

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI
DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI
DIRETTRICE SUD - PROGETTO ADRIATICA

DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA

MANDANTI



PROGETTO ESECUTIVO

LINEA PESCARA - BARI
RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA
LOTTO 1- RADDOPPIO RIPALTA - LESINA

GE - GEOLOGIA

Laboratorio

Prove di laboratorio Progetto Esecutivo

L'Appaltatore

COMPAT S.c.a.r.l.
Il Direttore Tecnico

I progettisti (il Direttore della progettazione)

Data

Firma (Ing. Gianguido Babini)

Data

Firma

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA / DISCIPLINA	PROGR	REV	SCAL
L I 0 7	0 1	E	Z Z	P R	G E 0 0 0 5	0 0 4	B	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	PRIMA EMISSIONE	D. FABBRICATORE	Agosto 2021	C.LEONETTI	Agosto 2021	V.SECRETI	Agosto 2021	Ing. T. PELELLA
B	REVISIONE RDV	D. FABBRICATORE	Aprile 2022	C.LEONETTI	Aprile 2022	V.SECRETI	Aprile 2022	Ing. T. PELELLA

File: LI0701EZZPRGE0005004B

n. Elab.





AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITA' CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN 9001:2008



GEOCONSULTLAB^{S.R.L.}
PROVE SU MATERIALI

*Laboratorio Prove su materiali da costruzione
Prove di collaudo strutture
Prove non distruttive
Indagini Geognostiche e Geofisiche
Laboratorio Geotecnico
Laboratorio Chimico*

Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 414 del 27/11/2015

REV. B



PROVE DI LABORATORIO GEOTECNICHE

RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 –
RADDOPPIO RIPALTA LESINA (LINEA PESCARA-BARI)

Committente: RFI – Rete Ferroviaria Italiana

Richiedente: Impresa D'Agostino Costruzioni s.r.l.

Data: Aprile 2022

La Ditta
GEOCONSULTLAB S.r.l.



Il Direttore
Dott. Nicola Polzone



INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. CAMPIONI INDISTURBATI.....	3
3. CERTIFICATI DI LABORATORIO.....	7
CAMPIONE N.1 – SG01	7
CAMPIONE N.1 – SG02	18
CAMPIONE N.1 – SG03	29
CAMPIONE N.2 – SG03	52
CAMPIONE N.1 – SG04	75
CAMPIONE N.2 – SG04	98



1. PREMESSA

Su incarico della società D'Agostino Costruzioni s.r.l., per conto di Italferr, è stata condotta una campagna geognostica integrativa ai fini della progettazione esecutiva per il "RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA LESINA (LINEA PESCARA-BARI)".

Tale elaborato si riferisce in particolare alle prove di laboratorio geotecniche eseguite sui campioni indisturbati prelevati all'interno dei fori di sondaggio realizzati, di cui si restituisce un prospetto riassuntivo di seguito.

OPERA	SONDAGGIO	METRI INVESTIGATI	SIGLA CAMPIONE (C.I.)	PROFONDITA' PRELIEVO (METRI)
RILEVATO RI03	SG01	30	SG01C1	4.00 – 4.50
RILEVATO RI04	SG02	40	SG02C1	5.00 – 5.50
VIADOTTO RIPALTA	SG03	50	SG03C1	5.50 – 6.00
			SG03C2	31.00 – 31.50
VIADOTTO RIPALTA	SG04	50	SG04C1	8.00 – 8.50
			SG04C2	24.00 – 24.50

Tabella 1. Prospetto riassuntivo dei sondaggi geognostici svolti e dei relativi campioni indisturbati prelevati in foro.

2. CAMPIONI INDISTURBATI

Come già osservabile dalla tabella n.1, durante la campagna geognostica eseguita, come da piano d'indagini, sono stati prelevati in totale n.6 campioni indisturbati, i quali sono stati sottoposti a differenti prove geotecniche.

Per campioni indisturbati (o a disturbo limitato) s'intendono quelli prelevati con apparecchiature idonee a conferire il massimo grado di qualità compatibilmente con la natura del terreno e cioè, in base alla classificazione proposta dalle Raccomandazioni AGI.

Ogni campionamento deve essere preceduto dalle seguenti operazioni:



- adeguata stabilizzazione del foro mediante rivestimento provvisorio o fluido di perforazione, con pulizia del fondo;
- controllo della profondità dopo l'introduzione del campionatore;
- ulteriore manovra di pulizia con metodi adeguati, qualora si accertasse la presenza di detriti sul fondo foro per un'altezza incompatibile con la lunghezza del campionatore; la tolleranza in tal senso può essere maggiore nel caso di apparecchi muniti di pistone e cioè "chiusi" alla base prima dell'infissione.

Ultimata l'infissione, il campionatore viene estratto usando gli accorgimenti necessari per staccare il campione dal terreno sottostante e per ridurre il disturbo dovuto alla decompressione ed al risucchio. Il campione deve essere conservato nello stesso tubo o contenitore di prelievo, ripulito alle estremità, sigillato ermeticamente con paraffina fusa o tappi a tenuta e munito di etichetta (non degradabile con l'umidità) in cui siano indicati:

- designazione del committente, del cantiere e del sondaggio;
- profondità del prelievo (da/a metri rispetto al p.c. o ad altro riferimento prescritto);
- data di prelievo.

Di seguito si riporta un prospetto dei campioni indisturbati prelevati nei fori di sondaggio.

<i>Sondaggio</i>	<i>Campione</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Profondità prelievo dal p.c. (metri)</i>
<i>SG01</i>	SG01C1	indisturbato	4.00 – 4.50
<i>SG02</i>	SG02C1	indisturbato	5.00 – 5.50
<i>SG03</i>	SG03C1	indisturbato	5.50 – 6.00
	SG03C2	indisturbato	31.00 – 31.50
<i>SG04</i>	SG04C1	indisturbato	8.00 – 8.50
	SG04C2	indisturbato	24.00 – 24.50

Tabella 2. Schema riassuntivo dei campioni indisturbati prelevati nei fori di sondaggio.

Su tali campioni sono state condotte le analisi per la determinazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche da parte del laboratorio certificato GEO.ECO.TEST.



Le prove di laboratorio eseguite sui campioni indisturbati sono le seguenti:

- Caratteristiche fisiche e naturali generali
- Granulometria;
- Limiti di Atterberg;
- Prova edometrica;
- Prova triassiale U.U.;
- Prova triassiale C.U.;
- Prova triassiale C.D..

Ad ogni modo è doveroso specificare che, in base a quanto disposto dal piano di indagini, non tutte le tipologie di prove di laboratorio, in particolar modo quelle geomeccaniche, sono state eseguite su tutti i campioni prelevati.

Al fine di dare un quadro chiaro sulle tipologie di prove eseguite su ciascun campione di terreno prelevato si riporta di seguito il seguente schema.

CAMPIONE	CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI	GRANULOMETRIA	PROVA EDOMETRICA	TUU	TRX-CIU	TRX-CID
SG01C1	X	X	X			
SG02C1	X	X	X			
SG03C1	X	X		X	X	X
SG03C2	X	X		X	X	X
SG04C1	X	X		X	X	X
SG04C2	X	X		X	X	X
TOTALE PROVE ESEGUITE	6	6	2	4	4	4

Tabella 3. Schema riassuntivo sulle tipologie e quantità di prove di laboratorio eseguite sui campioni indisturbati.

Attraverso l'esecuzione delle prove di laboratorio è stato possibile ricavare i principali parametri geotecnici relativi alla litologia investigata. Tali prove sono state eseguite dal laboratorio autorizzato GEO.ECO.TEST, i cui certificati sono allegati a codesta relazione.



Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 414 del 27/11/2015

Al fine di semplificare la consultazione dei risultati delle prove di laboratorio di seguito si riporta una tabella riassuntiva dove sono riportati i principali parametri geotecnici relativi a ciascun campione.

CAMPIONE	GRANULOMETRIA	PESO DI VOLUME γ (kN/m ³)	PESO DI VOLUME SECCO γ_d (kN/m ³)	PESO DI VOLUME SATURO γ_s (kN/m ³)	ANGOLO DI ATTRITO ϕ' (°)		COESIONE DRENATA C' (kPa)		COESIONE NON DRENATA C_u (kPa)
					TRX-CID	TRX-CIU	TRX-CID	TRX-CIU	TUU
SG01C1	Limo con argilla	18,25	13,05	18,27	-	-	-	-	-
SG02C1	Limo con argilla debolmente sabbioso	18,99	14,70	19,25	-	-	-	-	-
SG03C1	Limo con argilla debolmente sabbioso	19,12	14,89	19,34	25	24	22	48	136,6
SG03C2	Limo con sabbia argilloso	18,95	14,80	19,08	26	25	18	27	27,5
SG04C1	Argilla con limo debolmente sabbiosa	18,90	14,09	18,91	24	23	29	42	47,8
SG04C2	Limo con argilla debolmente sabbioso	18,56	13,74	18,59	25	24	23	50	63,9

Tabella 4. Principali parametri geotecnici ottenuti dalle prove di laboratorio svolte su ciascun campione terrigeno indisturbato.

Di seguito si riportano i certificati di laboratorio relativi alle prove geotecniche svolte su ciascun campione indisturbato prelevato durante la campagna geognostica in questione.



3. CERTIFICATI DI LABORATORIO



PROVE DI LABORATORIO GEOTECNICHE

**RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 –
RADDOPPIO RIPALTA LESINA (LINEA PESCARA-BARI)**

CAMPIONE N.1 – SG01



GEO ECO TEST
LABORATORIO TERRE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Mail: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG01

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 4,0-4,5

TITOLO DEL LAVORO: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

DESCRIZIONE: Limi argillosi marrone grigi

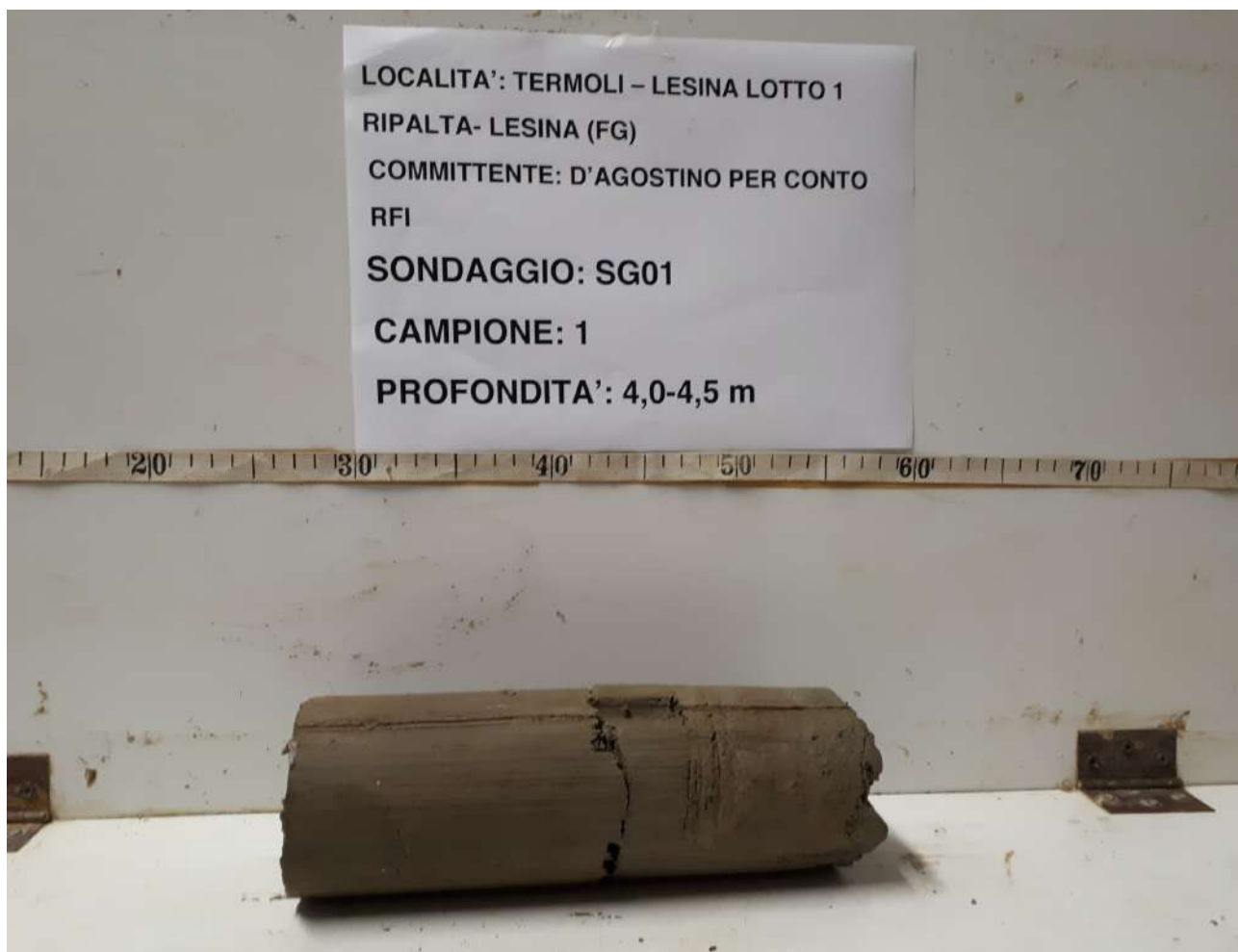
COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 11/11/21

QUALITA' DEL CAMPIONE	Q5
------------------------------	-----------



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. David Severini

Il direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST
LABORATORIO TERRE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170

Email: geocotest@gmail.com

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA
MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME
MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME DEI GRANULI SOLIDI

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG01

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 4,0-4,5

N° CERTIFICATO: 1680/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 11/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi marrone grigi

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA

Tara Contenitore	50,27 g
Massa umida del terreno + Tara	173,62 g
Massa secca del terreno + Tara	138,48 g
Massa Netta Secca del terreno	88,20 g
Massa del contenuto in Acqua nel terreno	35,14 g
MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA (w)	39,84 %

MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME

Volume Fustella	40,00 cm ³
Tara Fustella	59,94 g
Massa del Terreno e della Fustella	132,96 g
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME (γ)	18,25 kN/m ³

MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME DEI GRANULI SOLIDI

	PROVA 1	PROVA 2
Volume del Picnometro	75,00	75,00 (cm ³)
Tara Picnometro	48,39	29,95 (g)
Massa secca del terreno + Tara	73,44	51,63 (g)
Temperatura di prova	21,5	22,00 (°)
Peso di volume Acqua T° (gw)	0,99791	0,9978 (kN/m ³)
Massa Netta Secca del terreno (p)	25,05	21,68 (g)
Massa acqua e picnometro (p1)	122,982	80,42 (g)
Massa acqua picnometro e terreno (p2)	138,841	94,19 (g)
Peso dell'unità di volume dei granuli solidi (γs)	27,19	27,33 (kN/m ³)
Valore medio (γs)	27,26	(kN/m ³)

Lo sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG01

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 4,0-4,5

N° CERTIFICATO: 1681/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 11/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi argillosi marrone grigi

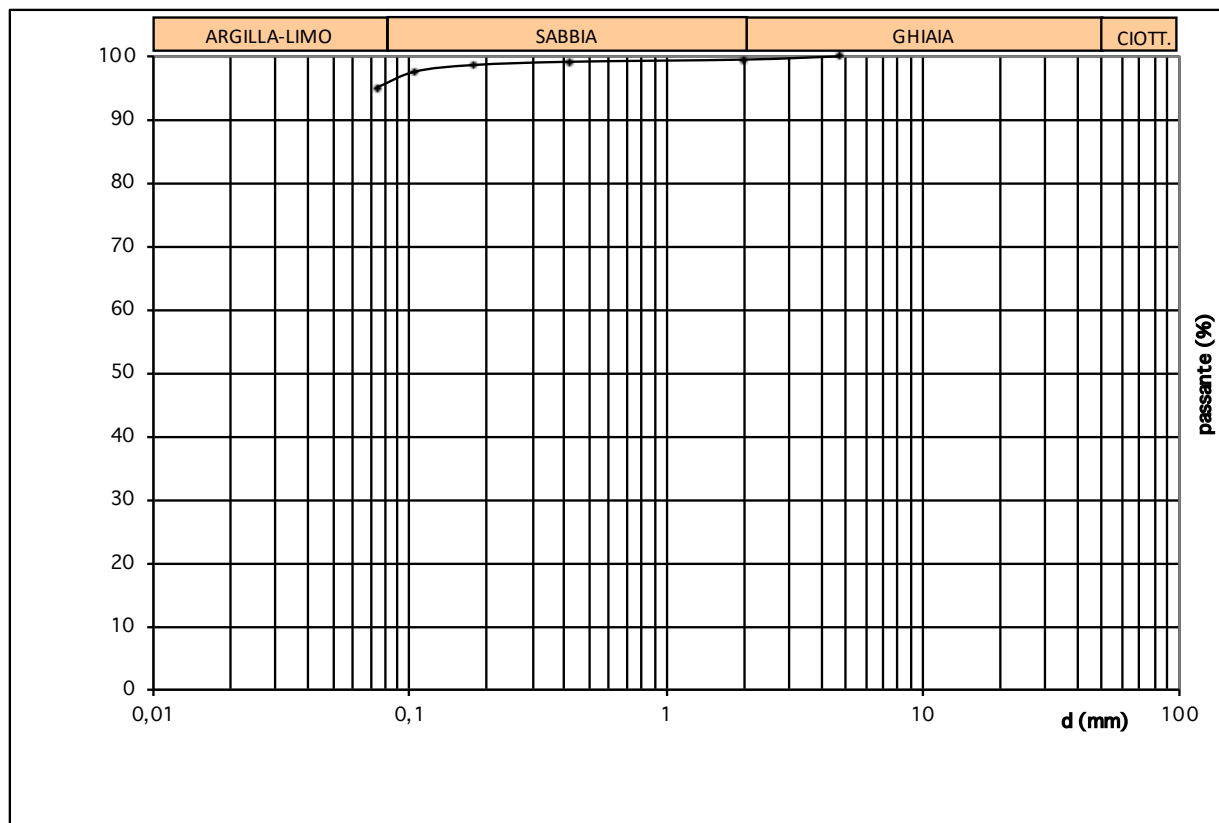
Tipo di prova: per via umida

Umidità (%): 39,8

Peso totale del campione (g): 818

Peso secco (g): 585

Setacci (Serie ASTM)	Apertura d (mm)	Peso netto trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
N4	4,76	0	0,00	100,00
N10	2,00	3	0,51	99,49
N40	0,42	5	0,85	99,15
N80	0,177	8	1,37	98,63
N140	0,105	14	2,39	97,61
N200	0,074	29	4,96	95,04



Lo sperimentatore

Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

Laboratorio con aut. Min. conc. n°10324 del 29/10/2012

Pagina 1/1



Via Sant'Angelo 65 - Trevis (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG01

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 4,0-4,5

N° CERTIFICATO: 1682/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto I

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 11/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

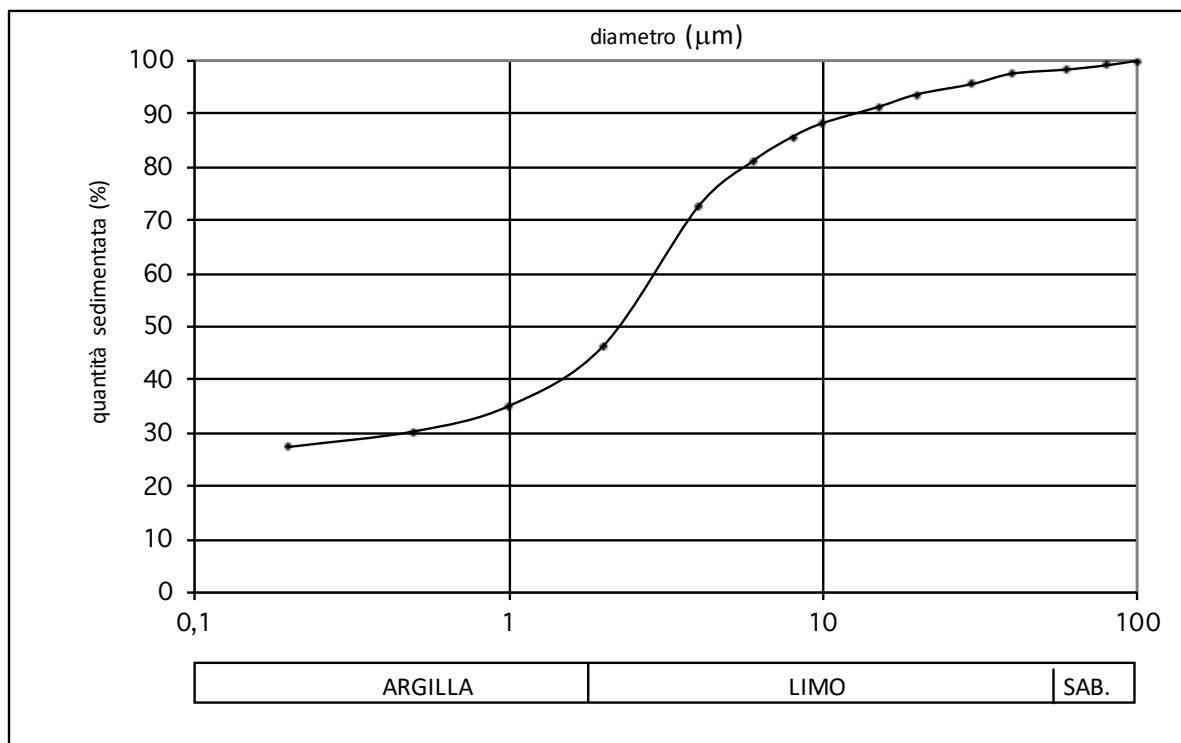
Descrizione del campione : Limi argillosi marrone grigi

Peso totale del campione (g): 40

Temperatura di prova (°C): 20

Peso specifico dei granuli (kN/m³): 27,26

DIAMETRO (μm)		QUANTITA' %
0,2	Argilla	27,39
0,5		30,31
1		35,07
2		46,38
4	Limo	72,49
6		81,18
8		85,71
10		88,28
15		91,32
20		93,71
30		95,65
40		97,58
60	98,36	
80	Sabbia	99,15
100		100,00



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1683/21

SONDAGGIO: SG01

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 1

LOCALITA': Lesina (FG)

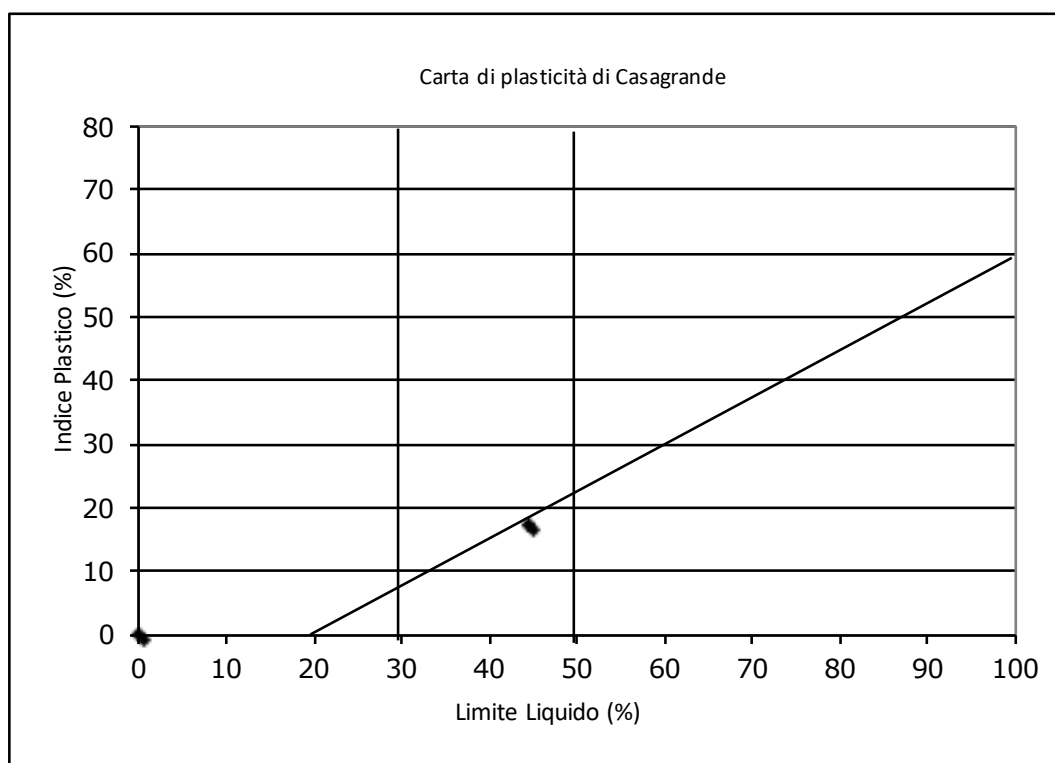
PROFONDITA': 4,0-4,5

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 11/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi marrone grigi



Contenuto naturale d'acqua	39,8	%
Limite Liquido	44,5	%
Limite Plastico	27,2	%
Indice Plastico	17,3	%
Limite di Ritiro		%
Indice di Consistenza	0,27	
Classificazione del Materiale:	Limi a media plasticità	

Lo sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170

Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG01

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 4,0-4,5

N° CERTIFICATO: 1684/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 11/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi argillosi marrone grigi

Dati provino

SEZIONE PROVINO		20,00	cm2
ALTEZZA INIZIALE		20,00	mm
ALTEZZA FINALE (dopo fase di carico)		16,38	mm
ALTEZZA FINALE (dopo fase di scarico)		20,00	mm
PESO TARA 1		59,94	g
PESO LORDO UMIDO INIZIALE		132,96	g
PESO TARA 2		59,94	g
PESO LORDO UMIDO FINALE		125,54	g
PESO LORDO SECCO		112,15	g
PESO SPECIFICO DEI GRANULI	γ_s	27,26	kN/m3
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME INIZIALE	γ_n	18,25	kN/m3
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME FINALE	γ_f	18,08	kN/m3
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME SECCO	γ_d	13,05	kN/m3
CONTENUTO D'ACQUA INIZIALE	w0	39,84	%
CONTENUTO D'ACQUA FINALE	wf	15,17	%
SATURAZIONE INIZIALE	S0	99,78	%
SATURAZIONE FINALE	Sf	99,81	%
INDICE DEI VUOTI INIZIALE	e0	1,089	
INDICE DEI VUOTI FINALE	ef	0,700	
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME SECCO FINALE	γ_{df}	14,39	kN/m3

METODO

CASAGRANDE

Risultati

σ (kPa)	ΔH (mm)	ϵ (%)	e	M (MPa)	cv (cm2/sec)	k (cm/sec)	c α	Cc (kPa)
12,5	0,014	0,070	1,087	17,845	4,10E-03	2,30E-05		
25	0,060	0,300	1,082	5,418	1,45E-04	2,67E-06	0,0126	0,0160
50	0,147	0,735	1,073	5,705	1,08E-04	1,89E-06	0,0073	0,0302
100	0,388	1,940	1,048	4,069	1,08E-04	2,66E-06	0,2201	0,0836
200	0,758	3,790	1,009	5,201	1,51E-04	2,90E-06	0,2662	0,1284
400	1,435	7,175	0,939	5,484	1,14E-04	2,09E-06	0,2410	0,2349
800	2,448	12,240	0,833	6,931	1,21E-04	1,74E-06	0,4192	0,3514
1600	3,720	18,600	0,700	10,239	1,31E-04	1,27E-06	0,3353	0,4413
800	3,597	17,985	0,713					
200	3,149	15,745	0,760					
50	2,641	13,205	0,813					

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST

LABORATORIO TERRE N° D'ORDINE: 140/21

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

SONDAGGIO: SG01

N° CERTIFICATO: 1684/21

Tel: 0742 381170

CAMPIONE: 1

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

Email: geocotest@gmail.com

PROFONDITA': 4,0-4,5

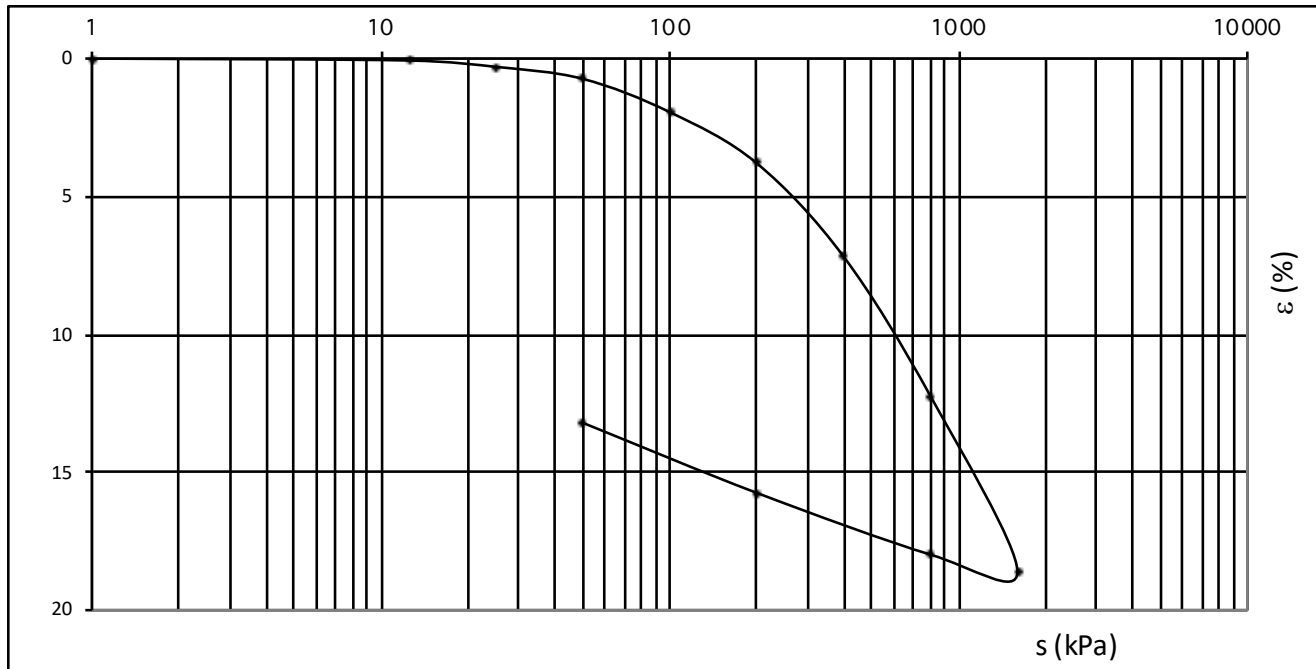
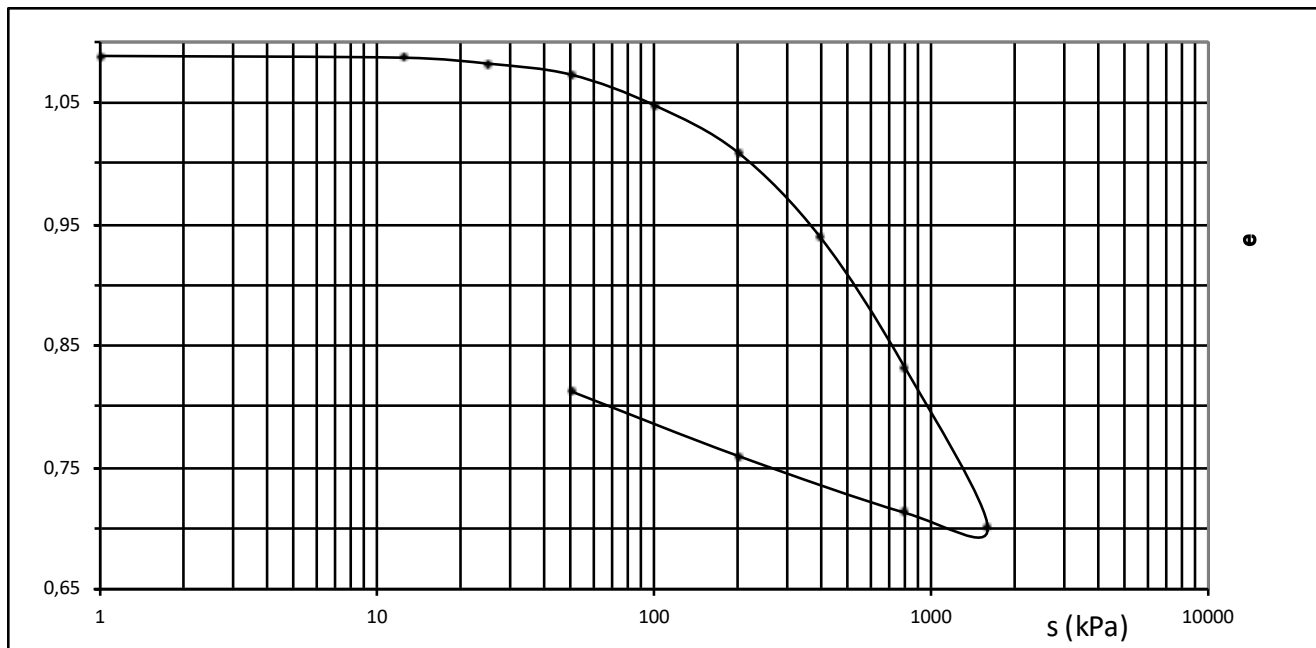
LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 11/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi argillosi marrone grigi



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST

LABORATORIO TERRE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170

Email: geoecotest@gmail.com

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG01

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 4,0-4,5

N° CERTIFICATO: 1684/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

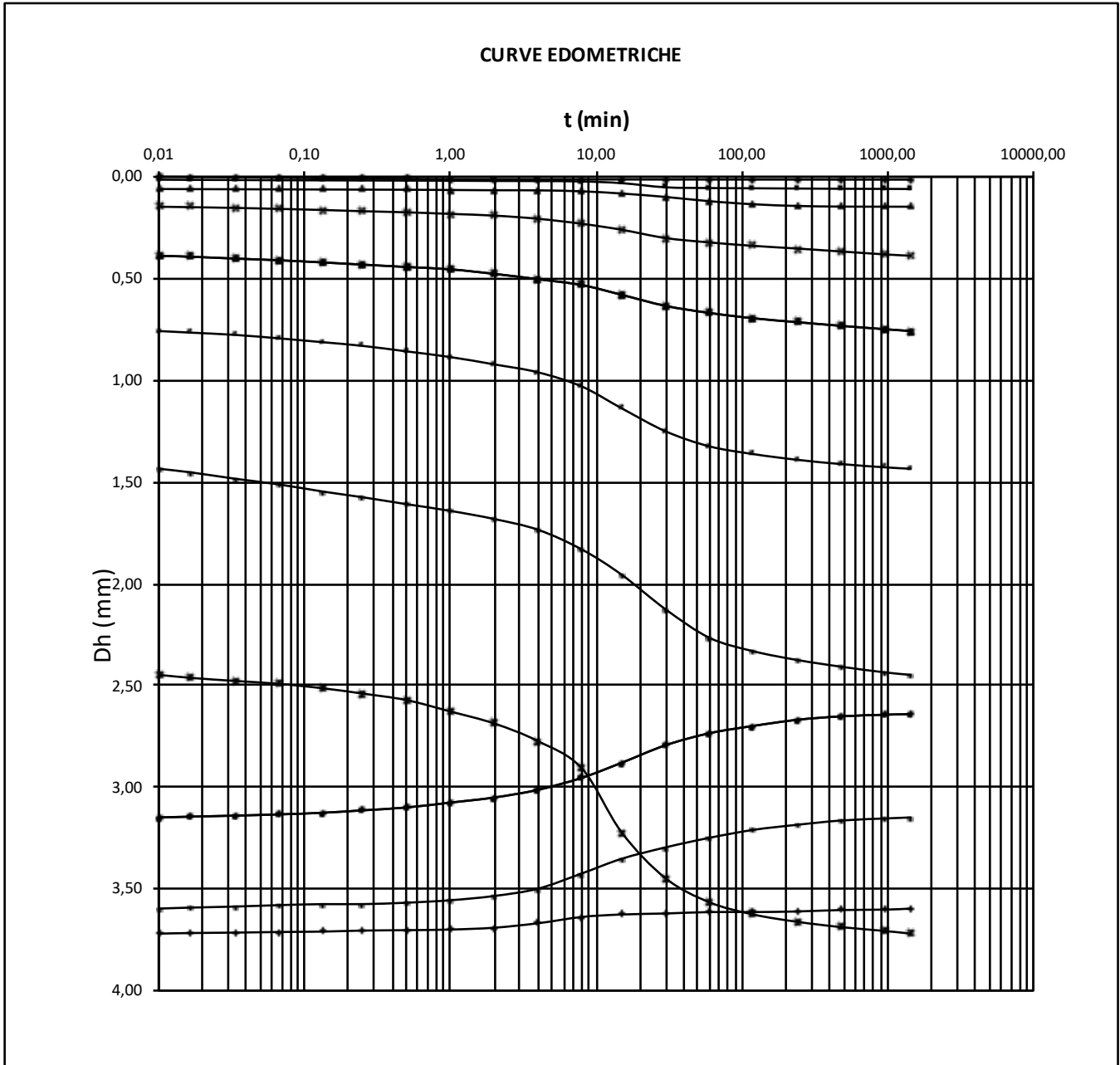
LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 11/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi marrone grigi



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Laboratorio con aut. Min. conc. n°10324 del 29/10/2012

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

pagina 3/4

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi marrone grigi

VALORI DELLE CURVE EDOMETRICHE

tempi (min)	12,5	25	50	100	200	400	800
0,01	0,0000	0,0140	0,0600	0,1470	0,3880	0,7580	1,4350
0,02	0,0008	0,0150	0,0606	0,1493	0,3929	0,7660	1,4530
0,03	0,0024	0,0156	0,0612	0,1529	0,4019	0,7770	1,4840
0,07	0,0047	0,0168	0,0618	0,1577	0,4102	0,7940	1,5120
0,13	0,0072	0,0174	0,0624	0,1631	0,4209	0,8130	1,5470
0,25	0,0091	0,0180	0,0630	0,1691	0,4316	0,8310	1,5750
0,50	0,0102	0,0186	0,0636	0,1745	0,4432	0,8580	1,6090
1	0,0120	0,0192	0,0648	0,1823	0,4547	0,8860	1,6420
2	0,0126	0,0204	0,0660	0,1907	0,4770	0,9220	1,6820
4	0,0131	0,0210	0,0666	0,2063	0,5034	0,9610	1,7350
8	0,0132	0,0228	0,0714	0,2309	0,5322	1,0310	1,8320
15	0,0133	0,0312	0,0822	0,2603	0,5801	1,1380	1,9560
30	0,0134	0,0516	0,0990	0,3010	0,6345	1,2510	2,1260
60	0,0135	0,0552	0,1199	0,3226	0,6691	1,3250	2,2660
120	0,0136	0,0564	0,1349	0,3394	0,6955	1,3630	2,3320
240	0,0137	0,0576	0,1433	0,3526	0,7145	1,3910	2,3750
480	0,0138	0,0588	0,1463	0,3670	0,7326	1,4120	2,4080
960	0,0139	0,0594	0,1468	0,3814	0,7491	1,4280	2,4360
1440	0,0140	0,0600	0,1470	0,3880	0,7580	1,4350	2,4480
tempi (min)	1600	800	200	50			
0,01	2,4480	3,7200	3,5970	3,1490			
0,02	2,4630	3,7170	3,5920	3,1450			
0,03	2,4780	3,7150	3,5870	3,1400			
0,07	2,4920	3,7120	3,5800	3,1340			
0,13	2,5140	3,7100	3,5750	3,1260			
0,25	2,5400	3,7050	3,5750	3,1140			
0,50	2,5720	3,7030	3,5680	3,1000			
1	2,6280	3,7000	3,5560	3,0760			
2	2,6870	3,6910	3,5350	3,0510			
4	2,7740	3,6690	3,4990	3,0130			
8	2,9080	3,6380	3,4240	2,9540			
15	3,2230	3,6260	3,3520	2,8800			
30	3,4480	3,6210	3,2960	2,7940			
60	3,5660	3,6140	3,2490	2,7350			
120	3,6260	3,6140	3,2100	2,6990			
240	3,6620	3,6110	3,1850	2,6690			
480	3,6880	3,6040	3,1640	2,6520			
960	3,7070	3,6020	3,1540	2,6440			
1440	3,7200	3,5970	3,1490	2,6410			

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. David Severini



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca





AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITA' CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN 9001:2008



GEOCONSULT LAB^{S.R.L.}
PROVE SU MATERIALI

*Laboratorio Prove su materiali da costruzione
Prove di collaudo strutture
Prove non distruttive
Indagini Geognostiche e Geofisiche
Laboratorio Geotecnico
Laboratorio Chimico*

Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 414 del 27/11/2015



PROVE DI LABORATORIO GEOTECNICHE

RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 –
RADDOPPIO RIPALTA LESINA (LINEA PESCARA-BARI)

CAMPIONE N.1 – SG02



GEO ECO TEST
LABORATORIO TERRE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Mail: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG02

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,0-5,5

TITOLO DEL LAVORO: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

DESCRIZIONE: Limi argillosi marroni consolidati

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 11/11/21

QUALITA' DEL CAMPIONE	Q5
------------------------------	-----------



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. David Severini

Il direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST
LABORATORIO TERRE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170

Email: geocotest@gmail.com

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA
MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME
MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME DEI GRANULI SOLIDI

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG02

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,0-5,5

N° CERTIFICATO: 1685/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 11/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi marroni consolidati

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA

Tara Contenitore	20,73 g
Massa umida del terreno + Tara	127,32 g
Massa secca del terreno + Tara	103,22 g
Massa Netta Secca del terreno	82,49 g
Massa del contenuto in Acqua nel terreno	24,10 g
MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA (w)	29,21 %

MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME

Volume Fustella	40,00 cm ³
Tara Fustella	62,58 g
Massa del Terreno e della Fustella	138,55 g
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME (γ)	18,99 kN/m ³

MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME DEI GRANULI SOLIDI

	PROVA 1	PROVA 2
Volume del Picnometro	75,00	75,00 (cm ³)
Tara Picnometro	48,38	29,95 (g)
Massa secca del terreno + Tara	73,34	50,53 (g)
Temperatura di prova	21,5	22,00 (°)
Peso di volume Acqua T° (gw)	0,99791	0,9978 (kN/m ³)
Massa Netta Secca del terreno (p)	24,95	20,58 (g)
Massa acqua e picnometro (p1)	122,982	80,42 (g)
Massa acqua picnometro e terreno (p2)	138,744	93,35 (g)
Peso dell'unità di volume dei granuli solidi (γs)	27,09	26,86 (kN/m ³)
Valore medio (γs)	26,98	(kN/m ³)

Lo sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

David Severini

Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG02

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,0-5,5

N° CERTIFICATO: 1686/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 11/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi argillosi marroni consolidati

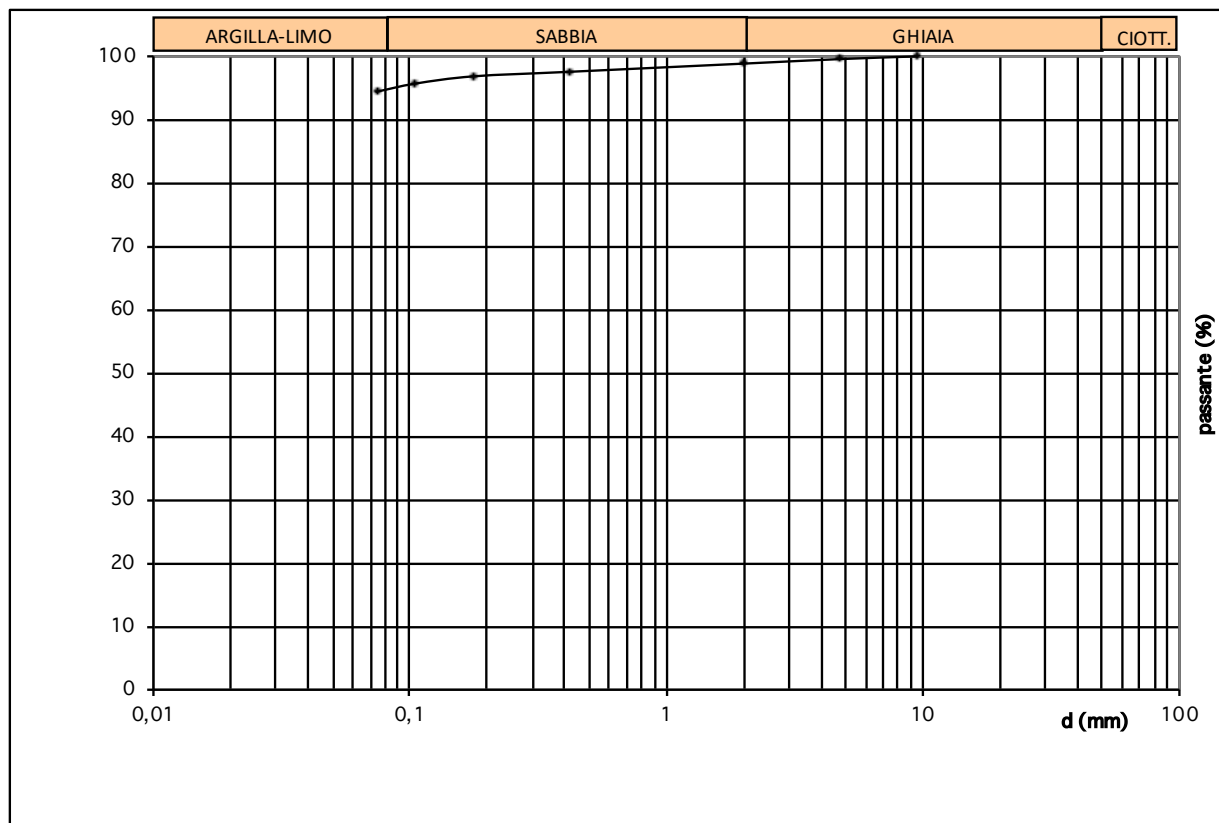
Tipo di prova: per via umida

Umidità (%): 29,2

Peso totale del campione (g): 901

Peso secco (g): 697

Setacci (Serie ASTM)	Apertura d (mm)	Peso netto trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
3/8	9,53	0	0,00	100,00
N4	4,76	3	0,43	99,57
N10	2,00	8	1,15	98,85
N40	0,42	17	2,44	97,56
N80	0,177	22	3,15	96,85
N140	0,105	30	4,30	95,70
N200	0,074	39	5,59	94,41



Lo sperimentatore

Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevis (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG02

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,0-5,5

N° CERTIFICATO: 1687/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 11/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

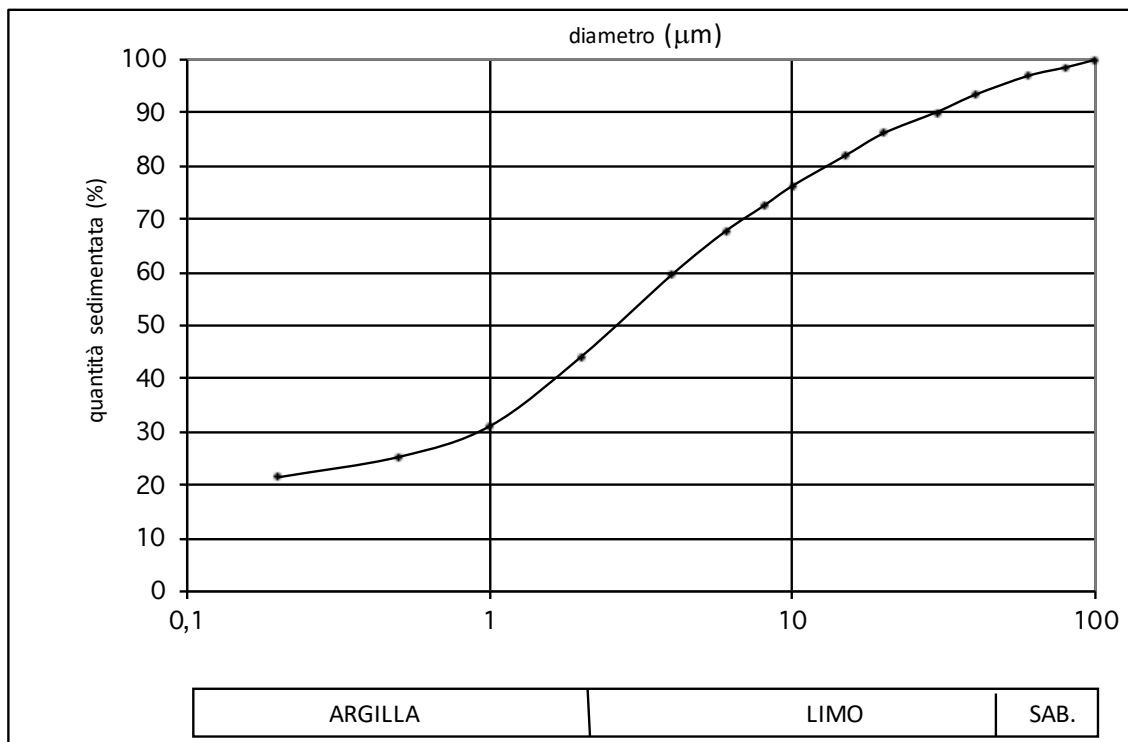
Descrizione del campione : Limi argillosi marroni consolidati

Peso totale del campione (g): 40

Temperatura di prova (°C): 20

Peso specifico dei granuli (kN/m³): 27,18

DIAMETRO (μm)		QUANTITA' %
0,2	Argilla	21,47
0,5		25,29
1		31,09
2		44,12
4	Limo	59,61
6		67,72
8		72,46
10		76,29
15		82,03
20		86,17
30		90,17
40		93,38
60	96,96	
80	Sabbia	98,56
100		100,00



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1688/21

SONDAGGIO: SG02

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 1

LOCALITA': Lesina (FG)

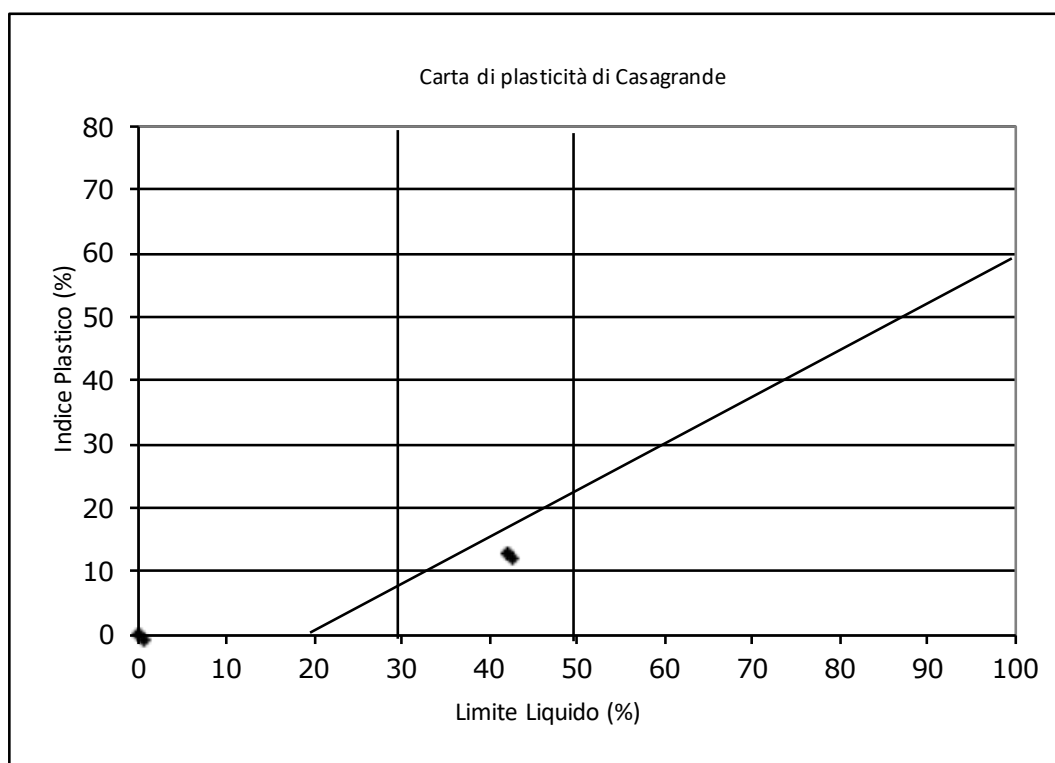
PROFONDITA': 5,0-5,5

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 11/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi marroni consolidati



