

Laboratorio Sperimentale per prove geotecniche su terre e rocce, prove in situ.
Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti con decreto n°. 388 del 22.01.2014

IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO: V5102/20 T5

DATA DI EMISSIONE: 10 gennaio 2020

PAGINA 1 di PAGINE TOTALI: 2

ALLEGATI: -

COMMITTENTE: Consorzio Hirpinia AV

CANTIERE: 1° Lotto Funzionale Apice- Irpinia

DIRETTORE DEI LAVORI:

CAMPIONI:

- **DESCRIZIONE:** campioni rimaneggiati di terra

- **MODALITÀ DI PRELIEVO:** carotiere semplice/doppio


- **DATA RICEVIMENTO:** 20 novembre 2019

- **SIGLA IDENTIFICATIVA INTERNA:** V5102 T5A C.R. da SROC1 prof. (m): 29,60-30,00
V5102 T5B C.R. da SROC1 prof. (m): 34,00-34,50

PROVE RICHIESTE: acidità Baumann Gully, Solfati solubili in acido

VERBALE DI ACCETTAZIONE N.° DEL: V5102 del 20 novembre 2019

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO



(dott.geol. Maria Di Donato)



Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice- Irpinia
Data prelievo: 17/10-23/10/2019
Modalità di prelievo: carotiere semplice/doppio
Data prova: 17-dic-19
Note:

Determinazione	Normativa	U.M.	Risultato
C.R. da SROC1 prof. (m): 29,60-30,00			
- acidità	UNI EN 16502:2014	meq/kg	<2,3
- ione solfato totale	DIN EN 196-2:2013	mg/kg	236
C.R. da SROC1 prof. (m): 34,00-34,50			
- acidità	UNI EN 16502:2014	meq/kg	<2,3
- ione solfato totale	DIN EN 196-2:2013	mg/kg	219



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

Laboratorio Sperimentale per prove geotecniche su terre e rocce, prove in situ.
Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti con decreto n°. 388 del 22.01.2014

IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO: CERTIFICATO N. TR0096/19

DATA DI EMISSIONE: 30-dic-19

PAGINA 1 di PAGINE TOTALI: 48

ALLEGATI:

-

COMMITTENTE: Consorzio Hirpinia AV

CANTIERE: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

DIRETTORE DEI LAVORI: -

CAMPIONI: -

- DESCRIZIONE: campioni di terra e litoidi

- MODALITÀ DI PRELIEVO: carotieri semplice e doppio, campionatore Shelby e Triplex

- DATA RICEVIMENTO: 15 ottobre 2019

- SIGLA IDENTIFICATIVA INTERNA: B350

T73 C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 2,20÷2,60

T74 C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 13,20÷13,50

T75 C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 24,15÷24,60

T76 C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 36,30÷36,70

T77 C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 63,20÷63,60

T78 C.LIT. prelevato da SROC1 a m da p.c. 48,50÷48,80

T81 C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 4,50÷5,00

T82 C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 24,70÷25,45

T83 C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 30,00÷30,55

T84 C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 35,00÷35,80

PROVE RICHIESTE:

C.R.: Contenuto d'acqua; analisi granulometrica per setacciatura e decantazione compreso peso specifico dei granuli; Limiti di consistenza (o di Atterberg); cella di Hoek, misura Vp e Vs.

C.I.: Contenuto d'acqua; peso di volume; analisi granulometrica per setacciatura e decantazione compreso peso specifico dei granuli; Limiti di consistenza (o di Atterberg); resistenza a compressione; trazione indiretta; cella di Hoek; Triassiale CIU; prova di Creep; prova edometrica con determinazione indice e pressione di rigonfiamento; misura Vp e Vs.

C.LIT: Point Load

Nota: i campioni LIT2 27,40-27,90 m e LIT3 33,20-33,80m, inseriti nella Richiesta Prove, non sono stati consegnati al Laboratorio, ma prelevati da Geeg (Università La Sapienza), come da comunicato del Site Manager.

VERBALE DI ACCETTAZIONE N.° B350 del 15 ottobre 2019

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

(dott.geol. Maria Di Donato)



**APERTURA E DESCRIZIONE GENERALE DEL CAMPIONE
(ASTM D2488-84)**

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia
Modalità di prelievo: carotiere semplice
C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 2,20+2,60

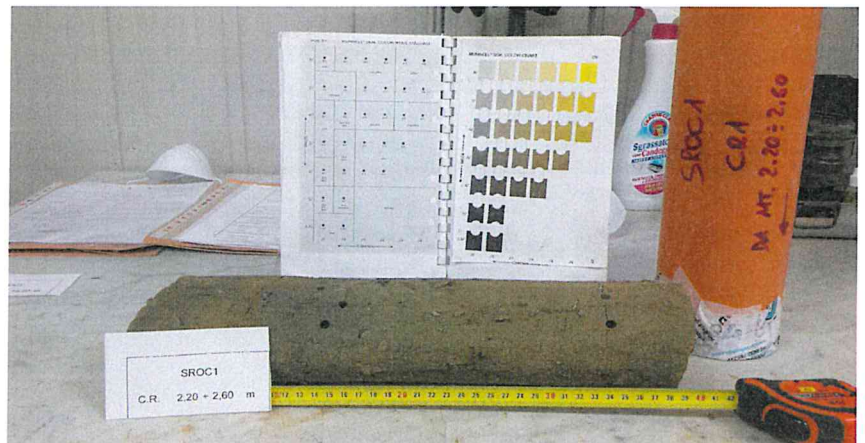
Data prelievo: 15-24/10/19

Data prova: 2-dic-19

Note:

- 1) Descrizione: limo con argilla
- 2) Colore: oliva con screziature ocra
Munsell soil color chart: 5 y 5/4 5/6
- 3) Odore: nessuno
- 4) Plasticità: poco plastico
- 5) Condizioni di umidità: umido
- 6) Reazione con HCl: alta
- 7) Grado di alterazione: -
- 8) Consistenza (terreni coesivi): molto consistente
- 9) Addensamento (terreni granulari): -
- 10) Strutture: -
- 11) Fratturazioni: -
- 12) Scistosità: -

Foto/Rappresentazione
schematica del campione



P.Penetrometer [kPa]:

380

370

Vane test [kg/cm²]:

>1

>1

Prove eseguite: Contenuto d'acqua; analisi granulometrica per setacciatura e decantazione compreso peso specifico dei granuli; Limiti di consistenza (o di Atterberg)

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Mafia Di Donato

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA
(CNR UNI 10008 - ASTM D2216)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Data prelievo: 15-24/10/19

Modalità di prelievo: carotiere semplice

Note: C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 2,20÷2,60

Data Inizio prova: 02-dic-19

Data Fine Prova: 03-dic-19

<p>CONTENUTO DI ACQUA _{md:} 16,09 %</p>
--

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO DEI GRANULI
(ASTM D854, CNR UNI 10013)

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia
Modalità di prelievo: carotiere semplice
Data prelievo: 15-24/10/19
Data inizio prova: 09/12/2019
Data fine prova: 11/12/2019
Note: C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 2,20+2,60

a) Determinazione con picnometro: Met.A (ASTM D854)

		Provino n. 1	Provino n. 2
T	[°C]	20,1	20,1
γ_s	-	2,60	2,59
γ_s medio		2,60	
γ_s medio	a 20°C	2,60	

Disaerazione eseguita sotto vuoto

b) Determinazione con picnometro e cestello:

		Provino n. 1	Provino n. 2
Na	[%]		
Nb	[%]		
T	[°C]		
γ_{sa}	-		
γ_{sb}	-		
γ_s medio	-		

Lo Sperimentatore
dott. geol. *Vincenzo Vessella*



Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. *Maria Di Donato*

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA E DECANTAZIONE
(ASTM D422 - Racc, AGI 1974)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Modalità di prelievo: carotiere semplice

C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 2,20÷2,60

Note: in fase di decantazione viene evidenziata la struttura scagliosa

Data Inizio prova: 18-dic-19

Data Fine Prova: 20-dic-19

Data prelievo: 15-24/10/19

Setacciatura frazione > 2,0 mm

Peso secco iniziale [N]: 3,234

Apertura setaccio [mm]	Peso ritenuto [N]		Ritenuto cumulativo [%]	Passante cumulativo [%]
	cumulativo	parziale		
70	0,000	0,000	0,00	100,00
31,5	0,000	0,000	0,00	100,00
25,4	0,000	0,000	0,00	100,00
19	0,000	0,000	0,00	100,00
9,5	0,000	0,000	0,00	100,00
4,75	0,000	0,000	0,00	100,00
2	0,000	0,000	0,00	100,00

Setacciatura frazione < 2,0 mm

Peso secco iniziale [N]: 0,491

Apertura [mm]	Peso ritenuto [N]		Ritenuto cumulativo [%]	Passante cumulativo [%]	
	cumulativo	parziale		parziale	totale
1,18	0,001	0,001	0,10	99,90	99,90
1	0,001	0,001	0,30	99,70	99,70
0,425	0,003	0,001	0,54	99,46	99,46
0,25	0,004	0,002	0,90	99,10	99,10
0,18	0,008	0,003	1,58	98,42	98,42
0,075	0,048	0,040	9,75	90,25	90,25

D₁₀ = n.d.

D₅₀ = 0,009

D₆₀ = 0,024

D₃₀ = 0,003

C_u = n.d.

C_c = n.d.

Decantazione

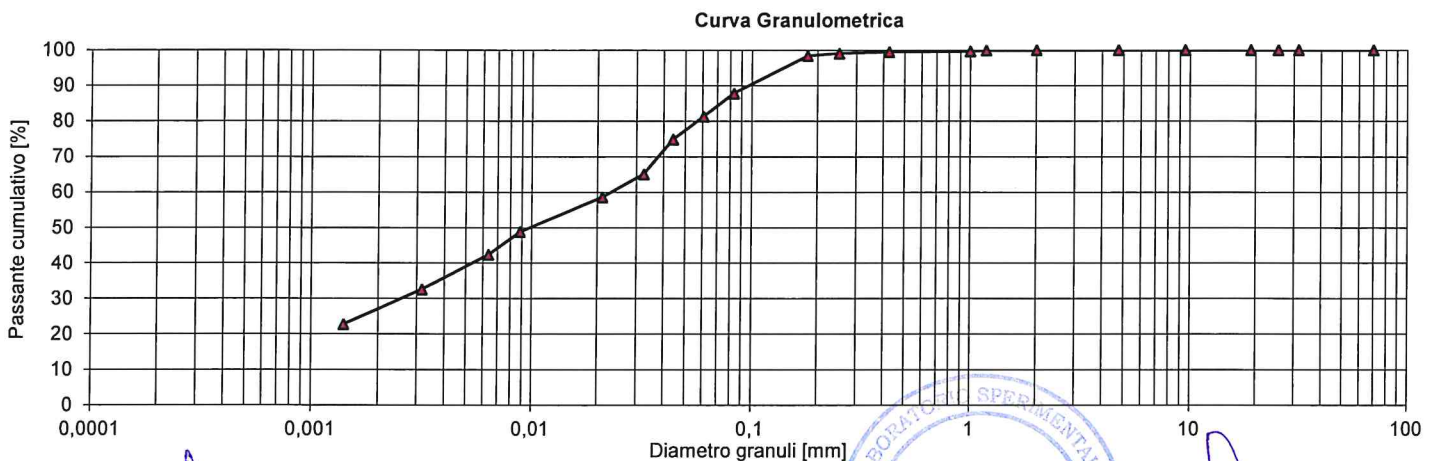
Peso secco iniziale [N]: 0,491

Densimetro serie: ASTM 151 H

t [min]	T [° C]	r	C	R	R'	R''	Z [cm]	V [cm/s]	D [mm]	P [%]	P' [%]
0,25	20	1,029	1,0025	29,0	29,5	27,0	8,492	33,967	0,0831	87,84	87,84
0,5	20	1,027	1,0025	27,0	27,5	25,0	9,021	18,042	0,0605	81,34	81,34
1	20	1,025	1,0025	25,0	25,5	23,0	9,55	9,550	0,0440	74,83	74,83
2	20	1,022	1,0025	22,0	22,5	20,0	10,343	5,172	0,0324	65,07	65,07
5	20	1,020	1,0025	20,0	20,5	18,0	10,872	2,174	0,0210	58,56	58,56
30	20	1,017	1,0025	17,0	17,5	15,0	11,666	0,389	0,0089	48,80	48,80
60	21	1,015	1,0025	15,0	15,5	13,0	12,195	0,203	0,0063	42,29	42,29
250	22	1,012	1,0025	12,0	12,5	10,0	12,989	0,052	0,0032	32,53	32,53
1415	20	1,009	1,0025	9,0	9,5	7,0	13,782	0,010	0,0014	22,77	22,77

Note: t = tempo di sedimentazione; T = temperatura; r = lettura al densimetro; C = Correzione per temperatura e soluzione; R = Valore convenzionale della lettura; R' = Valore convenzionale corretto per menisco; R'' = Valore corretto per T, soluzione e menisco; Z = Distanza tra il baricentro del densimetro e pelo libero dell'acqua; V = velocità di caduta dei granuli; D = diametro equivalente dei granuli; P = Passante cumulativo riferito al provino; P' = Passante cumulativo riferito al campione - Agente disperdente: esametafosfato di sodio 40g/l.

