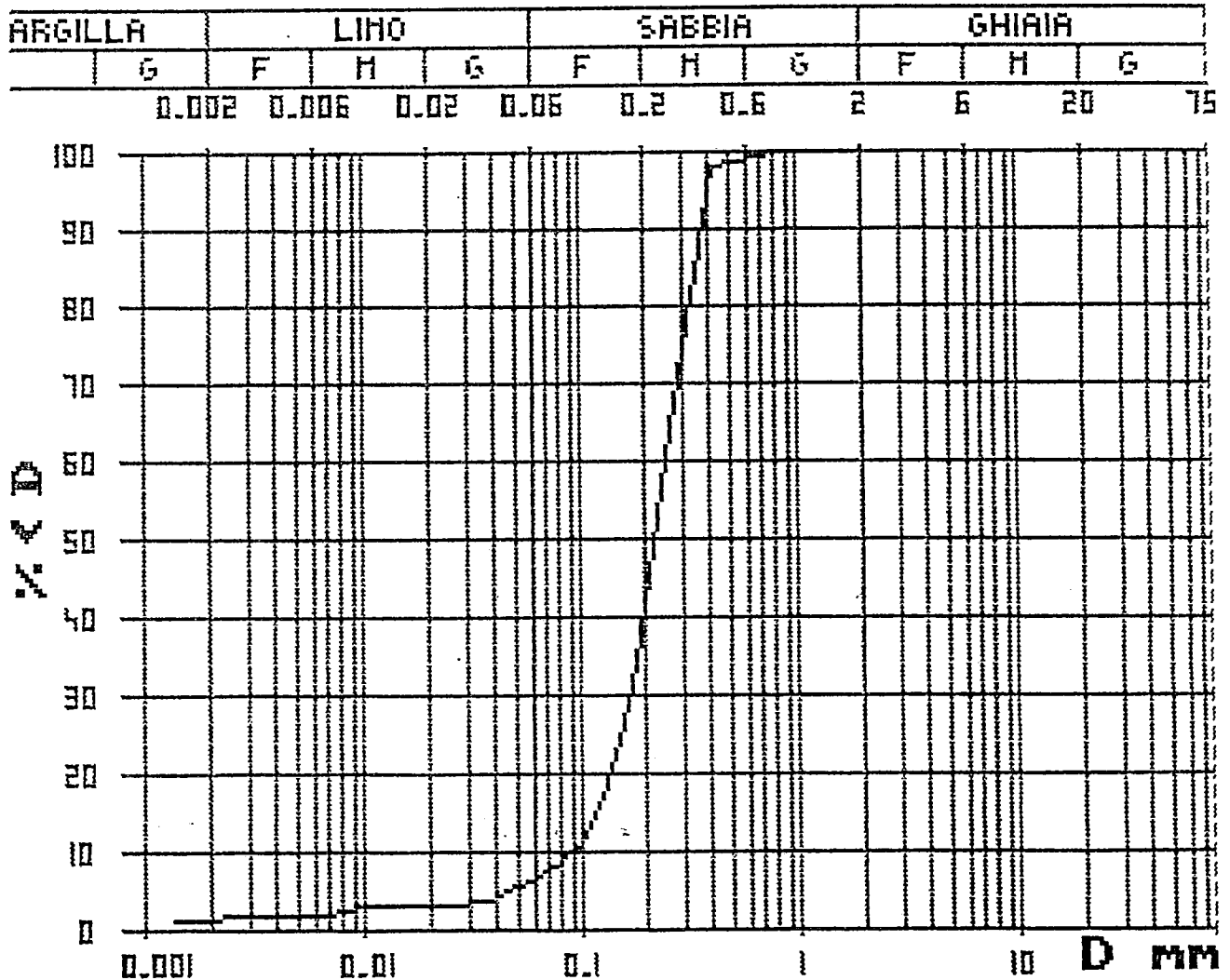
DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 1
 % limo = 6
 % sabbia = 93
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0909
 D30 (mm) = 0.1676
 D60 (mm) = 0.2476

$D_{60} / D_{10} = 2.72$

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 1.25$



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.8 CAMPIONE B

profondità (m) : 17-17.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0339	33
40"	0.425	100	0.0223	22
60"	0.250	95	0.0132	12
80"	0.180	89	0.0094	10
100"	0.150	86	0.0066	10
120"	0.125	84	0.0033	4
140	0.106	81	0.0013	2
200	0.075	79		

GRANULOMETRIA AGI

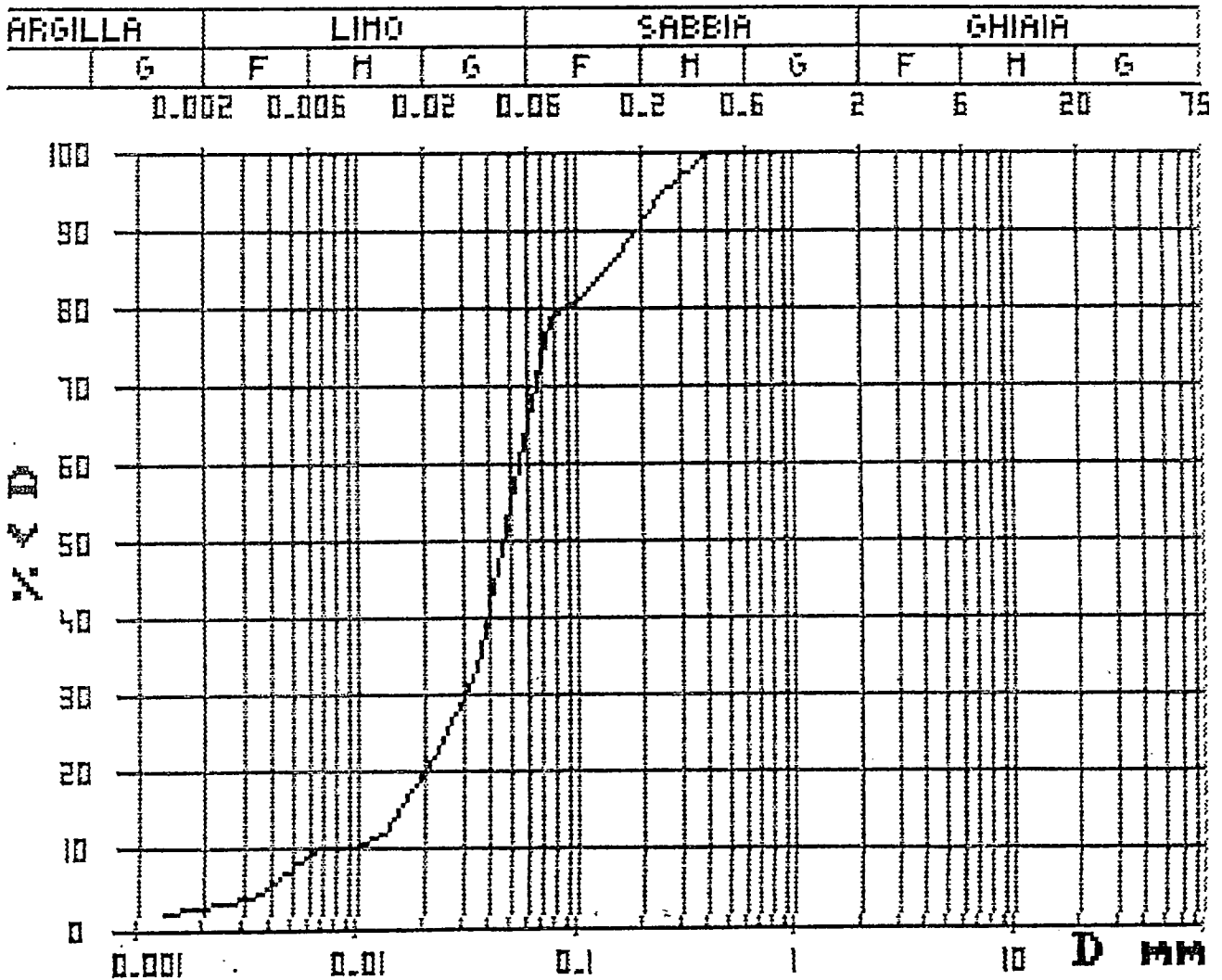
% argilla = 3
 % limo = 63
 % sabbia = 34
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0097
 D30 (mm) = 0.0301
 D60 (mm) = 0.0541

D60 / D10 = 5.56

D30² / (D10 D60) = 1.72



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE 9

profondità (m) : 17.70 _ 18.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0345	21
20"	0.850	100	0.0225	16
40"	0.425	96	0.0133	12
60"	0.250	63	0.0095	10
80"	0.180	49	0.0068	8
100"	0.150	44	0.0034	5
120"	0.125	40	0.0014	2
140	0.106	36		
200	0.075	33		

GRANULOMETRIA AGI

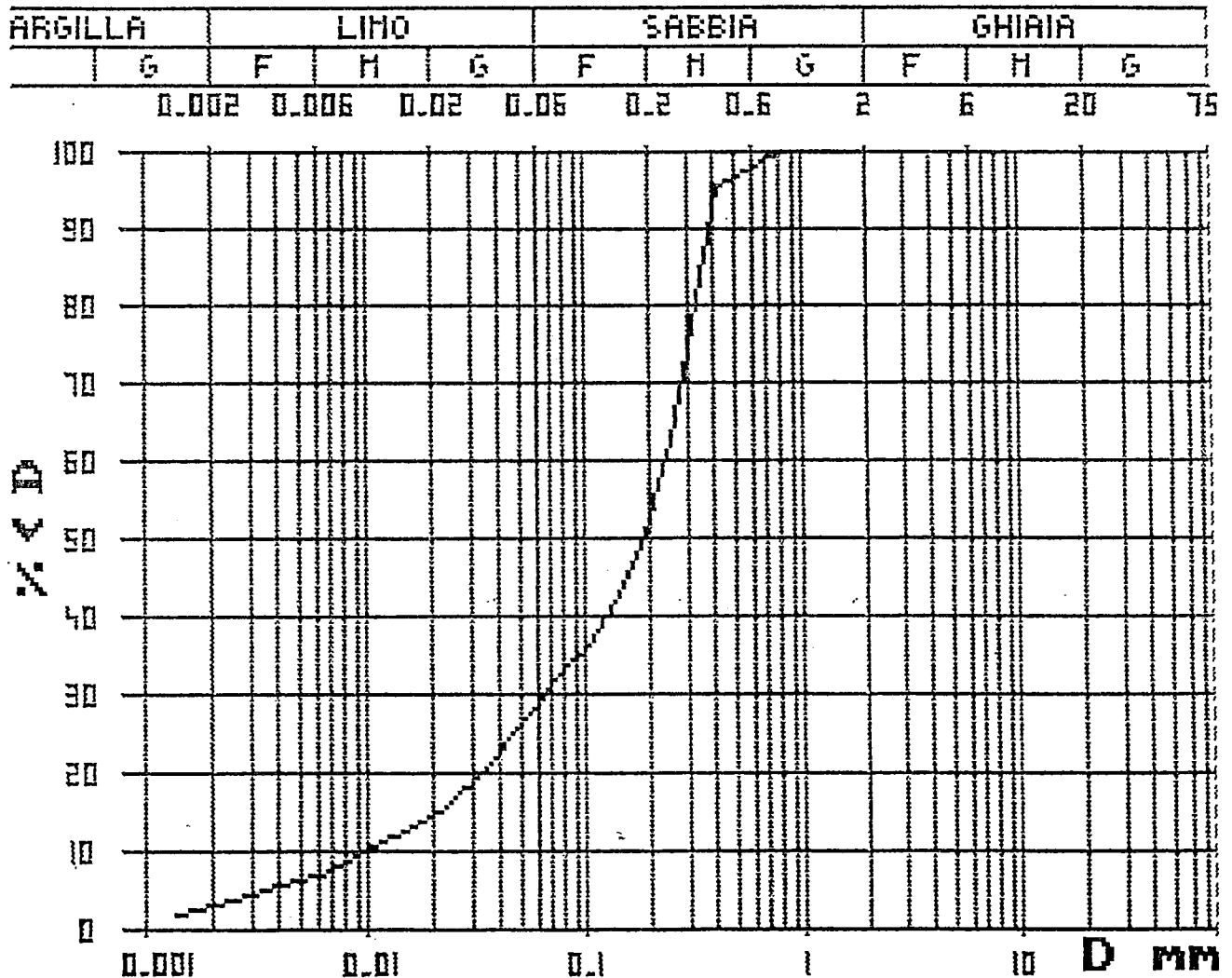
DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 3
 % limo = 26
 % sabbia = 71
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0100
 D30 (mm) = 0.0633
 D60 (mm) = 0.2355

D60 / D10 = 23.56

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 1.70$



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48,8 CAMPIONE 10

profondità (m) : 21.5 _21.95

ANALISI GRANULOMETRICA

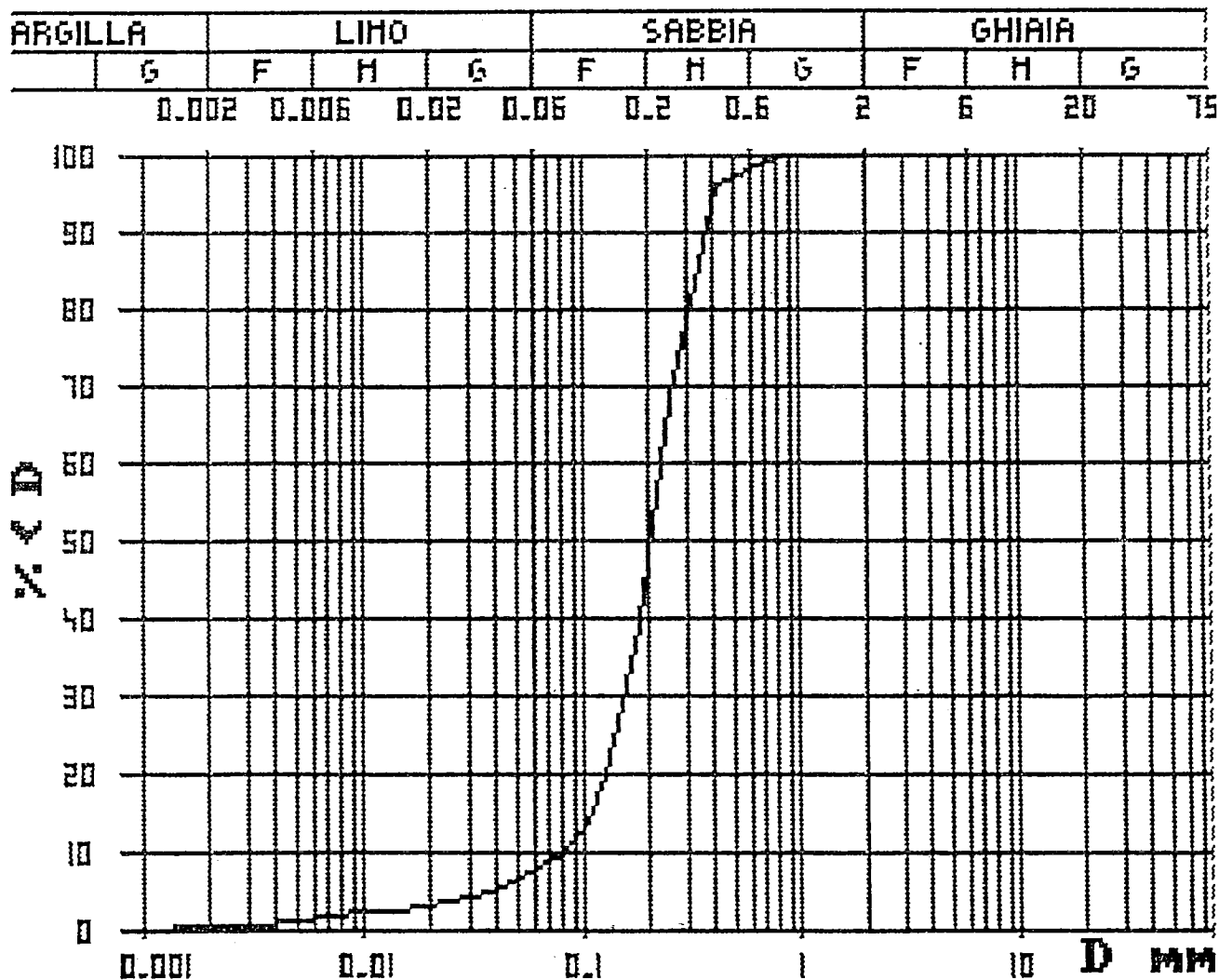
n o t e : Campione relativo alla prova SPT

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0379	5
20"	0.850	100	0.0241	4
40"	0.425	96	0.0140	3
60"	0.250	68	0.0098	3
80"	0.180	40	0.0070	2
100"	0.150	29	0.0035	1
120"	0.125	20	0.0014	1
140	0.106	14		
200	0.075	10		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 1				
% limo = 7	D10 (mm) = 0.0775	D60 / D10 = 2.94		
% sabbia = 92	D30 (mm) = 0.1529			
% ghiaia = 0	D60 (mm) = 0.2280	D30 ² / (D10 D60) = 1.32		



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.8

CAMPIONE 11

profondità (m) : 23.5 -23.95

ANALISI GRANULOMETRICA

n o t e : Campione relativo alla prova SPT

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0373	3
20"	0.850	99	0.0236	3
40"	0.425	67	0.0137	1
60"	0.250	15	0.0097	1
80"	0.180	9	0.0068	1
100"	0.150	8	0.0034	0
120"	0.125	7	0.0014	0
140	0.106	6		
200	0.075	5		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 0

% limo = 5

% sabbia = 95

% ghiaia = 0

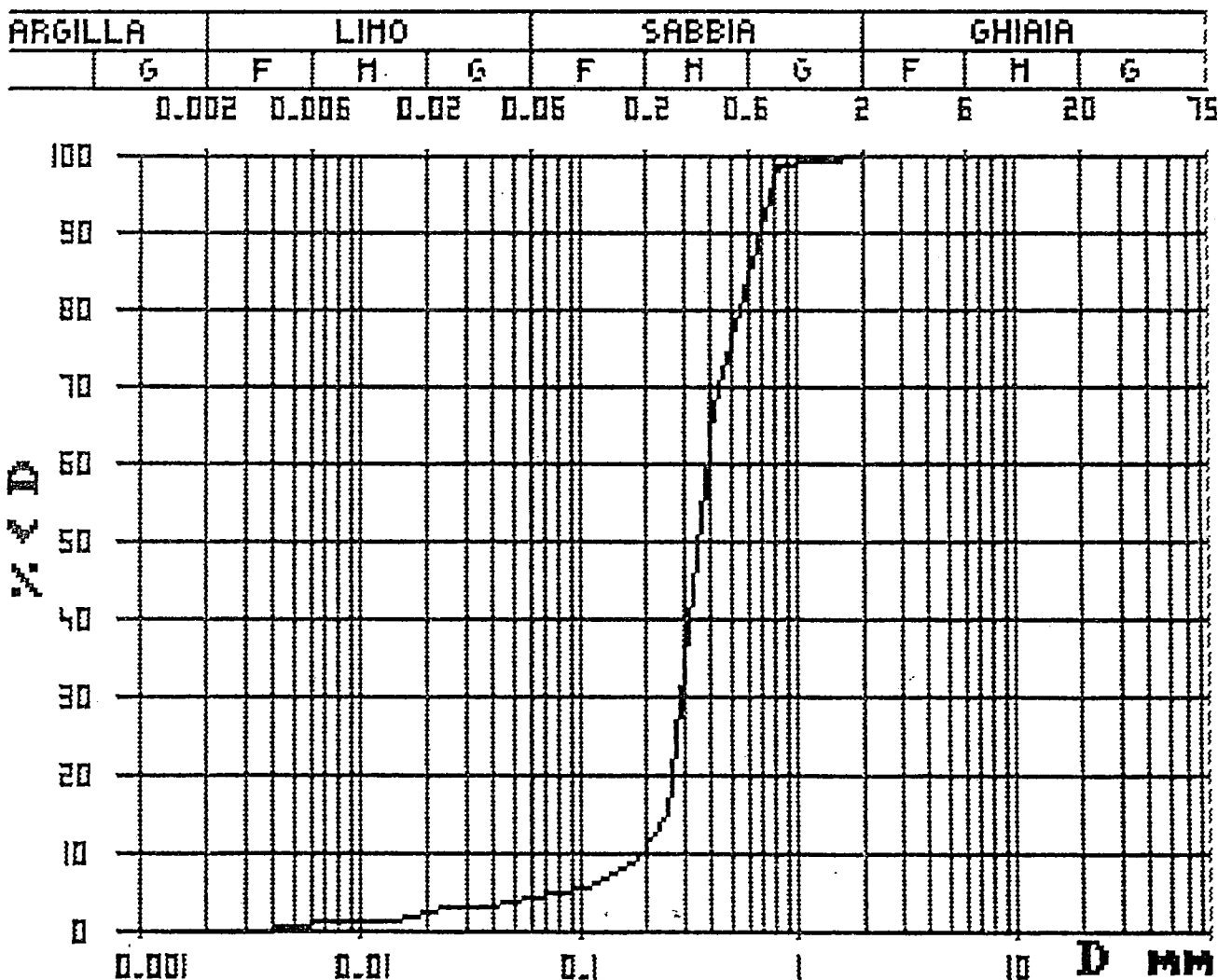
D10 (mm) = 0.1862

D30 (mm) = 0.2907

D60 (mm) = 0.3945

D60 / D10 = 2.12

D30² / (D10 D60) = 1.15



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 489 CAMPIONE 1

profondità (m) : 1.00 - 1.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0300	64
20"	0.850	100	0.0195	56
40"	0.425	99	0.0117	44
60"	0.250	97	0.0084	38
80"	0.180	95	0.0060	32
100"	0.150	94	0.0031	22
120"	0.125	93	0.0029	18
140	0.106	92	0.0013	0
200	0.075	92		

GRANULOMETRIA AGI

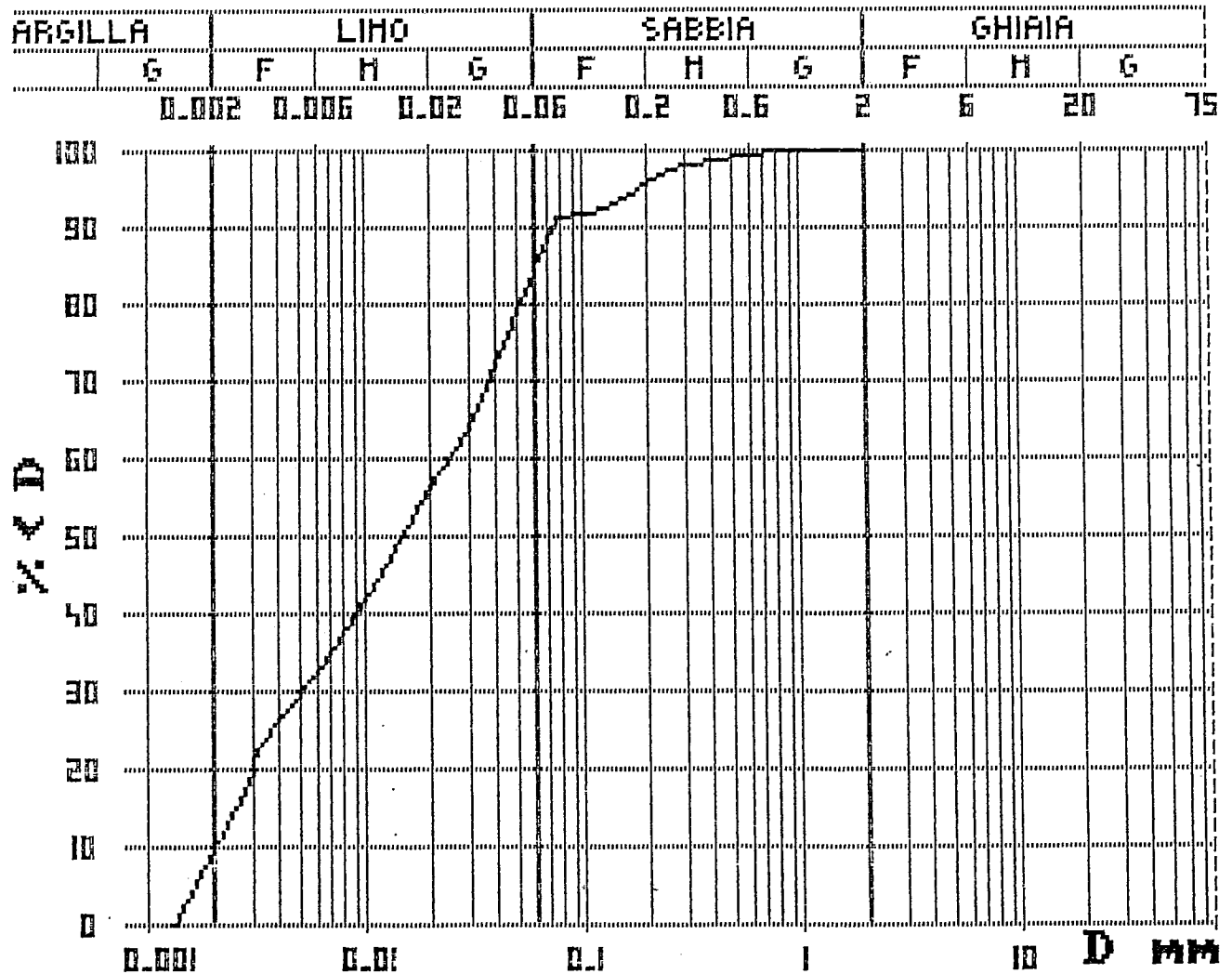
% argilla = 10
 % limo = 75
 % sabbia = 15
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0020
 D30 (mm) = 0.0052
 D60 (mm) = 0.0243

D60 / D10 = 12.07

D30² / (D10 D60) = 0.55



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 489 CAMPIONE 2

profondità (m) : 2.00 - 2.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0342	24
20"	0.850	100	0.0217	22
40"	0.425	100	0.0127	18
60"	0.250	98	0.0090	16
80"	0.180	94	0.0064	12
100"	0.150	89	0.0032	9
120"	0.125	85	0.0013	5
140	0.106	73		
200	0.075	57		

GRANULOMETRIA AGI

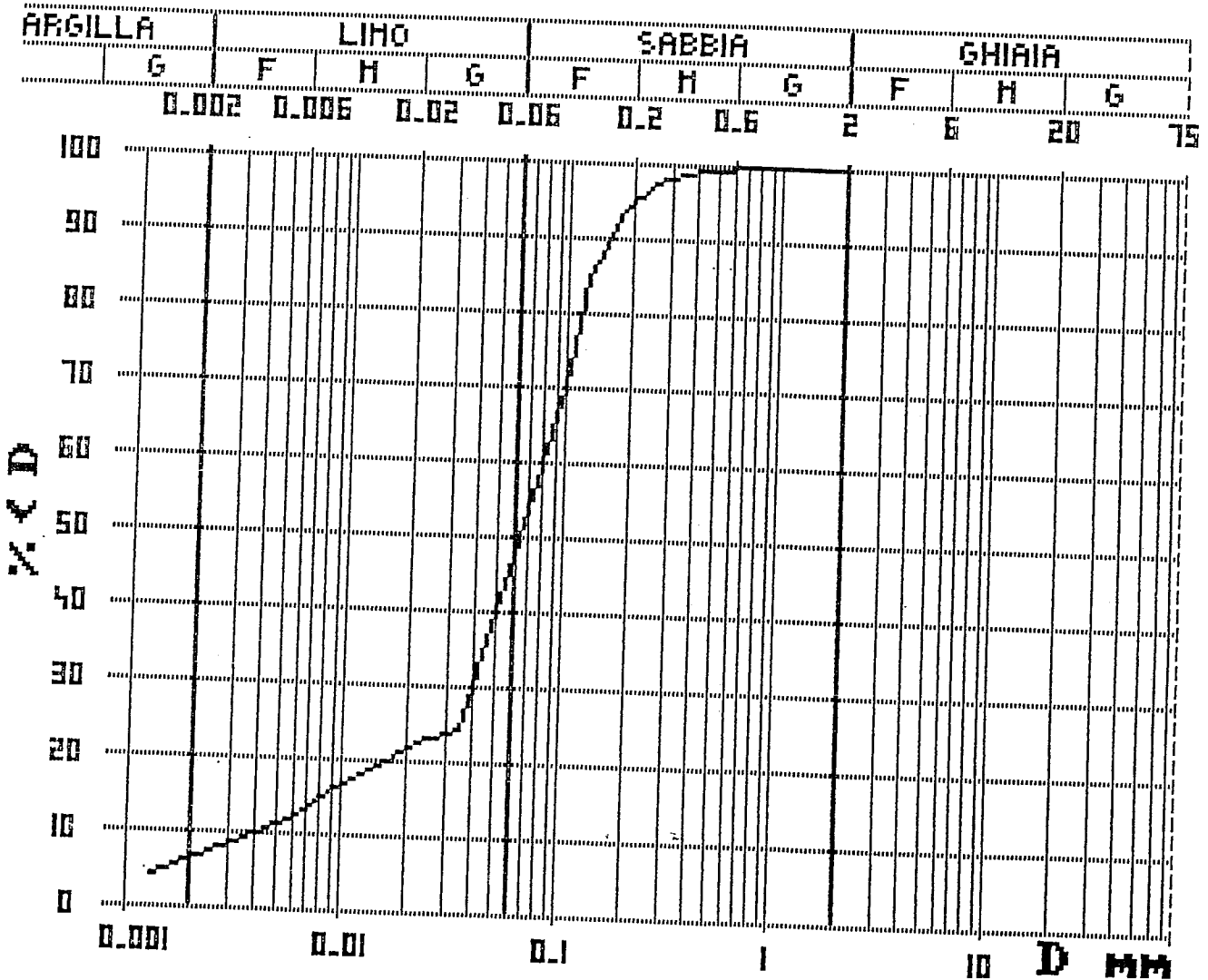
% argilla = 6
 % limo = 42
 % sabbia = 52
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0042
 D30 (mm) = 0.0392
 D60 (mm) = 0.0795

D60 / D10 = 19.04

D30² / (D10 D60) = 4.61



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 489 CAMPIONE 4

profondità (m) : 5.00 - 5.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
4"	4.750	100	0.0014	0
10"	2.000	100		
20"	0.850	98		
40"	0.425	75		
60"	0.250	25		
80"	0.180	13		
100"	0.150	9		
120"	0.125	7		
140	0.106	6		
200	0.075	4		

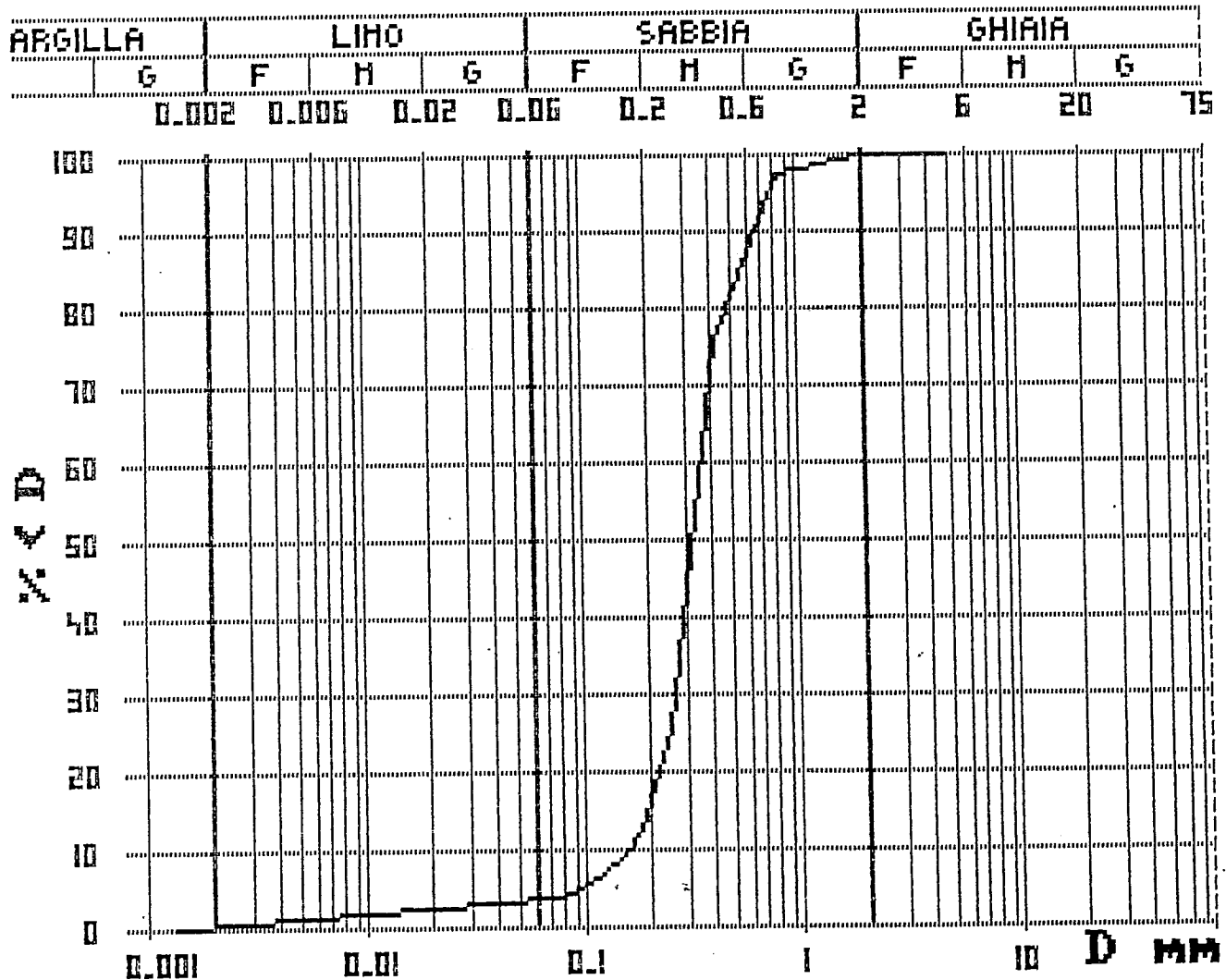
GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 0
 % limo = 4
 % sabbia = 96
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.1561
 D30 (mm) = 0.2625
 D60 (mm) = 0.3609

D60 / D10 = 2.31
 D30² / (D10 D60) = 1.22



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 489 CAMPIONE 5

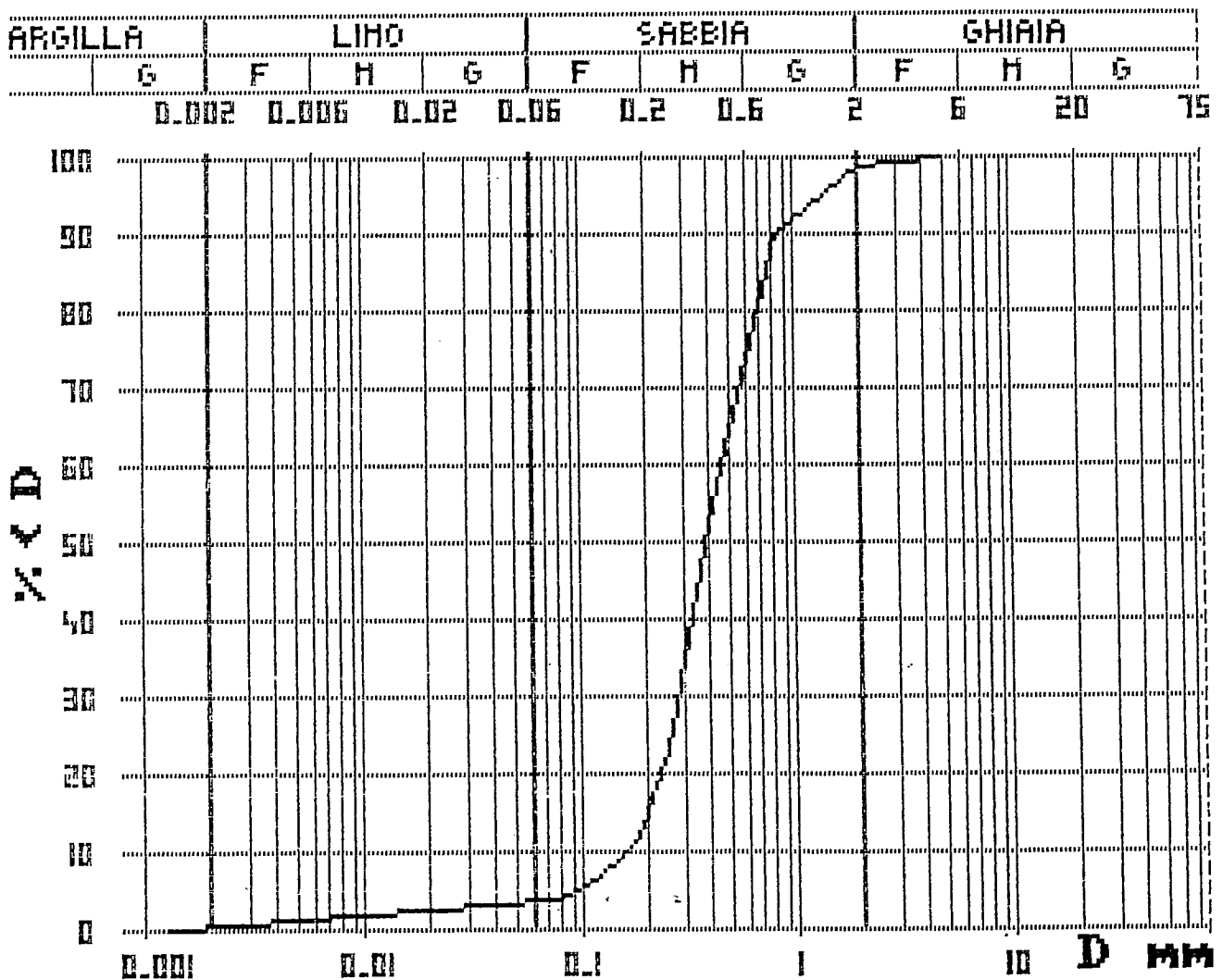
profondità (m) : 6.50 - 7.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
4"	4.750	100	0.0013	0
10"	2.000	99		
20"	0.850	90		
40"	0.425	55		
60"	0.250	23		
80"	0.180	12		
100"	0.150	9		
120"	0.125	7		
140	0.106	6		
200	0.075	4		

GRANULOMETRIA AGI		DIAMETRI NOTEVOLI	
% argilla =	0	D10 (mm) =	0.1570
% limo =	3	D30 (mm) =	0.2808
% sabbia =	96	D60 (mm) =	0.4690
% ghiaia =	1	D60 / D10 =	2.99
		D30 ² / (D10 D60) =	1.07



Cantiere : PAVIA Tangenziale Nord
 SONDAGGIO 48.10 CAMPIONE 1

profondità (m) : 2.00 _ 2.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0341	9
20"	0.850	98	0.0233	8
40"	0.425	73	0.0136	6
60"	0.250	34	0.0096	6
80"	0.180	25	0.0068	5
100"	0.150	22	0.0034	4
120"	0.125	19	0.0014	2
140	0.106	17		
200	0.075	15		

GRANULOMETRIA AGI

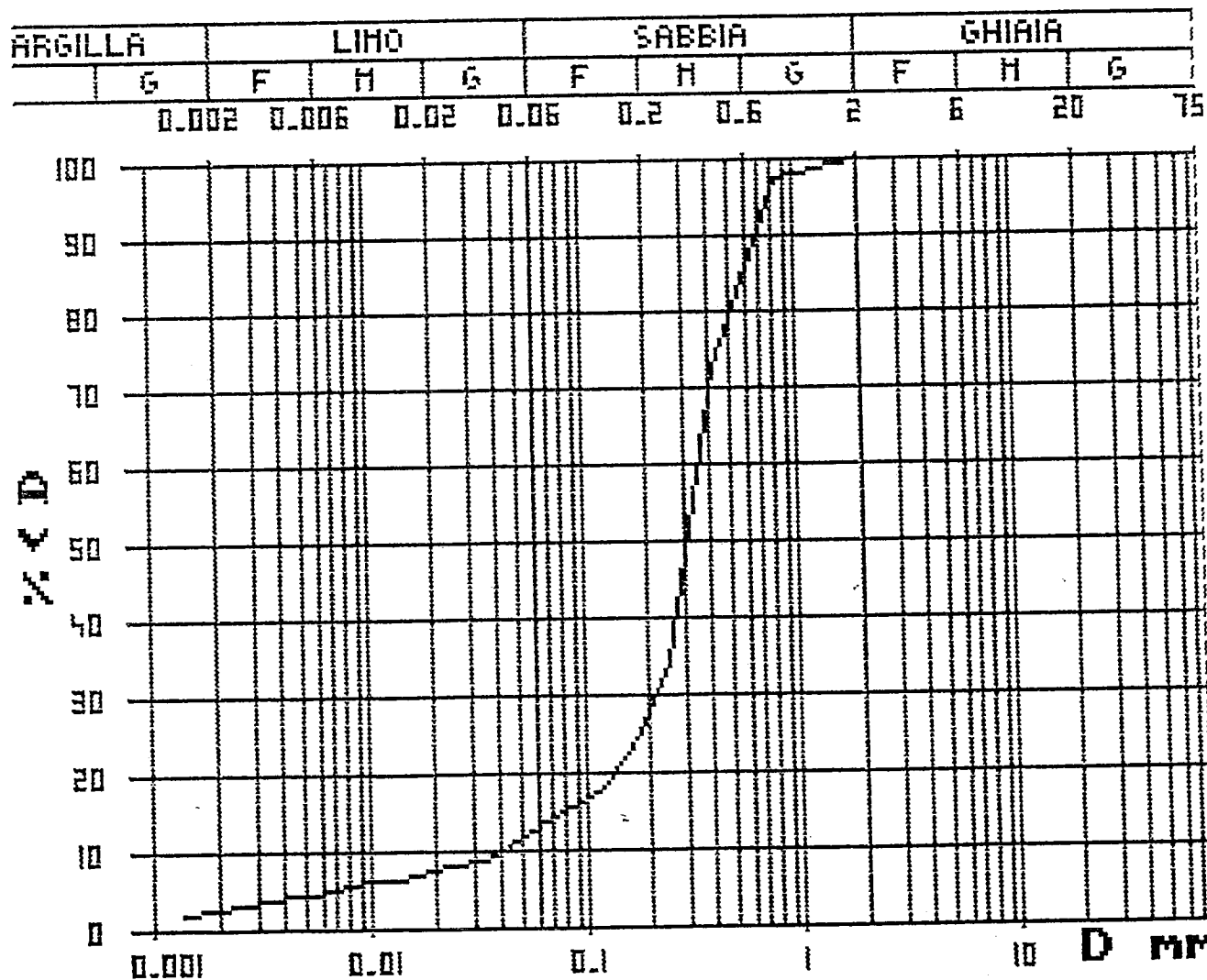
DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 3
 % limo = 10
 % sabbia = 87
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0391
 D30 (mm) = 0.2145
 D60 (mm) = 0.3571

D60 / D10 = 9.14

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 3.30$



Cantiere : PAVIA Tangenziale Nord
 SONDAGGIO 48,10 CAMPIONE 2

profondità (m) : 8.00 - 8.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	D(mm) % < D	
	D(mm)	% < D		D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0363	11	
20"	0.850	96	0.0232	9	
40"	0.425	74	0.0134	8	
60"	0.250	43	0.0095	7	
80"	0.180	30	0.0068	6	
100"	0.150	26	0.0034	5	
120"	0.125	22	0.0014	3	
140	0.106	19			
200	0.075	17			

GRANULOMETRIA AGI

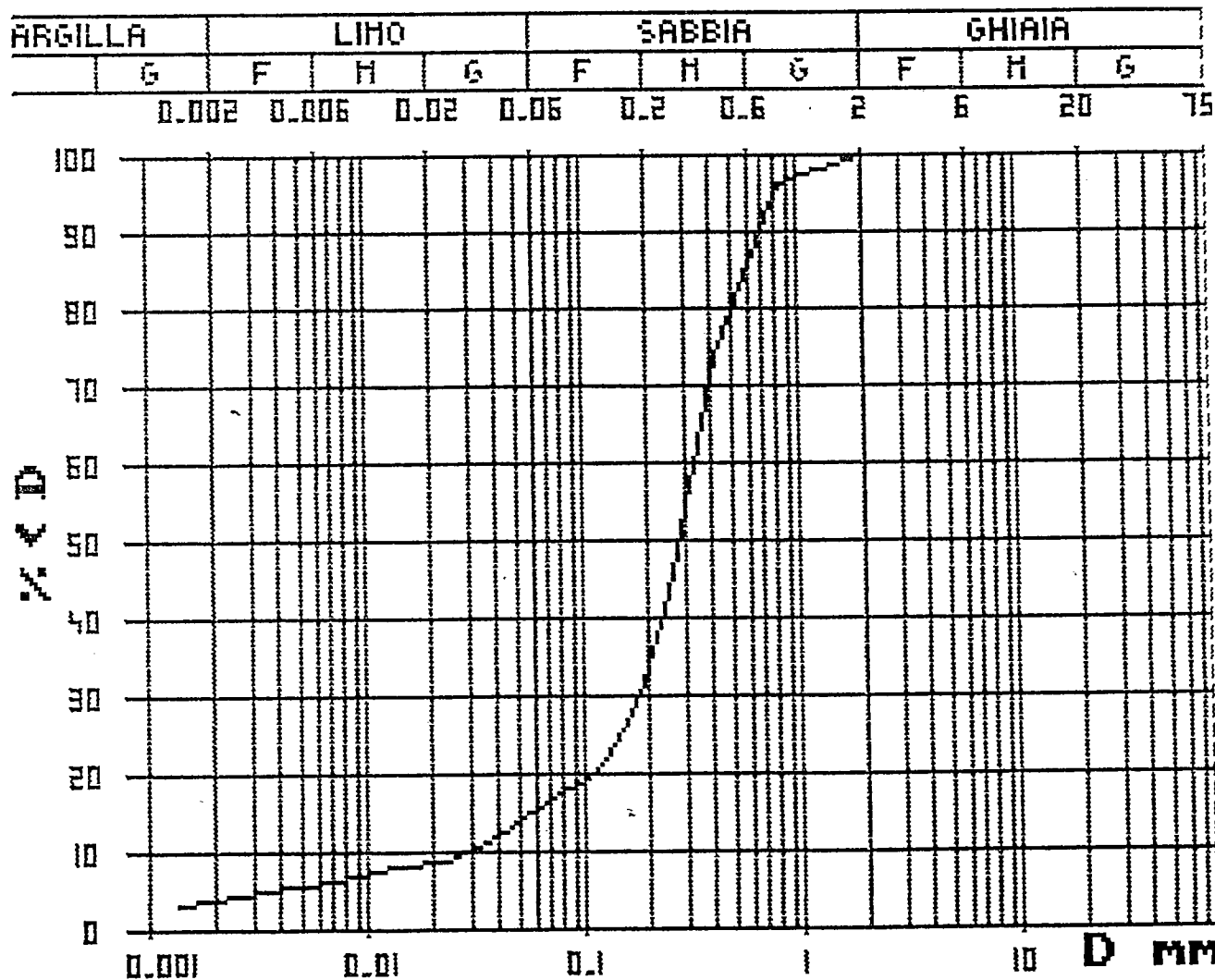
% argilla = 4
 % limo = 11
 % sabbia = 85
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0290
 D30 (mm) = 0.1786
 D60 (mm) = 0.3356

$D_{60} / D_{10} = 11.57$

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 3.28$



SCHEDA N. 48

(tangenziale nord di Pavia - collegamento
della S.S. n. 35 con la S.P. n. 205 Vigentina)

Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.1 CAMPIONE 1

profondità (m) : 3.00 - 3.45

ANALISI GRANULOMETRICA

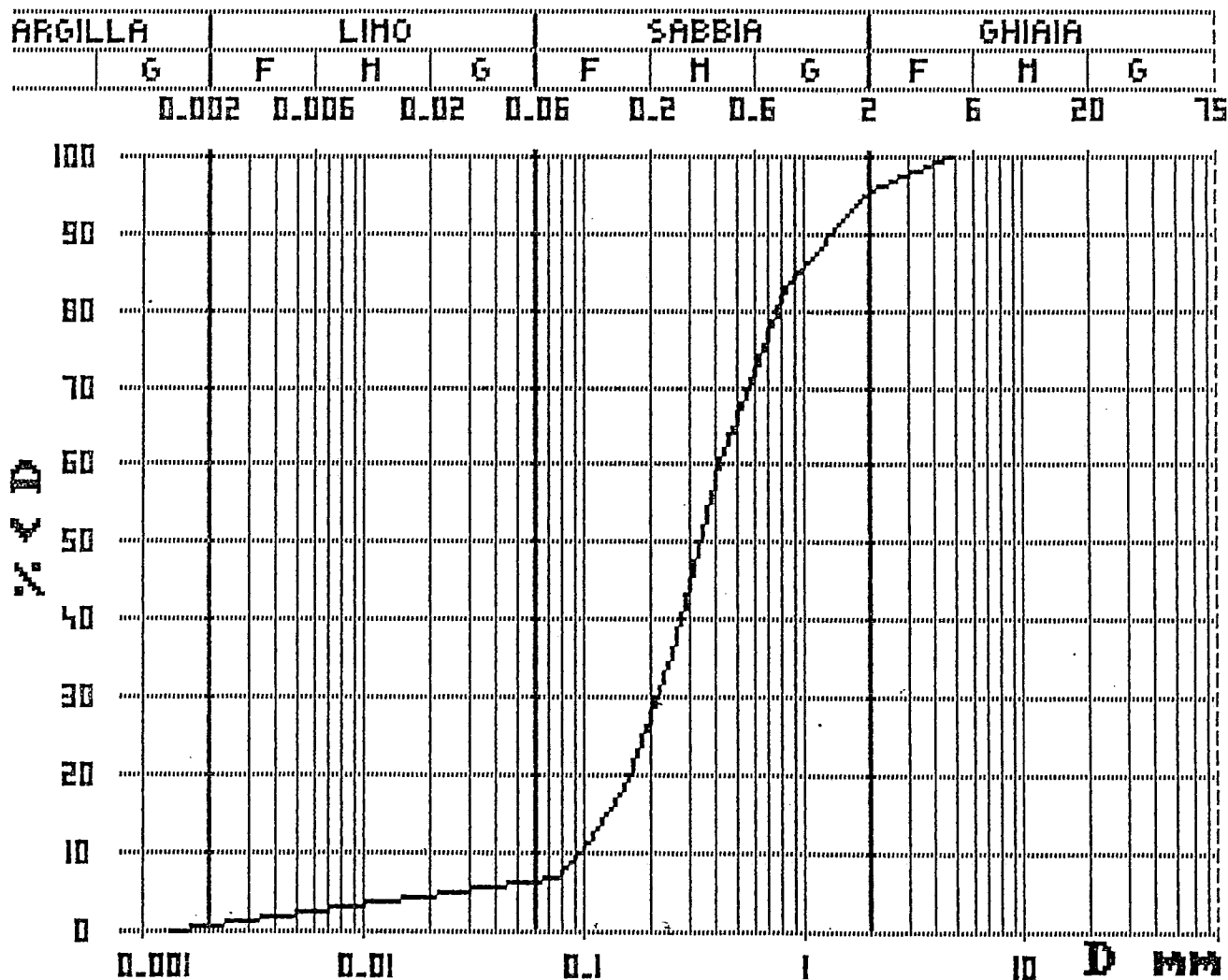
note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
4"	4.750	100	0.0014	0
10"	2.000	96		
20"	0.850	83		
40"	0.425	60		
60"	0.250	36		
80"	0.180	24		
100"	0.150	18		
120"	0.125	15		
140"	0.106	11		
200"	0.075	7		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 1	D10 (mm) = 0.0947	D60 / D10 = 4.53
% limo = 6	D30 (mm) = 0.2121	
% sabbia = 89	D60 (mm) = 0.4287	D30 ² / (D10 D60) = 1.11
% ghiaia = 4		



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.1

CAMPIONE 2

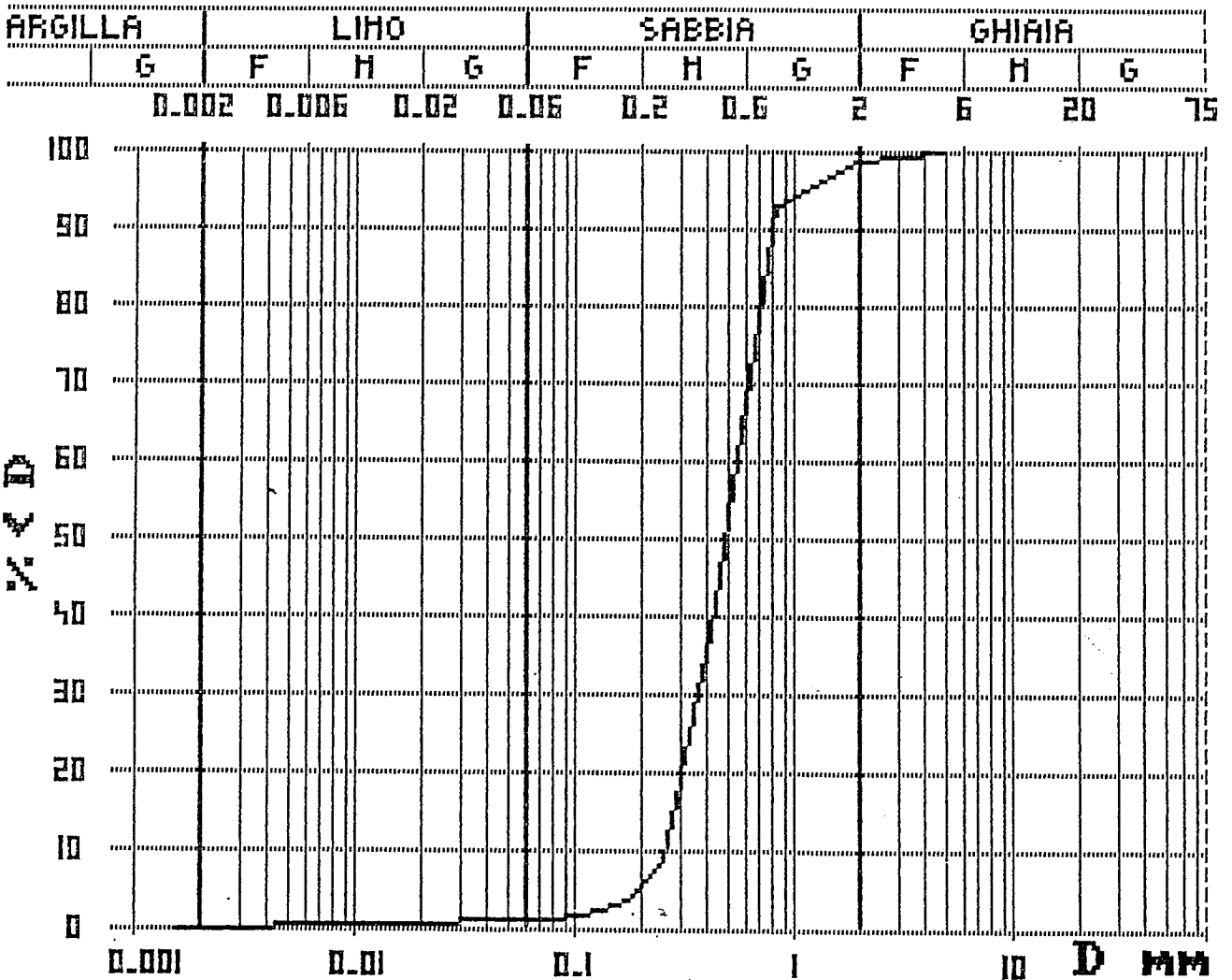
profondità (m) : 4.50 - 4.95

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
4"	4.750	100	0.0016	0
10"	2.000	99		
20"	0.850	93		
40"	0.425	38		
60"	0.250	9		
80"	0.180	5		
100"	0.150	3		
120"	0.125	3		
140	0.106	2		
200	0.075	1		

GRANULOMETRIA AGI		DIAMETRI NOTEVOLI			
% argilla =	0	D10 (mm) =	0.2568	D60 / D10 =	2.18
% limo =	1	D30 (mm) =	0.3666		
% sabbia =	98	D60 (mm) =	0.5595	D30 ² / (D10 D60) =	0.94
% ghiaia =	1				



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.1 CAMPIONE 3 profondità (m) : 9.00 - 9.45

ANALISI GRANULOMETRICA

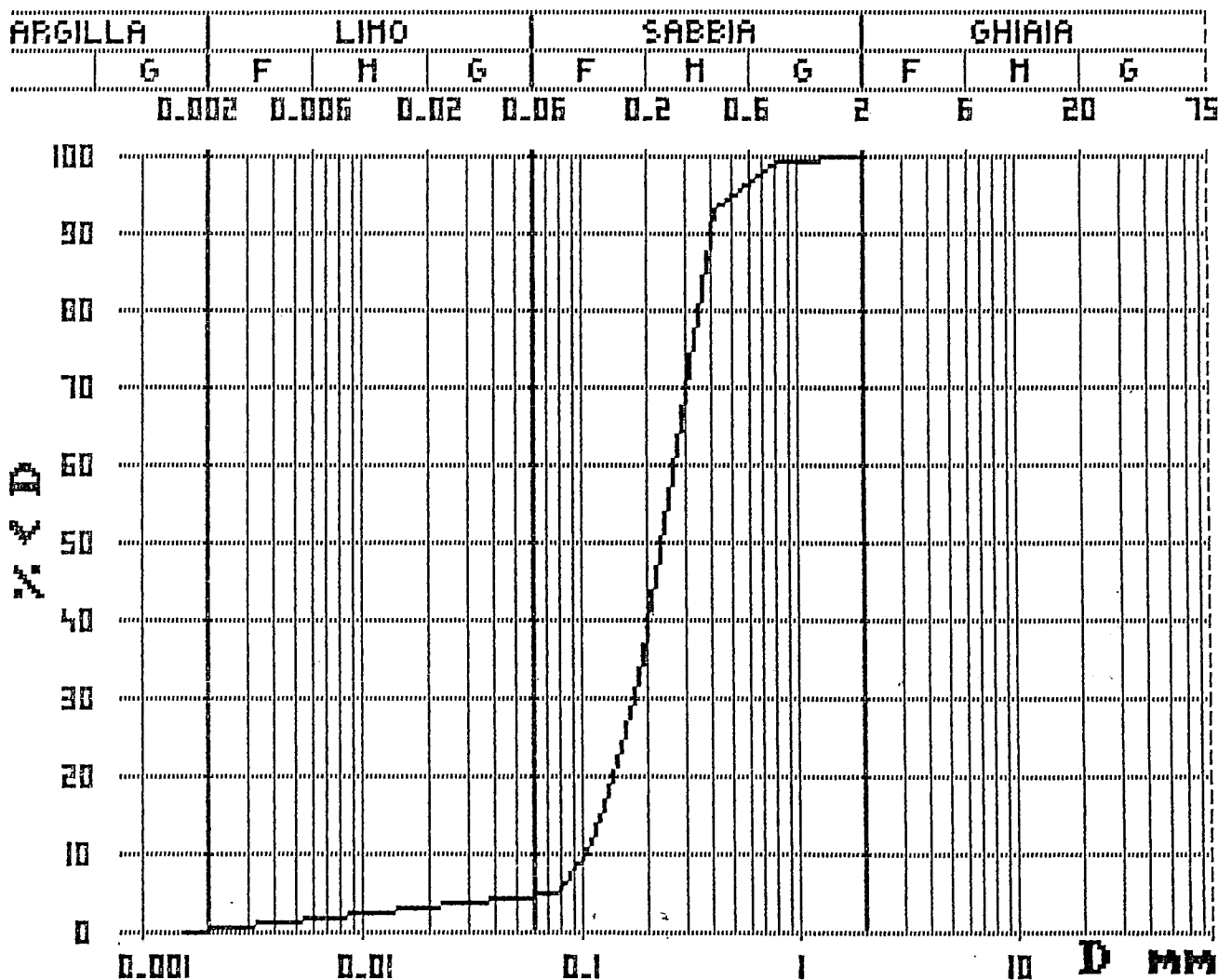
note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0016	0
20"	0.850	99		
40"	0.425	93		
60"	0.250	56		
80"	0.180	32		
100"	0.150	24		
120"	0.125	16		
140	0.106	10		
200	0.075	5		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 0	D10 (mm) = 0.1045	D60 / D10 = 2.54
% limo = 5	D30 (mm) = 0.1718	
% sabbia = 95	D60 (mm) = 0.2654	D30 ² / (D10 D60) = 1.06
% ghiaia = 0		



