



GEOSTUD Via della Mattonaia 15/17 - 50121 FIRENZE Tel. 055/2343943

STUDIO GEOLOGICO Dr. F. BARELLINI per

Località : SAN CASCIANO - FIRENZE

SONDAGGIO	CAMPIONE	PROFONDITA'	W	LL	LP	IP	CLASSIFICAZIONE CASAGRANDE	DENSITA' APPARENTE	DENSITA' REALE	ANGOLO DI ATTRITO	COESIONE	COMPRESSIONE SEMPLICE	EDOMETRIA	NOTE
N°	N°	m	%	%	%	%		g/cm <sup>3</sup>		30° <sub>CD</sub>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>		
1	1	4.00/4.30	21.1	61	24	37	CH	2.00	2.74	30° <sub>CD</sub>	0.03	4.67	X	CD = Taglio diretto consolidato lento drenato

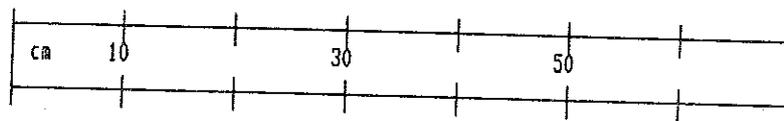


Firenze, 27 Dicembre 2002

GEOSTUD sas Firenze  
Laboratorio di analisi

STUDIO Dr. BARELLINI per Sig.ra BARALE  
CANT: S. CASCIANO

SOND. : 1      CAMP. : 1      PROF. (m) : 4.00/4.30



Pocket Kg/cm<sup>2</sup>

Scissometro Kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIZIONE : Argilla limosa con modesta % di sabbia

NOTE :  
Condizione di confezionamento BUONA



CEDIG sas Firenze  
Elaborazione dati

# LIMITI DI ATTERBERG

Per conto: Sig.ra PAOLA BARALE  
Localita': S. CASCIANO

Sond.: 1 Camp.: 1 Prof.: 4.00/4.30

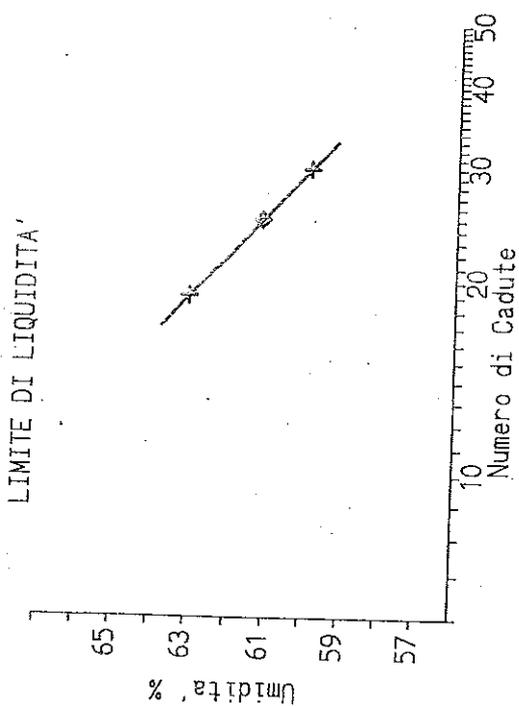
UMIDITA' NATURALE (W) : 21.1 %  
 LIMITE DI LIQUIDITA' (LL) : 61 %  
 LIMITE DI PLASTICITA' (LP) : 24 %  
 INDICE DI PLASTICITA' (IP)=LL-LP : 37 %  
 INDICE DI CONSISTENZA (IC)=(LL-W)/IP : 1.00

