



EMMEBI
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



UNI EN ISO 9001:2008

Lecce li 05/12/2014

CERTIFICATI N. 1018-1-2-3-4-5-6/T



RICHIEDENTE

Dott. Luca ORLANDUCCI
Via B. Realino, 14 - LECCE

Per conto: **Ditta VERGINE Giuseppe - Via B. Croce, 2 - LIZZANO (TA)**

CANTIERE

COMUNE DI TARANTO/B
Foglio 23 - Particella 116

OGGETTO

Determinazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche del campione di terreno:

S1 C1 profondità 1,80÷2,40 m

PROSPETTO RIASSUNTIVO

Caratteristica determinata	Valore	Normativa	Certificato di riferimento
Contenuto di acqua (%)	26,83	UNI 17892-1	1018-2/T
Massa volumica granuli solidi (Mg/m ³)	2,73	UNI 17892-3	1018-2/T
Massa volumica (Mg/m ³)	1,93	UNI 17892-2	1018-3/T
Limiti Atterberg: Limite liquido W _l	59	UNI 10014	1018-4/T
Limite plastico W _p	26		
Indice di plasticità IP	33		
Distribuzione granulometrica	Argilla con limo sabbiosa	UNI 17892-4	1018-5/T
Taglio diretto: Coesione c' (kPa)	18,71	UNI 17892-10	1018-6/T
Angolo attrito ϕ' (°)	23		

Non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione del laboratorio EMMEBI SALENTINO;
I risultati dei Certificati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova;

Settore TERRE

Autorizzazione Min. II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art. 59 DPR 380/2001



MBS
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



UNI EN ISO 9001:2008

Lecce li 05/12/2014

CERTIFICATO N.

1018-1/T

prova del 27/11/2014

RICHIEDENTE:

Dott. Luca ORLANDUCCI

Via B. Realino, 14 - LECCE

Per Conto:

Ditta VERGINE Giuseppe - Via B. Croce, 2 - LIZZANO (TA)

Verb. d'ordine n°

612/T

del 27/11/2014

CANTIERE:

COMUNE DI TARANTO/B

Foglio 23 - Particella 116

Tecnico incaricato:

Dott. Luca ORLANDUCCI

Sondaggio:

S1

del 26/11/2014

Campione:

C1

Profondità: 1,80 ÷ 2,40 m

Lunghezza campione:

0,45 m

Diametro campione: 85 mm

Classe di qualità dichiarata:

Q1 (UNI ENV 1997-2)

Tipo contenitore: Fustella metallica sigillata
con paraffina

Descrizione visivo-manuale:

Campione consistente di argilla con limo sabbiosa di colore nocciola.

Lunghezza campione	Penetrometro tascabile (kg/cm ²)	Scissometro tascabile (kg/cm ²)	Provini
			Sedimentazione
	2,0	***	Limiti di Atterberg
			Taglio diretto, Umidità, Masse volumiche
	2,0	***	
	2,0	***	
	2,0	***	

TECNICO SPERIMENTATORE

dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO

dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

pag.1/1



MB S
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



UNI EN ISO 9001:2008

Lecce li 05/12/2014

CERTIFICATO N.

1018-2/T

prova del 27/11/2014

RICHIEDENTE:

Dott. Luca ORLANDUCCI

Via B. Realino, 14 - LECCE

Per conto:

Ditta VERGINE Giuseppe - Via B. Croce, 2 - LIZZANO (TA)

Verb. d'ordine n.

612/T

del 27/11/2014

Richiesta del 27/11/2014

CANTIERE:

COMUNE DI TARANTO/B

Foglio 23 - Particella 116

Sondaggio: S1

Campione: C1

Profondità: 1,80 ÷ 2,40 m

Classe qualità dichiarata: Q1 (UNI ENV 1997-2)

Descrizione campione: Argilla con limo sabbiosa

Tipo contenitore:

Fustella metallica sigillata con paraffina.

Determinazione del contenuto di acqua (umidità) (UNI CEN ISO/TS 17892-1:2005)

Massa contenitore	m_c	g	32,90
Massa provino umido + contenitore	m_1	g	159,35
Massa provino essiccato + contenitore	m_2	g	132,60
Massa dell'acqua ($m_1 - m_2$)	m_w	g	26,75
Massa del provino essiccato ($m_2 - m_c$)	m_d	g	99,70
Contenuto di acqua (umidità)	$w = m_w / m_d \times 100$	%	26,83

Massa volumica dei granuli solidi (UNI CEN ISO/TS 17892-3:2005)

Metodo del picnometro

Massa picnometro	m_0	g	560,10
Massa picnometro + acqua	m_1	g	1786,65
Massa picnometro + provino	m_2	g	659,80
Massa picnometro + acqua + provino	m_3	g	1849,90
Massa del provino essiccato	m_4	g	99,70
Temperatura di prova		°C	19
Massa volumica dell'acqua	ρ_w	Mg/m ³	0,9984
Massa volumica dei granuli solidi	ρ_s	Mg/m³	2,731

TECNICO SPERIMENTATORE

dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO

dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001



EMMEBI
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



Lecce li 05/12/2014

CERTIFICATO N. 1018-3/T **prova del** 27/11/2014
RICHIEDENTE: Dott. Luca ORLANDUCCI
Via B. Realino, 14 - LECCE
Per conto: Ditta VERGINE Giuseppe - Via B. Croce, 2 - LIZZANO (TA)
Verb. d'ordine n. 612/T **del** 27/11/2014 **Richiesta del** 27/11/2014
CANTIERE: COMUNE DI TARANTO/B
Foglio 23 - Particella 116
Sondaggio: S1 **Campione:** C1 **Profondità:** 1,80 ÷ 2,40 m
Classe qualità dichiarata: Q1 (UNI ENV 1997-2)
Descrizione campione: Argilla con limo sabbiosa

Massa volumica (UNI CEN ISO/TS 17892-2:2005 - metodo delle misurazioni lineari)

Altezza Fustella	H	cm	2,00
Diametro fustella	D	cm	6,35
Volume fustella	V	cm ³	63,31
Massa fustella	m _f	g	88,40
Massa provino+fustella	m+m _f	g	210,60
Massa provino	m	g	122,20
Massa volumica	$\rho = m/V$	Mg/m³	1,93

Massa volumica (UNI CEN ISO/TS 17892-2:2005 - metodo dell'immersione in acqua)

Massa provino	m	g	
Massa provino paraffinato	m _w	g	
Massa provino paraffinato in acqua	m _g	g	
Massa volumica paraffina	ρ_p	Mg/m ³	
Massa volumica dell'acqua	ρ_w	Mg/m ³	
Volume provino $V = (m_w - m_g) / \rho_w - (m - m) / \rho_p$	V	cm ³	
Massa volumica	$\rho = m/V$	Mg/m³	

Nota: Il peso unitario è ottenuto dalla massa volumica mediante la formula $\gamma = \rho \times g$, dove
g è l'accelerazione di gravità il cui valore medio è pari a 9,81 m/s².

TECNICO SPERIMENTATORE

dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO

dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazion Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

pag. 1/1

Lecce li 05/12/2014

CERTIFICATO N.
RICHIEDENTE:

1018-4/T prova del 27/11/2014

Dott. Luca ORLANDUCCI

Via B. Realino, 14 - LECCE

Per conto:

Ditta VERGINE Giuseppe - Via B. Croce, 2 - LIZZANO (TA)

Verb. d'ordine n.

612/T

del 27/11/2014

Richiesta del 27/11/2014

CANTIERE:

COMUNE DI TARANTO/B

Foglio 23 - Particella 116

Sondaggio:

S1

Campione: C1

Profondità: 1,80 ÷ 2,40 m

Classe qualità dichiarata: Q1 (UNI ENV 1997-2)

Descrizione campione: Argilla con limo sabbiosa

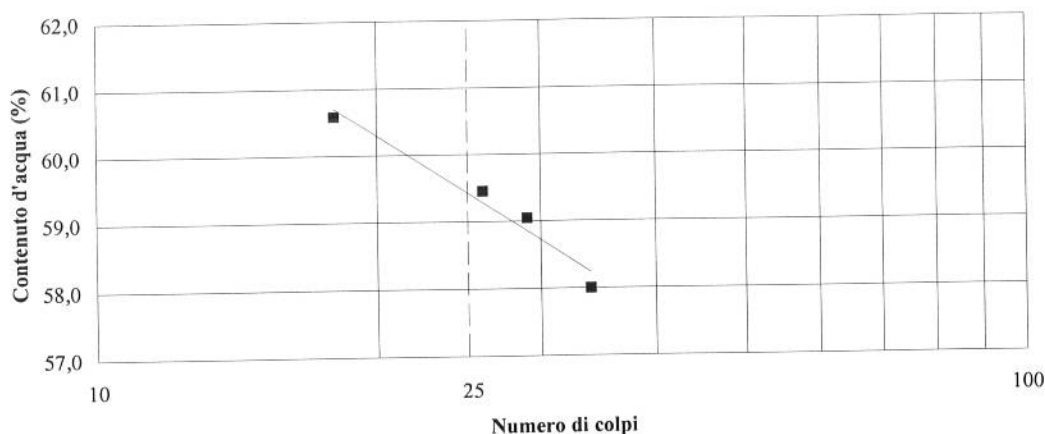
Tipo contenitore:

Fustella metallica sigillata con paraffina.

