

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


2.01PG05-091

- committente : Geosol. S.n.c.  
 - lavoro : Discarica Poggio alla Billa - Abbadia S.S. (SI)  
 - località : Poggio alla Billa - Abbadia S.S. (SI)  
 - note : Prof. falda stimata da aste bagnate

- data : 19/11/2002  
 - quota inizio : -0,20 m da quota riferim.  
 - prof. falda : 1,00 m da quota inizio  
 - pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs
	punta	laterale	kg/cm <sup>2</sup>				punta	laterale	kg/cm <sup>2</sup>		
0,20	----	----	--	0,07	----	2,80	7,0	18,0	7,0	0,60	12,0
0,40	9,0	10,0	9,0	0,40	22,0	<b>3,00</b>	7,0	16,0	7,0	0,87	8,0
0,60	9,0	15,0	9,0	0,27	34,0	3,20	9,0	22,0	9,0	1,07	8,0
0,80	5,0	9,0	5,0	0,67	7,0	3,40	16,0	32,0	16,0	3,13	5,0
<b>1,00</b>	5,0	15,0	5,0	0,13	37,0	3,60	38,0	85,0	38,0	1,73	22,0
1,20	5,0	7,0	5,0	0,33	15,0	3,80	74,0	100,0	74,0	3,27	23,0
1,40	4,0	9,0	4,0	0,33	12,0	<b>4,00</b>	90,0	139,0	90,0	3,00	30,0
1,60	5,0	10,0	5,0	0,40	12,0	4,20	73,0	118,0	73,0	3,87	19,0
1,80	3,0	9,0	3,0	0,20	15,0	4,40	90,0	148,0	90,0	6,13	15,0
<b>2,00</b>	9,0	12,0	9,0	0,53	17,0	4,60	114,0	206,0	114,0	7,47	15,0
2,20	4,0	12,0	4,0	0,33	12,0	4,80	106,0	218,0	106,0	9,20	12,0
2,40	7,0	12,0	7,0	0,87	8,0	<b>5,00</b>	125,0	263,0	125,0	-----	----
2,60	3,0	16,0	3,0	0,73	4,0						

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


**PROSPEZIONI S.r.l.**  
*[Handwritten signature]*

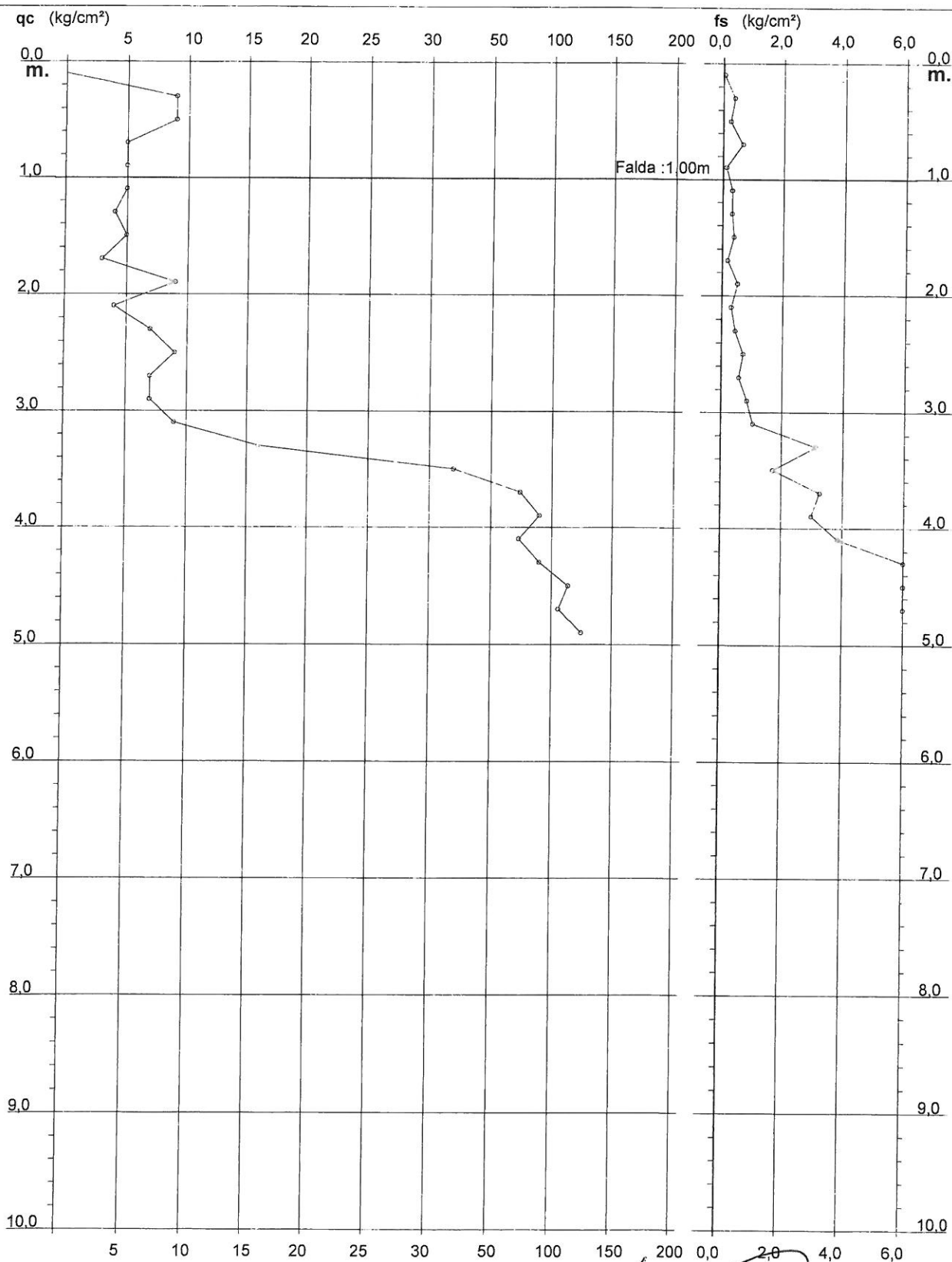
# PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-091

- committente : Geosol S.n.c.  
- lavoro : Discarica Poggio alla Billa  
- località : Abbadia San Salvatore (SI)  
- note : Profondità falda determinata da aste bagnate

- data : 19/11/2002  
- quota inizio : -0,20 m da quota riferim.  
- prof. falda : 1,00 m da quota inizio  
- scala vert.: 1 : 50



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 1

- indagine : Geosol S.n.c.  
 - cantiere : Discarica Poggio alla Billa  
 - località : Abbadia San Salvatore (SI)  
 - note : Prof. falda stimata da aste bagnate

- data : 19/11/2002  
 - quota inizio : 0.4  
 - prof. falda : 1,00 m da quota inizio  
 - pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta
0,00 - 0,20	----	----	----	1	3,00 - 3,20	10	82,8	----	4
0,20 - 0,40	----	----	----	1	3,20 - 3,40	10	82,8	----	4
0,40 - 0,60	3	28,9	----	2	3,40 - 3,60	9	69,6	----	5
0,60 - 0,80	3	28,9	----	2	3,60 - 3,80	10	77,4	----	5
0,80 - 1,00	1	9,6	----	2	3,80 - 4,00	10	77,4	----	5
1,00 - 1,20	2	19,3	----	2	4,00 - 4,20	10	77,4	----	5
1,20 - 1,40	2	19,3	----	2	4,20 - 4,40	10	77,4	----	5
1,40 - 1,60	1	8,9	----	3	4,40 - 4,60	11	79,8	----	6
1,60 - 1,80	1	8,9	----	3	4,60 - 4,80	10	72,6	----	6
1,80 - 2,00	1	8,9	----	3	4,80 - 5,00	12	87,1	----	6
2,00 - 2,20	1	8,9	----	3	5,00 - 5,20	12	87,1	----	6
2,20 - 2,40	3	26,7	----	3	5,20 - 5,40	11	79,8	----	6
2,40 - 2,60	8	66,3	----	4	5,40 - 5,60	19	129,8	----	7
2,60 - 2,80	11	91,1	----	4	5,60 - 5,80	16	109,3	----	7
2,80 - 3,00	10	82,8	----	4	5,80 - 6,00	50	341,7	----	7

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

- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 51,00 mm- Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta$  = 20 cm ]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

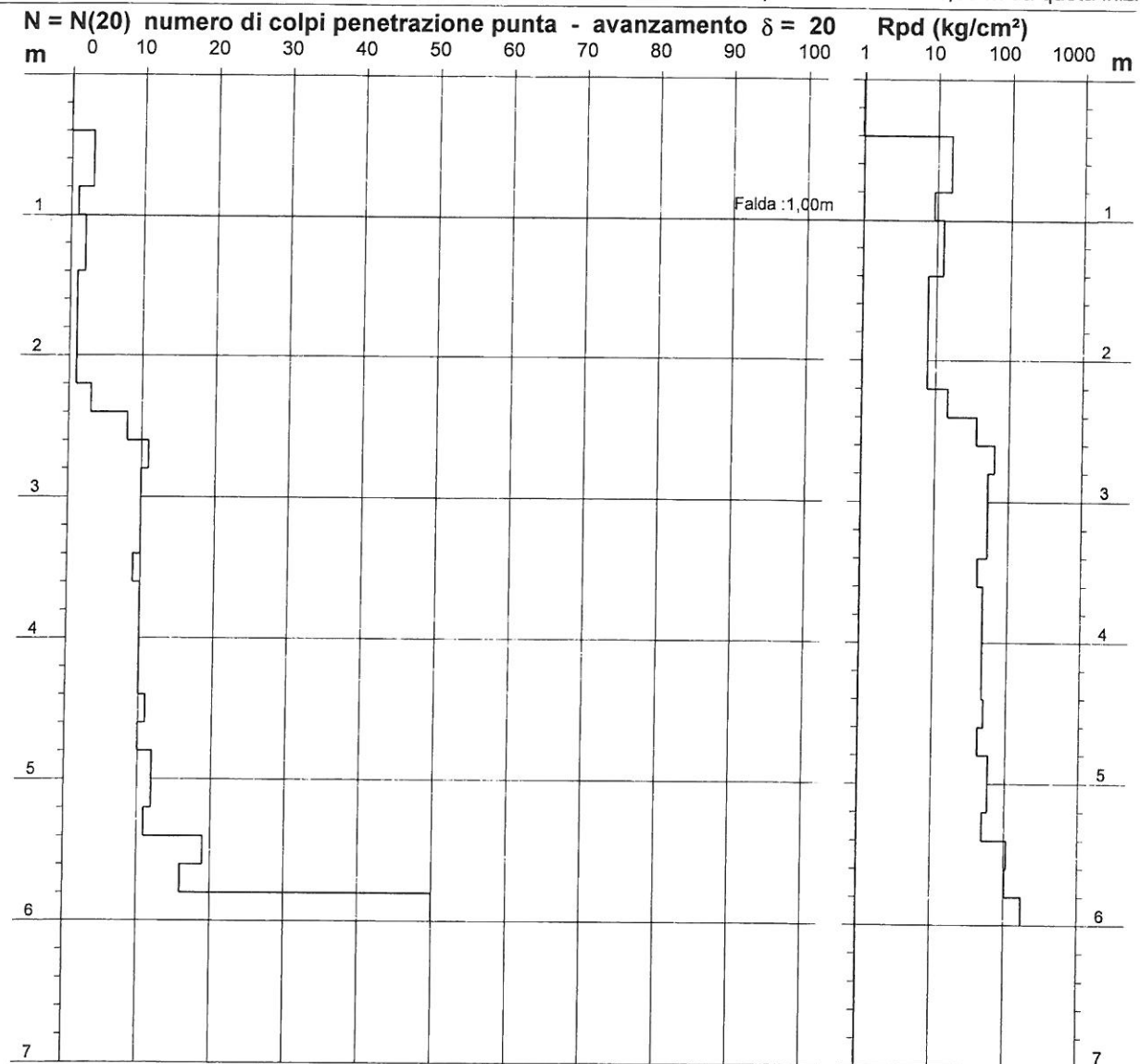
# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 1

Scala 1: 50

- indagine : Geosol S.n.c.  
 - cantiere : Discarica Poggio alla Billa  
 - località : Abbadia San Salvatore (SI)

- data : 19/11/2002  
 - quota inizio : 0,4  
 - prof. falda : 1,00 m da quota inizio



 **PROSPEZIONI S.r.l.**

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

- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= 51,00 mm- Numero Colpi Punta N = N(20) [ $\delta = 20$  cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 2

- indagine : Geosol S.n.c.  
 - cantiere : Discarica Poggio alla Billa  
 - località : Abbadia San Salvatore (SI)  
 - note : Prof. falda stimata da aste bagnate