Classificazione	Argilla	Limo	Sabbia	Ghiaia	Ciottoli
USCS	(< 0,005 mm) 38,38 %	(0,005 mm ÷ 0,074 mm) 51,87 %	(0,075 ÷ 4,75 mm) 9,75 %	(4,75 mm ÷ 75 mm) 0,00 %	(>75 mm) 0,00 %
AGI Limo con argilla sabbioso	(< 0,002 mm) 26,22 %	(0,002 mm ÷ 0,06 mm) 54,91 %	(0,06 ÷ 2 mm) 18,87 %	(2 mm ÷ 60 mm) 0,00 %	(>60 mm) 0,00 %



Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella

Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

LIMITI DI CONSISTENZA LIQUIDA E PLASTICA (o di Atterberg)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Modalità di prelievo: carotiere semplice

Note: C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 2,20+2,60

Data prelievo: 15-24/10/19

Data inizio prova: 10/12/19

Data fine prova: 12/12/19

Normativa di riferimento: **ASTM D4318 Met. A**

Metodo di frantumazione: Pestello in gomma

Metodo di essiccazione: Forno 60 °C

Determinazione del limite liquido

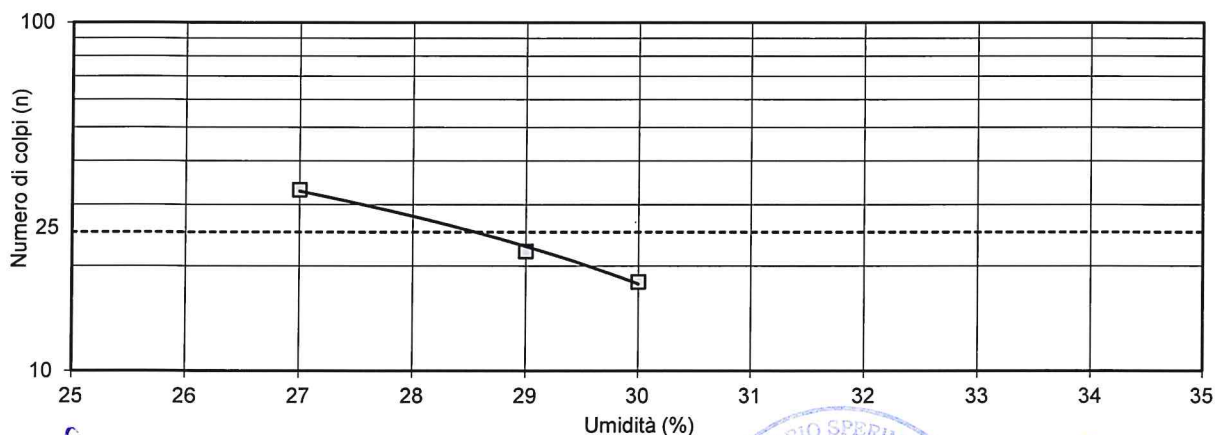
Numero colpi	n	33	22	18
Contenuto in acqua	[%]	27	29	30
Limite Liquido (LL)	[%]	29		

Determinazione del limite plastico

Contenuto in acqua	[%]	21	20
Contenuto in acqua medio	[%]	21	
Limite Plastico (LP)	[%]	21	

Indice di Plasticità (IP): 8

Grafico n. colpi/umidità

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

LIMITE DI CONSISTENZA - RITIRO

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - IrpiniaData prelievo: 15-24/10/19
Data inizio prova: 12/12/19
Data fine prova: 18/12/19Modalità di prelievo: carotiere semplice
Note: C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 2,20÷2,60Normativa di riferimento: **ASTM D4943**
Metodo richiesto da normativa: paraffina**Determinazione del limite di Ritiro**

Contenuto in acqua	[%]	39	
Determinazione	n.	1	2
Limite di Ritiro (SL)	[%]	12	11
Limite di Ritiro _{md} (SL)	[%]	11	
Rapporto di ritiro ($R=m_s/(V_d \times \rho_w)$)		1	


Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella
Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

**APERTURA E DESCRIZIONE GENERALE DEL CAMPIONE
(ASTM D2488-84)**

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia
Modalità di prelievo: carotiere doppio
C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 13,20±13,50

Data prelievo: 15-24/10/19

Data prova: 2-dic-19

Note:

- 1) Descrizione: sabbia limosa
- 2) Colore: grigio
Munsell soil color chart: 5 y 5/1
- 3) Odore: nessuno
- 4) Plasticità: non plastico
- 5) Condizioni di umidità: debolmente umido
- 6) Reazione con HCl: alta
- 7) Grado di alterazione: -
- 8) Consistenza (terreni coesivi): -
- 9) Addensamento (terreni granulari): molto addensata
- 10) Strutture: -
- 11) Fratturazioni: -
- 12) Scistosità: -

Foto/Rappresentazione
schematica del campione

P.Penetrometer [kPa]: n.d.

Vane test [kg/cm²]: n.d.

Prove eseguite: Contenuto d'acqua; analisi granulometrica per setacciatura e decantazione compreso peso specifico dei granuli; Limiti di consistenza (o di Atterberg)

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella

Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA
(CNR UNI 10008 - ASTM D2216)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Data prelievo: 15-24/10/19

Modalità di prelievo: carotiere doppio

Note: C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 13,20+13,50

Data Inizio prova: 02-dic-19

Data Fine Prova: 03-dic-19

CONTENUTO DI ACQUA_{md}: 3,80 %

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO DEI GRANULI
(ASTM D854, CNR UNI 10013)

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia
Modalità di prelievo: carotiere doppio
Data prelievo: 15-24/10/19
Data inizio prova: 09/12/2019
Data fine prova: 11/12/2019
Note: C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 13,20+13,50

a) Determinazione con picnometro: Met.A (ASTM D854)

		Provino n. 1	Provino n. 2
T	[°C]	20,1	20,1
γ_s	-	2,63	2,63
γ_s medio		2,63	
γ_s medio a 20°C		2,63	

Disaerazione eseguita sotto vuoto

b) Determinazione con picnometro e cestello:

		Provino n. 1	Provino n. 2
Na	[%]		
Nb	[%]		
T	[°C]		
γ_{sa}	-		
γ_{sb}	-		
γ_s medio	-		

Lo Sperimentatore
dott. geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dott. geol. Maria Di Donato

**ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA E DECANTAZIONE
(ASTM D422 - Racc, AGI 1974)**

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Modalità di prelievo: carotiere doppio

C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 13,20÷13,50

Data Inizio prova: 18-dic-19

Data Fine Prova: 20-dic-19

Data prelievo: 15-24/10/19

Setacciatura frazione > 2,0 mm

Peso secco iniziale [N]: 3,284

Apertura setaccio [mm]	Peso ritenuto [N]		Ritenuto cumulativo [%]	Passante cumulativo [%]
	cumulativo	parziale		
70	0,000	0,000	0,00	100,00
31,5	0,000	0,000	0,00	100,00
25,4	0,000	0,000	0,00	100,00
19	0,000	0,000	0,00	100,00
9,5	0,000	0,000	0,00	100,00
4,75	0,000	0,000	0,00	100,00
2	0,000	0,000	0,00	100,00

Setacciatura frazione < 2,0 mm

Peso secco iniziale [N]: 0,491

Apertura [mm]	Peso ritenuto [N]		Ritenuto cumulativo [%]	Passante cumulativo [%]	
	cumulativo	parziale		parziale	totale
1,18	0,004	0,004	0,85	99,15	99,15
1	0,008	0,004	1,57	98,43	98,43
0,425	0,022	0,014	4,43	95,57	95,57
0,25	0,171	0,149	34,90	65,10	65,10
0,18	0,249	0,077	50,67	49,33	49,33
0,075	0,347	0,099	70,82	29,18	29,18

D₁₀ = 0,012

D₅₀ = 0,179

D₆₀ = 0,228

D₃₀ = 0,096

C_u = 20

C_c = 4

Decantazione

Peso secco iniziale [N]: 0,491

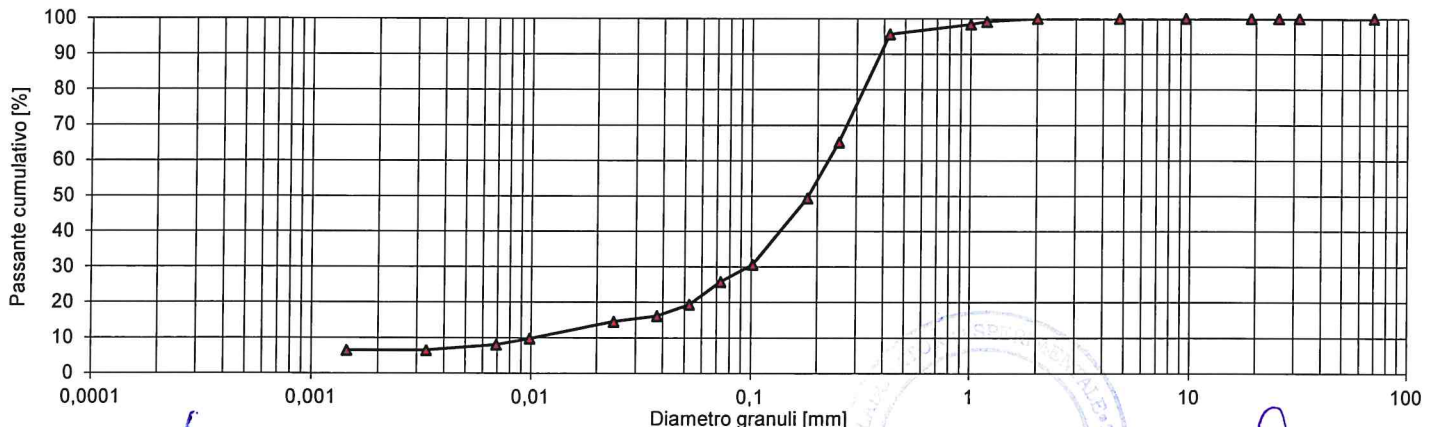
Densimetro serie: ASTM 151 H

t [min]	T [° C]	r	C	R	R'	R''	Z [cm]	V [cm/s]	D [mm]	P [%]	P' [%]
0,25	20	1,012	1,0025	11,5	12,0	9,5	13,121	52,483	0,1016	30,63	30,63
0,5	20	1,010	1,0025	10,0	10,5	8,0	13,518	27,035	0,0729	25,79	25,79
1	20	1,008	1,0025	8,0	8,5	6,0	14,047	14,047	0,0526	19,35	19,35
2	20	1,007	1,0025	7,0	7,5	5,0	14,311	7,156	0,0375	16,12	16,12
5	20	1,007	1,0025	6,5	7,0	4,5	14,443	2,889	0,0238	14,51	14,51
30	20	1,005	1,0025	5,0	5,5	3,0	14,84	0,495	0,0099	9,67	9,67
60	21	1,005	1,0025	4,5	5,0	2,5	14,972	0,250	0,0069	8,06	8,06
250	23	1,004	1,0025	4,0	4,5	2,0	15,105	0,060	0,0033	6,45	6,45
1415	20	1,004	1,0025	4,0	4,5	2,0	15,105	0,011	0,0014	6,45	6,45

Note: t = tempo di sedimentazione; T = temperatura; r = lettura al densimetro; C = Correzione per temperatura e soluzione; R = Valore convenzionale della lettura; R' = Valore convenzionale corretto per menisco; R'' = Valore corretto per T, soluzione e menisco; Z = Distanza tra il baricentro del densimetro e pelo libero dell'acqua; V = velocità di caduta dei granuli; D = diametro equivalente dei granuli; P = Passante cumulativo riferito al provino; P' = Passante cumulativo riferito al campione - Agente disperdente: esametafosfato di sodio 40g/l.