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.1

CAMPIONE 4

profondità (m) : 10.50 - 10.95

ANALISI GRANULOMETRICA

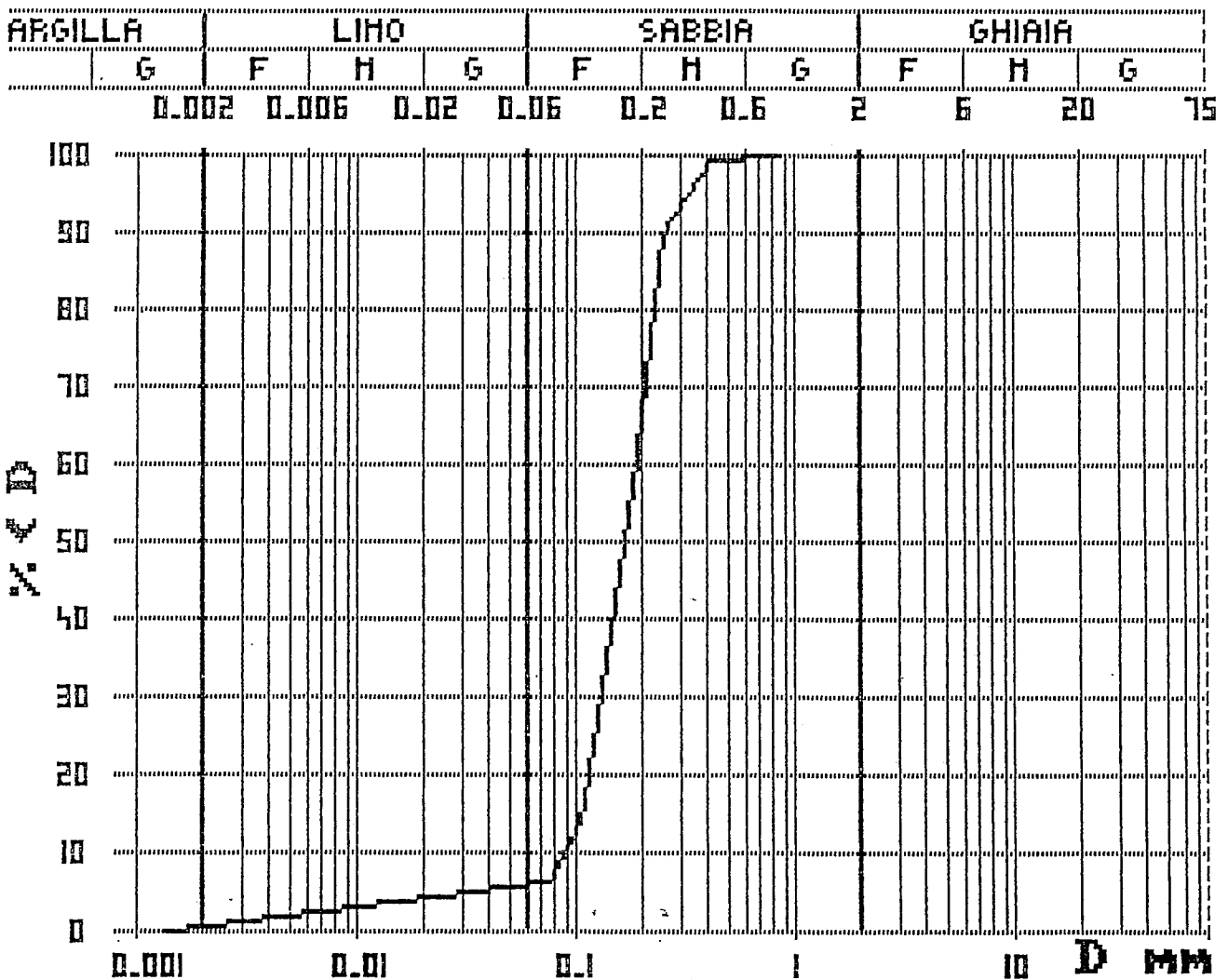
note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0014	0
40"	0.425	99		
60"	0.250	90		
80"	0.180	57		
100"	0.150	43		
120"	0.125	27		
140	0.106	14		
200	0.075	6		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla =	1	D10 (mm) =	0.0894	D60 / D10 =	2.08
% limo =	5	D30 (mm) =	0.1295		
% sabbia =	94	D60 (mm) =	0.1859	D30 ² / (D10 D60) =	1.01
% ghiaia =	0				



Cantiere : Tengenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.1 CAMPIONE 5

profondità (m) : 12.00 - 12.45

ANALISI GRANULOMETRICA

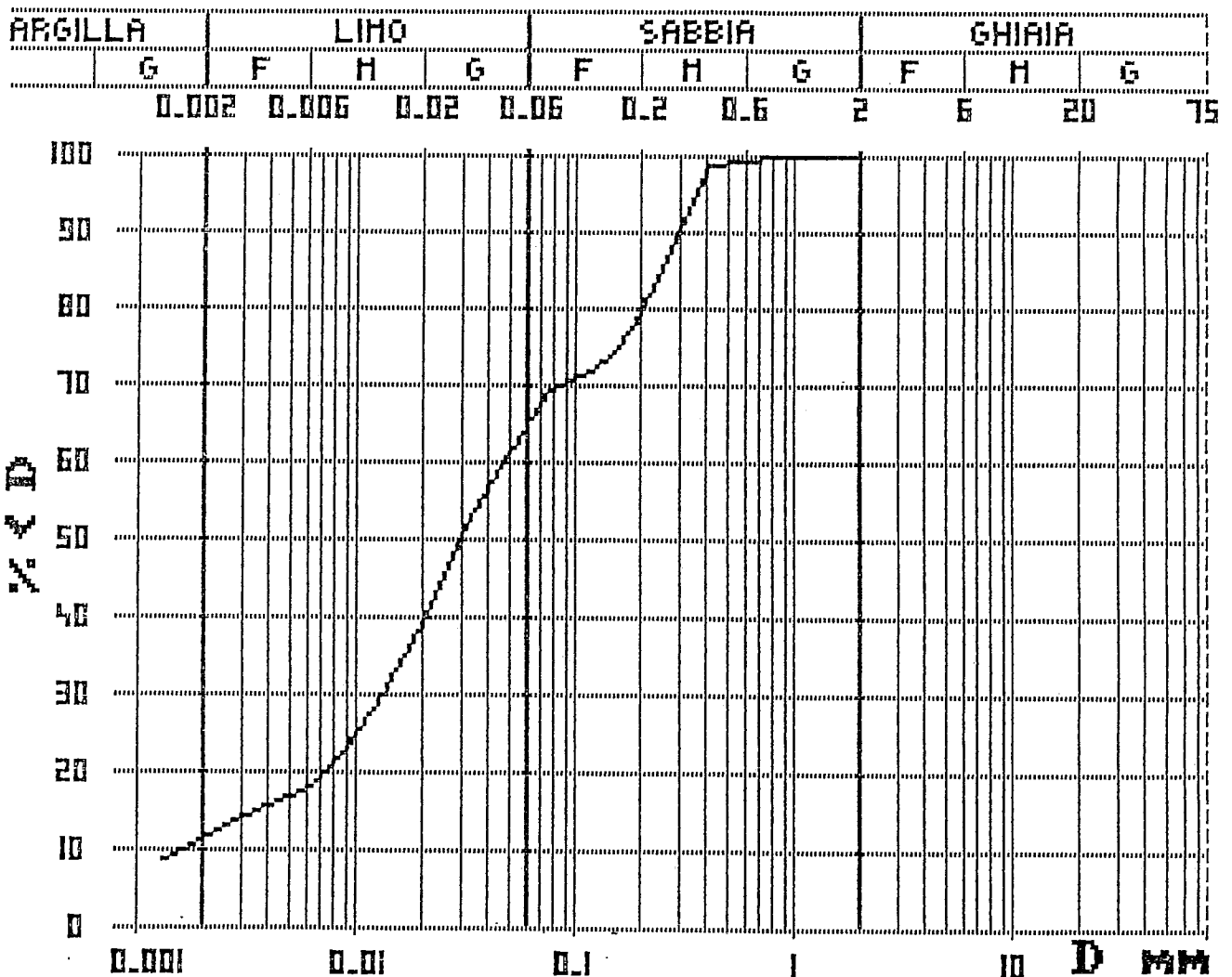
note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0313	52
20"	0.850	100	0.0206	40
40"	0.425	99	0.0123	28
60"	0.250	85	0.0088	22
80"	0.180	77	0.0063	18
100"	0.150	75	0.0032	14
120"	0.125	73	0.0013	9
140	0.106	71		
200	0.075	69		

GRANULOMETRIA AGI
 % argilla = 11
 % limo = 54
 % sabbia = 35
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI
 D10 (mm) = 0.0016
 D30 (mm) = 0.0133
 D60 (mm) = 0.0468

D60 / D10 = 28.62
 D30² / (D10 D60) = 2.30



Cantiere : Tengenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.1 CAMPIONE 6

profondità (m) : 12.50 - 12.80

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0317	46
20"	0.850	99	0.0206	40
40"	0.425	94	0.0123	28
60"	0.250	85	0.0088	22
80"	0.180	81	0.0063	18
100"	0.150	80	0.0032	14
120"	0.125	79	0.0013	9
140	0.106	78		
200	0.075	77		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 11

% limo = 58

% sabbia = 31

% ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0016

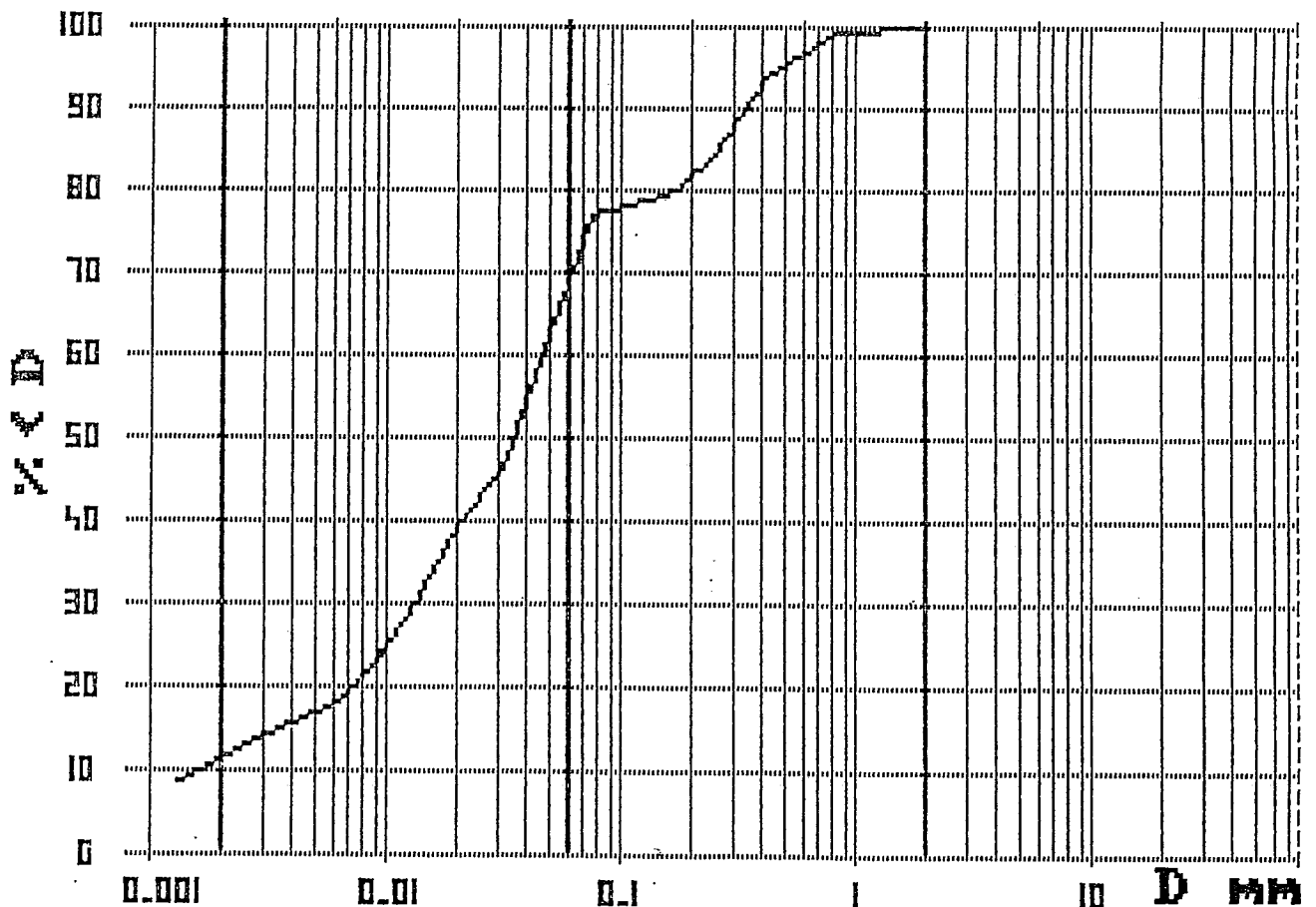
D30 (mm) = 0.0132

D60 (mm) = 0.0465

D60 / D10 = 28.45

D30² / (D10 D60) = 2.31

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75	



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.1 CAMPIONE 1 profondità (m) : 13.50 -14.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0345	17
20"	0.850	100	0.0219	16
40"	0.425	69	0.0127	15
60"	0.250	49	0.0091	13
80"	0.180	36	0.0065	12
100"	0.150	33	0.0032	10
120"	0.125	31	0.0013	9
140	0.106	29		
200	0.075	28		

GRANULOMETRIA AGI

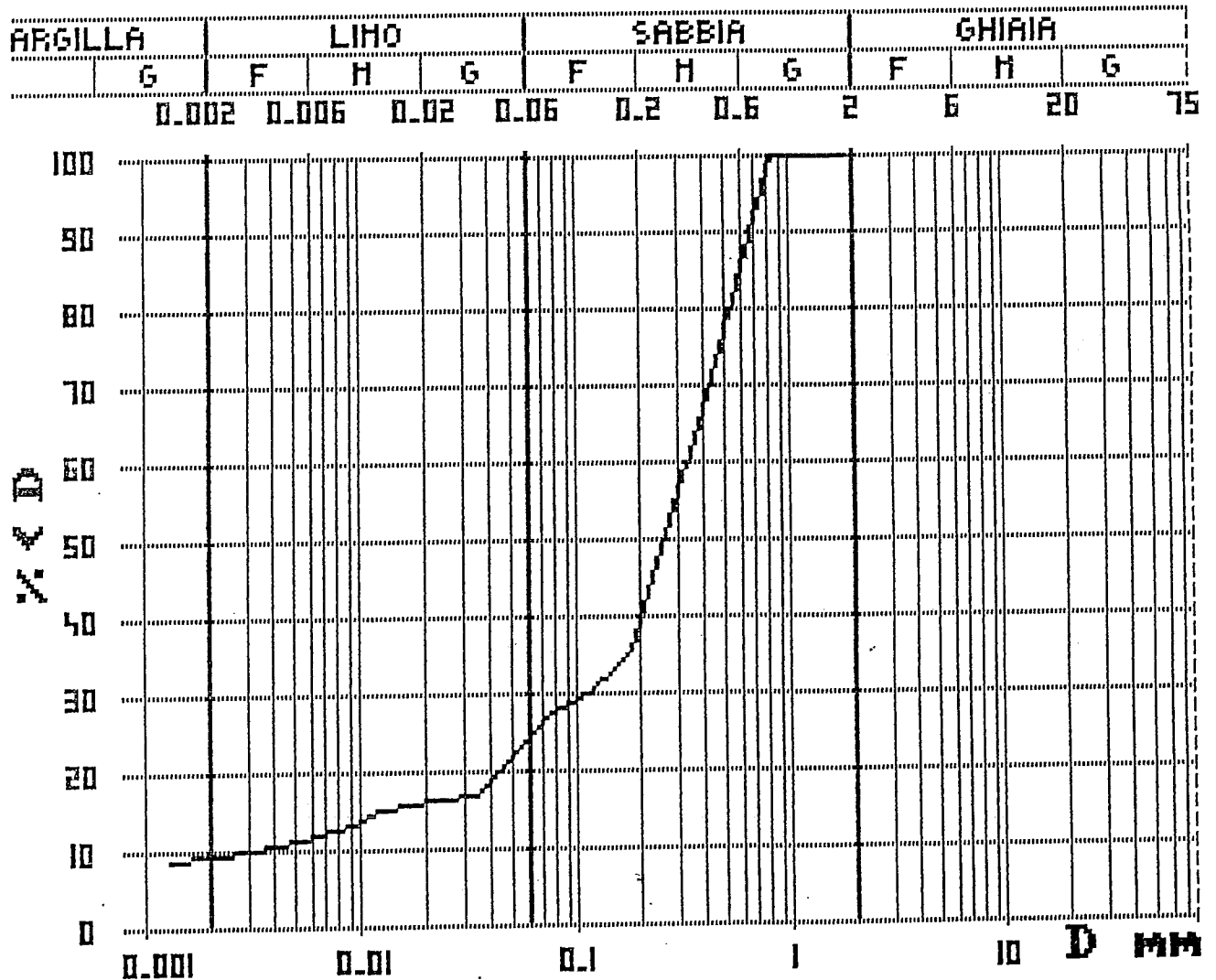
% argilla = 9
 % limo = 16
 % sabbia = 75
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0032
 D30 (mm) = 0.1124
 D60 (mm) = 0.3356

$D60 / D10 = 104.86$

$D30^2 / (D10 D60) = 11.76$



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48,1 CAMPIONE 1

profondità (m) : 13.50 - 14.00

ANALISI GRANULOMETRICA

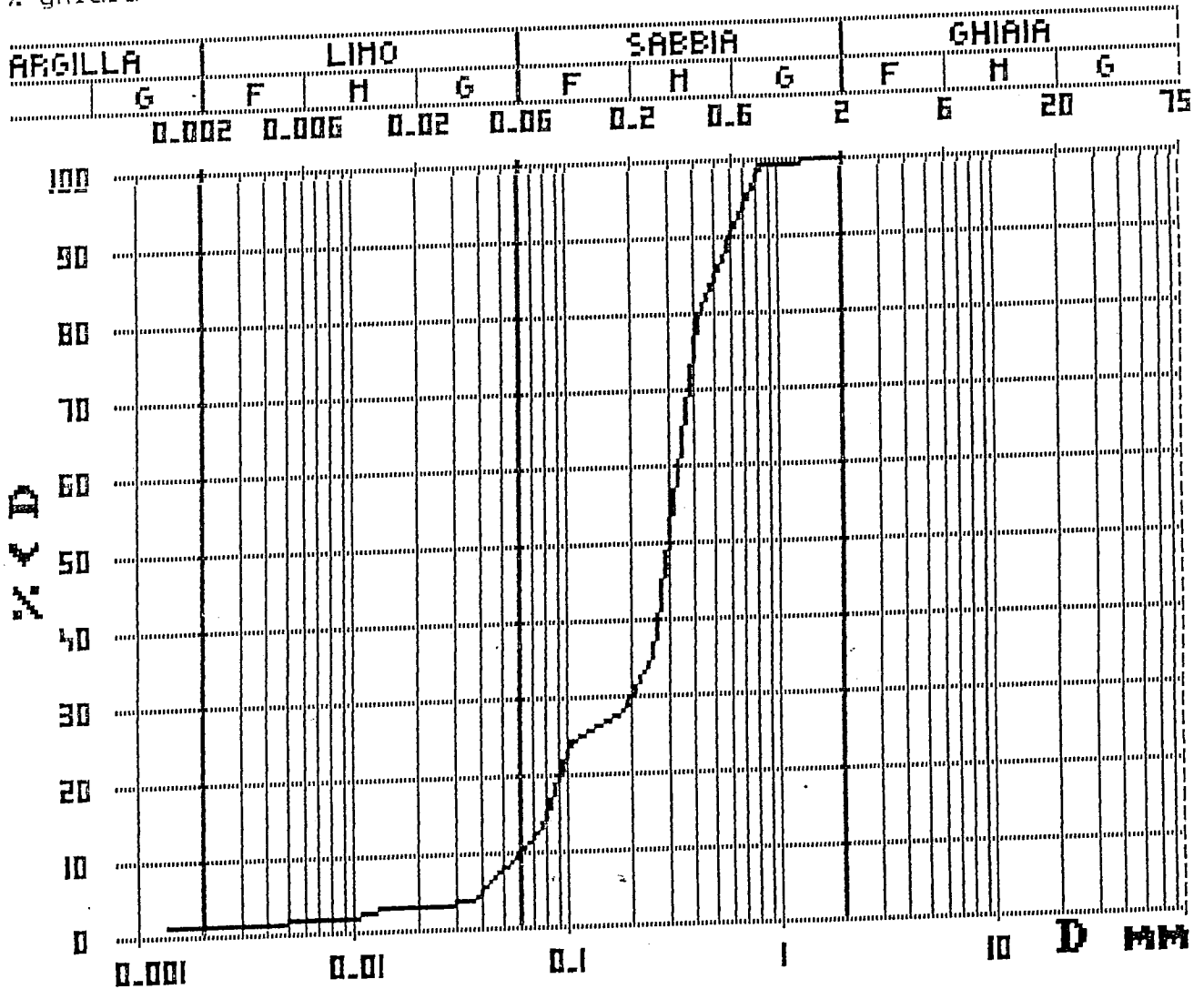
note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0371	4
20"	0.850	99	0.0236	3
40"	0.425	80	0.0136	3
60"	0.250	35	0.0097	2
80"	0.180	28	0.0068	2
100"	0.150	27	0.0034	1
120"	0.125	25	0.0014	1
140	0.106	24		
200	0.075	13		

GRANULOMETRIA AGI
 % argilla = 1
 % limo = 9
 % sabbia = 90
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI
 D10 (mm) = 0.0587
 D30 (mm) = 0.1959
 D60 (mm) = 0.3365

$D_{60} / D_{10} = 5.73$
 $D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 1.94$



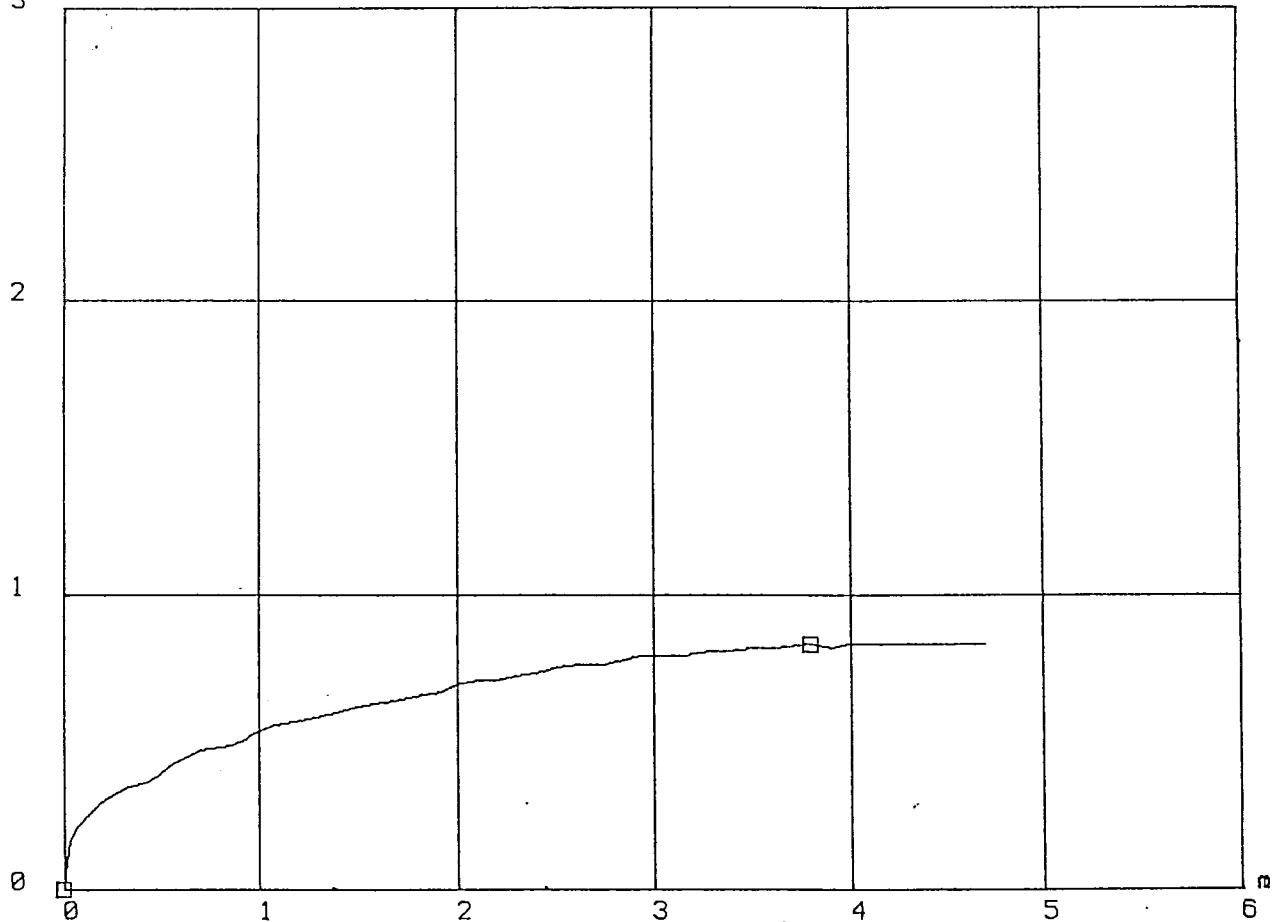
AMM. PROV. PAVIA TAGLIO DIR

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia S.481 mt.13.50 _ 14.00

TAU MAX 0.833 Kg/cm²
TAU MIN 0.000 Kg/cm²

CAMPIONE T9250B
ALTEZZA 25.5 mm
DIMENSIONE 60 mm

3 Kg/cm²



AMM. PROV. PAVIA TAGLIO DIR

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia S.48,1 mt.13.50 - 14.00

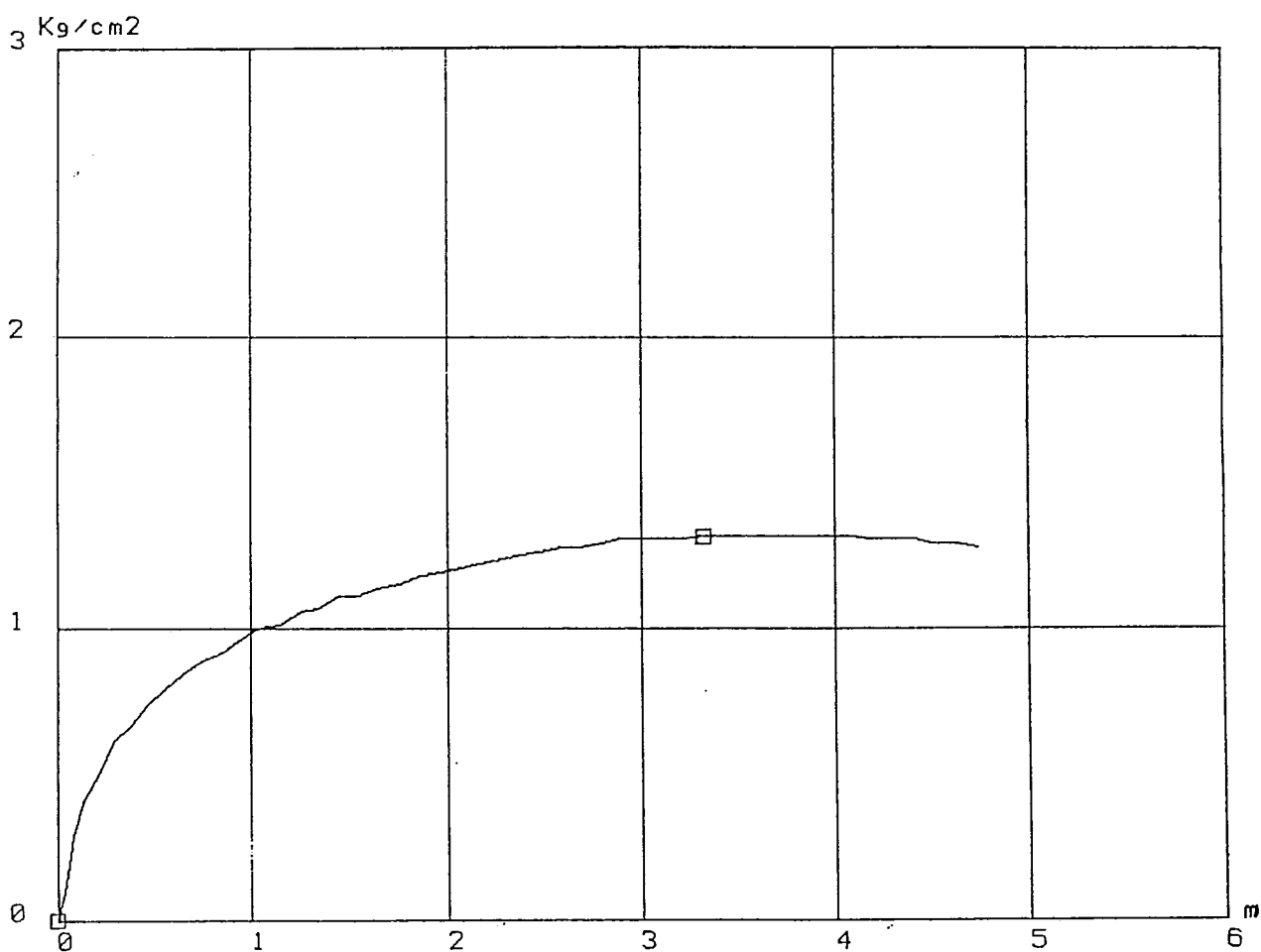
TAU MAX 1.319 Kg/cm²

CAMPIONE T9251M

TAU MIN 0.000 Kg/cm²

ALTEZZA 25.5 mm

DIMENSIONE 60 mm

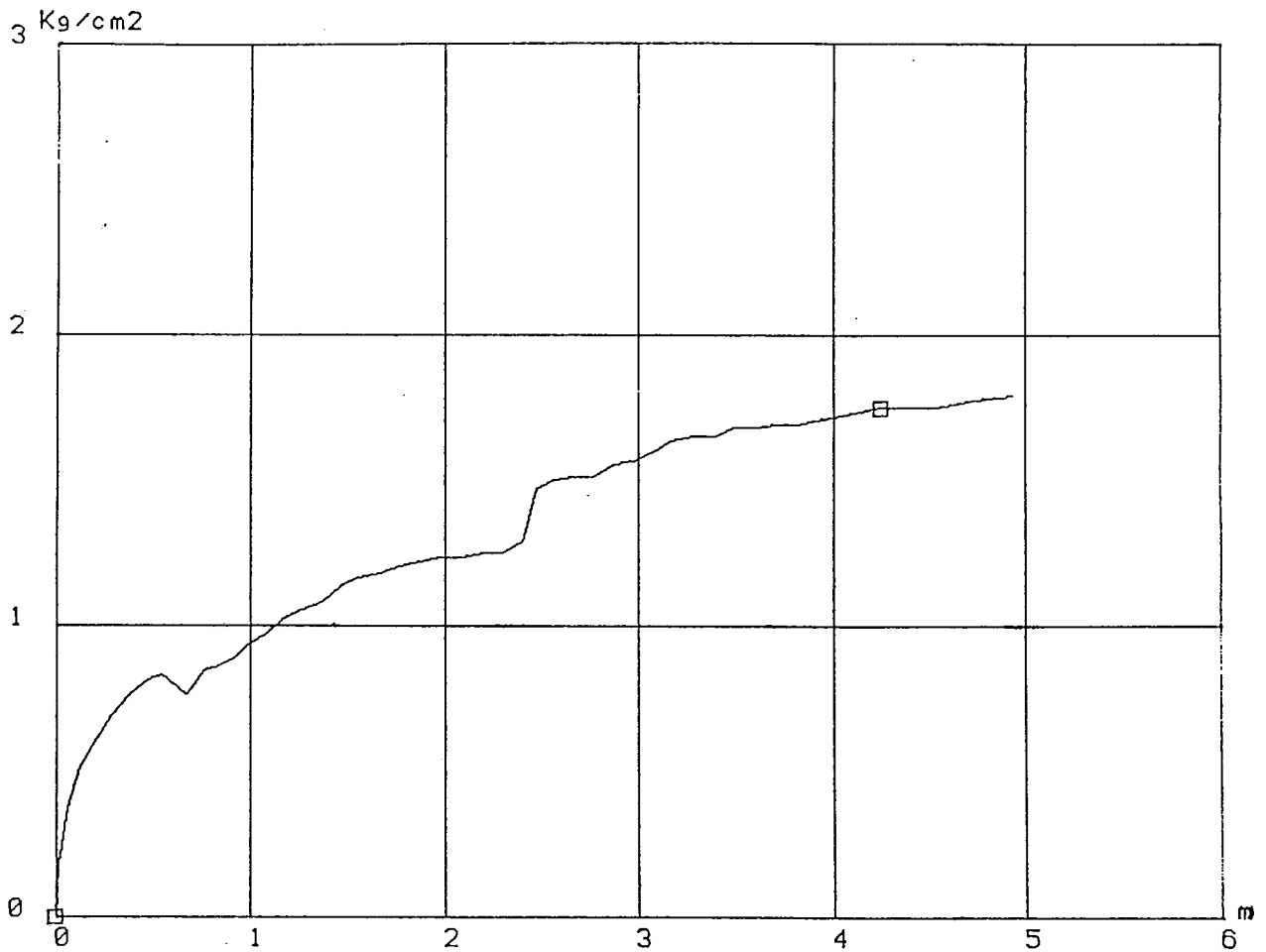


AMM. PROV. PAVIA TAGLIO DIR

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia S. 481 mt. 13.50 - 14.00

TAU MAX 1.750 Kg/cm²
TAU MIN 0.000 Kg/cm²

CAMPIONE T9251A
ALTEZZA 25.5 mm
DIMENSIONE 60 mm

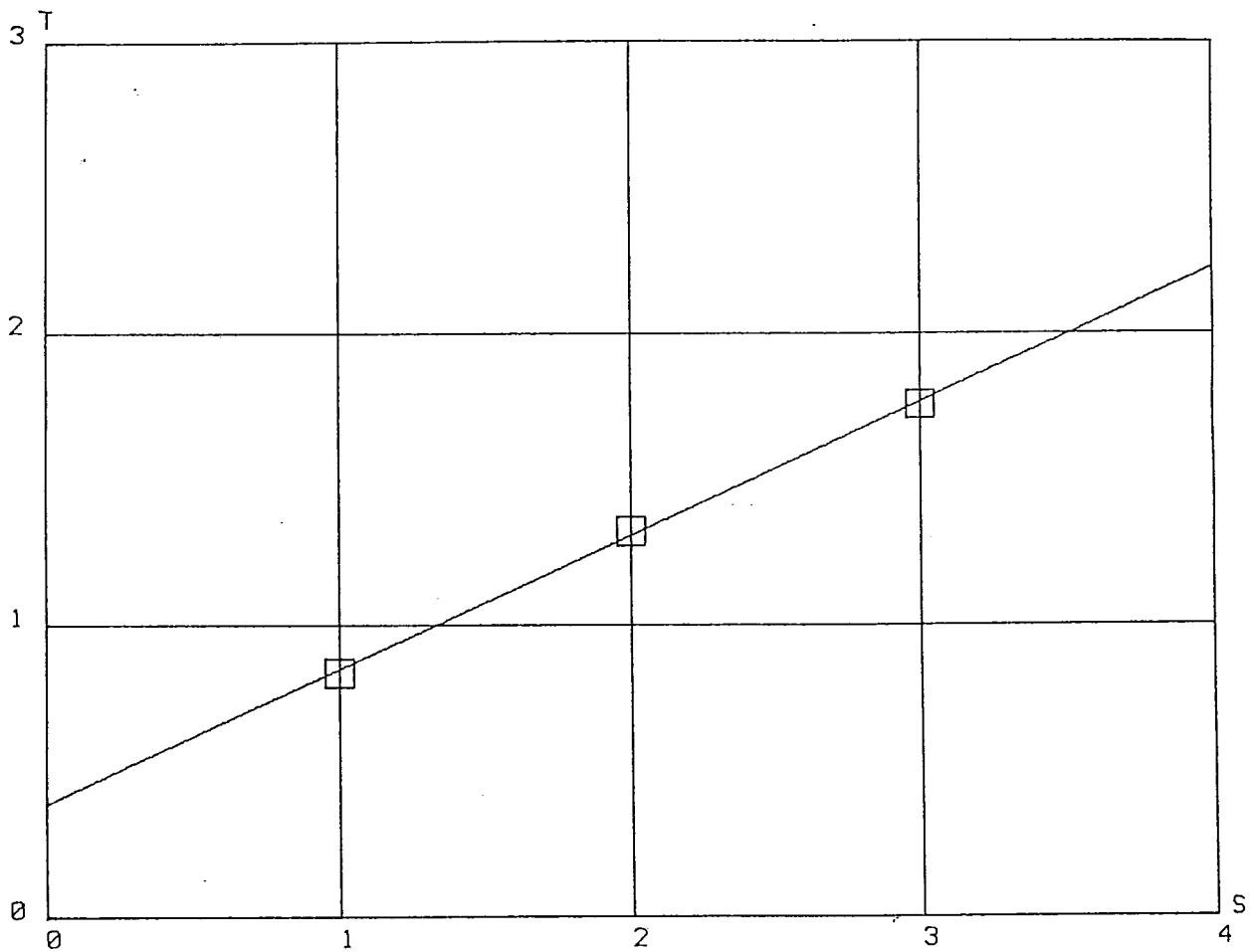


AMM. PROV. PAVIA TAU/SIGMA

file t9251a	Sp= 3.000	Tp= 1.750	Sr= 3.000	Tr= 0.000
file t9251m	Sp= 2.000	Tp= 1.319	Sr= 2.000	Tr= 0.000
file t9250b	Sp= 1.000	Tp= 0.833	Sr= 1.000	Tr= 0.000

Cant. Tangenziale Nord Pavia S.481 mt.13.50 _ 14.00

ANGp=24.625	Cp= 0.389
ANGr= 0.000	Cr= 0.000



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.1 CAMPIONE 7

profondità (m) : 14.00 - 14.45

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
4"	4.750	100	0.0016	0
10"	2.000	100		
20"	0.850	94		
40"	0.425	43		
60"	0.250	16		
80"	0.180	11		
100"	0.150	9		
120"	0.125	7		
140"	0.106	6		
200"	0.075	3		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 0

% limo = 3

% sabbia = 97

% ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.1660

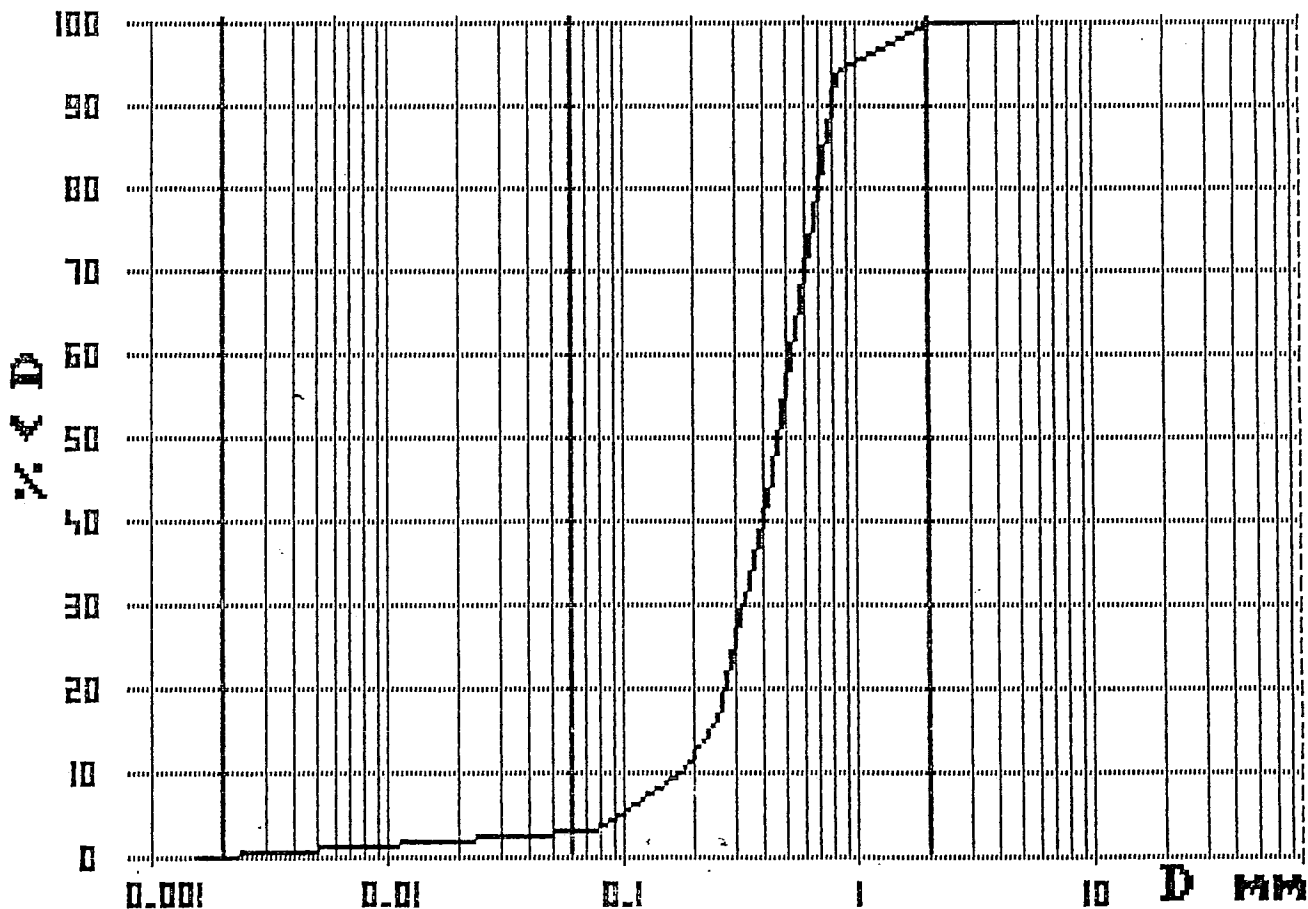
D30 (mm) = 0.3293

D60 (mm) = 0.5369

D60 / D10 = 3.23

D30² / (D10 D60) = 1.22

ARGILLA		LIMO			SABBIA				GHIAIA			
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	F	H	G



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.1 CAMPIONE 8

profondità (m) : 16.00 - 16.45

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

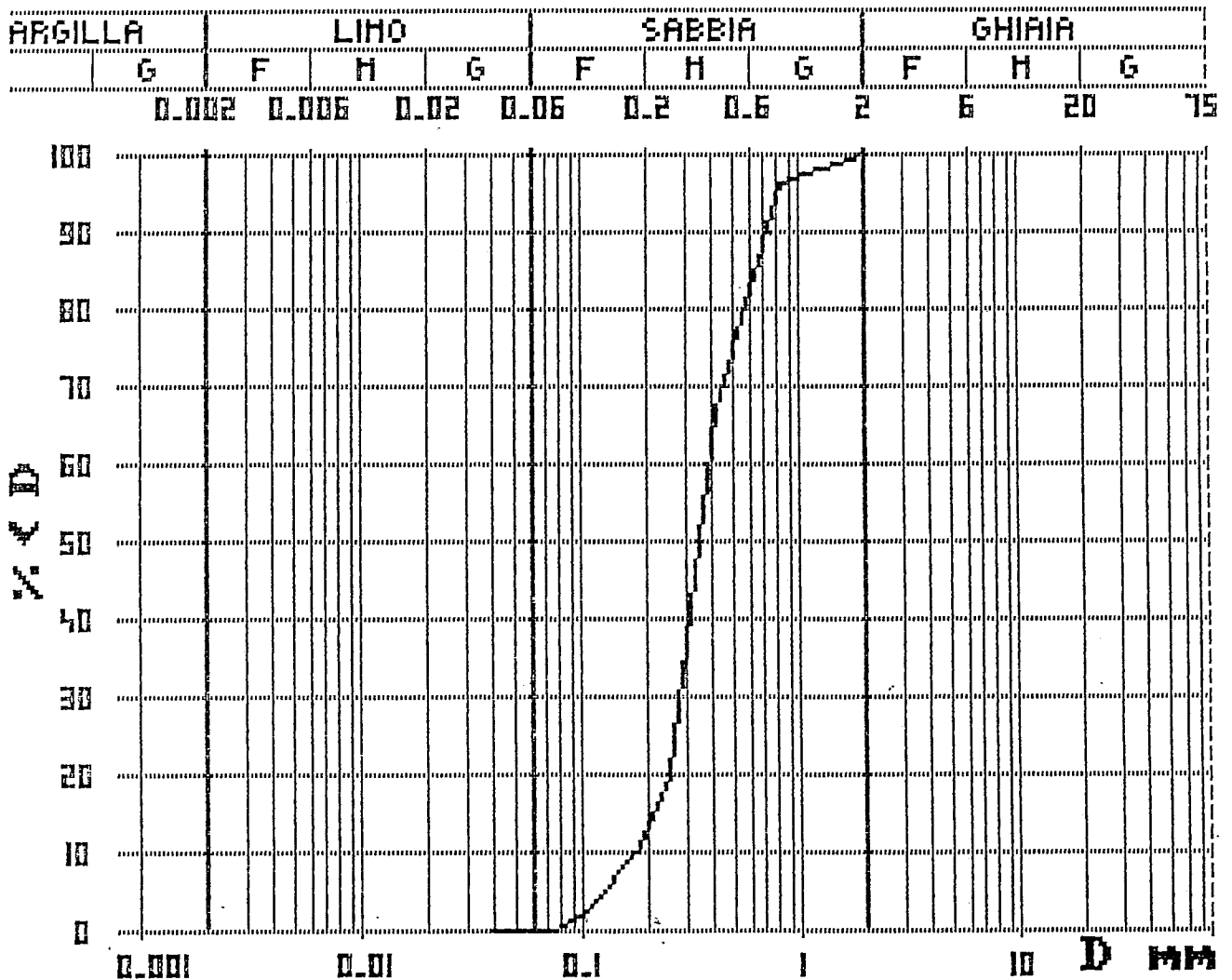
setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100		
20"	0.850	96		
40"	0.425	67		
60"	0.250	20		
80"	0.180	11		
100"	0.150	8		
120"	0.125	5		
140"	0.106	3		
200"	0.075	0		

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = ---
 % limo = ---
 % sabbia = 100
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.1704 D60 / D10 = 2.30
 D30 (mm) = 0.2799
 D60 (mm) = 0.3927 D30² / (D10 D60) = 1.17



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.1 CAMPIONE 9 profondità (m) : 18.00 - 18.45

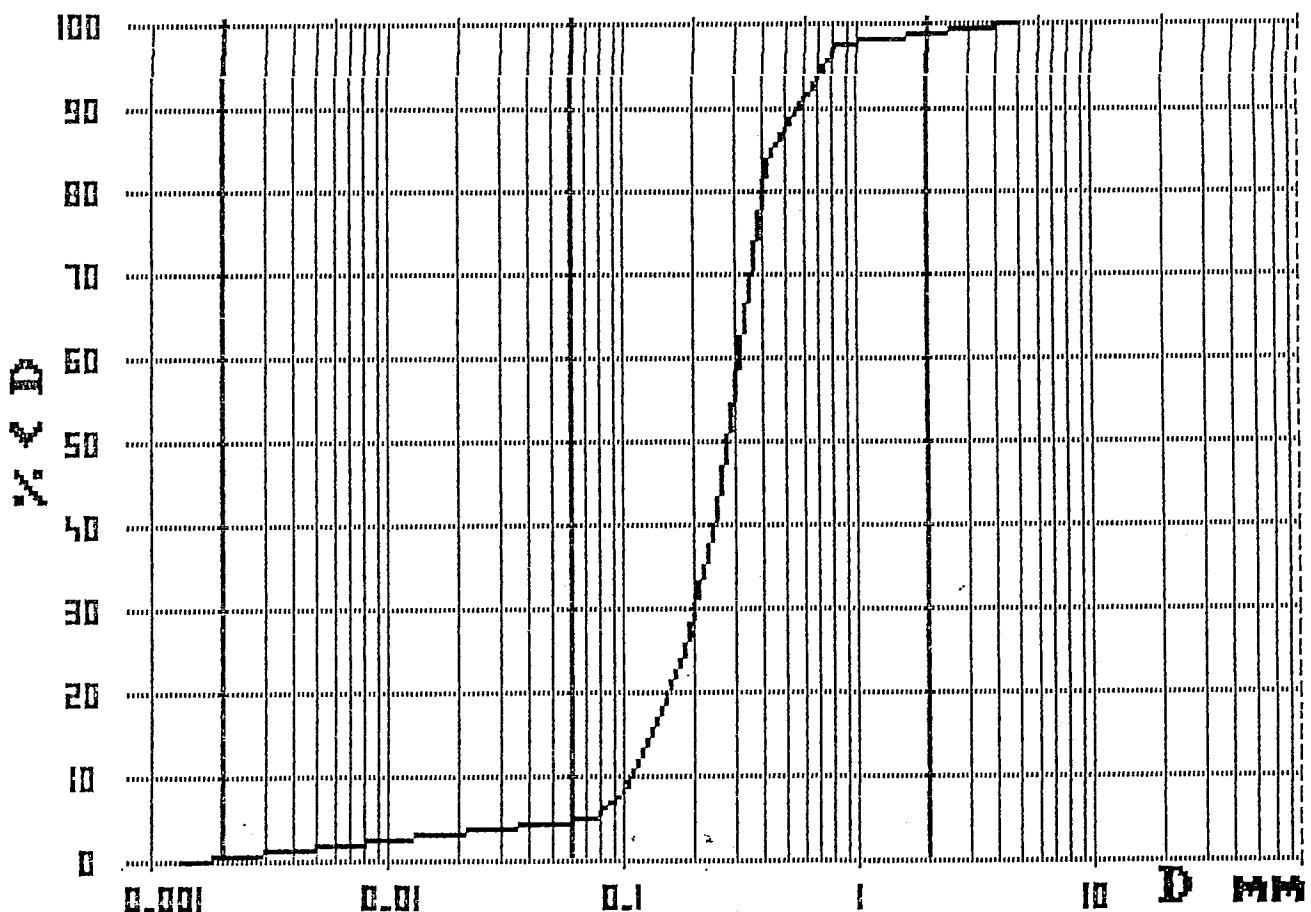
ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
4"	4.750	100	0.0014	0
10"	2.000	99		
20"	0.850	98		
40"	0.425	84		
60"	0.250	41		
80"	0.180	25		
100"	0.150	19		
120"	0.125	14		
140"	0.106	9		
200"	0.075	5		

GRANULOMETRIA AGI	DIAMETRI NOTEVOLI		
% argilla = 0	D10 (mm) = 0.1096	D60 / D10 =	2.88
% limo = 5	D30 (mm) = 0.1987		
% sabbia = 94	D60 (mm) = 0.3160	D30 ² / (D10 D60) =	1.14
% ghiaia = 1			

ARGILLA		LIMO			SABBIA				GHIAIA			
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	F	H	G



Cantiere : Tengenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.1 CAMPIONE 10

profondità (m) : 19.50 - 19.95

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0315	50
40"	0.425	100	0.0207	38
60"	0.250	99	0.0124	24
80"	0.180	99	0.0089	18
100"	0.150	98	0.0063	18
120"	0.125	97	0.0032	12
140	0.106	95	0.0013	3
200	0.075	92		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

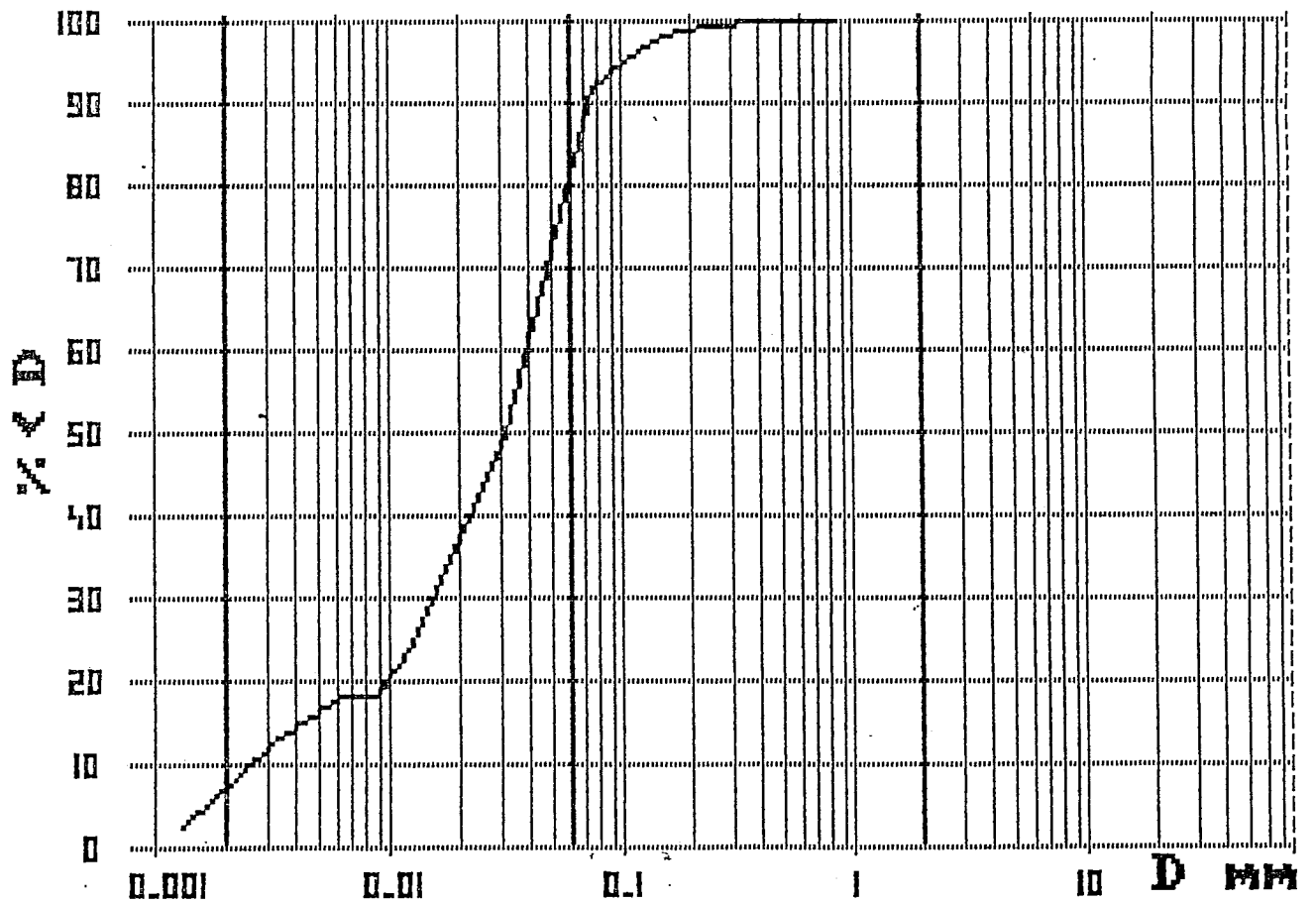
% argilla = 7
 % limo = 74
 % sabbia = 19
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0026
 D30 (mm) = 0.0153
 D60 (mm) = 0.0387

D60 / D10 = 15.06

D30² / (D10 D60) = 2.35

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA

Ufficio Tecnico

TABELLA RIASSUNTIVA

RIPARTIZIONE GEOLOGICA

Laboratorio Geotecnico

del CANTIERE TANGENZIALE NORD. PAVIA

LOCALITA' . . . COMUNE DI PAVIA . . .

