

## C.G.G. Consulenze Geologiche Geotecniche s.r.l.

-----  
 Committente GEOSISTEMI  
 Località Ca' Zeccone (Pavullo - MO)  
 Cantiere Discarica RSU  
 -----

Data : 1996/02/12

## DETERMINAZIONE DEL COEFFICIENTE DI PERMEABILITA'

(mediante permeametro a carico variabile)

Sondaggio n°	Profondità m.	t min.	h' cm	h'' cm	Permeabilità (cm / sec)
2/2	15.30 - 15.60	5980	32.6	32.3	9.880 x 10 <sup>-10</sup>

t = ( sec ) = tempo di prova  
 h' = ( cm ) = altezza iniziale dell'acqua  
 h'' = ( cm ) = altezza finale dell'acqua  
 H = ( cm ) = altezza del provino  
 A = ( cmq ) = area provino  
 a = ( cmq ) = area buretta

= 2.000  
 = 40.000  
 = 0.76687

$$k = (\text{cm/sec}) = \frac{a * H}{A * t} * \ln \frac{h'}{h''}$$

GEOSISTEMI S.R.L.  
 Via Marchionni, 2 41026 PAVULLO (MO)  
 DIVISIONE GEOTECNICA  
 Dott. Geol. DANIELE SARGENTI



# laboratorio **CGG** s.r.l

via spolverino 12 - 40044 pontecchio marconi (BO)

rapporto di prova n. 066/96

pag 1 di 7

---

Committente **GEOSISTEMI**

Ca' Zeccone (Pavullo - MO)

Cantiere Discarica RSU

Sondaggio n° 2 campione 3 profondità 21.50/21.80 m

data di ricevimento campione 1996/02/01

Le condizioni del campione sono riportate a pagina 2, nel modulo apertura campioni

---

note:

Pontecchio Marconi  
li 1996/02/15

approvato  
il Direttore



CONSULENZE  
GEOLOGICHE  
GEOTECNICHE

Il Direttore Tecnico Dr. Franco Ori

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'F. Ori', is written over the printed name of the technical director.

---

Il presente rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione scritta del laboratorio

Data : 1996/02/02

Sondaggio : 2  
Campione : 3  
Profondità: 21.50/21.80 m

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
Argilla debolmente limosa grigia dura e compatta con frammenti lapidei arenacei	

**GEOSISTEMI S.R.L.**  
 V.le Marchiani, 236-41026 PAVULLO NF. (MO)  
 DIVISIONE GEOTECNICA  
 Dott. Geol. DANIELE SARGENTI

**CGG** s.r.l.  
 CONSULENZE  
 GEOLOGICHE  
 GEOTECNICHE

**C.G.G.** s.r.l.

Data : 1996/02/09

Committente : GEOSISTEMI

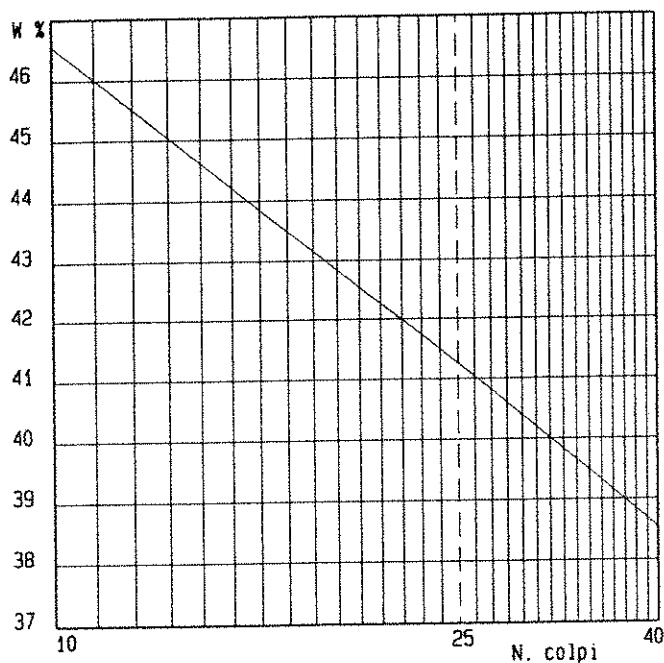
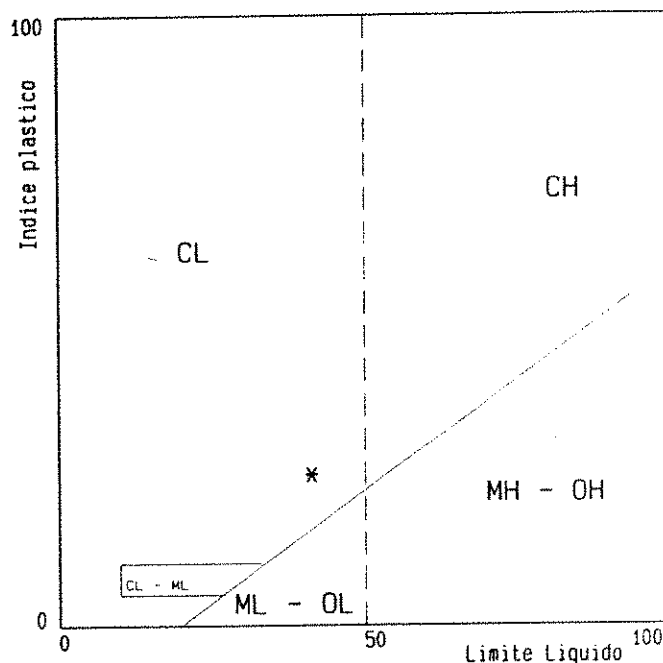
Localita' : Ca' Zeccone (Pavullo - MO)

Cantiere : Discarica RSU

Sondaggio : 2

Campione : 3

Profondita': 21.50/21.80 m

**P R O V E   D I   C L A S S I F I C A Z I O N E****LIMITE LIQUIDO****CARTA DI PLASTICITA'**

Umidita' naturale ASTM D 2216-90	13	(%)
Limite liquido ASTM D 4318-84 *	41	(%)
Limite plastico ASTM D 4318-84 *	17	(%)
Indice plastico	24	(-)
Indice di consistenza	1.1	(-)
Indice di gruppo	14	(-)
Densita' naturale MIP 001-95	21.43	(kN/mc)

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
ASTM D 422 - 63 \*

Setaccio	Apertura	Passante
mesh	mm.	%
10	2.000	83.59
40	0.420	79.74
200	0.074	78.71

Classificazione C.N.R. - U.N.I. : A 7-6

\* Il campione e' stato preparato mediante essiccazione in forno.

**CGG** s.r.l.  
 CONSULENZE  
 GEOLOGICHE  
 GEOTECNICHE

**C.G.G. Consulenze Geologiche Geotecniche s.r.l.**

-----  
Committente GEOSISTEMI  
Località Ca' Zeccone (Pavullo - MO)  
Cantiere Discarica RSU  
-----

Sondaggio 2  
Campione 3  
Profondità 21.50/21.80 m

Data : 1996/02/15

**PROVA DI TAGLIO C.D.**  
ASTM D 3080-90

Condizioni del campione : RIMANEGGIATO

Caratteristiche iniziali dei provini

lato	60	mm	peso di volume	21.425	kN/mc
altezza	20	mm	densità secca	18.884	kN/mc
contenuto in acqua	13.47	%	peso spec. grani	-----	kN/mc
grado di saturazione	-	%	indice dei vuoti	-----	-

Velocità di taglio 0.013 mm/m'

Pressioni verticali MPa	Resistenza al taglio MPa
0.100	0.066
0.200	0.103
0.300	0.125

 $C' = 39.6 \quad ( \text{kPa} )$  $\phi' = 17^\circ$ 

**GEOSISTEMI S.R.L.**  
Via Marchiani, 2/8-41026 PAVULLO nr. (MO)  
**DIVISIONE GEOTECNICA**  
Dott. Geol. DANIELE SARGENTI

**CGG**

s.r.l.

