

**DIAGNOSIS S.r.l.**

SEDE LEGALE ED UFFICI DI CATANIA:  
95128 CATANIA Viale O. da Pordenone, 5  
Tel. 095 444315 432037 Fax 095 7160672

[www.diagnosisonline.it](http://www.diagnosisonline.it) e-mail [info@diagnosisonline.it](mailto:info@diagnosisonline.it)

Part. IVA 03995200874 - R.E.A. DI CATANIA N° 287182 - CAP. SOC. Euro. 10.000,00 i.v.

UFFICI DI ROMA:

00065 FIANO ROMANO (RM) Via P. Nenni, 10  
Tel. 0765 482824 Fax 0765 480461

COMMITTENTE

**Dipartimento Regionale Protezione Civile**

**D.L. Dott. Geol. Ignazio Di Paola**

LOCALITA'

**CATANIA (CT)**

TIPO DOCUMENTO

**CERTIFICATO DI PROVA  
PROVE DI LABORATORIO**

N. DOCUMENTO

**4**

Oggetto

**INDAGINI GEOGNOSTICHE PRESSO L'OSPEDALE VITTORIO EMANUELE  
"PADIGLIONE S. MARCO"**

COMMESSA

**1013/04**

TECNICO

**Geol. Lucia Toscano**

CHECK

**Geol. Vittorio Longo**

RESPONSABILE DI COMMESSA

**Geol. Domenico Boso**

DATA INAGINE

**GENNAIO 2004**

DATA FINE REPORT

**Gennaio 2004**

REV.

**0 - EMISSIONE**

NOME FILE

**Ind. Lab.doc**

COMMESSA

**1013/04**

REVISIONE

**0**

DATA

**Gennaio 2004**

PAGINA

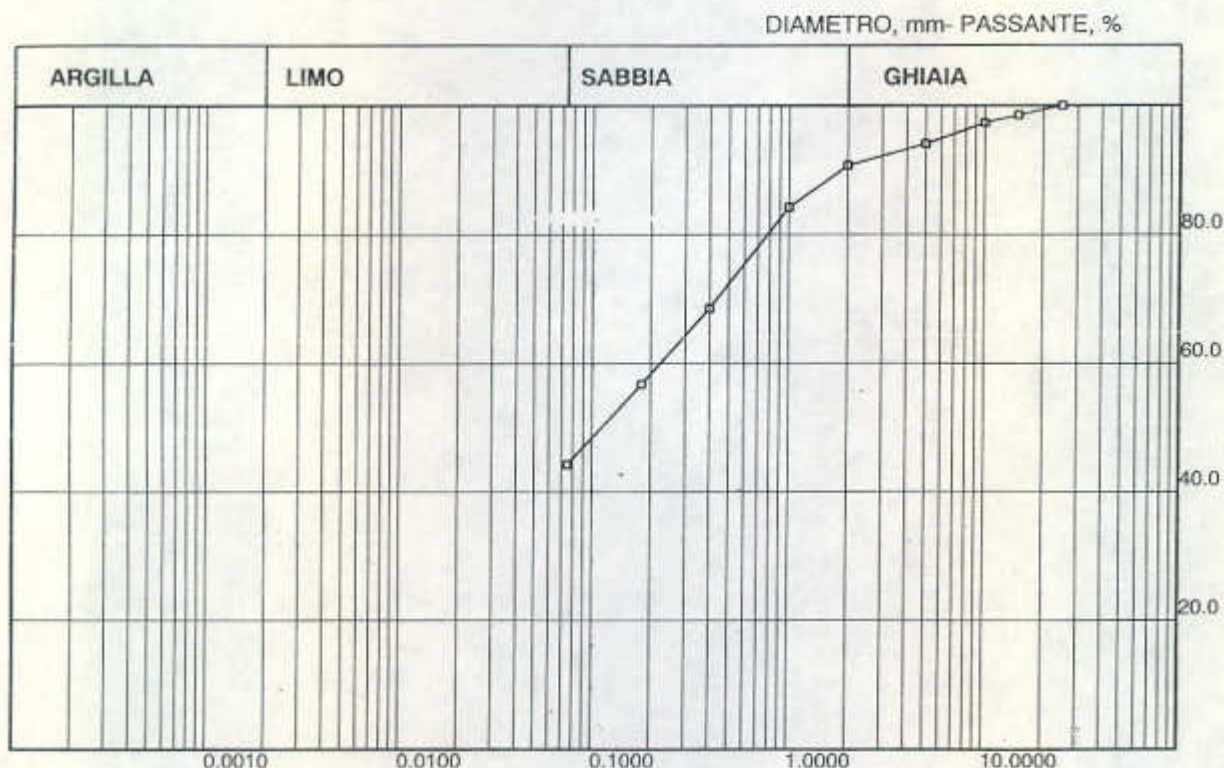
**1**



**COMMITTENTE:** Vittorio Longo  
**CANTIERE:** Ospedale V. Emanuele  
**LOCALITA':** Catania

**SONDAGGIO:** 2  
**CAMPIONE:** 2  
**PROF., m:** 20.60-20.80

## ANALISI GRANULOMETRICA



## ANALISI PER SETACCI

Apert. setaccio, mm	Passante, %
25.000	100.00
15.000	98.51
10.000	97.32
5.000	94.07
2.000	90.75
1.000	84.22
0.400	68.55
0.180	56.79
0.075	44.15