SONDAGGIO 48.1a

Sond. N°	Profondità prelievo		N° Labora- torio	CARATTERISTICHE NATURALI			γ_s	CARATTERISTICHE DI PLASTICITA'			COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA			CLASS. u.s.c.	Indice di compress. C_c	Coeff. di consolid. C_v cm. ² /sec.	Coeff. di perm. K cm./sec.	ROTTURA R.L.L.		NOTE
	da m.	a m.		w_n %	V_D g/cm. ³	S %		L.L. %	L.P. %	P.I. %	Sabbia %	Limo %	<2 μ %					σ kg/cm. ²	ϵ %	
48.1a	1.00	1.50	23-92								94	6	-							
~	3.00	3.50	24-92								100	-	-							
~	5.50	6.00	20-92								97	3	-							
~	8.50	9.00	22-92								99	1	-							

Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.1a CAMPIONE 1

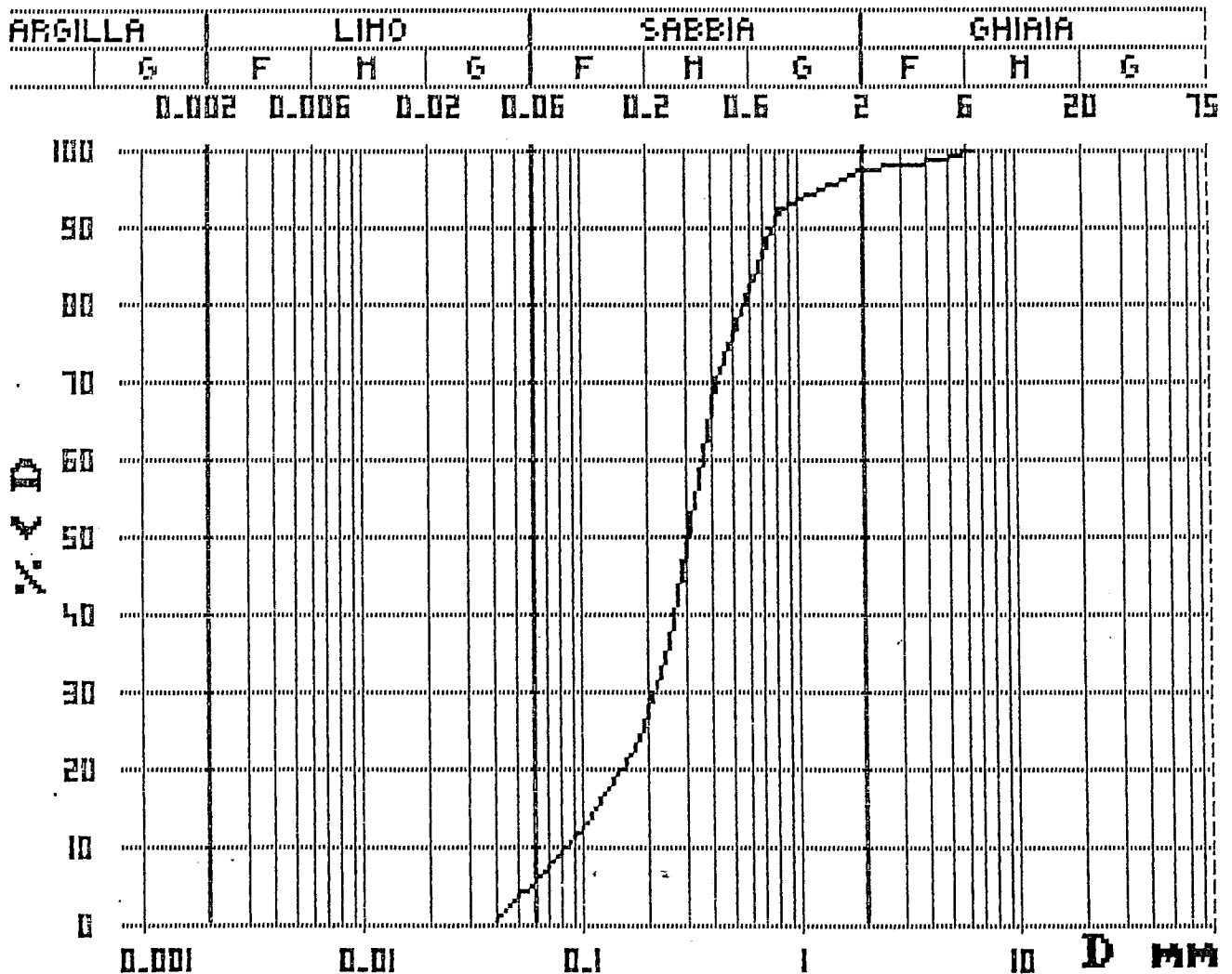
profondità (m) : 1.00 - 1.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
1/4"	6.350	100		
4"	4.750	99		
10"	2.000	98		
20"	0.850	93		
40"	0.425	70		
60"	0.250	36		
80"	0.180	24		
100"	0.150	20		
120"	0.125	17		
140	0.106	13		
200	0.075	9		

GRANULOMETRIA AGI		DIAMETRI NOTEVOLI	
% argilla =	---	D10 (mm) =	0.0822
% limo =	---	D30 (mm) =	0.2116
% sabbia =	92	D60 (mm) =	0.3633
% ghiaia =	2	D60 / D10 =	4.42
		D30 ² / (D10 D60) =	1.50



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.1a

CAMPIONE 3

profondità (m) : 5.50 - 6.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	D(mm)	% < D
1/4"	6.350	100
4"	4.750	99
10"	2.000	99
20"	0.850	93
40"	0.425	59
60"	0.250	15
80"	0.180	8
100"	0.150	6
120"	0.125	5
140	0.106	4
200	0.075	3

AN.DENSIMETR.	
D(mm)	% < D
0.075	3
0.150	6
0.300	15
0.600	59
1.200	93
2.500	99
5.000	99
10.000	100

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---

% limo = ---

% sabbia = 96

% ghiaia = 1

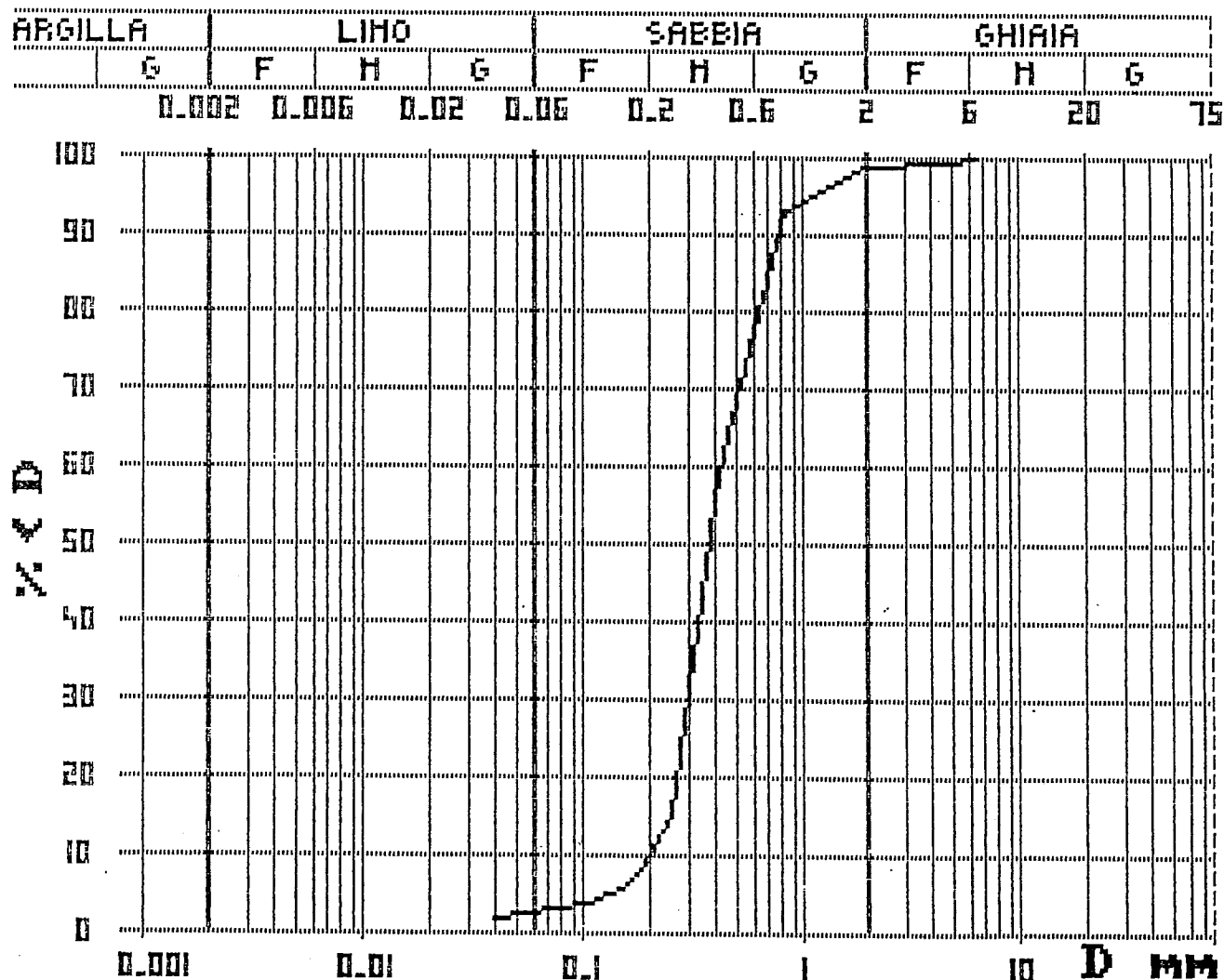
D10 (mm) = 0.1984

D30 (mm) = 0.2991

D60 (mm) = 0.4303

D60 / D10 = 2.17

D30² / (D10 D60) = 1.05



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.1a

CAMPIONE 4

profondità (m) : 8.50 - 9.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
1/4"	6.350	100		
4"	4.750	99		
10"	2.000	95		
20"	0.850	78		
40"	0.425	36		
60"	0.250	9		
80"	0.180	5		
100"	0.150	4		
120"	0.125	3		
140"	0.106	2		
200"	0.075	2		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---

% limo = ---

% sabbia = 94

% ghiaia = 5

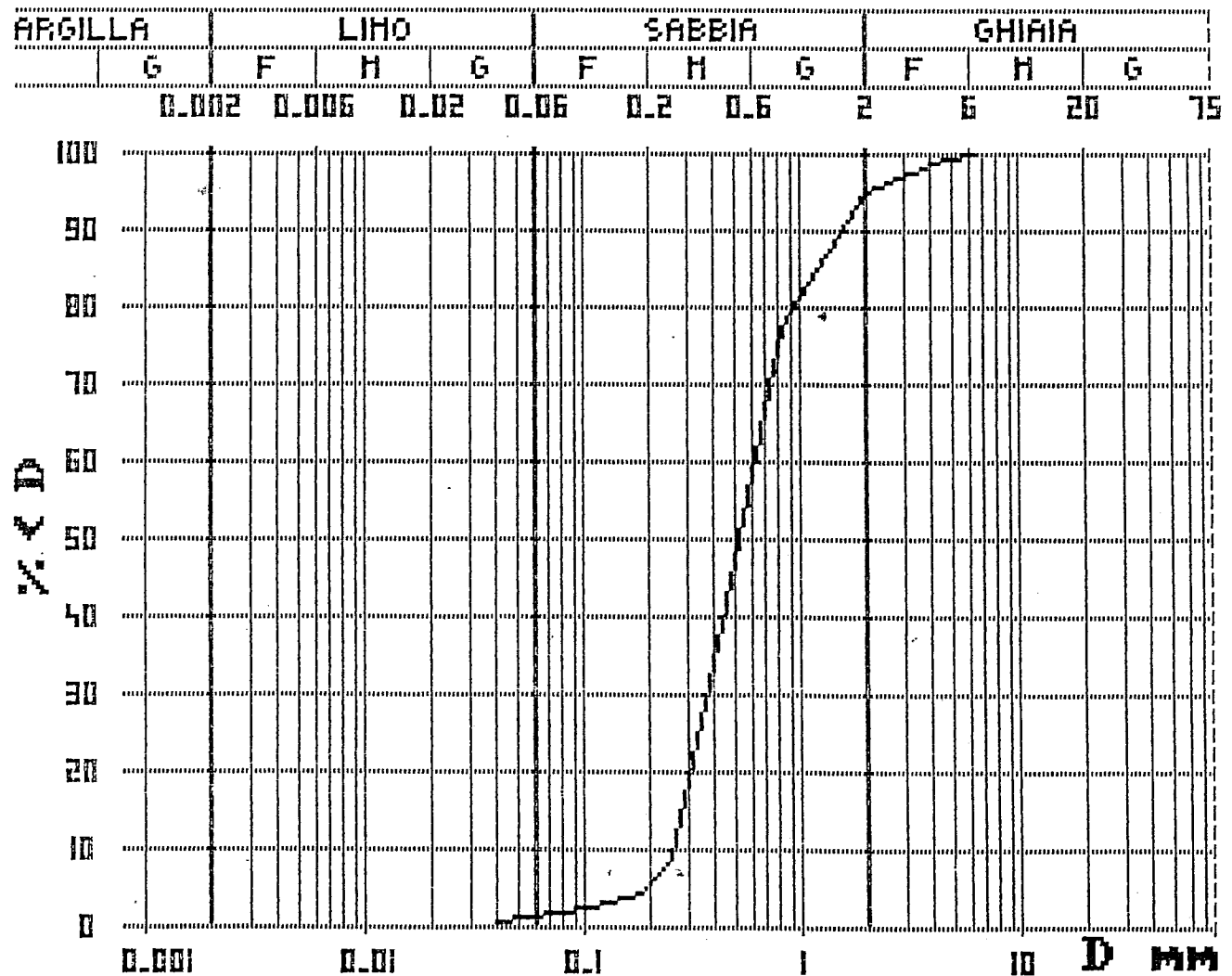
D10 (mm) = 0.2563

D30 (mm) = 0.3760

D60 (mm) = 0.6309

D60 / D10 = 2.46

D30² / (D10 D60) = 0.87



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA

Ufficio Tecnico

TABELLA RIASSUNTIVA

RIPARTIZIONE GEOLOGICA

Laboratorio Geotecnico

del CANTIERE TANGENZIALE NOB D PAVIA

LOCALITA' . . . COMUNE PAVIA

SONDAGGIO 48.3 - 48.2

Sond. N°	Profondità prelievo		N° Laboratorio	CARATTERISTICHE NATURALI			v_s	CARATTERISTICHE DI PLASTICITA'			COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA			CLASS. u.s.c.	Indice di compress. C_c	Coeff. di consolid. C_v cm. ² /sec.	Coeff. di perm. K cm./sec.	ROTTURA E.L.L.		NOTE
	da m.	a m.		w_n %	v_D g/cm. ³	S %		L.L. %	L.P. %	P.I. %	Sabbia %	Limo %	<2 μ %					σ kg/cm. ²	ϵ %	
48.3	1.50	2.00	54-91								70	27	3							
~	3.50	4.00	56-91								92	8	-							
~	5.00	5.50	53-91								94	6	-							
~	8.00	8.50	55-91								95	5	-							
~	9.50	1000	52-91								98	2	-							
48.2	2.50	3.00	26-92								96	4	-							
~	6.00	7.00	27-92								98	2	-							
~	9.00	9.50	28-92								98	2	-							

Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.2

CAMPIONE 1

profondità (m) : 2.50 - 3.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
4"	4.750	100	0.0014	0
10"	2.000	99		
20"	0.850	93		
40"	0.425	66		
60"	0.250	29		
80"	0.180	17		
100"	0.150	13		
120"	0.125	10		
140	0.106	8		
200	0.075	5		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 0

% limo = 4

% sabbia = 95

% ghiaia = 1

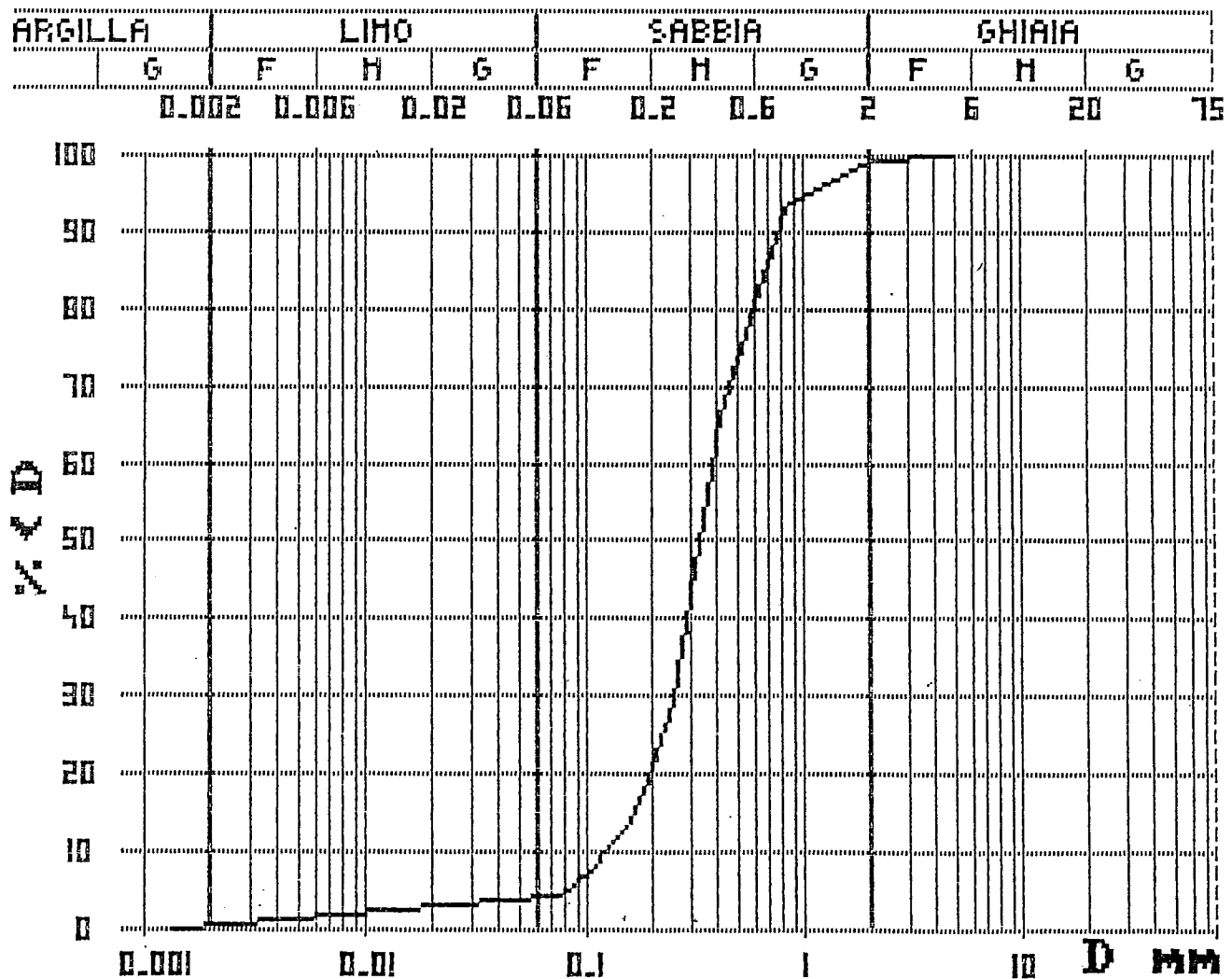
D10 (mm) = 0.1221

D30 (mm) = 0.2532

D60 (mm) = 0.3880

D60 / D10 = 3.18

D30² / (D10 D60) = 1.35



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.2

CAMPIONE 2

profondità (m) : 6.00 - 7.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA D(mm)	% < D
4"	4.750	100
10"	2.000	100
20"	0.850	95
40"	0.425	66
60"	0.250	32
80"	0.180	13
100"	0.150	8
120"	0.125	5
140"	0.106	4
200"	0.075	2

AN.DENSIMETR.	
D(mm)	% < D
0.0013	0

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

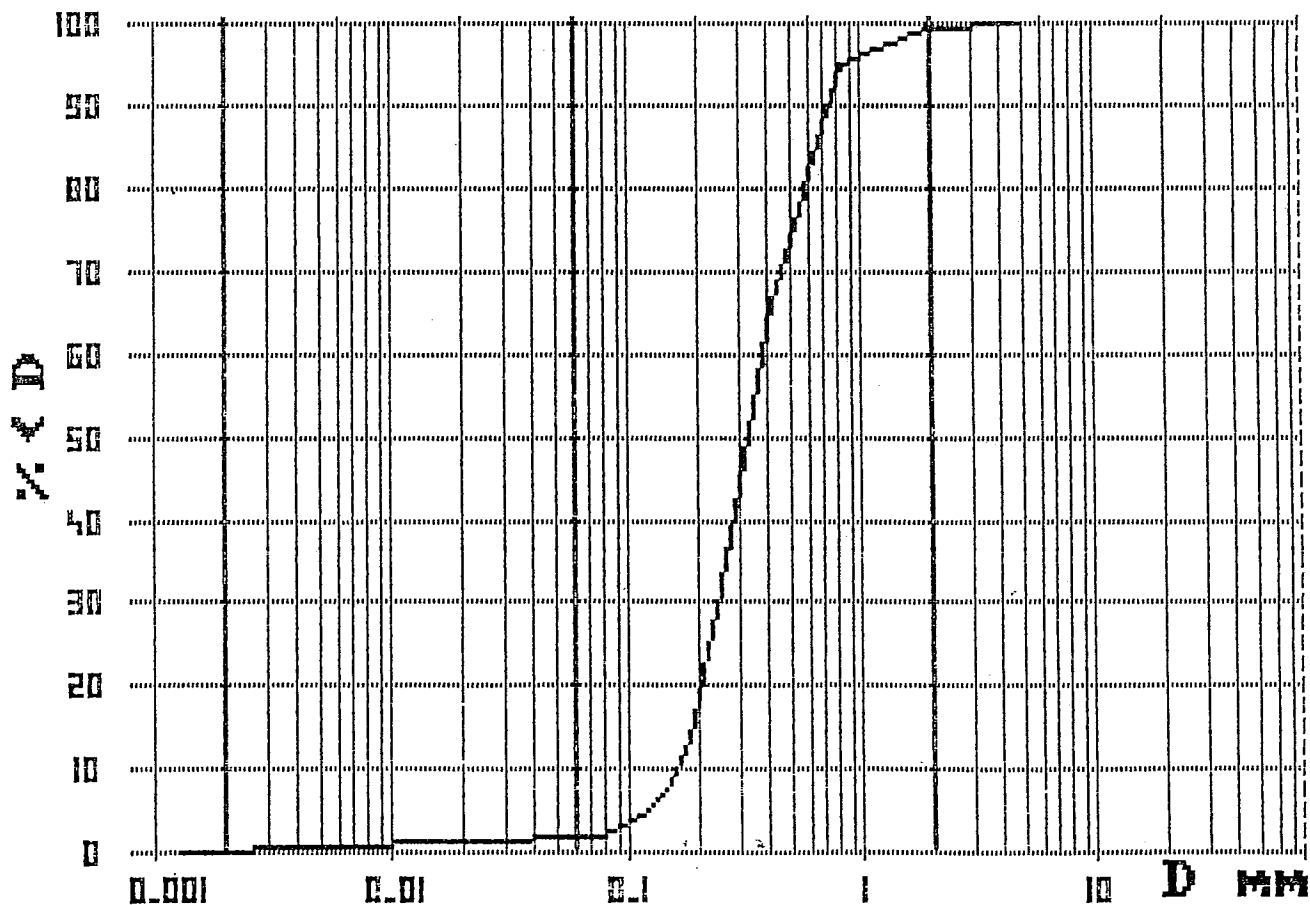
% argilla = 0
 % limo = 2
 % sabbia = 98
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.1612
 D30 (mm) = 0.2415
 D60 (mm) = 0.3855

D60 / D10 = 2.39

D30² / (D10 D60) = 0.94

ARGILLA		LIMO		SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G
0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.2 CAMPIONE 3

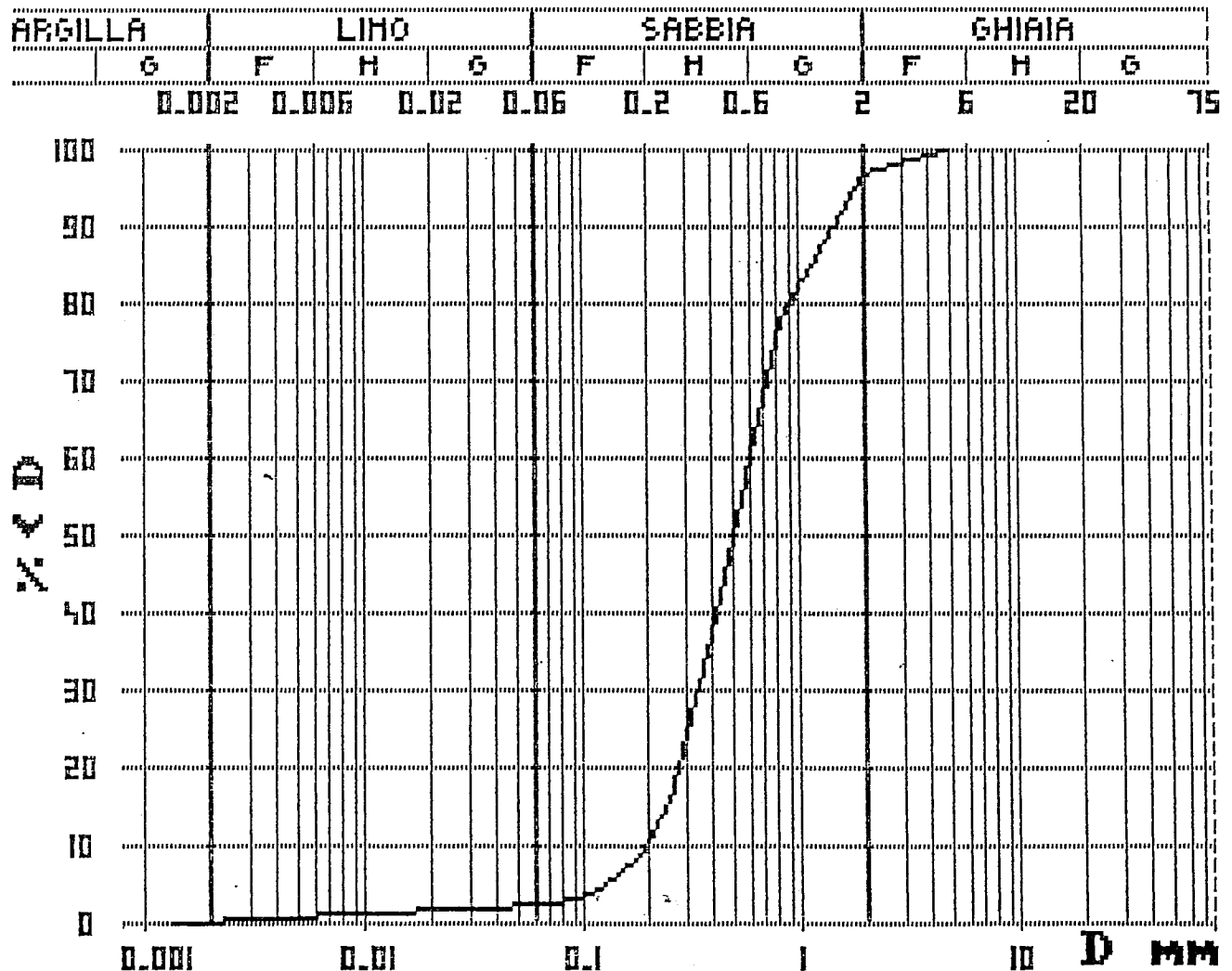
profondità (m) : 9.00 - 9.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
4"	4.750	100	0.0014	0
10"	2.000	97		
20"	0.850	78		
40"	0.425	40		
60"	0.250	16		
80"	0.180	9		
100"	0.150	7		
120"	0.125	5		
140"	0.106	4		
200"	0.075	2		

GRANULOMETRIA AGI		DIAMETRI NOTEVOLI			
% argilla =	0	D10 (mm) =	0.1895	D60 / D10 =	3.23
% limo =	2	D30 (mm) =	0.3428		
% sabbia =	95	D60 (mm) =	0.6125	D30 ² / (D10 D60) =	1.01
% ghiaia =	3				



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.3 CAMPIONE 1

profondità (m) : 1.50 - 2.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0347	18
20"	0.850	94	0.0225	14
40"	0.425	77	0.0132	11
60"	0.250	52	0.0095	8
80"	0.180	44	0.0067	7
100"	0.150	41	0.0034	5
120"	0.125	40	0.0014	2
140	0.106	37		
200	0.075	36		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

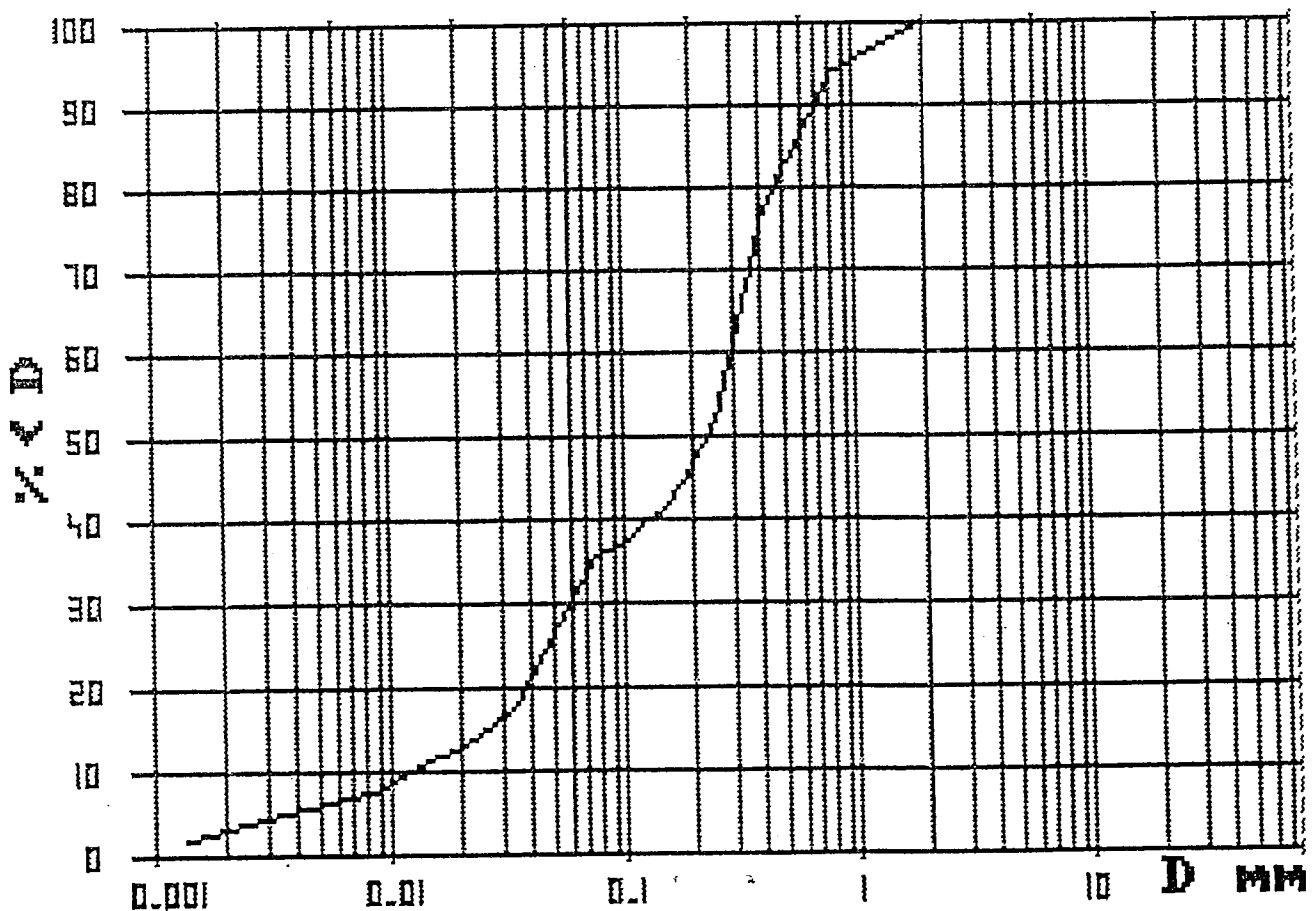
% argilla = 3
 % limo = 27
 % sabbia = 70
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0120
 D30 (mm) = 0.0588
 D60 (mm) = 0.2959

D60 / D10 = 24.74

D30² / (D10 D60) = 0.98

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.3 CAMPIONE 2

profondità (m) : 3.50 - 4.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0378	3
20"	0.850	98	0.0239	3
40"	0.425	82	0.0138	2
60"	0.250	31	0.0098	2
80"	0.180	19	0.0069	2
100"	0.150	16	0.0034	1
120"	0.125	14		
140	0.106	12		
200	0.075	11		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---

% limo = ---

% sabbia = 92

% ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0685

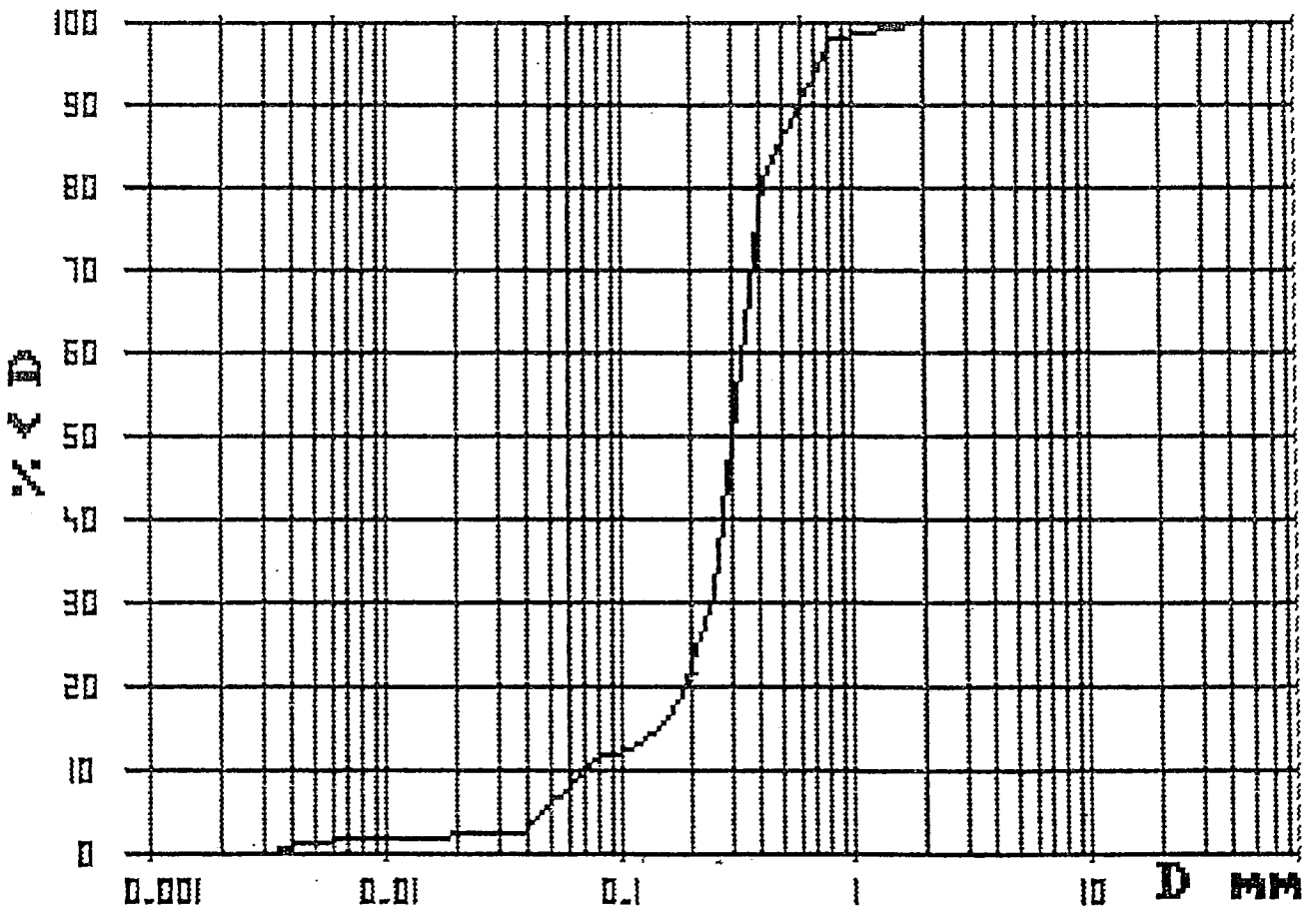
D30 (mm) = 0.2412

D60 (mm) = 0.3384

D60 / D10 = 4.94

D30² / (D10 D60) = 2.51

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.3 CAMPIONE 3

profondità (m) : 5 -5.5

ANALISI GRANULOMETRICA

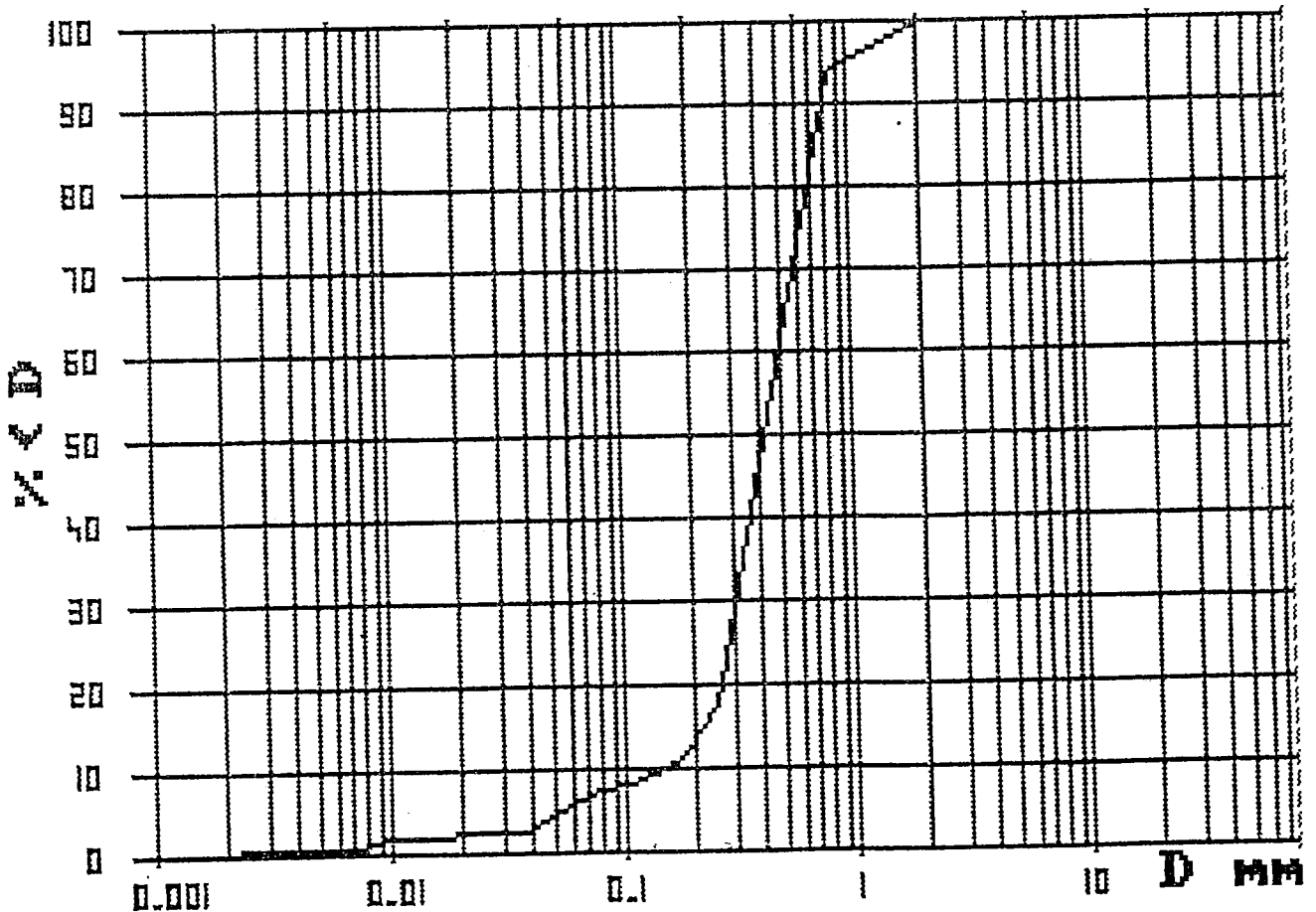
note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0378	3
20"	0.850	94	0.0239	3
40"	0.425	50	0.0138	2
60"	0.250	18	0.0098	2
80"	0.180	12	0.0069	1
100"	0.150	10	0.0034	1
120"	0.125	9	0.0014	0
140	0.106	8		
200	0.075	8		

GRANULOMETRIA AGI		DIAMETRI NOTEVOLI	
% argilla =	0	D10 (mm) =	0.1420
% limo =	6	D30 (mm) =	0.3070
% sabbia =	94	D60 (mm) =	0.5005
% ghiaia =	0		

D60 / D10 =	3.52
D30 ² / (D10 D60) =	1.33

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.3 CAMPIONE 4

profondità (m) : 8.0 - 8.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0380	2
20"	0.850	98	0.0240	2
40"	0.425	61	0.0139	1
60"	0.250	19	0.0098	1
80"	0.180	12		
100"	0.150	10		
120"	0.125	8		
140"	0.106	7		
200"	0.075	6		

GRANULOMETRIA AGI

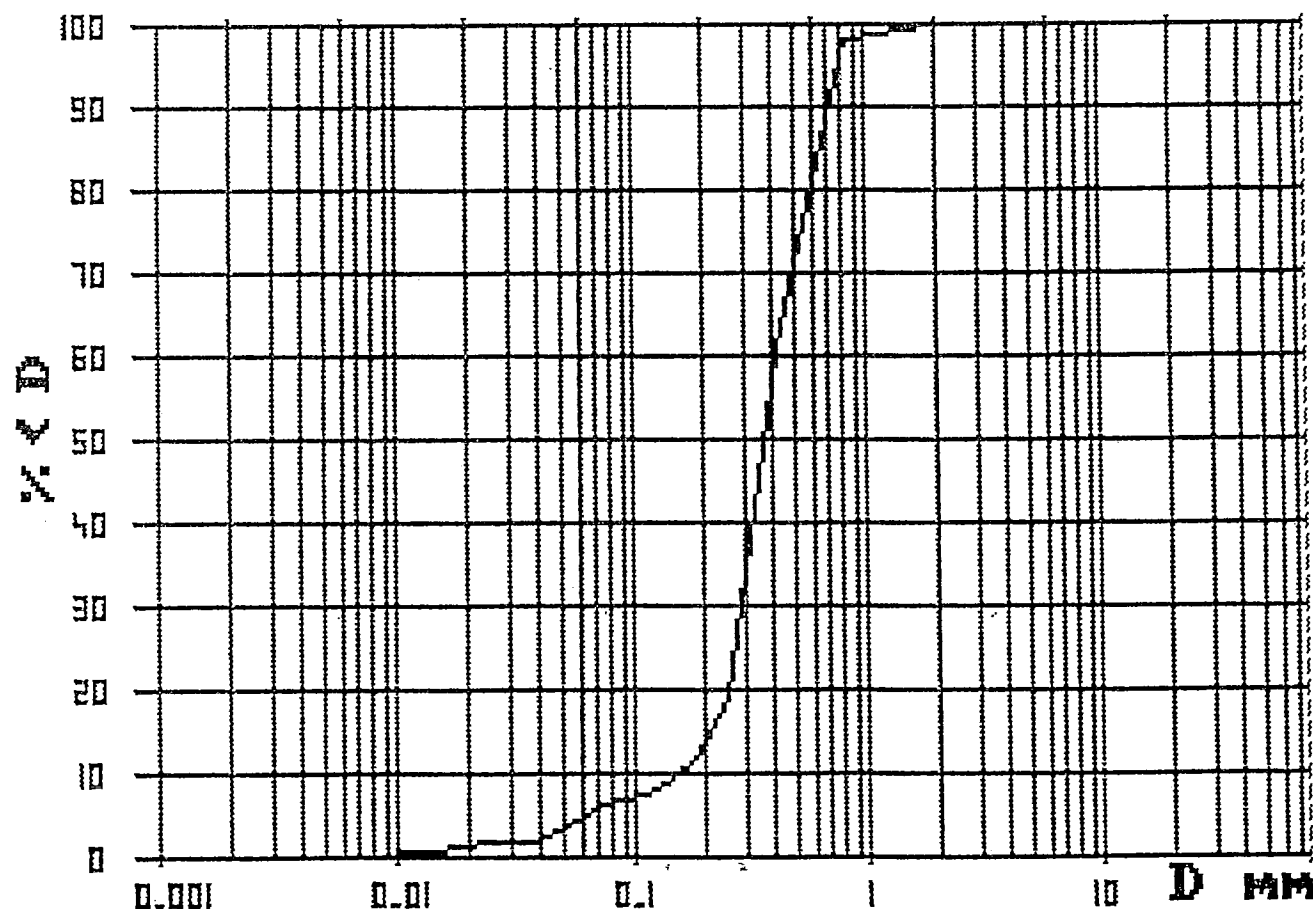
DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---
 % limo = ---
 % sabbia = 95
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.1537
 D30 (mm) = 0.2888
 D60 (mm) = 0.4208

D60 / D10 = 2.74
 D30² / (D10 D60) = 1.29

ARGILLA		LIMO				SABBIA				GHIAIA									
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	F	H	G							
0.002		0.006		0.02		0.06		0.2		0.6		2		6		20		75	



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.3 CAMPIONE 5

profondità (m) : 9.50 - 10.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0382	1
20"	0.850	95		
40"	0.425	43		
60"	0.250	10		
80"	0.180	6		
100"	0.150	5		
120"	0.125	4		
140	0.106	4		
200	0.075	3		

GRANULOMETRIA AGI

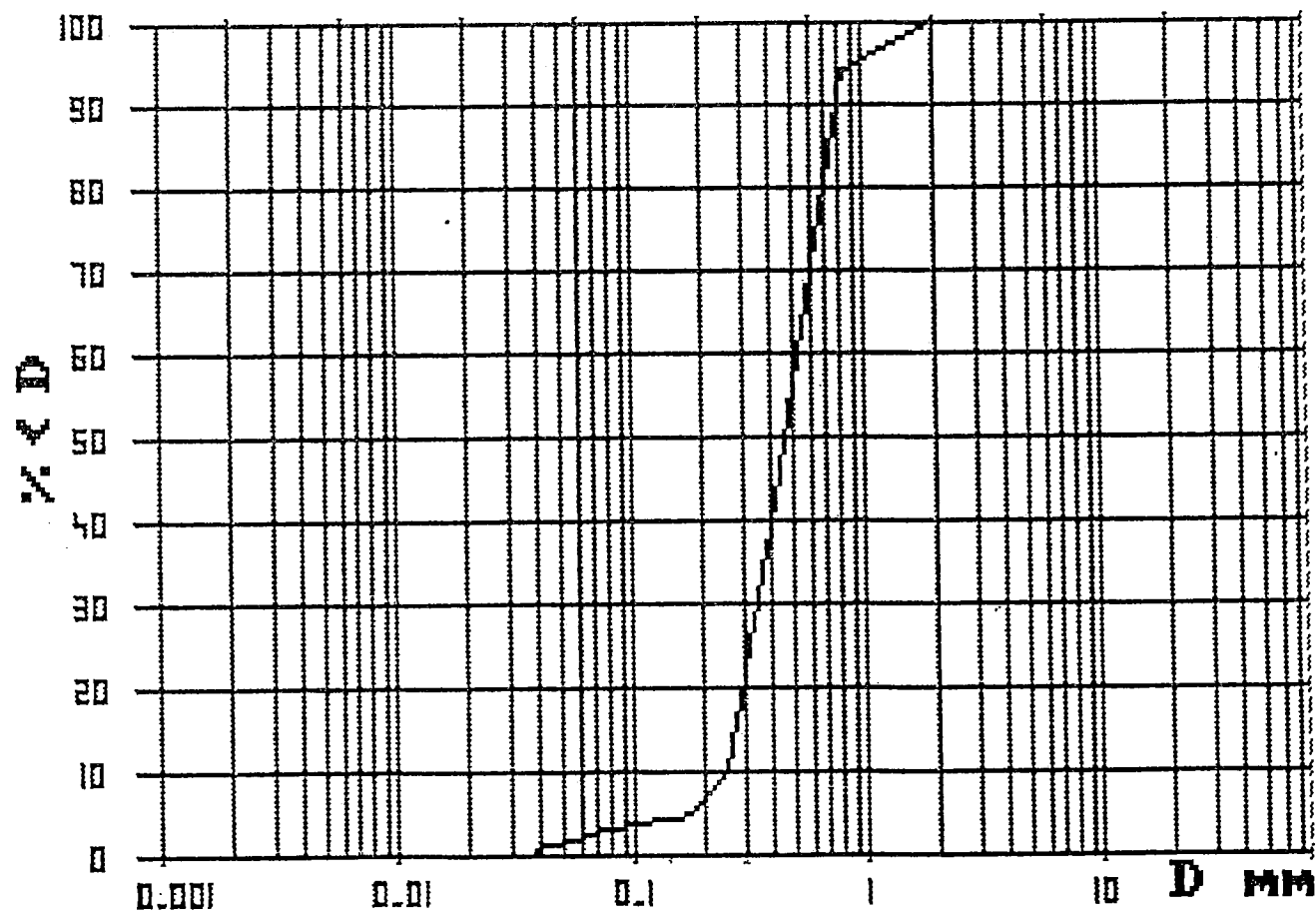
DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---
 % limo = ---
 % sabbia = 98
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.2446
 D30 (mm) = 0.3448
 D60 (mm) = 0.5350

D60 / D10 = 2.19
 D30² / (D10 D60) = 0.91

ARGILLA		LIMO			SABBIA				GHIAIA										
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	F	H	G							
0.002		0.006		0.02		0.06		0.2		0.6		2		6		20		75	



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PAVIA

Ufficio Tecnico

TABELLA RIASSUNTIVA

RIPARTIZIONE GEOLOGICA

Laboratorio Geotecnico

del CANTIERE TANGENZIALE NORD PAVIA

LOCALITA' . Via Olegnano - Cascina Corsa

SONDAGGIO N. 48.4
Foglio N: 1

Sond. N°	Profondità prelievo		N° Labora- torio	CARATTERISTICHE NATURALI			V _s	CARATTERISTICHE DI PLASTICITA'			COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA			CLASS. u.s.c.	Indice di compress. C _c	Coeff. di consolid. C _v cm. ² /sec.	Coeff. di perm. K cm./sec.	ROTTURA K.L.L.		Taglio diretto	
	da m.	a m.		W _D %	D ₃₀ g/cm. ³	S %		L.L. %	L.P. %	P.I. %	Sabbia %	Limo %	<2φ %					σ kg/cm. ²	ε %	ang. φ	c
48.4	0,50	1,	13-92								21	59	20								
	2,00	2,50	12-92								26	65	9								
	3,50	4,00	47-91								93	6	1								
	5,50	6,00	3-92								62	32	6								
	7,00	7,50	4-92								99	1	/								
	8,00	8,50	5-92								98	2	/								
	9,50	10,00	51-91								97	3	/								
	12,00	12,50	L 927	22,6	1,687	100											0,526	19,3			
			L 928	22,2	1,678	98,3											1,016	23,3			
			16-92 (E.L)							47	50	3									
	12,00	12,50	T 927				21	19	2				ML	0,14	2,10 ⁻³ (2 kg.)				29°90'	0,2	
			E 924	23,4	1,635	97,0									2,10 ⁻³ (4 kg.)						
	13,50	14,00	45-91								63	16	21								
	15,50	16,00	46-91								75	15	10								
	16,50	17,00	44-91								86	11	3								
	19,00	19,50	7-92								94	6	/								

Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4

CAMPIONE 1

profondità (m) : 0.50 -1.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0313	57
40"	0.425	99	0.0201	53
60"	0.250	96	0.0120	43
80"	0.180	95	0.0086	37
100"	0.150	93	0.0062	33
120"	0.125	92	0.0031	25
140	0.106	89	0.0013	16
200	0.075	86		

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = 20
 % limo = 59
 % sabbia = 21
 % ghiaia = 0

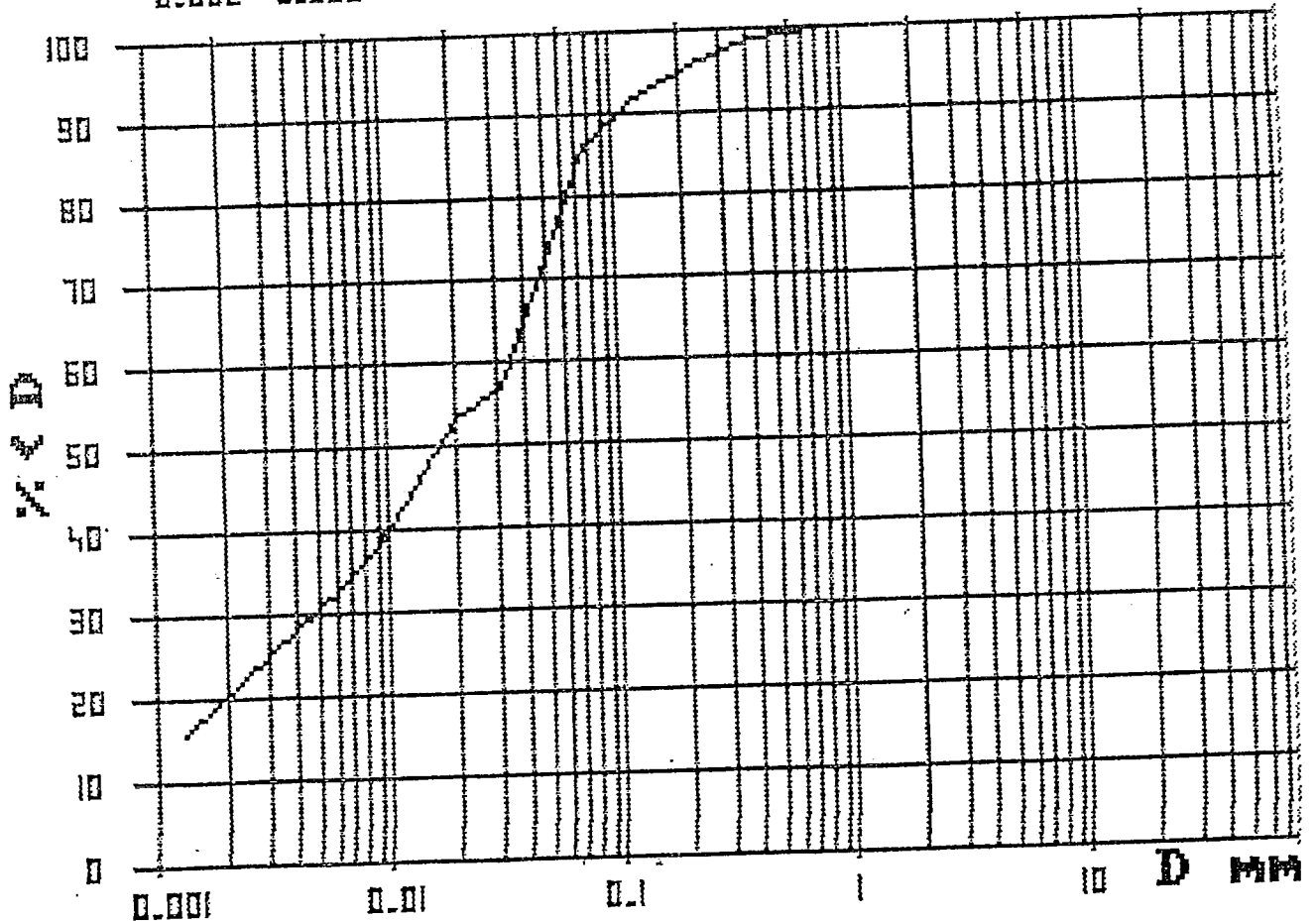
DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = -----
 D30 (mm) = 0.0046
 D60 (mm) = 0.0344

D60 / D10 = ---

D30² / (D10 D60) = ---

ARGILLA	LIMO				SABBIA			GHIAIA		
	G	F	H	G	F	H	G	F	H	G
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 484 CAMPIONE 2

profondità (m) : 2-2.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0320	51
40"	0.425	100	0.0212	37
60"	0.250	96	0.0128	22
80"	0.180	93	0.0091	16
100"	0.150	92	0.0066	12
120"	0.125	90	0.0033	10
140	0.106	88	0.0013	8
200	0.075	83		

GRANULOMETRIA AGI

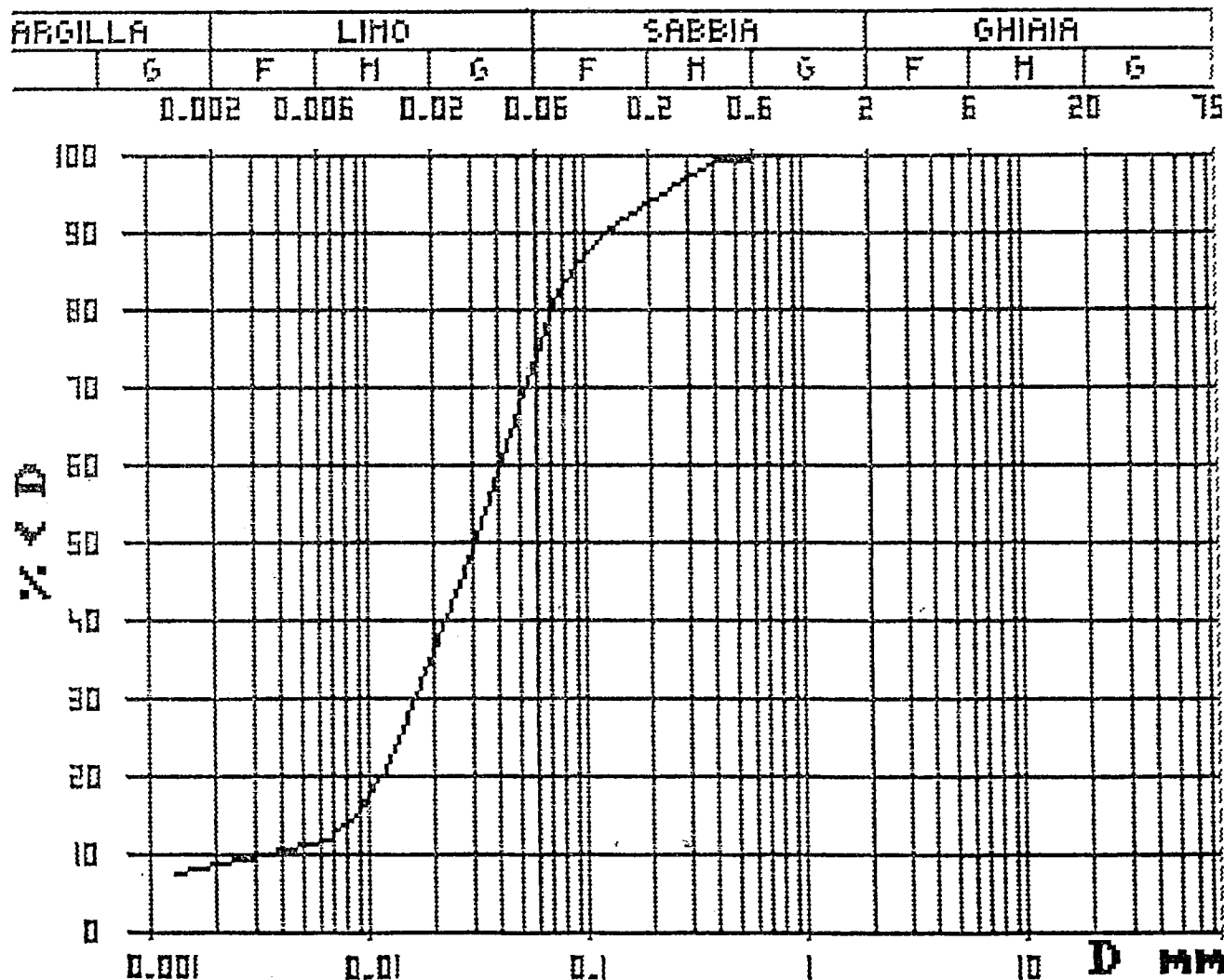
% argilla = 9
 % limo = 65
 % sabbia = 26
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0035
 D30 (mm) = 0.0168
 D60 (mm) = 0.0408