Classificazione	Argilla	Limo	Sabbia	Ghiaia	Ciottoli
USCS	(< 0,005 mm) 7,16 %	(0,005 mm ÷ 0,074 mm) 22,02 %	(0,075 ÷ 4,75 mm) 70,82 %	(4,75 mm ÷ 75 mm) 0,00 %	(>75 mm) 0,00 %
AGI Sabbia limosa debolmente argillosa	(< 0,002 mm) 6,39 %	(0,002 mm ÷ 0,06 mm) 15,31 %	(0,06 ÷ 2 mm) 78,31 %	(2 mm ÷ 60 mm) 0,00 %	(>60 mm) 0,00 %

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella

Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

LIMITI DI CONSISTENZA LIQUIDA E PLASTICA (o di Atterberg)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Modalità di prelievo: carotiere doppio

Note: C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 13,20+13,50

Data prelievo: 15-24/10/19

Data inizio prova: 18/12/19

Data fine prova: 18/12/19

Normativa di riferimento: **ASTM D4318 Met. A**

Metodo di frantumazione: Pestello in gomma

Metodo di essiccazione: Forno 60 °C

Determinazione del limite liquido

Numero colpi n

Contenuto in acqua [%]

Limite Liquido (LL) [%] Non Determinabile

Determinazione del limite plastico

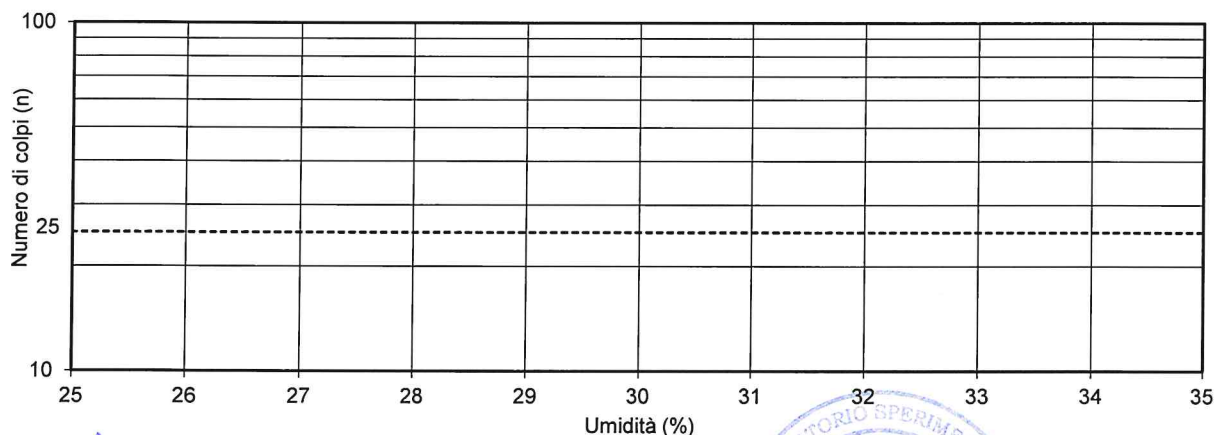
Contenuto in acqua [%]

Contenuto in acqua medio [%]

Limite Plastico (LP) [%] Non Plastico

Indice di Plasticità (IP): Non Determinabile

Grafico n. colpi/umidità



Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

LIMITE DI CONSISTENZA - RITIRO

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - IrpiniaData prelievo: 15-24/10/19
Data inizio prova: 18/12/19
Data fine prova: 18/12/19

Modalità di prelievo: carotiere doppio

Note: C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 13,20÷13,50

Normativa di riferimento: **ASTM D4943**
Metodo richiesto da normativa: paraffina**Determinazione del limite di Ritiro**

Contenuto in acqua [%]

Determinazione n.

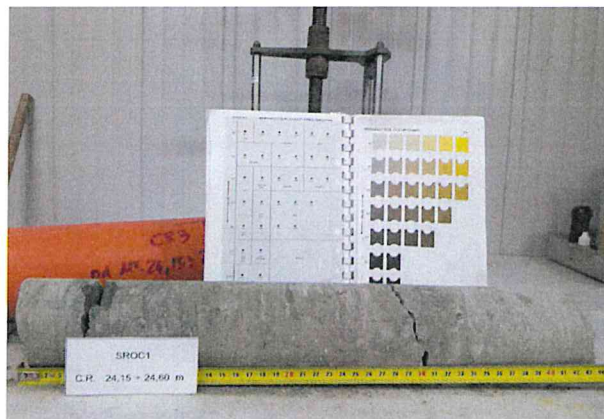
Limite di Ritiro (SL) [%]

Limite di Ritiro_{md} (SL) [%]**Non determinabile****Rapporto di ritiro ($R=m_s/(V_d \times \rho_w)$)**Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

**APERTURA E DESCRIZIONE GENERALE DEL CAMPIONE
(ASTM D2488-84)**

Committente:	Consorzio Hirpinia AV	Data prelievo:	15-24/10/19
Cantiere:	1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia	Data prova:	28-nov-19
Modalità di prelievo:	carotiere doppio	Note:	
	C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 24,15÷24,60		

- 1) Descrizione: 24,15÷24,52 m: marna calcarea; 24,52÷24,60 m: arenaria
- 2) Colore: marna: grigio scuro; arenaria: grigio chiaro
Munsell soil color chart: 5 y 3/1 - 7/1
- 3) Odore: nessuno
- 4) Plasticità: -
- 5) Condizioni di umidità: debolmente umido
- 6) Reazione con HCl: alta
- 7) Grado di alterazione: -
- 8) Consistenza (terreni coesivi): -
- 9) Addensamento (terreni granulari): -
- 10) Strutture: laminata
- 11) Fratturazioni:
- 12) Scistosità: -

Foto/Rappresentazione
schematica del campione

P.Penetrometer [kPa]: n.d.

Vane test [kg/cm²]: n.d.

Prove eseguite: Contenuto d'acqua; trazione indiretta; misura Vp e Vs. Note: la struttura laminata del campione non ha permesso di ottenere i provini da rompere a compressione

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA
(CNR UNI 10008 - ASTM D2216)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Data prelievo: 15-24/10/19

Modalità di prelievo: carotiere doppio

Note: C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 24,15÷24,60

Data Inizio prova: 28-nov-19

Data Fine Prova: 29-nov-19

<p>CONTENUTO DI ACQUA _{md}: 5,03 %</p>

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella

Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

PROVA DI TRAZIONE INDIRETTA SU PROVINI DI ROCCIA
(Racc. ISRM, 1978)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Modalità di prelievo: carotiere doppio

C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 24,15÷24,60

Data prelievo: 15-24/10/19

Data Inizio prova: 29/11/2019

Data Fine Prova: 29/11/2019

Descrizione: v pg precedente
Velocità di applicazione del carico: 200 N/sec

Contenuto d'acqua al momento della prova: naturale

N°	t [mm]	D _{md} [mm]	Orientazione asse di carico	Carico a rottura [N]	σ_t [MPa]
1	68,5	76,3	n.a.	17049,0	2,076
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

n.a.= non applicabile ⊥= perpendicolare ai piani di anisotropia // = parallelo ai piani di anisotropia

RESISTENZA A TRAZIONE INDIRETTA MEDIA [Mpa]:**2,076**Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di DonatoGEOSERVING S.r.l. - Via Collemaroni, 3 - San Vittore del Lazio (FR) e-mail: info@geoserving.it
Qualsiasi copia parziale del presente documento potrà avvenire dopo debita autorizzazione scritta da parte della GEOSERVING S.r.l.
I risultati del presente documento si riferiscono al solo campione sottoposto a prova

**DETERMINAZIONE DELLE VELOCITÀ E DELLE COSTANTI ELASTICHE ULTRASONICHE
(ASTM D2845)**

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Natura dei campioni: C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 24,15+24,60

Modalità di prelievo: carotiere doppio

Data Inizio prova: 20/12/2019

Data Fine Prova: 20/12/2019

Data prelievo: 15-24/10/19

Note:

Campione	Vp media [m/s]	Vs media [m/s]
C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 24,15+24,60	636	355

Lo Sperimentatore
dott. geol. *Vincenzo Vessella*Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. *Maria Di Donato*

**APERTURA E DESCRIZIONE GENERALE DEL CAMPIONE
(ASTM D2488-84)**

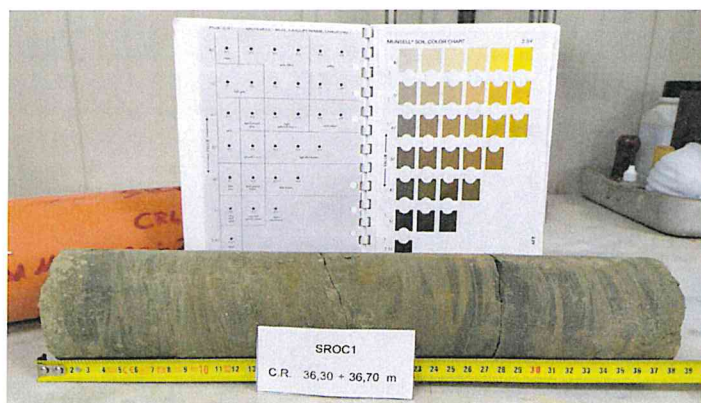
Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia
Modalità di prelievo: carotiere doppio
C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 36,30÷36,70

Data prelievo: 15-24/10/19

Data prova: 2-dic-19

Note:

- 1) Descrizione: alternanza di marna argillosa, argilla marnosa e siltite
- 2) Colore: grigio scuro
Munsell soil color chart: 5 y 4/1
- 3) Odore: nessuno
- 4) Plasticità: -
- 5) Condizioni di umidità: debolmente umido
- 6) Reazione con HCl: alta
- 7) Grado di alterazione: -
- 8) Consistenza (terreni coesivi): molto consistente
- 9) Addensamento (terreni granulari): -
- 10) Strutture: laminata
- 11) Fratturazioni: -
- 12) Scistosità: -

Foto/Rappresentazione
schematica del campione

P.Penetrometer [kPa]: n.d.