GHIAIA, % = 9.25  
 SABBIA, % = 46.60  
 LIMO + ARGILLA, % = 44.15  
 d<sub>60</sub>, mm = 0.24002

NOTA:

DATA: 20/02/2004

Lo Sperimentatore

Direttore di laboratorio



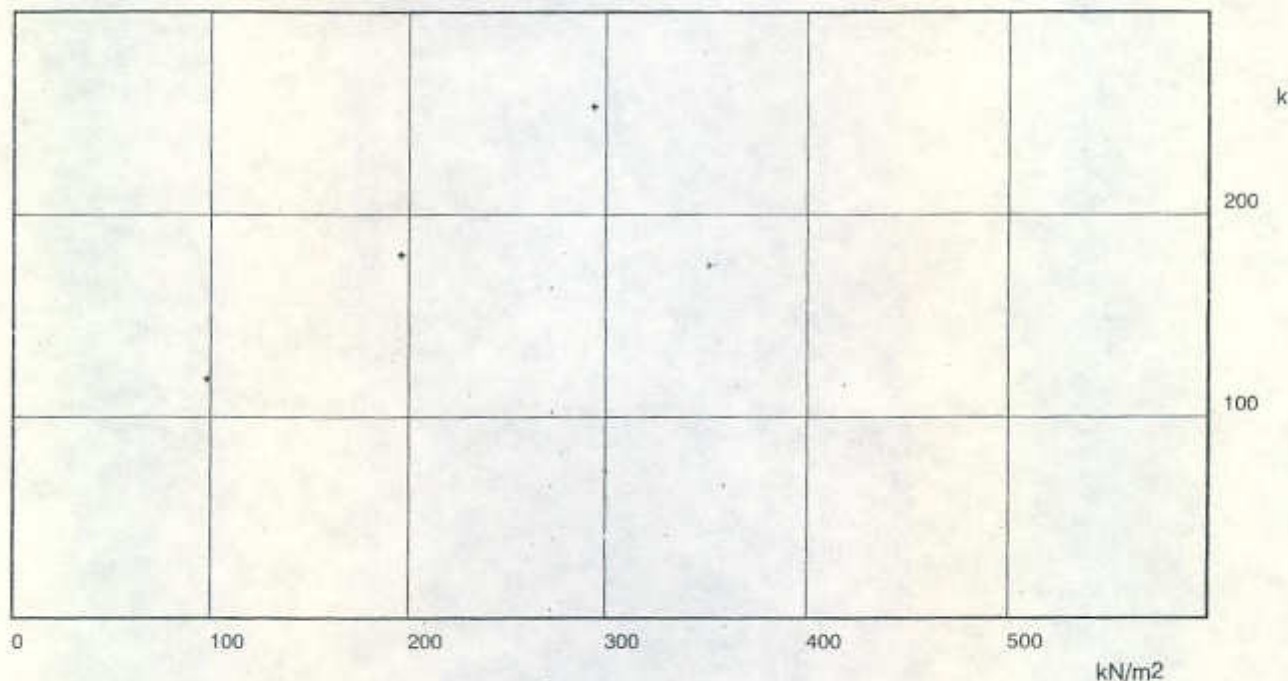


COMMITTENTE: Vittorio Longo  
CANTIERE: Ospedale V. Emanuele  
LOCALITA': Catania

SONDAGGIO: 2  
CAMPIONE: 2  
PROF., m: 20.60-20.80

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO C.D.

Pressione verticale, Sforzo di taglio



PRESSIONE VERT. kN/m²	SFORZO kN/m²	VALORI A ROTTURA	
		AVANZ. mm	DEF. VERTICALE mm/100
98.10	119.00	2.45	-3.60
196.00	180.00	2.24	-5.40
294.00	253.00	3.00	-15.30

AREA SCATOLA DI TAGLIO= 31.70 cm²  
Vel. avanzamento, mm/min= 0.0070 mm/minuto  
Tipo di prova: C.D.  
Tipo di campione: Rimaneggiato

Contenuto in acqua, %=   
Peso di volume, g/cm³= 1.847  
Densità secca, g/cm³=

NOTA:

DATA: 20/02/2004

Lo Sperimentatore

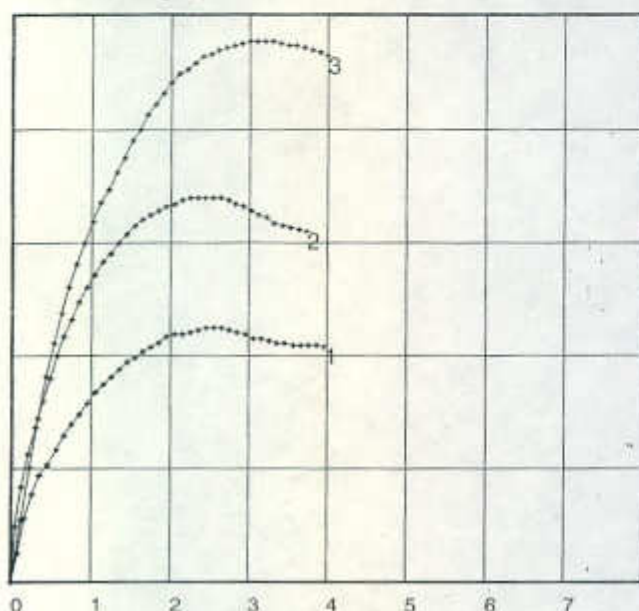
Il Direttore di laboratorio

COMMITTENTE: Vittorio Longo  
CANTIERE: Ospedale V. Emanuele  
LOCALITA': Catania