LIMITI DI CONSISTENZA (UNI 10014)

Determinazione del Limite dello stato liquido

Determinazione del Limite dello stato liquido							
NUMERO COLPI			34	29	26	18	
capsula+terra umida	(A)	g	42,60	49,05	58,25	56,40	
capsula+terra secca	(B)	g	34,80	38,60	44,25	42,95	
capsula	(C)	g	21,35	20,90	20,70	20,75	
umidità	$w = (A-B)/(B-C)*100$		%	58,0	59,0	59,4	60,6



Determinazione del Limite dello stato plastico

Determinazione del Limite dello stato plastico					
capsula+terra umida	(A)	g	36,10	35,85	
capsula+terra secca	(B)	g	33,05	32,95	
capsula	(C)	g	21,35	22,00	
umidità	$w = (A-B)/(B-C)*100$		%	26,1	26,5

Limite liquido	Wl	59
Limite plastico	Wp	26
Indice di plasticità	IP	33

TECNICO SPERIMENTATORE

dott. ing. Angelo RUCCO

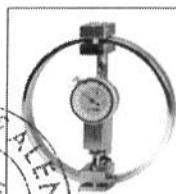
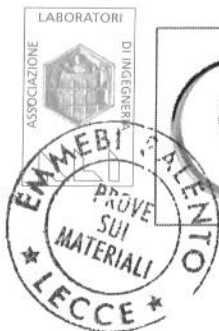
DIRETTORE DEL LABORATORIO

dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Min. II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

pag.1/1



MB S
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



Lecce li 05/12/2014

CERTIFICATO N. 1018-5/T

prova del 27/11/2014

RICHIEDENTE: Dott. Luca ORLANDUCCI

Via B. Realino, 14 - LECCE

Per conto: Ditta VERGINE Giuseppe - Via B. Croce, 2 - LIZZANO (TA)

Verb. d'ordine n. 612/T **del** 27/11/2014

Richiesta del 27/11/2014

CANTIERE: COMUNE DI TARANTO/B

Foglio 23 - Particella 116

Sondaggio: S1 **del** 26/11/2014

Campione: C1 **Profondità:** 1,80 ÷ 2,40 **Classe qualità:** Q1 (UNI ENV 1997-2)

Tipo contenitore: Fustella metallica sigillata con paraffina.

ANALISI GRANULOMETRICA (UNI CEN ISO/TS 17892-4)

VAGLIATURA

Vagli (mm)	Frazione Passante (%)
63,000	100,00
40,000	100,00
31,500	100,00
20,000	100,00
16,000	100,00
14,000	100,00
12,500	100,00
10,000	100,00
8,000	100,00
6,300	100,00
4,000	100,00
2,000	100,00
0,425	100,00
0,075	90,96
0,063	88,40

SEDIMENTAZIONE

Diametro equivalente (mm)	Frazione minore (%)
0,039	84,54
0,028	80,51
0,018	76,49
0,011	72,46
0,008	68,44
0,006	64,41
0,004	60,39
0,003	54,35
0,001	44,28

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

GHIAIA	(d > 2,00 mm)	%	0,00
SABBIA	(0,06 < d < 2,00 mm)	%	11,60
LIMO	(0,002 < d < 0,06 mm)	%	36,40
ARGILLA	(d < 0,002 mm)	%	52,00

IDENTIFICAZIONE DEL TERRENO	Argilla con limo sabbiosa
------------------------------------	---------------------------

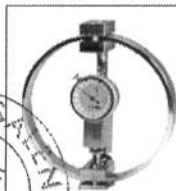
TECNICO SPERIMENTATORE
dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO
dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

pag. 1/2



MB S
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



UNI EN ISO 9001:2008

Lecce lì 05/12/2014

CERTIFICATO N. 1018-5/T

prova del 27/11/2014

RICHIEDENTE: Dott. Luca ORLANDUCCI

Via B. Realino, 14 - LECCE

Per conto: Ditta VERGINE Giuseppe - Via B. Croce, 2 - LIZZANO (TA)

Verb. d'ordine n. 612/T **del** 27/11/2014

Richiesta del 27/11/2014

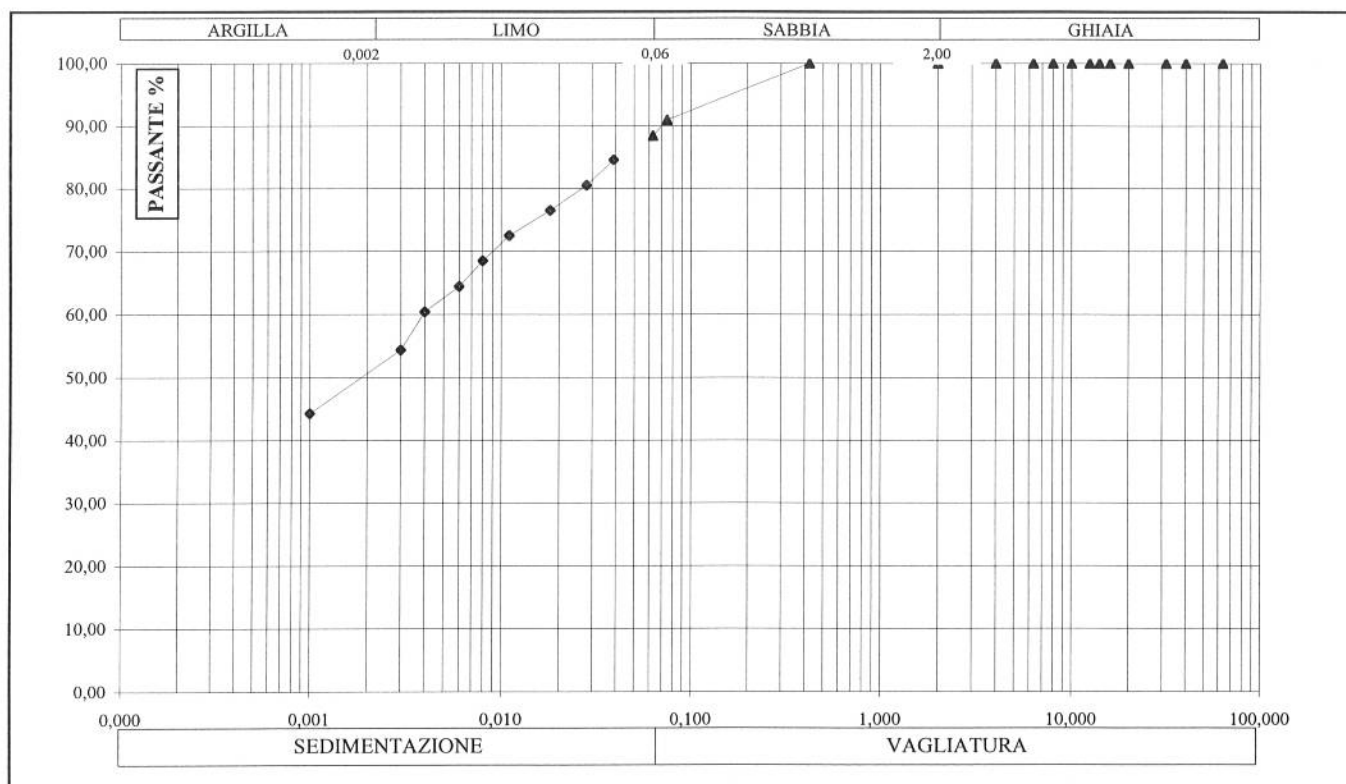
CANTIERE: COMUNE DI TARANTO/B

Foglio 23 - Particella 116

Sondaggio: S1 **del** 26/11/2014

Campione: C1 **Profondità:** 1,80 ÷ 2,40 **Classe qualità:** Q1 (UNI ENV 1997-2)

Tipo contenitore: Fustella metallica sigillata con paraffina.



TECNICO SPERIMENTATORE

dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO

dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II. TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

pag. 2/2



MB S
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



UNI EN ISO 9001:2008

Lecce li 05/12/2014

CERTIFICATO N.
RICHIEDENTE:

1018-6/T prova del 27/11/2014

Dott. Luca ORLANDUCCI

Via B. Realino, 14 - LECCE

Per Conto:

Ditta VERGINE Giuseppe - Via B. Croce, 2 - LIZZANO (TA)

Verb. d'ordine n°

612/T del 27/11/2014

Richiesta del 27/11/2014

CANTIERE:

COMUNE DI TARANTO/B

Foglio 23 - Particella 116

Sondaggio:

S1 del 26/11/2014

Campione:

C1 **Profondità:** 1,80 ÷ 2,40 m

Classe qualità dichiarata:

Q1 (UNI ENV 1997-2)

Descrizione campione:

Argilla con limo sabbiosa

Tipo contenitore:

Fustella metallica sigillata con paraffina.

