

**LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI AGRIGENTO**  
(L.R.15/2015)

ex Provincia Regionale di Agrigento

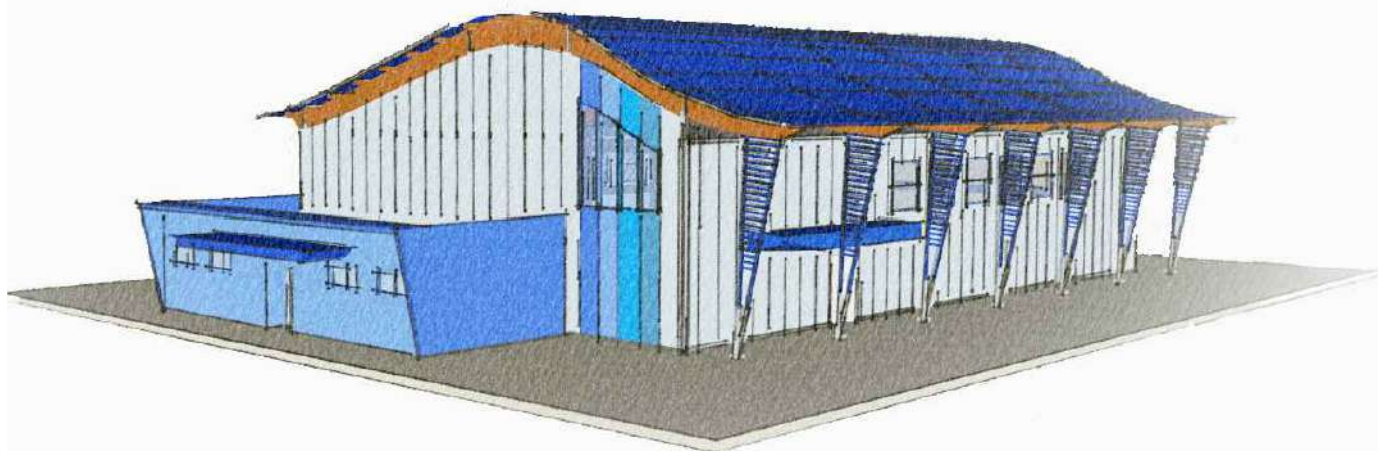
**Settore Infrastrutture stradali**

**Edilizia scolastica Patrimonio e Manutenzione**

Aggiornamento ed adeguamento alla normativa vigente del progetto esecutivo relativo ai lavori di costruzione dell'Istituto Tecnico per il Commercio in Campobello di Licata. Completamento.

**PROGETTO ESECUTIVO**

Procedura di affidamento ai sensi dell'art. 50 comma 1 lett.b) del D.lgs n.36/2023 a conferma dell'art. 1 comma 2 lett.a) del D.L. 16 Luglio 2020 n.76. D.Lgs. 50/2016 in deroga all'art. 36 comma 2,lett.a) del D.Lgs. 50/2016 come mod dall'art.1 della L.n.78 21 giugno 2022, (G.U. n. 77 del 31 marzo 2023 - S.O. n. 12) - CIG: A0374BAA46 -



N. Elaborato:

**1.5**

Titolo elaborato:

**1 - ELABORATI GENERALI ED AMMINISTRATIVI**

Raccolta dati ed informazioni geologiche - Analisi prove laboratorio

**Il Responsabile Unico del Procedimento**  
(Arch. Alfonso Giulio)

**Il progettista**  
**Delta Ingegneria**  
Ing. Desiderio Carlino



A	Luglio 2024	Emissione	Ing. Desiderio Carlino	
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	

**NB:**

Documentazione resa disponibile dalla P.A. quali dati in ingresso per aggiornamento progettazione esecutiva.

I dati resi disponibili dalla stazione appaltante sono:

Relazione geologica redatta in data 18/06/2018

Relazione indagini geognostiche redatta in data 15/07/2005

Studio di analisi e prove di laboratorio redatta in data 15/07/2005

Relazione sismica 18/05/2010

Gli elaborati sopra citati, che si riportano, sono stati utilizzati ai fini dell'aggiornamento del progetto esecutivo.

# PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO

Progetto Generale Esecutivo per la costruzione di un Istituto Tecnico  
per il Commercio in Campobello di Licata.

## STUDIO GEOLOGICO ESECUTIVO ANALISI E PROVE DI LABORATORIO

### Elaborati

- ☐ Relazione geologica
- ☐ Indagini geognostiche
- ☒ Prove di laboratorio

Il Geologo  
(Dott. Achille Melilli)

Dott. Geol.  
ACHILLE  
MELILLI  
N. 193

Tav.

Data

### Visti d'Approvazione

REGIONE SICILIANA  
UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI AGRIGENTO  
UCC III

Si attesta che il presente progetto è stato approvato ai sensi dell'art. 4 della legge 62/11/1971 n° 2245 e art. 17 della legge 62/12/1974 n° 37, con l'art. 17 della legge regionale 10/3/1980 n° 7, per il progetto netto per il concenso all'uso di 1000 mq. di terreno, art. 13 della legge n° 64/74 e il D.D. n° 1000 del 10/10/1974.

Prot. n° 12498 del 11.5.LUG.2005

Il Geologo

*C. de Luca*

# PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO

Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.

I.T.C. di Campobello di Licata

## OGGETTO:

**ANALISI GEOTECNICHE**

## COMMITTENTE:

Impresa Di Rosa Calogero

**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
Laboratorio Geotecnico  
Via Minerva 21/A piano terra  
Agrigento Tel. 24788  
E-mail: calamitantonio@tin.it

## VISTO:

**N° PROT.**

28/2001

**Redatto il:**

20-11-2001

**IL DIRETTORE DEL LABORATORIO**

Dr. Geologo Antonio Calamita



Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Su incarico del Dott. Geol. Bonfiglio, in data 09/10/2001, sono stati consegnati, presso il nostro laboratorio, n°10 campioni relativi ai lavori di cui in oggetto.

I campioni erano contenuti in fustelle metalliche sigillate alle estremità con paraffina e corredate di etichetta identificativa. Su richiesta del consulente geologo, sono state effettuate le principali prove di identificazione: descrizione, determinazione del peso unità di volume, contenuto naturale d'acqua, del peso specifico dei grani, limiti di consistenza ed analisi granulometrica. Per la determinazione delle caratteristiche di resistenza e deformabilità dei terreni, sono state effettuate prove di taglio diretto al banco di Casagrande del tipo CD (consolidate drenate) e prove di compressione triassiale del tipo UU (non consolidata non drenata).

La **descrizione** per la valutazione della consistenza dei campioni in esame, è stata effettuata con riferimento allo standard D 2488-84.

Il **contenuto naturale d'acqua** è stato determinato col metodo della doppia pesata (norme ASTM D 2216-80).

Il **peso specifico dei grani** è stato calcolato sulla media di due determinazioni mediante picnometri (CNR UNI 10010).

La **composizione granulometrica** dei campioni è stata determinata mediante stacciatura per via umida e sedimentazione secondo quanto previsto dalle norme ASTM D 422-72. La quantità di materiale utilizzato è stata determinata in base alle dimensioni massime dei grani. La composizione granulometrica della frazione fine è stata determinata col metodo dell'aerometro, sul passante allo staccio n°200 della serie ASTM; il materiale utilizzato è stato preliminarmente mantenuto a bagno con agente disperdente per 24h.

Le **prove di taglio diretto** sono state condotte, per ciascun campione, su tre provini di forma circolare (diametro cm.6), utilizzando velocità di deformazione, sufficientemente lenta da garantire la prova in condizioni drenate (norme ASTM D 3080-79). Per ogni singolo provino sono stati determinati contenuto d'acqua e peso unità di volume.

La **prova di compressione del tipo ELL** è stata effettuata su un provino di forma cilindrica con dimensioni pari a mm.38x76. La prova è stata condotta secondo quanto prescritto dalla normativa ASTM D 2850-85. Per l'esecuzione delle prove è stata utilizzata una pressa idraulica; la velocità di deformazione è stata posta pari a circa 0,5 mm/min. Per ogni singolo provino sono stati determinati contenuto d'acqua e peso unità di volume.

La **prova di compressione triassiale del tipo UU** è stata effettuata su tre provini di forma cilindrica con dimensioni pari a mm.38x76. La prova è stata condotta secondo quanto prescritto dalla normativa ASTM D 2850-85. Per l'esecuzione delle prove è stata utilizzata una pressa idraulica; la velocità di deformazione è stata posta pari a circa 0,5 mm/min. Per ogni singolo provino sono stati determinati contenuto d'acqua e peso unità di volume.

L'acquisizione dei dati nel corso delle prove meccaniche è avvenuta tramite trasduttori elettromeccanici e mediante sistema di acquisizione ed elaborazione dati per prove geotecniche T601.

AGRIGENTO 20/11/2001

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

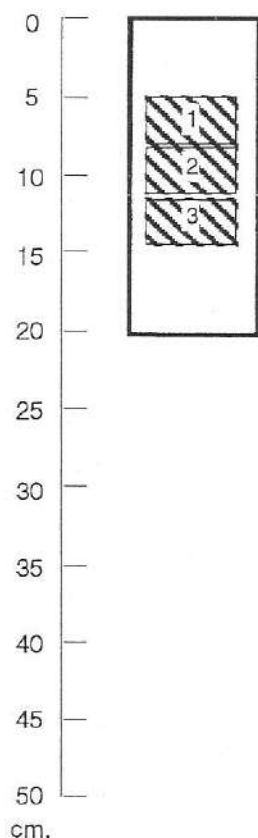
Dr. Geologo Antonio Calamita

## SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 1 Campione N° 1 prof. 2,50 - 2,70 ml.



### Descrizione:

Trubi: Calcari marnosi lattiginosi  
consistenti con veli nerastrì dovuta  
alla presenza di sostanze organiche.

### Prove eseguite:

Granulometria;  
Peso specifico;  
Prova di Taglio CD;

Pocket Penetrometer = 500 KN/m<sup>2</sup>  
Vane Test Cu = KN/m<sup>2</sup>

Reazione all'HCl Assente Debole Discreta **Forte**



Provino Triassiale



Provino Taglio



Campione Indisturbato



Campione Disturbato

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
Laboratorio Geotecnico  
Via Minerva 21/A piano terra  
Agrigento Tel. 24788  
E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
Data entrata: 9-10-2001  
Data apertura: 7-11-2001  
Certificato n° 1123  
del 20-11-2001  
Natura del campione:  
Calcari marnosi

## CERTIFICATO DI PROVA DELLE CARATTERISTICHE GENERALI

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 1 Campione N° 1 prof. 2,50 - 2,70 ml.

Peso specifico dei granuli	$\gamma_s$	g/cm <sup>3</sup>	2,70
Peso di volume	$\gamma$	g/cm <sup>3</sup>	1,878
Umidità naturale	W n	%	25,76
Peso di volume del secco	$\gamma_d$	g/cm <sup>3</sup>	1,493
Indice dei vuoti	e		0,805
Porosità	n	%	44,60
Grado di saturazione	S r	%	86,25

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita



**S.G.G. di Careca A.M.**

Servizi di Geologia e Geotecnica

Laboratorio Geotecnico

Via Minerva 21/A piano terra

Agrigento Tel. 24788

E-mail: calamitanio@tin.it

Prot. n° 28/2001

Data entrata: 9-10-2001

Data prova: 17-11-2001

Certificato n° 1125

del 20-11-2001

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

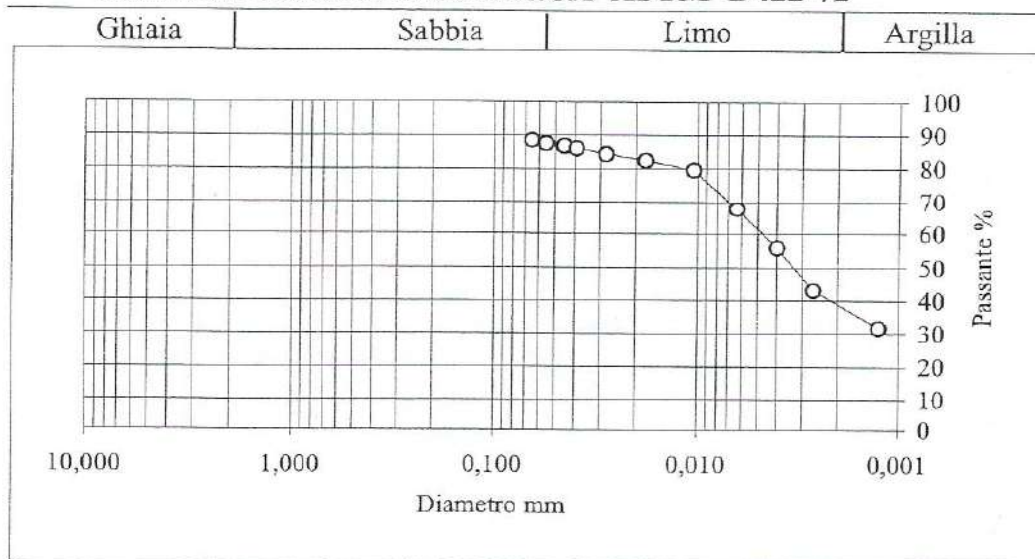
Natura del campione:

Calcari marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 1 Campione N° 1 prof. 2,50 - 2,70 ml.

**ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422-72**



	Minuti	Lettura Densimetro	Diametro mm	Passante %
				100,00
Sedimentazione	0,25	25,0	0,065156	88,43
	0,50	24,8	0,055444	87,64
Peso Specifico	0,75	24,6	0,045420	86,84
2,70	1	24,4	0,039464	86,05
Temperatura	2	24,0	0,028087	84,46
23	5	23,5	0,017906	82,47
	15	22,8	0,010452	79,69
	45	19,8	0,006310	67,77
	120	16,8	0,004025	55,84
	300	13,6	0,002650	43,12
	1440	10,7	0,001251	31,60

LO SPERIMENTATORE

Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Dr. Geologo Antonio Calamita



**CERTIFICATO DI PROVA DI TAGLIO CD**  
 (Consolidata - drenata)

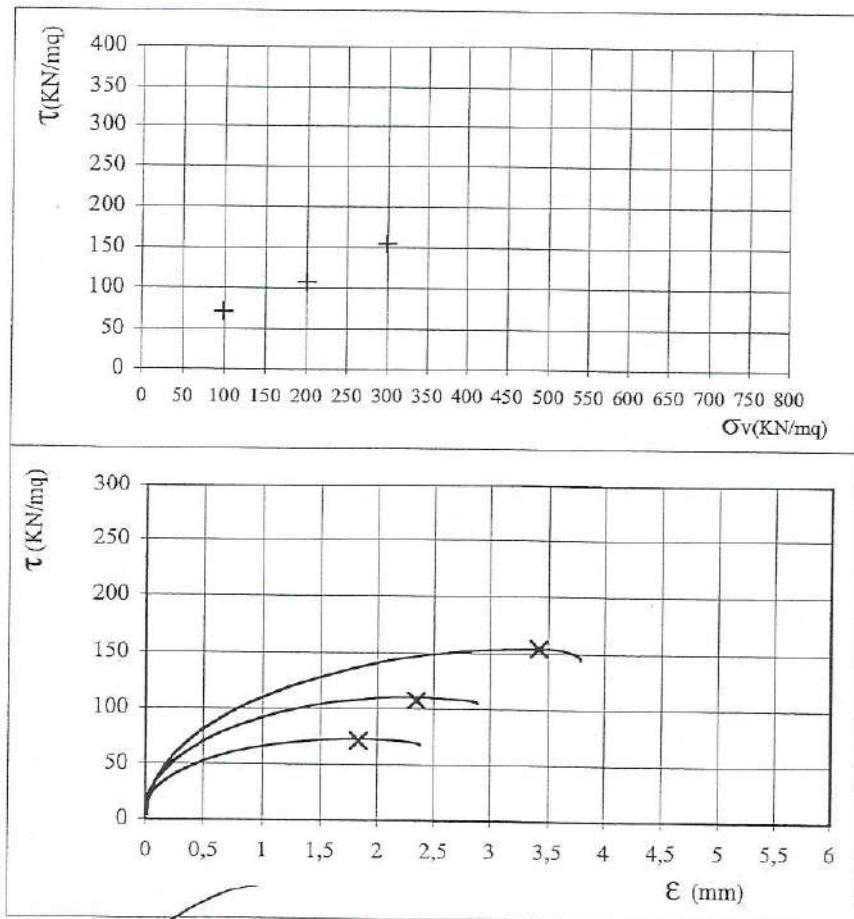
Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
 proprietà della Provincia di Agrigento.  
 I.T.C. di Campobello di Licata

Natura del campione:  
 Calcarei marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 1 Campione N° 1 prof. 2,50 - 2,70 ml.