Prova effettuata in accordo con la Norma CNR-UNI 10014

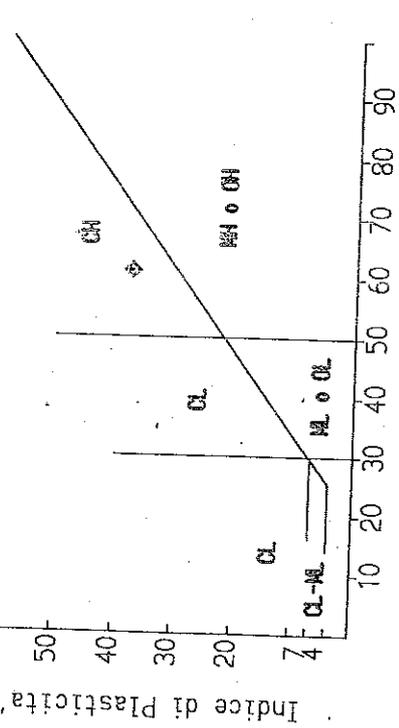
- GEOSTUD sas -  
FIRENZE

Data: 27/12/02

CEDIG sas - ELAB. DATI



CARTA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE



CLASSIFICAZIONE: CH

CH: ARGILLE INORGANICHE AD ALTA PLASTICITA', ARGILLE GRASSE.



CERTIFICATO N° 0426/02 pg 1/1

# ESPANSIONE LATERALE LIBERA

=====

FILE DATI : A:ESP243.086  
CLIENTE : STUDIO Dr. BARELLINI per  
INTESTATARIO: Sig.ra PAOLA BARALE

=====

LOCALITA' : S.CASCIANO  
DATA : 27/12/02  
SONDAGGIO : 1  
CAMPIONE : 1  
PROFONDITA' : 4.00/4.30  
NOTE :  
Rottura lungo piani suborizzontali

=====

DEFORMAZIONI	PRESS. VERTICALE
0.328	0.498
0.656	1.264
0.984	1.710
1.312	2.243
1.969	3.030
2.625	3.630
3.281	3.957
3.937	4.236
4.593	4.380
5.249	4.523
6.562	4.672
7.874	4.649
9.186	4.211

RESISTENZA E.L.L.  $q_u$  = 4.67 Kg/cm<sup>2</sup>  
MOD. DI ELAST. TANG. INIZIALE  $E_i$  = 171 Kg/cm<sup>2</sup>