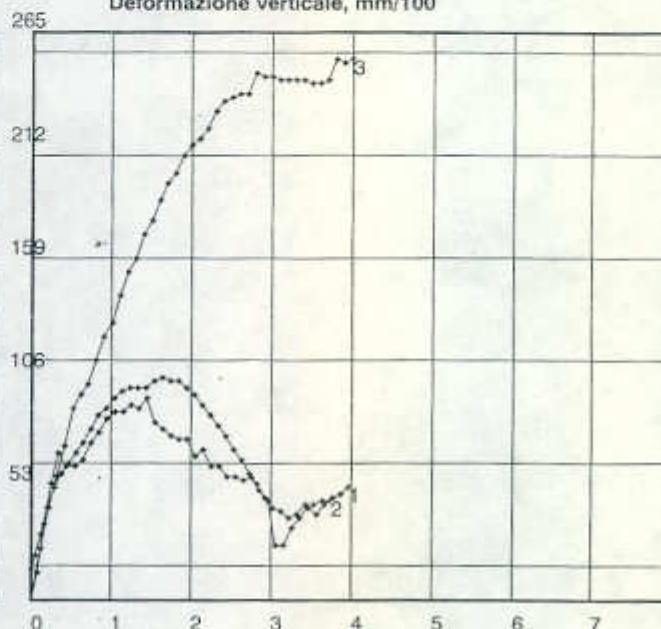
SONDAGGIO: 2  
CAMPIONE: 2  
PROF., m: 20.60-20.80

# PROVA DI TAGLIO DIRETTO C.D.

Sforzo di taglio, kN/m<sup>2</sup>



Deformazione verticale, mm/100



PRESSIONE VERT. KN/m <sup>2</sup>	VALORI A ROTTURA		
	SFORZO kN/m <sup>2</sup>	AVANZ. mm	DEF. VERTICALE mm/100
98.10	119.00	2.45	-3.60
196.00	180.00	2.24	-5.40
294.00	253.00	3.00	-15.30

AREA SCATOLA DI TAGLIO= 31.70 cm<sup>2</sup>  
Vel. avanzamento, mm/min= 0.0070 mm/minuto  
Tipo di prova: C.D.  
Tipo di campione: Rimaneggiato

Contenuto in acqua, %=  
Peso di volume, g/cm<sup>3</sup>= 1.847  
Densità secca, g/cm<sup>3</sup>=

NOTA:

DATA: 20/02/2004

Lo Sperimentatore

Il Direttore di laboratorio



<b>Certificato N°</b>		Protocollo n.	CBA 000 172	Luogo	Laboratorio di Caltanissetta
		Data accettazione	12/02/04		C/da Calderaro - Z.I.
<b>CBC 001 547</b>	<b>04-mar-04</b>	Data prova	/02/04	Divisione	Geotecnica
		Materiale	Terra	Settore	Meccanica delle Terre

Foglio 1/2

**Committente:** dott. Vittorio Longo

**Oggetto:** Ospedale Vittorio Emanuele - Padiglione S.Marco - Catania

**Identificazione:** Sondaggio: 4                      **Stato:** Rimaneggiato  
Campione: 1  
Profondità mt: 10.20-10.50