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

UNI CEN ISO/TS 17892-10

Apparecchiatura:

Scatola metallica divisa orizzontalmente in due metà e dotata di un fondello scorrevole in senso verticale. L'apparecchiatura consente nel corso della prova la misura delle deformazioni: verticale ed orizzontale, tramite trasduttori di spostamento aventi corsa 25 mm; la misura dello sforzo tagliente tramite dinamometro da 5 kN. La pressione verticale viene applicata mediante pesi calibrati, la velocità di dislocazione costante è imposta da un motore "passo-passo", da un riduttore ad ellisse rotante e dallo stadio finale "vite-chiocciola" con gioco ridotto. Una centralina digitale a microprocessore consente l'alimentazione e il controllo del motore.

Condizioni di prova:

Provino all'umidità naturale.

CARATTERISTICHE FISICHE DEI PROVINI

Inizio prova			Provino n.1	Provino n.2	Provino n.3
Contenuto d'acqua	w	%	25,78	26,82	26,01
Massa volumica del provino	ρ	Mg/m ³	1,93	1,96	1,94
Massa volumica a secco del provino	ρ_d	Mg/m ³	1,53	1,54	1,54
Massa volumica dei granuli	ρ_s	Mg/m ³	2,73	2,73	2,73
Grado di saturazione	S_R	%	90,47	95,31	91,91
Indice dei vuoti	e_o	-	0,78	0,77	0,77

Fine prova			Provino n.1	Provino n.2	Provino n.3
Contenuto d'acqua	w	%	24,96	22,47	21,29
Massa volumica del provino	ρ	Mg/m ³	2,02	2,06	2,09
Massa volumica a secco del provino	ρ_d	Mg/m ³	1,62	1,69	1,72
Massa volumica dei granuli	ρ_s	Mg/m ³	2,73	2,73	2,73
Grado di saturazione	S_R	%	99,63	99,11	99,83
Indice dei vuoti	e_o	-	0,69	0,62	0,58

TECNICO SPERIMENTATORE

dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO

dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI



EMMEBI
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



UNI EN ISO 9001:2008

CERTIFICATO N.
Verb. d'ordine n°

1018-6/T
612/T

prova del 27/11/2014
del 27/11/2014

FASE DI ROTTURA

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E MODALITA' DI PROVA

Provino	Tipo	Altezza	Diametro	Sezione	Volume	Velocità
n.		cm	cm	A (cm ²)	cm ³	m/s
1	indisturbato	2,00	6,35	31,65	63,31	6,7E-08

DATI SPERIMENTALI

Carico orizzontale P	Spostamento orizzontale, δ	Taglio $\tau = P / A$	Cedimento verticale
kN	mm	kPa	mm
0,000	0,00	0	0,00
0,034	0,20	9	0,02
0,055	0,41	15	0,06
0,082	0,61	23	0,11
0,111	0,80	31	0,14
0,133	1,02	37	0,18
0,152	1,21	42	0,20
0,166	1,40	46	0,23
0,184	1,60	51	0,24
0,198	1,82	55	0,25
0,205	2,02	57	0,26
0,210	2,20	58	0,26
0,214	2,40	59	0,26
0,214	2,62	59	0,26
0,214	2,79	59	0,27
0,214	3,00	59	0,27
0,214	3,21	59	0,27
0,208	3,41	58	0,27
0,208	3,61	58	0,27
0,208	3,79	58	0,27
0,203	3,99	56	0,27
0,203	4,19	56	0,27
0,203	4,41	56	0,27
0,198	4,62	55	0,28
0,198	4,80	55	0,28
0,198	4,99	55	0,28
0,196	5,20	54	0,28
0,196	5,41	54	0,28
0,195	5,59	54	0,29
0,195	5,80	54	0,28
0,195	6,00	54	0,28

Tensione normale	Taglio max	Spostamento
σ (kPa)	τ (kPa)	δ (mm)
98,14	59	0,26

TECNICO SPERIMENTATORE

dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO

dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

pag.2/5



MB S
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



UNI EN ISO 9001:2008

CERTIFICATO N.
Verb. d'ordine n°

1018-6/T
612/T

prova del 27/11/2014
del 27/11/2014

FASE DI ROTTURA

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E MODALITA' DI PROVA

Provino	Tipo	Altezza	Diametro	Sezione	Volume	Velocità
n.		cm	cm	A (cm ²)	cm ³	m/s
2	indisturbato	2,00	6,35	31,65	63,31	6,7E-08

DATI SPERIMENTALI

Carico orizzontale P	Spostamento orizzontale, δ	Taglio $\tau = T / A$	Cedimento verticale
kN	mm	kPa	mm
0,000	0,00	0	0,00
0,068	0,20	19	0,04
0,102	0,40	28	0,06
0,143	0,60	40	0,08
0,178	0,80	49	0,11
0,215	1,01	60	0,14
0,242	1,20	67	0,16
0,274	1,42	76	0,18
0,293	1,60	81	0,20
0,311	1,81	86	0,21
0,325	2,01	90	0,21
0,336	2,20	93	0,22
0,344	2,39	96	0,23
0,353	2,61	98	0,24
0,359	2,80	100	0,25
0,364	3,01	101	0,25
0,369	3,20	103	0,26
0,373	3,42	104	0,27
0,376	3,59	104	0,27
0,380	3,79	106	0,28
0,383	4,01	106	0,28
0,385	4,22	107	0,28
0,386	4,40	107	0,29
0,386	4,60	107	0,29
0,383	4,80	106	0,30
0,380	5,00	106	0,30
0,379	5,20	105	0,30
0,379	5,40	105	0,30
0,377	5,61	105	0,30
0,379	5,79	105	0,30
0,378	6,01	105	0,30

Tensione normale	Taglio max	Spostamento
σ (kPa)	τ (kPa)	δ (mm)
196,29	107	0,29

TECNICO SPERIMENTATORE

dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO

dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

pag.3/5



MBS
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D.M. 54834 del 28-04-06



UNI EN ISO 9001:2008

CERTIFICATO N.
Verb. d'ordine n°

1018-6/T
612/T

prova del 27/11/2014
del 27/11/2014

FASE DI ROTTURA

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E MODALITA' DI PROVA

Provino	Tipo	Altezza cm	Diametro cm	Sezione cm ²	Volume cm ³	Velocità m/s
n.						
3	indisturbato	2,00	6,35	31,65	63,31	6,7E-08

DATI SPERIMENTALI

Carico orizzontale T	Spostamento orizzontale, δ	Taglio $\tau = T / A$	Cedimento verticale
kN	mm	kPa	mm
0,000	0,00	0	0,00
0,093	0,19	26	0,03
0,180	0,42	50	0,05
0,231	0,61	64	0,07
0,286	0,79	79	0,09
0,342	1,00	95	0,12
0,389	1,20	108	0,14
0,422	1,40	117	0,15
0,456	1,60	127	0,16
0,478	1,80	133	0,18
0,492	2,00	137	0,18
0,511	2,20	142	0,19
0,520	2,40	144	0,20
0,520	2,59	144	0,20
0,519	2,80	144	0,20
0,519	3,01	144	0,21
0,518	3,22	144	0,22
0,516	3,40	143	0,22
0,515	3,61	143	0,22
0,512	3,79	142	0,22
0,510	3,99	142	0,23
0,510	4,19	142	0,23
0,509	4,40	141	0,23
0,508	4,60	141	0,23
0,506	4,79	141	0,24
0,502	5,01	139	0,23
0,500	5,20	139	0,24
0,498	5,41	138	0,24
0,496	5,59	138	0,24
0,493	5,81	137	0,24
0,492	5,99	137	0,24

Tensione normale	Taglio max	Spostamento
σ (kPa)	τ (kPa)	δ (mm)
294,45	144	0,20

TECNICO SPERIMENTATORE
dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO
dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001