- data : 19/11/2002  
 - quota inizio : 0.2  
 - prof. falda : 0,00 m da quota inizio  
 - pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta
0,00 - 0,20	----	----	----	1	3,00 - 3,20	2	16,6	----	4
0,20 - 0,40	7	73,6	----	1	3,20 - 3,40	1	8,3	----	4
0,40 - 0,60	5	48,2	----	2	3,40 - 3,60	2	15,5	----	5
0,60 - 0,80	6	57,9	----	2	3,60 - 3,80	2	15,5	----	5
0,80 - 1,00	3	28,9	----	2	3,80 - 4,00	2	15,5	----	5
1,00 - 1,20	4	38,6	----	2	4,00 - 4,20	3	23,2	----	5
1,20 - 1,40	1	9,6	----	2	4,20 - 4,40	3	23,2	----	5
1,40 - 1,60	1	8,9	----	3	4,40 - 4,60	2	14,5	----	6
1,60 - 1,80	4	35,6	----	3	4,60 - 4,80	3	21,8	----	6
1,80 - 2,00	3	26,7	----	3	4,80 - 5,00	3	21,8	----	6
2,00 - 2,20	3	26,7	----	3	5,00 - 5,20	3	21,8	----	6
2,20 - 2,40	2	17,8	----	3	5,20 - 5,40	6	43,5	----	6
2,40 - 2,60	1	8,3	----	4	5,40 - 5,60	14	95,7	----	7
2,60 - 2,80	1	8,3	----	4	5,60 - 5,80	43	293,9	----	7
2,80 - 3,00	1	8,3	----	4	5,80 - 6,00	50	341,7	----	7

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

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

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

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

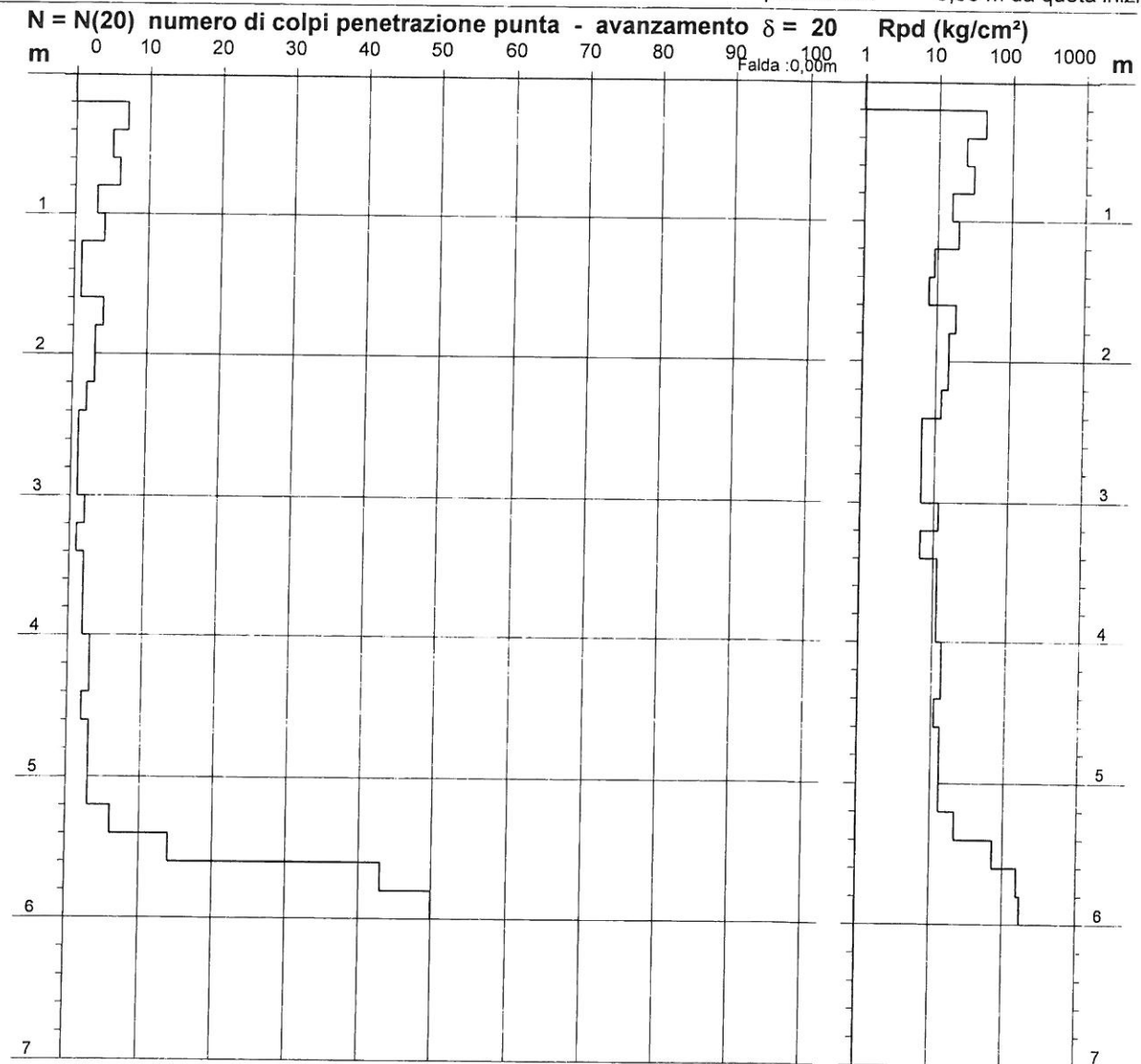
# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 2

Scala 1: 50

- indagine : Geosol S.n.c.  
 - cantiere : Discarica Poggio alla Billa  
 - località : Abbadia San Salvatore (SI)

- data : 19/11/2002  
 - quota inizio : 0.2  
 - prof. falda : 0,00 m da quota inizio



**PROSPEZIONI S.r.l.**  
*Colmucci*

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **TG 63-100 ISM.C**

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

- Numero Colpi Punta N = N(20) [ $\delta = 20$  cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**



GEOSOL S.p.A. di Migliorini Carlo & C.  
Via Garibaldi 82 - Tel. (0577) 44470 - 53100 SIENA

Sondaggio n.1 Data: 03-05-94

Operatore: Marco Ciolfi

Supervisore: dott. Paolo Bosco

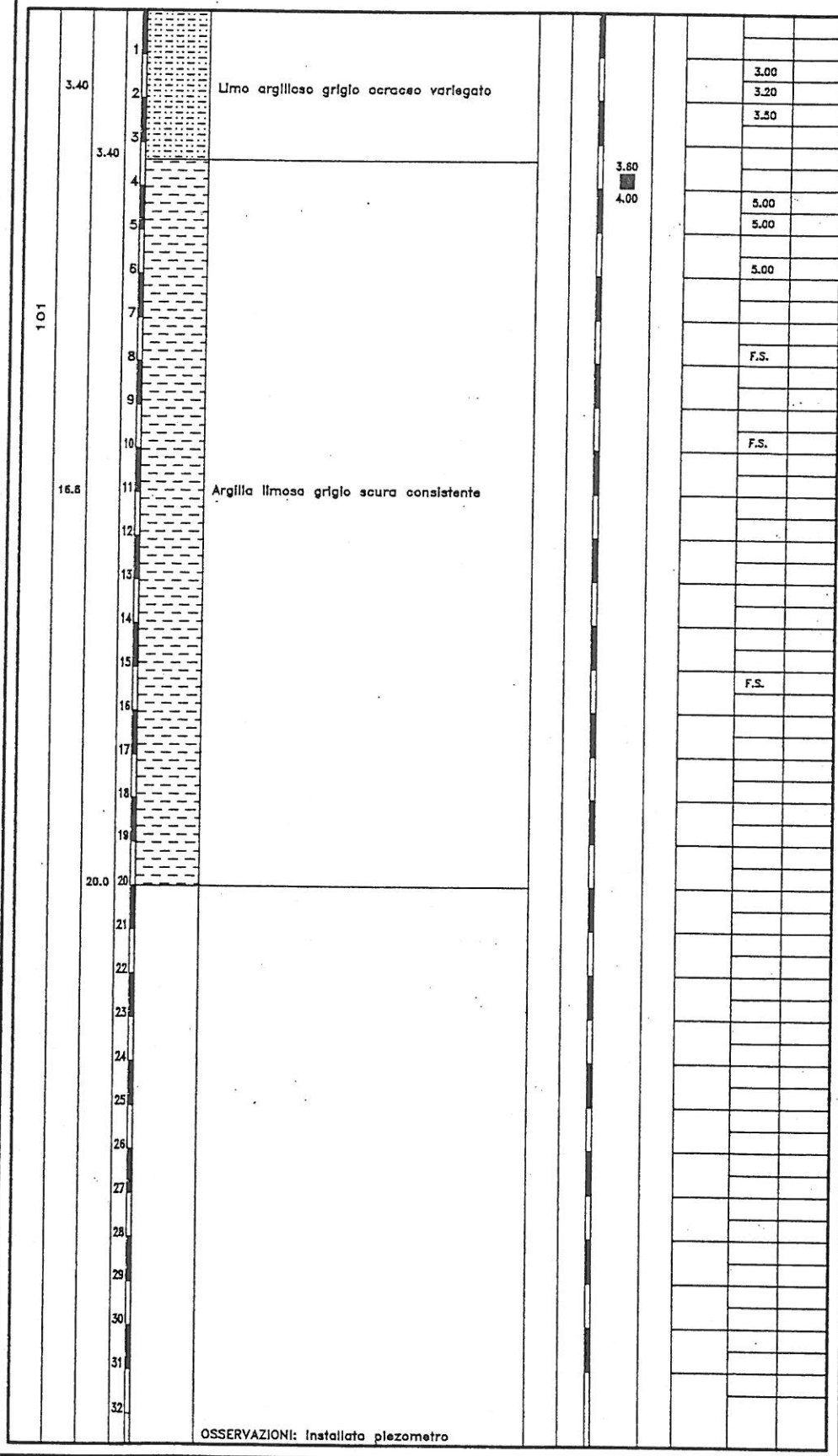
Committente: Siena Ambiente S.p.A.

Numero archivio: 805/94

Località: Poggio della Billa - Abbazia S.S.

Quota: 350 m s.l.m.

Perforazione	Spessore strati	Profondità	Riferimento	Stratigrafia	Descrizione	% Carotaggio	R.Q.D.	Ind. sam. rim.	Quota falda	S P T	Pocket penet. kg/cm <sup>2</sup>	Van test kg/cm <sup>2</sup>
--------------	-----------------	------------	-------------	--------------	-------------	--------------	--------	----------------	-------------	-------	----------------------------------	-----------------------------



# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 1 Camp.: 1 Prof.m: -3.60/-4.00

Classificazione : Argilla inorganica di media plasticità (CL)

## INDICI DI ATTERBERG

Certificato n. 1

### LIMITE DI LIQUIDITA'

W %

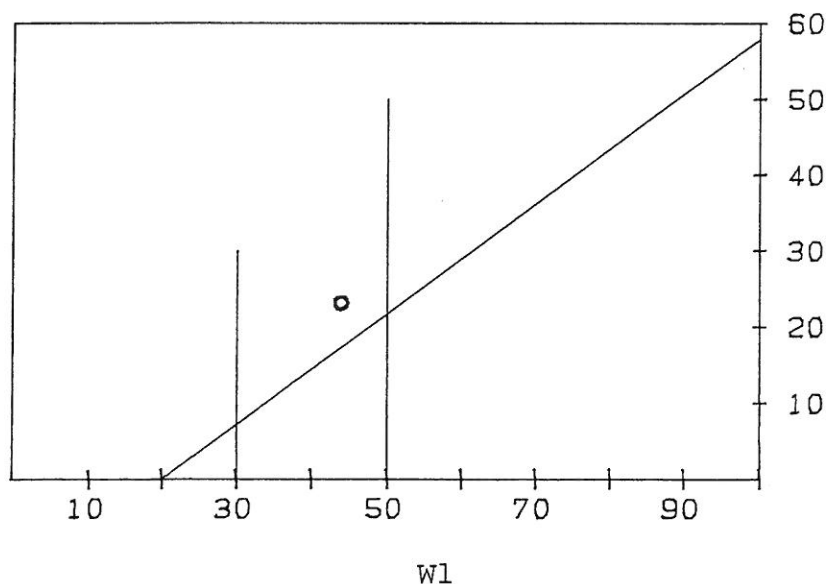
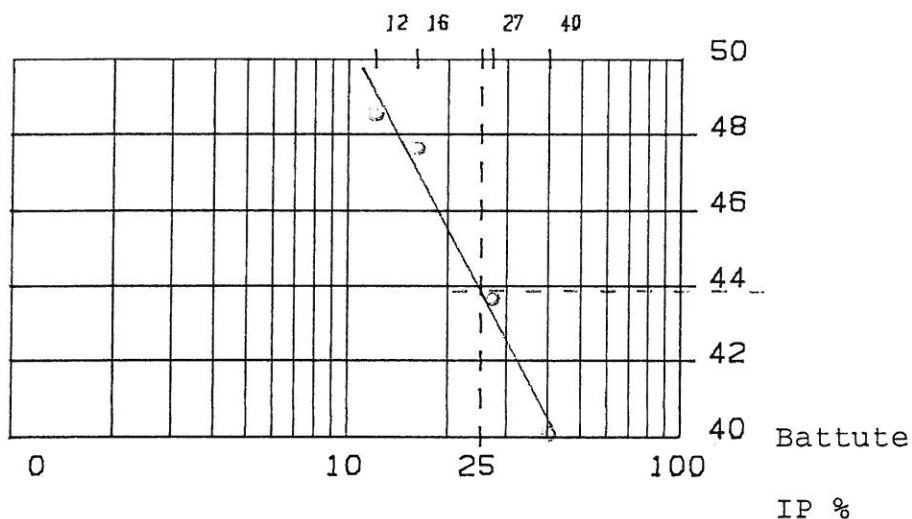
WL : 43.85 %