Prov. n°	Dimens. iniziali		Consolidamento			Fase di rottura			Valori di rottura	
	Lato mm	H mm	$\Delta t$ ore	$\Delta H$ mm	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$V_{def}$ mm/min	$\Delta t$ ore	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$\epsilon$ mm	$\tau$ KN/m <sup>2</sup>
1	60	30	24	0,327	100	0,004	--	100	1,84	71
2	60	30	24	0,700	200	0,004	--	200	2,35	107
3	60	30	24	1,130	300	0,004	--	300	3,42	154



LO SPERIMENTATORE  
 Geom. M. Vella

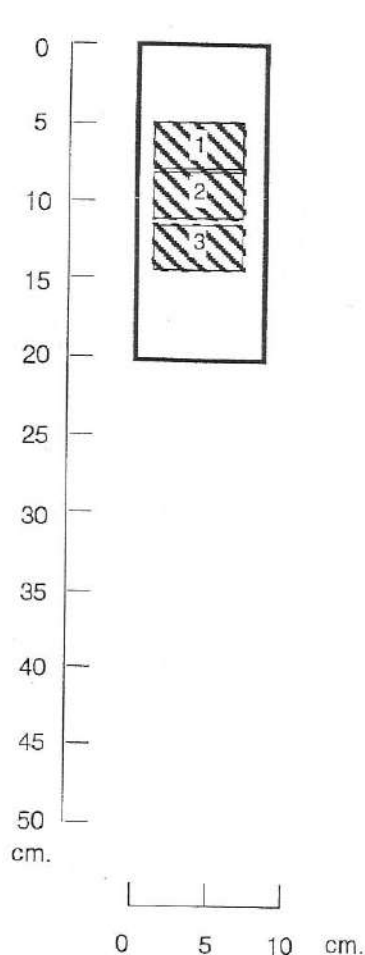
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
 Dr. Geologo Antonio Calamita

## SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 1 Campione N° 2 prof. 6,00 - 6,20 ml.



### Descrizione:

Trubi: Calcari marnosi poco  
plastici con veli nerastri dovuta  
alla presenza di sostanze organiche.

### Prove eseguite:

Granulometria;  
Peso specifico;  
Prova di Taglio CD;

Pocket Penetrometer = 500 KN/m<sup>2</sup>  
Vane Test Cu = KN/m<sup>2</sup>

Reazione all'HCl Assente Debole Discreta **Forte**



Provino Triassiale



Provino Taglio



Campione Indisturbato



Campione Disturbato

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
Laboratorio Geotecnic  
Via Minerva 21/A piano terra  
Agrigento Tel. 24788  
E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
Data entrata: 9-10-2001  
Data apertura: 12-11-2001  
Certificato n° 1127  
del 20-11-2001  
Natura del campione:  
Calcari marnosi

## CERTIFICATO DI PROVA DELLE CARATTERISTICHE GENERALI

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 1 Campione N° 2 prof. 6,00 - 6,20 ml.

Peso specifico dei granuli	$\gamma_s$	g/cm <sup>3</sup>	2,69
Peso di volume	$\gamma$	g/cm <sup>3</sup>	1,879
Umidità naturale	W n	%	28,20
Peso di volume del secco	$\gamma_d$	g/cm <sup>3</sup>	1,466
Indice dei vuoti	e		0,838
Porosità	n	%	45,59
Grado di saturazione	S r	%	90,67

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
Laboratorio Geotecnico  
Via Minerva 21/A piano terra  
Agrigento Tel. 24788  
E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
Data entrata: 9-10-2001  
Data prova: 17-11-2001  
Certificato n° 1128  
del 20-11-2001

Natura del campione:  
Calcarei marnosi

**CERTIFICATO DI PROVA DI PESO SPECIFICO CON PICNOMETRO**  
**CNR UNI 10010**

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 1 Campione N° 2 prof. 6,00 - 6,20 ml.

PICNOMETRO AD ACQUA			Provino 1	Provino 2
Peso picnometro		g	86,61	87,31
Peso netto campione	P	g	20	20
Peso Picnometro + acqua a 20°	Pa	g	209,13	209,24
Peso Picnometro + campione + acqua	Pc	g	221,71	221,85
Temperatura		°C	20°	20°
Peso specifico	$P / (P + Pa - Pc)$	g/cm°C	2,6882	2,6991
PESO SPECIFICO			2,69	2,70
PESO SPECIFICO MEDIA DI DUE DETERMINAZIONI				2,69

Note:

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita



**S.G.G. di Careca A.M.**

Servizi di Geologia e Geotecnica

Laboratorio Geotecnico

Via Minerva 21/A piano terra

Agrigento Tel. 24788

E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001

Data entrata: 9-10-2001

Data prova: 17-11-2001

Certificato n° 1129

del 20-11-2001

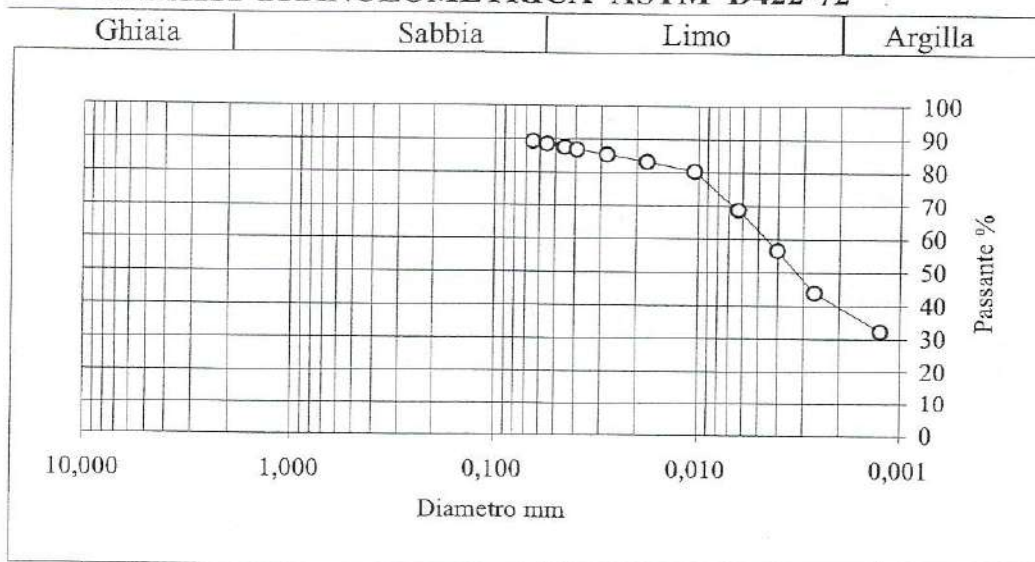
Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Natura del campione:  
Calcari marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 1 Campione N° 2 prof. 6,00 - 6,20 ml.

**ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422-72**



	Minuti	Lettura Densimetro	Diametro mm	Passante %
				100,00
Sedimentazione	0,25	25,2	0,064974	89,26
	0,50	25,0	0,055290	88,47
Peso Specifico	0,75	24,8	0,045294	87,67
2,69	1	24,6	0,039356	86,88
Temperatura	2	24,2	0,028011	85,29
23	5	23,7	0,017859	83,30
	15	23,0	0,010426	80,52
	45	20,0	0,006295	68,59
	120	17,0	0,004017	56,66
	300	13,8	0,002645	43,94
	1440	10,9	0,001249	32,41

LO SPERIMENTATORE

Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Dr. Geologo Antonio Calamita

# **CERTIFICATO DI PROVA DI TAGLIO CD** (Consolidata - drenata)

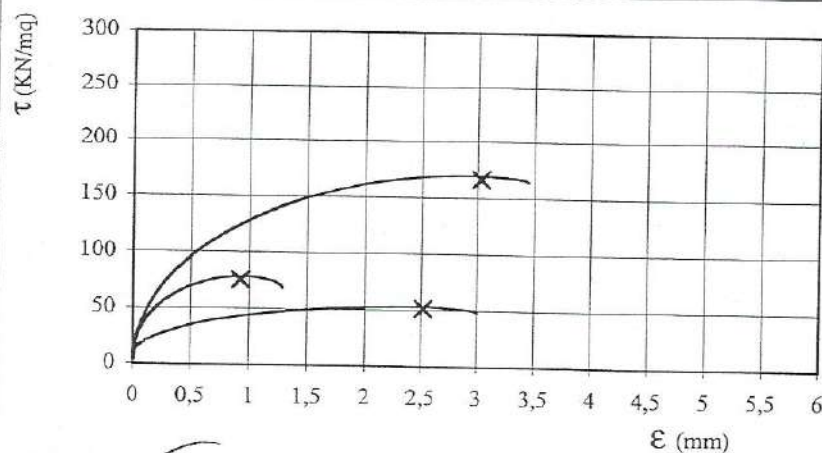
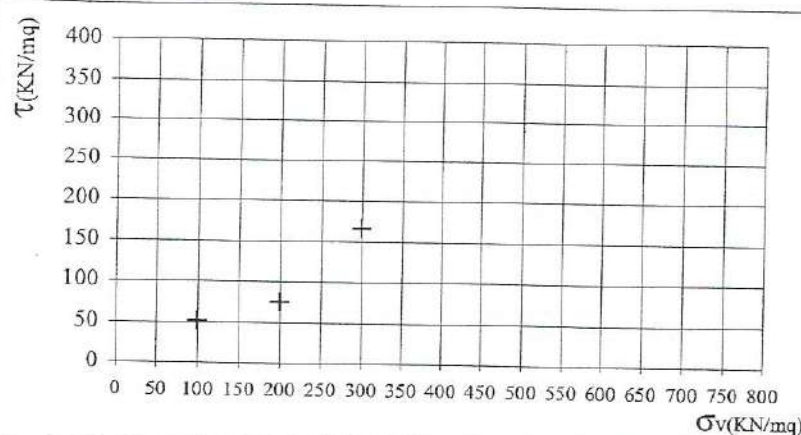
Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
 proprietà della Provincia di Agrigento.  
 I.T.C. di Campobello di Licata

Natura del campione:  
 Calcarei marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 1 Campione N° 2 prof. 6,00 - 6,20 ml.

Prov. n°	Dimens. iniziali		Consolidamento			Fase di rottura			Valori di rottura	
	Lato mm	H mm	$\Delta t$ ore	$\Delta H$ mm	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$V_{def}$ mm/min	$\Delta t$ ore	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$\epsilon$ mm	$\tau$ KN/m <sup>2</sup>
1	60	30	24	0,300	100	0,004	--	100	2,52	51
2	60	30	24	0,731	200	0,004	--	200	0,93	75
3	60	30	24	1,231	300	0,004	--	300	3,03	166



LO SPERIMENTATORE  
 Geom. M. Vella

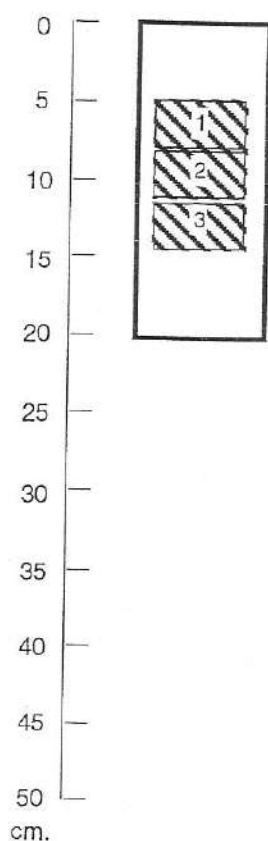
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
 Dr. Geologo Antonio Calamita

## SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE

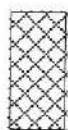
Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 1 Campione N° 3 prof. 12,00 - 12,20 ml.



0 5 10 cm.



Provino Triassiale



Provino Taglio

LO SPERIMENTATORE

Geom. M. Wella

### Descrizione:

Trubi: Calcari marnosi poco  
plastici con veli neriastri dovuta  
alla presenza di sostanze organiche.

### Prove eseguite:

Granulometria;  
Peso specifico;  
Prova di Taglio CD;

Pocket Penetrometer = 500 KN/m<sup>2</sup>

Vane Test Cu = KN/m<sup>2</sup>

Reazione all'HCl Assente Debole Discreta **Forte**



Campione Indisturbato



Campione Disturbato

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
Laboratorio Geotecnico  
Via Minerva 21/A piano terra  
Agrigento Tel. 24788  
E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
Data entrata: 9-10-2001  
Data apertura: 13-11-2001  
Certificato n° 1131  
del 20-11-2001  
**Natura del campione:**  
Calcari marnosi

## **CERTIFICATO DI PROVA DELLE CARATTERISTICHE GENERALI**

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 1 Campione N° 3 prof. 12,00 - 12,20 ml.

Peso specifico dei granuli	$\gamma_s$	g/cm <sup>3</sup>	2,70
Peso di volume	$\gamma$	g/cm <sup>3</sup>	1,833
Umidità naturale	W <sub>n</sub>	%	32,22
Peso di volume del secco	$\gamma_d$	g/cm <sup>3</sup>	1,386
Indice dei vuoti	e		0,951
Porosità	n	%	48,74
Grado di saturazione	S <sub>r</sub>	%	91,64

LO SPERIMENTATORE  
Geogn. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita



**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
Laboratorio Geotecnico  
Via Minerva 21/A piano terra  
Agrigento Tel. 24788  
E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
Data entrata: 9-10-2001  
Data prova: 17-11-2001  
Certificato n° 1132  
del 20-11-2001

**Natura del campione:**  
Calcarei marnosi

**CERTIFICATO DI PROVA DI PESO SPECIFICO CON PICNOMETRO**  
**CNR UNI 10010**

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 1 Campione N° 3 prof. 12,00 - 12,20 ml.

PICNOMETRO AD ACQUA			Provino 1	Provino 2
Peso picnometro	g		86,75	85,90
Peso netto campione	P g		20	20
Peso Picnometro + acqua a 20°	Pa g		209,75	210,64
Peso Picnometro + campione + acqua	Pc g		222,39	223,25
Temperatura	°C		20°	20°
Peso specifico	$P / (P + Pa - Pc)$	g/cm°C	2,7101	2,6991
PESO SPECIFICO			<u>2,71</u>	<u>2,70</u>
PESO SPECIFICO MEDIA DI DUE DETERMINAZIONI			<b>2,70</b>	

Note:

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**

Servizi di Geologia e Geotecnica

Laboratorio Geotecnico

Via Minerva 21/A piano terra

Agrigento Tel. 24788

E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001

Data entrata: 9-10-2001

Data prova: 17-11-2001

Certificato n° 1133

del 20-11-2001

Natura del campione:

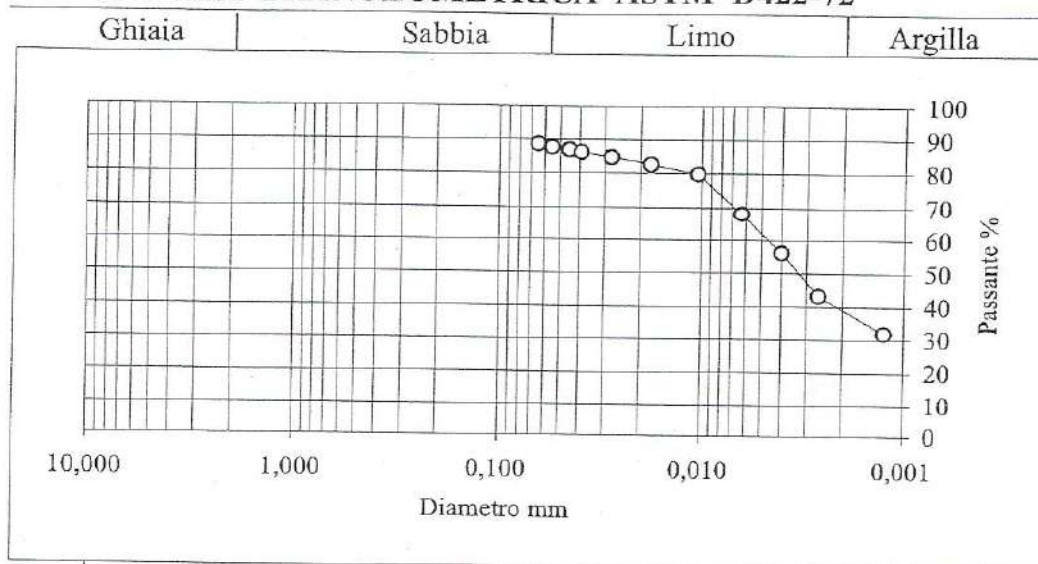
Calcari marnosi

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogro.