1) Il campione è stato portato in laboratorio dal dott. geol. Vittorio Longo

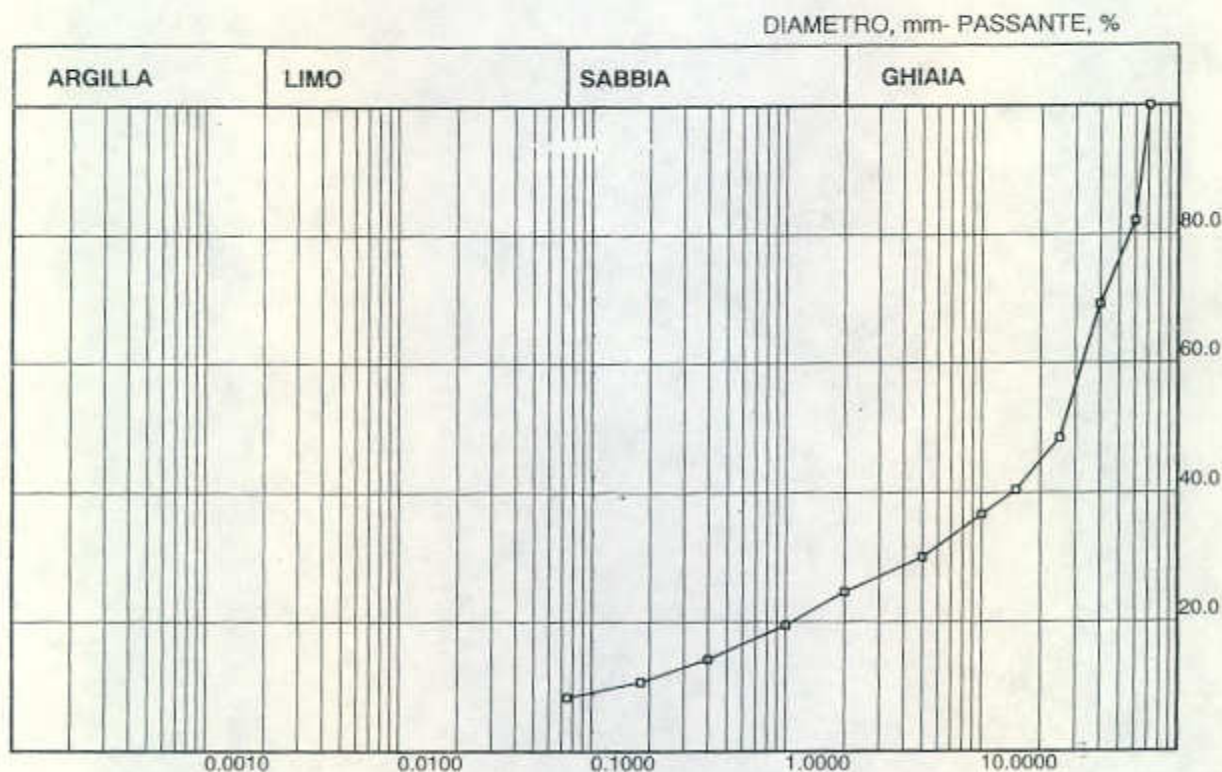
2) Il presente certificato è composto da 2 fogli

**CERTIFICATO DI PROVA**  
**ANALISI GRANULOMETRICA**  
ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

**COMMITTENTE:** Vittorio Longo  
**CANTIERE:** Ospedale V. Emanuele  
**LOCALITA':** Catania

**SONDAGGIO:** 4  
**CAMPIONE:** 1  
**PROF., m:** 10.20-10.50

## ANALISI GRANULOMETRICA



## ANALISI PER SETACCI

Apert. setaccio, mm	Passante, %
71.000	100.00
60.000	82.12
40.000	69.10
25.000	48.43
15.000	40.37
10.000	36.61
5.000	30.05
2.000	24.65
1.000	19.53
0.400	14.24
0.180	10.73
0.075	8.32

GHIAIA, % = 75.35  
 SABBIA, % = 16.33  
 LIMO + ARGILLA, % = 8.32

d60, mm = 33.39719  
 d30, mm = 4.97489  
 d10, mm = 0.14822

NOTA:

DATA: 20.02.2004

Lo Sperimentatore

Il Direttore di laboratorio



Certificato N°		Protocollo n.	CBA 000 172	Luogo	Laboratorio di Caltanissetta
CBC 001 548	04-mar-04	Data accettazione	12/02/04		C/da Calderaro - Z.I.
		Data prova	/02/04	Divisione	Geotecnica
		Materiale	Terra	Settore	Meccanica delle Terre

Foglio 1/3

Committente: dott. Vittorio Longo

Oggetto: Ospedale Vittorio Emanuele - Padiglione S.Marco - Catania

Identificazione: Sondaggio: 4 Stato: Rimaneggiato  
Campione: 2  
Profondità mt: 19.30-19.50

(1) Il campione è stato portato in laboratorio dal dott. geol. Vittorio Longo

(2) Il presente certificato è composto da 3 fogli

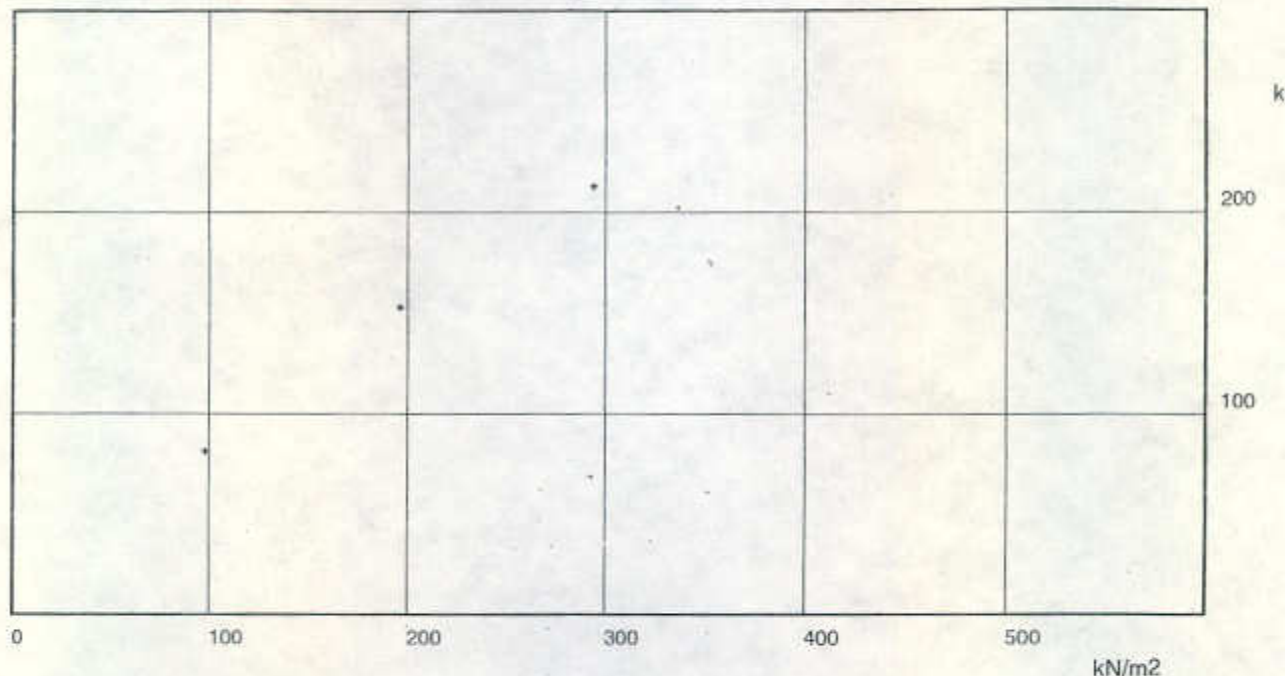
**CERTIFICATO DI PROVA**  
**TAGLIO DIRETTO**  
ASTM D3080