MBS
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D.M. 54834 del 28-04-06



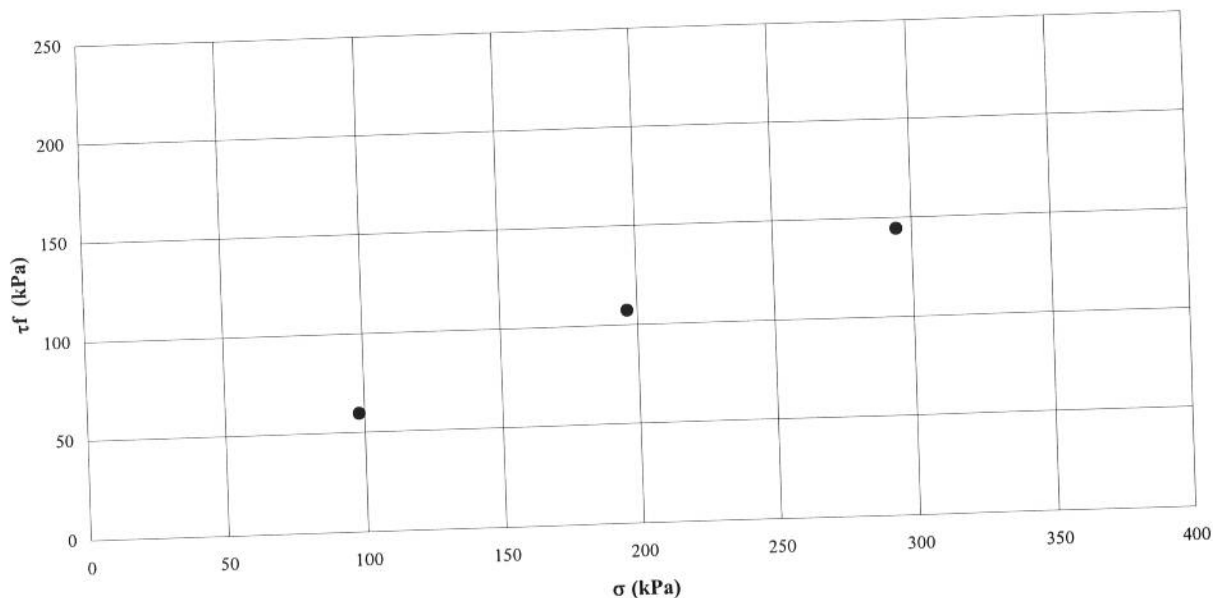
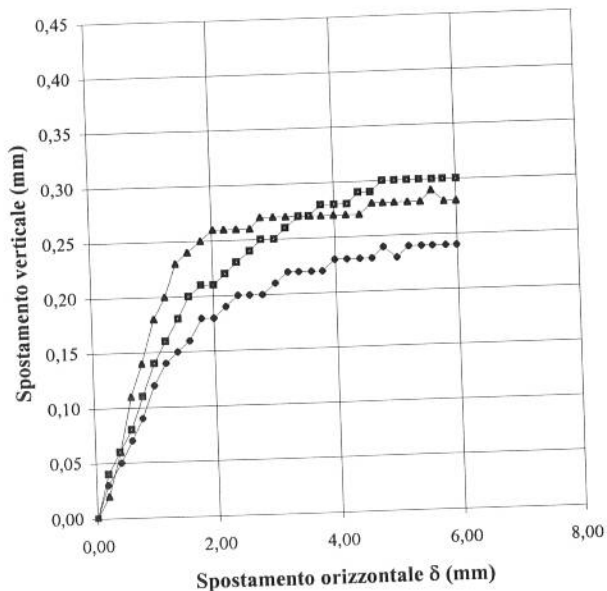
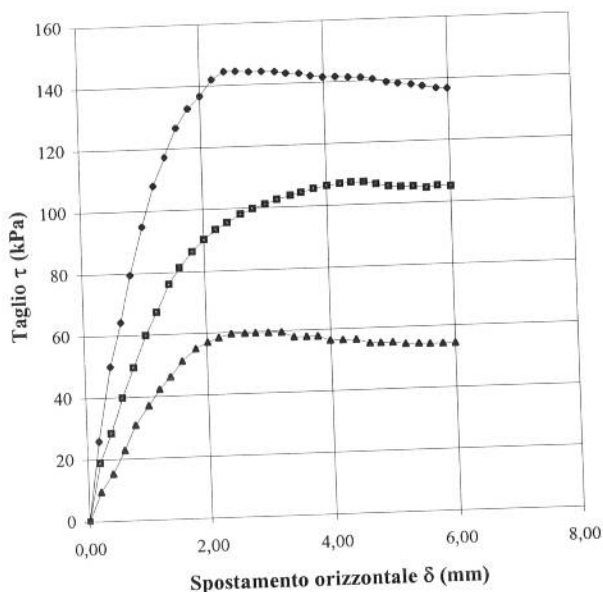
UNI EN ISO 9001:2008

CERTIFICATO N.
Verb. d'ordine n°

1018-6/T
612/T

prova del 27/11/2014
del 27/11/2014

DIAGRAMMI DELLA FASE DI ROTTURA



TECNICO SPERIMENTATORE
dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO
dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

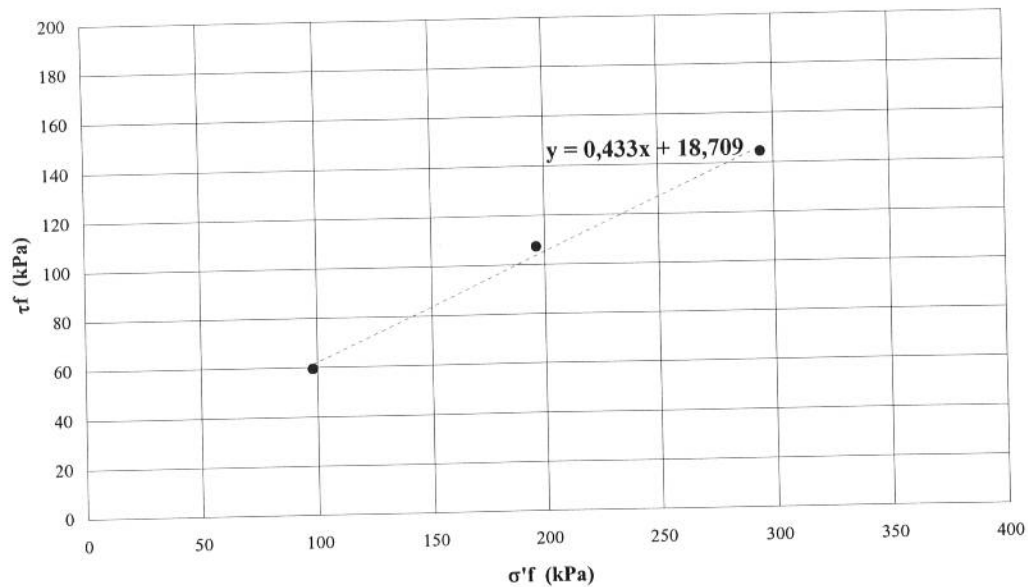
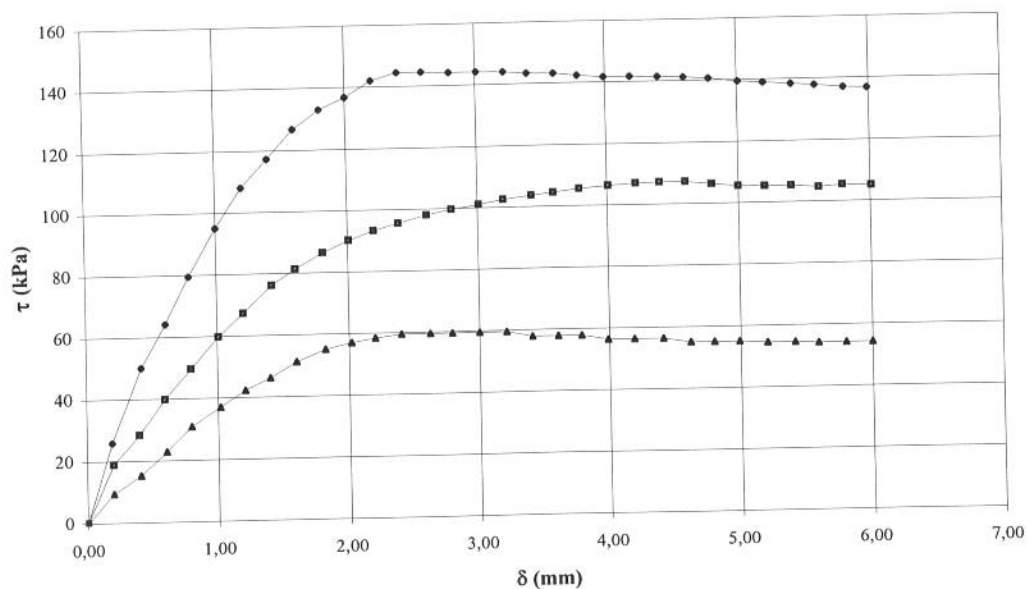
Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

S1 C1

1,80÷2,40 m

Determinazione dei parametri di RESISTENZA al TAGLIO



Coesione	c'	(kPa)	18,709
Resistenza al taglio	ϕ'	(°)	23



EMMEBI
Salento sas
di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE
Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it
Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



Lecce li 05/12/2014

CERTIFICATI N. 1019-1-2-3-4-5/T

RICHIEDENTE Dott. Luca ORLANDUCCI
Via B. Realino, 14 - LECCE
Per conto: **Ditta VERGINE Giuseppe - Via B. Croce, 2 - LIZZANO (TA)**