Sondaggio N° 1 Campione N° 3 prof. 12,00 - 12,20 ml.

**ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422-72**



	Minuti	Lettura Densimetro	Diametro mm	Passante %
				100,00
Sedimentazione	0,25	25,1	0,064873	88,65
	0,50	24,9	0,055204	87,86
Peso Specifico	0,75	24,7	0,045223	87,07
2,70	1	24,5	0,039293	86,27
Temperatura	2	24,1	0,027966	84,69
23	5	23,6	0,017830	82,70
	15	22,9	0,010408	79,93
	45	19,9	0,006284	68,03
	120	16,9	0,004009	56,13
	300	13,7	0,002640	43,43
	1440	10,8	0,001247	31,93

LO SPERIMENTATORE

Geom. M. Wella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**

**Servizi di Geologia e Geotecnica**

Laboratorio Geotecnico

Via Minerva 21/A piano terra

Agrigento Tel. 24788

E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001

Data entrata: 9-10-2001

Data prova: 14-11-2001

Certificato n° 1134

del 20-11-2001

## **CERTIFICATO DI PROVA DI TAGLIO CD**

(Consolidata - drenata)

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

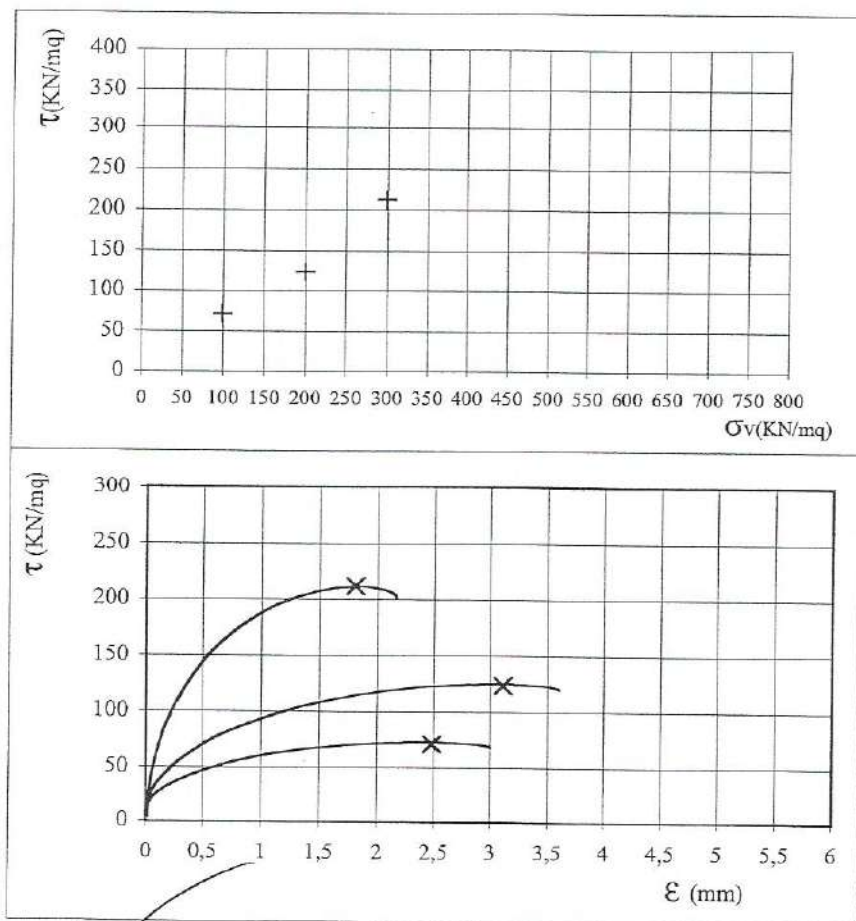
Natura del campione:

Calcarei marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 1 Campione N° 3 prof. 12,00 - 12,20 ml.

Prov. n°	Dimens. iniziali		Consolidamento			Fase di rottura			Valori di rottura	
	$\phi$ mm	H mm	$\Delta t$ ore	$\Delta H$ mm	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$V_{def}$ mm/min	$\Delta t$ ore	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$\epsilon$ mm	$\tau$ KN/m <sup>2</sup>
1	60	30	24	0,185	100	0,005	--	100	2,48	71
2	60	30	24	0,670	200	0,005	--	200	3,11	123
3	60	30	24	1,060	300	0,005	--	300	1,81	212



LO SPERIMENTATORE

Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Dr. Geologo Antonio Calamita

## SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 2 Campione N° 1 prof. 2,50 - 2,60 ml.

**Descrizione:**

Trubi: Calcari marnosi poco plastici con veli neriastri dovuta alla presenza di sostanze organiche.

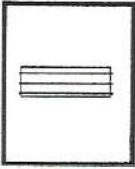

**Prove eseguite:**

Granulometria;  
Peso specifico;  
Prova Edometrica;

Pocket Penetrometer =  $> 500 \text{ KN/m}^2$   
Vane Test Cu =  $\text{KN/m}^2$

Reazione all'HCl   Assente   Debole   Discreta   **Forte**

0 5 10 cm.

 Provino Edometria    Provino Taglio

☒ Campione Indisturbato   ☐ Campione Disturbato

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita



**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
Laboratorio Geotecnico  
Via Minerva 21/A piano terra  
Agrigento Tel. 24788  
E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
Data entrata: 9-10-2001  
Data apertura: 9-11-2001  
Certificato n° 1135  
del 20-11-2001  
Natura del campione:  
Calcarei marnosi

## **CERTIFICATO DI PROVA DELLE CARATTERISTICHE GENERALI**

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 2 Campione N° 1 prof. 2,50 - 2,60 ml.

Peso specifico dei granuli	$\gamma_s$	g/cm <sup>3</sup>	2,71
Peso di volume	$\gamma$	g/cm <sup>3</sup>	1,790
Umidità naturale	W n	%	25,35
Peso di volume del secco	$\gamma_d$	g/cm <sup>3</sup>	1,428
Indice dei vuoti	e		0,897
Porosità	n	%	47,27
Grado di saturazione	S r	%	76,58

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
 Laboratorio Geotecnico  
 Via Minerva 21/A piano terra  
 Agrigento Tel. 24788  
 E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
 Data entrata: 9-10-2001  
 Data prova: 16-11-2001  
 Certificato n° 1136  
 del 20-11-2001

**Natura del campione:**  
 Calcarei marnosi

**CERTIFICATO DI PROVA DI PESO SPECIFICO CON PICNOMETRO**  
**CNR UNI 10010**

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
 proprietà della Provincia di Agrigento.  
 I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 2 Campione N° 1 prof. 2,50 - 2,60 ml.

PICNOMETRO AD ACQUA			Provino 1	Provino 2
Peso picnometro	g		89,31	92,20
Peso netto campione	P g		20	20
Peso Picnometro + acqua a 20°	Pa g		212,96	216,20
Peso Picnometro + campione + acqua	Pc g		225,60	228,83
Temperatura	°C		20°	20°
Peso specifico	$P / (P + Pa - Pc)$	g/cm°C	2,7101	2,7064
PESO SPECIFICO			<u>2,71</u>	<u>2,71</u>
PESO SPECIFICO MEDIA DI DUE DETERMINAZIONI			<b>2,71</b>	

Note:

LO SPERIMENTATORE  
 Geom. M. Wella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
 Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**

Servizi di Geologia e Geotecnica

Laboratorio Geotecnico

Via Minerva 21/A piano terra

Agrigento Tel. 24788

E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001

Data entrata: 9-10-2001

Data prova: 17-11-2001

Certificato n° 1137

del 20-11-2001

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

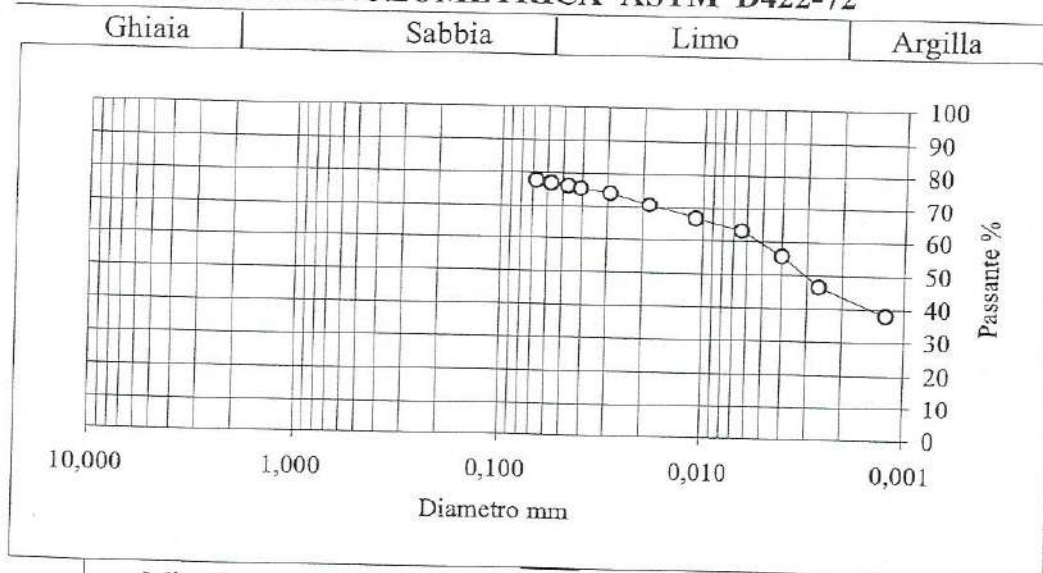
Natura del campione:

Calcarei marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 2 Campione N° 1 prof. 2,50 - 2,60 ml.

**ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422-72**



	Minuti	Lettura Densimetro	Diametro mm	Passante %
				100,00
Sedimentazione	0,25	22,4	0,067666	77,88
	0,50	22,2	0,057565	77,09
Peso Specifico	0,75	22,0	0,047144	76,30
2,71	1	21,8	0,040952	75,50
Temperatura	2	21,5	0,029088	74,32
23	5	20,6	0,018642	70,75
	15	19,6	0,010918	66,78
	45	18,7	0,006383	63,22
	120	16,8	0,004010	55,69
	300	14,5	0,002611	46,57
	1440	12,4	0,001222	38,25

LO SPERIMENTATORE

Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**

**Servizi di Geologia e Geotecnica**

**Laboratorio Geotecnico**

Via Minerva 21/A piano terra

Agrigento Tel. 24788

E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001

Data entrata: 09-10-2001

Data inizio prova: 12-11-2001

Certificato n° 1138

del 20-11-2001

## **CERTIFICATO DI PROVA EDOMETRICA**

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

**Natura del campione:**

Calcari marnosi

Sondaggio N° 2 Campione N° 1 prof. 2,50 - 2,60 ml.

### **DATI PROVINO**

Altezza iniziale	cm	2,00
Diametro	cm	5,05
Sezione	cmq	20,00
Volume	cmc	40,01
Peso Umido	g	71,61
Peso Secco	g	57,13
Peso specifico	g/cmc	2,71

Peso di volume	g/cmc	1,790
Umidità naturale	%	25,35
Peso volume secco	g/cmc	1,428
Volume solido	cmc	21,08
Altezza solida	cm	1,054
Indice dei vuoti		0,898

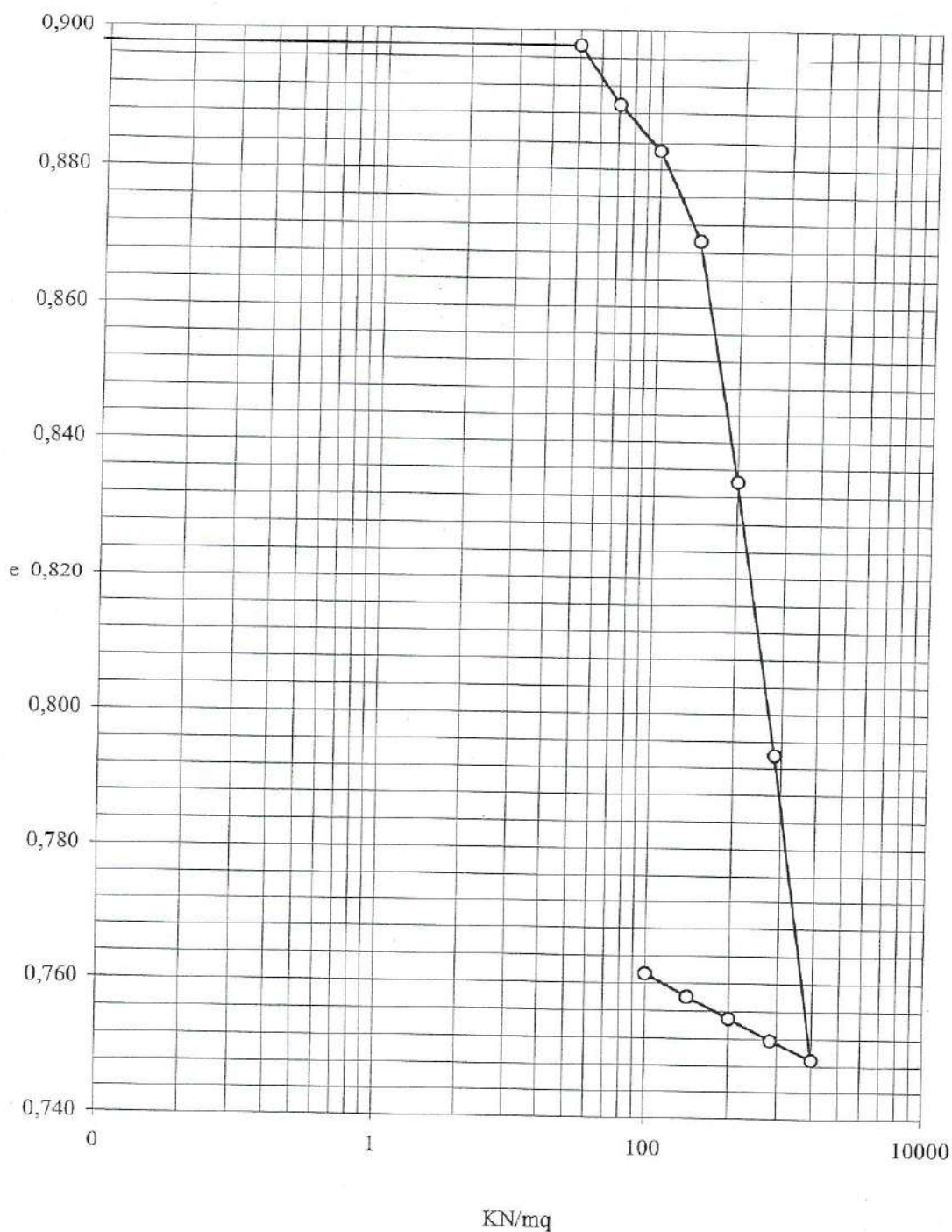
Pressione Pv KN/m <sup>2</sup>	Cedimento mm	Indice vuoti e	Mod. Compress. E KN/m <sup>2</sup>	Coeff. Consolid. CV cmq/sec	Permeabilità K cm/sec	T 50 sec
0	0,000	0,898				
25	0,000	0,898				
50	0,090	0,889	5543			
100	0,157	0,883	14833			
200	0,296	0,870	14226			
400	0,670	0,834	10437			
800	1,095	0,794	17993			
1600	1,568	0,749				
800	1,539	0,752				
400	1,505	0,755				
200	1,472	0,758				
100	1,438	0,761				

