

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01
LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA
Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza
PROGETTO ESECUTIVO
PARTE GENERALE
GEOLOGIA E GEOTECNICA
PROVE E SONDAGGI
Risultati Prove di laboratorio di Progetto Esecutivo da pk 21+990 a pk 44+250 – SOCOTEC – VOL.2

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Consorzio Iricav Due ing. Guido Fratini Data: Febbraio 2021	Valido per costruzione	ing. Luca Zaccaria iscritto all'ordine degli ingegneri di Ravenna n.A1206 Data: Febbraio 2021	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
IN17	10	E	I2	PR	GE0000	008	A	- - - P - - -

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
		Febbraio 2021

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	Marina Pierro	Febbraio 2021	Roberto Bellanova	Febbraio 2021	Massimo Romagnoli	Febbraio 2021	Data: Febbraio 2021

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E9100000009	File: IN1710E12PRGE0000008A.DOCX
		Cod. origine:



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **1** **SONDAGGIO: BH-PE 77** **PROFONDITA' PRELIEVO (m): 1,20-1,60**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** **DURATA PROVE: 01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** **DATA CONSEGNA: 24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0856** **rev.0 del: 24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **1** SONDAGGIO: **BH-PE 77** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **1,20-1,60**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0856** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	1	SONDAGGIO:	BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	1,20-1,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0857	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,24	0,06	0,06	99,94
8	2,360	0,36	0,09	0,15	99,85
10	2,000	0,16	0,04	0,19	99,81
16	1,180	1,00	0,25	0,43	99,57
20	0,850	1,73	0,43	0,86	99,14
30	0,600	3,68	0,91	1,76	98,24
40	0,425	8,06	1,98	3,75	96,25
60	0,250	14,40	3,54	7,29	92,71
80	0,180	7,16	1,76	9,05	90,95
100	0,150	7,58	1,87	10,92	89,08
200	0,075	15,64	3,85	14,77	85,23
FONDO	//	346,31	85,22	99,98	//
TOTALI		406,32	99,98	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	102,32
Peso umido campione (g)	542,1
Peso secco campione (g)	406,39
Peso secco campione lavato (g)	60,08
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	346,31
Riscontro pesi (g)	0,07

RISULTATI

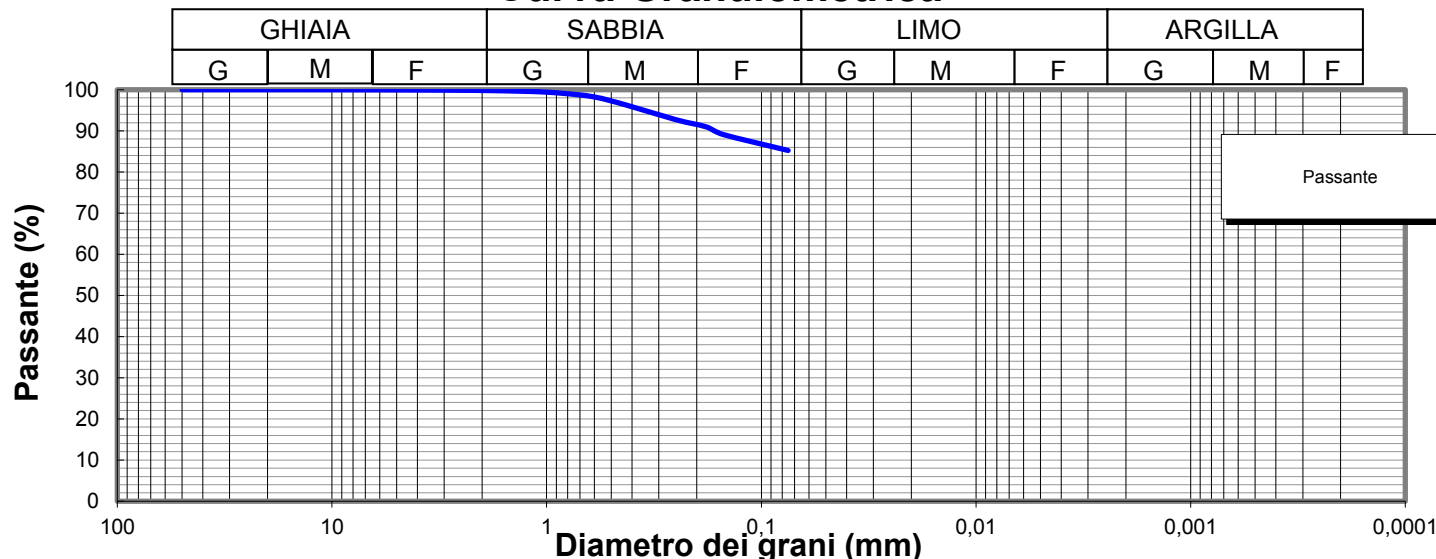
GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	2
	Medie	7
	Fini	6
LIMO/ARGILLA		85

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	1	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 1,20-1,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0858	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	406,4
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	346,3
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,48

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

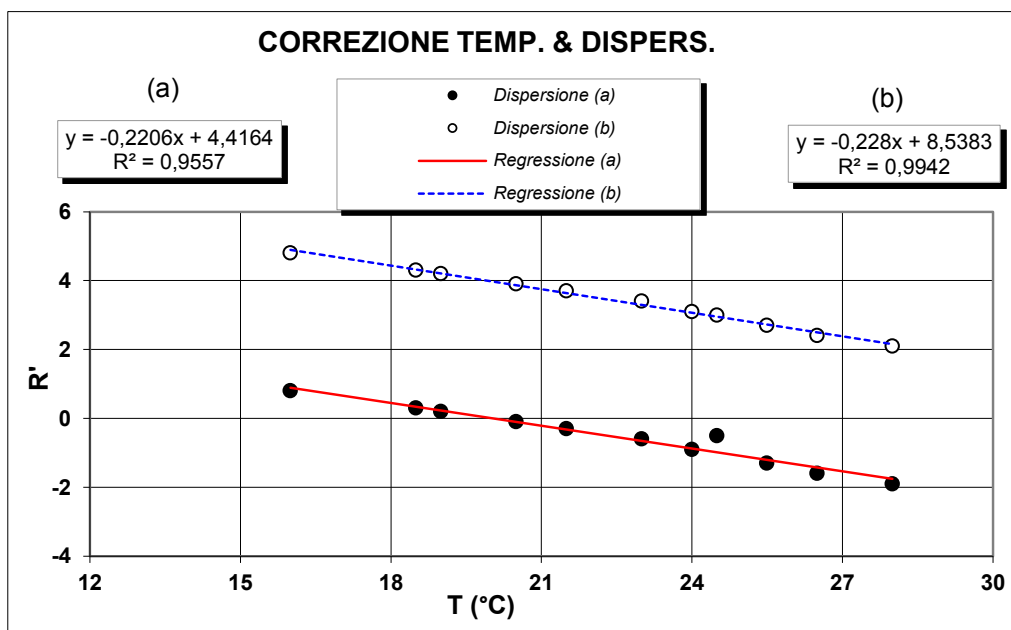
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

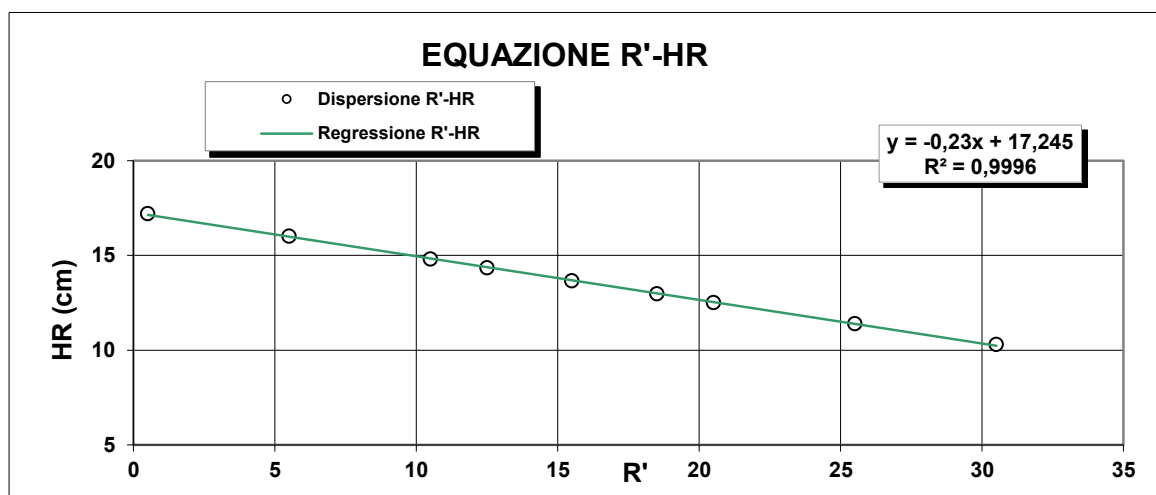
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	1	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 1,20-1,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0858	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	33,0		8,2	33,5	7,135	0,00	0,9982	0,000	0,0507	29,40	79,5
1	20,0	31,0		8,2	31,5	7,595	0,00	0,9982	0,000	0,0370	27,40	74,1
2	20,0	29,0		8,2	29,5	8,055	0,00	0,9982	0,000	0,0270	25,40	68,7
4	20,0	27,5		8,2	28,0	8,4	0,00	0,9982	0,000	0,0195	23,90	64,6
8	20,0	26,0		8,2	26,5	8,745	0,00	0,9982	0,000	0,0140	22,40	60,6
15	20,0	24,5		8,2	25,0	9,09	0,00	0,9982	0,000	0,0105	20,90	56,5
30	20,0	23,5		8,2	24,0	9,3	0,00	0,9982	0,000	0,0075	19,90	53,8
60	20,0	22,0		8,2	22,5	9,665	0,00	0,9982	0,000	0,0054	18,40	49,8
120	20,0	20,5		8,2	21,0	10,01	0,00	0,9982	0,000	0,0039	16,90	45,7
300	20,0	18,5		8,2	19,0	10,47	0,00	0,9982	0,000	0,0025	14,90	40,3
600	20,0	16,0		8,2	16,5	11,05	0,00	0,9982	0,000	0,0018	12,40	33,5
1440	20,0	13,5		8,2	14,0	11,62	0,00	0,9982	0,000	0,0012	9,90	26,8

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	99,9
8	2,360	99,9
10	2,000	99,8
16	1,180	99,6
20	0,850	99,1
30	0,600	98,2
40	0,425	96,3
60	0,250	92,7
80	0,180	90,9
100	0,150	89,1
200	0,075	85,2
S	0,0507	79,5
S	0,0370	74,1
S	0,0270	68,7
S	0,0195	64,6
S	0,0140	60,6
S	0,0105	56,5
S	0,0075	53,8
S	0,0054	49,8
S	0,0039	45,7
S	0,0025	40,3
S	0,0018	33,5
S	0,0012	26,8

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0132	
D30 (mm)	0,0015	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

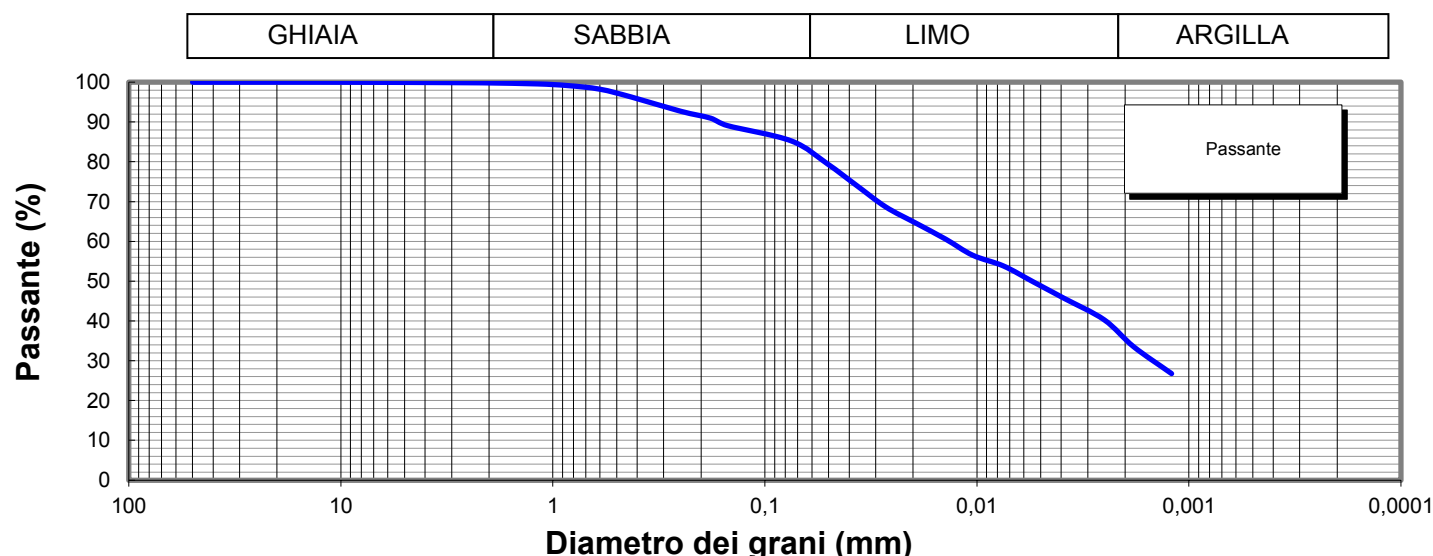
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	15
LIMO (%)	50
ARGILLA (%)	35

Descrizione campione (AGI) :

Limo con argilla, sabbioso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE**AVELLINO DEPARTMENT**

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

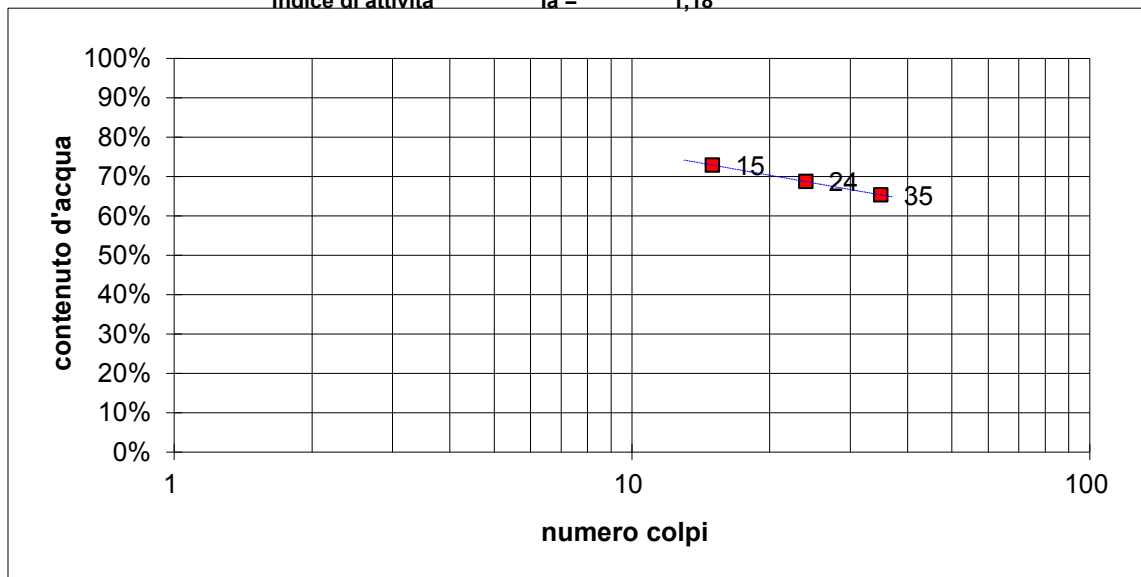
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	1	SONDAGGIO: BH-PE 77 PROFONDITA' PRELIEVO (n 1,20-1,60)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0859	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con argilla, sabbioso di colore marrone giallastro scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	15	24	35			
massa umida+ tara (g)	29,09	32,86	32,10	19,89	17,91	
massa secca+ tara (g)	24,46	28,41	28,05	17,62	15,61	
acqua contenuta (g)	4,63	4,45	4,05	2,27	2,30	
tara (g)	18,11	21,94	21,85	9,29	7,15	
peso secco (g)	6,35	6,47	6,20	8,33	8,46	
contenuto d'acqua	72,9%	68,8%	65,3%	27,3%	27,2%	-

Umidità Naturale	Wn = -
Limite Liquido	LL = 68%
Limite Plastico	LP = 27%
Indice Plastico	IP = 41%
Indice di Consistenza	Ic = -
Indice di attività	Ia = 1,18

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Pagina 1 di 1

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **A** **SONDAGGIO: BH-PE 77** **PROFONDITA' PRELIEVO (m): 1,70-2,30**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** **DURATA PROVE: 20/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** **DATA CONSEGNA: 24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0860** **rev.0 del: 24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input checked="" type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input checked="" type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input checked="" type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **A** SONDAGGIO: **BH-PE 77** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **1,70-2,30**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **20/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0860** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input checked="" type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

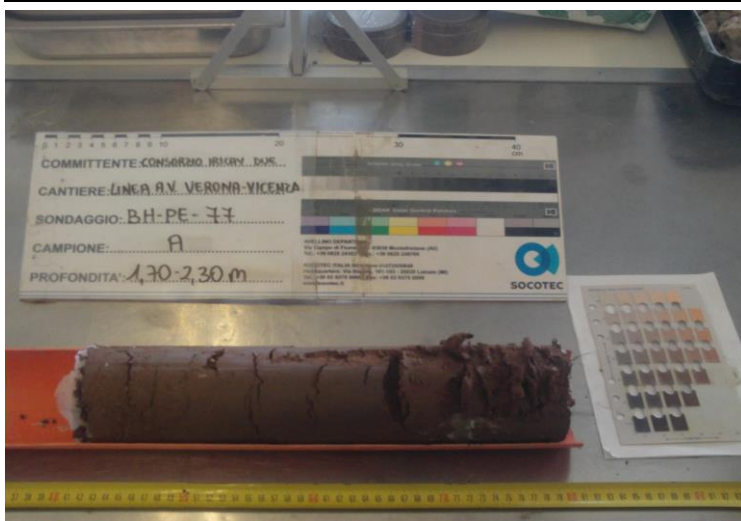
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	0,40
2	0,60
3	0,70
MEDIA	0,57

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	1,70
2	1,70
3	2,00
MEDIA	1,80

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO:	BH-PE 77
		PROFONDITA' PRELIEVO (m):	1,70-2,30
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0861	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	137,13	137,44	53,70
Peso fustella + campione umido (g)	290,41	292,56	125,25
Peso campione umido (g)	153,3	155,1	71,6
Volume fustella (cm ³)	86,87	86,87	40,00
Peso di volume γ (kN/m ³)	17,304	17,511	17,542
	MEDIA 17,45		
C.Q.	$\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	% 0,85 0,34 0,51

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

	Provino		
	1	2	
Picnometro n°	A	Y	
Peso campione secco (g)	23,38	24,72	
Temperatura di prova (°C)	20,00	20,00	
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)	9,78929	9,78929	
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)	159,48	160,29	
Peso picnometro + acqua (g)	144,8	144,8	
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)	26,43	26,33	
	MEDIA 26,38		
C.Q.	$\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	12,9
Indice dei vuoti e	1,04
Porosità n (%)	51,1
Grado di saturazione (Sr) %	91

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	8,11
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	17,92

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1	2
Peso capsula (g)		
Peso Capsula + materiale secco (g)		
Peso Capsula + cenere (g)		
Cenere (%)		
Sostanza organica (%)		
Media (%)		

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

	Provino		
	1	2	3
Contenitore n°	A	B	C
Peso contenitore (g)	9,66	10,50	10,14
Peso cont. + peso campione umido (g)	72,61	72,57	77,32
Peso cont. + peso camp. secco (g)	55,91	56,51	60,04
Peso campione secco (g)	46,25	46,01	49,90
Contenuto di acqua w (%)	36,11	34,91	34,63
	MEDIA 35,2		
C.Q.	$\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	% 2,54 0,88 1,66

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

	Provino		
	1	2	
Pressione atmosferica (mmHg)			
Temperatura atmosferica (°C)			
Quantità camp. secco (g)			
Svolgimento reazione (cm ³)			
Svolgimento reazione corretto (cm ³)			
Contenuto carbonato di calcio (%)			
	MEDIA		
C.Q.	$\Delta\text{CaCO}_3 < 10\%$	ΔCaCO_3	%

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO:	BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	1,70-2,30
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0862	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	3,58	1,07	1,07	98,93
8	2,360	0,61	0,18	1,25	98,75
10	2,000	0,66	0,20	1,45	98,55
16	1,180	0,68	0,20	1,65	98,35
20	0,850	1,96	0,58	2,23	97,77
30	0,600	5,13	1,53	3,76	96,24
40	0,425	12,90	3,85	7,61	92,39
60	0,250	23,84	7,11	14,72	85,28
80	0,180	9,59	2,86	17,58	82,42
100	0,150	9,70	2,89	20,48	79,52
200	0,075	17,17	5,12	25,60	74,40
FONDO	//	249,24	74,35	99,95	//
TOTALI		335,06	99,95	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	55,01
Peso umido campione (g)	455,0
Peso secco campione (g)	335,23
Peso secco campione lavato (g)	85,99
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	249,24
Riscontro pesi (g)	0,17

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	0
	Medie	1
	Fini	0
SABBIE	Grosse	3
	Medie	13
	Fini	9
LIMO/ARGILLA		74

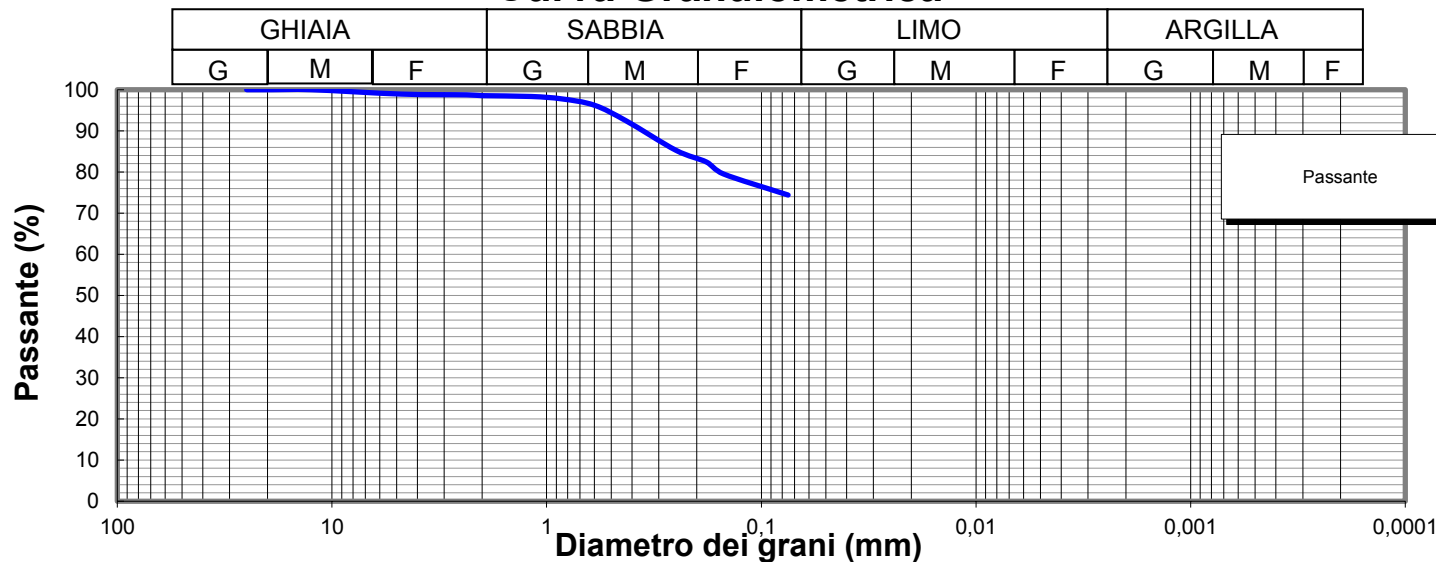
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			



Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 1,70-2,30
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0863	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	335,2
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	249,2
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,38

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

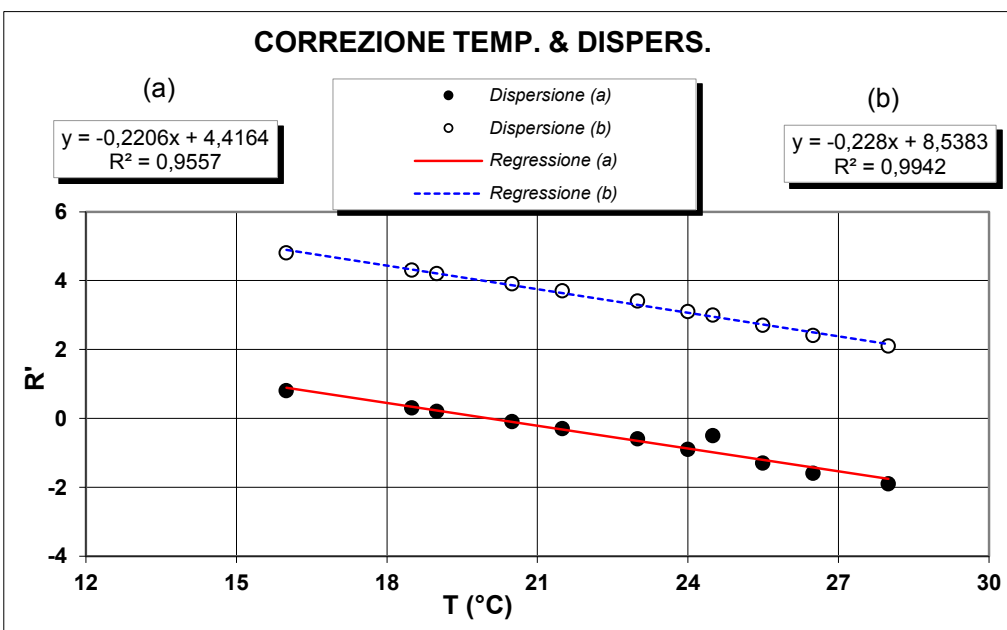
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

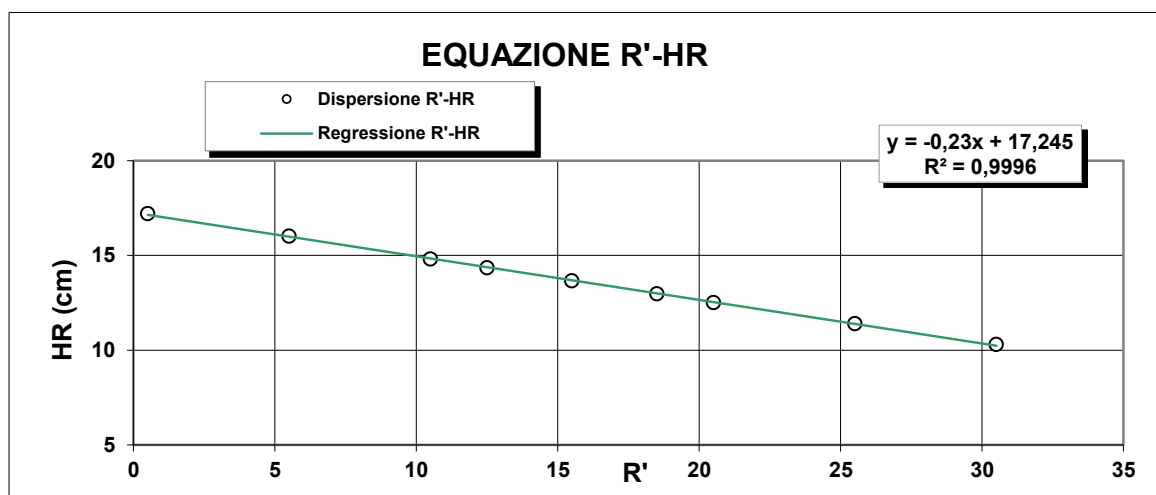
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 1,70-2,30
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0863	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{lett.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	33,0		8,2	33,5	7,135	0,00	0,9982	0,000	0,0509	29,40	69,5
1	20,0	31,5		8,2	32,0	7,48	0,00	0,9982	0,000	0,0368	27,90	66,0
2	20,0	30,0		8,2	30,5	7,825	0,00	0,9982	0,000	0,0267	26,40	62,4
4	20,0	28,5		8,2	29,0	8,17	0,00	0,9982	0,000	0,0193	24,90	58,9
8	20,0	27,5		8,2	28,0	8,4	0,00	0,9982	0,000	0,0138	23,90	56,5
15	20,0	26,0		8,2	26,5	8,745	0,00	0,9982	0,000	0,0103	22,40	53,0
30	20,0	25,0		8,2	25,5	9,0	0,00	0,9982	0,000	0,0074	21,40	50,6
60	20,0	23,5		8,2	24,0	9,32	0,00	0,9982	0,000	0,0053	19,90	47,1
120	20,0	22,0		8,2	22,5	9,665	0,00	0,9982	0,000	0,0038	18,40	43,5
300	20,0	20,0		8,2	20,5	10,13	0,00	0,9982	0,000	0,0025	16,40	38,8
600	20,0	18,0		8,2	18,5	10,59	0,00	0,9982	0,000	0,0018	14,40	34,0
1440	20,0	15,0		8,2	15,5	11,28	0,00	0,9982	0,000	0,0012	11,40	27,0

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	98,9
8	2,360	98,8
10	2,000	98,6
16	1,180	98,4
20	0,850	97,8
30	0,600	96,2
40	0,425	92,4
60	0,250	85,3
80	0,180	82,4
100	0,150	79,5
200	0,075	74,4
S	0,0509	69,5
S	0,0368	66,0
S	0,0267	62,4
S	0,0193	58,9
S	0,0138	56,5
S	0,0103	53,0
S	0,0074	50,6
S	0,0053	47,1
S	0,0038	43,5
S	0,0025	38,8
S	0,0018	34,0
S	0,0012	27,0

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0221	
D30 (mm)	0,0014	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

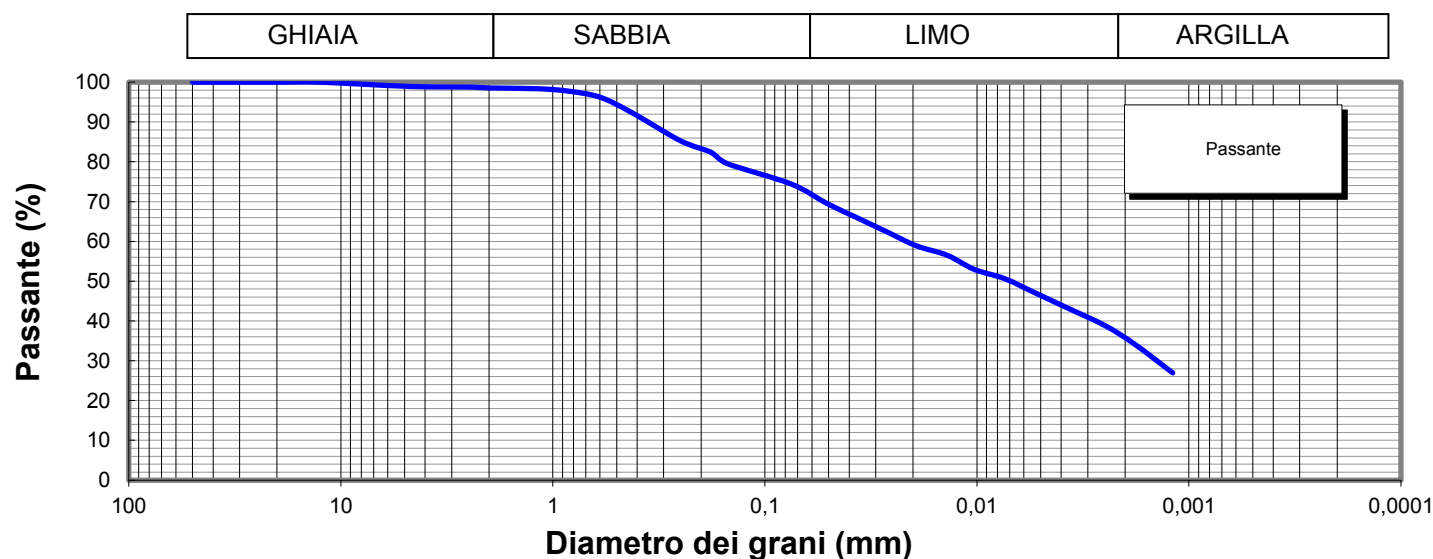
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	1
SABBIA (%)	25
LIMO (%)	39
ARGILLA (%)	35

Descrizione campione (AGI) :

Limo con argilla e sabbia

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

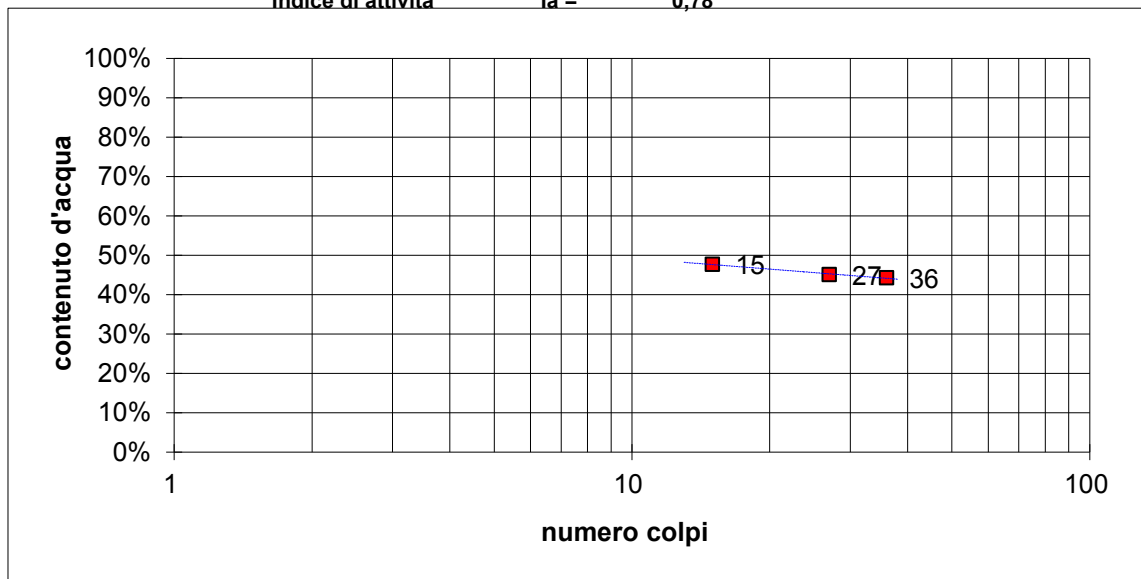
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 77 PROFONDITA' PRELIEVO (n 1,70-2,30)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0864	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con argilla e sabbia di colore marrone scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	15	27	36			
massa umida+ tara (g)	31,49	31,22	28,52	19,99	19,89	
massa secca+ tara (g)	27,91	27,97	25,24	18,32	18,24	
acqua contenuta (g)	3,58	3,25	3,28	1,67	1,65	
tara (g)	20,41	20,76	17,84	9,30	9,26	
peso secco (g)	7,50	7,21	7,40	9,02	8,98	
contenuto d'acqua	47,7%	45,1%	44,3%	18,5%	18,4%	35,2%

Umidità Naturale **Wn = 35%**
Limite Liquido **LL = 46%**
Limite Plastico **LP = 18%**
Indice Plastico **IP = 27%**
Indice di Consistenza **Ic = 0,38**
Indice di attività **Ia = 0,78**



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 1,70-2,30
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0865	rev.0 del:	24/02/21

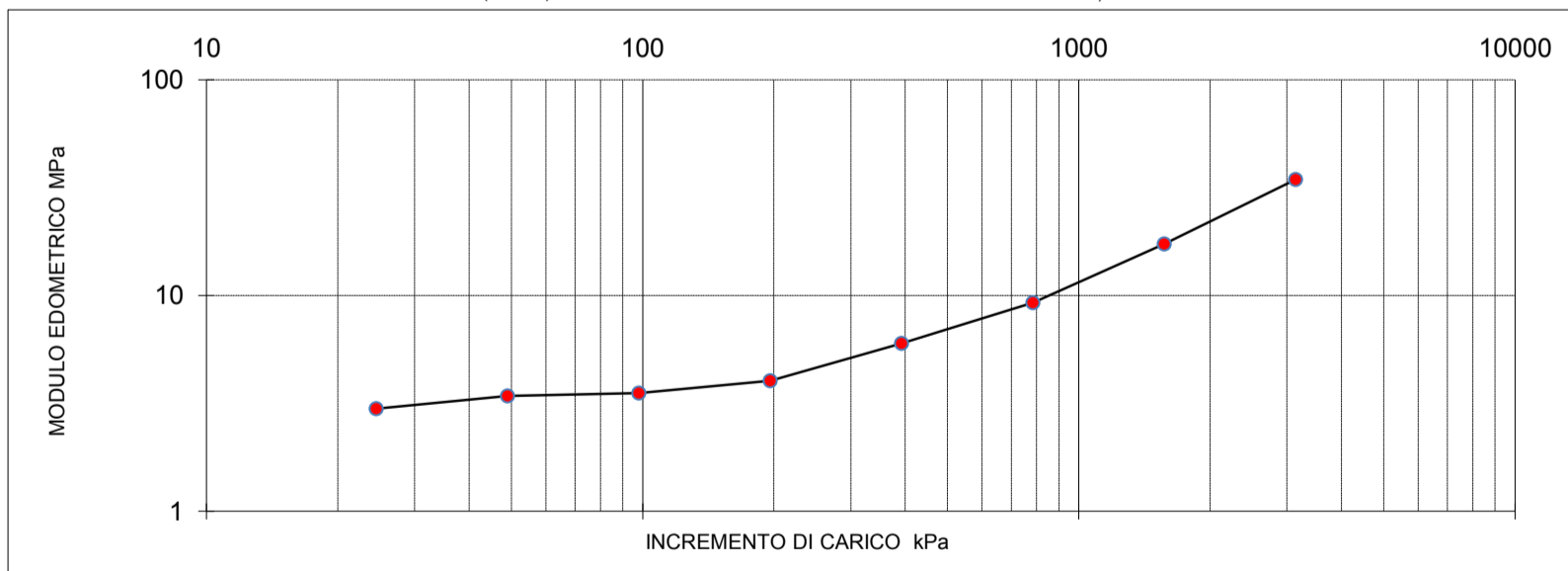
COD. STRUMENTAZIONE: HS10/14174

NATURA DEL CAMPIONE:

Limo con argilla e sabbia di colore marrone scuro

Dp	DH	epsilon	e	e (t100)	av	mv	M	Cv	k
(kPa)	(mm)	(%)			(cm ² /daN)	(cm ² /daN)	(MPa)	(cm ² /s)	(m/sec)
12,3	0,355	1,78	1,011	1,011					
24,5	0,437	2,19	1,002	1,003	0,068	0,033	2,99		
49,1	0,580	2,90	0,988	0,989	0,060	0,029	3,43		
98,1	0,858	4,29	0,959	0,961	0,058	0,028	3,53		
196,2	1,345	6,73	0,909	0,914	0,051	0,025	4,03		
392,4	1,998	9,99	0,842	0,844	0,034	0,017	6,01		
784,8	2,844	14,22	0,756	0,758	0,022	0,011	9,28		
1569,6	3,751	18,76	0,663	0,669	0,012	0,006	17,31		
3139,2	4,660	23,30	0,570	0,574	0,006	0,003	34,53		
784,8	4,348	21,74	0,602	0,600					
196,2	3,982	19,91	0,639	0,637					
49,1	3,535	17,68	0,685	0,681					

Dati provino	Iniziale	Finale
Altezza provino (mm)	20,000	16,465
Umidità (%):	36,1	25,4
Massa volumica apparente (kN/m ³):	17,54	19,64
Massa volumica apparente secca (kN/m ³):	12,89	15,66
Indice dei vuoti:	1,05	0,69
Grado di Saturazione (%):	92,8	99,9
Massa volumica reale (kN/m ³)	26,38	

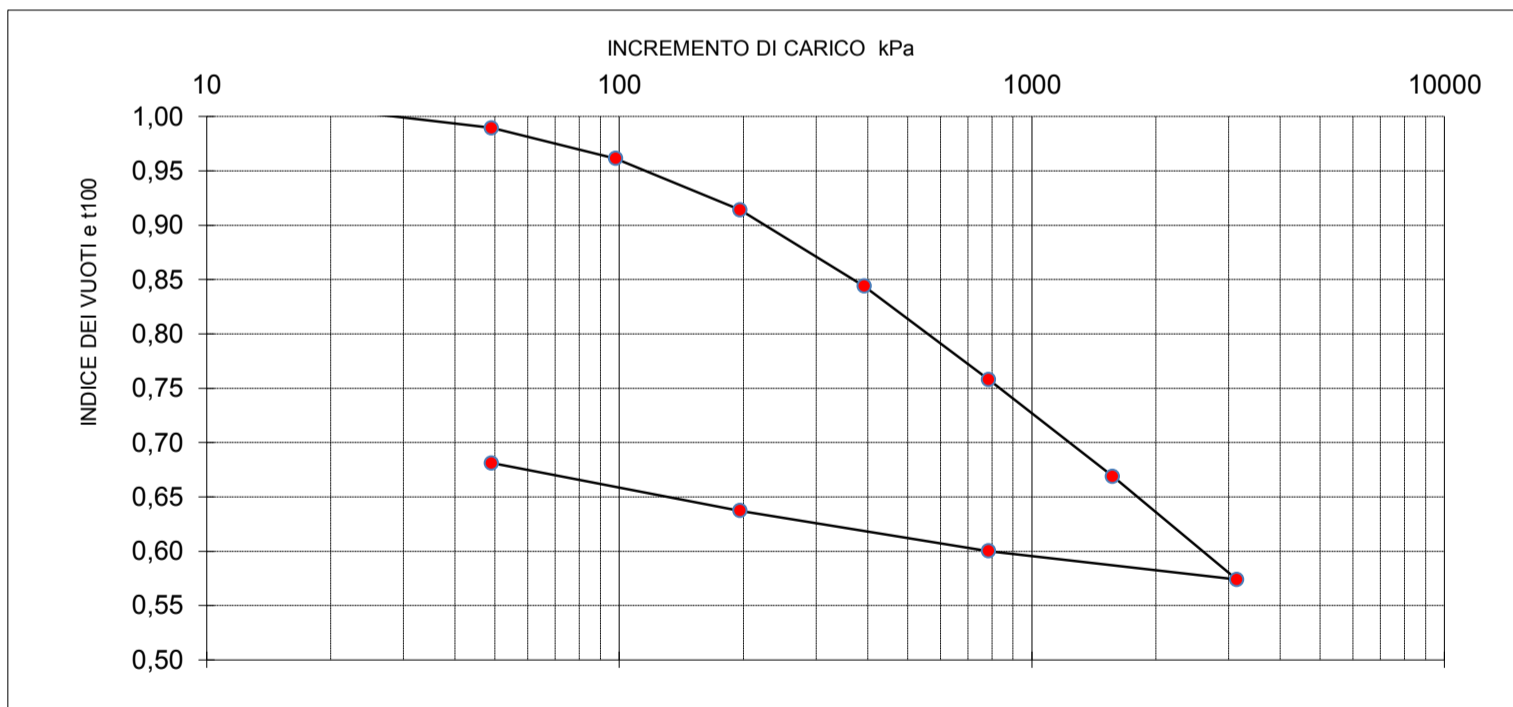
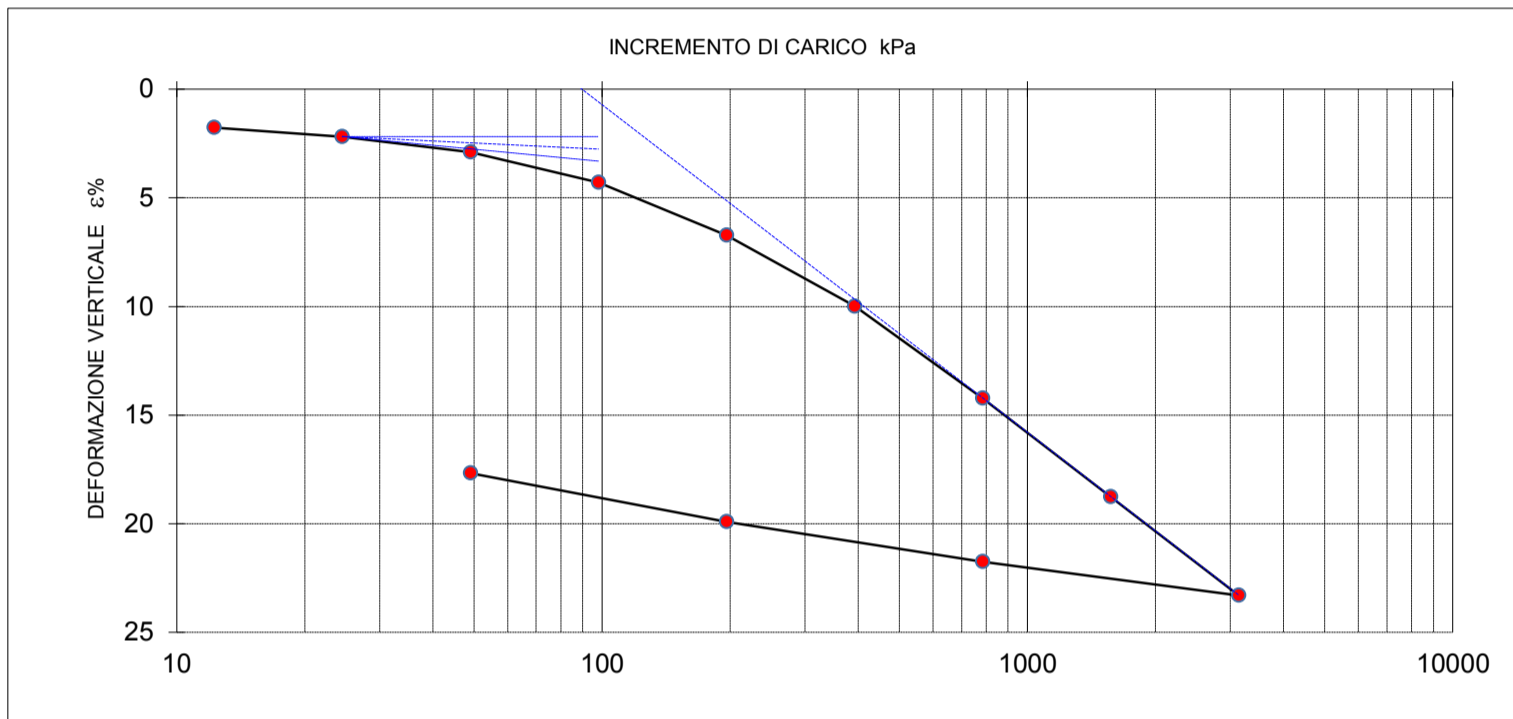




PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 1,70-2,30
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0865	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE**AVELLINO DEPARTMENT**

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

MLAB02/01.09 rev.0 del 01/03/2019

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**norma ASTM D 2435 - method A**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 1,70-2,30
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0865	rev.0 del:	24/02/21

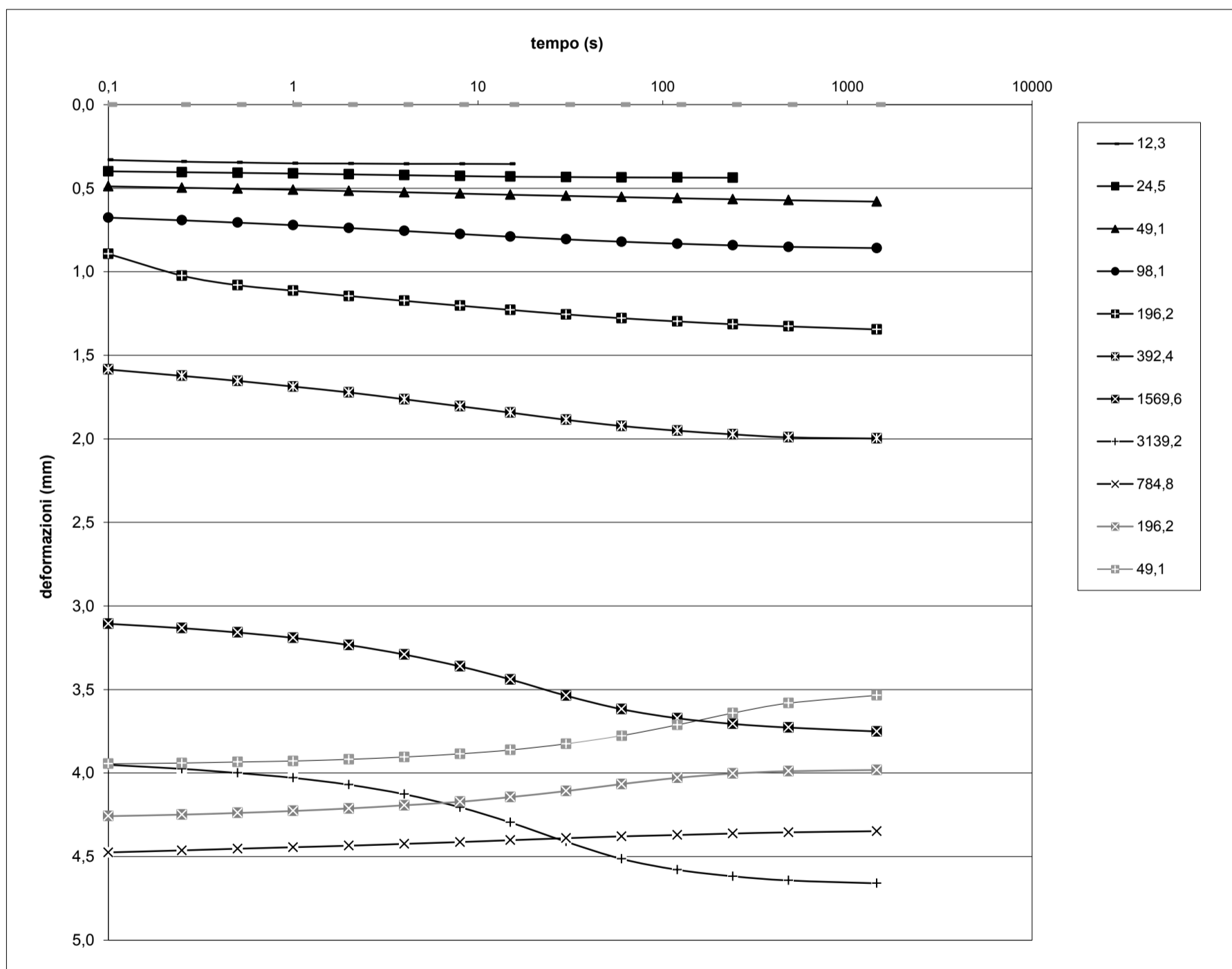
tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)						
	12,3	24,5	49,1	98,1	196,2	392,4	784,8
0,10	0,331	0,399	0,489	0,676	0,893	1,585	2,292
0,25	0,341	0,404	0,497	0,692	1,023	1,623	2,320
0,50	0,346	0,408	0,503	0,706	1,080	1,653	2,347
1,00	0,351	0,412	0,509	0,721	1,113	1,687	2,378
2,00	0,352	0,417	0,517	0,738	1,145	1,722	2,420
4,00	0,354	0,422	0,524	0,756	1,174	1,763	2,471
8,00	0,354	0,427	0,532	0,774	1,203	1,805	2,534
15,00	0,355	0,431	0,539	0,790	1,228	1,843	2,599
30,00		0,433	0,546	0,806	1,255	1,886	2,675
60,00		0,435	0,553	0,820	1,278	1,923	2,740
120,00		0,436	0,560	0,832	1,297	1,951	2,785
240,00		0,437	0,566	0,842	1,314	1,973	2,814
480,00			0,572	0,851	1,327	1,991	2,835
1440,00			0,580	0,858	1,345	1,998	2,844

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)					
	1569,6	3139,2	784,8	196,2	49,1	
0,10	3,107	3,951	4,475	4,258	3,945	
0,25	3,133	3,975	4,463	4,249	3,940	
0,50	3,159	4,000	4,453	4,239	3,934	
1,00	3,191	4,029	4,444	4,227	3,928	
2,00	3,234	4,070	4,435	4,212	3,918	
4,00	3,291	4,127	4,424	4,193	3,904	
8,00	3,362	4,205	4,413	4,172	3,885	
15,00	3,440	4,296	4,402	4,144	3,862	
30,00	3,537	4,411	4,390	4,108	3,825	
60,00	3,618	4,514	4,379	4,066	3,776	
120,00	3,672	4,579	4,371	4,029	3,712	
240,00	3,706	4,618	4,362	4,003	3,641	
480,00	3,728	4,643	4,355	3,989	3,582	
1440,00	3,751	4,660	4,348	3,982	3,535	



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA
norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 1,70-2,30
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0865	rev.0 del:	24/02/21





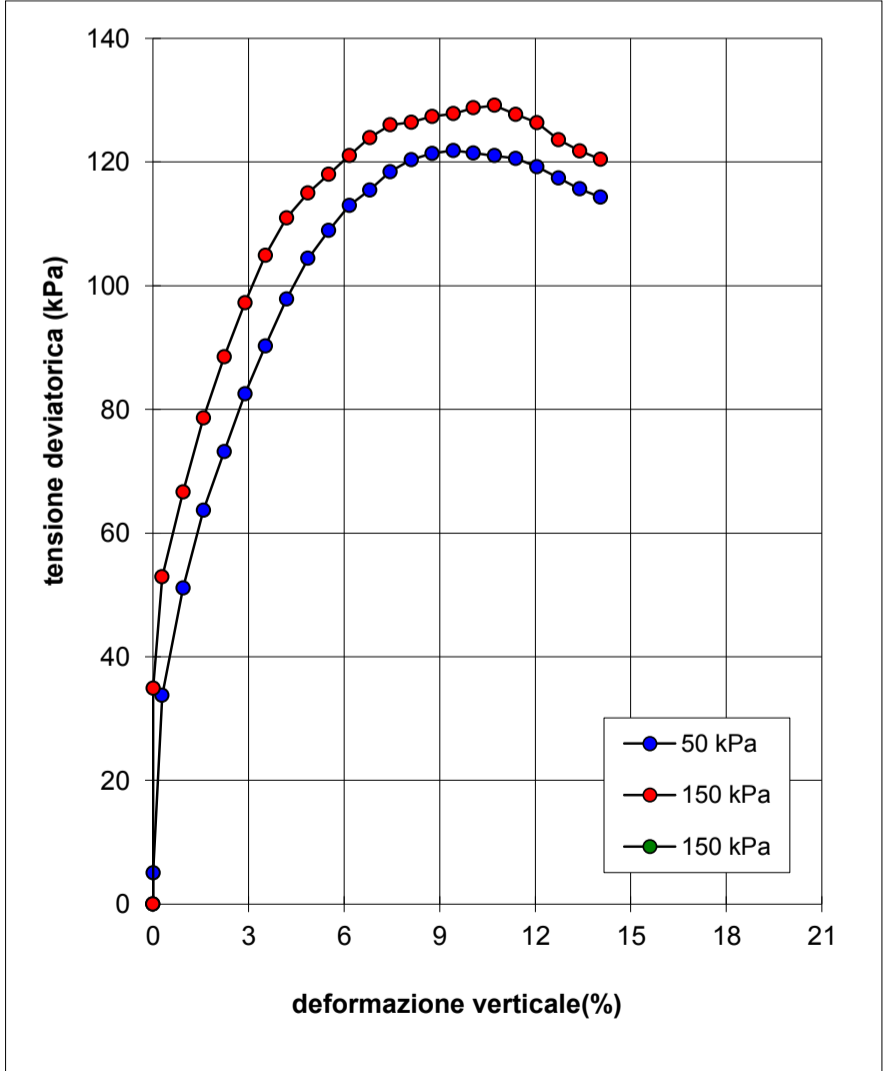
**PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA
ASTM 2850 - 95**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 1,70-2,30
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0866	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE:	98011, 98015, 98014, 07/018/03, 710275, D09520291, 6380957, D10180768, 147, 149, 143, 17/0901/10, 17/0902/10, 17/0903/11		

Velocità della pressa: **0,75 mm/min**

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo con argilla e sabbia di colore marrone scuro**

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3		CARATTERISTICHE DEI PROVINI			
DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	Provino numero:	1	2	3
(ε) %	(σ1 - σ3) kPa	(ε) %	(σ1 - σ3) kPa	(ε) %	(σ1 - σ3) kPa	Dimensioni h x φ (cm):	7,62 x 3,81	7,62 x 3,81	
0,00	0,00	0,00	0,00			Peso (g):	153,3	155,1	
0,01	5,06	0,01	34,90			Umidità naturale (%):	36,1	34,9	
0,29	33,79	0,29	52,95			Massa volumica umida (kN/m3):	17,30	17,51	
0,94	51,10	0,94	66,64			Massa volumica secca (kN/m3):	12,71	12,98	
1,59	63,71	1,59	78,65			sigma 3:	50 kPa	150 kPa	
2,24	73,18	2,24	88,51						
2,89	82,51	2,89	97,25						
3,54	90,26	3,54	104,90						
4,20	97,88	4,20	110,96						
4,87	104,41	4,87	115,00						
5,52	108,95	5,52	118,03						
6,16	112,96	6,16	121,03						
6,81	115,48	6,81	123,97						
7,45	118,43	7,45	125,99						
8,11	120,37	8,11	126,42						
8,77	121,36	8,77	127,36						
9,43	121,85	9,43	127,81						
10,05	121,47	10,05	128,75						
10,72	121,02	10,72	129,15						
11,39	120,56	11,39	127,73						
12,05	119,22	12,05	126,34						
12,72	117,42	12,72	123,60						
13,40	115,64	13,40	121,77						
14,05	114,34	14,05	120,42						



INFRASTRUCTURE**AVELLINO DEPARTMENT**

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

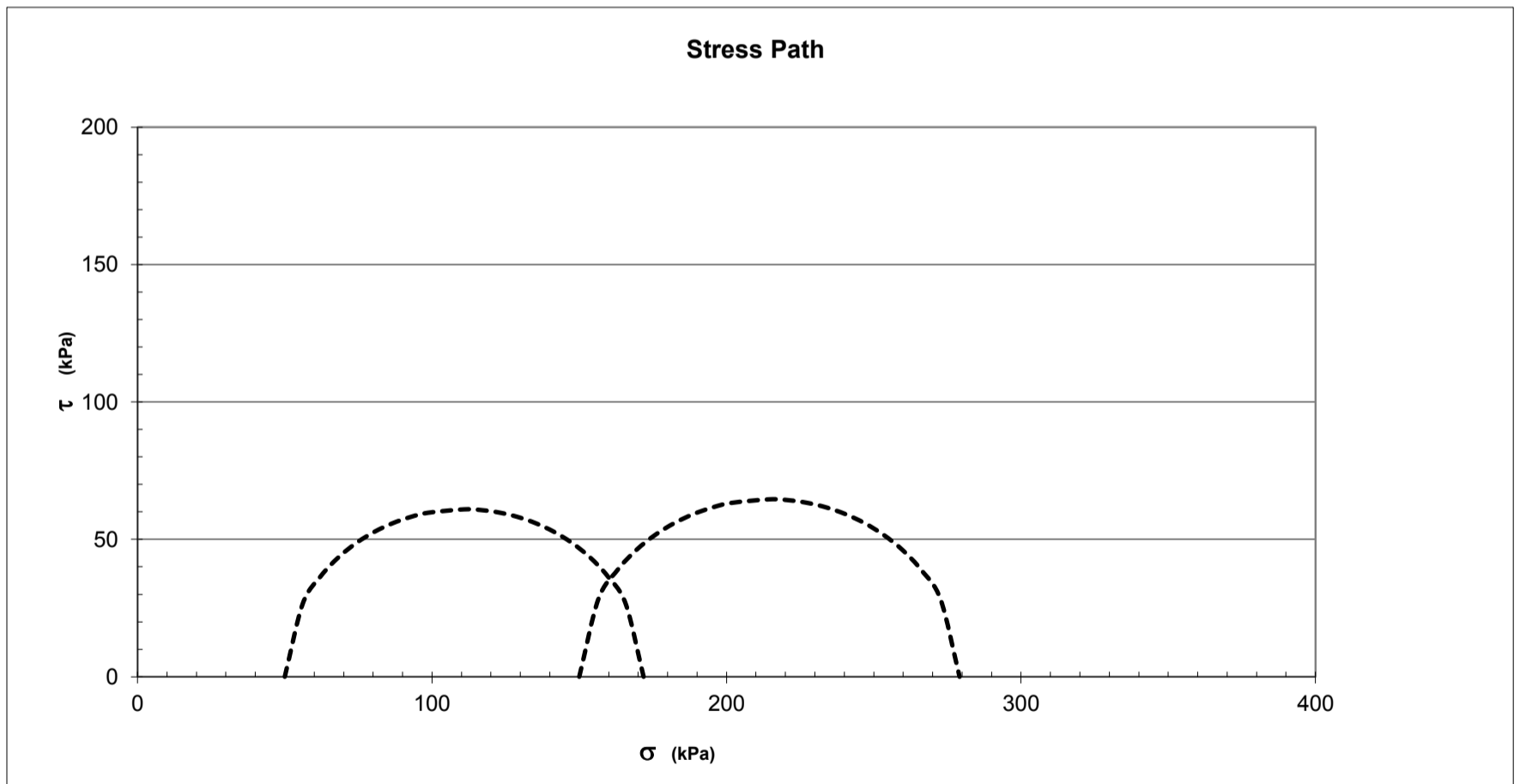
www.socotec.it**SOCOTEC****PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA****ASTM 2850 - 95**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 1,70-2,30
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21

Il presente elaborato non è parte del certificato di prova cui è allegato, è solo un'interpretazione soggettiva dei risultati di prova.

CONDIZIONI A ROTTURA

	50	150	
Sigma 3:	50	150	
Tensione deviatorica a rottura (kPa):	121,85	129,15	
Deformazione a rottura (%):	9,43	10,72	
Cu (kPa):	60,93	64,57	
Cu Media (kPa):		62,75	
Dev. Standard Cu (kPa):		2,58	

Stress Path

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: 2 **SONDAGGIO:** BH-PE 77 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 3,00-3,50
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0867 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. *calibro. scissometro. penetrometro*

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO **MODALITA' DI PRELIEVO**

Parete sottile con pistone shelby Percussione Pressione Altro

Parete sottile senza pistone

Parete spessa

Continua

Carotiere rotativo

Cucchiata

CONTENITORE CAMPIONE

Inox Ferro P.V.C. Sacchetto

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso **Ottime** **Buone** **Suff.** **Med.** **Insuff.**

Classe del campione **Q5** **Q4** **Q3** **Q2** **Q1**

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: 2 **SONDAGGIO:** BH-PE 77 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 3,00-3,50
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0867 **rev.0 del:** 24/02/21

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura **Struttura**

Colore **Munsell Soil Color Chart**

Consistenza **Denominazione**

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **B** *SONDAGGIO:* **BH-PE 77** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **4,50-5,10**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **20/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0868** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input checked="" type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input checked="" type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input checked="" type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **B** SONDAGGIO: **BH-PE 77** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **4,50-5,10**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **20/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0868** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input checked="" type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curreta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	0,60
2	0,50
3	0,50
MEDIA	0,53

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	1,40
2	1,50
3	1,40
MEDIA	1,43

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO:	BH-PE 77
		PROFONDITA' PRELIEVO (m):	4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0869	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	137,27	137,81	137,19
Peso fustella + campione umido (g)	304,82	303,15	302,60
Peso campione umido (g)	167,6	165,3	165,4
Volume fustella (cm ³)	86,87	86,87	86,87
Peso di volume γ (kN/m ³)	18,915	18,665	18,673
	MEDIA		
	18,75		
C.Q. $\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%	
	0,87	0,46	0,42

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

	Provino	
	1	2
Picnometro n°	A	Y
Peso campione secco (g)	26,68	24,04
Temperatura di prova (°C)	20,00	20,00
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)	9,78929	9,78929
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)	161,56	159,88
Peso picnometro + acqua (g)	144,8	144,8
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)	26,44	26,38
	MEDIA	
	26,41	
C.Q. $\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%
	0,10	

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	14,7
Indice dei vuoti e	0,80
Porosità n (%)	44,3
Grado di saturazione (Sr) %	93

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	9,25
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	19,06

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1	2
Peso capsula (g)		
Peso Capsula + materiale secco (g)		
Peso Capsula + cenere (g)		
Cenere (%)		
Sostanza organica (%)		
Media (%)		

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

	Provino		
	1	2	3
Contenitore n°	A	B	C
Peso contenitore (g)	10,14	10,28	10,17
Peso cont. + peso campione umido (g)	81,74	86,12	91,97
Peso cont. + peso camp. secco (g)	66,17	69,82	74,48
Peso campione secco (g)	56,03	59,54	64,31
Contenuto di acqua w (%)	27,79	27,38	27,20
	MEDIA		
	27,5		
C.Q. $\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%	
	1,22	0,28	0,94

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

	Provino	
	1	2
Pressione atmosferica (mmHg)		
Temperatura atmosferica (°C)		
Quantità camp. secco (g)		
Svolgimento reazione (cm ³)		
Svolgimento reazione corretto (cm ³)		
Contenuto carbonato di calcio (%)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta\text{CaCO}_3 < 10\%$	ΔCaCO_3	%

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO:	BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0870	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,00	0,00	0,00	100,00
10	2,000	0,00	0,00	0,00	100,00
16	1,180	0,08	0,02	0,02	99,98
20	0,850	0,38	0,09	0,11	99,89
30	0,600	0,78	0,18	0,29	99,71
40	0,425	3,74	0,88	1,17	98,83
60	0,250	10,23	2,41	3,59	96,41
80	0,180	11,02	2,60	6,18	93,82
100	0,150	14,35	3,38	9,56	90,44
200	0,075	27,28	6,43	15,99	84,01
FONDO	//	356,36	84,00	99,99	//
TOTALI		424,22	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	55,19
Peso umido campione (g)	541,2
Peso secco campione (g)	424,26
Peso secco campione lavato (g)	67,90
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	356,36
Riscontro pesi (g)	0,04

RISULTATI

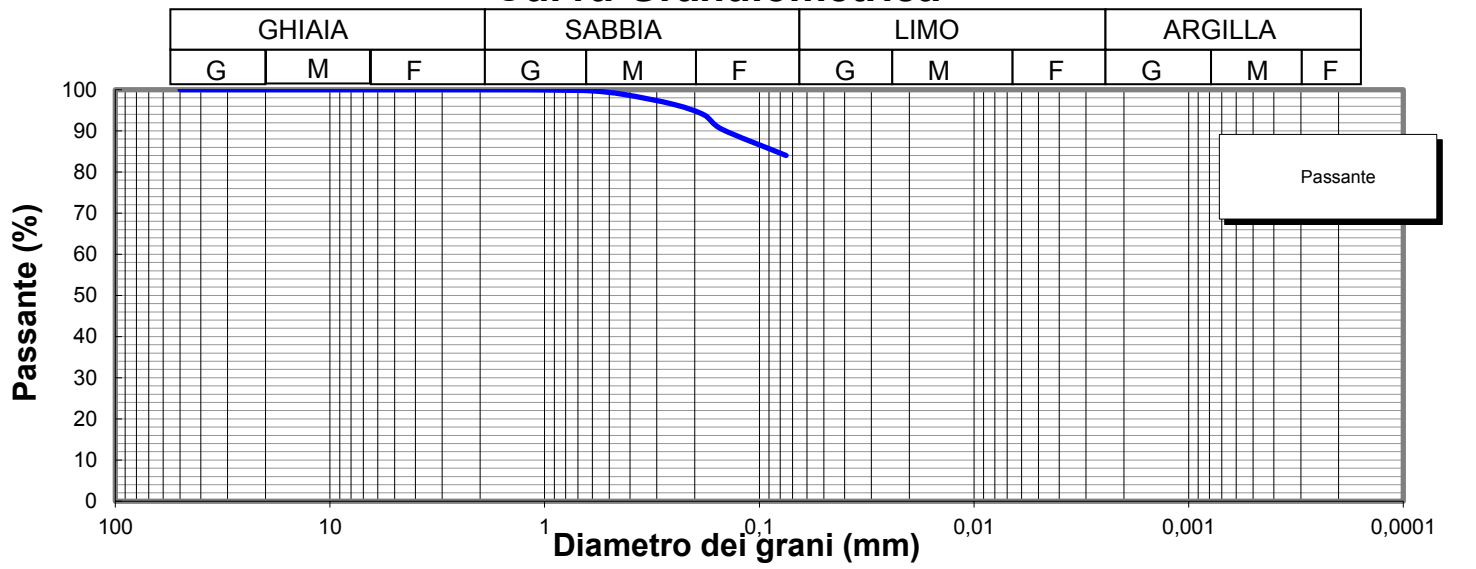
GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	0
	Medie	5
	Fini	11
LIMO/ARGILLA		84

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0871	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	424,3
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	356,4
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,41

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

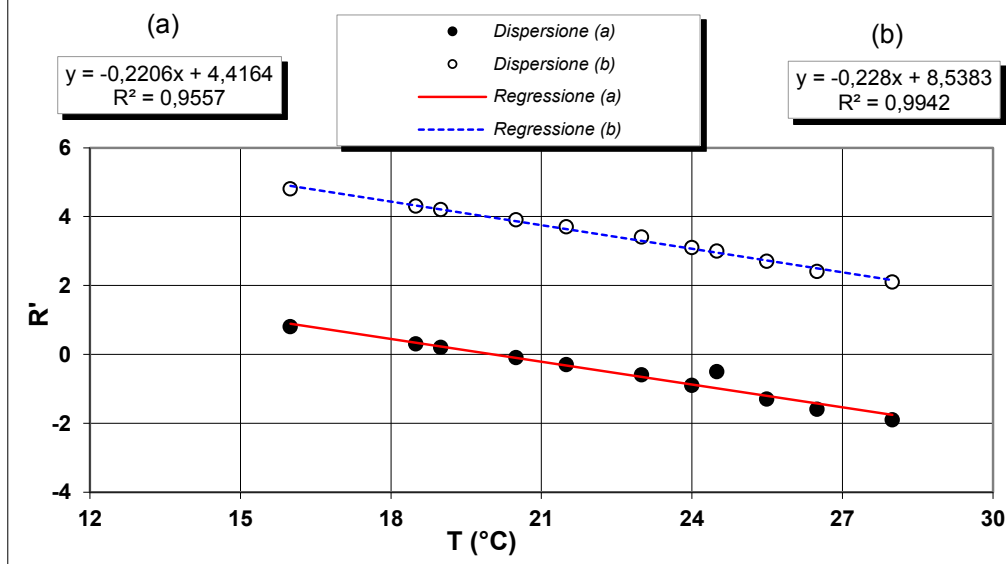
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

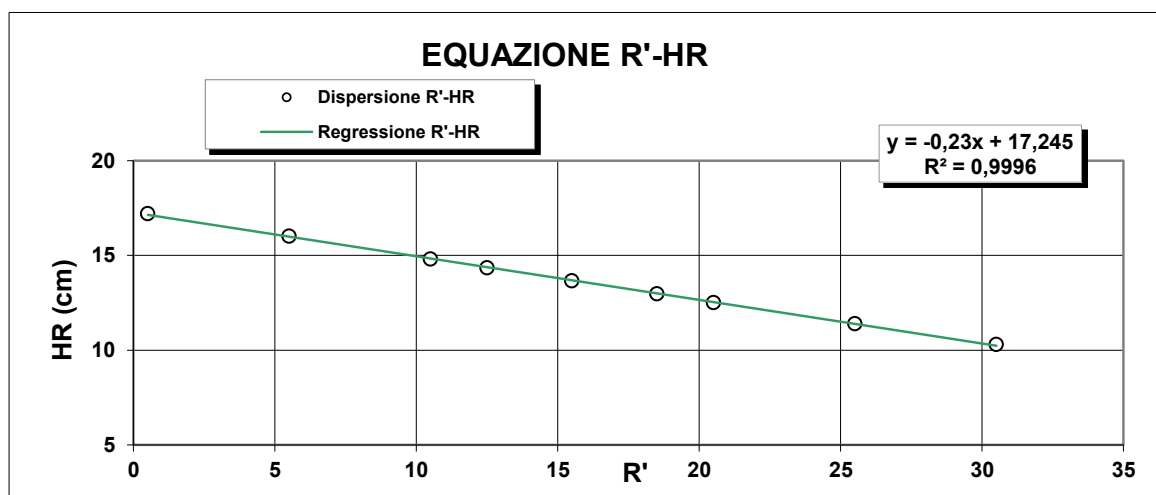
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0871	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Leff.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	33,0		8,2	33,5	7,135	0,00	0,9982	0,000	0,0509	29,40	78,5
1	20,0	30,5		8,2	31,0	7,71	0,00	0,9982	0,000	0,0374	26,90	71,8
2	20,0	28,5		8,2	29,0	8,17	0,00	0,9982	0,000	0,0272	24,90	66,5
4	20,0	26,5		8,2	27,0	8,63	0,00	0,9982	0,000	0,0198	22,90	61,1
8	20,0	24,5		8,2	25,0	9,09	0,00	0,9982	0,000	0,0143	20,90	55,8
15	20,0	22,0		8,2	22,5	9,665	0,00	0,9982	0,000	0,0108	18,40	49,1
30	20,0	19,0		8,2	19,5	10,4	0,00	0,9982	0,000	0,0079	15,40	41,1
60	20,0	17,0		8,2	17,5	10,82	0,00	0,9982	0,000	0,0057	13,40	35,8
120	20,0	15,0		8,2	15,5	11,28	0,00	0,9982	0,000	0,0041	11,40	30,4
300	20,0	13,0		8,2	13,5	11,74	0,00	0,9982	0,000	0,0027	9,40	25,1
600	20,0	11,0		8,2	11,5	12,2	0,00	0,9982	0,000	0,0019	7,40	19,8
1440	20,0	8,0		8,2	8,5	12,89	0,00	0,9982	0,000	0,0013	4,40	11,7

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	100,0
10	2,000	100,0
16	1,180	100,0
20	0,850	99,9
30	0,600	99,7
40	0,425	98,8
60	0,250	96,4
80	0,180	93,8
100	0,150	90,4
200	0,075	84,0
S	0,0509	78,5
S	0,0374	71,8
S	0,0272	66,5
S	0,0198	61,1
S	0,0143	55,8
S	0,0108	49,1
S	0,0079	41,1
S	0,0057	35,8
S	0,0041	30,4
S	0,0027	25,1
S	0,0019	19,8
S	0,0013	11,7

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0186	
D30 (mm)	0,0040	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

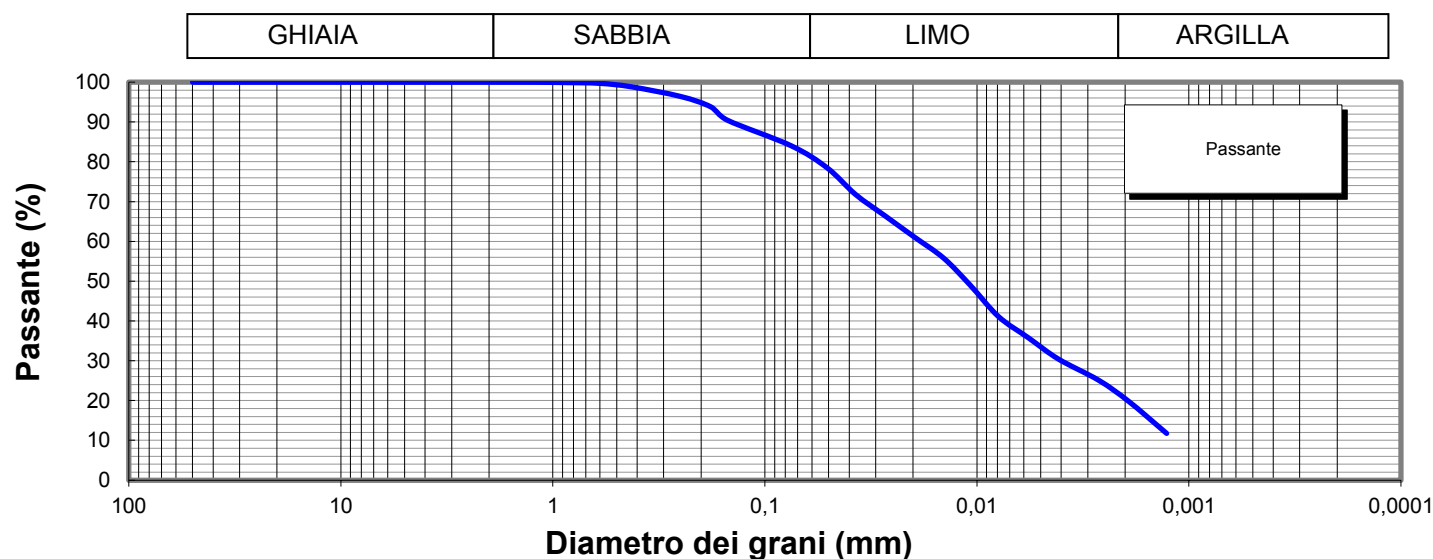
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	16
LIMO (%)	64
ARGILLA (%)	20

Descrizione campione (AGI) :

Limo argilloso, sabbioso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

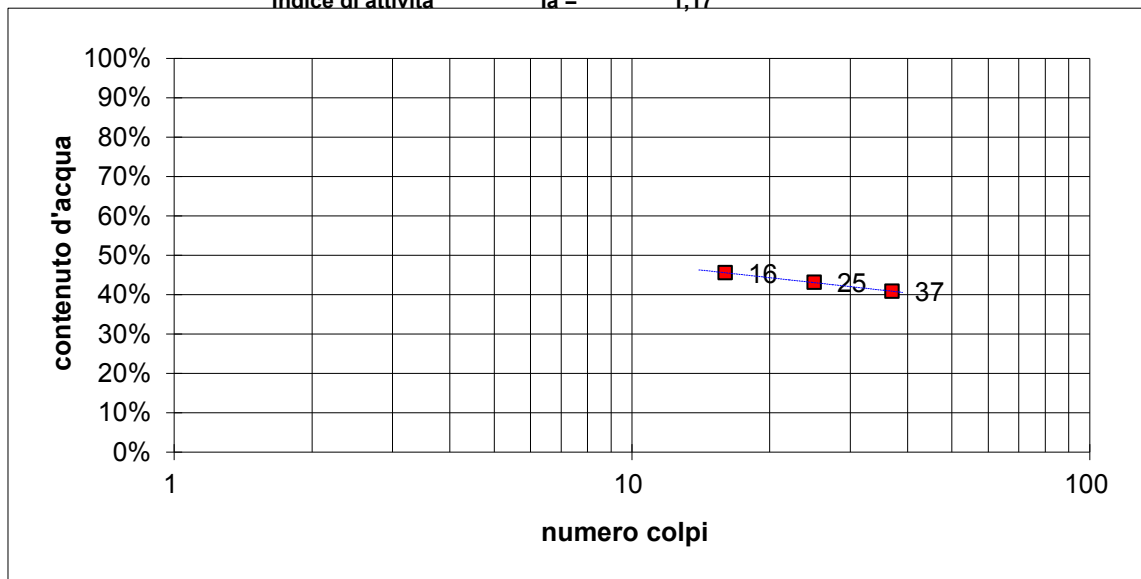
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO:	BH-PE 77 PROFONDITA' PRELIEVO (n 4,50-5,10)
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0872	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080		

