



Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR),
nell'ambito della missione 2, componente 4, destina con l'investimento 2.1 b -
"Misure per la gestione del rischio alluvione e per la riduzione del rischio idrogeologico".
*Fiume Liri - "Completamento arginature, sistemazione dell'alveo e delle sponde del
Fiume Liri, a monte e a valle del Ponte Curvo, in Comune di Pontecorvo (FR)."*

PERIZIA DI VARIANTE

REPORT INDAGINI GEOGNOSTICHE

Il Direttore dei Lavori:
Ing. Claudio Maggi

Visto: Il Responsabile Unico del Procedimento
Dott.ssa Ing. Mariangela Franco

SCALA

CODICE CUP E CIG

varie

CUP: F41J21000030001
CIG: 95319806BB
CIG aggiuntivo: A039228389

REVISIONE

DATA

N. Elaborato

1

02/12/2025

2

3

4

VAR.A03



COMUNE DI PONTECORVO

PROVINCIA DI FROSINONE

COMMITTENTE: PARENTE LAVORI SRL

OGGETTO: Esecuzione indagini geognostiche presso il Ponte Curvo sul Liri, nel comune
di Pontecorvo (FR)

LOCALITA': Ponte Curvo – Comune di Pontecorvo (FR)

TECNOGEO GROUP SRL


TECNOGEO GROUP S.R.L.
P.IVA 03053690602

Data: Luglio 2025

INDICE

PREMESSA..........**3**

ALLEGATI..........**4**

PREMESSA

Nell'ambito del progetto di “Completamento arginature, sistemazione dell'alveo e delle sponde del Fiume Liri, a monte e a valle del Ponte Curvo, nel Comune di Pontecorvo (FR)”, sono state realizzate nel mese di Aprile 2025 le seguenti indagini:

- N. 1 sondaggio geognostico (S1) a -20 metri da p.c., eseguito a carotaggio continuo e distruzione di nucleo, con prelievo di n.2 campioni indisturbati;
- N.1 sondaggio geognostico (S2) a -20 metri da p.c., eseguito a carotaggio continuo e distruzione di nucleo, con prelievo di n.2 campioni indisturbati;
- N.1 sondaggio geognostico (S3) a -20 metri da p.c., eseguito a carotaggio continuo e distruzione di nucleo, con prelievo di n.1 campione indisturbato;
- N.1 sondaggio geognostico (S4) a -20 metri da p.c., eseguito a carotaggio continuo e distruzione di nucleo, con prelievo di n.1 campione indisturbato;
- Prove di laboratorio geotecnico certificato su n. 6 campioni indisturbati.

I sondaggi geognostici sono stati realizzati utilizzando la macchina di perforazione Fraste MITO 8 con matricola 854073.

I campioni indisturbati prelevati sono stati inviati ed analizzati presso il laboratorio geotecnico certificato Sogea srl.

Si allegano i seguenti elaborati:

1. Certificati Stratigrafici
2. Certificati di laboratorio geotecnico

Sondaggi Geognostici

Caratteristiche tecniche generali "Fraste MITO 8" con matricola 854073

Carro:

Lunghezza min/max: 1600-2200 mm

Larghezza pattino: 400 mm

Passo cingolo: 1925 mm

Pendenza max. superabile: 50%

Motore diesel:

Potenza: 106 – 110 Kw

Capacità serbatoio gasolio: 150 l

Antenna:

Corsa testa di rotazione: 1300 - 3800mm

Tiro: 7000 daN

Spinta: 7000 daN

Velocità salita – discesa: 40m/min

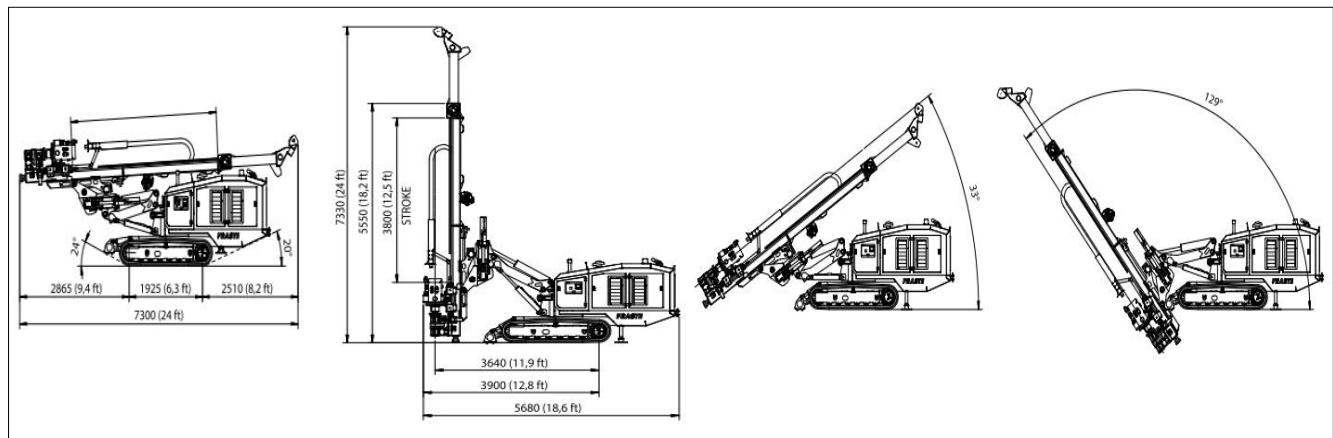
Testa rotante:

Coppia max: 2400 daNm

Velocità max: 1220 rpm

Morsa di bloccaggio: Ø 48-360 mm

Peso: 9900 kg





Committente: Parente Lavori srl	Sondaggio: S1
Riferimento: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo (FR)	Data: 29/04/2025
Coordinate:	Quota:
Perforazione: carotaggio continuo/distruzione di nucleo	

LEGENDA STRATIGRAFIA

∅ mm	R batt.	metri	LITOLOGIA	prof. m	D E S C R I Z I O N E	Campioni	Prel. % 0 --- 100	Cass.
1	2	3	4	5	6	7	8	9

- 1) Diametro del foro / Tipo di carotiere
- 2) Rivestimento
- 3) Scala metrica con limiti delle battute (>)
- 4) Simbolo litologico
- 5) Profondità della base dello strato (m)
- 6) Descrizione della litologia dello strato
- 7) Campioni (numero, tipo, profondità testa e scarpa)
- 8) Percentuale di prelievo (1-10, 11-20, ..., 91-100 %)
- 9) Cassette catalogatrici

She = Shelby
Den = Denison
Ost = Osterberg
Maz = Mazier
Crp = Craps
nk3 = NK3
Ind = Indisturbato
Dis = Disturbato
SDi = Semi disturbato
SPT = SPT

Committente: Parente Lavori srl

Sondaggio: S1

Pagina 1

Fotografie - Pagina 1/2

Riferimento: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo (FR)

Data: 29/04/2025



Cassetta n° 1 - profondità da m 0.00 a m 5.00



Cassetta n° 2 - profondità da m 5.00 a m 10.00



Cassetta n° 3 - profondità da m 10.00 a m 15.00



Cassetta n° 4 - profondità da m 15.00 a m 17.40

Committente: Parente Lavori srl

Sondaggio: S1

Pagina 2

Fotografie - Pagina 2/2

Riferimento: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo (FR)

Data: 29/04/2025



Postazione del sondaggio S1



Committente: Parente Lavori srl	Sondaggio: S2
Riferimento: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo (FR)	Data: 29/04/2025
Coordinate:	Quota:
Perforazione: carotaggio continuo/distruzione di nucleo	

LEGENDA STRATIGRAFIA

∅ mm	R batt.	metri	LITOLOGIA	prof. m	D E S C R I Z I O N E	Campioni	Prel. % 0 --- 100	Cass.
1	2	3	4	5	6	7	8	9

- 1) Diametro del foro / Tipo di carotiere
- 2) Rivestimento
- 3) Scala metrica con limiti delle battute (>)
- 4) Simbolo litologico
- 5) Profondità della base dello strato (m)
- 6) Descrizione della litologia dello strato
- 7) Campioni (numero, tipo, profondità testa e scarpa)
- 8) Percentuale di prelievo (1-10, 11-20, ..., 91-100 %)
- 9) Cassette catalogatrici

She = Shelby
Den = Denison
Ost = Osterberg
Maz = Mazier
Crp = Craps
nk3 = NK3
Ind = Indisturbato
Dis = Disturbato
SDi = Semi disturbato
SPT = SPT

Committente: Parente Lavori srl

Sondaggio: S2

Pagina 1

Fotografie - Pagina 1/2

Riferimento: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo (FR)

Data: 29/04/2025



Cassetta n° 1 - profondità da m 0.00 a m 5.00



Cassetta n° 2 - profondità da m 5.00 a m 10.00



Cassetta n° 3 - profondità da m 10.00 a m 15.00



Cassetta n° 4 - profondità da m 15.00 a m 17.40

Committente: Parente Lavori srl

Sondaggio: S2

Pagina 2

Fotografie - Pagina 2/2

Riferimento: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo (FR)

Data: 29/04/2025



Postazione del sondaggio S2



Committente: Parente Lavori srl	Sondaggio: S3
Riferimento: Ponte Curvo nel Comune di Pontecorvo (FR)	Data: 30/04/2025
Coordinate:	Quota:
Perforazione: carotaggio continuo/distruzione di nucleo	

LEGENDA STRATIGRAFIA

∅ mm	R batt.	metri	LITOLOGIA	prof. m	D E S C R I Z I O N E	Campioni	Prel. % 0 --- 100	Cass.
1	2	3	4	5	6	7	8	9