Vane test [kg/cm²]: n.d.

Prove eseguite: Contenuto d'acqua; trazione indiretta. Note: Non è stato possibile ottenere i provini per la prova in cella di Hoek, a causa della struttura laminata del campione

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA
(CNR UNI 10008 - ASTM D2216)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Data prelievo: 15-24/10/19

Modalità di prelievo: carotiere doppio

Note: C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 36,30÷36,70

Data Inizio prova: 02-dic-19

Data Fine Prova: 03-dic-19

<p>CONTENUTO DI ACQUA _{md}: 4,38 %</p>

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

PROVA DI TRAZIONE INDIRECTA SU PROVINI DI ROCCIA
(Racc. ISRM, 1978)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Modalità di prelievo: carotiere doppio

C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 36,30+36,70

Data prelievo: 15-24/10/19

Data Inizio prova: 23/12/2019

Data Fine Prova: 23/12/2019

Descrizione: v pg precedente
Velocità di applicazione del carico: 200 N/sec

Contenuto d'acqua al momento della prova: naturale

N°	t [mm]	D _{md} [mm]	Orientazione asse di carico	Carico a rottura [N]	σ_t [MPa]
1	70,0	76,0	//	18500,0	2,212
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

n.a= non applicabile ⊥= perpendicolare ai piani di anisotropia // = parallelo ai piani di anisotropia

RESISTENZA A TRAZIONE INDIRECTA MEDIA [Mpa]:**2,212**Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di DonatoGEOSERVING S.r.l. - Via Collemeroni, 3 - San Vittore del Lazio (FR) e-mail: info@geoserving.it
Qualsiasi copia parziale del presente documento potrà avvenire dopo debita autorizzazione scritta da parte della GEOSERVING S.r.l.
I risultati del presente documento si riferiscono al solo campione sottoposto a prova

APERTURA E DESCRIZIONE GENERALE DEL CAMPIONE (ASTM D2488-84)

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice- Irpinia
Modalità di prelievo: carotiere doppio
C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 63,20+63,60

Data prelievo: 15-24/10/19

Data prova: 2-dic-19

Note:

- 1) Descrizione: marna argillosa e argilla marnosa
- 2) Colore: grigio scuro
Munsell soil color chart: 5y 4/1
- 3) Odore: -
- 4) Plasticità: -
- 5) Condizioni di umidità: debolmente umido
- 6) Reazione con HCl: alta
- 7) Grado di alterazione: -
- 8) Consistenza (terreni coesivi): -
- 9) Addensamento (terreni granulari): -
- 10) Strutture: laminata e stratificata
- 11) Fratturazioni: -
- 12) Scistosità: -

Foto/Rappresentazione
schematica del campione



P.Penetrometer [kPa]: n.d.
Vane test [kg/cm²]: n.d.

Prove eseguite: contenuto d'acqua; point load.

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA
(CNR UNI 10008 - ASTM D2216)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice- Irpinia

Data prelievo: 15-24/10/19

Modalità di prelievo: carotiere doppio

Data Inizio prova: 02-dic-19

Data Fine Prova: 03-dic-19

Note:

<p>CONTENUTO DI ACQUA _{md}: 4,51 %</p>

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

PROVA DI CARICO PUNTUALE (POINT LOAD-IJRMMS 22)

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice- Irpinia
C.R. prelevato da SROC1 a m da p.c. 63,20+63,60

Data Inizio prova: 3-dic-19
Data Fine Prova: 3-dic-19
Data prelievo: 15-24/10/19
Note:

Modalità di prelievo: carotiere doppio
Descrizione campione: v.pag. precedente

Note:

Provino N.	Dimensioni [mm]		Distanza tra le punte [mm]	Valore a rottura [KN]	Indice di Resistenza Is [N/mm ²]	Indice di Resistenza Is ₍₅₀₎ * [N/mm ²]	Tipo:
	Lunghezza	W medio					
1		70,0	71,0	0,5	0,08	0,10	a
2		38,0	71,0	0,5	0,15	0,16	a
3		24,0	71,0	0,8	0,37	0,36	a
4		35,0	71,0	0,5	0,16	0,17	a
5		31,0	71,0	0,6	0,21	0,22	a
6		34,0	71,0	0,6	0,20	0,20	a
7		48,0	71,0	0,7	0,16	0,18	a
8		32,0	71,0	0,6	0,21	0,21	a
9	-	31,0	71,0	0,5	0,18	0,18	a

(*) Valore riferito ad un provino standard di dimensioni D=50 mm

d= diametrale

a= assiale

i= irregolare

J= perpendicolare ai piani di anisotropia

//= parallelo ai piani di anisotropia

Ia= indice di anisotropia

Is ₍₅₀₎ medio ↓	
Is ₍₅₀₎ medio //	
Ia ₍₅₀₎	
Is ₍₅₀₎ medio -	0,19

LO SPERIMENTATORE

(dott.geol. Vincenzo Vessella)



IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

(dott.geol. Maria Di Donato)

**APERTURA E DESCRIZIONE GENERALE DEL CAMPIONE
(ASTM D2488-84)**

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice- Irpinia
Modalità di prelievo: carotiere doppio
C.LIT. prelevato da SROC1 a m da p.c. 48,50+48,80

Data prelievo: 15-24/10/19

Data prova: 3-dic-19

Note:

- 1) Descrizione: Arenaria costituita da livelli a differente granulometria (fine/media/grossolana)
- 2) Colore: grigio
Munsell soil color chart: 5y 5/1
- 3) Odore: -
- 4) Plasticità: -
- 5) Condizioni di umidità: asciutto
- 6) Reazione con HCl: alta
- 7) Grado di alterazione: -
- 8) Consistenza (terreni coesivi): -
- 9) Addensamento (terreni granulari): -
- 10) Strutture: -
- 11) Fratturazioni: -
- 12) Scistosità: -

Foto/Rappresentazione
schematica del campione

P.Penetrometer [kPa]: n.d.

Vane test [kg/cm²]: n.d.

Prove eseguite: point load.

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

PROVA DI CARICO PUNTUALE (POINT LOAD-IJRMMS 22)

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice- Irpinia
C.LIT. prelevato da SROC1 a m da p.c. 48,50+48,80

Data Inizio prova: 3-dic-19
Data Fine Prova: 3-dic-19
Data prelievo: 15-24/10/19
Note:

Modalità di prelievo: carotiere doppio
Descrizione campione: v.pag. precedente

Note:

Provino N.	Dimensioni [mm]		Distanza tra le punte [mm]	Valore a rottura [KN]	Indice di Resistenza Is [N/mm ²]	Indice di Resistenza Is ₍₅₀₎ * [N/mm ²]	Tipo:
	Lunghezza	W medio					
1		130,0	67,0	10,0	0,90	1,26	i
2		86,0	74,0	11,0	1,36	2,40	d
3		77,0	56,0	15,0	2,73	3,26	a
4		100,0	35,0	8,0	1,79	2,04	i
5		110,0	55,0	13,0	1,69	2,17	i
6		100,0	36,0	7,0	1,53	1,75	i
7		77,0	51,0	14,0	2,80	3,27	a
8		68,5	50,0	13,0	2,98	3,38	i
9	-	57,5	42,0	9,0	2,93	3,07	i

(*) Valore riferito ad un provino standard di dimensioni D=50 mm

d= diametrale

a= assiale

i= irregolare

⊥= perpendicolare ai piani di anisotropia

//= parallelo ai piani di anisotropia

la= indice di anisotropia

Is ₍₅₀₎ medio ⊥	
Is ₍₅₀₎ medio //	
la ₍₅₀₎	
Is ₍₅₀₎ medio -	2,57

LO SPERIMENTATORE

(dott.geol. Vincenzo Vessella)



IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

(dott.geol. Maria Di Donato)

**APERTURA E DESCRIZIONE GENERALE DEL CAMPIONE
(ASTM D2488-84)**

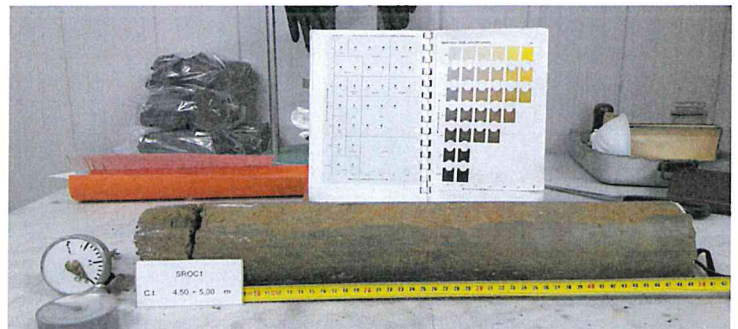
Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia
Modalità di prelievo: campionatore Shelby
C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 4,50÷5,00

Data prelievo: 15-24/10/19

Data prova: 29-nov-20

Note:

- 1) Descrizione: limo con argilla
- 2) Colore: oliva con screziature ocra
Munsell soil color chart: 5 y 5/4, con screziature 5/6
- 3) Odore: nessuno
- 4) Plasticità: poco plastico
- 5) Condizioni di umidità: umido
- 6) Reazione con HCl: alta
- 7) Grado di alterazione: -
- 8) Consistenza (terreni coesivi): molto consistente
- 9) Addensamento (terreni granulari): -
- 10) Strutture: -
- 11) Fratturazioni: -
- 12) Scistosità: -

Foto/Rappresentazione
schematica del campioneP.Penetrometer [kPa]:
Vane test [kg/cm²]:

380	370
>1	>1

Prove eseguite: Contenuto d'acqua; peso di volume; analisi granulometrica per setacciatura e decantazione compreso peso specifico dei granuli; Limiti di consistenza (o di Atterberg); Triassiale CIU.

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA
(CNR UNI 10008 - ASTM D2216)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Data prelievo: 15-24/10/19

Modalità di prelievo: campionatore Shelby

Note: C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 4,50+5,00

Data Inizio prova: 29-nov-19

Data Fine Prova: 02-dic-19

<p>CONTENUTO DI ACQUA _{md}: 18,46 %</p>
--

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO DEI GRANULI
(ASTM D854, CNR UNI 10013)

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia
Modalità di prelievo: campionatore Shelby
Data prelievo: 15-24/10/19
Data inizio prova: 10/12/2019
Data fine prova: 12/12/2019
Note: C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 4,50÷5,00

a) Determinazione con picnometro: Met.A (ASTM D854)

		Provino n. 1	Provino n. 2
T	[°C]	19,0	19,0
γ_s	-	2,62	2,62
γ_s medio		2,62	
γ_s medio	a 20°C	2,62	

Disaerazione eseguita sotto vuoto

b) Determinazione con picnometro e cestello:

		Provino n. 1	Provino n. 2
Na	[%]		
Nb	[%]		
T	[°C]		
γ_{sa}	-		
γ_{sb}	-		
γ_s medio	-		

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dott. geol. Maria Di Donato

**ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA E DECANTAZIONE
(ASTM D422 - Racc, AGI 1974)**

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Modalità di prelievo: campionatore Shelby

C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 4,50+5,00

Data Inizio prova: 10-dic-19

Data Fine Prova: 12-dic-19

Data prelievo: 15-24/10/19

Setacciatura frazione > 2,0 mm

Peso secco iniziale [N]: 3,294

Apertura setaccio [mm]	Peso ritenuto [N]		Ritenuto cumulativo [%]	Passante cumulativo [%]
	cumulativo	parziale		
70	0,000	0,000	0,00	100,00
31,5	0,000	0,000	0,00	100,00
25,4	0,000	0,000	0,00	100,00
19	0,000	0,000	0,00	100,00
9,5	0,000	0,000	0,00	100,00
4,75	0,000	0,000	0,00	100,00
2	0,000	0,000	0,00	100,00

Setacciatura frazione < 2,0 mm

Peso secco iniziale [N]: 0,491

Apertura [mm]	Peso ritenuto [N]		Ritenuto cumulativo [%]	Passante cumulativo [%]	
	cumulativo	parziale		parziale	totale
1,18	0,000	0,000	0,02	99,98	99,98
1	0,000	0,000	0,03	99,97	99,97
0,425	0,000	0,000	0,07	99,93	99,93
0,25	0,001	0,001	0,18	99,82	99,82
0,18	0,002	0,001	0,39	99,61	99,61
0,075	0,035	0,033	7,06	92,94	92,94

D₁₀ = n.d.