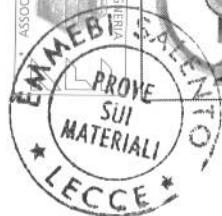
CANTIERE COMUNE DI TARANTO/B
Foglio 23 - Particella 116

OGGETTO Determinazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche del campione di terreno:
S1 C2 profondità 5,50 m

PROSPETTO RIASSUNTIVO

<i>Caratteristica determinata</i>	<i>Valore</i>	<i>Normativa</i>	<i>Certificato di riferimento</i>
Contenuto di acqua (%)	21,68	UNI 17892-1	1019-1/T
Massa volumica granuli solidi (Mg/m ³)	2,73	UNI 17892-3	1019-1/T
Massa volumica (Mg/m ³)	1,94	UNI 17892-2	1019-2/T
Limiti Atterberg: Limite liquido W _l	38	UNI 10014	1019-3/T
Limite plastico W _p	24		
Indice di plasticità IP	14		
Distribuzione granulometrica	Limo con argilla sabbioso	UNI 17892-4	1019-4/T
Taglio diretto: Coesione c' (kPa)	14,91	UNI 17892-10	1019-5/T
Angolo attrito ϕ' (°)	26		

Non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione del laboratorio EMMEBI SALENTO;
I risultati dei Certificati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova;



MB S
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



UNI EN ISO 9001:2008

Lecce li 05/12/2014

CERTIFICATO N. 1019-1/T **prova del** 27/11/2014
RICHIEDENTE: Dott. Luca ORLANDUCCI
Via B. Realino, 14 - LECCE
Per conto: Ditta VERGINE Giuseppe - Via B. Croce, 2 - LIZZANO (TA)
Verb. d'ordine n. 612/T **del** 27/11/2014 **Richiesta del** 27/11/2014
CANTIERE: COMUNE DI TARANTO/B
Foglio 23 - Particella 116

Sondaggio: S1 **Campione:** C2 **Profondità:** 5,50 m
Classe qualità dichiarata: Q2 (UNI ENV 1997-2) **Descrizione campione:** Limo con argilla sabbioso
Tipo contenitore: Sacchetto in plastica chiuso.

Determinazione del contenuto di acqua (umidità) (UNI CEN ISO/TS 17892-1:2005)

Massa contenitore	m_c	g	44,20
Massa provino umido + contenitore	m_1	g	163,45
Massa provino essiccato + contenitore	m_2	g	142,20
Massa dell'acqua ($m_1 - m_2$)	m_w	g	21,25
Massa del provino essiccato ($m_2 - m_c$)	m_d	g	98,00
Contenuto di acqua (umidità)	$w = m_w / m_d \times 100$	%	21,68

Massa volumica dei granuli solidi (UNI CEN ISO/TS 17892-3:2005)

Metodo del picnometro

Massa picnometro	m_0	g	560,10
Massa picnometro + acqua	m_1	g	1786,65
Massa picnometro + provino	m_2	g	658,10
Massa picnometro + acqua + provino	m_3	g	1848,80
Massa del provino essiccato	m_4	g	98,00
Temperatura di prova		°C	19
Massa volumica dell'acqua	ρ_w	Mg/m ³	0,9984
Massa volumica dei granuli solidi	ρ_s	Mg/m ³	2,729

TECNICO SPERIMENTATORE

dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO

dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001



MBS
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



Lecce li 05/12/2014

CERTIFICATO N.

1019-2/T

prova del 27/11/2014

RICHIEDENTE:

Dott. Luca ORLANDUCCI

Via B. Realino, 14 - LECCE

Per conto:

Ditta VERGINE Giuseppe - Via B. Croce, 2 - LIZZANO (TA)

Verb. d'ordine n.

612/T

del 27/11/2014

Richiesta del 27/11/2014

CANTIERE:

COMUNE DI TARANTO/B

Foglio 23 - Particella 116

Sondaggio: S1

Campione: C2

Profondità: 5,50 m

Classe qualità dichiarata:

Q2 (UNI ENV 1997-2)

Descrizione campione:

Limo con argilla sabbioso

Massa volumica (UNI CEN ISO/TS 17892-2:2005 - metodo delle misurazioni lineari)

Altezza Fustella	H	cm	2,00
Diametro fustella	D	cm	6,35
Volume fustella	V	cm ³	63,31
Massa fustella	m _f	g	88,40
Massa provino+fustella	m+m _f	g	211,40
Massa provino	m	g	123,00
Massa volumica	$\rho = m/V$	Mg/m ³	1,94

Massa volumica (UNI CEN ISO/TS 17892-2:2005 - metodo dell'immersione in acqua)

Massa provino	m	g	
Massa provino paraffinato	m _w	g	
Massa provino paraffinato in acqua	m _g	g	
Massa volumica paraffina	ρ_p	Mg/m ³	
Massa volumica dell'acqua	ρ_w	Mg/m ³	
Volume provino $V = (m_w - m_g) / \rho_w - (m_w - m) / \rho_p$	V	cm ³	
Massa volumica	$\rho = m/V$	Mg/m ³	

Nota: Il peso unitario è ottenuto dalla massa volumica mediante la formula $\gamma = \rho \times g$, dove g è l'accelerazione di gravità il cui valore medio è pari a 9,81 m/s².

TECNICO SPERIMENTATORE

dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO

dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

pag. 1/1



EMMEBI
Salento sas
di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE
Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



Lecce li 05/12/2014

CERTIFICATO N.
RICHIEDENTE:

1019-3/T

prova del 27/11/2014

Per conto:
Verb. d'ordine n.
CANTIERE:

Dott. Luca ORLANDUCCI
Via B. Realino, 14 - LECCE

Ditta VERGINE Giuseppe - Via B. Croce, 2 - LIZZANO (TA)

612/T
COMUNE DI TARANTO/B
Foglio 23 - Particella 116

del 27/11/2014 **Richiesta** del 27/11/2014

Sondaggio:

S1

Campione: C2 **Profondità:** 5,50 m

Classe qualità dichiarata: Q2 (UNI ENV 1997-2)

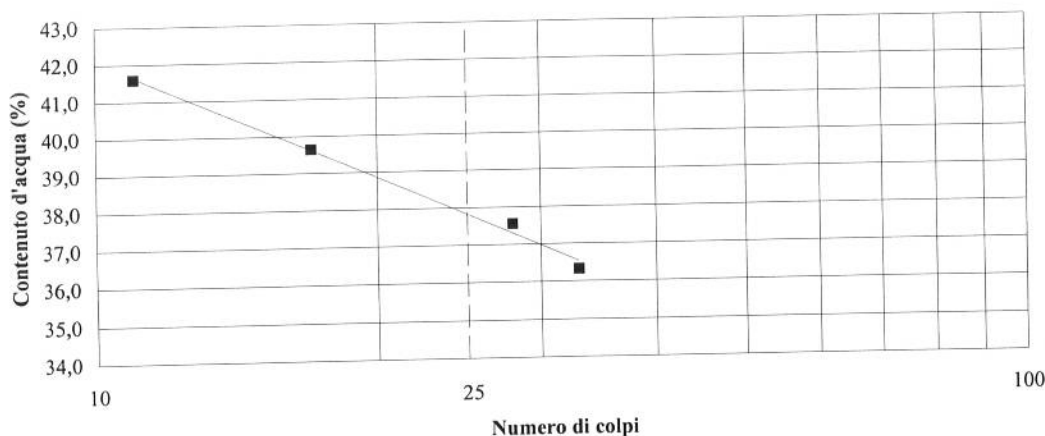
Descrizione campione: Limo con argilla sabbioso

Tipo contenitore: Sacchetto in plastica sigillato.

LIMITI DI CONSISTENZA (UNI 10014)

Determinazione del Limite dello stato liquido

Determinazione del Limite dello stato liquido							
NUMERO COLPI			33	28	17	11	
capsula+terra umida	(A)	g	61,35	62,55	59,60	64,15	
capsula+terra secca	(B)	g	50,56	51,25	48,70	51,55	
capsula	(C)	g	20,85	21,15	21,20	21,25	
umidità	$w = (A-B)/(B-C)*100$		%	36,3	37,5	39,6	41,6



Determinazione del Limite dello stato plastico

Determinazione del Limite dello stato plastico				
capsula+terra umida	(A)	g	33,25	34,15
capsula+terra secca	(B)	g	30,85	31,55
capsula	(C)	g	20,80	20,55
umidità	$w = (A-B)/(B-C)*100$	%	23,9	23,6

Limite liquido	Wl	38
Limite plastico	Wp	24
Indice di plasticità	IP	14

TECNICO SPERIMENTATORE
dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO
dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Min. II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

pag.1/1



MBS
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



Lecce lì 05/12/2014

CERTIFICATO N. 1019-4/T

prova del 27/11/2014

RICHIEDENTE: Dott. Luca ORLANDUCCI
Via B. Realino, 14 - LECCE

Per conto: Ditta VERGINE Giuseppe - Via B. Croce, 2 - LIZZANO (TA)
Verb. d'ordine n. 612/T **del** 27/11/2014

Richiesta del 27/11/2014

CANTIERE: COMUNE DI TARANTO/B
Foglio 23 - Particella 116

Sondaggio: S1 **del** 26/11/2014

Campione: C2 **Profondità:** 5,50 m

Classe qualità: Q2 (UNI ENV 1997-2)

Tipo contenitore: Sacchetto in plastica chiuso.

ANALISI GRANULOMETRICA (UNI CEN ISO/TS 17892-4)

VAGLIATURA

Vagli (mm)	Frazione Passante (%)
63,000	100,00
40,000	100,00
31,500	100,00
20,000	100,00
16,000	100,00
14,000	100,00
12,500	100,00
10,000	100,00
8,000	100,00
6,300	100,00
4,000	100,00
2,000	99,81
0,425	99,43
0,075	84,50
0,063	78,66

SEDIMENTAZIONE

Diametro equivalente (mm)	Frazione minore (%)
0,040	71,28
0,030	63,78
0,020	54,40
0,012	48,77
0,008	43,14
0,006	41,27
0,004	39,39
0,003	35,64
0,001	30,01

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

GHIAIA	(d > 2,00 mm)	%	0,19
SABBIA	(0,06 < d < 2,00 mm)	%	21,15
LIMO	(0,002 < d < 0,06 mm)	%	45,66
ARGILLA	(d < 0,002 mm)	%	33,00

IDENTIFICAZIONE DEL TERRENO	Limo con argilla sabbioso
------------------------------------	---------------------------

TECNICO SPERIMENTATORE
dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO
dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

pag. 1/2



MB S
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



UNI EN ISO 9001:2008

Lecce li 05/12/2014

CERTIFICATO N. 1019-4/T

prova del 27/11/2014

RICHIEDENTE: Dott. Luca ORLANDUCCI

Via B. Realino, 14 - LECCE

Per conto:

Ditta VERGINE Giuseppe - Via B. Croce, 2 - LIZZANO (TA)

Verb. d'ordine n. 612/T

del 27/11/2014

Richiesta del 27/11/2014

CANTIERE:

COMUNE DI TARANTO/B

Foglio 23 - Particella 116

Sondaggio:

S1

del 26/11/2014

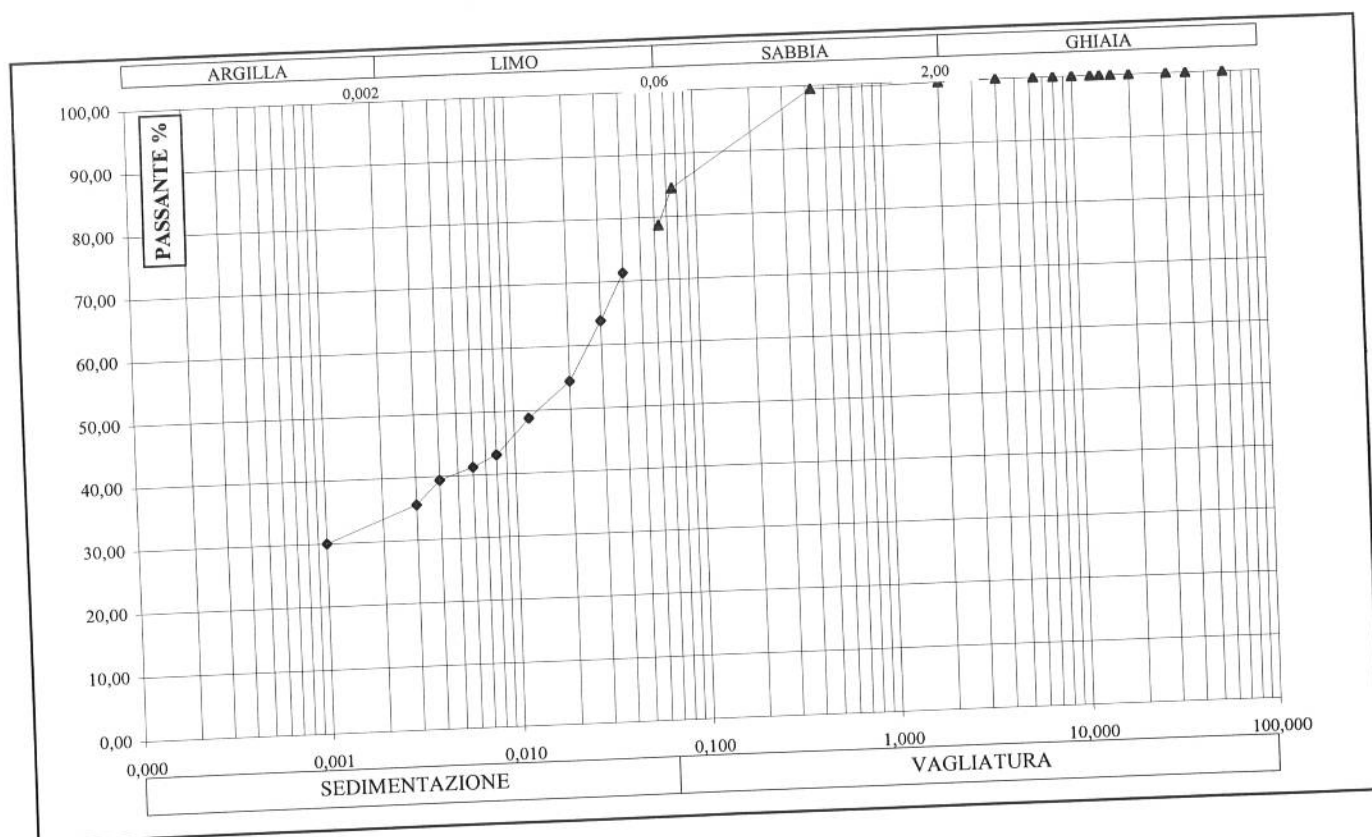
Campione:

C2

Profondità: 5,50 m

Classe qualità: Q2 (UNI ENV 1997-2)

Tipo contenitore: Sacchetto in plastica chiuso.



TECNICO SPERIMENTATORE

dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO

dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

pag. 2/2



**Emmebi
Salento sas**

di MUSCOGIURI C. & C.

**LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE**

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



UNI EN ISO 9001:2008

Lecce li 05/12/2014

CERTIFICATO N.
RICHIEDENTE:

1019-5/T prova del 30/11/2014

Dott. Luca ORLANDUCCI

Via B. Realino, 14 - LECCE

Per Conto:

Ditta VERGINE Giuseppe - Via B. Croce, 2 - LIZZANO (TA)

Verb. d'ordine n°

612/T del 27/11/2014

Richiesta del 27/11/2014

CANTIERE:

COMUNE DI TARANTO/B

Foglio 23 - Particella 116

Sondaggio:

S1 del 26/11/2014

Campione:

C2 **Profondità:** 5,50 m

Classe qualità dichiarata:

Q2 (UNI ENV 1997-2)

Descrizione campione:

Limo con argilla sabbioso

Tipo contenitore:

Sacchetto in plastica chiuso.

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

UNI CEN ISO/TS 17892-10

Apparecchiatura:

Scatola metallica divisa orizzontalmente in due metà e dotata di un fondello scorrevole in senso verticale. L'apparecchiatura consente nel corso della prova la misura delle deformazioni: verticale ed orizzontale, tramite trasduttori di spostamento aventi corsa 25 mm; la misura dello sforzo tagliente tramite dinamometro da 5 kN. La pressione verticale viene applicata mediante pesi calibrati, la velocità di dislocazione costante è imposta da un motore "passo-passo", da un riduttore ad ellisse rotante e dallo stadio finale "vite-chiocciola" con gioco ridotto. Una centralina digitale a microprocessore consente l'alimentazione e il controllo del motore.

Condizioni di prova:

Provino all'umidità naturale.