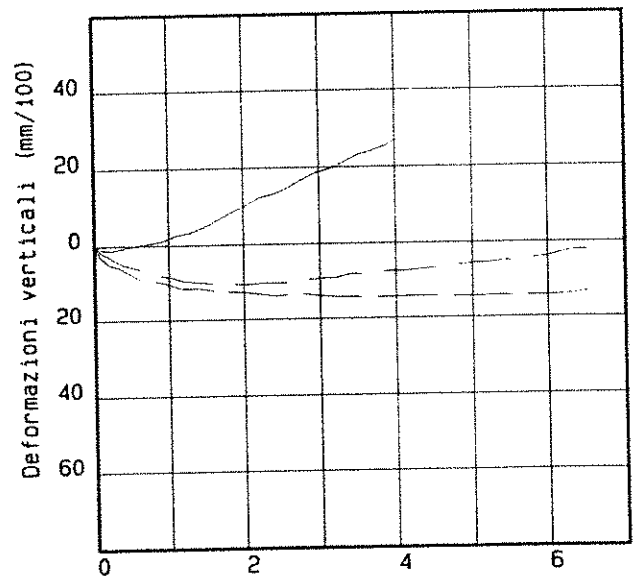
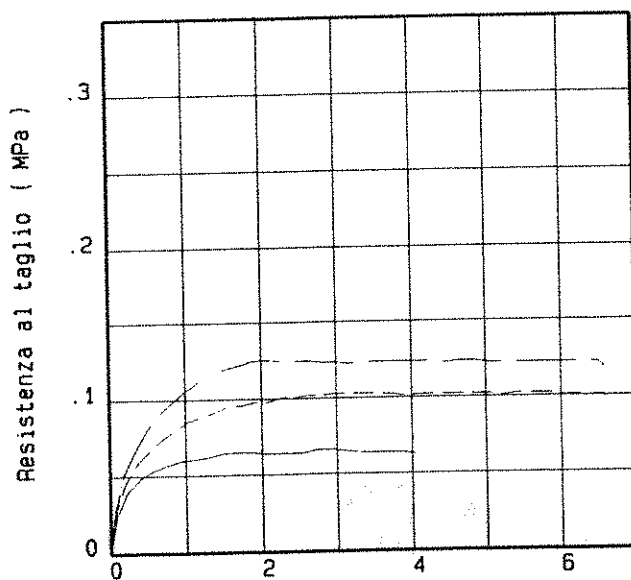
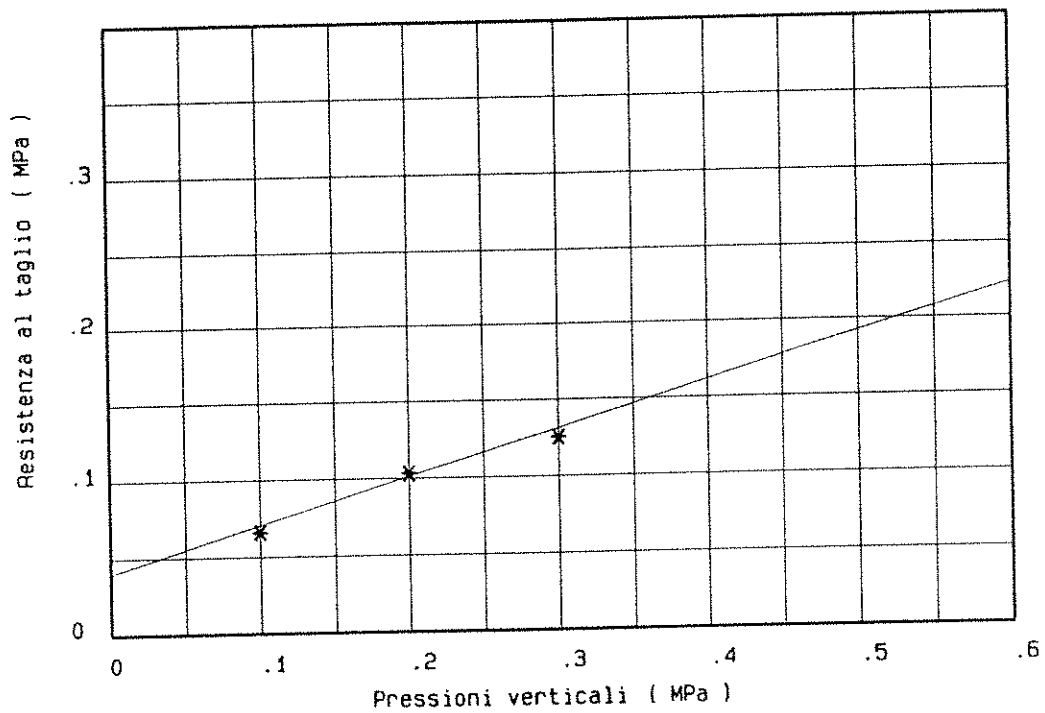
CONSULENZE  
GEOLOGICHE  
GEOTECNICHE

C.G.G. s.r.l.

Data : 1996/02/15

Committente : GEOSISTEMI  
Localita' : Ca' Zeccone (Pavullo - MO)  
Cantiere : Discarica RSU  
Sondaggio : 2  
Campione : 3  
Profondita' : 21.50/21.80 m

## P R O V A   D I   T A G L I O   C.D.



Deformazioni orizzontali (mm)

**C.G.G.** s.r.l.

Data : 1996/02/15

Committente : GEOSISTEMI

Localita' : Ca' Zeccone (Pavullo - MO)

Cantiere : Discarica RSU

Sondaggio : 2

Campione : 3

Profondita': 21.50/21.80 m

# PROVA DI COMPRESSIONE SEMPLICE ASTM D 2166-91

Condizioni del campione : RIMANEGGIATO

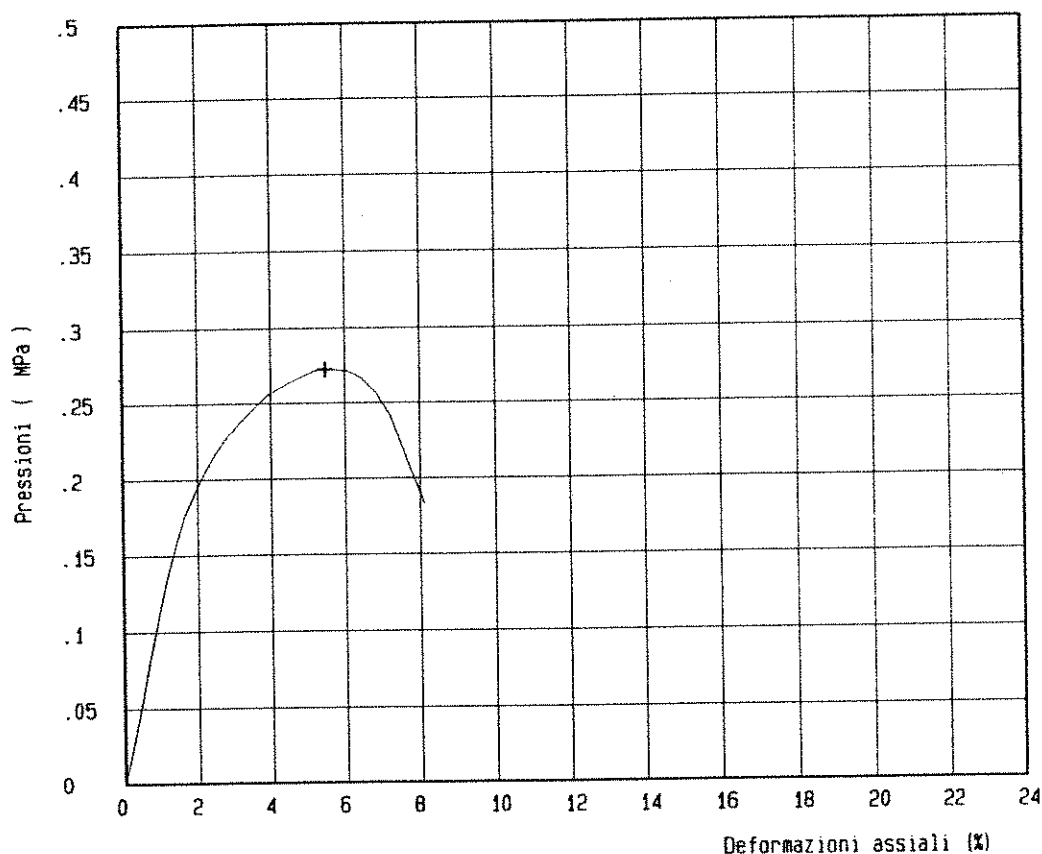
## CARATTERISTICHE INIZIALI DEL PROVINO

Diametro : 3.81 cm.