D₅₀ = 0,014

D₆₀ = 0,025

D₃₀ = 0,004

C_u = n.d.

C_c = n.d.

Decantazione

Peso secco iniziale [N]: 0,491

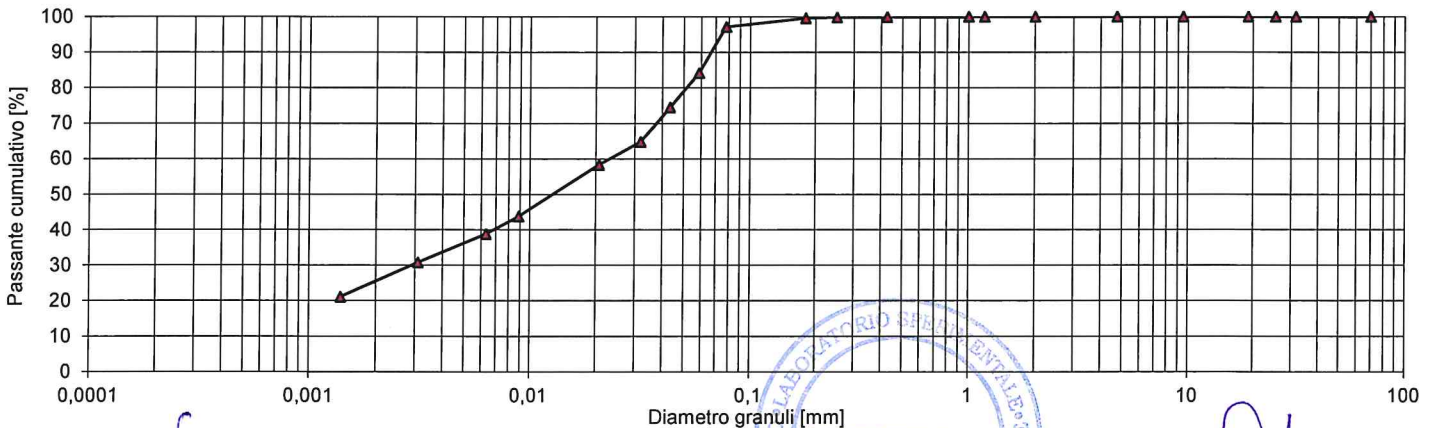
Densimetro serie: ASTM 151 H

t [min]	T [° C]	r	C	R	R'	R''	Z [cm]	V [cm/s]	D [mm]	P [%]	P' [%]
0,25	20	1,032	1,0025	32,0	32,5	30,0	7,698	30,793	0,0779	97,11	97,11
0,5	20	1,028	1,0025	28,0	28,5	26,0	8,756	17,513	0,0587	84,16	84,16
1	20	1,025	1,0025	25,0	25,5	23,0	9,55	9,550	0,0434	74,45	74,45
2	20	1,022	1,0025	22,0	22,5	20,0	10,343	5,172	0,0319	64,74	64,74
5	20	1,020	1,0025	20,0	20,5	18,0	10,872	2,174	0,0207	58,26	58,26
30	20	1,016	1,0025	15,5	16,0	13,5	12,063	0,402	0,0089	43,70	43,70
60	21	1,014	1,0025	14,0	14,5	12,0	12,459	0,208	0,0063	38,84	38,84
250	23	1,012	1,0025	11,5	12,0	9,5	13,121	0,052	0,0031	30,75	30,75
1429	20	1,009	1,0025	8,5	9,0	6,5	13,914	0,010	0,0014	21,04	21,04

Note: t = tempo di sedimentazione; T = temperatura; r = lettura al densimetro; C = Correzione per temperatura e soluzione; R = Valore convenzionale della lettura; R' = Valore convenzionale corretto per menisco; R'' = Valore corretto per T, soluzione e menisco; Z = Distanza tra il baricentro del densimetro e pelo libero dell'acqua; V = velocità di caduta dei granuli; D = diametro equivalente dei granuli; P = Passante cumulativo riferito al provalo; P' = Passante cumulativo riferito al campione - Agente disperdente: esametfosfato di sodio 40g/l.

Classificazione	Argilla	Limo	Sabbia	Ghiaia	Ciottoli
USCS	(< 0,005 mm) 35,81 %	(0,005 mm ÷ 0,074 mm) 57,13 %	(0,075 ÷ 4,75 mm) 7,06 %	(4,75 mm ÷ 75 mm) 0,00 %	(>75 mm) 0,00 %
AGI Limo con argilla sabbioso	(< 0,002 mm) 24,66 %	(0,002 mm ÷ 0,06 mm) 60,31 %	(0,06 ÷ 2 mm) 15,03 %	(2 mm ÷ 60 mm) 0,00 %	(>60 mm) 0,00 %

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella

Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

LIMITI DI CONSISTENZA LIQUIDA E PLASTICA (o di Atterberg)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Modalità di prelievo: campionatore Shelby

Note: C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 4,50+5,00

Data prelievo: 15-24/10/19

Data inizio prova: 10/12/19

Data fine prova: 12/12/19

Normativa di riferimento: **ASTM D4318 Met. A**

Metodo di frantumazione: Pestello in gomma

Metodo di essiccazione: Forno 60 °C

Determinazione del limite liquido

Numero colpi n 30 20 14

Contenuto in acqua [%] 26 29 31

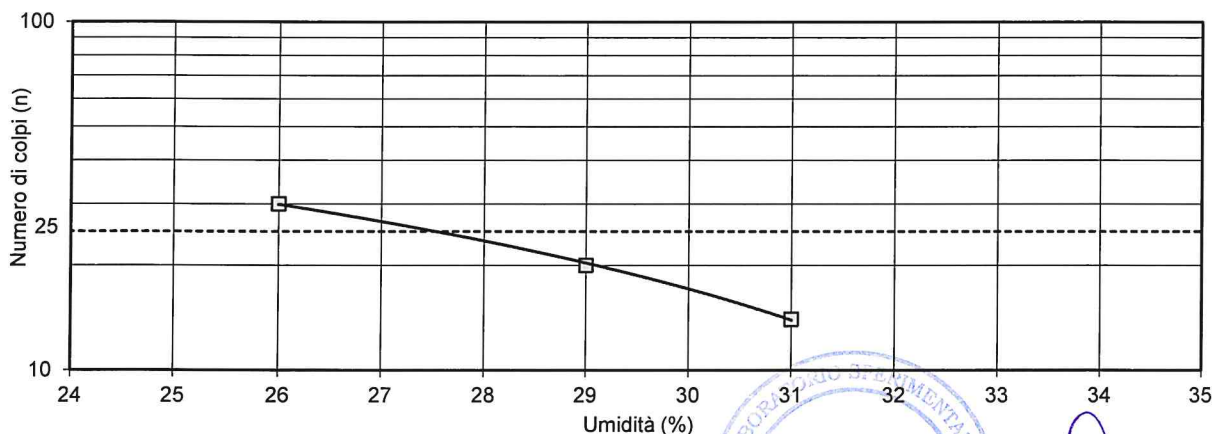
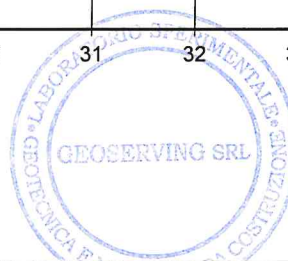
Limite Liquido (LL) [%] 28**Determinazione del limite plastico**

Contenuto in acqua [%] 23 24

Contenuto in acqua medio [%] 24

Limite Plastico (LP) [%] 24**Indice di Plasticità (IP): 4**

Grafico n. colpi/umidità

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

LIMITE DI CONSISTENZA - RITIRO

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - IrpiniaData prelievo: 15-24/10/19
Data inizio prova: 12/12/20
Data fine prova: 16/12/19Modalità di prelievo: campionatore Shelby
Note: C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 4,50÷5,00Normativa di riferimento: **ASTM D4943**
Metodo richiesto da normativa: paraffina**Determinazione del limite di Ritiro**

Contenuto in acqua	[%]	38	
Determinazione	n.	1	2
Limite di Ritiro (SL)	[%]	12	11
Limite di Ritiro _{md} (SL)	[%]	12	
Rapporto di ritiro ($R=m_s/(V_d \times \rho_w)$)		2	

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

DETERMINAZIONE PESO DI VOLUME E PARAMETRI FISICI

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Campione: C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 4,50+5,00

Modalità di prelievo: carotieri semplice e doppio, campionatore

Data prelievo: 15-24/10/19

Data Inizio prova: 29-nov-19

Data Fine Prova: 2-dic-19

Note: 1) rif. ASTM D2166

Provino	N°	1	2	3
Diametro / Lato	[mm]	38,00	38,00	38,00
Altezza	[mm]	76,00	76,00	76,00
Area	[cm ²]	11,34	11,34	11,34
Volume	[cm ³]	86,19	86,19	86,19
Peso provino umido	[N]	1,78	1,79	1,79
Peso di volume ¹⁾	[kN/m ³]	20,67	20,72	20,78
Peso di volume ¹⁾ _{md}	[kN/m ³]	20,72		
Umidità _{md}	[%]	18,46		
Peso di volume secco _{md}	[kN/m ³]	17,49		
Peso specifico dei granuli _{md}	-	2,62		
Indice dei vuoti _{md}	-	0,50		
Porosità _{md}	[%]	33,15		
Grado di saturazione _{md}	[%]	97		
Peso di volume saturo _{md}	[kN/m ³]	20,81		

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

**PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA ISOTROPA NON DRENATA
(ASTM D4767 - P.O. LAB.SGQ.PO.08)**Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia
Natura dei campioni: C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 4,50÷5,00
Modalità di prelievo: campionatore ShelbyData Inizio prova: 29-nov-19
Data Fine Prova: 10-dic-12
Data prelievo: 15-24/10/19
Nota:**DATI GENERALI**Stato del Campione: Indisturbato
Modalità di preparazione dei provini: Profilati a mano
Peso specifico dei grani: 2,620
Contenuto in acqua [%]: 18,46
Velocità di deformazione [mm/min]: 0,004

PROVINO N°		1	2	3
Diametro provino:	[mm]	38,0	38,0	38,0
Altezza provino:	[mm]	76,0	76,0	76,0
Area del provino:	[cm ²]	11,34	11,34	11,34
Volume del provino:	[cm ³]	86,19	86,19	86,19
Peso iniziale del provino	[N]	1,781	1,785	1,790
Peso di volume naturale	[kN/m ³]	20,67	20,71	20,77
Peso di volume secco	[kN/m ³]	17,44	17,49	17,53
Indice dei pori	(-)	0,50	0,50	0,49
Grado di saturazione iniziale	[%]	96	97	98
Saturazione preliminare:		si	si	si
Pressione di confinamento	[kPa]	300	400	500
Pressione interstiziale	[kPa]	200	200	200
Pressione di consolidazione	[kPa]	100	200	300