CARATTERISTICHE FISICHE DEI PROVINI

Inizio prova			Provino n.1	Provino n.2	Provino n.3
Contenuto d'acqua	w	%	22,21	22,38	22,10
Massa volumica del provino	ρ	Mg/m ³	1,94	1,95	1,95
Massa volumica a secco del provino	ρ_d	Mg/m ³	1,59	1,59	1,60
Massa volumica dei granuli	ρ_s	Mg/m ³	2,73	2,73	2,73
Grado di saturazione	S_R	%	84,71	85,59	85,30
Indice dei vuoti	e_o	-	0,72	0,71	0,71

Fine prova			Provino n.1	Provino n.2	Provino n.3
Contenuto d'acqua	w	%	21,76	20,99	19,23
Massa volumica del provino	ρ	Mg/m ³	2,03	2,08	2,11
Massa volumica a secco del provino	ρ_d	Mg/m ³	1,66	1,72	1,77
Massa volumica dei granuli	ρ_s	Mg/m ³	2,73	2,73	2,73
Grado di saturazione	S_R	%	92,91	97,46	97,53
Indice dei vuoti	e_o	-	0,64	0,59	0,54

TECNICO SPERIMENTATORE

dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO

dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

pag.1/5



MBS
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



UNI EN ISO 9001:2008

CERTIFICATO N.
Verb. d'ordine n°

1019-5/T
612/T

prova del 30/11/2014
del 27/11/2014

FASE DI ROTTURA

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E MODALITA' DI PROVA

Provino	Tipo	Altezza	Diametro	Sezione	Volume	Velocità
n.		cm	cm	A (cm ²)	cm ³	m/s
1	indisturbato	2,00	6,35	31,65	63,31	6,7E-08

DATI SPERIMENTALI

Carico orizzontale P	Spostamento orizzontale, δ	Taglio $\tau = P / A$	Cedimento verticale
kN	mm	kPa	mm
0,000	0,00	0	0,00
0,041	0,20	11	0,04
0,078	0,41	22	0,07
0,109	0,60	30	0,09
0,138	0,79	38	0,10
0,156	1,01	43	0,12
0,172	1,21	48	0,13
0,182	1,38	51	0,14
0,189	1,60	53	0,15
0,201	1,80	56	0,16
0,208	2,01	58	0,17
0,211	2,19	59	0,17
0,216	2,40	60	0,18
0,218	2,59	61	0,18
0,219	2,79	61	0,18
0,220	3,00	61	0,19
0,220	3,21	61	0,19
0,220	3,40	61	0,20
0,219	3,60	61	0,20
0,218	3,80	61	0,21
0,216	4,00	60	0,21
0,215	4,21	60	0,21
0,214	4,39	59	0,22
0,213	4,60	59	0,22
0,213	4,80	59	0,22
0,212	5,00	59	0,22
0,211	5,21	59	0,22
0,209	5,41	58	0,23
0,208	5,59	58	0,23
0,207	5,80	58	0,23
0,207	6,00	58	0,23

Tensione normale	Taglio max	Spostamento
σ (kPa)	τ (kPa)	δ (mm)
98,14	61	0,19

TECNICO SPERIMENTATORE
dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO
dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

pag.2/5



MB S
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



UNI EN ISO 9001:2008

CERTIFICATO N.
Verb. d'ordine n°

1019-5/T
612/T

prova del 30/11/2014
del 27/11/2014

FASE DI ROTTURA

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E MODALITA' DI PROVA

Provino	Tipo	Altezza	Diametro	Sezione	Volume	Velocità
n.		cm	cm	A (cm ²)	cm ³	m/s
2	indisturbato	2,00	6,35	31,65	63,31	6,7E-08

DATI SPERIMENTALI

Carico orizzontale P	Spostamento orizzontale, δ	Taglio $\tau = T / A$	Cedimento verticale
kN	mm	kPa	mm
0,000	0,00	0	0,00
0,072	0,19	20	0,02
0,121	0,39	34	0,07
0,177	0,61	49	0,09
0,231	0,80	64	0,11
0,267	1,00	74	0,12
0,301	1,20	84	0,13
0,332	1,40	92	0,15
0,348	1,59	97	0,16
0,361	1,80	100	0,17
0,379	2,00	105	0,17
0,391	2,21	109	0,18
0,398	2,42	111	0,18
0,402	2,60	112	0,19
0,405	2,81	113	0,19
0,405	3,00	113	0,20
0,401	3,20	111	0,20
0,398	3,39	111	0,20
0,396	3,60	110	0,22
0,394	3,79	109	0,22
0,389	4,00	108	0,22
0,388	4,20	108	0,23
0,386	4,40	107	0,23
0,384	4,60	107	0,23
0,383	4,78	106	0,23
0,376	5,01	104	0,23
0,374	5,21	104	0,24
0,372	5,39	103	0,24
0,368	5,69	102	0,24
0,366	5,82	102	0,24
0,364	6,01	101	0,24

Tensione normale	Taglio max	Spostamento
σ (kPa)	τ (kPa)	δ (mm)
196,29	113	0,19

TECNICO SPERIMENTATORE
dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO
dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

pag.3/5



MB S
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



UNI EN ISO 9001:2008

CERTIFICATO N.
Verb. d'ordine n°

1019-5/T
612/T

prova del 30/11/2014
del 27/11/2014

FASE DI ROTTURA

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E MODALITA' DI PROVA

Provino	Tipo	Altezza	Diametro	Sezione	Volume	Velocità
n.		cm	cm	cm ²	cm ³	m/s
3	indisturbato	2,00	6,35	31,65	63,31	6,7E-08

DATI SPERIMENTALI

Carico orizzontale T	Spostamento orizzontale, δ	Taglio $\tau = T / A$	Cedimento verticale
kN	mm	kPa	mm
0,000	0,00	0	0,00
0,102	0,20	28	0,04
0,227	0,40	63	0,07
0,323	0,60	90	0,10
0,397	0,80	110	0,12
0,451	1,00	125	0,14
0,487	1,19	135	0,16
0,512	1,42	142	0,17
0,529	1,59	147	0,17
0,546	1,81	152	0,18
0,554	2,00	154	0,19
0,558	2,20	155	0,19
0,560	2,40	156	0,20
0,562	2,60	156	0,20
0,560	2,80	156	0,21
0,555	3,01	154	0,21
0,554	3,20	154	0,21
0,552	3,40	153	0,22
0,548	3,58	152	0,23
0,546	3,81	152	0,24
0,541	4,01	150	0,25
0,536	4,19	149	0,25
0,532	4,39	148	0,25
0,530	4,61	147	0,25
0,529	4,82	147	0,26
0,528	5,00	147	0,26
0,524	5,20	146	0,26
0,524	5,40	146	0,26
0,522	5,60	145	0,26
0,519	5,81	144	0,27
0,517	5,98	144	0,27

Tensione normale	Taglio max	Spostamento
σ (kPa)	τ (kPa)	δ (mm)
294,45	156	0,20

TECNICO SPERIMENTATORE

dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO

dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

pag.4/5



Emmebi Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



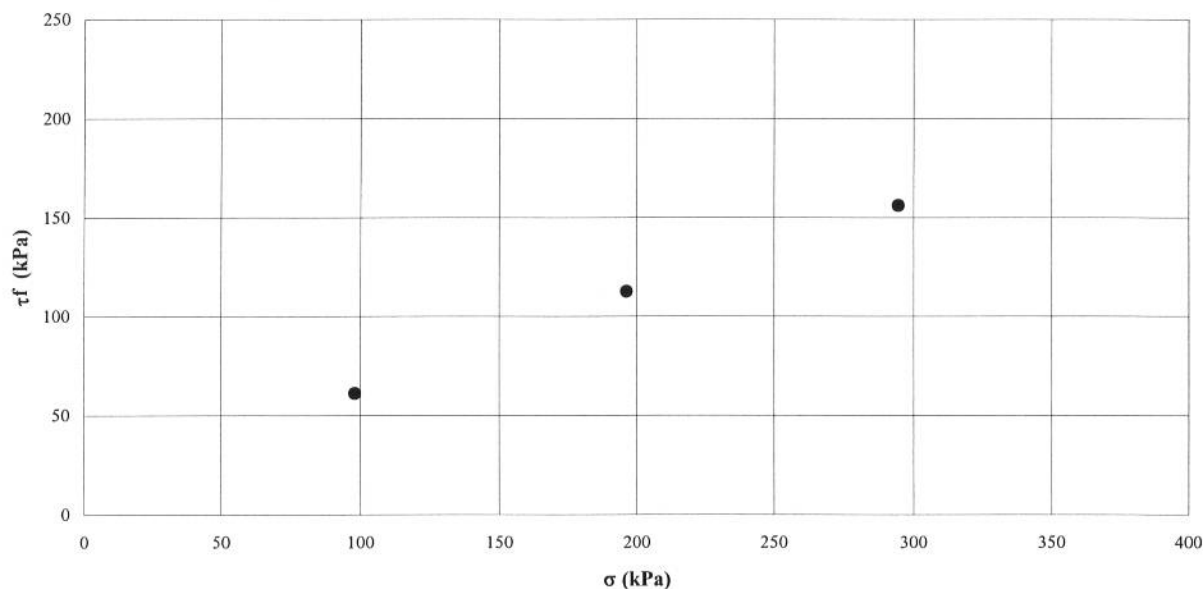
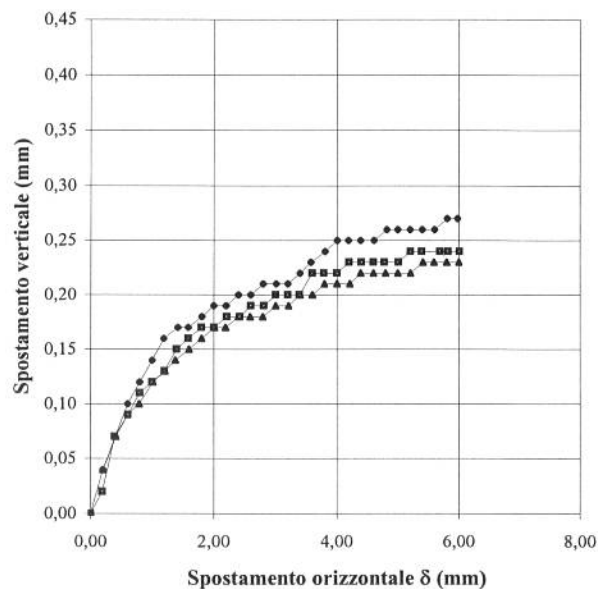
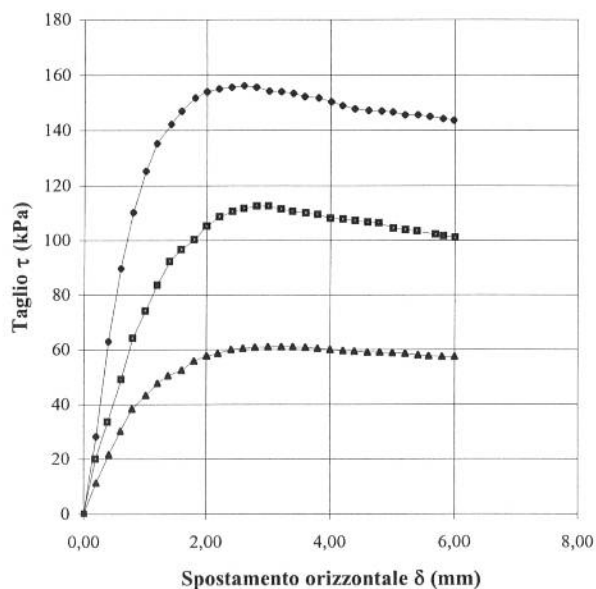
UNI EN ISO 9001:2008