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo argilloso, sabbioso di colore marrone giallastro scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	16	25	37			
massa umida+ tara (g)	33,73	28,22	28,33	19,58	19,60	
massa secca+ tara (g)	29,99	24,96	25,31	17,88	17,91	
acqua contenuta (g)	3,74	3,26	3,02	1,70	1,69	
tara (g)	21,78	17,40	17,92	9,29	9,27	
peso secco (g)	8,21	7,56	7,39	8,59	8,64	
contenuto d'acqua	45,6%	43,1%	40,9%	19,8%	19,6%	27,5%

Umidità Naturale	Wn =	27%
Limite Liquido	LL =	43%
Limite Plastico	LP =	20%
Indice Plastico	IP =	23%
Indice di Consistenza	Ic =	0,67
Indice di attività	Ia =	1,17

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Pagina 1 di 1



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0873	rev.0 del:	24/02/21

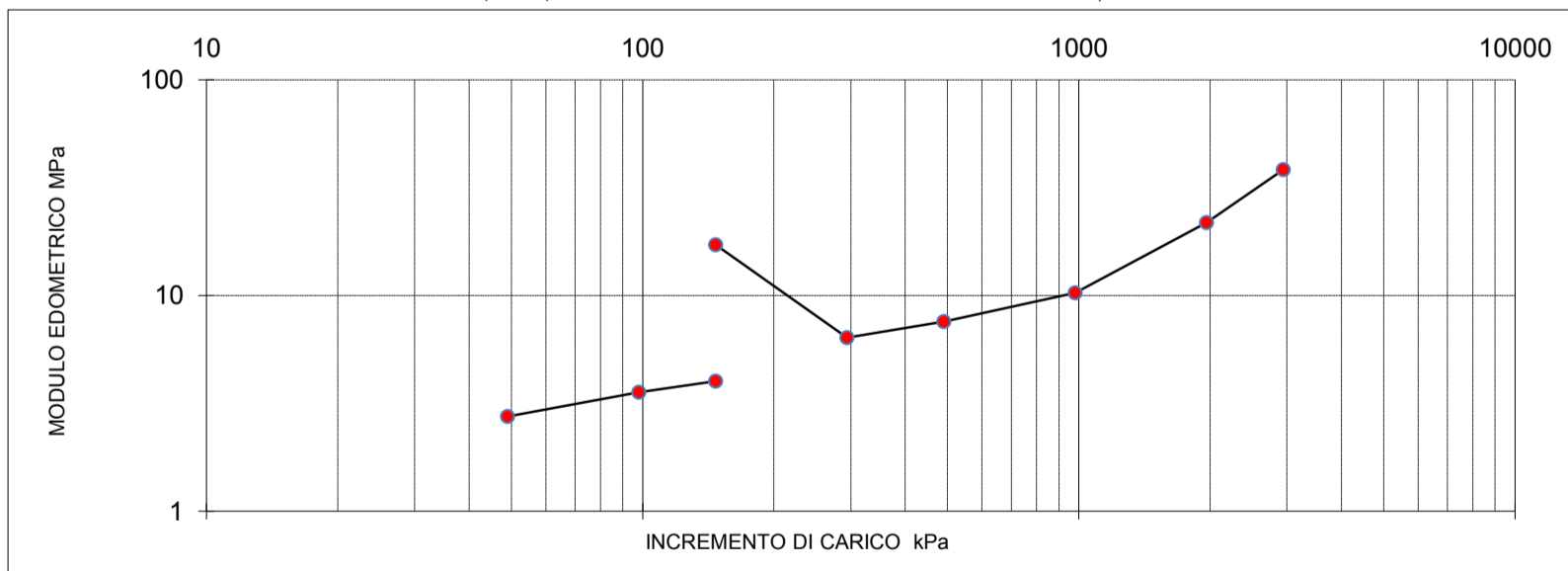
COD. STRUMENTAZIONE:	HS10/MG7486
----------------------	-------------

NATURA DEL CAMPIONE:

Limo argilloso, sabbioso di colore marrone giallastro scuro

Dp	DH	epsilon	e	e (t100)	av	mv	M	Cv	k
(kPa)	(mm)	(%)			(cm ² /daN)	(cm ² /daN)	(MPa)	(cm ² /s)	(m/sec)
24,5	0,197	0,99	0,778	0,784					
49,1	0,375	1,88	0,762	0,768	0,065	0,036	2,76		
98,1	0,650	3,25	0,737	0,741	0,050	0,028	3,57	1,01E-03	2,77E-10
147,2	0,895	4,48	0,715	0,717	0,045	0,025	4,00		
49,1	0,866	4,33	0,718	0,718					
147,2	0,980	4,90	0,708	0,711	0,010	0,006	17,21		
294,3	1,442	7,21	0,666	0,668	0,028	0,016	6,37	9,56E-04	1,47E-10
490,5	1,960	9,80	0,620	0,623	0,024	0,013	7,58	4,89E-04	6,34E-11
981,0	2,914	14,57	0,534	0,537	0,017	0,010	10,28	7,59E-04	7,24E-11
1962,0	3,816	19,08	0,453	0,459	0,008	0,005	21,75		
2943,0	4,329	21,65	0,407	0,409	0,005	0,003	38,25		
490,5	4,031	20,16	0,434	0,432					
98,1	3,715	18,58	0,462	0,461					
24,5	3,404	17,02	0,490	0,488					

Dati provino	Iniziale	Finale
Altezza provino (mm)	20,000	15,969
Umidità (%):	27,8	16,0
Massa volumica apparente (kN/m ³):	18,79	21,36
Massa volumica apparente secca (kN/m ³):	14,71	18,42
Indice dei vuoti:	0,80	0,43
Grado di Saturazione (%):	94,0	99,3
Massa volumica reale (kN/m ³)	26,41	

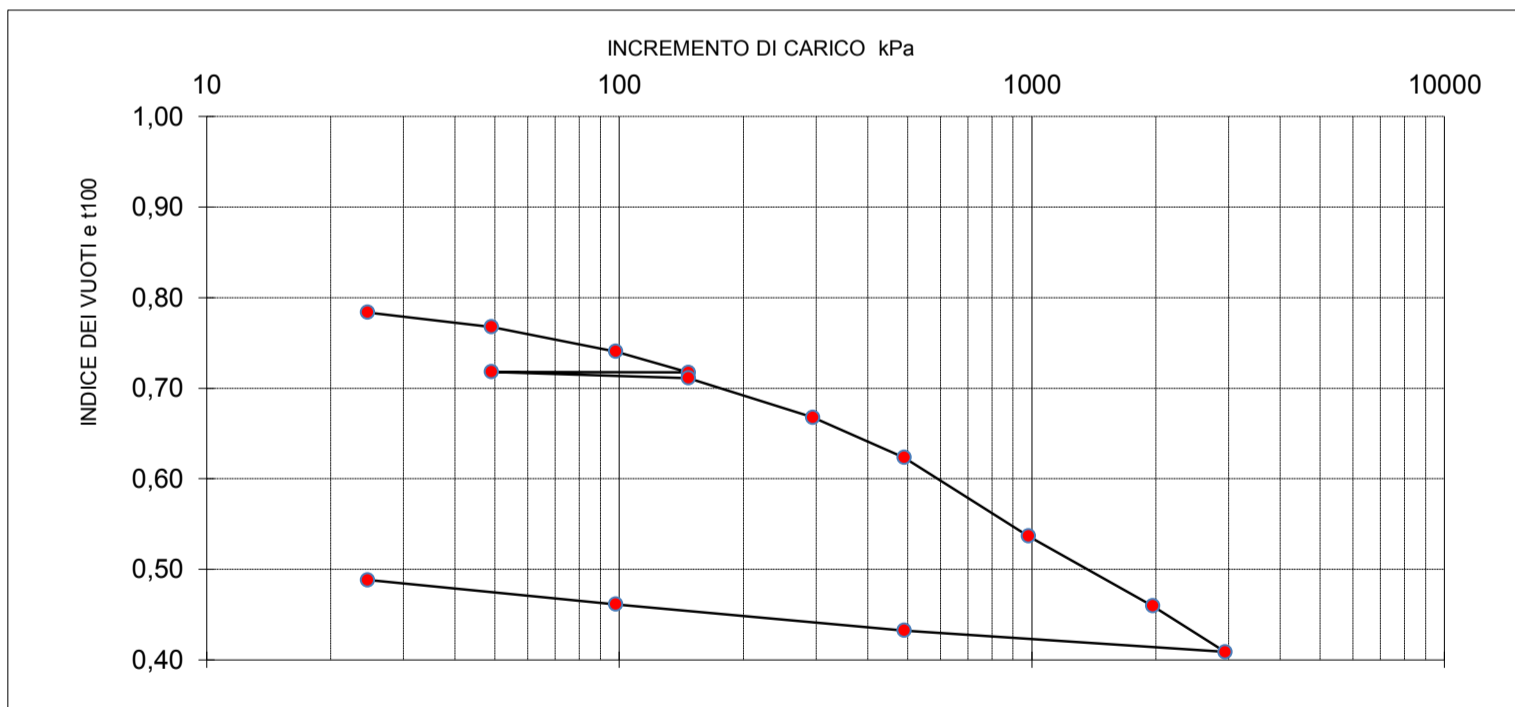
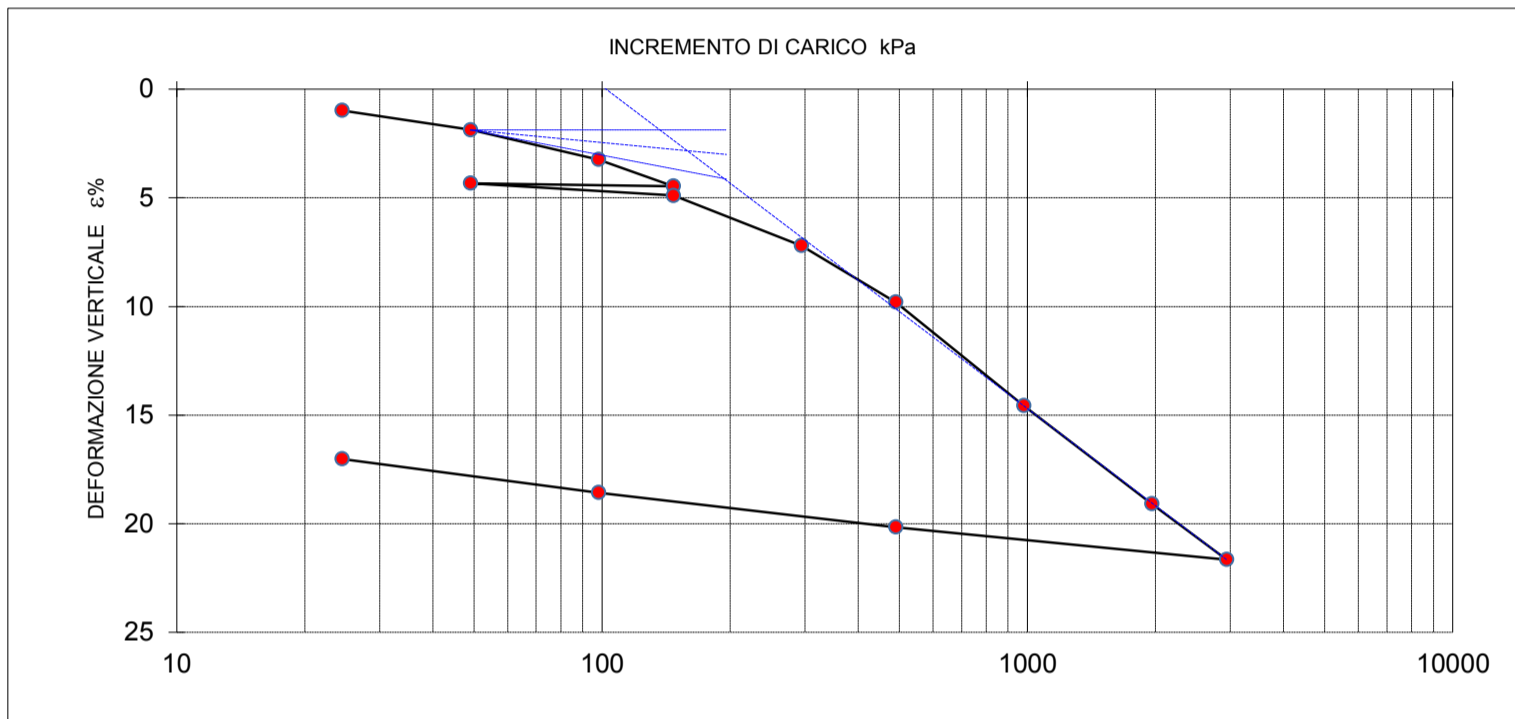




PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0873	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE**AVELLINO DEPARTMENT****Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)****Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705**

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

MLAB02/01.09 rev.0 del 01/03/2019

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**norma ASTM D 2435 - method A**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0873	rev.0 del:	24/02/21

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)						
	24,5	49,1	98,1	147,2	49,1	147,2	294,3
0,10	0,081	0,267	0,495	0,665	0,879	0,895	1,150
0,25	0,093	0,275	0,509	0,686	0,878	0,902	1,172
0,50	0,100	0,281	0,520	0,702	0,876	0,908	1,195
1,00	0,108	0,296	0,534	0,723	0,875	0,915	1,221
2,00	0,117	0,301	0,549	0,746	0,874	0,919	1,254
4,00	0,122	0,309	0,567	0,771	0,874	0,926	1,292
8,00	0,130	0,319	0,585	0,799	0,872	0,930	1,329
15,00	0,137	0,332	0,598	0,817	0,872	0,934	1,357
30,00	0,157	0,339	0,612	0,838	0,871	0,936	1,378
60,00	0,170	0,346	0,621	0,852	0,870	0,943	1,397
120,00	0,182	0,358	0,631	0,868	0,868	0,947	1,413
240,00	0,188	0,365	0,640	0,881	0,867	0,958	1,426
480,00	0,197	0,370	0,647	0,891	0,866	0,967	1,437
1440,00	0,197	0,375	0,650	0,895	0,866	0,980	1,442

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)						
	490,5	981,0	1962,0	2943,0	490,5	98,1	24,5
0,10	1,590	2,281	3,098	3,886	4,129	3,804	3,571
0,25	1,611	2,306	3,124	3,902	4,121	3,796	3,571
0,50	1,629	2,340	3,161	3,922	4,116	3,792	3,570
1,00	1,652	2,401	3,212	3,946	4,107	3,784	3,567
2,00	1,683	2,486	3,292	3,986	4,095	3,773	3,562
4,00	1,724	2,590	3,399	4,041	4,079	3,758	3,554
8,00	1,771	2,692	3,514	4,108	4,070	3,750	3,543
15,00	1,811	2,762	3,600	4,165	4,061	3,742	3,528
30,00	1,844	2,812	3,663	4,215	4,048	3,730	3,506
60,00	1,871	2,846	3,704	4,252	4,043	3,725	3,481
120,00	1,894	2,870	3,737	4,280	4,040	3,723	3,456
240,00	1,921	2,890	3,765	4,301	4,038	3,721	3,436
480,00	1,945	2,906	3,795	4,320	4,036	3,719	3,420
1440,00	1,960	2,914	3,816	4,329	4,031	3,715	3,404

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 3 di 4

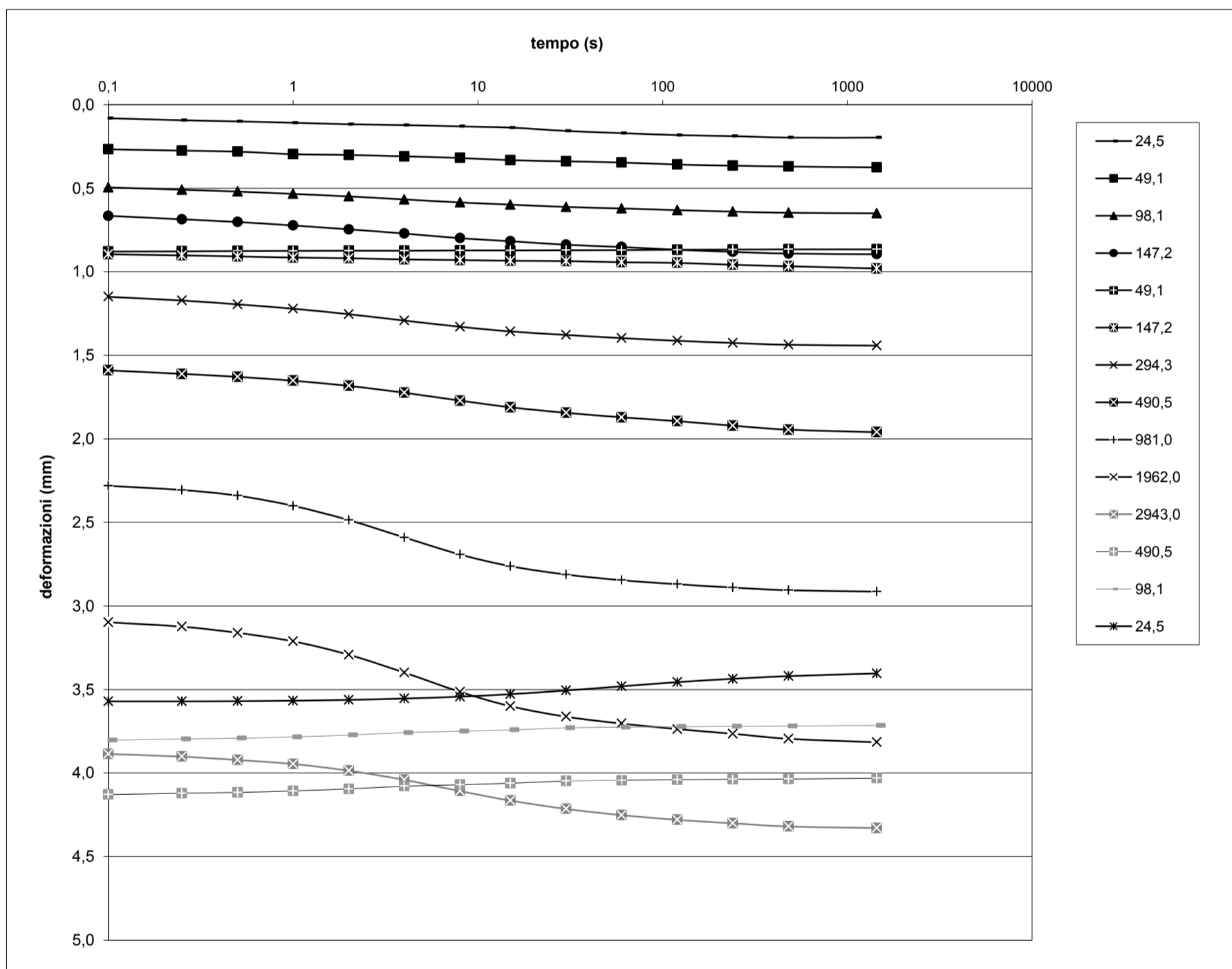
Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA
norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0873	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0874	rev.0 del:	24/02/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

COD. 98011, 98015, 98014, 07/018/03, 710275, D09520291, 6380957, D10180768, 602909, 602914, 602915, 147, 149, 143, 17/0901/10,
STRUMENTAZIONE: 17/0902/10,17/0903/11

Prova: **CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**
Dimensioni provini: $\phi \times h = 38,1 \times 76,20$ mm
Velocità prova: 0,01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: Limo argilloso, sabbioso di colore marrone giallastro scuro

Peso specifico (kN/m³): 26,41

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	27,8	27,4	27,2
massa volumica umida iniziale (kN/m ³)	18,91	18,67	18,67
massa volumica secca iniziale (kN/m ³)	14,80	14,65	14,68
indice dei vuoti iniziale	0,78	0,80	0,80
grado di saturazione iniziale (%)	95	92	92
umidità finale (%)	27,9	26,7	25,9
massa volumica umida fine cons. (kN/m ³)	19,33	19,44	19,59
massa volumica secca fine cons. (kN/m ³)	15,12	15,34	15,56
indice dei vuoti fine cons.	0,75	0,72	0,70
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	100
pressione in cella (kPa)	465	600	800
contropressione (kPa)	400	400	400
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7,570	7,523	7,490
Ac (cm ²)	11,249	11,108	11,006
Skempton B	0,98	0,98	0,98
Skempton A	0,0269	0,2115	0,2142
t100 min (Bishop & Henkel)	11	20	14

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 1 di 9

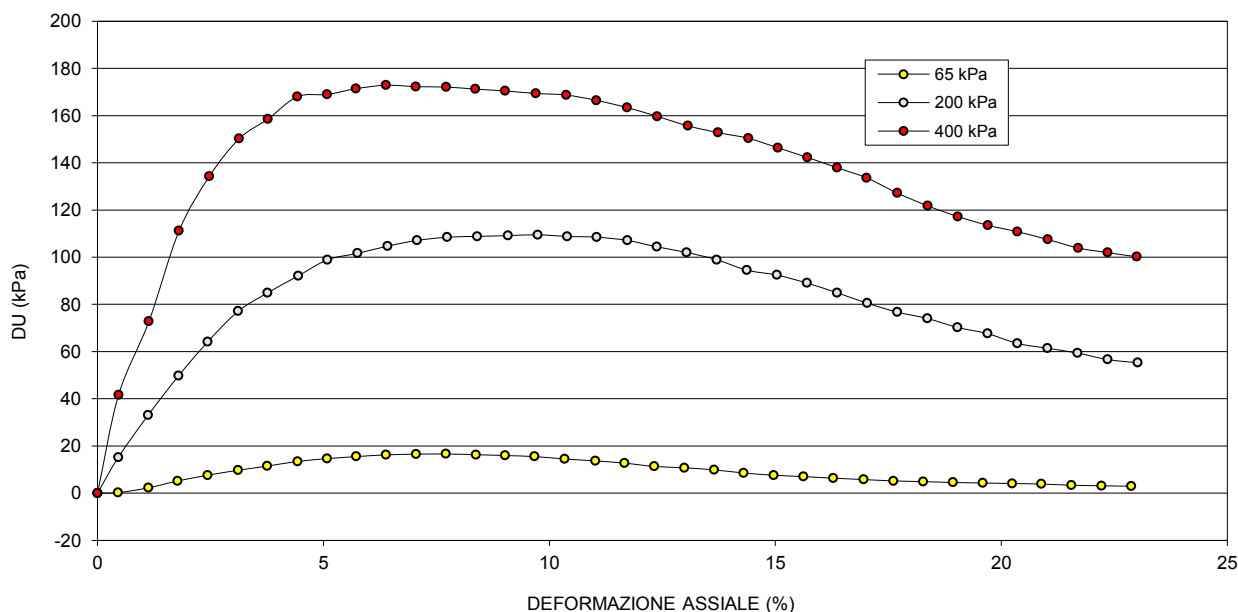
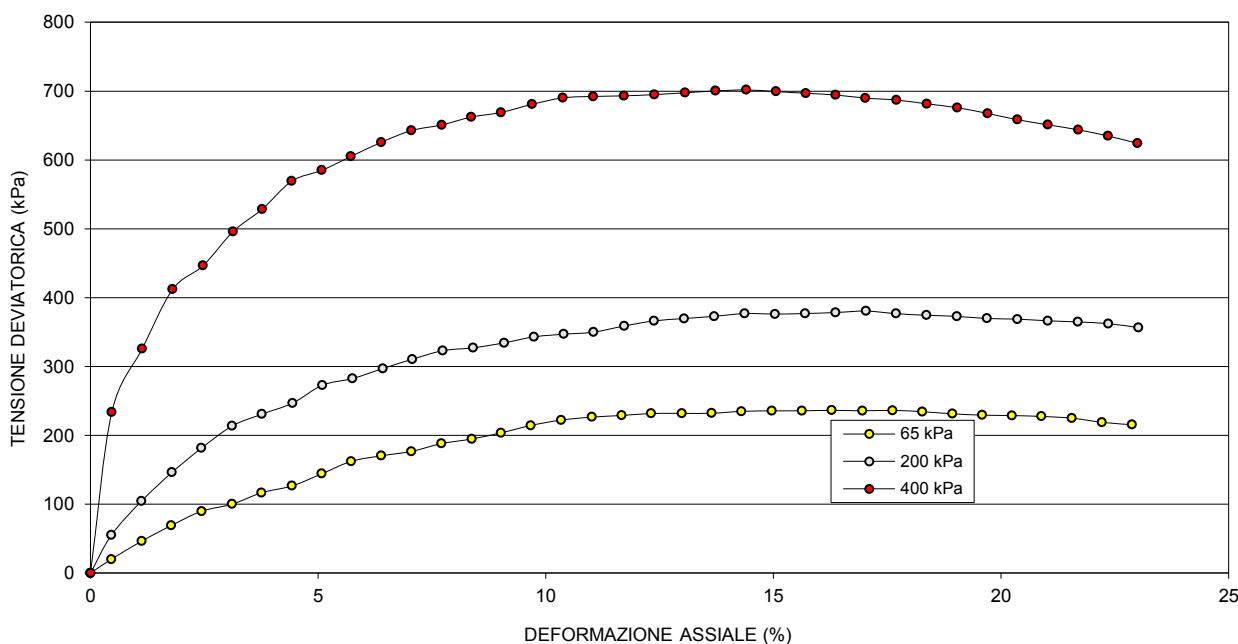
Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

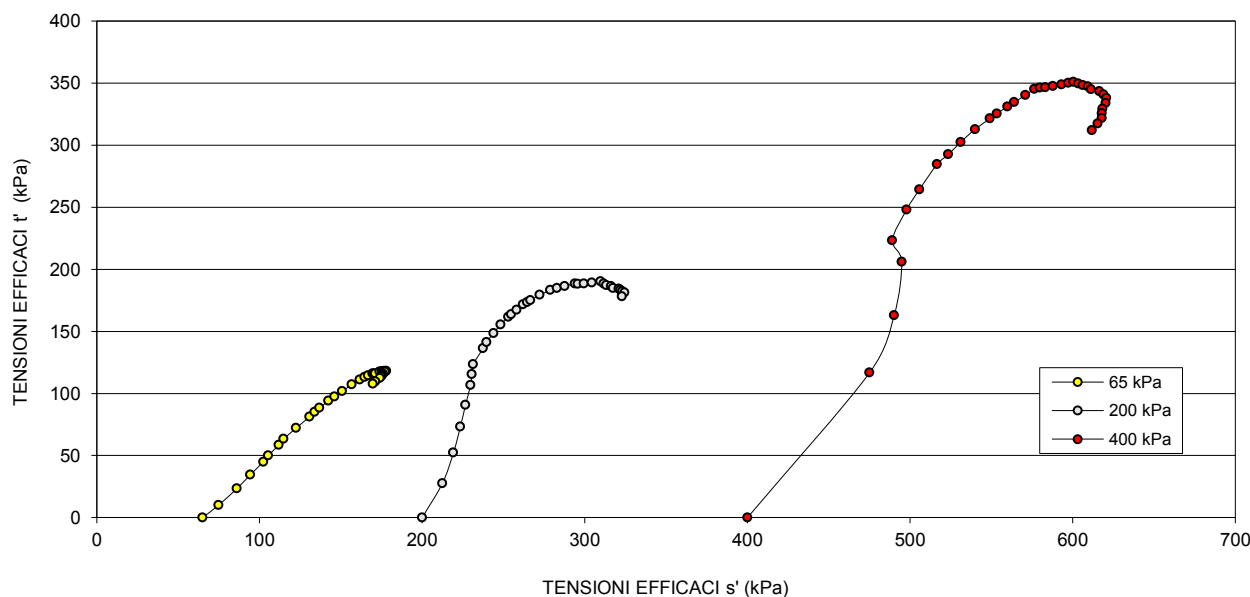
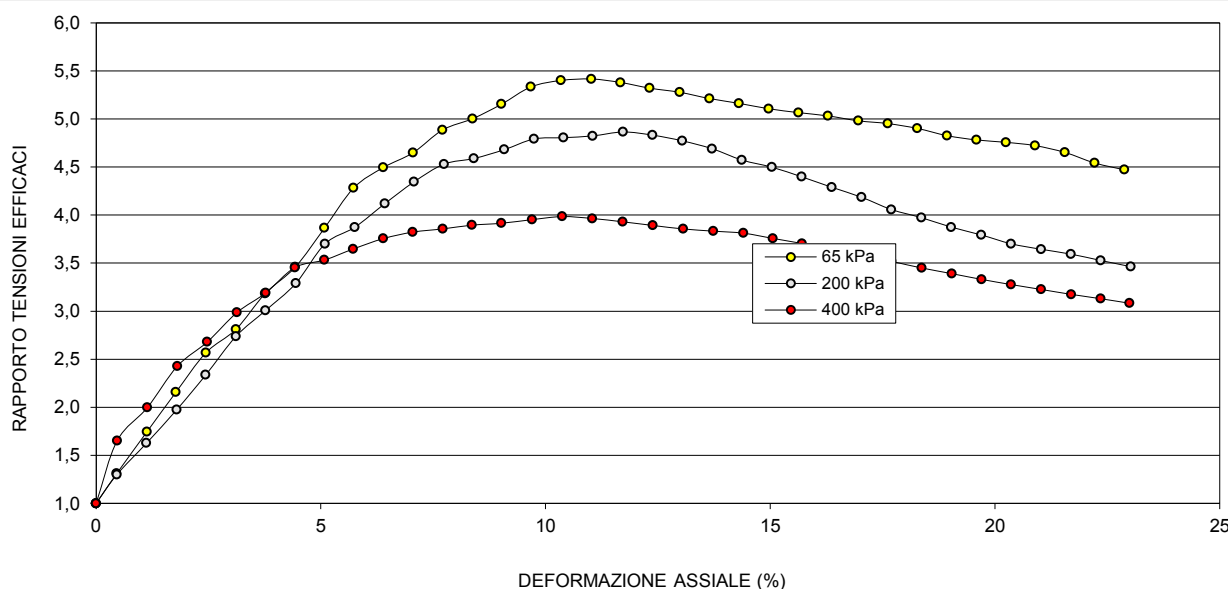
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0874	rev.0 del:	24/02/21





PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0874	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0874	rev.0 del:	24/02/21

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1 65 kPa		PROVINO 2 200 kPa		PROVINO 3 400 kPa	
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,458	20,130	0,461	55,317	0,468	233,640
1,130	46,652	1,122	104,666	1,139	326,055
1,776	69,153	1,793	146,404	1,806	412,172
2,440	89,876	2,439	181,587	2,474	446,581
3,112	100,141	3,112	213,664	3,135	496,200
3,758	116,773	3,768	230,894	3,772	528,546
4,430	126,696	4,441	246,980	4,420	569,192
5,082	144,314	5,093	272,923	5,081	585,015
5,730	162,394	5,757	282,651	5,719	605,067
6,389	170,373	6,423	297,163	6,387	625,674
7,052	176,824	7,070	310,683	7,047	642,765
7,707	188,019	7,740	323,093	7,716	650,939
8,378	194,887	8,407	327,220	8,362	662,277
9,020	203,742	9,085	334,422	9,020	669,095
9,674	214,455	9,742	343,154	9,698	680,818
10,341	222,273	10,397	346,986	10,372	690,248
11,018	226,594	11,047	349,961	11,040	692,301
11,666	228,912	11,725	358,975	11,718	693,152
12,319	231,817	12,381	366,353	12,388	694,985
12,987	232,005	13,039	369,739	13,063	697,672
13,645	232,191	13,702	373,009	13,730	700,299
14,302	234,919	14,371	376,918	14,402	701,769
14,966	235,645	15,034	376,247	15,055	699,365
15,626	235,714	15,700	377,017	15,709	696,905
16,285	236,380	16,365	378,466	16,365	694,378
16,957	235,725	17,031	380,577	17,022	689,886
17,617	236,322	17,697	376,798	17,702	687,085
18,273	234,439	18,362	374,471	18,370	681,515
18,934	231,330	19,028	372,847	19,039	675,923
19,589	229,460	19,693	369,782	19,705	667,579
20,243	228,789	20,359	368,825	20,359	658,458
20,890	227,524	21,024	366,440	21,029	651,094
21,556	225,022	21,690	364,733	21,699	643,761
22,218	219,045	22,356	362,318	22,350	634,815
22,876	215,460	23,021	356,496	22,996	624,191

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 4 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0874	rev.0 del:	24/02/21

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 65 kPa		PROVINO 2 200 kPa		PROVINO 3 400 kPa	
0,000	ΔU. (kPa)	Def. (%)	ΔU. (kPa)	Def. (%)	ΔU. (kPa)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,458	0,230	0,461	15,200	0,468	41,658
1,130	2,290	1,122	33,085	1,139	72,801
1,776	5,194	1,793	49,700	1,806	111,223
2,440	7,608	2,439	64,124	2,474	134,200
3,112	9,730	3,112	77,085	3,135	150,200
3,758	11,485	3,768	84,930	3,772	158,544
4,430	13,460	4,441	92,093	4,420	168,000
5,082	14,631	5,093	98,915	5,081	168,957
5,730	15,509	5,757	101,643	5,719	171,391
6,389	16,240	6,423	104,713	6,387	172,870
7,052	16,533	7,070	107,101	7,047	172,261
7,707	16,606	7,740	108,465	7,716	172,087
8,378	16,313	8,407	108,806	8,362	171,217
9,020	15,948	9,085	109,147	9,020	170,435
9,674	15,509	9,742	109,488	9,698	169,391
10,341	14,485	10,397	108,806	10,372	168,696
11,018	13,680	11,047	108,465	11,040	166,435
11,666	12,729	11,725	107,101	11,718	163,391
12,319	11,339	12,381	104,372	12,388	159,652
12,987	10,754	13,039	101,984	13,063	155,652
13,645	9,876	13,702	98,915	13,730	152,783
14,302	8,559	14,371	94,481	14,402	150,348
14,966	7,608	15,034	92,434	15,055	146,348
15,626	7,023	15,700	89,023	15,709	142,261
16,285	6,364	16,365	84,930	16,365	137,913
16,957	5,779	17,031	80,496	17,022	133,565
17,617	5,194	17,697	76,744	17,702	127,130
18,273	4,901	18,362	74,016	18,370	121,739
18,934	4,536	19,028	70,264	19,039	117,217
19,589	4,316	19,693	67,600	19,705	113,478
20,243	4,097	20,359	63,442	20,359	110,783
20,890	3,877	21,024	61,395	21,029	107,478
21,556	3,365	21,690	59,349	21,699	103,913
22,218	3,146	22,356	56,620	22,350	101,921
22,876	2,926	23,021	55,256	22,996	100,174

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0874	rev.0 del:	24/02/21

RAPPORTO TENSIONI EFFICACI (σ'_1 / σ'_3)

PROVINO 1 65 kPa		PROVINO 2 200 kPa		PROVINO 3 400 kPa	
Def. (%)		Def. (%)		Def. (%)	
0,000	1,000	0,000	1,000	0,000	1,000
0,458	1,311	0,461	1,299	0,468	1,652
1,130	1,744	1,122	1,627	1,139	1,997
1,776	2,156	1,793	1,974	1,806	2,427
2,440	2,566	2,439	2,336	2,474	2,680
3,112	2,812	3,112	2,738	3,135	2,986
3,758	3,182	3,768	3,007	3,772	3,189
4,430	3,458	4,441	3,289	4,420	3,453
5,082	3,865	5,093	3,700	5,081	3,532
5,730	4,281	5,757	3,874	5,719	3,647
6,389	4,494	6,423	4,119	6,387	3,755
7,052	4,648	7,070	4,344	7,047	3,822
7,707	4,885	7,740	4,530	7,716	3,856
8,378	5,003	8,407	4,588	8,362	3,895
9,020	5,154	9,085	4,681	9,020	3,915
9,674	5,333	9,742	4,791	9,698	3,952
10,341	5,400	10,397	4,805	10,372	3,984
11,018	5,415	11,047	4,823	11,040	3,964
11,666	5,379	11,725	4,864	11,718	3,930
12,319	5,320	12,381	4,831	12,388	3,892
12,987	5,277	13,039	4,772	13,063	3,855
13,645	5,212	13,702	4,690	13,730	3,833
14,302	5,162	14,371	4,572	14,402	3,811
14,966	5,106	15,034	4,498	15,055	3,757
15,626	5,066	15,700	4,397	15,709	3,704
16,285	5,031	16,365	4,289	16,365	3,649
16,957	4,980	17,031	4,185	17,022	3,589
17,617	4,951	17,697	4,057	17,702	3,518
18,273	4,901	18,362	3,972	18,370	3,449
18,934	4,826	19,028	3,874	19,039	3,390
19,589	4,781	19,693	3,793	19,705	3,330
20,243	4,757	20,359	3,701	20,359	3,277
20,890	4,722	21,024	3,644	21,029	3,226
21,556	4,651	21,690	3,593	21,699	3,174
22,218	4,541	22,356	3,527	22,350	3,130
22,876	4,471	23,021	3,463	22,996	3,082

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0874	rev.0 del:	24/02/21

STRESS PATH $s' = (\sigma'1 + \sigma'3)/2$ $t' = (\sigma'1 - \sigma'3)/2$

PROVINO 1 65 kPa		PROVINO 2 200 kPa		PROVINO 3 400 kPa	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)
65,000	0,000	200,000	0,000	400,000	0,000
74,835	10,065	212,458	27,658	475,162	116,820
86,036	23,326	219,248	52,333	490,227	163,027
94,383	34,577	223,502	73,202	494,862	206,086
102,330	44,938	226,669	90,793	489,090	223,290
105,341	50,071	229,747	106,832	497,900	248,100
111,901	58,387	230,517	115,447	505,729	264,273
114,888	63,348	231,397	123,490	516,596	284,596
122,526	72,157	237,547	136,462	523,551	292,508
130,688	81,197	239,682	141,326	531,142	302,534
133,946	85,186	243,868	148,582	539,968	312,837
136,879	88,412	248,241	155,341	549,122	321,383
142,404	94,010	253,081	161,546	553,383	325,470
146,130	97,443	254,804	163,610	559,921	331,139
150,924	101,871	258,064	167,211	564,113	334,547
156,719	107,228	262,088	171,577	571,018	340,409
161,652	111,136	264,687	173,493	576,428	345,124
164,617	113,297	266,516	174,981	579,716	346,150
166,727	114,456	272,387	179,488	583,185	346,576
169,570	115,909	278,804	183,177	587,840	347,492
170,249	116,003	282,885	184,870	593,184	348,836
171,220	116,096	287,590	186,505	597,367	350,149
173,900	117,459	293,978	188,459	600,537	350,884
175,214	117,822	295,690	188,124	603,335	349,683
175,834	117,857	299,485	188,509	606,192	348,453
176,826	118,190	304,303	189,233	609,276	347,189
177,084	117,863	309,792	190,289	611,378	344,943
177,967	118,161	311,655	188,399	616,412	343,542
177,318	117,219	313,220	187,236	619,018	340,758
176,129	115,665	316,160	186,424	620,744	337,962
175,414	114,730	317,291	184,891	620,311	333,789
175,298	114,394	320,971	184,413	618,447	329,229
174,885	113,762	321,825	183,220	618,069	325,547
174,146	112,511	323,018	182,367	617,968	321,881
171,377	109,523	324,539	181,159	615,486	317,408
169,804	107,730	322,992	178,248	611,922	312,096

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

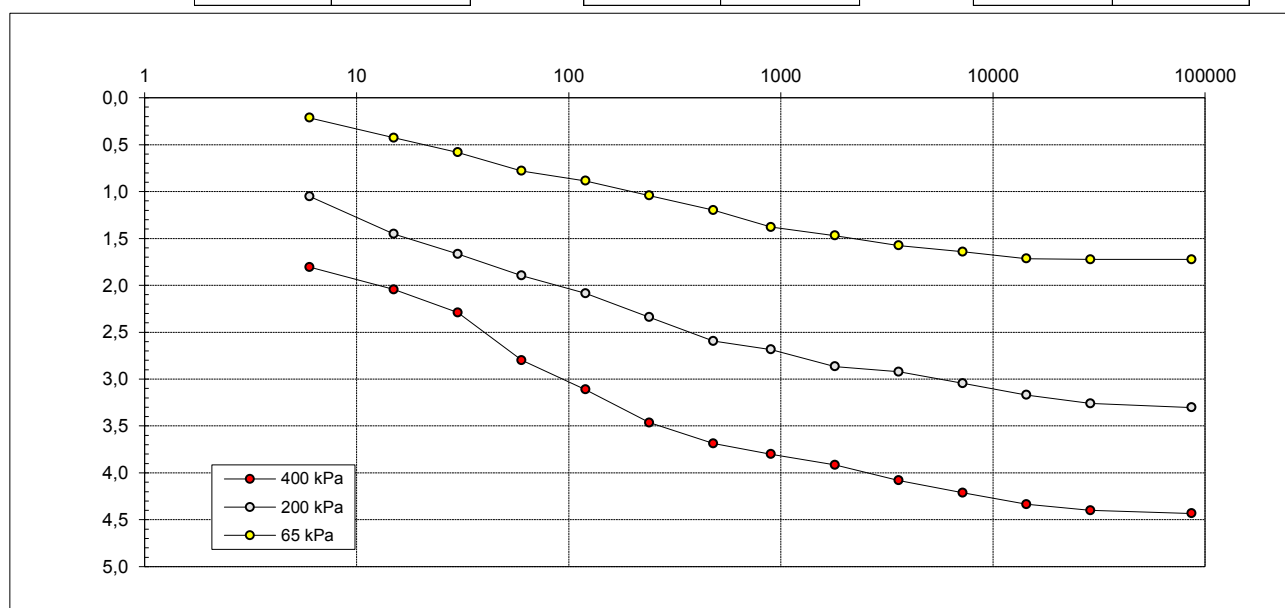
M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0874	rev.0 del:	24/02/21

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 65 kPa		PROVINO 2 200 kPa		PROVINO 3 400 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)
6	0,21	6	1,05	6	1,81
15	0,43	15	1,45	15	2,04
30	0,58	30	1,67	30	2,29
60	0,78	60	1,90	60	2,80
120	0,89	120	2,09	120	3,11
240	1,04	240	2,34	240	3,46
480	1,20	480	2,59	480	3,69
900	1,38	900	2,68	900	3,80
1800	1,47	1800	2,87	1800	3,92
3600	1,58	3600	2,92	3600	4,08
7200	1,64	7200	3,05	7200	4,21
14400	1,72	14400	3,17	14400	4,33
28800	1,72	28800	3,26	28800	4,40
86400	1,72	86400	3,30	86400	4,43



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



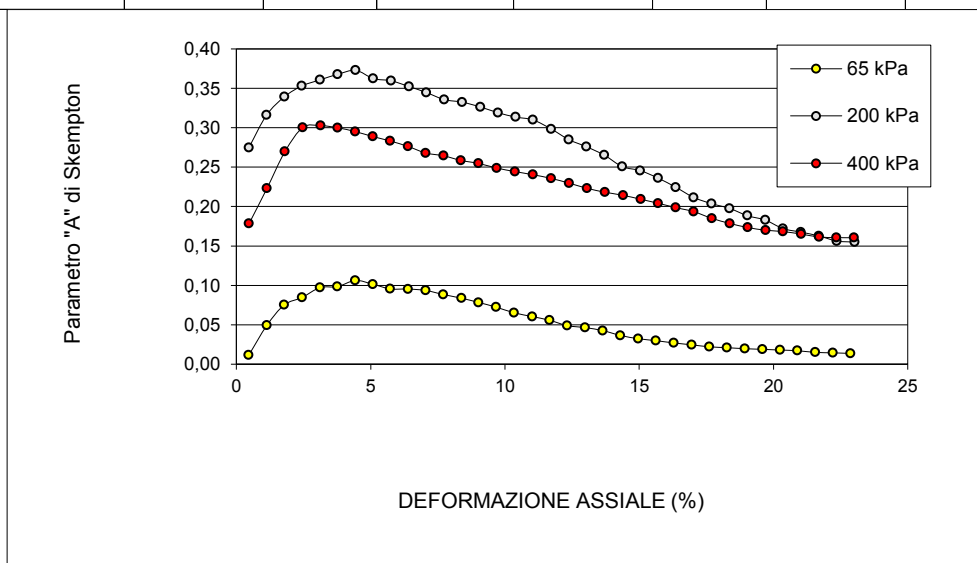
SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0874	rev.0 del:	24/02/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A
0,458	0,0114	0,461	0,2748	0,468	0,1783
1,130	0,0491	1,122	0,3161	1,139	0,2233
1,776	0,0751	1,793	0,3395	1,806	0,2698
2,440	0,0847	2,439	0,3531	2,474	0,3005
3,112	0,0972	3,112	0,3608	3,135	0,3027
3,758	0,0984	3,768	0,3678	3,772	0,3000
4,430	0,1062	4,441	0,3729	4,420	0,2952
5,082	0,1014	5,093	0,3624	5,081	0,2888
5,730	0,0955	5,757	0,3596	5,719	0,2833
6,389	0,0953	6,423	0,3524	6,387	0,2763
7,052	0,0935	7,070	0,3447	7,047	0,2680
7,707	0,0883	7,740	0,3357	7,716	0,2644
8,378	0,0837	8,407	0,3325	8,362	0,2585
9,020	0,0783	9,085	0,3264	9,020	0,2547
9,674	0,0723	9,742	0,3191	9,698	0,2488
10,341	0,0652	10,397	0,3136	10,372	0,2444
11,018	0,0604	11,047	0,3099	11,040	0,2404
11,666	0,0556	11,725	0,2984	11,718	0,2357
12,319	0,0489	12,381	0,2849	12,388	0,2297
12,987	0,0464	13,039	0,2758	13,063	0,2231
13,645	0,0425	13,702	0,2652	13,730	0,2182
14,302	0,0364	14,371	0,2507	14,402	0,2142
14,966	0,0323	15,034	0,2457	15,055	0,2093
15,626	0,0298	15,700	0,2361	15,709	0,2041
16,285	0,0269	16,365	0,2244	16,365	0,1986
16,957	0,0245	17,031	0,2115	17,022	0,1936
17,617	0,0220	17,697	0,2037	17,702	0,1850
18,273	0,0209	18,362	0,1977	18,370	0,1786
18,934	0,0196	19,028	0,1885	19,039	0,1734
19,589	0,0188	19,693	0,1828	19,705	0,1700
20,243	0,0179	20,359	0,1720	20,359	0,1682
20,890	0,0170	21,024	0,1675	21,029	0,1651
21,556	0,0150	21,690	0,1627	21,699	0,1614
22,218	0,0144	22,356	0,1563	22,350	0,1606
22,876	0,0136	23,021	0,1550	22,996	0,1605



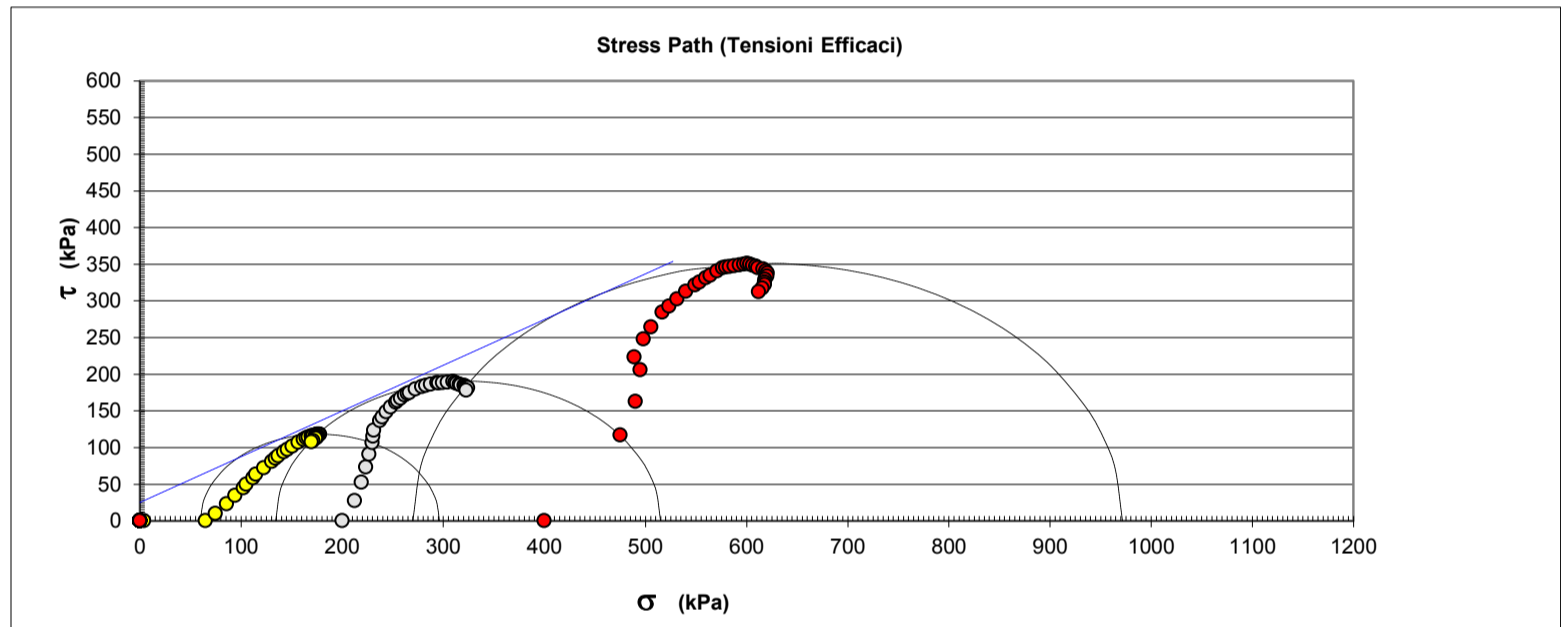
PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)

raccomandazioni A.G.I. 1994

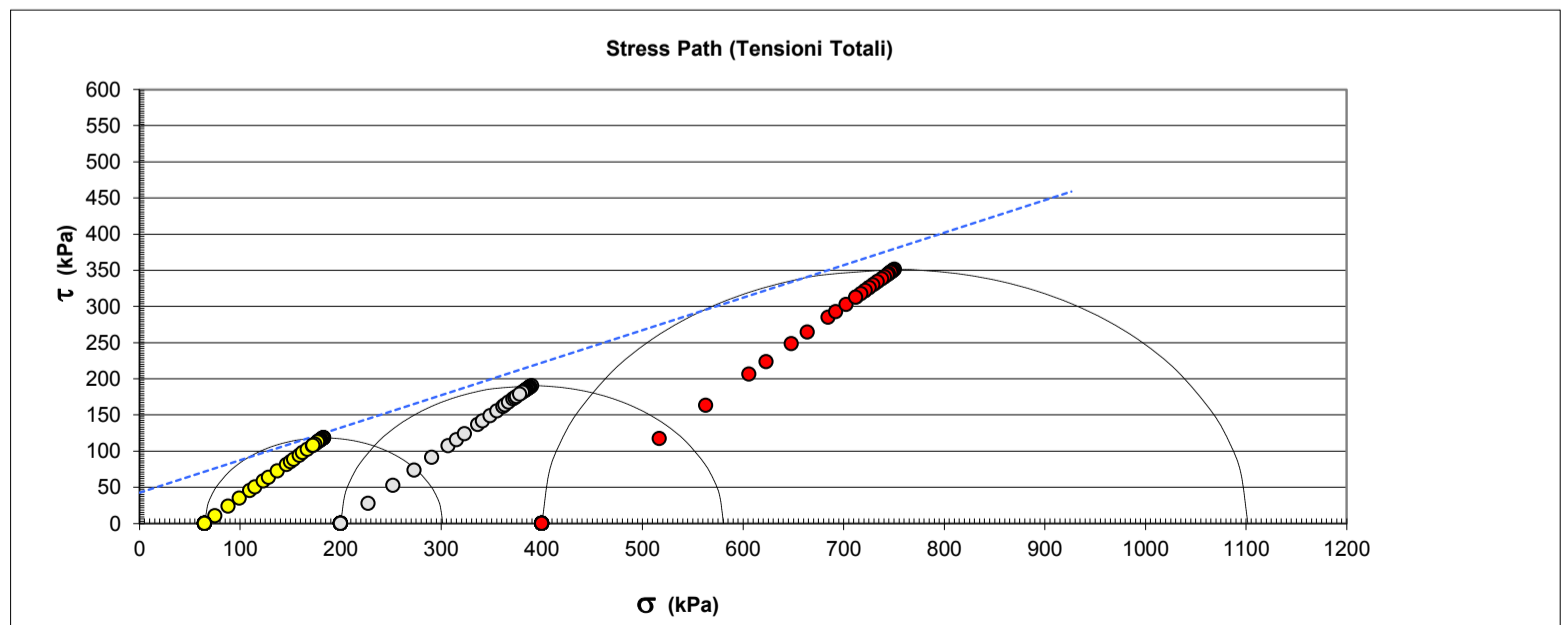
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	B	SONDAGGIO:	BH-PE 77
		PROFONDITA' PRELIEVO (m):	4,50-5,10
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21

Il presente elaborato non è parte del certificato di prova cui è allegato, è solo un'interpretazione soggettiva dei risultati di prova.

CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI EFFICACI)			
sforzo deviatorico (kPa)	236	381	702
deformazione (%)	20,9	22,4	17,7
tensione efficace s' (kPa)	177	310	601
tensione efficace t' (kPa)	118	190	351
c' (kPa):	24,6	ϕ' (°):	33,3



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzo deviatorico (kPa)	236	381	702
deformazione (%)	20,9	22,4	17,7
tensione totale s (kPa)	183,2	390,3	750,9
tensione efficace t (kPa)	118,2	190,3	350,9
c (kPa):	42,6	ϕ' (°):	24,2



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705



SOCOTEC

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: 3 **SONDAGGIO:** BH-PE 77 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 6,00-6,50
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0875 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. *calibro. scissometro. penetrometro*

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **3** SONDAGGIO: **BH-PE 77** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **6,00-6,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0875** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

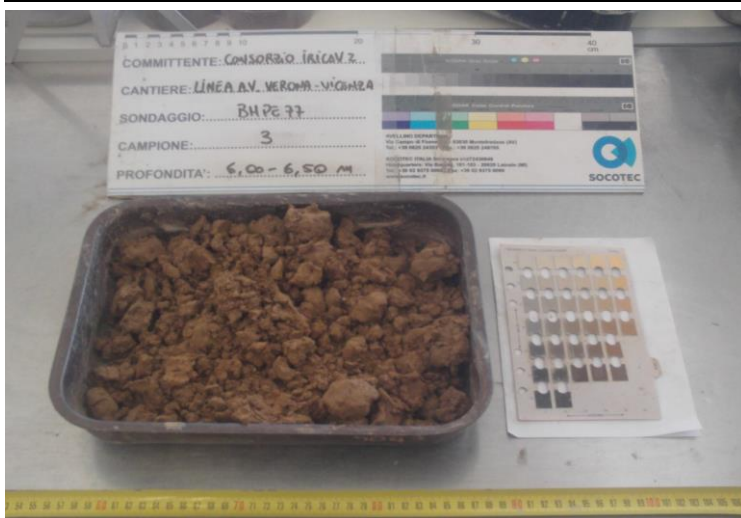
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curreta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	3	SONDAGGIO:	BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	6,00-6,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0876	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	8,36	1,53	1,53	98,47
8	2,360	2,91	0,53	2,06	97,94
10	2,000	0,71	0,13	2,19	97,81
16	1,180	2,55	0,47	2,66	97,34
20	0,850	2,38	0,43	3,09	96,91
30	0,600	2,83	0,52	3,61	96,39
40	0,425	5,63	1,03	4,64	95,36
60	0,250	19,63	3,59	8,22	91,78
80	0,180	25,23	4,61	12,83	87,17
100	0,150	38,99	7,13	19,96	80,04
200	0,075	94,96	17,35	37,31	62,69
FONDO	//	342,93	62,67	99,99	//
TOTALI		547,11	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	219,81
Peso umido campione (g)	668,8
Peso secco campione (g)	547,19
Peso secco campione lavato (g)	204,26
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	342,93
Riscontro pesi (g)	0,08

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	0
	Medie	1
	Fini	1
SABBIE	Grosse	1
	Medie	8
	Fini	26
LIMO/ARGILLA		63

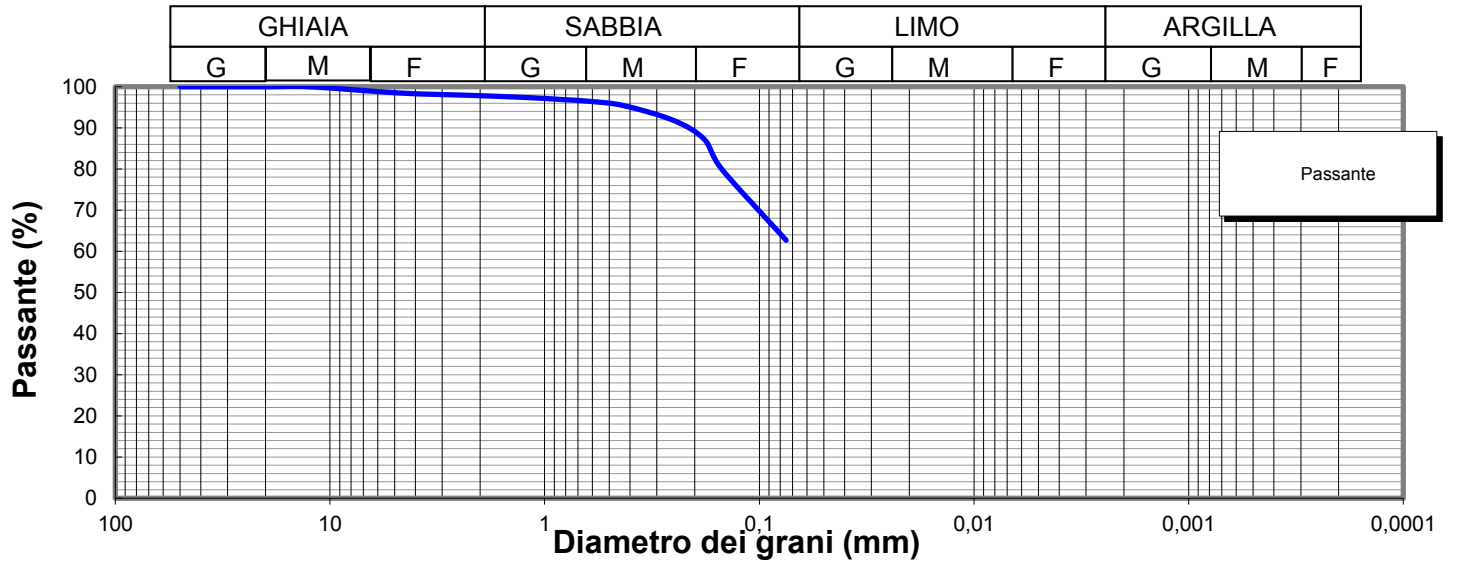
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			



Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	3	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0877	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	547,2
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	342,9
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,48

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

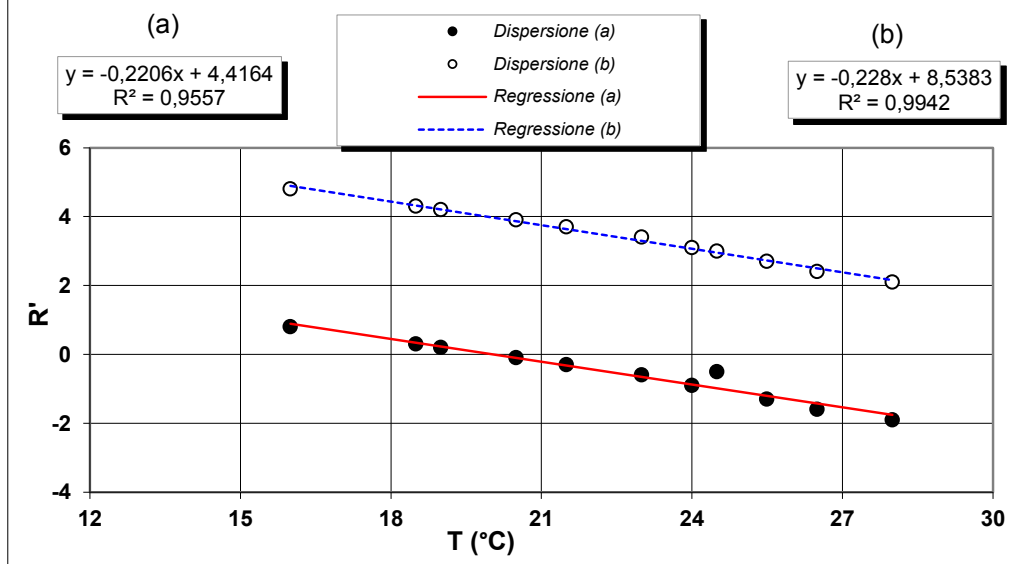
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

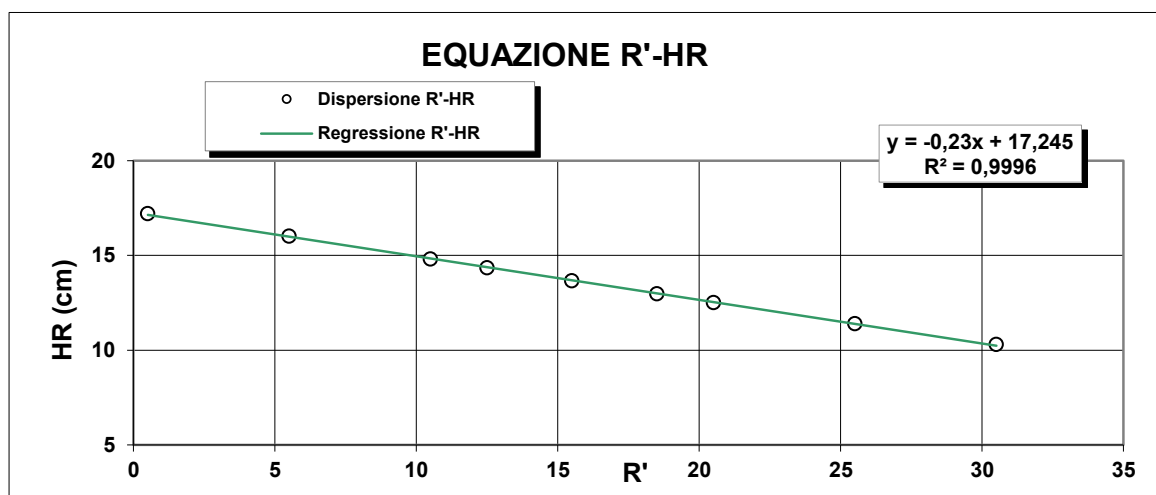
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.04 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	3	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0877	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Leff.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	32,0		8,2	32,5	7,365	0,00	0,9982	0,000	0,0516	28,40	56,5
1	20,0	28,0		8,2	28,5	8,285	0,00	0,9982	0,000	0,0387	24,40	48,5
2	20,0	25,5		8,2	26,0	8,86	0,00	0,9982	0,000	0,0283	21,90	43,5
4	20,0	23,0		8,2	23,5	9,435	0,00	0,9982	0,000	0,0206	19,40	38,6
8	20,0	19,5		8,2	20,0	10,24	0,00	0,9982	0,000	0,0152	15,90	31,6
15	20,0	16,5		8,2	17,0	10,93	0,00	0,9982	0,000	0,0115	12,90	25,7
30	20,0	14,5		8,2	15,0	11,4	0,00	0,9982	0,000	0,0083	10,90	21,7
60	20,0	13,0		8,2	13,5	11,74	0,00	0,9982	0,000	0,0059	9,40	18,7
120	20,0	11,5		8,2	12,0	12,08	0,00	0,9982	0,000	0,0043	7,90	15,7
300	20,0	9,5		8,2	10,0	12,54	0,00	0,9982	0,000	0,0027	5,90	11,7
600	20,0	7,5		8,2	8,0	13	0,00	0,9982	0,000	0,0020	3,90	7,8
1440	20,0	5,0		8,2	5,5	13,58	0,00	0,9982	0,000	0,0013	1,40	2,8

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	98,5
8	2,360	97,9
10	2,000	97,8
16	1,180	97,3
20	0,850	96,9
30	0,600	96,4
40	0,425	95,4
60	0,250	91,8
80	0,180	87,2
100	0,150	80,0
200	0,075	62,7
S	0,0516	56,5
S	0,0387	48,5
S	0,0283	43,5
S	0,0206	38,6
S	0,0152	31,6
S	0,0115	25,7
S	0,0083	21,7
S	0,0059	18,7
S	0,0043	15,7
S	0,0027	11,7
S	0,0020	7,8
S	0,0013	2,8

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0662
D30 (mm)	0,0142
D10 (mm)	0,0024
Coeff. Uniformità (Cu)	28
Coeff. Curvatura (Cc)	1,3

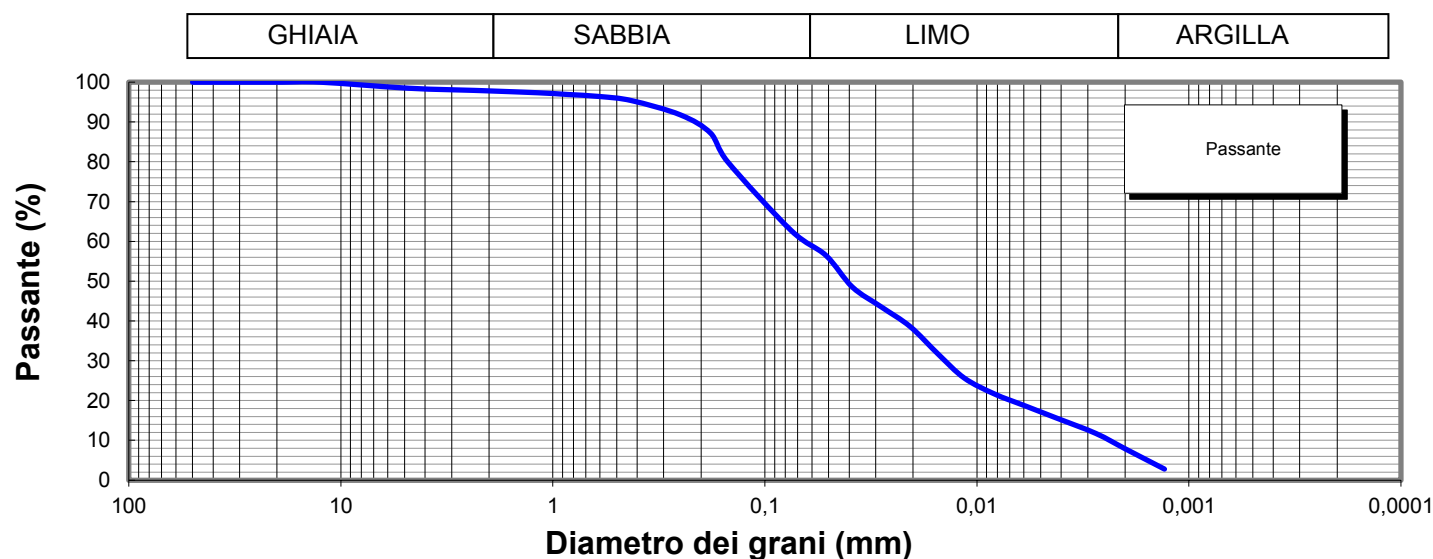
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	2
SABBIA (%)	35
LIMO (%)	55
ARGILLA (%)	8

Descrizione campione (AGI) :

Limo con sabbia, deb argilloso

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **4** *SONDAGGIO:* **BH-PE 77** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **7,50-7,95**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0878** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **4** SONDAGGIO: **BH-PE 77** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **7,50-7,95**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0878** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	4	SONDAGGIO:	BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	7,50-7,95
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0879	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	137,47	7,30	7,30	92,70
3/4"	19,000	204,54	10,86	18,16	81,84
1/2"	12,500	229,70	12,20	30,36	69,64
4	4,750	371,37	19,72	50,08	49,92
8	2,360	162,85	8,65	58,72	41,28
10	2,000	28,19	1,50	60,22	39,78
16	1,180	83,43	4,43	64,65	35,35
20	0,850	48,10	2,55	67,20	32,80
30	0,600	38,91	2,07	69,27	30,73
40	0,425	45,56	2,42	71,69	28,31
60	0,250	71,47	3,79	75,48	24,52
80	0,180	30,60	1,62	77,11	22,89
100	0,150	26,06	1,38	78,49	21,51
200	0,075	50,90	2,70	81,19	18,81
FONDO	//	354,02	18,80	99,99	//
TOTALI		1883,17	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	106,70
Peso umido campione (g)	2003,1
Peso secco campione (g)	1883,32
Peso secco campione lavato (g)	1529,30
Peso quantità > 25 mm (g)	137,47
Perdita lavaggio (g)	354,02
Riscontro pesi (g)	0,15

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	16
	Medie	31
	Fini	13
SABBIE	Grosse	9
	Medie	7
	Fini	5
LIMO/ARGILLA		19

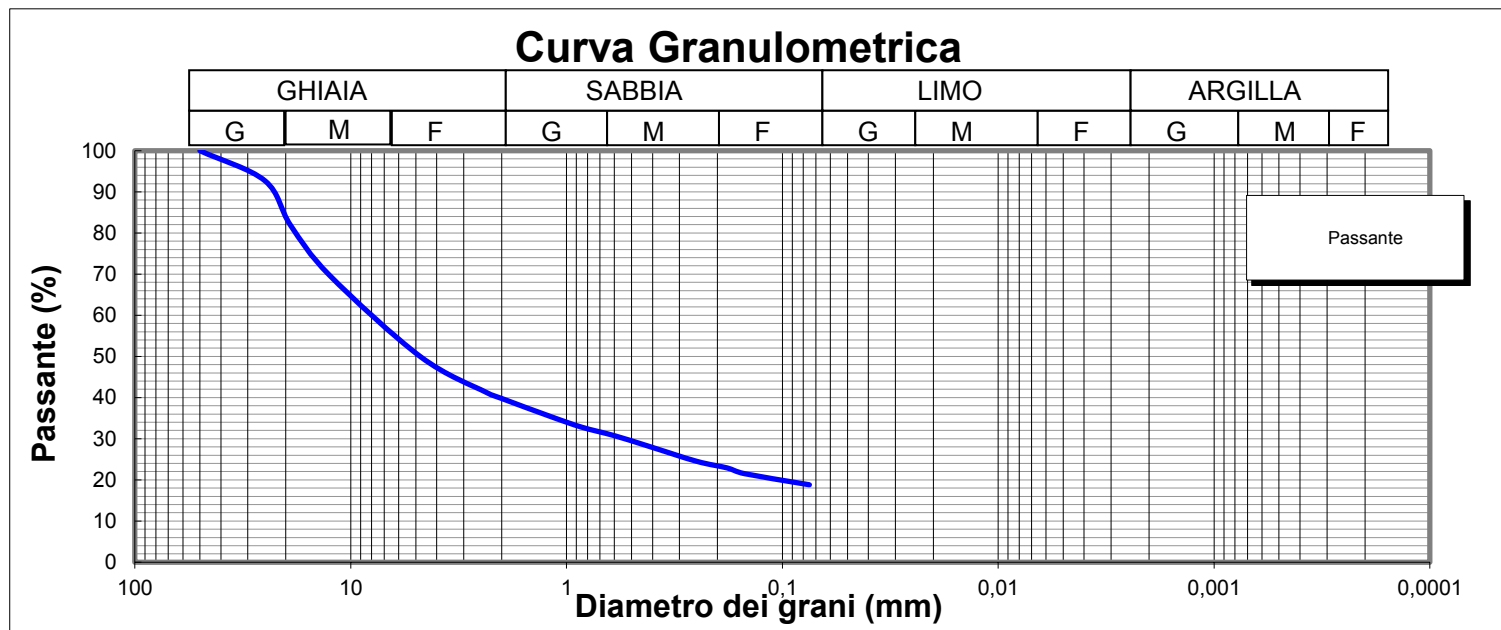
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	8,147	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)	0,561	Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Ghiaia sabbiosa, limosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **5** *SONDAGGIO:* **BH-PE 77** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **10,50-10,95**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0880** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **5** SONDAGGIO: **BH-PE 77** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **10,50-10,95**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0880** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

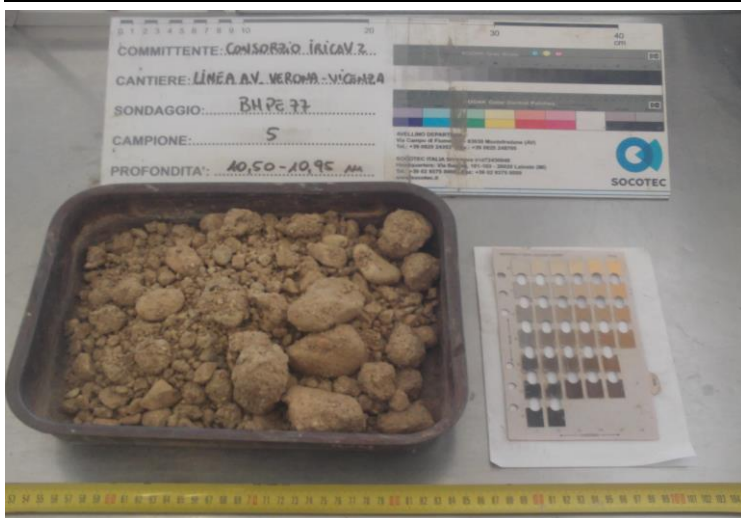
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **C** **SONDAGGIO: BH-PE 77** **PROFONDITA' PRELIEVO (m): 14,00-14,60**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** **DURATA PROVE: 20/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** **DATA CONSEGNA: 24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0881** **rev.0 del: 24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curretta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input checked="" type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input checked="" type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **C** SONDAGGIO: **BH-PE 77** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **14,00-14,60**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **20/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0881** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

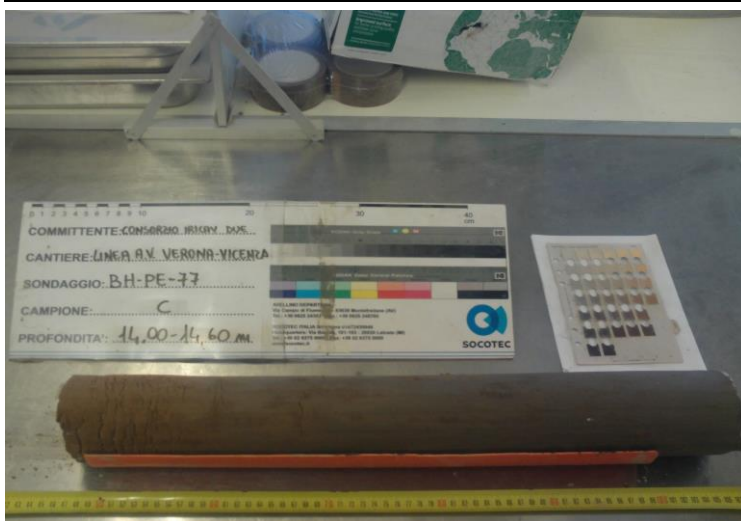
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	0,50
2	0,60
3	0,60
MEDIA	0,57

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	1,70
2	1,50
3	1,00
MEDIA	1,40

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C	SONDAGGIO:	BH-PE 77
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	14,00-14,60
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0882	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
		rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	137,41	137,13	137,79
Peso fustella + campione umido (g)	301,73	300,89	300,41
Peso campione umido (g)	164,3	163,8	162,6
Volume fustella (cm ³)	86,87	86,87	86,87
Peso di volume γ (kN/m ³)	18,550	18,487	18,358
	MEDIA 18,46		
C.Q.	$\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	% 0,46 0,12 0,58

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

	Provino		
	1	2	
Picnometro n°	A	Y	
Peso campione secco (g)			
Temperatura di prova (°C)			
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)			
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)			
Peso picnometro + acqua (g)			
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)			
	MEDIA		
C.Q.	$\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1	2
Peso capsula (g)		
Peso Capsula + materiale secco (g)		
Peso Capsula + cenere (g)		
Cenere (%)		
Sostanza organica (%)		
Media (%)		

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

	Provino		
	1	2	3
Contenitore n°	A	B	C
Peso contenitore (g)	9,93	10,27	10,76
Peso cont. + peso campione umido (g)	84,85	72,76	87,86
Peso cont. + peso camp. secco (g)	67,43	57,99	70,20
Peso campione secco (g)	57,50	47,72	59,44
Contenuto di acqua w (%)	30,30	30,95	29,71
	MEDIA 30,3		
C.Q.	$\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	% 0,08 2,09 2,01

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

	Provino		
	1	2	
Pressione atmosferica (mmHg)			
Temperatura atmosferica (°C)			
Quantità camp. secco (g)			
Svolgimento reazione (cm ³)			
Svolgimento reazione corretto (cm ³)			
Contenuto carbonato di calcio (%)			
	MEDIA		
C.Q.	$\Delta\text{CaCO}_3 < 10\%$	ΔCaCO_3	%

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	C	SONDAGGIO:	BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	14,00-14,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0883	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,00	0,00	0,00	100,00
10	2,000	0,00	0,00	0,00	100,00
16	1,180	0,00	0,00	0,00	100,00
20	0,850	0,16	0,04	0,04	99,96
30	0,600	0,31	0,08	0,12	99,88
40	0,425	0,53	0,13	0,25	99,75
60	0,250	4,68	1,17	1,43	98,57
80	0,180	7,04	1,77	3,19	96,81
100	0,150	2,68	0,67	3,87	96,13
200	0,075	32,82	8,24	12,10	87,90
FONDO	//	349,94	87,85	99,95	//
TOTALI		398,16	99,95	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	297,80
Peso umido campione (g)	519,5
Peso secco campione (g)	398,36
Peso secco campione lavato (g)	48,42
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	349,94
Riscontro pesi (g)	0,20