Contenuto naturale d'acqua	29,2	%
Limite Liquido	42,1	%
Limite Plastico	29,3	%
Indice Plastico	12,8	%
Limite di Ritiro		%
Indice di Consistenza	1,01	
Classificazione del Materiale:	Limi a media plasticità	

Lo sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170

Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG02

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,0-5,5

N° CERTIFICATO: 1689/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 11/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi argillosi marroni consolidati

Dati provino

SEZIONE PROVINO		20,00	cm2
ALTEZZA INIZIALE		20,00	mm
ALTEZZA FINALE (dopo fase di carico)		17,79	mm
ALTEZZA FINALE (dopo fase di scarico)		20,00	mm
PESO TARA 1		62,58	g
PESO LORDO UMIDO INIZIALE		138,55	g
PESO TARA 2		62,58	g
PESO LORDO UMIDO FINALE		134,89	g
PESO LORDO SECCO		121,38	g
PESO SPECIFICO DEI GRANULI	γ_s	26,98	kN/m3
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME INIZIALE	γ_n	18,99	kN/m3
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME FINALE	γ_f	19,46	kN/m3
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME SECCO	γ_d	14,70	kN/m3
CONTENUTO D'ACQUA INIZIALE	w0	29,21	%
CONTENUTO D'ACQUA FINALE	wf	16,38	%
SATURAZIONE INIZIALE	S0	94,34	%
SATURAZIONE FINALE	Sf	99,71	%
INDICE DEI VUOTI INIZIALE	e0	0,835	
INDICE DEI VUOTI FINALE	ef	0,622	
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME SECCO FINALE	γ_{df}	15,83	kN/m3

METODO

CASAGRANDE

Risultati

σ (kPa)	ΔH (mm)	ϵ (%)	e	M (MPa)	cv (cm2/sec)	k (cm/sec)	c α	Cc (kPa)
12,5	0,128	0,640	0,823	1,941	1,36E-03	7,01E-05		
25	0,235	1,175	0,814	2,309	1,29E-03	5,59E-05	0,0283	0,0326
50	0,398	1,990	0,799	3,006	2,66E-03	8,84E-05	0,0283	0,0497
100	0,634	3,170	0,777	4,103	2,61E-03	6,36E-05	0,0398	0,0719
200	0,942	4,710	0,749	6,188	2,54E-03	4,10E-05	0,0681	0,0939
400	1,259	6,295	0,720	11,824	2,95E-03	2,49E-05	0,0838	0,0966
800	1,738	8,690	0,676	15,250	4,05E-03	2,65E-05	0,1048	0,1460
1600	2,328	11,640	0,622	23,962	5,36E-03	2,24E-05	0,0838	0,1798
800	2,190	10,950	0,634					
200	1,901	9,505	0,661					
50	1,599	7,995	0,689					

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. David Severini

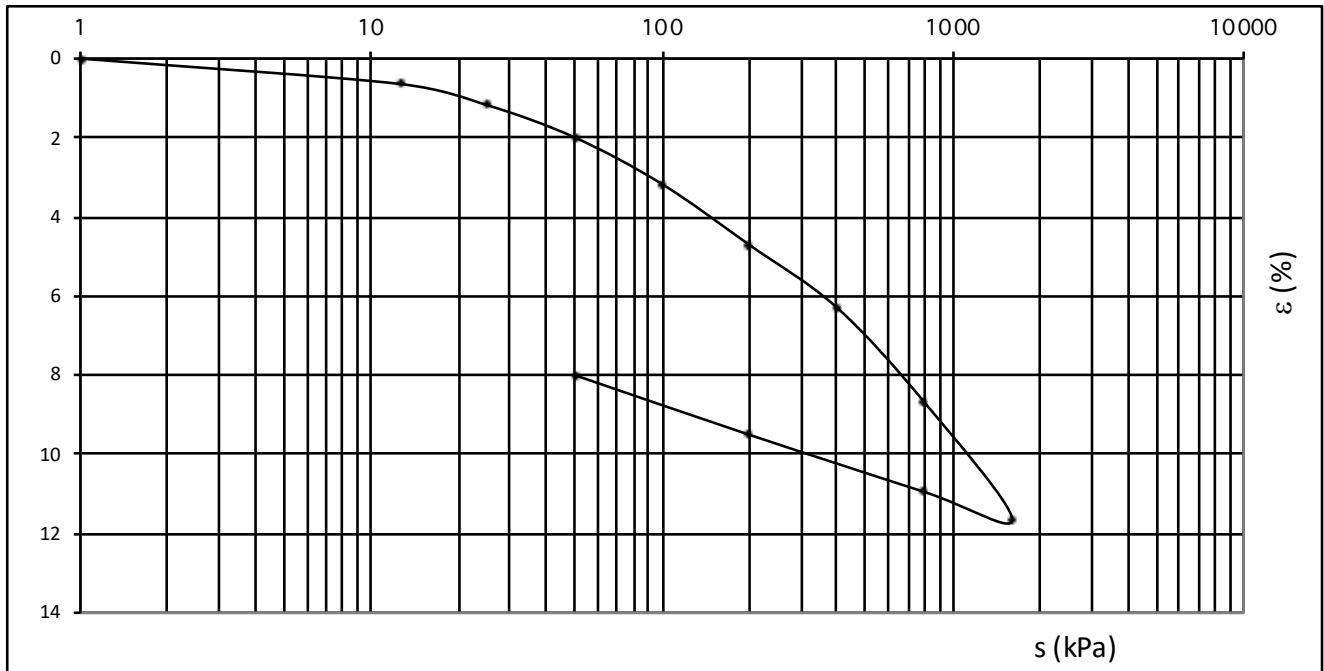
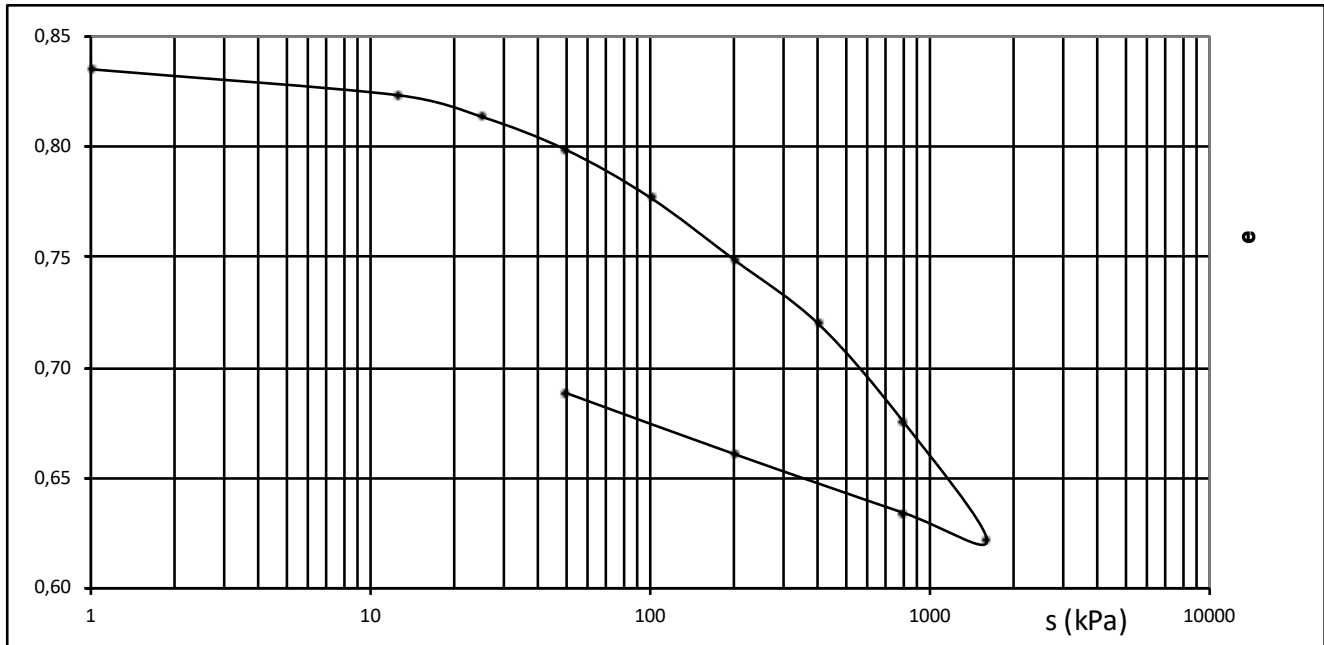
Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi marroni consolidati



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Laboratorio con aut. Min. conc. n°10324 del 29/10/2012

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

pagina 2/4



GEO ECO TEST

LABORATORIO TERRE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170

Email: geoecotest@gmail.com

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG02

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,0-5,5

N° CERTIFICATO: 1689/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

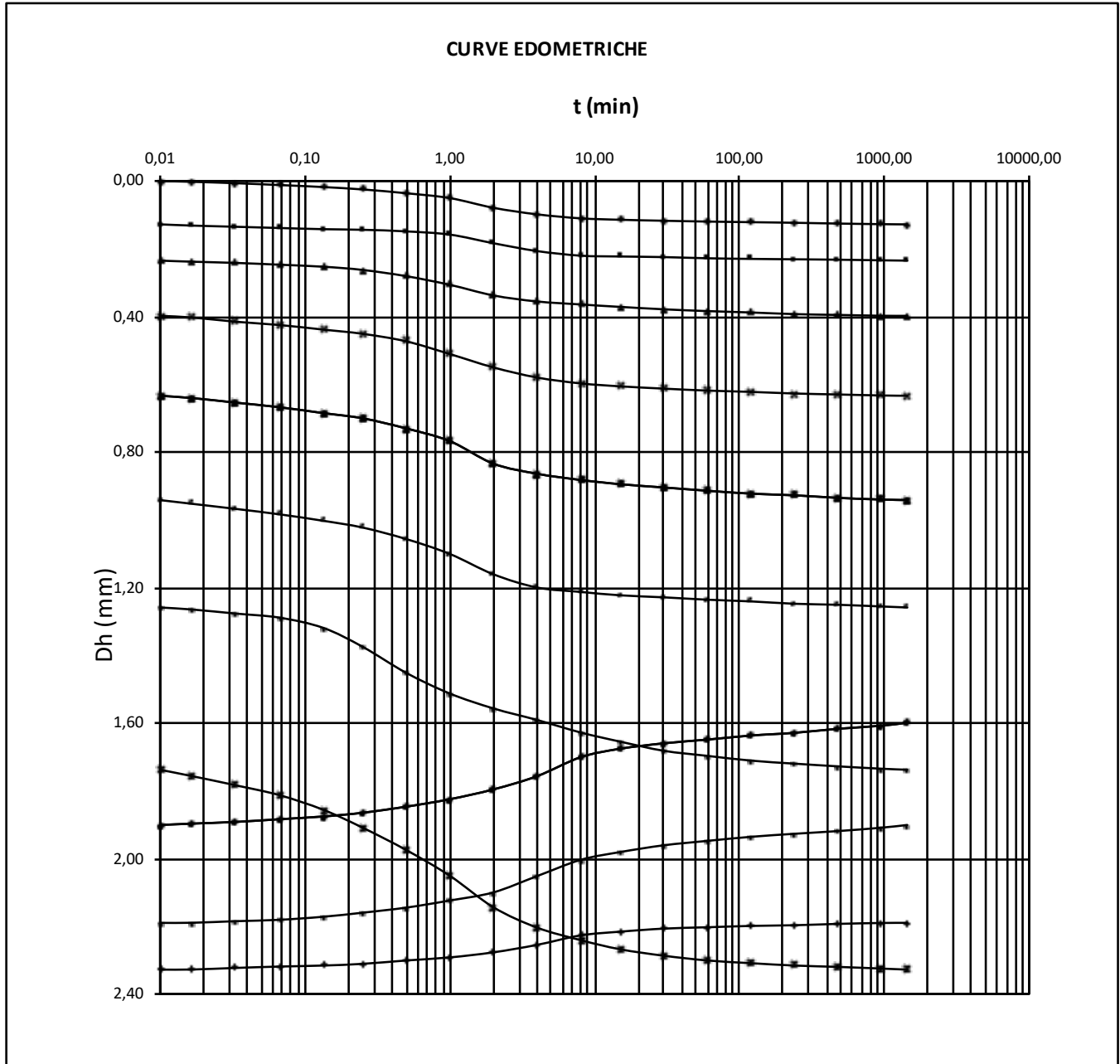
LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 11/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi marroni consolidati



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Laboratorio con aut. Min. conc. n°10324 del 29/10/2012

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

pagina 3/4

**GEO ECO TEST**

LABORATORIO TERRE

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170

Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21**SONDAGGIO:** SG02**CAMPIONE:** 1**PROFONDITA':** 5,0-5,5**N° CERTIFICATO:** 1689/21**COMMITTENTE:** D'Agostino Costruzioni per conto RFI**LOCALITA':** Lesina (FG)**DATA INIZIO:** 04/10/21**DATA FINE:** 11/11/21**Titolo del lavoro:** Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1**Descrizione del campione :** Limi argillosi marroni consolidati**VALORI DELLE CURVE EDOMETRICHE**

tempi (min)	12,5	25	50	100	200	400	800
0,01	0,0000	0,1280	0,2350	0,3980	0,6340	0,9420	1,2590
0,02	0,0024	0,1316	0,2382	0,4030	0,6408	0,9530	1,2650
0,03	0,0065	0,1351	0,2418	0,4155	0,6543	0,9680	1,2770
0,07	0,0119	0,1387	0,2471	0,4251	0,6678	0,9840	1,2890
0,13	0,0178	0,1422	0,2530	0,4386	0,6851	1,0030	1,3190
0,25	0,0249	0,1440	0,2625	0,4511	0,7005	1,0230	1,3750
0,50	0,0361	0,1487	0,2809	0,4733	0,7304	1,0570	1,4520
1	0,0504	0,1582	0,3064	0,5108	0,7679	1,1010	1,5130
2	0,0791	0,1837	0,3378	0,5503	0,8344	1,1610	1,5570
4	0,0984	0,2068	0,3556	0,5801	0,8642	1,2000	1,5910
8	0,1102	0,2204	0,3644	0,5975	0,8825	1,2130	1,6280
15	0,1144	0,2228	0,3716	0,6061	0,8950	1,2230	1,6550
30	0,1173	0,2246	0,3787	0,6129	0,9047	1,2290	1,6820
60	0,1197	0,2281	0,3840	0,6187	0,9143	1,2360	1,6970
120	0,1215	0,2299	0,3881	0,6225	0,9230	1,2410	1,7110
240	0,1233	0,2311	0,3929	0,6273	0,9278	1,2480	1,7200
480	0,1256	0,2323	0,3953	0,6302	0,9355	1,2510	1,7280
960	0,1274	0,2341	0,3978	0,6331	0,9403	1,2560	1,7350
1440	0,1280	0,2350	0,3980	0,6340	0,9420	1,2590	1,7380
tempi (min)	1600	800	200	50			
0,01	1,7380	2,3280	2,1900	1,9010			
0,02	1,7570	2,3277	2,1897	1,8970			
0,03	1,7840	2,3230	2,1850	1,8920			
0,07	1,8130	2,3190	2,1810	1,8840			
0,13	1,8560	2,3160	2,1720	1,8760			
0,25	1,9090	2,3110	2,1600	1,8650			
0,50	1,9750	2,3010	2,1450	1,8470			
1	2,0510	2,2920	2,1240	1,8250			
2	2,1440	2,2770	2,1000	1,7960			
4	2,2040	2,2550	2,0520	1,7570			
8	2,2410	2,2270	2,0040	1,7010			
15	2,2680	2,2160	1,9810	1,6760			
30	2,2870	2,2070	1,9610	1,6600			
60	2,3010	2,2030	1,9480	1,6490			
120	2,3090	2,1990	1,9360	1,6370			
240	2,3160	2,1970	1,9270	1,6290			
480	2,3200	2,1930	1,9190	1,6170			
960	2,3250	2,1903	1,9090	1,6080			
1440	2,3280	2,1900	1,9010	1,5990			

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

Laboratorio con aut. Min. conc. n°10324 del 29/10/2012

pagina 4/4



AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITA' CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN 9001:2008



GEOCONSULT LAB^{S.R.L.}
PROVE SU MATERIALI

*Laboratorio Prove su materiali da costruzione
Prove di collaudo strutture
Prove non distruttive
Indagini Geognostiche e Geofisiche
Laboratorio Geotecnico
Laboratorio Chimico*

Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 414 del 27/11/2015



PROVE DI LABORATORIO GEOTECNICHE

RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 –
RADDOPPIO RIPALTA LESINA (LINEA PESCARA-BARI)

CAMPIONE N.1 – SG03



GEO ECO TEST
LABORATORIO TERRE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Mail: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,5,-6,0

TITOLO DEL LAVORO: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

DESCRIZIONE: Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

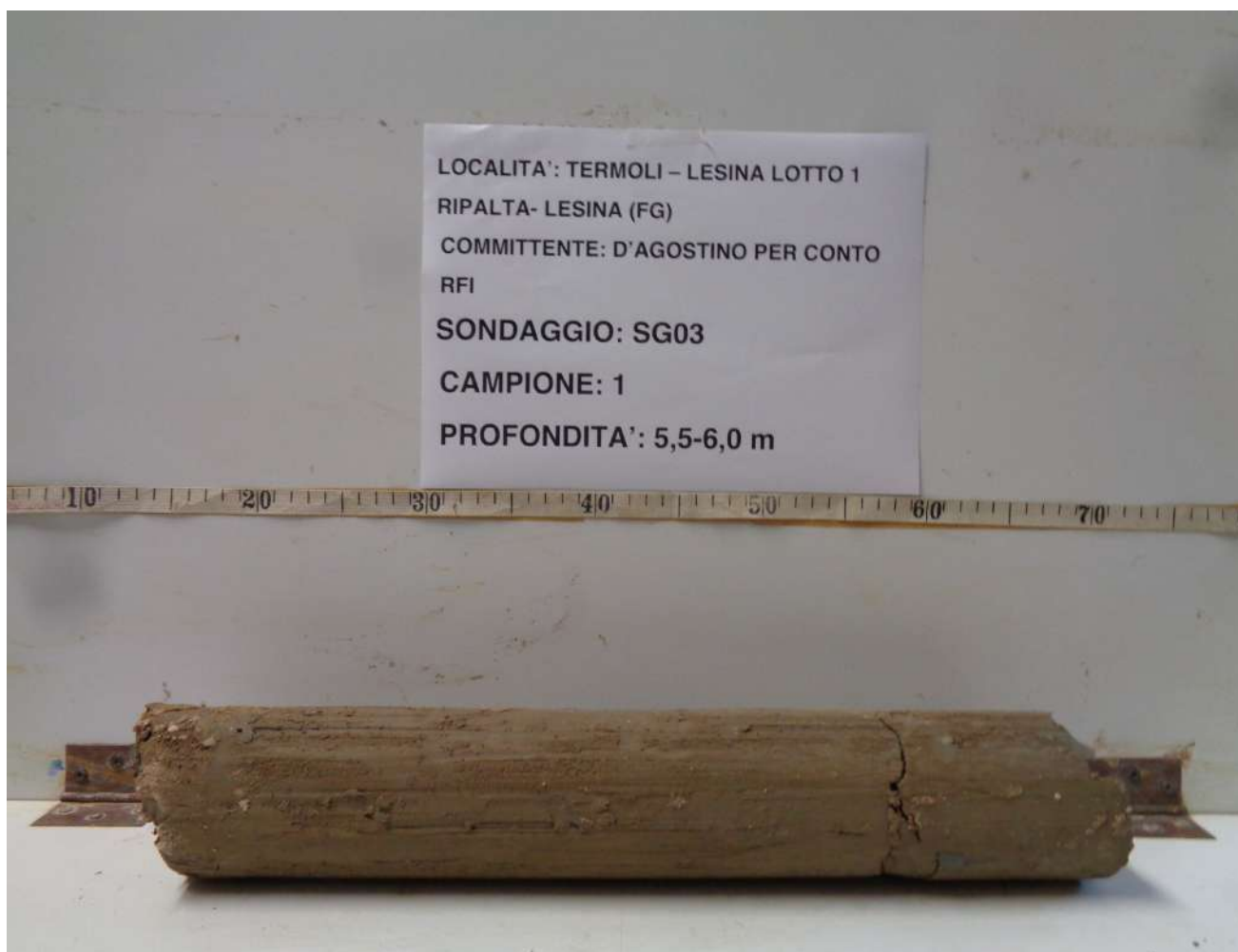
COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

QUALITA' DEL CAMPIONE	Q5
------------------------------	-----------



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. David Severini

Il direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST
LABORATORIO TERRE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170

Email: geocotest@gmail.com

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA
MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME
MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME DEI GRANULI SOLIDI

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1714/21

SONDAGGIO: SG03

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 1

LOCALITA': Lesina (FG)

PROFONDITA': 5,5,-6,0

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA

Tara Contenitore	66,34 g
Massa umida del terreno + Tara	261,11 g
Massa secca del terreno + Tara	218,01 g
Massa Netta Secca del terreno	151,67 g
Massa del contenuto in Acqua nel terreno	43,10 g
MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA (w)	28,42 %

MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME

Volume Fustella	40,00 cm ³
Tara Fustella	59,96 g
Massa del Terreno e della Fustella	136,46 g
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME (γ)	19,12 kN/m ³

MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME DEI GRANULI SOLIDI

	PROVA 1	PROVA 2
Volume del Picnometro	75,00	75,00 (cm ³)
Tara Picnometro	48,38	29,94 (g)
Massa secca del terreno + Tara	73,44	50,43 (g)
Temperatura di prova	21,5	22,00 (°)
Peso di volume Acqua T° (gw)	0,99791	0,9978 (kN/m ³)
Massa Netta Secca del terreno (p)	25,05	20,48 (g)
Massa acqua e picnometro (p1)	122,982	80,42 (g)
Massa acqua picnometro e terreno (p2)	138,748	93,25 (g)
Peso dell'unità di volume dei granuli solidi (γs)	26,92	26,71 (kN/m ³)
Valore medio (γs)	26,81	(kN/m ³)

Lo sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

David Severini

Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,5,-6,0

N° CERTIFICATO: 1715/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

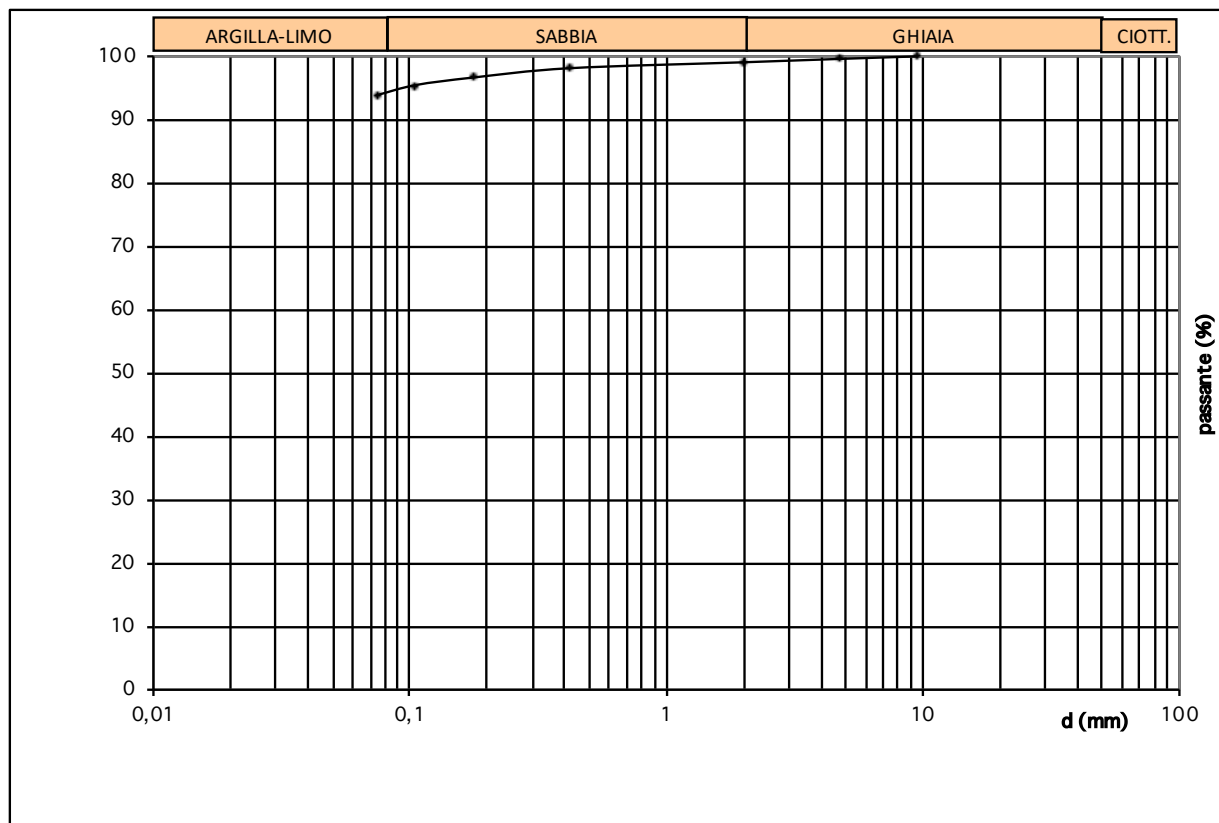
Tipo di prova: per via umida

Umidità (%): 28,4

Peso totale del campione (g): 961

Peso secco (g): 748

Setacci (Serie ASTM)	Apertura d (mm)	Peso netto trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
3/8	9,53	0	0,00	100,00
N4	4,76	3	0,40	99,60
N10	2,00	7	0,94	99,06
N40	0,42	14	1,87	98,13
N80	0,177	25	3,34	96,66
N140	0,105	34	4,54	95,46
N200	0,074	46	6,15	93,85



Lo sperimentatore

Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

Laboratorio con aut. Min. conc. n°10324 del 29/10/2012

Pagina 1/1



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,5,-6,0

N° CERTIFICATO: 1716/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

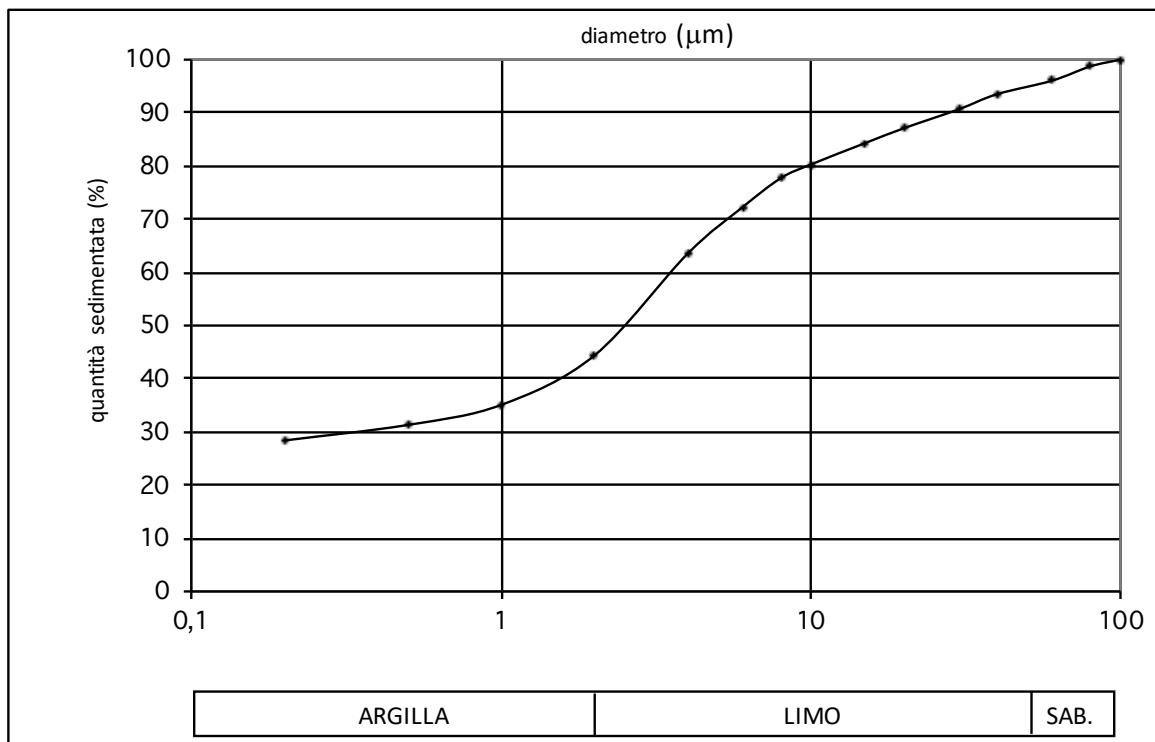
Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

Peso totale del campione (g): 40

Temperatura di prova (°C): 20

Peso specifico dei granuli (kN/m³): 26,81

DIAMETRO (μm)		QUANTITA' %
0,2	Argilla	28,39
0,5		31,31
1		35,07
2		44,35
4	Limo	63,49
6		72,18
8		77,71
10		80,28
15		84,32
20		87,11
30		90,65
40		93,52
60		96,03
80	Sabbia	98,74
100		100,00



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1717/21

SONDAGGIO: SG03

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 1

LOCALITA': Lesina (FG)

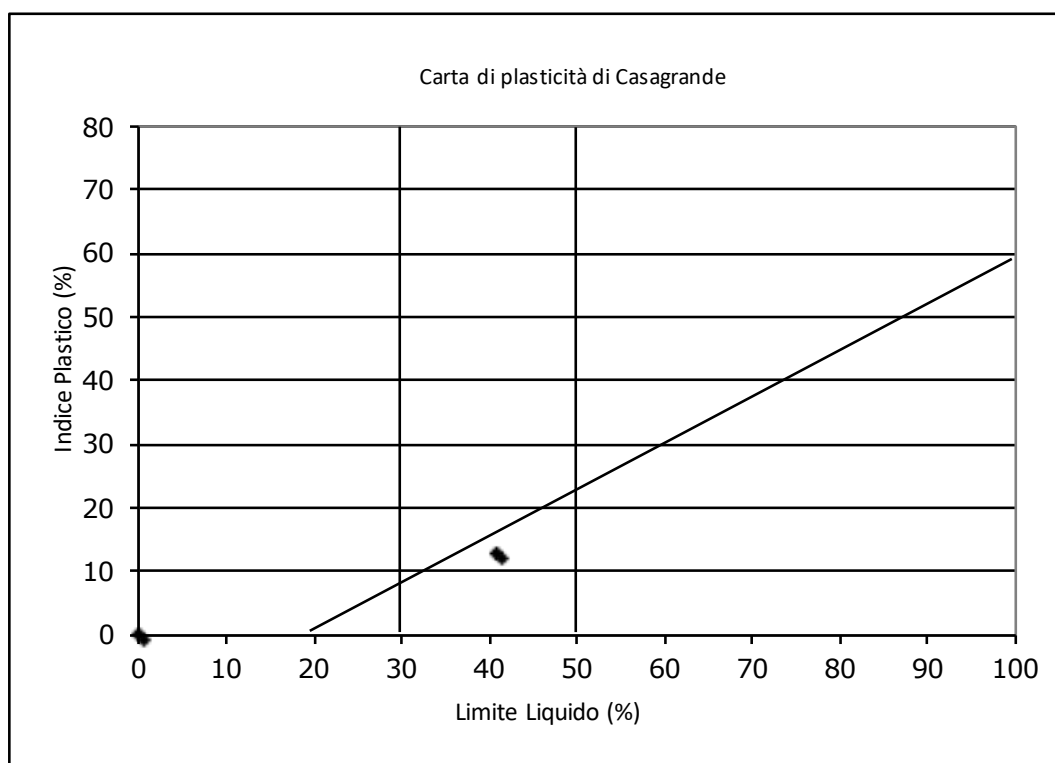
PROFONDITA': 5,5,-6,0

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati



Contenuto naturale d'acqua	39,8	%
Limite Liquido	40,7	%
Limite Plastico	27,9	%
Indice Plastico	12,8	%
Limite di Ritiro		%
Indice di Consistenza	0,07	
Classificazione del Materiale:	Limi a media plasticità	

Lo sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

LABORATORIO TERRE N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,5,-6,0

N° CERTIFICATO: 1718/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

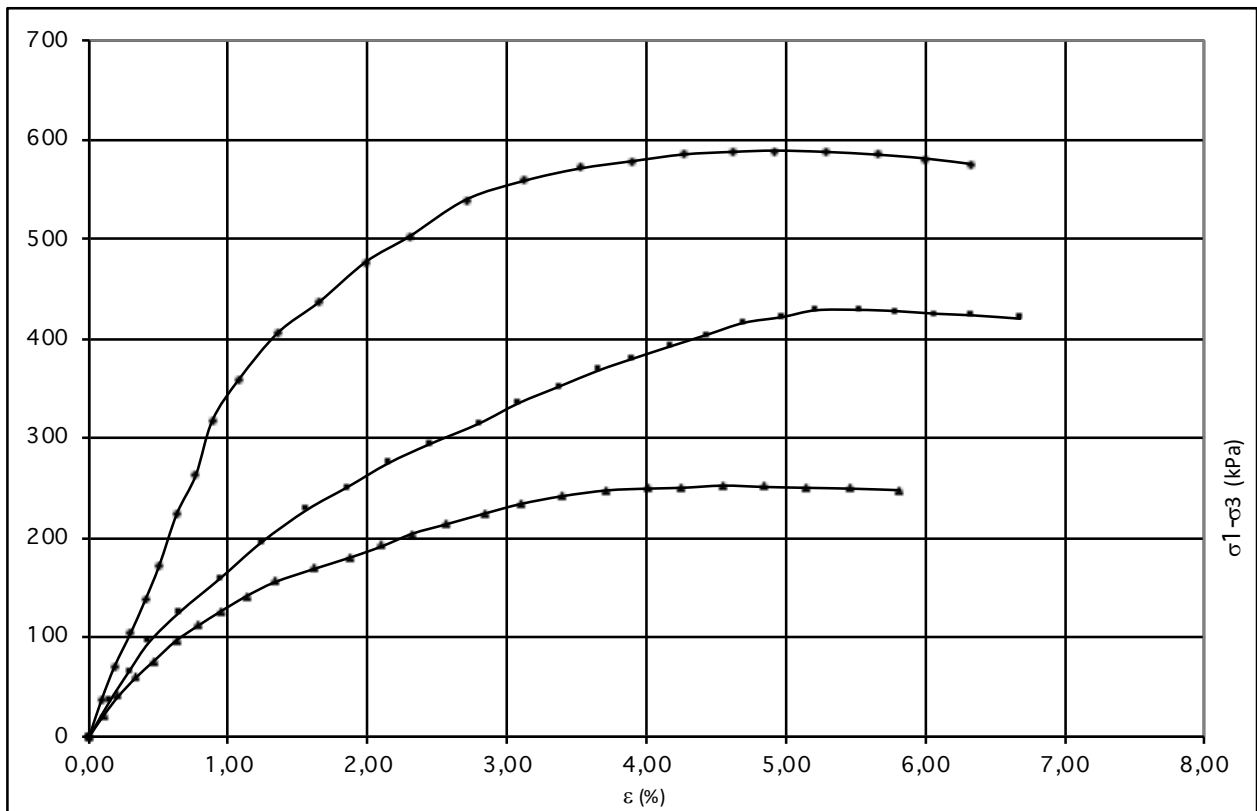
Velocità di prova: 0,0002 mm/min

Dati provino

	H in (mm)	A in (cm ²)	γ in (g/cm ³)	γ_d in (g/cm ³)	W in (%)	W fin (%)	Sr in (%)	Sr fin (%)
Provino 1	76,2	11,4	1,91	1,49	28,40	29,29	95,38	99,37
Provino 2	76,2	11,4	1,91	1,49	28,73	29,35	95,99	99,29
Provino 3	76,2	11,4	1,91	1,49	28,63	29,44	95,77	99,61

Dati rottura

	σ_{1c} (kPa)	σ_{3c} (kPa)	BP (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	dV (cm ³)	DV/V0 (%)	Ac (cm ²)
Provino 1	552,4	300	200	4,55	252,40	4,37	5,03	11,943
Provino 2	829,1	400	200	5,52	429,10	3,16	3,63	12,066
Provino 3	1089,2	500	200	4,92	589,20	2,92	3,36	11,990



Lo Sperimentatore

Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

LABORATORIO TERRE

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,5,-6,0

N° CERTIFICATO: 1718/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

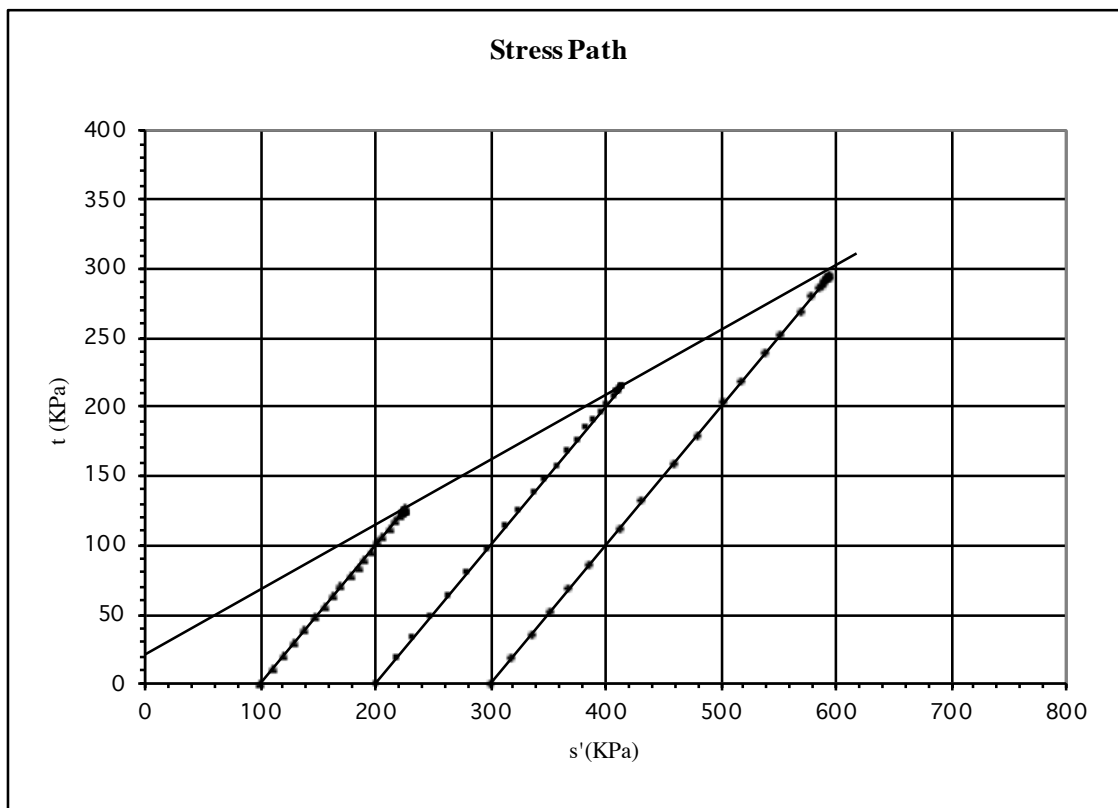
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min



ϕ'	c'
25	22

Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Laboratorio con aut. Min. conc. n°10324 del 29/10/2012

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

pagina 2/7



GEO ECO TEST PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

LABORATORIO TERRE

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1718/21

SONDAGGIO: SG03

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 1

LOCALITA': Lesina (FG)

PROFONDITA': 5,5,-6,0

DATA INIZIO: 04/10/21

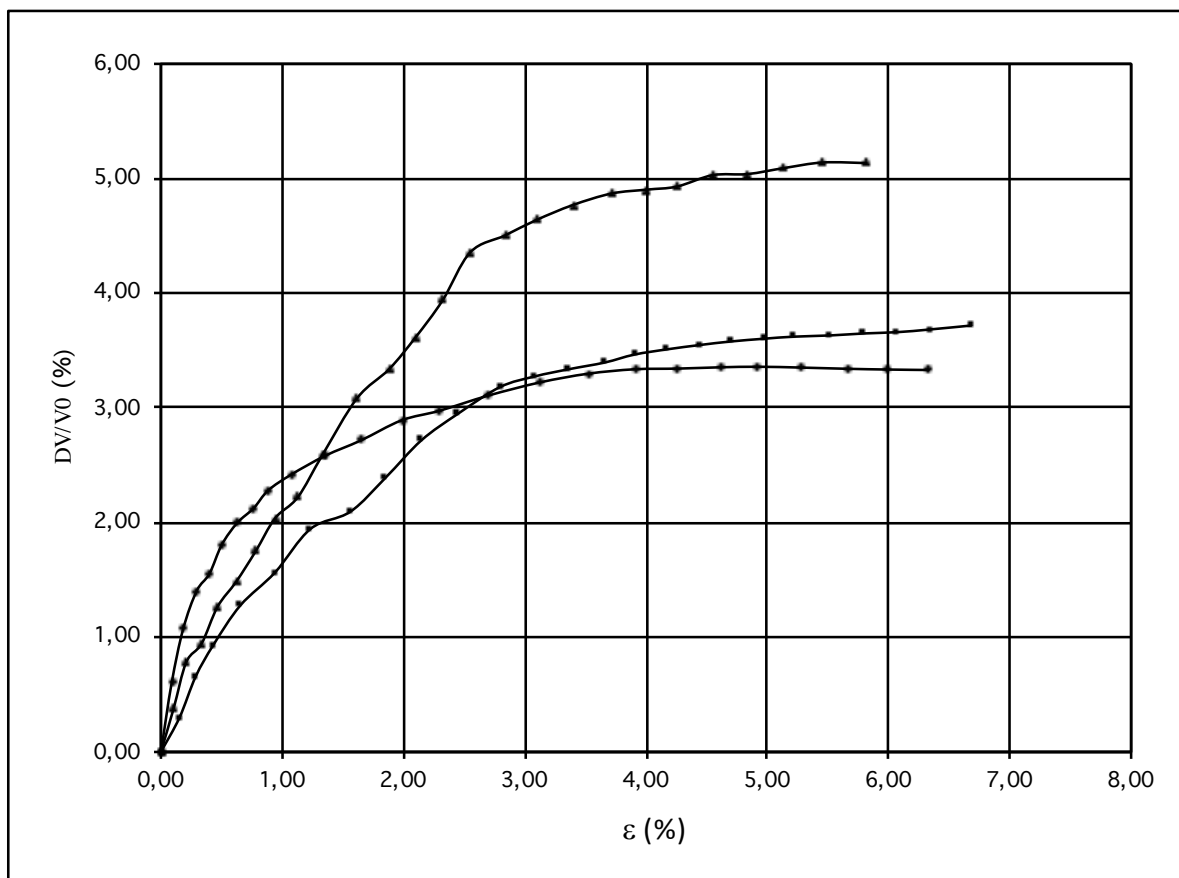
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

LABORATORIO TERRE N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,5,-6,0

N° CERTIFICATO: 1718/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 1

Pressione di cella (kPa):		300		Back Pressure (kPa):		200	
LETTURA	ϵ (%)	Ac (cm ²)	dV (cm ³)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	DV/V0 (%)	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	11,40	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
2	0,11	11,41	0,33	21,60	0,380	10,80	110,80
3	0,21	11,42	0,68	40,50	0,783	20,25	120,25
4	0,34	11,44	0,82	59,40	0,944	29,70	129,70
5	0,47	11,45	1,10	76,40	1,266	38,20	138,20
6	0,62	11,47	1,29	96,20	1,485	48,10	148,10
7	0,78	11,49	1,52	111,50	1,750	55,75	155,75
8	0,94	11,51	1,77	125,70	2,038	62,85	162,85
9	1,13	11,53	1,93	141,30	2,222	70,65	170,65
10	1,33	11,55	2,25	155,30	2,590	77,65	177,65
11	1,62	11,59	2,68	168,80	3,085	84,40	184,40
12	1,88	11,62	2,90	180,50	3,338	90,25	190,25
13	2,10	11,64	3,14	191,30	3,615	95,65	195,65
14	2,32	11,67	3,42	204,20	3,937	102,10	202,10
15	2,55	11,70	3,79	213,10	4,358	106,55	206,55
16	2,84	11,73	3,91	224,30	4,504	112,15	212,15
17	3,10	11,76	4,03	233,90	4,639	116,95	216,95
18	3,40	11,80	4,14	241,80	4,768	120,90	220,90
19	3,72	11,84	4,23	247,60	4,870	123,80	223,80
20	4,01	11,88	4,26	249,40	4,904	124,70	224,70
21	4,26	11,91	4,28	250,20	4,930	125,10	225,10
22	4,55	11,94	4,37	252,40	5,030	126,20	226,20
23	4,84	11,98	4,38	251,10	5,039	125,55	225,55
24	5,14	12,02	4,42	250,20	5,092	125,10	225,10
25	5,46	12,06	4,47	249,40	5,140	124,70	224,70
26	5,82	12,10	4,46	247,80	5,135	123,90	223,90
27							
28							
29							
30							
31							
32							

Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

LABORATORIO TERRE

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1718/21

SONDAGGIO: SG03

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 1

LOCALITA': Lesina (FG)

PROFONDITA': 5,5,-6,0

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 2

Pressione di cella (kPa):		400		Back Pressure (kPa):		200	
LETTURA	ϵ (%)	Ac (cm ²)	dV (cm ³)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	DV/V0 (%)	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	11,40	0,00	0,00	0,00	0,00	200,00
2	0,15	11,42	0,26	36,90	0,30	18,45	218,45
3	0,29	11,43	0,57	65,60	0,66	32,80	232,80
4	0,43	11,45	0,81	95,30	0,93	47,65	247,65
5	0,66	11,48	1,11	125,90	1,28	62,95	262,95
6	0,94	11,51	1,36	159,20	1,57	79,60	279,60
7	1,23	11,54	1,69	195,10	1,95	97,55	297,55
8	1,56	11,58	1,82	228,00	2,10	114,00	314,00
9	1,86	11,62	2,08	251,00	2,39	125,50	325,50
10	2,15	11,65	2,36	274,90	2,72	137,45	337,45
11	2,45	11,69	2,56	294,30	2,95	147,15	347,15
12	2,80	11,73	2,76	314,70	3,18	157,35	357,35
13	3,08	11,76	2,84	335,30	3,27	167,65	367,65
14	3,37	11,80	2,90	351,70	3,34	175,85	375,85
15	3,66	11,83	2,95	368,40	3,40	184,20	384,20
16	3,90	11,86	3,01	380,10	3,47	190,05	390,05
17	4,18	11,90	3,05	392,60	3,51	196,30	396,30
18	4,44	11,93	3,08	404,40	3,55	202,20	402,20
19	4,70	11,96	3,11	416,10	3,58	208,05	408,05
20	4,97	12,00	3,13	421,80	3,60	210,90	410,90
21	5,22	12,03	3,15	428,70	3,62	214,35	414,35
22	5,52	12,07	3,16	429,10	3,63	214,55	414,55
23	5,79	12,10	3,17	427,80	3,65	213,90	413,90
24	6,07	12,14	3,18	425,20	3,66	212,60	412,60
25	6,34	12,17	3,20	423,60	3,68	211,80	411,80
26	6,68	12,22	3,23	420,20	3,72	210,10	410,10
27							
28							
29							
30							
31							
32							

Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

LABORATORIO TERRE

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1718/21

SONDAGGIO: SG03

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 1

LOCALITA': Lesina (FG)

PROFONDITA': 5,5,-6,0

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 3

Pressione di cella (kPa):		500	Back Pressure (kPa):			200		
LETTURA	ϵ (%)	Ac (cm2)	dV (cm3)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	DV/V0 (%)	t (kPa)	s' (kPa)	
1	0,00	11,40	0,00	0,00	0,00	0,00	300,00	
2	0,09	11,41	0,52	36,90	0,60	18,45	318,45	
3	0,18	11,42	0,93	71,00	1,07	35,50	335,50	
4	0,30	11,43	1,22	103,40	1,40	51,70	351,70	
5	0,40	11,45	1,35	136,70	1,55	68,35	368,35	
6	0,50	11,46	1,57	171,80	1,81	85,90	385,90	
7	0,63	11,47	1,73	224,10	2,00	112,05	412,05	
8	0,77	11,49	1,85	262,90	2,13	131,45	431,45	
9	0,88	11,50	1,98	318,00	2,28	159,00	459,00	
10	1,08	11,52	2,10	359,50	2,42	179,75	479,75	
11	1,36	11,56	2,24	406,20	2,58	203,10	503,10	
12	1,65	11,59	2,36	436,90	2,72	218,45	518,45	
13	1,98	11,63	2,51	477,20	2,89	238,60	538,60	
14	2,30	11,67	2,58	502,60	2,97	251,30	551,30	
15	2,70	11,72	2,70	539,70	3,11	269,85	569,85	
16	3,12	11,77	2,80	558,90	3,22	279,45	579,45	
17	3,52	11,82	2,87	571,20	3,30	285,60	585,60	
18	3,90	11,86	2,90	578,70	3,34	289,35	589,35	
19	4,26	11,91	2,90	585,30	3,34	292,65	592,65	
20	4,61	11,95	2,91	587,90	3,35	293,95	593,95	
21	4,92	11,99	2,92	589,20	3,36	294,60	594,60	
22	5,28	12,04	2,91	587,90	3,35	293,95	593,95	
23	5,66	12,08	2,90	585,10	3,34	292,55	592,55	
24	5,99	12,13	2,90	581,40	3,33	290,70	590,70	
25	6,33	12,17	2,89	575,70	3,33	287,85	587,85	
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								

Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST

LABORATORIO TERRE

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,5,-6,0

N° CERTIFICATO: 1718/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

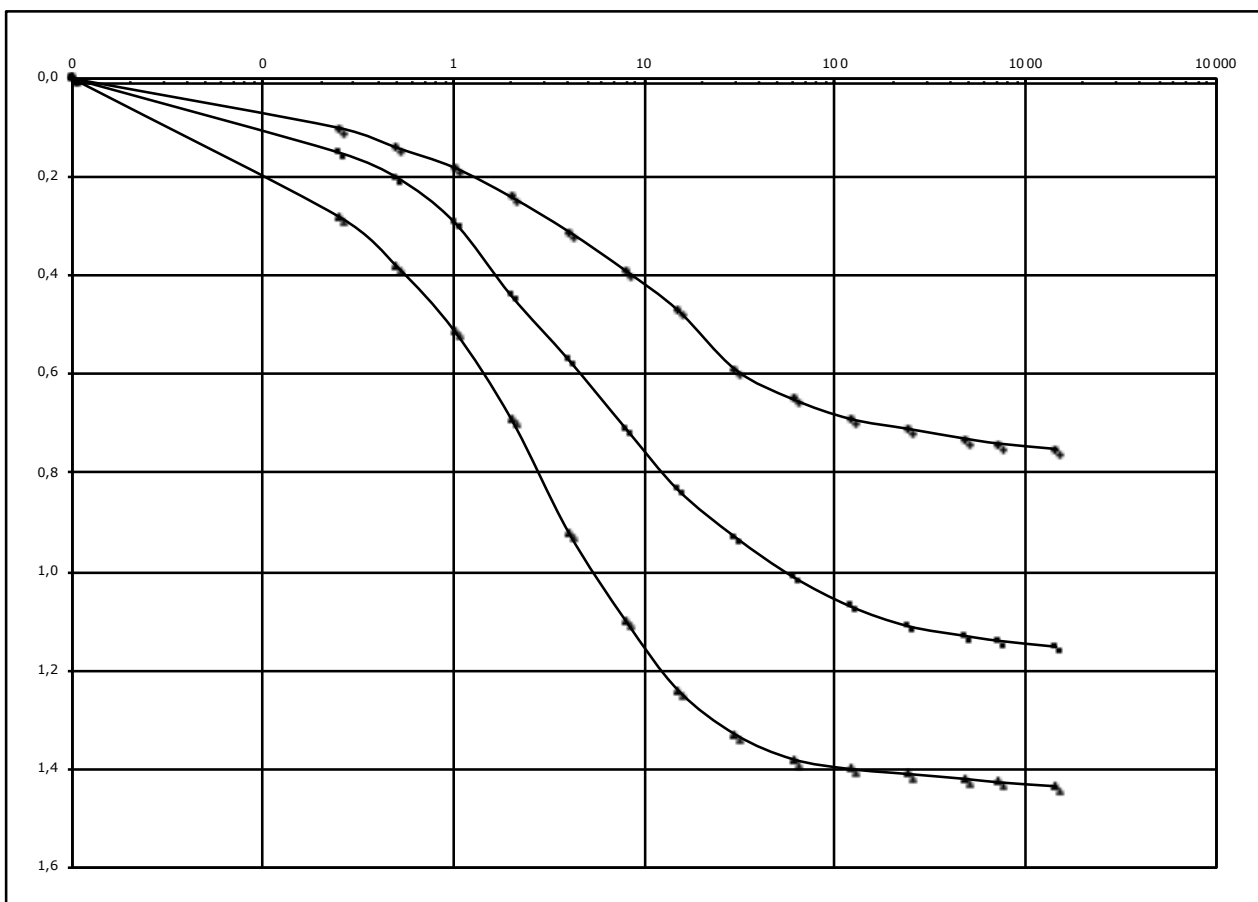
Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