=====

CEDIG sas - ELAB. DATI

CERTIFICATO N° 0727/02 Pg 1/2



# ESPANSIONE LAT. LIBERA

GEOSTUD sas  
FIRENZE

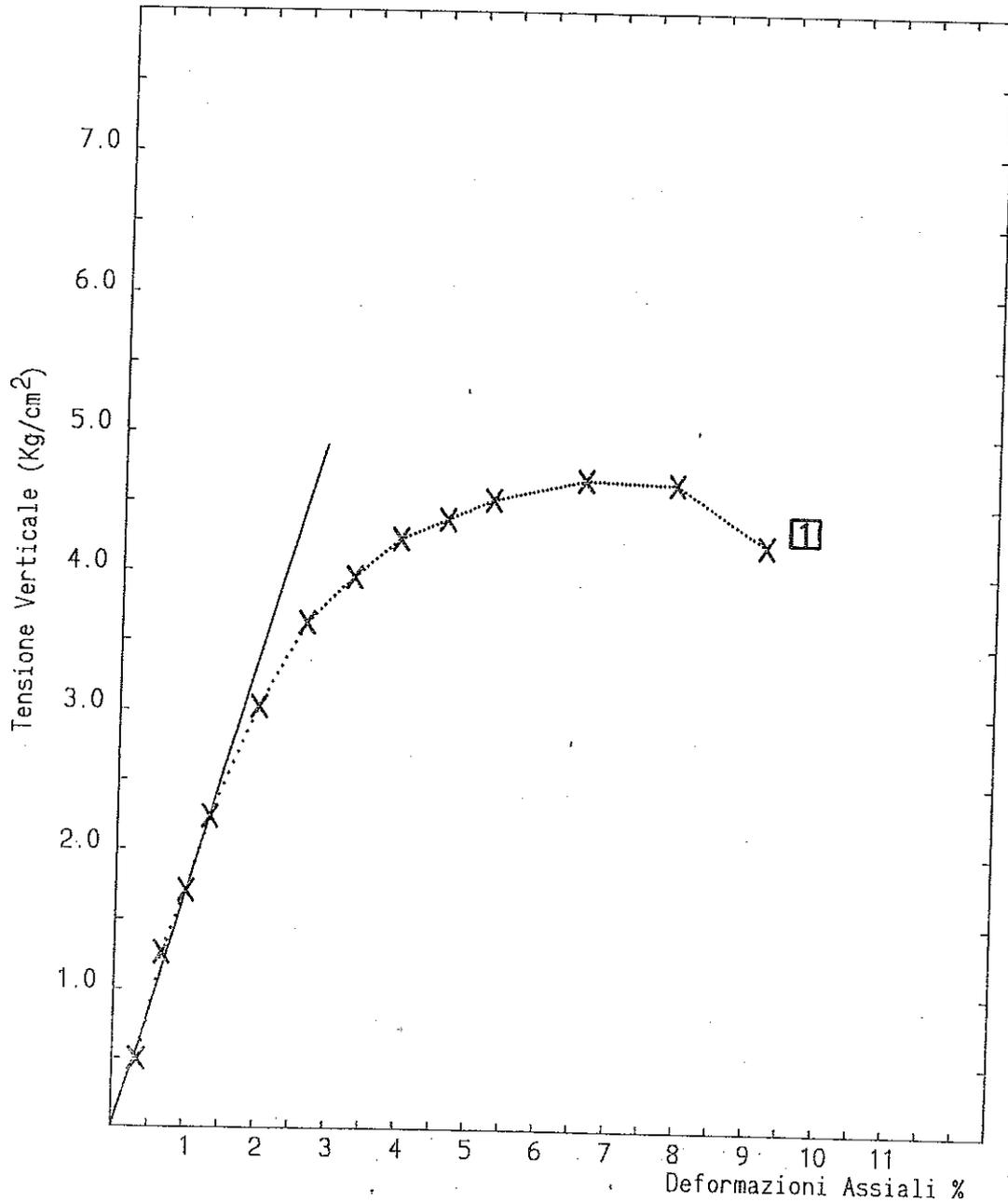
Per conto: Sig.ra PAOLA BARALE

Localita': S.CASCIANO

Sond.: 1

Camp.: 1

Prof. (m): 4.00/4.30



1  
 Tensione di Rottura (Kg/cm<sup>2</sup>) = 4.67  
 Umidita' .....% = 21.1  
 Densita' app. (g/cm<sup>3</sup>) ..... = 2.08  
 Modulo di elast. .... (Kg/cm<sup>2</sup>) = 171



CEDIG sas - ELAB. DATI

Data: 27/12/02

CERTIFICATO N° 0727/02 Pg 2/2

TAGLIO DIRETTO CASAGRANDE

Nostro rifer. : A:TAG243.087  
 Cliente : STUDIO Dr. BARELLINI per  
 Intestatario : Sig.ra PAOLA BARALE  
 Località' : S.CASCIANO  
 Sondaggio : 1  
 Campione : 1  
 Profondità m : 4.00/4.30  
 Data elaboraz. : 27/12/02

=====				
CARICHI Kg/cm <sup>2</sup>	:	1.0	2.0	3.0
Tens. di picco	Kg/cm <sup>2</sup> :	0.55	1.25	1.68
Densità	g/cm <sup>3</sup> :	2.06	2.10	2.08
Umidità iniziale	% :	21.1	21.1	21.1
Umidità finale	% :	20.7	21.3	20.4
Consolidazione	Kg/cm <sup>2</sup> :	1.0	2.0	3.0

=====

Coesione (Kg/cm<sup>2</sup>) : 0.03

Angolo di resistenza al taglio : 30°

=====

Note : Vel. Avanzamento 0.005 mm/min

Taglio : CONSOLIDATO LENTO DRENATO (CD)