RISULTATI

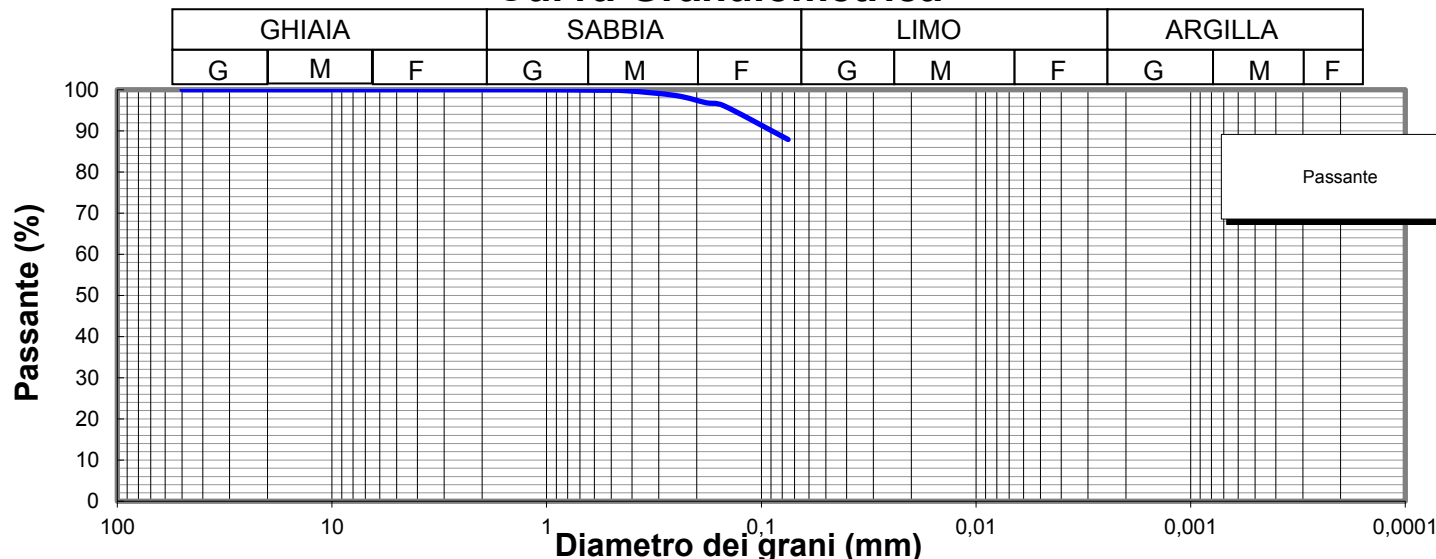
GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
0		
SABBIE	Grosse	0
	Medie	3
	Fini	9
12		
LIMO/ARGILLA		88

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 14,00-14,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0884	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	398,4
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	349,9
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,36

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

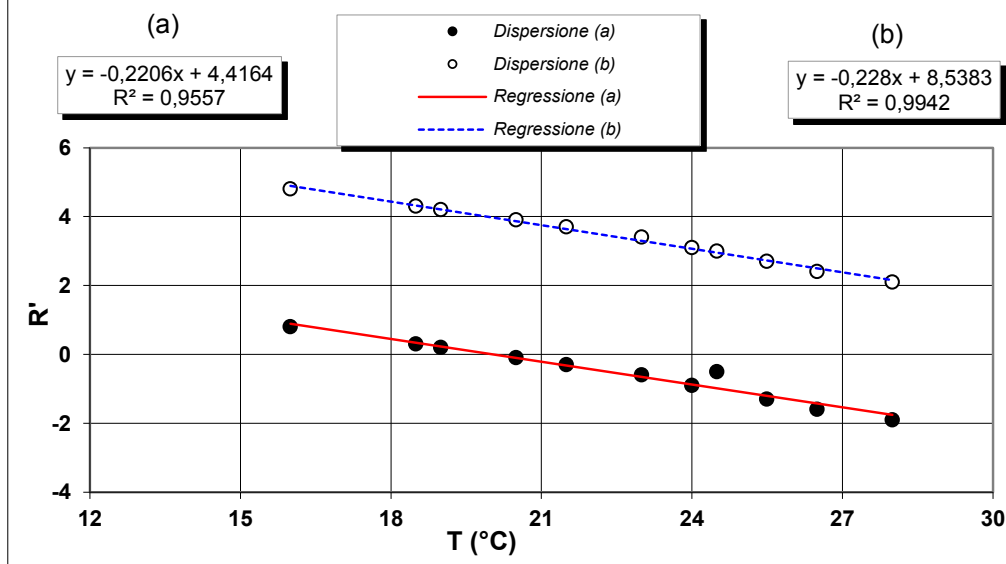
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

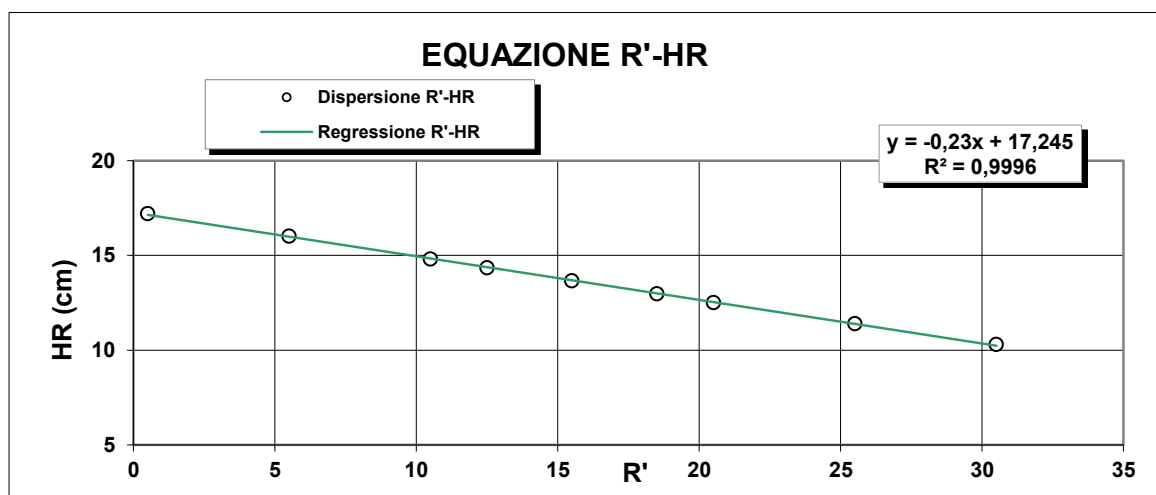
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.04 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 14,00-14,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0884	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	32,0		8,2	32,5	7,365	0,00	0,9982	0,000	0,0517	28,40	79,4
1	20,0	28,5		8,2	29,0	8,17	0,00	0,9982	0,000	0,0385	24,90	69,6
2	20,0	25,0		8,2	25,5	8,975	0,00	0,9982	0,000	0,0286	21,40	59,8
4	20,0	22,0		8,2	22,5	9,665	0,00	0,9982	0,000	0,0210	18,40	51,4
8	20,0	18,5		8,2	19,0	10,47	0,00	0,9982	0,000	0,0154	14,90	41,6
15	20,0	16,5		8,2	17,0	10,93	0,00	0,9982	0,000	0,0115	12,90	36,0
30	20,0	14,5		8,2	15,0	11,4	0,00	0,9982	0,000	0,0083	10,90	30,5
60	20,0	13,0		8,2	13,5	11,74	0,00	0,9982	0,000	0,0060	9,40	26,3
120	20,0	12,0		8,2	12,5	11,97	0,00	0,9982	0,000	0,0043	8,40	23,5
300	20,0	10,5		8,2	11,0	12,31	0,00	0,9982	0,000	0,0027	6,90	19,3
600	20,0	9,0		8,2	9,5	12,66	0,00	0,9982	0,000	0,0020	5,40	15,1
1440	20,0	7,0		8,2	7,5	13,12	0,00	0,9982	0,000	0,0013	3,40	9,5

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	100,0
10	2,000	100,0
16	1,180	100,0
20	0,850	100,0
30	0,600	99,9
40	0,425	99,7
60	0,250	98,6
80	0,180	96,8
100	0,150	96,1
200	0,075	87,9
S	0,0517	79,4
S	0,0385	69,6
S	0,0286	59,8
S	0,0210	51,4
S	0,0154	41,6
S	0,0115	36,0
S	0,0083	30,5
S	0,0060	26,3
S	0,0043	23,5
S	0,0027	19,3
S	0,0020	15,1
S	0,0013	9,5

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0290
D30 (mm)	0,0082
D10 (mm)	0,0014
Coeff. Uniformità (Cu)	21
Coeff. Curvatura (Cc)	1,7

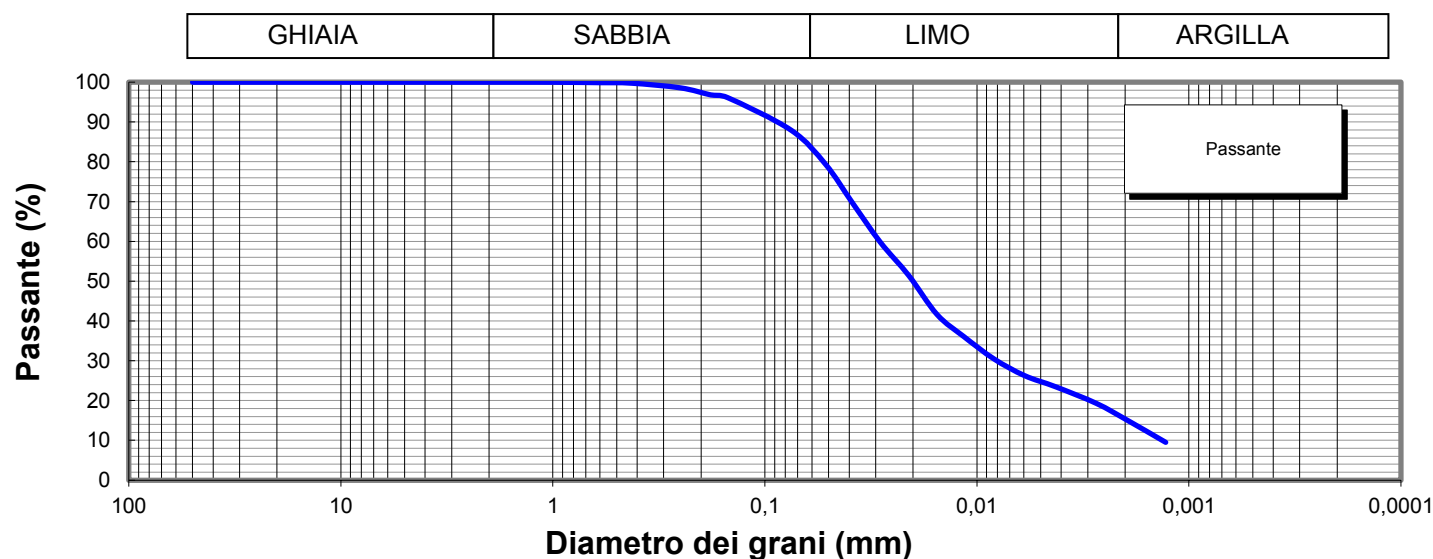
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	12
LIMO (%)	73
ARGILLA (%)	15

Descrizione campione (AGI) :

Limo argilloso, sabbioso

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 2 di 2

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018

INFRASTRUCTURE**AVELLINO DEPARTMENT**

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

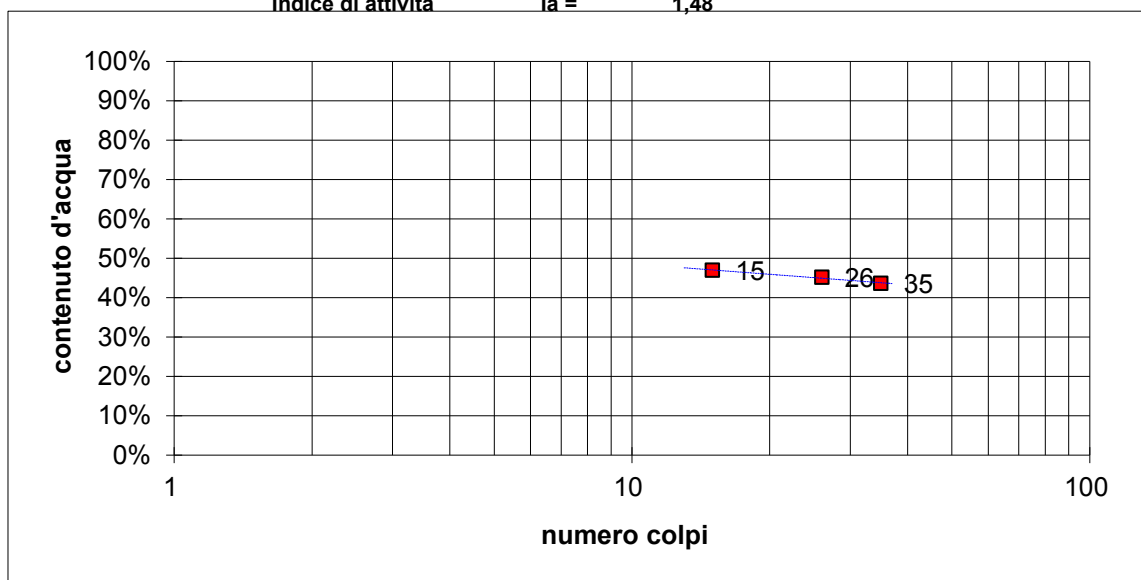
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	C	SONDAGGIO: BH-PE 77 PROFONDITA' PRELIEVO (n 14,00-14,60)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0885	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo argilloso, sabbioso di colore marrone grigiastro scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	15	26	35			
massa umida+ tara (g)	32,91	27,76	35,26	20,15	21,01	
massa secca+ tara (g)	27,19	22,85	30,22	17,72	18,42	
acqua contenuta (g)	5,72	4,91	5,04	2,43	2,59	
tara (g)	15,01	11,99	18,67	7,17	7,11	
peso secco (g)	12,18	10,86	11,55	10,55	11,31	
contenuto d'acqua	47,0%	45,2%	43,6%	23,0%	22,9%	30,3%

Umidità Naturale	Wn =	30%
Limite Liquido	LL =	45%
Limite Plastico	LP =	23%
Indice Plastico	IP =	22%
Indice di Consistenza	Ic =	0,67
Indice di attività	Ia =	1,48

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 14,00-14,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0886	rev.0 del:	24/02/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

COD. 98011, 98015, 98014, 07/018/03, 710275, D09520291, 6380957, D10180768, 602909, 602914, 602915, 147, 149, 143, 17/0901/10,
STRUMENTAZIONE: 17/0902/10,17/0903/11

Prova: **CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**
Dimensioni provini: $\phi \times h = 38,1 \times 76,20$ mm
Velocità prova: 0,01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: Limo argilloso, sabbioso di colore marrone grigiastro scuro

Peso specifico (kN/m³): 26,36

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	30,3	31,0	
massa volumica umida iniziale (kN/m ³)	18,55	18,49	
massa volumica secca iniziale (kN/m ³)	14,24	14,12	
indice dei vuoti iniziale	0,85	0,87	
grado di saturazione iniziale (%)	96	96	
umidità finale (%)	29,6	29,4	
massa volumica umida fine cons. (kN/m ³)	19,05	19,08	
massa volumica secca fine cons. (kN/m ³)	14,70	14,74	
indice dei vuoti fine cons.	0,79	0,79	
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	
pressione in cella (kPa)	550	650	
contropressione (kPa)	400	400	
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7,545	7,517	
Ac (cm ²)	11,173	11,087	
Skempton B	0,98	0,98	
Skempton A	0,1168	0,1580	
t100 min (Bishop & Henkel)	20	27	

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 1 di 9

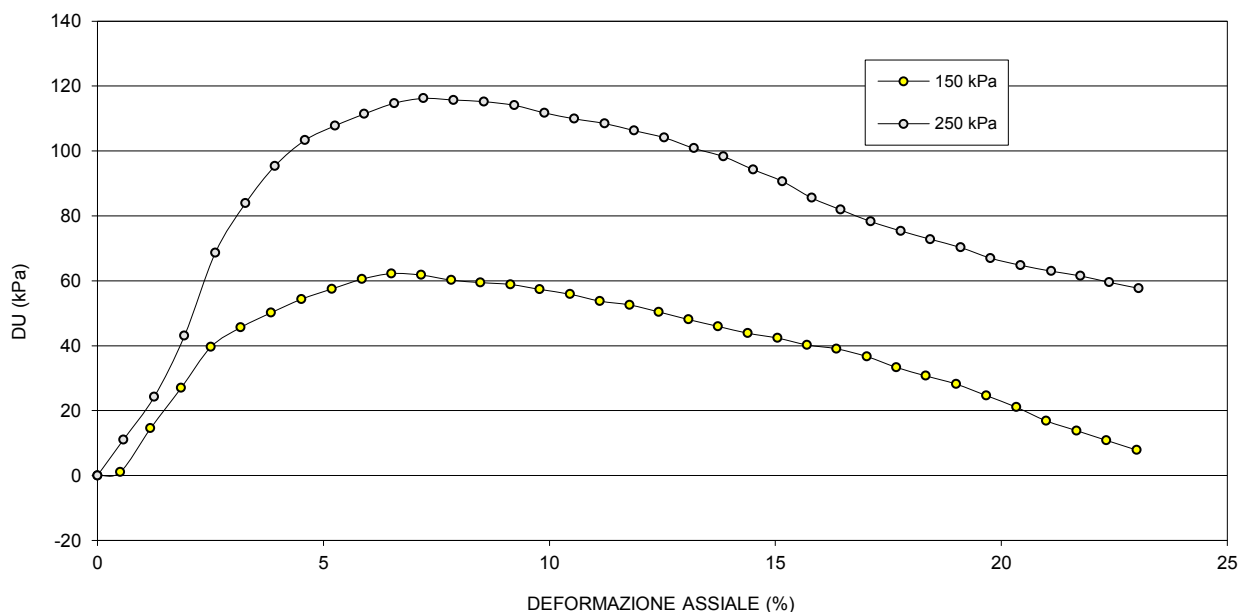
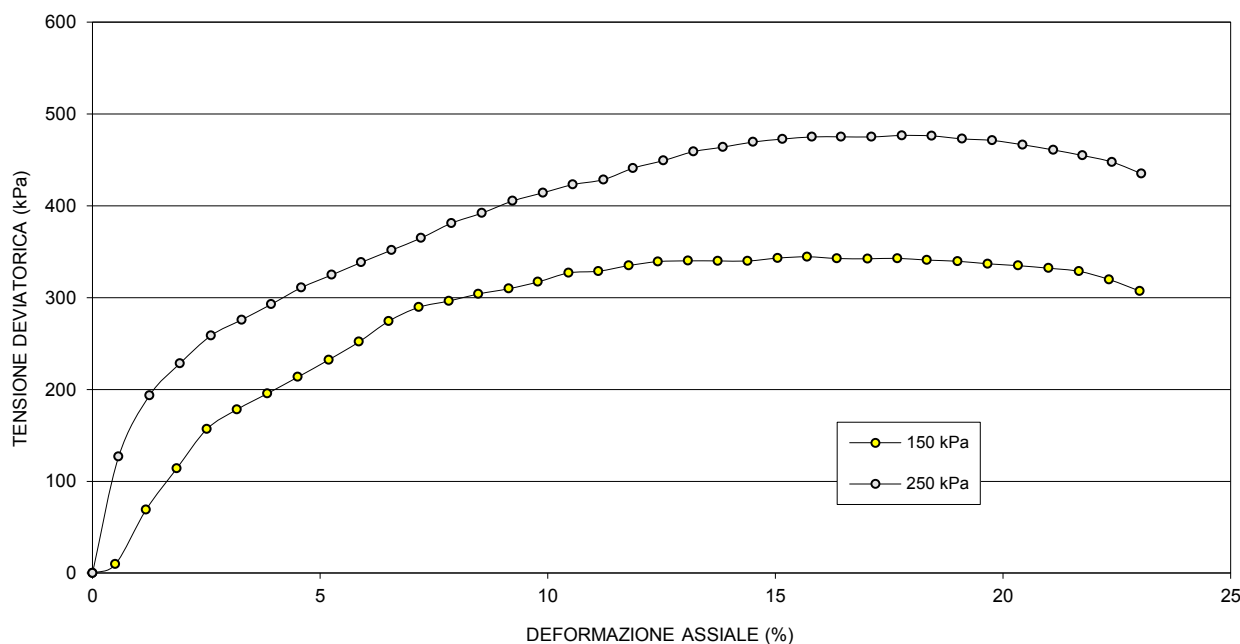
Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

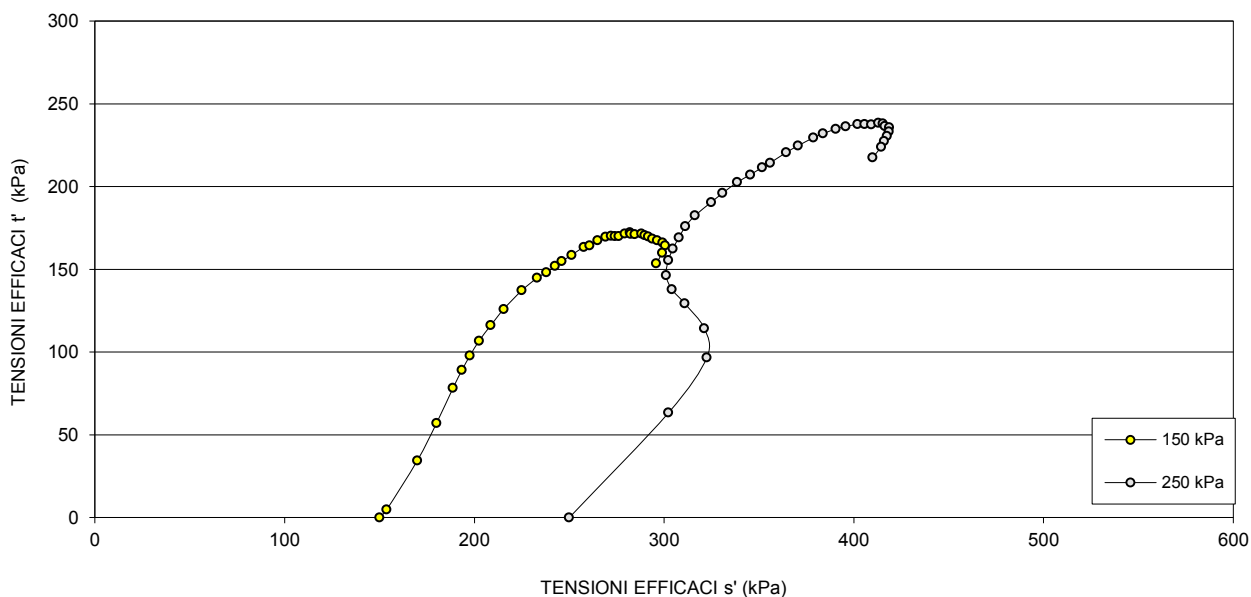
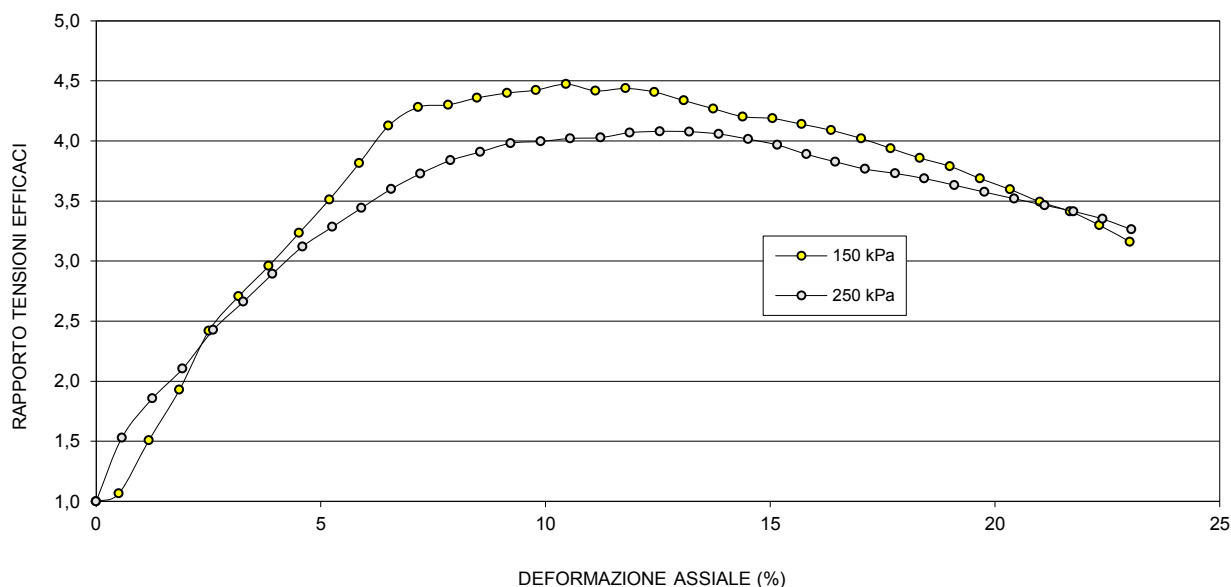
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 14,00-14,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0886	rev.0 del:	24/02/21





**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 14,00-14,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0886	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 14,00-14,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0886	rev.0 del:	24/02/21

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
150 kPa		250 kPa			
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)		
0,000	0,000	0,000	0,000		
0,504	9,637	0,574	126,725		
1,176	68,918	1,254	193,491		
1,853	114,077	1,925	228,509		
2,510	156,749	2,607	258,842		
3,173	178,192	3,277	275,915		
3,841	195,591	3,926	292,787		
4,513	213,646	4,591	311,044		
5,189	232,337	5,257	324,823		
5,854	251,884	5,904	338,444		
6,507	274,386	6,568	351,782		
7,165	289,538	7,216	364,959		
7,832	296,386	7,882	381,106		
8,475	304,070	8,550	392,115		
9,143	309,771	9,226	405,300		
9,787	317,186	9,896	414,285		
10,458	326,970	10,551	423,161		
11,115	328,874	11,224	428,627		
11,778	334,967	11,875	441,099		
12,421	339,313	12,541	449,384		
13,080	340,128	13,199	459,079		
13,734	340,073	13,851	464,025		
14,390	339,974	14,510	469,565		
15,048	343,123	15,156	472,777		
15,701	344,566	15,806	475,125		
16,355	342,706	16,445	475,221		
17,025	342,369	17,112	475,100		
17,680	342,856	17,780	476,708		
18,330	340,942	18,430	476,213		
19,000	339,712	19,100	473,022		
19,667	336,916	19,764	471,271		
20,334	334,891	20,428	466,587		
20,996	332,105	21,104	460,924		
21,666	328,745	21,748	454,853		
22,327	319,806	22,392	447,765		
23,000	307,201	23,038	435,052		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 4 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 14,00-14,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0886	rev.0 del:	24/02/21

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 150 kPa		PROVINO 2 250 kPa		PROVINO 3	
0,000	ΔU. (kPa)	Def. (%)	ΔU. (kPa)		
0,000	0,000	0,000	0,000		
0,504	1,050	0,574	11,028		
1,176	14,530	1,254	24,198		
1,853	27,000	1,925	43,041		
2,510	39,600	2,607	68,628		
3,173	45,638	3,277	83,901		
3,841	50,142	3,926	95,372		
4,513	54,330	4,591	103,306		
5,189	57,500	5,257	107,769		
5,854	60,500	5,904	111,405		
6,507	62,220	6,568	114,711		
7,165	61,750	7,216	116,198		
7,832	60,200	7,882	115,702		
8,475	59,450	8,550	115,207		
9,143	58,849	9,226	114,050		
9,787	57,348	9,896	111,729		
10,458	55,847	10,551	109,910		
11,115	53,745	11,224	108,454		
11,778	52,544	11,875	106,270		
12,421	50,400	12,541	104,087		
13,080	48,040	13,199	100,811		
13,734	45,938	13,851	98,264		
14,390	43,837	14,510	94,260		
15,048	42,335	15,156	90,621		
15,701	40,234	15,806	85,526		
16,355	39,033	16,445	81,886		
17,025	36,631	17,112	78,247		
17,680	33,300	17,780	75,336		
18,330	30,690	18,430	72,788		
19,000	28,152	19,100	70,240		
19,667	24,621	19,764	66,965		
20,334	21,018	20,428	64,781		
20,996	16,814	21,104	62,962		
21,666	13,812	21,748	61,506		
22,327	10,809	22,392	59,504		
23,000	7,807	23,038	57,684		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 5 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 14,00-14,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0886	rev.0 del:	24/02/21

RAPPORTO TENSIONI EFFICACI (σ^1 / σ^3)

PROVINO 1 150 kPa		PROVINO 2 250 kPa		PROVINO 3	
Def. (%)		Def. (%)			
0,000	1,000	0,000	1,000		
0,504	1,065	0,574	1,530		
1,176	1,509	1,254	1,857		
1,853	1,927	1,925	2,104		
2,510	2,420	2,607	2,427		
3,173	2,707	3,277	2,661		
3,841	2,959	3,926	2,893		
4,513	3,233	4,591	3,120		
5,189	3,512	5,257	3,284		
5,854	3,814	5,904	3,442		
6,507	4,126	6,568	3,600		
7,165	4,281	7,216	3,728		
7,832	4,301	7,882	3,838		
8,475	4,358	8,550	3,909		
9,143	4,398	9,226	3,981		
9,787	4,423	9,896	3,996		
10,458	4,473	10,551	4,021		
11,115	4,417	11,224	4,028		
11,778	4,437	11,875	4,069		
12,421	4,407	12,541	4,080		
13,080	4,336	13,199	4,077		
13,734	4,268	13,851	4,058		
14,390	4,202	14,510	4,015		
15,048	4,187	15,156	3,966		
15,701	4,139	15,806	3,889		
16,355	4,088	16,445	3,827		
17,025	4,020	17,112	3,766		
17,680	3,938	17,780	3,729		
18,330	3,858	18,430	3,687		
19,000	3,788	19,100	3,631		
19,667	3,687	19,764	3,575		
20,334	3,596	20,428	3,519		
20,996	3,494	21,104	3,464		
21,666	3,414	21,748	3,413		
22,327	3,298	22,392	3,351		
23,000	3,160	23,038	3,262		

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 14,00-14,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0886	rev.0 del:	24/02/21

STRESS PATH $s' = (\sigma'1 + \sigma'3)/2$ $t' = (\sigma'1 - \sigma'3)/2$

PROVINO 1 150 kPa		PROVINO 2 250 kPa		PROVINO 3	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)		
150,000	0,000	250,000	0,000		
153,769	4,819	302,335	63,363		
169,929	34,459	322,547	96,745		
180,038	57,038	321,213	114,254		
188,775	78,375	310,793	129,421		
193,458	89,096	304,056	137,957		
197,653	97,795	301,021	146,393		
202,493	106,823	302,216	155,522		
208,668	116,168	304,643	162,411		
215,442	125,942	307,817	169,222		
224,973	137,193	311,180	175,891		
233,019	144,769	316,281	182,480		
237,993	148,193	324,851	190,553		
242,585	152,035	330,851	196,058		
246,036	154,885	338,601	202,650		
251,245	158,593	345,413	207,143		
257,639	163,485	351,671	211,581		
260,692	164,437	355,859	214,314		
264,940	167,484	364,279	220,549		
269,256	169,656	370,605	224,692		
272,024	170,064	378,728	229,539		
274,098	170,036	383,749	232,012		
276,150	169,987	390,522	234,782		
279,226	171,562	395,767	236,388		
282,050	172,283	402,037	237,562		
282,320	171,353	405,724	237,610		
284,554	171,184	409,303	237,550		
288,128	171,428	413,019	238,354		
289,781	170,471	415,318	238,106		
291,704	169,856	416,270	236,511		
293,837	168,458	418,671	235,636		
296,428	167,446	418,512	233,294		
299,239	166,053	417,500	230,462		
300,561	164,373	415,921	227,427		
299,094	159,903	414,378	223,882		
295,794	153,601	409,841	217,526		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 7 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

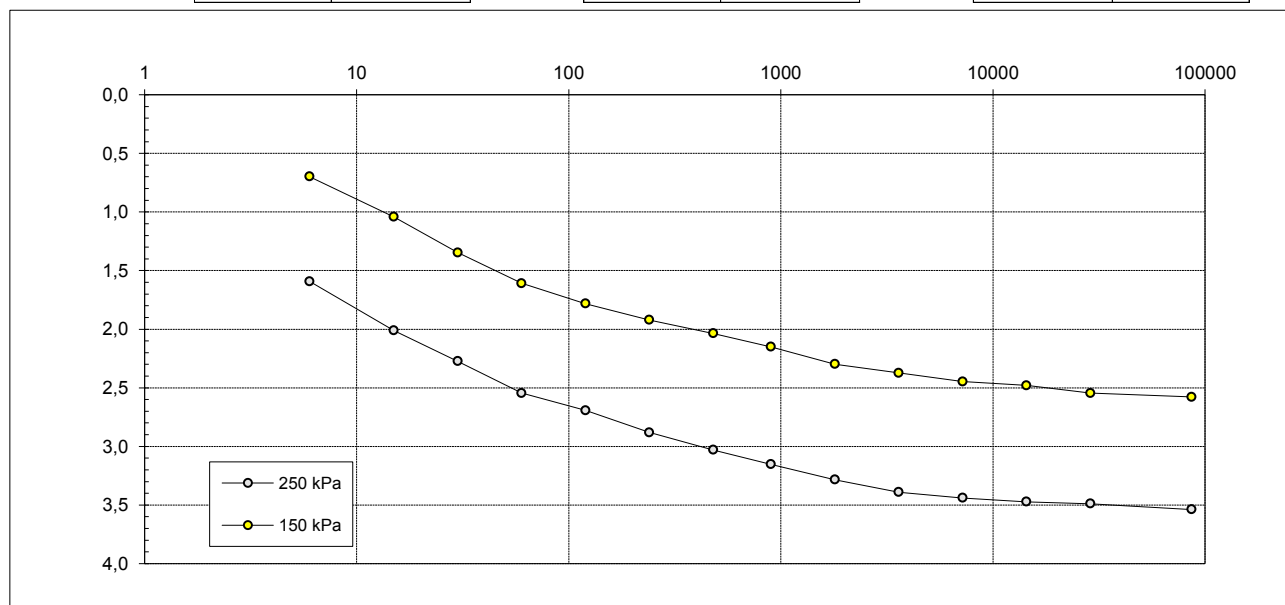
M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 14,00-14,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0886	rev.0 del:	24/02/21

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 150 kPa		PROVINO 2 250 kPa		PROVINO 3	
Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)		
6	0,70	6	1,59		
15	1,04	15	2,01		
30	1,35	30	2,27		
60	1,61	60	2,55		
120	1,78	120	2,69		
240	1,92	240	2,88		
480	2,04	480	3,03		
900	2,15	900	3,15		
1800	2,30	1800	3,28		
3600	2,37	3600	3,39		
7200	2,45	7200	3,44		
14400	2,48	14400	3,47		
28800	2,55	28800	3,49		
86400	2,58	86400	3,54		



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



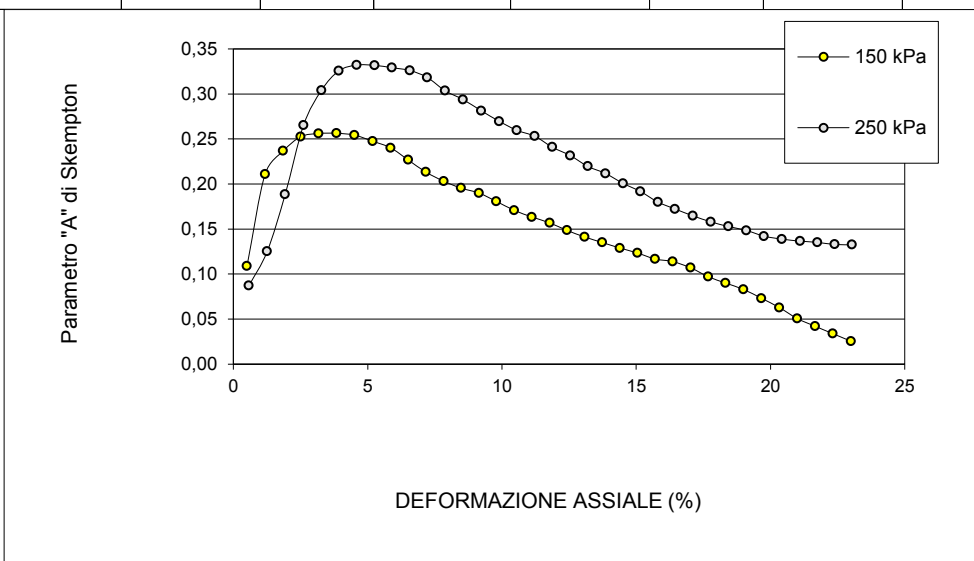
SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 14,00-14,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0886	rev.0 del:	24/02/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A		
0,504	0,1090	0,574	0,0870		
1,176	0,2108	1,254	0,1251		
1,853	0,2367	1,925	0,1884		
2,510	0,2526	2,607	0,2651		
3,173	0,2561	3,277	0,3041		
3,841	0,2564	3,926	0,3257		
4,513	0,2543	4,591	0,3321		
5,189	0,2475	5,257	0,3318		
5,854	0,2402	5,904	0,3292		
6,507	0,2268	6,568	0,3261		
7,165	0,2133	7,216	0,3184		
7,832	0,2031	7,882	0,3036		
8,475	0,1955	8,550	0,2938		
9,143	0,1900	9,226	0,2814		
9,787	0,1808	9,896	0,2697		
10,458	0,1708	10,551	0,2597		
11,115	0,1634	11,224	0,2530		
11,778	0,1569	11,875	0,2409		
12,421	0,1485	12,541	0,2316		
13,080	0,1412	13,199	0,2196		
13,734	0,1351	13,851	0,2118		
14,390	0,1289	14,510	0,2007		
15,048	0,1234	15,156	0,1917		
15,701	0,1168	15,806	0,1800		
16,355	0,1139	16,445	0,1723		
17,025	0,1070	17,112	0,1647		
17,680	0,0971	17,780	0,1580		
18,330	0,0900	18,430	0,1528		
19,000	0,0829	19,100	0,1485		
19,667	0,0731	19,764	0,1421		
20,334	0,0628	20,428	0,1388		
20,996	0,0506	21,104	0,1366		
21,666	0,0420	21,748	0,1352		
22,327	0,0338	22,392	0,1329		
23,000	0,0254	23,038	0,1326		



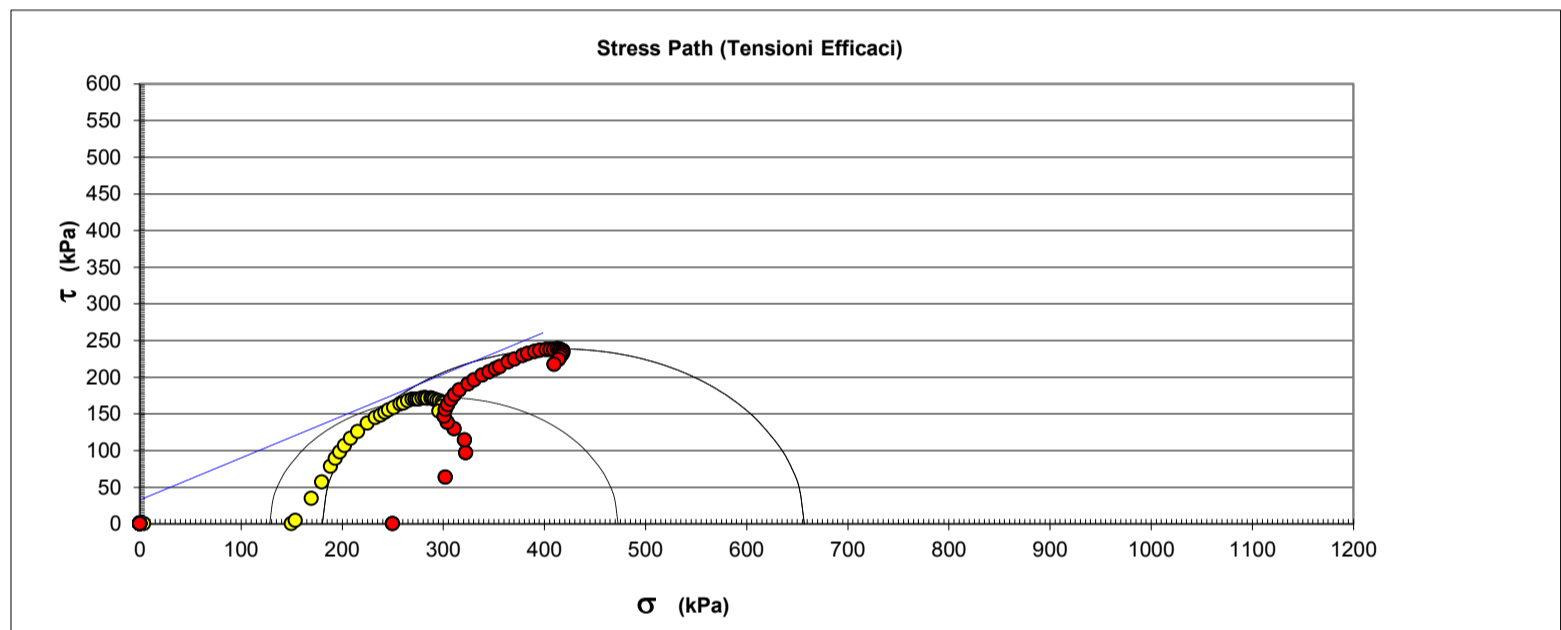
PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)

raccomandazioni A.G.I. 1994

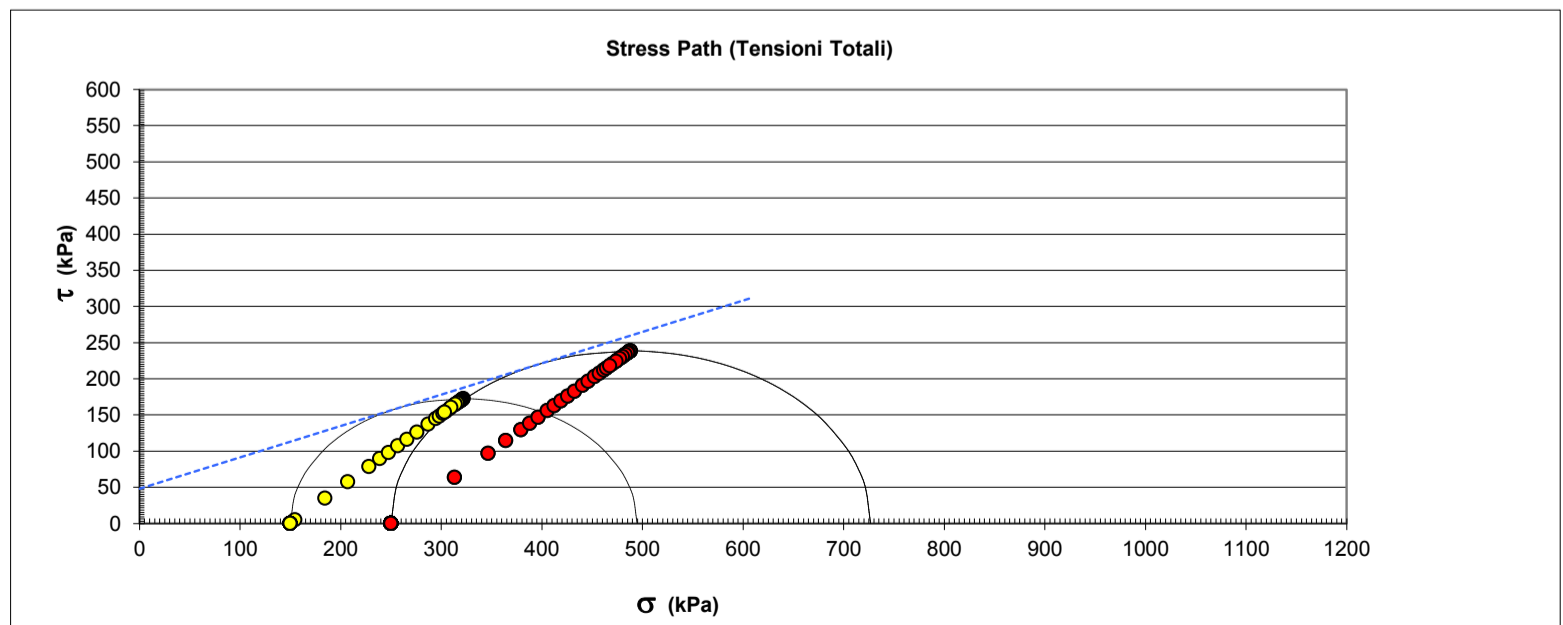
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C	SONDAGGIO:	BH-PE 77 PROFONDITA' PRELIEVO (m): 14,00-14,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21

Il presente elaborato non è parte del certificato di prova cui è allegato, è solo un'interpretazione soggettiva dei risultati di prova.

CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI EFFICACI)			
sforzo deviatorico (kPa)	345	477	
deformazione (%)	20,3	19,8	
tensione efficace s' (kPa)	282	413	
tensione efficace t' (kPa)	172	238	
c' (kPa):	34,7	ϕ' (°):	30,3



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzo deviatorico (kPa)	345	477	
deformazione (%)	20,3	19,8	
tensione totale s (kPa)	322,3	488,4	
tensione efficace t (kPa)	172,3	238,4	
c (kPa):	48,0	ϕ' (°):	23,4



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **D** **SONDAGGIO: BH-PE 77** **PROFONDITA' PRELIEVO (m): 16,50-16,90**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** **DURATA PROVE: 20/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** **DATA CONSEGNA: 24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0887** **rev.0 del: 24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input checked="" type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input checked="" type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	D	SONDAGGIO:	BH-PE 77 PROFONDITA' PRELIEVO (m): 16,50-16,90
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0887	rev.0 del:	24/02/21

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

<u>DATI SONDAGGIO</u>	Sondaggio N°	BH-PE 77	Campione N°	D	Data sondaggio	.
	Profondità (m)	.	Profondità (m)	16,50-16,90	Data prelievo	.
<u>ATTREZZATURA DI SONDAGGIO</u>	Rotazione Φ (mm) carot. e/o doppio carot.		Percussione Φ (mm) curetta, sonda o scalpello	<input checked="" type="checkbox"/>	Elica Φ (mm) elica continua	<input type="checkbox"/>



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	0,80
2	0,80
3	0,50
MEDIA	0,70

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	1,80
2	1,50
3	1,00
MEDIA	1,43

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura	20-gen-21	Struttura	Omogenea	
Colore	Marrone grigiastro scuro	Munsell Soil Color Chart	Hue 10YR - 4/2 Dark grayish brown	
Consistenza	Consistente	Denominazione	Limo con argilla	
Condiz. Mat. estruso	Ottime <input checked="" type="checkbox"/>	Buone	<input type="checkbox"/>	
	Suff.	<input type="checkbox"/>	Med.	<input type="checkbox"/>
	Insuf	<input type="checkbox"/>	Insuf	<input type="checkbox"/>
Classe del campione	Q5 <input checked="" type="checkbox"/>	Q4	<input type="checkbox"/>	
	Q3	<input type="checkbox"/>	Q2	<input type="checkbox"/>
	Q1	<input type="checkbox"/>	Q1	<input type="checkbox"/>
Note				

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	D	SONDAGGIO:	BH-PE 77
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	16,50-16,90
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0888	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
		rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1		2	
Peso capsula (g)				
Peso Capsula + materiale secco (g)				
Peso Capsula + cenere (g)				
Cenere (%)				
Sostanza organica (%)				
Media (%)				

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	138,04	137,16	137,25
Peso fustella + campione umido (g)	296,66	296,24	295,54
Peso campione umido (g)	158,6	159,1	158,3
Volume fustella (cm ³)	86,87	86,87	86,87
Peso di volume γ (kN/m ³)	17,906	17,958	17,869
	MEDIA		
	17,91		
C.Q. $\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%	
	0,03	0,26	0,24

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

Picnometro n°	Provino	
	1	2
Peso campione secco (g)	A	Y
Temperatura di prova (°C)		
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)		
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)		
Peso picnometro + acqua (g)		
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

Contenitore n°	Provino		
	1	2	3
Peso contenitore (g)	A	B	C
Peso cont.+ peso campione umido (g)	10,48	11,13	10,01
Peso cont. + peso camp. secco (g)	76,23	77,19	102,64
Peso campione secco (g)	59,02	59,57	78,58
Peso campione secco (g)	48,54	48,44	68,57
Contenuto di acqua w (%)	35,46	36,37	35,09
	MEDIA		
	35,6		
C.Q. $\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%	
	0,52	2,06	1,55

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

Pressione atmosferica (mmHg)	Provino	
	1	2
Temperatura atmosferica (°C)		
Quantità camp. secco (g)		
Svolgimento reazione (cm ³)		
Svolgimento reazione corretto (cm ³)		
Contenuto carbonato di calcio (%)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta CaCO_3 < 10\%$	$\Delta CaCO_3$	%

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	D	SONDAGGIO:	BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	16,50-16,90
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0889	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,00	0,00	0,00	100,00
10	2,000	0,00	0,00	0,00	100,00
16	1,180	0,00	0,00	0,00	100,00
20	0,850	0,11	0,03	0,03	99,97
30	0,600	0,18	0,05	0,09	99,91
40	0,425	0,37	0,11	0,20	99,80
60	0,250	1,61	0,49	0,69	99,31
80	0,180	1,95	0,59	1,28	98,72
100	0,150	2,16	0,65	1,93	98,07
200	0,075	6,00	1,82	3,75	96,25
FONDO	//	317,86	96,24	99,98	//
TOTALI		330,24	99,98	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	110,37
Peso umido campione (g)	449,0
Peso secco campione (g)	330,29
Peso secco campione lavato (g)	12,43
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	317,86
Riscontro pesi (g)	0,05

RISULTATI

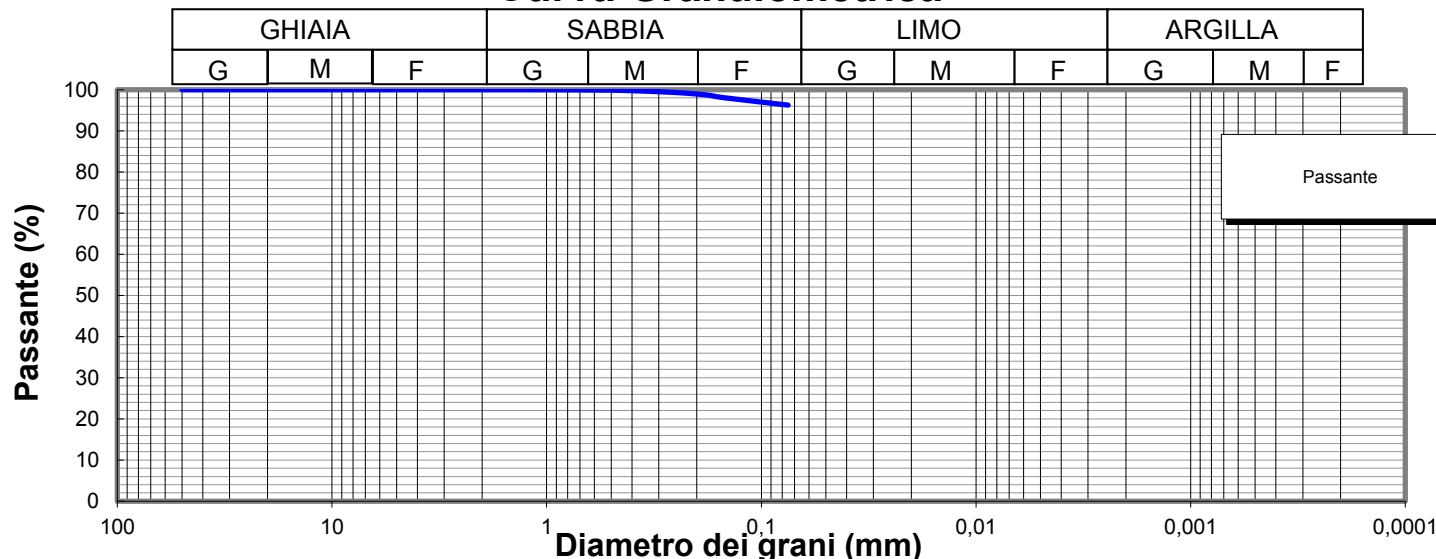
GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	0
	Medie	1
	Fini	3
LIMO/ARGILLA		96

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	D	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 16,50-16,90
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0890	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	330,3
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	317,9
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,40

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

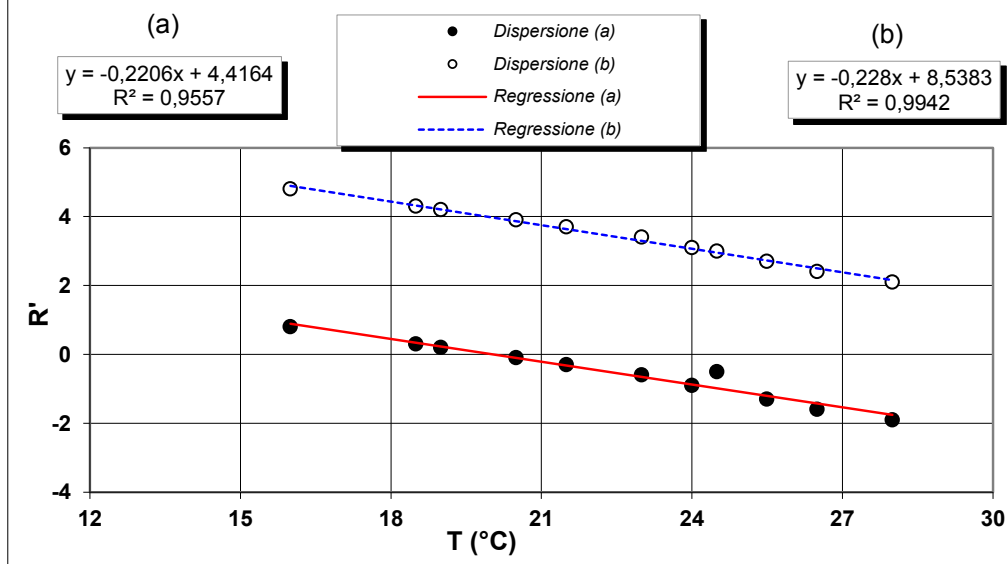
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

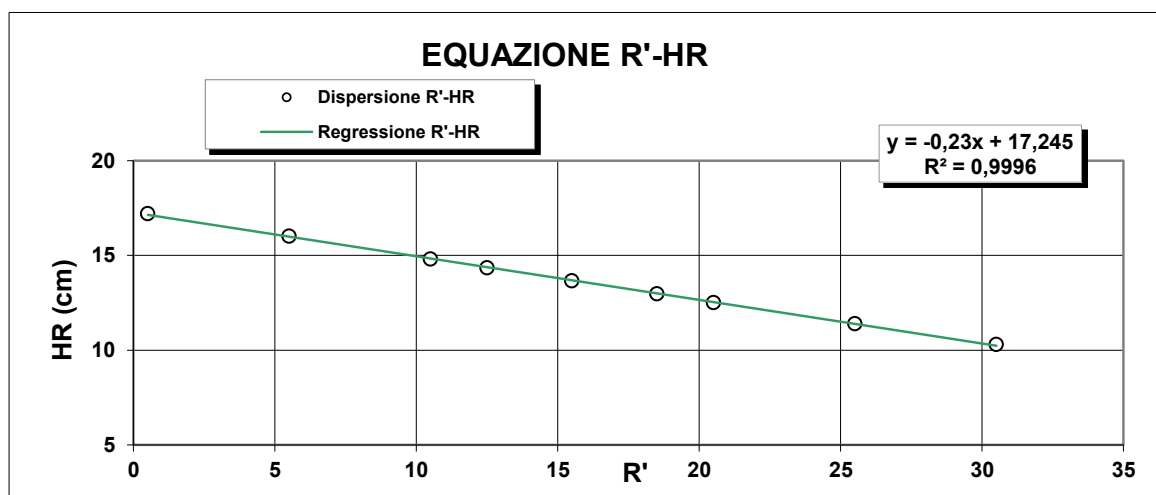
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	D	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 16,50-16,90
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0890	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{lett.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	34,0		8,2	34,5	6,905	0,00	0,9982	0,000	0,0500	30,40	93,0
1	20,0	33,0		8,2	33,5	7,135	0,00	0,9982	0,000	0,0360	29,40	89,9
2	20,0	31,5		8,2	32,0	7,48	0,00	0,9982	0,000	0,0260	27,90	85,3
4	20,0	29,0		8,2	29,5	8,055	0,00	0,9982	0,000	0,0191	25,40	77,7
8	20,0	27,0		8,2	27,5	8,515	0,00	0,9982	0,000	0,0139	23,40	71,6
15	20,0	25,0		8,2	25,5	8,975	0,00	0,9982	0,000	0,0104	21,40	65,5
30	20,0	22,5		8,2	23,0	9,6	0,00	0,9982	0,000	0,0076	18,90	57,8
60	20,0	20,5		8,2	21,0	10,01	0,00	0,9982	0,000	0,0055	16,90	51,7
120	20,0	18,0		8,2	18,5	10,59	0,00	0,9982	0,000	0,0040	14,40	44,1
300	20,0	16,0		8,2	16,5	11,05	0,00	0,9982	0,000	0,0026	12,40	37,9
600	20,0	14,0		8,2	14,5	11,51	0,00	0,9982	0,000	0,0019	10,40	31,8
1440	20,0	12,0		8,2	12,5	11,97	0,00	0,9982	0,000	0,0012	8,40	25,7

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	100,0
10	2,000	100,0
16	1,180	100,0
20	0,850	100,0
30	0,600	99,9
40	0,425	99,8
60	0,250	99,3
80	0,180	98,7
100	0,150	98,1
200	0,075	96,3
S	0,0500	93,0
S	0,0360	89,9
S	0,0260	85,3
S	0,0191	77,7
S	0,0139	71,6
S	0,0104	65,5
S	0,0076	57,8
S	0,0055	51,7
S	0,0040	44,1
S	0,0026	37,9
S	0,0019	31,8
S	0,0012	25,7

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0080	
D30 (mm)	0,0017	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

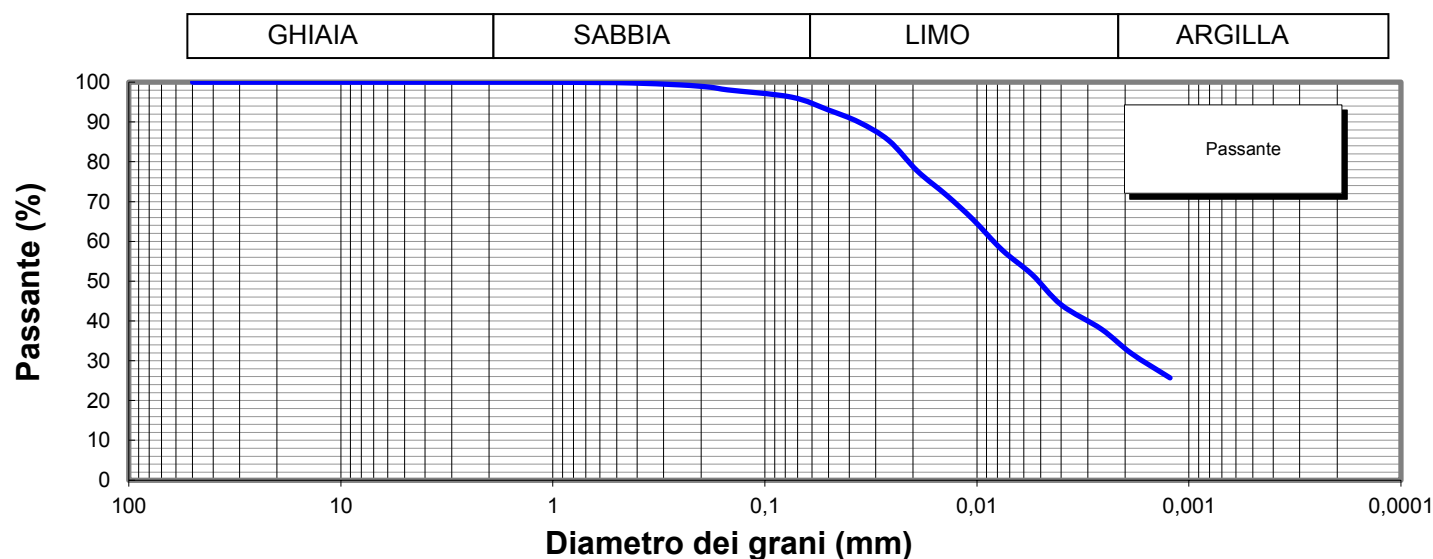
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	4
LIMO (%)	63
ARGILLA (%)	33

Descrizione campione (AGI) :

Limo con argilla

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

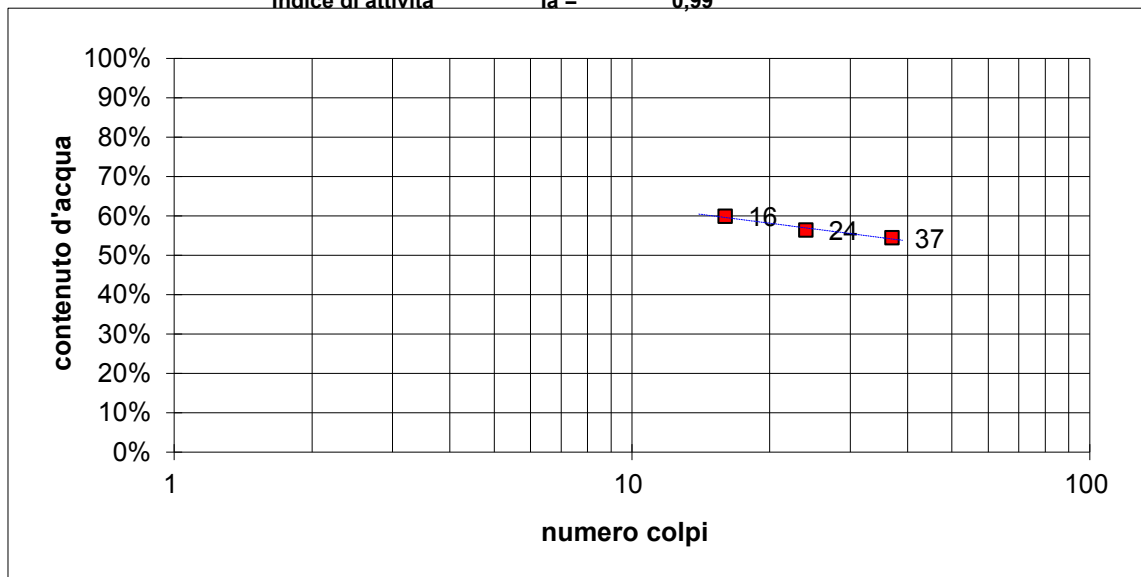
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	D	SONDAGGIO: BH-PE 77 PROFONDITA' PRELIEVO (n 16,50-16,90)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0891	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con argilla di colore marrone grigiastro scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	16	24	37			
massa umida+ tara (g)	29,07	32,08	31,50	18,11	20,97	
massa secca+ tara (g)	25,20	28,31	27,69	15,99	18,97	
acqua contenuta (g)	3,87	3,77	3,81	2,12	2,00	
tara (g)	18,74	21,63	20,69	7,20	10,65	
peso secco (g)	6,46	6,68	7,00	8,79	8,32	
contenuto d'acqua	59,9%	56,4%	54,4%	24,1%	24,0%	35,6%

Umidità Naturale **Wn = 36%**
Limite Liquido **LL = 57%**
Limite Plastico **LP = 24%**
Indice Plastico **IP = 33%**
Indice di Consistenza **Ic = 0,65**
Indice di attività **Ia = 0,99**



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	D	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 16,50-16,90
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0892	rev.0 del:	24/02/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

COD. 98011, 98015, 98014, 07/018/03, 710275, D09520291, 6380957, D10180768, 602909, 602914, 602915, 147, 149, 143, 17/0901/10,
STRUMENTAZIONE: 17/0902/10,17/0903/11

Prova: **CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**
Dimensioni provini: $\phi \times h = 38,1 \times 76,20$ mm
Velocità prova: **0,01** mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: Limo con argilla di colore marrone grigiastro scuro

Peso specifico (kN/m³): **26,40**

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	35,5	36,4	
massa volumica umida iniziale (kN/m ³)	17,91	17,96	
massa volumica secca iniziale (kN/m ³)	13,22	13,17	
indice dei vuoti iniziale	1,00	1,00	
grado di saturazione iniziale (%)	96	97	
umidità finale (%)	34,7	33,9	
massa volumica umida fine cons. (kN/m ³)	18,40	18,45	
massa volumica secca fine cons. (kN/m ³)	13,67	13,78	
indice dei vuoti fine cons.	0,93	0,92	
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	
pressione in cella (kPa)	550	650	
contropressione (kPa)	400	400	
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7,545	7,517	
Ac (cm ²)	11,173	11,087	
Skempton B	0,98	0,98	
Skempton A	0,1550	0,2049	
t100 min (Bishop & Henkel)	20	27	

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 1 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

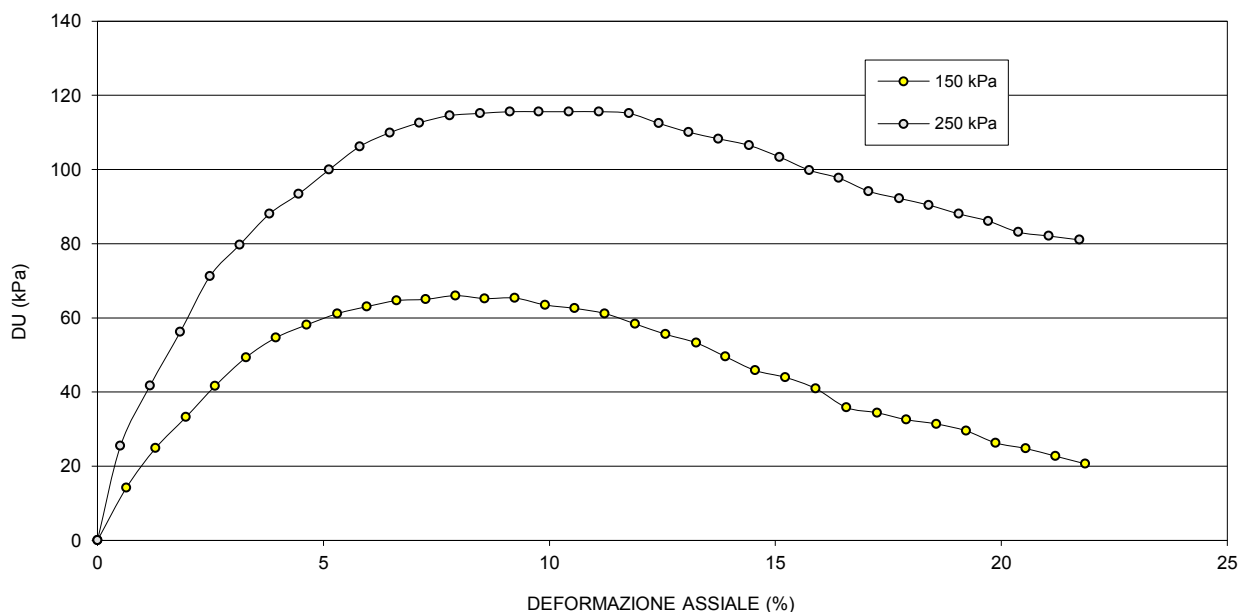
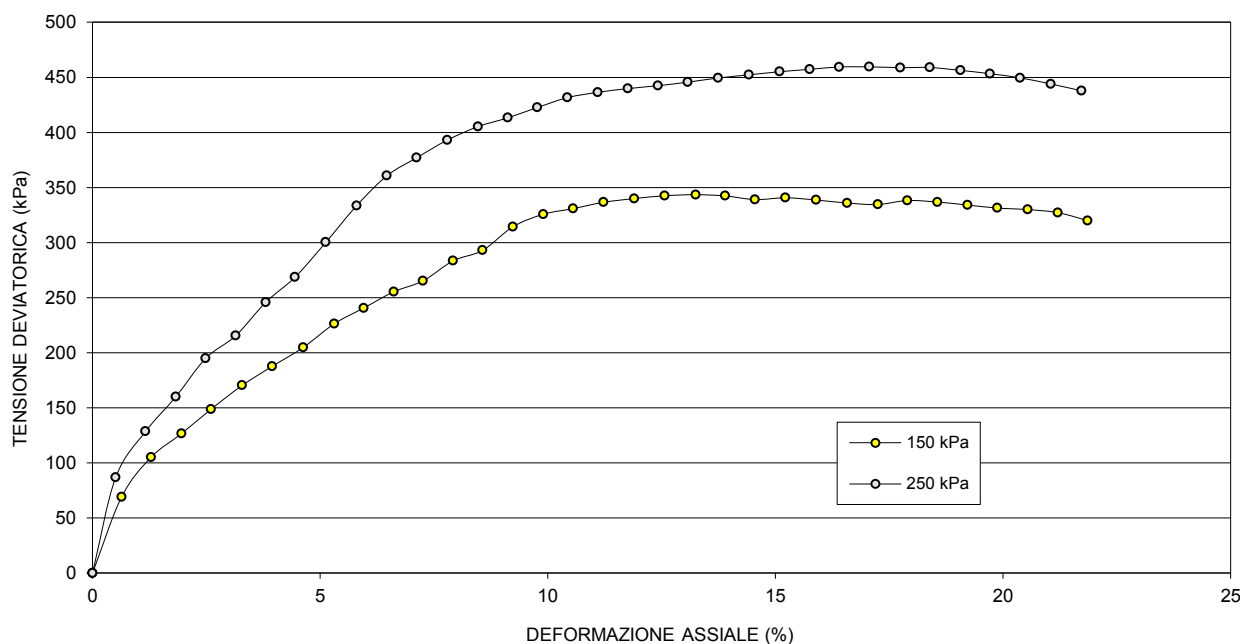
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	D	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 16,50-16,90
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0892	rev.0 del:	24/02/21

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 2 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

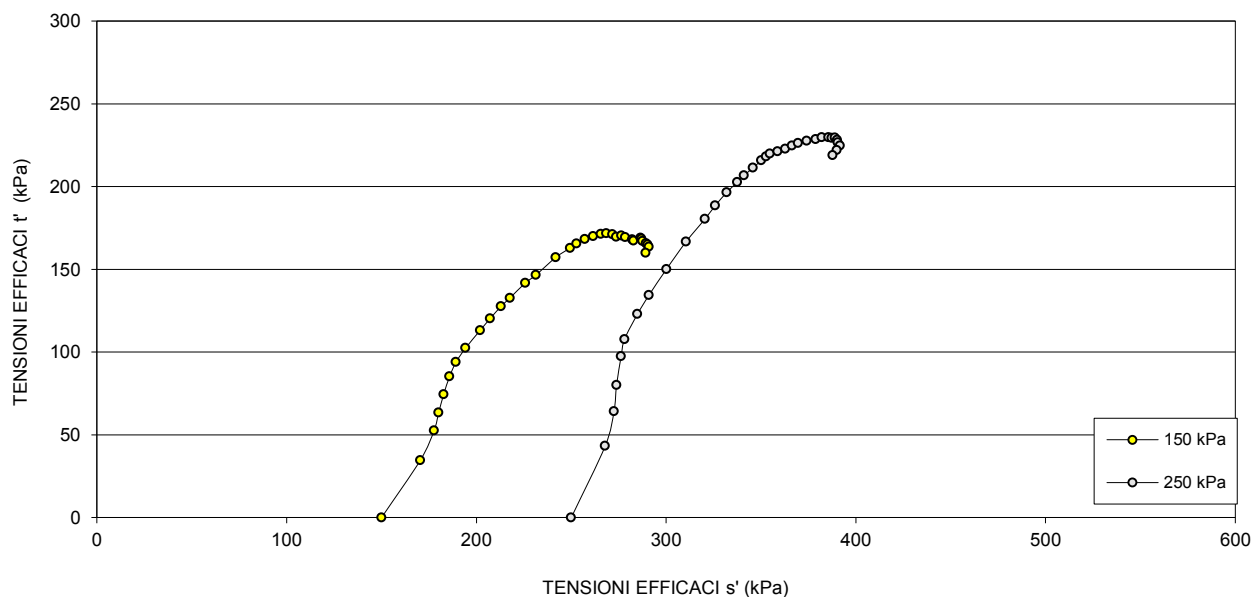
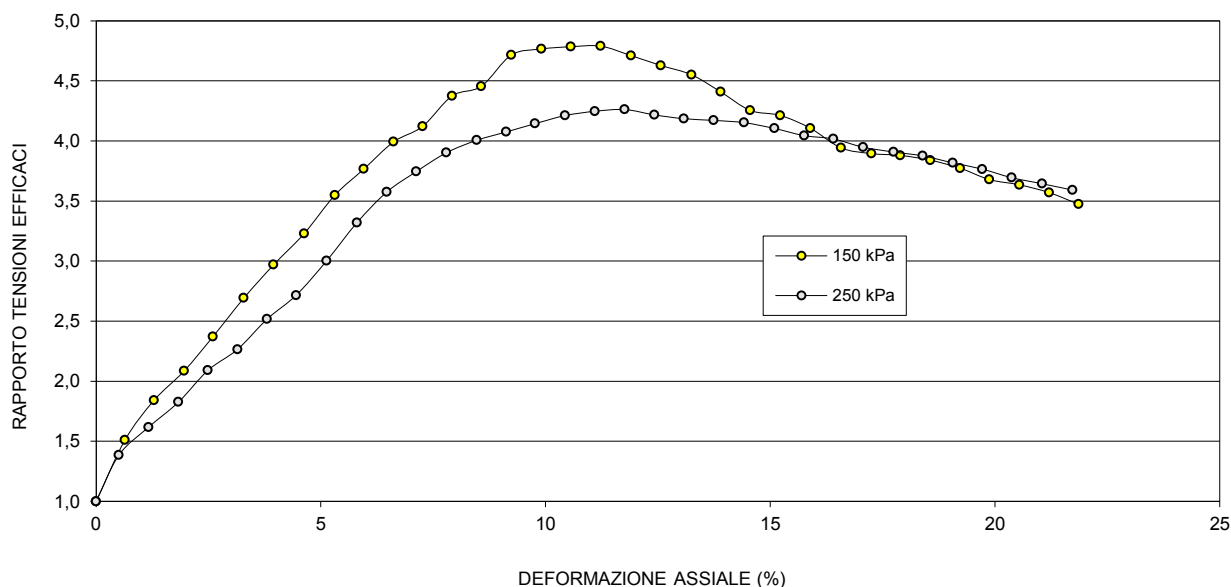
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	D	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 16,50-16,90
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0892	rev.0 del:	24/02/21

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 3 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	D	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 16,50-16,90
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0892	rev.0 del:	24/02/21

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
150 kPa		250 kPa			
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)		
0,000	0,000	0,000	0,000		
0,640	69,184	0,509	86,763		
1,287	105,170	1,165	128,544		
1,956	126,665	1,832	160,149		
2,602	148,709	2,488	195,000		
3,287	170,380	3,147	215,526		
3,949	187,748	3,805	245,880		
4,628	204,821	4,450	268,657		
5,311	226,391	5,126	300,280		
5,958	240,623	5,803	333,544		
6,618	255,385	6,468	360,721		
7,262	265,294	7,122	377,053		
7,921	283,493	7,792	393,047		
8,570	292,999	8,468	405,304		
9,237	314,466	9,124	413,330		
9,906	325,752	9,769	422,610		
10,560	330,892	10,434	431,614		
11,228	336,613	11,099	436,428		
11,900	339,977	11,761	439,815		
12,568	342,534	12,422	442,444		
13,249	343,503	13,077	445,671		
13,897	342,382	13,740	449,406		
14,553	339,056	14,420	452,297		
15,220	340,678	15,093	455,122		
15,893	338,678	15,754	457,277		
16,575	335,934	16,401	459,422		
17,249	334,606	17,064	459,521		
17,896	338,189	17,745	458,839		
18,560	336,821	18,392	458,912		
19,222	334,085	19,063	456,357		
19,876	331,377	19,713	453,291		
20,542	329,958	20,375	449,557		
21,202	327,217	21,049	443,967		
21,859	319,899	21,727	437,805		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 4 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	D	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 16,50-16,90
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0892	rev.0 del:	24/02/21

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 150 kPa		PROVINO 2 250 kPa		PROVINO 3	
0,000	ΔU . (kPa)	Def. (%)	ΔU . (kPa)		
0,000	0,000	0,000	0,000		
0,640	14,186	0,509	25,471		
1,287	24,884	1,165	41,730		
1,956	33,220	1,832	56,200		
2,602	41,628	2,488	71,200		
3,287	49,330	3,147	79,690		
3,949	54,650	3,805	88,032		
4,628	58,110	4,450	93,394		
5,311	61,163	5,126	99,948		
5,958	63,023	5,803	106,204		
6,618	64,651	6,468	109,928		
7,262	65,000	7,122	112,609		
7,921	66,000	7,792	114,545		
8,570	65,200	8,468	115,141		
9,237	65,349	9,124	115,588		
9,906	63,488	9,769	115,588		
10,560	62,558	10,434	115,588		
11,228	61,163	11,099	115,588		
11,900	58,372	11,761	115,141		
12,568	55,581	12,422	112,460		
13,249	53,256	13,077	110,077		
13,897	49,535	13,740	108,289		
14,553	45,814	14,420	106,502		
15,220	43,953	15,093	103,374		
15,893	40,930	15,754	99,799		
16,575	35,814	16,401	97,714		
17,249	34,419	17,064	94,139		
17,896	32,558	17,745	92,202		
18,560	31,395	18,392	90,415		
19,222	29,535	19,063	88,032		
19,876	26,279	19,713	86,095		
20,542	24,767	20,375	83,116		
21,202	22,698	21,049	82,074		
21,859	20,628	21,727	81,031		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 5 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	D	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 16,50-16,90
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0892	rev.0 del:	24/02/21

RAPPORTO TENSIONI EFFICACI (σ^1 / σ^3)