Il presente certificato è composto da 3 fogli numerati da 1 a 3



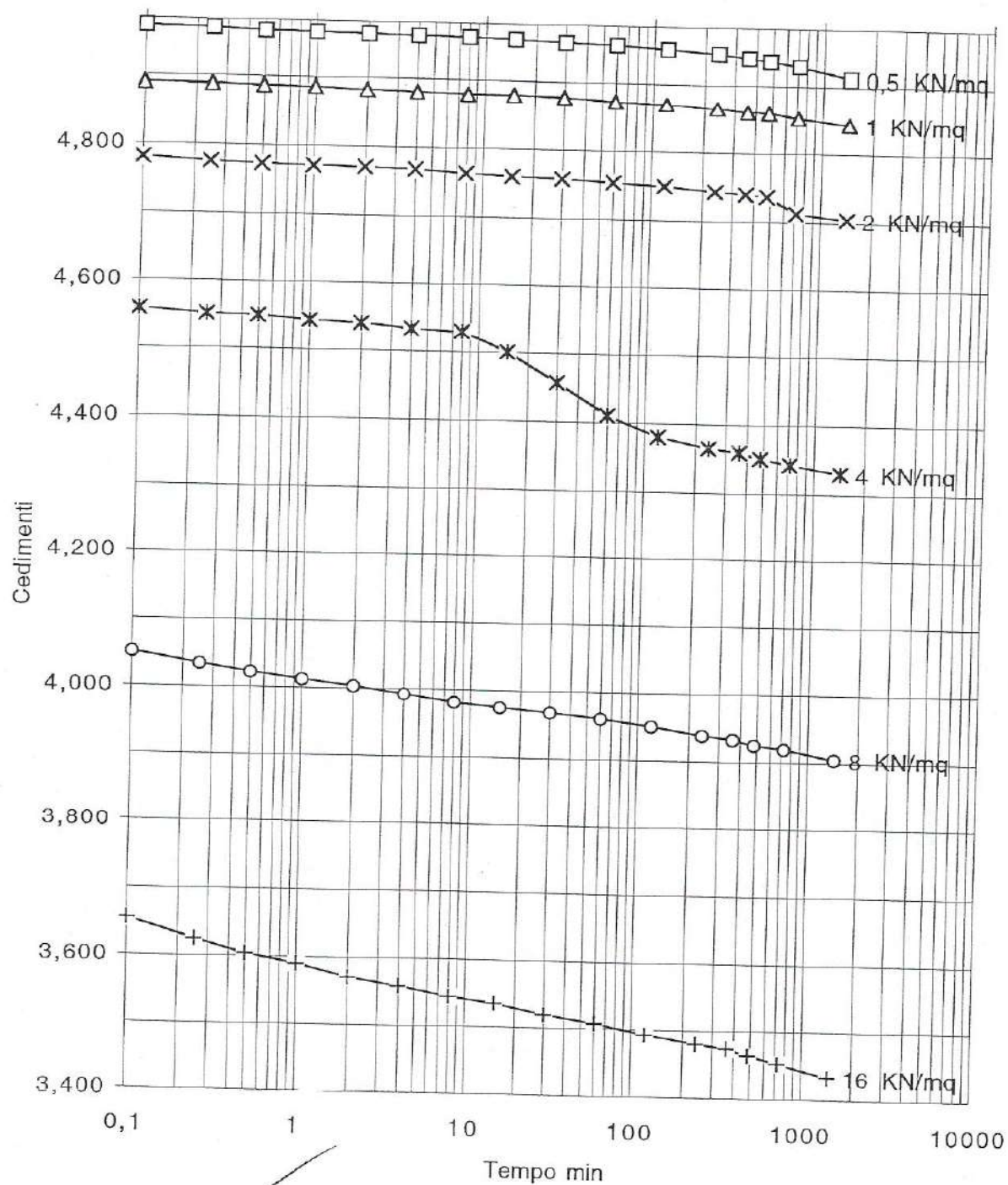
## CERTIFICATO DI PROVA EDOMETRICA

Sondaggio N° 2 Campione N° 1 prof. 2,50 - 2,60 ml.



Sondaggio N° 2 Campione N° 1 prof. 2,50 - 2,60 ml.

Diagramma curve cedimenti/tempo



LO SPERIMENTATORE  
 Geom. M. Vella

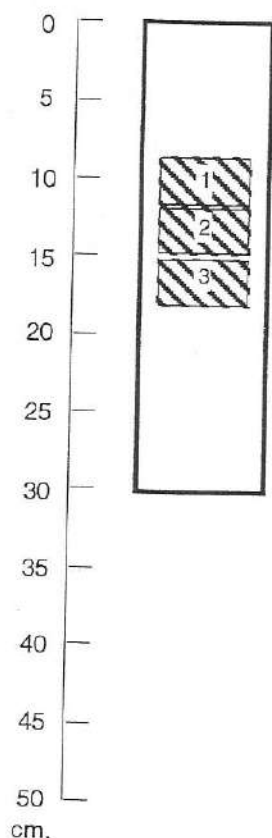
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
 Dr. Geologo Antonio Calamita

## SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 2 Campione N° 2 prof. 5,00 - 5,30 ml.



0 5 10 cm.

### Descrizione:

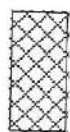
Trubi: Calcari marnosi poco  
plastici con veli nerastri dovuta  
alla presenza di sostanze organiche.

### Prove eseguite:

Granulometria;  
Peso specifico;  
Prova di Taglio CD;

Pocket Penetrometer =  $> 500 \text{ KN/m}^2$   
Vane Test Cu =  $\text{KN/m}^2$

Reazione all'HCl Assente Debole Discreta **Forte**



Provino Triassiale



Provino Taglio



Campione Indisturbato



Campione Disturbato

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
Laboratorio Geotecnico  
Via Minerva 21/A piano terra  
Agrigento Tel. 24788  
E-mail: calamitanantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
Data entrata: 9-10-2001  
Data apertura: 10-11-2001  
Certificato n° 1139  
del 20-11-2001  
Natura del campione:  
Calcarei marnosi

## **CERTIFICATO DI PROVA DELLE CARATTERISTICHE GENERALI**

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 2 Campione N° 2 prof. 5,00 - 5,30 ml.

Peso specifico dei granuli	$\gamma_s$	g/cm <sup>3</sup>	2,71
Peso di volume	$\gamma$	g/cm <sup>3</sup>	1,801
Umidità naturale	W n	%	27,78
Peso di volume del secco	$\gamma_d$	g/cm <sup>3</sup>	1,409
Indice dei vuoti	e		0,920
Porosità	n	%	47,92
Grado di saturazione	S r	%	81,70

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita



**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
Laboratorio Geotecnico  
Via Minerva 21/A piano terra  
Agrigento Tel. 24788  
E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
Data entrata: 9-10-2001  
Data prova: 17-11-2001  
Certificato n° 1140  
del 20-11-2001

Natura del campione:  
Calcari marnosi

**CERTIFICATO DI PROVA DI PESO SPECIFICO CON PICNOMETRO**  
**CNR UNI 10010**

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 2 Campione N° 2 prof. 5,00 - 5,30 ml.

PICNOMETRO AD ACQUA			Provino 1	Provino 2
Peso picnometro		g	85,89	87,82
Peso netto campione	P	g	20	20
Peso Picnometro + acqua a 20°	Pa	g	209,07	210,61
Peso Picnometro + campione + acqua	Pc	g	221,69	223,25
Temperatura		°C	20°	20°
Peso specifico	$P / (P + Pa - Pc)$	g/cm°C	2,7028	2,7101
PESO SPECIFICO			2,70	2,71
PESO SPECIFICO MEDIA DI DUE DETERMINAZIONI			2,71	

Note:

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**

Servizi di Geologia e Geotecnica

Laboratorio Geotecnico

Via Minerva 21/A piano terra

Agrigento Tel. 24788

E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001

Data entrata: 9-10-2001

Data prova: 17-11-2001

Certificato n° 1141

del 20-11-2001

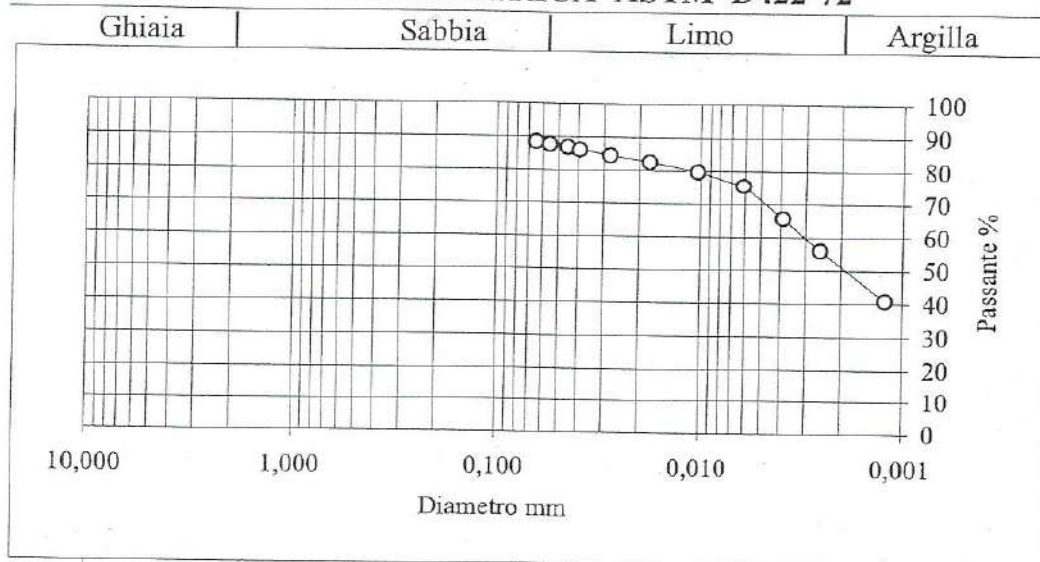
Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Natura del campione:  
Calcari marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 2 Campione N° 2 prof. 5,00 - 5,30 ml.

**ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422-72**



	Minuti	Lettura Densimetro	Diametro mm	Passante %
				100,00
Sedimentazione	0,25	25,1	0,064838	88,62
	0,50	24,9	0,055174	87,83
Peso Specifico	0,75	24,7	0,045199	87,03
2,71	1	24,5	0,039272	86,24
Temperatura	2	24,1	0,027951	84,65
23	5	23,6	0,017820	82,67
	15	22,9	0,010403	79,90
	45	21,8	0,006108	75,53
	120	19,3	0,003879	65,62
	300	16,9	0,002534	56,11
	1440	13,1	0,001213	41,04

LO SPERIMENTATORE

Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Dr. Geologo Antonio Calamita

**CERTIFICATO DI PROVA DI TAGLIO CD**  
 (Consolidata - drenata)

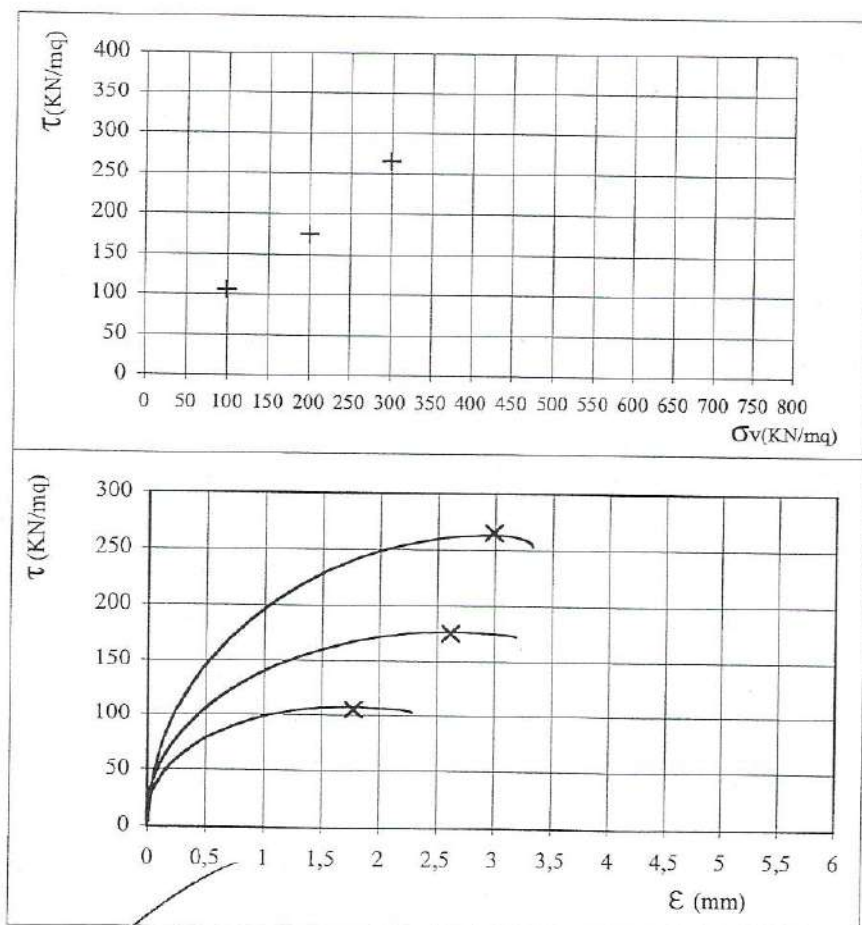
Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
 proprietà della Provincia di Agrigento.  
 I.T.C. di Campobello di Licata

Natura del campione:  
 Calcari marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 2 Campione N° 2 prof. 5,00 - 5,30 ml.

Prov. n°	Dimens. iniziali		Consolidamento			Fase di rottura			Valori di rottura	
	$\phi$ mm	H mm	$\Delta t$ ore	$\Delta H$ mm	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$V_{def}$ mm/min	$\Delta t$ ore	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$\epsilon$ mm	$\tau$ KN/m <sup>2</sup>
1	60	30	24	0,330	100	0,004	--	100	1,78	105
2	60	30	24	0,750	200	0,004	--	200	2,62	175
3	60	30	24	1,100	300	0,004	--	300	2,99	265



LO SPERIMENTATORE  
 Geom. A. Vella

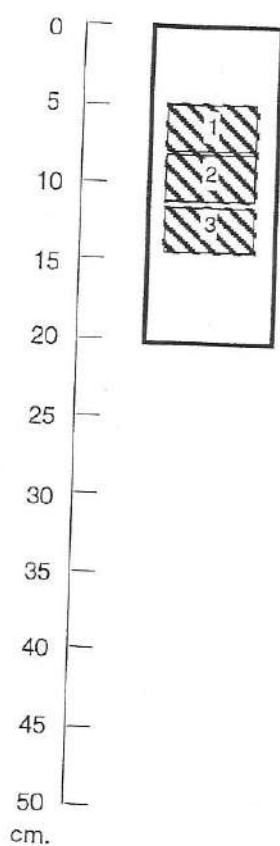
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
 Dr. Geologo Antonio Calamita

## SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 2 Campione N° 3 prof. 9,00 - 9,20 ml.



### Descrizione:

Trubi: Calcari marnosi poco  
plastici con veli nerastri dovuta  
alla presenza di sostanze organiche.

### Prove eseguite:

Granulometria;  
Peso specifico;  
Prova di Taglio CD;

Pocket Penetrometer =  $> 500 \text{ KN/m}^2$

Vane Test Cu =  $\text{KN/m}^2$

Reazione all'HCl Assente Debole Discreta **Forte**



Provino Triassiale



Provino Taglio



Campione Indisturbato



Campione Disturbato

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita



**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
Laboratorio Geotecnico  
Via Minerva 21/A piano terra  
Agrigento Tel. 24788  
E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
Data entrata: 9-10-2001  
Data apertura: 13-11-2001  
Certificato n° 1143  
del 20-11-2001  
Natura del campione:  
Calcarei marnosi

## **CERTIFICATO DI PROVA DELLE CARATTERISTICHE GENERALI**

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 2 Campione N° 3 prof. 9,00 - 9,20 ml.