D60 / D10 = 11.49

D30² / (D10 D60) = 1.95



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE 3

profondità (m) : 3.50 - 4.0

ANALISI GRANULOMETRICA

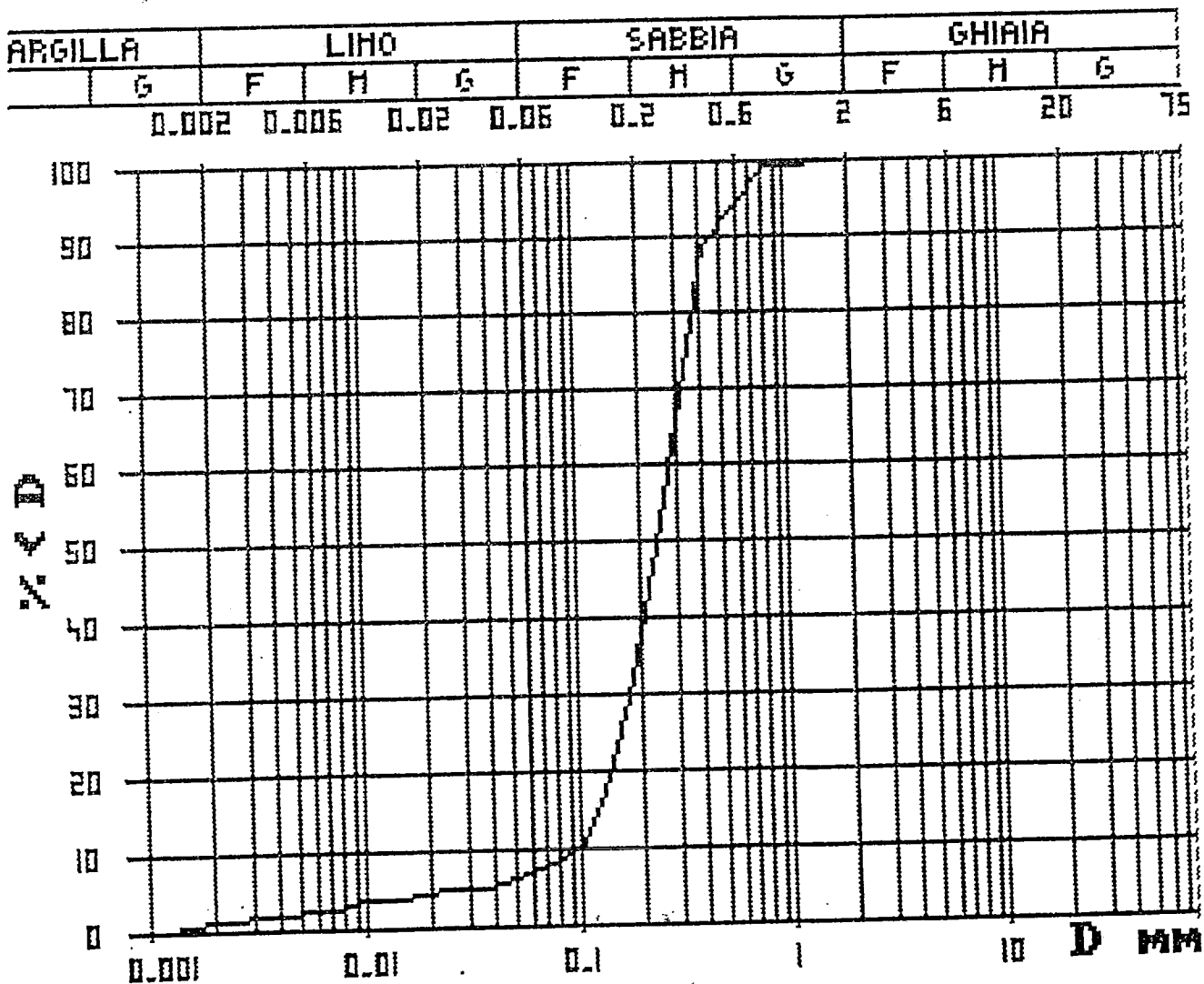
note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0379	5
20"	0.850	99	0.0239	5
40"	0.425	89	0.0139	4
60"	0.250	52	0.0098	4
80"	0.180	32	0.0069	3
100"	0.150	23	0.0035	2
120"	0.125	16	0.0014	1
140	0.106	11		
200	0.075	8		

GRANULOMETRIA AGI
 % argilla = 1
 % limo = 6
 % sabbia = 93
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI
 D10 (mm) = 0.0956
 D30 (mm) = 0.1738
 D60 (mm) = 0.2795

$D_{60} / D_{10} = 2.93$
 $D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 1.13$



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE 4

profondità (m) : 5.50-6.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D (mm)	% < D	D (mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0352	20
20"	0.850	95	0.0225	18
40"	0.425	80	0.0130	16
60"	0.250	64	0.0097	12
80"	0.180	56	0.0066	10
100"	0.150	54	0.0033	8
120"	0.125	51	0.0013	4
140	0.106	48		
200	0.075	45		

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = 6
 % limo = 32
 % sabbia = 62
 % ghiaia = 0

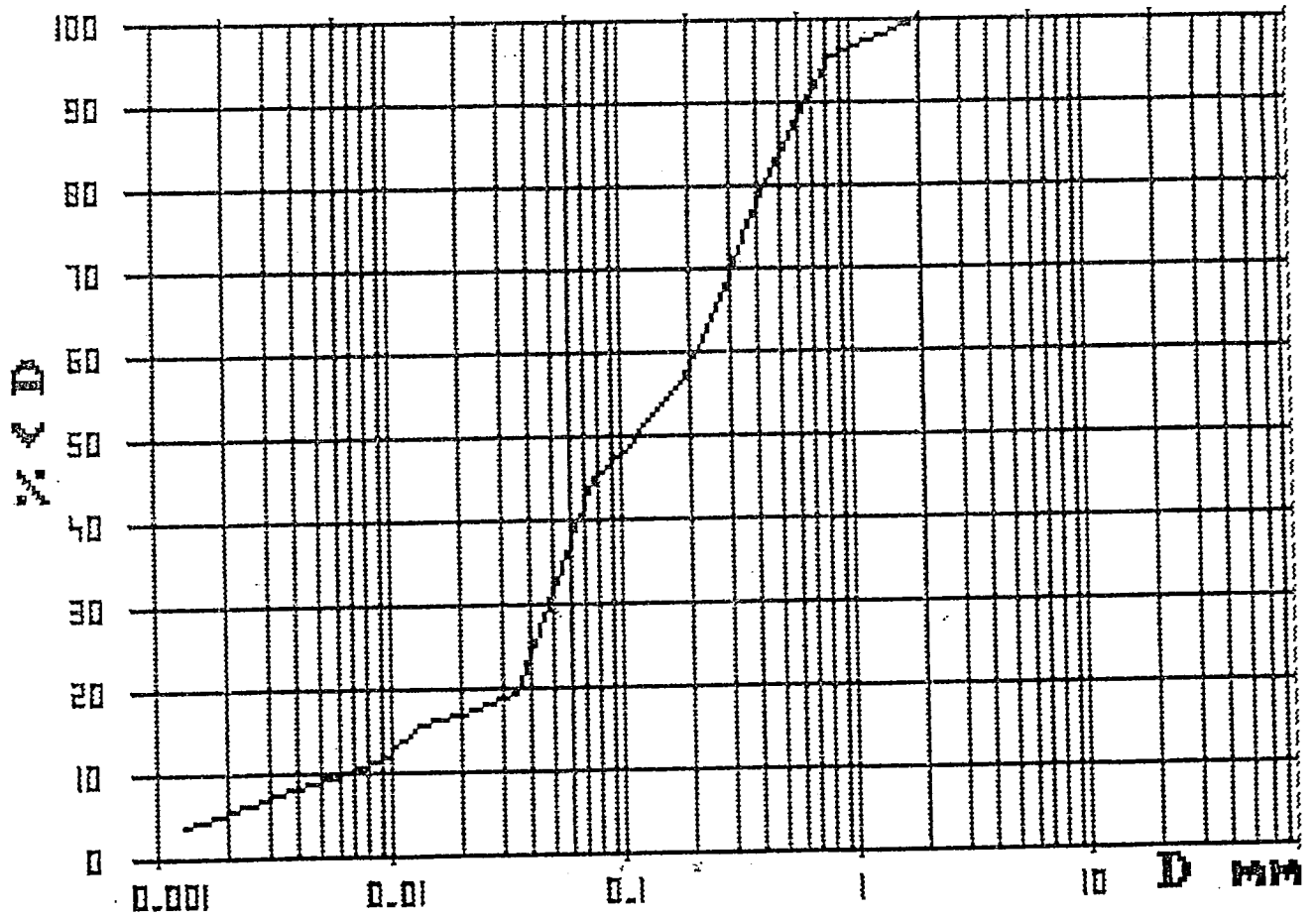
DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0069
 D30 (mm) = 0.0480
 D60 (mm) = 0.2112

$D_{60} / D_{10} = 30.73$

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 1.59$

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE 5

profondità (m) : 7-7.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA D(mm)	% < D
1/2"	12.500	100
3/8"	9.500	100
1/4"	6.350	99
4"	4.750	98
10"	2.000	96
20"	0.850	86
40"	0.425	42
60"	0.250	11
80"	0.180	7
100"	0.150	6
120"	0.125	4
140"	0.106	3
200"	0.075	2

AN. DENSIMETR.
 D(mm) % < D

GRANULOMETRIA AGI

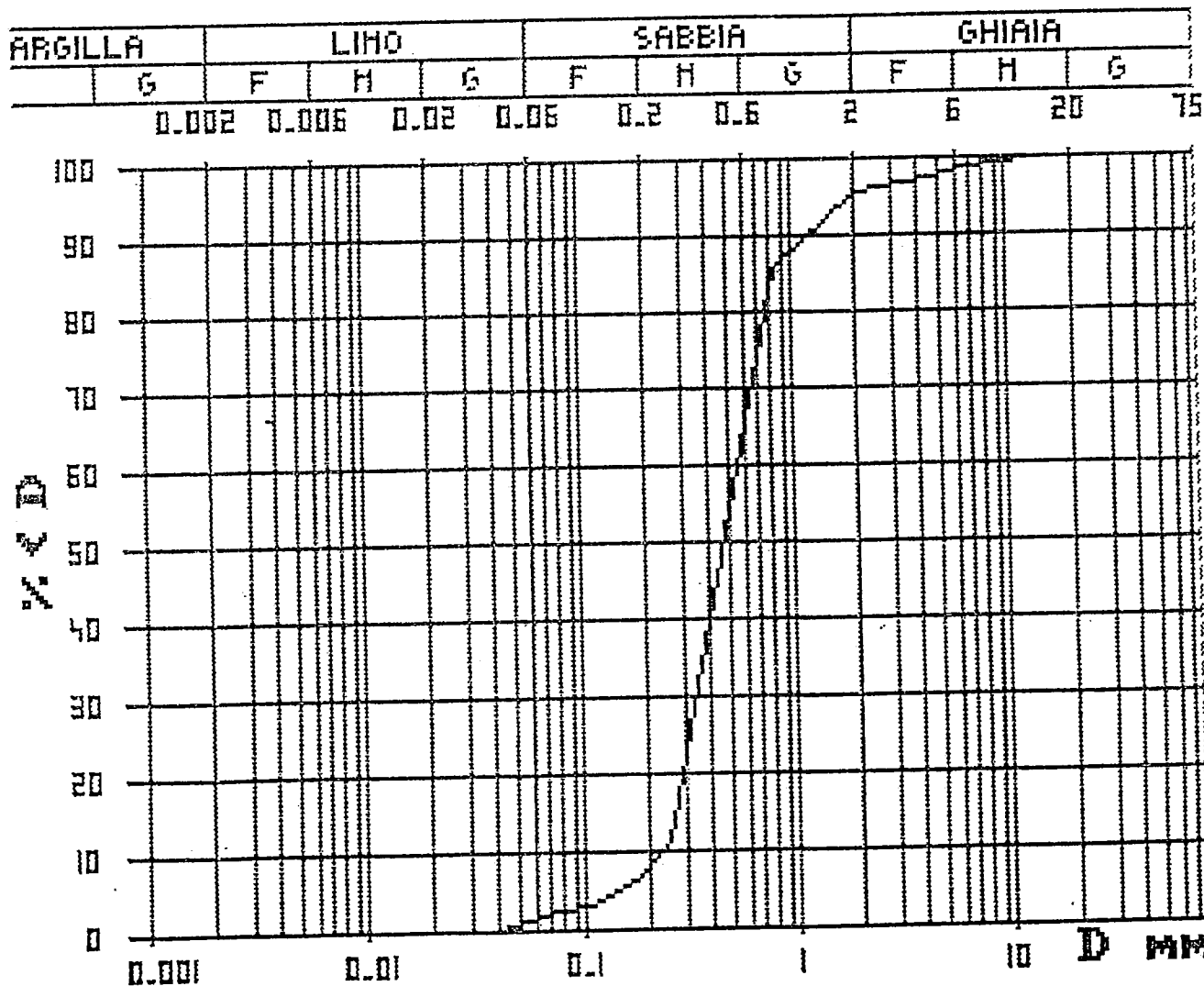
DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---
 % limo = ---
 % sabbia = 95
 % ghiaia = 4

D10 (mm) = 0.2312
 D30 (mm) = 0.3450
 D60 (mm) = 0.5631

D60 / D10 = 2.44

D30² / (D10 D60) = 0.91



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE 6

profondità (m) : 8-8.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
1/2"	12.500	100		
3/8"	9.500	99		
1/4"	6.350	98		
4"	4.750	97		
10"	2.000	95		
20"	0.850	89		
40"	0.425	54		
60"	0.250	24		
80"	0.180	14		
100"	0.150	10		
120"	0.125	8		
140"	0.106	6		
200"	0.075	4		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---

% limo = ---

% sabbia = 93

% ghiaia = 5

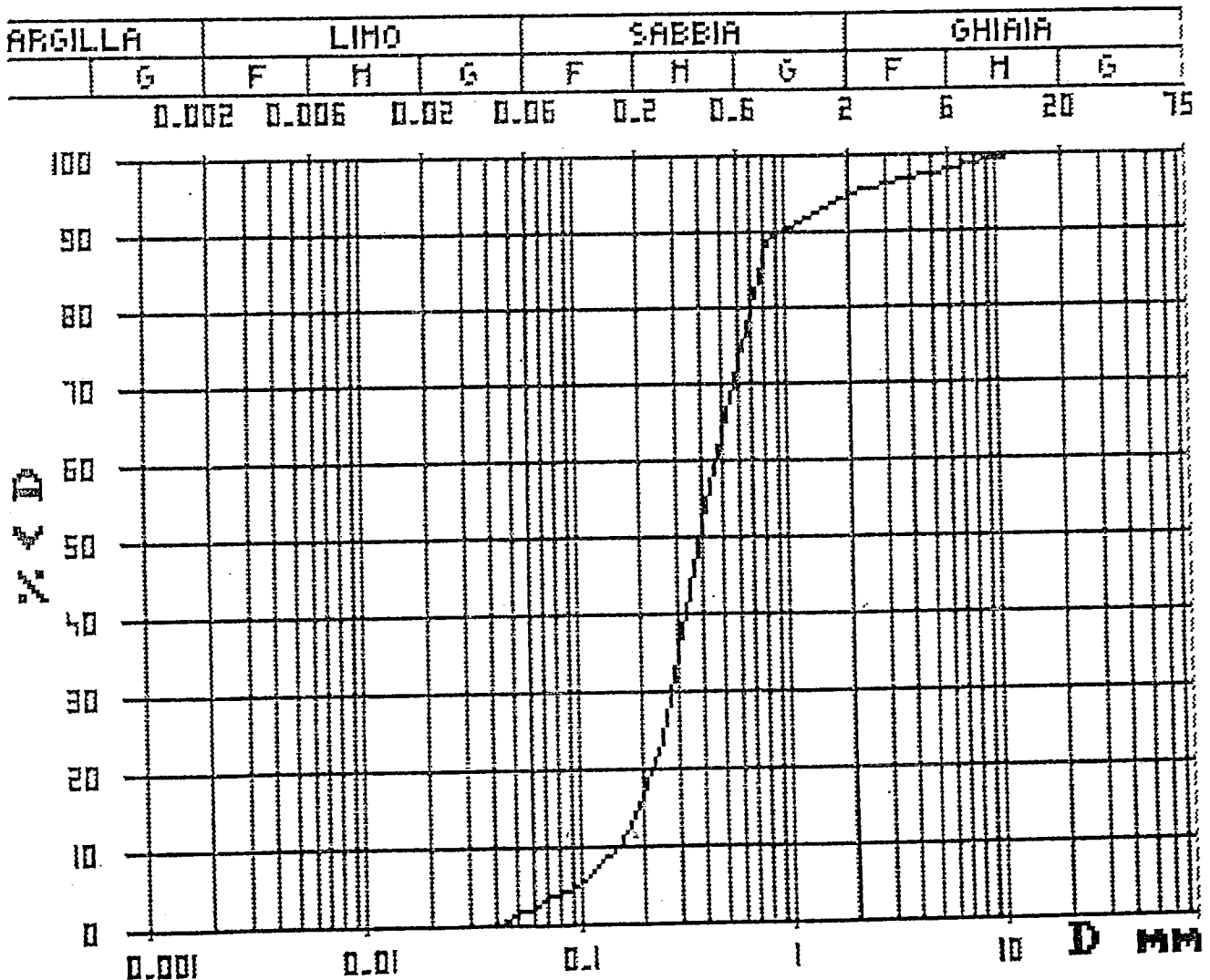
D10 (mm) = 0.1465

D30 (mm) = 0.2790

D60 (mm) = 0.4774

D60 / D10 = 3.26

D30² / (D10 D60) = 1.11



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE 7

profondità (m) : 9.5 _ 10.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0375	2
20"	0.850	100	0.0237	2
40"	0.425	93	0.0137	1
60"	0.250	47	0.0097	1
80"	0.180	22	0.0069	1
100"	0.150	15	0.0034	0
120"	0.125	10	0.0014	0
140	0.106	6		
200	0.075	4		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

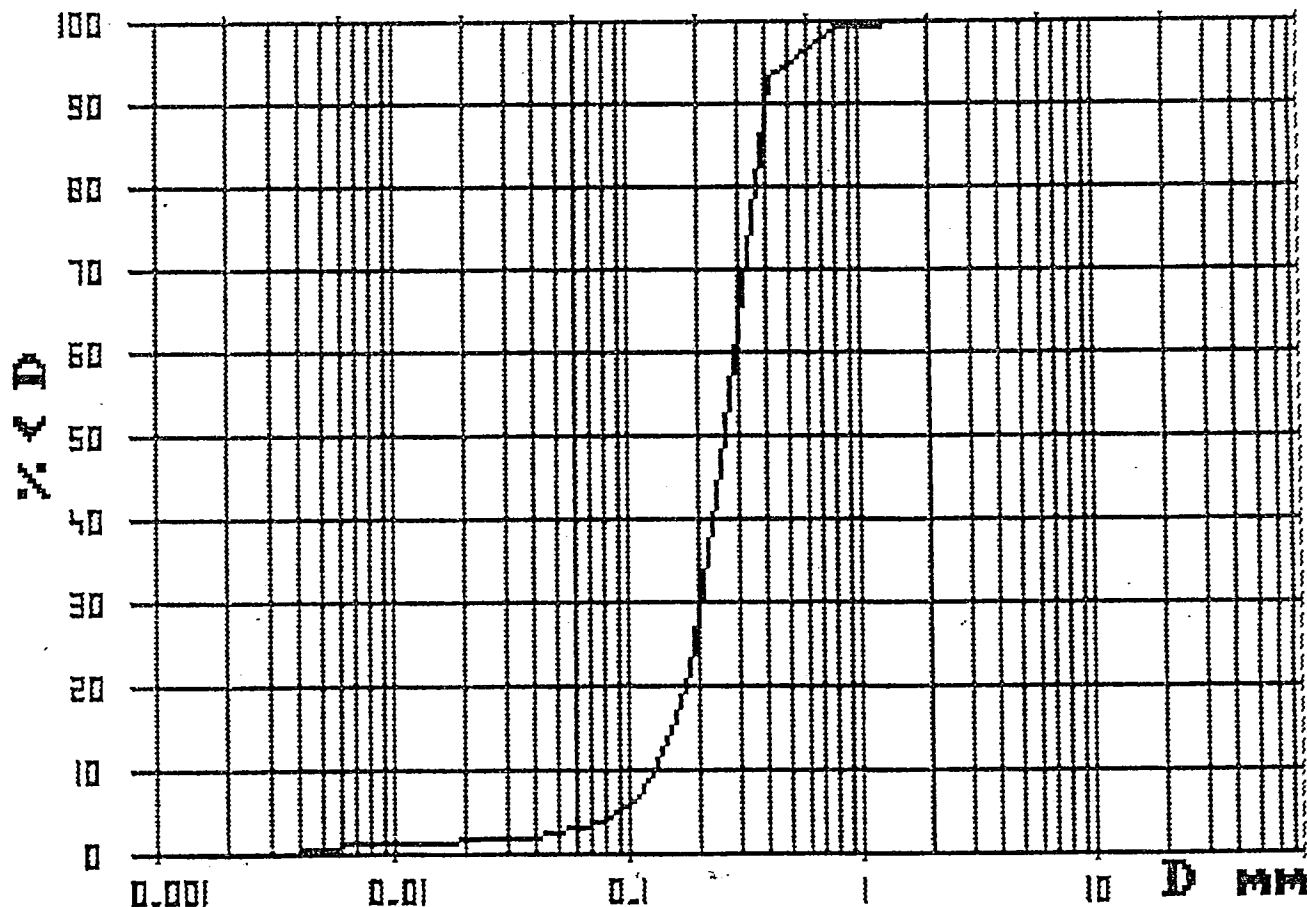
% argilla = 0
 % limo = 3
 % sabbia = 97
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.1269
 D30 (mm) = 0.2011
 D60 (mm) = 0.2917

D60 / D10 = 2.30

D30² / (D10 D60) = 1.09

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tangenziale Nord FV

SONDAGGIO 48.4

CAMPIONE A

profondità (m) : 12.0 - 12.50

ANALISI GRANULOMETRICA

n o t e : Campione Relativo alla prova E.L.L.

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0365	17
40"	0.425	98	0.0233	13
60"	0.250	85	0.0136	10
80"	0.180	78	0.0097	6
100"	0.150	76	0.0068	6
120"	0.125	74	0.0034	6
140	0.106	72	0.0014	2
200	0.075	69		

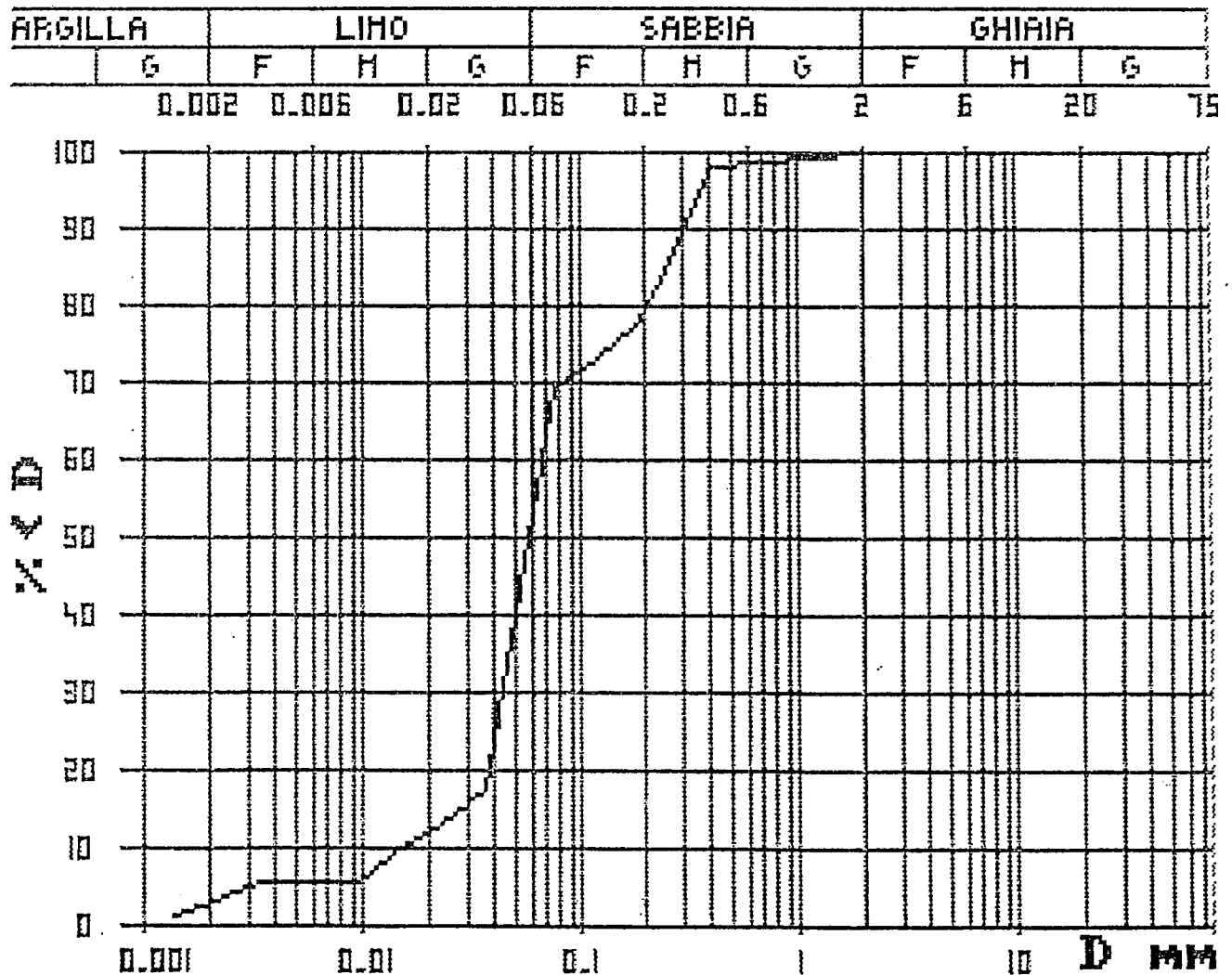
GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 3
 % limo = 50
 % sabbia = 47
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0146
 D30 (mm) = 0.0435
 D60 (mm) = 0.0659

D60 / D10 = 4.52
 D30² / (D10 D60) = 1.97

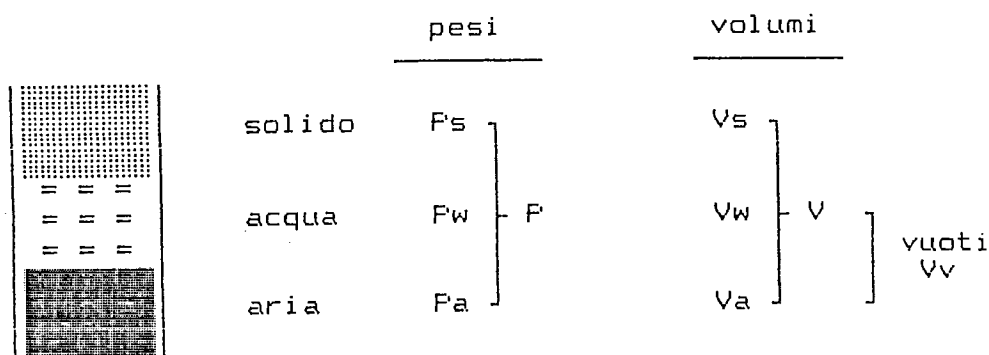


Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE B

profondità (m) : 12.00 -12.50

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

n o t e : Campione relativo alla prova E.L.L.



D A T I :

volume del campione : V (cm³) = 24.53
 peso umido campione : F (gr) = 50.76
 peso secco campione : F_s (gr) = 41.39
 peso specifico dei grani : G (gr/cm³) = 2.700

CARATTERISTICHE FISICHE :

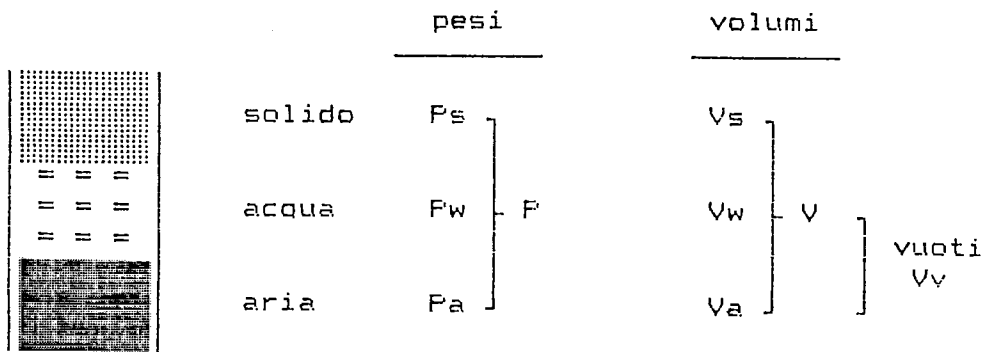
umidità percentuale	(F _w /F _s)%	W (%)	=	22.6
peso di volume umido	(F/V)	Y (gr/cm ³)	=	2.069
peso di volume secco	(F _s /V)	Y _d (gr/cm ³)	=	1.687
peso specifico dei grani	(F _s /V _s)	G (gr/cm ³)	=	2.700
porosità percentuale	(V _v /V)%	n (%)	=	37.5
indice dei vuoti	(V _v /V _s)	e (-)	=	0.600
grado di saturazione	(V _w /V _v)%	S _r (%)	=	100.0
umidità di saturazione	(W/S _r)%	W _{sat} (%)	=	22.6
% (volume) sost.solida	(V _s /V)%	n(s) (%)	=	62.5
% (volume) di acqua	(V _w /V)%	n(w) (%)	=	37.5
% (volume) di aria	(V _a /V)%	n(a) (%)	=	0.0

Cantiere : Tangenziale Nord PV
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE A

profondità (m) : 12.00 _ 12.50

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

n o t e : Campione relativo alla prova E.L.L.



D A T I :

volume del campione : V (cm³) = 24.53
 peso umido campione : P (gr) = 50.29
 peso secco campione : Ps (gr) = 41.17
 peso specifico dei grani : G (gr/cm³) = 2.700

CARATTERISTICHE FISICHE :

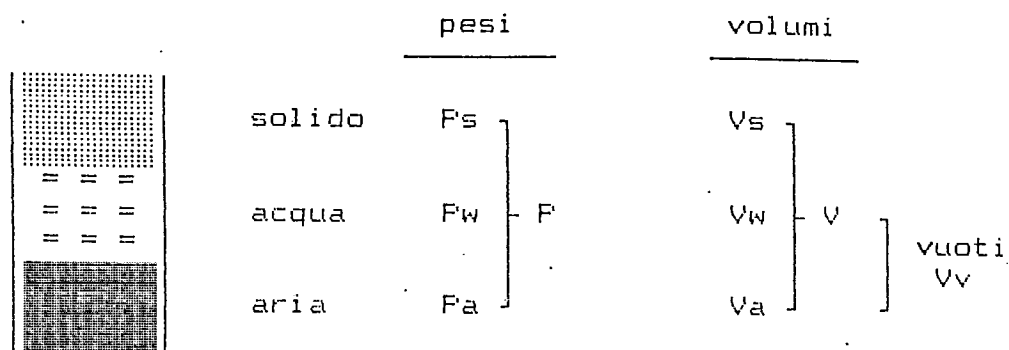
umidità percentuale (Fw/Ps)% W (%) = 22.2
 peso di volume umido (P/V) Y (gr/cm³) = 2.050
 peso di volume secco (Ps/V) Yd (gr/cm³) = 1.678
 peso specifico dei grani (Ps/Vs) G (gr/cm³) = 2.700
 porosità percentuale (Vv/V)% n (%) = 37.8
 indice dei vuoti (Vv/Vs) e (-) = 0.609
 grado di saturazione (Vw/Vv)% Sr (%) = 98.3
 umidità di saturazione (W/Sr)% Wsat (%) = 22.5
 % (volume) sost.solida (Vs/V)% n(s) (%) = 62.2
 % (volume) di acqua (Vw/V)% n(w) (%) = 37.2
 % (volume) di aria (Va/V)% n(a) (%) = 0.7

Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48,4 CAMPIONE 1

profondità (m) : 12.00 - 12.50

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

n o t e : Campione relativo alla prova di Edometria



D A T I :

volume del campione : V (cm³) = 80.00
 peso umido campione : P (gr) = 161.42
 peso secco campione : Ps (gr) = 130.83
 peso specifico dei grani : G (gr/cm³) = 2.700

CARATTERISTICHE FISICHE :

umidità percentuale	(Pw/Ps)%	W (%)	=	23.4
peso di volume umido	(P/V)	Y (gr/cm ³)	=	2.018
peso di volume secco	(Ps/V)	Yd (gr/cm ³)	=	1.635
peso specifico dei grani	(Ps/Vs)	G (gr/cm ³)	=	2.700
porosità percentuale	(Vv/V)%	n (%)	=	39.4
indice dei vuoti	(Vv/Vs)	e (-)	=	0.651
grado di saturazione	(Vw/Vv)%	Sr (%)	=	97.0
umidità di saturazione	(W/Sr)%	Wsat (%)	=	24.1
% (volume) sost. solida	(Vs/V)%	n(s) (%)	=	60.6
% (volume) di acqua	(Vw/V)%	n(w) (%)	=	38.2
% (volume) di aria	(Va/V)%	n(a) (%)	=	1.2

Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48,4 CAMPIONE B

profondità (m) : 12.00 _ 12.50

LIMITI DI ATTERBERG - CLASSIFICHE

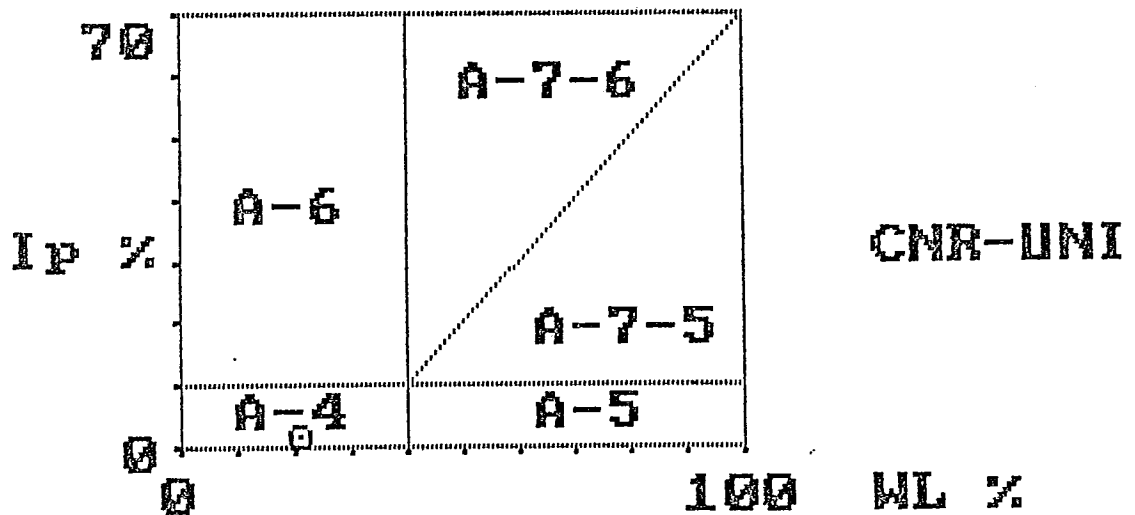
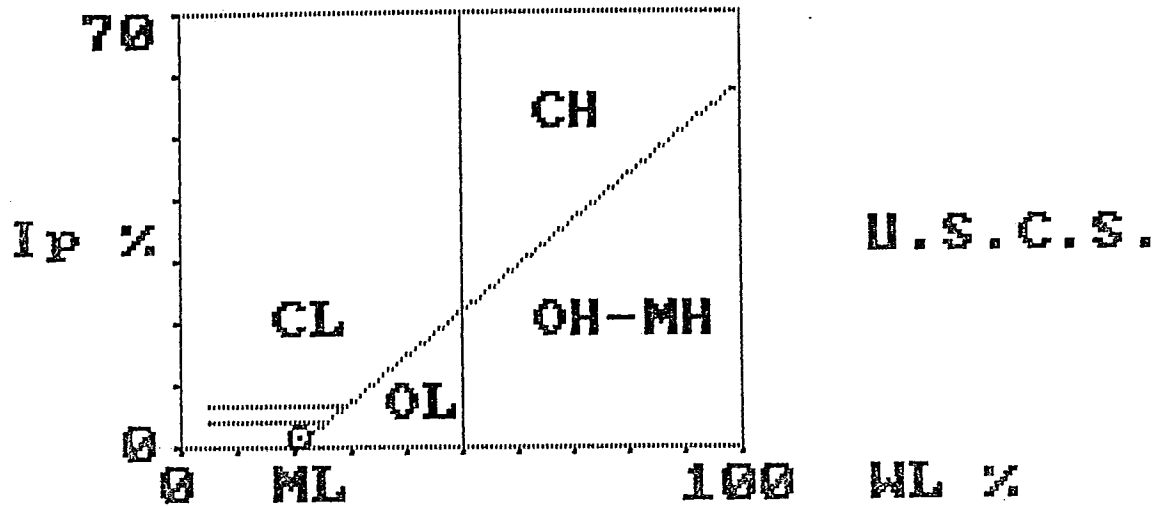
n o t e : Campione relativo alla prova di Taglio

limite di liquidità WL % = 21
 limite di plasticità Wp % = 19
 indice di plasticità Ip % = WL - Wp = 2

contenuto d'acqua W % = 23

indice di consistenza Ic = (WL - W) / Ip = -0.80
 consistenza : FLUIDA

indice di liquidità IL = (W - Wp) / Ip = +1.80



AMM. PROV. PAVIA ESP LAT LIB

CANTIERE Tangenziale Nord PU S.484mt.12.00 _ 12.50

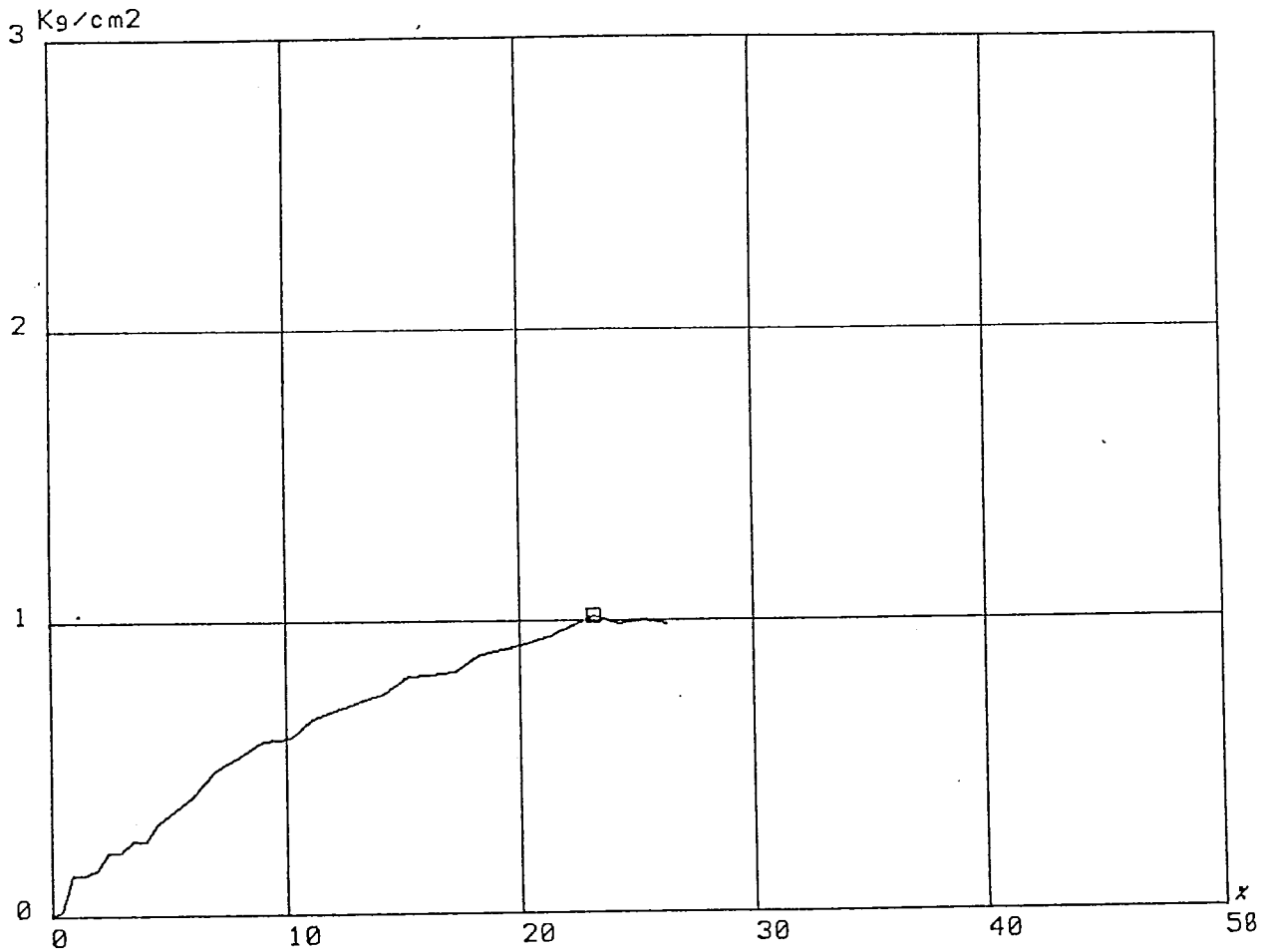
SIGMA ROTTURA 1.016 Kg/cm²

CAMPIONE L928

DEF ROTTURA 23.3 %

ALTEZZA 60 mm

DIAMETRO 25 mm



AMM. PROV. PAVIA ESP LAT LIB

CANTIERE Tangenziale Nord PV S. 184 mt. 12.00 - 12.50

SIGMA ROTTURA 0.526 Kg/cm²

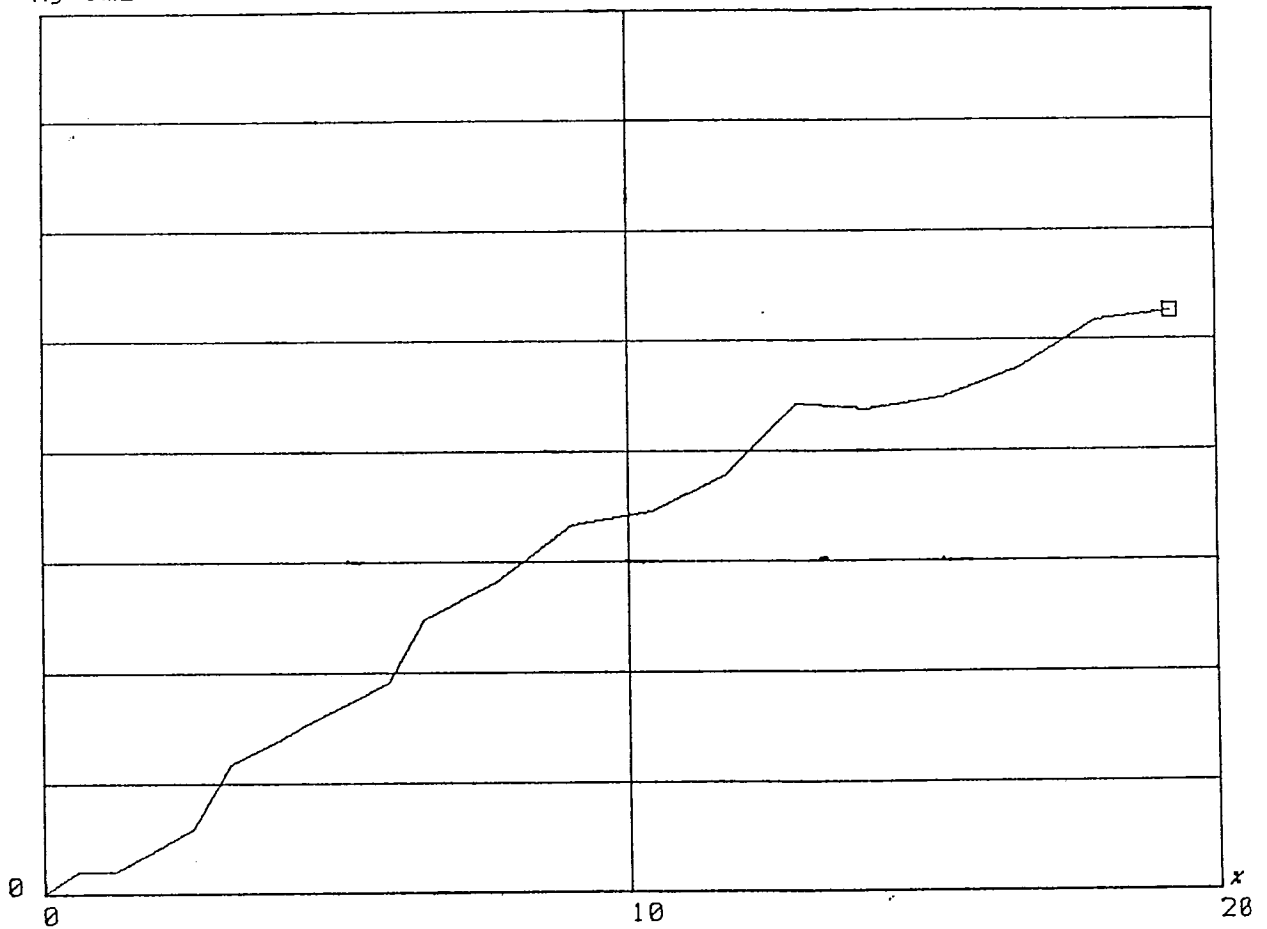
CAMPIONE L927

DEF ROTTURA 19.3 %

ALTEZZA 50 mm

DIAMETRO 25 mm

Kg/cm²



AMM. PROV. PAVIA TAGLIO DIR

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia S.484mt.12.00 _ 12.50

TAU MAX 0.937 Kg/cm²

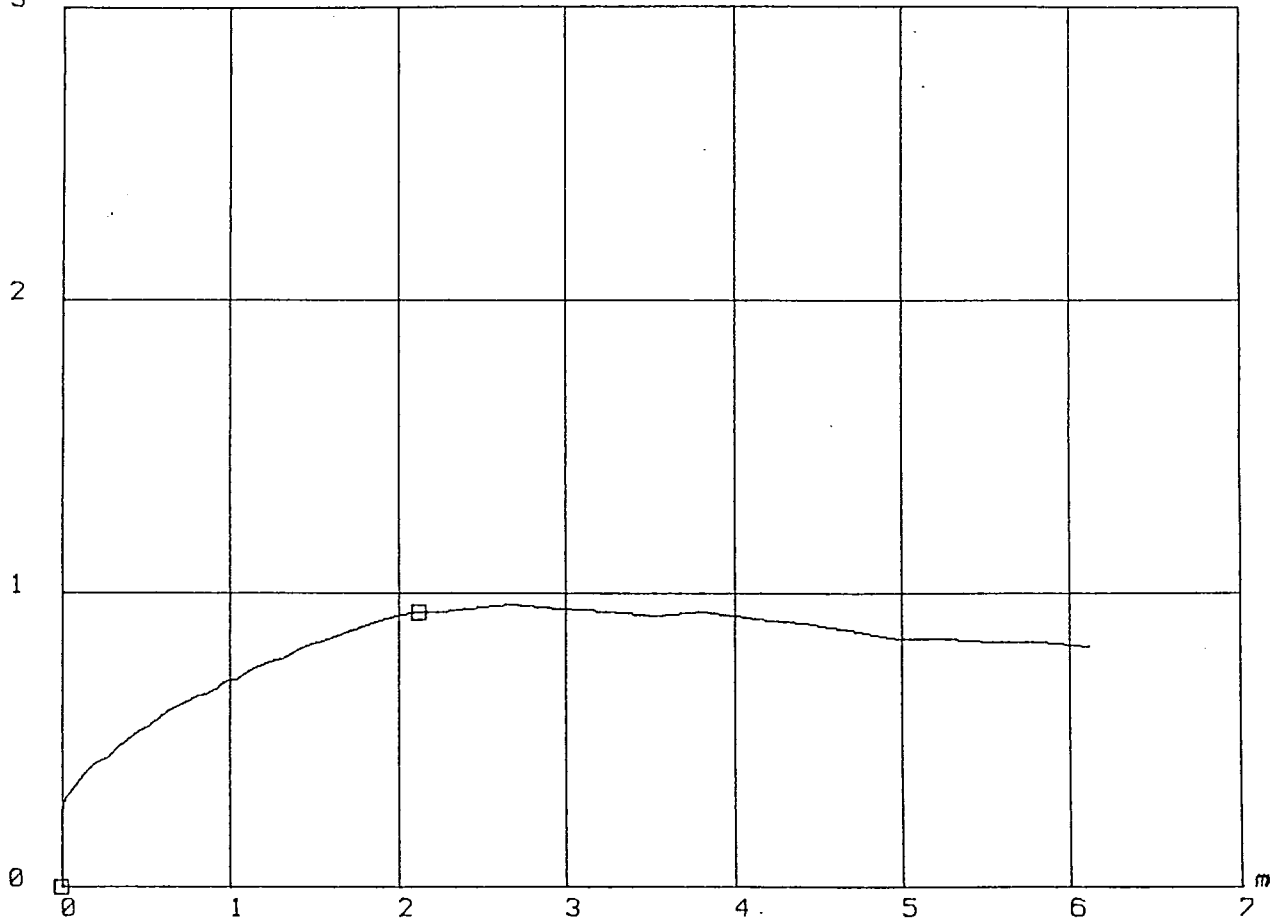
CAMPIONE T927B

TAU MIN 0.000 Kg/cm²

ALTEZZA 25.5 mm

DIMENSIONE 60 mm

3 Kg/cm²



AMM. PROV. PAVIA TAGLIO DIR

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia prof.mt.12.00-12.50

S. 48,4

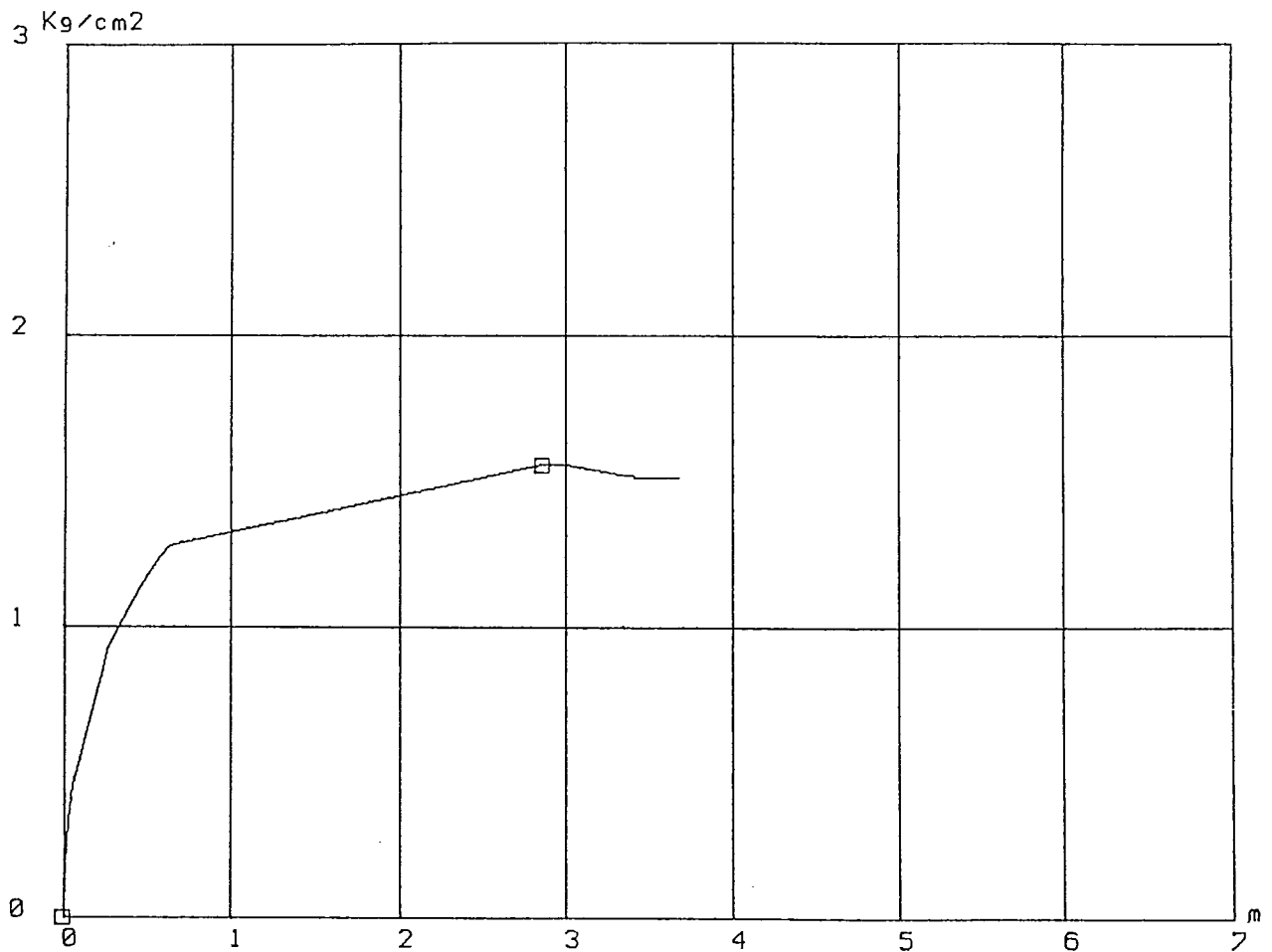
TAU MAX 1.556 Kg/cm²

CAMPIONE t927m

TAU MIN 0.000 Kg/cm²

ALTEZZA 25.00 mm

DIMENSIONE 60.00 mm



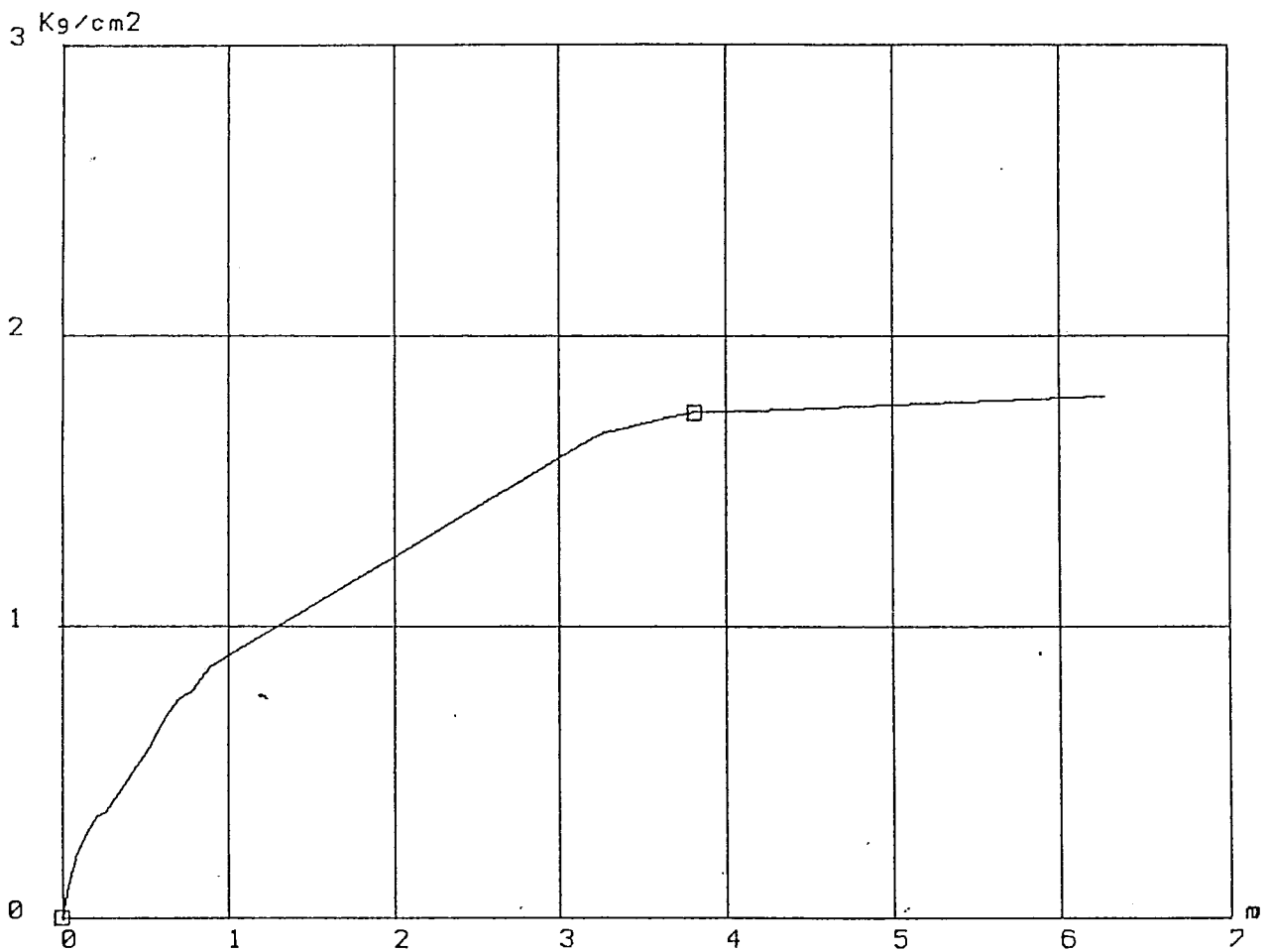
AMM. PROV. PAVIA TAGLIO DIR

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia prof.mt.12.00-12.50

TAU MAX 1.736 Kg/cm²
TAU MIN 0.000 Kg/cm²

S. 48.4

CAMPIONE t927a
ALTEZZA 25.00 mm
DIMENSIONE 60.00 mm

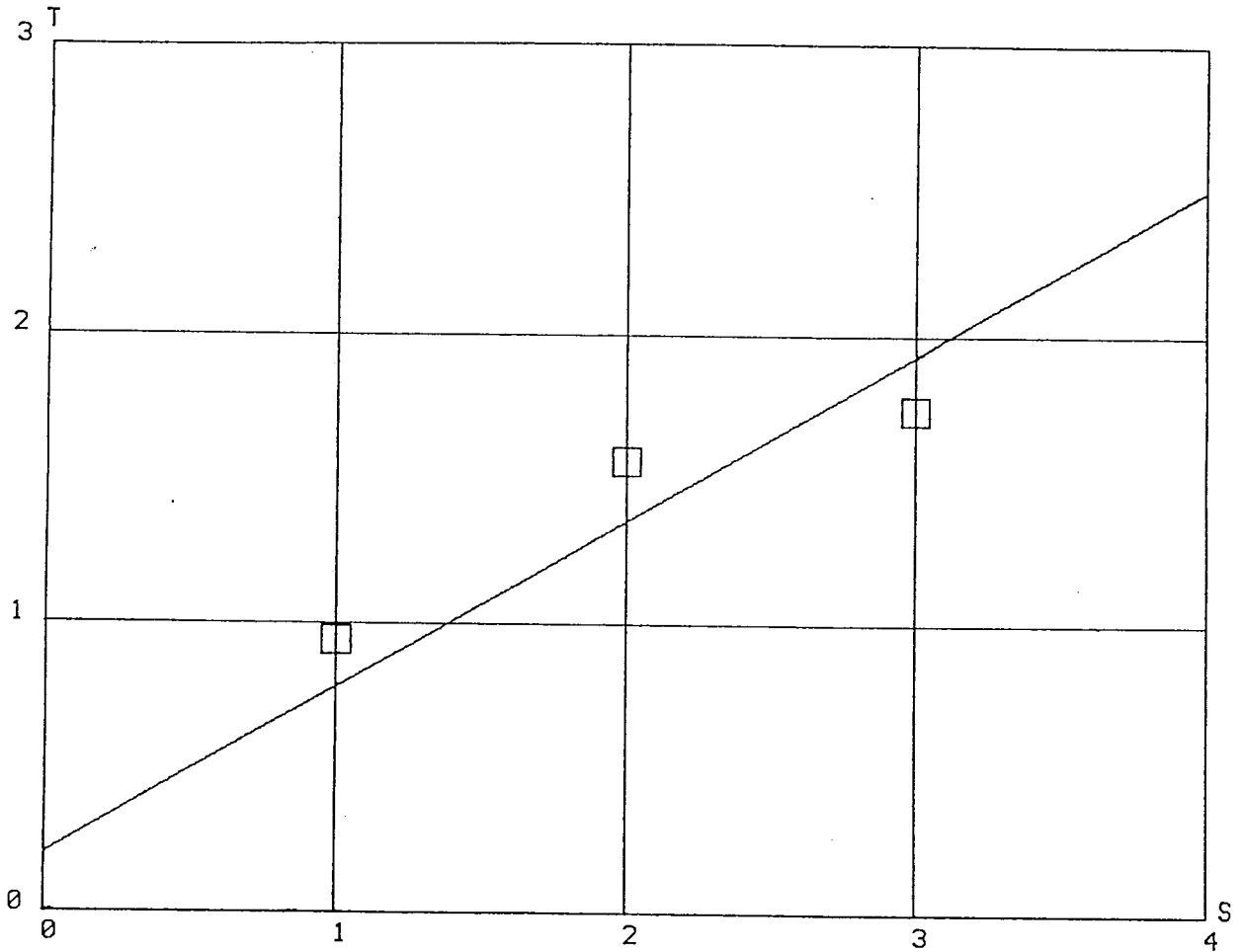


AMM. PROV. PAVIA TAU/SIGMA

file t927a	Sp= 3.000	Tp= 1.736	Sr= 3.000	Tr= 0.000
file t927m	Sp= 2.000	Tp= 1.556	Sr= 2.000	Tr= 0.000
file t927b	Sp= 1.000	Tp= 0.937	Sr= 1.000	Tr= 0.000