PROVINO 1 150 kPa		PROVINO 2 250 kPa		PROVINO 3	
Def. (%)		Def. (%)			
0,000	1,000	0,000	1,000		
0,640	1,509	0,509	1,386		
1,287	1,841	1,165	1,617		
1,956	2,085	1,832	1,826		
2,602	2,372	2,488	2,091		
3,287	2,692	3,147	2,265		
3,949	2,969	3,805	2,518		
4,628	3,229	4,450	2,715		
5,311	3,548	5,126	3,001		
5,958	3,767	5,803	3,320		
6,618	3,992	6,468	3,575		
7,262	4,121	7,122	3,744		
7,921	4,375	7,792	3,902		
8,570	4,455	8,468	4,005		
9,237	4,715	9,124	4,075		
9,906	4,765	9,769	4,144		
10,560	4,784	10,434	4,211		
11,228	4,789	11,099	4,247		
11,900	4,710	11,761	4,261		
12,568	4,628	12,422	4,217		
13,249	4,551	13,077	4,185		
13,897	4,408	13,740	4,171		
14,553	4,254	14,420	4,152		
15,220	4,213	15,093	4,104		
15,893	4,105	15,754	4,044		
16,575	3,942	16,401	4,017		
17,249	3,895	17,064	3,948		
17,896	3,880	17,745	3,908		
18,560	3,840	18,392	3,876		
19,222	3,773	19,063	3,818		
19,876	3,678	19,713	3,766		
20,542	3,635	20,375	3,694		
21,202	3,570	21,049	3,644		
21,859	3,473	21,727	3,591		

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	D	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 16,50-16,90
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0892	rev.0 del:	24/02/21

STRESS PATH $s' = (\sigma'1 + \sigma'3)/2$ $t' = (\sigma'1 - \sigma'3)/2$

PROVINO 1 150 kPa		PROVINO 2 250 kPa		PROVINO 3	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)		
150,000	0,000	250,000	0,000		
170,406	34,592	267,911	43,382		
177,701	52,585	272,542	64,272		
180,112	63,332	273,875	80,075		
182,727	74,355	276,300	97,500		
185,860	85,190	278,073	107,763		
189,224	93,874	284,909	122,940		
194,300	102,410	290,935	134,329		
202,033	113,196	300,192	150,140		
207,288	120,312	310,568	166,772		
213,042	127,693	320,432	180,360		
217,647	132,647	325,917	188,527		
225,747	141,747	331,978	196,523		
231,299	146,499	337,511	202,652		
241,884	157,233	341,077	206,665		
249,387	162,876	345,717	211,305		
252,888	165,446	350,219	215,807		
257,144	168,306	352,626	218,214		
261,616	169,989	354,766	219,907		
265,685	171,267	358,762	221,222		
268,496	171,752	362,758	222,835		
271,656	171,191	366,414	224,703		
273,714	169,528	369,647	226,149		
276,385	170,339	374,187	227,561		
278,409	169,339	378,839	228,638		
282,153	167,967	381,998	229,711		
282,884	167,303	385,622	229,761		
286,537	169,095	387,217	229,419		
287,015	168,410	389,041	229,456		
287,508	167,043	390,147	228,179		
289,410	165,689	390,550	226,646		
290,212	164,979	391,662	224,778		
290,911	163,609	389,910	221,984		
289,321	159,949	387,872	218,902		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 7 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

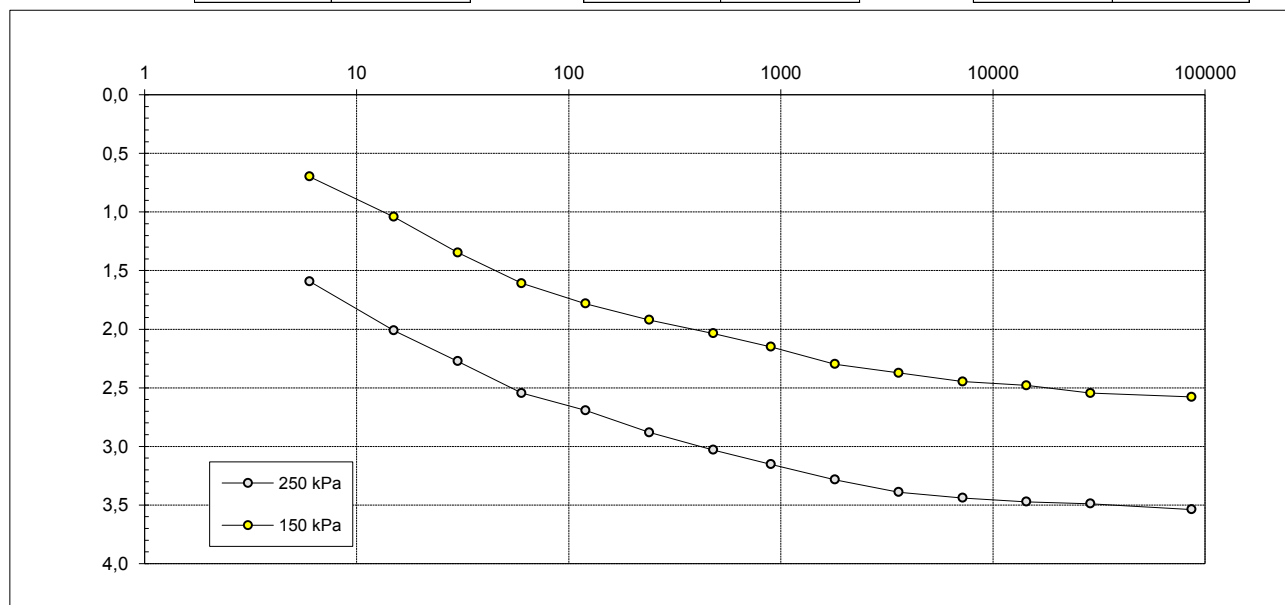
M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	D	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 16,50-16,90
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0892	rev.0 del:	24/02/21

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 150 kPa		PROVINO 2 250 kPa		PROVINO 3	
Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)		
6	0,70	6	1,59		
15	1,04	15	2,01		
30	1,35	30	2,27		
60	1,61	60	2,55		
120	1,78	120	2,69		
240	1,92	240	2,88		
480	2,04	480	3,03		
900	2,15	900	3,15		
1800	2,30	1800	3,28		
3600	2,37	3600	3,39		
7200	2,45	7200	3,44		
14400	2,48	14400	3,47		
28800	2,55	28800	3,49		
86400	2,58	86400	3,54		



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



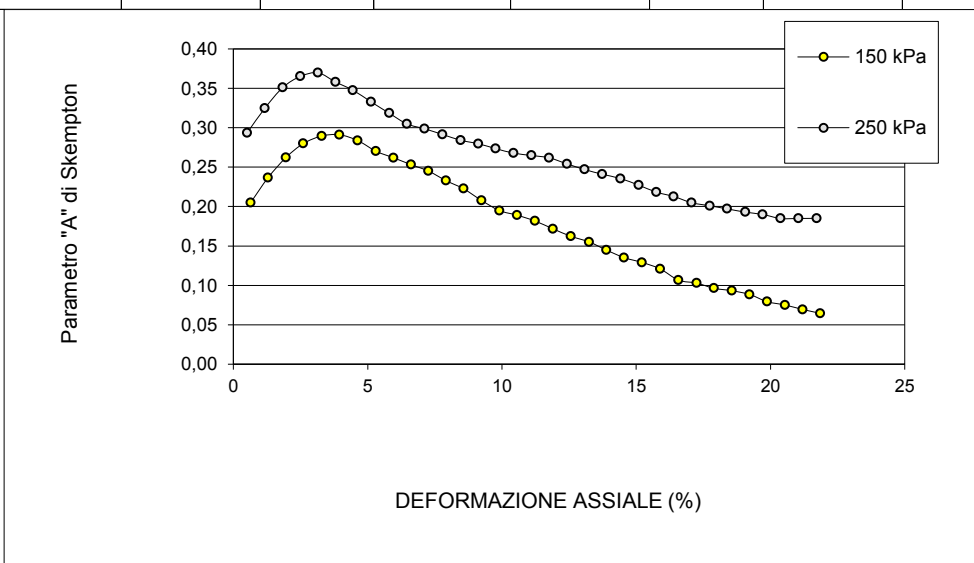
SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	D	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 16,50-16,90
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0892	rev.0 del:	24/02/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A		
0,640	0,2050	0,509	0,2936		
1,287	0,2366	1,165	0,3246		
1,956	0,2623	1,832	0,3509		
2,602	0,2799	2,488	0,3651		
3,287	0,2895	3,147	0,3697		
3,949	0,2911	3,805	0,3580		
4,628	0,2837	4,450	0,3476		
5,311	0,2702	5,126	0,3328		
5,958	0,2619	5,803	0,3184		
6,618	0,2532	6,468	0,3047		
7,262	0,2450	7,122	0,2987		
7,921	0,2328	7,792	0,2914		
8,570	0,2225	8,468	0,2841		
9,237	0,2078	9,124	0,2797		
9,906	0,1949	9,769	0,2735		
10,560	0,1891	10,434	0,2678		
11,228	0,1817	11,099	0,2649		
11,900	0,1717	11,761	0,2618		
12,568	0,1623	12,422	0,2542		
13,249	0,1550	13,077	0,2470		
13,897	0,1447	13,740	0,2410		
14,553	0,1351	14,420	0,2355		
15,220	0,1290	15,093	0,2271		
15,893	0,1209	15,754	0,2182		
16,575	0,1066	16,401	0,2127		
17,249	0,1029	17,064	0,2049		
17,896	0,0963	17,745	0,2009		
18,560	0,0932	18,392	0,1970		
19,222	0,0884	19,063	0,1929		
19,876	0,0793	19,713	0,1899		
20,542	0,0751	20,375	0,1849		
21,202	0,0694	21,049	0,1849		
21,859	0,0645	21,727	0,1851		



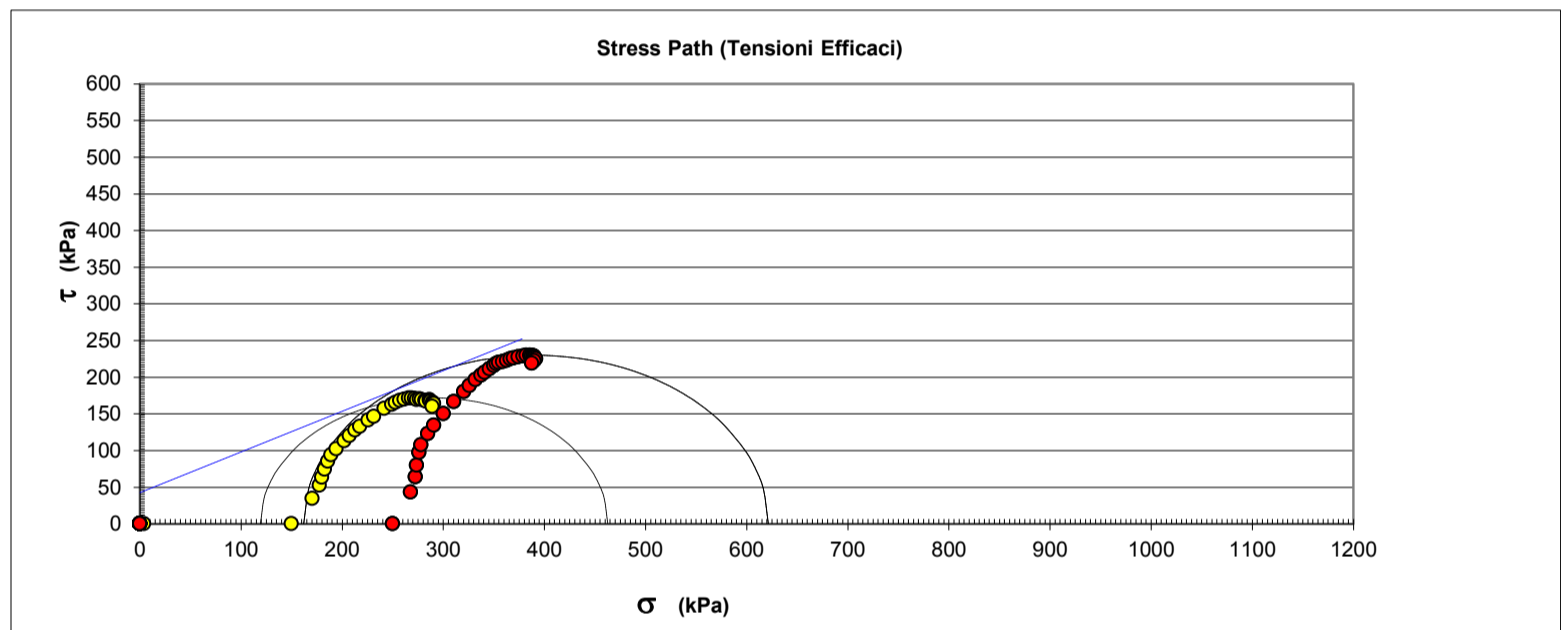
PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)

raccomandazioni A.G.I. 1994

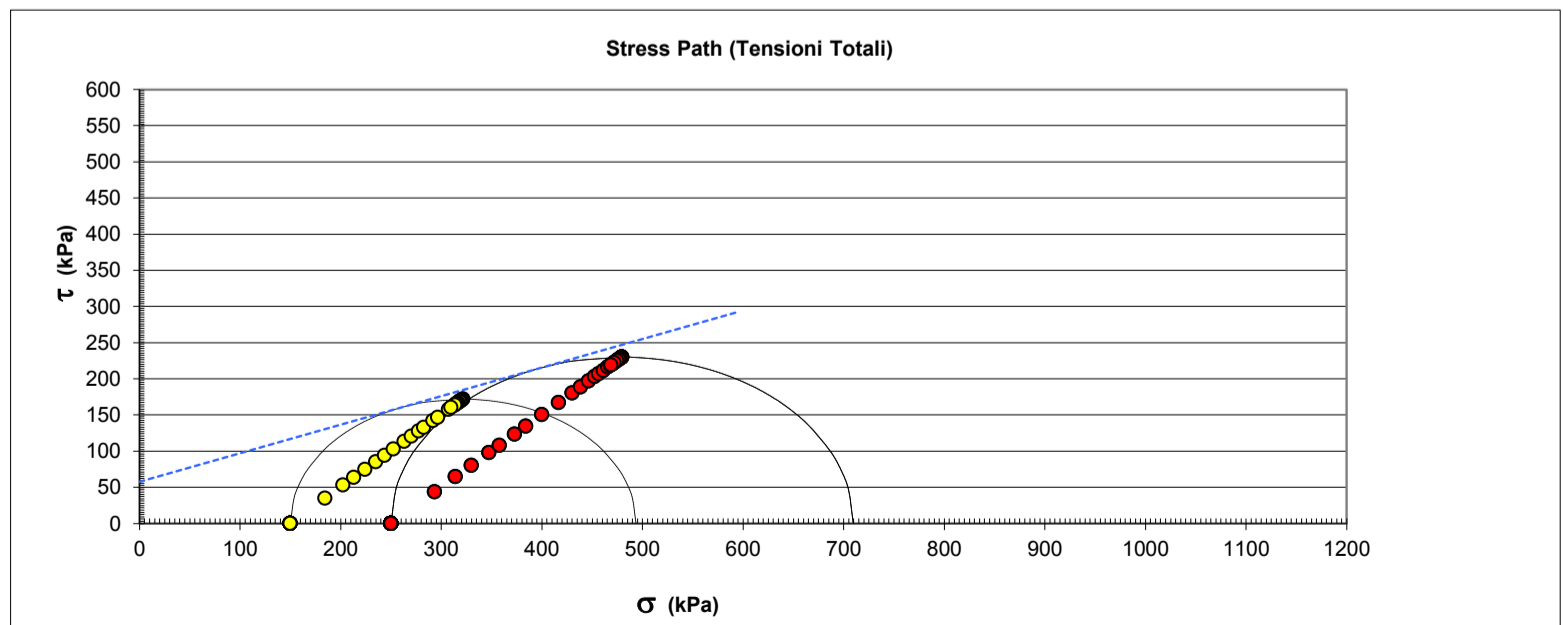
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	D	SONDAGGIO:	BH-PE 77 PROFONDITA' PRELIEVO (m): 16,50-16,90
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21

Il presente elaborato non è parte del certificato di prova cui è allegato, è solo un'interpretazione soggettiva dei risultati di prova.

CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI EFFICACI)			
sforzo deviatorico (kPa)	344	460	
deformazione (%)	20,5	19,7	
tensione efficace s' (kPa)	268	386	
tensione efficace t' (kPa)	172	230	
c' (kPa):	44,6	ϕ' (°):	29,7



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzo deviatorico (kPa)	344	460	
deformazione (%)	20,5	19,7	
tensione totale s (kPa)	321,8	479,8	
tensione efficace t (kPa)	171,8	229,8	
c (kPa):	57,7	ϕ' (°):	21,5



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **E** **SONDAGGIO: BH-PE 77** **PROFONDITA' PRELIEVO (m): 20,00-20,60**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** **DURATA PROVE: 20/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** **DATA CONSEGNA: 24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0893** **rev.0 del: 24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input checked="" type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input checked="" type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: E **SONDAGGIO:** BH-PE 77 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 20,00-20,60
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0893 **rev.0 del:** 24/02/21

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	0,80
2	0,80
3	0,60
MEDIA	0,73

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	2,80
2	2,40
3	1,50
MEDIA	2,23

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura **Struttura**

Colore **Munsell Soil Color Chart**

Consistenza **Denominazione**

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	E	SONDAGGIO:	BH-PE 77
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	20,00-20,60
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0894	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
		rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1		2	
Peso capsula (g)				
Peso Capsula + materiale secco (g)				
Peso Capsula + cenere (g)				
Cenere (%)				
Sostanza organica (%)				
Media (%)				

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	54,61	55,48	54,90
Peso fustella + campione umido (g)	129,57	130,85	130,15
Peso campione umido (g)	75,0	75,4	75,3
Volume fustella (cm ³)	40,00	40,00	40,00
Peso di volume γ (kN/m ³)	18,378	18,478	18,449
	MEDIA 18,43		
C.Q. $\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%	0,31 0,23 0,08

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

Picnometro n°	Provino	
	1	2
Peso campione secco (g)	A	Y
Temperatura di prova (°C)		
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)		
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)		
Peso picnometro + acqua (g)		
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

Contenitore n°	Provino		
	1	2	3
Peso contenitore (g)	A	B	C
Peso cont.+ peso campione umido (g)	9,77	10,05	10,54
Peso cont. + peso camp. secco (g)	130,72	119,04	105,37
Peso campione secco (g)	101,44	92,81	82,37
Peso campione secco (g)	91,67	82,76	71,83
Contenuto di acqua w (%)	31,94	31,69	32,02
	MEDIA 31,9		
C.Q. $\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%	0,17 0,60 0,42

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

Pressione atmosferica (mmHg)	Provino	
	1	2
Temperatura atmosferica (°C)		
Quantità camp. secco (g)		
Svolgimento reazione (cm ³)		
Svolgimento reazione corretto (cm ³)		
Contenuto carbonato di calcio (%)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta CaCO_3 < 10\%$	$\Delta CaCO_3$	%

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	E	SONDAGGIO:	BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	20,00-20,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0895	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,19	0,05	0,05	99,95
8	2,360	0,03	0,01	0,06	99,94
10	2,000	0,04	0,01	0,07	99,93
16	1,180	0,13	0,03	0,10	99,90
20	0,850	0,26	0,07	0,17	99,83
30	0,600	0,64	0,17	0,34	99,66
40	0,425	1,87	0,49	0,83	99,17
60	0,250	6,87	1,81	2,64	97,36
80	0,180	7,37	1,94	4,57	95,43
100	0,150	6,52	1,71	6,29	93,71
200	0,075	21,20	5,57	11,86	88,14
FONDO	//	335,17	88,11	99,97	//
TOTALI		380,29	99,97	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	102,32
Peso umido campione (g)	504,0
Peso secco campione (g)	380,40
Peso secco campione lavato (g)	45,23
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	335,17
Riscontro pesi (g)	0,11

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	0
	Medie	4
	Fini	8
LIMO/ARGILLA		88

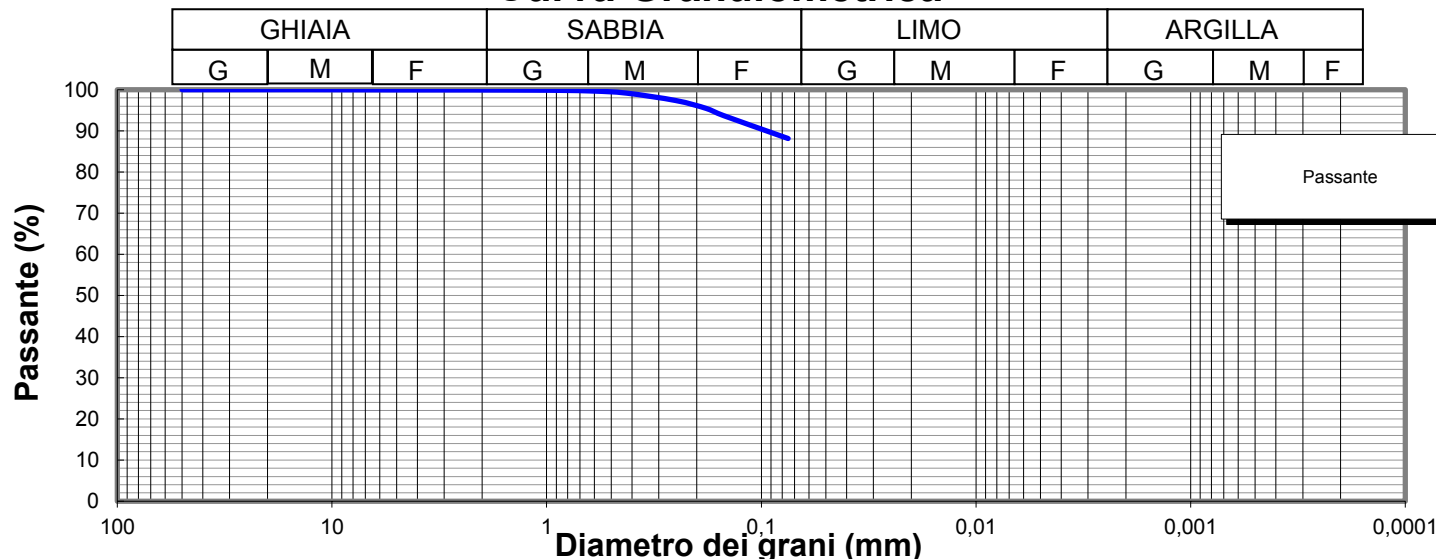
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			



Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	E	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 20,00-20,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0896	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	380,4
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	335,2
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,34

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

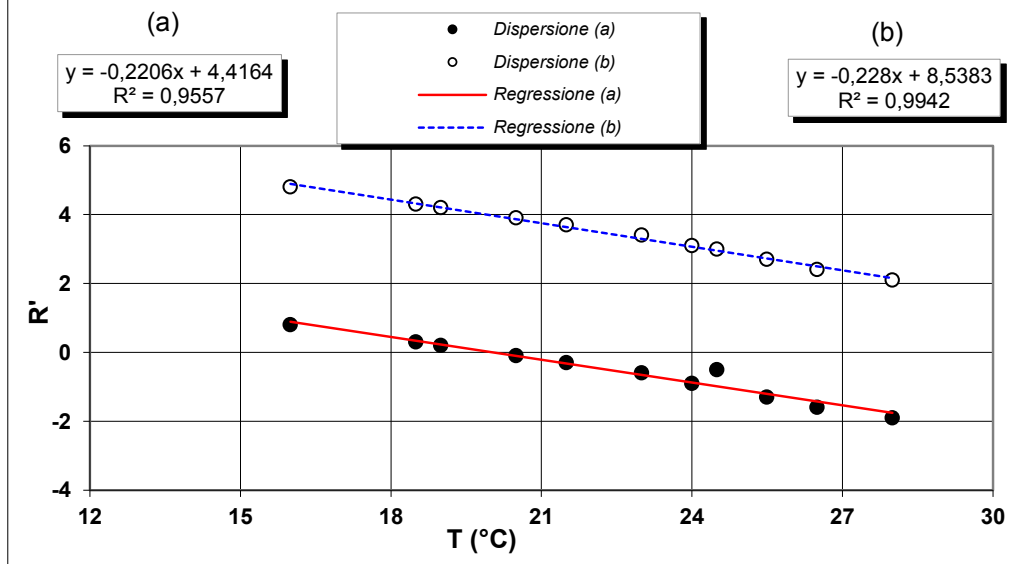
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

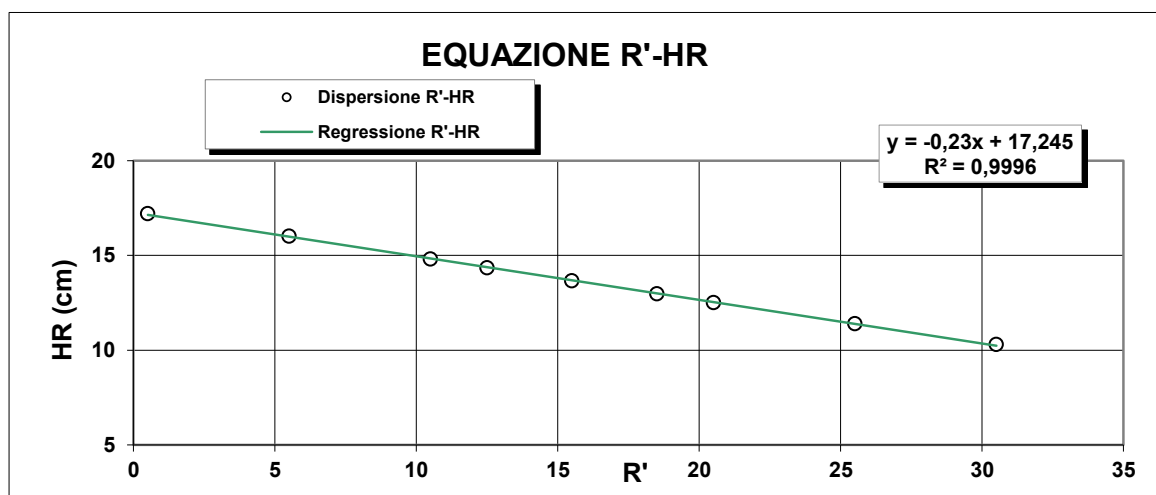
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	E	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 20,00-20,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0896	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	33,0		8,2	33,5	7,135	0,00	0,9982	0,000	0,0510	29,40	82,4
1	20,0	31,0		8,2	31,5	7,595	0,00	0,9982	0,000	0,0372	27,40	76,8
2	20,0	29,5		8,2	30,0	7,94	0,00	0,9982	0,000	0,0269	25,90	72,6
4	20,0	27,5		8,2	28,0	8,4	0,00	0,9982	0,000	0,0195	23,90	67,0
8	20,0	25,5		8,2	26,0	8,86	0,00	0,9982	0,000	0,0142	21,90	61,4
15	20,0	23,5		8,2	24,0	9,32	0,00	0,9982	0,000	0,0106	19,90	55,8
30	20,0	21,5		8,2	22,0	9,8	0,00	0,9982	0,000	0,0077	17,90	50,2
60	20,0	19,0		8,2	19,5	10,36	0,00	0,9982	0,000	0,0056	15,40	43,2
120	20,0	17,5		8,2	18,0	10,7	0,00	0,9982	0,000	0,0040	13,90	39,0
300	20,0	15,5		8,2	16,0	11,16	0,00	0,9982	0,000	0,0026	11,90	33,4
600	20,0	14,0		8,2	14,5	11,51	0,00	0,9982	0,000	0,0019	10,40	29,2
1440	20,0	12,0		8,2	12,5	11,97	0,00	0,9982	0,000	0,0012	8,40	23,6

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	99,9
10	2,000	99,9
16	1,180	99,9
20	0,850	99,8
30	0,600	99,7
40	0,425	99,2
60	0,250	97,4
80	0,180	95,4
100	0,150	93,7
200	0,075	88,1
S	0,0510	82,4
S	0,0372	76,8
S	0,0269	72,6
S	0,0195	67,0
S	0,0142	61,4
S	0,0106	55,8
S	0,0077	50,2
S	0,0056	43,2
S	0,0040	39,0
S	0,0026	33,4
S	0,0019	29,2
S	0,0012	23,6

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0128	
D30 (mm)	0,0019	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

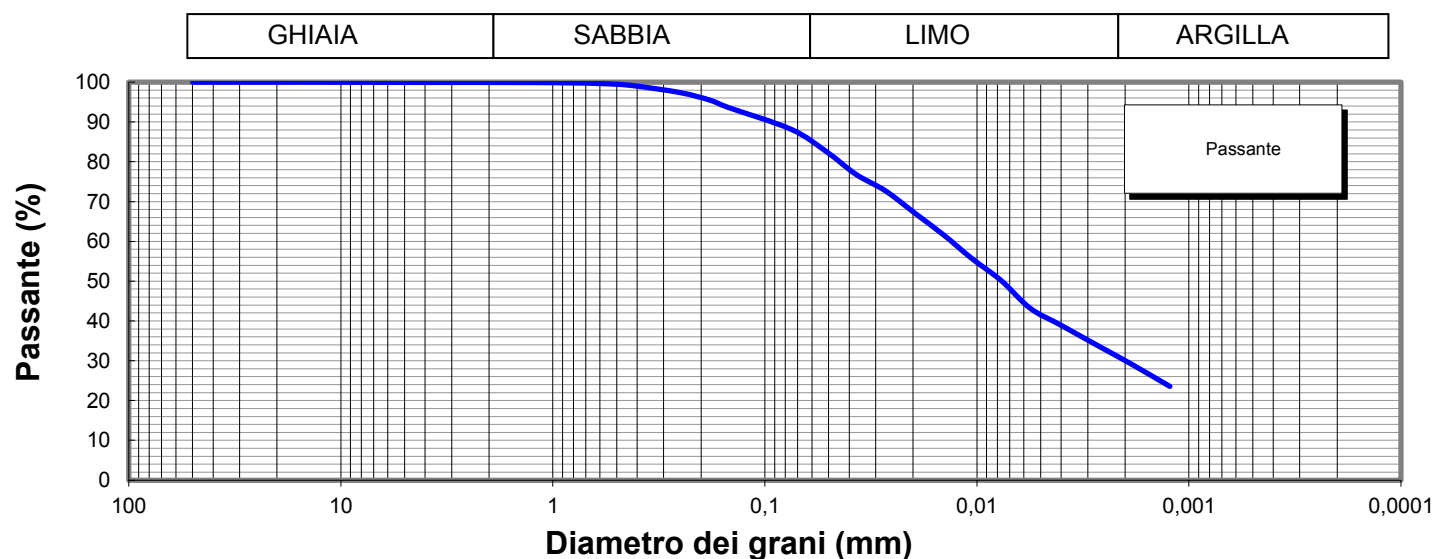
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	12
LIMO (%)	58
ARGILLA (%)	30

Descrizione campione (AGI) :

Limo con argilla, sabbioso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

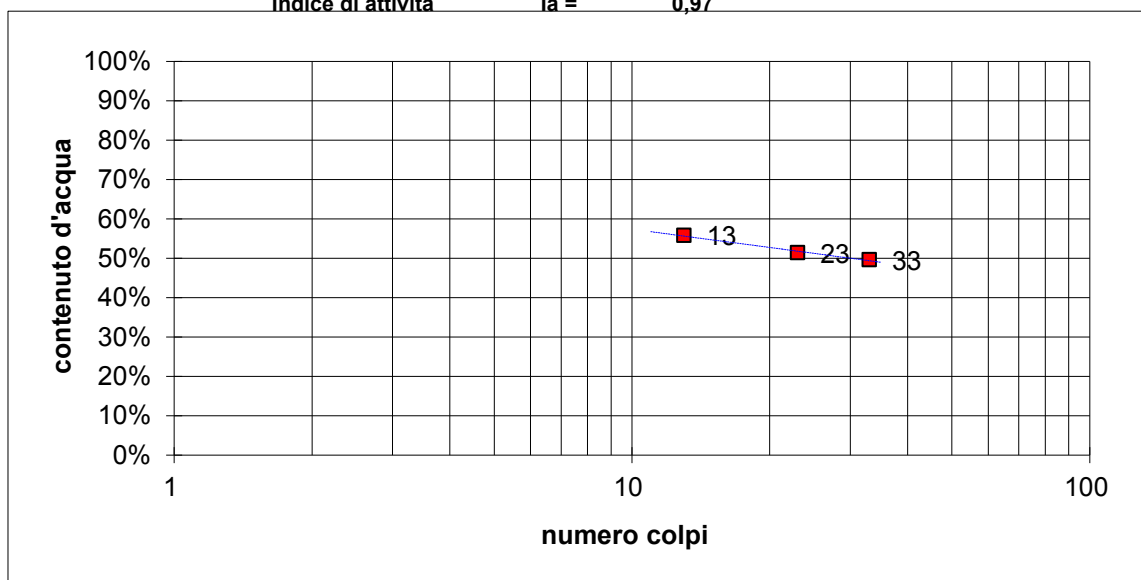
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	E	SONDAGGIO: BH-PE 77 PROFONDITA' PRELIEVO (n 20,00-20,60)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0897	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con argilla, sabbioso di colore marrone giallastro scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	13	23	33			
massa umida+ tara (g)	32,56	32,31	31,14	21,03	20,41	
massa secca+ tara (g)	28,76	28,76	27,79	18,98	18,31	
acqua contenuta (g)	3,80	3,55	3,35	2,05	2,10	
tara (g)	21,95	21,86	21,04	9,22	9,25	
peso secco (g)	6,81	6,90	6,75	9,76	9,06	
contenuto d'acqua	55,8%	51,4%	49,6%	21,0%	23,2%	31,9%

Umidità Naturale	Wn =	32%
Limite Liquido	LL =	51%
Limite Plastico	LP =	22%
Indice Plastico	IP =	29%
Indice di Consistenza	Ic =	0,66
Indice di attività	Ia =	0,97



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **6** *SONDAGGIO:* **BH-PE 77** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **22,50-23,00**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0898** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **6** SONDAGGIO: **BH-PE 77** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **22,50-23,00**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0898** rev.0 del: **24/02/21**
 COD. STRUMENTAZIONE: **98001. calibro. scissometro. penetrometro**

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	6	SONDAGGIO:	BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	22,50-23,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0899	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	122,85	6,40	6,40	93,60
3/4"	19,000	206,54	10,77	17,17	82,83
1/2"	12,500	183,76	9,58	26,75	73,25
4	4,750	264,45	13,78	40,53	59,47
8	2,360	163,58	8,53	49,06	50,94
10	2,000	30,23	1,58	50,63	49,37
16	1,180	81,07	4,23	54,86	45,14
20	0,850	48,13	2,51	57,37	42,63
30	0,600	45,30	2,36	59,73	40,27
40	0,425	61,16	3,19	62,92	37,08
60	0,250	72,84	3,80	66,71	33,29
80	0,180	26,86	1,40	68,11	31,89
100	0,150	27,68	1,44	69,55	30,45
200	0,075	70,10	3,65	73,21	26,79
FONDO	//	513,93	26,79	100,00	//
TOTALI		1918,48	100,00	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	220,17
Peso umido campione (g)	2080,9
Peso secco campione (g)	1918,56
Peso secco campione lavato (g)	1404,63
Peso quantità > 25 mm (g)	122,85
Perdita lavaggio (g)	513,93
Riscontro pesi (g)	0,08

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	16
	Medie	23
	Fini	12
SABBIE	Grosse	9
	Medie	8
	Fini	5
LIMO/ARGILLA		27

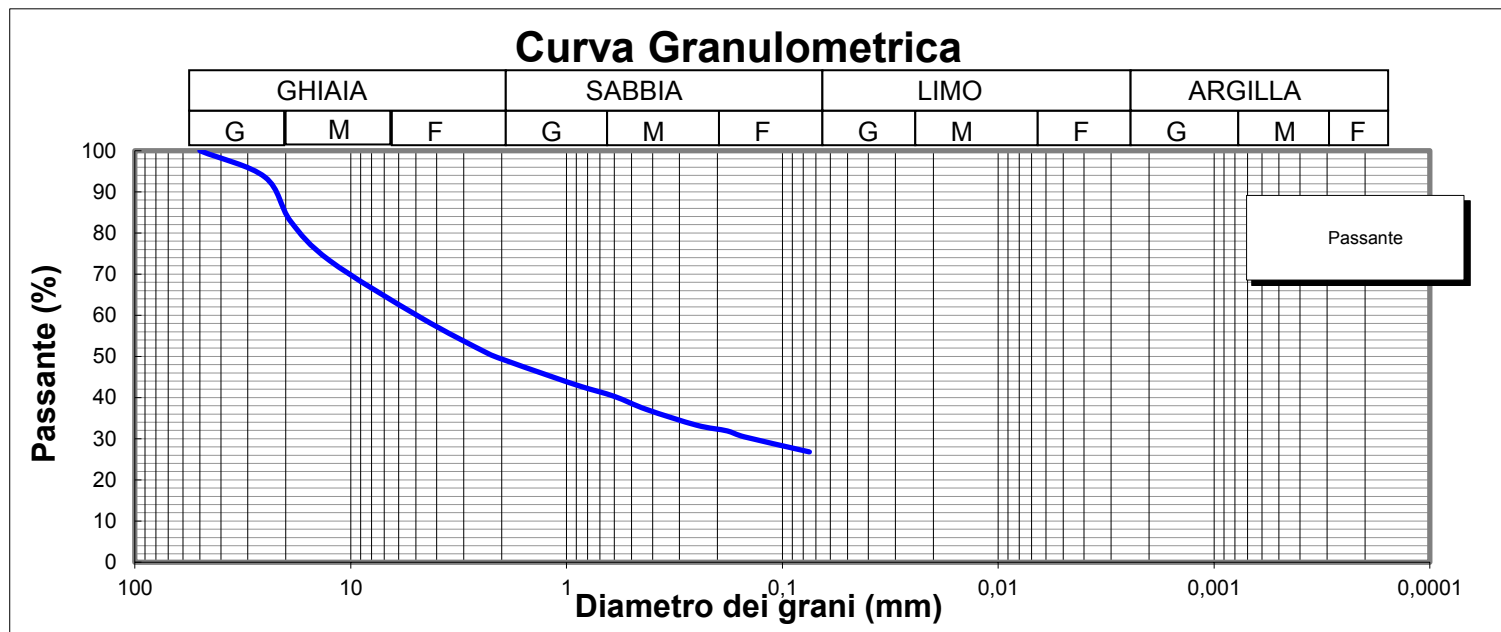
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	4,920	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)	0,136	Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Ghiaia con limo, sabbiosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **7** SONDAGGIO: **BH-PE 77** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **27,70-28,00**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0900** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **7** SONDAGGIO: **BH-PE 77** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **27,70-28,00**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0900** rev.0 del: **24/02/21**
 COD. STRUMENTAZIONE: **98001. calibro. scissometro. penetrometro**

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **F** **SONDAGGIO: BH-PE 77** **PROFONDITA' PRELIEVO (m): 30,00-30,60**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** **DURATA PROVE: 20/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** **DATA CONSEGNA: 24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0901** **rev.0 del: 24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input checked="" type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input checked="" type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **F** SONDAGGIO: **BH-PE 77** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **30,00-30,60**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **20/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0901** rev.0 del: **24/02/21**
 COD. STRUMENTAZIONE: **98001. calibro. scissometro. penetrometro**

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio
 Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo
ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)
 carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	0,50
2	0,60
3	0,90
MEDIA	0,67

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	1,40
2	1,80
3	2,40
MEDIA	1,87

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura
 Colore Munsell Soil Color Chart
 Consistenza Denominazione
 Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf.
 Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1
 Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	F	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 30,00-30,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0902	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	137,53	137,40	137,84
Peso fustella + campione umido (g)	300,74	300,28	301,11
Peso campione umido (g)	163,2	162,9	163,3
Volume fustella (cm ³)	86,87	86,87	86,87
Peso di volume γ (kN/m ³)	18,425	18,387	18,431
	MEDIA 18,41		
C.Q.	$\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%
	0,06	0,15	0,09

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

	Provino		
	1	2	
Picnometro n°	A	Y	
Peso campione secco (g)			
Temperatura di prova (°C)			
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)			
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)			
Peso picnometro + acqua (g)			
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)			
	MEDIA		
C.Q.	$\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1	2
Peso capsula (g)		
Peso Capsula + materiale secco (g)		
Peso Capsula + cenere (g)		
Cenere (%)		
Sostanza organica (%)		
Media (%)		

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

	Provino		
	1	2	3
Contenitore n°	A	B	C
Peso contenitore (g)	10,13	10,15	9,58
Peso cont. + peso campione umido (g)	78,09	87,19	82,25
Peso cont. + peso camp. secco (g)	61,24	67,50	63,77
Peso campione secco (g)	51,11	57,35	54,19
Contenuto di acqua w (%)	32,97	34,33	34,10
	MEDIA 33,8		
C.Q.	$\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%
	2,46	1,57	0,89

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

	Provino	
	1	2
Pressione atmosferica (mmHg)		
Temperatura atmosferica (°C)		
Quantità camp. secco (g)		
Svolgimento reazione (cm ³)		
Svolgimento reazione corretto (cm ³)		
Contenuto carbonato di calcio (%)		
	MEDIA	
C.Q.	$\Delta\text{CaCO}_3 < 10\%$	ΔCaCO_3
	%	

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	F	SONDAGGIO:	BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	30,00-30,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0903	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,00	0,00	0,00	100,00
10	2,000	0,00	0,00	0,00	100,00
16	1,180	0,00	0,00	0,00	100,00
20	0,850	0,13	0,04	0,04	99,96
30	0,600	0,31	0,10	0,14	99,86
40	0,425	0,80	0,25	0,38	99,62
60	0,250	4,06	1,25	1,63	98,37
80	0,180	5,04	1,55	3,19	96,81
100	0,150	2,15	0,66	3,85	96,15
200	0,075	23,49	7,24	11,09	88,91
FONDO	//	288,41	88,89	99,98	//
TOTALI		324,39	99,98	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	62,77
Peso umido campione (g)	435,3
Peso secco campione (g)	324,45
Peso secco campione lavato (g)	36,04
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	288,41
Riscontro pesi (g)	0,06

RISULTATI

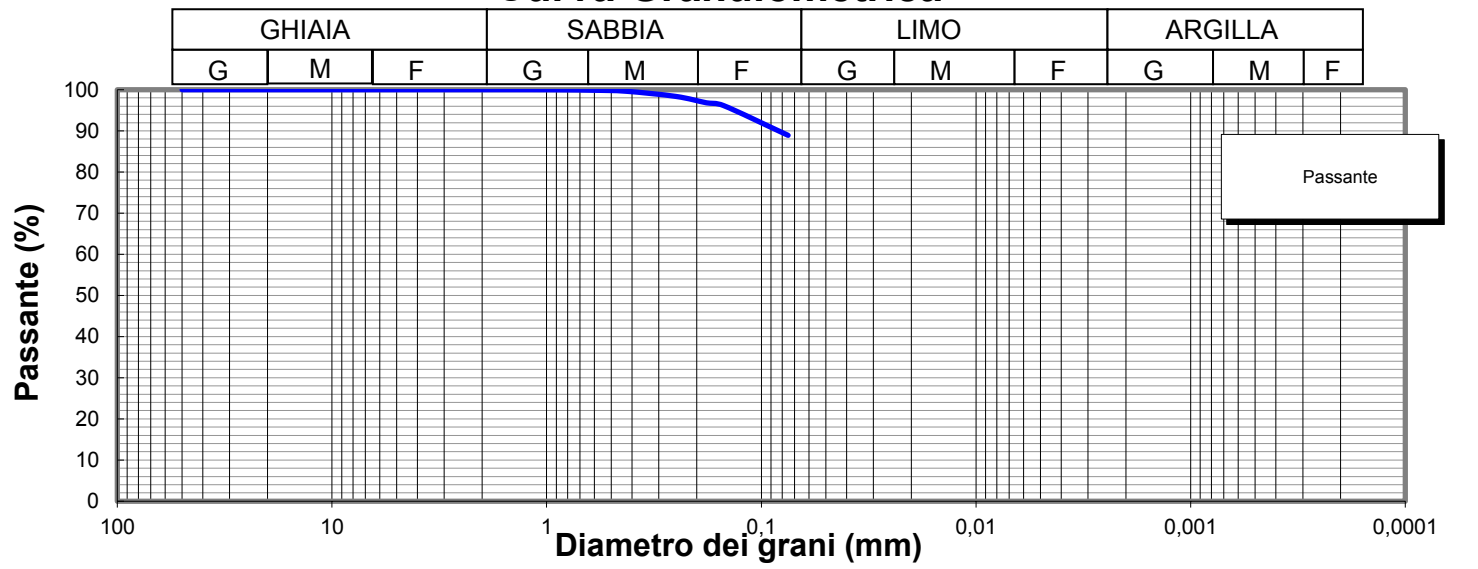
GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	0
	Medie	3
	Fini	8
LIMO/ARGILLA		89

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	F	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 30,00-30,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0904	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	324,5
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	288,4
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,39

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

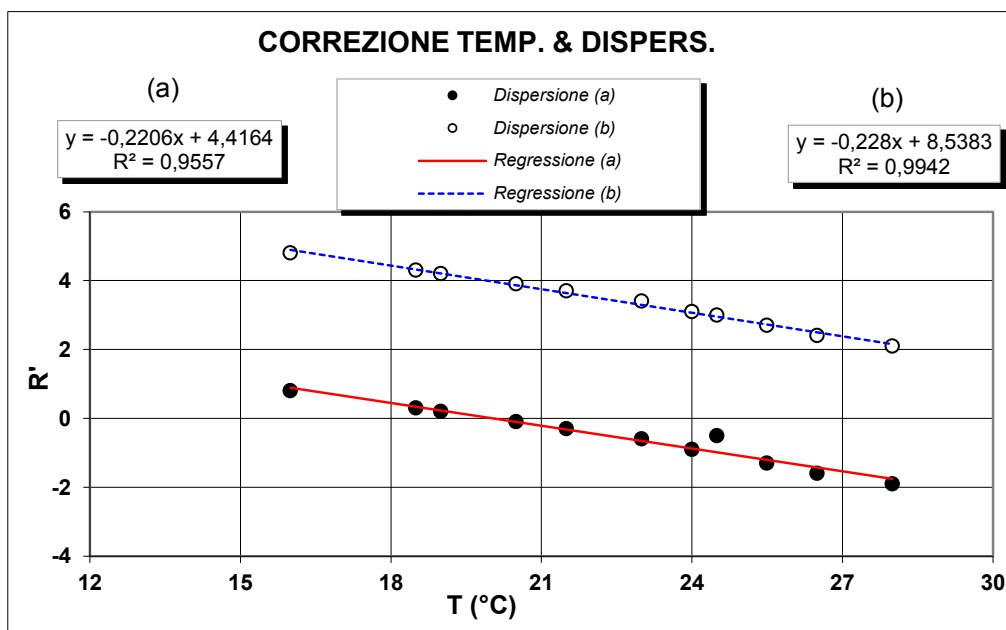
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

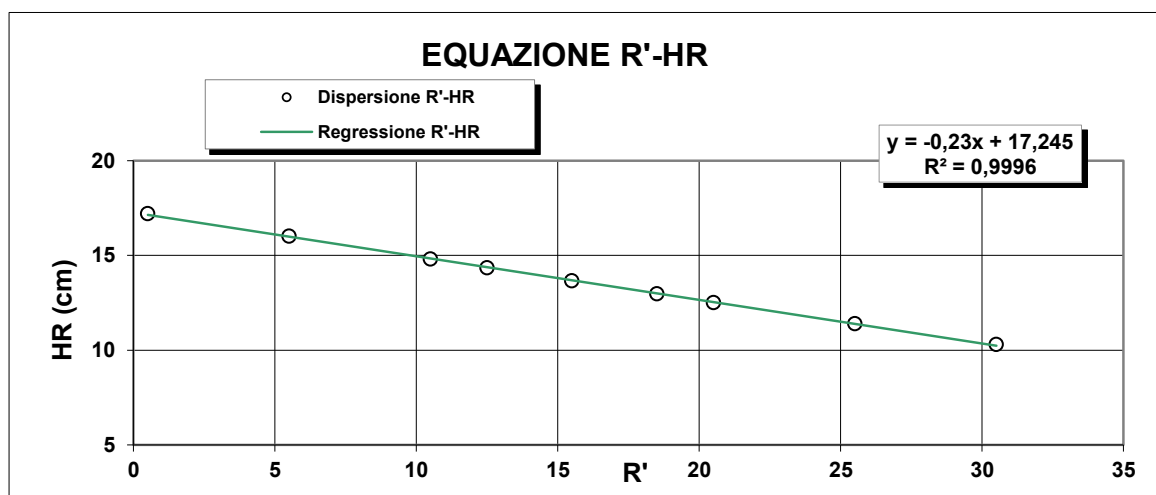
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	F	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 30,00-30,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0904	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	33,0		8,2	33,5	7,135	0,00	0,9982	0,000	0,0509	29,40	83,1
1	20,0	31,0		8,2	31,5	7,595	0,00	0,9982	0,000	0,0371	27,40	77,4
2	20,0	29,0		8,2	29,5	8,055	0,00	0,9982	0,000	0,0270	25,40	71,8
4	20,0	27,0		8,2	27,5	8,515	0,00	0,9982	0,000	0,0196	23,40	66,1
8	20,0	24,5		8,2	25,0	9,09	0,00	0,9982	0,000	0,0144	20,90	59,1
15	20,0	22,0		8,2	22,5	9,665	0,00	0,9982	0,000	0,0108	18,40	52,0
30	20,0	20,0		8,2	20,5	10,1	0,00	0,9982	0,000	0,0078	16,40	46,3
60	20,0	18,5		8,2	19,0	10,47	0,00	0,9982	0,000	0,0056	14,90	42,1
120	20,0	16,5		8,2	17,0	10,93	0,00	0,9982	0,000	0,0041	12,90	36,5
300	20,0	14,5		8,2	15,0	11,39	0,00	0,9982	0,000	0,0026	10,90	30,8
600	20,0	13,0		8,2	13,5	11,74	0,00	0,9982	0,000	0,0019	9,40	26,6
1440	20,0	11,0		8,2	11,5	12,2	0,00	0,9982	0,000	0,0012	7,40	20,9

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	100,0
10	2,000	100,0
16	1,180	100,0
20	0,850	100,0
30	0,600	99,9
40	0,425	99,6
60	0,250	98,4
80	0,180	96,8
100	0,150	96,2
200	0,075	88,9
S	0,0509	83,1
S	0,0371	77,4
S	0,0270	71,8
S	0,0196	66,1
S	0,0144	59,1
S	0,0108	52,0
S	0,0078	46,3
S	0,0056	42,1
S	0,0041	36,5
S	0,0026	30,8
S	0,0019	26,6
S	0,0012	20,9

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0147	
D30 (mm)	0,0025	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

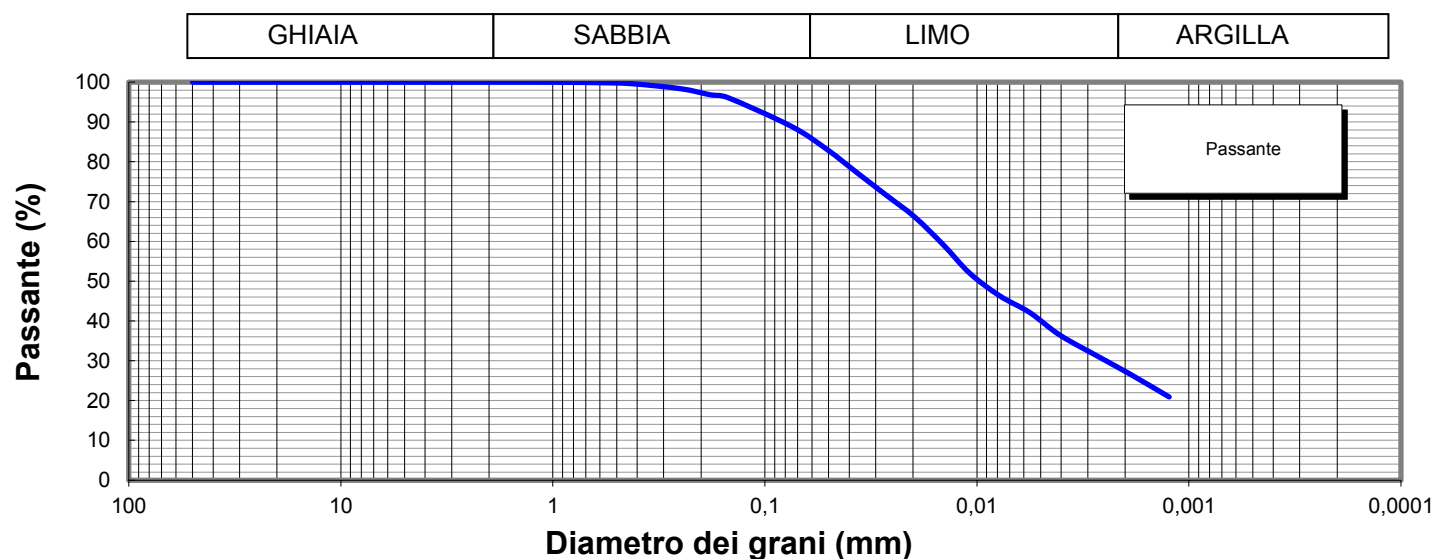
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	11
LIMO (%)	62
ARGILLA (%)	27

Descrizione campione (AGI) :

Limo con argilla, sabbioso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

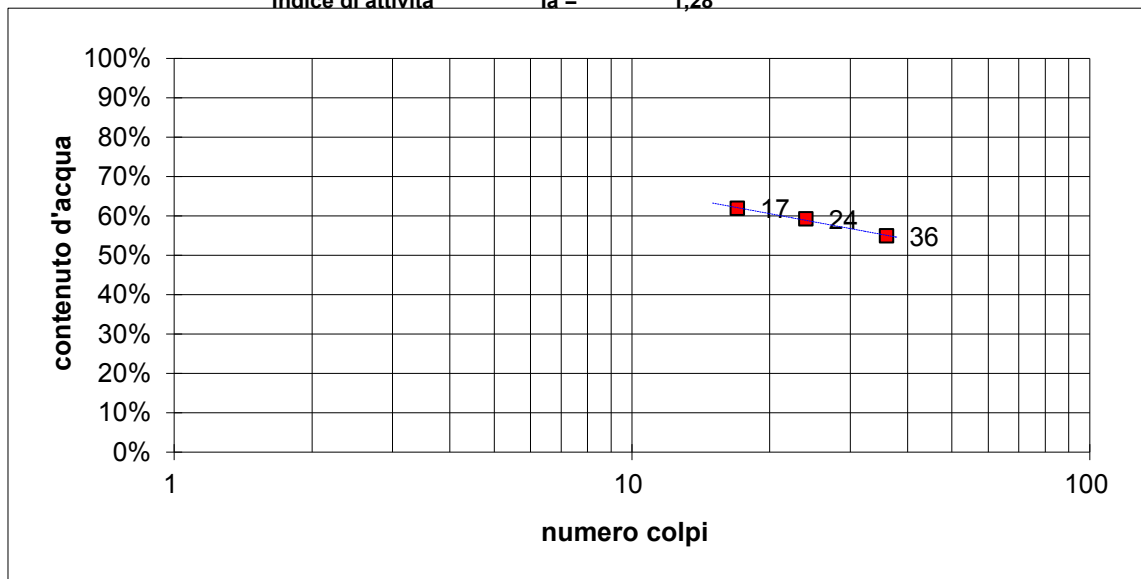
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	F	SONDAGGIO: BH-PE 77 PROFONDITA' PRELIEVO (n 30,00-30,60)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0905	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con argilla, sabbioso di colore marrone**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	17	24	36			
massa umida+ tara (g)	28,31	29,55	32,93	19,89	17,65	
massa secca+ tara (g)	24,15	25,69	29,24	17,83	15,64	
acqua contenuta (g)	4,16	3,86	3,69	2,06	2,01	
tara (g)	17,43	19,18	22,52	9,30	7,19	
peso secco (g)	6,72	6,51	6,72	8,53	8,45	
contenuto d'acqua	61,9%	59,3%	54,9%	24,2%	23,8%	33,8%

Umidità Naturale	Wn =	34%
Limite Liquido	LL =	59%
Limite Plastico	LP =	24%
Indice Plastico	IP =	35%
Indice di Consistenza	Ic =	0,72
Indice di attività	Ia =	1,28

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Pagina 1 di 1

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	F	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 30,00-30,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0906	rev.0 del:	24/02/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

COD. 98011, 98015, 98014, 07/018/03, 710275, D09520291, 6380957, D10180768, 602909, 602914, 602915, 147, 149, 143, 17/0901/10,
STRUMENTAZIONE: 17/0902/10,17/0903/11

Prova: **CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**
 Dimensioni provini: $\phi \times h = 38,1 \times 76,20$ mm
 Velocità prova: 0,01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: Limo con argilla, sabbioso di colore marronePeso specifico (kN/m³): 26,39

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	33,0	34,3	
massa volumica umida iniziale (kN/m ³)	18,42	18,39	
massa volumica secca iniziale (kN/m ³)	13,86	13,69	
indice dei vuoti iniziale	0,90	0,93	
grado di saturazione iniziale (%)	98	100	
umidità finale (%)	32,2	32,5	
massa volumica umida fine cons. (kN/m ³)	18,71	18,65	
massa volumica secca fine cons. (kN/m ³)	14,15	14,07	
indice dei vuoti fine cons.	0,87	0,88	
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	
pressione in cella (kPa)	700	800	
contropressione (kPa)	400	400	
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7,569	7,551	
Ac (cm ²)	11,246	11,193	
Skempton B	0,98	0,98	
Skempton A	0,1551	0,1775	
t100 min (Bishop & Henkel)	23	23	

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 1 di 9

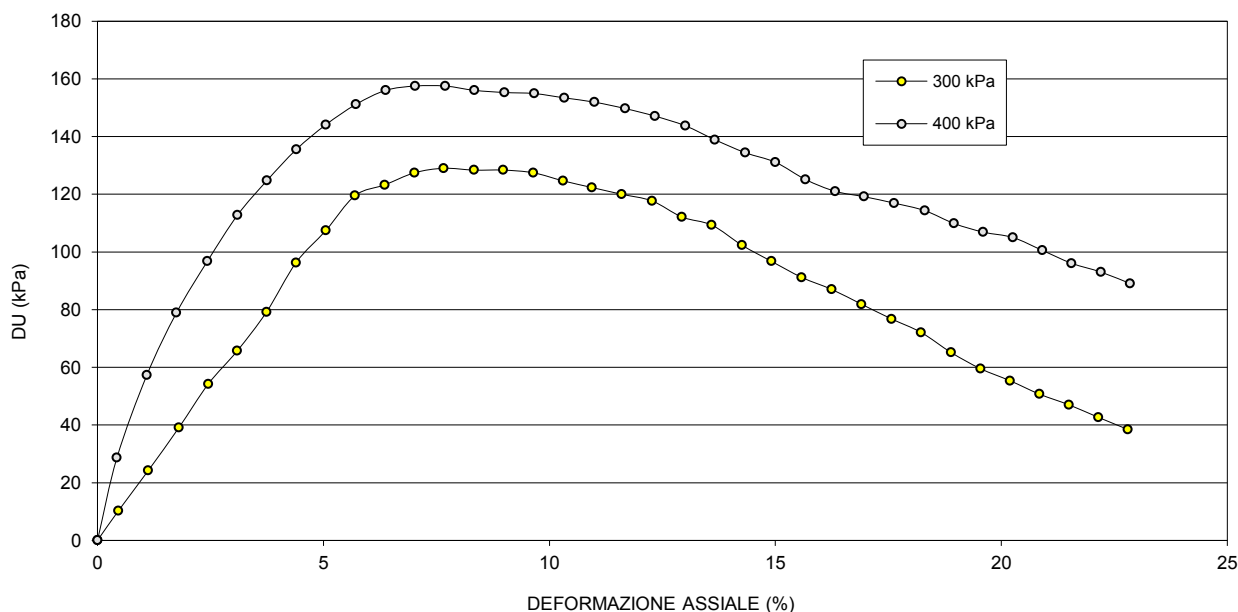
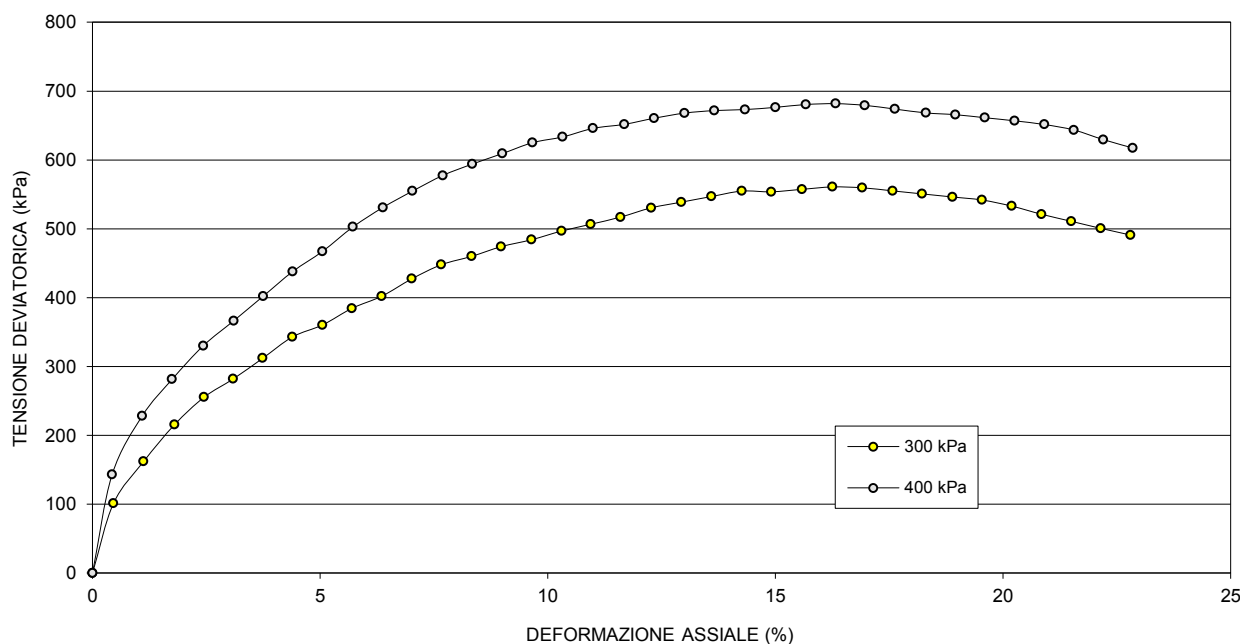
Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

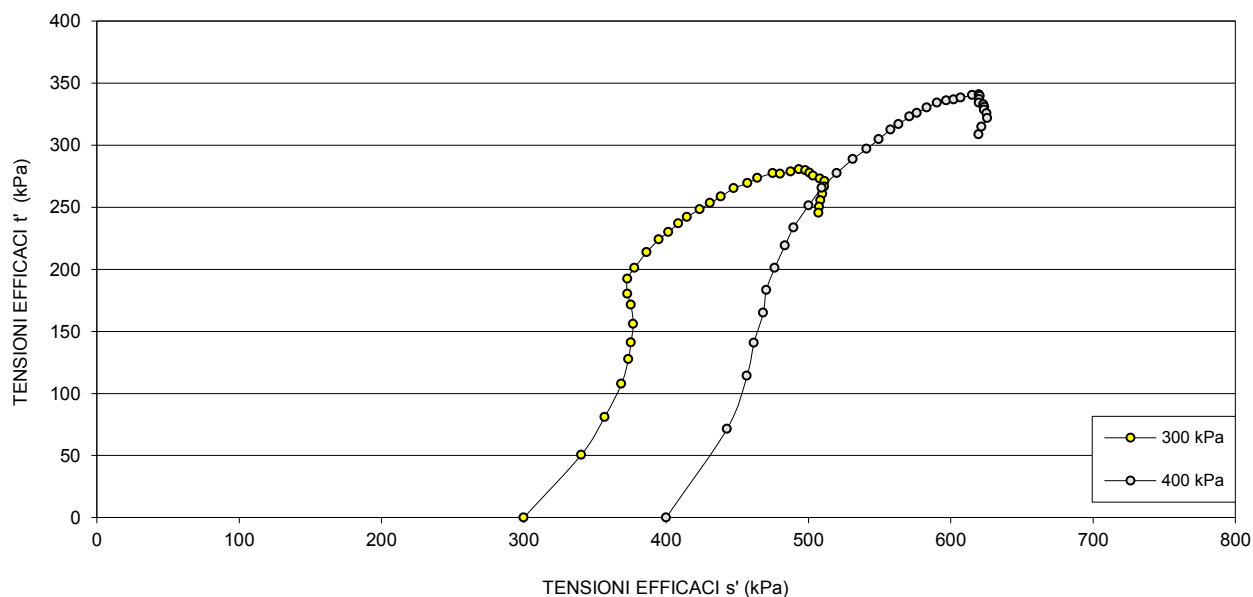
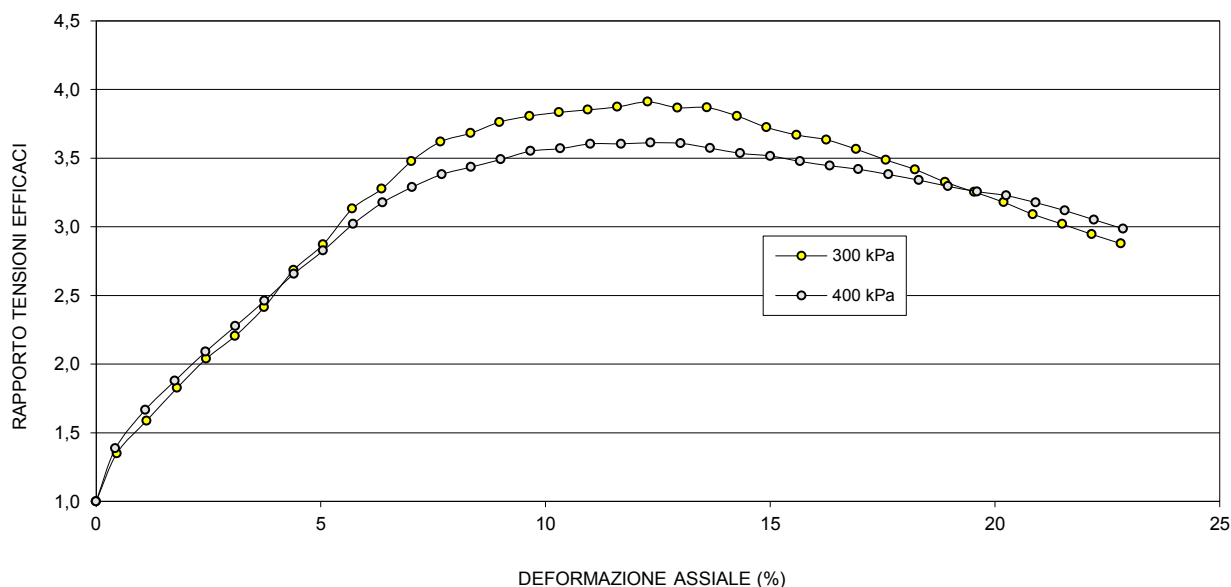
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	F	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 30,00-30,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0906	rev.0 del:	24/02/21





PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	F	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 30,00-30,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0906	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU) A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	F	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 30,00-30,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0906	rev.0 del:	24/02/21

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
300 kPa		400 kPa			
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)		
0,000	0,000	0,000	0,000		
0,461	101,257	0,431	142,972		
1,123	162,051	1,094	228,405		
1,801	215,512	1,749	281,488		
2,451	255,433	2,434	330,222		
3,092	282,051	3,101	366,424		
3,740	312,137	3,750	402,174		
4,393	343,101	4,400	438,093		
5,053	360,410	5,053	467,306		
5,700	384,599	5,722	502,790		
6,355	402,214	6,378	531,050		
7,015	427,409	7,030	554,856		
7,663	447,909	7,694	577,543		
8,332	460,148	8,340	594,006		
8,977	474,118	9,006	609,391		
9,645	484,253	9,666	625,176		
10,302	496,786	10,328	633,537		
10,944	506,651	10,997	645,934		
11,598	517,085	11,680	651,791		
12,272	530,496	12,335	660,616		
12,934	538,795	13,007	668,146		
13,593	546,923	13,662	671,762		
14,260	554,813	14,332	673,225		
14,913	553,796	15,003	676,465		
15,584	557,378	15,666	680,574		
16,250	560,870	16,323	681,794		
16,907	559,603	16,962	679,357		
17,574	555,109	17,627	673,919		
18,224	550,731	18,306	668,363		
18,890	546,247	18,955	665,762		
19,537	541,886	19,601	661,349		
20,192	532,971	20,254	656,868		
20,844	521,157	20,906	651,492		
21,498	510,935	21,554	643,539		
22,149	500,609	22,201	629,569		
22,802	491,026	22,849	617,459		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 4 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	F	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 30,00-30,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0906	rev.0 del:	24/02/21

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 300 kPa		PROVINO 2 400 kPa		PROVINO 3	
0,000	ΔU . (kPa)	Def. (%)	ΔU . (kPa)		
0,000	0,000	0,000	0,000		
0,461	10,233	0,431	28,673		
1,123	24,200	1,094	57,345		
1,801	39,070	1,749	78,943		
2,451	54,200	2,434	96,816		
3,092	65,700	3,101	112,828		
3,740	79,200	3,750	124,744		
4,393	96,279	4,400	135,543		
5,053	107,442	5,053	144,107		
5,700	119,535	5,722	151,182		
6,355	123,256	6,378	156,023		
7,015	127,442	7,030	157,513		
7,663	129,000	7,694	157,513		
8,332	128,372	8,340	156,023		
8,977	128,372	9,006	155,279		
9,645	127,442	9,666	154,906		
10,302	124,651	10,328	153,417		
10,944	122,326	10,997	151,927		
11,598	120,000	11,680	149,693		
12,272	117,674	12,335	147,086		
12,934	112,093	13,007	143,735		
13,593	109,302	13,662	138,894		
14,260	102,326	14,332	134,426		
14,913	96,744	15,003	131,074		
15,584	91,163	15,666	125,116		
16,250	86,977	16,323	121,020		
16,907	81,860	16,962	119,159		
17,574	76,744	17,627	116,924		
18,224	72,093	18,306	114,318		
18,890	65,116	18,955	109,849		
19,537	59,535	19,601	106,870		
20,192	55,349	20,254	105,008		
20,844	50,698	20,906	100,540		
21,498	46,977	21,554	96,072		
22,149	42,636	22,201	93,029		
22,802	38,450	22,849	89,050		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 5 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	F	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 30,00-30,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0906	rev.0 del:	24/02/21

RAPPORTO TENSIONI EFFICACI (σ^1 / σ^3)

PROVINO 1 300 kPa		PROVINO 2 400 kPa		PROVINO 3	
Def. (%)		Def. (%)			
0,000	1,000	0,000	1,000		
0,461	1,349	0,431	1,385		
1,123	1,588	1,094	1,667		
1,801	1,826	1,749	1,877		
2,451	2,039	2,434	2,089		
3,092	2,204	3,101	2,276		
3,740	2,414	3,750	2,461		
4,393	2,684	4,400	2,657		
5,053	2,872	5,053	2,826		
5,700	3,131	5,722	3,021		
6,355	3,276	6,378	3,177		
7,015	3,477	7,030	3,288		
7,663	3,619	7,694	3,382		
8,332	3,681	8,340	3,435		
8,977	3,762	9,006	3,490		
9,645	3,806	9,666	3,551		
10,302	3,833	10,328	3,569		
10,944	3,852	10,997	3,604		
11,598	3,873	11,680	3,604		
12,272	3,910	12,335	3,612		
12,934	3,867	13,007	3,607		
13,593	3,868	13,662	3,573		
14,260	3,807	14,332	3,535		
14,913	3,725	15,003	3,515		
15,584	3,669	15,666	3,476		
16,250	3,633	16,323	3,444		
16,907	3,565	16,962	3,419		
17,574	3,486	17,627	3,381		
18,224	3,416	18,306	3,340		
18,890	3,326	18,955	3,295		
19,537	3,253	19,601	3,256		
20,192	3,178	20,254	3,227		
20,844	3,090	20,906	3,176		
21,498	3,019	21,554	3,117		
22,149	2,945	22,201	3,051		
22,802	2,877	22,849	2,986		

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	F	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 30,00-30,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0906	rev.0 del:	24/02/21

STRESS PATH $s' = (\sigma'1 + \sigma'3)/2$ $t' = (\sigma'1 - \sigma'3)/2$

PROVINO 1 300 kPa		PROVINO 2 400 kPa		PROVINO 3	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)		
300,000	0,000	400,000	0,000		
340,396	50,629	442,813	71,486		
356,826	81,026	456,858	114,203		
368,686	107,756	461,801	140,744		
373,516	127,716	468,295	165,111		
375,326	141,026	470,384	183,212		
376,868	156,068	476,343	201,087		
375,272	171,551	483,504	219,047		
372,763	180,205	489,546	233,653		
372,765	192,300	500,213	251,395		
377,851	201,107	509,502	265,525		
386,262	213,704	519,915	277,428		
394,955	223,955	531,259	288,771		
401,702	230,074	540,980	297,003		
408,687	237,059	549,417	304,695		
414,685	242,126	557,682	312,588		
423,742	248,393	563,352	316,768		
431,000	253,325	571,040	322,967		
438,543	258,543	576,203	325,895		
447,574	265,248	583,221	330,308		
457,304	269,397	590,338	334,073		
464,159	273,461	596,987	335,881		
475,081	277,407	602,187	336,612		
480,154	276,898	607,158	338,233		
487,526	278,689	615,170	340,287		
493,458	280,435	619,877	340,897		
497,941	279,801	620,520	339,678		
500,810	277,555	620,035	336,960		
503,273	275,366	619,864	334,182		
508,007	273,123	623,032	332,881		
511,408	270,943	623,804	330,675		
511,137	266,486	623,426	328,434		
509,881	260,578	625,206	325,746		
508,491	255,468	625,698	321,770		
507,669	250,304	621,755	314,784		
507,064	245,513	619,679	308,730		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

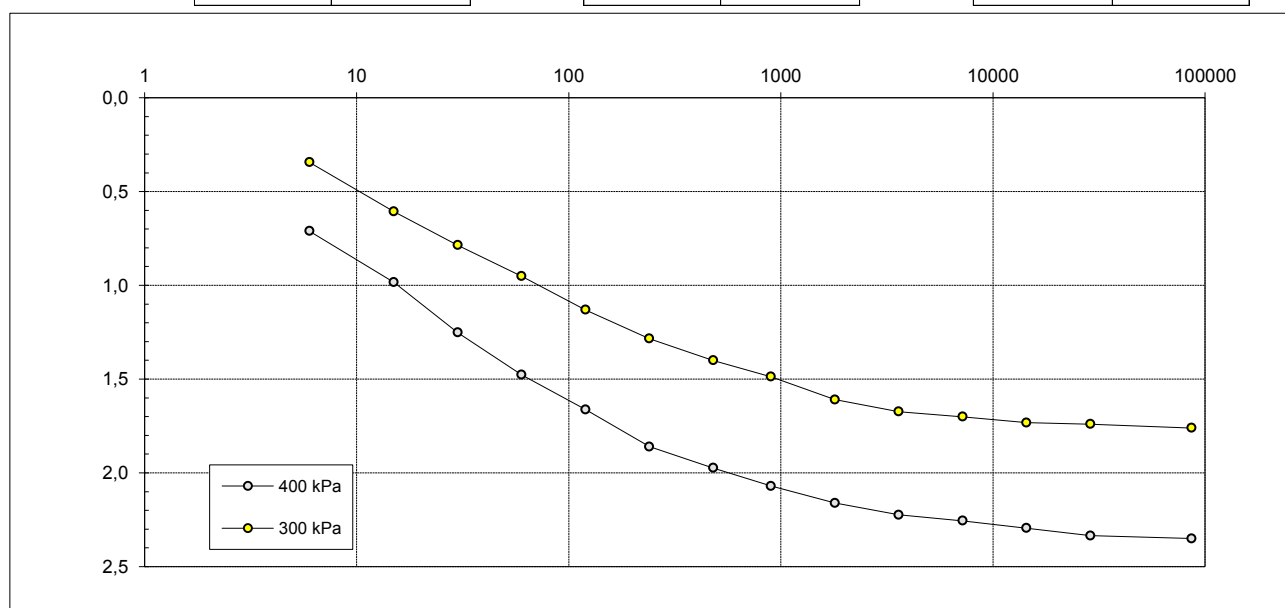


**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	F	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 30,00-30,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0906	rev.0 del:	24/02/21

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 300 kPa		PROVINO 2 400 kPa		PROVINO 3	
Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)		
6	0,34	6	0,71		
15	0,61	15	0,98		
30	0,79	30	1,25		
60	0,95	60	1,48		
120	1,13	120	1,66		
240	1,28	240	1,86		
480	1,40	480	1,97		
900	1,49	900	2,07		
1800	1,61	1800	2,16		
3600	1,67	3600	2,22		
7200	1,70	7200	2,26		
14400	1,73	14400	2,29		
28800	1,74	28800	2,34		
86400	1,76	86400	2,35		



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



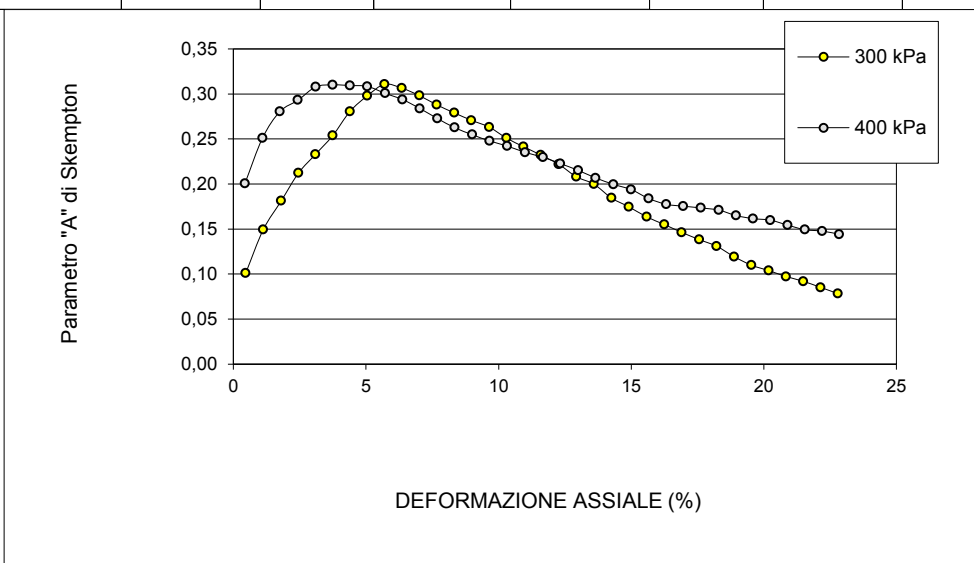
SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	F	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 30,00-30,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0906	rev.0 del:	24/02/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A		
0,461	0,1011	0,431	0,2005		
1,123	0,1493	1,094	0,2511		
1,801	0,1813	1,749	0,2804		
2,451	0,2122	2,434	0,2932		
3,092	0,2329	3,101	0,3079		
3,740	0,2537	3,750	0,3102		
4,393	0,2806	4,400	0,3094		
5,053	0,2981	5,053	0,3084		
5,700	0,3108	5,722	0,3007		
6,355	0,3064	6,378	0,2938		
7,015	0,2982	7,030	0,2839		
7,663	0,2880	7,694	0,2727		
8,332	0,2790	8,340	0,2627		
8,977	0,2708	9,006	0,2548		
9,645	0,2632	9,666	0,2478		
10,302	0,2509	10,328	0,2422		
10,944	0,2414	10,997	0,2352		
11,598	0,2321	11,680	0,2297		
12,272	0,2218	12,335	0,2227		
12,934	0,2080	13,007	0,2151		
13,593	0,1998	13,662	0,2068		
14,260	0,1844	14,332	0,1997		
14,913	0,1747	15,003	0,1938		
15,584	0,1636	15,666	0,1838		
16,250	0,1551	16,323	0,1775		
16,907	0,1463	16,962	0,1754		
17,574	0,1383	17,627	0,1735		
18,224	0,1309	18,306	0,1710		
18,890	0,1192	18,955	0,1650		
19,537	0,1099	19,601	0,1616		
20,192	0,1038	20,254	0,1599		
20,844	0,0973	20,906	0,1543		
21,498	0,0919	21,554	0,1493		
22,149	0,0852	22,201	0,1478		
22,802	0,0783	22,849	0,1442		





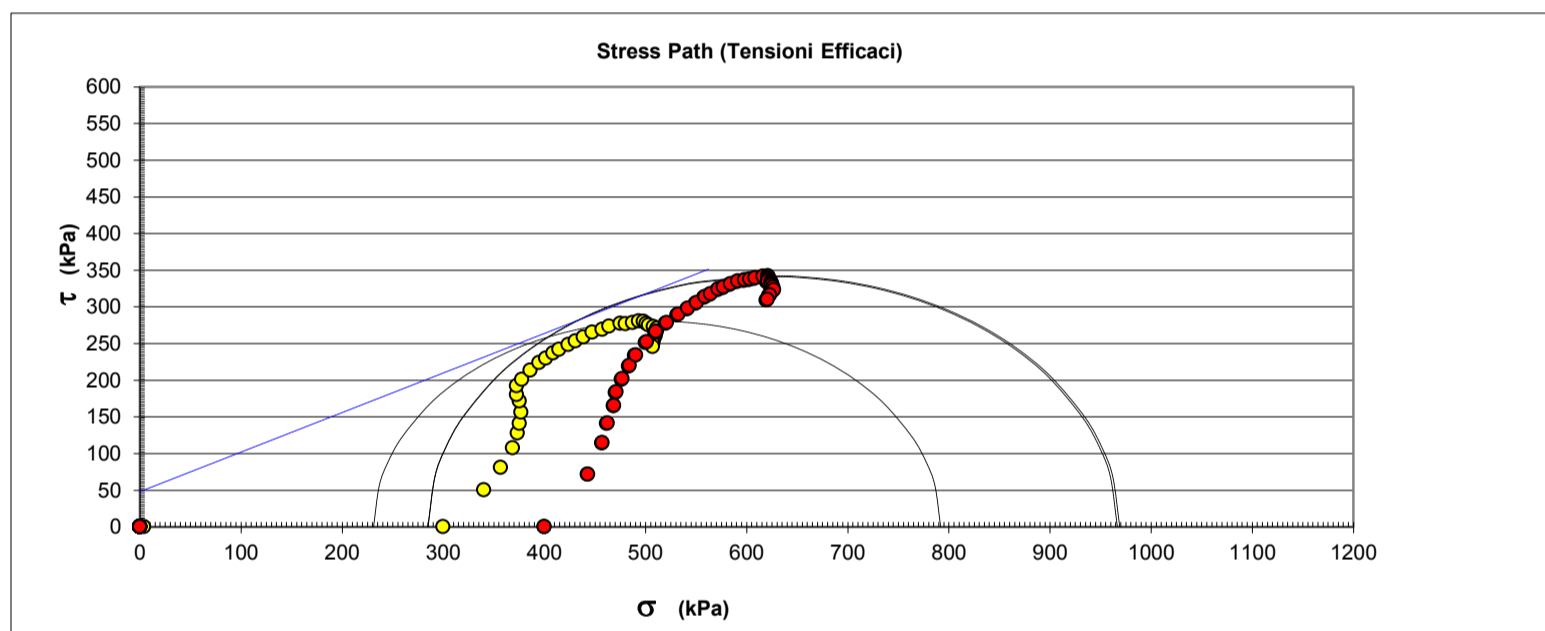
SOCOTEC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
raccomandazioni A.G.I. 1994

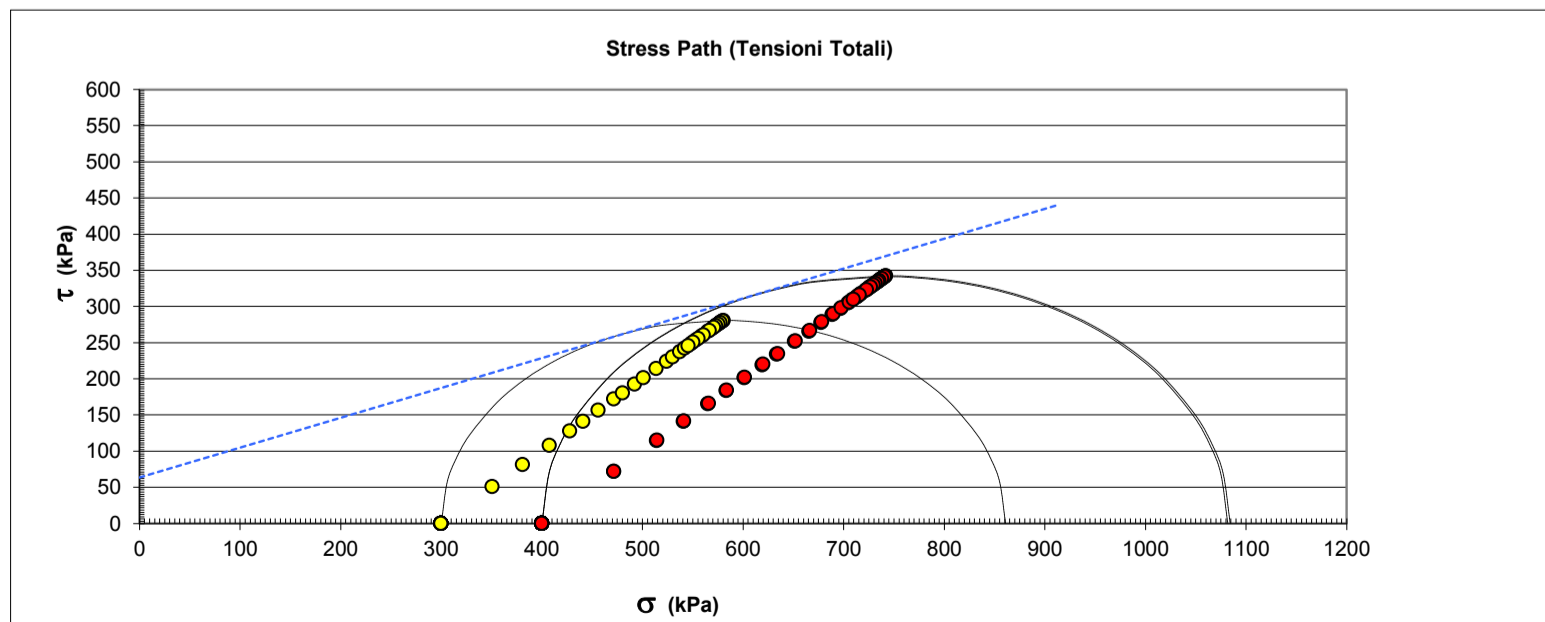
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	F	SONDAGGIO:	BH-PE 77
		PROFONDITA' PRELIEVO (m):	30,00-30,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21

Il presente elaborato non è parte del certificato di prova cui è allegato, è solo un'interpretazione soggettiva dei risultati di prova.

CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI EFFICACI)			
sforzo deviatorico (kPa)	561	682	
deformazione (%)	16,9	20,3	
tensione efficace s' (kPa)	493	620	
tensione efficace t' (kPa)	280	341	
c' (kPa):	49,3	ϕ' (°):	28,7



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzo deviatorico (kPa)	561	682	
deformazione (%)	16,9	20,3	
tensione totale s (kPa)	580,4	740,9	
tensione efficace t (kPa)	280,4	340,9	
c (kPa):	63,6	ϕ' (°):	22,4



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: 8 **SONDAGGIO:** BH-PE 77 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 33,00-33,50
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0907 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. *calibro. scissometro. penetrometro*

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: 8 **SONDAGGIO:** BH-PE 77 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 33,00-33,50
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0907 **rev.0 del:** 24/02/21

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio
 Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo
ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)
 carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura **Struttura**
Colore **Munsell Soil Color Chart**
Consistenza **Denominazione**
Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf.
Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1
Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	8	SONDAGGIO:	BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	33,00-33,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0908	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	74,63	7,03	7,03	92,97
1/2"	12,500	94,04	8,86	15,88	84,12
4	4,750	112,04	10,55	26,44	73,56
8	2,360	57,36	5,40	31,84	68,16
10	2,000	13,06	1,23	33,07	66,93
16	1,180	35,96	3,39	36,45	63,55
20	0,850	22,47	2,12	38,57	61,43
30	0,600	23,34	2,20	40,77	59,23
40	0,425	33,86	3,19	43,96	56,04
60	0,250	43,40	4,09	48,04	51,96
80	0,180	17,20	1,62	49,66	50,34
100	0,150	18,68	1,76	51,42	48,58
200	0,075	49,58	4,67	56,09	43,91
FONDO	//	466,13	43,90	99,99	//
TOTALI		1061,75	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	263,38
Peso umido campione (g)	1198,9
Peso secco campione (g)	1061,85
Peso secco campione lavato (g)	595,72
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	466,13
Riscontro pesi (g)	0,10

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	6
	Medie	19
	Fini	8
SABBIE	Grosse	8
	Medie	8
	Fini	7
LIMO/ARGILLA		44

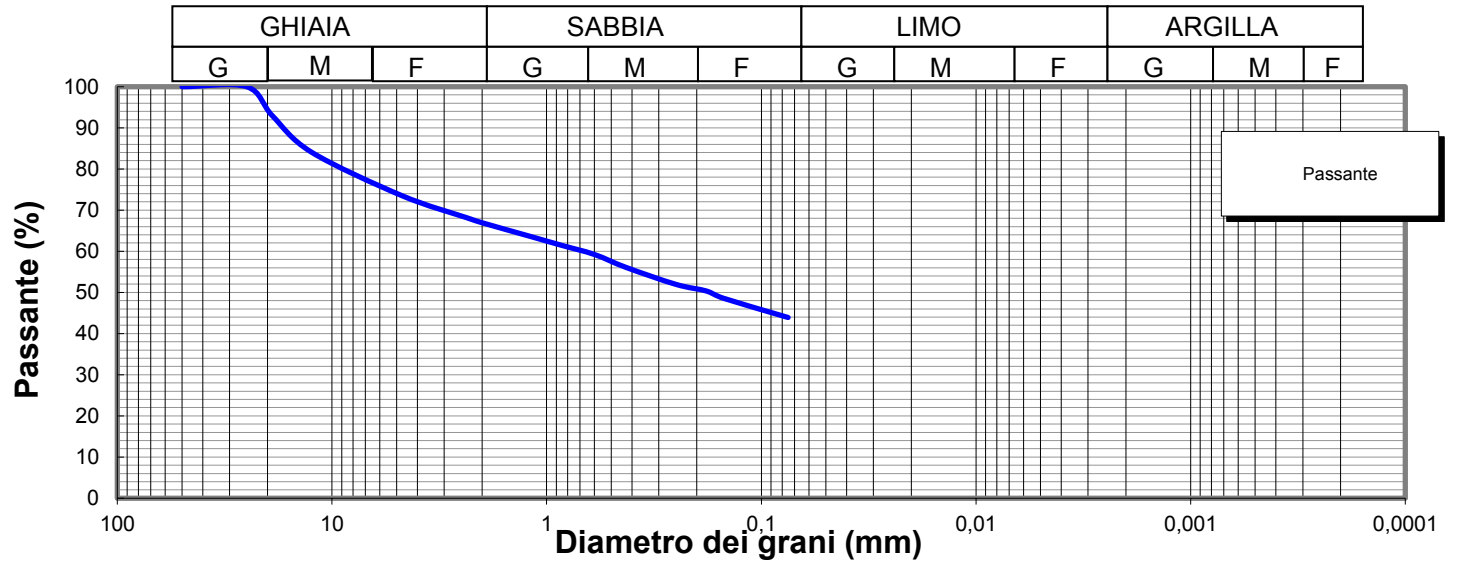
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			



Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	8	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 33,00-33,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0909	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	1061,9
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	466,1
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,48

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

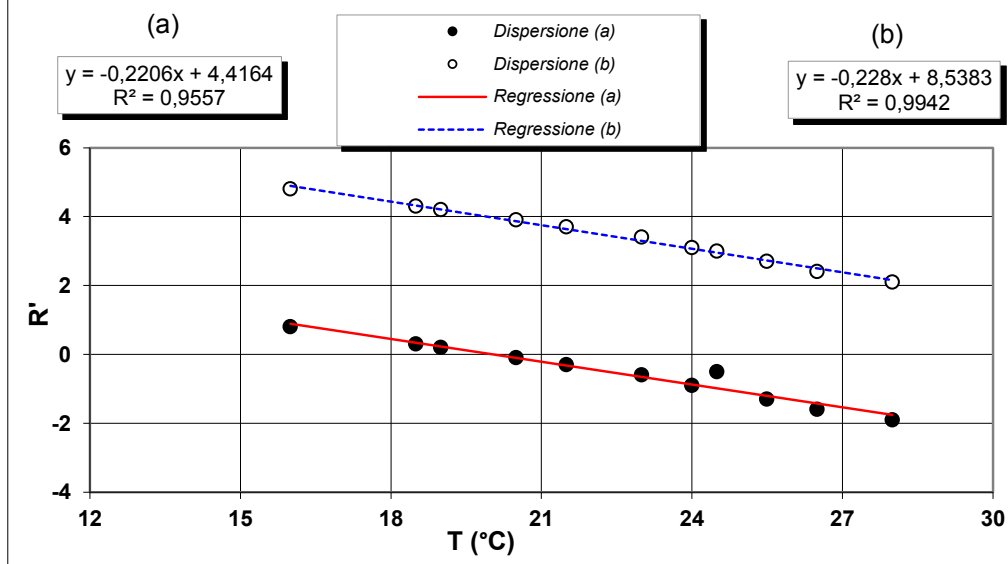
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

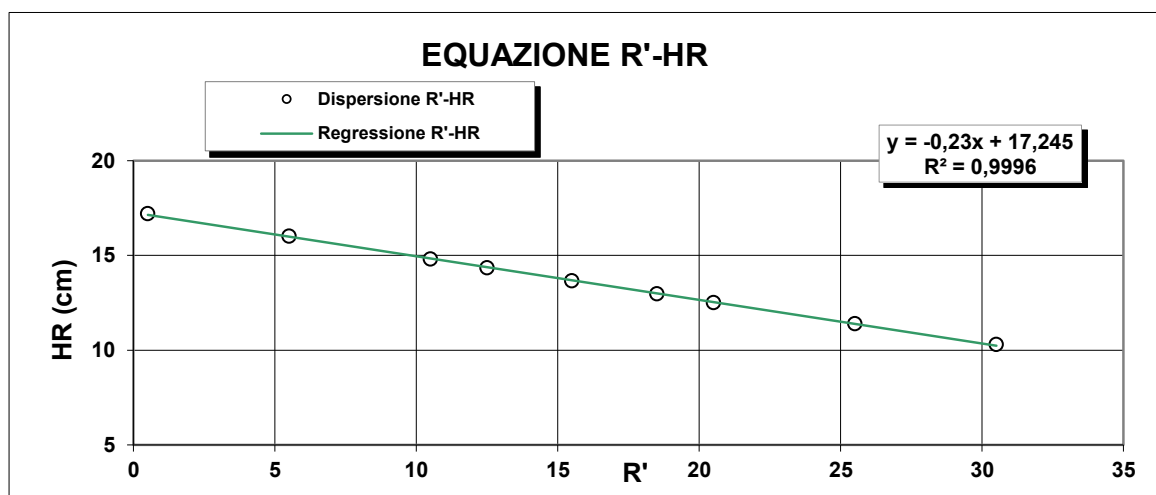
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	8	SONDAGGIO: BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 33,00-33,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0909	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	31,5		8,2	32,0	7,48	0,00	0,9982	0,000	0,0520	27,90	38,9
1	20,0	28,0		8,2	28,5	8,285	0,00	0,9982	0,000	0,0387	24,40	34,0
2	20,0	25,5		8,2	26,0	8,86	0,00	0,9982	0,000	0,0283	21,90	30,5
4	20,0	23,0		8,2	23,5	9,435	0,00	0,9982	0,000	0,0206	19,40	27,0
8	20,0	19,5		8,2	20,0	10,24	0,00	0,9982	0,000	0,0152	15,90	22,1
15	20,0	16,5		8,2	17,0	10,93	0,00	0,9982	0,000	0,0115	12,90	18,0
30	20,0	14,5		8,2	15,0	11,4	0,00	0,9982	0,000	0,0083	10,90	15,2
60	20,0	12,0		8,2	12,5	11,97	0,00	0,9982	0,000	0,0060	8,40	11,7
120	20,0	11,0		8,2	11,5	12,2	0,00	0,9982	0,000	0,0043	7,40	10,3
300	20,0	9,0		8,2	9,5	12,66	0,00	0,9982	0,000	0,0028	5,40	7,5
600	20,0	7,5		8,2	8,0	13	0,00	0,9982	0,000	0,0020	3,90	5,4
1440	20,0	5,0		8,2	5,5	13,58	0,00	0,9982	0,000	0,0013	1,40	2,0

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	93,0
1/2"	12,50	84,1
4	4,750	73,6
8	2,360	68,2
10	2,000	66,9
16	1,180	63,5
20	0,850	61,4
30	0,600	59,2
40	0,425	56,0
60	0,250	52,0
80	0,180	50,3
100	0,150	48,6
200	0,075	43,9
S	0,0520	38,9
S	0,0387	34,0
S	0,0283	30,5
S	0,0206	27,0
S	0,0152	22,1
S	0,0115	18,0
S	0,0083	15,2
S	0,0060	11,7
S	0,0043	10,3
S	0,0028	7,5
S	0,0020	5,4
S	0,0013	2,0

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,6561
D30 (mm)	0,0269
D10 (mm)	0,0042
Coeff. Uniformità (Cu)	157
Coeff. Curvatura (Cc)	0,3

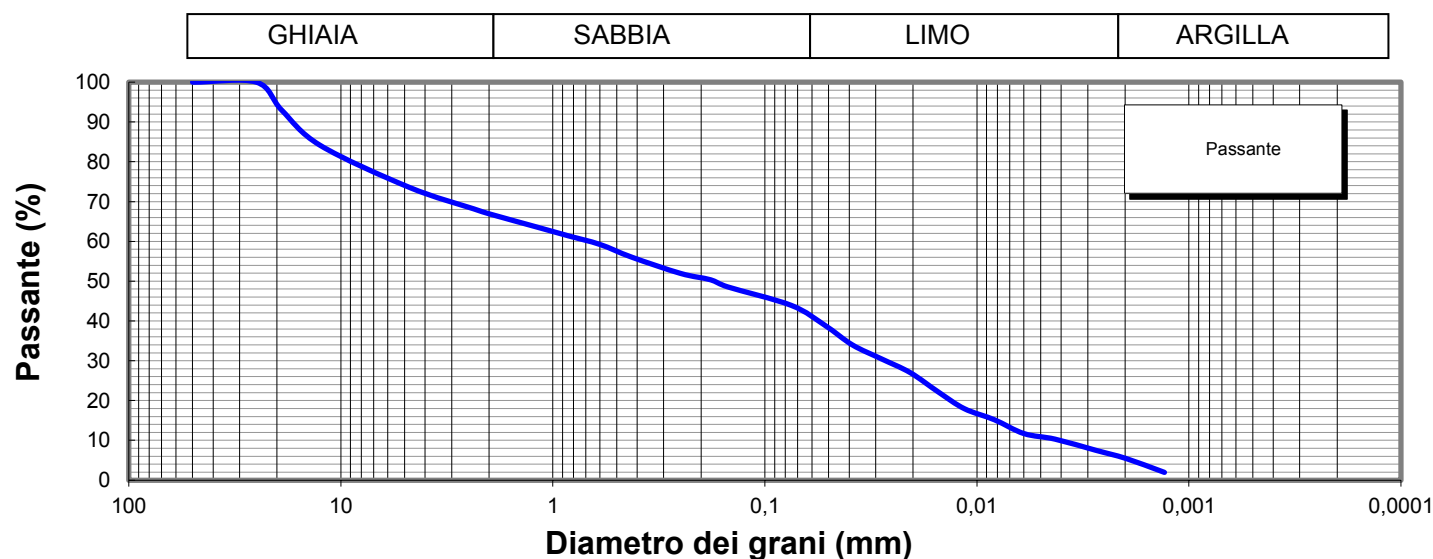
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	33
SABBIA (%)	23
LIMO (%)	39
ARGILLA (%)	5

Descrizione campione (AGI) :

Limo con ghiaia, sabbioso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

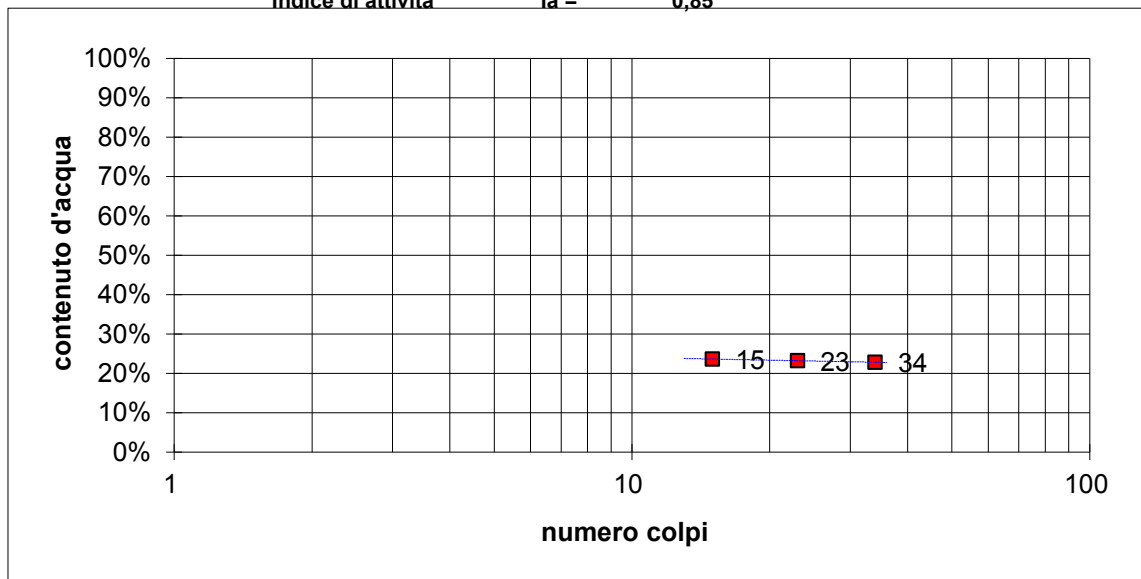
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	8	SONDAGGIO: BH-PE 77 PROFONDITA' PRELIEVO (n 33,00-33,50)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0910	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con ghiaia, sabbioso di colore marrone giallastro chiaro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	15	23	34			
massa umida+ tara (g)	30,11	32,21	28,66	20,69	20,52	
massa secca+ tara (g)	27,60	30,27	26,67	18,53	18,74	
acqua contenuta (g)	2,51	1,94	1,99	2,16	1,78	
tara (g)	16,99	21,92	17,96	7,18	9,24	
peso secco (g)	10,61	8,35	8,71	11,35	9,50	
contenuto d'acqua	23,7%	23,2%	22,8%	19,0%	18,7%	-

Umidità Naturale	Wn = -
Limite Liquido	LL = 23%
Limite Plastico	LP = 19%
Indice Plastico	IP = 4%
Indice di Consistenza	Ic = -
Indice di attività	Ia = 0,85

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Pagina 1 di 1

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **9** *SONDAGGIO:* **BH-PE 77** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **36,00-36,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0911** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **9** SONDAGGIO: **BH-PE 77** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **36,00-36,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0911** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **10** *SONDAGGIO:* **BH-PE 77** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **39,00-39,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0912** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: 10 **SONDAGGIO:** BH-PE 77 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 39,00-39,50
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0912 **rev.0 del:** 24/02/21

COD. STRUMENTAZIONE: 98001, calibro, scissometro, penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura **Struttura**

Colore **Munsell Soil Color Chart**

Consistenza **Denominazione**

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	10	SONDAGGIO:	BH-PE 77	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	39,00-39,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0913	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	135,41	6,56	6,56	93,44
3/4"	19,000	96,90	4,70	11,26	88,74
1/2"	12,500	203,70	9,87	21,13	78,87
4	4,750	490,15	23,75	44,89	55,11
8	2,360	252,53	12,24	57,12	42,88
10	2,000	43,42	2,10	59,23	40,77
16	1,180	115,27	5,59	64,82	35,18
20	0,850	66,99	3,25	68,06	31,94
30	0,600	59,59	2,89	70,95	29,05
40	0,425	96,37	4,67	75,62	24,38
60	0,250	80,51	3,90	79,52	20,48
80	0,180	31,96	1,55	81,07	18,93
100	0,150	18,14	0,88	81,95	18,05
200	0,075	33,74	1,64	83,59	16,41
FONDO	//	338,63	16,41	100,00	//
TOTALI		2063,31	100,00	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	130,80
Peso umido campione (g)	2228,9
Peso secco campione (g)	2063,38
Peso secco campione lavato (g)	1724,75
Peso quantità > 25 mm (g)	135,41
Perdita lavaggio (g)	338,63
Riscontro pesi (g)	0,07

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	10
	Medie	31
	Fini	18
SABBIE	Grosse	12
	Medie	10
	Fini	3
LIMO/ARGILLA		16

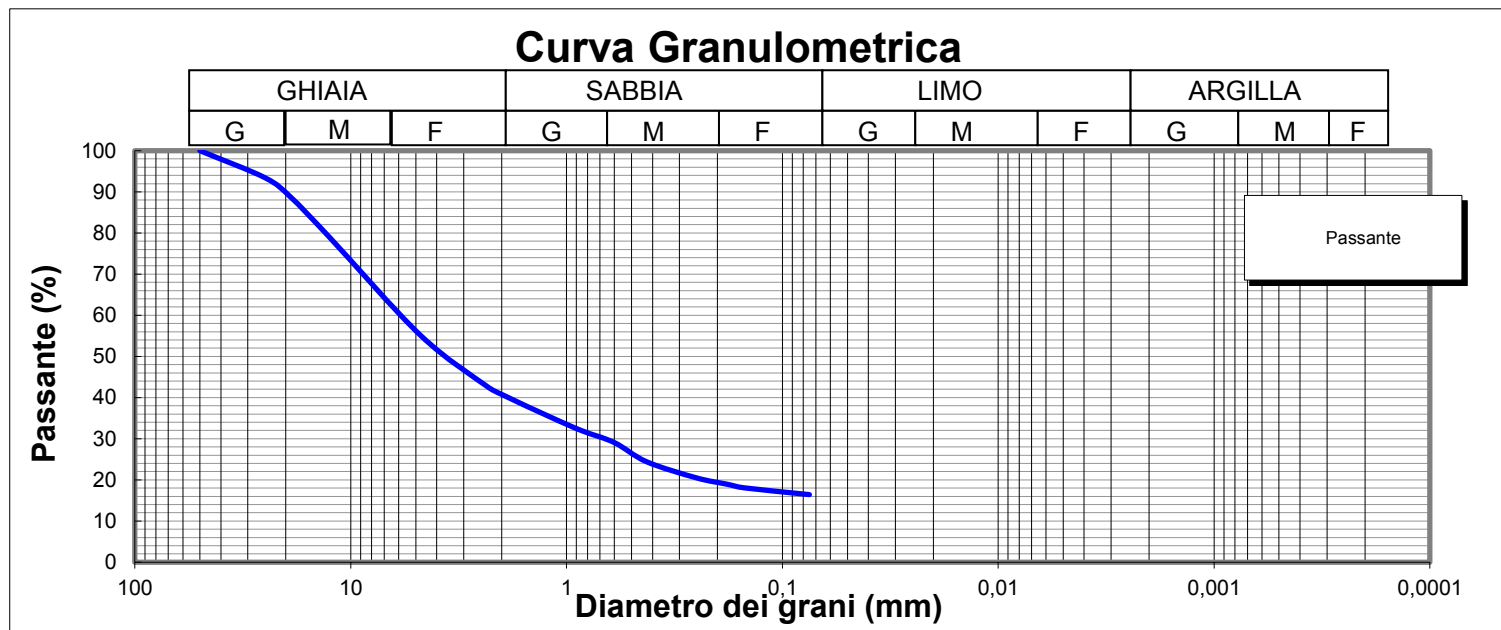
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	5,768	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)	0,676	Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Ghiaia con sabbia, limosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **11** *SONDAGGIO:* **BH-PE 77** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **42,00-42,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0914** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **11** SONDAGGIO: **BH-PE 77** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **42,00-42,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0914** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

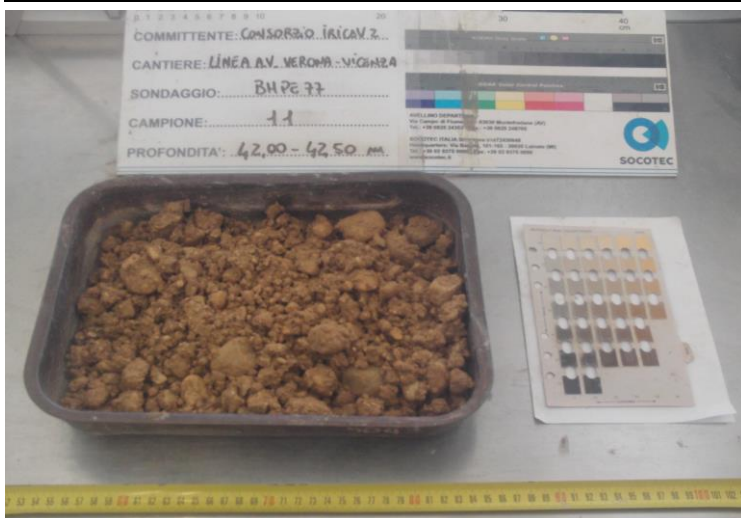
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **C11** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **0,75-1,35**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **20/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0915** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curretta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input checked="" type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
Cucchiata <input type="checkbox"/>	Inox <input checked="" type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **CI1** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **0,75-1,35**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **20/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0915** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

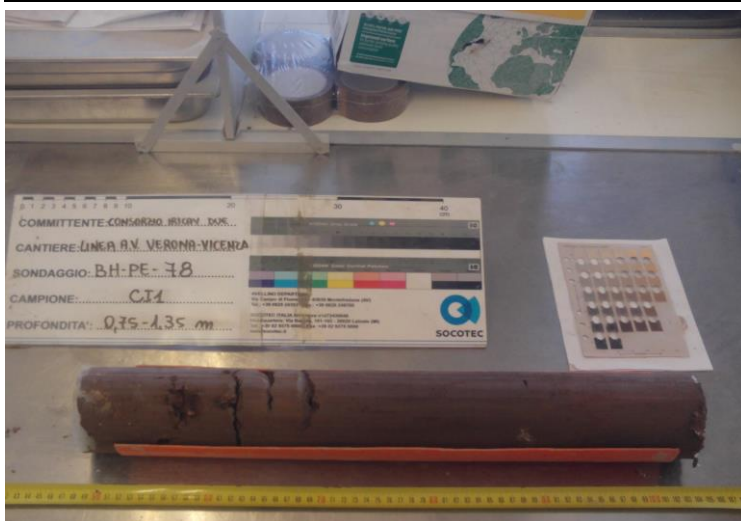
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	0,80
2	1,10
3	0,90
MEDIA	0,93

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	2,80
2	2,60
3	2,60
MEDIA	2,67

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO:	BH-PE 78
		PROFONDITA' PRELIEVO (m):	0,75-1,35
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0916	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	137,72	137,75	138,13
Peso fustella + campione umido (g)	293,28	294,03	295,18
Peso campione umido (g)	155,6	156,3	157,1
Volume fustella (cm ³)	86,87	86,87	86,87
Peso di volume γ (kN/m ³)	17,561	17,642	17,729
	MEDIA		
	17,64		
C.Q.	$\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%
	0,47	0,01	0,48

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

	Provino		
	1	2	
Picnometro n°	A	Y	
Peso campione secco (g)			
Temperatura di prova (°C)			
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)			
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)			
Peso picnometro + acqua (g)			
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)			
	MEDIA		
C.Q.	$\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1	2
Peso capsula (g)		
Peso Capsula + materiale secco (g)		
Peso Capsula + cenere (g)		
Cenere (%)		
Sostanza organica (%)		
Media (%)		

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

	Provino		
	1	2	3
Contenitore n°	A	B	C
Peso contenitore (g)	9,70	10,54	9,85
Peso cont. + peso campione umido (g)	77,82	73,98	74,19
Peso cont. + peso camp. secco (g)	59,80	57,32	57,78
Peso campione secco (g)	50,10	46,78	47,93
Contenuto di acqua w (%)	35,97	35,61	34,24
	MEDIA		
	35,3		
C.Q.	$\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%
	1,97	0,97	2,94

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

	Provino	
	1	2
Pressione atmosferica (mmHg)		
Temperatura atmosferica (°C)		
Quantità camp. secco (g)		
Svolgimento reazione (cm ³)		
Svolgimento reazione corretto (cm ³)		
Contenuto carbonato di calcio (%)		
	MEDIA	
C.Q.	$\Delta\text{CaCO}_3 < 10\%$	ΔCaCO_3 %

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO:	BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	0,75-1,35
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0917	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	1,11	0,30	0,30	99,70
10	2,000	0,27	0,07	0,38	99,62
16	1,180	1,63	0,45	0,82	99,18
20	0,850	3,67	1,01	1,83	98,17
30	0,600	8,84	2,42	4,25	95,75
40	0,425	15,58	4,27	8,52	91,48
60	0,250	23,07	6,32	14,84	85,16
80	0,180	9,89	2,71	17,55	82,45
100	0,150	2,63	0,72	18,27	81,73
200	0,075	13,96	3,82	22,10	77,90
FONDO	//	284,28	77,89	99,99	//
TOTALI		364,93	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	296,23
Peso umido campione (g)	499,7
Peso secco campione (g)	364,98
Peso secco campione lavato (g)	80,70
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	284,28
Riscontro pesi (g)	0,05

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	4
	Medie	13
	Fini	5
LIMO/ARGILLA		78

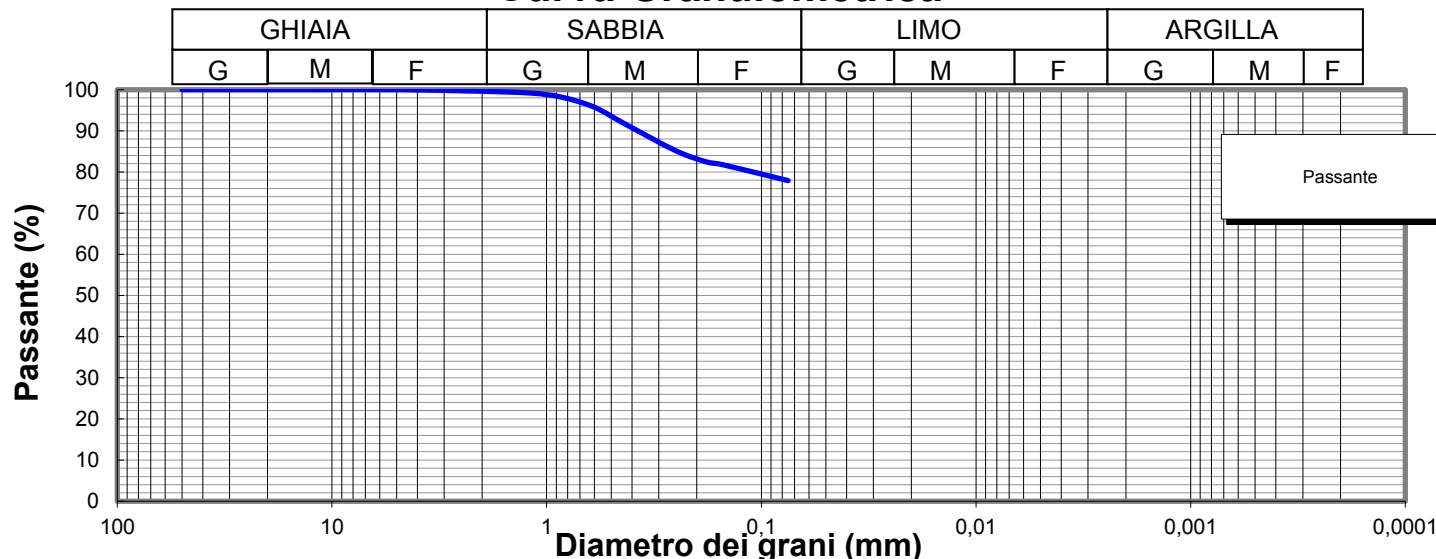
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			



Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C11	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 0,75-1,35
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0918	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	365,0
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	284,3
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,50

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

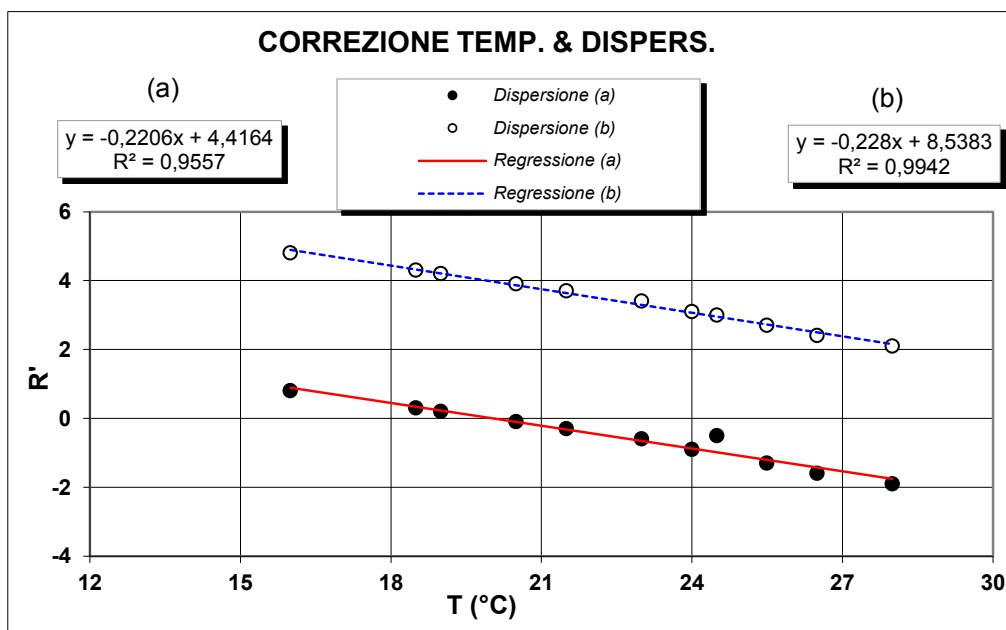
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

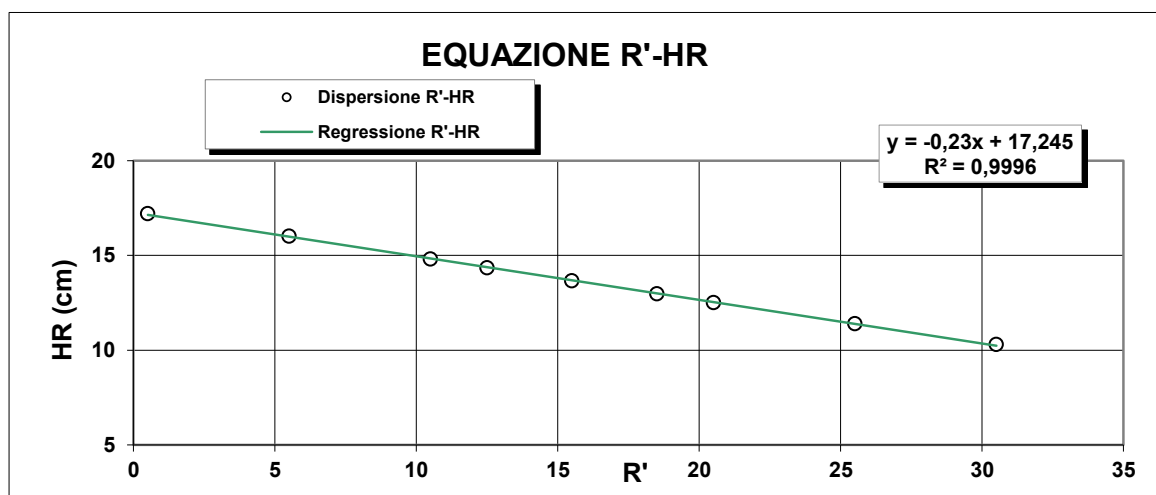
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C11	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 0,75-1,35
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0918	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{lett.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	33,0		8,2	33,5	7,135	0,00	0,9982	0,000	0,0507	29,40	72,6
1	20,0	32,0		8,2	32,5	7,365	0,00	0,9982	0,000	0,0364	28,40	70,2
2	20,0	30,5		8,2	31,0	7,71	0,00	0,9982	0,000	0,0264	26,90	66,4
4	20,0	29,0		8,2	29,5	8,055	0,00	0,9982	0,000	0,0190	25,40	62,7
8	20,0	27,0		8,2	27,5	8,515	0,00	0,9982	0,000	0,0138	23,40	57,8
15	20,0	25,0		8,2	25,5	8,975	0,00	0,9982	0,000	0,0104	21,40	52,9
30	20,0	23,0		8,2	23,5	9,4	0,00	0,9982	0,000	0,0075	19,40	47,9
60	20,0	21,0		8,2	21,5	9,895	0,00	0,9982	0,000	0,0055	17,40	43,0
120	20,0	19,0		8,2	19,5	10,36	0,00	0,9982	0,000	0,0039	15,40	38,0
300	20,0	16,5		8,2	17,0	10,93	0,00	0,9982	0,000	0,0026	12,90	31,9
600	20,0	14,0		8,2	14,5	11,51	0,00	0,9982	0,000	0,0019	10,40	25,7
1440	20,0	10,5		8,2	11,0	12,31	0,00	0,9982	0,000	0,0012	6,90	17,0

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	99,7
10	2,000	99,6
16	1,180	99,2
20	0,850	98,2
30	0,600	95,7
40	0,425	91,5
60	0,250	85,2
80	0,180	82,4
100	0,150	81,7
200	0,075	77,9
S	0,0507	72,6
S	0,0364	70,2
S	0,0264	66,4
S	0,0190	62,7
S	0,0138	57,8
S	0,0104	52,9
S	0,0075	47,9
S	0,0055	43,0
S	0,0039	38,0
S	0,0026	31,9
S	0,0019	25,7
S	0,0012	17,0

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0155	
D30 (mm)	0,0023	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

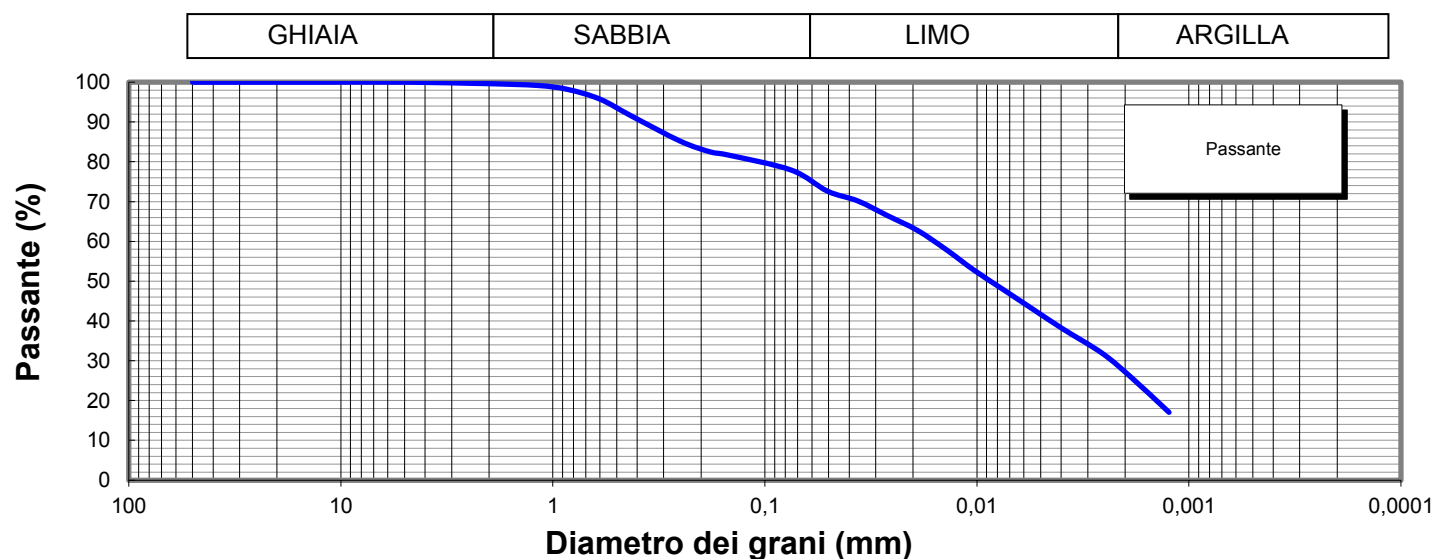
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	22
LIMO (%)	51
ARGILLA (%)	27

Descrizione campione (AGI) :

Limo con argilla, sabbioso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE**AVELLINO DEPARTMENT**

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

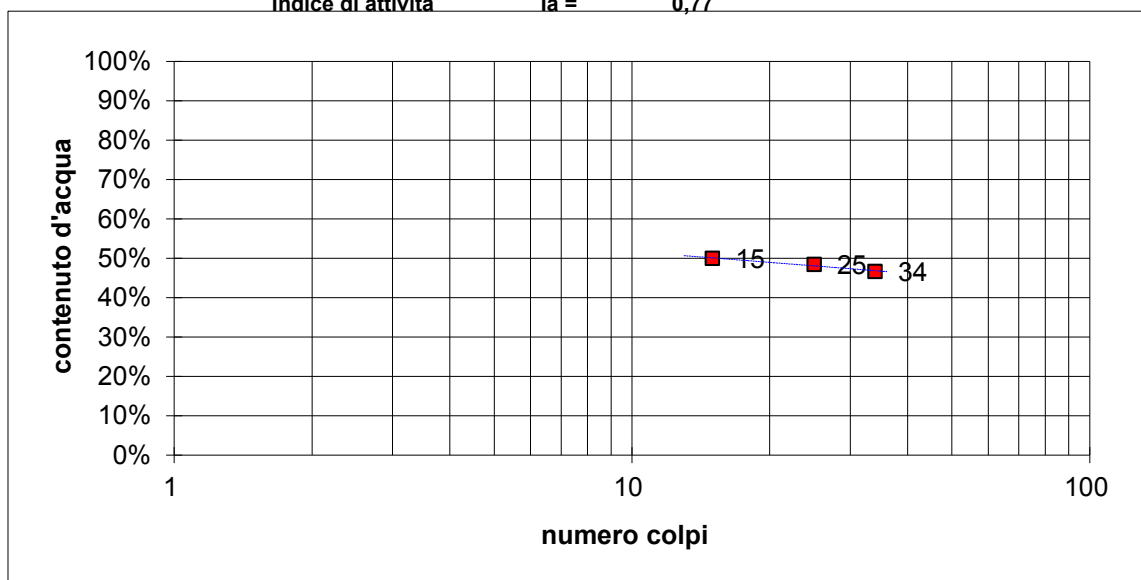
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO:	BH-PE 78 PROFONDITA' PRELIEVO (n 0,75-1,35)
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0919	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080		

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con argilla, sabbioso di colore marrone scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	15	25	34			
massa umida+ tara (g)	35,40	32,19	37,17	20,04	20,14	
massa secca+ tara (g)	29,66	26,68	30,87	17,69	17,83	
acqua contenuta (g)	5,74	5,51	6,30	2,35	2,31	
tara (g)	18,18	15,30	17,37	9,27	9,25	
peso secco (g)	11,48	11,38	13,50	8,42	8,58	
contenuto d'acqua	50,0%	48,4%	46,7%	27,9%	26,9%	35,3%

Umidità Naturale	Wn =	35%
Limite Liquido	LL =	48%
Limite Plastico	LP =	27%
Indice Plastico	IP =	21%
Indice di Consistenza	Ic =	0,62
Indice di attività	Ia =	0,77

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



**PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA
ASTM 2850 - 95**

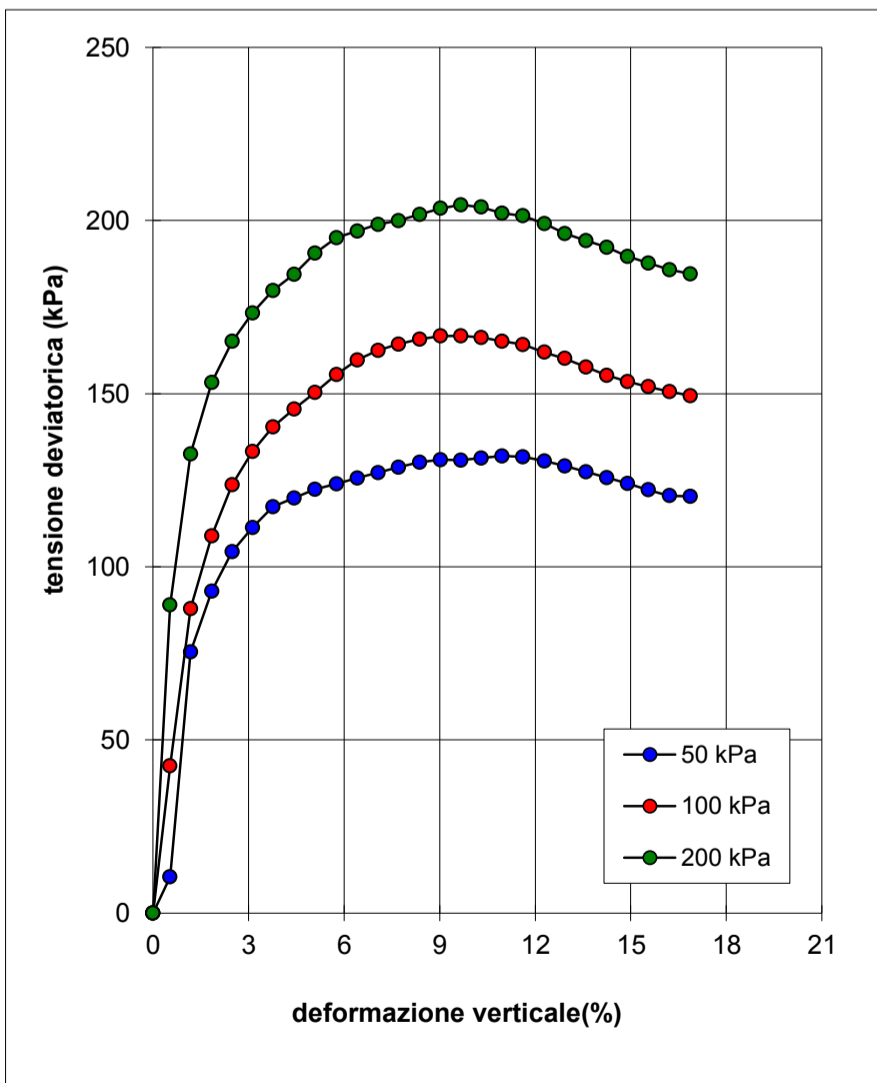
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 0,75-1,35
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0920	rev.0 del:	24/02/21

COD. STRUMENTAZIONE: 98011, 98015, 98014, 07/018/03, 710275, D09520291, 6380957, D10180768, 147, 149, 143, 17/0901/10, 17/0902/10, 17/0903/11

Velocità della pressa: **0,75 mm/min**

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo con argilla, sabbioso di colore marrone scuro**

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3		CARATTERISTICHE DEI PROVINI			
DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	Provino numero:	1	2	3
(ε) %	(σ1 - σ3) kPa	(ε) %	(σ1 - σ3) kPa	(ε) %	(σ1 - σ3) kPa	Dimensioni h x φ (cm):	7,62 x 3,81	7,62 x 3,81	7,62 x 3,81
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Peso (g):	155,6	156,3	157,1
0,54	10,47	0,54	42,55	0,54	88,99	Umidità naturale (%):	36,0	35,6	34,2
1,19	75,40	1,19	87,90	1,19	132,61	Massa volumica umida (kN/m3):	17,56	17,64	17,73
1,84	92,98	1,84	108,97	1,84	153,25	Massa volumica secca (kN/m3):	12,92	13,01	13,21
2,48	104,35	2,48	123,71	2,48	165,08	sigma 3:	50 kPa	100 kPa	200 kPa
3,13	111,31	3,13	133,36	3,13	173,34				
3,77	117,32	3,77	140,37	3,77	179,79				
4,43	119,87	4,43	145,58	4,43	184,42				
5,09	122,37	5,09	150,40	5,09	190,64				
5,77	123,98	5,77	155,57	5,77	195,07				
6,42	125,59	6,42	159,70	6,42	197,00				
7,06	127,17	7,06	162,48	7,06	198,90				
7,70	128,72	7,70	164,26	7,70	199,96				
8,37	130,20	8,37	165,73	8,37	201,74				
9,02	130,87	9,02	166,63	9,02	203,49				
9,66	130,74	9,66	166,64	9,66	204,52				
10,30	131,39	10,30	166,25	10,30	203,86				
10,96	131,99	10,96	165,09	10,96	202,13				
11,61	131,79	11,61	164,17	11,61	201,33				
12,28	130,57	12,28	161,96	12,28	199,12				
12,93	129,07	12,93	160,15	12,93	196,20				
13,59	127,41	13,59	157,73	13,59	194,19				
14,24	125,77	14,24	155,33	14,24	192,26				
14,90	124,06	14,90	153,47	14,90	189,60				
15,55	122,21	15,55	151,99	15,55	187,69				
16,21	120,53	16,21	150,59	16,21	185,79				
16,87	120,32	16,87	149,41	16,87	184,56				



INFRASTRUCTURE**AVELLINO DEPARTMENT**

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

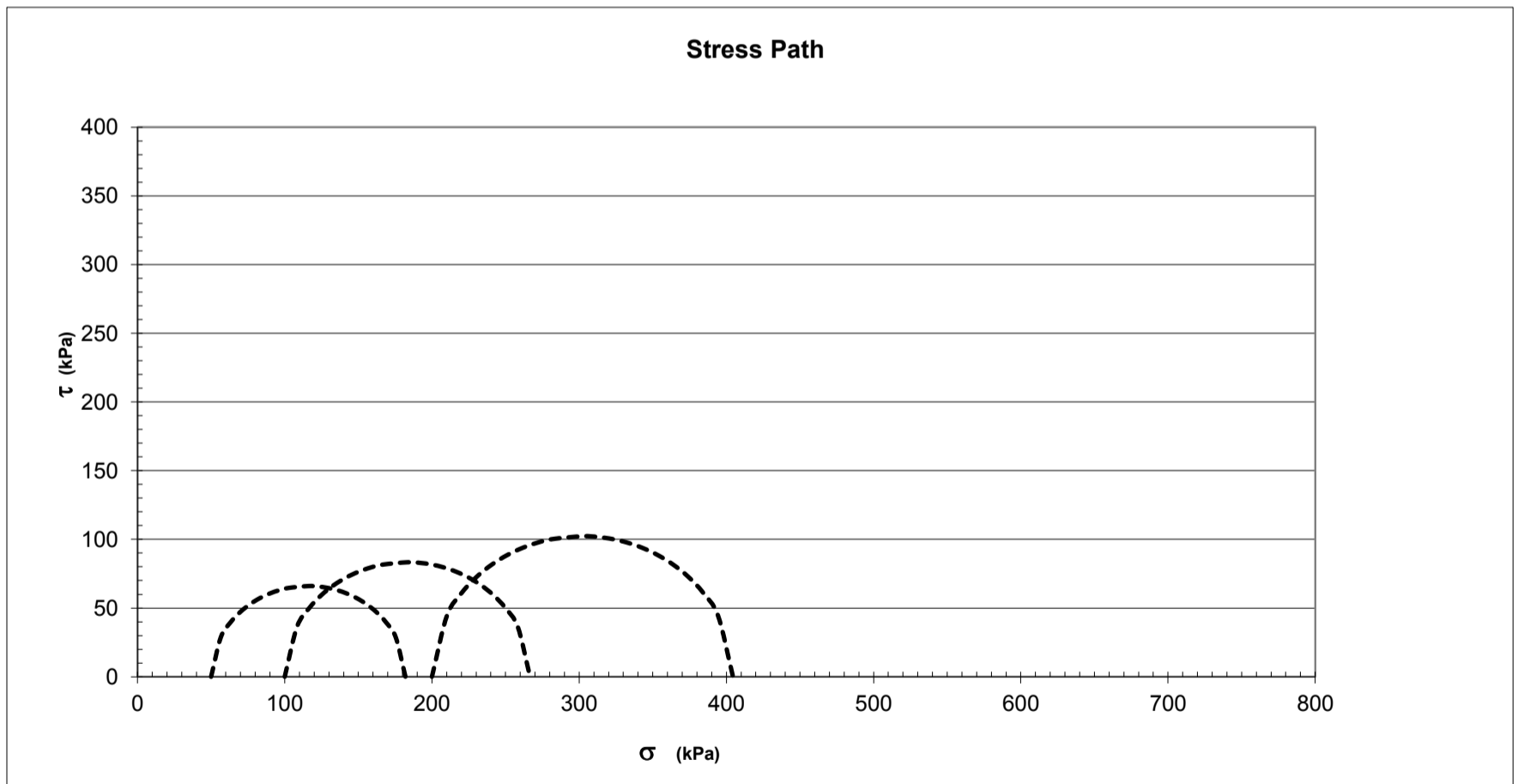
www.socotec.it

**PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA
ASTM 2850 - 95**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 0,75-1,35
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21

Il presente elaborato non è parte del certificato di prova cui è allegato, è solo un'interpretazione soggettiva dei risultati di prova.

CONDIZIONI A ROTTURA			
Sigma 3:	50	100	200
Tensione deviatorica a rottura (kPa):	131,99	166,64	204,52
Deformazione a rottura (%):	10,96	9,66	9,66
Cu (kPa):	66,00	83,32	102,26
Cu Media (kPa):	83,86		
Dev. Standard Cu (kPa):	18,14		



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: CI2 **SONDAGGIO:** BH-PE 78 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 3,00-3,60
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0921 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input checked="" type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input checked="" type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input checked="" type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **CI2** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **3,00-3,60**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **20/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0921** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input checked="" type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

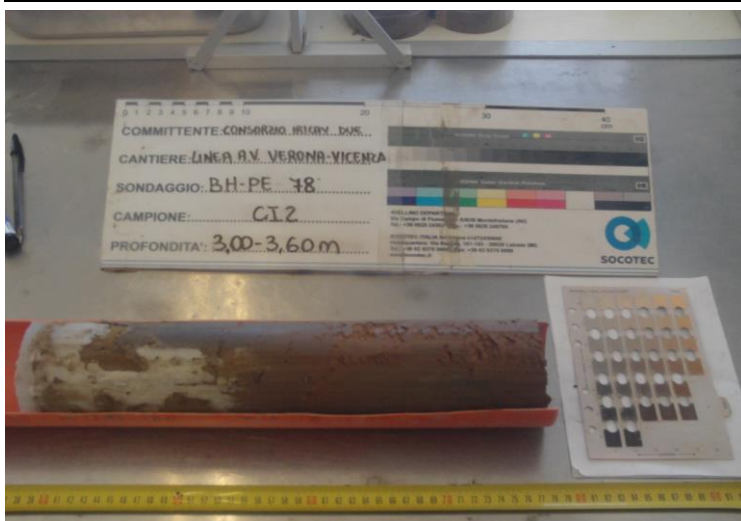
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	1,00
2	0,40
3	0,60
MEDIA	0,67

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	2,00
2	1,30
3	1,80
MEDIA	1,70

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO:	BH-PE 78
		PROFONDITA' PRELIEVO (m):	3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0922	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	137,93	137,91	137,72
Peso fustella + campione umido (g)	300,36	302,48	302,75
Peso campione umido (g)	162,4	164,6	165,0
Volume fustella (cm ³)	86,87	86,87	86,87
Peso di volume γ (kN/m ³)	18,337	18,578	18,630
	MEDIA 18,51		
C.Q.	$\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%
	0,96	0,34	0,62

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

	Provino		
	1	2	
Picnometro n°	A	Y	
Peso campione secco (g)			
Temperatura di prova (°C)			
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)			
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)			
Peso picnometro + acqua (g)			
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)			
	MEDIA		
C.Q.	$\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1	2
Peso capsula (g)		
Peso Capsula + materiale secco (g)		
Peso Capsula + cenere (g)		
Cenere (%)		
Sostanza organica (%)		
Media (%)		

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

	Provino		
	1	2	3
Contenitore n°	A	B	C
Peso contenitore (g)	10,18	10,25	10,48
Peso cont. + peso campione umido (g)	64,65	85,06	79,82
Peso cont. + peso camp. secco (g)	51,49	68,03	63,02
Peso campione secco (g)	41,31	57,78	52,54
Contenuto di acqua w (%)	31,86	29,47	31,98
	MEDIA 31,1		
C.Q.	$\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%
	2,43	5,24	2,81

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

	Provino		
	1	2	
Pressione atmosferica (mmHg)			
Temperatura atmosferica (°C)			
Quantità camp. secco (g)			
Svolgimento reazione (cm ³)			
Svolgimento reazione corretto (cm ³)			
Contenuto carbonato di calcio (%)			
	MEDIA		
C.Q.	$\Delta\text{CaCO}_3 < 10\%$	ΔCaCO_3	%

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	C12	SONDAGGIO:	BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0923	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,42	0,11	0,11	99,89
10	2,000	0,13	0,03	0,14	99,86
16	1,180	0,87	0,22	0,36	99,64
20	0,850	1,48	0,37	0,73	99,27
30	0,600	2,30	0,58	1,31	98,69
40	0,425	4,24	1,07	2,37	97,63
60	0,250	6,95	1,75	4,12	95,88
80	0,180	4,32	1,09	5,21	94,79
100	0,150	6,08	1,53	6,74	93,26
200	0,075	17,34	4,36	11,10	88,90
FONDO	//	353,33	88,85	99,94	//
TOTALI		397,46	99,94	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	86,08
Peso umido campione (g)	518,1
Peso secco campione (g)	397,69
Peso secco campione lavato (g)	44,36
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	353,33
Riscontro pesi (g)	0,23

RISULTATI

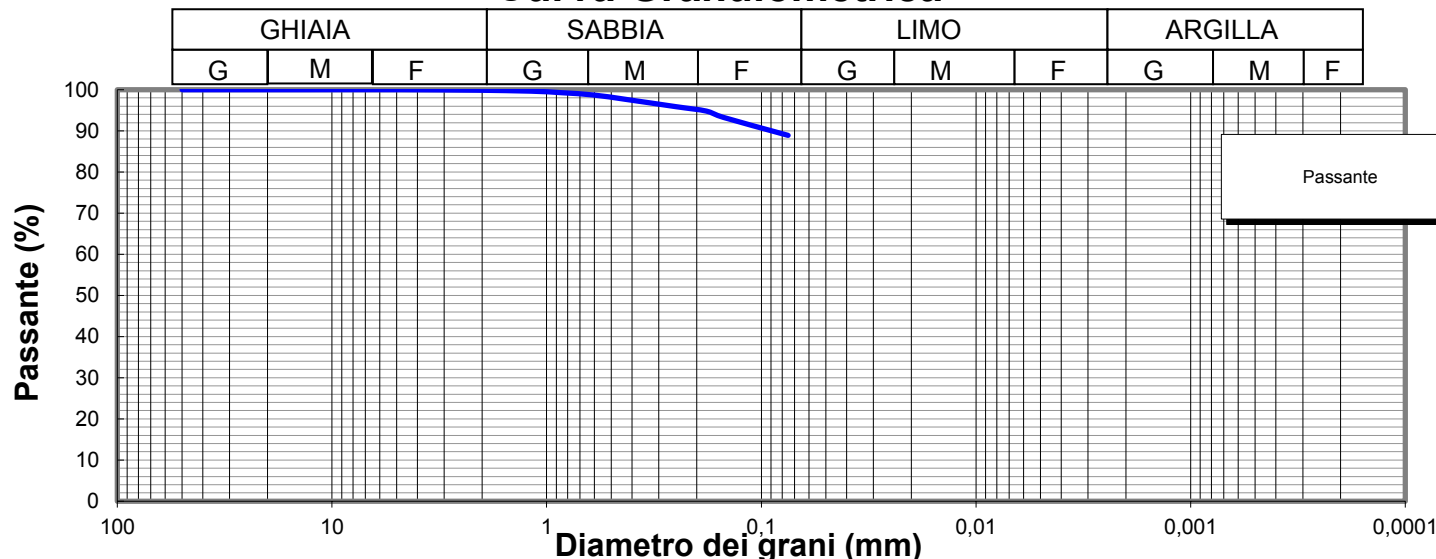
GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	1
	Medie	4
	Fini	6
LIMO/ARGILLA		89

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0924	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	397,7
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	353,3
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,42

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

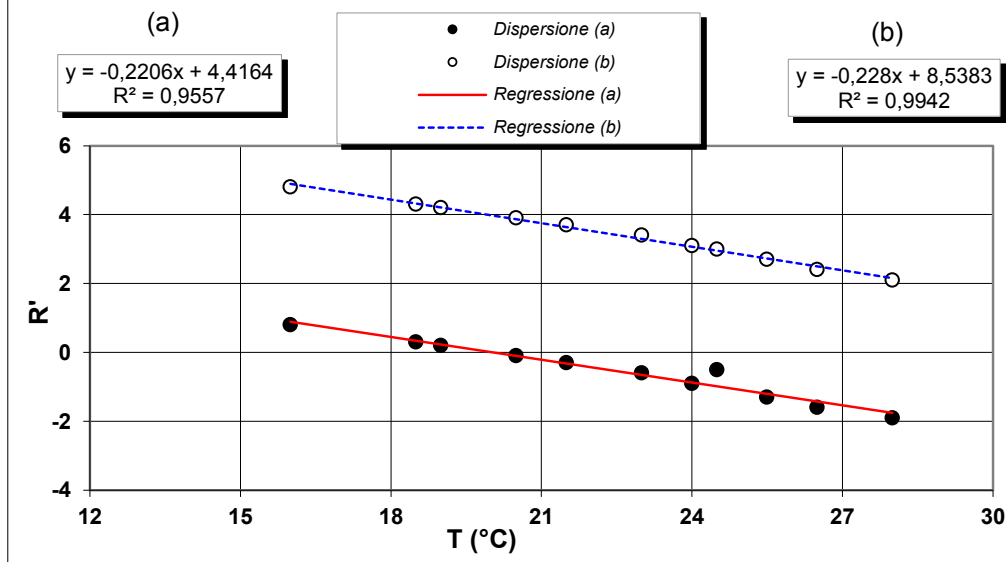
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

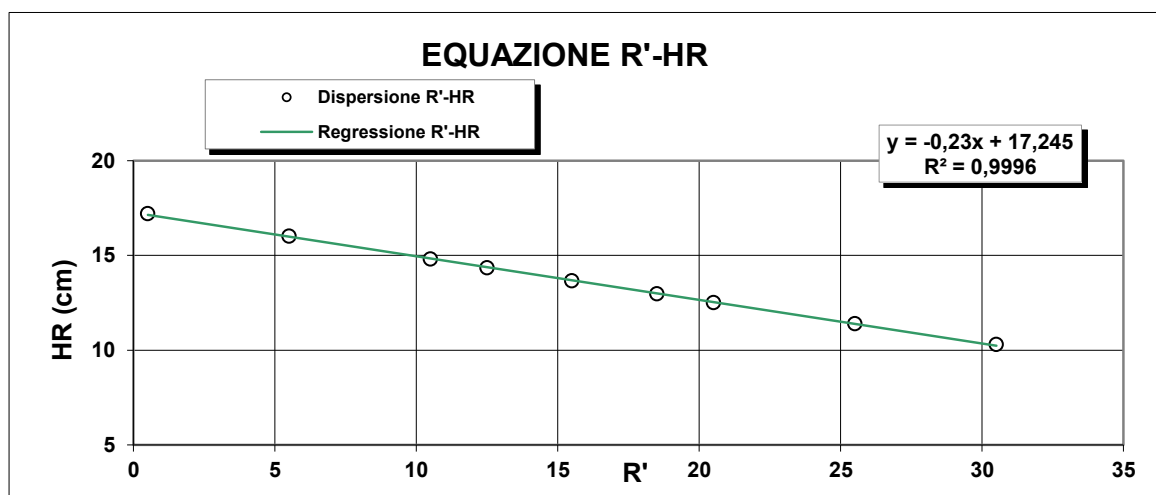
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0924	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	33,5		8,2	34,0	7,02	0,00	0,9982	0,000	0,0504	29,90	84,4
1	20,0	31,5		8,2	32,0	7,48	0,00	0,9982	0,000	0,0368	27,90	78,7
2	20,0	29,5		8,2	30,0	7,94	0,00	0,9982	0,000	0,0268	25,90	73,1
4	20,0	27,0		8,2	27,5	8,515	0,00	0,9982	0,000	0,0196	23,40	66,0
8	20,0	25,0		8,2	25,5	8,975	0,00	0,9982	0,000	0,0143	21,40	60,4
15	20,0	22,0		8,2	22,5	9,665	0,00	0,9982	0,000	0,0108	18,40	51,9
30	20,0	19,5		8,2	20,0	10,2	0,00	0,9982	0,000	0,0079	15,90	44,9
60	20,0	17,0		8,2	17,5	10,82	0,00	0,9982	0,000	0,0057	13,40	37,8
120	20,0	15,5		8,2	16,0	11,16	0,00	0,9982	0,000	0,0041	11,90	33,6
300	20,0	13,5		8,2	14,0	11,62	0,00	0,9982	0,000	0,0026	9,90	27,9
600	20,0	12,0		8,2	12,5	11,97	0,00	0,9982	0,000	0,0019	8,40	23,7
1440	20,0	10,0		8,2	10,5	12,43	0,00	0,9982	0,000	0,0012	6,40	18,1

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	99,9
10	2,000	99,9
16	1,180	99,6
20	0,850	99,3
30	0,600	98,7
40	0,425	97,6
60	0,250	95,9
80	0,180	94,8
100	0,150	93,3
200	0,075	88,9
S	0,0504	84,4
S	0,0368	78,7
S	0,0268	73,1
S	0,0196	66,0
S	0,0143	60,4
S	0,0108	51,9
S	0,0079	44,9
S	0,0057	37,8
S	0,0041	33,6
S	0,0026	27,9
S	0,0019	23,7
S	0,0012	18,1

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0140	
D30 (mm)	0,0030	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

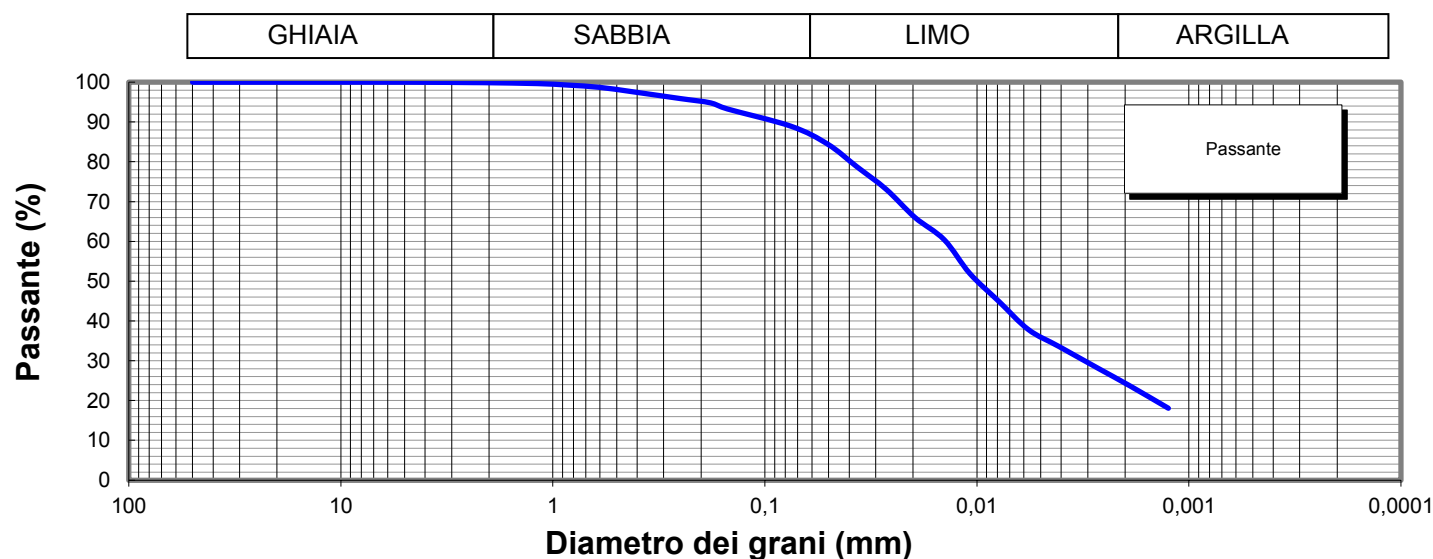
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	11
LIMO (%)	65
ARGILLA (%)	24

Descrizione campione (AGI) :

Limo argilloso, sabbioso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

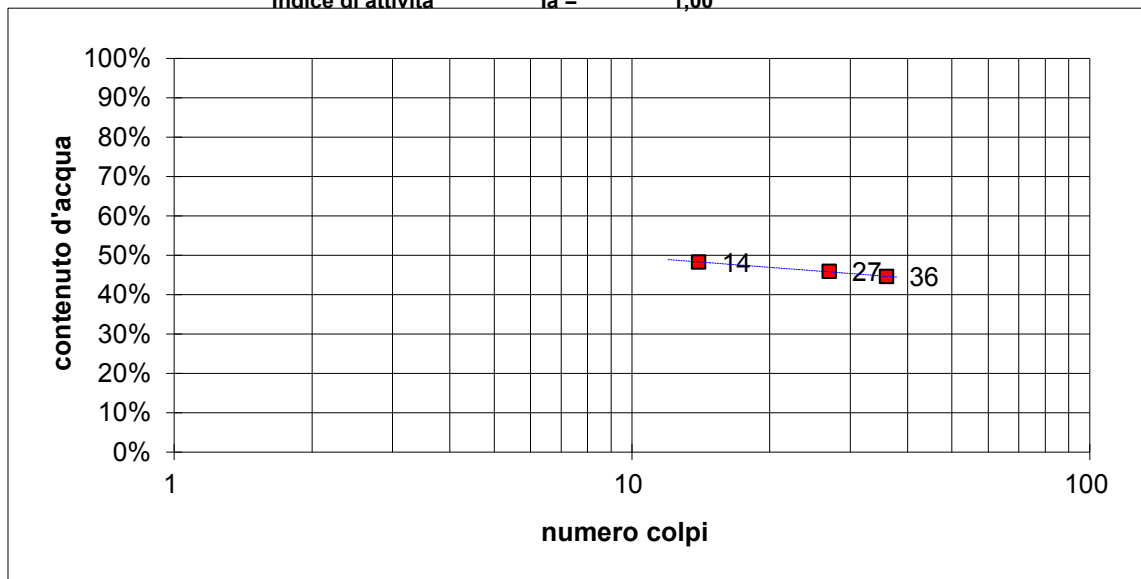
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 78 PROFONDITA' PRELIEVO (n 3,00-3,60)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0925	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo argilloso, sabbioso di colore marrone giallastro scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	14	27	36			
massa umida+ tara (g)	33,23	29,24	36,18	22,37	21,05	
massa secca+ tara (g)	27,14	23,62	30,47	19,64	18,52	
acqua contenuta (g)	6,09	5,62	5,71	2,73	2,53	
tara (g)	14,53	11,38	17,67	7,18	7,14	
peso secco (g)	12,61	12,24	12,80	12,46	11,38	
contenuto d'acqua	48,3%	45,9%	44,6%	21,9%	22,2%	31,1%

Umidità Naturale	Wn =	31%
Limite Liquido	LL =	46%
Limite Plastico	LP =	22%
Indice Plastico	IP =	24%
Indice di Consistenza	Ic =	0,62
Indice di attività	Ia =	1,00



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0926	rev.0 del:	24/02/21

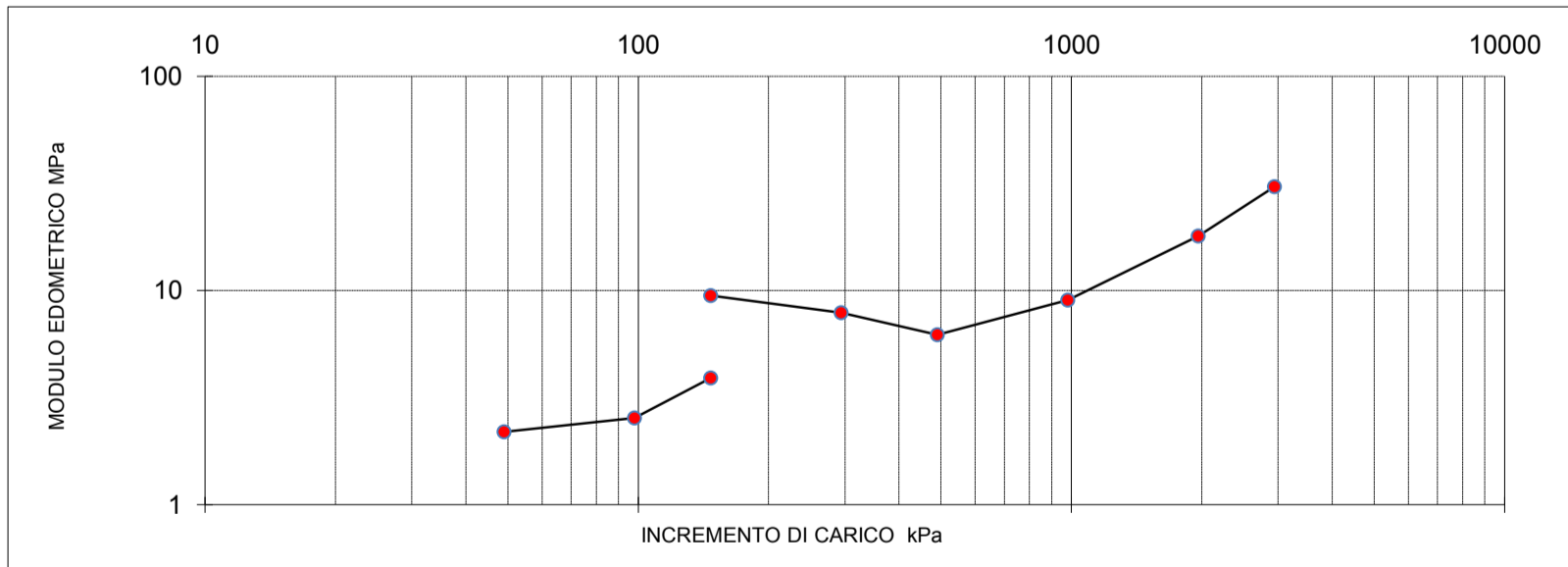
COD. STRUMENTAZIONE: HS10/12289

NATURA DEL CAMPIONE:

Limo argilloso, sabbioso di colore marrone giallastro scuro

Dp	DH	epsilon	e	e (t100)	av	mv	M	Cv	k
(kPa)	(mm)	(%)			(cm ² /daN)	(cm ² /daN)	(MPa)	(cm ² /s)	(m/sec)
24,5	0,214	1,07	0,866	0,867					
49,1	0,438	2,19	0,845	0,852	0,086	0,046	2,19		
98,1	0,824	4,12	0,809	0,810	0,074	0,039	2,54		
147,2	1,075	5,38	0,785	0,787	0,048	0,026	3,91	2,40E-04	6,02E-11
49,1	0,918	4,59	0,800	0,799					
147,2	1,125	5,63	0,780	0,781	0,020	0,011	9,48		
294,3	1,499	7,50	0,745	0,749	0,024	0,013	7,87	3,68E-04	4,59E-11
490,5	2,130	10,65	0,685	0,687	0,030	0,016	6,22		
981,0	3,217	16,09	0,583	0,589	0,021	0,011	9,02	1,23E-04	1,34E-11
1962,0	4,312	21,56	0,480	0,484	0,011	0,006	17,92		
2943,0	4,955	24,78	0,419	0,422	0,006	0,003	30,51		
784,8	4,615	23,08	0,451	0,448					
196,2	4,082	20,41	0,501	0,500					
49,1	3,574	17,87	0,549	0,548					

Dati provino	Iniziale	Finale
Altezza provino (mm)	20,000	15,385
Umidità (%):	31,9	16,7
Massa volumica apparente (kN/m ³):	18,47	21,25
Massa volumica apparente secca (kN/m ³):	14,01	18,21
Indice dei vuoti:	0,89	0,45
Grado di Saturazione (%):	96,8	99,8
Massa volumica reale (kN/m ³)	26,42	

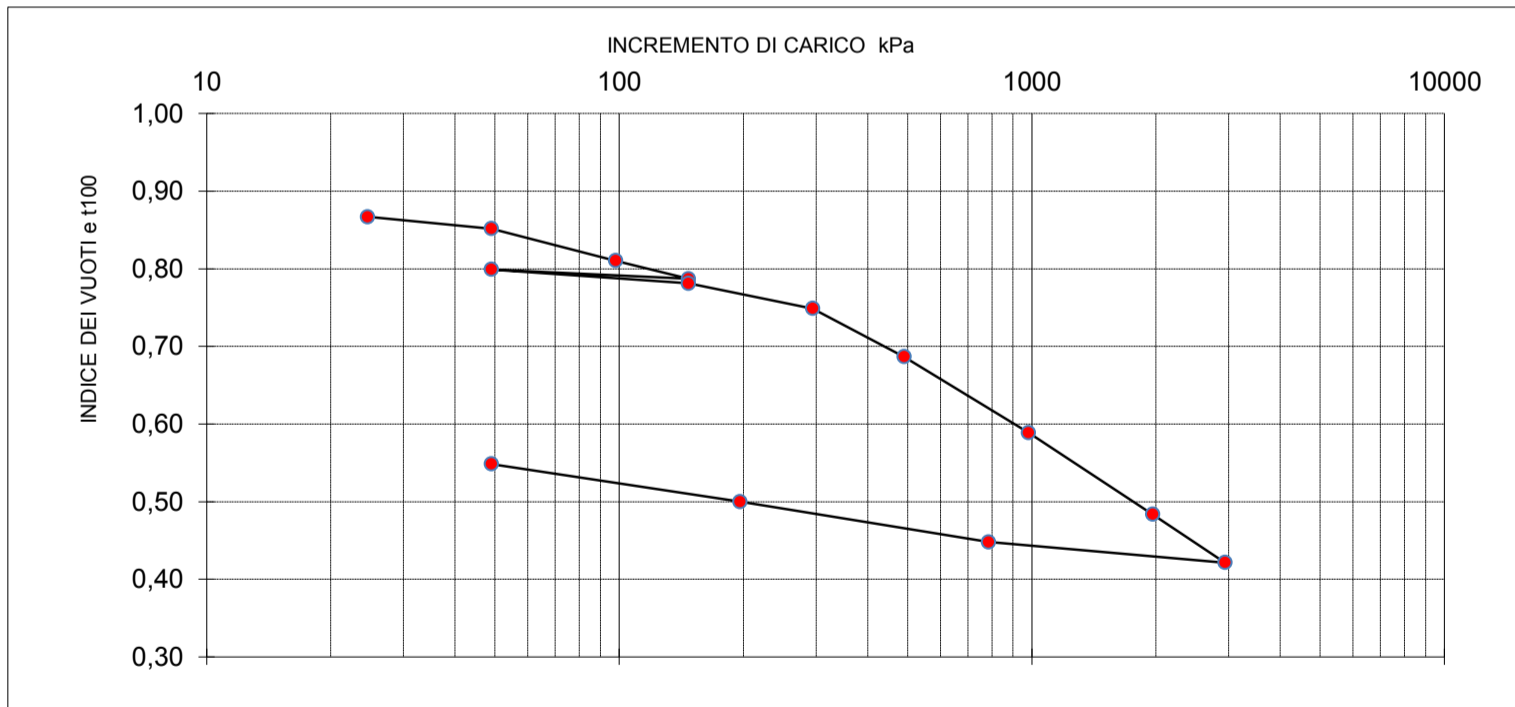
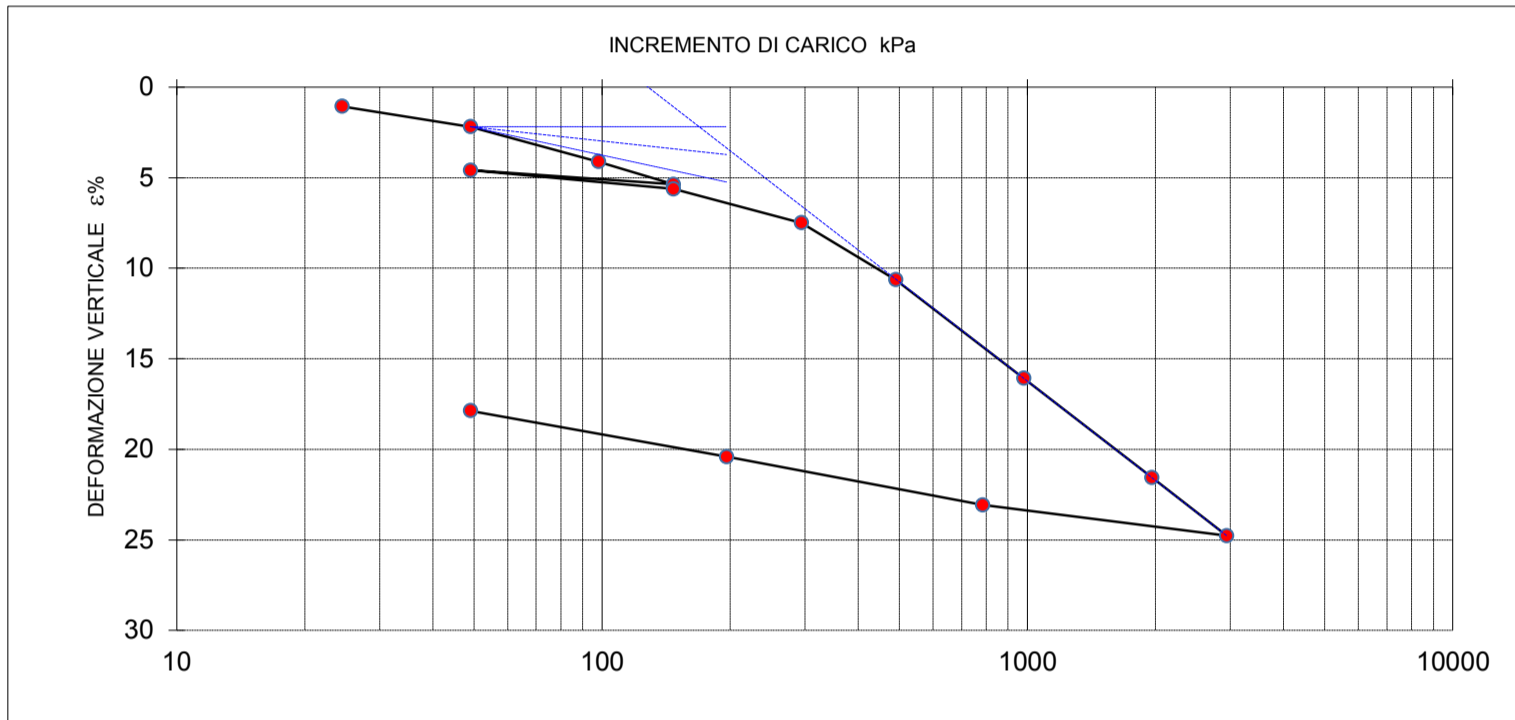




PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0926	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE**AVELLINO DEPARTMENT****Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)****Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705**

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

MLAB02/01.09 rev.0 del 01/03/2019

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**norma ASTM D 2435 - method A**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0926	rev.0 del:	24/02/21

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)						
	24,5	49,1	98,1	147,2	49,1	147,2	294,3
0,10	0,098	0,278	0,565	0,872	1,021	0,979	1,192
0,25	0,127	0,296	0,587	0,880	1,013	0,990	1,208
0,50	0,140	0,307	0,605	0,889	1,008	0,998	1,223
1,00	0,152	0,328	0,650	0,900	1,001	1,007	1,241
2,00	0,162	0,338	0,669	0,912	0,994	1,016	1,262
4,00	0,173	0,349	0,690	0,926	0,986	1,026	1,287
8,00	0,182	0,359	0,712	0,944	0,975	1,037	1,317
15,00	0,189	0,370	0,734	0,963	0,963	1,047	1,348
30,00	0,195	0,382	0,759	0,986	0,951	1,064	1,386
60,00	0,200	0,394	0,783	1,009	0,939	1,078	1,423
120,00	0,204	0,405	0,799	1,032	0,931	1,086	1,453
240,00	0,210	0,418	0,810	1,051	0,925	1,112	1,475
480,00	0,213	0,434	0,818	1,067	0,920	1,121	1,491
1440,00	0,214	0,438	0,824	1,075	0,918	1,125	1,499

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)						
	490,5	981,0	1962,0	2943,0	784,8	196,2	49,1
0,10	1,633	2,397	3,364	4,371	4,814	4,545	4,037
0,25	1,655	2,405	3,381	4,380	4,809	4,534	4,032
0,50	1,674	2,420	3,401	4,390	4,805	4,522	4,028
1,00	1,696	2,445	3,431	4,404	4,798	4,508	4,021
2,00	1,724	2,483	3,471	4,426	4,788	4,491	4,010
4,00	1,756	2,539	3,530	4,457	4,773	4,468	3,995
8,00	1,798	2,619	3,615	4,504	4,752	4,436	3,972
15,00	1,846	2,718	3,720	4,562	4,728	4,397	3,945
30,00	1,909	2,859	3,875	4,647	4,698	4,339	3,903
60,00	1,981	3,002	4,048	4,748	4,670	4,268	3,844
120,00	2,044	3,108	4,186	4,841	4,651	4,194	3,764
240,00	2,089	3,167	4,265	4,903	4,636	4,133	3,671
480,00	2,122	3,201	4,312	4,939	4,629	4,095	3,583
1440,00	2,130	3,217	4,302	4,955	4,615	4,082	3,574

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 3 di 4

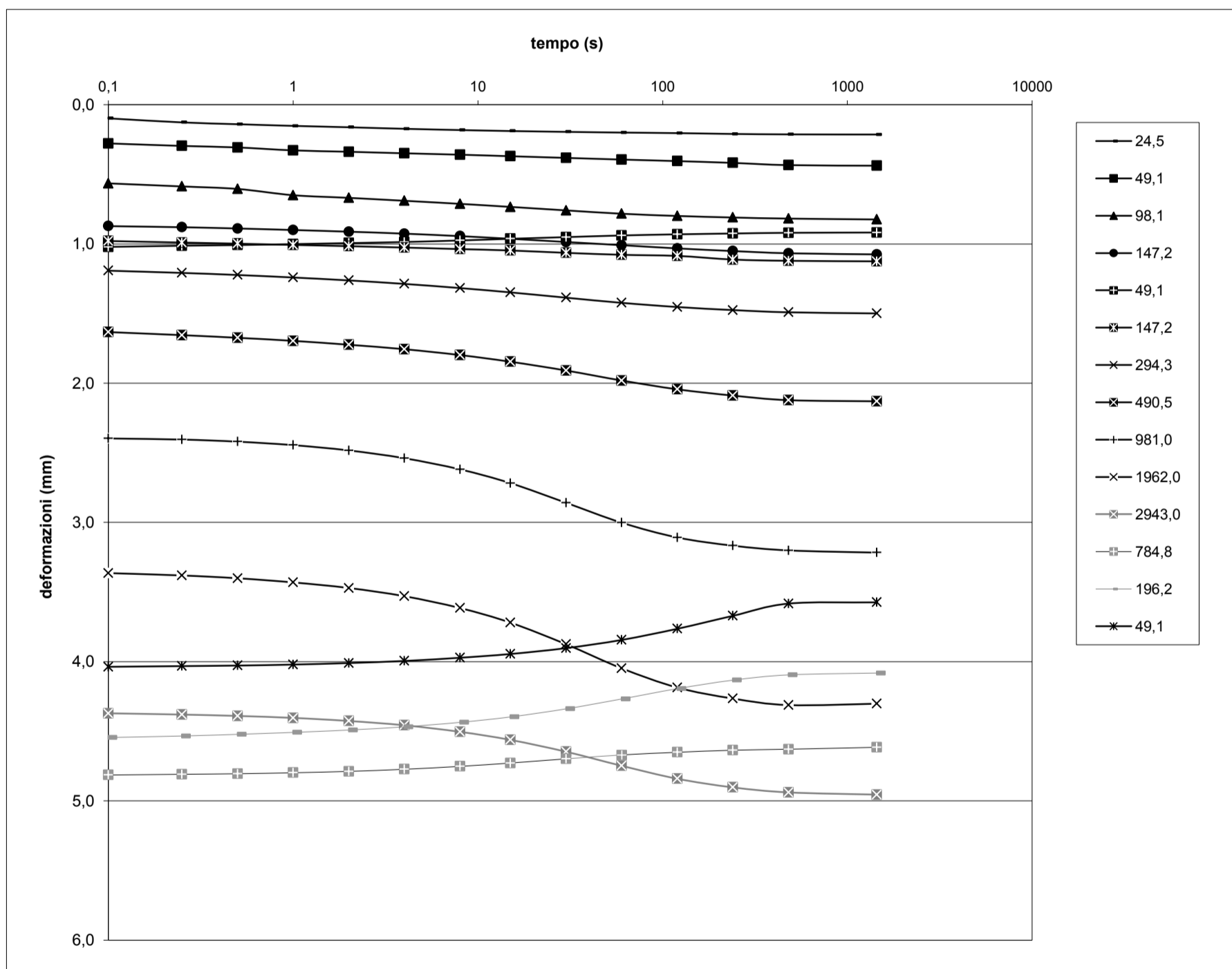
Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA
norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0926	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0927	rev.0 del:	24/02/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

COD. 98011, 98015, 98014, 07/018/03, 710275, D09520291, 6380957, D10180768, 602909, 602914, 602915, 147, 149, 143, 17/0901/10,
STRUMENTAZIONE: 17/0902/10,17/0903/11

Prova: **CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**
Dimensioni provini: $\phi \times h = 38,1 \times 76,20$ mm
Velocità prova: 0,01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: Limo argilloso, sabbioso di colore marrone giallastro scuro

Peso specifico (kN/m³): 26,42

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	31,9	29,5	
massa volumica umida iniziale (kN/m ³)	18,34	18,58	
massa volumica secca iniziale (kN/m ³)	13,91	14,35	
indice dei vuoti iniziale	0,90	0,84	
grado di saturazione iniziale (%)	95	94	
umidità finale (%)	31,5	28,3	
massa volumica umida fine cons. (kN/m ³)	18,78	19,23	
massa volumica secca fine cons. (kN/m ³)	14,28	14,98	
indice dei vuoti fine cons.	0,85	0,76	
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	
pressione in cella (kPa)	450	500	
contropressione (kPa)	400	400	
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7,564	7,523	
Ac (cm ²)	11,233	11,107	
Skempton B	0,98	0,98	
Skempton A	0,0300	0,0823	
t100 min (Bishop & Henkel)	5	10	

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 1 di 9

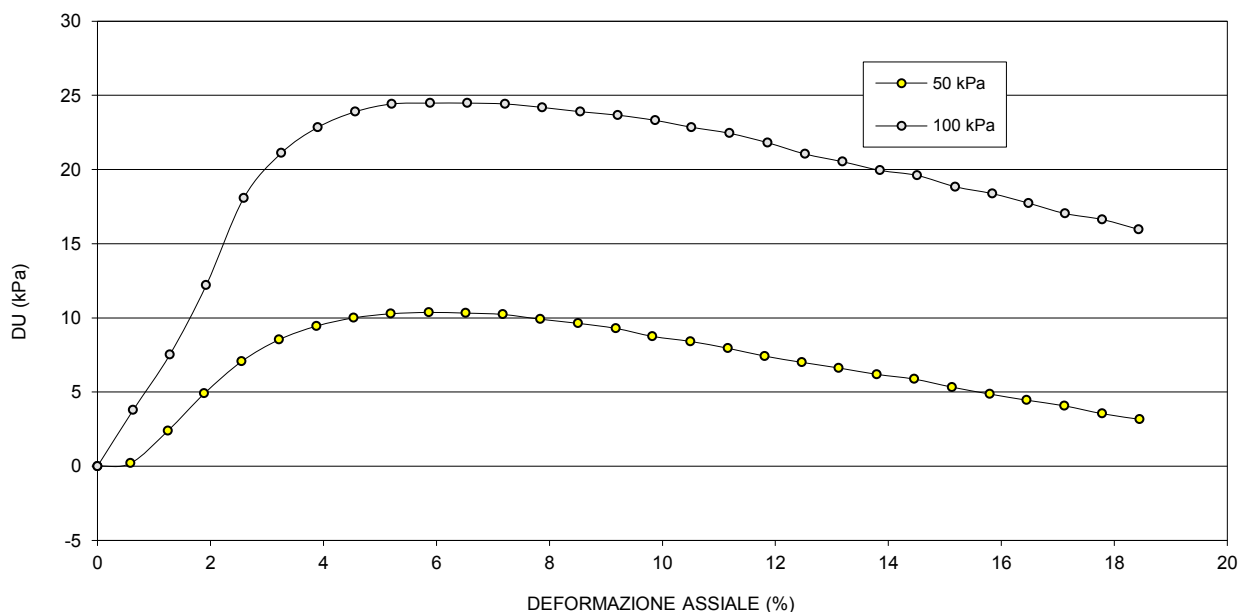
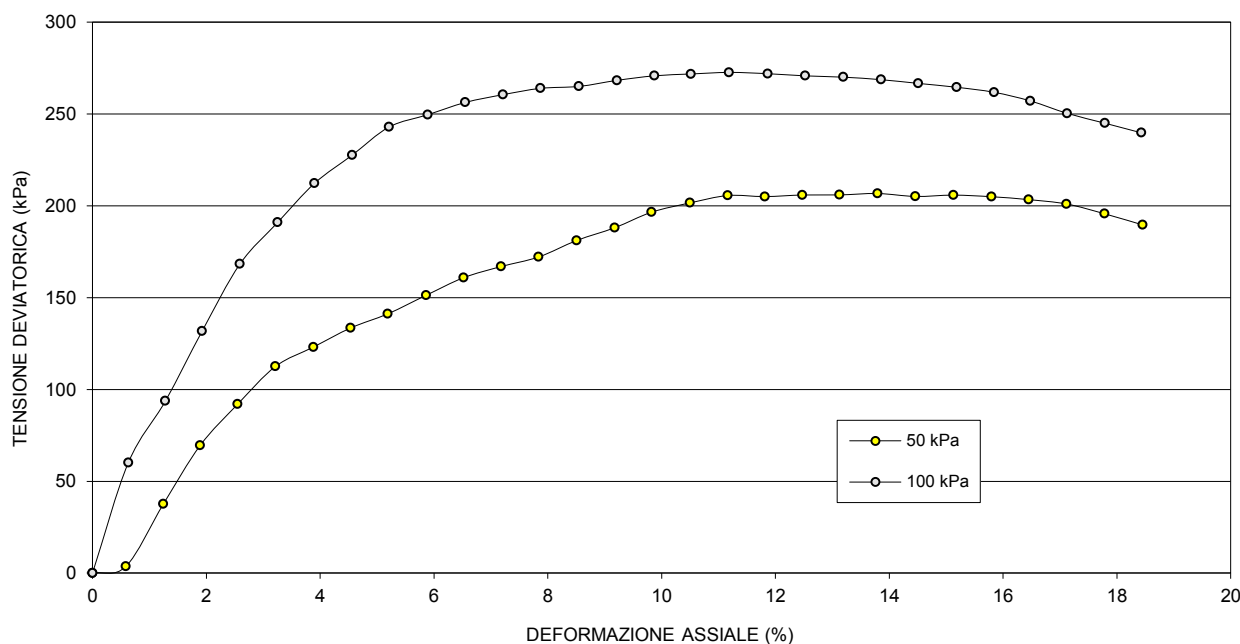
Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

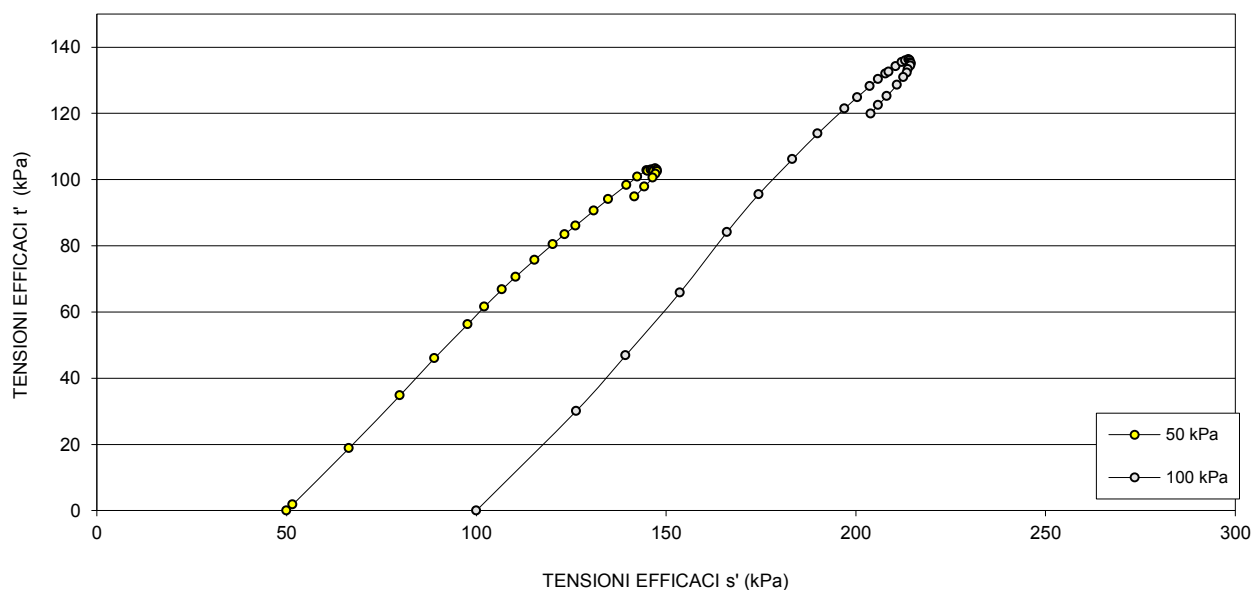
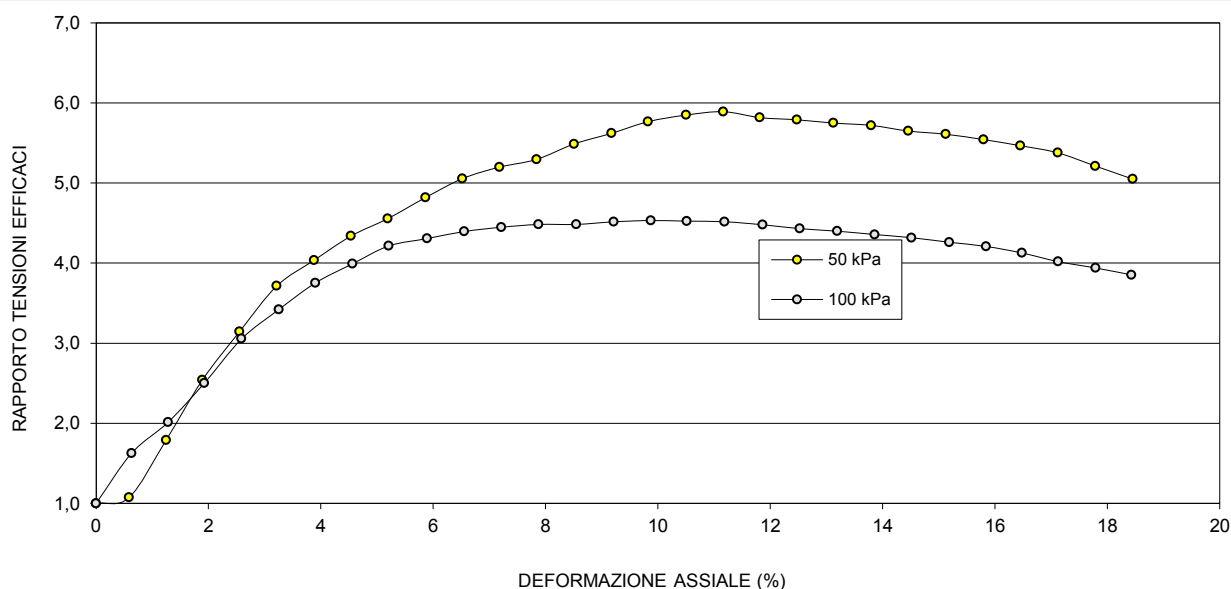
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0927	rev.0 del:	24/02/21





**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0927	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0927	rev.0 del:	24/02/21

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
50 kPa		100 kPa			
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)		
0,000	0,000	0,000	0,000		
0,586	3,612	0,631	60,211		
1,247	37,678	1,282	93,765		
1,892	69,516	1,925	131,702		
2,553	92,063	2,590	168,296		
3,215	112,538	3,253	190,979		
3,881	123,114	3,903	212,317		
4,538	133,546	4,565	227,701		
5,192	141,245	5,210	242,938		
5,866	151,357	5,891	249,669		
6,520	160,892	6,551	256,336		
7,178	166,954	7,216	260,590		
7,840	172,186	7,875	264,017		
8,510	181,181	8,549	265,080		
9,176	188,113	9,214	268,357		
9,826	196,595	9,873	270,838		
10,501	201,629	10,515	271,838		
11,160	205,631	11,188	272,703		
11,815	205,078	11,866	271,998		
12,473	205,932	12,525	270,808		
13,125	205,977	13,192	270,103		
13,794	206,740	13,856	268,744		
14,457	205,149	14,512	266,698		
15,126	205,857	15,186	264,595		
15,798	204,993	15,843	261,856		
16,450	203,407	16,481	257,133		
17,116	201,032	17,127	250,397		
17,786	195,672	17,789	245,030		
18,451	189,644	18,431	239,776		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 4 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0927	rev.0 del:	24/02/21

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 50 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3	
0,000	ΔU. (kPa)	Def. (%)	ΔU. (kPa)		
0,000	0,000	0,000	0,000		
0,586	0,200	0,631	3,779		
1,247	2,390	1,282	7,530		
1,892	4,900	1,925	12,200		
2,553	7,064	2,590	18,081		
3,215	8,532	3,253	21,105		
3,881	9,450	3,903	22,849		
4,538	10,000	4,565	23,895		
5,192	10,275	5,210	24,419		
5,866	10,367	5,891	24,477		
6,520	10,321	6,551	24,477		
7,178	10,229	7,216	24,419		
7,840	9,908	7,875	24,186		
8,510	9,630	8,549	23,895		
9,176	9,290	9,214	23,663		
9,826	8,750	9,873	23,314		
10,501	8,410	10,515	22,849		
11,160	7,950	11,188	22,442		
11,815	7,420	11,866	21,802		
12,473	7,000	12,525	21,047		
13,125	6,620	13,192	20,523		
13,794	6,193	13,856	19,942		
14,457	5,872	14,512	19,600		
15,126	5,330	15,186	18,837		
15,798	4,862	15,843	18,372		
16,450	4,450	16,481	17,733		
17,116	4,070	17,127	17,035		
17,786	3,540	17,789	16,628		
18,451	3,160	18,431	15,959		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0927	rev.0 del:	24/02/21

RAPPORTO TENSIONI EFFICACI (σ'_1 / σ'_3)

PROVINO 1 50 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3	
Def. (%)		Def. (%)			
0,000	1,000	0,000	1,000		
0,586	1,073	0,631	1,626		
1,247	1,791	1,282	2,014		
1,892	2,541	1,925	2,500		
2,553	3,144	2,590	3,054		
3,215	3,714	3,253	3,421		
3,881	4,036	3,903	3,752		
4,538	4,339	4,565	3,992		
5,192	4,556	5,210	4,214		
5,866	4,819	5,891	4,306		
6,520	5,055	6,551	4,394		
7,178	5,198	7,216	4,448		
7,840	5,295	7,875	4,482		
8,510	5,488	8,549	4,483		
9,176	5,621	9,214	4,515		
9,826	5,766	9,873	4,532		
10,501	5,848	10,515	4,523		
11,160	5,890	11,188	4,516		
11,815	5,816	11,866	4,478		
12,473	5,789	12,525	4,430		
13,125	5,748	13,192	4,399		
13,794	5,719	13,856	4,357		
14,457	5,649	14,512	4,317		
15,126	5,608	15,186	4,260		
15,798	5,542	15,843	4,208		
16,450	5,466	16,481	4,126		
17,116	5,377	17,127	4,018		
17,786	5,212	17,789	3,939		
18,451	5,049	18,431	3,853		

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0927	rev.0 del:	24/02/21

STRESS PATH $s' = (\sigma'1 + \sigma'3)/2$ $t' = (\sigma'1 - \sigma'3)/2$

PROVINO 1 50 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)		
50,000	0,000	100,000	0,000		
51,606	1,806	126,326	30,105		
66,449	18,839	139,352	46,882		
79,858	34,758	153,651	65,851		
88,967	46,032	166,067	84,148		
97,737	56,269	174,385	95,489		
102,108	61,557	183,310	106,158		
106,773	66,773	189,955	113,851		
110,347	70,623	197,050	121,469		
115,312	75,679	200,358	124,835		
120,125	80,446	203,691	128,168		
123,248	83,477	205,876	130,295		
126,185	86,093	207,823	132,009		
130,961	90,591	208,645	132,540		
134,766	94,056	210,515	134,178		
139,548	98,298	212,105	135,419		
142,405	100,815	213,070	135,919		
144,866	102,816	213,910	136,352		
145,119	102,539	214,196	135,999		
145,966	102,966	214,358	135,404		
146,368	102,988	214,528	135,052		
147,177	103,370	214,430	134,372		
146,703	102,574	213,749	133,349		
147,599	102,929	213,460	132,297		
147,634	102,497	212,556	130,928		
147,254	101,703	210,834	128,567		
146,446	100,516	208,164	125,199		
144,296	97,836	205,887	122,515		
141,662	94,822	203,929	119,888		

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

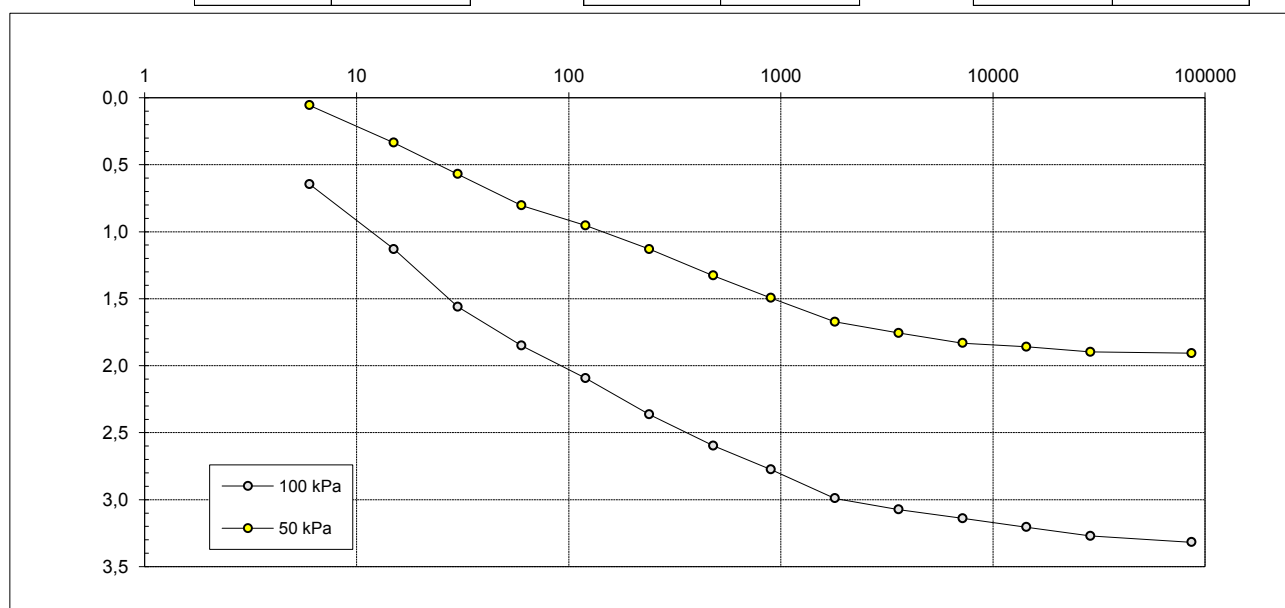
M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0927	rev.0 del:	24/02/21

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 50 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3	
Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)		
6	0,06	6	0,64		
15	0,34	15	1,13		
30	0,57	30	1,56		
60	0,80	60	1,85		
120	0,95	120	2,09		
240	1,13	240	2,36		
480	1,33	480	2,60		
900	1,50	900	2,78		
1800	1,67	1800	2,99		
3600	1,76	3600	3,07		
7200	1,83	7200	3,14		
14400	1,86	14400	3,21		
28800	1,90	28800	3,27		
86400	1,91	86400	3,32		



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



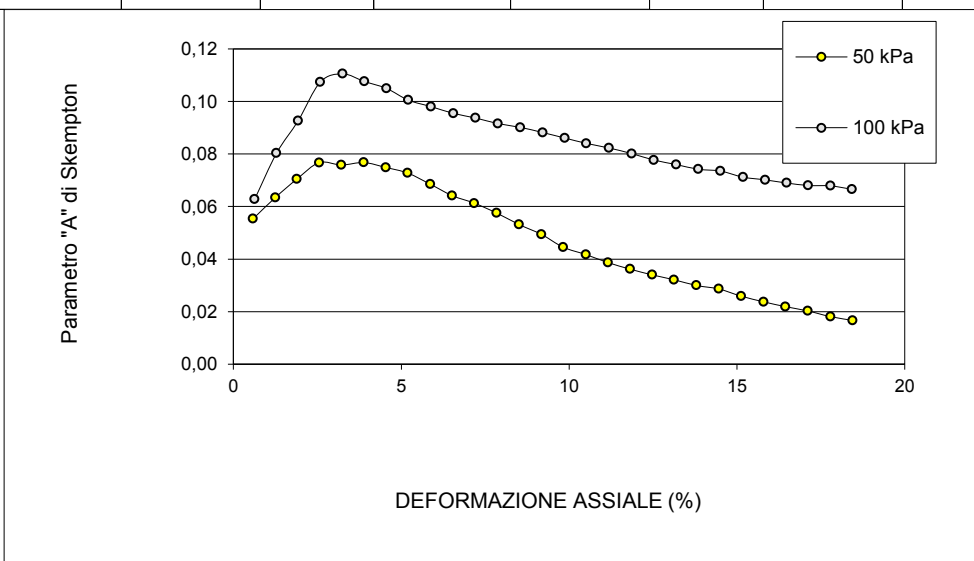
SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0927	rev.0 del:	24/02/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A
0,586	0,0554	0,631	0,0628		
1,247	0,0634	1,282	0,0803		
1,892	0,0705	1,925	0,0926		
2,553	0,0767	2,590	0,1074		
3,215	0,0758	3,253	0,1105		
3,881	0,0768	3,903	0,1076		
4,538	0,0749	4,565	0,1049		
5,192	0,0727	5,210	0,1005		
5,866	0,0685	5,891	0,0980		
6,520	0,0641	6,551	0,0955		
7,178	0,0613	7,216	0,0937		
7,840	0,0575	7,875	0,0916		
8,510	0,0532	8,549	0,0901		
9,176	0,0494	9,214	0,0882		
9,826	0,0445	9,873	0,0861		
10,501	0,0417	10,515	0,0841		
11,160	0,0387	11,188	0,0823		
11,815	0,0362	11,866	0,0802		
12,473	0,0340	12,525	0,0777		
13,125	0,0321	13,192	0,0760		
13,794	0,0300	13,856	0,0742		
14,457	0,0286	14,512	0,0735		
15,126	0,0259	15,186	0,0712		
15,798	0,0237	15,843	0,0702		
16,450	0,0219	16,481	0,0690		
17,116	0,0202	17,127	0,0680		
17,786	0,0181	17,789	0,0679		
18,451	0,0167	18,431	0,0666		



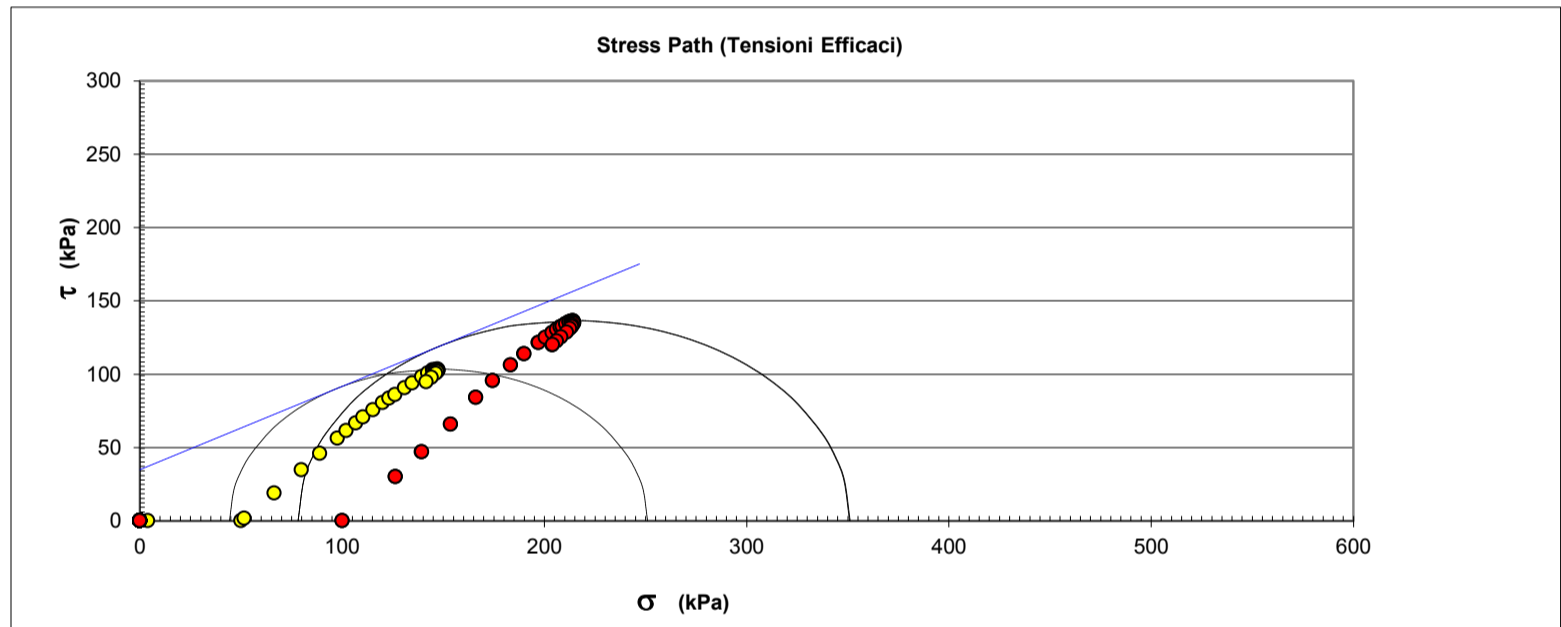
PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)

raccomandazioni A.G.I. 1994

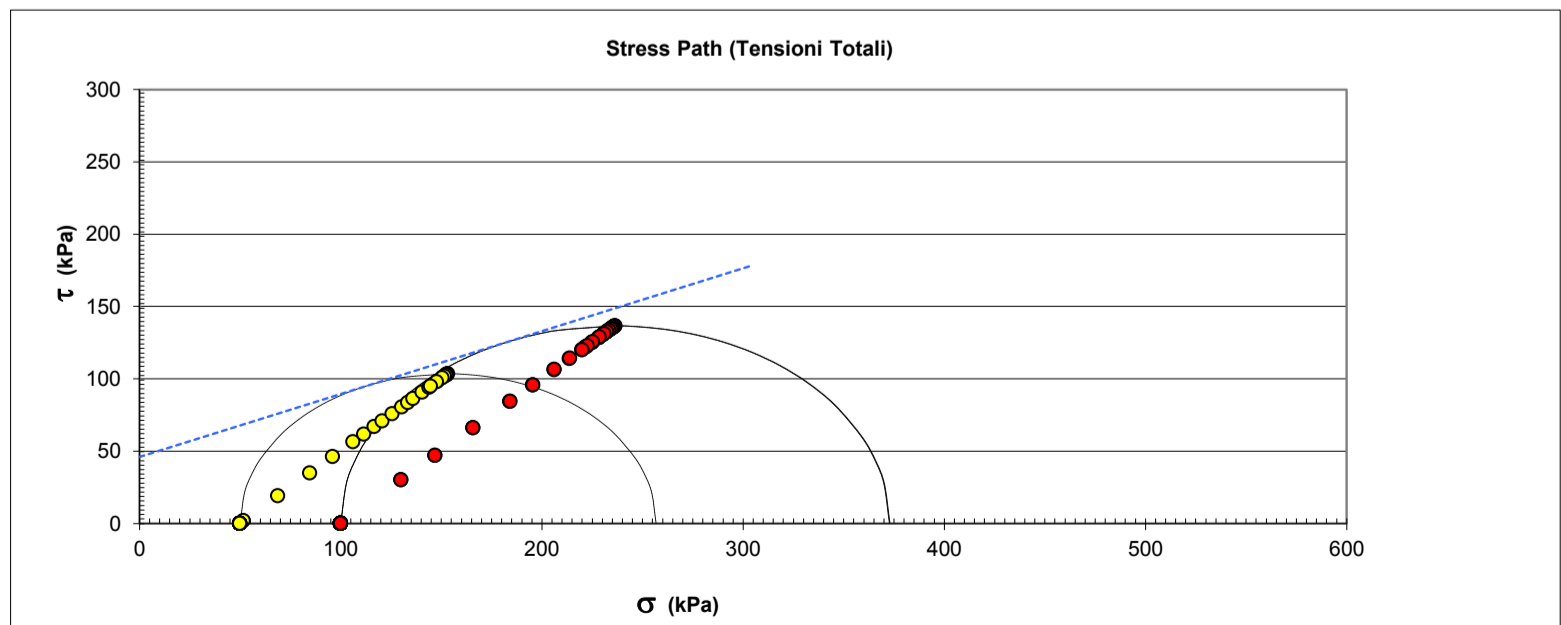
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C12	SONDAGGIO:	BH-PE 78 PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21

Il presente elaborato non è parte del certificato di prova cui è allegato, è solo un'interpretazione soggettiva dei risultati di prova.

CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI EFFICACI)			
sforzo deviatorico (kPa)	207	273	
deformazione (%)	15,8	13,9	
tensione efficace s' (kPa)	147	214	
tensione efficace t' (kPa)	103	136	
c' (kPa):	35,1	ϕ' (°):	29,7



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzo deviatorico (kPa)	207	273	
deformazione (%)	15,8	13,9	
tensione totale s (kPa)	153,4	236,4	
tensione efficace t (kPa)	103,4	136,4	
c (kPa):	46,0	ϕ' (°):	23,5



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO:	BH-PE 78 PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0928	rev.0 del:	24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input checked="" type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

<u>DATI SONDAGGIO</u>	Sondaggio N°	<input type="text" value="BH-PE 78"/>	Campione N°	<input type="text" value="CI3"/>	Data sondaggio	<input type="text" value="."/>
	Profondità (m)	<input type="text" value="."/>	Profondità (m)	<input type="text" value="6,00-6,80"/>	Data prelievo	<input type="text" value="."/>
<u>ATTREZZATURA DI SONDAGGIO</u>	Rotazione Φ (mm) carot. e/o doppio carot.	<input checked="" type="checkbox"/>	Percussione Φ (mm) culetta, sonda o scalpello	<input type="checkbox"/>	Elica Φ (mm) elica continua	<input type="checkbox"/>

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>			
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/>	Pressione <input checked="" type="checkbox"/>	Altro <input type="checkbox"/>	
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>				
Parete spessa <input type="checkbox"/>				
Continua <input type="checkbox"/>				
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>				
Cucchiata <input type="checkbox"/>				
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>			
	Inox <input checked="" type="checkbox"/>	Ferro <input type="checkbox"/>	P.V.C. <input type="checkbox"/>	Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm)	<input type="text" value="80"/>	Altezza campione (mm)	<input type="text" value="595"/>	Paraffina	<input checked="" type="checkbox"/>
Indisturbato	<input checked="" type="checkbox"/>	Rimaneggiato	<input type="checkbox"/>		

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura	<input type="text" value="20-gen-21"/>	Struttura	<input type="text" value="Omogenea"/>		
Colore	<input type="text" value="Marrone giallastro scuro"/>	Munsell Soil Color Chart	<input type="text" value="Hue 10YR - 4/6 Dark yellowish brown"/>		
Consistenza	<input type="text" value="Consistente"/>	Denominazione	<input type="text" value="Limo argilloso, sabbioso"/>		
Condiz. Mat. estruso	Ottime <input checked="" type="checkbox"/>	Buone <input type="checkbox"/>	Suff. <input type="checkbox"/>	Med. <input type="checkbox"/>	Insuff. <input type="checkbox"/>
Classe del campione	Q5 <input checked="" type="checkbox"/>	Q4 <input type="checkbox"/>	Q3 <input type="checkbox"/>	Q2 <input type="checkbox"/>	Q1 <input type="checkbox"/>

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **CI3** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **6,00-6,80**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **20/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0928** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input checked="" type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	0,60
2	0,70
3	0,60
MEDIA	0,63

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	1,00
2	1,40
3	0,80
MEDIA	1,07

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO:	BH-PE 78
		PROFONDITA' PRELIEVO (m):	6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0929	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1		2	
Peso capsula (g)				
Peso Capsula + materiale secco (g)				
Peso Capsula + cenere (g)				
Cenere (%)				
Sostanza organica (%)				
Media (%)				

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	137,41	137,13	137,79
Peso fustella + campione umido (g)	298,97	300,61	299,15
Peso campione umido (g)	161,6	163,5	161,4
Volume fustella (cm ³)	86,87	86,87	86,87
Peso di volume γ (kN/m ³)	18,238	18,455	18,216
	MEDIA		
	18,30		
C.Q. $\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%	
	0,35	0,83	0,48

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

Picnometro n°	Provino	
	1	2
Peso campione secco (g)	A	Y
Temperatura di prova (°C)		
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)		
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)		
Peso picnometro + acqua (g)		
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

Contenitore n°	Provino		
	1	2	3
Peso contenitore (g)	A	B	C
Peso cont. + peso campione umido (g)	11,16	9,49	10,05
Peso cont. + peso camp. secco (g)	118,57	86,41	95,22
Peso campione secco (g)	91,58	66,87	74,22
Peso campione secco (g)	80,42	57,38	64,17
Contenuto di acqua w (%)	33,56	34,05	32,73
	MEDIA		
	33,4		
C.Q. $\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%	
	0,34	1,81	2,16

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

Pressione atmosferica (mmHg)	Provino	
	1	2
Temperatura atmosferica (°C)		
Quantità camp. secco (g)		
Svolgimento reazione (cm ³)		
Svolgimento reazione corretto (cm ³)		
Contenuto carbonato di calcio (%)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta CaCO_3 < 10\%$	$\Delta CaCO_3$	%

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO:	BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0930	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,65	0,16	0,16	99,84
10	2,000	0,18	0,04	0,20	99,80
16	1,180	0,93	0,23	0,43	99,57
20	0,850	1,08	0,26	0,70	99,30
30	0,600	1,33	0,33	1,02	98,98
40	0,425	3,03	0,74	1,77	98,23
60	0,250	11,91	2,92	4,69	95,31
80	0,180	18,87	4,63	9,32	90,68
100	0,150	12,46	3,06	12,37	87,63
200	0,075	25,48	6,25	18,62	81,38
FONDO	//	331,63	81,34	99,96	//
TOTALI		407,55	99,96	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	101,92
Peso umido campione (g)	544,8
Peso secco campione (g)	407,71
Peso secco campione lavato (g)	76,08
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	331,63
Riscontro pesi (g)	0,16

RISULTATI

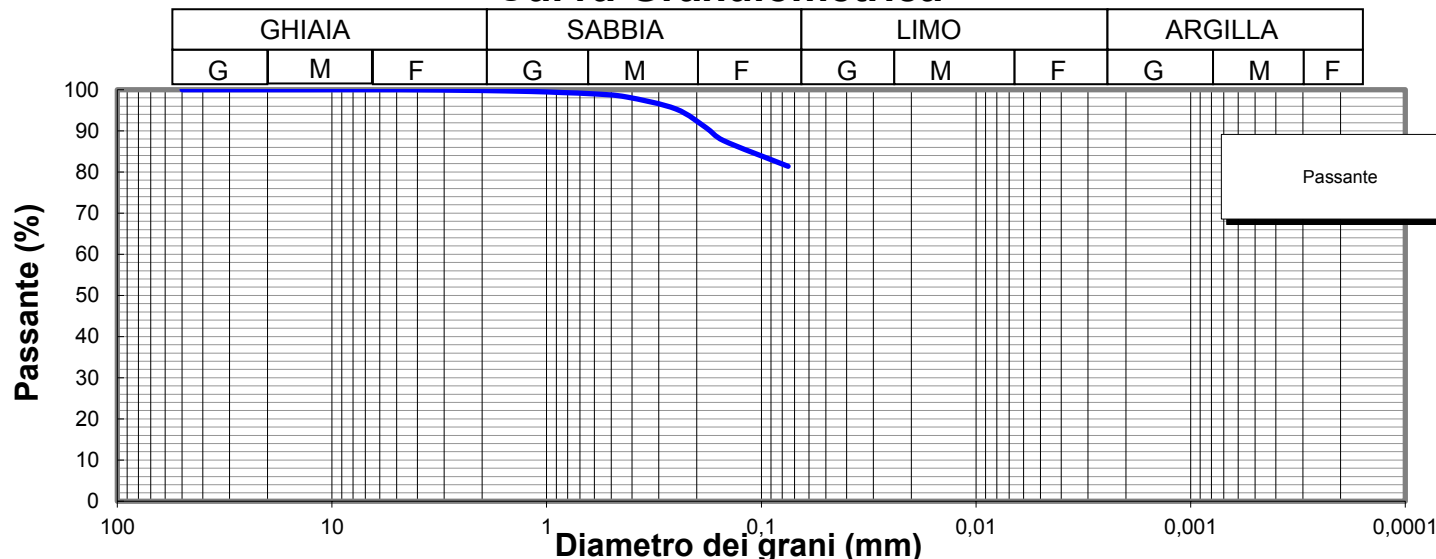
GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	1
	Medie	7
	Fini	11
LIMO/ARGILLA		81

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0931	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	407,7
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	331,6
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,36

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M			0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22	
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)		-4,1

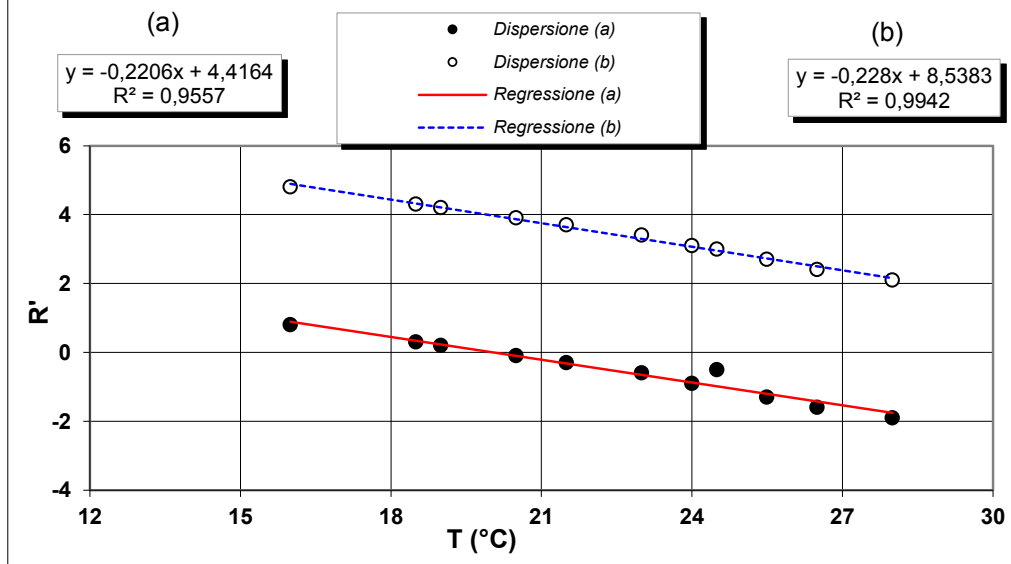
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

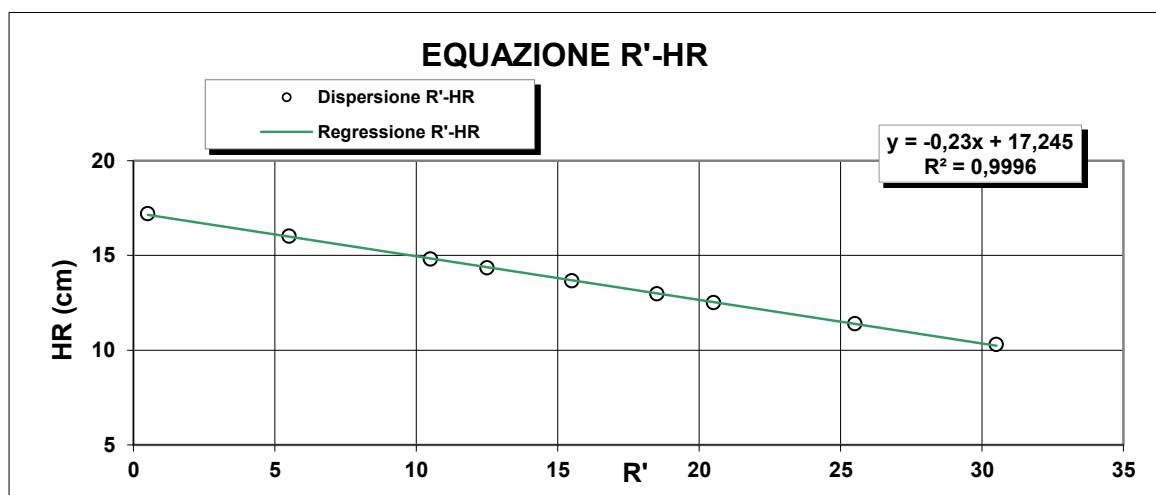
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0931	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Leff.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	33,0		8,2	33,5	7,135	0,00	0,9982	0,000	0,0509	29,40	76,1
1	20,0	30,5		8,2	31,0	7,71	0,00	0,9982	0,000	0,0374	26,90	69,6
2	20,0	28,0		8,2	28,5	8,285	0,00	0,9982	0,000	0,0274	24,40	63,1
4	20,0	26,0		8,2	26,5	8,745	0,00	0,9982	0,000	0,0199	22,40	58,0
8	20,0	23,5		8,2	24,0	9,32	0,00	0,9982	0,000	0,0145	19,90	51,5
15	20,0	21,5		8,2	22,0	9,78	0,00	0,9982	0,000	0,0109	17,90	46,3
30	20,0	19,0		8,2	19,5	10,4	0,00	0,9982	0,000	0,0079	15,40	39,8
60	20,0	16,5		8,2	17,0	10,93	0,00	0,9982	0,000	0,0058	12,90	33,4
120	20,0	15,0		8,2	15,5	11,28	0,00	0,9982	0,000	0,0041	11,40	29,5
300	20,0	13,0		8,2	13,5	11,74	0,00	0,9982	0,000	0,0027	9,40	24,3
600	20,0	11,5		8,2	12,0	12,08	0,00	0,9982	0,000	0,0019	7,90	20,4
1440	20,0	9,5		8,2	10,0	12,54	0,00	0,9982	0,000	0,0013	5,90	15,3

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	99,8
10	2,000	99,8
16	1,180	99,6
20	0,850	99,3
30	0,600	99,0
40	0,425	98,2
60	0,250	95,3
80	0,180	90,7
100	0,150	87,6
200	0,075	81,4
S	0,0509	76,1
S	0,0374	69,6
S	0,0274	63,1
S	0,0199	58,0
S	0,0145	51,5
S	0,0109	46,3
S	0,0079	39,8
S	0,0058	33,4
S	0,0041	29,5
S	0,0027	24,3
S	0,0019	20,4
S	0,0013	15,3

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0229	
D30 (mm)	0,0043	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

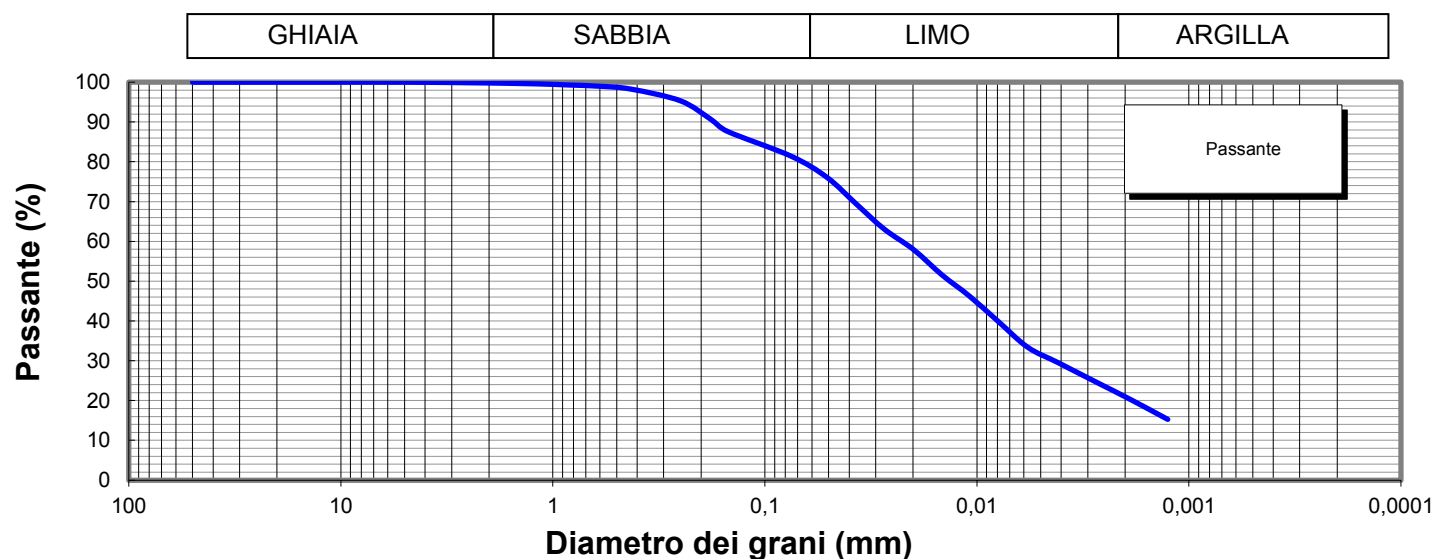
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	19
LIMO (%)	60
ARGILLA (%)	21

Descrizione campione (AGI) :

Limo argilloso, sabbioso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

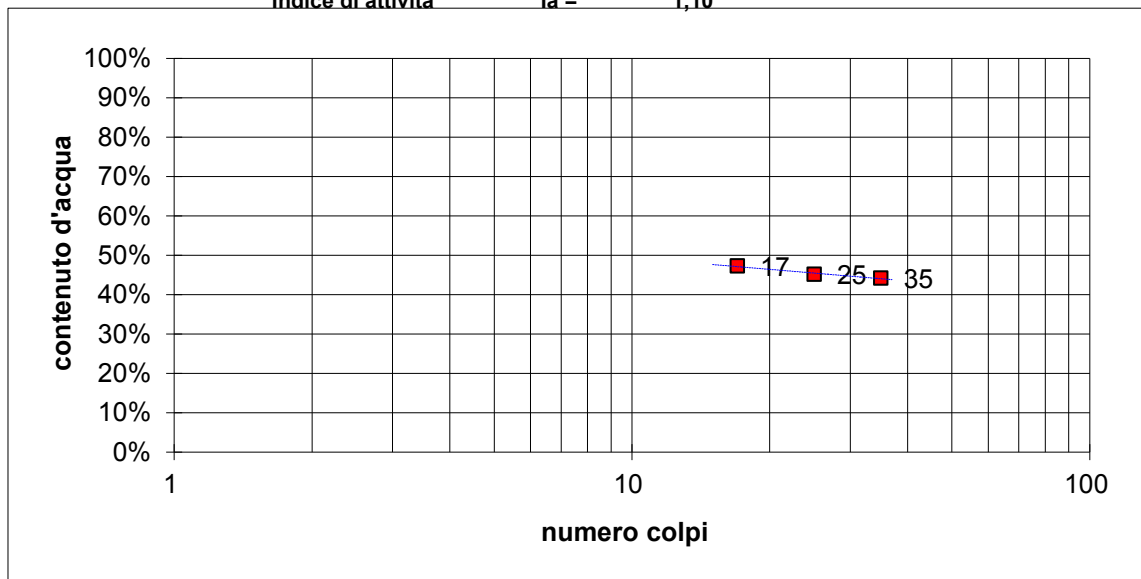
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO:	BH-PE 78 PROFONDITA' PRELIEVO (n 6,00-6,80)
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0932	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080		

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo argilloso, sabbioso di colore marrone giallastro scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	17	25	35			
massa umida+ tara (g)	27,96	28,29	28,41	19,68	19,63	
massa secca+ tara (g)	24,57	25,05	25,23	17,77	17,76	
acqua contenuta (g)	3,39	3,24	3,18	1,91	1,87	
tara (g)	17,40	17,88	18,04	9,30	9,28	
peso secco (g)	7,17	7,17	7,19	8,47	8,48	
contenuto d'acqua	47,3%	45,2%	44,2%	22,6%	22,1%	33,4%

Umidità Naturale	Wn =	33%
Limite Liquido	LL =	45%
Limite Plastico	LP =	22%
Indice Plastico	IP =	23%
Indice di Consistenza	Ic =	0,52
Indice di attività	Ia =	1,10

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0933	rev.0 del:	24/02/21

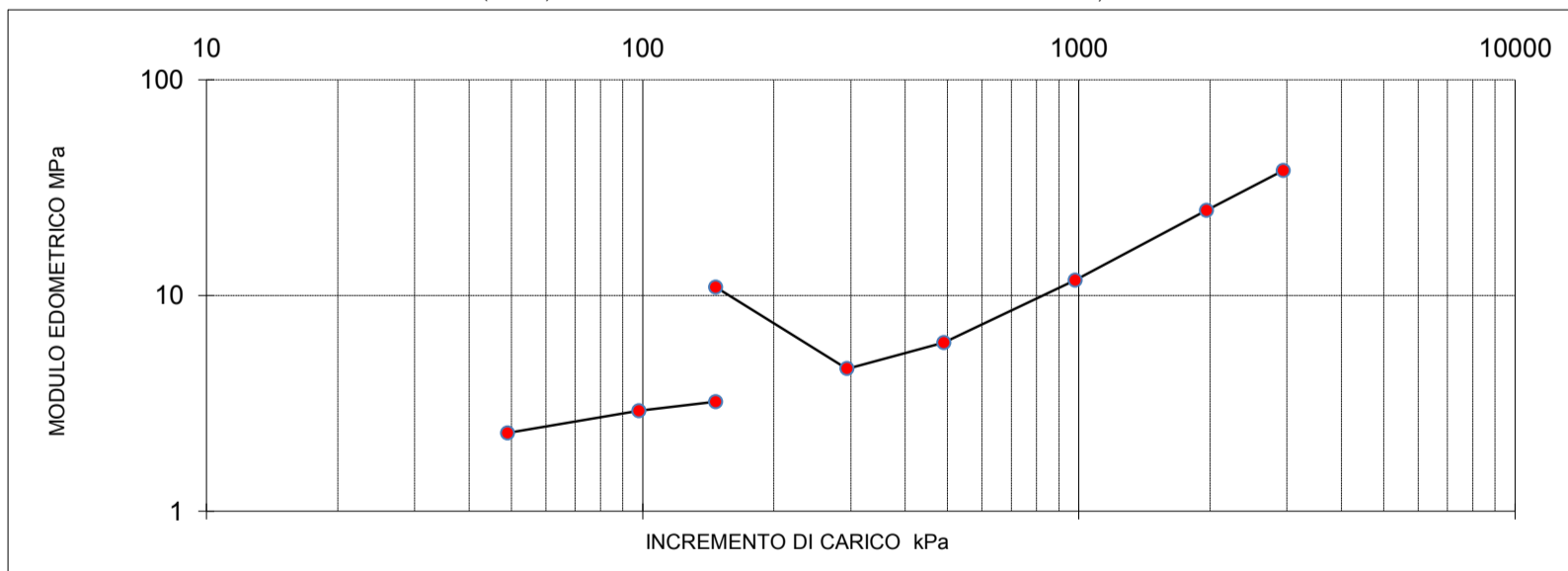
COD. STRUMENTAZIONE: HS10/50329587

NATURA DEL CAMPIONE:

Limo argilloso, sabbioso di colore marrone giallastro scuro

Dp	DH	epsilon	e	e (t100)	av	mv	M	Cv	k
(kPa)	(mm)	(%)			(cm ² /daN)	(cm ² /daN)	(MPa)	(cm ² /s)	(m/sec)
24,5	0,173	0,87	0,900	0,909					
49,1	0,385	1,93	0,880	0,882	0,083	0,043	2,31		
98,1	0,720	3,60	0,848	0,850	0,065	0,034	2,93		
147,2	1,025	5,13	0,819	0,821	0,060	0,031	3,22		
49,1	1,005	5,03	0,821	0,821					
147,2	1,184	5,92	0,804	0,805	0,017	0,009	10,96		
294,3	1,826	9,13	0,742	0,757	0,042	0,022	4,58		
490,5	2,474	12,37	0,680	0,705	0,032	0,017	6,06		
981,0	3,305	16,53	0,600	0,611	0,016	0,008	11,81		
1962,0	4,095	20,48	0,525	0,536	0,008	0,004	24,84		
2943,0	4,611	23,06	0,475	0,482	0,005	0,003	38,02		
784,8	4,399	22,00	0,495	0,495					
196,2	3,998	19,99	0,534	0,533					
49,1	3,575	17,88	0,574	0,574					

Dati provino	Iniziale	Finale
Altezza provino (mm)	20,000	15,601
Umidità (%):	33,6	18,3
Massa volumica apparente (kN/m ³):	18,37	20,86
Massa volumica apparente secca (kN/m ³):	13,75	17,63
Indice dei vuoti:	0,92	0,50
Grado di Saturazione (%):	98,4	99,5
Massa volumica reale (kN/m ³)	26,36	

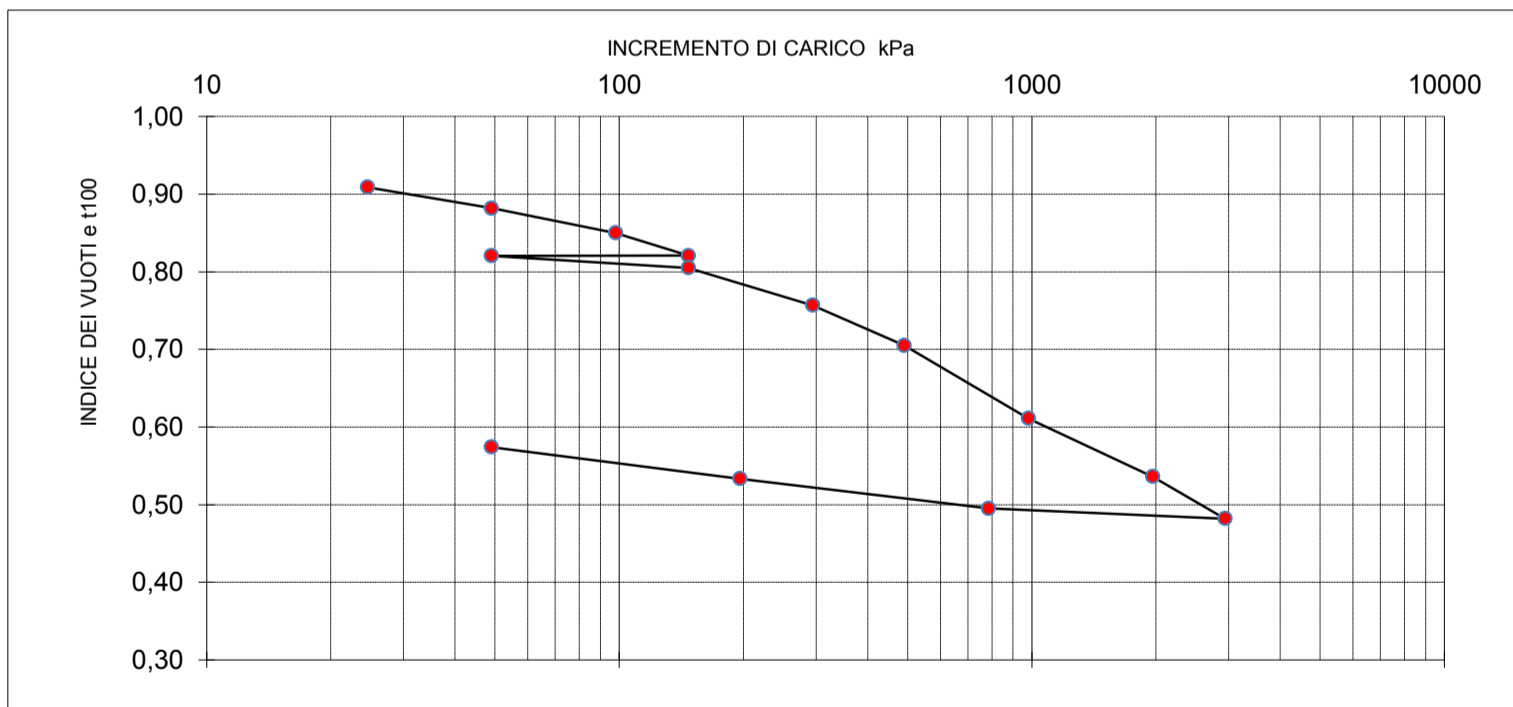
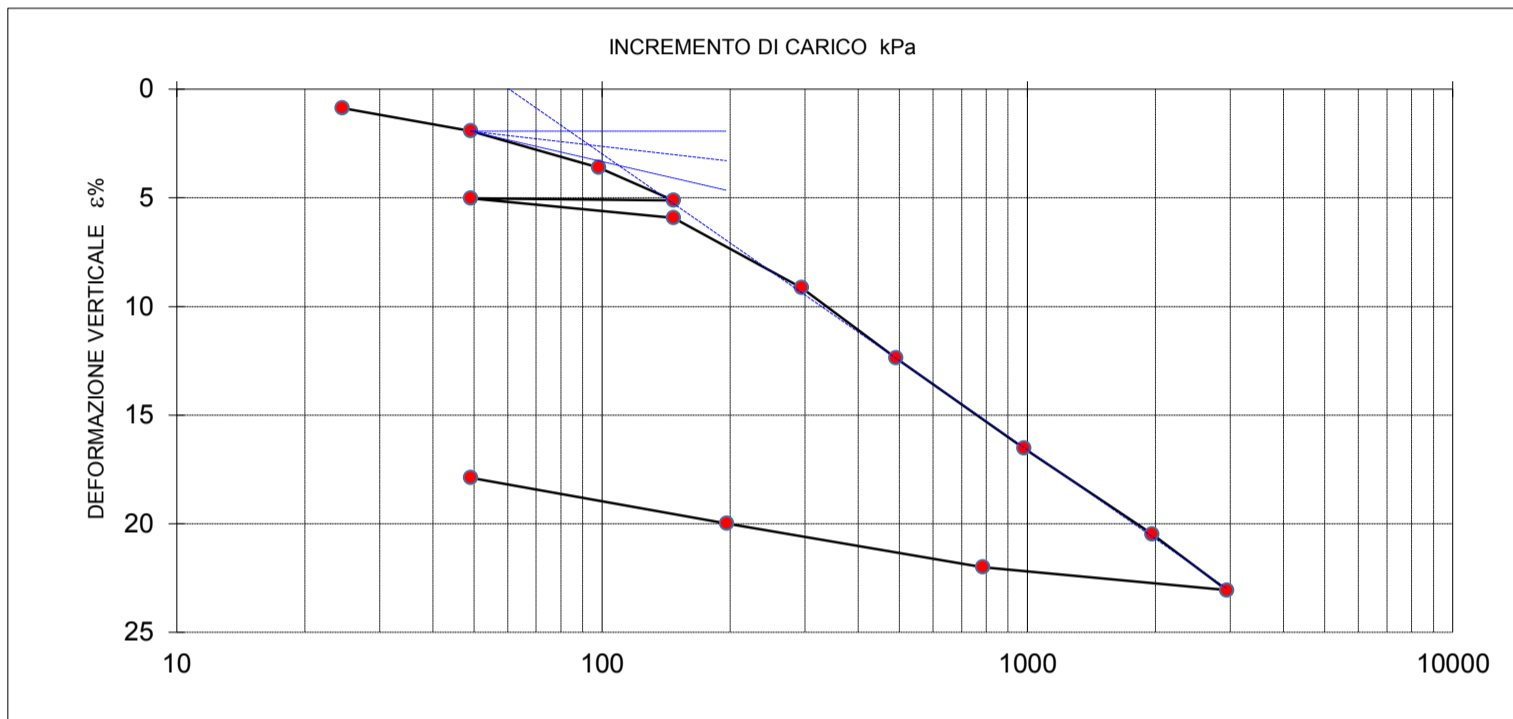




PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0933	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE**AVELLINO DEPARTMENT**

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.09 rev.0 del 01/03/2019

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**norma ASTM D 2435 - method A**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0933	rev.0 del:	24/02/21

