

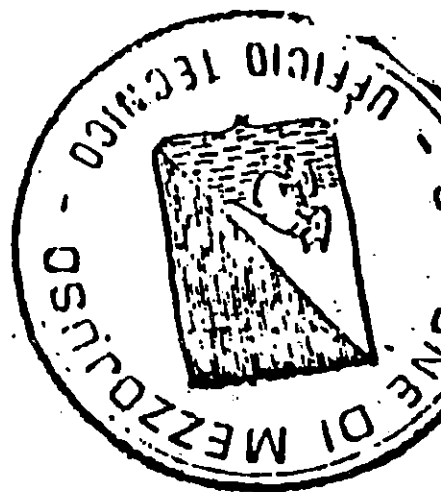
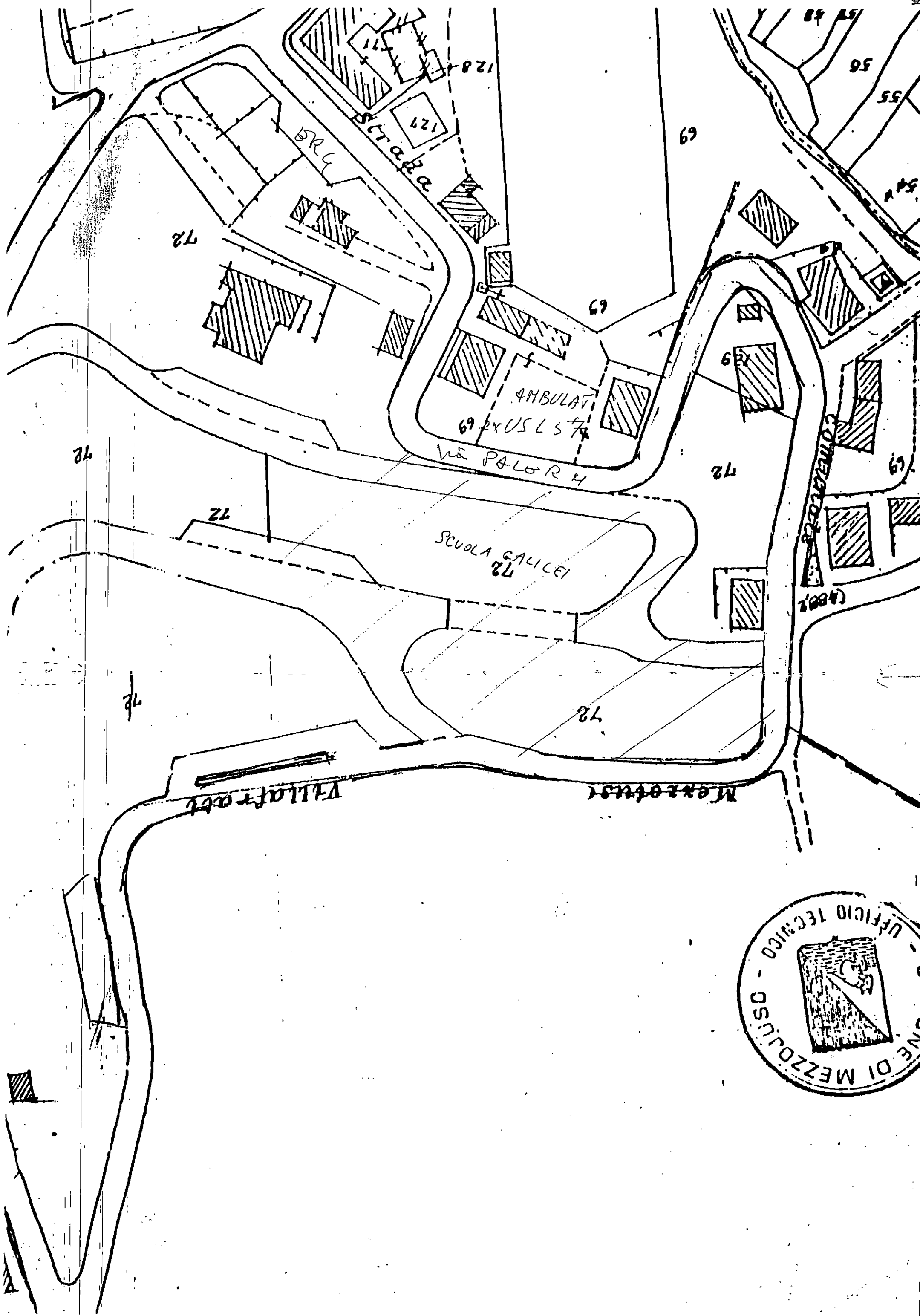
Spessore medio del cappellaccio
 $\geq 5 \div 6 \text{ m.}$

Spessore medio del
cappellaccio $\text{m. } 2,50 \div 4,50$

Spessore medio del
cappellaccio $\leq \text{m. } 2,50$

Fabbricato esistente

500



182

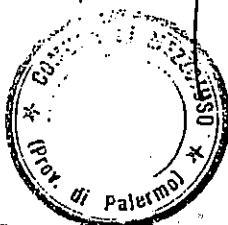
Studio di Geologia e Geofisica
dr. Biagio Favaro

COMUNE DI MEZZOJUSO

Studi geologici ed indagini geognostiche
che per la costruenda Scuola Media "G.
Galilei"

RELAZIONE

IL SINDACO



ORDINE NAZIONALE DEI GEOLGICI
Dr. BIAGIO FAVARO
iscritto all'Albo in data 11.5.1960
col. N. 44

[Handwritten signature of Biagio Favaro]

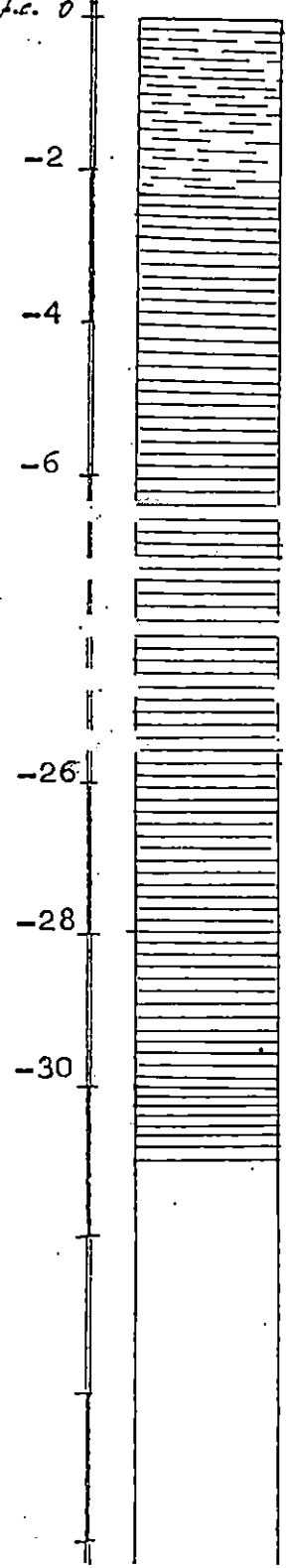
Sondaggio n.1

Località: Mezzojuso

Committente: Amm.ne Com.le

Note:

Quote relative
al p.c. 0



Litotipi

Formazione di base
alterata

Formazione di base

Sondaggio n. 2

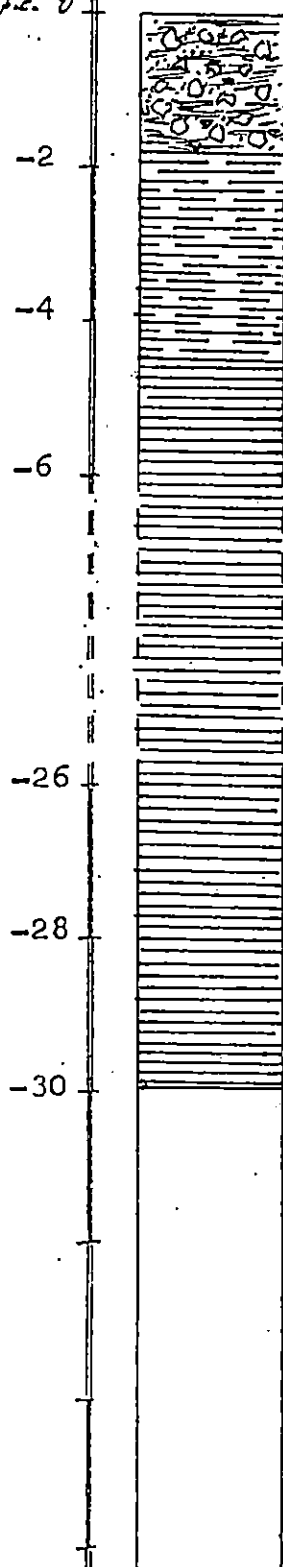
Località: Mezzojuso

Committente: Amm.ne Com.le

Note:

Litotipi

Quote relative
al p.c. 0



Riporto

Formazione di base
alterata

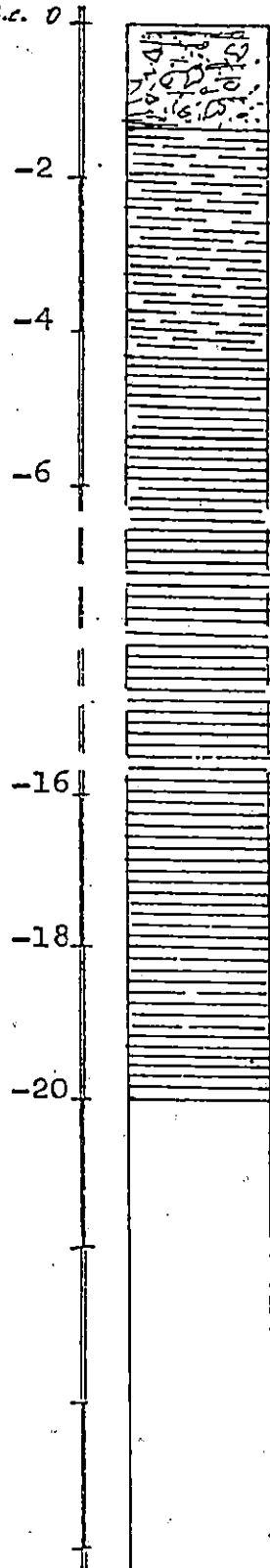
Formazione di base

Sondaggio n. 3

Località: Mezzojuso

Committente: Amm.ne Com.1e

Note:

Quote relative
al p.c. 0

Litotipi

Riporto

Formazione di base
alterata

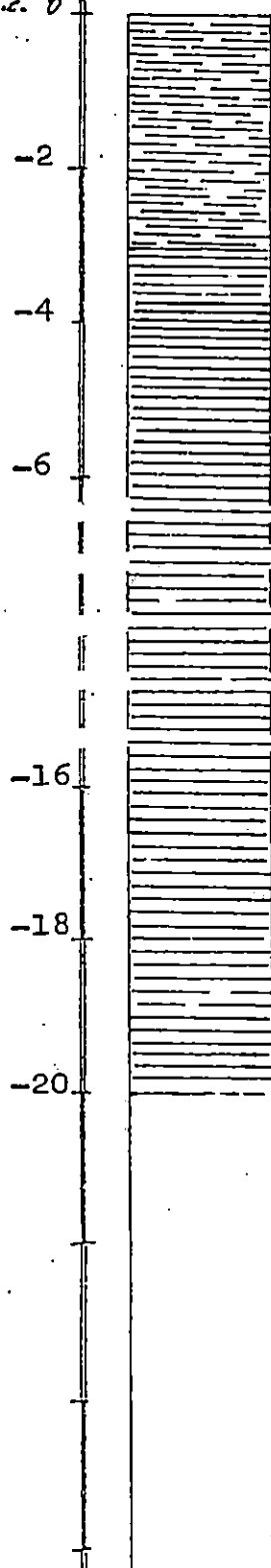
Formazione di base

Sondaggio n. 4

Località: Mezzojuso

Committente: Amm.ne Com.le

Note:

Quote relative
al p.c. 0

Litotipi

Formazione di base
alterata

Formazione di base

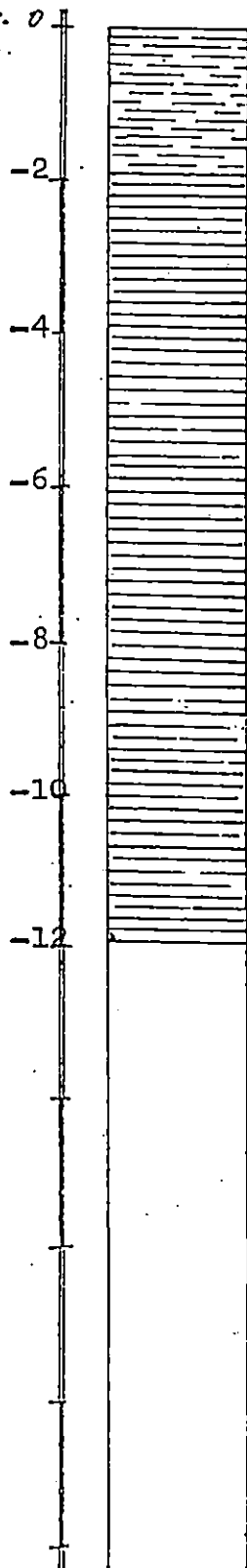
Sondaggio n. 5

Località: Mezzojuso

Committente: Amm.ne Com.le

Note:

Quote relative
al p.c. 0



Litotipi

Formazione di base
alterata

Formazione di base

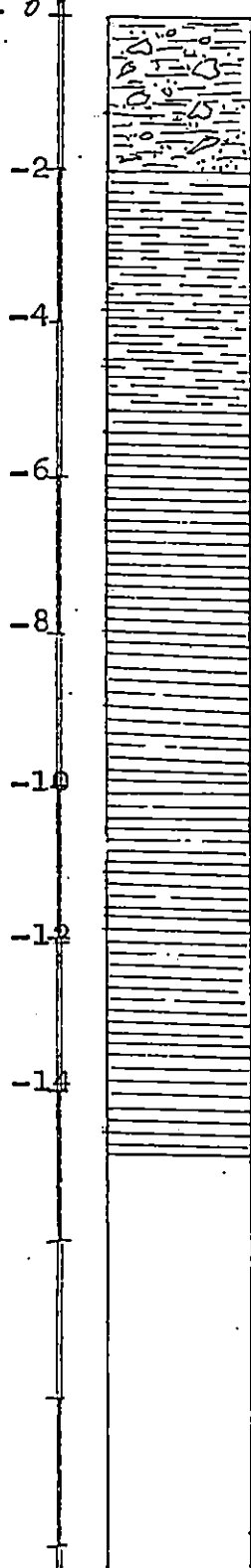
Sondaggio n° 6

Località: Mezzojuso

Committente: Amm.ne Com.le

Note:

Quote relative
al p.c. 0



Litotipi

Riporto

Formazione di base
alterata

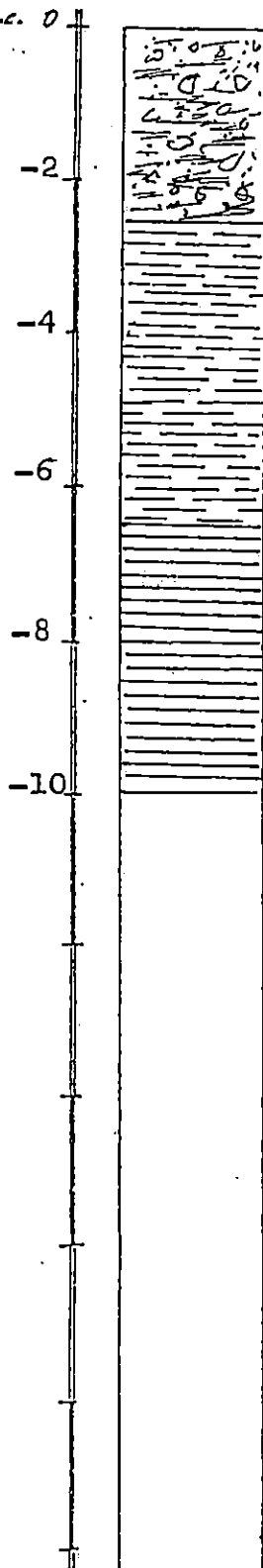
Formazione di base

Sondaggio 77

Località: Mezzojuso

Committente: Amm.ne Com.le

Note:

Quote relative
al p.c. 0

Litotipi

Riporto

Formazione di base
alterata

Formazione di base

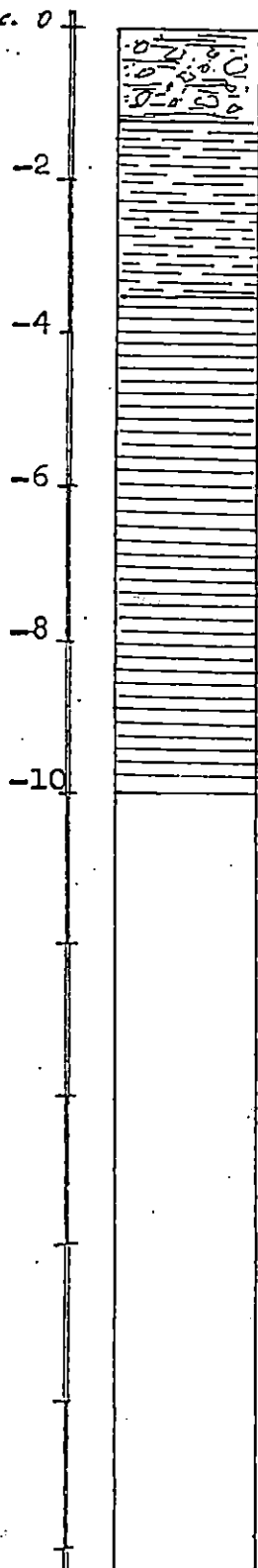
Sondaggio n° 8

Località: Mezzojuso

Committente: Amm.ne Com.le

Note:

Quote relative
al p.c. 0



Litotipi

Riporto

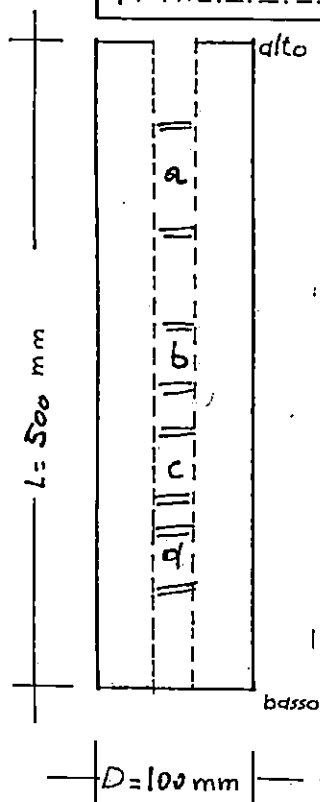
Formazione di base
alterata

Formazione di base

SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE

campione S3
da m. 16.00 a m. 16.50

I ☒
R ☐



osservazioni

Sabbia argillosa compatta con residui d'argilla di colore grigio verdastra e bruna.

prelievo provini

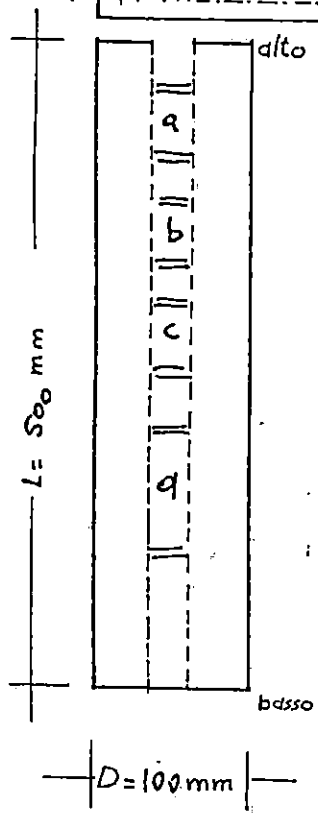
- a) Prove di rottura tipo DL
- b) " " " triassiale tipo Cu : $r = 10 \text{ t/mq}$
- c) " " " " " " $r = 20 \text{ "}$
- d) " " " " " " $r = 40 \text{ "}$

annotazioni

SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE

campioni 54
da m. 2.50 a m. 3.00

I ☒
R ☒



osservazioni

Argilla debolmente sabbiosa di colore giallo
bruno plastica.

prelievo provini

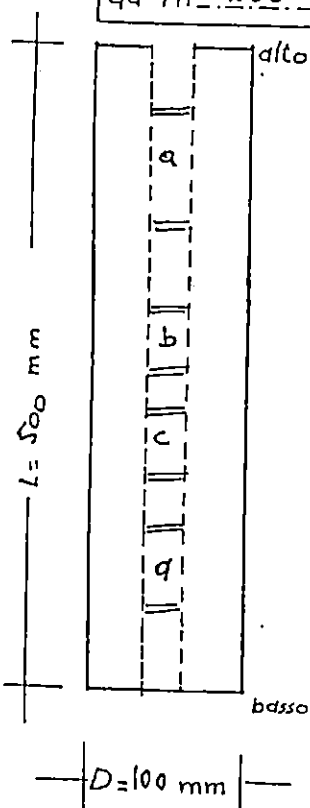
- | | | |
|----|-------------------------------------|-----------------------|
| a) | Prove di rottura triassiale tipo Cu | $r = 10 \text{ t/mq}$ |
| b) | " " " " " " | $r = 20 \text{ t/mq}$ |
| c) | " " " " " " | $r = 40 \text{ "}$ |
| d) | " " " tipo DL | |

annotazioni

SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE

campioni S₄
da m. 9.00 a m. 9.50

I ☒
R ☐



osservazioni

Argilla con sabbia fine compatta di colore grigio bruno.

prelievo provini

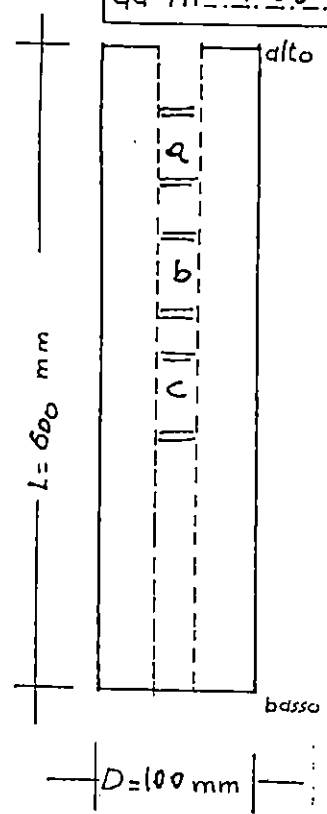
- | | | | |
|----|--------------------------|--------------------|-----------|
| a) | prove di rottura tipo DL | | |
| b) | " " " | triassiale tipo Cu | r=10 t/mq |
| c) | " " " | " " " | r=20 " |
| d) | " " " | " " " | r=40 " |

annotazioni

SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE

campioni S₄
da m. 19.00 a m. 19.60

I ☒
R ☐



osservazioni

Argilla sabbiosa e sabbia limosa di colore grigio bruno.

prelievo provini

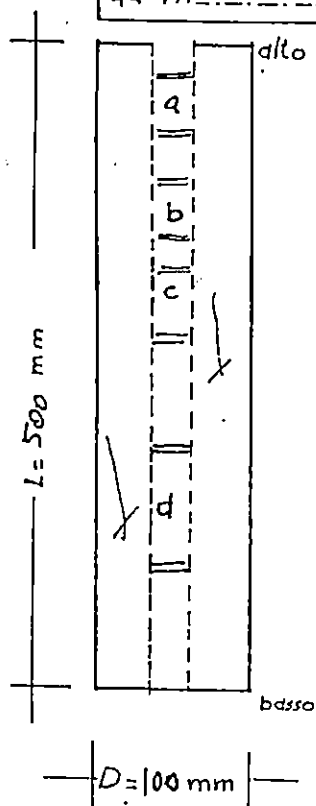
- a) Prove di rottura triassiale tipo Cu $r = 10 \text{ t/mq}$
- b) " " " " " " $r = 20 \text{ "}$
- c) " " " " " " $r = 40 \text{ "}$

annotazioni

SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE

campioni Ss
da m. 1.50 a m. 2.00

I ☒
R ☐



osservazioni

Sabbia argillosa compatta (terreno vegetale)
cementata di colore grigio nerastra.
All'interno il campione presenta delle lenti più
limose.

prelievo provini

- | | | |
|----|-------------------------------------|-----------|
| a) | Prove di rottura triassiale tipo Cu | r= 10t/mq |
| b) | " " " " " " | r= 20t/mq |
| c) | " " " " " " | r= 40t/mq |
| d) | Prova di rottura tipo DL | |

annotazioni

PROVA DI ROTTURA AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA

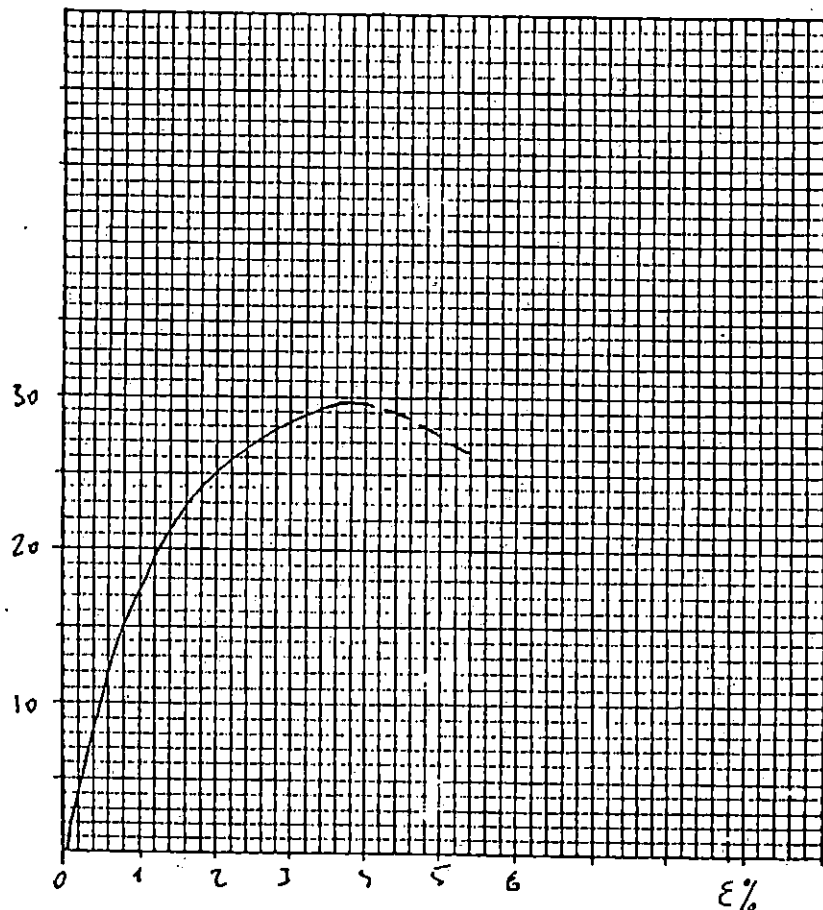
DL

campioni n° 53 da m. 16.00 a m. 16.50

CARATTERISTICHE PROVINO			
Diámetro medio	D_0 8.9 cm	Peso di volume	γ 1.99 t/m ³
Sezione media	S_0 77.9 cm ²	Peso di volume secco	γ_d 1.70 t/m ³
Volume	V_0 1615 cm ³	Peso specifico	γ_s 2.69 t/m ³
Contenuto d'acqua	w_f 0.17 %	Indice dei pori	n 0.36
		Saturazione	S 0.80

Velocità di compressione 0.6 mm/min.

PRESSIONE di ROTTURA 29.27 t/m²



pressione t/m²

PROVA DI ROTTURA AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA

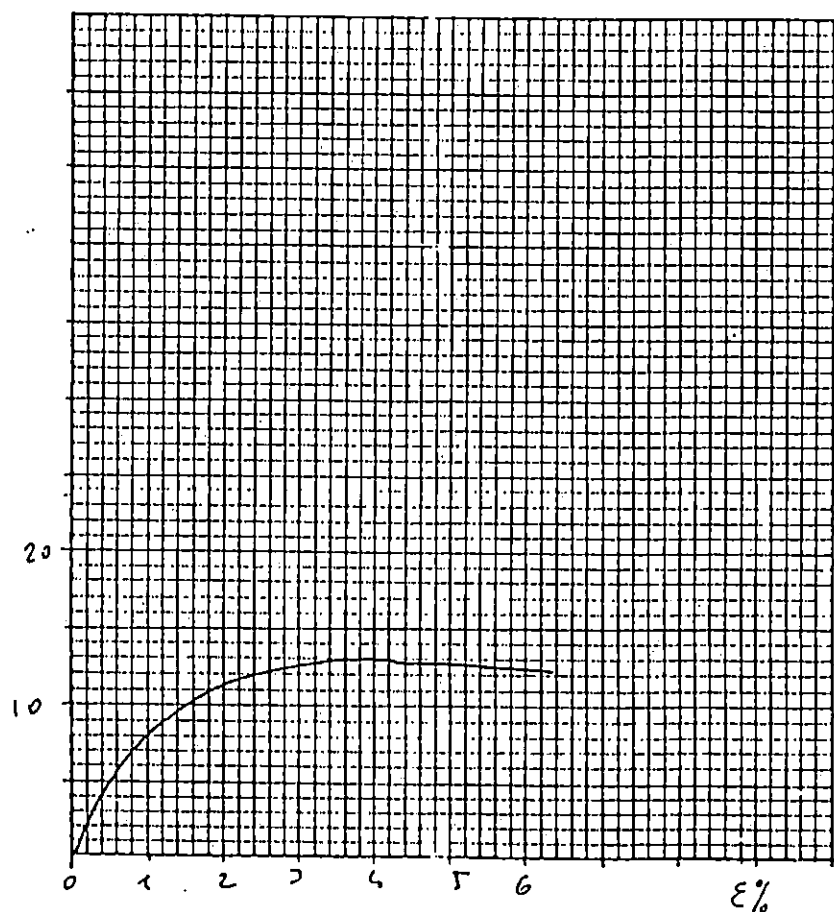
DL

campione n° 54 da m. 2.50 a m. 3.00

CARATTERISTICHE PROVINO			
Diámetro medio	D_0 9.0 cm	Peso di volume	γ 2.00 t/m ³
Sezione media	S_0 63.58 cm ²	Peso di volume secco	γ_d 1.63 t/m ³
Volume	V_0 1201.7 cm ³	Peso specifico	γ_s 2.70 t/m ³
Contenuto d'acqua	W_f 0.22 %	Indice dei pori	n 0.39
		Saturazione	S 0.91

Velocità di compressione 0.3 mm/min.

PRESSIONE di ROTTURA 13.9 t/m²



pressione t/m²

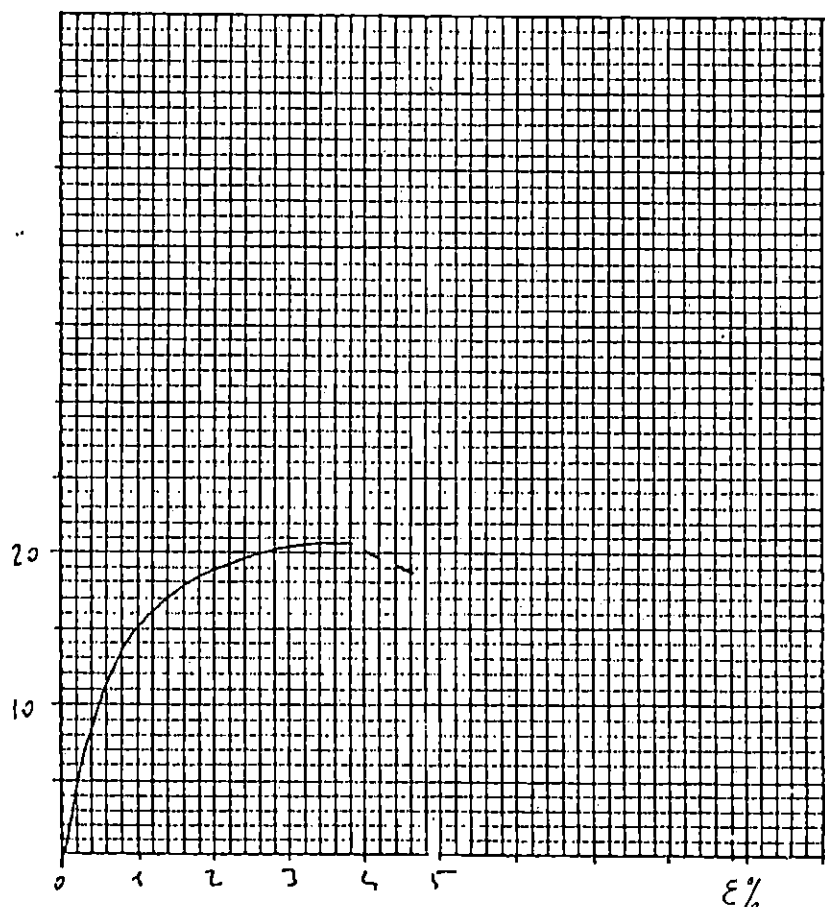
PROVA DI ROTTURA AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA

DL

campione n° 54 da m. 9.00 a m. 9.50

CARATTERISTICHE PROVINO			
Diámetro medio	D_0 9.0 cm	Peso di volume	γ 2.00 t/m ³
Sezione media	S_0 63.6 cm ²	Peso di volume secco	γ_d 1.69 t/m ³
Volume	V_0 1312.1 cm ³	Peso specifico	γ_s 2.70 t/m ³
Contenuto d'acqua	w_f 0.18 %	Indice dei pori	n 0.37
		Saturazione	S 0.83

Velocità di compressione 0.6 mm/min.