CEDIG sas Firenze  
 Elaborazione Dati

GEOSTUD sas Firenze  
 Laboratorio di analisi

Nostro rifer. : A:TAG243.087  
 Cliente : STUDIO Dr. BARELLINI per  
 Intestatario : Sig.ra PADLA BARALE  
 Località' : S.CASCIANO  
 Sondaggio : 1  
 Campione : 1  
 Profondità m : 4.00/4.30  
 Data elaboraz. : 27/12/02

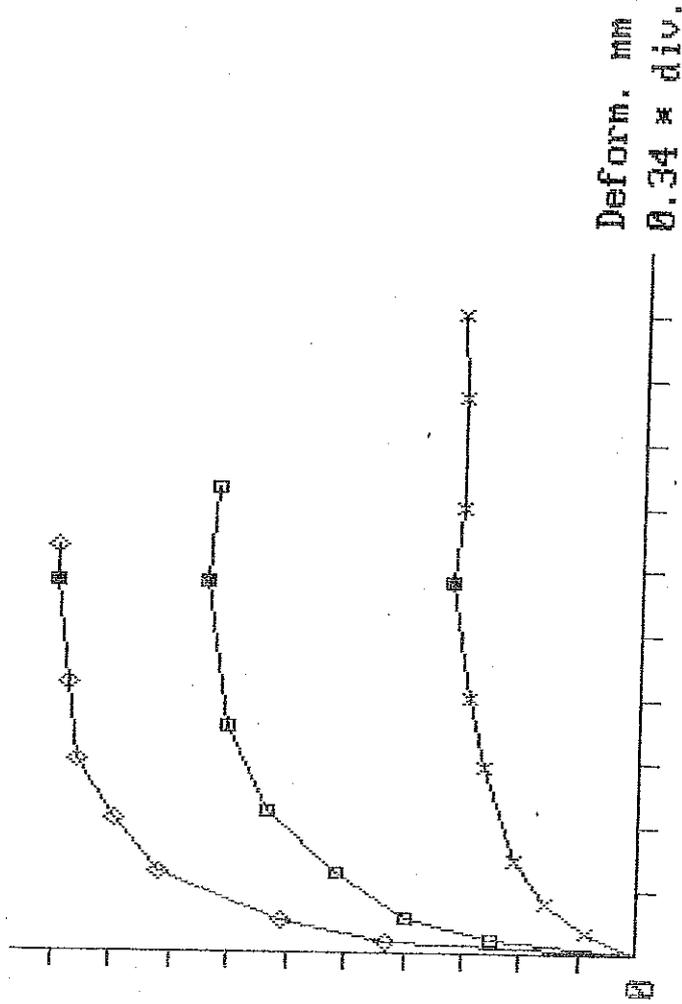
CARICO 1.0 Kg/cm <sup>2</sup>		CARICO 2.0 Kg/cm <sup>2</sup>		CARICO 3.0 Kg/cm <sup>2</sup>	
TENS. TAGLIO Kg/cm <sup>2</sup>	SPOST. mm	TENS. TAGLIO Kg/cm <sup>2</sup>	SPOST. mm	TENS. TAGLIO Kg/cm <sup>2</sup>	SPOST. mm
0.15	0.12	0.43	0.07	0.72	0.06
0.27	0.28	0.67	0.19	1.02	0.17
0.36	0.51	0.87	0.44	1.38	0.44
0.45	1.01	1.07	0.77	1.52	0.72
0.49	1.38	1.19	1.22	1.62	1.04
0.55	2.00	1.25	2.00	1.65	1.46
0.52	2.40	1.23	2.50	1.68	2.00
0.53	2.99			1.68	2.19
0.53	3.44				

CEDIG sas Firenze  
 Elaborazione Dati

GEOSTUD sas Firenze  
 Laboratorio di analisi

**TENS. DI TAGLIO-SPOSTAMENTO**

$\tau$  Kg/cm<sup>2</sup>  
0.17 \* div.