Wp : 20.59 %

Ip : 23.25 %

Wn : 17.10 %

Ic : 1.15



CARTA DI PLASTICITA'  
CL = Argilla inorganica  
di bassa e media  
plasticità

Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA

# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond. 1 Camp. 1 Prof.m: -3.60/-4.00

Classificazione : Argilla con limo

## ANALISI DI SEDIMENTAZIONE

Certificato n. 2

Densimetro: 151 H T. (gradi): 19 Corr. menisco: +0.5  
Volume soluzione cmc: 1000 Peso grani g/cmc: 2.78  
Campione analizzato g: 66 Passante duecento %: 97.91

Minuti	LD	LR	ZR	% fine	D	N'%
0.5	29.0	29.0	9.33	91.84	0.0576	89.92
1.0	28.0	28.0	9.57	88.67	0.0413	86.82
2.0	27.5	27.5	9.69	87.09	0.0294	85.27
5.0	26.0	26.0	9.26	82.34	0.0181	80.62
10.0	24.5	24.5	9.62	77.58	0.0131	75.97
19.0	23.5	23.5	9.86	74.42	0.0096	72.86
30.0	23.0	23.0	9.98	72.83	0.0077	71.31
60.0	22.0	22.0	10.22	69.67	0.0055	68.21
255.0	17.0	17.0	11.42	53.83	0.0028	52.71
1440.0	12.0	12.0	12.62	38.00	0.0012	37.21

Simbologia:

LD=Lettura al densimetro

LR=Lettura reale

ZR=Distanza : lettura - centro bulbo del densimetro (cm)

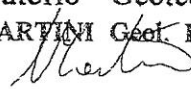
D= Diametro particelle (mm)

N'%= Percentuale di fine per analisi combinata

Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA



# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

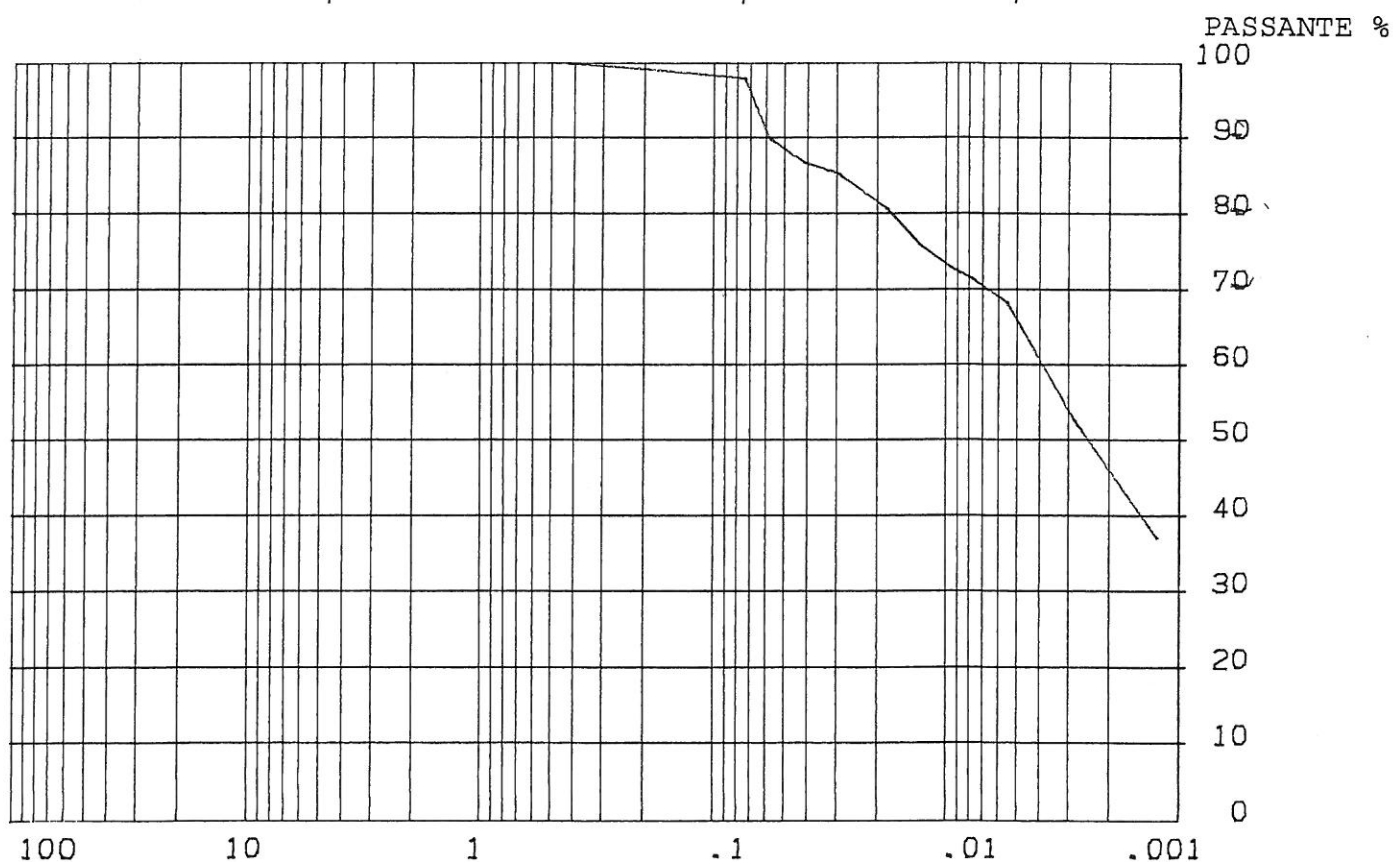
Cantiere: Discarica comunale

Sond. 1 Camp. 1 Prof. m: -3.60/-4.00

## CURVA GRANULOMETRICA CUMULATIVA

Certificato n. 3

G R A N U L O M E T R I A		S E D I M E N T A Z I O N E	
G H I A I A	S A B B I A	L I M O	A R G I L L A



Ghiaia : ===== % Sabbia : 2.09 % Limo : 32.61 % Argilla : 65.30 %

Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista  
Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA

# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 1 Camp.: 1 Prof.m.: -3.60/-4.00

Prelievo: \*\*\*\*\*

Classificazione: Argilla con limo (CL)

## TAGLIO DIRETTO

Prova: CONSOLIDATA NON DRENATA

Certificato n. 4

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

Velocità deformazione mm/min. = 2.5400

### VALORI A ROTTURA

N	Sv KPA	Cons. Min.	Ced. -mm-	Tau KPA	EP %	DH %
1	196.2	10	0.56	305.12	7.77	%-1.65
2	392.4	15	0.86	382.95	6.73	-.61
3	588.6	25	1.04	474.89	5.82	0.15

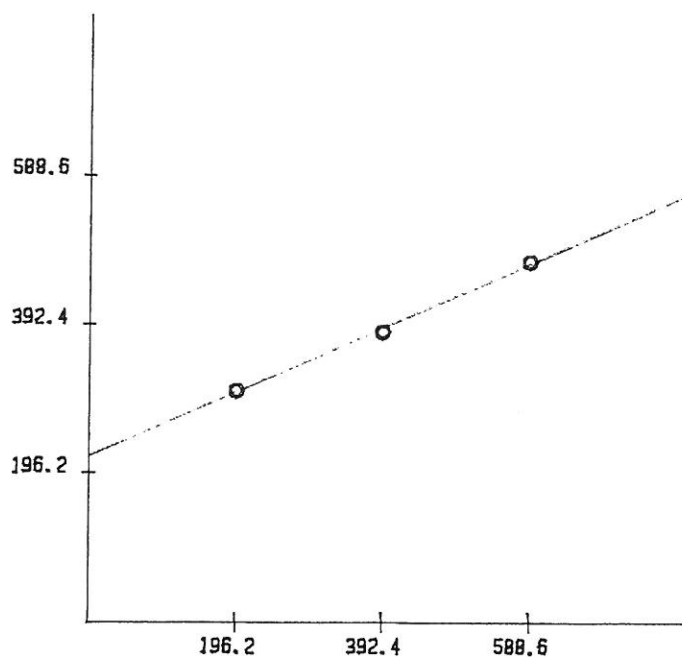
T KPA

C : 217.88 KPA

F : 23.4 gradi

G : 2.200 t/mc

Wn : 17.10 %



Chiusi Li : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA

# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 1 Camp.: 1 Prof.m.: -3.60/-4.00

Prelievo: \*\*\*\*\*

Classificazione: Argilla con limo (CL)

## TAGLIO DIRETTO

Prova: CONSOLIDATA DRENATA

Certificato n. 5

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

Velocità deformazione mm/min. = 0.0020

### VALORI A ROTTURA

N	Sv KPA	Cons. Min.	Ced. -mm-	Tau KPA	EP %	DH %
1	196.2	20	0.36	76.71	2.05	0.45
2	392.4	35	0.67	156.36	2.70	0.71
3	588.6	56	1.09	218.83	4.35	1.18

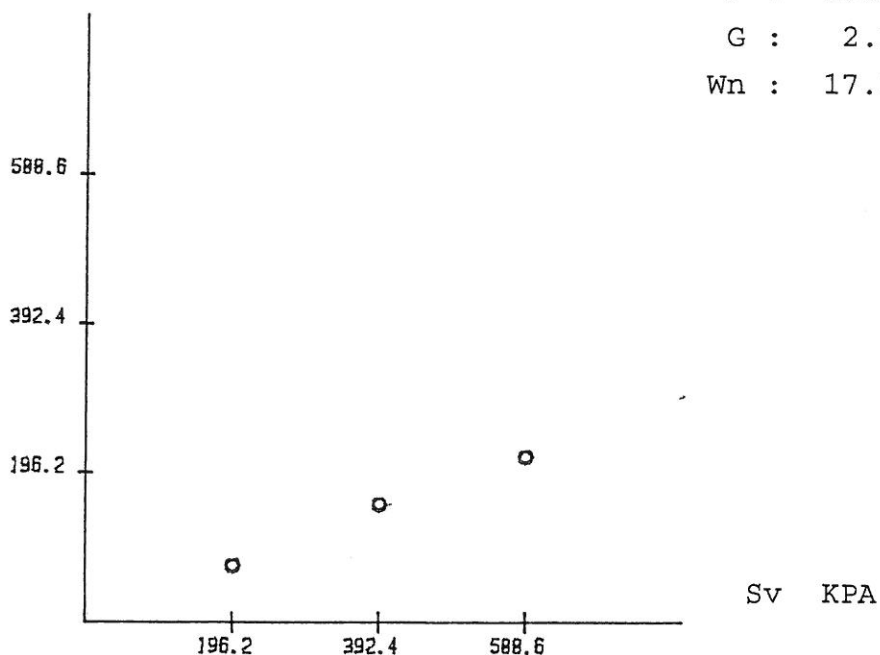
T KPA

C : 8.52 KPA

F : 19.9 gradi

G : 2.200 t/mc

Wn : 17.10 %



Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA



# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 1 Camp.: 1 Prof. m: -3.60/-4.00

Prelievo: \*\*\*\*\*

Classificazione: Argilla con limo (CL)