- 1) Diametro del foro / Tipo di carotiere
- 2) Rivestimento
- 3) Scala metrica con limiti delle battute (>)
- 4) Simbolo litologico
- 5) Profondità della base dello strato (m)
- 6) Descrizione della litologia dello strato
- 7) Campioni (numero, tipo, profondità testa e scarpa)
- 8) Percentuale di prelievo (1-10, 11-20, ..., 91-100 %)
- 9) Cassette catalogatrici

She = Shelby
Den = Denison
Ost = Osterberg
Maz = Mazier
Crp = Craps
nk3 = NK3
Ind = Indisturbato
Dis = Disturbato
SDi = Semi disturbato
SPT = SPT

Committente: Parente Lavori srl	Sondaggio: S3
Riferimento: Ponte Curvo nel Comune di Pontecorvo (FR)	Data: 30/04/2025
Coordinate:	Quota:
Perforazione: carotaggio continuo/distruzione di nucleo	

SCALA 1:105

STRATIGRAFIA - S3

Pagina 1/1

Ø mm	R _v batt.	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	Campioni	Prel. % 0 --- 100	Cass.
1			1.4	Terreno di riporto antropico costituito da brecciamè calcareo eterometrico			
2			2.0	Terreno di riporto antropico costituito da limo sabbioso poco consistente, con abbondante presenza di laterizi e ciottoli calcarei			
3			3.9	Cemento pali (da 2,00 a 2,50 perforato a carotaggio continuo, da 2,50 a 3,90 perforato a distruzione di nucleo)			1
4			5	Terreno di riporto costituito da sabbia e ciottoli poco addensato (percentuale di carotaggio pari al 60% per presenza di materiale poco addensato)			
5			6	Da 9,00 a 10,00 m terreno maggiormente addensato			
6			7				
7			8				
8			9				
9			10	Argilla con trovanti calcarei eterometrici			
10			11				
11			12				
12			12.4				
13			13	Calcare da compatto a fratturato			
14			14	Da 0,00 a 12,60 m la perforazione si è svolta a carotaggio continuo, mentre da 12,60 a 20,00m la perforazione si è svolta a distruzione di nucleo, per presenza di materiale litoide difficilmente carotabile a carotaggio continuo			
15			15				
16			16				
17			17				
18			18				
19			19				
101			20				
			20.0				

C1) Ind < 10.70

11.00

3

4

Committente: Parente Lavori srl

Sondaggio: S3

Pagina 1

Fotografie - Pagina 1/1

Riferimento: Ponte Curvo nel Comune di Pontecorvo (FR)

Data: 30/04/2025



Cassetta n° 1 - profondità da m 0.00 a m 5.00



Cassetta n° 2 - profondità da m 5.00 a m 10.00



Cassetta n° 3 - profondità da m 10.00 a m 15.00



Postazione del sondaggio S3



Committente: Parente Lavori srl	Sondaggio: S4
Riferimento: Ponte Curvo nel Comune di Pontecorvo (FR)	Data: 30/04/2025
Coordinate:	Quota:
Perforazione: carotaggio continuo/distruzione di nucleo	

LEGENDA STRATIGRAFIA

∅ mm	R batt.	metri	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	Campioni	Prel. % 0 --- 100	Cass.
1	2	3	4	5	6	7	8	9

- 1) Diametro del foro / Tipo di carotiere
- 2) Rivestimento
- 3) Scala metrica con limiti delle battute (>)
- 4) Simbolo litologico
- 5) Profondità della base dello strato (m)
- 6) Descrizione della litologia dello strato
- 7) Campioni (numero, tipo, profondità testa e scarpa)
- 8) Percentuale di prelievo (1-10, 11-20, ..., 91-100 %)
- 9) Cassette catalogatrici

She = Shelby
Den = Denison
Ost = Osterberg
Maz = Mazier
Crp = Craps
nk3 = NK3
Ind = Indisturbato
Dis = Disturbato
SDi = Semi disturbato
SPT = SPT

Committente: Parente Lavori srl	Sondaggio: S4
Riferimento: Ponte Curvo nel Comune di Pontecorvo (FR)	Data: 30/04/2025
Coordinate:	Quota:
Perforazione: carotaggio continuo/distruzione di nucleo	

SCALA 1:105

STRATIGRAFIA - S4

Pagina 1/1

ϕ mm	R v batt.	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	Campioni	Prel. % 0 --- 100	Cass.
1			1.8	Terreno di riporto antropico costituito da brecciamate calcareo eterometrico			
2				Terreno di riporto antropico costituito da limo sabbioso poco consistente, con abbondante presenza di laterizi e ciottoli calcarei			1
3							
4							
5							
6							
7							
8			8.3	Sabbia con ghiaia da poco addensato a mediamente addensata			
9							
10			10.0	Calcare da compatto a fratturato			
11				Da 0,00 a 11,40 m la perforazione si è svolta a carotaggio continuo, mentre da 11,40 a 20,00m la perforazione si è svolta a distruzione di nucleo, per presenza di materiale litoidi difficilmente carotabile a carotaggio continuo			
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
101			20.0				
20							

Committente: Parente Lavori srl

Sondaggio: S4

Pagina 1

Fotografie - Pagina 1/1

Riferimento: Ponte Curvo nel Comune di Pontecorvo (FR)

Data: 30/04/2025



Cassetta n° 1 - profondità da m 0.00 a m 5.00



Cassetta n° 2 - profondità da m 5.00 a m 10.00



Cassetta n° 3 - profondità da m 10.00 a m 11.40



Postazione del sondaggio S4

Certificati di Laboratorio



COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 5.50-6.00

MODULO RIASSUNTIVO

CARATTERISTICHE FISICHE

Umidità naturale	%
Peso di volume	19,5 kN/m ³
Peso di volume secco	kN/m ³
Peso di volume saturo	kN/m ³
Peso specifico	
Indice dei vuoti	%
Porosità	%
Grado di saturazione	%
Limite di liquidità	%
Limite di plasticità	%
Indice di plasticità	%
Indice di consistenza	
Passante al set. n° 40	
Limite di ritiro	%
CNR-UNI 10006/00	

COMPRESIONE

σ	kPa	σ Rim	kPa
c_u	kPa	c_u Rim	kPa

TAGLIO DIRETTO

Prova consolidata-lenta			
c'	0,0 kPa	ϕ'	36,6 °
c'_{Res}	kPa	ϕ'_{Res}	°

COMPRESIONE TRIASSIALE

C.D.	c_d	kPa	ϕ_d	°
C.U.	c'_{cu}	kPa	ϕ'_{cu}	°
	c_{cu}	kPa	ϕ_{cu}	°
U.U.	c_u	kPa	ϕ_u	°

PROVA EDOMETRICA

σ kPa	E kPa	C_v cm ² /sec	k cm/sec

ANALISI GRANULOMETRICA

Ghiaia	%
Sabbia	%
Limo	%
Argilla	%
D 10	mm
D 50	mm
D 60	mm
D 90	mm
Passante set. 10	%
Passante set. 42	%
Passante set. 200	%

PERMEABILITÀ'

Coefficiente k	cm/sec
----------------	--------

Sabbia debolmente limosa di colore marrone verdastro con elementi ghiaiosi sparsi ($R_p = 120-150$ kPa).



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02555	Pagina 1/1
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25	

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 14/05/25
Apertura campione: 14/05/25	Fine analisi: 14/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 5.50-6.00

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma BS 1377 T 15/E

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

Peso di volume allo stato naturale = 19,5 kN/m³

Sabbia debolmente limosa di colore marrone verdastro con elementi ghiaiosi sparsi (Rp = 120-150 kPa).

1

44304



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02554	Pagina 1/4
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25	

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 14/05/25
Apertura campione: 14/05/25	Fine analisi: 15/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 5.50-6.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

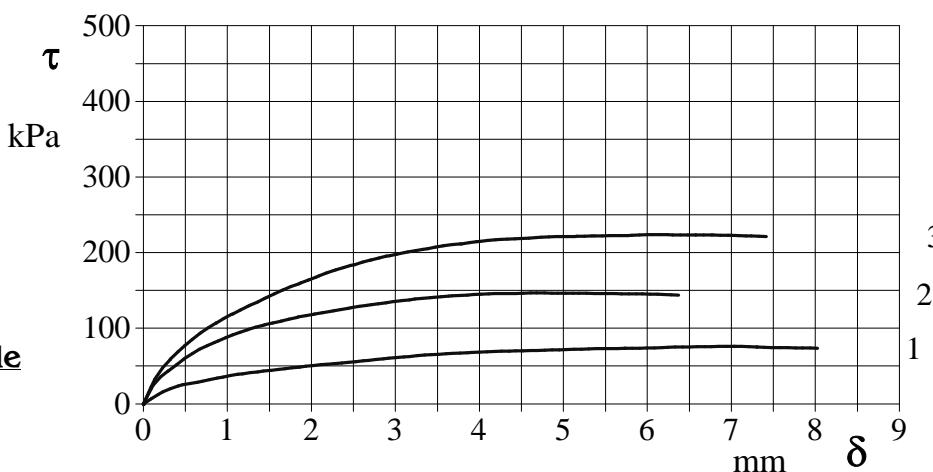
Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100,0	200,0	300,0
Umidità naturale (%):	---	---	---
Peso di volume (kN/m ³):	19,6	19,4	19,5
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Velocità di deformazione: 0,010 mm / min		

DIAGRAMMA

Tensione

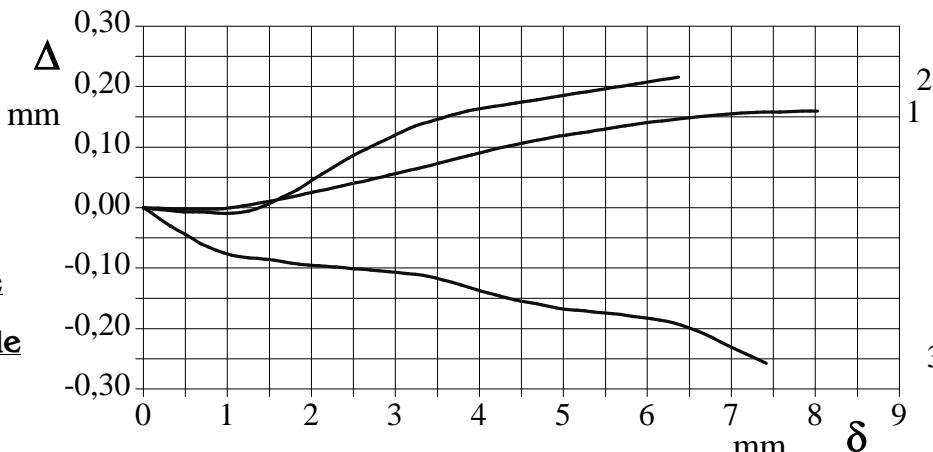
Deformazione orizzontale



DIAGRAMMA

Deformazione verticale

Deformazione orizzontale



Sabbia debolmente limosa di colore marrone verdastro con elementi ghiaiosi sparsi ($R_p = 120-150$ kPa).