Peso specifico dei granuli	$\gamma_s$	g/cm <sup>3</sup>	2,71
Peso di volume	$\gamma$	g/cm <sup>3</sup>	1,746
Umidità naturale	W <sub>n</sub>	%	21,68
Peso di volume del secco	$\gamma_d$	g/cm <sup>3</sup>	1,435
Indice dei vuoti	e		0,887
Porosità	n	%	47,02
Grado di saturazione	S <sub>r</sub>	%	66,16

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
Laboratorio Geotecnico  
Via Minerva 21/A piano terra  
Agrigento Tel. 24788  
E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
Data entrata: 9-10-2001  
Data prova: 17-11-2001  
Certificato n° 1144  
del 20-11-2001

Natura del campione:  
Calcari marnosi

**CERTIFICATO DI PROVA DI PESO SPECIFICO CON PICNOMETRO**  
**CNR UNI 10010**

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 2 Campione N° 3 prof. 9,00 - 9,20 ml.

PICNOMETRO AD ACQUA			Provino 1	Provino 2
Peso picnometro		g	89,31	92,20
Peso netto campione	P	g	20	20
Peso Picnometro + acqua a 20°	Pa	g	212,96	216,20
Peso Picnometro + campione + acqua	Pc	g	225,62	228,81
Temperatura		°C	20°	20°
Peso specifico	$P / (P + Pa - Pc)$	g/cm°C	2,7175	2,6991
PESO SPECIFICO			<u>2,72</u>	<u>2,70</u>
PESO SPECIFICO MEDIA DI DUE DETERMINAZIONI			<b>2,71</b>	

Note:

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**

Servizi di Geologia e Geotecnica

Laboratorio Geotecnico

Via Minerva 21/A piano terra

Agrigento Tel. 24788

E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001

Data entrata: 9-10-2001

Data prova: 17-11-2001

Certificato n° 1145

del 20-11-2001

Natura del campione:

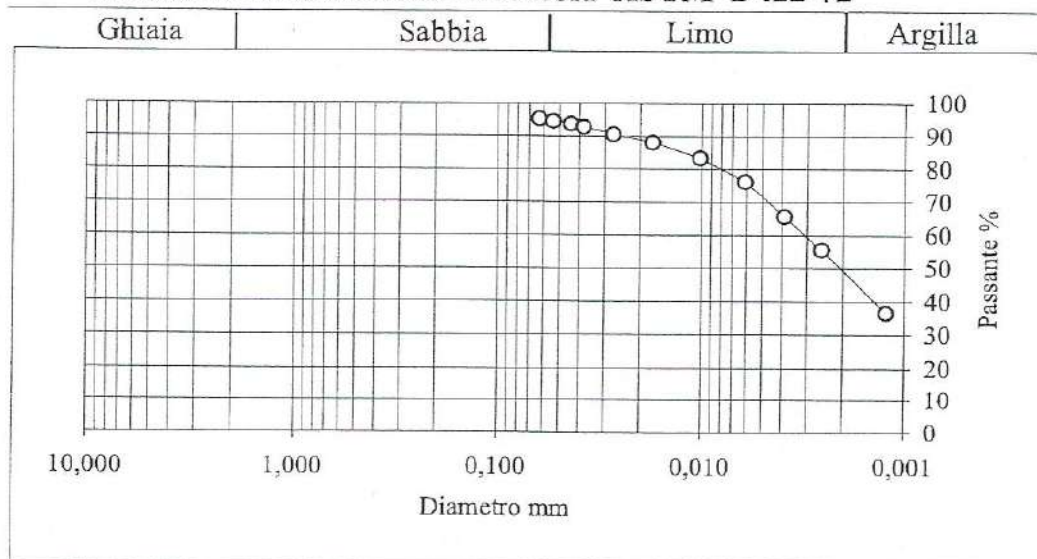
Calcarei marnosi

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 2 Campione N° 3 prof. 9,00 - 9,20 ml.

**ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422-72**



	Minuti	Lettura Densimetro	Diametro mm	Passante %
				100,00
Sedimentazione	0,25	26,8	0,062934	95,32
	0,50	26,6	0,053564	94,53
Peso Specifico	0,75	26,4	0,043889	93,74
2,71	1	26,2	0,038141	92,94
Temperatura	2	25,6	0,027250	90,56
23	5	25,0	0,017409	88,19
	15	23,8	0,010250	83,43
	45	22,0	0,006086	76,30
	120	19,3	0,003877	65,59
	300	16,8	0,002536	55,69
	1440	12,0	0,001228	36,66

LO SPERIMENTATORE

Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Dr. Geologo Antonio Calamita

**CERTIFICATO DI PROVA DI TAGLIO CD**  
 (Consolidata - drenata)

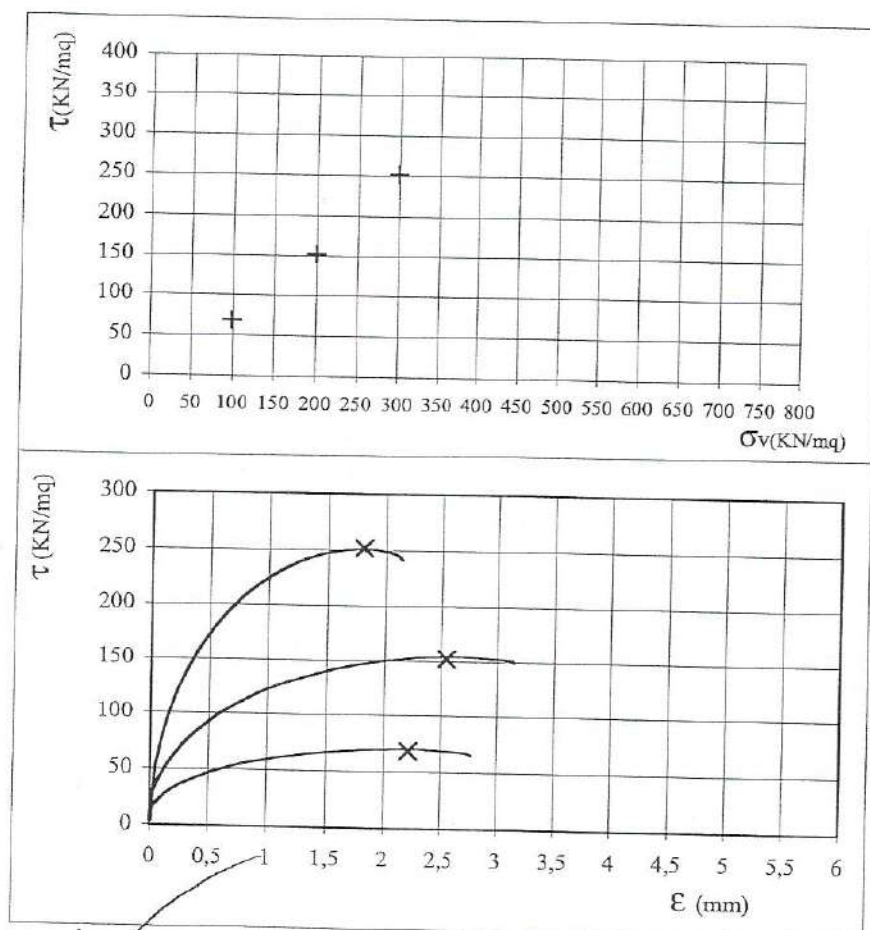
Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
 proprietà della Provincia di Agrigento.  
 I.T.C. di Campobello di Licata

Natura del campione:  
 Calcari marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 2 Campione N° 3 prof. 9,00 - 9,20 ml.

Prov. n°	Dimens. iniziali		Consolidamento			Fase di rottura			Valori di rottura	
	$\phi$ mm	H mm	$\Delta t$ ore	$\Delta H$ mm	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$V_{def}$ mm/min	$\Delta t$ ore	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$\epsilon$ mm	$\tau$ KN/m <sup>2</sup>
1	60	30	24	0,211	100	0,005	--	100	2,22	68
2	60	30	24	0,542	200	0,005	--	200	2,55	152
3	60	30	24	0,829	300	0,005	--	300	1,81	252



LO SPERIMENTATORE  
 Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
 Dr. Geologo Antonio Calamita

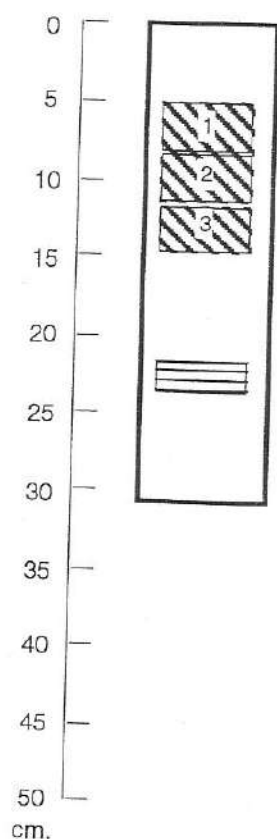


## SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 1 prof. 2,00 - 2,30 ml.



### Descrizione:

Trubi: Calcari marnosi poco  
plastici con veli nerastri dovuta  
alla presenza di sostanze organiche.

### Prove eseguite:

Granulometria;  
Peso specifico;  
Prova di Taglio CD;  
Prova Edometrica;

Pocket Penetrometer = 500 KN/m<sup>2</sup>  
Vane Test Cu = KN/m<sup>2</sup>

Reazione all'HCl Assente Debole Discreta **Forte**

0 5 10 cm.

☒ Campione Indisturbato

☐ Campione Disturbato

 Provino Edometrica

 Provino Taglio

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
Laboratorio Geotecnico  
Via Minerva 21/A piano terra  
Agrigento Tel. 24788  
E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
Data entrata: 9-10-2001  
Data apertura: 9-11-2001  
Certificato n° 1147  
del 20-11-2001  
Natura del campione:  
Calcari marnosi

### CERTIFICATO DI PROVA DELLE CARATTERISTICHE GENERALI

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 1 prof. 2,00 - 2,30 ml.

Peso specifico dei granuli	$\gamma_s$	g/cm <sup>3</sup>	2,69
Peso di volume	$\gamma$	g/cm <sup>3</sup>	1,493
Umidità naturale	W n	%	19,37
Peso di volume del secco	$\gamma_d$	g/cm <sup>3</sup>	1,251
Indice dei vuoti	e		1,154
Porosità	n	%	53,57
Grado di saturazione	S r	%	45,23

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
 Laboratorio Geotecnico  
 Via Minerva 21/A piano terra  
 Agrigento Tel. 24788  
 E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
 Data entrata: 9-10-2001  
 Data prova: 14-11-2001  
 Certificato n° 1148  
 del 20-11-2001

Natura del campione:  
 Calcarei marnosi

**CERTIFICATO DI PROVA DI PESO SPECIFICO CON PICNOMETRO**  
**CNR UNI 10010**

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
 proprietà della Provincia di Agrigento.  
 I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 1 prof. 2,00 - 2,30 ml.

PICNOMETRO AD ACQUA			Provino 1	Provino 2
Peso picnometro	g		86,75	85,90
Peso netto campione	P	g	20	20
Peso Picnometro + acqua a 20°	Pa	g	209,75	210,64
Peso Picnometro + campione + acqua	Pc	g	222,36	223,22
Temperatura		°C	20°	20°
Peso specifico	$P / (P + Pa - Pc)$	g/cm°C	2,6991	2,6882
PESO SPECIFICO			<u>2,70</u>	<u>2,69</u>
PESO SPECIFICO MEDIA DI DUE DETERMINAZIONI			<u>2,69</u>	

Note:

LO SPERIMENTATORE  
 Geom. M. Yella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
 Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**

Servizi di Geologia e Geotecnica

Laboratorio Geotecnico

Via Minerva 21/A piano terra

Agrigento Tel. 24788

E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001

Data entrata: 9-10-2001

Data prova: 14-11-2001

Certificato n° 1149

del 20-11-2001

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

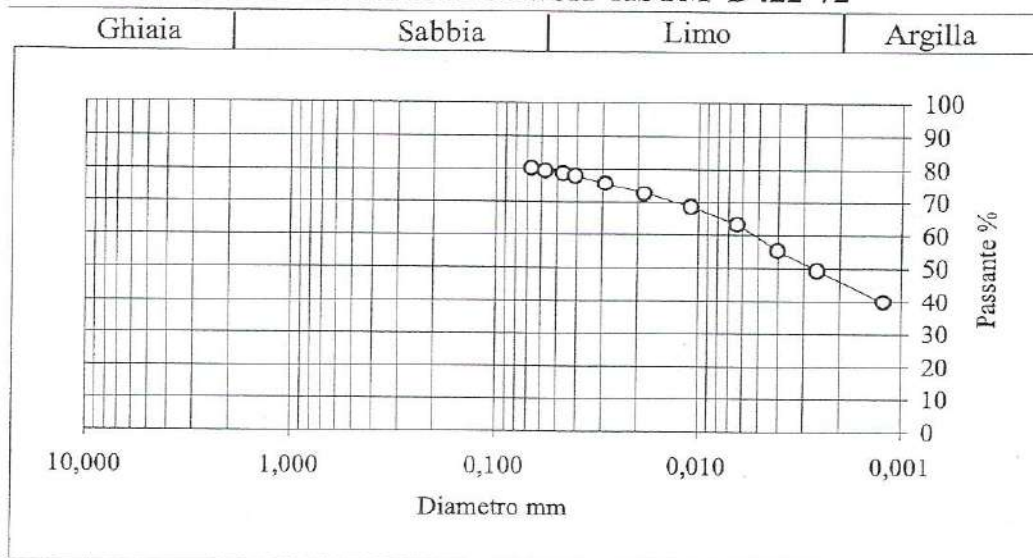
Natura del campione:

Calcari marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 1 prof. 2,00 - 2,30 ml.

**ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422-72**



	Minuti	Lettura Densimetro	Diametro mm	Passante %
				100,00
Sedimentazione	0,25	23,0	0,067329	80,52
	0,50	22,8	0,057281	79,72
Peso Specifico	0,75	22,6	0,046915	78,93
2,69	1	22,4	0,040755	78,13
Temperatura	2	21,8	0,029082	75,74
23	5	21,0	0,018613	72,56
	15	20,0	0,010903	68,59
	45	18,7	0,006411	63,42
	120	16,7	0,004033	55,47
	300	15,2	0,002600	49,50
	1440	12,8	0,001222	39,96

LO SPERIMENTATORE

Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Dr. Geologo Antonio Calamita





# **CERTIFICATO DI PROVA DI TAGLIO CD** (Consolidata - drenata)

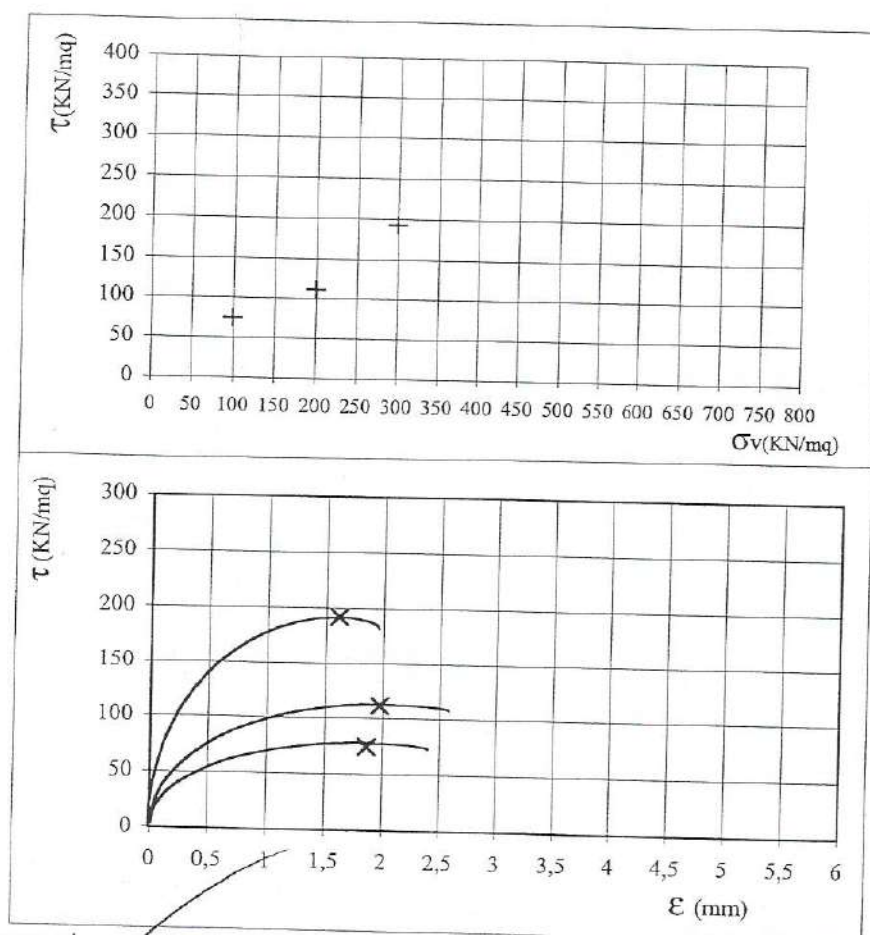
Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
 proprietà della Provincia di Agrigento.  
 I.T.C. di Campobello di Licata

Natura del campione:  
 Calcari marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 1 prof. 2,00 - 2,30 ml.