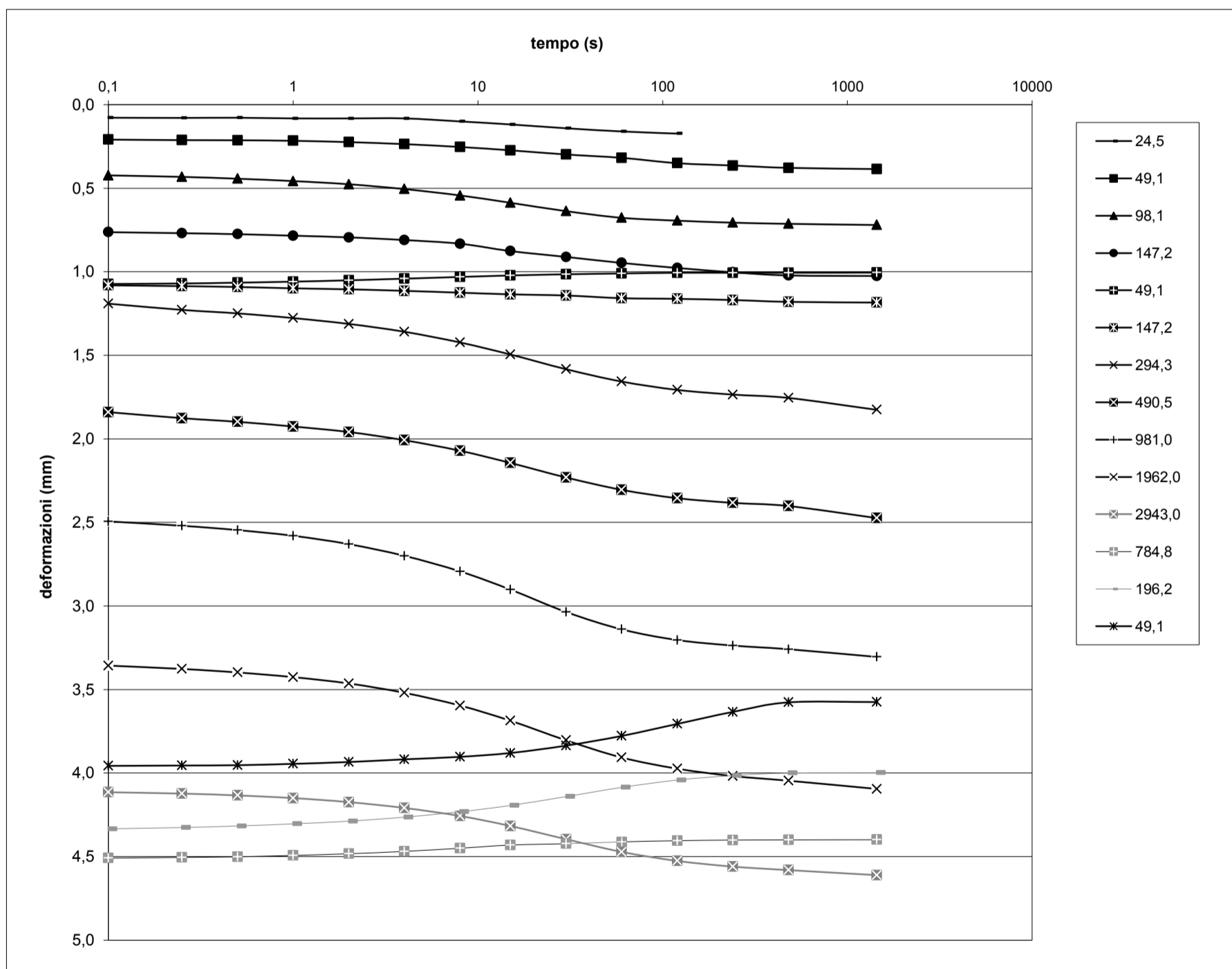
tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)						
	24,5	49,1	98,1	147,2	49,1	147,2	294,3
0,10	0,078	0,209	0,423	0,763	1,073	1,081	1,191
0,25	0,079	0,212	0,432	0,769	1,070	1,086	1,228
0,50	0,078	0,213	0,443	0,775	1,065	1,091	1,249
1,00	0,082	0,216	0,457	0,784	1,059	1,099	1,277
2,00	0,082	0,224	0,476	0,794	1,051	1,105	1,312
4,00	0,082	0,236	0,505	0,810	1,041	1,114	1,359
8,00	0,100	0,253	0,543	0,832	1,031	1,125	1,423
15,00	0,118	0,273	0,587	0,876	1,022	1,135	1,495
30,00	0,141	0,298	0,637	0,911	1,015	1,142	1,583
60,00	0,160	0,318	0,677	0,947	1,010	1,158	1,657
120,00	0,173	0,350	0,694	0,977	1,006	1,162	1,707
240,00		0,364	0,706	1,003	1,006	1,169	1,735
480,00		0,378	0,713	1,022	1,006	1,180	1,755
1440,00		0,385	0,720	1,025	1,005	1,184	1,826

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)						
	490,5	981,0	1962,0	2943,0	784,8	196,2	49,1
0,10	1,840	2,494	3,357	4,115	4,509	4,334	3,957
0,25	1,876	2,520	3,377	4,123	4,505	4,326	3,955
0,50	1,898	2,546	3,398	4,134	4,501	4,317	3,953
1,00	1,926	2,580	3,426	4,150	4,493	4,304	3,945
2,00	1,959	2,630	3,464	4,174	4,483	4,288	3,934
4,00	2,008	2,700	3,520	4,209	4,469	4,264	3,918
8,00	2,071	2,793	3,596	4,257	4,450	4,232	3,903
15,00	2,144	2,902	3,687	4,317	4,431	4,194	3,880
30,00	2,231	3,036	3,804	4,396	4,423	4,141	3,836
60,00	2,305	3,140	3,907	4,472	4,412	4,086	3,778
120,00	2,355	3,204	3,974	4,526	4,405	4,042	3,706
240,00	2,383	3,237	4,018	4,560	4,401	4,015	3,634
480,00	2,402	3,259	4,046	4,581	4,400	4,000	3,577
1440,00	2,474	3,305	4,095	4,611	4,399	3,998	3,575



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA
norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0933	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0934	rev.0 del:	24/02/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

COD. 98011, 98015, 98014, 07/018/03, 710275, D09520291, 6380957, D10180768, 602909, 602914, 602915, 147, 149, 143, 17/0901/10,
STRUMENTAZIONE: 17/0902/10,17/0903/11

Prova: **CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**
Dimensioni provini: $\phi \times h = 38,1 \times 76,20$ mm
Velocità prova: 0,01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: Limo argilloso, sabbioso di colore marrone giallastro scuro

Peso specifico (kN/m³): 26,36

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	33,6	34,1	
massa volumica umida iniziale (kN/m ³)	18,24	18,46	
massa volumica secca iniziale (kN/m ³)	13,66	13,77	
indice dei vuoti iniziale	0,93	0,92	
grado di saturazione iniziale (%)	97	100	
umidità finale (%)	32,5	30,9	
massa volumica umida fine cons. (kN/m ³)	18,65	18,86	
massa volumica secca fine cons. (kN/m ³)	14,07	14,41	
indice dei vuoti fine cons.	0,87	0,83	
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	
pressione in cella (kPa)	475	550	
contropressione (kPa)	400	400	
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7,550	7,505	
Ac (cm ²)	11,190	11,052	
Skempton B	1,00	1,00	
Skempton A	0,1085	0,1684	
t100 min (Bishop & Henkel)	6	8	

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 1 di 9

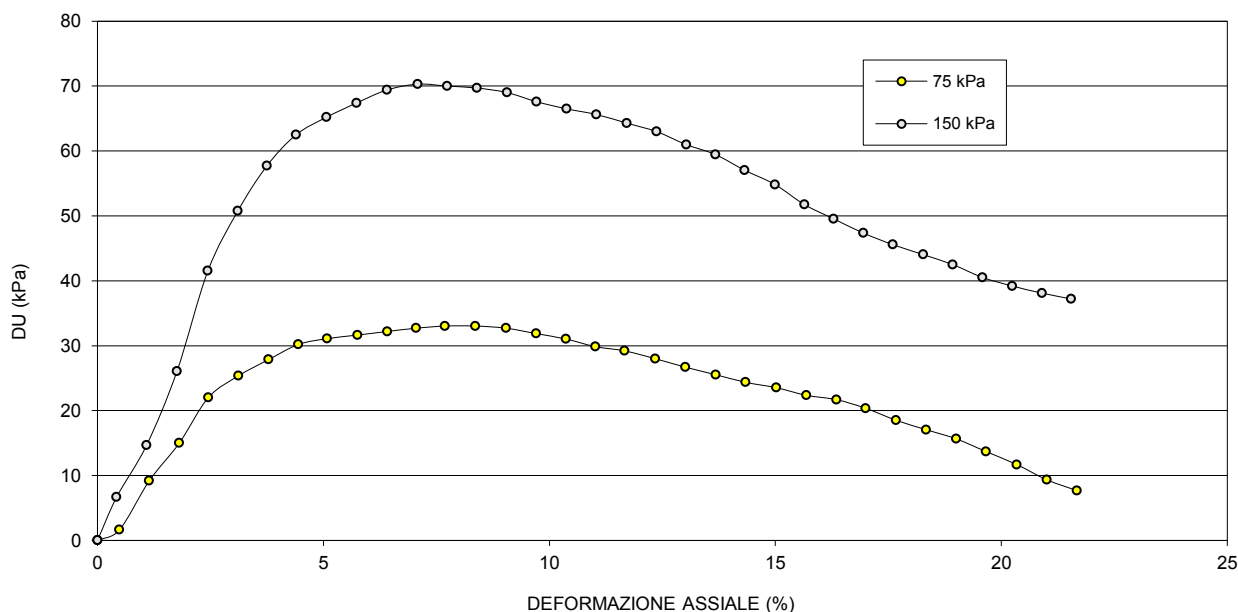
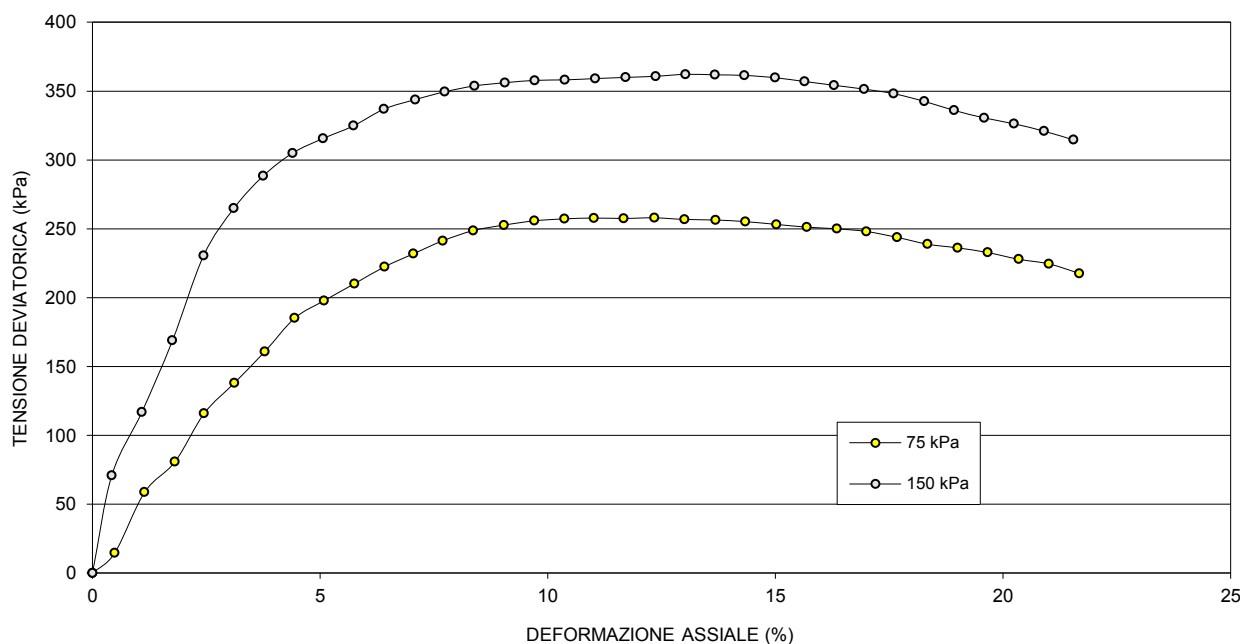
Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0934	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

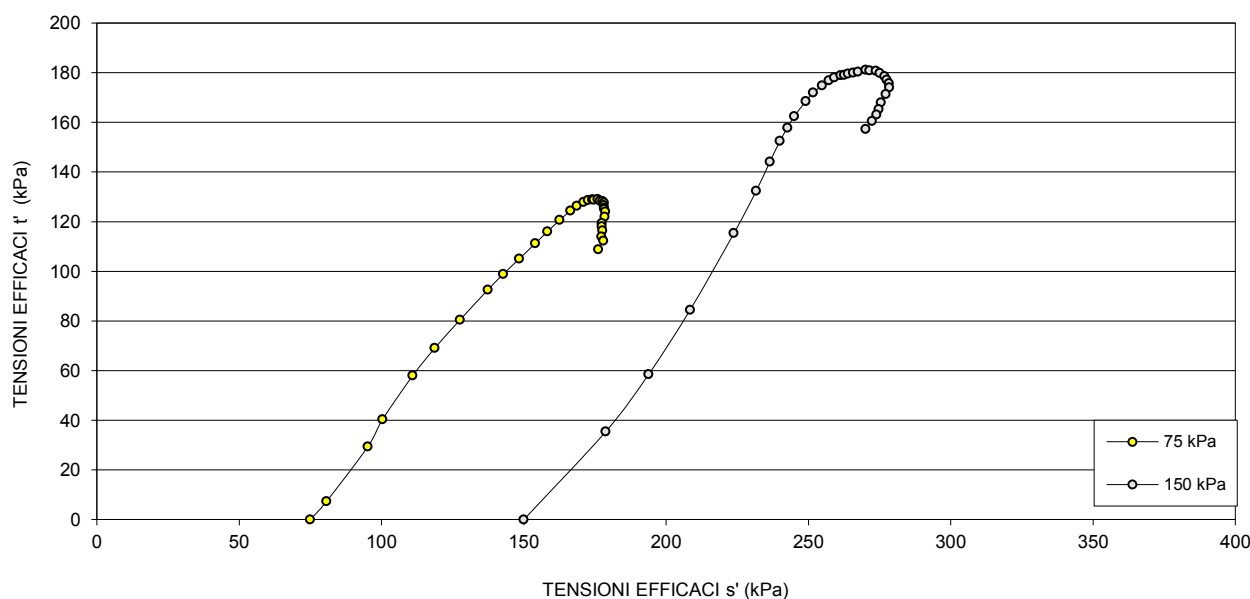
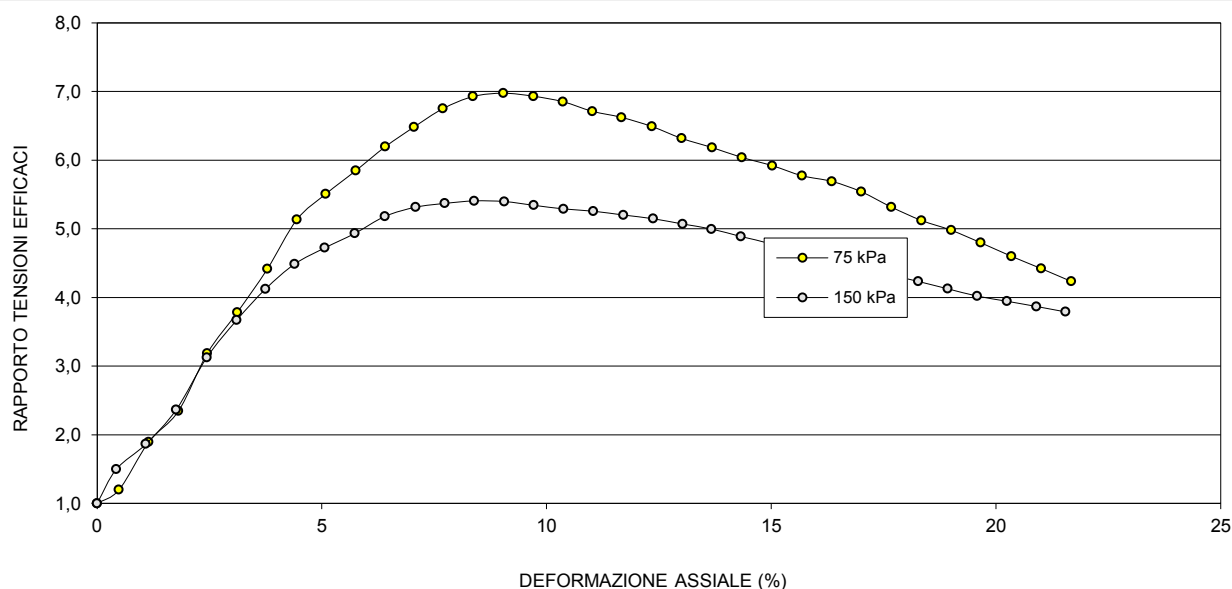
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0934	rev.0 del:	24/02/21

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 3 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0934	rev.0 del:	24/02/21

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
75 kPa		150 kPa			
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)		
0,000	0,000	0,000	0,000		
0,487	14,553	0,424	70,898		
1,146	58,731	1,085	116,936		
1,811	80,772	1,758	168,932		
2,453	115,908	2,442	230,663		
3,119	138,140	3,106	264,890		
3,787	160,932	3,748	288,348		
4,442	185,165	4,395	305,035		
5,085	197,801	5,067	315,641		
5,756	210,184	5,734	324,823		
6,413	222,405	6,405	336,969		
7,051	231,932	7,090	343,865		
7,692	241,301	7,736	349,529		
8,365	248,755	8,394	353,804		
9,041	252,741	9,063	356,107		
9,708	255,838	9,713	357,806		
10,365	257,254	10,378	358,181		
11,017	257,824	11,041	359,120		
11,667	257,554	11,712	359,967		
12,341	257,993	12,374	360,798		
13,007	256,827	13,027	362,199		
13,686	256,403	13,672	361,833		
14,344	255,230	14,323	361,409		
15,023	253,206	14,993	359,724		
15,688	251,225	15,642	356,978		
16,350	250,016	16,291	354,231		
16,999	248,076	16,950	351,440		
17,673	243,804	17,598	348,146		
18,340	238,846	18,269	342,564		
19,002	236,168	18,924	336,010		
19,663	232,773	19,585	330,570		
20,342	227,892	20,243	326,257		
21,004	224,553	20,902	320,902		
21,675	217,637	21,545	314,607		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 4 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0934	rev.0 del:	24/02/21

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 75 kPa		PROVINO 2 150 kPa		PROVINO 3	
0,000	ΔU. (kPa)	Def. (%)	ΔU. (kPa)		
0,000	0,000	0,000	0,000		
0,487	1,636	0,424	6,672		
1,146	9,182	1,085	14,640		
1,811	15,000	1,758	26,040		
2,453	22,000	2,442	41,520		
3,119	25,354	3,106	50,760		
3,787	27,857	3,748	57,700		
4,442	30,182	4,395	62,500		
5,085	31,091	5,067	65,200		
5,756	31,636	5,734	67,400		
6,413	32,193	6,405	69,400		
7,051	32,694	7,090	70,300		
7,692	33,028	7,736	70,000		
8,365	33,028	8,394	69,700		
9,041	32,694	9,063	69,000		
9,708	31,860	9,713	67,596		
10,365	31,026	10,378	66,495		
11,017	29,858	11,041	65,615		
11,667	29,191	11,712	64,294		
12,341	28,000	12,374	62,972		
13,007	26,689	13,027	60,991		
13,686	25,521	13,672	59,450		
14,344	24,354	14,323	57,028		
15,023	23,520	14,993	54,826		
15,688	22,352	15,642	51,743		
16,350	21,685	16,291	49,541		
16,999	20,350	16,950	47,339		
17,673	18,500	17,598	45,578		
18,340	17,050	18,269	44,037		
19,002	15,640	18,924	42,495		
19,663	13,678	19,585	40,514		
20,342	11,676	20,243	39,193		
21,004	9,341	20,902	38,092		
21,675	7,673	21,545	37,211		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 5 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0934	rev.0 del:	24/02/21

RAPPORTO TENSIONI EFFICACI (σ^1 / σ^3)

PROVINO 1 75 kPa		PROVINO 2 150 kPa		PROVINO 3	
Def. (%)		Def. (%)			
0,000	1,000	0,000	1,000		
0,487	1,198	0,424	1,495		
1,146	1,892	1,085	1,864		
1,811	2,346	1,758	2,363		
2,453	3,187	2,442	3,126		
3,119	3,783	3,106	3,669		
3,787	4,414	3,748	4,124		
4,442	5,131	4,395	4,486		
5,085	5,505	5,067	4,722		
5,756	5,847	5,734	4,932		
6,413	6,196	6,405	5,181		
7,051	6,482	7,090	5,314		
7,692	6,749	7,736	5,369		
8,365	6,927	8,394	5,406		
9,041	6,974	9,063	5,396		
9,708	6,930	9,713	5,342		
10,365	6,850	10,378	5,289		
11,017	6,711	11,041	5,256		
11,667	6,622	11,712	5,200		
12,341	6,489	12,374	5,146		
13,007	6,316	13,027	5,069		
13,686	6,182	13,672	4,996		
14,344	6,039	14,323	4,887		
15,023	5,918	14,993	4,780		
15,688	5,772	15,642	4,633		
16,350	5,689	16,291	4,526		
16,999	5,539	16,950	4,423		
17,673	5,315	17,598	4,334		
18,340	5,122	18,269	4,233		
19,002	4,979	18,924	4,126		
19,663	4,796	19,585	4,019		
20,342	4,599	20,243	3,944		
21,004	4,420	20,902	3,868		
21,675	4,233	21,545	3,789		

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0934	rev.0 del:	24/02/21

STRESS PATH $s' = (\sigma'1 + \sigma'3)/2$ $t' = (\sigma'1 - \sigma'3)/2$

PROVINO 1 75 kPa		PROVINO 2 150 kPa		PROVINO 3	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)		
75,000	0,000	150,000	0,000		
80,640	7,277	178,777	35,449		
95,184	29,365	193,828	58,468		
100,386	40,386	208,426	84,466		
110,954	57,954	223,811	115,331		
118,715	69,070	231,685	132,445		
127,609	80,466	236,474	144,174		
137,400	92,582	240,017	152,517		
142,809	98,900	242,621	157,821		
148,455	105,092	245,012	162,412		
154,009	111,203	249,085	168,485		
158,272	115,966	251,632	171,932		
162,623	120,651	254,765	174,765		
166,350	124,378	257,202	176,902		
168,677	126,371	259,054	178,054		
171,059	127,919	261,307	178,903		
172,601	128,627	262,595	179,091		
174,054	128,912	263,945	179,560		
174,586	128,777	265,690	179,984		
175,996	128,996	267,427	180,399		
176,725	128,413	270,109	181,100		
177,680	128,201	271,467	180,916		
178,262	127,615	273,677	180,704		
178,083	126,603	275,036	179,862		
178,260	125,612	276,746	178,489		
178,323	125,008	277,574	177,116		
178,688	124,038	278,381	175,720		
178,402	121,902	278,495	174,073		
177,373	119,423	277,245	171,282		
177,444	118,084	275,509	168,005		
177,708	116,386	274,771	165,285		
177,269	113,946	273,936	163,128		
177,935	112,277	272,359	160,451		
176,145	108,818	270,093	157,304		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 7 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

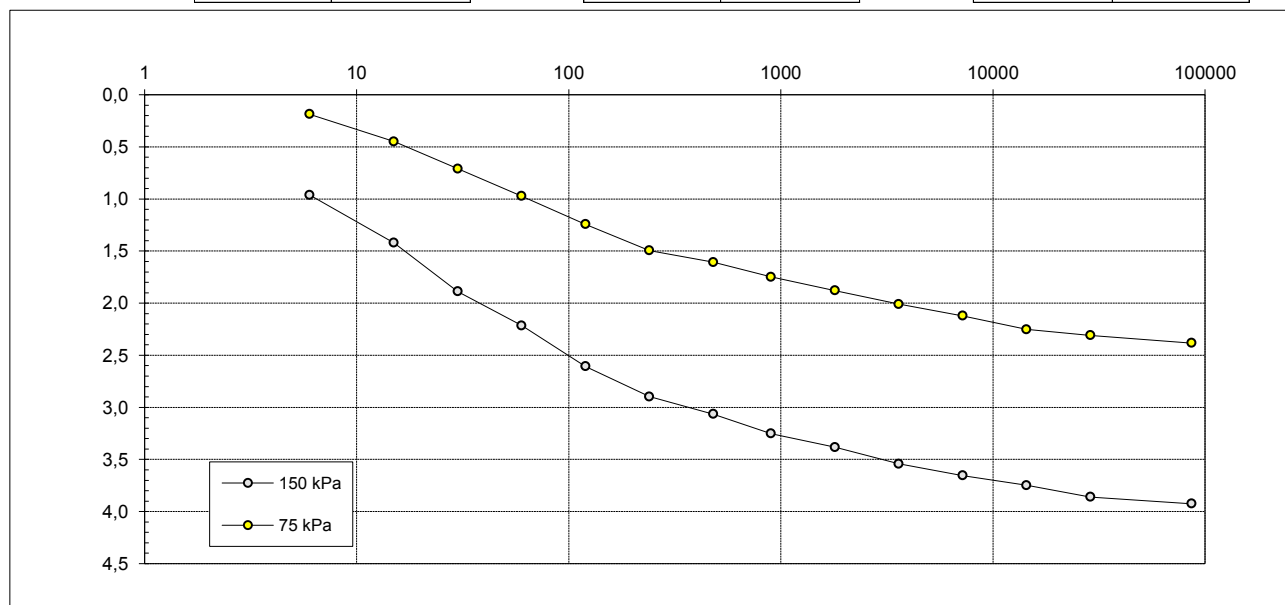
M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0934	rev.0 del:	24/02/21

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 75 kPa		PROVINO 2 150 kPa		PROVINO 3	
Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)		
6	0,19	6	0,96		
15	0,45	15	1,42		
30	0,71	30	1,89		
60	0,97	60	2,21		
120	1,24	120	2,61		
240	1,50	240	2,90		
480	1,61	480	3,07		
900	1,75	900	3,25		
1800	1,88	1800	3,38		
3600	2,01	3600	3,54		
7200	2,12	7200	3,65		
14400	2,25	14400	3,75		
28800	2,31	28800	3,86		
86400	2,38	86400	3,93		



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



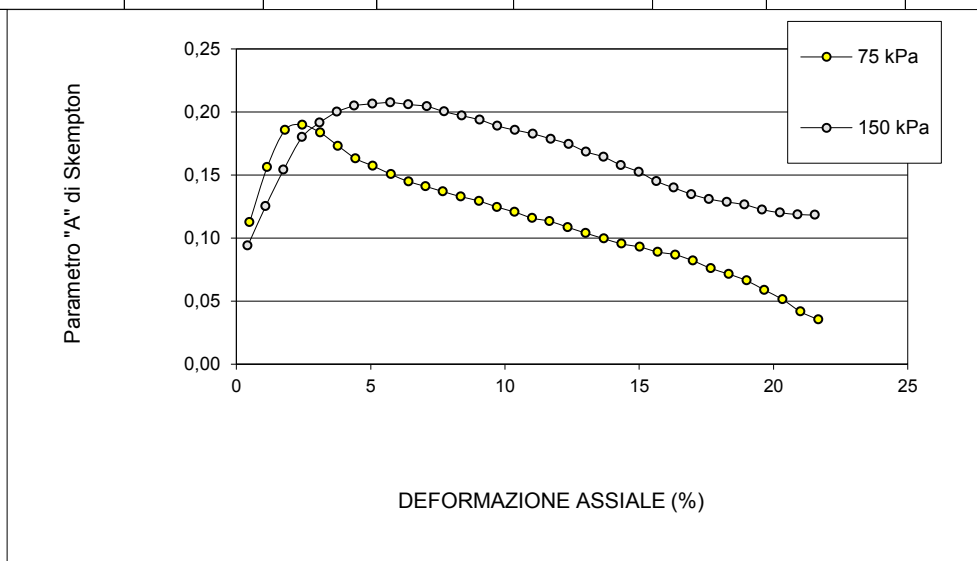
SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0934	rev.0 del:	24/02/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A		
0,487	0,1124	0,424	0,0941		
1,146	0,1563	1,085	0,1252		
1,811	0,1857	1,758	0,1541		
2,453	0,1898	2,442	0,1800		
3,119	0,1835	3,106	0,1916		
3,787	0,1731	3,748	0,2001		
4,442	0,1630	4,395	0,2049		
5,085	0,1572	5,067	0,2066		
5,756	0,1505	5,734	0,2075		
6,413	0,1448	6,405	0,2060		
7,051	0,1410	7,090	0,2044		
7,692	0,1369	7,736	0,2003		
8,365	0,1328	8,394	0,1970		
9,041	0,1294	9,063	0,1938		
9,708	0,1245	9,713	0,1889		
10,365	0,1206	10,378	0,1856		
11,017	0,1158	11,041	0,1827		
11,667	0,1133	11,712	0,1786		
12,341	0,1085	12,374	0,1745		
13,007	0,1039	13,027	0,1684		
13,686	0,0995	13,672	0,1643		
14,344	0,0954	14,323	0,1578		
15,023	0,0929	14,993	0,1524		
15,688	0,0890	15,642	0,1449		
16,350	0,0867	16,291	0,1399		
16,999	0,0820	16,950	0,1347		
17,673	0,0759	17,598	0,1309		
18,340	0,0714	18,269	0,1286		
19,002	0,0662	18,924	0,1265		
19,663	0,0588	19,585	0,1226		
20,342	0,0512	20,243	0,1201		
21,004	0,0416	20,902	0,1187		
21,675	0,0353	21,545	0,1183		





SOCOTEC

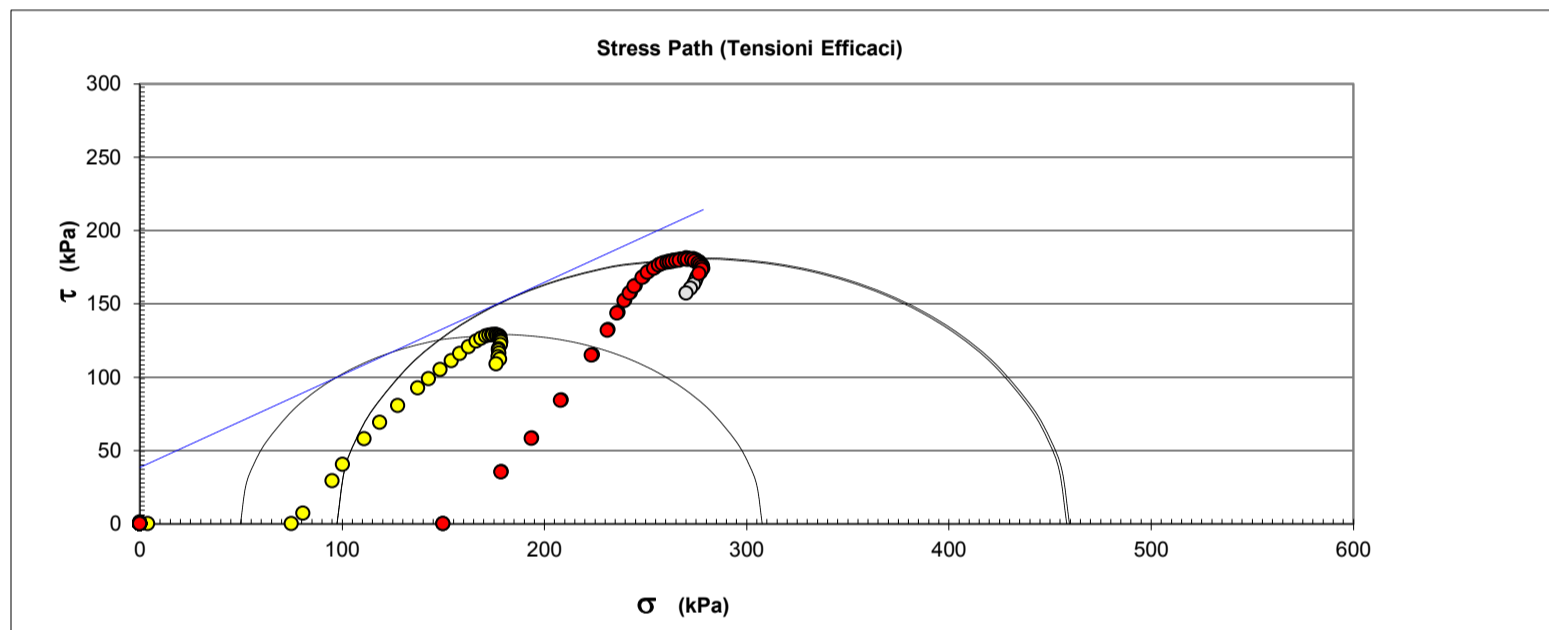
PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)

raccomandazioni A.G.I. 1994

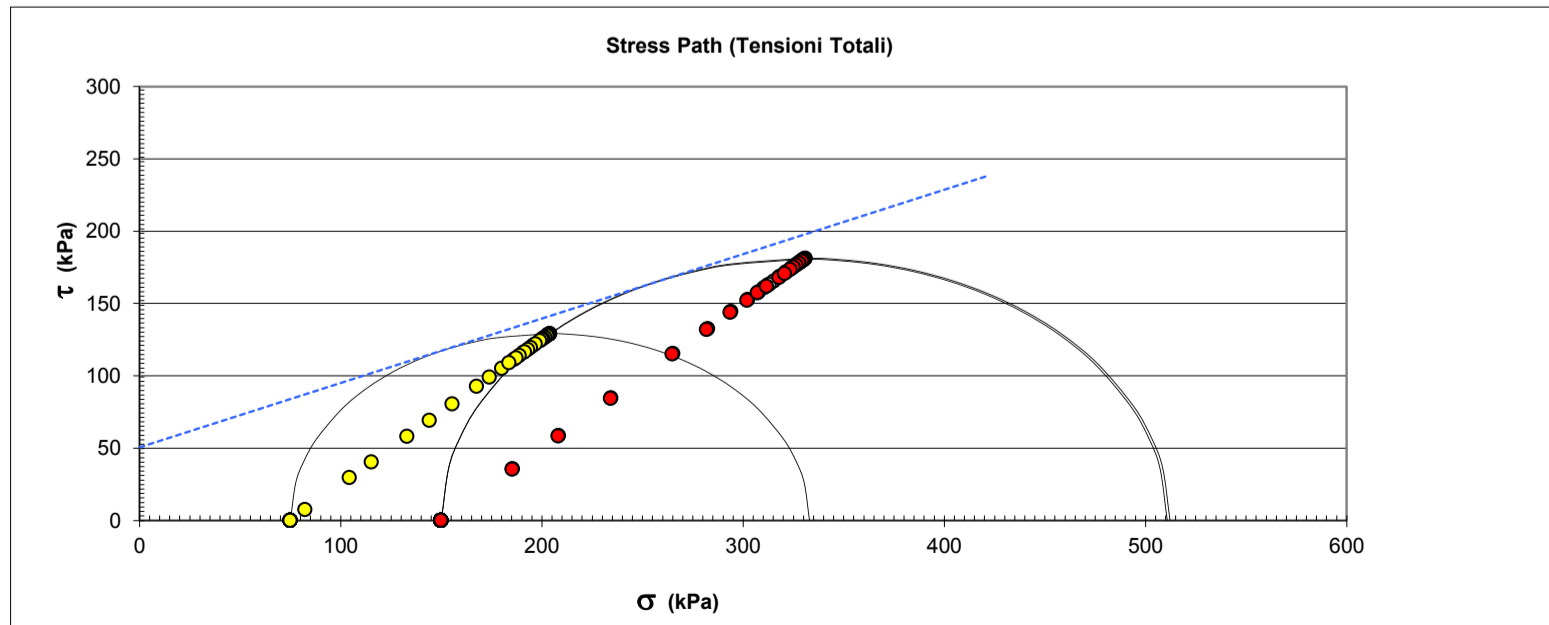
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C13	SONDAGGIO:	BH-PE 78 PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,80
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	20/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21

Il presente elaborato non è parte del certificato di prova cui è allegato, è solo un'interpretazione soggettiva dei risultati di prova.

CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI EFFICACI)			
sforzo deviatorico (kPa)	258	362	
deformazione (%)	16,4	15,0	
tensione efficace s' (kPa)	176	270	
tensione efficace t' (kPa)	129	181	
c' (kPa):	38,2	ϕ' (°):	33,5



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzo deviatorico (kPa)	258	362	
deformazione (%)	16,4	15,0	
tensione totale s (kPa)	204,0	331,1	
tensione efficace t (kPa)	129,0	181,1	
c (kPa):	50,5	ϕ' (°):	24,0



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT1 **SONDAGGIO:** BH-PE 78 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 9,00-9,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 29/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0935 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. *calibro. scissometro. penetrometro*

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT1** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **9,00-9,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0935** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT2 **SONDAGGIO:** BH-PE 78 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 12,00-12,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 29/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0936 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT2	SONDAGGIO:	BH-PE 78 PROFONDITA' PRELIEVO (m): 12,00-12,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0936	rev.0 del:	24/02/21

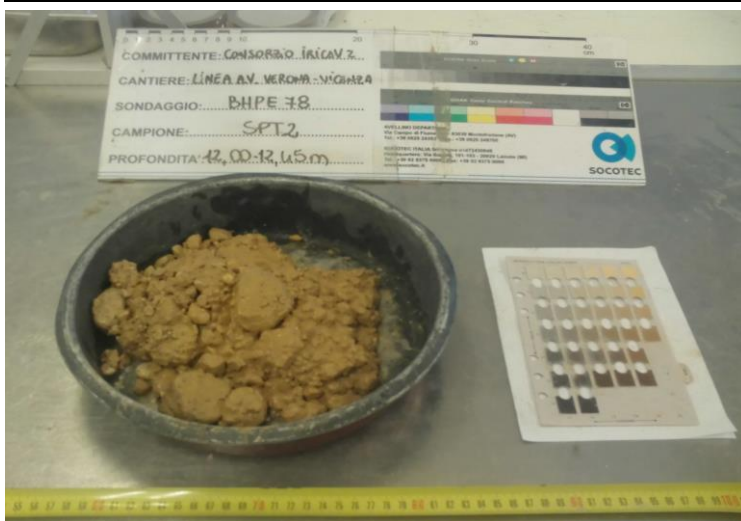
COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

<u>DATI SONDAGGIO</u>	Sondaggio N°	BH-PE 78	Campione N°	SPT2	Data sondaggio	.
	Profondità (m)	.	Profondità (m)	12,00-12,45	Data prelievo	.
<u>ATTREZZATURA DI SONDAGGIO</u>	Rotazione Φ (mm) carot. e/o doppio carot.		Percussione Φ (mm) curetta, sonda o scalpello		Elica Φ (mm) elica continua	



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura	29-gen-21	Struttura	-
Colore	Giallo marroncino	Munsell Soil Color Chart	Hue 10YR - 6/8 Brownish yellow
Consistenza	-	Denominazione	Ghiaia sabbiosa, limosa
Condiz. Mat. estruso	Ottime <input type="checkbox"/>	Buone <input type="checkbox"/>	Suff. <input type="checkbox"/>
	Med. <input checked="" type="checkbox"/>	Insuf <input type="checkbox"/>	
Classe del campione	Q5 <input type="checkbox"/>	Q4 <input type="checkbox"/>	Q3 <input type="checkbox"/>
	Q2 <input checked="" type="checkbox"/>	Q1 <input type="checkbox"/>	
Note			

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT2	SONDAGGIO:	BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	12,00-12,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0937	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	183,67	9,78	9,78	90,22
3/4"	19,000	67,03	3,57	13,35	86,65
1/2"	12,500	237,24	12,63	25,98	74,02
4	4,750	502,32	26,75	52,73	47,27
8	2,360	249,23	13,27	66,00	34,00
10	2,000	40,70	2,17	68,16	31,84
16	1,180	99,12	5,28	73,44	26,56
20	0,850	49,65	2,64	76,09	23,91
30	0,600	35,46	1,89	77,97	22,03
40	0,425	37,84	2,01	79,99	20,01
60	0,250	44,31	2,36	82,35	17,65
80	0,180	19,81	1,05	83,40	16,60
100	0,150	19,41	1,03	84,44	15,56
200	0,075	48,57	2,59	87,02	12,98
FONDO	//	243,57	12,97	99,99	//
TOTALI		1877,93	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	63,58
Peso umido campione (g)	2056,6
Peso secco campione (g)	1878,09
Peso secco campione lavato (g)	1634,52
Peso quantità > 25 mm (g)	183,67
Perdita lavaggio (g)	243,57
Riscontro pesi (g)	0,16

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	13
	Medie	35
	Fini	20
SABBIE	Grosse	10
	Medie	5
	Fini	4
LIMO/ARGILLA		13

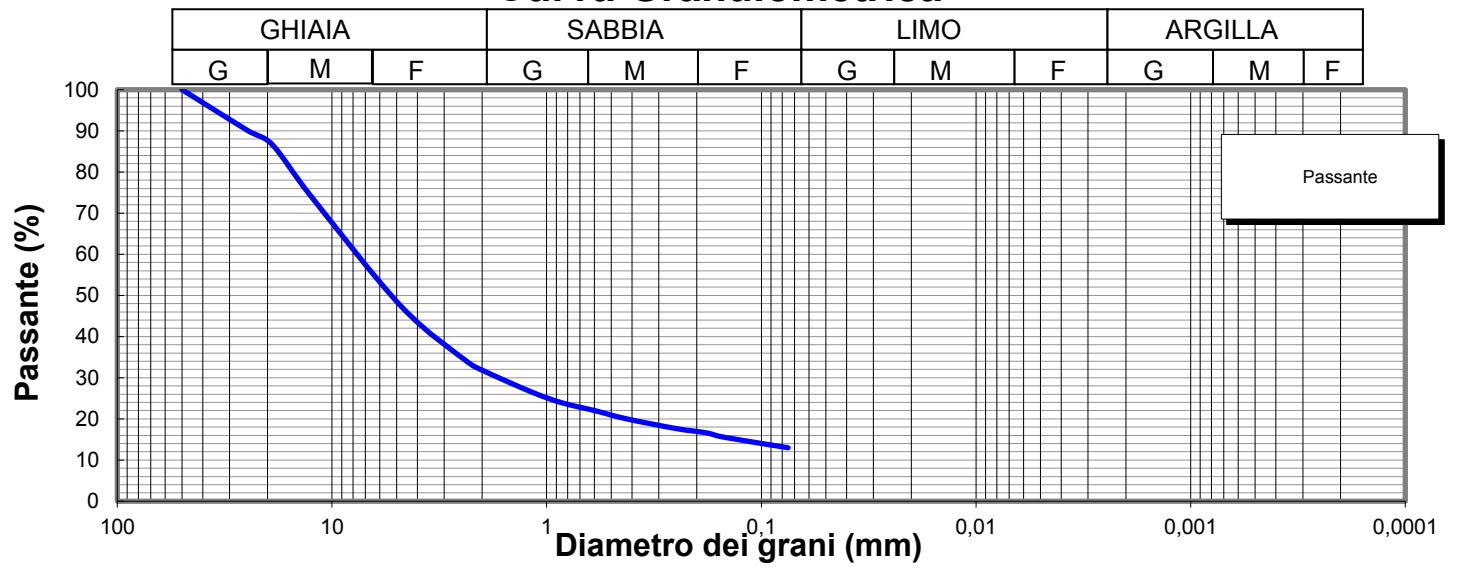
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	7,780	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)	1,687	Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Ghiaia sabbiosa, limosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT3** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **15,00-15,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0938** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT3** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **15,00-15,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0938** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curreta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT4** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **18,00-18,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0939** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT4** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **18,00-18,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0939** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT4	SONDAGGIO:	BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	18,00-18,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0940	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	30,60	3,34	3,34	96,66
3/4"	19,000	87,52	9,54	12,88	87,12
1/2"	12,500	84,69	9,23	22,11	77,89
4	4,750	133,23	14,52	36,63	63,37
8	2,360	69,82	7,61	44,24	55,76
10	2,000	12,10	1,32	45,56	54,44
16	1,180	30,83	3,36	48,92	51,08
20	0,850	13,78	1,50	50,42	49,58
30	0,600	10,59	1,15	51,58	48,42
40	0,425	10,69	1,17	52,74	47,26
60	0,250	21,47	2,34	55,08	44,92
80	0,180	19,07	2,08	57,16	42,84
100	0,150	19,92	2,17	59,33	40,67
200	0,075	48,02	5,23	64,57	35,43
FONDO	//	324,99	35,43	99,99	//
TOTALI		917,32	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	196,06
Peso umido campione (g)	1076,3
Peso secco campione (g)	917,38
Peso secco campione lavato (g)	592,39
Peso quantità > 25 mm (g)	30,60
Perdita lavaggio (g)	324,99
Riscontro pesi (g)	0,06

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	12
	Medie	23
	Fini	11
SABBIE	Grosse	6
	Medie	5
	Fini	8
LIMO/ARGILLA		35

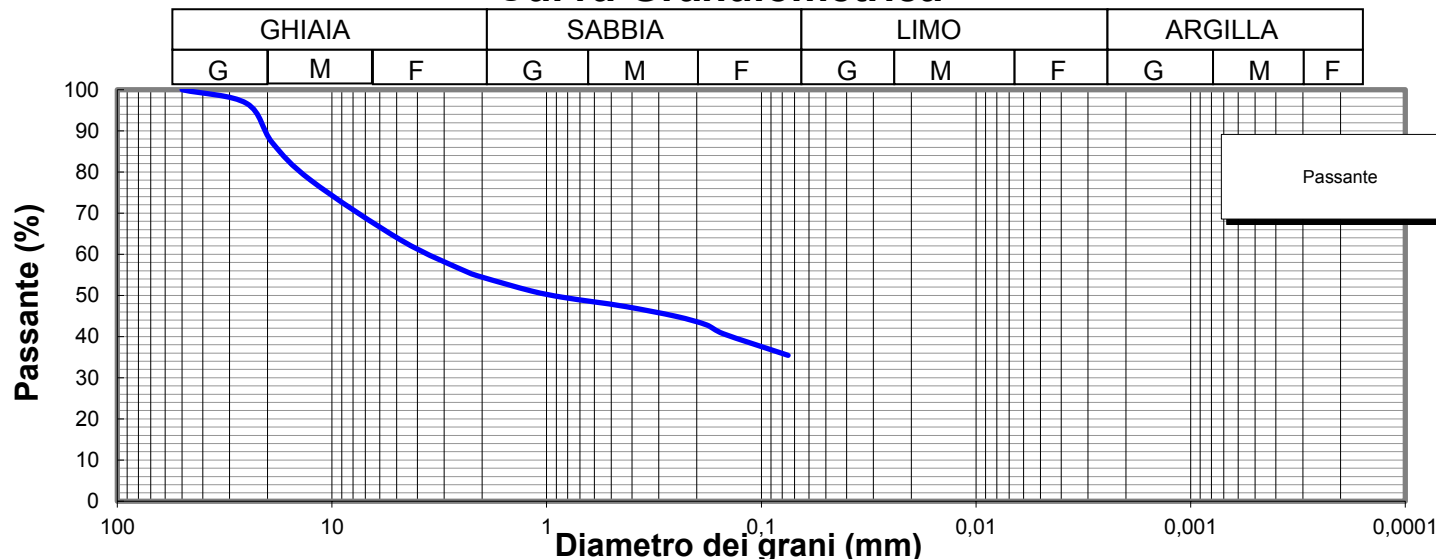
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			



Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT4	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 18,00-18,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0941	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	917,4
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	325,0
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,48

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

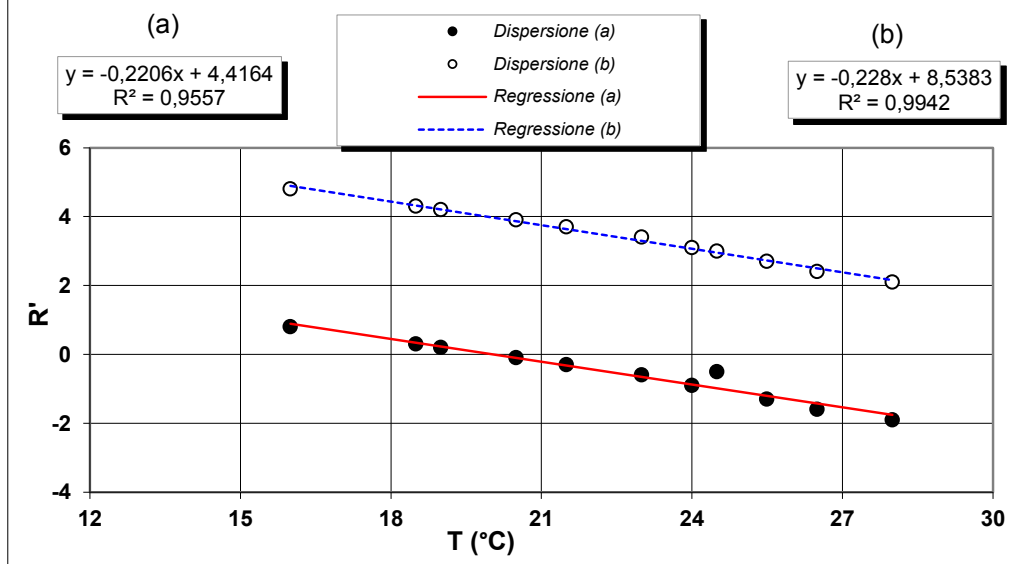
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

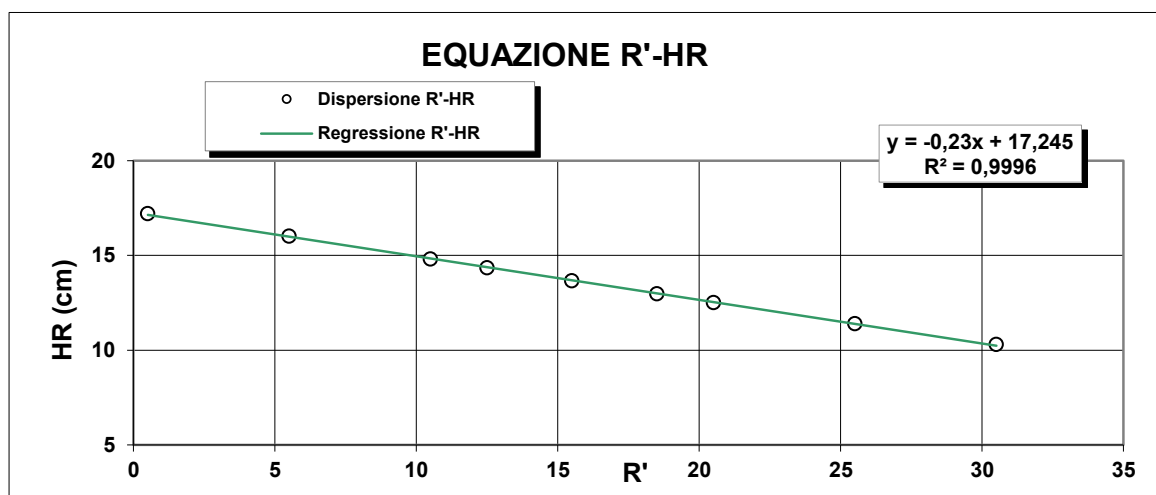
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT4	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 18,00-18,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0941	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Leff.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	32,5		8,2	33,0	7,25	0,00	0,9982	0,000	0,0512	28,90	32,5
1	20,0	29,5		8,2	30,0	7,94	0,00	0,9982	0,000	0,0379	25,90	29,1
2	20,0	27,5		8,2	28,0	8,4	0,00	0,9982	0,000	0,0275	23,90	26,9
4	20,0	25,0		8,2	25,5	8,975	0,00	0,9982	0,000	0,0201	21,40	24,1
8	20,0	23,0		8,2	23,5	9,435	0,00	0,9982	0,000	0,0146	19,40	21,8
15	20,0	20,5		8,2	21,0	10,01	0,00	0,9982	0,000	0,0110	16,90	19,0
30	20,0	18,5		8,2	19,0	10,5	0,00	0,9982	0,000	0,0079	14,90	16,7
60	20,0	17,0		8,2	17,5	10,82	0,00	0,9982	0,000	0,0057	13,40	15,1
120	20,0	15,0		8,2	15,5	11,28	0,00	0,9982	0,000	0,0041	11,40	12,8
300	20,0	13,0		8,2	13,5	11,74	0,00	0,9982	0,000	0,0027	9,40	10,6
600	20,0	11,0		8,2	11,5	12,2	0,00	0,9982	0,000	0,0019	7,40	8,3
1440	20,0	8,5		8,2	9,0	12,77	0,00	0,9982	0,000	0,0013	4,90	5,5

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	96,7
3/4"	19,00	87,1
1/2"	12,50	77,9
4	4,750	63,4
8	2,360	55,8
10	2,000	54,4
16	1,180	51,1
20	0,850	49,6
30	0,600	48,4
40	0,425	47,3
60	0,250	44,9
80	0,180	42,8
100	0,150	40,7
200	0,075	35,4
S	0,0512	32,5
S	0,0379	29,1
S	0,0275	26,9
S	0,0201	24,1
S	0,0146	21,8
S	0,0110	19,0
S	0,0079	16,7
S	0,0057	15,1
S	0,0041	12,8
S	0,0027	10,6
S	0,0019	8,3
S	0,0013	5,5

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	3,6392
D30 (mm)	0,0420
D10 (mm)	0,0024
Coeff. Uniformità (Cu)	1500
Coeff. Curvatura (Cc)	0,2

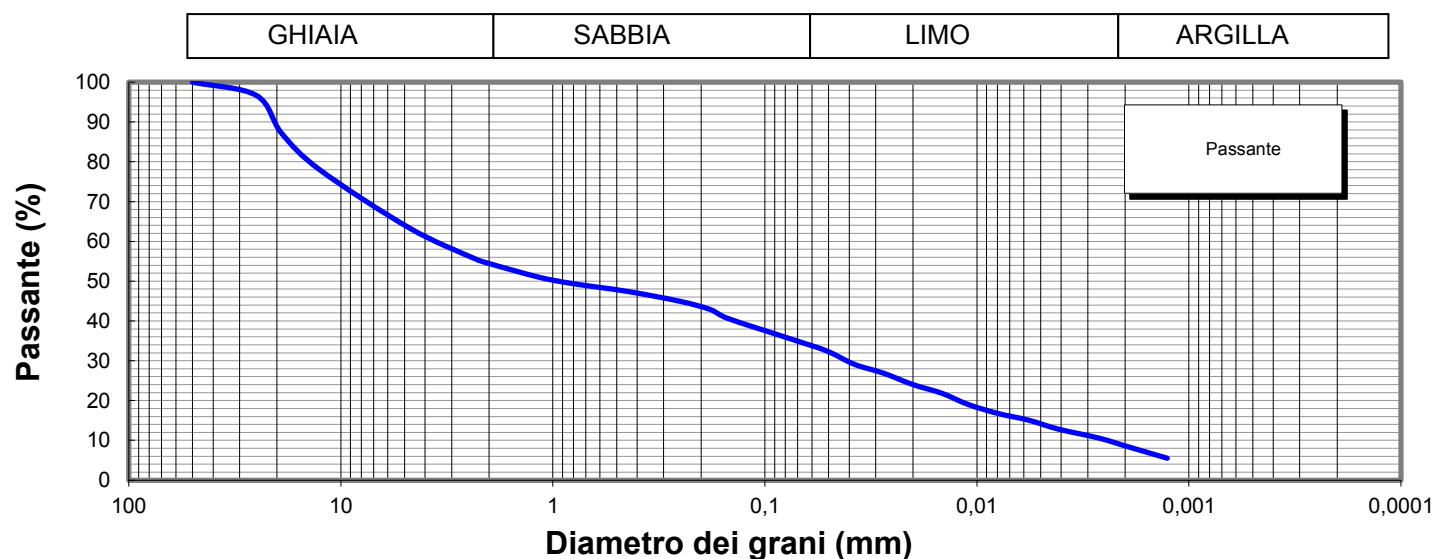
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	46
SABBIA (%)	19
LIMO (%)	26
ARGILLA (%)	9

Descrizione campione (AGI) :

Ghiaia con limo sabbiosa

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

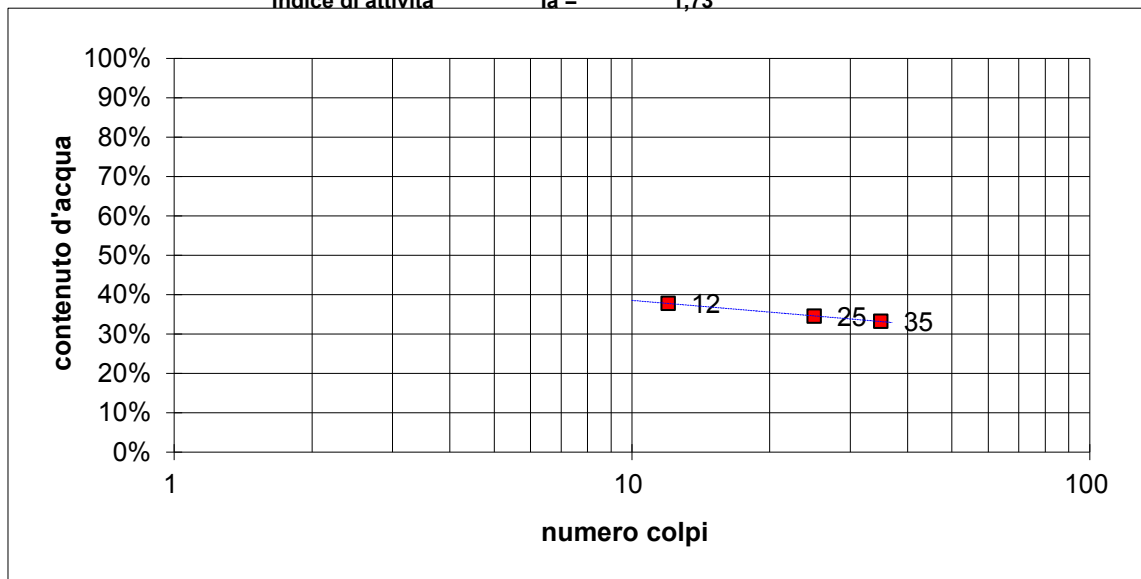
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT4	SONDAGGIO: BH-PE 78 PROFONDITA' PRELIEVO (n 18,00-18,45)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0942	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Ghiaia con limo sabbiosa di colore marrone giallastro scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	12	25	35			
massa umida+ tara (g)	35,07	32,36	34,00	23,29	21,49	
massa secca+ tara (g)	31,47	28,76	31,13	21,67	19,76	
acqua contenuta (g)	3,60	3,60	2,87	1,62	1,73	
tara (g)	21,95	18,33	22,50	13,20	10,66	
peso secco (g)	9,52	10,43	8,63	8,47	9,10	
contenuto d'acqua	37,8%	34,5%	33,3%	19,1%	19,0%	-

Umidità Naturale	Wn = -
Limite Liquido	LL = 35%
Limite Plastico	LP = 19%
Indice Plastico	IP = 16%
Indice di Consistenza	Ic = -
Indice di attività	Ia = 1,73



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT5 **SONDAGGIO:** BH-PE 78 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 21,00-21,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 29/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0943 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT5** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **21,00-21,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0943** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m)

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm)

carot. e/o doppio carot.

Percussione Φ (mm)

curetta, sonda o scalpello

Elica Φ (mm)

elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT5	SONDAGGIO:	BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	21,00-21,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0944	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,16	0,04	0,04	99,96
10	2,000	0,07	0,02	0,06	99,94
16	1,180	0,19	0,05	0,11	99,89
20	0,850	0,26	0,07	0,18	99,82
30	0,600	0,44	0,12	0,30	99,70
40	0,425	0,94	0,25	0,55	99,45
60	0,250	2,45	0,65	1,19	98,81
80	0,180	1,69	0,45	1,64	98,36
100	0,150	2,71	0,72	2,36	97,64
200	0,075	8,56	2,27	4,62	95,38
FONDO	//	360,28	95,36	99,99	//
TOTALI		377,75	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	94,38
Peso umido campione (g)	490,2
Peso secco campione (g)	377,80
Peso secco campione lavato (g)	17,52
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	360,28
Riscontro pesi (g)	0,05

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	1
	Medie	1
	Fini	3
LIMO/ARGILLA		95

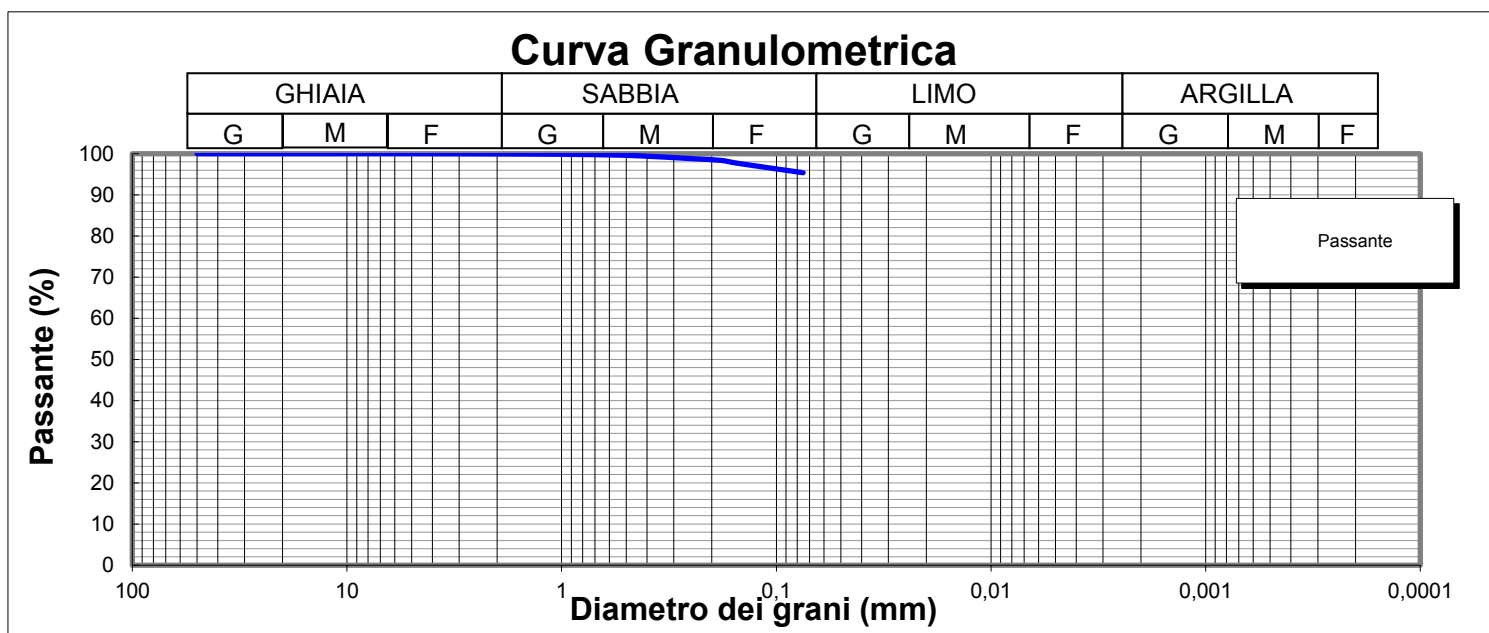
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Limo deb sabbioso

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE**AVELLINO DEPARTMENT**Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

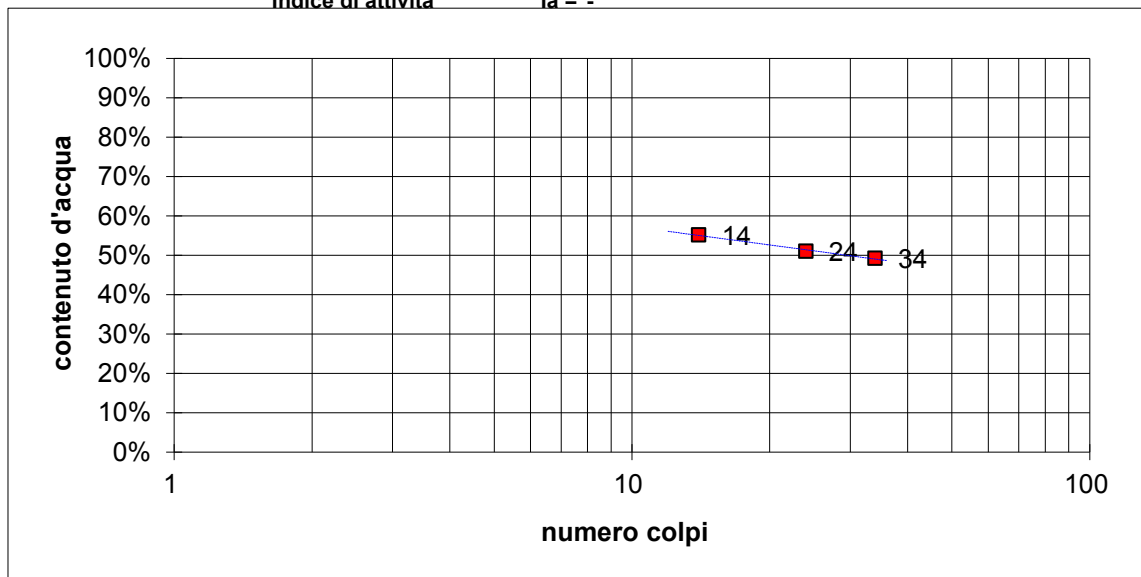
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT5	SONDAGGIO:	BH-PE 78 PROFONDITA' PRELIEVO (n 21,00-21,45)
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0945	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080		

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Argilla limosa di colore marrone giallastro scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	14	24	34			
massa umida+ tara (g)	29,18	32,42	28,42	19,09	18,99	
massa secca+ tara (g)	25,36	28,78	25,00	17,05	16,92	
acqua contenuta (g)	3,82	3,64	3,42	2,04	2,07	
tara (g)	18,44	21,65	18,06	7,26	7,19	
peso secco (g)	6,92	7,13	6,94	9,79	9,73	
contenuto d'acqua	55,2%	51,1%	49,3%	20,8%	21,3%	-

Umidità Naturale	Wn = -
Limite Liquido	LL = 51%
Limite Plastico	LP = 21%
Indice Plastico	IP = 30%
Indice di Consistenza	Ic = -
Indice di attività	Ia = -

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: CR1 **SONDAGGIO:** BH-PE 78 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 22,50-23,00
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 29/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0946 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **CR1** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **22,50-23,00**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0946** rev.0 del: **24/02/21**
 COD. STRUMENTAZIONE: **98001. calibro. scissometro. penetrometro**

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CR1	SONDAGGIO:	BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	22,50-23,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0947	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,19	0,04	0,04	99,96
10	2,000	0,04	0,01	0,04	99,96
16	1,180	0,15	0,03	0,07	99,93
20	0,850	0,31	0,06	0,13	99,87
30	0,600	0,35	0,07	0,20	99,80
40	0,425	0,64	0,12	0,32	99,68
60	0,250	1,79	0,35	0,67	99,33
80	0,180	2,37	0,46	1,13	98,87
100	0,150	5,55	1,07	2,20	97,80
200	0,075	27,77	5,36	7,56	92,44
FONDO	//	478,55	92,37	99,93	//
TOTALI		517,71	99,93	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	103,99
Peso umido campione (g)	693,2
Peso secco campione (g)	518,06
Peso secco campione lavato (g)	39,51
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	478,55
Riscontro pesi (g)	0,35

RISULTATI

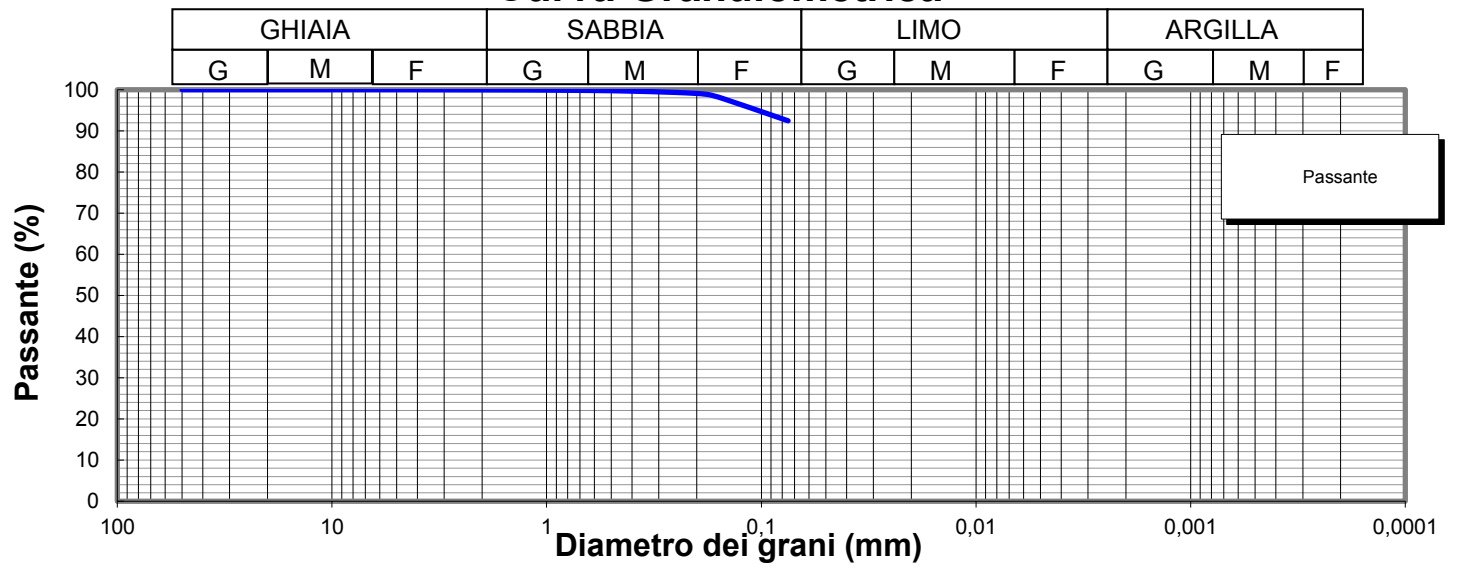
GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	0
	Medie	1
	Fini	7
LIMO/ARGILLA		92

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CR1	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 22,50-23,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0948	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	518,1
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	478,6
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,48

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

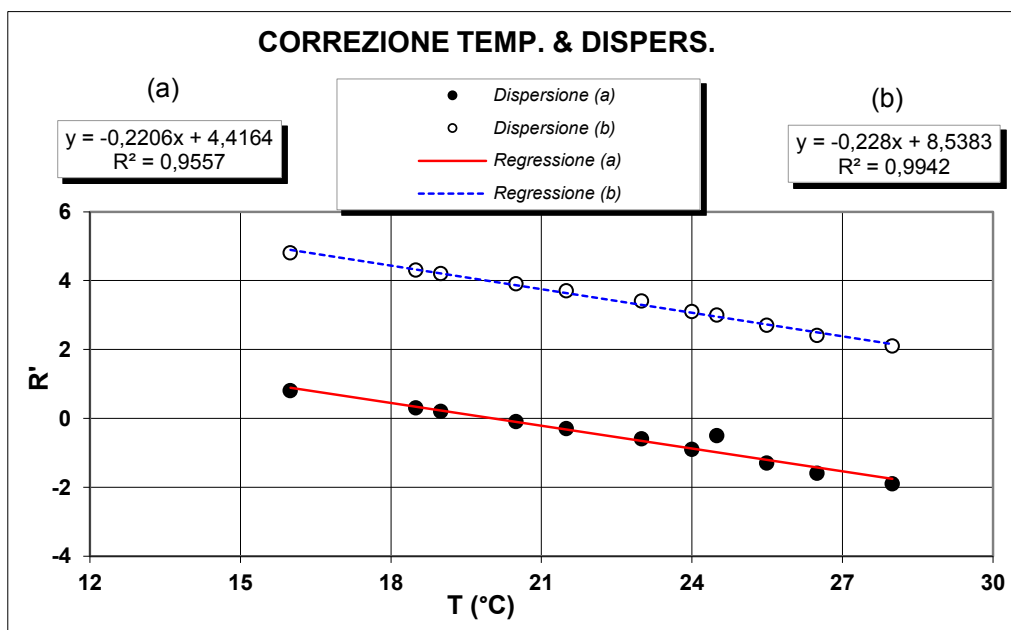
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

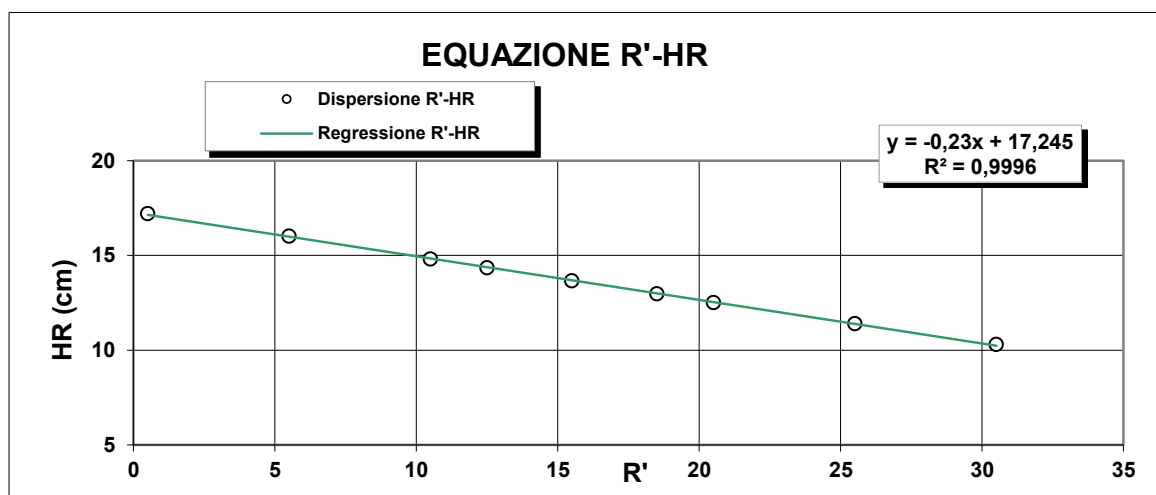
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CR1	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 22,50-23,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0948	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Leff.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	33,5		8,2	34,0	7,02	0,00	0,9982	0,000	0,0503	29,90	87,6
1	20,0	32,0		8,2	32,5	7,365	0,00	0,9982	0,000	0,0365	28,40	83,2
2	20,0	30,0		8,2	30,5	7,825	0,00	0,9982	0,000	0,0266	26,40	77,4
4	20,0	28,0		8,2	28,5	8,285	0,00	0,9982	0,000	0,0193	24,40	71,5
8	20,0	25,5		8,2	26,0	8,86	0,00	0,9982	0,000	0,0141	21,90	64,2
15	20,0	23,5		8,2	24,0	9,32	0,00	0,9982	0,000	0,0106	19,90	58,3
30	20,0	20,5		8,2	21,0	10,0	0,00	0,9982	0,000	0,0078	16,90	49,5
60	20,0	18,5		8,2	19,0	10,47	0,00	0,9982	0,000	0,0056	14,90	43,7
120	20,0	16,5		8,2	17,0	10,93	0,00	0,9982	0,000	0,0041	12,90	37,8
300	20,0	14,5		8,2	15,0	11,39	0,00	0,9982	0,000	0,0026	10,90	31,9
600	20,0	12,0		8,2	12,5	11,97	0,00	0,9982	0,000	0,0019	8,40	24,6
1440	20,0	9,5		8,2	10,0	12,54	0,00	0,9982	0,000	0,0013	5,90	17,3

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	100,0
10	2,000	100,0
16	1,180	99,9
20	0,850	99,9
30	0,600	99,8
40	0,425	99,7
60	0,250	99,3
80	0,180	98,9
100	0,150	97,8
200	0,075	92,4
S	0,0503	87,6
S	0,0365	83,2
S	0,0266	77,4
S	0,0193	71,5
S	0,0141	64,2
S	0,0106	58,3
S	0,0078	49,5
S	0,0056	43,7
S	0,0041	37,8
S	0,0026	31,9
S	0,0019	24,6
S	0,0013	17,3

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0112	
D30 (mm)	0,0023	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

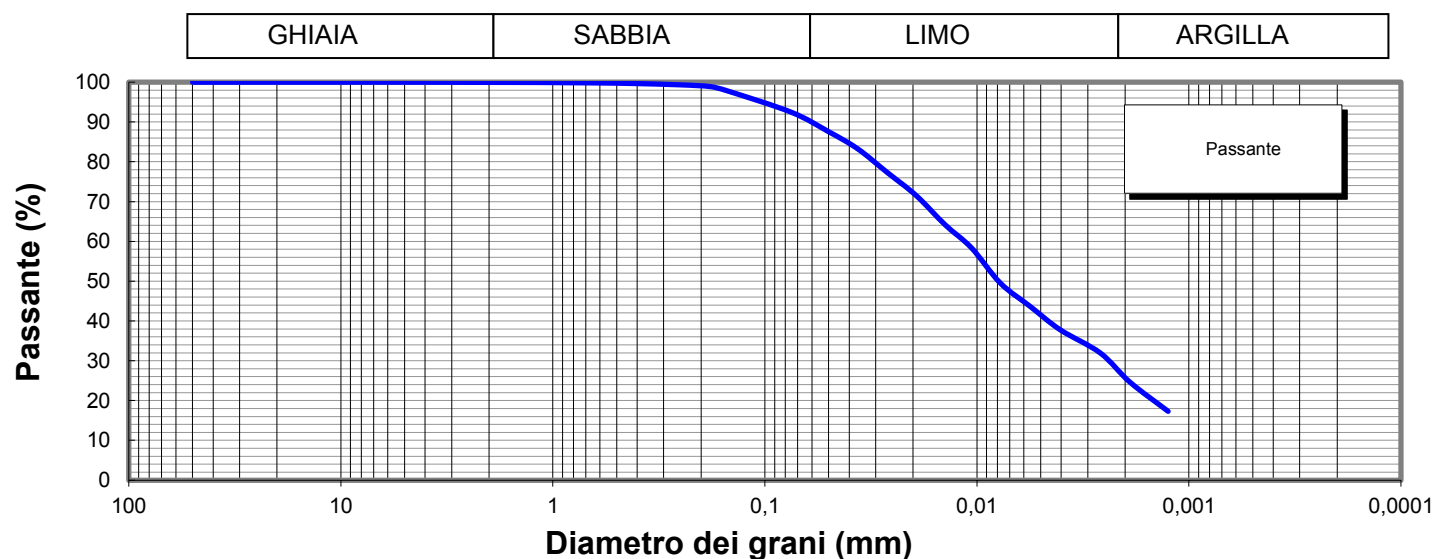
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	8
LIMO (%)	66
ARGILLA (%)	26

Descrizione campione (AGI) :

Limo con argilla, deb sabbioso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