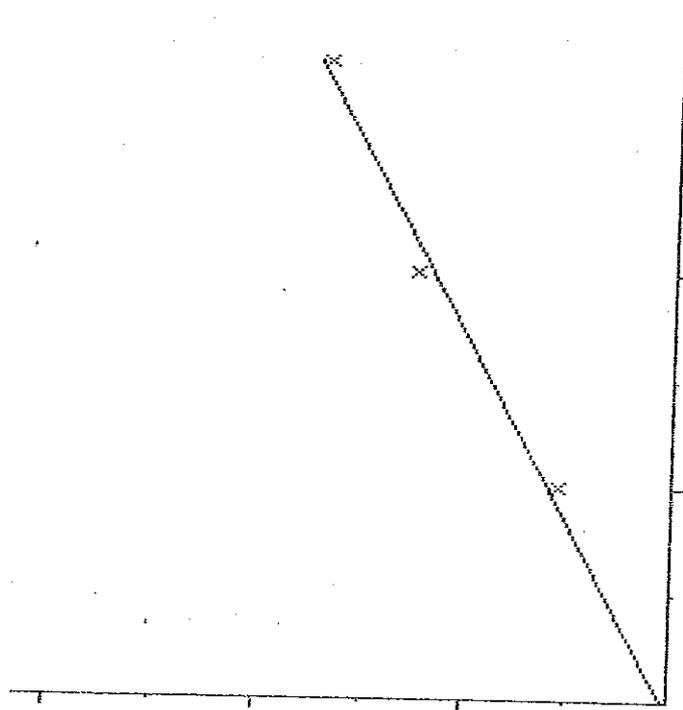


Cliente : STUDIO Dr. BARELLINI per Sond. 1 Camp. 1 Prof. 4.00/4.30 m  
 Intest. : Sig.ra PAOLA BARALE Tens.normali  $\sigma$  Kg/cm<sup>2</sup>: 1.0 2.0 3.0  
 Località: S. CASCIANO Tens.di taglio  $\tau$  Kg/cm<sup>2</sup>: 0.55 1.25 1.68  
 $\sigma = 1.0$   $\sigma = 2.0$   $\sigma = 3.0$

CERTIFICATO N° 0722/02 Pg 3/4

**TENS. DI PICCO - CARICHI**

$\tau$  Kg/cm<sup>2</sup>  
1 \* Div.



Carichi Kg/cm<sup>2</sup>  
1 \* Div.



Ciente : STUDIO Dr. BARELLINI per Sond. 1 Camp. 1 Prof. 4.00/4.30 m  
Intest. : sig.ra PAOLA BARALE  
Località: S. CASCIANO

CERTIFICATO N° 0728/02 P 4/4

P R O V A   E D O M E T R I C A   ( I L )  
( foglio 1 )

Committente:  
Sig.ra PAOLA BARALE

Localita':  
S.CASCIANO

Sond:1      Camp: 1      Prof: 4.00/4.30  
h iniz.= 2.34 cm; h fin.= 1.409 cm; Sezione = 38.68 cm<sup>2</sup>  
Indice dei vuoti iniziale = 0.661

---

---

Pres.Vert.(Kg/cm<sup>2</sup>) - Delta h (cm) - Indice dei Vuoti

---

**CICLO DI CARICO**

0.250	0.001	0.660
0.500	0.005	0.657
1.000	0.010	0.654
2.000	0.021	0.646
4.000	0.038	0.634
8.000	0.068	0.613
16.000	0.126	0.571

**CICLO DI SCARICO**

8.000	0.113	0.581
4.000	0.090	0.597
2.000	0.062	0.617
1.000	0.038	0.634
0.500	0.019	0.647
0.250	-0.008	0.666

---

---

Densità reale= 2.74 g/cm<sup>3</sup>; Dens.app.= 2.00 g/cm<sup>3</sup>  
Umidità iniz.= 21.1 %      Umidità fin.= 23.6 %

Osservazioni:

Materiale a notevolissima tendenza al rigonfiamento

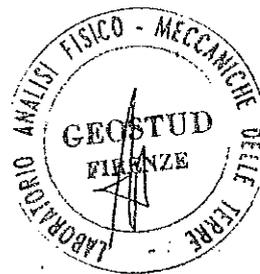
Data:27/12/02

GEOSTUD sas - Firenze

---

CEDIG sas - Elab.Dati.