COMMITTENTE: Vittorio Longo  
CANTIERE: Ospedale V. Emanuele  
LOCALITA': Catania

SONDAGGIO: 4  
CAMPIONE: 2  
PROF., m: 19.30-19.50

# PROVA DI TAGLIO DIRETTO C.D.

Pressione verticale, Sforzo di taglio



PRESSIONE VERT. kN/m²	SFORZO kN/m²	VALORI A ROTTURA	
		AVANZ. mm	DEF. VERTICALE mm/100
98.10	81.40	5.34	52.40
196.00	153.00	5.92	-32.30
294.00	213.00	3.94	-7.80

AREA SCATOLA DI TAGLIO= 36.00 cm²  
Vel. avanzamento, mm/min= 0.0100 mm/minuto  
Tipo di prova: C.D.  
Tipo di campione: Ricostituito

Contenuto in acqua, %=   
Peso di volume, g/cm³= 1.954  
Densità secca, g/cm³=

NOTA:  
DATA: 19/02/2004

Lo Sperimentatore

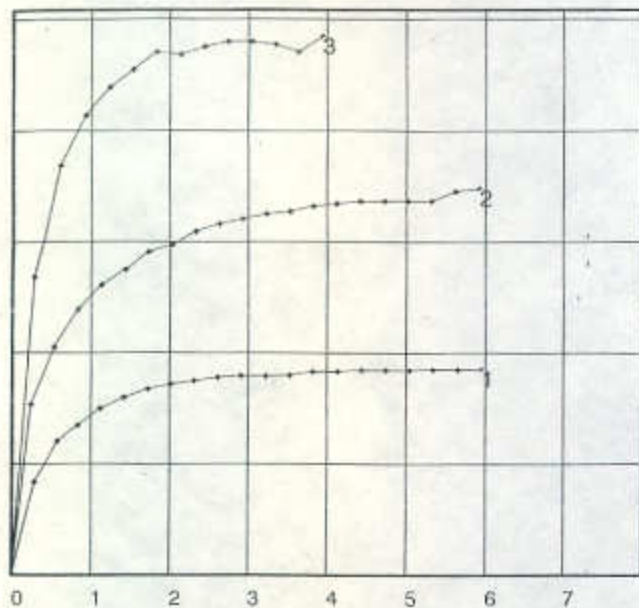
Il Direttore di laboratorio

COMMITTENTE: Vittorio Longo  
CANTIERE: Ospedale V. Emanuele  
LOCALITA': Catania

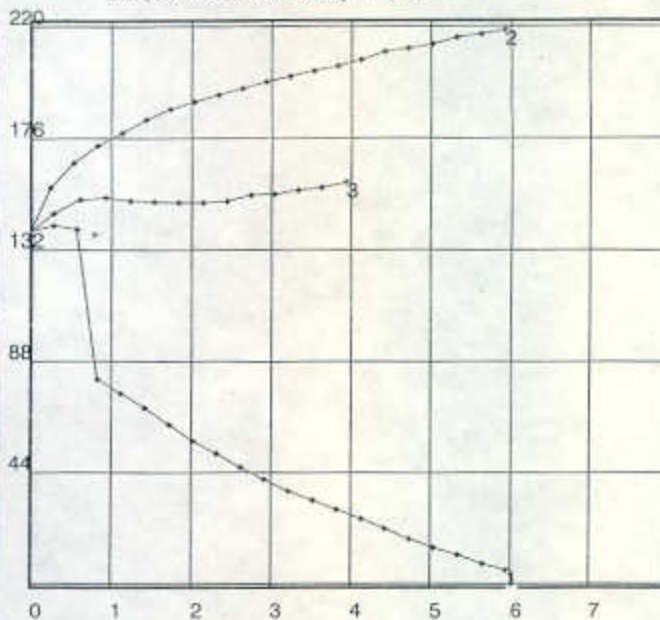
SONDAGGIO: 4  
CAMPIONE: 2  
PROF., m: 19.30-19.50