## PROVA EDOMETRICA

Certificato n. 6

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

Peso grani = 2.780 g/cmc G = 2.20 g/cmc

Wn = 17.10 % Wf = 18.03 % Sr = ----- %

Indice Vuoti Iniziale Eo = 0.482

Carico KPA	DH -mm-	DE	Eed MPA	Mv 1/MPA
Fase di carico				
24.5	19.988	0.481	35.003	2.857E-02
49.1	19.974	0.480	18.817	5.314E-02
98.1	19.922	0.476	19.494	5.130E-02
196.2	19.822	0.468	21.389	4.675E-02
392.4	19.641	0.455	19.465	5.137E-02
784.8	19.249	0.426	20.050	4.988E-02
1569.6	18.510	0.371	*****	*****
3139.2	*****	*****	*****	*****
Fase di scarico				
1569.6	*****	*****		
784.8	18.742	0.388		
392.4	19.203	0.413		
196.2	19.560	0.449		
98.1	*****	*****		
49.1	*****	*****		

Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA

# LABORATORIO GEOTECNICO

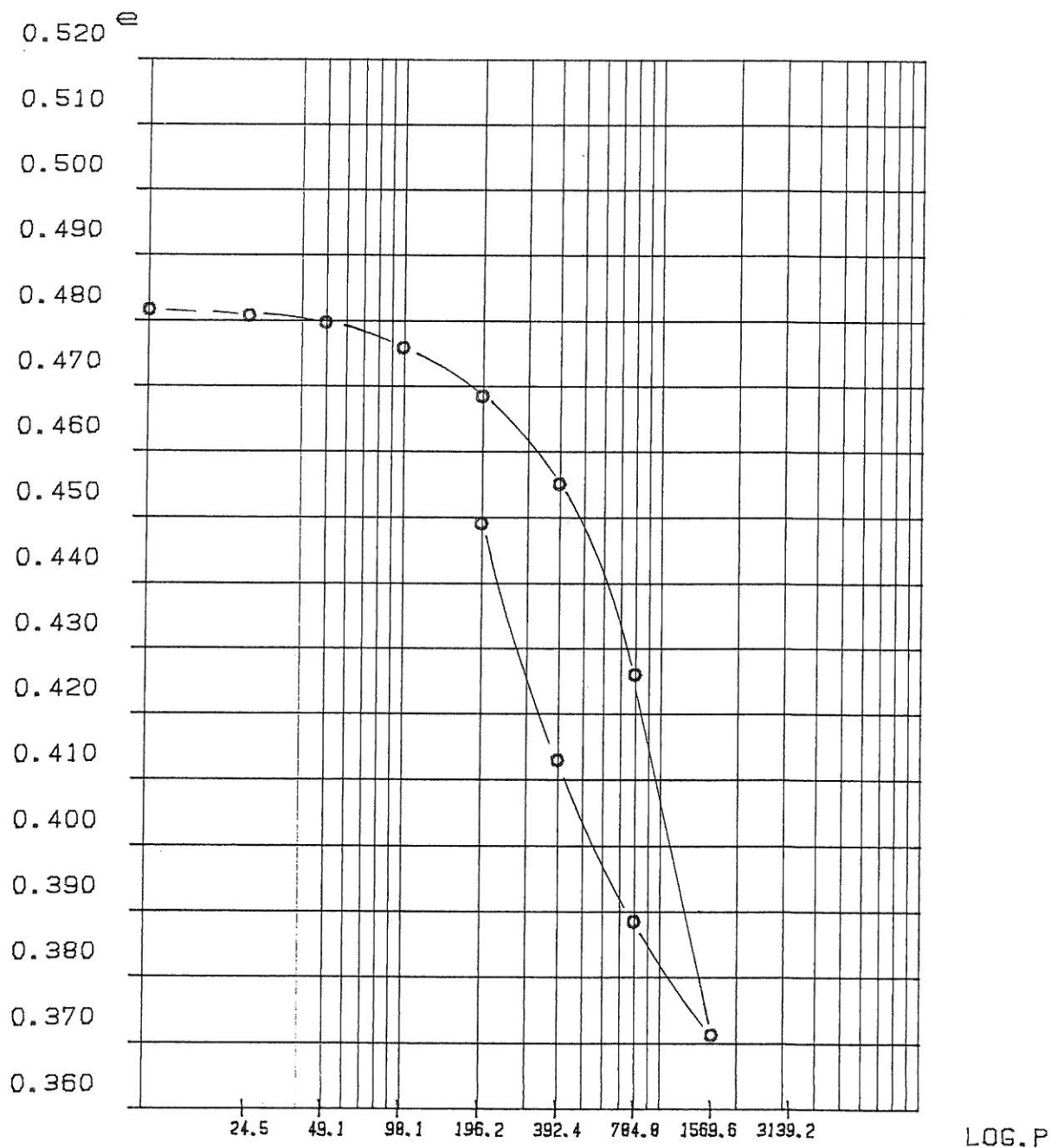
Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 1 Camp.: 1 Prof. m: -3.60/-4.00

Certificato n. 6



Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA

# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 1 Camp.: 1 Prof.m: -3.60/-4.00

## EDOMETRIA: CEDIMENTI - LOG. t

Certificato n. 7

Carico verticale : 392.40 KPA

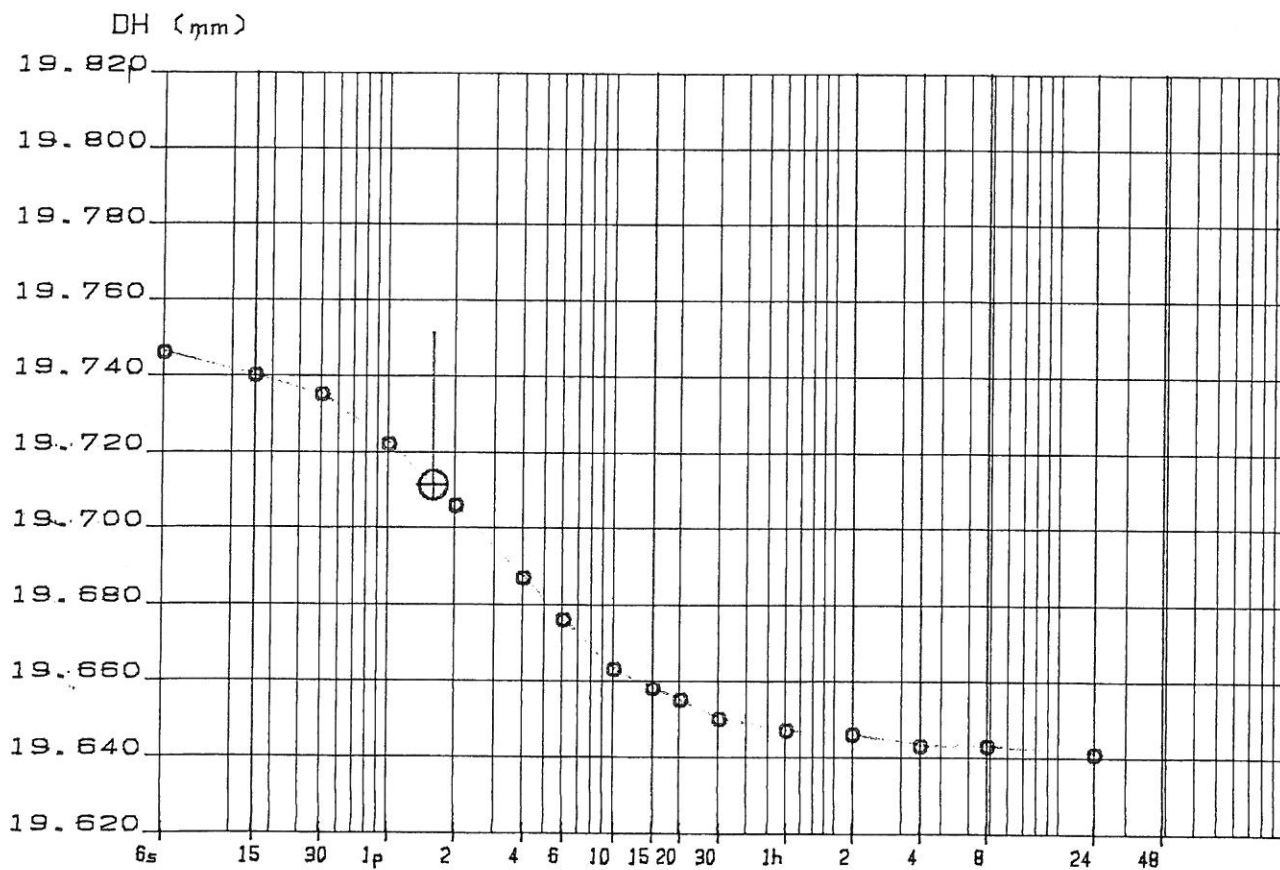
Altezza provino per U = 0% : 1.9773 cm

Altezza provino per U = 50% : 1.9711 cm

Altezza provino per U = 100% : 1.9649 cm

Tempo consolidazione per U = 50% : 95 sec

Coefficiente di consolidazione Cv : 2.0E-03 cmq/sec



Chiusi Lì : 27.06.1994

LOG.t  
Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA



GEOSOL s.n.s. di Migliorini Caffa & C.  
Via Garibaldi 82 - Tel. (0577) 44470 - 53100 SIENA

Sondaggio n.2 Data: 04-05-94

Operatore: Marco Ciolfi

Supervisore: dott. Paolo Bosco

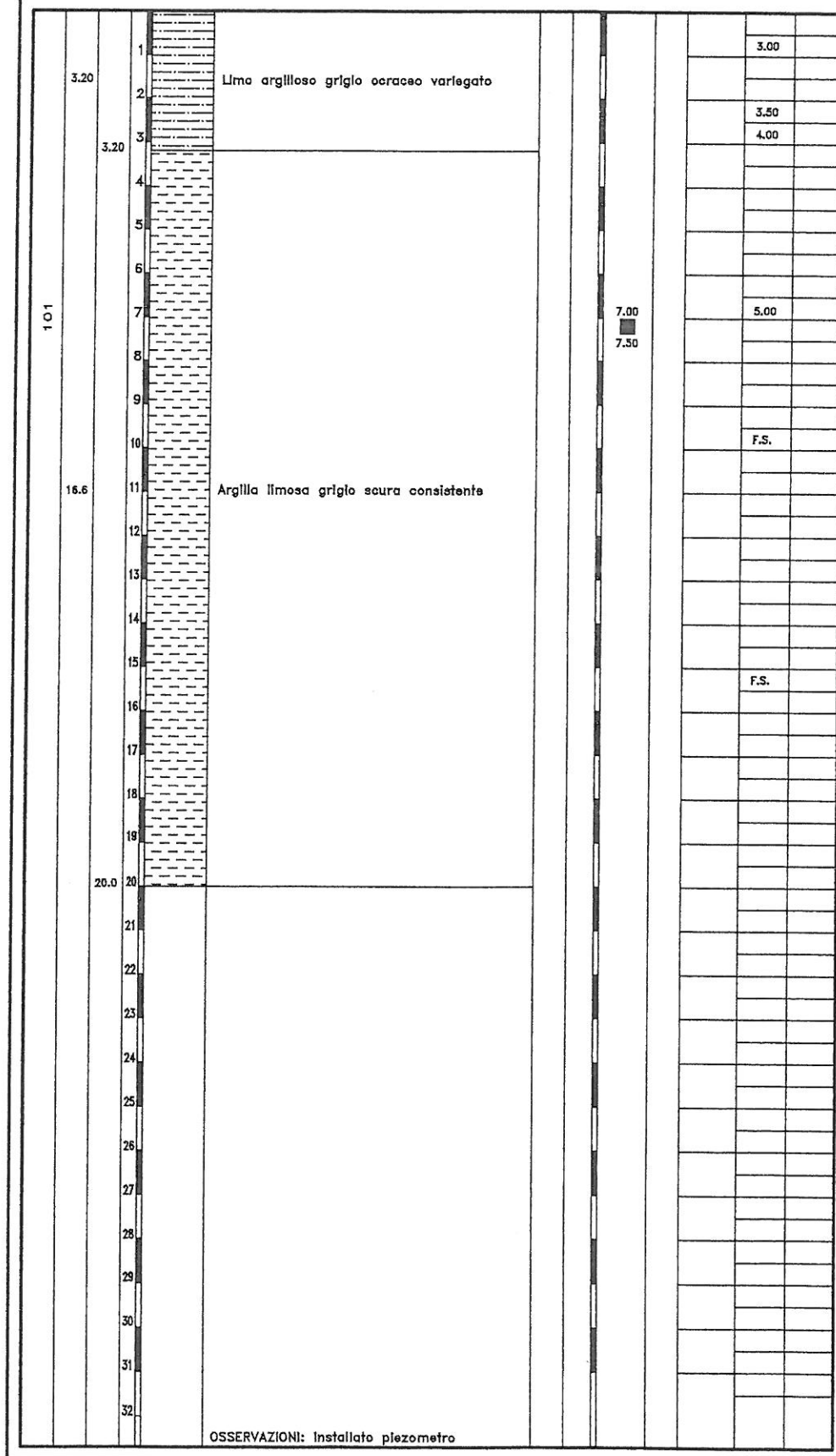
Committente: Siena Ambiente S.p.A.