PRESSIONE di ROTTURA 21.5 t/m²pressione t/m²

PROVA DI ROTTURA AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA

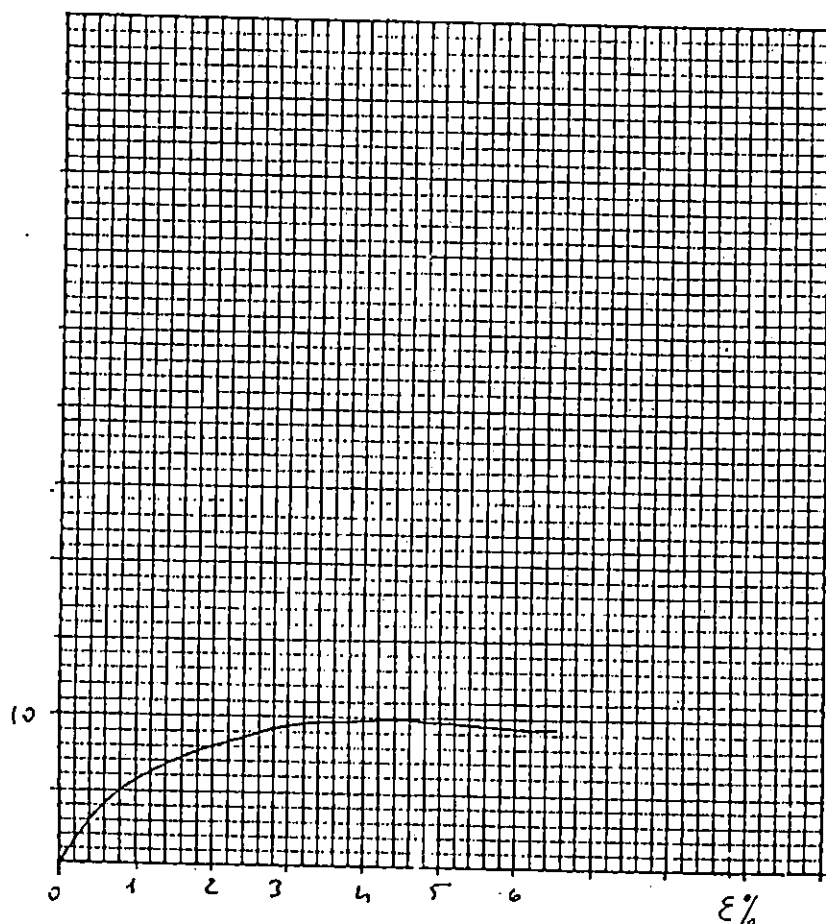
DL

campione n° 55 da m. 1.50 a m. 2.00

CARATTERISTICHE PROVINO			
Diámetro medio	Do 9.0 cm	Peso di volume	γ 1.99 t/m ³
Sezione media	So 63.0 cm ²	Peso di volume secco	γ_d 1.64 t/m ³
Volume	Vo 1112.7 cm ³	Peso specifico	γ_s 2.69 t/m ³
Contenuto d'acqua	Wf 0.21 %	Indice dei pori	n 0.38
		Saturazione	S 0.90

Velocità di compressione 0.3 mm/min.

PRESSIONE di ROTTURA 10.36 t/m²



PROVA DI ROTTURA TRIASSIALE

COMMESSA n. _____

campioni n. S3
da m. 16.00 a m. 16.50

UU

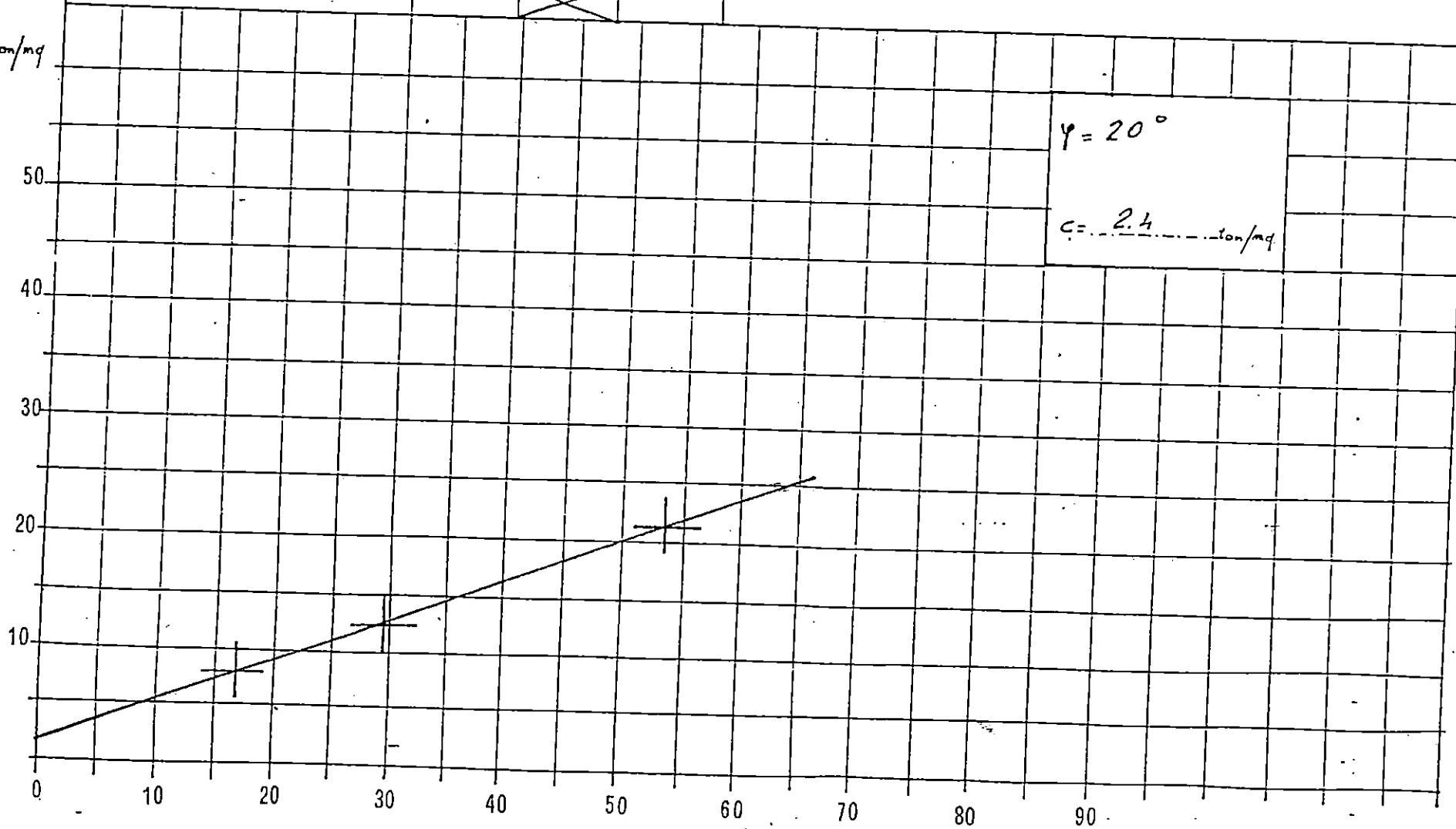
CU

CD

ton/mq

$$\gamma = 20^\circ$$

$$c = 2.4 \text{ ton/mq}$$



PROVA DI ROTTURA TRIASSIALE

COMMESSA n. _____

campioni n° 54
da m. 2.50 a m. 3.00

UU

CU

CD

ton/mq

50

40

30

20

10

0

10

20

30

40

50

60

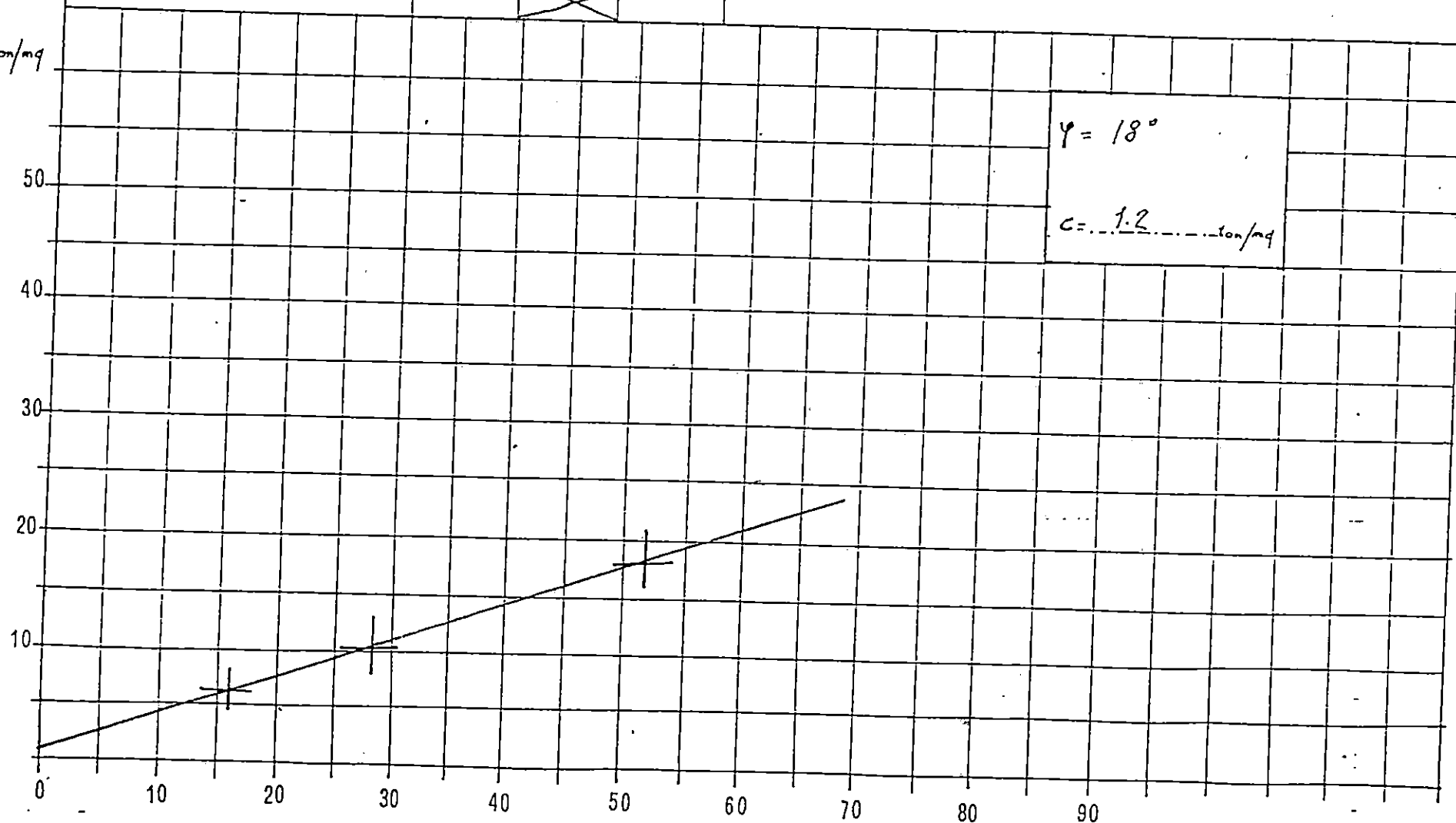
70

80

90

$\varphi = 18^\circ$

$c = 1.2$ ton/mq



PROVA DI ROTTURA TRIASSIALE

COMMESSA n. _____

campione n° Sh
da m. 19.00 a m. 19.60

UU

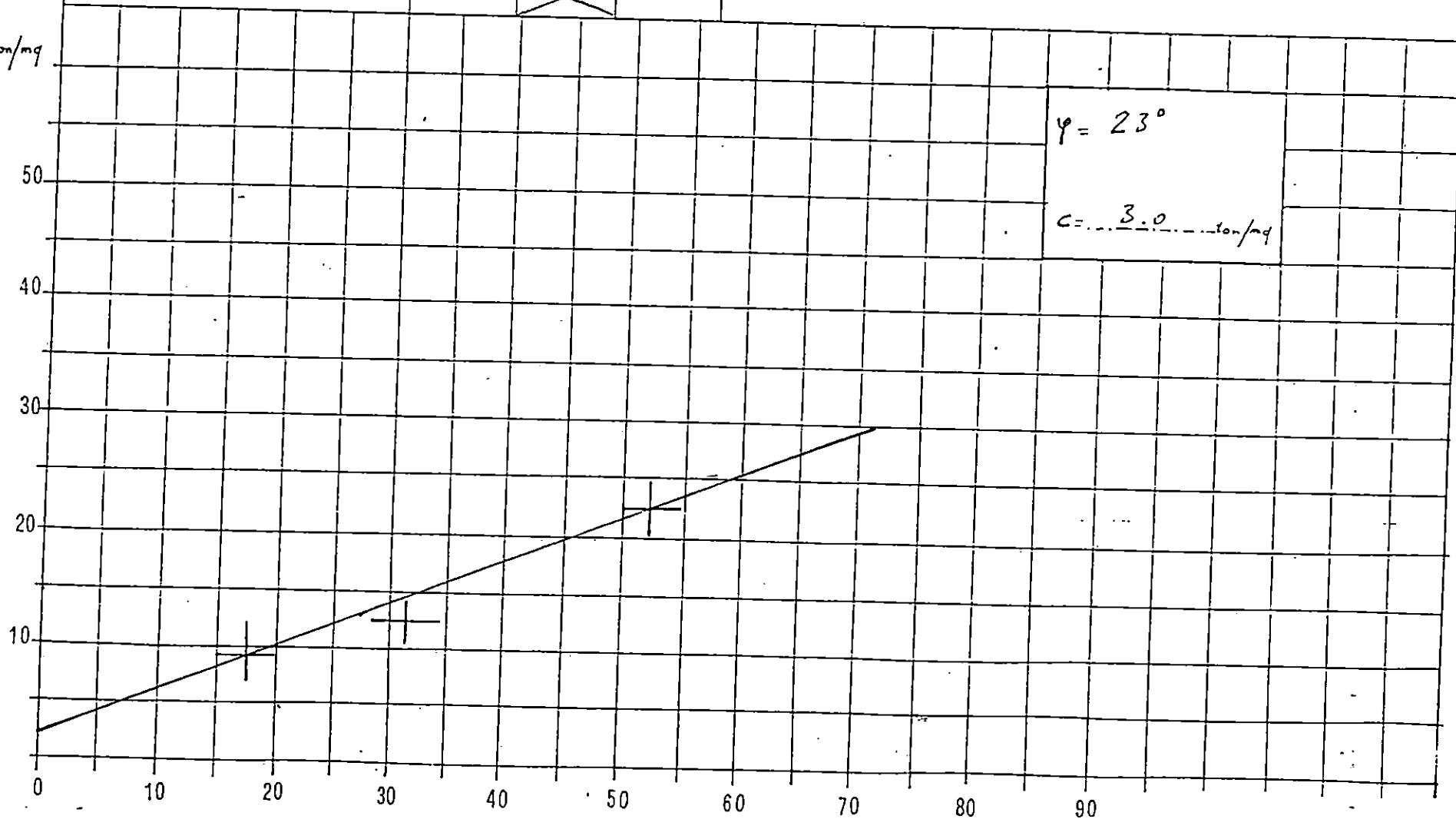
CU

CD

ton/mq

$$\varphi = 23^\circ$$

$$c = 3.0 \text{ ton/mq}$$

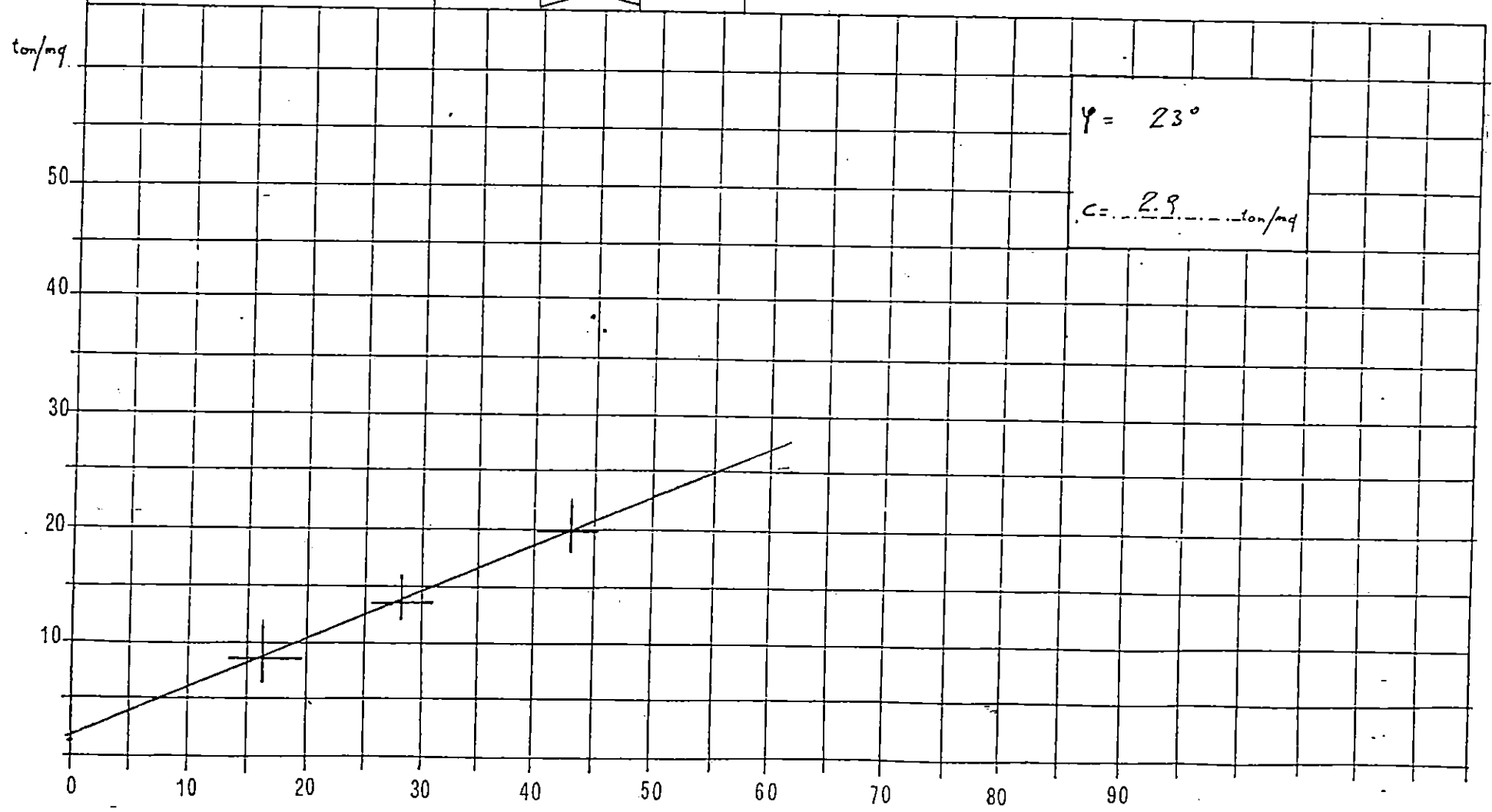


COMMESSA n. _____

PROVA DI ROTTURA TRIASSIALE

campioni n°. Sh
da m. 9.00 a m. 9.50

UU	CU	CD
	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">X</div>	



PROVA DI ROTTURA TRIASSIALE

COMMESSA n. _____

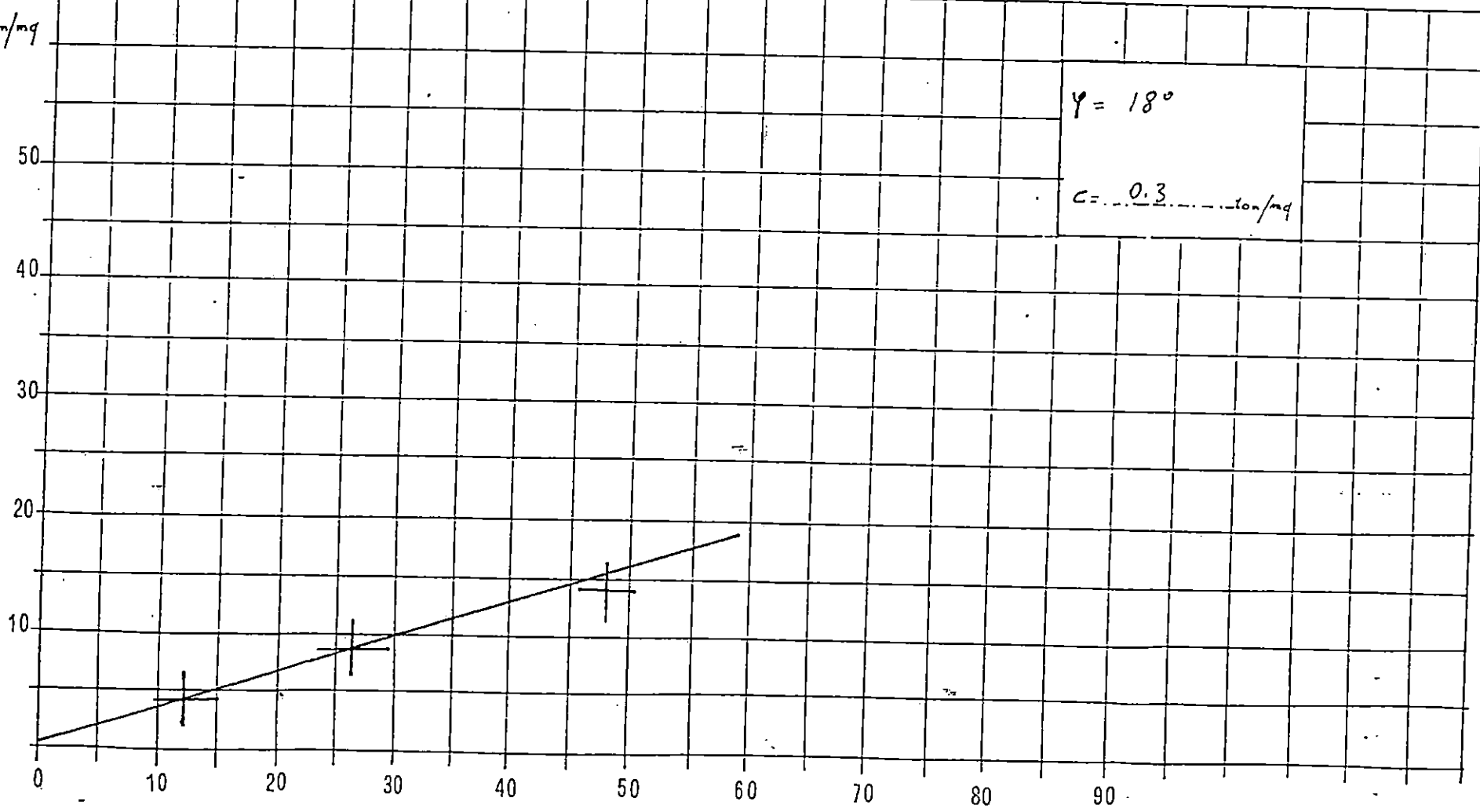
campione n° 55
da m. 1.50 a m. 2.00

UU	CU	CD
	X	

ton/mq

$$\varphi = 18^\circ$$

$$c = 0.3 \text{ ton/mq}$$



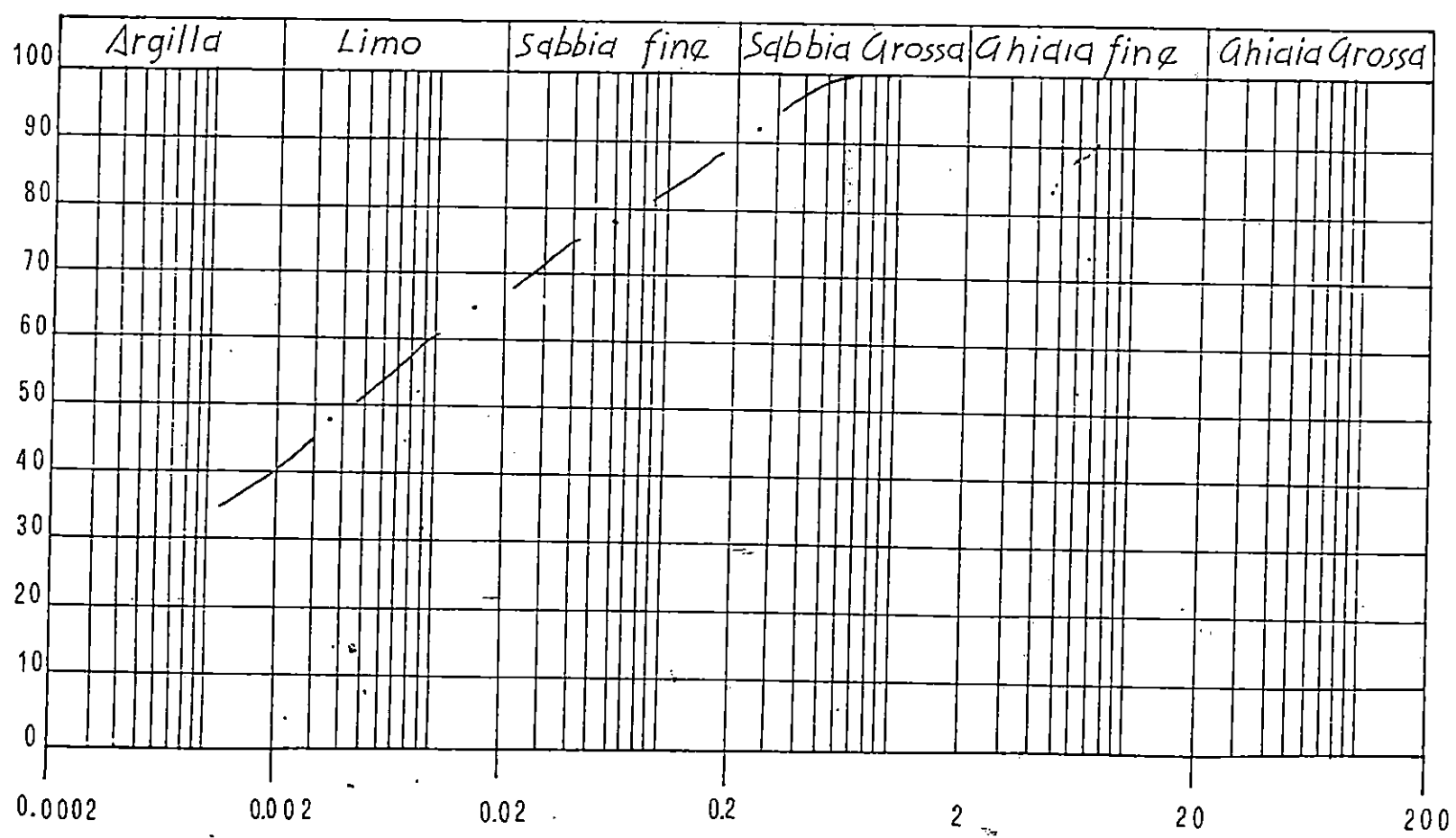
--

[illegible]