# PROVA DI TAGLIO DIRETTO C.D.

Sforzo di taglio, kN/m<sup>2</sup>



Deformazione verticale, mm/100



PRESSIONE VERT. kN/m <sup>2</sup>	SFORZO kN/m <sup>2</sup>	VALORI A ROTTURA AVANZ. mm	DEF. VERTICALE mm/100
98.10	81.40	5.34	52.40
196.00	153.00	5.92	-32.30
294.00	213.00	3.94	-7.80

AREA SCATOLA DI TAGLIO= 36.00 cm<sup>2</sup>  
Vel. avanzamento, mm/min= 0.0100 mm/minuto  
Tipo di prova: C.D.  
Tipo di campione: Ricostituito

Contenuto in acqua, %=  
Peso di volume, g/cm<sup>3</sup>= 1.954  
Densità secca, g/cm<sup>3</sup>=

NOTA:

DATA: 19/02/2004

Lo Sperimentatore

Il Direttore di laboratorio

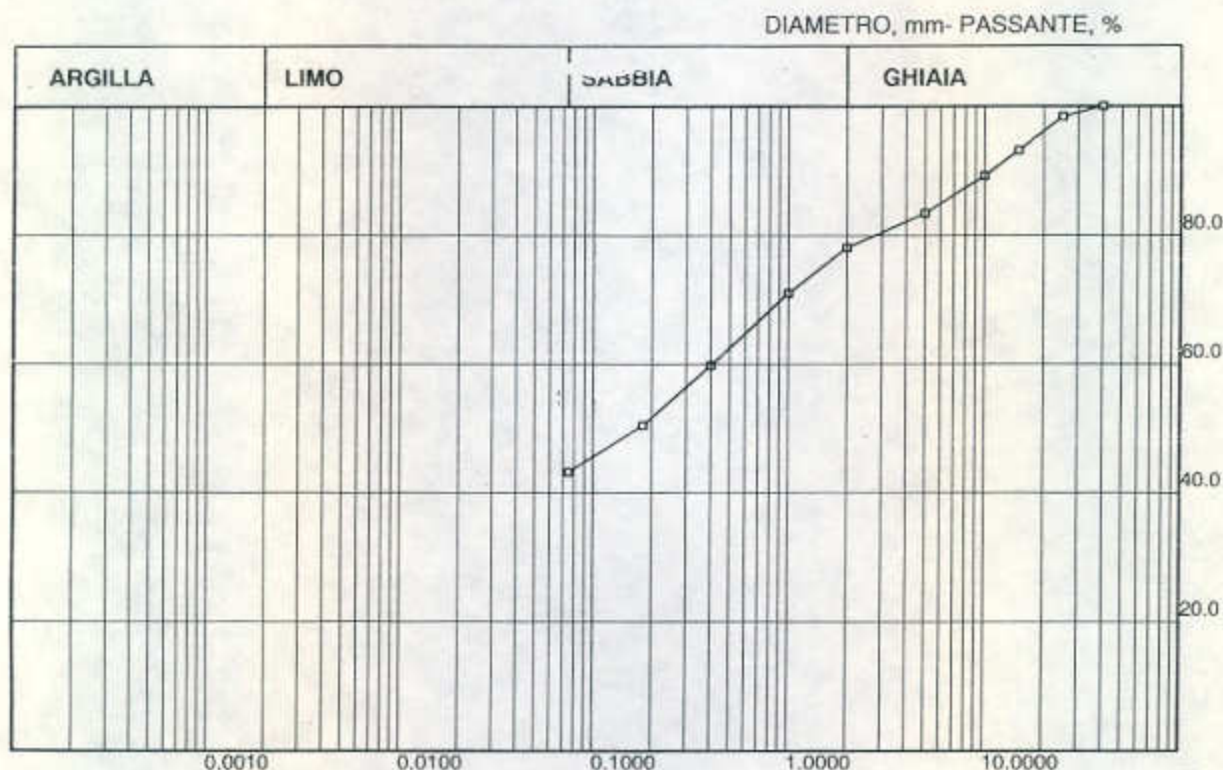




**COMMITTENTE:** Vittorio Longo  
**CANTIERE:** Ospedale V. Emanuele  
**LOCALITA':** Catania

**SONDAGGIO:** 6  
**CAMPIONE:** 1  
**PROF., m:** 1.50-1.75

## ANALISI GRANULOMETRICA



## ANALISI PER SETACCI

Apert. setaccio, mm	Passante, %
40.000	100.00
25.000	98.39
15.000	93.17
10.000	89.24
5.000	83.43
2.000	78.08
1.000	71.00
0.400	59.74
0.180	50.43
0.075	43.18

GHIAIA, % = 21.92  
 SABBIA, % = 34.91  
 LIMO + ARGILLA, % = 43.18

d<sub>60</sub>, mm = 0.41389

NOTA:

DATA: 20.02.2004

Lo Sperimentatore

Il Direttore di laboratorio



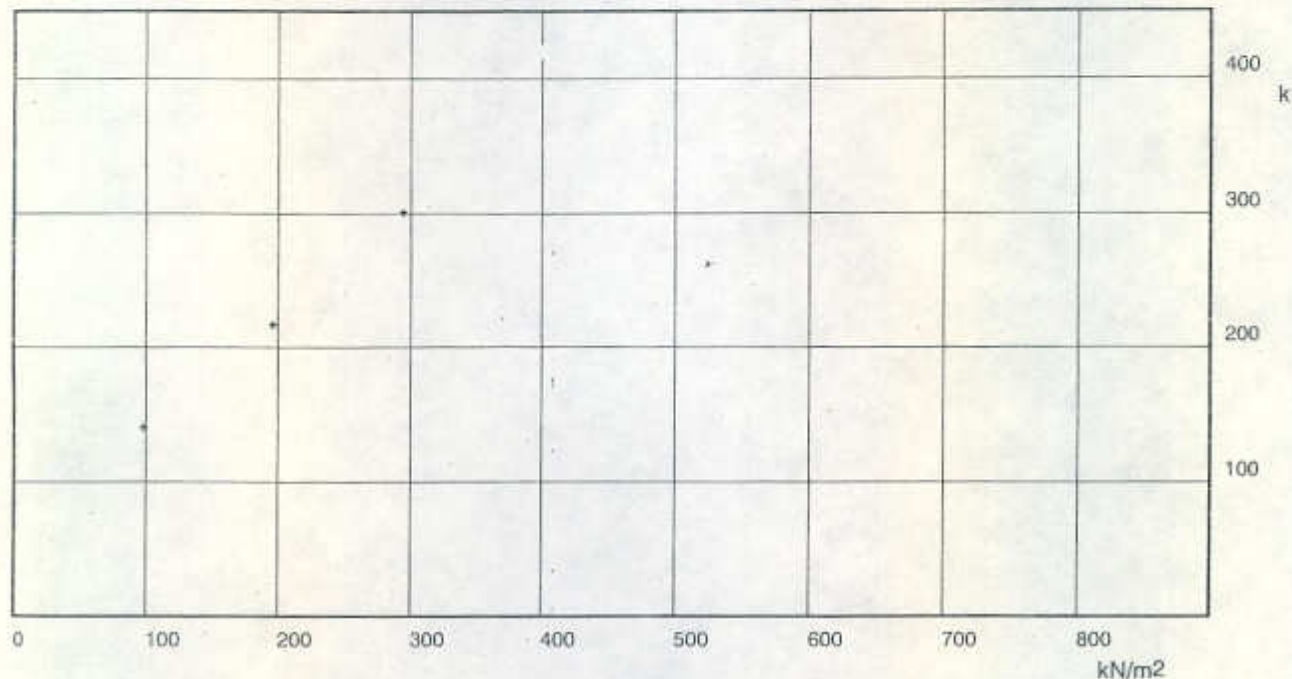


COMMITTENTE: Vittorio Longo  
CANTIERE: Ospedale V. Emanuele  
LOCALITA': Catania

SONDAGGIO: 7  
CAMPIONE: 1  
PROF., m: 31.40-31.60

# PROVA DI TAGLIO DIRETTO C.D.

Pressione verticale, Sforzo di taglio



PRESSIONE VERT. KN/m²	SFORZO KN/m²	VALORI A ROTTURA	
		AVANZ. mm	DEF. VERTICALE mm/100
98.10	140.38	3.30	-3.10
196.00	217.00	3.27	4.10
294.00	301.00	3.43	-1.40

AREA SCATOLA DI TAGLIO= 31.70 cm²  
Vel. avanzamento, mm/min= 0.0100 mm/minuto  
Tipo di prova: C.D.  
Tipo di campione: Ricostituito

Contenuto in acqua, %=  
Peso di volume, g/cm³= 2.059  
Densità secca, g/cm³=

NOTA:  
DATA: 19/02/2004

Lo Sperimentatore

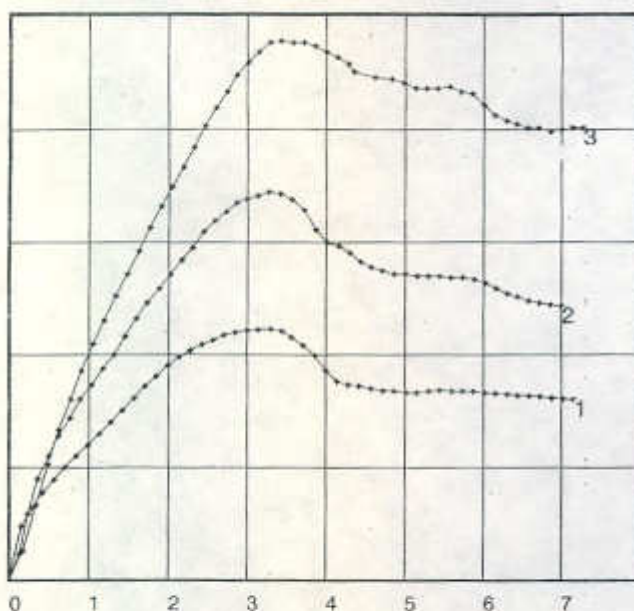
Il Direttore di laboratorio

COMMITTENTE: Vittorio Longo  
CANTIERE: Ospedale V. Emanuele  
LOCALITA': Catania