Cant. Tangenziale Nord Pavia prof.mt.12.00-12.50 S.48,4

ANGp=29.901 Cp= 0.200
ANGr= 0.000 Cr= 0.000

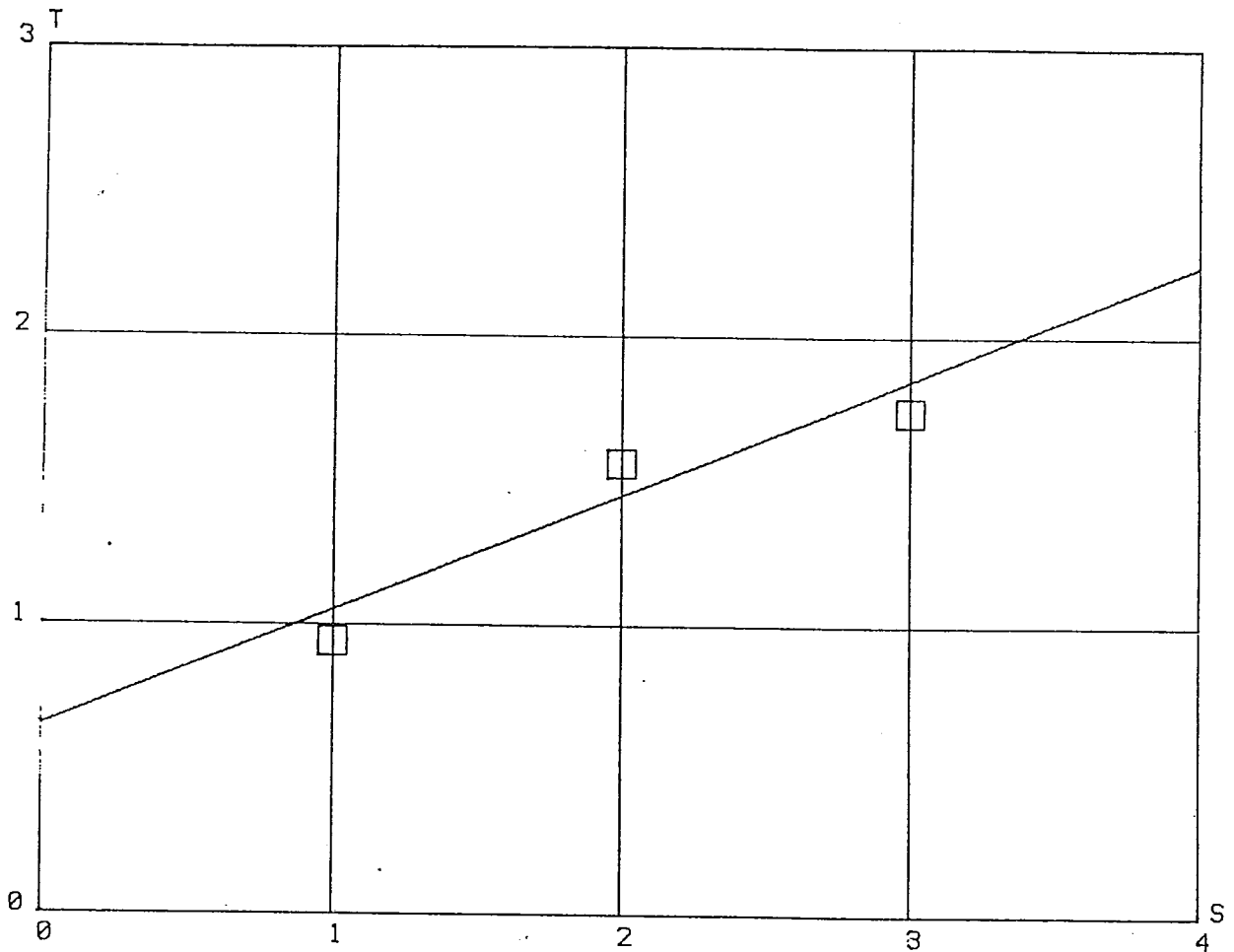


AMM. PROV. PAVIA TAU/SIGMA

file t927a	Sp= 3.000	Tp= 1.736	Sr= 3.000	Tr= 0.000
file t927m	Sp= 2.000	Tp= 1.556	Sr= 2.000	Tr= 0.000
file t927b	Sp= 1.000	Tp= 0.937	Sr= 1.000	Tr= 0.000

Cant. Tangenziale Nord Pavia prof.mt.12.00-12.50 S.48,4

ANGp=21.786 Cp= 0.647
ANGr= 0.000 Cr= 0.000



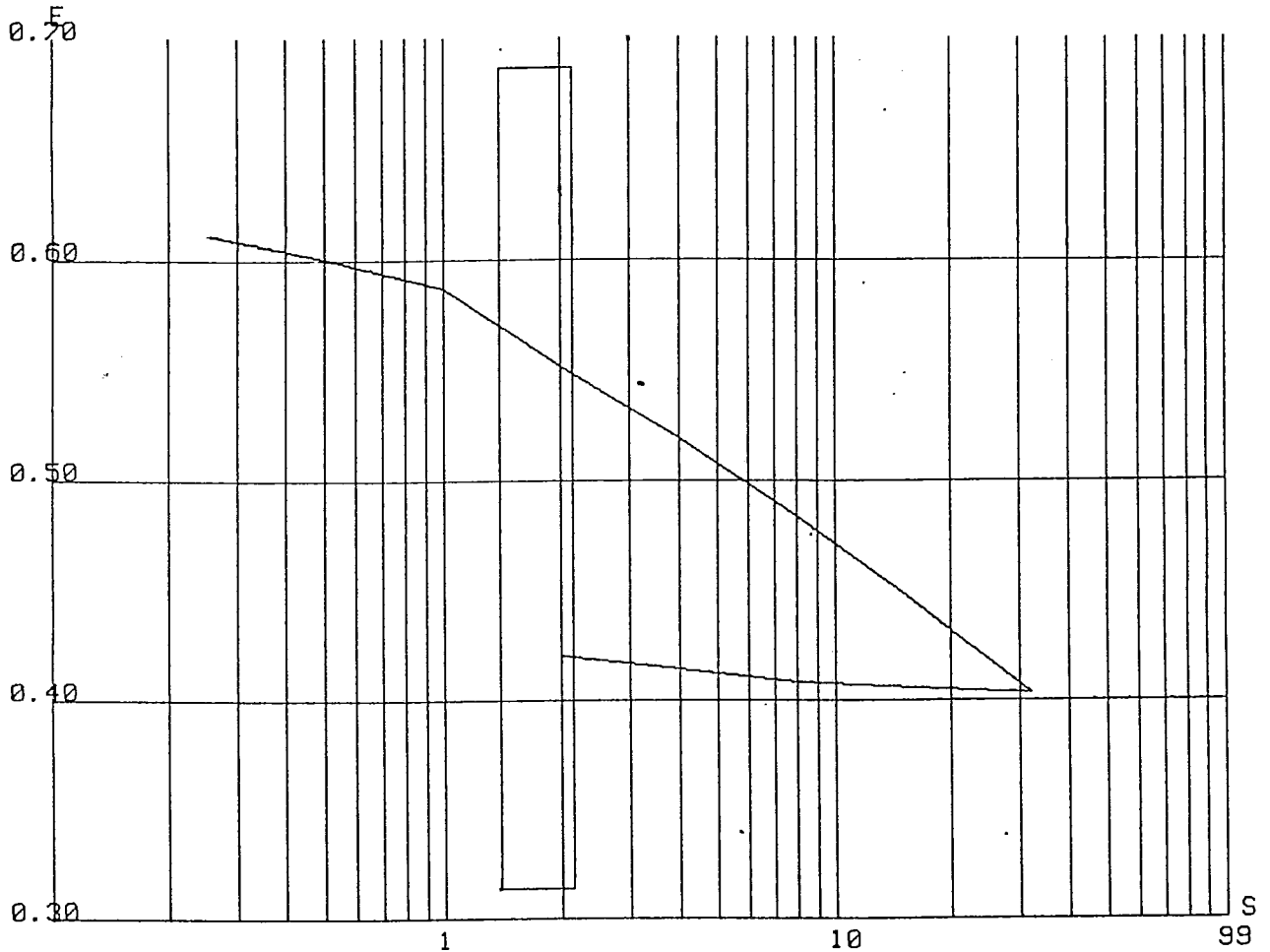
AMM. PROV. PAVIA

INDICE VUOTI

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia
S. 48.4

mt. 12.00 - 12.50

CAMPIONE E924 *
NR FASI 10
[Cc] [0.14]
[Pc] [1.72]



LABORATORIO GEOTECNICO

CANTIERE PAVIA TANGENZIALE NORD

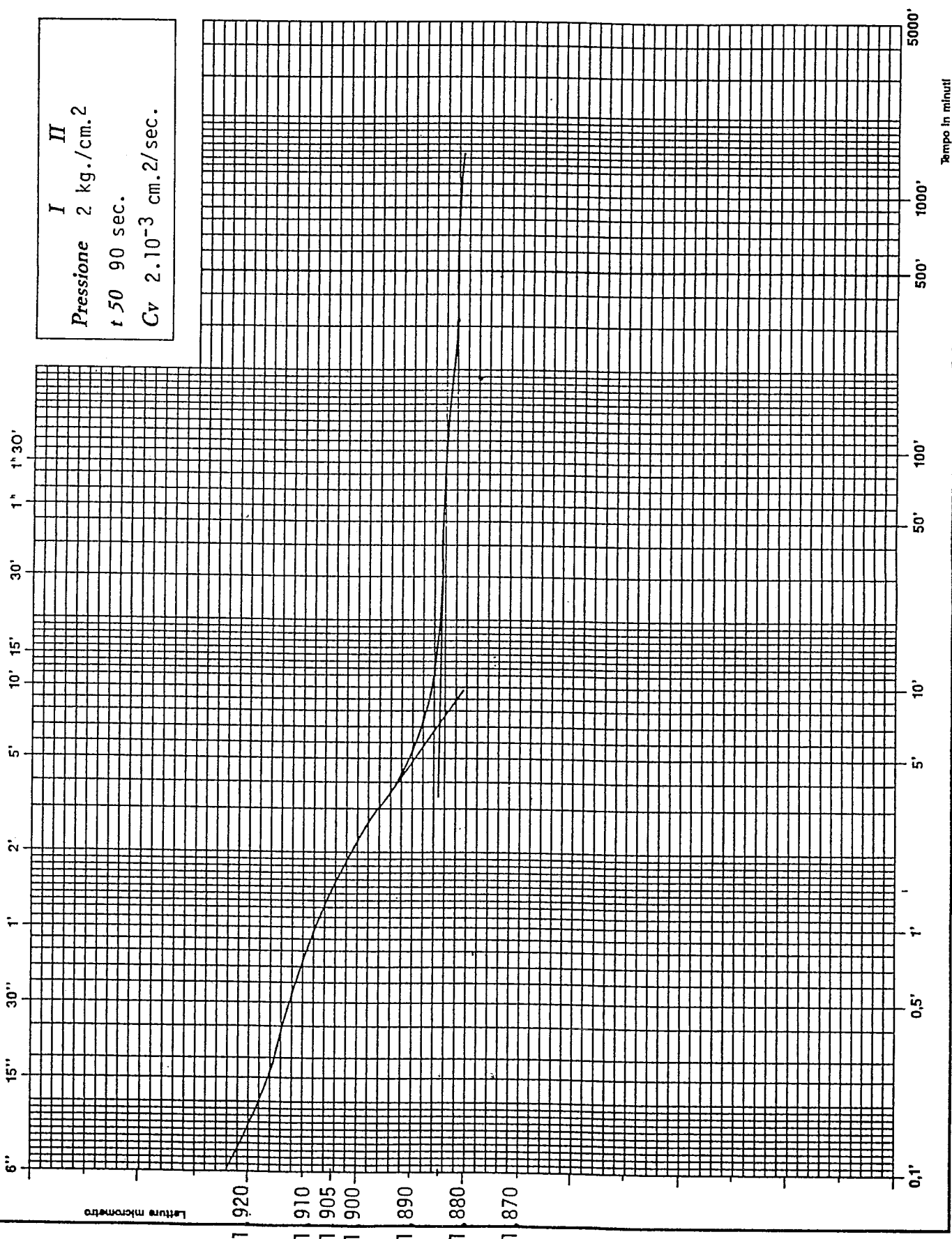
N. S.48,4

CAMPIONE Prof. 12,00-12,50 mt.

EDOMETRIA - Diagramma assestamento - tempo

I
Pressione 2 kg./cm.2
t 50 sec.

II
Cv $2 \cdot 10^{-3}$ cm.2/sec.



LABORATORIO GEOTECNICO

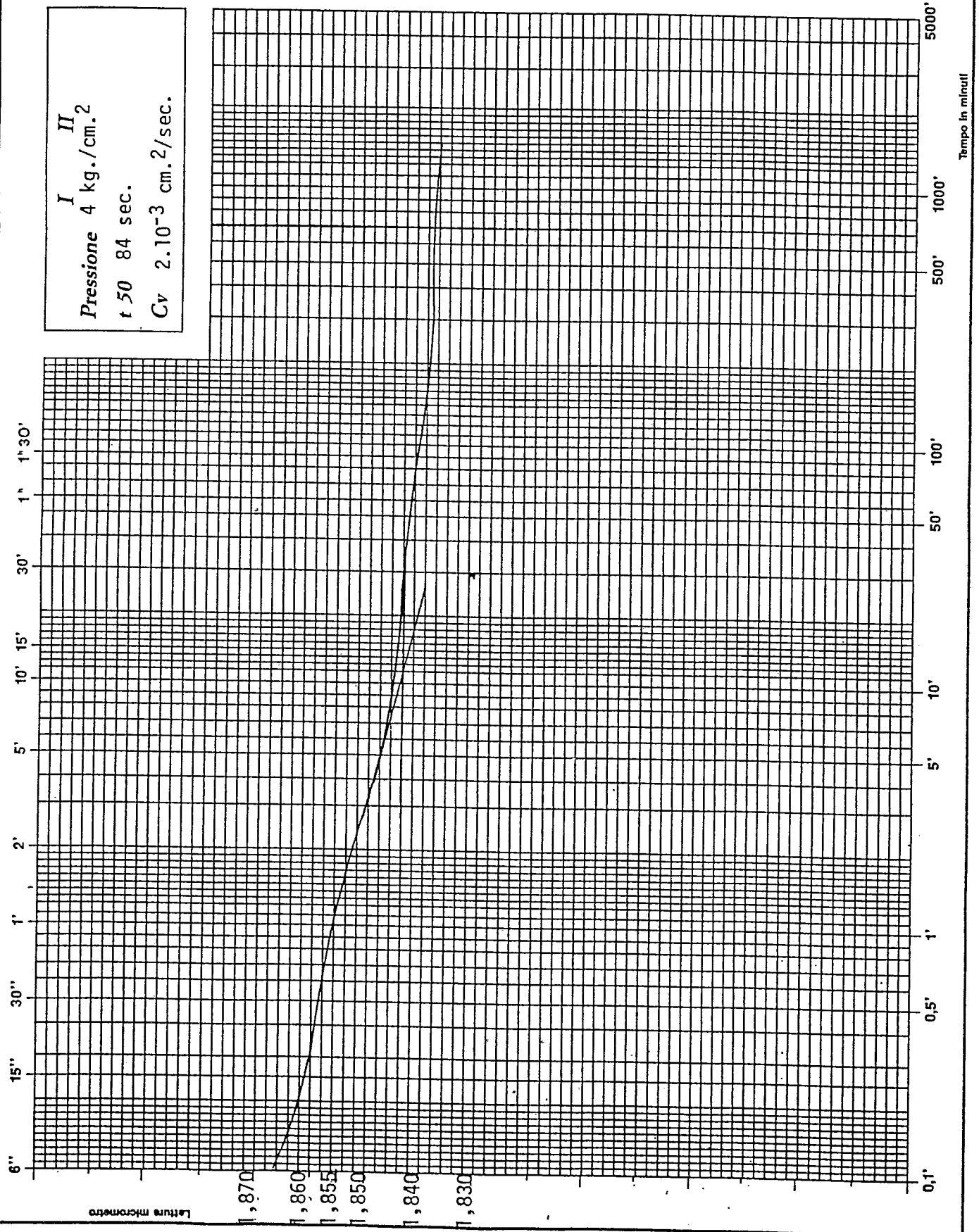
CANTIERE PAVIA TANGENZIALE NORD

N. S.48.4

CAMPIONE Prof. 12,00-12,80 mt.

EDOMETRIA - Diagramma assestamento - tempo

I *II*
 Pressione 4 kg./cm.²
 t 50 84 sec.
 Cv 2.10⁻³ cm.²/sec.



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE 8

profondità (m) : 13.50 - 14.00

ANALISI GRANULOMETRICA

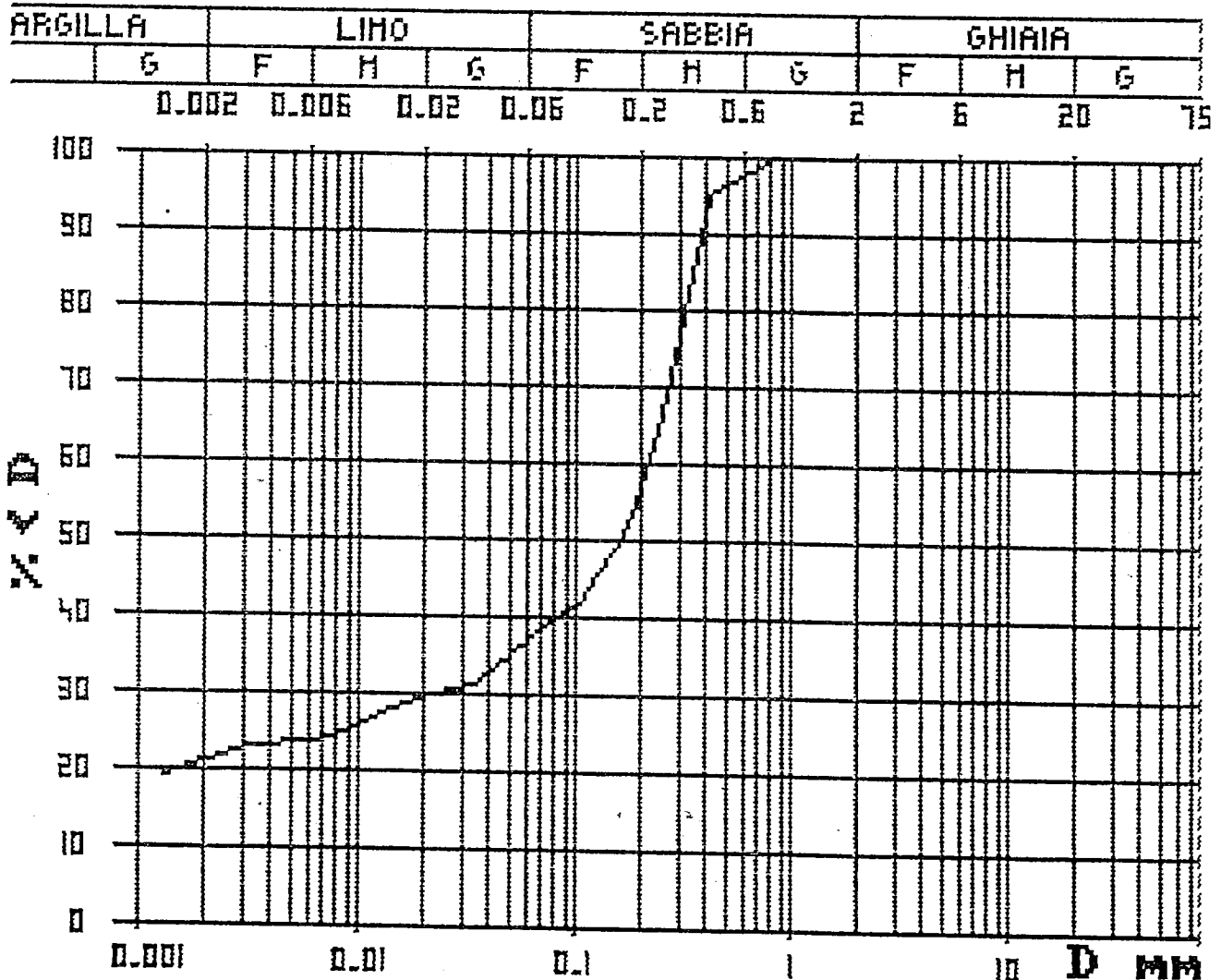
note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0341	31
20"	0.850	100	0.0217	30
40"	0.425	95	0.0126	28
60"	0.250	67	0.0089	25
80"	0.180	53	0.0063	24
100"	0.150	49	0.0032	23
120"	0.125	46	0.0013	19
140	0.106	42		
200	0.075	40		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 21	D10 (mm) = -----	D60 / D10 = ---
% limo = 16	D30 (mm) = 0.0241	
% sabbia = 63	D60 (mm) = 0.2124	D30 ² / (D10 D60) = ---
% ghiaia = 0		



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.4

CAMPIONE 9

profondità (m) : 15.5_16.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0332	23
20"	0.850	100	0.0217	18
40"	0.425	93	0.0126	16
60"	0.250	60	0.0090	14
80"	0.180	44	0.0065	12
100"	0.150	37	0.0032	11
120"	0.125	32	0.0013	9
140	0.106	28		
200	0.075	25		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 10

% limo = 15

% sabbia = 75

% ghiaia = 0

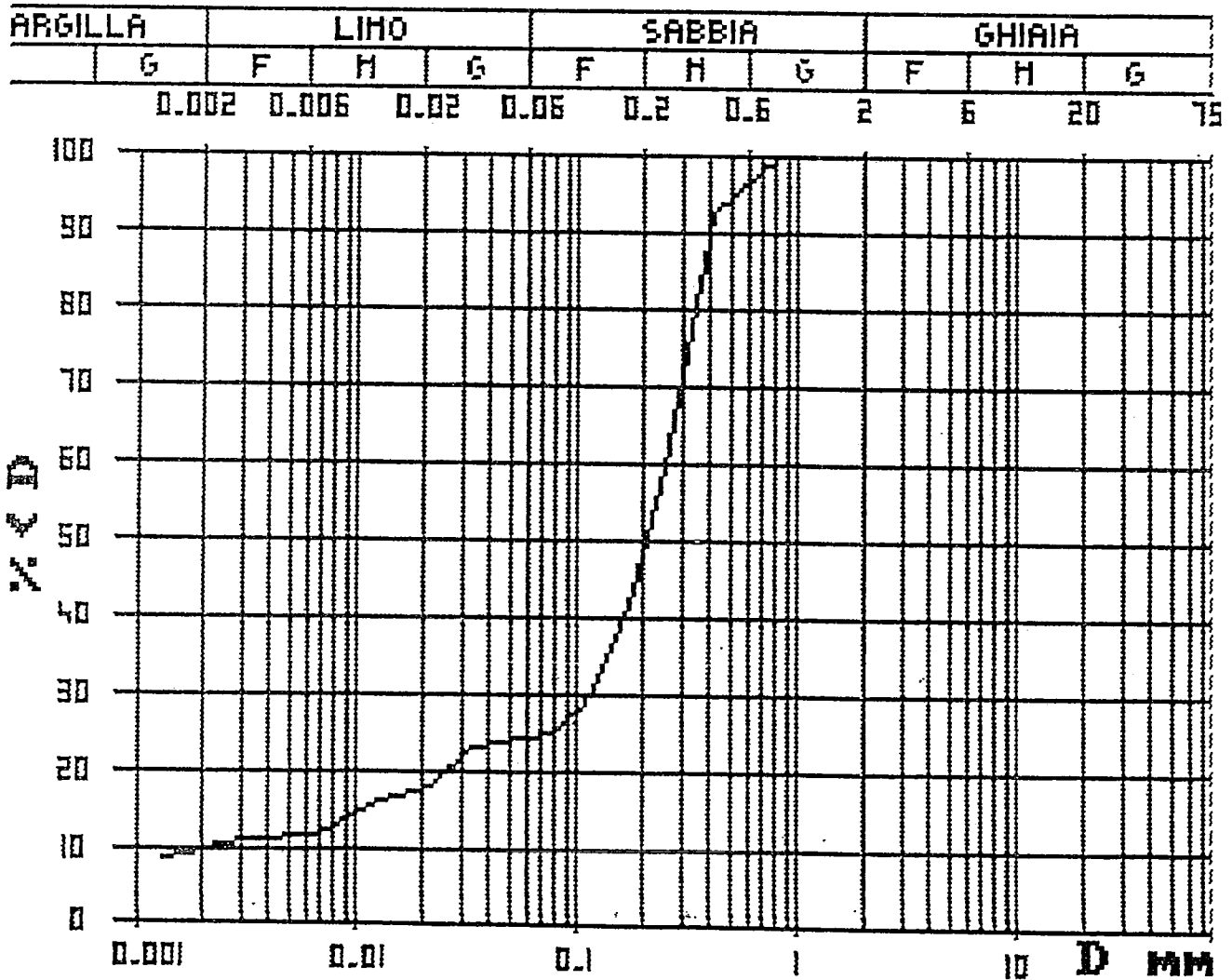
D10 (mm) = 0.0020

D30 (mm) = 0.1138

D60 (mm) = 0.2520

D60 / D10 = 123.56

D30² / (D10 D60) = 25.21



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48,4

CAMPIONE 10

profondità (m) : 16.5 _ 17.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0362	9
20"	0.850	100	0.0230	8
40"	0.425	94	0.0134	6
60"	0.250	62	0.0095	5
80"	0.180	40	0.0067	5
100"	0.150	30	0.0033	4
120"	0.125	23	0.0014	3
140	0.106	19		
200	0.075	16		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 3

% limo = 11

% sabbia = 86

% ghiaia = 0

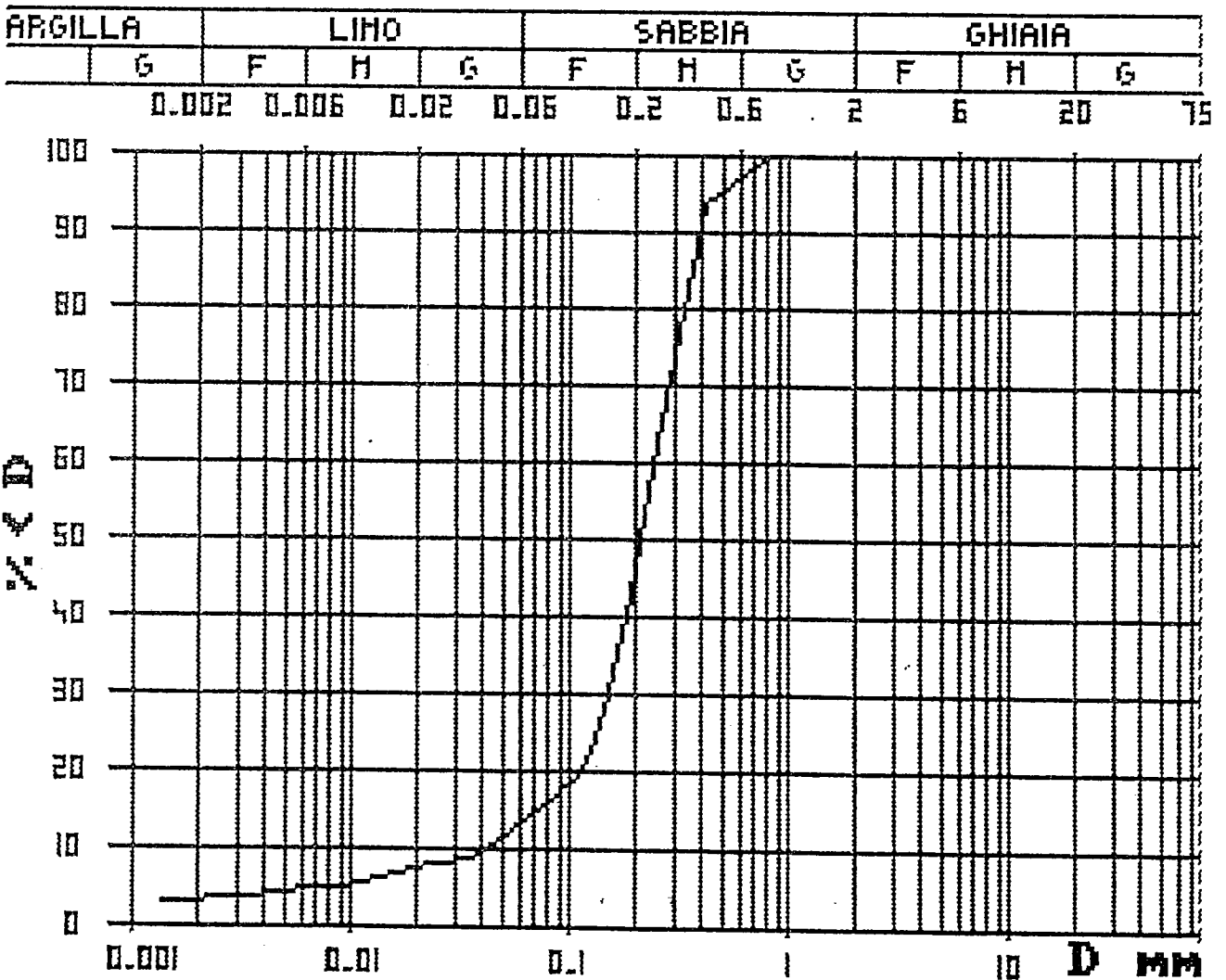
D10 (mm) = 0.0403

D30 (mm) = 0.1508

D60 (mm) = 0.2421

D60 / D10 = 6.01

D30² / (D10 D60) = 2.33



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO : 484

CAMPIONE 11

profondità (m) : 19-19.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100		
40"	0.425	89		
60"	0.250	35		
80"	0.180	22		
100"	0.150	18		
120"	0.125	15		
140	0.106	12		
200	0.075	8		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---

% limo = ---

% sabbia = 94

% ghiaia = 0

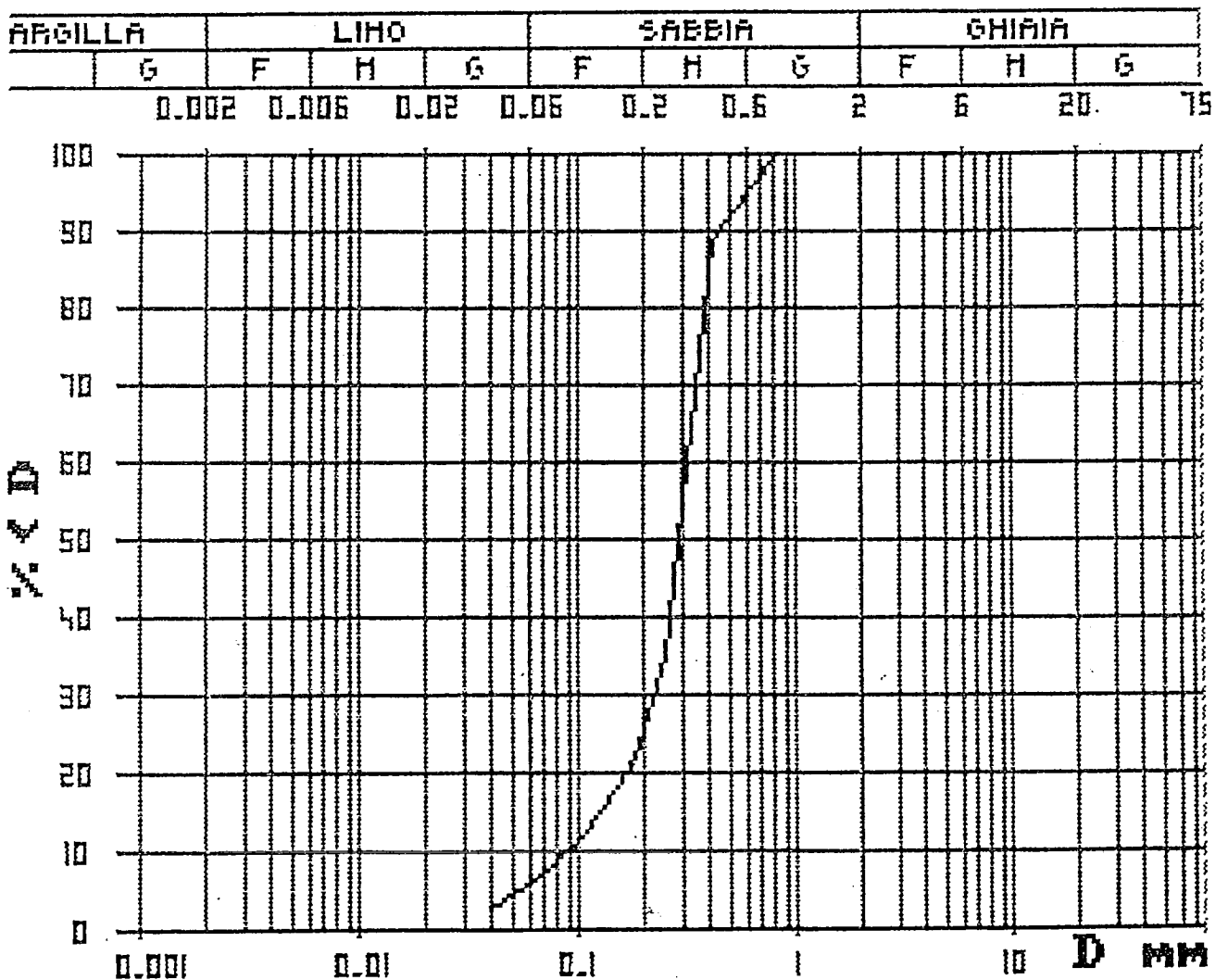
D10 (mm) = 0.0883

D30 (mm) = 0.2212

D60 (mm) = 0.3209

D60 / D10 = 3.64

D30² / (D10 D60) = 1.73



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.4 CAMPIONE 12 profondità (m) : 20-20.45

ANALISI GRANULOMETRICA

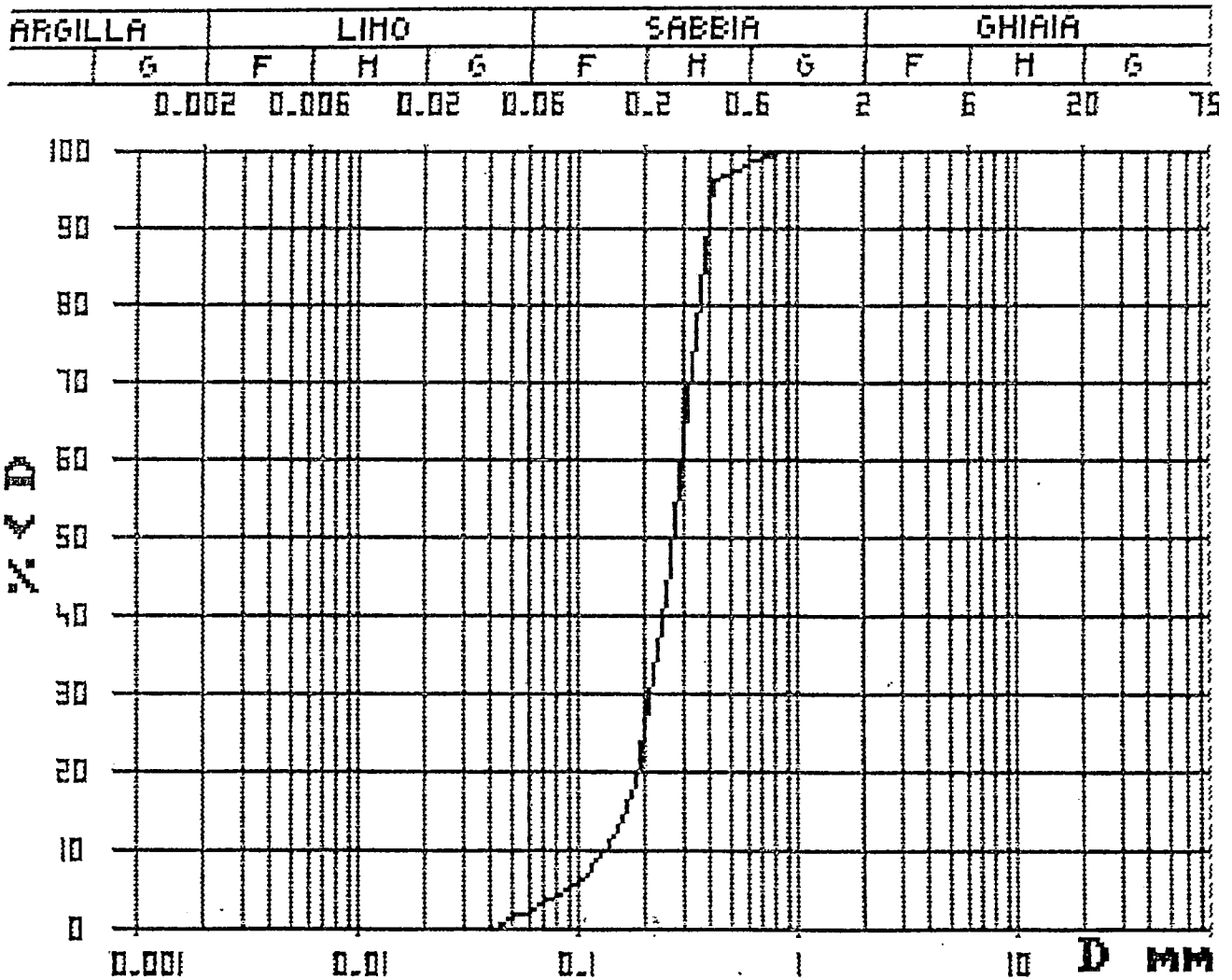
n o t e : Campione relativo alla prova S.P.T.

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100		
40"	0.425	96		
60"	0.250	43		
80"	0.180	19		
100"	0.150	13		
120"	0.125	9		
140	0.106	6		
200	0.075	4		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---	D10 (mm) = 0.1306	D60 / D10 = 2.27
% limo = ---	D30 (mm) = 0.2100	
% sabbia = 97	D60 (mm) = 0.2965	D30 ² / (D10 D60) = 1.14
% ghiaia = 0		



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.4

CAMPIONE 13

profondità (m) : 21.30-21.40

ANALISI GRANULOMETRICA

n o t e : Campione relativo alla prova S.P.T.

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0329	43
40"	0.425	100	0.0214	33
60"	0.250	99	0.0126	27
80"	0.180	98	0.0090	24
100"	0.150	96	0.0064	20
120"	0.125	92	0.0032	18
140"	0.106	86	0.0013	12
200"	0.075	78		

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = 15

% limo = 53

% sabbia = 32

% ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

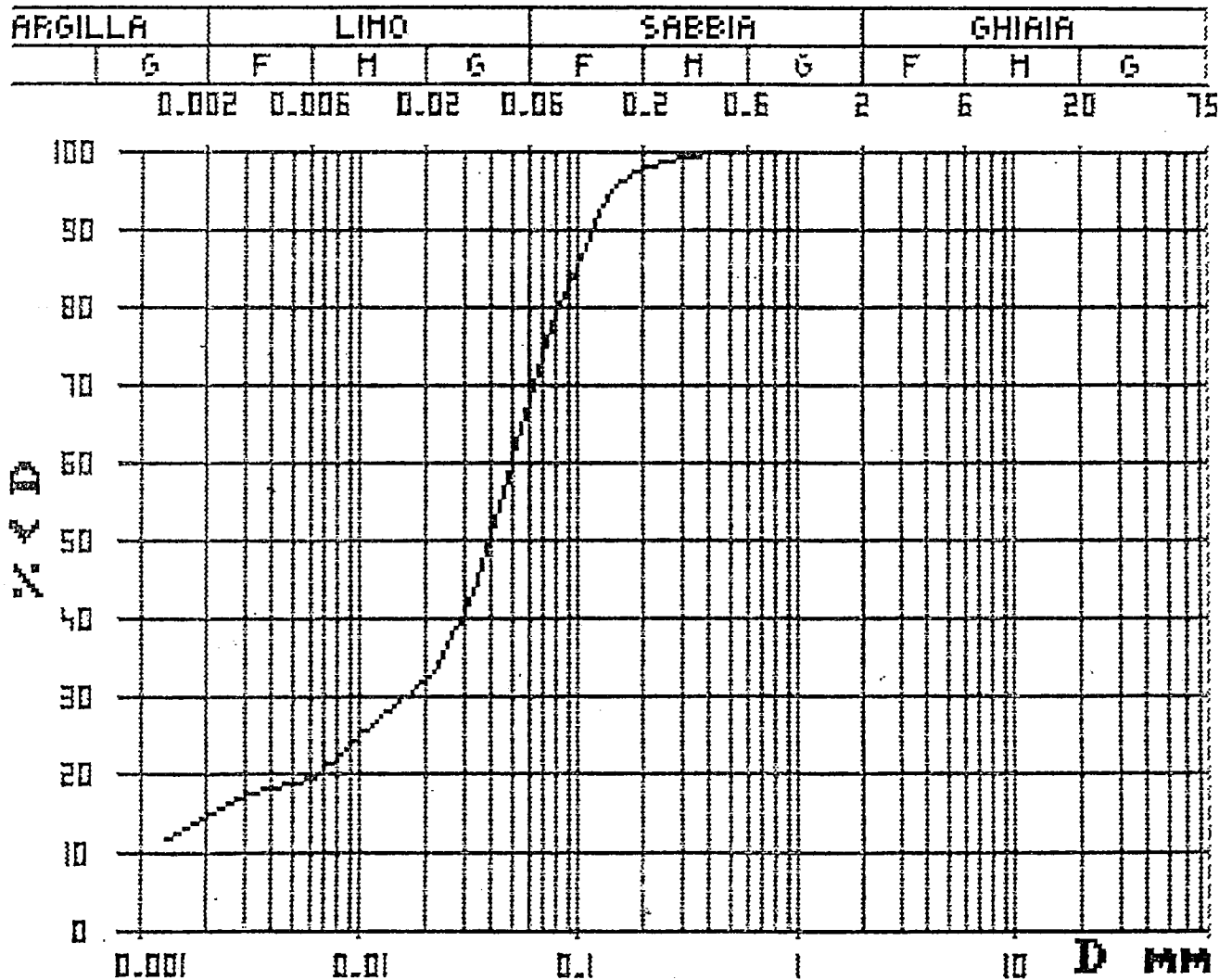
D10 (mm) = -----

D30 (mm) = 0.0159

D60 (mm) = 0.0493

D60 / D10 = ---

D30² / (D10 D60) = ---



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.4

CAMPIONE 14

profondità (m) : 22-22.45

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0373	3
40"	0.425	98	0.0237	2
60"	0.250	53	0.0137	1
80"	0.180	24	0.0097	1
100"	0.150	17	0.0068	1
120"	0.125	12	0.0034	0
140	0.106	9	0.0014	0
200	0.075	6		

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = 0

% limo = 5

% sabbia = 95

% ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

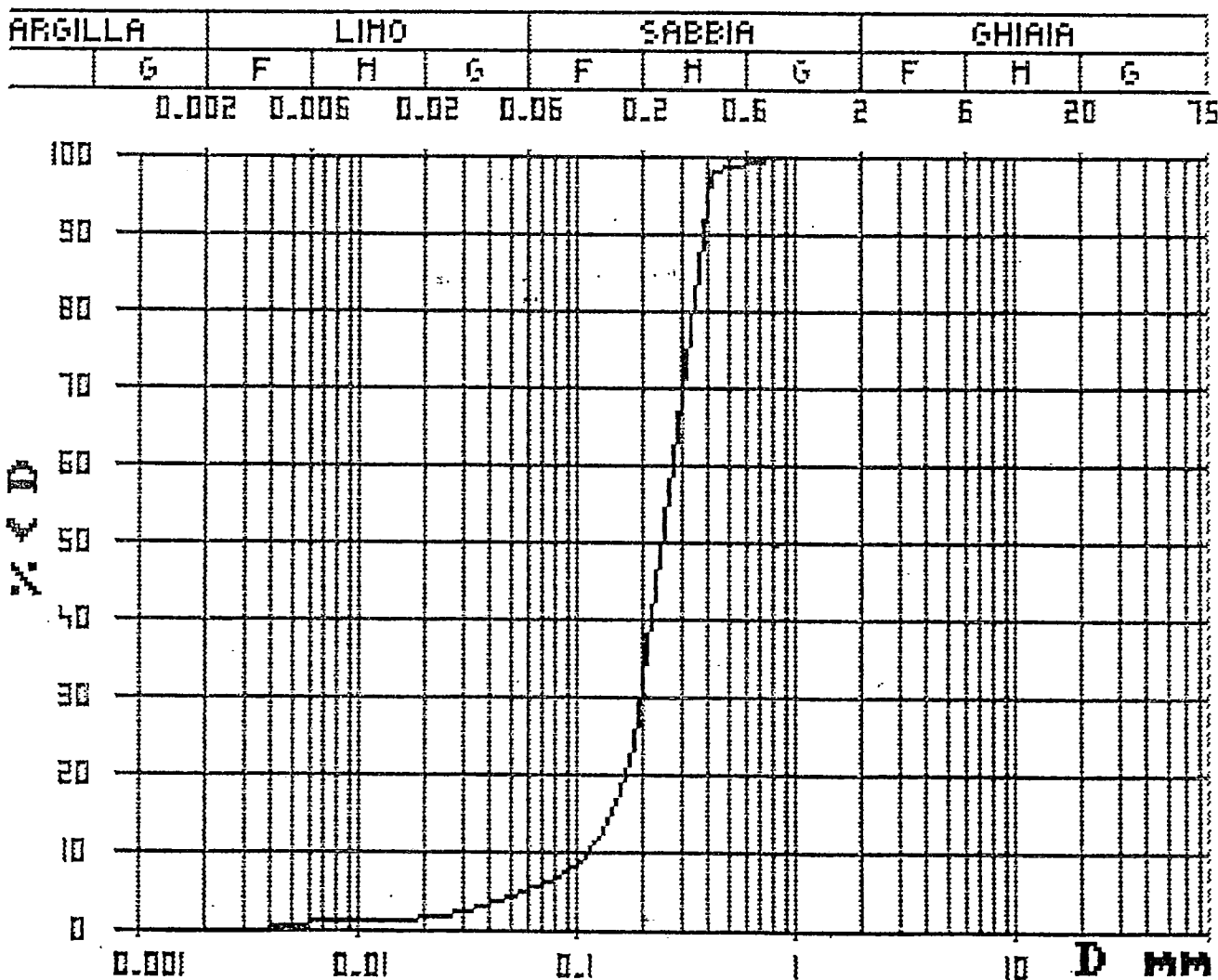
D10 (mm) = 0.1134

D30 (mm) = 0.1934

D60 (mm) = 0.2729

D60 / D10 = 2.41

D30² / (D10 D60) = 1.21



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.4

CAMPIONE 15

profondità (m) : 23-23.45

ANALISI GRANULOMETRICA

n o t e : Campione relativo alla provo S.P.T.

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100		
40"	0.425	97		
60"	0.250	53		
80"	0.180	28		
100"	0.150	19		
120"	0.125	14		
140	0.106	10		
200	0.075	6		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = ---

% limo = ---

% sabbia = 96

% ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.1078

D30 (mm) = 0.1854

D60 (mm) = 0.2711

D60 / D10 = 2.52

D30² / (D10 D60) = 1.18

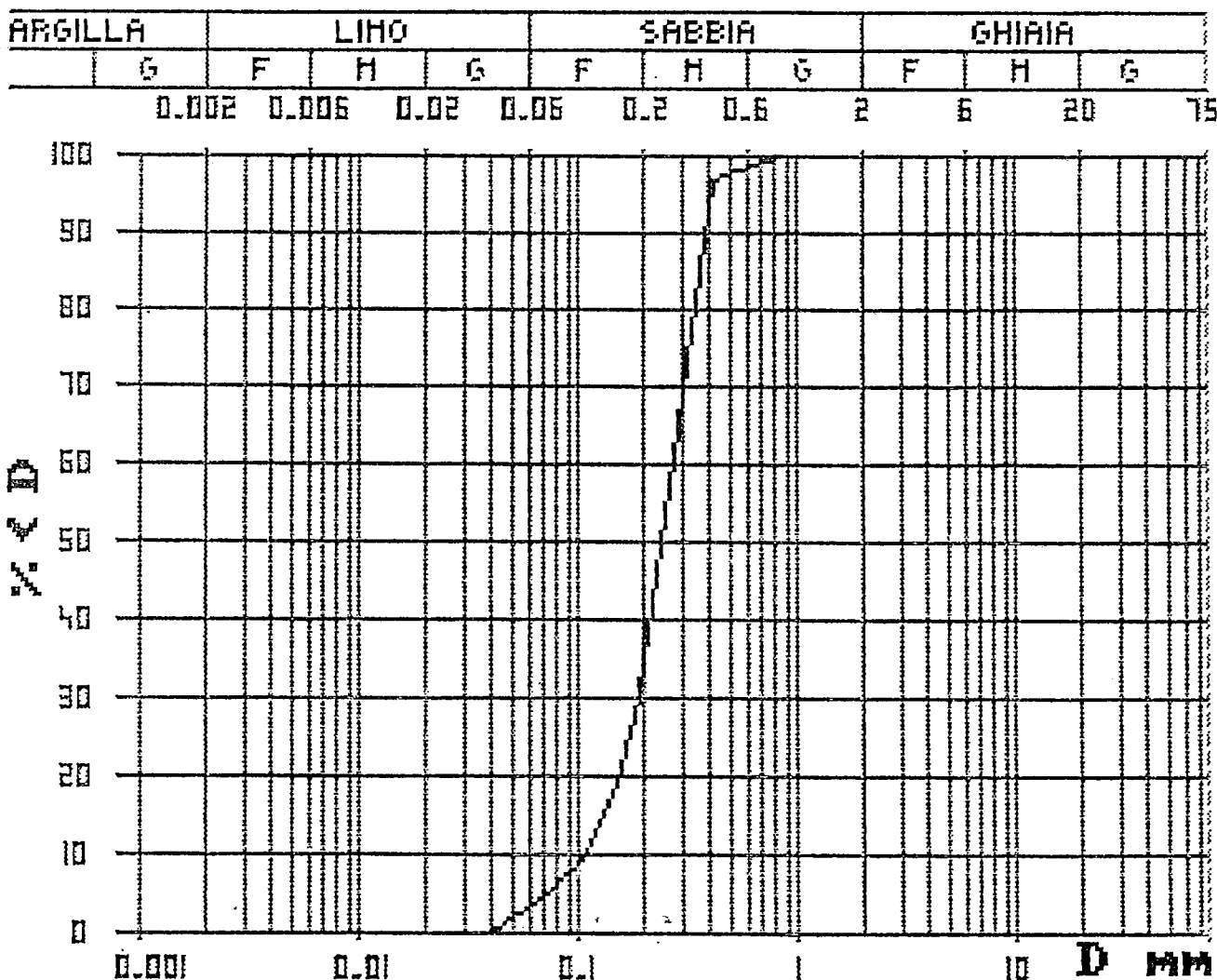


TABELLA RIASSUNTIVA

SONDAGGIO N. 488
FOGLIO N. 2

del CANTIERE

LOCALITA'

Sond. N°	Profondità prelievo		N° Laboratorio	CARATTERISTICHE NATURALI			γ_s	CARATTERISTICHE DI PLASTICITA'			COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA			CLASS. u.s.c.	Indice di compress. C_c	Coeff. di consolid. C_v cm. ² /sec.	Coeff. di perm. K cm./sec.	ROTTURA E.L.L.		Taglio diretto	
	da m.	a m.		w_p %	w_D g/cm. ³	S %		L.L. %	L.P. %	P.I. %	Sabbia %	Lino %	<2 μ %					σ kg/cm. ²	ϵ %	ang. φ	c
488	17.00	17.50	6-92								34	63	3								
	17.70	18.00	49-91								71	26	3								
	21.50	21.95	48-91								92	7	1								
	23.50	23.95	50-91								95	5	/								

Cantiere : Pavia Tangenziale Nord
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE 1

profondità (m) : 1.50 _ 2.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0378	3
40"	0.425	97	0.0236	3
60"	0.250	29	0.0136	3
80"	0.180	12	0.0096	3
100"	0.150	9	0.0068	2
120"	0.125	7	0.0034	1
140	0.106	5	0.0014	0
200	0.075	4		

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = 0
 % limo = 4
 % sabbia = 96
 % ghiaia = 0

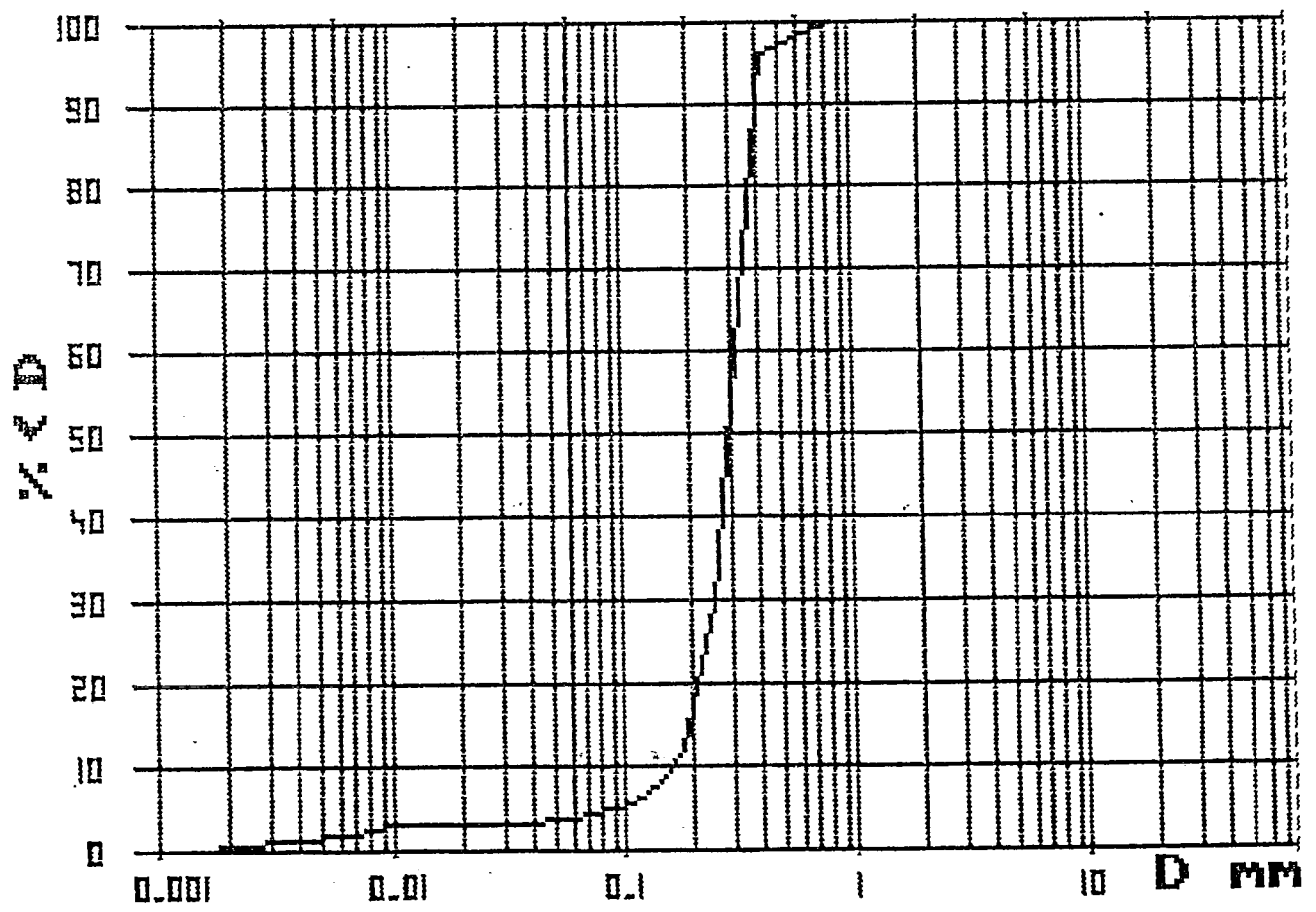
DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.1608
 D30 (mm) = 0.2515
 D60 (mm) = 0.3187

D60 / D10 = 1.98

D30² / (D10 D60) = 1.23

ARGILLA		LIMO			SABBIA				GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75	



Cantiere : Pavia Tangenziale Nord
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE 2

profondità (m) : 3.30-3.70

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0375	2
20"	0.850	100	0.0237	2
40"	0.425	95	0.0137	2
60"	0.250	45	0.0094	2
80"	0.180	21	0.0068	2
100"	0.150	15	0.0034	1
120"	0.125	11	0.0014	0
140	0.106	8		
200	0.075	6		

GRANULOMETRIA AGI

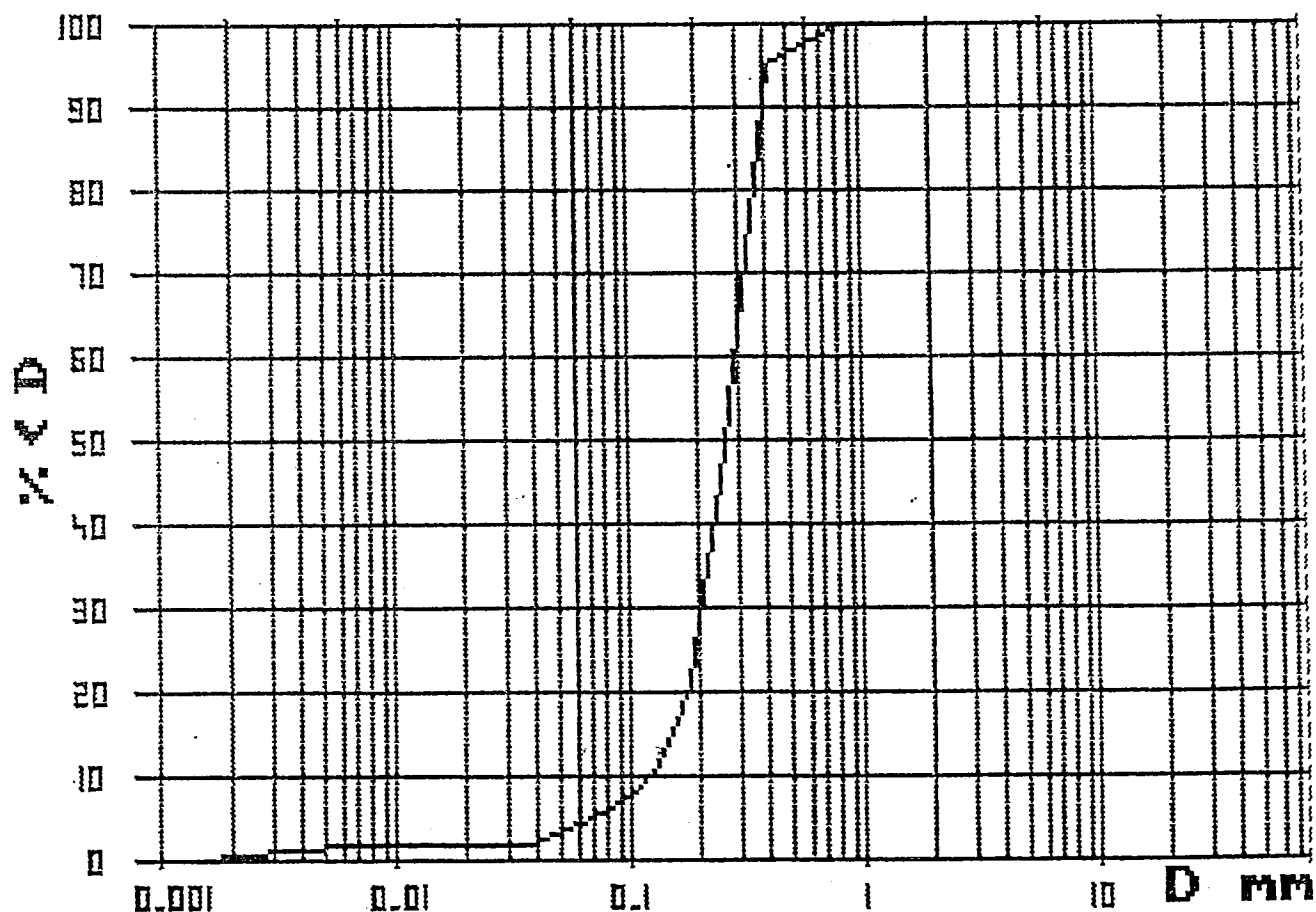
DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 0
 % limo = 5
 % sabbia = 95
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.1190
 D30 (mm) = 0.2032
 D60 (mm) = 0.2931

D60 / D10 = 2.46
 D30² / (D10 D60) = 1.18

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tang.NordPV (SPT)
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE 3

profondità (m) : 7.5-7.95

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0341	32
20"	0.850	99	0.0218	28
40"	0.425	96	0.0128	22
60"	0.250	83	0.0091	20
80"	0.180	78	0.0065	16
100"	0.150	77	0.0033	12
120"	0.125	75	0.0013	8
140	0.106	73		
200	0.075	71		

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = 10
 % limo = 50
 % sabbia = 40
 % ghiaia = 0

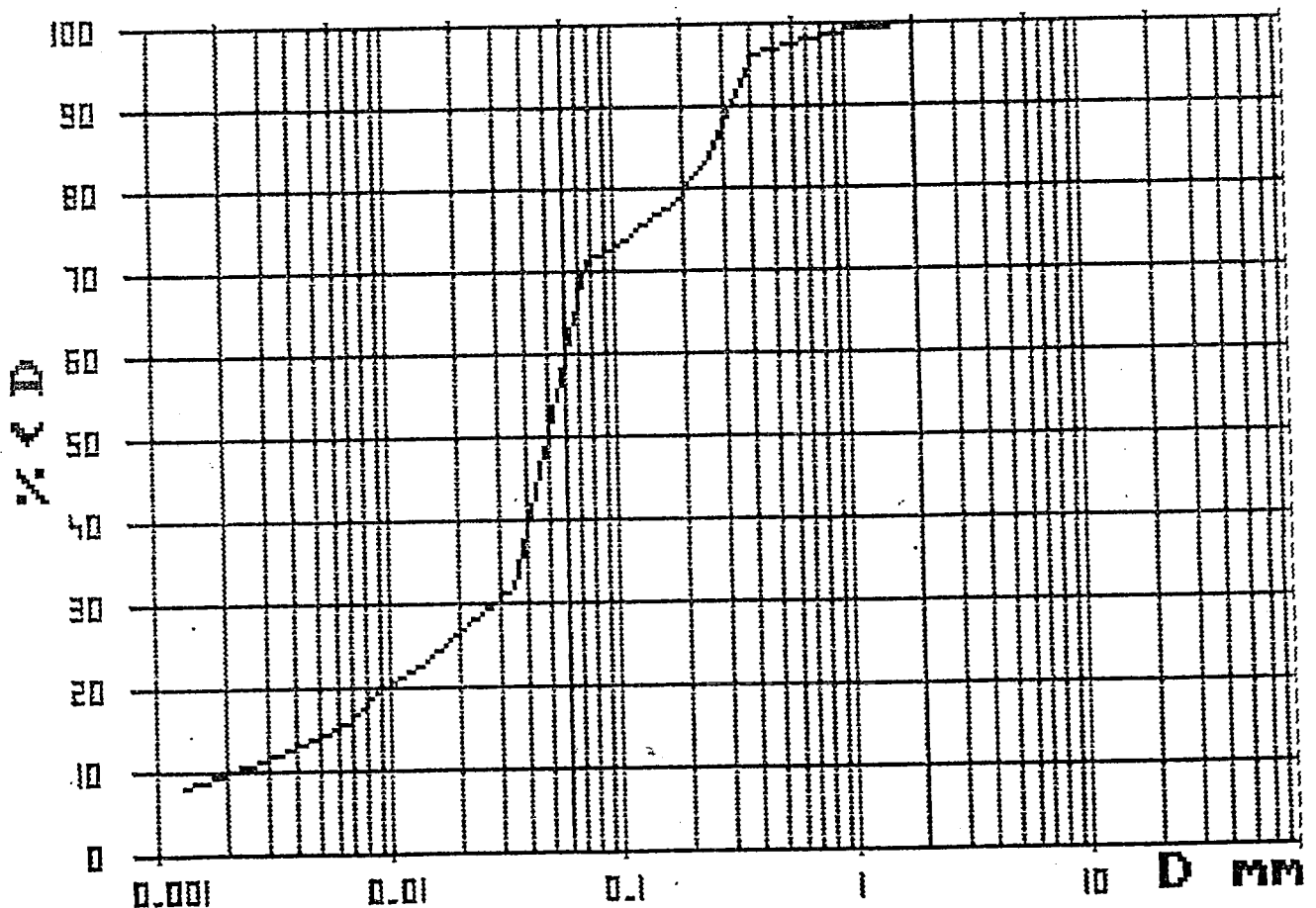
DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0021
 D30 (mm) = 0.0284
 D60 (mm) = 0.0600

$D_{60} / D_{10} = 27.95$

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 6.25$

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA		
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75



Cantiere : Tangenziale Nord PV
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE A

profondità (m) : 9.00 _ 9.50

ANALISI GRANULOMETRICA

n o t e : Campione relativo alla prova E.L.L.