COMMESSA n. _____

ANALISI GRANULOMETRICA

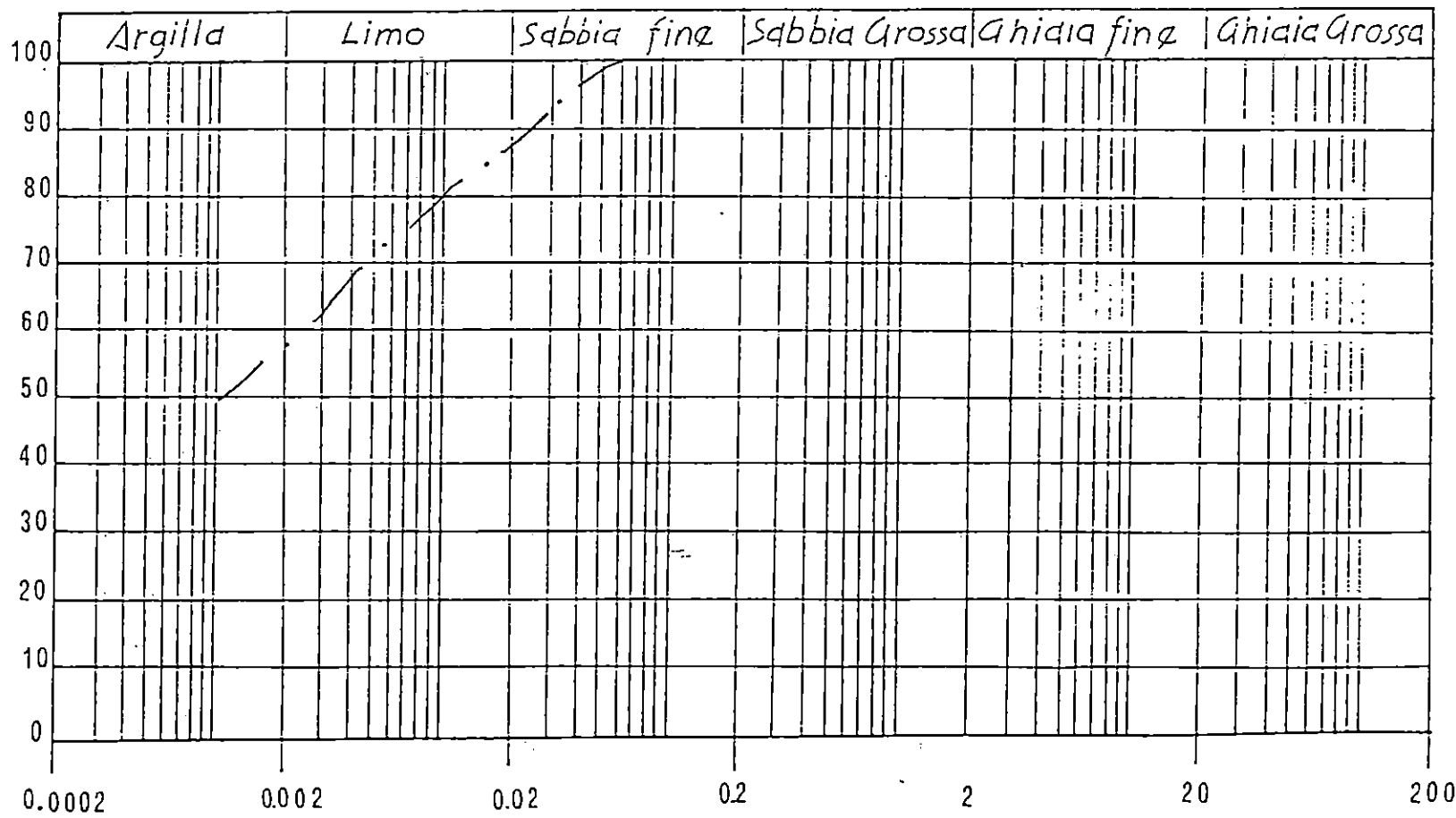
campiono n° S3
da m. 16.00 a m. 16.50



COMMESSA n. _____

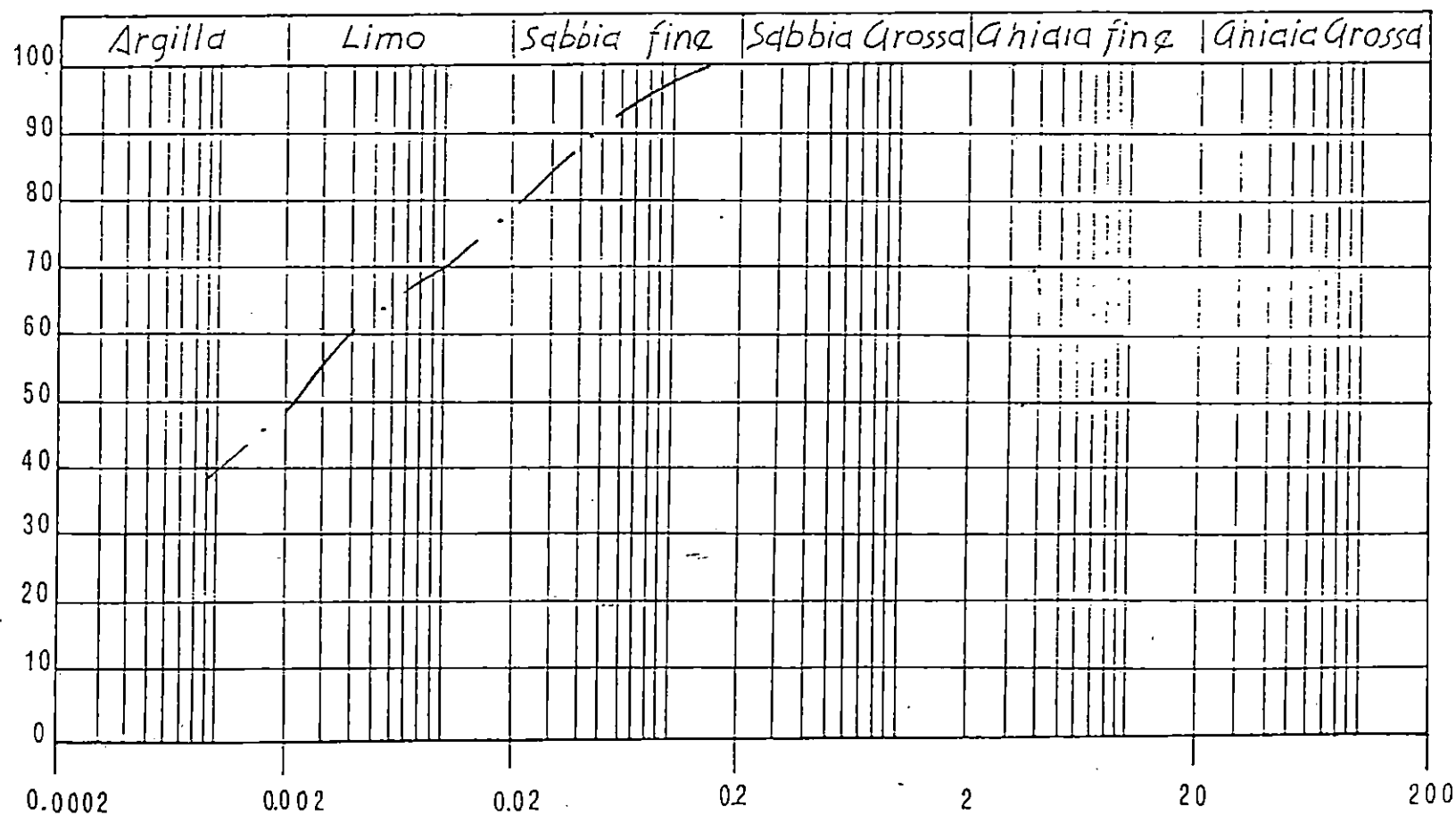
ANALISI GRANULOMETRICA

campiono n. 54
da m. 2.50 a m. 3.00



ANALISI GRANULOMETRICA

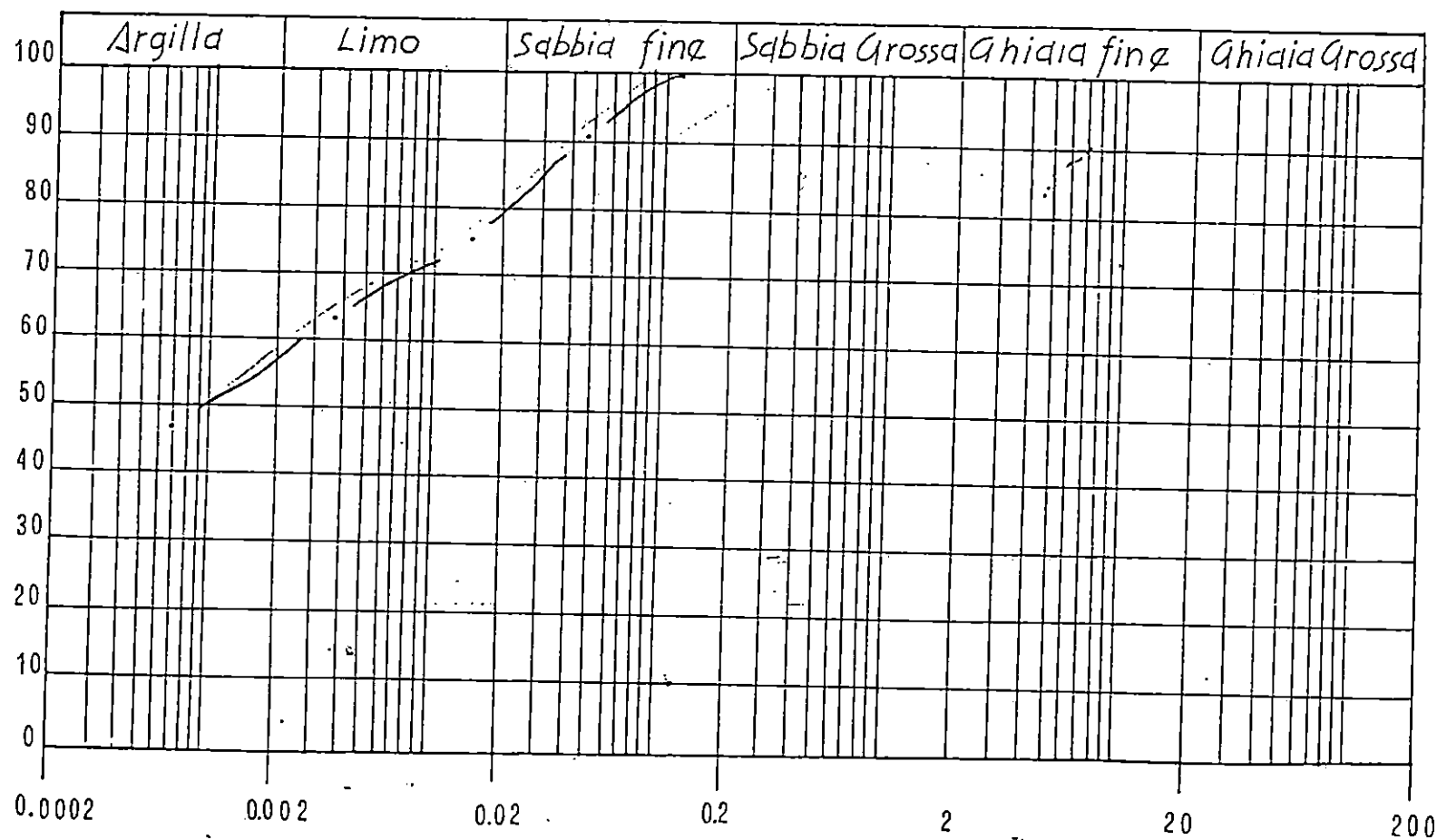
campiona n° S4
da m. 9.00 a m. 9.50



COMMESSA n. _____

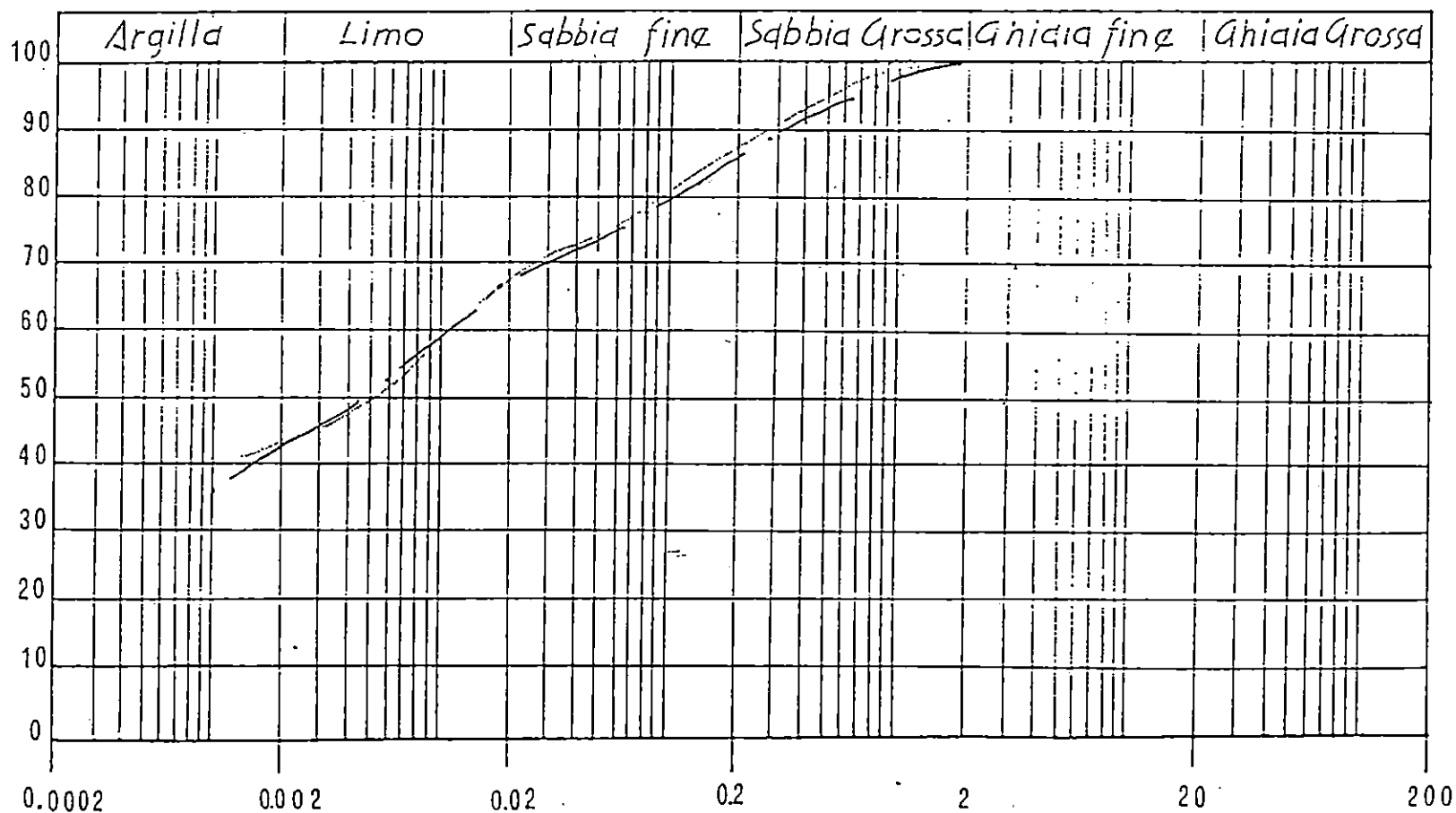
ANALISI GRANULOMETRICA

campione n. 54
da m. 19.00 a m. 19.60



ANALISI GRANULOMETRICA

campione n. 55
da m. 1.50 a m. 2.00



Adeguito alla L.R.
n° 10 del 12.01.1993

ING. GIOVANNI DI TRAPANI

REGIONE SICILIANA
COMUNE DI MEZZOJUSO
PALERMO

il committente

il progettista



LAVORI DI CONSOLIDAMENTO
A PROTEZIONE DEI QUARTIERI
A MONTE DELLA FRANA DI
CONTRADA "FUSCI"

il direttore dei lavori

CONSULENZA GEOLOGICA
DOTT. MATTEO VALLONE

A handwritten signature in cursive script, likely belonging to Matteo Vallone.



data

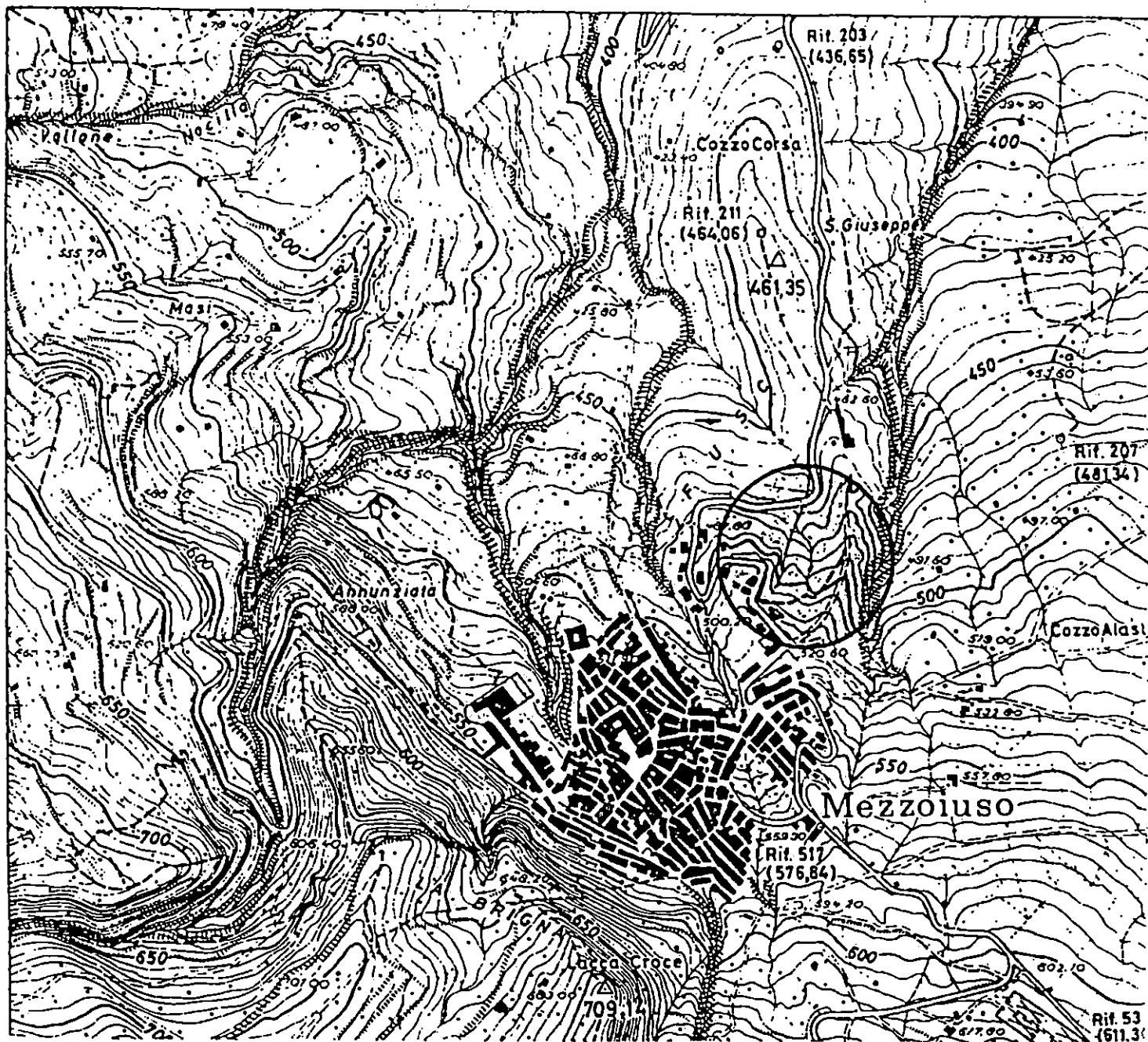
5 - FEB. 1994

RELAZIONE GEOLOGICA
AGGIUNTIVA

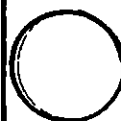
G₄

Redazione: SAI s.r.l.

Via A. Borrelli n° 50 - Palermo



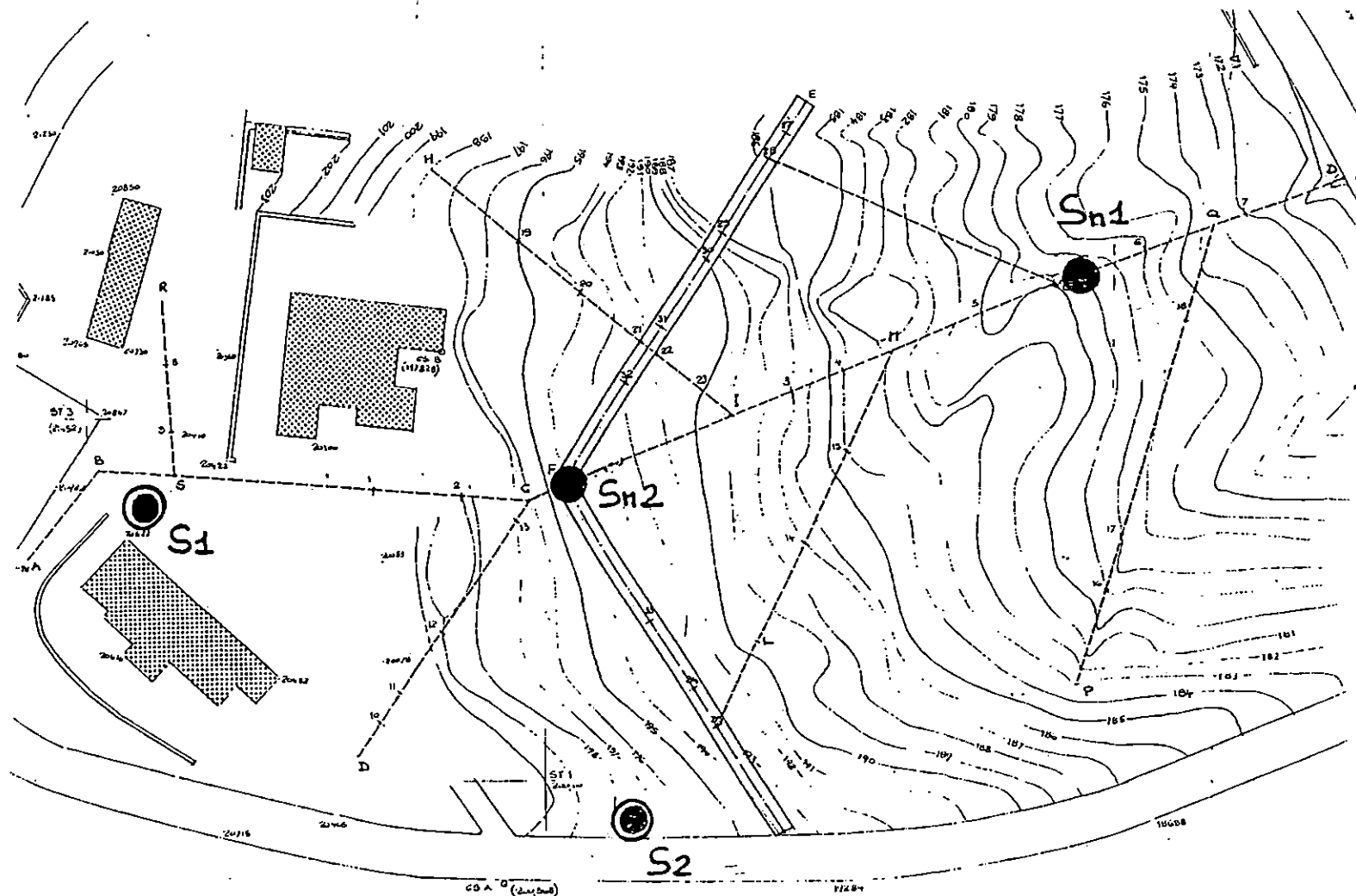
COROGRAFIA



Area in studio

SCALA 1:10.000

(Fig. 1)



PLANIMETRIA CON UBICAZIONE SONDAGGI MECCANICI

S1



Sondaggi prima fase

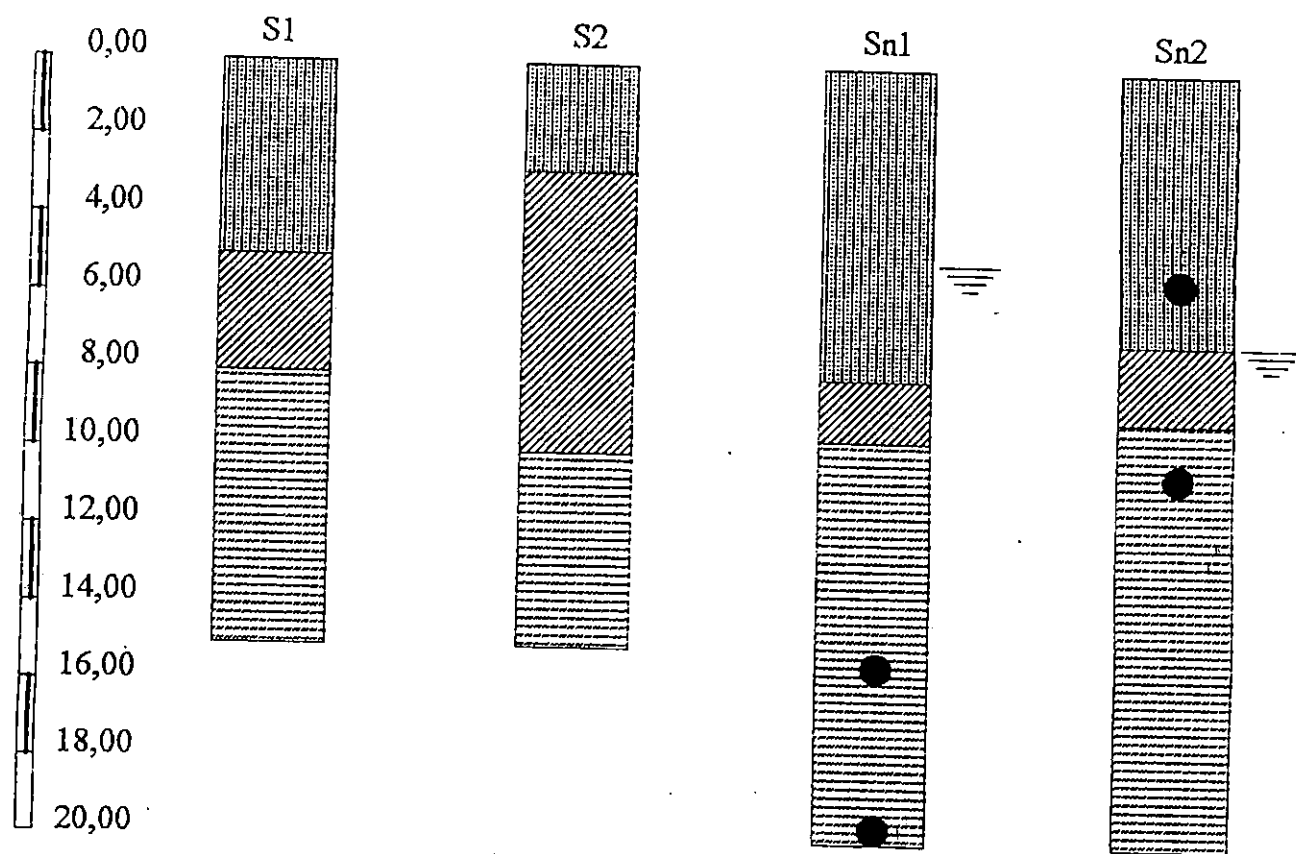
Sn1



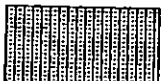
Sondaggi seconda fase


SCALA 1:1.000

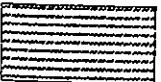
(Fig. 3)




LEGENDA

 Argilla marroncina rosso - giallastra rimaneggiata

 Argilla marroncino - grigiastra tettonizzata

 Argilla limo - sabbiosa grigiastra

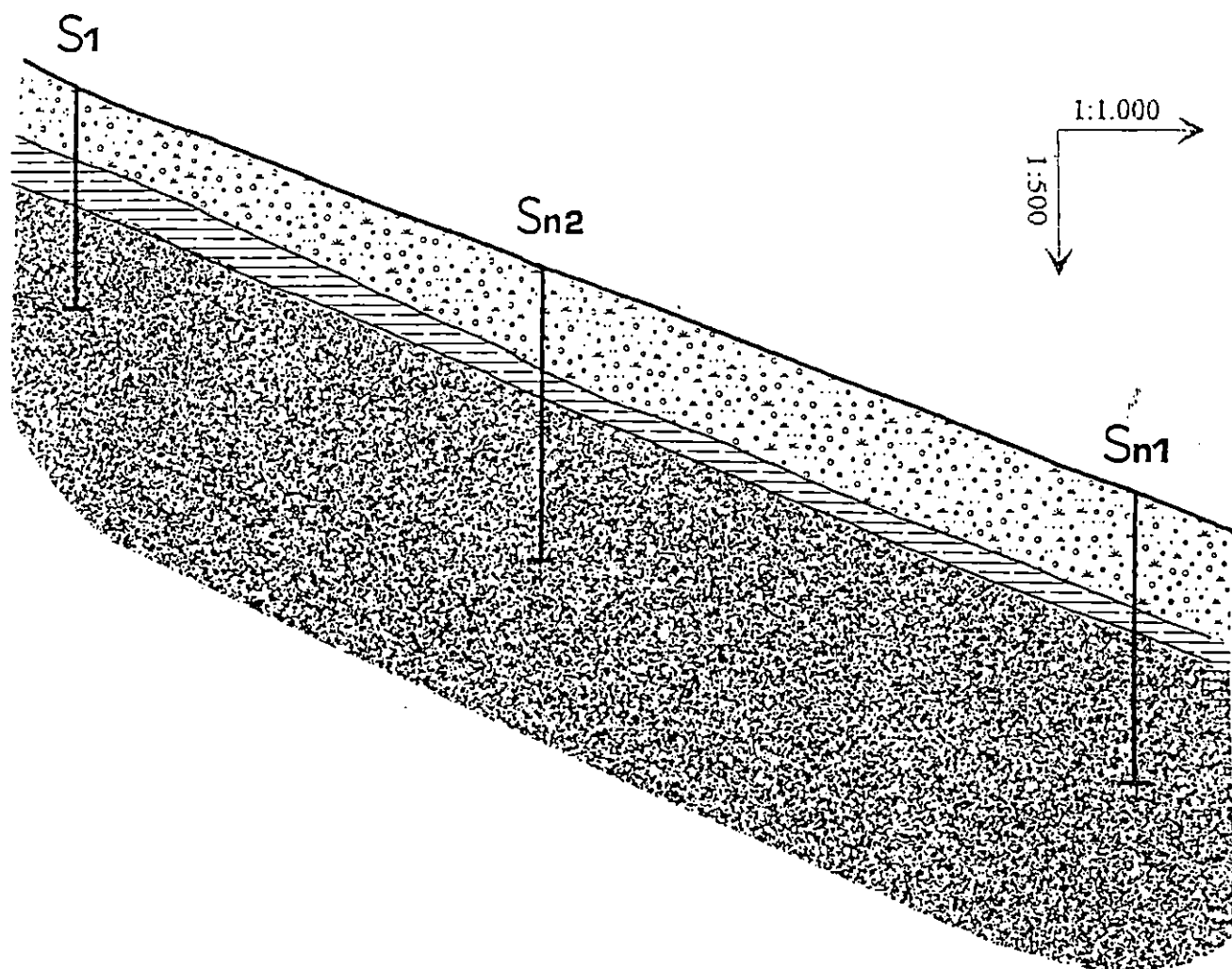
 Campioni indisturbati

 Falda idrica

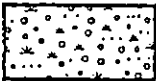
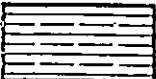

PROFILI STRATIGRAFICI DEI SONDAGGI

SCALA 1:200

(Fig. 4)

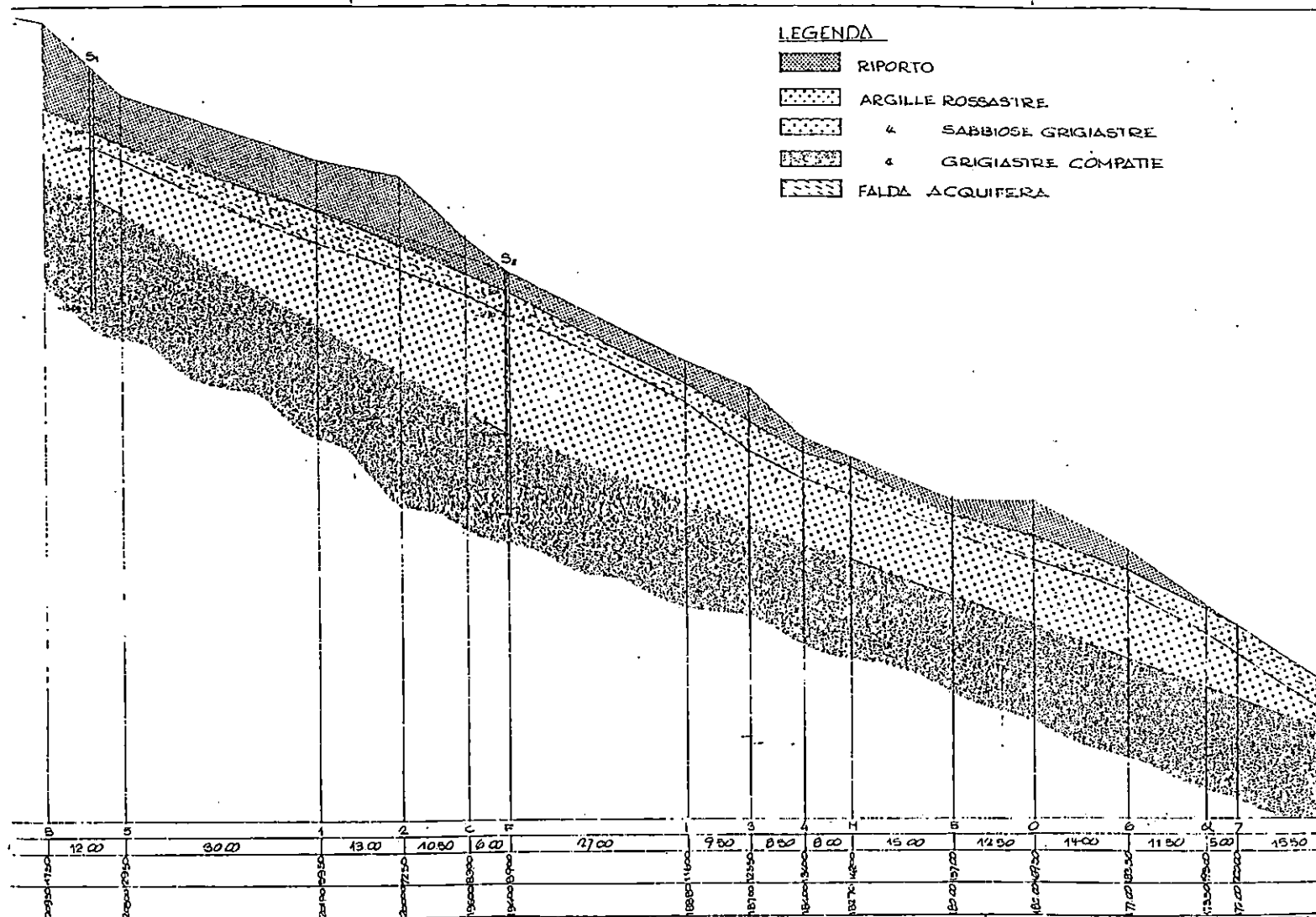


LEGENDA

-  Argilla marroncina rosso - giallastra rimaneggiata
-  Argilla grigiastra tettonizzata
-  Argilla limo - sabbiosa grigiastra

SEZIONE STRATIGRAFICA S1 - Sn2 - Sn1

(Fig. 5)



SEZIONE STRATIGRAFICA S1 - S2
(Progetto originario)

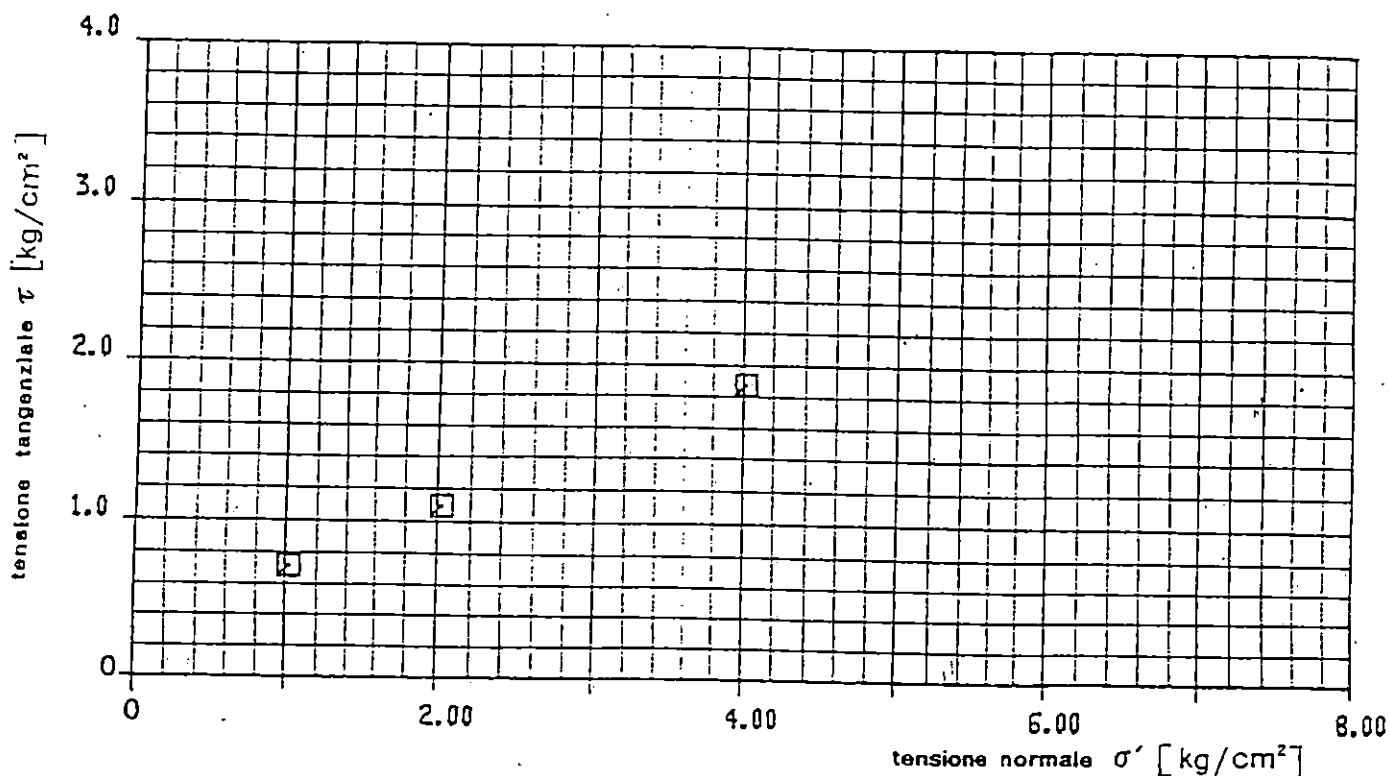
SCALA 1:1.000

(Fig. 6)

Lavoro Mezzo juso.....

Sondaggio SN 2 ... Campione ... 1 ... Profondità da m. 5.00 a m. 5.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO



Velocità di deformazione 0.002 mm/1'

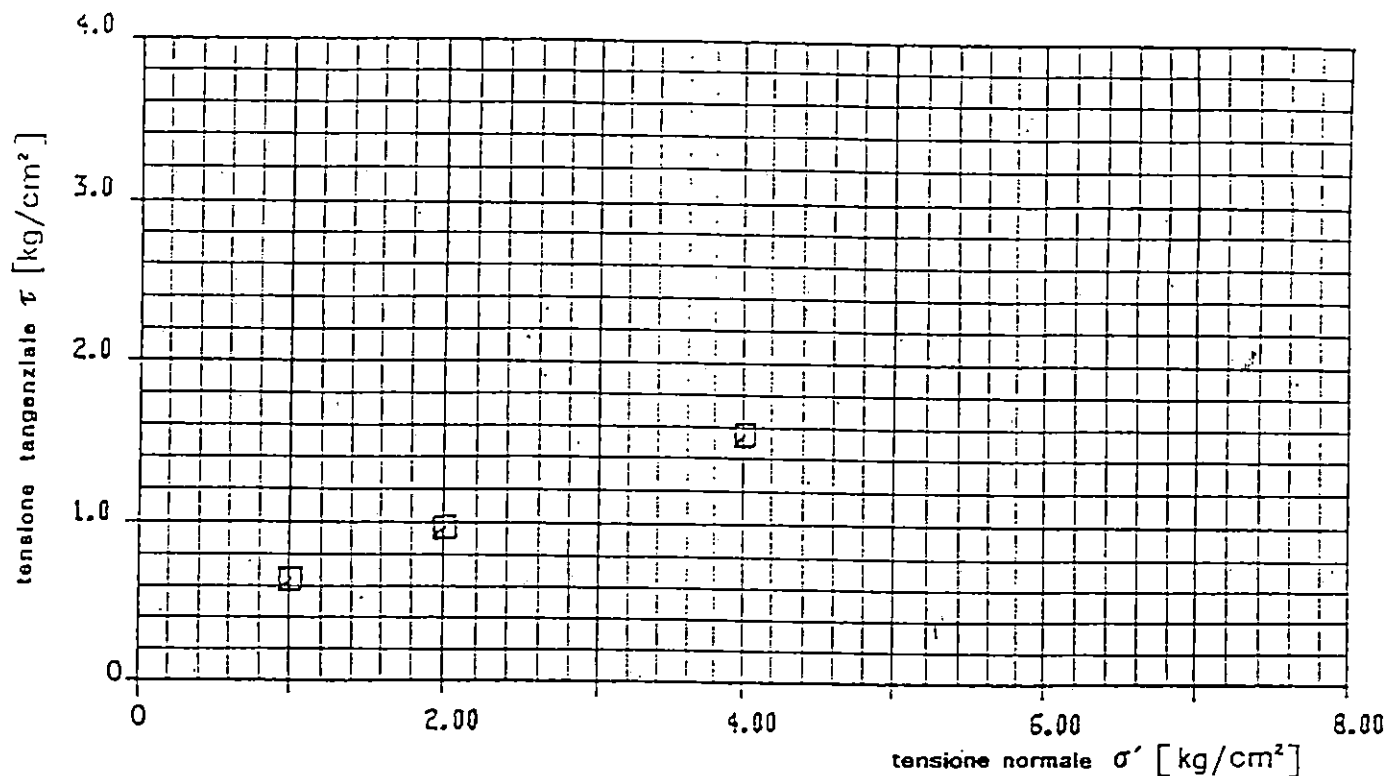
Provino	γ [t/m³]	γ_d [t/m³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm²]	σ' [kg/cm²]	δ_{of} [mm]
1	2.017	1.615	0.408	0.513	0.984	0.249	0.242	0.70	1.00	1.213
2	2.021	1.625	0.405	0.506	0.977	0.243	0.231	1.09	2.00	2.383
3	2.020	1.631	0.403	0.481	0.968	0.239	0.212	1.86	4.00	2.753

Note Prova consolidata drenata

Lavoro Mezzogiorno.....