CERTIFICATO DI PROVA N°: 02554	Pagina 2/4	DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 14/05/25
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25		Apertura campione: 14/05/25	Fine analisi: 15/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 5.50-6.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02554	Pagina 3/4
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25	

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 14/05/25
Apertura campione: 14/05/25	Fine analisi: 15/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 5.50-6.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1

Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,599
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	9,8
Df (mm)	5
Vs (mm/min)	0,051

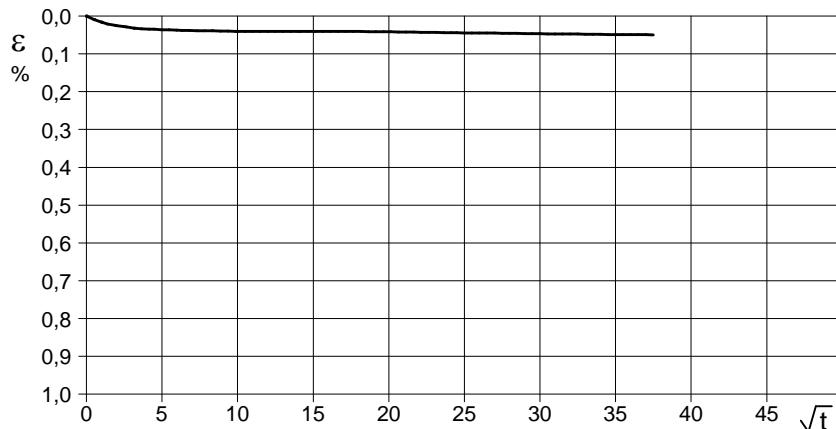


Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2

Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,595
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	14,9
Df (mm)	5
Vs (mm/min)	0,033

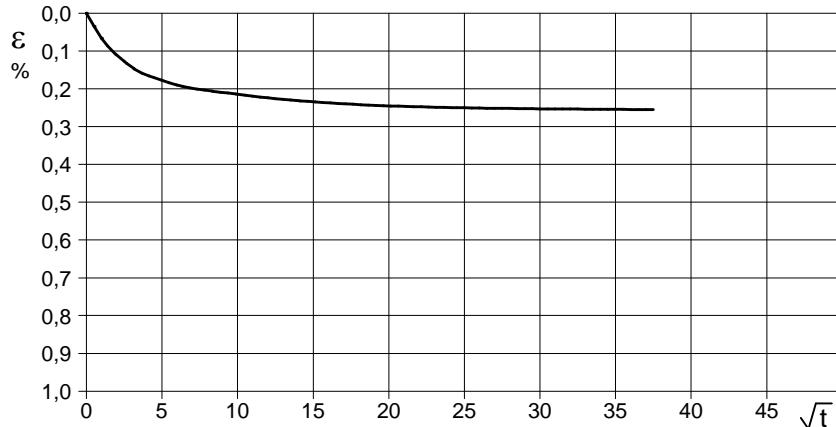
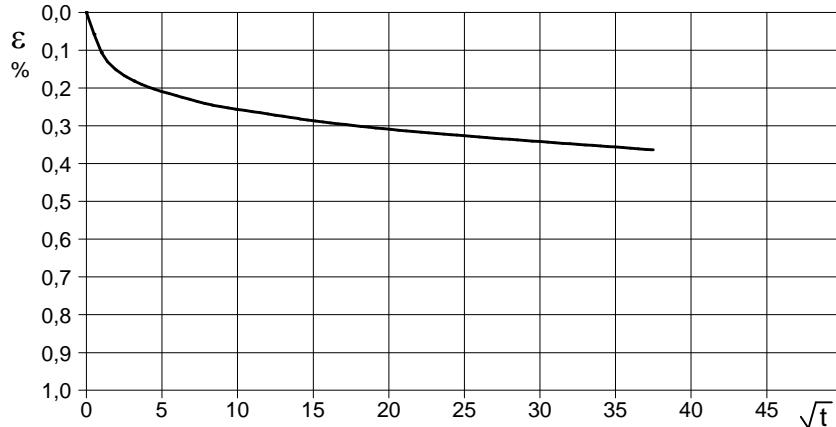


Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3

Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,593
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	11,7
Df (mm)	5
Vs (mm/min)	0,043



1
44304

Vs = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata

tf = 10 x T₁₀₀ Vs = Df / tf

CERTIFICATO DI PROVA N°: 02554	Pagina 4/4	DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 14/05/25
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25		Apertura campione: 14/05/25	Fine analisi: 15/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 5.50-6.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080



COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 11.00-11.50

MODULO RIASSUNTIVO

CARATTERISTICHE FISICHE

Umidità naturale	%
Peso di volume	19,6 kN/m ³
Peso di volume secco	kN/m ³
Peso di volume saturo	kN/m ³
Peso specifico	
Indice dei vuoti	%
Porosità	%
Grado di saturazione	%
Limite di liquidità	%
Limite di plasticità	%
Indice di plasticità	%
Indice di consistenza	
Passante al set. n° 40	
Limite di ritiro	%
CNR-UNI 10006/00	

COMPRESIONE

σ	kPa	σ Rim	kPa
c_u	kPa	c_u Rim	kPa

TAGLIO DIRETTO

Prova consolidata-lenta			
c'	20,8 kPa	ϕ'	24,0 °
c'_{Res}	kPa	ϕ'_{Res}	°

COMPRESIONE TRIASSIALE

C.D.	c_d	kPa	ϕ_d	°
C.U.	c'_{cu}	kPa	ϕ'_{cu}	°
	c_{cu}	kPa	ϕ_{cu}	°
U.U.	c_u	kPa	ϕ_u	°

PROVA EDOMETRICA

σ kPa	E kPa	Cv cm ² /sec	k cm/sec

ANALISI GRANULOMETRICA

Ghiaia	%
Sabbia	%
Limo	%
Argilla	%
D 10	mm
D 50	mm
D 60	mm
D 90	mm
Passante set. 10	%
Passante set. 42	%
Passante set. 200	%

PERMEABILITÀ'

Coefficiente k	cm/sec
----------------	--------

Argilla limosa di colore ocraceo con screziature grigiastre ($R_p = 250-270$ kPa).



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02553	Pagina 1/1
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137	del 07/05/25

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 13/05/25
Apertura campione: 13/05/25	Fine analisi: 13/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 11.00-11.50

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma BS 1377 T 15/E

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

Peso di volume allo stato naturale = 19,6 kN/m³

Argilla limosa di colore ocraceo con screziature grigiastre (Rp = 250-270 kPa).

2
44305



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02552	Pagina 1/4
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25	

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 13/05/25
Apertura campione: 13/05/25	Fine analisi: 14/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 11.00-11.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

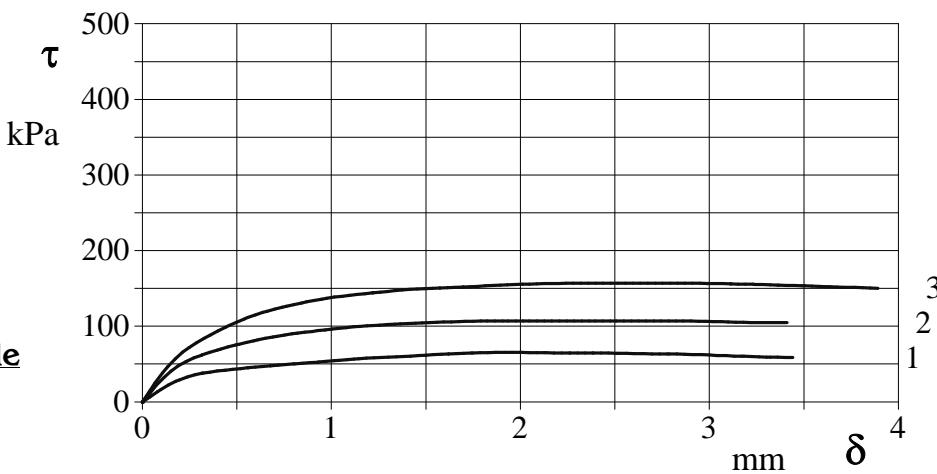
Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100,0	200,0	300,0
Umidità naturale (%):	---	---	---
Peso di volume (kN/m ³):	19,7	19,6	19,5
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Velocità di deformazione: 0,057 mm / min		

DIAGRAMMA

Tensione

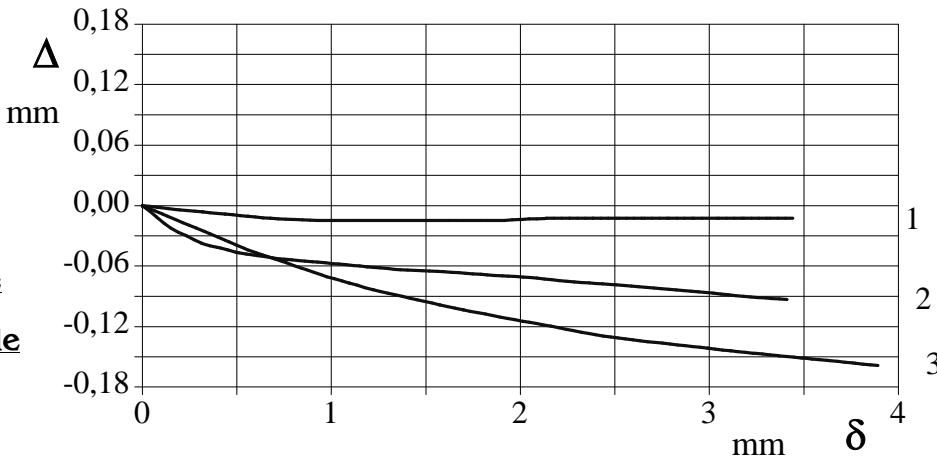
Deformazione orizzontale



DIAGRAMMA

Deformazione verticale

Deformazione orizzontale



Argilla limosa di colore ocraceo con screziature grigiastra (Rp = 250-270 kPa).