Prov. n°	Dimens. iniziali		Consolidamento			Fase di rottura			Valori di rottura	
	$\phi$ mm	H mm	$\Delta t$ ore	$\Delta H$ mm	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$V_{def}$ mm/min	$\Delta t$ ore	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$\epsilon$ mm	$\tau$ KN/m <sup>2</sup>
1	60	30	24	0,265	100	0,004	--	100	1,87	74
2	60	30	24	0,525	200	0,004	--	200	1,98	111
3	60	30	24	1,020	300	0,004	--	300	1,61	192



LO SPERIMENTATORE  
 Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
 Dr. Geologo Antonio Calamita

## CERTIFICATO DI PROVA EDOMETRICA

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
 proprietà della Provincia di Agrigento.  
 I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Natura del campione:  
 Calcarei marnosi

Sondaggio N° 3 Campione N° 1 prof. 2,00 - 2,30 ml.

### DATI PROVINO

Altezza iniziale	cm	2,00
Diametro	cm	5,05
Sezione	cmq	20,00
Volume	cmc	40,01
Peso Umido	g	71,23
Peso Secco	g	58,66
Peso specifico	g/cmc	2,69

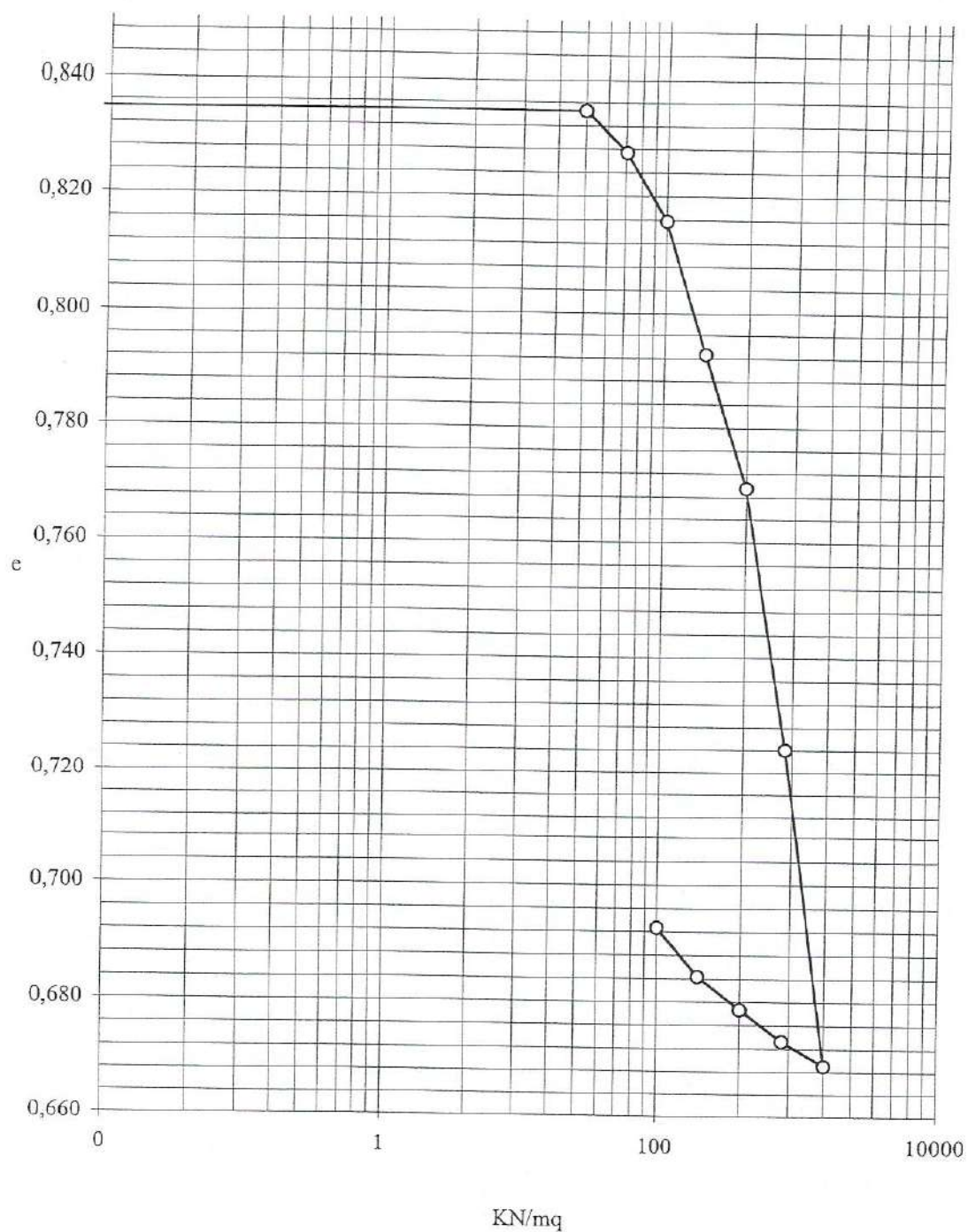
Peso di volume	g/cmc	1,780
Umidità naturale	%	21,43
Peso volume secco	g/cmc	1,466
Volume solido	cmc	21,81
Altezza solida	cm	1,090
Indice dei vuoti		0,835

Pressione Pv KN/m <sup>2</sup>	Cedimento mm	Indice vuoti e	Mod. Compress. E KN/m <sup>2</sup>	Coeff. Consolid. CV cmq/sec	Permeabilità K cm/sec	T 50 sec
0	0,000	0,835				
25	0,000	0,835				
50	0,079	0,827	6317			
100	0,205	0,816	7880			
200	0,458	0,793	7774			
400	0,710	0,770	15410			
800	1,205	0,724	15388			
1600	1,805	0,669				
800	1,759	0,673				
400	1,700	0,679				
200	1,638	0,684				
100	1,548	0,693				

Il presente certificato è composto da 3 fogli numerati dal 1 a 3

## CERTIFICATO DI PROVA EDOMETRICA

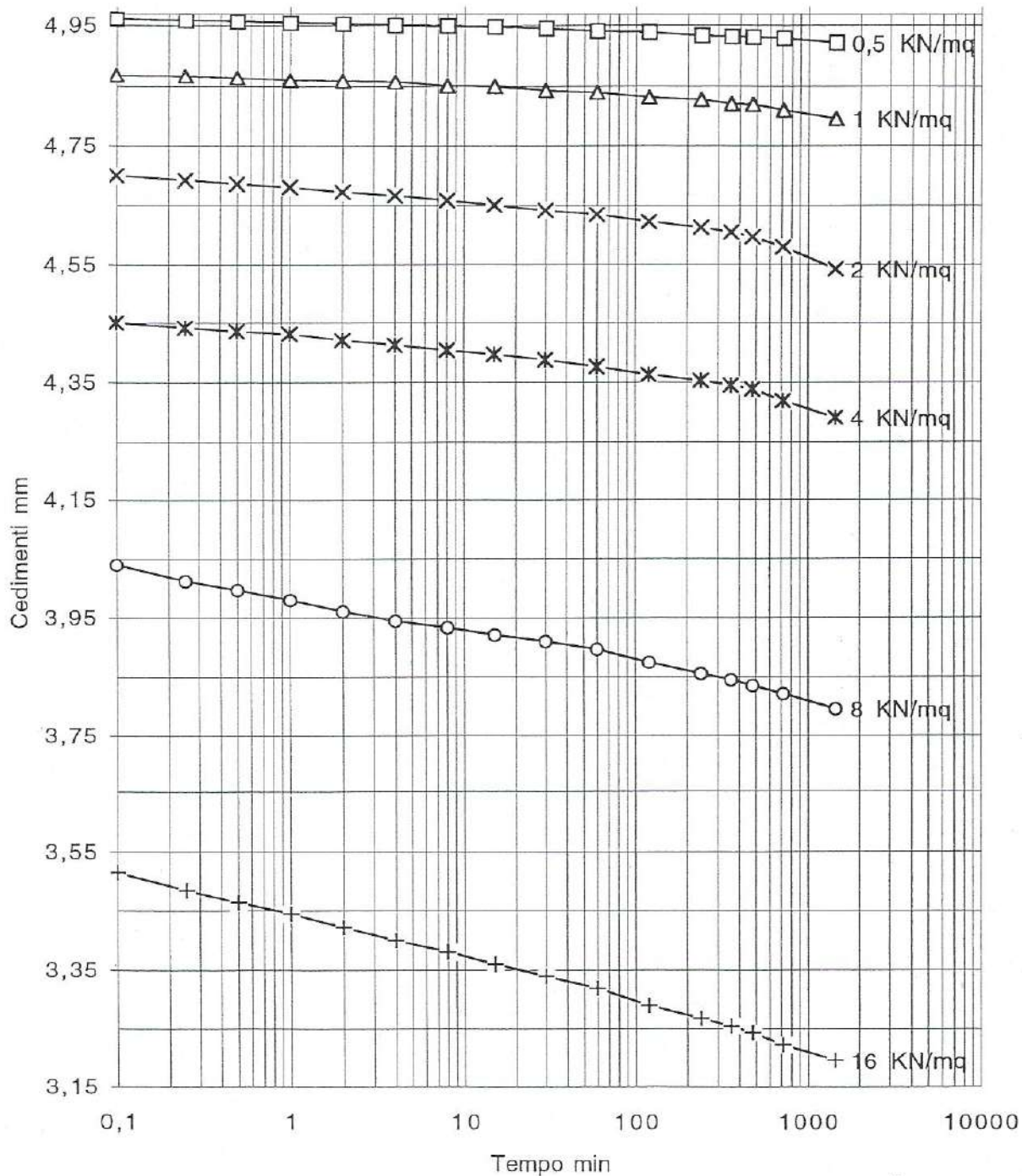
Sondaggio N° 3 Campione N° 1 prof. 2,00 - 2,30 ml.





Sondaggio N° 3 Campione N° 1 prof. 2,00 - 2,30 ml.

Diagramma curve cedimenti/tempo



LO SPERIMENTATORE  
 Geom. M. Vella

Pagina 3 di 3

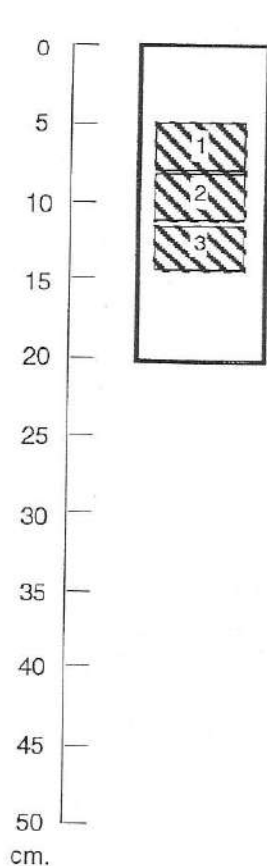
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
 Dr. Geologo Antonio Calamita

## SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 2 prof. 4,80 - 5,00 ml.



### Descrizione:

Trubi: Calcari marnosi poco  
plastici con veli neri dovuti  
alla presenza di sostanze organiche.

### Prove eseguite:

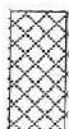
Granulometria;  
Peso specifico;  
Prova di Taglio CD;

Pocket Penetrometer =  $> 500 \text{ KN/m}^2$

Vane Test Cu =  $\text{KN/m}^2$

Reazione all'HCl Assente Debole Discreta **Forte**

0 5 10 cm.



Provino Triassiale



Provino Taglio



Campione Indisturbato



Campione Disturbato

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
Laboratorio Geotecnico  
Via Minerva 21/A piano terra  
Agrigento Tel. 24788  
E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
Data entrata: 9-10-2001  
Data apertura: 9-11-2001  
Certificato n° 1152  
del 20-11-2001  
Natura del campione:  
Calcarei marnosi

## CERTIFICATO DI PROVA DELLE CARATTERISTICHE GENERALI

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 2 prof. 4,80 - 5,00 ml.

Peso specifico dei granuli	$\gamma_s$	g/cm <sup>3</sup>	2,70
Peso di volume	$\gamma$	g/cm <sup>3</sup>	1,879
Umidità naturale	W n	%	29,36
Peso di volume del secco	$\gamma_d$	g/cm <sup>3</sup>	1,453
Indice dei vuoti	e		0,857
Porosità	n	%	46,15
Grado di saturazione	S r	%	92,41

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
 Laboratorio Geotecnico  
 Via Minerva 21/A piano terra  
 Agrigento Tel. 24788  
 E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
 Data entrata: 9-10-2001  
 Data prova: 13-11-2001  
 Certificato n° 1153  
 del 20-11-2001

**Natura del campione:**  
 Calcarei marnosi

**CERTIFICATO DI PROVA DI PESO SPECIFICO CON PICNOMETRO**  
**CNR UNI 10010**

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
 proprietà della Provincia di Agrigento.  
 I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 2 prof. 4,80 - 5,00 ml.

PICNOMETRO AD ACQUA			Provino 1	Provino 2
Peso picnometro	g		85,89	87,82
Peso netto campione	P	g	20	20
Peso Picnometro + acqua a 20°	Pa	g	209,07	210,61
Peso Picnometro + campione + acqua	Pc	g	221,66	223,23
Temperatura		°C	20°	20°
Peso specifico	$P / (P + Pa - Pc)$	g/cm°C	2,6918	2,7028
PESO SPECIFICO			<u>2,69</u>	<u>2,70</u>
PESO SPECIFICO MEDIA DI DUE DETERMINAZIONI				<b>2,70</b>

Note:

LO SPERIMENTATORE  
 Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
 Dr. Geologo Antonio Calamita



**S.G.G. di Careca A.M.**

Servizi di Geologia e Geotecnica

Laboratorio Geotecnico

Via Minerva 21/A piano terra

Agrigento Tel. 24788

E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001

Data entrata: 9-10-2001

Data prova: 14-11-2001

Certificato n° 1154

del 20-11-2001

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

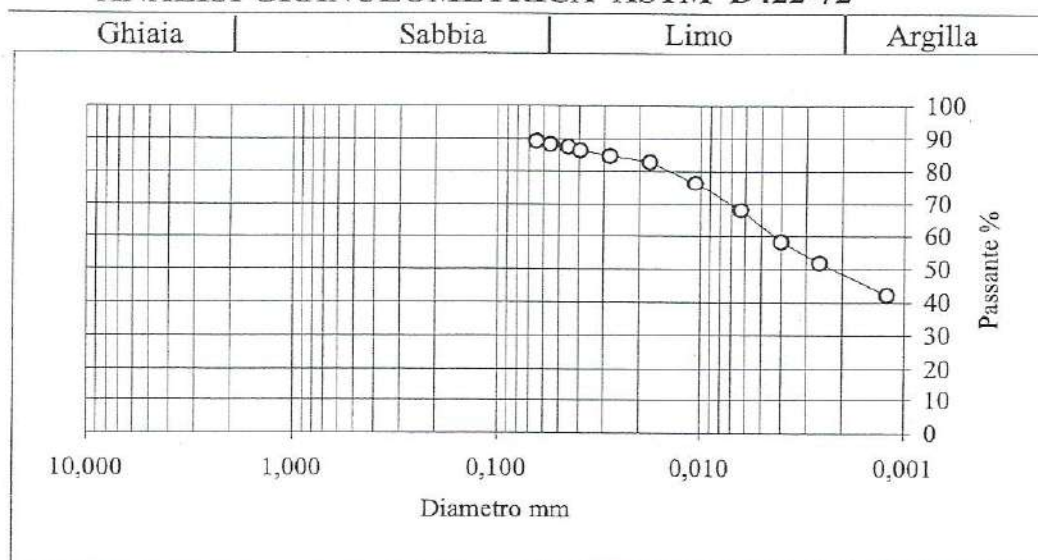
Natura del campione:

Calcari marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 2 prof. 4,80 - 5,00 ml.

**ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422-72**



	Minuti	Lettura Densimetro	Diametro mm	Passante %
				100,00
Sedimentazione	0,25	25,2	0,064904	89,19
	0,50	25,0	0,055231	88,40
Peso Specifico	0,75	24,8	0,045246	87,60
2,70	1	24,5	0,039378	86,41
Temperatura	2	24,1	0,028026	84,82
23	5	23,6	0,017868	82,84
	15	22,0	0,010576	76,48
	45	19,9	0,006297	68,14
	120	17,4	0,003991	58,20
	300	15,8	0,002577	51,85
	1440	13,4	0,001212	42,31

LO SPERIMENTATORE

Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Dr. Geologo Antonio Calamita

**CERTIFICATO DI PROVA DI TAGLIO CD**  
 (Consolidata - drenata)

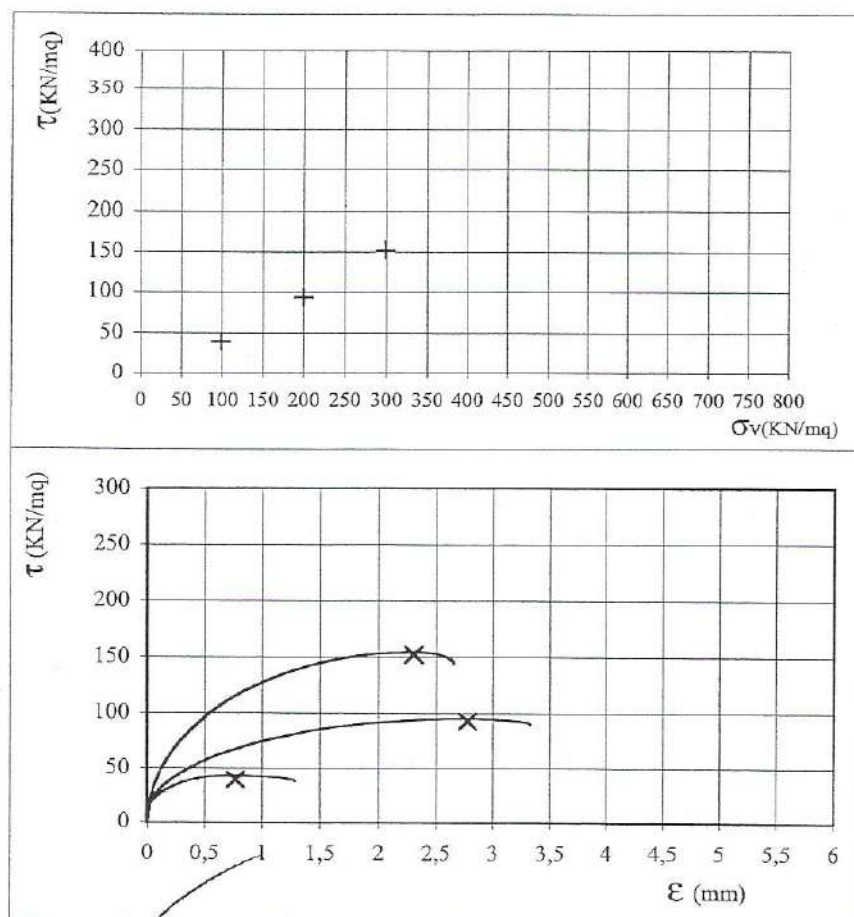
Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
 proprietà della Provincia di Agrigento.  
 I.T.C. di Campobello di Licata

Natura del campione:  
 Calcari marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 2 prof. 4,80 - 5,00 ml.

Prov. n°	Dimens. iniziali		Consolidamento			Fase di rottura			Valori di rottura	
	Lato mm	H mm	$\Delta t$ ore	$\Delta H$ mm	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$V_{def}$ mm/min	$\Delta t$ ore	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$\epsilon$ mm	$\tau$ KN/m <sup>2</sup>
1	60	30	24	0,167	100	0,005	--	100	0,77	39
2	60	30	24	0,648	200	0,005	--	200	2,78	93
3	60	30	24	1,240	300	0,005	--	300	2,31	152



LO SPERIMENTATORE  
 Geom. M. Nella

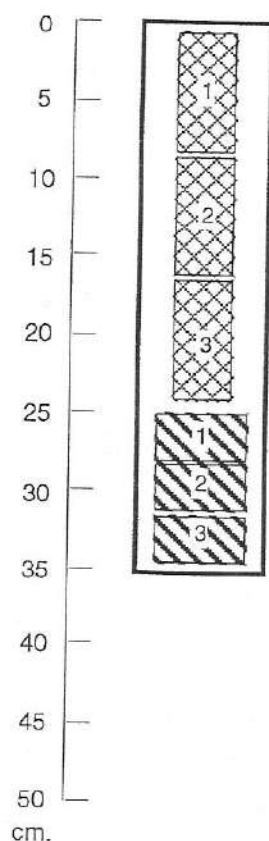
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
 Dr. Geologo Antonio Calamita

## SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 3 prof. 7,00 - 7,35 ml.



### Descrizione:

Trubi: Calcari marnosi poco  
plastici con veli nerastri dovuta  
alla presenza di sostanze organiche.

### Prove eseguite:

Granulometria;  
Peso specifico;  
Prova di Taglio CD;  
Prova Triassiale UU;

Pocket Penetrometer = 500 KN/m<sup>2</sup>

Vane Test Cu = KN/m<sup>2</sup>

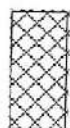
Reazione all'HCl Assente Debole Discreta **Forte**



Campione Indisturbato



Campione Disturbato



Provino Triassiale



Provino Taglio

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
Laboratorio Geotecnico  
Via Minerva 21/A piano terra  
Agrigento Tel. 24788  
E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
Data entrata: 9-10-2001  
Data apertura: 8-11-2001  
Certificato n° 1156  
del 20-11-2001  
Natura del campione:  
Calcari marnosi

## **CERTIFICATO DI PROVA DELLE CARATTERISTICHE GENERALI**

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 3 prof. 7,00 - 7,35 ml.

Peso specifico dei granuli	$\gamma_s$	g/cm <sup>3</sup>	2,71
Peso di volume	$\gamma$	g/cm <sup>3</sup>	1,756
Umidità naturale	W n	%	26,59
Peso di volume del secco	$\gamma_d$	g/cm <sup>3</sup>	1,387
Indice dei vuoti	e		0,955
Porosità	n	%	48,85
Grado di saturazione	S r	%	75,51

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita



**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
 Laboratorio Geotecnico  
 Via Minerva 21/A piano terra  
 Agrigento Tel. 24788  
 E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
 Data entrata: 9-10-2001  
 Data prova: 13-11-2001  
 Certificato n° 1157  
 del 20-11-2001

**Natura del campione:**  
 Calcari marnosi

**CERTIFICATO DI PROVA DI PESO SPECIFICO CON PICNOMETRO**  
**CNR UNI 10010**

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
 proprietà della Provincia di Agrigento.  
 I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 3 prof. 7,00 - 7,35 ml.

PICNOMETRO AD ACQUA			Provino 1	Provino 2
Peso picnometro		g	86,83	86,07
Peso netto campione	P	g	20	20
Peso Picnometro + acqua a 20°	Pa	g	210,49	209,34
Peso Picnometro + campione + acqua	Pc	g	223,14	221,98
Temperatura		°C	20°	20°
Peso specifico	$P / (P + Pa - Pc)$	g/cm°C	2,7138	2,7101
PESO SPECIFICO			2,71	2,71
PESO SPECIFICO MEDIA DI DUE DETERMINAZIONI				2,71

Note:

LO SPERIMENTATORE  
 Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
 Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**

Servizi di Geologia e Geotecnica

Laboratorio Geotecnico

Via Minerva 21/A piano terra

Agrigento Tel. 24788

E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001

Data entrata: 9-10-2001

Data prova: 14-11-2001

Certificato n° 1158

del 20-11-2001

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

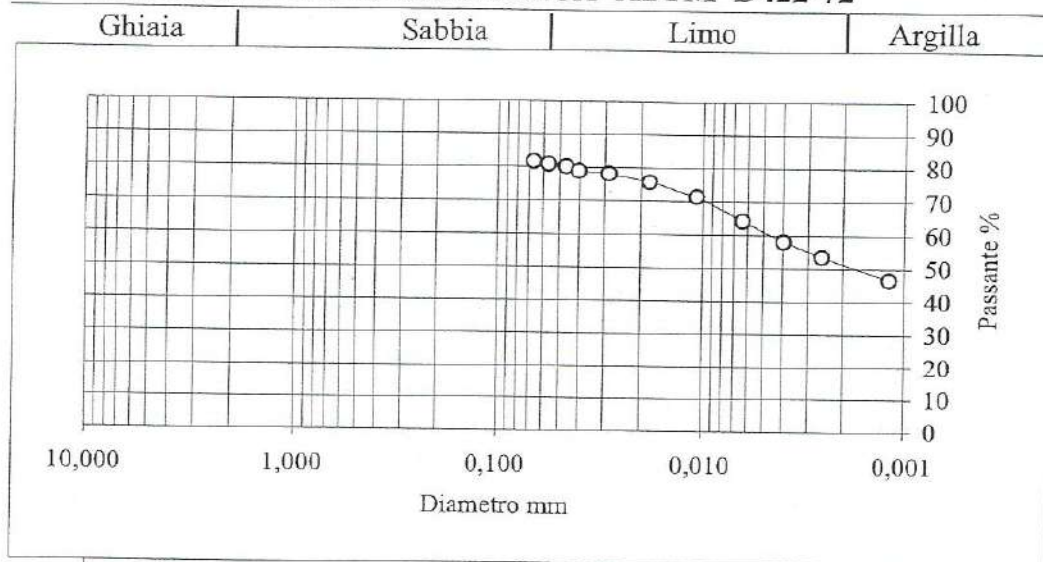
Natura del campione:

Calcari marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 3 prof. 7,00 - 7,35 ml.

**ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422-72**



	Minuti	Lettura Densimetro	Diametro mm	Passante %
				100,00
Sedimentazione	0,25	23,4	0,066549	81,78
	0,50	23,2	0,056619	80,99
Peso Specifico	0,75	23,0	0,046375	80,20
2,71	1	22,7	0,040349	79,01
Temperatura	2	22,5	0,028620	78,22
23	5	21,9	0,018267	75,84
	15	20,8	0,010720	71,48
	45	19,0	0,006350	64,36
	120	17,4	0,003974	58,02
	300	16,3	0,002550	53,66
	1440	14,5	0,001191	46,53

LO SPERIMENTATORE

Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Dr. Geologo Antonio Calamita

**CERTIFICATO DI PROVA TRIASSIALE UU**  
 (non consolidata - non drenata)

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
 proprietà della Provincia di Agrigento.  
 I.T.C. di Campobello di Licata

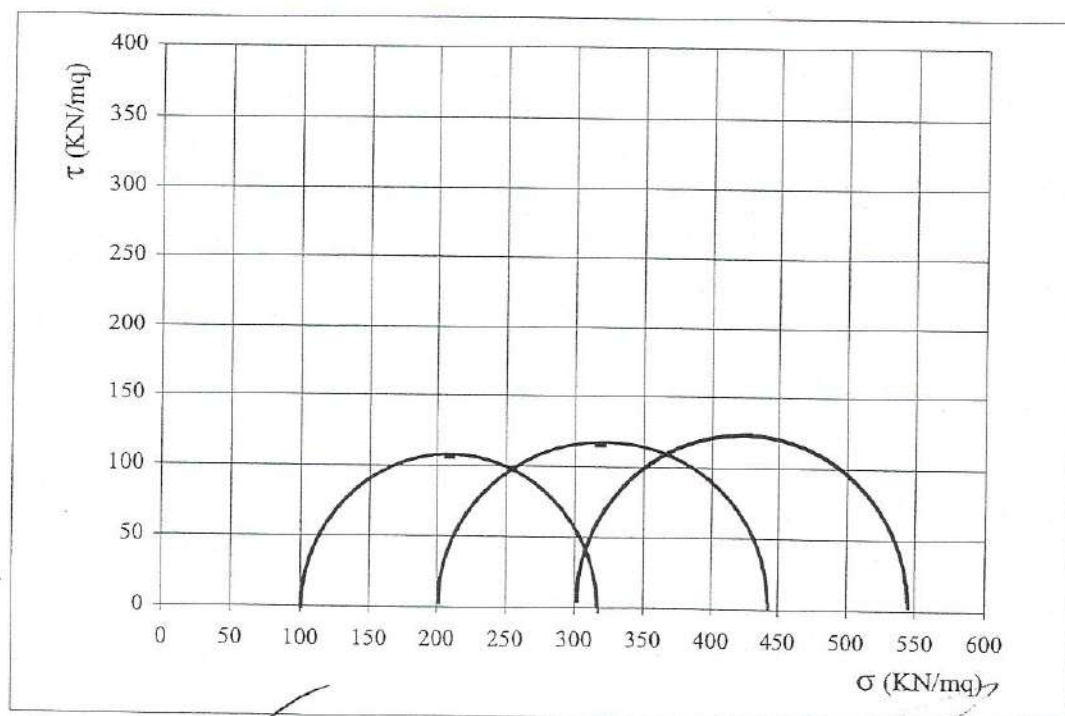
Natura del campione:  
 Calcari marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 3 prof. 7,00 - 7,35 ml.