Numero archivio: 805/94

Località: Poggio della Billa - Abbadia S.S.

Quota: 345 m s.l.m.

Perforazione	Spessore strati	Profondità	Riferimento	Stratigrafia	Descrizione	% Carotaggio	R.Q.D.	Ind.	Quota falda	S P T	Pocket penetr.	Van test
						%	%	Ind. sam. Ind. rim.			kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>



# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 2 Camp.: 1 Prof.m: -7.00/-7.50

Classificazione : Argilla inorganica di media plasticità (CL)

## INDICI DI ATTERBERG

Certificato n. 8

### LIMITE DI LIQUIDITA'

W %

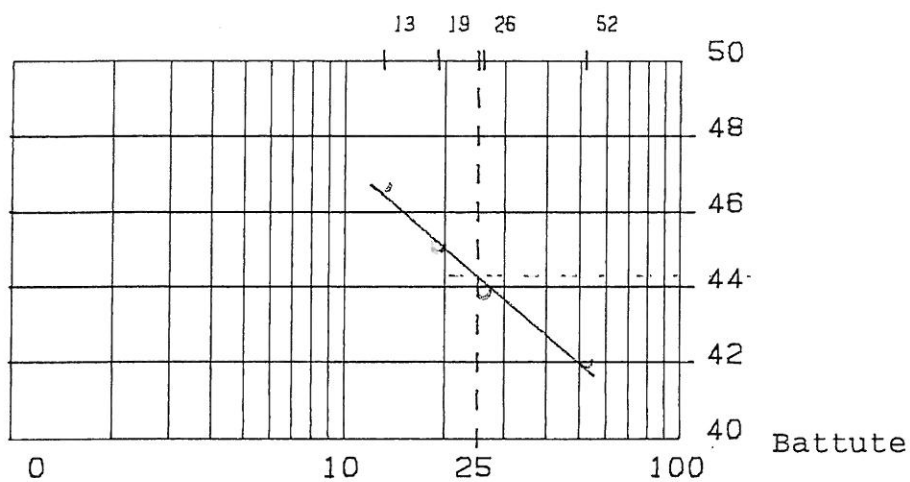
Wl : 44.29 %

Wp : 18.91 %

Ip : 25.38 %

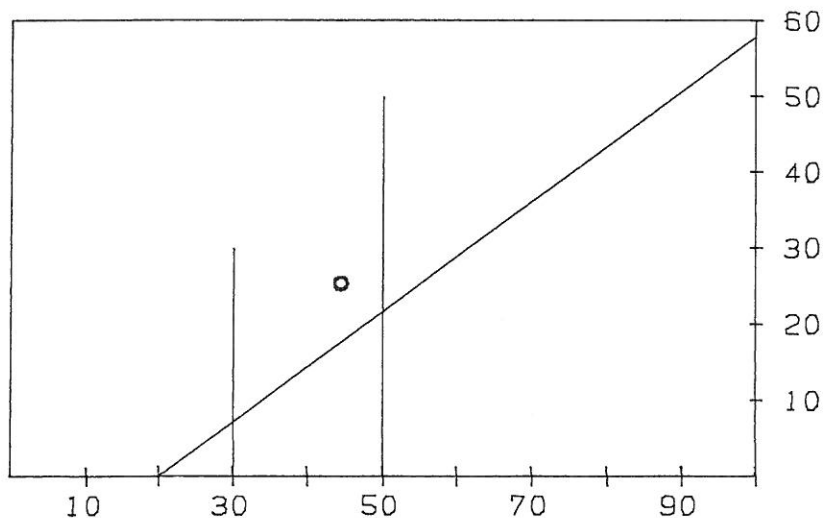
Wn : 16.64 %

Ic : 1.09



Battute

IP %



CARTA DI PLASTICITA'  
CL = Argilla inorganica  
di bassa e media  
plasticità

Wl

Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA

# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond. 2 Camp. 1 Prof. m: -7.00/-7.50

Classificazione : Argilla con limo

## ANALISI DI SEDIMENTAZIONE

Certificato n. 9

Densimetro: 151 H T. (gradi): 19 Corr. menisco: +0.5  
Volume soluzione cmc: 1010 Peso grani g/cmc: 2.7  
Campione analizzato g: 66 Passante duecento %: 98.41

Minuti	LD	LR	ZR	% fine	D	N'%
0.5	24.0	24.0	10.53	95.66	0.0626	94.14
1.0	23.0	23.0	10.77	91.68	0.0448	90.22
2.0	22.0	22.0	11.01	87.69	0.0320	86.29
5.0	21.5	21.5	10.34	85.70	0.0196	84.33
10.0	21.0	21.0	10.46	83.70	0.0140	82.37
15.0	20.5	20.5	10.58	81.71	0.0115	80.41
30.0	19.5	19.5	10.82	77.73	0.0082	76.49
64.0	18.0	18.0	11.18	71.75	0.0057	70.60
270.0	14.0	14.0	12.14	55.80	0.0029	54.91
1440.0	10.0	10.0	13.10	39.86	0.0013	39.22

Simbologia:

LD=Lettura al densimetro

LR=Lettura reale

ZR=Distanza : lettura - centro bulbo del densimetro (cm)


D= Diametro particelle (mm)

N'%= Percentuale di fine per analisi combinata

Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA



# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

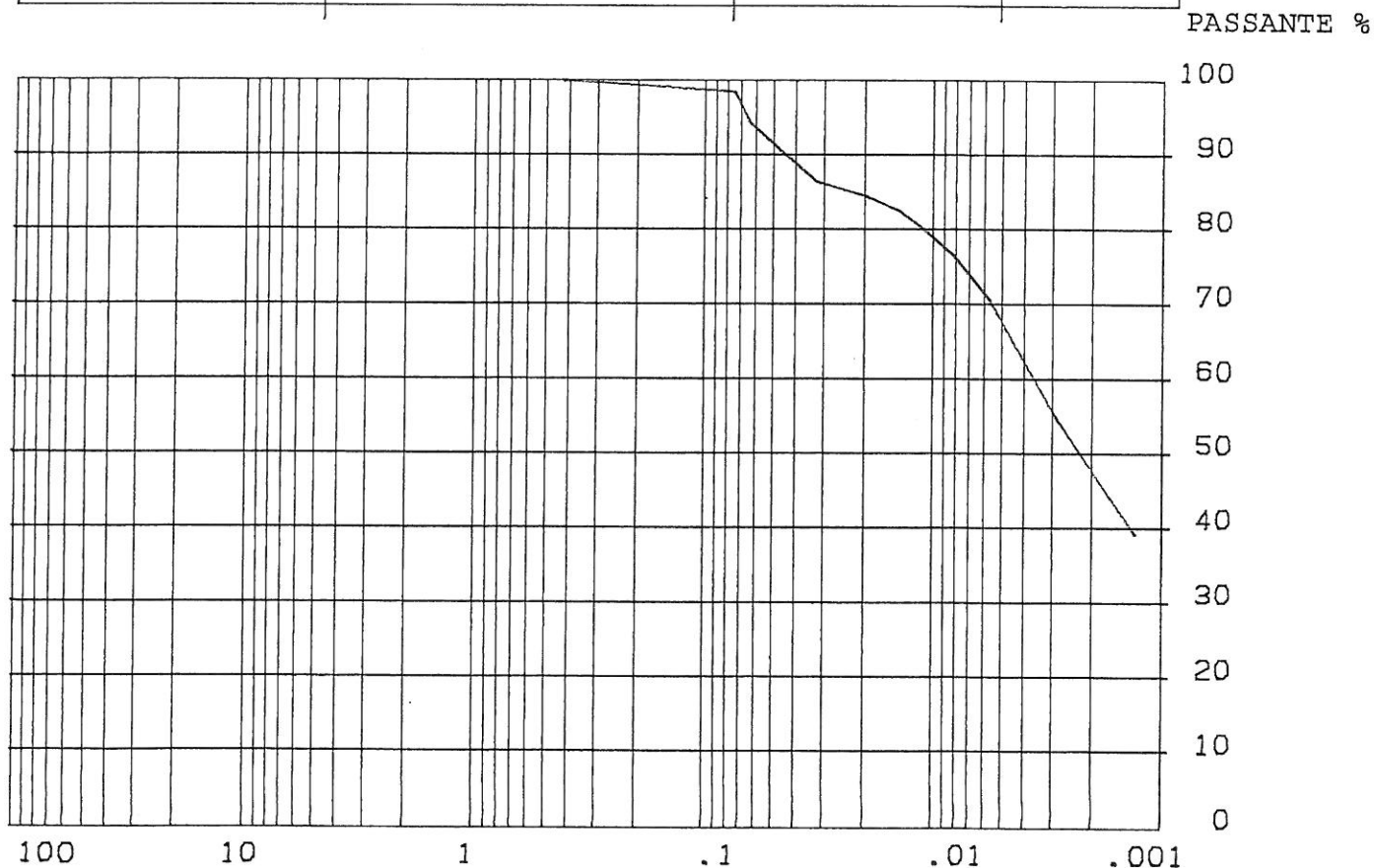
Cantiere: Discarica comunale

Sond. 2 Camp. 1 Prof. m: -7.00/-7.50

## CURVA GRANULOMETRICA CUMULATIVA

Certificato n. 10

G R A N U L O M E T R I A		S E D I M E N T A Z I O N E	
G H I A I A	S A B B I A	L I M O	A R G I L L A



Ghiaia : ===== % Sabbia : 1.59 % Limo : 31.73 % Argilla : 66.68 %

Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA

# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 2 Camp.: 1 Prof.m.: -7.00/-7.50

Prelievo: \*\*\*\*\*

Classificazione: Argilla con limo (CL)

## TAGLIO DIRETTO

Prova: CONSOLIDATA DRENATA

Certificato n. 11

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

Velocità deformazione mm/min. = 0.0020

### VALORI A ROTTURA

N	Sv KPA	Cons. Min.	Ced. -mm-	Tau KPA	EP %	DH %
1	98.1	15	0.40	64.79	3.58	0.10
2	196.2	25	0.61	114.45	3.82	0.55
3	294.3	35	0.71	159.42	2.60	0.96

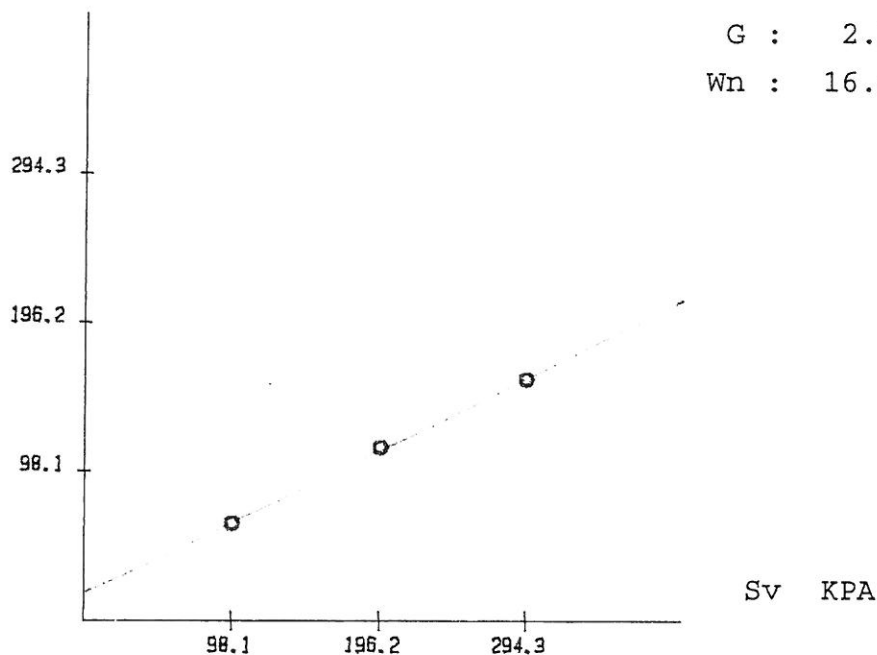
T KPA

C : 18.26 KPA

F : 25.7 gradi

G : 2.170 t/mc

Wn : 16.64 %



Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA



# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 2 Camp.: 1 Prof. m: -7.00/-7.50

Prelievo: \*\*\*\*\*

Classificazione: Argilla con limo (CL)

