ANAS S.p.A.

Direzione Centrale Programmazione Progettazione

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA S.S.106 JONICA (E90) - CAT. B - MEGALOTTO 9

DALLO SVINCOLO AEROPORTO S.ANNA (KM 235+800)

A MANDATORICCIO (KM 306+000)

PROGETTO PRELIMINARE - STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

GRUPPO DI PROGETTAZIONE ANAS

RESPONSABILE DI SETTORE
Dott. Arch. Giuseppe Barilà

RESPONSABILE DI ITINERARIO
Dott. Ing. Giulio Petrizzelli

RESPONSABILI TECNICI
Dott. Ing. Domenico Cimino Tracciati
Dott. Ing. Marco Mancina Geotecnica
Dott. Ing. Fulvio M. Soccodato Idraulica
Dott. Ing. Davide Di Pietro Strutture
Dott. Geol. Stefano Serangeli Geologia
Dott. Arch. Barbara Banchini Ambiente
Dott. Ing. Francesco Bezzi Impianti
Geom. Andrea F. Furlan Computi

PROGETTISTA:
Dott.Ing. ANTONIO VALENTE
Ordine degli Ingegneri di Roma n° 20739

ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE

RTI:

PROGER SpA
VIA Ingegneria Srl
D'APPOLONIA SpA
DE.MA.CO Srl

ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO
Dott. STEFANO SERANGELI
Geologo
A.P. n. 659

22 LUG. 2005 004043

Per le tavole riguardanti la geologia:
Dott. Geol. Stefano Serangeli

Per le tavole riguardanti il S.I.A.:
Il Responsabile dello Studio di Impatto Ambientale
Dott. Arch. Barbara Banchini

VISTO:IL RESP. DEL PROCEDIMENTO
Dott. Arch. GIUSEPPE BARILA'

DATA

PROTOCOLLO

PROGETTO PRELIMINARE

CAMPAGNA INDAGINE GEOGNOSTICA - STRATIGRAFIE SONDAGGI E PROVE IN SITO

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO (DAL SOND. N.1 AL SOND. N.30)

CODICE PROGETTO	CODICE FILE T00_GE00_GEO_RE11_A.pdf	REVISIONE	FOGLIO	SCALA:
LO7161 P 0401	CODICE ELAB. T00GE00GEORL11	A	01 DI 02	-

REV.	DESCRIZIONE	DATA	VERIFICATO	CONTROLLATO	APPROVATO
D					
C	–	–	–	–	–
B	–	–	–	–	–
A	*Emissione*	*Mag–2004*	*Ing.Nicchiarelli*	*Geol.Serangeli*	*Ing.Petrizzelli*

Committente:

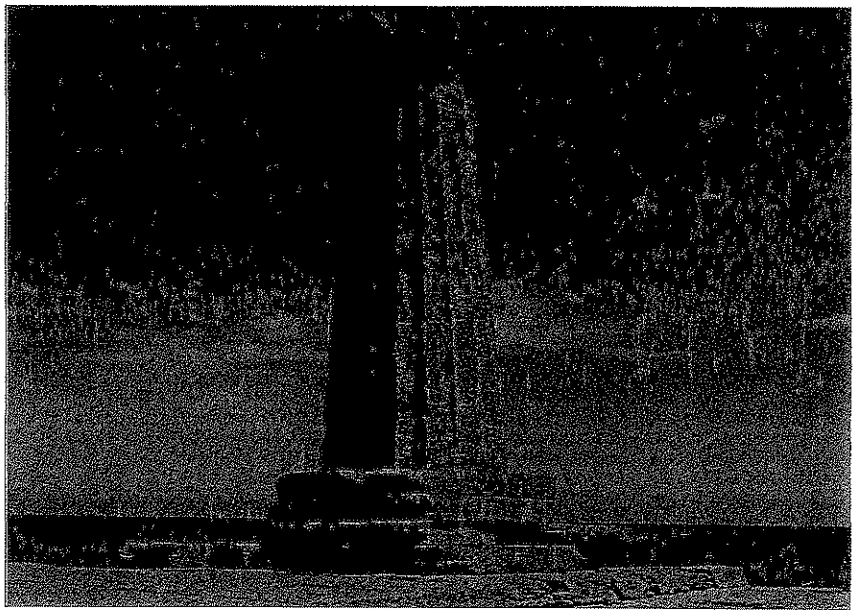
A N A S S.p.A
DIREZIONE GENERALE PROGRAMMAZIONE
PROGETTAZIONE

Assistenza alla progettazione:

RTI: PROGER SpA - VIA Ingegneria Srl
DE.MA.CO Srl - D'Appolonia SpA

Prot. N°

Elaborato N°



Oggetto: LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA S.S. 106 JONICA (E90)
CAT. B MEGALOTTO 9 - DALL' AEROPORTO DI S.ANNA
(Km 235+500) A MANDATORICCIO (Km 306+000)

PROVE DI LABORATORIO

Fascicoli 1 - 2 - 3 di 6 (dal sond. n. 1 al sond. n. 30)

Impresa Curti Rosalbino
Via Umberto I°, 48 Torano Castello (CS)
tel. - fax.: 0984.393109
e-mail:curtirosalbino@tiscali.it

Impresa Curti Rosalbino
Via Umberto I°, 87010 Torano Castello (CS)

Committente: ANAS S.p.A
DIREZIONE GENERALE PROGRAMMAZIONE PROGETTAZIONE
Assistenza alla progettazione:
RTI: PROGER SpA - VIA Ingegneria Srl-
DE.MA.CO. Srl - D'Appolonia SpA

Oggetto : LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA S.S. 106 JONICA (E90)-
CAT. B MEGALOTTO 9 DALL'AEREOPORTO DI S.ANNA
(Km 235+500) A MANDATORICCIO (Km 306+000)

PROVE DI LABORATORIO

LAGIC s.a.s.
L'AMMINISTRATORE
(Ing. L. TRIPODI)

Tel. e fax: 0984.393109 e-mail: curtirosalbino@tiscali.it

LAGIC

SERVIZI PER L'INGEGNERIA E LA GEOLOGIA

Laboratorio di Geotecnica

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

COMMITTENTE: ***ANAS s.p.a.***
Direzione Generale Programmazione e Progettazione

Assistenti alla Progettazione: R.T.I.

- PROGER s.p.a.
- Via Ingegneria s.r.l.
- De MaCo s.r.l.
- D'Appolonia

FASCICOLO 1 di 6

Prove contenute:

DAL SONDAGGIO **1** AL SONDAGGIO **10**

Dal Certificato N. 1 al Certificato N. 99

GEOTECNICA LAGIC
STUDIO
LABORATORIO
CONSULENZA
PROGETTAZIONE

LAGIC s.a.s.
dell'Ing. Tripodi & C
Via S. Antonello, 13
87040 Montalto Uffugo CS
P. IVA: 01700210782

Laboratorio Analisi Geotecniche Indagini Consulenze
Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001, e-mail: lagic@libero.it

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

COMMITTENTE: ***ANAS s.p.a.***
Direzione Generale Programmazione e Progettazione

Assistenti alla Progettazione: R.T.I.
- PROGER s.p.a.
- Via Ingegneria s.r.l.
- De MaCo s.r.l.
- D'Appolonia s.p.a.

c J

FASCICOLO 1 di 6

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO

DAL SONDAGGIO **1** AL SONDAGGIO **10**

Dal Certificato N. 1 al Certificato N. 99	Totale Certificati N. 99 di 535

IL DIRETTORE TECNICO
(Ing. ***Paolo MERCURI***)

L'AMMINISTRATORE
L'Ingegnere Geotecnico
(***Luigi TRIPODI***)

LAGIC s.a.s.
dell'Ing. Tripodi & C
Via S. Antonello, 13
87040 Montalto Uffugo CS
Partita IVA: 01700210732

ONISO associato

Giugno 2004

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

COMMITTENTE: ***ANAS s.p.a.***
Direzione Generale Programmazione e Progettazione

Assistenti alla Progettazione: R.T.I.
- PROGER s.p.a.
- Via Ingegneria s.r.l.
- De MaCo s.r.l.
- D'Appolonia s.p.a.

Tabella riassuntiva delle prove geotecniche di laboratorio eseguite (segue)

FASCICOLO 1 DI 6 - CERTIFICATI DAL 1 AL 99

Sond.	Camp.	Profondità da m	Profondità a m	GR	Proprietà Indici γ_s	γ	γ_d	e	w	W_l	W_p	Prove Meccaniche ED	TD	TD rsd	TX (UU)	TX (CD)	ELL
1	1	8.80	9.30	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1			
1	2	23.30	23.80	1	1	1	1	1	1	1	1		1				
2	1	7.00	7.50	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1			
2	2	13.50	14.00	1	1	1	1	1	1	1	1				1		
3	1	6.00	6.50	1	1	1	1	1	1	1	1		1				
3	2	17.50	18.00	1	1	1	1	1	1	1	1		1				
4	1	8.50	9.00	1	1	1	1	1	1	1	1		1				2
4	2	17.00	17.50	1	2	2	2	2	2	1	1		2	2			
5	1	25.00	25.50	1	1	1	1	1	1	1	1		1				
5	2	34.50	35.00		1	1	1	1	1				1				

N.B. sul Campione N° 2 del Sond. N°5 sono state eseguite delle prove di Carico puntuale (PLT)

LEGENDA:

GR	Analisi granulometrica	W_p	Limite di plasticità
γ_s	Peso specifico	ED	Prova di compressione edometrica
γ	Peso dell'unità di volume	TD	Prova di taglio diretto, consolidato drenato
γ_d	Peso secco dell'unità di volume	TD rsd	Prova di taglio diretto residuo, consolidato drenato
e	Indice di porosità	TX(UU)	Prova di compressione triassiale, non consolidata non drenata
w	Contenuto naturale d'acqua	TX(CD)	Prova di compressione triassiale, consolidata drenata
W_l	Limite di liquidità	ELL	Prova di compressione uniassiale

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

COMMITTENTE: ***ANAS s.p.a.***
Direzione Generale Programmazione e Progettazione

Assistenti alla Progettazione: R.T.I.
- PROGER s.p.a.
- Via Ingegneria s.r.l.
- De MaCo s.r.l.
- D'Appolonia s.p.a.

Tabella riassuntiva delle prove geotecniche di laboratorio eseguite

FASCICOLO 1 DI 6 - CERTIFICATI DAL 1 AL 99																	
Sond.	Camp.	Profondità		GR	Proprietà Indici							Prove Meccaniche					
		da m	a m		γ_s	γ	γ_d	e	w	W_l	W_p	ED	TD	TD rsd	TX (UU)	TX (CD)	ELL
6	1	8.50	9.00	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1			
6	2	17.00	17.50	1		1	1		1								
7	1	12.00	12.50	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1			1
7	2	18.00	18.50	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1		
8	1	15.00	15.50	2	1	1	1	1	1	1	1		1	1			1
8	2	24.10	24.60	1	1	1	1	1	1	1	1		1				
10	1	14.80	15.30	1	1	1	1	1	1	1	1		1			1	
10	2	24.60	25.10	1	1	1	1	1	1	1	1		1				1

LEGENDA:

GR	Analisi granulometrica	W_p	Limite di plasticità
γ_s	Peso specifico	ED	Prova di compressione edometrica
γ	Peso dell'unità di volume	TD	Prova di taglio diretto, consolidato drenato
γ_d	Peso secco dell'unità di volume	TD rsd	Prova di taglio diretto residuo, consolidato drenato
e	Indice di porosità	TX(UU)	Prova di compressione triassiale, non consolidata non drenata
w	Contenuto naturale d'acqua	TX(CD)	Prova di compressione triassiale, consolidata drenata
W_l	Limite di liquidità	ELL	Prova di compressione uniassiale

INDAGINE	Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-

LAGIC *Laboratorio di Geotecnica*

Tabella riepilogativa dei risultati delle prove geotecniche di laboratorio

Sondaggio dal N° 1 al N° 10

Certificati dal 1 al 99 di 535

Sondaggio	Campione	Profondità da m	Profondità a m	Peso Specifico γ_s [t/mc]	Peso dell'unità di volume γ [t/mc]	Contenuto naturale d'acqua w	Peso secco dell'unità di volume γ_d [t/mc]	Porosità n	Indice di Porosità e	Grado di Saturazione S	Prova di taglio diretto (CD) resistenza di picco c' [kg/cmq]	Prova di taglio diretto (CD) resistenza di picco φ' [°]	Prova di taglio diretto (CD) resistenza residua c' [kg/cmq]	Prova di taglio diretto (CD) resistenza residua φ' [°]	Consolidazione edometrica Cc	Consolidazione edometrica Eed [kg/cmq]	Compressione triassiale (CD) c' [kg/cmq]	Compressione triassiale (CD) φ' [°]	Compressione triassiale (UU) c_u [kg/cmq]	Compressione Uniassiale (ELL) σ_c [kg/cmq]	Analisi Granulometrica [%] Ghiaia	Sabbia	Limo	Argilla	Limiti di Atterberg W_L	W_P	I_P
1	1	8.80	9.30	2.756	1.956	0.208	1.619	0.412	0.702	0.817	0.152	19.55	0.017	14.10								1	53	46	0.528	0.244	0.284
1	2	23.30	23.80	2.769	2.178	0.131	1.926	0.305	0.438	0.828	0.195	25.66											52	48	0.597	0.216	0.381
2	1	7.00	7.50	2.754	2.103	0.192	1.764	0.359	0.561	0.943	0.103	23.29	0.012	18.12								9	58	23	0.387	0.211	0.176
2	2	13.50	14.00	2.741	2.059	0.217	1.692	0.383	0.620	0.959									0.47			1	59	40	0.428	0.224	0.204
3	1	6.00	6.50	2.698	2.122	0.144	1.855	0.312	0.455	0.855	0.188	28.67										25	44	31	0.405	0.174	0.231
3	2	24.50	25.00	2.776	2.249	0.128	1.994	0.282	0.392	0.906	0.163	20.13											56	44	0.479	0.273	0.206
4	1	8.50	9.00	2.772	2.155	0.125	1.916	0.309	0.447	0.775	0.156	24.38								1.06		1	57	42	0.458	0.223	0.235
4	2 PA	17.00	17.50	2.766	2.200	0.159	1.898	0.314	0.457	0.962	0.065	26.71	0.027	15.34									57	43	0.439	0.187	0.252
	2 PB			2.754	2.217	0.118	1.983	0.280	0.389	0.836	0.131	22.34	0.044	18.84													
5	1	25.00	25.60	2.763	2.150	0.165	1.845	0.332	0.497	0.917	0.128	28.08											61	39	0.479	0.233	0.246
5	2	34.50	35.00	2.774	2.245	0.125	1.996	0.281	0.390	0.889	0.213	27.13															
6	1	8.50	9.00	2.775	2.157	0.115	1.935	0.303	0.434	0.735	0.155	25.88	0.026	21.41								3	67	30	0.551	0.231	0.320
6	2	17.00	17.50		2.246	0.075	2.089															1	61	38			
7	1	12.00	12.50	2.774	2.225	0.120	1.987	0.284	0.396	0.840	0.114	28.39	0.037	22.29						1.88		13	61	26	0.391	0.179	0.212
7	2	18.00	18.50	2.767	2.170	0.134	1.914	0.308	0.446	0.831	0.126	22.37							0.864			6	60	34	0.479	0.233	0.246
8	1	15.00	15.50	2.735	2.184	0.131	1.931	0.294	0.416	0.861	0.076	15.07	0.009	10.09						2.34	16	12	39	33	0.450	0.174	0.276
8	2	24.10	24.60	2.744	2.086	0.085	1.923	0.299	0.427	0.546	0.188	24.29									18	22	41	19	0.424	0.182	0.242
10	1	14.80	15.30	2.769	2.191	0.102	1.988	0.282	0.393	0.719	0.055	22.24					0.143	24.82				13	54	33	0.378	0.213	0.165
10	2	24.60	25.10	2.776	2.262	0.125	2.011	0.276	0.381	0.912	0.024	21.47								2.96		16	54	30	0.339	0.189	0.150

NOTA: I valori riportati nella colonna relativa al modulo Eed, separati dalla barra rovescia, sono ripettivamente quelli ottenuti negli incrementi da 1.5 a 3 kg/cmq, da 3 a 6 kg/cmq e da 6 a 12 kg/cmq.-

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 1; Campione N. 1; Profondità da 8.80 a m 9.30

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 17/12/2003
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 25/01/2004

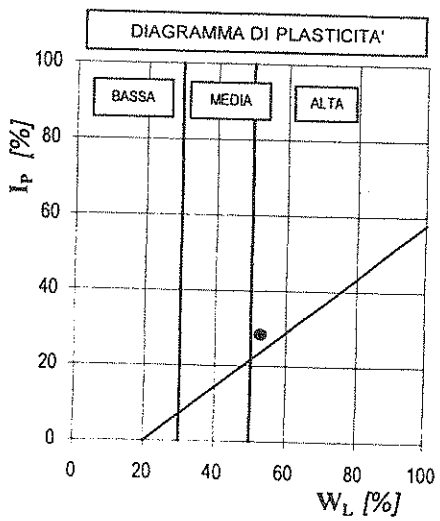
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Argilla con strutture a scaglie e minuti noduli marnosi, di colore grigio scuro, da moderatamente consistente a consistente.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.756	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 1.956	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.619	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.208	
Porosità	n = 0.412	
Indice di porosità	e = 0.702	
Grado di saturazione	S = 0.817	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.528
Limite di Plasticità	W_P = 0.244
Indice di plasticità	I_P = 0.284
Indice di Consistenza	I_C = 1.127
Indice di Attività	A = 0.617



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD) con determinazione della Resistenza di Picco e Residua

Cert. N. 1 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

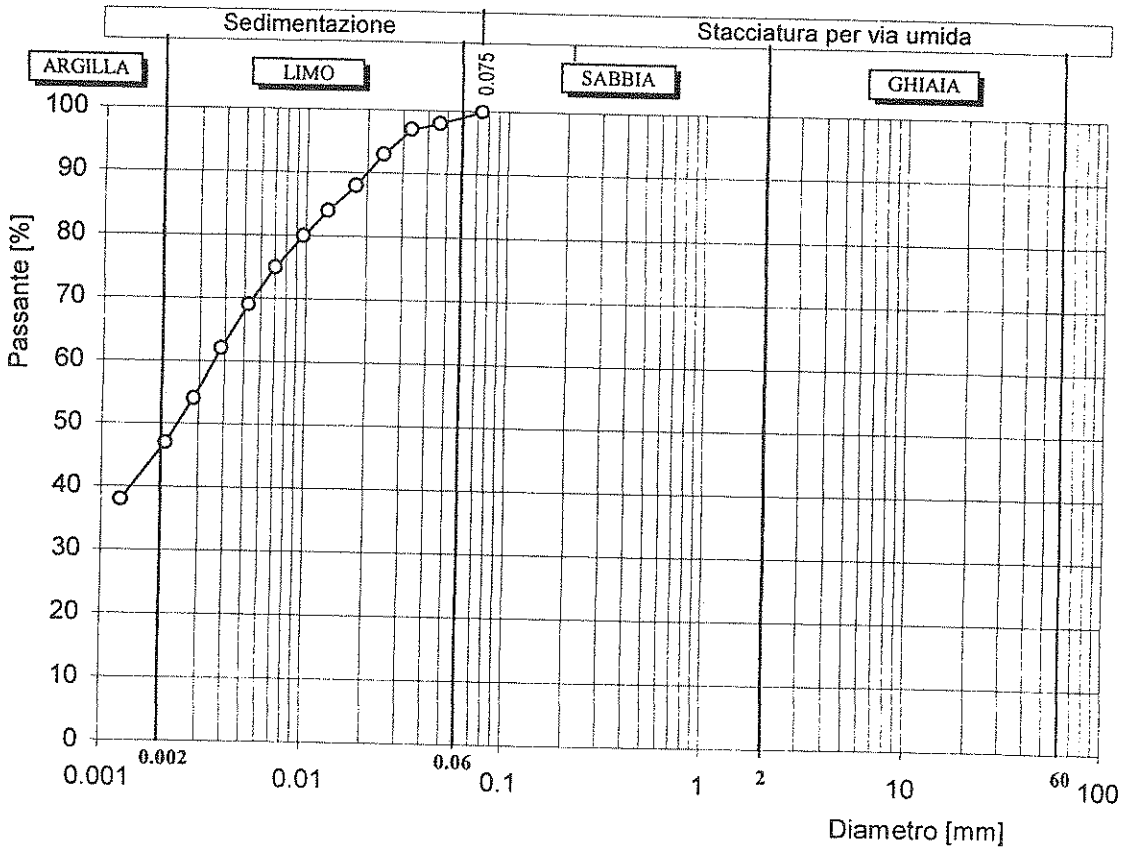
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 1; Campione N. 1; Profondità da 8.80 a m 9.30

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 01	Limo 53	Argilla 46



Cert. N. 2 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 1; Campione N. 1; Profondità da 8.80 a m 9.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)
RESISTENZA DI PICCO

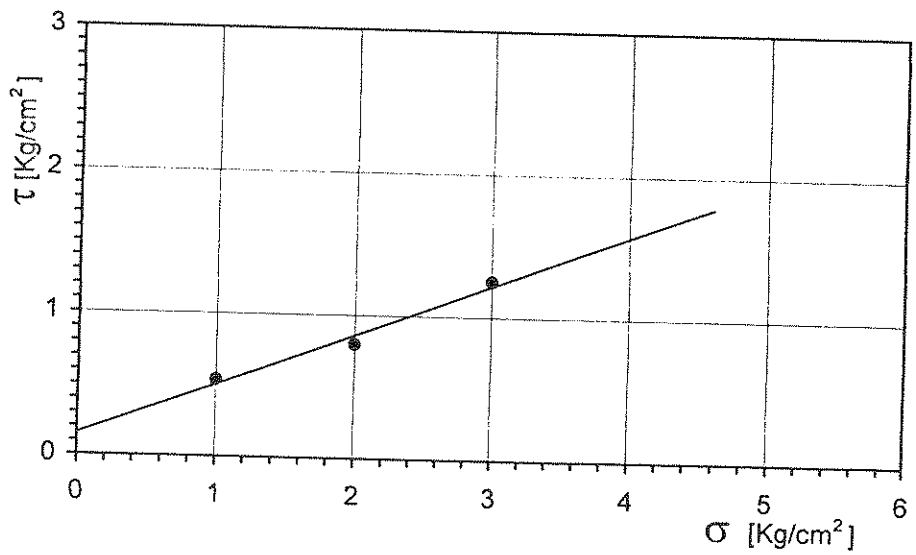
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	1.972	1.931	1.967
Contenuto naturale d'acqua	W	0.207	0.270	0.148
Porosità	n	0.407	0.448	0.378
Grado di saturazione	S	0.830	0.915	0.669
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.539	0.798	1.249
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	4.85	3.80	2.90
Contenuto d'acqua	W_r	0.213	0.238	0.169

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.152	Angolo d'attrito [°] φ' = 19.55



Cert. N. 3 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

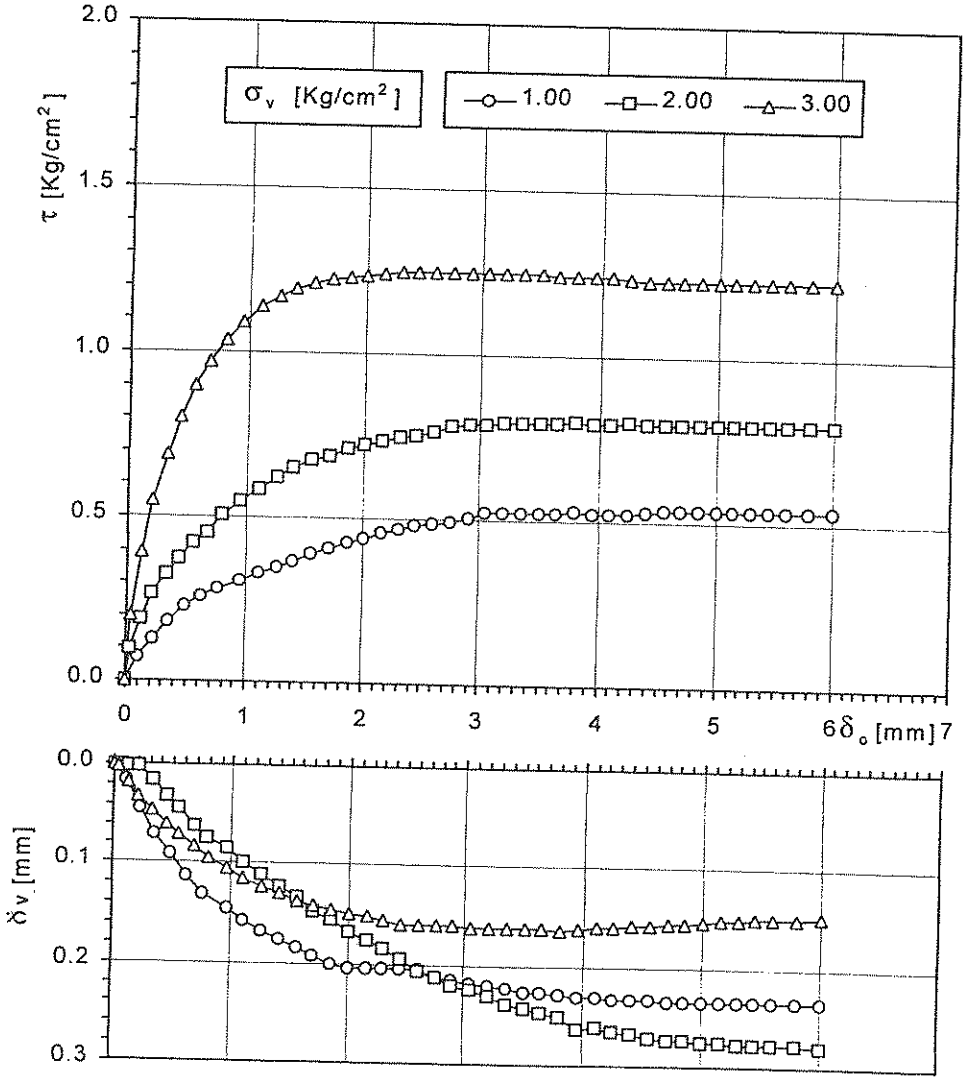
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 1; Campione N. 1; Profondità da 8.80 a m 9.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)
RESISTENZA DI PICCO

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 4 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 1; Campione N. 1; Profondità da 8.80 a m 9.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)
RESISTENZA RESIDUA

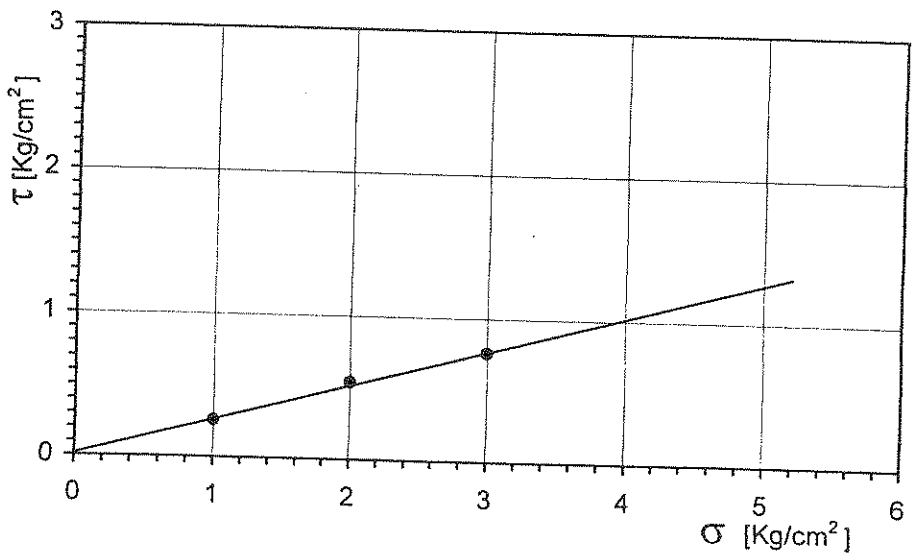
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		3	5	6
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A RESIDUO:				
Tensione tangenziale residua	τ [Kg/cm^2]	0.258	0.539	0.760
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	36.00	36.00	36.00
Contenuto d'acqua	W_r	0.213	0.238	0.169

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.017	Angolo d'attrito [°] φ ' = 14.10



Cert. N. 5 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Trinodi)

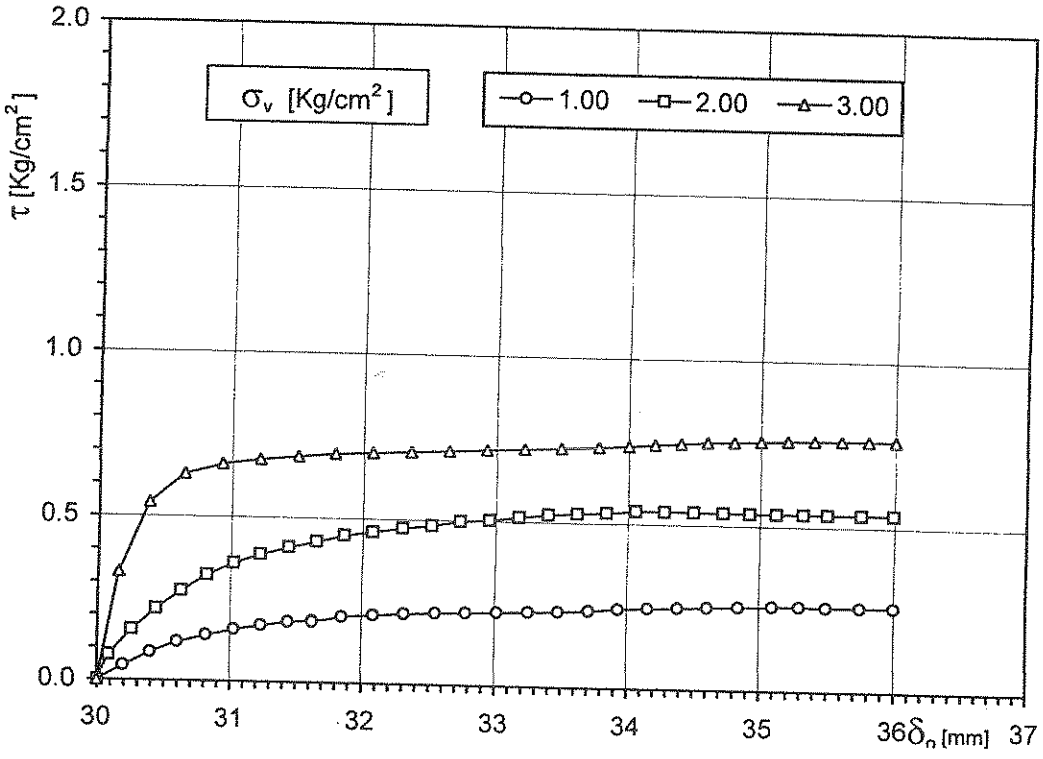
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 1; Campione N. 1; Profondità da 8.80 a m 9.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)
RESISTENZA RESIDUA

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_O)
Cedimento verticale (δ_V) - Spostamento orizzontale (δ_O)



Cert. N. 6 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 1; Campione N. 2; Profondità da 23.30 a m 23.80

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 17/12/2003
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 23/01/2004

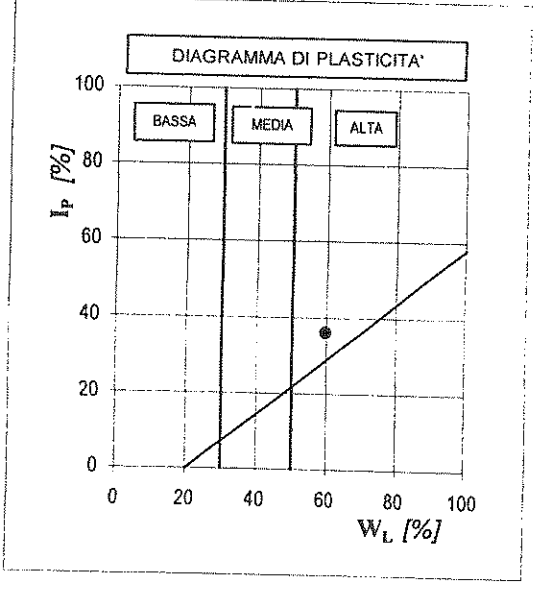
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla marnoso, di colore grigio scuro, da moderatamente consistente a consistente.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.769	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 2.178	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.926	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.131	
Porosità	n = 0.305	
Indice di porosità	e = 0.438	
Grado di saturazione	S = 0.828	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.597
Limite di Plasticità	W_P = 0.236
Indice di plasticità	I_P = 0.361
Indice di Consistenza	I_C = 1.291
Indice di Attività	A = 0.752



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)

Cert. N. 7 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

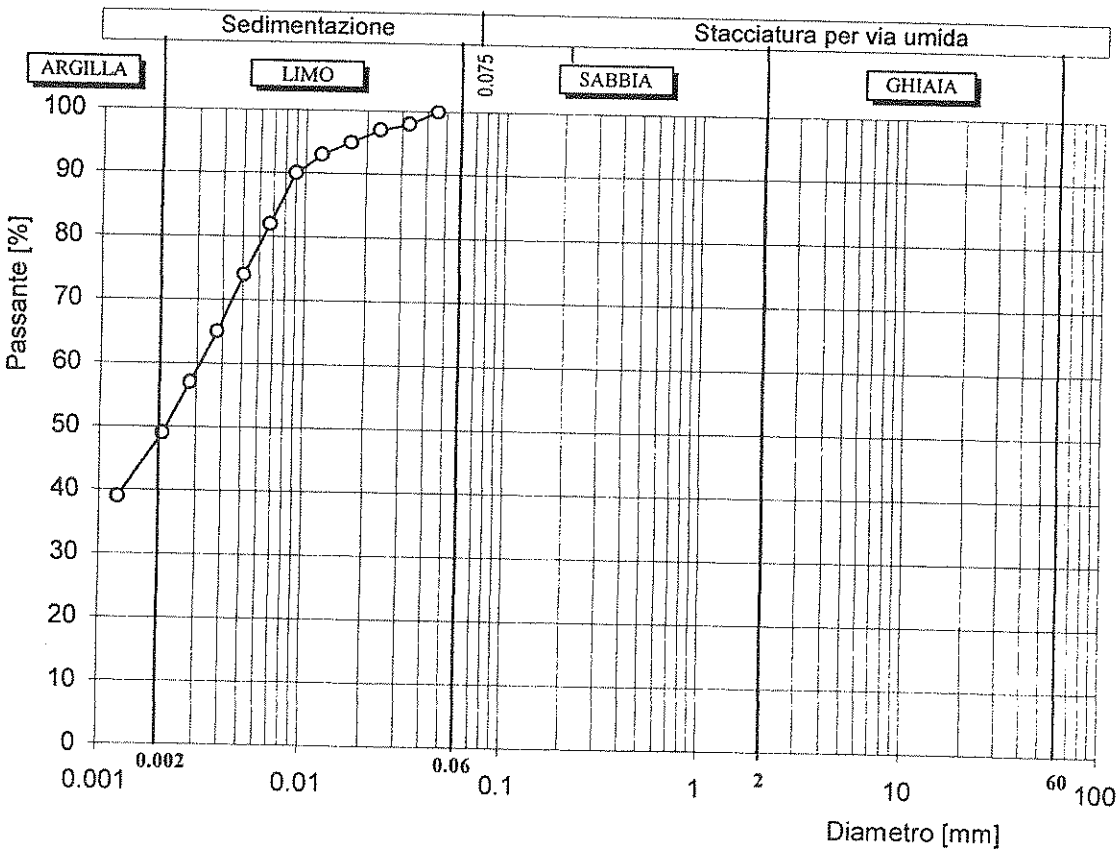
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 1; Campione N. 2; Profondità da 23.30 a m 23.80

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 00	Limo 52	Argilla 48



Cert. N. 8 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 1; Campione N. 2; Profondità da 23.30 a m 23.80

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

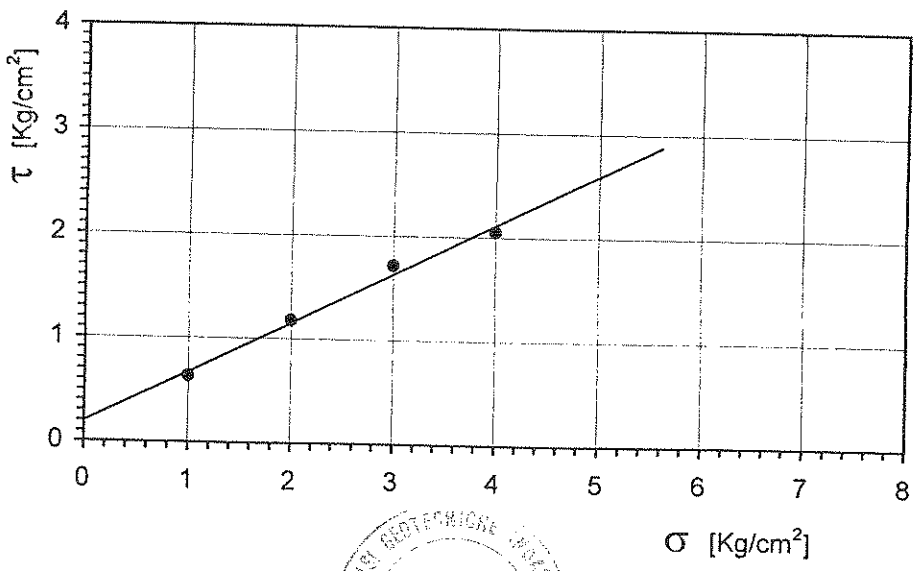
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3	4
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:					
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.204	2.156	2.146	2.207
Contenuto naturale d'acqua	W	0.135	0.136	0.132	0.122
Porosità	n	0.299	0.314	0.316	0.290
Grado di saturazione	S	0.878	0.819	0.794	0.828
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:					
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	3.00	4.00
CONDIZIONI A ROTTURA:					
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.632	1.179	1.720	2.053
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	0.98	1.73	1.72	1.70
Contenuto d'acqua	W_r	0.159	0.154	0.151	0.138

Coesione [Kg/cm^2]	c' = 0.195	Angolo d'attrito [°]	φ' = 25.66



Cert. N. 9 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

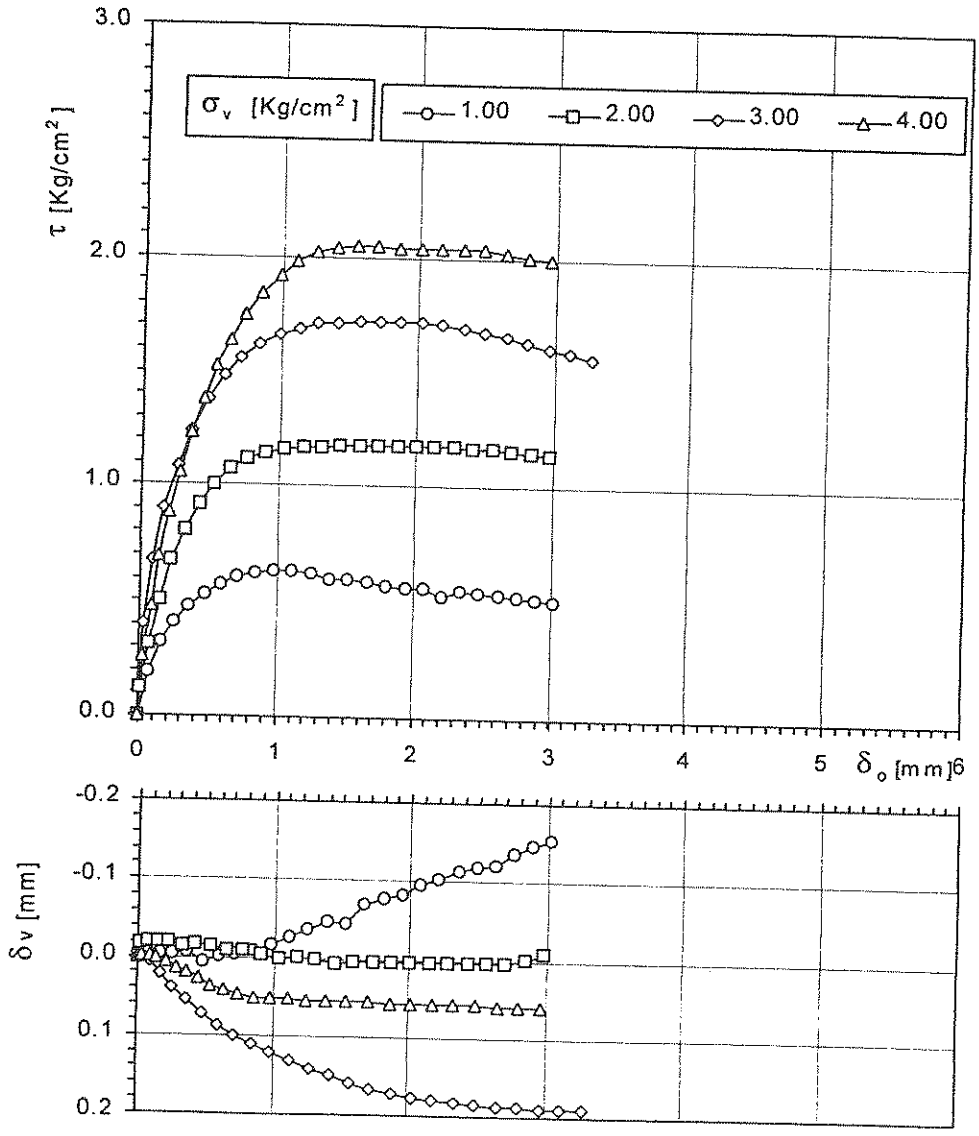
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 1; Campione N. 2; Profondità da 23.30 a m 23.80

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 10 cJ

LAGIC s.a.s. LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 2; Campione N. 1; Profondità da 7.00 a m 7.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 09/12/2003
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 27/03/2004

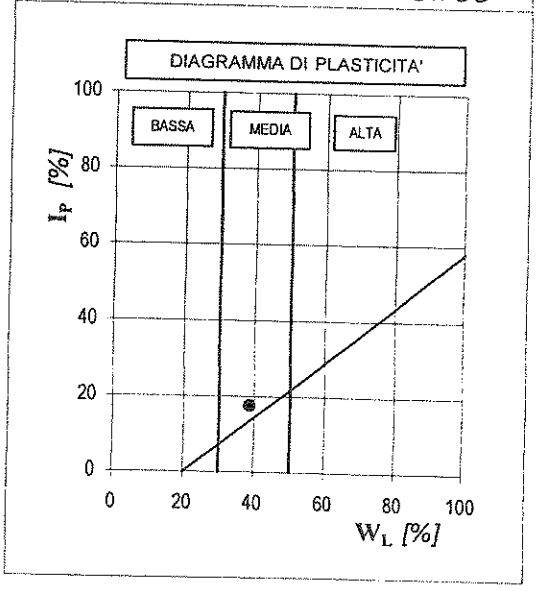
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla alterata, moderatamente consistente, di colore bruno giallastro con puntinature marroni e venature grigiastre.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.754	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 2.103	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.764	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.192	
Porosità	n = 0.359	
Indice di porosità	e = 0.561	
Grado di saturazione	S = 0.943	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.387
Limite di Plasticità	W_P = 0.211
Indice di plasticità	I_P = 0.176
Indice di Consistenza	I_C = 1.108
Indice di Attività	A = 0.765



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD) con determinazione della Resistenza di Picco e Residua

Cert. N. 11 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

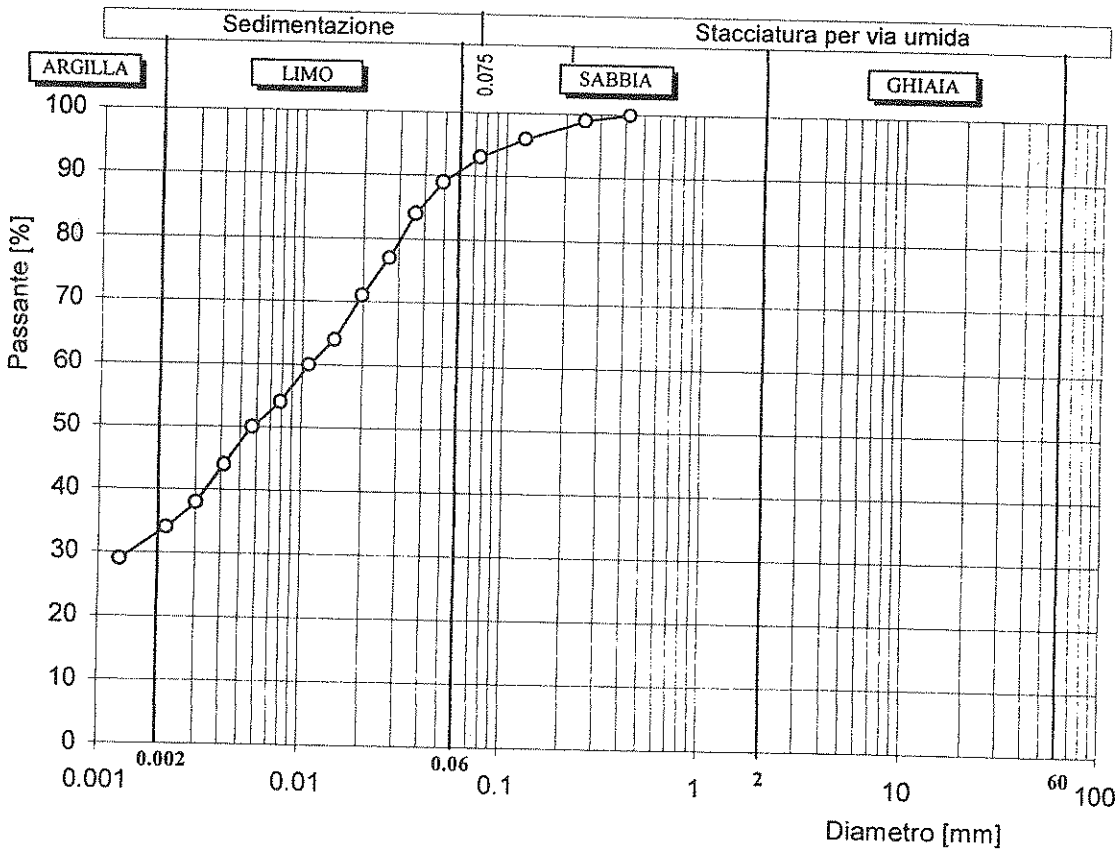
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 2; Campione N. 1; Profondità da 7.00 a m 7.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA DEBOLMENTE SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 09	Limo 58	Argilla 33



Cert. N. 12 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 2; Campione N. 1; Profondità da 7.00 a m 7.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)
RESISTENZA DI PICCO

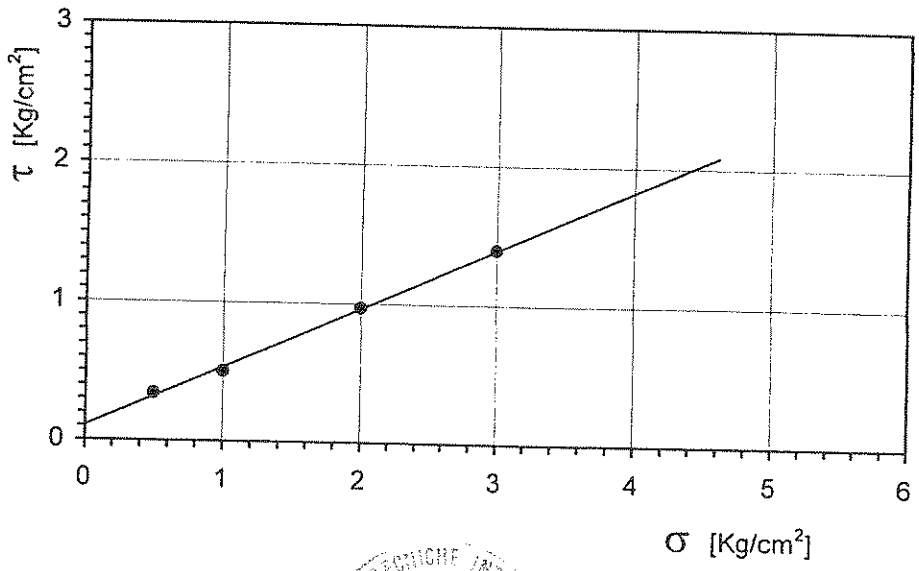
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3	4
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:					
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.099	2.118	2.097	2.097
Contenuto naturale d'acqua	W	0.193	0.188	0.184	0.201
Porosità	n	0.361	0.352	0.357	0.366
Grado di saturazione	S	0.939	0.950	0.914	0.960
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:					
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	0.50	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:					
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.341	0.502	0.969	1.397
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	1.09	1.26	1.81	2.55
Contenuto d'acqua	W_r	0.205	0.202	0.191	0.188

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.103	Angolo d'attrito [°] φ' = 23.29



Cert. N. 13 c J

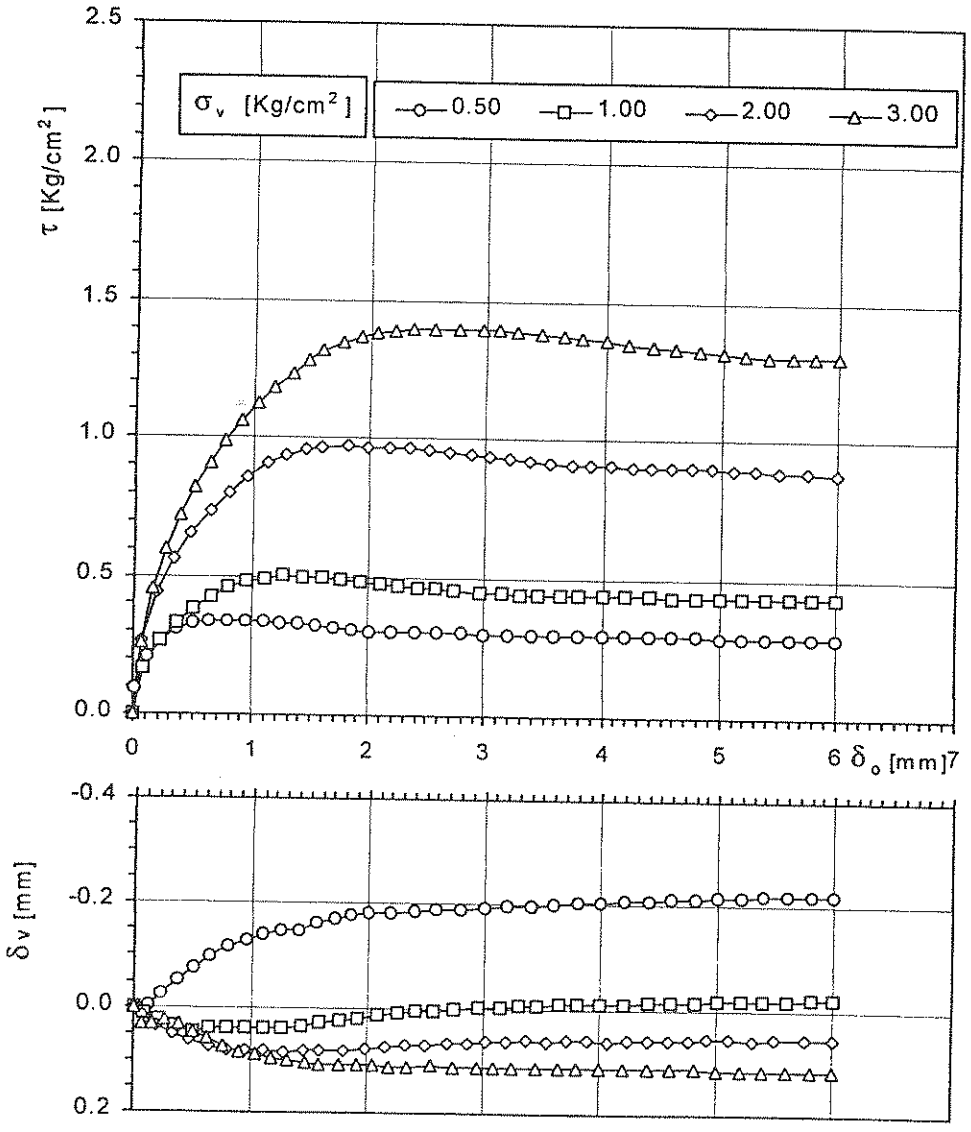
L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 2; Campione N. 1; Profondità da 7.00 a m 7.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)
RESISTENZA DI PICCO

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE · LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 2; Campione N. 1; Profondità da 7.00 a m 7.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)
RESISTENZA RESIDUA

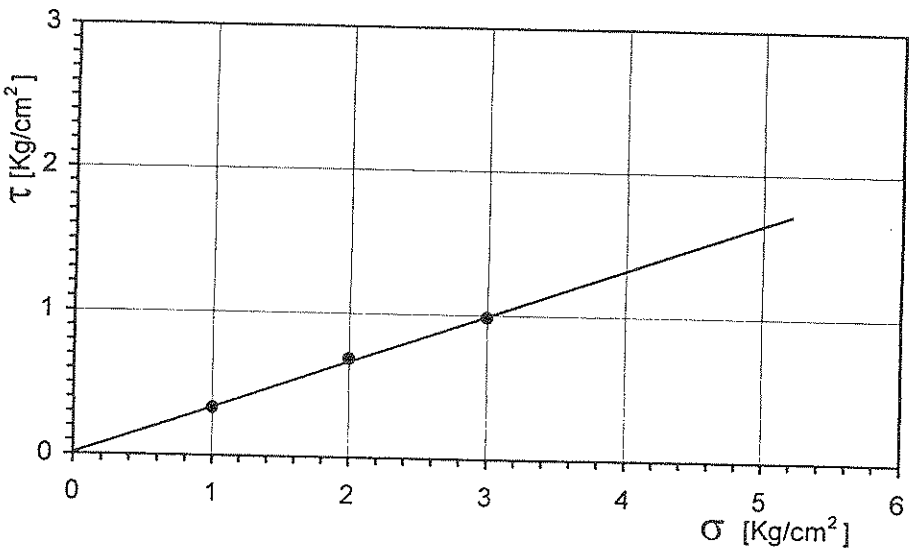
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		5	6	7
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A RESIDUO:				
Tensione tangenziale residua	τ [Kg/cm^2]	0.330	0.684	0.985
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	36.00	36.00	36.00
Contenuto d'acqua	W_r	0.202	0.191	0.188

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.012	Angolo d'attrito [°] φ' = 18.12



Cert. N. 15 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

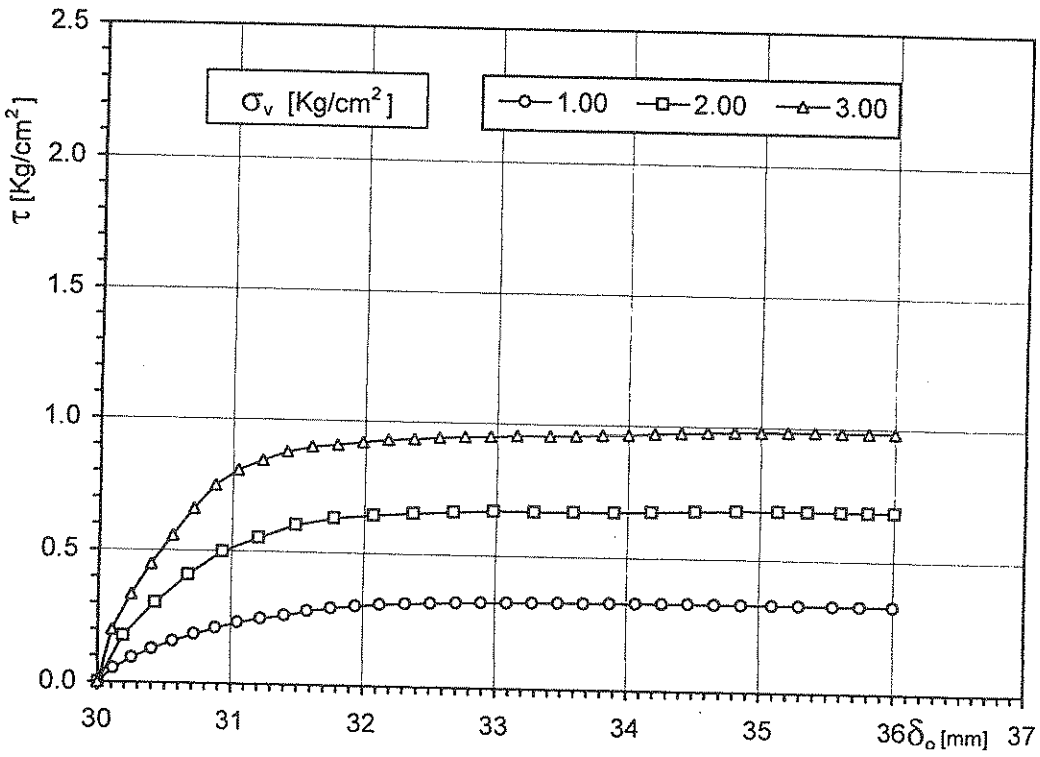
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 2; Campione N. 1; Profondità da 7.00 a m 7.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)
RESISTENZA RESIDUA

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 16 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 2; Campione N. 2; Profondità da 13.50 a m 14.00

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 09/12/2003
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 21/04/2004

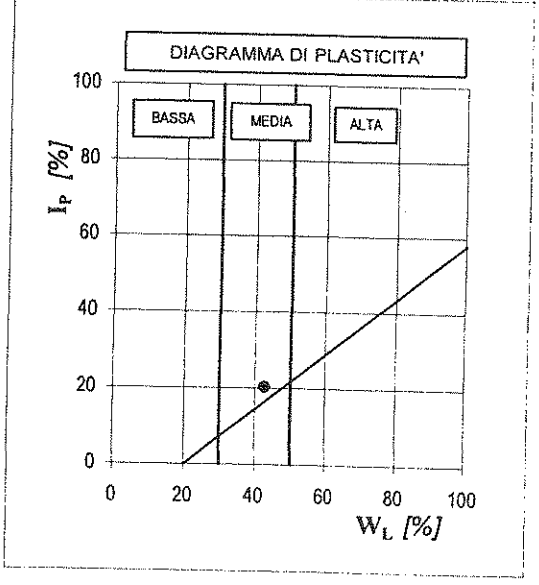
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla moderatamente consistente di colore grigio.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.741	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 2.059	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.692	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.217	
Porosità	n = 0.383	
Indice di porosità	e = 0.620	
Grado di saturazione	S = 0.959	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.428
Limite di Plasticità	W_P = 0.224
Indice di plasticità	I_P = 0.204
Indice di Consistenza	I_C = 1.034
Indice di Attività	A = 0.510



Prove meccaniche eseguite:

- Compressione triassiale (UU)

Cert. N. 17 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

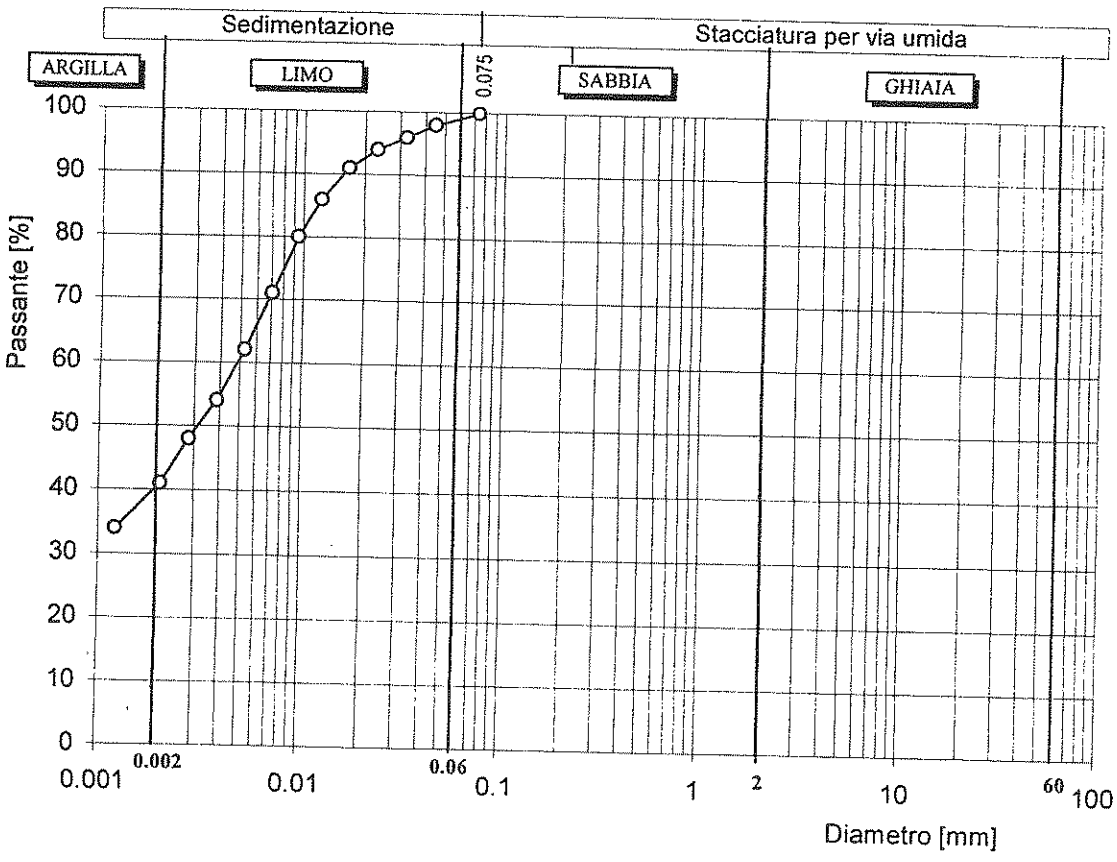
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 2; Campione N. 2; Profondità da 13.50 a m 14.00

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 01	Limo 59	Argilla 40



Cert. N. 18 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 2; Campione N. 2; Profondità da 13.50 a m 14.00

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

TIPO DI PROVA
Non consolidata non drenata (UU) (*)

DIMENSIONI DEI PROVINI
- Diametro 3.80 cm
- Altezza 7.60 cm
- Volume 86.20 cm^3

APPLICAZIONE DEL CARICO
a deformazione controllata

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE
1.00 mm/min

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ (t/m^3)	2.053	2.065	2.059
Contenuto naturale d'acqua	w	0.221	0.211	0.219
Porosità	n	0.386	0.378	0.384
Grado di saturazione	S	0.961	0.952	0.964
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione laterale totaleverticale	σ_3 (Kg/cm^2)	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione deviatorica	$\sigma_1 - \sigma_3$ (Kg/cm^2)	0.91	0.80	1.11
Deformazione assiale	ε_a (%)	20.49	16.38	16.38

Nota: (*) Richiesta la saturazione dei provini.

Cert. N. 19 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

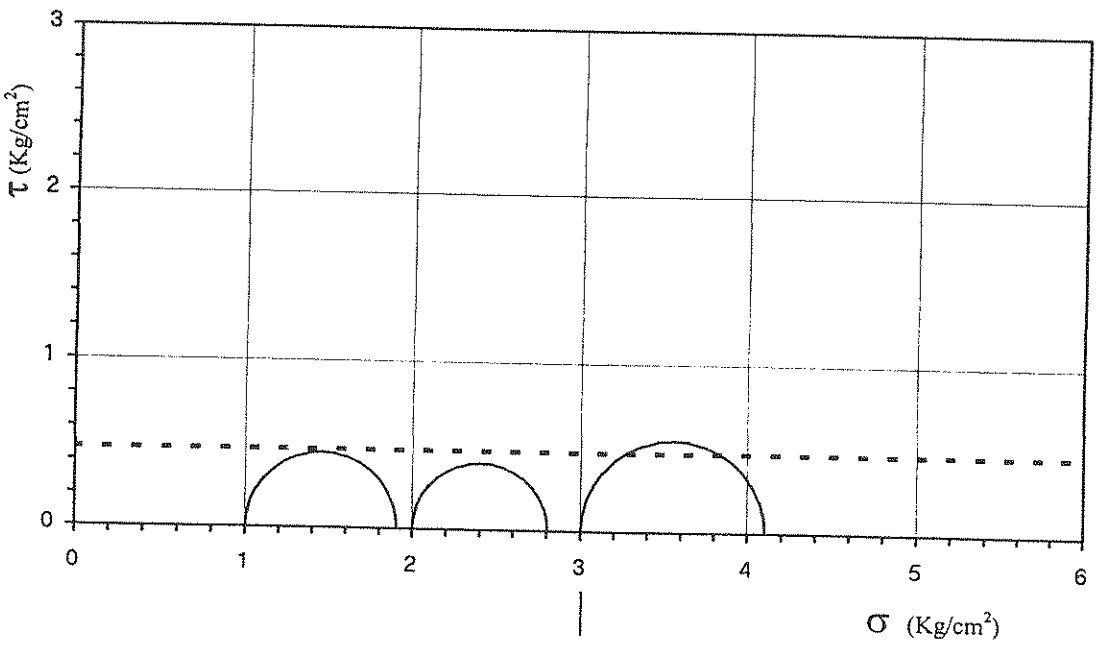
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 2; Campione N. 2; Profondità da 13.50 a m 14.00

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

Inviluppo di rottura nel piano τ - σ

PROVINO N.	σ_3 (Kg/cm^2)	σ_1 (Kg/cm^2)	σ_c (Kg/cm^2)	τ_c (Kg/cm^2)
1	1.00	1.91	1.45	0.45
2	2.00	2.80	2.40	0.40
3	3.00	4.11	3.55	0.55
$C_u = \Sigma\tau_c / 3 =$	0.470	(Kg/cm^2)		



Cert. N. 20 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

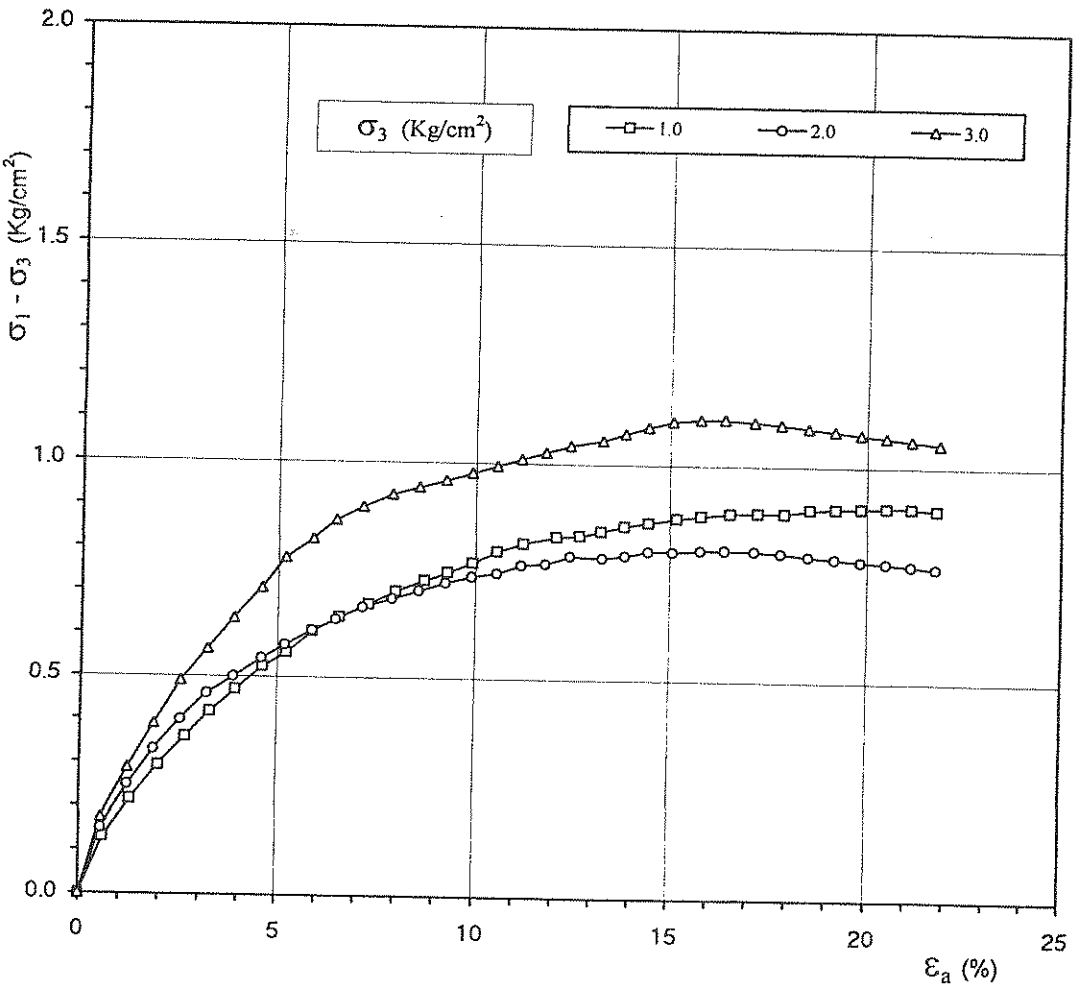
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 2; Campione N. 2; Profondità da 13.50 a m 14.00

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

Diagramma:

Curve tensioni deviatoriche - deformazioni assiali (σ_1-σ_3 - ε_a)



Cert. N. 21 c J

LAGIC s.a.s. LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 3; Campione N. 1; Profondità da 6.00 a m 6.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 12/12/2003
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 23/01/2004

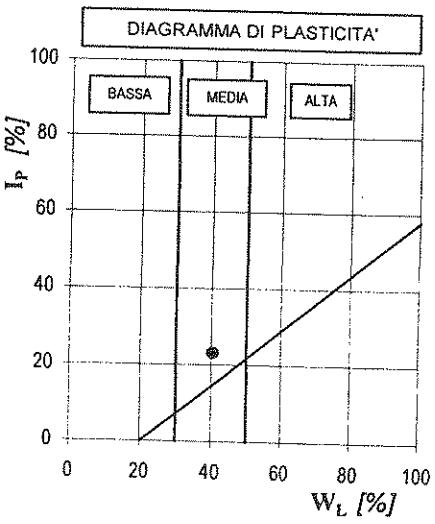
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo argilloso sabbioso, di colore bruno marrone giallastro, moderatamente consistente.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.698	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 2.122	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.855	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.144	
Porosità	n = 0.312	
Indice di porosità	e = 0.455	
Grado di saturazione	S = 0.855	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.405
Limite di Plasticità	W_P = 0.174
Indice di plasticità	I_P = 0.231
Indice di Consistenza	I_C = 1.130
Indice di Attività	A = 0.745



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)

Cert. N. 22 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE · LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

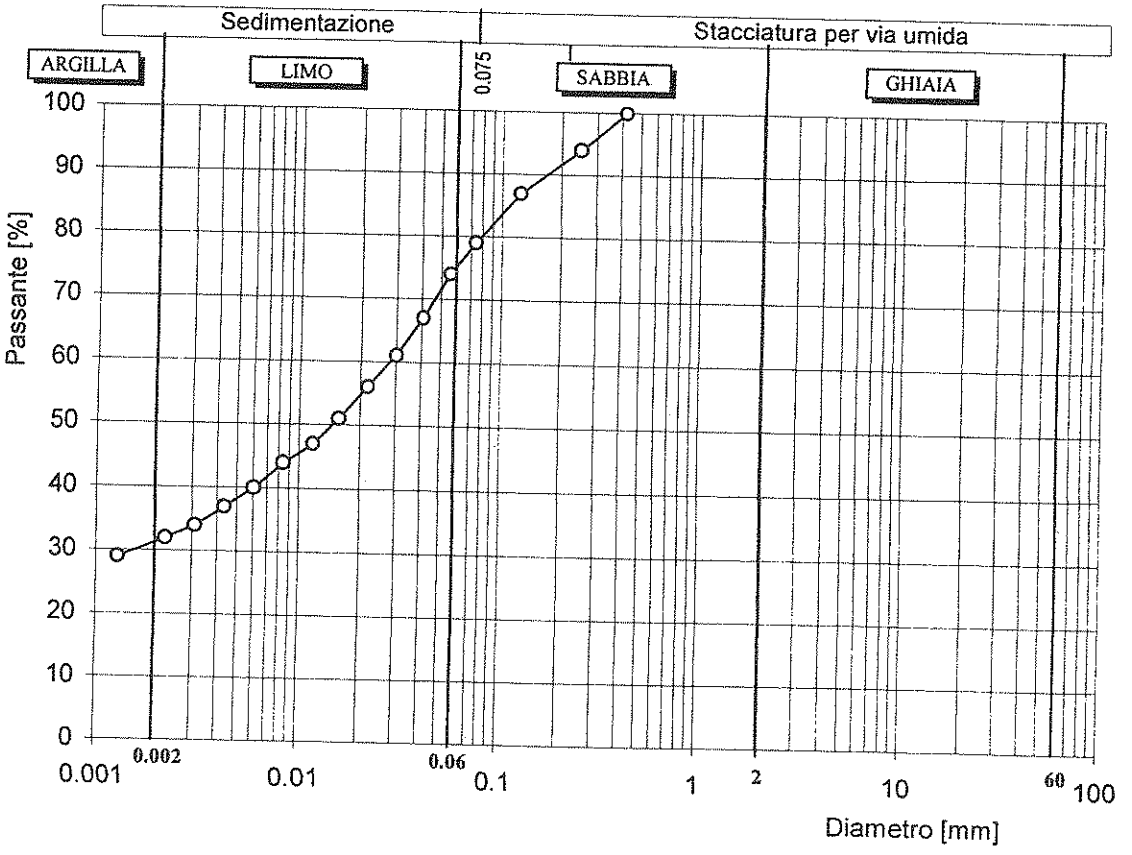
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 3; Campione N. 1; Profondità da 6.00 a m 6.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 25	Limo 44	Argilla 31



Cert. N. 23 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 3; Campione N. 1; Profondità da 6.00 a m 6.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

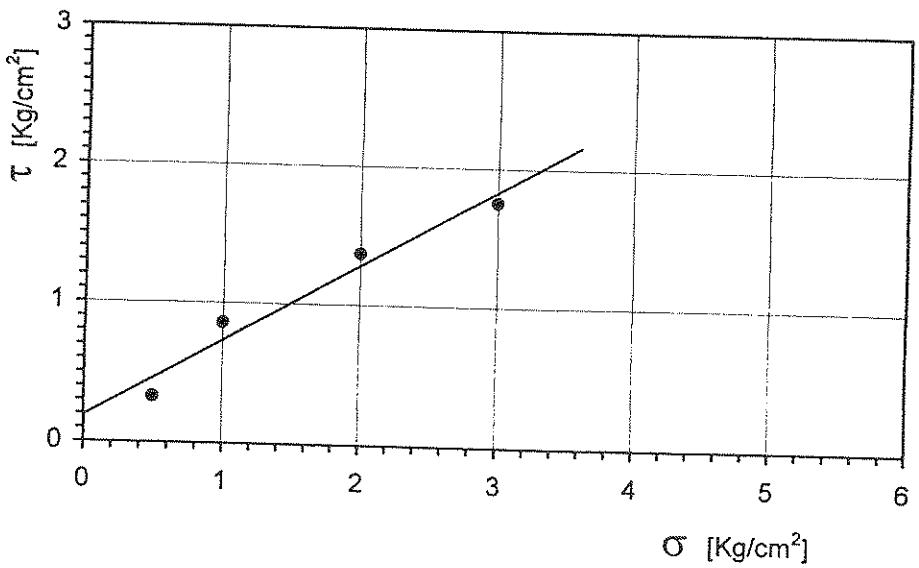
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3	4
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:					
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.035	2.139	2.168	2.145
Contenuto naturale d'acqua	W	0.171	0.147	0.133	0.126
Porosità	n	0.356	0.309	0.291	0.294
Grado di saturazione	S	0.836	0.887	0.875	0.817
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:					
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	0.50	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:					
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.327	0.859	1.370	1.752
Spostamento orizzontale	δ_0 [mm]	0.72	1.12	1.32	1.32
Contenuto d'acqua	W_r	0.191	0.168	0.154	0.147

Coesione [Kg/cm^2]	c' = 0.188	Angolo d'attrito [°]	φ' = 28.67



Cert. N. 24 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

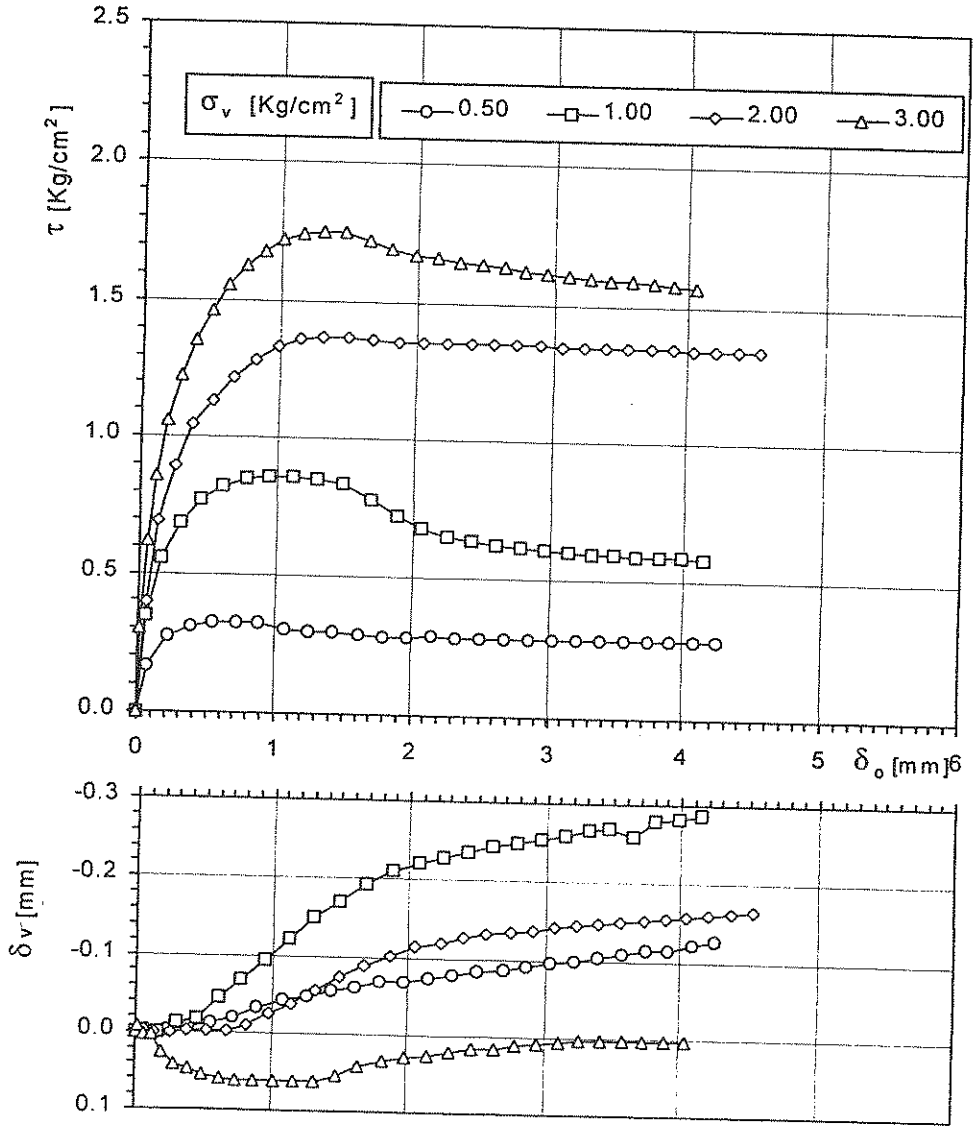
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 3; Campione N. 1; Profondità da 6.00 a m 6.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_O)
Cedimento verticale (δ_V) - Spostamento orizzontale (δ_O)



Cert. N. 25 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 3; Campione N. 2; Profondità da 17.50a m 18.00

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 18/12/2003
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 24/01/2004

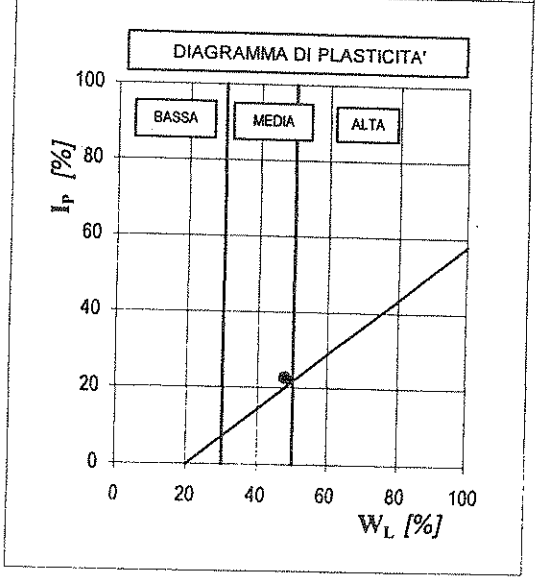
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla moderatamente consistente di colore grigio, con presenza di noduli marnosi.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.776$	[t/m³]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.249$	[t/m³]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.994$	[t/m³]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.128$	
Porosità	$n = 0.282$	
Indice di porosità	$e = 0.392$	
Grado di saturazione	$S = 0.906$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.479$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.253$
Indice di plasticità	$I_P = 0.226$
Indice di Consistenza	$I_C = 1.553$
Indice di Attività	$A = 0.514$



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)

Cert. N. 26 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

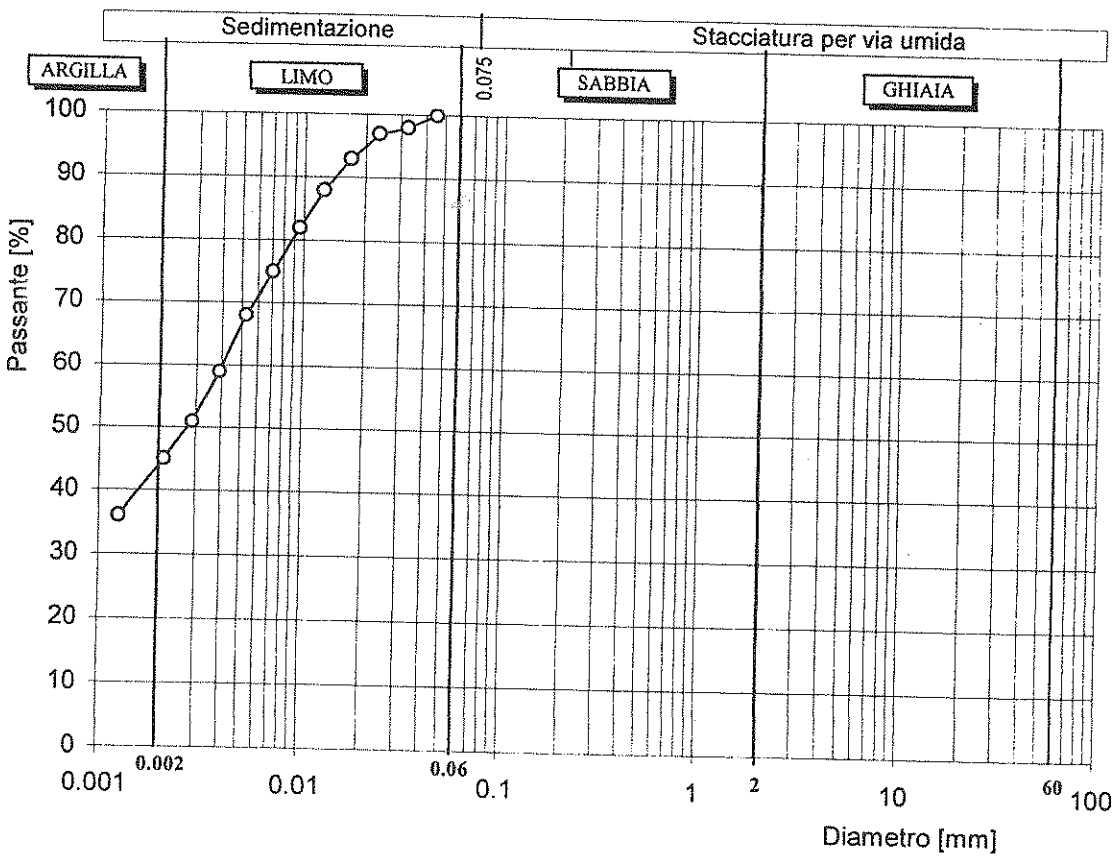
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 3; Campione N. 2; Profondità da 17.50a m 18.00

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 00	Limo 56	Argilla 44



Cert. N. 27 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 3; Campione N. 2; Profondità da 17.50a m 18.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

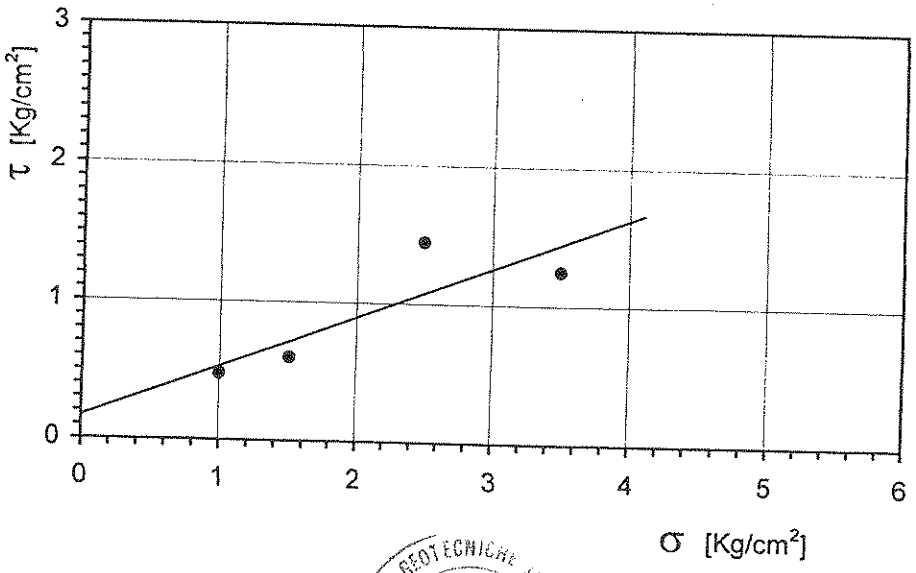
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3	4
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:					
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.256	2.222	2.253	2.264
Contenuto naturale d'acqua	W	0.136	0.123	0.132	0.120
Porosità	n	0.285	0.287	0.283	0.272
Grado di saturazione	S	0.950	0.847	0.928	0.890
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:					
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	1.50	2.50	3.50
CONDIZIONI A ROTTURA:					
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.475	0.597	1.448	1.248
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	0.80	0.94	1.84	0.85
Contenuto d'acqua	W_r	-0.888	0.160	0.149	0.143

Coesione [Kg/cm^2]	c' = 0.163	Angolo d'attrito [°]	φ' = 20.13



LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE LAGIC S.A.S. CONSULENZE

Cert. N. 28 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Ripodi)

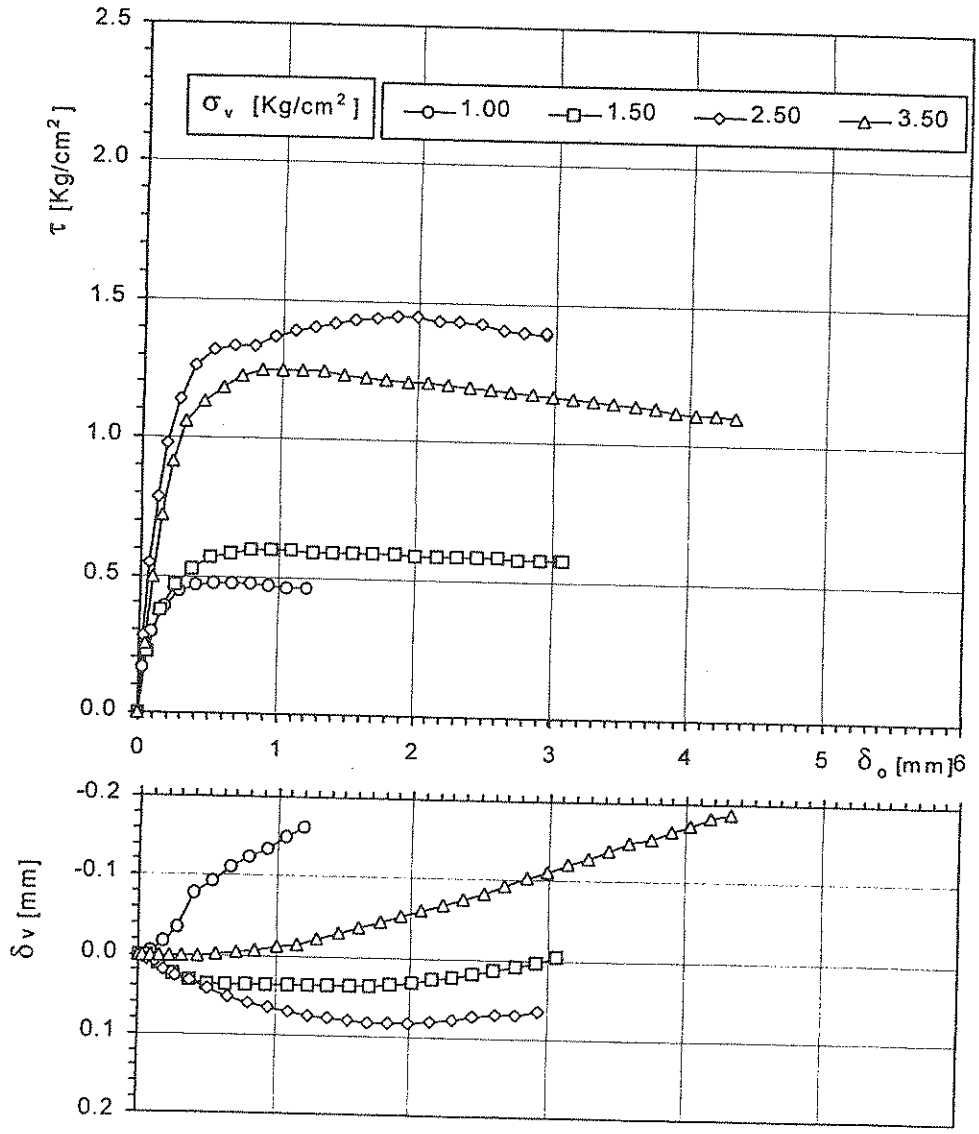
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 3; Campione N. 2; Profondità da 17.50a m 18.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_O)
Cedimento verticale (δ_V) - Spostamento orizzontale (δ_O)



Cert. N. 29 c J

LAGIC s.a.s. LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 4; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 13/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 04/02/2004

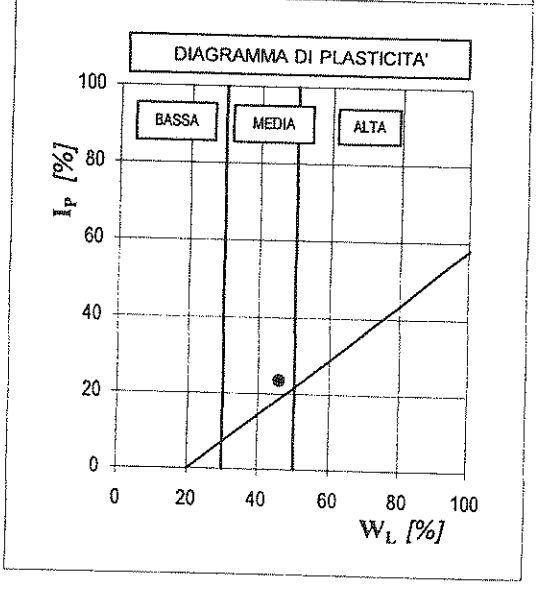
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Argilla con struttura a scaglie e noduli marnosi, moderatamente consistente di colore grigio.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.772$	[t/m³]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.155$	[t/m³]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.916$	[t/m³]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.125$	
Porosità	$n = 0.309$	
Indice di porosità	$e = 0.447$	
Grado di saturazione	$S = 0.775$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.458$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.223$
Indice di plasticità	$I_P = 0.235$
Indice di Consistenza	$I_C = 1.417$
Indice di Attività	$A = 0.560$



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)
- Compressione uniassiale (ELL)

Cert. N. 30 c J

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

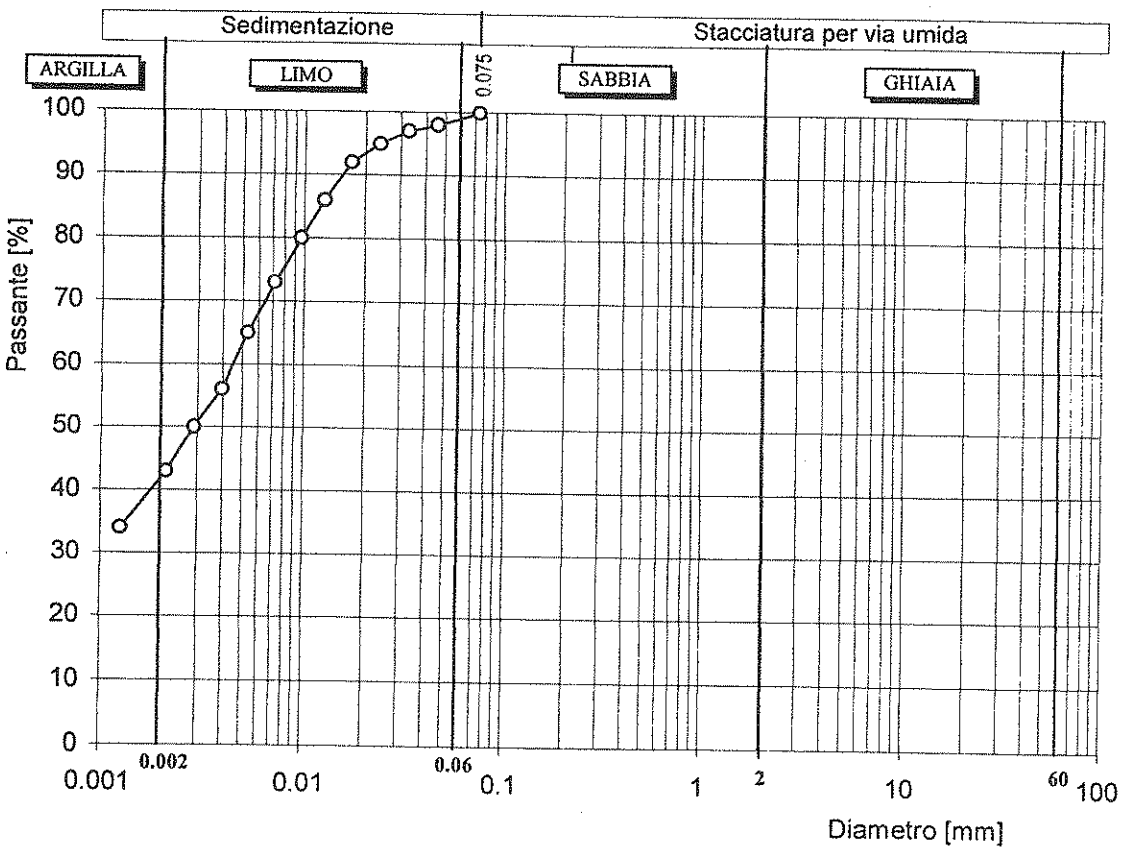
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 4; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 01	Limo 57	Argilla 42



Cert. N. 31 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE · LAGIC s. a. s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 4; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

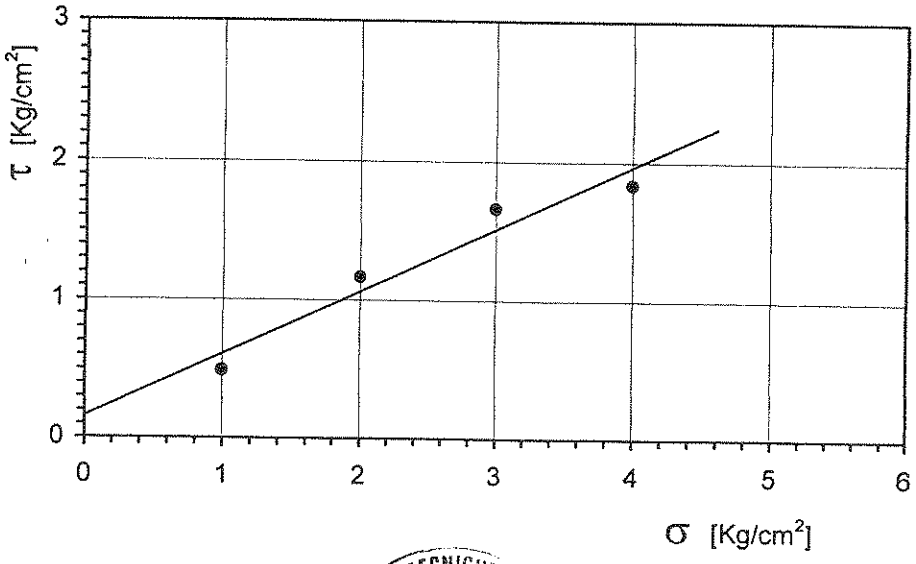
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3	4
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:					
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.108	2.208	2.264	2.206
Contenuto naturale d'acqua	W	0.135	0.121	0.133	0.147
Porosità	n	0.330	0.289	0.279	0.306
Grado di saturazione	S	0.762	0.822	0.952	0.921
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:					
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	3.00	4.00
CONDIZIONI A ROTTURA:					
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.491	1.167	1.663	1.836
Spostamento orizzontale	δ_0 [mm]	2.11	2.26	2.02	2.29
Contenuto d'acqua	W_r	0.180	0.152	0.149	0.153

Coesione [Kg/cm^2]	c' = 0.156	Angolo d'attrito [°]	φ' = 24.38



Cert. N. 32 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE · LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

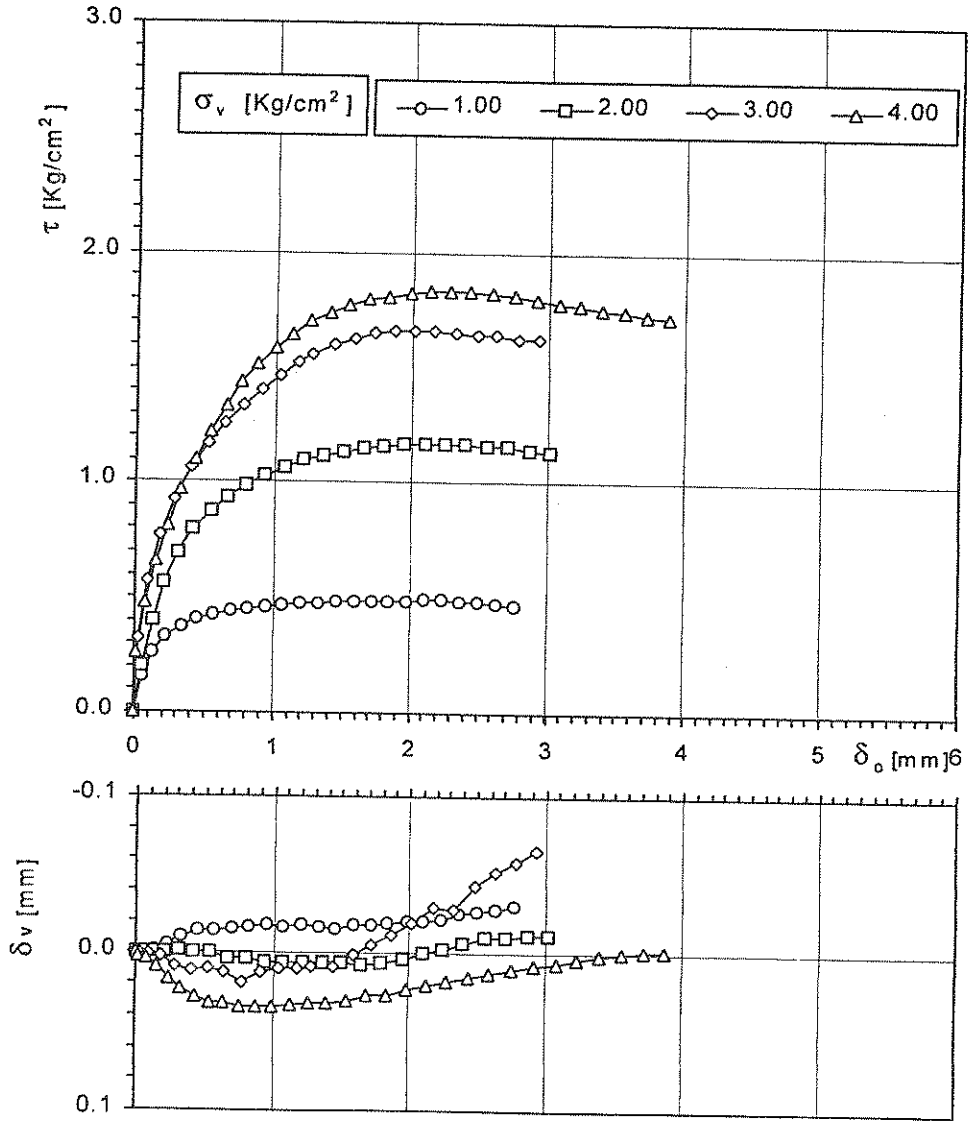
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 4; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 33 cJ

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 4; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

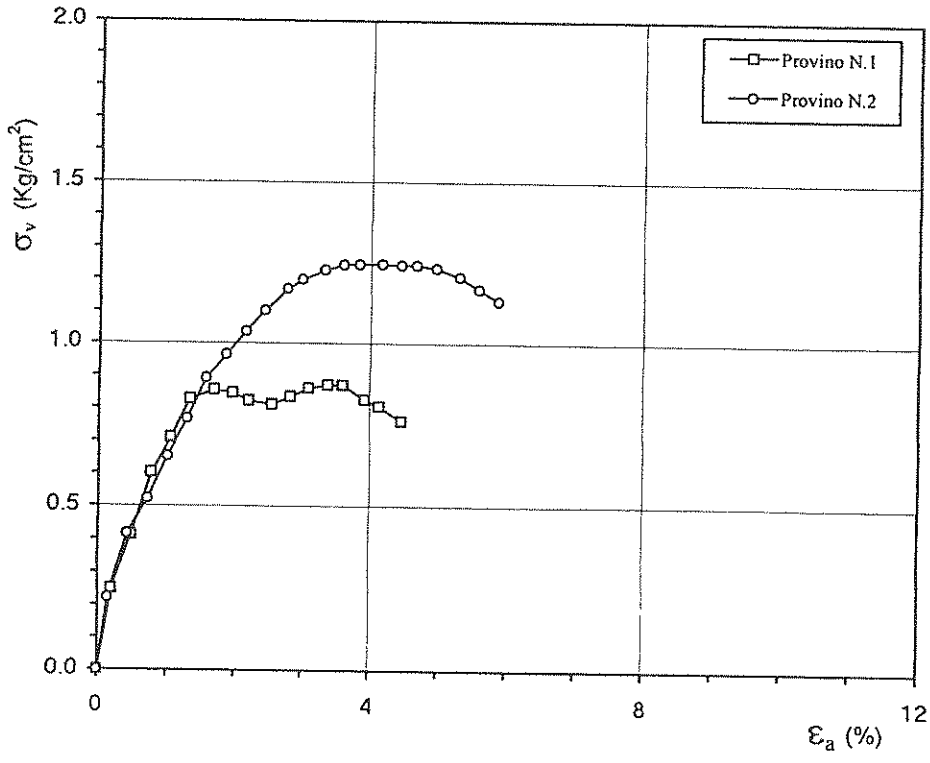
PROVA DI COMPRESSIONE UNIASSIALE (ELL)

DIMENSIONI DEI PROVINI	
• Diametro 5.00 cm	• Altezza 10.00 cm

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE
3.00 mm/min

Diagramma:
Curve tensioni deviatoriche - deformazione assiale (σ_v- ε_a)

PROVINO N.		1	2
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:			
Peso dell'unità di volume	γ (t/m^3)	2.120	2.106
Contenuto naturale d'acqua	w	0.120	0.113
Porosità	n	0.317	0.317
Grado di saturazione	S	0.717	0.672
CONDIZIONI A ROTTURA:			
Tensione deviatorica	σ_v (Kg/cm^2)	0.87	1.25
Deformazione assiale	ε_a (%)	3.37	4.16



Cert. N. 34 c J

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 4; Campione N. 2; Profondità da 17.00 a m 17.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 14/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 06/02/2004

CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Argilla marnosa grigiatra da moderatamente consistente a consistenete. Nella parte iniziale si nota una maggior percentuale di frazione fine e minimi noduli marnosi.-

PROPRIETA' INDICI: Parte Alta		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.766$	$[t/m^3]$
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.200$	$[t/m^3]$
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.898$	$[t/m^3]$
Contenuto naturale d'acqu.	$w = 0.159$	
Porosità	$n = 0.314$	
Indice di porosità	$e = 0.457$	
Grado di saturazione	$S = 0.962$	

Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)con determinazione della Resistenza di Picco e Residua

Cert. N. 35 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 4; Campione N. 2; Profondità da 17.00 a m 17.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 14/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 06/02/2004

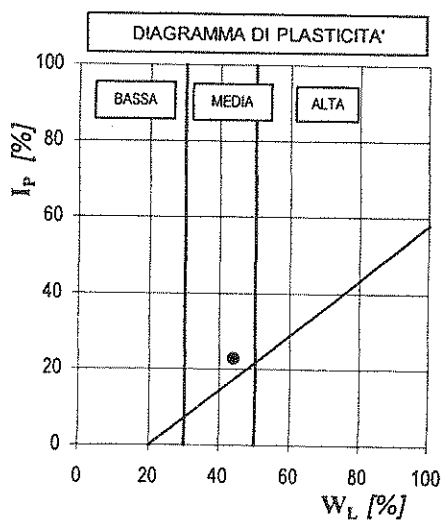
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Vedi certificato N. 35.-

PROPRIETA' INDICI: Parte Bassa		
Peso specifico	γ_s = 2.754	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 2.217	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.983	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.118	
Porosità	n = 0.280	
Indice di porosità	e = 0.389	
Grado di saturazione	S = 0.836	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.439
Limite di Plasticità	W_P = 0.211
Indice di plasticità	I_P = 0.228
Indice di Consistenza	I_C = 1.408
Indice di Attività	A = 0.530



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)con determinazione della Resistenza di Picco e Residua

Cert. N. 36 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

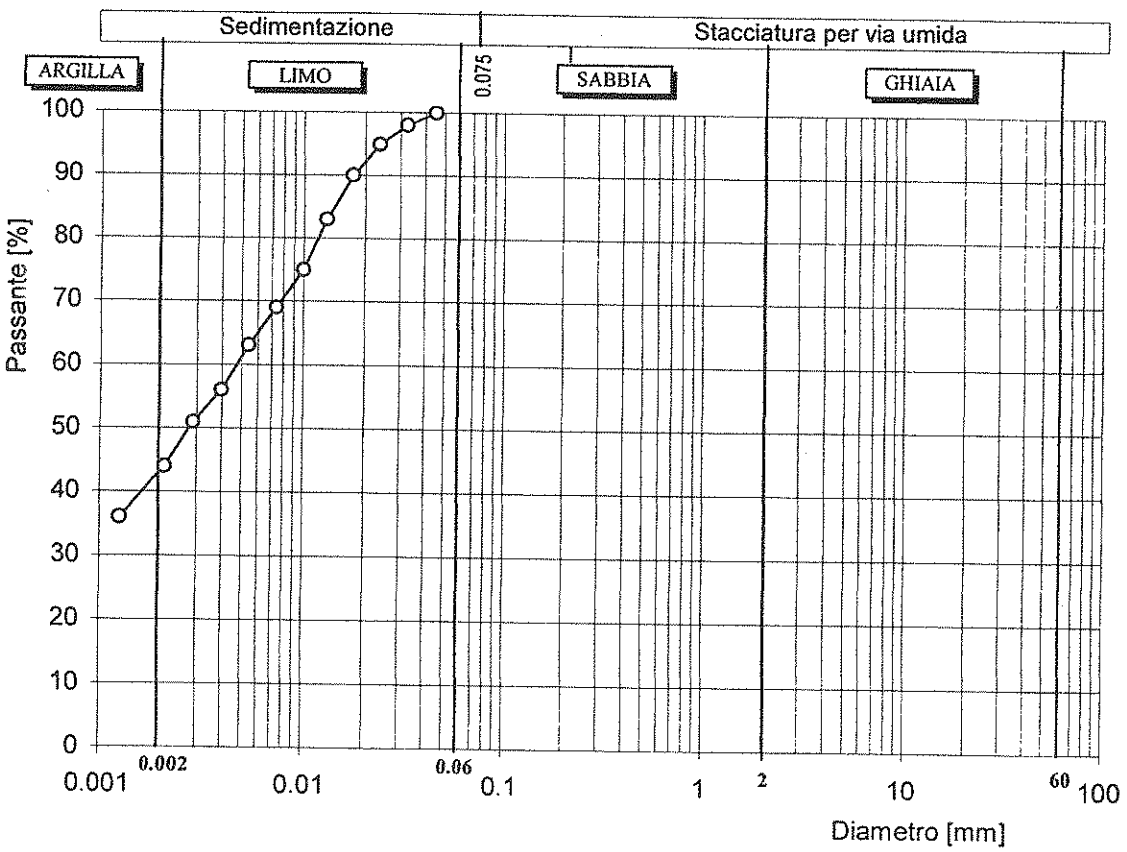
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 4; Campione N. 2; Profondità da 17.00 a m 17.50

ANALISI GRANULOMETRICA
PARTE ALTA DEL CAMPIONE

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 00	Limo 57	Argilla 43



Cert. N. 37 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 4; Campione N. 2; Profondità da 17.00 a m 17.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

PARTE ALTA DEL CAMPIONE – RESISTENZA DI PICCO

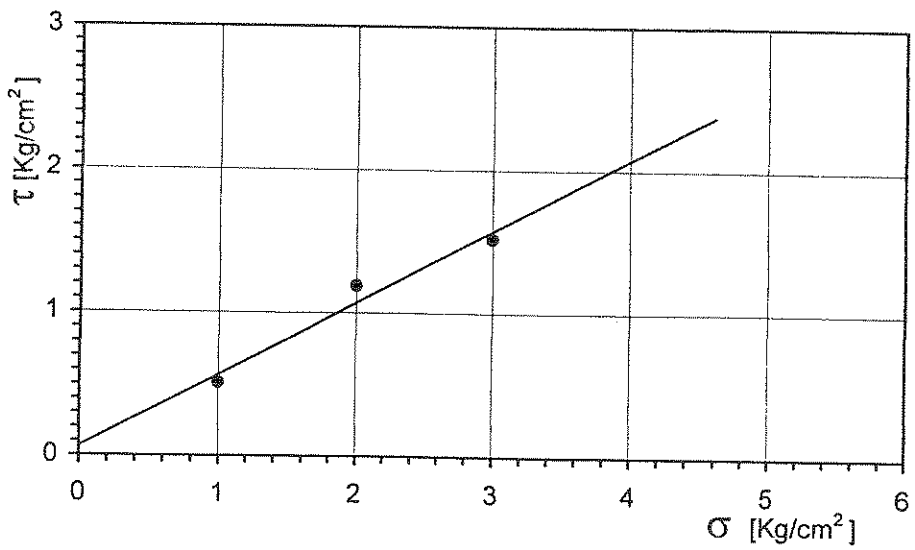
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.167	2.265	2.167
Contenuto naturale d'acqua	W	0.173	0.138	0.167
Porosità	n	0.332	0.281	0.329
Grado di saturazione	S	0.962	0.979	0.944
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.510	1.189	1.517
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	2.20	3.20	3.40
Contenuto d'acqua	W_r	0.184	0.152	0.162

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.065	Angolo d'attrito [°] φ' = 26.71



Cert. N. 38 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDUSTRIALI E CONSULENZE - LAGIC S.a.s.

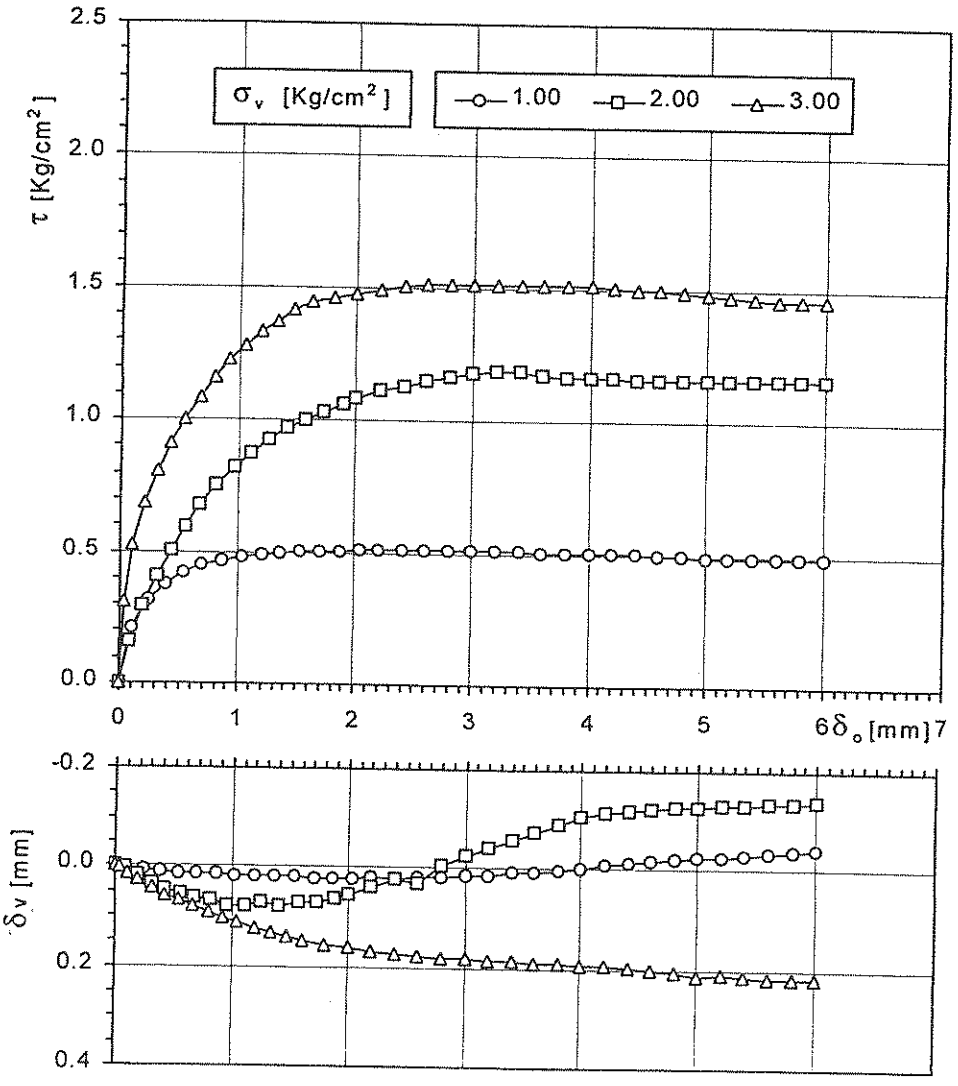
L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 4; Campione N. 2; Profondità da 17.00 a m 17.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)
PARTE ALTA DEL CAMPIONE – RESISTENZA DI PICCO

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 39 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC S.A.S.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 4; Campione N. 2; Profondità da 17.00 a m 17.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

PARTE BASSA DEL CAMPIONE – RESISTENZA DI PICCO

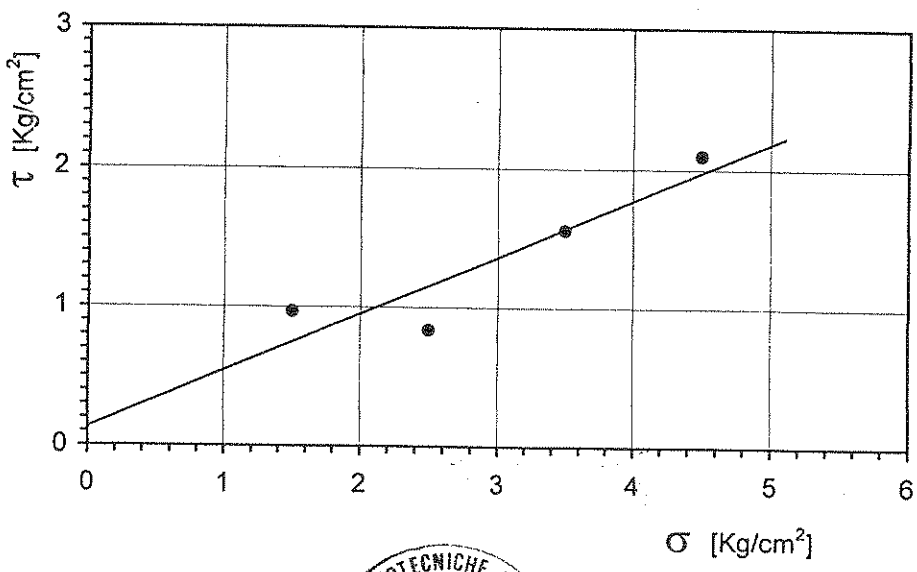
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3	4
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:					
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.201	2.278	2.215	2.172
Contenuto naturale d'acqua	W	0.099	0.131	0.104	0.139
Porosità	n	0.272	0.269	0.271	0.308
Grado di saturazione	S	0.726	0.982	0.767	0.862
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:					
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.50	2.50	3.50	4.50
CONDIZIONI A ROTTURA:					
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.966	0.836	1.558	2.096
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	2.06	2.05	2.14	6.00
Contenuto d'acqua	W_r	0.061	0.108	0.126	0.149

Coesione [Kg/cm^2]	c' = 0.131	Angolo d'attrito [°]	φ ' = 22.34



Cert. N. 40 cJ

LAGIC s.a.s. – ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE – LABORATORIO

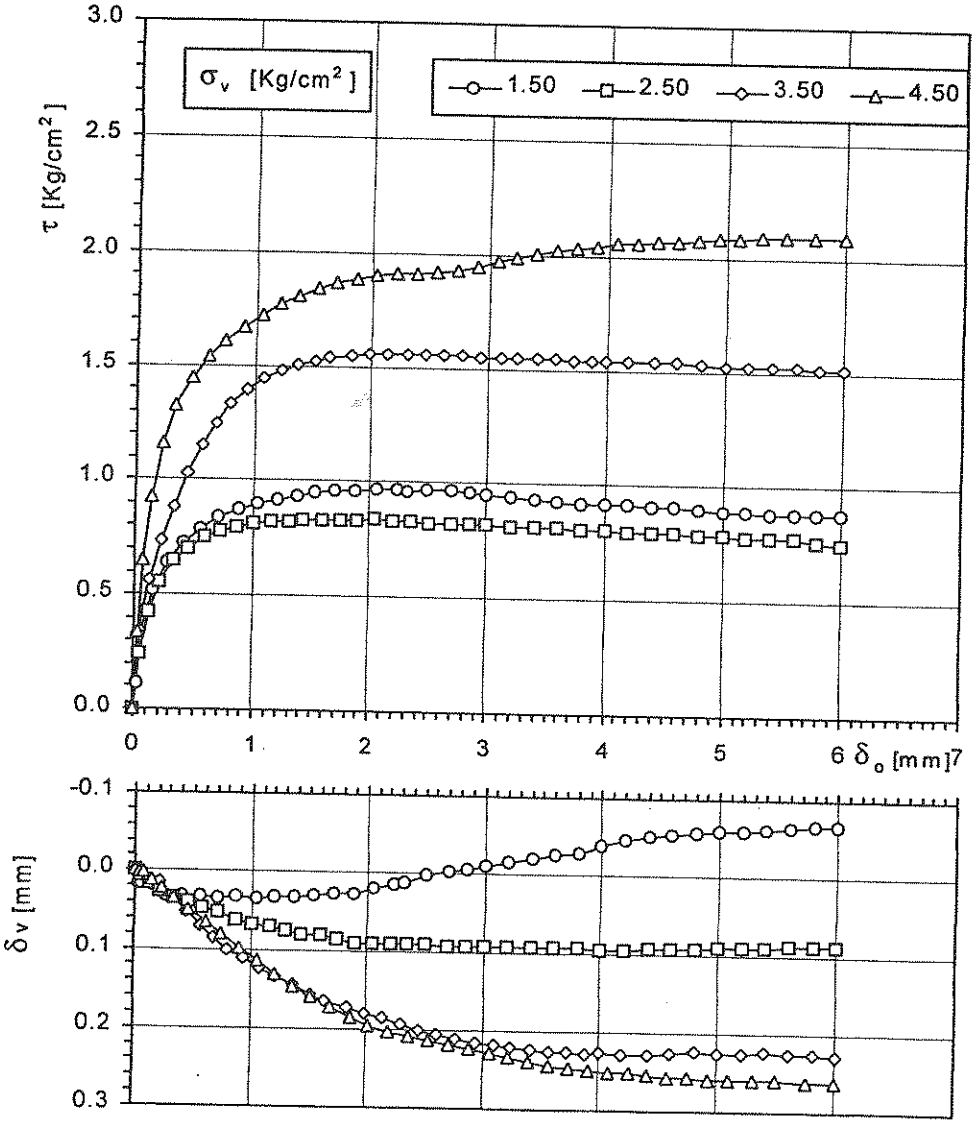
L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 4; Campione N. 2; Profondità da 17.00 a m 17.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)
PARTE BASSA DEL CAMPIONE – RESISTENZA DI PICCO

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE LAGIC s.a.s.

Cert. N. 41 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 4; Campione N. 2; Profondità da 17.00 a m 17.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

PARTE ALTA DEL CAMPIONE – RESISTENZA RESIDUA

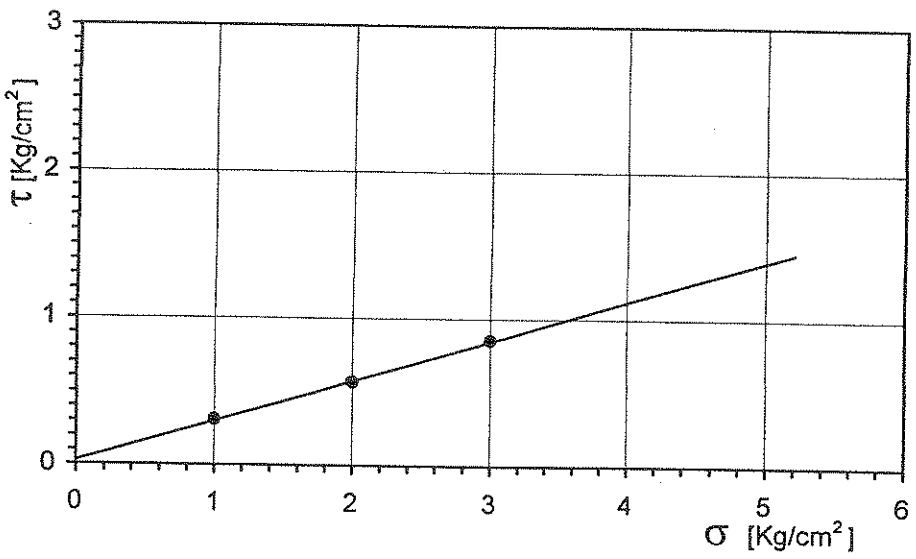
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		3	5	6
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A RESIDUO:				
Tensione tangenziale residua	τ [Kg/cm^2]	0.307	0.565	0.855
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	36.00	36.00	36.00
Contenuto d'acqua	W_r	0.184	0.152	0.162

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.027	Angolo d'attrito [°] φ' = 15.34



Cert. N. 42 c J

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

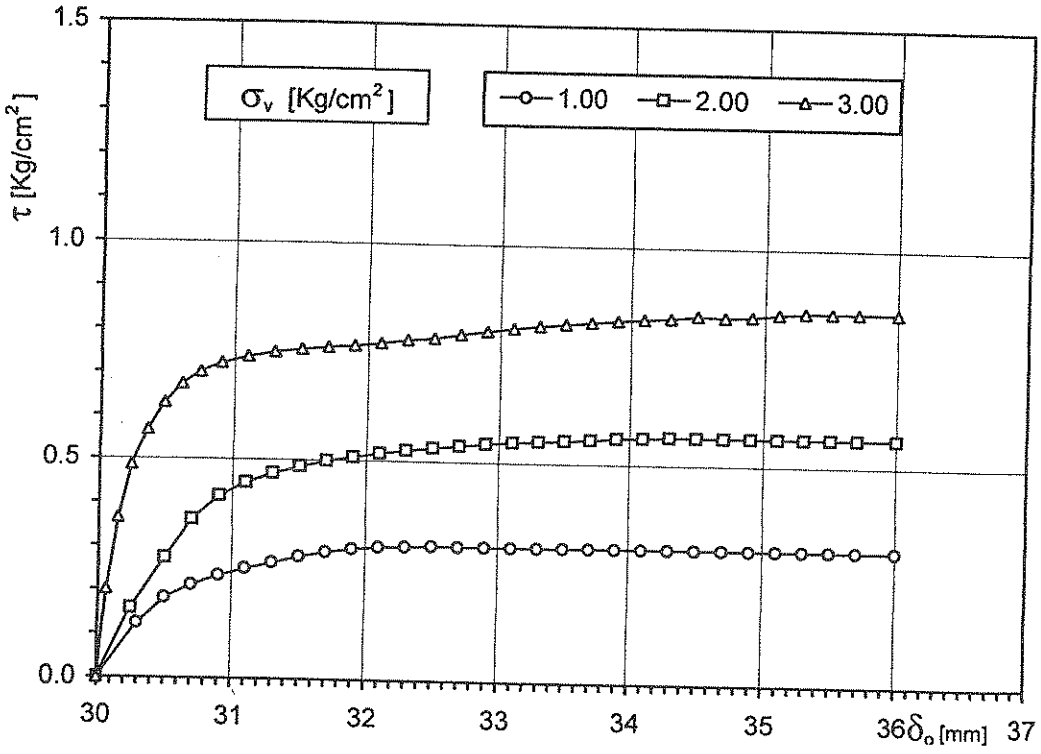
L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Crinodi)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 4; Campione N. 2; Profondità da 17.00 a m 17.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)
PARTE ALTA DEL CAMPIONE – RESISTENZA RESIDUA

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 4; Campione N. 2; Profondità da 17.00 a m 17.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

PARTE BASSA DEL CAMPIONE – RESISTENZA RESIDUA

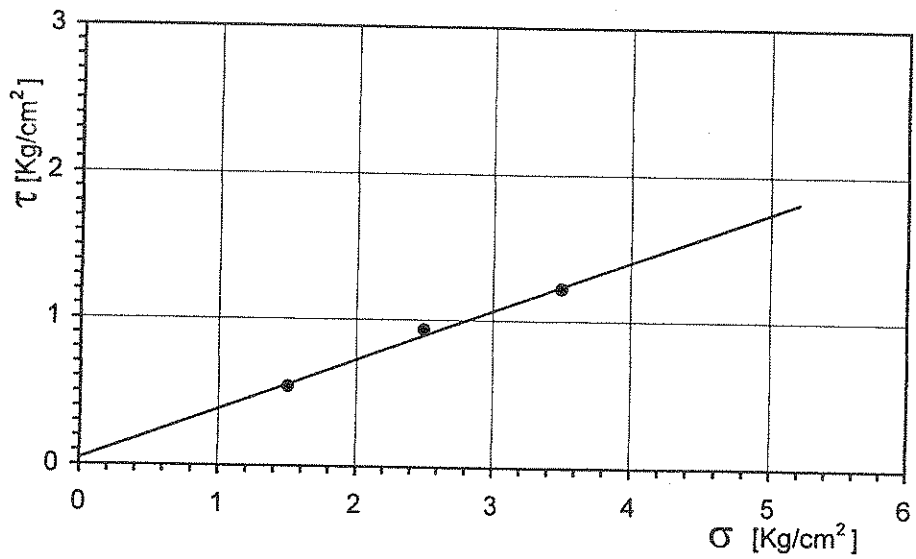
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		3	5	6
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.50	2.50	3.50
CONDIZIONI A RESIDUO:				
Tensione tangenziale residua	τ [Kg/cm^2]	0.538	0.933	1.220
Spostamento orizzontale	δ_0 [mm]	36.00	36.00	36.00
Contenuto d'acqua	W_r	0.249	0.152	0.126

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.044	Angolo d'attrito [°] φ' = 18.84



Cert. N. 44 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE · LAGIC s. a. s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

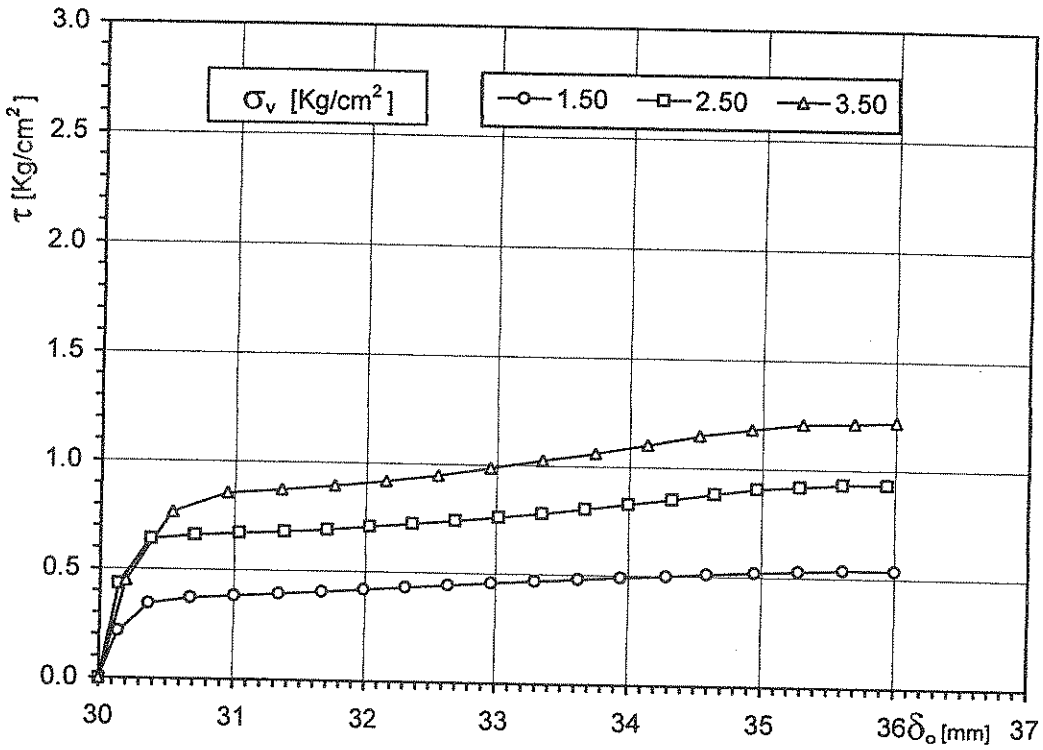
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 4; Campione N. 2; Profondità da 17.00 a m 17.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)
PARTE BASSA DEL CAMPIONE – RESISTENZA RESIDUA

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 45 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 5; Campione N. 1; Profondità da 25.00 a m 25.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 09/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 19/02/2004

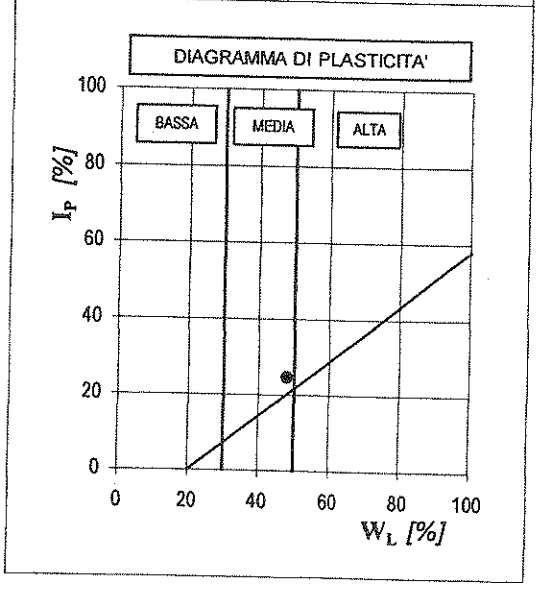
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Argilla marnosa grigia consistente.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.763	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 2.150	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.845	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.165	
Porosità	n = 0.332	
Indice di porosità	e = 0.497	
Grado di saturazione	S = 0.917	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.479
Limite di Plasticità	W_P = 0.233
Indice di plasticità	I_P = 0.246
Indice di Consistenza	I_C = 1.276
Indice di Attività	A = 0.631



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)

Cert. N. 46 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

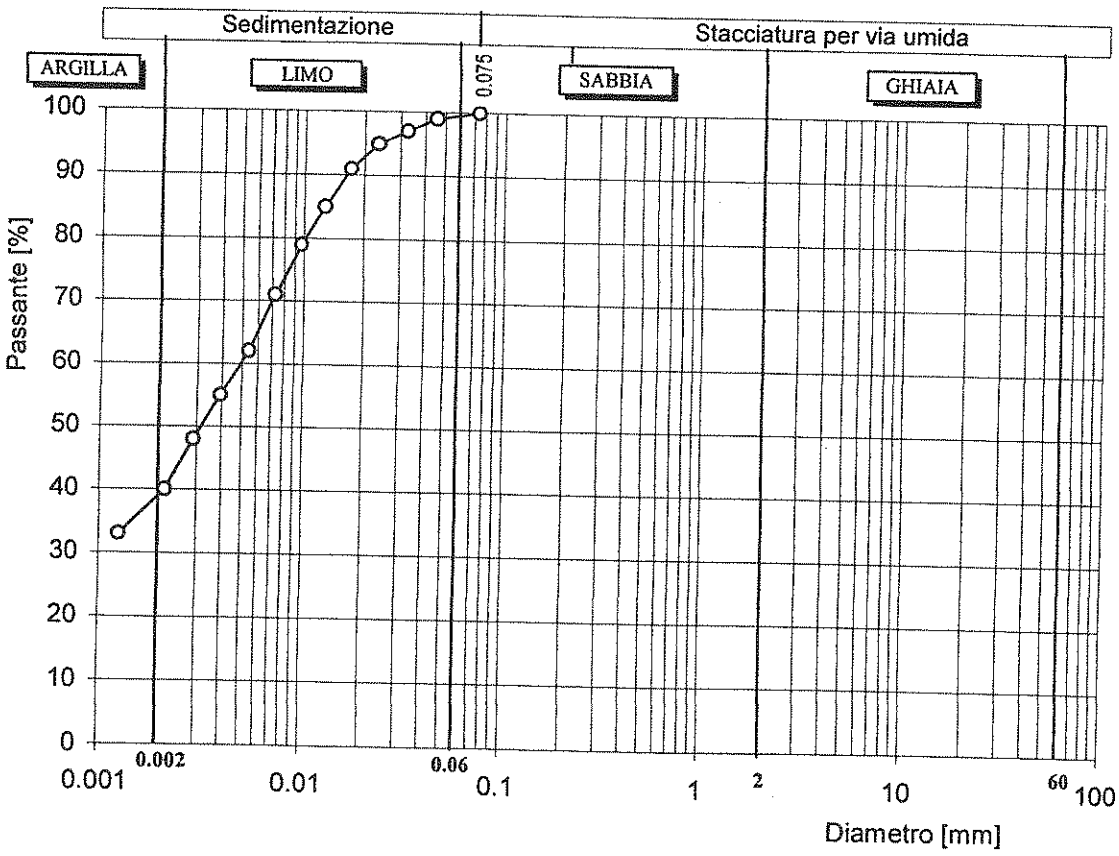
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 5; Campione N. 1; Profondità da 25.00 a m 25.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 00	Limo 61	Argilla 39



Cert. N. 47 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC S.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 5; Campione N. 1; Profondità da 25.00 a m 25.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

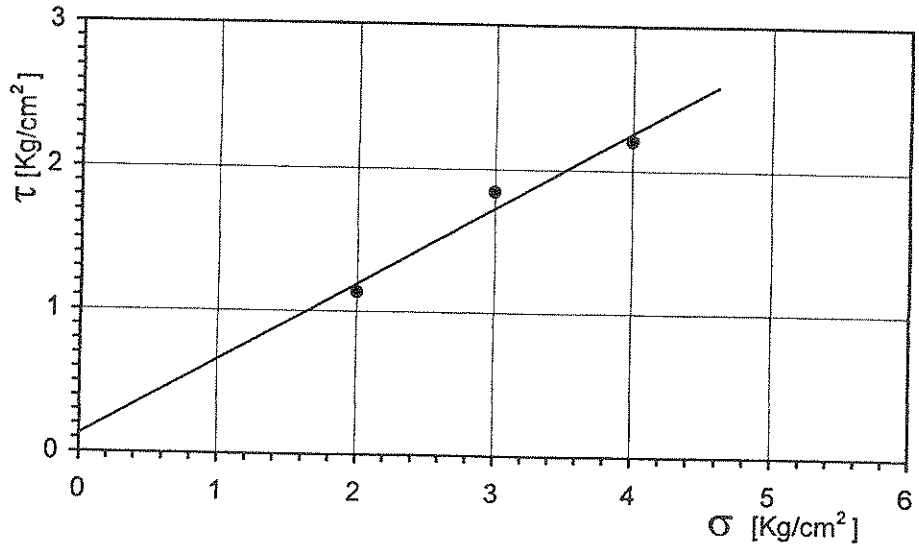
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.085	2.232	2.135
Contenuto naturale d'acqua	W	0.194	0.132	0.171
Porosità	n	0.368	0.286	0.340
Grado di saturazione	S	0.920	0.907	0.916
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	2.00	3.00	4.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	1.137	1.843	2.204
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	3.86	3.08	2.29
Contenuto d'acqua	W_r	0.200	0.144	0.175

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.128	Angolo d'attrito [°] φ' = 28.08



LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

Cert. N. 48 c J

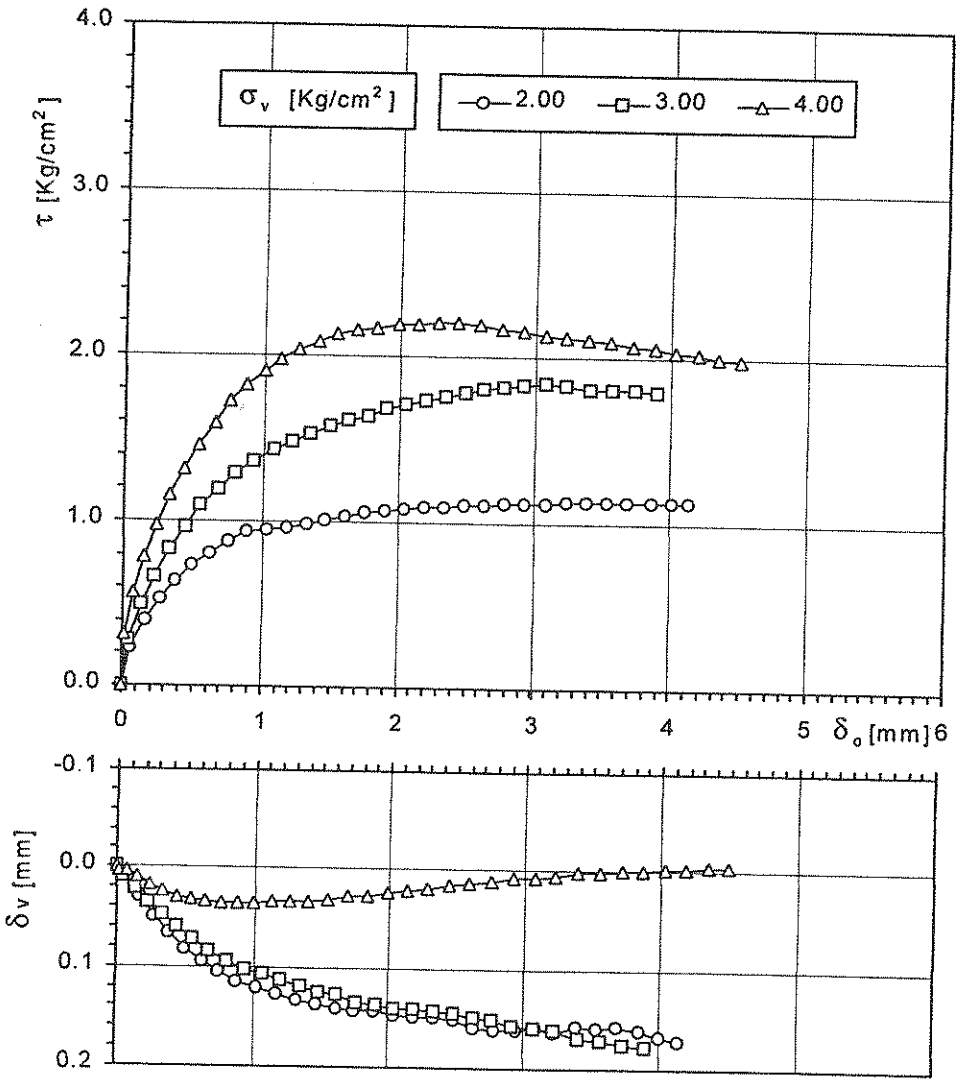
L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 5; Campione N. 1; Profondità da 25.00 a m 25.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 49 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 5; Campione N. 2; Profondità da 34.50 a m 35.00

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 09/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 04/02/2004

CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Argilla marnosa di colore grigio consistente, con tratti a comportamento lapideo.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.774$	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.245$	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.996$	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.125$	
Porosità	$n = 0.281$	
Indice di porosità	$e = 0.390$	
Grado di saturazione	$S = 0.889$	

Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)
- Point Load Test (PLT)

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

Cert. N. 50 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 5; Campione N. 2; Profondità da 34.50 a m 35.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

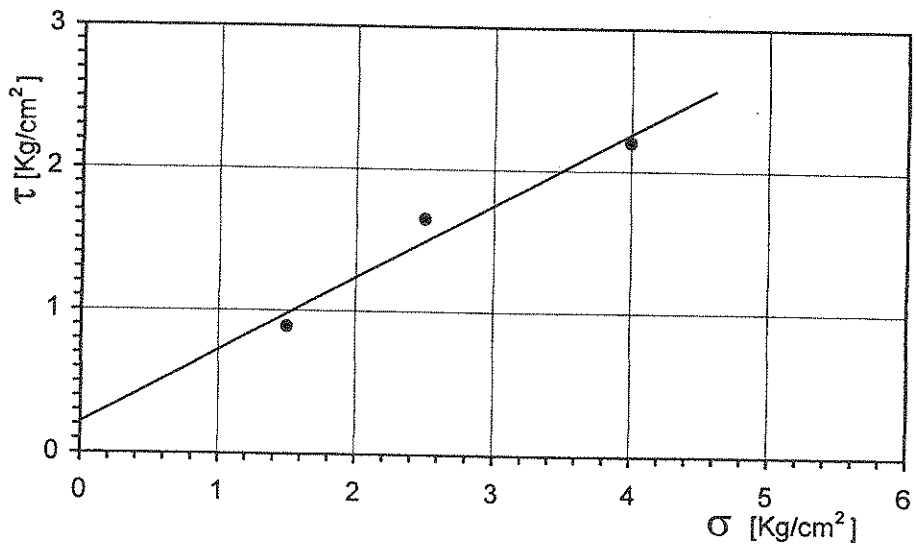
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.252	2.250	2.232
Contenuto naturale d'acqua	W	0.119	0.123	0.132
Porosità	n	0.275	0.278	0.289
Grado di saturazione	S	0.873	0.888	0.899
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.50	2.50	4.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.889	1.649	2.201
Spostamento orizzontale	δ_0 [mm]	4.00	5.10	4.30
Contenuto d'acqua	W_r	0.146	0.156	0.144

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.213	Angolo d'attrito [°] φ' = 27.13



Cert. N. 51 cJ

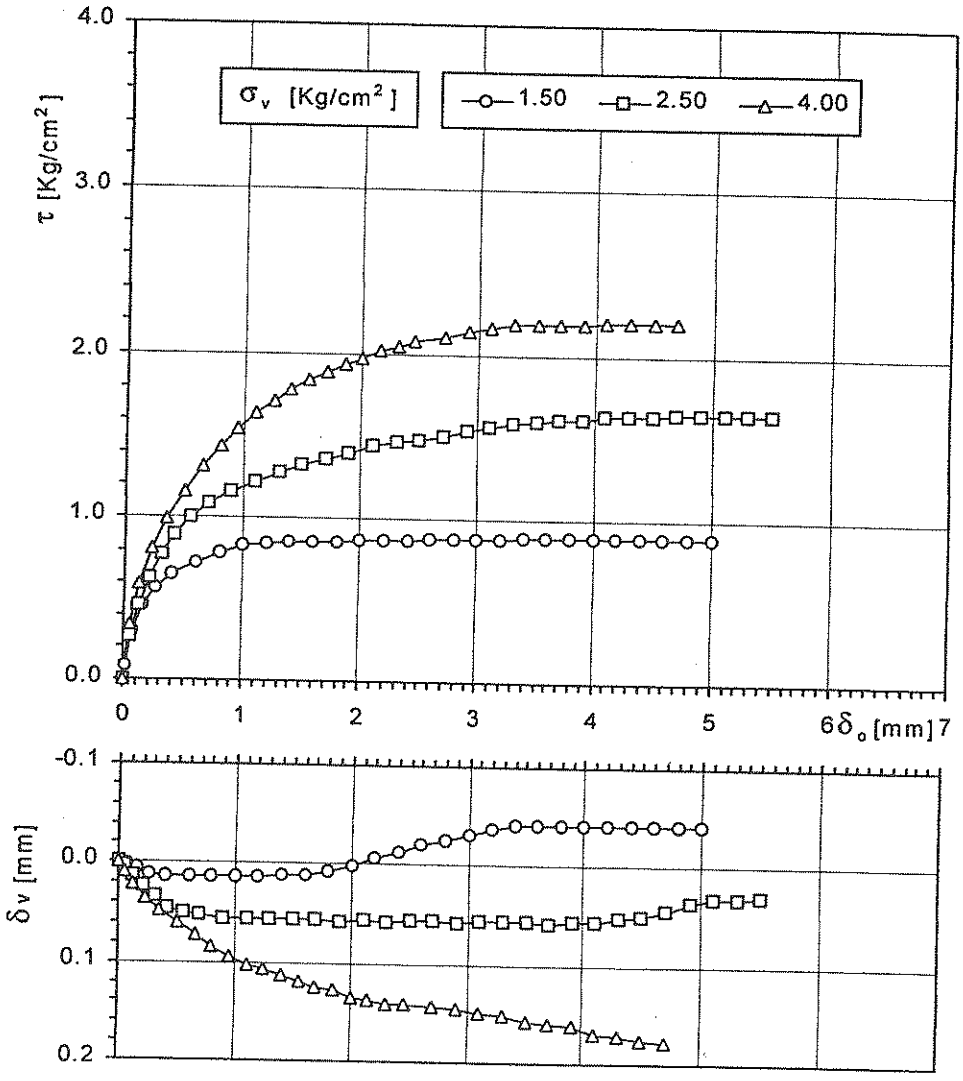
L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 5; Campione N. 2; Profondità da 34.50 a m 35.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 52 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 5; Campione N. 2; Profondità da 34.50 a m 35.00

Point Load Test

Prova di carico puntuale

Determ. N.	Direzione Appl. Carico		D [cm]	L [cm]	P [Kg]	I_s [Kg/cm^2]	$I_{s(50)}$ [Kg/cm^2]	σ_c [Kg/cm^2]	Note sulla rottura
1		Long.	5.5	8.3	132.6	4.4	4.6	102.9	Scheggia
2		Long.	5.0	8.3	181.5	7.3	7.3	163.4	Superficie irregolare
3	Diam.		4.0	6.4	48.95	3.1	2.8	62.3	Superficie irregolare
4	Diam.		3.6	5.3	42.83	3.4	2.9	65.5	Superficie irregolare
				Valore medio			4.4	98.5	

Determ. N.	Direzione Appl. Carico		D [cm]	L [cm]	P [Kg]	I_s [Kg/cm^2]	$I_{s(50)}$ [Kg/cm^2]	σ_c [Kg/cm^2]	Note sulla rottura
1		Long.	5.0	8.0	140.7	5.7	5.7	128.6	Scheggia
2		Long.	4.4	8.0	479.3	25.3	23.8	535.3	Superficie irregolare
3	Diam.		5.4	5.8	492.5	16.9	17.5	393.4	Scheggia
4	Diam.		5.4	5.8	487.4	16.7	17.3	389.3	Scheggia
5		Long.	4.1	6.9	422.2	25.7	23.4	526.7	Superficie irregolare
				Valore medio			17.5	394.7	

LEGENDA:

D	Distanza fra le punte	L	Altra dimensione	P	Carico di rottura
I_s	Indice di resistenza	$I_{s(50)}$	Indice di resistenza corretto	σ_c (*)	Resistenza a compressione uniassiale

NOTA: (*) - La resistenza a compressione uniassiale è stata calcolata adottando un coefficiente moltiplicativo di $I_{s(50)}$ pari a 22.5 (valori consigliati in letteratura: $\sigma_c = (20 \div 25)\ I_{s(50)}$).-

Cert. N. 53 cJ

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Iripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 6; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 15/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 05/02/2004

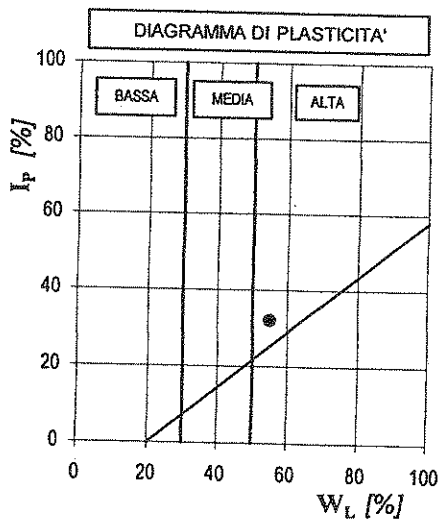
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Argilla consistente di colore grigio chiaro.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.775$	[t/m³]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.157$	[t/m³]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.935$	[t/m³]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.115$	
Porosità	$n = 0.303$	
Indice di porosità	$e = 0.434$	
Grado di saturazione	$S = 0.735$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.551$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.231$
Indice di plasticità	$I_P = 0.320$
Indice di Consistenza	$I_C = 1.363$
Indice di Attività	$A = 1.067$



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD) con determinazione della Resistenza di Picco e Residua

Cert. N. 54 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

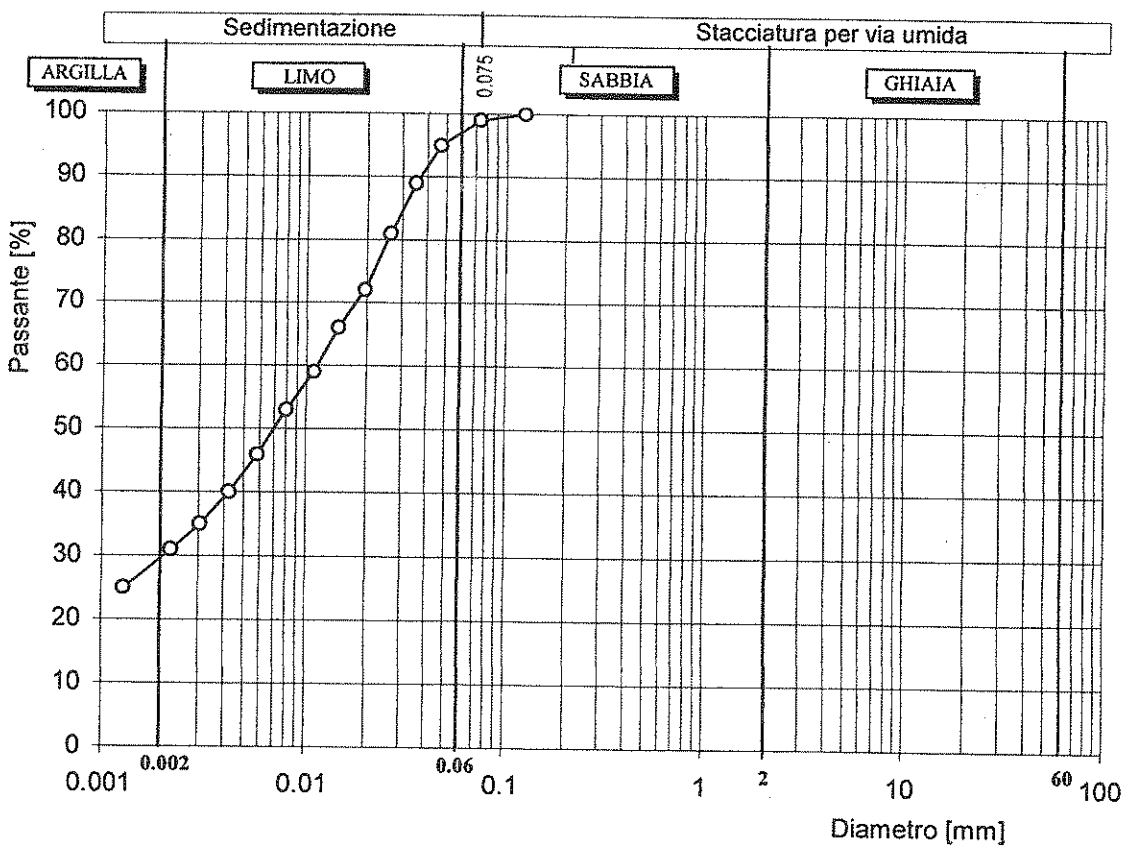
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 6; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 03	Limo 67	Argilla 30



Cert. N. 55 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 6; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)
RESISTENZA DI PICCO

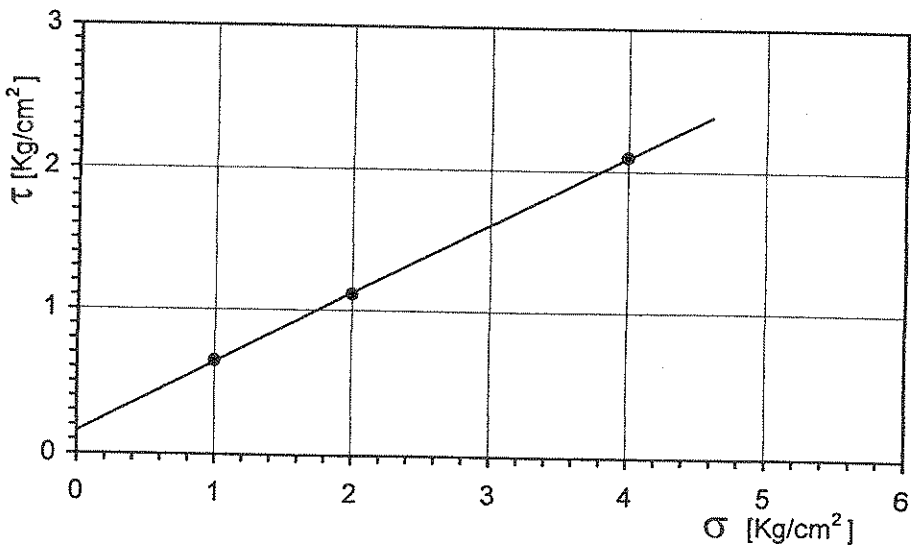
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.169	2.154	2.147
Contenuto naturale d'acqua	W	0.108	0.115	0.123
Porosità	n	0.295	0.304	0.311
Grado di saturazione	S	0.717	0.730	0.754
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	4.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.647	1.113	2.099
Spostamento orizzontale	δ_0 [mm]	1.62	2.30	3.20
Contenuto d'acqua	W_r	0.140	0.135	0.122

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.155	Angolo d'attrito [°] φ' = 25.88



Cert. N. 56 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

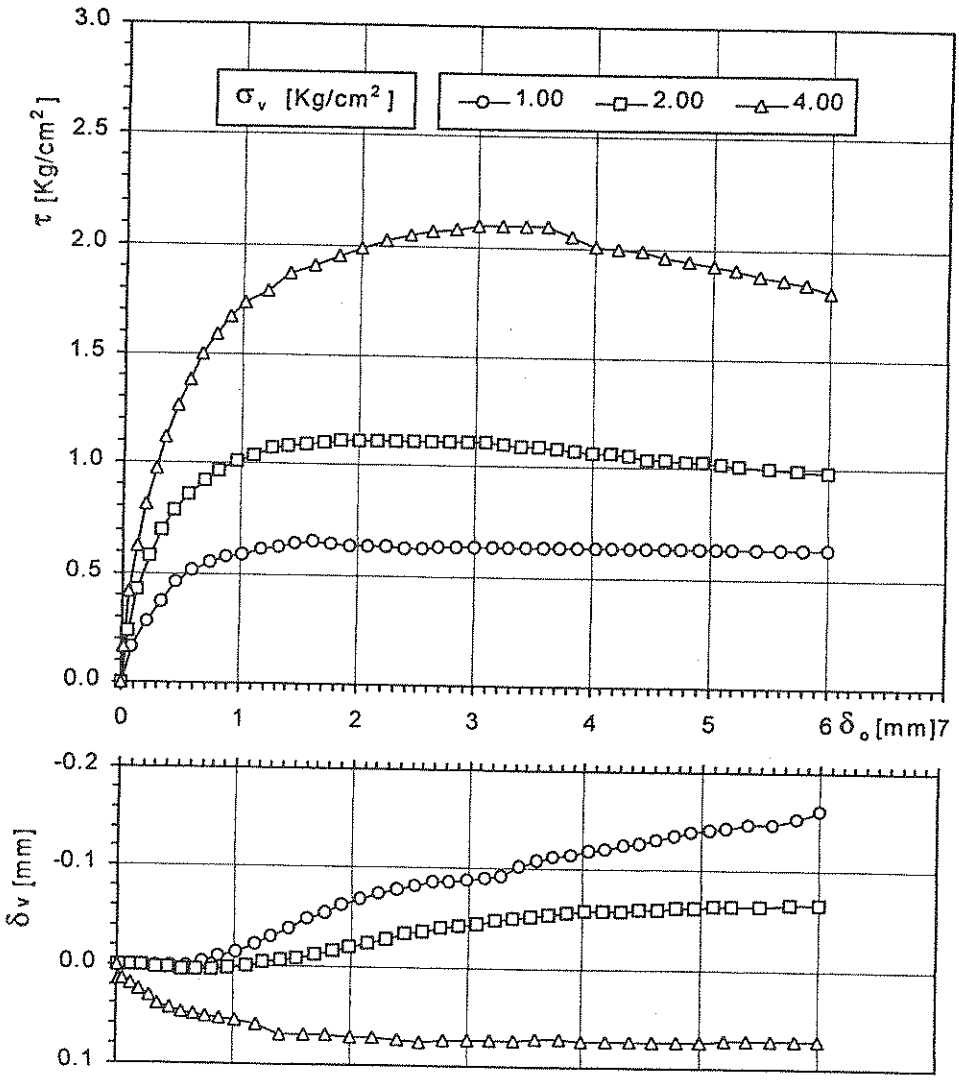
L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 6; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)
RESISTENZA DI PICCO

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 6; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)
RESISTENZA RESIDUA

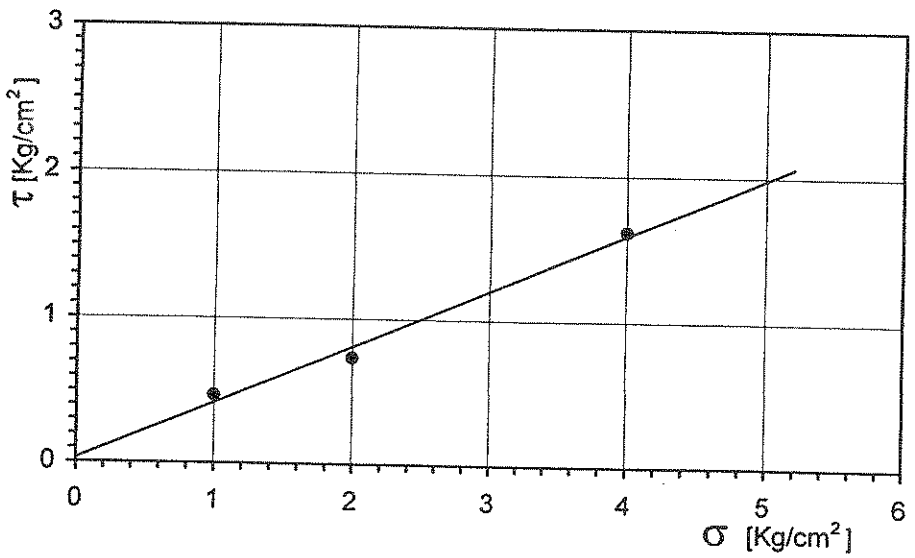
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	4.00
CONDIZIONI A RESIDUO:				
Tensione tangenziale residua	τ [Kg/cm^2]	0.469	0.735	1.620
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	36.00	36.00	36.00
Contenuto d'acqua	W_r	0.140	0.135	0.122

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.026	Angolo d'attrito [°] φ' = 21.41



Cert. N. 58 cJ

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

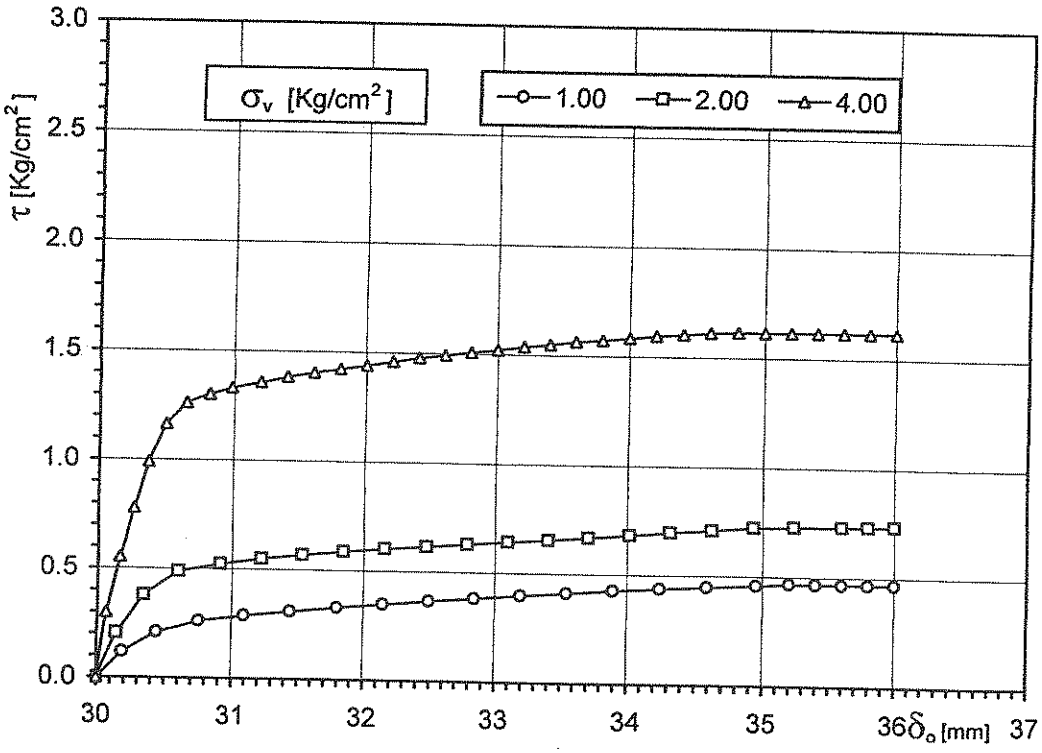
L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 6; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)
RESISTENZA RESIDUA

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINE GEOGNOSTICHE LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 6; Campione N. 2; Profondità da 17.00 a m 17.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 15/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 18/02/2004

CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Marna con noduli a comportamento litico in matrice argillosa, colore grigio scuro.-

PROPRIETA' INDICI:

Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.246$	$[t/m^3]$
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 2.089$	$[t/m^3]$
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.075$	

Prove meccaniche eseguite:

Cert. N. 60 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

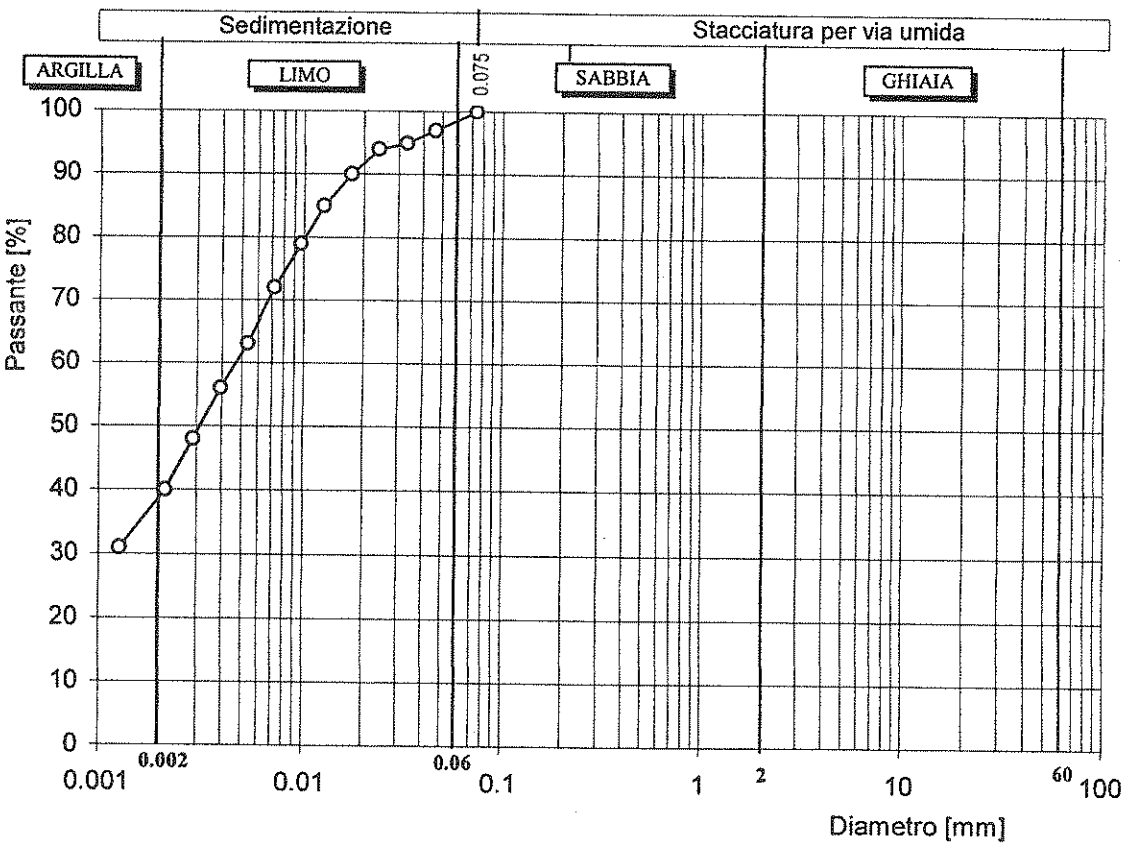
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 6; Campione N. 2; Profondità da 17.00 a m 17.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 01	Limo 61	Argilla 38



Cert. N. 61 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 7; Campione N. 1; Profondità da 12.00 a m 12.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 22/01/2003
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 24/03/2004

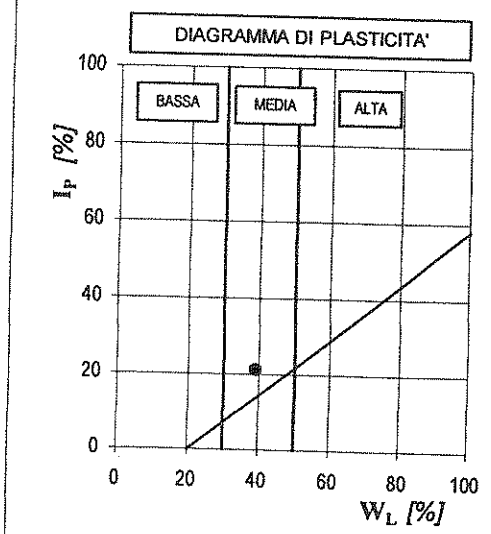
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Argilla marnosa moderatamente consistente, di colore grgio con venature biancastre.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.774$	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.225$	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.987$	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.120$	
Porosità	$n = 0.284$	
Indice di porosità	$e = 0.396$	
Grado di saturazione	$S = 0.840$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.391$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.179$
Indice di plasticità	$I_P = 0.212$
Indice di Consistenza	$I_C = 1.278$
Indice di Attività	$A = 0.517$



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD) con determinazione della Resistenza di Picco e Residua
- Compressione uniassiale (ELL)

Cert. N. 62 c J

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

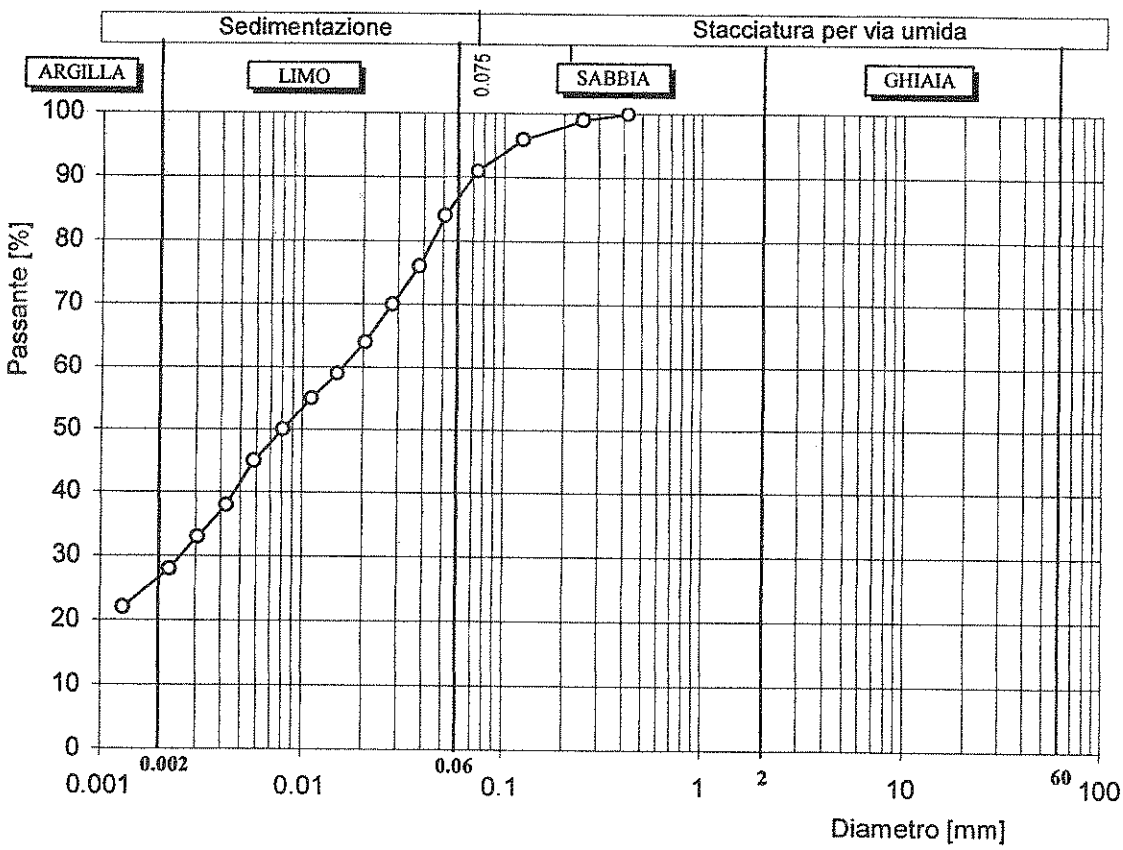
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 7; Campione N. 1; Profondità da 12.00 a m 12.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 13	Limo 61	Argilla 26



Cert. N. 63 c J

LAGIC s.a.s. – LAB. ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 7; Campione N. 1; Profondità da 12.00 a m 12.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)
RESISTENZA DI PICCO

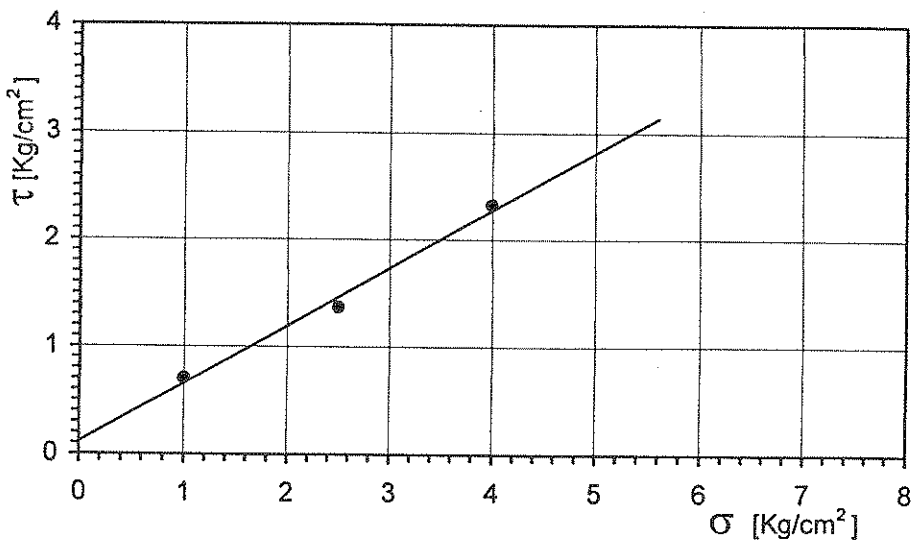
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.237	2.169	2.221
Contenuto naturale d'acqua	W	0.134	0.105	0.128
Porosità	n	0.289	0.292	0.291
Grado di saturazione	S	0.914	0.705	0.870
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.50	4.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.702	1.370	2.323
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	1.70	5.50	4.20
Contenuto d'acqua	W_r	0.155	0.129	0.130

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.114	Angolo d'attrito [°] φ' = 28.39



Cert. N. 64 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Trinodi)

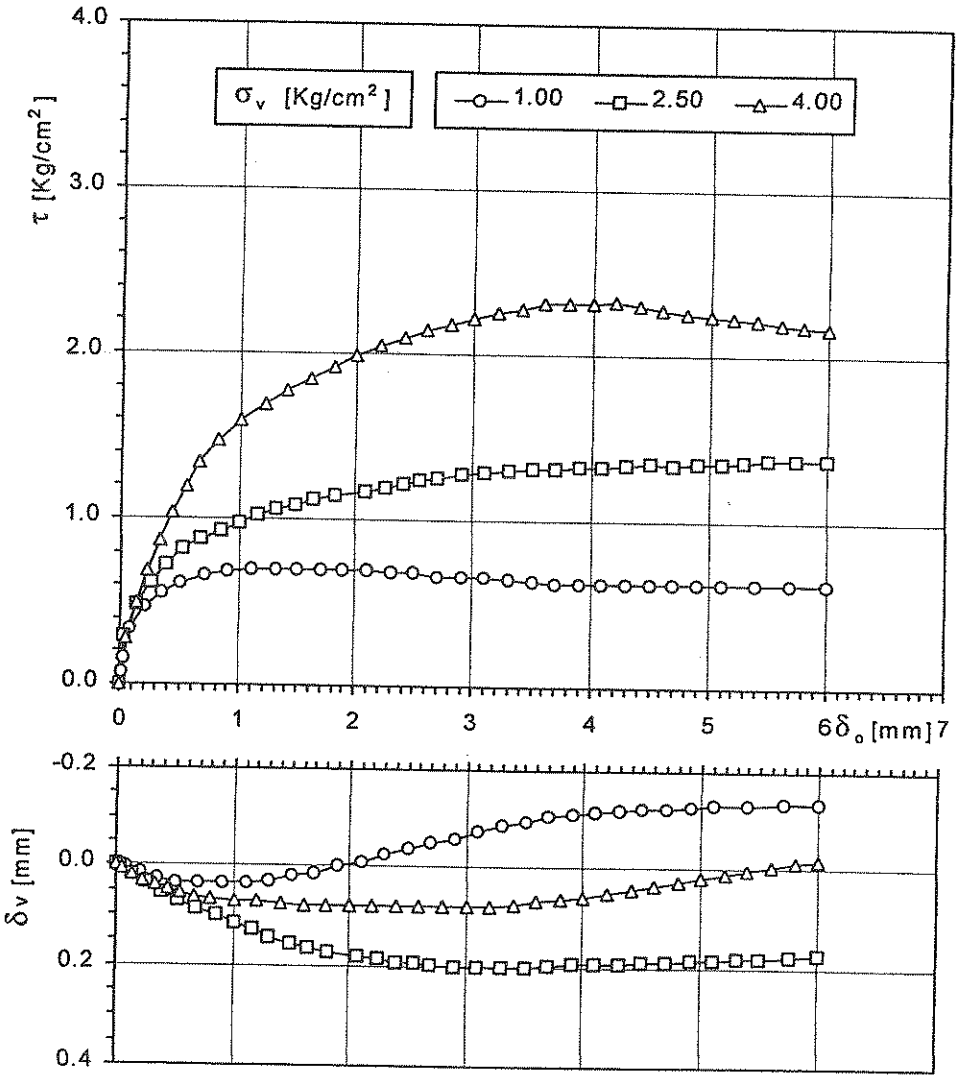
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 7; Campione N. 1; Profondità da 12.00 a m 12.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)
RESISTENZA DI PICCO

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 65 c J

LAGIC s.a.s. LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 7; Campione N. 1; Profondità da 12.00 a m 12.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)
RESISTENZA RESIDUA

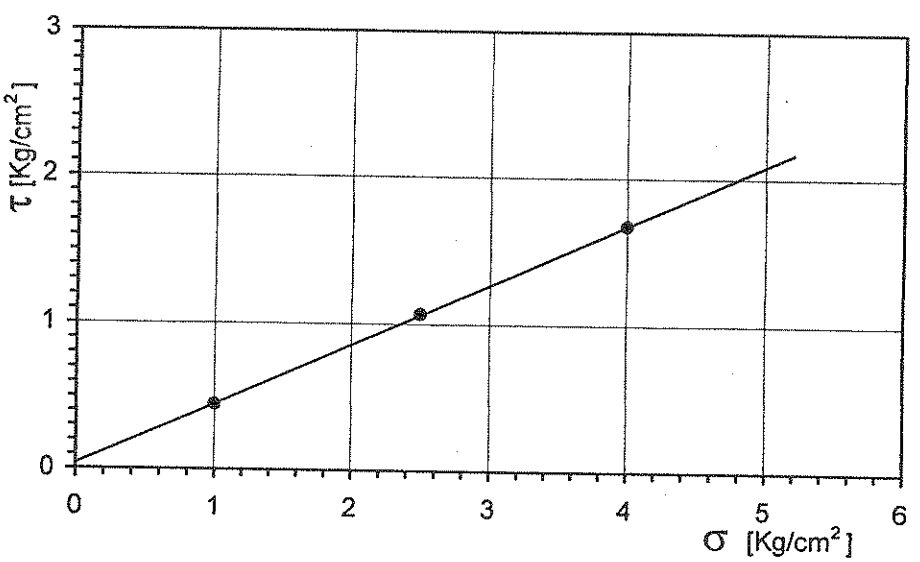
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.50	4.00
CONDIZIONI A RESIDUO:				
Tensione tangenziale residua	τ [Kg/cm^2]	0.444	1.068	1.674
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	36.00	36.00	36.00
Contenuto d'acqua	W_r	0.155	0.129	0.130

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.037	Angolo d'attrito [°] φ' = 22.29



Cert. N. 66 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE LAGIC s.a.s.

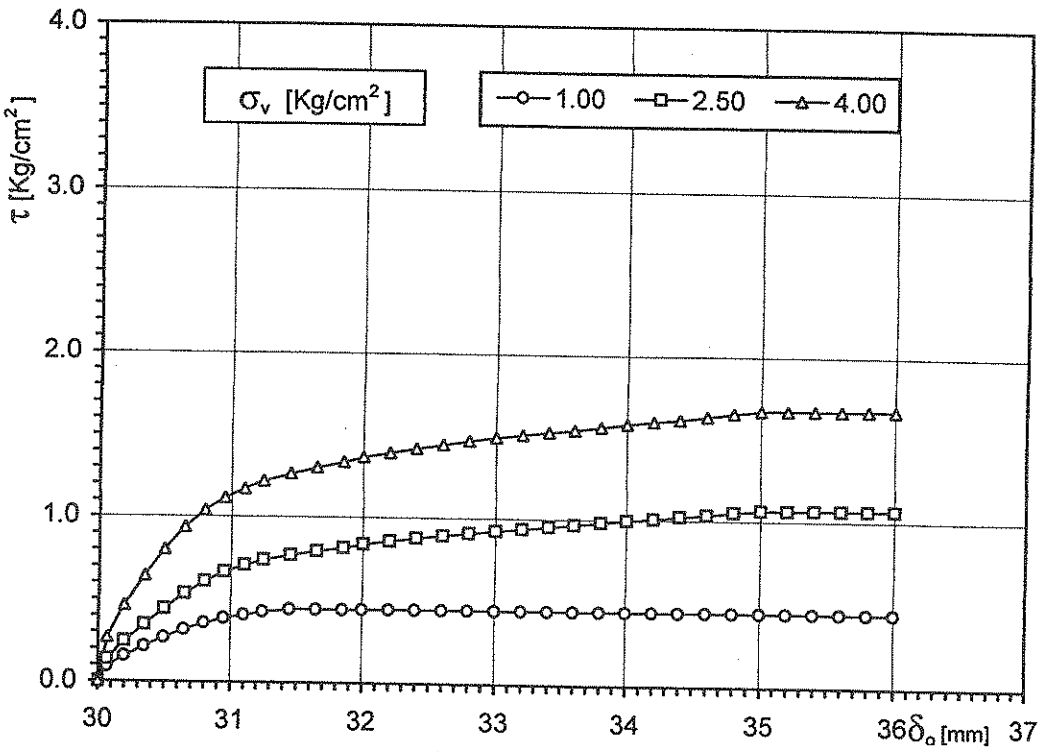
L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 7; Campione N. 1; Profondità da 12.00 a m 12.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)
RESISTENZA RESIDUA

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_O)
Cedimento verticale (δ_V) - Spostamento orizzontale (δ_O)



L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 7; Campione N. 1; Profondità da 12.00 a m 12.50

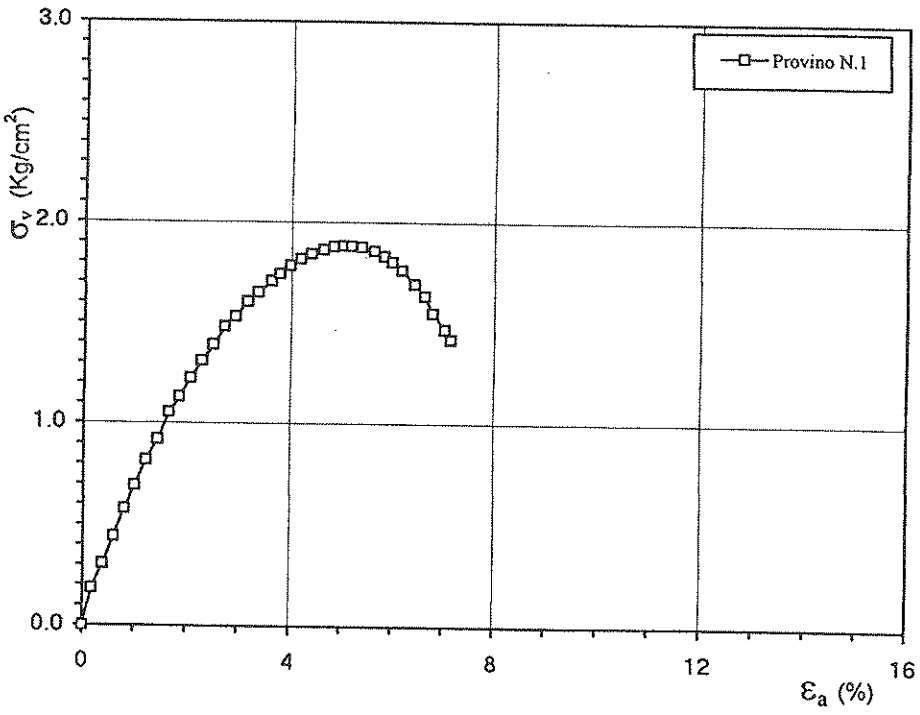
PROVA DI COMPRESSIONE UNIASSIALE (ELL)

DIMENSIONI DEI PROVINI	
• Diametro 5.00 cm	• Altezza 10.00 cm

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE
3.00 mm/min

Diagramma:
Curve tensioni deviatoriche - deformazione assiale (σ_v- ε_a)

		PROVINO N.	1
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:			
Peso dell'unità di volume	γ (t/m^3)		2.240
Contenuto naturale d'acqua	w		0.117
Porosità	n		0.277
Grado di saturazione	S		0.847
CONDIZIONI A ROTTURA:			
Tensione deviatorica	σ_v (Kg/cm^2)		1.88
Deformazione assiale	ε_a (%)		5.02



Cert. N. 68 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 7; Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 22/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 23/02/2004

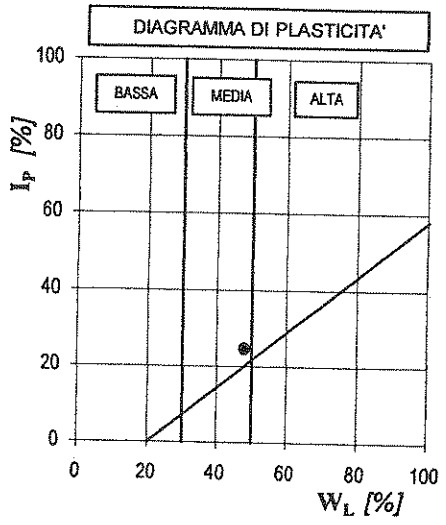
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Argilla marnosa moderatamente cosistente di colore grigio con noduli carbonatici biancastri.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.767	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 2.170	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.914	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.134	
Porosità	n = 0.308	
Indice di porosità	e = 0.446	
Grado di saturazione	S = 0.831	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.479
Limite di Plasticità	W_P = 0.233
Indice di plasticità	I_P = 0.246
Indice di Consistenza	I_C = 1.402
Indice di Attività	A = 0.724



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)
- Compressione triassiale (UU)

Cert. N. 69 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

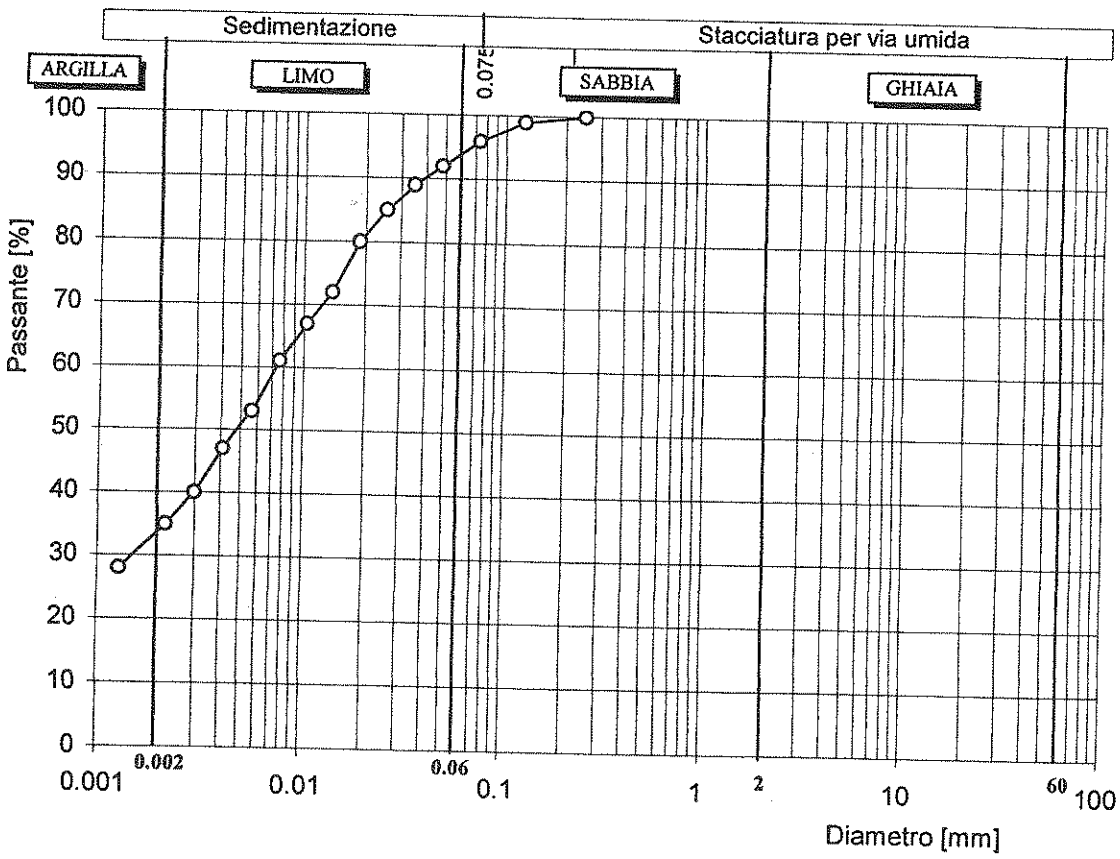
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 7; Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA DEBOLMENTE SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 06	Limo 60	Argilla 34



Cert. N. 70 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 7; Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

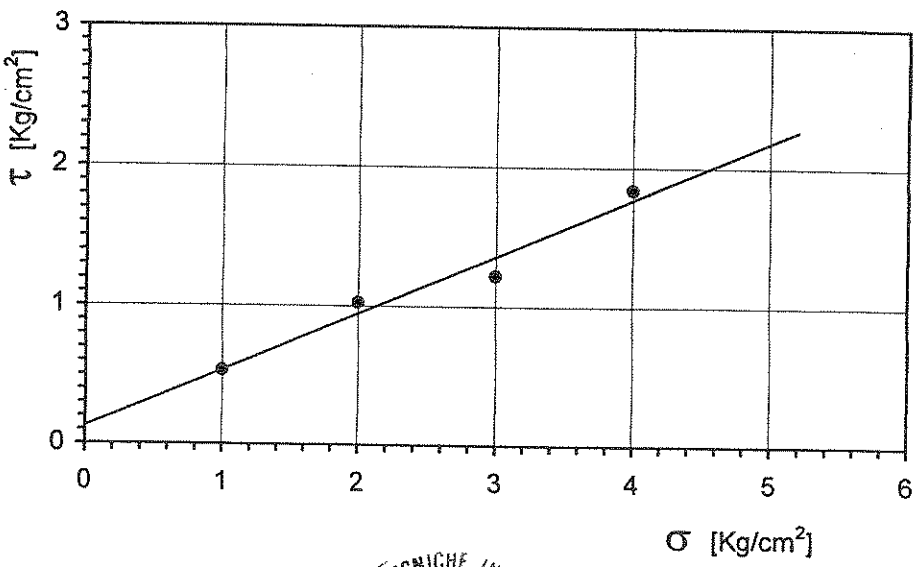
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm²	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm³

PROVINO N.		1	2	3	4
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:					
Peso dell'unità di volume	γ [t/m³]	2.159	2.242	2.128	2.199
Contenuto naturale d'acqua	W	0.099	0.111	0.109	0.143
Porosità	n	0.290	0.271	0.306	0.305
Grado di saturazione	S	0.672	0.828	0.680	0.902
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:					
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm²]	1.00	2.00	3.00	4.00
CONDIZIONI A ROTTURA:					
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm²]	0.532	1.025	1.220	1.839
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	1.35	1.67	1.78	2.28
Contenuto d'acqua	W_r	0.152	0.146	0.147	0.145

Coesione [Kg/cm²] c' = 0.125	Angolo d'attrito [°] φ' = 22.37



Cert. N. 71 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

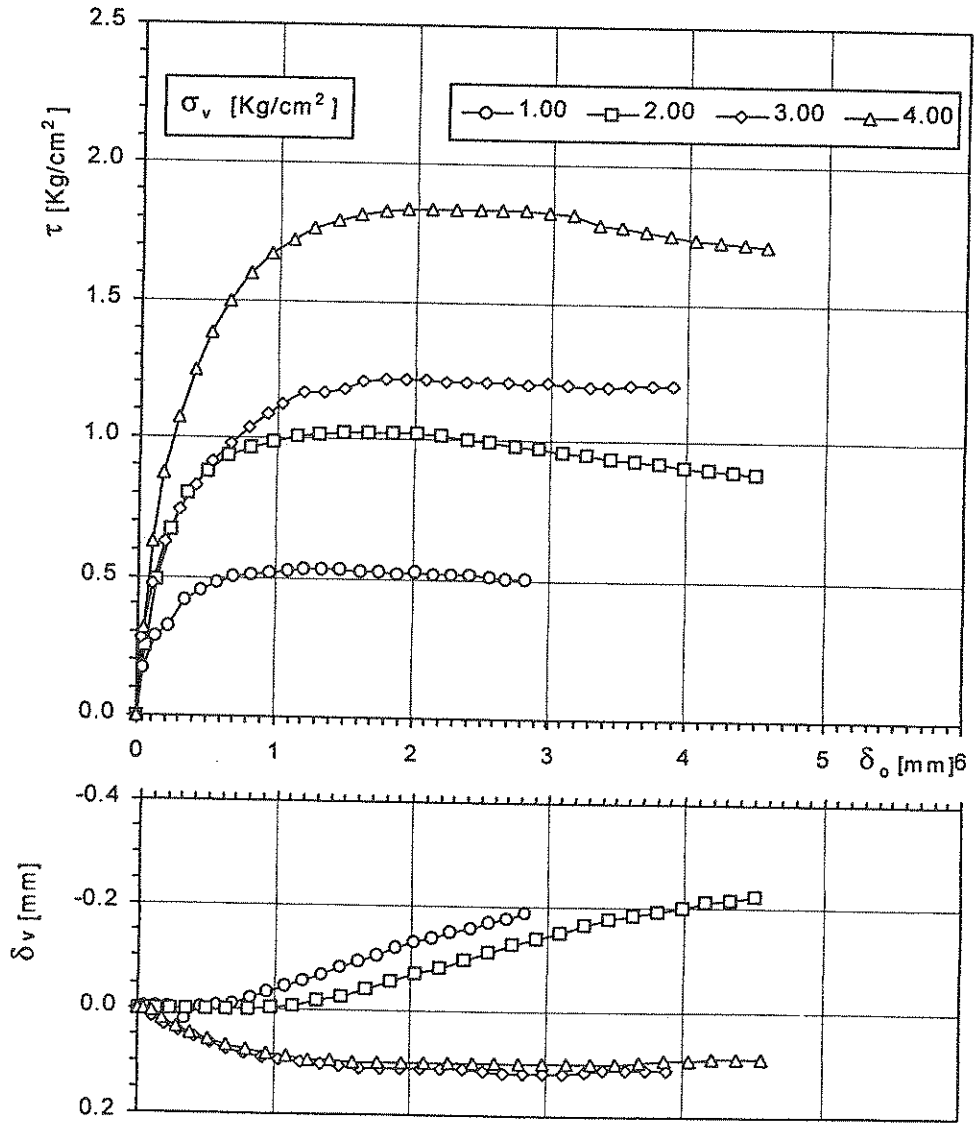
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 7; Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 72 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 7; Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

TIPO DI PROVA

Non consolidata non drenata (UU)

DIMENSIONI DEI PROVINI

- Diametro 3.80 cm
- Altezza 7.60 cm
- Volume 86.20 cm^3

APPLICAZIONE DEL CARICO

a deformazione controllata

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE

1.00 mm/min

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ (t/m^3)	2.182	2.122	2.168
Contenuto naturale d'acqua	w	0.146	0.169	0.146
Porosità	n	0.312	0.344	0.316
Grado di saturazione	S	0.891	0.890	0.873
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione laterale totaleverticale	σ_3 (Kg/cm^2)	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione deviatorica	$\sigma_1 - \sigma_3$ (Kg/cm^2)	1.49	1.71	1.98
Deformazione assiale	ε_a (%)	25.07	19.11	20.65

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE LAGIC s.a.s.

Cert. N. 73 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

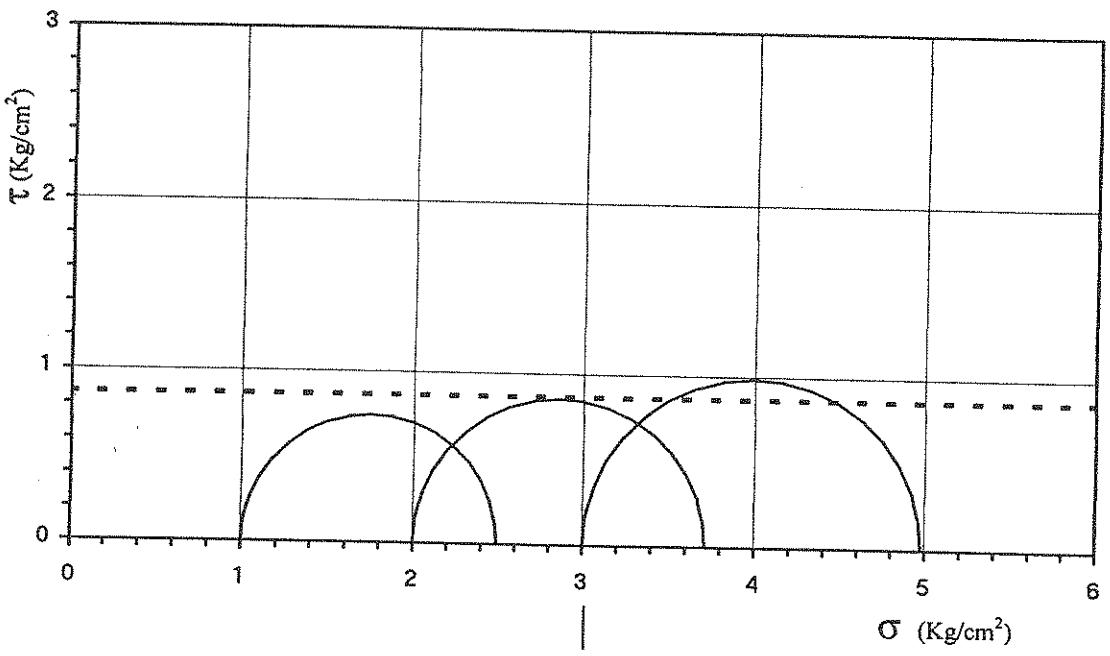
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 7; Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

Inviluppo di rottura nel piano τ - σ

PROVINO N.	σ_3 (Kg/cm^2)	σ_1 (Kg/cm^2)	σ_c (Kg/cm^2)	τ_c (Kg/cm^2)
1	1.00	2.49	1.75	0.75
2	2.00	3.71	2.86	0.86
3	3.00	4.98	3.99	0.99
$C_u = \Sigma\tau_c / 3 =$	0.864	(Kg/cm^2)		



Cert. N. 74 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

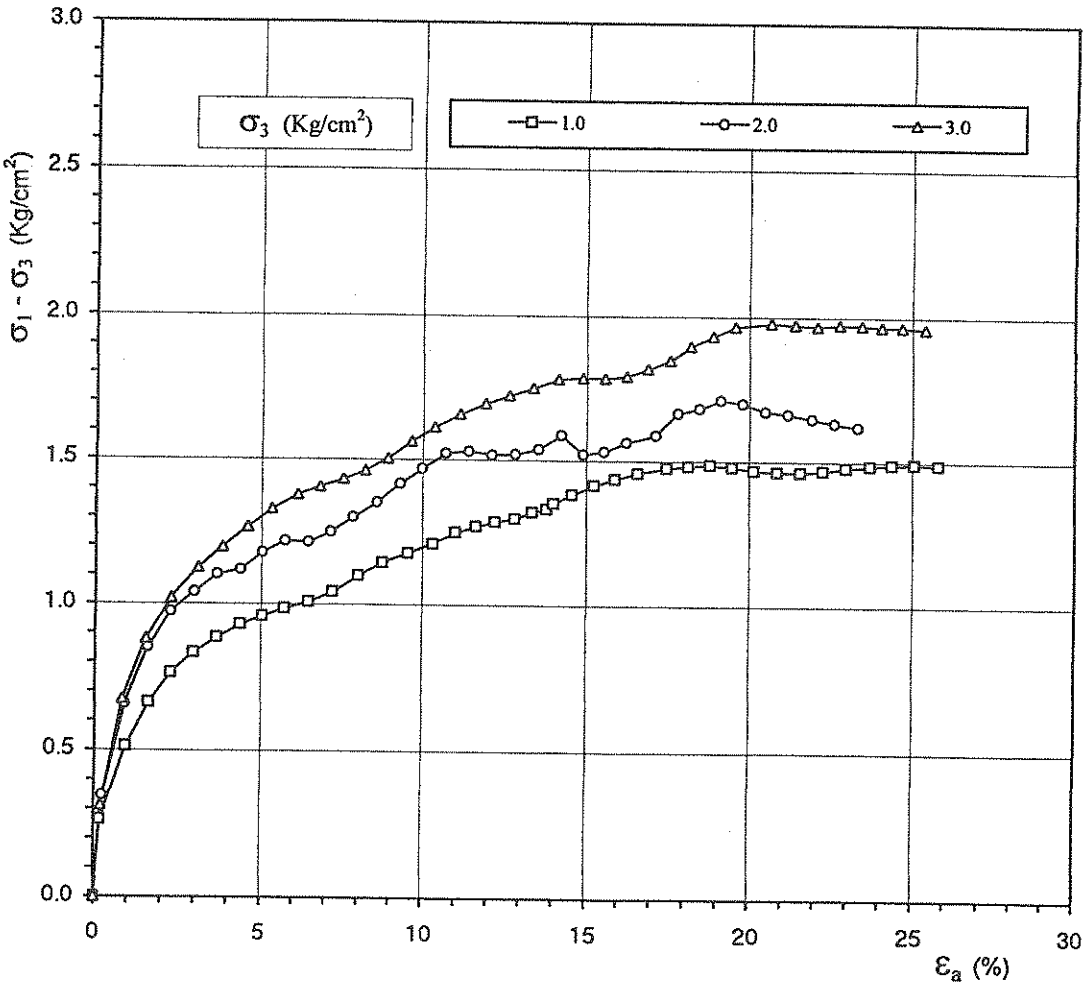
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 7; Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

Diagramma:

Curve tensioni deviatoriche - deformazioni assiali (σ_1-σ_3 - ε_a)



Cert. N. 75 c J

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 8; Campione N. 1; Profondità da 15.00 a m 15.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 29/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 23/03/2004

CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

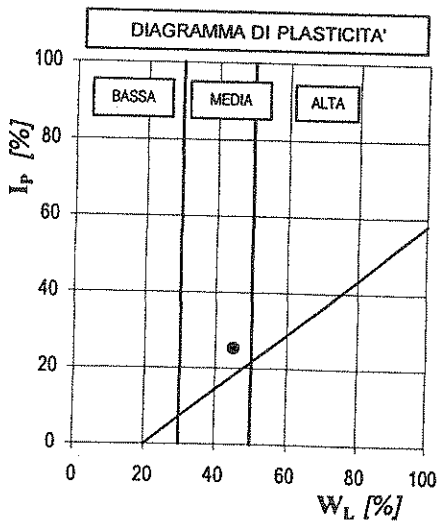
Limo con argilla moderatamente consistente con inclusi minuti elementi lghiaiosi a spigoli vivi. Colore grigio scuro con venature nerastre.-

PROPRIETA' INDICI:

Peso specifico	γ_s = 2.735	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 2.184	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.931	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.131	
Porosità	n = 0.294	
Indice di porosità	e = 0.416	
Grado di saturazione	S = 0.861	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:

Limite di Liquidità	W_L = 0.450
Limite di Plasticità	W_P = 0.198
Indice di plasticità	I_P = 0.252
Indice di Consistenza	I_C = 1.266
Indice di Attività	A = 0.764



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD) con determinazione della Resistenza di Picco e Residua
- Compressione uniassiale (ELL)

Cert. N. 76 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

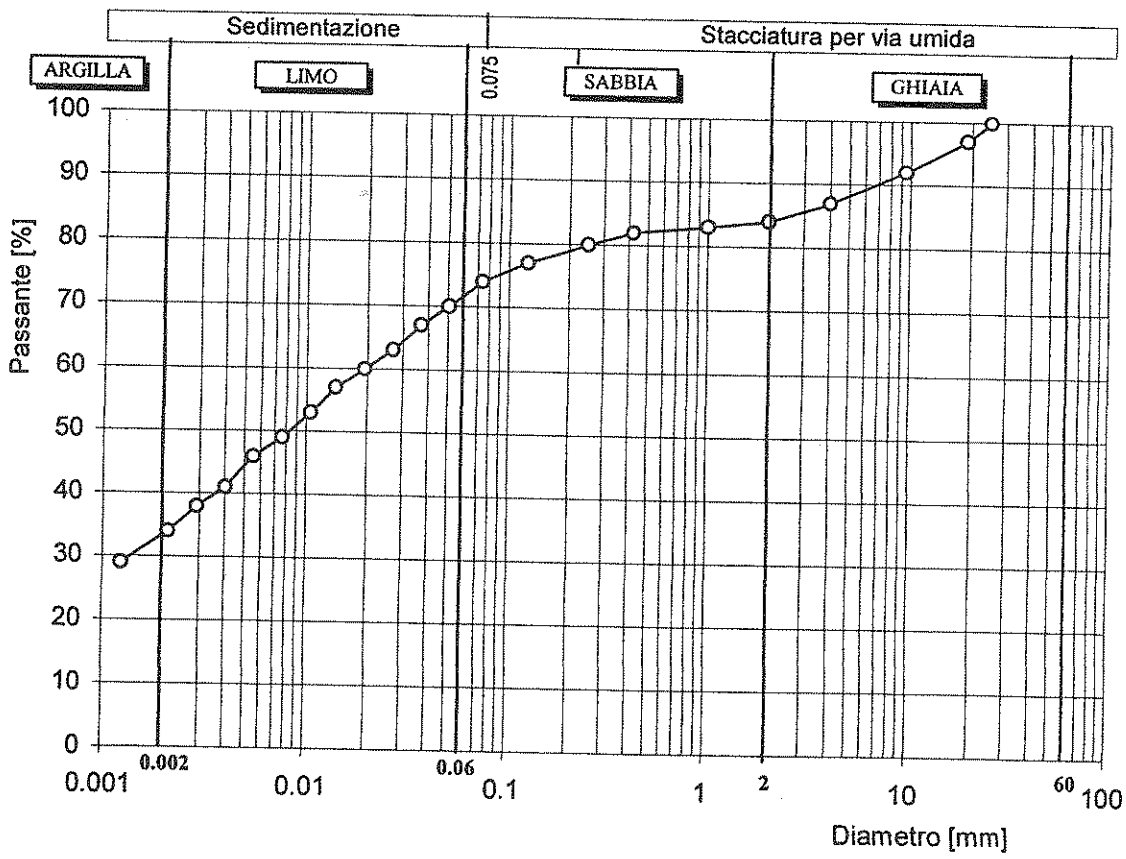
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 8; Campione N. 1; Profondità da 15.00 a m 15.50

ANALISI GRANULOMETRICA
CAMPIONE GLOBALE

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA GHIAIOSO SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 16	Sabbia 12	Limo 39	Argilla 33



Cert. N. 77 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

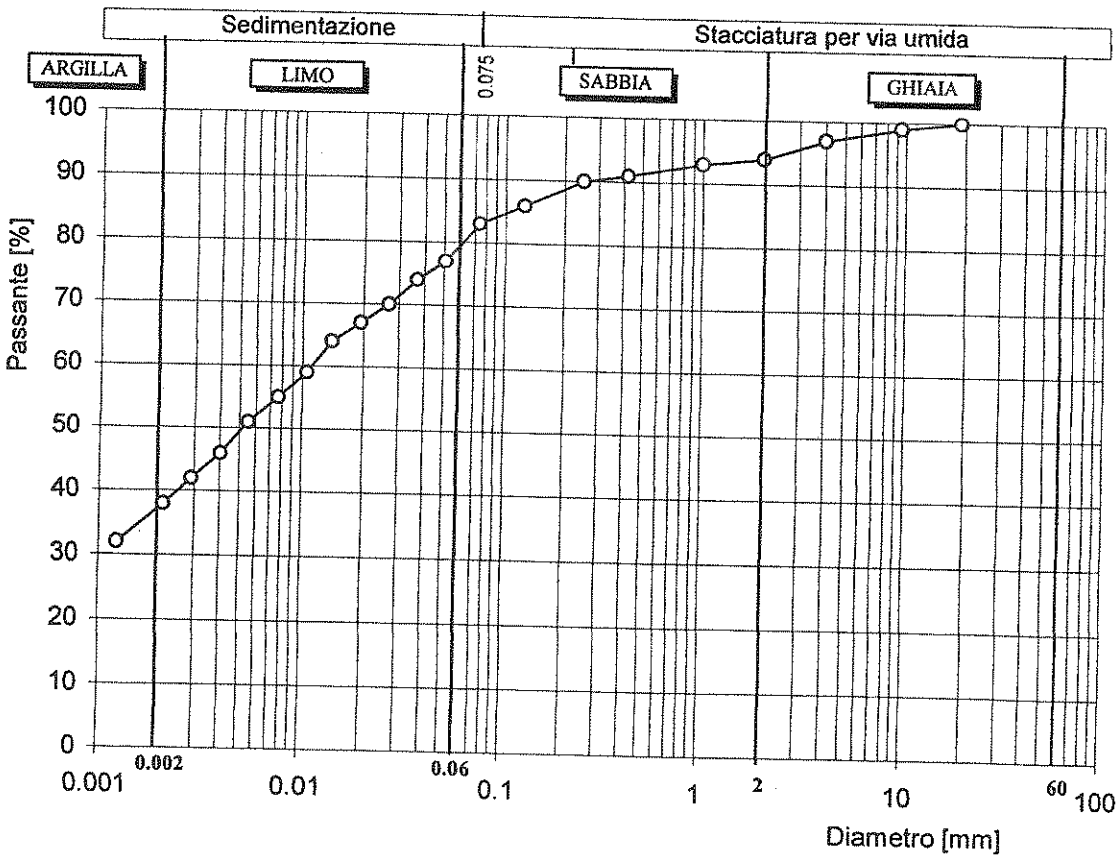
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 8; Campione N. 1; Profondità da 15.00 a m 15.50

ANALISI GRANULOMETRICA
PROVINO DI COMPRESSIONE UNIASSIALE

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA SABBIOSO DEB. GHIAIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 06	Sabbia 14	Limo 43	Argilla 37



Cert. N. 78 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 8; Campione N. 1; Profondità da 15.00 a m 15.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)
RESISTENZA DI PICCO

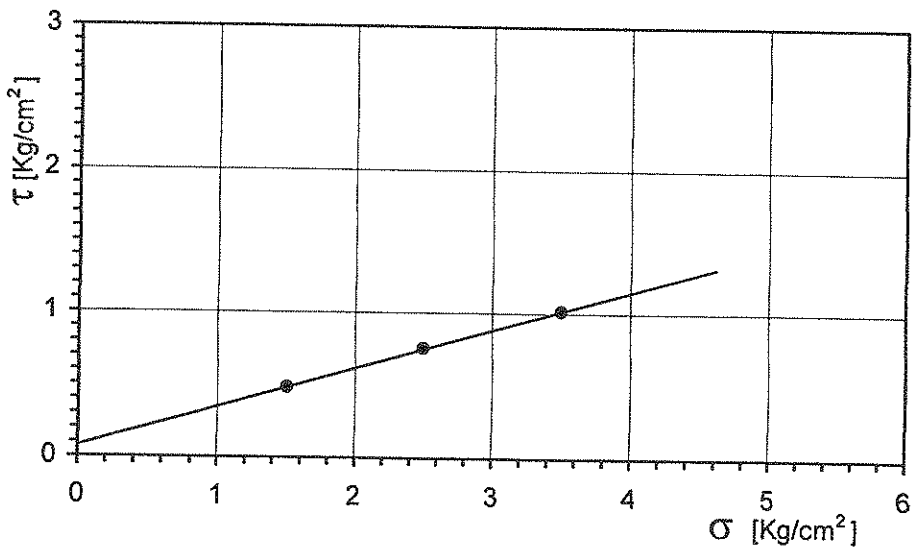
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.166	2.160	2.139
Contenuto naturale d'acqua	W	0.156	0.155	0.136
Porosità	n	0.315	0.317	0.311
Grado di saturazione	S	0.930	0.918	0.820
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.50	2.50	3.50
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.478	0.753	1.017
Spostamento orizzontale	δ_0 [mm]	1.18	1.57	2.30
Contenuto d'acqua	W_r	0.193	0.164	0.154

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.076	Angolo d'attrito [°] φ ' = 15.07



Cert. N. 79 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

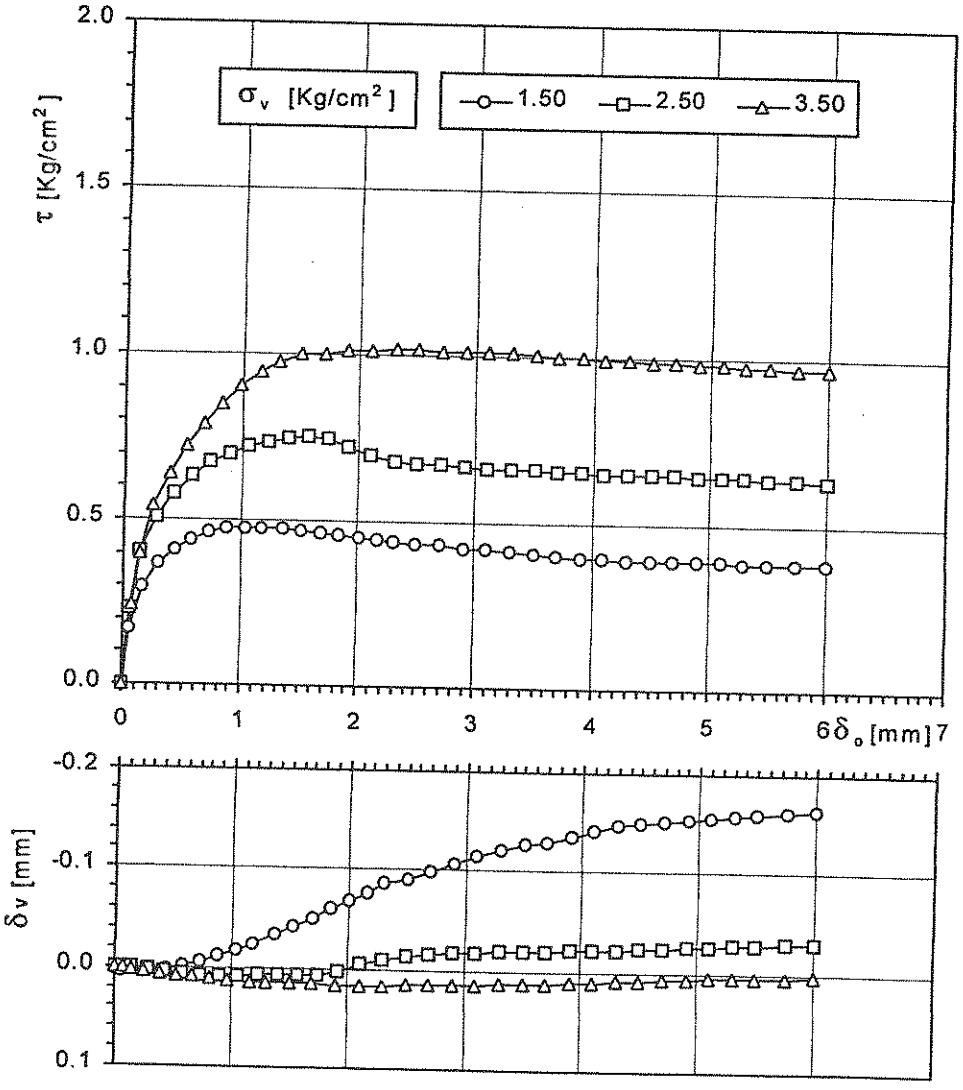
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 8; Campione N. 1; Profondità da 15.00 a m 15.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)
RESISTENZA DI PICCO

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 80 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Ripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 8; Campione N. 1; Profondità da 15.00 a m 15.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)
RESISTENZA RESIDUA

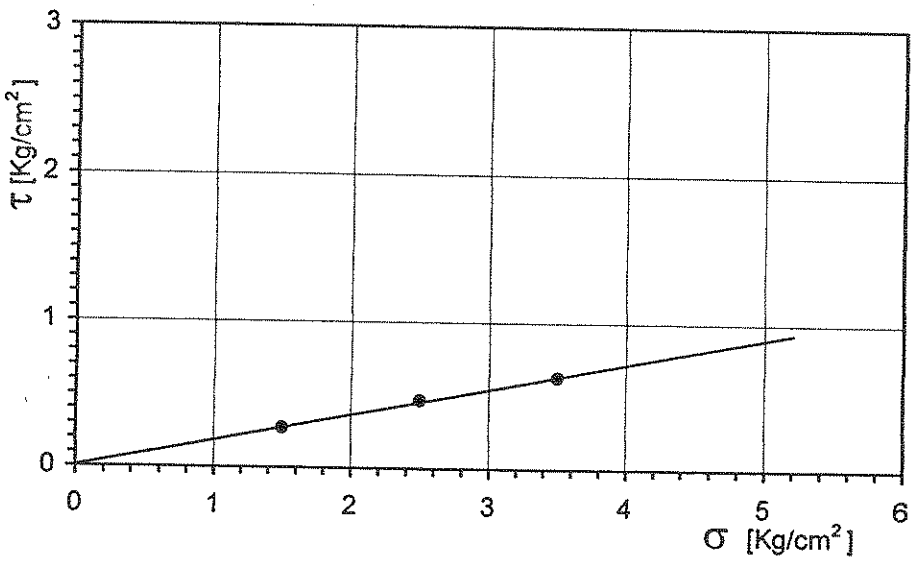
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		4	5	6
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.50	2.50	3.50
CONDIZIONI A RESIDUO:				
Tensione tangenziale residua	τ [Kg/cm^2]	0.270	0.465	0.626
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	36.00	36.00	36.00
Contenuto d'acqua	W_r	0.193	0.164	0.154

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.009	Angolo d'attrito [°] φ' = 10.09



Cert. N. 81 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE · LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

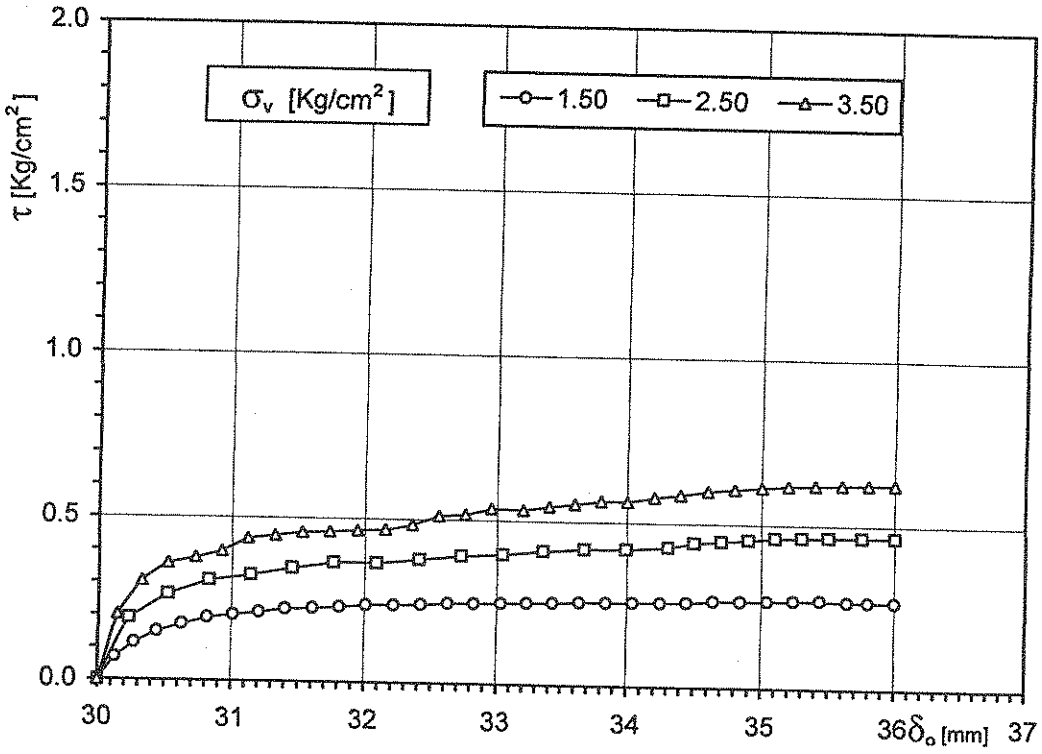
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 8; Campione N. 1; Profondità da 15.00 a m 15.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)
RESISTENZA RESIDUA

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 82 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE · LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 8; Campione N. 1; Profondità da 15.00 a m 15.50

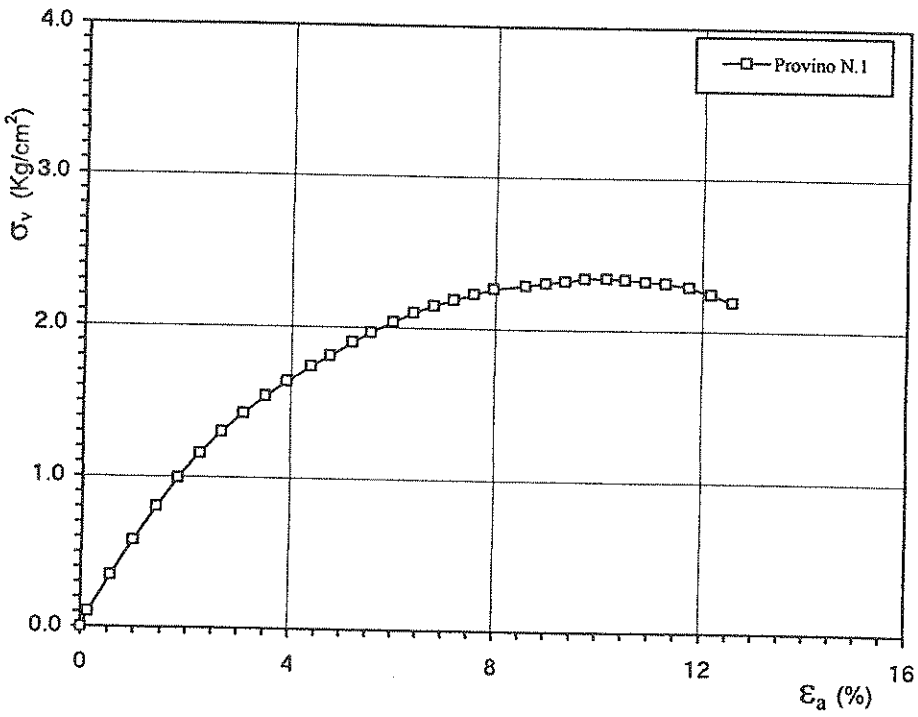
PROVA DI COMPRESSIONE UNIASSIALE (ELL)

DIMENSIONI DEI PROVINI	
• Diametro 5.00 cm	• Altezza 10.00 cm

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE
3.00 mm/min

Diagramma:
Curve tensioni deviatoriche - deformazione assiale (σ_v- ε_a)

		PROVINO N.	1
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:			
Peso dell'unità di volume	γ (t/m^3)		2.212
Contenuto naturale d'acqua	w		0.113
Porosità	n		0.273
Grado di saturazione	S		0.820
CONDIZIONI A ROTTURA:			
Tensione deviatorica	σ_v (Kg/cm^2)		2.34
Deformazione assiale	ε_a (%)		10.16



Cert. N. 83 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 8; Campione N. 2; Profondità da 24.10 a m 24.60

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 30/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 25/03/2004

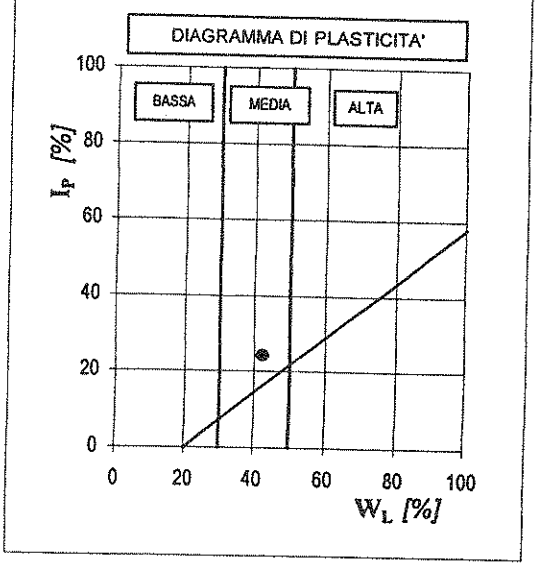
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Argilla marnosa con elementi lapidei a spigoli vivi, di colore grigio con venature carbonatiche biancastre.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.744	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 2.086	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.923	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.085	
Porosità	n = 0.299	
Indice di porosità	e = 0.427	
Grado di saturazione	S = 0.546	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.424
Limite di Plasticità	W_P = 0.182
Indice di plasticità	I_P = 0.242
Indice di Consistenza	I_C = 1.401
Indice di Attività	A = 1.274



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

Cert. N. 84 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

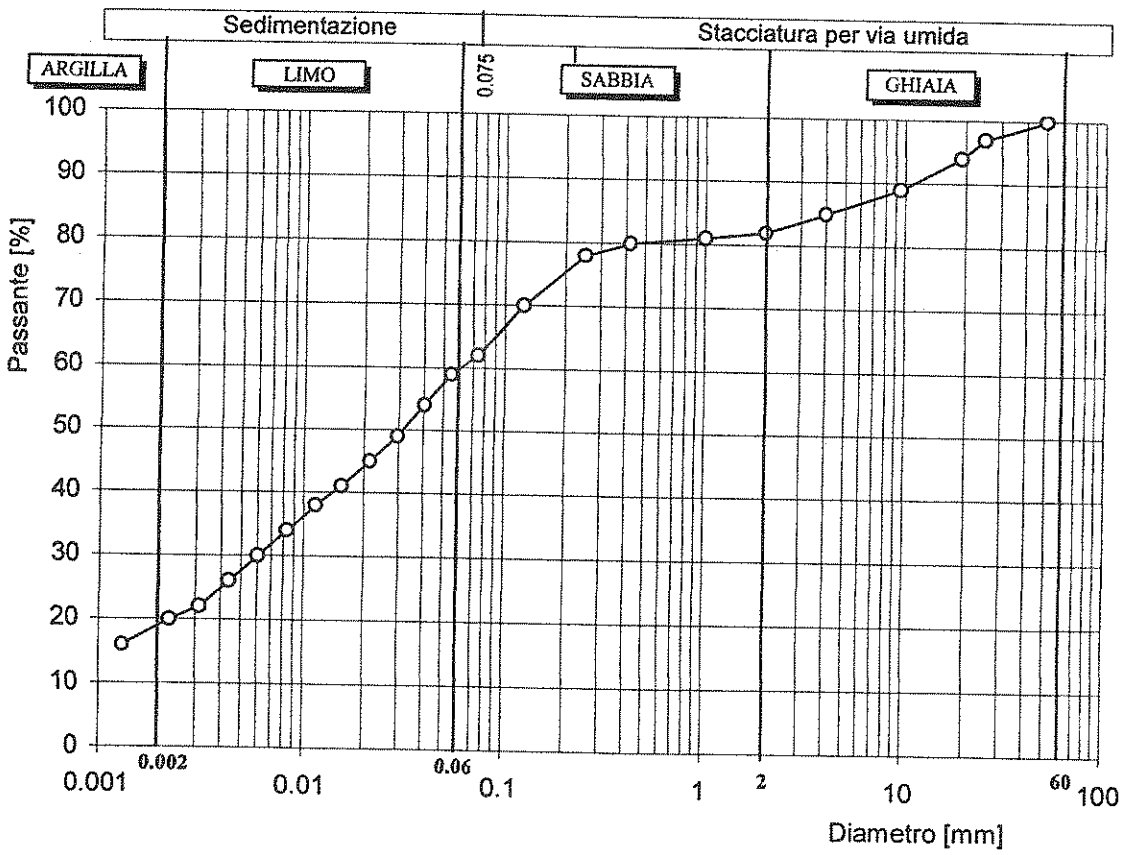
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 8; Campione N. 2; Profondità da 24.10 a m 24.60

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO SABBIOSO ARGILLOSO GHIAIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 18	Sabbia 22	Limo 41	Argilla 19



Cert. N. 85 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 8; Campione N. 2; Profondità da 24.10 a m 24.60

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

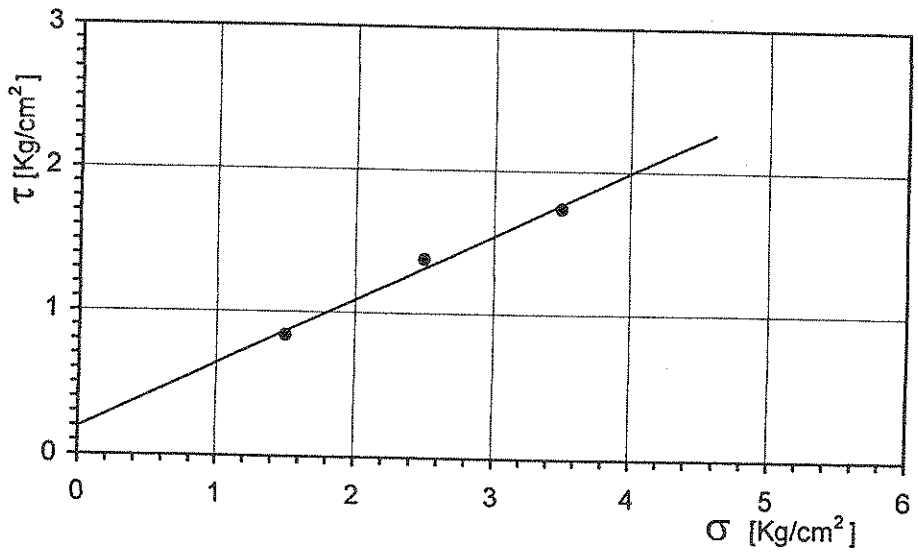
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.138	2.043	2.079
Contenuto naturale d'acqua	W	0.089	0.079	0.086
Porosità	n	0.285	0.310	0.303
Grado di saturazione	S	0.614	0.484	0.545
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.50	2.50	3.50
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.835	1.377	1.738
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	5.00	4.81	2.99
Contenuto d'acqua	W_r	0.149	0.134	0.137

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.188	Angolo d'attrito [°] φ' = 24.29



Cert. N. 86 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

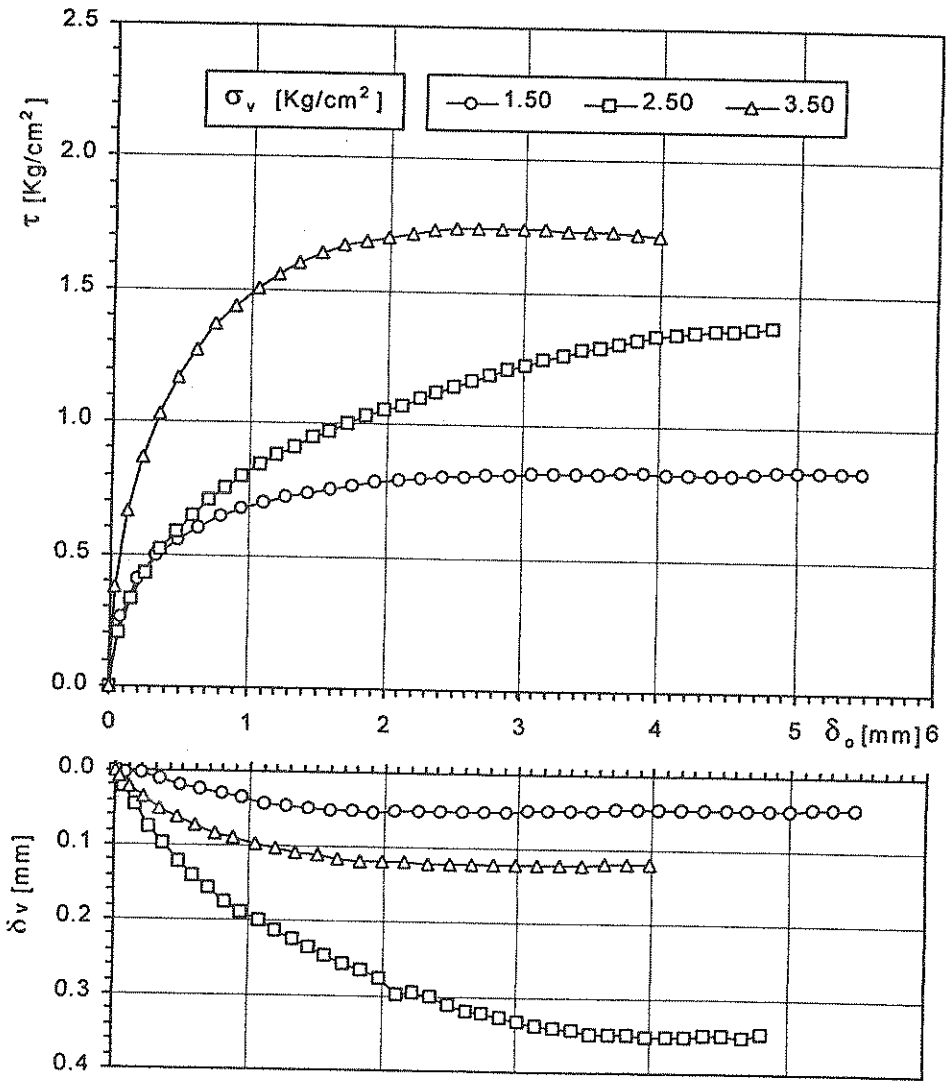
L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 8; Campione N. 2; Profondità da 24.10 a m 24.60

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_O)
Cedimento verticale (δ_V) - Spostamento orizzontale (δ_O)



Cert. N. 87 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 10; Campione N. 1; Profondità da 14.80 a m 15.30

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 06/02/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 13/04/2004

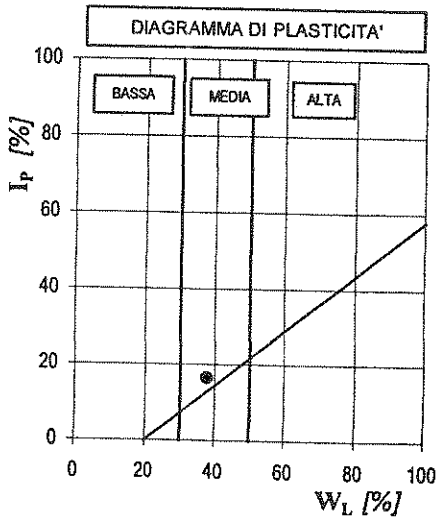
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Argilla consistente grigio scura con noduli marnosi grigio chiari e concrezioni carbonatiche biancatre.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.769$	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.191$	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.988$	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.102$	
Porosità	$n = 0.282$	
Indice di porosità	$e = 0.393$	
Grado di saturazione	$S = 0.719$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.378$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.213$
Indice di plasticità	$I_P = 0.165$
Indice di Consistenza	$I_C = 1.673$
Indice di Attività	$A = 0.500$



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)
- Compressione triassiale (CD)

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

Cert. N. 88 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Trimodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

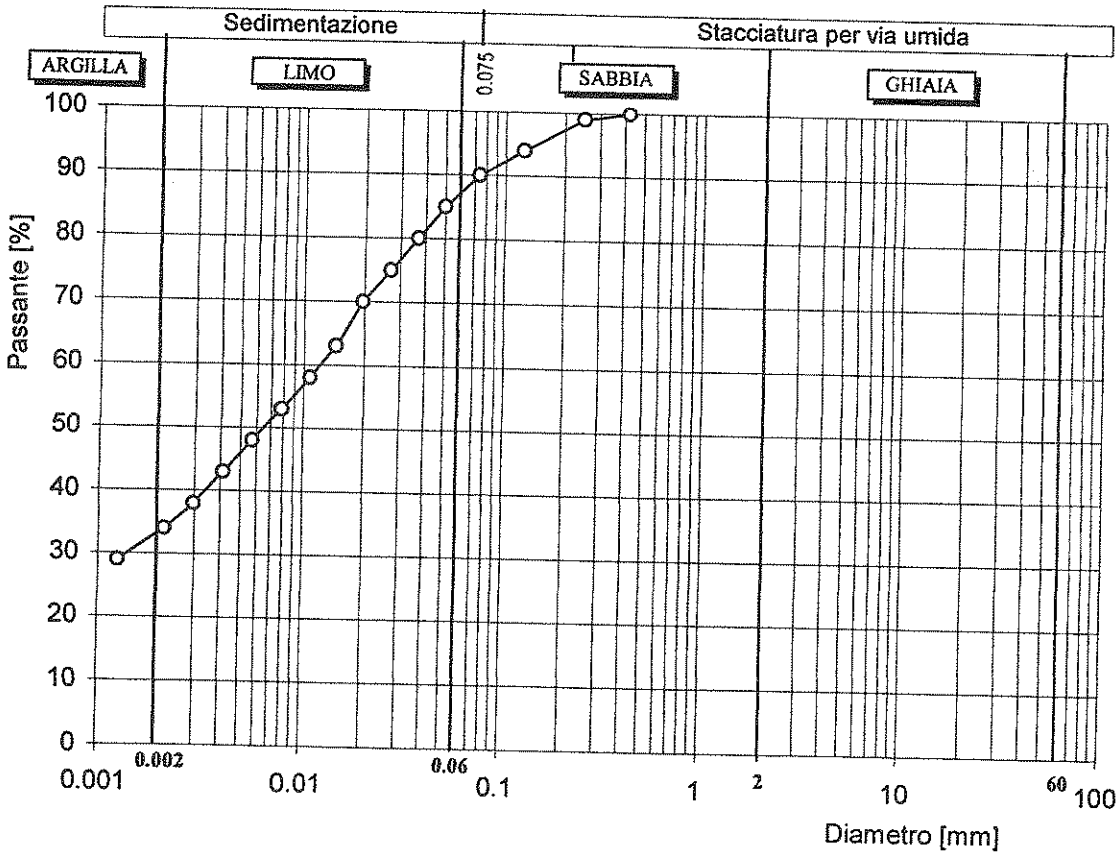
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 10; Campione N. 1; Profondità da 14.80 a m 15.30

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 13	Limo 54	Argilla 33



Cert. N. 89 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s. a. s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antoneilo, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 10; Campione N. 1; Profondità da 14.80 a m 15.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

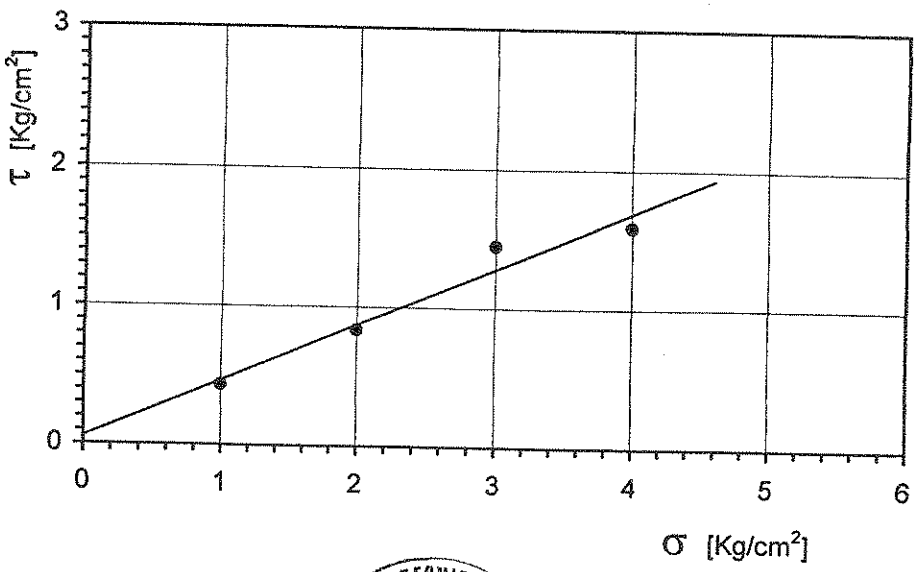
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3	4
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:					
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.220	2.211	2.110	2.166
Contenuto naturale d'acqua	W	0.100	0.132	0.105	0.099
Porosità	n	0.271	0.295	0.310	0.288
Grado di saturazione	S	0.745	0.876	0.645	0.676
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:					
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	3.00	4.00
CONDIZIONI A ROTTURA:					
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.432	0.835	1.450	1.590
Spostamento orizzontale	δ_0 [mm]	2.02	0.99	3.58	1.58
Contenuto d'acqua	W_r	0.164	0.163	0.151	0.148

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.055	Angolo d'attrito [°] φ' = 22.24



Cert. N. 90 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

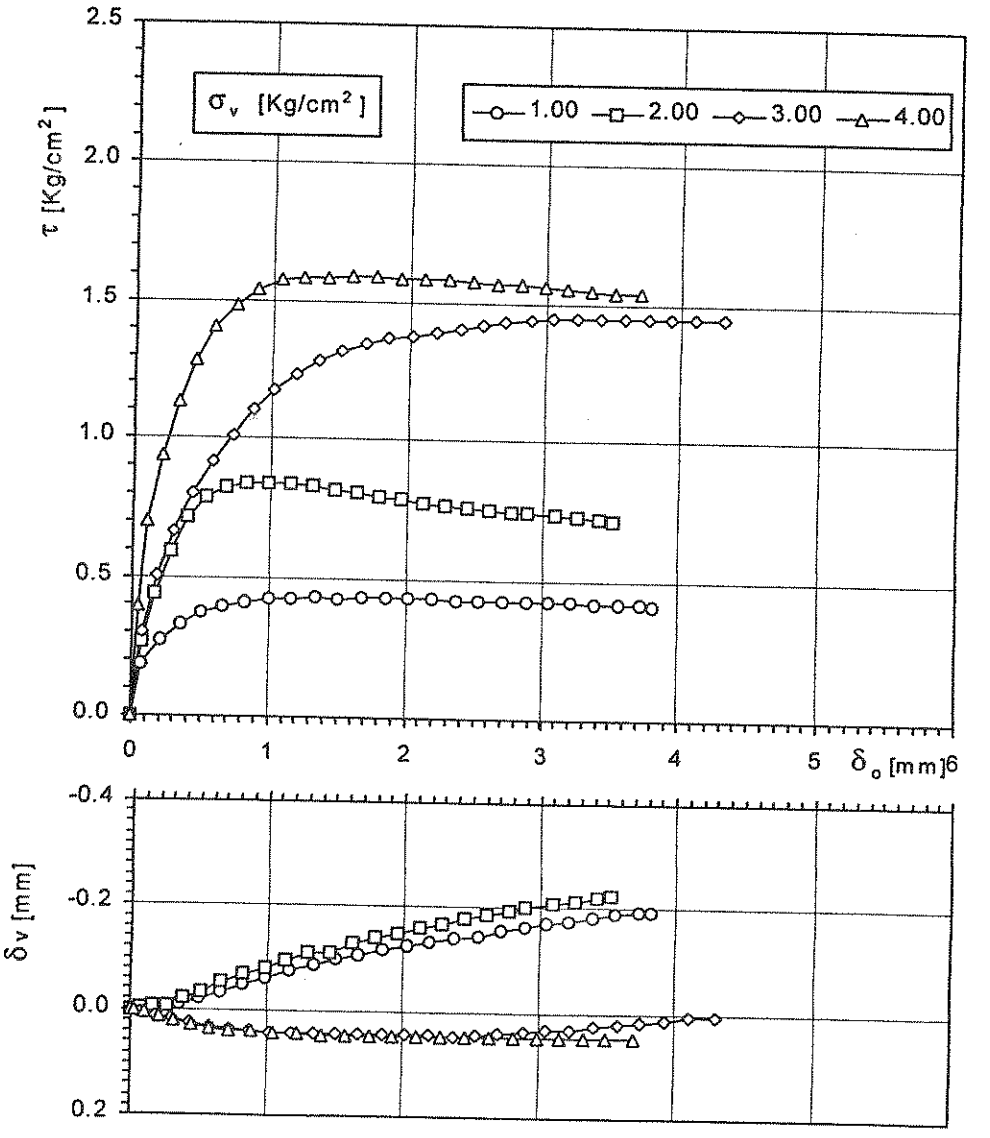
L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 10; Campione N. 1; Profondità da 14.80 a m 15.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 91 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 10; Campione N. 1; Profondità da 14.80 a m 15.30

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (CD)

TIPO DI PROVA
Consolidata drenata (CD)

MODALITÀ DI PROVA
- Applicazione di "back pressure" (u_o)

DIMENSIONI DEI PROVINI
- Diametro 3.80 cm
- Altezza 7.60 cm
- Volume 86.20 cm^3

APPLICAZIONE DEL CARICO
a deformazione controllata

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE
0.004 mm/min

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.210	2.215	2.187
Contenuto naturale d'acqua	w	0.096	0.096	0.091
Porosità	n	0.272	0.271	0.276
Grado di saturazione	S	0.713	0.720	0.660
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione laterale totale	σ_3 [Kg/cm^2]	3.50	4.50	5.50
Back pressure	u_o [Kg/cm^2]	2.00	2.00	2.00
Pressione laterale effettiva	σ_3' [Kg/cm^2]	1.50	2.50	3.50
CONSOLIDAZIONE:				
Variazione di volume	$\Delta V/V$ [%]	0.116	0.232	0.348
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione deviatorica	$\sigma_1 - \sigma_3$ [Kg/cm^2]	2.900	3.594	5.697
Deformazione assiale	ε_a [%]	6.58	11.39	9.60
Contenuto d'acqua a rottura	w_r	0.146	0.146	0.130

Cert. N. 92 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

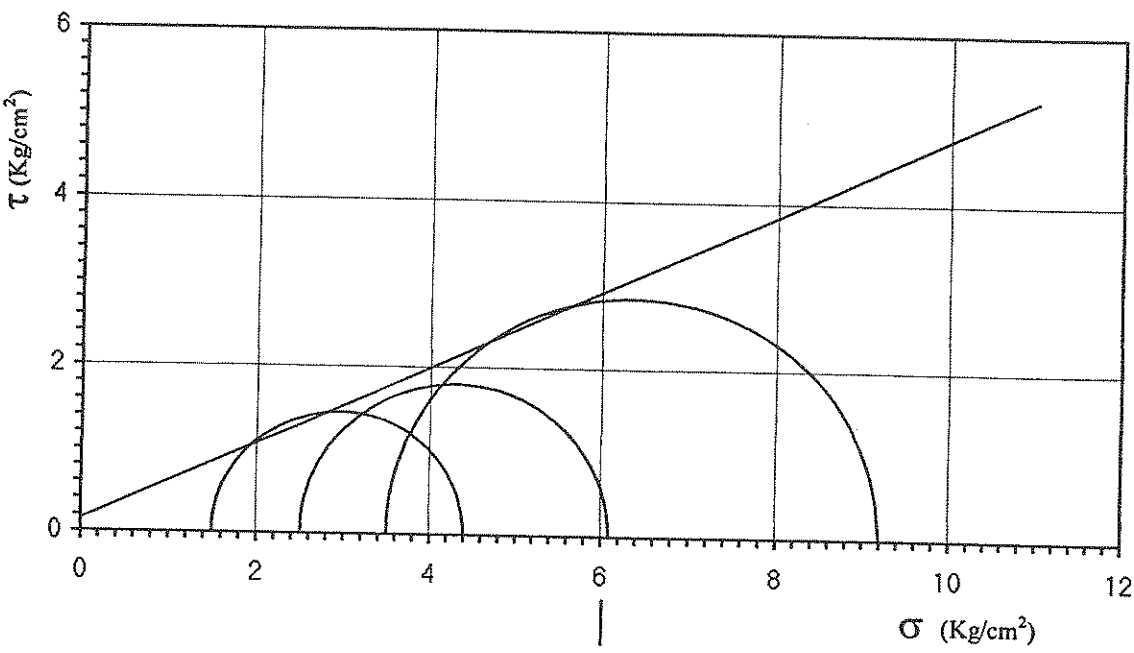
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 10; Campione N. 1; Profondità da 14.80 a m 15.30

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (CD)

Inviluppo di rottura nel piano τ - σ

PROVINO N.	σ_3 (Kg/cm²)	σ_1 (Kg/cm²)	σ_c (Kg/cm²)	τ_c (Kg/cm²)
1	1.50	4.400	2.950	1.450
2	2.50	6.094	4.297	1.797
3	3.50	9.197	6.349	2.849
c' = 0.143 (Kg/cm²)			φ' = 24.82 (°)	



Cert. N. 93 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s. a. s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

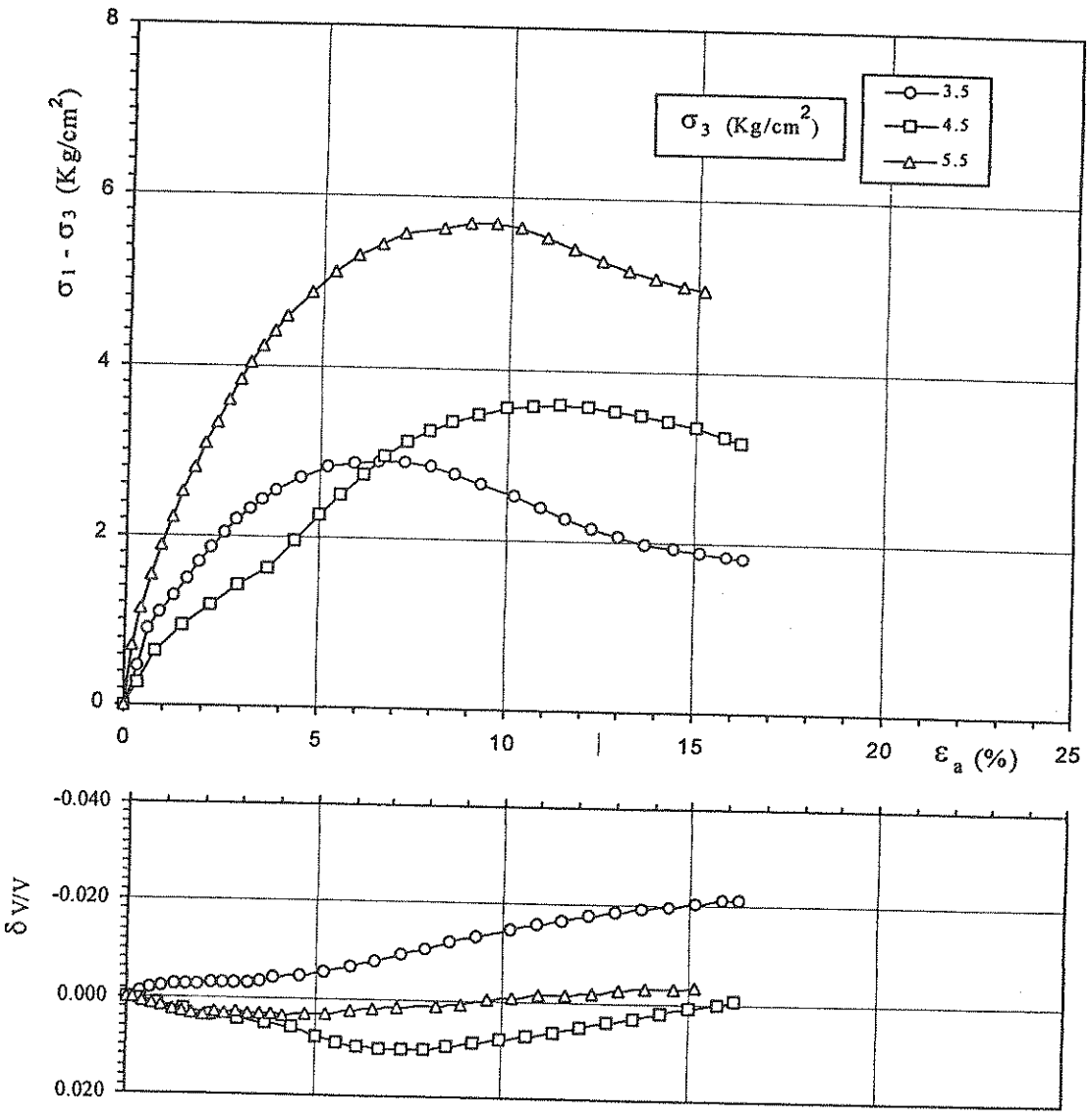
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 10; Campione N. 1; Profondità da 14.80 a m 15.30

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (CD)

Tensione deviatorica - deformazione assiale (σ_1-σ_3 ÷ ε_a)



Cert. N. 94 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 10; Campione N. 2; Profondità da 24.60 a m 25.10

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 06/02/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 21/04/2004

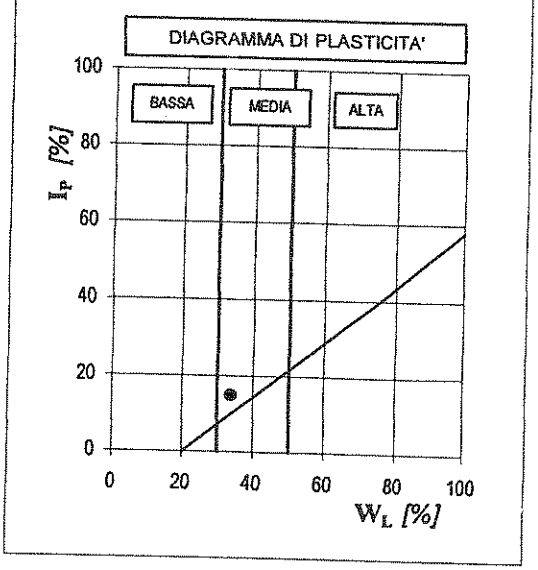
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla sabbioso di colore grigio scuro con vene sabbiose biancastre.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.776$	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.262$	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 2.029$	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.115$	
Porosità	$n = 0.269$	
Indice di porosità	$e = 0.368$	
Grado di saturazione	$S = 0.867$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.339$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.189$
Indice di plasticità	$I_P = 0.150$
Indice di Consistenza	$I_C = 1.493$
Indice di Attività	$A = 0.500$



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)
- Compressione uniassiale (ELL)

Cert. N. 95 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

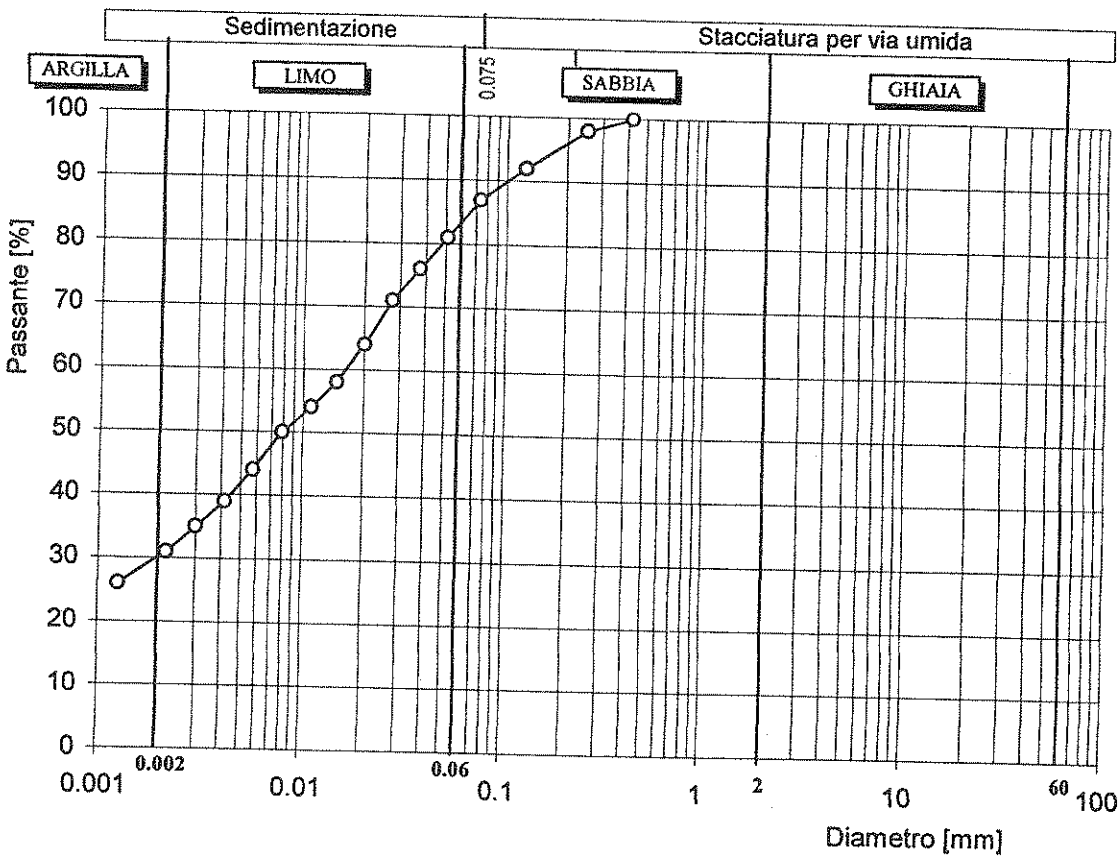
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 10; Campione N. 2; Profondità da 24.60 a m 25.10

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 16	Limo 54	Argilla 30



Cert. N. 96 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 10; Campione N. 2; Profondità da 24.60 a m 25.10

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

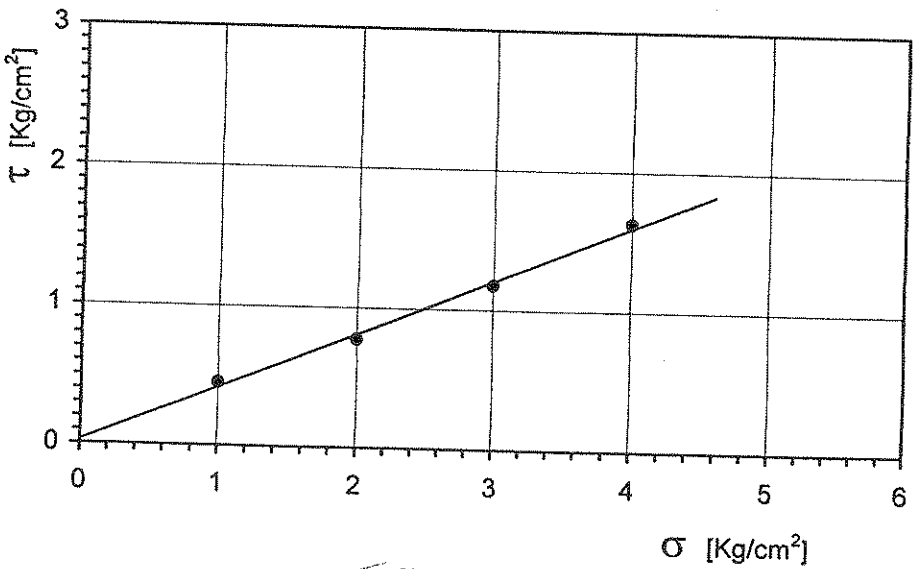
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm²	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm³

PROVINO N.		1	2	3	4
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:					
Peso dell'unità di volume	γ [t/m³]	2.158	2.123	2.174	2.114
Contenuto naturale d'acqua	W	0.133	0.141	0.120	0.044
Porosità	n	0.309	0.324	0.295	0.265
Grado di saturazione	S	0.822	0.809	0.787	0.334
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:					
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm²]	1.00	2.00	3.00	4.00
CONDIZIONI A ROTTURA:					
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm²]	0.451	0.775	1.177	1.628
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	0.99	2.11	0.88	2.65
Contenuto d'acqua	W_r	0.161	0.156	0.144	0.133

Coesione [Kg/cm²]	c' = 0.024	Angolo d'attrito [°]	φ' = 21.47



Cert. N. 97 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

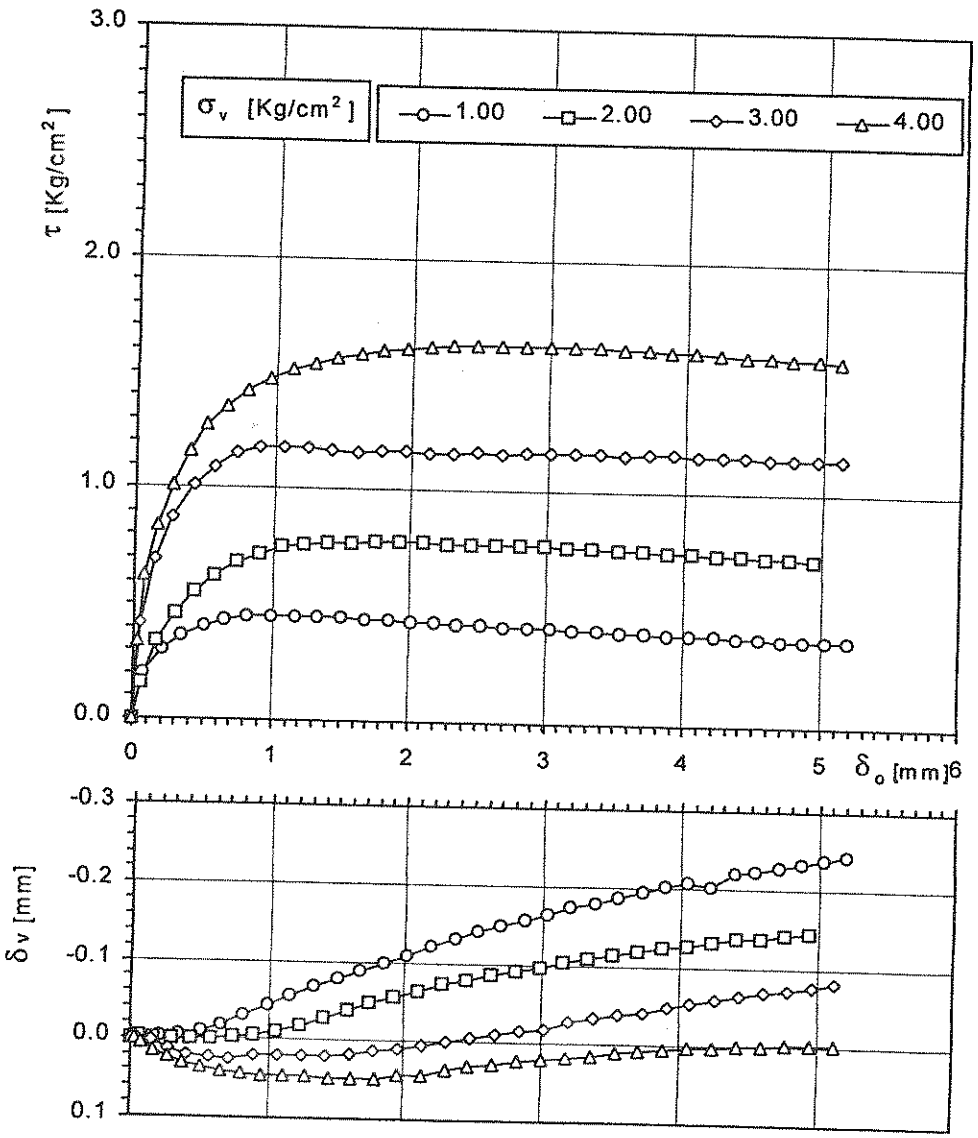
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 10; Campione N. 2; Profondità da 24.60 a m 25.10

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 98 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 10; Campione N. 2; Profondità da 24.60 a m 25.10

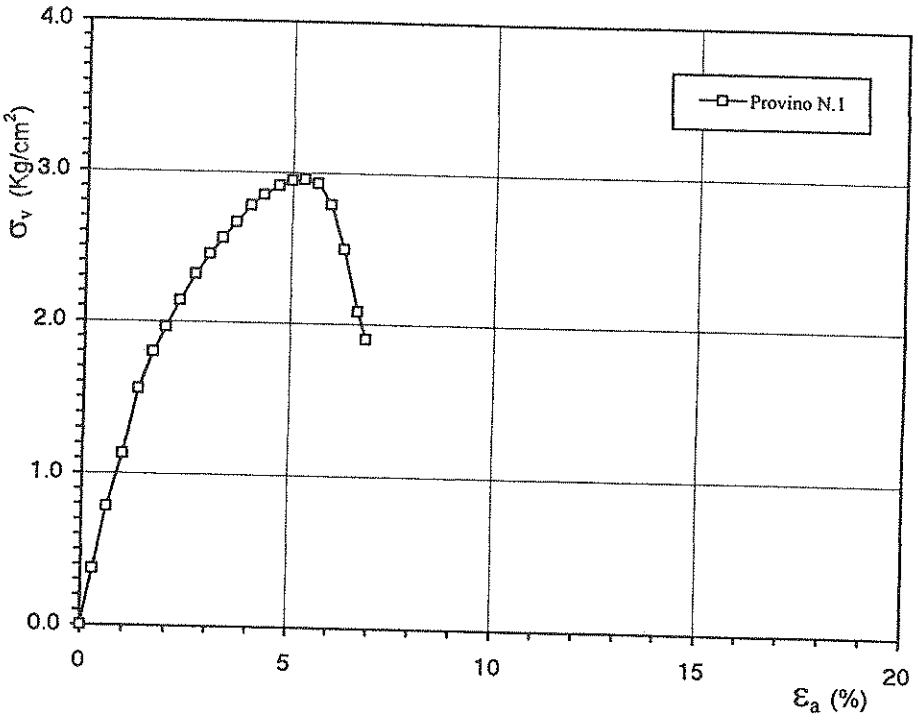
PROVA DI COMPRESSIONE UNIASSIALE (ELL)

DIMENSIONI DEI PROVINI	
• Diametro 5.00 cm	• Altezza 10.00 cm

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE
3.00 mm/min

Diagramma:
Curve tensioni deviatoriche - deformazione assiale (σ_v- ε_a)

		PROVINO N.	1
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:			
Peso dell'unità di volume	γ (t/m^3)		2.262
Contenuto naturale d'acqua	w		0.115
Porosità	n		0.269
Grado di saturazione	S		0.869
CONDIZIONI A ROTTURA:			
Tensione deviatorica	σ_v (Kg/cm^2)		2.96
Deformazione assiale	ε_a (%)		5.29



Cert. N. 99 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s. a. s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

L A G I C

SERVIZI PER L'INGEGNERIA E LA GEOLOGIA

Laboratorio di Geotecnica

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

COMMITTENTE: ***ANAS s.p.a.***
Direzione Generale Programmazione e Progettazione

Assistenti alla Progettazione: R.T.I.

- PROGER s.p.a.
- Via Ingegneria s.r.l.
- De MaCo s.r.l.
- D'Appolonia

FASCICOLO 2 di 6

Prove contenute:

DAL SONDAGGIO **11** AL SONDAGGIO **20**

Dal Certificato N. 100 al Certificato N. 168

LAGIC s.a.s.
dell'Ing. Tripodi & C
Via S. Antonello, 13
87040 Montalto Uffugo CS
Partita IVA: 01700210782

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

COMMITTENTE: ***ANAS s.p.a.***
Direzione Generale Programmazione e Progettazione

Assistenti alla Progettazione: R.T.I.
- PROGER s.p.a.
- Via Ingegneria s.r.l.
- De MaCo s.r.l.
- D'Appolonia s.p.a.

c J

FASCICOLO 2 di 6

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO

DAL SONDAGGIO **11** AL SONDAGGIO **20**

Dal Certificato N. 100 al Certificato N. 168	Totale Certificati N. 69 di 535

IL DIRETTORE TECNICO
(Ing. ***Paolo MERCURI***)

L'AMMINISTRATORE
L'Ingegnere Geotecnico
(***Luigi TRIPODI***)

LAGIC s.a.s.
dell'Ing. Tripodi & C
Via S. Antonello, 13
87040 Montalto Uffugo CS
Partita IVA: 01700210732

Giugno 2004

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

COMMITTENTE: ***ANAS s.p.a.***
Direzione Generale Programmazione e Progettazione

Assistenti alla Progettazione: R.T.I.
- PROGER s.p.a.
- Via Ingegneria s.r.l.
- De MaCo s.r.l.
- D'Appolonia s.p.a.

Tabella riassuntiva delle prove geotecniche di laboratorio eseguite (segue)

FASCICOLO 2 DI 6 - CERTIFICATI DAL 100 AL 168

Sond.	Camp.	Profondità		GR	Proprietà Indici							Prove Meccaniche					
		da m	a m		γ_s	γ	γ_d	e	w	W_l	W_p	ED	TD	TD rsd	TX (UU)	TX (CD)	ELL
11	1	25.20	25.70	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1			
12	1	19.00	19.50	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1		
13	1	12.50	13.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
13	2	18.00	18.50	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1		
15	1	36.50	37.00	1	1	1	1	1	1	1	1		1			1	
15	2	51.50	52.00	1	1	1	1	1	1	1	1				1		
17	1	8.00	8.50	1	1	1	1	1	1	1	1		1				
17	2	13.00	13.50	1	1	1	1	1	1	1	1					1	
18	1	15.10	15.60	1		1	1		1								
19	1	34.50	35.00		1	1	1	1	1				1				
20	1	11.60	12.10	1	1	1	1		1	1	1	1	1		1		
20	2	19.10	19.60	1	1	1	1	1	1	1	1						1

LEGENDA:

GR	Analisi granulometrica	W_p	Limite di plasticità
γ_s	Peso specifico	ED	Prova di compressione edometrica
γ	Peso dell'unità di volume	TD	Prova di taglio diretto, consolidato drenato
γ_d	Peso secco dell'unità di volume	TD rsd	Prova di taglio diretto residuo, consolidato drenato
e	Indice di porosità	TX(UU)	Prova di compressione triassiale, non consolidata non drenata
w	Contenuto naturale d'acqua	TX(CD)	Prova di compressione triassiale, consolidata drenata
W_l	Limite di liquidità	ELL	Prova di compressione uniassiale

INDAGINE	Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-

LAGIC *Laboratorio di Geotecnica*

Tabella riepilogativa dei risultati delle prove geotecniche di laboratorio ***Sondaggio dal N° 11 al N° 20*** ***Certificati dal 100 al 168 di 535***

Sondaggio	Campione	Profondità da m	Profondità a m	Peso Specifico γ_s [t/mc]	Peso dell'unità di volume γ [t/mc]	Contenuto naturale d'acqua w	Peso secco dell'unità di volume γ_d [t/mc]	Porosità n	Indice di Porosità e	Grado di Saturazione S	Prova di taglio diretto (CD) resistenza di picco c' [kg/cmq]	Prova di taglio diretto (CD) resistenza di picco φ' [°]	Prova di taglio diretto (CD) resistenza residua c' [kg/cmq]	Prova di taglio diretto (CD) resistenza residua φ' [°]	Consolidazione edometrica Cc	Consolidazione edometrica Eed [kg/cmq]	Compressione triassiale (CD) c' [kg/cmq]	Compressione triassiale (CD) φ' [°]	Compressione triassiale (UU) c_u [kg/cmq]	Compressione Uniassiale (ELL) σ_c [kg/cmq]	Analisi Granulometrica [%] Ghiaia	Analisi Granulometrica [%] Sabbia	Analisi Granulometrica [%] Limo	Analisi Granulometrica [%] Argilla	Limiti di Atterberg W_L	Limiti di Atterberg W_P	Limiti di Atterberg I_P
11	1	60.20	60.70	2.779	2.279	0.106	2.061	0.259	0.349	0.845	0.143	26.57	0.018	22.84							4	25	39	32	0.305	0.126	0.179
12	1	19.00	19.50	2.739	2.115	0.174	1.802	0.342	0.520	0.916	0.216	20.94							3.391			2	58	40	0.437	0.251	0.186
12	2	27.00	27.50																								
13	1	12.50	13.00	2.694	2.145	0.176	1.824	0.323	0.477	0.994	0.016	25.30			0.17	107-139-201						9	53	38	0.368	0.220	0.148
13	2	18.00	18.50	2.716	1.987	0.254	1.585	0.417	0.714	0.966	0.107	15.60							0.854			6	26	68	0.887	0.252	0.635
15	1	36.50	37.00	2.763	2.133	0.192	1.789	0.352	0.544	0.975	0.121	26.31					0.121	26.37				2	54	44	0.417	0.236	0.181
15	2	51.50	52.00	2.759	2.061	0.227	1.680	0.391	0.643	0.975									3.245			2	53	45	0.492	0.264	0.228
17	1	8.00	8.50	2.768	2.130	0.185	1.797	0.351	0.540	0.948	0.138	23.04										3	58	39	0.428	0.202	0.226
17	2	13.00	13.50	2.769	2.141	0.187	1.804	0.349	0.535	0.968							1.17	28.1				3	60	37	0.414	0.227	0.187
18	1	15.10	15.60		2.152	0.170	1.839														1	63	36				
18	2	20.30	20.80																								
19	1	24.10	24.60	2.668	2.106	0.135	1.856	0.305	0.438	0.823	0.100	30.26									2	52	28	18	0.277	0.181	0.096
20	1	11.60	12.10	2.773	2.115	0.190	1.777	0.359	0.560	0.940	0.107	22.32			0.16	116-155-239			1.483			6	57	37	0.448	0.241	0.207
20	2	19.10	19.60	2.774	2.154	0.178	1.829	0.341	0.517	0.955										5.23		6	51	43	0.572	0.233	0.339

NOTA: I valori riportati nella colonna relativa al modulo Eed, separati dalla barra rovescia, sono ripettivamente quelli ottenuti negli incrementi da 1.5 a 3 kg/cmq, da 3 a 6 kg/cmq e da 6 a 12 kg/cmq.-

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 11; Campione N. 1; Profondità da 60.20 a m 60.70

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 23/03/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 19/04/2004

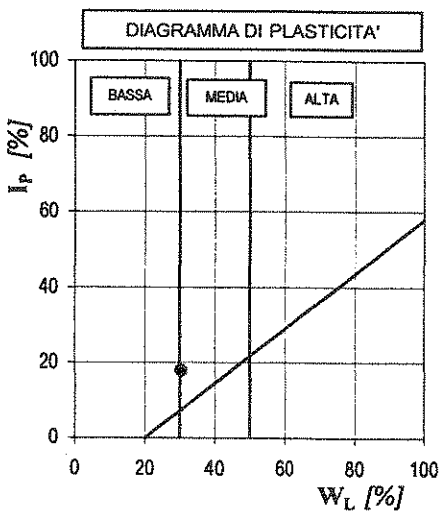
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Argilla consistente con minuti elementi lapidei, di colore grigio scuro con vene biancastre carbonatiche.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.779$	[t/m³]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.279$	[t/m³]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 2.061$	[t/m³]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.106$	
Porosità	$n = 0.259$	
Indice di porosità	$e = 0.349$	
Grado di saturazione	$S = 0.845$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.305$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.126$
Indice di plasticità	$I_P = 0.179$
Indice di Consistenza	$I_C = 1.112$
Indice di Attività	$A = 0.559$



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD) con determinazione della Resistenza di Picco e Residua

Cert. N. 100 cJ

LAGIC s.a.s. INDAGINI E CONSULENZE GEOTECNICHE ANALISI ORO ABORA

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

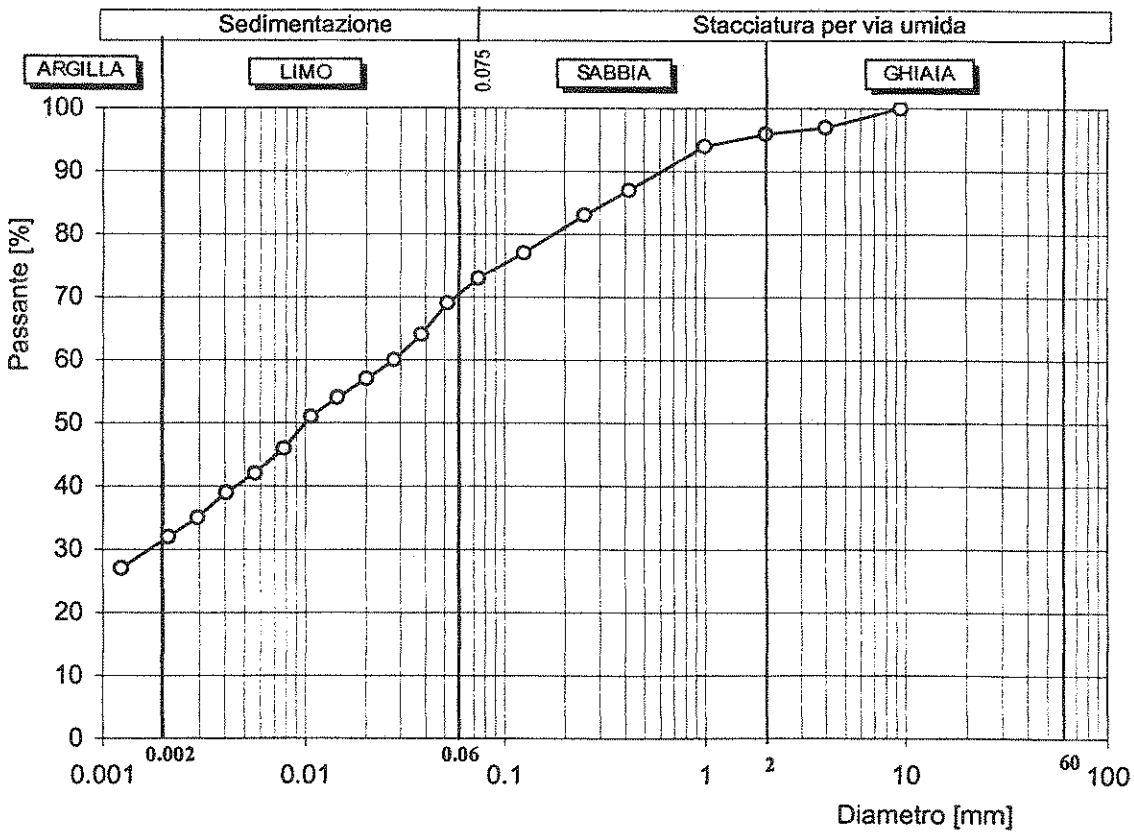
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 11; Campione N. 1; Profondità da 60.20 a m 60.70

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 04	Sabbia 25	Limo 39	Argilla 32



Cert. N. 101 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 11; Campione N. 1; Profondità da 60.20 a m 60.70

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

RESISTENZA DI PICCO

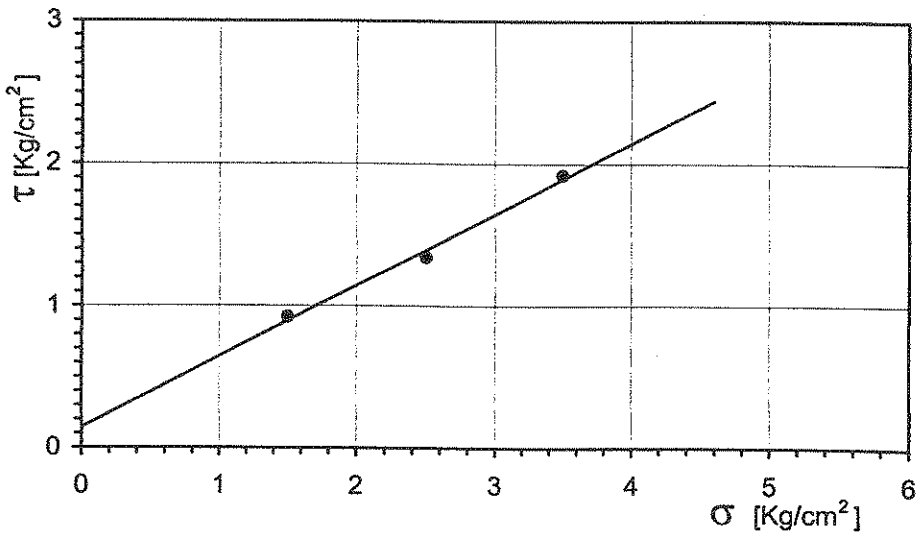
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.301	2.216	2.320
Contenuto naturale d'acqua	W	0.098	0.105	0.115
Porosità	n	0.246	0.278	0.251
Grado di saturazione	S	0.836	0.756	0.954
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.50	2.50	3.50
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.920	1.340	1.920
Spostamento orizzontale	δ_0 [mm]	0.85	2.27	1.95
Contenuto d'acqua	W_r	0.117	0.123	0.124

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.143	Angolo d'attrito [°] φ' = 26.57



Cert. N. 102 cJ

LAGIC s.a.s. ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE CASSANO JONIO

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

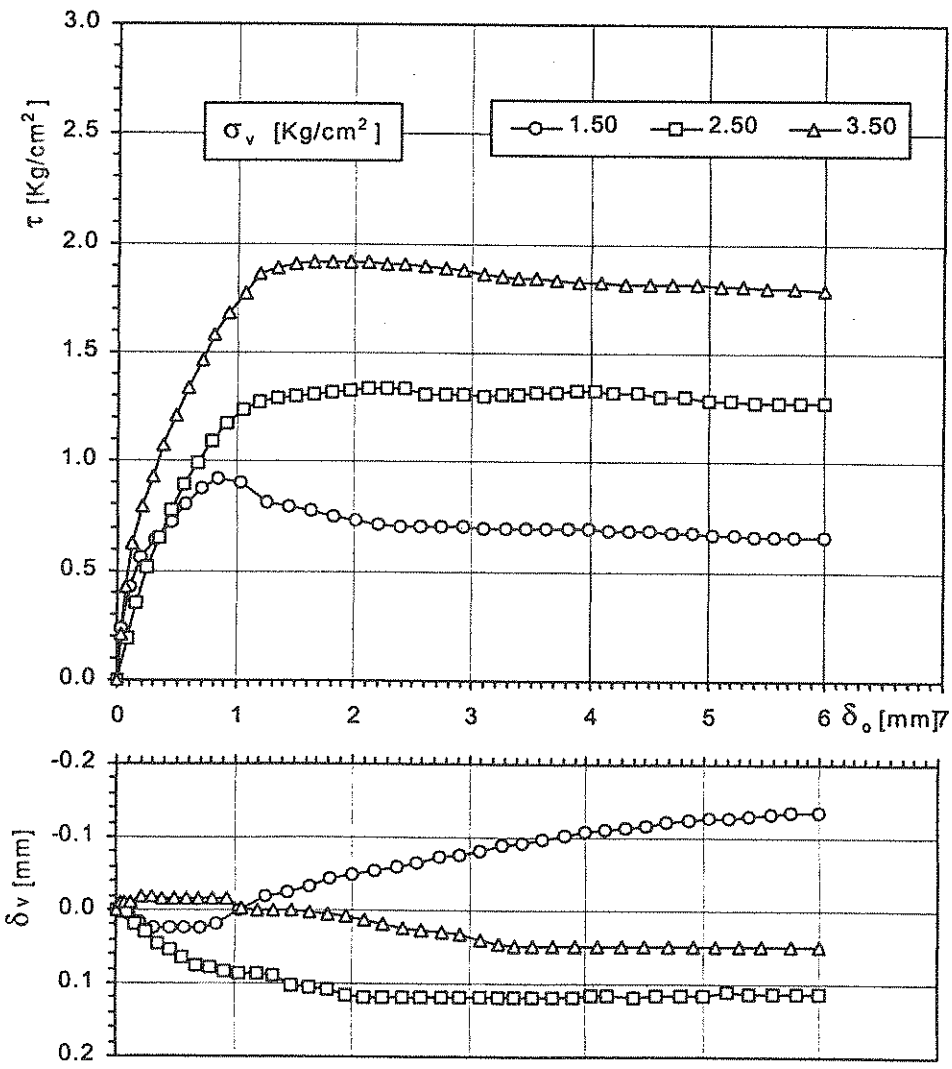
Sondaggio N. 11; Campione N. 1; Profondità da 60.20 a m 60.70

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

RESISTENZA DI PICCO

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_O)

Cedimento verticale (δ_V) - Spostamento orizzontale (δ_O)



Cert. N. 103 c J

LAGIC s.a.s. – ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE – ASURA TORIO

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 11; Campione N. 1; Profondità da 60.20 a m 60.70

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)
RESISTENZA RESIDUA

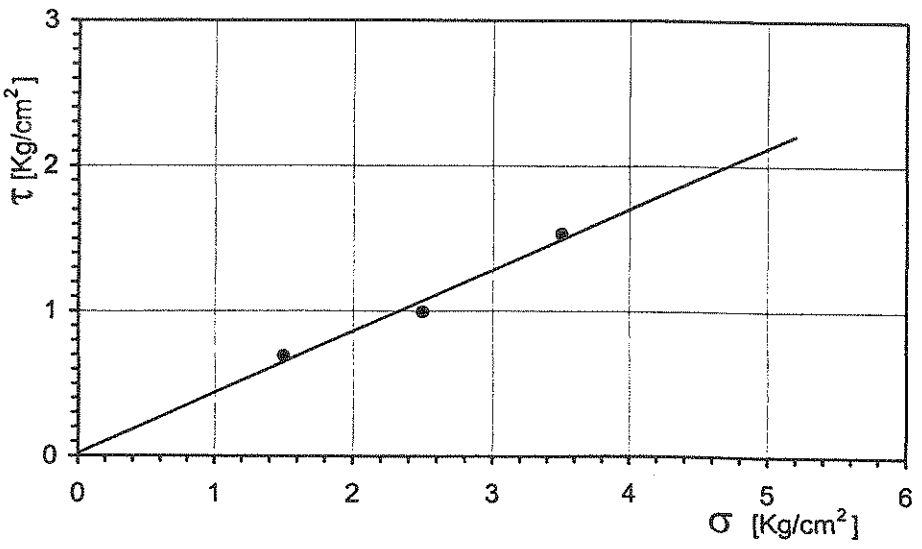
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		4	5	6
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.50	2.50	3.50
CONDIZIONI A RESIDUO:				
Tensione tangenziale residua	τ [Kg/cm^2]	0.689	0.993	1.532
Spostamento orizzontale	δ_0 [mm]	36.00	36.00	36.00
Contenuto d'acqua	W_r	0.117	0.123	0.124

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.018	Angolo d'attrito [°] φ' = 22.84



Cert. N. 104 c J

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

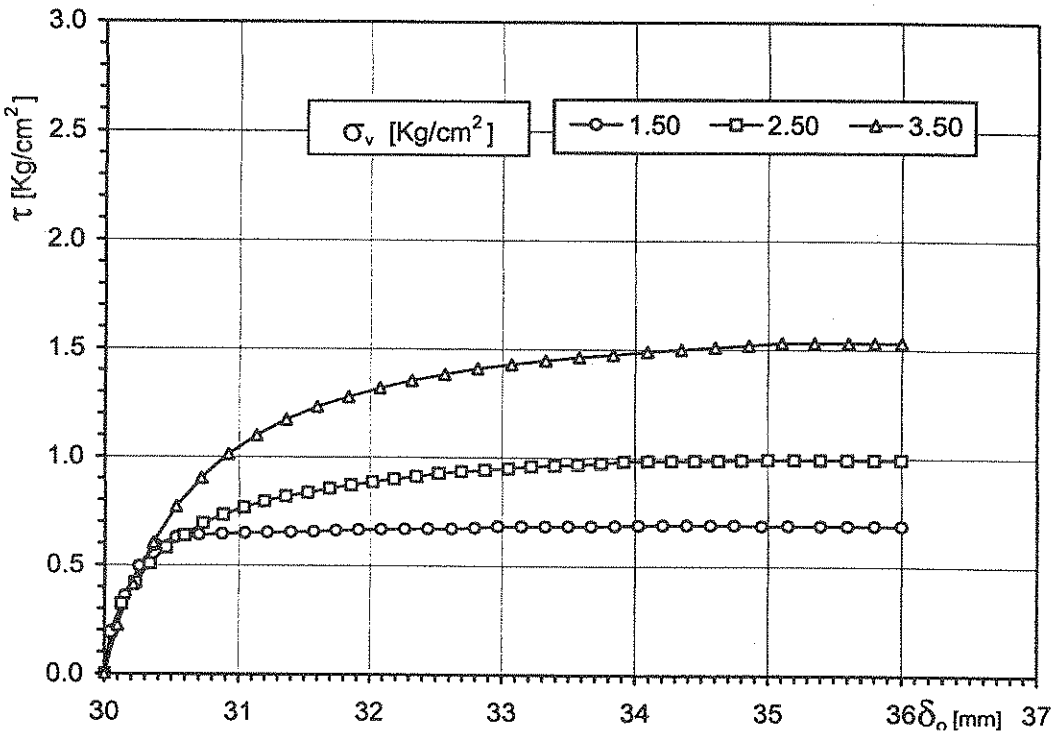
Sondaggio N. 11; Campione N. 1; Profondità da 60.20 a m 60.70

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

RESISTENZA RESIDUA

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_O)

Cedimento verticale (δ_V) - Spostamento orizzontale (δ_O)



Cert. N. 105 c J

LAGIC s.a.s. – ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE – LABORATORIO

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 12; Campione N. 1; Profondità da 19.00 a m 19.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 29/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 26/02/2004

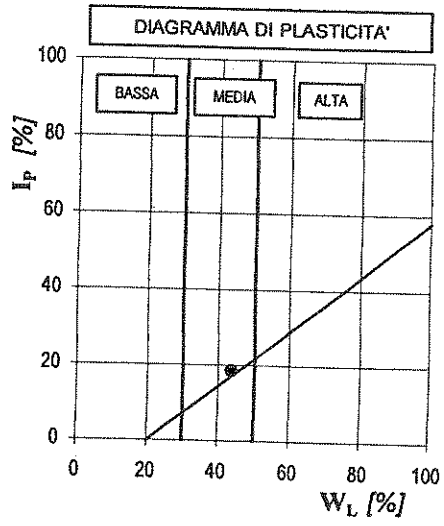
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo argilloso consistente, di colore grigiastro con noduli carboniosi e puntinature nerastre.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.739$	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.115$	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.802$	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.174$	
Porosità	$n = 0.342$	
Indice di porosità	$e = 0.520$	
Grado di saturazione	$S = 0.916$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.437$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.251$
Indice di plasticità	$I_P = 0.186$
Indice di Consistenza	$I_C = 1.414$
Indice di Attività	$A = 0.465$



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)
- Compressione triassiale (UU)

Cert. N. 106 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE MATERIALI COSTRUZIONI - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

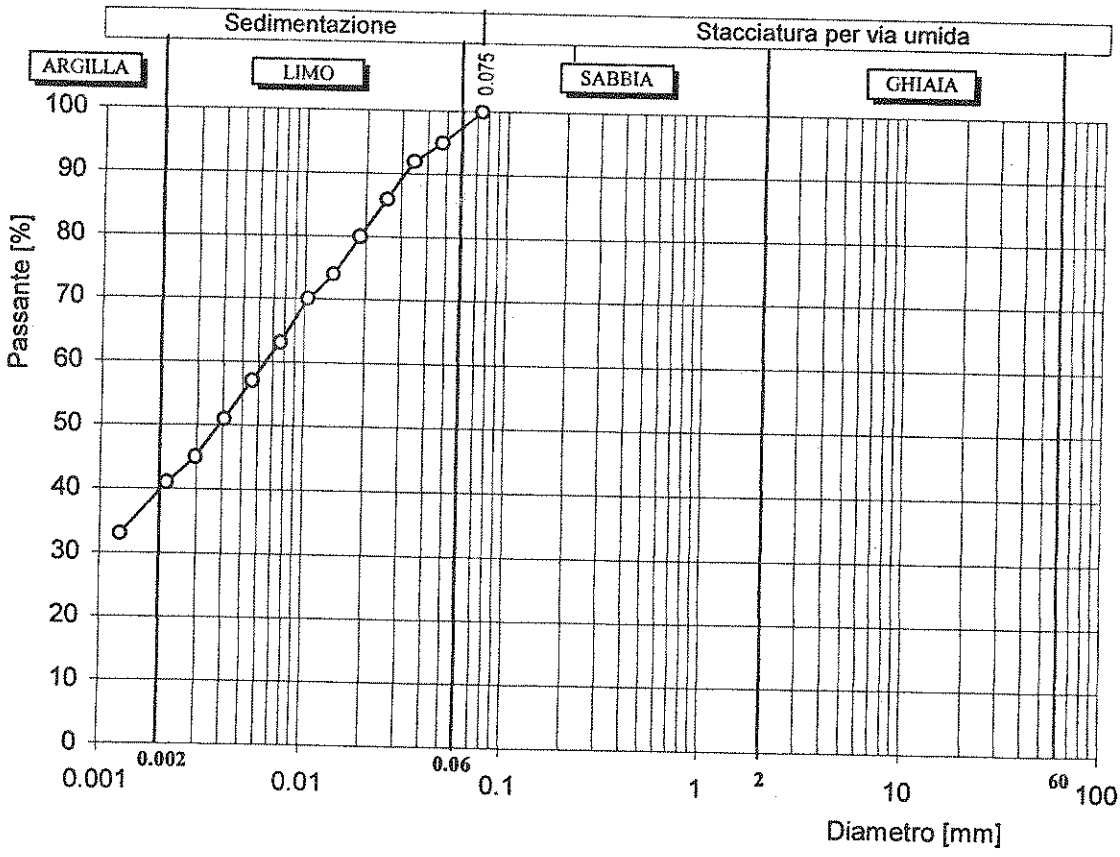
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 12; Campione N. 1; Profondità da 19.00 a m 19.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 02	Limo 58	Argilla 40



Cert. N. 107 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 12; Campione N. 1; Profondità da 19.00 a m 19.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

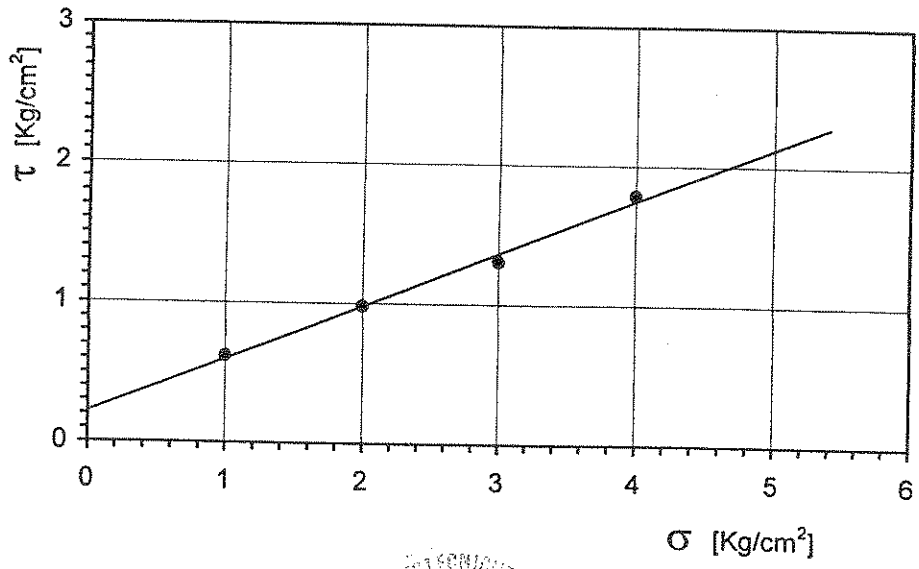
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3	4
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:					
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.105	2.096	2.081	2.077
Contenuto naturale d'acqua	W	0.175	0.172	0.172	0.179
Porosità	n	0.346	0.347	0.352	0.357
Grado di saturazione	S	0.905	0.887	0.869	0.885
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:					
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	3.00	4.00
CONDIZIONI A ROTTURA:					
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.617	0.982	1.306	1.785
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	0.79	0.91	1.95	1.65
Contenuto d'acqua	W_r	0.203	0.187	0.185	0.188

Coesione [Kg/cm^2]	c' = 0.216	Angolo d'attrito [°]	φ' = 20.94



Cert. N. 108 c J

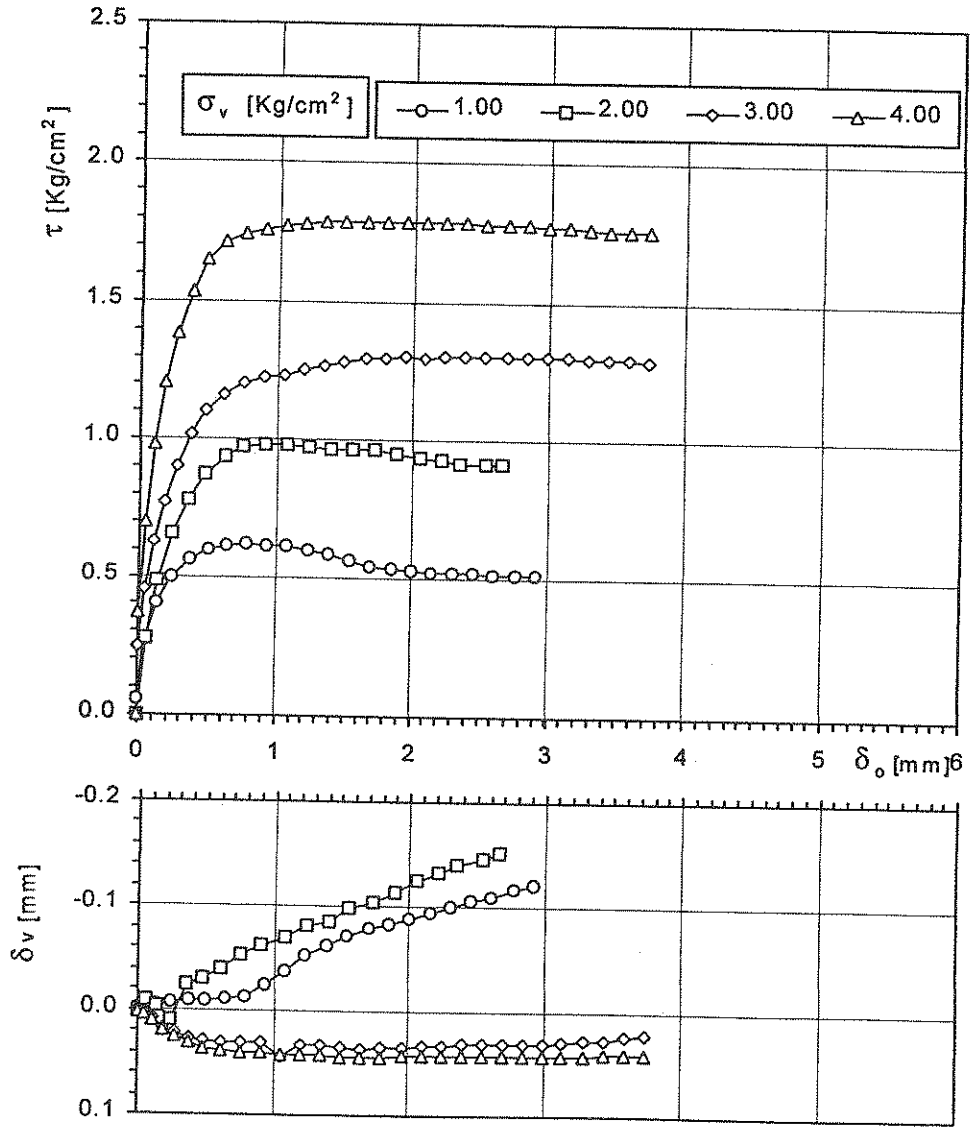
L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 12; Campione N. 1; Profondità da 19.00 a m 19.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_O)
Cedimento verticale (δ_V) - Spostamento orizzontale (δ_O)



Cert. N. 109 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC S.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 12; Campione N. 1; Profondità da 19.00 a m 19.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

TIPO DI PROVA
Non consolidata non drenata (UU)

DIMENSIONI DEI PROVINI
• Diametro 3.80 cm
• Altezza 7.60 cm
• Volume 86.20 cm^3

APPLICAZIONE DEL CARICO
a deformazione controllata

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE
1.00 mm/min

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ (t/m^3)	2.158	2.135	2.129
Contenuto naturale d'acqua	w	0.173	0.170	0.172
Porosità	n	0.328	0.334	0.337
Grado di saturazione	S	0.968	0.930	0.928
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione laterale totaleverticale	σ_3 (Kg/cm^2)	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione deviatorica	$\sigma_1 - \sigma_3$ (Kg/cm^2)	6.59	6.69	7.06
Deformazione assiale	ε_a (%)	12.38	15.11	15.99

Cert. N. 110 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

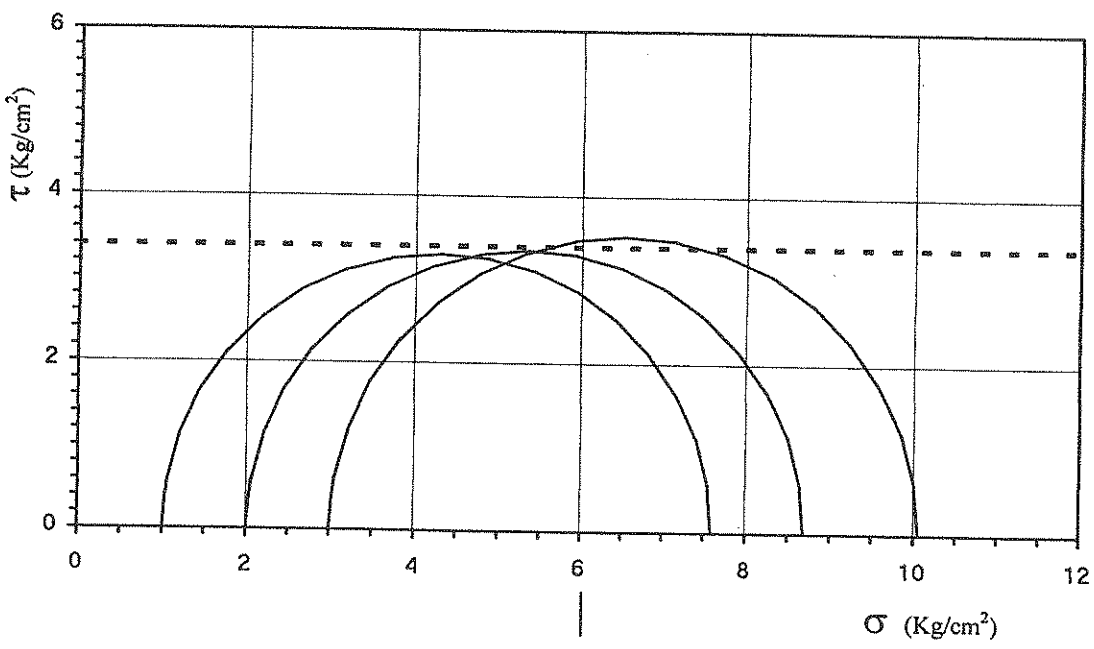
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 12; Campione N. 1; Profondità da 19.00 a m 19.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

Inviluppo di rottura nel piano τ - σ

PROVINO N.	σ_3 (Kg/cm^2)	σ_1 (Kg/cm^2)	σ_c (Kg/cm^2)	τ_c (Kg/cm^2)
1	1.00	7.59	4.30	3.30
2	2.00	8.69	5.35	3.35
3	3.00	10.06	6.53	3.53
$C_u = \Sigma\tau_c / 3 =$	3.391	(Kg/cm^2)		



Cert. N. 111 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s. a. s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

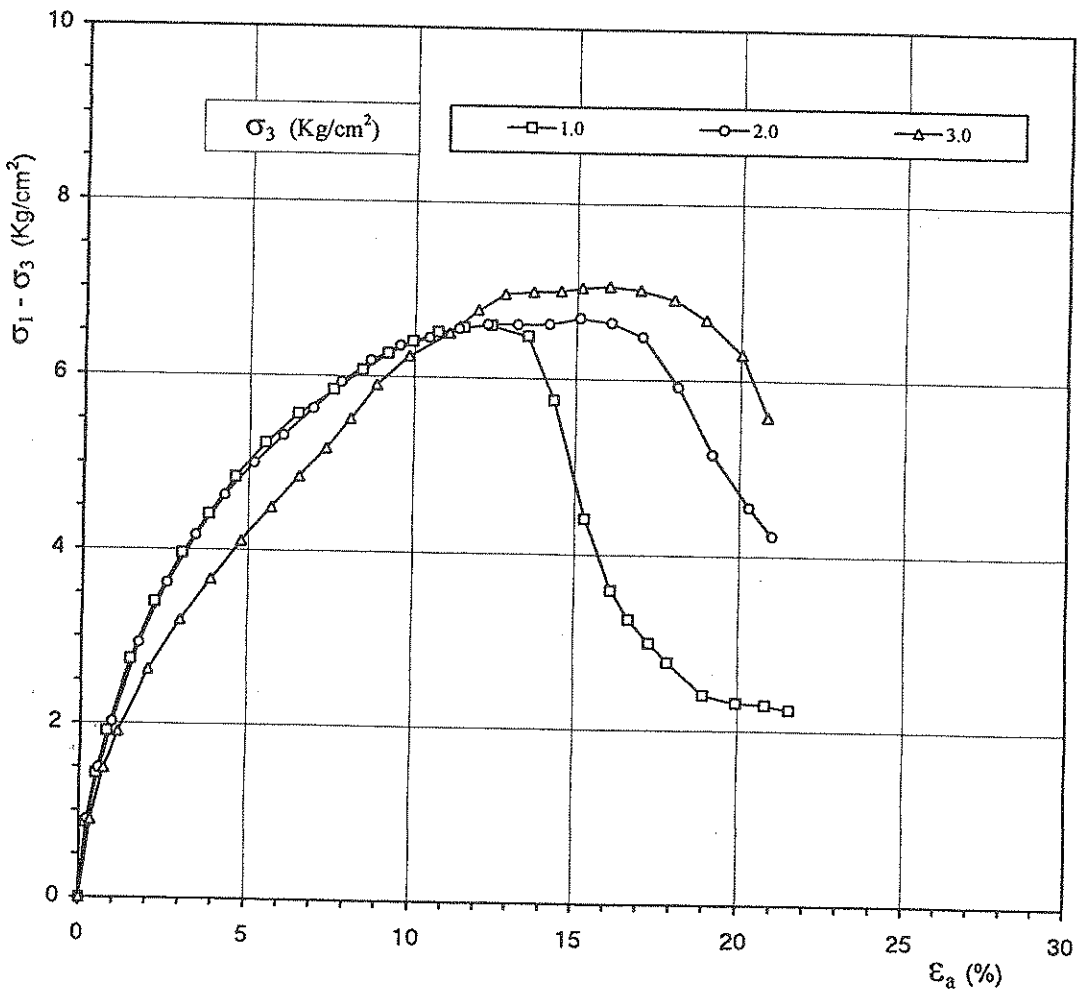
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 12; Campione N. 1; Profondità da 19.00 a m 19.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

Diagramma:

Curve tensioni deviatoriche - deformazioni assiali (σ_1-σ_3 - ε_a)



Cert. N. 112 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 13; Campione N. 1; Profondità da 12.50 a m 13.00

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 26/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 11/02/2004

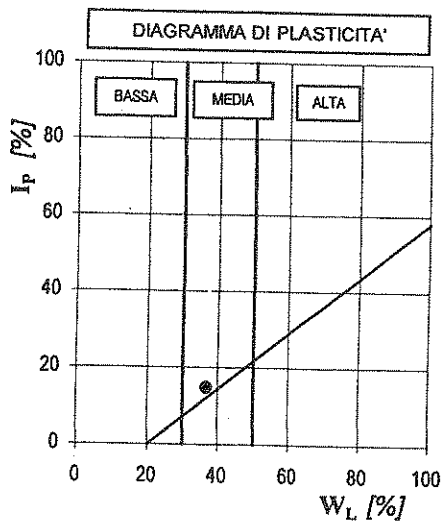
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo argilloso con sporadici e minuti elementi fossiliferi, di colore grigio con venature brunastre, moderatamente consistente.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.694	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 2.145	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.824	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.176	
Porosità	n = 0.323	
Indice di porosità	e = 0.477	
Grado di saturazione	S = 0.994	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.368
Limite di Plasticità	W_P = 0.220
Indice di plasticità	I_P = 0.148
Indice di Consistenza	I_C = 1.297
Indice di Attività	A = 0.389



Prove meccaniche eseguite:

- Consolidazione edometrica
- Taglio diretto (CD)

Cert. N. 113 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s. a. s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

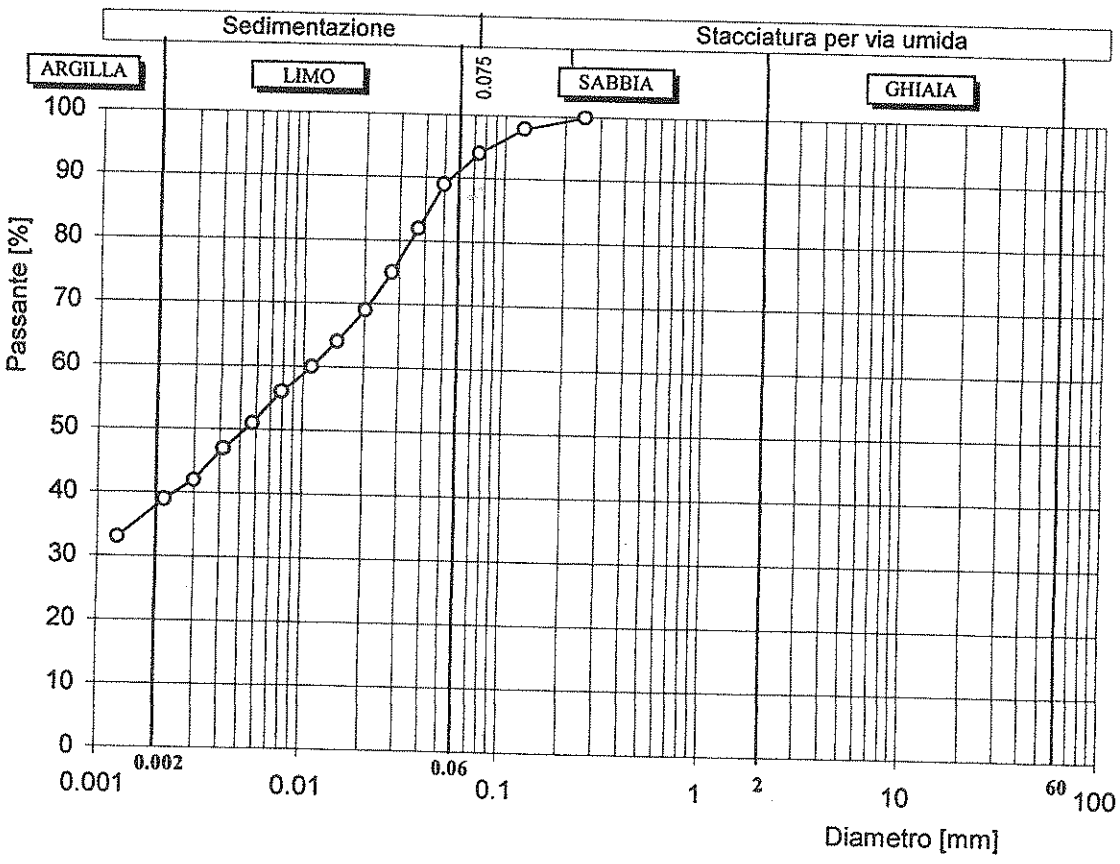
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 13; Campione N. 1; Profondità da 12.50 a m 13.00

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA DEBOLMENTE SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 09	Limo 53	Argilla 38



Cert. N. 114 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E LABORATORI - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 13; Campione N. 1; Profondità da 12.50 a m 13.00

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Dati sperimentali diagramma (e - $\log \sigma_v$)

DATI INIZIALI DEL PROVINO:

Altezza	= 2.00 (cm)	Peso dell'unità di volume	γ = 2.143 (t/mc)
Diametro	= 5.047 (cm)	Contenuto naturale d'acqua	w = 0.186
Volume	= 40.00 (cmc)	Indice di porosità	e = 0.4913
		Grado di saturazione	S = 1.021

Contenuto d'acqua a fine prova w = 0.187

Carico σv (Kg/cmq)	Cedimenti $\Sigma \delta v$ (mm)	Altezza Provino H (mm)	Indice di porosità e	Modulo Edometrico Eed (Kg/cmq)
(*) 0.1	0.019	19.981	0.4899	
(*) 0.2	0.037	19.963	0.4885	
(*) 0.4	0.073	19.927	0.4858	
(*) 0.8	0.148	19.852	0.4802	
1.5	0.266	19.734	0.4714	118
3	0.543	19.457	0.4508	107
6	0.963	19.037	0.4195	139
12	1.532	18.468	0.3770	201
24	2.216	17.784	0.3260	324
12	2.084	17.916	0.3359	
6	1.886	18.114	0.3507	
1.5	1.360	18.640	0.3899	
0.4	0.731	19.269	0.4368	

Nota : (*) il provino tende a rigonfiare

Indice di Compressibilità Cc = 0.169

Cert. N. 115 cJ

LABORATORIO ANALISI TECNICHE ED INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s. a. s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

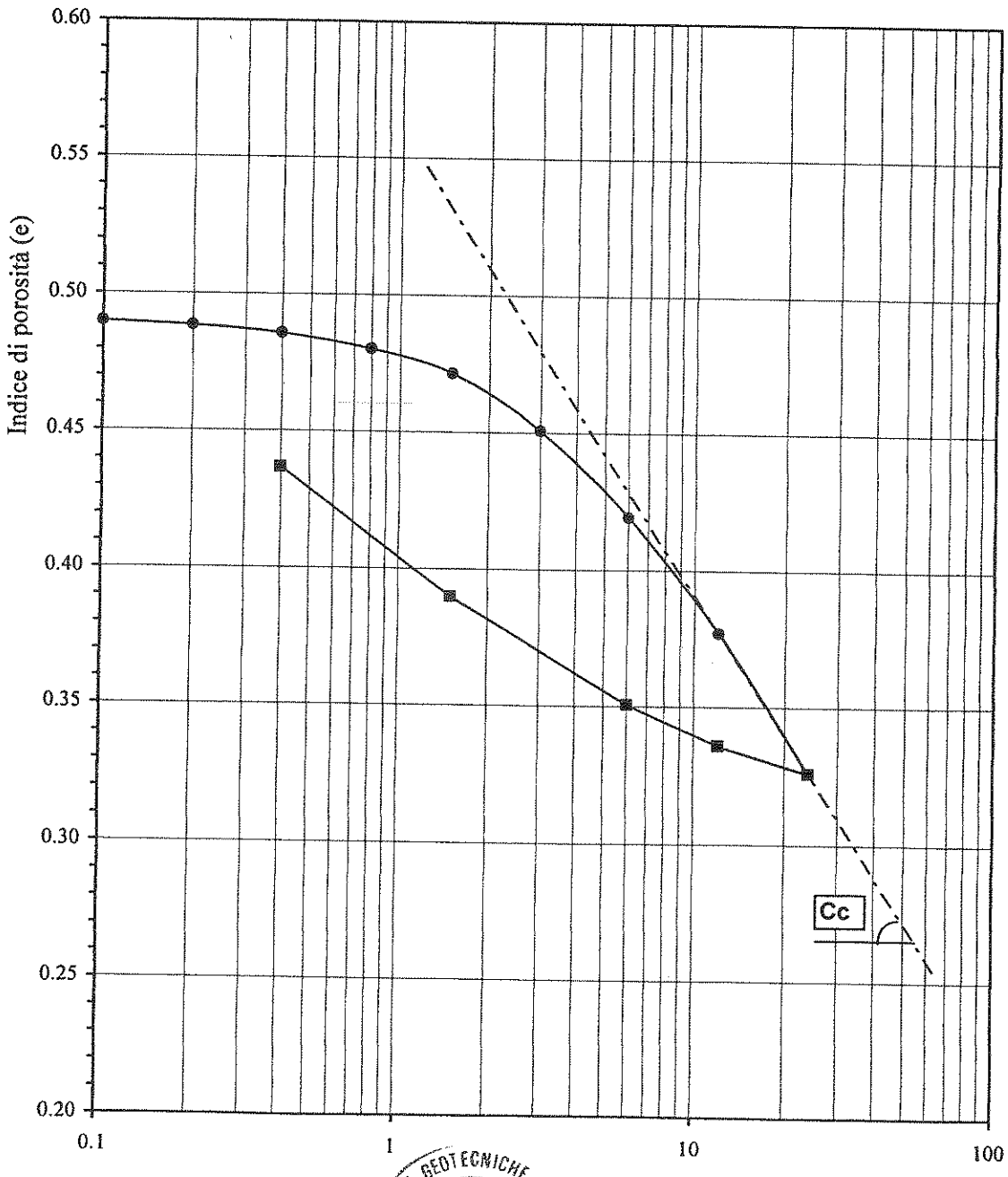
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 13; Campione N. 1; Profondità da 12.50 a m 13.00

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Diagramma

Indice di porosità - Logaritmo del carico (e - log σ_v)



Cert. N. 116 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 13; Campione N. 1; Profondità da 12.50 a m 13.00

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Dati sperimentali diagramma (cedimenti - tempo)

Tempo (minuti)	Cedimenti relativi ai carichi applicati (mm)					
0.2	0.054	0.067	0.073	0.096	0.108	0.119
0.5	0.062	0.077	0.088	0.115	0.131	0.145
1	0.067	0.085	0.101	0.133	0.155	0.173
2	0.071	0.092	0.116	0.157	0.186	0.209
4	0.074	0.099	0.135	0.187	0.227	0.261
8	0.075	0.104	0.158	0.227	0.281	0.330
15	0.075	0.106	0.181	0.271	0.342	0.410
30	0.074	0.106	0.209	0.322	0.415	0.503
60	(*)	0.105	0.232	0.362	0.474	0.576
120		0.105	0.247	0.383	0.509	0.618
240		0.108	0.257	0.399	0.531	0.644
480		0.113	0.267	0.409	0.550	0.665
1440		0.118	0.277	0.420	0.569	0.684
Carico (Kg/cmq)	0.8	1.5	3	6	12	24

Nota : (*) il provino tende a rigonfiare

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

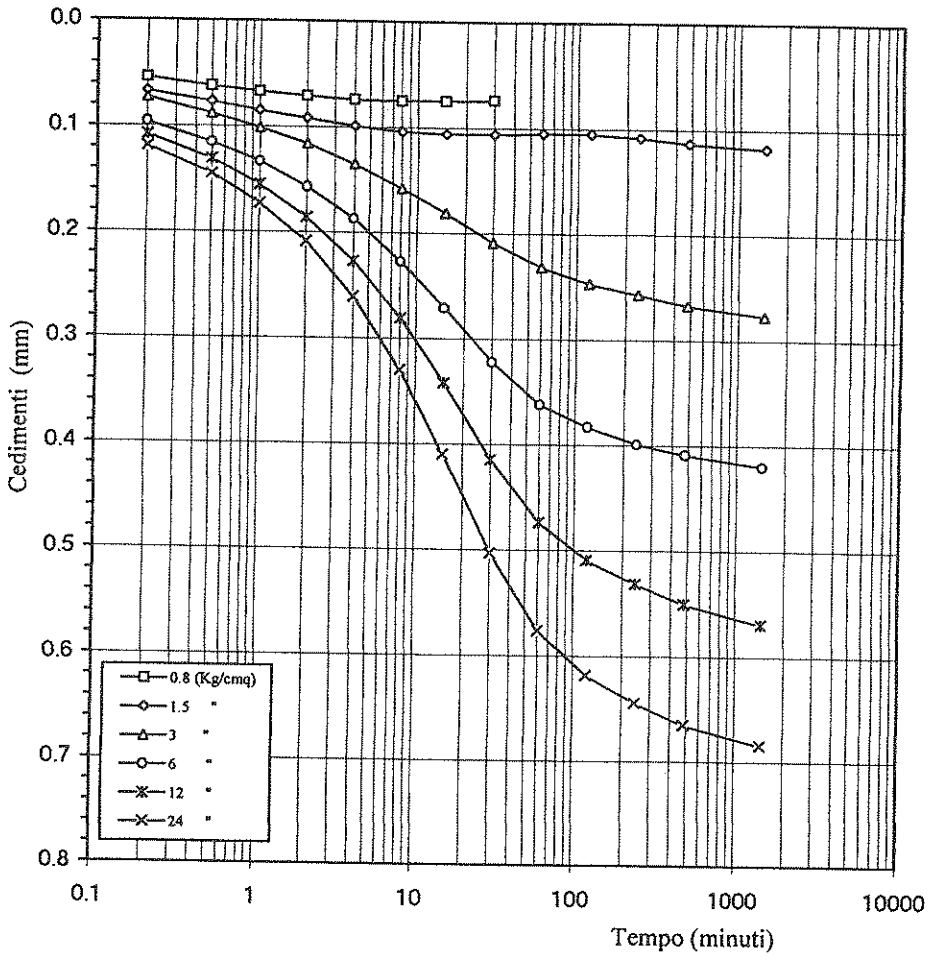
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

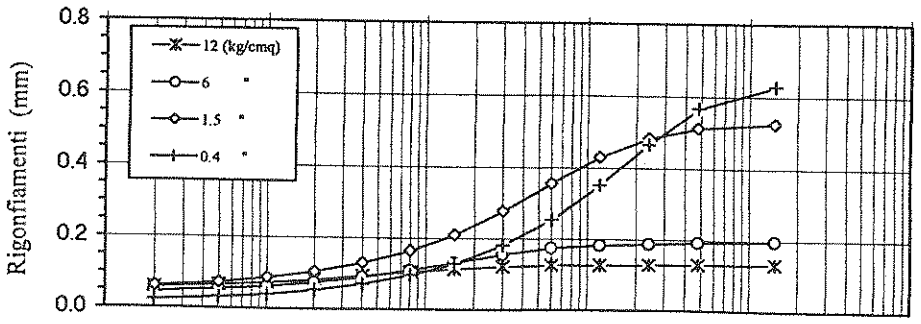
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 13; Campione N. 1; Profondità da 12.50 a m 13.00

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Diagramma
Cedimenti/Rigonfiamenti - Logaritmo del tempo





LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

Cert. N. 118 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 13; Campione N. 1; Profondità da 12.50 a m 13.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

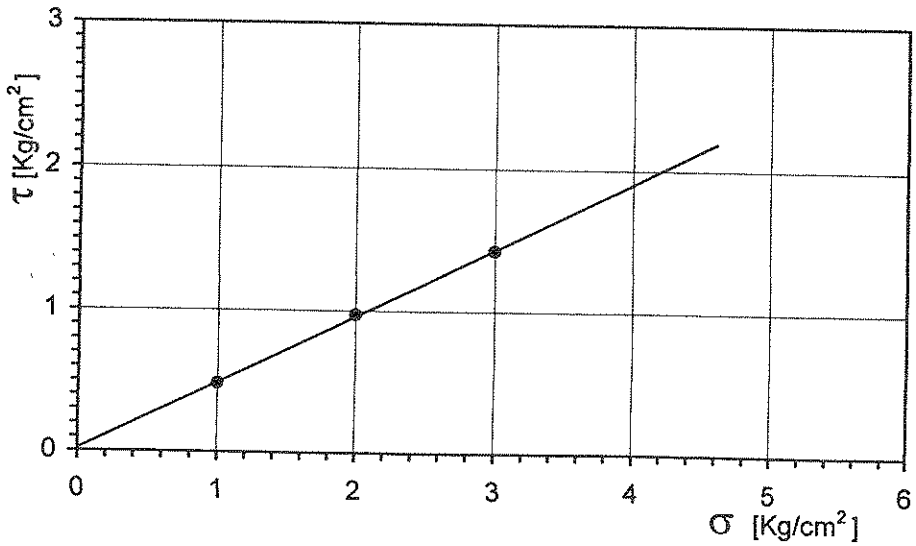
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.080	2.196	2.161
Contenuto naturale d'acqua	W	0.175	0.154	0.170
Porosità	n	0.343	0.294	0.314
Grado di saturazione	S	0.903	1.000	0.999
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.482	0.974	1.428
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	0.98	1.70	3.43
Contenuto d'acqua	W_r	0.193	0.166	0.182

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.016	Angolo d'attrito [°] φ ' = 25.30



Cert. N. 119 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

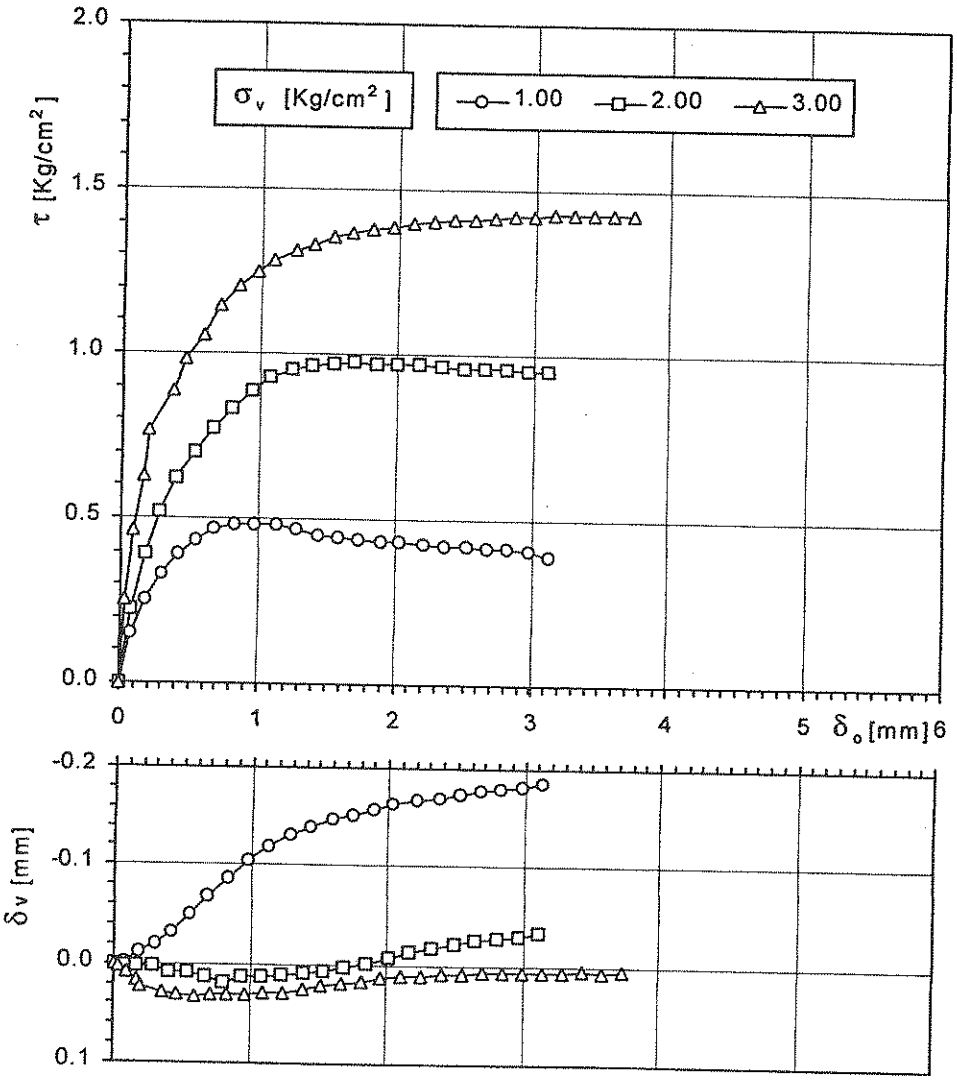
L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 13; Campione N. 1; Profondità da 12.50 a m 13.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 120 cJ

LAGIC s.a.s. LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 13; Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 26/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 20/02/2004

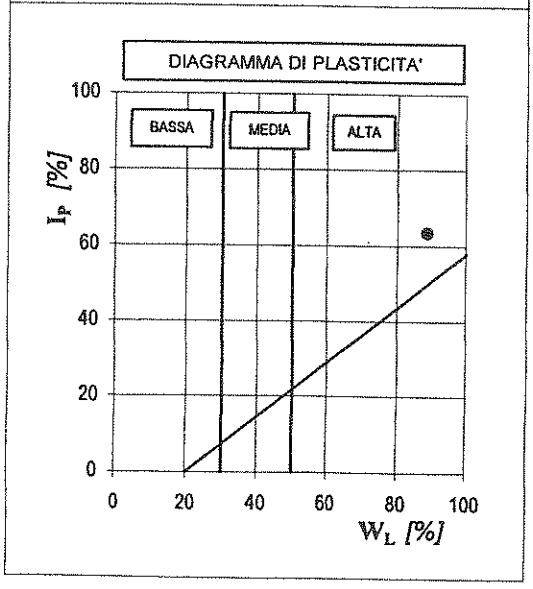
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Argilla con noduli marnosi moderatamente consistente di colore grgio scuro con noduli e/o livelli carboniosi biancastri.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.716	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 1.987	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.585	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.254	
Porosità	n = 0.417	
Indice di porosità	e = 0.714	
Grado di saturazione	S = 0.966	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.887
Limite di Plasticità	W_P = 0.252
Indice di plasticità	I_P = 0.635
Indice di Consistenza	I_C = 0.997
Indice di Attività	A = 0.934



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)
- Compressione triassiale (UU)

Cert. N. 121 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

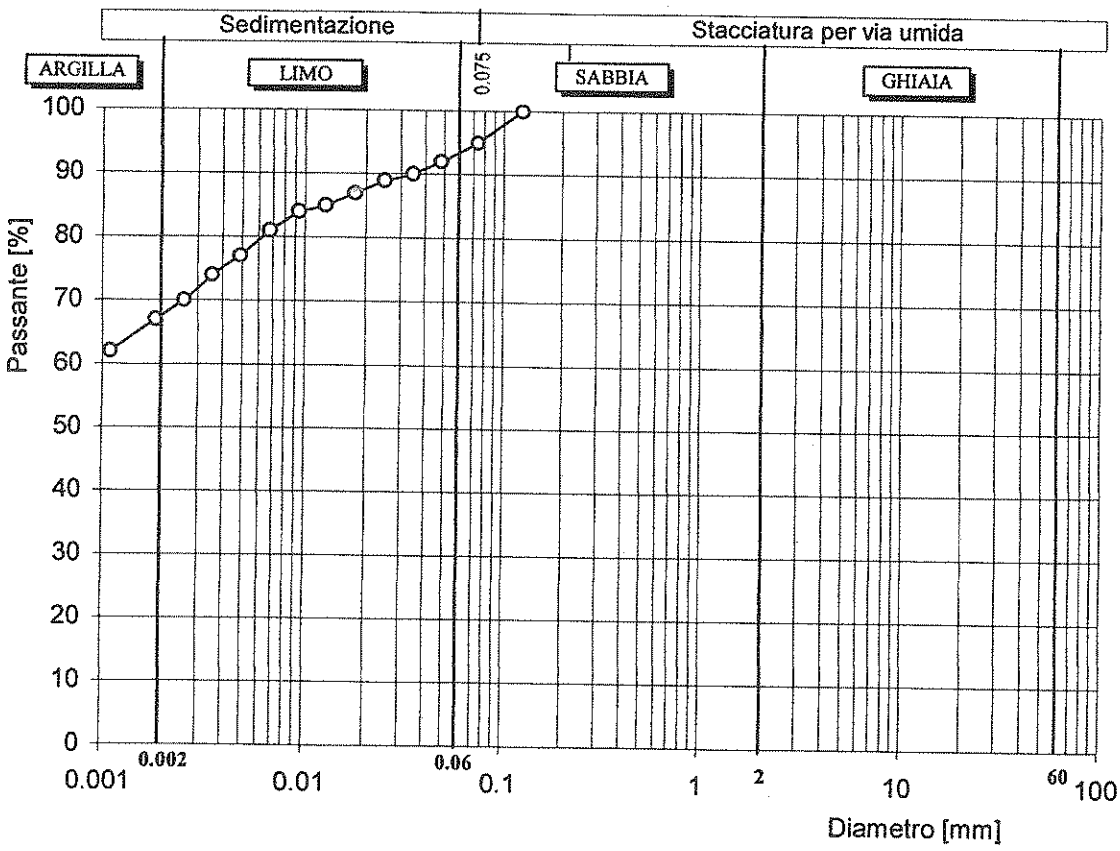
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 13; Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	ARGILLA CON LIMO DEBOLMENTE SABBIOSA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 06	Limo 26	Argilla 68



Cert. N. 122 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE · LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 13; Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

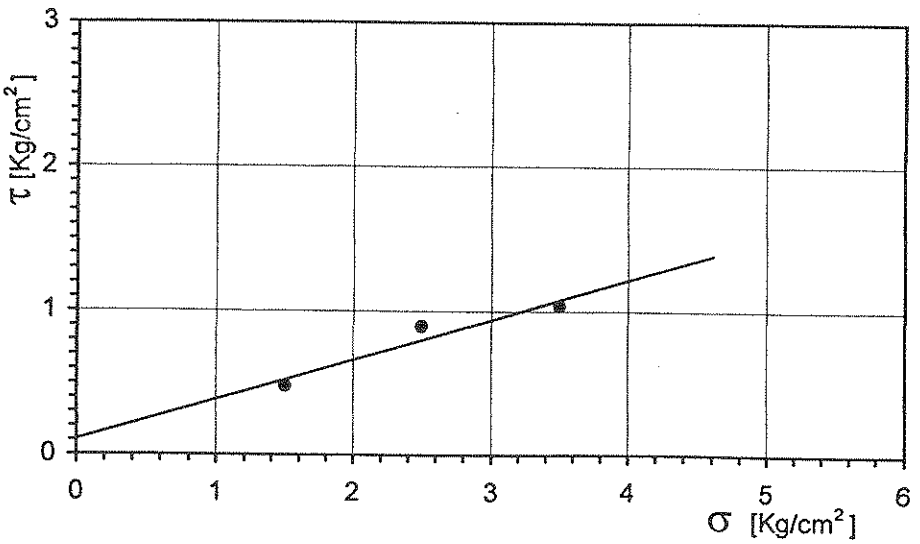
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	1.980	1.989	1.915
Contenuto naturale d'acqua	W	0.274	0.270	0.296
Porosità	n	0.428	0.423	0.456
Grado di saturazione	S	0.995	0.998	0.960
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.50	2.50	3.50
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.479	0.898	1.037
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	0.69	0.79	1.02
Contenuto d'acqua	W_r	0.292	0.284	0.308

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.107	Angolo d'attrito [°] φ ' = 15.60



Cert. N. 123 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

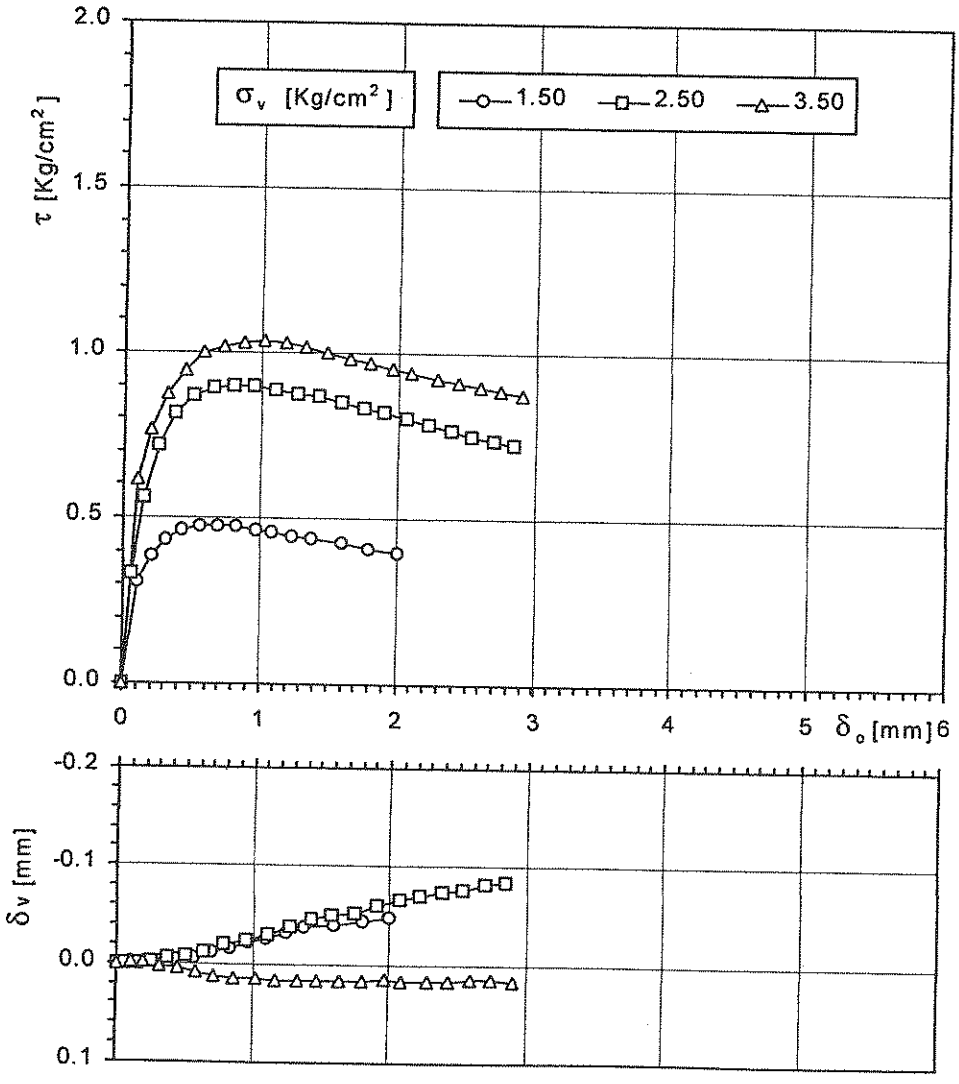
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 13; Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 124 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 13; Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

TIPO DI PROVA

Non consolidata non drenata (UU)

DIMENSIONI DEI PROVINI

- Diametro 3.80 cm
- Altezza 7.60 cm
- Volume 86.20 cm^3

APPLICAZIONE DEL CARICO

a deformazione controllata

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE

1.00 mm/min

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ (t/m^3)	1.977	2.040	2.019
Contenuto naturale d'acqua	w	0.232	0.217	0.234
Porosità	n	0.409	0.383	0.398
Grado di saturazione	S	0.910	0.950	0.963
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione laterale totaleverticale	σ_3 (Kg/cm^2)	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione deviatorica	$\sigma_1 - \sigma_3$ (Kg/cm^2)	1.58	1.86	1.68
Deformazione assiale	ε_a (%)	6.16	6.30	6.15

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

Cert. N. 125 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

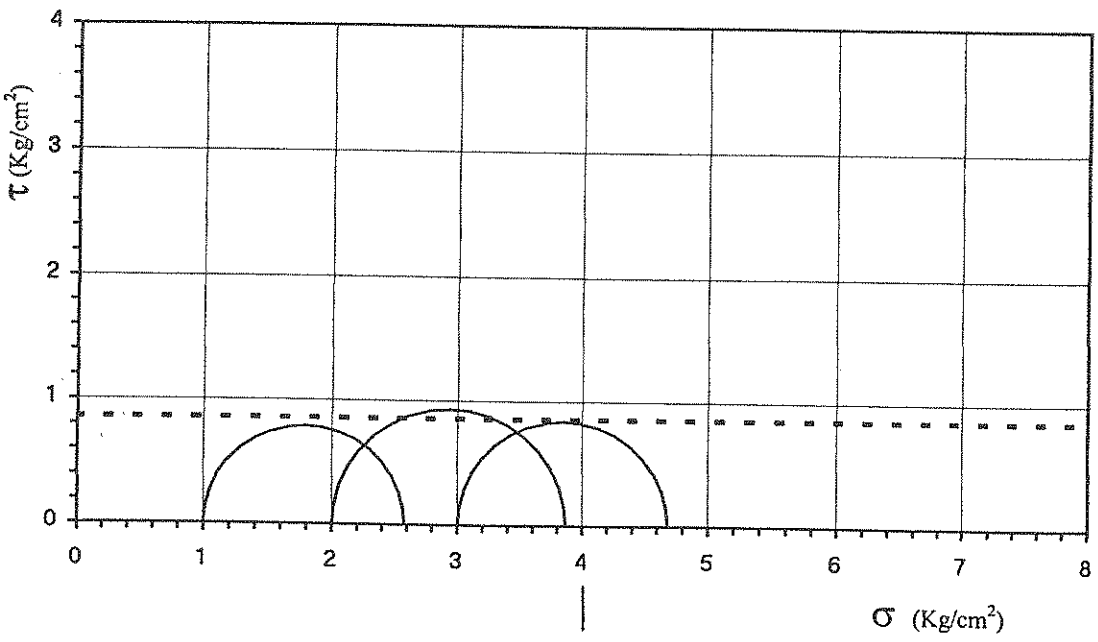
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 13; Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

Inviluppo di rottura nel piano τ - σ

PROVINO N.	σ_3 (Kg/cm^2)	σ_1 (Kg/cm^2)	σ_c (Kg/cm^2)	τ_c (Kg/cm^2)
1	1.00	2.58	1.79	0.79
2	2.00	3.86	2.93	0.93
3	3.00	4.68	3.84	0.84
$C_u = \Sigma\tau_c / 3 =$	0.854	(Kg/cm^2)		



Cert. N. 126 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

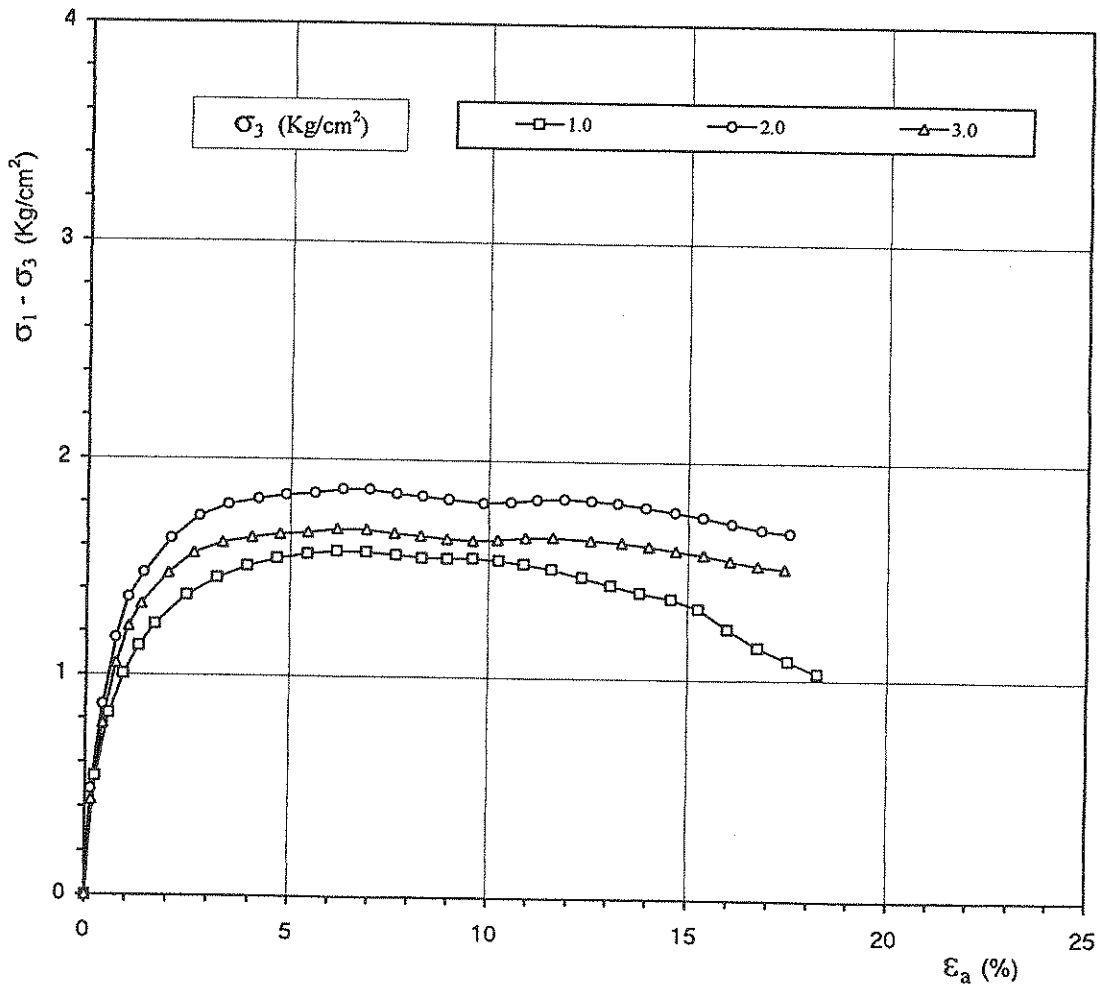
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 13; Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

Diagramma:

Curve tensioni deviatoriche - deformazioni assiali (σ_1-σ_3 - ε_a)



Cert. N. 127 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Trimodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 15; Campione N. 1; Profondità da 36.50 a m 37.00

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 08/03/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 05/04/2004

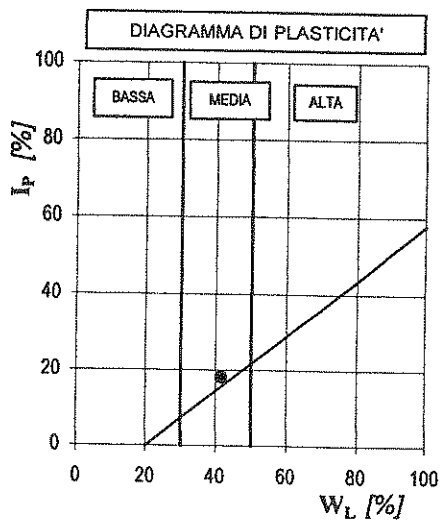
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo argilloso con minuti elmenti fossiliferi, consistente di colore grigio con puntinature nerastre.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.763	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 2.133	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.789	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.192	
Porosità	n = 0.352	
Indice di porosità	e = 0.544	
Grado di saturazione	S = 0.975	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.417
Limite di Plasticità	W_P = 0.236
Indice di plasticità	I_P = 0.181
Indice di Consistenza	I_C = 1.243
Indice di Attività	A = 0.411



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)
- Compressione triassiale (CD)

Cert. N. 128 cJ

LAGIC S.a.s. LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INGEGNERIA CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

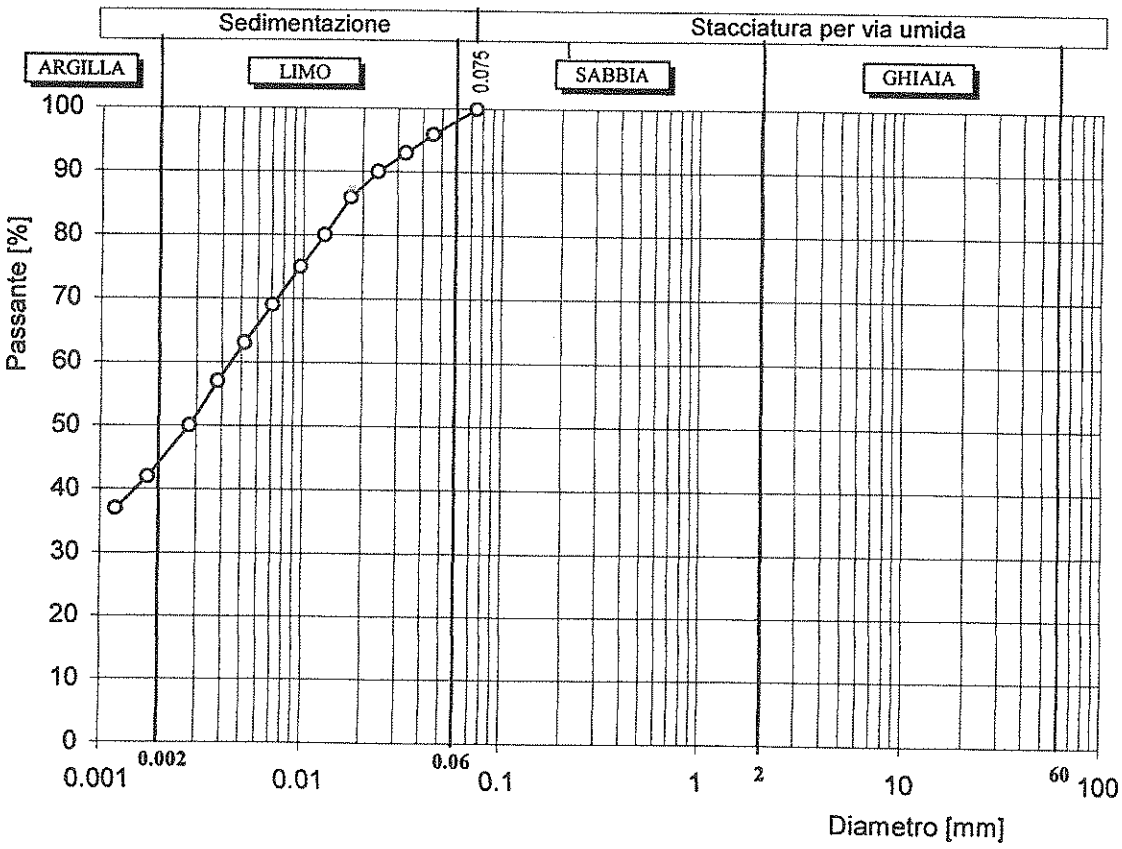
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 15; Campione N. 1; Profondità da 36.50 a m 37.00

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 02	Limo 54	Argilla 44



Cert. N. 129 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s. a. s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 15; Campione N. 1; Profondità da 36.50 a m 37.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

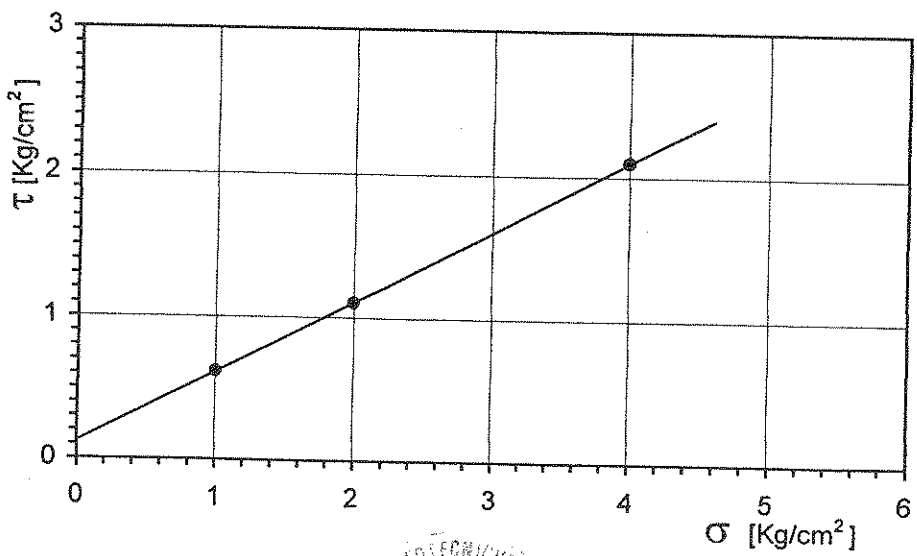
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.093	2.150	2.134
Contenuto naturale d'acqua	W	0.208	0.193	0.193
Porosità	n	0.373	0.348	0.352
Grado di saturazione	S	0.965	1.000	0.979
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	4.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.617	1.107	2.100
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	0.88	1.32	1.55
Contenuto d'acqua	W_r	0.231	0.208	0.202

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.121	Angolo d'attrito [°] φ' = 26.31



Cert. N. 130 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Trinodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

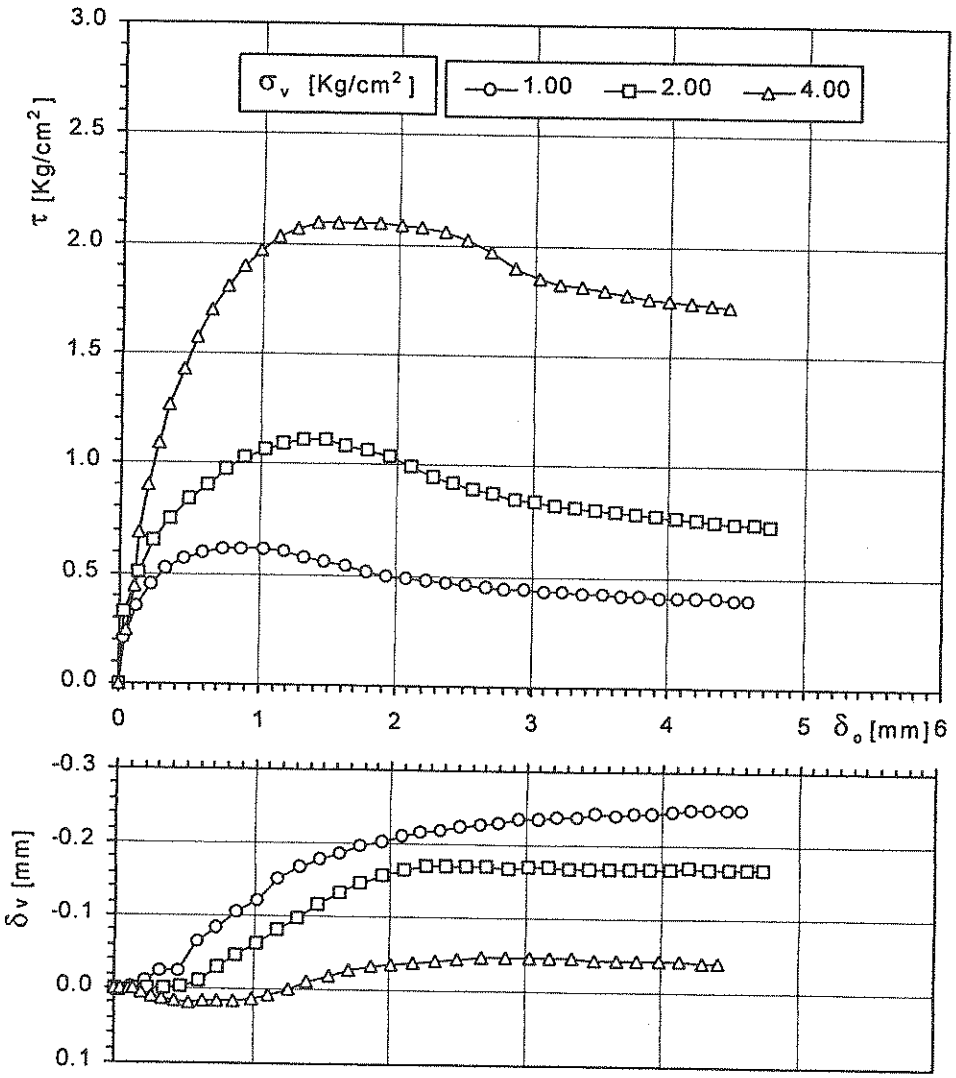
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 15; Campione N. 1; Profondità da 36.50 a m 37.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_O)

Cedimento verticale (δ_V) - Spostamento orizzontale (δ_O)



Cert. N. 131 c J

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 15; Campione N. 1; Profondità da 36.50 a m 37.00

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (CD)

TIPO DI PROVA
Consolidata drenata (CD)

MODALITÀ DI PROVA
- Applicazione di "back pressure" (u_o)

DIMENSIONI DEI PROVINI
- Diametro 3.80 cm
- Altezza 7.60 cm
- Volume 86.20 cm^3

APPLICAZIONE DEL CARICO
a deformazione controllata

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE
0.004 mm/min

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.167	2.143	2.138
Contenuto naturale d'acqua	w	0.179	0.187	0.189
Porosità	n	0.335	0.347	0.349
Grado di saturazione	S	0.981	0.974	0.973
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione laterale totale	σ_3 [Kg/cm^2]	3.50	5.00	6.50
Back pressure	u_o [Kg/cm^2]	2.00	2.00	2.00
Pressione laterale effettiva	σ_3' [Kg/cm^2]	1.50	3.00	4.50
CONSOLIDAZIONE:				
Variazione di volume	$\Delta V/V$ [%]	0.116	2.320	3.480
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione deviatorica	$\sigma_1 - \sigma_3$ [Kg/cm^2]	2.732	5.300	7.522
Deformazione assiale	ε_a [%]	4.72	6.97	8.52
Contenuto d'acqua a rottura	w_r	0.197	0.195	0.189

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE LAGIC s.a.s. CONSULENZE

Cert. N. 132 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

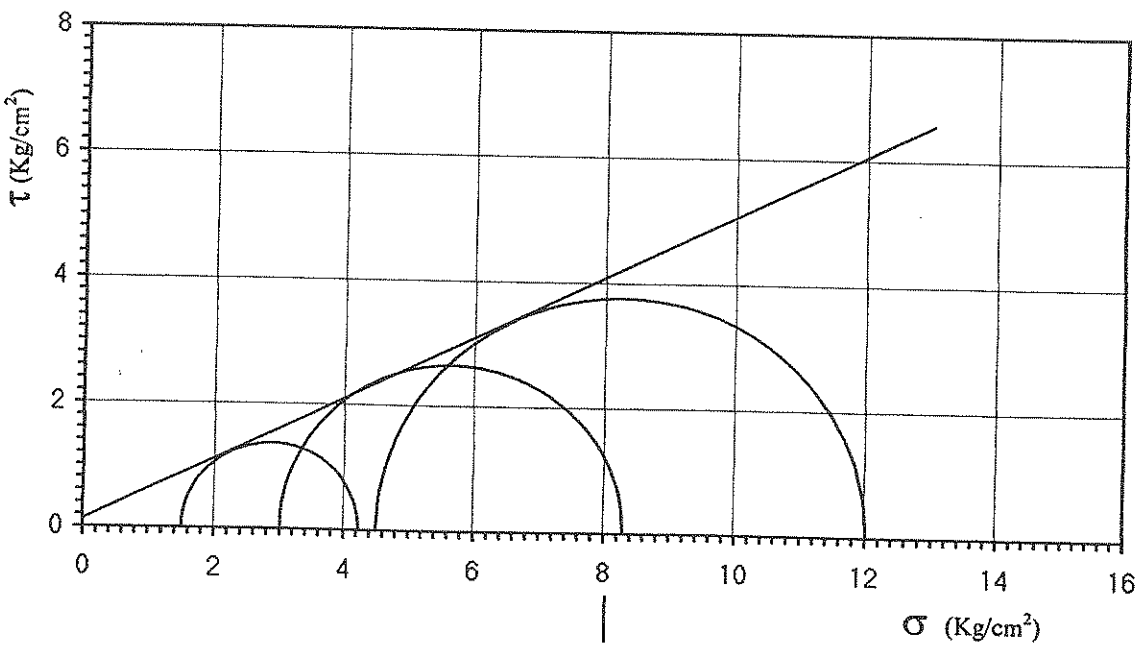
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 15; Campione N. 1; Profondità da 36.50 a m 37.00

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (CD)

Inviluppo di rottura nel piano τ - σ

PROVINO N.	σ_3 (Kg/cm^2)	σ_1 (Kg/cm^2)	σ_c (Kg/cm^2)	τ_c (Kg/cm^2)
1	1.50	4.232	2.866	1.366
2	3.00	8.300	5.650	2.650
3	4.50	12.022	8.261	3.761
c' = 0.121 (Kg/cm^2)			φ' = 26.3° (°)	



Cert. N. 133 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

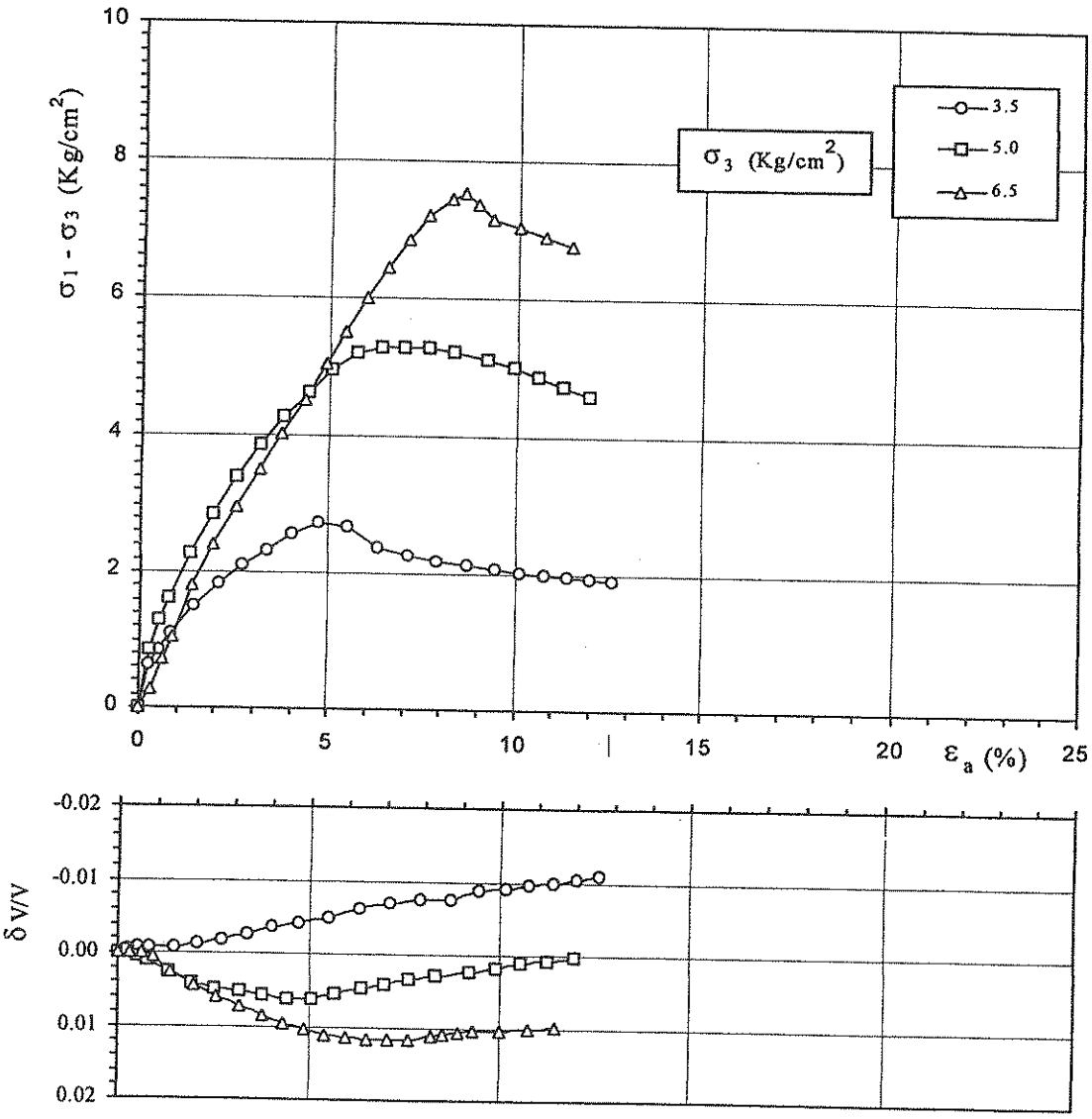
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 15; Campione N. 1; Profondità da 36.50 a m 37.00

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (CD)

Tensione deviatorica - deformazione assiale (σ_1-σ_3 ÷ ε_a)



Cert. N. 134 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 15; Campione N. 2; Profondità da 51.50 a m 52.00

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 09/03/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 19/04/2004

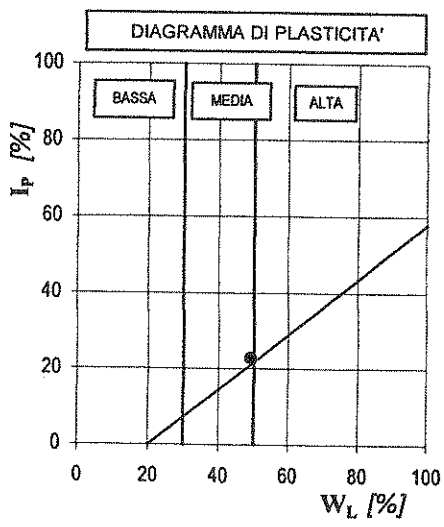
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla consistente di colore grigio.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.759$	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.061$	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.680$	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.227$	
Porosità	$n = 0.391$	
Indice di porosità	$e = 0.643$	
Grado di saturazione	$S = 0.975$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.492$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.264$
Indice di plasticità	$I_P = 0.228$
Indice di Consistenza	$I_C = 1.162$
Indice di Attività	$A = 0.507$



Prove meccaniche eseguite:

- Compressione triassiale (UU)

Cert. N. 135 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

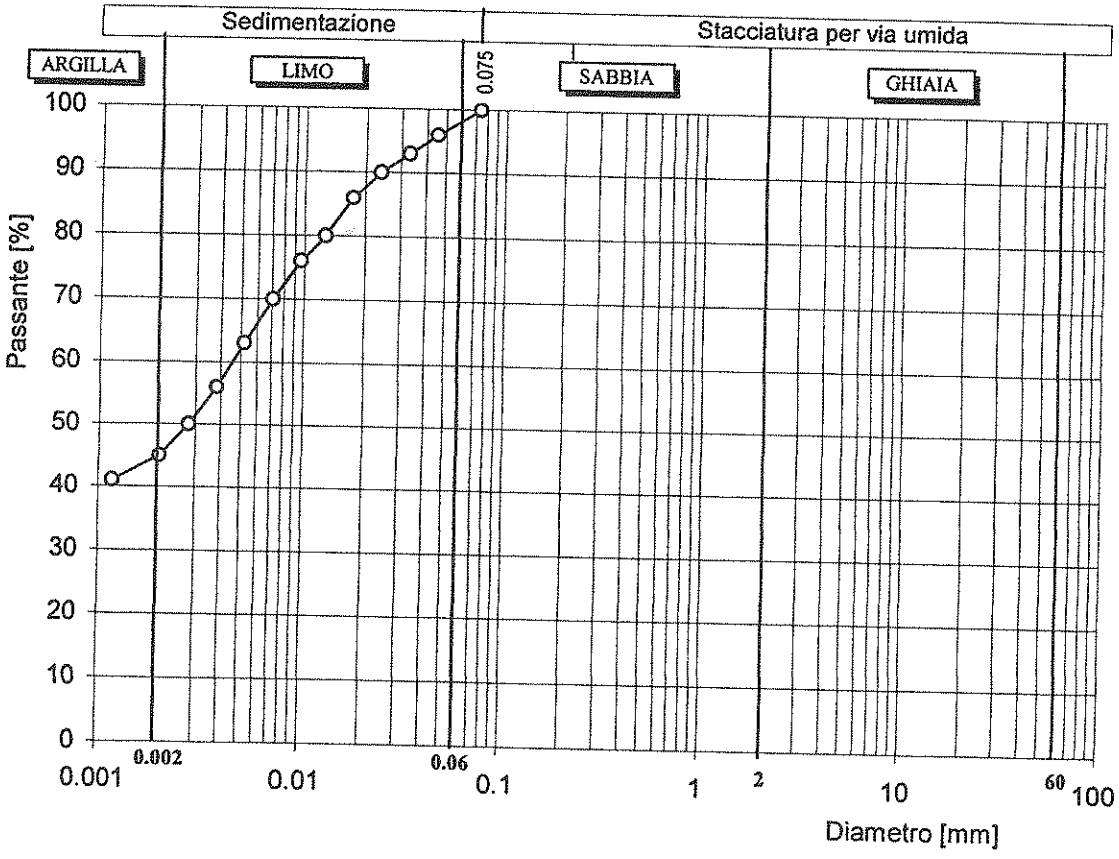
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 15; Campione N. 2; Profondità da 51.50 a m 52.00

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 02	Limo 53	Argilla 45



Cert. N. 136 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 15; Campione N. 2; Profondità da 51.50 a m 52.00

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

TIPO DI PROVA
Non consolidata non drenata (UU)

DIMENSIONI DEI PROVINI
- Diametro 3.80 cm
- Altezza 7.60 cm
- Volume 86.20 cm^3

APPLICAZIONE DEL CARICO
a deformazione controllata

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE
1.00 mm/min

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ (t/m^3)	2.152	2.146	1.885
Contenuto naturale d'acqua	w	0.190	0.182	0.308
Porosità	n	0.344	0.342	0.478
Grado di saturazione	S	0.997	0.966	0.930
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione laterale totaleverticale	σ_3 (Kg/cm^2)	4.00	5.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione deviatorica	$\sigma_1 - \sigma_3$ (Kg/cm^2)	6.26	6.54	6.67
Deformazione assiale	ε_a (%)	16.45	18.03	15.66

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE LAGIC S.a.S.

Cert. N. 137 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

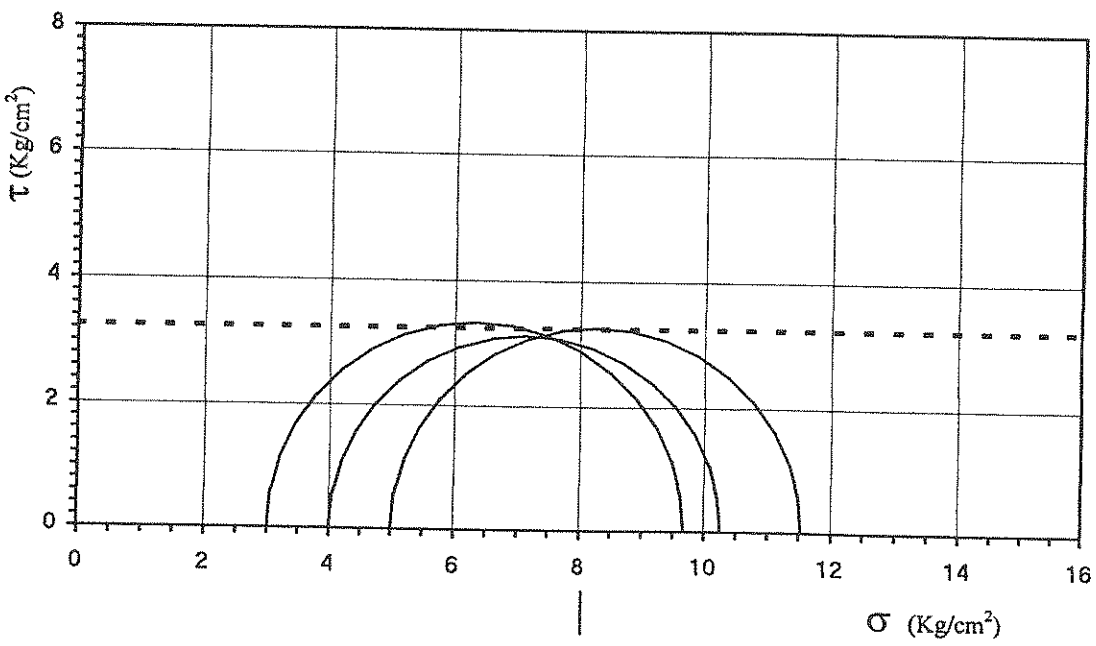
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 15; Campione N. 2; Profondità da 51.50 a m 52.00

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

Inviluppo di rottura nel piano τ - σ

PROVINO N.	σ_3 (Kg/cm^2)	σ_1 (Kg/cm^2)	σ_c (Kg/cm^2)	τ_c (Kg/cm^2)
1	4.00	10.26	7.13	3.13
2	5.00	11.54	8.27	3.27
3	3.00	9.67	6.34	3.34
$C_u = \Sigma\tau_c / 3 =$	3.245	(Kg/cm^2)		



Cert. N. 138 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

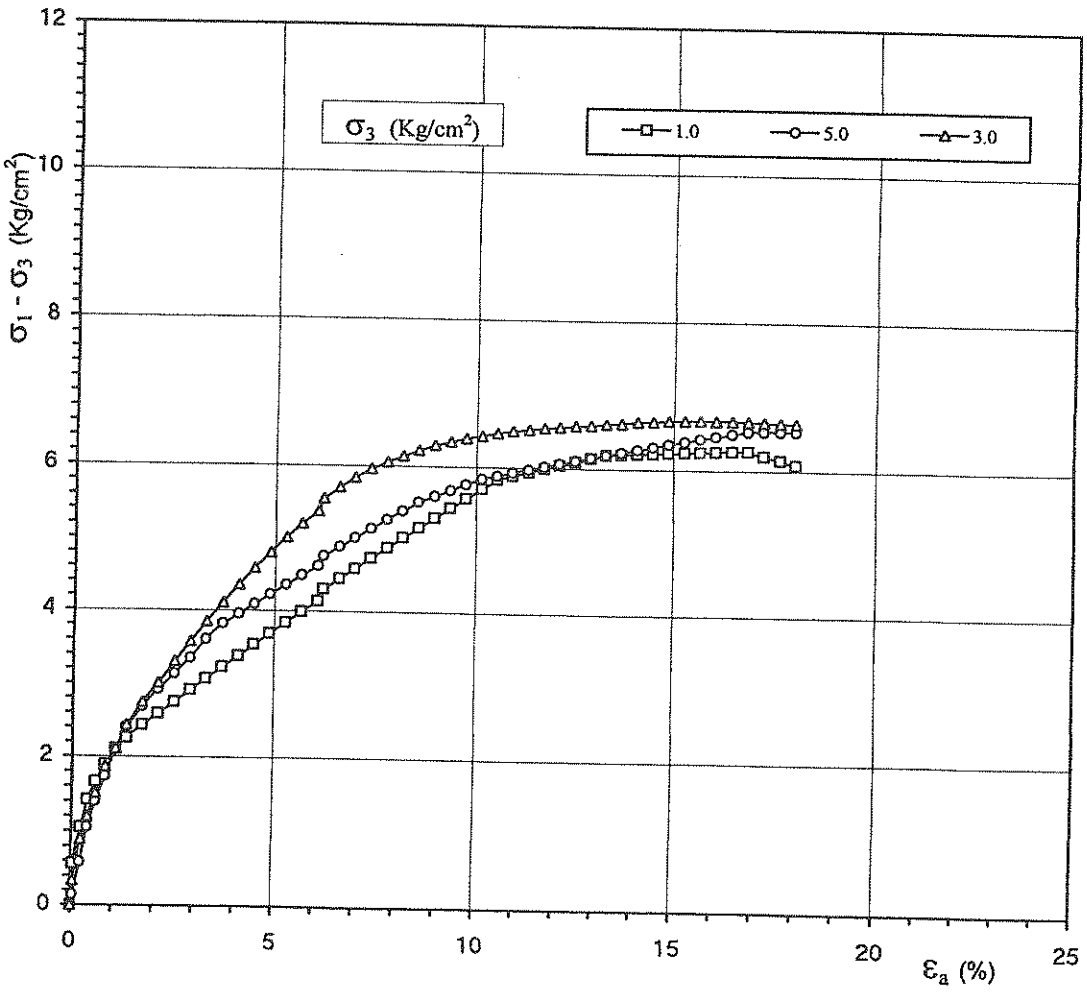
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 15; Campione N. 2; Profondità da 51.50 a m 52.00

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

Diagramma:

Curve tensioni deviatoriche - deformazioni assiali (σ_1-σ_3 - ε_a)



Cert. N. 139 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 17; Campione N. 1; Profondità da 8.00 a m 8.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 19/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 19/02/2004

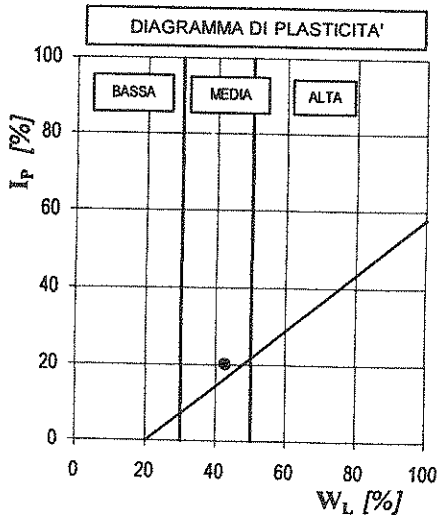
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla da moderatamente consistente a consistente, di colore grigio con sporadici e minuti elementi fossiliferi biancastri.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.768	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 2.130	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.797	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.185	
Porosità	n = 0.351	
Indice di porosità	e = 0.540	
Grado di saturazione	S = 0.948	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.428
Limite di Plasticità	W_P = 0.226
Indice di plasticità	I_P = 0.202
Indice di Consistenza	I_C = 1.203
Indice di Attività	A = 0.518



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)

Cert. N. 140 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

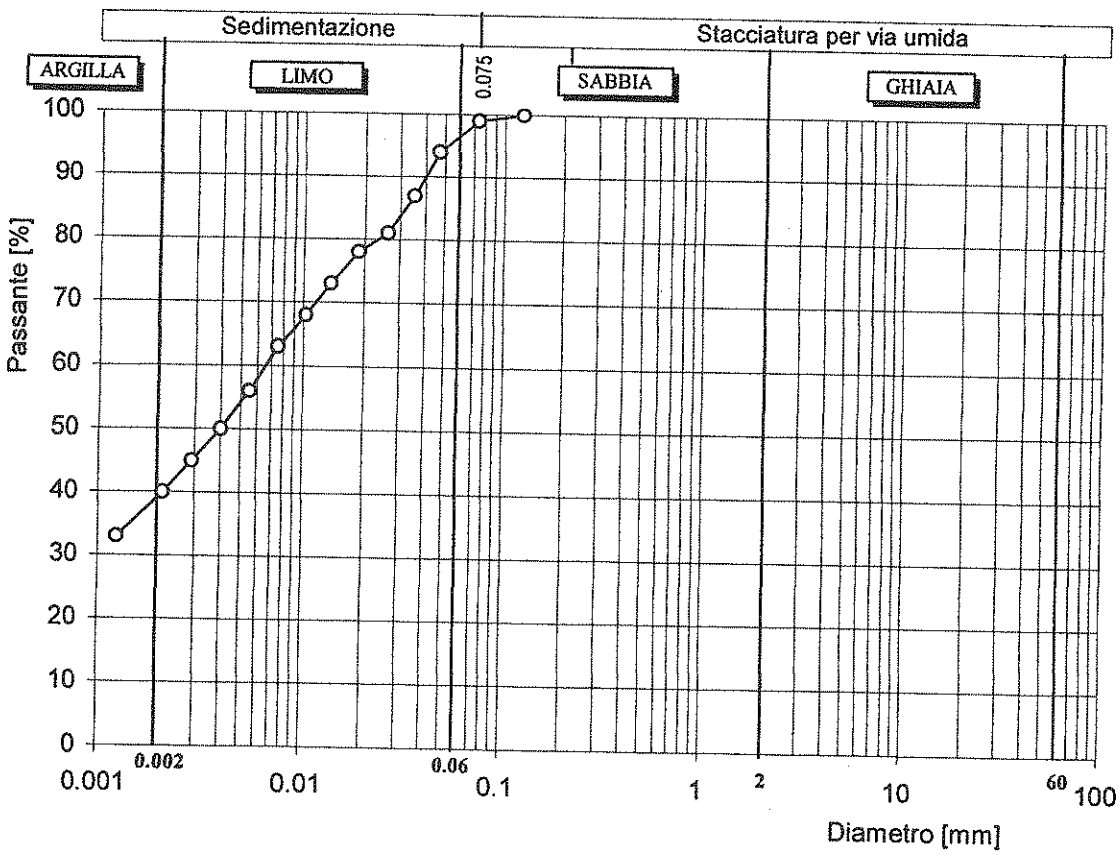
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 17; Campione N. 1; Profondità da 8.00 a m 8.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 03	Limo 58	Argilla 39



Cert. N. 141 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE IMBRACHI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 17; Campione N. 1; Profondità da 8.00 a m 8.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

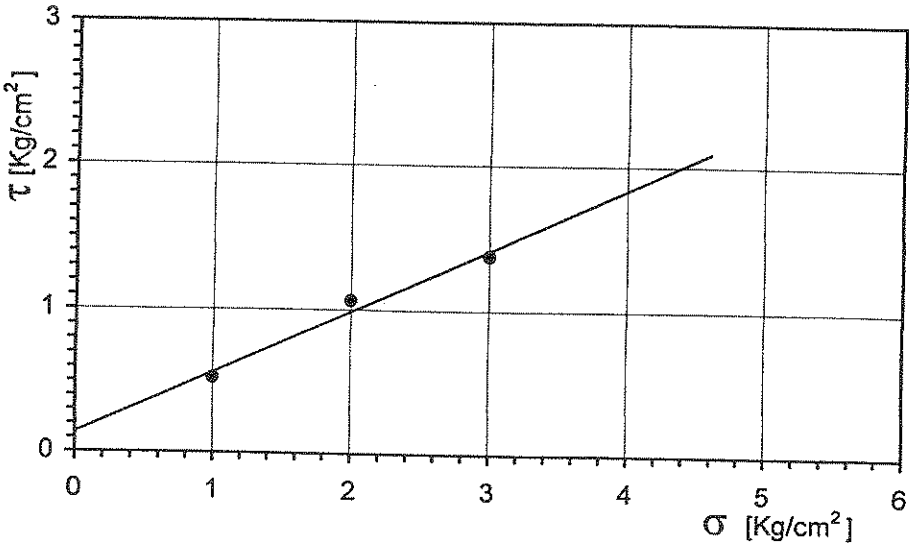
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.144	2.104	2.141
Contenuto naturale d'acqua	W	0.182	0.181	0.193
Porosità	n	0.345	0.357	0.352
Grado di saturazione	S	0.959	0.905	0.984
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.525	1.065	1.375
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	0.54	0.94	1.37
Contenuto d'acqua	W_r	0.212	0.190	0.190

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.138	Angolo d'attrito [°] φ ' = 23.04



Cert. N. 142 c J

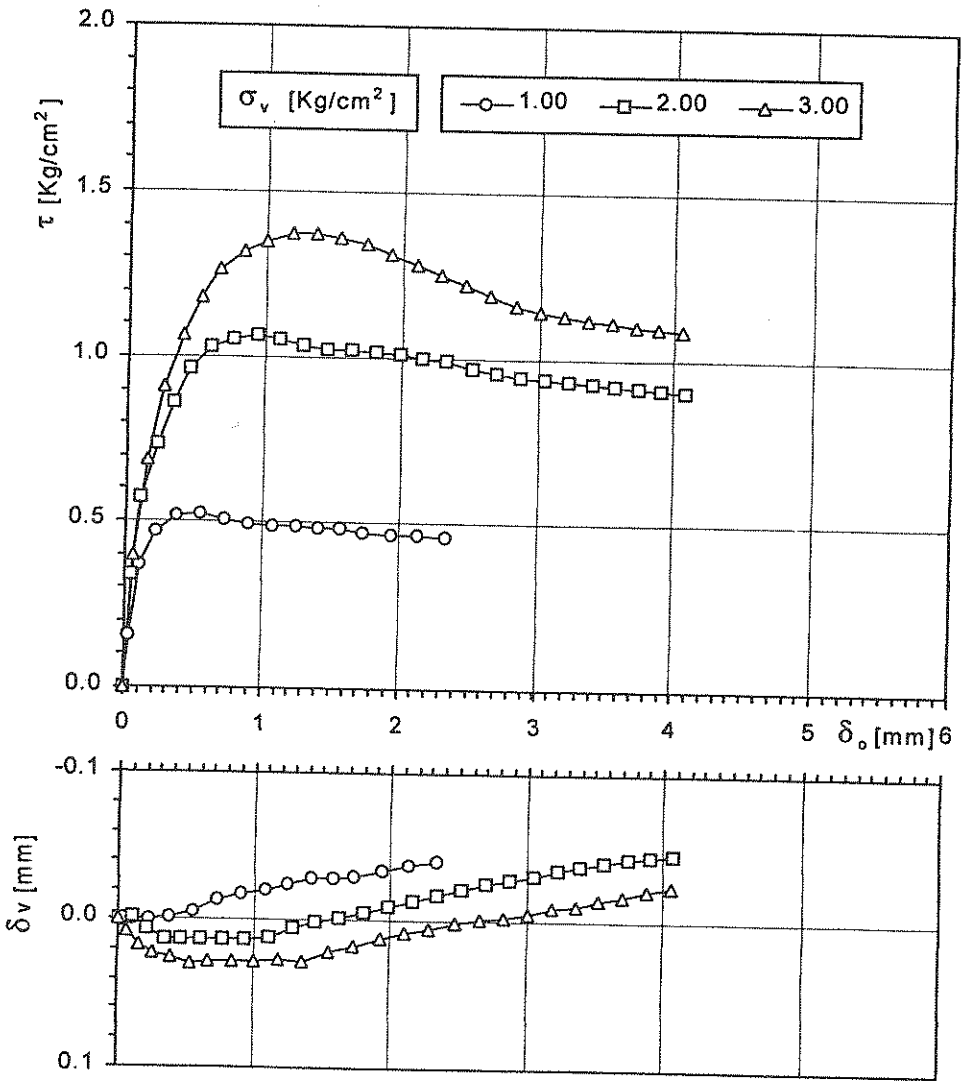
L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 17; Campione N. 1; Profondità da 8.00 a m 8.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 143 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 17; Campione N. 2; Profondità da 13.00 a m 13.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 19/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 16/02/2004

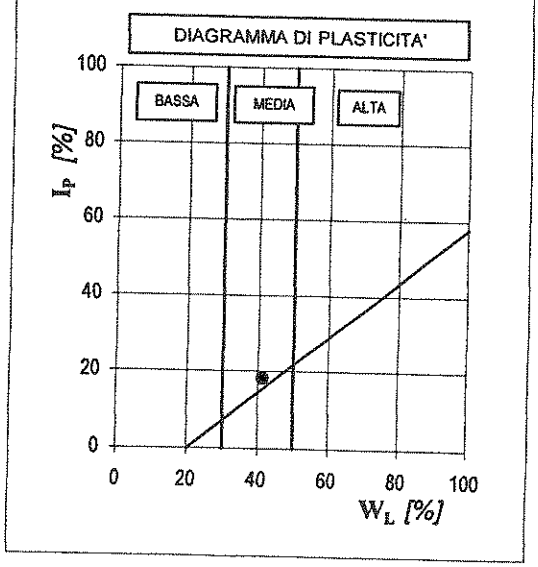
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla consistente, di colore grigiastro con venature e puntinature nerastre.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.769$	[t/m³]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.141$	[t/m³]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.804$	[t/m³]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.187$	
Porosità	$n = 0.349$	
Indice di porosità	$e = 0.535$	
Grado di saturazione	$S = 0.968$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.414$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.232$
Indice di plasticità	$I_P = 0.182$
Indice di Consistenza	$I_C = 1.247$
Indice di Attività	$A = 0.492$



Prove meccaniche eseguite:

- Compressione triassiale (CD)

Cert. N. 144 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE · LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

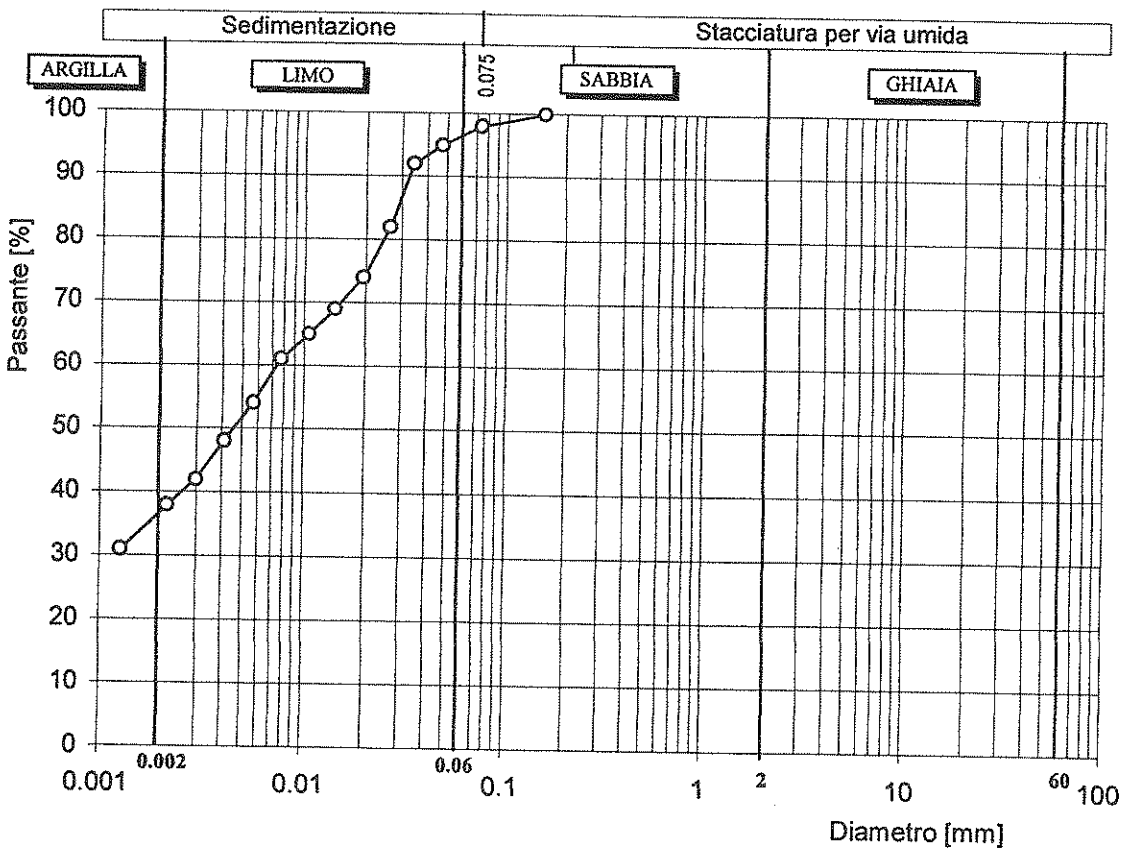
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 17; Campione N. 2; Profondità da 13.00 a m 13.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 03	Limo 60	Argilla 37



Cert. N. 145 c J

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 17; Campione N. 2; Profondità da 13.00 a m 13.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (CD)

TIPO DI PROVA
Consolidata drenata (CD)

MODALITÀ DI PROVA
- Applicazione di "back pressure" (u_o)

DIMENSIONI DEI PROVINI
- Diametro 3.80 cm
- Altezza 7.60 cm
- Volume 86.20 cm^3

APPLICAZIONE DEL CARICO
a deformazione controllata

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE
0.004 mm/min

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.135	2.135	2.153
Contenuto naturale d'acqua	w	0.189	0.184	0.187
Porosità	n	0.352	0.349	0.345
Grado di saturazione	S	0.966	0.951	0.983
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione laterale totale	σ_3 [Kg/cm^2]	3.00	4.00	5.00
Back pressure	u_o [Kg/cm^2]	2.00	2.00	2.00
Pressione laterale effettiva	σ_3' [Kg/cm^2]	1.00	2.00	3.00
CONSOLIDAZIONE:				
Variazione di volume	$\Delta V/V$ [%]	0.232	1.392	1.160
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione deviatorica	$\sigma_1 - \sigma_3$ [Kg/cm^2]	5.648	7.532	9.207
Deformazione assiale	ε_a [%]	4.81	5.30	4.94
Contenuto d'acqua a rottura	w_r	0.196	0.190	0.185

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

Cert. N. 146 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

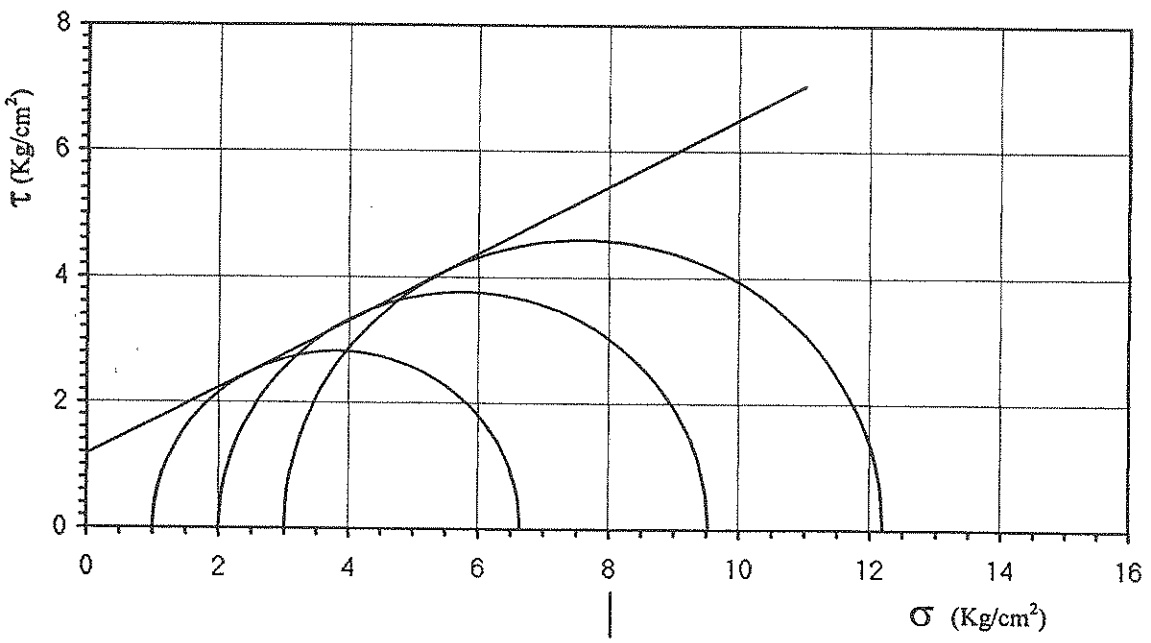
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 17; Campione N. 2; Profondità da 13.00 a m 13.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (CD)

Inviluppo di rottura nel piano τ - σ

PROVINO N.	σ_3 (Kg/cm^2)	σ_1 (Kg/cm^2)	σ_c (Kg/cm^2)	τ_c (Kg/cm^2)
1	1.00	6.648	3.824	2.824
2	2.00	9.532	5.766	3.766
3	3.00	12.207	7.604	4.604
c' = 1.170 (Kg/cm^2)			φ' = 28.10 (°)	



Cert. N. 147 cJ

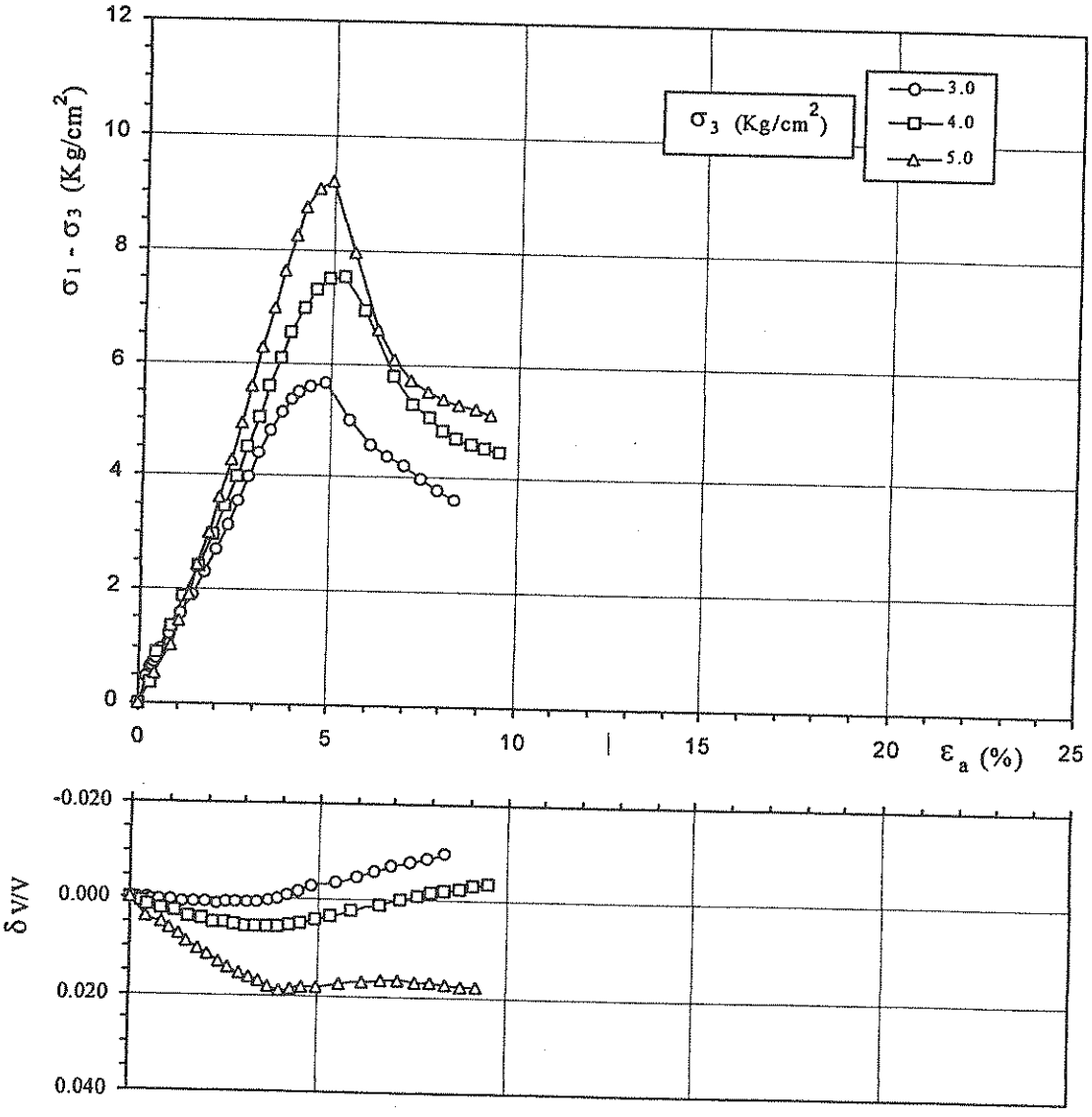
L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 17; Campione N. 2; Profondità da 13.00 a m 13.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (CD)

Tensione deviatorica - deformazione assiale (σ_1-σ_3 ÷ ε_a)



Cert. N. 148 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 18; Campione N. 1; Profondità da 15.10 a m 15.60

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 10/02/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 01/04/2004

CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Sabbia con limo con abbondanti elementi fossiliferi, da poco a moderatamente addensata, di colore grigio con elementi carboniosi nerastri.-

PROPRIETA' INDICI:

Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.152$	$[t/m^3]$
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.838$	$[t/m^3]$
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.170$	

Prove meccaniche eseguite:

Cert. N. 149 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Toipodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

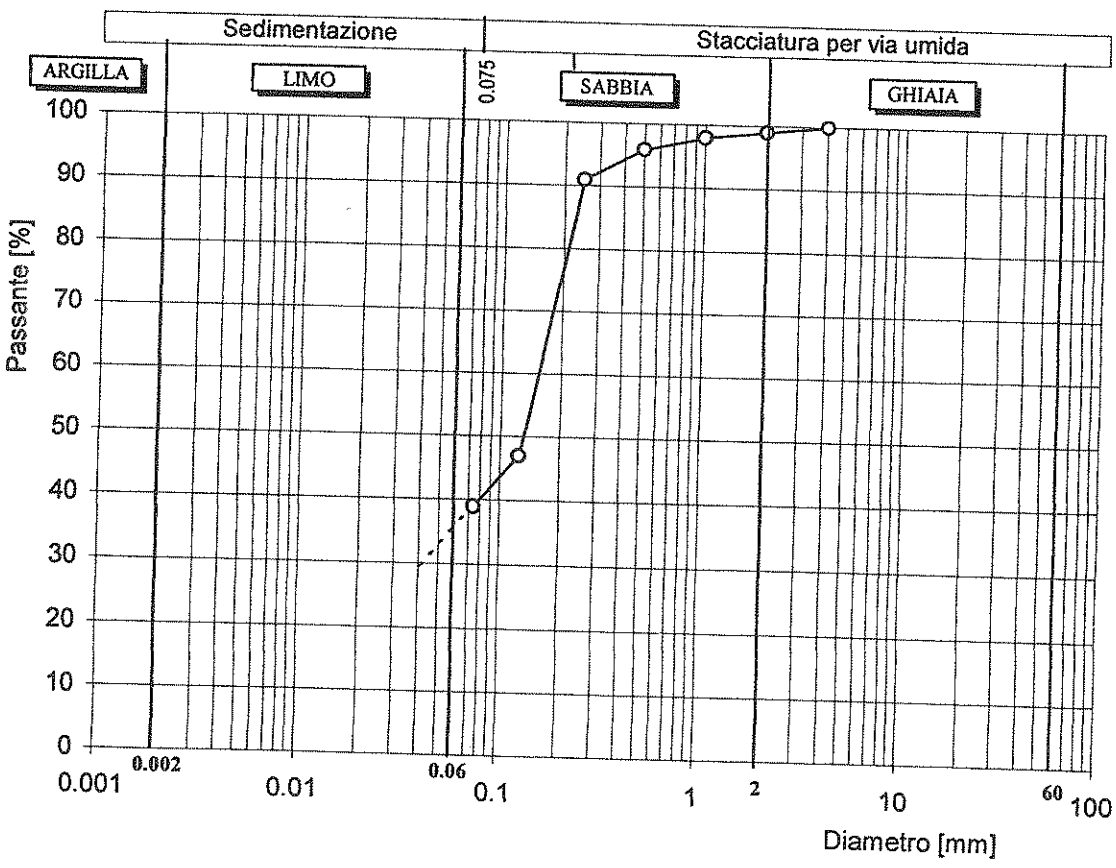
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 18; Campione N. 1; Profondità da 15.10 a m 15.60

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	SABBIA CON LIMO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 01	Sabbia 63	Limo 36



Cert. N. 150 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 19; Campione N. 1; Profondità da 23.60 a m 24.10

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 16/02/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 08/04/2004

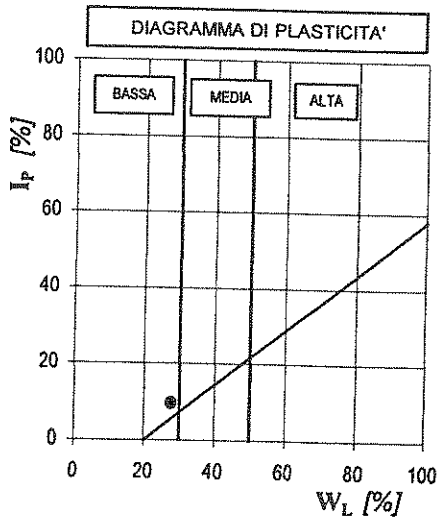
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Sabbia con limo argillosa con sporadici e minuti elementi ghiaiosi, moderatamente addensata di colore bruno rossastro.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.668	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 2.106	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.856	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.135	
Porosità	n = 0.305	
Indice di porosità	e = 0.438	
Grado di saturazione	S = 0.823	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.277
Limite di Plasticità	W_P = 0.181
Indice di plasticità	I_P = 0.096
Indice di Consistenza	I_C = 1.479
Indice di Attività	A = 0.533



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)

Cert. N. 151 cJ

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

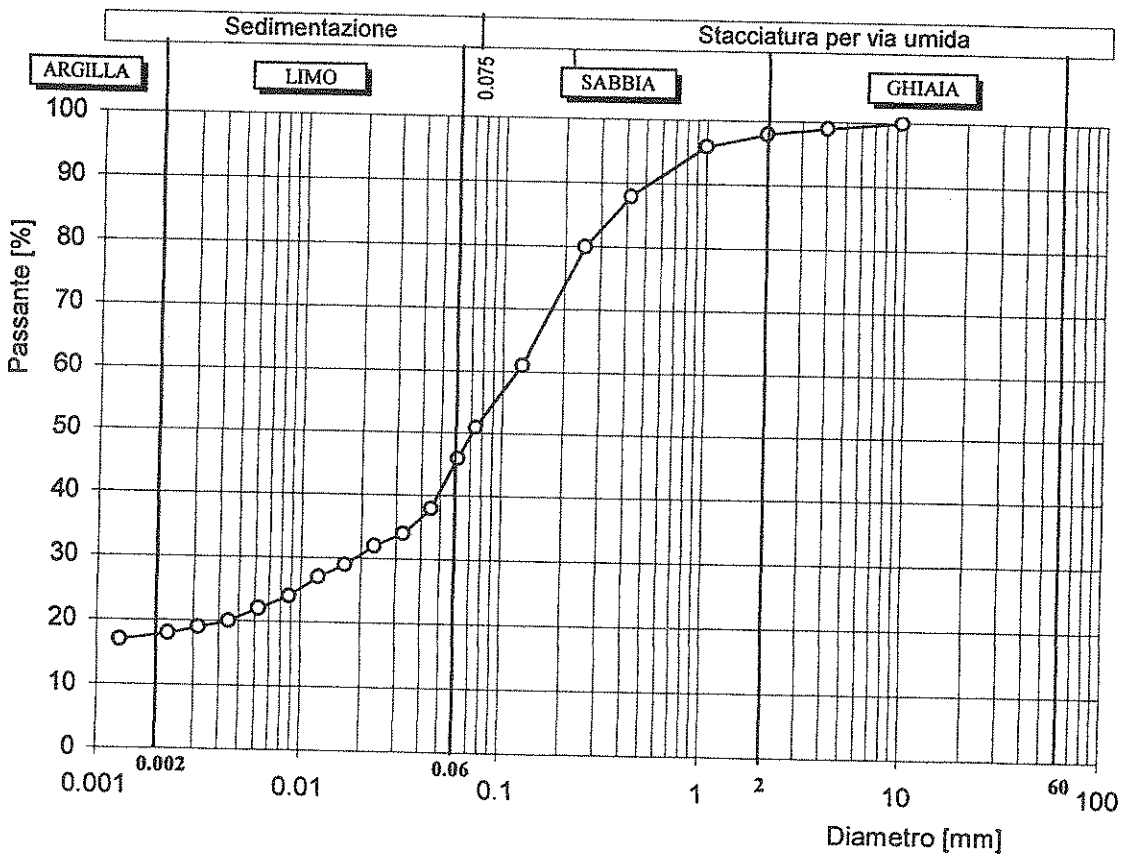
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 19; Campione N. 1; Profondità da 23.60 a m 24.10

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	SABBIA CON LIMO ARGILLOSA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 02	Sabbia 52	Limo 28	Argilla 18



Cert. N. 152 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 19; Campione N. 1; Profondità da 23.60 a m 24.10

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

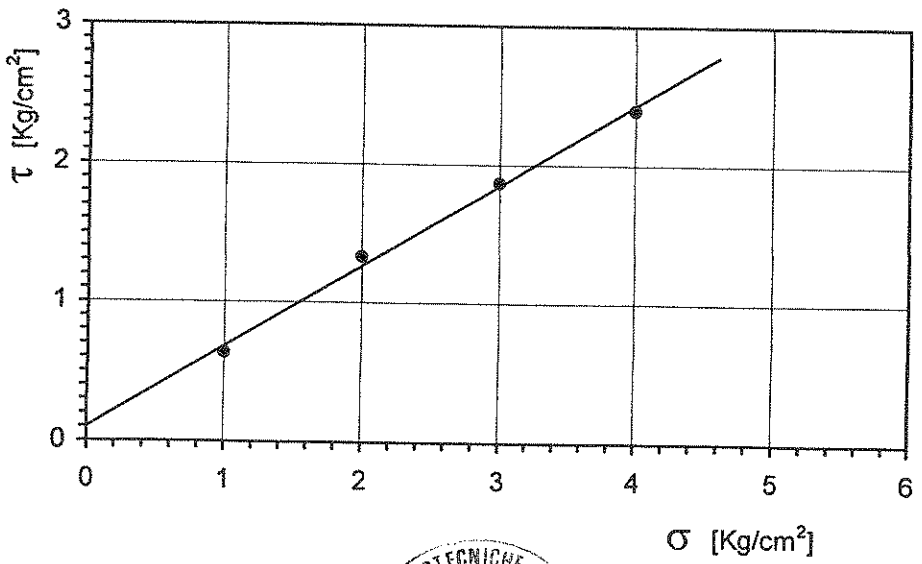
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.008 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3	4
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:					
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.075	2.118	2.120	2.111
Contenuto naturale d'acqua	W	0.144	0.129	0.133	0.134
Porosità	n	0.320	0.297	0.299	0.302
Grado di saturazione	S	0.817	0.816	0.834	0.827
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:					
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	3.00	4.00
CONDIZIONI A ROTTURA:					
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.633	1.332	1.870	2.398
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	2.05	1.58	1.65	2.34
Contenuto d'acqua	W_r	0.154	0.144	0.140	0.137

Coesione [Kg/cm^2]	c' = 0.100	Angolo d'attrito [°]	φ' = 30.26



LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

Cert. N. 153 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

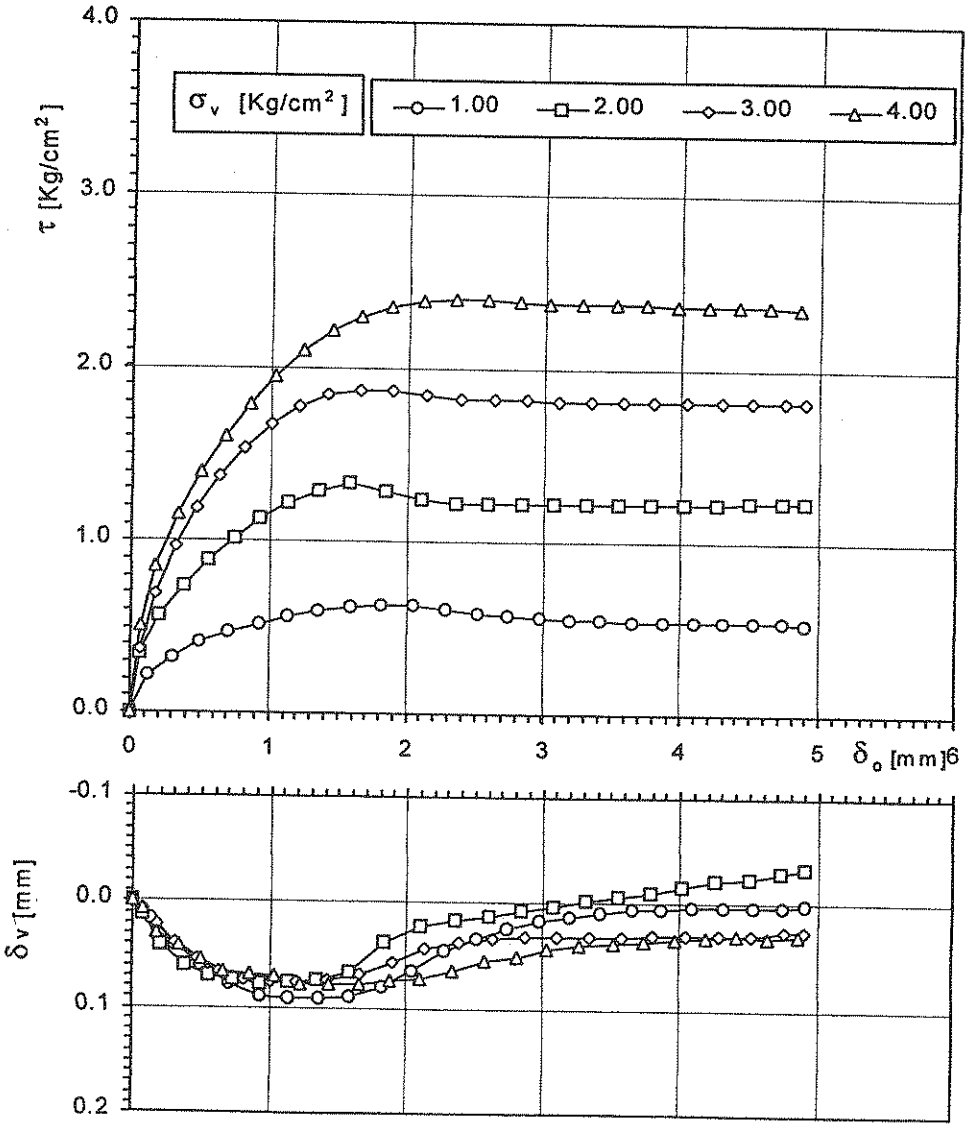
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 19; Campione N. 1; Profondità da 23.60 a m 24.10

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_O)
Cedimento verticale (δ_V) - Spostamento orizzontale (δ_O)



Cert. N. 154 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 20; Campione N. 1; Profondità da 11.60 a m 12.10

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 10/02/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 31/03/2004

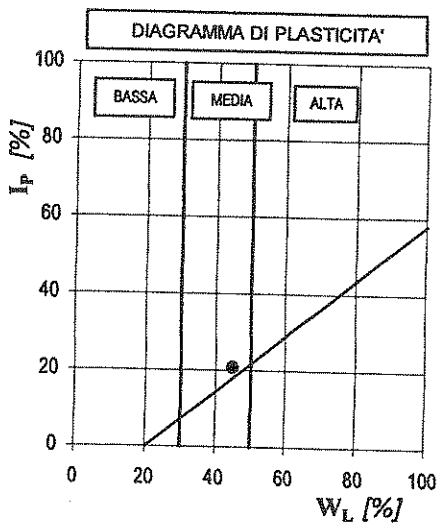
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla con abbondanti e minuti elementi fossiliferi, moderatamente consistente, di colore grigio con puntinature nerastre.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.773$	[t/m³]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.115$	[t/m³]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.777$	[t/m³]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.190$	
Porosità	$n = 0.359$	
Indice di porosità	$e = 0.560$	
Grado di saturazione	$S = 0.940$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.448$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.241$
Indice di plasticità	$I_P = 0.207$
Indice di Consistenza	$I_C = 1.246$
Indice di Attività	$A = 0.559$



Prove meccaniche eseguite:

- Consolidazione edometrica
- Taglio diretto (CD)
- Compressione triassiale (UU)

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

Cert. N. 155 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

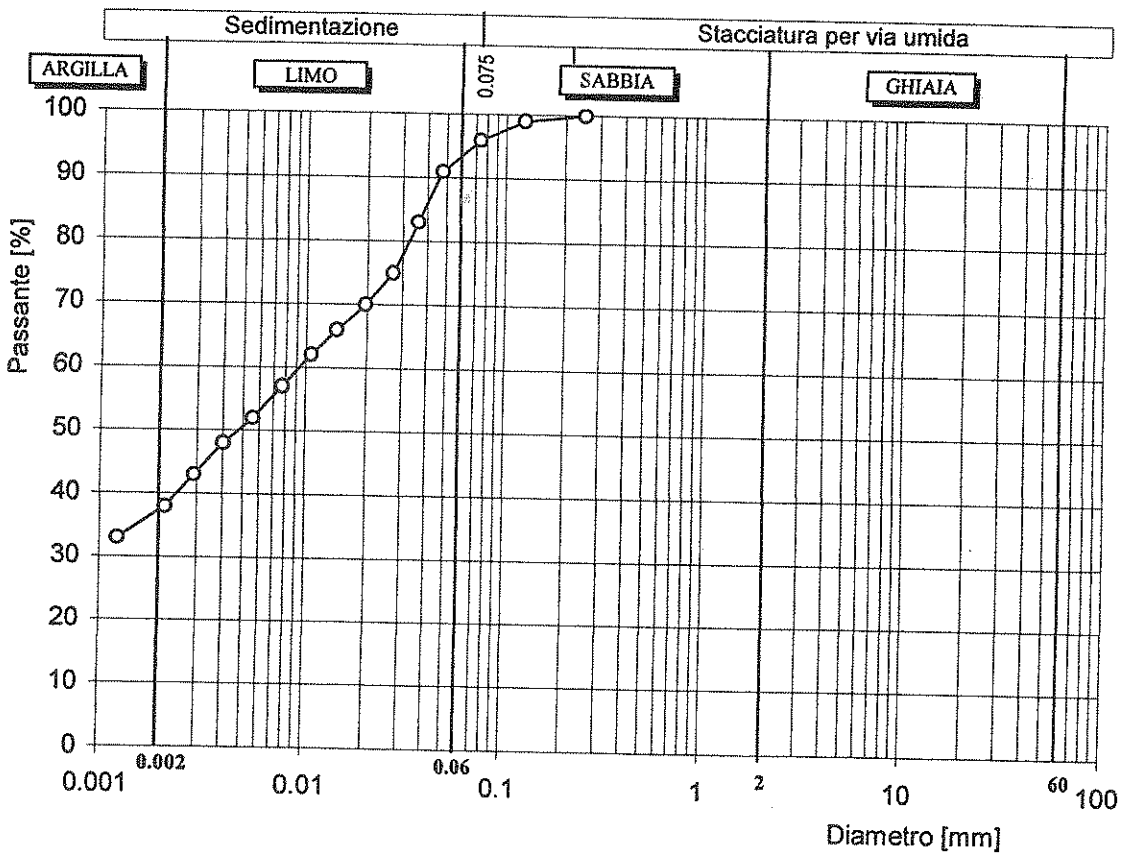
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 20; Campione N. 1; Profondità da 11.60 a m 12.10

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA DEBOLMENTE SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 06	Limo 57	Argilla 37



Cert. N. 156 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 20; Campione N. 1; Profondità da 11.60 a m 12.10

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Dati sperimentali diagramma (e - log σ_v)

DATI INIZIALI DEL PROVINO:

Altezza	= 2.00 (cm)	Peso dell'unità di volume	γ = 2.096	(t/mc)
Diametro	= 5.047 (cm)	Contenuto naturale d'acqua	w = 0.192	
Volume	= 40.00 (cmc)	Indice di porosità	e = 0.5778	
		Grado di saturazione	S = 0.923	

Contenuto d'acqua a fine prova w = 0.192

Carico σv (Kg/cmq)	Cedimenti $\Sigma \delta v$ (mm)	Altezza Provino H (mm)	Indice di porosità e	Modulo Edometrico Eed (Kg/cmq)
(*) 0.1	0.020	19.980	0.5762	
(*) 0.2	0.039	19.961	0.5747	
(*) 0.4	0.081	19.919	0.5714	
(*) 0.8	0.165	19.835	0.5648	95
1.5	0.290	19.710	0.5549	111
3	0.544	19.456	0.5349	116
6	0.920	19.080	0.5052	155
12	1.399	18.601	0.4674	239
24	2.013	17.987	0.4190	364
12	1.904	18.096	0.4276	
6	1.743	18.257	0.4403	
1.5	1.266	18.734	0.4779	
0.4	0.726	19.274	0.5205	

Nota : (*) il provino tende a rigonfiare

Indice di Compressibilità Cc = 0.161

Cert. N. 157 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Trebodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

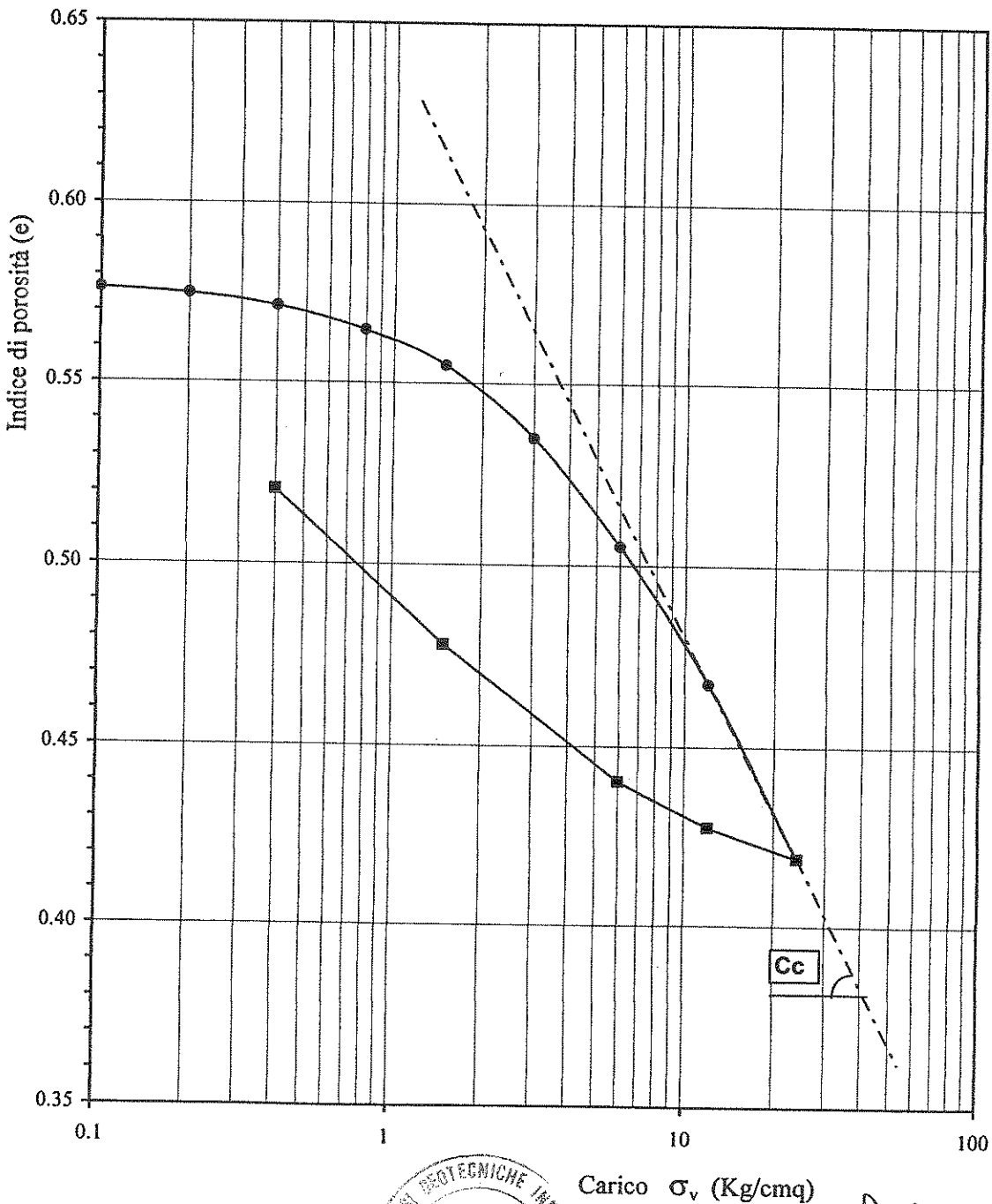
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 20; Campione N. 1; Profondità da 11.60 a m 12.10

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Diagramma

Indice di porosità - Logaritmo del carico (e - log σ_v)



Cert. N. 158 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 20; Campione N. 1; Profondità da 11.60 a m 12.10

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Dati sperimentali diagramma (cedimenti - tempo)

Tempo (minuti)	Cedimenti relativi ai carichi applicati (mm)					
0.2	0.059	0.069	0.066	0.071	0.082	0.106
0.5	0.066	0.081	0.079	0.096	0.111	0.136
1	0.072	0.089	0.091	0.114	0.135	0.165
2	0.077	0.097	0.105	0.137	0.165	0.205
4	0.081	0.105	0.123	0.165	0.204	0.258
8	0.084	0.111	0.143	0.201	0.254	0.325
15	0.084	0.115	0.166	0.240	0.307	0.396
30	0.083	0.117	0.193	0.286	0.366	0.472
60	(*)	0.120	0.217	0.323	0.409	0.526
120		0.120	0.232	0.344	0.434	0.558
240		0.122	0.241	0.357	0.456	0.580
480		0.124	0.248	0.367	0.468	0.599
1440		0.125	0.254	0.376	0.479	0.614
Carico (Kg/cmq)	0.8	1.5	3	6	12	24

Nota : (*) il provino tende a rigonfiare

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s. a. s.

Cert. N. 159 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

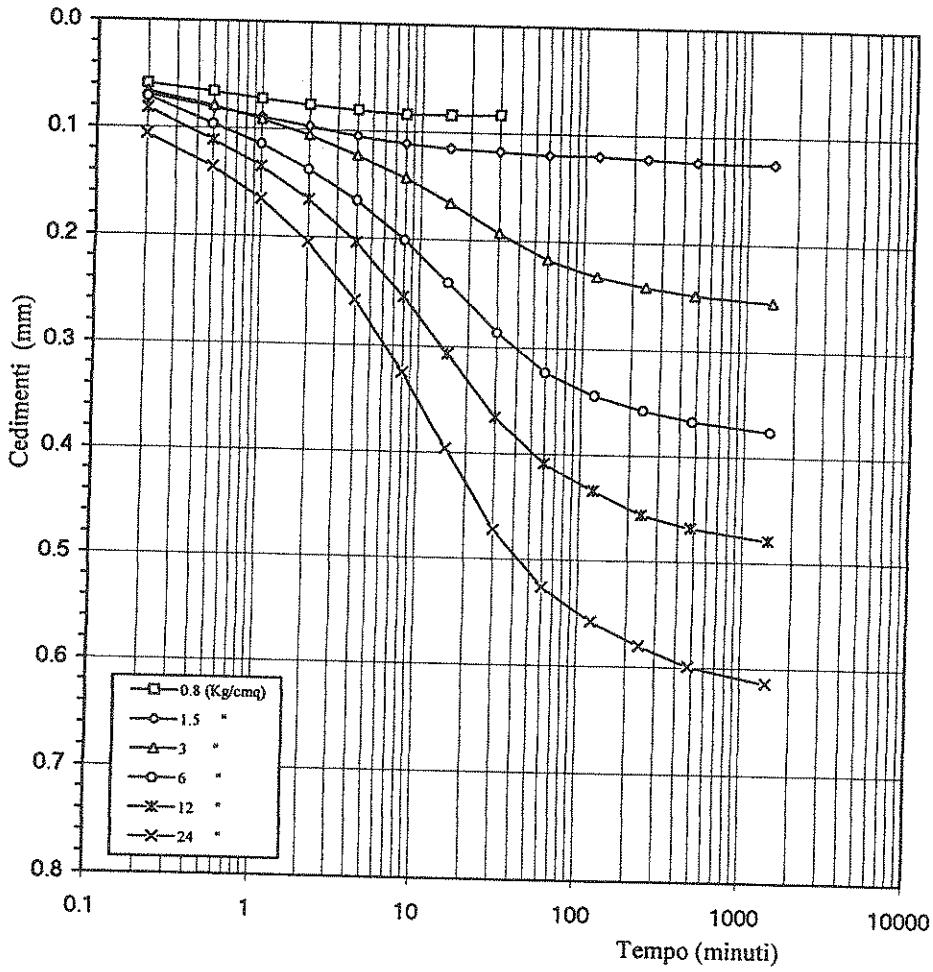
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

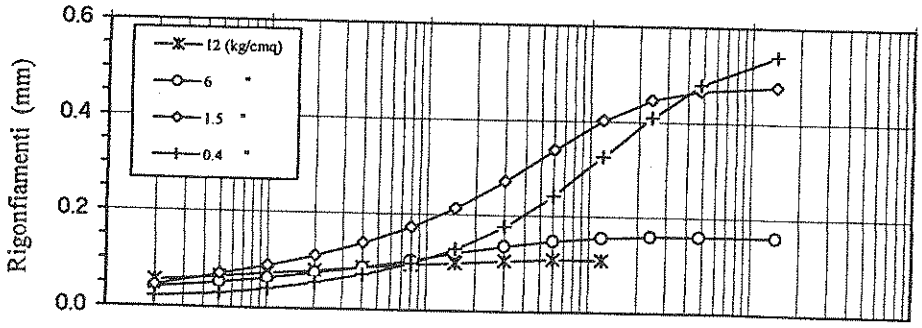
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 20; Campione N. 1; Profondità da 11.60 a m 12.10

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Diagramma
Cedimenti/Rigonfiamenti - Logaritmo del tempo





Cert. N. 160 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 20; Campione N. 1; Profondità da 11.60 a m 12.10

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

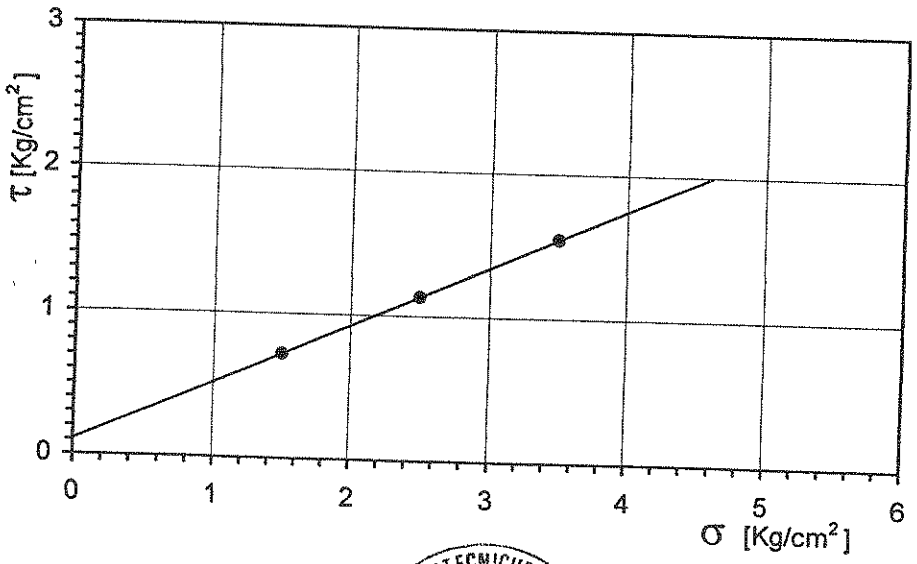
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.124	2.144	2.135
Contenuto naturale d'acqua	W	0.183	0.187	0.195
Porosità	n	0.353	0.348	0.356
Grado di saturazione	S	0.932	0.968	0.980
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.50	2.50	3.50
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.723	1.132	1.544
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	1.88	1.47	2.90
Contenuto d'acqua	W_r	0.202	0.194	0.194

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.107	Angolo d'attrito [°] φ ' = 22.32



LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

Cert. N. 161 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

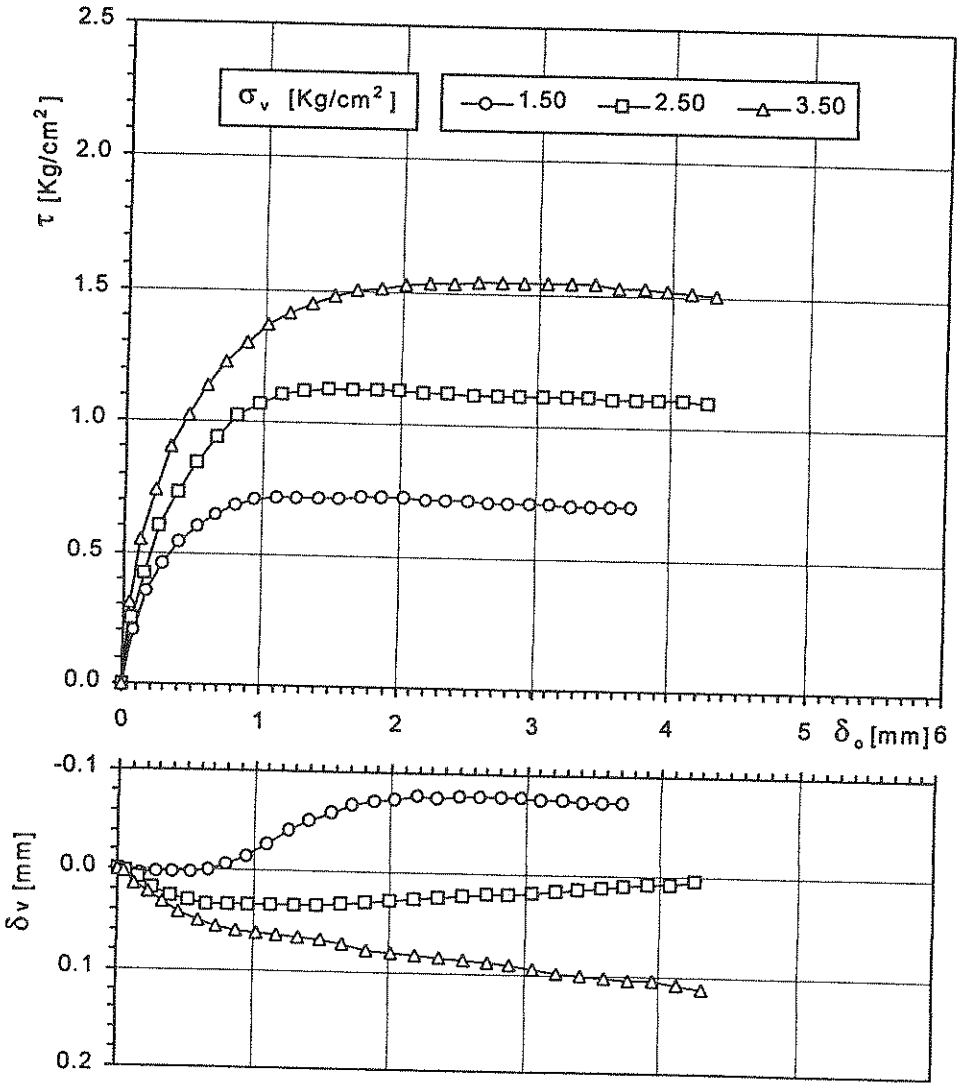
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 20; Campione N. 1; Profondità da 11.60 a m 12.10

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 162 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 20; Campione N. 1; Profondità da 11.60 a m 12.10

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

TIPO DI PROVA
Non consolidata non drenata (UU)

DIMENSIONI DEI PROVINI	
• Diametro	3.80 cm
• Altezza	7.60 cm
• Volume	86.20 cm^3

APPLICAZIONE DEL CARICO
a deformazione controllata

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	
1.00	mm/min

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ (t/m^3)	2.119	2.143	2.134
Contenuto naturale d'acqua	w	0.189	0.179	0.191
Porosità	n	0.354	0.341	0.351
Grado di saturazione	S	0.952	0.955	0.977
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione laterale totaleverticale	σ_3 (Kg/cm^2)	2.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione deviatorica	$\sigma_1 - \sigma_3$ (Kg/cm^2)	3.14	2.86	2.90
Deformazione assiale	ε_a (%)	15.58	14.74	17.90

Cert. N. 163 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

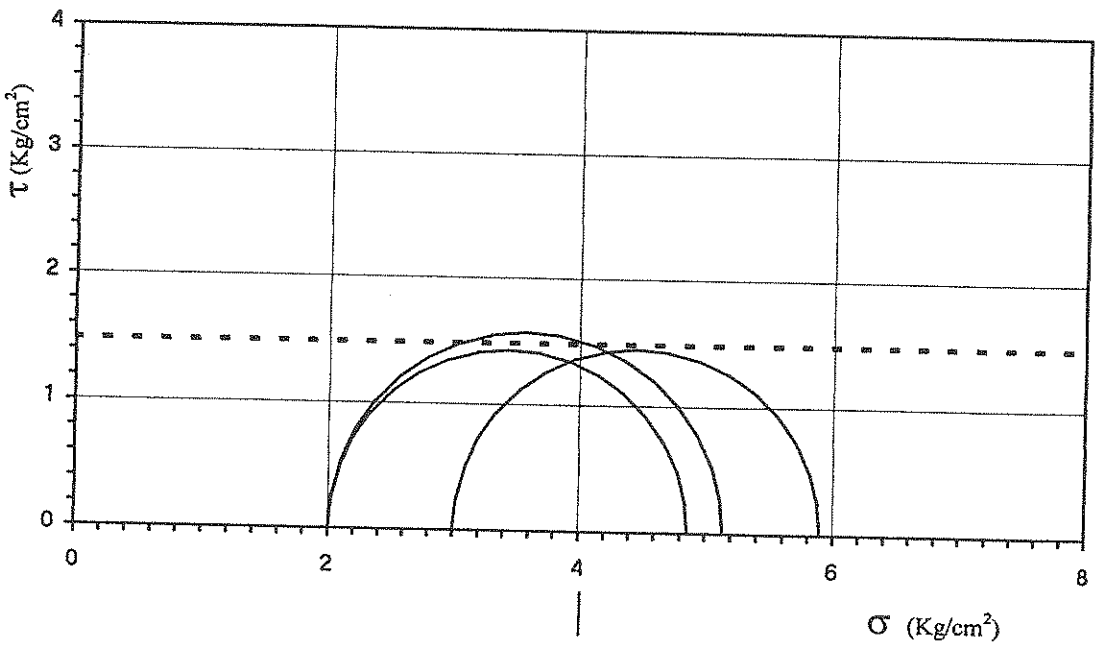
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 20; Campione N. 1; Profondità da 11.60 a m 12.10

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

Inviluppo di rottura nel piano τ - σ

PROVINO N.	σ_3 (Kg/cm^2)	σ_1 (Kg/cm^2)	σ_c (Kg/cm^2)	τ_c (Kg/cm^2)
1	2.00	5.14	3.57	1.57
2	2.00	4.86	3.43	1.43
3	3.00	5.90	4.45	1.45
$C_u = \Sigma\tau_c / 3 =$	1.483	(Kg/cm^2)		



Cert. N. 164 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

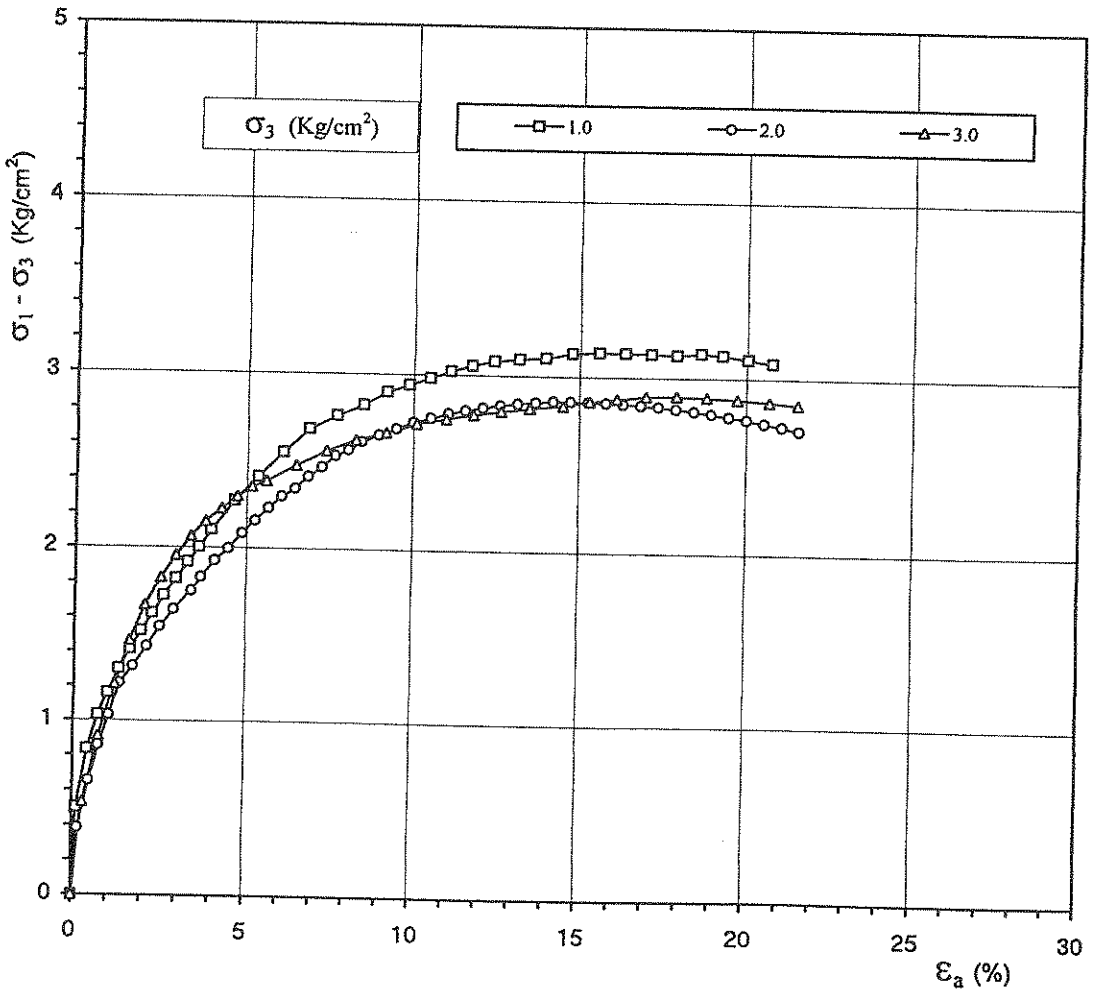
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 20; Campione N. 1; Profondità da 11.60 a m 12.10

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

Diagramma:

Curve tensioni deviatoriche - deformazioni assiali (σ_1-σ_3 - ε_a)



Cert. N. 165 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 20; Campione N. 2; Profondità da 19.10 a m 19.60

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 10/02/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 20/02/2004

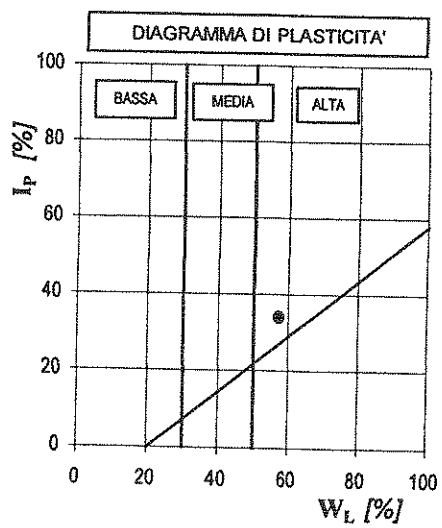
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla debolmente sabbioso con abbondantie minuti elementi fossiliferi,consistente, di colore grigio.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.774	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 2.154	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.829	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.178	
Porosità	n = 0.341	
Indice di porosità	e = 0.517	
Grado di saturazione	S = 0.955	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.572
Limite di Plasticità	W_P = 0.233
Indice di plasticità	I_P = 0.339
Indice di Consistenza	I_C = 1.162
Indice di Attività	A = 0.788



Prove meccaniche eseguite:

- Compressione uniassiale (ELL)

Cert. N. 166 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

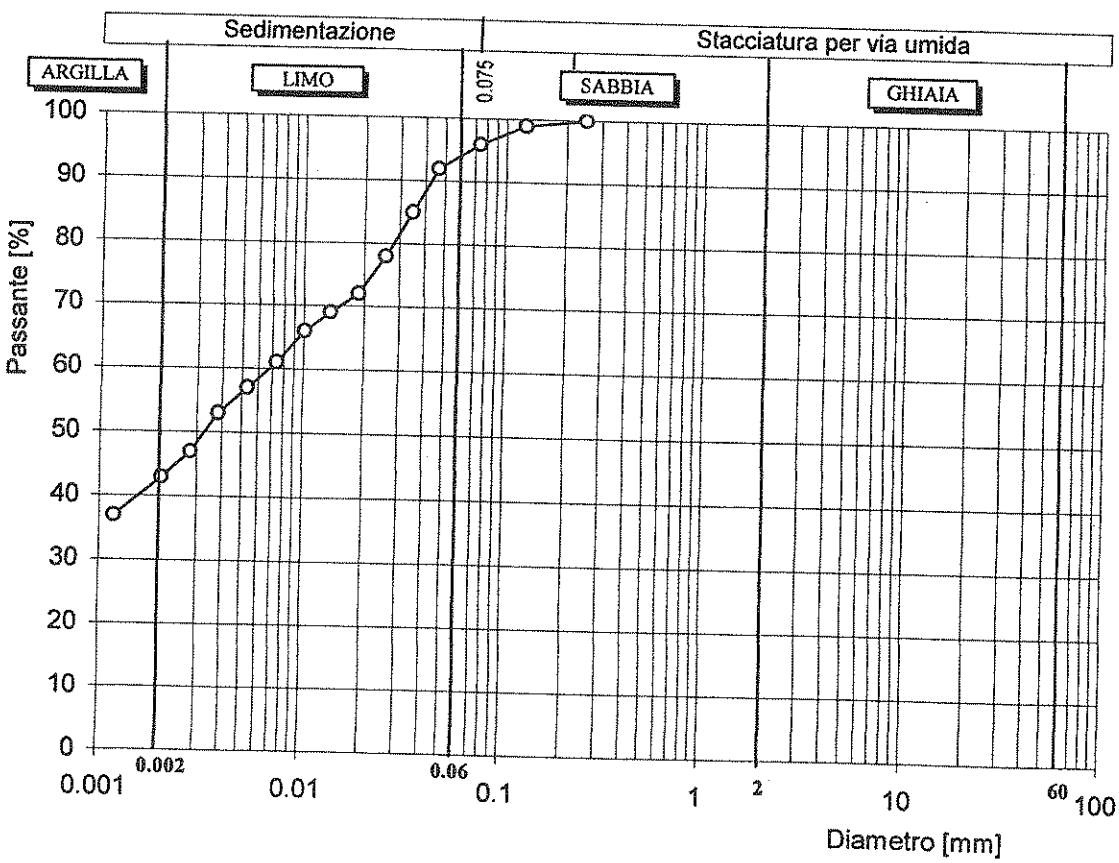
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 20; Campione N. 2; Profondità da 19.10 a m 19.60

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA DEBOLMENTE SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 06	Limo 51	Argilla 43



Cert. N. 167 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 20; Campione N. 2; Profondità da 19.10 a m 19.60

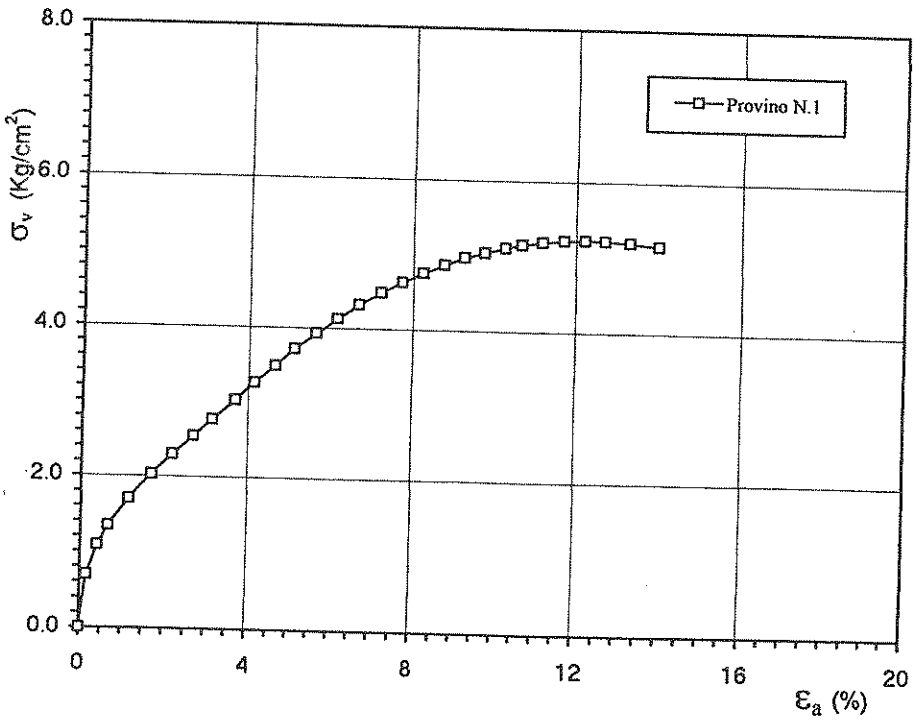
PROVA DI COMPRESSIONE UNIASSIALE (ELL)

DIMENSIONI DEI PROVINI	
• Diametro 5.00 cm	• Altezza 10.00 cm

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE
3.00 mm/min

Diagramma:
Curve tensioni deviatoriche - deformazione assiale (σ_v- ε_a)

		PROVINO N.	1
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:			
Peso dell'unità di volume	γ (t/m^3)		2.154
Contenuto naturale d'acqua	w		0.178
Porosità	n		0.341
Grado di saturazione	S		0.956
CONDIZIONI A ROTTURA:			
Tensione deviatorica	σ_v (Kg/cm^2)		5.23
Deformazione assiale	ε_a (%)		12.21



Cert. N. 168 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC

SERVIZI PER L'INGEGNERIA E LA GEOLOGIA

Laboratorio di Geotecnica

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

COMMITTENTE: ***ANAS s.p.a.***
Direzione Generale Programmazione e Progettazione

Assistenti alla Progettazione: R.T.I.

- PROGER s.p.a.
- Via Ingegneria s.r.l.
- De MaCo s.r.l.
- D'Appolonia s.p.a.

FASCICOLO 3 di 6

Prove contenute:

DAL SONDAGGIO **21** AL SONDAGGIO **30**

Dal Certificato N. 169 al Certificato N. 245

LAGIC s.a.s.
dell'Ing. Tripodi & C
Via S. Antonello, 13
87040 Montalto Uffugo CS
Partita IVA: 01700210782

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

COMMITTENTE: ***ANAS s.p.a.***
Direzione Generale Programmazione e Progettazione

Assistenti alla Progettazione: R.T.I.
- PROGER s.p.a.
- Via Ingegneria s.r.l.
- De MaCo s.r.l.
- D'Appolonia s.p.a.

c J

FASCICOLO 3 di 6

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO

DAL SONDAGGIO **21** AL SONDAGGIO **30**

Dal Certificato N. 169 al Certificato N. 245	Totale Certificati N. 77 di 535

IL DIRETTORE TECNICO
(Ing. ***Paolo MERCURI***)

L'AMMINISTRATORE
L'Ingegnere Geotecnico
(***Luigi TRIPODI***)

LAGIC s.a.s.
dell'Ing. Tripodi & C
Via S. Antonello, 13
87040 Montalto Uffugo CS
Partita IVA: 01700210782

CNGG associato

Giugno 2004

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

COMMITTENTE: ***ANAS s.p.a.***
Direzione Generale Programmazione e Progettazione

Assistenti alla Progettazione: R.T.I.
- PROGER s.p.a.
- Via Ingegneria s.r.l.
- De MaCo s.r.l.
- D'Appolonia

Tabella riassuntiva delle prove geotecniche di laboratorio eseguite

FASCICOLO 3 DI 6 - CERTIFICATI DAL 169 AL 245

Sond.	Camp.	Profondità da m	Profondità a m	GR	Proprietà Indici γ_s	γ	γ_d	e	w	W_l	W_p	Prove Meccaniche ED	TD	TD rsd	TX (UU)	TX (CD)	ELL
21	1	16.50	17.00	1	1	1	1	1	1	1	1		1				
22	1	17.30	17.80	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1		
23	1	6.00	6.50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1
23	2	20.00	20.50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1
24	1	9.00	9.50	1	1	1	1	1	1	1	1		1				
24	2	18.00	18.50	1	1	1	1	1	1	1	1					1	
25	1	8.00	8.50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
25	2	15.50	16.00	1	1	1	1	1	1	1	1		1				1
26	1	4.50	5.00	1	1	1	1	1	1	1	1		1				
27	1	14.50	15.00	1	1	1	1	1	1	1	1		1				
28	1	8.00	8.50	1	1	1	1	1	1	1	1		1				
29	1	5.00	5.50	1	1	1	1	1	1	1	1		1				
29	2	21.00	21.50	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1		
30	1	13.70	14.00	1													

LEGENDA:

GR	Analisi granulometrica	W_p	Limite di plasticità
γ_s	Peso specifico	ED	Prova di compressione edometrica
γ	Peso dell'unità di volume	TD	Prova di taglio diretto, consolidato drenato
γ_d	Peso secco dell'unità di volume	TD rsd	Prova di taglio diretto residuo, consolidato drenato
e	Indice di porosità	TX(UU)	Prova di compressione triassiale, non consolidata non drenata
w	Contenuto naturale d'acqua	TX(CD)	Prova di compressione triassiale, consolidata drenata
W_l	Limite di liquidità	ELL	Prova di compressione uniassiale

INDAGINE	Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-

LAGIC Laboratorio di Geotecnica

Tabella riepilogativa dei risultati delle prove geotecniche di laboratorio — **Sondaggio dal N° 21 al N° 30** — **Certificati dal 169 al 245 di 535**

Sondaggio	Campione	Profondità da m	Profondità a m	Peso Specifico γ_s [t/mc]	Peso dell'unità di volume γ [t/mc]	Contenuto naturale d'acqua w	Peso secco dell'unità di volume γ_d [t/mc]	Porosità n	Indice di Porosità e	Grado di Saturazione S	Prova di taglio diretto (CD) resistenza di picco c' [kg/cmq]	Prova di taglio diretto (CD) resistenza di picco φ' [°]	Prova di taglio diretto (CD) resistenza residua c' [kg/cmq]	Prova di taglio diretto (CD) resistenza residua φ' [°]	Consolidazione edometrica Cc	Consolidazione edometrica Eed [kg/cmq]	Compressione triassiale (CD) c' [kg/cmq]	Compressione triassiale (CD) φ' [°]	Compressione triassiale (UU) c_u [kg/cmq]	Compressione Uniassiale (ELL) σ_c [kg/cmq]	Analisi Granulometrica [%] Ghiaia	Analisi Granulometrica [%] Sabbia	Analisi Granulometrica [%] Limo	Analisi Granulometrica [%] Argilla	Limiti di Atterberg W_L	Limiti di Atterberg W_P	Limiti di Atterberg I_P
21	1	16.50	17.00	2.698	2.090	0.184	1.765	0.346	0.528	0.939	0.040	28.41									2	48	36	14	0.249	0.185	0.064
22	1	17.30	17.80	2.754	2.023	0.240	1.631	0.408	0.688	0.961	0.109	20.01							0.973			14	49	37	0.470	0.227	0.243
23	1	6.00	6.50	2.766	2.112	0.199	1.761	0.363	0.570	0.965	0.197	15.84			0.15	119-154-240				2.65		1	50	49	0.540	0.302	0.238
23	2	20.00	20.50	2.774	2.156	0.184	1.821	0.344	0.523	0.975	0.199	18.49			0.14	165-165-228				4.67		8	51	41	0.432	0.237	0.195
24	1	9.00	9.50	2.758	1.978	0.129	1.752	0.365	0.574	0.620	0.036	27.39									1	55	25	19	0.355	0.210	0.145
24	2	18.00	18.50	2.758	2.117	0.182	1.791	0.351	0.540	0.930							0.097	25.9				1	52	47	0.468	0.224	0.244
25	1	8.50	9.00	2.758	2.179	0.161	1.877	0.319	0.469	0.946	0.220	22.71			0.15	103-134-213						24	41	35	0.374	0.150	0.224
25	2	15.50	16.00	2.762	2.058	0.186	1.735	0.372	0.592	0.868	0.165	22.48								3.03		13	48	39	0.430	0.212	0.218
26	1	4.50	5.00	2.751	1.953	0.106	1.766	0.358	0.558	0.523	0.105	26.83										52	27	21	0.309	0.197	0.112
27	1	14.00	14.50	2.758	2.044	0.148	1.780	0.354	0.549	0.743	0.222	21.65										19	54	27	0.365	0.185	0.180
28	1	8.00	8.50	2.761	2.117	0.135	1.865	0.324	0.480	0.776	0.191	27.58										40	33	27	0.327	0.199	0.128
29	1	5.00	5.50	2.733	1.995	0.247	1.600	0.415	0.708	0.953	0.061	27.22										29	51	20	0.309	0.178	0.131
29	2	21.00	21.50	2.764	2.029	0.252	1.621	0.414	0.706	0.987					0.21	90-131-203			1.837			10	53	37	0.474	0.256	0.218
30	1	13.70	14.00																		2	84	14				
30	2	17.80	18.00																								

NOTA: I valori riportati nella colonna relativa al modulo Eed, separati dalla barra rovescia, sono ripettivamente quelli ottenuti negli incrementi da 1.5 a 3 kg/cmq, da 3 a 6 kg/cmq e da 6 a 12 kg/cmq.-

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 21; Campione N. 1; Profondità da 16.50 a m 17.00

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 17/02/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 01/04/2004

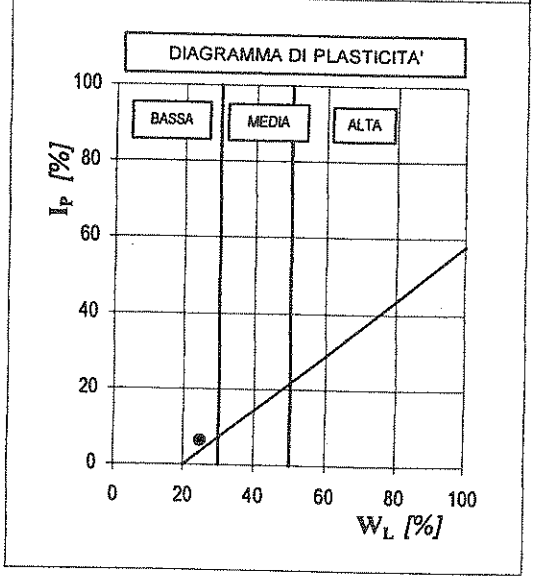
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Sabbia con limo argillosa con minuti e sporadici elementi ghiaiosi, moderatamente addensata, di colore nocciola brunastro con venature giallastre.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.698$	[t/m³]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.090$	[t/m³]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.765$	[t/m³]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.184$	
Porosità	$n = 0.346$	
Indice di porosità	$e = 0.528$	
Grado di saturazione	$S = 0.939$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.249$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.185$
Indice di plasticità	$I_P = 0.064$
Indice di Consistenza	$I_C = 1.016$
Indice di Attività	$A = 0.457$



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)

Cert. N. 169 cJ

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

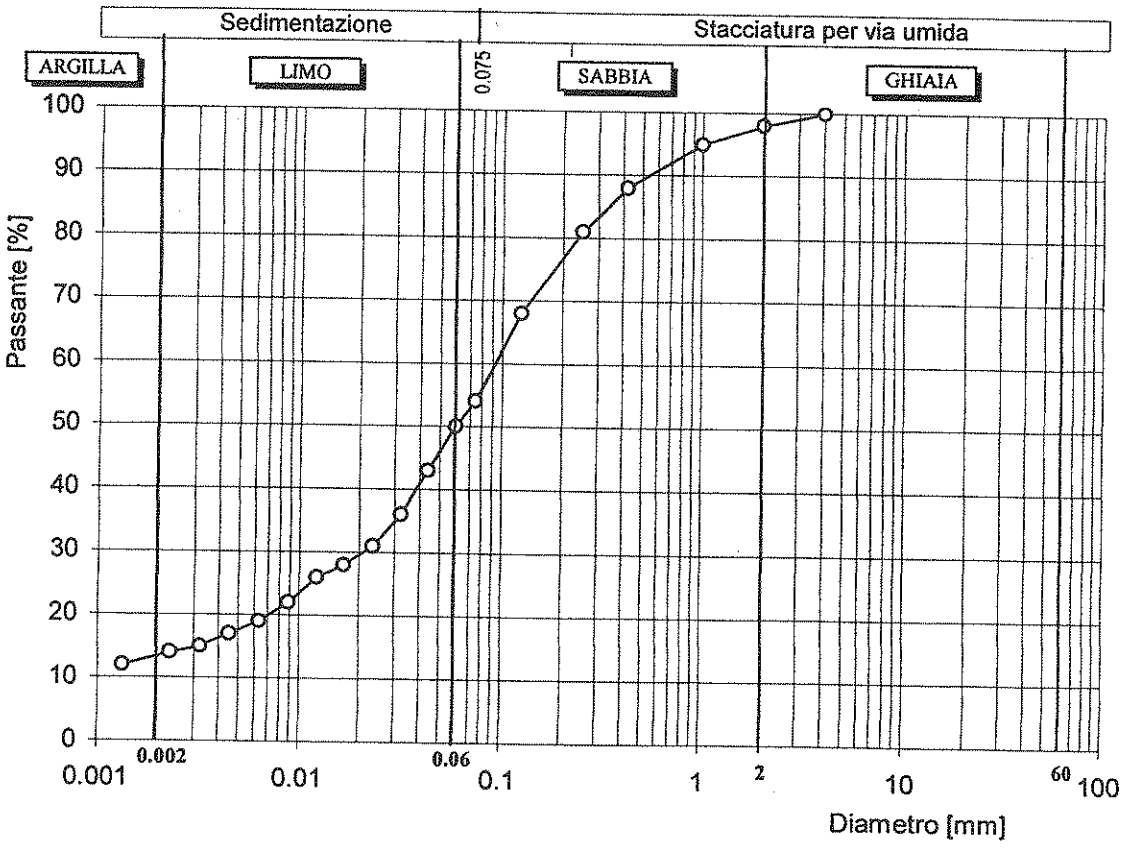
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 21; Campione N. 1; Profondità da 16.50 a m 17.00

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	SABBIA CON LIMO ARGILLOSA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 02	Sabbia 48	Limo 36	Argilla 14



Cert. N. 170 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC S.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 21; Campione N. 1; Profondità da 16.50 a m 17.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

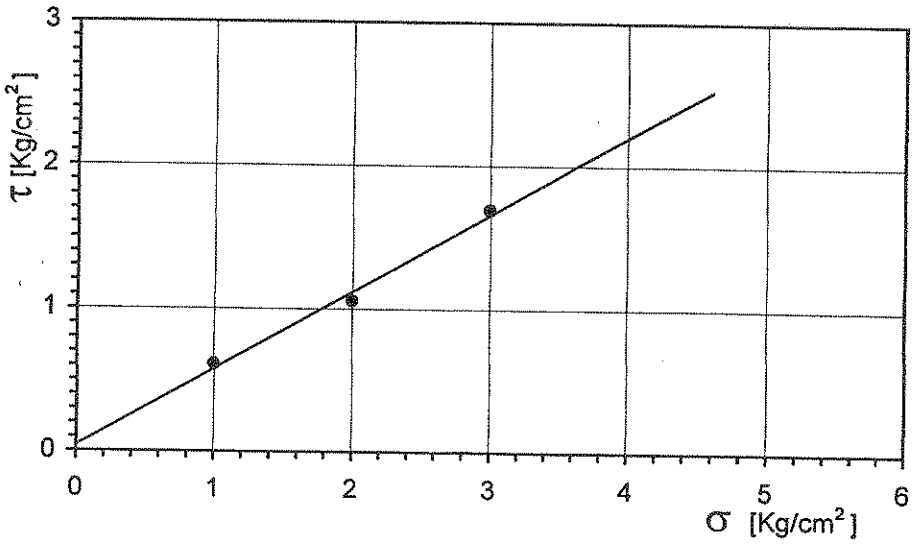
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.008 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm²	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm³

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m³]	2.099	2.089	2.081
Contenuto naturale d'acqua	W	0.183	0.183	0.184
Porosità	n	0.342	0.346	0.349
Grado di saturazione	S	0.949	0.937	0.928
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm²]	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm²]	0.612	1.058	1.694
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	5.19	4.01	4.79
Contenuto d'acqua	W_r	0.176	0.168	0.162

Coesione [Kg/cm²] c' = 0.040	Angolo d'attrito [°] φ' = 28.41



Cert. N. 171 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

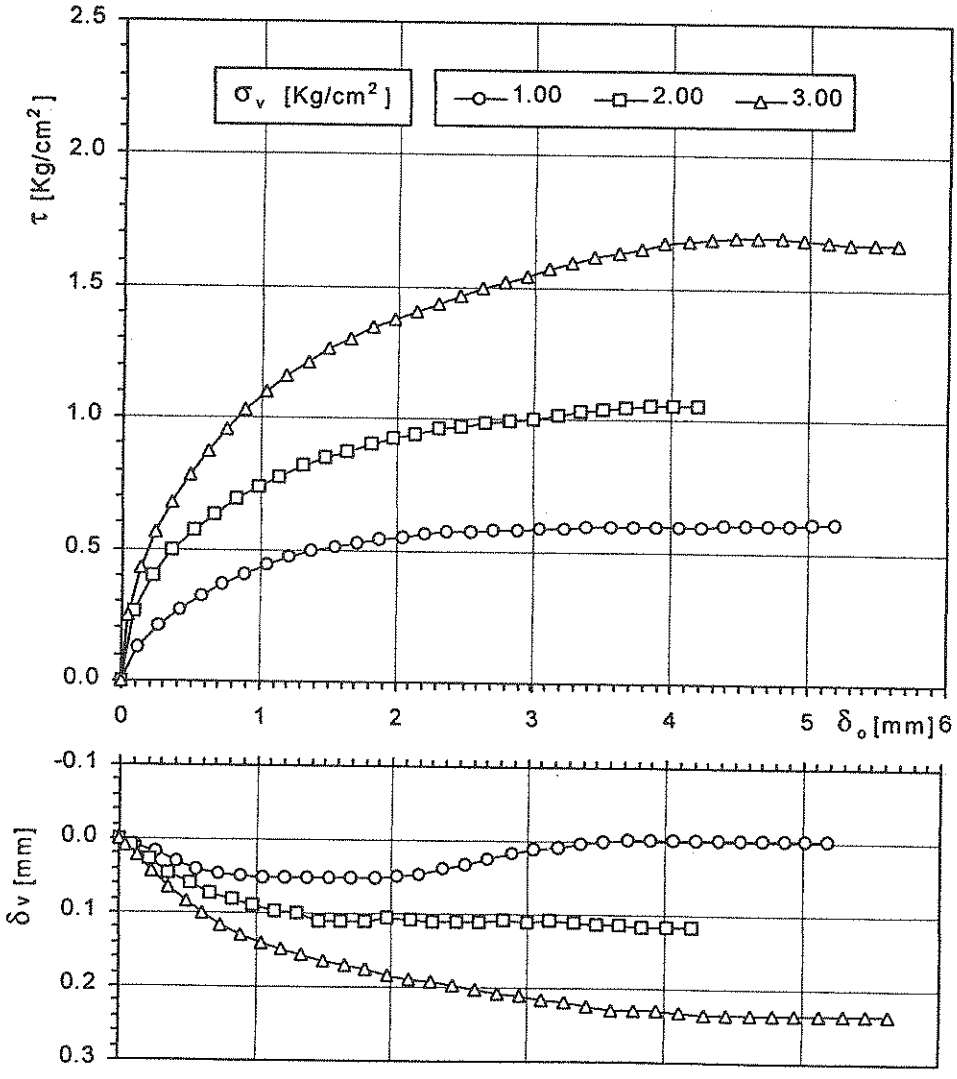
L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 21; Campione N. 1; Profondità da 16.50 a m 17.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_O)
Cedimento verticale (δ_V) - Spostamento orizzontale (δ_O)



Cert. N. 172 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE · LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 22; Campione N. 1; Profondità da 17.30 a m 17.80

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 12/03/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 05/04/2004

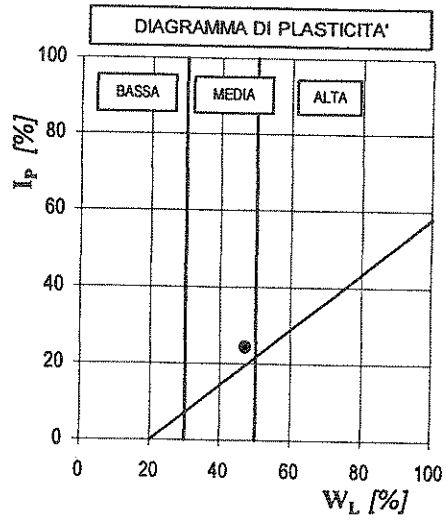
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla sabbioso di colore bruno nocciola con venature grigiastre, moderatamente consistente.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.754$	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.023$	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.631$	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.240$	
Porosità	$n = 0.408$	
Indice di porosità	$e = 0.688$	
Grado di saturazione	$S = 0.961$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.470$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.227$
Indice di plasticità	$I_P = 0.243$
Indice di Consistenza	$I_C = 0.947$
Indice di Attività	$A = 0.657$



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)
- Compressione triassiale (UU)

Cert. N. 173 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

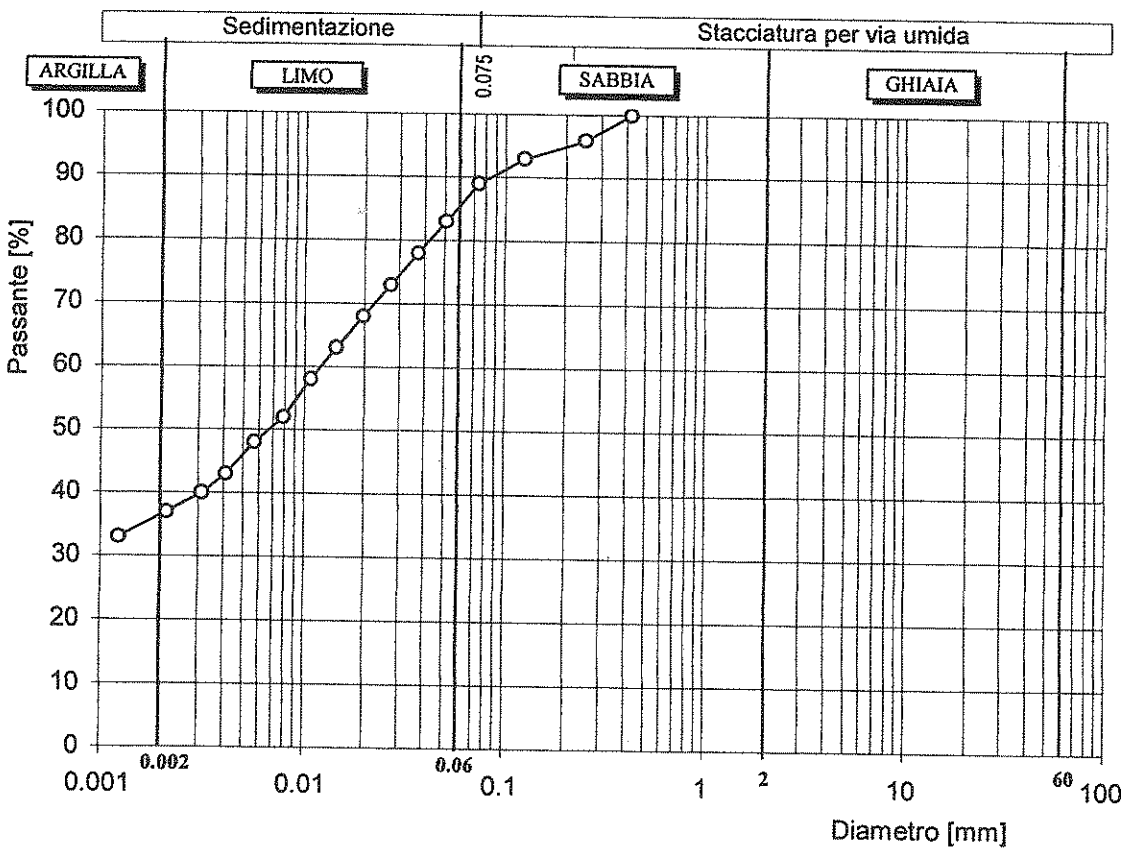
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 22; Campione N. 1; Profondità da 17.30 a m 17.80

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 14	Limo 49	Argilla 37



Cert. N. 174 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 22; Campione N. 1; Profondità da 17.30 a m 17.80

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

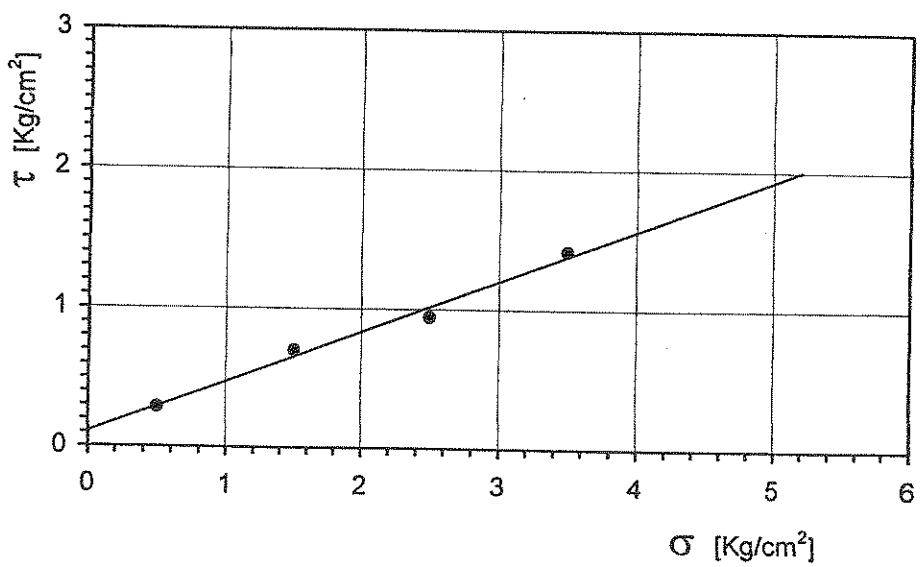
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm²	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm³

PROVINO N.		1	2	3	4
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:					
Peso dell'unità di volume	γ [t/m³]	2.034	2.024	2.027	2.009
Contenuto naturale d'acqua	W	0.230	0.237	0.244	0.251
Porosità	n	0.399	0.406	0.408	0.417
Grado di saturazione	S	0.951	0.956	0.972	0.966
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:					
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm²]	0.50	1.50	2.50	3.50
CONDIZIONI A ROTTURA:					
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm²]	0.285	0.700	0.946	1.417
Spostamento orizzontale	δ_0 [mm]	1.17	1.70	3.01	3.83
Contenuto d'acqua	W_r	0.241	0.234	0.233	0.226

Coesione [Kg/cm²] c' = 0.109	Angolo d'attrito [°] φ' = 20.01



Cert. N. 175 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

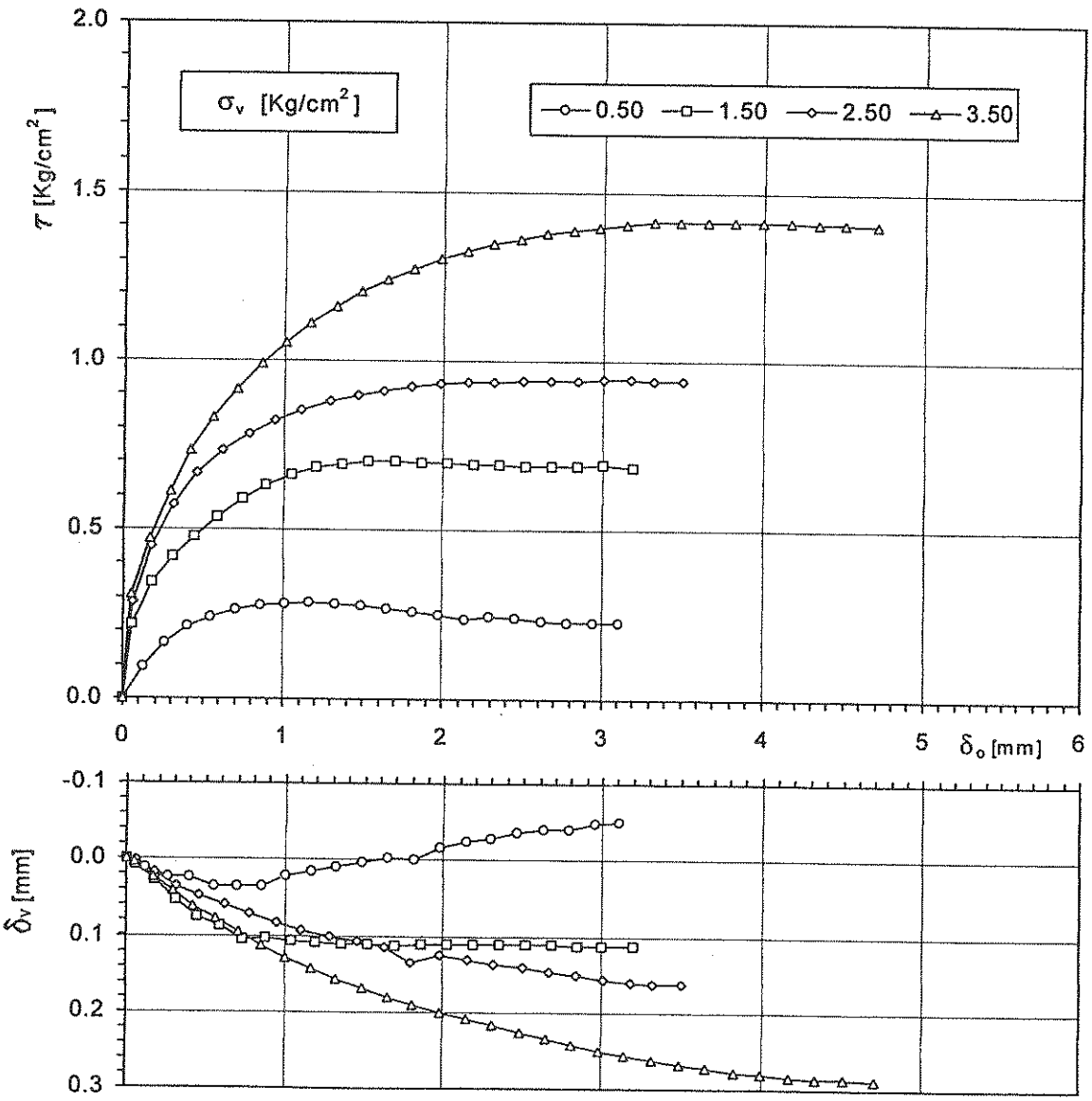
L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 22; Campione N. 1; Profondità da 17.30 a m 17.80

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 176 cJ

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Iripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 22; Campione N. 1; Profondità da 17.30 a m 17.80

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

TIPO DI PROVA
Non consolidata non drenata (UU)

DIMENSIONI DEI PROVINI	
• Diametro	3.80 cm
• Altezza	7.60 cm
• Volume	86.20 cm^3

APPLICAZIONE DEL CARICO
a deformazione controllata

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	
1.00	mm/min

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ (t/m^3)	2.077	2.088	2.100
Contenuto naturale d'acqua	w	0.195	0.200	0.196
Porosità	n	0.369	0.368	0.362
Grado di saturazione	S	0.918	0.945	0.948
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione laterale totaleverticale	σ_3 (Kg/cm^2)	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione deviatorica	$\sigma_1 - \sigma_3$ (Kg/cm^2)	1.88	1.76	2.19
Deformazione assiale	ε_a (%)	15.78	16.39	16.39

Cert. N. 177 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

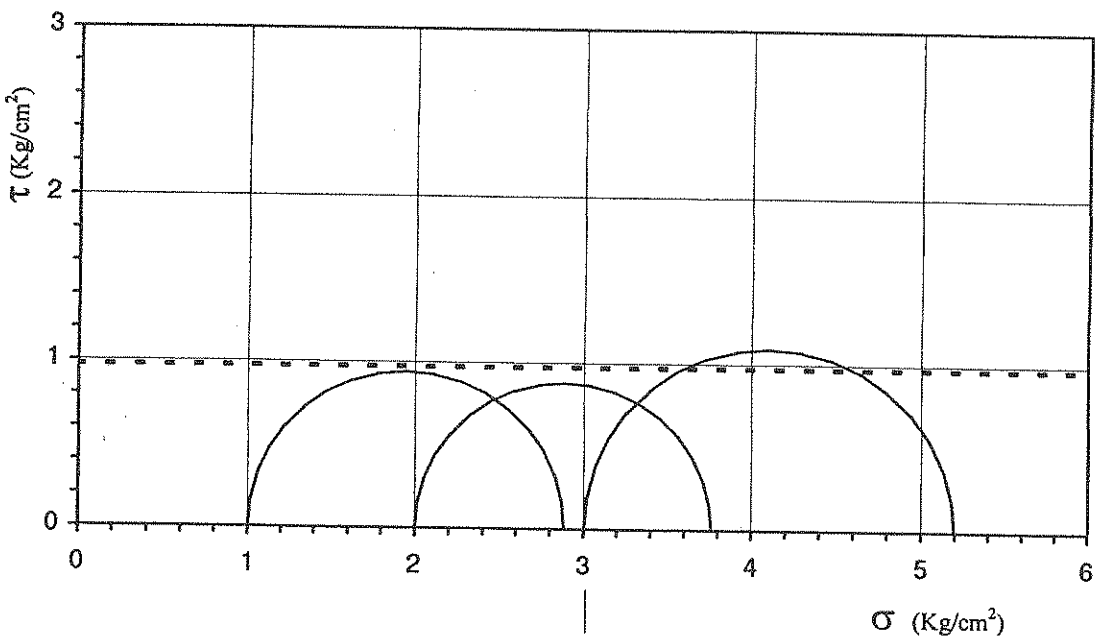
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 22; Campione N. 1; Profondità da 17.30 a m 17.80

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

Inviluppo di rottura nel piano τ - σ

PROVINO N.	σ_3 (Kg/cm^2)	σ_1 (Kg/cm^2)	σ_c (Kg/cm^2)	τ_c (Kg/cm^2)
1	1.00	2.88	1.94	0.94
2	2.00	3.76	2.88	0.88
3	3.00	5.19	4.10	1.10
$C_u = \Sigma\tau_c / 3 =$	0.973	(Kg/cm^2)		



Cert. N. 178 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC S.A.S.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

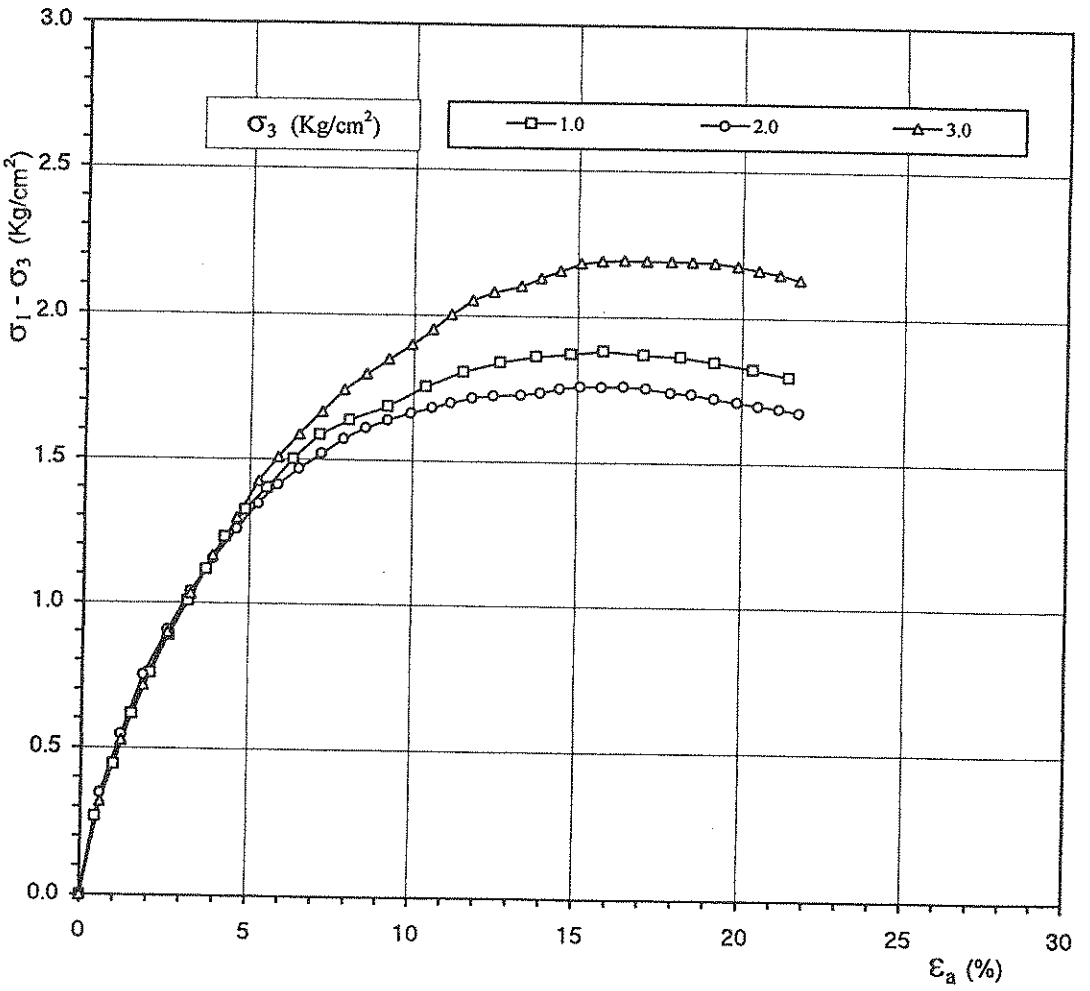
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 22; Campione N. 1; Profondità da 17.30 a m 17.80

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

Diagramma:

Curve tensioni deviatoriche - deformazioni assiali (σ_1-σ_3 - ε_a)



Cert. N. 179 c J

LAGIC s. a. s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE – CONSULENZE INGEGNERI

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 23; Campione N. 1; Profondità da 6.00 a m 6.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 14/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 26/01/2004

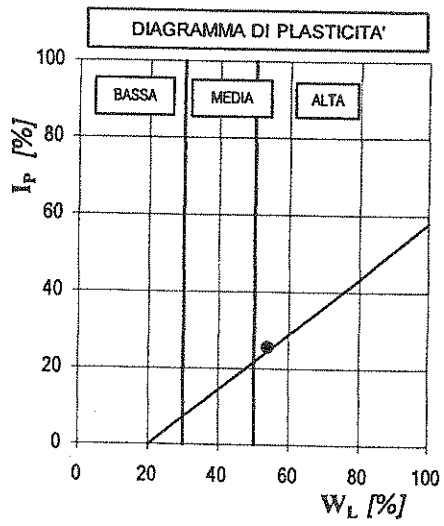
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla, di colore bruno marrone grigiastro con venature grigio chiare, moderatamente consistente.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.766	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 2.112	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.761	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.199	
Porosità	n = 0.363	
Indice di porosità	e = 0.570	
Grado di saturazione	S = 0.965	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.540
Limite di Plasticità	W_P = 0.284
Indice di plasticità	I_P = 0.256
Indice di Consistenza	I_C = 1.332
Indice di Attività	A = 0.522



Prove meccaniche eseguite:

- Consolidazione edometrica
- Taglio diretto (CD)
- Compressione uniassiale (ELL)

Cert. N. 180 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

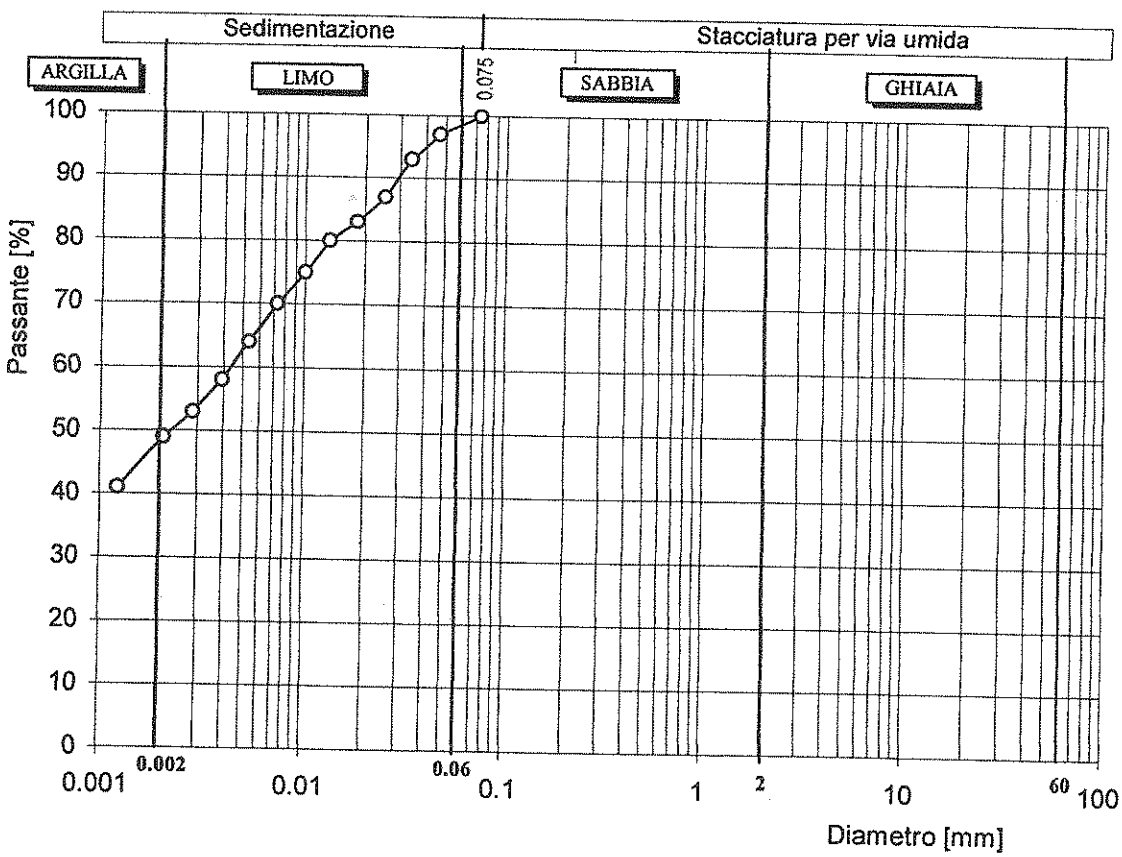
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 23; Campione N. 1; Profondità da 6.00 a m 6.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 01	Limo 50	Argilla 49



Cert. N. 181 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 23; Campione N. 1; Profondità da 6.00 a m 6.50

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Dati sperimentali diagramma (e - log σ_v)

DATI INIZIALI DEL PROVINO:

Altezza	= 2.00 (cm)	Peso dell'unità di volume	γ = 2.160	(t/mc)
Diametro	= 5.047 (cm)	Contenuto naturale d'acqua	w = 0.184	
Volume	= 40.00 (cmc)	Indice di porosità	e = 0.5156	
		Grado di saturazione	S = 0.985	

Contenuto d'acqua a fine prova w = 0.187

Carico σv (Kg/cmq)	Cedimenti $\Sigma \delta v$ (mm)	Altezza Provino H (mm)	Indice di porosità e	Modulo Edometrico Eed (Kg/cmq)
(*) 0.1	0.023	19.977	0.5139	
(*) 0.2	0.043	19.957	0.5124	
(*) 0.4	0.083	19.917	0.5093	
(*) 0.8	0.145	19.855	0.5046	
(*) 1.5	0.243	19.757	0.4972	
3	0.493	19.507	0.4783	119
6	0.873	19.127	0.4495	154
12	1.352	18.648	0.4132	240
24	1.932	18.068	0.3692	386
12	1.772	18.228	0.3813	
6	1.548	18.452	0.3983	
1.5	0.968	19.032	0.4423	
0.4	0.388	19.612	0.4862	

Nota : (*) il provino tende a rigonfiare

Indice di Compressibilità Cc = 0.146

Cert. N. 182 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE FONDAZIONI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

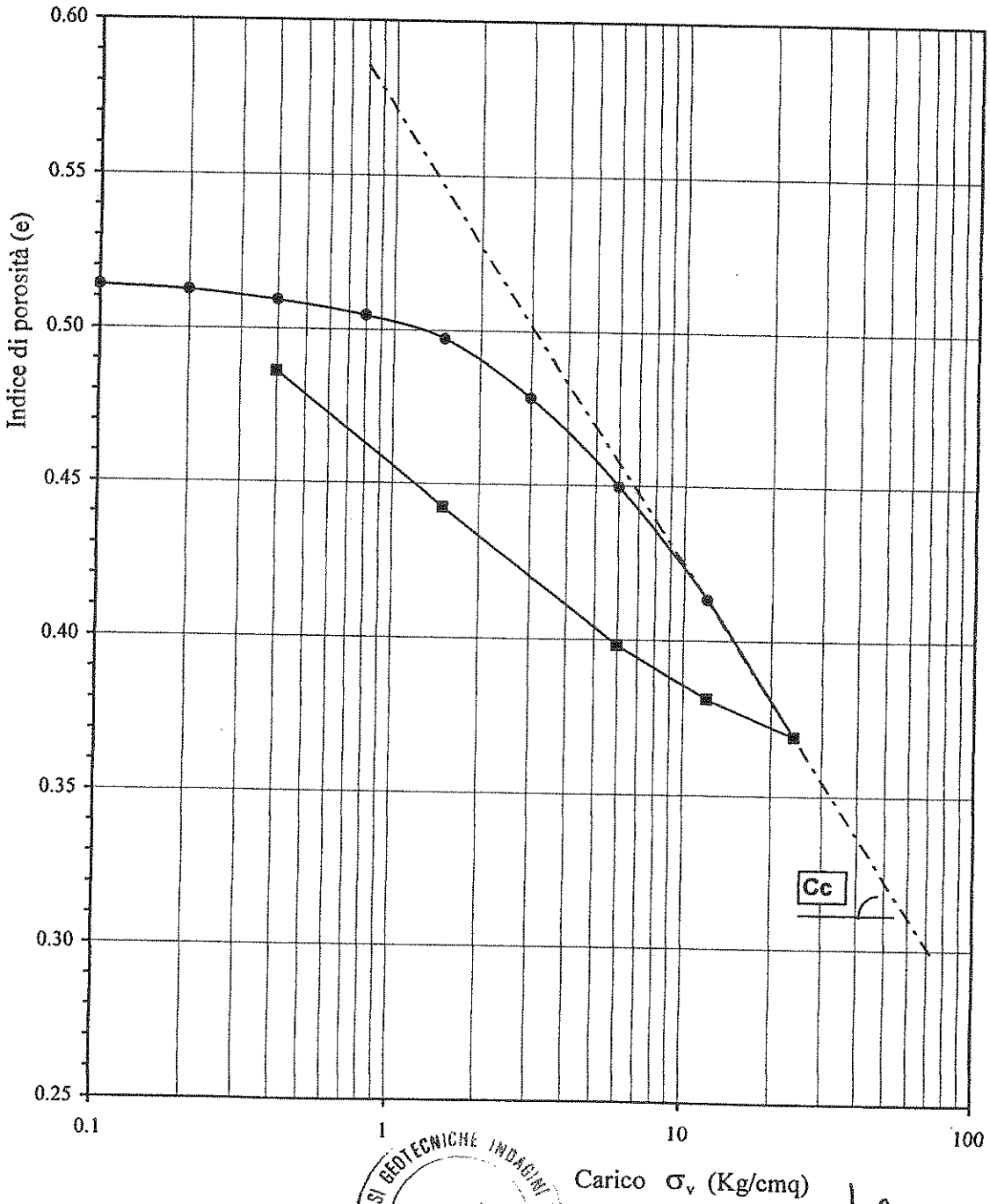
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 23; Campione N. 1; Profondità da 6.00 a m 6.50

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Diagramma

Indice di porosità - Logaritmo del carico (e - log σ_v)



Cert. N. 183 c J

LAGIC s.a.s. LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 23; Campione N. 1; Profondità da 6.00 a m 6.50

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Dati sperimentali diagramma (cedimenti - tempo)

Tempo (minuti)	Cedimenti relativi ai carichi applicati (mm)					
0.2	0.043	0.050	0.062	0.070	0.095	0.120
0.5	0.050	0.060	0.071	0.085	0.110	0.135
1	0.054	0.068	0.080	0.100	0.125	0.153
2	0.059	0.075	0.092	0.112	0.145	0.180
4	0.062	0.080	0.108	0.136	0.172	0.218
8	0.062	0.086	0.125	0.160	0.219	0.268
15	0.061	0.090	0.146	0.200	0.258	0.320
30	(*)	0.095	0.175	0.247	0.320	0.396
60		0.097	0.204	0.297	0.380	0.470
120		0.098	0.227	0.332	0.419	0.513
240		0.098	0.238	0.357	0.443	0.540
480		0.096	0.246	0.368	0.461	0.561
1440		(*)	0.250	0.380	0.479	0.580
Carico (Kg/cmq)	0.8	1.5	3	6	12	24

Nota : (*) il provino tende a rigonfiare

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE LAGIC s.a.s.

Cert. N. 184 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

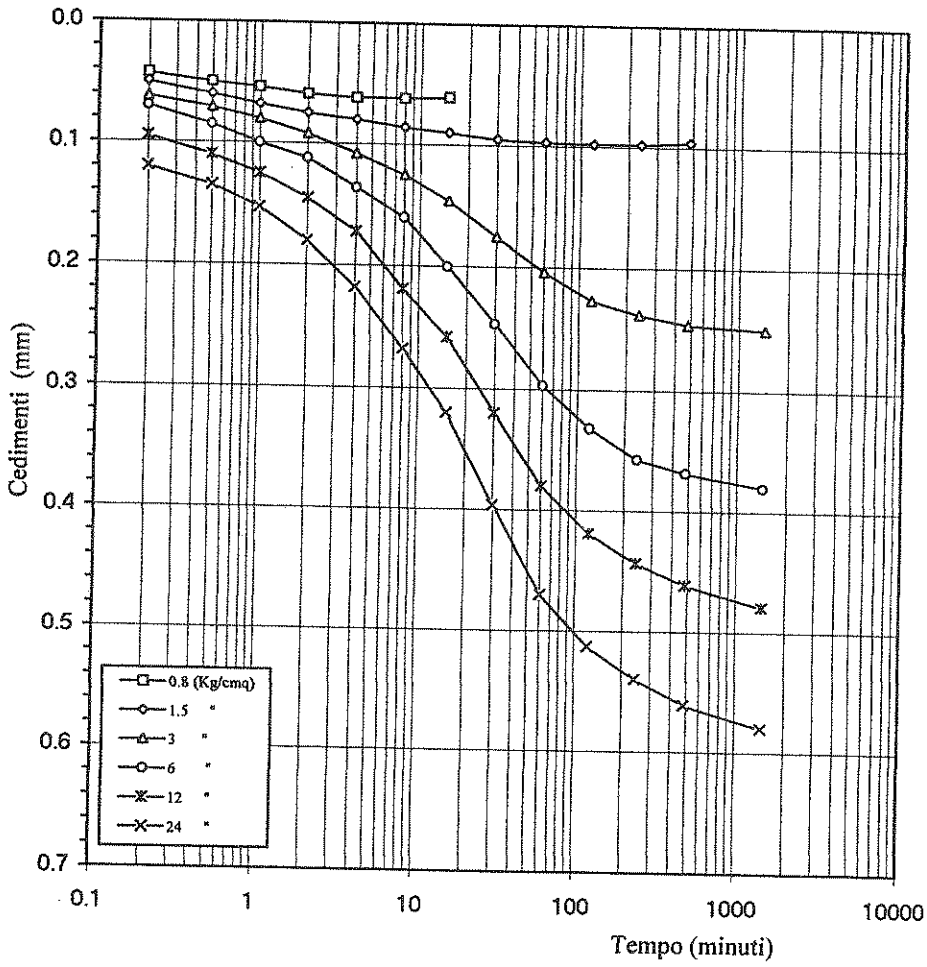
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

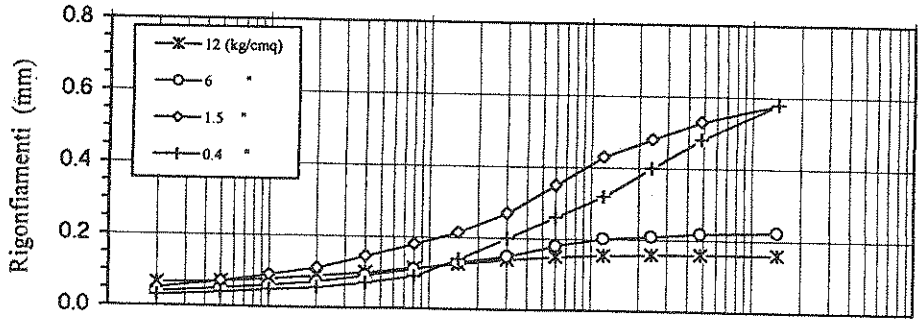
Sondaggio N. 23; Campione N. 1; Profondità da 6.00 a m 6.50

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Diagramma

Cedimenti/Rigonfiamenti - Logaritmo del tempo





Cert. N. 185 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 23; Campione N. 1; Profondità da 6.00 a m 6.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

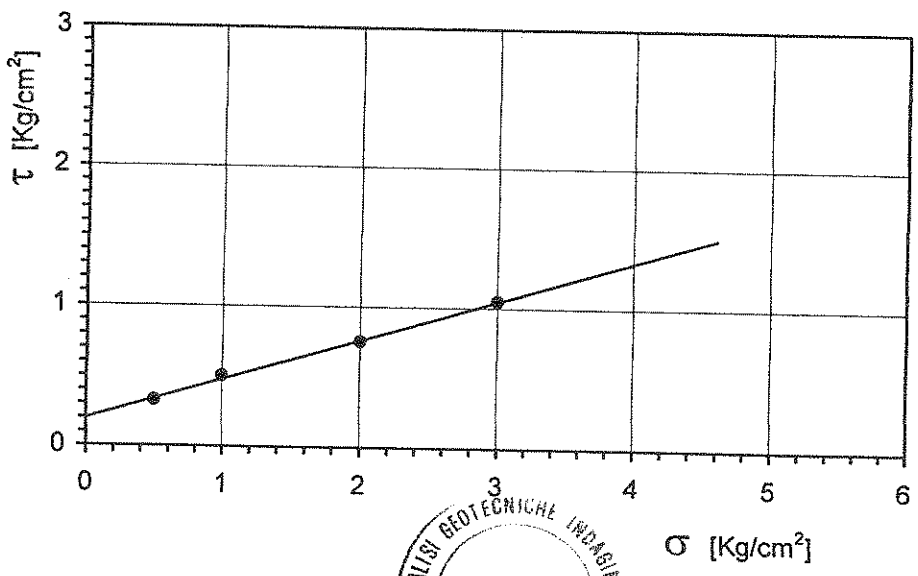
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3	4
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:					
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.101	2.069	2.048	2.067
Contenuto naturale d'acqua	W	0.196	0.217	0.241	0.214
Porosità	n	0.365	0.385	0.403	0.384
Grado di saturazione	S	0.943	0.956	0.986	0.947
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:					
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	0.50	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:					
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.325	0.502	0.755	1.049
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	2.33	0.86	1.44	2.17
Contenuto d'acqua	W_r	0.217	0.227	0.246	0.211

Coesione [Kg/cm^2]	c' = 0.197	Angolo d'attrito [°]	φ' = 15.84



LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

Cert. N. 186 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

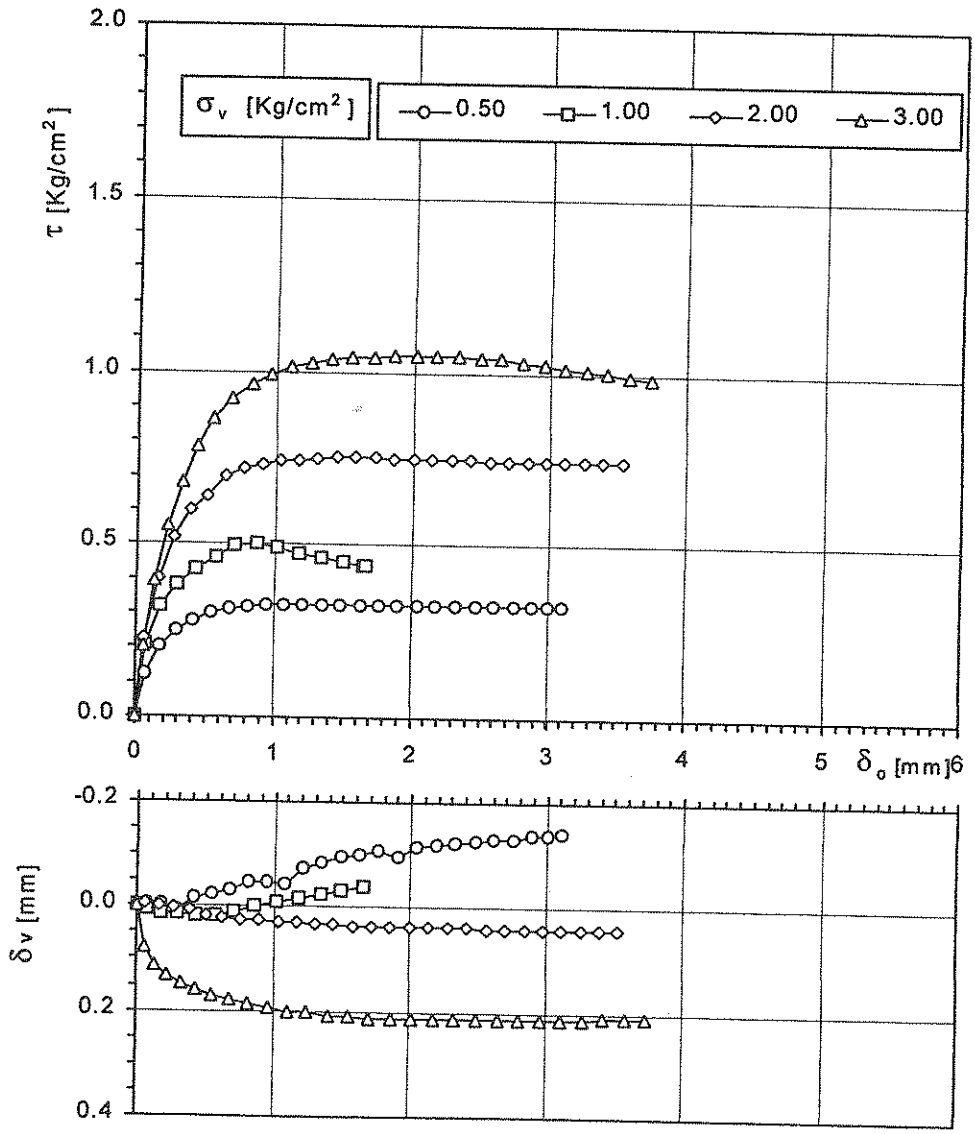
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 23; Campione N. 1; Profondità da 6.00 a m 6.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 187 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INGEGNERI E CONSULENTI · LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 23; Campione N. 1; Profondità da 6.00 a m 6.50

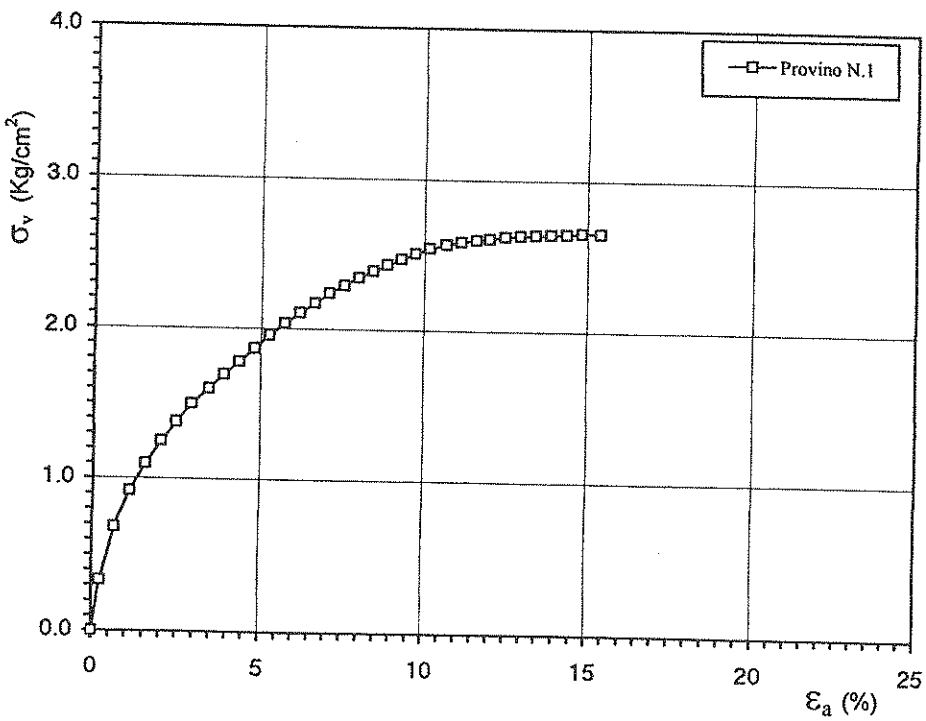
PROVA DI COMPRESSIONE UNIASSIALE (ELL)

DIMENSIONI DEI PROVINI	
• Diametro 3.80 cm	• Altezza 7.60 cm

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE
3.00 mm/min

Diagramma:
Curve tensioni deviatoriche - deformazione assiale (σ_v- ε_a)

		PROVINO N.	1
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:			
Peso dell'unità di volume	γ (t/m^3)		2.104
Contenuto naturale d'acqua	w		0.195
Porosità	n		0.364
Grado di saturazione	S		0.945
CONDIZIONI A ROTTURA:			
Tensione deviatorica	σ_v (Kg/cm^2)		2.65
Deformazione assiale	ε_a (%)		14.82



Cert. N. 188 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 23; Campione N. 2; Profondità da 20.00 a m 20.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 15/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 26/01/2004

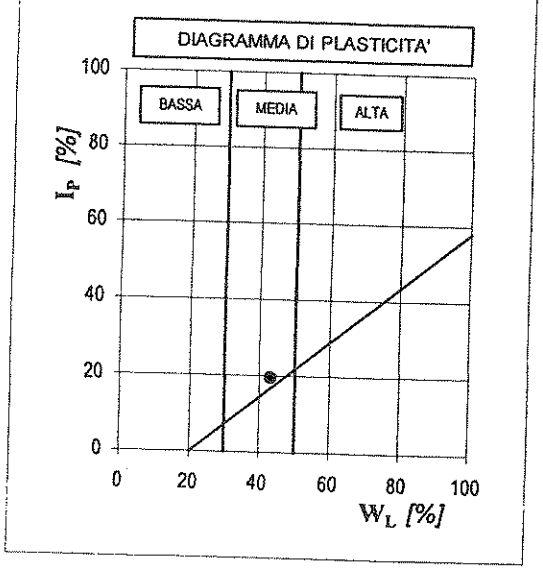
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla debolmente sabbioso cosistente, di olore grigiastro con puntinature nerastre e biancastre.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.774	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 2.156	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.821	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.184	
Porosità	n = 0.344	
Indice di porosità	e = 0.523	
Grado di saturazione	S = 0.975	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.432
Limite di Plasticità	W_P = 0.237
Indice di plasticità	I_P = 0.195
Indice di Consistenza	I_C = 1.272
Indice di Attività	A = 0.476



Prove meccaniche eseguite:

- Consolidazione edometrica
- Taglio diretto (CD)
- Compressione uniassiale (ELL)

Cert. N. 189 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

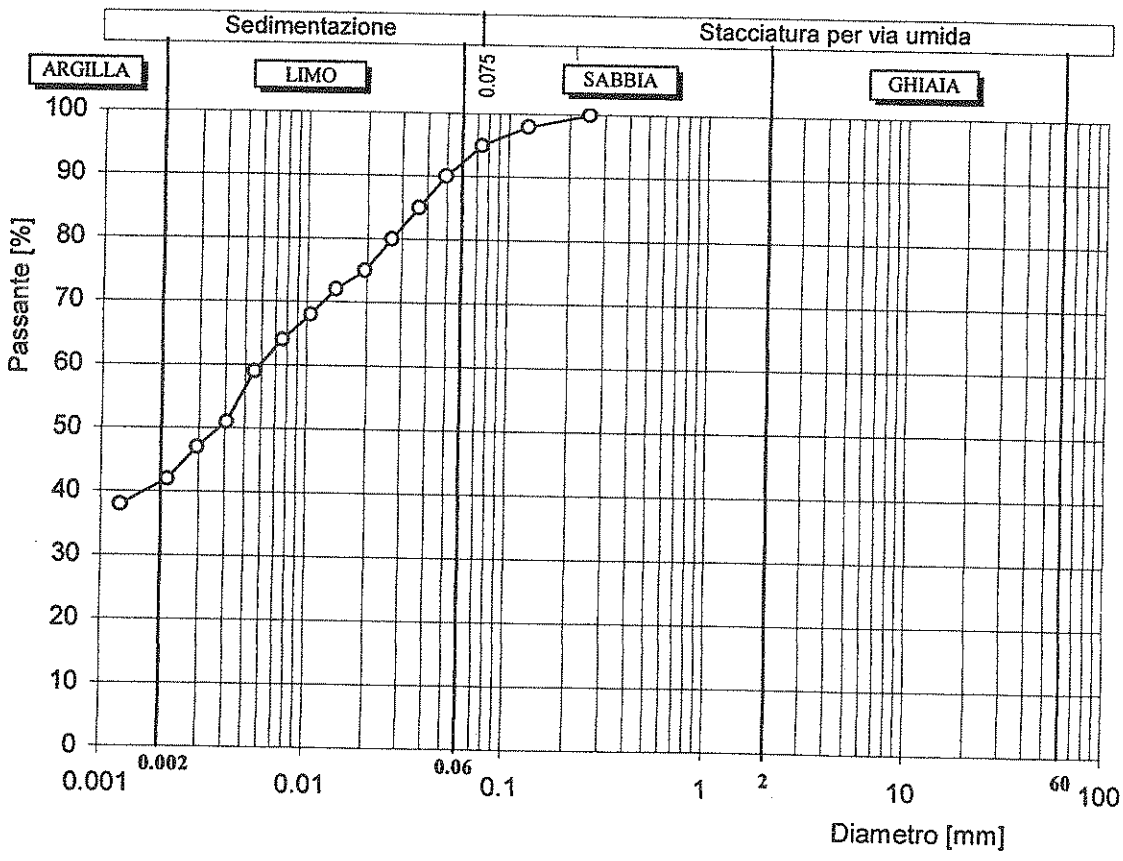
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 23; Campione N. 2; Profondità da 20.00 a m 20.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA DEBOLMENTE SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 08	Limo 51	Argilla 41



Cert. N. 190 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 23; Campione N. 2; Profondità da 20.00 a m 20.50

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Dati sperimentali diagramma (e - log σ_v)

DATI INIZIALI DEL PROVINO:

Altezza	= 2.00 (cm)	Peso dell'unità di volume	γ = 2.181	(t/mc)
Diametro	= 5.047 (cm)	Contenuto naturale d'acqua	w = 0.177	
Volume	= 40.00 (cmc)	Indice di porosità	e = 0.4970	
		Grado di saturazione	S = 0.986	

Contenuto d'acqua a fine prova w = 0.184

Carico σv (Kg/cmq)	Cedimenti $\Sigma \delta v$ (mm)	Altezza Provino H (mm)	Indice di porosità e	Modulo Edometrico Eed (Kg/cmq)
(*) 0.1	0.018	19.982	0.4957	
(*) 0.2	0.040	19.960	0.4940	
(*) 0.4	0.070	19.930	0.4918	
(*) 0.8	0.140	19.860	0.4866	
(*) 1.5	0.220	19.780	0.4806	
3	0.400	19.600	0.4671	165
6	0.756	19.244	0.4404	165
12	1.262	18.738	0.4026	228
24	1.832	18.168	0.3599	394
12	1.692	18.308	0.3704	
6	1.487	18.513	0.3857	
1.5	0.897	19.103	0.4299	
0.4	0.157	19.843	0.4853	

Nota : (*) il provino tende a rigonfiare

Indice di Compressibilità Cc = 0.142

Cert. N. 191 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE - CONSULENZE - INDAGINI LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

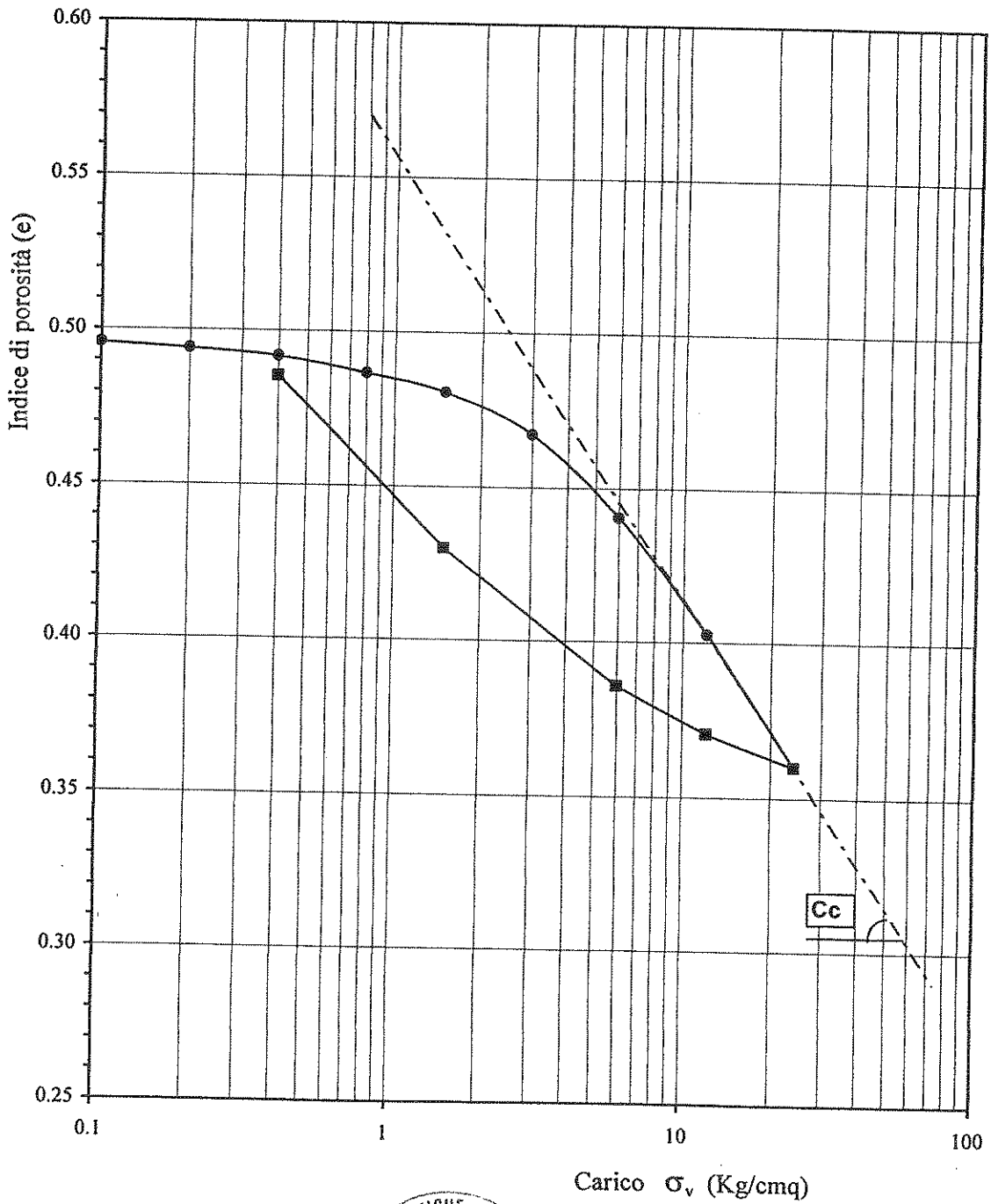
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 23; Campione N. 2; Profondità da 20.00 a m 20.50

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Diagramma
Indice di porosità - Logaritmo del carico (e - log σ_v)



Cert. N. 192 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI GEOTECNICHE LAGIC s.a.s. CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 23; Campione N. 2; Profondità da 20.00 a m 20.50

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Dati sperimentali diagramma (cedimenti - tempo)

Tempo (minuti)	Cedimenti relativi ai carichi applicati (mm)					
0.2	0.055	0.058	0.080	0.082	0.129	0.139
0.5	0.060	0.062	0.090	0.100	0.144	0.150
1	0.065	0.068	0.097	0.110	0.160	0.164
2	0.068	0.075	0.107	0.125	0.173	0.184
4	0.070	0.078	0.118	0.148	0.202	0.219
8	0.069	0.080	0.129	0.168	0.239	0.265
15	(*)	0.079	0.139	0.200	0.271	0.315
30		(*)	0.150	0.244	0.345	0.392
60			0.156	0.280	0.420	0.464
120			0.162	0.316	0.450	0.500
240			0.165	0.332	0.470	0.530
480			0.172	0.345	0.487	0.552
1440			0.180	0.356	0.506	0.570
Carico (Kg/cmq)	0.8	1.5	3	6	12	24

Nota : (*) il provino tende a rigonfiare

Cert. N. 193 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

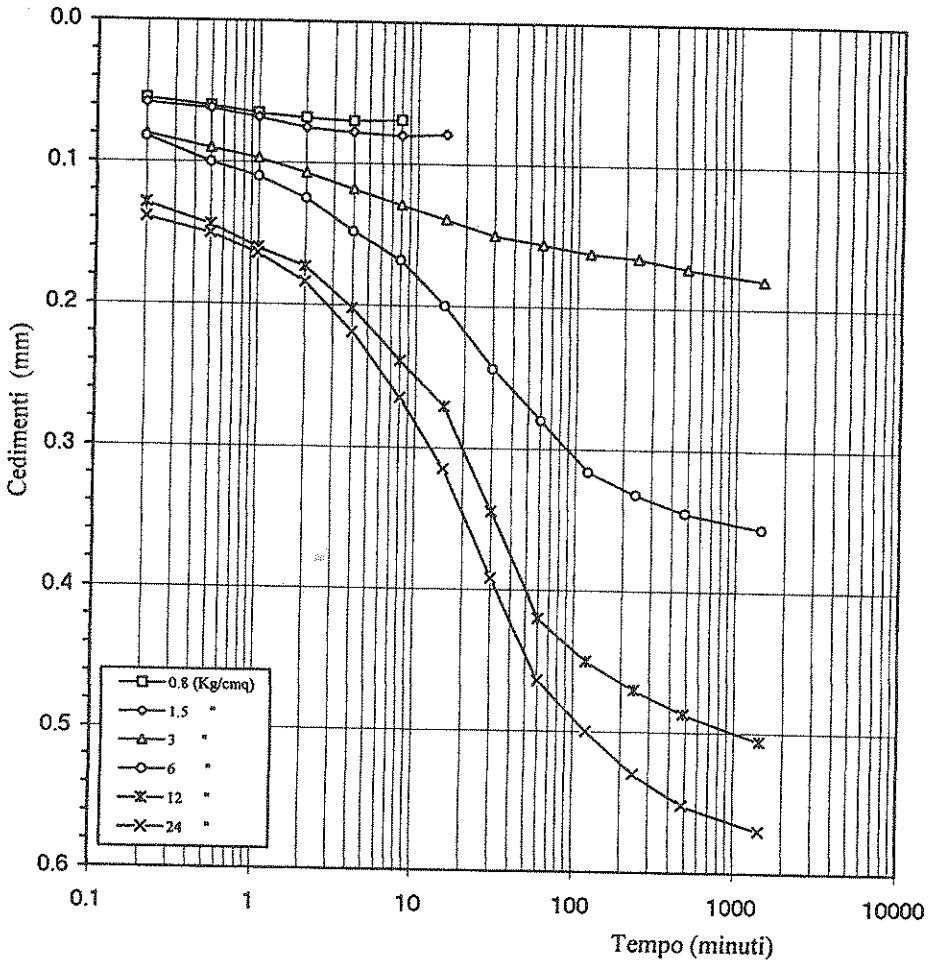
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

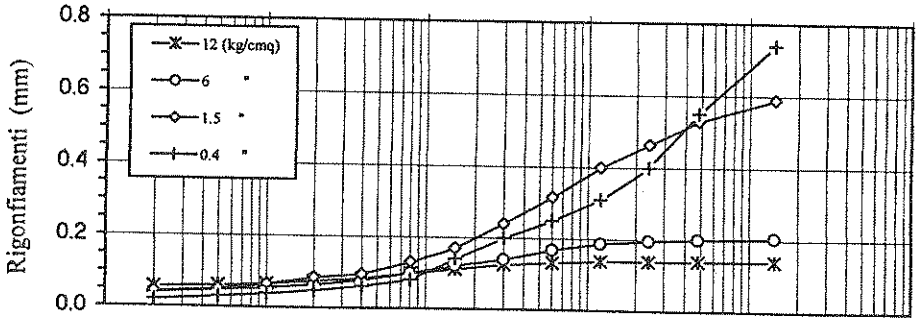
Sondaggio N. 23; Campione N. 2; Profondità da 20.00 a m 20.50

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Diagramma

Cedimenti/Rigonfiamenti - Logaritmo del tempo





LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Trinodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 23; Campione N. 2; Profondità da 20.00 a m 20.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

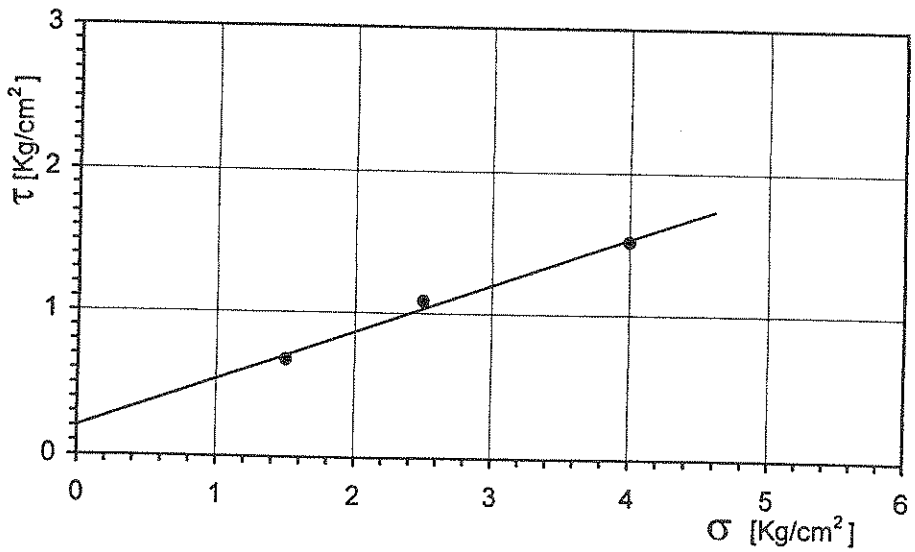
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.138	2.165	2.033
Contenuto naturale d'acqua	W	0.186	0.185	0.219
Porosità	n	0.350	0.342	0.399
Grado di saturazione	S	0.958	0.990	0.915
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.50	2.50	4.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.669	1.088	1.516
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	1.27	2.07	4.13
Contenuto d'acqua	W_r	0.203	0.186	0.185

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.199	Angolo d'attrito [°] φ' = 18.49



Cert. N. 195 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

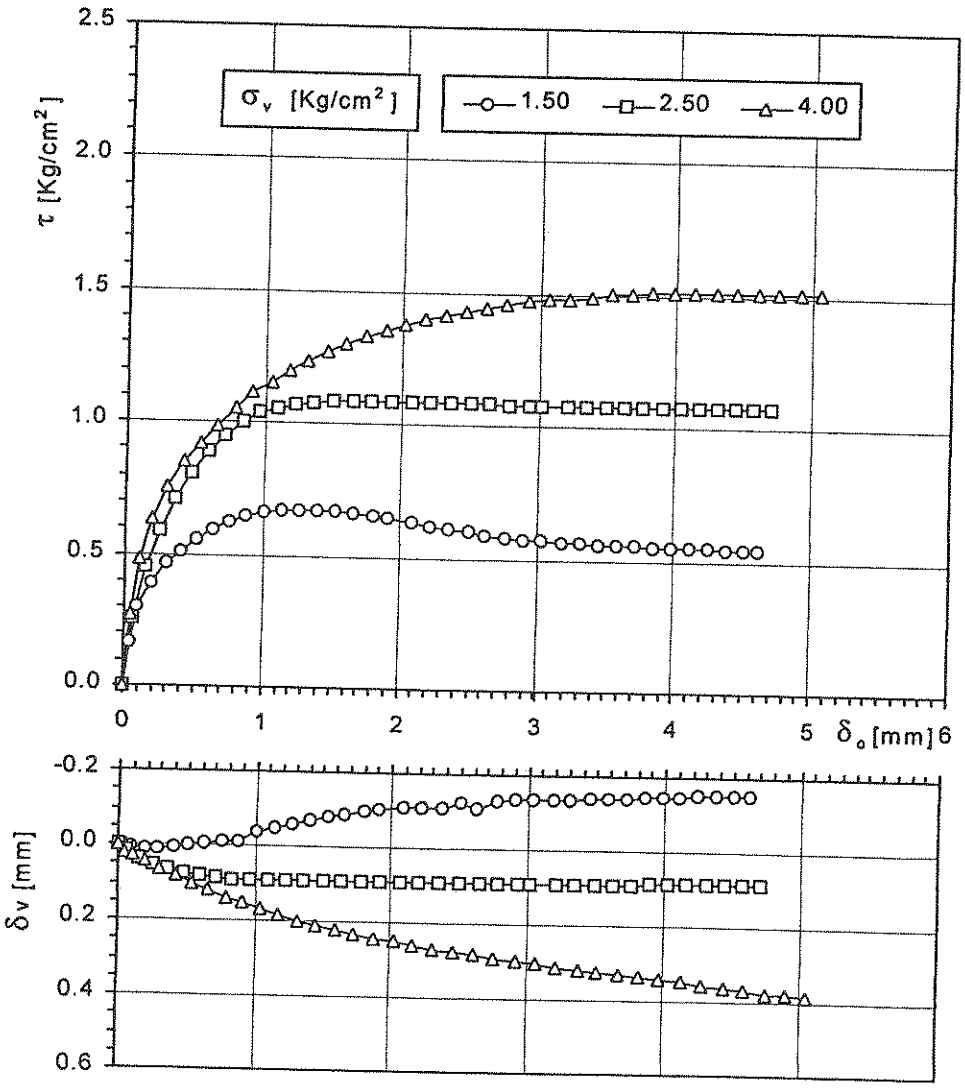
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 23; Campione N. 2; Profondità da 20.00 a m 20.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_O)
Cedimento verticale (δ_V) - Spostamento orizzontale (δ_O)



Cert. N. 196 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 23; Campione N. 2; Profondità da 20.00 a m 20.50

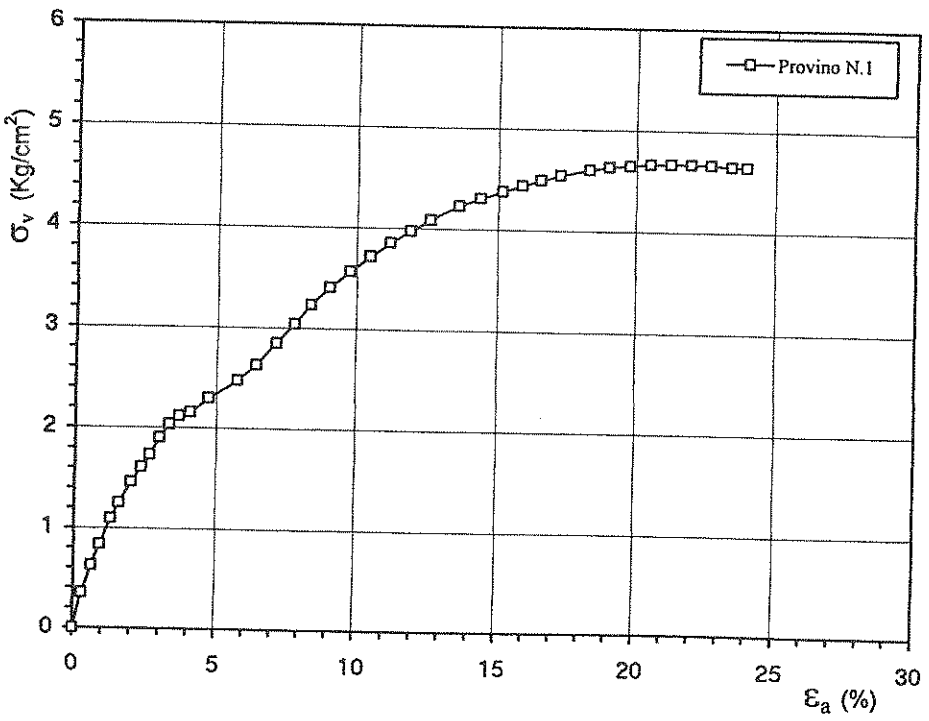
PROVA DI COMPRESSIONE UNIASSIALE (ELL)

DIMENSIONI DEI PROVINI	
• Diametro 3.80 cm	• Altezza 7.60 cm

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE
3.00 mm/min

Diagramma:
Curve tensioni deviatoriche - deformazione assiale (σ_v- ε_a)

		PROVINO N.	1
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:			
Peso dell'unità di volume	γ (t/m^3)		2.174
Contenuto naturale d'acqua	w		0.177
Porosità	n		0.334
Grado di saturazione	S		0.980
CONDIZIONI A ROTTURA:			
Tensione deviatorica	σ_v (Kg/cm^2)		4.67
Deformazione assiale	ε_a (%)		21.23



Cert. N. 197 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 24; Campione N. 1; Profondità da 9.00 a m 9.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 15/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 04/02/2004

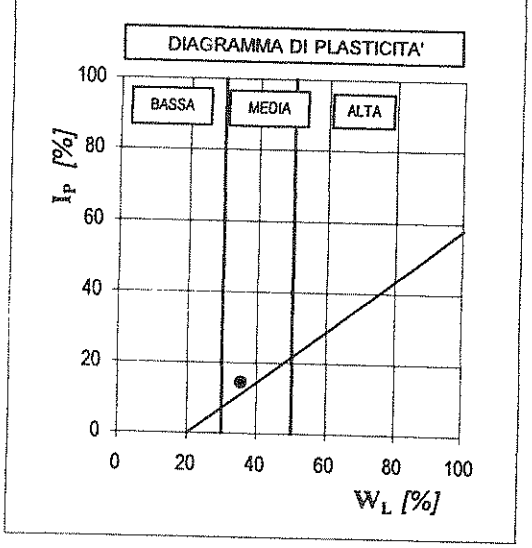
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Sabbia limosa argillosa di colore bruno giallastro con venature rossastre, moderatamente addensata.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.758$	[t/m³]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 1.978$	[t/m³]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.752$	[t/m³]
Contenuto naturale d'acqu.	$w = 0.129$	
Porosità	$n = 0.365$	
Indice di porosità	$e = 0.574$	
Grado di saturazione	$S = 0.620$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.355$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.210$
Indice di plasticità	$I_P = 0.145$
Indice di Attività	$A = 0.763$



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)

Cert. N. 198 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INGEGNERIA E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

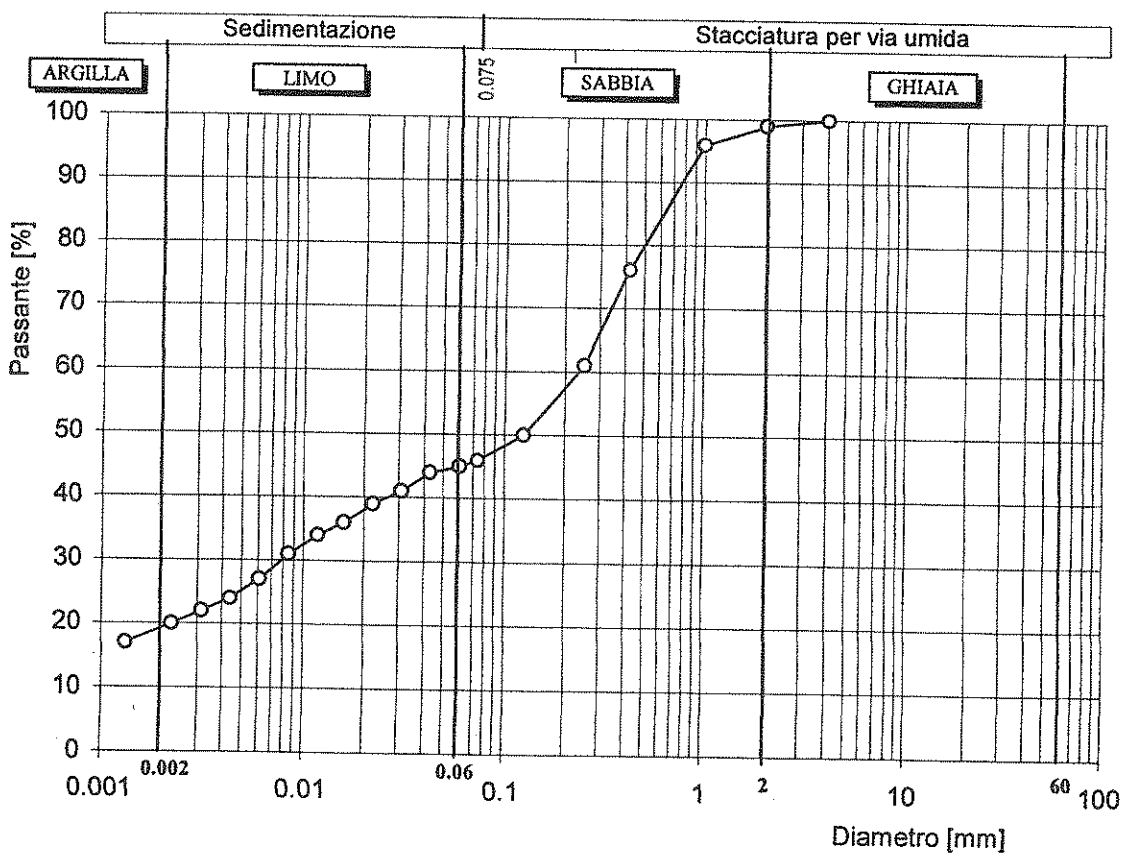
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 24; Campione N. 1; Profondità da 9.00 a m 9.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	SABBIA LIMOSA ARGILLOSA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 01	Sabbia 55	Limo 25	Argilla 19



Cert. N. 199 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 24; Campione N. 1; Profondità da 9.00 a m 9.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

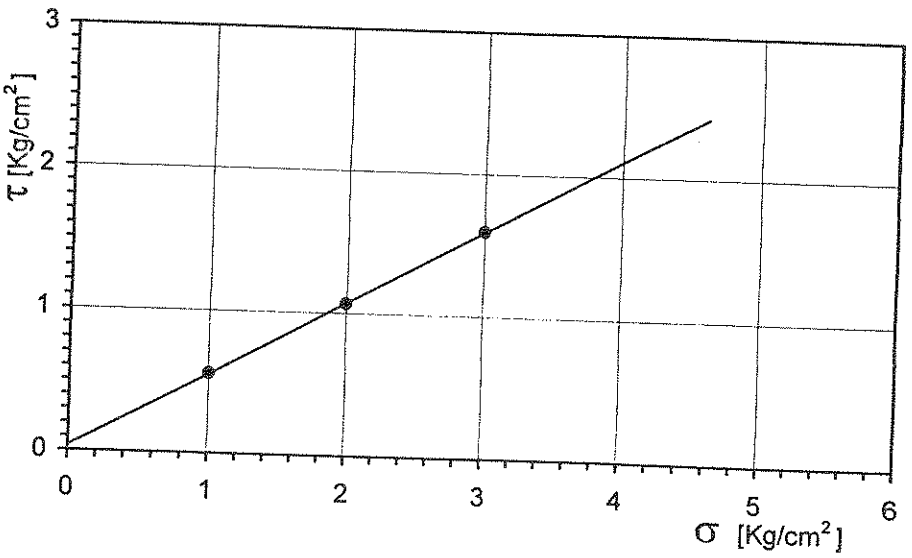
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.008 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm²	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm³

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m³]	1.961	1.954	2.017
Contenuto naturale d'acqua	W	0.142	0.143	0.102
Porosità	n	0.377	0.380	0.336
Grado di saturazione	S	0.645	0.644	0.553
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm²]	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm²]	0.557	1.067	1.593
Spostamento orizzontale	δ_0 [mm]	1.83	2.93	4.45
Contenuto d'acqua	W_r	0.189	0.182	0.138

Coesione [Kg/cm²] c' = 0.036	Angolo d'attrito [°] φ' = 27.39



Cert. N. 200 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

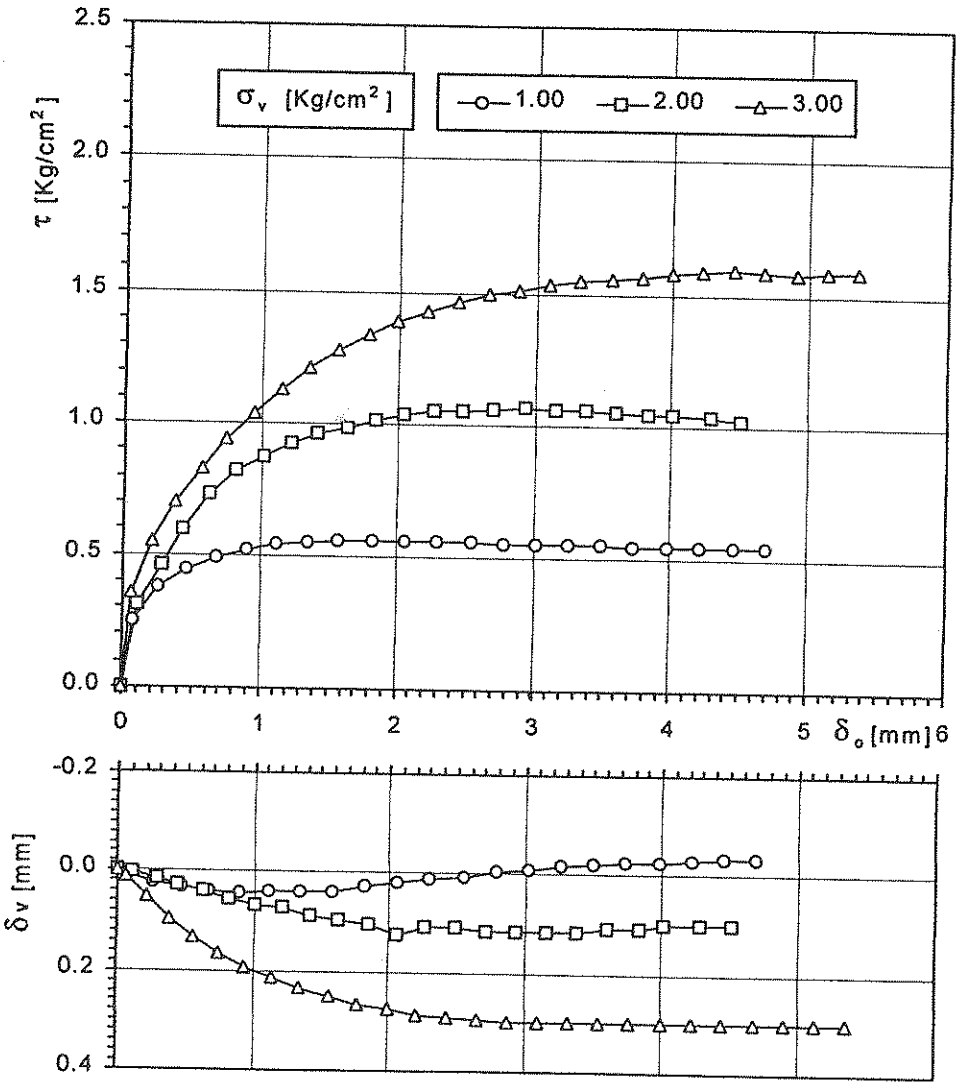
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 24; Campione N. 1; Profondità da 9.00 a m 9.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 201 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 24 Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 15/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 17/02/2004

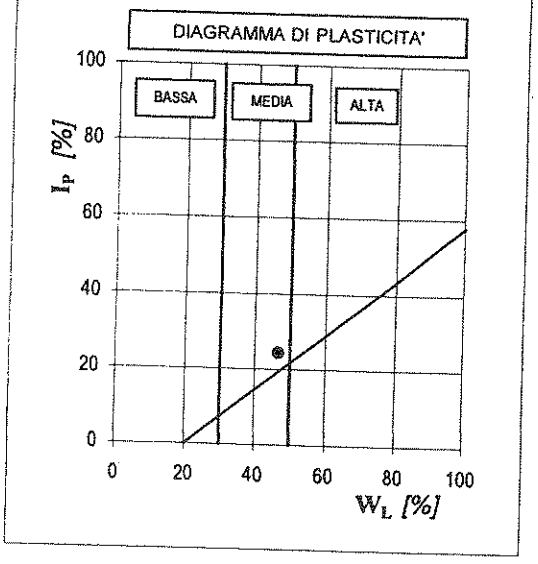
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla moderatamente consistente di colore grigiastro.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.758$	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.117$	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.791$	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.182$	
Porosità	$n = 0.351$	
Indice di porosità	$e = 0.540$	
Grado di saturazione	$S = 0.930$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.468$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.224$
Indice di plasticità	$I_P = 0.244$
Indice di Consistenza	$I_C = 1.172$
Indice di Attività	$A = 0.519$



Prove meccaniche eseguite:

- Compressione triassiale (CD)

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE · LAGIC s.a.s.

Cert. N. 202 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

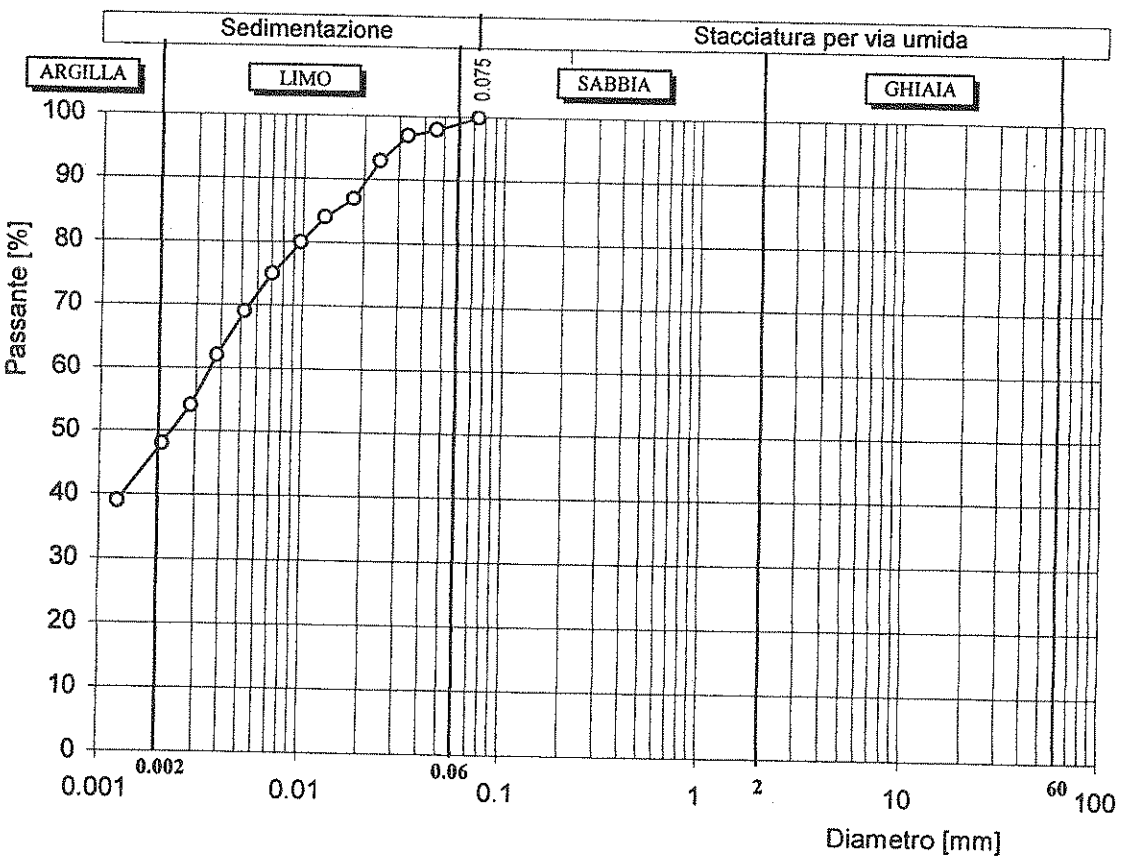
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 24 Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 01	Limo 52	Argilla 47



Cert. N. 203 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 24 Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (CD)

TIPO DI PROVA
Consolidata drenata (CD)

MODALITÀ DI PROVA
- Applicazione di "back pressure" (u_o)

DIMENSIONI DEI PROVINI
- Diametro 3.80 cm
- Altezza 7.60 cm
- Volume 86.20 cm^3

APPLICAZIONE DEL CARICO
a deformazione controllata

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE
0.004 mm/min

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.169	2.135	2.048
Contenuto naturale d'acqua	w	0.167	0.152	0.228
Porosità	n	0.326	0.328	0.396
Grado di saturazione	S	0.951	0.860	0.962
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione laterale totale	σ_3 [Kg/cm^2]	3.50	4.50	5.50
Back pressure	u_o [Kg/cm^2]	2.00	2.00	2.00
Pressione laterale effettiva	σ_3' [Kg/cm^2]	1.50	2.50	3.50
CONSOLIDAZIONE:				
Variazione di volume	$\Delta V/V$ [%]	0.232	0.928	1.160
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione deviatorica	$\sigma_1 - \sigma_3$ [Kg/cm^2]	2.506	4.484	5.572
Deformazione assiale	ε_a [%]	15.67	11.69	14.48
Contenuto d'acqua a rottura	w_r	0.187	0.170	0.228

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE · LAGIC s.a.s.

Cert. N. 204 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

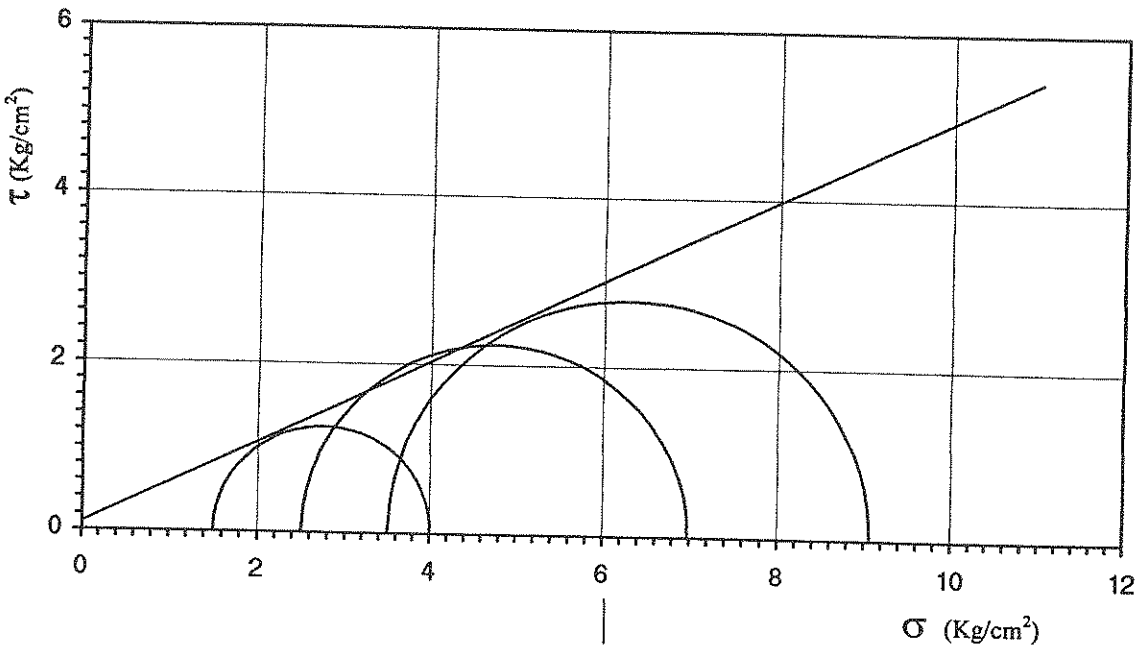
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 24 Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (CD)

Inviluppo di rottura nel piano τ - σ

PROVINO N.	σ_3 (Kg/cm^2)	σ_1 (Kg/cm^2)	σ_c (Kg/cm^2)	τ_c (Kg/cm^2)
1	1.50	4.006	2.753	1.253
2	2.50	6.984	4.742	2.242
3	3.50	9.072	6.286	2.786
c' = 0.097 (Kg/cm^2)			φ' = 25.96(°)	



Cert. N. 205 c J

LAGIC s.a.s. LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

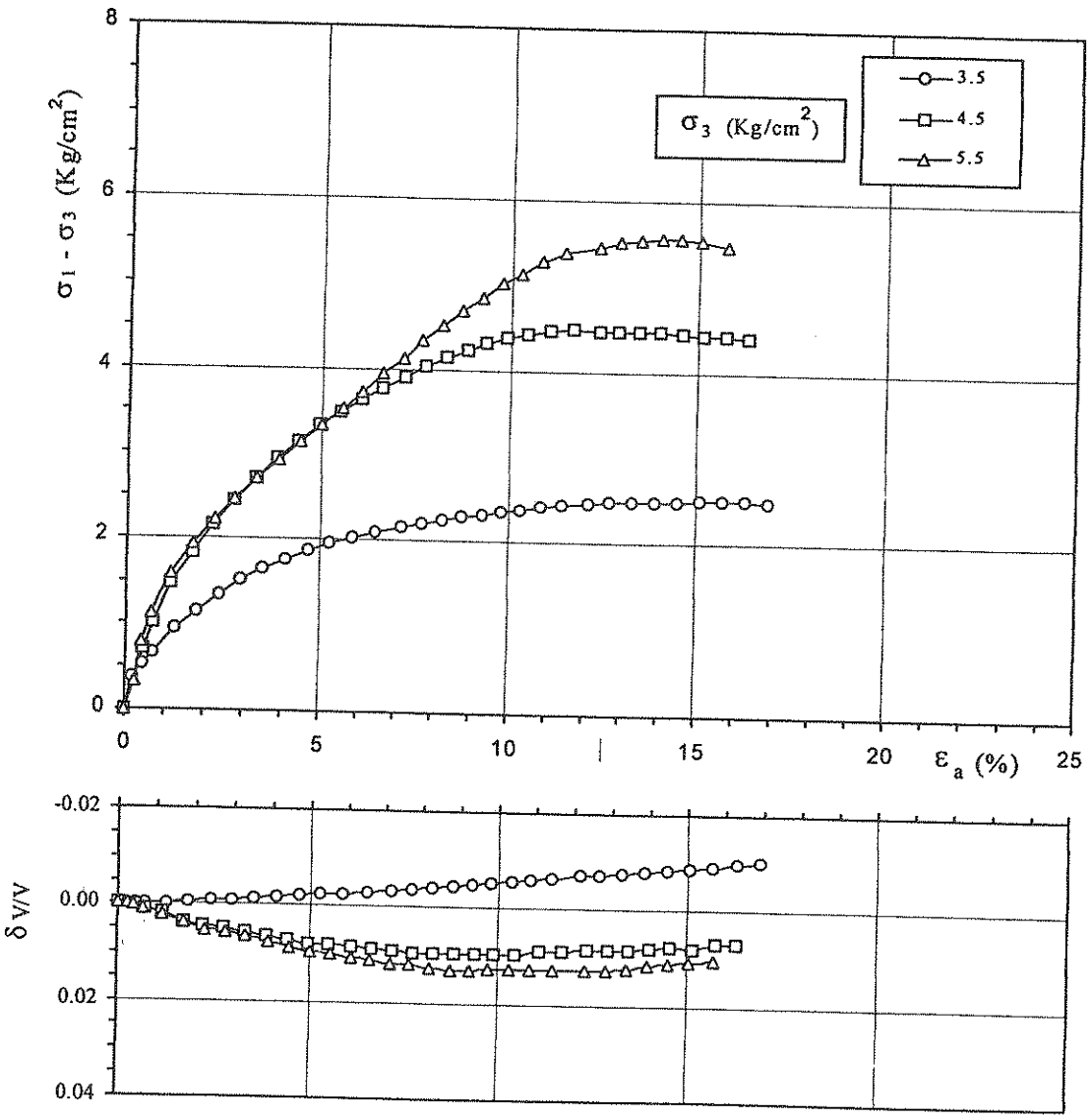
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 24 Campione N. 2; Profondità da 18.00 a m 18.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (CD)

Tensione deviatorica - deformazione assiale (σ_1-σ_3 ÷ ε_a)



Cert. N. 206 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE · LAGIC

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 25; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 13/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 02/02/2004

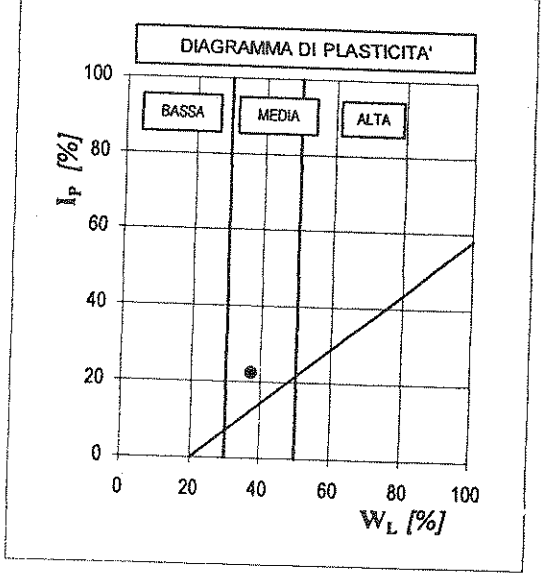
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla sabbioso di colore bruno marrone giallastro con venature grigiastre, da moderatamente consistente a consistente.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.758$	[t/m³]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.179$	[t/m³]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.877$	[t/m³]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.161$	
Porosità	$n = 0.319$	
Indice di porosità	$e = 0.469$	
Grado di saturazione	$S = 0.946$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.374$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.150$
Indice di plasticità	$I_P = 0.224$
Indice di Consistenza	$I_C = 0.951$
Indice di Attività	$A = 0.640$



Prove meccaniche eseguite:

- Consolidazione edometrica
- Taglio diretto (CD)

Cert. N. 207 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

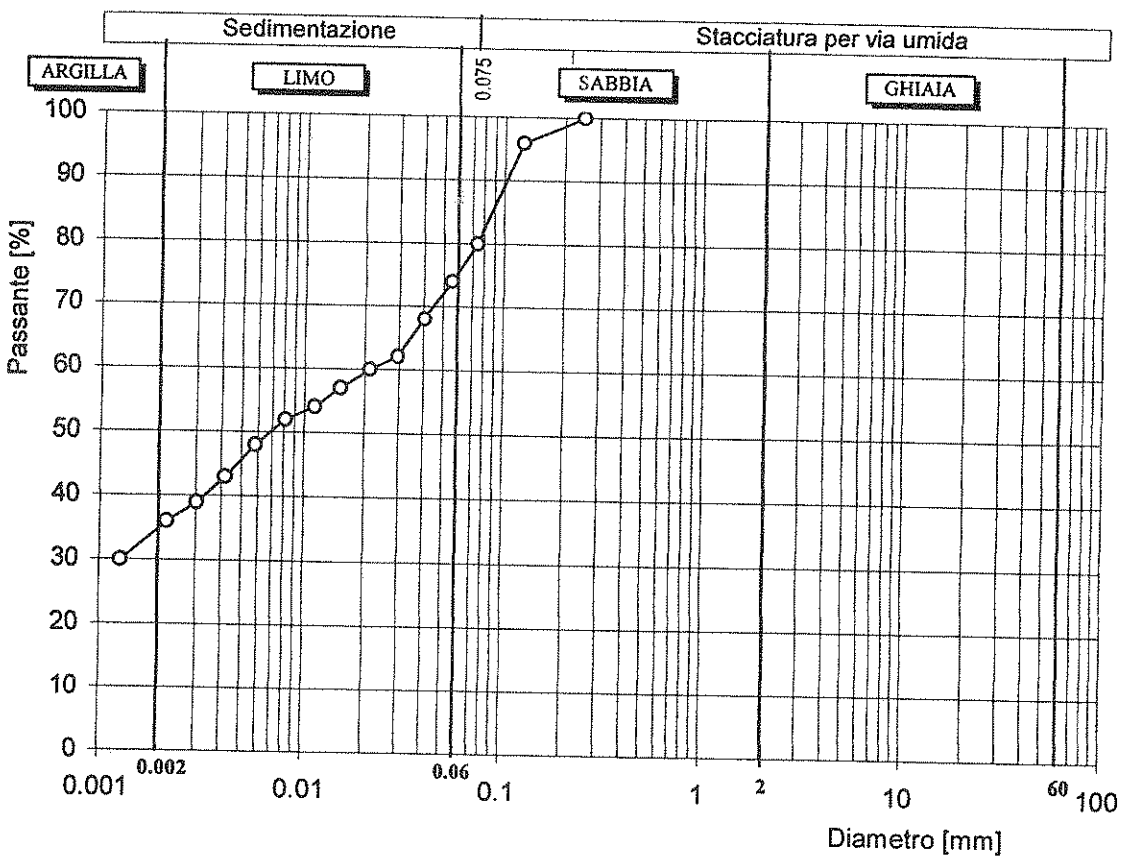
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 25; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 24	Limo 41	Argilla 35



Cert. N. 208 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 25; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Dati sperimentali diagramma (e - log σ_v)

DATI INIZIALI DEL PROVINO:

Altezza	= 2.00 (cm)	Peso dell'unità di volume	γ = 2.175	(t/mc)
Diametro	= 5.047 (cm)	Contenuto naturale d'acqua	w = 0.167	
Volume	= 40.00 (cmc)	Indice di porosità	e = 0.4792	
		Grado di saturazione	S = 0.958	

Contenuto d'acqua a fine prova w = 0.156

Carico σv (Kg/cmq)	Cedimenti $\Sigma \delta v$ (mm)	Altezza Provino H (mm)	Indice di porosità e	Modulo Edometrico Eed (Kg/cmq)
(*) 0.1	0.020	19.980	0.4777	
(*) 0.2	0.040	19.960	0.4763	
(*) 0.4	0.080	19.920	0.4733	
(*) 0.8	0.149	19.851	0.4682	
1.5	0.291	19.709	0.4577	98
3	0.577	19.423	0.4365	103
6	1.012	18.988	0.4044	134
12	1.547	18.453	0.3648	213
24	2.146	17.854	0.3205	370
12	2.048	17.952	0.3277	
6	1.886	18.114	0.3397	
1.5	1.461	18.539	0.3712	
0.4	1.035	18.965	0.4027	

Nota : (*) il provino tende a rigonfiare

Indice di Compressibilità Cc = 0.147

Cert. N. 209 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

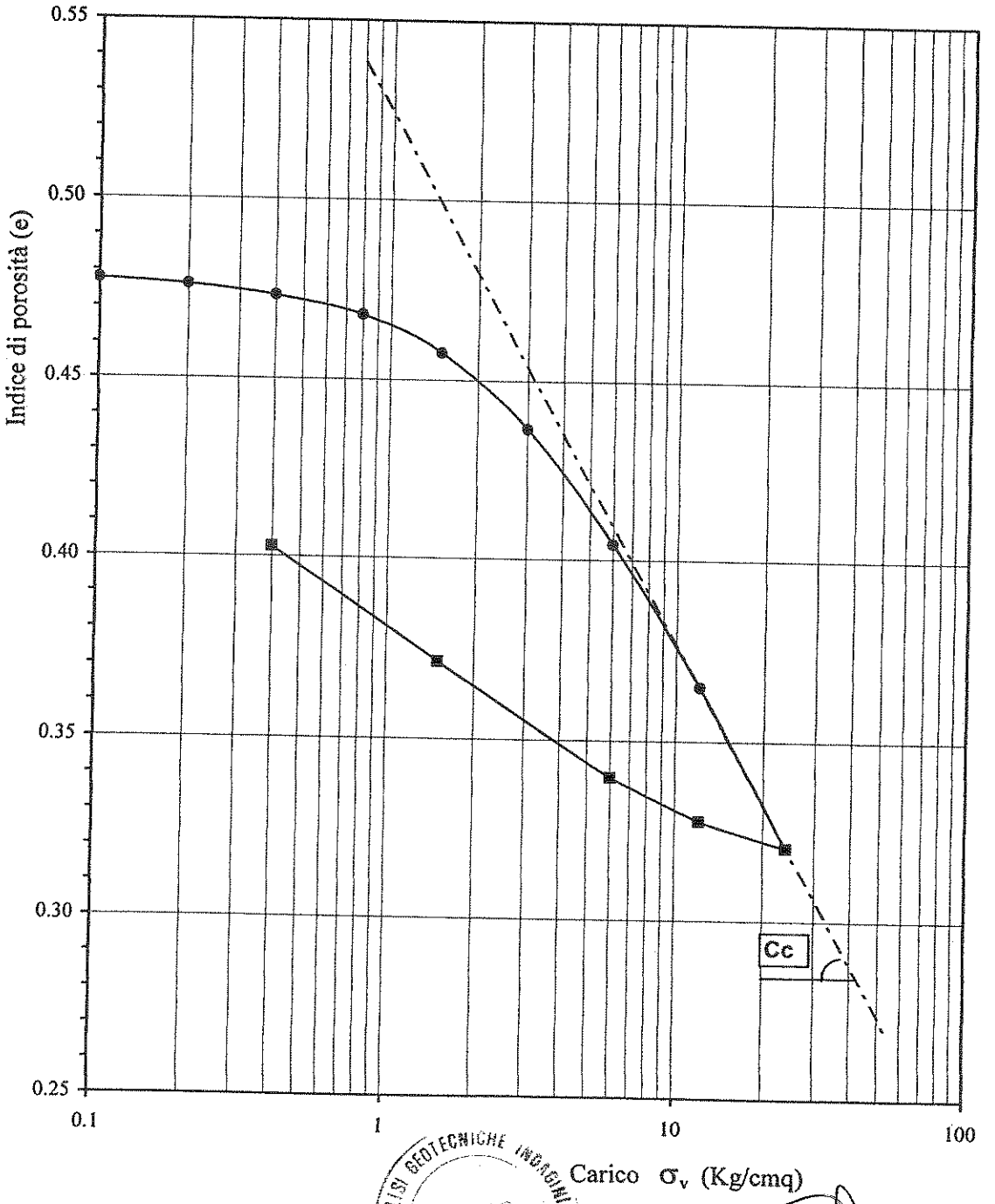
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 25; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Diagramma

Indice di porosità - Logaritmo del carico (e - log σ_v)



Cert. N. 210 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 25; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Dati sperimentali diagramma (cedimenti - tempo)

Tempo (minuti)	Cedimenti relativi ai carichi applicati (mm)					
0.2	0.040	0.052	0.086	0.113	0.115	0.110
0.5	0.046	0.060	0.100	0.130	0.132	0.130
1	0.051	0.067	0.111	0.144	0.149	0.149
2	0.055	0.074	0.124	0.163	0.170	0.174
4	0.060	0.081	0.139	0.186	0.199	0.209
8	0.064	0.090	0.158	0.216	0.239	0.258
15	0.067	0.098	0.177	0.252	0.286	0.317
30	0.069	0.106	0.203	0.299	0.352	0.396
60	0.068	0.115	0.229	0.347	0.417	0.473
120	(*)	0.122	0.251	0.384	0.467	0.527
240		0.132	0.266	0.406	0.495	0.558
480		0.137	0.276	0.422	0.515	0.579
1440		0.142	0.286	0.435	0.535	0.599
Carico (Kg/cmq)	0.8	1.5	3	6	12	24

Nota : (*) il provino tende a rigonfiare

Cert. N. 211 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

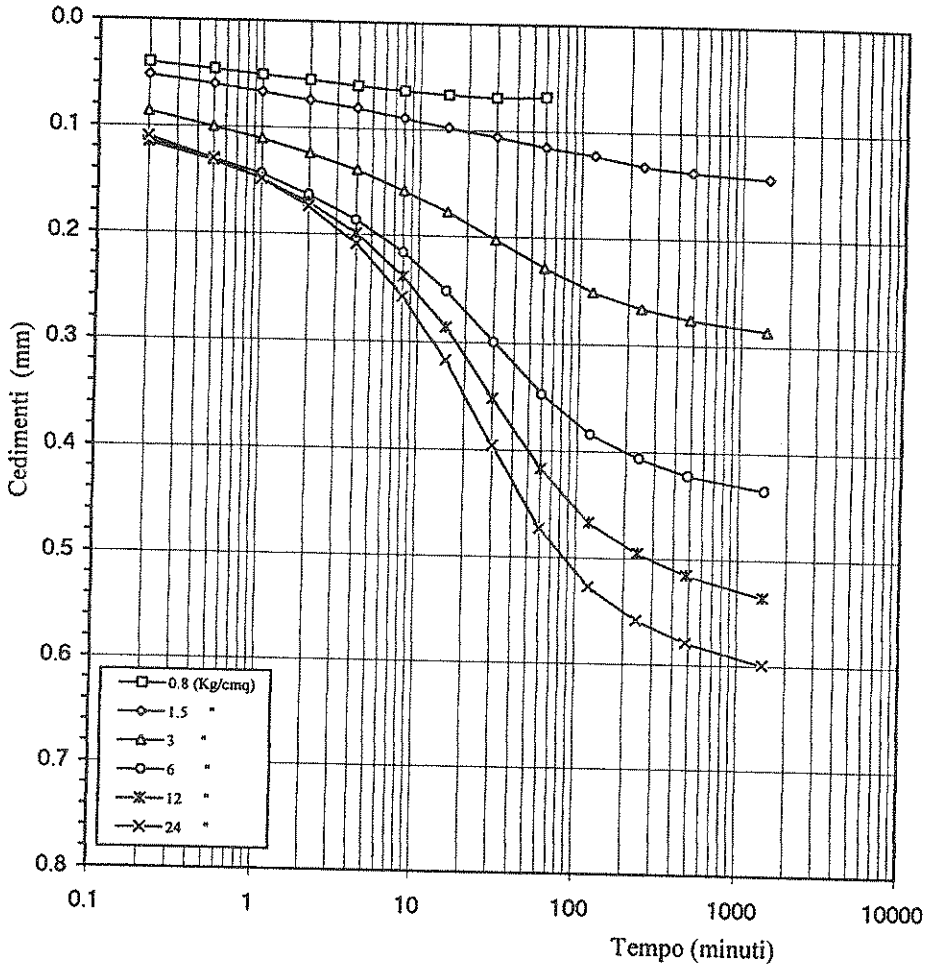
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

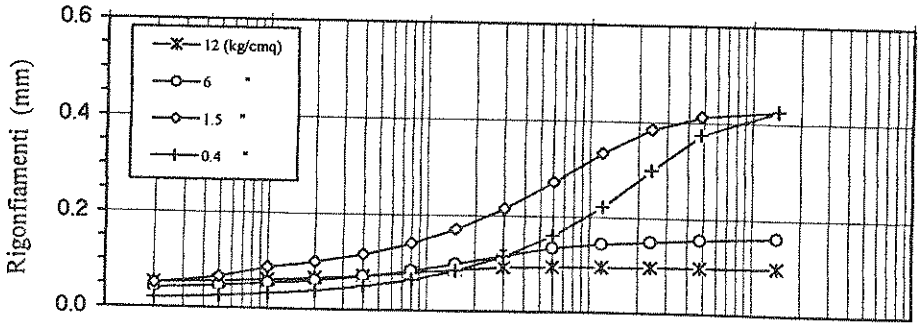
Sondaggio N. 25; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Diagramma

Cedimenti/Rigonfiamenti - Logaritmo del tempo





Cert. N. 212 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 25; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

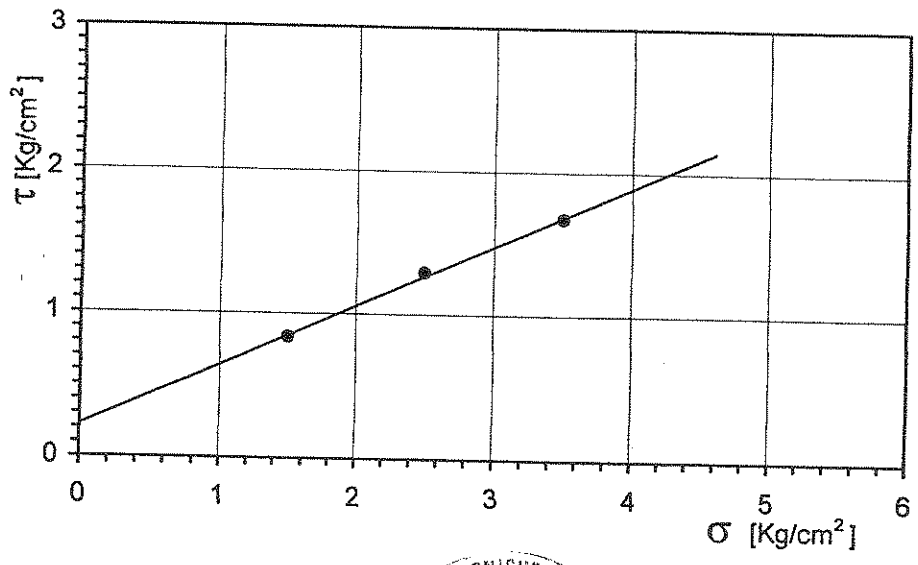
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm²	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm³

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m³]	2.201	2.189	2.161
Contenuto naturale d'acqua	W	0.156	0.152	0.156
Porosità	n	0.310	0.311	0.322
Grado di saturazione	S	0.960	0.929	0.904
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm²]	1.50	2.50	3.50
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm²]	0.835	1.292	1.672
Spostamento orizzontale	δ_0 [mm]	1.42	2.21	3.14
Contenuto d'acqua	W_r	0.163	0.154	0.154

Coesione [Kg/cm²] c' = 0.220	Angolo d'attrito [°] φ' = 22.71



Cert. N. 213 c J

LABORATORIO REGIONALE GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

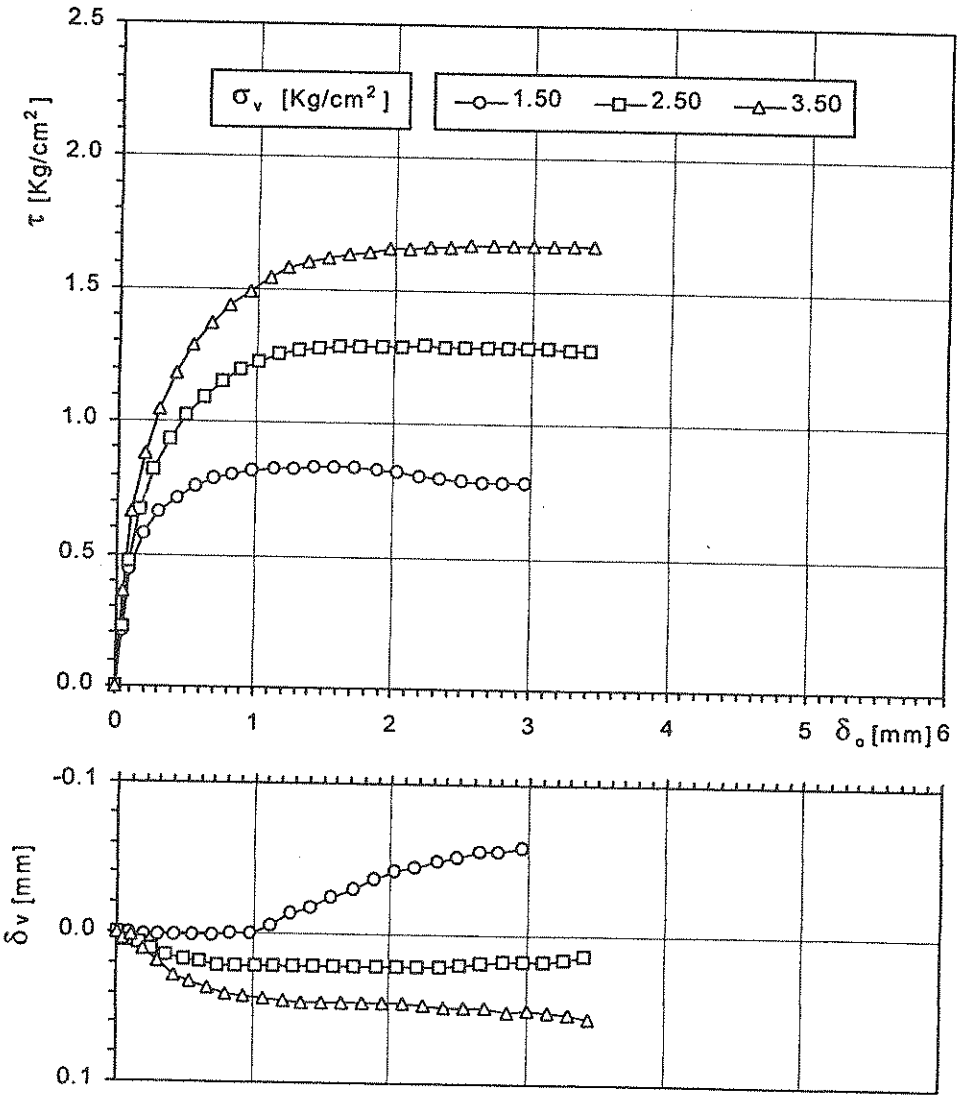
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 25; Campione N. 1; Profondità da 8.50 a m 9.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_O)
Cedimento verticale (δ_V) - Spostamento orizzontale (δ_O)



Cert. N. 214 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE LAGIC s.a.s. IMPIANTI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 25; Campione N. 2; Profondità da 15.50 a m 16.00

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 13/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 05/02/2004

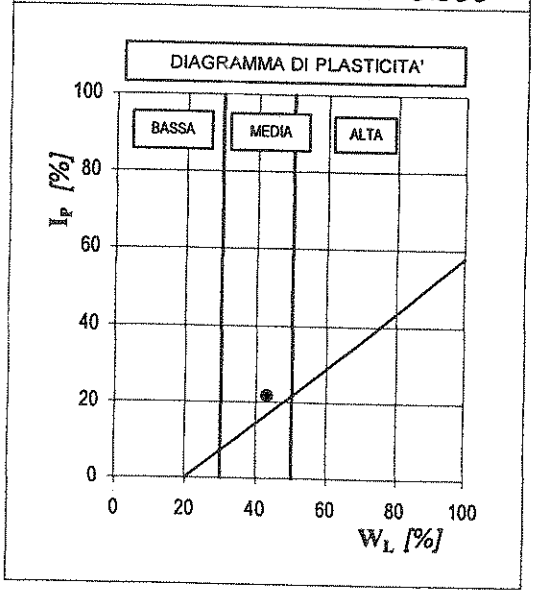
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla sabbioso con sporadici elementi fossilifri di colore grigio, moderatamente consistente.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.762$	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.058$	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.735$	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.186$	
Porosità	$n = 0.372$	
Indice di porosità	$e = 0.592$	
Grado di saturazione	$S = 0.868$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.430$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.212$
Indice di plasticità	$I_P = 0.218$
Indice di Consistenza	$I_C = 1.119$
Indice di Attività	$A = 0.559$



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)
- Compressione uniassiale (ELL)

Cert. N. 215 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

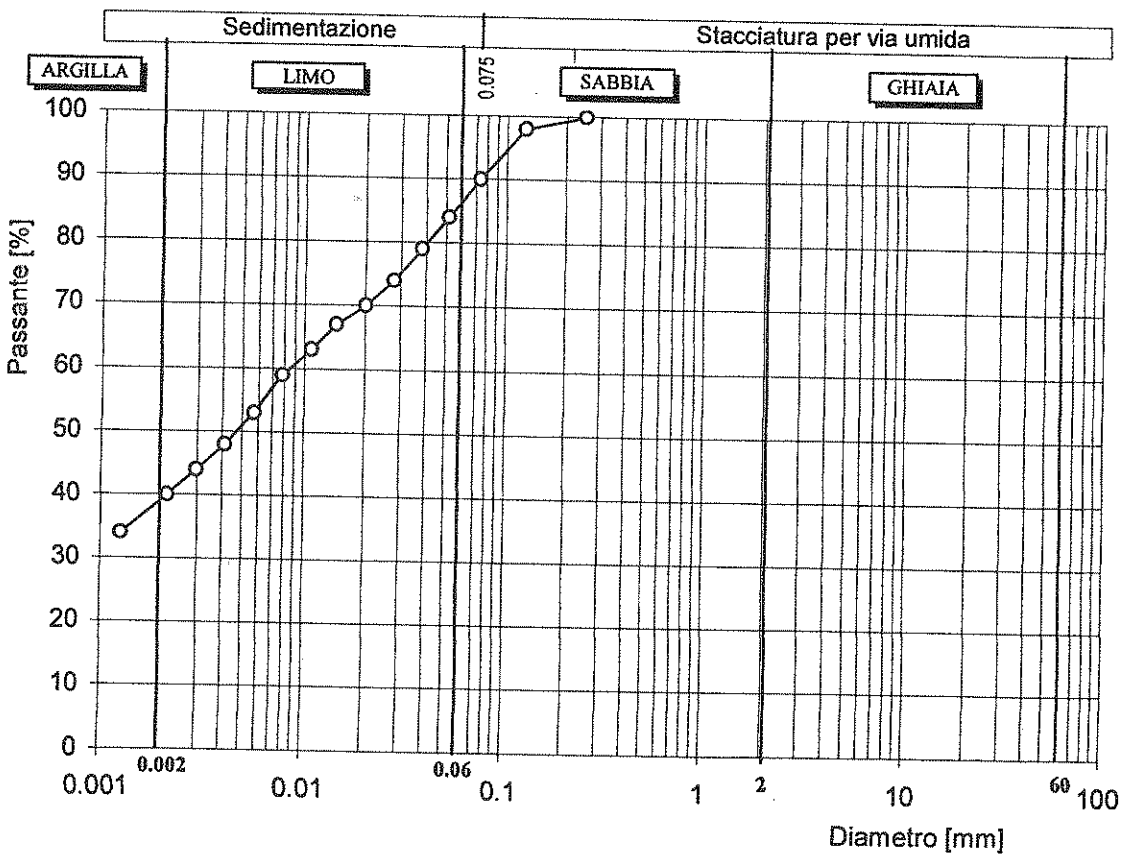
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 25; Campione N. 2; Profondità da 15.50 a m 16.00

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 13	Limo 48	Argilla 39



Cert. N. 216 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE · LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 25; Campione N. 2; Profondità da 15.50 a m 16.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

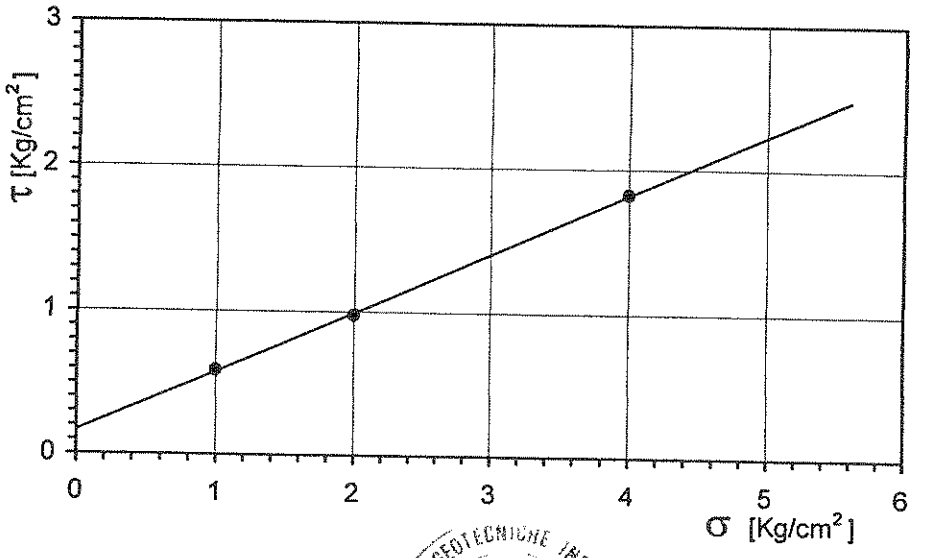
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.032	2.043	1.997
Contenuto naturale d'acqua	W	0.186	0.187	0.191
Porosità	n	0.380	0.377	0.393
Grado di saturazione	S	0.839	0.854	0.815
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	4.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.589	0.978	1.825
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	1.55	1.55	2.28
Contenuto d'acqua	W_r	0.210	0.202	0.195

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.165	Angolo d'attrito [°] φ' = 22.48



LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

Cert. N. 217 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

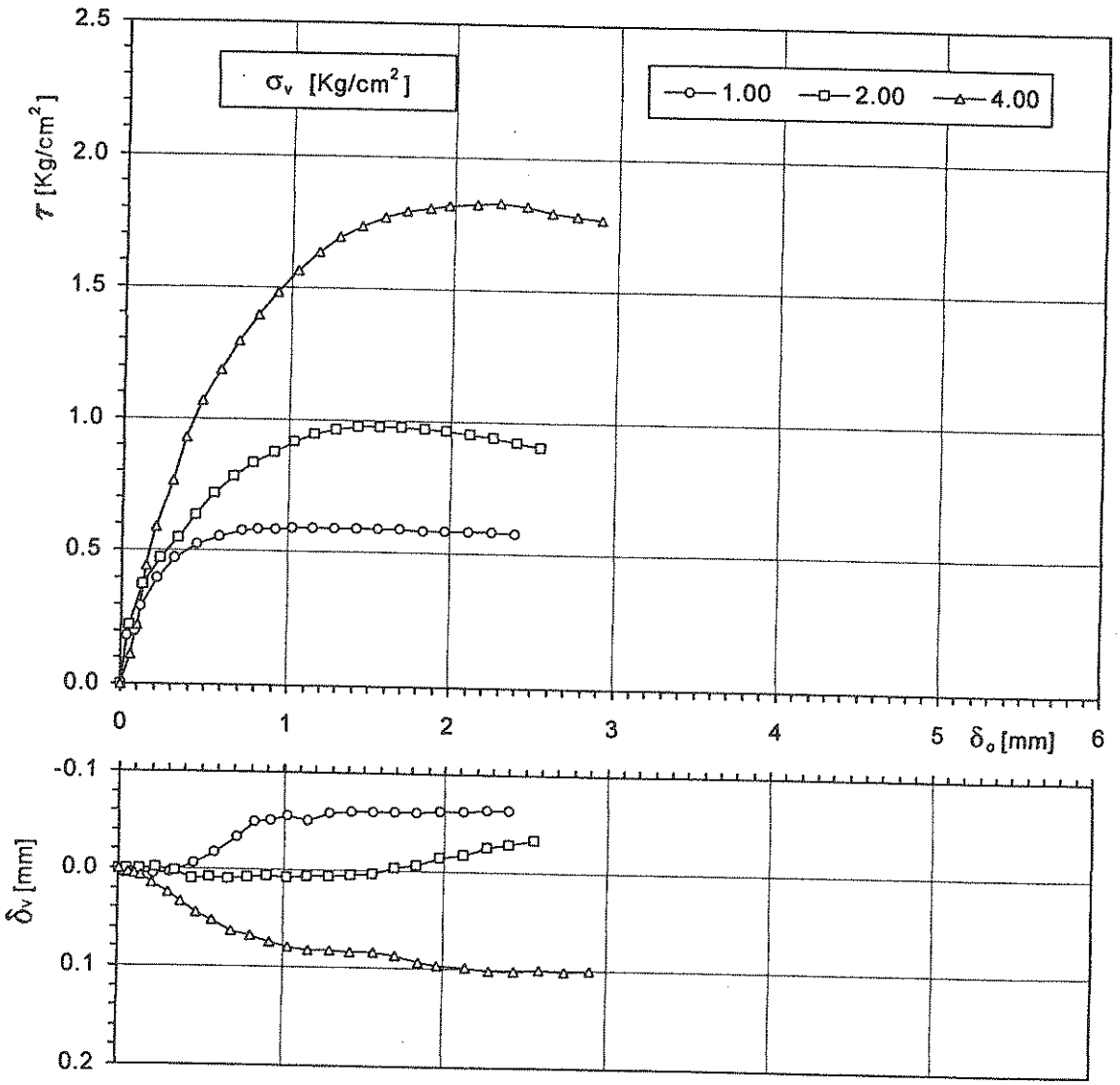
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 25; Campione N. 2; Profondità da 15.50 a m 16.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_O)
Cedimento verticale (δ_V) - Spostamento orizzontale (δ_O)



Cert. N. 218 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 25; Campione N. 2; Profondità da 15.50 a m 16.00

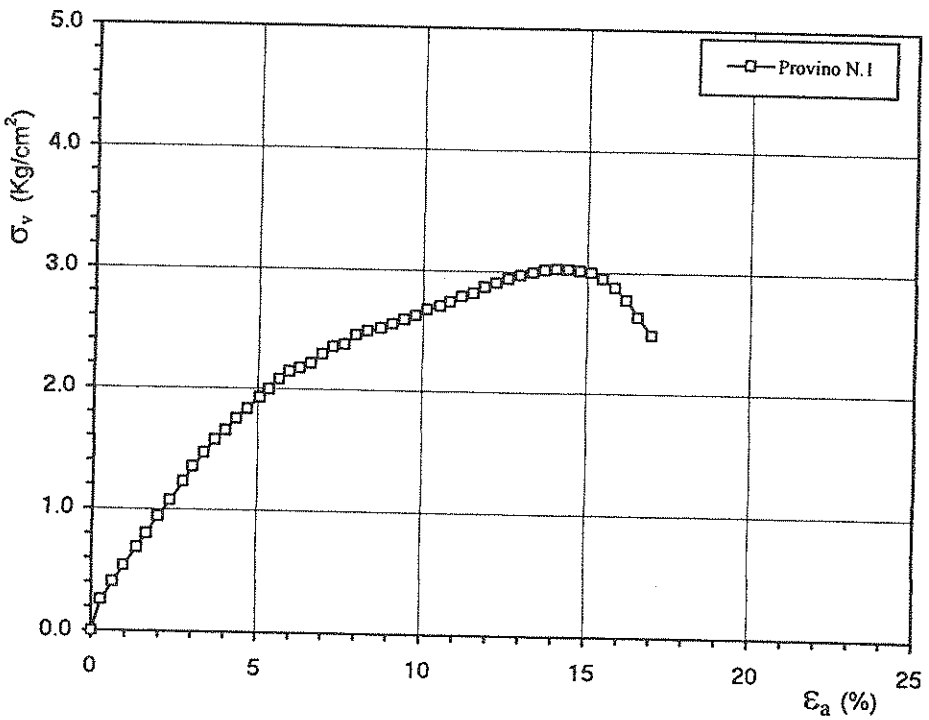
PROVA DI COMPRESSIONE UNIASSIALE (ELL)

DIMENSIONI DEI PROVINI	
• Diametro 3.80 cm	• Altezza 7.60 cm

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE
3.00 mm/min

Diagramma:
Curve tensioni deviatoriche - deformazione assiale (σ_v- ε_a)

		PROVINO N.	1
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:			
Peso dell'unità di volume	γ (t/m^3)		2.092
Contenuto naturale d'acqua	w		0.183
Porosità	n		0.360
Grado di saturazione	S		0.900
CONDIZIONI A ROTTURA:			
Tensione deviatorica	σ_v (Kg/cm^2)		3.03
Deformazione assiale	ε_a (%)		14.05



Cert. N. 219 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 26; Campione N. 1; Profondità da 4.50a m 5.00

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 14/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 02/02/2004

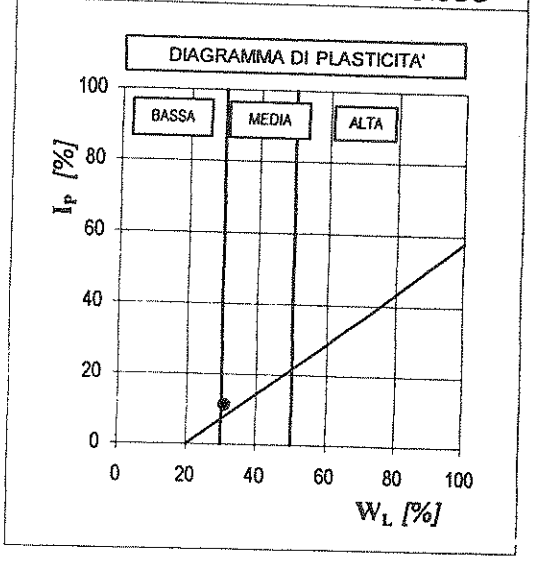
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Sabbia con limo argillosa bruno giallastra moderatamente addensata.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.751	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 1.953	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.766	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqu.	w = 0.106	
Porosità	n = 0.358	
Indice di porosità	e = 0.558	
Grado di saturazione	S = 0.523	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.309
Limite di Plasticità	W_P = 0.197
Indice di plasticità	I_P = 0.112
Indice di Attività	A = 0.533



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)

Cert. N. 220 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INGEGNERIA E CONSULENZE · LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

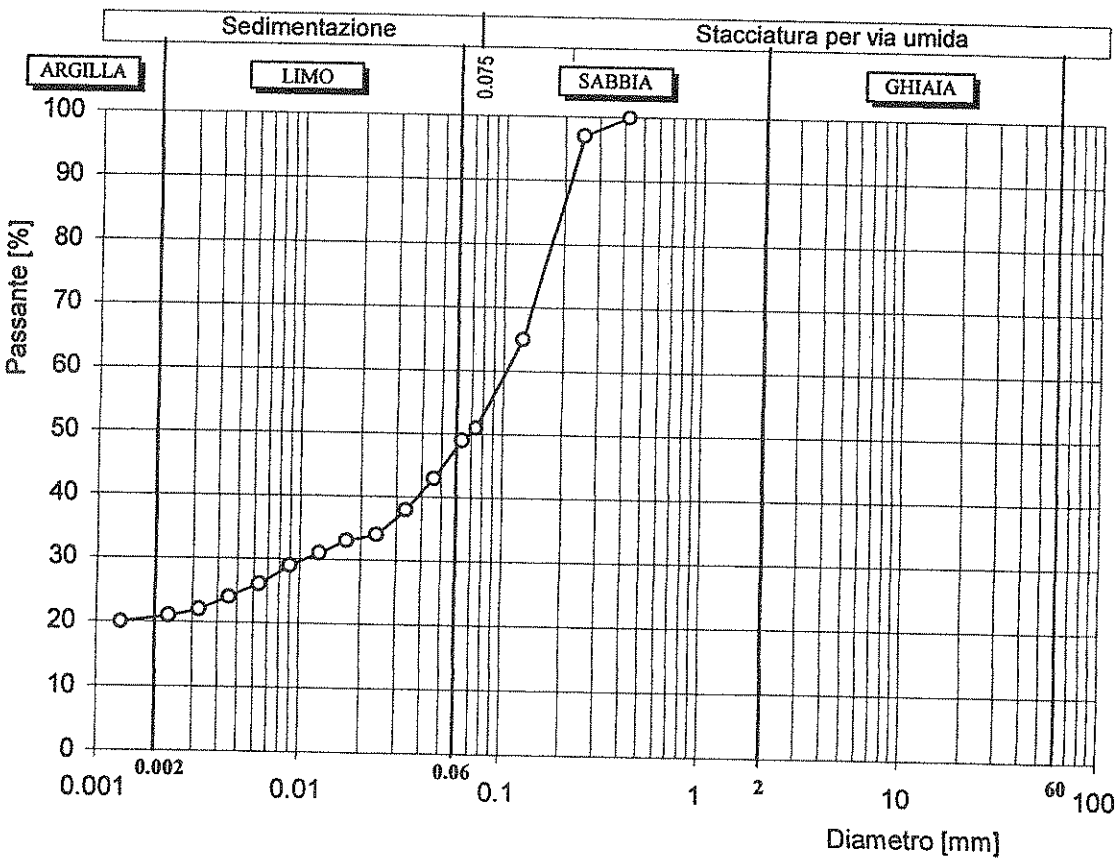
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 26; Campione N. 1; Profondità da 4.50a m 5.00

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	SABBIA CON LIMO ARGILLOSA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 52	Limo 27	Argilla 21



Cert. N. 221 c J

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 26; Campione N. 1; Profondità da 4.50a m 5.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

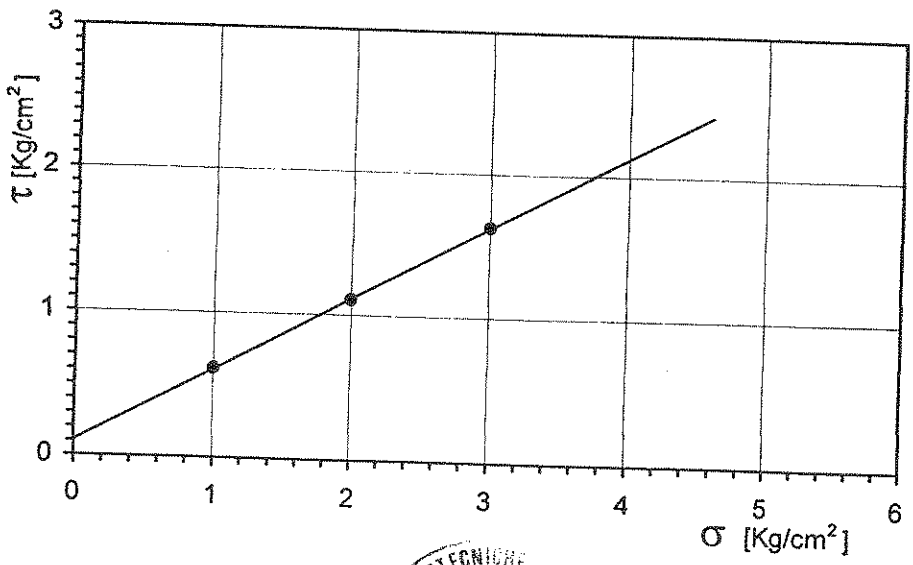
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.008 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	1.978	1.939	1.940
Contenuto naturale d'acqua	W	0.102	0.108	0.107
Porosità	n	0.348	0.364	0.363
Grado di saturazione	S	0.529	0.521	0.518
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.615	1.108	1.626
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	4.43	5.27	5.75
Contenuto d'acqua	W_r	0.163	0.161	0.152

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.105	Angolo d'attrito [°] φ' = 26.83



LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INGEGNERIA CONSULENZE LAGIC s.a.s.

Cert. N. 222 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

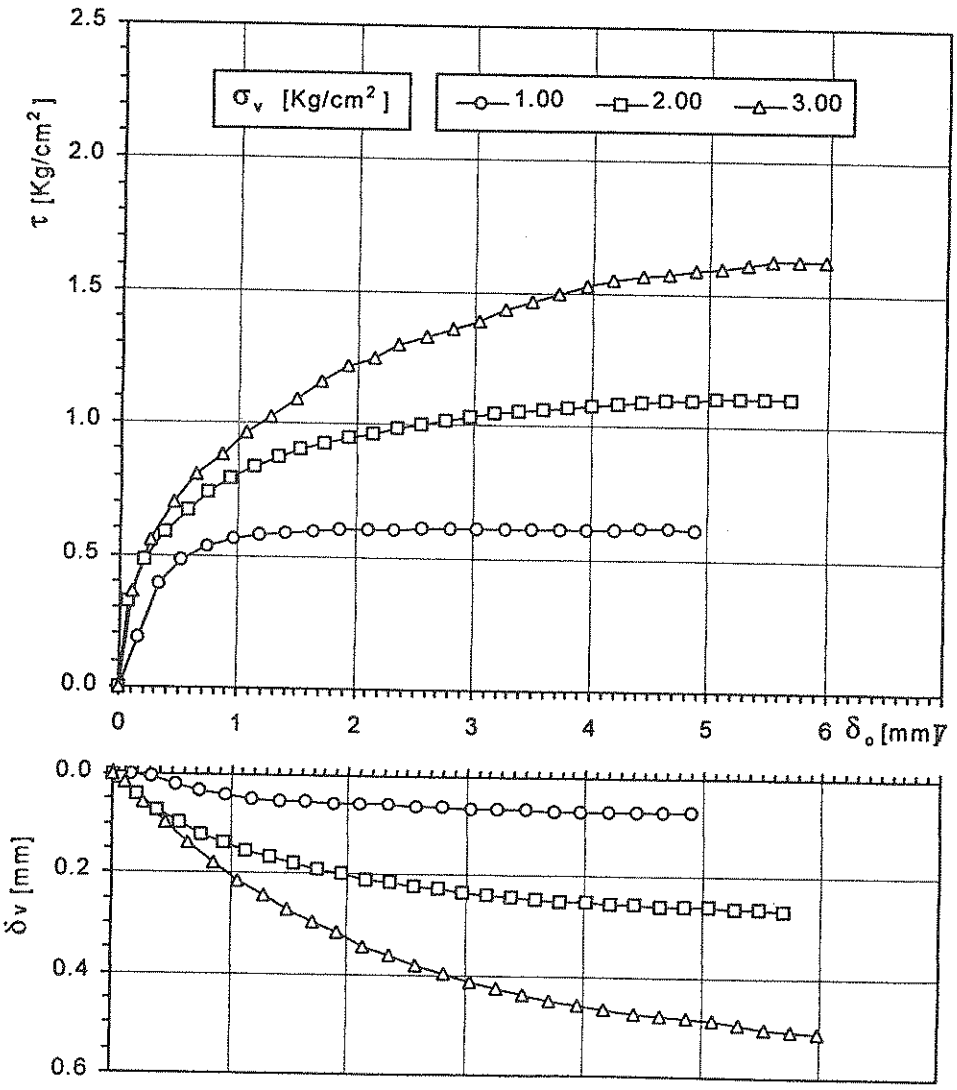
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 26; Campione N. 1; Profondità da 4.50a m 5.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)

Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 223 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 27; Campione N. 1; Profondità da 14.50 a m 15.00

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 12/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 07/02/2004

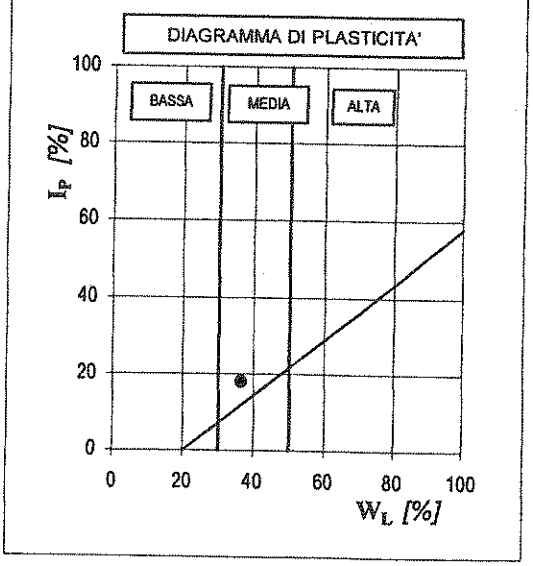
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla con veli e/o sacche sabbiose, di colore grigio, moderatamente consistente.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.758$	[t/m³]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.044$	[t/m³]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.780$	[t/m³]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.148$	
Porosità	$n = 0.354$	
Indice di porosità	$e = 0.549$	
Grado di saturazione	$S = 0.743$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.365$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.185$
Indice di plasticità	$I_P = 0.180$
Indice di Consistenza	$I_C = 1.206$
Indice di Attività	$A = 0.667$



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s. a. s.

Cert. N. 224 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

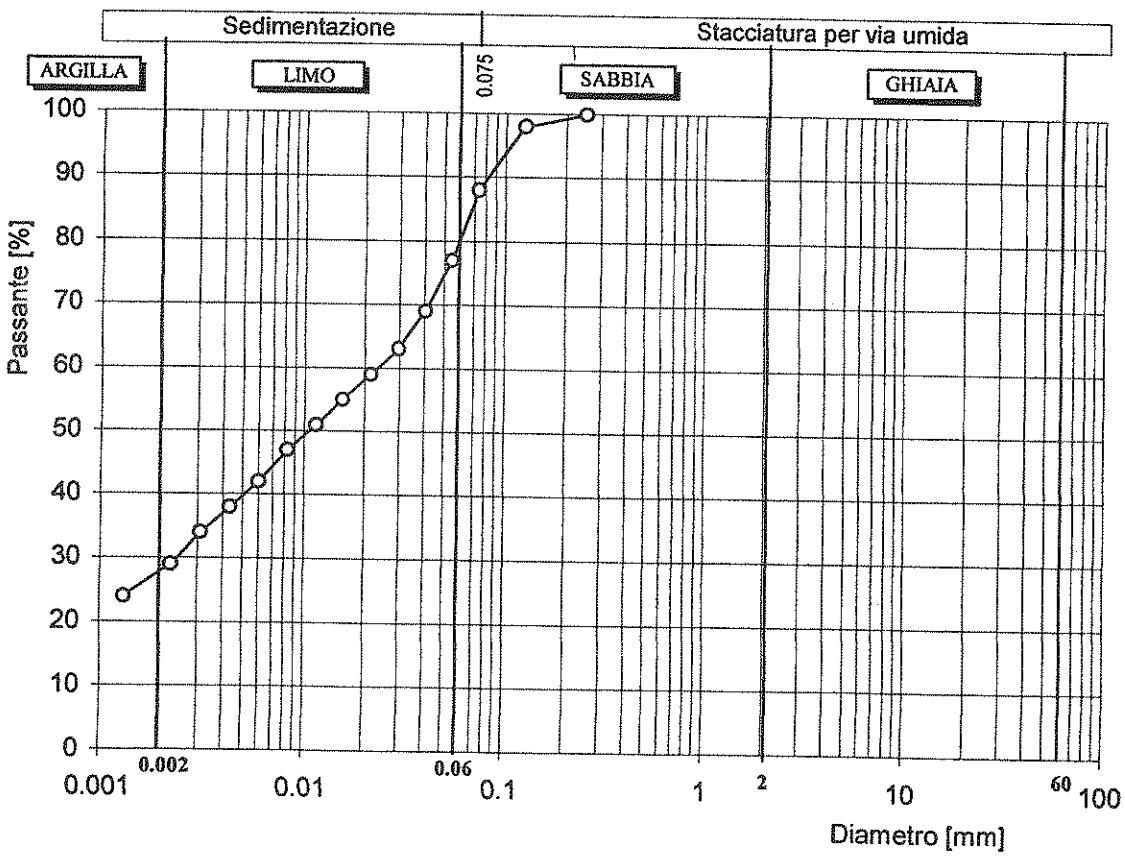
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 27; Campione N. 1; Profondità da 14.50 a m 15.00

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 19	Limo 54	Argilla 27



Cert. N. 225 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 27; Campione N. 1; Profondità da 14.50 a m 15.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

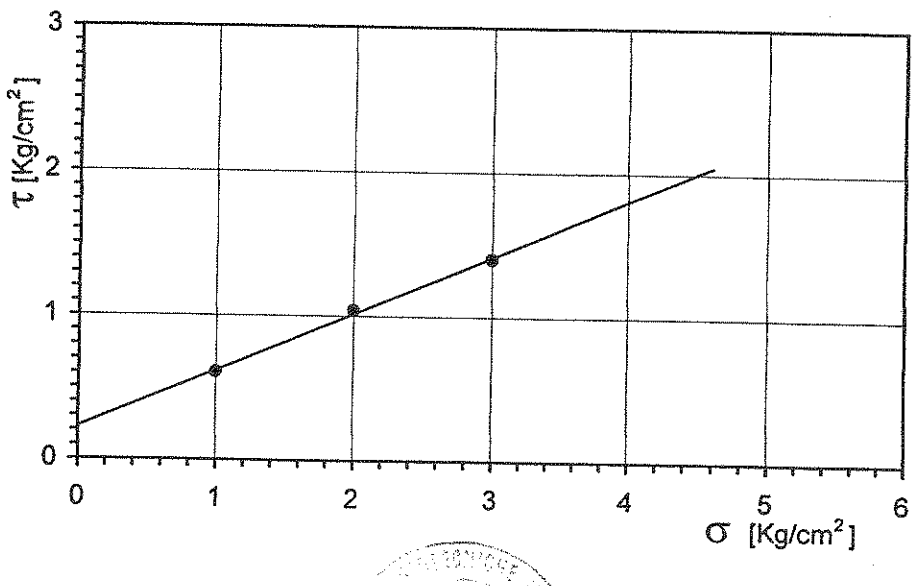
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm^2	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm^3

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m^3]	2.097	1.981	2.056
Contenuto naturale d'acqua	W	0.135	0.150	0.159
Porosità	n	0.330	0.376	0.357
Grado di saturazione	S	0.757	0.688	0.790
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm^2]	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm^2]	0.607	1.041	1.400
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	2.05	3.13	3.28
Contenuto d'acqua	W_r	0.184	0.195	0.183

Coesione [Kg/cm^2] c' = 0.222	Angolo d'attrito [°] φ' = 21.65



Cert. N. 226 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

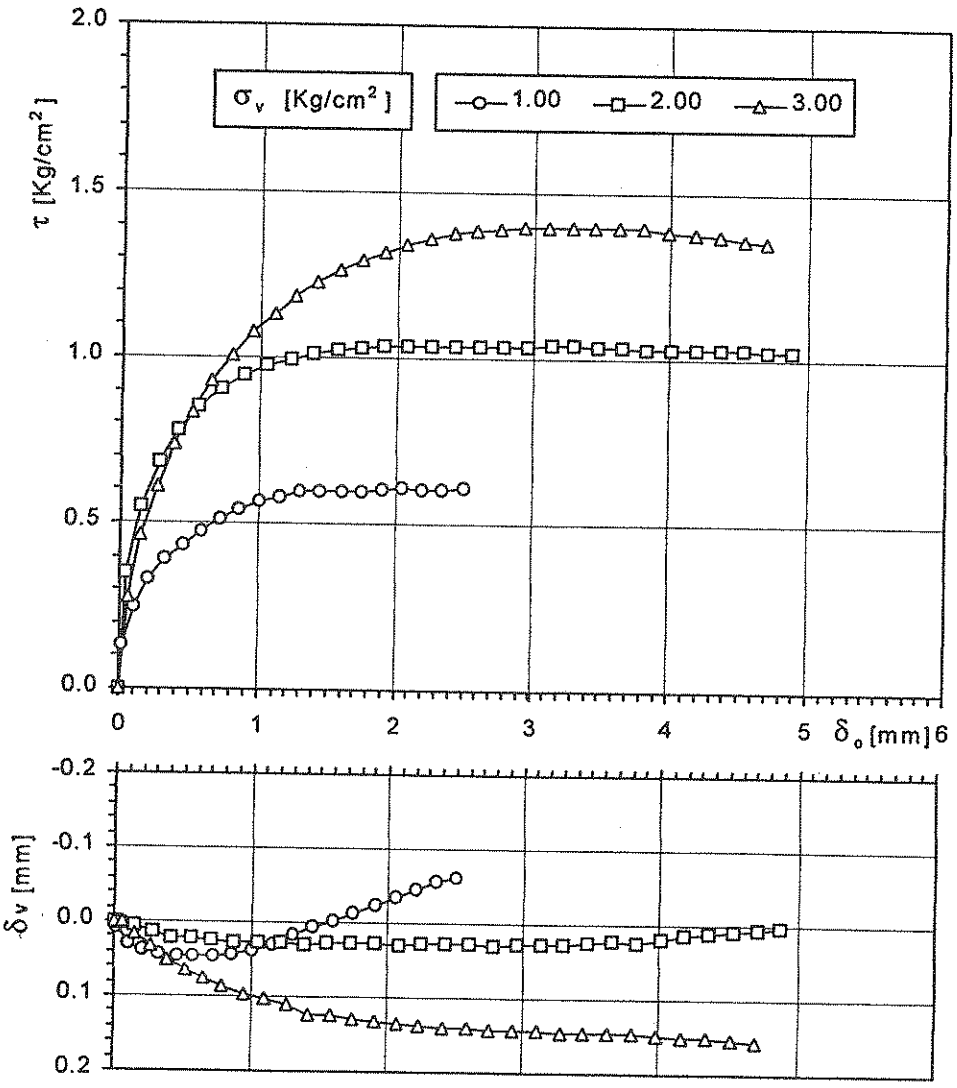
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 27; Campione N. 1; Profondità da 14.50 a m 15.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_o)
Cedimento verticale (δ_v) - Spostamento orizzontale (δ_o)



Cert. N. 227 c J

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 28; Campione N. 1; Profondità da 8.00 a m 8.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 09/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 29/01/2004

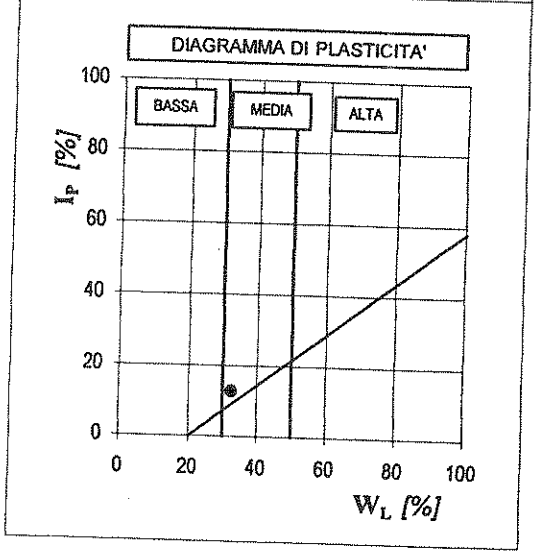
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Sabbia con limo argillosa moderatamente addensata, di colore marrone giallastra.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.761$	[t/m³]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.117$	[t/m³]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.865$	[t/m³]
Contenuto naturale d'acqu.	$w = 0.135$	
Porosità	$n = 0.324$	
Indice di porosità	$e = 0.480$	
Grado di saturazione	$S = 0.776$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.327$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.199$
Indice di plasticità	$I_P = 0.128$
Indice di Attività	$A = 0.474$



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE · LAGIC s.a.s.

Cert. N. 228 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

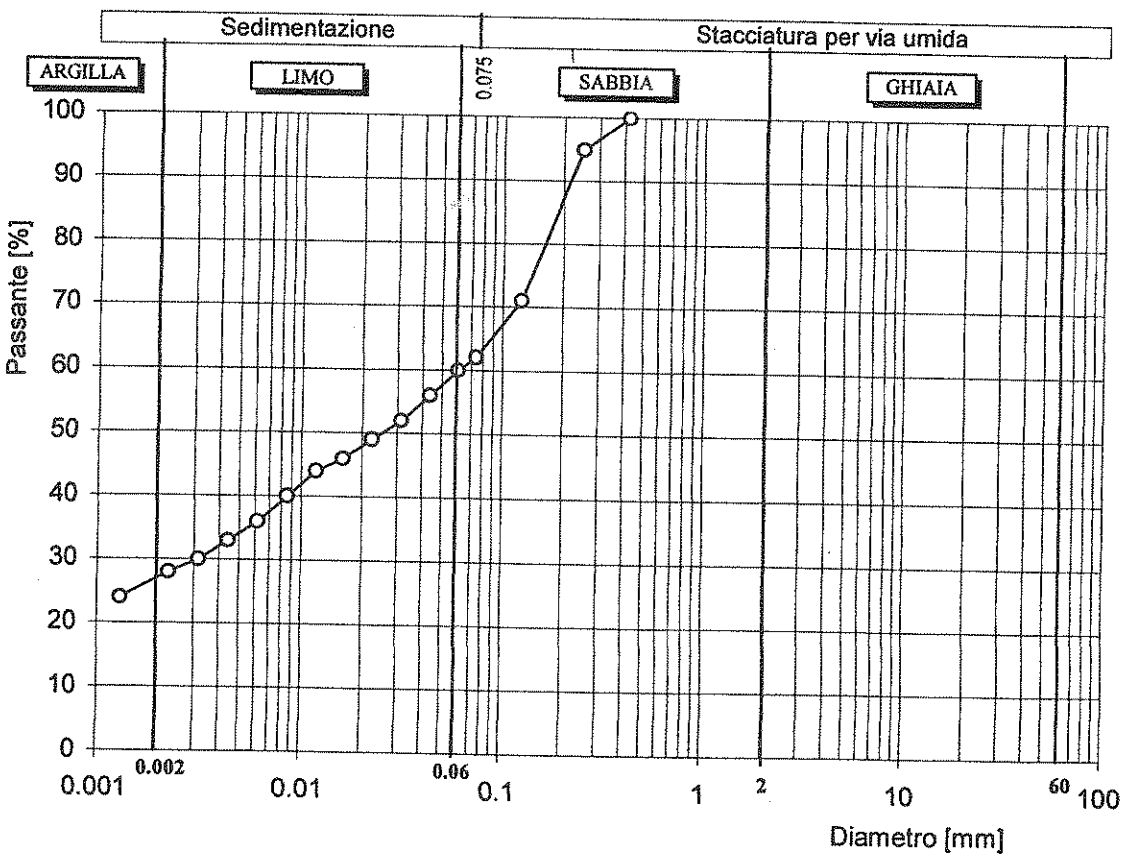
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 28; Campione N. 1; Profondità da 8.00 a m 8.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	SABBIA CON LIMO CON ARGILLA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 40	Limo 33	Argilla 27



LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

Cert. N. 229 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 28; Campione N. 1; Profondità da 8.00 a m 8.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

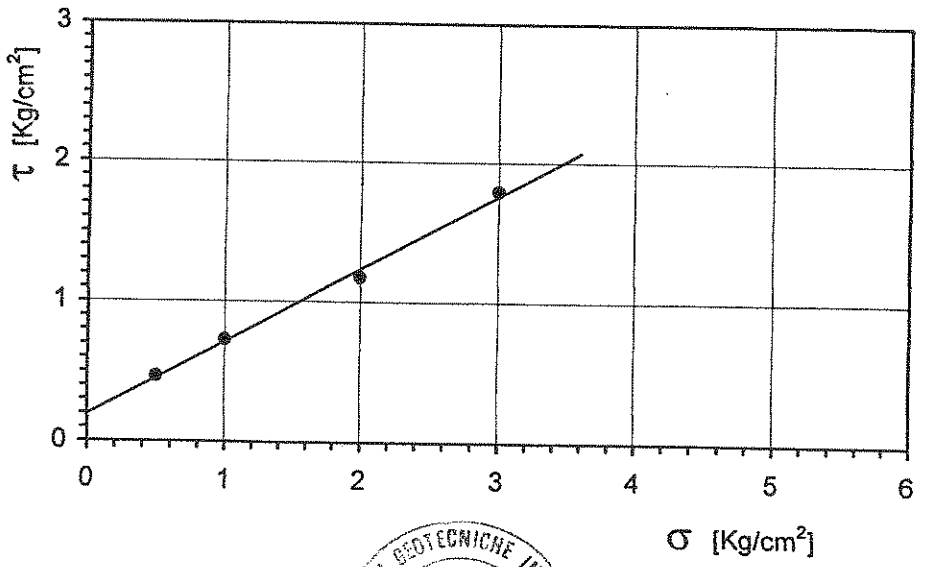
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm²	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm³

PROVINO N.		1	2	3	4
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:					
Peso dell'unità di volume	γ [t/m³]	2.118	2.132	2.104	2.114
Contenuto naturale d'acqua	W	0.136	0.135	0.136	0.134
Porosità	n	0.325	0.320	0.329	0.325
Grado di saturazione	S	0.781	0.795	0.764	0.768
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:					
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm²]	0.50	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:					
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm²]	0.466	0.727	1.178	1.791
Spostamento orizzontale	δ_0 [mm]	0.67	0.90	1.13	1.15
Contenuto d'acqua	W_r	0.157	0.150	0.149	0.163

Coesione [Kg/cm²] c' = 0.191	Angolo d'attrito [°] φ' = 27.58



LABORATORI ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC S.a.s.

Cert. N. 230 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

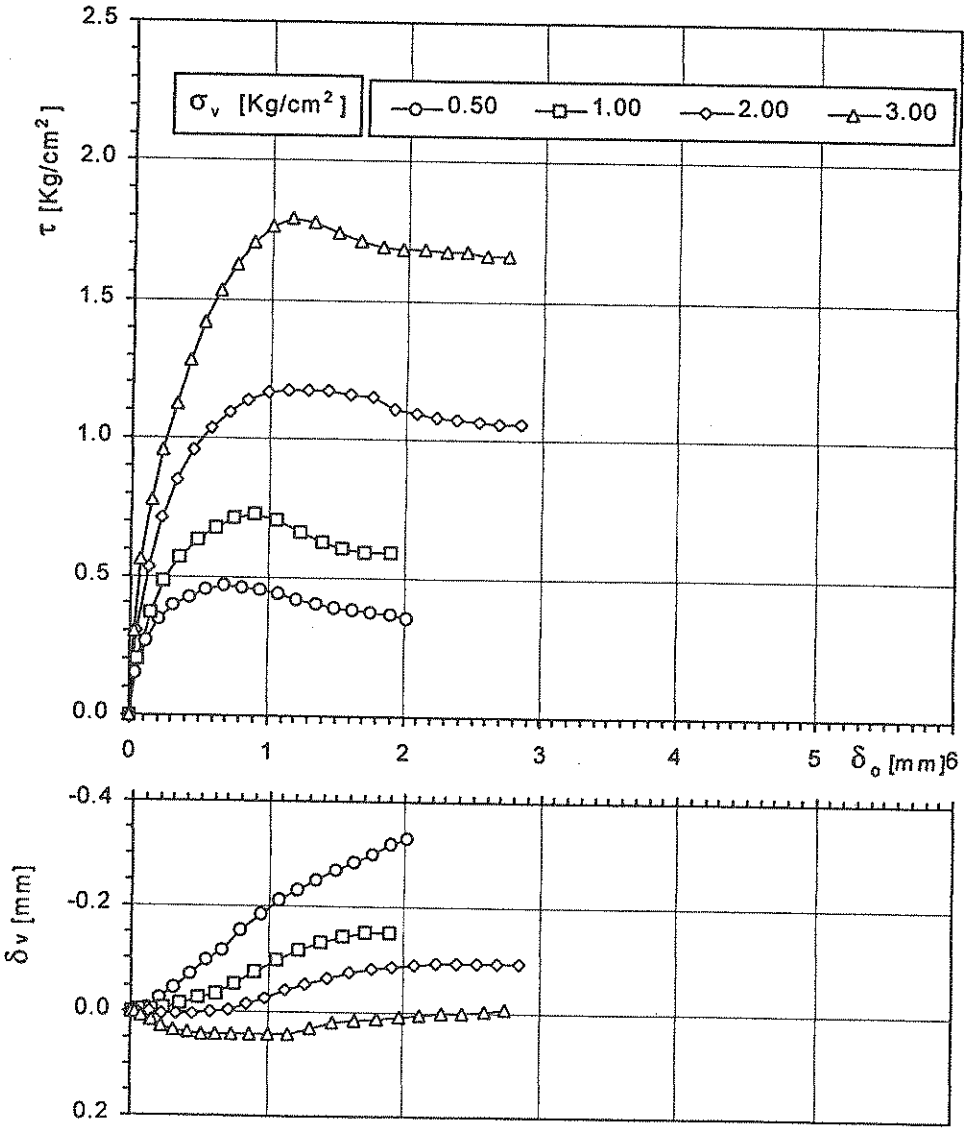
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 28; Campione N. 1; Profondità da 8.00 a m 8.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_O)
Cedimento verticale (δ_V) - Spostamento orizzontale (δ_O)



Cert. N. 231 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s. a. s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 29; Campione N. 1; Profondità da 5.00 a m 5.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 08/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 29/01/2004

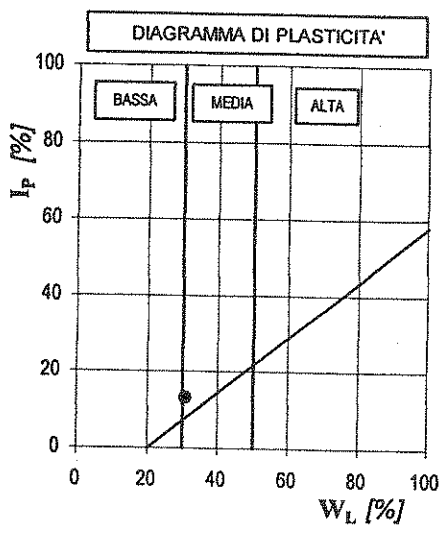
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con sabbia argilloso poco consistente di colore bruno rossastro.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	γ_s = 2.733	[t/m^3]
Peso dell'unità di volume	γ = 1.995	[t/m^3]
Peso secco unità di volume	γ_d = 1.600	[t/m^3]
Contenuto naturale d'acqua	w = 0.247	
Porosità	n = 0.415	
Indice di porosità	e = 0.708	
Grado di saturazione	S = 0.953	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	W_L = 0.309
Limite di Plasticità	W_P = 0.178
Indice di plasticità	I_P = 0.131
Indice di Consistenza	I_C = 0.473
Indice di Attività	A = 0.655



Prove meccaniche eseguite:

- Taglio diretto (CD)

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

Cert. N. 232 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

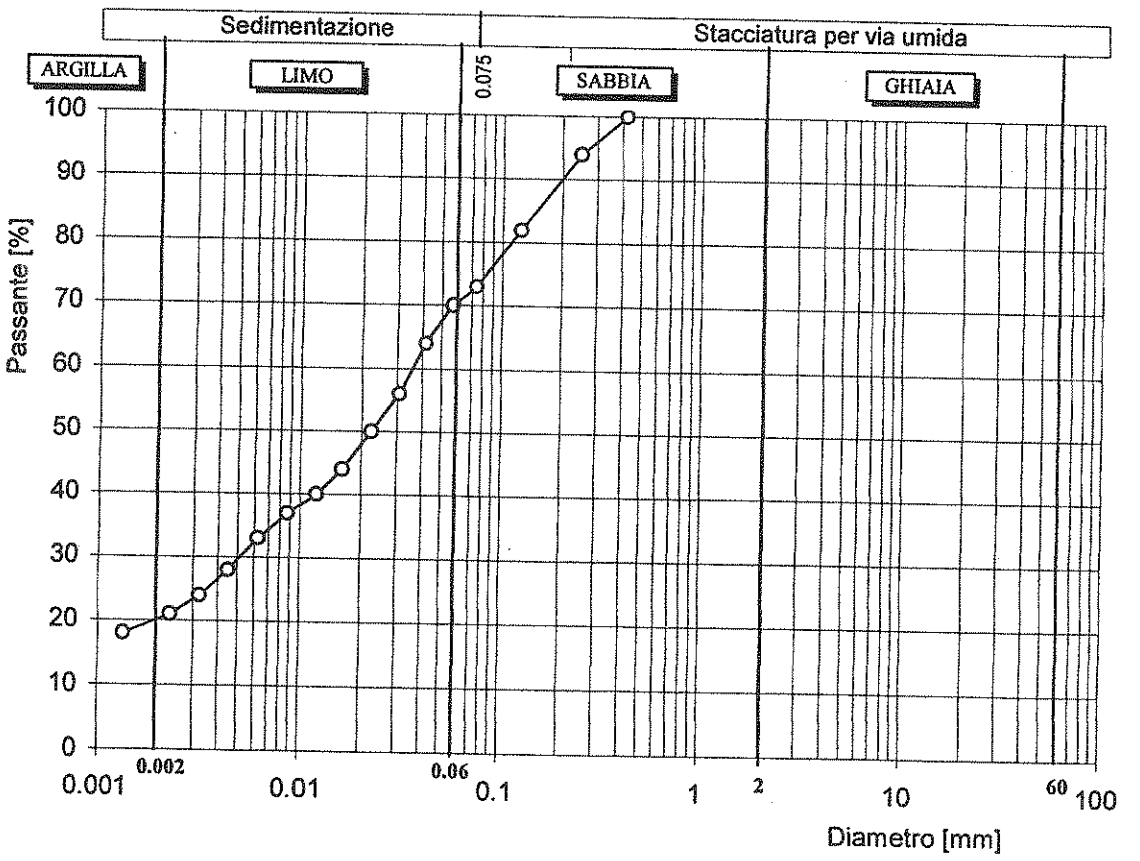
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 29; Campione N. 1; Profondità da 5.00 a m 5.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON SABBIA ARGILLOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 29	Limo 51	Argilla 20



LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

Cert. N. 233 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 29; Campione N. 1; Profondità da 5.00 a m 5.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO(CD)

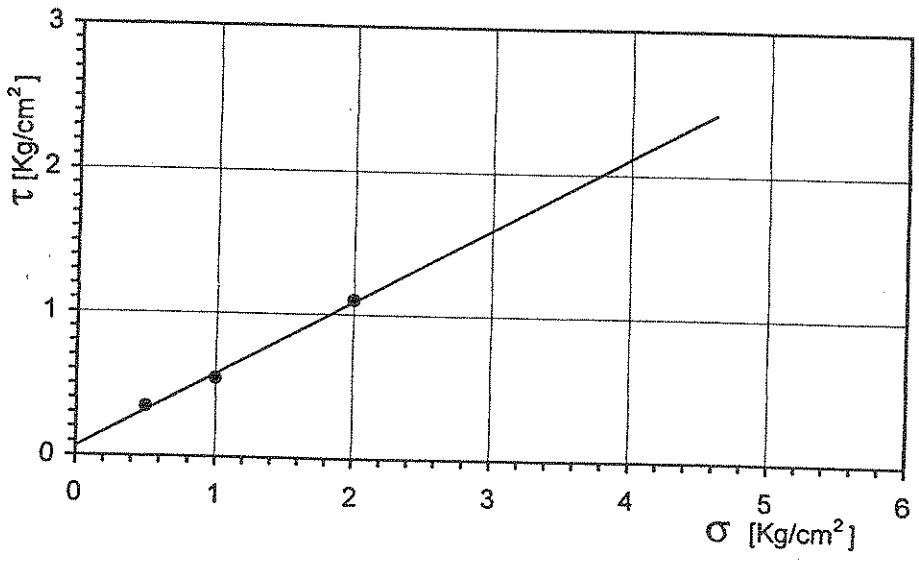
TIPO DI PROVA	VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	APPLICAZIONE DEL CARICO
Consolidata drenata (CD)	0.004 mm/min	a deformazione controllata

DIMENSIONI DEI PROVINI

Base 6.0x6.0 = 36.0 cm²	Altezza 2.0 cm	Volume 72.0 cm³

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ [t/m³]	2.017	1.997	1.971
Contenuto naturale d'acqua	W	0.247	0.246	0.248
Porosità	n	0.408	0.414	0.422
Grado di saturazione	S	0.978	0.953	0.927
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione verticale	σ_v [Kg/cm²]	0.50	1.00	2.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione tangenziale	τ [Kg/cm²]	0.341	0.541	1.102
Spostamento orizzontale	δ_o [mm]	3.23	3.61	4.16
Contenuto d'acqua	W_r	0.214	0.207	0.196

Coesione [Kg/cm²] c' = 0.061	Angolo d'attrito [°] φ' = 27.22



Cert. N. 234 cJ

LABORATORIO ALGI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE LAGIC S. a. s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

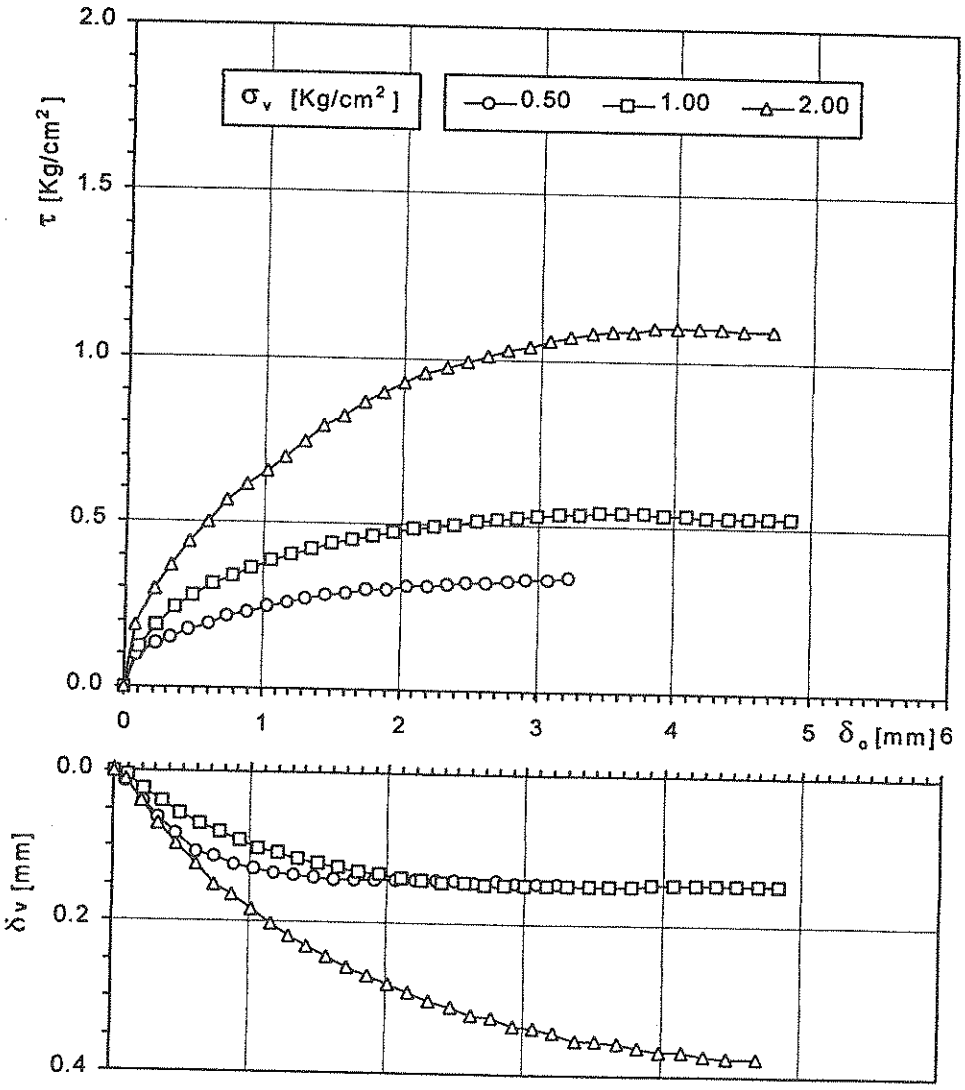
LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 29; Campione N. 1; Profondità da 5.00 a m 5.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD)

Tensione tangenziale (τ) - Spostamento orizzontale (δ_O)
Cedimento verticale (δ_V) - Spostamento orizzontale (δ_O)



Cert. N. 235 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 29; Campione N. 2; Profondità da 21.00 a m 21.50

STATO DEL CAMPIONE: Indisturbato	Data di prelievo: 08/01/2004
CONTENITORE: Fustella metallica; D = 85 mm; L = 600 mm	Data di apertura: 18/02/2004

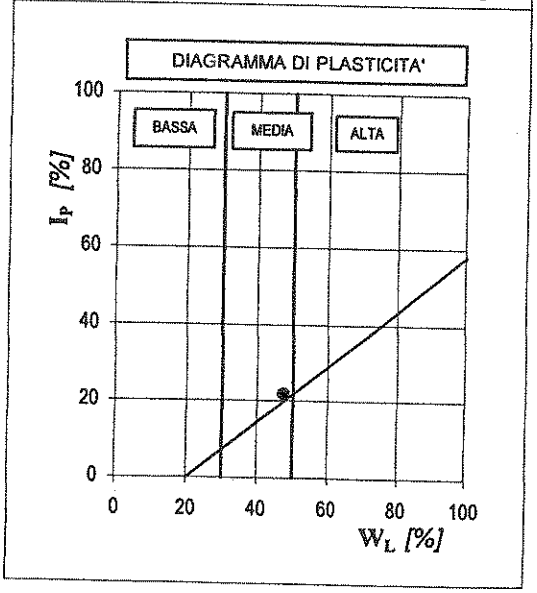
CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

DESCRIZIONE:

Limo con argilla con veli e/o sacche sabbiose e sporadici elementi fossiliferi, di colore grigiatro, moderatamente consistente.-

PROPRIETA' INDICI:		
Peso specifico	$\gamma_s = 2.759$	[t/m³]
Peso dell'unità di volume	$\gamma = 2.029$	[t/m³]
Peso secco unità di volume	$\gamma_d = 1.621$	[t/m³]
Contenuto naturale d'acqua	$w = 0.252$	
Porosità	$n = 0.413$	
Indice di porosità	$e = 0.702$	
Grado di saturazione	$S = 0.990$	

LIMITI DI ATTERBERG E INDICI:	
Limite di Liquidità	$W_L = 0.474$
Limite di Plasticità	$W_P = 0.256$
Indice di plasticità	$I_P = 0.218$
Indice di Consistenza	$I_C = 1.018$
Indice di Attività	$A = 0.589$



Prove meccaniche eseguite:

- Consolidazione edometrica
- Compressione triassiale (UU)

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE LAGIC s.a.s.

Cert. N. 236 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

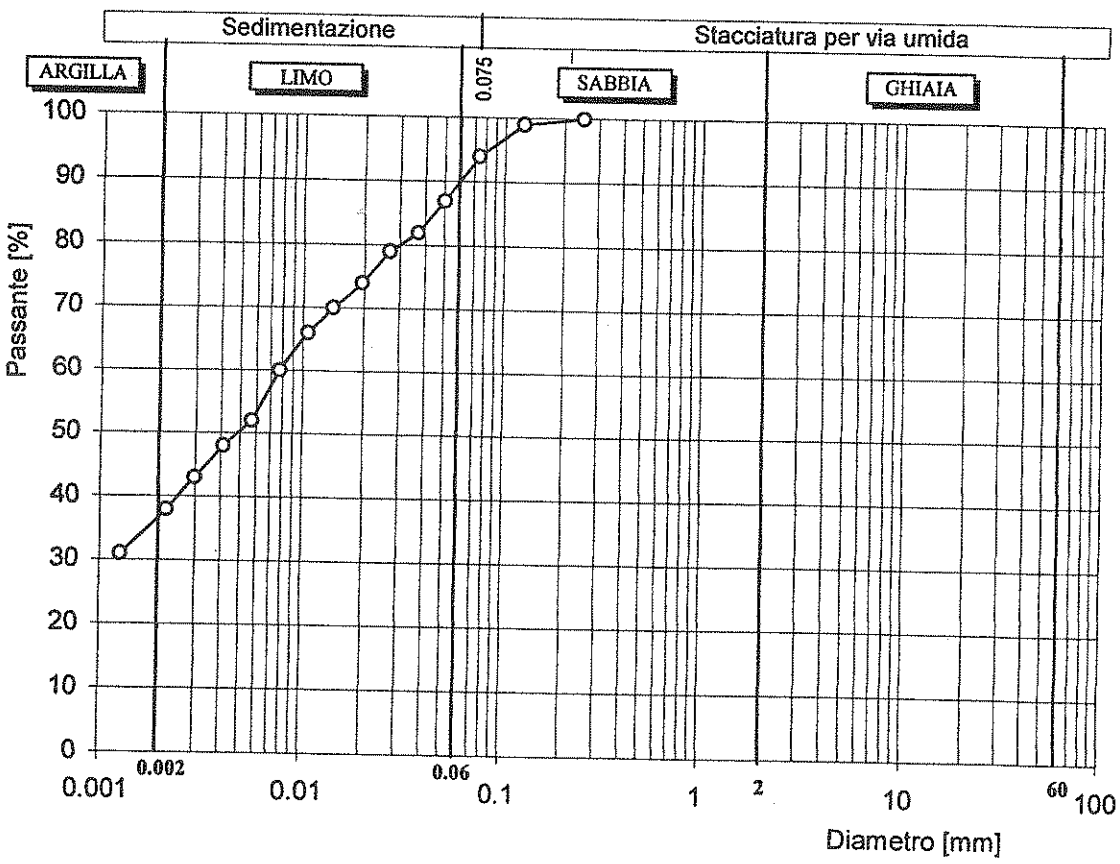
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 29; Campione N. 2; Profondità da 21.00 a m 21.50

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	LIMO CON ARGILLA SABBIOSO.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 00	Sabbia 10	Limo 53	Argilla 37



Cert. N. 237 c J

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 29; Campione N. 2; Profondità da 21.00 a m 21.50

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Dati sperimentali diagramma (e - log σ_v)

DATI INIZIALI DEL PROVINO:

Altezza	= 2.00 (cm)	Peso dell'unità di volume	γ = 2.005 (t/mc)
Diametro	= 5.047 (cm)	Contenuto naturale d'acqua	w = 0.273
Volume	= 40.00 (cmc)	Indice di porosità	e = 0.7549
		Grado di saturazione	S = 1.000

Contenuto d'acqua a fine prova w = 0.270

Carico σv (Kg/cmq)	Cedimenti $\Sigma \delta v$ (mm)	Altezza Provino H (mm)	Indice di porosità e	Modulo Edometrico Eed (Kg/cmq)
(*) 0.1	0.019	19.981	0.7533	
(*) 0.2	0.039	19.961	0.7515	
(*) 0.4	0.090	19.910	0.7470	
(*) 0.8	0.174	19.826	0.7397	
1.5	0.342	19.658	0.7249	83
3	0.668	19.332	0.6963	90
6	1.110	18.890	0.6575	131
12	1.667	18.333	0.6086	203
24	2.369	17.631	0.5471	313
12	2.227	17.773	0.5595	
6	2.010	17.990	0.5786	
1.5	1.446	18.554	0.6280	
0.4	0.813	19.187	0.6836	

Nota : (*) il provino tende a rigonfiare

Indice di Compressibilità Cc = 0.205

Cert. N. 238 cJ

LAGIC s.a.s. GEOTECNICHE ANALISI INDAGINI E CONSULENZA

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

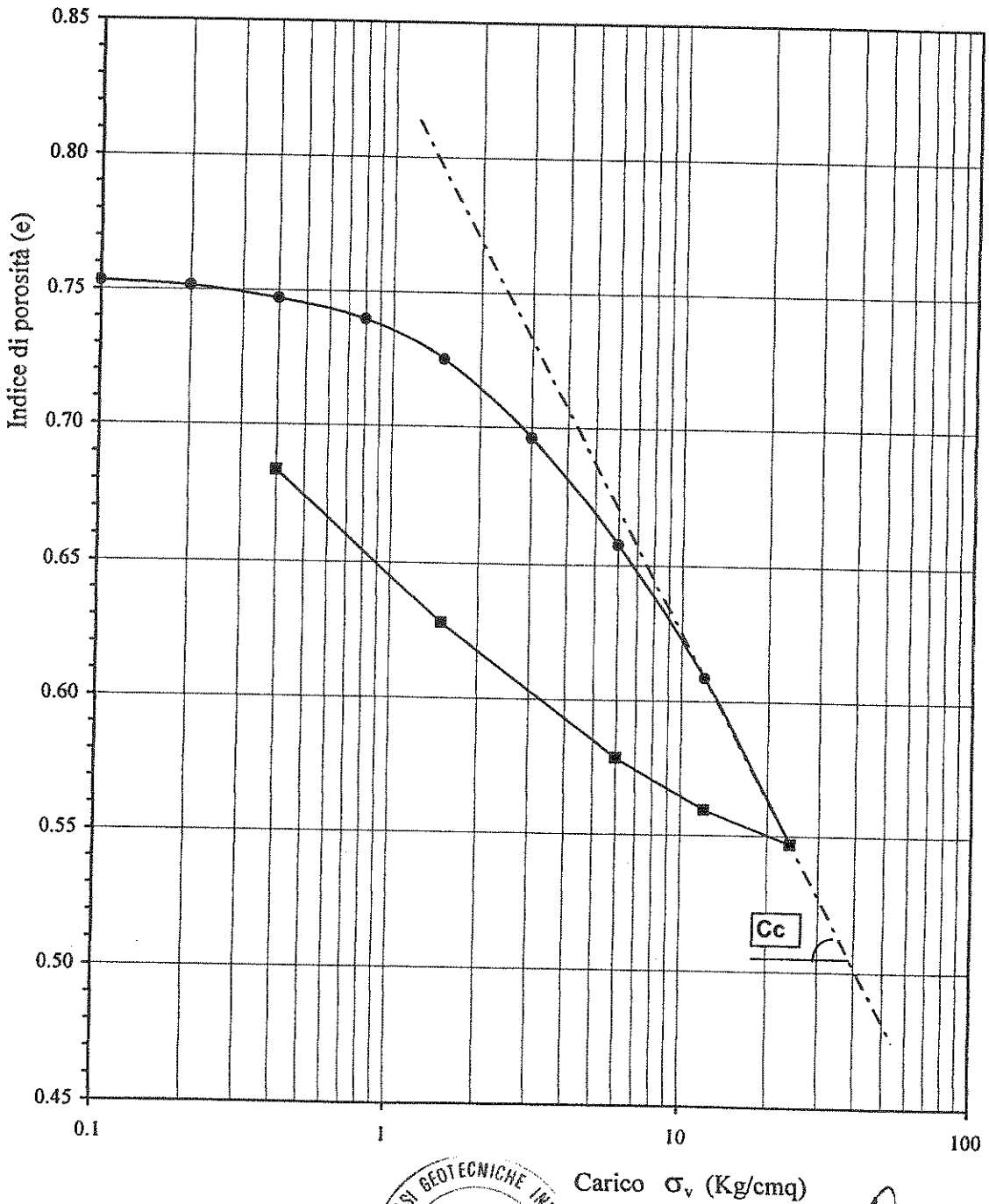
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 29; Campione N. 2; Profondità da 21.00 a m 21.50

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Diagramma

Indice di porosità - Logaritmo del carico (e - log σ_v)



Cert. N. 239 c J

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 29; Campione N. 2; Profondità da 21.00 a m 21.50

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Dati sperimentali diagramma (cedimenti - tempo)

Tempo (minuti)	Cedimenti relativi ai carichi applicati (mm)					
0.2	0.057	0.048	0.070	0.074	0.110	0.130
0.5	0.065	0.058	0.088	0.109	0.142	0.160
1	0.071	0.067	0.105	0.139	0.176	0.193
2	0.076	0.081	0.129	0.175	0.222	0.254
4	0.081	0.094	0.159	0.221	0.280	0.331
8	0.084	0.110	0.196	0.275	0.350	0.424
15	0.083	0.124	0.232	0.324	0.411	0.504
30	0.082	0.138	0.264	0.363	0.459	0.569
60	0.080	0.148	0.282	0.385	0.487	0.608
120	(*)	0.155	0.294	0.400	0.508	0.635
240		0.159	0.304	0.413	0.525	0.658
480		0.164	0.313	0.431	0.541	0.680
1440		0.168	0.326	0.442	0.557	0.702
Carico (Kg/cmq)	0.8	1.5	3	6	12	24

Nota : (*) il provino tende a rigonfiare

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

Cert. N. 240 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

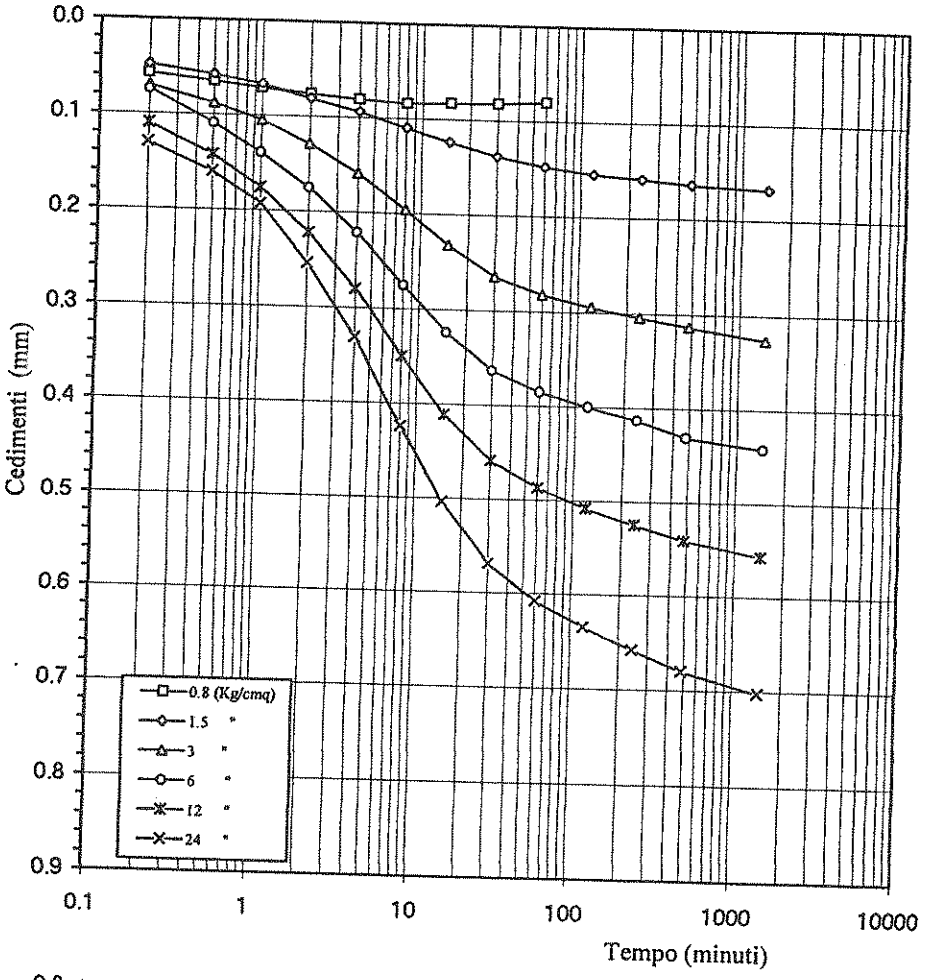
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

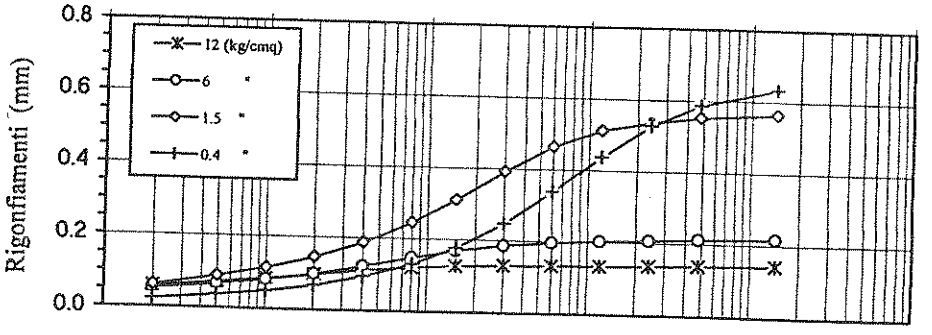
Sondaggio N. 29; Campione N. 2; Profondità da 21.00 a m 21.50

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Diagramma

Cedimenti/Rigonfiamenti - Logaritmo del tempo





Cert. N. 241 cJ

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s.a.s.

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 29; Campione N. 2; Profondità da 21.00 a m 21.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

TIPO DI PROVA
Non consolidata non drenata (UU)

DIMENSIONI DEI PROVINI	
• Diametro	3.80 cm
• Altezza	7.60 cm
• Volume	86.20 cm³

APPLICAZIONE DEL CARICO
a deformazione controllata

VELOCITÀ DI DEFORMAZIONE	
1.00	mm/min

PROVINO N.		1	2	3
CONDIZIONI PRIMA DELLA PROVA:				
Peso dell'unità di volume	γ (t/m^3)	2.040	2.056	2.061
Contenuto naturale d'acqua	w	0.240	0.228	0.225
Porosità	n	0.405	0.394	0.391
Grado di saturazione	S	0.976	0.969	0.966
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:				
Pressione laterale totaleverticale	σ_3 (Kg/cm^2)	1.00	2.00	3.00
CONDIZIONI A ROTTURA:				
Tensione deviatorica	$\sigma_1 - \sigma_3$ (Kg/cm^2)	3.59	3.14	4.29
Deformazione assiale	ε_a (%)	9.72	15.38	16.41

LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE - LAGIC s. a. s.

Cert. N. 242 cJ

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

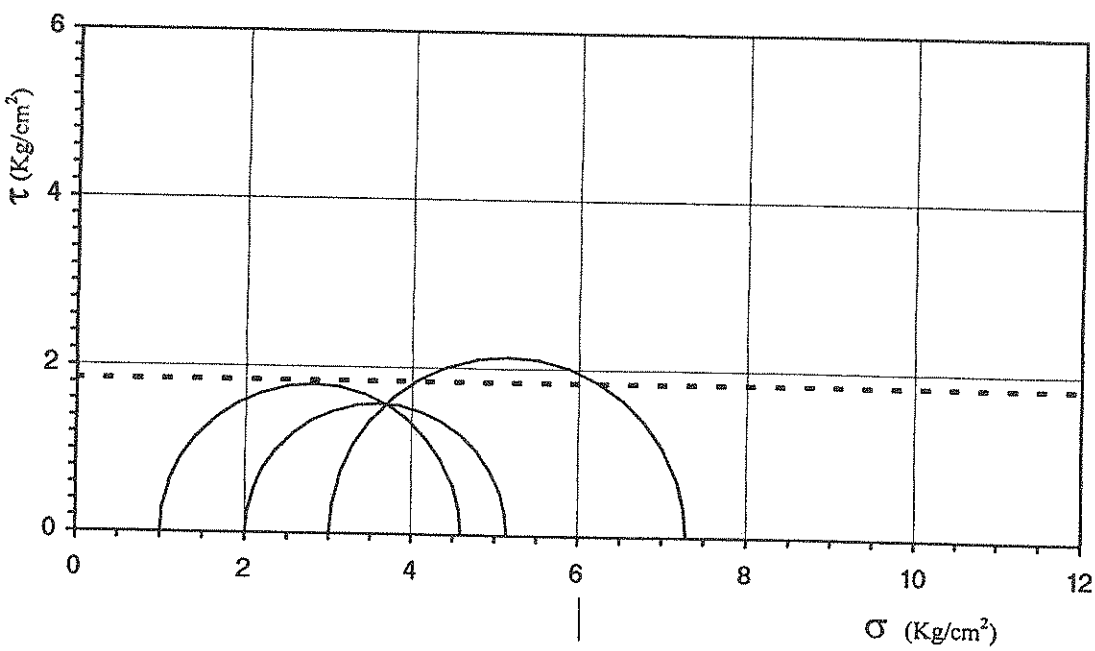
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 29; Campione N. 2; Profondità da 21.00 a m 21.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

Inviluppo di rottura nel piano τ - σ

PROVINO N.	σ_3 (Kg/cm^2)	σ_1 (Kg/cm^2)	σ_c (Kg/cm^2)	τ_c (Kg/cm^2)
1	1.00	4.59	2.80	1.80
2	2.00	5.14	3.57	1.57
3	3.00	7.29	5.14	2.14
$C_u = \Sigma\tau_c / 3 =$	1.837	(Kg/cm^2)		



Cert. N. 243 c J

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

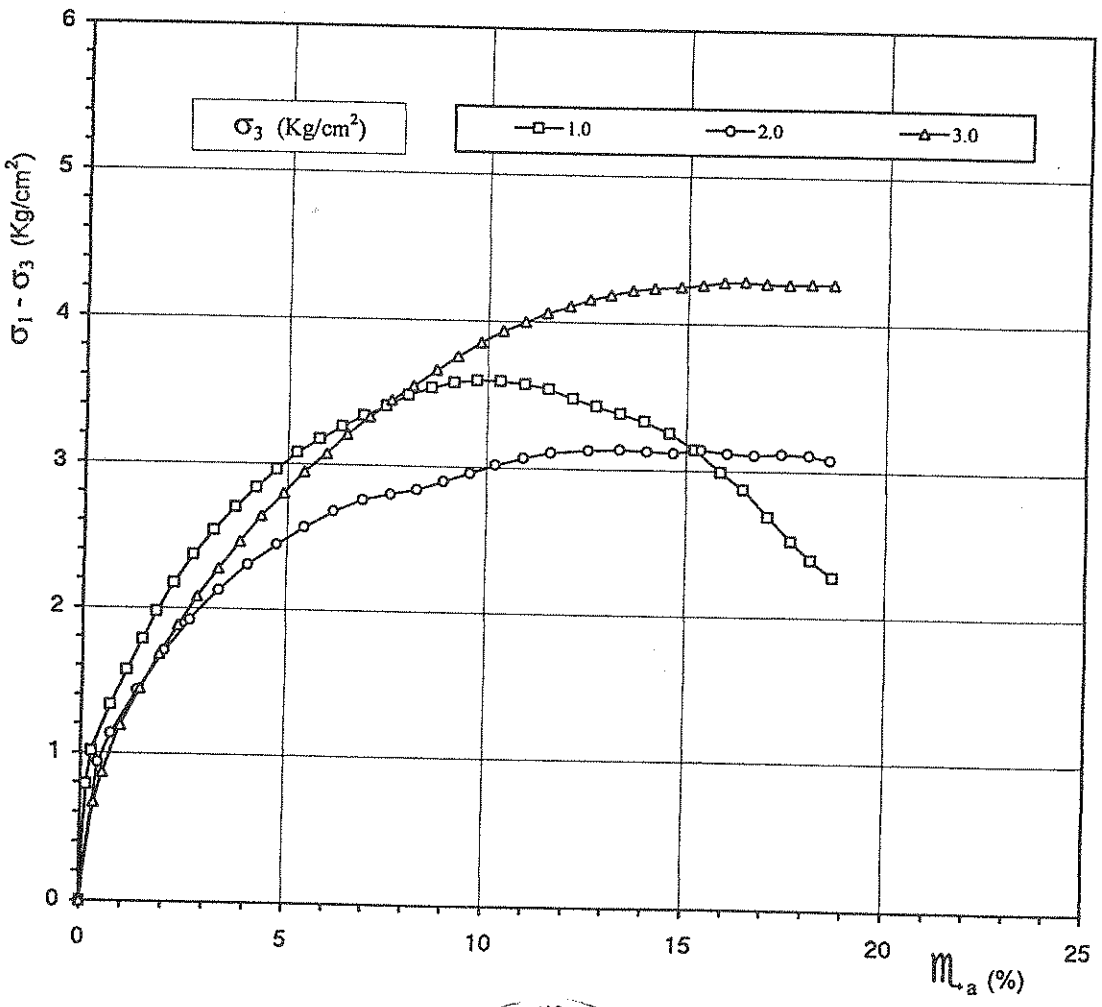
INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 29; Campione N. 2; Profondità da 21.00 a m 21.50

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU)

Diagramma:

Curve tensioni deviatoriche - deformazioni assiali (σ_1-σ_3 - ε_a)



Cert. N. 244 cJ

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI E CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(Luigi Tripodi)

LAGIC s.a.s. | Via S. Antonello, 13 - 87040 Montalto Uffugo (CS) Tel. - Fax : 0984/937001 - 937628, e-mail: lagic@libero.it | Laboratorio di Geotecnica Associato ALGI N.25 dal 1984

INDAGINE: ***Lavori di costruzione della SS 106 Jonica (E 90) cat. B – Megalotto 9 – dall'aeroporto di S. Anna (km 235+800) a Mandatoriccio (km 306+00).-***

Sondaggio N. 30; Campione N. 1; Profondità da 13.70 a m 14.00

STATO DEL CAMPIONE: Rimaneggiato	Data di prelievo:
CONTENITORE: Involucro di plastica	Data di apertura:

CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

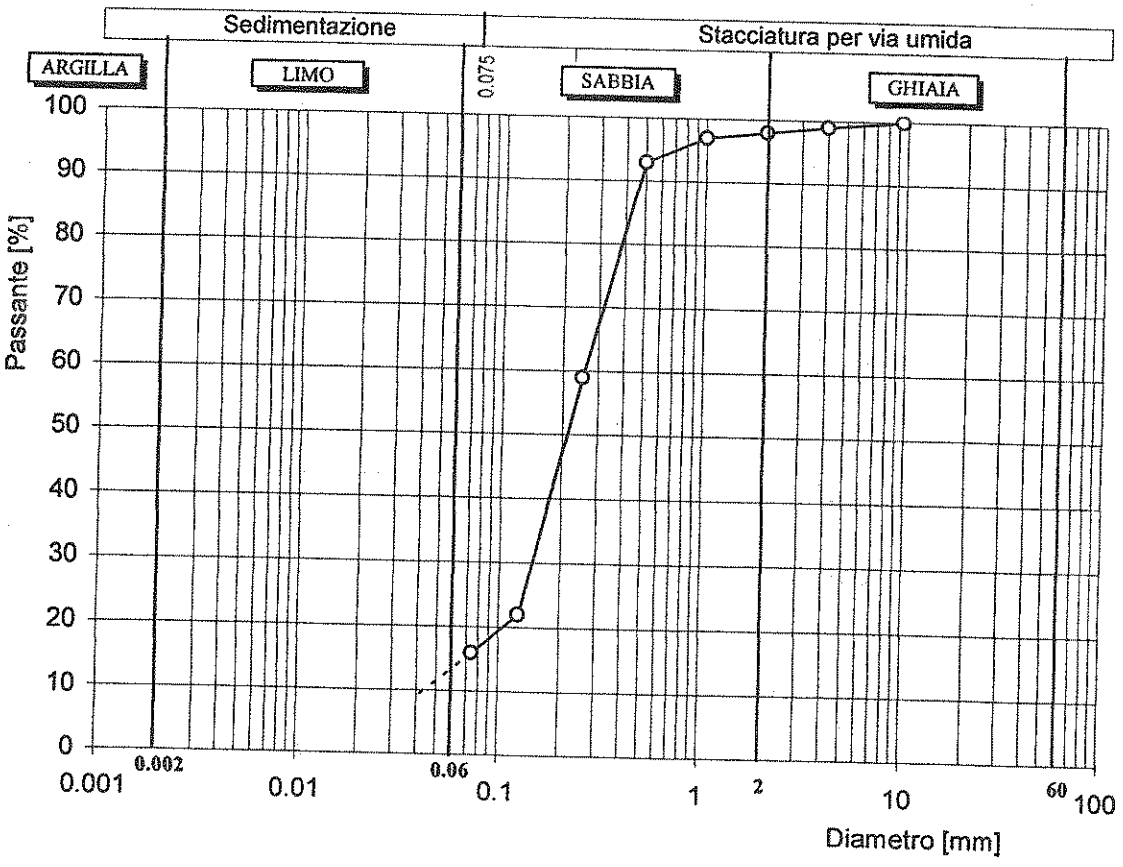
DESCRIZIONE:

Sabbia limosa con tratti e/o zone arenitiche di colore bruno marrone, da poco a moderatamente addensata.-

ANALISI GRANULOMETRICA

CLASSIFICA Norme A.G.I.	SABBIA LIMOSA.-

GRANULOMETRIA [%]	Ghiaia 02	Sabbia 84	Limo 14



Cert. N. 245 c J

LAGIC s.a.s. – LABORATORIO ANALISI GEOTECNICHE INDAGINI CONSULENZE

L'Ingegnere Geotecnico
(*Luigi Tripodi*)