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0383	3
20"	0.850	100	0.0242	3
40"	0.425	91	0.0140	2
60"	0.250	46	0.0099	1
80"	0.180	29	0.0070	1
100"	0.150	25	0.0035	1
120"	0.125	23	0.0014	0
140	0.106	21		
200	0.075	19		

GRANULOMETRIA AGI

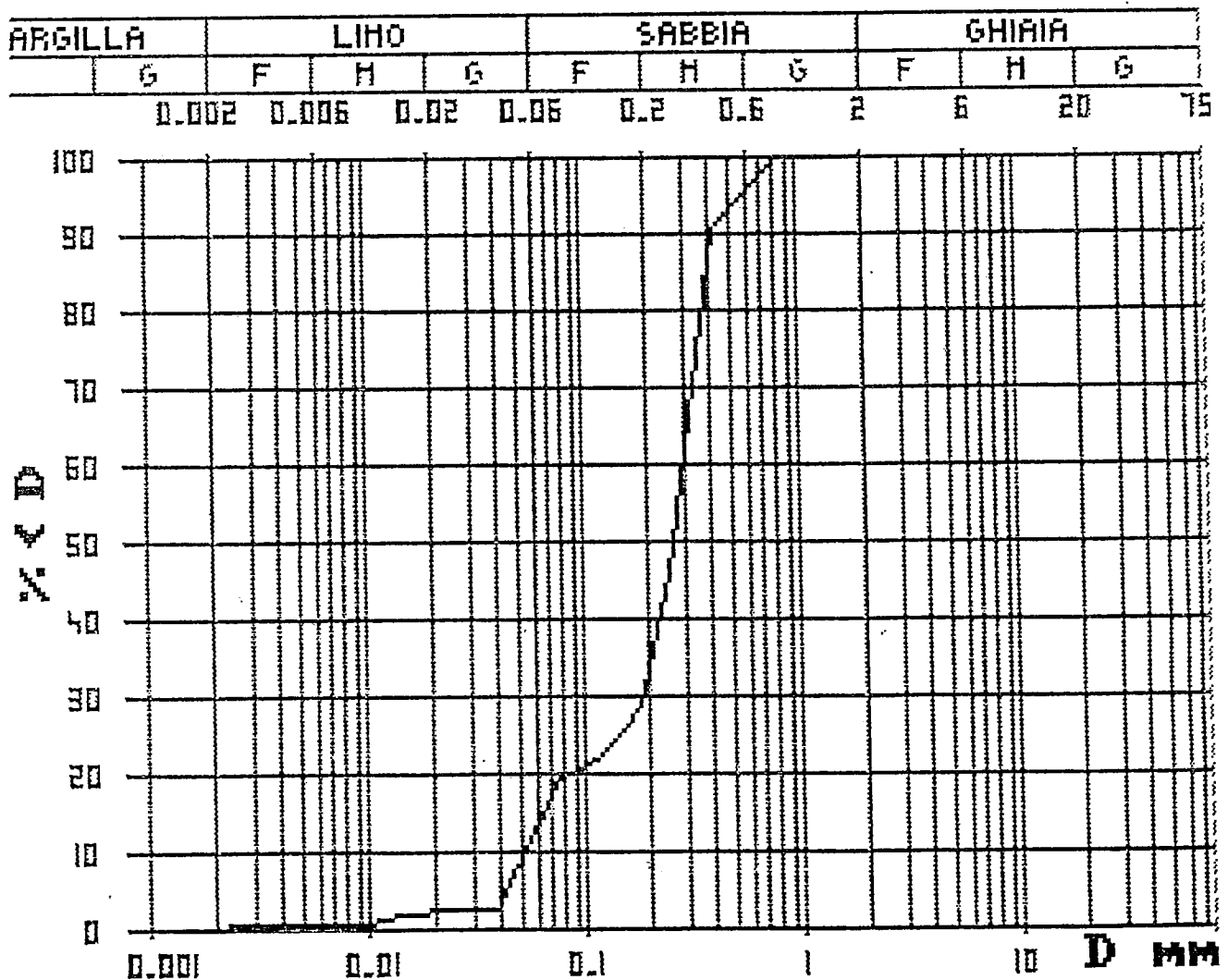
% argilla = 0
 % limo = 14
 % sabbia = 86
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0514
 D30 (mm) = 0.1836
 D60 (mm) = 0.2958

D60 / D10 = 5.76

D30² / (D10 D60) = 2.22



Cantiere : Tangenziale Nord PV
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE A

profondità (m) : 9.00 _ 9.50

ANALISI GRANULOMETRICA

n o t e : Campione relativo alla prova Edometrica

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0381	4
40"	0.425	95	0.0242	3
60"	0.250	50	0.0139	3
80"	0.180	37	0.0099	2
100"	0.150	33	0.0070	1
120"	0.125	30	0.0035	1
140	0.106	28	0.0014	0
200	0.075	26		

GRANULOMETRIA AGI

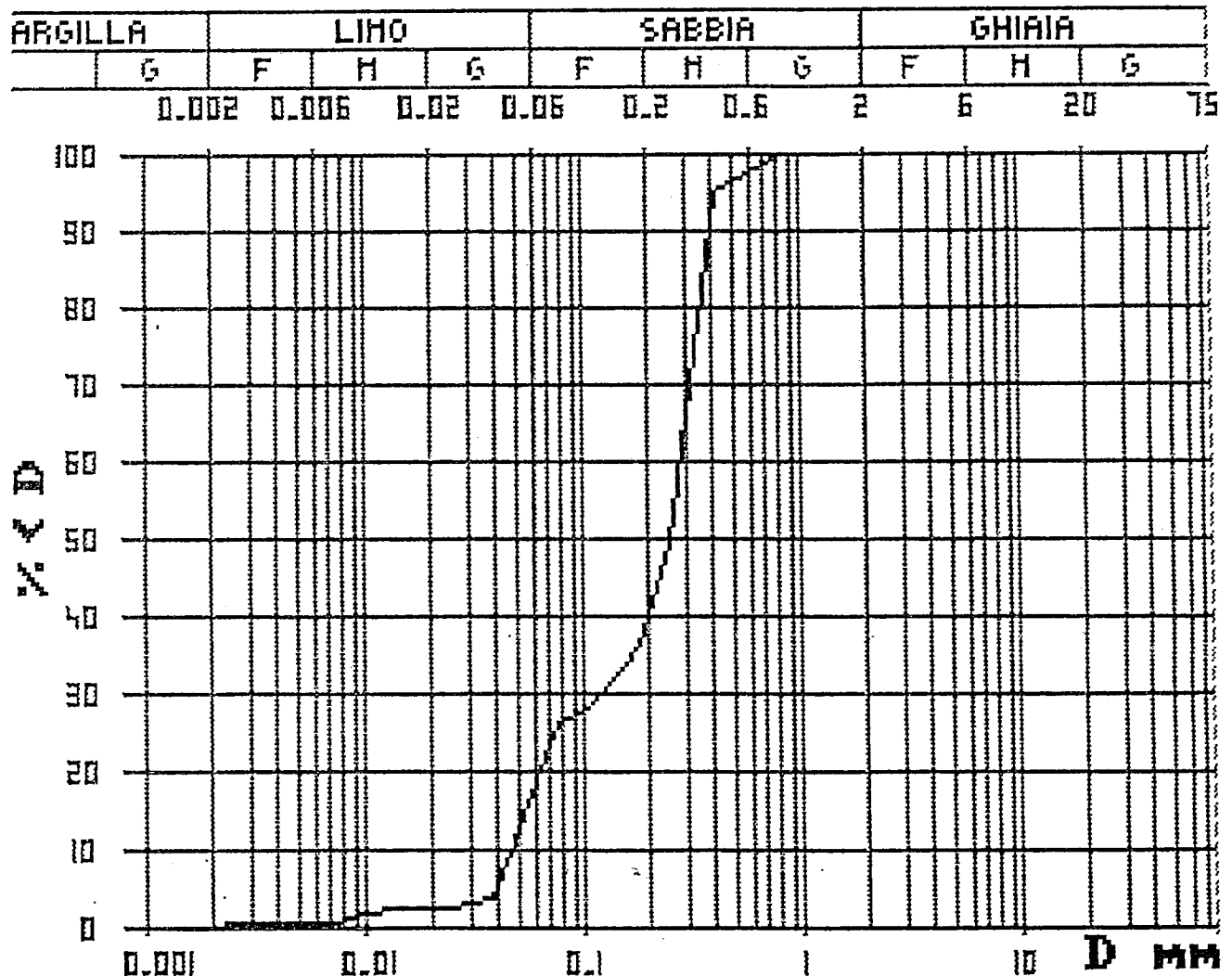
% argilla = 0
 % limo = 19
 % sabbia = 81
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0460
 D30 (mm) = 0.1213
 D60 (mm) = 0.2823

D60 / D10 = 6.14

D30² / (D10 D60) = 1.13

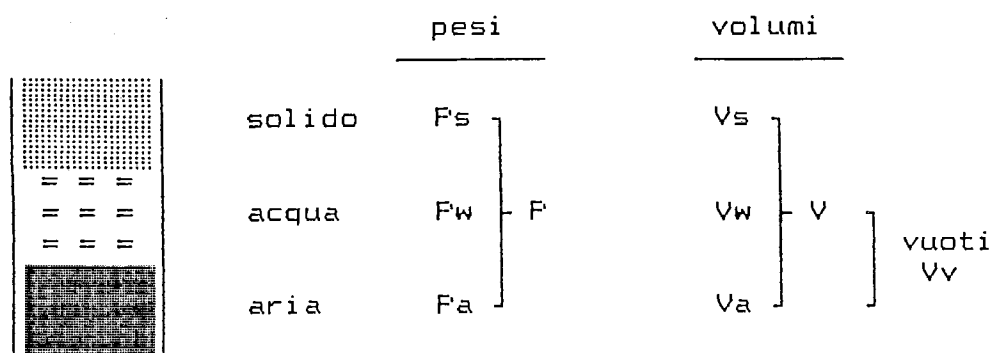


Cantiere : Tangenziale Nord FV
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE A

profondità (m) : 9 _ 9.50

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

n o t e : Campione relativo alla E.L.L.



D A T I :

volume del campione : V (cm³) = 24.53
 peso umido campione : P (gr) = 47.45
 peso secco campione : Ps (gr) = 37.77
 peso specifico dei grani : G (gr/cm³) = 2.650

CARATTERISTICHE FISICHE :

umidità percentuale	(Pw/Ps)%	W (%)	=	25.6
peso di volume umido	(P/V)	Y (gr/cm ³)	=	1.934
peso di volume secco	(Ps/V)	Yd (gr/cm ³)	=	1.540
peso specifico dei grani	(Ps/Vs)	G (gr/cm ³)	=	2.650
porosità percentuale	(Vv/V)%	n (%)	=	41.9
indice dei vuoti	(Vv/Vs)	e (-)	=	0.721
grado di saturazione	(Vw/Vv)%	Sr (%)	=	94.2
umidità di saturazione	(W/Sr)%	Wsat (%)	=	27.2
% (volume) sost. solida	(Vs/V)%	n(s) (%)	=	58.1
% (volume) di acqua	(Vw/V)%	n(w) (%)	=	39.5
% (volume) di aria	(Va/V)%	n(a) (%)	=	2.4

AMM. PROV. PAVIA ESP LAT LIB

CANTIERE Tangenziale Nord PU S.488/mt.9.00 _ 9.50

SIGMA ROTTURA 0.040 Kg/cm²

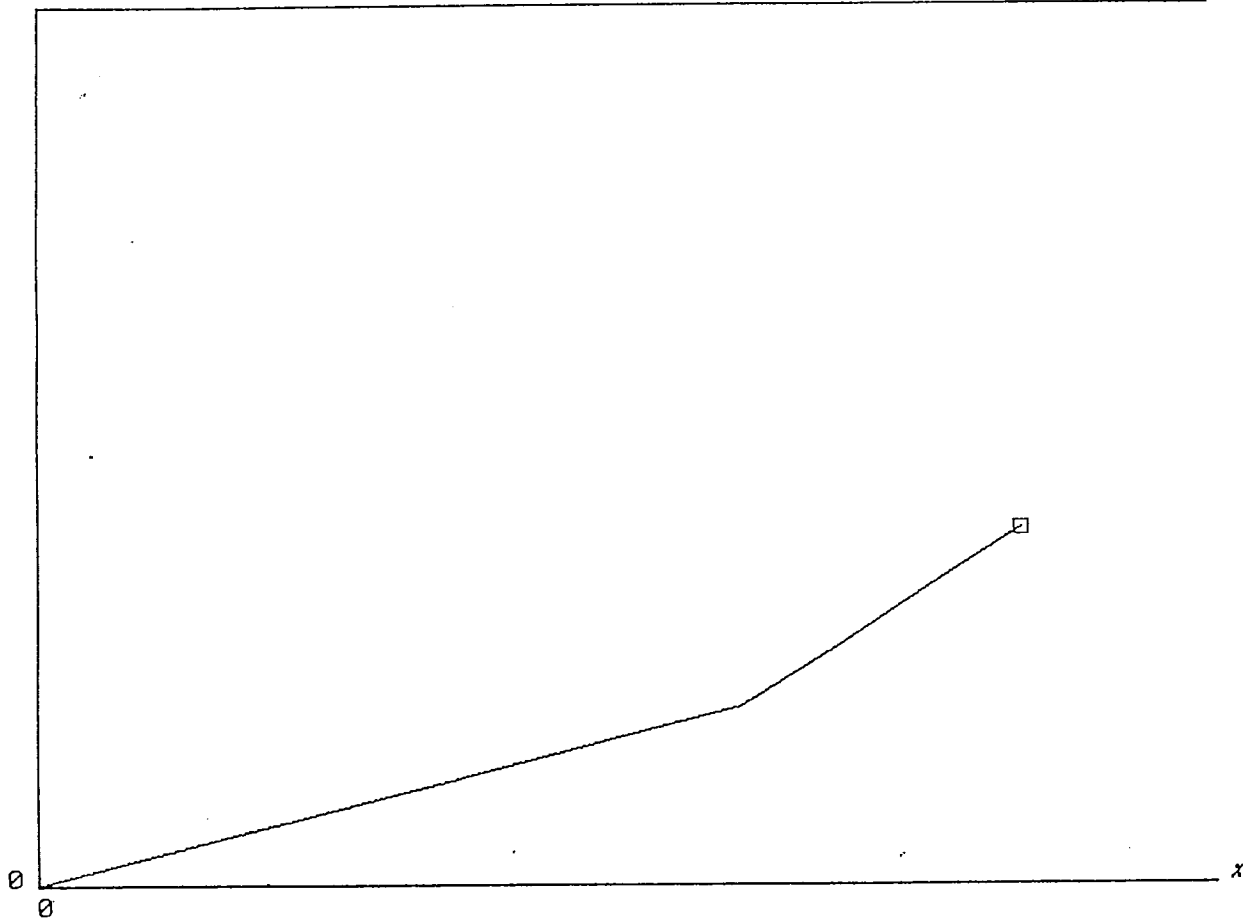
DEF ROTTURA 0.8 %

CAMPIONE L925

ALTEZZA 50 mm

DIAMETRO 25 mm

Kg/cm²

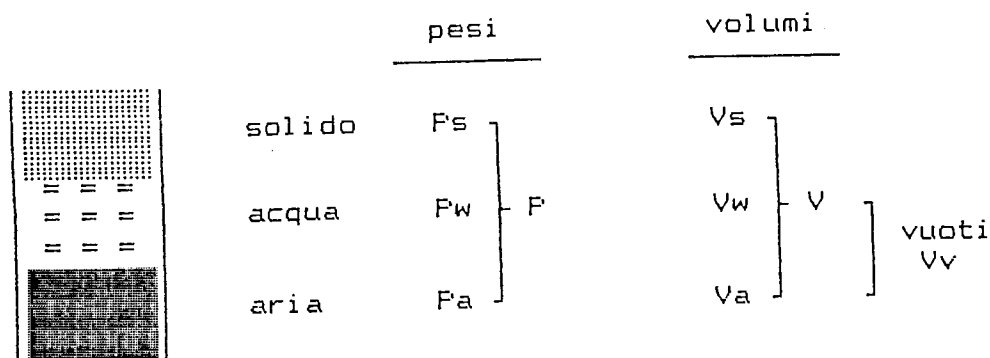


Cantiere : Tangenziale Nord PV
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE A

profondità (m) : 9 _ 9.50

CARATTERISTICHE DI PESO E VOLUME

n o t e : Campione relativo alla prova E.L.L.



D A T I :

volume del campione	:	V (cm ³)	=	24.53
peso umido campione	:	P (gr)	=	47.23
peso secco campione	:	P_s (gr)	=	37.77
peso specifico dei grani	:	G (gr/cm ³)	=	2.650

CARATTERISTICHE FISICHE :

umidità percentuale	$(P_w/P_s)\%$	W (%)	=	25.0
peso di volume umido	(P/V)	Y (gr/cm ³)	=	1.925
peso di volume secco	(P_s/V)	Y_d (gr/cm ³)	=	1.540
peso specifico dei grani	(P_s/V_s)	G (gr/cm ³)	=	2.650
porosità percentuale	$(V_v/V)\%$	n (%)	=	41.9
indice dei vuoti	(V_v/V_s)	e (-)	=	0.721
grado di saturazione	$(V_w/V_v)\%$	S_r (%)	=	92.0
umidità di saturazione	$(W/S_r)\%$	W_{sat} (%)	=	27.2
% (volume) sost.solida	$(V_s/V)\%$	$n(s)$ (%)	=	58.1
% (volume) di acqua	$(V_w/V)\%$	$n(w)$ (%)	=	38.6
% (volume) di aria	$(V_a/V)\%$	$n(a)$ (%)	=	3.3

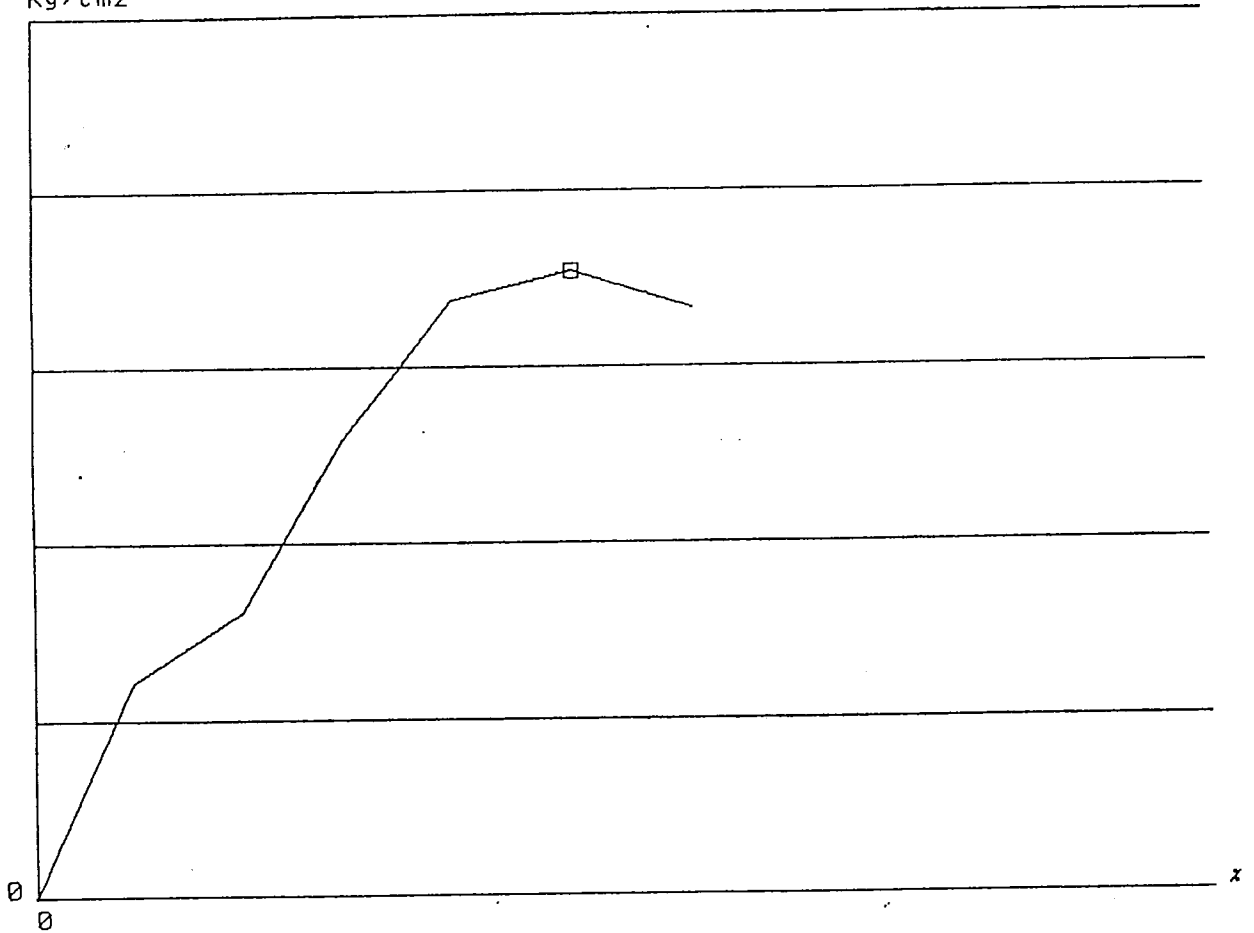
AMM. PROV. PAVIA ESP LAT LIB

CANTIERE Tangenziale Nord PU S.488 mt. 9.00 - 9.50

SIGMA ROTTURA 0.355 Kg/cm²
DEF ROTTURA 3.2 %

CAMPIONE L926
ALTEZZA 50 mm
DIAMETRO 25 mm

Kg/cm²

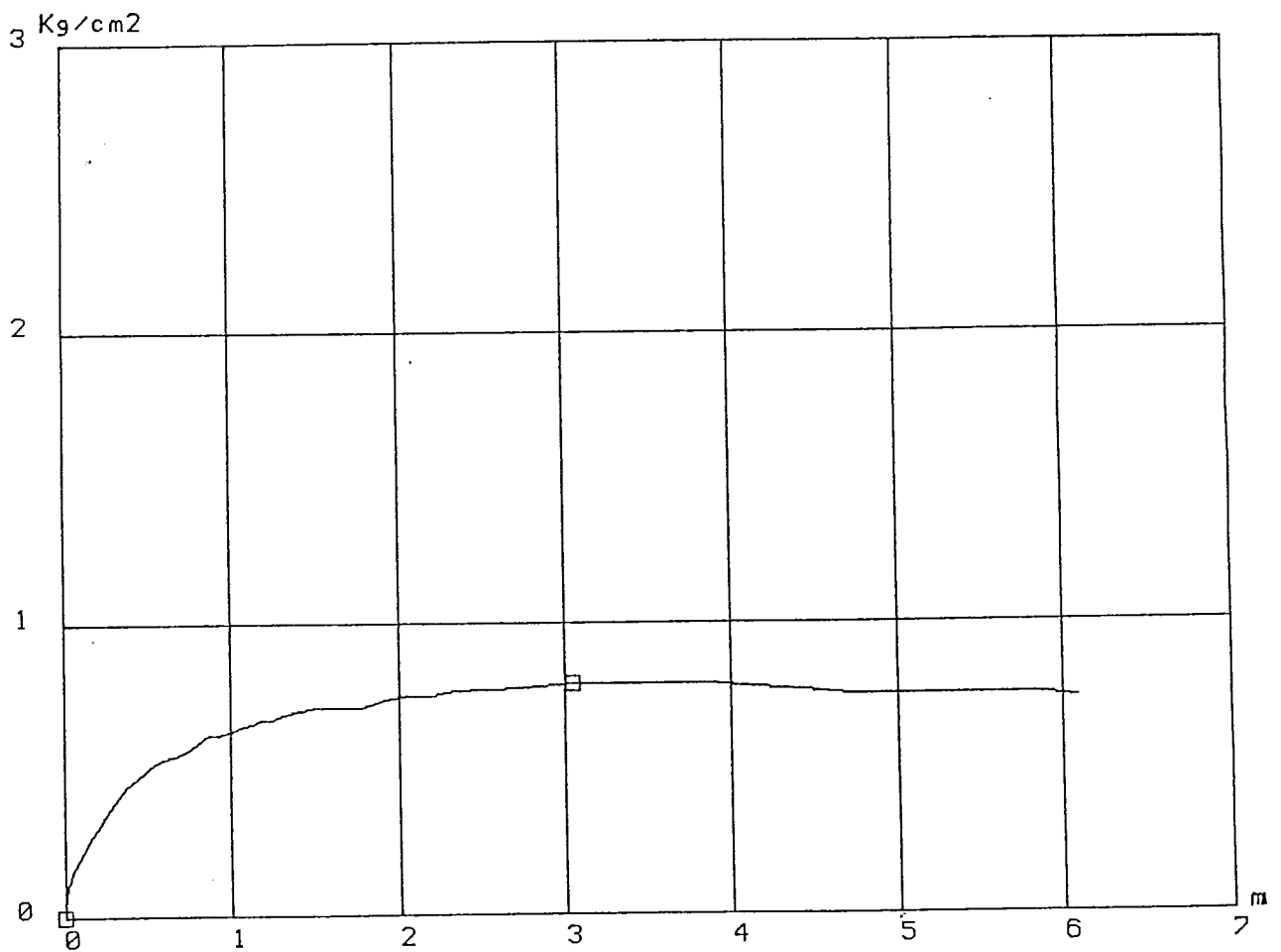


AMM. PROV. PAVIA TAGLIO DIR

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia S48,8 mt. 9.00 - 9.50

TAU MAX 0.792 Kg/cm²
TAU MIN 0.000 Kg/cm²

CAMPIONE T926B
ALTEZZA 20 mm
DIMENSIONE 60 mm

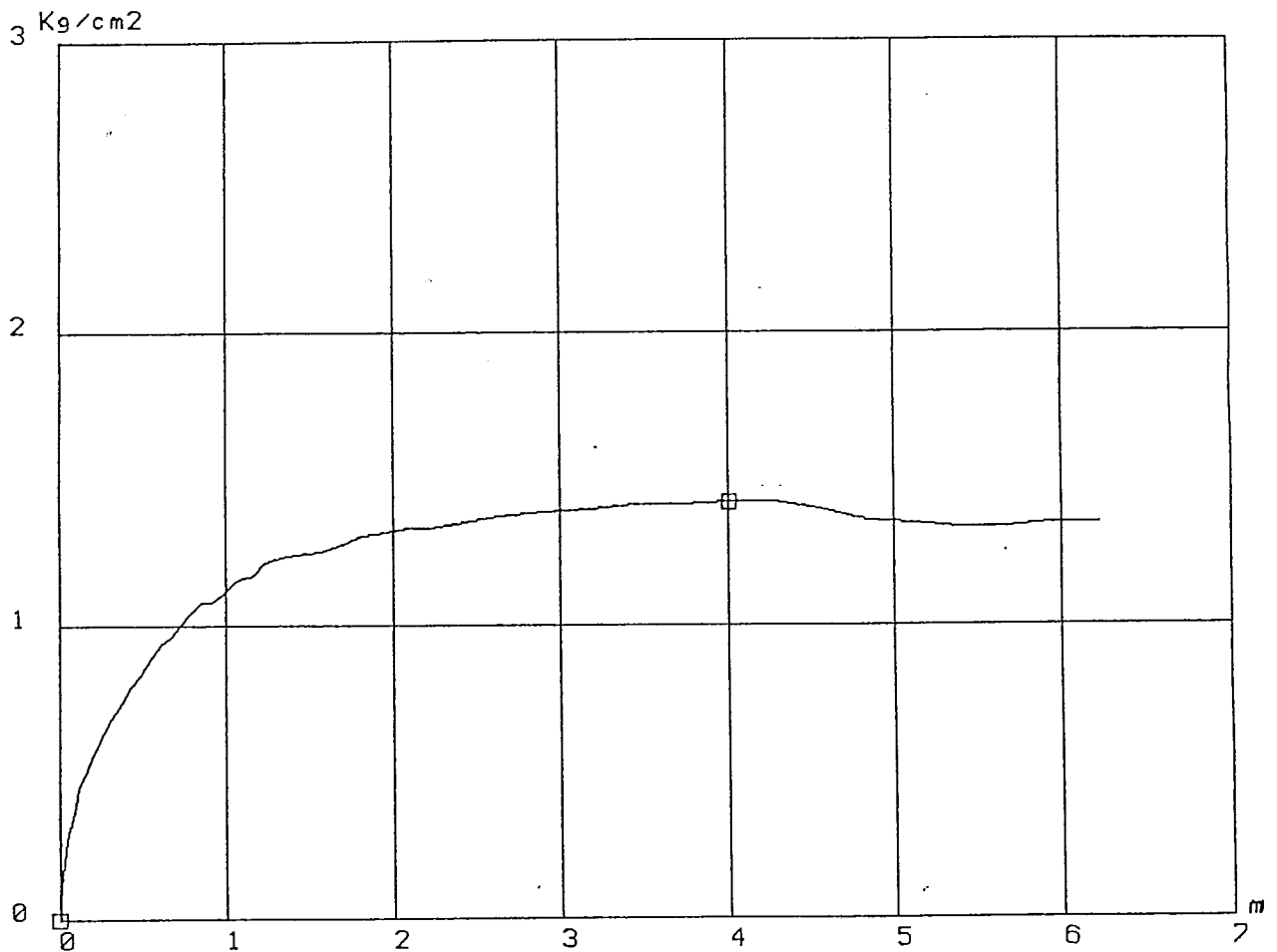


AMM. PROV. PAVIA TAGLIO DIR

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia S488mt.9.00 - 9.50

TAU MAX 1.425 Kg/cm²
TAU MIN 0.000 Kg/cm²

CAMPIONE T926M
ALTEZZA 20 mm
DIMENSIONE 60 mm

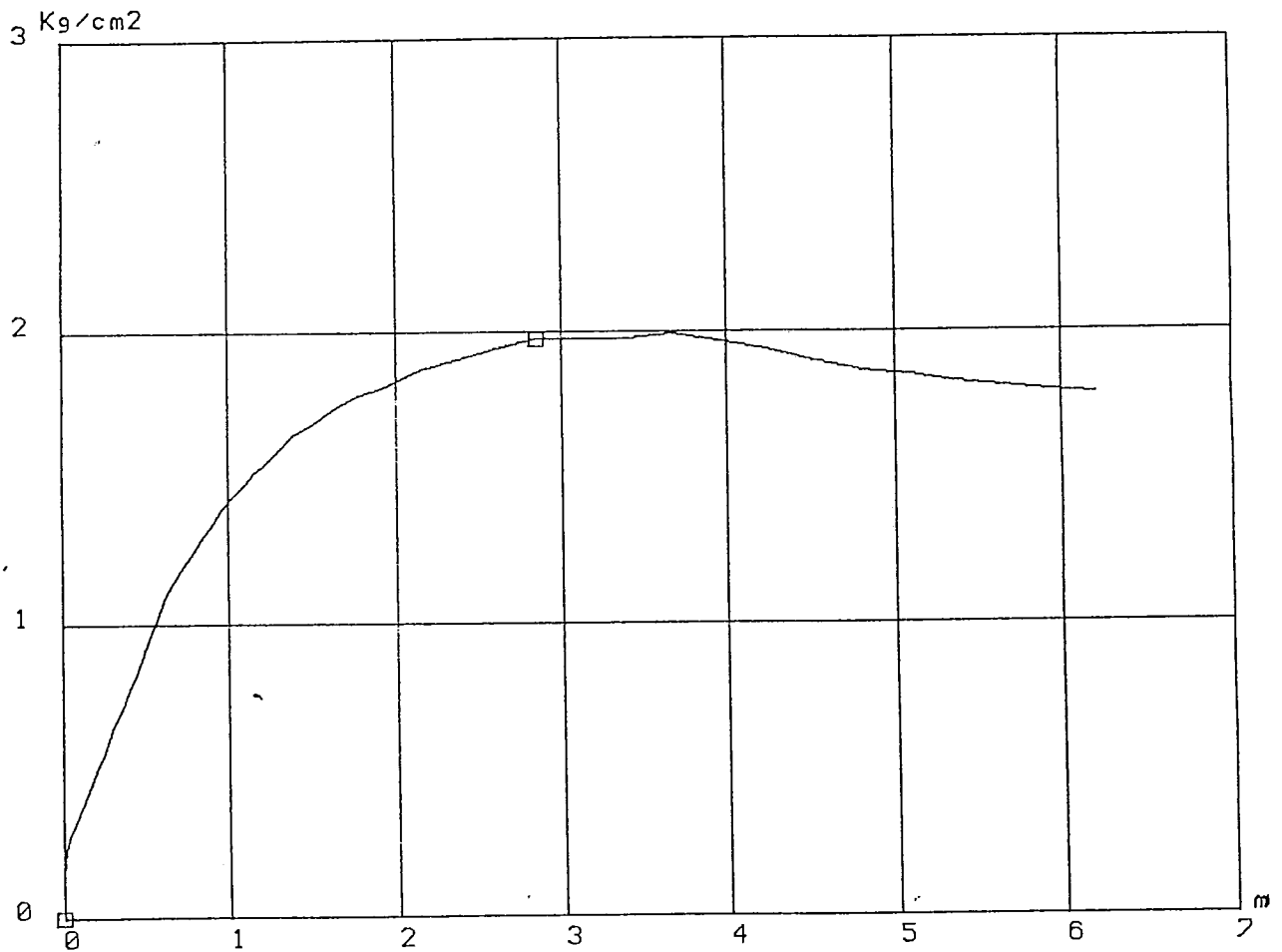


AMM. PROV. PAVIA TAGLIO DIR

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia S.488mt.9.00 - 9.50

TAU MAX 1.979 Kg/cm²
TAU MIN 0.000 Kg/cm²

CAMPIONE T926A
ALTEZZA 20 mm
DIMENSIONE 60 mm

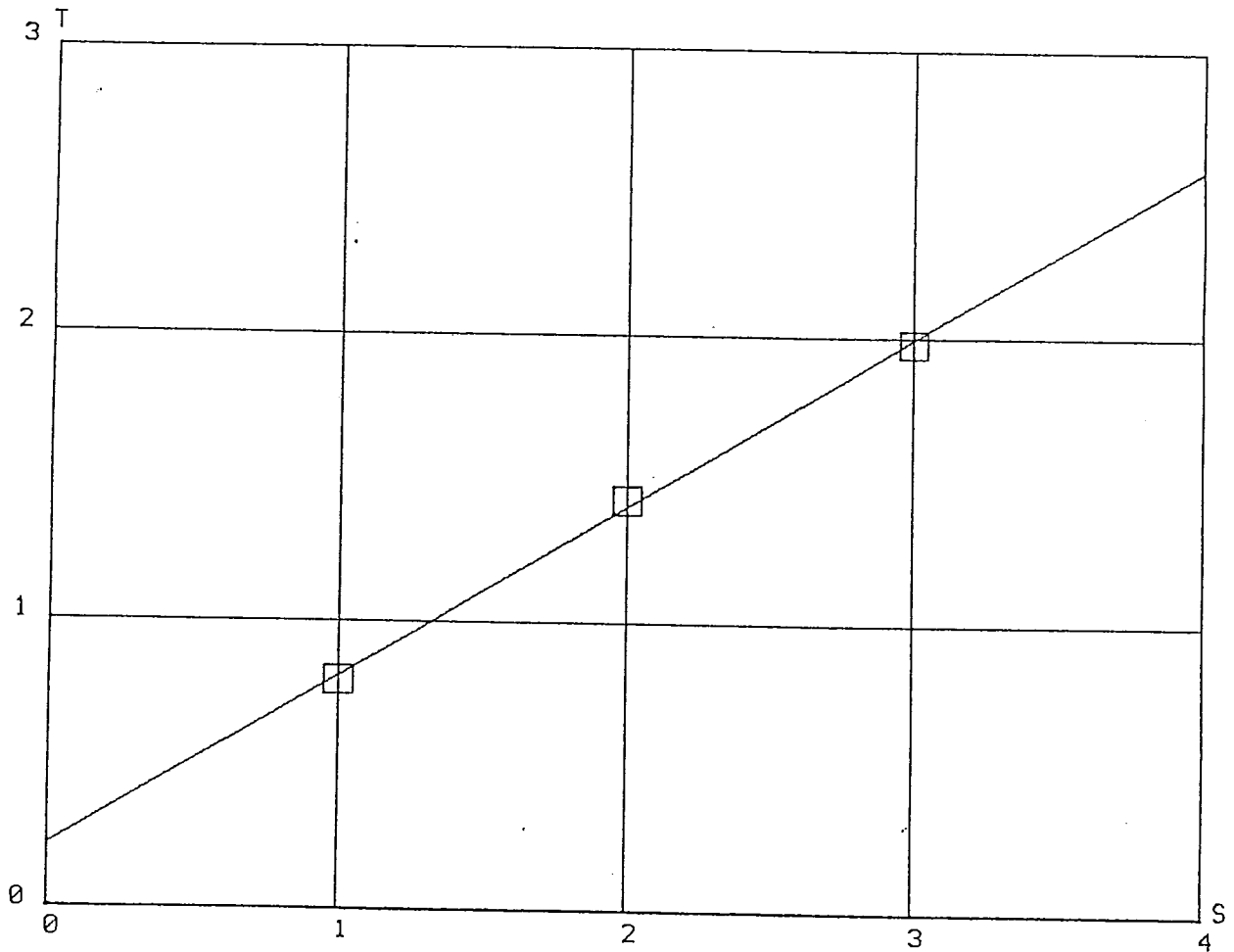


AMM. PROV. PAVIA TAU/SIGMA

file t926a	Sp= 3.000	Tp= 1.979	Sr= 3.000	Tr= 0.000
file t926m	Sp= 2.000	Tp= 1.425	Sr= 2.000	Tr= 0.000
file t926b	Sp= 1.000	Tp= 0.792	Sr= 1.000	Tr= 0.000

Cant. Tangenziale Nord Pavia S.488 mt. 9.00 _ 9.50

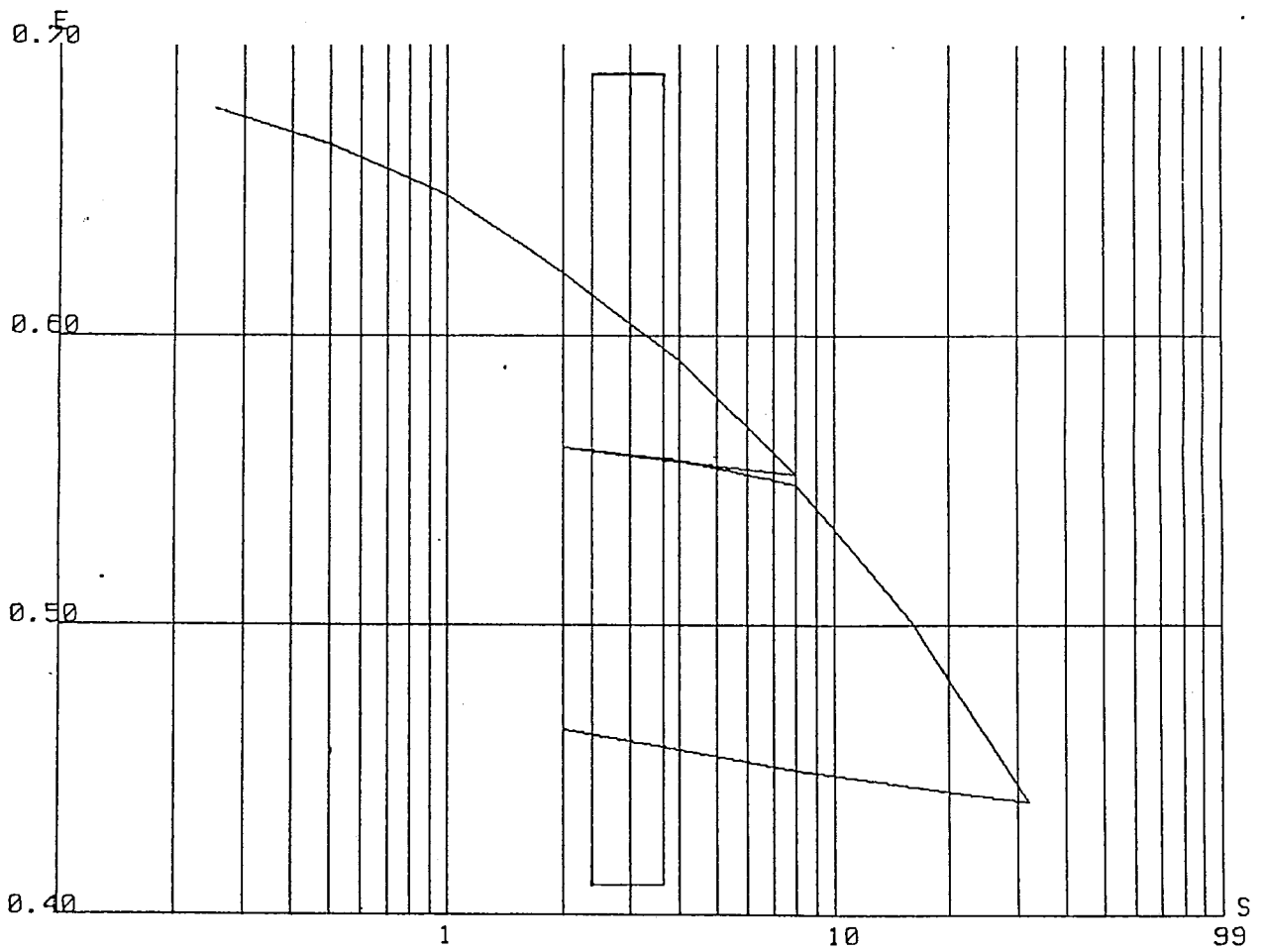
ANGp=30.649 Cp= 0.220
ANGr= 0.000 Cr= 0.000



AMM. PROV. PAVIA INDICE VUOTI

CANTIERE Tangenziale Nord Pavia S488 mt. 9.00 _ 9.50

CAMPIONE E923	*
NR FASI	14
[Cc]	[0.19]
[Pc]	[2.94]



LABORATORIO GEOTECNICO

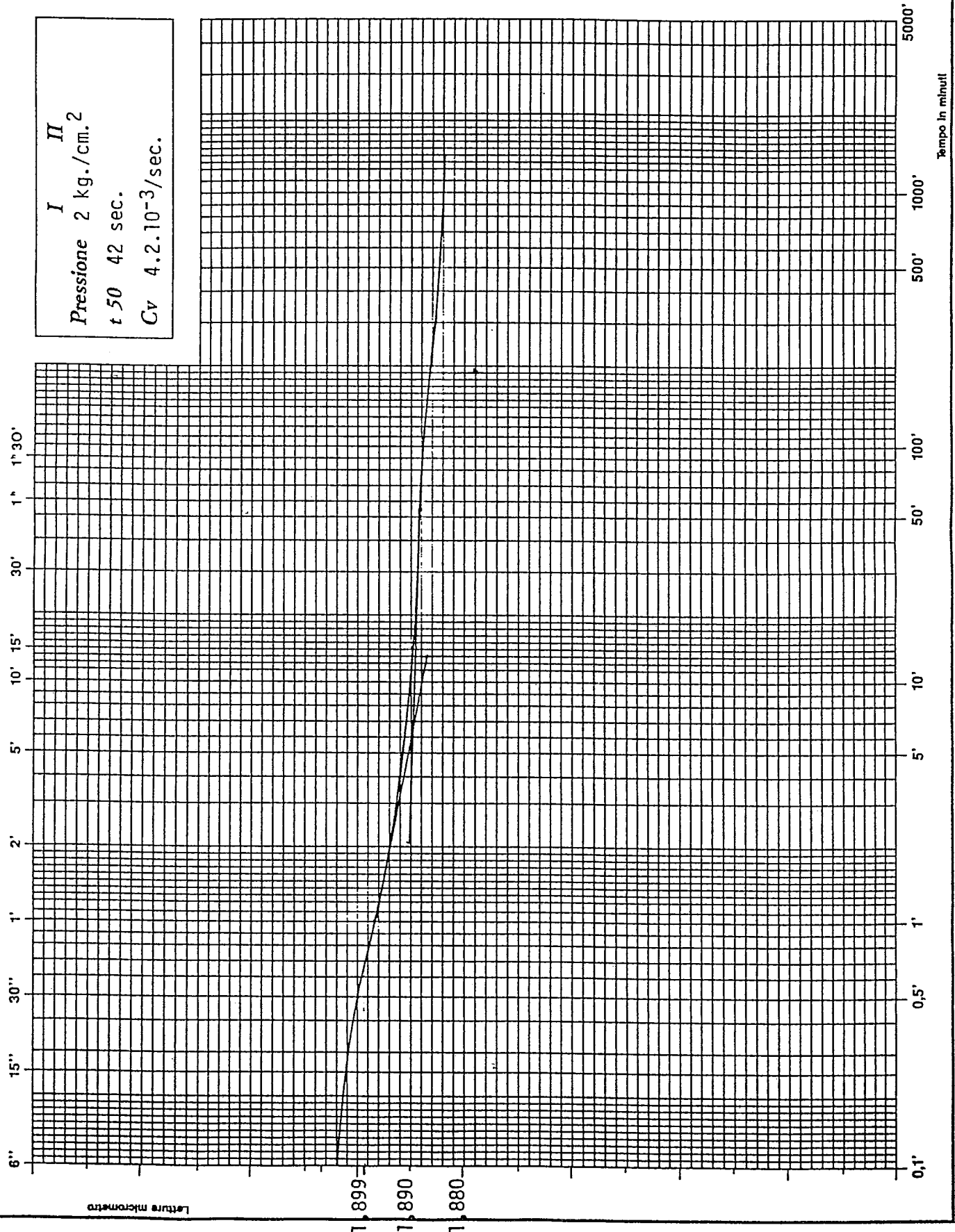
CANTIERE PAVIA TANGENZIALE NORD

N. S. 488

CAMPIONE Prof. 9,00-9,50 mt

EDOMETRIA - Diagramma assestamento - tempo

I *II*
Pressione 2 kg./cm.²
t 50 42 sec.
C_v 4.2.10⁻³/sec.



LABORATORIO GEOTECNICO

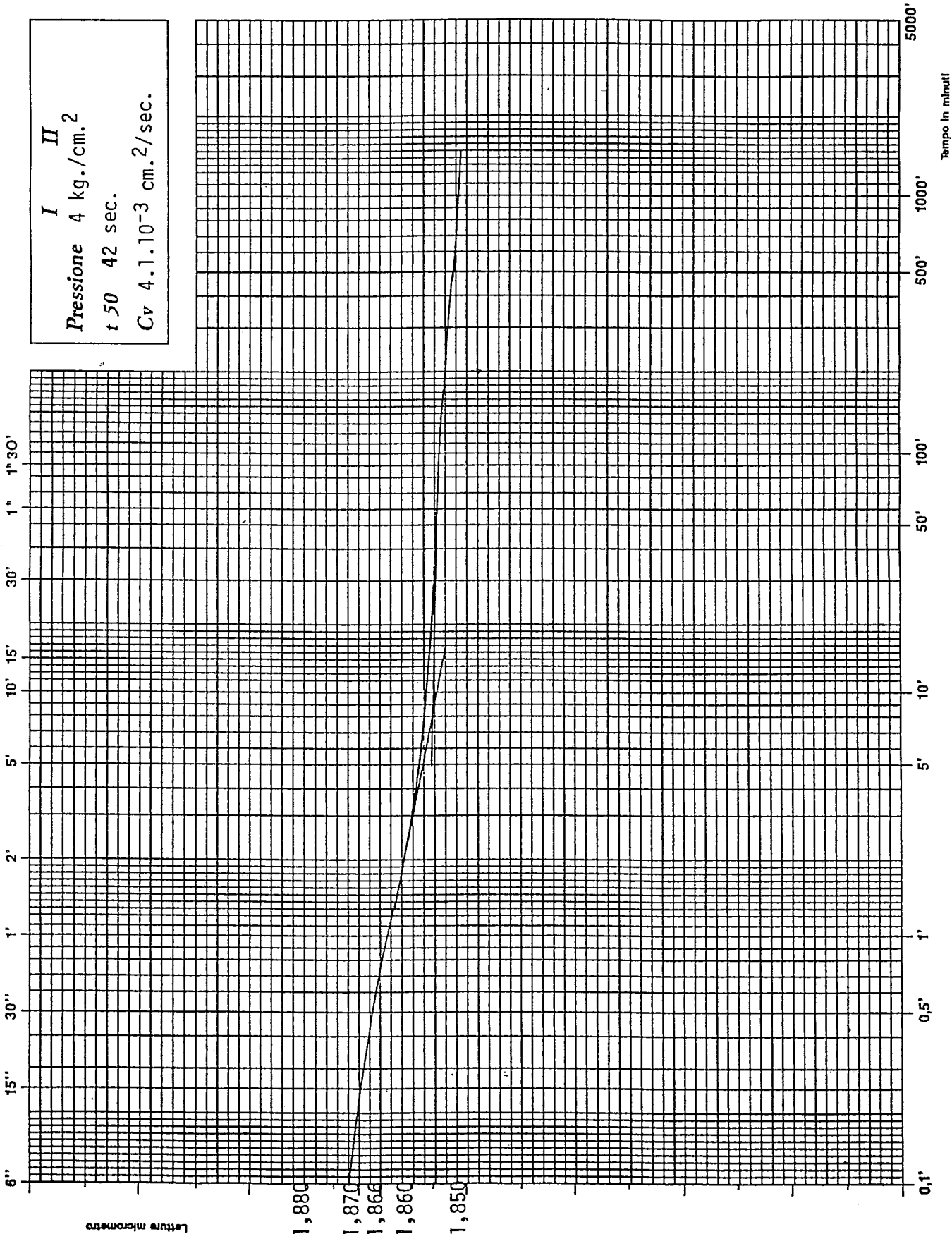
CANTIERE PAVIA TANGENZIALE NORD

N. S. 48.8

CAMPIONE Prof. 9,00-9,50 mt

EDOMETRIA - Diagramma assestamento - tempo

I *II*
Pressione 4 kg./cm.²
t 50 42 sec.
Cv 4.1.10⁻³ cm.²/sec.