2
44305

CERTIFICATO DI PROVA N°: 02552	Pagina 2/4	DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 13/05/25
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25		Apertura campione: 13/05/25	Fine analisi: 14/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 11.00-11.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02552	Pagina 3/4
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25	

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 13/05/25
Apertura campione: 13/05/25	Fine analisi: 14/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 11.00-11.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1

Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,596
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	8,2
Df (mm)	5
Vs (mm/min)	0,061

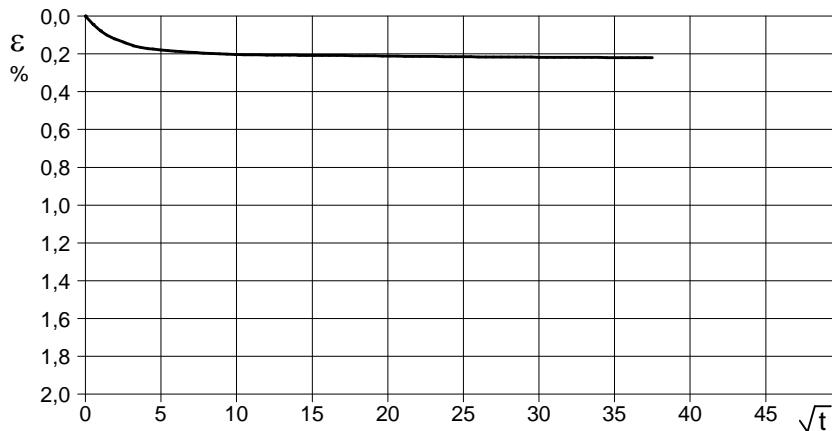


Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2

Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,585
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	9,3
Df (mm)	5
Vs (mm/min)	0,054

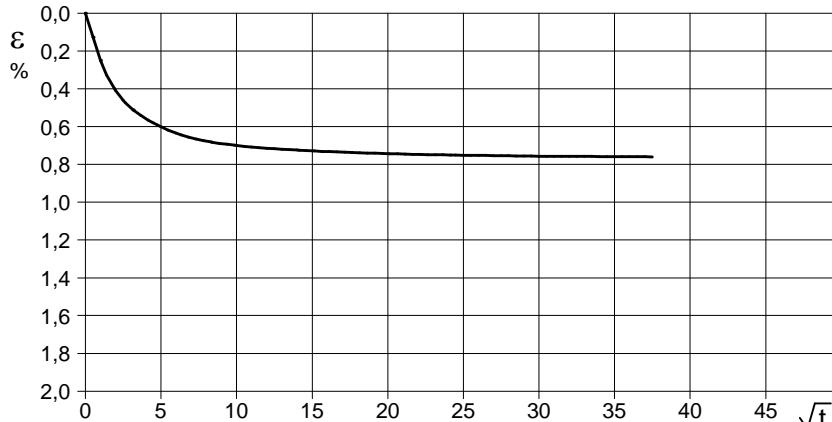
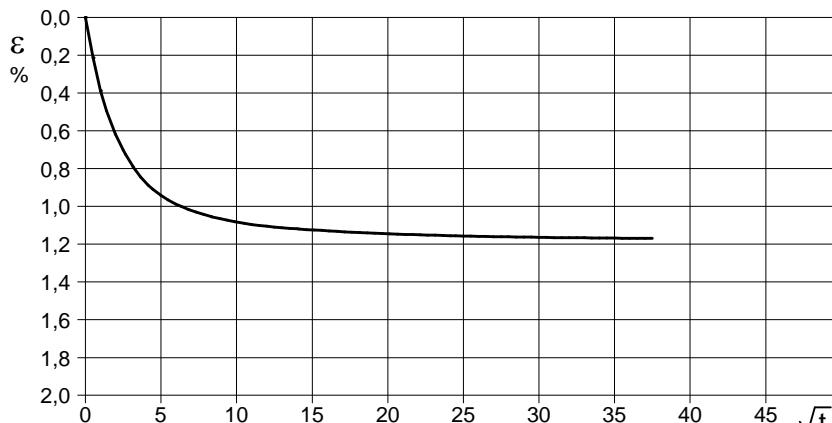


Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3

Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,577
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	9,1
Df (mm)	5
Vs (mm/min)	0,055



2 VS = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata
44305

tf = 10 x T₁₀₀ VS = Df / tf

CERTIFICATO DI PROVA N°: 02552	Pagina 4/4	DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 13/05/25
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25		Apertura campione: 13/05/25	Fine analisi: 14/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 11.00-11.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080



COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 4.50-5.00

MODULO RIASSUNTIVO

CARATTERISTICHE FISICHE

Umidità naturale	%
Peso di volume	18,7 kN/m ³
Peso di volume secco	kN/m ³
Peso di volume saturo	kN/m ³
Peso specifico	
Indice dei vuoti	%
Porosità	%
Grado di saturazione	%
Limite di liquidità	%
Limite di plasticità	%
Indice di plasticità	%
Indice di consistenza	
Passante al set. n° 40	
Limite di ritiro	%
CNR-UNI 10006/00	

COMPRESIONE

σ	kPa	σ Rim	kPa
c_u	kPa	c_u Rim	kPa

TAGLIO DIRETTO

Prova consolidata-lenta			
c'	8,3 kPa	ϕ'	31,7 °
c'_{Res}	kPa	ϕ'_{Res}	°

COMPRESIONE TRIASSIALE

C.D.	c_d	kPa	ϕ_d	°
C.U.	c'_{cu}	kPa	ϕ'_{cu}	°
	c_{cu}	kPa	ϕ_{cu}	°
U.U.	c_u	kPa	ϕ_u	°

PROVA EDOMETRICA

σ kPa	E kPa	C_v cm ² /sec	k cm/sec

ANALISI GRANULOMETRICA

Ghiaia	%
Sabbia	%
Limo	%
Argilla	%
D 10	mm
D 50	mm
D 60	mm
D 90	mm
Passante set. 10	%
Passante set. 42	%
Passante set. 200	%

PERMEABILITÀ'

Coefficiente k	cm/sec
----------------	--------

Limo sabbioso di colore grigio verdastro con rari elementi ghiaiosi ($R_p = 150-160$ kPa).



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02551 Pagina 1/1
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25 Inizio analisi: 09/05/25
Apertura campione: 09/05/25 Fine analisi: 09/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 4.50-5.00

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma BS 1377 T 15/E

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

Peso di volume allo stato naturale = 18,7 kN/m³

Limo sabbioso di colore grigio verdastro con rari elementi ghiaiosi (Rp = 150-160 kPa).

3
44306



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02550	Pagina 1/4
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25	

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 09/05/25
Apertura campione: 09/05/25	Fine analisi: 12/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 4.50-5.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

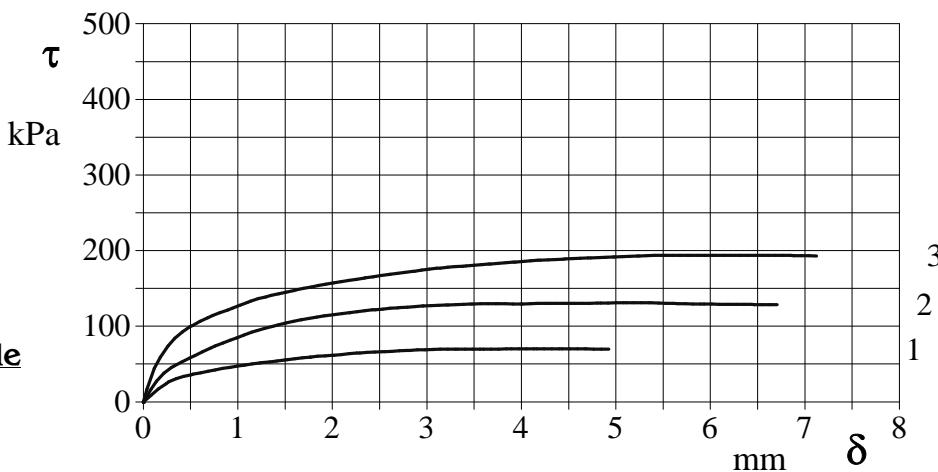
Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100,0	200,0	300,0
Umidità naturale (%):	---	---	---
Peso di volume (kN/m ³):	18,8	18,7	18,7
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Velocità di deformazione: 0,056 mm / min		

DIAGRAMMA

Tensione

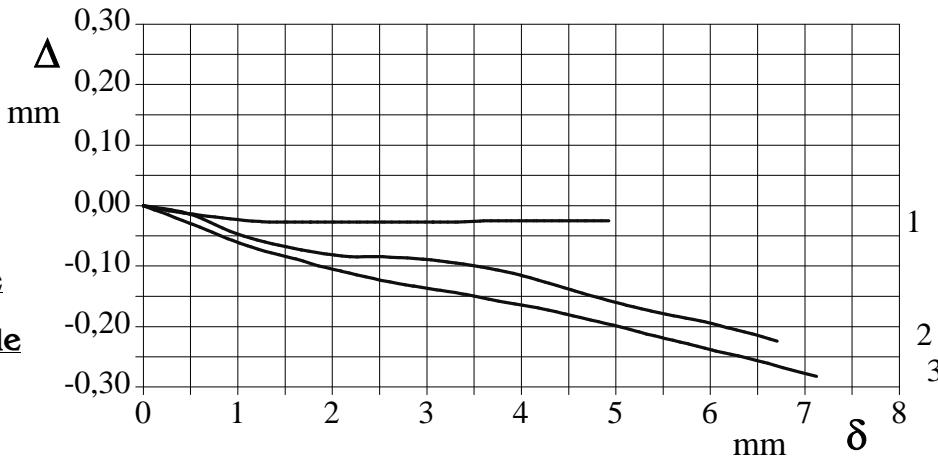
Deformazione orizzontale



DIAGRAMMA

Deformazione verticale

Deformazione orizzontale



Limo sabbioso di colore grigio verdastro con rari elementi ghiaiosi ($R_p = 150-160$ kPa).