Sondaggio SN 2 Campione2 Profondita' da m. 10.00 a m. 10.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO



Velocità di deformazione0.002..... mm/1'

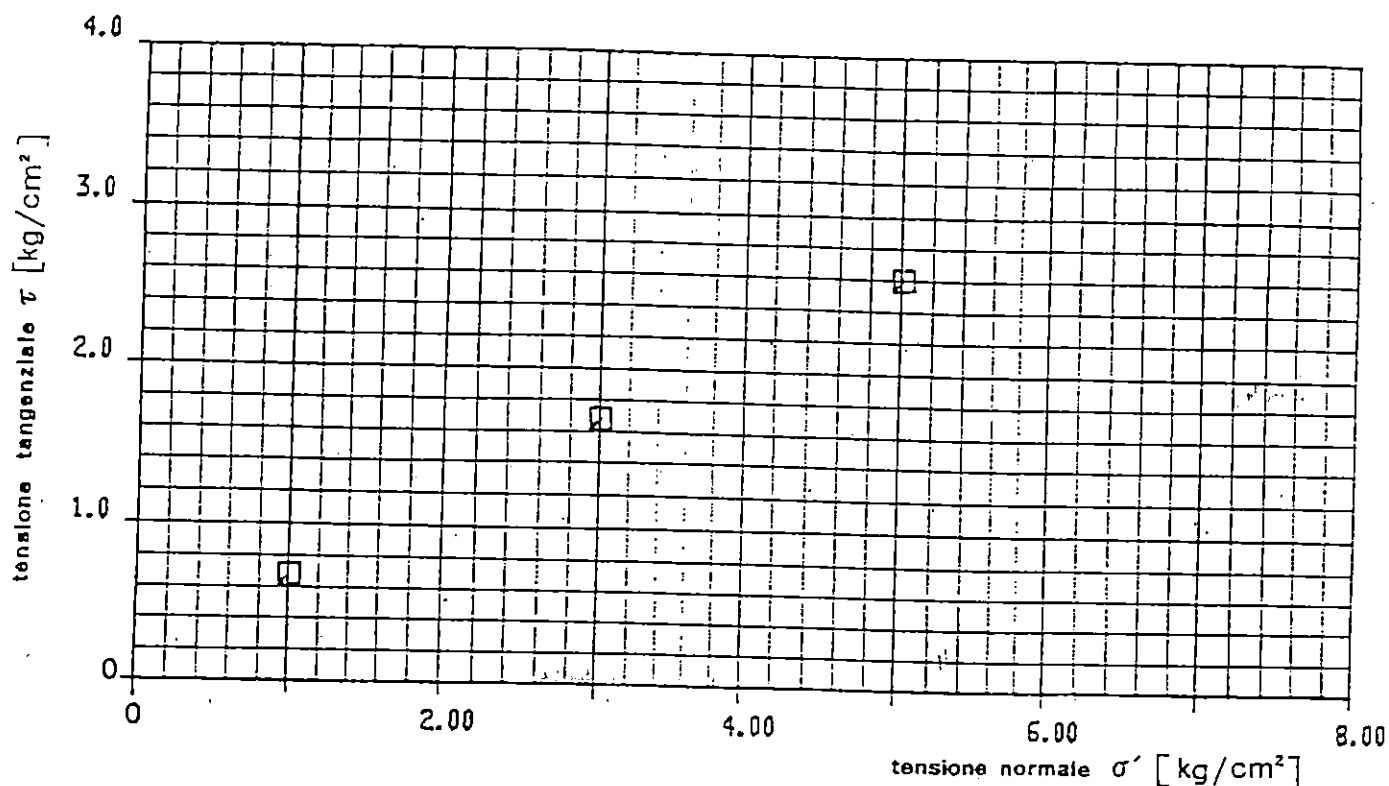
Provino	γ [t/m³]	γ_d [t/m³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm²]	σ' [kg/cm²]	δ_{of} [mm]
1	2.009	1.702	0.363	0.465	0.846	0.180	0.191	0.64	1.00	1.144
2	1.976	1.681	0.370	0.322	0.798	0.176	0.167	0.96	2.00	1.139
3	1.999	1.702	0.363	0.248	0.821	0.175	0.151	1.55	4.00	1.578

Note Prova consolidata drenata

Lavoro Mezzo uso

Sondaggio SN 1 Campione 1 Profondità da m. 15.00 a m. 15.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO



Velocità di deformazione 0.002 mm/1'

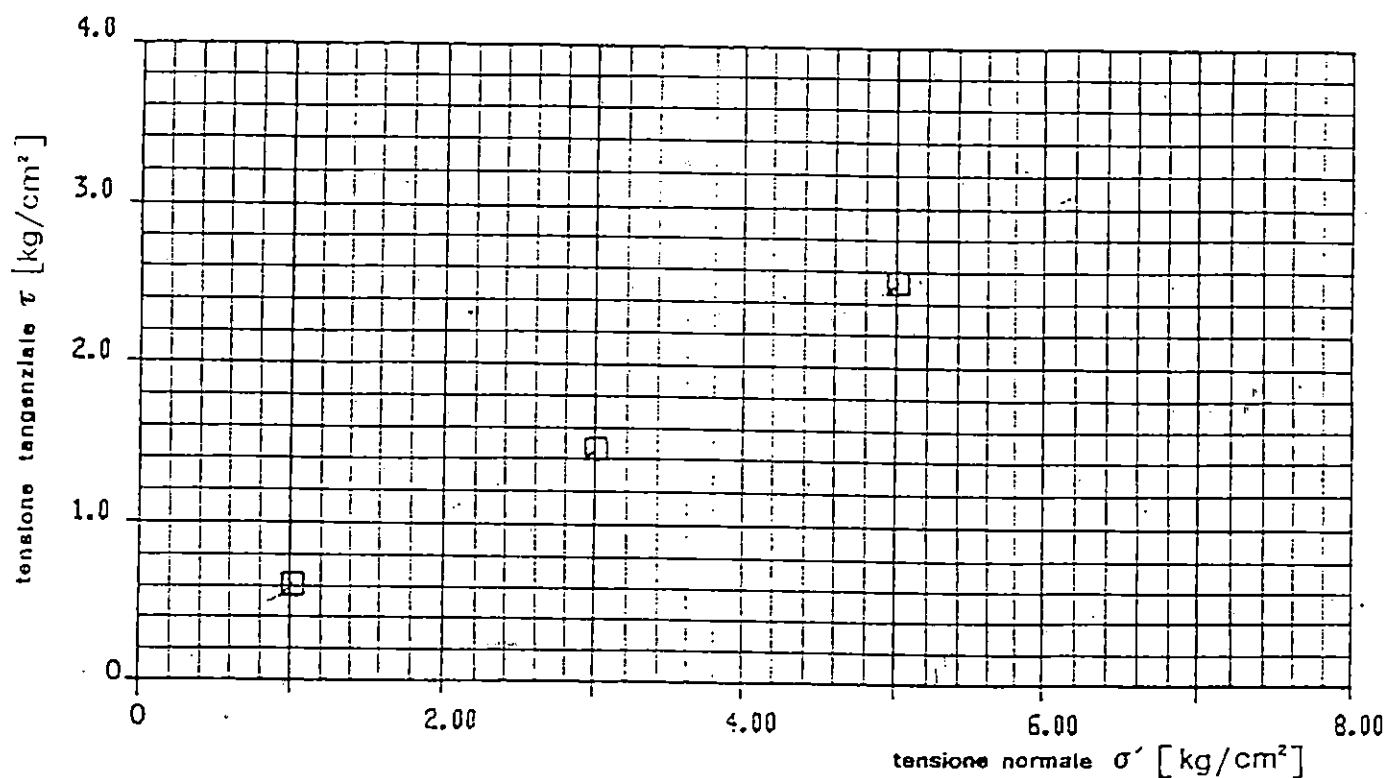
Provino	γ [t/m³]	γ_d [t/m³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm²]	σ' [kg/cm²]	δ_{of} [mm]
1	2.076	1.739	0.363	0.448	0.930	0.194	0.214	0.67	1.00	0.633
2	2.117	1.774	0.350	0.438	0.980	0.193	0.200	1.67	3.00	1.267
3	2.107	1.789	0.345	0.426	0.922	0.177	0.183	2.58	5.00	1.556

Note Prova consolidata drenata

Lavoro Mezzo juso

Sondaggio SN 1 Campione 2 Profondità da m 19.50 a m 20.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO



Velocità di deformazione 0.002 mm/1'

Provino	γ [t/m³]	γ_d [t/m³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm²]	σ' [kg/cm²]	δ_{of} [mm]
1	1.934	1.660	0.380	0.504	0.719	0.165	0.261	0.60	1.00	1.012
2	1.909	1.641	0.388	0.487	0.690	0.163	0.220	1.46	3.00	3.120
3	1.934	1.650	0.384	0.462	0.738	0.172	0.198	2.52	5.00	2.303

Note Prova consolidata drenata

Tecnogeo S.r.l.
Via Vincenzo Barbera 31
90144 Palermo

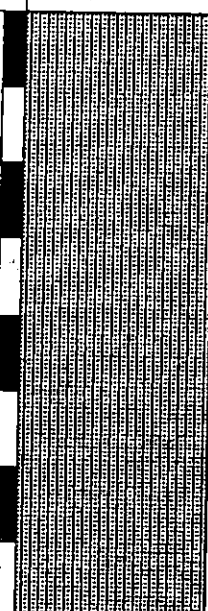
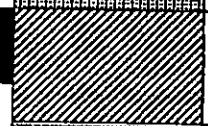
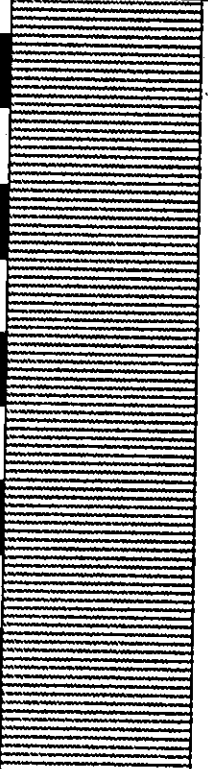
Oggetto: Lavori di consolidamento a protezione dei
quartieri a monte della frana di C.da "Fusci"

Sondaggio
N° 1

Committente:

Località: Mezzojuso

Perforazione a carotaggio continuo

Campioni Rimaneggiati	Campioni Indisturbati	Inclinometri	Piezometri	Falda Idrica	Scala 1: 100	Colonna Stratigrafica	Spessore Relativo	Terreni Attraversati
					1		8,00	Argilla marroncina rosso giallastra rimaneggiata, con livelli grigiastri da m 4,00 a m 5,00
					2			
					3			
					4			
					5			
					6			
					7			
					8			
					9		1,50	Argilla grigiastra tettonizzata
					10		11,50	Argilla limo sabbiosa grigiastra
					11			
					12			
					13			
					14			
					15			
					16			
					17			
					18			
					19			
					20			

Tecnogeo S.r.l.
Via Vincenzo Barbera 31
90144 Palermo

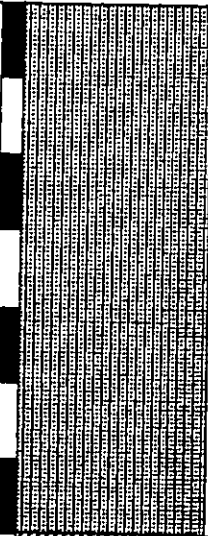
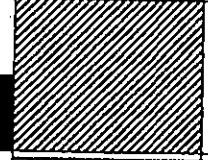
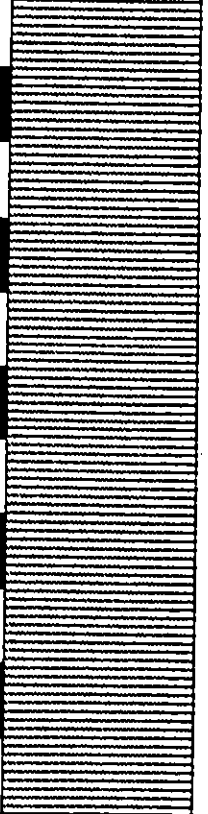
Oggetto: Lavori di consolidamento a protezione dei
 quartieri a monte della frana di C.da "Fusci"

Sondaggio
 N° 2

Committente:

Località: Mezzojuso

Perforazione a carotaggio continuo

Campioni Rimaneggiati	Campioni Indisturbati	Inclinometri	Piezometri	Falda Idrica	Scala 1:100	Colonna Stratigrafica	Spessore Relativo	Terreni Attraversati
					1 2 3 4 5 6 7		7,00	Argilla marroncina rosso giallastra rimaneggiata
					8 9		2,00	Argilla marroncino - grigiastra tettonizzata
					10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20		11,50	Argilla limo sabbiosa grigiastra

Comune di Mezzojuso

Lavori di consolidamento a protezione dei quartieri a montedella frana di Contrada Fusci

Prove di laboratorio

Nel presente elaborato si riportano i risultati delle prove di laboratorio effettuate su 4 campioni indisturbati di terreno, prelevati nel corso delle indagini per i lavori di consolidamento in C.da Fusci nel Comune di Mezzojuso (PA).

Le prove sono state effettuate su incarico del Dott. Matteo Vallone.

I campioni, pervenuti in laboratorio nel mese di febbraio 1994, sono stati descritti singolarmente, specificando il colore, la consistenza, la struttura e l'eventuale presenza di alterazioni.

Sono state effettuate prove di identificazione consistenti nella determinazione del contenuto d'acqua w , dei limiti di consistenza w_p e w_l , della composizione granulometrica, del peso specifico dei grani γ_s e del peso dell'unità di volume γ .

In particolare, la determinazione del contenuto d'acqua w è stata effettuata con il metodo della doppia pesata, secondo quanto prescritto dalla Normativa ASTM D-2216 (1990), quella del limite di liquidità w_l è stata eseguita con il cucchiaio di Casagrande sul materiale passante al setaccio ASTM n.40, utilizzando il metodo dei tre punti, in accordo con la Normativa ASTM D-4318 (1984). Il limite di plasticità w_p è stato determinato secondo quanto previsto nella Normativa ASTM D-4318 (1984).

La determinazione della composizione granulometrica è stata effettuata per stacciatura e sedimentazione, secondo la Normativa ASTM D-422 (1990). In particolare, la quantità di materiale da utilizzare è stata determinata in dipendenza delle dimensioni massime dell'elemento più grosso. Per campioni di peso superiore a 20 Kg è stata effettuata preliminarmente una quartatura.

La stacciatura è stata eseguita utilizzando la serie di setacci ASTM n. 4, 8, 16, 20, 40, 80, 120, 200.

La composizione granulometrica della frazione passante al 200 ASTM è stata determinata, mediante sedimentazione, con il metodo dell'areometro, impiegando cilindri della capacità di 1 l; le letture ai cilindri sono state effettuate dopo 0,5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 1440 minuti dall'inizio della prova.

Il peso specifico dei grani γ_s è stato determinato per mezzo del volumenometro come media di due determinazioni.

Il peso dell'unità di volume γ è stato determinato mediante fustella tarata.

Per la determinazione delle caratteristiche di resistenza e di deformabilità dei terreni, sono state effettuate 4 prove di taglio diretto consolidate drenate (CD) ed 1 prova di compressione semplice. E' stata inoltre misurata la resistenza alla punta R_p , per mezzo di un penetrometro tascabile.

Secondo quanto prescritto dalla Normativa ASTM D-3080 (1990), le prove di taglio diretto CD sono state effettuate, per ciascun campione, su tre provini di forma cilindrica di diametro 6 cm ed altezza 2 cm. La velocità di deformazione è stata posta pari a 0,002 mm/min.

Nel corso delle prove sono stati misurati lo sforzo di taglio τ per mezzo di una cella di carico elettronica e gli spostamenti orizzontali δ_o e verticali δ_v per mezzo di due trasduttori elettronici.

Sono stati inoltre determinati, per ogni singolo provino, il contenuto d'acqua w e la porosità n iniziali e finali ed il peso dell'unità di volume γ , il peso secco dell'unità di volume γ_d ed il grado di saturazione S iniziali.

I risultati della prova sono stati diagrammati in grafici τ/δ e τ/σ' .

La prova di compressione semplice è stata eseguita su un campione cilindrico di altezza pari a circa il doppio del diametro, secondo la Normativa ASTM D-2166 (1985).

La prova è stata eseguita per mezzo di una pressa idraulica; la velocità di deformazione è stata posta pari a 1,6 mm/min.

Nel corso della prova sono stati misurati la tensione normale σ_v per mezzo di un anello dinamometrico e lo spostamento verticale δ_v del campione mediante un comparatore centesimale.

126
Laboratorio Metro s.r.l.

Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METRO

Sono stati inoltre determinati il peso secco dell'unità di volume γ_d , il grado di saturazione S ed il contenuto d'acqua w iniziali.

I risultati della prova sono stati diagrammati in un grafico σ_v/ε .

Nelle pagine seguenti sono riportati, nell'ordine, l'elenco dei simboli adottati, il riepilogo di tutte le analisi e prove eseguite sui campioni e delle caratteristiche fisiche determinate; seguono quindi le schede relative alle analisi e prove eseguite sui singoli campioni.

Palermo, febbraio 1994

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Ing. Vincenzo Canzoneri)



ELENCO DEI SIMBOLI

γ	Peso dell'unità di volume
γ_{sat}	Peso dell'unità di volume del campione saturo
γ_i	Peso dell'unità di volume all'inizio della prova
γ_f	Peso dell'unità di volume alla fine della prova
w	Contenuto d'acqua
w_{sat}	Contenuto d'acqua del campione saturo
w_i	Contenuto d'acqua all'inizio della prova
w_f	Contenuto d'acqua alla fine della prova
w_{opt}	Contenuto d'acqua all'ottimo di costipamento
G	Analisi granulometrica
U	Coefficiente di uniformità
d	Dimensione del grano
l_o	Altezza del campione all'inizio della prova
γ_d	Peso secco dell'unità di volume
γ_{dmax}	Peso secco dell'unità di volume all'ottimo di costipamento
γ_s	Peso specifico dei grani
e	Indice dei vuoti
e_o	Indice dei vuoti all'inizio della prova
e_f	Indice dei vuoti alla fine della prova
n	Porosità
n_e	Porosità effettiva delle rocce
S	Grado di saturazione
w_p	Limite di plasticità
w_l	Limite di liquidità
I_p	Indice di plasticità
I_c	Indice di consistenza
w_r	Limite di ritiro
SO	Contenuto di sostanza organica
$CaCO_3$	Contenuto di carbonato di calcio
σ'	Pressione effettiva

σ_v	Tensione normale
σ_f	Tensione normale a rottura
σ_1	Tensione assiale
σ_3	Pressione di confinamento
σ_{1f}	Tensione assiale a rottura
σ_t	Tensione di trazione
$(\sigma_1 - \sigma_3)_f$	Tensione deviatorica a rottura
τ	Tensione tangenziale
τ_f	Tensione tangenziale a rottura
τ_r	Resistenza residua
u	Pressione neutra
u_f	Pressione neutra a rottura
ε	Deformazione
ε_f	Deformazione a rottura
δ_x, δ_y	Componenti dello spostamento orizzontale secondo le direzioni x e y
δ	Spostamento orizzontale assoluto
δ_o, δ_v	Spostamenti orizzontali e verticali
δ_{of}	Spostamento orizzontale a rottura
E_t	Modulo di Young tangente per $\sigma_v = \frac{\sigma_f}{2}$
E_s	Modulo di Young secante per $\sigma_v = \frac{\sigma_f}{2}$
v_δ	Velocità media di deformazione per minuto in percentuale
c_v	Coefficiente di consolidazione
E_{ed}	Modulo di compressione edometrica
k	Coefficiente di permeabilità
I_s	Indice di resistenza a carico puntuale
P	Carico puntuale di rottura
I_{dr}	Indice di durabilità
I_v	Coefficiente di imbibizione
z	Profondità dalla testa del tubo inclinometrico
M_d	Modulo di deformazione

Φ	Azimut
CS	Prova di compressione semplice
CE	Prova di compressione edometrica
SW	Prova di rigonfiamento
TD	Prova di taglio diretto
TR	Prova di compressione triassiale
UU	Prova non consolidata non drenata
CU	Prova consolidata non drenata
CD	Prova consolidata drenata
Cost	Prova di costipamento
AS	Modalità AASHO Standard
AM	Modalità AASHO Modificato
PEN	Modalità Proctor Energia Normale
PED	Modalità Proctor Energia Doppia
PET	Modalità Proctor Energia Tripla

Laboratorio Metro s.r.l.

Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METRO

NORMATIVE SEGUITE PER L'ESECUZIONE DELLE PROVE

ASTM American Society for Testing Materials
BSI British Standard Institution
CNR Consiglio Nazionale delle Ricerche
ISRM International Society for Rock Mechanics
UNI Unificazione Nazionale Italiana

Laboratorio Metro s.r.l.

Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

Lavoro: Mezzojuso

PROVE ESEGUITE SUI CAMPIONI DI TERRENO

CARATTERISTICHE FISICHE

Sondaggio	S1		S2											
Campione	1	2	1	2										
Profondità	da m	15,00	19,50	5,00	10,00									
	a m	15,50	20,00	5,50	10,50									
Riconoscimento e descrizione	●	●	●	●										
γ	●	●	●	●										
γ_d														
γ_s	●	●	●	●										
G	●	●	●	●										
w	●	●	●	●										
w _p	●	●	●	●										
w _L	●	●	●	●										
w _R														
n														
S														
CaCO ₃														
k														
SO														

Laboratorio Metro s.r.l.

Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METRO

Lavoro: Mezzojuso

PROVE ESEGUITE SU CAMPIONI DI TERRENO

PROVE MECCANICHE

Sondaggio		S1		S2											
Campione		1	2	1	2										
Profondità	da m	15,00	19,50	5,00	10,00										
	a m	15,50	20,00	5,50	10,50										
CE															
SW															
CS		●													
TR	CD														
	CU														
	UU														
TD	CD	●	●	●	●										
	CU														
	UU														
	RES														
Cost	AS														
	AM														
	PEN														
	PED														
	PET														

Lavoro: Mezzojuso

RIEPILOGO CARATTERISTICHE FISICHE

Sondaggio	S1		S2							
Campione	1	2	1	2						
Profondità	da m	15,00	19,50	5,00	10,00					
	a m	15,50	20,00	5,50	10,50					
γ [t/m ³]	2,08	1,93	2,02	1,99						
γ_d [t/m ³]	1,75	1,65	1,62	1,69						
γ_s [t/m ³]	2,73	2,68	2,73	2,67						
w	0,178	0,158	0,241	0,184						
w _p	0,243	0,219	0,218	0,283						
w _L	0,869	0,814	0,542	0,797						
w _R										
I _p	0,626	0,595	0,324	0,514						
I _c	1,104	1,103	0,929	1,193						
n	0,36	0,38	0,40	0,36						
S	0,92	0,72	0,98	0,82						
U										
% < d = 0,002 mm	48	52	46	43						
SO [%]										
CaCO ₃										
k [cm/sec]										

Laboratorio Metro s.r.l.

Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METRO

Lavoro: Mezzojuso

Sondaggio SI Campione I Profondità da m 15,00 a m 15,50

SCHEDA DESCRIZIONE CAMPIONE

Data di prelievo

Data di arrivo in laboratorio

25/02/1994

Attrezzatura e modalità di prelievo

Contenitore Fustella metallica

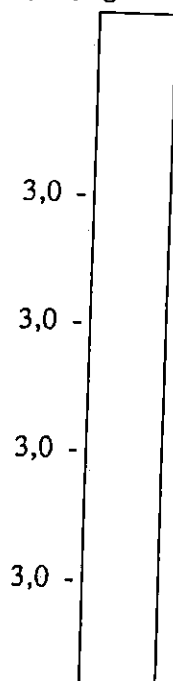
Dimensioni l = 50 cm

Condizioni campione Buone

Prove γ_s , G, w, w_p , w_l , CS, TD (CD)

Descrizione

Rp [Kg/cm²]



Argilla di colore grigio scuro, consistente, $w_n < w_p$. Struttura a scaglie di forma prismatica allungata, a spigoli vivi, con superfici lisce, lucide e striate del $d_{max} \approx 3$ cm.

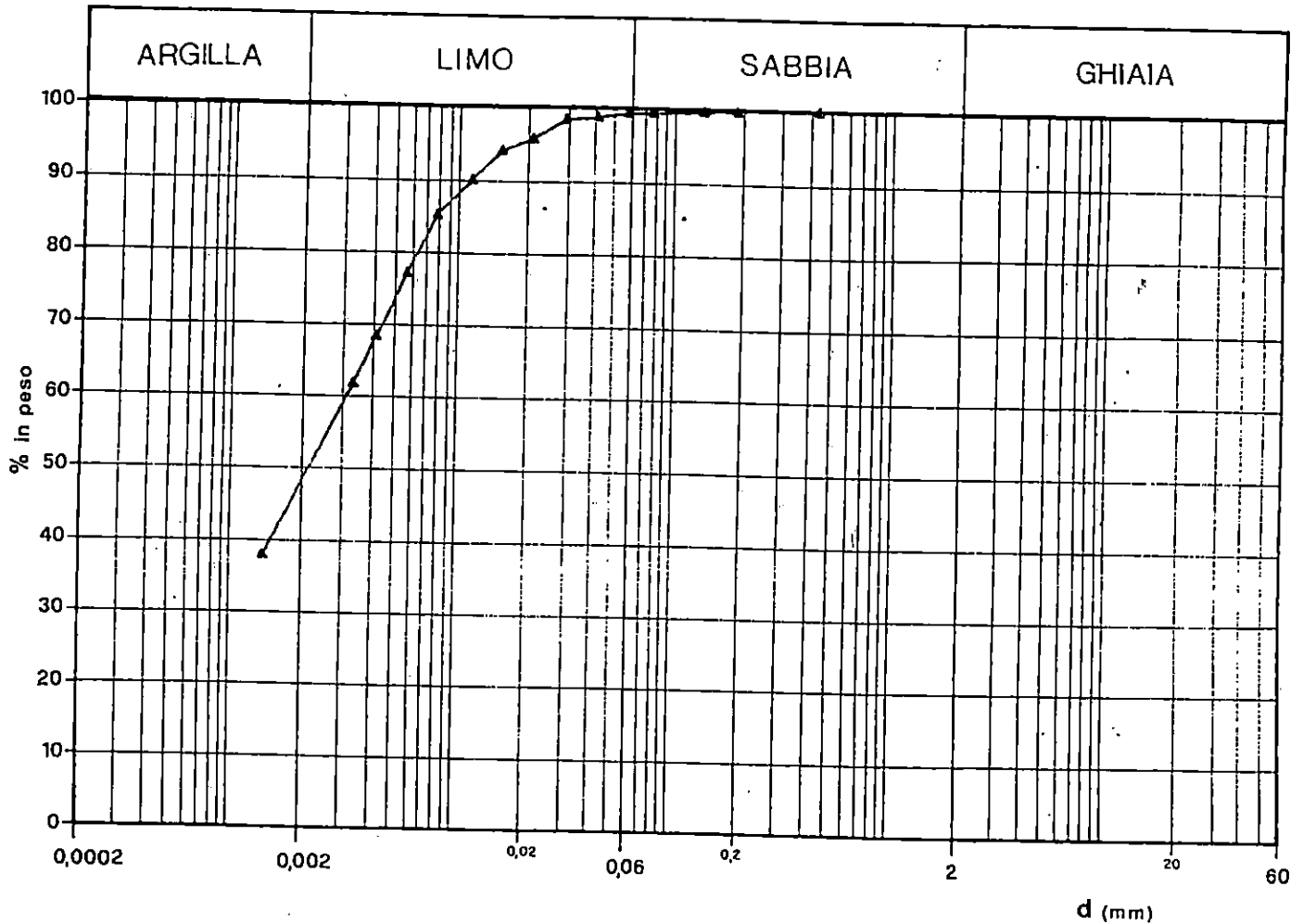
n° rif. 31/94

Laboratorio Metro s.r.l.

Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METROLavoro Mezzo jusoSondaggio S1 Campione 1 Profondità da m 15.00 a m 15.50

ANALISI GRANULOMETRICA

Composizione granulometrica Limo con argilla

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \dots \quad \% < d = 0,002 \text{ mm } \underline{48}$$

Note

.....

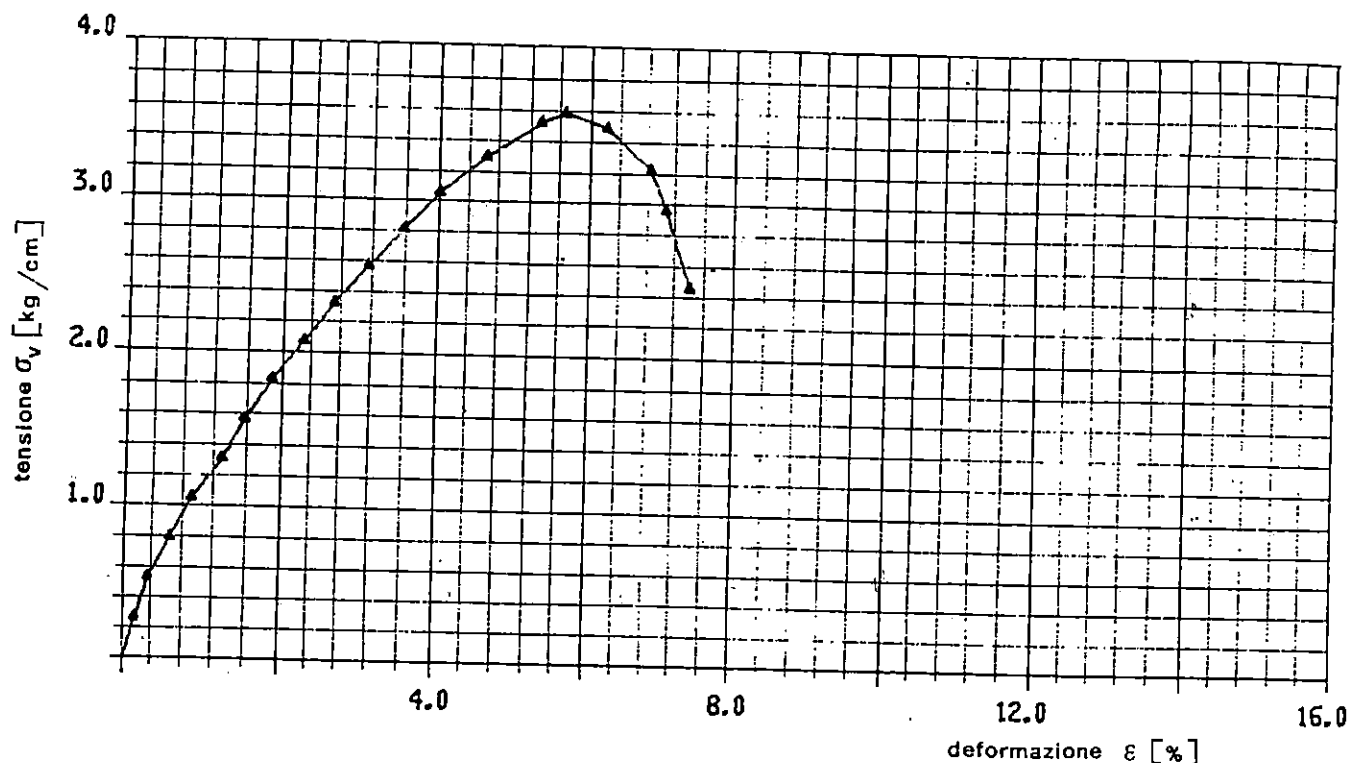
.....

Laboratorio Metro s.r.l.

Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METROLavoro Mezzo jusoSondaggio S1 Campione 1 Profondità da m 15.00 a m 15.50

PROVA DI COMPRESSIONE SEMPLICE

Dimensioni del provino : diametro $d = 85.0$ mm altezza $l_0 = 179$ mmVelocità di deformazione = 1.60 mm/r' Durata della prova = 500 sec

γ_d [t/m³]	S	w	σ_f [kg/cm²]	ε_f [%]
1.693	0.860	0.193	3.55	5.70

Schema di rottura



Note

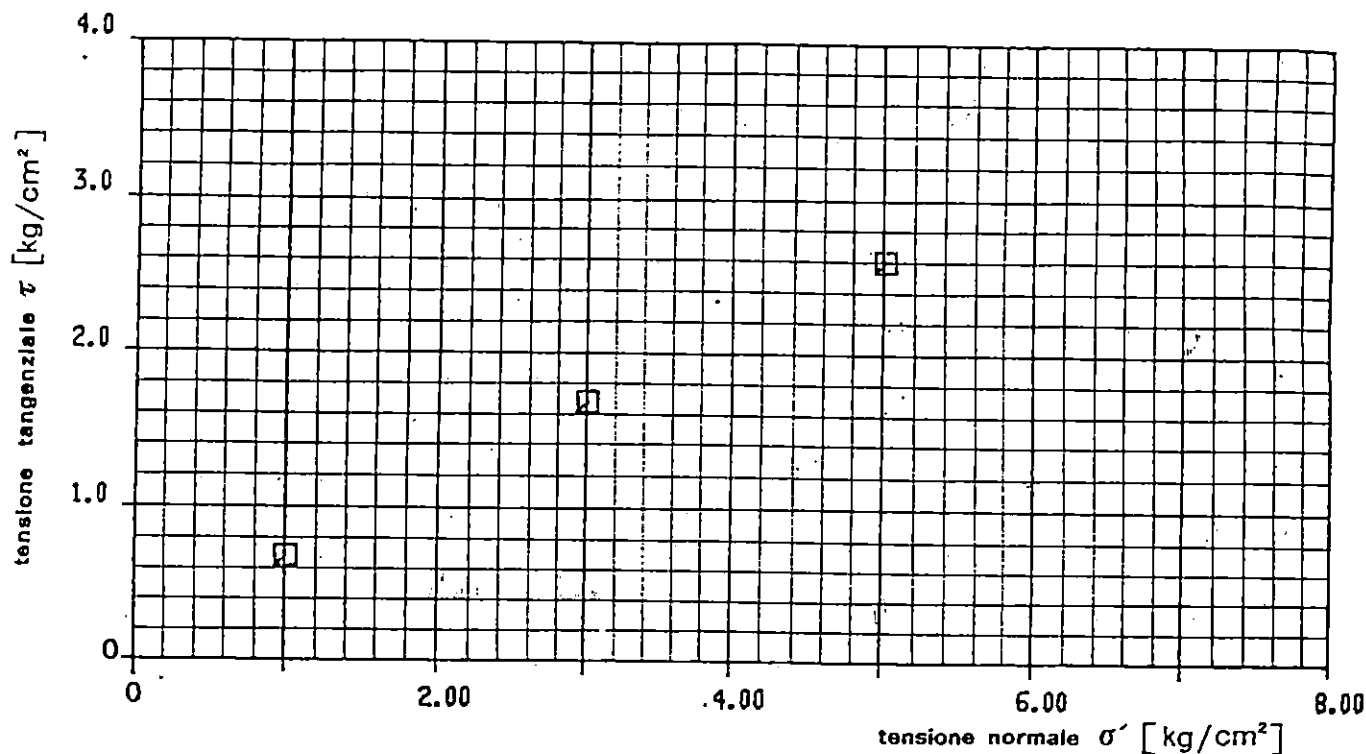
.....

.....

n° rif 31/94

Laboratorio Metro s.r.l.

Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METROLavoro Mezzo jusoSondaggio S1 Campione 1 Profondità da m 15.00 a m 15.50**PROVA DI TAGLIO DIRETTO**Velocità di deformazione 0.002 mm/1'

Provino	γ [t/m³]	γ_d [t/m³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm²]	σ' [kg/cm²]	δ_{of} [mm]
1	2.076	1.739	0.363	0.448	0.930	0.194	0.214	0.67	1.00	0.633
2	2.117	1.774	0.350	0.438	0.980	0.193	0.200	1.67	3.00	1.267
3	2.107	1.789	0.345	0.426	0.922	0.177	0.183	2.58	5.00	1.556

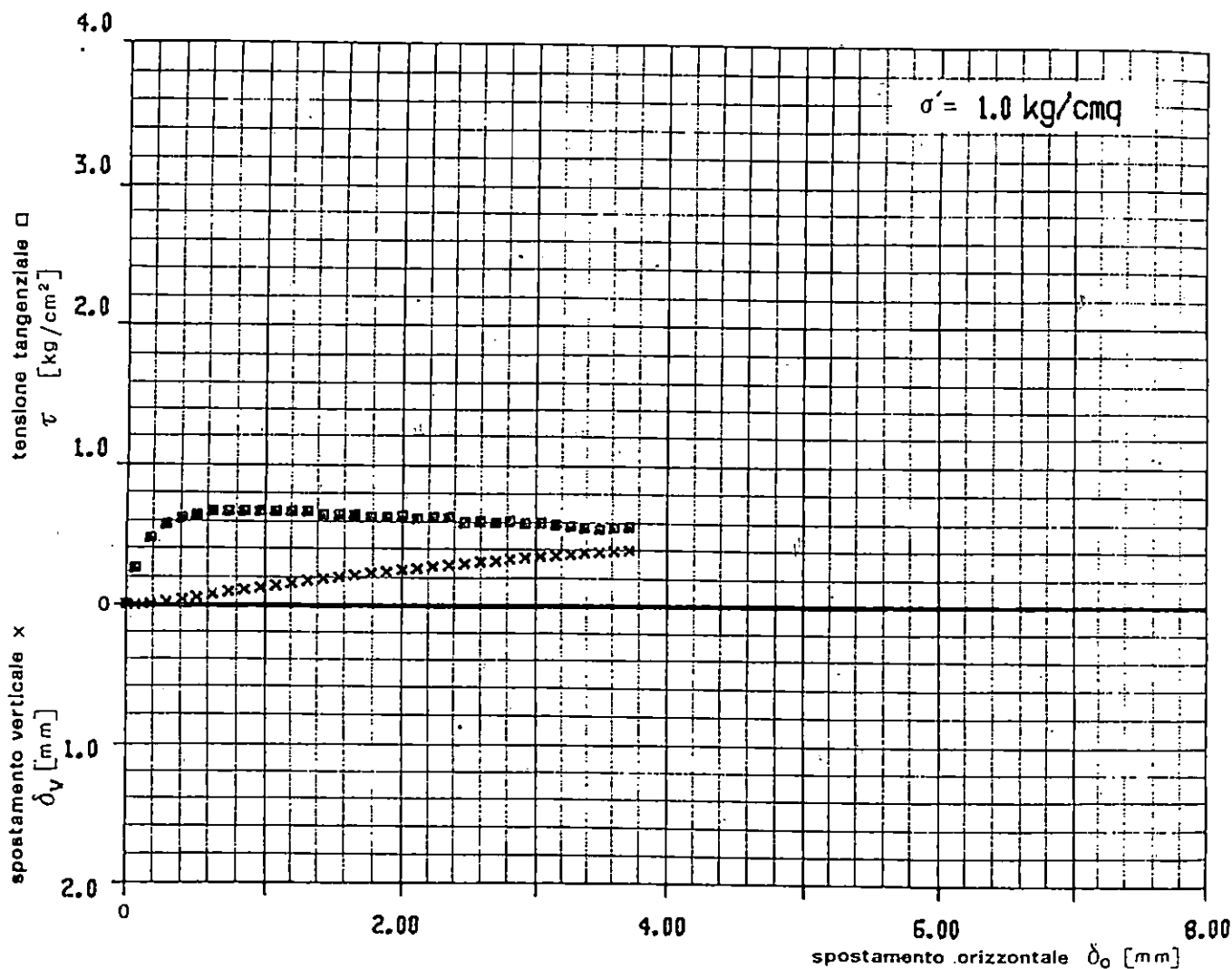
Note Prova consolidata drenatan° rif 31/94

Laboratorio Metro s.r.l.

Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METROLavoro MezzojusoSondaggio S1 Campione 1/1 Profondità da m 15.00 a m 15.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Velocità di deformazione 0.002 mm/1'Dimensioni del provino: lato $l =$ cm altezza $h =$ 1.97 cm

γ [t/m ³]	γ_d [t/m ³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm ²]	σ' [kg/cm ²]	δ_{of} [mm]
2.076	1.739	0.363	0.448	0.930	0.194	0.214	0.67	1.00	0.63

Note Provino di forma cilindrican° rif 31/94

Laboratorio Metro s.r.l.

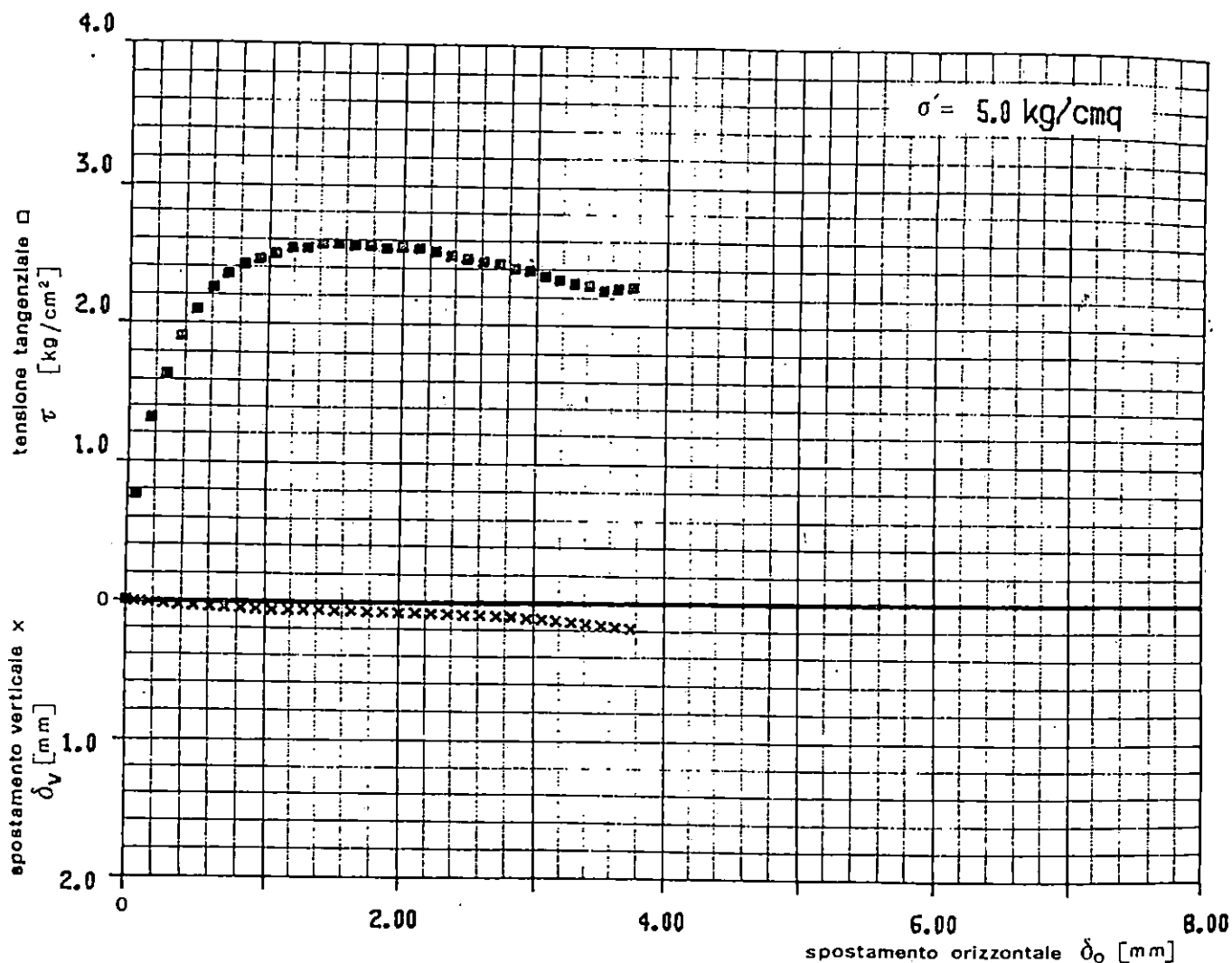
Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METRO

Lavoro Mezzojuso

Sondaggio S1 Campione 1/3 Profondità da m 15.00 a m 15.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO



Velocità di deformazione 0.002 mm/1'

Dimensioni del provino: lato l = cm altezza h = 1.97 cm

γ [t/m ³]	γ_d [t/m ³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm ²]	σ' [kg/cm ²]	δ_{of} [mm]
2.107	1.789	0.345	0.426	0.922	0.177	0.183	2.58	5.00	1.56

Note Provino di forma cilindrica

n° ril 31/94

Lavoro: Mezzojùso

Sondaggio S1 Campione 2 Profondità da m 19,50 a m 20,00

SCHEDA DESCRIZIONE CAMPIONE

Data di prelievo

Data di arrivo in laboratorio

25/02/1994

Attrezzatura e modalità di prelievo

Contenitore Fustella metallica

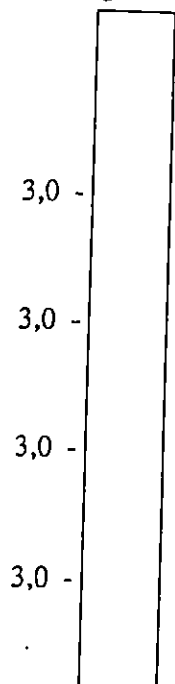
Dimensioni l = 40 cm

Condizioni campione Buone

Prove γ_s , G, w, w_p , w_l , TD (CD)

Descrizione

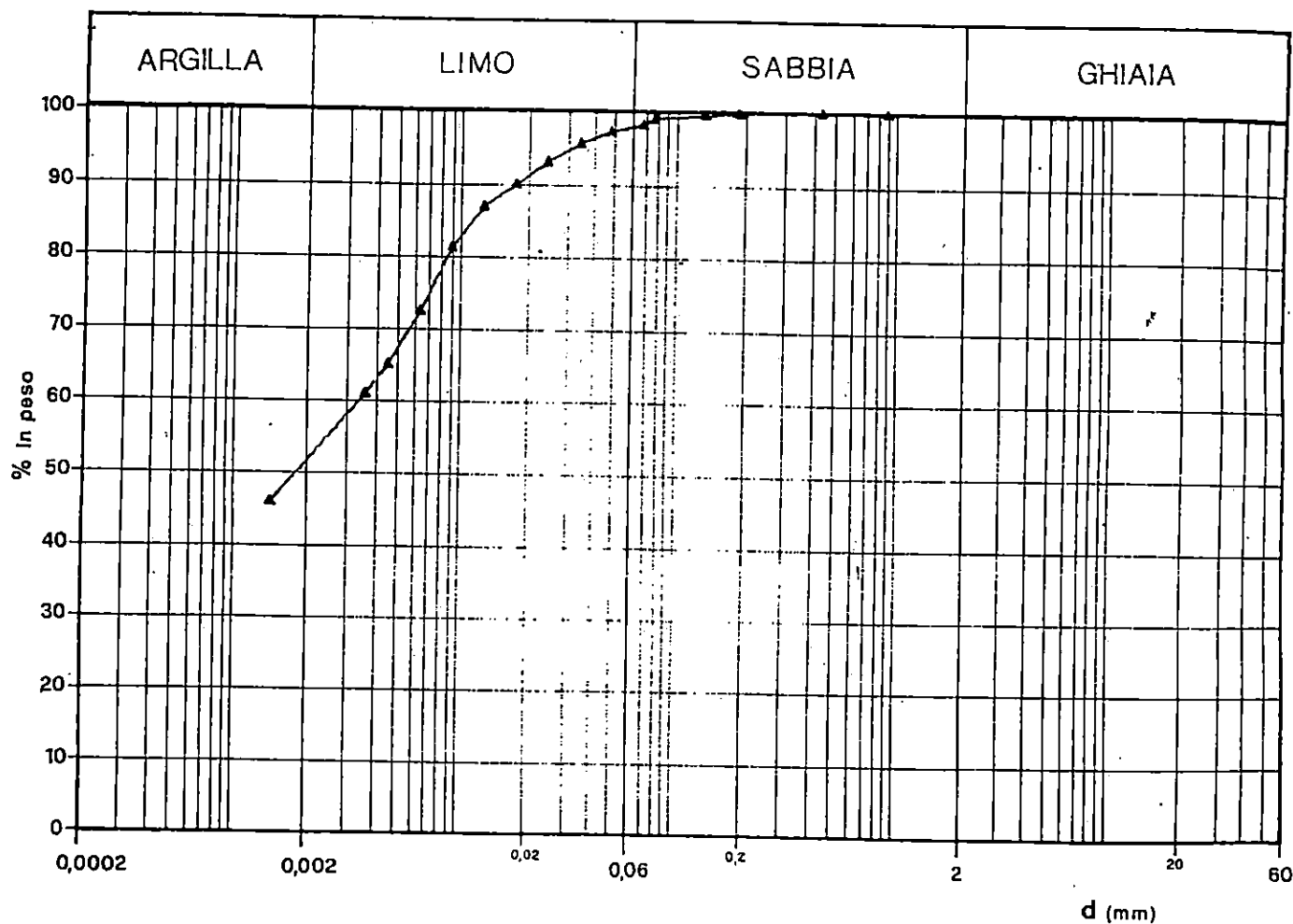
Rp [Kg/cm²]



Argilla di colore grigio scuro, consistente, $w_n < w_p$, con struttura a scaglie minute.

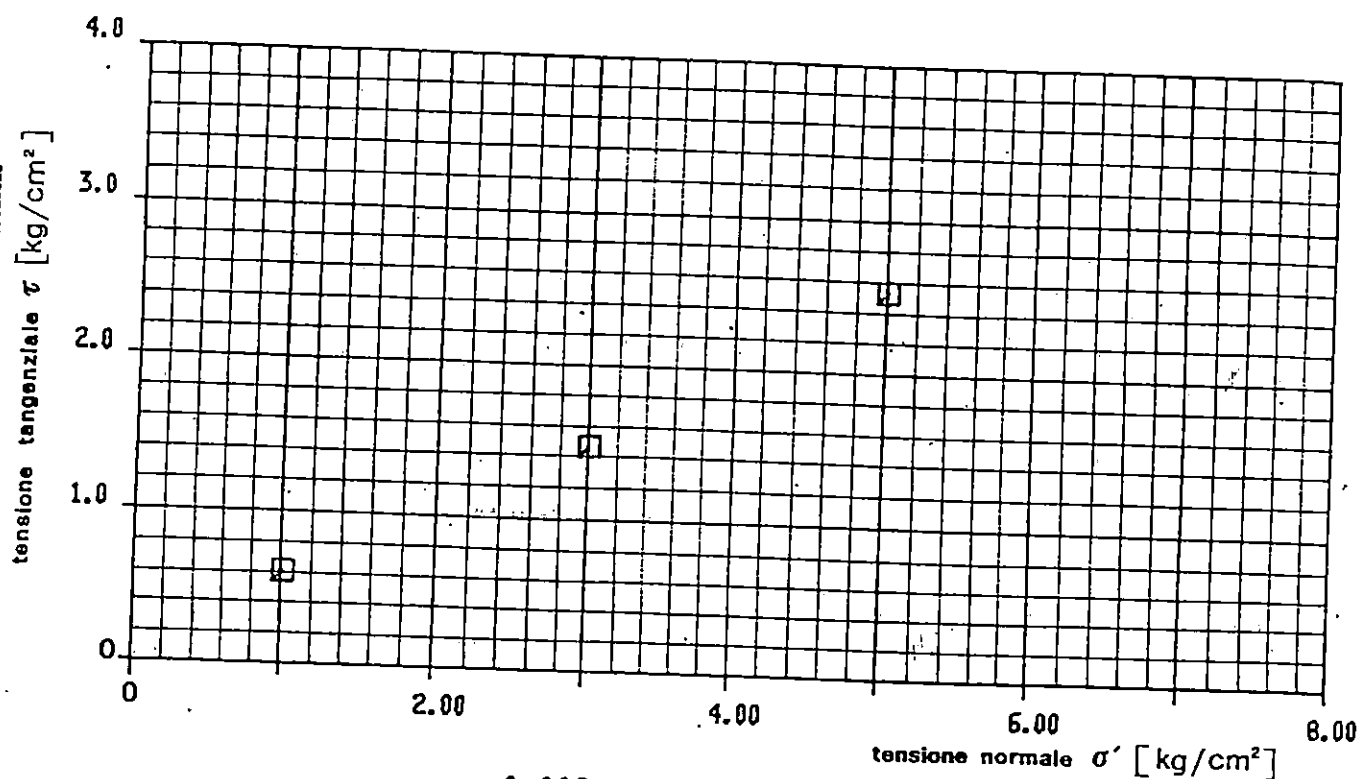
Lavoro Mezzo JusoSondaggio S1 Campione 2 Profondità da m 19.50 a m 20.00

ANALISI GRANULOMETRICA

Composizione granulometrica Argilla con limo

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \dots \quad \% < d = 0,002 \text{ mm } \underline{52}$$

Note

Lavoro Mezzo jusoSondaggio S1 Campione 2 Profondità da m. 19.50 a m. 20.00**PROVA DI TAGLIO DIRETTO**Velocità di deformazione 0.002 mm/1'

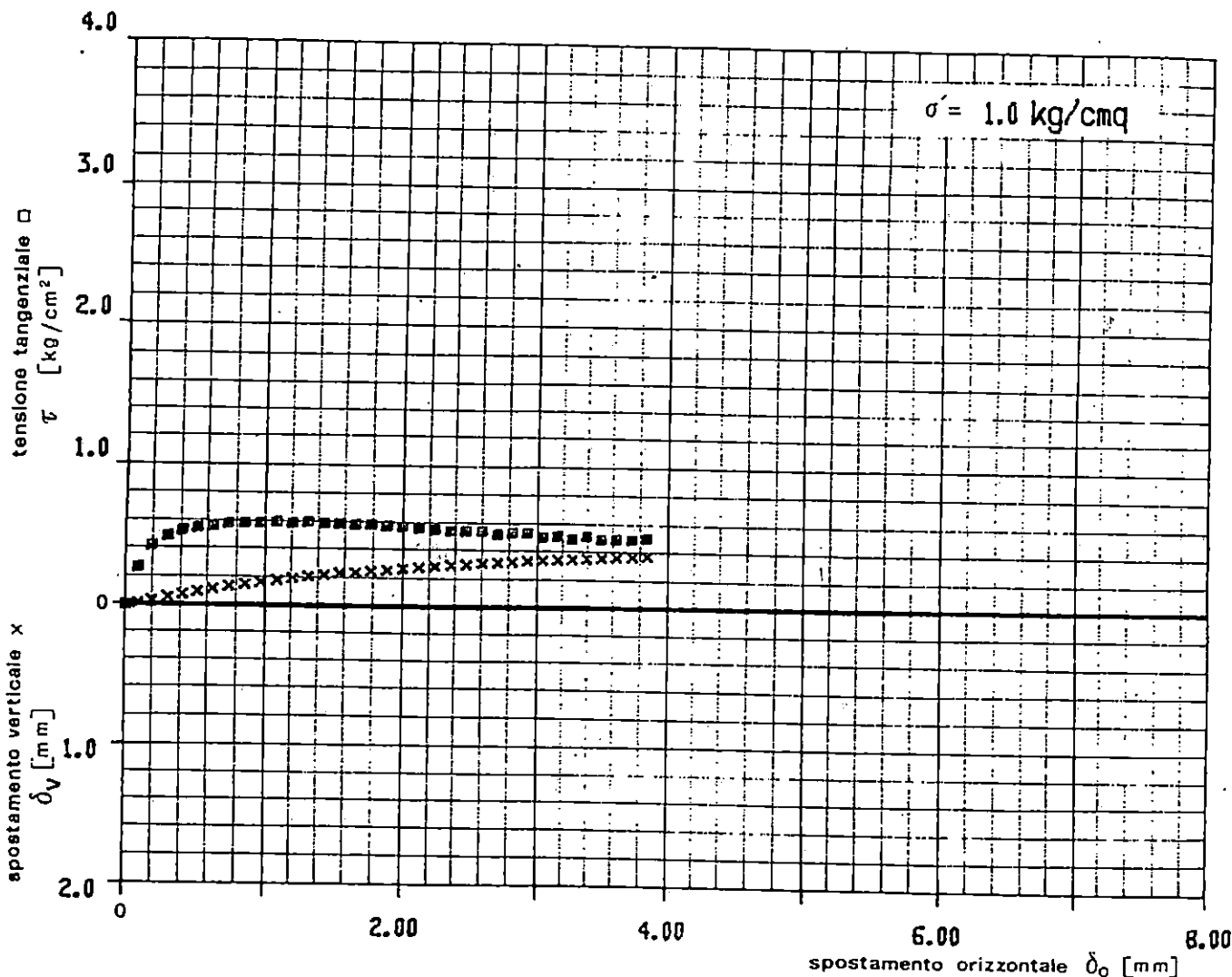
Provino	γ [t/m ³]	γ_d [t/m ³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm ²]	σ' [kg/cm ²]	δ_{of} [mm]
1	1.934	1.660	0.380	0.504	0.719	0.165	0.261	0.60	1.00	1.012
2	1.909	1.641	0.388	0.487	0.690	0.163	0.220	1.46	3.00	3.120
3	1.934	1.650	0.384	0.462	0.738	0.172	0.198	2.52	5.00	2.303

Note Prova consolidata drenatan° rif. 31/94

Lavoro Mezzo juso

Sondaggio S1 Campione 2/1 Profondità da m 19.50 a m 20.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO



Velocità di deformazione 0.002 mm/1'

Dimensioni del provino: lato l = cm altezza h = 1.97 cm

γ [t/m ³]	γ_d [t/m ³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm ²]	σ' [kg/cm ²]	δ_{of} [mm]
1.934	1.660	0.380	0.504	0.719	0.165	0.261	0.50	1.00	1.01

Note Provino di forma cilindrica

n° rif 31/94

244

Laboratorio Metro s.r.l.

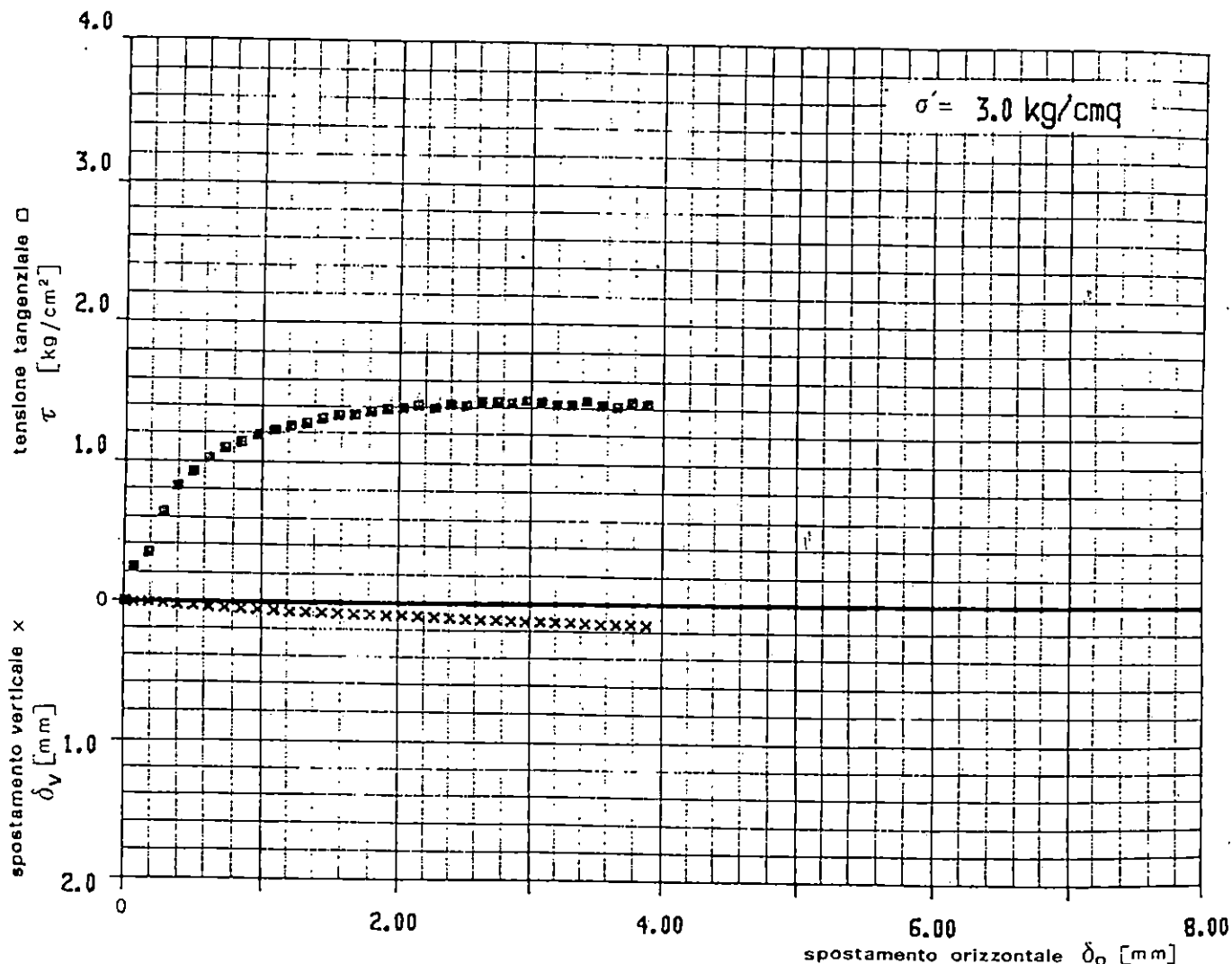
Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METRO

Lavoro Mezzojuso

Sondaggio S1 Campione 2/2 Profondità da m 19.50 ... a m 20.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO



Velocità di deformazione 0.002 mm/1'

Dimensioni del provino : lato l = cm altezza h = 1.97 cm

γ [t/m ³]	γ_d [t/m ³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm ²]	σ' [kg/cm ²]	δ_{of} [mm]
1.909	1.641	0.388	0.487	0.690	0.163	0.220	1.45	3.00	3.12

Note Provino di forma cilindrica

n° rif 31/94

Laboratorio Metro s.r.l.

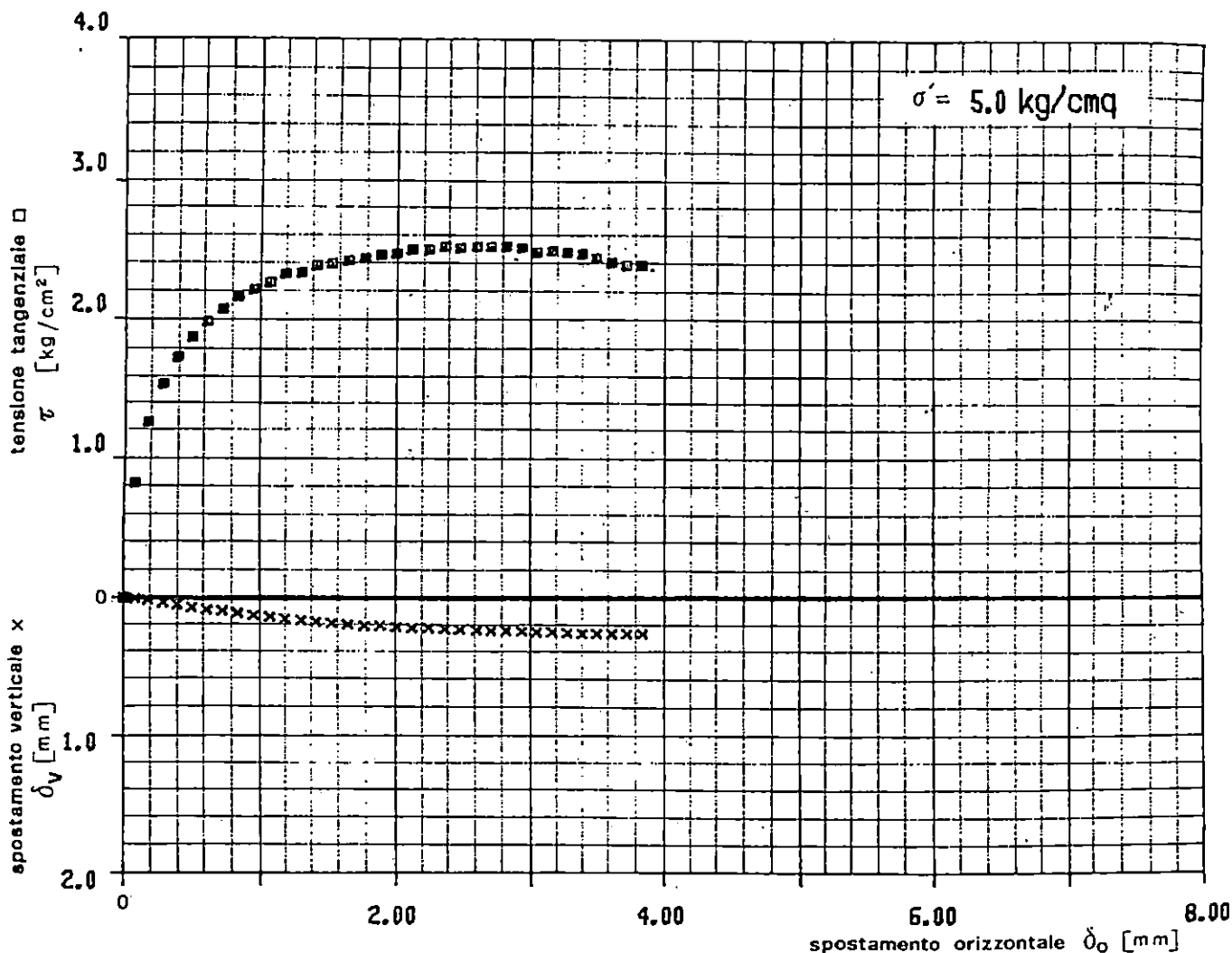
Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METRO

Lavoro Mezzo juso

Sondaggio S1 Campione 2/3 Profondità da m 19.50 a m 20.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO



Velocità di deformazione 0.002 mm/1'

Dimensioni del provino: lato l = cm altezza h = 1.97 cm

γ [t/m ³]	γ_d [t/m ³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm ²]	σ' [kg/cm ²]	δ_{of} [mm]
1.934	1.650	0.384	0.462	0.738	0.172	0.198	2.52	5.00	2.30

Note Provino di forma cilindrica

n° rif 31/94

Laboratorio Metro s.r.l.

Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METRO

Lavoro: Mezzojuso

Sondaggio S2 Campione 1 Profondità da m 5,00 a m 5,50

SCHEDA DESCRIZIONE CAMPIONE

Data di prelievo

Data di arrivo in laboratorio

25/02/1994

Attrezzatura e modalità di prelievo

Contenitore Fustella metallica

Dimensioni $l = 40$ cm

Condizioni campione Buone

Prove γ_s , G, w, w_p , w_l , TD (CD)

Descrizione

Rp [Kg/cm²]

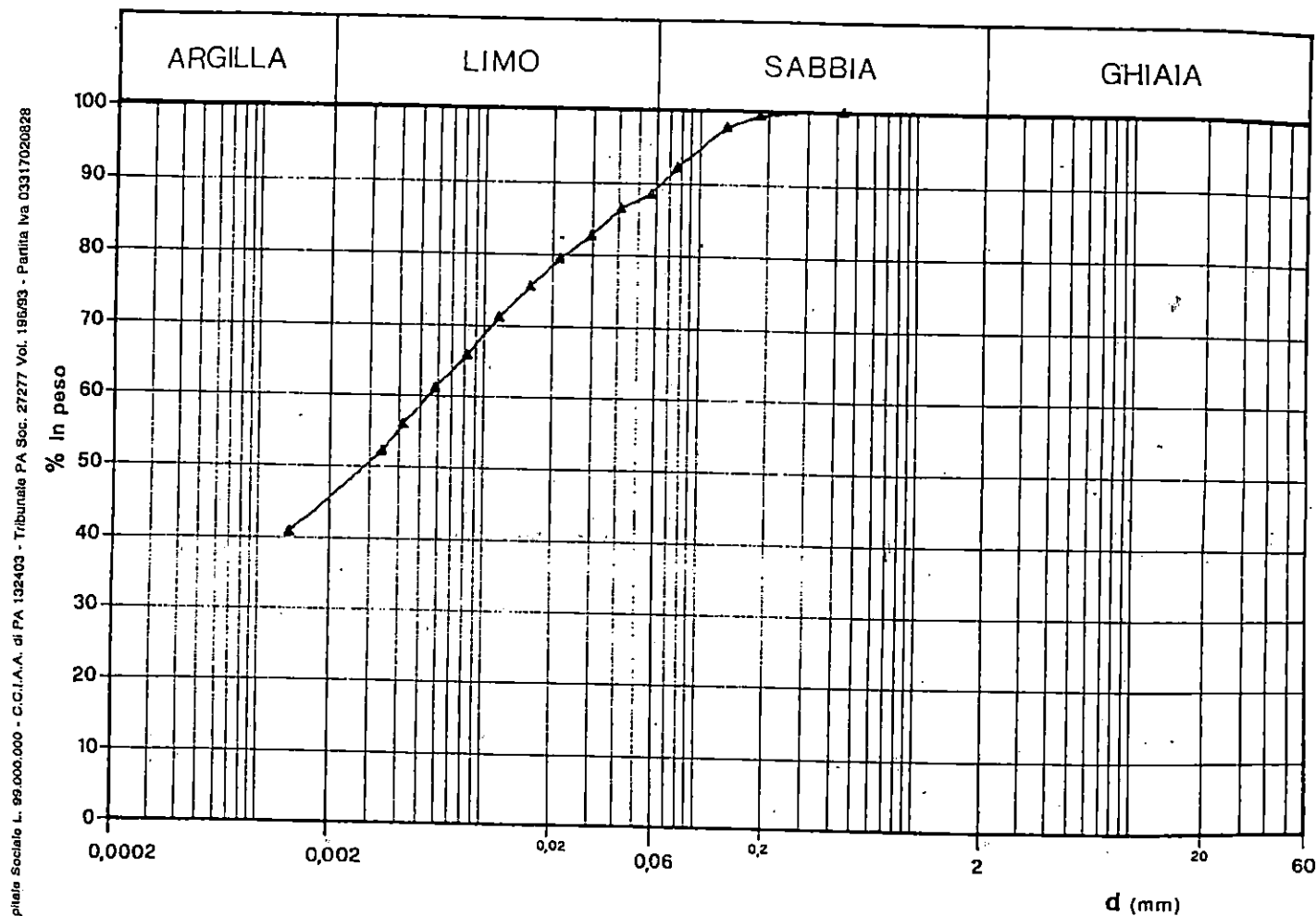


Argilla alterata e rimaneggiata di colore marrone, con numerose patine di ossidazione rossastre, consistente, $w_n \geq w_p$.
Struttura caotica.

Lavoro Mezzo Juso

Sondaggio S2 Campione 1 Profondità da m 5.00 a m 5.50

ANALISI GRANULOMETRICA



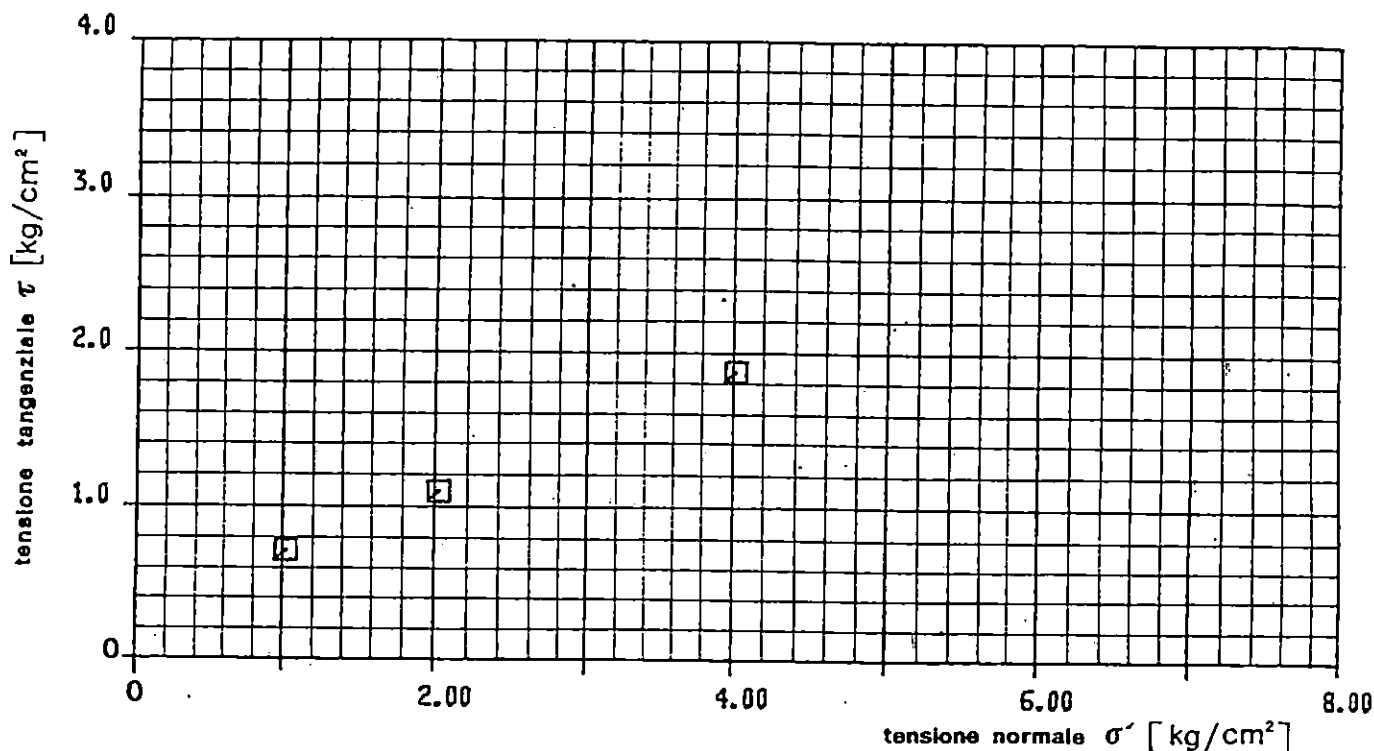
Composizione granulometrica Argilla con limo sabbiosa

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \dots \quad \% < d = 0,002 \text{ mm } \underline{46}$$

Note

.....

.....

Lavoro Mezzo jusoSondaggio S2 Campione 1 Profondità da m 5.00 a m 5.50**PROVA DI TAGLIO DIRETTO**Velocità di deformazione 0.002 mm/1'

Provino	γ [t/m²]	γ_d [t/m²]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm²]	σ' [kg/cm²]	δ_{of} [mm]
1	2.017	1.615	0.408	0.513	0.984	0.249	0.242	0.70	1.00	1.213
2	2.021	1.625	0.405	0.506	0.977	0.243	0.231	1.09	2.00	2.383
3	2.020	1.631	0.403	0.481	0.968	0.239	0.212	1.86	4.00	2.753

Note Prova consolidata drenatan° rif 31/94

Laboratorio Metro s.r.l.

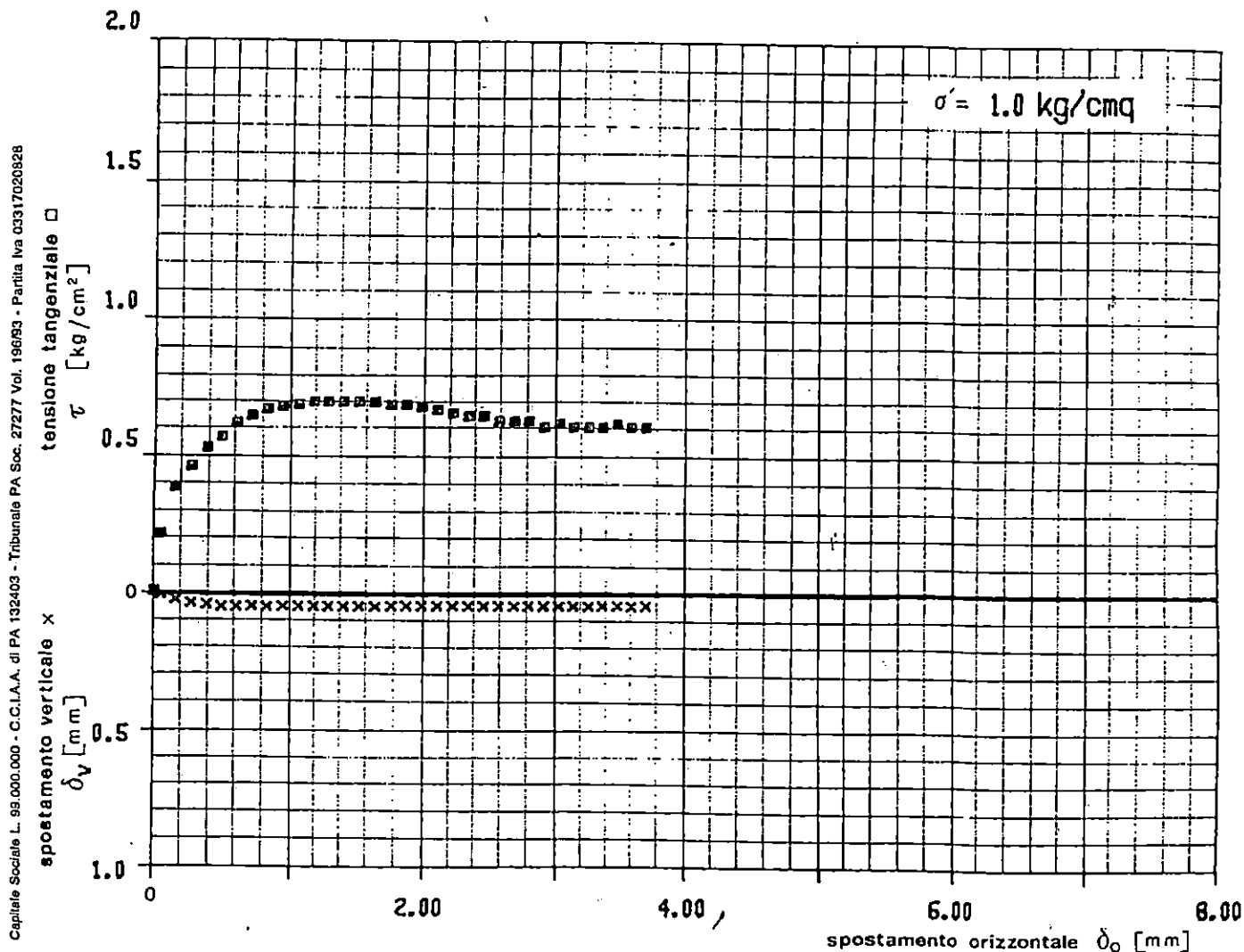
Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METRO

Lavoro Mezzojuso

Sondaggio S2 Campione 1/1 Profondità da m .. 5.00 a m 5.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO



Velocità di deformazione 0.002 mm/1'

Dimensioni del provino: lato l = cm altezza h = 1.97 cm

γ [t/m ³]	γ_d [t/m ³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm ²]	σ' [kg/cm ²]	δ_{of} [mm]
2.017	1.615	0.408	0.513	0.984	0.249	0.242	0.70	1.00	1.21

Note Provino di forma cilindrica

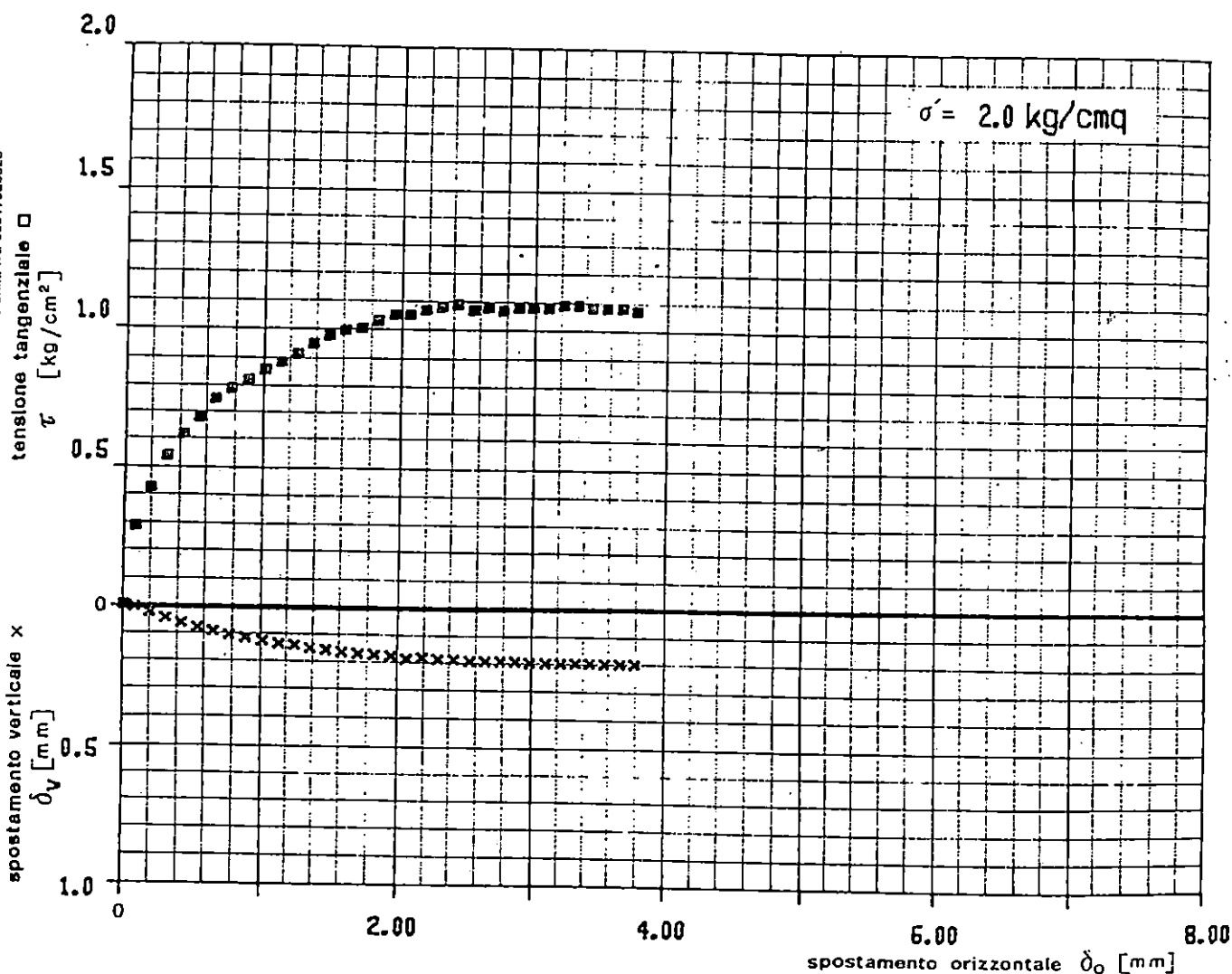
n° rif 31/94

Laboratorio Metro s.r.l.

Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METROLavoro Mezzo jusoSondaggio S2 Campione 1/2 Profondità da m 5.00 a m 5.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Velocità di deformazione 0.002 mm/1'Dimensioni del provino: lato l = cm altezza h = 1.97 cm

γ [t/m ³]	γ_d [t/m ³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm ²]	σ' [kg/cm ²]	δ_{of} [mm]
2.021	1.625	0.405	0.506	0.977	0.243	0.231	1.09	2.00	2.38

Note Provino di forma cilindrican° rif 31/94

Laboratorio Metro s.r.l.

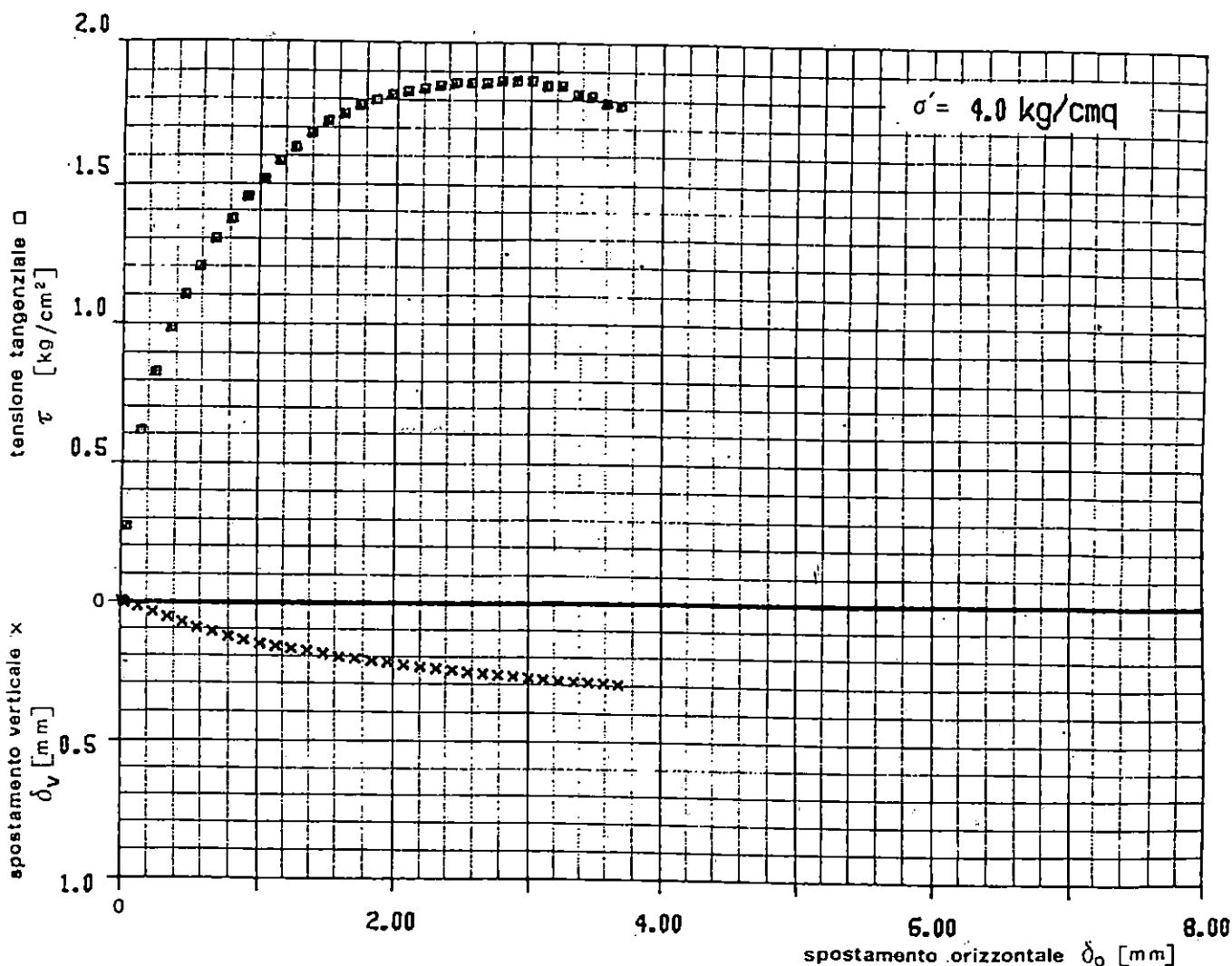
Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METRO

Lavoro Mezzogiorno

Sondaggio S2 Campione 1/3 Profondità da m 5.00 a m 5.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO



Velocità di deformazione 0.002 mm/1'

Dimensioni del provino: lato l = cm altezza h = 1.97 cm

γ [t/m ³]	γ_d [t/m ³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm ²]	σ' [kg/cm ²]	δ_{of} [mm]
2.020	1.631	0.403	0.481	0.968	0.239	0.212	1.86	4.00	2.75

Note Provino di forma cilindrica

n° rif 31/94

Laboratorio Metro s.r.l.

Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METRO

Lavoro: Mezzojuso

Sondaggio S2 Campione 2 Profondità da m 10,00 a m 10,50

SCHEDA DESCRIZIONE CAMPIONE

Data di prelievo

Data di arrivo in laboratorio

25/02/1994

Attrezzatura e modalità di prelievo

Contenitore Fustella metallica

Dimensioni $l = 40 \text{ cm}$

Condizioni campione Buone

Prove γ_s , G, w, w_p , w_l , TD (CD)

Descrizione

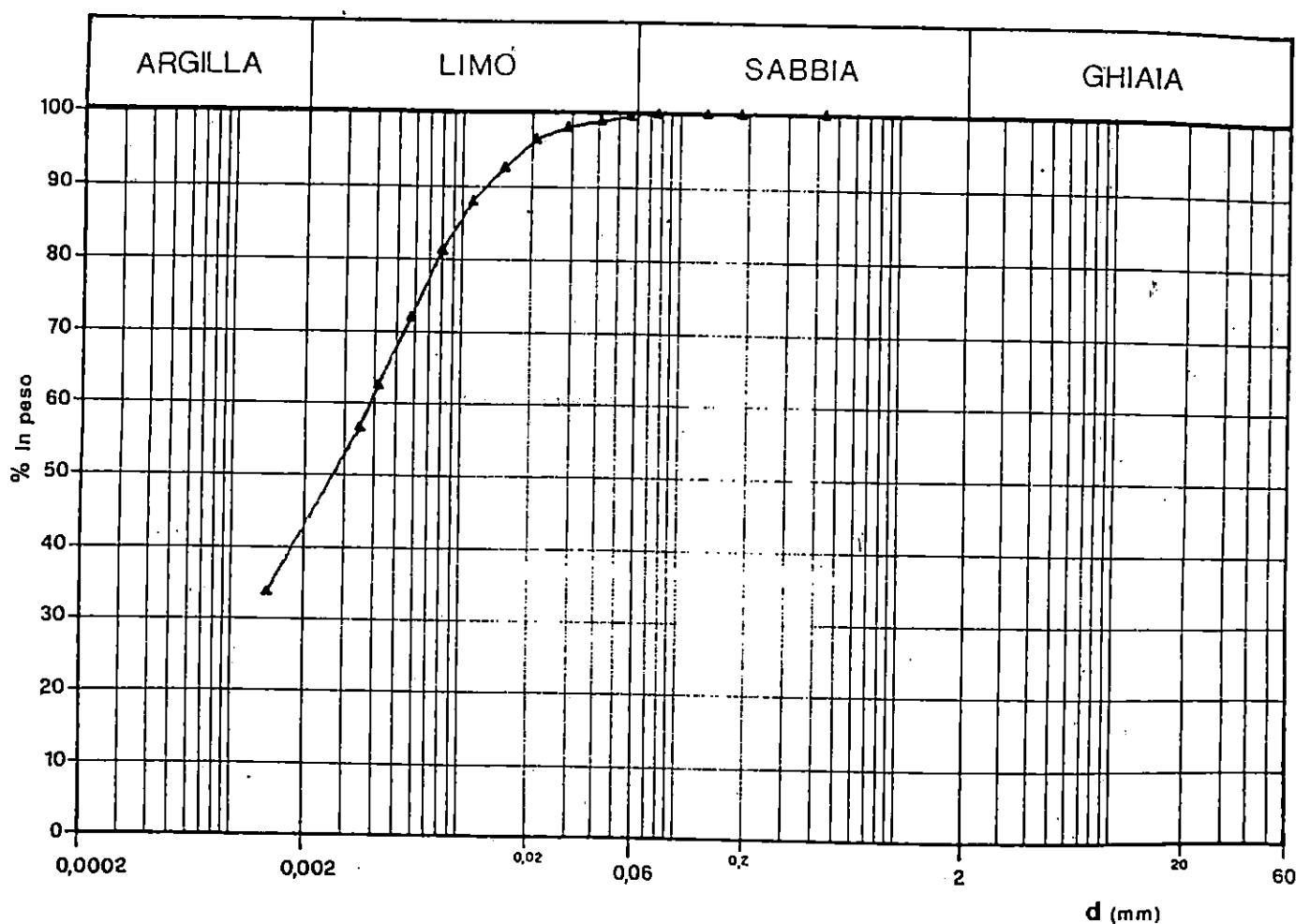
R_p [Kg/cm²]



Argilla di colore grigio scuro, consistente, $w_n < w_p$, con struttura a scaglie minute.

Laboratorio Metro s.r.l.

Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METROLavoro MezzogiornoSondaggio S2 Campione 2 Profondità da m 10.00 a m 10.50**ANALISI GRANULOMETRICA**Composizione granulometrica Limo con argilla

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \dots \quad \% < d = 0.002 \text{ mm} \quad \underline{43}$$

Note

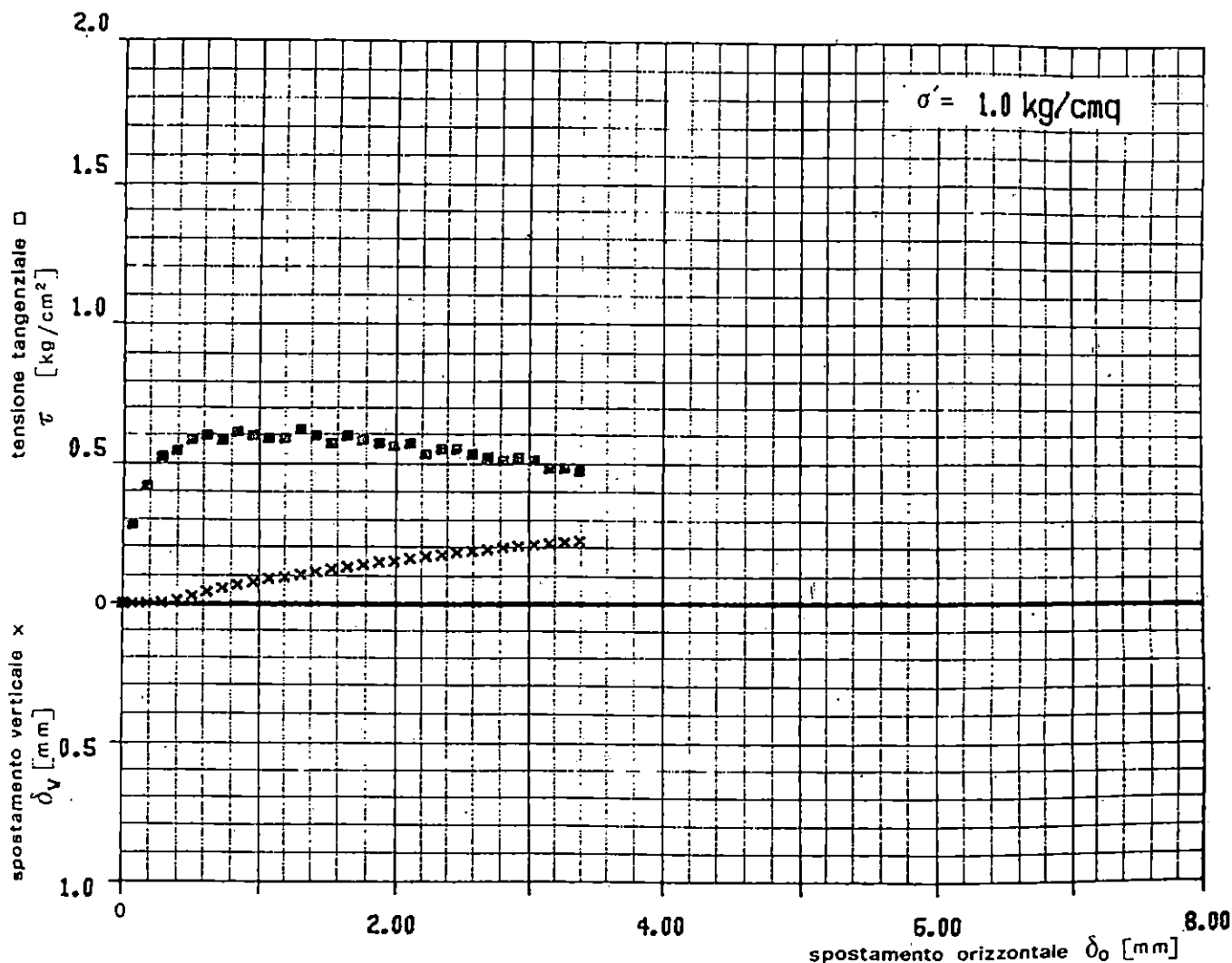
.....

.....

Lavoro Mezzo juso

Sondaggio S2 Campione 2/1 Profondità da m 10.00 a m 10.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO



Velocità di deformazione 0.002 mm/1'

Dimensioni del provino: lato $l =$ cm altezza $h =$ 1.97 cm

γ [t/m ³]	γ_d [t/m ³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm ²]	σ' [kg/cm ²]	δ_{of} [mm]
2.009	1.702	0.363	0.465	0.846	0.180	0.191	0.64	1.00	1.14

Note Provino di forma cilindrica

n° rif 31/94

Laboratorio Metro s.r.l.

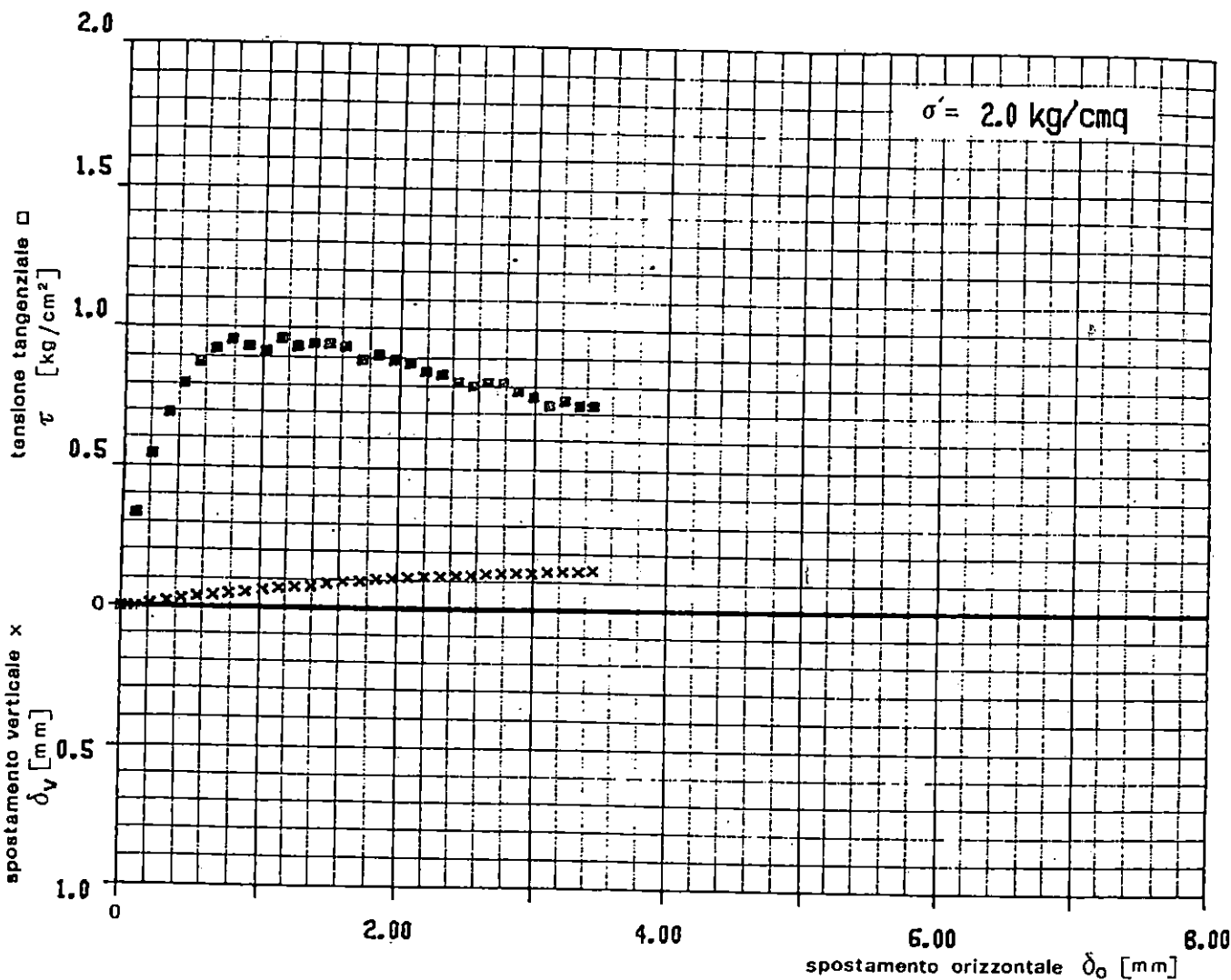
Via F. Lo Jacono, 149 - 90144 Palermo - Tel. 091/307452-302401 - fax 091/307452

METRO

Lavoro Mezzojuso

Sondaggio S2 Campione 2/2 Profondità da m 10.00 a m 10.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO



Velocità di deformazione 0.002 mm/1'

Dimensioni del provino: lato l = cm altezza h = 1.97 cm

γ [t/m ³]	γ_d [t/m ³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm ²]	σ' [kg/cm ²]	δ_{of} [mm]
1.976	1.681	0.370	0.322	0.798	0.176	0.167	0.96	2.00	1.14

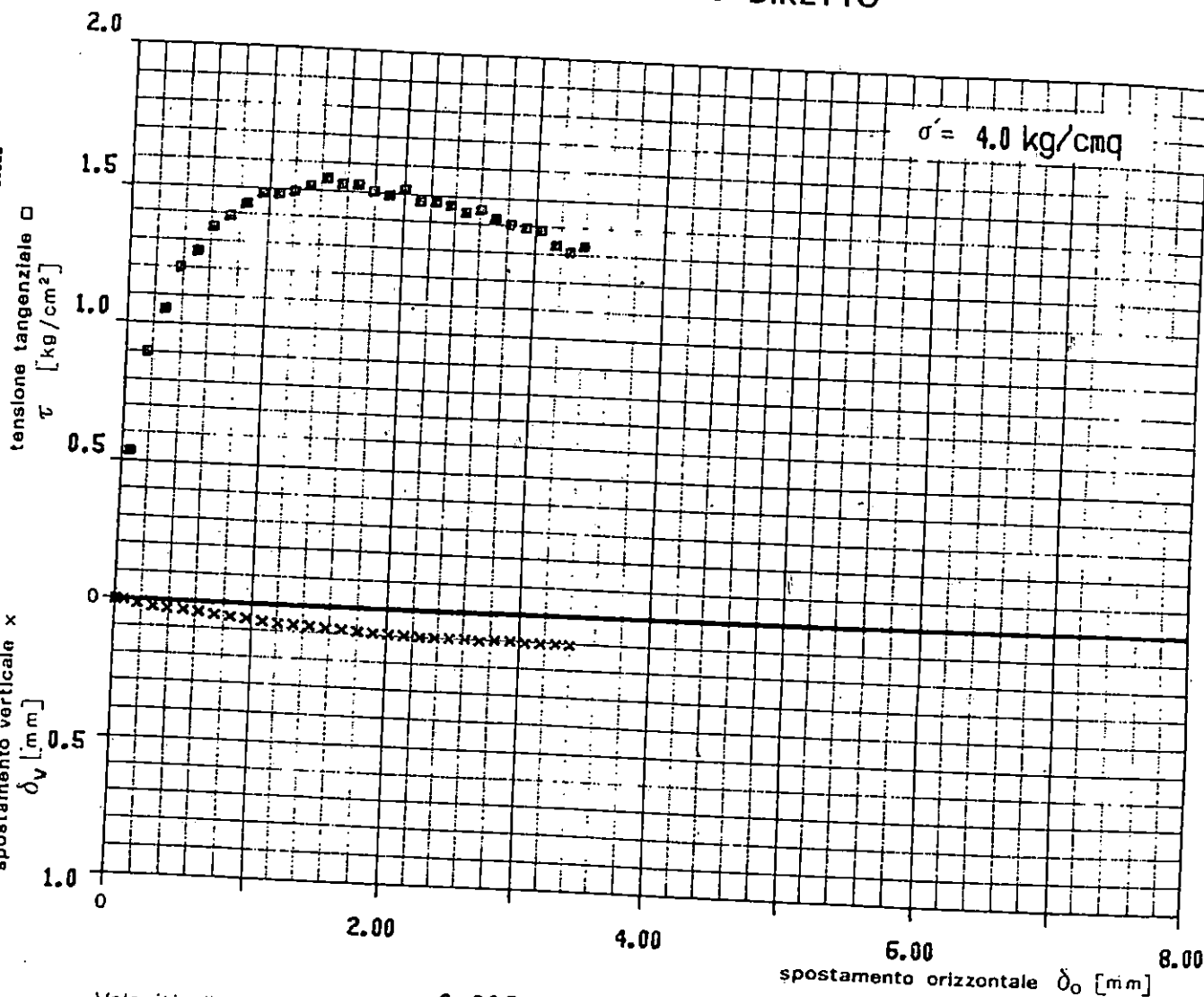
Note Provino di forma cilindrica

n° rif 31/94

Lavoro Mezzojuso

Sondaggio S2 Campione 2/3 Profondità da m 10.00 a m 10.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO



Velocità di deformazione 0.002 mm/1'

Dimensioni del provino: lato l = cm altezza h = 1.97 cm

γ [t/m ³]	γ_d [t/m ³]	n_i	n_f	S	w_i	w_f	τ_f [kg/cm ²]	σ' [kg/cm ²]	δ_{of} [mm]
1.999	1.702	0.363	0.248	0.821	0.175	0.151	1.55	4.00	1.58

Note Provino di forma cilindrica

n° rif 31/94

COMUNE DI MEZZOJUSO (PA)

Progetto per i lavori di ristrutturazione e
restauro del "Convento latino" nel comune
di Mezzojuso.