## PROVA EDOMETRICA

Certificato n. 12

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

Peso grani = 2.700 g/cmc G = 2.17 g/cmc

Wn = 16.64 % Wf = 16.60 % Sr = ----- %

Indice Vuoti Iniziale Eo = 0.541

Carico KPA	DH -mm-	DE	Eed MPA	Mv 1/MPA
Fase di carico				
24.5	19.960	0.536	2.867	3.488E-01
49.1	19.790	0.525	3.028	3.303E-01
98.1	19.472	0.501	4.186	2.389E-01
196.2	19.021	0.466	6.370	1.570E-01
392.4	18.444	0.421	11.112	8.999E-02
784.8	17.804	0.372	24.382	4.101E-02
1569.6	17.240	0.329	*****	*****
3139.2	*****	*****	*****	*****
Fase di scarico				
1569.6	*****	*****		
784.8	17.370	0.339		
392.4	17.540	0.352		
196.2	17.830	0.374		
98.1	*****	*****		
49.1	*****	*****		

Chiusi Li : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA

# LABORATORIO GEOTECNICO

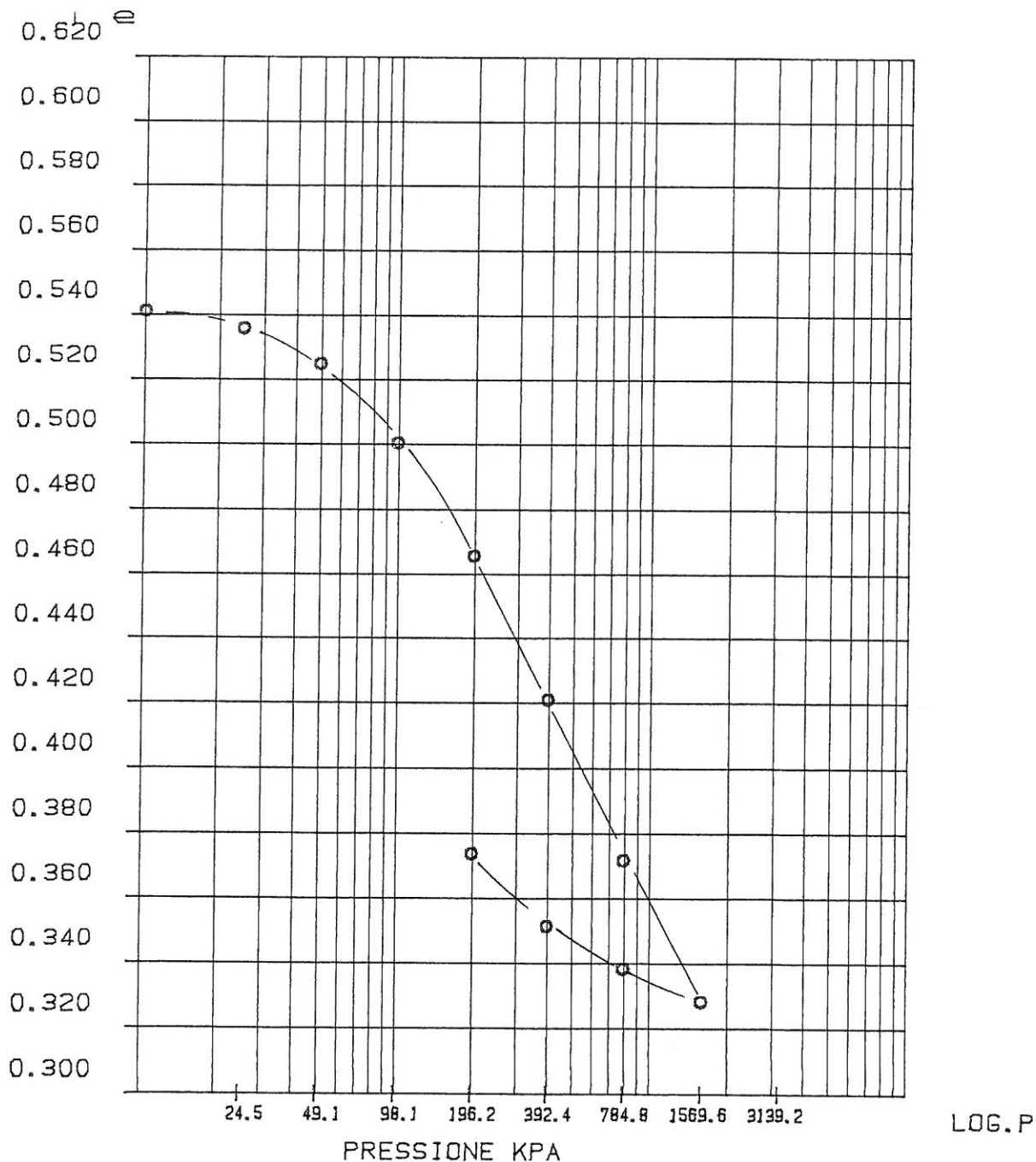
Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 2      Camp.: 1      Prof. m: -7.00/-7.50

Certificato n. 12



Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA

# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 2 Camp.: 1 Prof.m: -7.00/-7.50

## EDOMETRIA: CEDIMENTI - LOG. t

Certificato n. 13

Carico verticale : 196.20 KPA

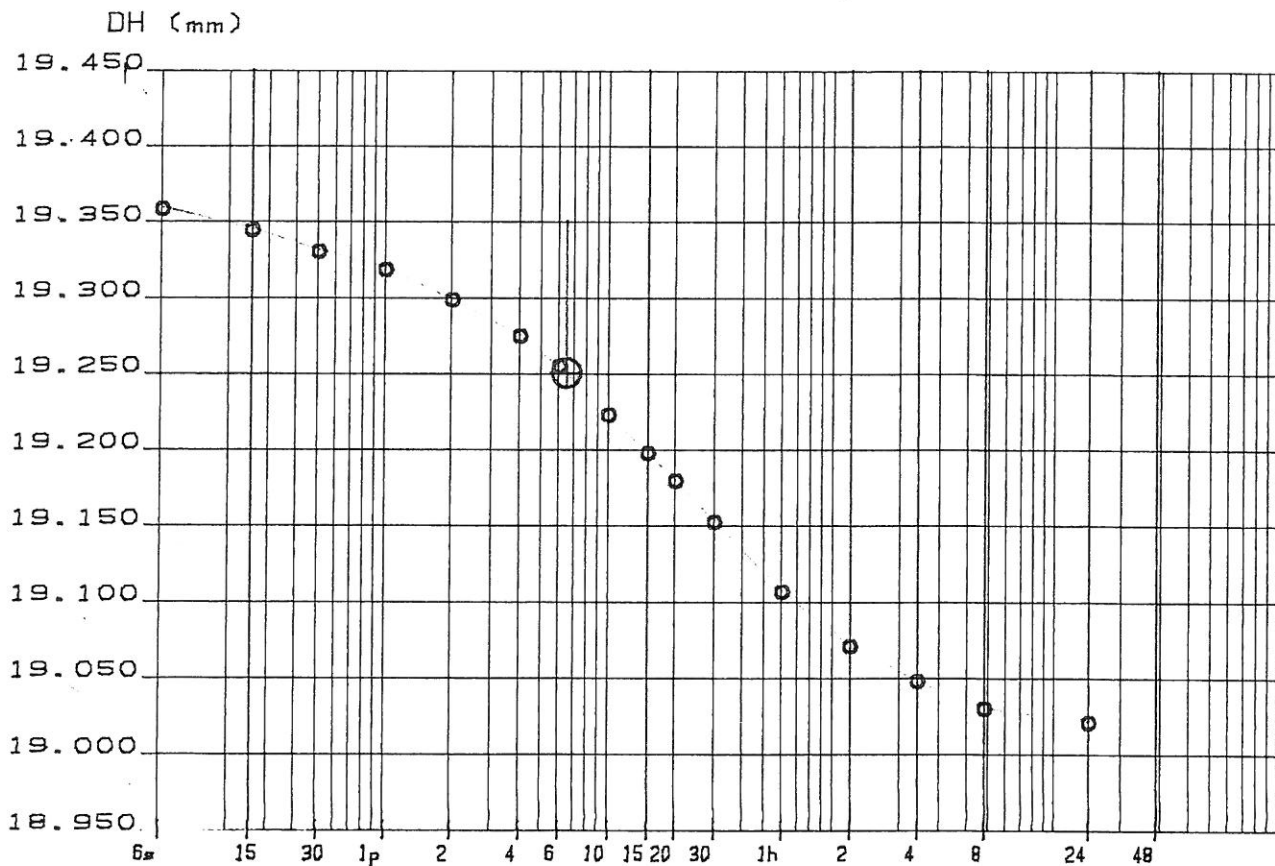
Altezza provino per U = 0% : 1.9463 cm

Altezza provino per U = 50% : 1.9250 cm

Altezza provino per U = 100% : 1.9038 cm

Tempo consolidazione per U = 50% : 387 sec

Coefficiente di consolidazione Cv : 4.7E-04 cmq/sec



Chiusi Li : 27.06.1994

LOG. t  
Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA



GEOSOL s.n.c. di Migliorini Carlo & C.  
Via Garibaldi 62 - Tel. (0577) 44470 - 53100 SIENA

Sondaggio n.3 Data: 05-05-94

Operatore: Marco Ciolfi

Supervisore: dott. Paolo Bosco

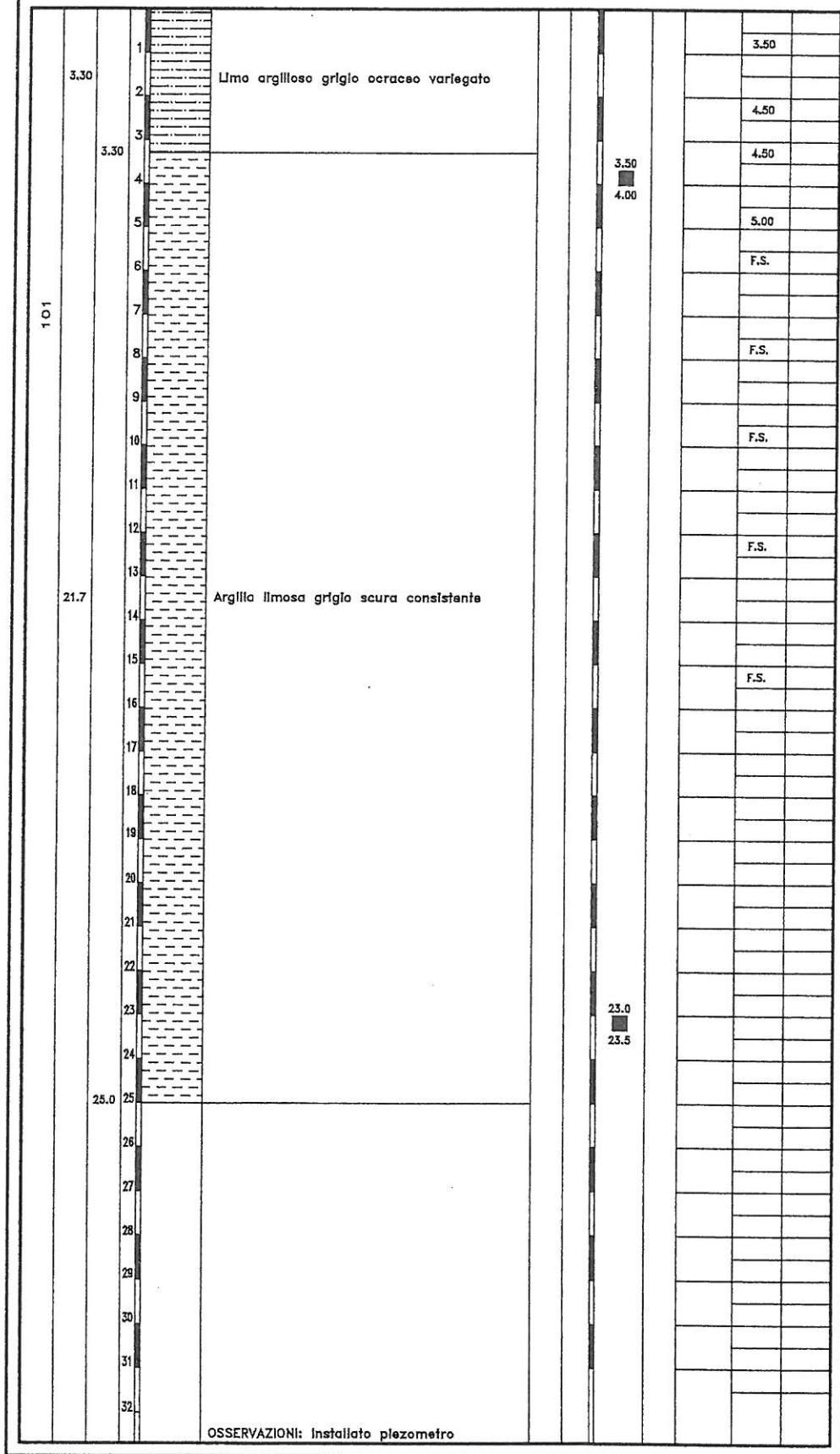
Committente: Siena Ambiente S.p.A.