Lettura micrometro

Tempo in minuti

Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE 4

profondità (m) : 10.5 - 11.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0345	17
20"	0.850	100	0.0221	15
40"	0.425	95	0.0128	13
60"	0.250	57	0.0092	11
80"	0.180	42	0.0065	10
100"	0.150	38	0.0033	8
120"	0.125	34	0.0013	6
140	0.106	31		
200	0.075	28		

GRANULOMETRIA AGI

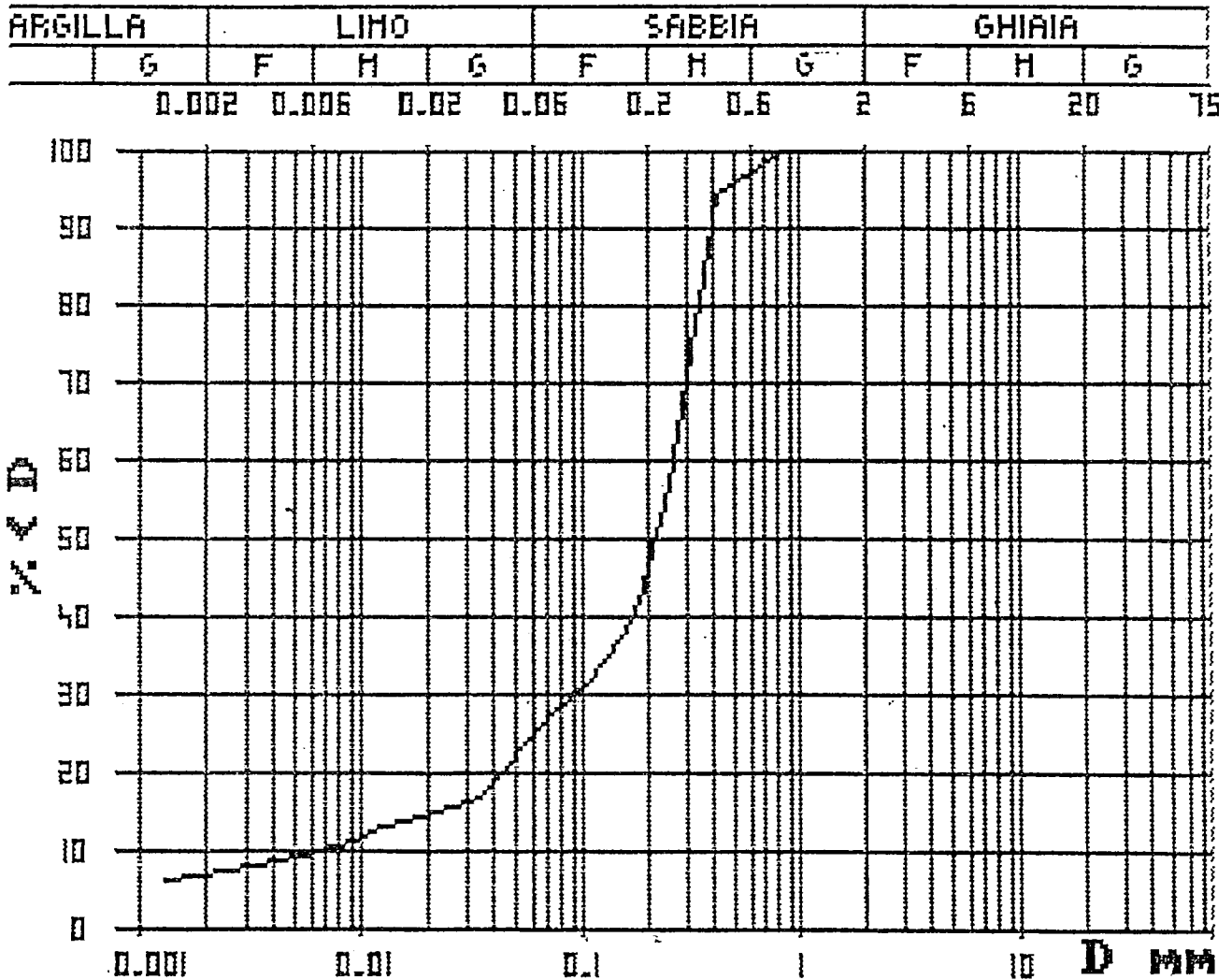
% argilla = 7
 % limo = 18
 % sabbia = 75
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0065
 D30 (mm) = 0.0919
 D60 (mm) = 0.2622

$D_{60} / D_{10} = 40.34$

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 4.96$



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE 5

profondità (m) : 11.5 _ 12.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0368	6
20"	0.850	100	0.0233	5
40"	0.425	85	0.0135	5
60"	0.250	35	0.0096	4
80"	0.180	22	0.0067	4
100"	0.150	18	0.0034	3
120"	0.125	15	0.0014	2
140	0.106	12		
200	0.075	9		

GRANULOMETRIA AGI

% argilla = 2
 % limo = 6
 % sabbia = 92
 % ghiaia = 0

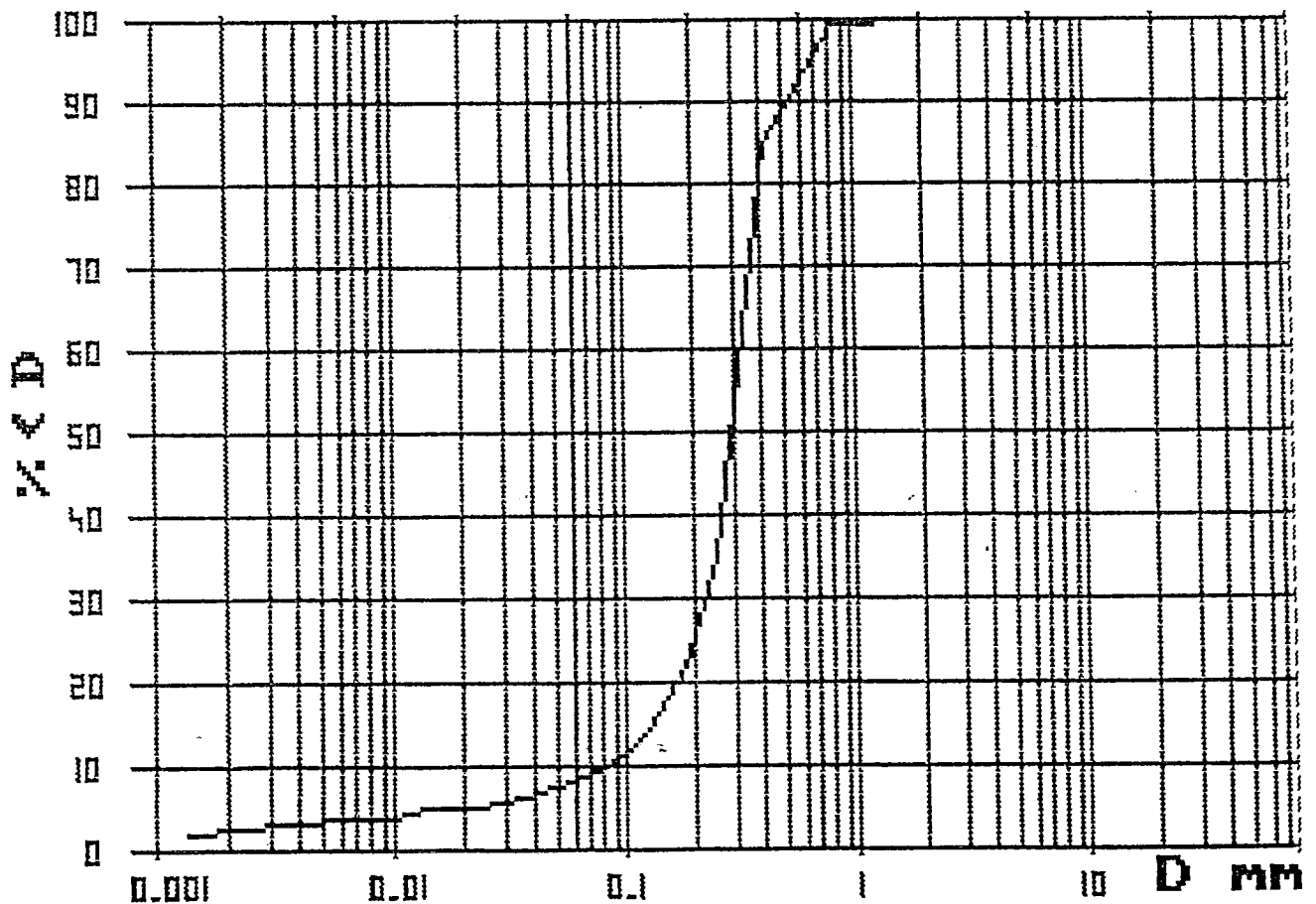
DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0830
 D30 (mm) = 0.2203
 D60 (mm) = 0.3258

$D_{60} / D_{10} = 3.93$

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 1.80$

ARGILLA		LIMO			SABBIA			GHIAIA				
G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	F	H	G
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	75		



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.8 CAMPIONE 6

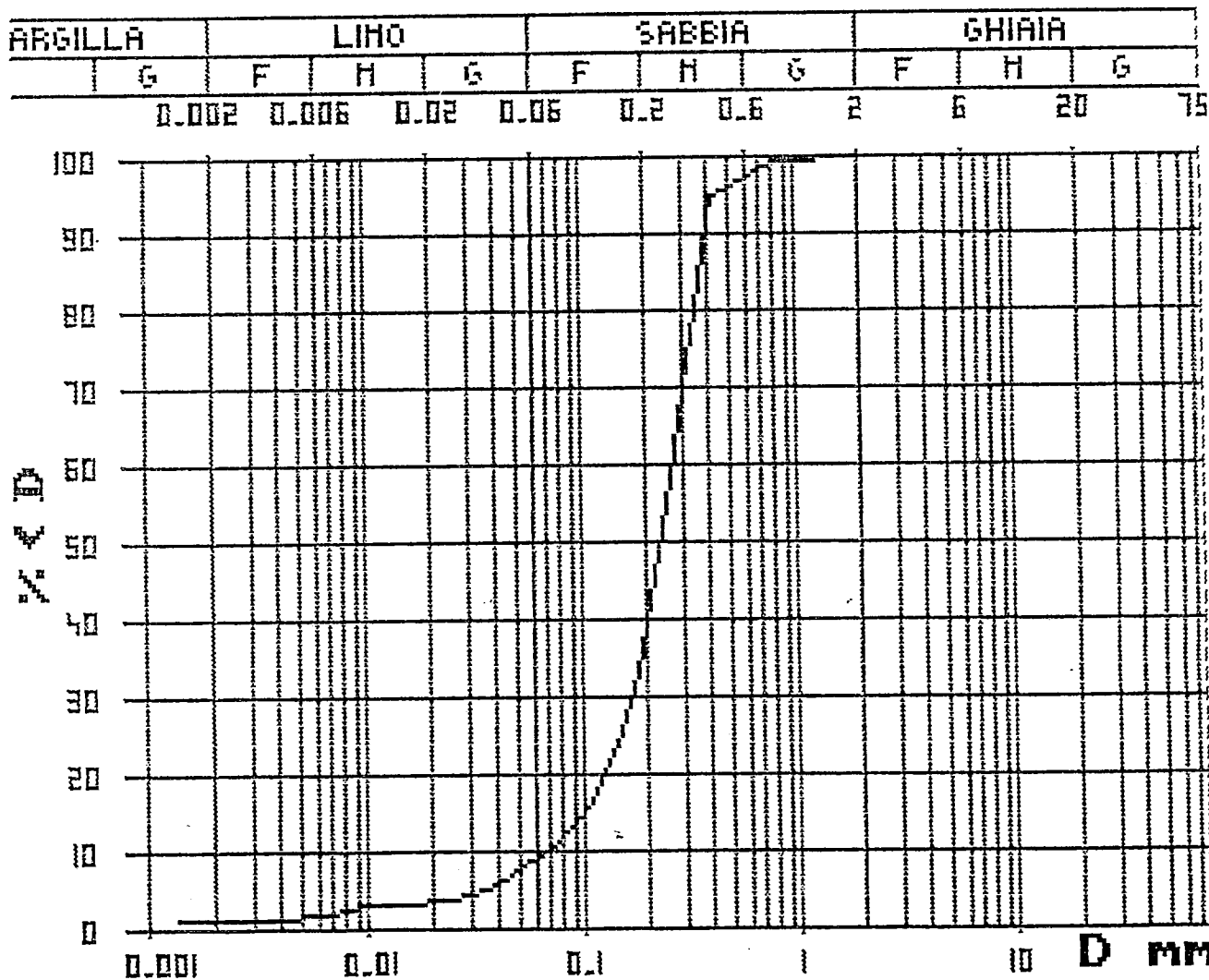
profondità (m) : 15 _ 15.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0369	5
20"	0.850	100	0.0235	4
40"	0.425	95	0.0136	3
60"	0.250	55	0.0096	3
80"	0.180	33	0.0068	2
100"	0.150	26	0.0034	1
120"	0.125	20	0.0014	1
140	0.106	15		
200	0.075	11		

GRANULOMETRIA AGI	DIAMETRI NOTEVOLI		
% argilla = 1			
% limo = 8	D10 (mm) = 0.0642	D60 / D10 =	4.15
% sabbia = 91	D30 (mm) = 0.1665		
% ghiaia = 0	D60 (mm) = 0.2663	D30 ² / (D10 D60) =	1.62



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.8 CAMPIONE 7

profondità (m) : 16.5 _ 17.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0370	4
20"	0.850	100	0.0236	3
40"	0.425	98	0.0136	3
60"	0.250	61	0.0096	3
80"	0.180	34	0.0068	2
100"	0.150	24	0.0034	2
120"	0.125	17	0.0014	1
140	0.106	12		
200	0.075	8		

GRANULOMETRIA AGI

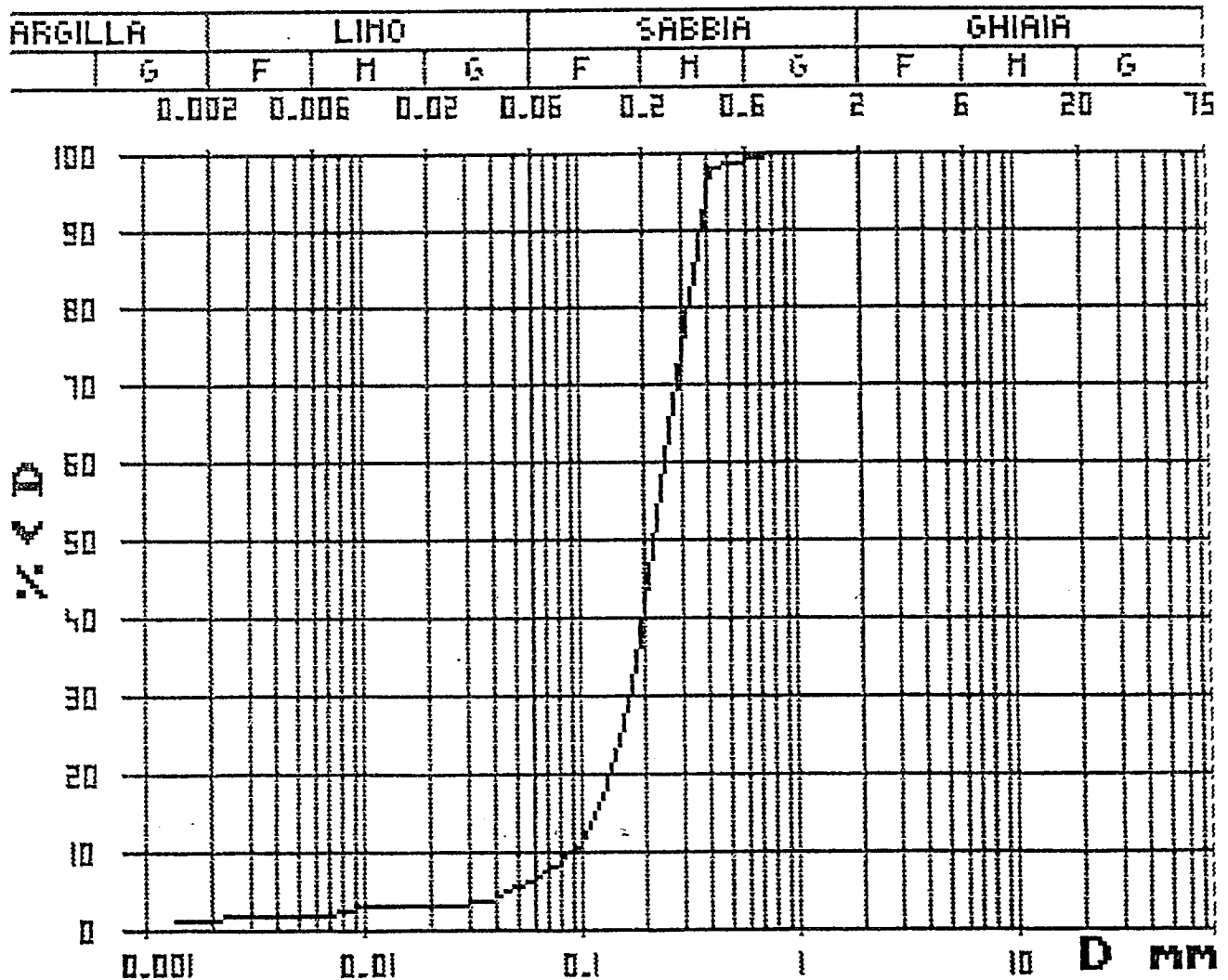
DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 1
 % limo = 6
 % sabbia = 93
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0909
 D30 (mm) = 0.1676
 D60 (mm) = 0.2476

$D_{60} / D_{10} = 2.72$

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 1.25$



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48.8 CAMPIONE B

profondità (m) : 17-17.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
20"	0.850	100	0.0339	33
40"	0.425	100	0.0223	22
60"	0.250	95	0.0132	12
80"	0.180	89	0.0094	10
100"	0.150	86	0.0066	10
120"	0.125	84	0.0033	4
140	0.106	81	0.0013	2
200	0.075	79		

GRANULOMETRIA AGI

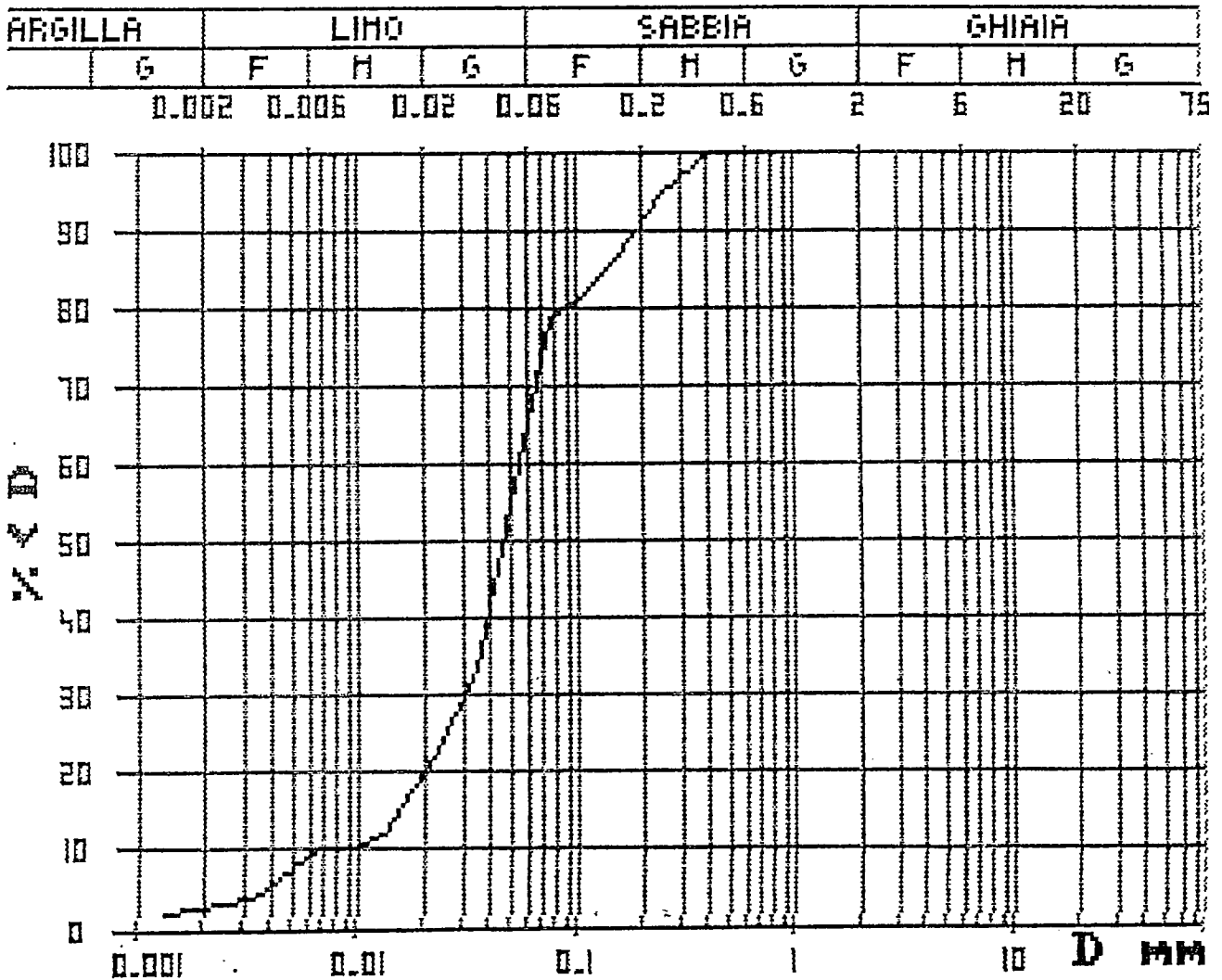
% argilla = 3
 % limo = 63
 % sabbia = 34
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0097
 D30 (mm) = 0.0301
 D60 (mm) = 0.0541

D60 / D10 = 5.56

D30² / (D10 D60) = 1.72



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 488 CAMPIONE 9

profondità (m) : 17.70 _ 18.0

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0345	21
20"	0.850	100	0.0225	16
40"	0.425	96	0.0133	12
60"	0.250	63	0.0095	10
80"	0.180	49	0.0068	8
100"	0.150	44	0.0034	5
120"	0.125	40	0.0014	2
140	0.106	36		
200	0.075	33		

GRANULOMETRIA AGI

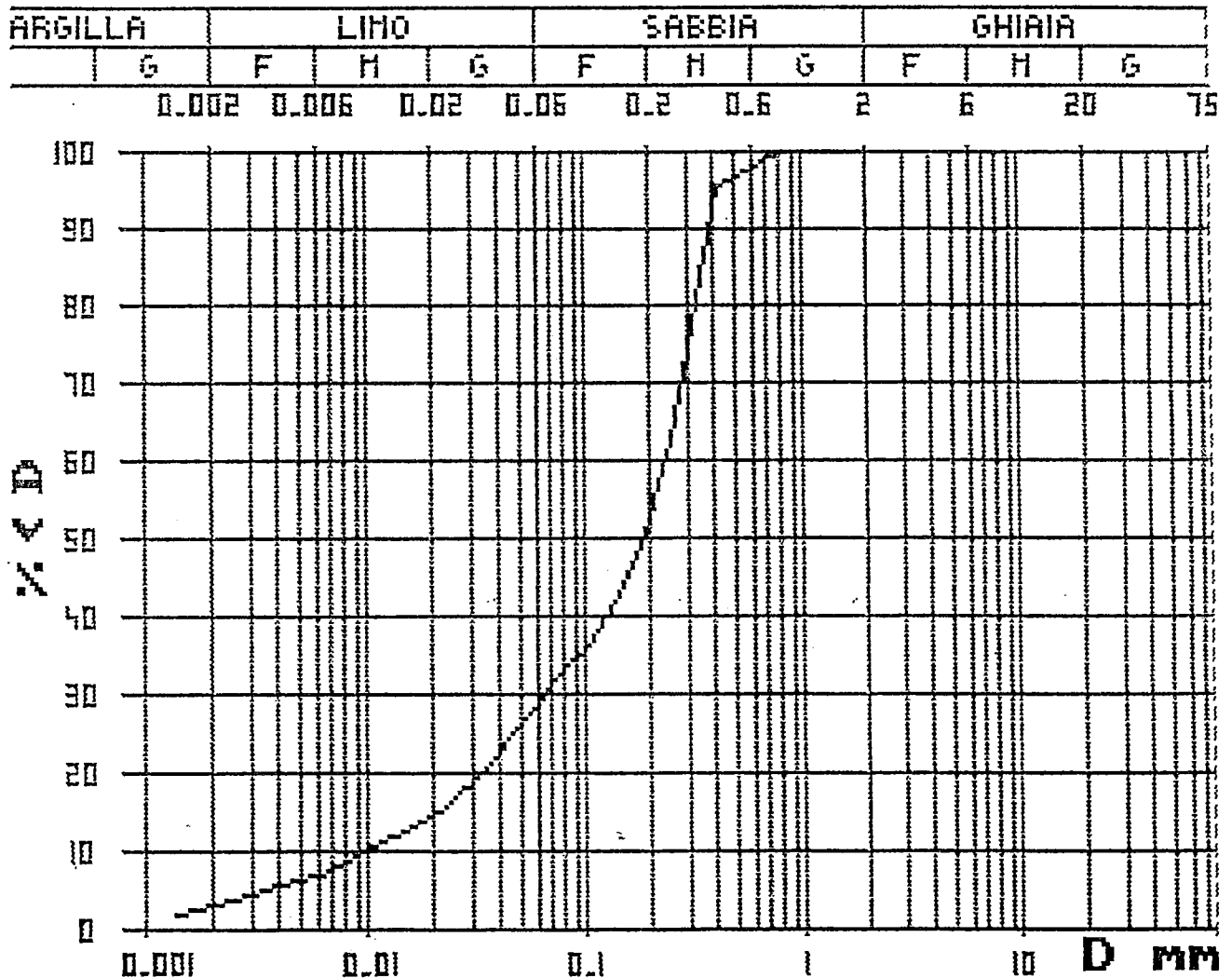
DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 3
 % limo = 26
 % sabbia = 71
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0100
 D30 (mm) = 0.0633
 D60 (mm) = 0.2355

D60 / D10 = 23.56

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 1.70$



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 48,8 CAMPIONE 10

profondità (m) : 21.5 _21.95

ANALISI GRANULOMETRICA

n o t e : Campione relativo alla prova SPT

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0379	5
20"	0.850	100	0.0241	4
40"	0.425	96	0.0140	3
60"	0.250	68	0.0098	3
80"	0.180	40	0.0070	2
100"	0.150	29	0.0035	1
120"	0.125	20	0.0014	1
140	0.106	14		
200	0.075	10		

GRANULOMETRIA AGI

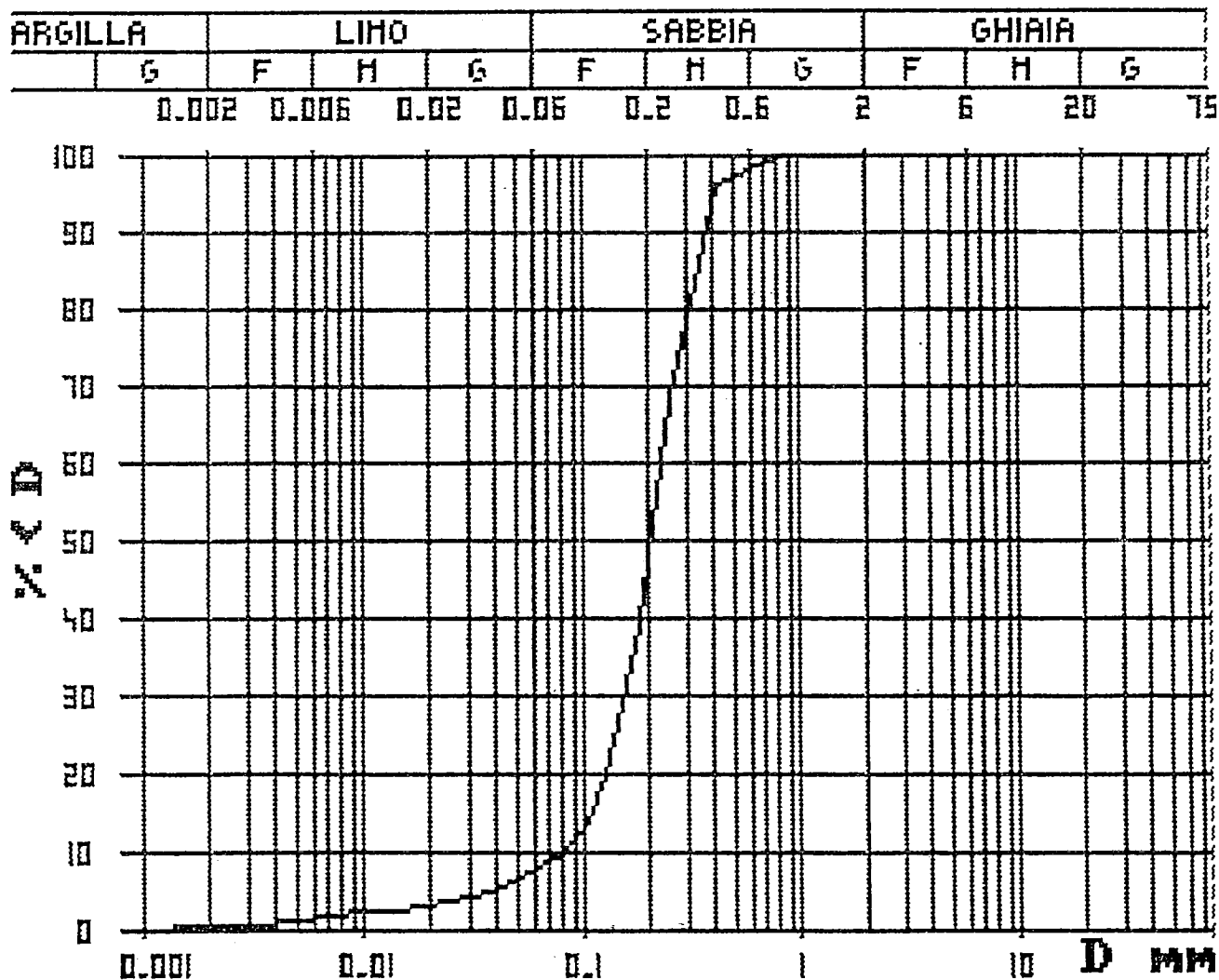
DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 1
 % limo = 7
 % sabbia = 92
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0775
 D30 (mm) = 0.1529
 D60 (mm) = 0.2280

D60 / D10 = 2.94

D30² / (D10 D60) = 1.32



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia

SONDAGGIO 48.8

CAMPIONE 11

profondità (m) : 23.5 -23.95

ANALISI GRANULOMETRICA

n o t e : Campione relativo alla prova SPT

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0373	3
20"	0.850	99	0.0236	3
40"	0.425	67	0.0137	1
60"	0.250	15	0.0097	1
80"	0.180	9	0.0068	1
100"	0.150	8	0.0034	0
120"	0.125	7	0.0014	0
140	0.106	6		
200	0.075	5		

GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 0

% limo = 5

% sabbia = 95

% ghiaia = 0

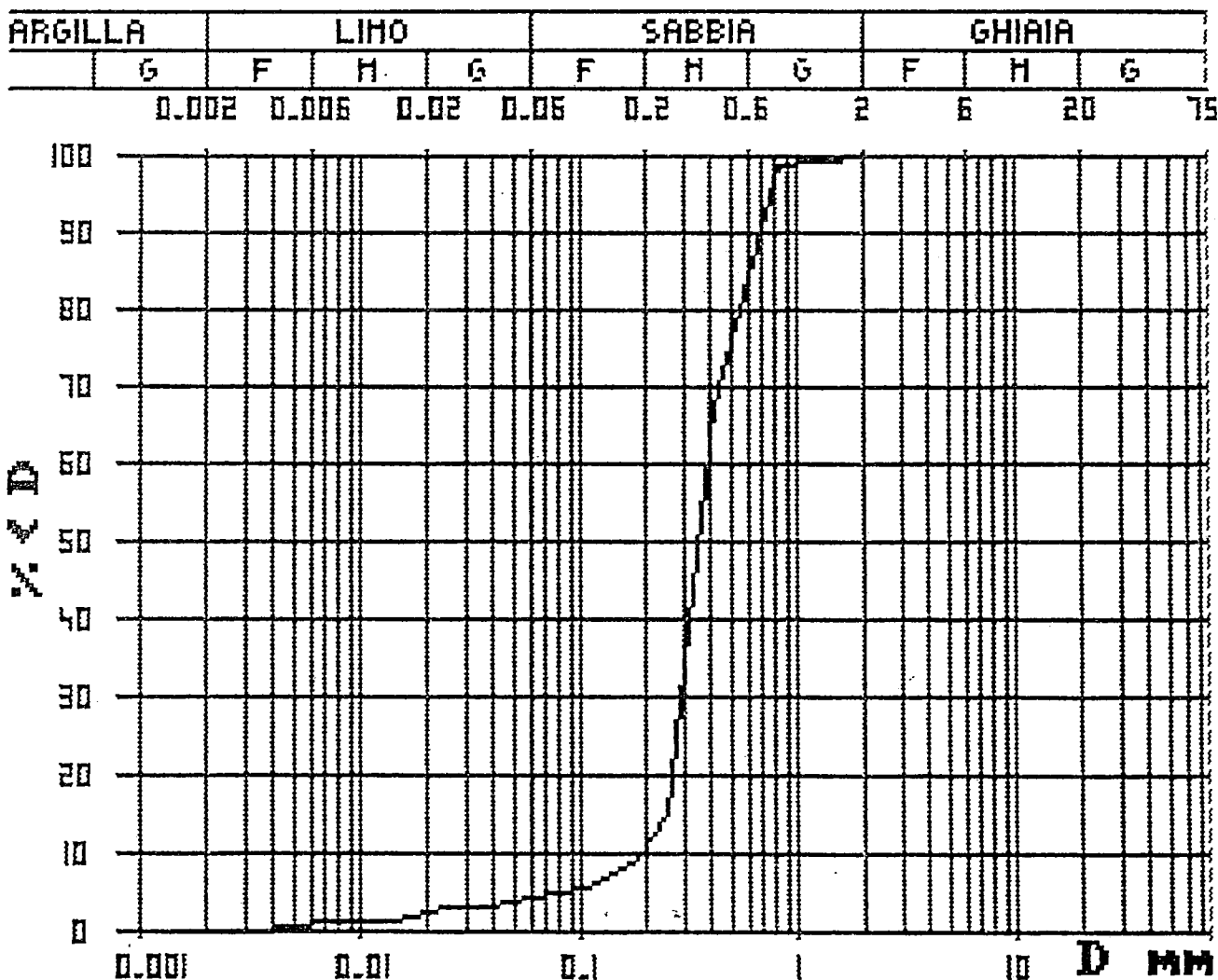
D10 (mm) = 0.1862

D30 (mm) = 0.2907

D60 (mm) = 0.3945

D60 / D10 = 2.12

D30² / (D10 D60) = 1.15



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 489 CAMPIONE 1

profondità (m) : 1.00 - 1.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0300	64
20"	0.850	100	0.0195	56
40"	0.425	99	0.0117	44
60"	0.250	97	0.0084	38
80"	0.180	95	0.0060	32
100"	0.150	94	0.0031	22
120"	0.125	93	0.0029	18
140	0.106	92	0.0013	0
200	0.075	92		

GRANULOMETRIA AGI

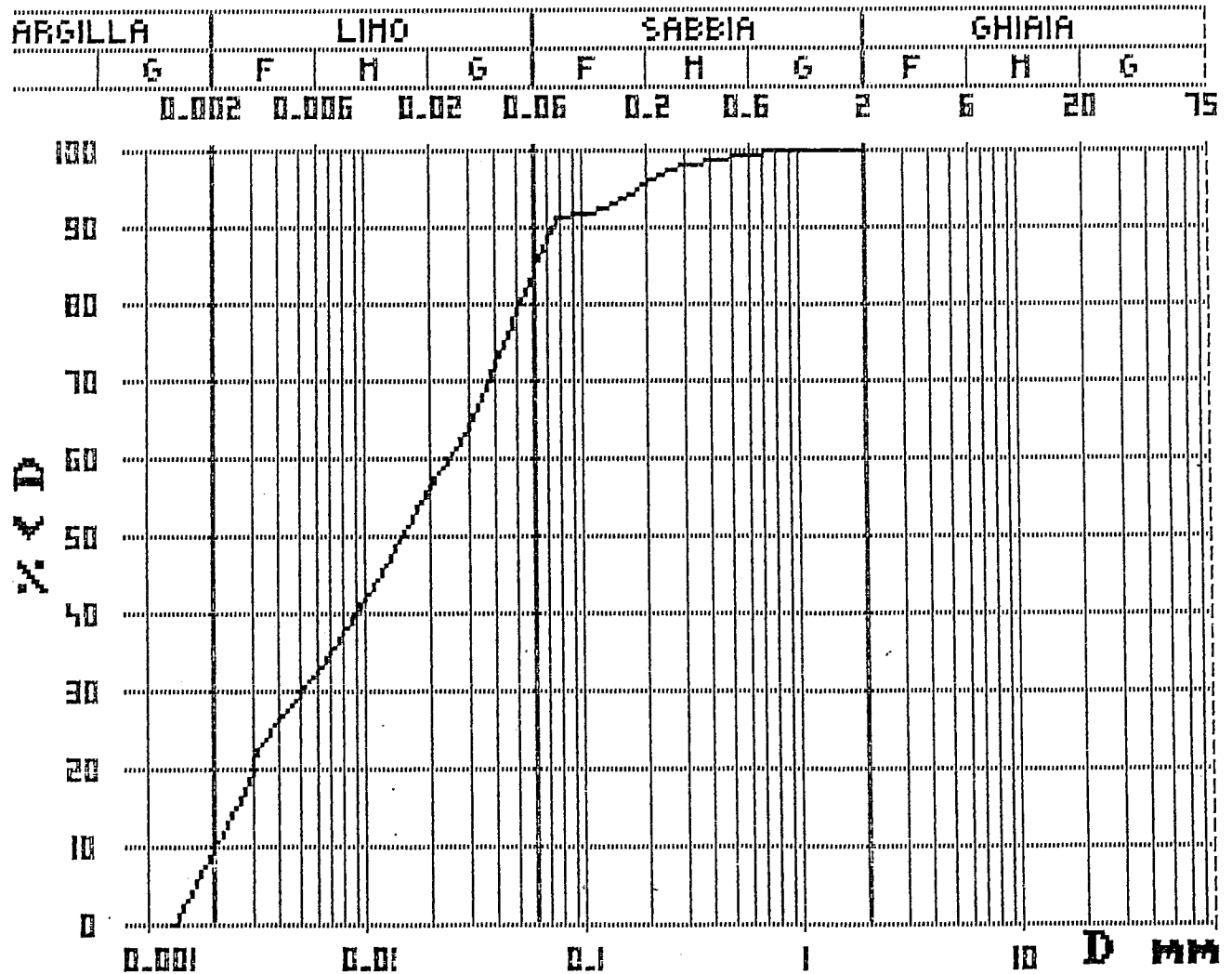
% argilla = 10
 % limo = 75
 % sabbia = 15
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0020
 D30 (mm) = 0.0052
 D60 (mm) = 0.0243

D60 / D10 = 12.07

D30² / (D10 D60) = 0.55



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 489 CAMPIONE 2

profondità (m) : 2.00 - 2.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0342	24
20"	0.850	100	0.0217	22
40"	0.425	100	0.0127	18
60"	0.250	98	0.0090	16
80"	0.180	94	0.0064	12
100"	0.150	89	0.0032	9
120"	0.125	85	0.0013	5
140	0.106	73		
200	0.075	57		

GRANULOMETRIA AGI

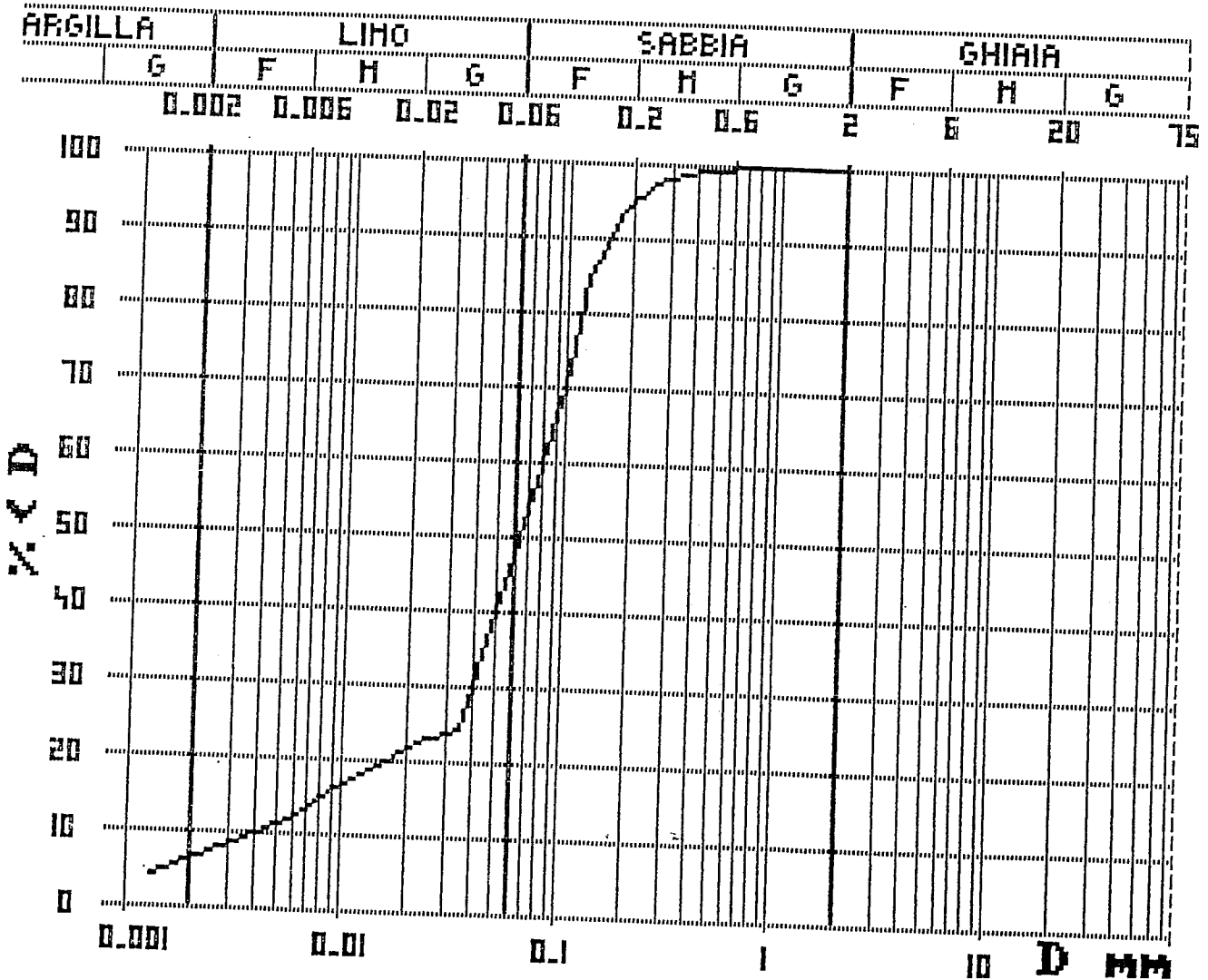
% argilla = 6
 % limo = 42
 % sabbia = 52
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0042
 D30 (mm) = 0.0392
 D60 (mm) = 0.0795

D60 / D10 = 19.04

D30² / (D10 D60) = 4.61



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 489 CAMPIONE 4

profondità (m) : 5.00 - 5.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN. DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
4"	4.750	100	0.0014	0
10"	2.000	100		
20"	0.850	98		
40"	0.425	75		
60"	0.250	25		
80"	0.180	13		
100"	0.150	9		
120"	0.125	7		
140	0.106	6		
200	0.075	4		

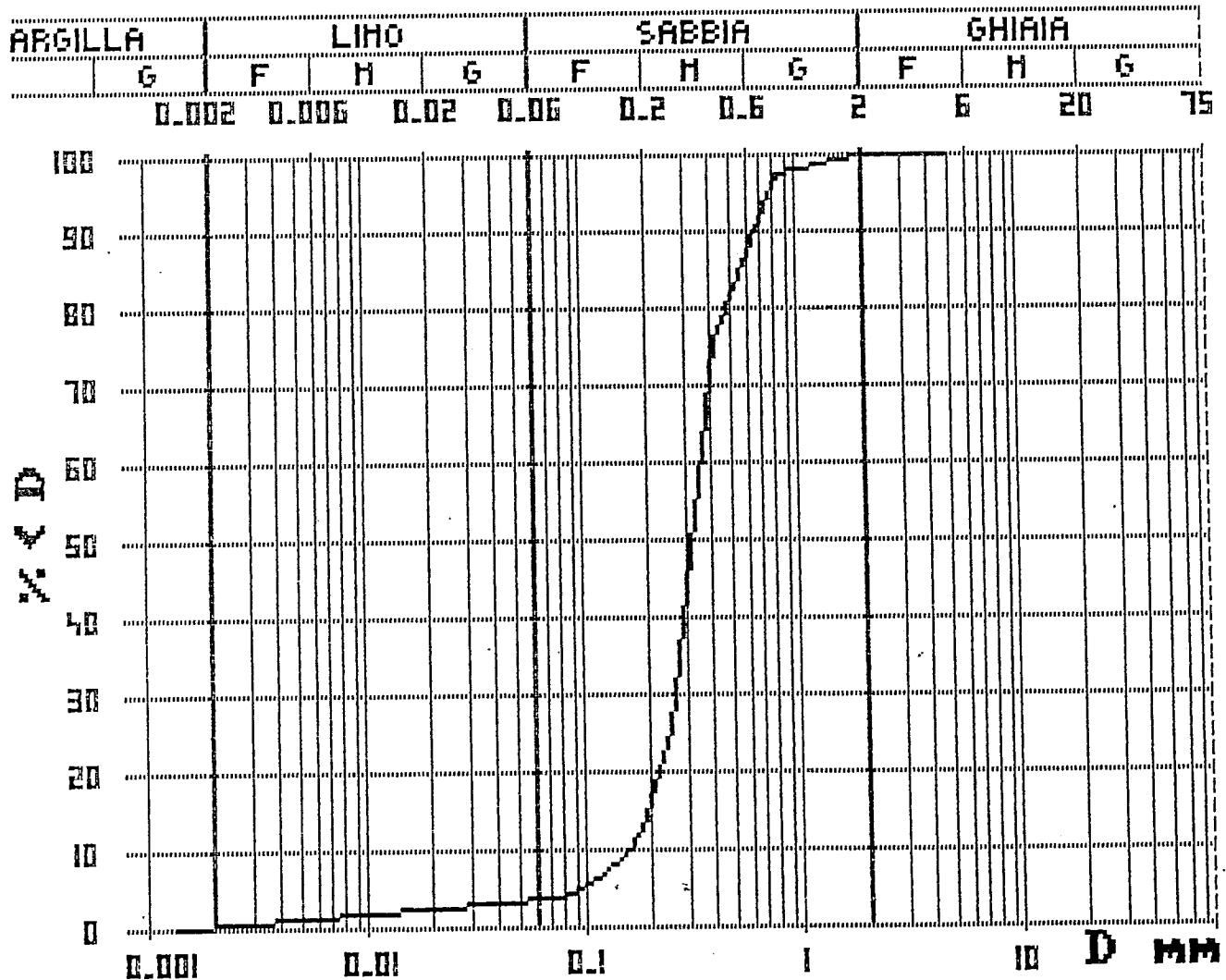
GRANULOMETRIA AGI

DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 0
 % limo = 4
 % sabbia = 96
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.1561
 D30 (mm) = 0.2625
 D60 (mm) = 0.3609

D60 / D10 = 2.31
 D30² / (D10 D60) = 1.22



Cantiere : Tangenziale Nord Pavia
 SONDAGGIO 489 CAMPIONE 5

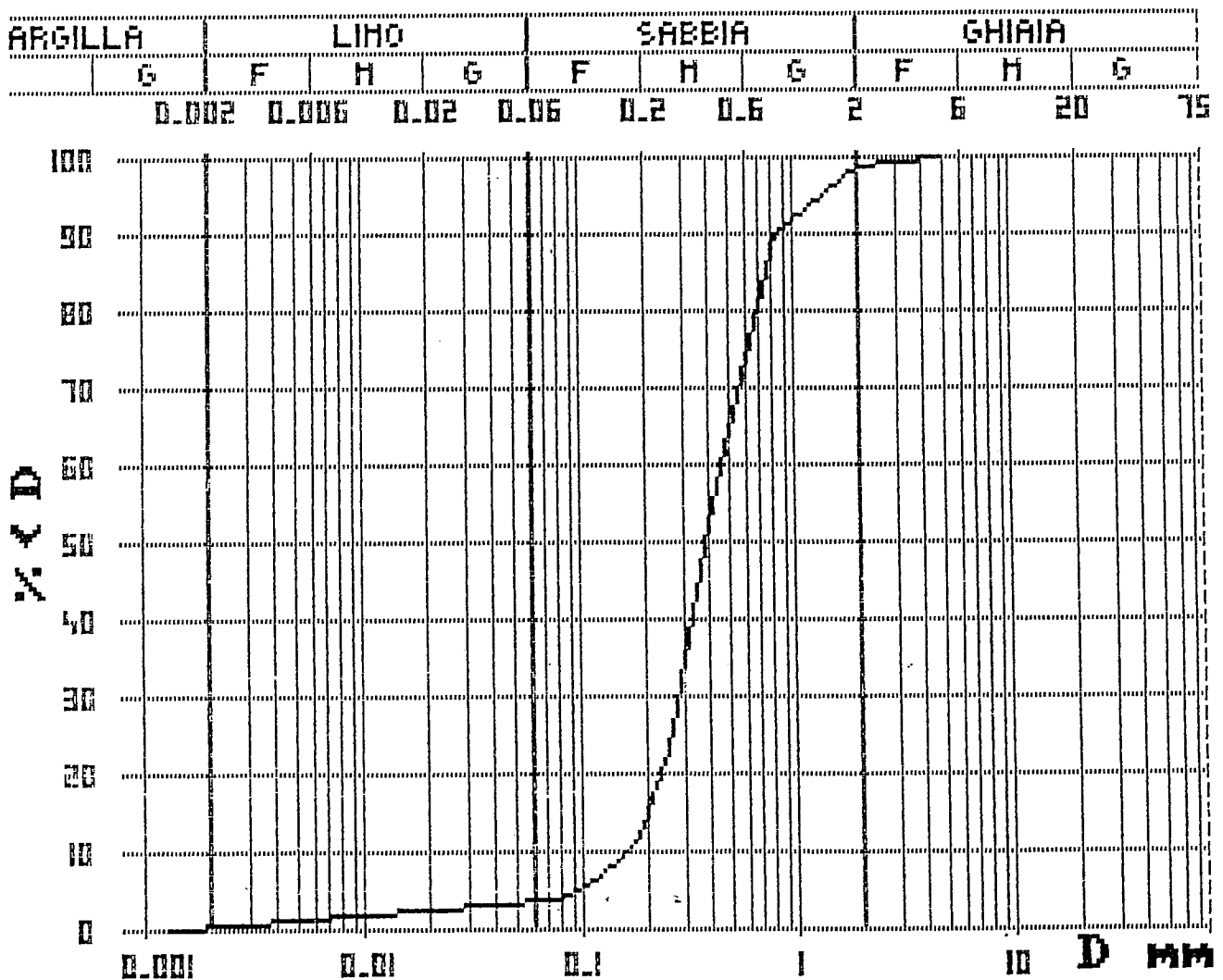
profondità (m) : 6.50 - 7.00

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
4"	4.750	100	0.0013	0
10"	2.000	99		
20"	0.850	90		
40"	0.425	55		
60"	0.250	23		
80"	0.180	12		
100"	0.150	9		
120"	0.125	7		
140	0.106	6		
200	0.075	4		

GRANULOMETRIA AGI		DIAMETRI NOTEVOLI	
% argilla =	0	D10 (mm) =	0.1570
% limo =	3	D30 (mm) =	0.2808
% sabbia =	96	D60 (mm) =	0.4690
% ghiaia =	1	D60 / D10 =	2.99
		D30 ² / (D10 D60) =	1.07



Cantiere : PAVIA Tangenziale Nord
 SONDAGGIO 48.10 CAMPIONE 1

profondità (m) : 2.00 _ 2.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	
	D(mm)	% < D	D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0341	9
20"	0.850	98	0.0233	8
40"	0.425	73	0.0136	6
60"	0.250	34	0.0096	6
80"	0.180	25	0.0068	5
100"	0.150	22	0.0034	4
120"	0.125	19	0.0014	2
140	0.106	17		
200	0.075	15		

GRANULOMETRIA AGI

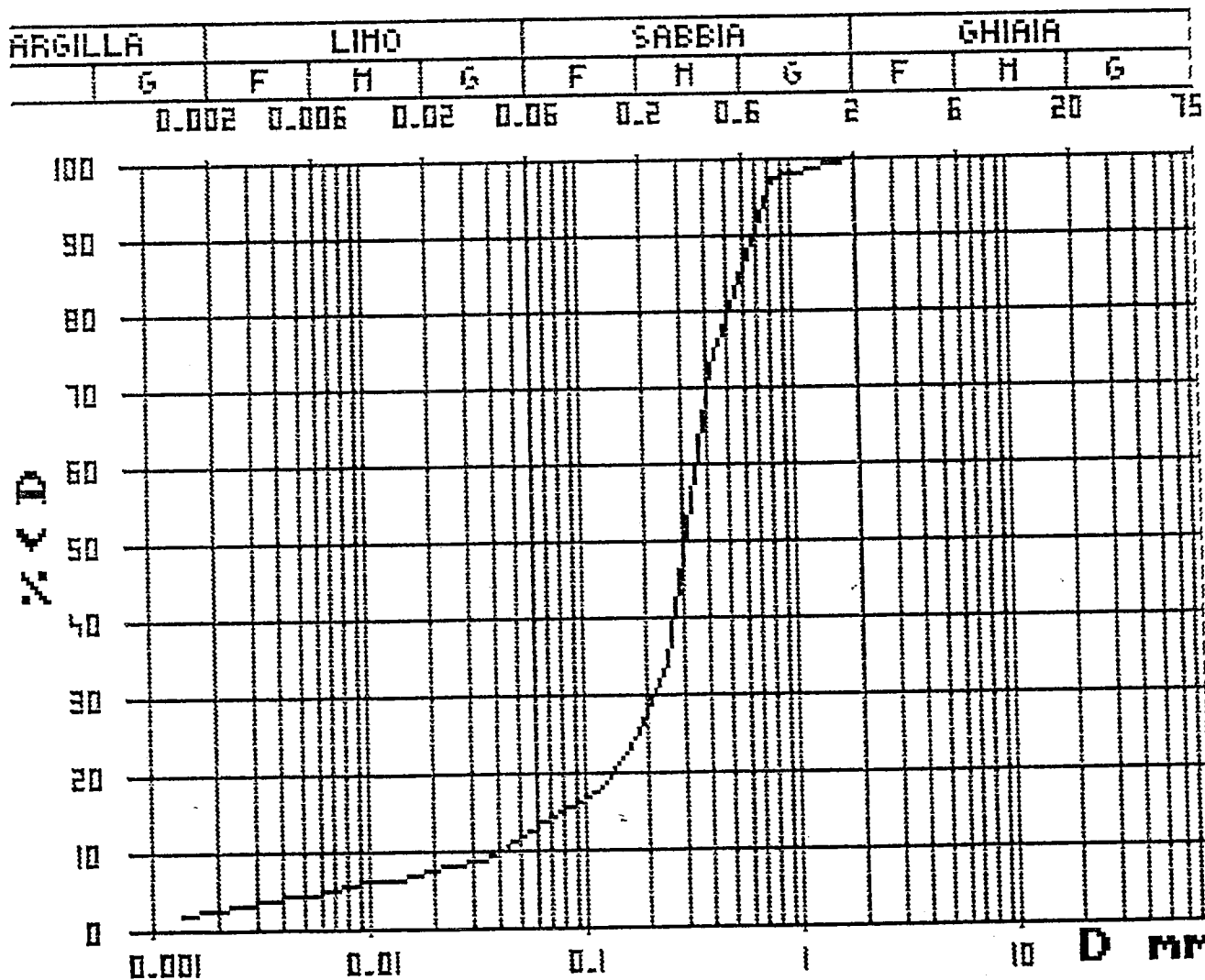
DIAMETRI NOTEVOLI

% argilla = 3
 % limo = 10
 % sabbia = 87
 % ghiaia = 0

D10 (mm) = 0.0391
 D30 (mm) = 0.2145
 D60 (mm) = 0.3571

D60 / D10 = 9.14

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 3.30$



Cantiere : PAVIA Tangenziale Nord
 SONDAGGIO 48,10 CAMPIONE 2

profondità (m) : 8.00 - 8.50

ANALISI GRANULOMETRICA

note :

setaccio	SETACCIATURA		AN.DENSIMETR.	D(mm) % < D	
	D(mm)	% < D		D(mm)	% < D
10"	2.000	100	0.0363	11	
20"	0.850	96	0.0232	9	
40"	0.425	74	0.0134	8	
60"	0.250	43	0.0095	7	
80"	0.180	30	0.0068	6	
100"	0.150	26	0.0034	5	
120"	0.125	22	0.0014	3	
140	0.106	19			
200	0.075	17			

GRANULOMETRIA AGI

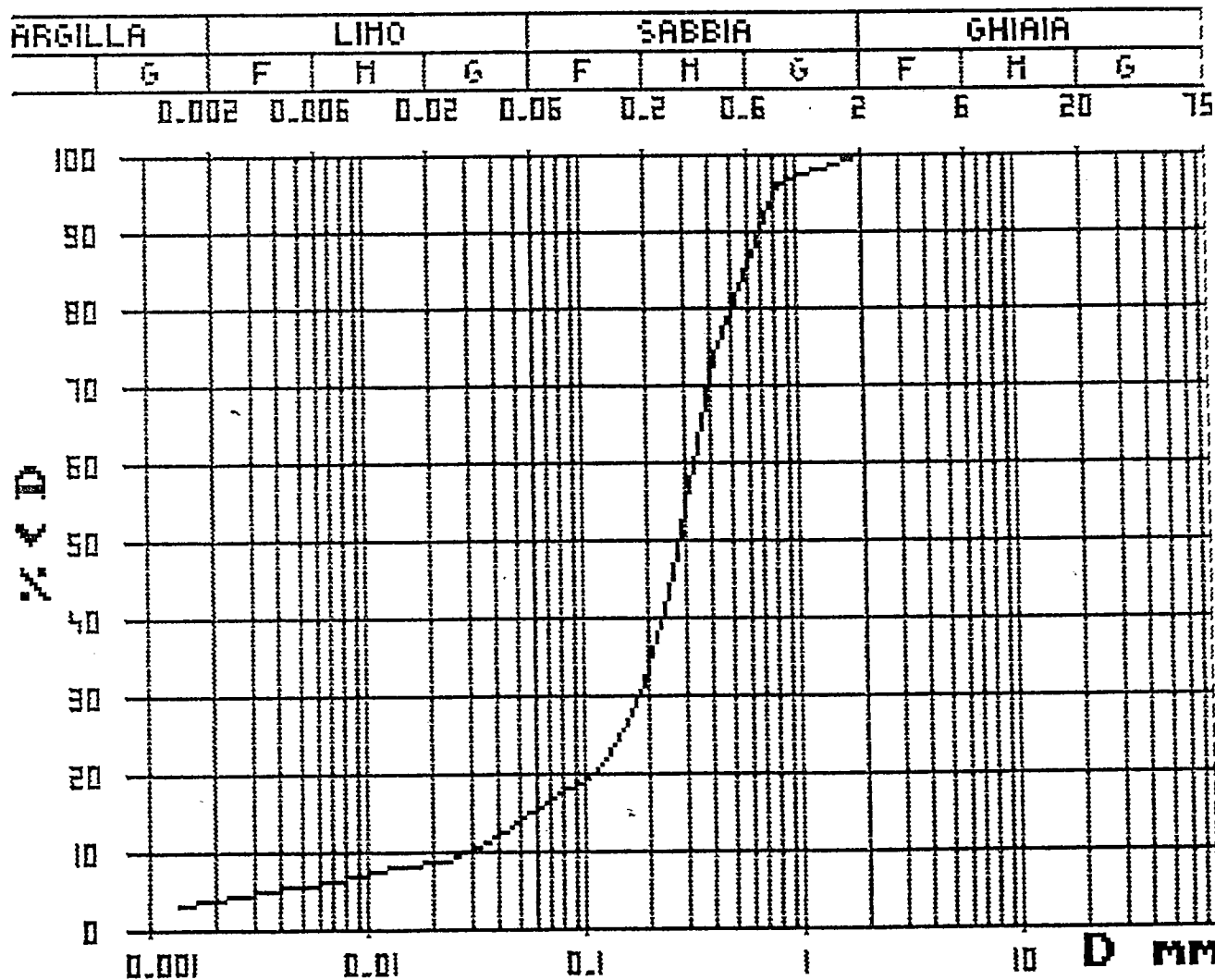
% argilla = 4
 % limo = 11
 % sabbia = 85
 % ghiaia = 0

DIAMETRI NOTEVOLI

D10 (mm) = 0.0290
 D30 (mm) = 0.1786
 D60 (mm) = 0.3356

$D_{60} / D_{10} = 11.57$

$D_{30}^2 / (D_{10} D_{60}) = 3.28$



AREA EX NECA - PAVIA

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

Stato degli Campione	Campionare	Profondità proflora		Numero di laboratorio	Grado di quantità del campionare ACI 1977	Composizione granulometrica					Descrizione
		da m	a m			60-120 mm %	ghiaia %	sabbia %	limo %	< 2 m %	
S35	1	0,00	1,00	46178	Q2		30	50	20		Sabbia con ghiaia limosa con frammenti di laterizi e di conglomerato bituminoso
S35	2	1,00	2,00	46179	Q2		18	53	29		Sabbia con limo ghiaiosa
S35	3	2,00	3,00	46180	Q2		10	76	14		Sabbia limoso-ghiaiosa
S35	4	3,00	4,00	46181	Q2		5	80	15		Sabbia limosa debolmente ghiaiosa
S35	5	4,00	5,00	46182	Q2		20	67	13		Sabbia ghiaioso-limosa

NOTE : Campioni consegnati in laboratorio in data 19/01/2005

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)



GEOTECNA S.R.L.