FASE DI SATURAZIONE

PROVINO N°		1	2	3
Dreni laterali		si	si	si
Tempo	(min)	1440	1440	1440
Valore B		0,98	0,98	0,99
Volume acqua	(cc)	4,20	5,00	5,20



Lo Sperimentatore

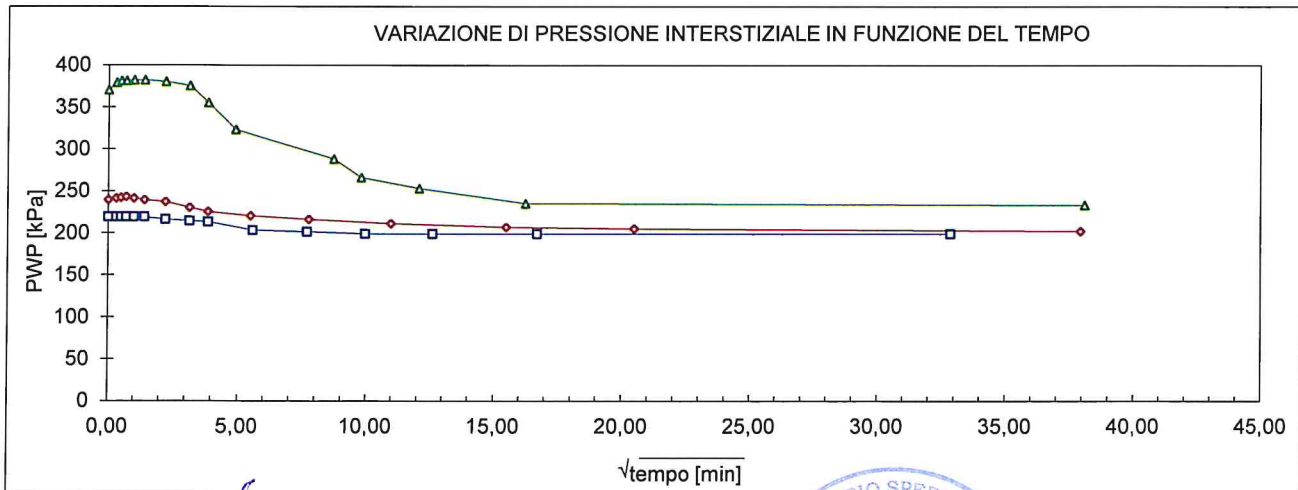
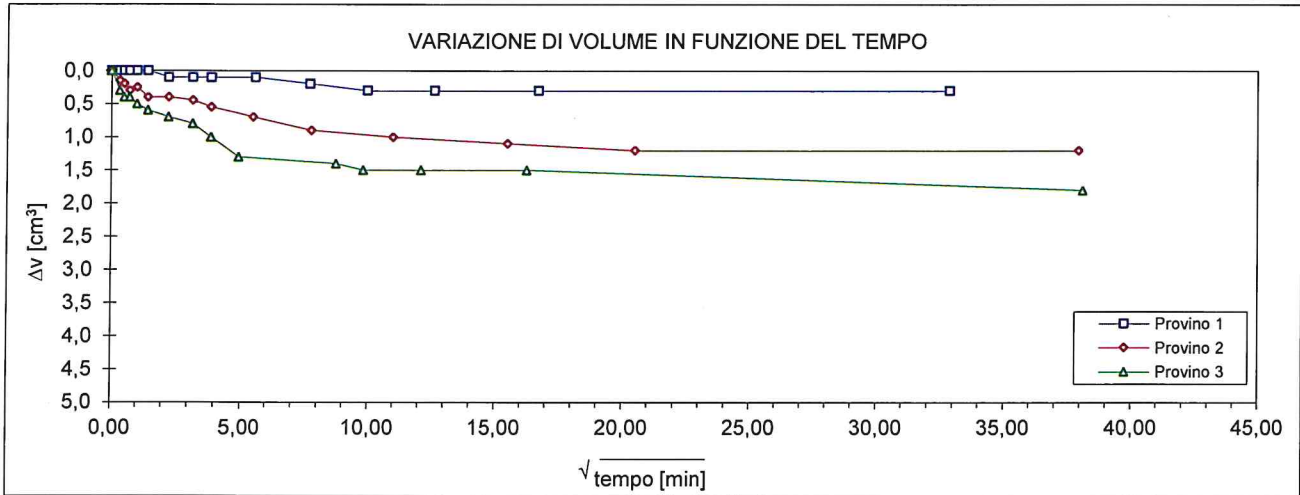
(dott.geol. Vincenzo Vessella)

Il Direttore del Laboratorio

(dott.geol. Maria Di Donato)

PROVA TRIASSIALE CIU - CONSOLIDAZIONE

Provino n. 1			Provino n. 2			Provino n. 3		
Pressione consolidazione: 100 kPa			Pressione consolidazione: 200 kPa			Pressione consolidazione: 300 kPa		
Tempo [min]	Δ Vol [cm ³]	Δ PWP [kPa]	Tempo [min]	Δ Vol [cm ³]	Δ PWP [kPa]	Tempo [min]	Δ Vol [cm ³]	Δ PWP [kPa]
0	0,00	219	0	0,00	239	0	0,00	370
0,1	0,00	219	0,1	0,15	241	0,1	0,30	379
0,25	0,00	219	0,25	0,20	242	0,25	0,40	381
0,5	0,00	219	0,5	0,30	243	0,5	0,40	381
1	0,00	219	1	0,25	241	1	0,50	382
2	0,00	219	2	0,40	239	2	0,60	382
5	0,10	216	5	0,40	237	5	0,70	380
10	0,10	214	10	0,45	230	10	0,80	375
15	0,10	213	15	0,55	225	15	1,00	355
31	0,10	203	30	0,70	220	24	1,30	323
59	0,20	201	60	0,90	216	76	1,40	288
99	0,30	199	120	1,00	211	96	1,50	266
159	0,30	199	240	1,10	207	146	1,50	253
279	0,30	199	420	1,20	205	264	1,50	235
1080	0,30	199	1440	1,20	202	1452	1,80	233



Lo Sperimentatore

(dott.geol. Vincenzo Vessella)

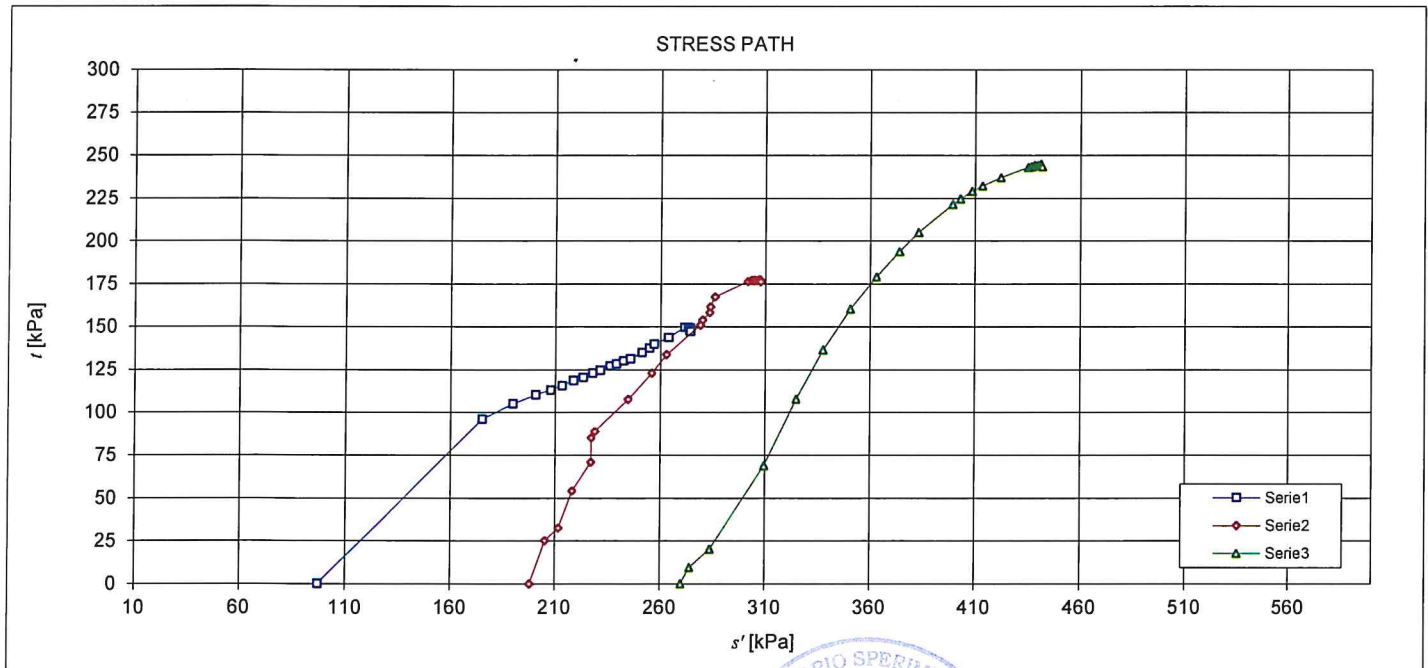


Il Direttore del Laboratorio

(dott.geol. Maria Di Donato)

PROVA TRIASSIALE CIU - DEFORMAZIONE A ROTTURA

Provino 1						Provino 2						Provino 3					
ϵ [%]	Carico assiale [N]	PWP [KPa]	$\sigma_1 - \sigma_3$ [KPa]	t [KPa]	s' [KPa]	ϵ [%]	Carico assiale [N]	PWP [KPa]	$\sigma_1 - \sigma_3$ [KPa]	t [KPa]	s' [KPa]	ϵ [%]	Carico assiale [N]	PWP [KPa]	$\sigma_1 - \sigma_3$ [KPa]	t [KPa]	s' [KPa]
0,00	0,0	203	0,00	0,00	97,00	0,00	0,0	202	0,00	0,00	198,00	0,00	0,0	230	0,00	0,00	270,00
2,13	222,0	221	192,03	96,01	175,01	0,58	57,0	220	50,44	25,22	205,22	0,10	21,0	235	18,76	9,38	274,18
2,74	244,0	215	209,73	104,87	189,67	0,81	74,0	221	65,32	32,66	211,66	0,26	45,0	236	40,13	20,07	283,77
3,36	258,0	210	220,35	110,18	200,58	1,20	123,0	236	108,16	54,08	218,08	0,58	155,0	259	137,80	68,90	309,60
3,82	266,0	205	226,10	113,05	207,75	1,61	162,0	244	141,86	70,93	226,93	0,89	243,0	283	215,35	107,68	324,78
4,14	273,0	203	231,30	115,65	213,15	1,89	195,0	258	170,28	85,14	227,14	1,21	309,0	299	272,96	136,48	337,68
4,45	281,0	200	237,29	118,64	218,54	2,22	204,0	260	177,53	88,77	228,77	1,51	364,0	310	320,56	160,28	350,58
4,76	286,0	197	240,73	120,37	223,07	2,55	248,0	263	215,09	107,55	244,55	1,82	408,0	316	358,17	179,09	363,09
5,08	293,0	195	245,78	122,89	227,49	2,81	284,0	267	245,66	122,83	255,83	2,14	443,0	320	387,66	193,83	374,03
5,40	298,0	193	249,15	124,57	231,27	3,09	310,0	271	267,38	133,69	262,69	2,45	470,0	322	409,99	204,99	383,19
5,72	305,0	191	254,15	127,08	235,98	3,41	351,0	272	301,74	150,87	278,87	3,08	511,0	322	442,86	221,43	399,33
6,03	309,0	189	256,62	128,31	238,91	3,69	359,0	274	307,71	153,86	279,86	3,23	519,0	322	449,09	224,55	403,05
6,34	314,0	188	259,91	129,95	242,45	4,13	371,0	275	316,55	158,27	283,27	3,56	531,0	320	457,92	228,96	408,56
6,66	318,0	186	262,33	131,16	245,46	4,45	380,0	278	323,15	161,57	283,57	3,87	540,0	319	464,16	232,08	413,58
6,97	328,0	184	269,69	134,84	251,04	4,80	395,0	282	334,69	167,35	285,65	4,50	555,0	315	473,95	236,98	422,28
7,13	335,0	183	274,96	137,48	254,68	5,06	417,0	275	352,36	176,18	301,38	5,81	577,0	308	485,96	242,98	435,18
7,52	342,0	183	279,52	139,76	256,96	5,32	420,0	274	353,91	176,95	303,05	6,13	580,0	307	486,85	243,42	436,52
7,64	352,0	180	287,31	143,66	263,66	5,58	421,0	273	353,79	176,90	303,50	6,29	581,0	306	486,87	243,44	437,04
7,97	368,0	178	299,33	149,66	271,36	6,06	424,0	273	354,51	177,26	304,26	6,45	584,0	306	488,53	244,27	438,27
8,45	370,0	177	299,39	149,69	272,99	6,40	424,0	272	353,23	176,61	304,21	6,61	584,0	305	487,69	243,84	438,44
8,77	370,0	175	298,33	149,16	273,96	6,70	426,0	272	353,72	176,86	305,36	6,77	586,0	305	488,52	244,26	439,76
8,93	368,0	174	296,20	148,10	274,10	6,84	427,0	271	354,05	177,02	305,62	6,93	587,0	304	488,52	244,26	439,86
9,09	367,0	174	294,87	147,44	273,84	7,04	429,0	270	354,95	177,48	307,08	7,08	589,0	303	489,37	244,69	441,29
9,25	367,0	173	294,36	147,18	274,08	7,22	429,0	270	354,24	177,12	307,22	7,25	589,0	303	488,50	244,25	441,35
						7,78	429,0	269	352,12	176,06	307,56	7,57	589,0	302	486,83	243,41	441,91