RELAZIONE GEOLOGICA

DATA

GEOLOGO

P. Frangione

Ubicazione dei sondaggi



Scala 1:2.000

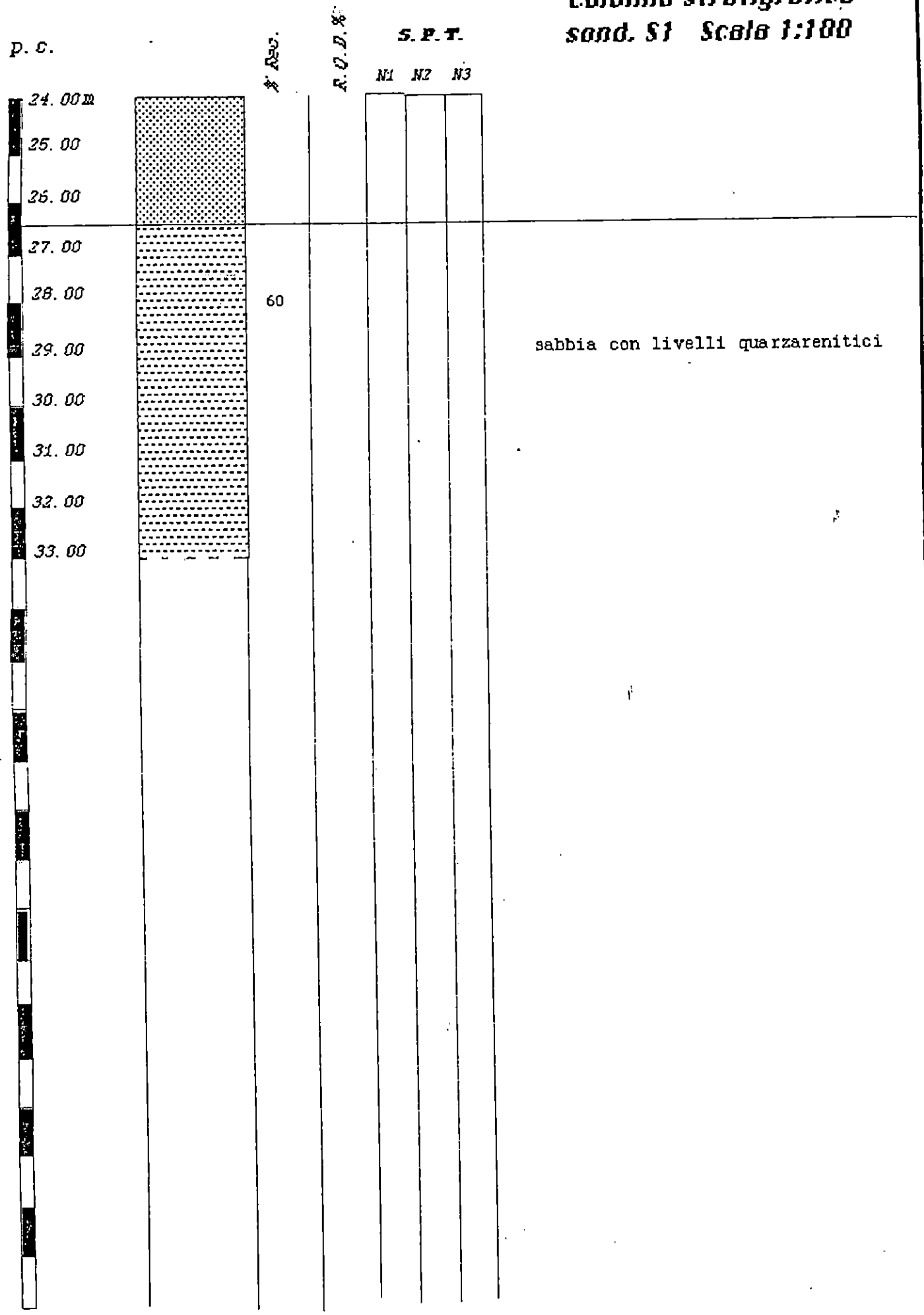
SITO di INTERESSE



**Colonna stratigrafica
sand. S1 Scala 1:100**

P. C.		R. S. C.	R. Q. D. %	S P T			
				n1	n2	n3	
0.00 m							
1.00							Terreno di riporto
2.00		60					Sabbia con resti vegetali e quarzarenite
3.00							
4.00		80					Sabbia giallastra ben cementata con noduli quarzarenitici
5.00		100	50				Quarzarenite in carote integre
6.00		100					Limo di colore verde scuro con bande d'alterazione
7.00							
8.00		80					Sabbia alterata e quarzarenite fratturata
9.00				26	45	18	
10.00		80					Sabbia limosa
11.00							
12.00		75					Alternanza di sabbia e quarzarenite fratturata
13.00				20	13		
14.00							
15.00		100					Limo grigio con bande d'alterazione
16.00							
17.00		50		24	34	27	Sabbia e quarzarenite
18.00							
19.00							
20.00							sabbia
21.00				22	25	30	
22.00		60					
23.00							
24.00							

**Colonna stratigrafica
sand. S1 Scala 1:100**



Colonna stratigrafica sond. S2 Scala 1:100

p. c.

R. Q. D. %

R. Q. D. %

S. P. T.

N1 N2 N3

0.00 m						terreno di riporto.
1.00						
2.00						
3.00						
4.00			22	24	27	sabbia giallastra.
5.00	70					
6.00						
7.00						
8.00			35	35	38	
9.00	70					sabbia con limo colore noccola, con inclusi quarzarenitici
10.00						
11.00						
12.00			33	40		
13.00						
14.00	50					quarzarenite fratturata.
15.00	80					limo colore marrone alterato.
16.00						
17.00						sabbia con inclusioni quarzarenitiche
18.00			38	41	42	
19.00	60					
20.00						
21.00						
22.00						
23.00						
24.00						

Colonna stratigrafica
sond. S2 Scala 1:100

P. C.

R. G.

R. Q. D. %

S. P. T.

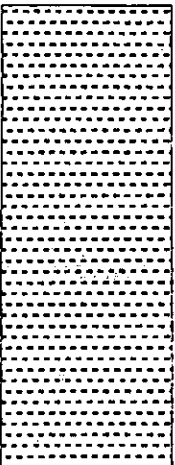

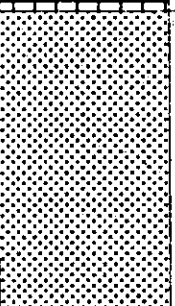
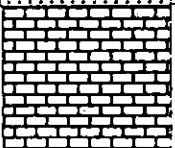
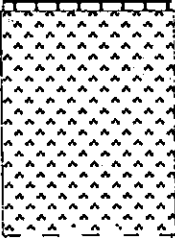
N1 N2 N3

24.00 m						
25.00						limo sabbioso colore dal bruno al grigio.
26.00						
27.00						sabbia giallastra.
28.00						quarzarenite fratturata.
29.00						
30.00						
31.00						limo sabbioso grigio

Colonna stratigrafica
sand. S3 Scala 1:100

P.C.		R.Q.D. %	S.P.T.	N1	N2	N3	
0.00 m							terreno di riporto
1.00							
2.00		40					sabbia e quarzarenite
3.00							
4.00							
5.00							
6.00		70	15				quarzarenite fratturata
7.00							
8.00							
9.00							
10.00							
11.00							
12.00							
13.00							
14.00							
15.00							
16.00							
17.00							
18.00							
19.00		50					sabbia giallastra e quarzarenite fratturata
20.00							
21.00							
22.00							
23.00							
24.00							

**Colonna stratigrafica
sond. S3 Scale 1:100**

P. C.		R. Q. D. %	S. P. T.			
			N1	N2	N3	
24.00 m						
25.00						
26.00						
27.00						
28.00						
29.00						
30.00						
31.00		50				quarzarenite fratturata
32.00						
33.00		40				sabbia giallastra
34.00						
35.00						
36.00		35	15			quarzarenite fratturata
37.00						
38.00		100				argillite grigia
39.00						
40.00						

**Colonna stratigrafica
sand. S4 Scala 1:100**

P. C.		R. R. C.	R. U. D. %	S. P. T.			
				N1	N2	N3	
0.00 m							terreno di riporto
1.00							
2.00		100	27				quarzarenite fratturata
3.00							
4.00		40					
5.00							
6.00							sabbia e sabbialimosa con rari clasti quarzarenitici
7.00				20	25	30	
8.00							
9.00							
10.00		40	30				quarzarenite fratturata
11.00				20	25	25	
12.00							sabbia e sabbia limosa
13.00		50	10				quarzarenite fratturata
14.00							
15.00							
16.00		50					sabbia giallastra
17.00				15	20	25	
18.00							
19.00							
20.00							
21.00							
22.00							sabbia e quarzarenite fratturata
23.00				20	25	35	
24.00							

Colonna stratigrafica
sand. S4 Scala 1:100

P. C.

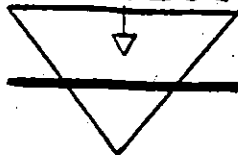
P. Res.

R. Q. D. %

S. P. T.

N1 N2 N3

24.00 m		80	30				quarzarenite fratturata
25.00							
26.00		100					limo sabbioso grigio con bande d'alterazione color ocra
27.00							
28.00							
29.00							
30.00							
							quarzarenite fratturata
31.00							argillite grigia
							limo sabbioso
32.00							quarzarenite fratturata
33.00							limo sabbioso

GEOTEST

s.n.c. di M. MONTORO

Via OLANDA

90148 PALERMO

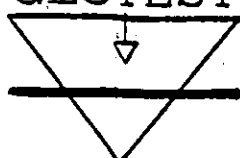
TEL. 091 6841104

P. I.V.A. 03653370829

RIEPILOGO PROVE ESEGUITE

C A M P I O N E	SONDAGGIO N.	1	1	1	2	2	2	2	3	3
	CAMPIONE N.	1	3	4	1	2	3	4	1	2
	PROFONDITA'	9.0 9.5	16.5 16.9	20.5 20.9	3.0 3.5	7.0 7.5	11.0 11.4	18.0 18.5	3.0 3.2	9.0 9.2
	TIPO	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS
I D E N T I F I C A Z I O N E	GRANULOMETRIA x SETACCIATURA	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	GRANULOMETRIA x DENSIMETRIA									
	LIMITI DI ATTERBERG									
	CARATTERISTICHE FISICHE									
P R O V E M E C C A N I C H E	COMPRESSIONE SEMPLICE									
	COMPRESSIONE EDOMETRICA									
	PROVA DI TAGLIO DIRETTO	UU								
		CU								
		CD								
	PROVA TRIASSIALE	UU								
		CU								
		CD								
P E R M E A B I L I T A	IN EDOMETRO									
	A CARICO COSTANTE									
	A CARICO VARIABILE									

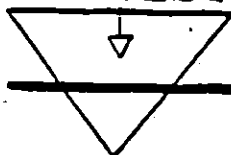
GEOTEST s.n.c.
di M. MONTORO
P. IVA 03653370829

	GEOTEST	s.n.c. di M.MONTORO
		Via OLANDA
		90146 PALERMO
		TEL. 091 6841104
		P. I.V.A. 03653370829

RIEPILOGO PROVE ESEGUITE

C A M P I O N E	SONDAGGIO N.	3	3	3	4	4	4	4		
	CAMPIONE N.	3	4	5	1	2	3	4		
	PROFONDITA'	12.0	19.0	22.5	6.0	11.0	16.9	23.0		
		12.5	19.0	22.9	6.5	11.5	17.4	23.5		
	TIPO	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS	DIS		
I D E N T I F I C A Z I O N E	GRANULOMETRIA x SETACCIATURA	*	*	*	*	*	*	*		
	GRANULOMETRIA x DENSIMETRIA									
	LIMITI DI ATTERBERG									
	CARATTERISTICHE FISICHE									
P R O V E M E C C A N I C H E	COMPRESSIONE SEMPLICE									
	COMPRESSIONE EDOMETRICA									
	PROVA DI TAGLIO DIRETTO	UU								
		CU								
		CD								
	PROVA TRIASSIALE	UU								
		CU								
		CD								
P E R M E A B I L I T A	IN EDOMETRO									
	A CARICO COSTANTE									
	A CARICO VARIABILE									