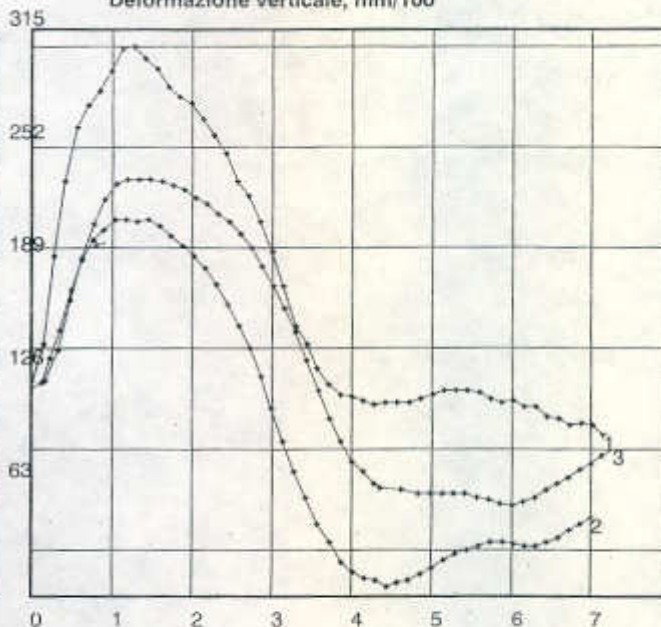
SONDAGGIO: 7  
CAMPIONE: 1  
PROF., m: 31.40-31.60

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO C.D.

Sforzo di taglio, kN/m<sup>2</sup>



Deformazione verticale, mm/100



PRESSIONE VERT. kN/m <sup>2</sup>	VALORI A ROTTURA		
	SFORZO kN/m <sup>2</sup>	AVANZ. mm	DEF. VERTICALE mm/100
98.10	140.38	3.30	-3.10
196.00	217.00	3.27	4.10
294.00	301.00	3.43	-1.40

AREA SCATOLA DI TAGLIO= 31.70 cm<sup>2</sup>  
Vel. avanzamento, mm/min= 0.0100 mm/minuto  
Tipo di prova: C.D.  
Tipo di campione: Ricostituito

Contenuto in acqua, %=   
Peso di volume, g/cm<sup>3</sup>= 2.059  
Densità secca, g/cm<sup>3</sup>=

NOTA:

DATA: 19/02/2004

Lo Sperimentatore

Il Direttore di laboratorio



<b>Certificato N°</b>		Protocollo n.	CBA 000 172	Luogo	Laboratorio di Caltanissetta
		Data accettazione	12/02/04		C/da Calderaro - Z.I.
<b>CBC 001 551</b>	<b>04-mar-04</b>	Data prova	12/02/04	Divisione	Geotecnica
		Materiale	Roccia	Settore	Meccanica delle Rocce

Foglio 1/1

**Committente:** dott. Vittorio Longo (Impresa)

**Provenienza campioni:** Ospedale Vittorio Emanuele – Padiglione S. Marco – Catania

**Ente Appaltante:**  
**Direttori dei Lavori:**  
**Impresa esecutrice:**

Dip. Reg. Prot. Civile  
geol. Ignazio Di Paola  
Diagnosis s.r.l.

(1) I campioni sono stati portati in laboratorio da: dott. Vittorio Longo

### CERTIFICATO DI PROVA ROTTURA A COMPRESSIONE (UNI 9724/3)

Sigla	Natura del campione	Parametri geometrici		Resistenza a rottura [N/mm <sup>2</sup> ]
		Diametro [mm]	Altezza [mm]	
S2 C1	Basalto	82.1	140	197.5
S3 C1	Basalto	82.2	154	202.4
S1 C1	Basalto	108.2	145	140.7
S4 C3	Basalto	107.8	95	171.2

Lo Sperimentatore  
per. ind. *Antonio Pera*

Il Direttore di Laboratorio  
dott. geol. *Marco Venturi*



<b>Certificato N°</b>		Protocollo n.	CBA 000 172	Luogo	Laboratorio di Caltanissetta
		Data accettazione	12/02/04		C/da Calderaro - Z.I.
<b>CBC 001 552</b>	<b>04-mar-04</b>	Data prova	12/02/04	Divisione	Geotecnica
		Materiale	Roccia	Settore	Meccanica delle Rocce

Foglio 1/1

**Committente:** dott. Vittorio Longo (Impresa)

**Provenienza campioni:** Ospedale Vittorio Emanuele – Padiglione S. Marco – Catania

**Ente Appaltante:** Dip. Reg. Prot. Civile  
**Direttori dei Lavori:** geol. Ignazio Di Paola  
**Impresa esecutrice:** Diagnosis s.r.l.

(1) I campioni sono stati portati in laboratorio da: dott. Vittorio Longo

## CERTIFICATO DI PROVA DEL PESO DI VOLUME

A - Descrizione - Modalità  
B - Risultati

### A - Modalità

- Si pesa il campione in aria;
- si ripesa il campione in aria dopo averlo paraffinato;
- si pesa il campione, paraffinato, in acqua con bilancia idrostatica.

P = Peso campione

V = Volume campione

$$\text{Peso di volume in g/cm}^3 = \frac{P}{V}$$

### B - Risultati

Sigla	Natura del campione	Peso di volume [g/cm <sup>3</sup> ]
S2 C1	Basalto	26.58
S3 C1	Basalto	27.76
S1 C1	Basalto	23.66
S4 C3	Basalto	25.38

Lo Sperimentatore  
per. ind. Antonino Pera

Il Direttore di Laboratorio  
dott. geol. Marco Venturi