Fase di consolidazione Prova Triassiale CD



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 38117 Email: geoecotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,5,-6,0

N° CERTIFICATO: 1714/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

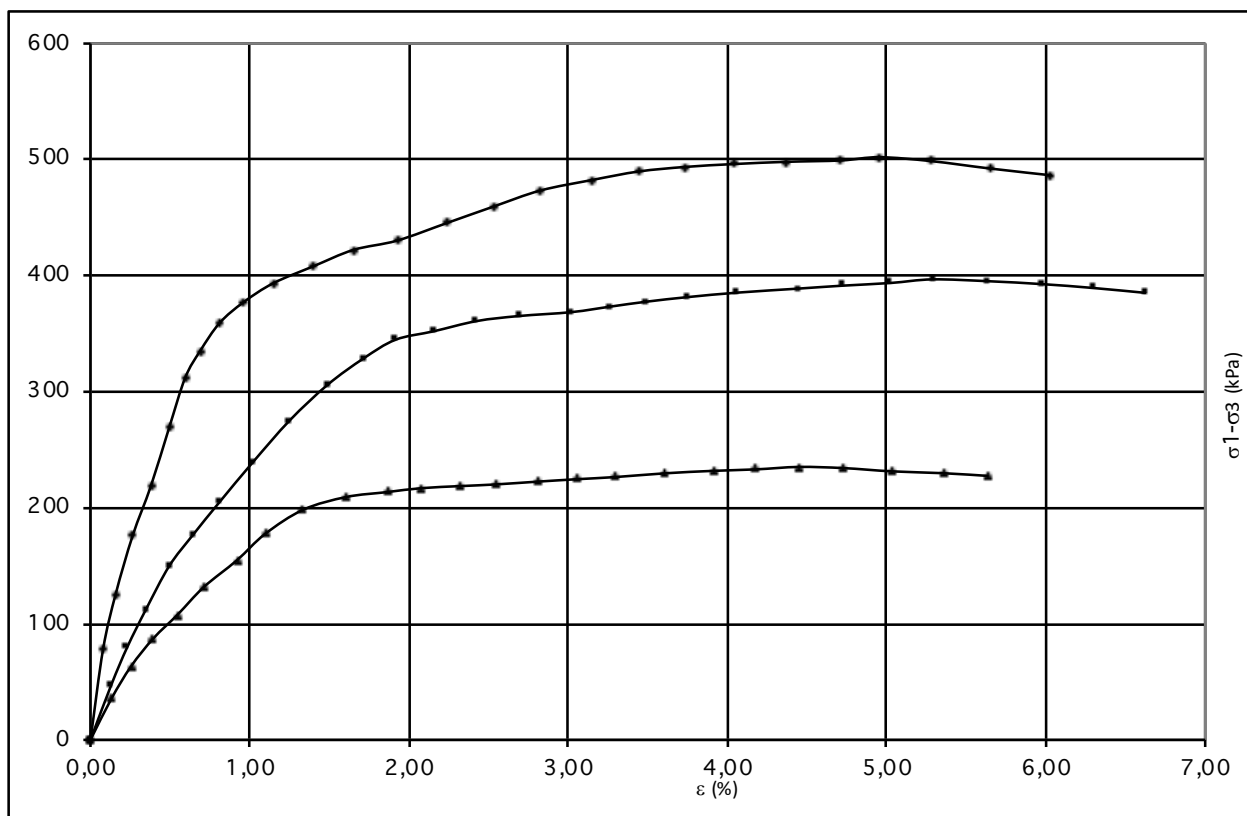
Velocità di prova: 0,0002 mm/min

Dati provino

	H in (mm)	A in (cm ²)	γ in (g/cm ³)	γ_d in (g/cm ³)	W in (%)	W fin (%)	Sr in (%)	Sr fin (%)
Provino 1	76,2	11,4	1,91	1,49	28,26	29,47	94,63	99,66
Provino 2	76,2	11,4	1,91	1,48	28,65	29,78	95,11	100,03
Provino 3	76,2	11,4	1,91	1,48	28,76	29,71	95,27	99,51

Dati rottura

	σ_{1c} (kPa)	σ_{3c} (kPa)	δU (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	t (kPa)	s' (kPa)	Ac (cm ²)
Provino 1	535,2	300	48,0	4,45	235,20	117,60	169,60	11,931
Provino 2	796,8	400	33,5	5,29	396,80	198,40	364,90	12,037
Provino 3	1002,1	500	46,2	4,95	502,10	251,05	504,85	11,994



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 38117 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,5,-6,0

N° CERTIFICATO: 1714/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

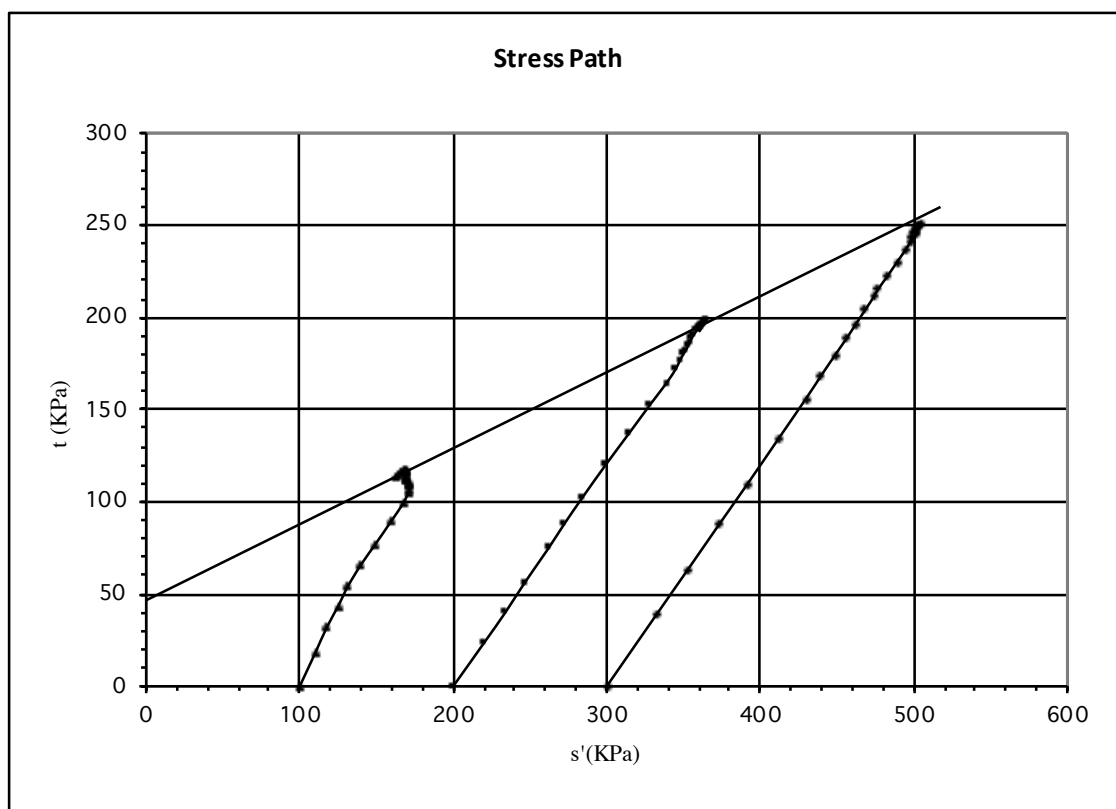
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min



ϕ'	c'
24	48

Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 38117 Email: geoecotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,5,-6,0

N° CERTIFICATO: 1714/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

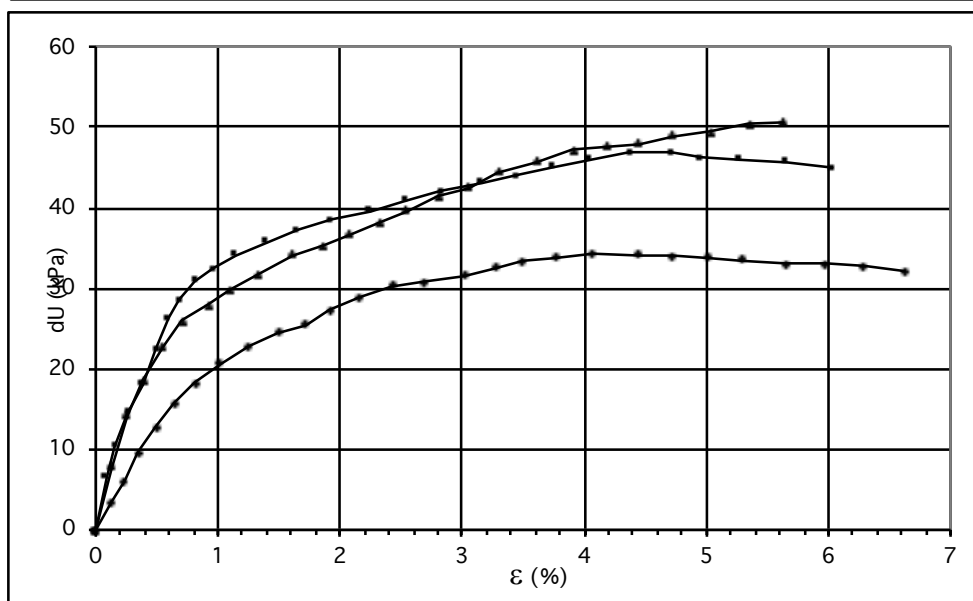
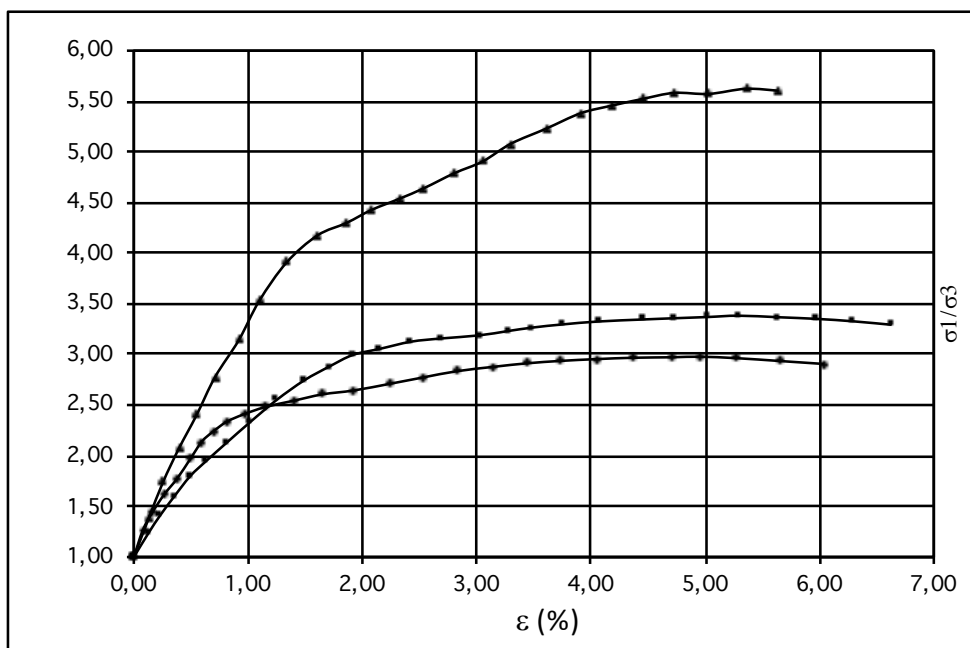
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,5,-6,0

N° CERTIFICATO: 1714/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 1		Pressione di cella (kPa): 300			Back Pressure (kPa): 200			
LETTURA	δU (kPa)	ϵ (%)	σ'_{1-3} (kPa)	σ'_1 (kPa)	σ'_3 (kPa)	σ'_1/σ'_3	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,00	0,00	100,00
2	7,80	0,13	35,40	127,60	92,20	1,38	17,70	109,90
3	14,20	0,26	63,40	149,20	85,80	1,74	31,70	117,50
4	18,50	0,39	87,30	168,80	81,50	2,07	43,65	125,15
5	22,80	0,55	108,20	185,40	77,20	2,40	54,10	131,30
6	26,00	0,71	131,60	205,60	74,00	2,78	65,80	139,80
7	27,80	0,92	154,70	226,90	72,20	3,14	77,35	149,55
8	29,80	1,10	177,50	247,70	70,20	3,53	88,75	158,95
9	31,80	1,34	198,40	266,60	68,20	3,91	99,20	167,40
10	34,10	1,61	209,30	275,20	65,90	4,18	104,65	170,55
11	35,30	1,86	213,50	278,20	64,70	4,30	106,75	171,45
12	36,70	2,08	216,90	280,20	63,30	4,43	108,45	171,75
13	38,20	2,33	218,70	280,50	61,80	4,54	109,35	171,15
14	39,60	2,54	220,10	280,50	60,40	4,64	110,05	170,45
15	41,30	2,81	222,50	281,20	58,70	4,79	111,25	169,95
16	42,50	3,05	224,60	282,10	57,50	4,91	112,30	169,80
17	44,50	3,30	226,50	282,00	55,50	5,08	113,25	168,75
18	45,70	3,61	229,70	284,00	54,30	5,23	114,85	169,15
19	47,10	3,91	231,80	284,70	52,90	5,38	115,90	168,80
20	47,70	4,18	233,10	285,40	52,30	5,46	116,55	168,85
21	48,00	4,45	235,20	287,20	52,00	5,52	117,60	169,60
22	48,90	4,73	234,20	285,30	51,10	5,58	117,10	168,20
23	49,40	5,03	231,40	282,00	50,60	5,57	115,70	166,30
24	50,30	5,35	229,80	279,50	49,70	5,62	114,90	164,60
25	50,60	5,63	227,50	276,90	49,40	5,61	113,75	163,15
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								

Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

David Severini

Fabio Bonazzi Bonaca



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,5,-6,0

N° CERTIFICATO: 1714/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 2	Pressione di cella (kPa): 400			Back Pressure (kPa): 200				
LETTURA	δU (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	σ'_1 (kPa)	σ'_3 (kPa)	σ'_1 / σ'_3	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	0,00	0,00	200,00	200,00	1,00	0,00	200,00
2	3,50	0,13	47,50	244,00	196,50	1,24	23,75	220,25
3	6,10	0,23	80,20	274,10	193,90	1,41	40,10	234,00
4	9,60	0,35	112,30	302,70	190,40	1,59	56,15	246,55
5	12,80	0,49	149,70	336,90	187,20	1,80	74,85	262,05
6	15,70	0,64	176,20	360,50	184,30	1,96	88,10	272,40
7	18,20	0,81	205,00	386,80	181,80	2,13	102,50	284,30
8	20,70	1,02	239,30	418,60	179,30	2,33	119,65	298,95
9	22,70	1,25	275,40	452,70	177,30	2,55	137,70	315,00
10	24,50	1,49	306,20	481,70	175,50	2,74	153,10	328,60
11	25,50	1,72	328,70	503,20	174,50	2,88	164,35	338,85
12	27,20	1,92	344,80	517,60	172,80	3,00	172,40	345,20
13	28,80	2,16	352,10	523,30	171,20	3,06	176,05	347,25
14	30,30	2,43	360,90	530,60	169,70	3,13	180,45	350,15
15	30,80	2,69	365,20	534,40	169,20	3,16	182,60	351,80
16	31,60	3,02	368,60	537,00	168,40	3,19	184,30	352,70
17	32,60	3,27	373,40	540,80	167,40	3,23	186,70	354,10
18	33,40	3,49	377,60	544,20	166,60	3,27	188,80	355,40
19	33,90	3,76	381,60	547,70	166,10	3,30	190,80	356,90
20	34,30	4,06	385,40	551,10	165,70	3,33	192,70	358,40
21	34,20	4,45	388,90	554,70	165,80	3,35	194,45	360,25
22	34,00	4,72	391,40	557,40	166,00	3,36	195,70	361,70
23	33,90	5,02	393,70	559,80	166,10	3,37	196,85	362,95
24	33,50	5,29	396,80	563,30	166,50	3,38	198,40	364,90
25	33,10	5,64	395,20	562,10	166,90	3,37	197,60	364,50
26	33,00	5,98	392,70	559,70	167,00	3,35	196,35	363,35
27	32,70	6,30	389,40	556,70	167,30	3,33	194,70	362,00
28	32,10	6,62	385,20	553,10	167,90	3,29	192,60	360,50
29								
30								
31								
32								
33								
34								

Lo Sperimentatore

Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

David Severini

Fabio Bonazzi Bonaca



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 5,5,-6,0

N° CERTIFICATO: 1714/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 3		Pressione di cella (kPa):			500	Back Pressure (kPa):		200
LETTURA	δU (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	σ'_1 (kPa)	σ'_3 (kPa)	σ'_1 / σ'_3	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	1,00	0,00	300,00
2	6,50	0,08	78,00	371,50	293,50	1,27	39,00	332,50
3	10,40	0,16	126,00	415,60	289,60	1,44	63,00	352,60
4	14,60	0,27	176,00	461,40	285,40	1,62	88,00	373,40
5	18,00	0,38	219,00	501,00	282,00	1,78	109,50	391,50
6	22,40	0,49	269,00	546,60	277,60	1,97	134,50	412,10
7	26,20	0,60	312,10	585,90	273,80	2,14	156,05	429,85
8	28,60	0,69	335,20	606,60	271,40	2,24	167,60	439,00
9	30,90	0,81	359,40	628,50	269,10	2,34	179,70	448,80
10	32,40	0,96	377,20	644,80	267,60	2,41	188,60	456,20
11	34,20	1,15	393,50	659,30	265,80	2,48	196,75	462,55
12	35,70	1,40	408,10	672,40	264,30	2,54	204,05	468,35
13	37,20	1,65	422,20	685,00	262,80	2,61	211,10	473,90
14	38,50	1,93	430,20	691,70	261,50	2,65	215,10	476,60
15	39,60	2,24	445,60	706,00	260,40	2,71	222,80	483,20
16	40,90	2,53	459,70	718,80	259,10	2,77	229,85	488,95
17	42,00	2,83	473,40	731,40	258,00	2,83	236,70	494,70
18	43,20	3,15	482,50	739,30	256,80	2,88	241,25	498,05
19	44,00	3,44	489,80	745,80	256,00	2,91	244,90	500,90
20	45,10	3,74	493,70	748,60	254,90	2,94	246,85	501,75
21	46,10	4,04	496,20	750,10	253,90	2,95	248,10	502,00
22	46,90	4,37	498,10	751,20	253,10	2,97	249,05	502,15
23	46,90	4,72	499,30	752,40	253,10	2,97	249,65	502,75
24	46,20	4,95	502,10	755,90	253,80	2,98	251,05	504,85
25	46,00	5,28	498,70	752,70	254,00	2,96	249,35	503,35
26	45,70	5,65	492,30	746,60	254,30	2,94	246,15	500,45
27	44,90	6,03	486,50	741,60	255,10	2,91	243,25	498,35
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								

Lo Sperimentatore

Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

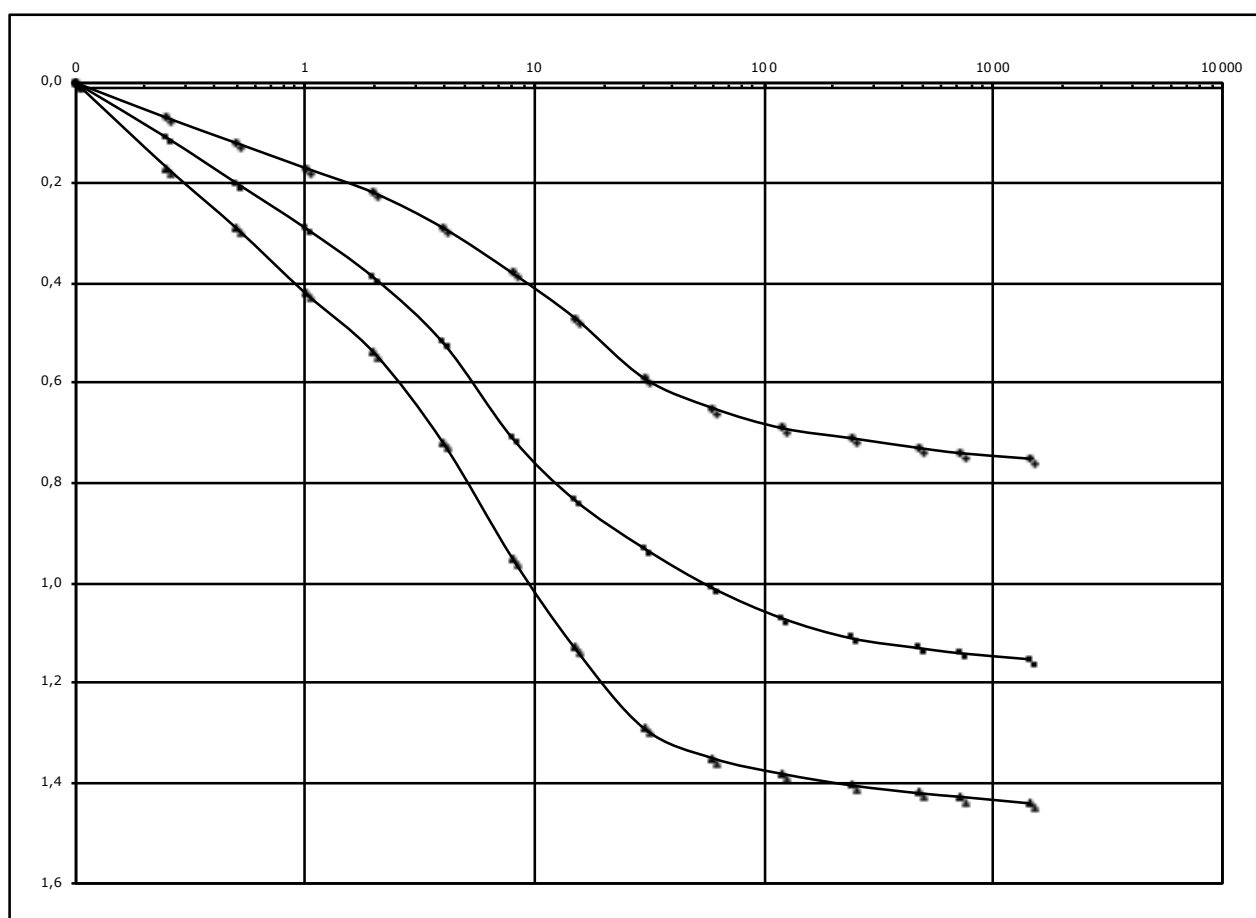
Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)
Tel: 0742 38117 Email: geoecotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21
SONDAGGIO: SG03
CAMPIONE: 1
PROFONDITA': 5,5,-6,0

N° CERTIFICATO: 1714/21
COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI
LOCALITA': Lesina (FG)
DATA INIZIO: 04/10/21
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1
Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati
Tipo prova: consolidata non drenata
Velocità di prova: 0,0002 mm/min

Fase di consolidazione Prova Triassiale CU



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini



Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca





PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1720/21

SONDAGGIO: SG03

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 1

LOCALITA': Lesina (FG)

PROFONDITA': 5,5,-6,0

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigio marroni medio consolidati

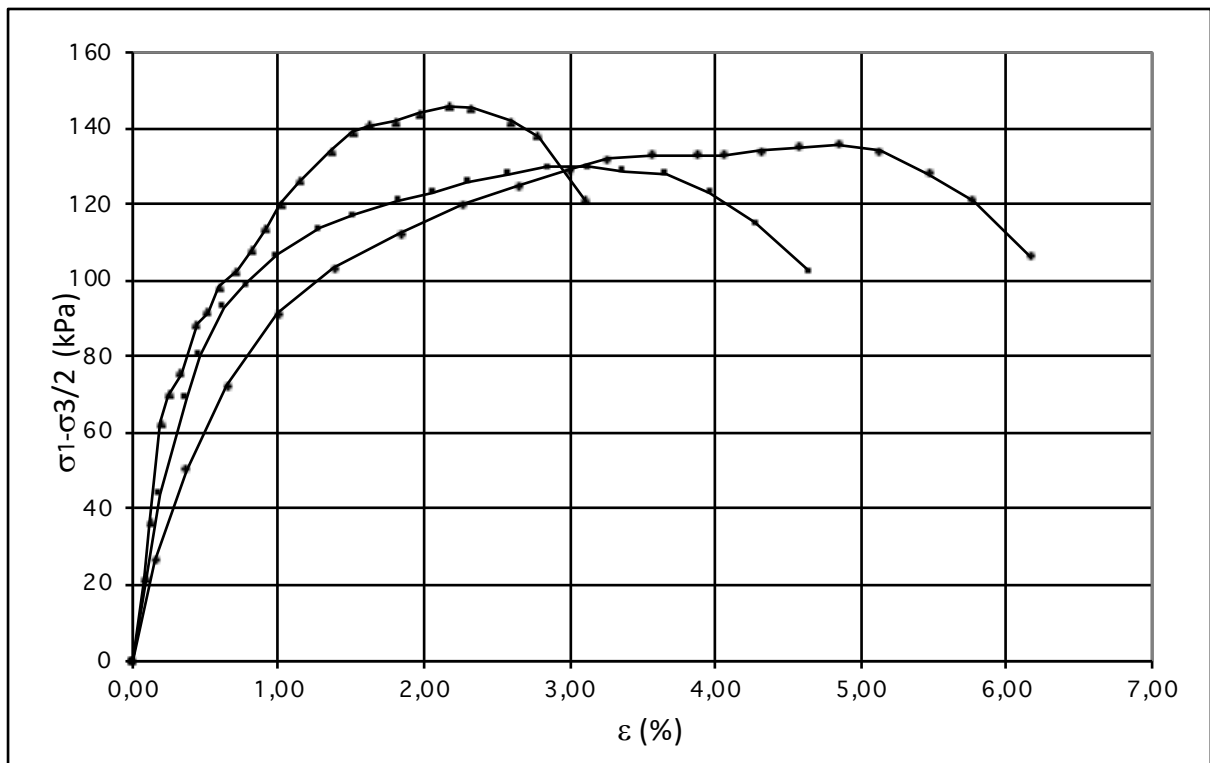
Velocità di prova (mm/min): 0,1

Dati provino

	H in (mm)	A in (cm ²)	γ in (g/cm ³)	γ_d in (g/cm ³)	W in (%)	W fin (%)	Sr in (%)	Sr fin (%)
Provino 1	76,2	11,4	1,91	1,49	28,33	28,55	94,61	96,05
Provino 2	76,2	11,4	1,91	1,48	28,78	28,86	95,24	96,19
Provino 3	76,2	11,4	1,91	1,48	29,19	29,28	95,71	96,82

Dati rottura

	σ_{1c} (kPa)	σ_{3c} (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_{1-\sigma_{3/2}}$ (kPa)	A (cm ²)
Provino 1	335,70	200	4,84	135,70	11,98
Provino 2	428,70	300	2,85	128,70	11,73
Provino 3	545,40	400	2,33	145,40	11,67



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

David Severini

Fabio Bonazzi Bonaca



Titolo del lavoro:

Descrizione del campione :

n°lettura	Pressione di cella: 200 kPa		Pressione di cella: 300 kPa		Pressione di cella: 400 kPa	
	ε (%)	$\sigma_1 - \sigma_3/2$ (kPa)	ε (%)	$\sigma_1 - \sigma_3/2$ (kPa)	ε (%)	$\sigma_1 - \sigma_3/2$ (kPa)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,16	26,40	0,18	44,00	0,08	21,70
3	0,36	50,40	0,37	69,20	0,12	36,30
4	0,65	72,50	0,46	80,50	0,20	62,70
5	1,00	91,40	0,62	93,10	0,25	70,10
6	1,38	103,40	0,78	99,10	0,33	75,40
7	1,84	112,30	0,99	106,90	0,44	88,70
8	2,27	120,00	1,28	113,80	0,51	91,60
9	2,65	125,10	1,52	117,20	0,60	98,30
10	3,00	129,10	1,82	121,20	0,71	102,60
11	3,26	132,00	2,06	123,20	0,82	107,80
12	3,56	133,00	2,30	126,10	0,91	113,80
13	3,88	133,00	2,58	128,10	1,02	120,00
14	4,06	133,00	2,85	130,00	1,14	125,90
15	4,31	134,00	3,13	130,00	1,36	134,00
16	4,58	135,00	3,37	128,70	1,51	138,90
17	4,84	135,70	3,66	128,10	1,62	140,90
18	5,13	134,00	3,97	123,20	1,80	141,90
19	5,47	128,10	4,27	115,30	1,97	143,80
20	5,77	121,20	4,64	102,50	2,17	145,80
21	6,17	106,40			2,33	145,40
22					2,60	141,90
23					2,78	137,90
24					3,11	121,20
25						
26						
27						
28						
29						
30						

Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David SeveriniIl Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITA' CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN 9001:2008



GEOCONSULT LAB^{S.R.L.}
PROVE SU MATERIALI

*Laboratorio Prove su materiali da costruzione
Prove di collaudo strutture
Prove non distruttive
Indagini Geognostiche e Geofisiche
Laboratorio Geotecnico
Laboratorio Chimico*

Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 414 del 27/11/2015



PROVE DI LABORATORIO GEOTECNICHE

RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 –
RADDOPPIO RIPALTA LESINA (LINEA PESCARA-BARI)

CAMPIONE N.2 – SG03



GEO ECO TEST
LABORATORIO TERRE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Mail: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 31,0-31,5

TITOLO DEL LAVORO: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

DESCRIZIONE: Limi sabbiosi grigi sotto consolidati

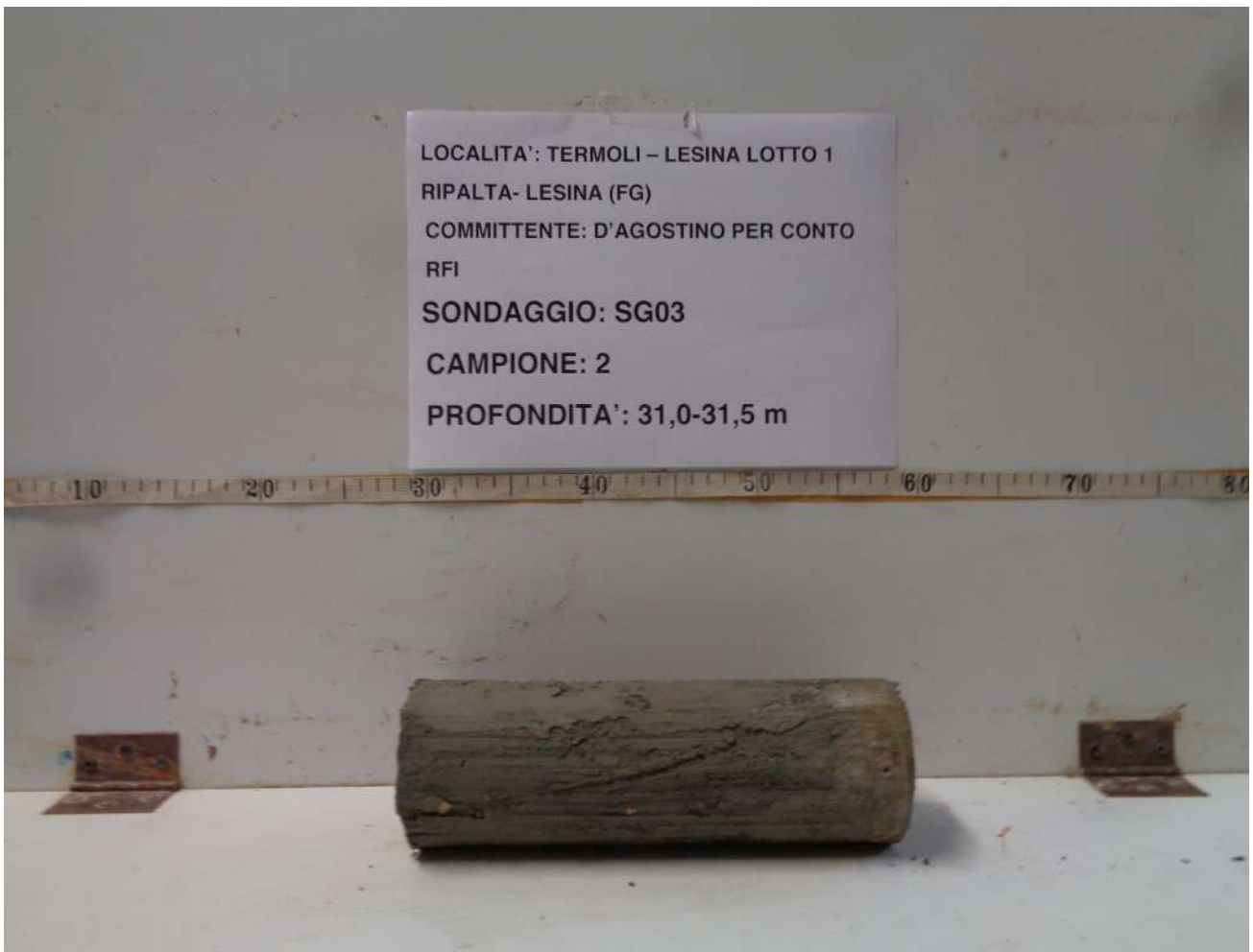
COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

QUALITA' DEL CAMPIONE	Q5
------------------------------	-----------



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. David Severini

Il direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170

Email: geocotest@gmail.com

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA
MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME
MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME DEI GRANULI SOLIDI

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1721/21

SONDAGGIO: SG03

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 2

LOCALITA': Lesina (FG)

PROFONDITA': 31,0-31,5

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi sabbiosi grigi sotto consolidati

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA

Tara Contenitore	68,95 g
Massa umida del terreno + Tara	337,86 g
Massa secca del terreno + Tara	279,03 g
Massa Netta Secca del terreno	210,08 g
Massa del contenuto in Acqua nel terreno	58,84 g
MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA (w)	28,01 %

MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME

Volume Fustella	40,00 cm ³
Tara Fustella	58,57 g
Massa del Terreno e della Fustella	134,36 g
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME (γ)	18,95 kN/m ³

MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME DEI GRANULI SOLIDI

	PROVA 1	PROVA 2
Volume del Picnometro	75,00	75,00 (cm ³)
Tara Picnometro	48,38	29,94 (g)
Massa secca del terreno + Tara	73,40	50,23 (g)
Temperatura di prova	21,5	22,00 (°)
Peso di volume Acqua T° (gw)	0,99791	0,9978 (kN/m ³)
Massa Netta Secca del terreno (p)	25,02	20,29 (g)
Massa acqua e picnometro (p1)	122,982	80,42 (g)
Massa acqua picnometro e terreno (p2)	138,328	92,89 (g)
Peso dell'unità di volume dei granuli solidi (γs)	25,81	25,89 (kN/m ³)
Valore medio (γs)	25,85	(kN/m ³)

Lo sperimentatore
 Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 31,0-31,5

N° CERTIFICATO: 1722/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi sabbiosi grigi sotto consolidati

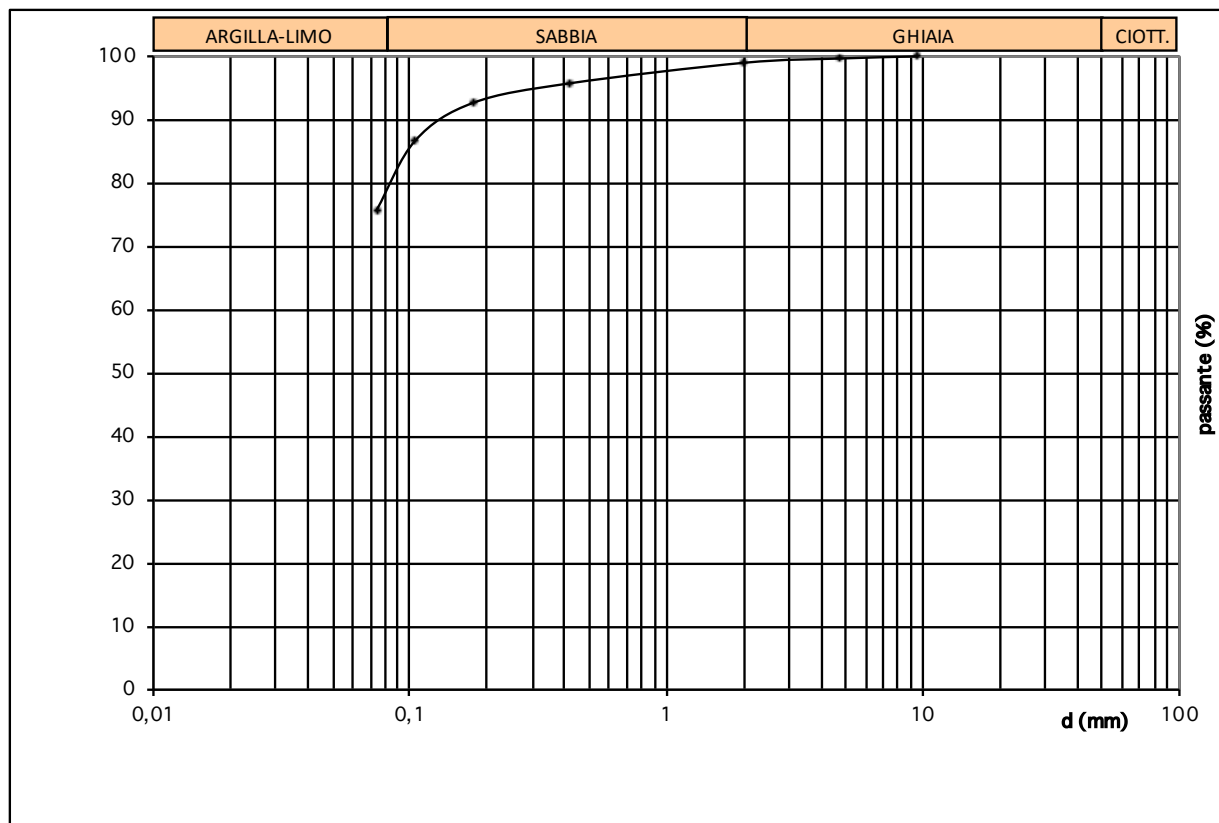
Tipo di prova: per via umida

Umidità (%): 28,0

Peso totale del campione (g): 752

Peso secco (g): 587

Setacci (Serie ASTM)	Apertura d (mm)	Peso netto trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
3/8	9,53	0	0,00	100,00
N4	4,76	2	0,34	99,66
N10	2,00	6	1,02	98,98
N40	0,42	25	4,26	95,74
N80	0,177	43	7,32	92,68
N140	0,105	78	13,28	86,72
N200	0,074	143	24,34	75,66



Lo sperimentatore

Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 31,0-31,5

N° CERTIFICATO: 1723/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

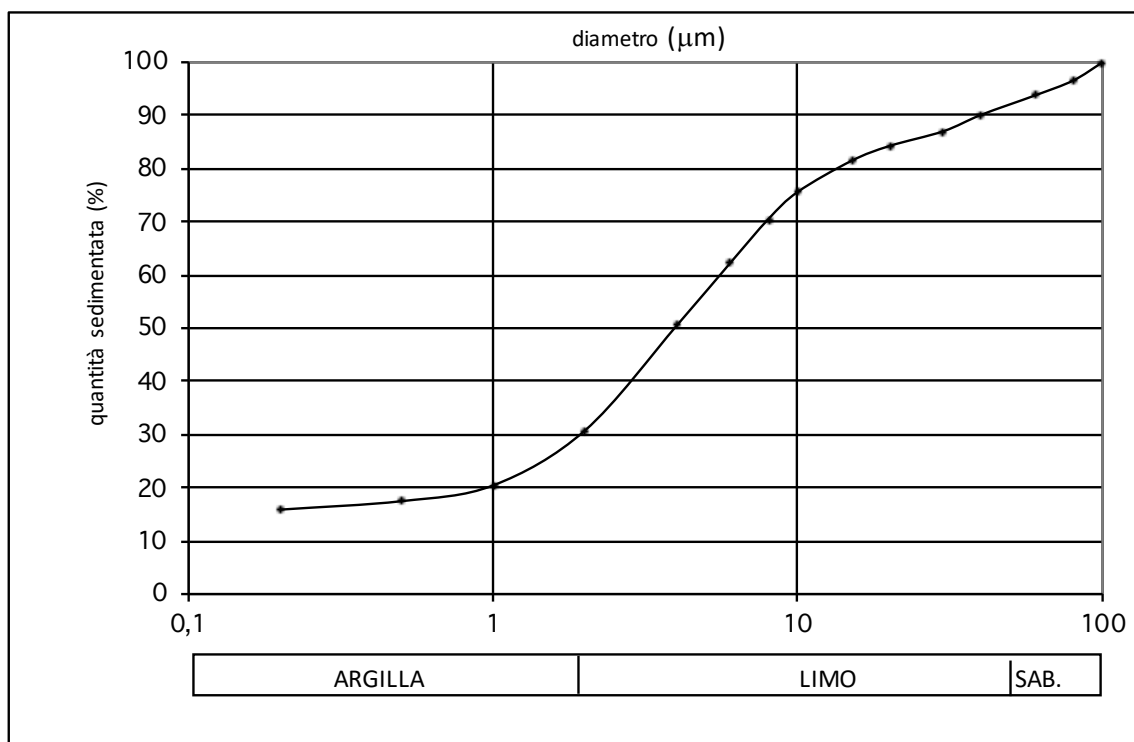
Descrizione del campione: Limi sabbiosi grigi sotto consolidati

Peso totale del campione (g): 40

Temperatura di prova (°C): 20

Peso specifico dei granuli (kN/m³): 25,85

DIAMETRO (μm)		QUANTITA' %
0,2	Argilla	15,88
0,5		17,47
1		20,45
2		30,77
4	Limo	50,49
6		62,29
8		70,53
10		75,66
15		81,48
20		84,27
30		87,03
40		90,14
60	93,77	
80	Sabbia	96,56
100		100,00



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1724/21

SONDAGGIO: SG03

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 2

LOCALITA': Lesina (FG)

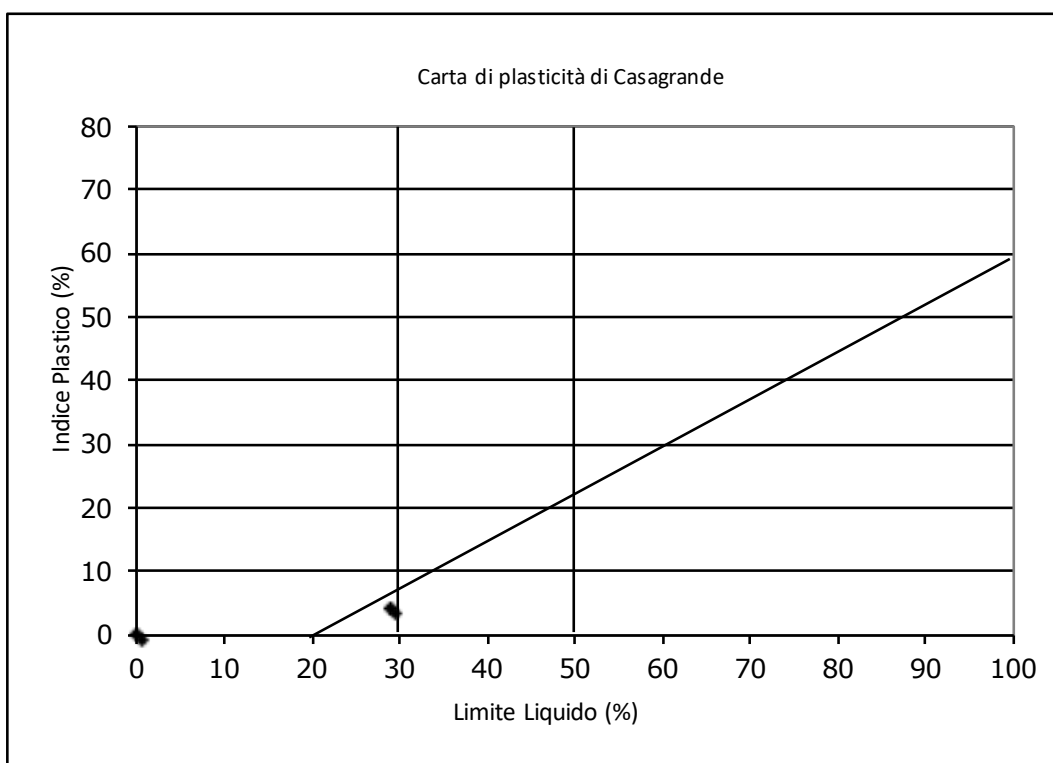
PROFONDITA': 31,0-31,5

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi sabbiosi grigi sotto consolidati



Contenuto naturale d'acqua	28,0	%
Limite Liquido	28,9	%
Limite Plastico	24,5	%
Indice Plastico	4,4	%
Limite di Ritiro		%
Indice di Consistenza	0,20	
Classificazione del Materiale:	Limi a bassa plasticità	

Lo sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

LABORATORIO TERRE N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1725/21

SONDAGGIO: SG03

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 2

LOCALITA': Lesina (FG)

PROFONDITA': 31,0-31,5

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi sabbiosi grigi sotto consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

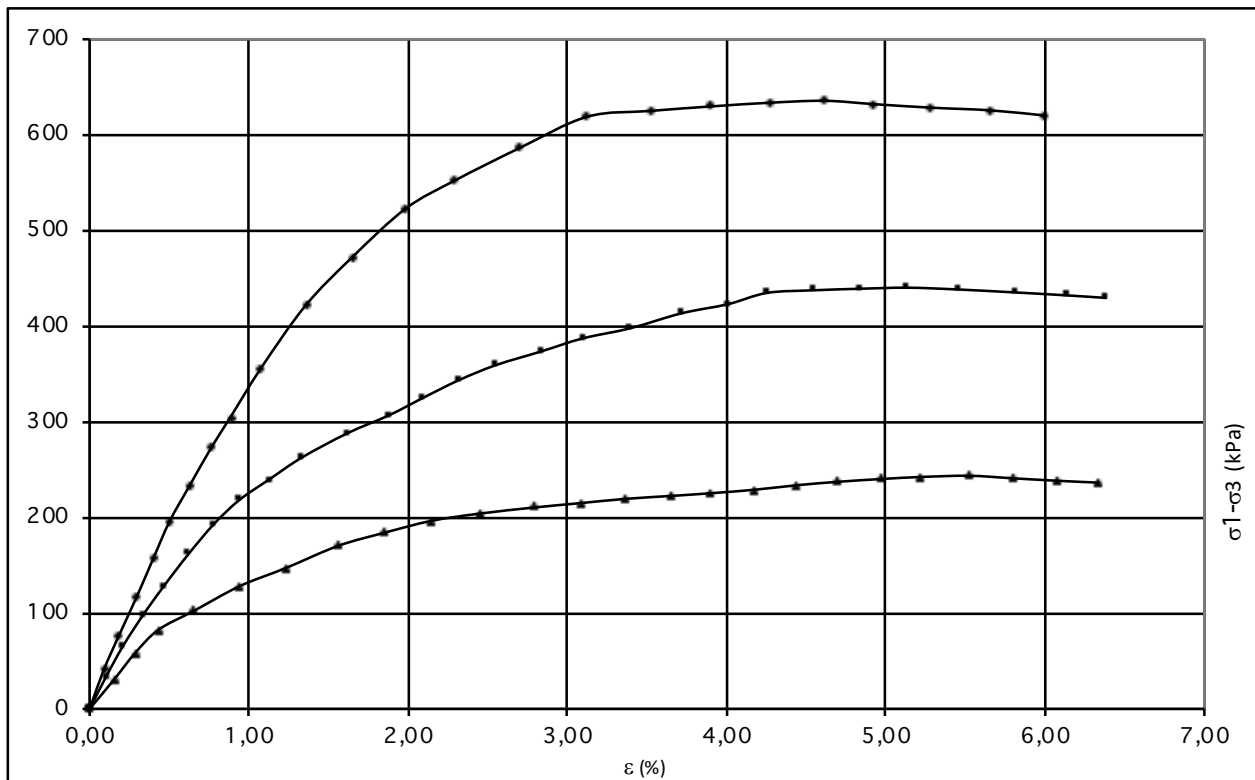
Velocità di prova: 0,0002 mm/min

Dati provino

	H in (mm)	A in (cm ²)	γ in (g/cm ³)	γ_d in (g/cm ³)	W in (%)	W fin (%)	Sr in (%)	Sr fin (%)
Provino 1	76,2	11,4	1,89	1,48	27,85	28,43	96,32	99,61
Provino 2	76,2	11,4	1,89	1,48	28,18	28,65	96,93	99,74
Provino 3	76,2	11,4	1,89	1,48	28,07	28,66	96,71	99,82

Dati rottura

	σ_{1c} (kPa)	σ_{3c} (kPa)	BP (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	dV (cm ³)	DV/V0 (%)	Ac (cm ²)
Provino 1	543,7	300	200	5,52	243,70	1,24	1,43	12,066
Provino 2	840,3	400	200	5,14	440,30	1,18	1,36	12,018
Provino 3	1135,7	500	200	4,61	635,70	0,74	0,85	11,951



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST

LABORATORIO TERRE

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 31,0-31,5

N° CERTIFICATO: 1725/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

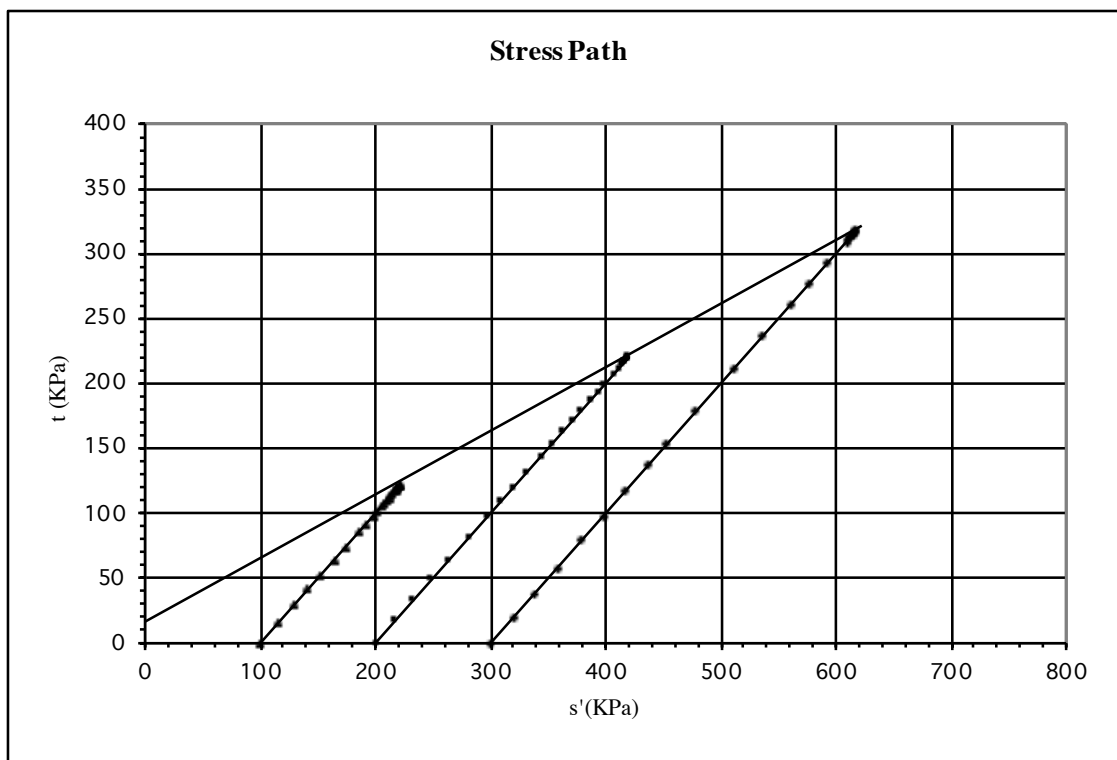
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi sabbiosi grigi sotto consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min



ϕ'	c'
26	18

Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

LABORATORIO TERRE N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 31,0-31,5

N° CERTIFICATO: 1725/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

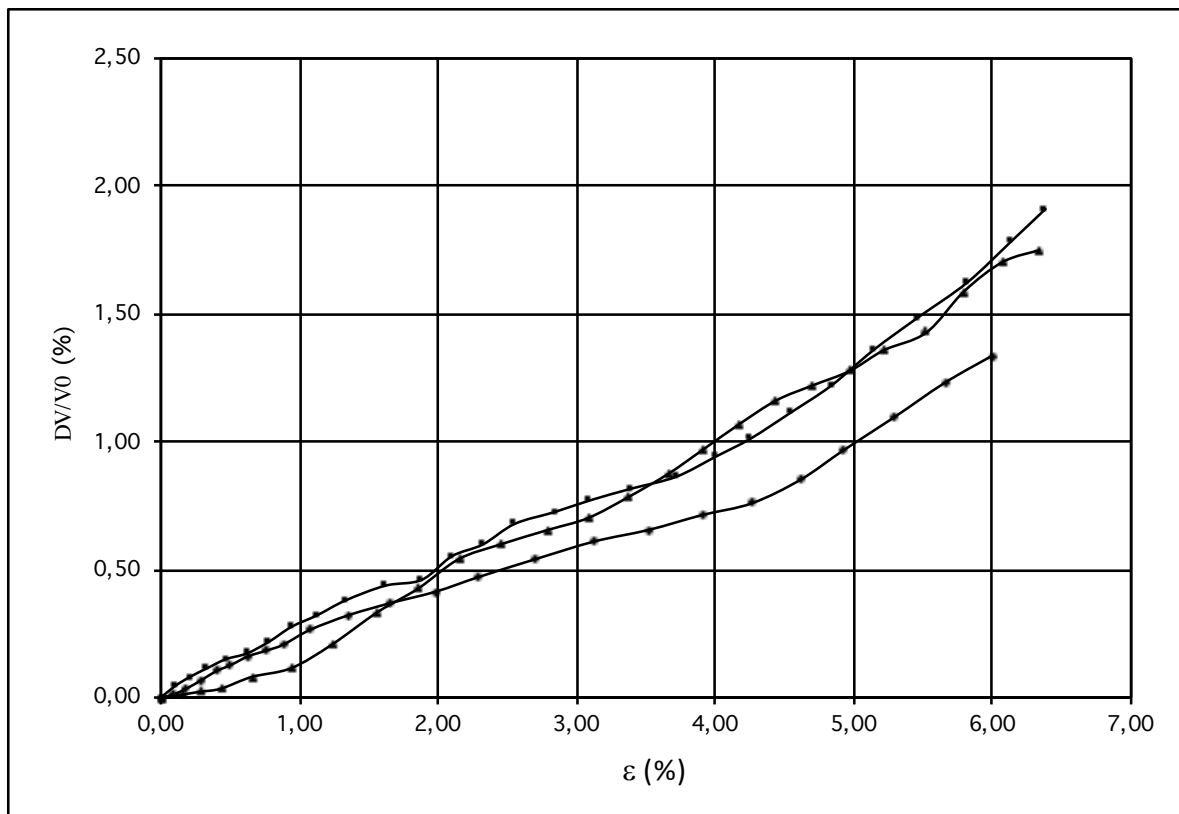
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi sabbiosi grigi sotto consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

**GEO ECO TEST**

LABORATORIO TERRE

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 31,0-31,5

N° CERTIFICATO: 1725/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1**Descrizione del campione :** Limi sabbiosi grigi sotto consolidati**Tipo prova:** consolidata drenata**Velocità di prova:** 0,0002 mm/min**PROVINO 1**

Pressione di cella (kPa):		300		Back Pressure (kPa):		200	
LETTURA	ϵ (%)	Ac (cm ²)	dV (cm ³)	σ_1 - σ_3 (kPa)	DV/V0 (%)	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	11,40	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
2	0,15	11,42	0,01	30,60	0,012	15,30	115,30
3	0,29	11,43	0,02	58,50	0,023	29,25	129,25
4	0,43	11,45	0,03	82,70	0,035	41,35	141,35
5	0,66	11,48	0,07	102,50	0,081	51,25	151,25
6	0,94	11,51	0,10	128,20	0,115	64,10	164,10
7	1,23	11,54	0,18	147,40	0,207	73,70	173,70
8	1,56	11,58	0,29	170,50	0,334	85,25	185,25
9	1,86	11,62	0,37	184,30	0,426	92,15	192,15
10	2,15	11,65	0,47	196,60	0,541	98,30	198,30
11	2,45	11,69	0,52	204,10	0,599	102,05	202,05
12	2,80	11,73	0,57	210,60	0,656	105,30	205,30
13	3,08	11,76	0,61	215,10	0,702	107,55	207,55
14	3,37	11,80	0,68	219,60	0,783	109,80	209,80
15	3,66	11,83	0,76	222,70	0,875	111,35	211,35
16	3,90	11,86	0,84	225,50	0,967	112,75	212,75
17	4,18	11,90	0,93	229,10	1,071	114,55	214,55
18	4,44	11,93	1,01	233,80	1,163	116,90	216,90
19	4,70	11,96	1,06	237,40	1,220	118,70	218,70
20	4,97	12,00	1,11	240,30	1,278	120,15	220,15
21	5,22	12,03	1,18	242,40	1,358	121,20	221,20
22	5,52	12,07	1,24	243,70	1,427	121,85	221,85
23	5,79	12,10	1,38	241,10	1,589	120,55	220,55
24	6,07	12,14	1,48	238,50	1,704	119,25	219,25
25	6,34	12,17	1,52	236,50	1,750	118,25	218,25
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							

Lo Sperimentatore

Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

**GEO ECO TEST**

LABORATORIO TERRE

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 31,0-31,5

N° CERTIFICATO: 1725/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi sabbiosi grigi sotto consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 2

Pressione di cella (kPa):		400		Back Pressure (kPa):		200	
LETTURA	ϵ (%)	Ac (cm ²)	dV (cm ³)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	DV/V0 (%)	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	11,40	0,00	0,00	0,00	0,00	200,00
2	0,11	11,41	0,04	34,20	0,05	17,10	217,10
3	0,21	11,42	0,07	65,60	0,08	32,80	232,80
4	0,34	11,44	0,10	98,00	0,12	49,00	249,00
5	0,47	11,45	0,13	128,60	0,15	64,30	264,30
6	0,62	11,47	0,15	161,90	0,17	80,95	280,95
7	0,78	11,49	0,19	193,30	0,22	96,65	296,65
8	0,94	11,51	0,24	218,50	0,28	109,25	309,25
9	1,13	11,53	0,28	240,00	0,32	120,00	320,00
10	1,33	11,55	0,33	262,70	0,38	131,35	331,35
11	1,62	11,59	0,38	288,10	0,44	144,05	344,05
12	1,88	11,62	0,40	307,10	0,46	153,55	353,55
13	2,10	11,64	0,48	325,60	0,55	162,80	362,80
14	2,32	11,67	0,52	343,90	0,60	171,95	371,95
15	2,55	11,70	0,59	359,40	0,68	179,70	379,70
16	2,84	11,73	0,63	373,80	0,73	186,90	386,90
17	3,10	11,76	0,67	387,30	0,77	193,65	393,65
18	3,40	11,80	0,71	397,90	0,82	198,95	398,95
19	3,72	11,84	0,75	413,50	0,86	206,75	406,75
20	4,01	11,88	0,82	423,10	0,94	211,55	411,55
21	4,26	11,91	0,88	434,90	1,01	217,45	417,45
22	4,55	11,94	0,97	437,60	1,12	218,80	418,80
23	4,84	11,98	1,06	439,20	1,22	219,60	419,60
24	5,14	12,02	1,18	440,30	1,36	220,15	420,15
25	5,46	12,06	1,29	438,40	1,49	219,20	419,20
26	5,82	12,10	1,41	435,30	1,62	217,65	417,65
27	6,14	12,15	1,55	432,30	1,78	216,15	416,15
28	6,38	12,18	1,66	429,60	1,91	214,80	414,80
29							
30							
31							
32							
33							
34							

Lo Sperimentatore
Dott. David SeveriniIl Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

**GEO ECO TEST**

LABORATORIO TERRE

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 31,0-31,5

N° CERTIFICATO: 1725/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi sabbiosi grigi sotto consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 3

Pressione di cella (kPa):		500		Back Pressure (kPa):		200	
LETTURA	ϵ (%)	Ac (cm ²)	dV (cm ³)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	DV/V0 (%)	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	11,40	0,00	0,00	0,00	0,00	300,00
2	0,09	11,41	0,01	40,50	0,01	20,25	320,25
3	0,18	11,42	0,03	76,40	0,03	38,20	338,20
4	0,30	11,43	0,06	116,90	0,07	58,45	358,45
5	0,40	11,45	0,09	157,40	0,10	78,70	378,70
6	0,50	11,46	0,11	196,00	0,13	98,00	398,00
7	0,63	11,47	0,14	233,80	0,16	116,90	416,90
8	0,77	11,49	0,16	273,40	0,18	136,70	436,70
9	0,88	11,50	0,18	304,90	0,21	152,45	452,45
10	1,08	11,52	0,23	356,20	0,26	178,10	478,10
11	1,36	11,56	0,28	421,50	0,32	210,75	510,75
12	1,65	11,59	0,32	472,20	0,37	236,10	536,10
13	1,98	11,63	0,36	522,90	0,41	261,45	561,45
14	2,30	11,67	0,41	552,50	0,47	276,25	576,25
15	2,70	11,72	0,47	586,40	0,54	293,20	593,20
16	3,12	11,77	0,53	619,00	0,61	309,50	609,50
17	3,52	11,82	0,57	625,10	0,66	312,55	612,55
18	3,90	11,86	0,62	629,80	0,71	314,90	614,90
19	4,26	11,91	0,66	633,60	0,76	316,80	616,80
20	4,61	11,95	0,74	635,70	0,85	317,85	617,85
21	4,92	11,99	0,84	632,20	0,97	316,10	616,10
22	5,28	12,04	0,95	628,50	1,09	314,25	614,25
23	5,66	12,08	1,07	625,70	1,23	312,85	612,85
24	5,99	12,13	1,16	620,40	1,34	310,20	610,20
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							

Lo Sperimentatore
Dott. David SeveriniIl Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

LABORATORIO TERRE N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 31,0-31,5

N° CERTIFICATO: 1725/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

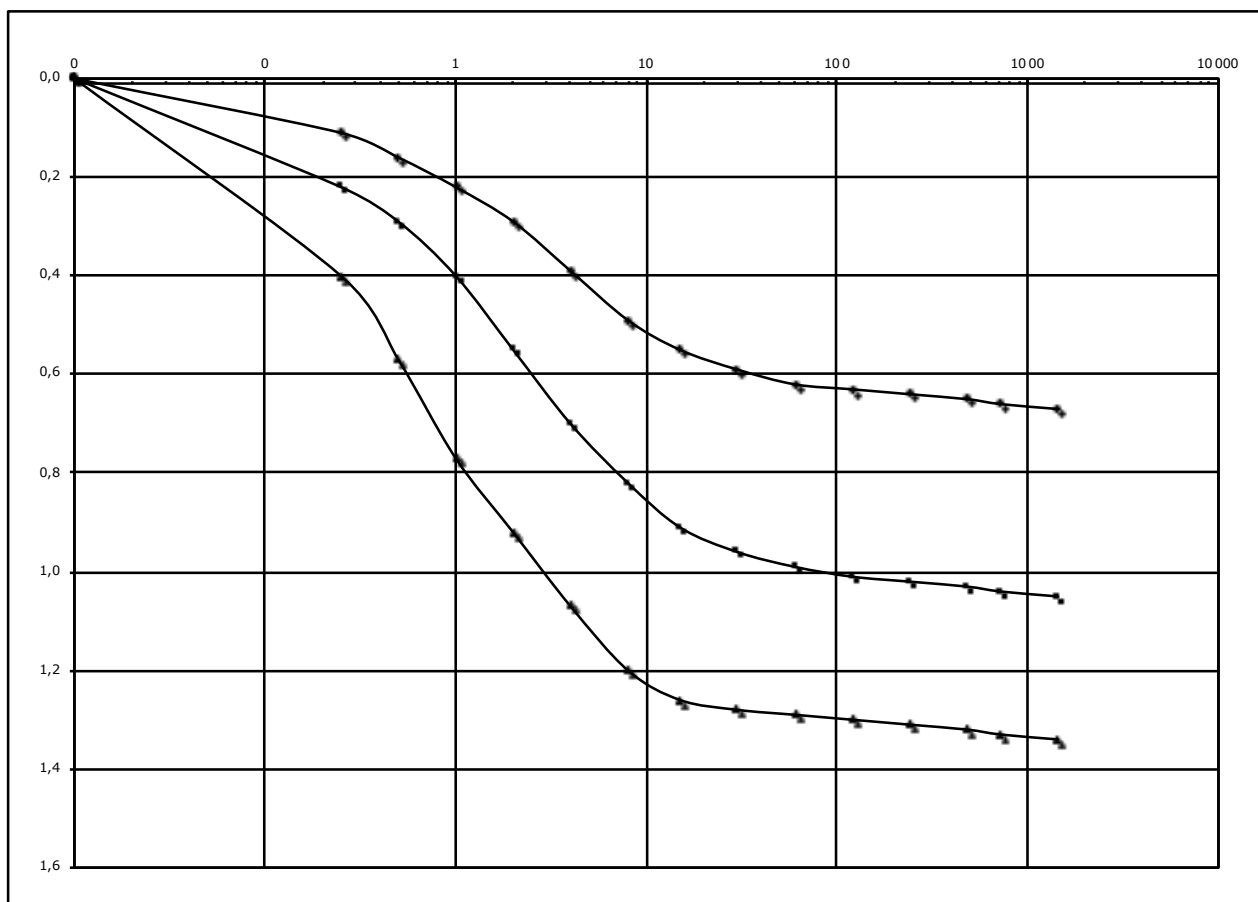
Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi sabbiosi grigi sotto consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

Fase di consolidazione Prova Triassiale CD



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 38117 Email: geoecotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 31,0-31,5

N° CERTIFICATO: 1726/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi sabbiosi grigi sotto consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

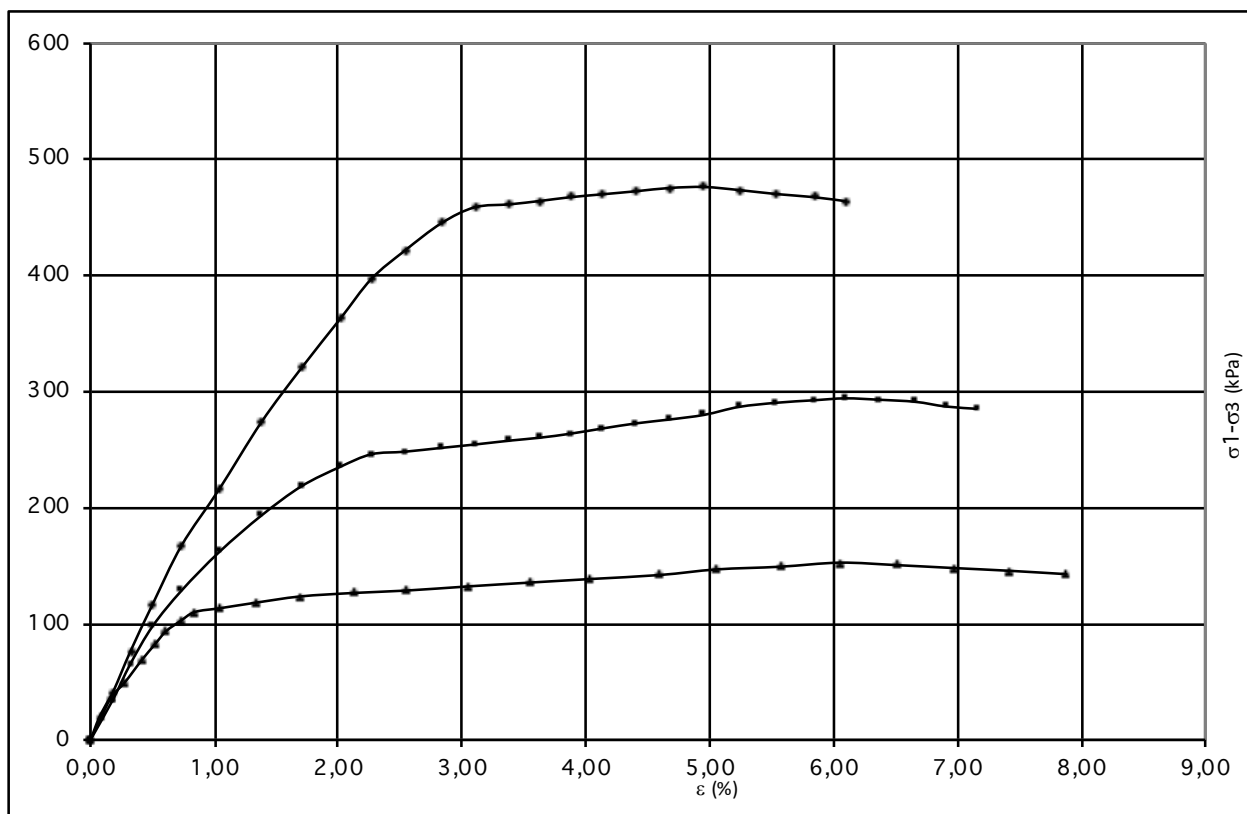
Velocità di prova: 0,0002 mm/min

Dati provino

	H in (mm)	A in (cm ²)	γ in (g/cm ³)	γ_d in (g/cm ³)	W in (%)	W fin (%)	Sr in (%)	Sr fin (%)
Provino 1	76,2	11,4	1,89	1,48	27,91	29,90	91,53	99,38
Provino 2	76,2	11,4	1,89	1,47	28,05	29,96	91,83	99,44
Provino 3	76,2	11,4	1,89	1,48	27,78	29,90	91,23	99,29

Dati rottura

	σ_{1c} (kPa)	σ_{3c} (kPa)	δU (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_{1-\sigma_3}$ (kPa)	t (kPa)	s' (kPa)	Ac (cm ²)
Provino 1	452,7	300	47,0	6,05	152,70	76,35	129,35	12,134
Provino 2	694,3	400	52,2	6,10	294,30	147,15	294,95	12,140
Provino 3	976,4	500	34,2	4,96	476,40	238,20	504,00	11,995



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 38117 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 31,0-31,5

N° CERTIFICATO: 1726/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

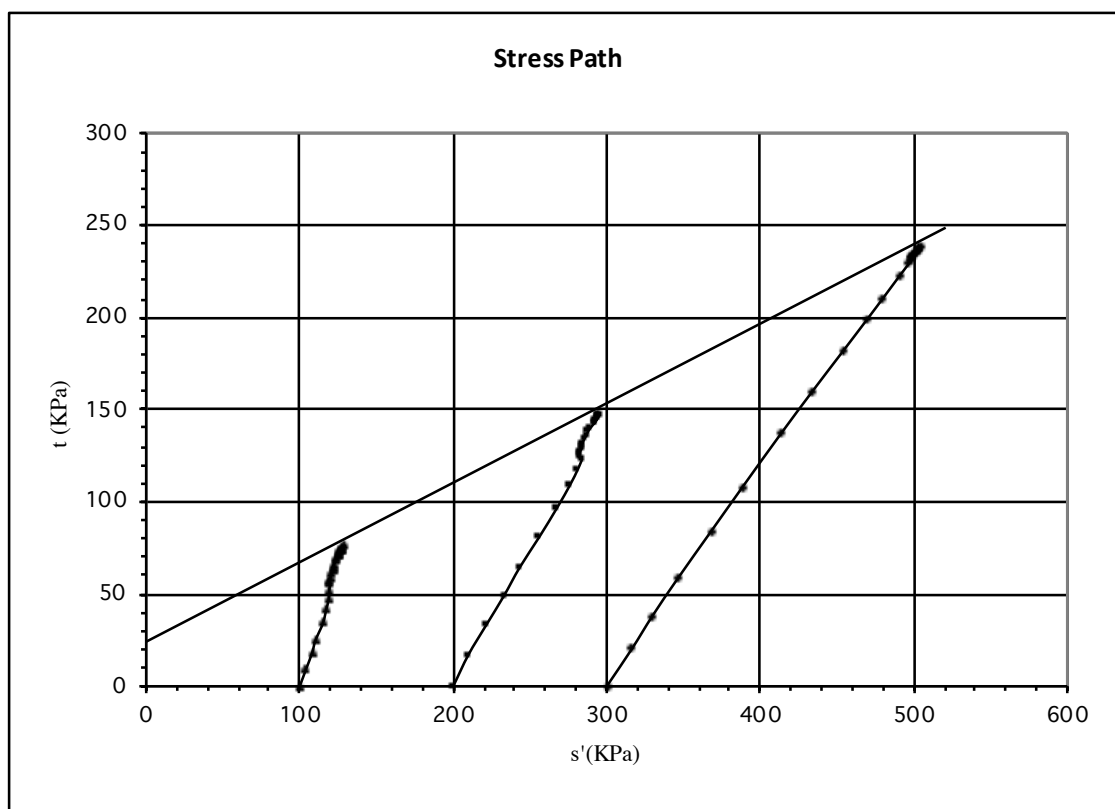
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi sabbiosi grigi sotto consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min



ϕ'	c'
25	27

Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 38117 Email: geoecotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 31,0-31,5

N° CERTIFICATO: 1726/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

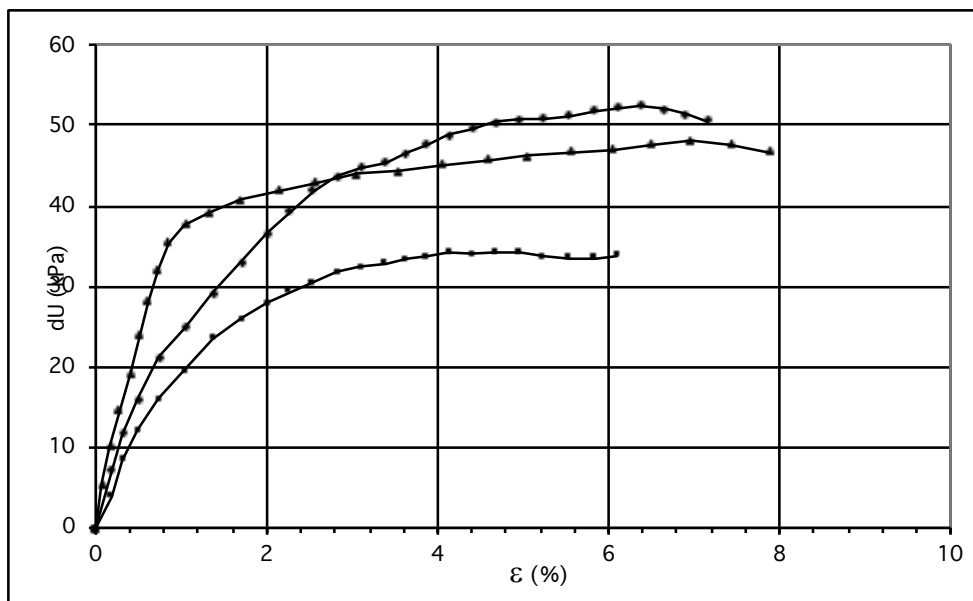
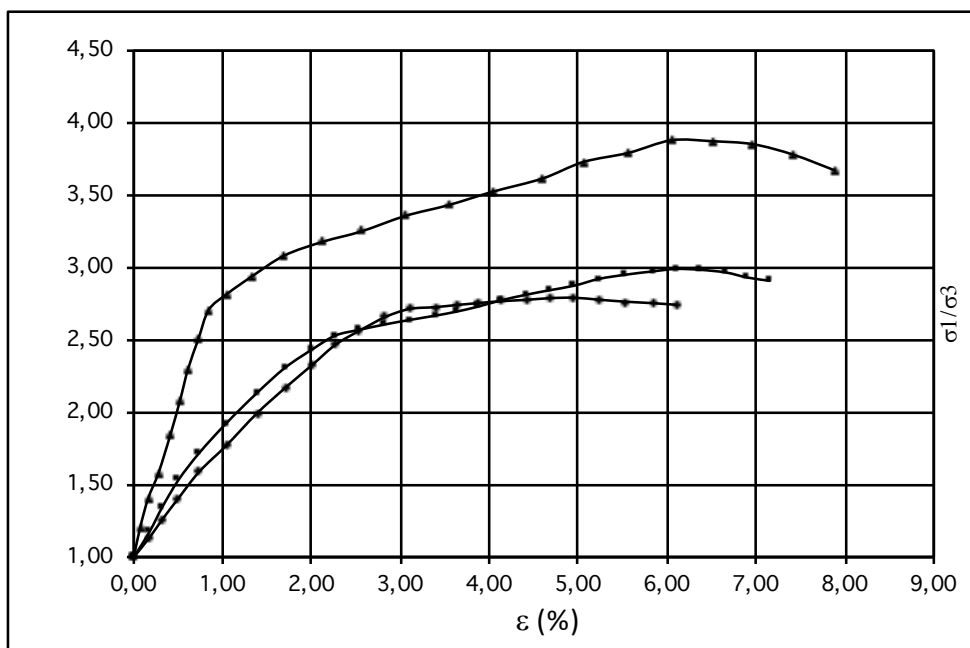
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi sabbiosi grigi sotto consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)
Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 31,0-31,5

N° CERTIFICATO: 1726/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi sabbiosi grigi sotto consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 1		Pressione di cella (kPa): 300			Back Pressure (kPa): 200			
LETTURA	δU (kPa)	ϵ (%)	σ'_{1-3} (kPa)	σ'_1 (kPa)	σ'_3 (kPa)	σ'_1/σ'_3	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,00	0,00	100,00
2	5,40	0,07	19,50	114,10	94,60	1,21	9,75	104,35
3	10,10	0,16	36,40	126,30	89,90	1,40	18,20	108,10
4	14,60	0,28	49,70	135,10	85,40	1,58	24,85	110,25
5	19,10	0,41	68,50	149,40	80,90	1,85	34,25	115,15
6	24,00	0,52	82,30	158,30	76,00	2,08	41,15	117,15
7	28,00	0,61	93,60	165,60	72,00	2,30	46,80	118,80
8	32,00	0,73	102,40	170,40	68,00	2,51	51,20	119,20
9	35,50	0,84	110,20	174,70	64,50	2,71	55,10	119,60
10	37,60	1,05	113,50	175,90	62,40	2,82	56,75	119,15
11	39,10	1,33	118,10	179,00	60,90	2,94	59,05	119,95
12	40,70	1,69	123,60	182,90	59,30	3,08	61,80	121,10
13	41,90	2,13	126,60	184,70	58,10	3,18	63,30	121,40
14	42,80	2,56	128,70	185,90	57,20	3,25	64,35	121,55
15	43,90	3,06	132,30	188,40	56,10	3,36	66,15	122,25
16	44,30	3,54	135,50	191,20	55,70	3,43	67,75	123,45
17	45,10	4,03	138,60	193,50	54,90	3,52	69,30	124,20
18	45,70	4,60	142,10	196,40	54,30	3,62	71,05	125,35
19	46,20	5,06	146,90	200,70	53,80	3,73	73,45	127,25
20	46,60	5,57	149,20	202,60	53,40	3,79	74,60	128,00
21	47,00	6,05	152,70	205,70	53,00	3,88	76,35	129,35
22	47,60	6,51	150,60	203,00	52,40	3,87	75,30	127,70
23	48,10	6,97	148,10	200,00	51,90	3,85	74,05	125,95
24	47,60	7,42	145,70	198,10	52,40	3,78	72,85	125,25
25	46,60	7,88	142,80	196,20	53,40	3,67	71,40	124,80
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								

Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

David Severini

Fabio Bonazzi Bonaca



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 31,0-31,5

N° CERTIFICATO: 1726/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi sabbiosi grigi sotto consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 2		Pressione di cella (kPa): 400			Back Pressure (kPa): 200			
LETTURA	δU (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	σ'_1 (kPa)	σ'_3 (kPa)	σ'_1 / σ'_3	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	0,00	0,00	200,00	200,00	1,00	0,00	200,00
2	7,20	0,18	34,20	227,00	192,80	1,18	17,10	209,90
3	11,60	0,32	65,60	254,00	188,40	1,35	32,80	221,20
4	16,00	0,50	98,00	282,00	184,00	1,53	49,00	233,00
5	21,10	0,74	128,60	307,50	178,90	1,72	64,30	243,20
6	24,90	1,04	161,90	337,00	175,10	1,92	80,95	256,05
7	29,10	1,38	193,30	364,20	170,90	2,13	96,65	267,55
8	33,10	1,70	218,50	385,40	166,90	2,31	109,25	276,15
9	36,50	2,02	235,30	398,80	163,50	2,44	117,65	281,15
10	39,30	2,27	246,10	406,80	160,70	2,53	123,05	283,75
11	41,90	2,54	248,30	406,40	158,10	2,57	124,15	282,25
12	43,60	2,83	251,60	408,00	156,40	2,61	125,80	282,20
13	44,70	3,10	254,50	409,80	155,30	2,64	127,25	282,55
14	45,40	3,39	257,90	412,50	154,60	2,67	128,95	283,55
15	46,50	3,63	260,40	413,90	153,50	2,70	130,20	283,70
16	47,60	3,87	263,80	416,20	152,40	2,73	131,90	284,30
17	48,80	4,13	268,30	419,50	151,20	2,77	134,15	285,35
18	49,50	4,41	272,80	423,30	150,50	2,81	136,40	286,90
19	50,30	4,68	276,10	425,80	149,70	2,84	138,05	287,75
20	50,70	4,96	280,10	429,40	149,30	2,88	140,05	289,35
21	50,80	5,24	286,90	436,10	149,20	2,92	143,45	292,65
22	51,20	5,54	290,50	439,30	148,80	2,95	145,25	294,05
23	51,80	5,84	292,60	440,80	148,20	2,97	146,30	294,50
24	52,20	6,10	294,30	442,10	147,80	2,99	147,15	294,95
25	52,40	6,37	293,10	440,70	147,60	2,99	146,55	294,15
26	51,90	6,66	291,30	439,40	148,10	2,97	145,65	293,75
27	51,30	6,90	287,30	436,00	148,70	2,93	143,65	292,35
28	50,60	7,15	285,30	434,70	149,40	2,91	142,65	292,05
29								
30								
31								
32								
33								
34								

Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

David Severini

Fabio Bonazzi Bonaca



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Via Sant'Angelo 65 - Treviso (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG03

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 31,0-31,5

N° CERTIFICATO: 1726/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi sabbiosi grigi sotto consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 3		Pressione di cella (kPa): 500			Back Pressure (kPa): 200			
LETTURA	δU (kPa)	ϵ (%)	σ_{1-3} (kPa)	σ'_1 (kPa)	σ'_3 (kPa)	σ'_1/σ'_3	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	1,00	0,00	300,00
2	3,90	0,18	40,50	336,60	296,10	1,14	20,25	316,35
3	8,40	0,32	76,40	368,00	291,60	1,26	38,20	329,80
4	12,20	0,50	116,90	404,70	287,80	1,41	58,45	346,25
5	16,00	0,74	167,40	451,40	284,00	1,59	83,70	367,70
6	19,60	1,04	216,10	496,50	280,40	1,77	108,05	388,45
7	23,50	1,38	273,80	550,30	276,50	1,99	136,90	413,40
8	26,00	1,70	320,40	594,40	274,00	2,17	160,20	434,20
9	27,80	2,02	362,90	635,10	272,20	2,33	181,45	453,65
10	29,30	2,27	397,20	667,90	270,70	2,47	198,60	469,30
11	30,50	2,54	421,50	691,00	269,50	2,56	210,75	480,25
12	31,80	2,83	445,20	713,40	268,20	2,66	222,60	490,80
13	32,40	3,10	458,90	726,50	267,60	2,71	229,45	497,05
14	32,80	3,39	461,50	728,70	267,20	2,73	230,75	497,95
15	33,40	3,63	464,40	731,00	266,60	2,74	232,20	498,80
16	33,60	3,87	467,60	734,00	266,40	2,76	233,80	500,20
17	34,20	4,13	470,10	735,90	265,80	2,77	235,05	500,85
18	34,00	4,41	472,80	738,80	266,00	2,78	236,40	502,40
19	34,20	4,68	475,60	741,40	265,80	2,79	237,80	503,60
20	34,20	4,96	476,40	742,20	265,80	2,79	238,20	504,00
21	33,60	5,24	473,80	740,20	266,40	2,78	236,90	503,30
22	33,50	5,54	470,30	736,80	266,50	2,76	235,15	501,65
23	33,50	5,84	467,70	734,20	266,50	2,75	233,85	500,35
24	33,80	6,10	464,20	730,40	266,20	2,74	232,10	498,30
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								

Lo Sperimentatore

Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

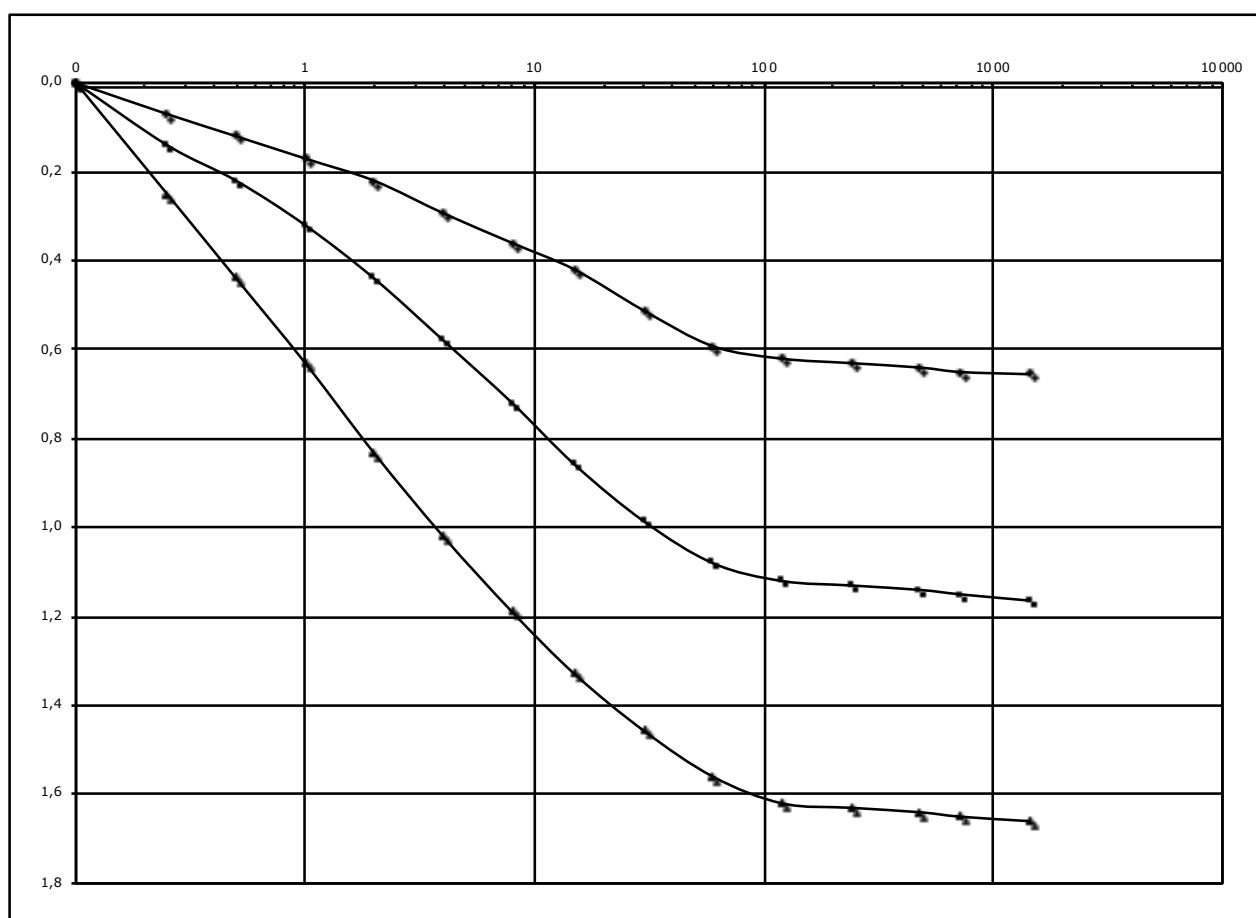
Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)
Tel: 0742 38117 Email: geoecotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21
SONDAGGIO: SG03
CAMPIONE: 2
PROFONDITA': 31,0-31,5

N° CERTIFICATO: 1726/21
COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI
LOCALITA': Lesina (FG)
DATA INIZIO: 04/10/21
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1
Descrizione del campione : Limi sabbiosi grigi sotto consolidati
Tipo prova: consolidata non drenata
Velocità di prova: 0,0002 mm/min

Fase di consolidazione Prova Triassiale CU



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini



Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca





PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

N° D'ORDINE: 140/21
SONDAGGIO: SG03
CAMPIONE: 2
PROFONDITA': 31,0-31,5

N° CERTIFICATO: 1727/21
COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI
LOCALITA': Lesina (FG)
DATA INIZIO: 04/10/21
DATA FINE: 11/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

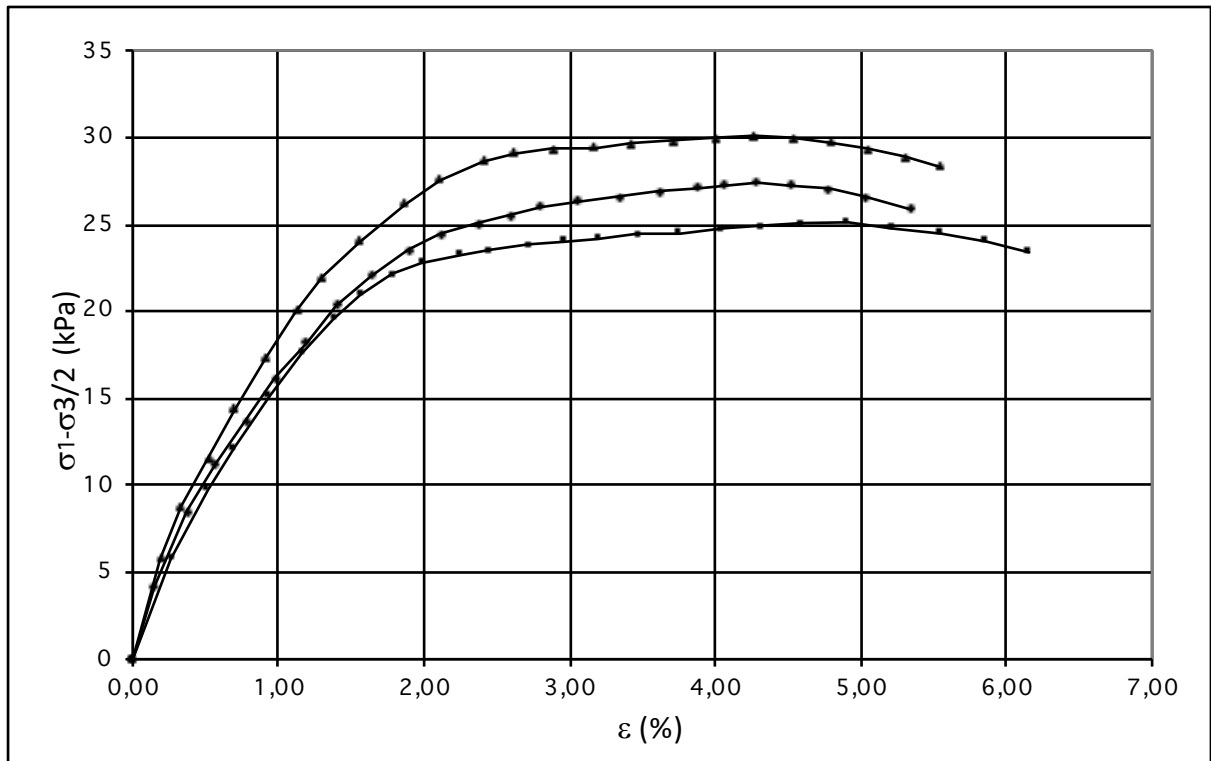
Descrizione del campione : Limi sabbiosi grigi sotto consolidati
Velocità di prova (mm/min): 0,1

Dati provino

	H in (mm)	A in (cm ²)	γ in (g/cm ³)	γd in (g/cm ³)	W in (%)	W fin (%)	Sr in (%)	Sr fin (%)
Provino 1	76,2	11,4	1,89	1,48	28,16	28,00	92,43	92,55
Provino 2	76,2	11,4	1,89	1,48	27,54	27,46	91,12	91,53
Provino 3	76,2	11,4	1,89	1,46	28,87	28,73	93,03	93,34

Dati rottura

	σ _{1c} (kPa)	σ _{3c} (kPa)	ε (%)	σ _{1-σ₃/2} (kPa)	A (cm ²)
Provino 1	227,40	200	4,28	27,40	11,91
Provino 2	325,12	300	4,91	25,12	11,99
Provino 3	430,10	400	4,27	30,10	11,91



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

Fabio Bonazzi Bonaca

**GEO ECO TEST**

LABORATORIO TERRE

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1727/21

SONDAGGIO: SG03

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 2

LOCALITA': Lesina (FG)

PROFONDITA': 31,0-31,5

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 11/11/21

Titolo del lavoro:

Descrizione del campione :

n°lettura	Pressione di cella: 200 kPa		Pressione di cella: 300 kPa		Pressione di cella: 400 kPa	
	ϵ (%)	$\sigma_{1-\sigma_{3/2}}$ (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_{1-\sigma_{3/2}}$ (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_{1-\sigma_{3/2}}$ (kPa)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,15	4,18	0,27	5,77	0,19	5,83
3	0,38	8,48	0,51	9,81	0,33	8,82
4	0,57	11,27	0,70	12,13	0,52	11,53
5	0,78	13,72	0,93	15,18	0,70	14,38
6	0,98	16,17	1,16	17,63	0,92	17,37
7	1,19	18,23	1,38	19,62	1,13	20,09
8	1,40	20,35	1,56	20,95	1,30	21,94
9	1,64	22,07	1,79	22,14	1,56	24,06
10	1,90	23,53	1,99	22,80	1,87	26,18
11	2,12	24,39	2,25	23,27	2,10	27,58
12	2,37	25,06	2,46	23,47	2,41	28,64
13	2,59	25,52	2,72	23,80	2,62	29,10
14	2,81	26,05	2,97	24,06	2,88	29,30
15	3,06	26,38	3,19	24,20	3,17	29,43
16	3,34	26,58	3,47	24,39	3,43	29,63
17	3,62	26,85	3,75	24,53	3,71	29,83
18	3,88	27,11	4,05	24,73	4,01	29,96
19	4,07	27,24	4,31	24,86	4,27	30,10
20	4,28	27,40	4,60	25,06	4,54	29,96
21	4,52	27,24	4,91	25,12	4,80	29,70
22	4,78	27,05	5,21	24,79	5,05	29,30
23	5,03	26,58	5,55	24,53	5,30	28,90
24	5,35	25,85	5,86	24,06	5,55	28,37
25			6,16	23,40		
26						
27						
28						
29						
30						

Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David SeveriniIl Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITA' CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN 9001:2008



GEOCONSULT LAB^{S.R.L.}
PROVE SU MATERIALI

*Laboratorio Prove su materiali da costruzione
Prove di collaudo strutture
Prove non distruttive
Indagini Geognostiche e Geofisiche
Laboratorio Geotecnico
Laboratorio Chimico*

Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 414 del 27/11/2015



PROVE DI LABORATORIO GEOTECNICHE

RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 –
RADDOPPIO RIPALTA LESINA (LINEA PESCARA-BARI)

CAMPIONE N.1 – SG04



GEO ECO TEST

LABORATORIO TERRE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Mail: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 8,0-8,5

TITOLO DEL LAVORO: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

DESCRIZIONE: Argille limose grigio verdi poco consolidate

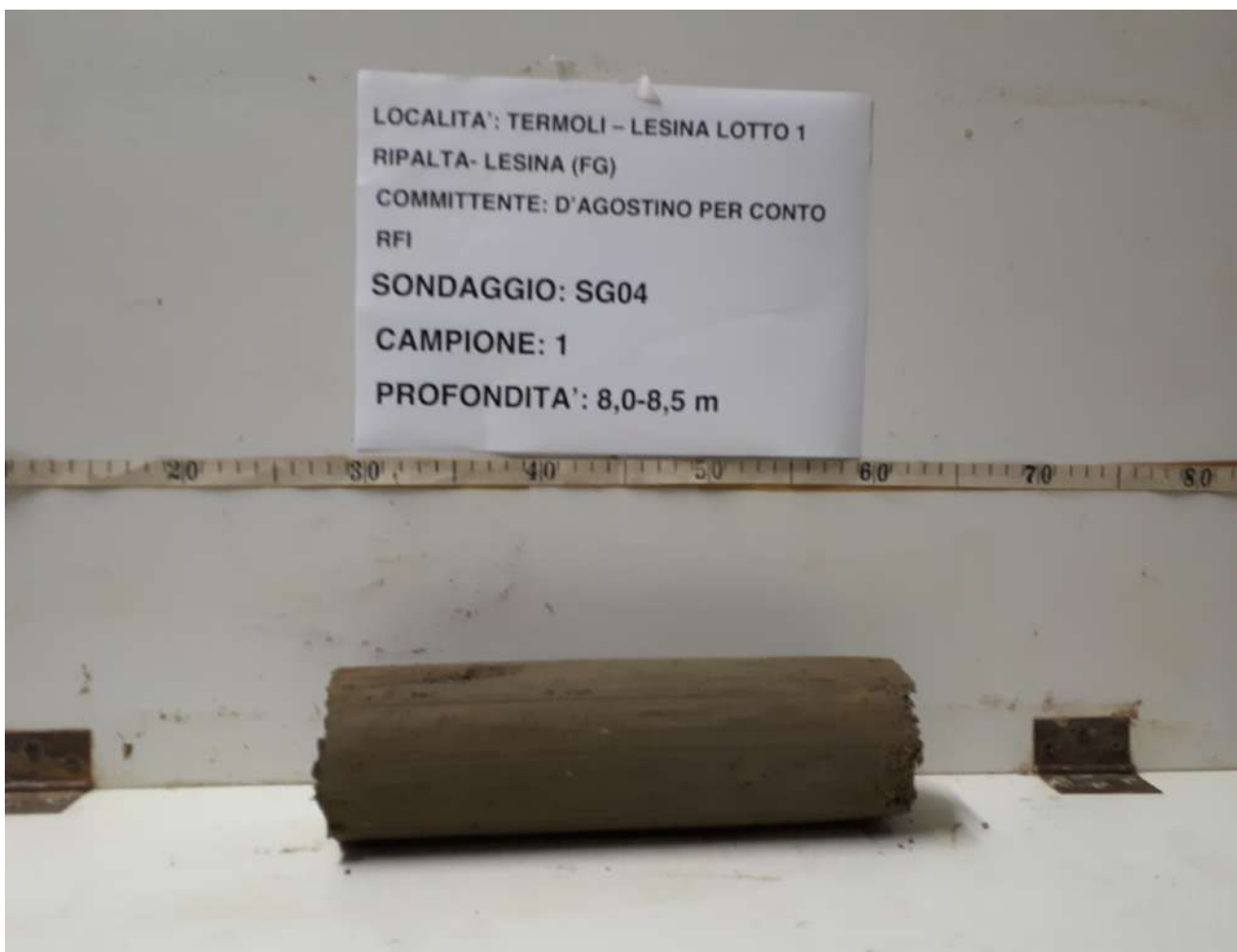
COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

QUALITA' DEL CAMPIONE	Q5
------------------------------	-----------



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. David Severini

Il direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST
LABORATORIO TERRE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170

Email: geocotest@gmail.com

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA
MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME
MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME DEI GRANULI SOLIDI

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1728/21

SONDAGGIO: SG04

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 1

LOCALITA': Lesina (FG)

PROFONDITA': 8,0-8,5

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Argille limose grigio verdi poco consolidate

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA

Tara Contenitore	18,64 g
Massa umida del terreno + Tara	130,37 g
Massa secca del terreno + Tara	101,95 g
Massa Netta Secca del terreno	83,31 g
Massa del contenuto in Acqua nel terreno	28,43 g
MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA (w)	34,13 %

MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME

Volume Fustella	40,00 cm ³
Tara Fustella	58,84 g
Massa del Terreno e della Fustella	134,44 g
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME (γ)	18,90 kN/m ³

MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME DEI GRANULI SOLIDI

	PROVA 1	PROVA 2
Volume del Picnometro	75,00	75,00 (cm ³)
Tara Picnometro	48,39	29,95 (g)
Massa secca del terreno + Tara	73,41	50,57 (g)
Temperatura di prova	23	22,00 (°)
Peso di volume Acqua T° (gw)	0,99756	0,9978 (kN/m ³)
Massa Netta Secca del terreno (p)	25,02	20,63 (g)
Massa acqua e picnometro (p1)	122,549	80,42 (g)
Massa acqua picnometro e terreno (p2)	138,388	93,48 (g)
Peso dell'unità di volume dei granuli solidi (γs)	27,18	27,20 (kN/m ³)
Valore medio (γs)	27,19	(kN/m ³)

Lo sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

David Severini

Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 8,0-8,5

N° CERTIFICATO: 1729/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Argille limose grigio verdi poco consolidate

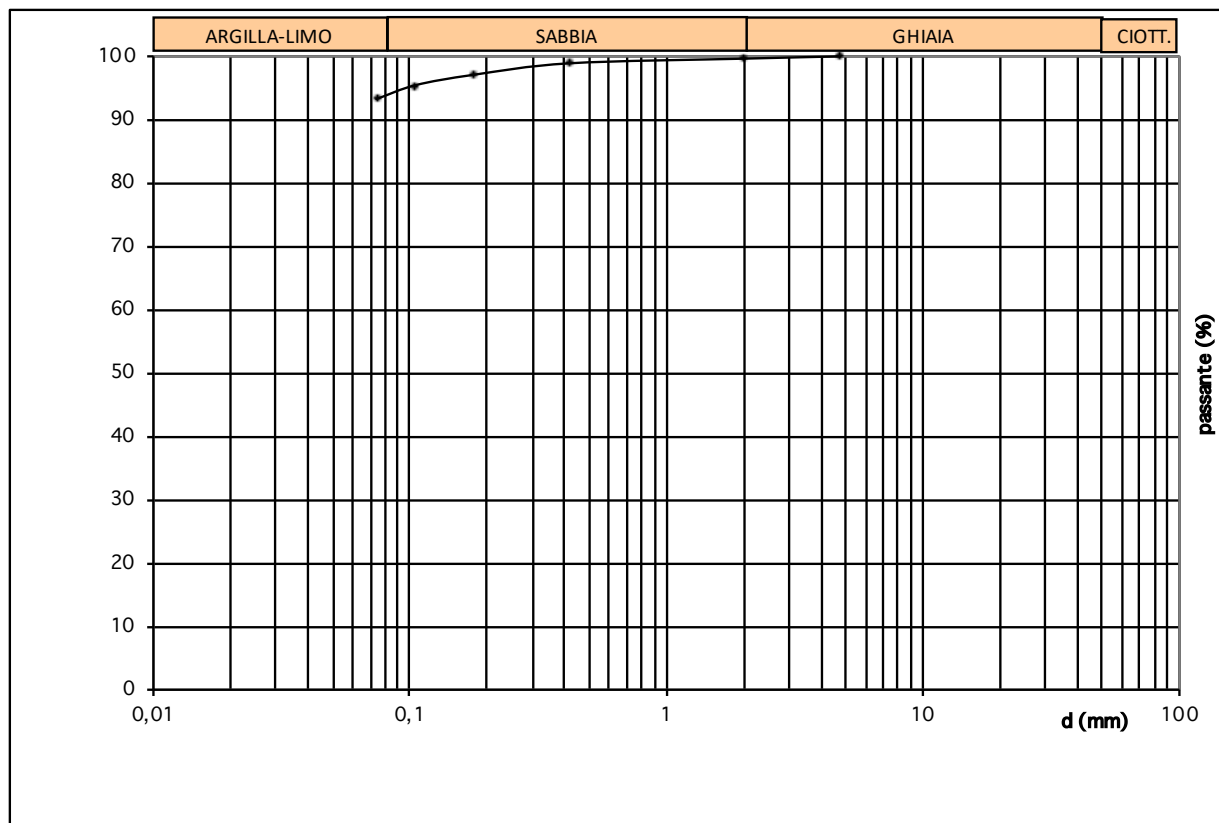
Tipo di prova: per via umida

Umidità (%): 34,1

Peso totale del campione (g): 736

Peso secco (g): 549

Setacci (Serie ASTM)	Apertura d (mm)	Peso netto trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
N4	4,76	0	0,00	100,00
N10	2,00	2	0,36	99,64
N40	0,42	6	1,09	98,91
N80	0,177	16	2,92	97,08
N140	0,105	25	4,56	95,44
N200	0,074	37	6,74	93,26



Lo sperimentatore

Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

Laboratorio con aut. Min. conc. n°10324 del 29/10/2012

Pagina 1/1



Via Sant'Angelo 65 - Trevis (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 8,0-8,5

N° CERTIFICATO: 1730/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

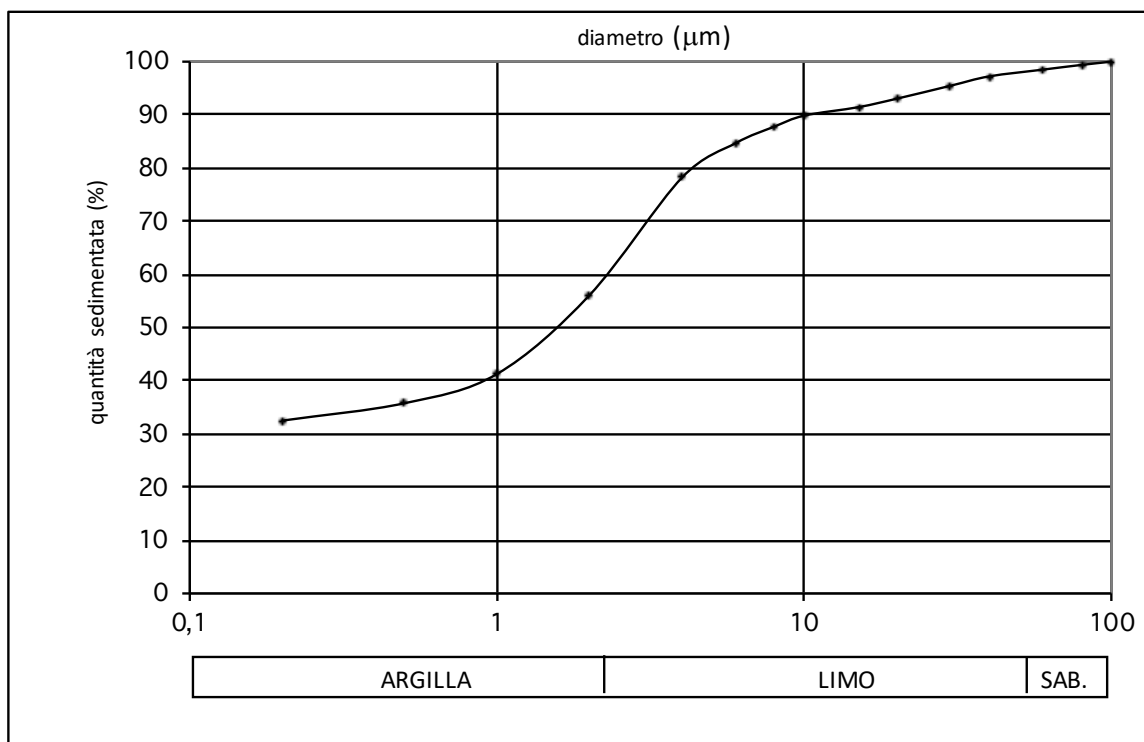
Descrizione del campione : Argille limose grigio verdi poco consolidate

Peso totale del campione (g): 40

Temperatura di prova (°C): 20

Peso specifico dei granuli (kN/m³): 27,19

DIAMETRO (μm)	QUANTITA' %
0,2	32,50
0,5	35,77
1	41,27
2	56,08
4	78,19
6	84,71
8	87,79
10	89,85
15	91,44
20	93,03
30	95,48
40	97,23
60	98,51
80	99,39
100	100,00



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1731/21

SONDAGGIO: SG04

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 1

LOCALITA': Lesina (FG)

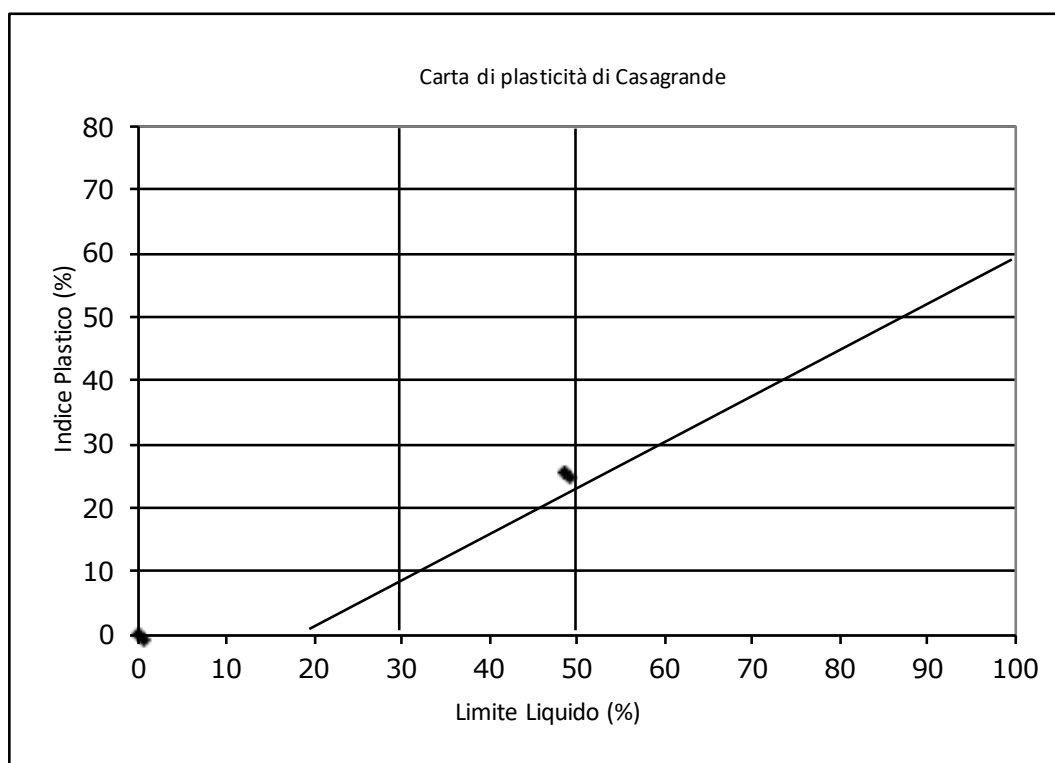
PROFONDITA': 8,0-8,5

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Argille limose grigio verdi poco consolidate



Contenuto naturale d'acqua	34,1	%
Limite Liquido	48,7	%
Limite Plastico	22,9	%
Indice Plastico	25,8	%
Limite di Ritiro		%
Indice di Consistenza	0,56	
Classificazione del Materiale:	Argille a media plasticità	

Lo sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

LABORATORIO TERRE N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1732/21

SONDAGGIO: SG04

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 1

LOCALITA': Lesina (FG)

PROFONDITA': 8,0-8,5

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Argille limose grigio verdi poco consolidate

Tipo prova: consolidata drenata

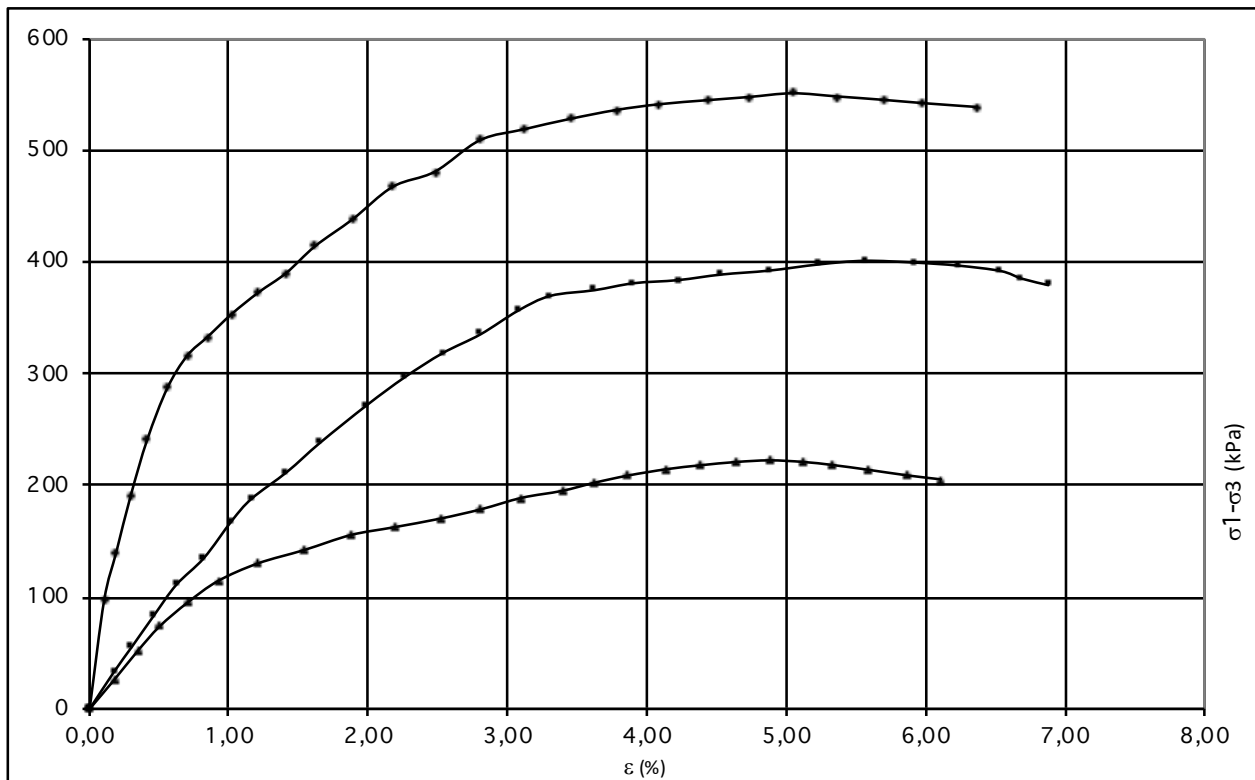
Velocità di prova: 0,0002 mm/min

Dati provino

	H in (mm)	A in (cm ²)	γ in (g/cm ³)	γ_d in (g/cm ³)	W in (%)	W fin (%)	Sr in (%)	Sr fin (%)
Provino 1	76,2	11,4	1,88	1,40	34,62	34,30	99,74	99,80
Provino 2	76,2	11,4	1,88	1,41	33,90	33,65	98,82	99,25
Provino 3	76,2	11,4	1,88	1,41	33,86	33,66	98,86	99,32

Dati rottura

	σ_{1c} (kPa)	σ_{3c} (kPa)	BP (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	dV (cm ³)	DV/V0 (%)	Ac (cm ²)
Provino 1	522,7	300	200	4,88	222,70	4,30	4,95	11,985
Provino 2	801,5	400	200	5,56	401,50	3,30	3,80	12,071
Provino 3	1051,6	500	200	5,04	551,60	3,28	3,78	12,006



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 8,0-8,5

N° CERTIFICATO: 1732/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

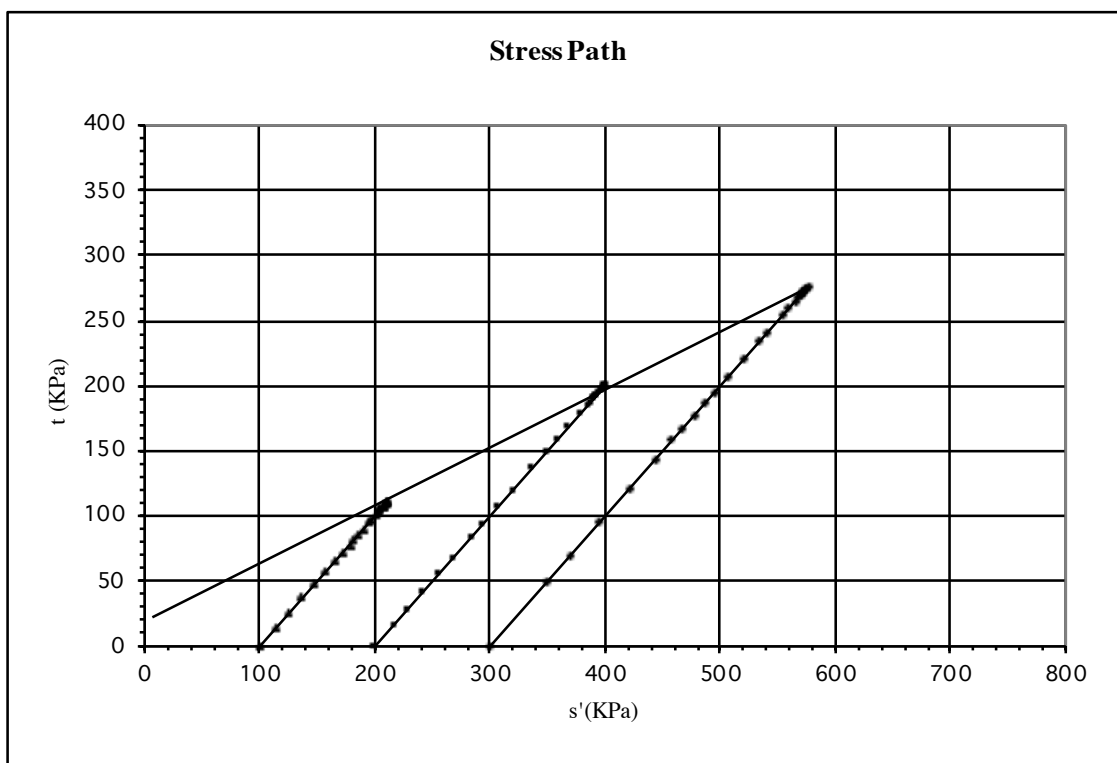
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Argille limose grigio verdi poco consolidate

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min



ϕ'	c'
24	29

Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

LABORATORIO TERRE N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 8,0-8,5

N° CERTIFICATO: 1732/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

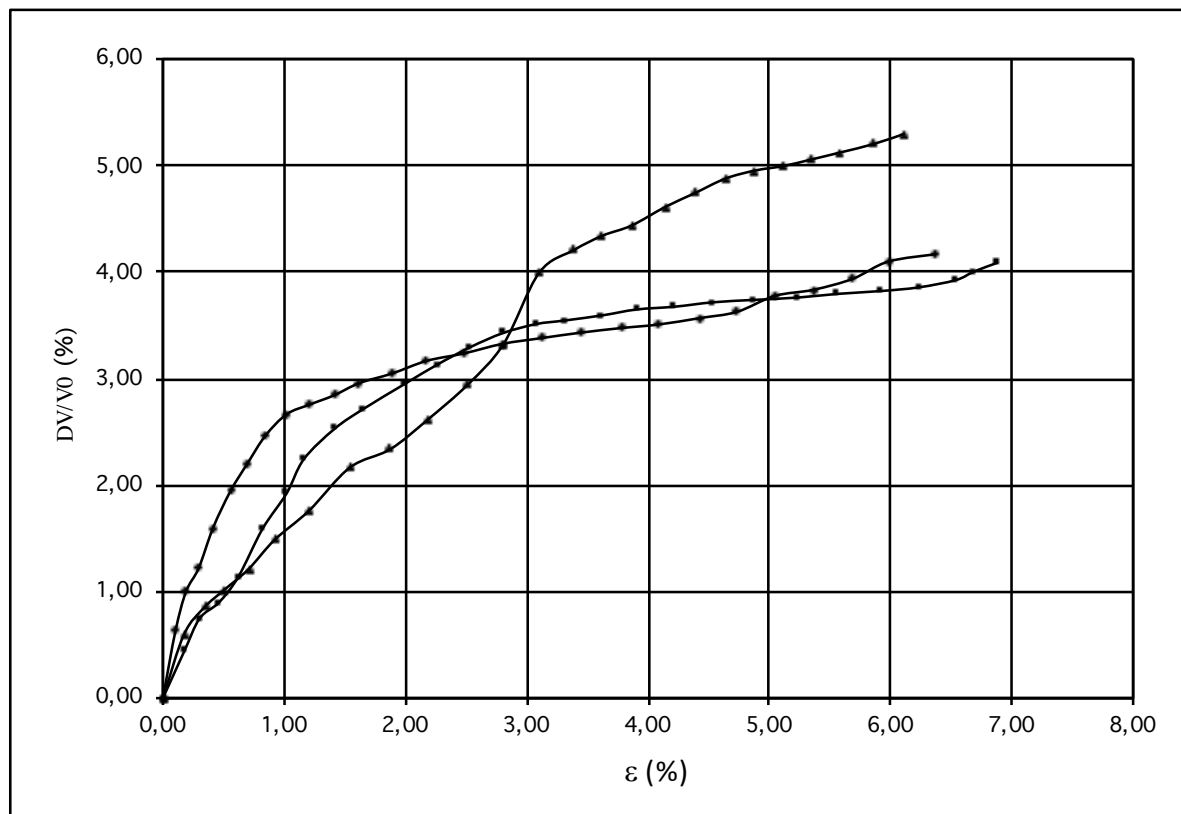
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Argille limose grigio verdi poco consolidate

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

**GEO ECO TEST**

LABORATORIO TERRE

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 8,0-8,5

N° CERTIFICATO: 1732/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1**Descrizione del campione :** Argille limose grigio verdi poco consolidate**Tipo prova:** consolidata drenata**Velocità di prova:** 0,0002 mm/min**PROVINO 1**

Pressione di cella (kPa):		300		Back Pressure (kPa):		200	
LETTURA	ϵ (%)	Ac (cm2)	dV (cm3)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	DV/V0 (%)	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	11,40	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
2	0,17	11,42	0,52	25,70	0,599	12,85	112,85
3	0,34	11,44	0,74	51,50	0,852	25,75	125,75
4	0,50	11,46	0,88	73,90	1,013	36,95	136,95
5	0,70	11,48	1,05	95,40	1,209	47,70	147,70
6	0,92	11,51	1,29	114,50	1,485	57,25	157,25
7	1,21	11,54	1,53	130,30	1,761	65,15	165,15
8	1,54	11,58	1,88	142,40	2,164	71,20	171,20
9	1,88	11,62	2,03	155,80	2,337	77,90	177,90
10	2,18	11,65	2,27	162,70	2,613	81,35	181,35
11	2,52	11,69	2,56	170,50	2,947	85,25	185,25
12	2,81	11,73	2,89	178,90	3,327	89,45	189,45
13	3,10	11,77	3,47	189,20	3,995	94,60	194,60
14	3,39	11,80	3,65	195,30	4,206	97,65	197,65
15	3,63	11,83	3,77	202,70	4,342	101,35	201,35
16	3,86	11,86	3,85	209,10	4,437	104,55	204,55
17	4,14	11,89	4,01	214,80	4,611	107,40	207,40
18	4,39	11,92	4,12	218,30	4,740	109,15	209,15
19	4,64	11,95	4,24	221,20	4,877	110,60	210,60
20	4,88	11,98	4,30	222,70	4,952	111,35	211,35
21	5,12	12,01	4,34	221,30	4,996	110,65	210,65
22	5,33	12,04	4,39	218,50	5,054	109,25	209,25
23	5,59	12,07	4,45	214,30	5,123	107,15	207,15
24	5,86	12,11	4,52	209,30	5,203	104,65	204,65
25	6,11	12,14	4,60	205,70	5,295	102,85	202,85
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							

Lo Sperimentatore

Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

**GEO ECO TEST**

LABORATORIO TERRE

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 8,0-8,5

N° CERTIFICATO: 1732/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Argille limose grigio verdi poco consolidate

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 2

Pressione di cella (kPa):		400		Back Pressure (kPa):		200	
LETTURA	ϵ (%)	Ac (cm2)	dV (cm3)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	DV/V0 (%)	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	11,40	0,00	0,00	0,00	0,00	200,00
2	0,18	11,42	0,38	33,20	0,44	16,60	216,60
3	0,30	11,43	0,65	55,60	0,75	27,80	227,80
4	0,46	11,45	0,78	83,80	0,90	41,90	241,90
5	0,62	11,47	0,99	111,20	1,14	55,60	255,60
6	0,82	11,49	1,38	135,30	1,59	67,65	267,65
7	1,02	11,52	1,67	168,50	1,92	84,25	284,25
8	1,16	11,53	1,95	188,40	2,24	94,20	294,20
9	1,42	11,56	2,20	212,50	2,53	106,25	306,25
10	1,66	11,59	2,36	238,80	2,72	119,40	319,40
11	1,99	11,63	2,56	272,40	2,95	136,20	336,20
12	2,26	11,66	2,72	297,30	3,13	148,65	348,65
13	2,53	11,70	2,86	318,80	3,29	159,40	359,40
14	2,81	11,73	2,98	335,60	3,43	167,80	367,80
15	3,08	11,76	3,05	356,90	3,51	178,45	378,45
16	3,31	11,79	3,08	370,10	3,54	185,05	385,05
17	3,63	11,83	3,12	375,20	3,59	187,60	387,60
18	3,90	11,86	3,17	381,40	3,65	190,70	390,70
19	4,22	11,90	3,19	384,20	3,68	192,10	392,10
20	4,53	11,94	3,23	389,20	3,72	194,60	394,60
21	4,88	11,98	3,25	392,70	3,74	196,35	396,35
22	5,24	12,03	3,27	398,30	3,76	199,15	399,15
23	5,56	12,07	3,30	401,50	3,80	200,75	400,75
24	5,92	12,12	3,32	399,90	3,82	199,95	399,95
25	6,23	12,16	3,35	397,20	3,86	198,60	398,60
26	6,54	12,20	3,41	392,30	3,93	196,15	396,15
27	6,69	12,22	3,48	385,50	4,01	192,75	392,75
28	6,88	12,24	3,55	379,70	4,09	189,85	389,85
29							
30							
31							
32							
33							
34							

Lo Sperimentatore
Dott. David SeveriniIl Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

LABORATORIO TERRE

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1732/21

SONDAGGIO: SG04

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 1

LOCALITA': Lesina (FG)

PROFONDITA': 8,0-8,5

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Argille limose grigio verdi poco consolidate

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 3

Pressione di cella (kPa):		500		Back Pressure (kPa):		200	
LETTURA	ϵ (%)	Ac (cm ²)	dV (cm ³)	σ_1 - σ_3 (kPa)	DV/V0 (%)	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	11,40	0,00	0,00	0,00	0,00	300,00
2	0,10	11,41	0,55	97,30	0,63	48,65	348,65
3	0,19	11,42	0,87	140,30	1,00	70,15	370,15
4	0,30	11,43	1,06	191,20	1,22	95,60	395,60
5	0,41	11,45	1,39	241,50	1,60	120,75	420,75
6	0,56	11,46	1,69	287,60	1,95	143,80	443,80
7	0,70	11,48	1,92	316,60	2,21	158,30	458,30
8	0,85	11,50	2,14	333,20	2,46	166,60	466,60
9	1,02	11,52	2,32	353,90	2,67	176,95	476,95
10	1,21	11,54	2,39	373,10	2,76	186,55	486,55
11	1,41	11,56	2,47	390,50	2,84	195,25	495,25
12	1,62	11,59	2,57	414,60	2,96	207,30	507,30
13	1,89	11,62	2,65	438,80	3,05	219,40	519,40
14	2,18	11,65	2,75	467,80	3,17	233,90	533,90
15	2,48	11,69	2,81	481,40	3,24	240,70	540,70
16	2,80	11,73	2,89	509,50	3,33	254,75	554,75
17	3,12	11,77	2,94	519,30	3,38	259,65	559,65
18	3,44	11,81	2,98	528,50	3,43	264,25	564,25
19	3,78	11,85	3,02	536,60	3,47	268,30	568,30
20	4,09	11,89	3,05	541,80	3,51	270,90	570,90
21	4,43	11,93	3,10	545,40	3,57	272,70	572,70
22	4,73	11,97	3,15	548,30	3,63	274,15	574,15
23	5,04	12,01	3,28	551,60	3,78	275,80	575,80
24	5,36	12,05	3,33	548,80	3,83	274,40	574,40
25	5,69	12,09	3,42	545,80	3,94	272,90	572,90
26	5,98	12,13	3,56	542,80	4,10	271,40	571,40
27	6,37	12,18	3,62	539,30	4,17	269,65	569,65
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Dott. David Severini

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

LABORATORIO TERRE N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 8,0-8,5

N° CERTIFICATO: 1732/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

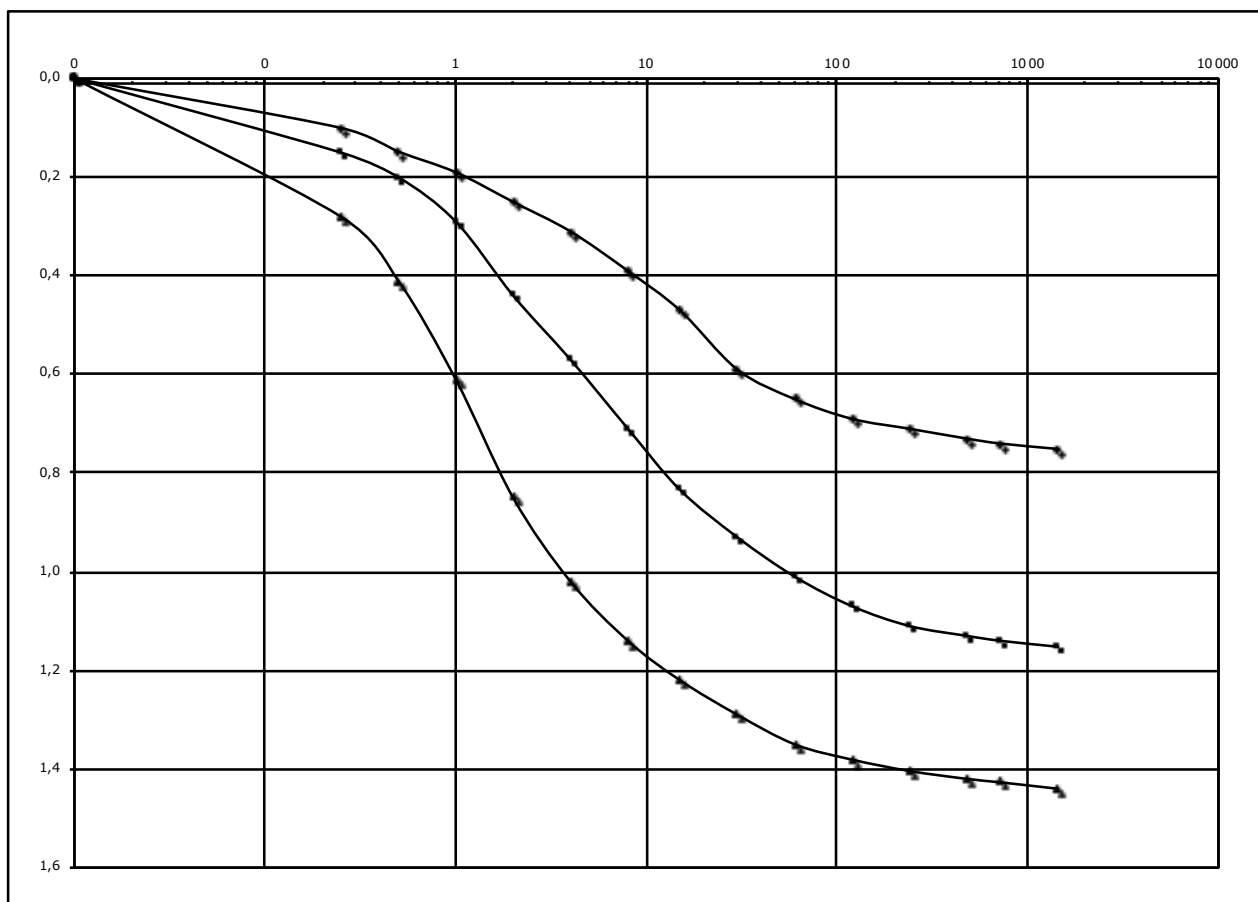
Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Argille limose grigio verdi poco consolidate

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

Fase di consolidazione Prova Triassiale CD



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 38117 Email: geoecotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 8,0-8,5

N° CERTIFICATO: 1733/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Argille limose grigio verdi poco consolidate

Tipo prova: consolidata non drenata

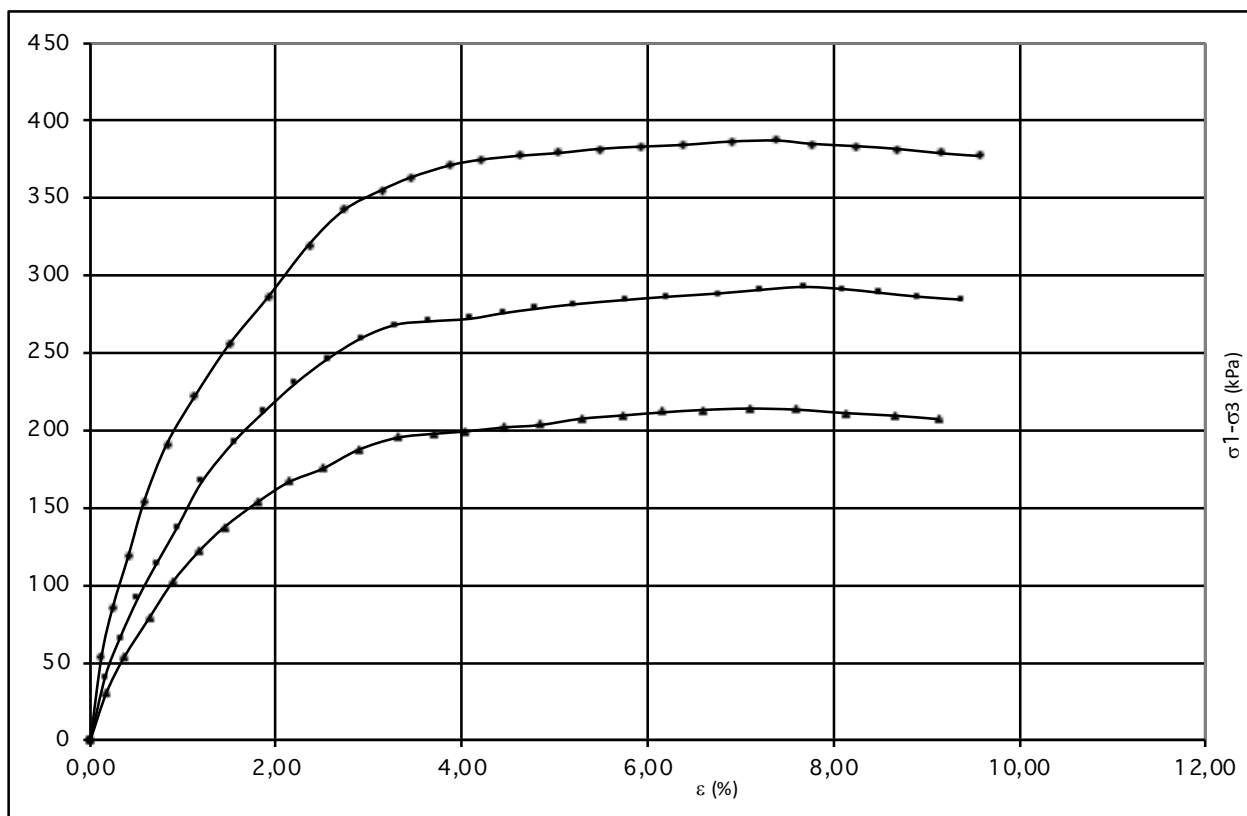
Velocità di prova: 0,0002 mm/min

Dati provino

	H in (mm)	A in (cm ²)	γ in (g/cm ³)	γ_d in (g/cm ³)	W in (%)	W fin (%)	Sr in (%)	Sr fin (%)
Provino 1	76,2	11,4	1,89	1,40	34,90	34,42	99,83	99,92
Provino 2	76,2	11,4	1,89	1,40	34,51	33,98	99,39	99,42
Provino 3	76,2	11,4	1,88	1,40	34,88	34,41	99,75	99,91

Dati rottura

	σ_{1c} (kPa)	σ_{3c} (kPa)	δU (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	t (kPa)	s' (kPa)	Ac (cm ²)
Provino 1	514,1	300	48,6	7,09	214,10	107,05	158,45	12,270
Provino 2	692,7	400	84,0	7,67	408,70	146,35	262,35	12,347
Provino 3	887,3	500	109,2	7,39	578,10	193,65	384,45	12,310



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 38117 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 8,0-8,5

N° CERTIFICATO: 1733/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

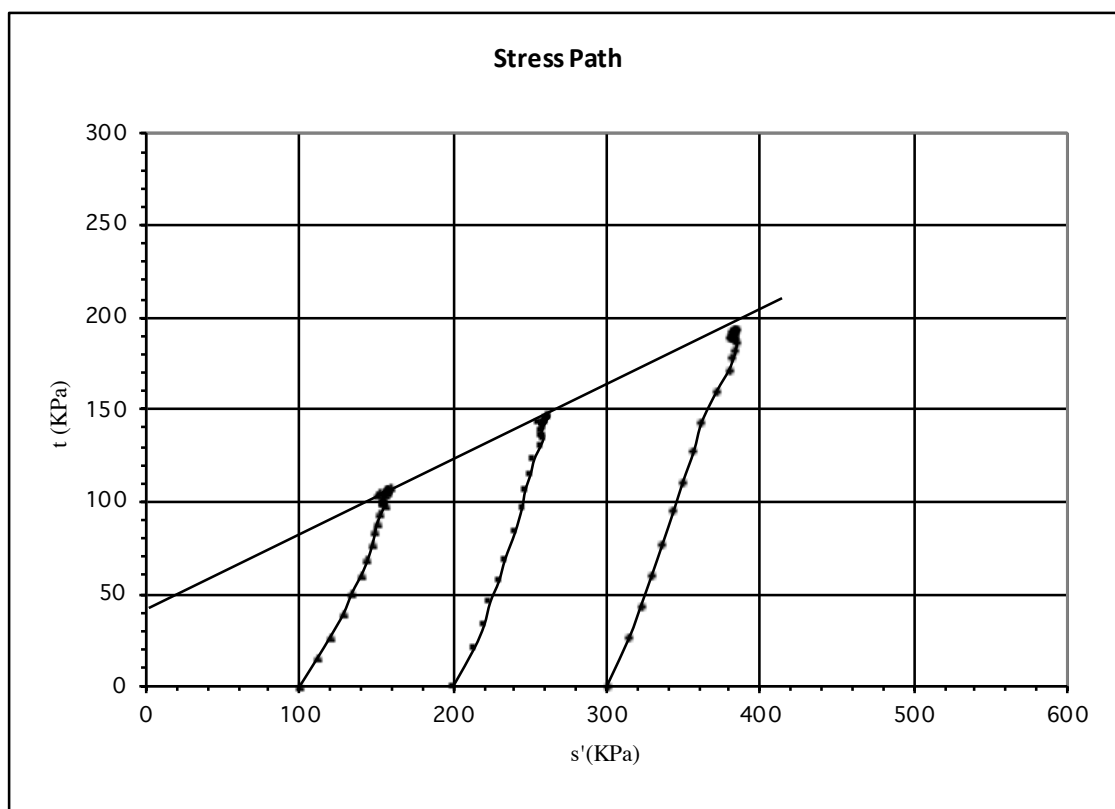
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Argille limose grigio verdi poco consolidate

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min



ϕ'	c'
23	42

Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 38117 Email: geoecotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 8,0-8,5

N° CERTIFICATO: 1733/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

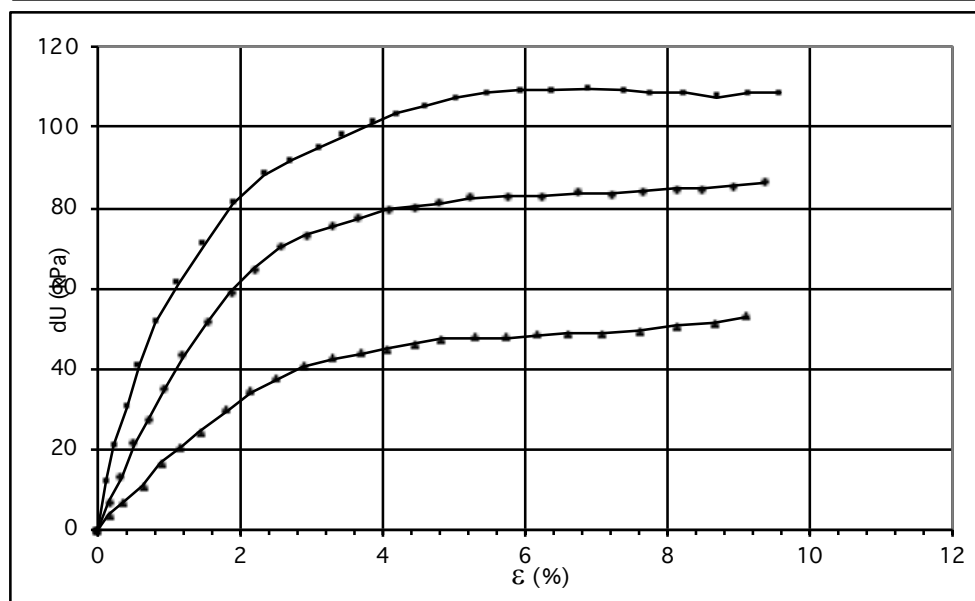
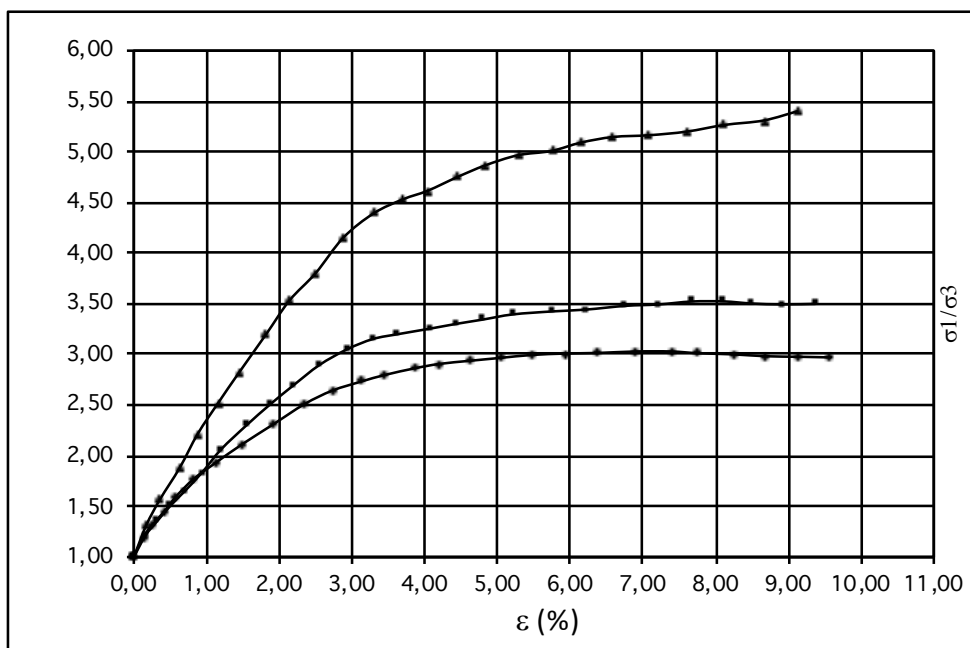
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Argille limose grigio verdi poco consolidate

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)
Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 8,0-8,5

N° CERTIFICATO: 1733/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Argille limose grigio verdi poco consolidate

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 1		Pressione di cella (kPa): 300			Back Pressure (kPa): 200			
LETTURA	δU (kPa)	ϵ (%)	σ'_{1-3} (kPa)	σ'_1 (kPa)	σ'_3 (kPa)	σ'_1/σ'_3	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,00	0,00	100,00
2	3,70	0,17	30,10	126,40	96,30	1,31	15,05	111,35
3	6,80	0,36	53,10	146,30	93,20	1,57	26,55	119,75
4	10,80	0,63	78,50	167,70	89,20	1,88	39,25	128,45
5	16,60	0,88	101,60	185,00	83,40	2,22	50,80	134,20
6	20,30	1,16	121,30	201,00	79,70	2,52	60,65	140,35
7	24,30	1,44	137,40	213,10	75,70	2,82	68,70	144,40
8	29,80	1,82	154,50	224,70	70,20	3,20	77,25	147,45
9	34,20	2,14	166,70	232,50	65,80	3,53	83,35	149,15
10	37,50	2,50	175,20	237,70	62,50	3,80	87,60	150,10
11	40,60	2,88	187,30	246,70	59,40	4,15	93,65	153,05
12	42,50	3,30	195,20	252,70	57,50	4,39	97,60	155,10
13	44,00	3,70	197,80	253,80	56,00	4,53	98,90	154,90
14	44,90	4,04	199,30	254,40	55,10	4,62	99,65	154,75
15	46,20	4,45	201,90	255,70	53,80	4,75	100,95	154,75
16	47,40	4,83	203,40	256,00	52,60	4,87	101,70	154,30
17	47,70	5,28	207,50	259,80	52,30	4,97	103,75	156,05
18	47,70	5,74	209,70	262,00	52,30	5,01	104,85	157,15
19	48,30	6,15	211,60	263,30	51,70	5,09	105,80	157,50
20	48,60	6,59	213,20	264,60	51,40	5,15	106,60	158,00
21	48,60	7,09	214,10	265,50	51,40	5,17	107,05	158,45
22	49,20	7,60	213,40	264,20	50,80	5,20	106,70	157,50
23	50,50	8,12	211,20	260,70	49,50	5,27	105,60	155,10
24	51,40	8,66	209,50	258,10	48,60	5,31	104,75	153,35
25	52,90	9,12	207,30	254,40	47,10	5,40	103,65	150,75
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								

Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

David Severini

Fabio Bonazzi Bonaca



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 8,0-8,5

N° CERTIFICATO: 1733/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Argille limose grigio verdi poco consolidate

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 2		Pressione di cella (kPa):			400	Back Pressure (kPa):		200
LETTURA	δU (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	σ'_1 (kPa)	σ'_3 (kPa)	σ'_1 / σ'_3	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	0,00	0,00	200,00	200,00	1,00	0,00	200,00
2	6,80	0,16	41,00	234,20	193,20	1,21	20,50	213,70
3	12,90	0,32	66,10	253,20	187,10	1,35	33,05	220,15
4	21,50	0,51	91,30	269,80	178,50	1,51	45,65	224,15
5	27,10	0,71	113,70	286,60	172,90	1,66	56,85	229,75
6	35,10	0,94	137,90	302,80	164,90	1,84	68,95	233,85
7	43,10	1,20	166,80	323,70	156,90	2,06	83,40	240,30
8	51,70	1,55	193,00	341,30	148,30	2,30	96,50	244,80
9	59,10	1,87	212,00	352,90	140,90	2,50	106,00	246,90
10	64,60	2,20	230,00	365,40	135,40	2,70	115,00	250,40
11	70,20	2,55	246,00	375,80	129,80	2,90	123,00	252,80
12	73,20	2,93	260,00	386,80	126,80	3,05	130,00	256,80
13	75,40	3,29	268,30	392,90	124,60	3,15	134,15	258,75
14	77,20	3,64	270,40	393,20	122,80	3,20	135,20	258,00
15	79,40	4,08	272,10	392,70	120,60	3,26	136,05	256,65
16	80,30	4,44	275,70	395,40	119,70	3,30	137,85	257,55
17	81,20	4,80	278,60	397,40	118,80	3,35	139,30	258,10
18	82,50	5,21	281,50	399,00	117,50	3,40	140,75	258,25
19	82,80	5,76	284,30	401,50	117,20	3,43	142,15	259,35
20	82,80	6,22	286,40	403,60	117,20	3,44	143,20	260,40
21	83,70	6,76	288,50	404,80	116,30	3,48	144,25	260,55
22	83,40	7,21	290,80	407,40	116,60	3,49	145,40	262,00
23	84,00	7,67	292,70	408,70	116,00	3,52	146,35	262,35
24	84,60	8,11	291,30	406,70	115,40	3,52	145,65	261,05
25	84,60	8,50	288,90	404,30	115,40	3,50	144,45	259,85
26	85,20	8,91	286,40	401,20	114,80	3,49	143,20	258,00
27	86,20	9,37	284,50	398,30	113,80	3,50	142,25	256,05
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								

Lo Sperimentatore

Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

David Severini

Fabio Bonazzi Bonaca



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 8,0-8,5

N° CERTIFICATO: 1733/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Argille limose grigio verdi poco consolidate

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 3		Pressione di cella (kPa):			500	Back Pressure (kPa):		200
LETTURA	δU (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	σ'_1 (kPa)	σ'_3 (kPa)	σ'_1 / σ'_3	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	1,00	0,00	300,00
2	12,00	0,12	54,00	342,00	288,00	1,19	27,00	315,00
3	20,90	0,24	85,70	364,80	279,10	1,31	42,85	321,95
4	30,50	0,41	119,30	388,80	269,50	1,44	59,65	329,15
5	40,90	0,58	154,70	413,80	259,10	1,60	77,35	336,45
6	51,70	0,82	191,00	439,30	248,30	1,77	95,50	343,80
7	61,20	1,12	221,70	460,50	238,80	1,93	110,85	349,65
8	70,80	1,49	255,30	484,50	229,20	2,11	127,65	356,85
9	81,20	1,91	286,00	504,80	218,80	2,31	143,00	361,80
10	88,30	2,35	320,00	531,70	211,70	2,51	160,00	371,70
11	91,70	2,73	342,40	550,70	208,30	2,64	171,20	379,50
12	95,10	3,13	355,20	560,10	204,90	2,73	177,60	382,50
13	97,80	3,45	363,50	565,70	202,20	2,80	181,75	383,95
14	100,90	3,87	371,30	570,40	199,10	2,86	185,65	384,75
15	103,40	4,20	374,90	571,50	196,60	2,91	187,45	384,05
16	105,20	4,62	377,50	572,30	194,80	2,94	188,75	383,55
17	107,10	5,03	379,20	572,10	192,90	2,97	189,60	382,50
18	108,60	5,47	381,90	573,30	191,40	3,00	190,95	382,35
19	109,20	5,93	383,40	574,20	190,80	3,01	191,70	382,50
20	109,20	6,38	384,50	575,30	190,80	3,02	192,25	383,05
21	109,50	6,90	386,70	577,20	190,50	3,03	193,35	383,85
22	109,20	7,39	387,30	578,10	190,80	3,03	193,65	384,45
23	108,60	7,76	385,20	576,60	191,40	3,01	192,60	384,00
24	108,30	8,24	383,70	575,40	191,70	3,00	191,85	383,55
25	107,40	8,69	381,90	574,50	192,60	2,98	190,95	383,55
26	108,30	9,15	379,10	570,80	191,70	2,98	189,55	381,25
27	108,60	9,58	377,30	568,70	191,40	2,97	188,65	380,05
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								

Lo Sperimentatore

Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 38117 Email: geoecotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': 8,0-8,5

N° CERTIFICATO: 1733/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

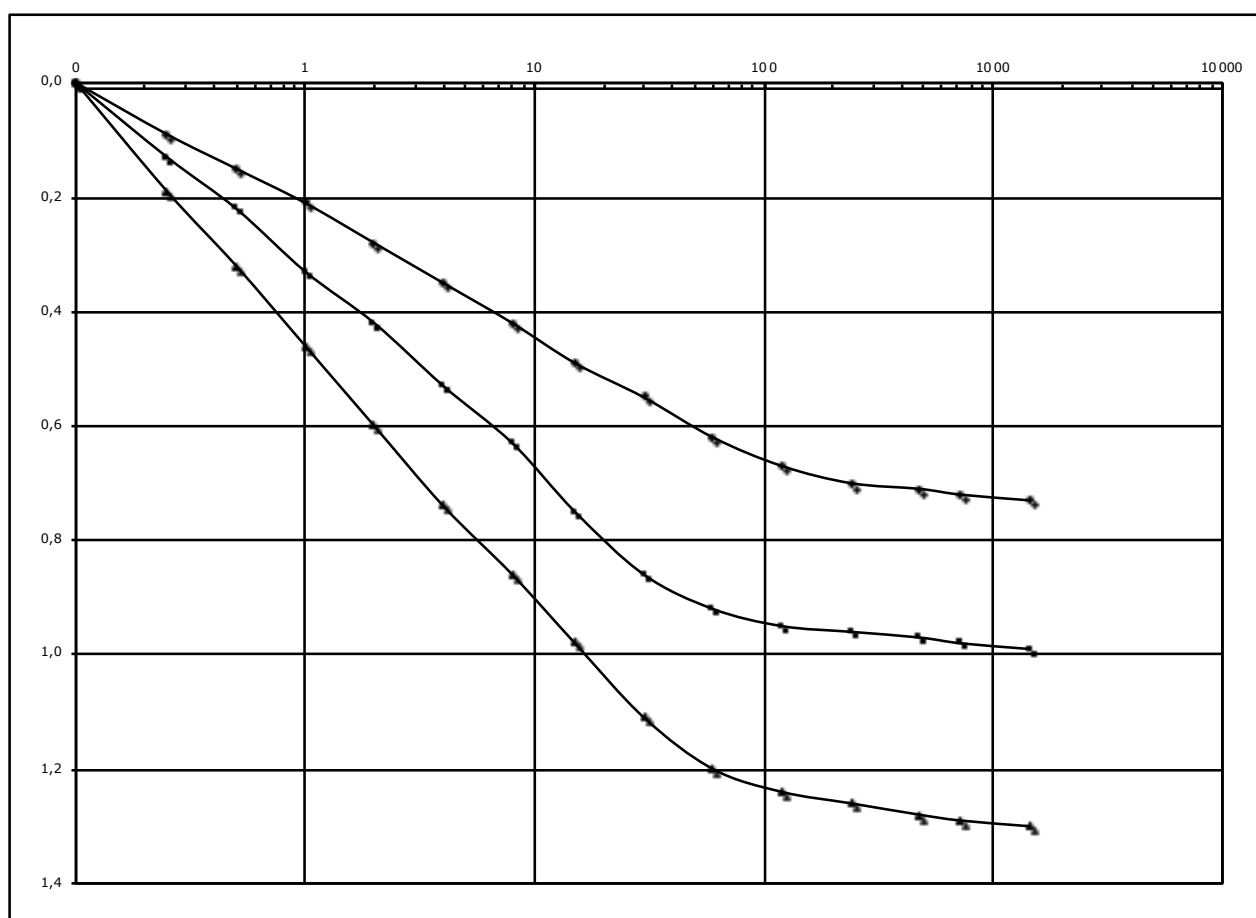
Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Argille limose grigio verdi poco consolidate

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

Fase di consolidazione Prova Triassiale CU



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini



Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca





PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

N° D'ORDINE: 140/21
SONDAGGIO: SG04
CAMPIONE: 1
PROFONDITA': 8,0-8,5

N° CERTIFICATO: 1734/21
COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI
LOCALITA': Lesina (FG)
DATA INIZIO: 04/10/21
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Argille limose grigio verdi poco consolidate

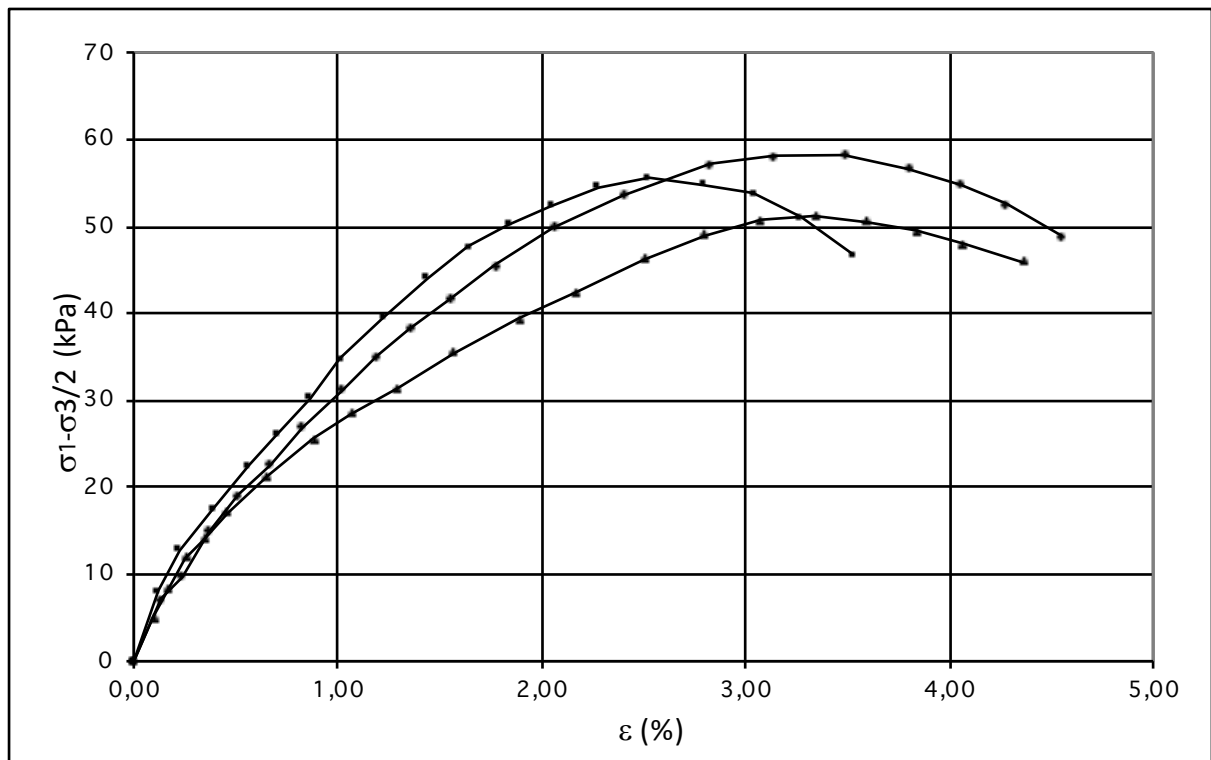
Velocità di prova (mm/min): 0,1

Dati provino

	H in (mm)	A in (cm ²)	γ in (g/cm ³)	γ_d in (g/cm ³)	W in (%)	W fin (%)	Sr in (%)	Sr fin (%)
Provino 1	76,2	11,4	1,89	1,42	33,27	33,11	98,61	98,81
Provino 2	76,2	11,4	1,89	1,42	32,86	32,69	98,17	98,36
Provino 3	76,2	11,4	1,89	1,42	33,13	32,88	98,13	98,14

Dati rottura

	σ_{1c} (kPa)	σ_{3c} (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_{1-\sigma_{3/2}}$ (kPa)	A (cm ²)
Provino 1	252,60	200	3,49	52,60	11,81
Provino 2	355,60	300	2,53	55,60	11,70
Provino 3	451,20	400	3,35	51,20	11,79



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

Fabio Bonazzi Bonaca



Titolo del lavoro:

Descrizione del campione :

n° lettura	Pressione di cella: 200 kPa		Pressione di cella: 300 kPa		Pressione di cella: 400 kPa	
	ϵ (%)	$\sigma_{1-\sigma_{3/2}}$ (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_{1-\sigma_{3/2}}$ (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_{1-\sigma_{3/2}}$ (kPa)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,13	7,10	0,12	8,10	0,10	5,00
3	0,24	9,80	0,22	12,80	0,17	8,35
4	0,37	15,00	0,39	17,40	0,26	11,93
5	0,51	19,10	0,56	22,40	0,35	14,10
6	0,66	22,60	0,70	26,00	0,46	17,10
7	0,83	26,90	0,86	30,30	0,66	21,22
8	1,02	31,20	1,02	34,70	0,88	25,50
9	1,19	35,00	1,23	39,50	1,06	28,40
10	1,35	38,30	1,44	44,10	1,29	31,40
11	1,55	41,70	1,64	47,60	1,57	35,50
12	1,77	45,50	1,84	50,30	1,89	39,30
13	2,06	50,00	2,05	52,40	2,17	42,40
14	2,40	53,60	2,28	54,50	2,51	46,20
15	2,82	57,20	2,53	55,60	2,80	49,00
16	3,14	58,10	2,79	54,80	3,07	50,70
17	3,49	58,20	3,04	53,80	3,35	51,20
18	3,80	56,70	3,27	51,00	3,60	50,50
19	4,06	54,80	3,53	46,70	3,84	49,50
20	4,28	52,60			4,07	48,00
21	4,55	48,80			4,36	46,00
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David SeveriniIl Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITA' CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN 9001:2008



GEOCONSULT LAB^{S.R.L.}
PROVE SU MATERIALI

*Laboratorio Prove su materiali da costruzione
Prove di collaudo strutture
Prove non distruttive
Indagini Geognostiche e Geofisiche
Laboratorio Geotecnico
Laboratorio Chimico*

Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 414 del 27/11/2015



PROVE DI LABORATORIO GEOTECNICHE

RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 –
RADDOPPIO RIPALTA LESINA (LINEA PESCARA-BARI)

CAMPIONE N.2 – SG04



GEO ECO TEST
LABORATORIO TERRE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Mail: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 24,0-24,5

TITOLO DEL LAVORO: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

DESCRIZIONE: Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

QUALITA' DEL CAMPIONE	Q5
------------------------------	-----------



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. David Severini

Il direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST
LABORATORIO TERRE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170

Email: geocotest@gmail.com

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA
MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME
MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME DEI GRANULI SOLIDI

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1735/21

SONDAGGIO: SG04

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 2

LOCALITA': Lesina (FG)

PROFONDITA': 24,0-24,5

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA

Tara Contenitore	48,21 g
Massa umida del terreno + Tara	192,84 g
Massa secca del terreno + Tara	155,26 g
Massa Netta Secca del terreno	107,05 g
Massa del contenuto in Acqua nel terreno	37,59 g
MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA (w)	35,11 %

MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME

Volume Fustella	40,00 cm ³
Tara Fustella	58,56 g
Massa del Terreno e della Fustella	132,80 g
PESO DELL'UNITA' DI VOLUME (γ)	18,56 kN/m ³

MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME DEI GRANULI SOLIDI

	PROVA 1	PROVA 2
Volume del Picnometro	75,00	75,00 (cm ³)
Tara Picnometro	48,39	29,95 (g)
Massa secca del terreno + Tara	73,41	50,57 (g)
Temperatura di prova	23	22,00 (°)
Peso di volume Acqua T° (gw)	0,99756	0,9978 (kN/m ³)
Massa Netta Secca del terreno (p)	25,02	20,63 (g)
Massa acqua e picnometro (p1)	122,549	80,42 (g)
Massa acqua picnometro e terreno (p2)	138,388	93,48 (g)
Peso dell'unità di volume dei granuli solidi (γs)	27,18	27,20 (kN/m ³)
Valore medio (γs)	27,19	(kN/m ³)

Lo sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

David Severini

Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 24,0-24,5

N° CERTIFICATO: 1736/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

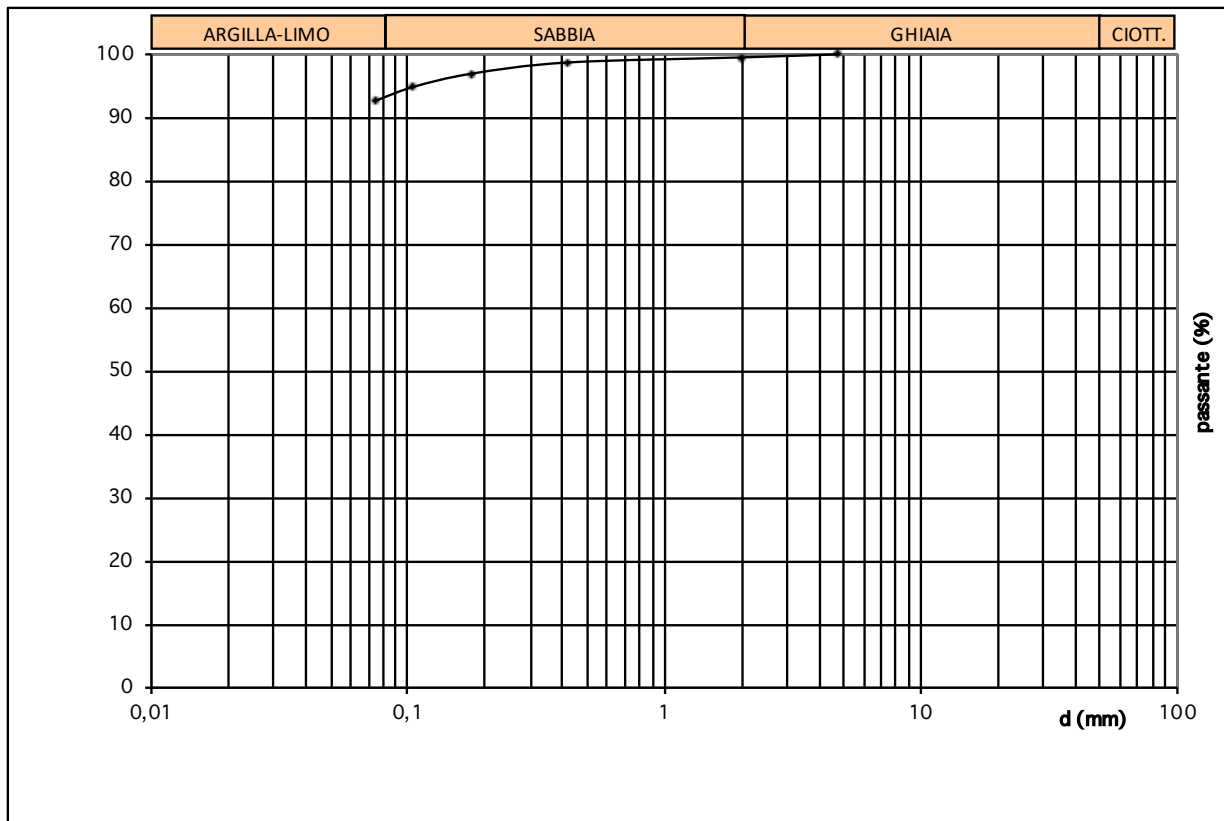
Tipo di prova: per via umida

Umidità (%): 35,1

Peso totale del campione (g): 841

Peso secco (g): 622

Setacci (Serie ASTM)	Apertura d (mm)	Peso netto trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
N4	4,76	0	0,00	100,00
N10	2,00	3	0,48	99,52
N40	0,42	8	1,29	98,71
N80	0,177	19	3,05	96,95
N140	0,105	32	5,14	94,86
N200	0,074	46	7,39	92,61



Lo sperimentatore

Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

Laboratorio con aut. Min. conc. n°10324 del 29/10/2012

Pagina 1/1



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 24,0-24,5

N° CERTIFICATO: 1737/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

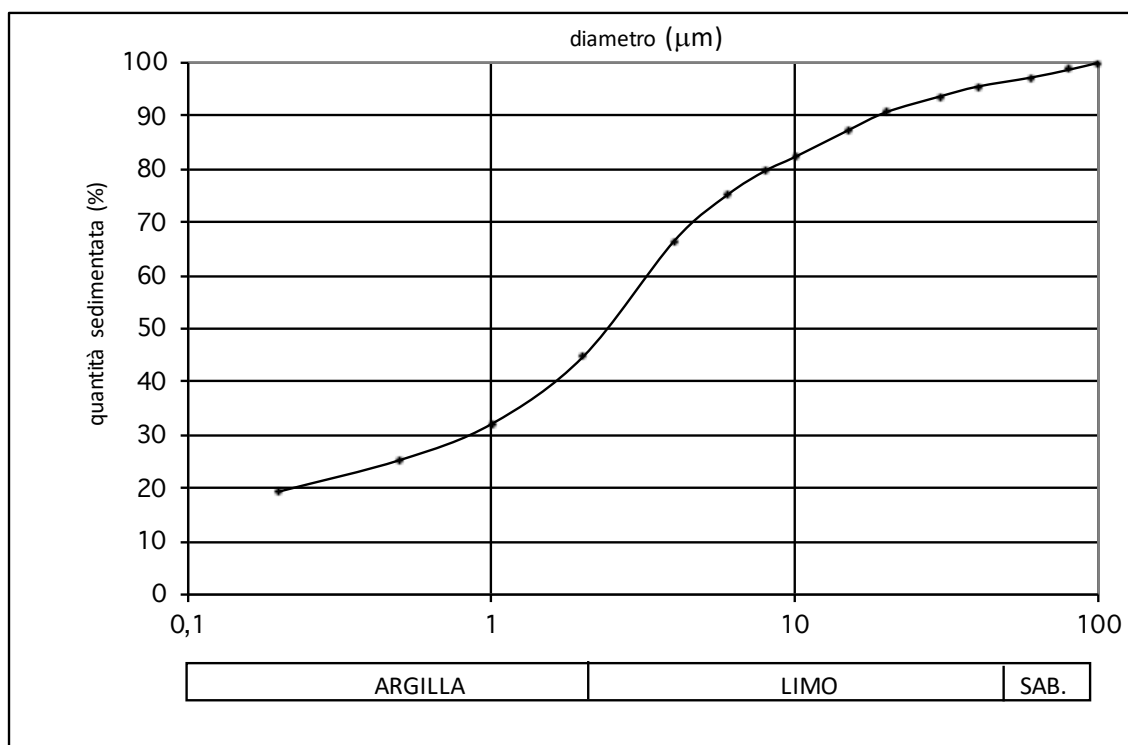
Descrizione del campione : Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

Peso totale del campione (g): 40

Temperatura di prova (°C): 20

Peso specifico dei granuli (kN/m³): 27,19

DIAMETRO (μm)		QUANTITA' %
0,2	Argilla	19,39
0,5		25,31
1		32,07
2		44,68
4	Limo	66,49
6		75,18
8		79,71
10		82,28
15		87,32
20		90,71
30		93,65
40		95,52
60		97,22
80	Sabbia	98,69
100		100,00



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1738/21

SONDAGGIO: SG04

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 2

LOCALITA': Lesina (FG)

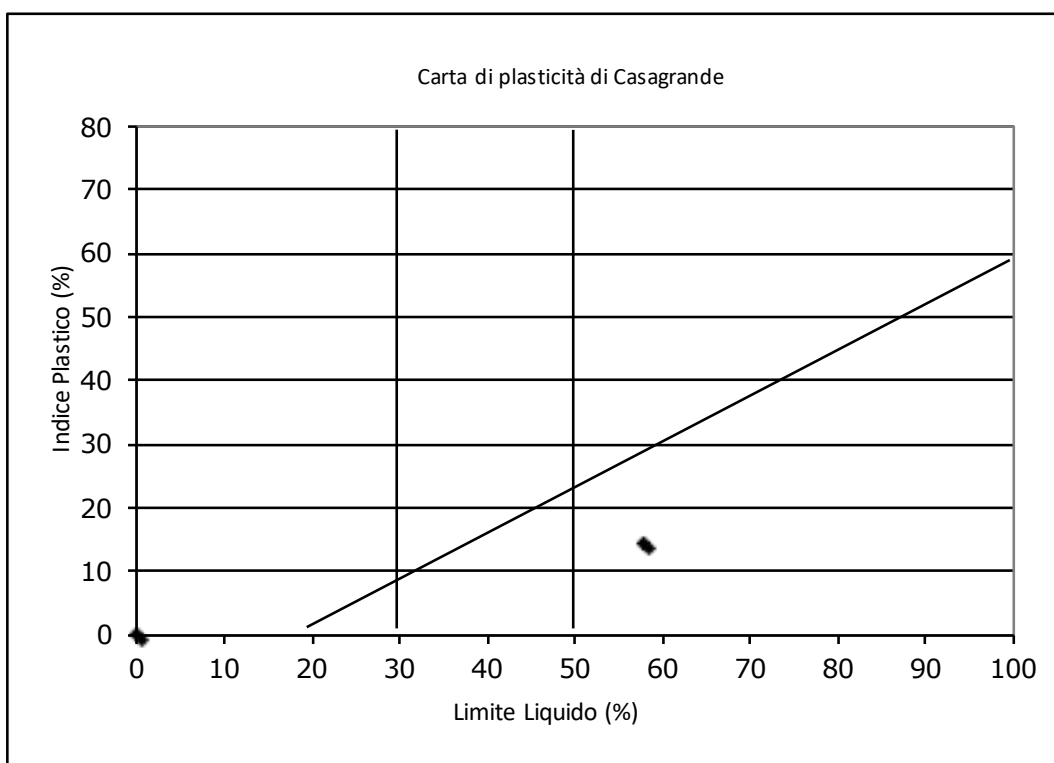
PROFONDITA': 24,0-24,5

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati



Contenuto naturale d'acqua	35,1	%
Limite Liquido	57,9	%
Limite Plastico	43,5	%
Indice Plastico	14,4	%
Limite di Ritiro		%
Indice di Consistenza	1,58	
Classificazione del Materiale:	Limi ad alta plasticità	

Lo sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

LABORATORIO TERRE N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 24,0-24,5

N° CERTIFICATO: 1739/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

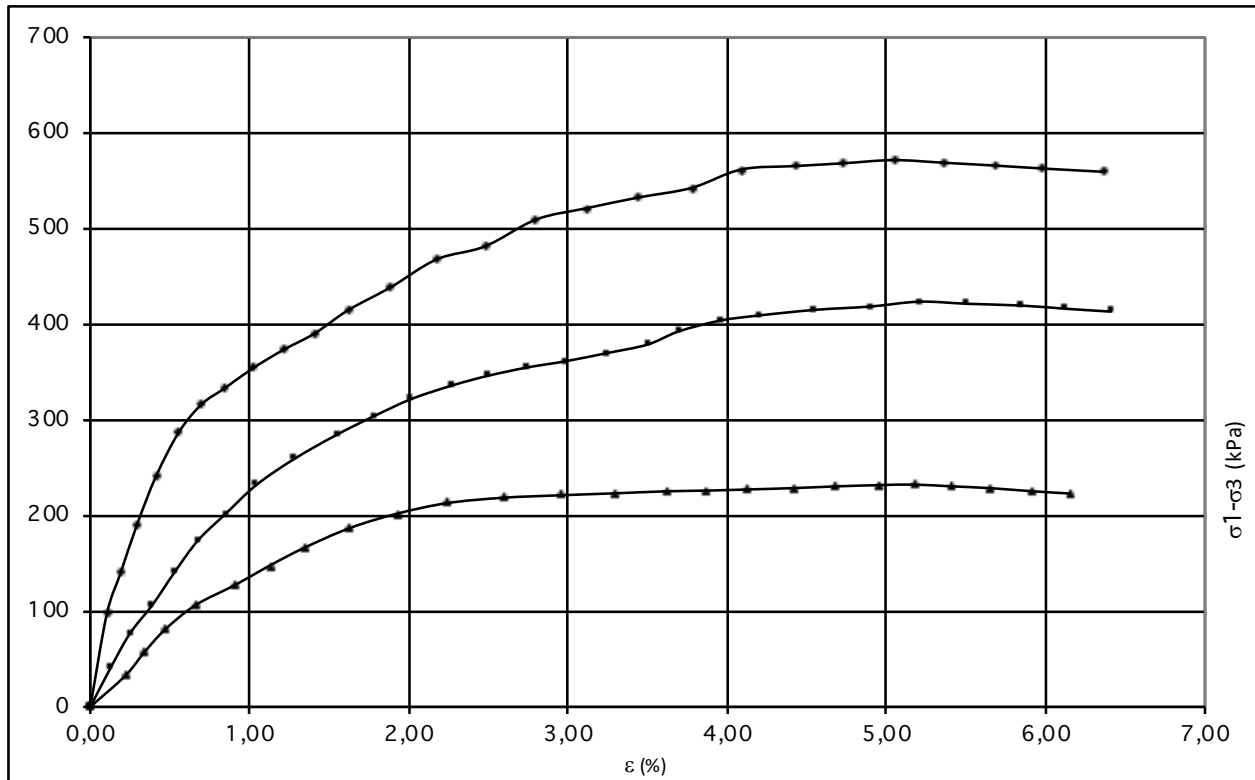
Velocità di prova: 0,0002 mm/min

Dati provino

	H in (mm)	A in (cm ²)	γ in (g/cm ³)	γ_d in (g/cm ³)	W in (%)	W fin (%)	Sr in (%)	Sr fin (%)
Provino 1	76,2	11,4	1,86	1,38	34,87	35,45	97,10	99,78
Provino 2	76,2	11,4	1,85	1,37	34,92	35,57	96,75	99,61
Provino 3	76,2	11,4	1,85	1,37	34,96	35,60	97,02	99,80

Dati rottura

	σ_{1c} (kPa)	σ_{3c} (kPa)	BP (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	dV (cm ³)	DV/V0 (%)	Ac (cm ²)
Provino 1	532,4	300	200	5,17	232,40	5,01	5,77	12,022
Provino 2	823,6	400	200	5,21	423,60	4,42	5,09	12,026
Provino 3	1071,6	500	200	5,04	571,60	3,28	3,78	12,006



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 24,0-24,5

N° CERTIFICATO: 1739/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

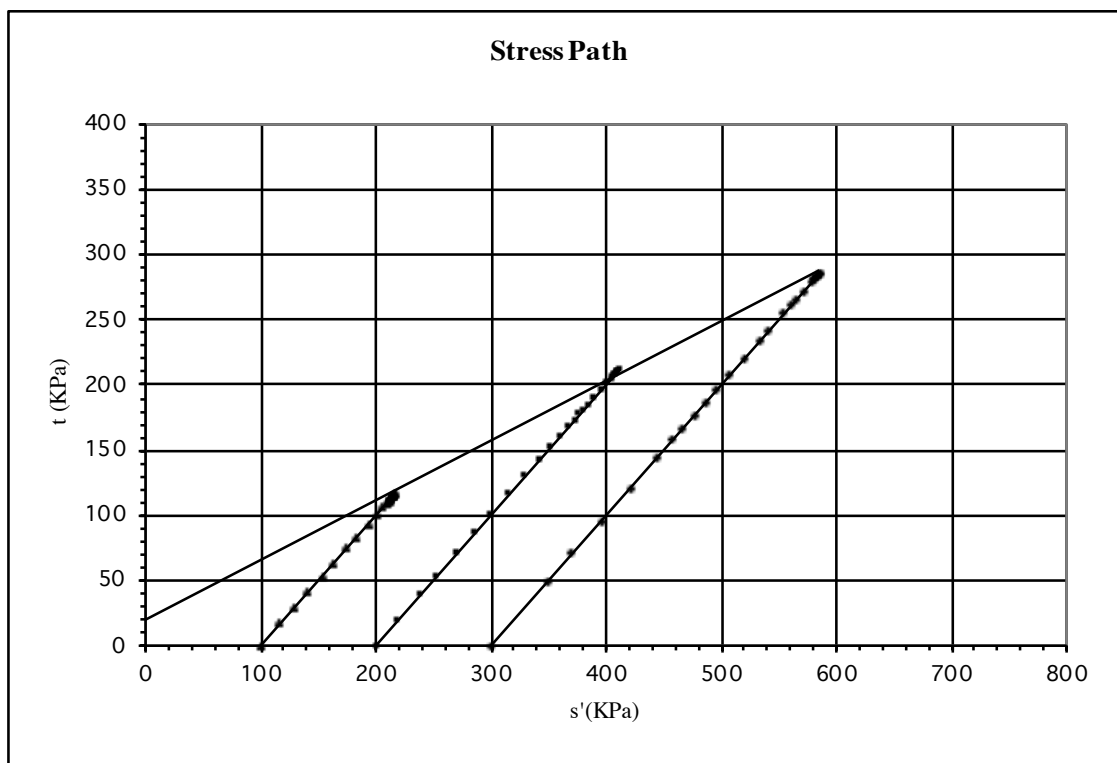
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min



ϕ'	c'
25	23

Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

LABORATORIO TERRE N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1739/21

SONDAGGIO: SG04

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 2

LOCALITA': Lesina (FG)

PROFONDITA': 24,0-24,5

DATA INIZIO: 04/10/21

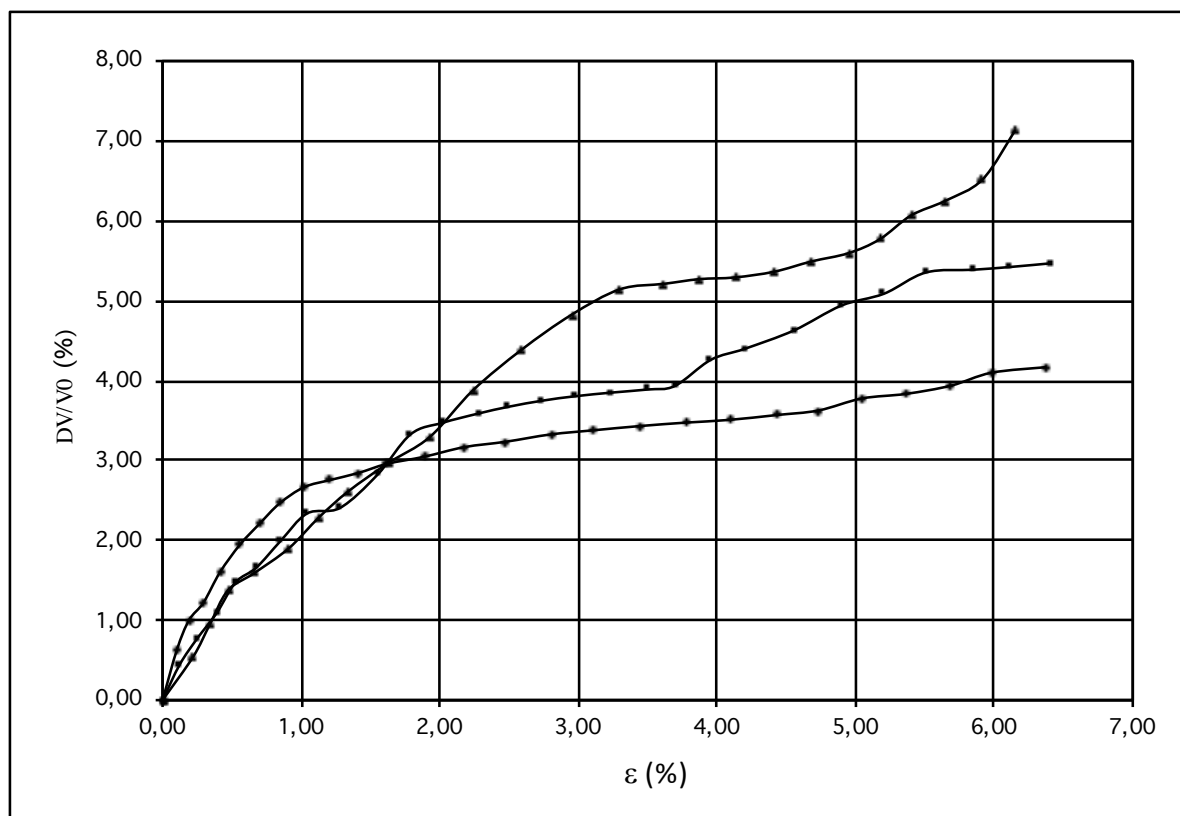
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 24,0-24,5

N° CERTIFICATO: 1739/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 1

Pressione di cella (kPa):		300		Back Pressure (kPa):		200	
LETTURA	ϵ (%)	Ac (cm ²)	dV (cm ³)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	DV/V0 (%)	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	11,40	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
2	0,22	11,43	0,47	32,60	0,541	16,30	116,30
3	0,34	11,44	0,82	57,20	0,944	28,60	128,60
4	0,47	11,45	1,19	80,90	1,370	40,45	140,45
5	0,66	11,48	1,38	106,30	1,589	53,15	153,15
6	0,91	11,50	1,65	127,50	1,899	63,75	163,75
7	1,13	11,53	1,99	148,00	2,291	74,00	174,00
8	1,34	11,55	2,27	166,00	2,613	83,00	183,00
9	1,63	11,59	2,58	187,00	2,970	93,50	193,50
10	1,93	11,62	2,86	202,00	3,292	101,00	201,00
11	2,24	11,66	3,37	213,00	3,879	106,50	206,50
12	2,59	11,70	3,81	218,60	4,386	109,30	209,30
13	2,95	11,75	4,19	221,20	4,823	110,60	210,60
14	3,30	11,79	4,47	223,30	5,143	111,65	211,65
15	3,62	11,83	4,53	225,40	5,212	112,70	212,70
16	3,87	11,86	4,58	226,10	5,270	113,05	213,05
17	4,13	11,89	4,60	227,30	5,291	113,65	213,65
18	4,41	11,93	4,66	228,70	5,364	114,35	214,35
19	4,68	11,96	4,77	230,50	5,491	115,25	215,25
20	4,95	11,99	4,86	231,80	5,595	115,90	215,90
21	5,17	12,02	5,01	232,40	5,767	116,20	216,20
22	5,40	12,05	5,27	230,60	6,067	115,30	215,30
23	5,65	12,08	5,43	228,70	6,251	114,35	214,35
24	5,92	12,12	5,66	225,40	6,516	112,70	212,70
25	6,15	12,15	6,19	223,10	7,126	111,55	211,55
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							

Lo Sperimentatore

Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

**GEO ECO TEST**

LABORATORIO TERRE

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 24,0-24,5

N° CERTIFICATO: 1739/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 2

Pressione di cella (kPa):		400		Back Pressure (kPa):		200	
LETTURA	ϵ (%)	Ac (cm ²)	dV (cm ³)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	DV/V0 (%)	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	11,40	0,00	0,00	0,00	0,00	200,00
2	0,13	11,41	0,39	40,00	0,45	20,00	220,00
3	0,25	11,43	0,67	77,00	0,77	38,50	238,50
4	0,39	11,44	0,95	107,00	1,09	53,50	253,50
5	0,53	11,46	1,28	140,00	1,47	70,00	270,00
6	0,68	11,48	1,44	174,00	1,66	87,00	287,00
7	0,85	11,50	1,73	202,00	1,99	101,00	301,00
8	1,04	11,52	2,03	232,00	2,34	116,00	316,00
9	1,28	11,55	2,09	259,10	2,41	129,55	329,55
10	1,55	11,58	2,45	284,70	2,82	142,35	342,35
11	1,79	11,61	2,89	304,60	3,33	152,30	352,30
12	2,02	11,64	3,02	322,10	3,47	161,05	361,05
13	2,28	11,67	3,12	336,40	3,59	168,20	368,20
14	2,50	11,69	3,19	346,20	3,67	173,10	373,10
15	2,74	11,72	3,26	354,70	3,75	177,35	377,35
16	2,98	11,75	3,31	361,20	3,80	180,60	380,60
17	3,24	11,78	3,34	369,70	3,85	184,85	384,85
18	3,50	11,81	3,38	378,80	3,89	189,40	389,40
19	3,70	11,84	3,42	392,60	3,93	196,30	396,30
20	3,96	11,87	3,70	403,80	4,26	201,90	401,90
21	4,20	11,90	3,82	409,20	4,40	204,60	404,60
22	4,56	11,94	4,02	415,10	4,63	207,55	407,55
23	4,90	11,99	4,29	418,50	4,94	209,25	409,25
24	5,21	12,03	4,42	423,60	5,09	211,80	411,80
25	5,51	12,06	4,65	421,40	5,35	210,70	410,70
26	5,85	12,11	4,68	419,50	5,39	209,75	409,75
27	6,12	12,14	4,71	416,30	5,42	208,15	408,15
28	6,41	12,18	4,75	413,20	5,47	206,60	406,60
29							
30							
31							
32							
33							
34							

Lo Sperimentatore
Dott. David SeveriniIl Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1739/21

SONDAGGIO: SG04

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 2

LOCALITA': Lesina (FG)

PROFONDITA': 24,0-24,5

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 3

Pressione di cella (kPa):		500		Back Pressure (kPa):		200	
LETTURA	ϵ (%)	Ac (cm ²)	dV (cm ³)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	DV/V0 (%)	t (kPa)	s' (kPa)
1	0,00	11,40	0,00	0,00	0,00	0,00	300,00
2	0,10	11,41	0,55	97,30	0,63	48,65	348,65
3	0,19	11,42	0,87	140,30	1,00	70,15	370,15
4	0,30	11,43	1,06	191,20	1,22	95,60	395,60
5	0,41	11,45	1,39	241,50	1,60	120,75	420,75
6	0,56	11,46	1,69	287,60	1,95	143,80	443,80
7	0,70	11,48	1,92	316,60	2,21	158,30	458,30
8	0,85	11,50	2,14	333,20	2,46	166,60	466,60
9	1,02	11,52	2,32	353,90	2,67	176,95	476,95
10	1,21	11,54	2,39	373,10	2,76	186,55	486,55
11	1,41	11,56	2,47	390,50	2,84	195,25	495,25
12	1,62	11,59	2,57	414,60	2,96	207,30	507,30
13	1,89	11,62	2,65	438,80	3,05	219,40	519,40
14	2,18	11,65	2,75	467,80	3,17	233,90	533,90
15	2,48	11,69	2,81	481,40	3,24	240,70	540,70
16	2,80	11,73	2,89	509,50	3,33	254,75	554,75
17	3,12	11,77	2,94	521,30	3,38	260,65	560,65
18	3,44	11,81	2,98	532,50	3,43	266,25	566,25
19	3,78	11,85	3,02	542,60	3,47	271,30	571,30
20	4,09	11,89	3,05	561,80	3,51	280,90	580,90
21	4,43	11,93	3,10	565,40	3,57	282,70	582,70
22	4,73	11,97	3,15	568,30	3,63	284,15	584,15
23	5,04	12,01	3,28	571,60	3,78	285,80	585,80
24	5,36	12,05	3,33	568,80	3,83	284,40	584,40
25	5,69	12,09	3,42	565,80	3,94	282,90	582,90
26	5,98	12,13	3,56	562,80	4,10	281,40	581,40
27	6,37	12,18	3,62	559,30	4,17	279,65	579,65
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							

Lo Sperimentatore

Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



GEO ECO TEST PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

LABORATORIO TERRE N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1739/21

SONDAGGIO: SG04

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 2

LOCALITA': Lesina (FG)

PROFONDITA': 24,0-24,5

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

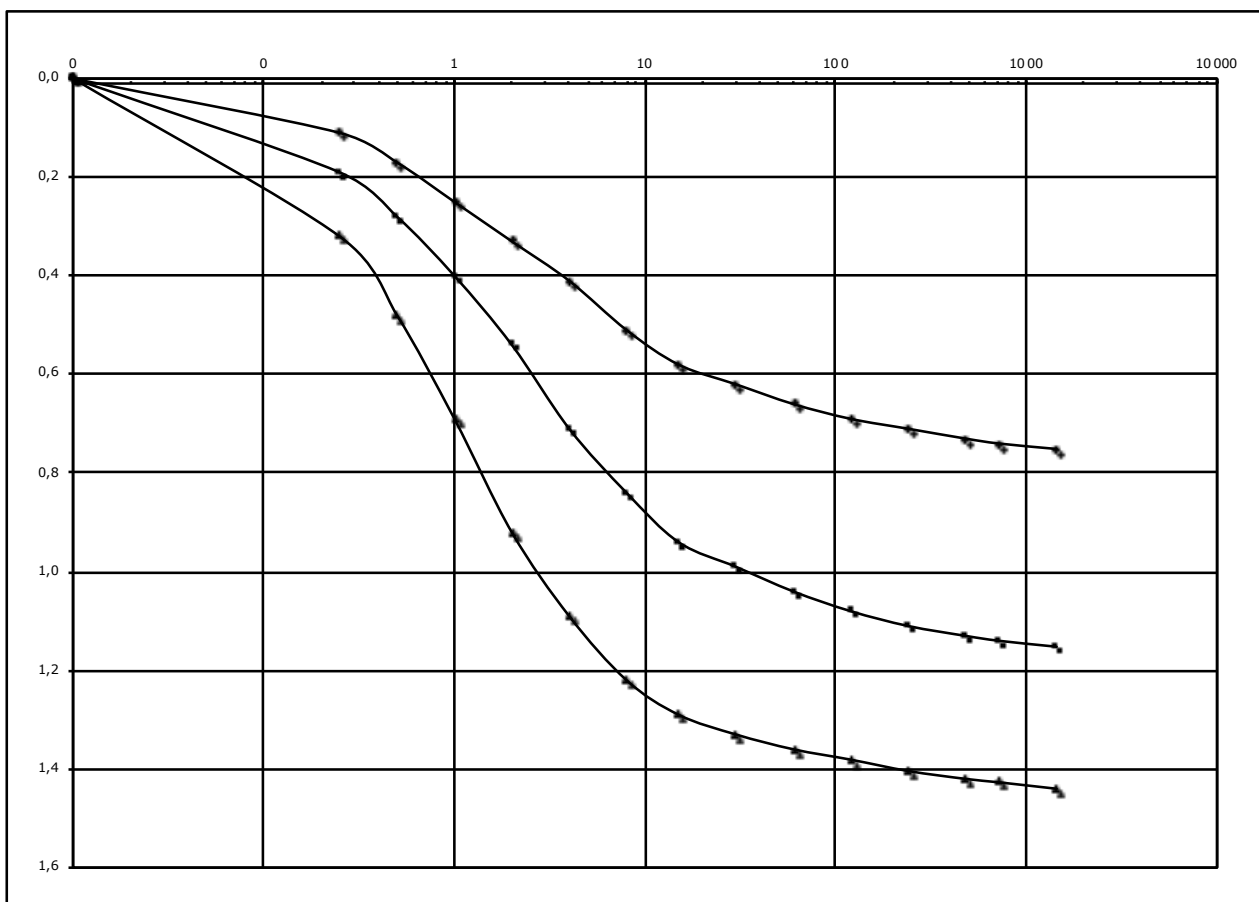
Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

Tipo prova: consolidata drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

Fase di consolidazione Prova Triassiale CD



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 38117 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 24,0-24,5

N° CERTIFICATO: 1735/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

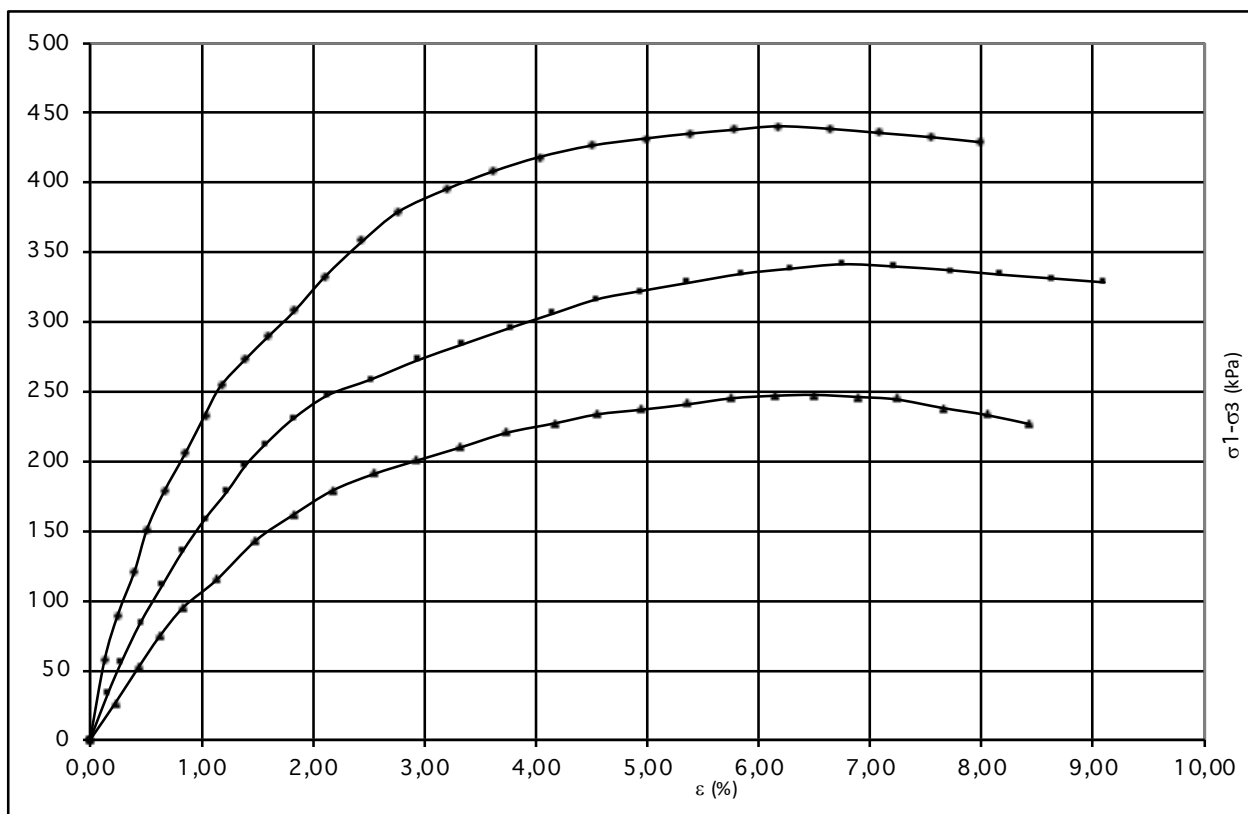
Velocità di prova: 0,0002 mm/min

Dati provino

	H in (mm)	A in (cm ²)	γ in (g/cm ³)	γ_d in (g/cm ³)	W in (%)	W fin (%)	Sr in (%)	Sr fin (%)
Provino 1	76,2	11,4	1,85	1,38	34,03	34,06	97,59	99,03
Provino 2	76,2	11,4	1,85	1,38	34,42	34,24	98,21	99,09
Provino 3	76,2	11,4	1,85	1,37	34,82	34,76	98,48	99,57

Dati rottura

	σ_{1c} (kPa)	σ_{3c} (kPa)	δU (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	t (kPa)	s' (kPa)	Ac (cm ²)
Provino 1	547,7	300	47,7	6,50	247,70	123,85	176,15	12,193
Provino 2	741,5	400	78,9	6,75	462,60	170,75	291,85	12,225
Provino 3	940,6	500	106,4	6,17	634,20	220,30	413,90	12,150



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 38117 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 24,0-24,5

N° CERTIFICATO: 1735/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

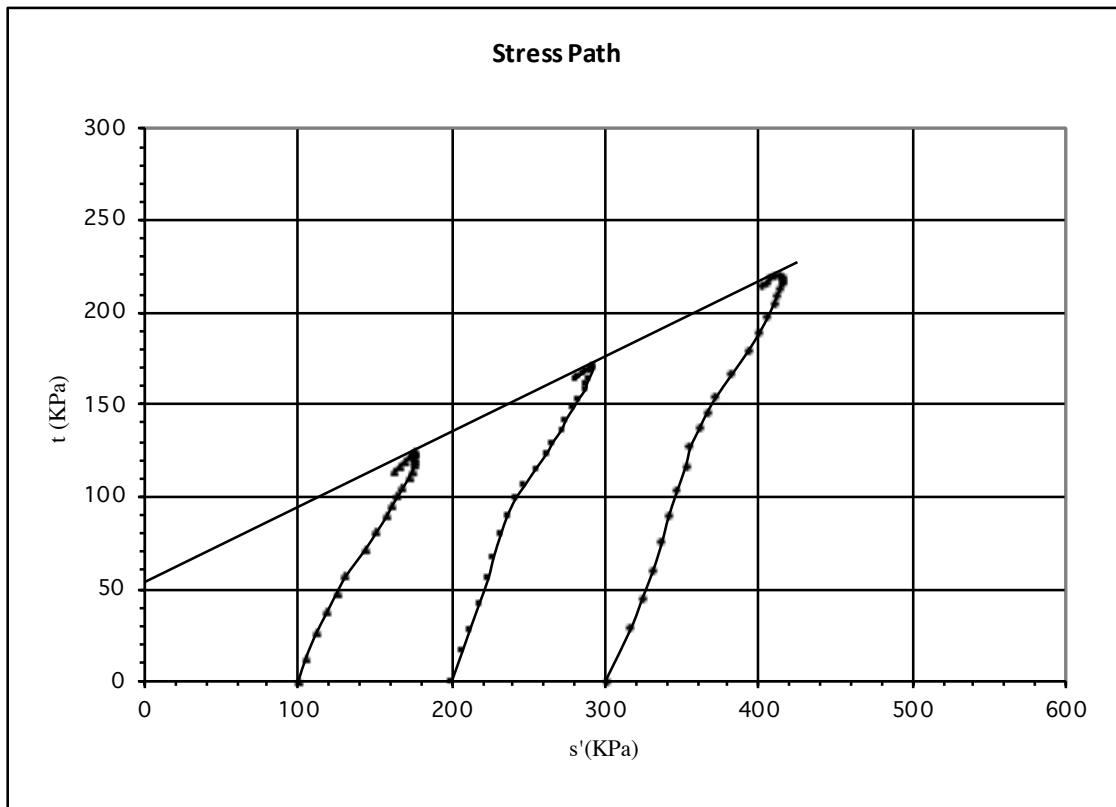
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min



ϕ'	c'
24	50

Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 38117 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 24,0-24,5

N° CERTIFICATO: 1735/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

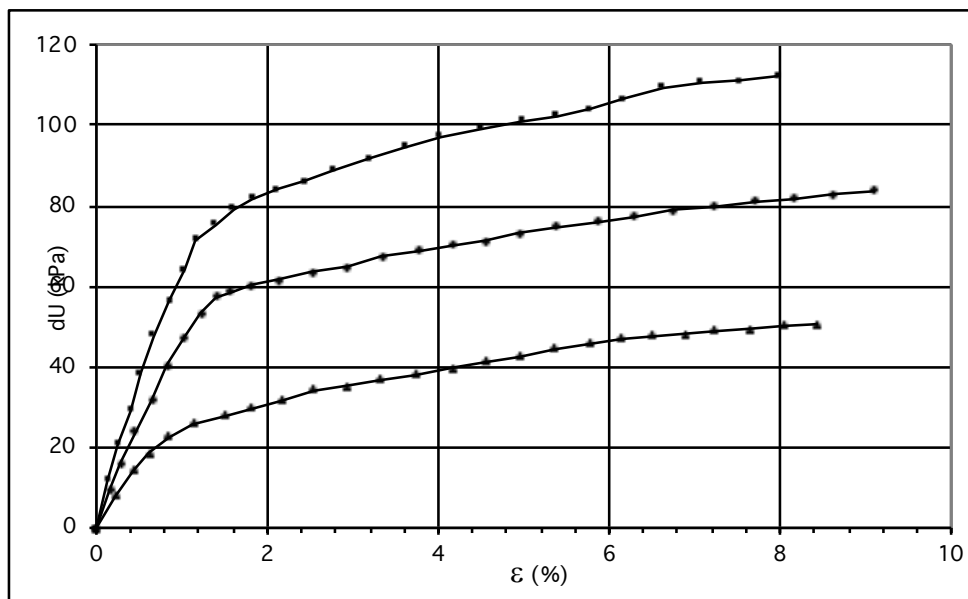
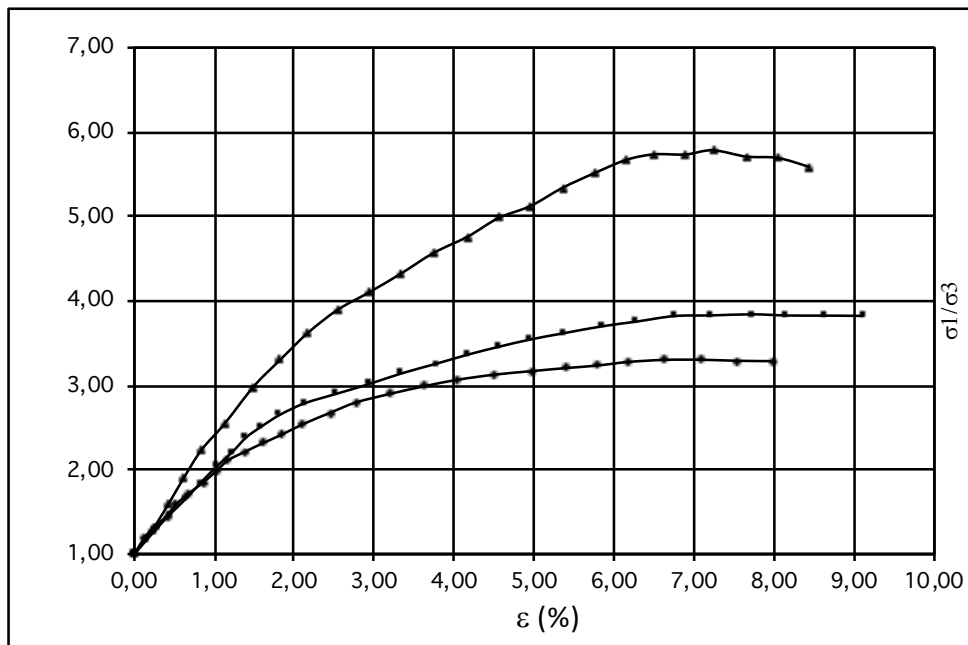
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)
Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21
SONDAGGIO: SG04
CAMPIONE: 2
PROFONDITA': 24,0-24,5

N° CERTIFICATO: 1735/21
COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI
LOCALITA': Lesina (FG)
DATA INIZIO: 04/10/21
DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1
Descrizione del campione : Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati
Tipo prova: consolidata non drenata
Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 1		Pressione di cella (kPa): 300			Back Pressure (kPa): 200				
LETTURA	δU (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	σ'_1 (kPa)	σ'_3 (kPa)	σ'_1 / σ'_3	t (kPa)	s' (kPa)	
1	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,00	0,00	100,00	
2	7,80	0,22	25,70	117,90	92,20	1,28	12,85	105,05	
3	14,20	0,43	51,50	137,30	85,80	1,60	25,75	111,55	
4	18,50	0,62	73,90	155,40	81,50	1,91	36,95	118,45	
5	22,80	0,84	95,40	172,60	77,20	2,24	47,70	124,90	
6	26,00	1,13	114,50	188,50	74,00	2,55	57,25	131,25	
7	27,80	1,49	143,30	215,50	72,20	2,98	71,65	143,85	
8	29,80	1,82	161,40	231,60	70,20	3,30	80,70	150,90	
9	31,80	2,17	178,80	247,00	68,20	3,62	89,40	157,60	
10	34,10	2,54	190,70	256,60	65,90	3,89	95,35	161,25	
11	35,30	2,93	200,50	265,20	64,70	4,10	100,25	164,95	
12	36,70	3,32	209,90	273,20	63,30	4,32	104,95	168,25	
13	38,20	3,74	220,50	282,30	61,80	4,57	110,25	172,05	
14	39,60	4,17	227,30	287,70	60,40	4,76	113,65	174,05	
15	41,30	4,55	233,70	292,40	58,70	4,98	116,85	175,55	
16	42,50	4,95	237,10	294,60	57,50	5,12	118,55	176,05	
17	44,50	5,35	240,80	296,30	55,50	5,34	120,40	175,90	
18	45,70	5,76	245,30	299,60	54,30	5,52	122,65	176,95	
19	47,10	6,15	247,10	300,00	52,90	5,67	123,55	176,45	
20	47,70	6,50	247,70	300,00	52,30	5,74	123,85	176,15	
21	48,00	6,89	246,20	298,20	52,00	5,73	123,10	175,10	
22	48,90	7,23	244,50	295,60	51,10	5,78	122,25	173,35	
23	49,40	7,65	238,30	288,90	50,60	5,71	119,15	169,75	
24	50,30	8,04	233,30	283,00	49,70	5,69	116,65	166,35	
25	50,60	8,43	226,70	276,10	49,40	5,59	113,35	162,75	
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									

Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

Fabio Bonazzi Bonaca



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 24,0-24,5

N° CERTIFICATO: 1735/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 2		Pressione di cella (kPa): 400			Back Pressure (kPa): 200				
LETTURA	δU (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	σ'_1 (kPa)	σ'_3 (kPa)	σ'_1 / σ'_3	t (kPa)	s' (kPa)	
1	0,00	0,00	0,00	200,00	200,00	1,00	0,00	200,00	
2	9,50	0,16	33,20	223,70	190,50	1,17	16,60	207,10	
3	16,00	0,28	55,60	239,60	184,00	1,30	27,80	211,80	
4	24,00	0,45	83,80	259,80	176,00	1,48	41,90	217,90	
5	31,80	0,65	111,20	279,40	168,20	1,66	55,60	223,80	
6	40,20	0,83	135,30	295,10	159,80	1,85	67,65	227,45	
7	47,40	1,03	158,50	311,10	152,60	2,04	79,25	231,85	
8	53,20	1,23	178,40	325,20	146,80	2,22	89,20	236,00	
9	57,30	1,40	197,50	340,20	142,70	2,38	98,75	241,45	
10	58,70	1,58	212,80	354,10	141,30	2,51	106,40	247,70	
11	60,40	1,82	230,40	370,00	139,60	2,65	115,20	254,80	
12	61,60	2,13	247,30	385,70	138,40	2,79	123,65	262,05	
13	63,60	2,52	258,80	395,20	136,40	2,90	129,40	265,80	
14	64,80	2,94	272,60	407,80	135,20	3,02	136,30	271,50	
15	67,40	3,34	283,90	416,50	132,60	3,14	141,95	274,55	
16	68,80	3,78	296,10	427,30	131,20	3,26	148,05	279,25	
17	70,30	4,16	306,20	435,90	129,70	3,36	153,10	282,80	
18	71,10	4,55	316,40	445,30	128,90	3,45	158,20	287,10	
19	73,20	4,95	322,40	449,20	126,80	3,54	161,20	288,00	
20	74,60	5,37	328,20	453,60	125,40	3,62	164,10	289,50	
21	76,00	5,85	334,70	458,70	124,00	3,70	167,35	291,35	
22	77,20	6,28	338,30	461,10	122,80	3,75	169,15	291,95	
23	78,90	6,75	341,50	462,60	121,10	3,82	170,75	291,85	
24	79,80	7,22	339,90	460,10	120,20	3,83	169,95	290,15	
25	81,30	7,72	337,20	455,90	118,70	3,84	168,60	287,30	
26	81,80	8,16	334,10	452,30	118,20	3,83	167,05	285,25	
27	82,70	8,62	331,40	448,70	117,30	3,83	165,70	283,00	
28	83,60	9,10	328,50	444,90	116,40	3,82	164,25	280,65	
29									
30									
31									
32									
33									
34									

Lo Sperimentatore

Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

David Severini

Fabio Bonazzi Bonaca



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 381170 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 24,0-24,5

N° CERTIFICATO: 1735/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

PROVINO 3		Pressione di cella (kPa): 500			Back Pressure (kPa): 200				
LETTURA	δU (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	σ'_1 (kPa)	σ'_3 (kPa)	σ'_1 / σ'_3	t (kPa)	s' (kPa)	
1	0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	1,00	0,00	300,00	
2	11,90	0,13	57,30	345,40	288,10	1,20	28,65	316,75	
3	20,80	0,25	90,00	369,20	279,20	1,32	45,00	324,20	
4	29,20	0,40	121,20	392,00	270,80	1,45	60,60	331,40	
5	38,50	0,51	151,00	412,50	261,50	1,58	75,50	337,00	
6	47,70	0,66	177,60	429,90	252,30	1,70	88,80	341,10	
7	56,40	0,86	206,60	450,20	243,60	1,85	103,30	346,90	
8	64,20	1,03	233,20	469,00	235,80	1,99	116,60	352,40	
9	71,40	1,17	253,90	482,50	228,60	2,11	126,95	355,55	
10	75,50	1,39	273,00	497,50	224,50	2,22	136,50	361,00	
11	79,20	1,61	290,50	511,30	220,80	2,32	145,25	366,05	
12	81,80	1,83	307,60	525,80	218,20	2,41	153,80	372,00	
13	83,90	2,11	332,80	548,90	216,10	2,54	166,40	382,50	
14	85,90	2,44	357,80	571,90	214,10	2,67	178,90	393,00	
15	88,80	2,77	379,40	590,60	211,20	2,80	189,70	400,90	
16	91,70	3,20	395,50	603,80	208,30	2,90	197,75	406,05	
17	94,60	3,62	408,30	613,70	205,40	2,99	204,15	409,55	
18	97,20	4,03	418,50	621,30	202,80	3,06	209,25	412,05	
19	99,20	4,49	426,60	627,40	200,80	3,12	213,30	414,10	
20	100,90	4,98	431,80	630,90	199,10	3,17	215,90	415,00	
21	102,40	5,39	435,40	633,00	197,60	3,20	217,70	415,30	
22	103,80	5,78	438,10	634,30	196,20	3,23	219,05	415,25	
23	106,40	6,17	440,60	634,20	193,60	3,28	220,30	413,90	
24	109,30	6,63	438,80	629,50	190,70	3,30	219,40	410,10	
25	110,70	7,08	435,80	625,10	189,30	3,30	217,90	407,20	
26	111,00	7,54	432,80	621,80	189,00	3,29	216,40	405,40	
27	112,20	7,97	429,30	617,10	187,80	3,29	214,65	402,45	
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									

Lo Sperimentatore

Dott. David Severini

David Severini

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

Fabio Bonazzi Bonaca



Via Sant'Angelo 65 - Trevi (PG)

Tel: 0742 38117 Email: geocotest@gmail.com

N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 24,0-24,5

N° CERTIFICATO: 1735/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

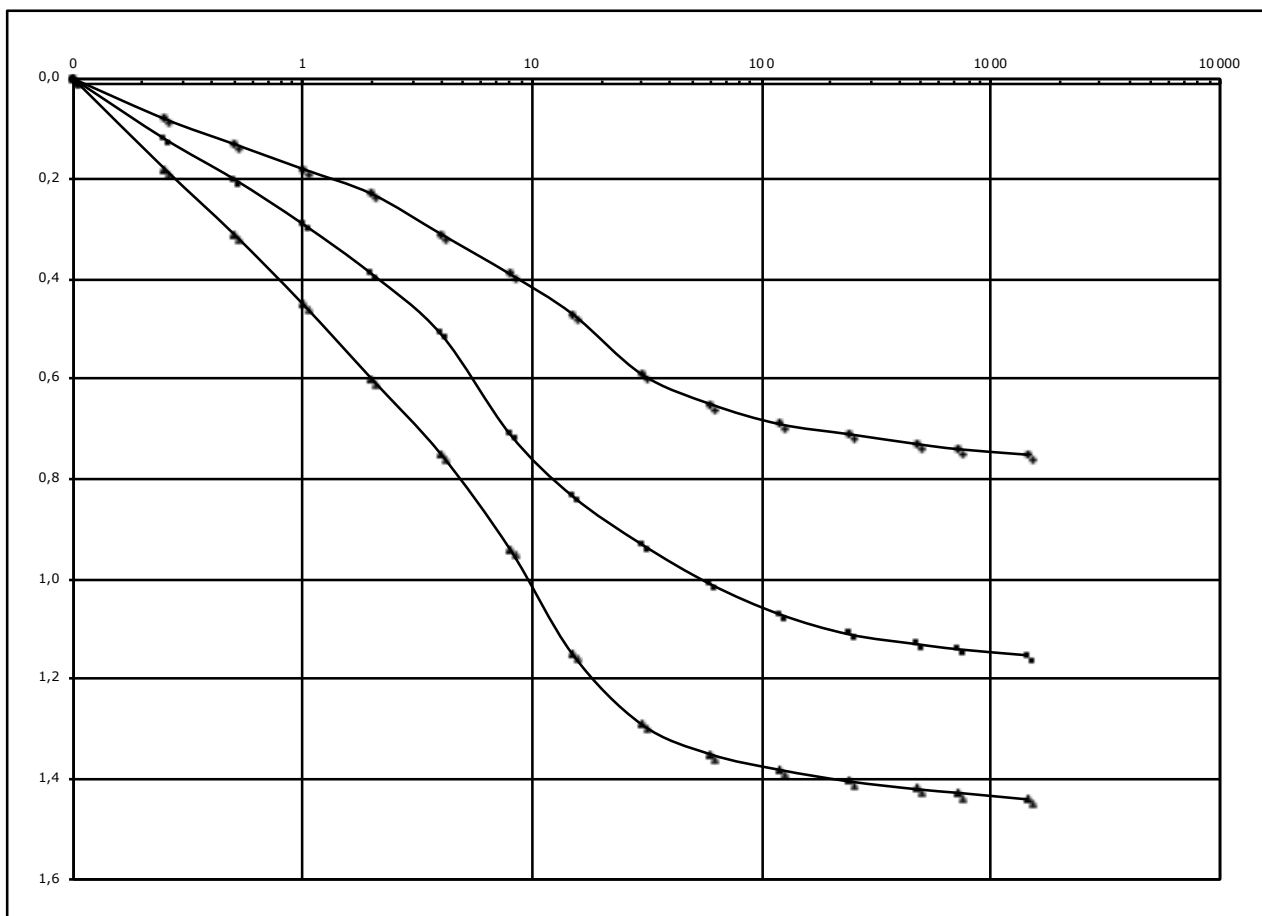
Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione: Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

Tipo prova: consolidata non drenata

Velocità di prova: 0,0002 mm/min

Fase di consolidazione Prova Triassiale CU



Lo Sperimentatore
Dott. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

N° D'ORDINE: 140/21

N° CERTIFICATO: 1741/21

SONDAGGIO: SG04

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

CAMPIONE: 2

LOCALITA': Lesina (FG)

PROFONDITA': 24,0-24,5

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro: Raddoppio tratta ferroviaria Termoli-Lesina Lotto 1

Descrizione del campione : Limi argillosi grigi con frustoli vegetali neri poco consolidati

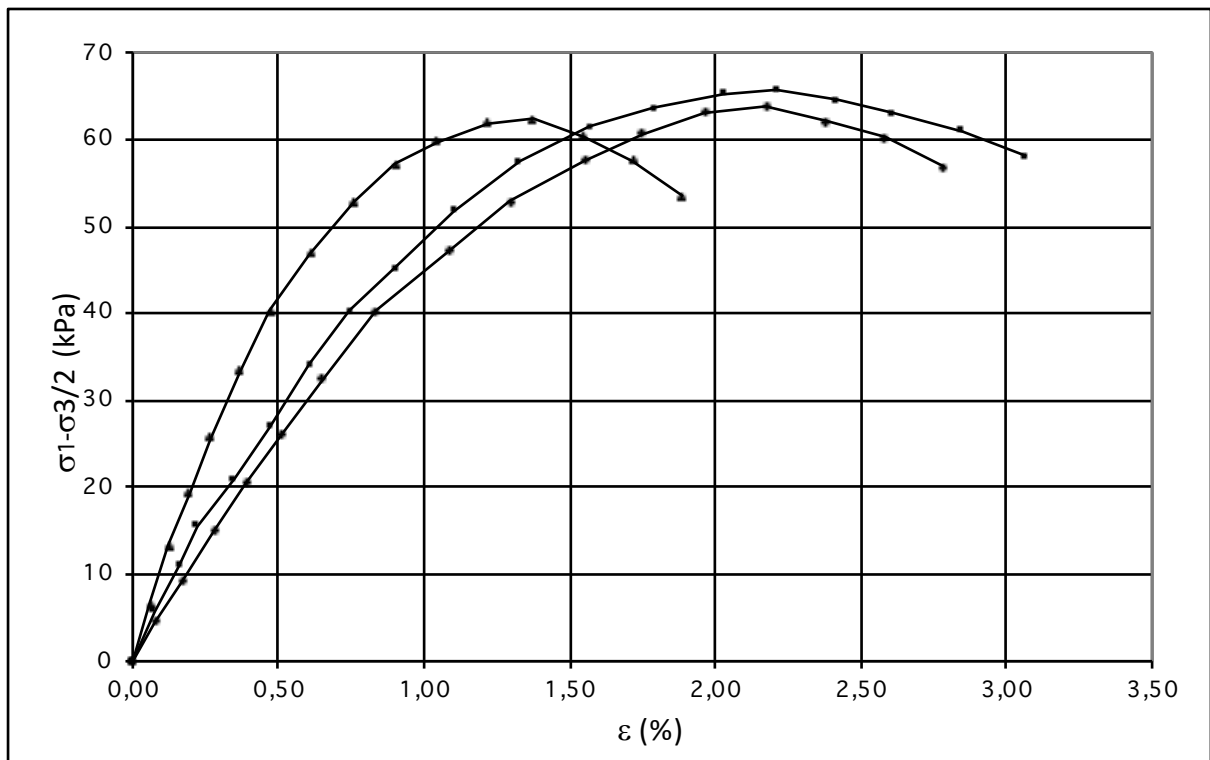
Velocità di prova (mm/min): 0,1

Dati provino

	H in (mm)	A in (cm ²)	γ in (g/cm ³)	γ_d in (g/cm ³)	W in (%)	W fin (%)	Sr in (%)	Sr fin (%)
Provino 1	76,2	11,4	1,86	1,37	35,22	35,04	99,44	99,56
Provino 2	76,2	11,4	1,86	1,38	34,79	34,62	99,01	99,20
Provino 3	76,2	11,4	1,85	1,37	35,08	34,83	98,96	98,98

Dati rottura

	σ_{1c} (kPa)	σ_{3c} (kPa)	ϵ (%)	$\sigma_{1-\sigma_{3/2}}$ (kPa)	A (cm ²)
Provino 1	263,80	200	2,18	63,80	11,65
Provino 2	365,70	300	2,21	65,70	11,66
Provino 3	462,40	400	1,37	62,40	11,56



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David Severini

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca

David Severini

Fabio Bonazzi Bonaca



N° D'ORDINE: 140/21

SONDAGGIO: SG04

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': 24,0-24,5

N° CERTIFICATO: 1741/21

COMMITTENTE: D'Agostino Costruzioni per conto RFI

LOCALITA': Lesina (FG)

DATA INIZIO: 04/10/21

DATA FINE: 18/11/21

Titolo del lavoro:

Descrizione del campione :

n°lettura	Pressione di cella: 200 kPa		Pressione di cella: 300 kPa		Pressione di cella: 400 kPa	
	ε (%)	$\sigma_1 - \sigma_3/2$ (kPa)	ε (%)	$\sigma_1 - \sigma_3/2$ (kPa)	ε (%)	$\sigma_1 - \sigma_3/2$ (kPa)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,08	4,50	0,07	5,70	0,06	6,60
3	0,17	9,10	0,16	10,90	0,12	13,30
4	0,28	15,00	0,22	15,50	0,19	19,30
5	0,39	20,50	0,35	20,90	0,27	25,70
6	0,51	26,20	0,47	26,90	0,37	33,30
7	0,65	32,40	0,61	34,10	0,47	40,20
8	0,83	40,20	0,75	40,30	0,61	46,90
9	1,09	47,20	0,90	45,20	0,76	52,90
10	1,29	52,90	1,11	51,70	0,90	57,20
11	1,55	57,60	1,33	57,40	1,04	59,80
12	1,75	60,70	1,57	61,40	1,22	61,90
13	1,96	63,10	1,79	63,60	1,37	62,40
14	2,18	63,80	2,03	65,30	1,55	60,30
15	2,38	62,00	2,21	65,70	1,72	57,60
16	2,58	60,20	2,42	64,50	1,89	53,40
17	2,78	56,90	2,61	62,90		
18			2,85	61,00		
19			3,07	58,00		
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

Lo Sperimentatore
Dott. Geol. David SeveriniIl Direttore del Laboratorio
Ing. Fabio Bonazzi Bonaca



Rapporto di prova N. 1687/21/3270 del 13/10/2021

Pag 1/1

IMPRESA : D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.

CANTIERE : Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria Termoli-Lesina
Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

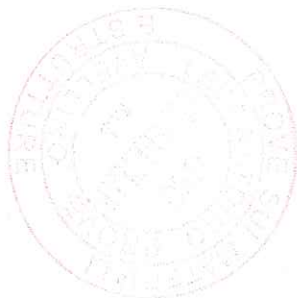
CAMPIONE : Terreno – WBS : VI01 – ID : SG03 – CR01

PROVE RICHIESTE : Aggressività
(Prospetto 2 UNI EN 206)

RISULTATI ANALISI

PARAMETRO	METODO DI PROVA	U.M.	VALORE
Solfato	EN 196-2	mg/kg	620

Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone



Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

Rapporto di prova N. 1876/21/3397 del 18/10/2021

COMMITTENTE : D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
CANTIERE: Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria
Termoli-Lesina Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

CAMPIONE: Terreno - PZS5
DATA DI PROVA : 07/10/2021

**DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO
e PLASTICO**

DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO [ASTM D423/72]

Contenitore, n.	1	2	3
Massa Contenitore, gr	21,00	20,22	21,10
Massa Cont+Terra Umida, gr	50,16	46,52	63,54
Massa Cont+Terra Secca, gr	42,42	39,01	50,71
Colpi, n.	33	27	20
CONTENUTO ACQUA, %	36,1	40,0	43,3

**LIMITE
LIQUIDO**

25

40,63

DETERMINAZIONE del LIMITE ed INDICE PLASTICO

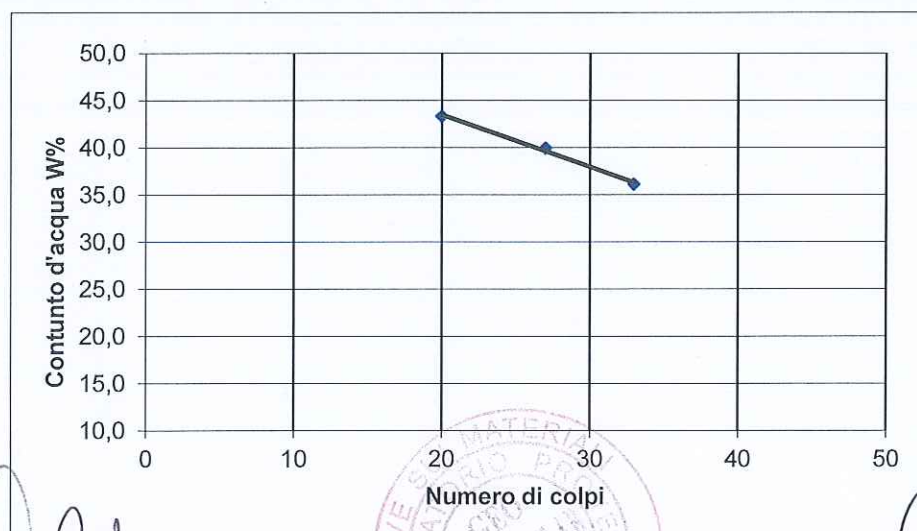
Determinazione, n.	1	2	3
Contenitore, n.	4	5	6
Massa Contenitore, gr	7,10	7,15	7,25
Massa Cont+Terra Umida, gr	15,65	15,16	16,46
Massa Cont+Terra Secca, gr	13,55	13,22	14,25
CONTENUTO ACQUA, %	32,6	32,0	31,6

**LIMITE
PLASTICO**

32,03

INDICE PLASTICO

8,60



Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone

Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

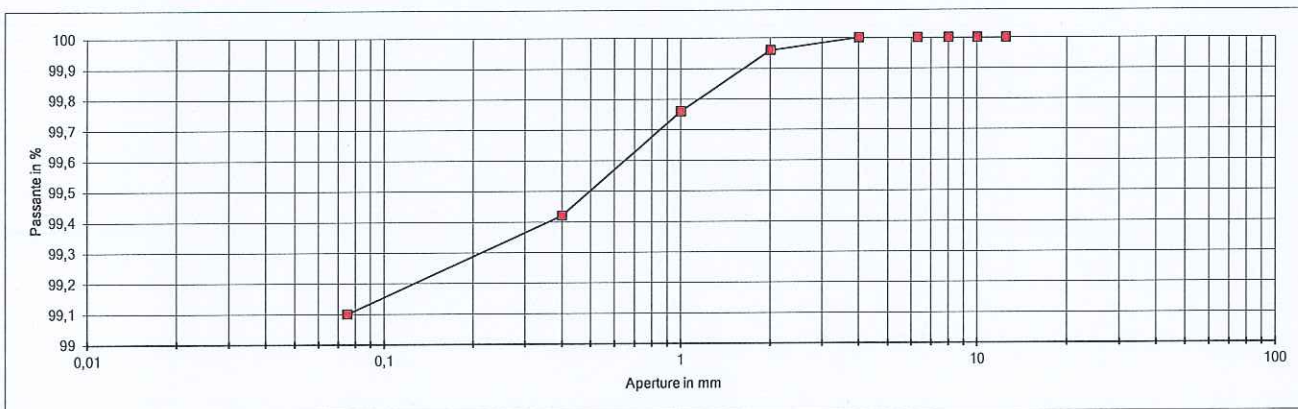
Rapporto di prova N. 1687/21/3398 del 18/10/2021

Impresa: D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
Cantiere: Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria Termoli-Lesina
Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina
Campione: Terreno - PZS5
Data prova: 07/10/2021

ANALISI GRANULOMETRICA e CLASSIFICAZIONE HRB
(UNI EN 933/1 E UNI 10006)

Pesi espr. in grammi: _____ Peso umido: _____ Peso secco: 1000

Apertura setacci in mm: UNI EN 12620 (Serie di base più serie 2 mm) per dimensione > 1 mm; UNI EN 933-2 per dimensioni < 1mm	12,5	10	8	6,3	4	2	1	0,4	0,075
Passante Totale in peso %	100	100	100	100	100	99,96	99,76	99,42	99,10



Passante % 2 UNI 2332	99,96
Passante % 0,4 UNI 2332	99,42
Passante % 0,075 UNI 2332	99,10
CLASSIFICAZIONE HRB	A7-5

Limite Liquidi	40,6
Limite Plastico	32
Indice di Plasticità	8,6

Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Pozone

Il Direttore del laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro



Rapporto di prova N.

1687/21/3399 del 18/10/2021

COMMITTENTE:
CANTIERE:

D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria
Termoli-Lesina Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina
Terreno - PZS5

CAMPIONE:
DATA DI PROVA :

06/10/2021

DETERMINAZIONE del % in ACQUA
[ASTM D2216/80]

Contenitore, n.
Massa Contenitore, gr
Massa Cont+Terra Umida, gr
Massa Cont+Terra Secca, gr
CONTENUTO ACQUA NATURALE (Wn)

NATURALE
1
350,10
726,25
652,33
24,46%

**VALORI
MEDI**

24,46%

DETERMINAZIONE del PESO di VOLUME

Volumometro, n.
Massa Volumometro, gr
Capacità Volumometro, cc
Massa Volumometro+Terra Umida, gr
PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc
PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

3,00
135,10
112,00
342,25
18,50

18,50
14,86

**DETERMINAZIONE del PESO SPECIFICO
dei GRANI [ASTM D854/79]**

Picnometro, n.
Massa Campione Secco, gr
Massa Picnometro+Campione+Acqua, gr
Massa Picnometro+Acqua, gr
Temperatura Pesate, °C
Fattore di Correzione, k
PESO SPECIFICO dei GRANI a 20°C, kN/mc

I
25,00
66,15
50,33
22,00
1,00
27,24

27,24

DETERMINAZIONE GRANDEZZE INDICI

- INDICE dei VUOTI (e^o)
- POROSITA' (n), %
- GRADO di SATURAZIONE (Sr)
- PESO di VOLUME SATURO, (γ_{sat}), kN/mc

0,833
45,44
79,99%
19,41

Lo Sperimentatore
Dott. ssa Carmela Polzone



Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

Rapporto di prova N. 1876/21/3290 del 13/10/2021

COMMITTENTE : D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
CANTIERE: Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria
Termoli-Lesina Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

CAMPIONE: Terreno - PZS9
DATA DI PROVA : 07/10/2021

**DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO
e PLASTICO**

DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO [ASTM D423/72]

Contenitore, n.	1	2	3
Massa Contenitore, gr	22,29	21,08	23,38
Massa Cont+Terra Umida, gr	62,68	74,59	68,66
Massa Cont+Terra Secca, gr	53,14	61,44	57,21
Colpi, n.	35	22	15
CONTENUTO ACQUA, %	30,9	32,6	33,8

**LIMITE
LIQUIDO**

25

32,28

DETERMINAZIONE del LIMITE ed INDICE PLASTICO

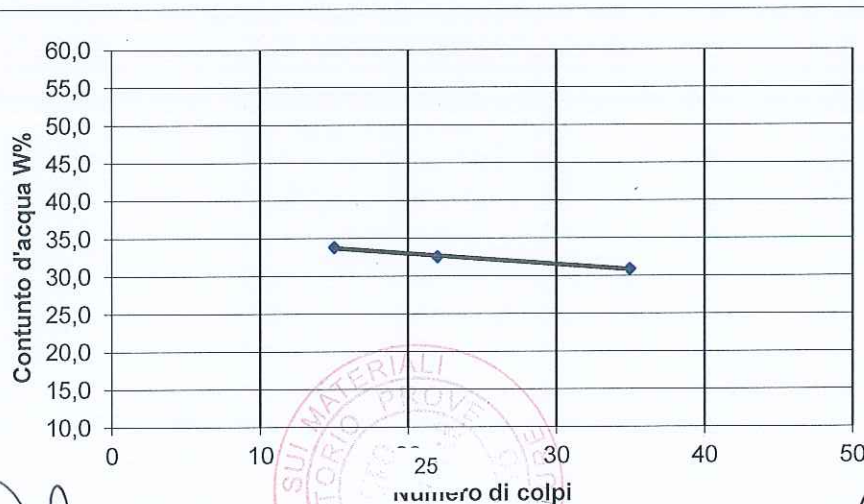
Determinazione, n.	1	2	3
Contenitore, n.	4	5	6
Massa Contenitore, gr	7,04	6,89	9,15
Massa Cont+Terra Umida, gr	19,19	20,35	20,40
Massa Cont+Terra Secca, gr	17,15	18,11	18,58
CONTENUTO ACQUA, %	20,2	20,0	19,3

**LIMITE
PLASTICO**

19,81

INDICE PLASTICO

12,47



Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone

Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

Rapporto di prova N. 1687/21/3391 del 18/10/2021

Impresa: D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
Cantiere: Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria Termoli-Lesina
Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina
Campione: Terreno - PZS9
Data prova: 07/10/2021

ANALISI GRANULOMETRICA e CLASSIFICAZIONE HRB
(UNI EN 933/1 E UNI 10006)

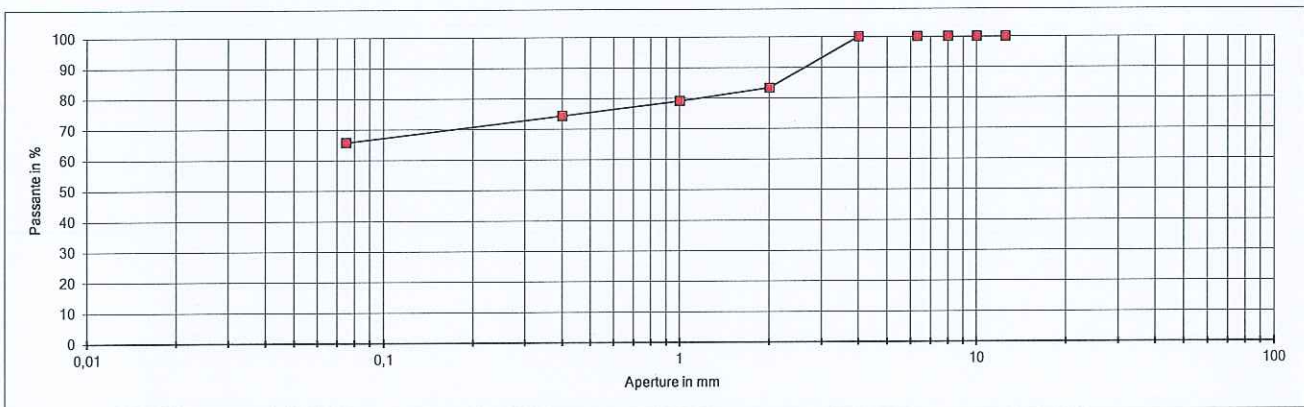
Pesi espr. in grammi: _____

Peso umido: _____

Peso secco: _____

1000

Apertura setacci in mm: UNI EN 12620 (Serie di base più serie 2 mm) per dimensione > 1 mm; UNI EN 933-2 per dimensioni < 1mm	12,5	10	8	6,3	4	2	1	0,4	0,075
Passante Totale in peso %	100	100	100	100	100	83,30	79,10	74,32	65,80



Passante % 2 UNI 2332	83,30
Passante % 0,4 UNI 2332	74,32
Passante % 0,075 UNI 2332	65,80
CLASSIFICAZIONE HRB	A6

Limite Liquidi	32,3
Limite Plastico	19,8
Indice di Plasticità	12,5

Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone

Il Direttore del laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro



Rapporto di prova N.

1687/21/3392 del 18/10/2021

COMMITTENTE:
CANTIERE:

D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria
Termoli-Lesina Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina
Terreno - PZS9

CAMPIONE:
DATA DI PROVA :

06/10/2021

DETERMINAZIONE del % in ACQUA
[ASTM D2216/80]

Contenitore, n.
Massa Contenitore, gr
Massa Cont+Terra Umida, gr
Massa Cont+Terra Secca, gr
CONTENUTO ACQUA NATURALE (W_n)

NATURALE	
1	
	355,26
	725,62
	657,15
	22,68%

**VALORI
MEDI**

22,68%

DETERMINAZIONE del PESO di VOLUME

Volumometro, n.
Massa Volumometro, gr
Capacità Volumometro, cc
Massa Volumometro+Terra Umida, gr
PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc
PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

3,00
138,33
112,00
339,24
17,94

17,94

14,62

**DETERMINAZIONE del PESO SPECIFICO
dei GRANI [ASTM D854/79]**

Picnometro, n.
Massa Campione Secco, gr
Massa Picnometro+Campione+Acqua, gr
Massa Picnometro+Acqua, gr
Temperatura Pesate, °C
Fattore di Correzione, k
PESO SPECIFICO dei GRANI a 20°C, kN/mc

1
25,00
66,35
50,65
22,00
1,00
26,89

26,89

DETERMINAZIONE GRANDEZZE INDICI

- INDICE dei VUOTI (e^o)
- POROSITA' (n), %
- GRADO di SATURAZIONE (S_r)
- PESO di VOLUME SATURO, (γ_{sat}), kN/mc

0,839

45,62

72,70%

19,18

Lo Sperimentatore
Dott. ssa Carmela Polzone



Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

Rapporto di prova N. 1876/21/3393 del 13/10/2021

COMMITTENTE : D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
CANTIERE: Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria
Termoli-Lesina Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

CAMPIONE: Terreno - PZS10
DATA DI PROVA : 07/10/2021

**DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO
e PLASTICO**

DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO [ASTM D423/72]

Contenitore, n.	1	2	3
Massa Contenitore, gr	22,25	20,26	23,15
Massa Cont+Terra Umida, gr	60,55	72,64	67,16
Massa Cont+Terra Secca, gr	51,34	59,32	56,22
Colpi, n.	34	13	20
CONTENUTO ACQUA, %	31,7	34,1	33,1

**LIMITE
LIQUIDO**

25

32,63

DETERMINAZIONE del LIMITE ed INDICE PLASTICO

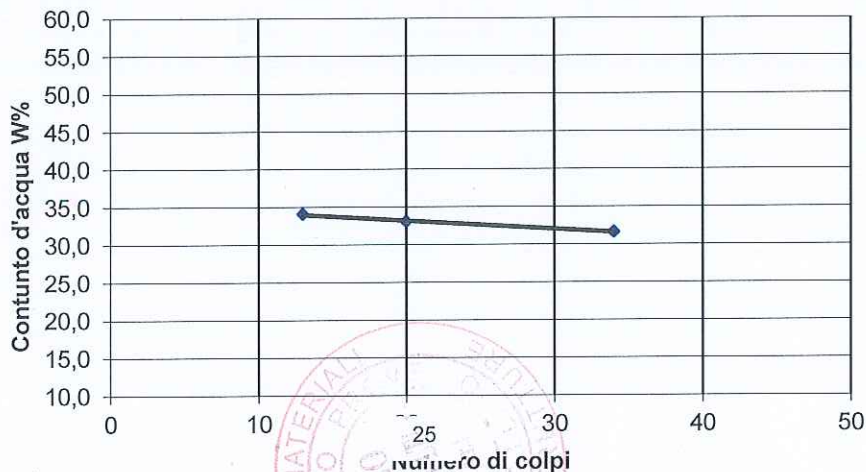
Determinazione, n.	1	2	3
Contenitore, n.	4	5	6
Massa Contenitore, gr	6,35	7,10	8,25
Massa Cont+Terra Umida, gr	20,26	20,62	20,33
Massa Cont+Terra Secca, gr	17,92	18,46	18,22
CONTENUTO ACQUA, %	20,2	19,0	21,2

**LIMITE
PLASTICO**

20,13

INDICE PLASTICO

12,49



Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone

Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

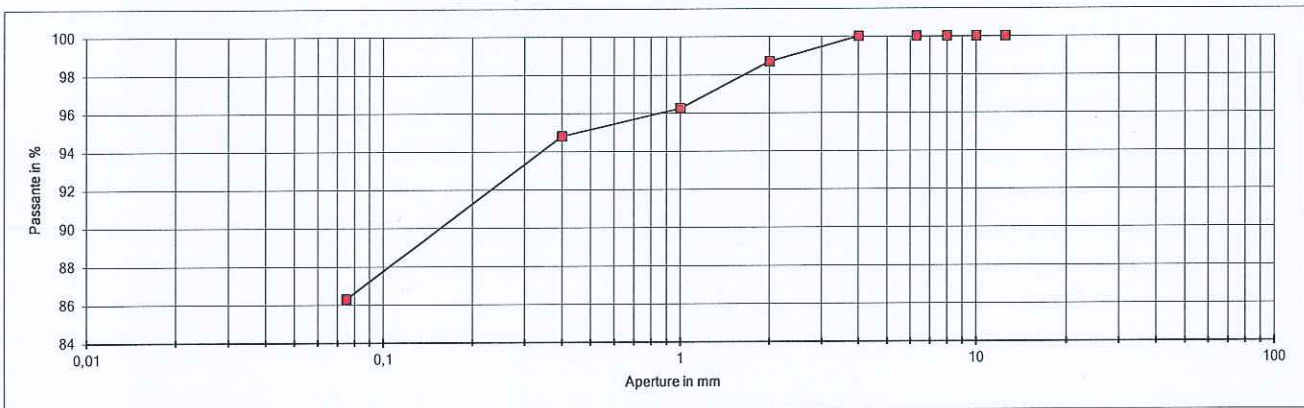
Rapporto di prova N. 1687/21/3394 del 18/10/2021

Impresa: D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
Cantiere: Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria Termoli-Lesina
Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina
Campione: Terreno - PZS10
Data prova: 07/10/2021

ANALISI GRANULOMETRICA e CLASSIFICAZIONE HRB
(UNI EN 933/1 E UNI 10006)

Pesi espr. in grammi: _____ Peso umido: _____ Peso secco: _____ 1000

Apertura setacci in mm: UNI EN 12620 (Serie di base più serie 2 mm) per dimensione > 1 mm; UNI EN 933-2 per dimensioni < 1mm	12,5	10	8	6,3	4	2	1	0,4	0,075
Passante Totale in peso %	100	100	100	100	100	98,70	96,25	94,80	86,30



Passante % 2 UNI 2332	98,70
Passante % 0,4 UNI 2332	94,80
Passante % 0,075 UNI 2332	86,30
CLASSIFICAZIONE HRB	A6

Limite Liquidi	32,6
Limite Plastico	20,1
Indice di Plasticità	12,5

Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone



Il Direttore del laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

Rapporto di prova N.

1687/21/3395 del 18/10/2021

COMMITTENTE:
CANTIERE:

D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria
Termoli-Lesina Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina
Terreno - PZS10

CAMPIONE:
DATA DI PROVA :

06/10/2021

DETERMINAZIONE del % in ACQUA
[ASTM D2216/80]

Contenitore, n.
Massa Contenitore, gr
Massa Cont+Terra Umida, gr
Massa Cont+Terra Secca, gr
CONTENUTO ACQUA NATURALE (W_n)

NATURALE	
1	
	350,15
	730,16
	659,57
	22,81%

**VALORI
MEDI**

22,81%

DETERMINAZIONE del PESO di VOLUME

Volumometro, n.
Massa Volumometro, gr
Capacità Volumometro, cc
Massa Volumometro+Terra Umida, gr
PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc
PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

3,00
136,15
112,00
340,21
18,22

18,22

14,84

**DETERMINAZIONE del PESO SPECIFICO
dei GRANI [ASTM D854/79]**

Picnometro, n.
Massa Campione Secco, gr
Massa Picnometro+Campione+Acqua, gr
Massa Picnometro+Acqua, gr
Temperatura Pesate, °C
Fattore di Correzione, k
PESO SPECIFICO dei GRANI a 20°C, kN/mc

I
26,00
65,12
49,26
22,00
1,00
25,65

25,65

DETERMINAZIONE GRANDEZZE INDICI

- INDICE dei VUOTI (e^o)
- POROSITA' (n), %
- GRADO di SATURAZIONE (S_r)
- PESO di VOLUME SATURO, (γ_{sat}), kN/mc

0,729

42,15

80,29%

19,05

Lo Sperimentatore
Dott. ssa Carmela Polzone




Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro



Rapporto di prova N. 1687/21/3384 del 18/10/2021

IMPRESA: D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
CANTIERE: Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria Termoli-Lesina
Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

CAMPIONE: Terreno - PZS7
DATA DI PROVA : 07/10/2021

**DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO
e PLASTICO**

DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO [ASTM D423/72]

Contenitore, n.	1	2	3
Massa Contenitore, gr	22,25	21,10	22,85
Massa Cont+Terra Umida, gr	62,45	73,36	65,32
Massa Cont+Terra Secca, gr	53,08	60,24	55,18
Colpi, n.	35	15	20
CONTENUTO ACQUA, %	30,4	33,5	31,4

**LIMITE
LIQUIDO**

25

31,51

DETERMINAZIONE del LIMITE ed INDICE PLASTICO

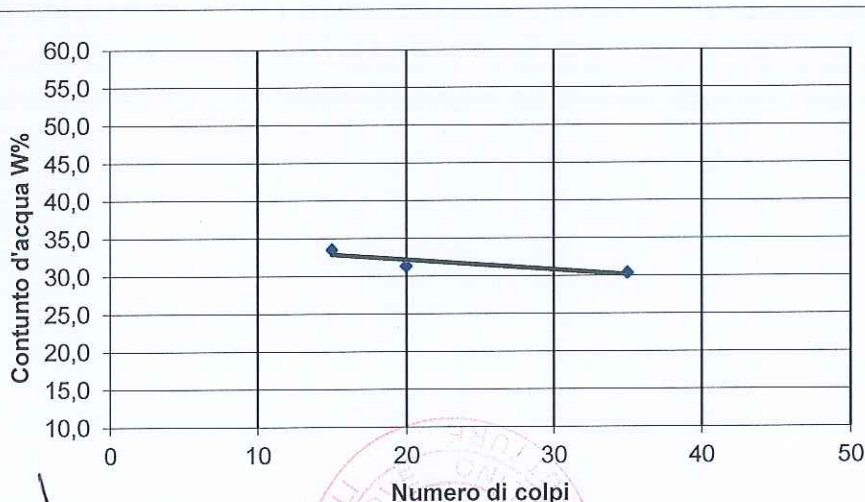
Determinazione, n.	1	2	3
Contenitore, n.	4	5	6
Massa Contenitore, gr	7,22	7,15	8,58
Massa Cont+Terra Umida, gr	19,33	21,26	19,15
Massa Cont+Terra Secca, gr	17,21	18,88	17,34
CONTENUTO ACQUA, %	21,2	20,3	20,7

**LIMITE
PLASTICO**

20,72

INDICE PLASTICO

10,78



Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone

Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

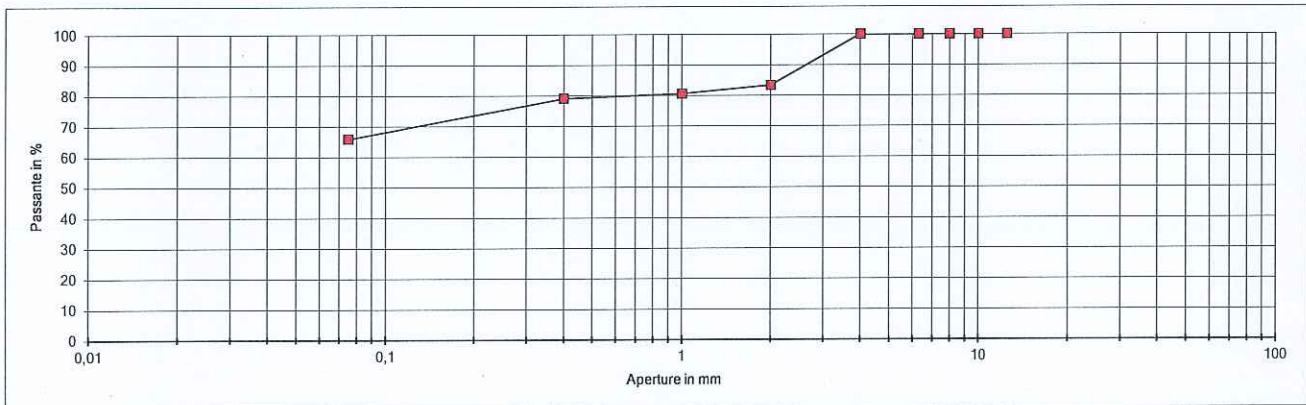
Rapporto di prova N. 1687/21/3385 del 18/10/2021

Impresa: D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
Cantiere: Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria Termoli-Lesina
Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina
Campione: Terreno - PZS7
Data prova: 07/10/2021

ANALISI GRANULOMETRICA e CLASSIFICAZIONE HRB
(UNI EN 933/1 E UNI 10006)

Pesi espr. in grammi: _____ Peso umido: _____ Peso secco: 1000

Apertura setacci in mm: UNI EN 12620 (Serie di base più serie 2 mm) per dimensione > 1 mm; UNI EN 933-2 per dimensioni < 1mm	12,5	10	8	6,3	4	2	1	0,4	0,075
Passante Totale in peso %	100	100	100	100	100	83,30	80,60	79,10	65,90



Passante % 2 UNI 2332	83,30
Passante % 0,4 UNI 2332	79,10
Passante % 0,075 UNI 2332	65,90
CLASSIFICAZIONE HRB	A6

Limite Liquidi	31,5
Limite Plastico	20,7
Indice di Plasticità	10,8

Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone



Il Direttore del laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

Rapporto di prova N.

1687/21/3386 del 18/10/2021

COMMITTENTE:

D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.

CANTIERE:

Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria

Termoli-Lesina Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

CAMPIONE:

Terreno - PZS7

DATA DI PROVA :

06/10/2021

DETERMINAZIONE del % in ACQUA
[ASTM D2216/80]

Contenitore, n.
Massa Contenitore, gr
Massa Cont+Terra Umida, gr
Massa Cont+Terra Secca, gr
CONTENUTO ACQUA NATURALE (W_n)

NATURALE
1
360,28
734,12
666,16
22,22%

**VALORI
MEDI**

22,22%

DETERMINAZIONE del PESO di VOLUME

Volumometro, n.
Massa Volumometro, gr
Capacità Volumometro, cc
Massa Volumometro+Terra Umida, gr
PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc
PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

3,00
135,24
108,00
335,12
18,51

18,51
15,14

**DETERMINAZIONE del PESO SPECIFICO
dei GRANI [ASTM D854/79]**

Picnometro, n.
Massa Campione Secco, gr
Massa Picnometro+Campione+Acqua, gr
Massa Picnometro+Acqua, gr
Temperatura Pesate, °C
Fattore di Correzione, k
PESO SPECIFICO dei GRANI a 20°C, kN/mc

I
25,00
68,24
52,86
22,00
1,00
25,99

25,99

DETERMINAZIONE GRANDEZZE INDICI

- INDICE dei VUOTI (e°)
- POROSITA' (n), %
- GRADO di SATURAZIONE (Sr)
- PESO di VOLUME SATURO, (γ_{sat}), kN/mc

0,716
41,74
80,60%
19,32

Lo Sperimentatore
Dott. ssa Carmela Polzone



Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro



Rapporto di prova N. 1687/21/3387 del 18/10/2021

IMPRESA: D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
CANTIERE: Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria Termoli-Lesina
Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina
CAMPIONE: Terreno - PZS8
DATA DI PROVA : 07/10/2021

**DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO
e PLASTICO**

DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO [ASTM D423/72]

	1	2	3
Contenitore, n.			
Massa Contenitore, gr	22,10	21,25	22,25
Massa Cont+Terra Umida, gr	61,84	72,84	65,02
Massa Cont+Terra Secca, gr	52,85	59,15	54,86
Colpi, n.	33	16	20
CONTENUTO ACQUA, %	29,2	36,1	31,2

**LIMITE
LIQUIDO**

25

31,37

DETERMINAZIONE del LIMITE ed INDICE PLASTICO

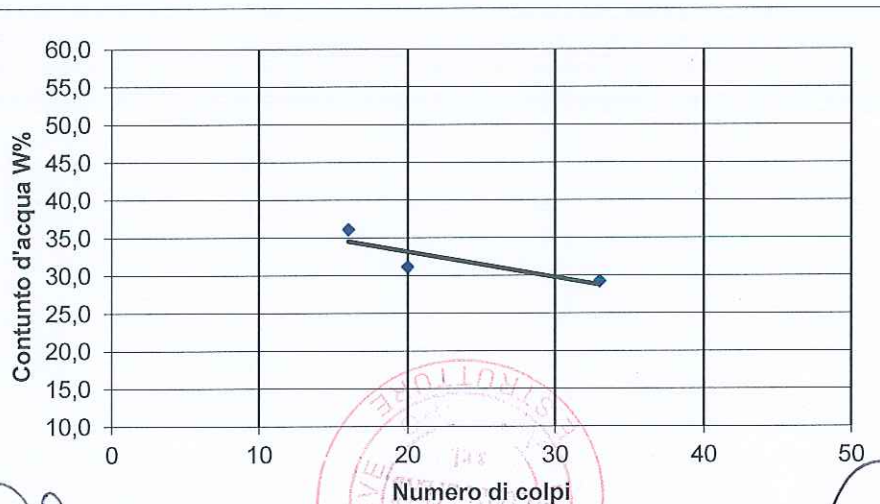
	1	2	3
Determinazione, n.			
Contenitore, n.	4	5	6
Massa Contenitore, gr	7,06	6,88	8,26
Massa Cont+Terra Umida, gr	18,85	21,12	18,55
Massa Cont+Terra Secca, gr	16,96	18,72	16,85
CONTENUTO ACQUA, %	19,1	20,3	19,8

**LIMITE
PLASTICO**

19,72

INDICE PLASTICO

11,66



Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone

Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

Rapporto di prova N.

1687/21/3389 del 18/10/2021

COMMITTENTE:
CANTIERE:

D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria
Termoli-Lesina Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina
Terreno - PZS8

CAMPIONE:
DATA DI PROVA :

06/10/2021

DETERMINAZIONE del % in ACQUA
[ASTM D2216/80]

Contenitore, n.
Massa Contenitore, gr
Massa Cont+Terra Umida, gr
Massa Cont+Terra Secca, gr
CONTENUTO ACQUA NATURALE (W_n)

NATURALE	
1	
	358,21
	730,15
	661,22
	22,75%

**VALORI
MEDI**

22,75%

DETERMINAZIONE del PESO di VOLUME

Volumometro, n.
Massa Volumometro, gr
Capacità Volumometro, cc
Massa Volumometro+Terra Umida, gr
PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc
PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

3,00
130,16
102,40
325,12
19,04

19,04
15,51

**DETERMINAZIONE del PESO SPECIFICO
dei GRANI [ASTM D854/79]**

Picnometro, n.
Massa Campione Secco, gr
Massa Picnometro+Campione+Acqua, gr
Massa Picnometro+Acqua, gr
Temperatura Pesate, °C
Fattore di Correzione, k
PESO SPECIFICO dei GRANI a 20°C, kN/mc

I
20,00
65,32
52,76
22,00
1,00
26,89

26,89

DETERMINAZIONE GRANDEZZE INDICI

- INDICE dei VUOTI (e°)
- POROSITA' (n), %
- GRADO di SATURAZIONE (S_r)
- PESO di VOLUME SATURO, (γ_{sat}), kN/mc

0,733
42,31
83,39%
19,74

Lo Sperimentatore
Dott. ssa Carmela Polzone



Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

Rapporto di prova N.

1687/21/3538 del 27/10/2021

COMMITTENTE:

D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.

CANTIERE:

Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria
Termoli-Lesina Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

CAMPIONE:

Terreno - PZS1

DATA DI PROVA :

06/10/2021

DETERMINAZIONE del % in ACQUA

[ASTM D2216/80]

Contenitore, n.

Massa Contenitore, gr

Massa Cont+Terra Umida, gr

Massa Cont+Terra Secca, gr

CONTENUTO ACQUA NATURALE (W_n)

NATURALE

I

355,15

720,25

657,16

20,89%

VALORI

MEDI

20,89%

DETERMINAZIONE del PESO di VOLUME

Volumometro, n.

Massa Volumometro, gr

Capacità Volumometro, cc

Massa Volumometro+Terra Umida, gr

PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc

PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

3,00

136,00

112,00

335,12

17,78

17,78

14,71

DETERMINAZIONE del PESO SPECIFICO

dei GRANI [ASTM D854/79]

Picnometro, n.