Lo Sperimentatore

(dott.geol. Vincenzo Vessella)

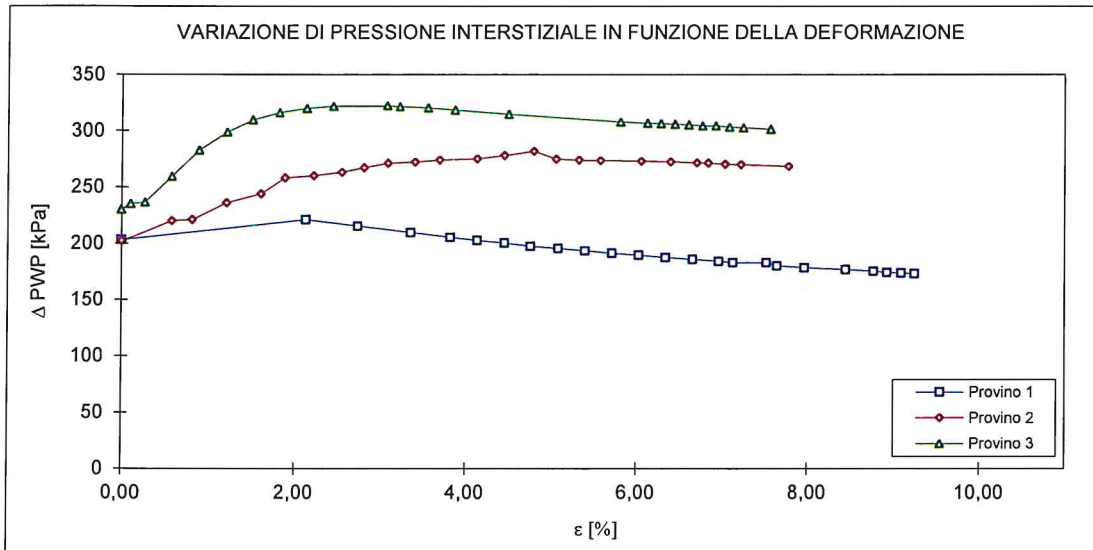
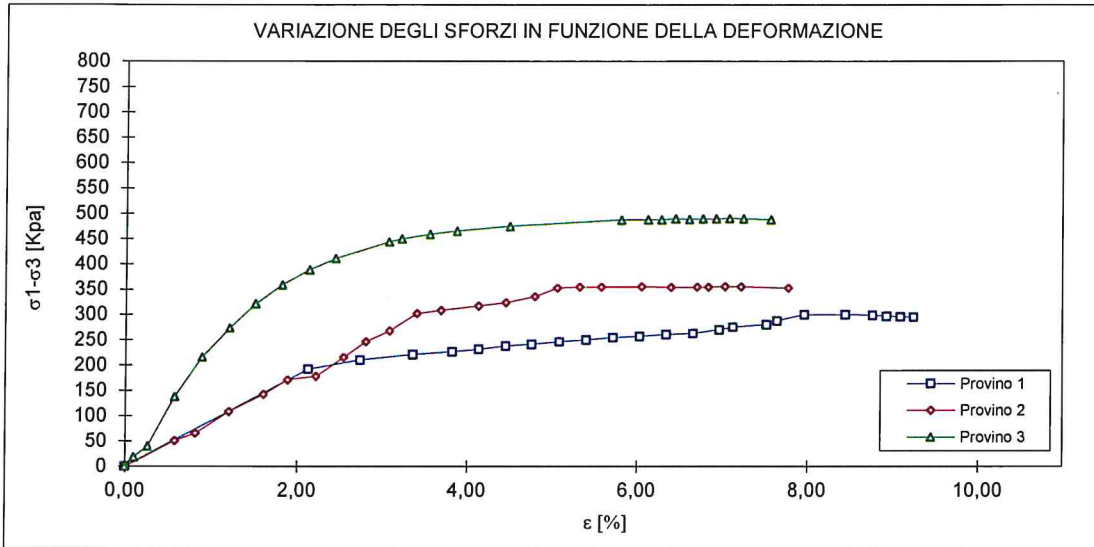


Il Direttore del Laboratorio

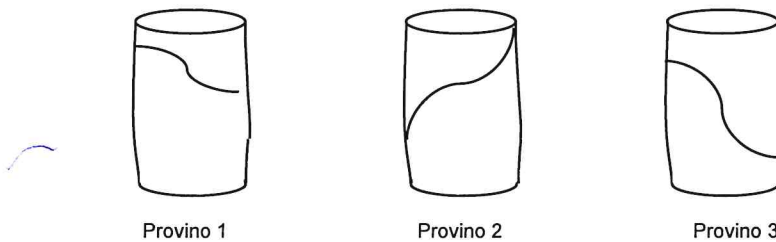
(dott.geol. Maria Di Donato)

GEOSERVING S.r.l. - Via Collemeroni, 3 - San Vittore del Lazio (FR) e-mail: info@geoserving.it
Qualsiasi copia parziale del presente documento potrà avvenire dopo debita autorizzazione scritta da parte della GEOSERVING S.r.l.
I risultati del presente documento si riferiscono al solo campione sottoposto a prova

PROVA TRIASSIALE CIU - DEFORMAZIONE A ROTTURA



RAPPRESENTAZIONE SCHEMATICA DEI PROVINI DOPO LA ROTTURA



Lo Sperimentatore

(dott.geol. Vincenzo Vessella)

Il Direttore del Laboratorio

(dott.geol. Maria Di Donato)

GEOSERVING S.r.l. - Via Collemaroni, 3 - San Vittore del Lazio (FR) e-mail: info@geoserving.it
 Qualsiasi copia parziale del presente documento potrà avvenire dopo debita autorizzazione scritta da parte della GEOSERVING S.r.l.
 I risultati del presente documento si riferiscono al solo campione sottoposto a prova

**APERTURA E DESCRIZIONE GENERALE DEL CAMPIONE
(ASTM D2488-84)**

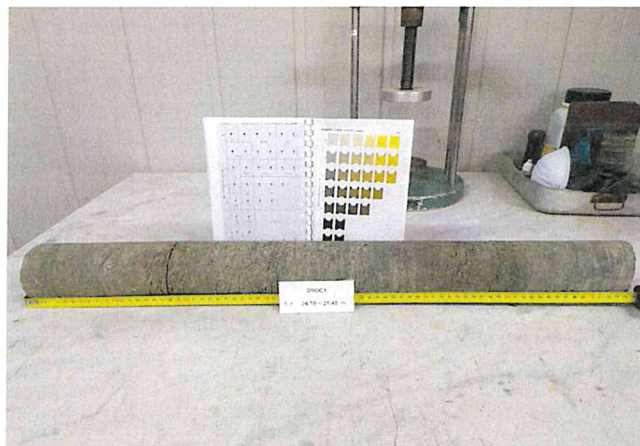
Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia
Modalità di prelievo: campionatore Triplo
C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 24,70+25,45

Data prelievo: 15-24/10/19

Data prova: 12-dic-19

Note:

- 1) Descrizione: alternanza di marna argillosa, argilla marnosa e siltite
- 2) Colore: grigio scuro
Munsell soil color chart: 5 y 4/1
- 3) Odore: nessuno
- 4) Plasticità: -
- 5) Condizioni di umidità: debolmente umido
- 6) Reazione con HCl: alta
- 7) Grado di alterazione: -
- 8) Consistenza (terreni coesivi): -
- 9) Addensamento (terreni granulari): -
- 10) Strutture: laminata
- 11) Fratturazioni: -
- 12) Scistosità: -

Foto/Rappresentazione
schematica del campione

P.Penetrometer [kPa]: n.d.

Vane test [kg/cm²]: n.d.

Prove eseguite: Contenuto d'acqua; peso di volume; trazione indiretta. Note: data la struttura laminata del campione, non è stato possibile ottenere i provini per la prova in cella di Hoek

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA
(CNR UNI 10008 - ASTM D2216)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Data prelievo: 15-24/10/19

Modalità di prelievo: campionatore Triplo

Note: C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 24,70+25,45

Data Inizio prova: 02-dic-19

Data Fine Prova: 03-dic-19

CONTENUTO DI ACQUA _{md} : 4,92 %

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

DETERMINAZIONE PESO DI VOLUME E PARAMETRI FISICI

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Campione: C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 24,70+25,45

Modalità di prelievo: campionatore Triplo

Data prelievo: 15-24/10/19

Data Inizio prova: 2-dic-19

Data Fine Prova: 3-dic-19

Note: 1) rif. ASTM D2166

Provino	N°	1	2	3
Diametro / Lato	[mm]	75,00		
Altezza	[mm]	71,25		
Area	[cm ²]	44,18		
Volume	[cm ³]	314,77		
Peso provino umido	[N]	7,31		
Peso di volume ¹⁾	[kN/m ³]	23,23		
Peso di volume ¹⁾ _{md}	[kN/m ³]	23,23		
Umidità _{md}	[%]	4,92		
Peso di volume secco _{md}	[kN/m ³]	22,14		
Peso specifico dei granuli _{md}	-	2,67		
Indice dei vuoti _{md}	-	0,21		
Porosità _{md}	[%]	17,13		
Grado di saturazione _{md}	[%]	64		
Peso di volume saturo _{md}	[kN/m ³]	23,85		

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dott. geol. Maria Di Donato

PROVA DI TRAZIONE INDIRECTA SU PROVINI DI ROCCIA
(Racc. ISRM, 1978)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Modalità di prelievo: campionatore Triplo