Numero archivio: 805/94

Località: Poggio della Billa - Abbadia S.S.

Quota: 354 m s.l.m.

Perforazione mm	Spessore strati mm	Profondità m	Riferimento m	Stratigrafia	Descrizione	% Carotaggio	R.Q.D. %	Ind. sem. rim.	Quota falda m	S P T	Pocket penetr. kg/cm <sup>2</sup>	Van test kg/cm <sup>2</sup>
--------------------	-----------------------	-----------------	------------------	--------------	-------------	--------------	-------------	----------------------	------------------	-------	--------------------------------------	--------------------------------



# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 3 Camp.: 2 Prof.m: -23.00/-23.50

Classificazione : Argilla inorganica di alta plasticità (CH)

## INDICI DI ATTERBERG

Certificato n. 14

### LIMITE DI LIQUIDITA'

W %

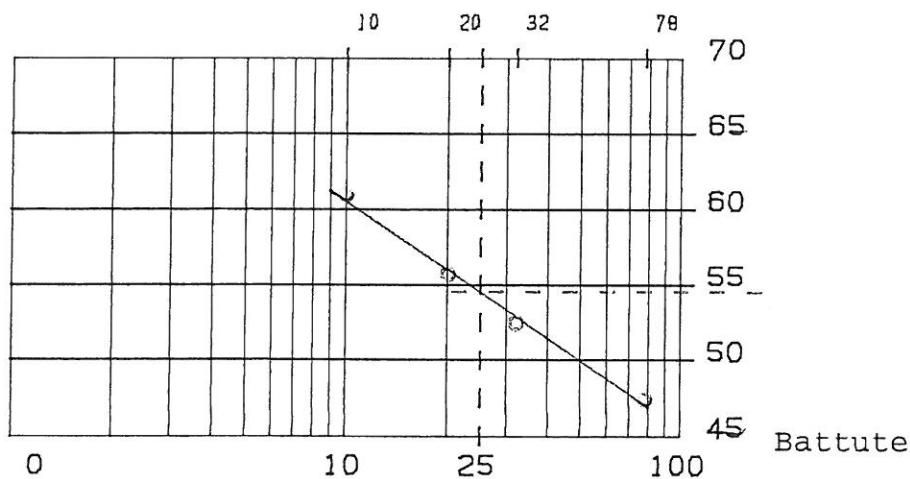
WL : 54.55 %

Wp : 20.60 %

Ip : 33.94 %

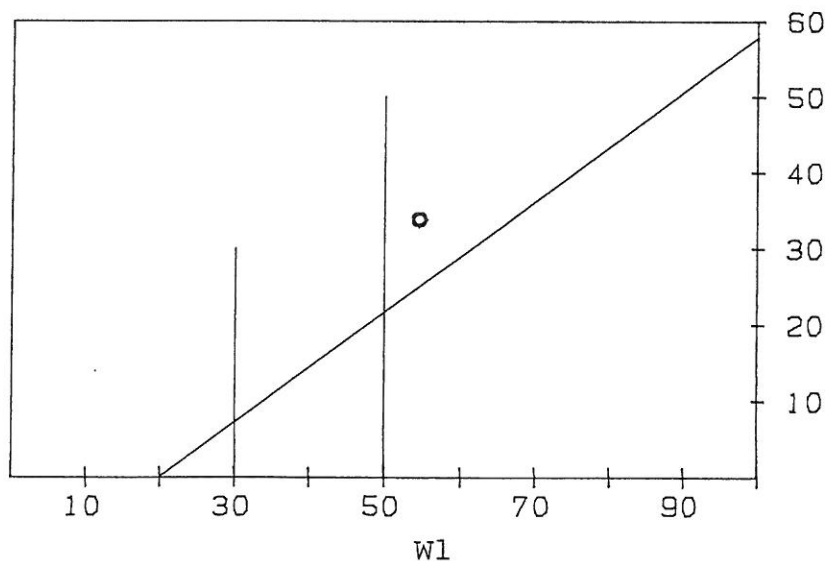
Wn : 14.38 %

Ic : 1.18



Battute

IP %



CARTA DI PLASTICITA'  
CH = Argilla inorganica  
di alta plasticità

Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA

# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr.MARTINI Geol.LUCA -Via G.Mameli 96 53044 Chiusi (Si)-  
[Tel:0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond. 3 Camp. 2 Prof.m:-23.00/-23.50

Classificazione : Argilla con limo

## ANALISI DI SEDIMENTAZIONE

Certificato n. 15

Densimetro:151 H T.(gradi): 20 Corr.menisco:+0.5  
Volume soluzione cmc: 1000 Peso grani g/cmc: 2.78  
Campione analizzato g: 66 Passante duecento %: 99.22

Minuti	LD	LR	ZR	% fine	D	N'%
0.5	23.0	23.0	10.77	92.15	0.0611	91.43
1.0	22.0	22.0	11.01	88.15	0.0437	87.45
2.0	21.0	21.0	11.25	84.14	0.0312	83.48
5.0	20.5	20.5	10.58	82.14	0.0192	81.49
10.0	20.0	20.0	10.70	80.13	0.0136	79.50
15.0	19.0	19.0	10.94	76.13	0.0112	75.53
31.0	18.0	18.0	11.18	72.12	0.0079	71.55
60.0	16.0	16.0	11.66	64.11	0.0058	63.60
256.0	11.5	11.5	12.74	46.08	0.0029	45.72
1440.0	8.0	8.0	13.58	32.05	0.0013	31.80

Simbologia:

LD=Lettura al densimetro

LR=Lettura reale

ZR=Distanza : lettura - centro bulbo del densimetro (cm)

D= Diametro particelle (mm)

N'%= Percentuale di fine per analisi combinata

Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA

# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr.MARTINI Geol.LUCA -Via G.Mameli 96 53044 Chiusi (Si)-  
[Tel:0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

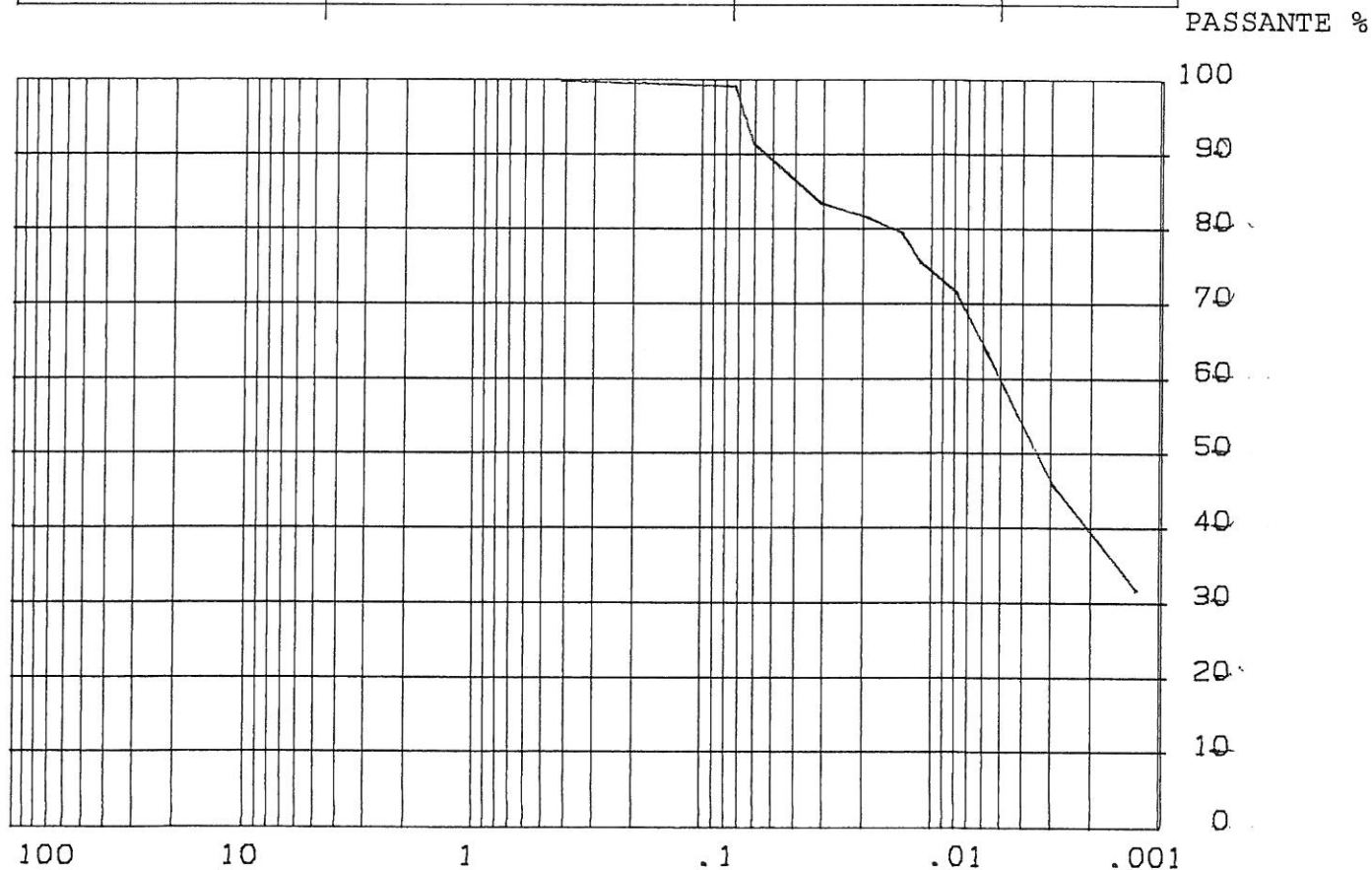
Cantiere: Discarica comunale

Sond. 3 Camp. 2 Prof.m:-23.00/-23.50

## CURVA GRANULOMETRICA CUMULATIVA

Certificato n. 16

G R A N U L O M E T R I A		S E D I M E N T A Z I O N E	
G H I A I A	S A B B I A	L I M O	ARGILLA



Ghiaia : ===== % Sabbia : 0.78 % Limo : 40.65 % Argilla : 58.57 %

Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA

# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 3 Camp.: 2 Prof.m: -23.00/-23.50

Prelievo: \*\*\*\*\*

Classificazione: Argilla con limo (CH)

## TAGLIO DIRETTO

Prova: CONSOLIDATA NON DRENATA

Certificato n. 17

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

Velocità deformazione mm/min. = 2.5400

### VALORI A ROTTURA

N	Sv KPA	Cons. Min.	Ced. -mm-	Tau KPA	EP %	DH %
1	196.2	5	0.34	344.03	3.87	-.94
2	392.4	10	0.71	438.56	4.38	0.10
3	588.6	10	0.88	493.30	3.82	0.36

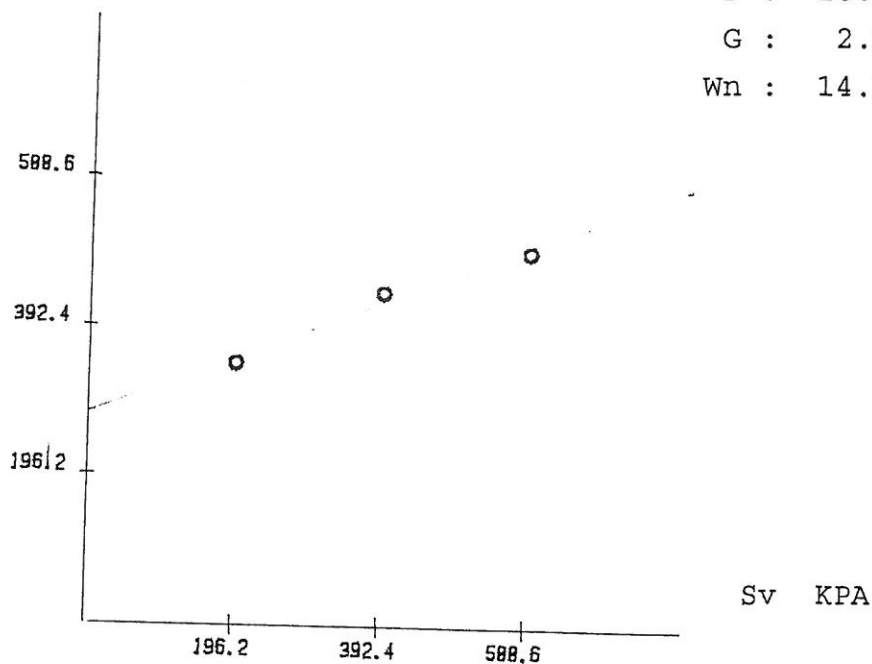
T KPA

C : 276.02 KPA

F : 20.8 gradi

G : 2.150 t/mc

Wn : 14.38 %



Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA



# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr.MARTINI Geol.LUCA -Via G.Mameli 96 53044 Chiusi (Si)-  
[Tel:0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 3 Camp.: 2 Prof.m:-23.00/-23.50

Prelievo: \*\*\*\*\*

Classificazione: Argilla con limo (CH)

## TAGLIO DIRETTO

Prova: CONSOLIDATA DRENATA

Certificato n. 18

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

Velocità deformazione mm/min.= 0.0020

### VALORI A ROTTURA

N	Sv KPA	Cons. Min.	Ced. -mm-	Tau KPA	EP %	DH %
1	196.2	26	0.54	99.07	2.33	0.50
2	392.4	35	0.95	206.48	3.70	0.72
3	588.6	57	1.36	280.87	5.18	1.52

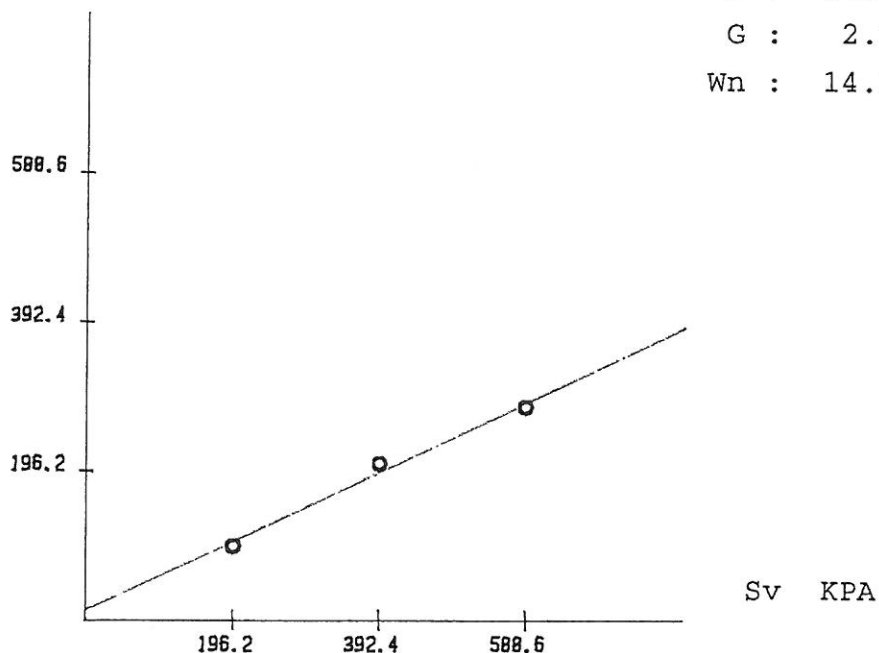
T KPA

C : 13.67 KPA

F : 24.9 gradi

G : 2.150 t/mc

Wn : 14.38 %



Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA

# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 3 Camp.: 2 Prof. m: -23.00/-23.50

Prelievo: \*\*\*\*\*

Classificazione: Argilla con limo (CH)

## PROVA EDOMETRICA

Certificato n. 19

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

Peso grani = 2.780 g/cmc G = 2.15 g/cmc


Wn = 14.38 % Wf = 17.74 % Sr = ----- %

Indice Vuoti Iniziale Eo = 0.571

Carico KPA	DH -mm-	DE	Eed MPA	Mv 1/MPA
Fase di carico				
24.5	19.960	0.568	6.694	1.494E-01
49.1	19.887	0.562	6.566	1.523E-01
98.1	19.739	0.550	7.176	1.393E-01
196.2	19.471	0.529	7.320	1.366E-01
392.4	18.956	0.489	11.555	8.654E-02
784.8	18.323	0.439	24.529	4.077E-02
1569.6	17.746	0.394	*****	*****
3139.2	*****	*****	*****	*****
Fase di scarico				
1569.6	*****	*****		
784.8	17.811	0.399		
392.4	18.040	0.417		
196.2	18.380	0.444		
98.1	*****	*****		
49.1	*****	*****		

Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA  


# LABORATORIO GEOTECNICO

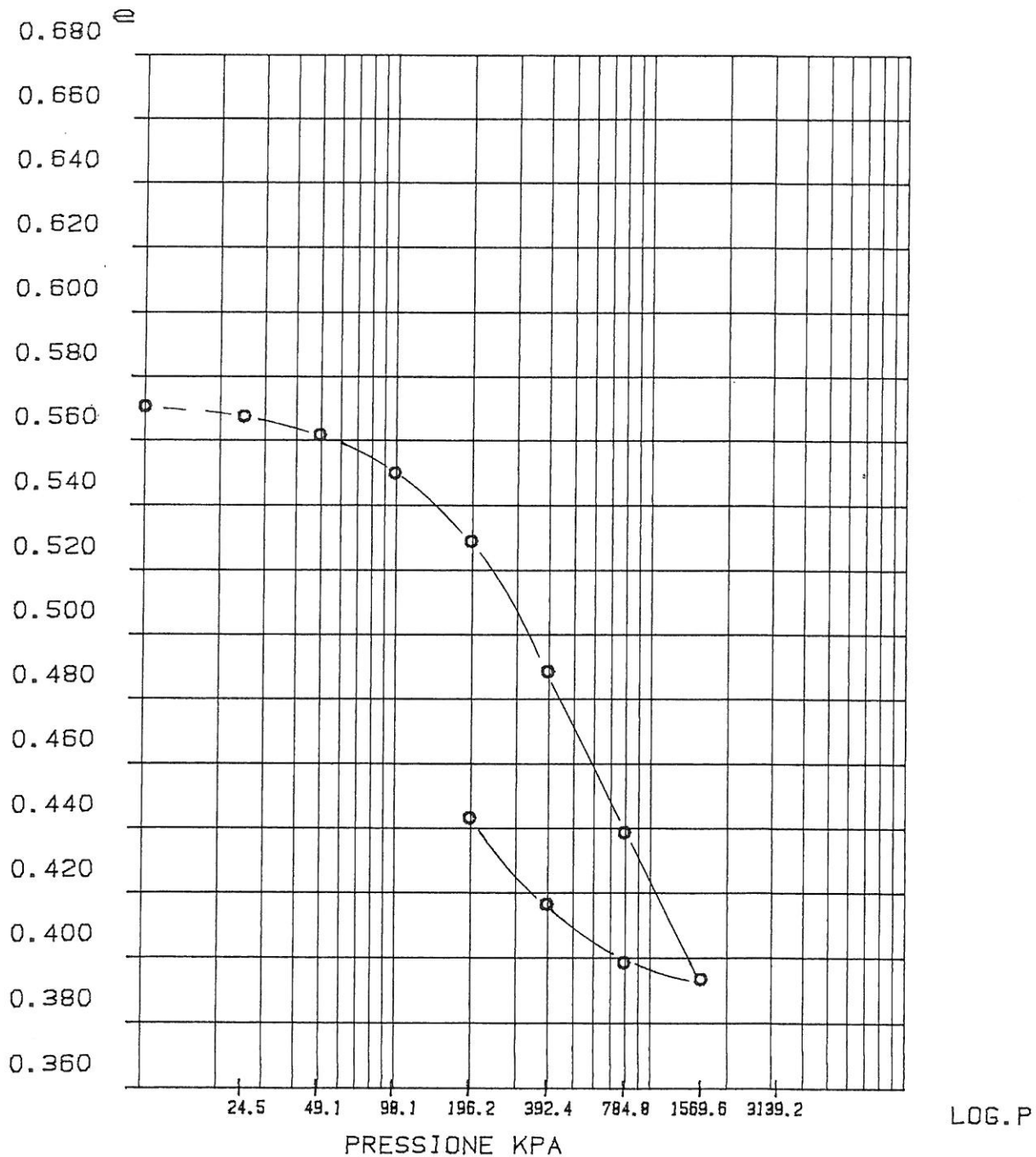
Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel.: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 3      Camp.: 2      Prof. m: -23.00/-23.50

Certificato n. 19



Chiusi Lì : 27.06.1994

Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA

# LABORATORIO GEOTECNICO

Dr. MARTINI Geol. LUCA - Via G. Mameli 96 53044 Chiusi (Si) -  
[Tel: 0578/20087]

Committente: Soc. GEOSOL per U.T.C. Abbadia S. Salvatore (Si)

Cantiere: Discarica comunale

Sond.: 3 Camp.: 2 Prof.m: -23.00/-23.50

## EDOMETRIA: CEDIMENTI - LOG. t

Certificato n. 20

Carico verticale : 392.40 KPA

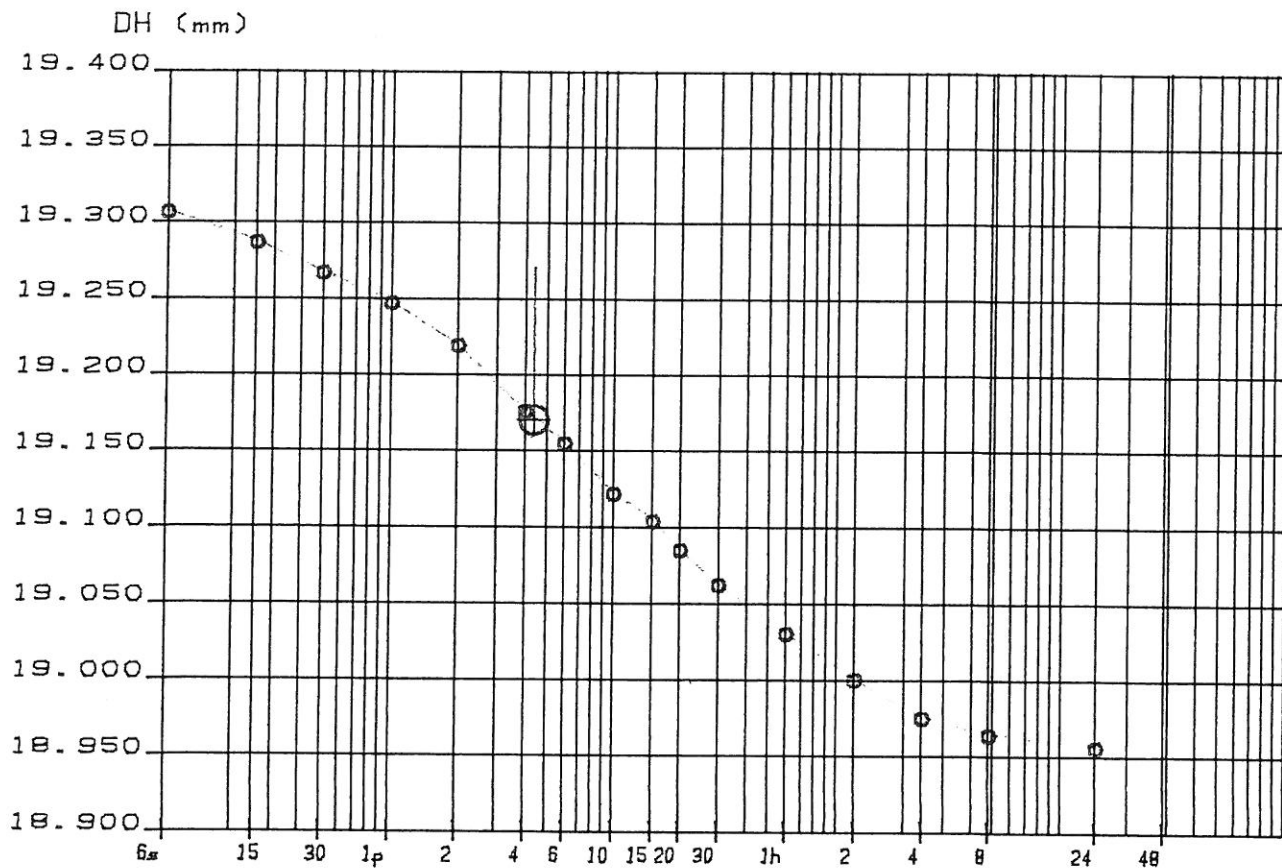
Altezza provino per U = 0% : 1.9368 cm

Altezza provino per U = 50% : 1.9170 cm

Altezza provino per U = 100% : 1.8972 cm

Tempo consolidazione per U = 50% : 263 sec

Coefficiente di consolidazione  $C_v$  :  $6.9E-04$  cmq/sec



Chiusi Lì : 27.06.1994

LOG.t  
Analista

Laboratorio Geotecnico  
Dr. MARTINI Geol. LUCA