Altezza 76 mm	Diametro 38 mm	Velocità di prova 0,5 mm/min
---------------	----------------	------------------------------

Caratteristiche fisiche				Valori a rottura		
Prov. n°	Peso di volume $\gamma$ g/cm <sup>3</sup>	Peso di volume secco $\gamma_d$ g/cm <sup>3</sup>	Umidità naturale Wn %	Pressione laterale $\sigma_3$ KN/m <sup>2</sup>	Pressione a rottura $\sigma_1 - \sigma_3$ KN/m <sup>2</sup>	Deformazione assiale $\epsilon_f$ %
1	1,773	1,398	26,82	100	211	8,15
2	1,744	1,381	26,33	200	230	6,57
3	1,752	1,384	26,62	300	246	7,22



LO SPERIMENTATORE  
 Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
 Dr. Geologo Antonio Calamita



**CERTIFICATO DI PROVA DI TAGLIO CD**  
 (Consolidata - drenata)

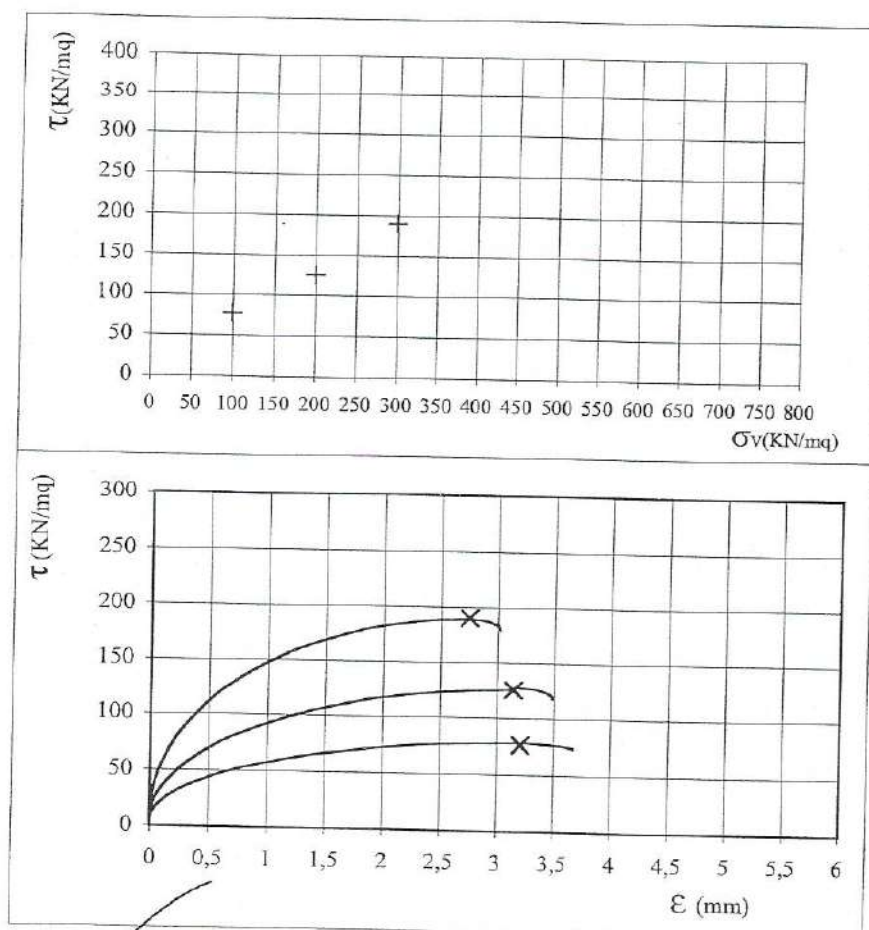
Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
 proprietà della Provincia di Agrigento.  
 I.T.C. di Campobello di Licata

Natura del campione:  
 Calcari marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 3 prof. 7,00 - 7,35 ml.

Prov. n°	Dimens. iniziali		Consolidamento			Fase di rottura			Valori di rottura	
	$\phi$ mm	H mm	$\Delta t$ ore	$\Delta H$ mm	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$V_{def}$ mm/min	$\Delta t$ ore	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$\epsilon$ mm	$\tau$ KN/m <sup>2</sup>
1	60	30	24	0,368	100	0,004	--	100	3,21	76
2	60	30	24	0,799	200	0,004	--	200	3,14	125
3	60	30	24	1,225	300	0,004	--	300	2,75	190



LO SPERIMENTATORE  
 Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
 Dr. Geologo Antonio Calamita

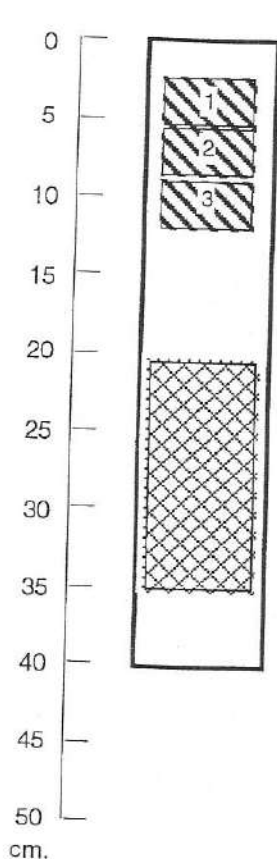


## SCHEMA DI IDENTIFICAZIONE

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 4 prof. 20,00 - 20,40 ml.



### Descrizione:

Trubi: Calcari marnosi poco  
plastici.

### Prove eseguite:

Granulometria;  
Peso specifico;  
Prova di Taglio CD;  
Espansione laterale libera;

Pocket Penetrometer = 500 KN/m<sup>2</sup>

Vane Test Cu = KN/m<sup>2</sup>

Reazione all'HCl Assente Debole Discreta **Forte**



Campione Indisturbato



Campione Disturbato



Provino E.L.L.



Provino Taglio

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
Laboratorio Geotecnico  
Via Minerva 21/A piano terra  
Agrigento Tel. 24788  
E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° Zx/2001  
Data entrata: 9-10-2001  
Data apertura: 7-11-2001  
Certificato n° 1161  
del 20-11-2001  
Natura del campione:  
Calcari marnosi

## CERTIFICATO DI PROVA DELLE CARATTERISTICHE GENERALI

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 4 prof. 20,00 - 20,40 ml.

Peso specifico dei granuli	$\gamma_s$	g/cm <sup>3</sup>	2,71
Peso di volume	$\gamma$	g/cm <sup>3</sup>	1,845
Umidità naturale	W n	%	31,53
Peso di volume del secco	$\gamma_d$	g/cm <sup>3</sup>	1,403
Indice dei vuoti	e		0,933
Porosità	n	%	48,28
Grado di saturazione	S r	%	91,61

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**  
**Servizi di Geologia e Geotecnica**  
Laboratorio Geotecnico  
Via Minerva 21/A piano terra  
Agrigento Tel. 24788  
E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001  
Data entrata: 9-10-2001  
Data prova: 17-11-2001  
Certificato n° 1162  
del 20-11-2001

Natura del campione:  
Calcari marnosi

**CERTIFICATO DI PROVA DI PESO SPECIFICO CON PICNOMETRO**  
**CNR UNI 10010**

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 4 prof. 20,00 - 20,40 ml.

PICNOMETRO AD ACQUA			Provino 1	Provino 2
Peso picnometro		g	86,75	85,90
Peso netto campione	P	g	20	20
Peso Picnometro + acqua a 20°	Pa	g	209,75	210,64
Peso Picnometro + campione + acqua	Pc	g	222,41	223,27
Temperatura		°C	20°	20°
Peso specifico	$P / (P + Pa - Pc)$	g/cm°C	2,7175	2,7064
PESO SPECIFICO			2,72	2,71
PESO SPECIFICO MEDIA DI DUE DETERMINAZIONI			2,71	

Note:

LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**S.G.G. di Careca A.M.**

Servizi di Geologia e Geotecnica

Laboratorio Geotecnico

Via Minerva 21/A piano terra

Agrigento Tel. 24788

E-mail: calamitantonio@tin.it

Prot. n° 28/2001

Data entrata: 9-10-2001

Data prova: 17-11-2001

Certificato n° 1163

del 20-11-2001

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

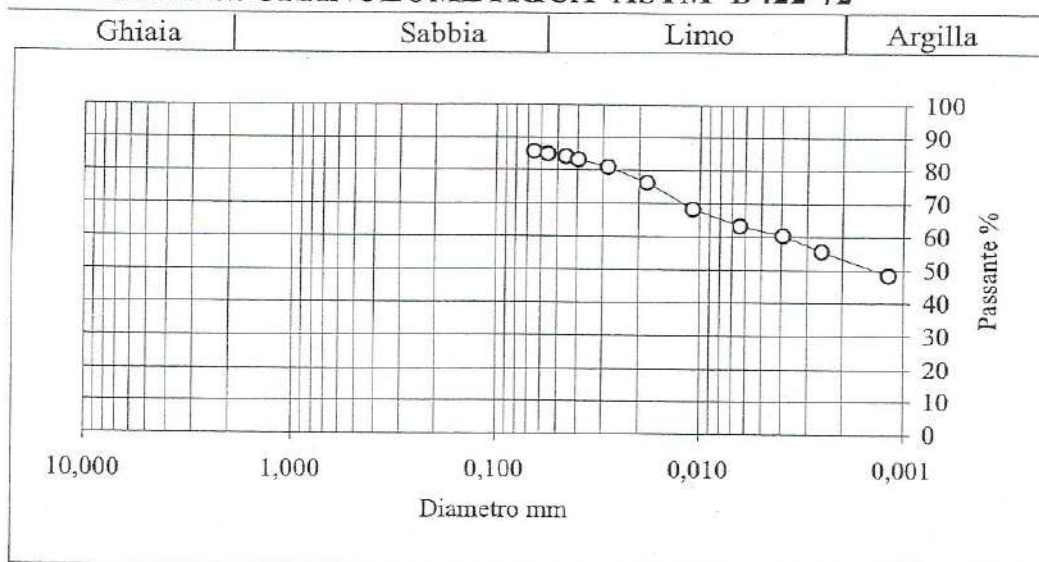
Natura del campione:

Calcari marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 4 prof. 20,00 - 20,40 ml.

**ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422-72**



	Minuti	Lettura Densimetro	Diametro mm	Passante %
				100,00
Sedimentazione	0,25	24,4	0,065487	85,74
	0,50	24,2	0,055722	84,95
Peso Specifico 2,71	0,75	24,0	0,045644	84,16
	1	23,8	0,039656	83,36
Temperatura 23	2	23,2	0,028310	80,99
	5	22,0	0,018239	76,24
	15	20,0	0,010845	68,32
	45	18,7	0,006377	63,17
	120	18,0	0,003942	60,39
	300	16,8	0,002533	55,64
	1440	15,0	0,001183	48,51

LO SPERIMENTATORE

Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Dr. Geologo Antonio Calamita



## PROVA DI COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
proprietà della Provincia di Agrigento.  
I.T.C. di Campobello di Licata

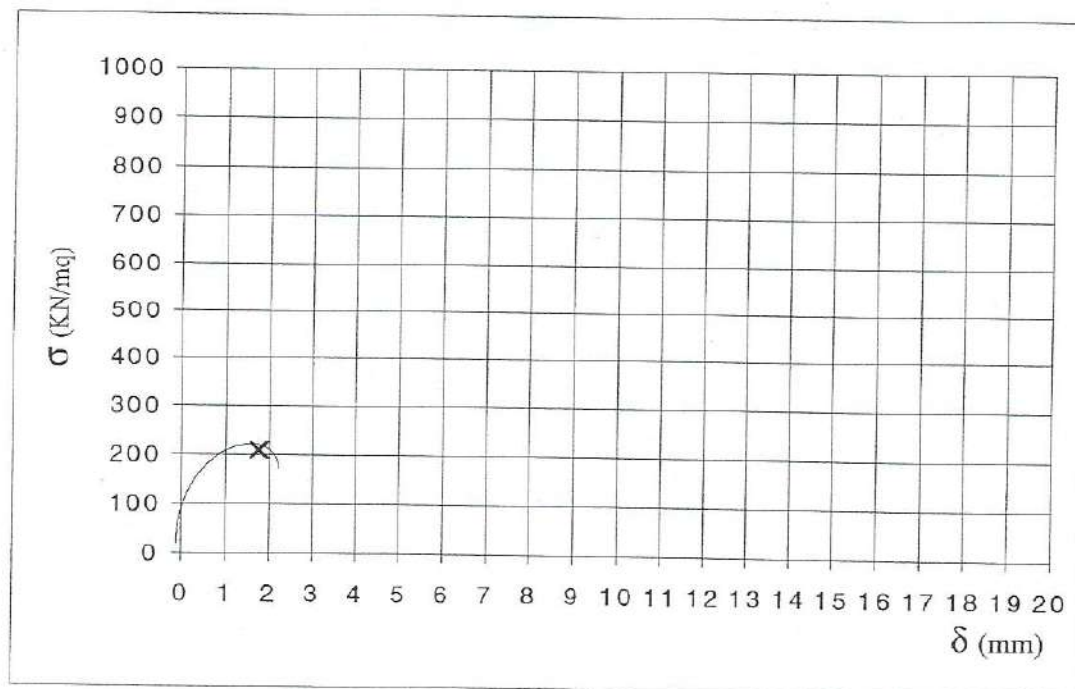
Natura del campione:  
Calcari marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 4 prof. 20,00 - 20,40 ml.

Altezza 16,2 cm	Diametro 8 cm	Velocità di prova 0,5 mm/min
-----------------	---------------	------------------------------

Umidità	W <sub>n</sub>	%	31,53
Peso di volume	$\gamma$	g/cm <sup>3</sup>	1,845
Deformazione verticale a rottura	$\delta$	mm	1,78
Pressione finale a rottura	$\sigma_1 - \sigma_3$	KN/m <sup>2</sup>	210



LO SPERIMENTATORE  
Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
Dr. Geologo Antonio Calamita

**CERTIFICATO DI PROVA DI TAGLIO CD**  
 (Consolidata - drenata)

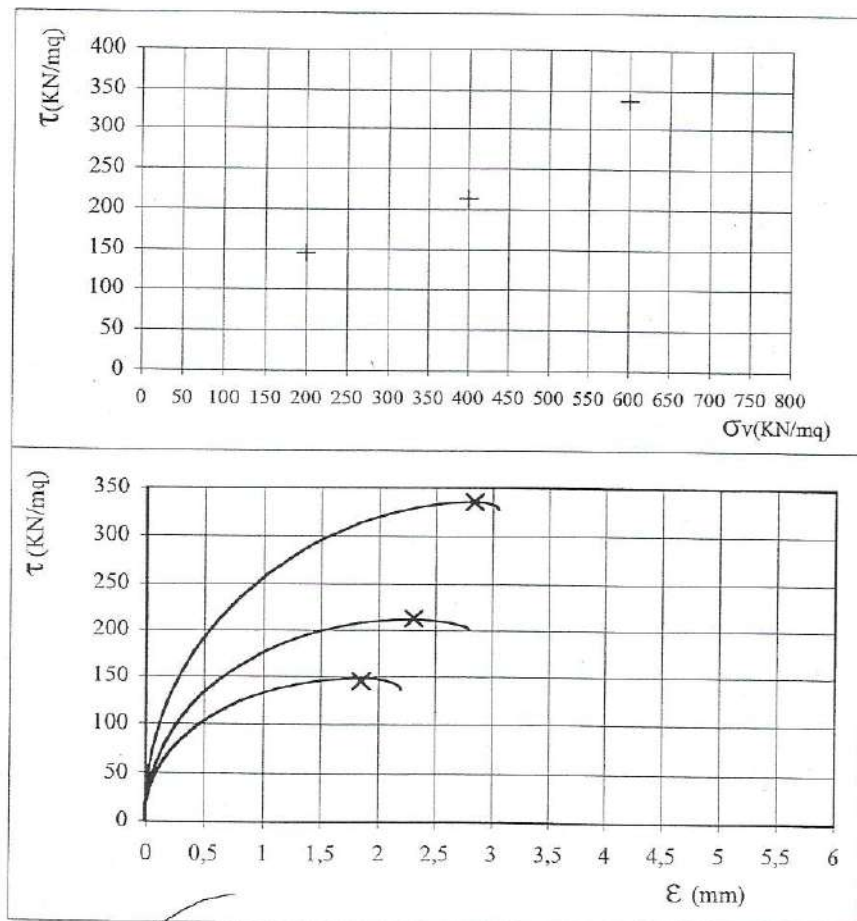
Oggetto: Indagini geognostiche negli edifici di  
 proprietà della Provincia di Agrigento.  
 I.T.C. di Campobello di Licata

Natura del campione:  
 Calcari marnosi

Committente: Impresa Di Rosa Calogero.

Sondaggio N° 3 Campione N° 4 prof. 20,00 - 20,40 ml.

Prov. n°	Dimens. iniziali		Consolidamento			Fase di rottura			Valori di rottura	
	$\phi$ mm	H mm	$\Delta t$ ore	$\Delta H$ mm	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$V_{def}$ mm/min	$\Delta t$ ore	$\sigma_v$ KN/m <sup>2</sup>	$\epsilon$ mm	$\tau$ KN/m <sup>2</sup>
1	60	30	24	0,620	200	0,004	--	200	1,85	145
2	60	30	24	1,090	400	0,004	--	400	2,31	213
3	60	30	24	1,510	600	0,004	--	600	2,84	336



LO SPERIMENTATORE

Geom. M. Vella

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Dr. Geologo Antonio Calamita