CERTIFICATO N.
Verb. d'ordine n°

1019-5/T
612/T

prova del 30/11/2014
del 27/11/2014

DIAGRAMMI DELLA FASE DI ROTTURA



TECNICO SPERIMENTATORE
dott. ing. Angelo RUCCO

DIRETTORE DEL LABORATORIO
dott. ing. Cosimo MUSCOGIURI

Settore TERRE

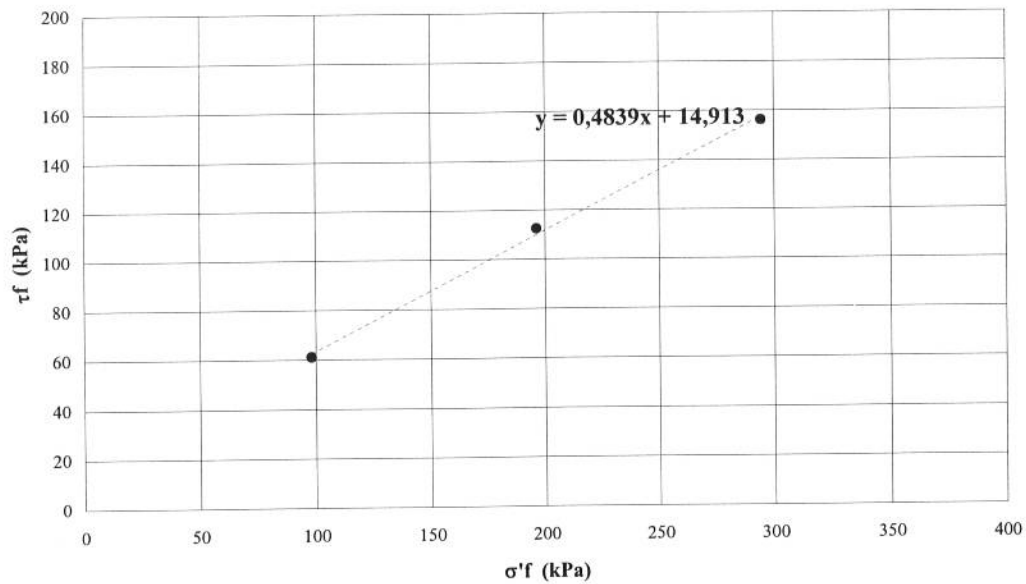
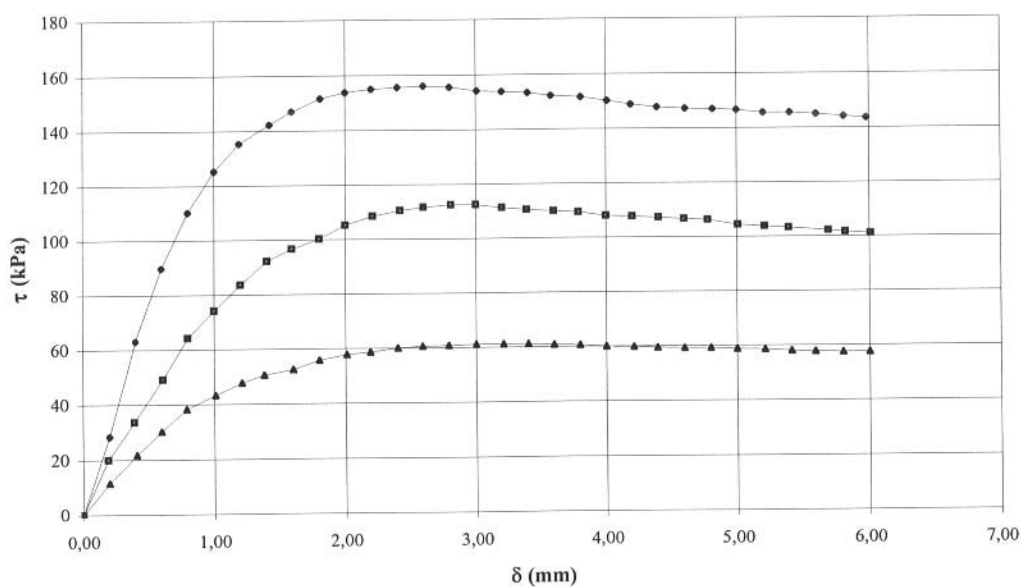
Autorizzazione Ministero II. TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art.59 DPR 380/2001

pag.5/5

S1 C2

5,50 m

Determinazione dei parametri di RESISTENZA al TAGLIO



Coesione

 c'

(kPa)

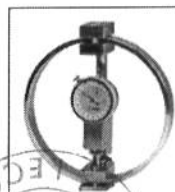
14,913

Resistenza al taglio

 ϕ'

(°)

26



MBS
Emmebi
Salento sas

di MUSCOGIURI C. & C.

LABORATORIO PROVE SUI MATERIALI
CONTROLLI E COLLAUDO STRUTTURE

Viale Francia n.16 - C.P.41-73010 SURBO(LE)
Tel.: 0832/363546 - Fax: 0832/367175
e-mail: laboratorio@emmebisalento.it

Autoriz. Ministero II. TT. - D. M. 54834 del 28-04-06



Lecce lì 05/12/2014

CERTIFICATO N. 1021/T **Data prova** 02/12/2014

RICHIEDENTE: Dott. Luca ORLANDUCCI
Via B. Realino, 14 - LECCE

Per Conto Proprio

Verb. d'ordine n. 612/T **del** 27/11/2014 **richiesta** del 27-11-2014

CANTIERE: Comune di Taranto/B - F. 23 p.lla 116
Ditta VERGINE Giuseppe

Natura e provenienza dei campioni:

Campione di calcarenite - Sondaggio S1 Campione n.3

Profondità 8,0-9,0 m

Prelievo del 26-11-2014

Direttore Tecnico Dott. Luca Orlanducci

RISULTATI DELLA PROVA A COMPRESSIONE

(UNI 1926/2000)

Sigla provino	Dimensione provino ϕ (mm)	Superficie di carico (mm ²)	Altezza provino (mm)	Massa provino (g)	Massa Vol. del secco (kg/m ³)	Carico totale di rottura (KN)	Resistenza unitaria (N/mm ²)
S1C3/1	80	5024,0	79	498	1363	10,7	2,1
S1C3/2	80	5024,0	81	512	1358	11,5	2,3
***	***	***	***	***	***	***	***
Valor Medio					1361	***	2,2

NOTE: I provini sono stati spianati con rettifica meccanica con mole di carburo di silicio e sottoposti a prova allo stato asciutto.

La massa Volumica del provino essiccato è stata determinata con pesata idrostatica.

LO SPERIMENTATORE

dott. ing. Marco Muscogiuri

DIRETTORE DEL LABORATORIO

dott. Ing. Cosimo Muscogiuri

Settore TERRE

Autorizzazione Ministero II.TT. ad eseguire prove sulle Terre - Art. 59 DPR 380/2001

Pag. 1/1