CERTIFICATO n° 0729/02    Pg 1/3



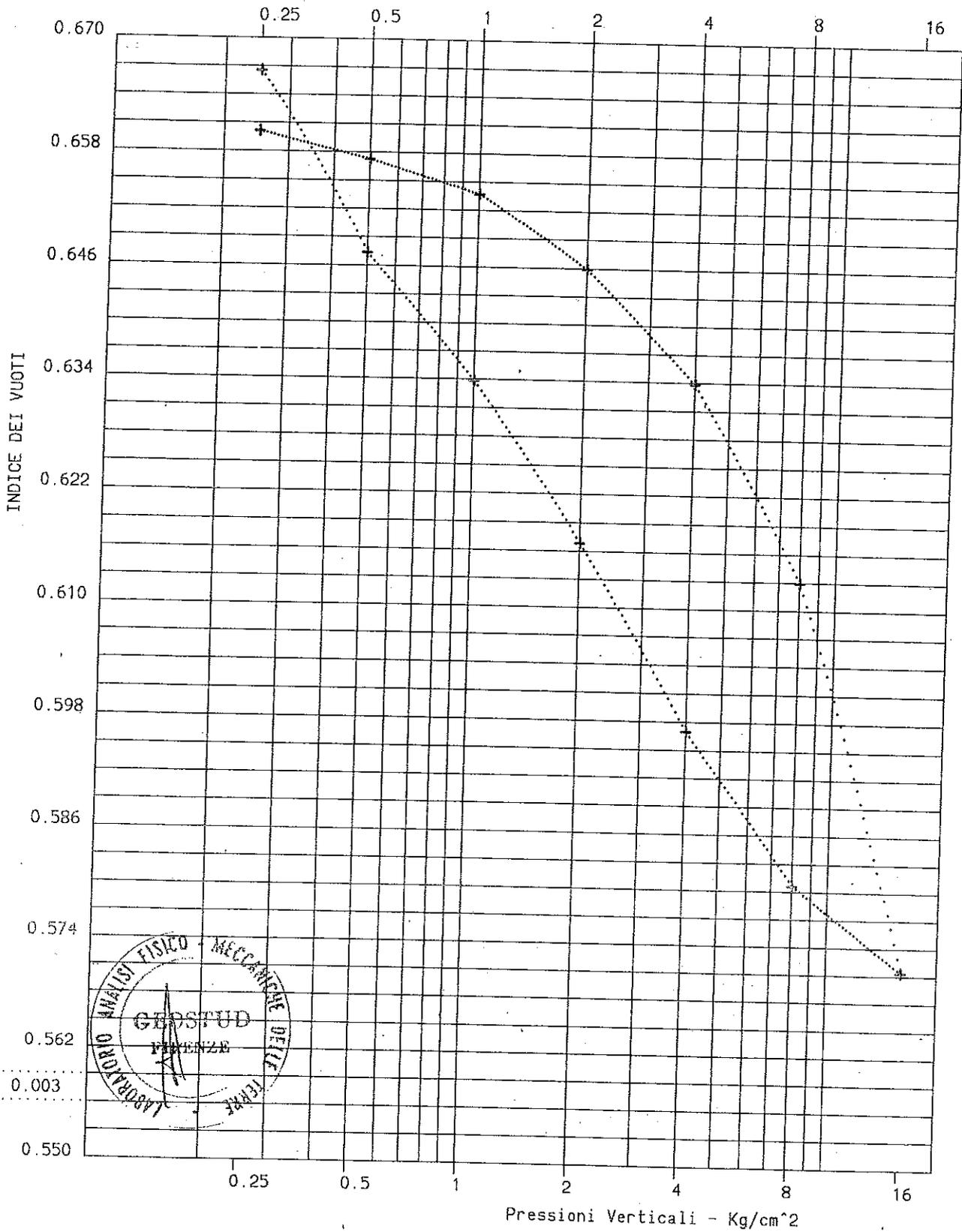
PROVA EDOMETRICA (foglio 2)

