

REGIONE CAMPANIA

Acqua Campania S.p.A.

UTILIZZO IDROPOTABILE DELLE ACQUE
DELL'INVASO DI CAMPOLATTARO E
POTENZIAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE
POTABILE PER L'AREA BENEVENTANA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Stralcio Allegato IV D.L. 31.05.2021 n.77 - L. di conversione 21.07.2021 n.108

Responsabile Unico del Procedimento
Dirigente Ciclo Integrato delle Acque della G.R. della Campania
Ing. Rosario Manzi

Il Concessionario

Acqua Campania S.p.A.
Direttore Generale
Area Tecnica
(Ing. Gianluca Maria SALVIA)

I Progettisti

Il Geologo



Coordinatore responsabile della
Integrazione delle Prestazioni
Specialistiche



Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
0	Dicembre 2021	EMISSIONE PER VIA	---	---	--
TITOLO : RELAZIONE TECNICA - GEOLOGIA E GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO Parte 2 di 6			Progettazione: 		
Allegato	ED.02.2.ALL.03		Revisione:	0	Scala: -



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n.**21CA00078**

Data emissione rapporto:

15.01.2021

Sigla campione:

CL1 bis - C11

Descrizione campione:

Limo con argilla debolmente sabbioso-ghiaioso

Provenienza campione:

Diga di Campolattaro (BN)

Fustella prelevata tra la profondità di -9,00m e -9,60m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico:

Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -71

Strumentazione utilizzata:

Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.

Prelievo effettuato/procedura campionamento:

A cura del Committente

Anomalie riscontrate:

Nessuna

Accettazione campione: 07.12.2020

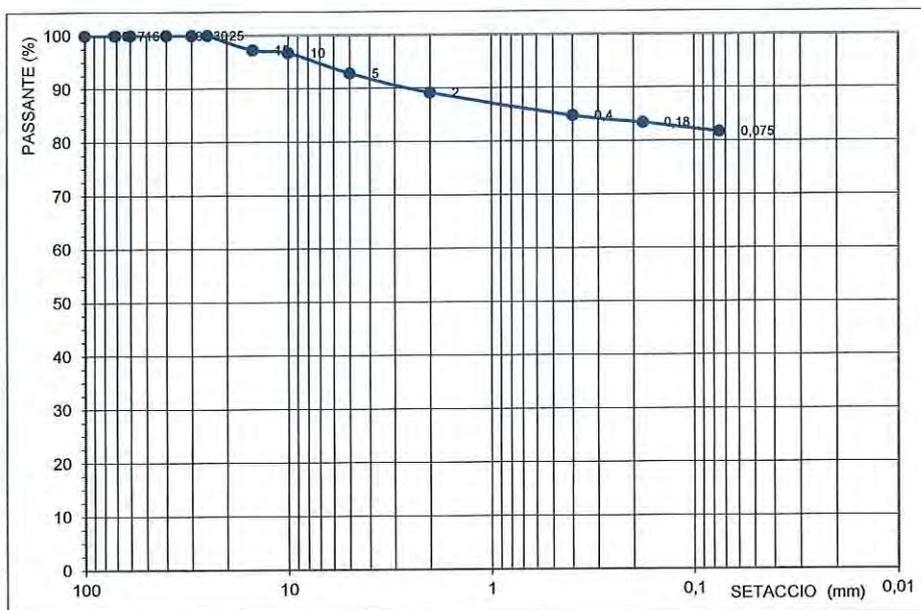
Inizio prove: 09.12.2020

Fine prove: 11.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	0	0,0	100,0
	30	0	0,0	100,0
	25	0	0,0	100,0
	15	9	2,7	97,3
	10	2	0,5	96,7
SETACCI #	5	13	3,9	92,8
	2	12	3,6	89,2
	0,4	14	4,4	84,8
	0,18	4	1,3	83,5
	0,075	6	1,7	81,7
	<0.075	262	81,7	-----

Peso totale del campione (g): 321



Sperimentatore
(Dr. Matteo Fizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

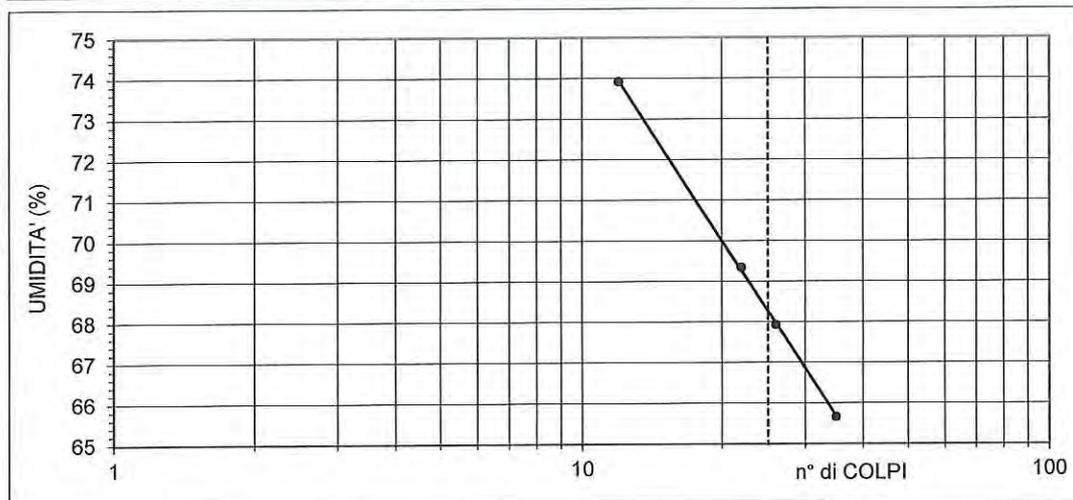
RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00078
Data emissione rapporto: 15.01.2021
Sigla campione: CL1 bis - C11
Descrizione campione: Limo con argilla debolmente sabbioso-ghiaioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -9,00m e -9,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014
Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiaina di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 07.12.2020 **Inizio prove:** 09.12.2020 **Fine prove:** 11.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	12	22	26	35
Tara	g	2,19	2,25	2,28	2,21
Peso lordo umido	g	20,33	21,42	18,62	18,61
Peso lordo secco	g	12,62	13,57	12,01	12,11
Peso dell' acqua	g	7,71	7,85	6,61	6,50
Peso netto secco	g	10,43	11,32	9,73	9,90
UMIDITA'	%	73,9	69,3	67,9	65,7

LIMITE PLASTICO		1°	2°
Tara	g	2,28	2,23
P. lordo umido	g	4,18	3,73
P. lordo secco	g	3,71	3,36
P. acqua	g	0,47	0,37
P. netto secco	g	1,43	1,13
UMIDITA'	%	32,9	32,7



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: **68,2 %**

Limite di plasticità:
LP: **32,8 %**

Indice di plasticità:
IP: **35,4 %**

UMIDITA' NATURALE (CNR UNI 10008)

U: **21,5 %**

MASSA VOLUMICA APPARENTE CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 56,05 g

MASSA VOLUMICA APPARENTE CAMPIONE SECCO

tara: 56,05 g

MASSA VOLUMICA REALE (25° P. lordo umido: 133,51 g

P. lordo umido: 119,82 g

P. netto secco: 50,26 g
Gs: **2,656 g/cm³**

Volume: 40,01 cm³
γ_{NAT}: **1,936 g/cm³**

Volume: 40,01 cm³
γ_{DRY}: **1,594 g/cm³**

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

CERTIFICATO DI PROVA n. 21CA00078

Data emissione certificato: 15.01.2021

Sigla campione: CL1 bis - CI1

Descrizione campione: Limo con argilla debolmente sabbioso-ghiaioso

Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -9,00m e -9,60m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico: Prova di consolidazione edometrica UNI EN ISO/TS 17892-5, ASTM D 2435,
Raccomandazioni AGI '94

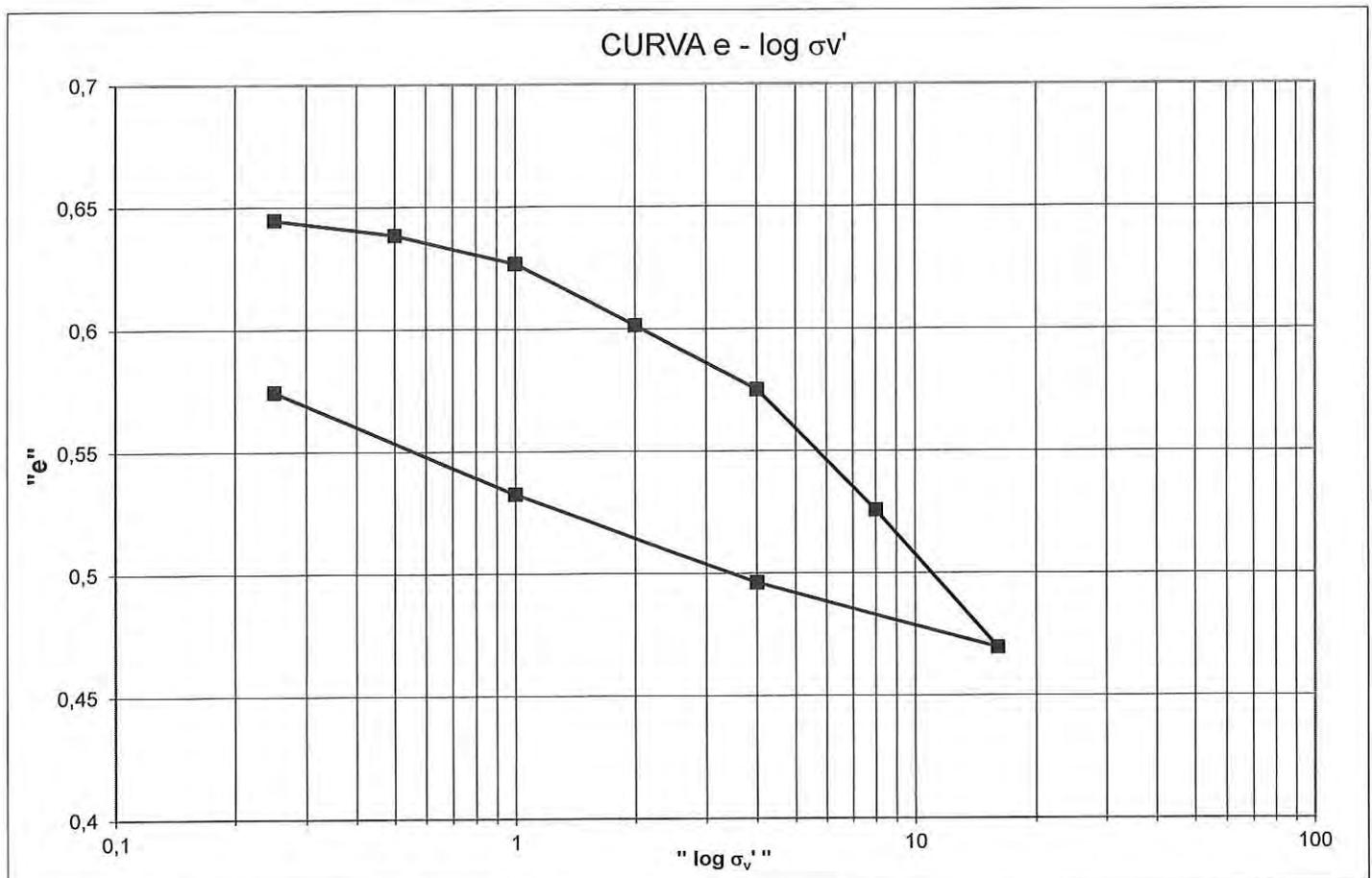
Strumentazione utilizzata: Estrusore (N.Int.A-48), Bilancia (N.Int.S-140), edometro a fulcro fisso (N.Int.N-95),
Forno (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.

Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente

Anomalie riscontrate: Nessuna

Accettazione campione: 07.12.2020 Inizio analisi: 09.12.2020 Fine analisi: 23.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente; i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Certificato di prova n. 21CA00078 - continua dalla pagina precedente

CAMPIONE: CL1 bis - C11

DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza 21CA00078
integro in fustella, costituito da 3 livelli:

- A:** Ghiaia limo-argillosa di colore grigio
B: Sabbia limo-argillosa compatta di colore grigio
C: Limo con argilla. Presenti noduli calcarei sparsi. Colore

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

Massa volumica dei granuli:	G _s	=	2,656	(g/cm ³)
Umidità naturale:	W _N	=	22,1	%
Massa volumica con umidità naturale:	γ _{nat}	=	1,936	(g/cm ³)

		VALORI MEDI	
		pocket	torvane
58	ALTO	daN/cm ²	daN/cm ²
50			
	EDO	>5,0	0,7
40	RIG		
	C	>5,0	>1,0
34	Tg		
	B	>5,0	0,8
22			
	A	>5,0	0,7
10			
0			
cm	BASSO		

Prelievo effettuato da e procedura di campionamento:

		INIZIALE	FINALE
h	Altezza: (mm)	20,00	17,72
φ	Diametro: (mm)	50,47	50,47
V	Volume: (cm ³)	40,01	35,44
t	Tara fustella / ciottola: (g)	56,05	5,6
P _u	Peso lordo umido (g)	133,51	142,15
P _u	Peso netto umido: (g)	77,46	80,50
P _s	Peso lordo secco: (g)	---	125,7
P _s	Peso netto secco: (g)	---	64,05
γ _n	Peso di volume umido: (g/cm ³)	1,936	2,271
γ _d	Peso di volume essiccato: (g/cm ³)	1,601	1,807
W	Umidità: (%)	20,9	25,7
e ₀	Indice dei vuoti:	0,659	0,470
S ₀	Grado di saturazione: (%)	84,36	145,25

PRESSIONE	CEDIMENTI	DEFORMAZIONE	INDICE DEI	COEFF. DI	MODULO	COEFF. DI	COEFF. DI
P	δ H	ε	VUOTI	COMPRESSIBILITA'	EDOMETRICO	CONSOLIDAZIONE	PERMEABILITA'
(daN/cm ²)	(mm)	(%)	e	mv	M	Cv	K
				(cm ² /kg)	(daN/cm ²)	(cm ² /sec)	(cm/sec)
0,25	0,174	0,872	0,645	0,0349	28,674	1,063E-02	3,708E-07
0,5	0,249	1,247	0,638	0,0150	66,603	7,784E-03	1,169E-07
1	0,392	1,959	0,627	0,0142	70,202	3,076E-03	4,381E-08
2	0,695	3,476	0,602	0,0152	65,935	3,709E-03	5,625E-08
4	1,013	5,064	0,575	0,0079	125,967	3,211E-03	2,549E-08
8	1,607	8,037	0,526	0,0074	134,552	3,045E-03	2,263E-08
16	2,285	11,424	0,470	0,0042	236,194	1,360E-03	5,757E-09
4	1,964	9,820	0,496	---	---	---	---
1	1,526	7,630	0,533	---	---	---	---
0,25	1,022	5,110	0,574	---	---	---	---

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00078
Data emissione rapporto: 15.01.2021
Sigla campione: CL1 bis - CL1
Descrizione campione: Limo con argilla debolmente sabbioso-ghiaioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -9,00m e -9,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Prova per la determinazione della pressione di rigonfiamento ASTM D4546-85,
 UNI EN ISO/TS 17892-5, Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Estrusore (N.Int.A-48), Bilancia (N.Int.S-140), edometro a fulcro fisso (N.Int.N-95),
 Forno (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 09.12.2020

Fine prove: 14.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

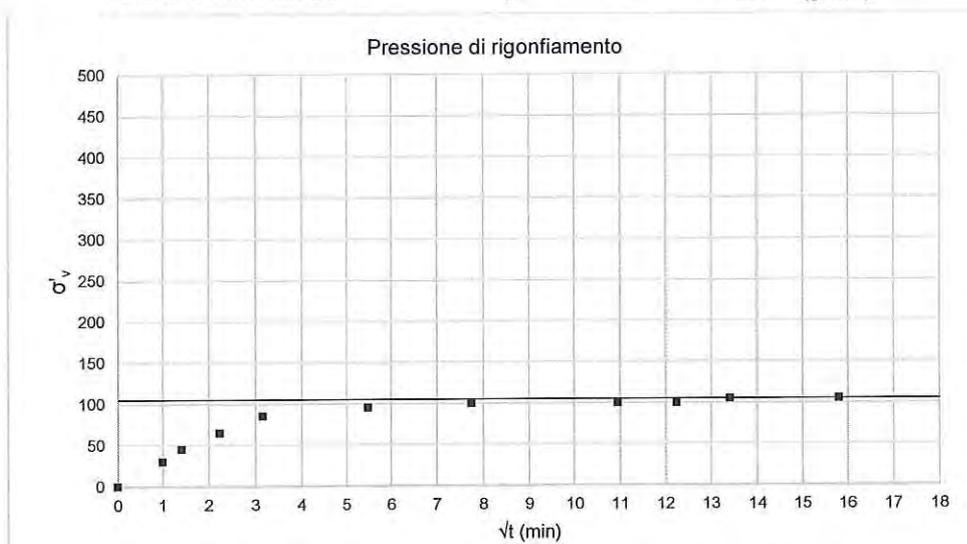
DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 58cm;
 integro in fustella, costituito da 3 livelli:

- A:** Ghiaia limo-argillosa di colore grigio
B: Sabbia limo-argillosa compatta di colore grigio
C: Limo con argilla. Presenti noduli calcarei sparsi. Colore

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

Massa volumica dei granuli:	G_s	=	2,656	(g/cm ³)
Umidità naturale:	W_N	=	20,9	%
Massa volumica umidità naturale:	γ_{nat}	=	1,936	(g/cm ³)
Altezza:	h	=	20,0	(mm)
Diametro:	ϕ	=	50,5	(mm)
Peso di volume essiccato:	γ_d	=	1,601	(g/cm ³)

58	ALTO	VALORI MEDI	
		pocket daN/cm ²	torvane daN/cm ²
50	EDO	>5,0	0,7
40	RIG	>5,0	>1,0
34	Tg	>5,0	>1,0
22	B	>5,0	0,8
10	A	>5,0	0,7
0	BASSO		



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

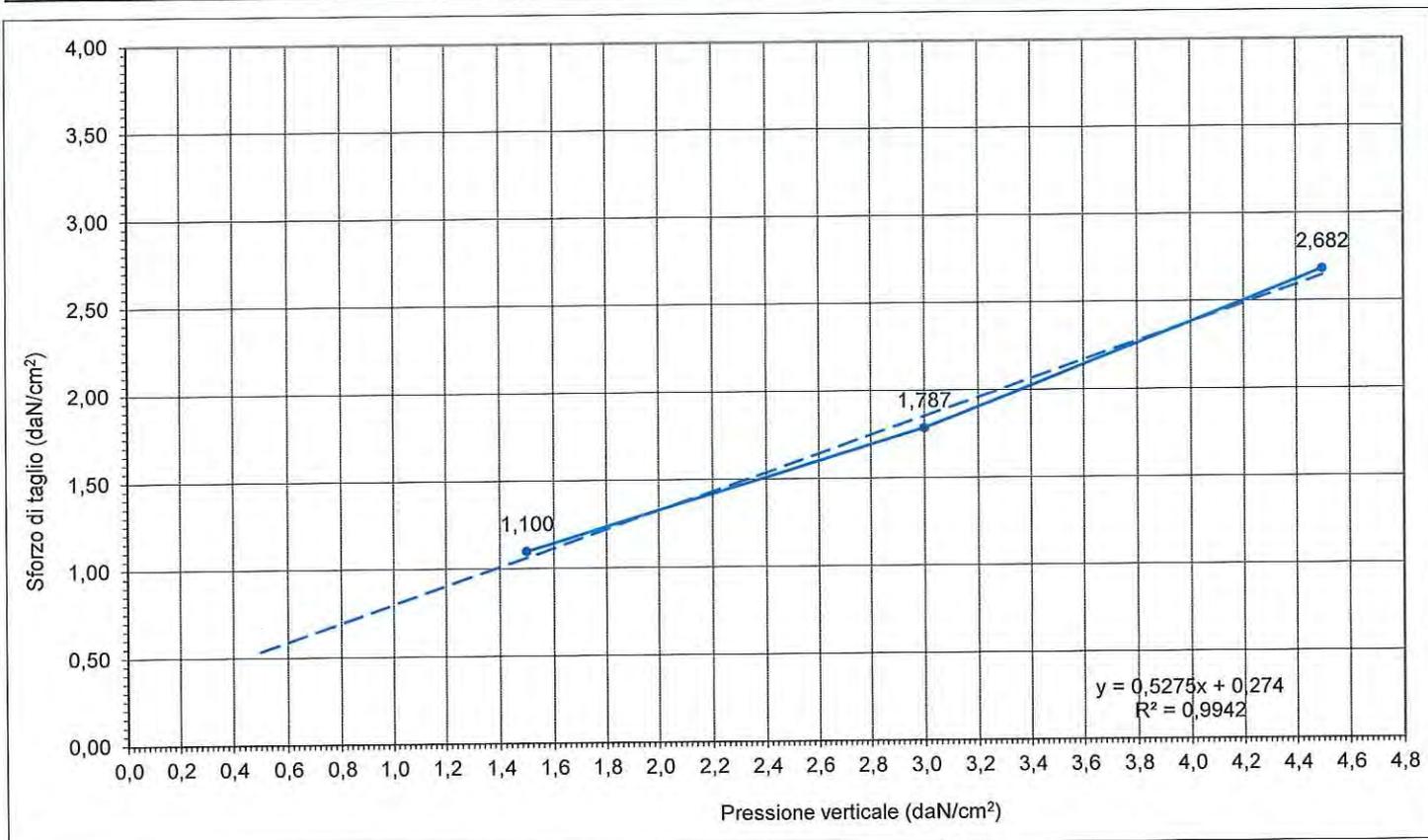
RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00078
Data emissione rapporto: 15.01.2021
Sigla campione: CL1 bis - CI1
Descrizione campione: Limo con argilla debolmente sabbioso-ghiaioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -9,00m e -9,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Prova di taglio diretto con scatola di Casagrande AGI '94, UNI CEN ISO/TS 17892-10,
 ASTM D 3080
Strumentazione utilizzata: Macchina Taglio (N.Int.N-99), Cella di carico 5kN (N.Int.S-100), Geotronic (N.Int.N-119),
 Trasduttore (N.Int.N-263), Geotronic (N.Int.N-259), Trasduttore (N.Int.N-264), Geotronic (N.Int.N-260),
 banchi di consolidazione (N.Int.N-287), (N.Int.N-288), (N.Int.N-289), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

Arrivo in laboratorio: 07.12.2020

Inizio prove: 09.12.2020

Fine prove: 16.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente; i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.



Angolo di attrito
 $\phi = 28$ gradi

Coesione efficace:
 $c' = 0,27$ (daN/cm²)

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Rapporto di prova n. 21CA00078 – continua dalla pagina precedente.

CAMPIONE: CL1 bis - C1
DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 58cm;
intero in fustella, costituito da 3 livelli:

- A: Ghiaia limo-argillosa di colore grigio
- B: Sabbia limo-argillosa compatta di colore grigio
- C: Limo con argilla. Presenti noduli calcarei sparsi. Colore

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

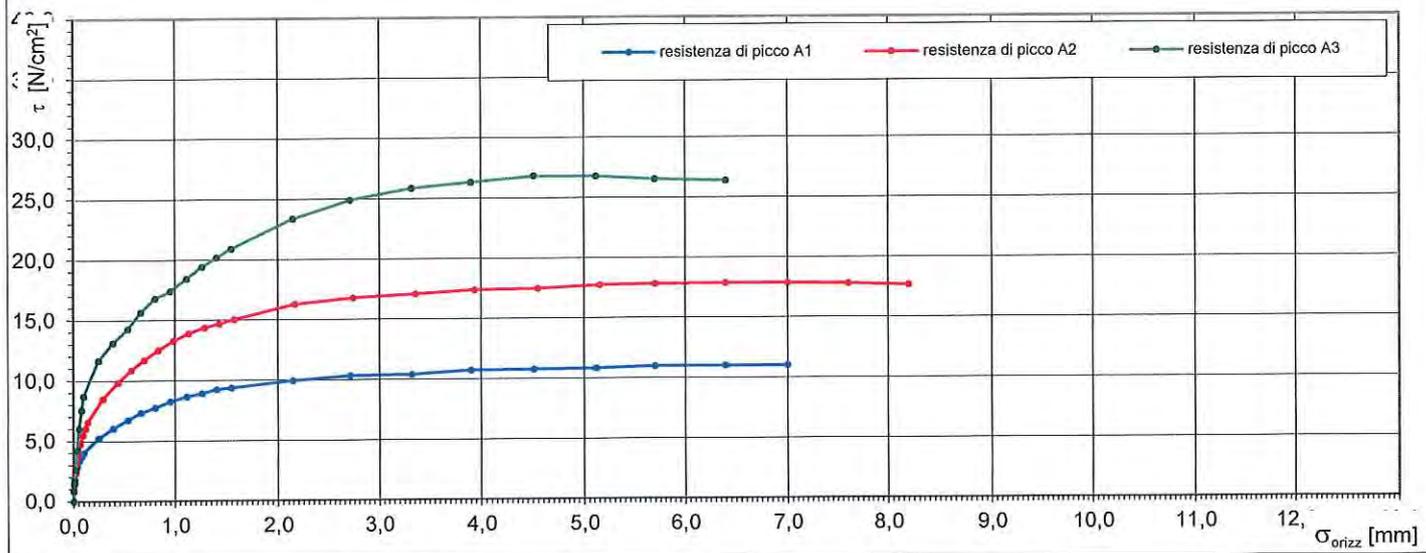
Umidità naturale media: $W_N = 21,5 \%$

Massa volumica media con umidità naturale: $\gamma_n = 1,981 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

		VALORI MEDI	
		poCKET	torvane
58	ALTO	daN/cm ²	daN/cm ²
50			
	EDO	>5,0	0,7
40	RIG		
	C	>5,0	>1,0
34	Tg		
	B	>5,0	0,8
22			
	A	>5,0	0,7
10			
0			
cm	BASSO		

PROVINI:		A ₁	A ₂	A ₃
	CONSOLIDAZIONE PROVINI: (daN/cm ²)	1,5	3,0	4,5
As	Area sezione quadrata (cm ²)	36,0	36,0	36,0
h ₀	Altezza iniziale: (cm)	2,00	2,00	2,00
V ₀	Volume iniziale: (cm ³)	72,00	72,00	72,00
t	Tara fustella alluminio: (g)	98,50	98,50	98,50
P _u	Peso lordo umido (g)	241,26	238,32	243,72
γ_n	Peso di volume umido: (g/cm ³)	1,983	1,942	2,017
Δh	consolidazione massima (cm)	0,009	0,052	0,084
DOPO CONSOLIDAZIONE:				
h ₁	Altezza dopo consolidazione: (cm)	1,991	1,948	1,916
V ₁	Volume dopo consolidazione: (cm ³)	71,68	70,12	68,97
T	Tara bacinella: (g)	5,5	5,88	5,22
Plu	Peso lordo umido (g)	150,06	146,95	147,62
Pls	Peso lordo secco (g)	116,55	114,42	116,63
γ_s	Peso di volume secco: (g/cm ³)	1,549	1,548	1,615
U ₁	Umidità dopo consolidazione (%)	30,2	30,0	27,8
Q	Carico massimo di rottura (daN/cm ²)	1,100	1,787	2,682

Velocità in fase di rottura:
 $v = 0,005 \text{ (mm/min)}$



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n.

21CA00079

Data emissione rapporto:

15.01.2021

Sigla campione:

CL1 bis - Cl2

Descrizione campione:

Limo con argilla debolmente sabbioso

Provenienza campione:

Diga di Campolattaro (BN)

Fustella prelevata tra la profondità di -18,00m e -18,60m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico:

Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -71

Strumentazione utilizzata:

Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.

Prelievo effettuato/procedura campionamento:

A cura del Committente

Anomalie riscontrate:

Nessuna

Accettazione campione: 07.12.2020

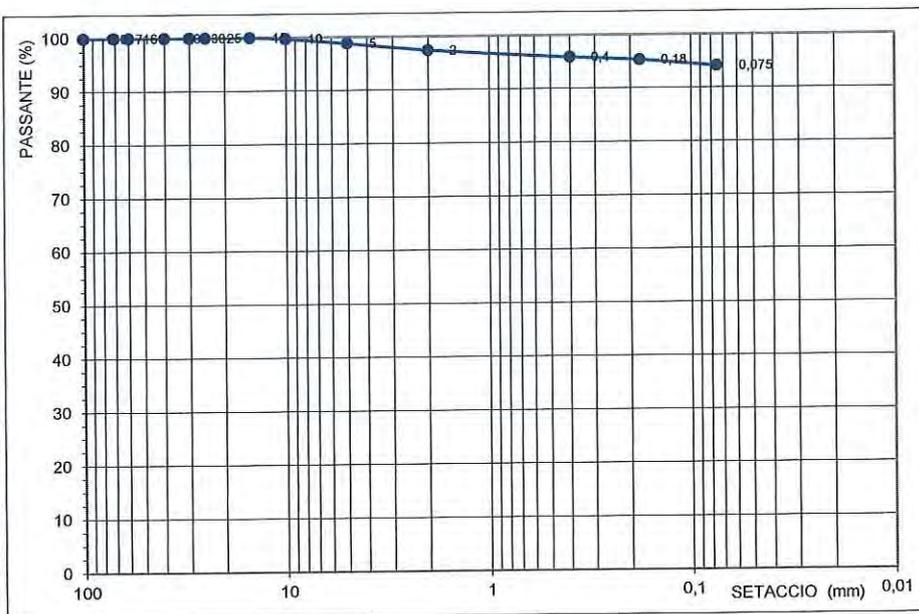
Inizio prove: 09.12.2020

Fine prove: 11.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	0	0,0	100,0
	30	0	0,0	100,0
	25	0	0,0	100,0
	15	0	0,0	100,0
	10	1	0,3	99,7
SETACCI #	5	4	0,9	98,8
	2	6	1,4	97,4
	0,4	6	1,5	95,9
	0,18	2	0,6	95,3
	0,075	5	1,2	94,1
	<0,075	368	94,1	-----

Peso totale del campione (g): 391



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

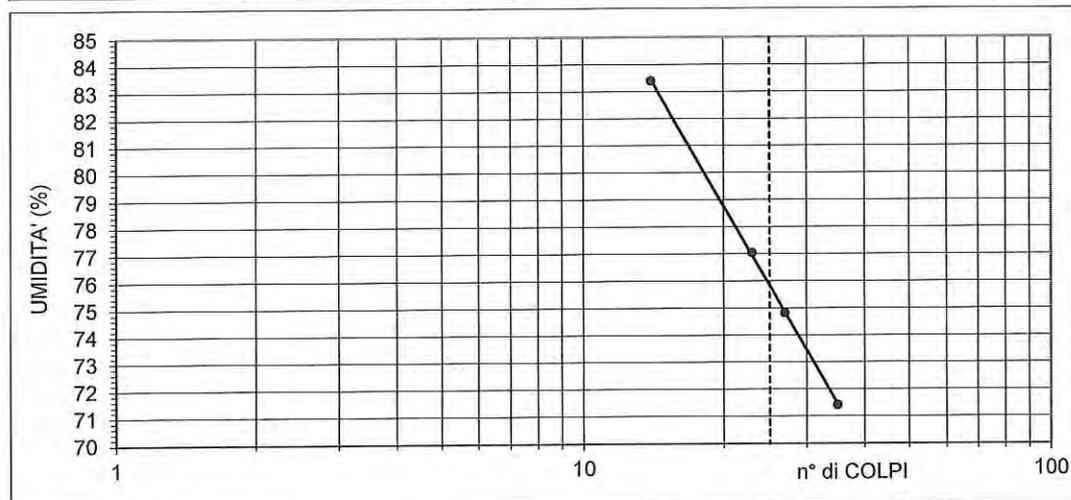
RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00079
Data emissione rapporto: 15.12.2021
Sigla campione: CL1 bis - Cl2
Descrizione campione: Limo con argilla debolmente sabbioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -18,00m e -18,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014
Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiaina di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 07.12.2020 **Inizio prove:** 09.12.2020 **Fine prove:** 11.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	14	23	27	35
Tara	g	2,22	2,16	2,26	2,19
Peso lordo umido	g	21,22	19,51	19,27	20,12
Peso lordo secco	g	12,58	11,96	11,99	12,65
Peso dell' acqua	g	8,64	7,55	7,28	7,47
Peso netto secco	g	10,36	9,80	9,73	10,46
UMIDITA'	%	83,4	77,0	74,8	71,4

LIMITE PLASTICO		1°	2°
Tara	g	2,25	2,32
P. lordo umido	g	4,27	3,99
P. lordo secco	g	3,76	3,57
P. acqua	g	0,51	0,42
P. netto secco	g	1,51	1,25
UMIDITA'	%	33,8	33,6



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: **75,8** %

Limite di plasticità:
LP: **33,7** %

Indice di plasticità:
IP: **42,1** %

UMIDITA' NATURALE
(CNR UNI 10008)

U: **14,2** %

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 53,78 g

P. lordo umido: 135,79 g

Volume: 40,01 cm³

γ_{NAT} : **2,050** g/cm³

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE SECCO

tara: 53,78 g

P. lordo umido: 125,59 g

Volume: 40,01 cm³

γ_{DRY} : **1,795** g/cm³

MASSA VOLUMICA REALE (25° P. lordo umido:
P. netto secco: 50,05 g
Gs: 2,691 g/cm³

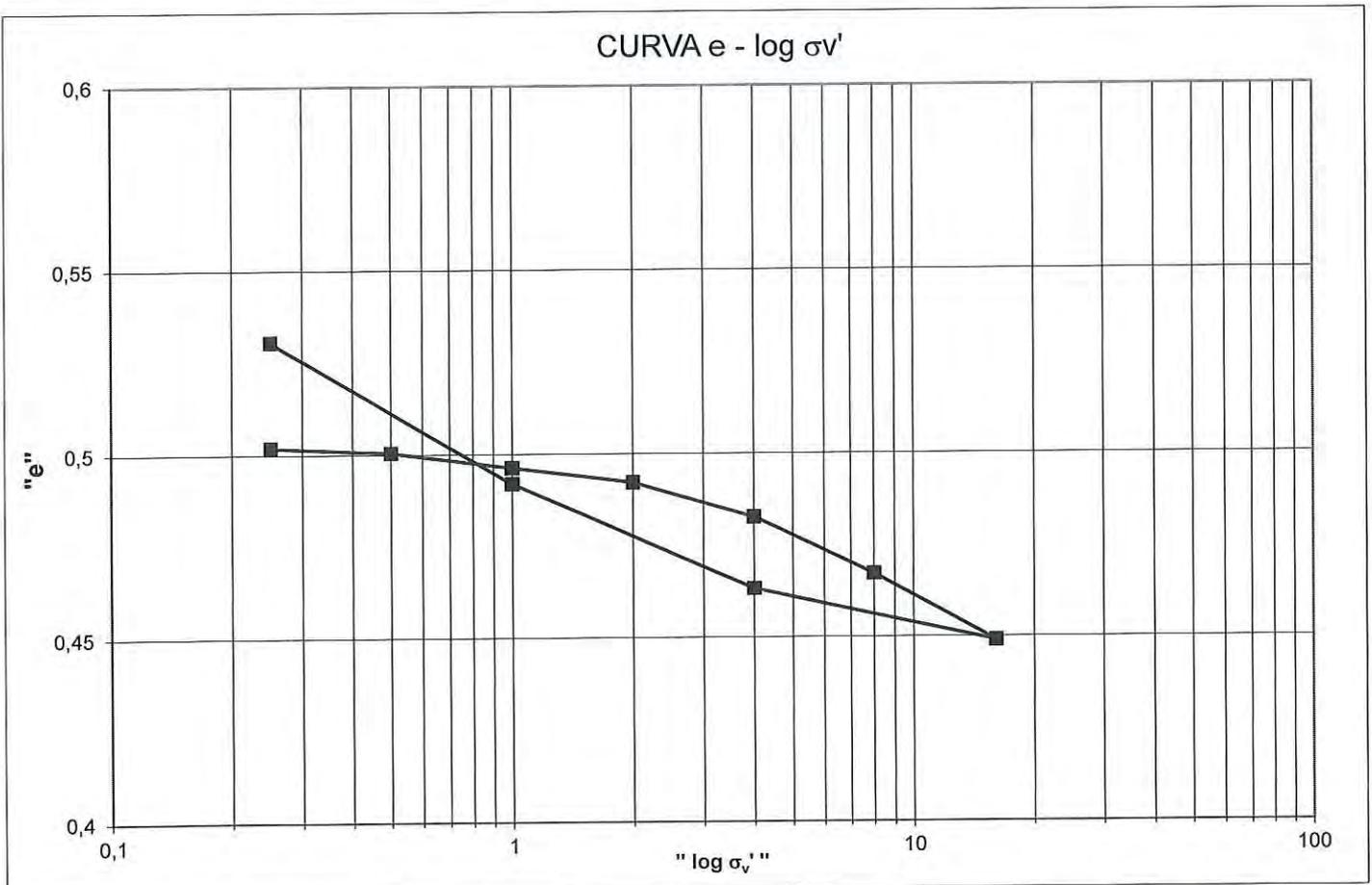
Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

CERTIFICATO DI PROVA n. 21CA00079
Data emissione certificato: 15.01.2021
Sigla campione: CL1 bis - CI2
Descrizione campione: Limo con argilla debolmente sabbioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -18,00m e -18,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Prova di consolidazione edometrica UNI EN ISO/TS 17892-5, ASTM D 2435,
 Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Estrusore (N.Int.A-48), Bilancia (N.Int.S-140), edometro a fulcro fisso (N.Int.N-95),
 Forno (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 07.12.2020 **Inizio analisi:** 09.12.2020 **Fine analisi:** 23.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Certificato di prova n. 21CA00079 - continua dalla pagina precedente

CAMPIONE: CL1 bis - CI2

DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 52cm;
integro in fustella, costituito da 2 livelli:

A: Argilla limosa di colore grigio. In parte rimaneggiata.

B: Argilla compatta limosa di colore grigio.

N.B. Campione con umidità bassa e di conseguenza soggetta a rigonfiamento.

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

Massa volumica dei granuli:	G_s	=	2,691	(g/cm ³)
Umidità naturale:	W_N	=	14,2	%
Massa volumica con umidità naturale:	γ_{nat}	=	2,050	(g/cm ³)

		VALORI MEDI	
		pocket	torvane
52	ALTO	daN/cm ²	daN/cm ²
50			
	EDO	>5,0	>1,0
40	RIG		
30	B	>5,0	>1,0
20	Tx		
		>5,0	>1,0
11			
	A	>5,0	>1,0
0			
cm	BASSO		

Prelievo effettuato da e procedura di campionamento:

		INIZIALE	FINALE
h	Altezza: (mm)	20,00	19,24
ϕ	Diametro: (mm)	50,47	50,47
V	Volume: (cm ³)	40,01	38,50
t	Tara fustella / ciottola: (g)	53,78	5,57
Pu	Peso lordo umido (g)	135,79	146,71
Pu	Peso netto umido: (g)	82,01	87,36
Ps	Peso lordo secco: (g)	---	130,84
Ps	Peso netto secco: (g)	---	71,49
γ_n	Peso di volume umido: (g/cm ³)	2,050	2,269
γ_d	Peso di volume essiccato: (g/cm ³)	1,787	1,857
W	Umidità: (%)	14,7	22,2
e_0	Indice dei vuoti:	0,506	0,449
S_0	Grado di saturazione: (%)	78,24	133,04

PRESSIONE	CEDIMENTI	DEFORMAZIONE VERTICALE	INDICE DEI VUOTI	COEFF. DI COMPRESSIBILITA'	MODULO EDOMETRICO	COEFF. DI CONSOLIDAZIONE	COEFF. DI PERMEABILITA'
P (daN/cm ²)	δH (mm)	ϵ (%)	e	mv (cm ² /kg)	M (daN/cm ²)	Cv (cm ² /sec)	K (cm/sec)
0,25	0,055	0,277	0,502	0,0111	90,263	1,106E-02	1,225E-07
0,5	0,074	0,372	0,500	0,0038	262,432	1,721E-02	6,556E-08
1	0,129	0,647	0,496	0,0055	181,689	4,363E-03	2,401E-08
2	0,184	0,922	0,492	0,0027	364,792	6,176E-03	1,693E-08
4	0,311	1,555	0,483	0,0032	315,873	6,925E-03	2,192E-08
8	0,517	2,584	0,467	0,0026	388,549	3,501E-03	9,009E-09
16	0,758	3,790	0,449	0,0015	663,704	3,039E-03	4,579E-09
4	0,569	2,845	0,463	---	---	---	---
1	0,188	0,940	0,492	---	---	---	---
0,25	-0,326	-1,630	0,531	---	---	---	---

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00079
Data emissione rapporto: 15.01.2021
Sigla campione: CL1 bis - CI2
Descrizione campione: Limo con argilla debolmente sabbioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -18,00m e -18,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Prova per la determinazione della pressione di rigonfiamento ASTM D4546-85,
 UNI EN ISO/TS 17892-5, Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Estrusore (N.Int.A-48), Bilancia (N.Int.S-140), edometro a fulcro fisso (N.Int.N-95),
 Forno (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 09.12.2020

Fine prove: 14.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 52cm;
 integro in fustella, costituito da 2 livelli:

A: Argilla limosa di colore grigio. In parte rimaneggiata.

B: Argilla compatta limosa di colore grigio.

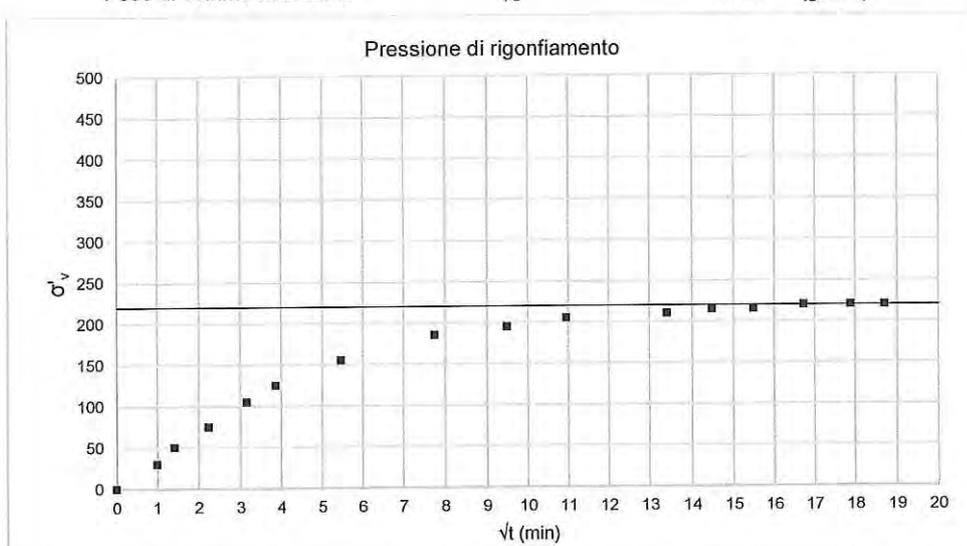
N.B. Campione con umidità bassa e di conseguenza soggetta a rigonfiamento.

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

Massa volumica dei granuli:	G_s	=	2,691	(g/cm ³)
Umidità naturale:	W_N	=	14,7	%
Massa volumica umidità naturale:	γ_{nat}	=	2,050	(g/cm ³)
Altezza:	h	=	20,0	(mm)
Diametro:	ϕ	=	50,5	(mm)
Peso di volume essiccato:	γ_d	=	1,787	(g/cm ³)

VALORI MEDI
pocket torvane

52	ALTO	daN/cm ²	daN/cm ²
50	EDO	>5,0	>1,0
40	RIG		
30	B	>5,0	>1,0
20	Tx		
11		>5,0	>1,0
0	A	>5,0	>1,0
cm	BASSO		



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00079
Data emissione rapporto: 15.01.2021
Sigla campione: CL1 bis - CI2
Descrizione campione: Limo con argilla debolmente sabbioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -18,00m e -18,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Prova di compressione triassiale CiU secondo UNI EN ISO/TS 17892-9, ASTM D 2850, AGI '94
Strumentazione utilizzata: Estrusore oliodin. (N.Int.A-48), Bilancia elettronica (N.Int.S-140), pressa triassiale (N.Int.S-272), Cella di carico 5kN (N.Int.S-273), cella triassiale (N.Int.S-274), trasdut. di pressione (N.Int.S-278), sistema di variazione di volume (N.Int.N-281), manometro digitale 20bar (N.Int.S-284) Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato da: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 07.12.2020 **Inizio prove:** 09.12.2020 **Fine analisi:** 28.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

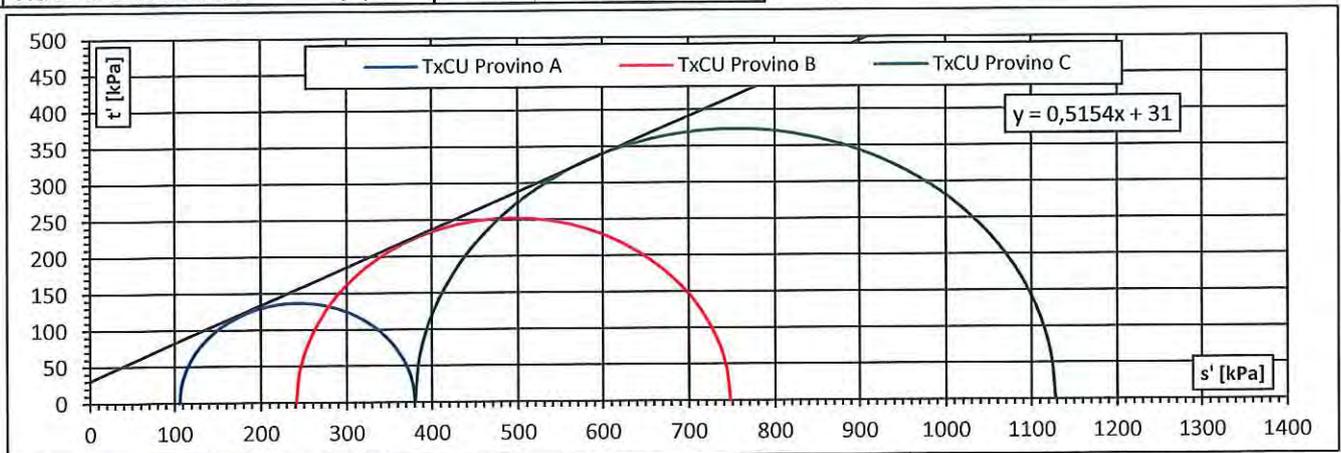
DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 52cm;
integro in fustella, costituito da 2 livelli:

- A:** Argilla limosa di colore grigio. In parte rimaneggiata.
B: Argilla compatta limosa di colore grigio.

N.B. Materiale molto compatto con presenza di noduli calcari lungo tutto il campione.

CARATTERISTICHE FISICHE DEL PROVINO:		1	2	3
h	Altezza: (cm)	7,58	7,57	7,59
A	Area: (cm ²)	11,34	11,34	11,34
V	Volume: (cm ³)	85,96	85,84	86,07
W	Umidità: (%)	14,3	14,4	15,2
γ_n	Peso di volume umido: (g/cm ³)	2,020	2,029	2,055
γ_d	Peso di volume essiccato: (g/cm ³)	1,768	1,774	1,784
G_s	Massa volumica granuli: (g/cm ³)	2,691		
e_0	Indice dei vuoti:	0,522	0,517	0,508
S_0	Grado di saturazione: (%)	73,6	74,9	80,4

52 50 40 30 20 11 0 cm	ALTO EDO RIG B Tx A BASSO	VALORI MEDI	
		daN/cm ²	torvane daN/cm ²
		>5,0	>1,0
		>5,0	>1,0
		>5,0	>1,0
		>5,0	>1,0



Angolo di attrito ϕ (°) = 27

Coesione (daN/cm²) = 0,31

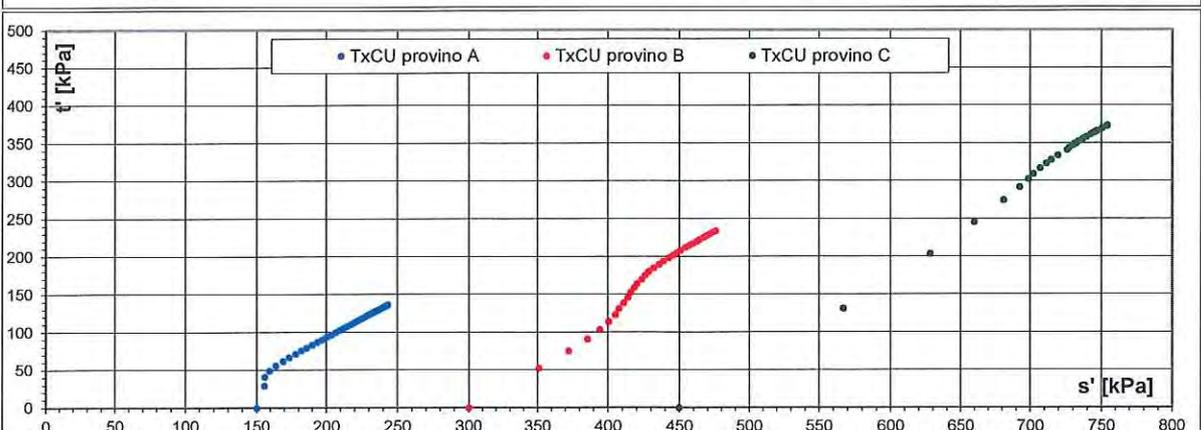
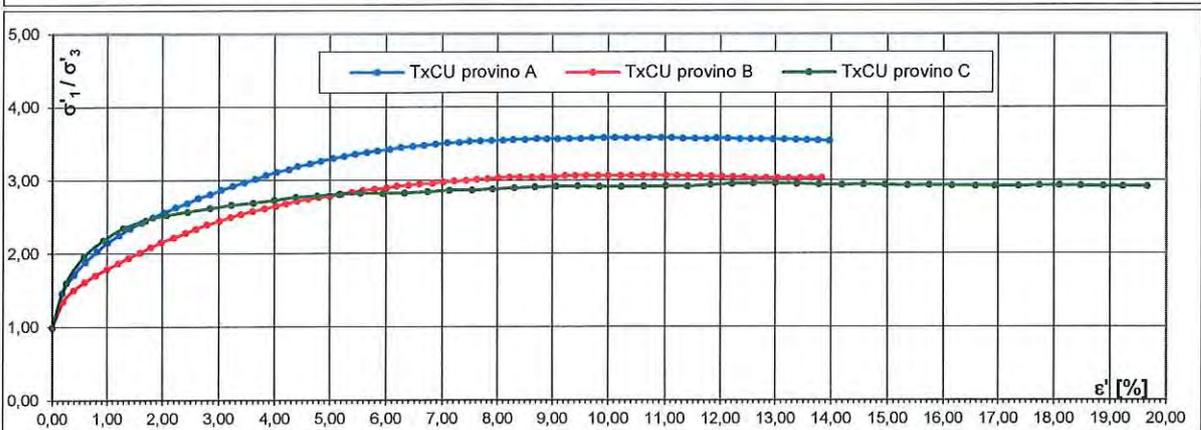
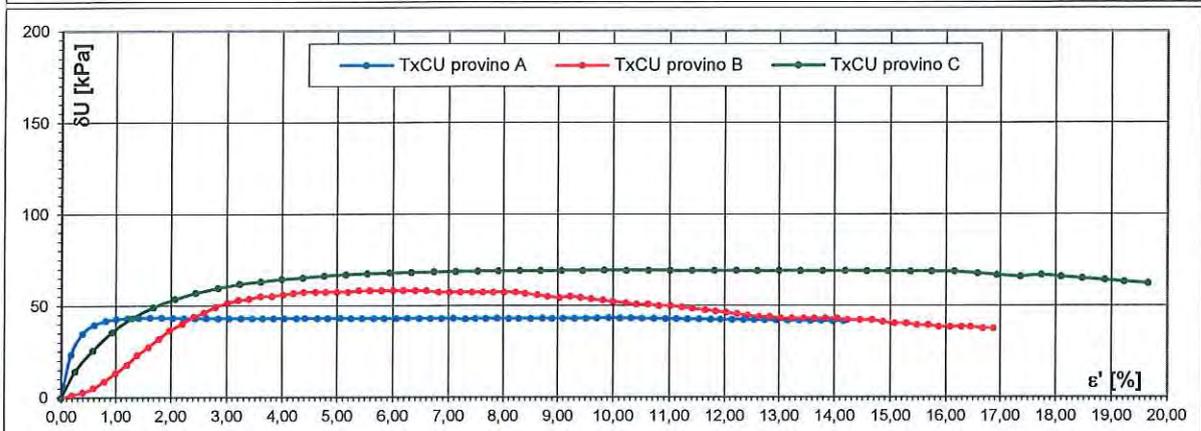
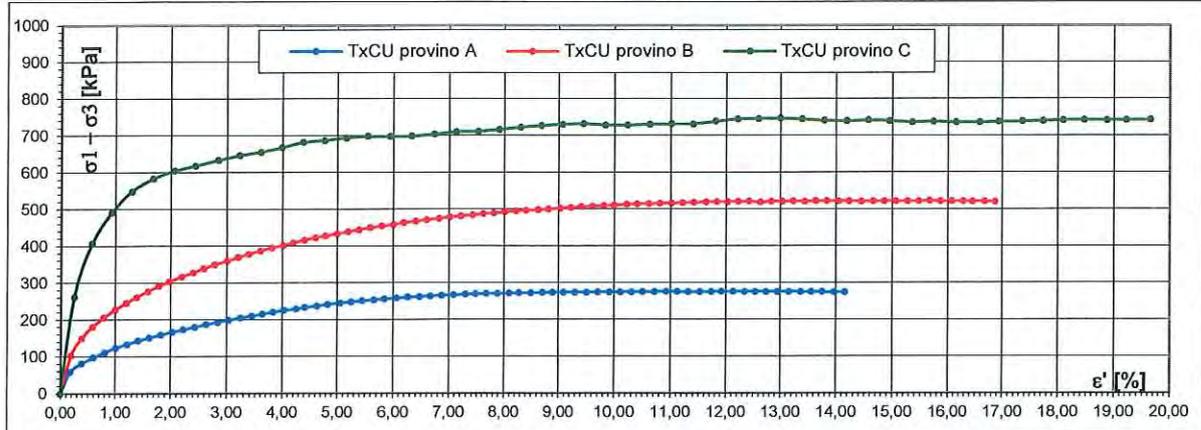
Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

RAPPORTO DI PROVA n.

21CA00079

- continua dalla pagina precedente.



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



RAPPORTO DI PROVA n.

21CA00079

- continua dalla pagina precedente

	Caratteristiche fisiche del provino A:			velocità di taglio: 0,005 mm/min	
		INIZIALE	FINALE	Pressione efficace:	150 kPa
h	Altezza provino:	7,63	6,55	Pressione in cella:	350 kPa
φ	Diametro provino:	3,80	3,80	Back Pressure:	200 kPa
As	Area provino:	11,34	11,34	δN MAX:	363 N
V	V ₀ provino:	86,53	74,28	δU MAX:	44 kPa
t	Tara:	40,41	5,26	ε MAX:	11,13 %
Plu	P. lordo umido:	215,24	182,35	σ ₁ - σ ₃ MAX:	274 kPa
Pls	P. lordo secco:	---	158,26	σ' ₃ MAX:	150 kPa
Pnu	P. netto umido:	174,83	177,09	σ' ₁ MAX:	381 kPa
Pns	P. netto secco:	---	153,00	σ' _{1/σ'3} MAX:	3,57
γ _n	P. di vol. U. naturale:	2,020	---	Parametri dello stress path in termini di tensioni efficaci	
γ _d	P. di volume secco:	1,768	2,060		
U	Umidità:	14,3	15,7	s' MAX:	244 kPa
e ₀	Indice dei vuoti:			t' MAX:	137 kPa
S _r	Grado di saturazione:		%		

	Caratteristiche fisiche del provino B:			velocità di taglio: 0,005 mm/min	
		INIZIALE	FINALE	Pressione efficace:	300 kPa
h	Altezza provino:	7,64	6,35	Pressione in cella:	500 kPa
φ	Diametro provino:	3,80	3,80	Back Pressure:	200 kPa
As	Area provino:	11,34	11,34	δN MAX:	711 N
V	V ₀ provino:	86,64	72,03	δU MAX:	59 kPa
t	Tara:	40,45	5,21	ε MAX:	9,23 %
Plu	P. lordo umido:	216,28	182,77	σ ₁ - σ ₃ MAX:	506 kPa
Pls	P. lordo secco:	---	158,94	σ' ₃ MAX:	300 kPa
Pnu	P. netto umido:	175,83	177,56	σ' ₁ MAX:	750 kPa
Pns	P. netto secco:	---	153,73	σ' _{1/σ'3} MAX:	3,07
γ _n	P. di vol. U. naturale:	2,029	---	Parametri dello stress path in termini di tensioni efficaci	
γ _d	P. di volume secco:	1,774	2,134		
U	Umidità:	14,4	15,5	s' MAX:	497 kPa
e ₀	Indice dei vuoti:			t' MAX:	253 kPa
S _r	Grado di saturazione:		%		

	Caratteristiche fisiche del provino C:			velocità di taglio: 0,005 mm/min	
		INIZIALE	FINALE	Pressione efficace:	450 kPa
h	Altezza provino:	7,63	6,13	Pressione in cella:	650 kPa
φ	Diametro provino:	3,80	3,80	Back Pressure:	200 kPa
As	Area provino:	11,34	11,34	δN MAX:	1049 N
V	V ₀ provino:	86,53	69,52	δU MAX:	70 kPa
t	Tara:	40,42	5,36	ε MAX:	18,09 %
Plu	P. lordo umido:	218,24	184,63	σ ₁ - σ ₃ MAX:	748 kPa
Pls	P. lordo secco:	---	159,74	σ' ₃ MAX:	450 kPa
Pnu	P. netto umido:	177,82	179,27	σ' ₁ MAX:	1128 kPa
Pns	P. netto secco:	---	154,38	σ' _{1/σ'3} MAX:	2,96
γ _n	P. di vol. U. naturale:	2,055	---	Parametri dello stress path in termini di tensioni efficaci	
γ _d	P. di volume secco:	1,784	2,221		
U	Umidità:	15,2	16,1	s' MAX:	755 kPa
e ₀	Indice dei vuoti:			t' MAX:	374 kPa
S _r	Grado di saturazione:		%		

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



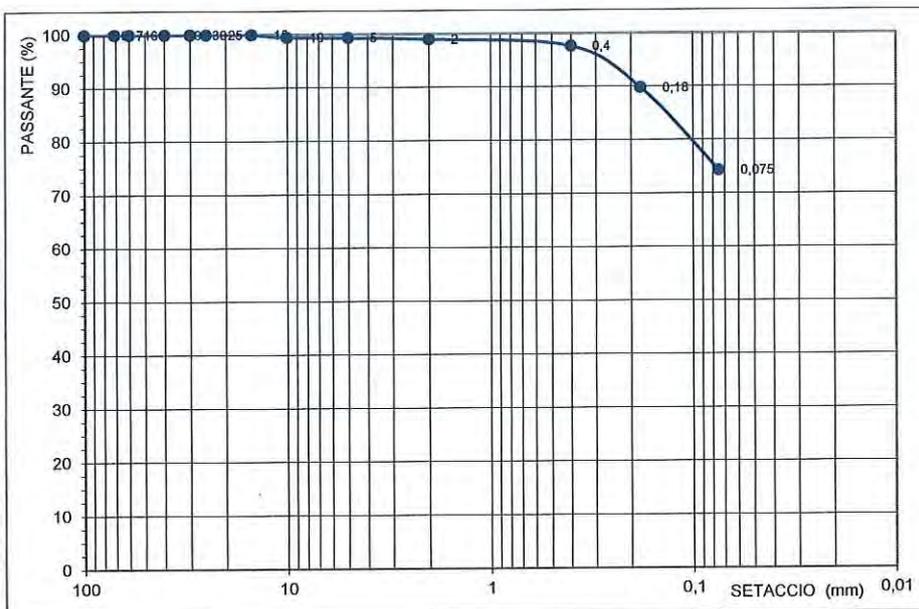
Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00080
Data emissione rapporto: 15.01.2021
Sigla campione: CL1 bis - SPT1 PA
Descrizione campione: Limo con sabbia debolmente argilloso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione da SPT prelevato tra la profondità di -3,00m e -3,45m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -'71
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 07.12.2020 Inizio prove: 10.12.2020 Fine prove: 14.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	0	0,0	100,0
	30	0	0,0	100,0
	25	0	0,0	100,0
	15	0	0,0	100,0
	10	2	0,5	99,5
SETACCI #	5	0	0,1	99,4
	2	1	0,3	99,0
	0,4	4	1,4	97,7
	0,18	25	7,9	89,8
	0,075	48	15,5	74,3
	<0,075	233	74,3	-----

Peso totale del campione (g): 313



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00080
Data emissione rapporto: 15.01.2021
Sigla campione: CL1 bis - SPT1 PA
Descrizione campione: Limo con sabbia debolmente argilloso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Campione da SPT prelevato tra la profondità di -3,00m e -3,45m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014
Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiara di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 07.12.2020 **Inizio prove:** 10.12.2020 **Fine prove:** 14.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

il campione analizzato non è plastico

<u>UMIDITA' NATURALE</u> (CNR UNI 10008)	<u>MASSA VOLUMICA APPARENTE</u> <u>CAMPIONE UMIDITA' NATURALE</u>	<u>MASSA VOLUMICA APPARENTE</u> <u>CAMPIONE SECCO</u>
U: 21,9 %	tara: 56,31 g	tara: 56,31 g
<u>MASSA VOLUMICA REALE (25° P. lordo umido:</u> 134,88 g	P. lordo umido: 120,79 g	
P. netto secco: 95,63 g	Volume: 40,01 cm ³	Volume: 40,01 cm ³
Gs: 2,694 g/cm ³	γ_{NAT} : 1,964 g/cm ³	γ_{DRY} : 1,612 g/cm ³

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzagnello)

Rif. 21CO00055

Strada Saviabona, 278/1 - 36100 VICENZA Tel: ++39/0444 304091
E-mail: info.palladio@lifeanalytics.it Web site: www.csgpalladio.org

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scapano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00081
Data emissione rapporto: 15.01.2021
Sigla campione: CL1 bis - SPT3 PA
Descrizione campione: Limo argilloso-sabbioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione da SPT prelevato tra la profondità di -9,60m e -10,05m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico: Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -'71
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.

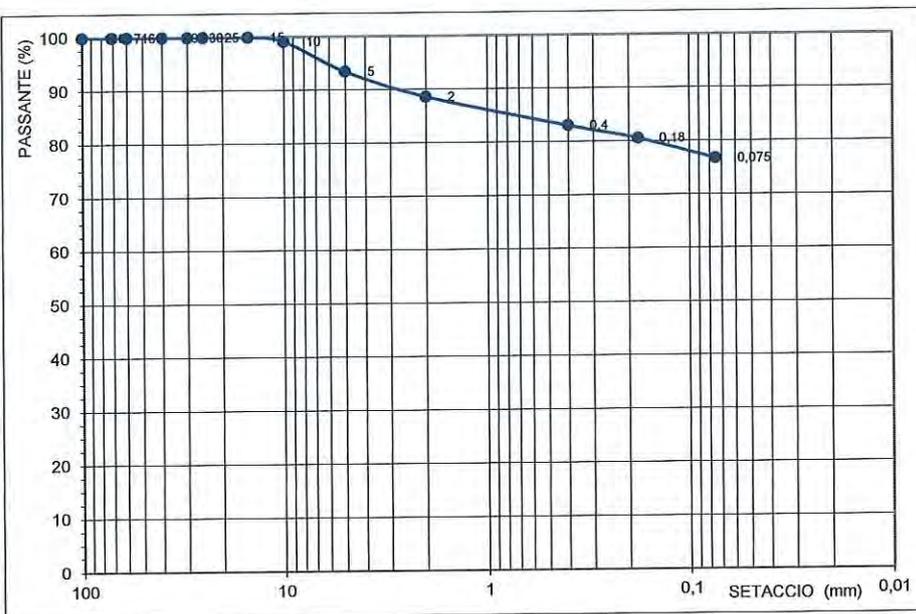
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

Accettazione campione: 07.12.2020 Inizio prove: 10.12.2020 Fine prove: 14.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	0	0,0	100,0
	30	0	0,0	100,0
	25	0	0,0	100,0
	15	0	0,0	100,0
	10	2	0,8	99,2
SETACCI #	5	10	5,7	93,5
	2	9	4,8	88,7
	0,4	10	5,6	83,1
	0,18	4	2,5	80,6
	0,075	7	3,8	76,8
	<0,075	139	76,8	-----

Peso totale del campione (g): 181



Sperimentatore
(Dr. Matteo Fizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

Richiedente: **GEOTEC Spa**

Via G. Barbato, 20

86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00081

Data emissione rapporto: 15.01.2021

Sigla campione: CL1 bis - SPT3 PA

Descrizione campione: Limo argilloso-sabbioso

Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione da SPT prelevato tra la profondità di -9,60m e -10,05m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014

Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiaina di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.

Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente

Anomalie riscontrate: Nessuna

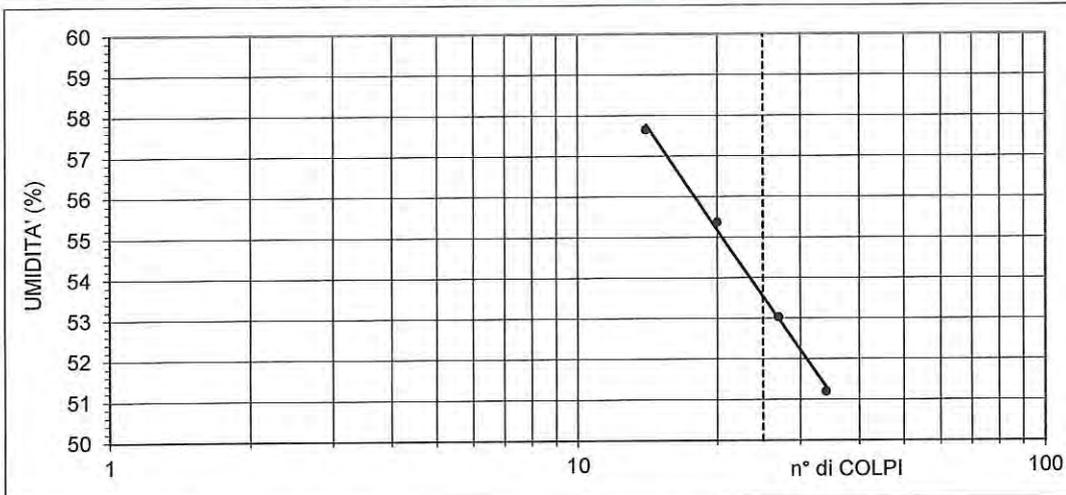
Accettazione campione: 07.12.2020 **Inizio prove:** 10.12.2020 **Fine prove:** 14.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	14	20	27	34
Tara	g	2,19	2,21	2,23	2,21
Peso lordo umido	g	21,36	22,61	17,12	24,15
Peso lordo secco	g	14,35	15,34	11,96	16,72
Peso dell' acqua	g	7,01	7,27	5,16	7,43
Peso netto secco	g	12,16	13,13	9,73	14,51
UMIDITA'	%	57,6	55,4	53,0	51,2

LIMITE PLASTICO			1°	2°
Tara	g		2,32	2,24
P. lordo umido	g		5,26	5,95
P. lordo secco	g		4,69	5,23
P. acqua	g		0,57	0,72
P. netto secco	g		2,37	2,99
UMIDITA'	%		24,1	24,1



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: **53,5** %

Limite di plasticità:
LP: **24,1** %

Indice di plasticità:
IP: **29,4** %

UMIDITA' NATURALE
(CNR UNI 10008)

U: **11,9** %

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 55,62 g

P. lordo umido: 133,74 g

Volume: 40,01 cm³

γ_{NAT} : **1,953** g/cm³

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE SECCO

tara: 55,62 g

P. lordo umido: 125,43 g

Volume: 40,01 cm³

γ_{DRY} : **1,745** g/cm³

P. netto secco: 85,15 g
Gs: **2,701** g/cm³

Spesimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n.**21CA00082**

Data emissione rapporto:

15.01.2021

Sigla campione:

CL1 bis - SPT7 PA

Descrizione campione:

Argilla con limo debolmente sabbiosa

Provenienza campione:

Diga di Campolattaro (BN)

Campione da SPT prelevato tra la profondità di -28,80m e -29,25m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico:

Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -'71

Strumentazione utilizzata:

Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140),

Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.

Prelievo effettuato/procedura campionamento:

A cura del Committente

Anomalie riscontrate:

Nessuna

Accettazione campione: 07.12.2020

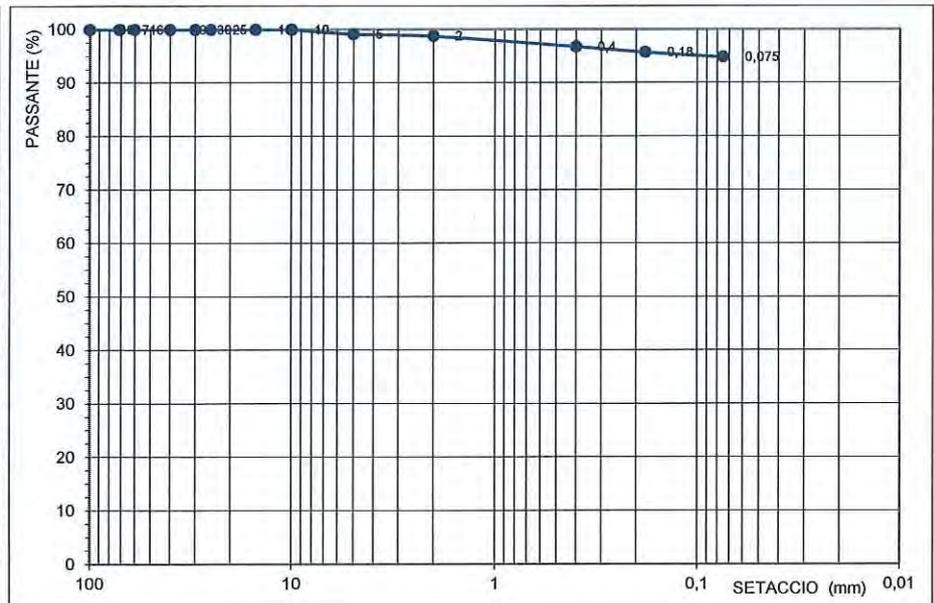
Inizio prove: 10.12.2020

Fine prove: 14.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente; i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	0	0,0	100,0
	30	0	0,0	100,0
	25	0	0,0	100,0
	15	0	0,0	100,0
	10	0	0,0	100,0
SETACCI #	5	1	0,8	99,2
	2	0	0,4	98,8
	0,4	2	2,0	96,8
	0,18	1	1,0	95,7
	0,075	1	0,9	94,8
	<0,075	87	94,8	-----

Peso totale del campione (g): 92



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00082
Data emissione rapporto: 15.01.2021
Sigla campione: CL1 bis - SPT7 PA
Descrizione campione: Argilla con limo debolmente sabbiosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione da SPT prelevato tra la profondità di -28,80m e -29,25m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014
Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiaina di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.

Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

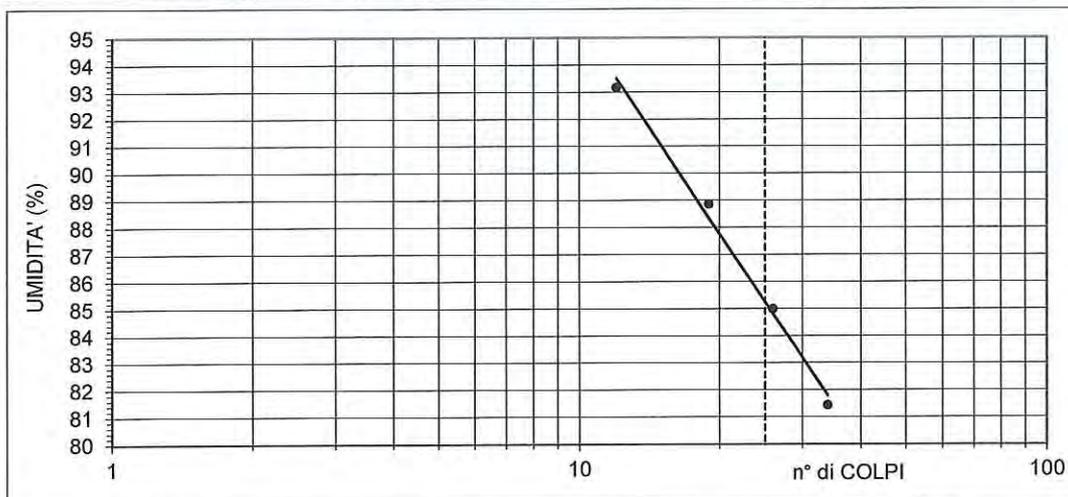
Accettazione campione: 07.12.2020 **Inizio prove:** 10.12.2020 **Fine prove:** 14.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente, i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	12	19	26	34
Tara	g	2,21	2,28	2,26	2,22
Peso lordo umido	g	20,33	18,22	20,26	19,82
Peso lordo secco	g	11,59	10,72	11,99	11,92
Peso dell' acqua	g	8,74	7,50	8,27	7,90
Peso netto secco	g	9,38	8,44	9,73	9,70
UMIDITA'	%	93,2	88,9	85,0	81,4

LIMITE PLASTICO		1°	2°
Tara	g	2,27	2,23
P. lordo umido	g	3,52	3,78
P. lordo secco	g	3,18	3,36
P. acqua	g	0,34	0,42
P. netto secco	g	0,91	1,13
UMIDITA'	%	37,4	37,2



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: **85,3 %**

Limite di plasticità:
LP: **37,3 %**

Indice di plasticità:
IP: **48,0 %**

UMIDITA' NATURALE (CNR UNI 10008)

U: **16,5 %**

MASSA VOLUMICA APPARENTE CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 54,26 g

MASSA VOLUMICA APPARENTE CAMPIONE SECCO

tara: 54,26 g

MASSA VOLUMICA REALE (25° P. lordo umido: 132,26 g

P. lordo umido: 121,23 g

P. netto secco: 88,69 g
Gs: **2,677 g/cm³**

Volume: 40,01 cm³
γ_{NAT}: **1,950 g/cm³**

Volume: 40,01 cm³
γ_{DRY}: **1,674 g/cm³**

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



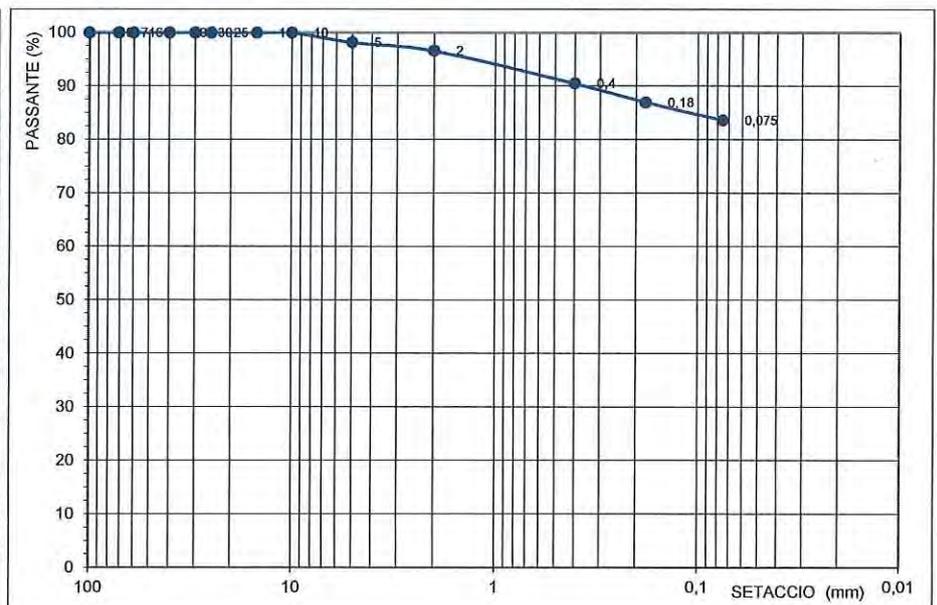
Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00083
 Data emissione rapporto: 15.01.2021
 Sigla campione: CL1 bis - SPT8 PA
 Descrizione campione: Argilla con limo sabbiosa
 Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Campione da SPT prelevato tra la profondità di -32,25m e -32,70m dal p.c.
 Descrizione prova e metodo analitico: Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -'71
 Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
 Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
 Anomalie riscontrate: Nessuna
 Accettazione campione: 07.12.2020 Inizio prove: 10.12.2020 Fine prove: 14.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente; i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	0	0,0	100,0
	30	0	0,0	100,0
	25	0	0,0	100,0
	15	0	0,0	100,0
	10	0	0,0	100,0
	5	5	1,8	98,2
SETACCI #	2	4	1,6	96,6
	0,4	15	6,1	90,5
	0,18	9	3,6	87,0
	0,075	8	3,3	83,6
	<0,075	208	83,6	-----

Peso totale del campione (g): 249



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

Richiedente: **GEOTEC Spa**

Via G. Barbato, 20

86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00083

Data emissione rapporto: 15.01.2021

Sigla campione: CL1 bis - SPT8 PA

Descrizione campione: Argilla con limo sabbiosa

Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione da SPT prelevato tra la profondità di -32,25m e -32,70m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014

Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiaina di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.

Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente

Anomalie riscontrate: Nessuna

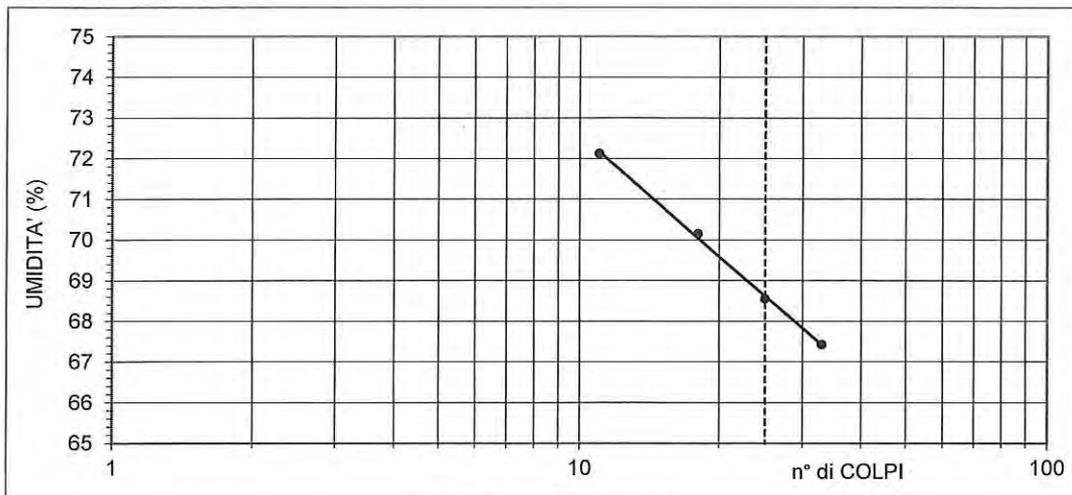
Accettazione campione: 07.12.2020 **Inizio prove:** 10.12.2020 **Fine prove:** 14.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	11	18	25	33
Tara	g	2,19	2,18	2,20	2,21
Peso lordo umido	g	21,33	25,61	18,60	22,77
Peso lordo secco	g	13,31	15,95	11,93	14,49
Peso dell' acqua	g	8,02	9,66	6,67	8,28
Peso netto secco	g	11,12	13,77	9,73	12,28
UMIDITA'	%	72,1	70,2	68,6	67,4

LIMITE PLASTICO		1°	2°
Tara	g	2,32	2,28
P. lordo umido	g	4,95	5,21
P. lordo secco	g	4,36	4,56
P. acqua	g	0,59	0,65
P. netto secco	g	2,04	2,28
UMIDITA'	%	28,9	28,5



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: **68,6** %

Limite di plasticità:
LP: **28,7** %

Indice di plasticità:
IP: **39,9** %

UMIDITA' NATURALE (CNR UNI 10008)

U: **10,5** %

MASSA VOLUMICA APPARENTE CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 55,17 g

MASSA VOLUMICA APPARENTE CAMPIONE SECCO

tara: 55,17 g

MASSA VOLUMICA REALE (25° P. lordo umido: 131,63 g

P. lordo umido: 124,40 g

P. netto secco: 88,69 g

Volume: 40,01 cm³

Volume: 40,01 cm³

Gs: **2,699** g/cm³

γ_{NAT} : **1,911** g/cm³

γ_{DRY} : **1,730** g/cm³

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Spett. le **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

OGGETTO: Cantiere: Diga di Campolattaro (BN) – 3° Intervento

Si trasmettono in allegato i Rapporti di Prova relativi alle seguenti analisi e prove:

Codice	Descrizione	Quantità
GEO008	Granulometria mediante setacciatura meccanica con setacci e crivelli secondo UNI CEN ISO/TS 17892-4; CNR 23/71	12
GEO013	Limiti di consistenza di Atterberg secondo UNI CEN ISO/TS 17892-12; CNR UNI 10014	12
GEO031	Proprietà indice (umidità naturale "U%", massa volumica reale "Gs", massa volumica apparente " γ_{app} ")	12
GEO043	Consolidazione edometrica di una terra ciclo singolo (cella ϕ : 52,47mm; 7 gradini di carico; 3 gradini di scarico) secondo UNI EN ISO/TS 17892-5 / ASTM D 2435-80 / AGI '94.	6
GEO048	Prova di taglio diretto con scatola di Casagrande secondo UNI EN ISO/TS 17892-10 / ASTM D 3080-72 / AGI '94.	3
GEO997	Determinazione della pressione di rigonfiamento secondo ASTM D4546-85, UNI EN ISO/TS 17892-5, Raccomandazioni AGI '94	3

A disposizione per eventuali chiarimenti cogliamo l'occasione per porgere cordiali saluti.



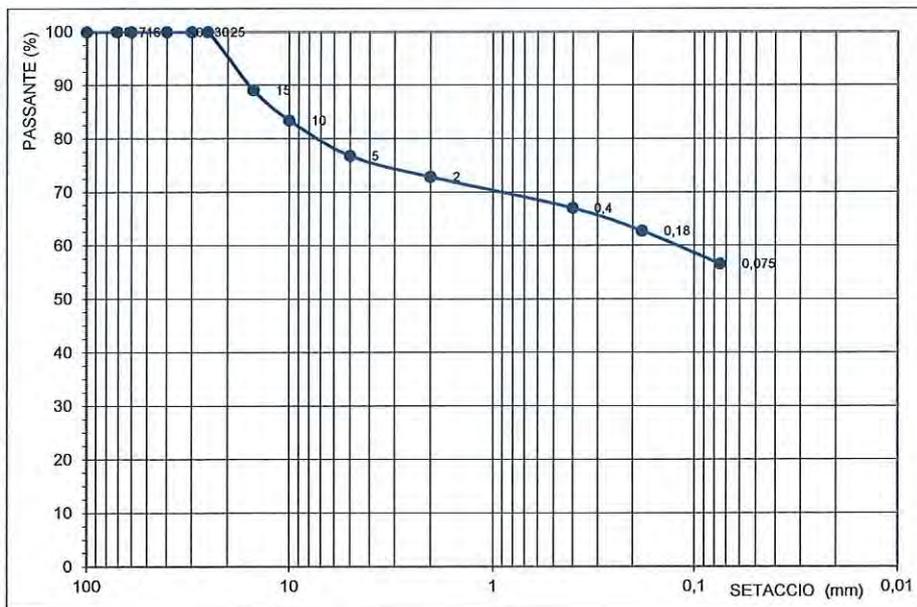
Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00102
 Data emissione rapporto: 11.01.2020
 Sigla campione: CL1 - CR1 bis
 Descrizione campione: Ghiaia con limo sabbioso-argillosa
 Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -41,30m e -42,00m dal p.c.
 Descrizione prova e metodo analitico: Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -'71
 Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
 Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
 Anomalie riscontrate: Nessuna
 Accettazione campione: 09.12.2020 Inizio prove: 21.12.2020 Fine prove: 22.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente; i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	0	0,0	100,0
	30	0	0,0	100,0
	25	0	0,0	100,0
	15	56	10,9	89,1
	10	29	5,7	83,5
SETACCI #	5	34	6,6	76,8
	2	20	3,9	72,9
	0,4	30	5,8	67,1
	0,18	22	4,3	62,8
	0,075	32	6,2	56,6
	<0,075	290	56,6	-----

Peso totale del campione (g): 513



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

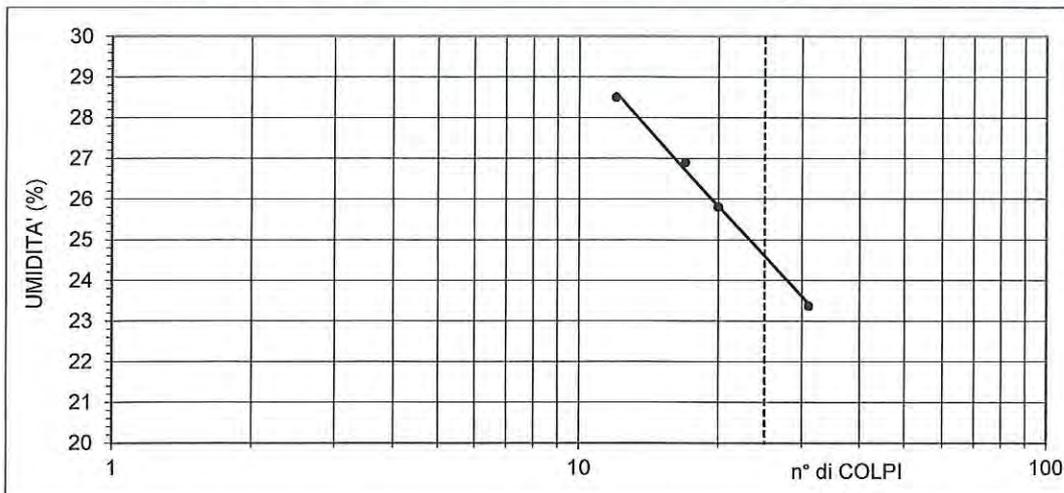
RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00102
Data emissione rapporto: 11.01.2020
Sigla campione: CL1 - CR1 bis
Descrizione campione: Ghiaia con limo sabbioso-argillosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -41,30m e -42,00m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014
Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiaina di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 09.12.2020 **Inizio prove:** 21.12.2020 **Fine prove:** 22.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	12	17	20	31
Tara	g	2,22	2,25	2,16	2,19
Peso lordo umido	g	21,97	20,65	22,10	27,42
Peso lordo secco	g	17,59	16,75	18,01	22,64
Peso dell' acqua	g	4,38	3,90	4,09	4,78
Peso netto secco	g	15,37	14,50	15,85	20,45
UMIDITA'	%	28,5	26,9	25,8	23,4

LIMITE PLASTICO		1°	2°
Tara	g	2,28	2,28
P. lordo umido	g	4,62	4,91
P. lordo secco	g	4,33	4,59
P. acqua	g	0,29	0,32
P. netto secco	g	2,05	2,31
UMIDITA'	%	14,1	13,9



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: **24,6 %**

Limite di plasticità:
LP: **14,0 %**

Indice di plasticità:
IP: **10,6 %**

UMIDITA' NATURALE
(CNR UNI 10008)

U: **13,5 %**

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 54,17 g
P. lordo umido: 140,22 g
Volume: 40,01 cm³
 γ_{NAT} : **2,151 g/cm³**

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE SECCO

tara: 54,17 g
P. lordo umido: 129,97 g
Volume: 40,01 cm³
 γ_{DRY} : **1,895 g/cm³**

MASSA VOLUMICA REALE (25°)
Gs: **2,680 g/cm³**

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

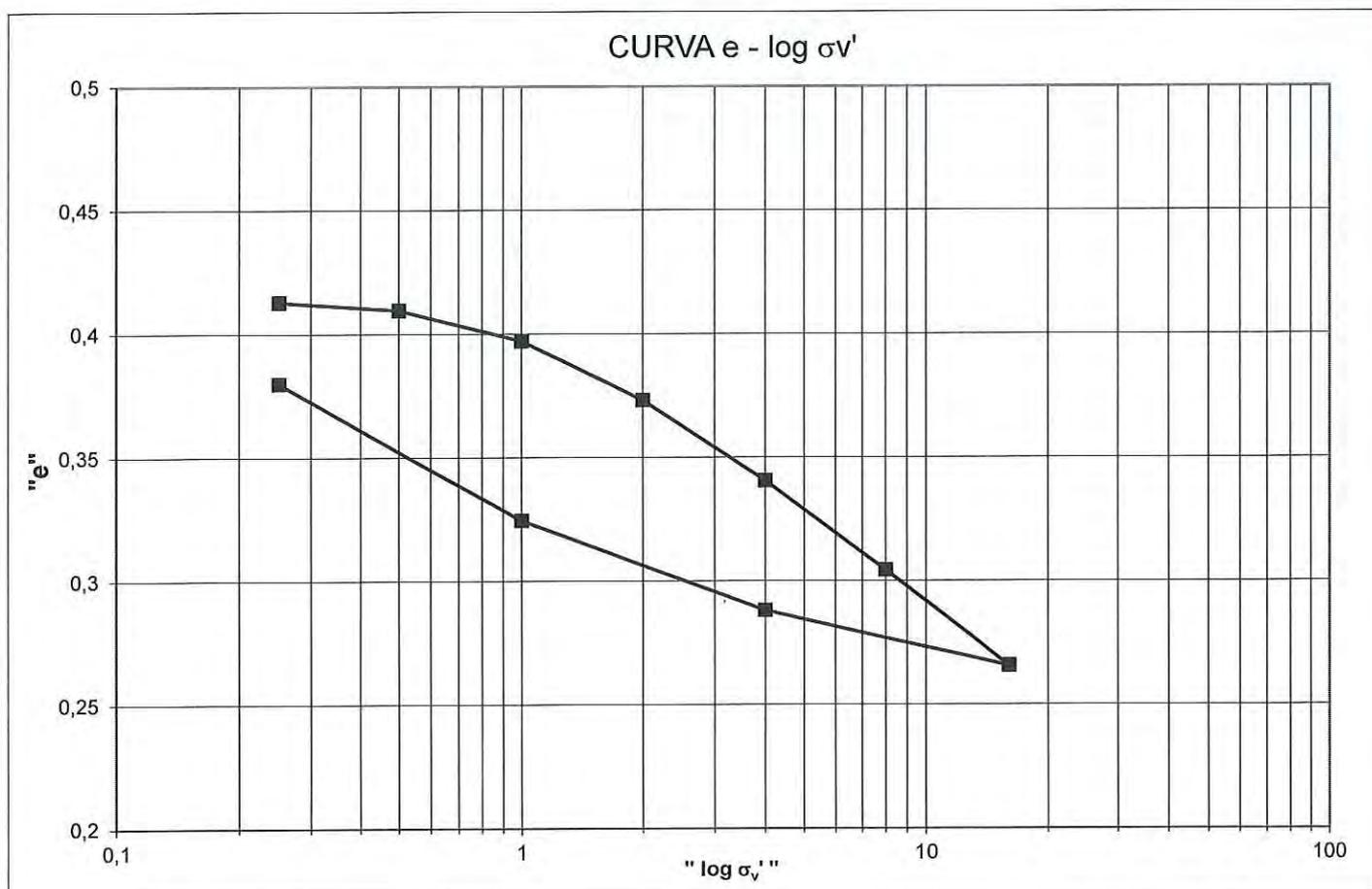
Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

CERTIFICATO DI PROVA n. 21CA00102
Data emissione certificato: 11.01.2020
Sigla campione: CL1 - CR1 bis
Descrizione campione: Ghiaia con limo sabbioso-argillosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -41,30m e -42,00m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Prova di consolidazione edometrica UNI EN ISO/TS 17892-5, ASTM D 2435,
 Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Estrusore (N.Int.A-48), Bilancia (N.Int.S-140), edometro a fulcro fisso (N.Int.N-95),
 Forno (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 09.12.2020 **Inizio analisi:** 21.12.2020 **Fine analisi:** 04.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Certificato di prova n. 21CA00102 - continua dalla pagina precedente

CAMPIONE: CL1 - CR1 bis

DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 58cm;
integro in fustella, costituito da 2 livelli:

A: Argilla compatta limo-sabbiosa/marna di colore grigio.

B: Marna compatta di colore grigio verdastro.

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

Massa volumica dei granuli: $G_s = 2,680 \text{ (g/cm}^3\text{)}$
Umidità naturale: $W_N = 13,5 \%$
Massa volumica con umidità naturale: $\gamma_{nat} = 2,151 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

		VALORI MEDI	
		pocket	torvane
55	ALTO	daN/cm ²	daN/cm ²
50			
40		>0,5	>1,0
	B		
30		>0,5	>1,0
20		>0,5	>1,0
	A		
10	EDO	4,0	>1,0
	RIG		
0			
cm	BASSO		

Prelievo effettuato da e procedura di campionamento:

		INIZIALE	FINALE
h	Altezza: (mm)	20,00	17,86
ϕ	Diametro: (mm)	50,47	50,47
V	Volume: (cm ³)	40,01	35,74
t	Tara fustella / ciottola: (g)	54,17	5,42
Pu	Peso lordo umido (g)	140,22	146,56
Pu	Peso netto umido: (g)	86,05	86,97
Ps	Peso lordo secco: (g)	---	135,26
Ps	Peso netto secco: (g)	---	75,67
γ_n	Peso di volume umido: (g/cm ³)	2,151	2,434
γ_d	Peso di volume essiccato: (g/cm ³)	1,891	2,117
W	Umidità: (%)	13,7	14,9
e_0	Indice dei vuoti:	0,417	0,266
S_0	Grado di saturazione: (%)	88,14	150,62

PRESSIONE	CEDIMENTI	DEFORMAZIONE	INDICE DEI	COEFF. DI	MODULO	COEFF. DI	COEFF. DI
P	δH	VERTICALE	INDICE DEI	COMPRESSIBILITA'	EDOMETRICO	CONSOLIDAZIONE	PERMEABILITA'
(daN/cm ²)	(mm)	ϵ	VUOTI	mv	M	Cv	K
		(%)	e	(cm ² /kg)	(daN/cm ²)	(cm ² /sec)	(cm/sec)
0,25	0,060	0,298	0,413	0,0119	83,941	1,306E-02	1,556E-07
0,5	0,106	0,528	0,410	0,0092	108,719	1,961E-03	1,804E-08
1	0,282	1,410	0,397	0,0176	56,675	1,247E-03	2,200E-08
2	0,620	3,101	0,373	0,0169	59,133	4,098E-04	6,930E-09
4	1,079	5,393	0,341	0,0115	87,252	3,112E-04	3,567E-09
8	1,589	7,946	0,304	0,0064	156,692	3,101E-04	1,979E-09
16	2,136	10,682	0,266	0,0034	292,386	3,169E-04	1,084E-09
4	1,819	9,095	0,288	---	---	---	---
1	1,305	6,525	0,325	---	---	---	---
0,25	0,525	2,625	0,380	---	---	---	---

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00102
Data emissione rapporto: 11.01.2020
Sigla campione: CL1 - CR1 bis
Descrizione campione: Ghiaia con limo sabbioso-argillosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -41,30m e -42,00m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Prova per la determinazione della pressione di rigonfiamento ASTM D4546-85,
UNI EN ISO/TS 17892-5, Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Estrusore (N.Int.A-48), Bilancia (N.Int.S-140), edometro a fulcro fisso (N.Int.N-95),
Forno (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

Accettazione campione: 09.12.2020

Inizio prove: 21.12.2020

Fine prove: 28.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 58cm;
integro in fustella, costituito da 2 livelli:

A: Argilla compatta limo-sabbiosa/marna di colore grigio.

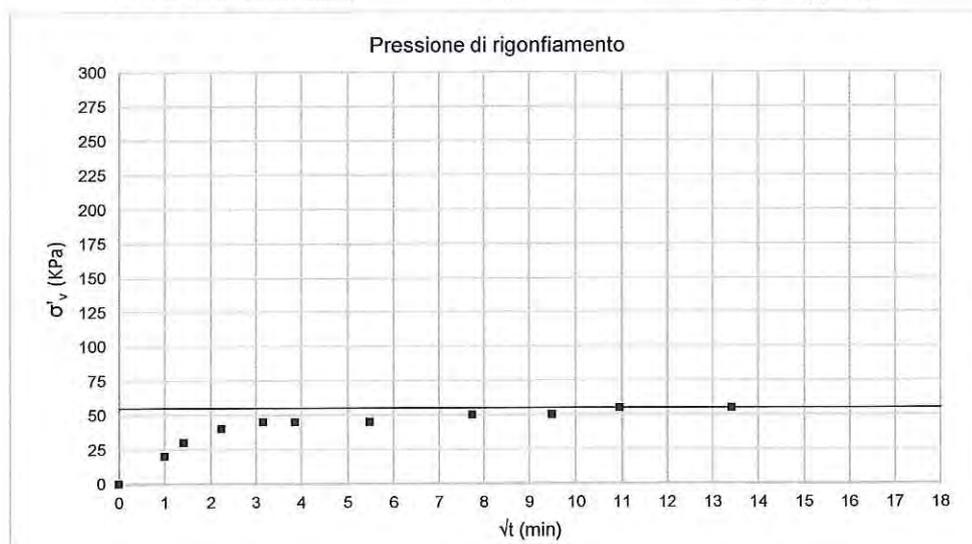
B: Marna compatta di colore grigio verdastro.

VALORI MEDI

	ALTO	pocket daN/cm ²	torvane daN/cm ²
55			
50			
40		>0,5	>1,0
30	B	>0,5	>1,0
20		>0,5	>1,0
10	A EDO	4,0	>1,0
0	RIG		
cm	BASSO		

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

Massa volumica dei granuli:	G _s	=	2,680	(g/cm ³)
Umidità naturale:	W _N	=	13,7	%
Massa volumica umidità naturale:	γ _{nat}	=	2,151	(g/cm ³)
Altezza:	h	=	20,0	(mm)
Diametro:	φ	=	50,5	(mm)
Peso di volume essiccato:	γ _d	=	1,891	(g/cm ³)



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzegallo)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



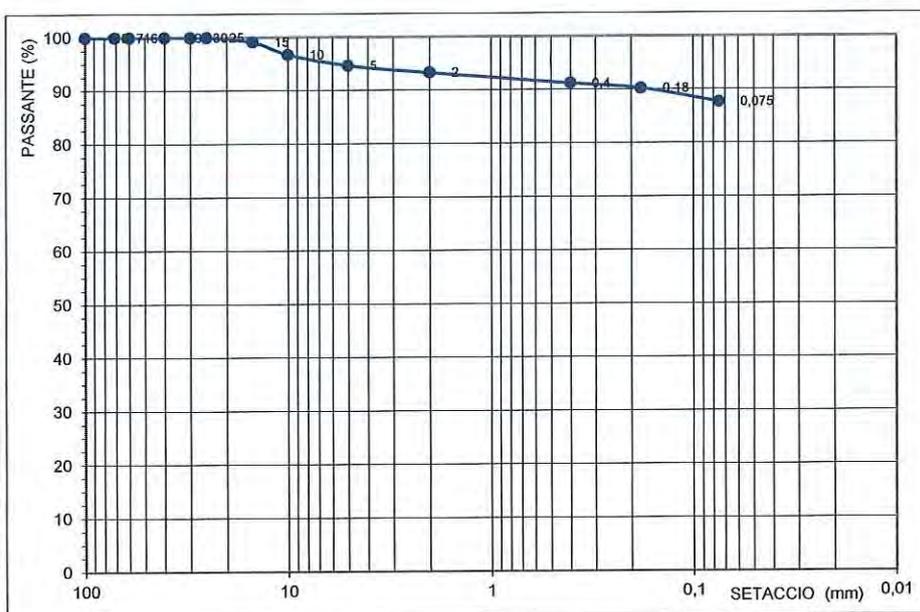
Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00103
Data emissione rapporto: 11.01.2020
Sigla campione: CL1 - CR2 bis
Descrizione campione: Argilla scagliosa con limo sabbiosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -64,30m e -64,70m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -'71
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 09.12.2020 **Inizio prove:** 21.12.2020 **Fine prove:** 22.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	0	0,0	100,0
	30	0	0,0	100,0
	25	0	0,0	100,0
	15	5	0,8	99,2
	10	15	2,4	96,8
SETACCI #	5	13	2,1	94,7
	2	9	1,4	93,3
	0,4	13	2,1	91,2
	0,18	6	1,0	90,3
	0,075	16	2,6	87,7
	<0,075	556	87,7	-----

Peso totale del campione (g): 634



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

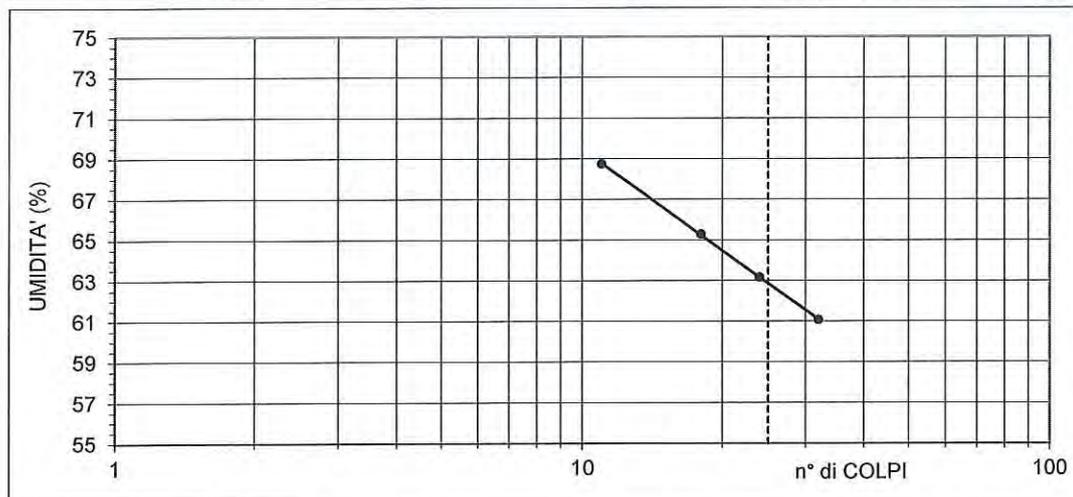
RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00103
Data emissione rapporto: 11.01.2020
Sigla campione: CL1 - CR2 bis
Descrizione campione: Argilla scagliosa con limo sabbiosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -64,30m e -64,70m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014
Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiaina di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 09.12.2020 **Inizio prove:** 21.12.2020 **Fine prove:** 22.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	11	18	24	32
Tara	g	2,23	2,22	2,25	2,21
Peso lordo umido	g	26,63	25,51	24,62	25,26
Peso lordo secco	g	16,69	16,31	15,96	16,52
Peso dell' acqua	g	9,94	9,20	8,66	8,74
Peso netto secco	g	14,46	14,09	13,71	14,31
UMIDITA'	%	68,7	65,3	63,2	61,1

LIMITE PLASTICO		1°	2°
Tara	g	2,21	2,22
P. lordo umido	g	6,63	6,75
P. lordo secco	g	5,62	5,72
P. acqua	g	1,01	1,03
P. netto secco	g	3,41	3,50
UMIDITA'	%	29,6	29,4



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: **62,9 %**

Limite di plasticità:
LP: **29,5 %**

Indice di plasticità:
IP: **33,4 %**

UMIDITA' NATURALE

(CNR UNI 10008)

U: **5,2 %**

MASSA VOLUMICA APPARENTE

CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 55,26 g
P. lordo umido: 139,65 g
Volume: 40,01 cm³
 γ_{NAT} : 2,109 g/cm³

MASSA VOLUMICA APPARENTE

CAMPIONE SECCO

tara: 55,26 g
P. lordo umido: 135,50 g
Volume: 40,01 cm³
 γ_{DRY} : 2,005 g/cm³

MASSA VOLUMICA REALE (25°)

Gs: **2,703 g/cm³**

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n.

21CA00104

Data emissione rapporto:

12.01.2020

Sigla campione:

CL3 - CR1 bis

Descrizione campione:

Ghiaia con sabbia in matrice limo-argillosa

Provenienza campione:

Diga di Campolattaro (BN)

Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -176,10m e -176,50m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico:

Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -'71

Strumentazione utilizzata:

Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.

Prelievo effettuato/procedura campionamento:

A cura del Committente

Anomalie riscontrate:

Nessuna

Accettazione campione: 09.12.2020

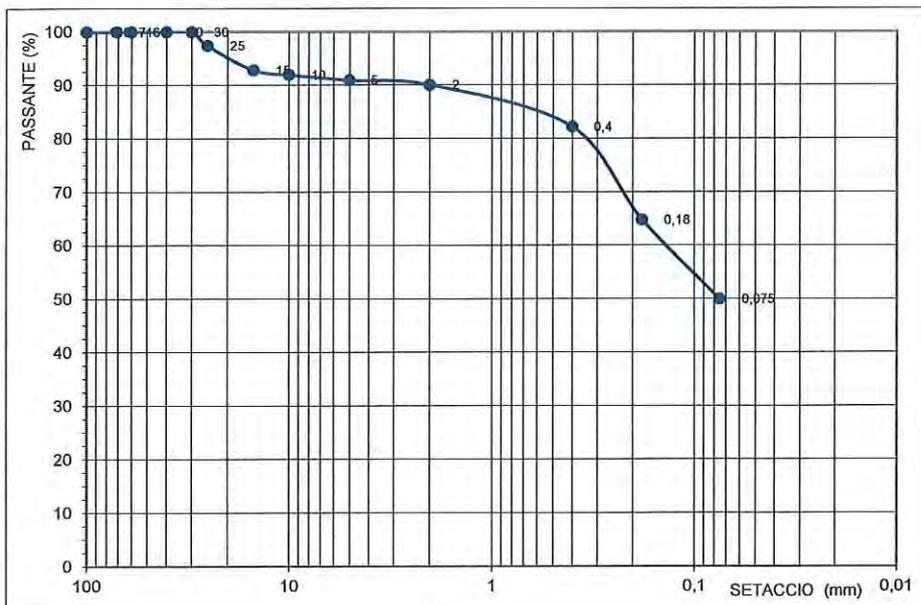
Inizio prove: 21.12.2020

Fine prove: 22.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	0	0,0	100,0
	30	0	0,0	100,0
	25	13	2,6	97,4
	15	24	4,6	92,9
	10	5	0,9	92,0
	5	5	1,0	91,0
SETACCI #	2	4	0,9	90,1
	0,4	41	7,9	82,2
	0,18	90	17,4	64,8
	0,075	77	14,8	50,0
	<0.075	258	50,0	-----

Peso totale del campione (g): 516



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

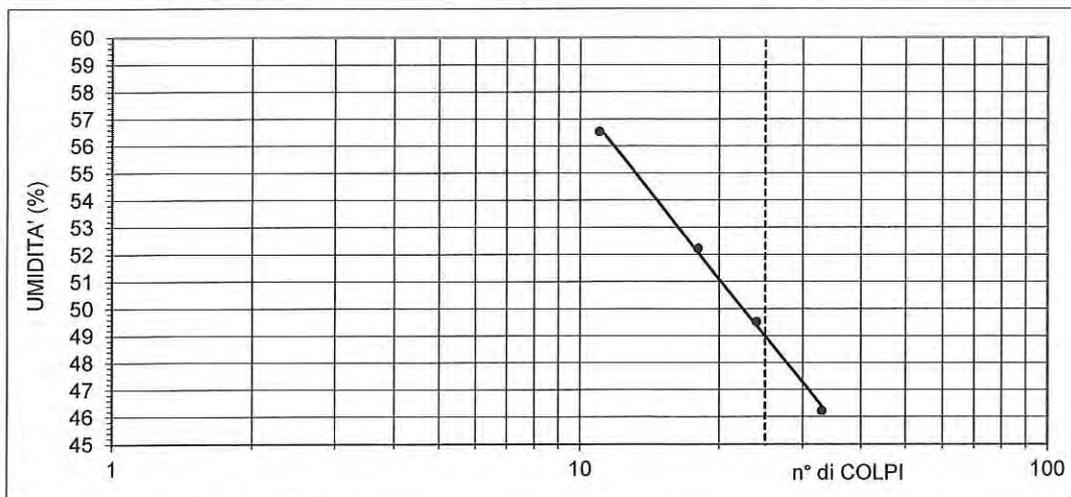
RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00104
Data emissione rapporto: 12.01.2020
Sigla campione: CL3 - CR1 bis
Descrizione campione: Ghiaia con sabbia in matrice limo-argillosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -176,10m e -176,50m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014
Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiaina di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 09.12.2020 **Inizio prove:** 21.12.2020 **Fine prove:** 22.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	11	18	24	33
Tara	g	2,21	2,23	2,19	2,22
Peso lordo umido	g	29,62	30,24	28,55	24,14
Peso lordo secco	g	19,72	20,63	19,82	17,21
Peso dell' acqua	g	9,90	9,61	8,73	6,93
Peso netto secco	g	17,51	18,40	17,63	14,99
UMIDITA'	%	56,5	52,2	49,5	46,2

LIMITE PLASTICO		1°	2°
Tara	g	2,21	2,22
P. lordo umido	g	8,56	8,22
P. lordo secco	g	7,49	7,21
P. acqua	g	1,07	1,01
P. netto secco	g	5,28	4,99
UMIDITA'	%	20,3	20,2



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: **49,0 %**

Limite di plasticità:
LP: **20,3 %**

Indice di plasticità:
IP: **28,7 %**

UMIDITA' NATURALE

(CNR UNI 10008)

U: **5,4 %**

MASSA VOLUMICA APPARENTE

CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 56,30 g
P. lordo umido: 145,07 g
Volume: 40,01 cm³
γ_{NAT}: 2,219 g/cm³

MASSA VOLUMICA APPARENTE

CAMPIONE SECCO

tara: 56,3 g
P. lordo umido: 140,56 g
Volume: 40,01 cm³
γ_{DRY}: 2,106 g/cm³

MASSA VOLUMICA REALE (25°)

Gs: **2,667 g/cm³**

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Rif. 21CO00006

Strada Saviabona, 278/1 - 36100 VICENZA Tel: ++39/0444 304091
E-mail: info.palladio@lifeanalytics.it Web site: www.csgpalladio.org

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scerano)

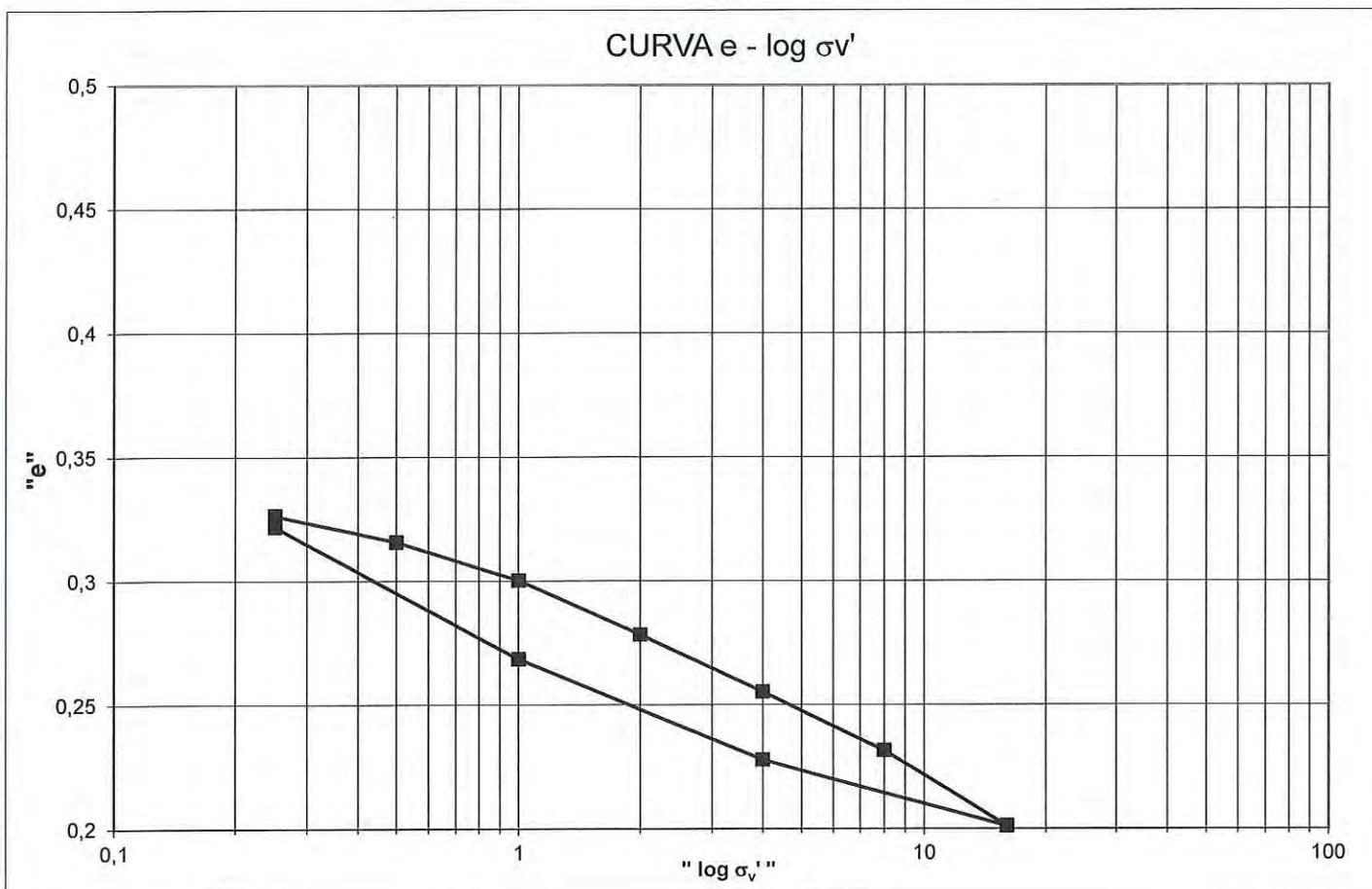
pag 1 di 1



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

CERTIFICATO DI PROVA n. 21CA00104
Data emissione certificato: 12.01.2020
Sigla campione: CL3 - CR1 bis
Descrizione campione: Ghiaia con sabbia in matrice limo-argillosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -176,10m e -176,50m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Prova di consolidazione edometrica UNI EN ISO/TS 17892-5, ASTM D 2435,
 Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Estrusore (N.Int.A-48), Bilancia (N.Int.S-140), edometro a fulcro fisso (N.Int.N-95),
 Forno (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 09.12.2020 **Inizio analisi:** 21.12.2020 **Fine analisi:** 08.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Certificato di prova n. 21CA00104 - continua dalla pagina precedente

CAMPIONE: CL3 - CR1 bis

DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza 21CA00104
campione rimaneggiato, costituito da 1 livelli:

A: Mescolanza di livelli di arenaria e marna compatta in matrice argillosa limosa
con colore di fondo grigio-beige.

N.B. Provino in parte ricostruito

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

Massa volumica dei granuli: $G_s = 2,667 \text{ (g/cm}^3\text{)}$
Umidità naturale: $W_N = 10,9 \%$
Massa volumica con umidità naturale: $\gamma_{nat} = 2,219 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

		VALORI MEDI	
		pocket	torvane
35	ALTO	daN/cm ²	daN/cm ²
20	EDO	---	---
10	RIG	---	---
	A	---	---
0			
cm	BASSO		

Prelievo effettuato da e procedura di campionamento:

		INIZIALE	FINALE
h	Altezza: (mm)	20,00	18,00
φ	Diametro: (mm)	50,47	50,47
V	Volume: (cm ³)	40,01	36,01
t	Tara fustella / ciottola: (g)	56,3	5,5
Pu	Peso lordo umido (g)	145,07	155,35
Pu	Peso netto umido: (g)	88,77	93,55
Ps	Peso lordo secco: (g)	---	141,77
Ps	Peso netto secco: (g)	---	79,97
γ_n	Peso di volume umido: (g/cm ³)	2,219	2,598
γ_d	Peso di volume essiccato: (g/cm ³)	1,999	2,220
W	Umidità: (%)	11,0	17,0
e_0	Indice dei vuoti:	0,334	0,201
S_0	Grado di saturazione: (%)	87,77	225,21

PRESSIONE	CEDIMENTI	DEFORMAZIONE VERTICALE	INDICE DEI VUOTI	COEFF. DI COMPRESSIBILITA'	MODULO EDOMETRICO	COEFF. DI CONSOLIDAZIONE	COEFF. DI PERMEABILITA'
P (daN/cm ²)	δ H (mm)	ε (%)	e	mv (cm ² /kg)	M (daN/cm ²)	Cv (cm ² /sec)	K (cm/sec)
0,25	0,119	0,594	0,326	0,0238	42,056	1,046E-02	2,488E-07
0,5	0,279	1,393	0,316	0,0320	31,290	7,837E-03	2,505E-07
1	0,511	2,554	0,300	0,0232	43,086	3,958E-03	9,186E-08
2	0,839	4,197	0,278	0,0164	60,872	1,868E-03	3,069E-08
4	1,186	5,930	0,255	0,0087	115,386	2,477E-03	2,147E-08
8	1,541	7,704	0,232	0,0044	225,493	7,098E-04	3,148E-09
16	1,998	9,989	0,201	0,0029	350,109	3,773E-04	1,078E-09
4	1,598	7,990	0,228	---	---	---	---
1	0,988	4,940	0,268	---	---	---	---
0,25	0,189	0,945	0,322	---	---	---	---

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00104
Data emissione rapporto: 12.01.2020
Sigla campione: CL3 - CR1 bis
Descrizione campione: Ghiaia con sabbia in matrice limo-argillosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Descrizione prova e metodo analitico: Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -176,10m e -176,50m dal p.c.
 Prova per la determinazione della pressione di rigonfiamento ASTM D4546-85,
 UNI EN ISO/TS 17892-5, Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Estrusore (N.Int.A-48), Bilancia (N.Int.S-140), edometro a fulcro fisso (N.Int.N-95),
 Forno (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

Accettazione campione: 09.12.2020

Inizio prove: 21.12.2020

Fine prove: 28.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

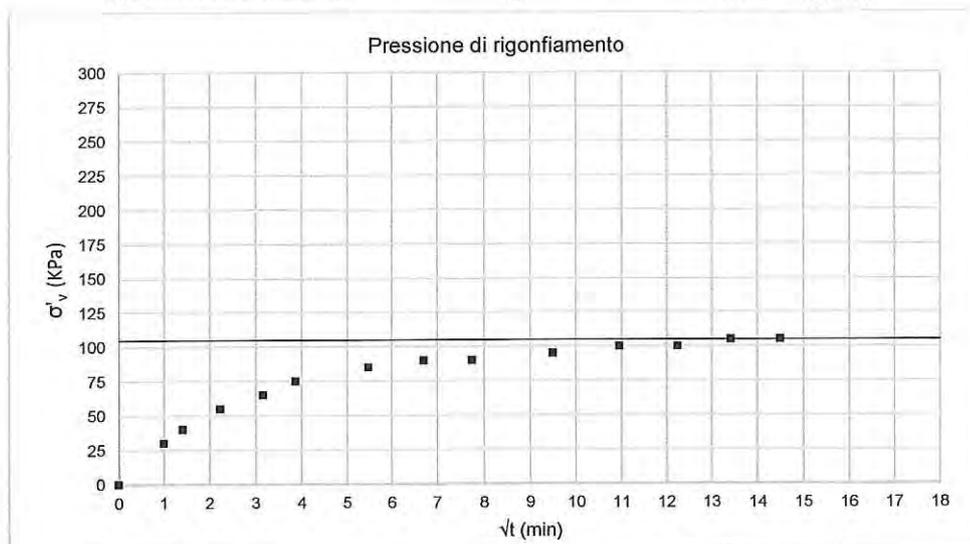
DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 35cm;
 campione rimaneggiato, costituito da 1 livelli:
A: Mescolanza di livelli di arenaria e marna compatta in matrice argillosa limosa
 con colore di fondo grigio-beige.
N.B. Provino in parte ricostruito

VALORI MEDI
 pocket torvane

35	ALTO	daN/cm ²	daN/cm ²
20	EDO	---	---
10	RIG A	---	---
0	BASSO		

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

Massa volumica dei granuli: $G_s = 2,667$ (g/cm³)
 Umidità naturale: $W_N = 11,0$ %
 Massa volumica umidità naturale: $\gamma_{nat} = 2,219$ (g/cm³)
 Altezza: $h = 20,0$ (mm)
 Diametro: $\phi = 50,5$ (mm)
 Peso di volume essiccato: $\gamma_d = 1,999$ (g/cm³)



Sperimentatore
 (Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
 (Dr. Massimiliano Scarano)



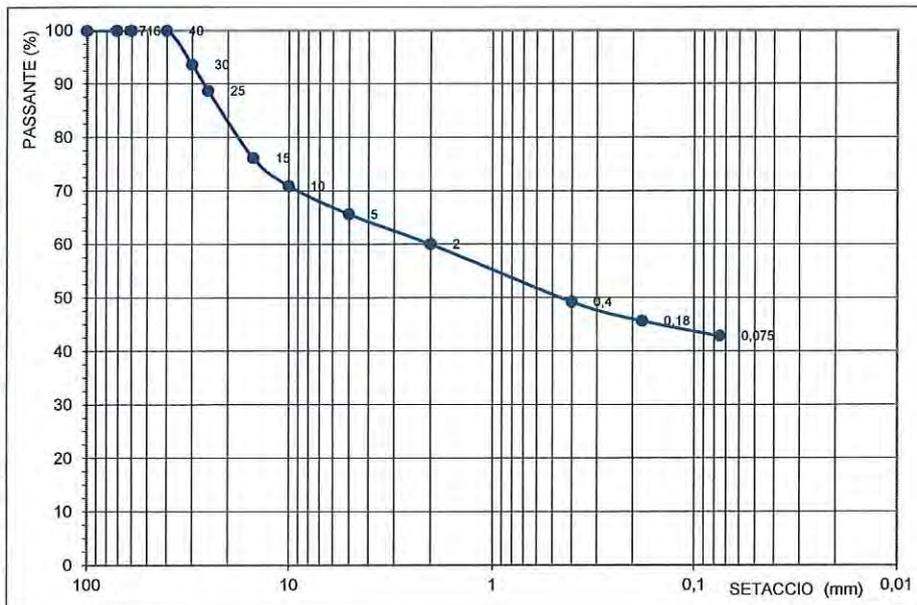
Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00105
Data emissione rapporto: 11.01.2020
Sigla campione: CL3 - CR2 bis
Descrizione campione: Ghiaia sabbiosa in matrice limo-argillosa compatta
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -183,50m e -184,00m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -'71
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 09.12.2020 Inizio prove: 21.12.2020 Fine prove: 22.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	0	0,0	100,0
	30	35	6,3	93,7
	25	27	4,9	88,8
	15	69	12,6	76,2
	10	29	5,2	70,9
	5	29	5,3	65,6
SETACCI #	2	31	5,6	60,0
	0,4	59	10,8	49,2
	0,18	19	3,6	45,7
	0,075	15	2,8	42,9
	<0,075	234	42,9	-----

Peso totale del campione (g): 545



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

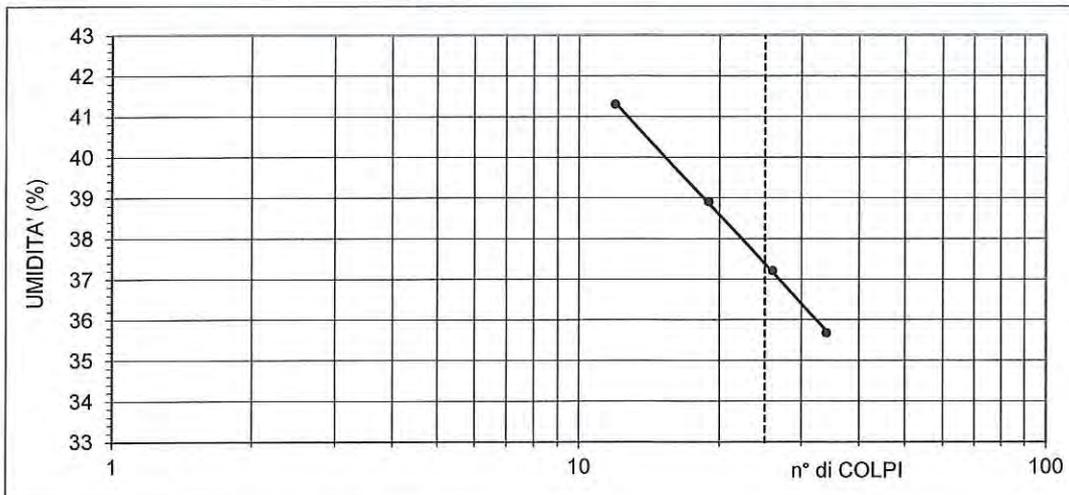
RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00105
Data emissione rapporto: 11.01.2020
Sigla campione: CL3 - CR2 bis
Descrizione campione: Ghiaia sabbiosa in matrice limo-argillosa compatta
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -183,50m e -184,00m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014
Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiaina di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 09.12.2020 **Inizio prove:** 21.12.2020 **Fine prove:** 22.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente; i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	12	19	26	34
Tara	g	2,22	2,21	2,23	2,22
Peso lordo umido	g	26,99	31,02	30,66	28,84
Peso lordo secco	g	19,75	22,95	22,95	21,84
Peso dell' acqua	g	7,24	8,07	7,71	7,00
Peso netto secco	g	17,53	20,74	20,72	19,62
UMIDITA'	%	41,3	38,9	37,2	35,7

LIMITE PLASTICO		1°	2°
Tara	g	2,23	2,21
P. lordo umido	g	7,06	7,26
P. lordo secco	g	6,09	6,25
P. acqua	g	0,97	1,01
P. netto secco	g	3,86	4,04
UMIDITA'	%	25,1	25,0



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: **37,3 %**

Limite di plasticità:
LP: **25,1 %**

Indice di plasticità:
IP: **12,2 %**

UMIDITA' NATURALE

(CNR UNI 10008)

U: **4,3 %**

MASSA VOLUMICA APPARENTE

CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 55,33 g
P. lordo umido: 138,44 g
Volume: 40,01 cm³
 γ_{NAT} : **2,077 g/cm³**

MASSA VOLUMICA APPARENTE

CAMPIONE SECCO

tara: 55,33 g
P. lordo umido: 135,00 g
Volume: 40,01 cm³
 γ_{DRY} : **1,991 g/cm³**

MASSA VOLUMICA REALE (25°)

Gs: **2,698 g/cm³**

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Rif. 21CO00006

Strada Saviabona, 278/1 - 36100 VICENZA Tel: ++39/0444 304091
E-mail: info.palladio@lifeanalytics.it Web site: www.csgpalladio.org

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

pag 1 di 1



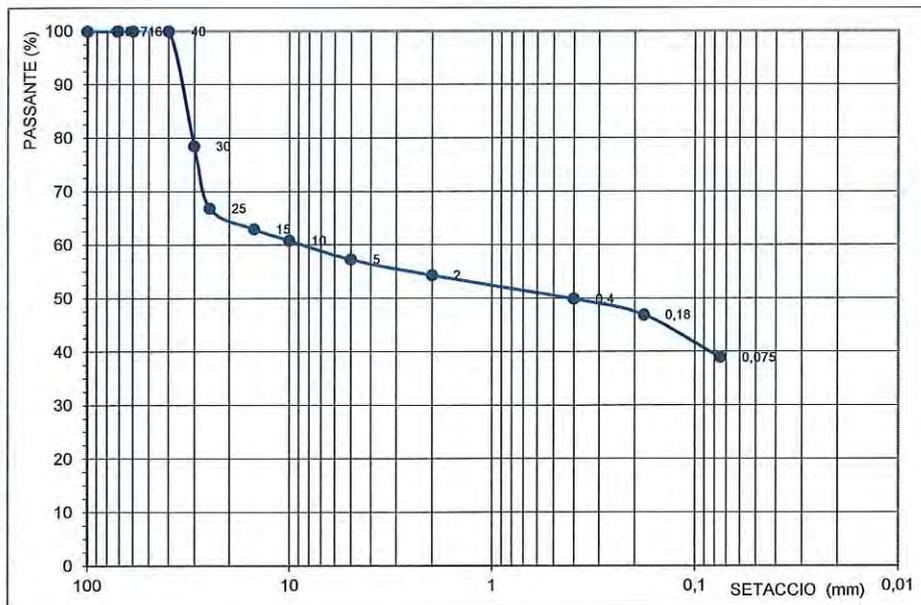
Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00106
 Data emissione rapporto: 12.01.2020
 Sigla campione: CL3 - CR3 bis
 Descrizione campione: Livello di ghiaia limo-sabbiosa debolmente argillosa
 Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -204,40m e -204,70m dal p.c.
 Descrizione prova e metodo analitico: Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -'71
 Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
 Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
 Anomalie riscontrate: Nessuna
 Accettazione campione: 09.12.2020 Inizio prove: 30.12.2020 Fine prove: 31.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	0	0,0	100,0
	30	117	21,5	78,5
	25	64	11,7	66,9
	15	21	3,8	63,0
	10	12	2,2	60,9
	5	19	3,5	57,3
SETACCI #	2	16	3,0	54,3
	0,4	24	4,4	49,9
	0,18	16	3,0	46,9
	0,075	44	8,0	39,0
	<0,075	213	39,0	-----

Peso totale del campione (g): 546



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Sciarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

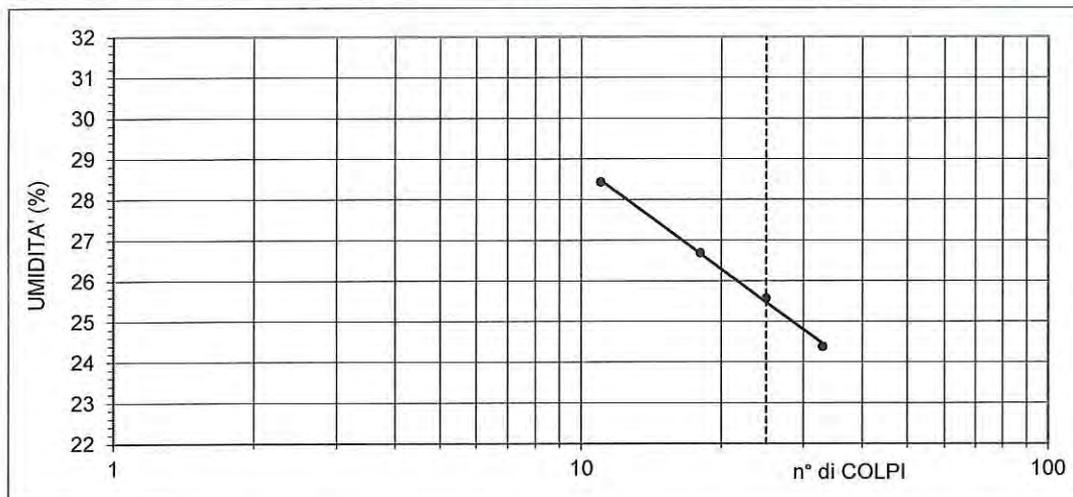
RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00106
Data emissione rapporto: 12.01.2020
Sigla campione: CL3 - CR3 bis
Descrizione campione: Livello di ghiaia limo-sabbiosa debolmente argillosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -204,40m e -204,70m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014
Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiaina di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 09.12.2020 **Inizio prove:** 30.12.2020 **Fine prove:** 31.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	11	18	25	33
Tara	g	2,21	2,23	2,25	2,20
Peso lordo umido	g	30,26	29,62	31,27	30,77
Peso lordo secco	g	24,05	23,85	25,36	25,17
Peso dell' acqua	g	6,21	5,77	5,91	5,60
Peso netto secco	g	21,84	21,62	23,11	22,97
UMIDITA'	%	28,4	26,7	25,6	24,4

LIMITE PLASTICO			1°	2°
Tara	g		2,23	2,22
P. lordo umido	g		6,63	7,17
P. lordo secco	g		5,96	6,41
P. acqua	g		0,67	0,76
P. netto secco	g		3,73	4,19
UMIDITA'	%		18,0	18,1



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: 25,6 %

Limite di plasticità:
LP: 18,1 %

Indice di plasticità:
IP: 7,5 %

UMIDITA' NATURALE
(CNR UNI 10008)
U: 4,7 %

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 54,62 g
P. lordo umido: 140,22 g
Volume: 40,01 cm³
γ_{NAT}: 2,139 g/cm³

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE SECCO

tara: 54,62 g
P. lordo umido: 136,39 g
Volume: 40,01 cm³
γ_{DRY}: 2,044 g/cm³

MASSA VOLUMICA REALE (25°
Gs: 2,688 g/cm³

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n.

21CA00107

Data emissione rapporto:

12.01.2020

Sigla campione:

CL4 - CR1 bis

Descrizione campione:

Limo sabbioso-argillo debolmente ghiaioso

Provenienza campione:

Diga di Campolattaro (BN)

Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -179,00m e -180,00m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico:

Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -'71

Strumentazione utilizzata:

Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.

Prelievo effettuato/procedura campionamento:

A cura del Committente

Anomalie riscontrate:

Nessuna

Accettazione campione: 09.12.2020

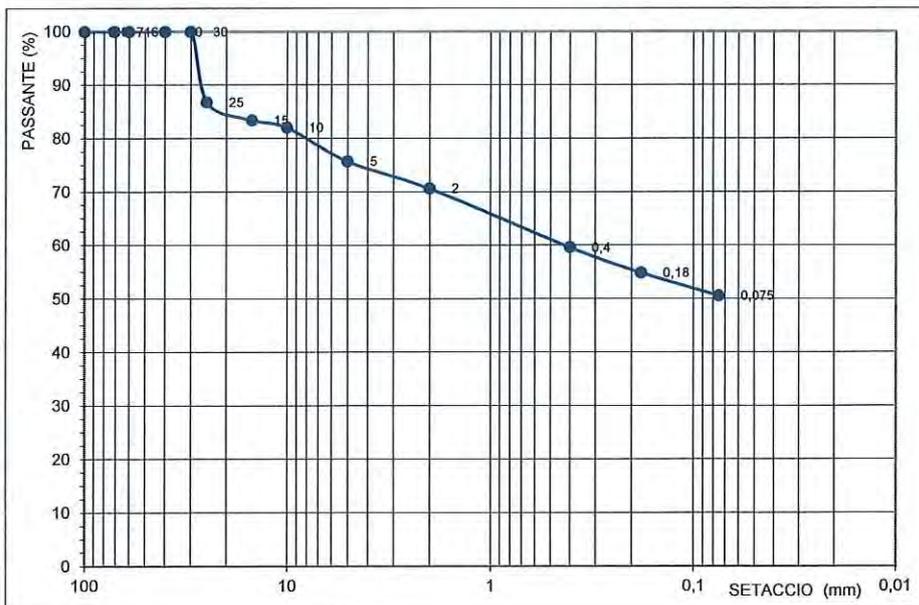
Inizio prove: 22.12.2020

Fine prove: 24.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	0	0,0	100,0
	30	0	0,0	100,0
	25	33	13,2	86,8
	15	8	3,3	83,5
	10	4	1,4	82,1
SETACCI #	5	16	6,3	75,7
	2	13	5,1	70,7
	0,4	27	11,0	59,6
	0,18	12	4,8	54,9
	0,075	11	4,3	50,6
	<0,075	125	50,6	-----

Peso totale del campione (g): 248



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00107
Data emissione rapporto: 12.01.2020
Sigla campione: CL4 - CR1 bis
Descrizione campione: Limo sabbioso-argillo debolmente ghiaioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -179,00m e -180,00m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014
Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiaina di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

Accettazione campione: 09.12.2020

Inizio prove: 22.12.2020

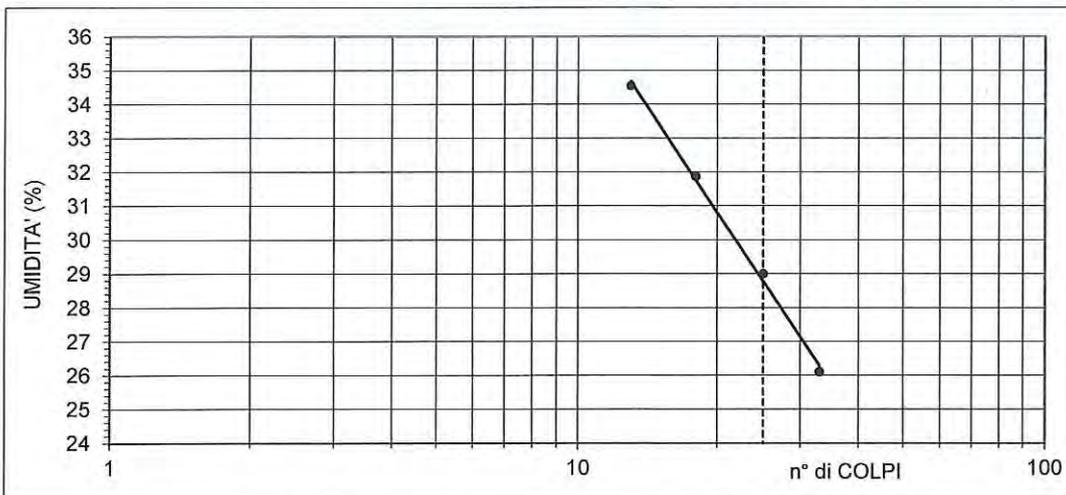
Fine prove: 24.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	13	18	25	33
Tara	g	2,28	2,22	2,30	2,33
Peso lordo umido	g	22,61	22,62	19,65	21,56
Peso lordo secco	g	17,39	17,69	15,75	17,58
Peso dell' acqua	g	5,22	4,93	3,90	3,98
Peso netto secco	g	15,11	15,47	13,45	15,25
UMIDITA'	%	34,5	31,9	29,0	26,1

LIMITE PLASTICO		1°	2°
Tara	g	2,28	2,57
P. lordo umido	g	3,92	4,91
P. lordo secco	g	3,71	4,61
P. acqua	g	0,21	0,30
P. netto secco	g	1,43	2,04
UMIDITA'	%	14,7	14,7



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: **28,8 %**

Limite di plasticità:
LP: **14,7 %**

Indice di plasticità:
IP: **14,1 %**

UMIDITA' NATURALE

(CNR UNI 10008)

U: **19,2 %**

MASSA VOLUMICA APPARENTE

CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 53,78 g

P. lordo umido: 135,89 g

Volume: 40,01 cm³

γ_{NAT} : **2,052 g/cm³**

MASSA VOLUMICA APPARENTE

CAMPIONE SECCO

tara: 53,78 g

P. lordo umido: 122,68 g

Volume: 40,01 cm³

γ_{DRY} : **1,722 g/cm³**

MASSA VOLUMICA REALE (25°)

Gs: **2,634 g/cm³**

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghella)

Rif. 21CO00006

Strada Saviabona, 278/1 - 36100 VICENZA Tel: ++39/0444 304091
E-mail: info.palladio@lifeanalytics.it Web site: www.csgpalladio.org

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

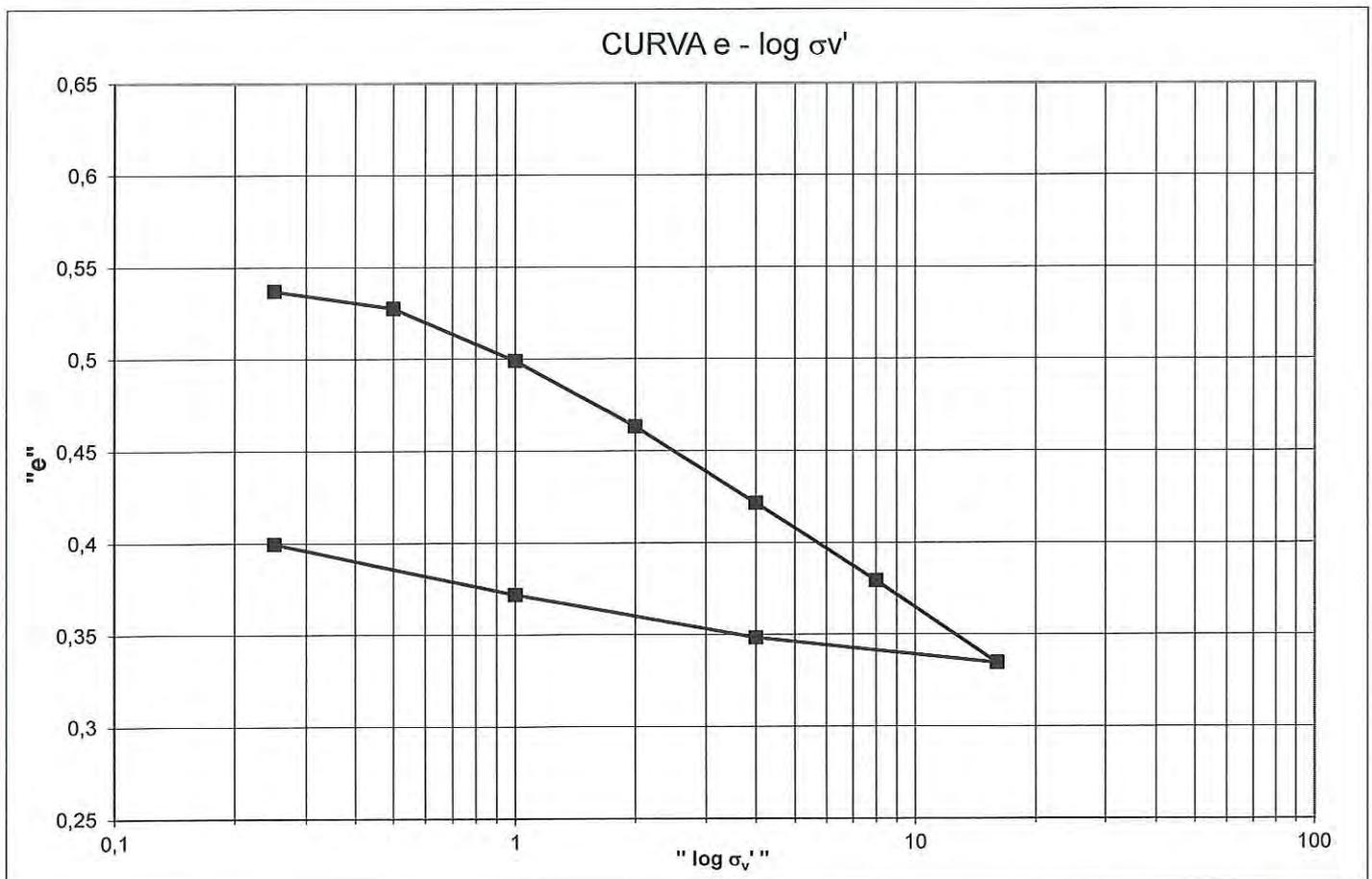
pag 1 di 1



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

CERTIFICATO DI PROVA n. 21CA00107
Data emissione certificato: 12.01.2020
Sigla campione: CL4 - CR1 bis
Descrizione campione: Limo sabbioso-argillo debolmente ghiaioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -41,30m e -42,00m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Diga di Campolattaro (BN)
 Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -179,00m e -180,00m dal p.c.
Strumentazione utilizzata: Estrusore (N.Int.A-48), Bilancia (N.Int.S-140), edometro a fulcro fisso (N.Int.N-95),
 Forno (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Campione rimaneggiato
Accettazione campione: 09.12.2020 **Inizio analisi:** 22.12.2020 **Fine analisi:** 07.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scapano)



Certificato di prova n. 21CA00107 - continua dalla pagina precedente

CAMPIONE: CL4 - CR1 bis

DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 100cm;
campione rimaneggiato, costituito da 2 livelli:

A: Marna compatta di colore grigio

B: Limo sabbioso-argillo debolmente ghiaioso

N.B. Proveni per prova edometrica e rigonfiamento in parte ricostruiti per presenza di clasti ghiaiosi.

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

Massa volumica dei granuli: $G_s = 2,634 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

Umidità naturale: $W_N = 19,2 \text{ %}$

Massa volumica con umidità naturale: $\gamma_{nat} = 2,052 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

VALORI MEDI

	100	ALTO	pocket daN/cm ²	torvane daN/cm ²
80		B	2,5	<0,1
		EDO - RIG		
57			2,3	<0,1
40			-	-
		A		
20			-	-
0				
cm		BASSO		

Prelievo effettuato da e procedura di campionamento:

			INIZIALE	FINALE
h	Altezza:	(mm)	20,00	17,33
ϕ	Diametro:	(mm)	50,47	50,47
V	Volume:	(cm ³)	40,01	34,67
t	Tara fustella / ciottola:	(g)	53,78	5,44
Pu	Peso lordo umido	(g)	135,89	138,20
Pu	Peso netto umido:	(g)	82,11	78,98
Ps	Peso lordo secco:	(g)	---	127,65
Ps	Peso netto secco:	(g)	---	68,43
γ_n	Peso di volume umido:	(g/cm ³)	2,052	2,278
γ_d	Peso di volume essiccato:	(g/cm ³)	1,710	1,974
W	Umidità:	(%)	20,0	15,4
e_0	Indice dei vuoti:		0,540	0,335
S_0	Grado di saturazione:	(%)	97,49	121,35

PRESSIONE	CEDIMENTI	DEFORMAZIONE	INDICE DEI	COEFF. DI	MODULO	COEFF. DI	COEFF. DI
P	δH	ϵ	VUOTI	COMPRESSIBILITA'	EDOMETRICO	CONSOLIDAZIONE	PERMEABILITA'
(daN/cm ²)	(mm)	(%)	e	mv	M	Cv	K
				(cm ² /kg)	(daN/cm ²)	(cm ² /sec)	(cm/sec)
0,25	0,040	0,198	0,537	0,0079	126,552	1,213E-02	9,587E-08
0,5	0,163	0,816	0,528	0,0247	40,453	1,134E-03	2,803E-08
1	0,532	2,661	0,499	0,0369	27,100	4,796E-04	1,770E-08
2	0,997	4,983	0,463	0,0232	43,052	3,588E-04	8,335E-09
4	1,538	7,691	0,422	0,0135	73,861	4,294E-04	5,813E-09
8	2,088	10,441	0,379	0,0069	145,455	4,595E-04	3,159E-09
16	2,668	13,342	0,335	0,0036	275,756	3,576E-04	1,297E-09
4	2,491	12,455	0,348	---	---	---	---
1	2,185	10,925	0,372	---	---	---	---
0,25	1,824	9,120	0,400	---	---	---	---

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scaranò)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00107
Data emissione rapporto: 12.01.2020
Sigla campione: CL4 - CR1 bis
Descrizione campione: Limo sabbioso-argillo debolmente ghiaioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Descrizione prova e metodo analitico: Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -41,30m e -42,00m dal p.c.
Strumentazione utilizzata: Prova per la determinazione della pressione di rigonfiamento ASTM D4546-85,
UNI EN ISO/TS 17892-5, Raccomandazioni AGI '94
Estrusore (N.Int.A-48), Bilancia (N.Int.S-140), edometro a fulcro fisso (N.Int.N-95),
Forno (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

Accettazione campione: 09.12.2020

Inizio prove: 22.12.2020

Fine prove: 29.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 100cm;
campione rimaneggiato, costituito da 2 livelli:

A: Marna compatta di colore grigio

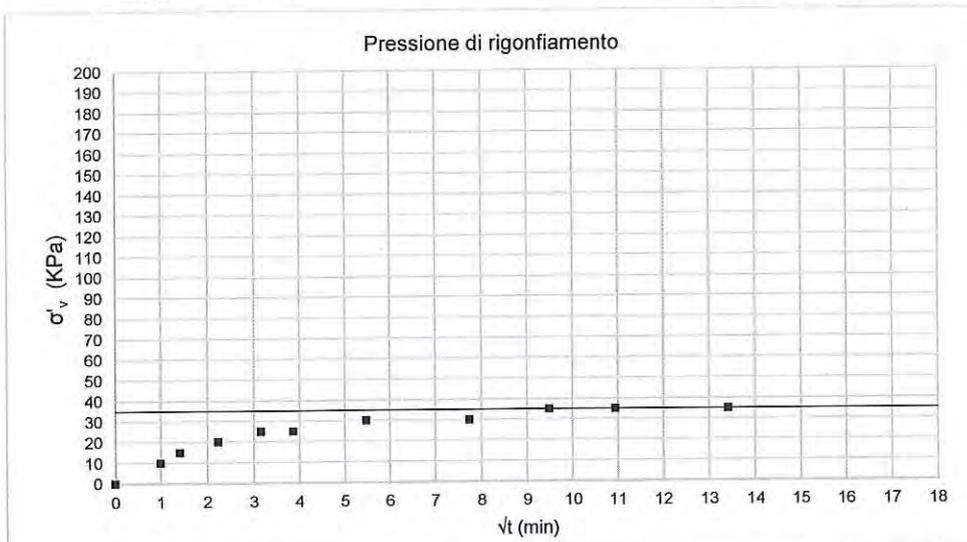
B: Limo sabbioso-argillo debolmente ghiaioso

N.B. Provini per prova edometrica e rigonfiamento in parte ricostruiti per presenza di clasti ghiaiosi.

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

Massa volumica dei granuli:	G _s	=	2,634	(g/cm ³)
Umidità naturale:	W _N	=	20,0	%
Massa volumica umidità naturale:	γ _{nat}	=	2,052	(g/cm ³)
Altezza:	h	=	20,0	(mm)
Diametro:	φ	=	50,5	(mm)
Peso di volume essiccato:	γ _d	=	1,710	(g/cm ³)

100	ALTO	VALORI MEDI	
		pocket daN/cm ²	torvane daN/cm ²
80	B	2,5	<0,1
	EDO - RIG		
57		2,3	<0,1
40		-	-
	A		
20		-	-
0			
cm	BASSO		



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Starano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n.

21CA00108

Data emissione rapporto:

12.01.2020

Sigla campione:

CL4 - CR2 bis

Descrizione campione:

Argilla sovraconsolidata tendente alla pelite/argillite

Provenienza campione:

Diga di Campolattaro (BN)

Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -207,20m e -207,70m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico:

Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -71

Strumentazione utilizzata:

Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.

Prelievo effettuato/procedura campionamento:

A cura del Committente

Anomalie riscontrate:

Nessuna

Accettazione campione: 09.12.2020

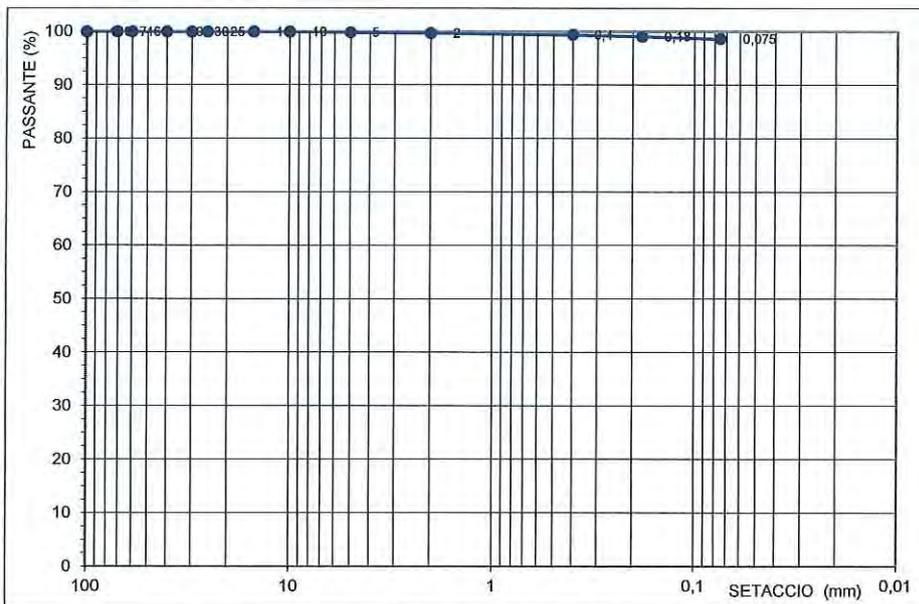
Inizio prove: 30.12.2020

Fine prove: 31.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	0	0,0	100,0
	30	0	0,0	100,0
	25	0	0,0	100,0
	15	0	0,0	100,0
	10	0	0,0	100,0
	5	1	0,1	99,9
SETACCI #	2	0	0,1	99,8
	0,4	2	0,3	99,4
	0,18	1	0,3	99,1
	0,075	2	0,4	98,7
	<0,075	439	98,7	-----

Peso totale del campione (g): 445



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzagnello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

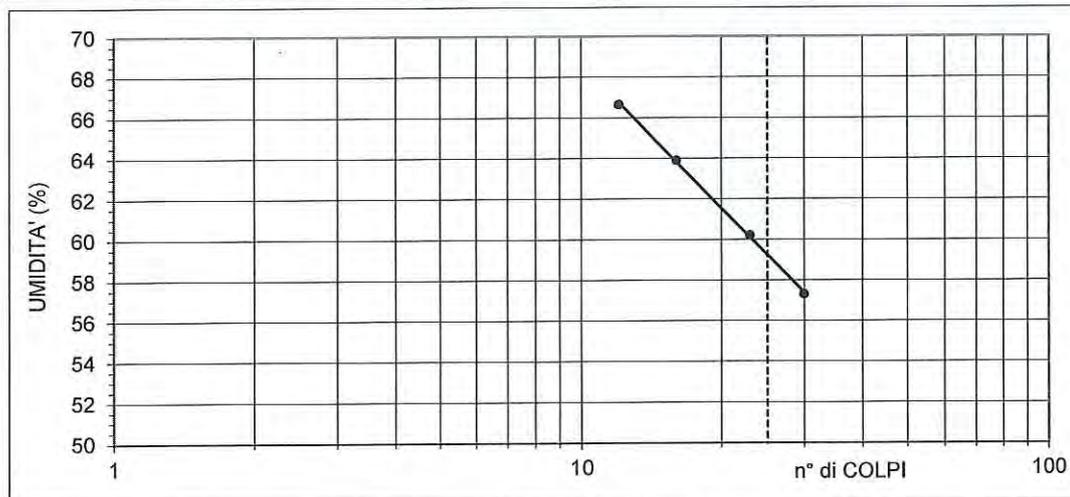
RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00108
Data emissione rapporto: 12.01.2020
Sigla campione: CL4 - CR2 bis
Descrizione campione: Argilla sovraconsolidata tendente alla pelite/argillite
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -207,20m e -207,70m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014
Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiaina di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 09.12.2020 **Inizio prove:** 30.12.2020 **Fine prove:** 31.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	12	16	23	30
Tara	g	2,21	2,21	2,26	2,25
Peso lordo umido	g	28,36	26,47	26,98	26,33
Peso lordo secco	g	17,90	17,01	17,69	17,56
Peso dell' acqua	g	10,46	9,46	9,29	8,77
Peso netto secco	g	15,69	14,80	15,43	15,31
UMIDITA'	%	66,7	63,9	60,2	57,3

LIMITE PLASTICO			1°	2°
Tara	g		2,22	2,23
P. lordo umido	g		8,52	8,16
P. lordo secco	g		7,46	7,15
P. acqua	g		1,06	1,01
P. netto secco	g		5,24	4,92
UMIDITA'	%		20,2	20,5



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: **58,6 %**

Limite di plasticità:
LP: **20,4 %**

Indice di plasticità:
IP: **38,2 %**

UMIDITA' NATURALE
(CNR UNI 10008)

U: **13,8 %**

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 53,62 g
P. lordo umido: 143,62 g
Volume: 40,01 cm³
 γ_{NAT} : **2,249 g/cm³**

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE SECCO

tara: 53,62 g
P. lordo umido: 132,70 g
Volume: 40,01 cm³
 γ_{DRY} : **1,976 g/cm³**

MASSA VOLUMICA REALE (25°)
Gs: 2,743 g/cm³

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

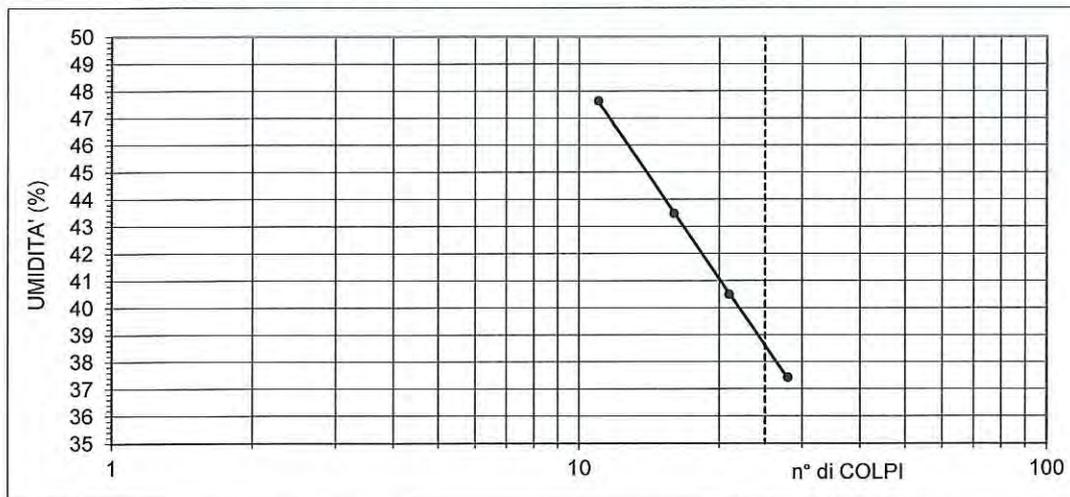
RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00109
Data emissione rapporto: 08.01.2021
Sigla campione: CL9 - CI1
Descrizione campione: Ghiaia sabbiosa debolmente limo-argillosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -3,00m e -3,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014
Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiaina di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 09.12.2020 **Inizio prove:** 21.12.2020 **Fine prove:** 22.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	11	16	21	28
Tara	g	2,21	2,24	2,49	2,23
Peso lordo umido	g	22,11	20,09	20,22	20,15
Peso lordo secco	g	15,69	14,68	15,11	15,27
Peso dell' acqua	g	6,42	5,41	5,11	4,88
Peso netto secco	g	13,48	12,44	12,62	13,04
UMIDITA'	%	47,6	43,5	40,5	37,4

LIMITE PLASTICO		1°	2°
Tara	g	2,21	2,21
P. lordo umido	g	3,58	4,29
P. lordo secco	g	3,34	3,93
P. acqua	g	0,24	0,36
P. netto secco	g	1,13	1,72
UMIDITA'	%	21,2	20,9



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: **38,5 %**

Limite di plasticità:
LP: **21,1 %**

Indice di plasticità:
IP: **17,4 %**

UMIDITA' NATURALE

(CNR UNI 10008)

U: **13,6 %**

MASSA VOLUMICA APPARENTE

CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 55,86 g
P. lordo umido: 137,90 g
Volume: 40,01 cm³
 γ_{NAT} : 2,050 g/cm³

MASSA VOLUMICA APPARENTE

CAMPIONE SECCO

tara: 55,86 g
P. lordo umido: 128,06 g
Volume: 40,01 cm³
 γ_{DRY} : 1,805 g/cm³

MASSA VOLUMICA REALE (25°)

Gs: **2,627 g/cm³**

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

CERTIFICATO DI PROVA n. 21CA00109

Data emissione certificato: 08.01.2021

Sigla campione: CL9 - C11

Descrizione campione: Ghiaia sabbiosa debolmente limo-argillosa

Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -3,00m e -3,60m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico: Prova di consolidazione edometrica UNI EN ISO/TS 17892-5, ASTM D 2435,
Raccomandazioni AGI '94

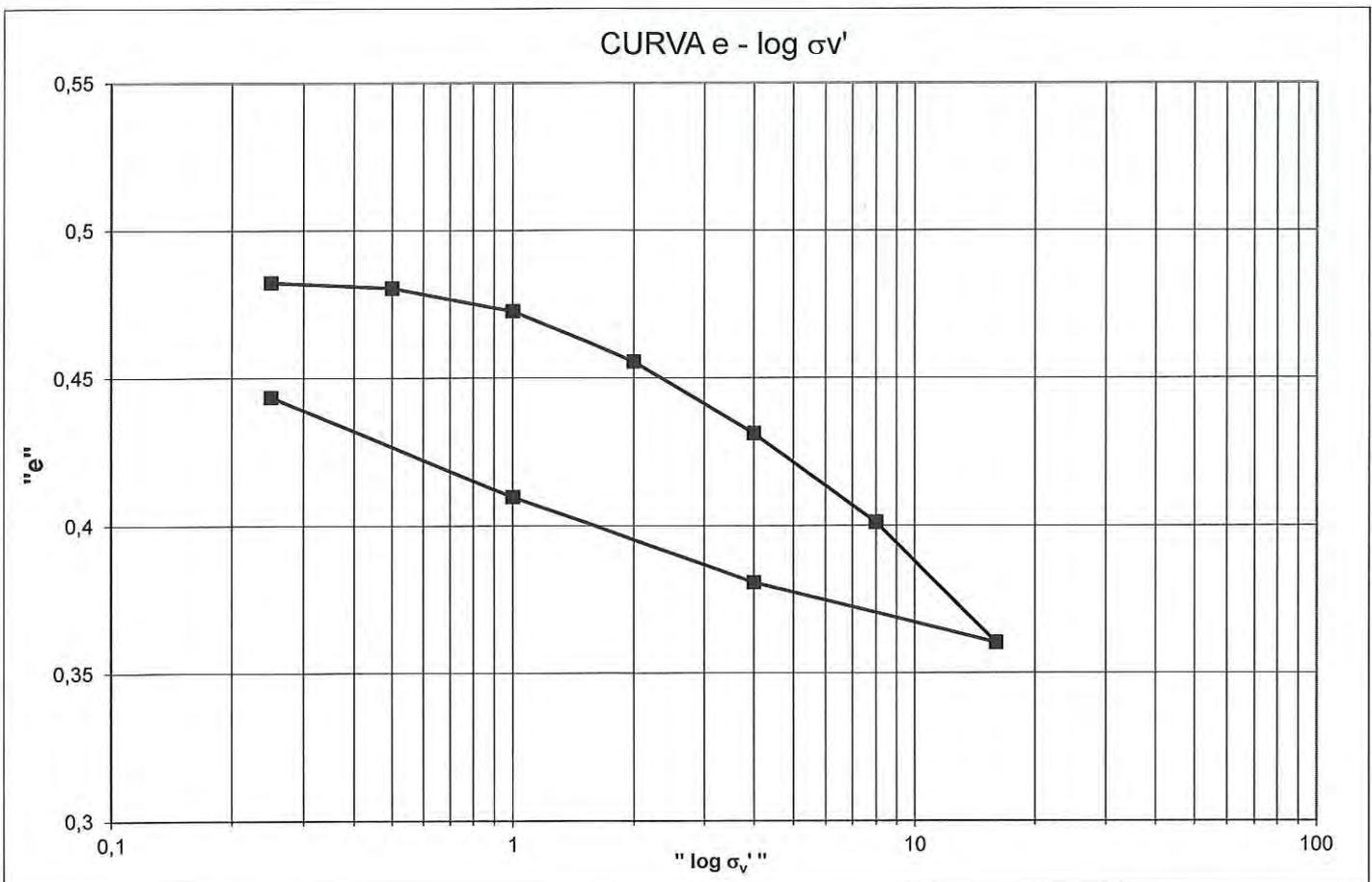
Strumentazione utilizzata: Estrusore (N.Int.A-48), Bilancia (N.Int.S-140), edometro a fulcro fisso (N.Int.N-95),
Forno (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.

Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente

Anomalie riscontrate: Nessuna

Accettazione campione: 09.12.2020 Inizio analisi: 21.12.2020 Fine analisi: 04.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Certificato di prova n. 21CA00109 - continua dalla pagina precedente

CAMPIONE: CL9 - C11

DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 50cm;
integro in fustella, costituito da 1 livelli:

A: Deposito eterogeneo con prevalente ghiaia fine (0-10mm) in matrice argillosa

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

Massa volumica dei granuli: $G_s = 2,627 \text{ (g/cm}^3\text{)}$
Umidità naturale: $W_N = 13,6 \text{ %}$
Massa volumica con umidità naturale: $\gamma_{nat} = 2,050 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

		VALORI MEDI	
		pocket	torvane
50	ALTO	daN/cm ²	daN/cm ²
40	EDO	3,0	>1,0
	Tg		
30	Tg		
	Tg		
20	A	>0,5	>1,0
10			
0		3,0	>1,0
cm	BASSO		

Prelievo effettuato da e procedura di campionamento:

		INIZIALE	FINALE
h	Altezza: (mm)	20,00	18,34
φ	Diametro: (mm)	50,47	50,47
V	Volume: (cm ³)	40,01	36,68
t	Tara fustella / ciottola: (g)	55,86	5,49
Pu	Peso lordo umido (g)	137,90	145,68
Pu	Peso netto umido: (g)	82,04	84,33
Ps	Peso lordo secco: (g)	---	132,19
Ps	Peso netto secco: (g)	---	70,84
γ_n	Peso di volume umido: (g/cm ³)	2,050	2,299
γ_d	Peso di volume essiccato: (g/cm ³)	1,770	1,931
W	Umidità: (%)	15,8	19,0
e_0	Indice dei vuoti:	0,484	0,360
S_0	Grado di saturazione: (%)	85,85	138,83

PRESSIONE	CEDIMENTI	DEFORMAZIONE	INDICE DEI	COEFF. DI	MODULO	COEFF. DI	COEFF. DI
		VERTICALE	VUOTI	COMPRESSIBILITA'	EDOMETRICO	CONSOLIDAZIONE	PERMEABILITA'
P	δ H	ε	e	mv	M	Cv	K
(daN/cm ²)	(mm)	(%)		(cm ² /kg)	(daN/cm ²)	(cm ² /sec)	(cm/sec)
0,25	0,019	0,093	0,482	0,0037	269,912	1,418E-02	5,252E-08
0,5	0,044	0,219	0,481	0,0051	197,424	7,159E-02	3,626E-07
1	0,149	0,747	0,473	0,0106	94,696	3,830E-03	4,045E-08
2	0,381	1,903	0,456	0,0116	86,541	3,544E-03	4,095E-08
4	0,707	3,536	0,431	0,0082	122,449	6,318E-03	5,160E-08
8	1,114	5,572	0,401	0,0051	196,468	2,650E-03	1,349E-08
16	1,664	8,319	0,360	0,0034	291,187	1,021E-03	3,506E-09
4	1,388	6,940	0,381	---	---	---	---
1	0,998	4,990	0,410	---	---	---	---
0,25	0,542	2,710	0,444	---	---	---	---

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

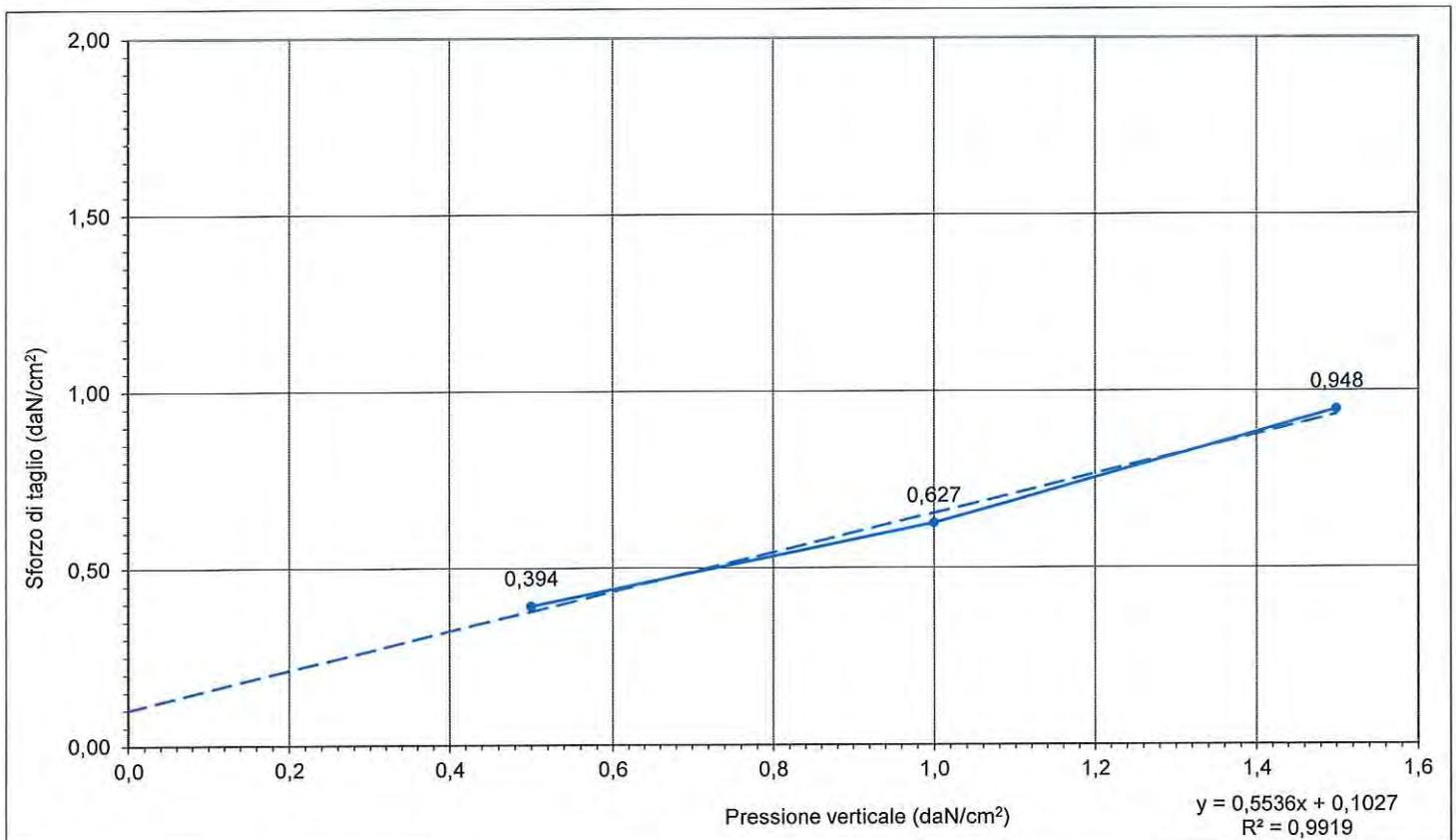
Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Starano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00109
Data emissione rapporto: 08.01.2021
Sigla campione: CL9 - CI1
Descrizione campione: Ghiaia sabbiosa debolmente limo-argillosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -3,00m e -3,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Prova di taglio diretto con scatola di Casagrande AGI '94, UNI CEN ISO/TS 17892-10, ASTM D 3080
Strumentazione utilizzata: Macchina Taglio (N.Int.N-99), Cella di carico 5kN (N.Int.S-100), Geotronic (N.Int.N-119), Trasduttore (N.Int.N-263), Geotronic (N.Int.N-259), Trasduttore (N.Int.N-264), Geotronic (N.Int.N-260), banchi di consolidazione (N.Int.N-287), (N.Int.N-288), (N.Int.N-289), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Arrivo in laboratorio: 09.12.2020 **Inizio prove:** 21.12.2020 **Fine prove:** 28.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.



Angolo di attrito
 $\phi = 29$ gradi

Coesione efficace:
 $c' = 0,10$ (daN/cm²)

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Rapporto di prova n. 21CA00109 – continua dalla pagina precedente.

CAMPIONE: CL9 - C11
DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 50cm;
integro in fustella, costituito da 1 livelli:

A: Deposito eterogeneo con prevalente ghiaia fine (0-10mm) in matrice argillosa

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

Umidità naturale media: $W_N = 13,6 \%$

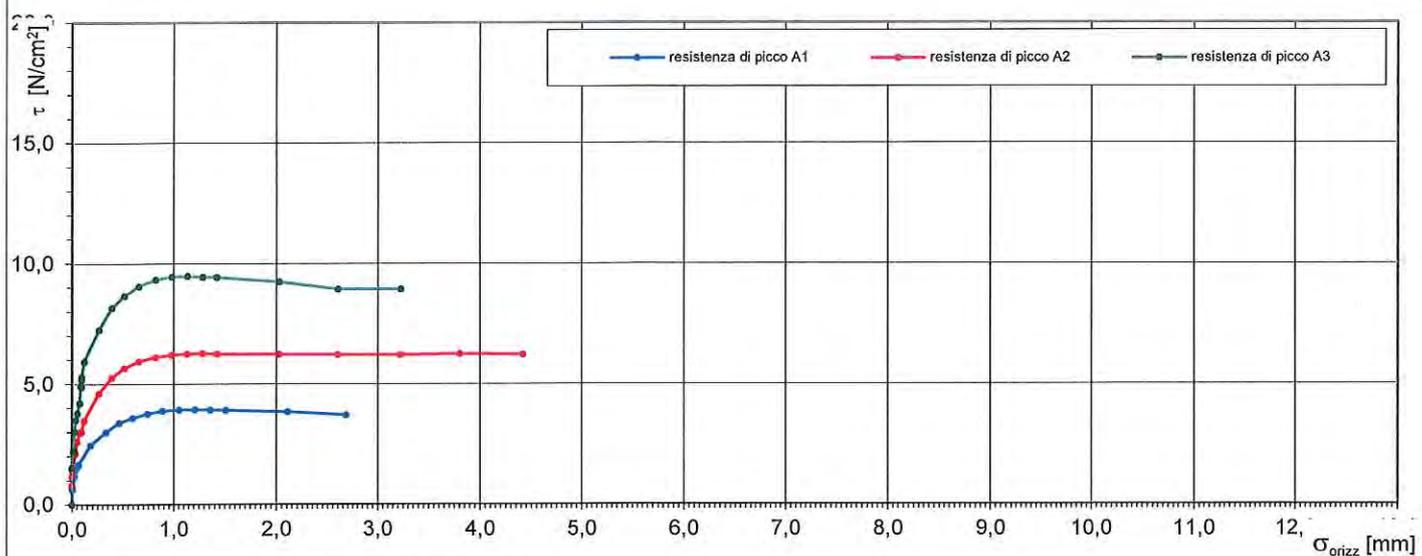
Massa volumica media con umidità naturale: $\gamma_n = 2,026 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

VALORI MEDI

50	ALTO	poCKET	torvane
		daN/cm ²	daN/cm ²
40	EDO	3,0	>1,0
30	Tg		
	Tg		
20	A	>0,5	>1,0
10			
0		3,0	>1,0
cm	BASSO		

PROVINI:		A ₁	A ₂	A ₃
	CONSOLIDAZIONE PROVINI: (daN/cm ²)	0,5	1,0	1,5
As	Area sezione quadrata (cm ²)	36,0	36,0	36,0
h ₀	Altezza iniziale: (cm)	2,00	2,00	2,00
V ₀	Volume iniziale: (cm ³)	72,00	72,00	72,00
t	Tara fustella alluminio: (g)	98,52	98,52	98,52
P _u	Peso lordo umido (g)	244,39	243,68	245,05
γ_n	Peso di volume umido: (g/cm ³)	2,026	2,016	2,035
Δh	consolidazione massima (cm)	0,004	0,011	0,025
DOPO CONSOLIDAZIONE:				
h ₁	Altezza dopo consolidazione: (cm)	1,996	1,989	1,975
V ₁	Volume dopo consolidazione: (cm ³)	71,87	71,61	71,10
T	Tara bacinella: (g)	5,52	5,48	5,44
Plu	Peso lordo umido (g)	156,5	155,35	156,98
Pls	Peso lordo secco (g)	124,59	125,88	128,33
γ_s	Peso di volume secco: (g/cm ³)	1,657	1,681	1,728
U ₁	Umidità dopo consolidazione (%)	26,8	24,5	23,3
Q	Carico massimo di rottura (daN/cm ²)	0,394	0,627	0,948

Velocità in fase di rottura:
v = 0,006 (mm/min)



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



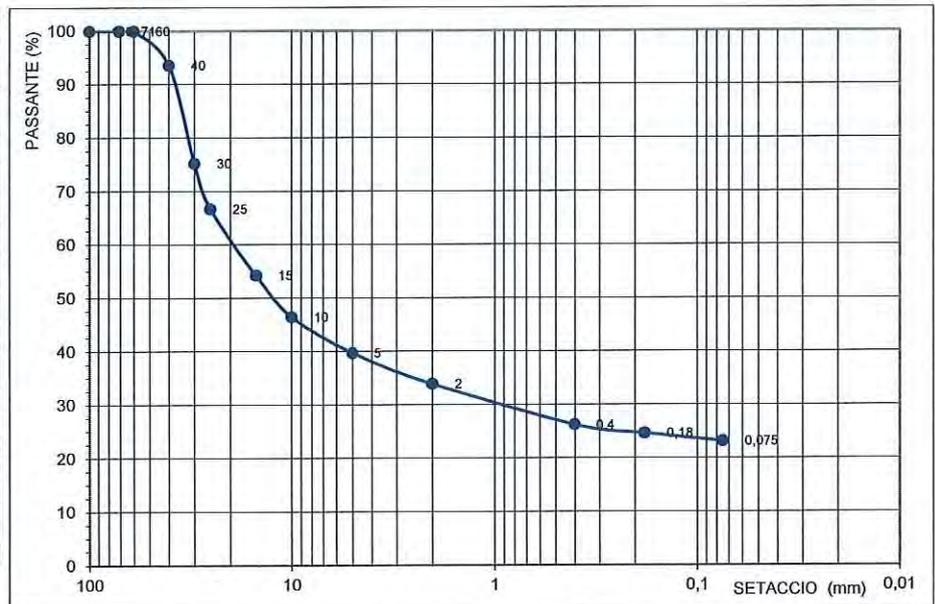
Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00110
Data emissione rapporto: 11.01.2020
Sigla campione: CL9 - C12
Descrizione campione: Ghiaia sabbiosa debolmente limo-argillosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -12,00m e -12,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -71
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 09.12.2020 Inizio prove: 21.12.2020 Fine prove: 22.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	59	6,4	93,6
	30	168	18,3	75,2
	25	79	8,6	66,7
	15	114	12,4	54,3
	10	72	7,8	46,4
SETACCI #	5	62	6,7	39,7
	2	53	5,8	33,9
	0,4	70	7,7	26,3
	0,18	14	1,6	24,7
	0,075	14	1,5	23,2
	<0.075	213	23,2	-----

Peso totale del campione (g): 917



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00110
Data emissione rapporto: 11.01.2020
Sigla campione: CL9 - CI2
Descrizione campione: Ghiaia sabbiosa debolmente limo-argillosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -12,00m e -12,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014
Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiara di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

Accettazione campione: 09.12.2020

Inizio prove: 21.12.2020

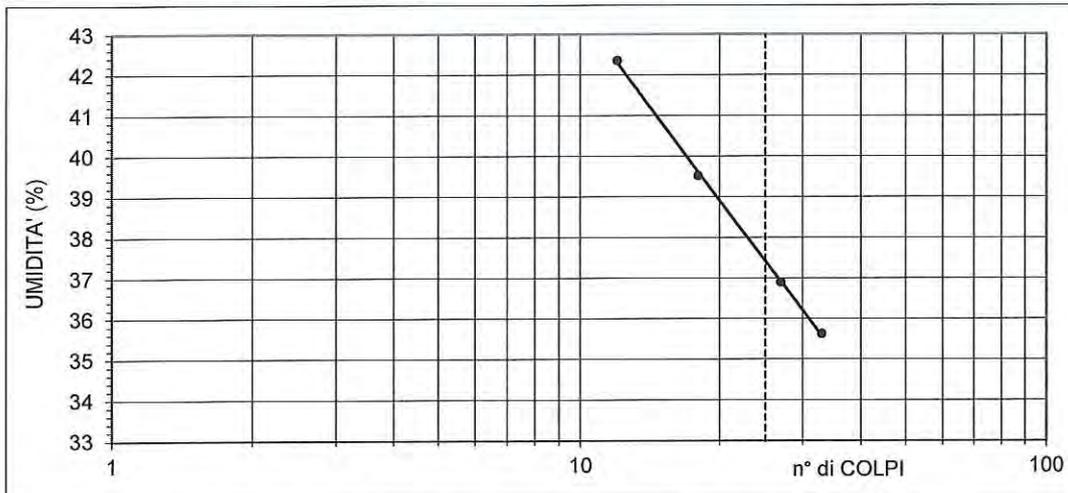
Fine prove: 22.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	12	18	27	33
Tara	g	2,27	2,22	2,20	2,21
Peso lordo umido	g	21,83	20,72	15,52	21,66
Peso lordo secco	g	16,01	15,48	11,93	16,55
Peso dell' acqua	g	5,82	5,24	3,59	5,11
Peso netto secco	g	13,74	13,26	9,73	14,34
UMIDITA'	%	42,4	39,5	36,9	35,6

LIMITE PLASTICO		1°	2°
Tara	g	2,27	2,24
P. lordo umido	g	4,12	4,38
P. lordo secco	g	3,81	4,02
P. acqua	g	0,31	0,36
P. netto secco	g	1,54	1,78
UMIDITA'	%	20,1	20,2



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: 37,5 %

Limite di plasticità:
LP: 20,2 %

Indice di plasticità:
IP: 17,3 %

UMIDITA' NATURALE
(CNR UNI 10008)

U: 10,7 %

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 55,84 g
P. lordo umido: 131,58 g
Volume: 40,01 cm³
γ_{NAT}: 1,893 g/cm³

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE SECCO

tara: 55,84 g
P. lordo umido: 124,28 g
Volume: 40,01 cm³
γ_{DRY}: 1,711 g/cm³

MASSA VOLUMICA REALE (25°)
Gs: 2,679 g/cm³

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

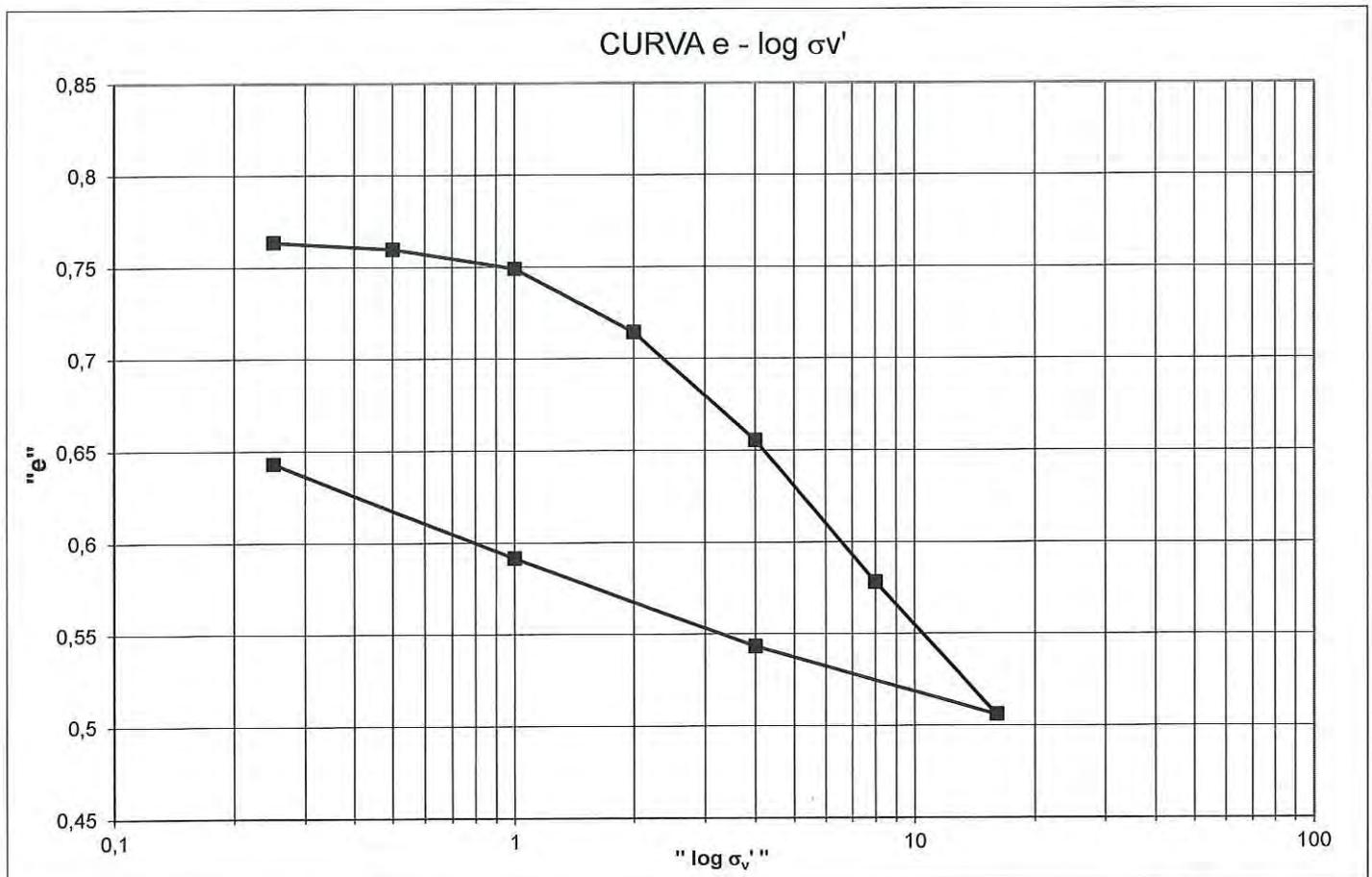
Richiedente: **GEOTEC Spa**

Via G. Barbato, 20

86100 Campobasso (CB)

CERTIFICATO DI PROVA n.	21CA00110
Data emissione certificato:	11.01.2020
Sigla campione:	CL9 - CI2
Descrizione campione:	Ghiaia sabbiosa debolmente limo-argillosa
Provenienza campione:	Diga di Campolattaro (BN) Fustella prelevata tra la profondità di -12,00m e -12,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico:	Prova di consolidazione edometrica UNI EN ISO/TS 17892-5, ASTM D 2435, Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata:	Estrusore (N.Int.A-48), Bilancia (N.Int.S-140), edometro a fulcro fisso (N.Int.N-95), Forno (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento:	A cura del Committente
Anomalie riscontrate:	Nessuna
Accettazione campione:	09.12.2020
	Inizio analisi: 21.12.2020
	Fine analisi: 04.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Certificato di prova n. 21CA00110 - continua dalla pagina precedente

CAMPIONE: CL9 - CI2

DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 55cm;
integro in fustella, costituito da 1 livelli:

A: Deposito misto con presenza prevalente di elementi ghiaiosi in matrice argillosa

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

Massa volumica dei granuli: $G_s = 2,679 \text{ (g/cm}^3\text{)}$
 Umidità naturale: $W_N = 10,7 \%$
 Massa volumica con umidità naturale: $\gamma_{nat} = 1,893 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

VALORI MEDI

		pocket daN/cm ²	torvane daN/cm ²
55	ALTO		
40		1,0	<0,1
30	Tg		
20	Tg	1,0	<0,1
10	A EDO		
0		1,0	<0,1
cm	BASSO		

Prelievo effettuato da e procedura di campionamento:

		INIZIALE	FINALE
h	Altezza: (mm)	20,00	17,02
ϕ	Diametro: (mm)	50,47	50,47
V	Volume: (cm ³)	40,01	34,06
t	Tara fustella / ciottola: (g)	55,84	5,46
P _u	Peso lordo umido (g)	131,58	136,87
P _u	Peso netto umido: (g)	75,74	75,57
P _s	Peso lordo secco: (g)	---	121,88
P _s	Peso netto secco: (g)	---	60,58
γ_n	Peso di volume umido: (g/cm ³)	1,893	2,219
γ_d	Peso di volume essiccato: (g/cm ³)	1,514	1,779
W	Umidità: (%)	25,0	24,7
e ₀	Indice dei vuoti:	0,769	0,506
S ₀	Grado di saturazione: (%)	87,13	130,99

PRESSIONE	CEDIMENTI	DEFORMAZIONE	INDICE DEI	COEFF. DI	MODULO	COEFF. DI	COEFF. DI
P	δH	VERTICALE	VUOTI	COMPRESSIBILITA'	EDOMETRICO	CONSOLIDAZIONE	PERMEABILITA'
(daN/cm ²)	(mm)	ϵ	e	mv	M	Cv	K
		(%)		(cm ² /kg)	(daN/cm ²)	(cm ² /sec)	(cm/sec)
0,25	0,065	0,326	0,764	0,0130	76,728	3,143E-02	4,096E-07
0,5	0,108	0,542	0,760	0,0086	115,799	1,557E-02	1,345E-07
1	0,229	1,146	0,749	0,0121	82,727	3,422E-03	4,137E-08
2	0,621	3,103	0,715	0,0196	51,093	3,147E-03	6,160E-08
4	1,287	6,437	0,656	0,0167	59,990	5,644E-04	9,408E-09
8	2,161	10,806	0,578	0,0109	91,552	1,497E-04	1,635E-09
16	2,977	14,883	0,506	0,0051	196,246	1,248E-04	6,360E-10
4	2,555	12,775	0,543	---	---	---	---
1	2,010	10,050	0,592	---	---	---	---
0,25	1,428	7,140	0,643	---	---	---	---

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

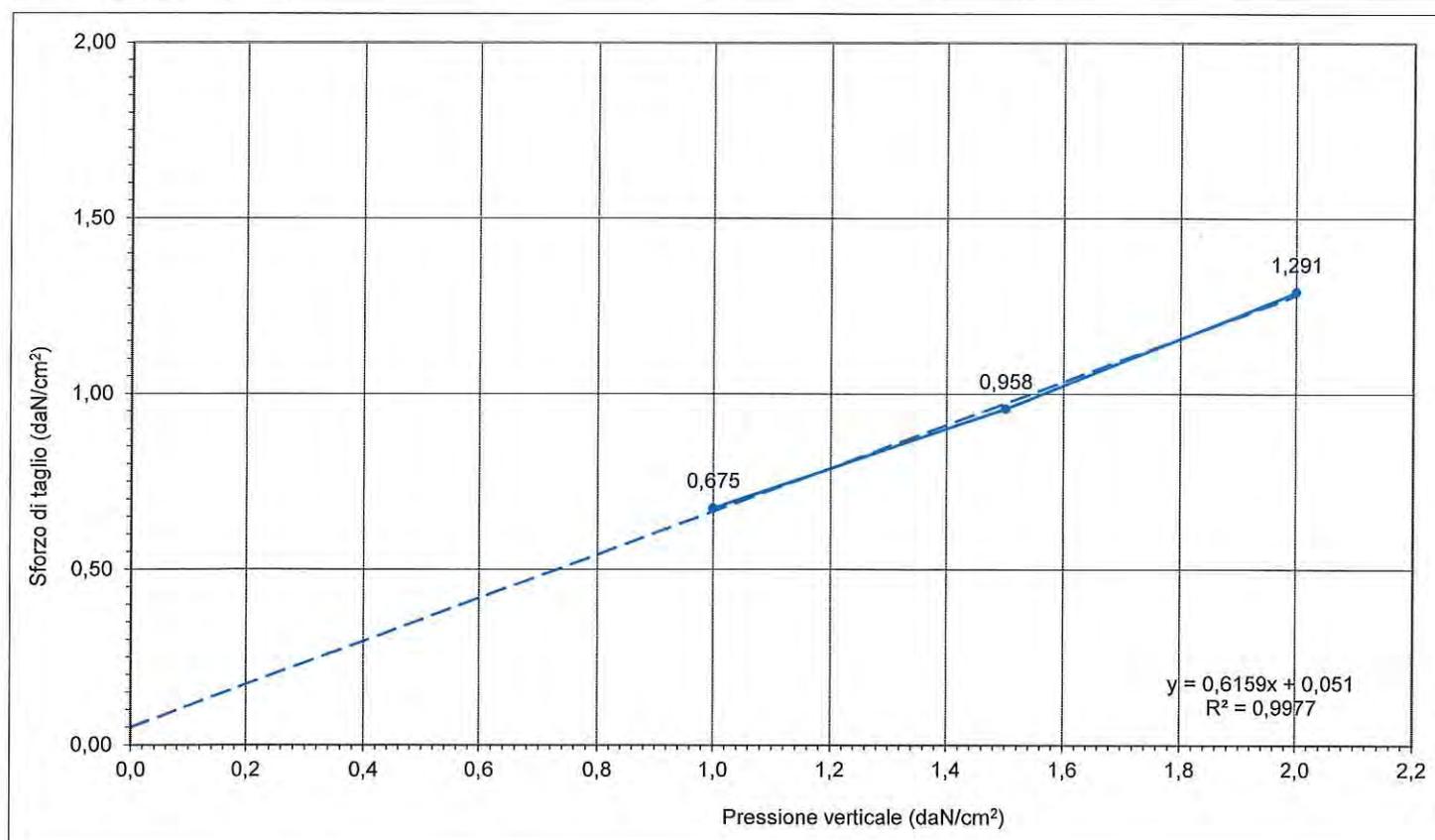
RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00110
Data emissione rapporto: 11.01.2020
Sigla campione: CL9 - CI2
Descrizione campione: Ghiaia sabbiosa debolmente limo-argillosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -12,00m e -12,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Prova di taglio diretto con scatola di Casagrande AGI '94, UNI CEN ISO/TS 17892-10, ASTM D 3080
Strumentazione utilizzata: Macchina Taglio (N.Int.N-99), Cella di carico 5kN (N.Int.S-100), Geotronic (N.Int.N-119), Trasduttore (N.Int.N-263), Geotronic (N.Int.N-259), Trasduttore (N.Int.N-264), Geotronic (N.Int.N-260), banchi di consolidazione (N.Int.N-287), (N.Int.N-288), (N.Int.N-289), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

Arrivo in laboratorio: 09.12.2020

Inizio prove: 21.12.2020

Fine prove: 24.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente; i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.



Angolo di attrito
 $\phi = 32$ gradi

Coesione efficace:
 $c' = 0,05$ (daN/cm²)

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzagnello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scatano)



Rapporto di prova n. 21CA00110 – continua dalla pagina precedente.

CAMPIONE: CL9 - C12
DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 50cm;
integro in fustella, costituito da 1 livelli:

A: Deposito eterogeneo con prevalente ghiaia fine (0-10mm) in matrice argillosa

N.B. Difficoltosa la preparazione dei provini per eterogeneità del materiale

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

Umidità naturale media: $W_N = 13,6 \%$

Massa volumica media con umidità naturale: $\gamma_n = 2,123 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

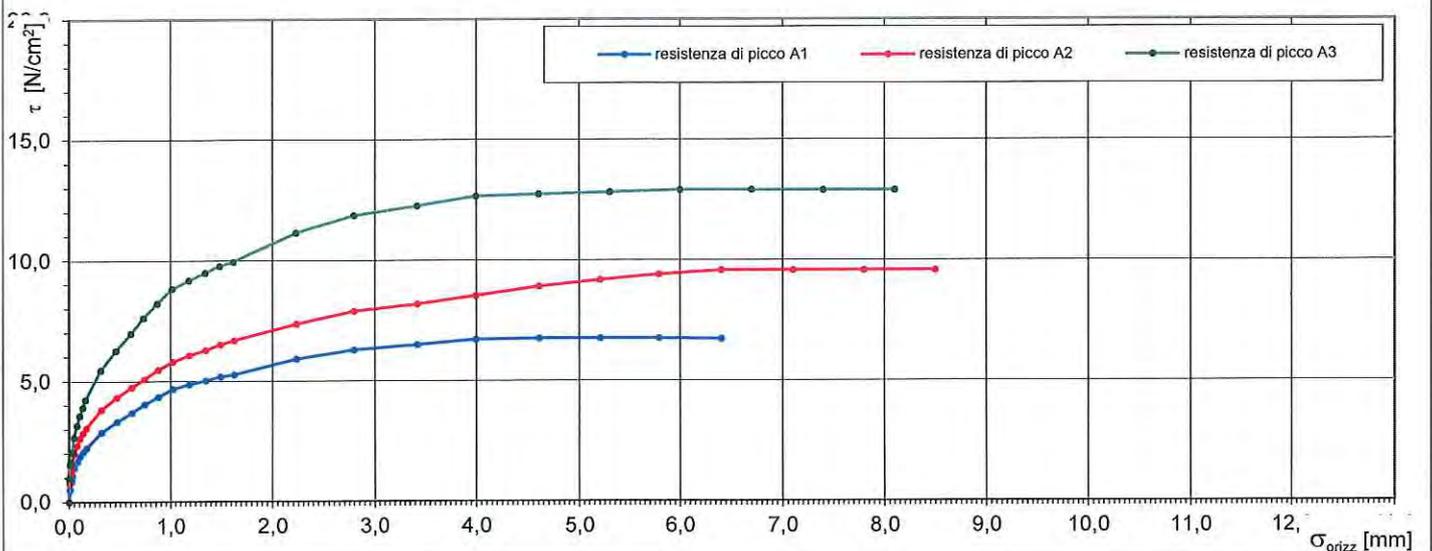
VALORI MEDI

		poCKET daN/cm ²	torvane daN/cm ²
55	ALTO		
40		1,0	<0,1
30	Tg		
20	Tg	1,0	<0,1
10	A EDO		
0		1,0	<0,1
cm	BASSO		

PROVINI:		A ₁	A ₂	A ₃
	CONSOLIDAZIONE PROVINI: (daN/cm ²)	1,0	1,5	2,0
As	Area sezione quadrata (cm ²)	36,0	36,0	36,0
h ₀	Altezza iniziale: (cm)	2,00	2,00	2,00
V ₀	Volume iniziale: (cm ³)	72,00	72,00	72,00
t	Tara fustella alluminio: (g)	98,50	98,50	98,50
P _u	Peso lordo umido (g)	252,79	249,56	251,66
γ_n	Peso di volume umido: (g/cm ³)	2,143	2,098	2,127
Δh	consolidazione massima (cm)	0,030	0,053	0,079
DOPO CONSOLIDAZIONE:				
h ₁	Altezza dopo consolidazione: (cm)	1,970	1,947	1,921
V ₁	Volume dopo consolidazione: (cm ³)	70,93	70,11	69,15
T	Tara bacinella: (g)	5,46	5,6	5,51
Plu	Peso lordo umido (g)	156,71	152,27	154,22
Pls	Peso lordo secco (g)	133,95	131,69	134,69
γ_s	Peso di volume secco: (g/cm ³)	1,811	1,799	1,868
U ₁	Umidità dopo consolidazione (%)	17,7	16,3	15,1
Q	Carico massimo di rottura (daN/cm ²)	0,675	0,958	1,291

Velocità in fase di rottura:

v = 0,006 (mm/min)



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



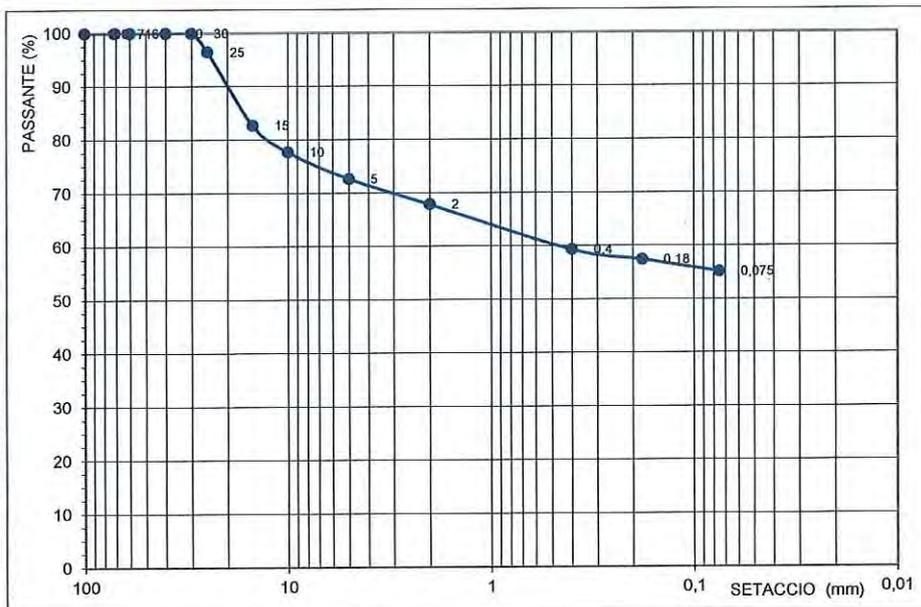
Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00111
Data emissione rapporto: 12.01.2020
Sigla campione: CL9 - CI3
Descrizione campione: Limo ghiaioso argilloso sabbioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -21,00m e -21,70m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -71
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 09.12.2020 Inizio prove: 23.12.2020 Fine prove: 24.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	0	0,0	100,0
	30	0	0,0	100,0
	25	16	3,5	96,5
	15	65	13,8	82,7
	10	24	5,0	77,7
	5	24	5,1	72,7
SETACCI #	2	23	4,8	67,9
	0,4	40	8,5	59,3
	0,18	9	1,9	57,4
	0,075	11	2,3	55,2
	<0,075	259	55,2	-----

Peso totale del campione (g): 469



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

Richiedente: **GEOTEC Spa**

Via G. Barbato, 20

86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00111

Data emissione rapporto: 12.01.2020

Sigla campione: CL9 - CI3

Descrizione campione: Limo ghiaioso argilloso sabbioso

Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -21,00m e -21,70m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014

Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiara di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.

Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente

Anomalie riscontrate: Nessuna

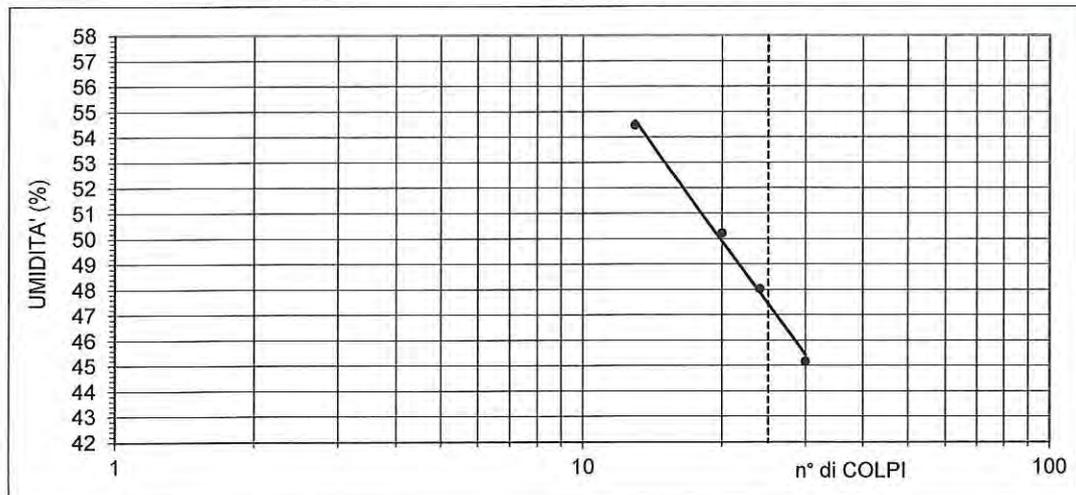
Accettazione campione: 09.12.2020 Inizio prove: 23.12.2020 Fine prove: 24.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	13	20	24	30
Tara	g	2,57	2,31	2,21	2,28
Peso lordo umido	g	23,50	23,16	25,51	24,68
Peso lordo secco	g	16,12	16,19	17,95	17,71
Peso dell' acqua	g	7,38	6,97	7,56	6,97
Peso netto secco	g	13,55	13,88	15,74	15,43
UMIDITA'	%	54,5	50,2	48,0	45,2

LIMITE PLASTICO		1°	2°
Tara	g	2,31	2,21
P. lordo umido	g	5,31	4,90
P. lordo secco	g	4,66	4,32
P. acqua	g	0,65	0,58
P. netto secco	g	2,35	2,11
UMIDITA'	%	27,7	27,5



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: **47,4 %**

Limite di plasticità:
LP: **27,6 %**

Indice di plasticità:
IP: **19,8 %**

UMIDITA' NATURALE
(CNR UNI 10008)

U: **19,3 %**

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 56,05 g
P. lordo umido: 133,40 g
Volume: 40,01 cm³
 γ_{NAT} : 1,933 g/cm³

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE SECCO

tara: 56,05 g
P. lordo umido: 120,90 g
Volume: 40,01 cm³
 γ_{DRY} : 1,621 g/cm³

MASSA VOLUMICA REALE (25°)
Gs: **2,636 g/cm³**

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Rif. 21CO00006

Strada Saviabona, 278/1 - 36100 VICENZA Tel: ++39/0444 304091
E-mail: info.palladio@lifeanalytics.it Web site: www.csgpalladio.org

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

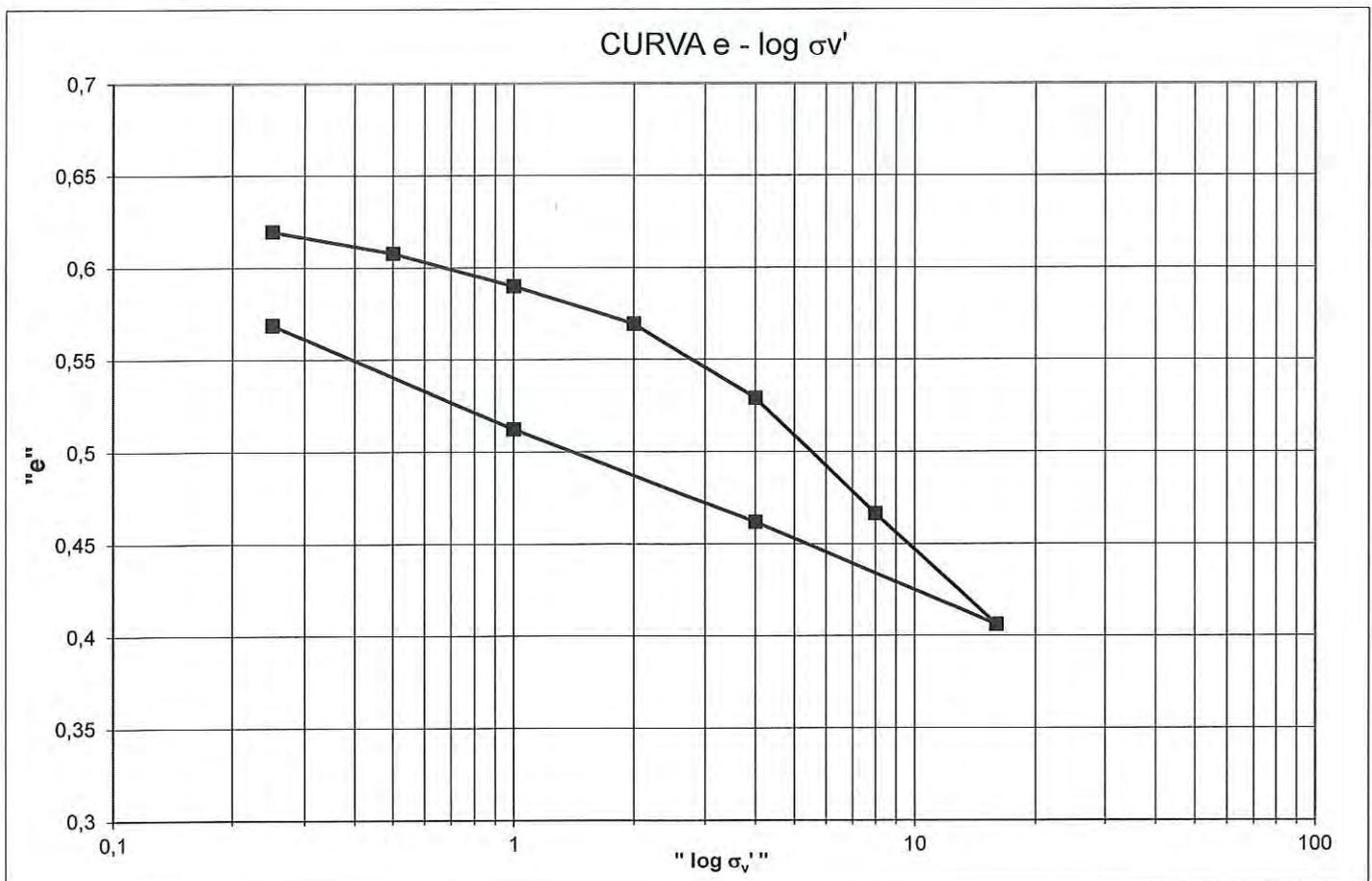
pag 1 di 1



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

CERTIFICATO DI PROVA n. 21CA00111
Data emissione certificato: 12.01.2020
Sigla campione: CL9 - CI3
Descrizione campione: Limo ghiaioso argilloso sabbioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -21,00m e -21,70m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Prova di consolidazione edometrica UNI EN ISO/TS 17892-5, ASTM D 2435,
 Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Estrusore (N.Int.A-48), Bilancia (N.Int.S-140), edometro a fulcro fisso (N.Int.N-95),
 Forno (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 09.12.2020 **Inizio analisi:** 23.12.2020 **Fine analisi:** 08.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Certificato di prova n. 21CA00111 - continua dalla pagina precedente

CAMPIONE: CL9 - C13

DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 56cm;
integro in fustella, costituito da 2 livelli:

A: Mescolanza di lenti limo-argillose e sabbia ghiaiosa limosa rossastro-beige.

B: Limo argillo-sabbioso di colore rossastro con presenza di noduli calcarei sparsi.

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

Massa volumica dei granuli: $G_s = 2,636 \text{ (g/cm}^3\text{)}$
Umidità naturale: $W_N = 19,3 \%$
Massa volumica con umidità naturale: $\gamma_{nat} = 1,933 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

VALORI MEDI

		pocket daN/cm ²	torvane daN/cm ²
56	ALTO		
40	Tg	4,4	>1,0
30	Tg		
20	EDO	>5,0	0,7
15	B		
0	A	4,6	>1,0
cm	BASSO		

Prelievo effettuato da e procedura di campionamento:

		INIZIALE	FINALE
h	Altezza: (mm)	20,00	17,29
ϕ	Diametro: (mm)	50,47	50,47
V	Volume: (cm ³)	40,01	34,59
t	Tara fustella / ciottola: (g)	56,05	5,38
Pu	Peso lordo umido (g)	133,40	141,20
Pu	Peso netto umido: (g)	77,35	79,77
Ps	Peso lordo secco: (g)	---	126,26
Ps	Peso netto secco: (g)	---	64,83
γ_n	Peso di volume umido: (g/cm ³)	1,933	2,306
γ_d	Peso di volume essiccato: (g/cm ³)	1,620	1,875
W	Umidità: (%)	19,3	23,0
e_0	Indice dei vuoti:	0,627	0,406
S_0	Grado di saturazione: (%)	81,21	149,53

PRESSIONE	CEDIMENTI	DEFORMAZIONE	INDICE DEI	COEFF. DI	MODULO	COEFF. DI	COEFF. DI
P	δH	ϵ	e	COMPRESSIBILITA'	EDOMETRICO	CONSOLIDAZIONE	PERMEABILITA'
(daN/cm ²)	(mm)	(%)		mv	M	Cv	K
				(cm ² /kg)	(daN/cm ²)	(cm ² /sec)	(cm/sec)
0,25	0,089	0,447	0,620	0,0179	55,932	3,188E-02	5,700E-07
0,5	0,234	1,168	0,608	0,0288	34,686	1,579E-02	4,551E-07
1	0,454	2,272	0,590	0,0221	45,269	3,282E-03	7,250E-08
2	0,707	3,534	0,569	0,0126	79,260	3,077E-03	3,882E-08
4	1,200	5,999	0,529	0,0123	81,124	4,934E-04	6,082E-09
8	1,971	9,857	0,467	0,0096	103,696	1,295E-04	1,249E-09
16	2,712	13,562	0,406	0,0046	215,892	9,731E-05	4,507E-10
4	2,027	10,135	0,462	---	---	---	---
1	1,407	7,035	0,512	---	---	---	---
0,25	0,715	3,575	0,569	---	---	---	---

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scariolo)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

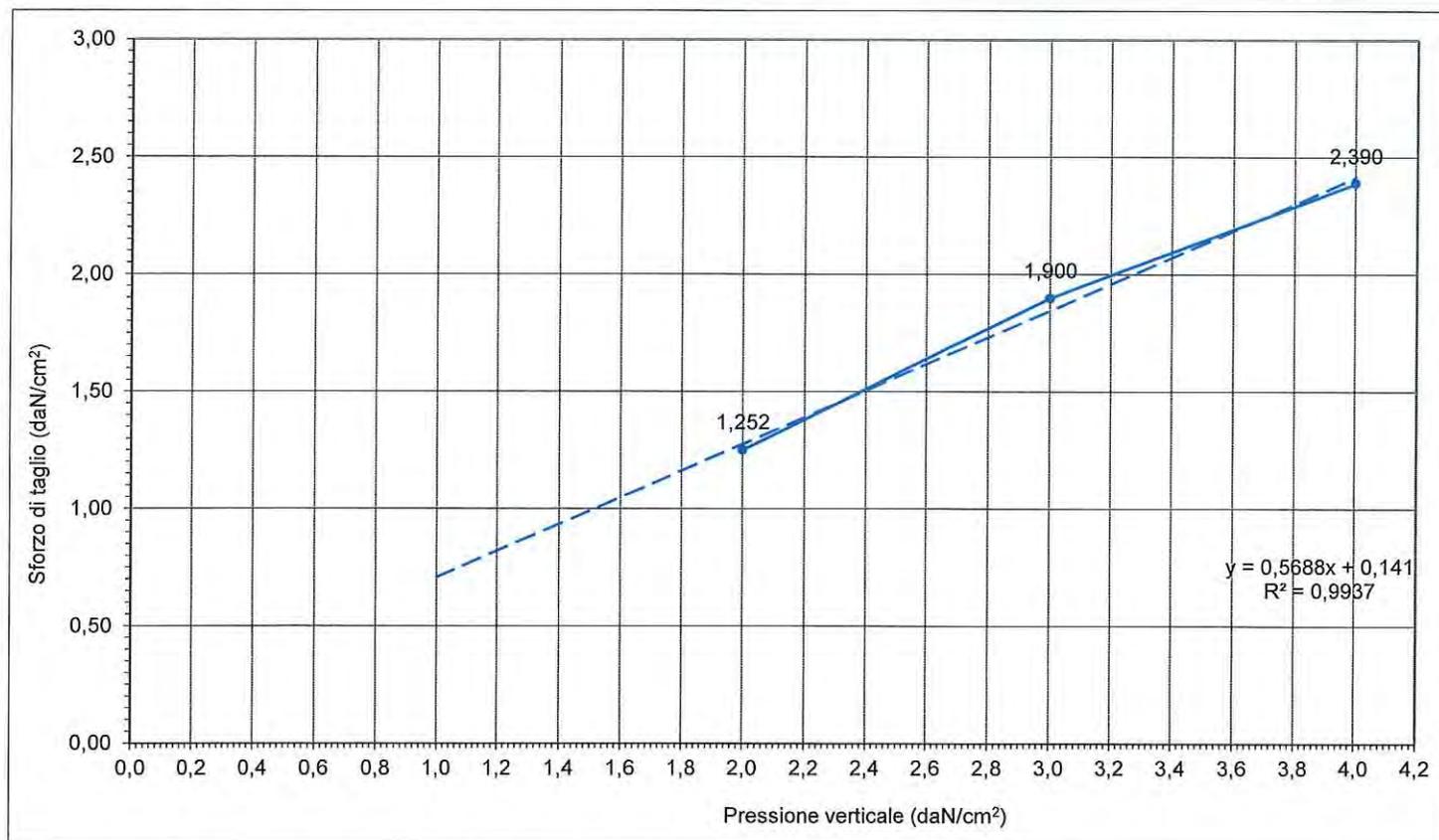
RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00111
Data emissione rapporto: 12.01.2020
Sigla campione: CL9 - CI3
Descrizione campione: Limo ghiaioso argilloso sabbioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -21,00m e -21,70m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Prova di taglio diretto con scatola di Casagrande AGI '94, UNI CEN ISO/TS 17892-10, ASTM D 3080
Strumentazione utilizzata: Macchina Taglio (N.Int.N-99), Cella di carico 5kN (N.Int.S-100), Geotronic (N.Int.N-119), Trasduttore (N.Int.N-263), Geotronic (N.Int.N-259), Trasduttore (N.Int.N-264), Geotronic (N.Int.N-260), banchi di consolidazione (N.Int.N-287), (N.Int.N-288), (N.Int.N-289), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

Arrivo in laboratorio: 09.12.2020

Inizio prove: 23.12.2020

Fine prove: 31.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.



Angolo di attrito
 $\phi = 30$ gradi

Coesione efficace:
 $c' = 0,14$ (daN/cm²)

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzegallo)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Sciarano)

Rapporto di prova n.

– continua dalla pagina precedente.

CAMPIONE: CL9 - CI3
DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 56cm;
intero in fustella, costituito da 2 livelli:

A: Mescolanza di lenti limo-argillose e sabbia ghiaiosa limosa rossastro-beige.

B: Limo argillo-sabbioso di colore rossastro con presenza di noduli calcarei sparsi.

VALORI MEDI

56	ALTO	poCKET	torvane
		daN/cm ²	daN/cm ²
40	Tg	4,4	>1,0
30	Tg		
20	EDO	>5,0	0,7
15	B		
0	A	4,6	>1,0
cm	BASSO		

N.B. Provini di taglio in parte ricostruiti per presenza di clasti centimetrici.

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE:

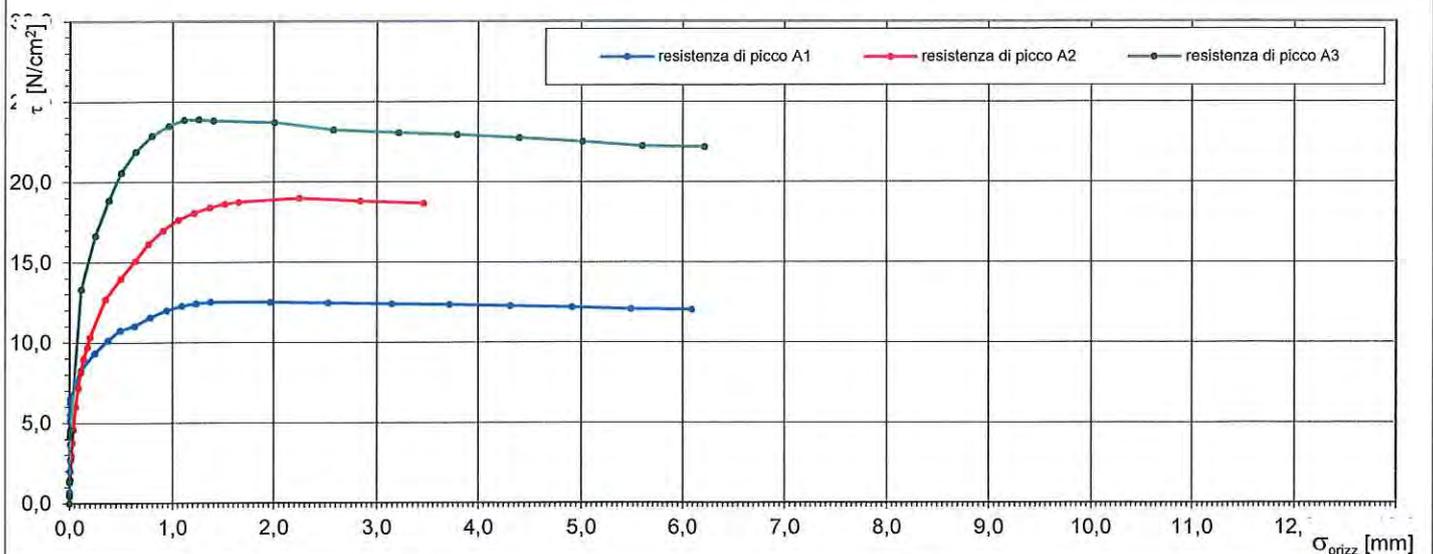
Umidità naturale media: $W_N = 19,3 \%$

Massa volumica media con umidità naturale: $\gamma_n = 2,064 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

PROVINI:		A ₁	A ₂	A ₃
	CONSOLIDAZIONE PROVINI: (daN/cm ²)	2,0	3,0	4,0
As	Area sezione quadrata (cm ²)	36,0	36,0	36,0
h ₀	Altezza iniziale: (cm)	2,00	2,00	2,00
V ₀	Volume iniziale: (cm ³)	72,00	72,00	72,00
t	Tara fustella alluminio: (g)	98,49	98,49	98,49
P _u	Peso lordo umido (g)	247,77	248,35	245,22
γ_n	Peso di volume umido: (g/cm ³)	2,073	2,081	2,038
Δh	consolidazione massima (cm)	0,024	0,037	0,049
DOPO CONSOLIDAZIONE:				
h ₁	Altezza dopo consolidazione: (cm)	1,977	1,964	1,952
V ₁	Volume dopo consolidazione: (cm ³)	71,15	70,69	70,25
T	Tara bacinella: (g)	5,62	5,49	5,46
Plu	Peso lordo umido (g)	162,05	162,68	161,66
Pls	Peso lordo secco (g)	133,22	135,26	135,41
γ_s	Peso di volume secco: (g/cm ³)	1,793	1,836	1,850
U ₁	Umidità dopo consolidazione (%)	22,6	21,1	20,2
Q	Carico massimo di rottura (daN/cm ²)	1,252	1,900	2,390

Velocità in fase di rottura:

v = 0,008 (mm/min)



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n.

21CA00112

Data emissione rapporto:

12.01.2020

Sigla campione:

CL9 - SPT PA1

Descrizione campione:

Limo con sabbia argilloso ghiaioso

Provenienza campione:

Diga di Campolattaro (BN)

Campione rimaneggiato prelevato da SPT tra la profondità di -3,60m e -4,05m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico:

Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -'71

Strumentazione utilizzata:

Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.

Prelievo effettuato/procedura campionamento:

A cura del Committente

Anomalie riscontrate:

Nessuna

Accettazione campione: 09.12.2020

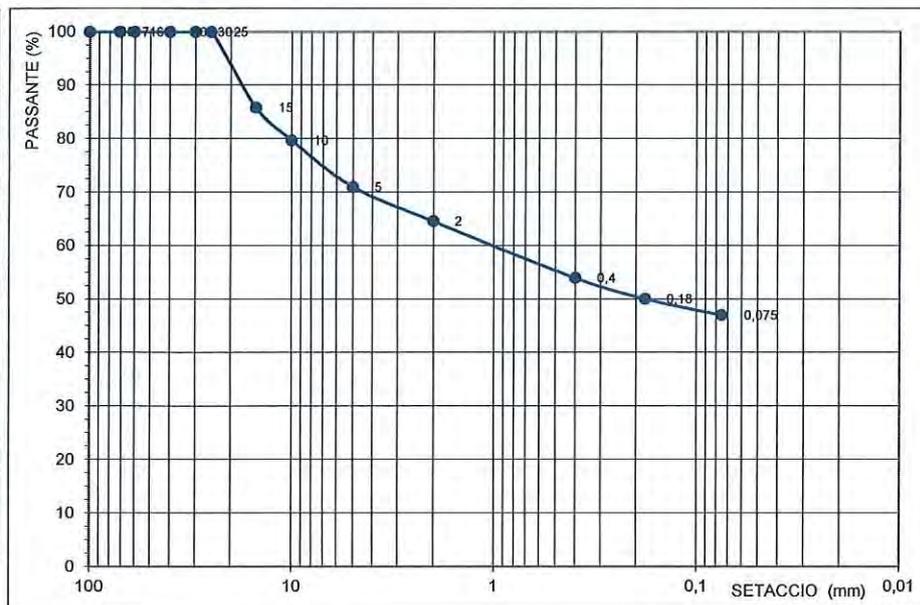
Inizio prove: 29.12.2020

Fine prove: 30.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente; i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	0	0,0	100,0
	30	0	0,0	100,0
	25	0	0,0	100,0
	15	35	14,1	85,9
	10	15	6,2	79,7
SETACCI #	5	21	8,7	71,0
	2	16	6,4	64,6
	0,4	26	10,6	54,0
	0,18	10	3,9	50,0
	0,075	7	3,0	47,0
	<0,075	115	47,0	-----

Peso totale del campione (g): 244



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00112
Data emissione rapporto: 12.01.2020
Sigla campione: CL9 - SPT PA1
Descrizione campione: Limo con sabbia argilloso ghiaioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato da SPT tra la profondità di -3,60m e -4,05m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014
Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiaina di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

Accettazione campione: 09.12.2020

Inizio prove: 29.12.2020

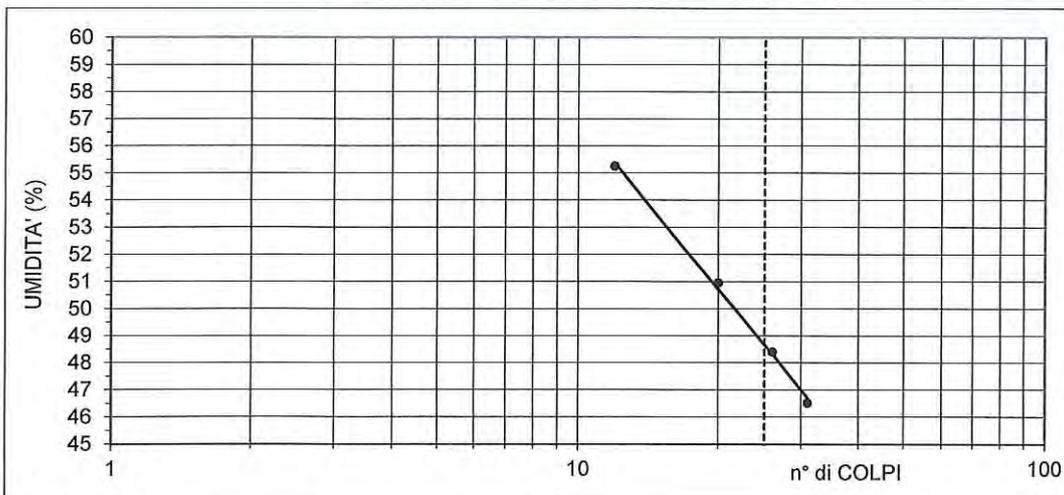
Fine prove: 30.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	12	20	26	31
Tara	g	2,32	2,26	2,21	2,22
Peso lordo umido	g	28,62	29,96	27,75	28,11
Peso lordo secco	g	19,26	20,61	19,42	19,89
Peso dell' acqua	g	9,36	9,35	8,33	8,22
Peso netto secco	g	16,94	18,35	17,21	17,67
UMIDITA'	%	55,3	51,0	48,4	46,5

LIMITE PLASTICO		1°	2°
Tara	g	2,26	2,21
P. lordo umido	g	7,84	7,15
P. lordo secco	g	6,87	6,28
P. acqua	g	0,97	0,87
P. netto secco	g	4,61	4,07
UMIDITA'	%	21,0	21,4



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: **48,6 %**

Limite di plasticità:
LP: **21,2 %**

Indice di plasticità:
IP: **27,4 %**

UMIDITA' NATURALE
(CNR UNI 10008)

U: **6,0 %**

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 55,36 g
P. lordo umido: 136,85 g
Volume: 40,01 cm³
 γ_{NAT} : 2,037 g/cm³

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE SECCO

tara: 55,36 g
P. lordo umido: 132,27 g
Volume: 40,01 cm³
 γ_{DRY} : 1,922 g/cm³

MASSA VOLUMICA REALE (25°)
Gs: **2,693 g/cm³**

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)
Rif. 21CO00006

Strada Saviabona, 278/1 - 36100 VICENZA Tel: ++39/0444 304091
E-mail: info.palladio@lifeanalytics.it Web site: www.csgpalladio.org

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)
pag 1 di 1



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

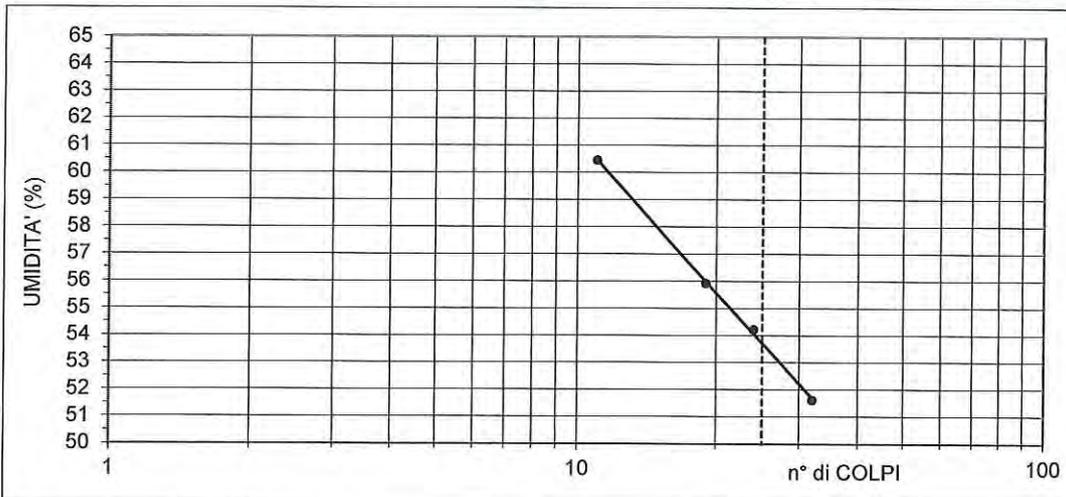
RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00113
Data emissione rapporto: 12.01.2020
Sigla campione: CL9 - SPT PA2
Descrizione campione: Limo con argilla sabbioso-ghiaioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato da SPT tra la profondità di -7,05m e -7,50m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Limiti di Consistenza di Atterberg CNR UNI 10014
Strumentazione utilizzata: Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Cucchiaina di Casagrande (N.Int.A-9), attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 09.12.2020 **Inizio prove:** 29.12.2020 **Fine prove:** 30.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

LIMITI DI CONSISTENZA DI ATTERBERG (CNR UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO		1°	2°	3°	4°
COLPI	n°	11	19	24	32
Tara	g	2,25	2,24	2,26	2,21
Peso lordo umido	g	30,33	31,24	30,99	29,41
Peso lordo secco	g	19,75	20,84	20,89	20,15
Peso dell' acqua	g	10,58	10,40	10,10	9,26
Peso netto secco	g	17,50	18,60	18,63	17,94
UMIDITA'	%	60,5	55,9	54,2	51,6

LIMITE PLASTICO		1°	2°
Tara	g	2,21	2,22
P. lordo umido	g	7,89	8,05
P. lordo secco	g	6,90	7,03
P. acqua	g	0,99	1,02
P. netto secco	g	4,69	4,81
UMIDITA'	%	21,1	21,2



LIMITI DI ATTERBERG: (CNR UNI 10014)

Limite di liquidità:
LL: **53,6** %

Limite di plasticità:
LP: **21,2** %

Indice di plasticità:
IP: **32,4** %

UMIDITA' NATURALE
(CNR UNI 10008)

U: **17,3** %

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE UMIDITA' NATURALE

tara: 54,18 g
P. lordo umido: 138,95 g
Volume: 40,01 cm³
 γ_{NAT} : **2,119** g/cm³

MASSA VOLUMICA APPARENTE
CAMPIONE SECCO

tara: 54,18 g
P. lordo umido: 126,47 g
Volume: 40,01 cm³
 γ_{DRY} : **1,807** g/cm³

MASSA VOLUMICA REALE (25°)
Gs: **2,651** g/cm³

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scifano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n.

21CA00113

Data emissione rapporto:

12.01.2020

Sigla campione:

CL9 - SPT PA2

Descrizione campione:

Limo con argilla sabbioso-ghiaioso

Provenienza campione:

Diga di Campolattaro (BN)

Campione rimaneggiato prelevato da SPT tra la profondità di -7,05m e -7,50m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico:

Analisi granulometrica mediante crivelli e setacci CNR BU 23 -71

Strumentazione utilizzata:

Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.

Prelievo effettuato/procedura campionamento:

A cura del Committente

Anomalie riscontrate:

Nessuna

Accettazione campione: 09.12.2020

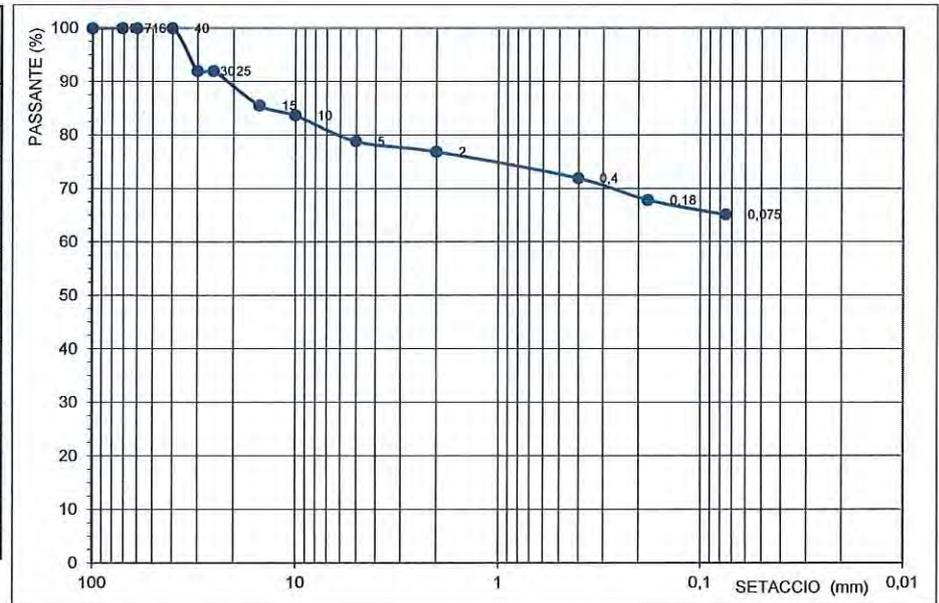
Inizio prove: 29.12.2020

Fine prove: 30.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Trattenuto (g)	Trattenuto (%)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	0	0,0	100,0
	100	0	0,0	100,0
	71	0	0,0	100,0
	60	0	0,0	100,0
	40	0	0,0	100,0
	30	20	8,0	92,0
	25	0	0,0	92,0
	15	16	6,4	85,6
	10	5	1,9	83,7
	5	12	4,8	78,9
SETACCI #	2	5	1,9	76,9
	0,4	13	5,0	71,9
	0,18	10	4,1	67,8
	0,075	7	2,7	65,1
	<0,075	166	65,1	-----

Peso totale del campione (g): 255



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Spett. le **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

OGGETTO: Cantiere: Diga di Campolattaro (BN) – 1°, 2°, 3° Intervento

Si trasmettono in allegato i Rapporti di Prova relativi alle seguenti analisi e prove:

Codice	Descrizione	Quantità
GEO011	Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO/TS 17892-4 e ASTM D422/63 - AGI '94	21

A disposizione per eventuali chiarimenti cogliamo l'occasione per porgere cordiali saluti.



Richiedente: **GEOTEC Spa**

Via G. Barbato, 20

86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n.

21CA00078

Data emissione rapporto:

15.01.2021

Sigla campione:

CL1 bis - CI1

Descrizione campione:

Limo argilloso ghiaioso debolmente sabbioso

Provenienza campione:

Diga di Campolattaro (BN)

Fustella prelevata tra la profondità di -9,00m e -9,60m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico:

Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4;
CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94

Strumentazione utilizzata:

Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140),
Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).

Prelievo effettuato/procedura campionamento:

A cura del Committente

Anomalie riscontrate:

Nessuna

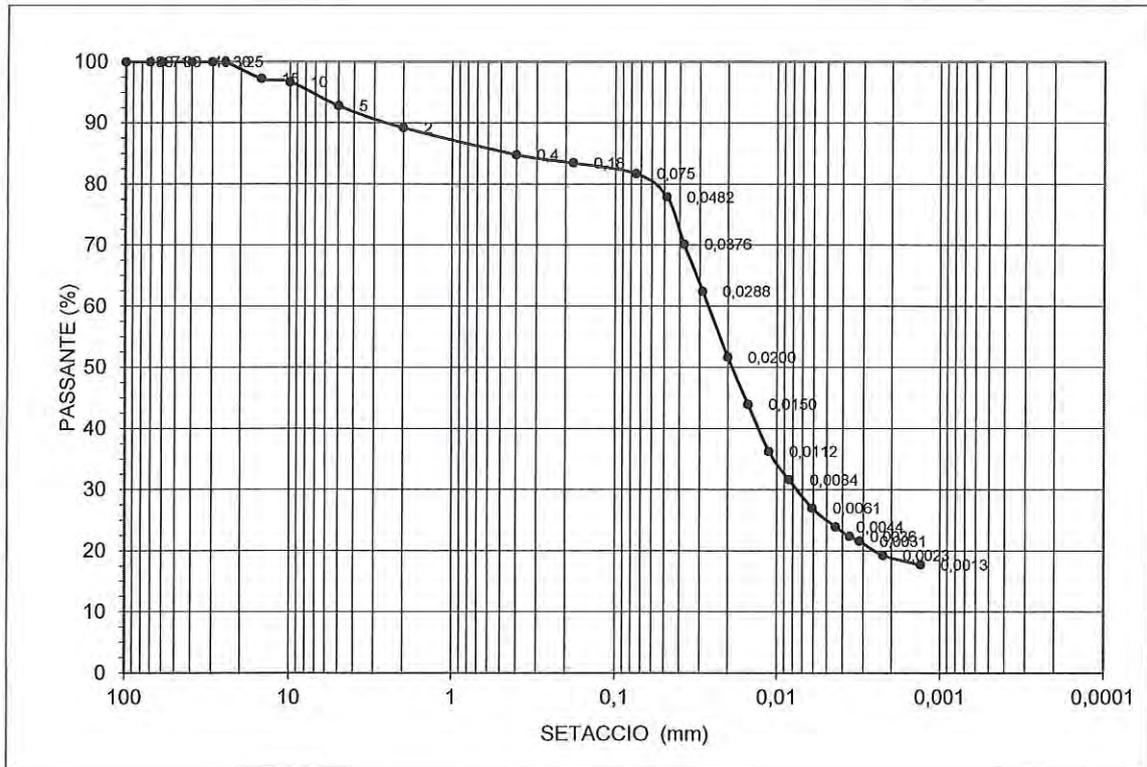
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 18.01.2021

Fine prove: 19.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	100,0
	15	97,3
	10	96,7
	5	92,8
SETACCI #	2	89,2
	0,4	84,8
	0,18	83,5
	0,075	81,7
DENSIMETRO	0,048	77,9
	0,038	70,2
	0,029	62,5
	0,020	51,7
	0,015	44,0
	0,011	36,2
	0,008	31,6
	0,006	27,0
	0,004	23,9
	0,004	22,4
	0,003	21,6
	0,0023	19,3
	0,0013	17,7



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	10,8%	7,5%	62,5%	19,3%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: GEOTEC Spa

Via G. Barbato, 20

86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n.

21CA00079

Data emissione rapporto:

15.01.2021

Sigla campione:

CL1 bis - CI2

Descrizione campione:

Limo con argilla

Provenienza campione:

Diga di Campolattaro (BN)

Fustella prelevata tra la profondità di -18,00m e -18,60m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico:

Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4;
CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94

Strumentazione utilizzata:

Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140),
Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).

Prelievo effettuato/procedura campionamento:

A cura del Committente

Anomalie riscontrate:

Nessuna

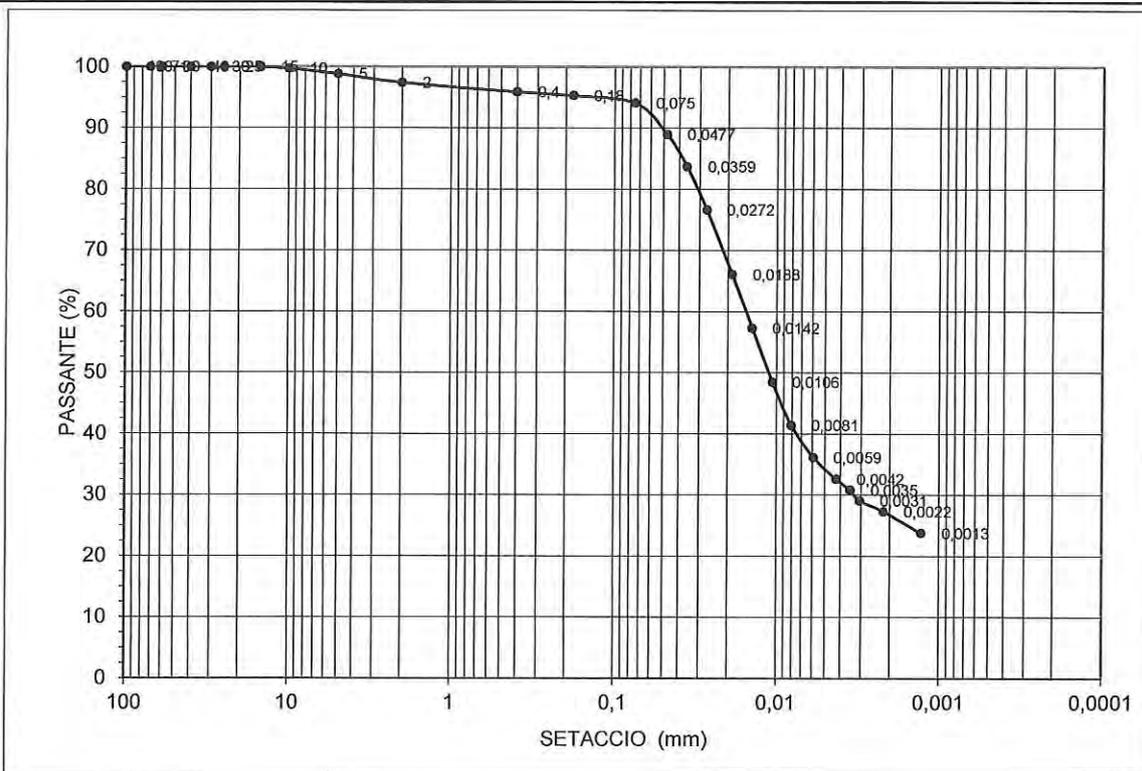
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 18.01.2021

Fine prove: 19.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	100,0
	15	100,0
	10	99,7
	5	98,8
SETACCI #	2	97,4
	0,4	95,9
	0,18	95,3
	0,075	94,1
	0,048	89,0
DENSIMETRO	0,036	83,7
	0,027	76,7
	0,019	66,1
	0,014	57,3
	0,011	48,5
	0,008	41,4
	0,006	36,1
	0,004	32,6
	0,003	30,8
	0,003	29,1
	0,0022	27,3
	0,0013	23,8



% del TRATTENUTO				
(Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	2,6%	3,3%	66,8%	27,3%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00080
Data emissione rapporto: 15.01.2021
Sigla campione: CL1 bis - SPT1 PA
Descrizione campione: Limo sabbioso debolmente argilloso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione da SPT prelevato tra la profondità di -3,00m e -3,45m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4; CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

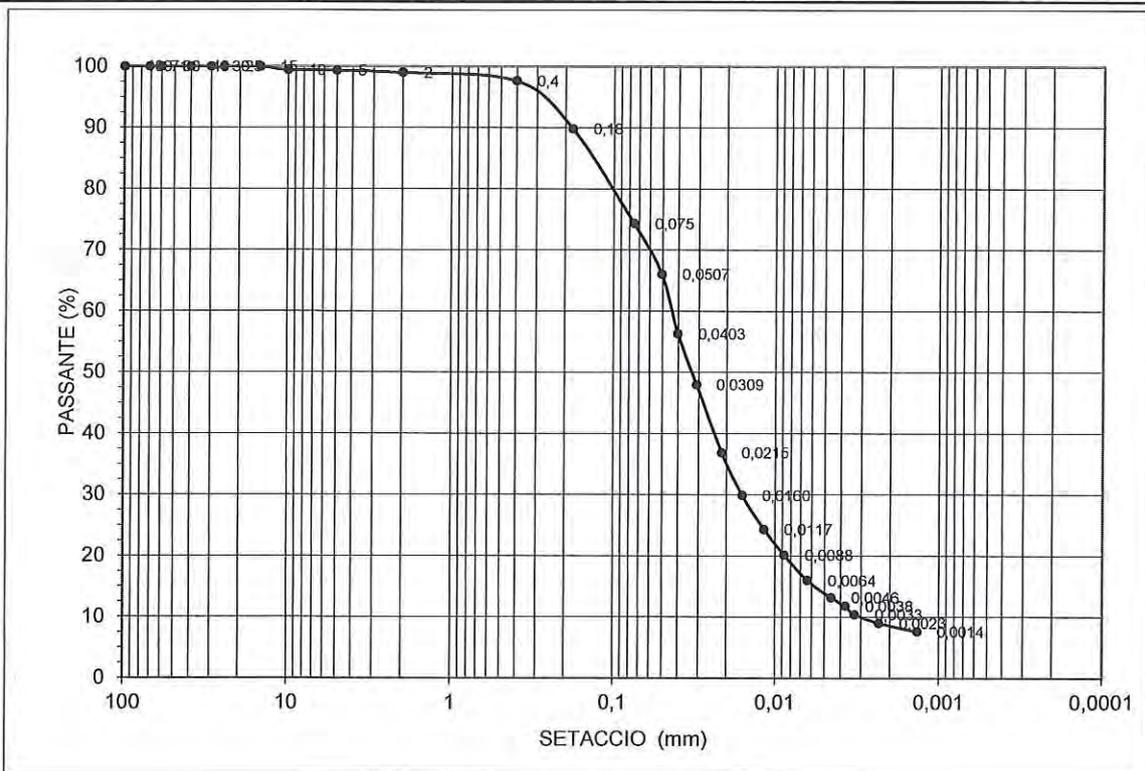
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 18.01.2021

Fine prove: 19.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	100,0
	15	100,0
	10	99,5
	5	99,4
SETACCI #	2	99,0
	0,4	97,7
	0,18	89,8
	0,075	74,3
DENSIMETRO	0,051	66,1
	0,040	56,3
	0,031	48,0
	0,021	36,9
	0,016	29,9
	0,012	24,3
	0,009	20,2
	0,006	16,0
	0,005	13,2
	0,004	11,8
	0,003	10,4
	0,0023	9,0
	0,0014	7,6



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	1,0%	24,7%	65,3%	9,0%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00081
Data emissione rapporto: 15.01.2021
Sigla campione: CL1 bis - SPT3 PA
Descrizione campione: Limo argilloso-sabbioso-ghiaioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione da SPT prelevato tra la profondità di -9,60m e -10,05m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4; CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

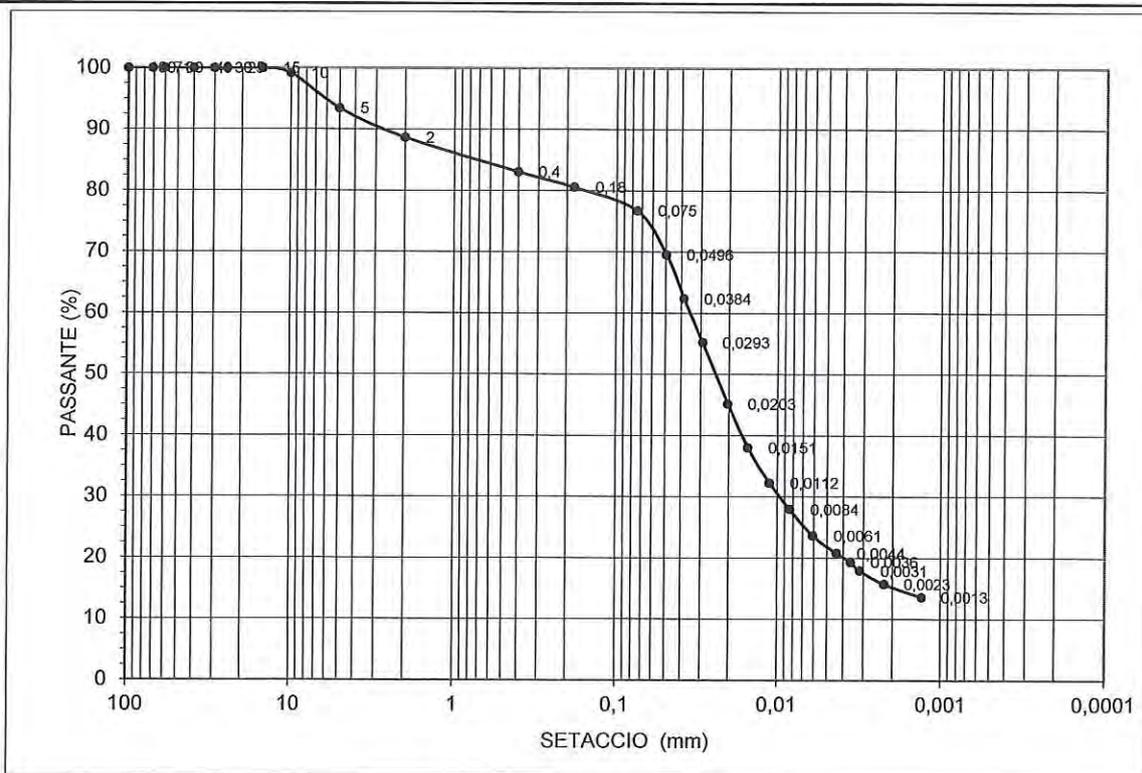
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 18.01.2021

Fine prove: 19.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	100,0
	15	100,0
	10	99,2
SETACCI #	5	93,5
	2	88,7
	0,4	83,1
	0,18	80,6
DENSIMETRO	0,075	76,8
	0,050	69,6
	0,038	62,4
	0,029	55,2
	0,020	45,2
	0,015	38,0
	0,011	32,3
	0,008	28,0
	0,006	23,7
	0,004	20,8
	0,004	19,4
	0,003	17,9
	0,0023	15,8
0,0013	13,6	



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	11,3%	11,9%	61,0%	15,8%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00082
Data emissione rapporto: 15.01.2021
Sigla campione: CL1 bis - SPT7 PA
Descrizione campione: Limo con argilla
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione da SPT prelevato tra la profondità di -28,80m e -29,25m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4; CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

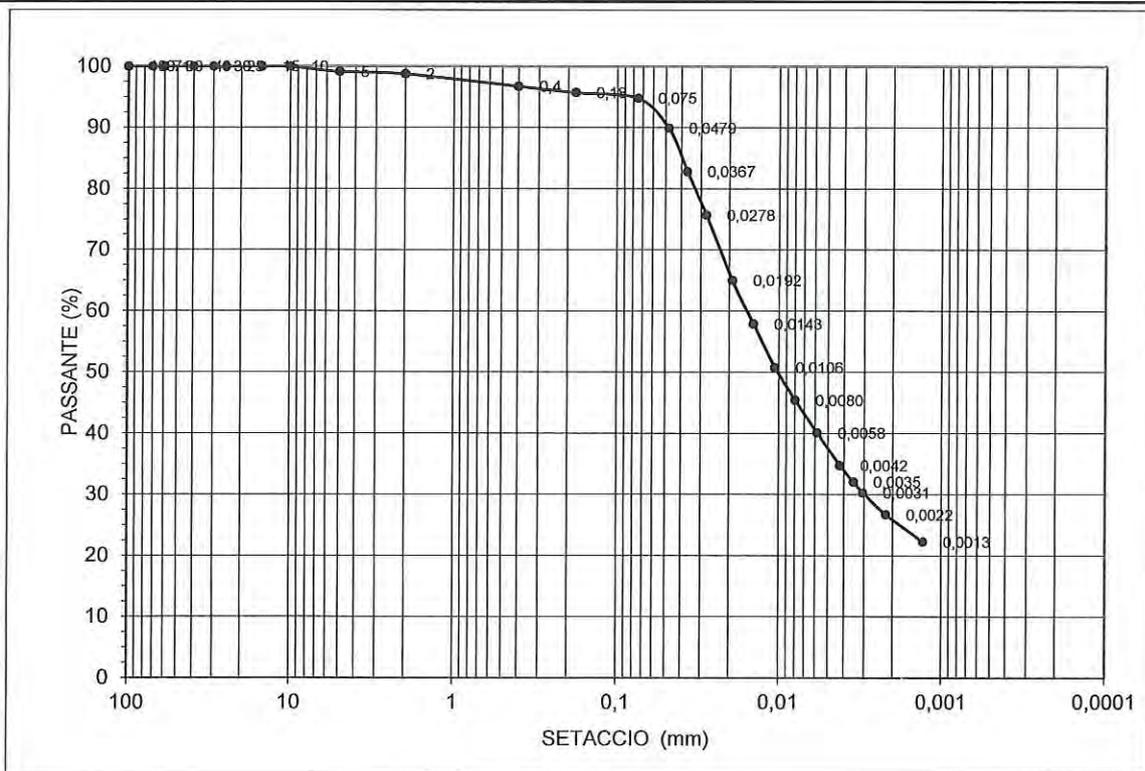
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 18.01.2021

Fine prove: 19.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente; i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	100,0
	15	100,0
	10	100,0
	5	99,2
SETACCI #	2	98,8
	0,4	96,8
	0,18	95,7
	0,075	94,8
DENSIMETRO	0,048	89,9
	0,037	82,8
	0,028	75,7
	0,019	65,0
	0,014	57,9
	0,011	50,8
	0,008	45,4
	0,006	40,1
	0,004	34,7
	0,003	32,1
	0,003	30,3
	0,0022	26,7
	0,0013	22,3



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	1,2%	4,0%	68,1%	26,7%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Rizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00083
Data emissione rapporto: 15.01.2021
Sigla campione: CL1 bis - SPT8 PA
Descrizione campione: Limo argilloso sabbioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione da SPT prelevato tra la profondità di -32,25m e -32,70m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4;
CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

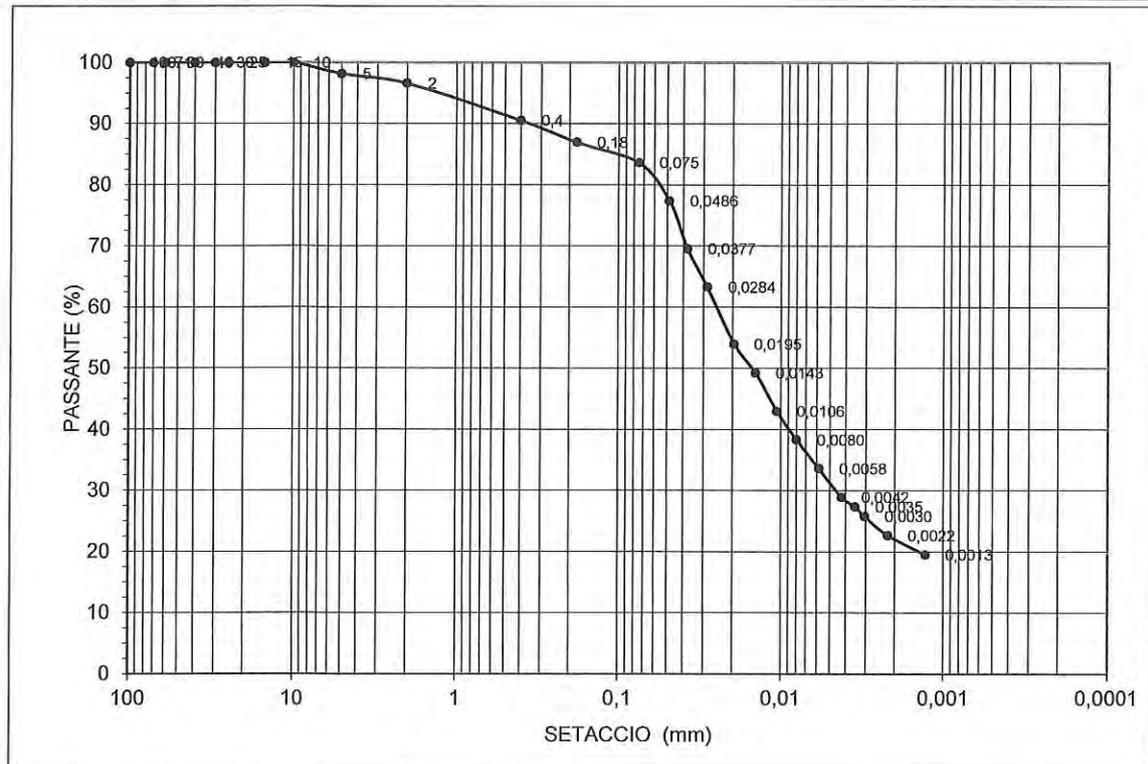
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 18.01.2021

Fine prove: 19.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente; i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	100,0
	15	100,0
	10	100,0
SETACCI #	5	98,2
	2	96,6
	0,4	90,5
	0,18	87,0
DENSIMETRO	0,075	83,6
	0,049	77,4
	0,038	69,6
	0,028	63,3
	0,020	53,9
	0,014	49,2
	0,011	43,0
	0,008	38,3
	0,006	33,6
	0,004	28,9
	0,003	27,4
	0,003	25,8
	0,0022	22,7
0,0013	19,5	



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	3,4%	13,0%	61,0%	22,7%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarno)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00102
Data emissione rapporto: 11.01.2020
Sigla campione: CL1 - CR1 bis
Descrizione campione: Limo con ghiaia sabbioso argilloso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -41,30m e -42,00m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4; CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

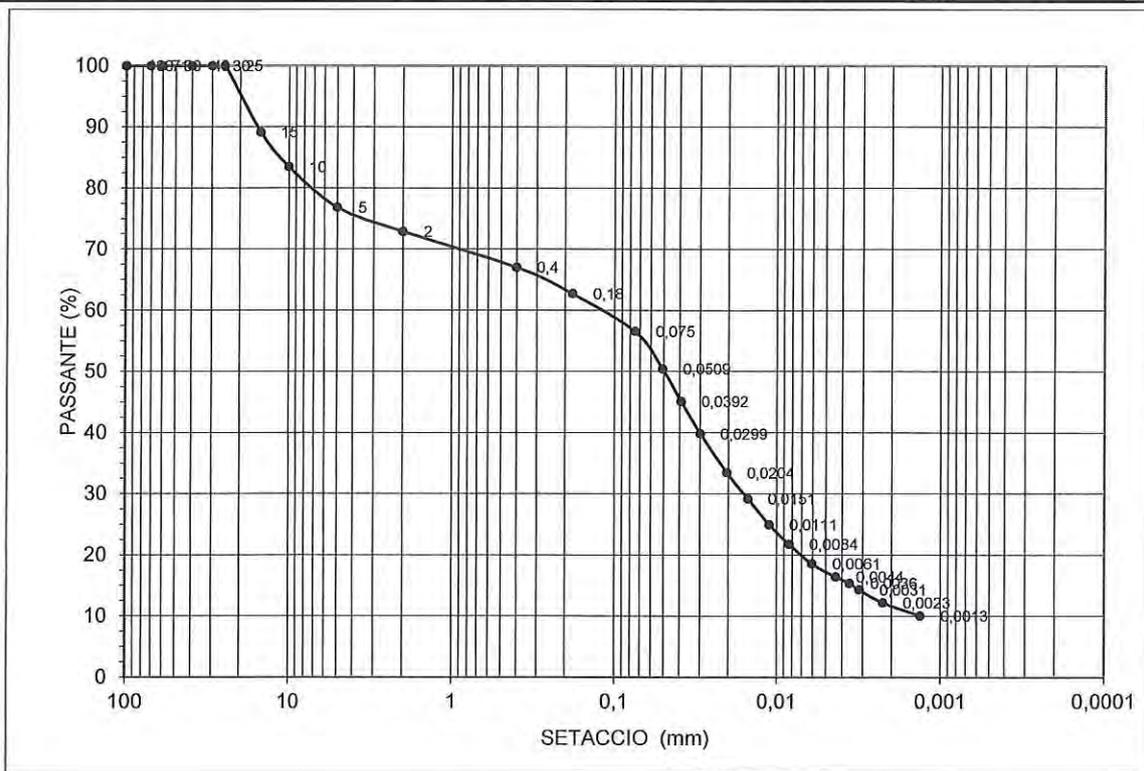
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 20.01.2021

Fine prove: 21.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	100,0
	15	89,1
	10	83,5
SETACCI #	2	72,9
	0,4	67,1
	0,18	62,8
	0,075	56,6
DENSIMETRO	0,051	50,4
	0,039	45,1
	0,030	39,8
	0,020	33,4
	0,015	29,2
	0,011	25,0
	0,008	21,8
	0,006	18,6
	0,004	16,5
	0,004	15,4
	0,003	14,3
	0,0023	12,2
	0,0013	10,1



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	27,1%	16,3%	44,4%	12,2%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**

Via G. Barbato, 20

86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n.

21CA00103

Data emissione rapporto:

11.01.2020

Sigla campione:

CL1 - CR2 bis

Descrizione campione:

Limo argilloso debolmente ghiaioso-sabbioso

Provenienza campione:

Diga di Campolattaro (BN)

Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -64,30m e -64,70m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico:

Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4;
CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94

Strumentazione utilizzata:

Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140),
Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).

Prelievo effettuato/procedura campionamento:

A cura del Committente

Anomalie riscontrate:

Nessuna

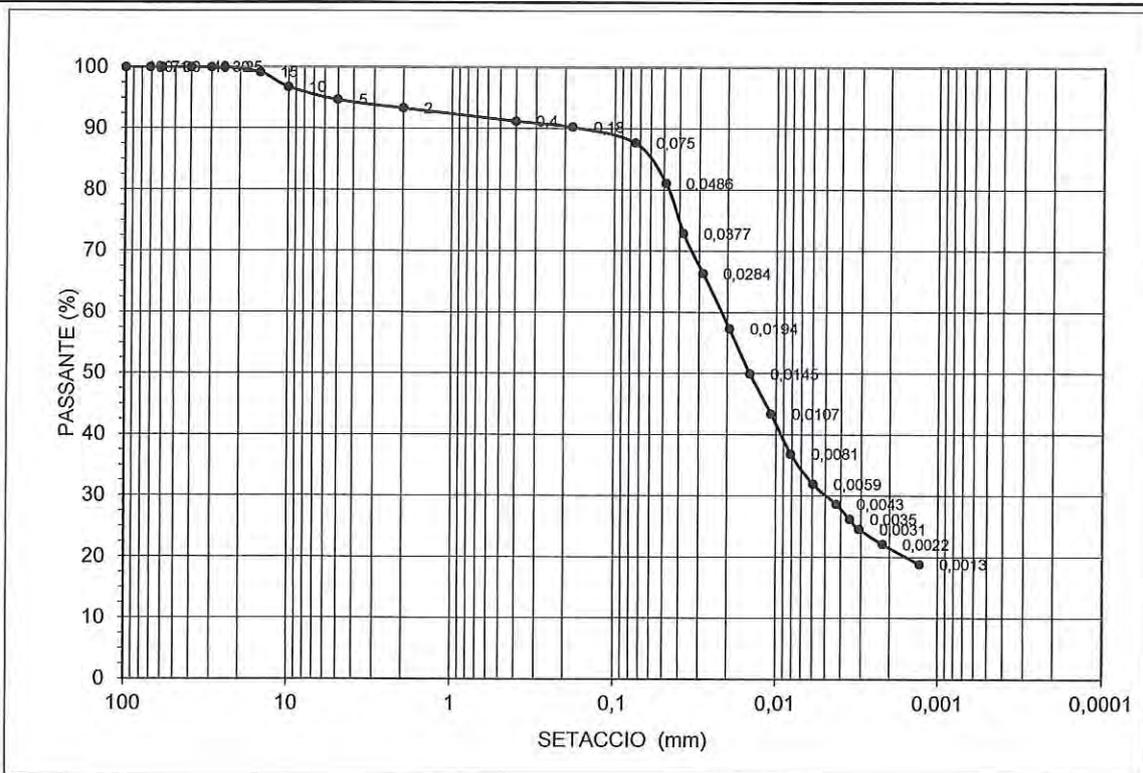
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 20.01.2021

Fine prove: 21.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	100,0
	15	99,2
	10	96,8
SETACCI #	5	94,7
	2	93,3
	0,4	91,2
	0,18	90,3
DENSIMETRO	0,075	87,7
	0,049	81,1
	0,038	72,9
	0,028	66,3
	0,019	57,3
	0,014	50,0
	0,011	43,4
	0,008	36,9
	0,006	31,9
	0,004	28,7
	0,004	26,2
	0,003	24,6
	0,0022	22,1
	0,0013	18,8



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	6,7%	5,6%	65,6%	22,1%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00104
Data emissione rapporto: 12.01.2020
Sigla campione: CL3 - CR1 bis
Descrizione campione: Sabbia con limo argillosa debolmente ghiaiosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -176,10m e -176,50m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4; CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

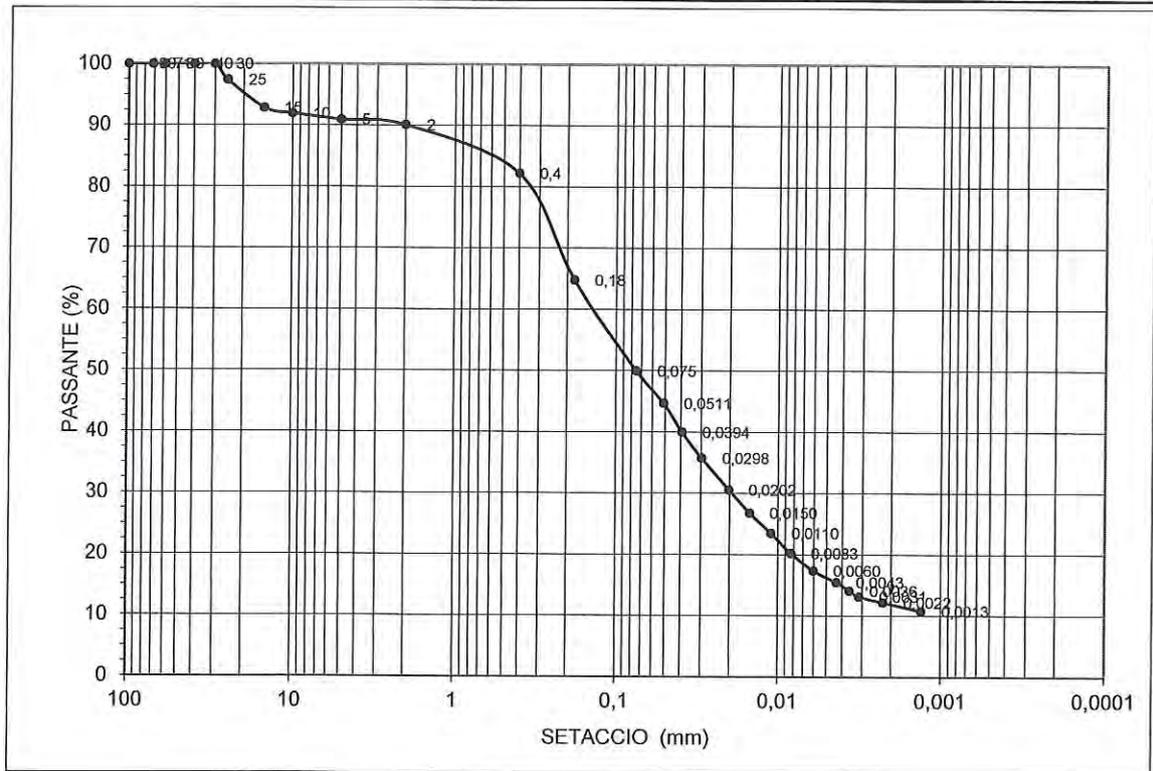
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 20.01.2021

Fine prove: 21.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	97,4
	15	92,9
	10	92,0
	5	91,0
SETACCI #	2	90,1
	0,4	82,2
	0,18	64,8
	0,075	50,0
DENSIMETRO	0,051	44,7
	0,039	40,0
	0,030	35,7
	0,020	30,6
	0,015	26,8
	0,011	23,5
	0,008	20,2
	0,006	17,4
	0,004	15,5
	0,004	14,1
	0,003	13,2
	0,0022	12,2
	0,0013	10,8



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	9,9%	40,2%	37,7%	12,2%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00105
Data emissione rapporto: 11.01.2020
Sigla campione: CL3 - CR2 bis
Descrizione campione: Ghiaia con limo sabbiosa debolmente argillosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -183,50m e -184,00m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4; CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

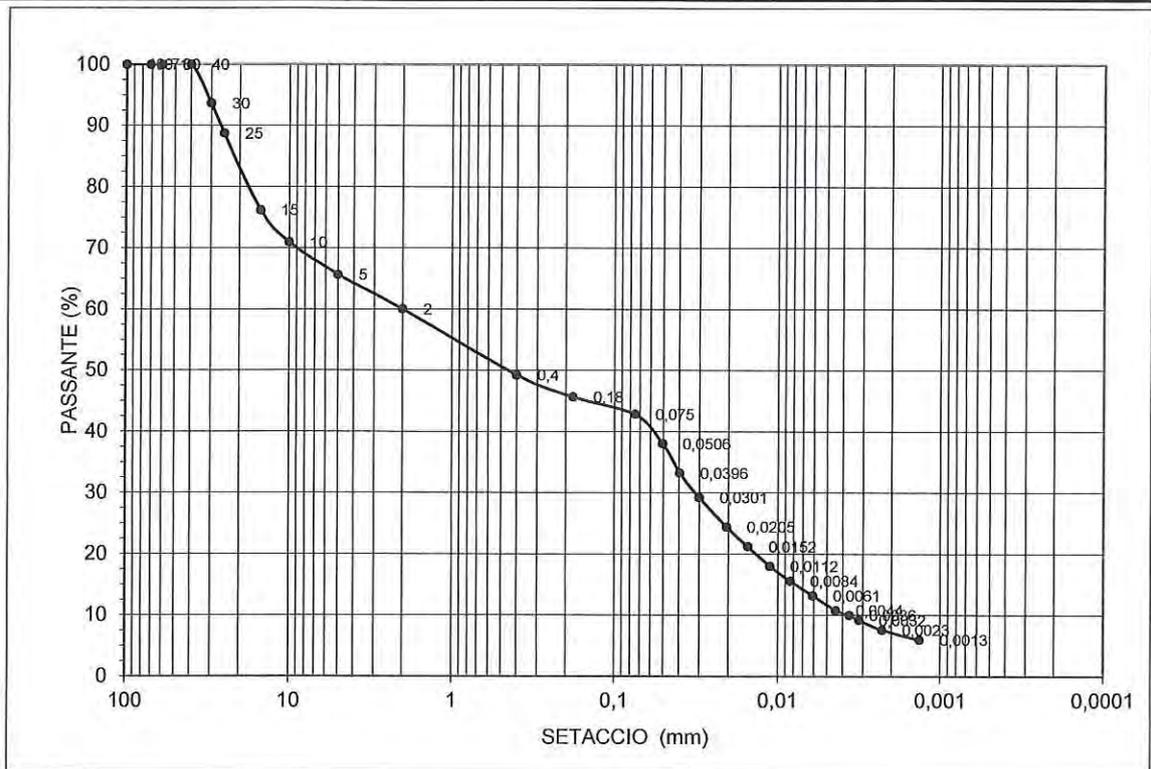
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 20.01.2021

Fine prove: 21.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	93,7
	25	88,8
	15	76,2
	10	70,9
SETACCI #	2	60,0
	0,4	49,2
	0,18	45,7
	0,075	42,9
DENSIMETRO	0,051	38,1
	0,040	33,2
	0,030	29,2
	0,021	24,4
	0,015	21,2
	0,011	18,0
	0,008	15,6
	0,006	13,2
	0,004	10,8
	0,004	10,0
	0,003	9,2
	0,0023	7,6
	0,0013	6,0



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	40,0%	17,2%	35,2%	7,6%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00106
Data emissione rapporto: 12.01.2020
Sigla campione: CL3 - CR3 bis
Descrizione campione: Ghiaia con limo sabbiosa debolmente argillosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -204,40m e -204,70m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4; CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

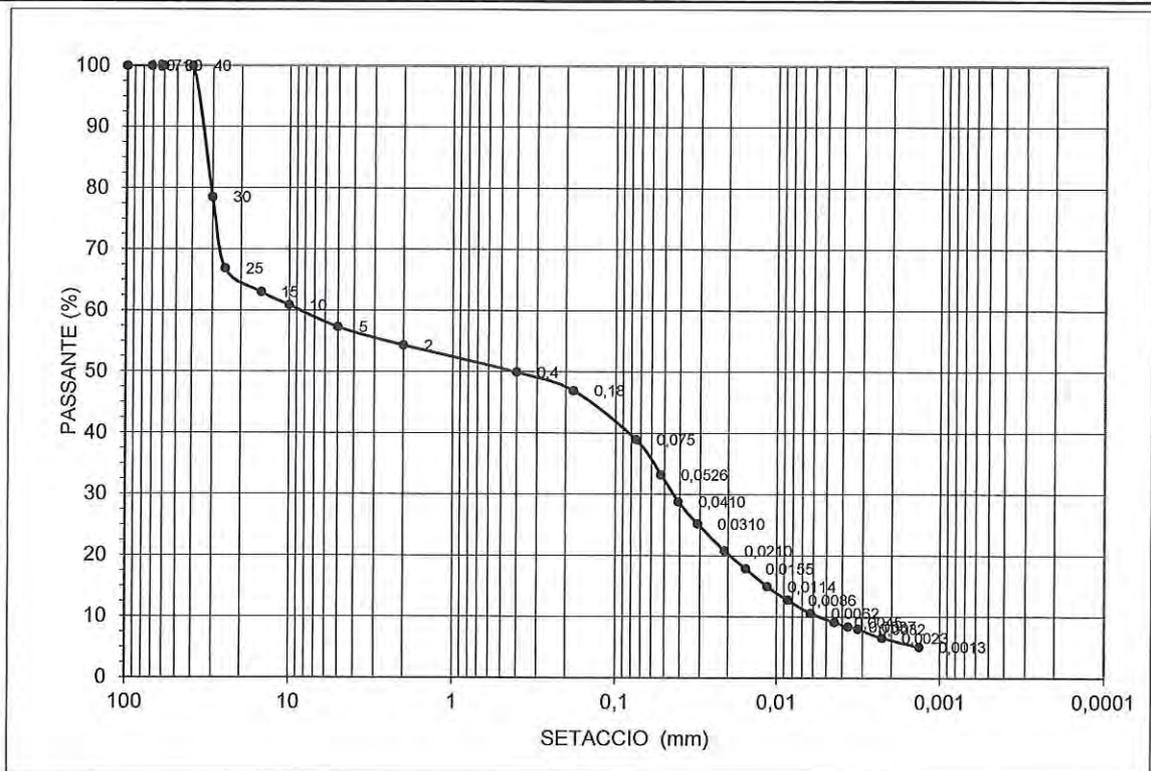
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 20.01.2021

Fine prove: 21.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	78,5
	25	66,9
	15	63,0
	10	60,9
SETACCI #	5	57,3
	2	54,3
	0,4	49,9
	0,18	46,9
DENSIMETRO	0,075	39,0
	0,053	33,2
	0,041	28,8
	0,031	25,2
	0,021	20,8
	0,016	17,9
	0,011	15,0
	0,009	12,8
	0,006	10,6
	0,004	9,1
	0,004	8,4
	0,003	8,0
	0,0023	6,6
	0,0013	5,1



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	45,7%	15,4%	32,4%	6,6%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**

Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54948
 Data emissione rapporto: 23.12.2020
 Sigla campione: CL4 - C13
 Descrizione campione: Mescolanda di marne e arenarie con intercalazioni argillose
 Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -199,00m e -199,60m dal p.c.
 Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4;
 CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
 Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140),
 Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
 Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
 Anomalie riscontrate: Prova eseguita sulla parte più terrigena

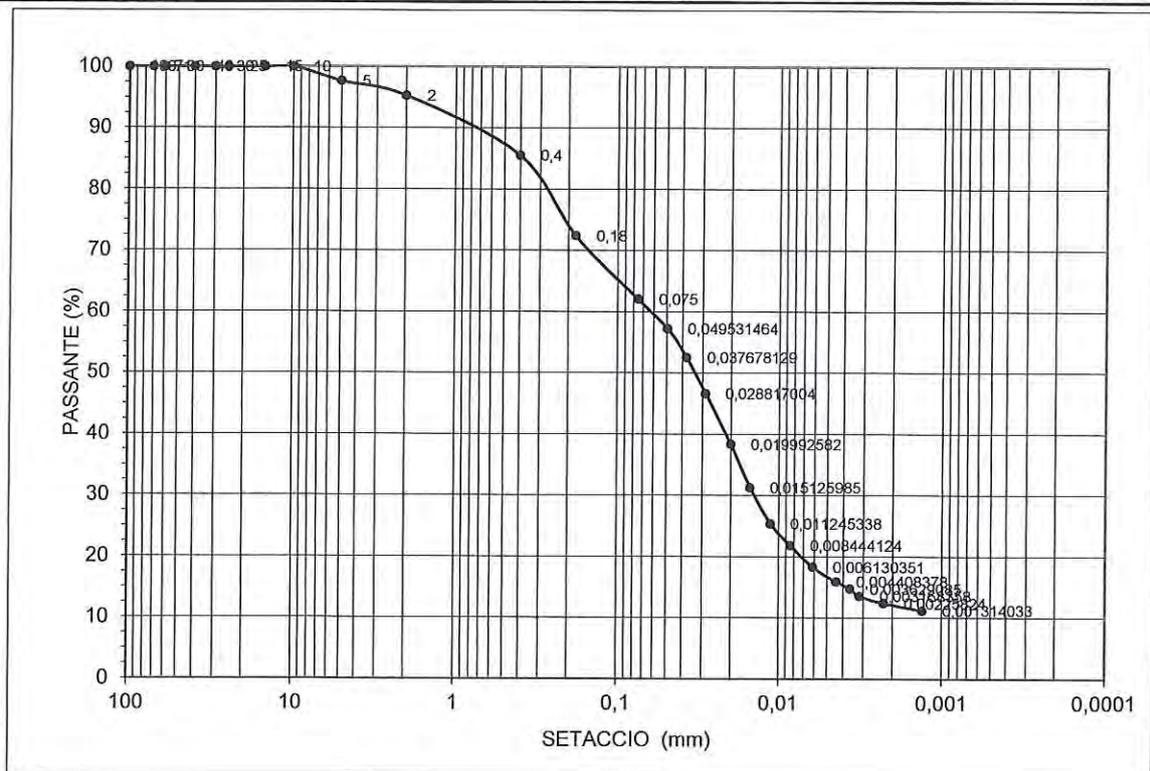
Accettazione campione: 23.12.2020

Inizio prove: 15.01.2021

Fine prove: 16.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente; i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	100,0
	15	100,0
	10	100,0
	5	97,7
SETACCI #	2	95,3
	0,4	85,5
	0,18	72,4
	0,075	62,1
DENSIMETRO	0,050	57,2
	0,038	52,5
	0,029	46,6
	0,020	38,4
	0,015	31,3
	0,011	25,4
	0,008	21,8
	0,006	18,3
	0,004	15,9
	0,004	14,8
	0,003	13,6
	0,0023	12,4
	0,0013	11,2



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	4,7%	33,2%	49,7%	12,4%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00107
Data emissione rapporto: 12.01.2020
Sigla campione: CL4 - CR1 bis
Descrizione campione: Limo con ghiaia sabbioso debolmente argilloso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -179,00m e -180,00m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4; CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

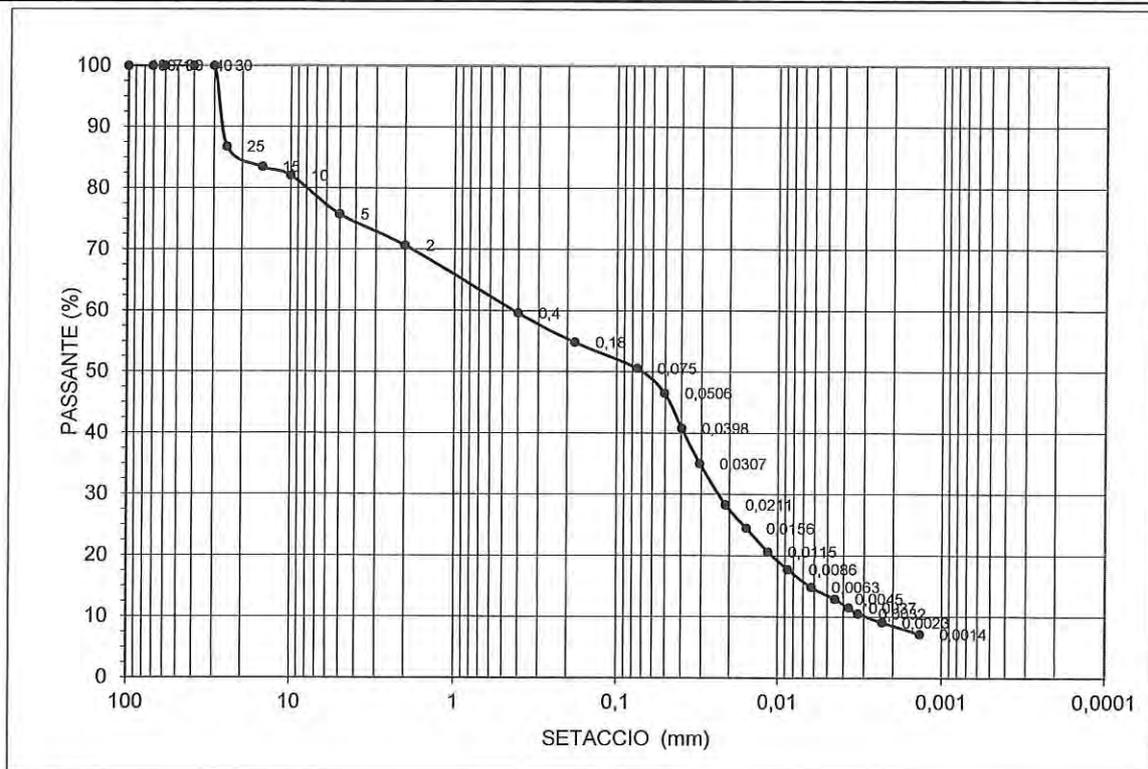
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 20.01.2021

Fine prove: 21.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	86,8
	15	83,5
	10	82,1
	5	75,7
SETACCI #	2	70,7
	0,4	59,6
	0,18	54,9
	0,075	50,6
DENSIMETRO	0,051	46,5
	0,040	40,8
	0,031	35,0
	0,021	28,3
	0,016	24,5
	0,011	20,6
	0,009	17,7
	0,006	14,9
	0,005	13,0
	0,004	11,5
	0,003	10,6
	0,0023	9,1
	0,0014	7,2



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	29,3%	20,1%	41,5%	9,1%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: GEOTEC Spa

Via G. Barbato, 20

86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00108
 Data emissione rapporto: 12.01.2020
 Sigla campione: CL4 - CR2 bis
 Descrizione campione: Limo con argilla
 Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Campione rimaneggiato prelevato tra la profondità di -207,20m e -207,70m dal p.c.
 Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4;
 CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
 Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140),
 Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
 Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
 Anomalie riscontrate: Nessuna

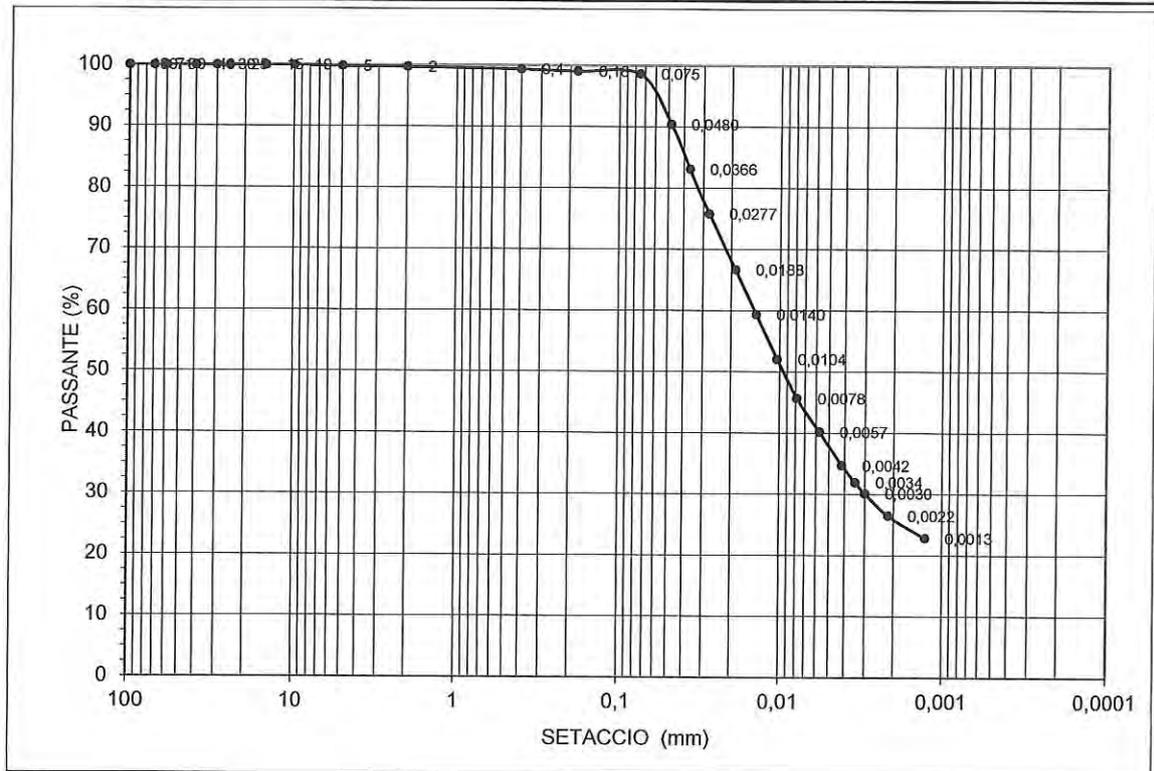
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 25.01.2021

Fine prove: 26.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	100,0
	15	100,0
	10	100,0
SETACCI #	5	99,9
	2	99,8
	0,4	99,4
	0,18	99,1
DENSIMETRO	0,075	98,7
	0,048	90,4
	0,037	83,1
	0,028	75,8
	0,019	66,7
	0,014	59,4
	0,010	52,1
	0,008	45,7
	0,006	40,2
	0,004	34,7
	0,003	32,0
	0,003	30,1
	0,0022	26,5
	0,0013	22,8



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	0,2%	1,1%	72,2%	26,5%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**

Via G. Barbato, 20

86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n.

21CA00109

Data emissione rapporto:

08.01.2021

Sigla campione:

CL9 - C11

Descrizione campione:

Limo ghiaioso-sabbioso-argilloso

Provenienza campione:

Diga di Campolattaro (BN)

Fustella prelevata tra la profondità di -3,00m e -3,60m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico:

Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4;
CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94

Strumentazione utilizzata:

Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140),
Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).

Prelievo effettuato/procedura campionamento:

A cura del Committente

Anomalie riscontrate:

Nessuna

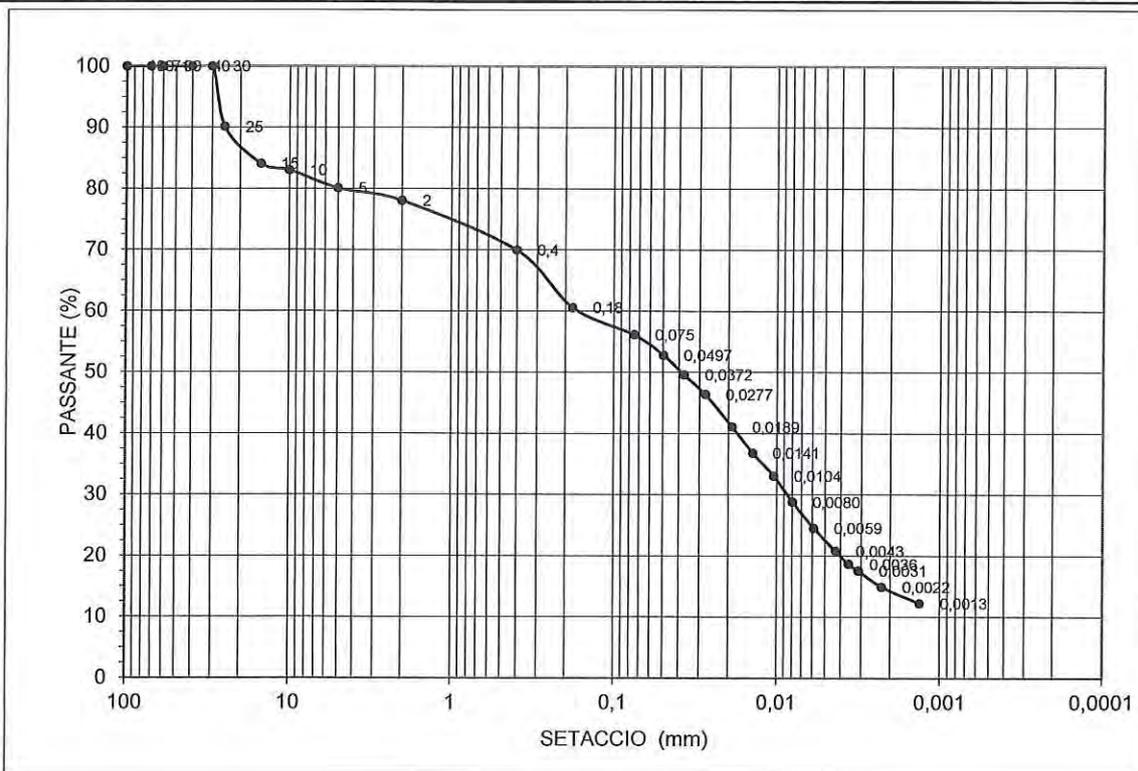
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 25.01.2021

Fine prove: 26.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l., l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	90,1
	15	84,1
	10	83,0
	5	80,1
SETACCI #	2	78,1
	0,4	70,0
	0,18	60,6
	0,075	56,2
	DENSIMETRO	0,050
0,037		49,6
0,028		46,4
0,019		41,1
0,014		36,8
0,010		33,1
0,008		28,8
0,006		24,5
0,004		20,8
0,004		18,7
0,003		17,6
0,0022		14,9
0,0013		12,3



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	21,9%	21,9%	41,2%	14,9%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00110
Data emissione rapporto: 11.01.2020
Sigla campione: CL9 - CI2
Descrizione campione: Ghiaia limosa-sabbiosa debolmente argillosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -12,00m e -12,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4; CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

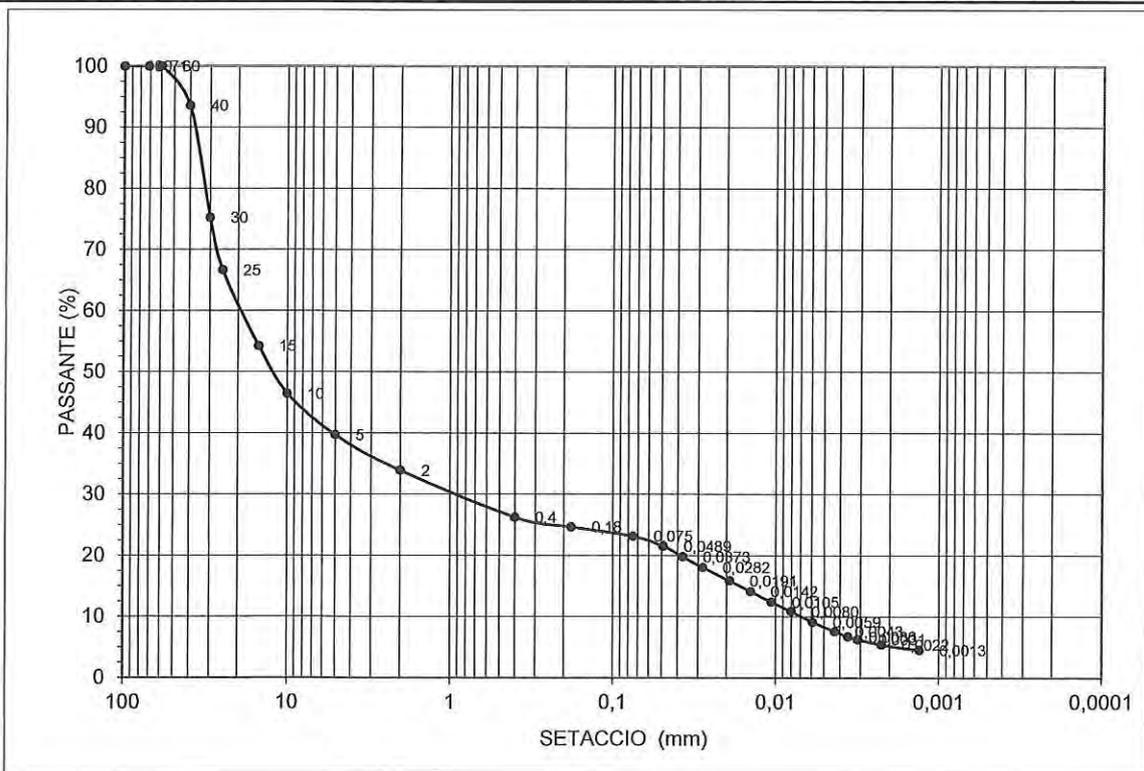
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 25.01.2021

Fine prove: 26.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	93,6
	30	75,2
	25	66,7
	15	54,3
SETACCI #	10	46,4
	5	39,7
	2	33,9
	0,4	26,3
	0,18	24,7
DENSIMETRO	0,075	23,2
	0,049	21,5
	0,037	19,8
	0,028	18,1
	0,019	15,9
	0,014	14,1
	0,011	12,4
	0,008	10,9
	0,006	9,1
	0,004	7,6
	0,004	6,7
	0,003	6,3
	0,0022	5,4
0,0013	4,6	



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	66,1%	10,7%	17,7%	5,4%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00111
Data emissione rapporto: 12.01.2020
Sigla campione: CL9 - CI3
Descrizione campione: Limo con ghiaia argilloso sabbioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -21,00m e -21,70m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4; CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

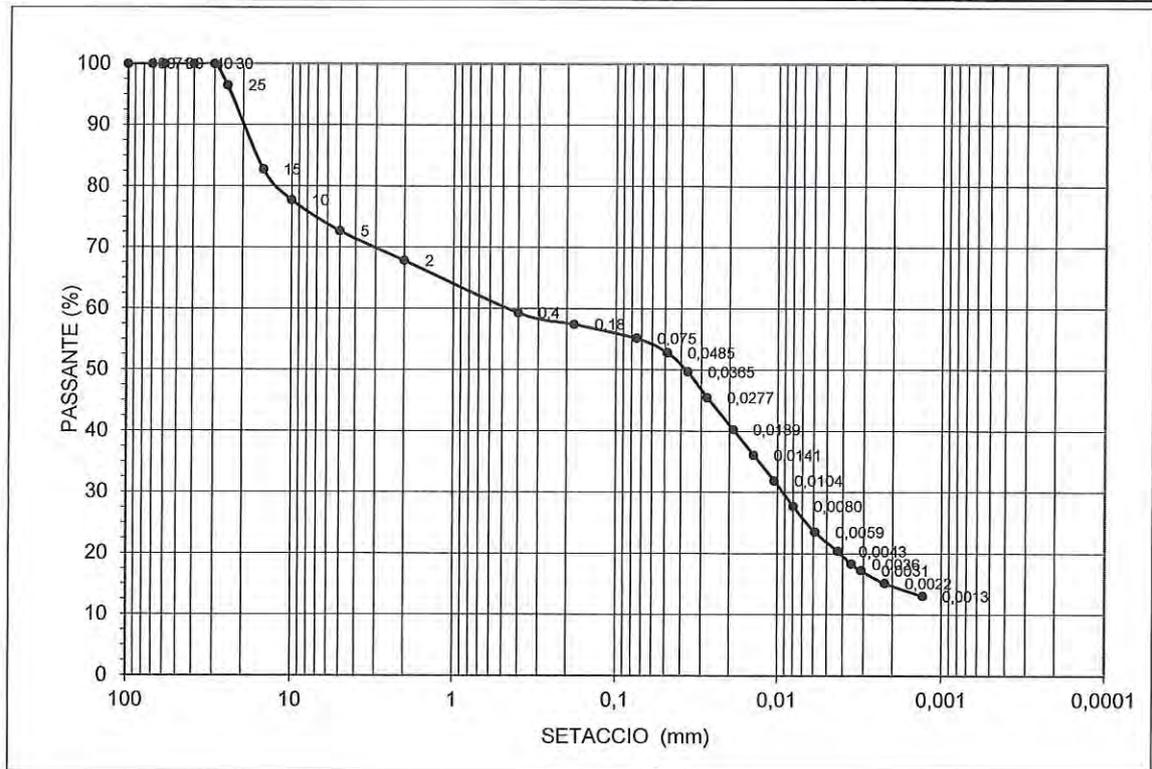
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 25.01.2021

Fine prove: 26.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	96,5
	15	82,7
	10	77,7
	5	72,7
SETACCI #	2	67,9
	0,4	59,3
	0,18	57,4
	0,075	55,2
DENSIMETRO	0,049	52,8
	0,036	49,7
	0,028	45,5
	0,019	40,3
	0,014	36,1
	0,010	31,9
	0,008	27,7
	0,006	23,5
	0,004	20,4
	0,004	18,3
	0,003	17,3
	0,0022	15,2
	0,0013	13,1



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	32,1%	12,7%	40,0%	15,2%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00112
Data emissione rapporto: 12.01.2020
Sigla campione: CL9 - SPT PA1
Descrizione campione: Ghiaia con limo sabbiosa argillosa
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato da SPT tra la profondità di -3,60m e -4,05m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4; CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

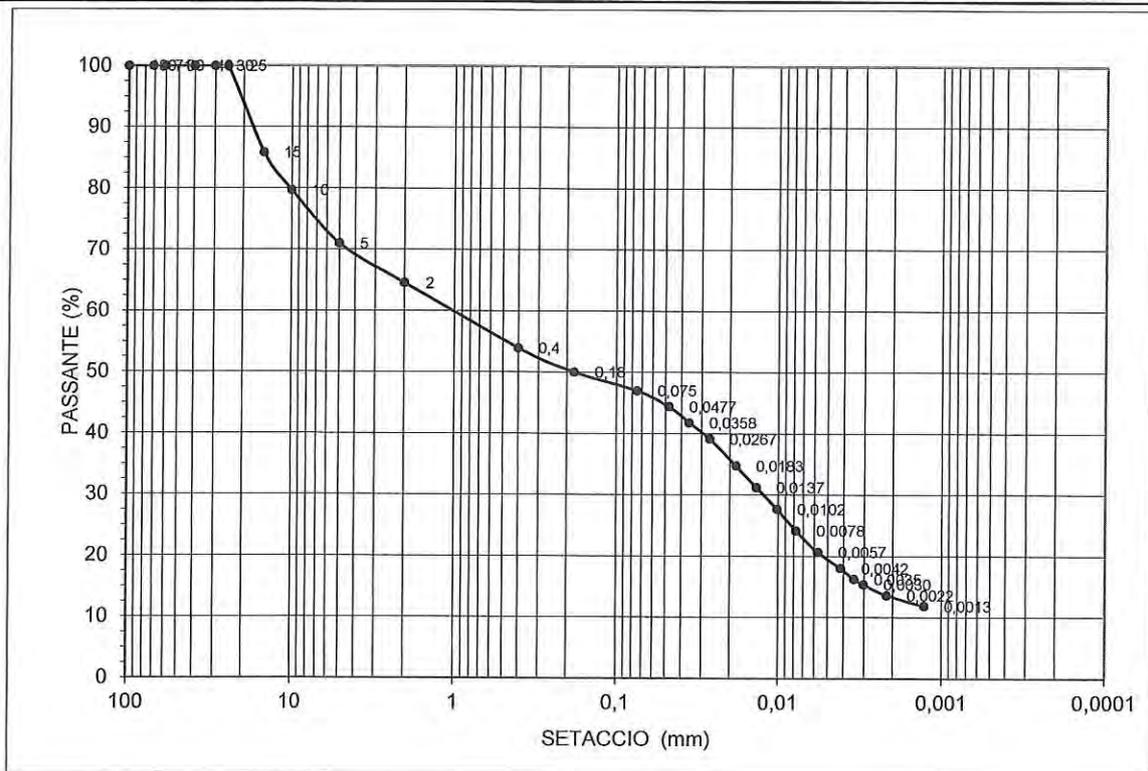
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 27.01.2021

Fine prove: 28.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	100,0
	15	85,9
	10	79,7
	5	71,0
SETACCI #	2	64,6
	0,4	54,0
	0,18	50,0
	0,075	47,0
DENSIMETRO	0,048	44,4
	0,036	41,8
	0,027	39,1
	0,018	34,7
	0,014	31,2
	0,010	27,7
	0,008	24,2
	0,006	20,7
	0,004	18,0
	0,003	16,3
	0,003	15,4
	0,0022	13,6
	0,0013	11,9



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	35,4%	17,6%	33,4%	13,6%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CA00113
Data emissione rapporto: 12.01.2020
Sigla campione: CL9 - SPT PA2
Descrizione campione: Limo ghiaioso argilloso sabbioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Campione rimaneggiato prelevato da SPT tra la profondità di -7,05m e -7,50m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4; CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

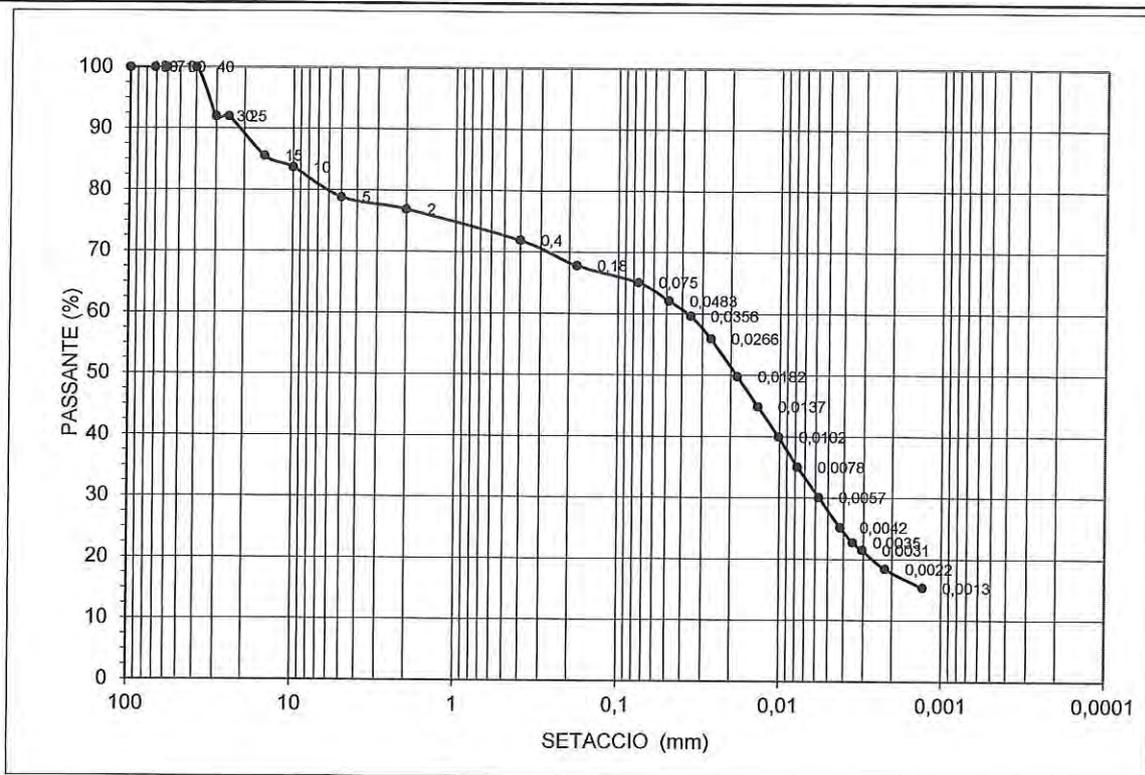
Accettazione campione: 07.12.2020

Inizio prove: 27.01.2021

Fine prove: 28.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI φ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	92,0
	25	92,0
	15	85,6
	10	83,7
	5	78,9
SETACCI #	2	76,9
	0,4	71,9
	0,18	67,8
	0,075	65,1
DENSIMETRO	0,048	62,1
	0,036	59,7
	0,027	56,0
	0,018	49,8
	0,014	44,9
	0,010	40,0
	0,008	35,1
	0,006	30,1
	0,004	25,2
	0,004	22,8
	0,003	21,5
	0,0022	18,5
	0,0013	15,4



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	23,1%	11,8%	46,7%	18,5%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54949
Data emissione rapporto: 23.12.2020
Sigla campione: SG1 - C11
Descrizione campione: Limo argilloso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -7,00m e -7,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4; CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

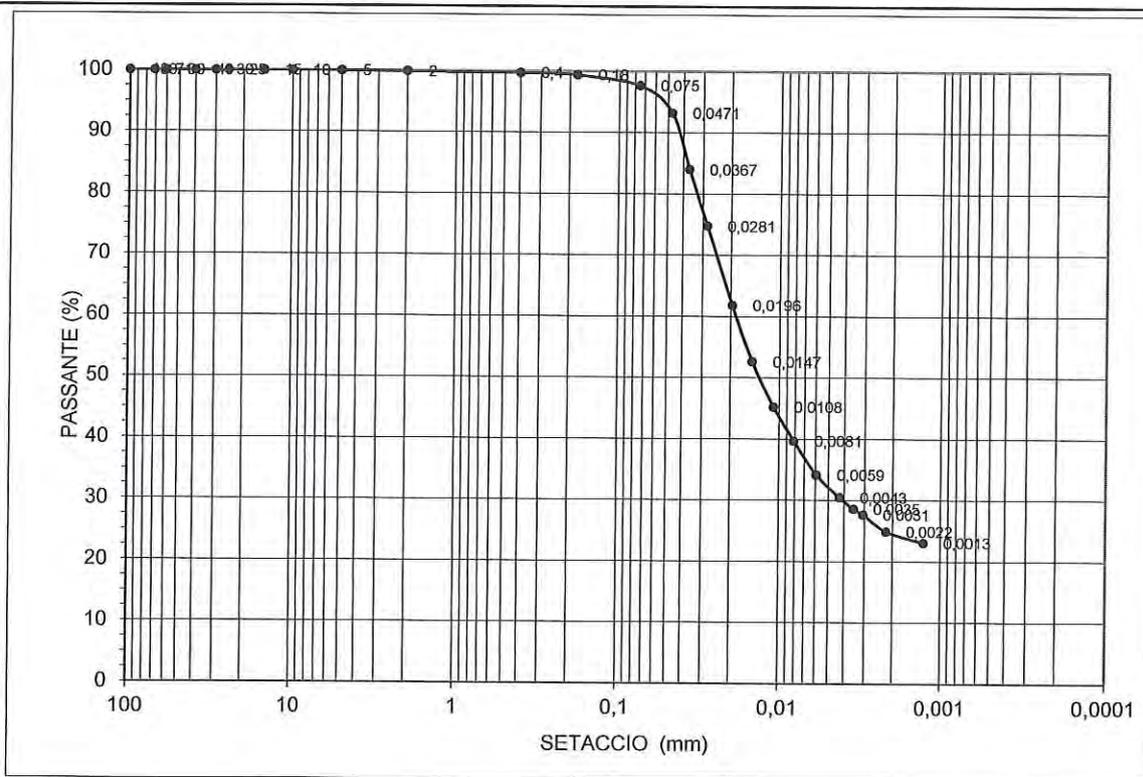
Accettazione campione: 23.12.2020

Inizio prove: 15.01.2021

Fine prove: 16.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	100,0
	15	100,0
	10	100,0
SETACCI #	5	100,0
	2	99,9
	0,4	99,7
	0,18	99,4
	0,075	97,7
	0,047	93,2
	0,037	84,0
	0,028	74,8
	0,020	61,8
	0,015	52,6
	0,011	45,2
	0,008	39,7
	0,006	34,2
	0,004	30,5
	0,004	28,6
DENSIMETRO	0,003	27,7
	0,0022	24,9
	0,0013	23,1



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	0,1%	2,2%	72,8%	24,9%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54955
Data emissione rapporto: 23.12.2020
Sigla campione: SG1 - CI2
Descrizione campione: Limo con argilla
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -19,00m e -19,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Granulometria completa meccanica e mediante sedimentazione secondo UNI CEN ISO 17892-4; CNR 23/71 e ASTM D422; Raccomandazioni AGI '94
Strumentazione utilizzata: Setacci e crivelli serie UNI 2234 - 2332 (N.Int.A-14), Bilancia elettronica Sartorius (N.Int.S-140), Forno termostatico (N.Int.S-166), Densimetro per aerometrie (N.Int.N-229).
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

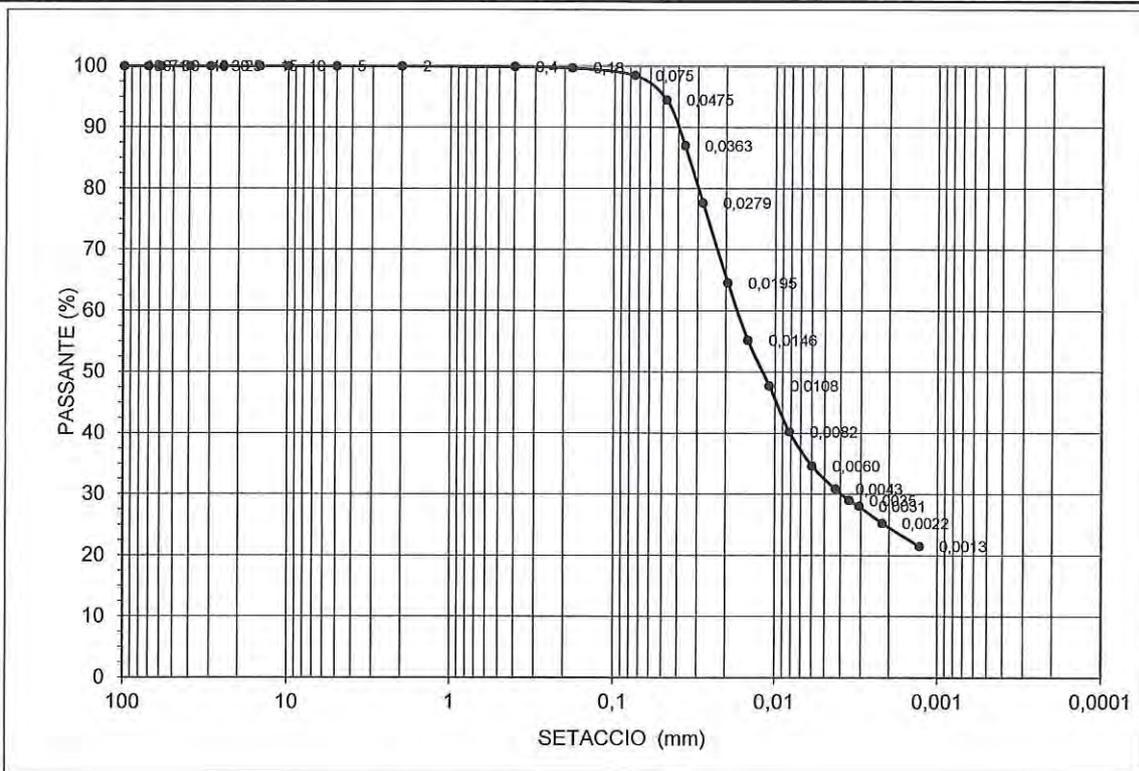
Accettazione campione: 23.12.2020

Inizio prove: 15.01.2021

Fine prove: 16.01.2021

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

	VAGLI (mm)	Passante (%)
CRIVELLI ϕ	>100	100,0
	100	100,0
	71	100,0
	60	100,0
	40	100,0
	30	100,0
	25	100,0
	15	100,0
	10	100,0
SETACCI #	5	100,0
	2	100,0
	0,4	99,9
	0,18	99,7
DENSIMETRO	0,075	98,5
	0,047	94,5
	0,036	87,0
	0,028	77,7
	0,019	64,6
	0,015	55,2
	0,011	47,7
	0,008	40,2
	0,006	34,6
	0,004	30,9
	0,004	29,0
	0,003	28,1
	0,0022	25,3
	0,0013	21,5



% del TRATTENUTO (Classificazione secondo M.I.T. Massachusetts Institute of Technology)				
CIOTTOLI (COARSE GRAVEL)	GHIAIA (GRAVEL)	SABBIA (SAND)	LIMO (SILT)	ARGILLA (MUD)
D ≥ 60 mm	60 mm > D ≥ 2 mm	2 mm > D ≥ 0,06 mm	0,06 mm > D ≥ 0,002 mm	D < 0,002 mm
0,0%	0,0%	1,5%	73,3%	25,3%

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54935 rev. 01
Data emissione rapporto: 23.12.2020
Sigla campione: CL1 - CI1
Descrizione campione: Arenaria molto fessurata
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -42,40m e -43,00m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Determinazione della resistenza al punzonamento (UNI EN 1926 - Appendice B)
 Raccomandazioni ISRM '94, ASTM D 5731-95
Strumentazione utilizzata: Pressa 100 kN, Bilancia elettronica Sartorius (Int.S-140),
 Forno termostatico (Int.S-166), vetreria e attrezzi vari da laboratorio
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 23.12.2020 **Inizio prove:** 16.11.2020 **Fine prove:** 17.11.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

N°	W (mm)	D (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm ²)	I_s (N/mm ²)	F	I_{s50} (N/mm ²)
1	22,2	29,6	0,150	837	0,18	0,76	0,14
2	33,4	48,6	0,060	2067,8	0,03	0,95	0,03
3	15,6	30,6	0,224	608,1	0,37	0,70	0,26
4	22,5	42,5	0,326	1218,2	0,27	0,84	0,22
5	33,6	55,5	0,241	2375,5	0,10	0,99	0,10
6	25,5	33,6	0,196	1091,5	0,18	0,81	0,15
7	31,2	35,6	0,205	1414,9	0,14	0,87	0,13
8	29,6	38,5	0,095	1451,7	0,07	0,87	0,06
9	19,5	24,5	0,114	608,6	0,19	0,70	0,13
10	26,6	32,2	0,119	1091,1	0,11	0,81	0,09

Media valori R (MPa): 0,1
Deviazione standard s: 0,07
Coefficiente di variazione v: 0,5

Descrizione roccia e condizioni iniziali:

Il provino presenta una struttura stratificata e molto fratturata. E' stata eseguita la prova assiale per provini di forma irregolare applicando il carico perpendicolarmente ai piani di anisotropia.

Sperimentatore
(Dr. Matteo Rizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54936 rev. 01
Data emissione rapporto: 23.12.2020
Sigla campione: CL1 - C12
Descrizione campione: Arenaria molto fratturata
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -51,40m e -52,00m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Determinazione della resistenza al punzonamento (UNI EN 1926 - Appendice B)
 Raccomandazioni ISRM '94, ASTM D 5731-95
Strumentazione utilizzata: Pressa 100 kN, Bilancia elettronica Sartorius (Int.S-140),
 Forno termostatico (Int.S-166), vetreria e attrezzi vari da laboratorio
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 23.12.2020 **Inizio prove:** 16.11.2020 **Fine prove:** 17.11.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

N°	W (mm)	D (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm ²)	I_s (N/mm ²)	F	I_{s50} (N/mm ²)
1	33,6	39,6	0,466	1695	0,27	0,91	0,25
2	41,5	51,2	0,074	2706,8	0,03	1,02	0,03
3	28,5	32,5	0,112	1179,9	0,09	0,83	0,08
4	24,1	31,2	0,240	957,9	0,25	0,79	0,20
5	29,6	34,1	0,242	1285,8	0,19	0,85	0,16
6	38,5	41,2	0,303	2020,6	0,15	0,95	0,14
7	32,5	35,4	0,355	1465,6	0,24	0,88	0,21
8	26,5	30,2	0,194	1019,5	0,19	0,80	0,15
9	24,5	25,5	0,122	795,9	0,15	0,75	0,12
10	30,2	31,7	0,205	1219,5	0,17	0,84	0,14

Media valori R (MPa): 0,1
Deviazione standard s: 0,06
Coefficiente di variazione v: 0,4

Descrizione roccia e condizioni iniziali:

Il provino presenta una struttura stratificata e molto fratturata. E' stata eseguita la prova assiale per provini di forma irregolare applicando il carico perpendicolarmente ai piani di anisotropia.

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54937 rev. 01
Data emissione rapporto: 23.12.2020
Sigla campione: CL1 - CI3
Descrizione campione: Marna con inclusioni di arenaria
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -63,50m e -64,00m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Determinazione della resistenza al punzonamento (UNI EN 1926 - Appendice B)
 Raccomandazioni ISRM '94, ASTM D 5731-95
Strumentazione utilizzata: Pressa 100 kN, Bilancia elettronica Sartorius (Int.S-140),
 Forno termostatico (Int.S-166), vetreria e attrezzi vari da laboratorio
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 23.12.2020 **Inizio prove:** 16.11.2020 **Fine prove:** 17.11.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

N°	W (mm)	D (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm ²)	I_s (N/mm ²)	F	I_{s50} (N/mm ²)
1	26,5	31,2	0,326	1053	0,31	0,81	0,25
2	31,5	36,5	0,174	1464,6	0,12	0,87	0,10
3	29,6	41,2	0,173	1553,5	0,11	0,89	0,10
4	22,2	28,5	0,136	806,0	0,17	0,75	0,13
5	18,6	22,4	0,094	530,8	0,18	0,68	0,12

Media valori R (MPa): 0,1
Deviazione standard s: 0,06
Coefficiente di variazione v: 0,4

Descrizione roccia e condizioni iniziali:

Il provino presenta una struttura eterogenea con alternanza di livelli teneri e compatti. E' stata eseguita la prova assiale per provini di forma irregolare applicando il carico perpendicolarmente ai piani di anisotropia.

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54938 rev. 01
Data emissione rapporto: 23.12.2020
Sigla campione: CL2 - CI1
Descrizione campione: Marna fratturata intercalata da livelli di arenaria
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -137,00m e -137,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Determinazione della resistenza al punzonamento (UNI EN 1926 - Appendice B)
 Raccomandazioni ISRM '94, ASTM D 5731-95
Strumentazione utilizzata: Pressa 100 kN, Bilancia elettronica Sartorius (Int.S-140),
 Forno termostatico (Int.S-166), vetreria e attrezzi vari da laboratorio
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 23.12.2020 **Inizio prove:** 16.11.2020 **Fine prove:** 17.11.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

N°	W (mm)	D (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm ²)	I_s (N/mm ²)	F	I_{s50} (N/mm ²)
1	26,6	41,2	0,464	1396	0,33	0,86	0,29
2	30,2	62,3	0,966	2396,8	0,40	0,99	0,40
3	41,5	65,2	0,740	3446,9	0,21	1,08	0,23
4	39,6	45,2	0,938	2280,2	0,41	0,98	0,40
5	52,4	58,5	1,146	3905,0	0,29	1,12	0,33
6	31,4	48,6	1,310	1944,0	0,67	0,94	0,63
7	29,9	52,3	0,656	1992,1	0,33	0,94	0,31
8	34,4	45,2	0,823	1980,7	0,42	0,94	0,39
9	33,8	46,3	0,712	1993,6	0,36	0,94	0,34
10	40,2	48,5	0,766	2483,7	0,31	1,00	0,31

Media valori R (MPa): 0,4
Deviazione standard s: 0,11
Coefficiente di variazione v: 0,3

Descrizione roccia e condizioni iniziali:

Il provino presenta una struttura stratificata e fratturata, a volte compatta. E' stata eseguita la prova assiale per provini di forma irregolare applicando il carico perpendicolarmente ai piani di anisotropia.

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54939 rev. 01
Data emissione rapporto: 23.12.2020
Sigla campione: CL2 - CI2
Descrizione campione: Calcarenite
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -135,00m e -135,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Determinazione della resistenza al punzonamento (UNI EN 1926 - Appendice B)
 Raccomandazioni ISRM '94, ASTM D 5731-95
Strumentazione utilizzata: Pressa 100 kN, Bilancia elettronica Sartorius (Int.S-140),
 Forno termostatico (Int.S-166), vetreria e attrezzi vari da laboratorio
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 23.12.2020 **Inizio prove:** 23.11.2020 **Fine prove:** 24.11.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

N°	W (mm)	D (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm ²)	I_s (N/mm ²)	F	I_{s50} (N/mm ²)
1	42,2	40,3	5,263	2166,4	2,43	0,96	2,34
2	35,5	36,6	4,085	1655,2	2,47	0,90	2,23
3	38,6	40,0	5,241	1966,9	2,66	0,94	2,51
4	55,2	55,8	4,258	3923,8	1,09	1,12	1,21
5	39,6	42,2	5,246	2128,8	2,46	0,96	2,37
6	41,2	45,2	6,236	2372,3	2,63	0,99	2,59
7	55,8	51,1	3,006	3632,3	0,83	1,10	0,91
8	51,2	50,8	3,659	3313,3	1,10	1,07	1,18
9	49,6	46,6	4,114	2944,4	1,40	1,04	1,46
10	47,5	45,8	4,520	2771,3	1,63	1,03	1,67

Media valori R (MPa): 1,8
Deviazione standard s: 0,63
Coefficiente di variazione v: 0,3

Descrizione roccia e condizioni iniziali:

Il provino presenta una struttura a tratti omogenea da media ad alta tenacità. E' stata eseguita la prova assiale per provini di forma irregolare applicando il carico perpendicolarmente ai piani di anisotropia.

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54940 rev. 01
Data emissione rapporto: 23.12.2020
Sigla campione: CL2 - CI3
Descrizione campione: Arenaria passante a marna molto fratturata
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -144,00m e -144,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Determinazione della resistenza al punzonamento (UNI EN 1926 - Appendice B)
 Raccomandazioni ISRM '94, ASTM D 5731-95
Strumentazione utilizzata: Pressa 100 kN, Bilancia elettronica Sartorius (Int.S-140),
 Forno termostatico (Int.S-166), vetreria e attrezzi vari da laboratorio
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 23.12.2020 **Inizio prove:** 16.11.2020 **Fine prove:** 17.11.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mesi salvo diverse prescrizioni.

N°	W (mm)	D (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm ²)	I_s (N/mm ²)	F	I_{s50} (N/mm ²)
1	33,6	39,6	0,978	1695	0,58	0,91	0,52
2	29,5	34,6	1,058	1300,3	0,81	0,85	0,69
3	24,5	55,2	0,522	1722,8	0,30	0,91	0,28
4	31,4	41,2	0,158	1648,0	0,10	0,90	0,09
5	44,2	49,5	0,340	2787,1	0,12	1,03	0,13
6	41,8	44,2	0,844	2353,6	0,36	0,99	0,35
7	29,6	34,2	1,232	1289,6	0,96	0,85	0,81
8	35,0	36,5	0,726	1627,4	0,45	0,90	0,40
9	34,2	37,2	0,699	1620,7	0,43	0,90	0,39
10	22,8	23,4	0,412	679,6	0,61	0,72	0,44

Media valori R (MPa): 0,4
Deviazione standard s: 0,23
Coefficiente di variazione v: 0,6

Descrizione roccia e condizioni iniziali:

Il provino presenta una struttura stratificata e fratturata, da molto tenera a compatta. È stata eseguita la prova assiale per provini di forma irregolare applicando il carico perpendicolarmente ai piani di anisotropia.

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54943 rev. 01

Data emissione rapporto: 23.12.2020

Sigla campione: CL3 - CI1

Descrizione campione: Arenaria molto fratturata

Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -176,50m e -177,00m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico: Determinazione della resistenza al punzonamento (UNI EN 1926 - Appendice B)
Raccomandazioni ISRM '94, ASTM D 5731-95

Strumentazione utilizzata: Pressa 100 kN, Bilancia elettronica Sartorius (Int.S-140),
Forno termostatico (Int.S-166), vetreria e attrezzi vari da laboratorio

Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente

Anomalie riscontrate: Nessuna

Accettazione campione: 23.12.2020 Inizio prove: 16.11.2020 Fine prove: 17.11.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

N°	W (mm)	D (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm ²)	I_s (N/mm ²)	F	I_{s50} (N/mm ²)
1	26,5	35,4	0,244	1195	0,20	0,83	0,17
2	24,8	31,1	0,314	982,5	0,32	0,79	0,25
3	31,5	40,1	0,306	1609,1	0,19	0,90	0,17
4	32,5	42,2	0,344	1747,1	0,20	0,91	0,18
5	19,5	22,5	0,142	558,9	0,25	0,69	0,17
6	21,4	29,5	0,128	804,2	0,16	0,75	0,12
7	22,8	31,4	0,206	912,0	0,23	0,78	0,18
8	24,8	33,5	0,204	1058,3	0,19	0,81	0,16
9	30,5	32,4	0,188	1258,9	0,15	0,84	0,13
10	25,9	29,9	0,194	986,5	0,20	0,79	0,16

Media valori R (MPa): 0,2
Deviazione standard s: 0,04
Coefficiente di variazione v: 0,2

Descrizione roccia e condizioni iniziali:

Il provino presenta una struttura eterogenea fratturata. E' stata eseguita la prova assiale per provini di forma irregolare applicando il carico perpendicolarmente ai piani di anisotropia.

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

Richiedente: **GEOTEC Spa**

Via G. Barbato, 20

86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54944 rev. 01

Data emissione rapporto: 23.12.2020

Sigla campione: CL3 - CI2

Descrizione campione: Alternanza di arenarie e marne

Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -185,00m e -185,50m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico: Determinazione della resistenza al punzonamento (UNI EN 1926 - Appendice B)
Raccomandazioni ISRM '94, ASTM D 5731-95

Strumentazione utilizzata: Pressa 100 kN, Bilancia elettronica Sartorius (Int.S-140),
Forno termostatico (Int.S-166), vetreria e attrezzi vari da laboratorio

Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente

Anomalie riscontrate: Nessuna

Accettazione campione: 23.12.2020 Inizio prove: 16.11.2020 Fine prove: 17.11.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

N°	W (mm)	D (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm ²)	I_s (N/mm ²)	F	I_{s50} (N/mm ²)
1	30,2	32,5	0,212	1250	0,17	0,84	0,14
2	26,5	28,5	0,366	962,1	0,38	0,79	0,30
3	34,1	45,2	0,474	1963,5	0,24	0,94	0,23
4	29,5	55,2	1,024	2074,4	0,49	0,95	0,47
5	24,5	28,4	0,534	886,4	0,60	0,77	0,46
6	29,8	31,4	0,736	1192,0	0,62	0,83	0,51
7	31,4	34,5	0,455	1380,0	0,33	0,86	0,28
8	25,4	29,9	0,387	967,5	0,40	0,79	0,32
9	28,4	34,1	0,348	1233,7	0,28	0,84	0,24
10	28,7	32,2	0,414	1177,2	0,35	0,83	0,29

Media valori R (MPa): 0,3

Deviazione standard s: 0,12

Coefficiente di variazione v: 0,4

Descrizione roccia e condizioni iniziali:

Il provino presenta una struttura a tratti omogenea fratturata a bassa tenacità. E' stata eseguita la prova assiale per provini di forma irregolare applicando il carico perpendicolarmente ai piani di anisotropia.

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54945 rev. 01
Data emissione rapporto: 23.12.2020
Sigla campione: CL3 - CI3
Descrizione campione: Arenaria a tratti fratturata
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -196,00m e -196,50m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Determinazione della resistenza al punzonamento (UNI EN 1926 - Appendice B)
 Raccomandazioni ISRM '94, ASTM D 5731-95
Strumentazione utilizzata: Pressa 100 kN, Bilancia elettronica Sartorius (Int.S-140),
 Forno termostatico (Int.S-166), vetreria e attrezzi vari da laboratorio
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 23.12.2020 **Inizio prove:** 16.11.2020 **Fine prove:** 17.11.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

N°	W (mm)	D (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm ²)	I_s (N/mm ²)	F	I_{s50} (N/mm ²)
1	32,2	35,6	2,215	1460	1,52	0,87	1,33
2	28,5	37,5	0,408	1361,5	0,30	0,86	0,26
3	31,4	33,3	0,196	1332,0	0,15	0,85	0,13
4	24,7	29,4	0,352	925,1	0,38	0,78	0,30
5	25,5	31,2	0,514	1013,5	0,51	0,80	0,40
6	38,5	41,1	2,363	2015,7	1,17	0,95	1,11
7	24,1	28,4	0,362	871,9	0,42	0,77	0,32
8	18,8	22,4	0,202	536,5	0,38	0,68	0,26
9	26,5	30,2	1,024	1019,5	1,00	0,80	0,80
10	29,8	31,2	0,395	1184,4	0,33	0,83	0,28

Media valori R (MPa): 0,5
Deviazione standard s: 0,41
Coefficiente di variazione v: 0,8

Descrizione roccia e condizioni iniziali:

Il provino presenta una struttura a tratti omogenea da medio a bassa tenacità. E' stata eseguita la prova assiale per provini di forma irregolare applicando il carico perpendicolarmente ai piani di anisotropia.

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54946 rev. 01
Data emissione rapporto: 23.12.2020
Sigla campione: CL4 - C11
Descrizione campione: Sabbia sovraconsolidata fratturata
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -181,00m e -181,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Determinazione della resistenza al punzonamento (UNI EN 1926 - Appendice B)
 Raccomandazioni ISRM '94, ASTM D 5731-95
Strumentazione utilizzata: Pressa 100 kN, Bilancia elettronica Sartorius (Int.S-140),
 Forno termostatico (Int.S-166), vetreria e attrezzi vari da laboratorio
Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 23.12.2020 **Inizio prove:** 16.11.2020 **Fine prove:** 17.11.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

N°	W (mm)	D (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm ²)	I_s (N/mm ²)	F	I_{s50} (N/mm ²)
1	21,4	25,5	0,182	695	0,26	0,73	0,19
2	23,5	28,4	0,056	850,2	0,07	0,76	0,05
3	26,5	30,2	0,160	1019,5	0,16	0,80	0,13
4	26,6	29,5	0,080	999,6	0,08	0,80	0,06
5	31,5	31,6	0,052	1268,0	0,04	0,84	0,03
6	22,5	26,4	0,078	756,7	0,10	0,74	0,08
7	29,5	34,4	0,056	1292,7	0,04	0,85	0,04
8	34,1	38,5	0,108	1672,4	0,06	0,90	0,06
9	26,5	29,9	0,099	1009,4	0,10	0,80	0,08
10	30,2	34,1	0,112	1311,9	0,09	0,85	0,07

Media valori R (MPa): 0,1
Deviazione standard s: 0,05
Coefficiente di variazione v: 0,6

Descrizione roccia e condizioni iniziali:

Il provino presenta una struttura granulare omogenea a bassa tenacità. E' stata eseguita la prova assiale per provini di forma irregolare applicando il carico perpendicolarmente ai piani di anisotropia.

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

Richiedente: **GEOTEC Spa**

Via G. Barbato, 20

86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54947 rev. 01

Data emissione rapporto: 23.12.2020

Sigla campione: CL4 - CI2

Descrizione campione: Arenaria fortemente fratturata

Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -191,00m e -191,70m dal p.c.

Descrizione prova e metodo analitico: Determinazione della resistenza al punzonamento (UNI EN 1926 - Appendice B)
Raccomandazioni ISRM '94, ASTM D 5731-95

Strumentazione utilizzata: Pressa 100 kN, Bilancia elettronica Sartorius (Int.S-140),
Forno termostatico (Int.S-166), vetreria e attrezzi vari da laboratorio

Prelievo effettuato/procedura campionamento: A cura del Committente

Anomalie riscontrate: Nessuna

Accettazione campione: 23.12.2020 Inizio prove: 16.11.2020 Fine prove: 17.11.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

N°	W (mm)	D (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm ²)	I_s (N/mm ²)	F	I_{s50} (N/mm ²)
1	33,6	34,1	0,718	1460	0,49	0,87	0,43
2	31,2	38,5	0,390	1530,2	0,25	0,88	0,23
3	25,4	29,8	0,404	964,2	0,42	0,79	0,33
4	29,4	29,5	0,758	1104,8	0,69	0,82	0,56
5	21,5	26,4	0,626	723,1	0,87	0,73	0,63
6	18,5	23,7	0,524	558,5	0,94	0,69	0,64
7	33,1	36,6	0,611	1543,3	0,40	0,89	0,35
8	29,4	33,7	0,701	1262,1	0,56	0,84	0,47
9	25,8	27,4	0,616	900,5	0,68	0,77	0,53
10	24,6	27,8	0,479	871,2	0,55	0,77	0,42

Media valori R (MPa): 0,5
 Deviazione standard s: 0,14
 Coefficiente di variazione v: 0,3

Descrizione roccia e condizioni iniziali:

Il provino si presenta con lineazioni, inclusioni carbonatiche e piani di slittamento. E' stata eseguita la prova assiale per provini di forma irregolare applicando il carico perpendicolarmente ai piani di anisotropia.

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

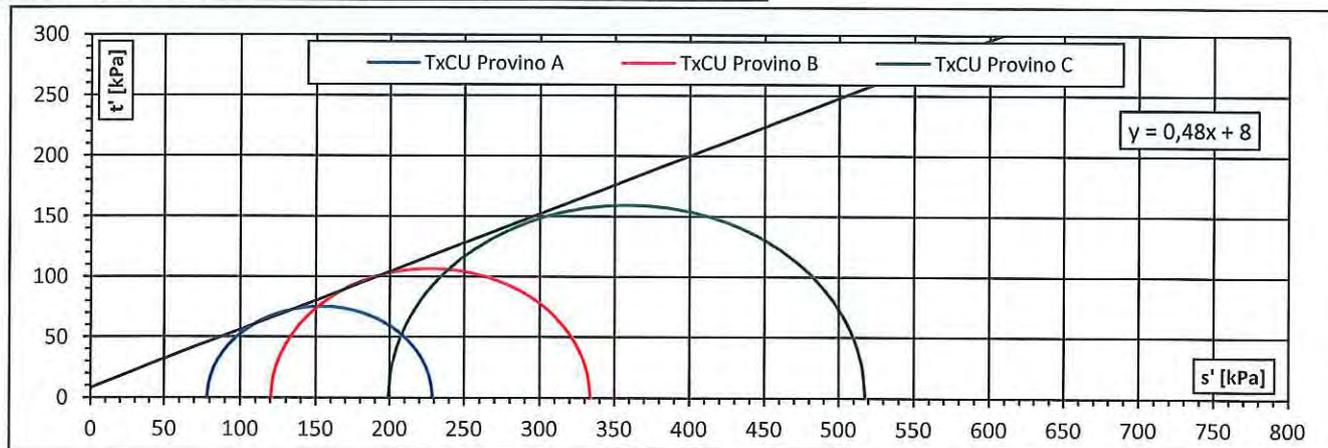
RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54949 rev. 01
Data emissione rapporto: 23.12.2020
Sigla campione: SG1 - C11
Descrizione campione: Limo con argilla debolmente sabbioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -19,00m e -19,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Prova di compressione triassiale CiU secondo UNI EN ISO/TS 17892-9, ASTM D 2850, AGI '94
Strumentazione utilizzata: Estrusore oliodin. (N.Int.A-48), Bilancia elettronica (N.Int.S-140), pressa triassiale (N.Int.S-272), Cella di carico 5kN (N.Int.S-273), cella triassiale (N.Int.S-274), trasdut. di pressione (N.Int.S-278), sistema di variazione di volume (N.Int.N-281), manometro digitale 20bar (N.Int.S-284)
Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato da: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna
Accettazione campione: 23.12.2020 Inizio prove: 16.11.2020 Fine analisi 27.11.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente; i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 47cm;
integro in fustella, costituito da un livello omogeneo:
A: Limo con argilla debolmente sabbioso di colore marrone/rossastro
Frequenti lenti sabbioso-limose grigie. Punti neri e frustoli vegetali scuri sparsi.

		VALORI	MEDI
		pocket	torvane
47	ALTO	daN/cm ²	daN/cm ²
40	Tx3	4,4	>1,0
	Tx2		
30	Tx1		
	A		
20		4,4	>1,0
10		4,6	>1,0
0			
cm BASSO			

CARATTERISTICHE FISICHE DEL PROVINO:		1	2	3
h	Altezza: (cm)	7,57	7,57	7,58
A	Area: (cm ²)	10,75	10,75	10,81
V	Volume: (cm ³)	81,39	81,39	81,94
W	Umidità: (%)	27,7	27,2	27,2
γ_n	Peso di volume umido: (g/cm ³)	1,927	1,907	1,940
γ_d	Peso di volume essiccato: (g/cm ³)	1,927	1,499	1,525
G _s	Massa volumica granuli: (g/cm ³)	2,736		
e ₀	Indice dei vuoti:	0,813	0,825	0,794
S ₀	Grado di saturazione: (%)	93,2	90,2	93,8



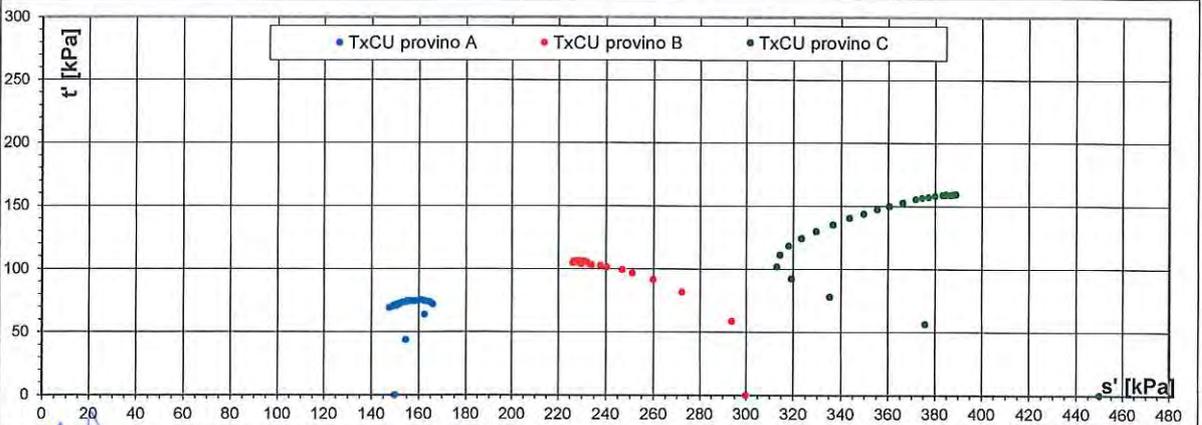
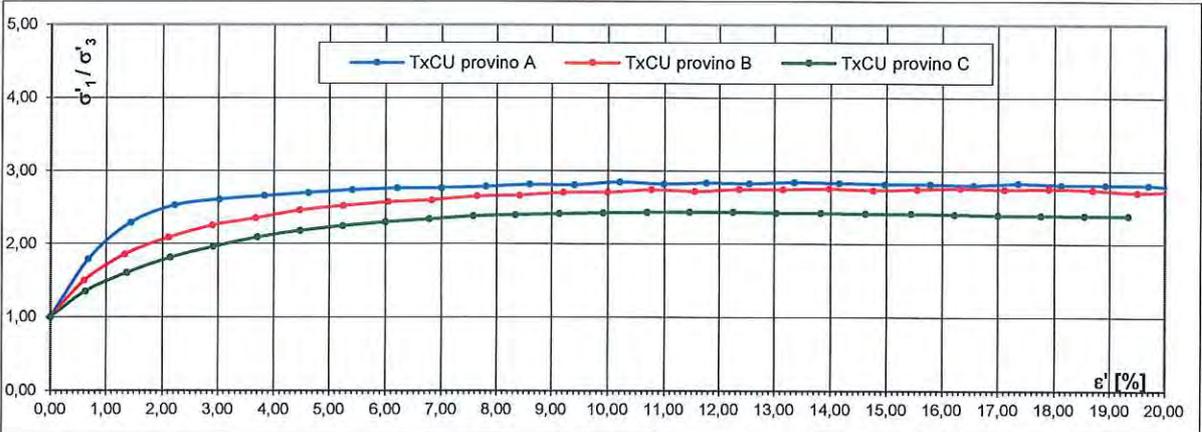
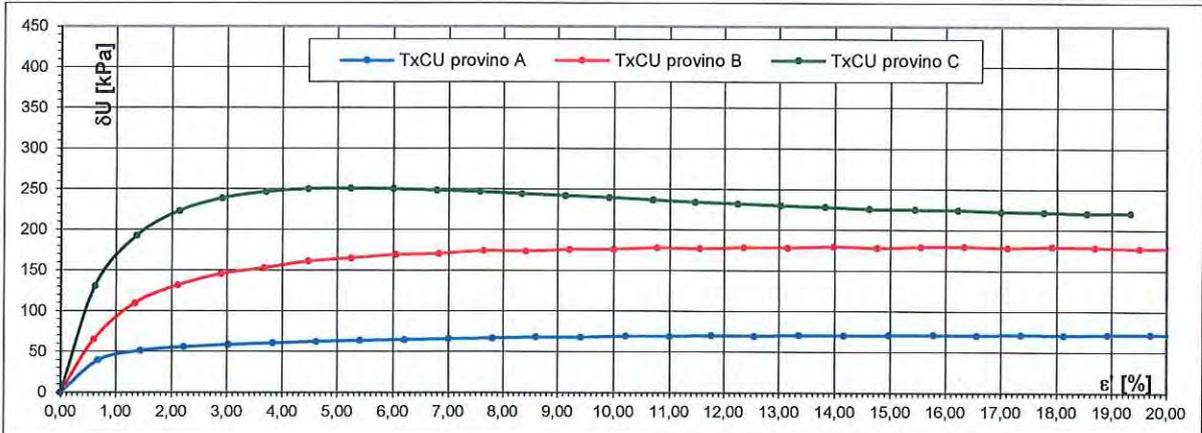
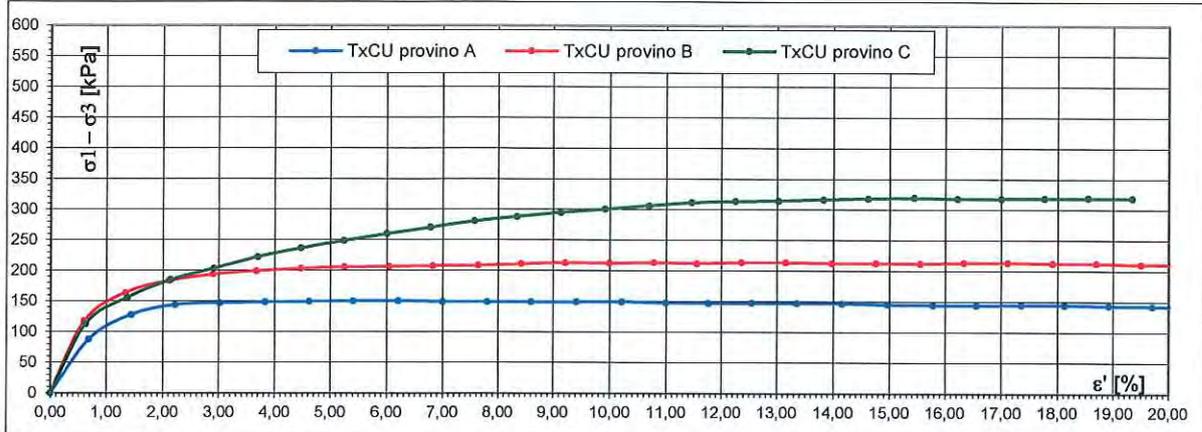
Angolo di attrito ϕ (°) = **26**

Coesione (daN/cm²) = **0,08**

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54949 rev. 01 - continua dalla pagina precedente.



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



RAPPORTO DI PROVA n.

20CA54949 rev - continua dalla pagina precedente

	Caratteristiche fisiche del provino A:				velocità di taglio: 0,005 mm/min	
		INIZIALE	FINALE			
h	Altezza provino:	7,57	5,83	cm	Pressione efficace:	150 kPa
ϕ	Diametro provino:	3,70	3,70	cm	Pressione in cella:	350 kPa
As	Area provino:	10,75	10,75	cm ²	Back Pressure:	200 kPa
V	V ₀ provino:	81,39	62,72	cm ³	δN MAX:	194 N
t	Tara:	40,36	5,36	g	δU MAX:	71 kPa
Plu	P. lordo umido:	197,24	165,96	g	ε MAX:	22,94 %
Pls	P. lordo secco:	---	128,22	g	$\sigma_1 - \sigma_3$ MAX:	151 kPa
Pnu	P. netto umido:	156,88	160,60	g	σ'_3 MAX:	150 kPa
Pns	P. netto secco:	---	122,86	g	σ'_1 MAX:	238 kPa
γ_n	P. di vol. U. naturale:	1,927	---	g/cm ³	σ'_1, σ'_3 MAX:	2,85
γ_d	P. di volume secco:	1,510	1,959	g/cm ³	<u>Parametri dello stress path in</u>	
U	Umidità:	27,7	30,7	%	<u>termini di tensioni efficaci</u>	
e ₀	Indice dei vuoti:				s' MAX:	166 kPa
S _r	Grado di saturazione:			%	t' MAX:	75 kPa

	Caratteristiche fisiche del provino B:				velocità di taglio: 0,005 mm/min	
		INIZIALE	FINALE			
h	Altezza provino:	7,57	5,97	cm	Pressione efficace:	300 kPa
ϕ	Diametro provino:	3,70	3,70	cm	Pressione in cella:	500 kPa
As	Area provino:	10,75	10,75	cm ²	Back Pressure:	200 kPa
V	V ₀ provino:	81,39	64,21	cm ³	δN MAX:	286 N
t	Tara:	42,62	5,51	g	δU MAX:	179 kPa
Plu	P. lordo umido:	197,82	160,22	g	ε MAX:	21,11 %
Pls	P. lordo secco:	---	127,54	g	$\sigma_1 - \sigma_3$ MAX:	213 kPa
Pnu	P. netto umido:	155,20	154,71	g	σ'_3 MAX:	300 kPa
Pns	P. netto secco:	---	122,03	g	σ'_1 MAX:	354 kPa
γ_n	P. di vol. U. naturale:	1,907	---	g/cm ³	σ'_1, σ'_3 MAX:	2,76
γ_d	P. di volume secco:	1,499	1,901	g/cm ³	<u>Parametri dello stress path in</u>	
U	Umidità:	27,2	26,8	%	<u>termini di tensioni efficaci</u>	
e ₀	Indice dei vuoti:				s' MAX:	300 kPa
S _r	Grado di saturazione:			%	t' MAX:	107 kPa

	Caratteristiche fisiche del provino C:				velocità di taglio: 0,005 mm/min	
		INIZIALE	FINALE			
h	Altezza provino:	7,58	6,11	cm	Pressione efficace:	450 kPa
ϕ	Diametro provino:	3,71	3,71	cm	Pressione in cella:	650 kPa
As	Area provino:	10,81	10,81	cm ²	Back Pressure:	200 kPa
V	V ₀ provino:	81,94	66,10	cm ³	δN MAX:	426 N
t	Tara:	45,88	5,29	g	δU MAX:	251 kPa
Plu	P. lordo umido:	204,84	162,86	g	ε MAX:	19,34 %
Pls	P. lordo secco:	---	130,24	g	$\sigma_1 - \sigma_3$ MAX:	319 kPa
Pnu	P. netto umido:	158,96	157,57	g	σ'_3 MAX:	450 kPa
Pns	P. netto secco:	---	124,95	g	σ'_1 MAX:	548 kPa
γ_n	P. di vol. U. naturale:	1,940	---	g/cm ³	σ'_1, σ'_3 MAX:	2,44
γ_d	P. di volume secco:	1,525	1,890	g/cm ³	<u>Parametri dello stress path in</u>	
U	Umidità:	27,2	26,1	%	<u>termini di tensioni efficaci</u>	
e ₀	Indice dei vuoti:				s' MAX:	450 kPa
S _r	Grado di saturazione:			%	t' MAX:	159 kPa

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**
Via G. Barbato, 20
86100 Campobasso (CB)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54955 rev. 01
Data emissione rapporto: 23.12.2020
Sigla campione: SG1 - CI2
Descrizione campione: Limo argilloso debolmente sabbioso
Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
Fustella prelevata tra la profondità di -19,00m e -19,60m dal p.c.
Descrizione prova e metodo analitico: Prova di compressione triassiale CiU secondo UNI EN ISO/TS 17892-9, ASTM D 2850, AGI '94
Strumentazione utilizzata: Estrusore oliodin. (N.Int.A-48), Bilancia elettronica (N.Int.S-140), pressa triassiale (N.Int.S-272), Cella di carico 5kN (N.Int.S-273), cella triassiale (N.Int.S-274), trasdut. di pressione (N.Int.S-278), sistema di variazione di volume (N.Int.N-281), manometro digitale 20bar (N.Int.S-284) Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
Prelievo effettuato da: A cura del Committente
Anomalie riscontrate: Nessuna

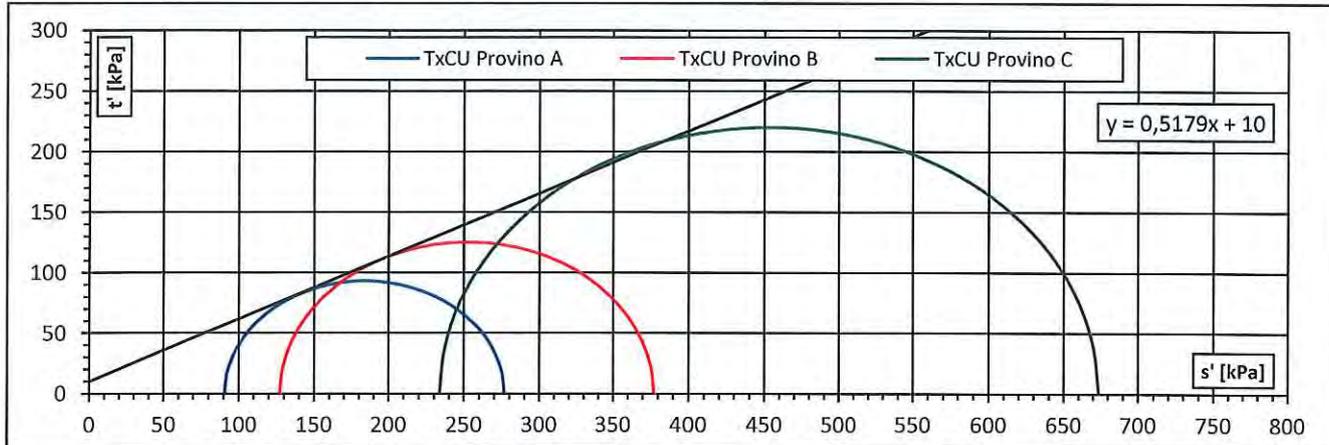
Accettazione campione: 23.12.2020 Inizio prove: 16.11.2020 Fine analisi 27.11.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 53cm;
integro in fustella, costituito da un livello omogeneo:
A: Limo argilloso debolmente sabbioso di colore grigio/rossastro.
Presenti lenti sabbiose grigie e noduli calcarei sparsi.

		VALORI	MEDI
		pocket	torvane
53	ALTO	daN/cm ²	daN/cm ²
40	A		
30		>0,5	>1,0
20			
10	Tx3		
	Tx2		
	Tx1	>0,5	>1,0
0	BASSO		

CARATTERISTICHE FISICHE DEL PROVINO:		1	2	3
h	Altezza: (cm)	7,58	7,57	7,59
A	Area: (cm ²)	10,75	10,75	10,75
V	Volume: (cm ³)	81,50	81,39	81,61
W	Umidità: (%)	22,9	22,6	23,4
γ _n	Peso di volume umido: (g/cm ³)	2,035	2,048	2,031
γ _d	Peso di volume essiccato: (g/cm ³)	1,655	1,670	1,646
G _s	Massa volumica granuli: (g/cm ³)	2,711		
e ₀	Indice dei vuoti:	0,638	0,623	0,647
S ₀	Grado di saturazione: (%)	97,4	98,5	98,1



Angolo di attrito ϕ (°) = 27

Coesione (daN/cm²) = 0,10

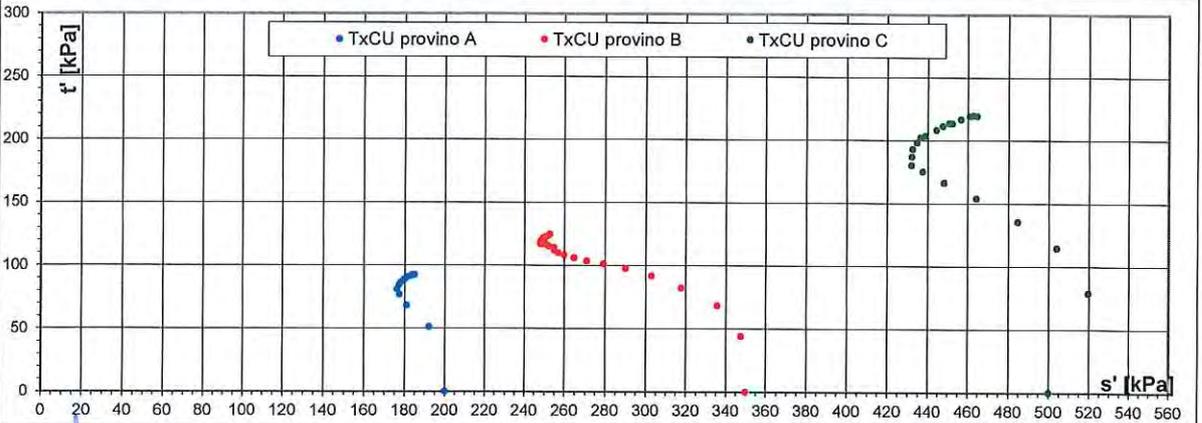
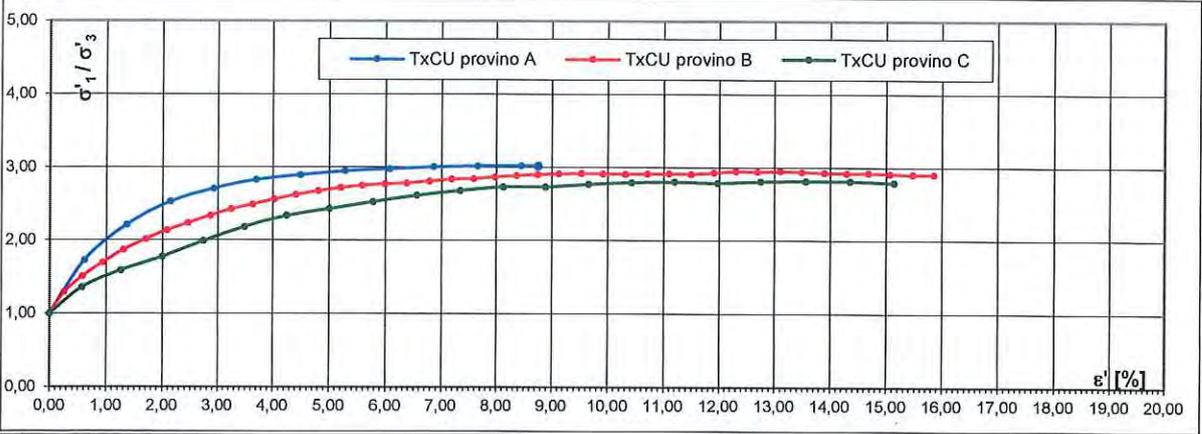
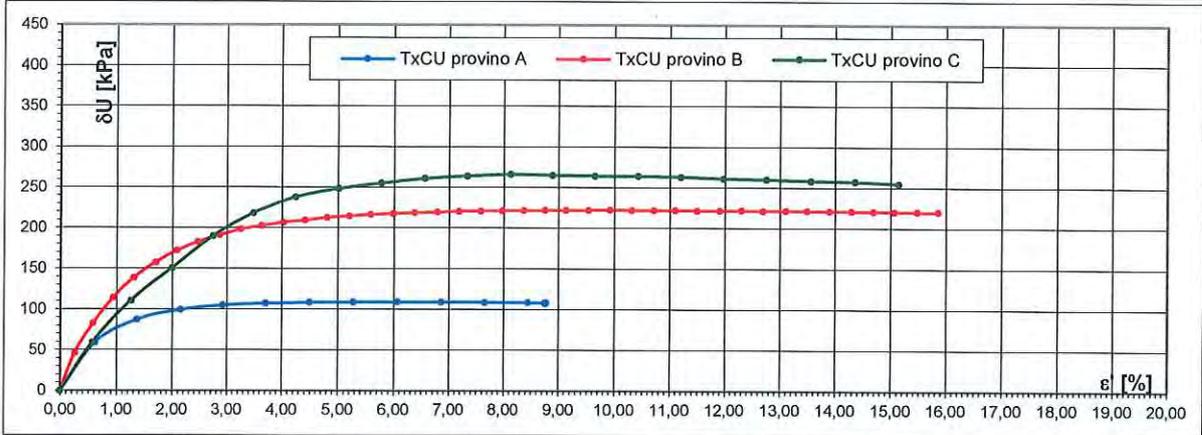
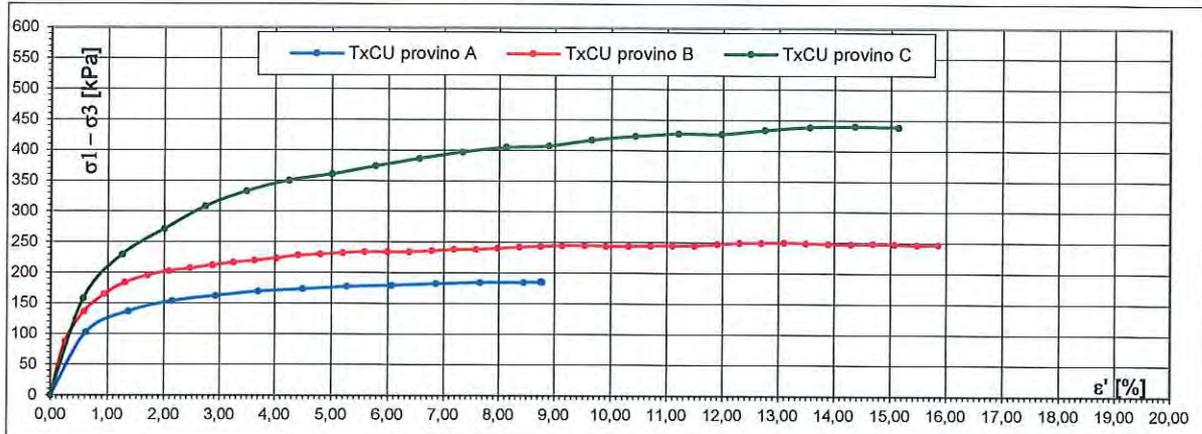
Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

RAPPORTO DI PROVA n.

20CA54955 rev. 01

- continua dalla pagina precedente.



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



RAPPORTO DI PROVA n.

20CA54955 rev - continua dalla pagina precedente

	Caratteristiche fisiche del provino A:				velocità di taglio: 0,005 mm/min		
		INIZIALE	FINALE				
h	Altezza provino:	7,58	6,92	cm	Pressione efficace:	200 kPa	
ϕ	Diametro provino:	3,70	3,70	cm	Pressione in cella:	400 kPa	
As	Area provino:	10,75	10,75	cm ²	Back Pressure:	200 kPa	
V	V ₀ provino:	81,50	74,35	cm ³	δN MAX:	219 N	
t	Tara:	50,49	5,61	g	δU MAX:	109 kPa	
Plu	P. lordo umido:	216,31	175,19	g	ε MAX:	8,77 %	
Pls	P. lordo secco:	---	140,51	g	$\sigma_1 - \sigma_3$ MAX:	186 kPa	
Pnu	P. netto umido:	165,82	169,58	g	σ'_3 MAX:	200 kPa	
Pns	P. netto secco:	---	134,90	g	σ'_1 MAX:	278 kPa	
γ_n	P. di vol. U. naturale:	2,035	---	g/cm ³	σ'_1/σ'_3 MAX:	3,03	
γ_d	P. di volume secco:	1,655	1,814	g/cm ³	<u>Parametri dello stress path in</u>		
U	Umidità:	22,9	25,7	%	<u>termini di tensioni efficaci</u>		
e ₀	Indice dei vuoti:					s' MAX:	200 kPa
S _r	Grado di saturazione:					t' MAX:	93 kPa

	Caratteristiche fisiche del provino B:				velocità di taglio: 0,005 mm/min		
		INIZIALE	FINALE				
h	Altezza provino:	7,57	6,37	cm	Pressione efficace:	350 kPa	
ϕ	Diametro provino:	3,70	3,70	cm	Pressione in cella:	550 kPa	
As	Area provino:	10,75	10,75	cm ²	Back Pressure:	200 kPa	
V	V ₀ provino:	81,39	68,48	cm ³	δN MAX:	316 N	
t	Tara:	50,51	5,26	g	δU MAX:	223 kPa	
Plu	P. lordo umido:	217,23	171,52	g	ε MAX:	15,86 %	
Pls	P. lordo secco:	---	141,20	g	$\sigma_1 - \sigma_3$ MAX:	250 kPa	
Pnu	P. netto umido:	166,72	166,26	g	σ'_3 MAX:	350 kPa	
Pns	P. netto secco:	---	135,94	g	σ'_1 MAX:	404 kPa	
γ_n	P. di vol. U. naturale:	2,048	---	g/cm ³	σ'_1/σ'_3 MAX:	2,95	
γ_d	P. di volume secco:	1,670	1,985	g/cm ³	<u>Parametri dello stress path in</u>		
U	Umidità:	22,6	22,3	%	<u>termini di tensioni efficaci</u>		
e ₀	Indice dei vuoti:					s' MAX:	350 kPa
S _r	Grado di saturazione:					t' MAX:	125 kPa

	Caratteristiche fisiche del provino C:				velocità di taglio: 0,005 mm/min		
		INIZIALE	FINALE				
h	Altezza provino:	7,59	6,44	cm	Pressione efficace:	500 kPa	
ϕ	Diametro provino:	3,70	3,70	cm	Pressione in cella:	700 kPa	
As	Area provino:	10,75	10,75	cm ²	Back Pressure:	200 kPa	
V	V ₀ provino:	81,61	69,25	cm ³	δN MAX:	556 N	
t	Tara:	49,85	5,29	g	δU MAX:	266 kPa	
Plu	P. lordo umido:	215,63	169,26	g	ε MAX:	15,14 %	
Pls	P. lordo secco:	---	139,62	g	$\sigma_1 - \sigma_3$ MAX:	440 kPa	
Pnu	P. netto umido:	165,78	163,97	g	σ'_3 MAX:	500 kPa	
Pns	P. netto secco:	---	134,33	g	σ'_1 MAX:	684 kPa	
γ_n	P. di vol. U. naturale:	2,031	---	g/cm ³	σ'_1/σ'_3 MAX:	2,81	
γ_d	P. di volume secco:	1,646	1,940	g/cm ³	<u>Parametri dello stress path in</u>		
U	Umidità:	23,4	22,1	%	<u>termini di tensioni efficaci</u>		
e ₀	Indice dei vuoti:					s' MAX:	520 kPa
S _r	Grado di saturazione:					t' MAX:	220 kPa

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



Richiedente: **GEOTEC Spa**

Via G. Barbato, 20

86100 Campobasso (CB)

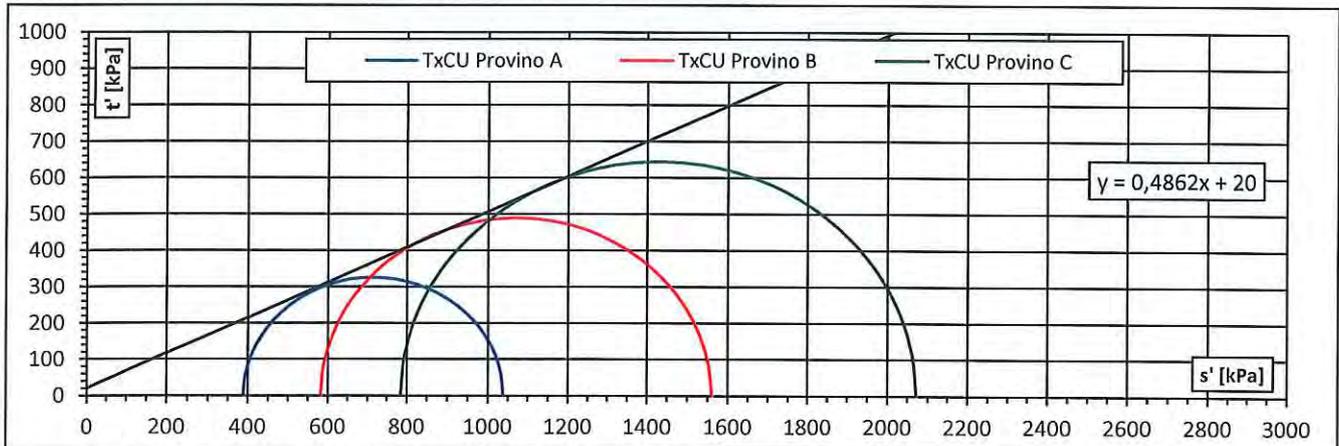
RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54948 rev. 01
 Data emissione rapporto: 23.12.2020
 Sigla campione: CL4 - CI3
 Descrizione campione: Mescolanda di marne e arenarie con intercalazioni argillose
 Provenienza campione: Diga di Campolattaro (BN)
 Fustella prelevata tra la profondità di -199,00m e -199,60m dal p.c.
 Descrizione prova e metodo analitico: Prova di compressione triassiale CiU secondo UNI EN ISO/TS 17892-9, ASTM D 2850, AGI '94
 Strumentazione utilizzata: Estrusore oliodin. (N.Int.A-48), Bilancia elettronica (N.Int.S-140), pressa triassiale (N.Int.S-272), Cella di carico 5kN (N.Int.S-273), cella triassiale (N.Int.S-274), trasdut. di pressione (N.Int.S-278), sistema di variazione di volume (N.Int.N-281), manometro digitale 20bar (N.Int.S-284) Forno termostatico (N.Int.S-166), vetreria ed attrezzi vari da laboratorio.
 Prelievo effettuato da: A cura del Committente
 Anomalie riscontrate: Prova eseguita sulla parte più terrigena
 Accettazione campione: 23.12.2020 Inizio prove: 23.11.2020 Fine analisi 16.12.2020

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Qualora il Prelevatore sia il Cliente: i dati relativi alla descrizione del campione ed i dati del campionamento si intendono forniti dal cliente; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto; il laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.; l'eventuale utilizzo dei referti analitici in procedimenti giudiziari e la testimonianza richiesta saranno soggetti a rimborso spese come da clausola evidenziata in offerta. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 6 mese salvo diverse prescrizioni.

DESCRIZIONE CAMPIONE: campione della lunghezza totale di 42cm;
 integro in fustella, costituito da un livello:
 A: Mescolanda di marne e arenarie con intercalazioni argillose
 N.B. Difficile confezionamento dei provini per disomogeneità del materiale

		VALORI	MEDI
		pocket	torvane
42	ALTO	daN/cm ²	daN/cm ²
30	Tx	>5,0	>2,0
20	Tx	>5,0	>2,0
10	A	>5,0	>2,0
0			
cm	BASSO		

CARATTERISTICHE FISICHE DEL PROVINO:		1	2	3
h	Altezza: (cm)	7,62	7,62	7,62
A	Area: (cm ²)	11,40	11,40	11,40
V	Volume: (cm ³)	86,87	86,87	86,87
W	Umidità: (%)	25,3	26,8	25,9
γ _n	Peso di volume umido: (g/cm ³)	2,234	2,237	2,234
γ _d	Peso di volume essiccato: (g/cm ³)	1,783	1,765	1,775
G _s	Massa volumica granuli: (g/cm ³)	2,701		
e ₀	Indice dei vuoti:	0,515	0,530	0,522071
S ₀	Grado di saturazione: (%)	132,8	136,2	133,8713



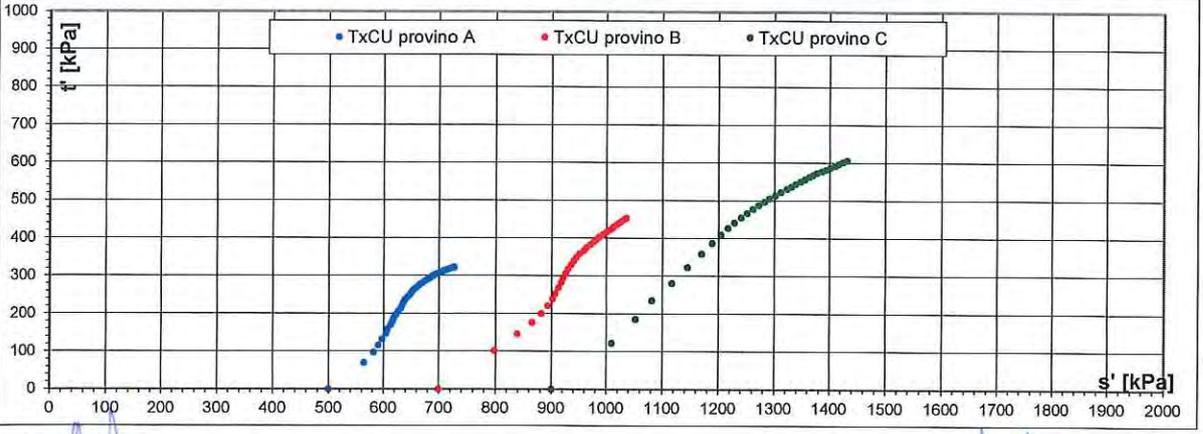
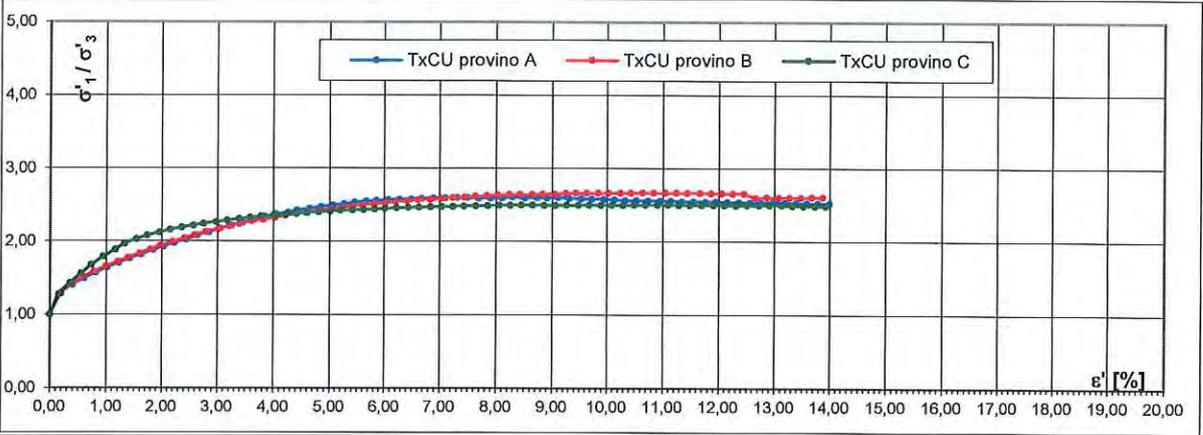
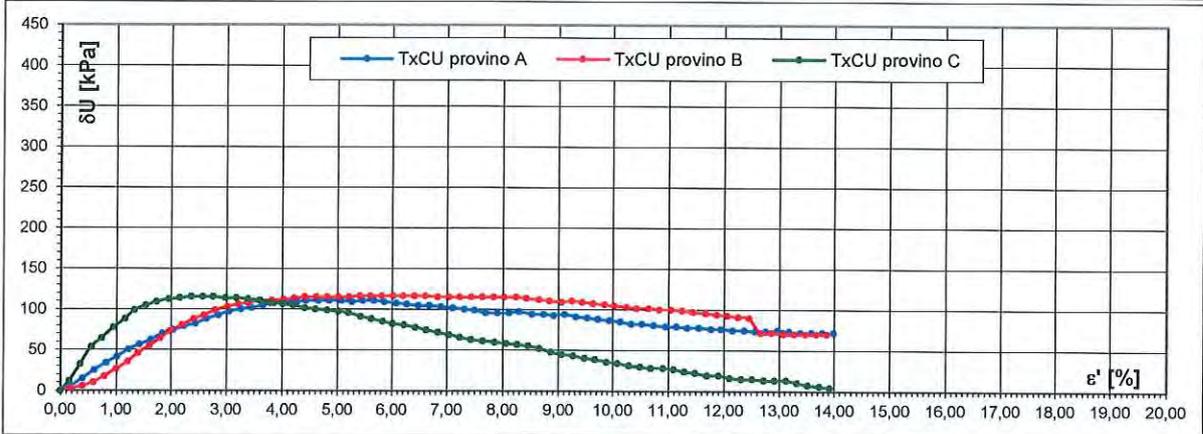
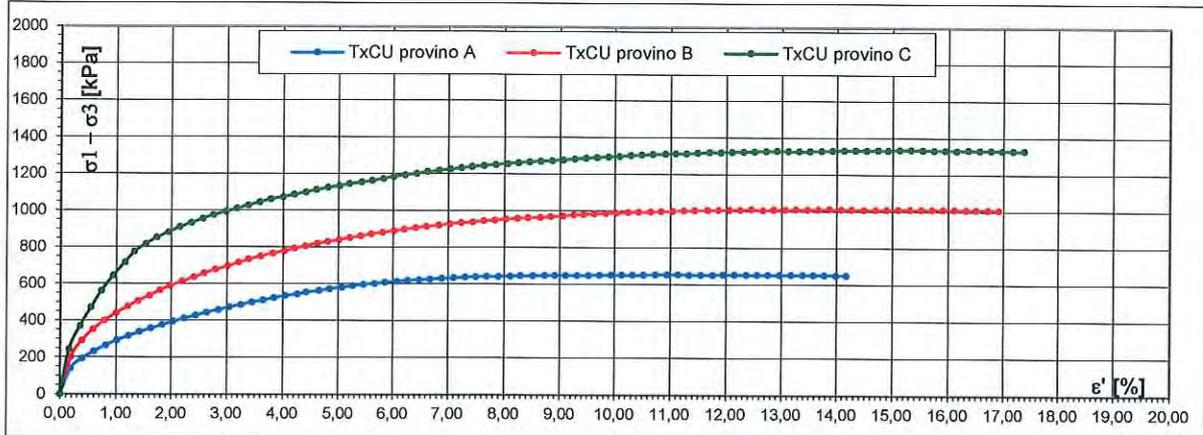
Angolo di attrito ϕ (°) = **26**

Coesione (daN/cm²) = **0,20**

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CA54948 rev. 01 - continua dalla pagina precedente.



Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)



RAPPORTO DI PROVA n.

20CA54948 rev - continua dalla pagina precedente

		Caratteristiche fisiche del provino A:			velocità di taglio: 0,008 mm/min	
		INIZIALE	FINALE			
h	Altezza provino:	7,62	6,54	cm	Pressione efficace:	500 kPa
ϕ	Diametro provino:	3,81	3,81	cm	Pressione in cella:	640 kPa
As	Area provino:	11,40	11,40	cm ²	Back Pressure:	140 kPa
V	V ₀ provino:	86,87	74,56	cm ³	δN MAX:	823 N
t	Tara:	41,34	41,34	g	δU MAX:	111 kPa
Plu	P. lordo umido:	235,45	236,22	g	ε MAX:	11,14 %
Pls	P. lordo secco:	---	196,23	g	$\sigma_1 - \sigma_3$ MAX:	650 kPa
Pnu	P. netto umido:	194,11	194,88	g	σ'_3 MAX:	500 kPa
Pns	P. netto secco:	---	154,89	g	σ'_1 MAX:	1056 kPa
γ_n	P. di vol. U. naturale:	2,234	---	g/cm ³	σ'_{1/σ'_3} MAX:	2,61
γ_d	P. di volume secco:	1,783	2,077	g/cm ³	<u>Parametri dello stress path in termini di tensioni efficaci</u>	
U	Umidità:	25,3	25,8	%		
e ₀	Indice dei vuoti:				s' MAX:	732 kPa
S _r	Grado di saturazione:				t' MAX:	325 kPa

		Caratteristiche fisiche del provino B:			velocità di taglio: 0,008 mm/min	
		INIZIALE	FINALE			
h	Altezza provino:	7,62	6,33	cm	Pressione efficace:	700 kPa
ϕ	Diametro provino:	3,81	3,81	cm	Pressione in cella:	890 kPa
As	Area provino:	11,40	11,40	cm ²	Back Pressure:	190 kPa
V	V ₀ provino:	86,87	72,18	cm ³	δN MAX:	1228 N
t	Tara:	44,02	44,02	g	δU MAX:	117 kPa
Plu	P. lordo umido:	238,36	239,04	g	ε MAX:	9,25 %
Pls	P. lordo secco:	---	197,34	g	$\sigma_1 - \sigma_3$ MAX:	977 kPa
Pnu	P. netto umido:	194,34	195,02	g	σ'_3 MAX:	700 kPa
Pns	P. netto secco:	---	153,32	g	σ'_1 MAX:	1566 kPa
γ_n	P. di vol. U. naturale:	2,237	---	g/cm ³	σ'_{1/σ'_3} MAX:	2,66
γ_d	P. di volume secco:	1,765	2,124	g/cm ³	<u>Parametri dello stress path in termini di tensioni efficaci</u>	
U	Umidità:	26,8	27,2	%		
e ₀	Indice dei vuoti:				s' MAX:	1078 kPa
S _r	Grado di saturazione:				t' MAX:	489 kPa

		Caratteristiche fisiche del provino C:			velocità di taglio: 0,008 mm/min	
		INIZIALE	FINALE			
h	Altezza provino:	7,62	6,30	cm	Pressione efficace:	900 kPa
ϕ	Diametro provino:	3,81	3,81	cm	Pressione in cella:	1095 kPa
As	Area provino:	11,40	11,40	cm ²	Back Pressure:	195 kPa
V	V ₀ provino:	86,87	71,77	cm ³	δN MAX:	1622 N
t	Tara:	47,06	47,06	g	δU MAX:	116 kPa
Plu	P. lordo umido:	241,11	242,22	g	ε MAX:	9,48 %
Pls	P. lordo secco:	---	201,22	g	$\sigma_1 - \sigma_3$ MAX:	1288 kPa
Pnu	P. netto umido:	194,05	195,16	g	σ'_3 MAX:	900 kPa
Pns	P. netto secco:	---	154,16	g	σ'_1 MAX:	2147 kPa
γ_n	P. di vol. U. naturale:	2,234	---	g/cm ³	σ'_{1/σ'_3} MAX:	2,50
γ_d	P. di volume secco:	1,775	2,148	g/cm ³	<u>Parametri dello stress path in termini di tensioni efficaci</u>	
U	Umidità:	25,9	26,6	%		
e ₀	Indice dei vuoti:				s' MAX:	1503 kPa
S _r	Grado di saturazione:				t' MAX:	644 kPa

Sperimentatore
(Dr. Matteo Pizzeghello)Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Massimiliano Scarano)