GEOTEST s.n.c.
 M. MONTORO
 P. I.V.A. 03653370829

GEOTEST

s.n.c. di M. MONTORO

Via OLANDA

90146 PALERMO

TEL. 091 6841104

P.I.V.A. 03653370829

LOCALITA': MEZZOIUSO -PA-

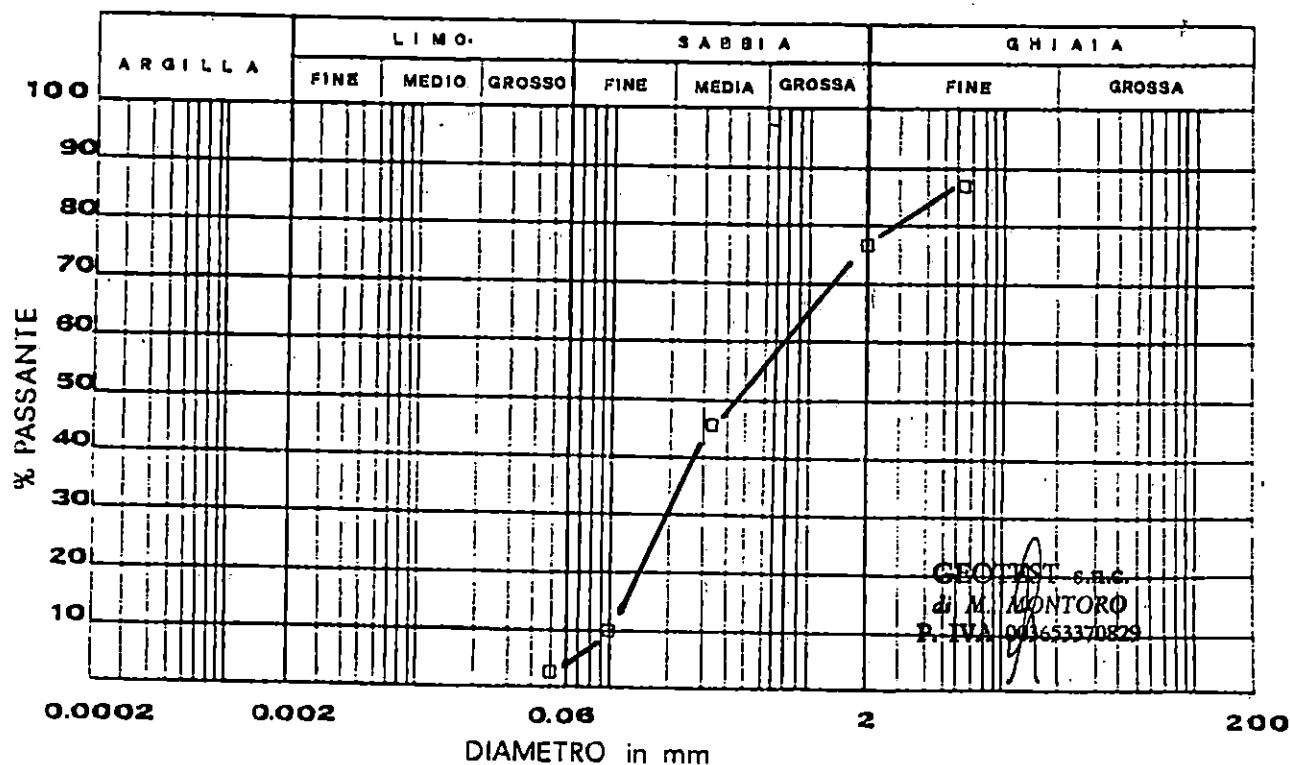
COMMITTENTE: DOTT. D. FRANZONE

SONDAGGIO N. 1

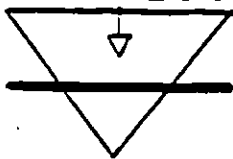
CAMPIONE N. 1

PROFONDITA' mt. 9.0 - 9.45

ANALISI GRANULOMETRICA



DESCRIZIONE: SABBIA GHIAIOSA DEBOLMENTE LIMOSA

GEOTEST

s.n.c. di M. MONTORO

Via OLANDA

90148 PALERMO

TEL. 091 6841104

P. I.V.A. 03653370829

LOCALITA': MEZZOIUSO -PA-

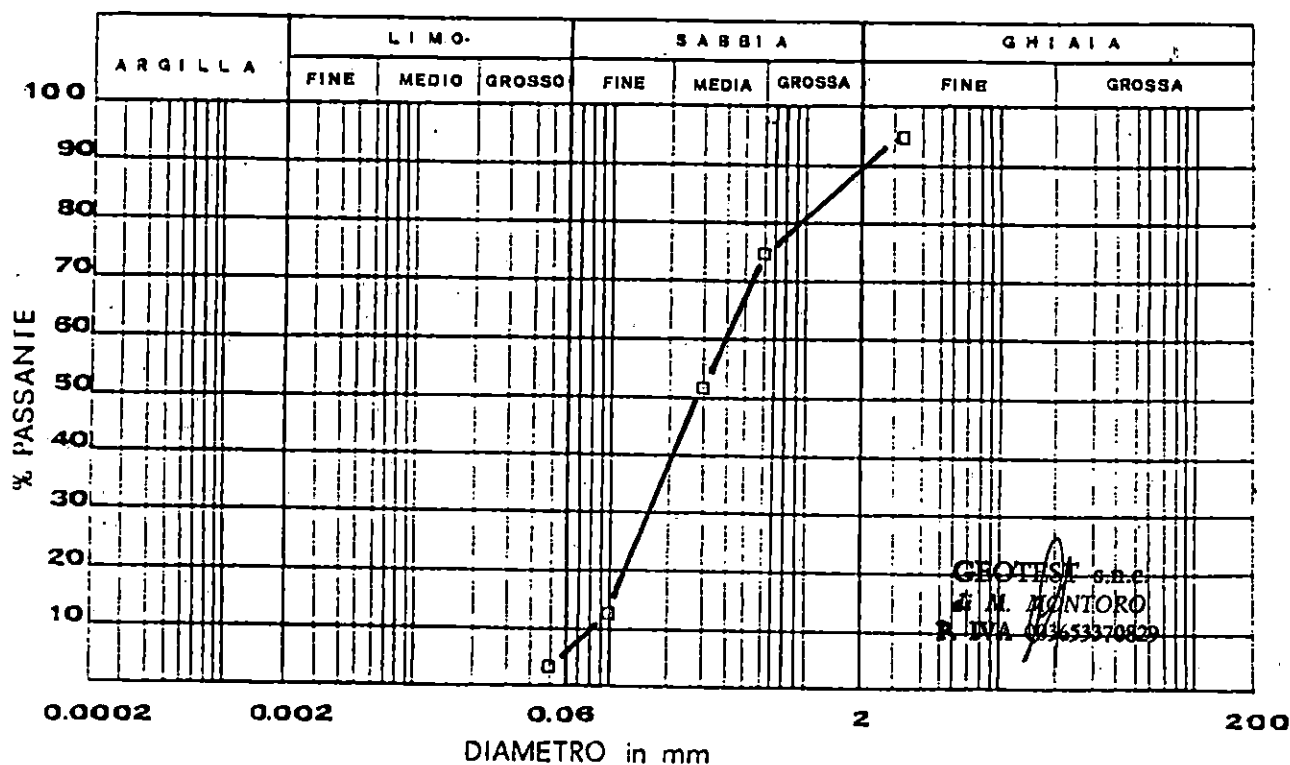
COMMITTENTE: DOTT. D. FRANZONE

SONDAGGIO N. 1

CAMPIONE N. 3

PROFONDITA' mt. 16.5 - 16.95

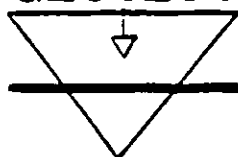
ANALISI GRANULOMETRICA



DESCRIZIONE: SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA E

GHIAIOSA

72
GEOTEST



s.n.c. di M. MONTORO

Via OLANDA

90146 PALERMO

TEL. 091 6841104

P. I.V.A. 03653370829

LOCALITA': MEZZOIUSO -PA-

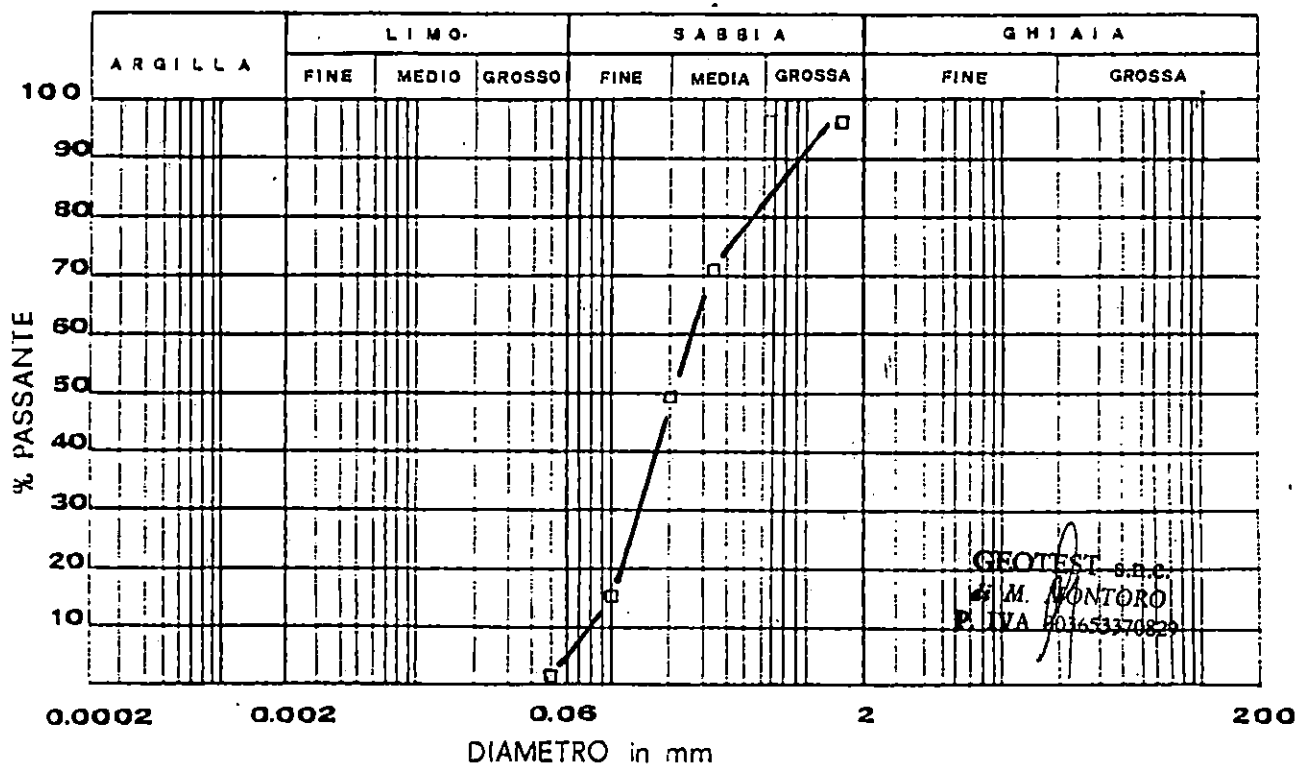
COMMITTENTE: DOTT. D. FRANZONE

SONDAGGIO N. 1

CAMPIONE N. 4

PROFONDITA' mt. 20.5 - 20.95

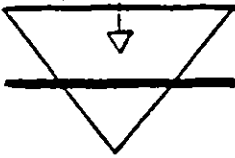
ANALISI GRANULOMETRICA



DESCRIZIONE: SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA

143

GEOTEST



s.n.c. di M. MONTORO

Via OLANDA

90146 PALERMO

TEL. 091 6841104

P. I.V.A. 03653370829

LOCALITA' : MEZZOIUSO -PA-

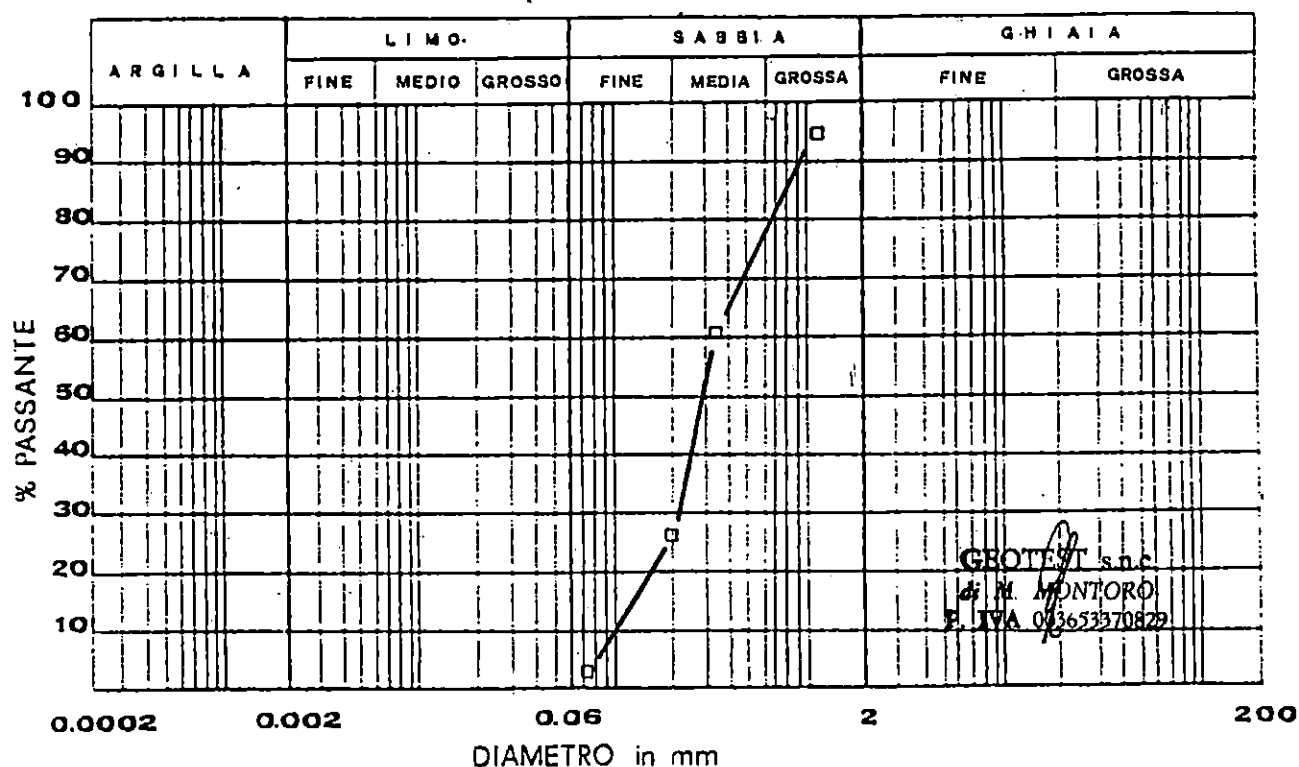
COMMITTENTE : DOTT. D. FRANZONE

SONDAGGIO N. 2

CAMPIONE N. 1

PROFONDITA' mt. 3.0 - 3.45

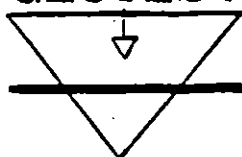
ANALISI GRANULOMETRICA



DESCRIZIONE: SABBIA _____

47

GEOTEST



s.n.c. di M. MONTORO

Via OLANDA

90148 PALERMO

TEL. 091 6841104

P. I.V.A. 03653370829

LOCALITA': MEZZO IUSO -PA-

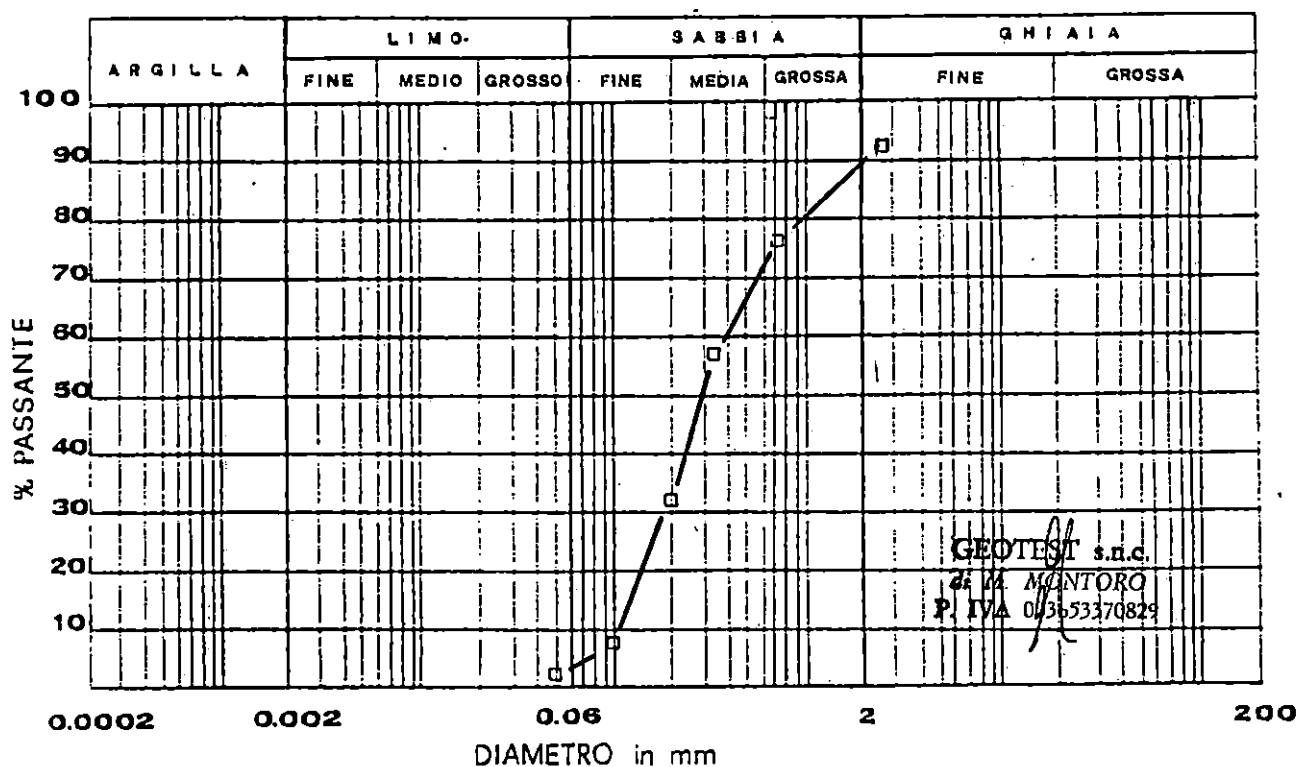
COMMITTENTE: DOTT. D. FRANZONE

SONDAGGIO N. 2

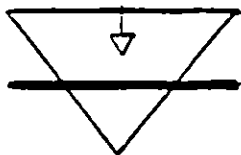
CAMPIONE N. 2

PROFONDITA' mt. 7.0 -7.45

ANALISI GRANULOMETRICA



DESCRIZIONE: SABBIA DEBOLMENTE GHIAIOSA

GEOTEST

s.n.c. di M. MONTORO

Via OLANDA

90146 PALERMO

TEL. 091 6841104

P. I.V.A. 03653370829

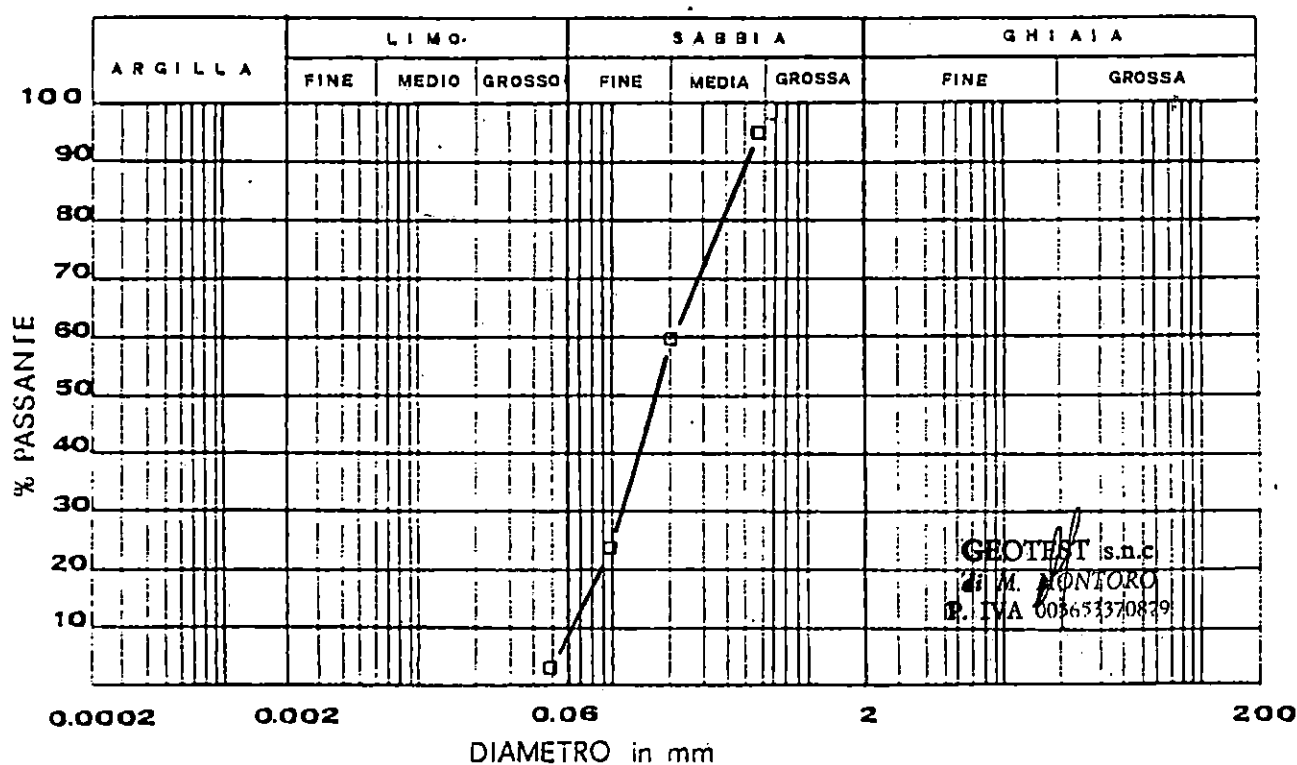
LOCALITA': MEZZO IUSO -PA-

COMMITTENTE: DOTT. D. FRANZONE

SONDAGGIO N. 2

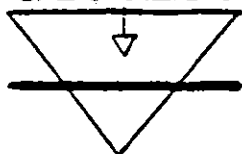
CAMPIONE N. 3

PROFONDITA' mt. 11.0 -11.4

ANALISI GRANULOMETRICA

DESCRIZIONE: SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA

DESCRIZIONE: _____ SABBIA _____

GEOTEST

s.n.c. di M. MONTORO

Via OLANDA

90146 PALERMO

TEL. 091 6841104

P. I.V.A. 03653370829

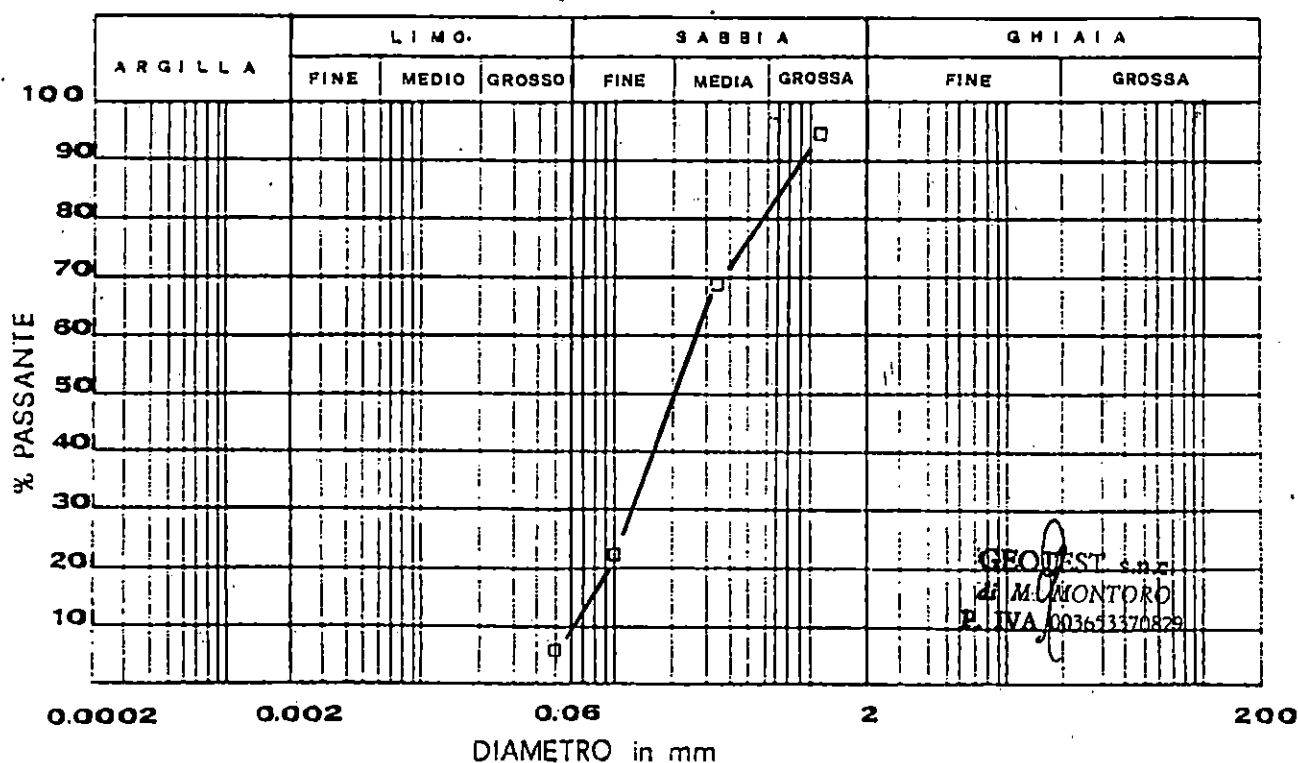
LOCALITA': MEZZOIUSO -PA-

COMMITTENTE: DOTT. D. FRANZONE

SONDAGGIO N. 3

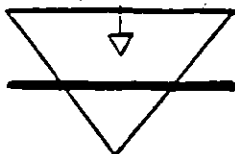
CAMPIONE N. 1

PROFONDITA' mt. 3.0 - 3.2

ANALISI GRANULOMETRICA

DESCRIZIONE: SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA

78
GEOTEST



s.n.c. di M. MONTORO

Via OLANDA

90146 PALERMO

TEL. 091 6841104

P. I.V.A. 03653370829

LOCALITA': MEZZOIUSO -PA-

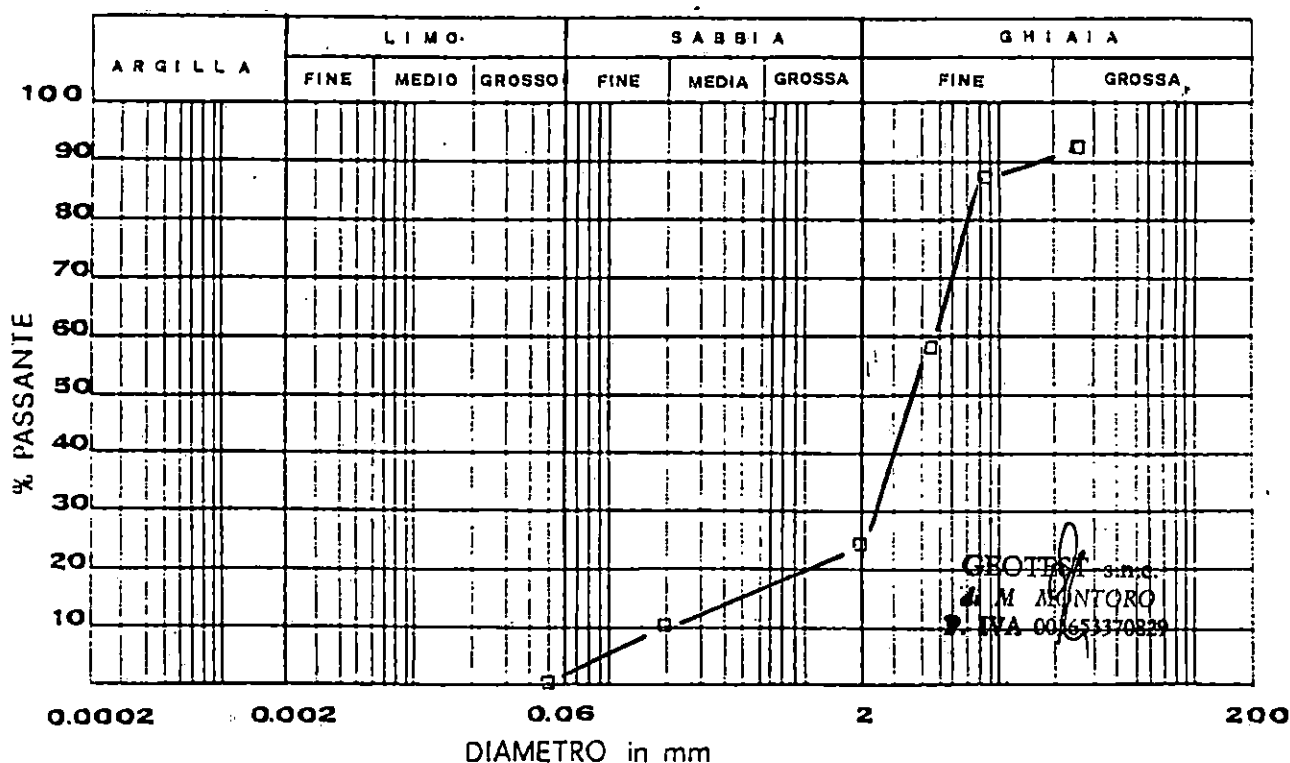
COMMITTENTE: DOTT. D. FRANZONE

SONDAGGIO N. 3

CAMPIONE N. 2

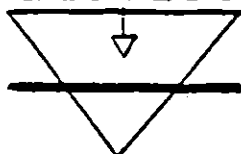
PROFONDITA' mt. 9.0 - 9.15

ANALISI GRANULOMETRICA



DESCRIZIONE: GHIAIA CON SABBIA

GEOTEST



s.n.c. di M. MONTORO

Via OLANDA

90146 PALERMO

TEL. 091 6841104

P. I.V.A. 03653370829

LOCALITA': MEZZOIUSO -PA-

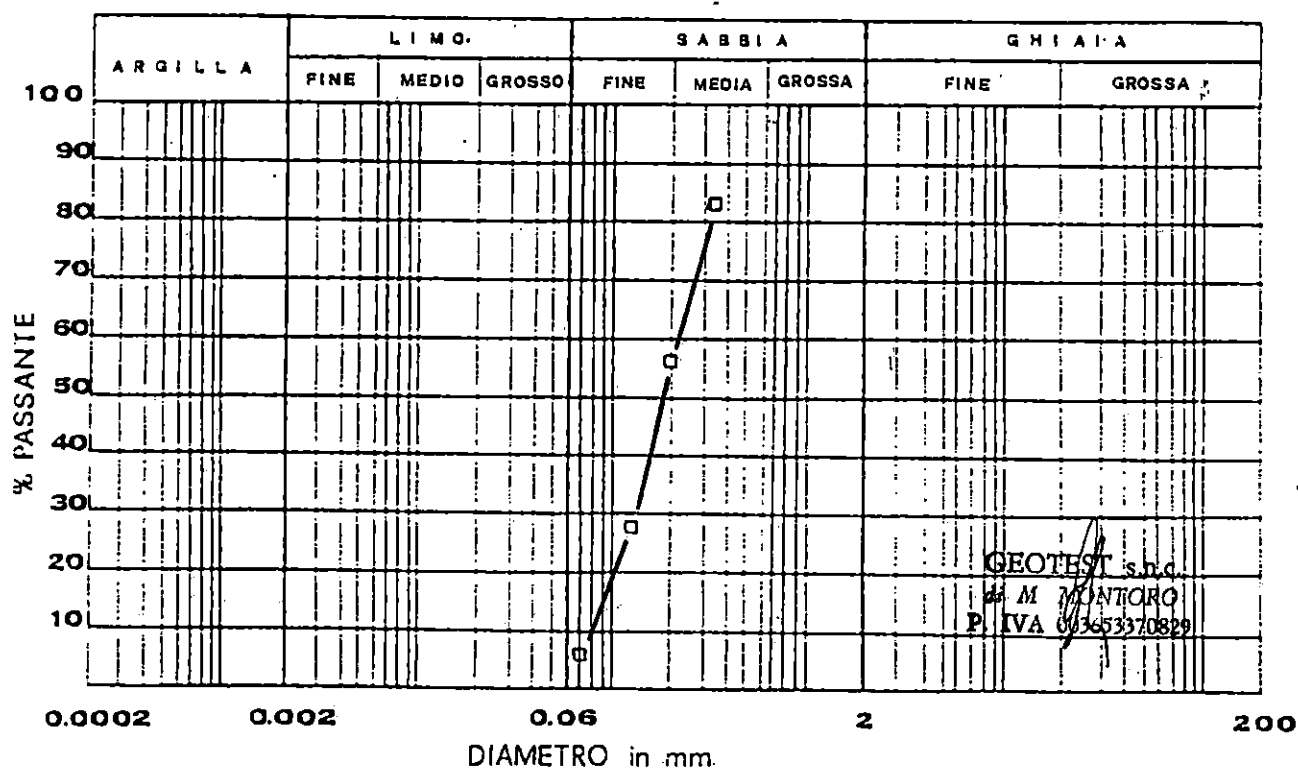
COMMITTENTE: DOTT. D. FRANZONE

SONDAGGIO N. 3

CAMPIONE N. 3

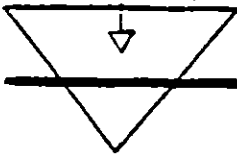
PROFONDITA' mt. 12.0 - 12.45

ANALISI GRANULOMETRICA



DESCRIZIONE: SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA

80
GEOTEST



s.n.c. di M. MONTORO

Via OLANDA

90146 PALERMO

TEL. 091 6841104

P. I.V.A. 03653370829

LOCALITA' : MEZZOIUSO -PA-

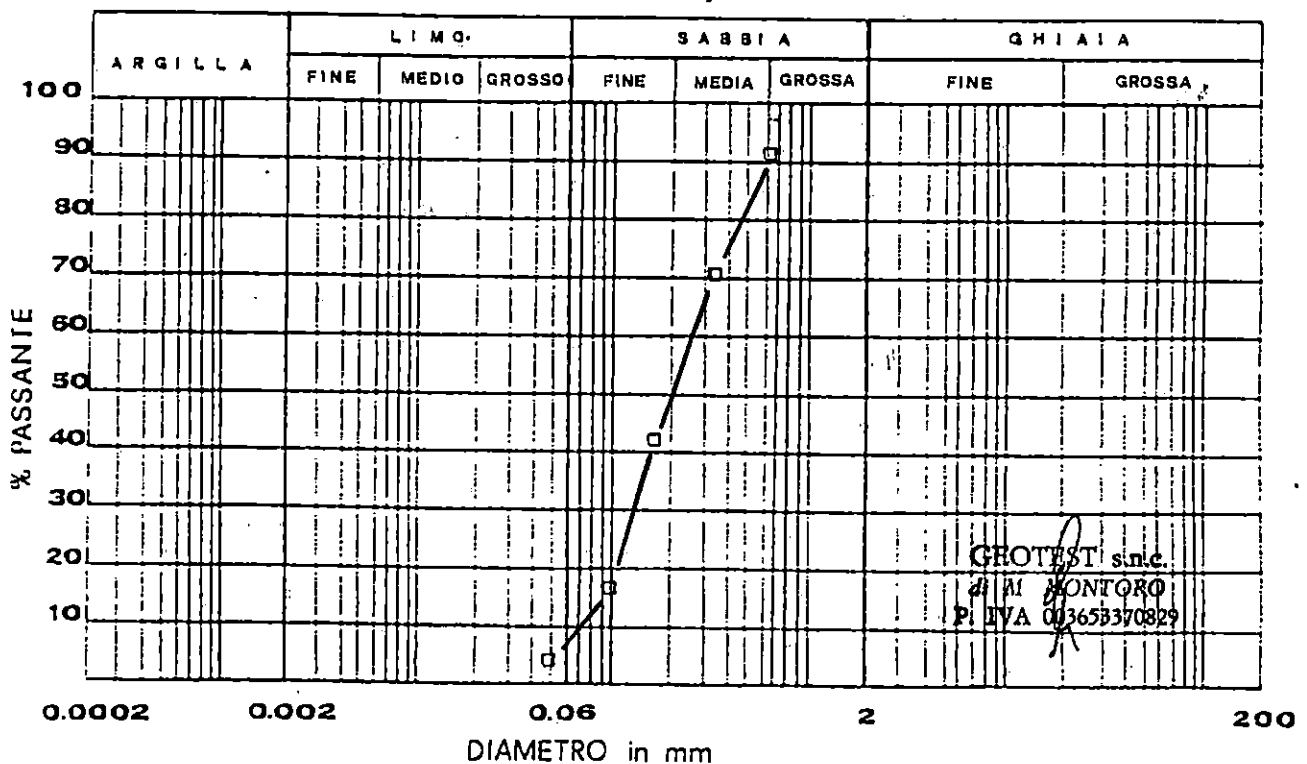
COMMITTENTE : DOTT. D. FRANZONE

SONDAGGIO N. 3

CAMPIONE N. 4

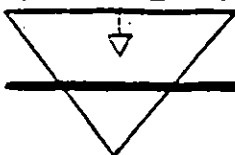
PROFONDITA' mt. 19.0 - 19.45

ANALISI GRANULOMETRICA



DESCRIZIONE:

SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA

GEOTEST

s.n.c. di M. MONTORO

Via OLANDA

90146 PALERMO

TEL. 091 8841104

P. I.V.A. 03653370829

LOCALITA' : MEZZOIUSO -PA-

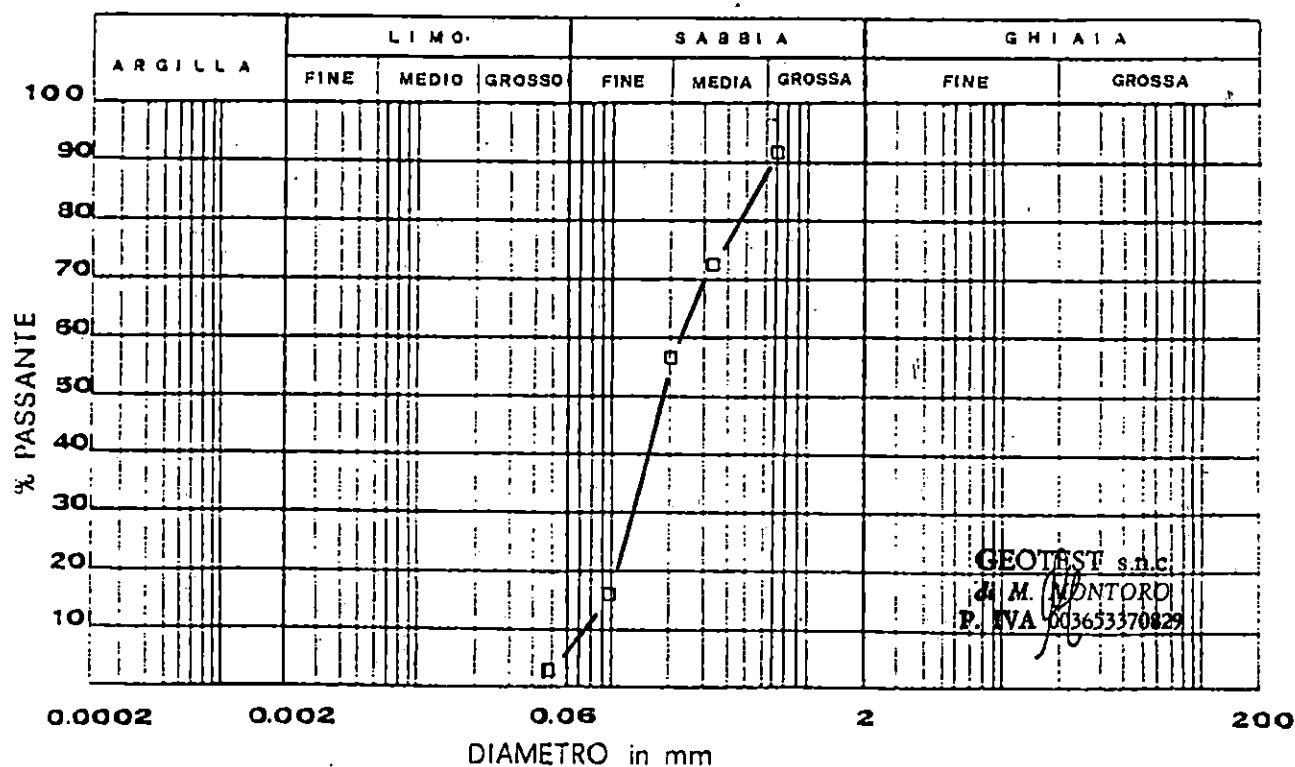
COMMITTENTE : DOTT. D. FRANZONE

SONDAGGIO N. 3

CAMPIONE N. 5

PROFONDITA' mt. 22.5 - 22.9

ANALISI GRANULOMETRICA

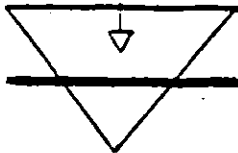


DESCRIZIONE:

SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA

PROFONDITA' mt. 6.0 - 6.45

DESCRIZIONE: SABBIA DEBOLMENTE GHIAIOSA

GEOTEST

s.n.c. di M. MONTORO

Via OLANDA

90148 PALERMO

TEL. 091 6841104

P. I.V.A. 03653370829

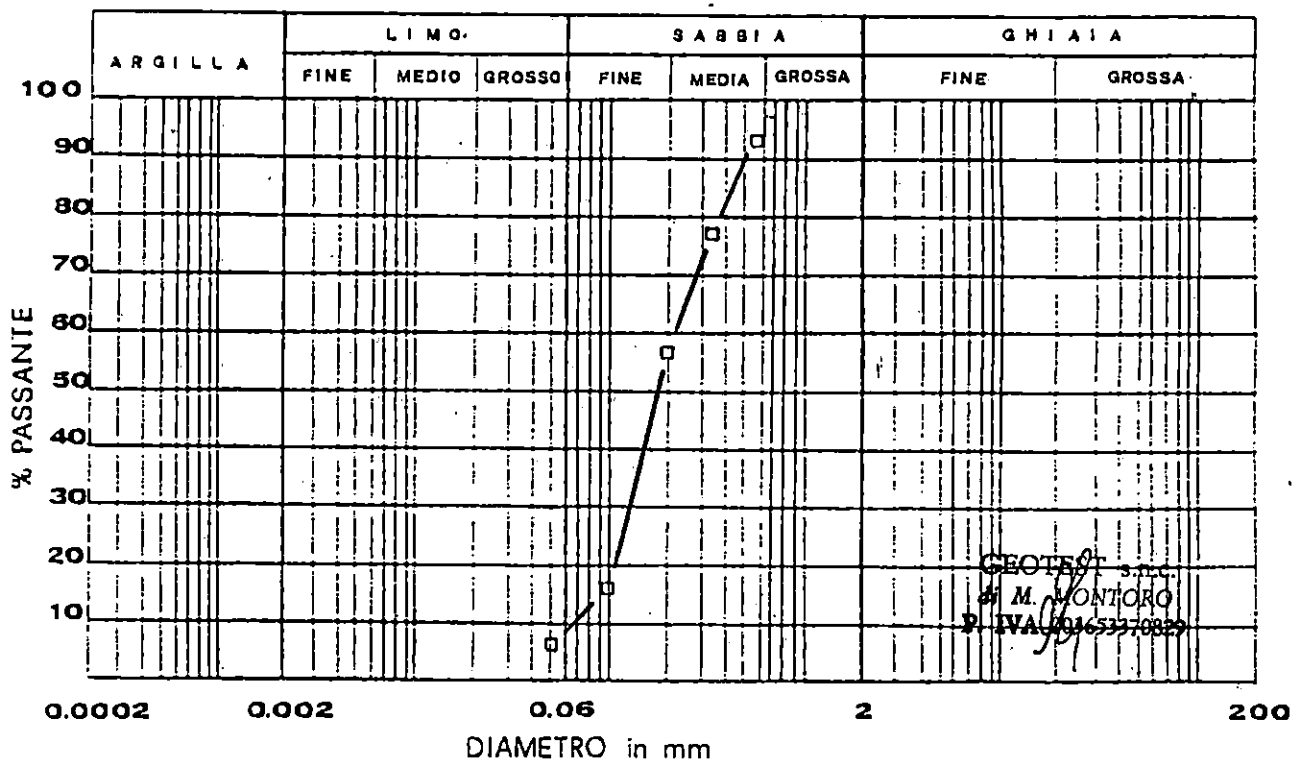
LOCALITA': MEZZOIUSO -PA-

COMMITTENTE: DOTT. D. FRANZONE

SONDAGGIO N. 4

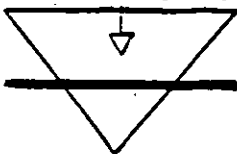
CAMPIONE N. 2

PROFONDITA' mt. 11.0 - 11.45

ANALISI GRANULOMETRICA

DESCRIZIONE: SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA

184
GEOTEST



s.n.c. di M. MONTORO

Via OLANDA

90148 PALERMO

TEL. 091 8841104

P. I.V.A. 03653370829

LOCALITA': MEZZOIUSO -PA-

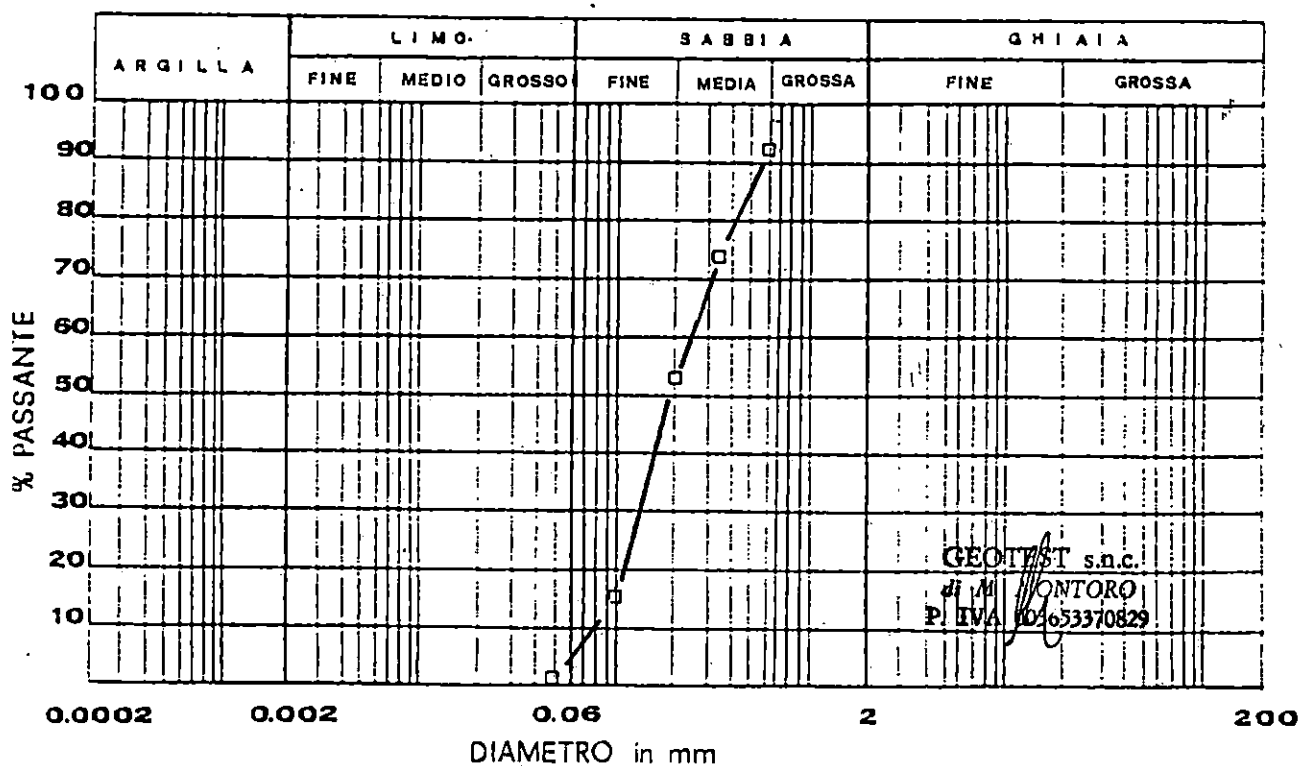
COMMITTENTE: DOTT. D. FRANZONE

SONDAGGIO N. 4

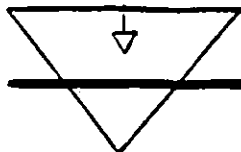
CAMPIONE N. 3

PROFONDITA' mt. 16.9 - 17.35

ANALISI GRANULOMETRICA



DESCRIZIONE: SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA

GEOTEST

s.n.c. di M. MONTORO

Via OLANDA

90148 PALERMO

TEL. 091 8841104

P. I.V.A. 03653370829

LOCALITA' : MEZZO IUSO -PA-

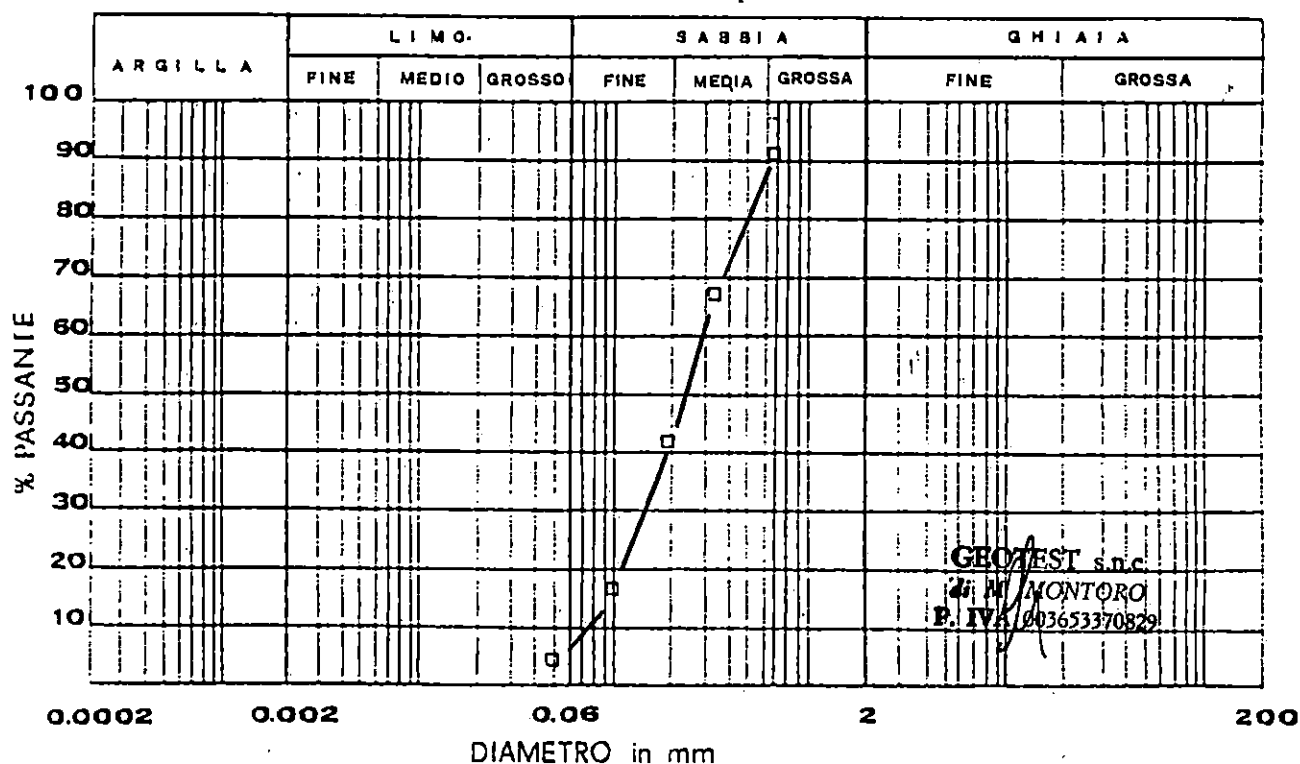
COMMITTENTE : DOTT. D. FRANZONE

SONDAGGIO N. 4

CAMPIONE N. 4

PROFONDITA' mt. 23.0 - 23.45

ANALISI GRANULOMETRICA



DESCRIZIONE: SABBIA DEBOLMENTE LIMOSA