GEOSTUD sas  
FIRENZE

Sond.: 1

Camp.: 1

Prof. (m): 4.00/4.30



CEDIG sas - ELAB. DATI

CERTIFICATO N° 0729/02 pg 2/3

|| PROVA EDOMETRICA ||  
 (foglio 3)

Committente:  
 Sig.ra PAOLA BARALE

Localita':  
 S.CASCIANO

Sond: 1      Camp: 1      Prof: 4.00/4.30

\*\*\*\*\*

INT. PRESSIONE - (Kg/cm <sup>2</sup> )	COEFF.COMPR.VOL. - (cm <sup>3</sup> /Kg)	MODULO EDOM. (Kg/cm <sup>2</sup> )
0.500 - 1.000	0.00429	233.2
1.000 - 1.500	0.05301	18.9
1.500 - 2.000	-0.04355	-23.0
2.000 - 2.500	0.05231	19.1
2.500 - 3.000	0.00395	253.3
3.000 - 3.500	0.00344	290.8
3.500 - 4.000	-0.04495	-22.2
4.000 - 5.000	0.02796	35.8
5.000 - 6.000	0.00344	290.8
6.000 - 7.000	0.00306	327.0
7.000 - 8.000	-0.02156	-46.4
8.000 - 9.000	0.02824	35.4
9.000 - 10.000	0.00370	269.9
10.000 - 11.000	0.00352	283.8
11.000 - 12.000	0.00336	297.2
12.000 - 13.000	0.00323	310.1
13.000 - 14.000	0.00310	322.5
14.000 - 15.000	0.00299	334.5
15.000 - 16.000	-0.02208	-45.3

\*\*\*\*\*

INDICE DI COMPR.= 0.138



CEDIG sas - ELAB. DATI per conto: GEOSTUD sas - FIRENZE

CERTIFICATO n° 0429/02 Pg 3/3

ELAB. CEDIMENTI NEL TEMPO  
Metodo di Casagrande

Per conto : Sig.ra PAOLA BARALE

Cantiere : S.CASCIANO

Sondaggio : 1      Camp: 1      Prof.: 4.00/4.30  
Data: 27/12/02

Pressione di prova durante il cedimento: 2 Kg/cm<sup>2</sup>

DECR.ALT. - (cm)	ALT.CAMP - (cm)	TEMPI (s)
0.017	2.323	15
0.017	2.323	30
0.018	2.322	60
0.018	2.322	120
0.018	2.322	240
0.019	2.321	480
0.019	2.321	960
0.019	2.321	1920
0.020	2.320	3600
0.020	2.320	7200
0.020	2.320	14400
0.020	2.320	28800
0.021	2.319	57600
0.021	2.319	86400

R <sub>0</sub> = 2.323	CV = 1.50x10 <sup>-3</sup>
R <sub>100</sub> = 2.320	K = 4.99x10 <sup>-9</sup>
R <sub>50</sub> = 2.321	MV = 4.73x10 <sup>-3</sup>
T <sub>50</sub> = 252	C <sub>α</sub> = 0.000

R<sub>0</sub> = Altezza del campione in cm ad inizio prova  
R<sub>100</sub> = Altezza del campione in cm a fine cedimento primario  
R<sub>50</sub> = Altezza del camp. in cm al 50% della consol. primaria  
T<sub>50</sub> = Tempo in secondi al 50% della consolidazione primaria  
MV = Coefficiente di compr. volumetrica in cm<sup>2</sup>/Kg  
Cv = Coefficiente di consolidazione in cm<sup>2</sup>/sec  
K = Coefficiente di permeabilita' in cm/sec  
C<sub>α</sub> = Coefficiente di consolidazione secondaria in %

NOTE : Materiale a notevolissima tendenza al rigonfiamento

- CEDIG sas -  
Elaborazione dati

CERTIFICATO N° 0730/02 Pg 1/2