C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 24,70+25,45

Data prelievo: 15-24/10/19

Data Inizio prova: 23/12/2019

Data Fine Prova: 23/12/2019

Descrizione: v pg precedente
Velocità di applicazione del carico: 200 N/sec

Contenuto d'acqua al momento della prova: naturale

N°	t [mm]	D _{md} [mm]	Orientazione asse di carico	Carico a rottura [N]	σ_t [MPa]
1	71,3	75,0	//	6225,0	0,741
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

n.a= non applicabile ⊥= perpendicolare ai piani di anisotropia // = parallelo ai piani di anisotropia

RESISTENZA A TRAZIONE INDIRECTA MEDIA [Mpa]:**0,741**Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di DonatoGEOSERVING S.r.l. - Via Collemaroni, 3 - San Vittore del Lazio (FR) e-mail: info@geoserving.it
Qualsiasi copia parziale del presente documento potrà avvenire dopo debita autorizzazione scritta da parte della GEOSERVING S.r.l.
I risultati del presente documento si riferiscono al solo campione sottoposto a prova

**APERTURA E DESCRIZIONE GENERALE DEL CAMPIONE
(ASTM D2488-84)**

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia
Modalità di prelievo: campionatore Triplo
C.l. prelevato da SROC1 a m da p.c. 30,00+30,55

Data prelievo: 15-24/10/19

Data prova: 28-nov-19

Note:

- 1) Descrizione: alternanza di marna argillosa, argilla marnosa e siltite
- 2) Colore: grigio scuro
Munsell soil color chart: 5 y 4/1
- 3) Odore: nessuno
- 4) Plasticità: -
- 5) Condizioni di umidità: debolmente umido
- 6) Reazione con HCl: alta
- 7) Grado di alterazione: -
- 8) Consistenza (terreni coesivi): -
- 9) Addensamento (terreni granulari): -
- 10) Strutture: laminata
- 11) Fratturazioni: -
- 12) Scistosità: -

Foto/Rappresentazione
schematica del campione

P.Penetrometer [kPa]: n.d.

Vane test [kg/cm²]: n.d.

Prove eseguite: Contenuto d'acqua; peso di volume; trazione indiretta; misura Vp e Vs. Note: data la struttura laminata del campione, non è stato possibile ottenere i provini per le prove di compressione

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA
(CNR UNI 10008 - ASTM D2216)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Data prelievo: 15-24/10/19

Modalità di prelievo: campionatore Triplo

Note: C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 30,00+30,55

Data Inizio prova: 28-nov-19

Data Fine Prova: 29-nov-19

CONTENUTO DI ACQUA_{md}: 5,70 %

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

DETERMINAZIONE PESO DI VOLUME E PARAMETRI FISICI

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Campione: C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 30,00+30,55

Modalità di prelievo: campionatore Triplo

Data prelievo: 15-24/10/19

Data Inizio prova: 28-nov-19

Data Fine Prova: 29-nov-19

Note: 1) rif. ASTM D2166

Provino	N°	1	2	3
Diametro / Lato	[mm]	75,00		
Altezza	[mm]	75,50		
Area	[cm ²]	44,18		
Volume	[cm ³]	333,55		
Peso provino umido	[N]	8,08		
Peso di volume ¹⁾	[kN/m ³]	24,22		
Peso di volume ¹⁾ _{md}	[kN/m ³]	24,22		
Umidità _{md}	[%]	5,70		
Peso di volume secco _{md}	[kN/m ³]	22,92		
Peso specifico dei granuli _{md}	-	2,67		
Indice dei vuoti _{md}	-	0,17		
Porosità _{md}	[%]	14,23		
Grado di saturazione _{md}	[%]	92		
Peso di volume saturo _{md}	[kN/m ³]	24,34		

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dott. geol. Maria Di Donato

PROVA DI TRAZIONE INDIRETTA SU PROVINI DI ROCCIA
(Racc. ISRM, 1978)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Modalità di prelievo: campionatore Triplo

C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 30,00+30,55

Data prelievo: 15-24/10/19

Data Inizio prova: 23/12/2019

Data Fine Prova: 23/12/2019

Descrizione: v pg precedente
Velocità di applicazione del carico: 200 N/sec

Contenuto d'acqua al momento della prova: naturale

N°	t [mm]	D _{md} [mm]	Orientazione asse di carico	Carico a rottura [N]	σ _t [MPa]
1	75,5	75,0	//	4987,0	0,560
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

n.a= non applicabile ⊥= perpendicolare ai piani di anisotropia // = parallelo ai piani di anisotropia

RESISTENZA A TRAZIONE INDIRETTA MEDIA [Mpa]:**0,560**Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di DonatoGEOSERVING S.r.l. - Via Collemeroni, 3 - San Vittore del Lazio (FR) e-mail: info@geoserving.it
Qualsiasi copia parziale del presente documento potrà avvenire dopo debita autorizzazione scritta da parte della GEOSERVING S.r.l.
I risultati del presente documento si riferiscono al solo campione sottoposto a prova

**DETERMINAZIONE DELLE VELOCITÀ E DELLE COSTANTI ELASTICHE ULTRASONICHE
(ASTM D2845)**

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Natura dei campioni: C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 30,00+30,55

Modalità di prelievo: campionatore Triplo

Data Inizio prova: 20/12/2019

Data Fine Prova: 20/12/2019

Data prelievo: 15-24/10/19

Note:

Campione	Vp media [m/s]	Vs media [m/s]
C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 30,00+30,55	2318	723

Lo Sperimentatore
dott. geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dott. geol. Maria Di Donato

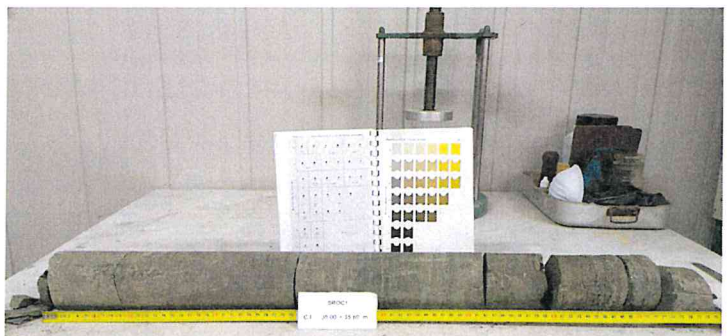
**APERTURA E DESCRIZIONE GENERALE DEL CAMPIONE
(ASTM D2488-84)**

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia
Modalità di prelievo: campionatore Triplo
C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 35,00+35,80

Data prelievo: 15-24/10/19
Data prova: 2-dic-19
Note:

- 1) Descrizione: marna argillosa
- 2) Colore: grigio scuro
Munsell soil color chart: 5 y 4/1
- 3) Odore: nessuno
- 4) Plasticità: -
- 5) Condizioni di umidità: debolmente umido
- 6) Reazione con HCl: alta
- 7) Grado di alterazione: -
- 8) Consistenza (terreni coesivi): -
- 9) Addensamento (terreni granulari): -
- 10) Strutture: laminata
- 11) Fratturazioni: -
- 12) Scistosità: -

Foto/Rappresentazione
schematica del campione



P.Penetrometer [kPa]: n.d.
Vane test [kg/cm²]: n.d.

Prove eseguite: Contenuto d'acqua; peso di volume. Nota: a causa della natura litoide del campione non è stato possibile eseguire: analisi granulometrica, limiti di consistenza, prova di Creep, prova edometrica, caratteristiche di rigonfiamento.

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA
(CNR UNI 10008 - ASTM D2216)

Committente: Consorzio Hirpinia AV

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia

Data prelievo: 15-24/10/19

Modalità di prelievo: campionatore Triplo

Note: C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 35,00+35,80

Data Inizio prova: 29-nov-19

Data Fine Prova: 02-dic-19

<p>CONTENUTO DI ACQUA _{md}: 5,02 %</p>

Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA APPARENTE (CEN ISO/TS 17892-2 met. b)

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia
Natura del campione: v. pag precedente
Modalità di prelievo: campionatore Triplo
Note:

Data prelievo: 15-24/10/19
Data Inizio prova: 03-dic-19
Data Fine Prova: 03-dic-19

Provino	n.	1	2
Massa (<i>mf</i>)	[g]	307,2	536,8
Massa (<i>mc</i>)	[g]	311,5	554,7
Massa (<i>mg</i>)	[g]	182,22	321,11
T	[°C]	20	20
ρ	[Mg/m ³]	2,47	2,52

Massa volumica apparente media ρ_{md} [Mg/m³]: 2,50

LO SPERIMENTATORE

dott.geol. Vincenzo Vessella



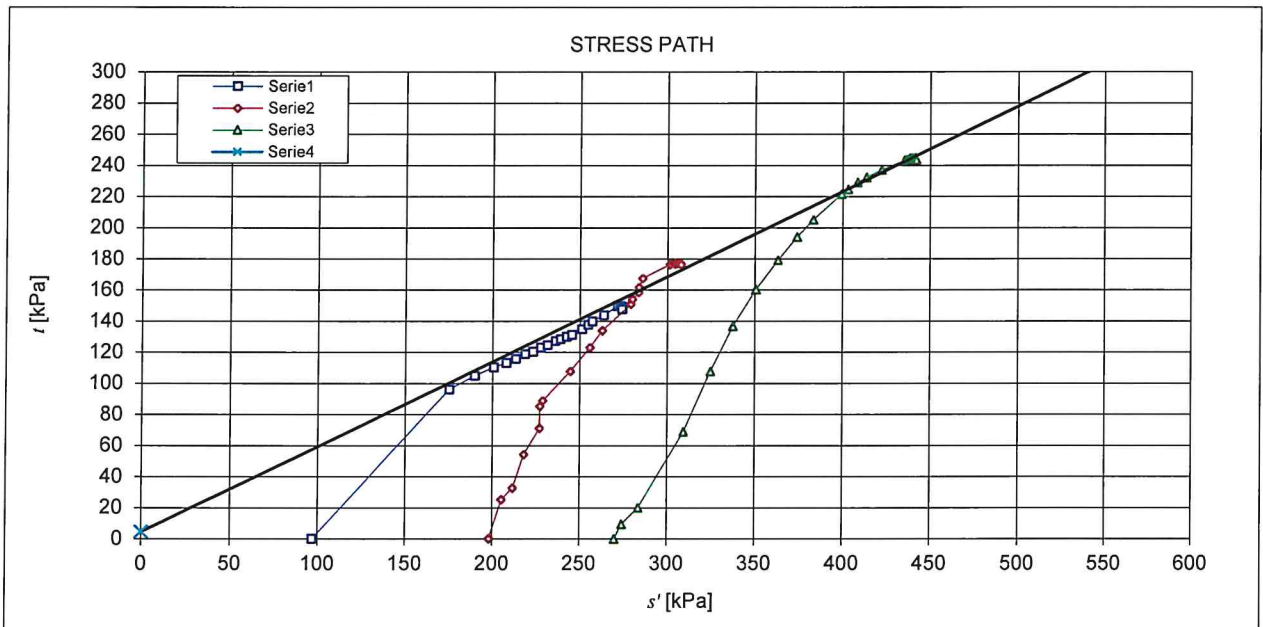
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

(dott.geol. Maria Di Donato)

PROVA TRIASSIALE CIU

Committente: Consorzio Hirpinia AV
 Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia
 Campione: C.I. prelevato da SROC1 a m da p.c. 4,50+5,00

Vengono qui di seguito tabulati i valori di t_f , s'_f e ϵ_f , utilizzati per il calcolo di α , a , ϕ' e c' .



	t_f [kPa]	s'_f [kPa]	ϵ_f [%]
Provino 1	149,694	272,994	8,445
Provino 2	177,475	307,075	7,035
Provino 3	244,686	441,286	7,084

$\alpha = 29^\circ$

$\phi' = 33^\circ$

$a = 5 \text{ kPa}$

$c' = 5 \text{ kPa}$

NOTE: