

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. TR0086/19

DATA DI EMISSIONE: 23-dic-19

PAGINA 1 di PAGINE TOTALI: 31

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

- DATA RICEVIMENTO: 15 ottobre 2019

- SIGLA IDENTIFICATIVA INTERNA: B350

T49	C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 2,60÷3,00
T50	C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 5,60÷6,00
T51	C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 12,00÷12,40
T52	C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 24,10÷24,50
T53	C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 33,20÷33,60

PROVE RICHIESTE: C.R.: Contenuto d'acqua; analisi granulometrica per setacciatura e decantazione compreso peso specifico dei granuli; Limiti di consistenza (o di Atterberg)

VERBALE DI ACCETTAZIONE N.° DEL: B350 del 15 ottobre 2019

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

(dott.geol. Maria Di Donato)

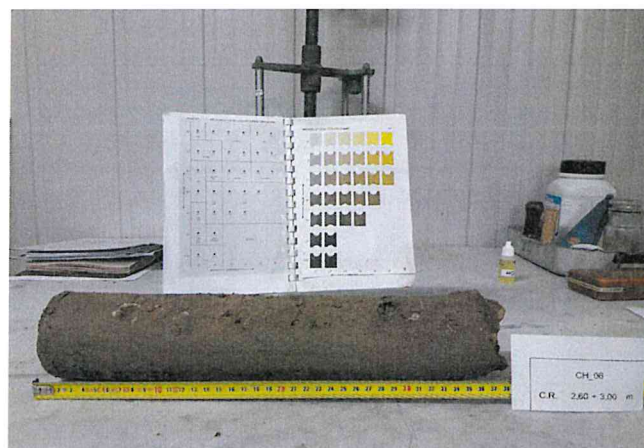


**APERTURA E DESCRIZIONE GENERALE DEL CAMPIONE
(ASTM D2488-84)**

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - Irpinia
Modalità di prelievo: carotiere semplice
C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 2,60÷3,00

Data prelievo: 02-04/10/19
Data prova: 19-nov-19
Note:

- 1) Descrizione: argilla sabbiosa
- 2) Colore: marrone
Munsell soil color chart: 10yR 4/3
- 3) Odore: nessuno
- 4) Plasticità: mediamente 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]:

250 >1 240 >1

Prove eseguite: C.R.: 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 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: 02-04/10/19

Modalità di prelievo: carotiere semplice

Note: C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 2,60+3,00

Data Inizio prova: 19-nov-19

Data Fine Prova: 20-nov-19

<p>CONTENUTO DI ACQUA_{md}: 19,22 %</p>
--

Lo Sperimentatore
p.i. *Francesco Di Paolo*



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: 02-04/10/19
Data inizio prova: 21/11/2019
Data fine prova: 25/11/2019
Note: C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 2,60÷3,00

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

		Provino n. 1	Provino n. 2
T	[°C]	20,0	20,0
γ_s	-	2,55	2,56
γ_s medio		2,55	
γ_s medio	a 20°C	2,55	

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
p.i. Francesco Di Paolo



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 CH_06 a m da p.c. 2,60+3,00

Data Inizio prova: 21-nov-19

Data Fine Prova: 28-nov-19

Data prelievo: 02-04/10/19

Setacciatura frazione > 2,0 mm

Peso secco iniziale [N]: 3,077

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	0,077	0,077	2,50	97,50
4,75	0,131	0,054	4,26	95,74
2	0,226	0,094	7,33	92,67

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	0,014	0,014	2,90	97,10	89,98
1	0,019	0,005	3,95	96,05	89,01
0,425	0,077	0,057	15,63	84,37	78,18
0,25	0,105	0,029	21,45	78,55	72,79
0,18	0,123	0,018	25,11	74,89	69,40
0,075	0,162	0,039	33,07	66,93	62,02

D₁₀ = n.d.

D₅₀ = 0,018

D₆₀ = 0,060

D₃₀ = 0,003

C_u = n.d.

C_c = n.d.

Decantazione

Peso secco iniziale [N]: 0,491

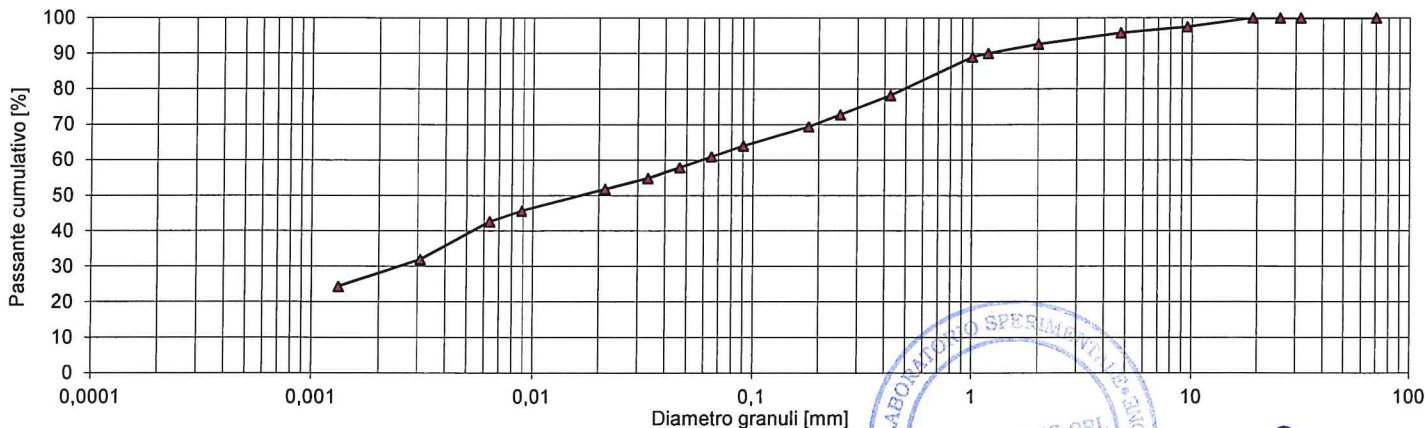
Densimetro serie: ASTM 151 H

t [min]	T [° C]	r	C	R	R'	R''	Z [cm]	V [cm/s]	D [mm]	P [%]	P' [%]
0,25	20	1,023	1,0025	23,0	23,5	21,0	10,079	40,315	0,0905	69,04	63,98
0,5	20	1,022	1,0025	22,0	22,5	20,0	10,343	20,687	0,0648	65,76	60,94
1	20	1,021	1,0025	21,0	21,5	19,0	10,608	10,608	0,0464	62,47	57,89
2	20	1,020	1,0025	20,0	20,5	18,0	10,872	5,436	0,0332	59,18	54,84
5	20	1,019	1,0025	19,0	19,5	17,0	11,137	2,227	0,0213	55,89	51,79
30	20	1,017	1,0025	17,0	17,5	15,0	11,666	0,389	0,0089	49,32	45,70
60	20	1,016	1,0025	16,0	16,5	14,0	11,93	0,199	0,0064	46,03	42,65
249	24	1,013	1,0025	12,5	13,0	10,5	12,856	0,052	0,0031	34,52	31,99
1440	24	1,010	1,0025	10,0	10,5	8,0	13,518	0,009	0,0013	26,30	24,37

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) 38,24 %	(0,005 mm + 0,074 mm) 23,78 %	(0,075 + 4,75 mm) 33,71 %	(4,75 mm + 75 mm) 4,26 %	(>75 mm) 0,00 %
AGI Limo e sabbia con argilla deb. ghiaioso	(< 0,002 mm) 27,33 %	(0,002 mm + 0,06 mm) 32,81 %	(0,06 + 2 mm) 32,53 %	(2 mm + 60 mm) 7,33 %	(>60 mm) 0,00 %

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore
p.i. Francesco Di Paolo

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 CH_06 a m da p.c. 2,60÷3,00

Data prelievo: 02-04/10/19

Data inizio prova: 21/11/19

Data fine prova: 25/11/19

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

Metodo di frantumazione: Pestello in gomma

Metodo di essiccazione: Forno 60 °C

Determinazione del limite liquido

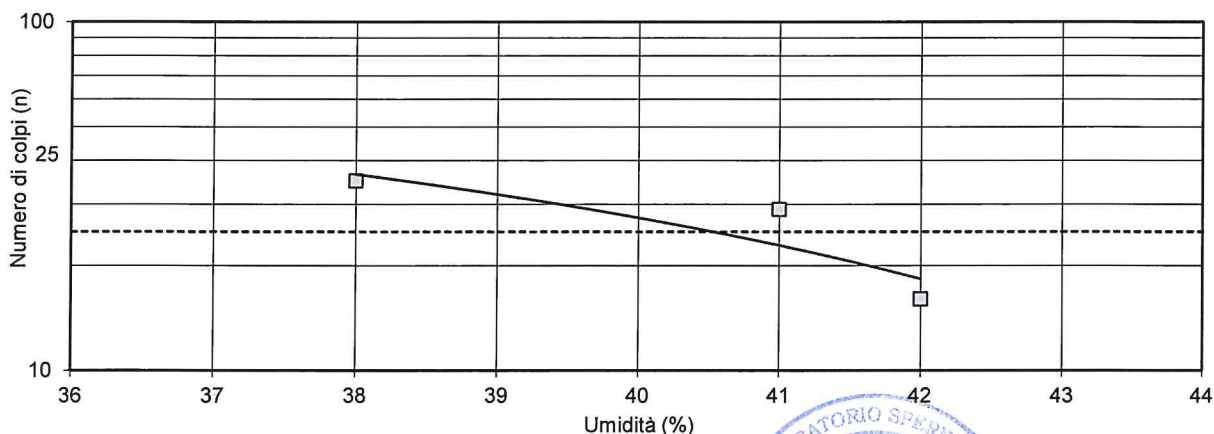
Numero colpi	n	35	29	16
Contenuto in acqua	[%]	38	41	42
Limite Liquido (LL)	[%]	41		

Determinazione del limite plastico

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

Indice di Plasticità (IP): 20

Grafico n. colpi/umidità

Lo Sperimentatore
p.i. *Francesco Di Paolo*Il Direttore del Laboratorio
dott. *geol. Maria Di Donato*

LIMITE DI CONSISTENZA - RITIRO

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - IrpiniaData prelievo: 02-04/10/19
Data inizio prova: 25/11/19
Data fine prova: 04/12/19Modalità di prelievo: carotiere semplice
Note: C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 2,60+3,00Normativa di riferimento: **ASTM D4943**
Metodo richiesto da normativa: paraffina**Determinazione del limite di Ritiro**

Contenuto in acqua	[%]	51	
Determinazione	n.	1	2
Limite di Ritiro (SL)	[%]	12	11
Limite di Ritiro _{md} (SL)	[%]	12	
Rapporto di ritiro ($R=m_s/(V_d \times p_w)$)		2	

Lo Sperimentatore
p.i. Francesco Di PaoloIl 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 CH_06 a m da p.c. 5,60÷6,00

Data prelievo: 02-04/10/19

Data prova: 19-nov-19

Note:

- 1) Descrizione: limo e argilla
- 2) Colore: marrone
Munsell soil color chart: 10yr 4/3
- 3) Odore: nessuno
- 4) Plasticità: mediamente 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]:

250

270

Vane test [kg/cm²]:

>1

>1

Prove eseguite: C.R.: 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: 02-04/10/19

Modalità di prelievo: carotiere semplice

Note: C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 5,60÷6,00

Data Inizio prova: 19-nov-19

Data Fine Prova: 20-nov-19

CONTENUTO DI ACQUA_{md}: 21,66 %

Lo Sperimentatore
p.i. Francesco Di Paolo



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: 02-04/10/19
Data inizio prova: 21/11/2019
Data fine prova: 25/11/2019
Note: C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 5,60÷6,00

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

		Provino n. 1	Provino n. 2
T	[°C]	20,0	20,0
γ_s	-	2,56	2,58
γ_s medio		2,57	
γ_s medio	a 20°C	2,57	

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
p.i. Francesco Di PaoloIl 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 CH_06 a m da p.c. 5,60+6,00

Data Inizio prova: 21-nov-19
Data Fine Prova: 28-nov-19
Data prelievo: 02-04/10/19

Setacciatura frazione > 2,0 mm

Peso secco iniziale [N]: 3,068

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	0,002	0,002	0,07	99,93

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	0,14	99,86	99,79
1	0,001	0,000	0,17	99,83	99,76
0,425	0,002	0,001	0,45	99,55	99,48
0,25	0,003	0,001	0,59	99,41	99,34
0,18	0,003	0,000	0,67	99,33	99,26
0,075	0,005	0,001	0,94	99,06	98,99

D₁₀ = n.d. D₅₀ = 0,011 D₆₀ = 0,018
D₃₀ = 0,003 C_u = n.d. C_c = n.d.

Decantazione

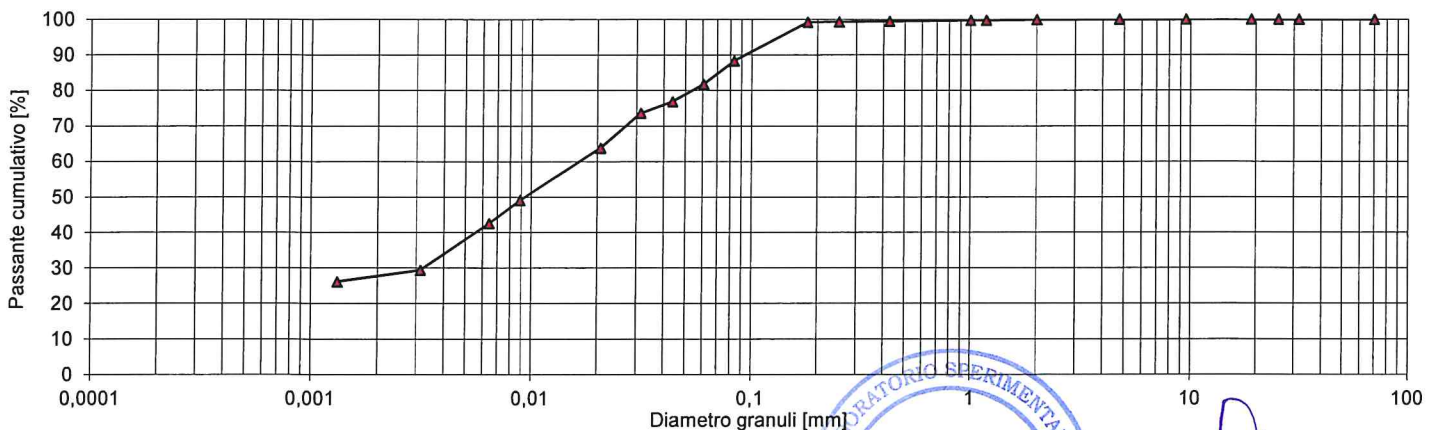
Peso secco iniziale [N]: 0,491 Densimetro serie: ASTM 151 H

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	88,38	88,32
0,5	20	1,027	1,0025	27,0	27,5	25,0	9,021	18,042	0,0605	81,84	81,78
1	20	1,026	1,0025	25,5	26,0	23,5	9,418	9,418	0,0437	76,93	76,87
2	20	1,025	1,0025	24,5	25,0	22,5	9,682	4,841	0,0314	73,65	73,60
5	20	1,022	1,0025	21,5	22,0	19,5	10,476	2,095	0,0206	63,83	63,79
30	20	1,017	1,0025	17,0	17,5	15,0	11,666	0,389	0,0089	49,10	49,07
60	20	1,015	1,0025	15,0	15,5	13,0	12,195	0,203	0,0064	42,56	42,53
250	24	1,011	1,0025	11,0	11,5	9,0	13,253	0,053	0,0031	29,46	29,44
1440	24	1,010	1,0025	10,0	10,5	8,0	13,518	0,009	0,0013	26,19	26,17

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) 36,87 %	(0,005 mm ÷ 0,074 mm) 62,12 %	(0,075 + 4,75 mm) 1,01 %	(4,75 mm + 75 mm) 0,00 %	(>75 mm) 0,00 %
AGI Limo con argilla sabbioso	(< 0,002 mm) 27,37 %	(0,002 mm ÷ 0,06 mm) 54,26 %	(0,06 + 2 mm) 18,30 %	(2 mm + 60 mm) 0,07 %	(>60 mm) 0,00 %

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore
p.i. Francesco Di Paolo



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 CH_06 a m da p.c. 5,60±6,00

Data prelievo: 02-04/10/19

Data inizio prova: 21/11/19

Data fine prova: 25/11/19

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

Metodo di frantumazione: Pestello in gomma

Metodo di essiccazione: Forno 60 °C

Determinazione del limite liquido

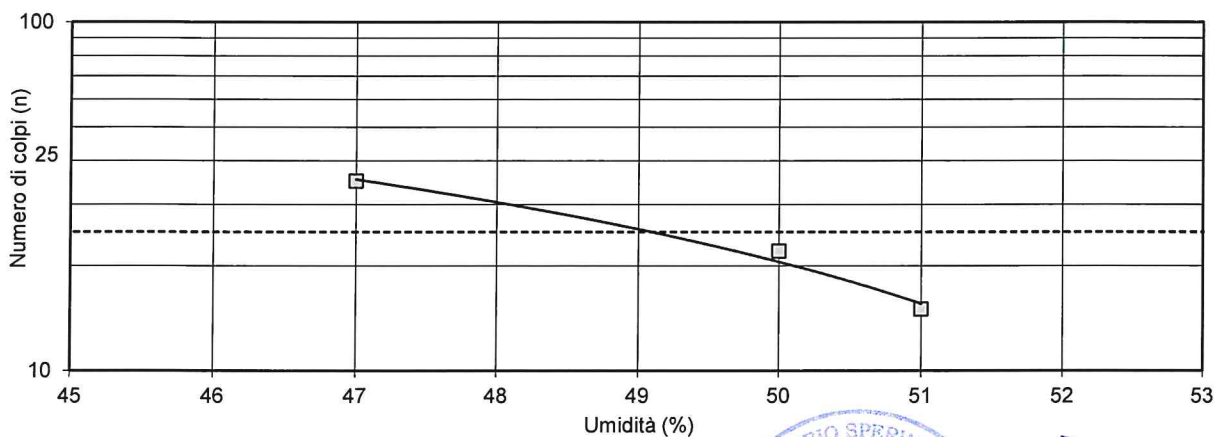
Numero colpi	n	35	22	15
Contenuto in acqua	[%]	47	50	51

Limite Liquido (LL) [%] **49****Determinazione del limite plastico**

Contenuto in acqua	[%]	28	29
Contenuto in acqua medio	[%]	29	

Limite Plastico (LP) [%] **29****Indice di Plasticità (IP):** **20**

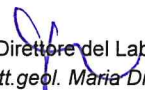
Grafico n. colpi/umidità

Lo Sperimentatore
p.i. *Francesco Di Paolo*Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. *Maria Di Donato*

LIMITE DI CONSISTENZA - RITIRO

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice - IrpiniaData prelievo: 02-04/10/19
Data inizio prova: 25/11/19
Data fine prova: 04/12/19Modalità di prelievo: carotiere semplice
Note: C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 5,60+6,00Normativa di riferimento: **ASTM D4943**
Metodo richiesto da normativa: paraffina**Determinazione del limite di Ritiro**

Contenuto in acqua	[%]	60	
Determinazione	n.	1	2
Limite di Ritiro (SL)	[%]	12	12
Limite di Ritiro _{md} (SL)	[%]	12	
Rapporto di ritiro ($R=m_s/(V_d \times \rho_w)$)		2	

Lo Sperimentatore
p.i. Francesco Di PaoloIl Direttore del Laboratorio
dott. geol. Maria Di Donato

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

Committente:	Consorzio Hirpinia AV	Data prelievo:	02-04/10/19
Cantiere:	1° Lotto Funzionale Apice- Irpinia	Data prova:	20-nov-19
Modalità di prelievo:	carotiere semplice	Note:	
C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 12,00+12,40			

- 1) Descrizione: Argilla marnosa e marna argillosa
- 2) Colore: grigio scuro
Munsell soil color chart: 5y 3/1-4/1
- 3) Odore: nessuno
- 4) Plasticità: molto plastico
- 5) Condizioni di umidità: debolmente umido
- 6) Reazione con HCl: alta
- 7) Grado di alterazione: -
- 8) Consistenza (terreni coesivi): molto consistente/semilitoide
- 9) Addensamento (terreni granulari): -
- 10) Strutture: scagliosa
- 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 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: 02-04/10/19

Modalità di prelievo: carotiere semplice

Data Inizio prova: 20-nov-19

Data Fine Prova: 21-nov-19

Note:

CONTENUTO DI ACQUA _{md} : 17,39 %
--

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: 02-04/10/19
Data inizio prova: 21/11/2019
Data fine prova: 22/11/2019
Note: C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 12,00÷12,40

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

		Provino n. 1	Provino n. 2
T	[°C]	20,0	20,0
γ_s	-	2,58	2,56
γ_s medio		2,57	
γ_s medio	a 20°C	2,57	

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 CH_06 a m da p.c. 12,00+12,40

Data Inizio prova: 21-nov-19

Data Fine Prova: 25-nov-19

Data prelievo: 02-04/10/19

Setacciatura frazione > 2,0 mm

Peso secco iniziale [N]: 2,943

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	0,002	0,002	0,07	99,93
2	0,006	0,004	0,20	99,80

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	0,00	100,00	99,80
1	0,001	0,001	0,23	99,77	99,58
0,425	0,002	0,000	0,32	99,68	99,49
0,25	0,002	0,000	0,41	99,59	99,40
0,18	0,002	0,000	0,44	99,56	99,37
0,075	0,005	0,002	0,94	99,06	98,87

D₁₀ = n.d.

D₅₀ = 0,009

D₆₀ = 0,022

D₃₀ = 0,001

C_u = n.d.

C_c = n.d.

Decantazione

Peso secco iniziale [N]: 0,491

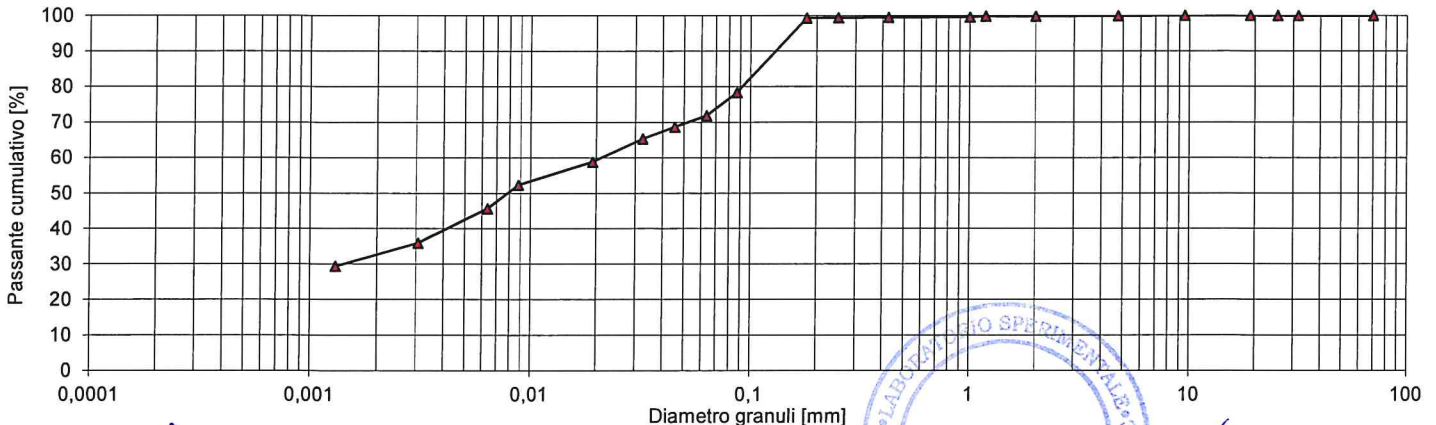
Densimetro serie: ASTM 151 H

t [min]	T [° C]	r	C	R	R'	R''	Z [cm]	V [cm/s]	D [mm]	P [%]	P' [%]
0,25	20	1,026	1,0025	26,0	26,5	24,0	9,285	37,141	0,0868	78,53	78,38
0,5	20	1,024	1,0025	24,0	24,5	22,0	9,814	19,629	0,0631	71,99	71,84
1	20	1,023	1,0025	23,0	23,5	21,0	10,079	10,079	0,0452	68,71	68,58
2	20	1,022	1,0025	22,0	22,5	20,0	10,343	5,172	0,0324	65,44	65,31
6	20	1,020	1,0025	20,0	20,5	18,0	10,872	1,812	0,0192	58,90	58,78
30	20	1,018	1,0025	18,0	18,5	16,0	11,401	0,380	0,0088	52,35	52,25
60	20	1,016	1,0025	16,0	16,5	14,0	11,93	0,199	0,0064	45,81	45,72
250	24	1,013	1,0025	13,0	13,5	11,0	12,724	0,051	0,0031	35,99	35,92
1440	24	1,011	1,0025	11,0	11,5	9,0	13,253	0,009	0,0013	29,45	29,39

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: esametalfosfato di sodio 40g/l.

Classificazione	Argilla	Limo	Sabbia	Ghiaia	Ciottoli
USCS	(< 0,005 mm) 41,82 %	(0,005 mm ÷ 0,074 mm) 57,05 %	(0,075 + 4,75 mm) 1,06 %	(4,75 mm + 75 mm) 0,07 %	(>75 mm) 0,00 %
AGI Limo con argilla e sabbia	(< 0,002 mm) 31,98 %	(0,002 mm ÷ 0,06 mm) 40,08 %	(0,06 + 2 mm) 27,75 %	(2 mm + 60 mm) 0,20 %	(>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- IrpiniaData prelievo: 02-04/10/19
Data inizio prova: 21/11/19
Data fine prova: 25/11/19

Modalità di prelievo: carotiere semplice

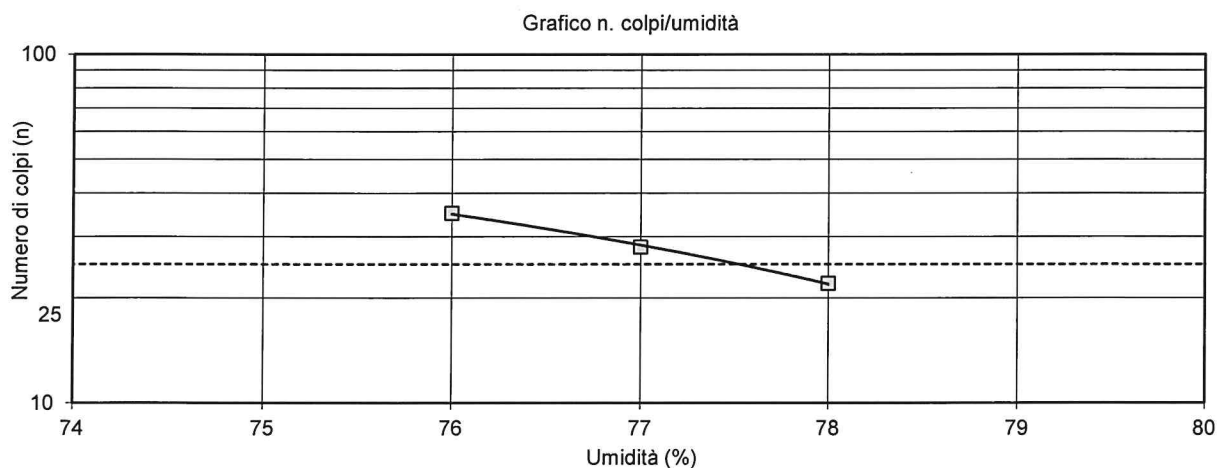
Note: C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 12,00±12,40

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	35	28	22
Contenuto in acqua	[%]	76	77	78
Limite Liquido (LL)	[%]	78		

Determinazione del limite plastico.

Contenuto in acqua	[%]	20	22
Contenuto in acqua medio	[%]	21	
Limite Plastico (LP)	[%]	21	

Indice di Plasticità (IP): 56Lo 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- Irpinia

Data prelievo: 02-04/10/19
Data inizio prova: 25/11/19
Data fine prova: 04/12/19

Modalità di prelievo: carotiere semplice

Note: C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 12,00+12,40

Normativa di riferimento: **ASTM D4943**
Metodo richiesto da normativa: paraffina

Determinazione del limite di Ritiro

Contenuto in acqua	[%]	92	
Determinazione	n.	1	2
Limite di Ritiro (SL)	[%]	12	11
Limite di Ritiro _{md} (SL)	[%]	11	
Rapporto di ritiro ($R=m_s/(V_d \times \rho_w)$)		2	

Lo Sperimentatore
lott.geol. Vincenzo Vessella



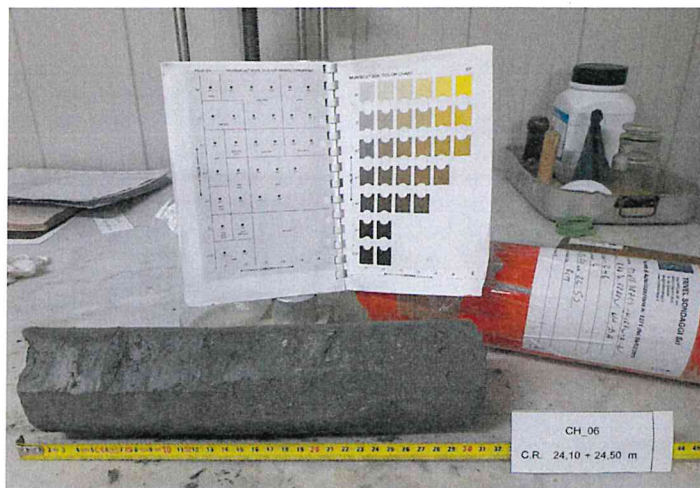
Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

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

Committente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice- Irpinia
Modalità di prelievo: carotiere semplice
C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 24,10+24,50

Data prelievo: 02-04/10/19
Data prova: 20-nov-19
Note:

- 1) Descrizione: Argilla marnosa e marna argillosa con stiloliti di calcite
- 2) Colore: grigio scuro
Munsell soil color chart: 5y 3/1-4/1
- 3) Odore: nessuno
- 4) Plasticità: molto plastico
- 5) Condizioni di umidità: debolmente umido
- 6) Reazione con HCl: da debole ad alta
- 7) Grado di alterazione: -
- 8) Consistenza (terreni coesivi): molto consistente
- 9) Addensamento (terreni granulari): -
- 10) Strutture: fogliettata
- 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 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: 02-04/10/19

Modalità di prelievo: carotiere semplice

Data Inizio prova: 20-nov-19

Data Fine Prova: 21-nov-19

Note:

<p>CONTENUTO DI ACQUA _{md}: 18,07 %</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: 02-04/10/19
Data inizio prova: 21/11/2019
Data fine prova: 22/11/2019
Note: C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 24,10+24,50

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

		Provino n. 1	Provino n. 2
T	[°C]	20,0	20,0
γ_s	-	2,75	2,76
γ_s medio		2,76	
γ_s medio	a 20°C	2,76	

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

Data Inizio prova: 21-nov-19

Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice- Irpinia

Data Fine Prova: 25-nov-19

Modalità di prelievo: carotiere semplice

C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 24,10+24,50

Data prelievo: 02-04/10/19

Note: in fase di decantazione viene evidenziata la struttura scagliosa

Setacciatura frazione > 2,0 mm

Peso secco iniziale [N]: 2,944

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	0,009	0,009	0,29	99,71
2	0,014	0,005	0,46	99,54

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	0,007	0,007	1,48	98,52	98,06
1	0,010	0,003	2,02	97,98	97,53
0,425	0,011	0,001	2,22	97,78	97,33
0,25	0,012	0,001	2,48	97,52	97,07
0,18	0,013	0,001	2,66	97,34	96,89
0,075	0,014	0,001	2,94	97,06	96,61

D₁₀ = n.d.

D₅₀ = 0,055

D₆₀ = 0,075

D₃₀ = 0,014

C_u = n.d.

C_c = n.d.

Decantazione

Peso secco iniziale [N]: 0,491

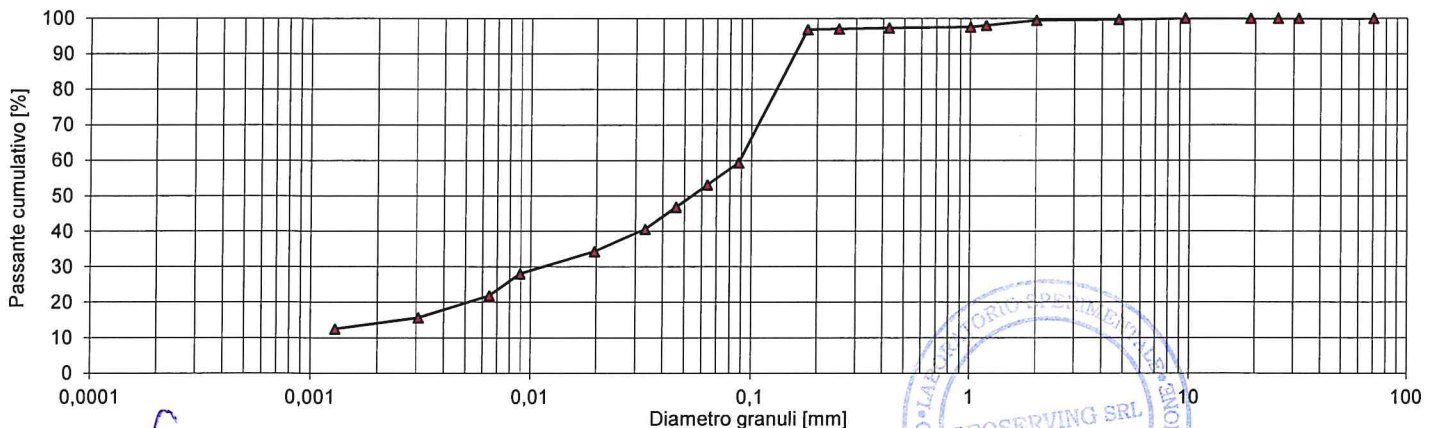
Densimetro serie: ASTM 151 H

t [min]	T [° C]	r	C	R	R'	R''	Z [cm]	V [cm/s]	D [mm]	P [%]	P' [%]
0,25	20	1,021	1,0025	21,0	21,5	19,0	10,608	42,431	0,0874	59,62	59,34
0,5	20	1,019	1,0025	19,0	19,5	17,0	11,137	22,274	0,0633	53,34	53,10
1	20	1,017	1,0025	17,0	17,5	15,0	11,666	11,666	0,0458	47,07	46,85
2	20	1,015	1,0025	15,0	15,5	13,0	12,195	6,097	0,0331	40,79	40,60
6	20	1,013	1,0025	13,0	13,5	11,0	12,724	2,121	0,0195	34,52	34,36
30	20	1,011	1,0025	11,0	11,5	9,0	13,253	0,442	0,0089	28,24	28,11
60	20	1,009	1,0025	9,0	9,5	7,0	13,782	0,230	0,0064	21,96	21,86
250	24	1,007	1,0025	7,0	7,5	5,0	14,311	0,057	0,0031	15,69	15,62
1440	24	1,006	1,0025	6,0	6,5	4,0	14,576	0,010	0,0013	12,55	12,49

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: esametatofosfato di sodio 40g/l.

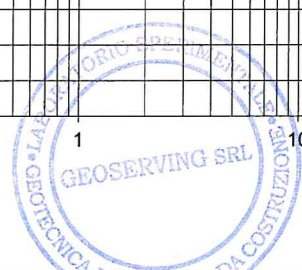
Classificazione	Argilla	Limo	Sabbia	Ghiaia	Ciottoli
USCS	(< 0,005 mm) 18,91 %	(0,005 mm + 0,074 mm) 77,70 %	(0,075 + 4,75 mm) 3,10 %	(4,75 mm + 75 mm) 0,29 %	(>75 mm) 0,00 %
AGI Sabbia con limo argilloso	(< 0,002 mm) 13,75 %	(0,002 mm + 0,06 mm) 37,35 %	(0,06 + 2 mm) 48,43 %	(2 mm + 60 mm) 0,46 %	(>60 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

Data prelievo: 02-04/10/19
Data inizio prova: 21/11/19
Data fine prova: 25/11/19

Modalità di prelievo: carotiere semplice
Note: C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 24,10+24,50

Normativa di riferimento: **ASTM D4318 Met. A**
Metodo di frantumazione: Pestello in gomma
Metodo di essiccazione: Forno 60 °C

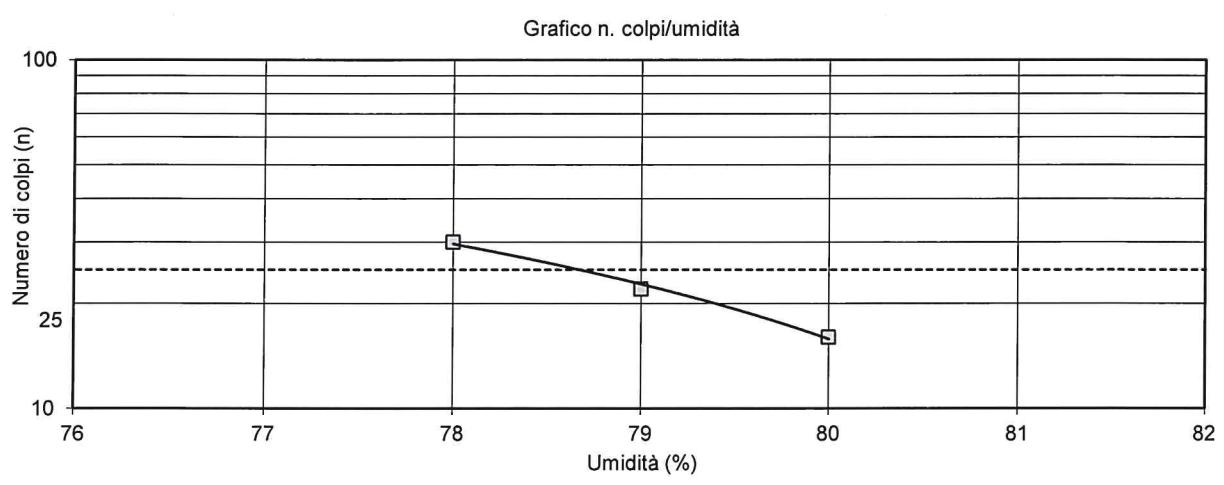
Determinazione del limite liquido

Numero colpi	n	30	22	16
Contenuto in acqua	[%]	78	79	80
Limite Liquido (LL)	[%]	79		

Determinazione del limite plastico.

Contenuto in acqua	[%]	24	25
Contenuto in acqua medio	[%]	24	
Limite Plastico (LP)	[%]	24	

Indice di Plasticità (IP): 54



Lo Sperimentatore
dott.geol. Vincenzo Vessella



Il Direttore del Laboratorio
dott.geol. Maria Di Donato

LIMITE DI CONSISTENZA - RITIROCommittente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice- IrpiniaData prelievo: 02-04/10/19
Data inizio prova: 25/11/19
Data fine prova: 04/12/19

Modalità di prelievo: carotiere semplice

Note: C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 24,10=24,50

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

Contenuto in acqua	[%]	89	
Determinazione	n.	1	2
Limite di Ritiro (SL)	[%]	10	11
Limite di Ritiro _{md} (SL)	[%]	11	
Rapporto di ritiro ($R=m_s/(V_d \times \rho_w)$)		2	

Lo Sperimentatore
dot. geol. Vincenzo VessellaIl Direttore del Laboratorio
dot. 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 CH_06 a m da p.c. 33,20+33,60

Data prelievo: 02-04/10/19
Data prova: 20-nov-19
Note:

- 1) Descrizione: Argilla marnosa e marna argillosa con stiloliti di calcite
- 2) Colore: grigio scuro
Munsell soil color chart: 5y 3/1-4/1
- 3) Odore: nessuno
- 4) Plasticità: molto plastico
- 5) Condizioni di umidità: umido
- 6) Reazione con HCl: da debole ad alta
- 7) Grado di alterazione: -
- 8) Consistenza (terreni coesivi): molto consistente
- 9) Addensamento (terreni granulari): -
- 10) Strutture: fogliettata
- 11) Fratturazioni: -
- 12) Scistosità: -

Foto/Rappresentazione
schematica del campioneP.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 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: 02-04/10/19

Modalità di prelievo: carotiere semplice

Data Inizio prova: 20-nov-19

Data Fine Prova: 21-nov-19

Note:

<p>CONTENUTO DI ACQUA_{md}: 19,28 %</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: 02-04/10/19
Data inizio prova: 21/11/2019
Data fine prova: 22/11/2019
Note: C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 33,20÷33,60

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

		Provino n. 1	Provino n. 2
T	[°C]	20,1	20,1
γ_s	-	2,74	2,75
γ_s medio		2,74	
γ_s medio	a 20°C	2,74	

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 D' 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 CH_06 a m da p.c. 33,20+33,60

Note: in fase di decantazione viene evidenziata la struttura scagliosa

Data Inizio prova: 21-nov-19

Data Fine Prova: 25-nov-19

Data prelievo: 02-04/10/19

Setacciatura frazione > 2,0 mm

Peso secco iniziale [N]: 2,945

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	0,002	0,002	0,07	99,93
2	0,010	0,008	0,34	99,66

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	0,84	99,16	98,83
1	0,012	0,008	2,38	97,62	97,29
0,425	0,012	0,001	2,54	97,46	97,13
0,25	0,013	0,001	2,68	97,32	96,99
0,18	0,014	0,001	2,84	97,16	96,83
0,075	0,016	0,002	3,34	96,66	96,34

D₁₀ = n.d.

D₅₀ = 0,039

D₆₀ = 0,073

D₃₀ = 0,010

C_u = n.d.

C_c = n.d.

Decantazione

Peso secco iniziale [N]: 0,491

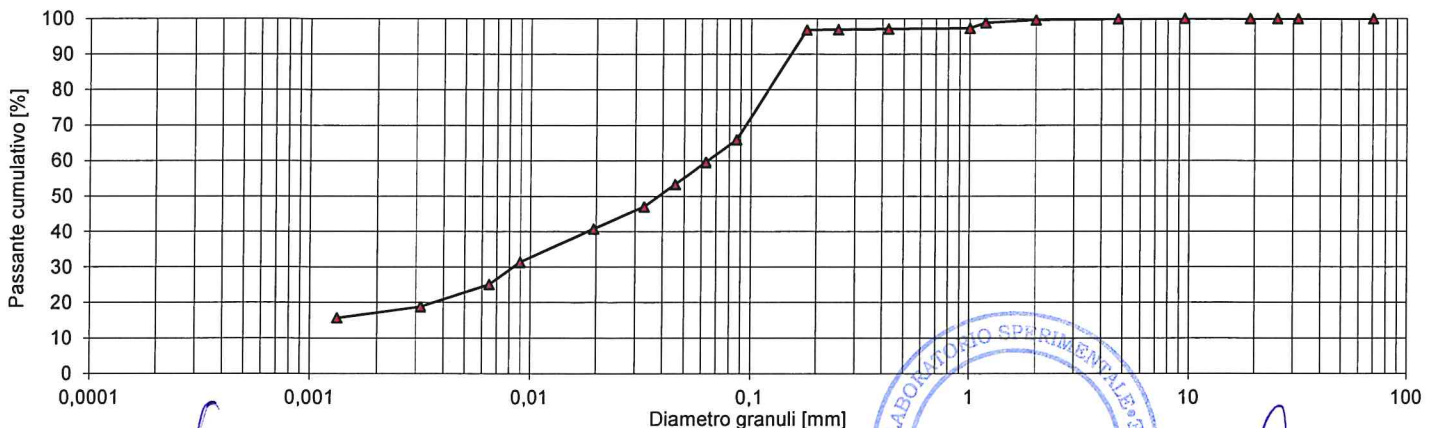
Densimetro serie: ASTM 151 H

t [min]	T [° C]	r	C	R	R'	R''	Z [cm]	V [cm/s]	D [mm]	P [%]	P' [%]
0,25	20	1,023	1,0025	23,0	23,5	21,0	10,079	40,315	0,0864	66,09	65,87
0,5	20	1,021	1,0025	21,0	21,5	19,0	10,608	21,216	0,0627	59,80	59,60
1	20	1,019	1,0025	19,0	19,5	17,0	11,137	11,137	0,0454	53,51	53,33
2	20	1,017	1,0025	17,0	17,5	15,0	11,666	5,833	0,0329	47,21	47,05
6	20	1,015	1,0025	15,0	15,5	13,0	12,195	2,032	0,0194	40,92	40,78
30	20	1,012	1,0025	12,0	12,5	10,0	12,989	0,433	0,0090	31,47	31,37
60	20	1,010	1,0025	10,0	10,5	8,0	13,518	0,225	0,0065	25,18	25,09
250	22	1,008	1,0025	8,0	8,5	6,0	14,047	0,056	0,0031	18,88	18,82
1440	22	1,007	1,0025	7,0	7,5	5,0	14,311	0,010	0,0013	15,74	15,68

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: esametfosfato di sodio 40g/l.

Classificazione	Argilla	Limo	Sabbia	Ghiaia	Ciottoli
USCS	(< 0,005 mm) 22,05 %	(0,005 mm ÷ 0,074 mm) 74,29 %	(0,075 + 4,75 mm) 3,59 %	(4,75 mm + 75 mm) 0,07 %	(>75 mm) 0,00 %
AGI	Sabbia e limo argillosa 16,84 %	(0,002 mm ÷ 0,06 mm) 40,95 %	(0,06 + 2 mm) 41,88 %	(2 mm + 60 mm) 0,34 %	(>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- IrpiniaData prelievo: 02-04/10/19
Data inizio prova: 21/11/19
Data fine prova: 25/11/19

Modalità di prelievo: carotiere semplice

Note: C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 33,20+33,60

Normativa di riferimento: **ASTM D4318 Met. A**
Metodo di frantumazione: Pestello in gomma
Metodo di essiccazione: Forno 60 °C**Determinazione del limite liquido**

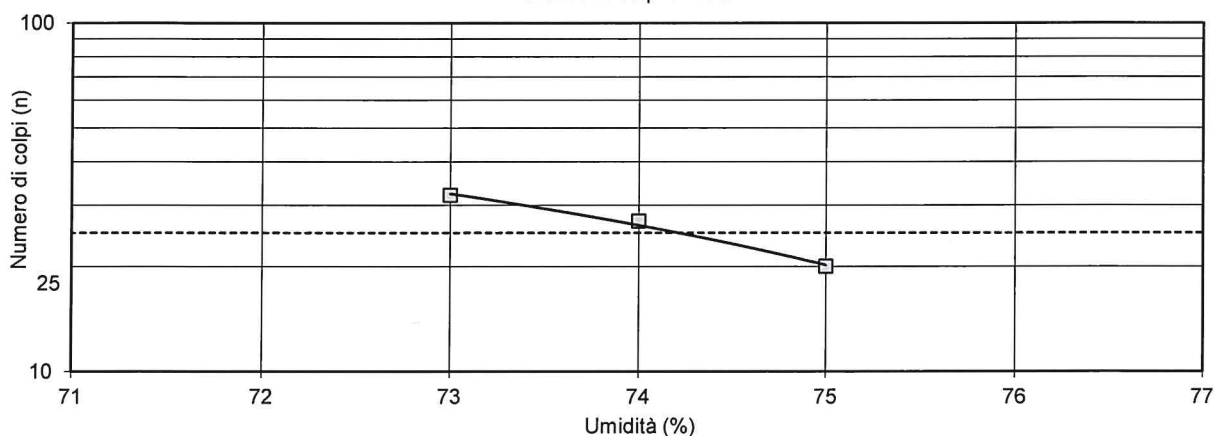
Numero colpi	n	32	27	20
Contenuto in acqua	[%]	73	74	75
Limite Liquido (LL)	[%]	74		

Determinazione del limite plastico.

Contenuto in acqua	[%]	22	21
Contenuto in acqua medio	[%]	21	
Limite Plastico (LP)	[%]	21	

Indice di Plasticità (IP): 53

Grafico n. colpi/umidità

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

LIMITE DI CONSISTENZA - RITIROCommittente: Consorzio Hirpinia AV
Cantiere: 1° Lotto Funzionale Apice- IrpiniaData prelievo: 02-04/10/19
Data inizio prova: 25/11/19
Data fine prova: 04/12/19

Modalità di prelievo: carotiere semplice

Note: C.R. prelevato da CH_06 a m da p.c. 33,20+33,60

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

Contenuto in acqua	[%]	87	
Determinazione	n.	1	2
Limite di Ritiro (SL)	[%]	11	12
Limite di Ritiro _{md} (SL)	[%]	12	
Rapporto di ritiro ($R=m_s/(V_d \times \rho_w)$)		2	

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