Massa Campione Secco, gr

Massa Picnometro+Campione+Acqua, gr

Massa Picnometro+Acqua, gr

Temperatura Pesate, °C

Fattore di Correzione, k

PESO SPECIFICO dei GRANI a 20°C, kN/mc

I

25,00

65,36

49,85

22,00

1,00

26,35

26,35

DETERMINAZIONE GRANDEZZE INDICI

- INDICE dei VUOTI (e°)
- POROSITA' (n), %
- GRADO di SATURAZIONE (Sr)
- PESO di VOLUME SATURO, (γ_{sat}), kN/mc

0,792

44,19

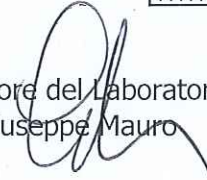
69,53%

19,12

Lo Sperimentatore
Dott. ssa Carmela Polzone




Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro



Rapporto di prova N. 1876/21/3536 del 27/10/2021

COMMITTENTE : D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
CANTIERE: Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria
Termoli-Lesina Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

CAMPIONE: Terreno - PZS1
DATA DI PROVA : 07/10/2021

**DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO
e PLASTICO**

DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO [ASTM D423/72]

Contenitore, n.	1	2	3
Massa Contenitore, gr	22,26	21,19	21,06
Massa Cont+Terra Umida, gr	73,28	78,55	72,95
Massa Cont+Terra Secca, gr	63,47	67,06	62,12
Colpi, n.	40	23	15
CONTENUTO ACQUA, %	23,8	25,0	26,4

**LIMITE
LIQUIDO**

**25
25,15**

DETERMINAZIONE del LIMITE ed INDICE PLASTICO

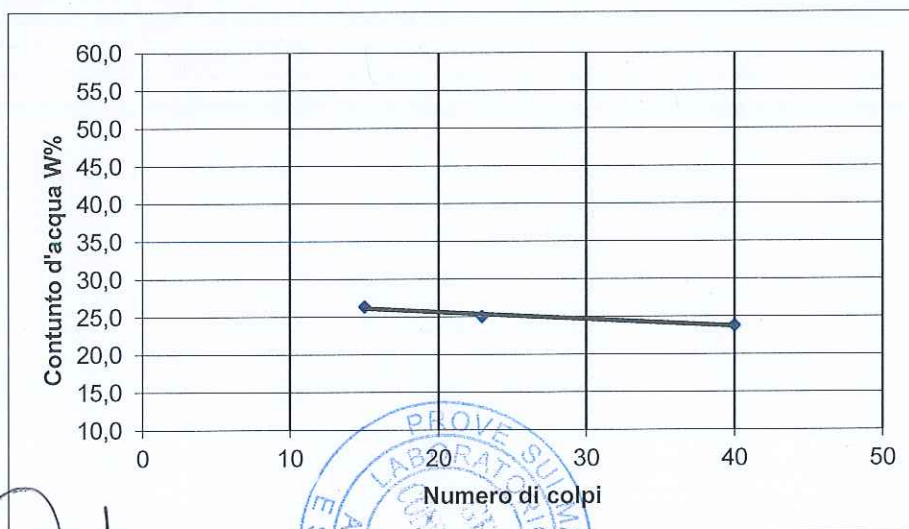
Determinazione, n.	1	2	3
Contenitore, n.	4	5	6
Massa Contenitore, gr	7,16	7,07	7,96
Massa Cont+Terra Umida, gr	19,59	20,76	25,12
Massa Cont+Terra Secca, gr	17,66	18,64	22,43
CONTENUTO ACQUA, %	18,4	18,3	18,6

**LIMITE
PLASTICO**

18,43

INDICE PLASTICO

6,72



Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone



Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

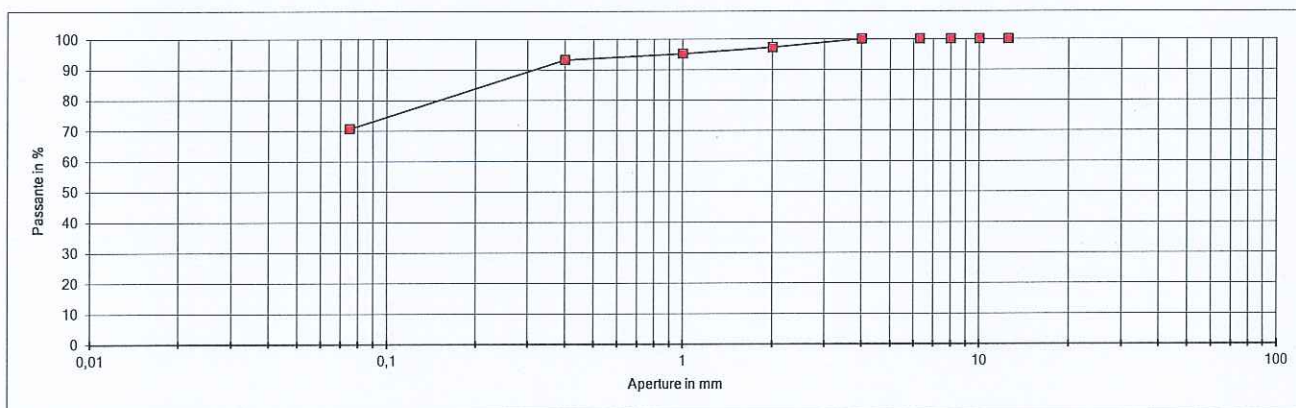
Rapporto di prova N. 1687/21/3537 del 27/10/2021

Impresa: D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
 Cantiere: Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria Termoli-Lesina
 Lotto 1 - Raddoppio Ripalta-Lesina
 Campione: Terreno - PZS1
 Data prova: 11/10/2021

ANALISI GRANULOMETRICA e CLASSIFICAZIONE HRB
(UNI EN 933/1 E UNI 10006)

Pesi espr. in grammi: _____ Peso umido: _____ Peso secco: 1000

Apertura setacci in mm: UNI EN 12620 (Serie di base più serie 2 mm) per dimensione > 1 mm; UNI EN 933-2 per dimensioni < 1mm	12,5	10	8	6,3	4	2	1	0,4	0,075
Passante Totale in peso %	100	100	100	100	100	97,30	95,26	93,30	70,70



Passante % 2 UNI 2332	97,30
Passante % 0,4 UNI 2332	93,30
Passante % 0,075 UNI 2332	70,70
CLASSIFICAZIONE HRB	A5

Limite Liquidi	25,2
Limite Plastico	18,4
Indice di Plasticità	6,72

Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone



Il Direttore del laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

Rapporto di prova N. 1876/21/3540 del 27/10/2021

COMMITTENTE : D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
CANTIERE: Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria
Termoli-Lesina Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

CAMPIONE: Terreno - PZS3
DATA DI PROVA : 12/10/2021

**DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO
e PLASTICO**

DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO [ASTM D423/72]

	1	2	3
Contenitore, n.			
Massa Contenitore, gr	21,00	20,14	21,07
Massa Cont+Terra Umida, gr	51,25	47,92	63,70
Massa Cont+Terra Secca, gr	43,15	39,26	49,44
Colpi, n.	38	28	16
CONTENUTO ACQUA, %	36,6	45,3	50,3

**LIMITE
LIQUIDO**

25

45,14

DETERMINAZIONE del LIMITE ed INDICE PLASTICO

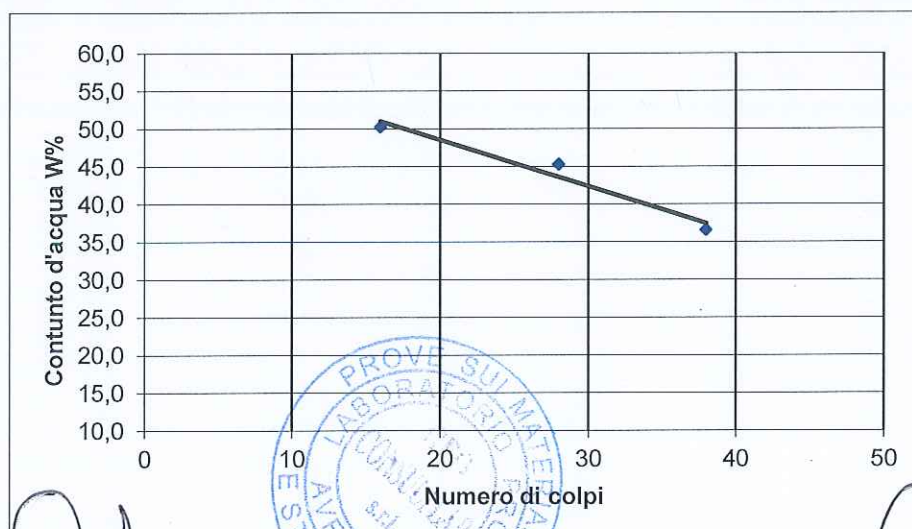
	1	2	3
Determinazione, n.			
Contenitore, n.	4	5	6
Massa Contenitore, gr	7,15	7,06	8,86
Massa Cont+Terra Umida, gr	15,85	15,22	18,80
Massa Cont+Terra Secca, gr	13,70	13,28	16,33
CONTENUTO ACQUA, %	32,8	31,2	33,1

**LIMITE
PLASTICO**

32,36

INDICE PLASTICO

12,78



Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone

Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

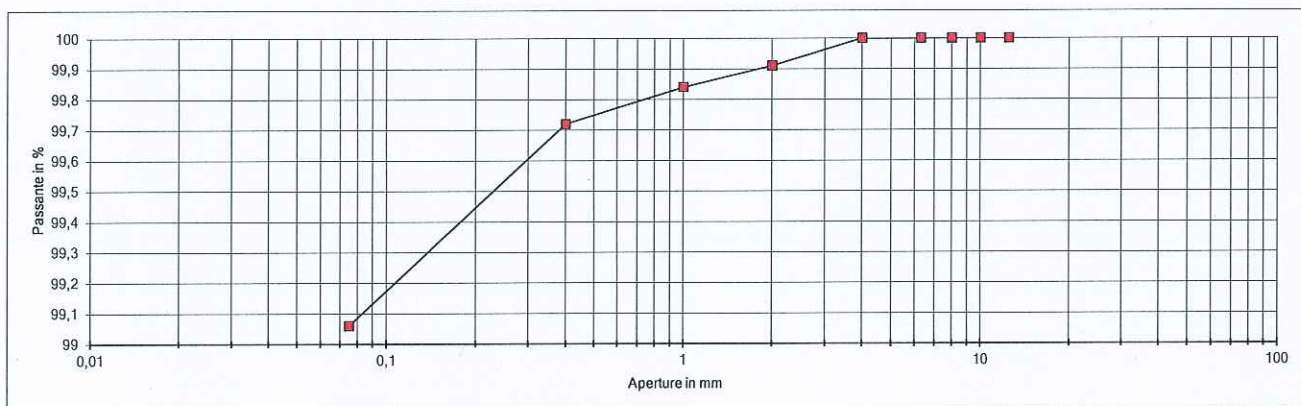
Rapporto di prova N. 1687/21/3541 del 27/10/2021

Impresa: D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
 Cantiere: Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria Termoli-Lesina
 Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina
 Campione: Terreno - PZS3
 Data prova: 12/10/2021

ANALISI GRANULOMETRICA e CLASSIFICAZIONE HRB
(UNI EN 933/1 E UNI 10006)

Pesi espr. in grammi: _____ Peso umido: _____ Peso secco: 1000

Apertura setacci in mm: UNI EN 12620 (Serie di base più serie 2 mm) per dimensione > 1 mm; UNI EN 933-2 per dimensioni < 1mm	12,5	10	8	6,3	4	2	1	0,4	0,075
Passante Totale in peso %	100	100	100	100	100	99,91	99,84	99,72	99,06



Passante % 2 UNI 2332	99,91
Passante % 0,4 UNI 2332	99,72
Passante % 0,075 UNI 2332	99,06
CLASSIFICAZIONE HRB	A7-5

Limite Liquidi	45,1
Limite Plastico	32
Indice di Plasticità	13,1

Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone



Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

Rapporto di prova N.

1687/21/3542 del 27/10/2021

COMMITTENTE:

D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.

CANTIERE:

Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria
Termoli-Lesina Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

CAMPIONE:

Terreno - PZS3

DATA DI PROVA :

12/10/2021

DETERMINAZIONE del % in ACQUA

[ASTM D2216/80]

Contenitore, n.
Massa Contenitore, gr
Massa Cont+Terra Umida, gr
Massa Cont+Terra Secca, gr
CONTENUTO ACQUA NATURALE (W_n)

NATURALE
1
350,10
722,16
650,11
24,02%

**VALORI
MEDI**

24,02%

DETERMINAZIONE del PESO di VOLUME

Volumometro, n.
Massa Volumometro, gr
Capacità Volumometro, cc
Massa Volumometro+Terra Umida, gr
PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc
PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

3,00
135,10
112,00
340,19
18,31

18,31

14,77

DETERMINAZIONE del PESO SPECIFICO

dei GRANI [ASTM D854/79]

Picnometro, n.
Massa Campione Secco, gr
Massa Picnometro+Campione+Acqua, gr
Massa Picnometro+Acqua, gr
Temperatura Pesate, °C
Fattore di Correzione, k
PESO SPECIFICO dei GRANI a 20°C, kN/mc

I
25,00
66,25
50,33
22,00
1,00
27,54

27,54

DETERMINAZIONE GRANDEZZE INDICI

- INDICE dei VUOTI (e^o)
- POROSITA' (n), %
- GRADO di SATURAZIONE (Sr)
- PESO di VOLUME SATURO, (γ_{sat}), kN/mc

0,865

46,38

76,45%

19,40

Lo Spedimentatore
Dott. ssa Carmela Polzone




Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro





Rapporto di prova N. 1687/21/3536 del 27/10/2021

Pag 1/1

IMPRESA : D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.

CANTIERE : Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria Termoli-Lesina
Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

CAMPIONE : Terreno - PZS6

PROVE RICHIESTE : Aggressività
(Prospetto 2 UNI EN 206)

RISULTATI ANALISI

PARAMETRO	METODO DI PROVA	U.M.	VALORE
Solfato	EN 196-2	mg/kg	605

Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone



Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

Rapporto di prova N. 1876/21/3532 del 27/10/2021

COMMITTENTE : D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
CANTIERE: Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria
Termoli-Lesina Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina
CAMPIONE: Terreno - PZS6
DATA DI PROVA : 07/10/2021

**DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO
e PLASTICO**

DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO [ASTM D423/72]

Contenitore, n.	1	2	3
Massa Contenitore, gr	22,10	21,35	23,20
Massa Cont+Terra Umida, gr	61,38	70,25	65,20
Massa Cont+Terra Secca, gr	53,42	58,06	52,91
Colpi, n.	33	20	16
CONTENUTO ACQUA, %	25,4	33,2	41,4

**LIMITE
LIQUIDO**

**25
30,99**

DETERMINAZIONE del LIMITE ed INDICE PLASTICO

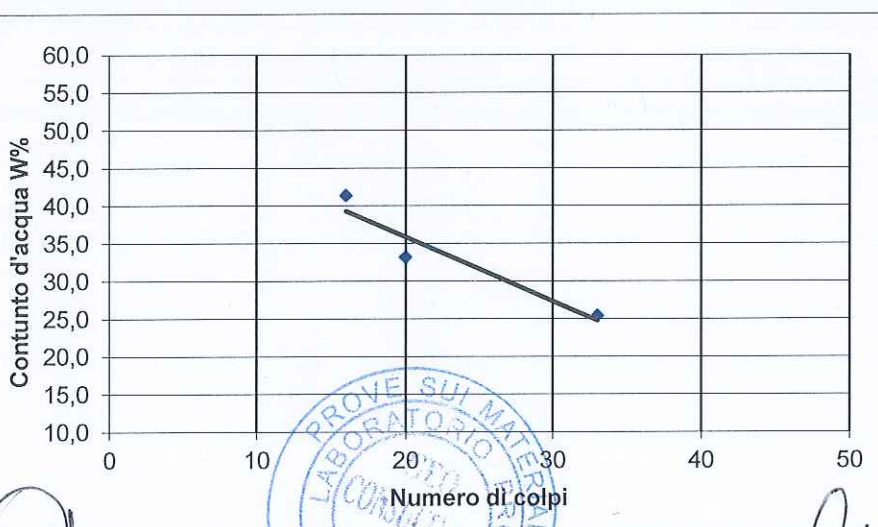
Determinazione, n.	1	2	3
Contenitore, n.	4	5	6
Massa Contenitore, gr	7,10	6,25	8,45
Massa Cont+Terra Umida, gr	20,26	19,33	20,58
Massa Cont+Terra Secca, gr	18,02	17,19	18,61
CONTENUTO ACQUA, %	20,5	19,6	19,4

**LIMITE
PLASTICO**

19,82

INDICE PLASTICO

11,16



Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone

Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

Rapporto di prova N. 1687/21/3533 del 27/10/2021

Impresa: D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
Cantiere: Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria Termoli-Lesina
Lotto 1 - Raddoppio Ripalta-Lesina
Campione: Terreno - PZS6
Data prova: 07/10/2021

ANALISI GRANULOMETRICA e CLASSIFICAZIONE HRB
(UNI EN 933/1 E UNI 10006)

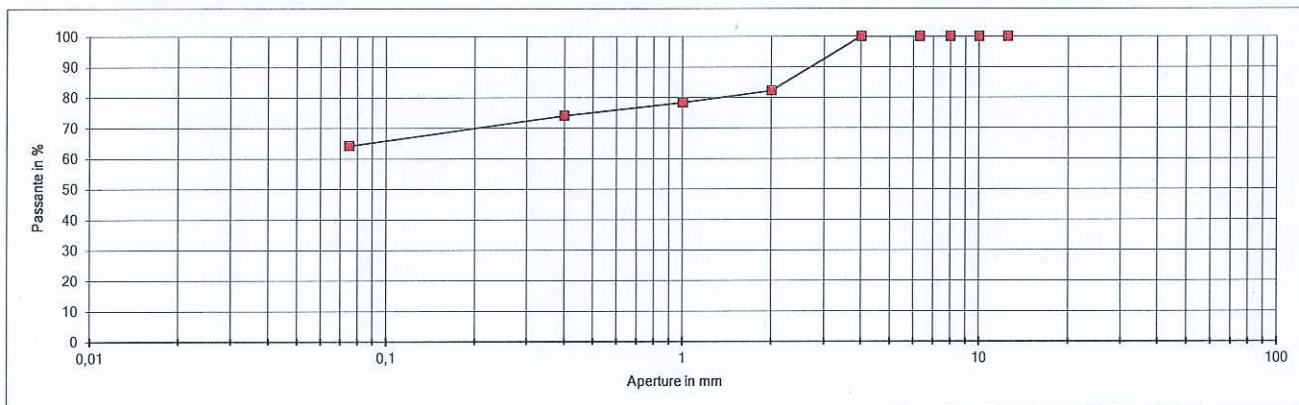
Pesi espr. in grammi:

Peso umido: _____

Peso secco: _____

1000

Apertura setacci in mm: UNI EN 12620 (Serie di base più serie 2 mm) per dimensione > 1 mm; UNI EN 933-2 per dimensioni < 1 mm	12,5	10	8	6,3	4	2	1	0,4	0,075
Passante Totale in peso %	100	100	100	100	100	82,25	78,36	74,02	64,22



Passante % 2 UNI 2332	82,25
Passante % 0,4 UNI 2332	74,02
Passante % 0,075 UNI 2332	64,22
CLASSIFICAZIONE HRB	A6

Limite Liquidi	31
Limite Plastico	19,8
Indice di Plasticità	11,2

Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Pozone



Il Direttore del laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro

Rapporto di prova N.

1687/21/3534 del 27/10/2021

COMMITTENTE:

D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.

CANTIERE:

Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria

Termoli-Lesina Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

CAMPIONE:

Terreno - PZS6

DATA DI PROVA :

07/10/2021

DETERMINAZIONE del % in ACQUA

[ASTM D2216/80]

Contenitore, n.

Massa Contenitore, gr

Massa Cont+Terra Umida, gr

Massa Cont+Terra Secca, gr

CONTENUTO ACQUA NATURALE (W_n)

NATURALE

1

352,15

720,25

652,12

22,71%

VALORI

MEDI

22,71%

DETERMINAZIONE del PESO di VOLUME

Volumometro, n.

Massa Volumometro, gr

Capacità Volumometro, cc

Massa Volumometro+Terra Umida, gr

PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc

PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

2

135,26

112,00

336,00

17,92

17,92

14,61

DETERMINAZIONE del PESO SPECIFICO

dei GRANI [ASTM D854/79]

Picnometro, n.

Massa Campione Secco, gr

Massa Picnometro+Campione+Acqua, gr

Massa Picnometro+Acqua, gr

Temperatura Pesate, °C

Fattore di Correzione, k

PESO SPECIFICO dei GRANI a 20°C, kN/mc

1

26,00

66,21

50,16

22,00

1,00

26,14

26,14

DETERMINAZIONE GRANDEZZE INDICI

- INDICE dei VUOTI (e°)
- POROSITA' (n), %
- GRADO di SATURAZIONE (S_r)
- PESO di VOLUME SATURO, (γ_{sat}), kN/mc

0,789

44,12

75,20%

19,02

Lo Sperimentatore
Dott. ssa Carmela Polzone



Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro



Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 420 del 02/12/2020

Rapporto di prova N. 1687/21/3683 del 12/11/2021

Pag 1/1

IMPRESA : D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.

CANTIERE : Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria Termoli-Lesina
Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

CAMPIONE : Terreno – WBS : VI01 – ID : SG04 – CR01


PROVE RICHIESTE : Aggressività
(Prospetto 2 UNI EN 206)

RISULTATI ANALISI

PARAMETRO	METODO DI PROVA	U.M.	VALORE
Solfato	EN 196-2	mg/kg	660



Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone



Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro



Rapporto di prova N. 1687/21/3682 del 12/11/2021

Pag 1/1

IMPRESA : D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.

CANTIERE : Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria Termoli-Lesina
Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

CAMPIONE : Terreno – WBS : RI04 – ID : SG02 – CR01

PROVE RICHIESTE : Aggressività
(Prospetto 2 UNI EN 206)

RISULTATI ANALISI

PARAMETRO	METODO DI PROVA	U.M.	VALORE
Solfato	EN 196-2	mg/kg	600

Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone



Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro



Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 420 del 02/12/2020

Rapporto di prova N. 1687/21/3684 del 12/11/2021

Pag 1/1

IMPRESA : D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.

CANTIERE : Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria Termoli-Lesina
Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

CAMPIONE : Acqua – WBS : RI04 – ID : SG02

PROVE RICHIESTE : Aggressività
(Prospetto 2 UNI EN 206)

DATA DI PROVA: 28/10/2021

RISULTATI ANALISI

PARAMETRO	U.M.	VALORE
pH (sol. Acq.)	-	7,2
Solfati	mg/L	110
CO ₂	mg/L	1,1
NH ₄	mg/L	5,6
Mg ²⁺	mg/L	1,1

Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone



Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro



Rapporto di prova N. 1687/21/3685 del 12/11/2021

Pag 1/1

IMPRESA : D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.

CANTIERE : Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria Termoli-Lesina
Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

CAMPIONE : Acqua – WBS : RI04 – ID : SG03

PROVE RICHIESTE : Aggressività
(Prospetto 2 UNI EN 206)

DATA DI PROVA: 28/10/2021

RISULTATI ANALISI

PARAMETRO	U.M.	VALORE
pH (sol. Acq.)	-	6,9
Solfati	mg/L	120
CO ₂	mg/L	1,2
NH ₄	mg/L	5,2
Mg ²⁺	mg/L	1,3

Lo Sperimentatore
Dott.ssa Carmela Polzone



Il Direttore del Laboratorio
Arch. Giuseppe Mauro



Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 420 del 02/12/2020

Rapporto di prova N. 1687/22/1308 del 02/05/2022

IMPRESA : D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
CANTIERE : Linea Pescara-Bari raddoppio della tratta ferroviaria Termoli-Lesina
Lotto 1 – Raddoppio Ripalta-Lesina

OGGETTO : STUDIO MISCELA PER MISTO STABILIZZATO A CALCE – PZS4

LO SPERIMENTATORE
Dott. Nicola Polzone



IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Arch. Giuseppe Mauro



Il Laboratorio GEOCONSULTLAB srl di Manocalzati ha avuto incarico dalla Impresa D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l. di eseguire delle analisi di laboratorio su terreno da utilizzare come sottofondo. Il campione è stato prelevato da personale del laboratorio dal pozzetto PZS4.

Le analisi eseguite sul campione di terreno sono consistite in:

- _ Classificazione secondo UNI 10006;
- _ Valore di BLUE CNR UNI 8520 part 15;
- _ Contenuto di sostanza organica;
- _ Contenuto di Solfati UNI EN 1744-1;
- _ Determinazione Curva di costipamento Proctor modificata

RISULTATI DELLE PROVE di qualificazione Preliminari

- Classificazione UNI 10006 = A7 ;
- Valore del Blue UNI 8520 part.15 = 225 ;
- Contenuto di sostanza organica = 1.2%;
- Contenuto di solfati UNI EN 1744-1 = 0.09 %;
- Massima densità secca = 18.90 KN /mc;
- Umidità ottima = 16.0 %





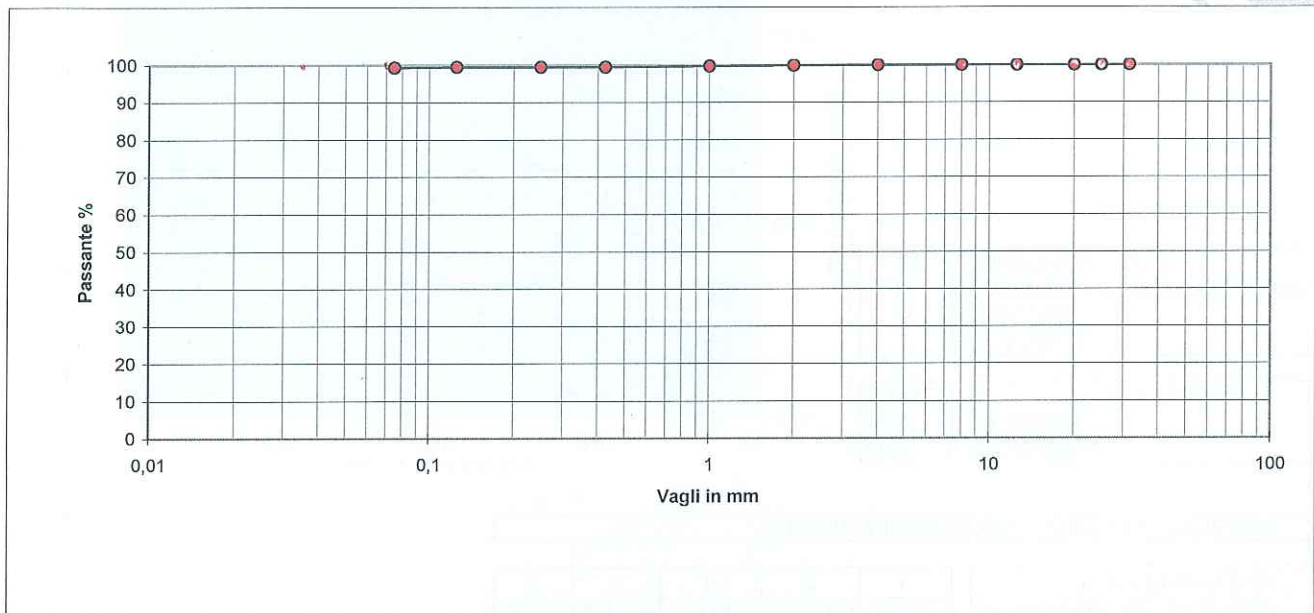
Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 420 del 02/12/2020

CAMPIONE PZS4

ANALISI GRANULOMETRICA
(UNI EN 10006)

apertura in mm	31,5	25	20	12,5	8	4	2	1	0,4	0,25	0,125	0,075
% Passante	100	100	100	100,0	100	100,0	99,9	99,7	99,5	99,5	99,5	99,3

Limo	0,06	Sabbia	2	Ghiaia		Ciottoli	60
------	------	--------	---	--------	--	----------	----



DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO

COLPI n.
CONTENUTO ACQUA %

47	34	17		
41,6	42,4	43,5		

LL
25
43,0

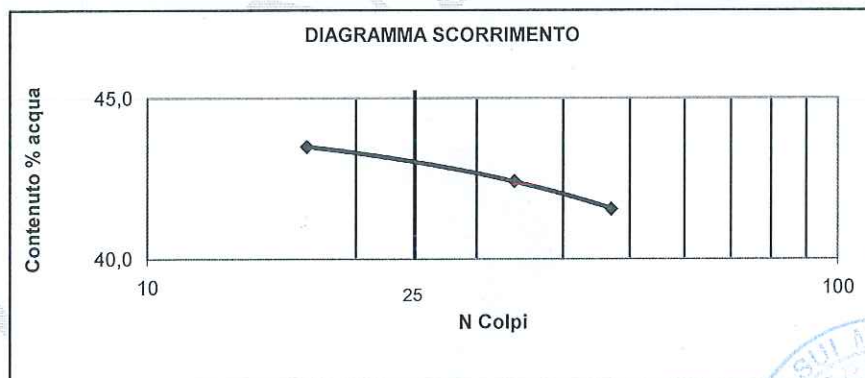
DETERMINAZIONE del LIMITE PLASTICO

DETERMINAZIONE
CONTENUTO ACQUA %

1	2	3	
26	25,0	25,0	

LP
25,3

DIAGRAMMA SCORRIMENTO



Passante % 2 UNI 2332	99,9
Passante % 0,4 UNI 2332	99,5
Passante % 0,075 UNI 2332	99,3
L.L.	43,0
L.P.	25,3
I.P.	17,6
CLASSIFICAZIONE HRB	A7





Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 420 del 02/12/2020

CAMPIONE PZS4

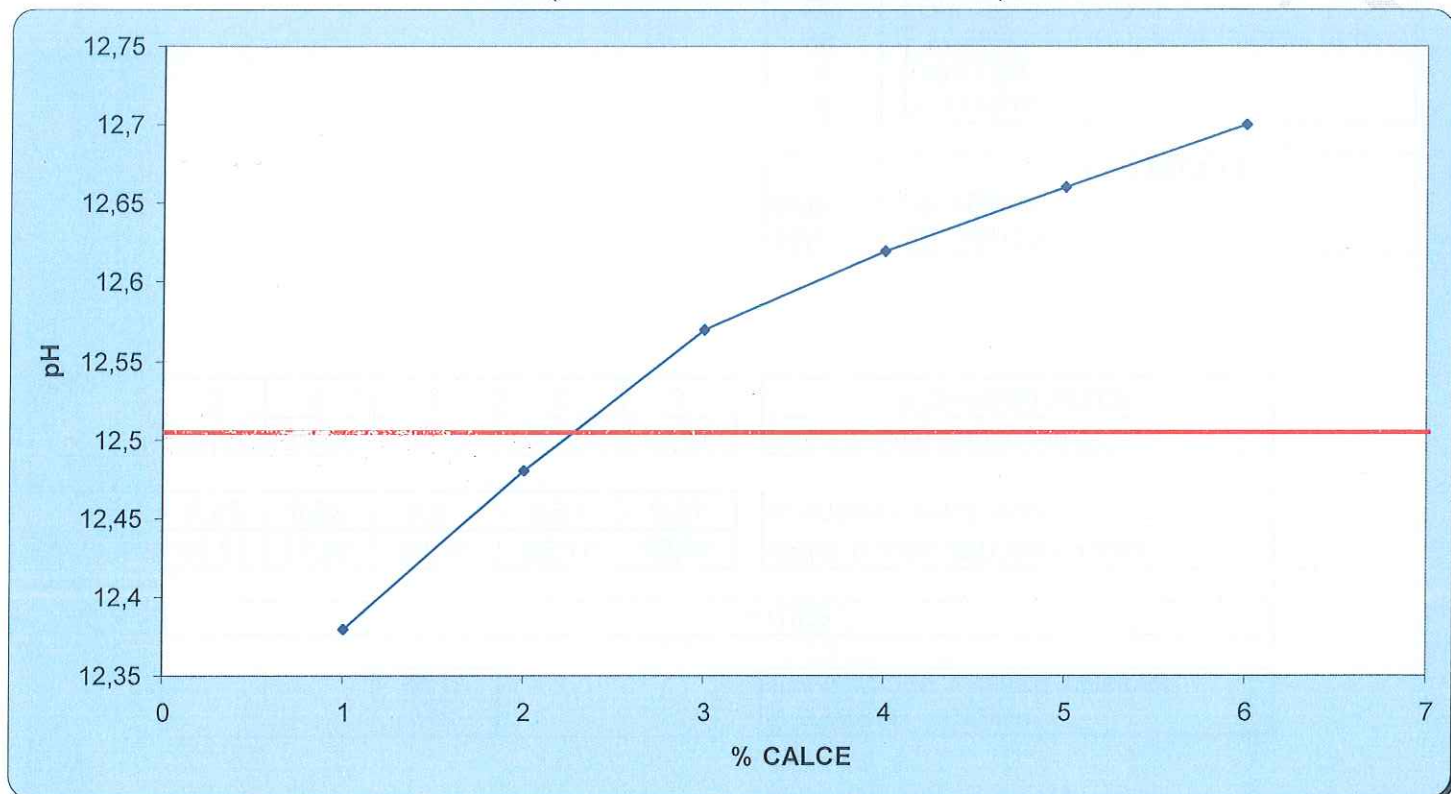
PROVA di COSTIPAMENTO (PROCTOR)											
LABORATORIO PROVE SPERIMENTALI Settore TERRE e STABILIZZATI											
PROVA STANDARD PROVA MODIFICATA [UNI EN 13286-2] METODO STRATI, n.	NO SI D 5										
FUSTELLA, n MASSA, gr VOLUME, cc	PM 6600 2116										
DETERMINAZIONE della RELAZIONE UMIDITA'+DENSITA'											
DETERMINAZIONE, n.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr> <tr><td>19,00</td><td>21,00</td><td>22,00</td><td>20,00</td><td>16,70</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	19,00	21,00	22,00	20,00	16,70
1	2	3	4	5							
19,00	21,00	22,00	20,00	16,70							
PESO di VOLUME UMIDO, kN/mc	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><th>13,0</th><th>14,0</th><th>16,0</th><th>19,0</th><th>22,0</th></tr> <tr><td>16,81</td><td>18,42</td><td>18,97</td><td>16,81</td><td>13,69</td></tr> </table>	13,0	14,0	16,0	19,0	22,0	16,81	18,42	18,97	16,81	13,69
13,0	14,0	16,0	19,0	22,0							
16,81	18,42	18,97	16,81	13,69							
CONTENUTO ACQUA, % PESO di VOLUME SECCO, kN/mc	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><th>13,0</th><th>14,0</th><th>16,0</th><th>19,0</th><th>22,0</th></tr> <tr><td>16,81</td><td>18,42</td><td>18,97</td><td>16,81</td><td>13,69</td></tr> </table>	13,0	14,0	16,0	19,0	22,0	16,81	18,42	18,97	16,81	13,69
13,0	14,0	16,0	19,0	22,0							
16,81	18,42	18,97	16,81	13,69							
ESITI											
MASSIMA DENSITA' SECCA, kN/mc UMIDITA' OTTIMALE, %	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>18,90</td></tr> <tr><td>16,0</td></tr> </table>	18,90	16,0								
18,90											
16,0											





STUDIO MISCELA

C.I.C. (CONSUMO INIZIALE DI CALCE)



- ✚ Sono state confezionate sei miscele con tenore di calce crescente. I risultati sono appresso indicati; dall'analisi è stato determinato che il tenore ottimale di calce è il 2.5 %.





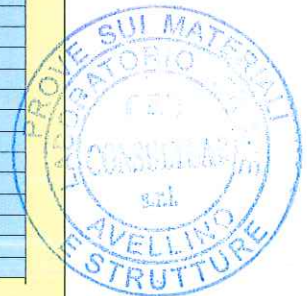
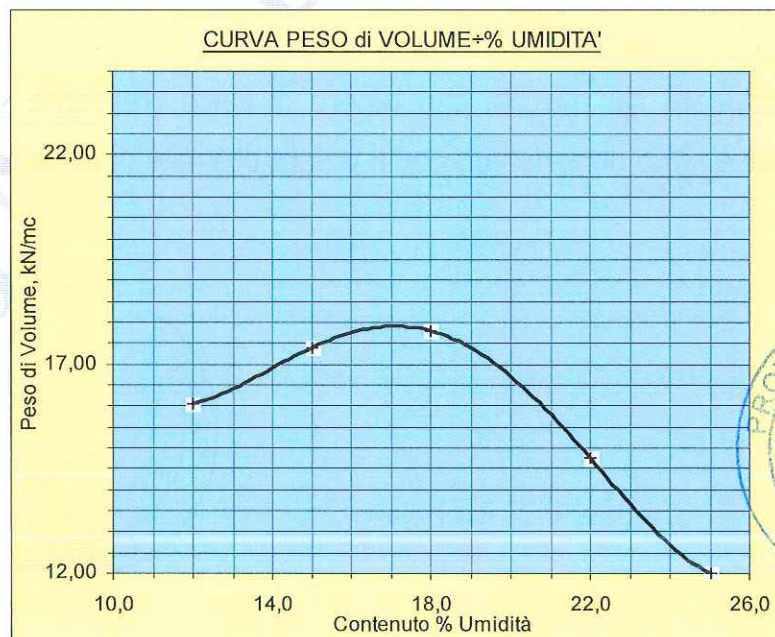
Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 420 del 02/12/2020

MISCELA CON 2.5 % DI CALCE

PROVA STANDARD	NO
PROVA MODIFICATA [UNI EN 13286-2]	SI
METODO	D
STRATI, n.	5

FUSTELLA, n	
MASSA, gr	6600
VOLUME, cc	2116

DETERMINAZIONE, n.	1	2	3	4	5
PESO di VOLUME UMIDO, kN/mc	18,00	20,00	21,00	18,00	15,00
CONTENUTO ACQUA, %	12,0	15,0	18,0	22,0	25,0
PESO di VOLUME SECCO, kN/mc	16,07	17,39	17,80	14,75	12,00
ESITI					
MASSIMA DENSITA' SECCA, kN/mc	17,65				
UMIDITA' OTTIMALE, %	18,0				





Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 420 del 02/12/2020

**DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO
e PLASTICO**

DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO [ASTM D423/72]

**LIMITE
LIQUIDO**

Contenitore, n.	1	5	4	20	
Massa Contenitore, gr	21,22	21,10	20,20	21,00	
Massa Cont+Terra Umida, gr	41,13	31,80	31,80	33,30	
Massa Cont+Terra Secca, gr	38,00	30,00	29,00	30,00	
Colpi, n.	33	30	27	24	
CONTENUTO ACQUA, %	18,7	20,2	31,8	36,7	

25
34,4

DETERMINAZIONE del LIMITE ed INDICE PLASTICO

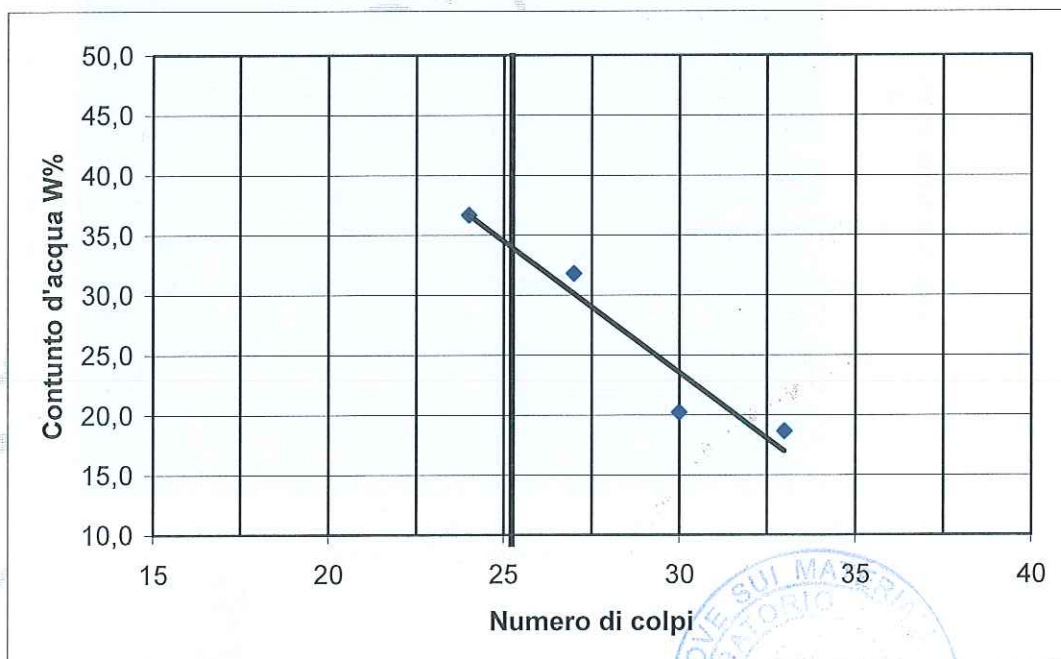
**LIMITE
PLASTICO**

Determinazione, n.	1	2	3
Contenitore, n.	6	14	3
Massa Contenitore, gr	9,30	7,20	7,85
Massa Cont+Terra Umida, gr	11,90	10,20	11,16
Massa Cont+Terra Secca, gr	11,20	9,50	10,30
CONTENUTO ACQUA, %	26,9	23,3	26,1

25,5

INDICE PLASTICO

9,0

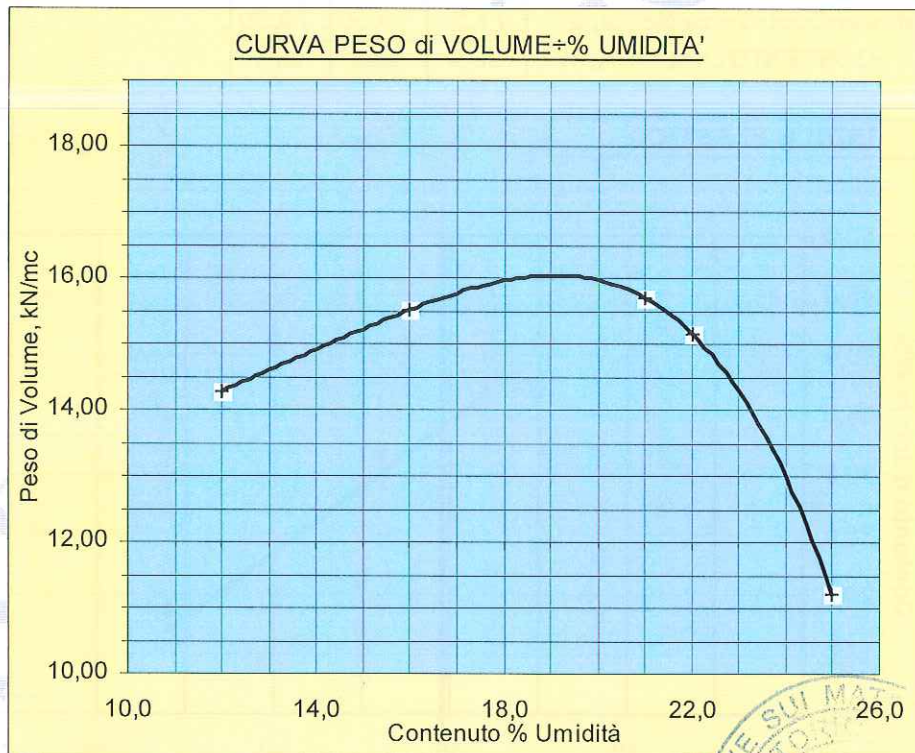




Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 420 del 02/12/2020

MISCELA CON 3.0 % DI CALCE

DETERMINAZIONE, n.	1	2	3	4	5
PESO di VOLUME UMIDO, kN/mc	16,00	18,00	19,00	18,50	14,00
CONTENUTO ACQUA, %	12,0	16,0	21,0	22,0	25,0
PESO di VOLUME SECCO, kN/mc	14,29	15,52	15,70	15,16	11,20
ESITI					
MASSIMA DENSITA' SECCA, kN/mc	16,50				
UMIDITA' OTTIMALE, %	19,0				





**DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO
e PLASTICO**

DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO [ASTM D423/72]

Contenitore, n.	8	5	2	Y
Massa Contenitore, gr	20,16	20,30	20,20	21,10
Massa Cont+Terra Umida, gr	32,16	33,14	31,30	33,10
Massa Cont+Terra Secca, gr	30,52	30,08	28,00	29,00
Colpi, n.	35	28	20	10
CONTENUTO ACQUA, %	15,8	31,3	42,3	51,9

**LIMITE
LIQUIDO**

25

29,8

DETERMINAZIONE del LIMITE ed INDICE PLASTICO

Determinazione, n.	1	2	3
Contenitore, n.			
Massa Contenitore, gr			
Massa Cont+Terra Umida, gr			
Massa Cont+Terra Secca, gr			
CONTENUTO ACQUA, %			

**LIMITE
PLASTICO**

N.D.

INDICE PLASTICO

N.P.

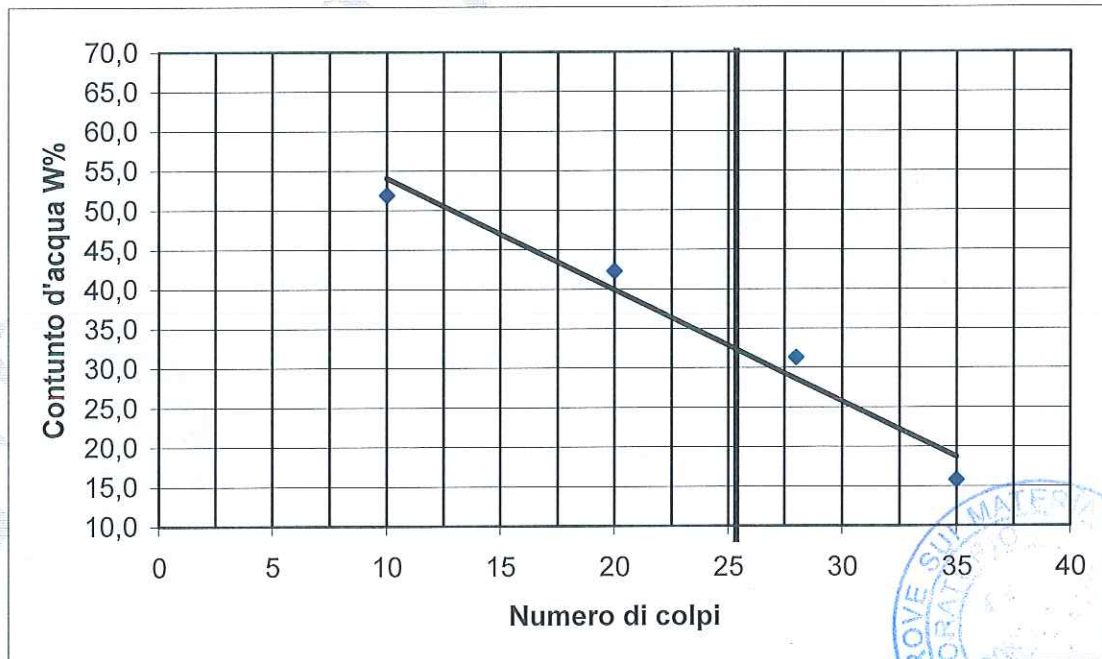




TABELLA RIASSUNTIVA

Miscela	Tal Quale	2.5%	3.0 %
Wopt (%)	18.9	18.0	19.0
Ydmax (t/m3)	1.60	1.765	1.650
Limite Liquido	43	34.4	29.8
Limite Plastico	25.3	25.5	N.D
Indice Plastico	17.6	8.9	N.P
<u>IPI (%)</u>	22	69	73

Dall'analisi effettuate si deduce che il contenuto ottimale di calce per la stabilizzazione è pari al 2.5%, in quanto il C.I.C. pari al 2% di calce ha un pH= 12, mentre con il 2.5% di calce il valore del pH è di 12.5, quindi la miscela che si avvicina a quella teorica è con il 2.5%. La densità massima la si raggiunge con dosaggio di 2.50 % di calce. Le prove meccaniche eseguite sulle miscele al 2.5% danno valori superiori ai valori richiesti sia a 7gg sia a 28gg.





Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 420 del 02/12/2020

CBR 7 gg

PROVA C.B.R.
NORMA UNI 10009

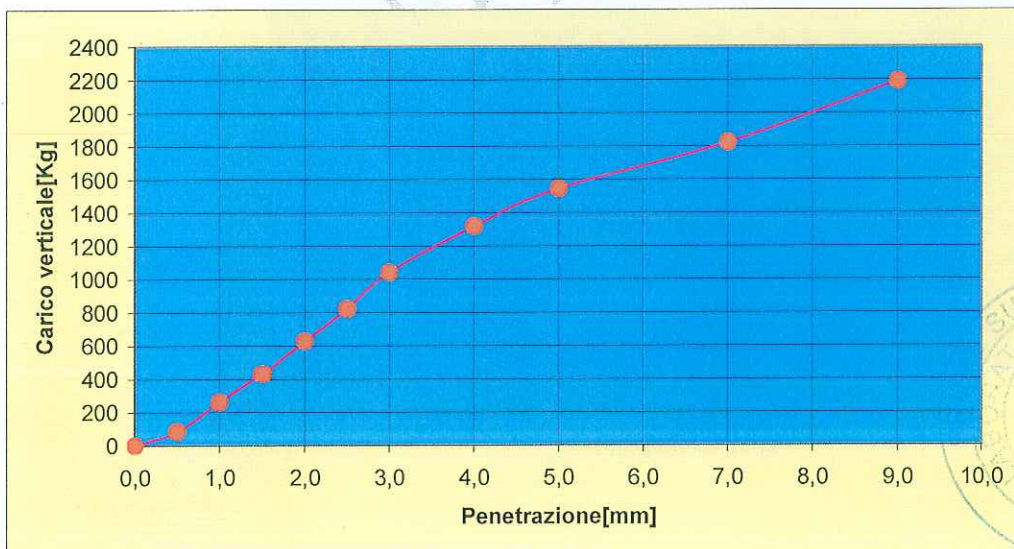
UMIDITA' NATURALE %	Massa Volumica Umida g/cc	Massa Volumica Secca g/cc
20,6	2,014	1,60

CAMPIONI SATURATI

RIGONFIAMENTO %	UMIDITA' SUPERFICIALE %
0,5	23,5

PENETRAZIONE [mm]	CARICO VERTICALE [Kg]
0,0	0,0
0,5	86
1,0	261
1,5	431
2,0	629
2,5	823
3,0	1042
4,0	1320
5,0	1544
7,0	1822
9,0	2191

INDICE CBR 2,5	60,5 %
INDICE CBR 5	75,7 %
CBR	75,7 %





Autorizzazione Legge 1086/71 - D.M. n° 420 del 02/12/2020

CBR 28 gg
PROVA C.B.R.

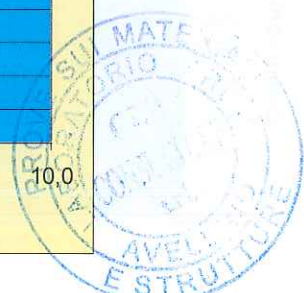
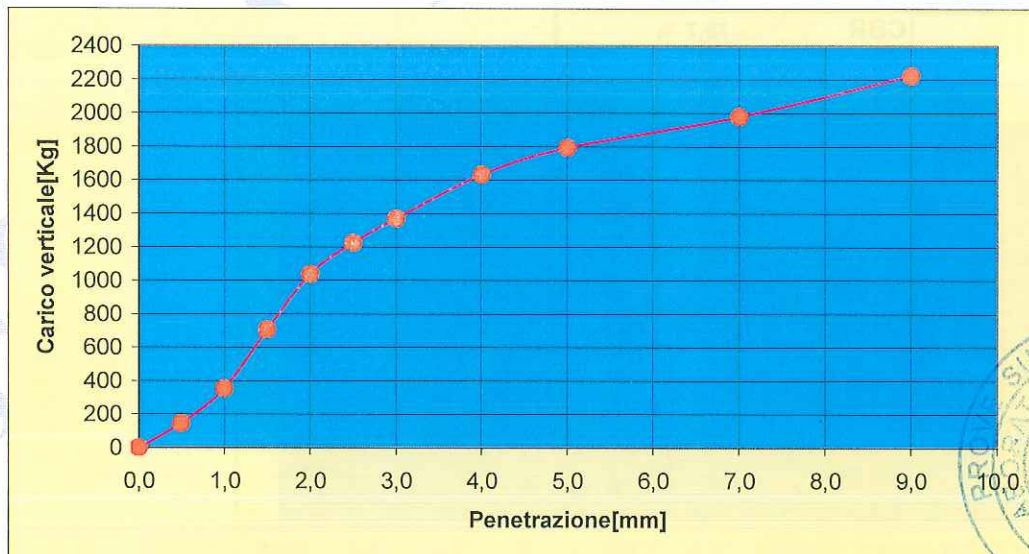
UMIDITA' NATURALE %	Massa Volumica Umida g/cc	Massa Volumica Secca g/cc
18	19,9	16,70

CAMPIONI SATURATI

RIGONFIAMENTO %	UMIDITA' SUPERFICIALE %
0,3	24

PENETRAZIONE [mm]	CARICO VERTICALE [Kg]
0,0	0,0
0,5	147
1,0	353
1,5	705
2,0	1038
2,5	1224
3,0	1371
4,0	1633
5,0	1793
7,0	1979
9,0	2224

INDICE CBR 2,5	90,0 %
INDICE CBR 5	87,9 %
CBR	90,0 %



**PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE UNIASSIALE CALCE 2.5 %**

CAMPIONE	Giorni maturazione	Massa volumica g/cc	Res. Compressione N/mm ²
1	7	2.01	1.42
2	7	2.01	1.44
3	7	1.98	1.39
4	7	1.99	1.37
5	28	1.99	2.21
6	28	2.00	2.33
7	28	2.01	2.32
8	28	2.01	2.30