Laboratorio geotecnico

V.le Monte Grappa, 44 - 27100 PAVIA

Certificato di prova n° 46178/a del 24/01/2005

Pag. 1/2

Verbale di accettazione N° 82 del 20/01/2005

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA
(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

Committente: GEOSER s.r.l. - PAVIA
Cantiere: Area Ex Necu - PAVIA

Data consegna: 19/01/2005
Data inizio/fine prova: 21-24/01/2005

Ubicazione prelievo: Sondaggio S35 da 0.00 a 1.00 m

Sigla: Campione 1

Campione N. : 46178

RISULTATO DELLA PROVA

Analisi granulometrica eseguita:

per via secca

per via umida

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA

Crivelli (mm)	Setacci (mm)	Trattenuto parziale %	Trattenuto progressivo %	Passante progressivo %
	30			100.0
	16	4.6	4.6	95.4
	8	8.1	12.7	87.3
	4	8.2	20.8	79.2
	2	9.5	30.3	69.7
	1	7.5	37.8	62.2
	0.5	9.9	47.7	52.3
	0.25	20.9	68.6	31.4
	0.125	8.6	77.1	22.9
	0.075	2.8	79.9	20.1
	<	20.1	100.0	0.0

Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)

Geotecnica Srl
PAVIA

Certificato di prova n° 46178/a del 24/01/2005

GRANULOMETRIA

(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

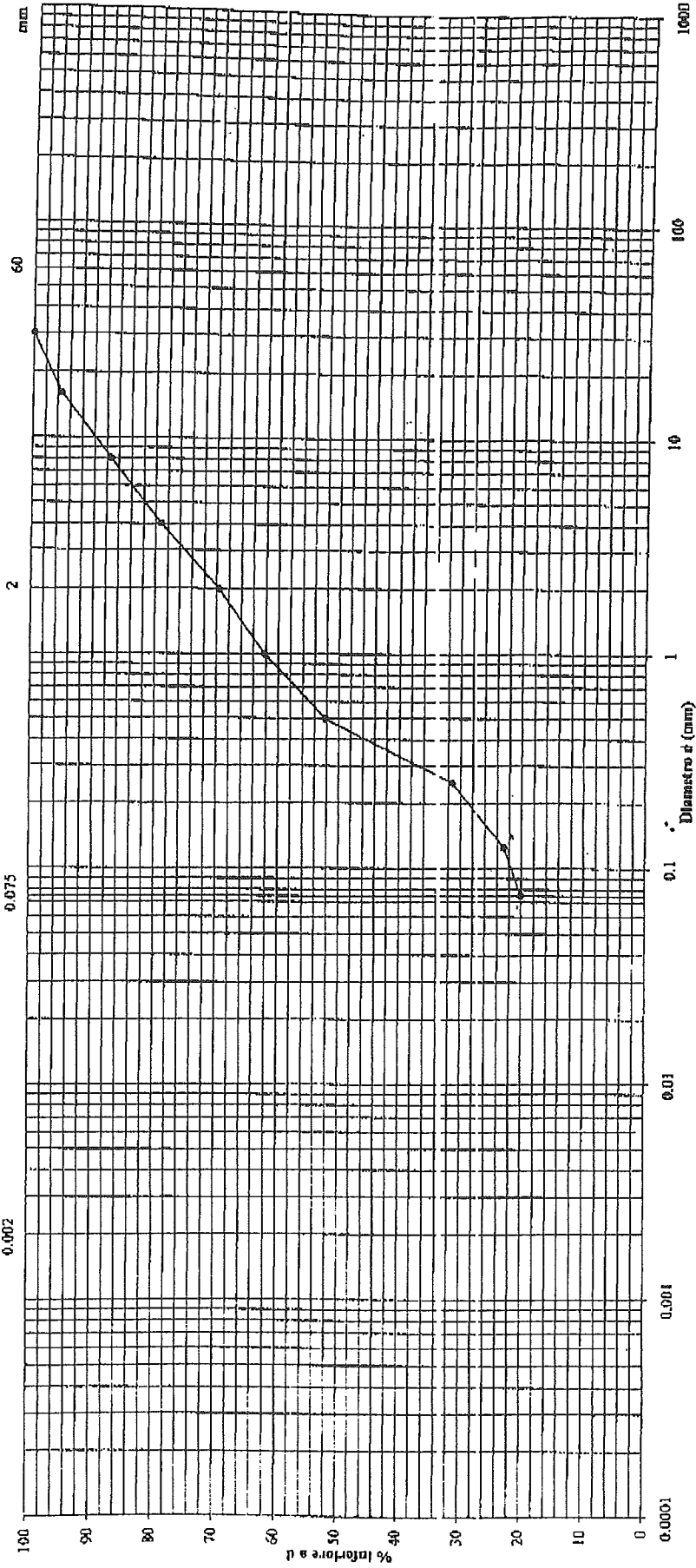
Contrattante:
Cantiere:
Data inizio/fine prova:

GEOSER s.r.l. - PAVIA
Area Ex Nova - PAVIA
21-24/01/2005

Pgg. 2/2

Campione	Ubicazione prelievo	<2 μ %	Limo %	Sabbia %	Ghiaia %	60-120 %	120-240 %	<240 mm %	D60 mm	D10 mm	U D60/D10
46178	Sondaggio S35 da 0.00 a 1.00 m		20	50	30						

Inferiore a 2 μ	Limo	Sabbia	Ghiaia	Superiore a 60 mm
0.002	0.075	2	60	



Lo Sperimentatore
(Dot. G. Morelli)

Il Direttore
(Dot. S. Bonfoco)

**GEOTECNA S.R.L.**

Laboratorio geotecnico

V.le Monte Grappa, 44 - 27100 PAVIA.

Certificato di prova n° 46179/a del 24/01/2005

Pag. 1/2

Verbale di accettazione N° 82 del 20/01/2005

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA
(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

Committente: GEOSER s.r.l. - PAVIA

Data consegna: 19/01/2005

Cantiere: Area Ex Neca - PAVIA

Data inizio/fine prova: 21-24/01/2005

Ubicazione prelievo: Sondaggio S35 da 1.00 a 2.00 m

Sigla:

Campione 2

Campione N. : 46179

RISULTATO DELLA PROVA

Analisi granulometrica eseguita:

per via secca



per via umida

**ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA**

Crivelli (mm)	Setacci (mm)	Trattenuto parziale %	Trattenuto progressivo %	Passante progressivo %
	30			100.0
	16	10.0	10.0	90.0
	8	2.4	12.4	87.6
	4	2.4	14.8	85.2
	2	3.1	17.8	82.2
	1	3.6	21.4	78.6
	0.5	4.9	26.3	73.7
	0.25	28.3	54.7	45.3
	0.125	12.4	57.1	32.9
	0.075	3.9	71.0	29.0
	<	29.0	100.0	0.0

Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)

Geotecma Srl
PAVIA

Certificato di prova n° 46179/a del 24/01/2005

GRANULOMETRIA

(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

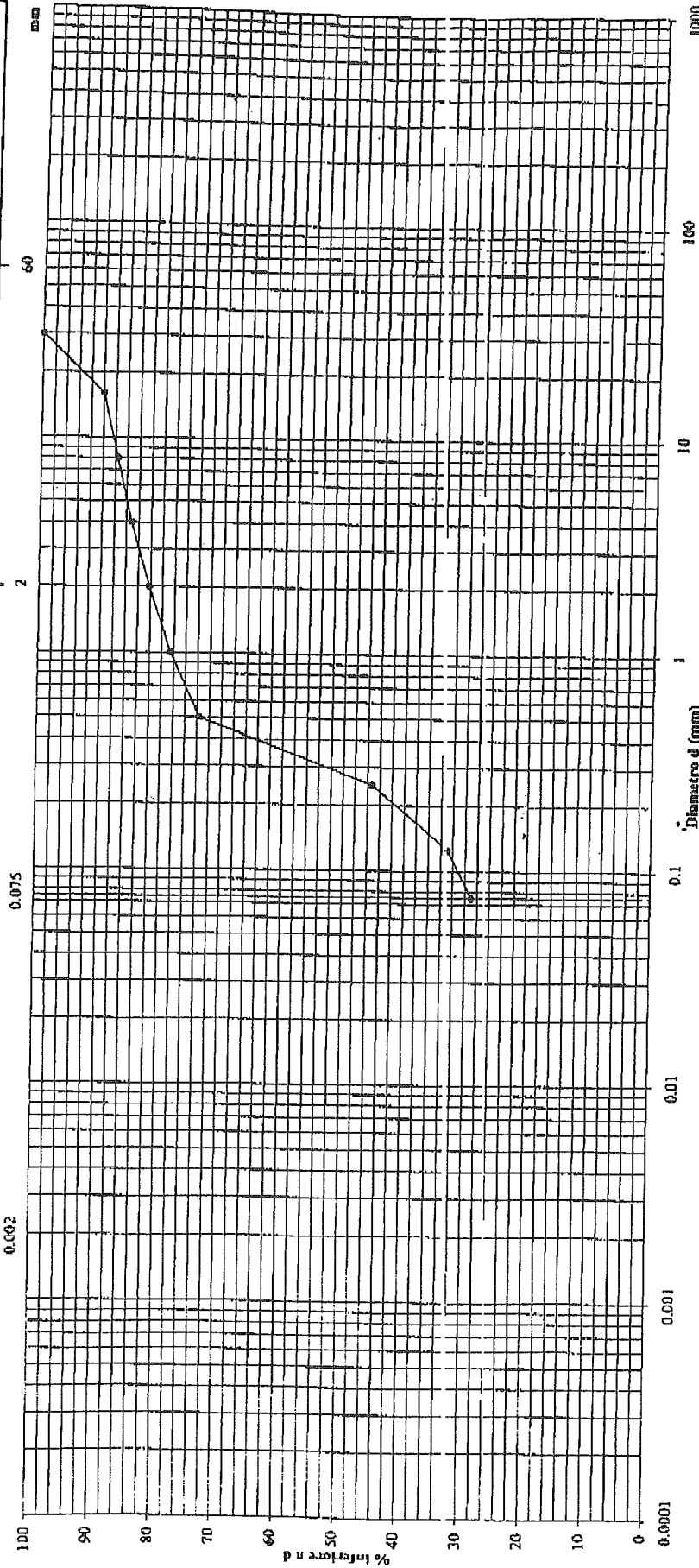
Consumittente:
Camisere:
Data inizio/fine prova:

GEOSER s.r.l. - PAVIA
Area Ex Neca - PAVIA
21-24/01/2005

Pag. 2/2

Campione	Ubicazione prelievo	< 2 µ %	Limo %	Sabbia %	Chiazza %	60-120 %	120-240 %	< 250 mm %	D60 mm	D10 mm	U D60/D10
46179	Sondaggio S35 da 1.00 a 2.00 m		29	53	18						

Inferiore a 2 µ	Limo	Sabbia	Chiazza	Superiore a 60 mm
-----------------	------	--------	---------	-------------------



Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)



GEOTECNA S.R.L.
Laboratorio geotecnico
V.le Monte Grappa, 44 - 27100 PAVIA

Certificato di prova n° 46180/a del 24/01/2005

Pag. 1/2

Verbale di accettazione N° 82 del 20/01/2005

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA
(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

Committente: GEOSER s.r.l. - PAVIA
Cantiere: Area Ex Neca - PAVIA
Ubicazione prelievo: Sondaggio S35 da 2.00 a 3.00 m
Campione N. : 46180

Data cor.segna: 19/01/2005
Data inizio/fine prova: 21-24/01/2005
Sigla: Campione 3

RISULTATO DELLA PROVA

Analisi granulometrica eseguita:

per via secca

per via umida

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIAURA

Crivelli (mm)	Setacci (mm)	Trattenuto parziale %	Trattenuto progressivo %	Passante progressivo %
	30			100.0
	16	3.0	3.0	97.0
	8	2.5	5.5	94.5
	4	2.0	7.5	92.5
	2	2.0	9.5	90.5
	1	2.7	2.3	87.7
	0.5	7.5	9.8	80.2
	0.25	50.6	40.4	29.7
	0.125	13.1	13.4	16.6
	0.075	2.7	6.1	13.9
	<	13.9	100.0	0.0

Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)

Geotecnica Srl
PAVIA

GRANULOMETRIA

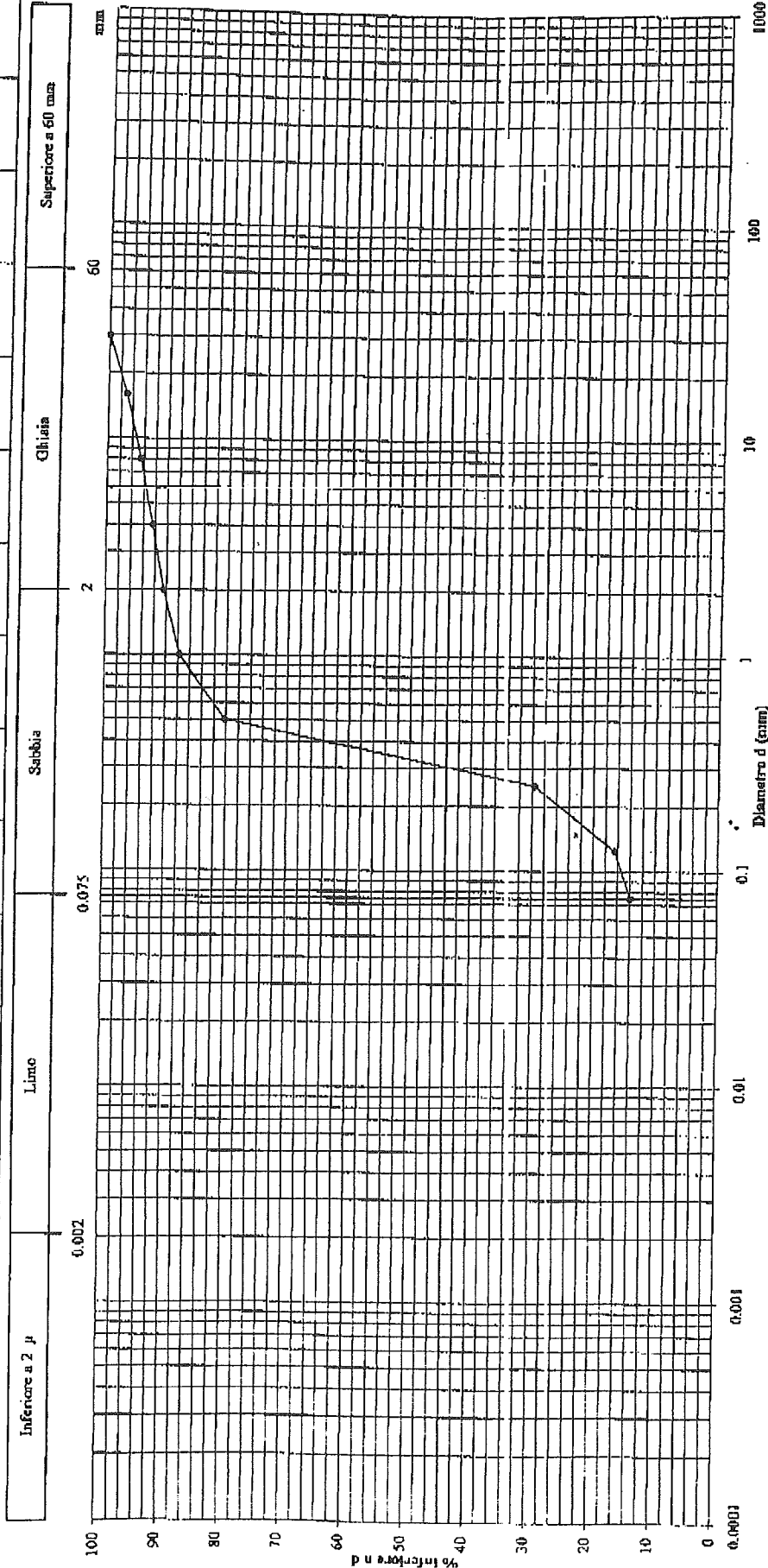
(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

Certificato di prova n° 46180/a del 24/01/2005

Committente: GEOSER s.r.l. - PAVIA
 Cantiere: Area Ex Neca - PAVIA
 Data istruzione/prova: 21-24/01/2005

Pag. 2/2

Campione	Ubicazione prelievo	< 2 μ %	Limo %	Sabbia %	Ghiaia %	60-120 %	120-240 %	< 240 mm %	D60 mm	D10 mm	U
46180	Sondaggio S35 da 2.00 a 3.00 m		14	76	10						D60/D10



Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)

Geotecnia Srl
PAVIA

GRANULOMETRIA
(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

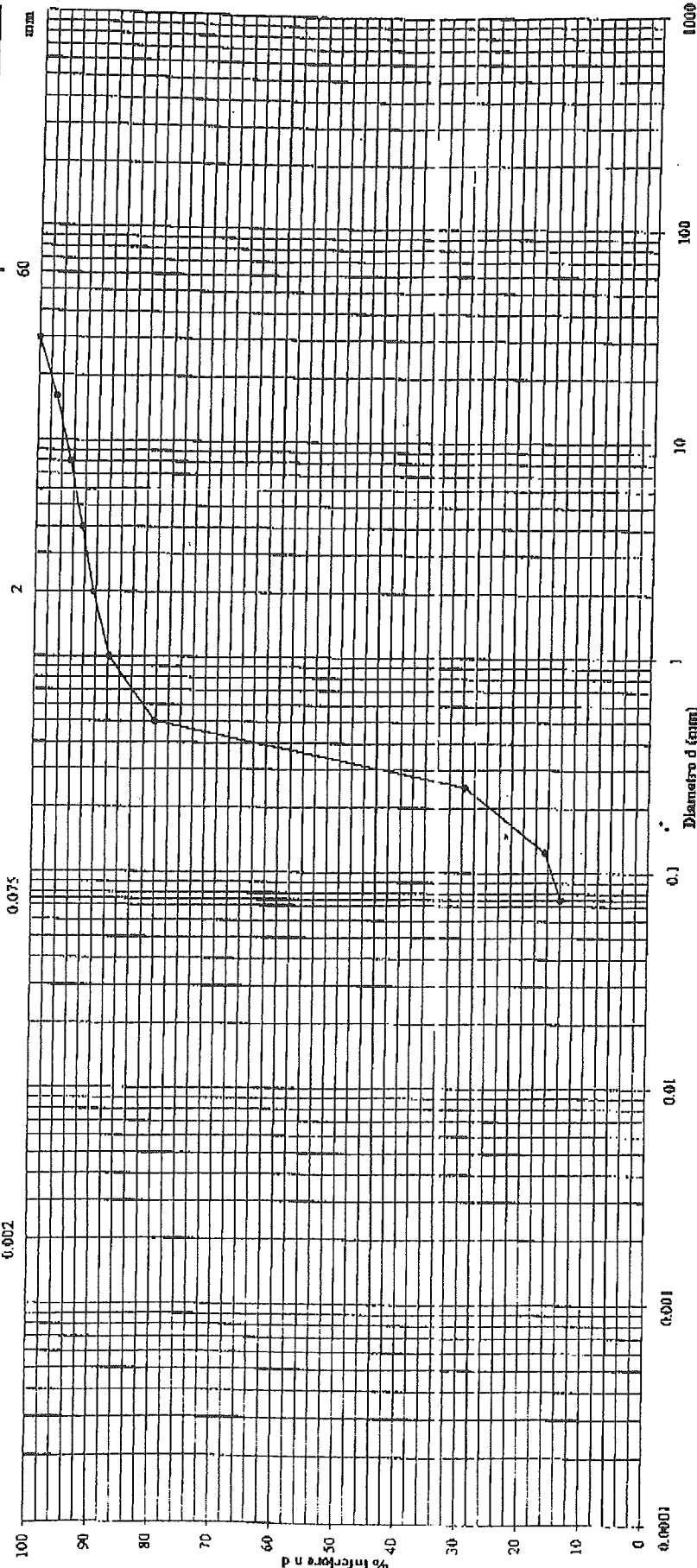
Certificato di prova n° 46180/a del 24/01/2005

Committente: GEOSER s.r.l. - PAVIA
Cantier: Area Ex Neca - PAVIA
Data Inizio/fine prova: 21-24/01/2005

Pag. 2/2

Campione	Ubicazione prelievo	< 2 μ %	Limo %	Sabbia %	Ghiaia %	60-120 %	120-240 %	< 240 mm %	D60 mm	D10 mm	U D60/D10
46180	Sondaggio S35 da 2.00 a 3.00 m		14	76	10						

Inferiore a 2 μ	Limo	Sabbia	Ghiaia	Superiore a 60 mm
-----------------	------	--------	--------	-------------------



Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)



GEOTECNA S.R.L.

Laboratorio geotecnico

V.le Monte Crappa, 44 - 27100 PAVIA

Certificato di prova n° 46181/a del 24/01/2005

Pag. 1/2

Verbale di accettazione N° 82 del 20/01/2005

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA
(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

Committente: GEOSER s.r.l. - PAVIA
Cantiere: Area Ex Necu - PAVIA

Data consegna: 19/01/2005
Data inizio/fine prova: 21-24/01/2005

Ubicazione prelievo: Sondaggio S35 da 3.00 a 4.00 m

Sigla: Campione 4

Campione N. : 46181

RISULTATO DELLA PROVA

Analisi granulometrica eseguita:

per via secca



per via umida



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA

Crivelli (mm)	Setacci (mm)	Trattenuto parziale %	Trattenuto progressivo %	Passante progressivo %
	30			100.0
	16	0.8	0.8	99.3
	8	1.0	1.7	98.3
	4	1.4	3.2	96.8
	2	1.7	4.8	95.2
	1	2.2	7.0	93.0
	0.5	5.6	12.6	87.4
	0.25	53.2	55.9	34.2
	0.125	15.9	31.8	18.3
	0.075	3.2	34.9	15.1
	<	15.1	100.0	0.0

Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)

Geotecna Srl
PAVIA

GRANULOMETRIA

(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

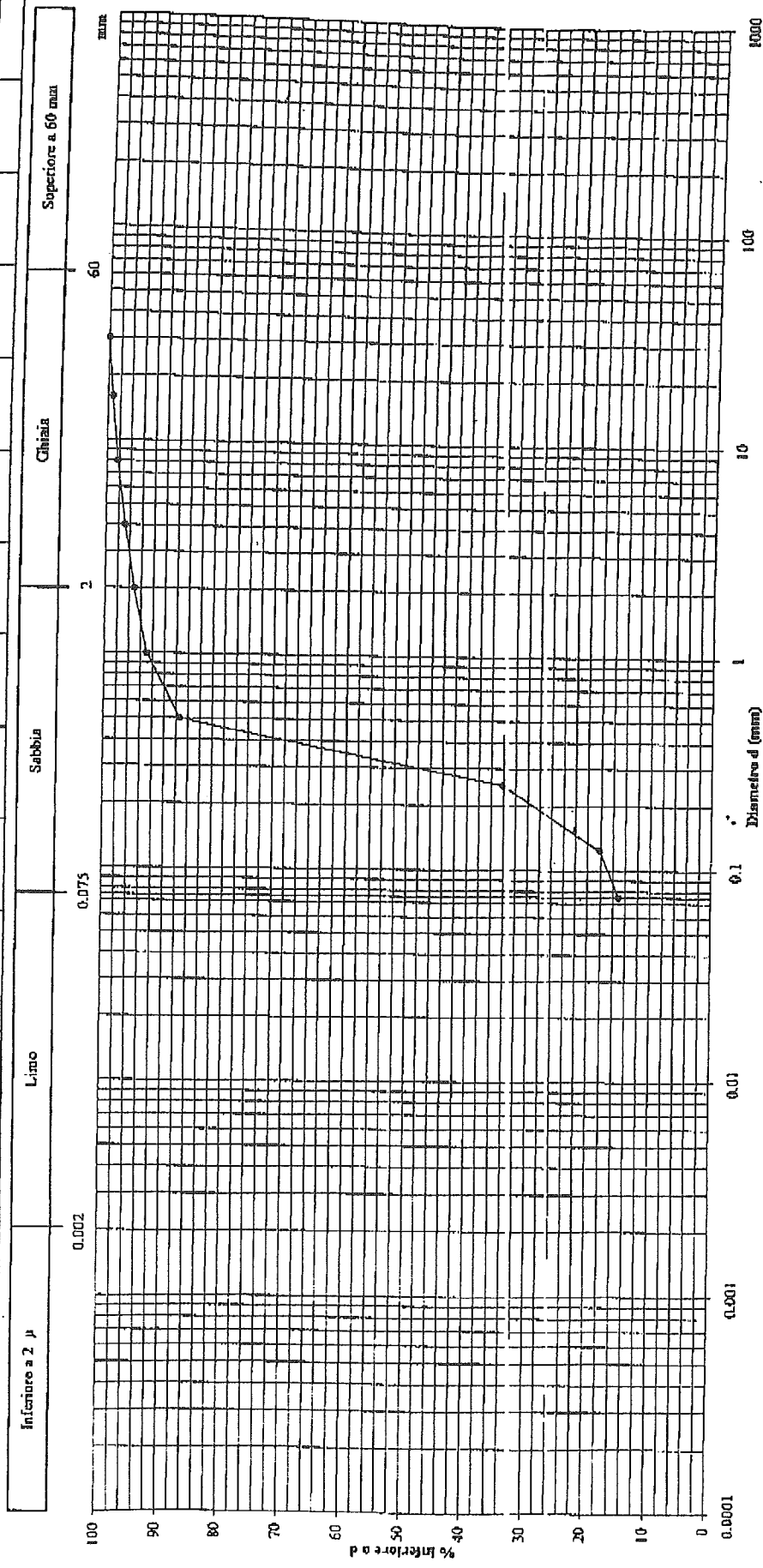
Certificato di prova n° 46181/a del 24/01/2005

Committente:
Cantiere:
Data inizio/fine prova:

GEOSER s.r.l. - PAVIA
Area Ex Neos - PAVIA
21-24/01/2005

Pag. 2/2

Campione	Ubicazione prelievo	< 2 μ %	Limo %	Sabbia %	Chiazza %	60-120 %	120-240 %	< 40 mm %	D60 mm	D10 mm	U
46181	Sondaggio S35 da 3.00 a 4.00 m		15	80	5						D60/D10



Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)



GEOTECNA S.R.L.
Laboratorio geotecnico
V.le Monte Grappa, 44 - 27100 PAVIA

Certificato di prova n° 46182/a del 24/01/2005

Pag. 1/2

Verbale di accettazione N° 82 del 20/01/2005

**ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA
(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 42)**

Committente: GEOSER s.r.l. - PAVIA
Cantiere: Area Ex Neca - PAVIA

Data cor segna: 19/01/2005
Data inizio/fine prova: 21-24/01/2005

Ubicazione prelievo: Sondaggio S35 da 4.00 a 5.00 m

Segla: Campione 5

Campione N. : 46182

RISULTATO DELLA PROVA

Analisi granulometrica eseguita:

per via secca



per via umida



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA

Crivelli (mm)	Setacci (mm)	Trattenuto parziale %	Trattenuto progressivo %	Passante progressivo %
	30			100.0
	16	2.4	2.4	97.6
	8	5.9	8.3	91.7
	4	6.2	14.5	85.5
	2	5.9	20.4	79.6
	1	6.6	27.0	73.0
	0.5	13.9	40.9	59.1
	0.25	35.2	76.0	24.0
	0.125	8.6	84.6	15.4
	0.075	2.0	86.6	13.4
	<	13.4	100.0	0.0

Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)

Geotecna Srl
PAVIA

Certificato di prova n° 46182/a del 24/01/2005

GRANULOMETRIA

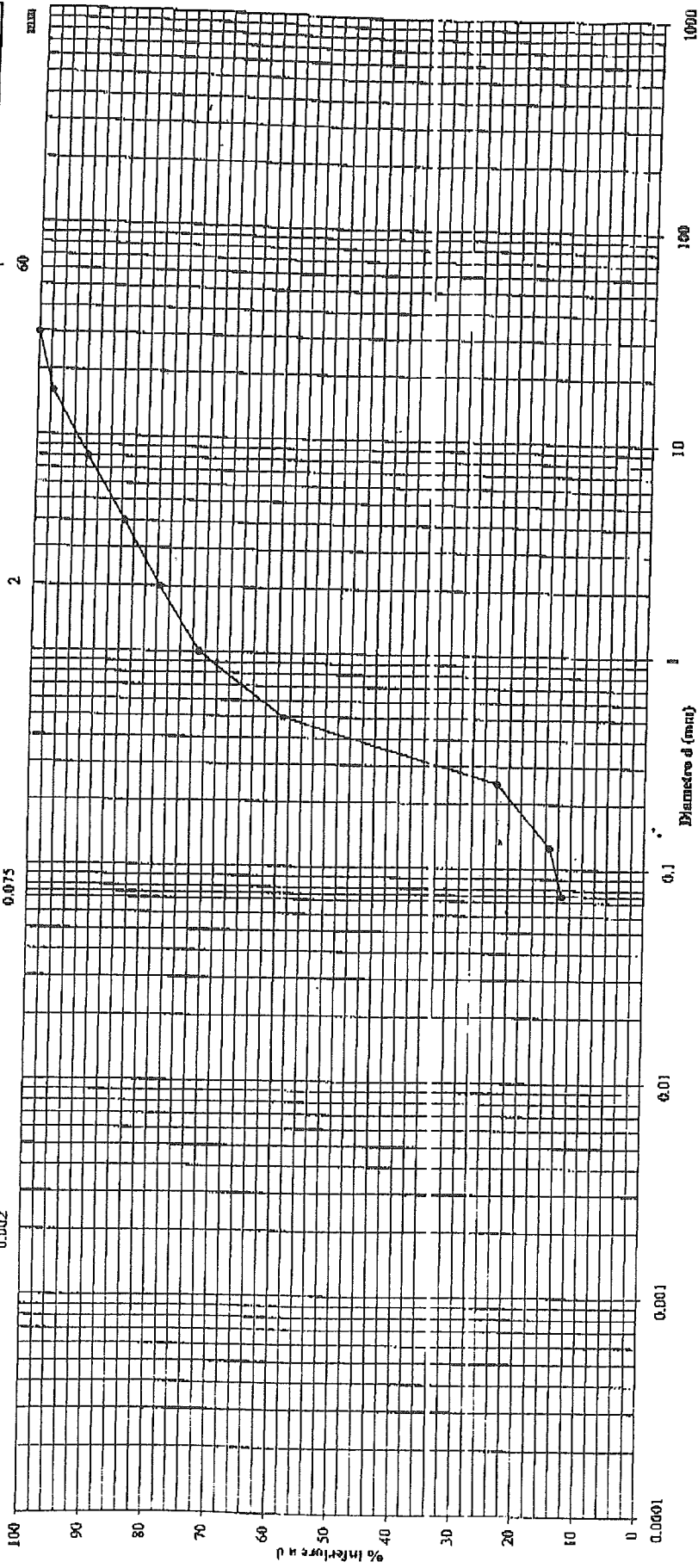
(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

Comitente: GEOSER s.r.l. - PAVIA
Cantiere: Area Ex Nicos - PAVIA
Data Inizio/fine prova: 21-24/01/2005

Pag. 2/2

Campione	Ubicazione prelievo	< 2 µ %	Limo %	Sabbia %	Ghiaia %	60-120 %	120-240 %	< 240 mm %	D60 mm	D10 mm	U D60/D10
46182	Sondaggio S35 da 4.00 a 5.00 m		13	67	20						

Infinito a 2 µ	Limo	Sabbia	Ghiaia	Superiore a 60 mm
0.002	0.075	2	60	



Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonifacio)

GEOTECNA s.r.l.
Pavia

GEOSER S.r.l.
Pavia

AREA EX NECA - PAVIA

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

Società	Campioni	Profondità prelievo		Numero di laboratorio	Grado di qualità del campione AGI 1977	Composizione granulometrica					Descrizione
		da m	a m			60-120 mm	Chiaia	Sabbia	Limo	< 2 m	
		%	%			%	%	%	%	%	
S41	3	0.00	1.00	46183	Q2		37	48	15		Sabbia con ghiaia limosa con frammenti di calcestrutto e di conglomerato bituminoso
S41	2	1.00	2.00	46184	Q2		22	59	19		Sabbia ghiaioso-limosa con frammenti di conglomerato bituminoso
S41	5	2.00	3.00	46185	Q2		21	69	10		Sabbia ghiaioso-limosa
S41	4	3.00	4.00	46186	Q2		49	42	9		Ghiaia con sabbia debolmente limosa
S41	5	4.00	5.00	46187	Q2		21	65	14		Sabbia ghiaioso-limosa

NOTE: Campioni consegnati in laboratorio in data 19/01/2005

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)


GEOTECNA S.R.L.

Laboratorio geotecnico

V.le Monte Grappa, 44 - 27100 PAVIA

Certificato di prova n° 46183/a del 24/01/2005

Pag. 1/2

Verbale di accettazione N° 83 del 20/01/2005

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA
(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

Committente: GEOSER s.r.l. - PAVIA

Data consegna: 19/01/2005

Cantiere: Area Ex Neca - PAVIA

Data inizio/fine prova: 21-24/01/2005

Ubicazioni prelievo: Sondaggio S41 da 0.00 a 1.00 m

Sigla: Campione 1

Campione N. : 46183

RISULTATO DELLA PROVA

Analisi granulometrica eseguita:

 per via secca

 per via umida
ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIAURA

Crivelli (mm)	Setacci (mm)	Trattenuto parziale %	Trattenuto progressivo %	Passante progressivo %
	30			100.0
	16	6.1	6.1	93.9
	8	11.1	17.2	82.8
	4	10.9	28.1	71.9
	2	9.1	37.2	62.8
	1	6.2	43.4	56.6
	0.5	8.2	51.6	48.4
	0.25	23.1	74.7	25.3
	0.125	8.2	32.9	17.1
	0.075	2.6	35.4	14.6
	<	14.6	100.0	0.0

 Lo Sperimentatore
 (Dott. G. Morelli)

 Il Direttore
 (Dott. S. Bonfoco)

Geotecnica Srl
PAVIA

GRANULOMETRIA

(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

Comittente:
Cantiere:
Data inizio/fine prova:

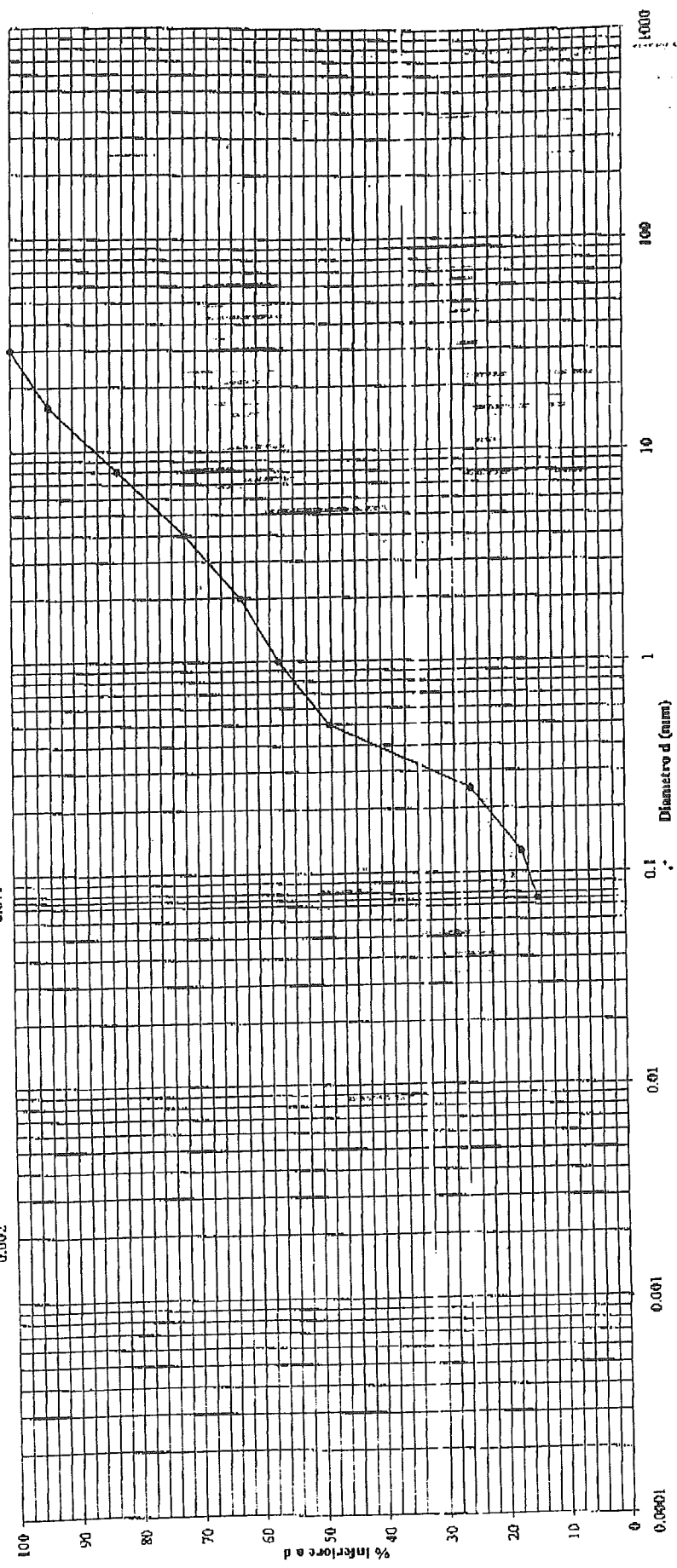
GEOSER s.r.l. - PAVIA
Area Ex Nuc. - PAVIA
21-2401/2005

Certificato di prova n° 46183/a del 24/01/2005

Pag. 2/2

Campione	Ubicazione prelievo	< 2 μ %	Limo %	Sabbia %	Ghiaia %	60-120 %	120-240 %	< 40 mm %	D60 mm	D10 mm	U D60/D10
46183	Sondaggio S41 da 0.00 a 1.00 m		15	48	37						

Inferiore a 2 μ	Limo	0.002	0.075	Sabbia	Ghiaia	Superiore a 60 mm
-----------------	------	-------	-------	--------	--------	-------------------



Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)



GEOTECNA S.R.L.
Laboratorio geotecnico
V.le Monte Grappa, 44 - 27100 PAVIA

Certificato di prova n° 46184/a del 24/01/2005

Pag. 1/2

Verbale di accettazione N° 83 del 20/01/2005

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA
(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

Committente: GEOSER s.r.l. - PAVIA Data consegna: 19/01/2005
Cantiere: Area Ex Neca - PAVIA Data inizio/fine prova: 21-24/01/2005
Ubicazione prelievo: Sondaggio S41 da 1.00 a 2.00 m Sigla: Campione 2
Campione N. : 46184

RISULTATO DELLA PROVA

Analisi granulometrica eseguita: per via secca
per via umida

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA				
Crivelli (mm)	Setacci (mm)	Trattenuto parziale %	Trattenuto progressivo %	Passante progressivo %
	30			100.0
	16	7.1	7.1	92.9
	8	4.8	11.9	88.1
	4	4.6	16.5	83.5
	2	5.4	21.9	78.1
	1	4.6	26.5	73.5
	0.5	8.3	34.9	65.2
	0.25	28.8	53.6	36.4
	0.125	13.9	77.5	22.5
	0.075	3.5	81.0	19.0
	<	19.0	100.0	0.0

Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)

Geotecnia Srl
PAVIA

GRANULOMETRIA
(C.N.R. B.U.N. 23 - ASTM D 422)

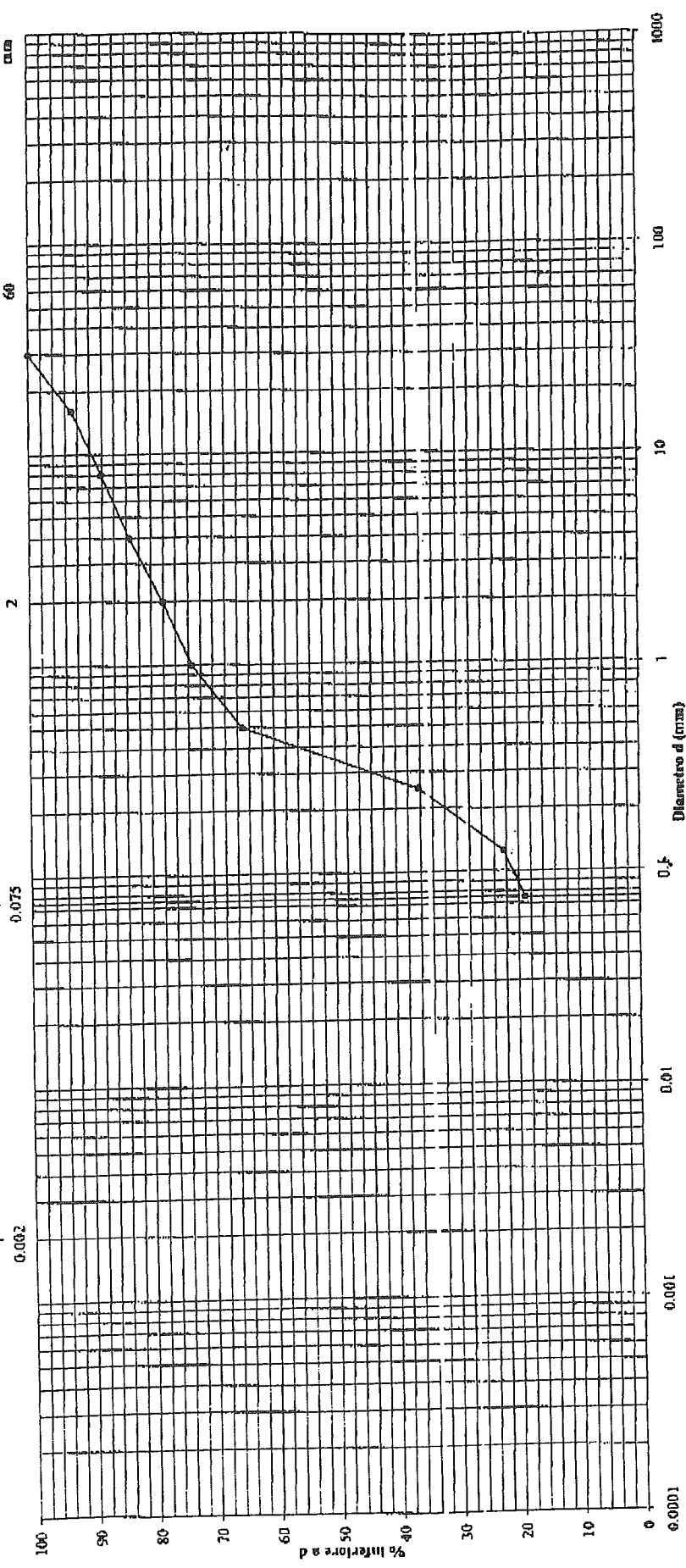
Committente: GEOSER s.r.l. - PAVIA
Cantier: Area Ex Nona - PAVIA
Data inizio/fine prova: 21-24/01/2005

Certificato di prova n° 46184/a del 24/01/2005

Pag. 2/2

Campione	Ubicazione prelievo	< 2 μ %	Limo %	Sabbia %	Ghiaia %	60-120 %	120-240 %	< 240 mm %	D60 mm	D10 mm	U D60/D10
	46184	Sondaggio S41 da 1.00 a 2.00 m	19	59	22						

Infinito a 2 μ	Limo	Sabbia	Ghiaia	Superiore a 60 mm
----------------	------	--------	--------	-------------------



Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonifacio)

**GEOTECNA S.R.L.**

Laboratorio geotecnico

V.le Monte Grappa, 44 - 27100 PAVIA

Certificato di prova n° 46185/a del 24/01/2005Pag. 1/2

Verbale di accettazione N° 83 del 20/01/2005

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA
(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

Committente: GEOSER s.r.l. - PAVIA

Data consegna: 19/01/2005

Cantiere: Area Ex Neca - PAVIA

Data inizio/prova: 21-24/01/2005

Ubicazione prelievo: Sondaggio S41 da 2.00 a 3.00 m

Sigla: Campione 3

Campione N. : 46185

RISULTATO DELLA PROVA

Analisi granulometrica eseguita:

per via secca*per via umida***ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA**

Crivelli (mm)	Setacci (mm)	Trattenuto parziale %	Trattenuto progressivo %	Passante progressivo %
	30			100.0
	16	7.5	7.5	92.5
	8	5.0	12.6	87.5
	4	4.3	16.9	83.1
	2	4.5	21.4	78.6
	1	4.3	25.7	74.3
	0.5	9.3	35.0	65.0
	0.25	38.1	73.1	26.9
	0.125	13.7	86.8	13.2
	0.075	2.8	89.6	10.4
	<	10.4	100.0	0.0

Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)

Geotexma Srl
PAVIA

GRANULOMETRIA

(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

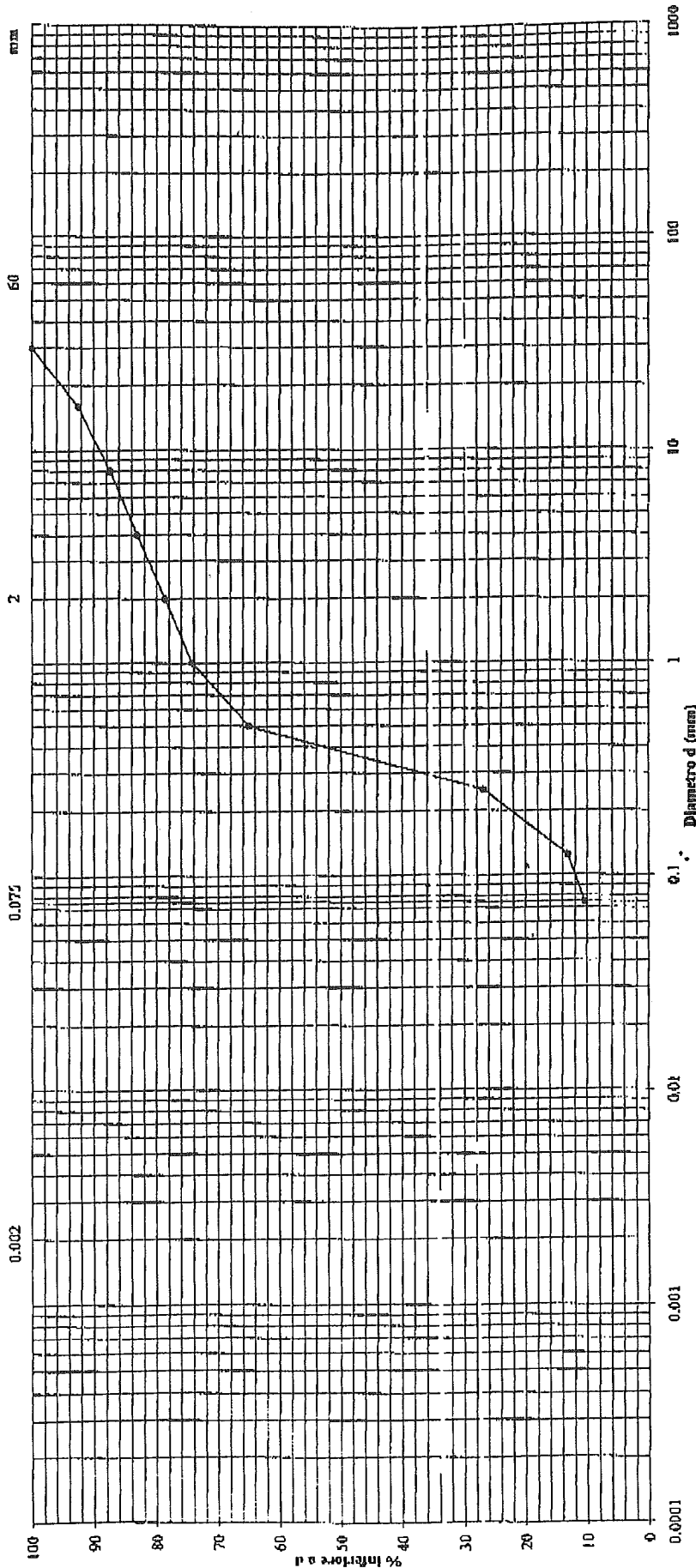
Comititante: GEOSER s.r.l. - PAVIA
Arca Ex Neos - PAVIA
Cariffere: 21-2401/2005
Data inizio/fine prova: 21-2401/2005

Certificato di prova n° 46185/a del 24/01/2005

Pag. 2/2

Campione	Ubicazione prelievo	< 2 μ %	Limo %	Sabbia %	Chiazza %	60-120 %	120-240 %	< 40 mm %	D60 mm	D10 mm	U D60/D10
46185	Sondaggio S41 da 2.00 a 3.00 m	10	69	21							

Inferiore a 2 μ	Limo	Sabbia	Chiazza	Superiore a 60 mm
---------------------	------	--------	---------	-------------------



Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)



GEOTECNA S.R.L.
 Laboratorio geotecnico
 V.le Monte Grappa, 44 - 27100 PAVIA

Certificato di prova n° 46186/a del 24/01/2005

Pag. 1/2

Verbale di accettazione N° 83 del 20/01/2005

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA
(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

Committente: GEOSER s.r.l. - PAVIA
 Cantiere: Area Ex Necu - PAVIA

Data consegna: 19/01/2005
 Data inizio/fine prova: 21-24/01/2005

Ubicazione prelievo: Sondaggio S41 da 3.00 a 4.00 m

Sigla: Campione 4

Campione N. : 46186

RISULTATO DELLA PROVA

Analisi granulometrica eseguita:

per via secca
 per via umida

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA

Crivelli (mm)	Setacci (mm)	Trattenuto parziale %	Trattenuto progressivo %	Passante progressivo %
	60			100.0
	30	3.9	3.9	96.1
	16	20.5	24.4	75.6
	8	10.1	34.5	65.5
	4	8.1	42.6	57.4
	2	6.8	49.4	50.6
	1	4.5	53.8	46.2
	0.5	7.6	61.4	38.6
	0.25	20.1	81.5	18.5
	0.125	7.1	88.6	11.4
	0.075	2.0	90.6	9.4
	<	9.4	100.0	0.0

Lo Sperimentatore
 (Dott. G. Morelli)

Il Direttore
 (Dott. S. Bonfoco)

Geotecma Srl
PAVIA

GRANULOMETRIA

(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

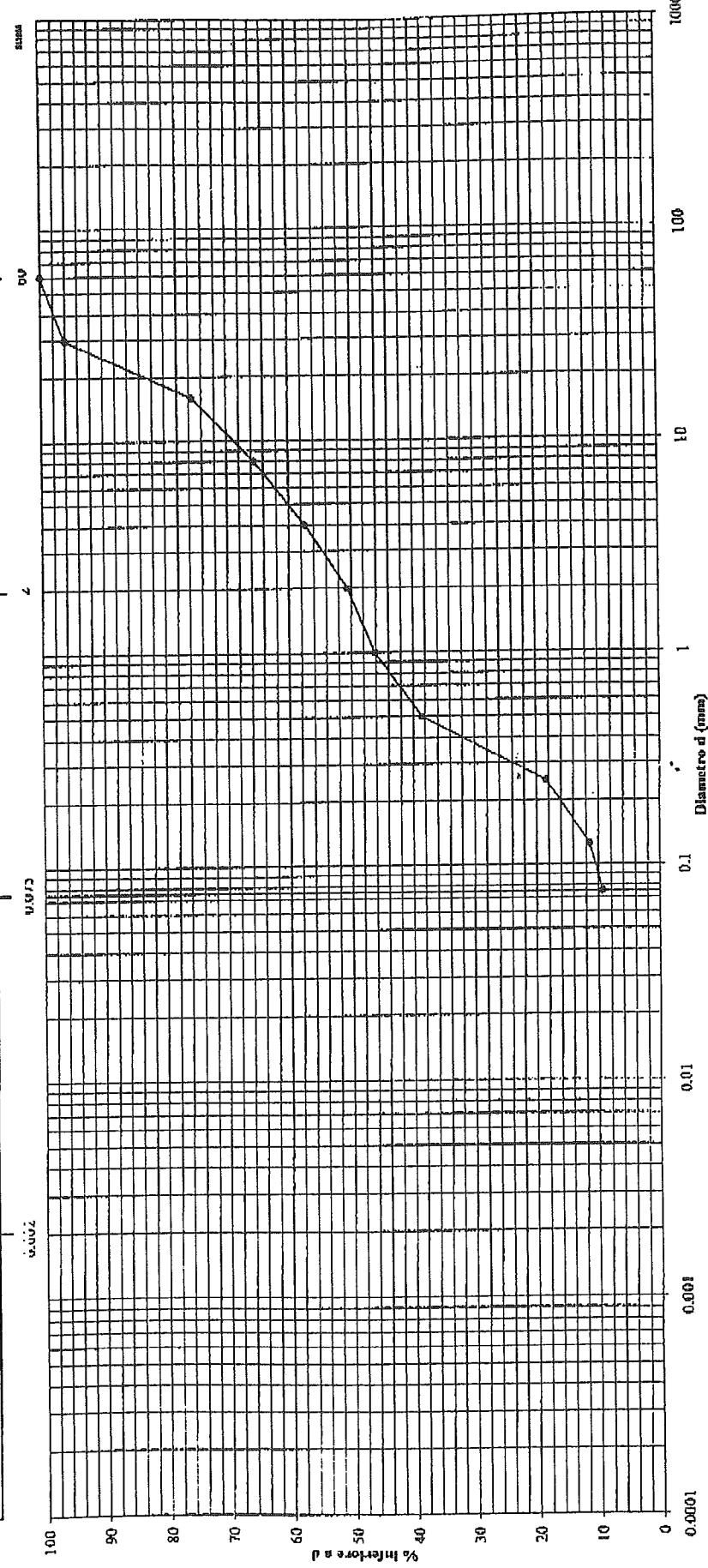
Comitente: GEOSEI s.r.l. - PAVIA
Cantiere: Area Ex. Neca - PAVIA
Data Iniziativa prova: 21-24/01/2005

Pag. 2/2

Certificato di prova n° 46186/a del 24/01/2005

Campione	Ubicazione prelieva	< 2 µ %	Limo %	Sabbia %	Ghiaia %	60-120 %	120-240 %	< 40 mm %	D60 mm	D10 mm	U D60/D10
46186	Sondaggio S41 da 3.00 a 4.00 m		9	42	49						

Inferiore a 2 µ	Limo	Sabbia	Ghiaia	Superiore a 60 mm



Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)



GEOTECNA S.R.L.
Laboratorio geotecnico
V.le Monte Grappa, 44 - 27100 PAVIA

Certificato di prova n° 46187/a del 24/01/2005

Pag. 1/2

Verbale di accettazione N° 83 del 20/01/2005

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA
(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

Committente: GEOSER s.r.l. - PAVIA Data consegna: 19/01/2005
Cantiere: Area Ex Necu - PAVIA Data inizio/fine prova: 21-24/01/2005
Ubicazione prelievo: Sondaggio S41 da 4.00 a 5.00 m Sigla: Campione 5
Campione N. : 46187

RISULTATO DELLA PROVA

Analisi granulometrica eseguita: per via secca
per via umida

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA				
Crivelli (mm)	Setacci (mm)	Trattenuto parziale %	Trattenuto progressivo %	Passante progressivo %
	30			100.0
	16	1.1	1.1	98.9
	8	8.6	9.7	90.3
	4	6.1	15.8	84.2
	2	5.1	20.9	79.1
	1	4.2	25.1	74.9
	0.5	8.4	33.5	66.5
	0.25	41.4	74.9	25.1
	0.125	8.7	83.6	16.4
	0.075	2.5	86.1	13.9
	<	13.9	100.0	0.0

Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)

Geotecna Srl
PAVIA

GRANULOMETRIA

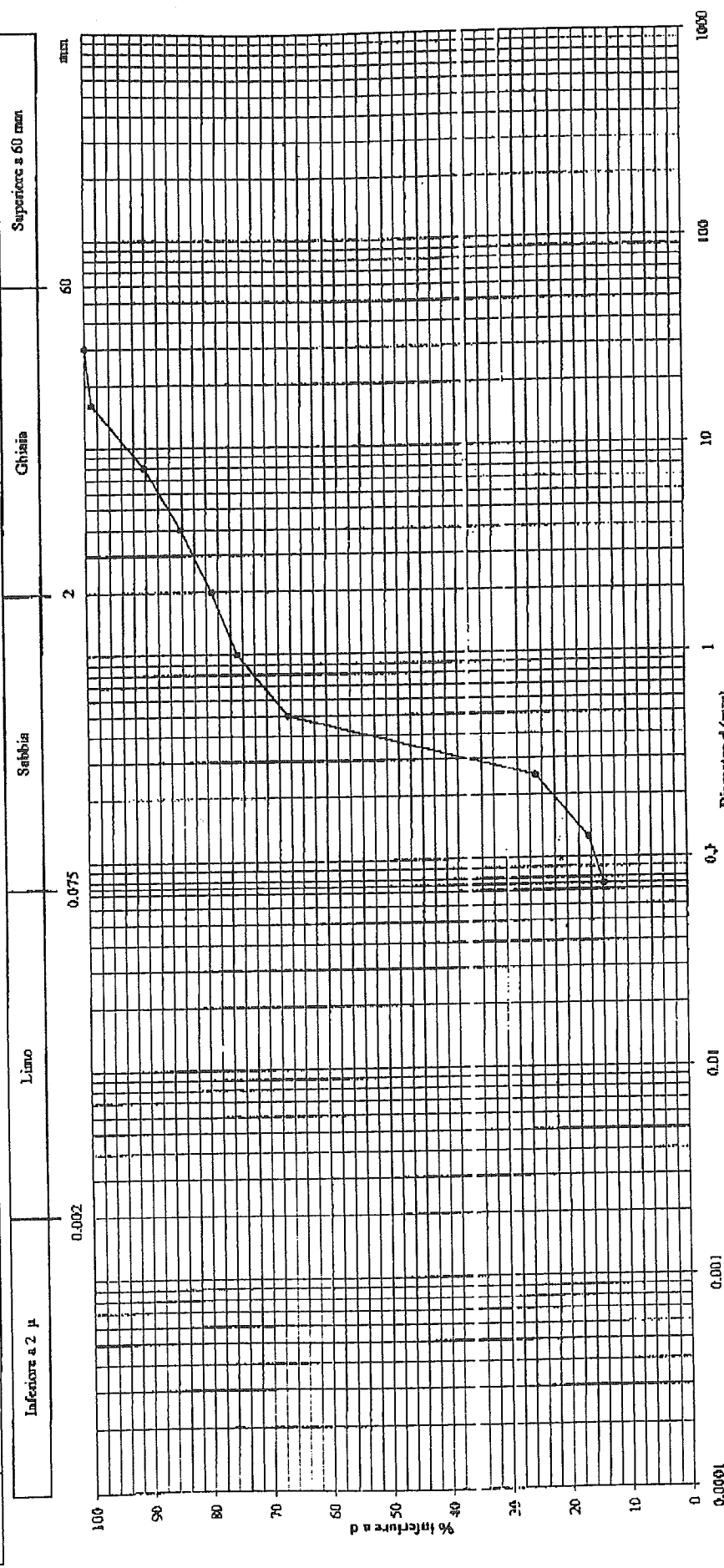
(C.N.R. B.U. N. 23 - ASTM D 422)

Comunità: GEOSER s.r.l. - PAVIA
Cantiere: Area Ex Nocs - PAVIA
Data incheffice prova: 21-04/01/2005

Certificato di prova n° 46187/a del 24/01/2005

Pag. 2/2

Campione	Ubicazione prelievo	< 2 µ %	Limo %	Sabbia %	Chiazza %	60-120 %	120-240 %	< 240 mm %	D60 mm	D10 mm	U D60/D10
46187	Sondaggio S41 da 4,00 a 5,00 m		14	65	21						



Lo Sperimentatore
(Dott. G. Morelli)

Il Direttore
(Dott. S. Bonfoco)