CERTIFICATO DI PROVA N°: 02550	Pagina 2/4	DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 09/05/25
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25		Apertura campione: 09/05/25	Fine analisi: 12/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 4.50-5.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02550	Pagina 3/4
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25	

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 09/05/25
Apertura campione:	09/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 4.50-5.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1

Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,559
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	9,5
Df (mm)	5
Vs (mm/min)	0,053

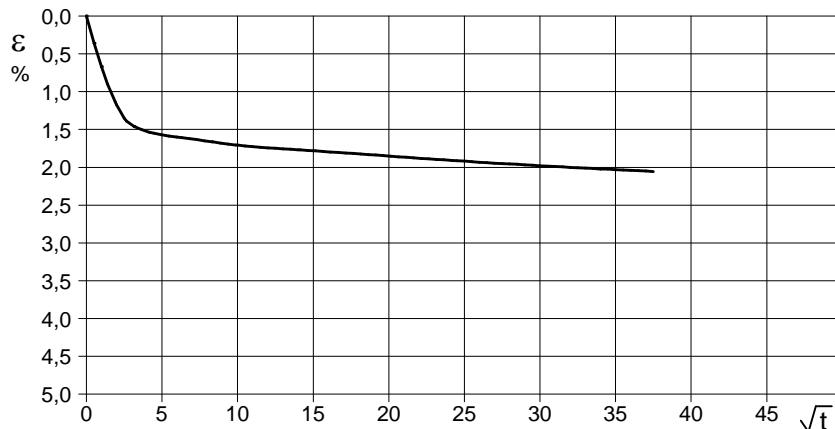


Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2

Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,556
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	8,0
Df (mm)	5
Vs (mm/min)	0,062

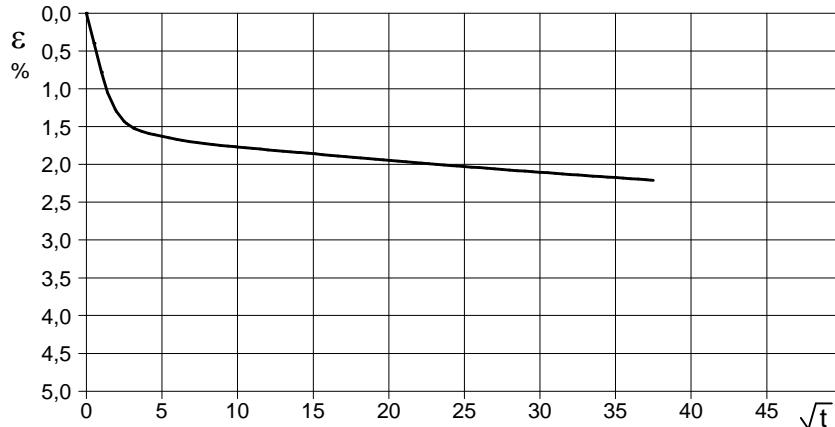
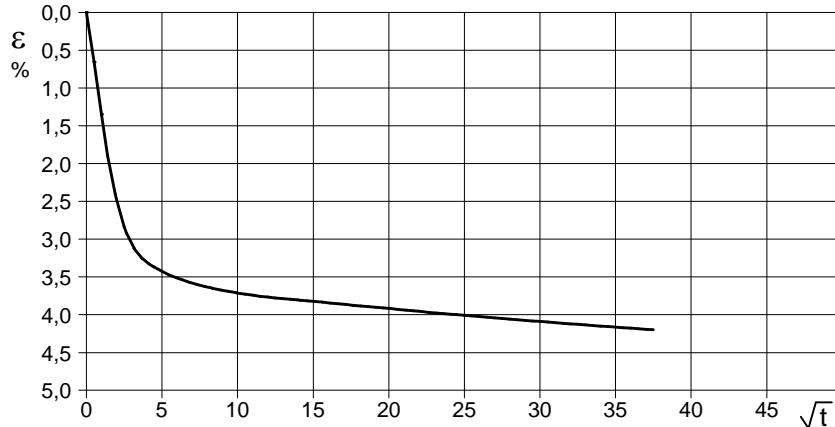


Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3

Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,516
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	9,7
Df (mm)	5
Vs (mm/min)	0,051



3
44306

Vs = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata

tf = 10 x T₁₀₀ Vs = Df / tf

CERTIFICATO DI PROVA N°: 02550	Pagina 4/4	DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 09/05/25
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25		Apertura campione: 09/05/25	Fine analisi: 12/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 4.50-5.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080



COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 13.50-14.00

MODULO RIASSUNTIVO

CARATTERISTICHE FISICHE

Umidità naturale	%
Peso di volume	19,7 kN/m ³
Peso di volume secco	kN/m ³
Peso di volume saturo	kN/m ³
Peso specifico	
Indice dei vuoti	%
Porosità	%
Grado di saturazione	%
Limite di liquidità	%
Limite di plasticità	%
Indice di plasticità	%
Indice di consistenza	
Passante al set. n° 40	
Limite di ritiro	%
CNR-UNI 10006/00	

COMPRESIONE

σ	kPa	σ Rim	kPa
c_u	kPa	c_u Rim	kPa

TAGLIO DIRETTO

Prova consolidata-lenta			
c'	11,3 kPa	ϕ'	23,0 °
c'_{Res}	kPa	ϕ'_{Res}	°

COMPRESIONE TRIASSIALE

C.D.	c_d	kPa	ϕ_d	°
C.U.	c'_{cu}	kPa	ϕ'_{cu}	°
	c_{cu}	kPa	ϕ_{cu}	°
U.U.	c_u	kPa	ϕ_u	°

PROVA EDOMETRICA

σ kPa	E kPa	Cv cm ² /sec	k cm/sec

ANALISI GRANULOMETRICA

Ghiaia	%
Sabbia	%
Limo	%
Argilla	%
D 10	mm
D 50	mm
D 60	mm
D 90	mm
Passante set. 10	%
Passante set. 42	%
Passante set. 200	%

PERMEABILITÀ'

Coefficiente k	cm/sec
----------------	--------

Argilla debolmente limosa di colore grigio con abbondanti elementi ghiaiosi di natura calcarea ($R_p = 260-280$ kPa).



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02549 Pagina 1/1
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25 Inizio analisi: 13/05/25
Apertura campione: 13/05/25 Fine analisi: 13/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 13.50-14.00

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma BS 1377 T 15/E

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

Peso di volume allo stato naturale = 19,7 kN/m³

Argilla debolmente limosa di colore grigio con abbondanti elementi ghiaiosi di natura calcarea (Rp = 260-280 kPa).

4
44307



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02548	Pagina 1/4
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25	

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 13/05/25
Apertura campione: 13/05/25	Fine analisi: 14/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C2

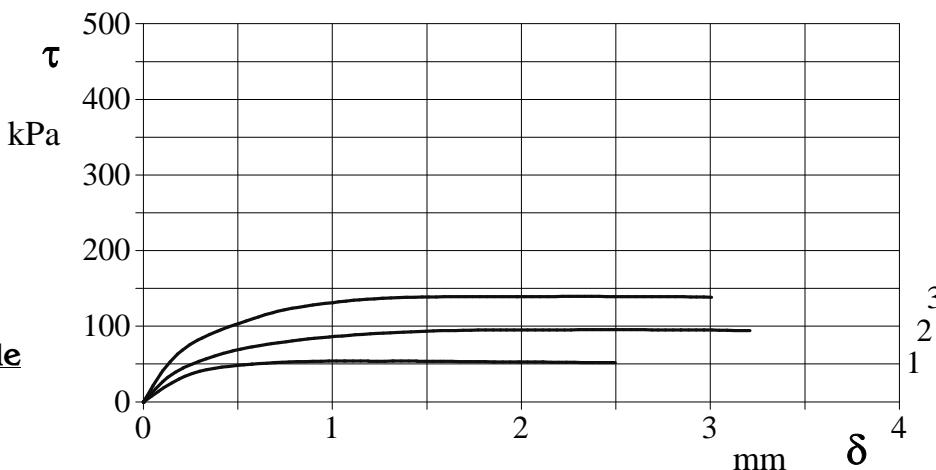
PROFONDITA': m 13.50-14.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100,0	200,0	300,0
Umidità naturale (%):	---	---	---
Peso di volume (kN/m ³):	19,6	19,6	19,8
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Velocità di deformazione: 0,045 mm / min		

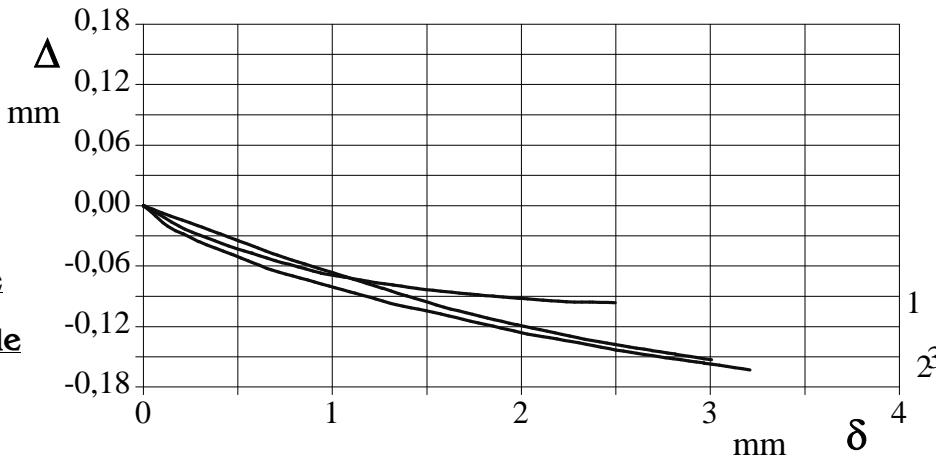
DIAGRAMMA



Tensione

Deformazione orizzontale

DIAGRAMMA



Argilla debolmente limosa di colore grigio con abbondanti elementi ghiaiosi di natura calcarea ($R_p = 260-280$ kPa).

CERTIFICATO DI PROVA N°: 02548	Pagina 2/4	DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 13/05/25
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25		Apertura campione: 13/05/25	Fine analisi: 14/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 13.50-14.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02548	Pagina 3/4
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25	

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 13/05/25
Apertura campione: 13/05/25	Fine analisi: 14/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 13.50-14.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1

Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,575
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	11,2
D _f (mm)	5
V _s (mm/min)	0,045

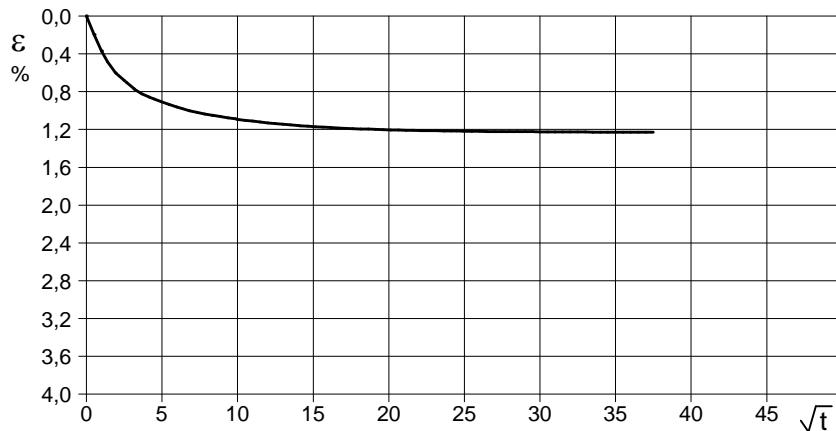


Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2

Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,534
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	10,7
D _f (mm)	5
V _s (mm/min)	0,047

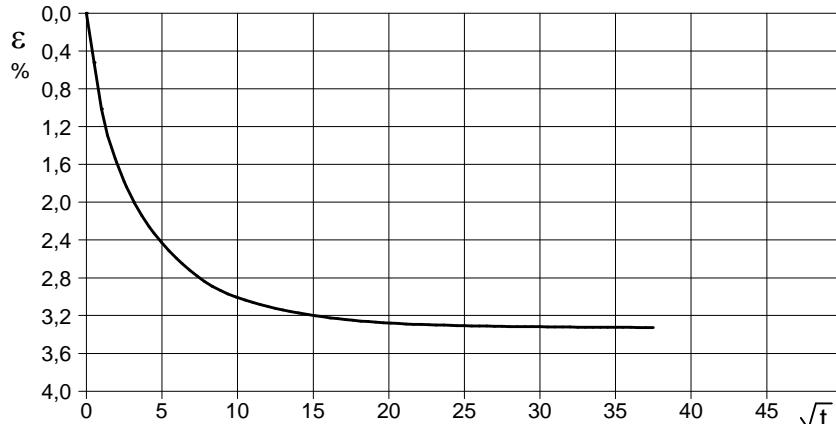
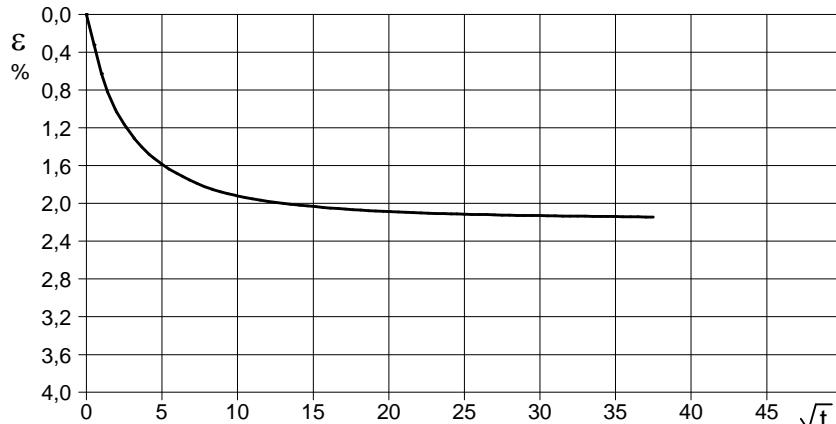


Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3

Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,557
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	11,7
D _f (mm)	5
V _s (mm/min)	0,043



4
44307 Vs = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata

tf = 10 x T₁₀₀ Vs = Df / tf

CERTIFICATO DI PROVA N°: 02548	Pagina 4/4	DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 13/05/25
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25		Apertura campione: 13/05/25	Fine analisi: 14/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 13.50-14.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080



COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S3

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 10.70-11.00

MODULO RIASSUNTIVO

CARATTERISTICHE FISICHE

Umidità naturale	%
Peso di volume	19,6 kN/m ³
Peso di volume secco	kN/m ³
Peso di volume saturo	kN/m ³
Peso specifico	
Indice dei vuoti	%
Porosità	%
Grado di saturazione	%
Limite di liquidità	%
Limite di plasticità	%
Indice di plasticità	%
Indice di consistenza	
Passante al set. n° 40	
Limite di ritiro	%
CNR-UNI 10006/00	

COMPRESIONE

σ	kPa	σ Rim	kPa
c_u	kPa	c_u Rim	kPa

TAGLIO DIRETTO

Prova consolidata-lenta			
c'	19,6 kPa	ϕ'	25,0 °
c'_{Res}	kPa	ϕ'_{Res}	°

COMPRESIONE TRIASSIALE

C.D.	c_d	kPa	ϕ_d	°
C.U.	c'_{cu}	kPa	ϕ'_{cu}	°
	c_{cu}	kPa	ϕ_{cu}	°
U.U.	c_u	kPa	ϕ_u	°

PROVA EDOMETRICA

σ kPa	E kPa	Cv cm ² /sec	k cm/sec

ANALISI GRANULOMETRICA

Ghiaia	%
Sabbia	%
Limo	%
Argilla	%
D 10	mm
D 50	mm
D 60	mm
D 90	mm
Passante set. 10	%
Passante set. 42	%
Passante set. 200	%

PERMEABILITÀ'

Coefficiente k cm/sec

Argilla debolmente limosa di colore grigio con abbondanti elementi detritici di natura calcarea ($R_p = 250-260$ kPa).



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02547 Pagina 1/1
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25 Inizio analisi: 12/05/25
Apertura campione: 12/05/25 Fine analisi: 12/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S3

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 10.70-11.00

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma BS 1377 T 15/E

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

Peso di volume allo stato naturale = 19,6 kN/m³

Argilla debolmente limosa di colore grigio con abbondanti elementi detritici di natura calcarea (Rp = 250-260 kPa).

5

44308



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02546	Pagina 1/4
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25	

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 12/05/25
Apertura campione: 12/05/25	Fine analisi: 13/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S3

CAMPIONE: C1

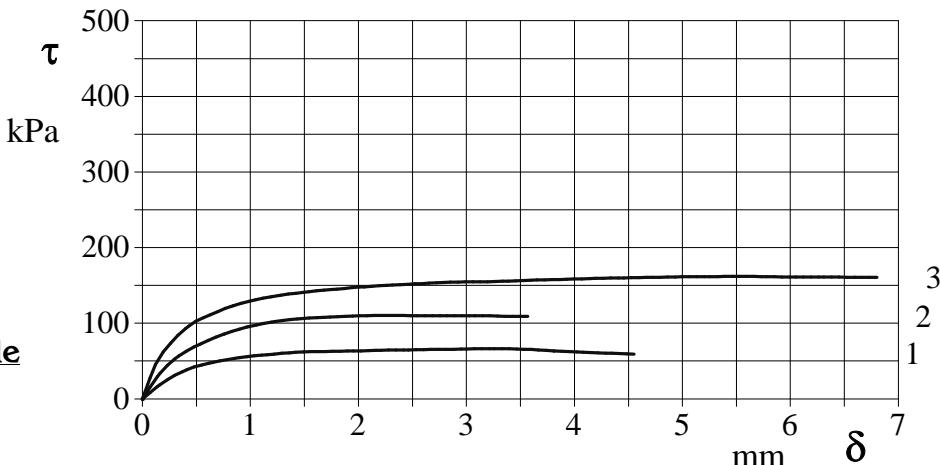
PROFONDITA': m 10.70-11.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Ricostituito	Ricostituito	Ricostituito
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100,0	200,0	300,0
Umidità naturale (%):	---	---	---
Peso di volume (kN/m ³):	19,6	19,7	19,7
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Velocità di deformazione: 0,066 mm / min		

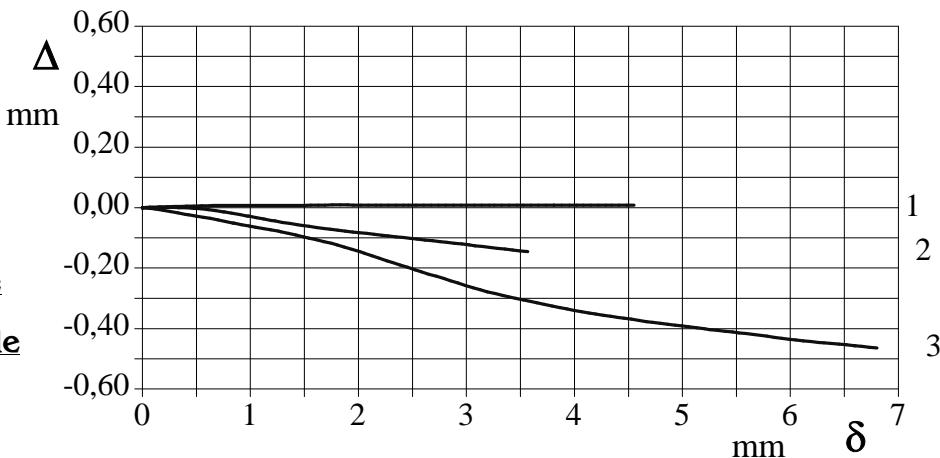
DIAGRAMMA



Tensione

Deformazione orizzontale

DIAGRAMMA



Deformazione orizzontale

Deformazione verticale

Deformazione orizzontale

Argilla debolmente limosa di colore grigio con abbondanti elementi detritici di natura calcarea ($R_p = 250-260$ kPa).

CERTIFICATO DI PROVA N°: 02546	Pagina 2/4	DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 12/05/25
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25		Apertura campione: 12/05/25	Fine analisi: 13/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S3

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 10.70-11.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02546	Pagina 3/4
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25	

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 12/05/25
Apertura campione: 12/05/25	Fine analisi: 13/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S3

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 10.70-11.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1

Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,597
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	7,4
D _f (mm)	5
V _s (mm/min)	0,068

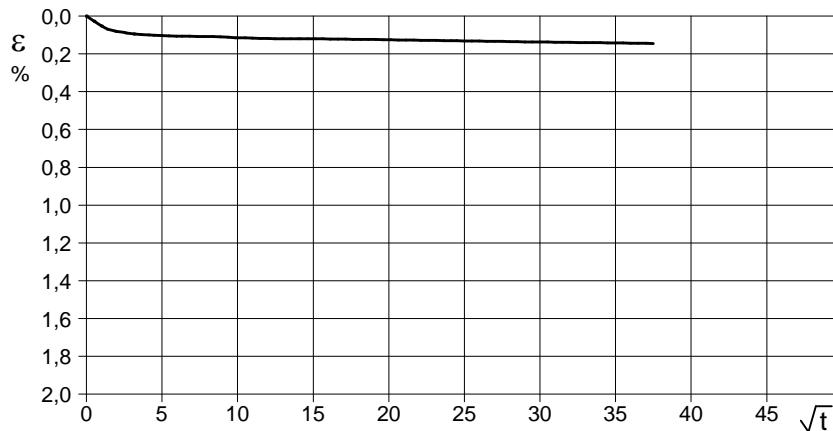


Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2

Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,592
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	7,7
D _f (mm)	5
V _s (mm/min)	0,065

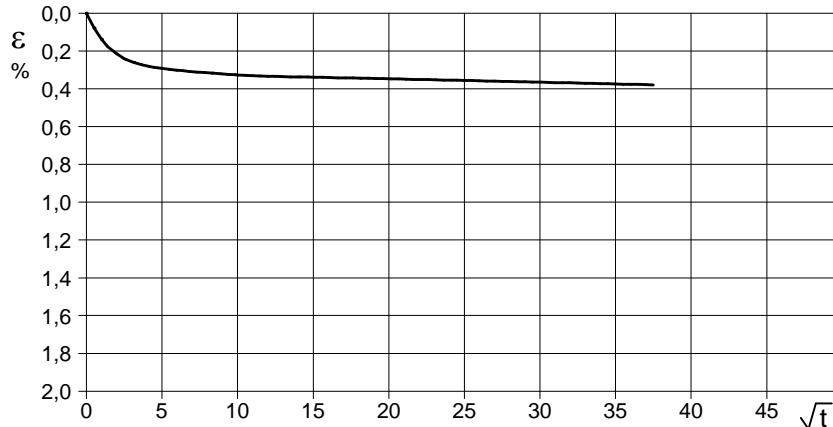
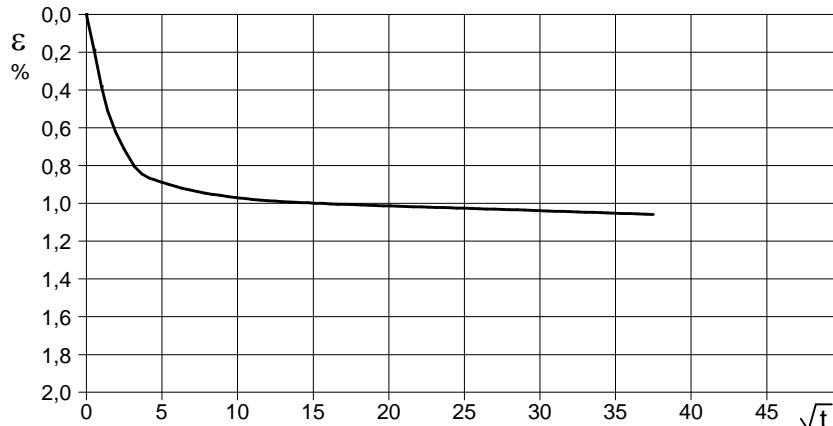


Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3

Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,579
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	7,7
D _f (mm)	5
V _s (mm/min)	0,065



5 VS = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata
44308

tf = 10 x T₁₀₀ VS = Df / tf

CERTIFICATO DI PROVA N°: 02546	Pagina 4/4	DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 12/05/25
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25		Apertura campione: 12/05/25	Fine analisi: 13/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S3

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 10.70-11.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080



COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S4

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 4.50-5.00

MODULO RIASSUNTIVO

CARATTERISTICHE FISICHE

Umidità naturale	%
Peso di volume	20,1 kN/m ³
Peso di volume secco	kN/m ³
Peso di volume saturo	kN/m ³
Peso specifico	
Indice dei vuoti	%
Porosità	%
Grado di saturazione	%
Limite di liquidità	%
Limite di plasticità	%
Indice di plasticità	%
Indice di consistenza	
Passante al set. n° 40	
Limite di ritiro	%
CNR-UNI 10006/00	

COMPRESIONE

σ	kPa	σ Rim	kPa
c_u	kPa	c_u Rim	kPa

TAGLIO DIRETTO

Prova consolidata-lenta			
c'	5,3 kPa	ϕ'	31,8 °
c'_{Res}	kPa	ϕ'_{Res}	°

COMPRESIONE TRIASSIALE

C.D.	c_d	kPa	ϕ_d	°
C.U.	c'_{cu}	kPa	ϕ'_{cu}	°
	c_{cu}	kPa	ϕ_{cu}	°
U.U.	c_u	kPa	ϕ_u	°

PROVA EDOMETRICA

σ kPa	E kPa	C_v cm ² /sec	k cm/sec

ANALISI GRANULOMETRICA

Ghiaia	%
Sabbia	%
Limo	%
Argilla	%
D 10	mm
D 50	mm
D 60	mm
D 90	mm
Passante set. 10	%
Passante set. 42	%
Passante set. 200	%

PERMEABILITÀ'

Coefficiente k	cm/sec
----------------	--------

Limo sabbioso di colore marrone verdastro con abbondanti elementi detriti ghiaiosi ($R_p = 130-150$ kPa).



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02545 Pagina 1/1
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25 Inizio analisi: 09/05/25
Apertura campione: 09/05/25 Fine analisi: 09/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S4

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 4.50-5.00

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma BS 1377 T 15/E

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

Peso di volume allo stato naturale = 20,1 kN/m³

Limo sabbioso di colore marrone verdastro con abbondanti elementi detriti ghiaiosi (Rp = 130-150 kPa).

6
44309



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02544	Pagina 1/4
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25	

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 09/05/25
Apertura campione: 09/05/25	Fine analisi: 12/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S4

CAMPIONE: C1

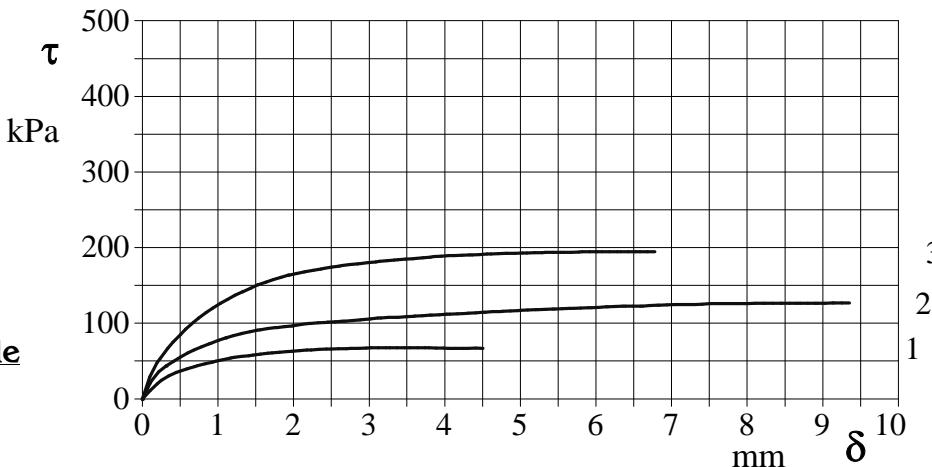
PROFONDITA': m 4.50-5.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Ricostituito	Ricostituito	Ricostituito
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100,0	200,0	300,0
Umidità naturale (%):	---	---	---
Peso di volume (kN/m ³):	20,2	20,6	19,4
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Velocità di deformazione: 0,051 mm / min		

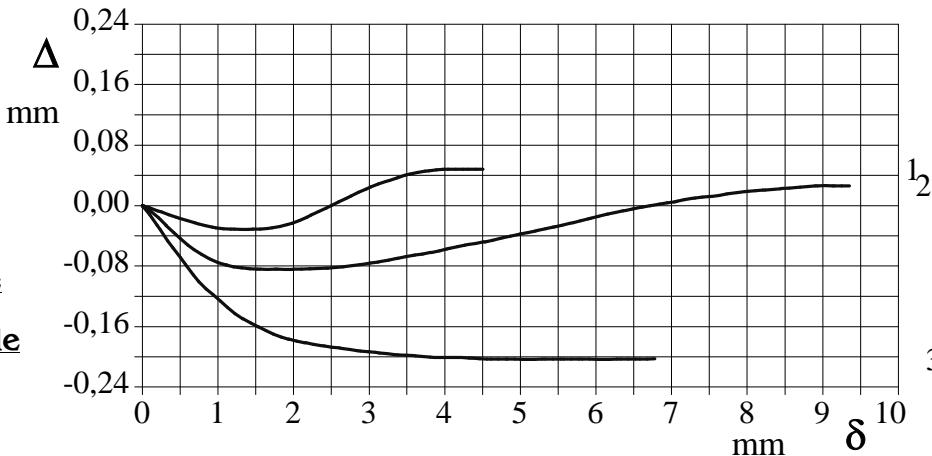
DIAGRAMMA



Tensione

Deformazione orizzontale

DIAGRAMMA



Deformazione verticale

Deformazione orizzontale

Limo sabbioso di colore marrone verdastro con abbondanti elementi detriti ghiaiosi ($R_p = 130-150$ kPa).



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02544	Pagina 2/4
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25	

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 09/05/25
Apertura campione:	09/05/25
	Fine analisi: 12/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S4

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 4.50-5.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm
0,248	24,2	-0,01	0,115	23,1	-0,01	0,097	29,0	-0,01
0,489	36,3	-0,02	0,316	43,3	-0,03	0,236	53,5	-0,03
0,730	43,8	-0,02	0,503	55,2	-0,04	0,402	74,6	-0,06
0,971	49,7	-0,03	0,682	64,7	-0,06	0,574	91,8	-0,08
1,212	54,8	-0,03	0,905	73,5	-0,07	0,746	106,8	-0,10
1,460	57,7	-0,03	1,106	80,8	-0,08	0,933	120,1	-0,12
1,715	60,8	-0,03	1,322	86,4	-0,08	1,127	131,7	-0,13
1,978	63,0	-0,02	1,559	91,2	-0,08	1,330	141,8	-0,15
2,234	64,7	-0,01	1,782	94,2	-0,08	1,534	150,9	-0,16
2,496	66,0	0,00	2,004	96,8	-0,08	1,733	157,7	-0,17
2,759	66,5	0,01	2,227	99,8	-0,08	1,942	163,7	-0,18
3,022	67,4	0,02	2,450	101,2	-0,08	2,162	168,1	-0,18
3,270	67,4	0,03	2,680	102,6	-0,08	2,403	172,6	-0,19
3,540	67,4	0,04	2,917	104,7	-0,08	2,645	176,2	-0,19
3,788	67,4	0,05	3,154	107,1	-0,07	2,886	178,9	-0,19
4,044	66,9	0,05	3,384	107,8	-0,07	3,133	181,6	-0,19
4,307	66,9	0,05	3,606	109,3	-0,07	3,380	183,9	-0,20
4,569	66,9	0,05	3,829	110,8	-0,06	3,611	185,7	-0,20
			4,066	112,0	-0,06	3,857	187,9	-0,20
			4,310	113,1	-0,05	4,126	189,6	-0,20
			4,533	114,6	-0,05	4,362	190,5	-0,20
			4,770	115,8	-0,04	4,608	191,6	-0,20
			5,000	117,0	-0,04	4,828	192,3	-0,20
			5,230	117,8	-0,03	5,086	193,0	-0,20
			5,453	118,7	-0,03	5,333	193,4	-0,20
			5,697	119,6	-0,02	5,574	193,6	-0,20
			5,934	120,5	-0,02	5,815	194,3	-0,20
			6,157	121,7	-0,01	6,078	194,3	-0,20
			6,386	122,5	-0,01	6,325	194,3	-0,20
			6,616	122,8	0,00	6,577	194,3	-0,20
			6,839	124,0	0,00	6,808	194,3	-0,20
			7,069	124,6	0,01			
			7,306	124,9	0,01			
			7,529	125,8	0,01			
			7,766	125,8	0,02			
			8,010	126,1	0,02			
			8,240	126,4	0,02			
			8,455	126,4	0,02			
			8,700	126,4	0,02			
			8,930	126,4	0,03			
			9,152	126,7	0,03			
			9,382	126,7	0,03			



CERTIFICATO DI PROVA N°: 02544	Pagina 3/4
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25	

DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 09/05/25
Apertura campione:	09/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S4

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 4.50-5.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1

Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,596
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	10,1
Df (mm)	5
Vs (mm/min)	0,049

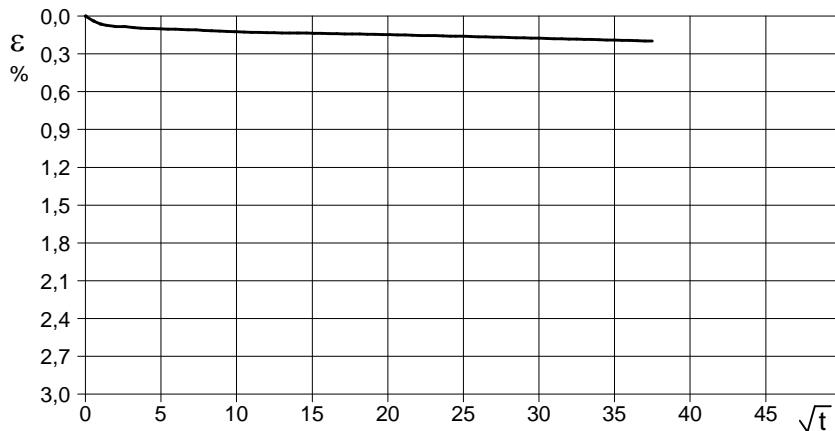


Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2

Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,568
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	9,7
Df (mm)	5
Vs (mm/min)	0,051

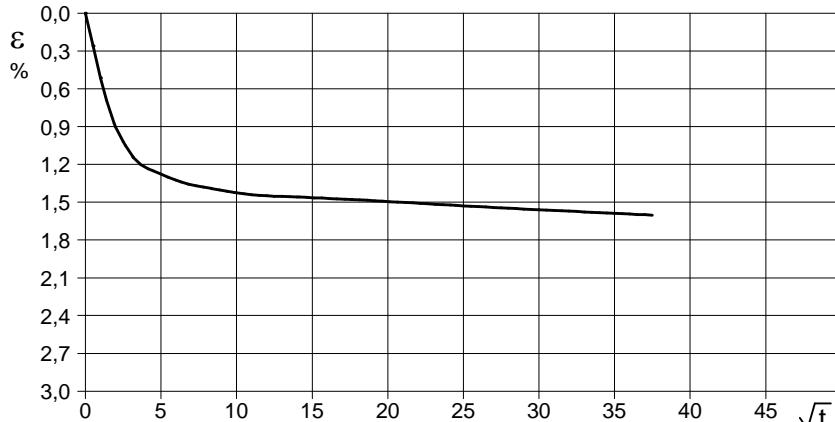
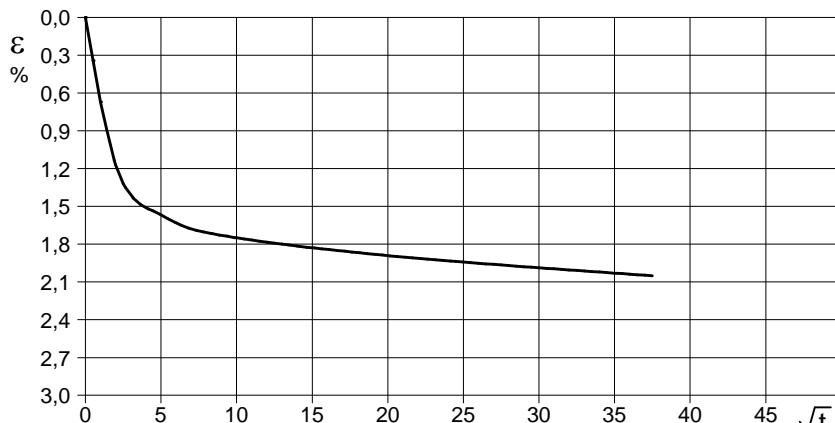


Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3

Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	1,600
Altezza finale (cm)	1,559
Sezione (cm ²):	36,00
T ₁₀₀ (min)	9,3
Df (mm)	5
Vs (mm/min)	0,054



6

Vs = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata

tf = 10 x T₁₀₀

Vs = Df / tf

44309

CERTIFICATO DI PROVA N°: 02544	Pagina 4/4	DATA DI EMISSIONE: 16/05/25	Inizio analisi: 09/05/25
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 137 del 07/05/25		Apertura campione: 09/05/25	Fine analisi: 12/05/25

COMMITTENTE: Geoplanet srl

RIFERIMENTO: Ponte Curvo - Comune di Pontecorvo

SONDAGGIO: S4

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 4.50-5.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080