Contenuto in acqua : 13.469 %

Altezza : 7.62 cm.

Peso di volume : 21.425 kN/mc



Velocita' di deformazione : 1.00 mm/min mm/m'

Pressione a rottura : .2722 MPa

Deformazione a rottura : 5.468 %

**GEOSISTEMI S.R.L.**

Via Marchiani, 206-41026 PAVULLO n.f. (Mo)

DIVISIONE GEOTECNICA

Dott. Geol. DANIELE SARGENTI

**CGG** s.r.l.CONSULENZE  
GEOLOGICHE  
GEOTECNICHE

**C.G.G. Consulenze Geologiche Geotecniche s.r.l.**

-----  
 Committente GEOSISTEMI  
 Località Ca' Zeccone (Pavullo - MO)  
 Cantiere Discarica RSU  
 Data : 1996/02/12  
 -----

**DETERMINAZIONE DEL COEFFICIENTE DI PERMEABILITA'**

(mediante permeametro a carico variabile)

Sondaggio n°	Profondità m.	t min.	h' cm	h'' cm	Permeabilità (cm / sec)
2/3	21.50 - 21.80	5980	32.6	31.6	3.329 x 10 <sup>-9</sup>

t = ( sec ) = tempo di prova  
 h' = ( cm ) = altezza iniziale dell'acqua  
 h'' = ( cm ) = altezza finale dell'acqua  
 H = ( cm ) = altezza del provino = 2.000  
 A = ( cmq ) = area provino = 40.000  
 a = ( cmq ) = area buretta = 0.76687

$$k = (\text{cm/sec}) = \frac{a * H}{A * t} * \ln \frac{h'}{h''}$$



# laboratorio CGG s.r.l

via spolverino 12 - 40044 pontecchio marconi (BO)

rapporto di prova n. 067/96

pag 1 di 7

---

Committente GEOSISTEMI

Ca' Zeccone (Pavullo - MO)

Cantiere Discarica RSU

Sondaggio n° 3 campione 1 profondità 7.20/7.50 m

data di ricevimento campione 1996/02/01

Le condizioni del campione sono riportate a pagina 2, nel modulo apertura campioni

---

note:

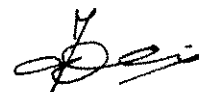
Pontecchio Marconi  
li 1996/02/15

**GEOSISTEMI S.R.L.**  
Via Marchiani, 206-41025 PAVULLO NF. (MO)  
**DIVISIONE GEOTECNICA**  
Dott. Geol. DANIELE SARGENTI

approvato  
il Direttore

**CGG** CONSULENZE  
GEOLOGICHE  
GEOTECNICHE

Il Direttore Tecnico Dr. Franco Ori



---

Il presente rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione scritta del laboratorio

**C.G.G. s.r.l.**


Data : 1996/02/02

Committente: GEOSISTEMI  
Località : Ca' Zeccone (Pavullo - MO)  
Cantiere: Discarica RSU

Sondaggio : 3  
Campione : 1  
Profondità: 7.20/7.50 m

## APERTURA CAMPIONE

**FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY**

**ALTRO CONTENITORE** ALTRA FUSTELLA 

**CAMPIONE RIMANEGGIATO** ☒

DIAMETRO INTERNO      cm

**LUNGHEZZA**      **CIB**

## PROGRAMMA PROVE

**CONTENUTO NAT. D'ACQUA** ☒

**GRANULOMETRIA**

TAGLIO DIRETTO C.D. ☒

**PESO DI VOLUME NATURALE** ☒

**SEDIMENTAZIONE**

COMPRESSIONE E.L.L. ☒

PESO SPECIFICO DEI GRANI 

--	--

TRIASSIALE U.U. ☐

EDOMETRIA I.L. LIMITI DI ATTERBERG 

TRIASSIALE C.I.U.


COEFF. DI CONSOLIDAZIONE 

**CLASSIFICAZIONE** X

TRIASSIALE U.U.

PERMEABILITA' ☒

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO - VINI	cm
> 6	/		0 _____
			10 _____
			20 _____
			30 _____
			40 _____
			50 _____
			60 _____
			70 _____
			80 _____
			90 _____
			100 _____

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
<p>Argilla debolmente limosa dura e compatta grigio scura con frammenti lapidei arenacei</p>	
	

C.G.G. s.r.l.

Data : 1996/02/09

Committente : GEOSISTEMI

Localita' : Ca' Zeccone (Pavullo - MO)

Cantiere : Discarica RSU

Sondaggio : 3

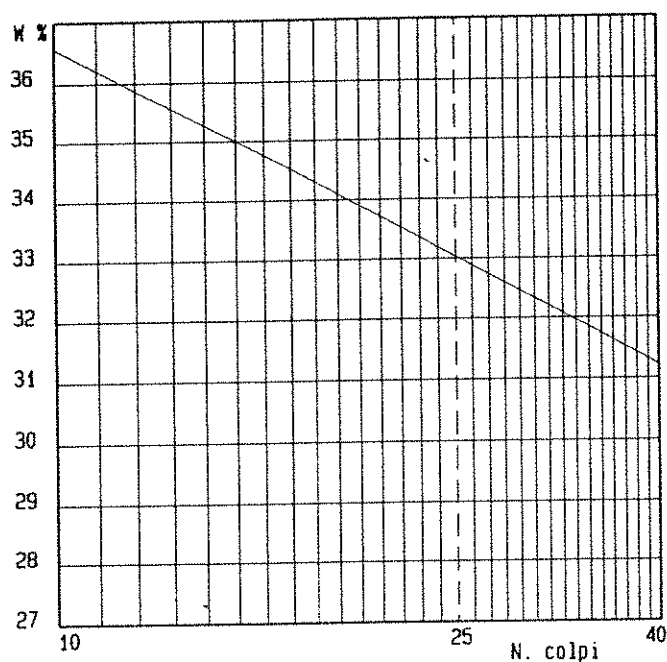
Campione : 1

Profondita': 7.20/7.50 m

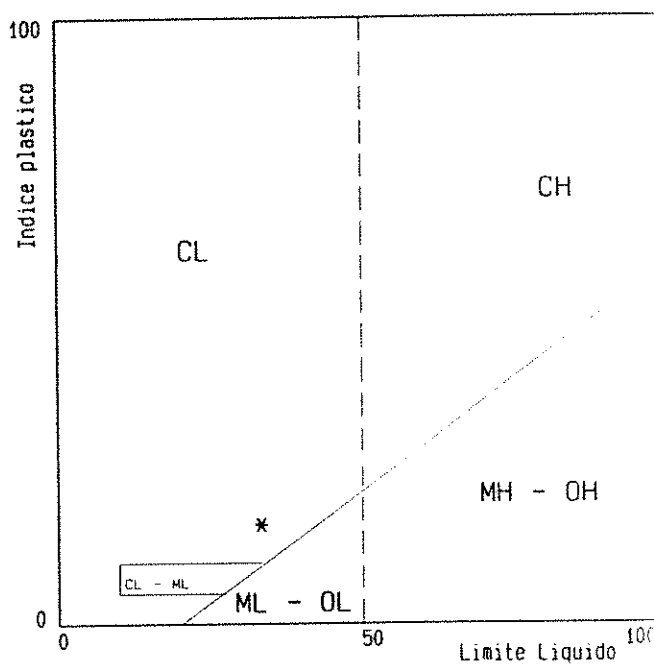
**GEOSISTEMI S.R.L.**  
 Via Marchiani, 206-41026 PAVULLO NF. (MO)  
 DIVISIONE GEOTECNICA  
 Dott. Geol. DANIELE SARGENTI

## P R O V E   D I   C L A S S I F I C A Z I O N E

## L I M I T E   L I Q U I D O



## C A R T A   D I   P L A S T I C I T A'



Umidita' naturale ASTM D 2216-90	9	(%)
Limite liquido ASTM D 4318-84 *	33	(%)
Limite plastico ASTM D 4318-84 *	17	(%)
Indice plastico	16	(-)
Indice di consistenza	1.5	(-)
Indice di gruppo	11	(-)
Densita' naturale MIP 001-95	20.35	(kN/mc)

C A R A T T E R I S T I C H E   G R A N U L O M E T R I C H E  
ASTM D 422 - 63 \*

Setaccio	Apertura	Passante
mesh	mm.	%
10	2.000	88.99
40	0.420	84.32
200	0.074	81.59

Classificazione C.N.R. - U.N.I. : A 6

\* Il campione e' stato preparato mediante essiccazione in forno.

**CGG** S.R.L.  
 CONSULENZE  
 GEOTECNICHE  
 GEOTECNICHE

**C.G.G. Consulenze Geologiche Geotecniche s.r.l.**

-----  
 Committente GEOSISTEMI  
 Località Ca' Zeccone (Pavullo - MO)  
 Cantiere Discarica RSU  
 -----

Sondaggio 3  
 Campione 1  
 Profondità 7.20/7.50 m

Data : 1996/02/15

**PROVA DI TAGLIO C.D.  
 ASTM D 3080-90**

Condizioni del campione : RIMANEGGIATO

Caratteristiche iniziali dei provini

lato	60	mm	peso di volume	20.346	kN/mc
altezza	20	mm	densità secca	18.668	kN/mc
contenuto in acqua	8.97	%	peso spec. grani	-----	kN/mc
grado di saturazione	-	%	indice dei vuoti	-----	-

Velocità di taglio 0.01 mm/m'

Pressioni verticali MPa	Resistenza al taglio MPa
0.100	0.052
0.200	0.108
0.300	0.151

$c' = 6.2$  ( kPa )

$\phi' = 26^\circ$

C.G.G. s.r.l.

Data : 1996/02/15

Committente : GEOSISTEMI

Localita' : Ca' Zeccone (Pavullo - MO)

Cantiere : Discarica RSU

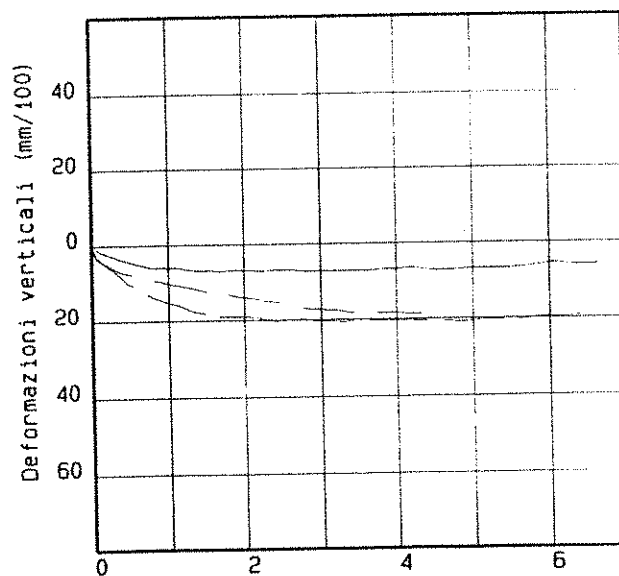
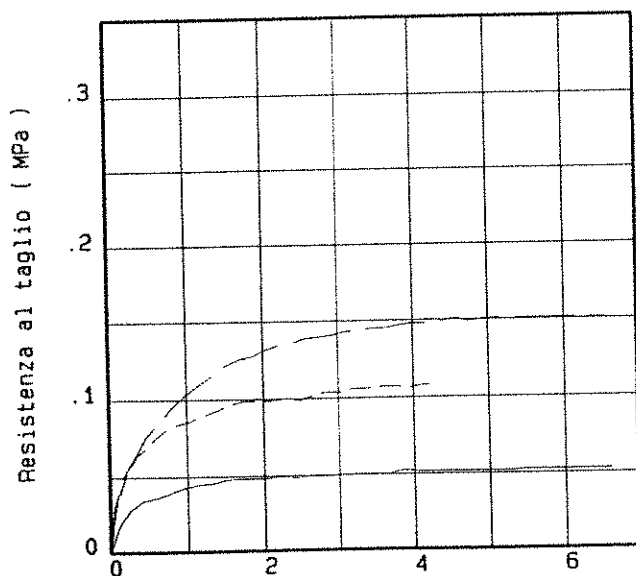
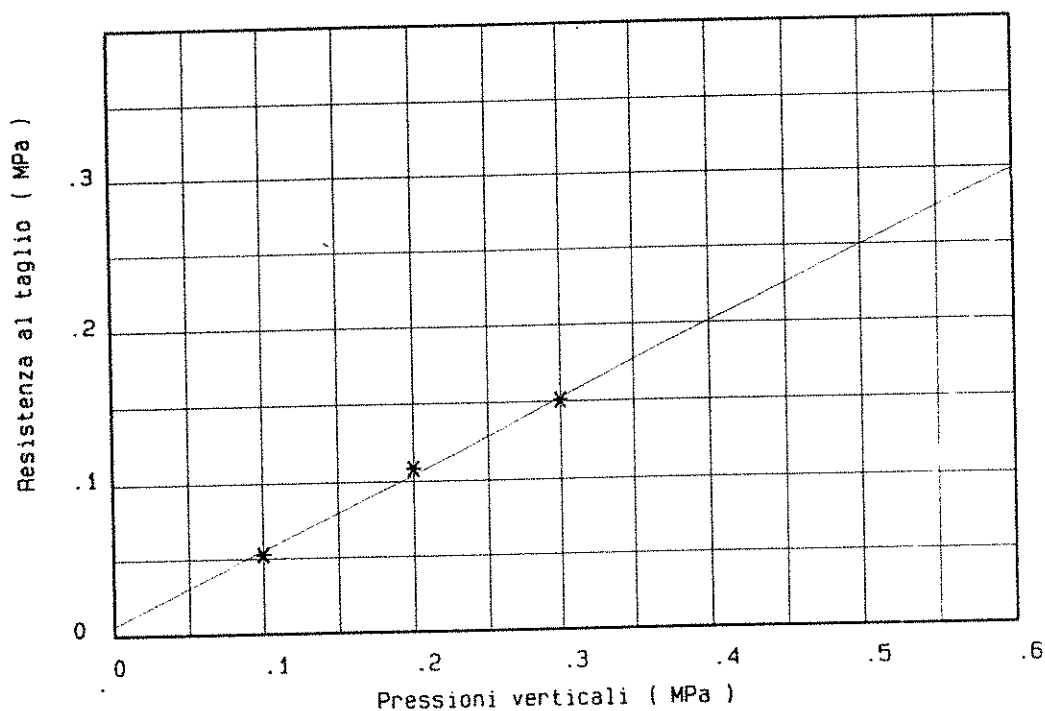
Sondaggio : 3

Campione : 1

Profondita' : 7.20/7.50 m

**GEOSISTEMI S.R.L.**  
Via Marchiani, 206-41026 PAVULLO NF. (Mo)  
**DIVISIONE GEOTECNICA**  
Dott. Geol. DANIELE SARGENTI

## P R O V A   D I   T A G L I O   C.D.



Deformazioni orizzontali (mm)

C.G.G. s.r.l.

Data : 1996/02/15

Committente : GEOSISTEMI

Localita' : Ca' Zeccone (Pavullo - MO)

Cantiere : Discarica RSU

Sondaggio : 3

Campione : 1

Profondita': 7.20/7.50 m

P R O V A   D I   C O M P R E S S I O N E   S E M P L I C E  
ASTM D 2166-91

Condizioni del campione : RIMANEGGIATO

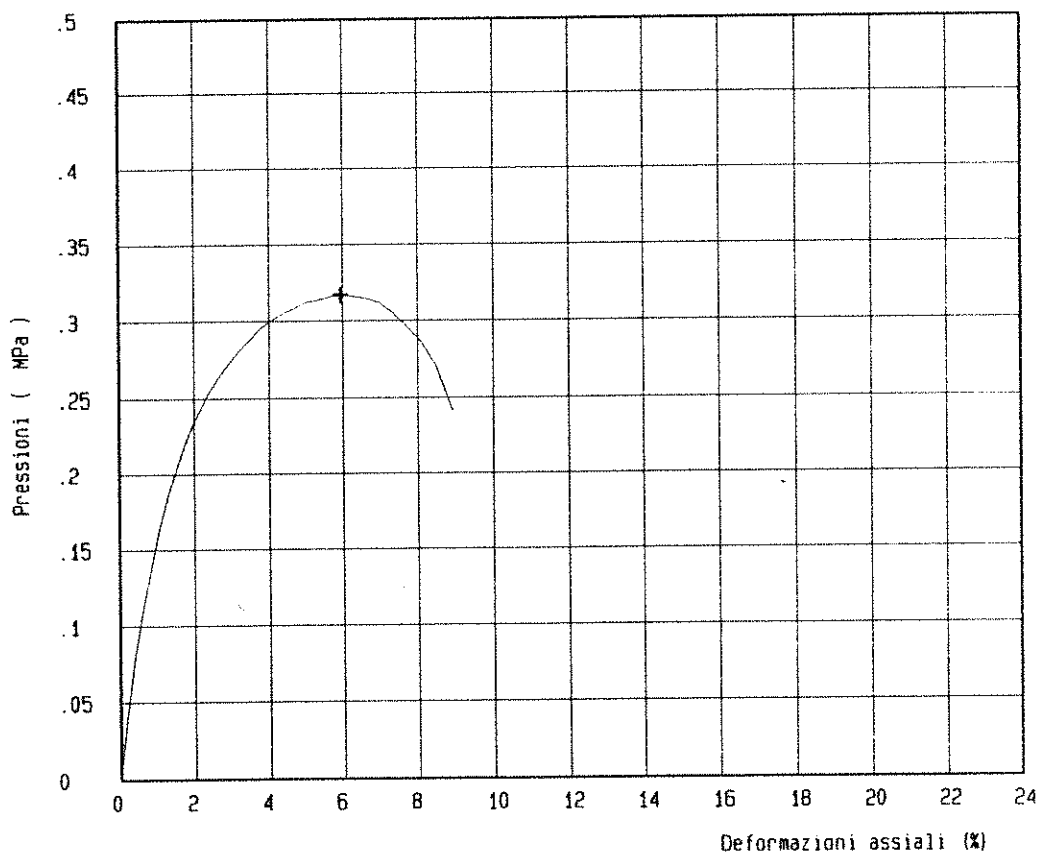
## CARATTERISTICHE INIZIALI DEL PROVINO

Diametro : 3.81 cm.

Contenuto in acqua : 8.97 %

Altezza : 7.62 cm.

Peso di volume : 20.346 kN/mc



Velocita' di deformazione : 1.00 mm/min mm/m'

Pressione a rottura : .3168 MPa

Deformazione a rottura : 5.946 %



## C.G.G. Consulenze Geologiche Geotecniche s.r.l.

Committente	GEOSISTEMI	
Località	Ca' Zeccone (Pavullo - MO)	
Cantiere	Discarica RSU	Data : 1996/02/12

## DETERMINAZIONE DEL COEFFICIENTE DI PERMEABILITA'

(mediante permeametro a carico variabile)

Sondaggio n°	Profondità m.	t min.	h' cm	h'' cm	Permeabilità (cm / sec)
3/1	7.20 - 7.50	5980	32.6	31.7	2.992 x 10 <sup>-9</sup>

t = ( sec ) = tempo di prova  
 h' = ( cm ) = altezza iniziale dell'acqua  
 h'' = ( cm ) = altezza finale dell'acqua  
 H = ( cm ) = altezza del provino = 2.000  
 A = ( cmq ) = area provino = 40.000  
 a = ( cmq ) = area buretta = 0.76687

$$k = (\text{cm/sec}) = \frac{a * H}{A * t} * \ln \frac{h'}{h''}$$

GEOSISTEMI S.R.L.  
 Via Marchiani, 206-41026 PAVULLO OF. (MO)  
 DIVISIONE GEOTECNICA  
 Dott. Geol. DANIELE SARGENTI

**CGG** s.r.l.  
 CONSULENZE  
 GEOLOGICHE  
 E GEOTECNICHE

rapporto di prova n. 068/96

pag 1 di 5

---

**Committente** GEOSISTEMI

**Ca' Zeccone (Pavullo - MO)**

**Cantiere** **Discarica RSU**

**Sondaggio n°** 3 **campione** 2 **profondità** 16.00/16.30 m

**data di ricevimento campione** 1996/02/01

Le condizioni del campione sono riportate a pagina 2, nel modulo apertura campioni

---

**note:**

Pontecchio Marconi  
li 1996/02/15

approvato  
il Direttore



CONSULENZE  
GEOLOGICHE  
GEOTECNICHE

*Il Direttore Tecnico Dr. Franco Ori*

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'F. Ori', is written over a horizontal line.

---

Il presente rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione scritta del laboratorio



**C.G.G. s.r.l.**

Data : 1996/02/02

Committente: GEOSISTEMI  
Località : Ca' Zeccone (Pavullo - MO)  
Cantiere: Discarica RSU

Sondaggio : 3  
Campione : 2  
Profondità: 16.00/16.30 m

## APERTURA CAMPIONE

**FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY** ☐

**ALTRO CONTENITORE** 

ALTRA FUSTELLA. 

CAMPIONE RIMANEGGIATO ☒

DIAMETRO INTERNO      cm

**LUNGHEZZA**      **CTR**

## PROGRAMMA PROVE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA ☒

## GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D. ☒

**PESO DI VOLUME NATURALE** ☒

SEDIMENTAZIONE	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

**COMPRESSIONE E.L.L.**

PESO SPECIFICO DEI GRANI 

--

TRIASSIALE U.U.

EDOMETRIA I.L. 

LIMITI DI ATTERBERG

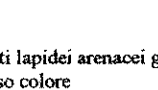
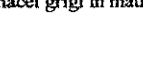
TRIASSIALE C.L.U.

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE 

**CLASSIFICAZIONE** X

TRIASSIALE U.U.

PERMEABILITA' [illegible]

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
Frammenti lapidei arenacei grigi in matrice argillosa dello stesso colore	
	

**C.G.G.** s.r.l.

Data : 1996/02/09

Committente : GEOSISTEMI

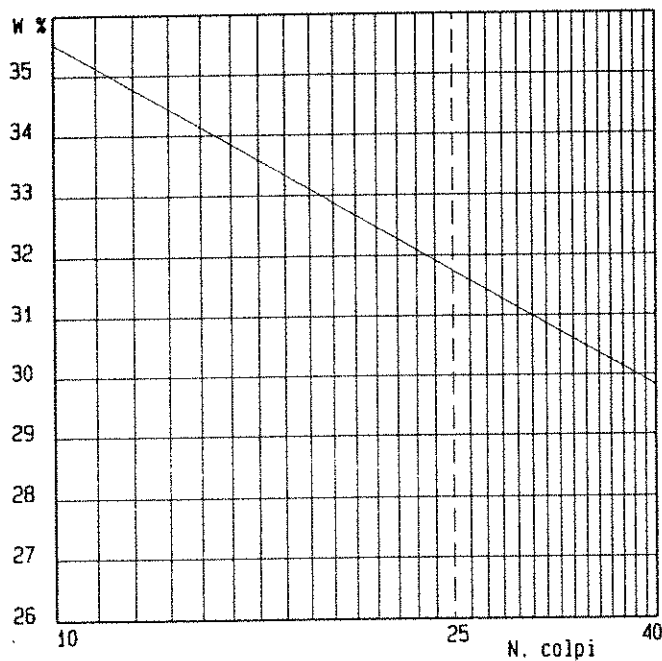
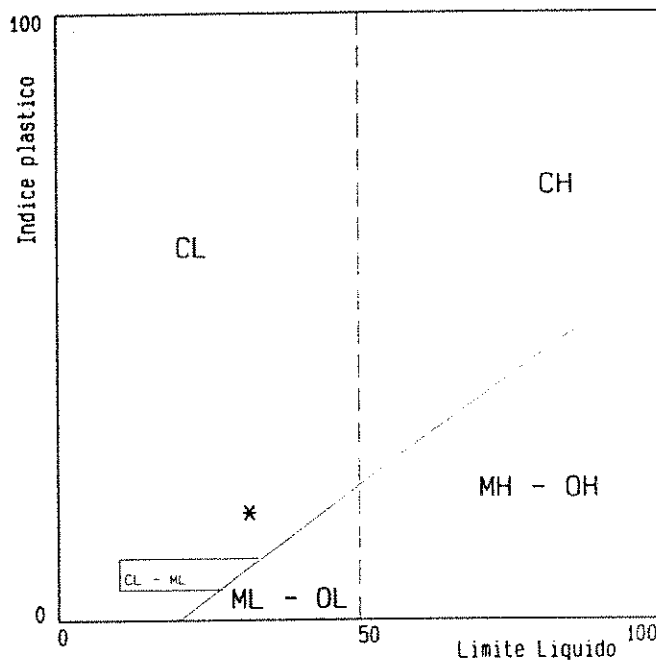
Localita' : Ca' Zeccone (Pavullo - MO)

Cantiere : Discarica RSU

Sondaggio : 3

Campione : 2

Profondita': 16.00/16.30 m

**P R O V E   D I   C L A S S I F I C A Z I O N E****LIMITE LIQUIDO****CARTA DI PLASTICITA'**

Umidita' naturale ASTM D 2216-90	11	(%)
Limite liquido ASTM D 4318-84 *	32	(%)
Limite plastico ASTM D 4318-84 *	14	(%)
Indice plastico	18	(-)
Indice di consistenza	1.2	(-)
Indice di gruppo	7	(-)
Densita' naturale MIP 001-95	19.07	(kN/mc)

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
ASTM D 422 - 63 \*

Setaccio	Apertura	Passante
mesh	mm.	%
10	2.000	64.4
40	0.420	58.07
200	0.074	54.06

Classificazione C.N.R. - U.N.I. : A 6

\* Il campione e' stato preparato mediante essiccazione in forno.

**C.G.G. Consulenze Geologiche Geotecniche s.r.l.**

-----  
Committente GEOSISTEMI  
Località Ca' Zeccone (Pavullo - MO)  
Cantiere Discarica RSU  
-----

Sondaggio 3  
Campione 2  
Profondità 16.00/16.30 m

Data : 1996/02/15

**PROVA DI TAGLIO C.D.**  
ASTM D 3080-90

Condizioni del campione : RIMANEGGIATO

Caratteristiche iniziali dei provini

lato	60	mm	peso di volume	19.071	kN/mc
altezza	20	mm	densità secca	17.217	kN/mc
contenuto in acqua	10.77	%	peso spec. grani	-----	kN/mc
grado di saturazione	-	%	indice dei vuoti	-----	-

Velocità di taglio 0.008 mm/m'

Pressioni verticali MPa	Resistenza al taglio MPa
0.100	0.038
0.200	0.070
0.300	0.094

 $c' = 12.3 \quad ( \text{kPa} )$  $\phi' = 16^\circ$ 

**GEOSISTEMI S.R.L.**  
Via Marchiani, 206-41026 PAVULLO n.f. (Mo)  
DIVISIONE GEOTECNICA  
Dott. Geol. DANIELE SARGENTI

**CGG** s.r.l.  
CONSULENZE  
GEOLOGICHE  
GEOTECNICHE

C.G.G. s.r.l.

Data : 1996/02/15

Committente : GEOSISTEMI

Localita' : Ca' Zeccone (Pavullo - MO)

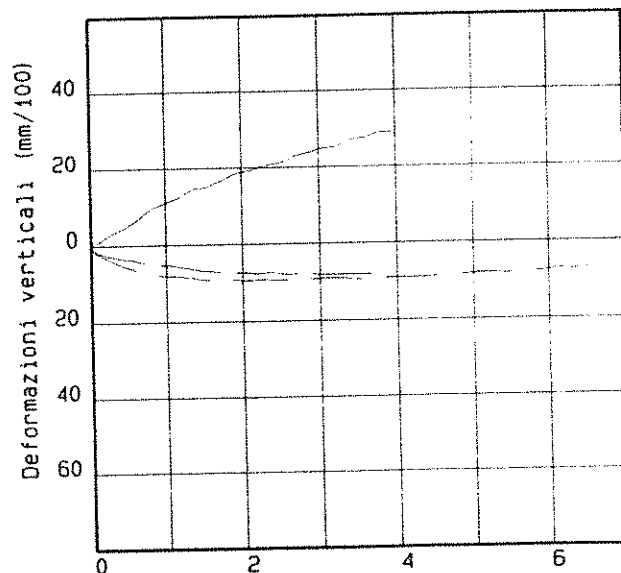
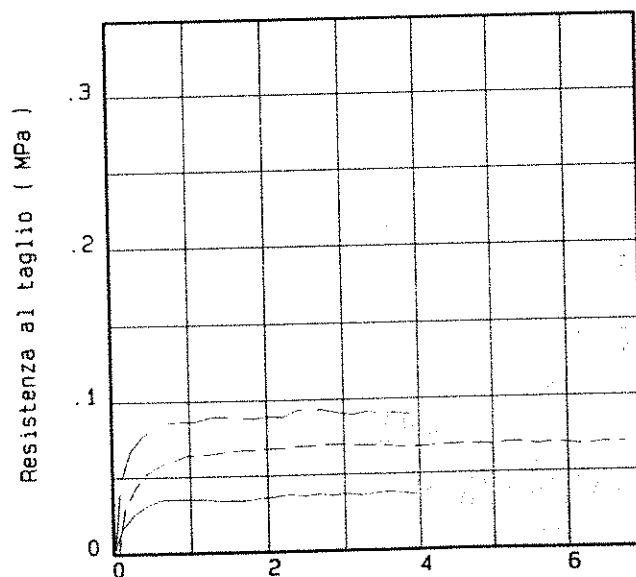
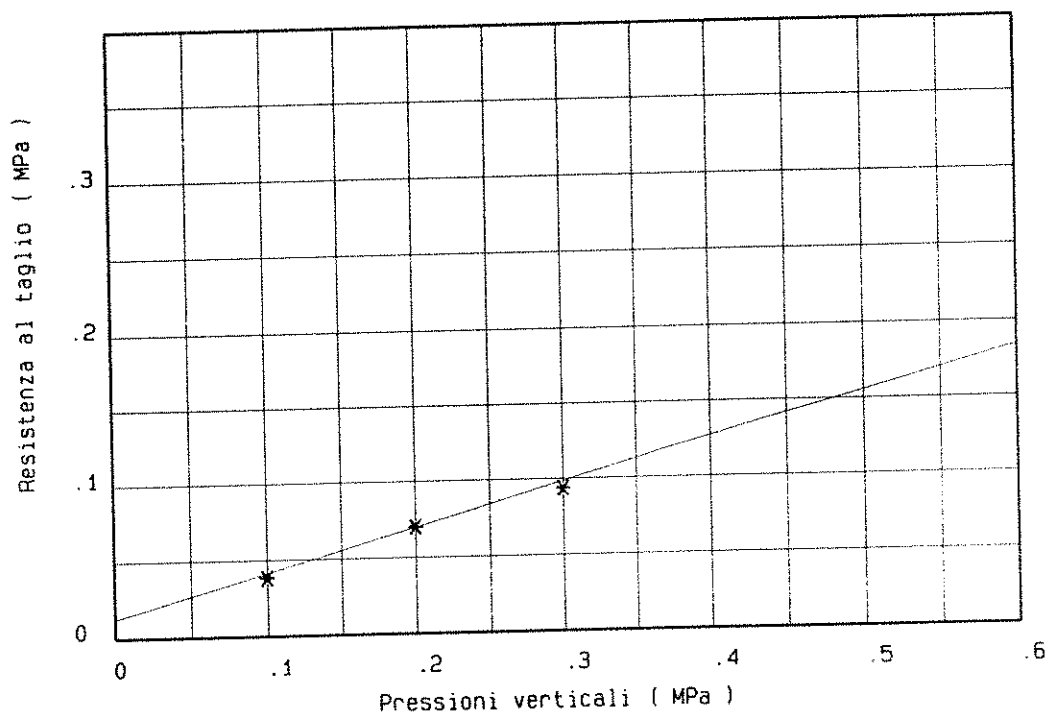
Cantiere : Discarica RSU

Sondaggio : 3

Campione : 2

Profondita' : 16.00/16.30 m

## P R O V A   D I   T A G L I O   C.D.



Deformazioni orizzontali (mm)

# laboratorio CGG s.r.l

via spolverino 12 - 40044 pontecchio marconi (BO)

rapporto di prova n. 069/96

pag 1 di 3

---

Committente GEOSISTEMI

Ca' Zeccone (Pavullo - MO)

Cantiere Discarica RSU

Sondaggio n° 3 campione 3 profondità 24.00/24.40 m

data di ricevimento campione 1996/02/01

Le condizioni del campione sono riportate a pagina 2, nel modulo apertura campioni

---

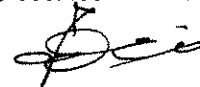
note:

Pontecchio Marconi  
li 1996/02/15

approvato  
il Direttore

**GEOSISTEMI S.R.L.**  
Via Marchiani, 206-41026 PAVULLO NF. (MO)  
**DIVISIONE GEOTECNICA**  
Dott. Geol. DANIELE SARGENTI

**CGG** CONSULENZE  
GEOLOGICHE  
GEOTECNICHE  
Il Direttore Tecnico Dr. Franco Ori



---

Il presente rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione scritta del laboratorio

**C.G.G. s.r.l.**

Data : 1996/02/02

Committente: GEOSISTEMI  
 Località : Ca' Zeccone (Pavullo - MO)  
 Cantiere: Discarica RSU

Sondaggio : 3  
 Campione : 3  
 Profondità: 24.00/24.40 m

**APERTURA CAMPIONE**FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ☐ALTRO CONTENITORE ☐ALTRA FUSTELLA ☐CAMPIONE RIMANEGGIATO ☒

DIAMETRO INTERNO cm

LUNGHEZZA cm


**PROGRAMMA PROVE**CONTENUTO NAT. D'ACQUA ☒GRANULOMETRIA ☐TAGLIO DIRETTO C.D. ☐PESO DI VOLUME NATURALE ☒SEDIMENTAZIONE ☐COMPRESSIONE E.L.L. ☐PESO SPECIFICO DEI GRANI ☐TRIASSIALE U.U. ☐EDOMETRIA I.L. ☐LIMITI DI ATTERBERG ☐TRIASSIALE C.L.U. ☐COEFF. DI CONSOLIDAZIONE ☐CLASSIFICAZIONE ☐TRIASSIALE U.U. ☐PERMEABILITA' ☐

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO - VINI
> 6	/	

cm

0  
10  
20  
30  
35  
40  
50  
60  
70  
80  
90  
100

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
Argilla grigia e rossastra con frammenti lapidei arenacei	


**C.G.G.** s.r.l.  
 CONSULENZE  
 GEOLOGICHE  
 E GEOTECNICHE

**CGG s.r.l.**

Data : 1996/02/09

Committente : GEOSISTEMI  
Località : Ca' Zeccone (Pavullo - MO)  
Cantiere : Discarica RSU

Sondaggio : 3  
Campione : 3  
Profondità : 24.00/24.40 m

## CARATTERISTICHE NATURALI

Umidita'	<b>W</b>	13.240	(%)
Densita'	<b><math>\gamma</math></b>	21.190	(KN/m <sup>3</sup> )
Densita' Secca	<b><math>\gamma_d</math></b>	18.717	(KN/m <sup>3</sup> )

**GEOSISTEMI S.R.L.**  
Via Marchiani, 206-41026 PAVULLO NF. (MO)  
DIVISIONE GEOTECNICA  
Dott. Geol. DANIELE SARGENTI

**CGG** s.r.l.  
CONSULENZE  
GEOLOGICHE  
E GEOTECNICHE





# **TUBI INCLINOMETRICI**

**Misure origine del 21.03.96**



ZECCHONE .1

\*\* Letture di campagna \*\*  
Elaborazione dal basso

Metri	A1	A3	B1	B3	Scostamenti dalla verticale [mm] scost. integrali		Scostamenti dalla verticale scost. integrali	
					Dir.EST	Dir.NORTH	Risult. [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-121	134	-224	236	-304.322	-375.700	483.490	230.992
1.00	-119	118	-246	236	-300.458	-370.381	476.925	230.951
1.50	-168	181	-325	325	-296.250	-365.150	470.211	230.947
2.00	-174	185	-307	333	-290.730	-357.762	460.996	230.902
2.50	-194	204	-298	303	-285.376	-350.314	451.840	230.833
3.00	-206	221	-280	287	-280.670	-342.630	442.912	230.677
3.50	-224	233	-256	279	-276.502	-334.798	434.215	230.447
4.00	-231	241	-270	291	-272.855	-326.794	425.728	230.140
4.50	-222	235	-307	316	-268.993	-318.483	416.880	229.815
5.00	-242	256	-290	306	-264.349	-310.015	407.419	229.546
5.50	-251	263	-286	300	-260.228	-301.225	398.064	229.176
6.00	-243	259	-308	317	-256.305	-292.306	388.761	228.754
6.50	-225	242	-326	346	-251.876	-283.317	379.091	228.362
7.00	-190	199	-360	380	-246.730	-274.477	369.071	228.047
7.50	-160	170	-384	388	-240.402	-266.160	358.657	227.911
8.00	-179	192	-352	368	-233.399	-258.344	348.162	227.904
8.50	-189	196	-342	355	-227.203	-250.337	338.068	227.774
9.00	-185	197	-348	356	-221.340	-242.293	328.173	227.588
9.50	-192	202	-350	365	-215.383	-234.247	318.216	227.402
10.00	-203	207	-353	366	-209.364	-226.006	308.078	227.189
10.50	-203	214	-331	338	-203.384	-217.563	297.824	226.929
11.00	-196	210	-335	344	-198.008	-209.305	288.125	226.589
11.50	-195	205	-335	348	-192.461	-201.118	278.370	226.260
12.00	-197	206	-348	356	-186.836	-192.979	268.605	225.926
12.50	-188	204	-347	360	-180.990	-184.694	258.591	225.580
13.00	-159	172	-358	383	-175.051	-176.518	248.599	225.239
13.50	-158	170	-388	396	-168.405	-168.854	238.478	225.076
14.00	-182	198	-372	384	-161.256	-160.996	227.867	224.954
14.50	-191	201	-365	379	-154.699	-152.698	217.367	224.627
15.00	-202	213	-362	370	-148.341	-144.326	206.967	224.214
15.50	-221	235	-357	369	-142.241	-135.758	196.628	223.664
16.00	-205	218	-342	353	-136.425	-126.757	186.223	222.896
16.50	-161	173	-335	349	-130.786	-118.293	176.347	222.129
17.00	-164	177	-345	358	-124.801	-110.896	166.953	221.624
17.50	-156	173	-343	360	-118.639	-103.319	157.321	221.052
18.00	-150	166	-361	374	-112.412	-95.878	147.747	220.461
18.50	-135	151	-369	386	-105.755	-88.415	137.846	219.897
19.00	-120	140	-377	410	-98.713	-81.187	127.810	219.436
19.50	-112	121	-372	379	-91.170	-74.084	117.475	219.097
20.00	-89	101	-374	390	-83.893	-67.477	107.662	218.810
20.50	-70	85	-384	397	-76.242	-61.288	97.822	218.795
21.00	-62	76	-398	419	-68.213	-55.407	87.880	219.086
21.50	-77	85	-409	421	-59.686	-49.527	77.559	219.686
22.00	-84	103	-377	392	-51.139	-43.307	67.013	220.260
22.50	-111	125	-387	396	-43.415	-37.126	57.125	220.536
23.00	-114	130	-419	441	-35.791	-30.316	46.905	220.266
23.50	-138	147	-479	495	-27.337	-23.009	35.731	220.086
24.00	-127	134	-470	491	-17.809	-14.635	23.050	219.413
24.50	-89	109	-407	418	-8.300	-6.601	10.605	218.496



ZECONE2.1

\*\* Letture di campagna \*\*  
Elaborazione dal basso

Metri					Scostamenti dalla verticale [mm] scost. integrali		Scostamenti dalla verticale scost. integrali	
	A1	A3	B1	B3	Dir. EST	Dir. NORD	Risult. [mm]	Azimut [gradi]
1.00	178	-177	-27	29	-329.441	236.939	405.797	144.276
1.50	160	-161	-25	25	-324.959	237.250	402.350	143.867
2.00	149	-149	-14	15	-320.907	237.523	399.247	143.493
2.50	152	-153	12	-24	-317.165	237.559	396.267	143.166
3.00	200	-200	0	0	-313.406	236.779	392.794	142.929
3.50	212	-210	11	-13	-308.425	236.343	388.567	142.537
4.00	223	-216	32	-28	-303.196	235.584	383.963	142.153
4.50	240	-235	38	-35	-297.795	234.359	378.954	141.798
5.00	257	-257	33	-35	-291.960	232.932	373.494	141.416
5.50	278	-274	69	-62	-285.633	231.526	367.682	140.973
6.00	222	-216	157	-159	-278.902	229.293	361.056	140.575
6.50	243	-241	167	-163	-273.792	224.881	354.307	140.602
7.00	241	-239	167	-173	-268.125	220.244	346.985	140.599
7.50	234	-233	154	-156	-262.518	215.487	339.633	140.619
8.00	234	-233	157	-156	-257.040	211.118	332.627	140.602
8.50	196	-200	185	-188	-251.566	206.712	325.600	140.590
9.00	198	-193	244	-239	-247.041	201.636	318.883	140.779
9.50	211	-207	238	-241	-242.699	195.195	311.454	141.191
10.00	224	-218	254	-256	-238.015	188.775	303.788	141.581
10.50	229	-224	260	-254	-233.067	181.943	295.675	142.023
11.00	179	-178	242	-240	-227.986	175.049	287.437	142.483
11.50	198	-190	234	-242	-224.066	168.658	280.448	143.031
12.00	329	-324	213	-205	-219.753	162.308	273.194	143.551
12.50	333	-330	206	-199	-212.077	156.391	263.505	143.594
13.00	346	-342	184	-181	-204.262	150.626	253.793	143.594
13.50	368	-359	183	-178	-196.092	145.331	244.076	143.457
14.00	349	-345	173	-171	-187.433	140.044	233.973	143.234
14.50	362	-356	188	-176	-179.165	135.004	224.335	143.001
15.00	275	-267	211	-230	-170.621	129.689	214.315	142.762
15.50	279	-276	224	-210	-164.341	123.732	205.712	143.024
16.00	279	-275	219	-219	-157.903	117.723	196.957	143.294
16.50	290	-287	207	-209	-151.482	111.665	188.191	143.604
17.00	319	-315	188	-186	-144.750	105.856	179.327	143.822
17.50	323	-319	192	-205	-137.262	100.508	170.126	143.787
18.00	278	-273	221	-212	-129.701	94.865	160.691	143.818
18.50	286	-277	204	-191	-123.311	88.873	152.000	144.219
19.00	261	-260	206	-221	-116.731	83.341	143.428	144.475
19.50	249	-239	253	-241	-110.708	77.456	135.114	145.022
20.00	258	-251	180	-183	-105.169	70.773	126.765	146.062
20.50	254	-243	232	-186	-99.227	65.698	119.005	146.491
21.00	328	-322	271	-268	-93.493	59.952	111.064	147.330
21.50	360	-352	264	-284	-85.986	52.532	100.763	148.578
22.00	350	-339	248	-238	-77.717	44.932	89.771	149.966
22.50	342	-337	210	-210	-69.667	38.129	79.419	151.308
23.00	333	-326	188	-192	-61.669	32.160	69.551	152.459
23.50	351	-337	197	-200	-53.877	26.710	60.134	153.630
24.00	375	-368	154	-161	-45.742	21.017	50.339	155.323
24.50	376	-375	151	-142	-36.833	16.285	40.273	156.149
25.00	380	-373	135	-133	-27.801	11.818	30.208	156.970
25.50	390	-384	125	-129	-18.716	7.660	20.223	157.741
26.00	388	-383	115	-111	-9.355	3.654	10.043	158.663



ZECONE3.1

\*\* Letture di campagna \*\*  
Elaborazione dal basso

Metri	A1	A3	B1	B3	Scostamenti dalla verticale [mm] scost. integrali		Scostamenti dalla verticale scost. integrali	
					Dir.EST	Dir.NORD	Risult. [mm]	Azimut [gradi]
1.00	376	-373	161	-158	-273.385	385.257	472.401	125.360
1.50	305	-308	202	-188	-267.271	377.123	462.229	125.326
2.00	282	-285	218	-225	-263.073	369.070	453.233	125.481
2.50	267	-267	209	-208	-259.703	360.730	444.491	125.752
3.00	255	-258	201	-198	-256.529	352.879	436.269	126.016
3.50	256	-253	191	-194	-253.469	345.353	428.387	126.277
4.00	264	-260	89	-107	-250.365	338.004	420.630	126.528
4.50	332	-332	108	-119	-245.918	332.608	413.646	126.478
5.00	371	-373	159	-158	-240.149	326.000	404.904	126.377
5.50	378	-377	179	-170	-234.076	317.919	394.796	126.363
6.00	361	-360	187	-192	-228.084	309.422	384.401	126.395
6.50	353	-348	186	-193	-222.648	300.813	374.246	126.507
7.00	325	-323	257	-234	-217.428	292.329	364.323	126.641
7.50	341	-335	275	-276	-213.482	282.963	354.461	127.033
8.00	335	-332	280	-276	-209.608	272.774	344.007	127.540
8.50	347	-346	282	-285	-205.862	262.586	333.663	128.096
9.00	367	-362	293	-289	-201.904	252.117	322.999	128.689
9.50	373	-371	315	-305	-197.650	241.260	311.885	129.326
10.00	376	-380	279	-280	-193.471	229.899	300.474	130.082
10.50	376	-368	204	-205	-188.781	219.122	289.228	130.746
11.00	372	-369	198	-204	-183.283	210.045	278.768	131.108
11.50	378	-375	185	-187	-177.774	201.062	268.383	131.482
12.00	376	-370	168	-177	-171.947	192.328	257.985	131.798
12.50	365	-358	181	-178	-166.028	183.931	247.782	132.071
13.00	376	-379	201	-204	-160.445	175.526	237.807	132.430
13.50	370	-366	173	-172	-154.803	166.423	227.290	132.928
14.00	352	-348	146	-144	-148.992	158.088	217.234	133.303
14.50	335	-335	145	-146	-143.227	150.574	207.813	133.567
15.00	349	-344	160	-161	-137.793	143.236	198.755	133.890
15.50	355	-347	166	-160	-132.297	135.430	189.325	134.329
16.00	367	-366	114	-116	-126.735	127.514	179.782	134.825
16.50	361	-358	95	-97	-120.238	120.443	170.187	134.951
17.00	355	-349	110	-103	-113.654	113.870	160.884	134.946
17.50	334	-336	102	-106	-107.364	107.165	151.695	135.053
18.00	329	-325	89	-87	-101.411	100.725	142.933	135.194
18.50	330	-324	80	-77	-95.432	94.733	134.467	135.211
19.00	380	-378	139	-139	-89.333	88.946	126.062	135.125
19.50	429	-428	133	-137	-82.865	81.199	116.016	135.582
20.00	422	-419	105	-106	-75.275	72.919	104.803	135.911
20.50	406	-405	101	-98	-67.490	65.379	93.964	135.910
21.00	414	-411	86	-87	-59.954	58.156	83.526	135.872
21.50	391	-385	84	-87	-52.105	51.127	72.999	135.543
22.00	402	-392	106	-100	-44.773	44.426	63.074	135.223
22.50	415	-413	74	-75	-37.465	37.233	52.820	135.178
23.00	401	-395	78	-82	-29.433	30.445	42.347	134.031
23.50	388	-382	136	-133	-21.816	23.738	32.241	132.584
24.00	394	-390	121	-118	-15.162	16.014	22.053	133.435
24.50	459	-448	139	-125	-8.169	8.527	11.808	133.771