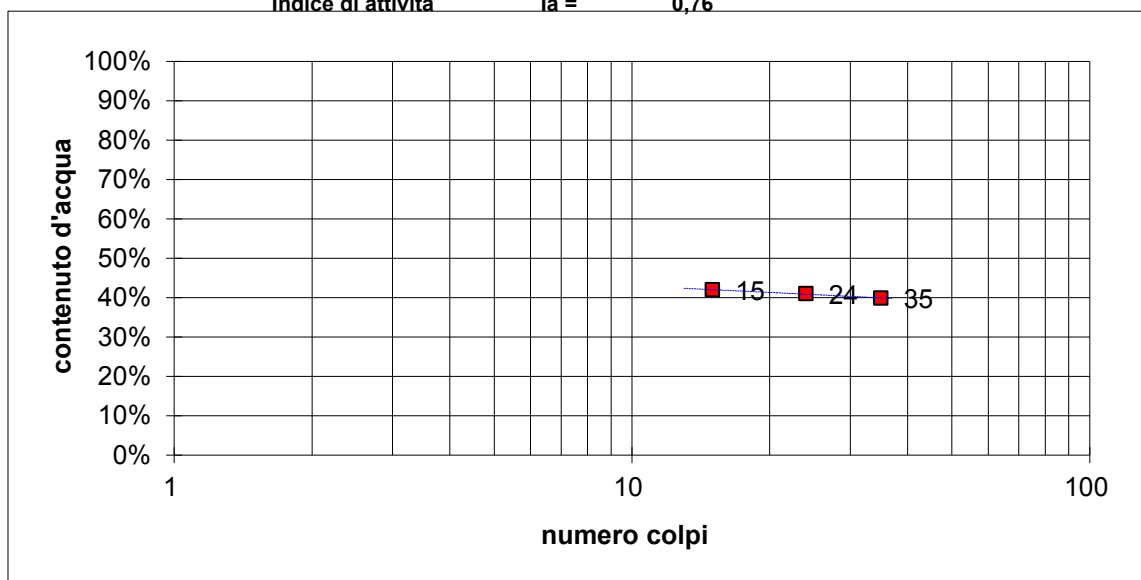
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CR1	SONDAGGIO: BH-PE 78 PROFONDITA' PRELIEVO (n 22,50-23,00)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0949	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con argilla, deb sabbioso di colore marrone giallastro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	15	24	35			
massa umida+ tara (g)	32,63	32,83	33,80	20,18	20,16	
massa secca+ tara (g)	29,43	29,68	30,54	18,42	18,13	
acqua contenuta (g)	3,20	3,15	3,26	1,76	2,03	
tara (g)	21,81	22,00	22,37	9,29	9,32	
peso secco (g)	7,62	7,68	8,17	9,13	8,81	
contenuto d'acqua	42,0%	41,0%	39,9%	19,3%	23,0%	-

Umidità Naturale	Wn = -
Limite Liquido	LL = 41%
Limite Plastico	LP = 21%
Indice Plastico	IP = 20%
Indice di Consistenza	Ic = -
Indice di attività	Ia = 0,76

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Pagina 1 di 1

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT6** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **24,00-24,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0950** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT6** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **24,00-24,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0950** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT6	SONDAGGIO:	BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	24,00-24,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0951	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,51	0,16	0,16	99,84
8	2,360	0,33	0,10	0,26	99,74
10	2,000	0,12	0,04	0,30	99,70
16	1,180	0,87	0,27	0,58	99,42
20	0,850	1,34	0,42	1,00	99,00
30	0,600	1,54	0,48	1,48	98,52
40	0,425	2,10	0,66	2,14	97,86
60	0,250	2,98	0,94	3,08	96,92
80	0,180	1,86	0,58	3,66	96,34
100	0,150	2,71	0,85	4,51	95,49
200	0,075	10,38	3,26	7,77	92,23
FONDO	//	293,44	92,22	99,99	//
TOTALI		318,18	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	116,53
Peso umido campione (g)	486,8
Peso secco campione (g)	318,21
Peso secco campione lavato (g)	24,77
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	293,44
Riscontro pesi (g)	0,03

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	1
	Medie	2
	Fini	5
LIMO/ARGILLA		92

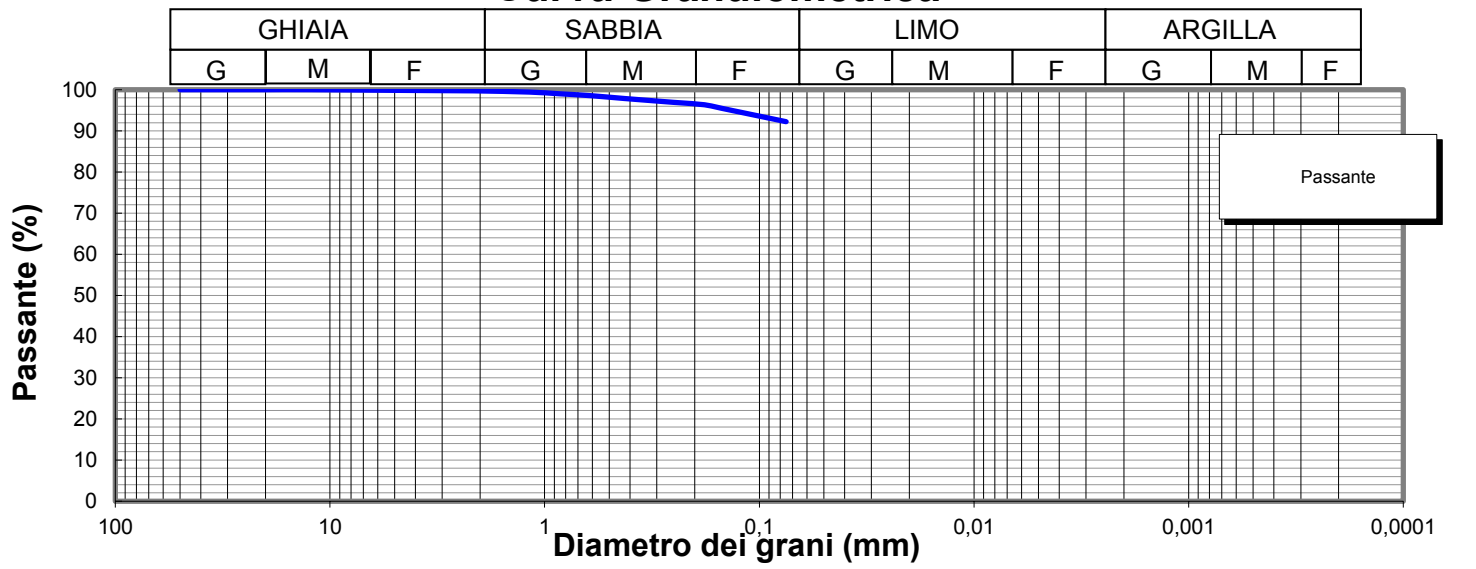
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			



Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT6	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 24,00-24,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0952	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	318,2
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	293,4
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,48

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

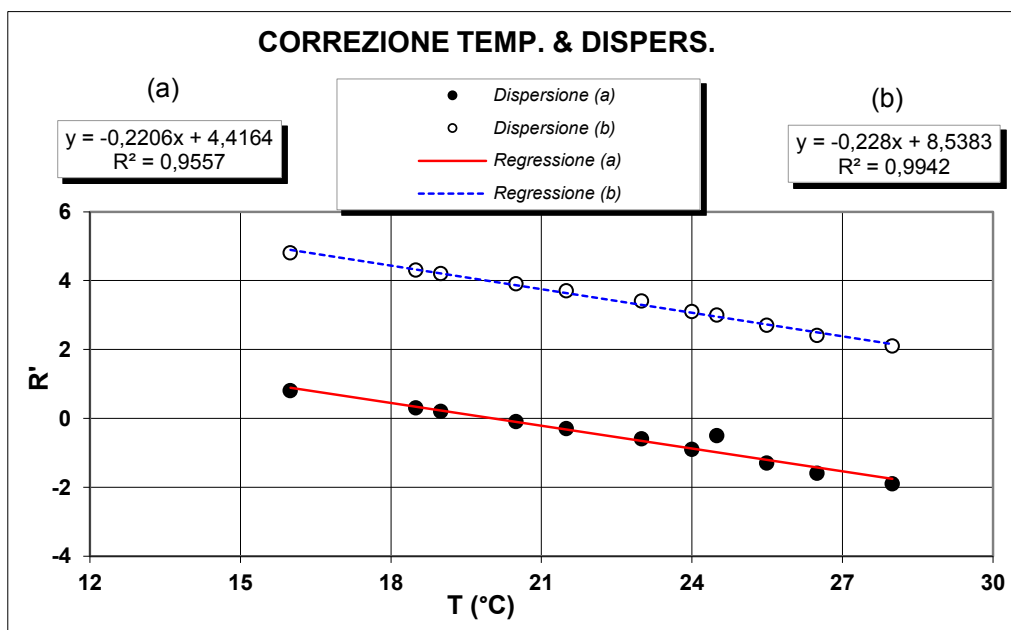
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

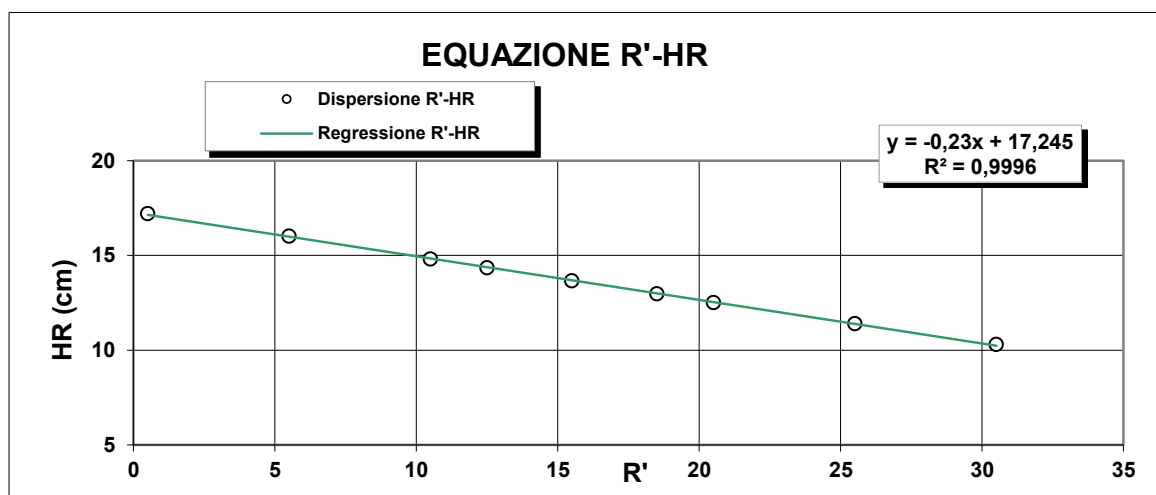
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT6	SONDAGGIO: BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 24,00-24,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0952	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	32,5		8,2	33,0	7,25	0,00	0,9982	0,000	0,0512	28,90	84,6
1	20,0	30,0		8,2	30,5	7,825	0,00	0,9982	0,000	0,0376	26,40	77,2
2	20,0	29,0		8,2	29,5	8,055	0,00	0,9982	0,000	0,0270	25,40	74,3
4	20,0	27,0		8,2	27,5	8,515	0,00	0,9982	0,000	0,0196	23,40	68,5
8	20,0	25,5		8,2	26,0	8,86	0,00	0,9982	0,000	0,0141	21,90	64,1
15	20,0	23,5		8,2	24,0	9,32	0,00	0,9982	0,000	0,0106	19,90	58,2
30	20,0	22,0		8,2	22,5	9,7	0,00	0,9982	0,000	0,0076	18,40	53,8
60	20,0	20,5		8,2	21,0	10,01	0,00	0,9982	0,000	0,0055	16,90	49,4
120	20,0	19,0		8,2	19,5	10,36	0,00	0,9982	0,000	0,0039	15,40	45,1
300	20,0	17,0		8,2	17,5	10,82	0,00	0,9982	0,000	0,0026	13,40	39,2
600	20,0	14,5		8,2	15,0	11,39	0,00	0,9982	0,000	0,0019	10,90	31,9
1440	20,0	12,0		8,2	12,5	11,97	0,00	0,9982	0,000	0,0012	8,40	24,6

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	99,8
8	2,360	99,7
10	2,000	99,7
16	1,180	99,4
20	0,850	99,0
30	0,600	98,5
40	0,425	97,9
60	0,250	96,9
80	0,180	96,3
100	0,150	95,5
200	0,075	92,2
S	0,0512	84,6
S	0,0376	77,2
S	0,0270	74,3
S	0,0196	68,5
S	0,0141	64,1
S	0,0106	58,2
S	0,0076	53,8
S	0,0055	49,4
S	0,0039	45,1
S	0,0026	39,2
S	0,0019	31,9
S	0,0012	24,6

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0117	
D30 (mm)	0,0016	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

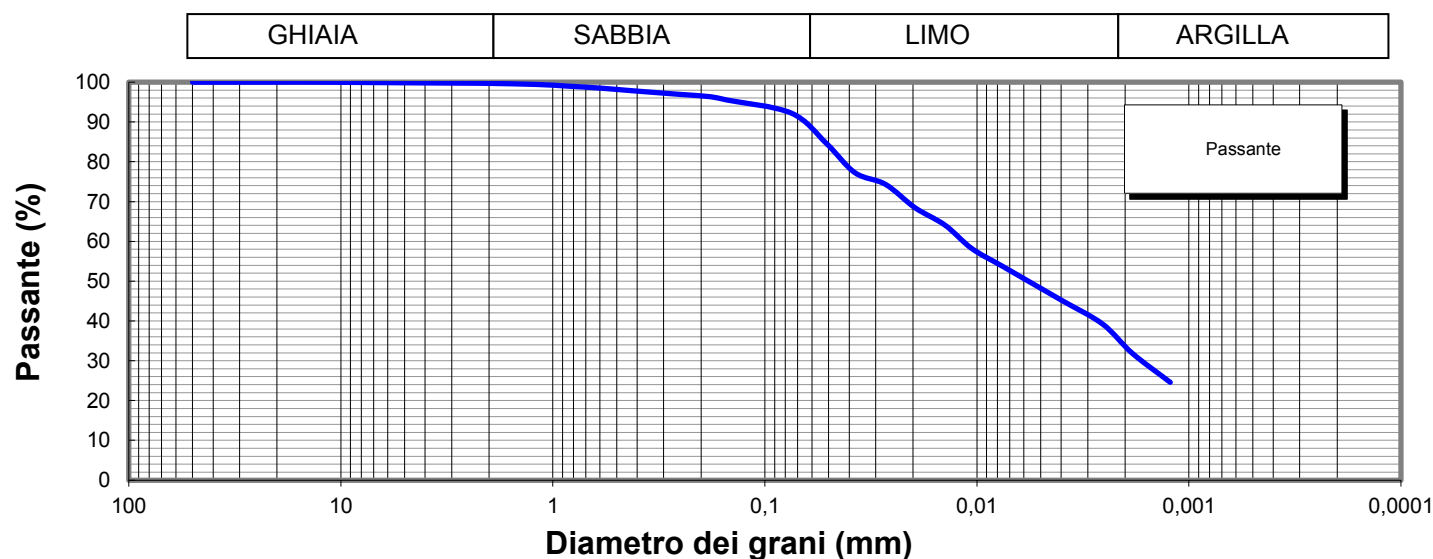
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	8
LIMO (%)	59
ARGILLA (%)	33

Descrizione campione (AGI) :

Limo con argilla, deb sabbioso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

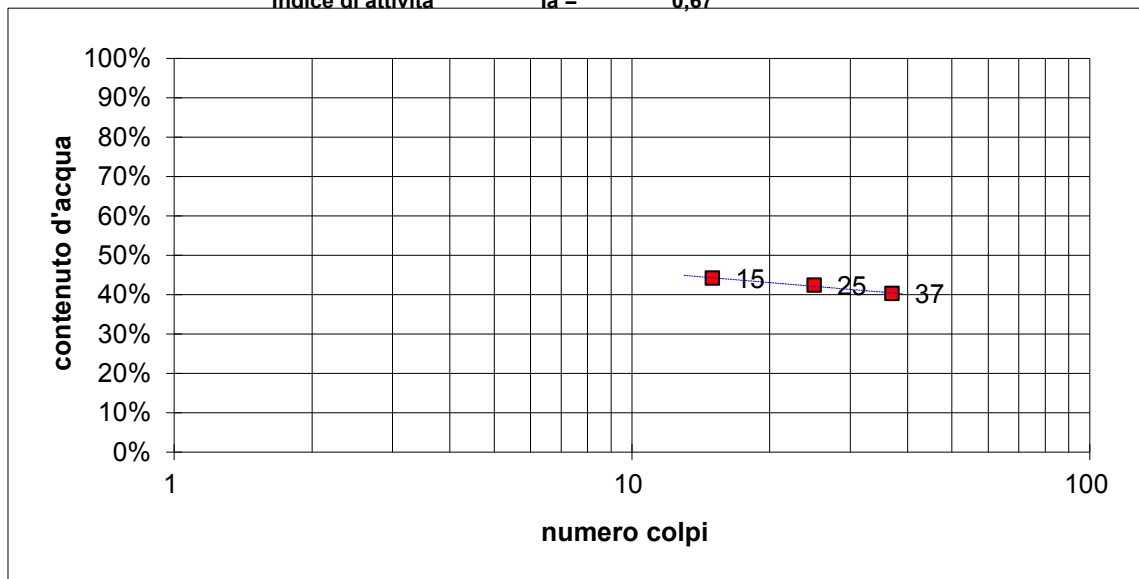
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT6	SONDAGGIO: BH-PE 78 PROFONDITA' PRELIEVO (n 24,00-24,45)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0953	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con argilla, deb sabbioso di colore marrone giallastro scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	15	25	37			
massa umida+ tara (g)	28,87	28,98	29,60	19,82	21,44	
massa secca+ tara (g)	23,58	23,74	24,71	17,73	19,07	
acqua contenuta (g)	5,29	5,24	4,89	2,09	2,37	
tara (g)	11,61	11,38	12,58	7,28	7,24	
peso secco (g)	11,97	12,36	12,13	10,45	11,83	
contenuto d'acqua	44,2%	42,4%	40,3%	20,0%	20,0%	-

Umidità Naturale	Wn = -
Limite Liquido	LL = 42%
Limite Plastico	LP = 20%
Indice Plastico	IP = 22%
Indice di Consistenza	Ic = -
Indice di attività	Ia = 0,67



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT7** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **27,00-27,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0954** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRI/CAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT7 **SONDAGGIO:** BH-PE 78 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 27,00-27,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 29/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0954 **rev.0 del:** 24/02/21

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura **Struttura**

Colore **Munsell Soil Color Chart**

Consistenza **Denominazione**

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT8** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **30,00-30,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0955** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>
Cucchiata <input type="checkbox"/>	

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT8** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **30,00-30,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0955** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

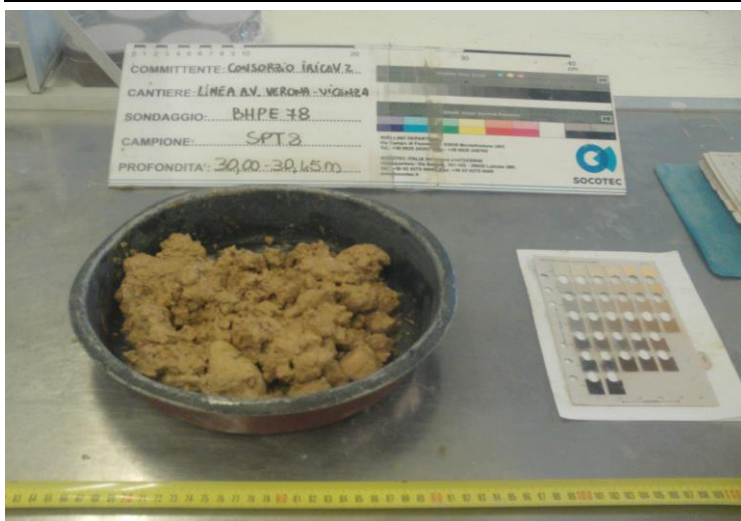
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT8	SONDAGGIO:	BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	30,00-30,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0956	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	160,70	8,62	8,62	91,38
3/4"	19,000	55,39	2,97	11,59	88,41
1/2"	12,500	179,28	9,62	21,21	78,79
4	4,750	356,70	19,13	40,34	59,66
8	2,360	198,82	10,66	51,01	48,99
10	2,000	39,90	2,14	53,15	46,85
16	1,180	111,13	5,96	59,11	40,89
20	0,850	64,23	3,45	62,55	37,45
30	0,600	52,19	2,80	65,35	34,65
40	0,425	59,73	3,20	68,56	31,44
60	0,250	62,60	3,36	71,91	28,09
80	0,180	23,71	1,27	73,19	26,81
100	0,150	23,09	1,24	74,42	25,58
200	0,075	57,78	3,10	77,52	22,48
FONDO	//	418,78	22,46	99,99	//
TOTALI		1864,03	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	103,00
Peso umido campione (g)	2072,6
Peso secco campione (g)	1864,28
Peso secco campione lavato (g)	1445,50
Peso quantità > 25 mm (g)	160,70
Perdita lavaggio (g)	418,78
Riscontro pesi (g)	0,25

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	11
	Medie	26
	Fini	16
SABBIE	Grosse	12
	Medie	8
	Fini	5
LIMO/ARGILLA		22

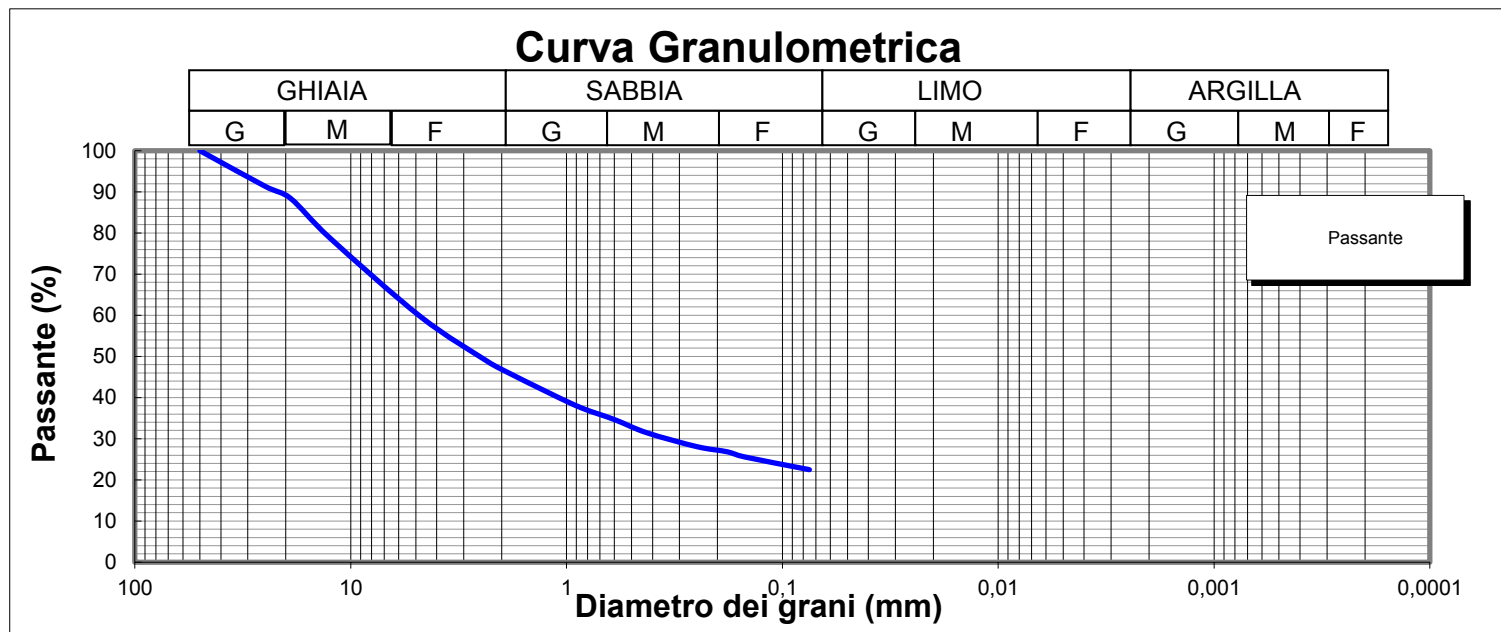
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	4,732	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)	0,352	Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Ghiaia con sabbia, limosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT9** **SONDAGGIO: BH-PE 78** **PROFONDITA' PRELIEVO (m): 33,00-33,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** **DURATA PROVE: 29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** **DATA CONSEGNA: 24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0957** **rev.0 del: 24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT9** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **33,00-33,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0957** rev.0 del: **24/02/21**
 COD. STRUMENTAZIONE: **98001. calibro. scissometro. penetrometro**

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curreta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT10** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **36,00-36,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0958** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m)

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>
Cucchiata <input type="checkbox"/>	

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT10** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **36,00-36,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0958** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT10	SONDAGGIO:	BH-PE 78	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	36,00-36,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0959	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	344,20	15,91	15,91	84,09
3/4"	19,000	198,64	9,18	25,10	74,90
1/2"	12,500	299,97	13,87	38,97	61,03
4	4,750	460,37	21,29	60,26	39,74
8	2,360	206,93	9,57	69,82	30,18
10	2,000	36,92	1,71	71,53	28,47
16	1,180	120,68	5,58	77,11	22,89
20	0,850	78,35	3,62	80,73	19,27
30	0,600	64,18	2,97	83,70	16,30
40	0,425	74,83	3,46	87,16	12,84
60	0,250	74,25	3,43	90,59	9,41
80	0,180	20,66	0,96	91,55	8,45
100	0,150	15,27	0,71	92,25	7,75
200	0,075	26,46	1,22	93,48	6,52
FONDO	//	141,03	6,52	100,00	//
TOTALI		2162,74	100,00	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	63,77
Peso umido campione (g)	2336,0
Peso secco campione (g)	2162,76
Peso secco campione lavato (g)	2021,73
Peso quantità > 25 mm (g)	344,20
Perdita lavaggio (g)	141,03
Riscontro pesi (g)	0,02

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	24
	Medie	33
	Fini	15
SABBIE	Grosse	12
	Medie	7
	Fini	2
LIMO/ARGILLA		7

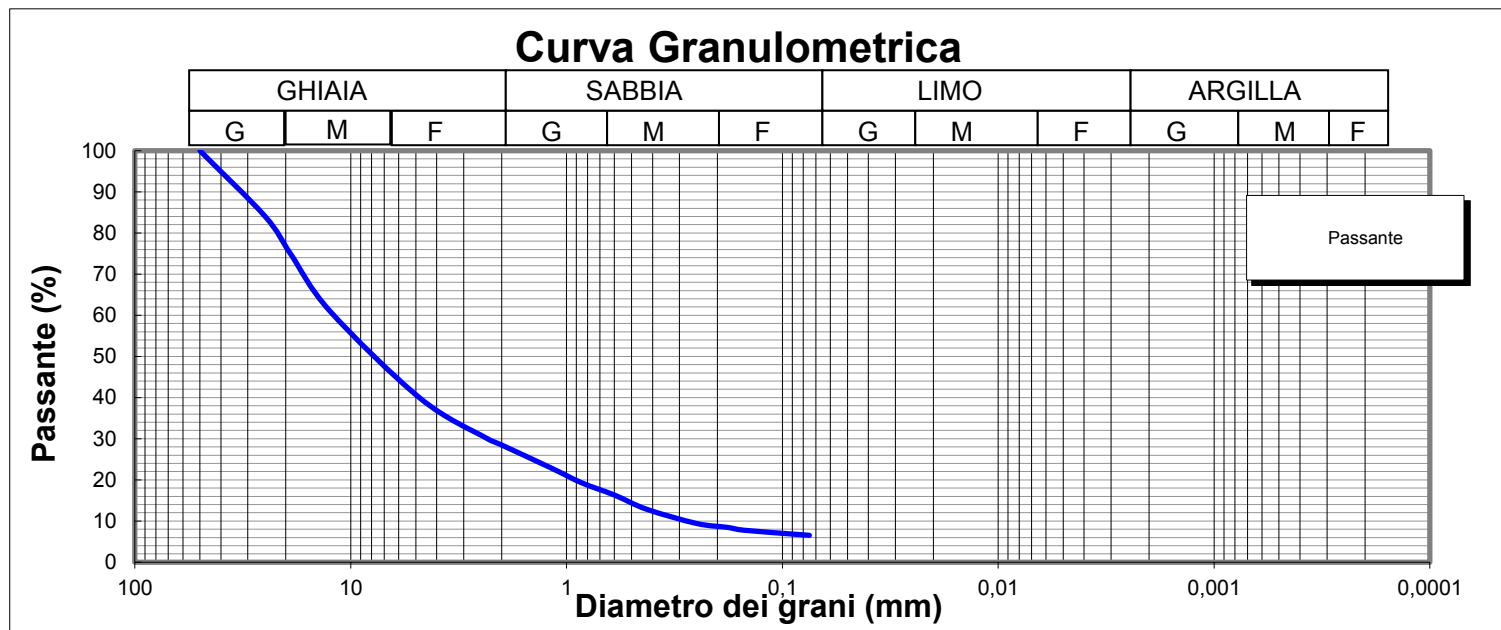
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	12,023	Coeff. Uniformità (Cu)	42
D30	(mm)	2,421	Coeff. Curvatura (Cc)	1,7
D10	(mm)	0,288		

Ghiaia sabbiosa, deb limosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT11** SONDAGGIO: **BH-PE 78** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **39,00-39,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **29/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0960** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT11	SONDAGGIO:	BH-PE 78 PROFONDITA' PRELIEVO (m): 39,00-39,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	29/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0960	rev.0 del:	24/02/21

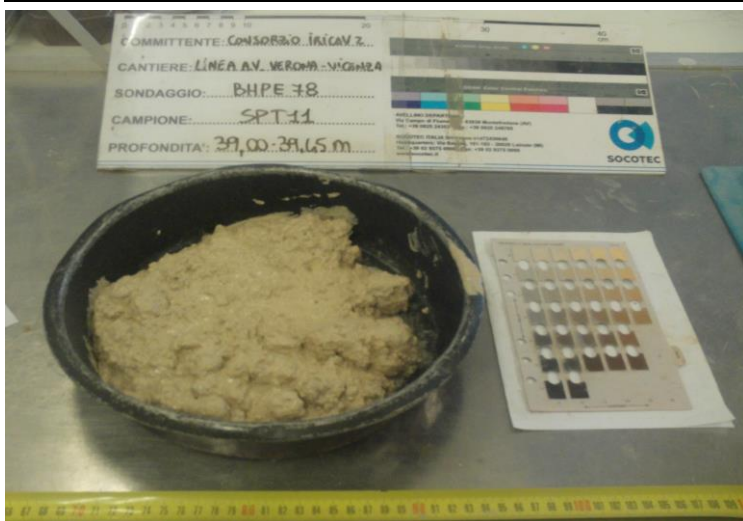
COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

<u>DATI SONDAGGIO</u>	Sondaggio N°	BH-PE 78	Campione N°	SPT11	Data sondaggio	.
	Profondità (m)	.	Profondità (m)	39,00-39,45	Data prelievo	.
<u>ATTREZZATURA DI SONDAGGIO</u>	Rotazione Φ (mm) carot. e/o doppio carot.		Percussione Φ (mm) curetta, sonda o scalpello		Elica Φ (mm) elica continua	



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura	29-gen-21	Struttura	-
Colore	Marrone molto pallido	Munsell Soil Color Chart	Hue 10YR - 8/2 Very pale brown
Consistenza	-	Denominazione	Ghiaia con sabbia, limosa
Condiz. Mat. estruso	Ottime <input type="checkbox"/> Buone <input type="checkbox"/> Suff. <input type="checkbox"/> Med. <input checked="" type="checkbox"/> Insuff. <input type="checkbox"/>		
Classe del campione	Q5 <input type="checkbox"/> Q4 <input type="checkbox"/> Q3 <input type="checkbox"/> Q2 <input checked="" type="checkbox"/> Q1 <input type="checkbox"/>		
Note			

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **1** *SONDAGGIO:* **BH-PE 79** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **0,75-1,20**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0961** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **1** SONDAGGIO: **BH-PE 79** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **0,75-1,20**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0961** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

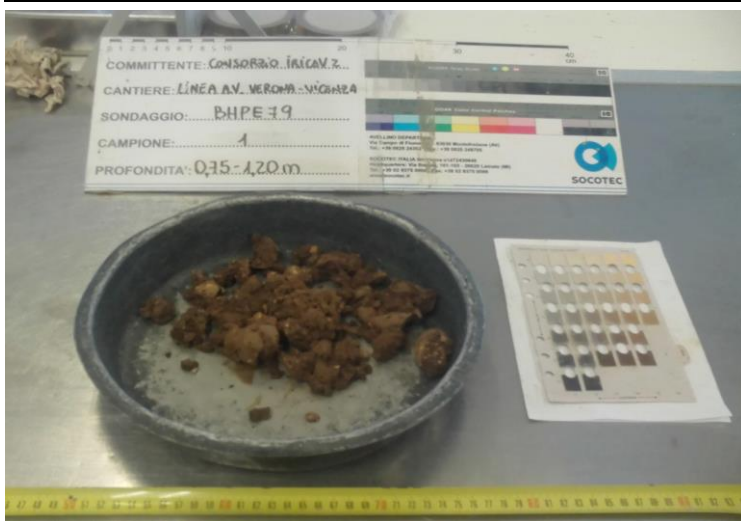
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	1	SONDAGGIO:	BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	0,75-1,20
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0962	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	102,65
Peso umido campione (g)	463,5
Peso secco campione (g)	370,97
Peso secco campione lavato (g)	171,78
Peso quantità > 25 mm (g)	30,12
Perdita lavaggio (g)	199,19
Riscontro pesi (g)	0,29

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	30,12	8,12	8,12	91,88
3/4"	19,000	0,00	0,00	8,12	91,88
1/2"	12,500	21,34	5,75	13,87	86,13
4	4,750	38,93	10,49	24,37	75,63
8	2,360	11,28	3,04	27,41	72,59
10	2,000	1,86	0,50	27,91	72,09
16	1,180	5,06	1,36	29,27	70,73
20	0,850	3,90	1,05	30,32	69,68
30	0,600	4,63	1,25	31,57	68,43
40	0,425	7,51	2,02	33,60	66,40
60	0,250	13,50	3,64	37,23	62,77
80	0,180	7,47	2,01	39,25	60,75
100	0,150	7,69	2,07	41,32	58,68
200	0,075	18,20	4,91	46,23	53,77
FONDO	//	199,19	53,69	99,92	//
TOTALI		370,68	99,92	C.Q. > 97 %	

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	8
	Medie	15
	Fini	5
SABBIE	Grosse	4
	Medie	7
	Fini	7
LIMO/ARGILLA		54

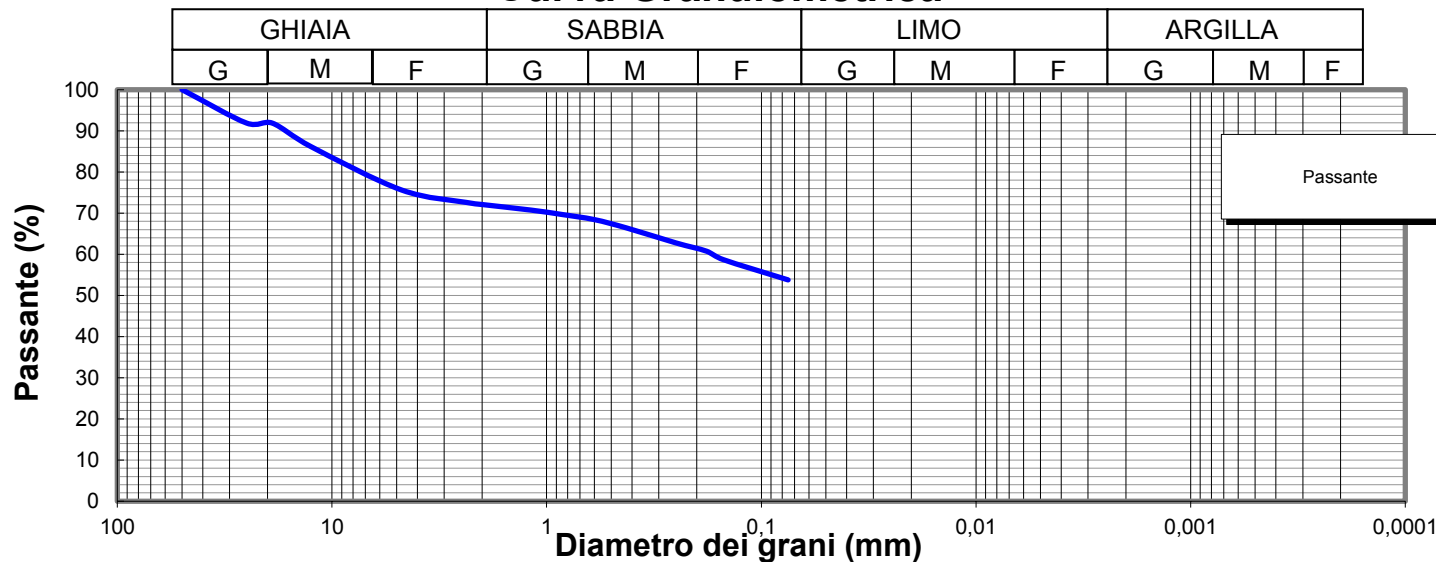
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			



Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	1	SONDAGGIO: BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 0,75-1,20
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0963	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	371,0
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	199,2
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,48

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

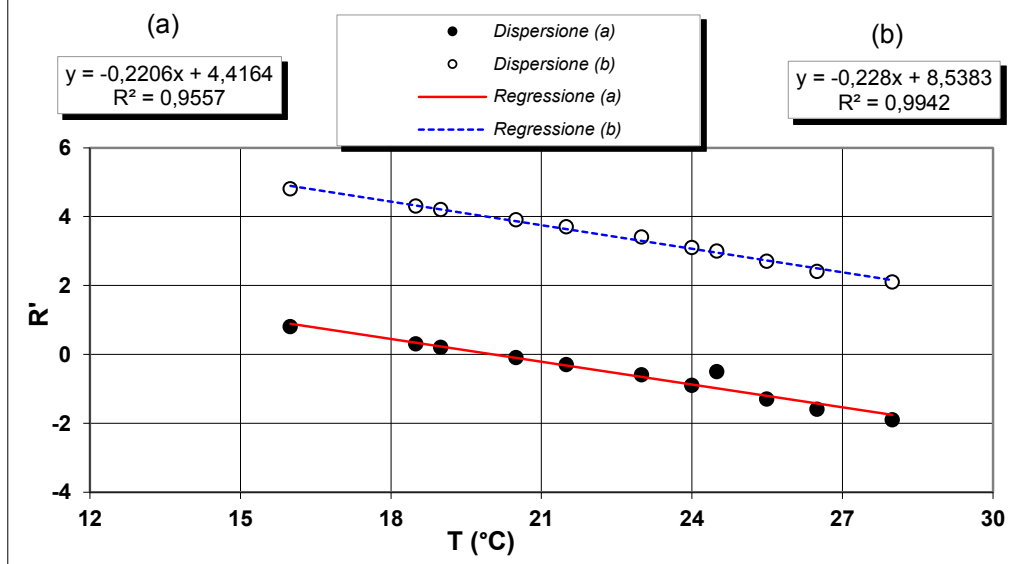
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

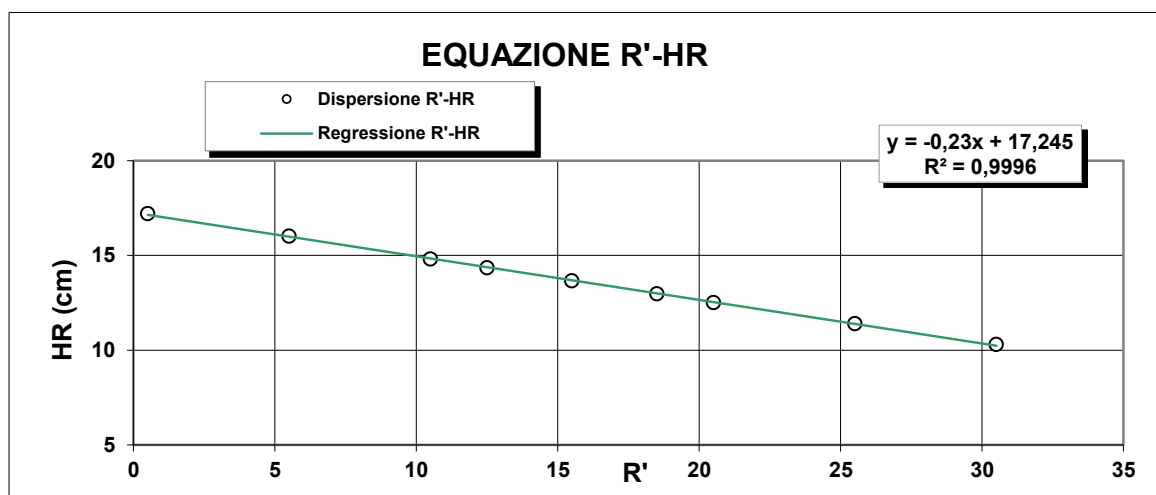
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	1	SONDAGGIO: BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 0,75-1,20
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0963	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	31,5		8,2	32,0	7,48	0,00	0,9982	0,000	0,0520	27,90	47,5
1	20,0	29,0		8,2	29,5	8,055	0,00	0,9982	0,000	0,0381	25,40	43,3
2	20,0	27,0		8,2	27,5	8,515	0,00	0,9982	0,000	0,0277	23,40	39,9
4	20,0	24,5		8,2	25,0	9,09	0,00	0,9982	0,000	0,0203	20,90	35,6
8	20,0	22,5		8,2	23,0	9,55	0,00	0,9982	0,000	0,0147	18,90	32,2
15	20,0	20,5		8,2	21,0	10,01	0,00	0,9982	0,000	0,0110	16,90	28,8
30	20,0	18,5		8,2	19,0	10,5	0,00	0,9982	0,000	0,0079	14,90	25,4
60	20,0	16,5		8,2	17,0	10,93	0,00	0,9982	0,000	0,0057	12,90	22,0
120	20,0	14,0		8,2	14,5	11,51	0,00	0,9982	0,000	0,0042	10,40	17,7
300	20,0	12,0		8,2	12,5	11,97	0,00	0,9982	0,000	0,0027	8,40	14,3
600	20,0	9,5		8,2	10,0	12,54	0,00	0,9982	0,000	0,0019	5,90	10,1
1440	20,0	7,0		8,2	7,5	13,12	0,00	0,9982	0,000	0,0013	3,40	5,8

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	91,9
3/4"	19,00	91,9
1/2"	12,50	86,1
4	4,750	75,6
8	2,360	72,6
10	2,000	72,1
16	1,180	70,7
20	0,850	69,7
30	0,600	68,4
40	0,425	66,4
60	0,250	62,8
80	0,180	60,8
100	0,150	58,7
200	0,075	53,8
S	0,0520	47,5
S	0,0381	43,3
S	0,0277	39,9
S	0,0203	35,6
S	0,0147	32,2
S	0,0110	28,8
S	0,0079	25,4
S	0,0057	22,0
S	0,0042	17,7
S	0,0027	14,3
S	0,0019	10,1
S	0,0013	5,8

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,1660
D30 (mm)	0,0122
D10 (mm)	0,0019
Coeff. Uniformità (Cu)	86
Coeff. Curvatura (Cc)	0,5

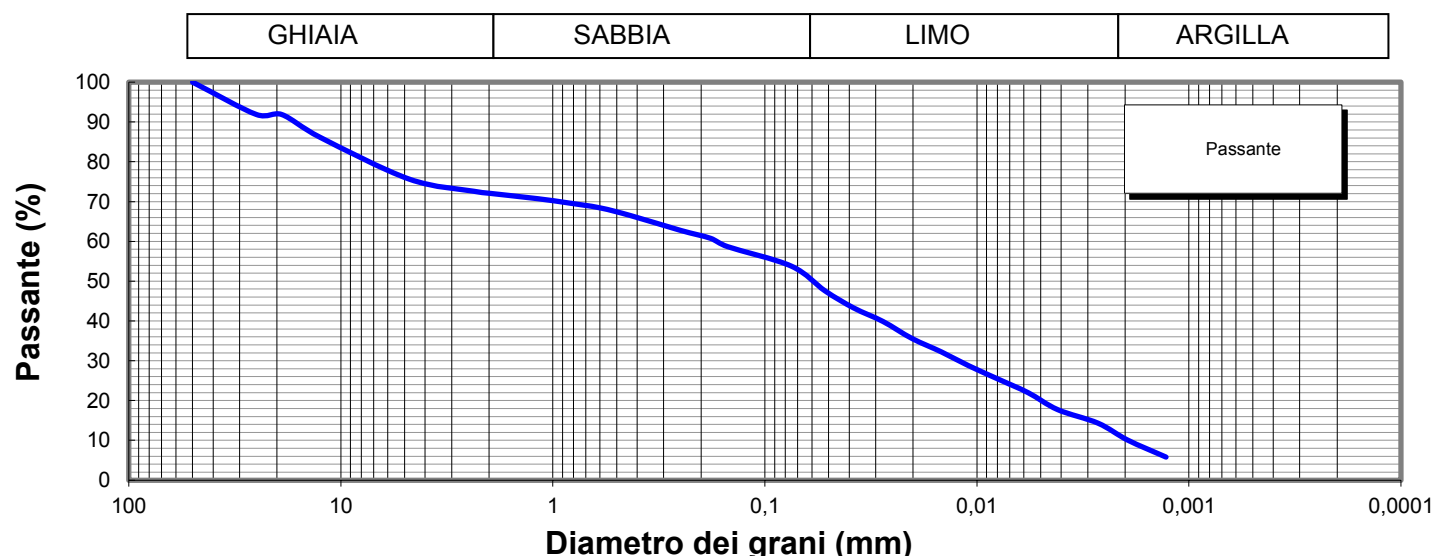
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	28
SABBIA (%)	18
LIMO (%)	44
ARGILLA (%)	10

Descrizione campione (AGI) :

Limo con ghiaia, sabbioso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE**AVELLINO DEPARTMENT**Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

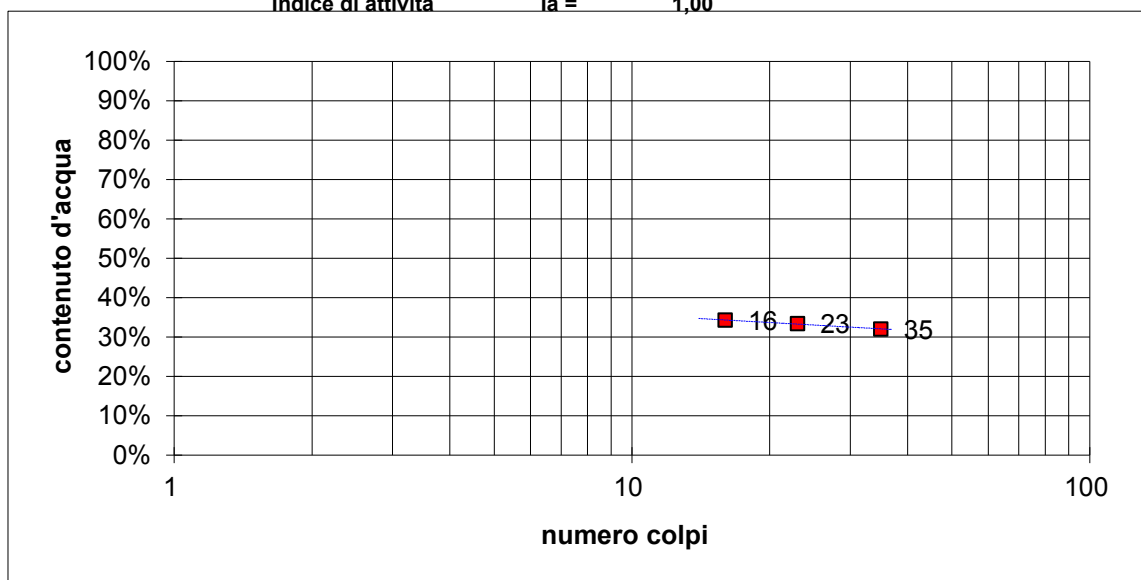
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	1	SONDAGGIO:	BH-PE 79 PROFONDITA' PRELIEVO (n 0,75-1,20)
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0964	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080		

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con ghiaia, sabbioso di colore marrone scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	16	23	35			
massa umida+ tara (g)	35,38	28,20	36,01	19,55	21,24	
massa secca+ tara (g)	30,99	24,59	31,91	17,25	18,58	
acqua contenuta (g)	4,39	3,61	4,10	2,30	2,66	
tara (g)	18,18	13,79	19,11	7,22	7,13	
peso secco (g)	12,81	10,80	12,80	10,03	11,45	
contenuto d'acqua	34,3%	33,4%	32,0%	22,9%	23,2%	-

Umidità Naturale	Wn = -
Limite Liquido	LL = 33%
Limite Plastico	LP = 23%
Indice Plastico	IP = 10%
Indice di Consistenza	Ic = -
Indice di attività	Ia = 1,00

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Pagina 1 di 1

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **2** *SONDAGGIO:* **BH-PE 79** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **3,00-3,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0965** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **2** SONDAGGIO: **BH-PE 79** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **3,00-3,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0965** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

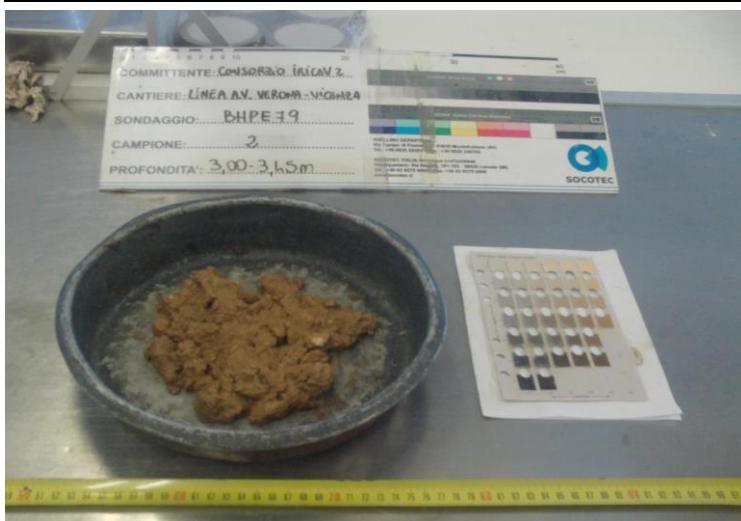
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	2	SONDAGGIO:	BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	3,00-3,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0966	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	49,14	9,12	9,12	90,88
1/2"	12,500	48,31	8,97	18,09	81,91
4	4,750	97,26	18,05	36,14	63,86
8	2,360	48,52	9,01	45,15	54,85
10	2,000	10,18	1,89	47,04	52,96
16	1,180	27,60	5,12	52,16	47,84
20	0,850	16,75	3,11	55,27	44,73
30	0,600	15,27	2,83	58,11	41,89
40	0,425	22,63	4,20	62,31	37,69
60	0,250	42,64	7,92	70,22	29,78
80	0,180	18,84	3,50	73,72	26,28
100	0,150	15,49	2,88	76,60	23,40
200	0,075	24,74	4,59	81,19	18,81
FONDO	//	101,32	18,81	100,00	//
TOTALI		538,69	100,00	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	103,73
Peso umido campione (g)	618,1
Peso secco campione (g)	538,70
Peso secco campione lavato (g)	437,38
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	101,32
Riscontro pesi (g)	0,01

RISULTATI

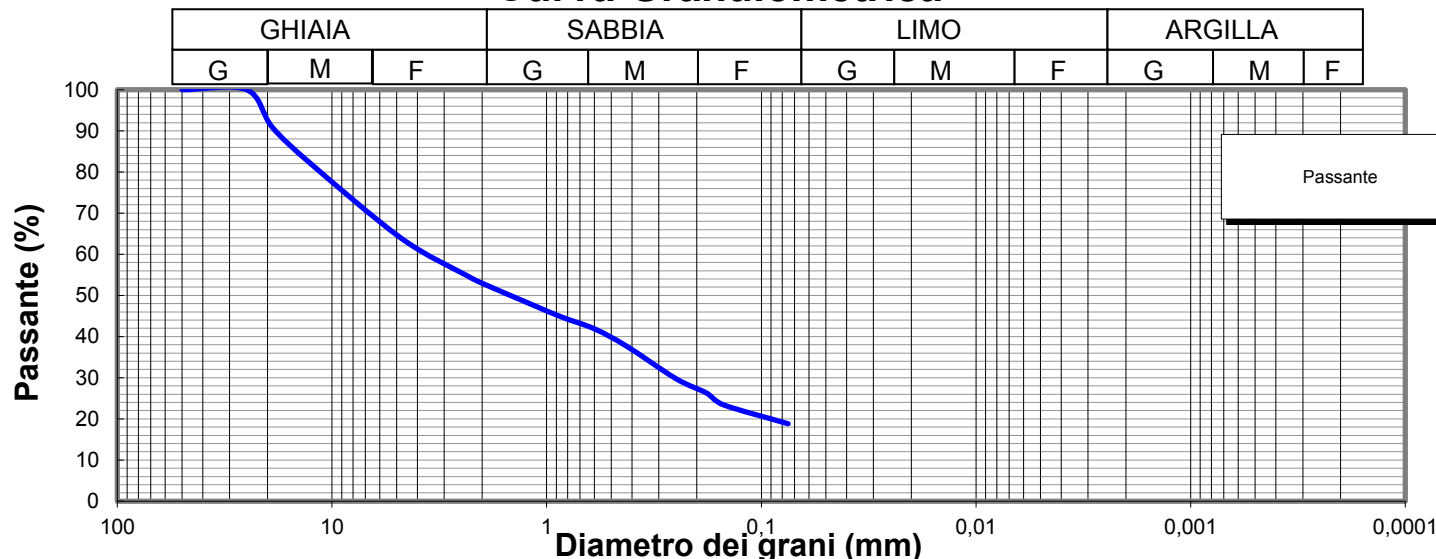
GHIAIE	Grosse	7
	Medie	26
	Fini	14
47		
SABBIE	Grosse	11
	Medie	15
	Fini	8
34		
LIMO/ARGILLA		19

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	2	SONDAGGIO: BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0967	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	538,7
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	101,3
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,48

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

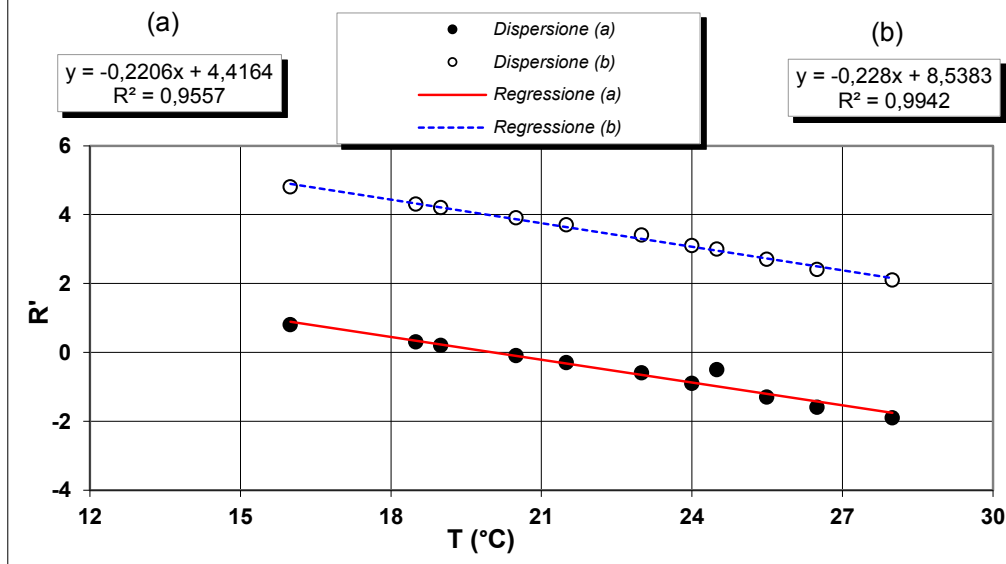
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

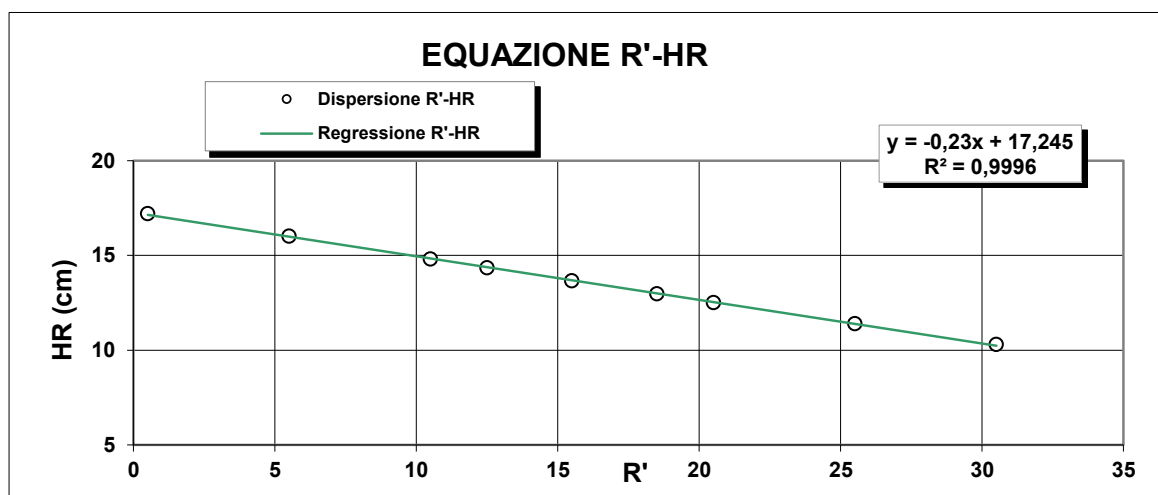
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	2	SONDAGGIO: BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0967	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Leff.}	H ₁ (cm)	H _R ' (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	30,5		8,2	31,0	7,71	0,00	0,9982	0,000	0,0528	26,90	16,1
1	20,0	28,5		8,2	29,0	8,17	0,00	0,9982	0,000	0,0384	24,90	14,9
2	20,0	26,5		8,2	27,0	8,63	0,00	0,9982	0,000	0,0279	22,90	13,7
4	20,0	24,5		8,2	25,0	9,09	0,00	0,9982	0,000	0,0203	20,90	12,5
8	20,0	22,0		8,2	22,5	9,665	0,00	0,9982	0,000	0,0148	18,40	11,0
15	20,0	20,0		8,2	20,5	10,13	0,00	0,9982	0,000	0,0110	16,40	9,8
30	20,0	18,0		8,2	18,5	10,6	0,00	0,9982	0,000	0,0080	14,40	8,6
60	20,0	16,5		8,2	17,0	10,93	0,00	0,9982	0,000	0,0057	12,90	7,7
120	20,0	14,5		8,2	15,0	11,39	0,00	0,9982	0,000	0,0041	10,90	6,5
300	20,0	12,5		8,2	13,0	11,85	0,00	0,9982	0,000	0,0027	8,90	5,3
600	20,0	10,0		8,2	10,5	12,43	0,00	0,9982	0,000	0,0019	6,40	3,8
1440	20,0	7,5		8,2	8,0	13	0,00	0,9982	0,000	0,0013	3,90	2,3

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	90,9
1/2"	12,50	81,9
4	4,750	63,9
8	2,360	54,8
10	2,000	53,0
16	1,180	47,8
20	0,850	44,7
30	0,600	41,9
40	0,425	37,7
60	0,250	29,8
80	0,180	26,3
100	0,150	23,4
200	0,075	18,8
S	0,0528	16,1
S	0,0384	14,9
S	0,0279	13,7
S	0,0203	12,5
S	0,0148	11,0
S	0,0110	9,8
S	0,0080	8,6
S	0,0057	7,7
S	0,0041	6,5
S	0,0027	5,3
S	0,0019	3,8
S	0,0013	2,3

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	3,6392
D30 (mm)	0,2518
D10 (mm)	0,0121
Coeff. Uniformità (Cu)	302
Coeff. Curvatura (Cc)	1,4

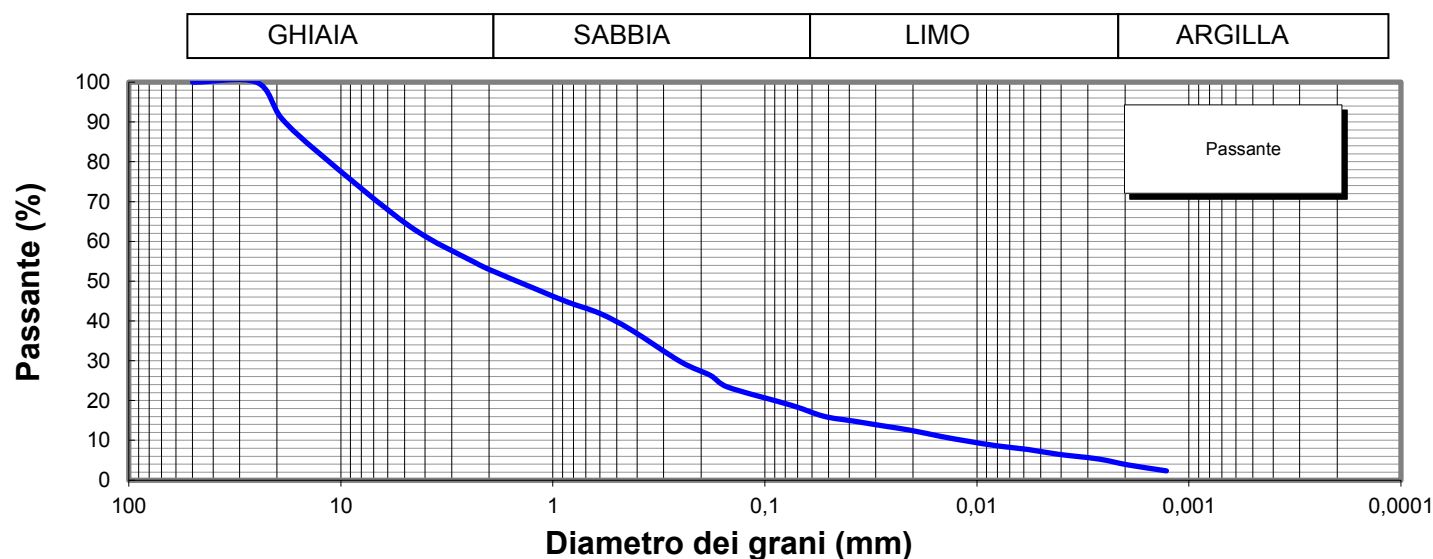
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	47
SABBIA (%)	34
LIMO (%)	15
ARGILLA (%)	4

Descrizione campione (AGI) :

Ghiaia con sabbia, limosa

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

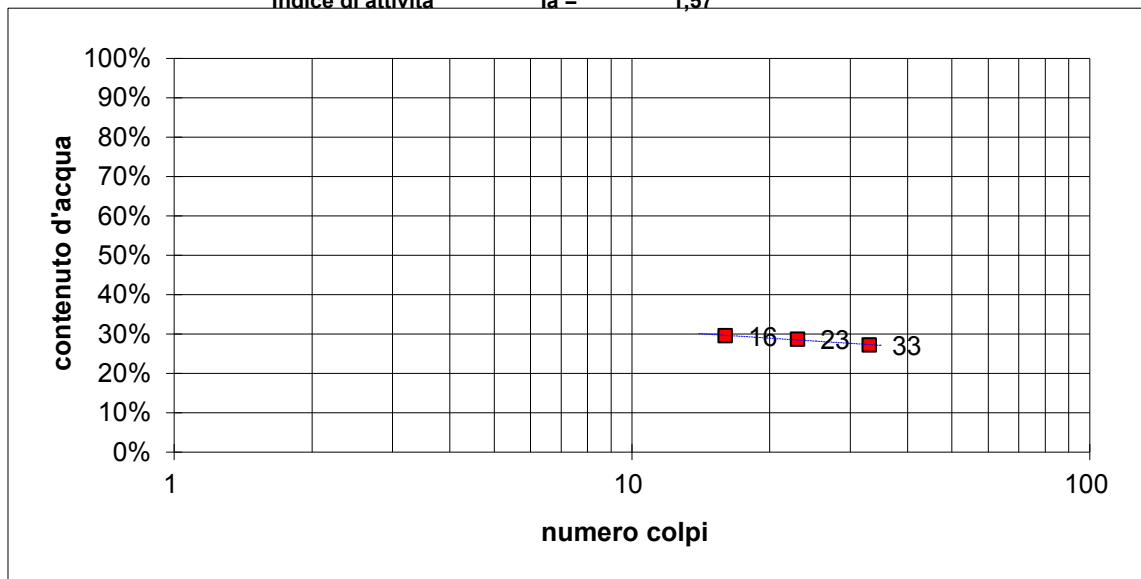
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO ICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	2	SONDAGGIO: BH-PE 79 PROFONDITA' PRELIEVO (n 3,00-3,45)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0968	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Ghiaia con sabbia, limosa di colore marrone giallastro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	16	23	33			
massa umida+ tara (g)	28,40	30,24	29,64	22,51	19,61	
massa secca+ tara (g)	24,43	26,87	26,07	19,74	17,40	
acqua contenuta (g)	3,97	3,37	3,57	2,77	2,21	
tara (g)	11,01	15,13	12,96	7,15	7,31	
peso secco (g)	13,42	11,74	13,11	12,59	10,09	
contenuto d'acqua	29,6%	28,7%	27,2%	22,0%	21,9%	-

Umidità Naturale	Wn = -
Limite Liquido	LL = 28%
Limite Plastico	LP = 22%
Indice Plastico	IP = 6%
Indice di Consistenza	Ic = -
Indice di attività	Ia = 1,57



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **3** *SONDAGGIO:* **BH-PE 79** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **6,00-6,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0969** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **3** SONDAGGIO: **BH-PE 79** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **6,00-6,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0969** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **4** *SONDAGGIO:* **BH-PE 79** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **9,00-9,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0970** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **4** SONDAGGIO: **BH-PE 79** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **9,00-9,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0970** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curreta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	4	SONDAGGIO:	BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	9,00-9,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0971	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	35,11	3,05	3,05	96,95
3/4"	19,000	125,63	10,92	13,97	86,03
1/2"	12,500	177,90	15,46	29,42	70,58
4	4,750	263,41	22,89	52,31	47,69
8	2,360	113,51	9,86	62,18	37,82
10	2,000	19,37	1,68	63,86	36,14
16	1,180	50,42	4,38	68,24	31,76
20	0,850	26,55	2,31	70,55	29,45
30	0,600	22,51	1,96	72,50	27,50
40	0,425	27,27	2,37	74,87	25,13
60	0,250	35,38	3,07	77,95	22,05
80	0,180	13,48	1,17	79,12	20,88
100	0,150	13,51	1,17	80,29	19,71
200	0,075	28,12	2,44	82,74	17,26
FONDO	//	198,67	17,26	100,00	//
TOTALI		1150,84	100,00	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	266,64
Peso umido campione (g)	1227,0
Peso secco campione (g)	1150,86
Peso secco campione lavato (g)	952,19
Peso quantità > 25 mm (g)	35,11
Perdita lavaggio (g)	198,67
Riscontro pesi (g)	0,02

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	12
	Medie	37
	Fini	15
SABBIE	Grosse	9
	Medie	6
	Fini	4
LIMO/ARGILLA		17

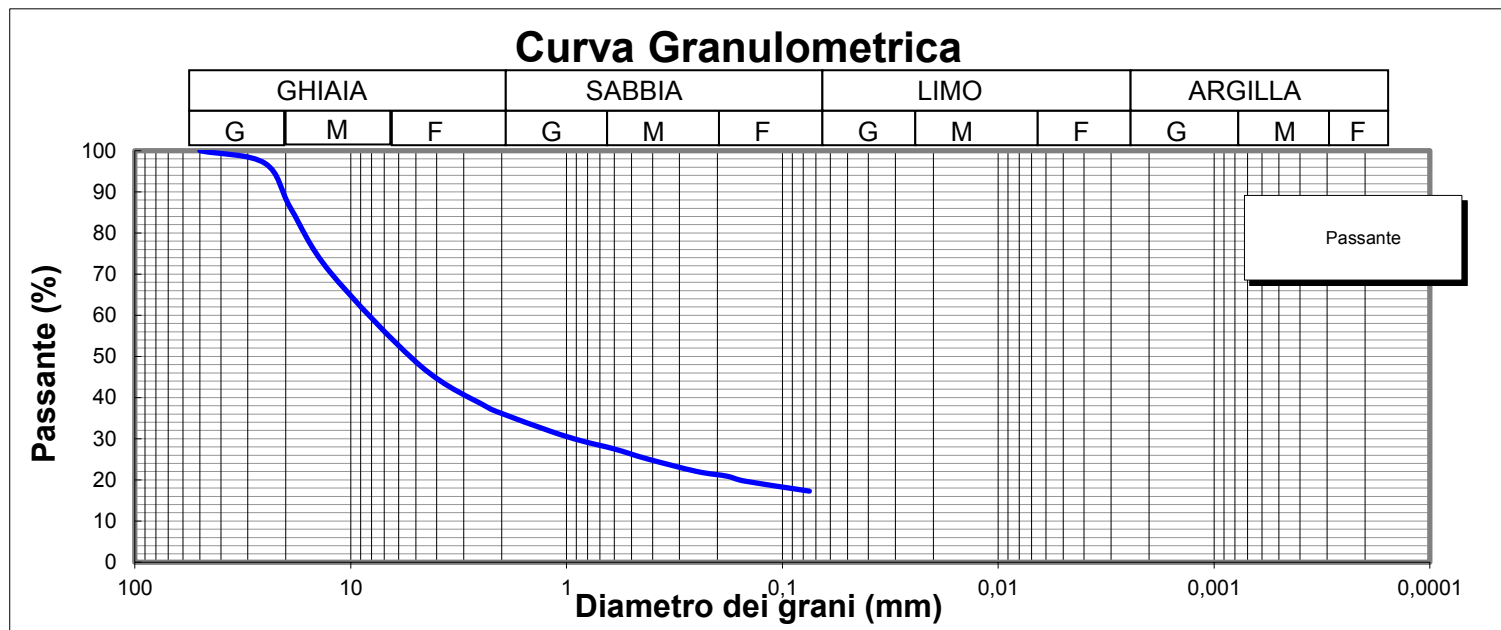
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	8,299	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)	0,964	Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Ghiaia sabbiosa, limosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **5** *SONDAGGIO:* **BH-PE 79** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **12,00-12,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0972** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **5** SONDAGGIO: **BH-PE 79** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **12,00-12,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0972** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **6** SONDAGGIO: **BH-PE 79** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **15,00-15,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0973** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: 6 **SONDAGGIO:** BH-PE 79 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 15,00-15,50
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0973 **rev.0 del:** 24/02/21

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio
 Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo
ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)
 carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura **Struttura**
Colore **Munsell Soil Color Chart**
Consistenza **Denominazione**
Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf
Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1
Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	6	SONDAGGIO:	BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	15,00-15,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0974	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	116,82	9,42	9,42	90,58
3/4"	19,000	102,98	8,31	17,73	82,27
1/2"	12,500	140,16	11,30	29,03	70,97
4	4,750	404,08	32,59	61,62	38,38
8	2,360	220,97	17,82	79,44	20,56
10	2,000	32,23	2,60	82,04	17,96
16	1,180	57,83	4,66	86,70	13,30
20	0,850	18,75	1,51	88,21	11,79
30	0,600	12,24	0,99	89,20	10,80
40	0,425	10,78	0,87	90,07	9,93
60	0,250	11,32	0,91	90,98	9,02
80	0,180	4,80	0,39	91,37	8,63
100	0,150	6,50	0,52	91,90	8,10
200	0,075	15,95	1,29	93,18	6,82
FONDO	//	84,31	6,80	99,98	//
TOTALI		1239,72	99,98	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	135,96
Peso umido campione (g)	1288,1
Peso secco campione (g)	1239,95
Peso secco campione lavato (g)	1155,64
Peso quantità > 25 mm (g)	116,82
Perdita lavaggio (g)	84,31
Riscontro pesi (g)	0,23

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	16
	Medie	40
	Fini	26
SABBIE	Grosse	7
	Medie	2
	Fini	2
LIMO/ARGILLA		7

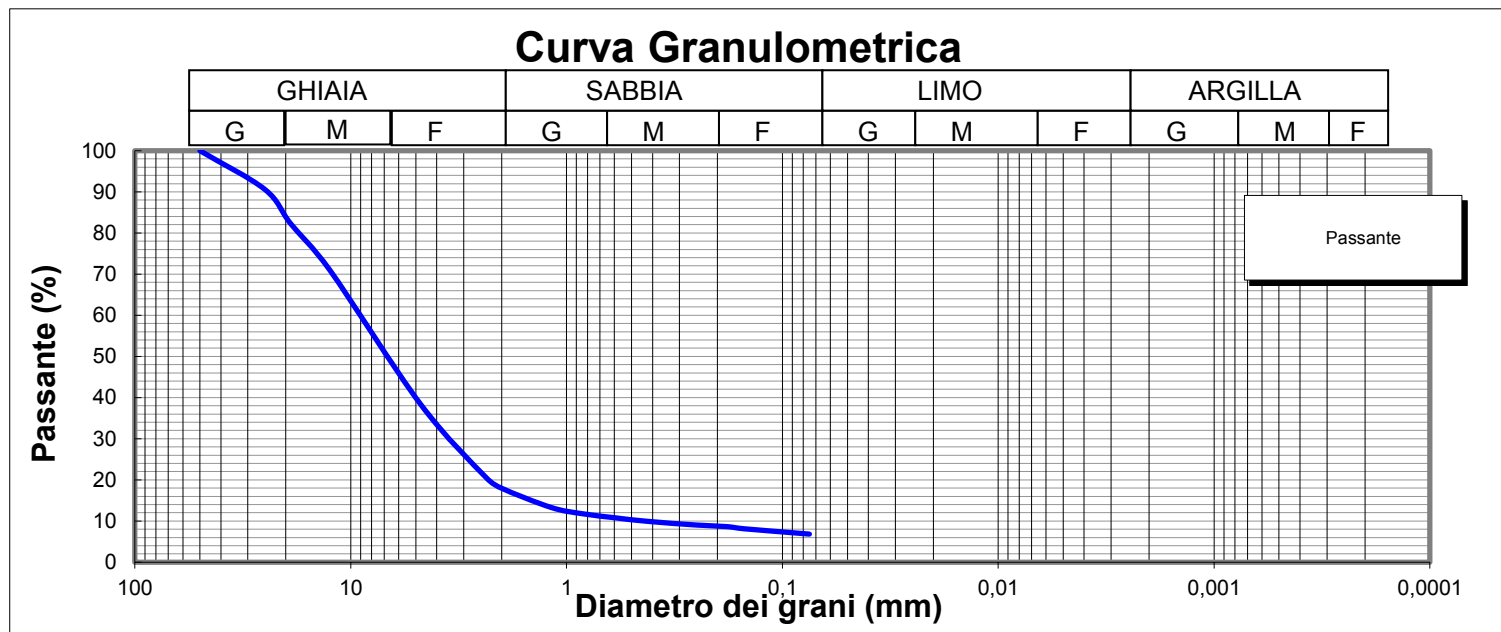
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	9,036	Coeff. Uniformità (Cu)	19
D30	(mm)	3,499	Coeff. Curvatura (Cc)	2,9
D10	(mm)	0,475		

Ghiaia sabbiosa, deb limosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **7** *SONDAGGIO:* **BH-PE 79** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **18,00-18,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0975** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: 7 **SONDAGGIO:** BH-PE 79 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 18,00-18,50
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0975 **rev.0 del:** 24/02/21

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

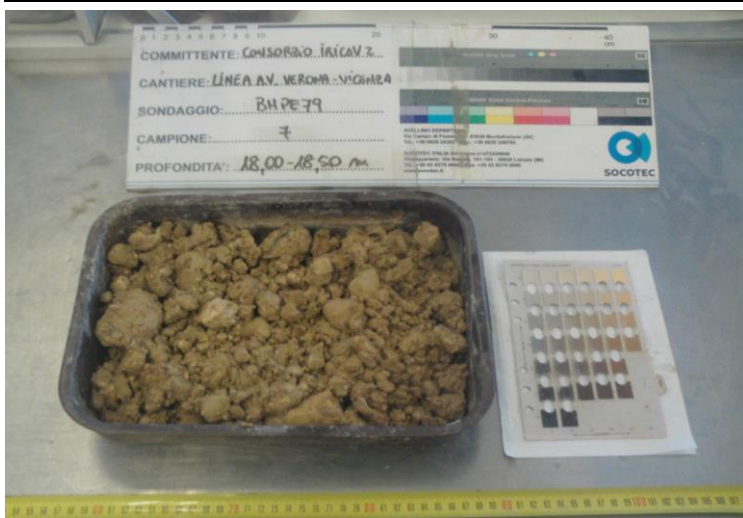
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura **Struttura**

Colore **Munsell Soil Color Chart**

Consistenza **Denominazione**

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **8** *SONDAGGIO:* **BH-PE 79** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **21,00-21,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0976** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **8** SONDAGGIO: **BH-PE 79** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **21,00-21,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0976** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	8	SONDAGGIO:	BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	21,00-21,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0977	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	84,61	7,59	7,59	92,41
3/4"	19,000	90,45	8,12	15,71	84,29
1/2"	12,500	199,02	17,86	33,57	66,43
4	4,750	183,82	16,50	50,07	49,93
8	2,360	78,35	7,03	57,10	42,90
10	2,000	15,64	1,40	58,51	41,49
16	1,180	39,28	3,53	62,03	37,97
20	0,850	24,21	2,17	64,21	35,79
30	0,600	15,27	1,37	65,58	34,42
40	0,425	20,88	1,87	67,45	32,55
60	0,250	24,97	2,24	69,69	30,31
80	0,180	16,77	1,51	71,20	28,80
100	0,150	17,52	1,57	72,77	27,23
200	0,075	36,51	3,28	76,05	23,95
FONDO	//	266,83	23,95	99,99	//
TOTALI		1114,13	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	101,28
Peso umido campione (g)	1211,3
Peso secco campione (g)	1114,19
Peso secco campione lavato (g)	847,36
Peso quantità > 25 mm (g)	84,61
Perdita lavaggio (g)	266,83
Riscontro pesi (g)	0,06

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	15
	Medie	33
	Fini	11
SABBIE	Grosse	7
	Medie	5
	Fini	5
LIMO/ARGILLA		24

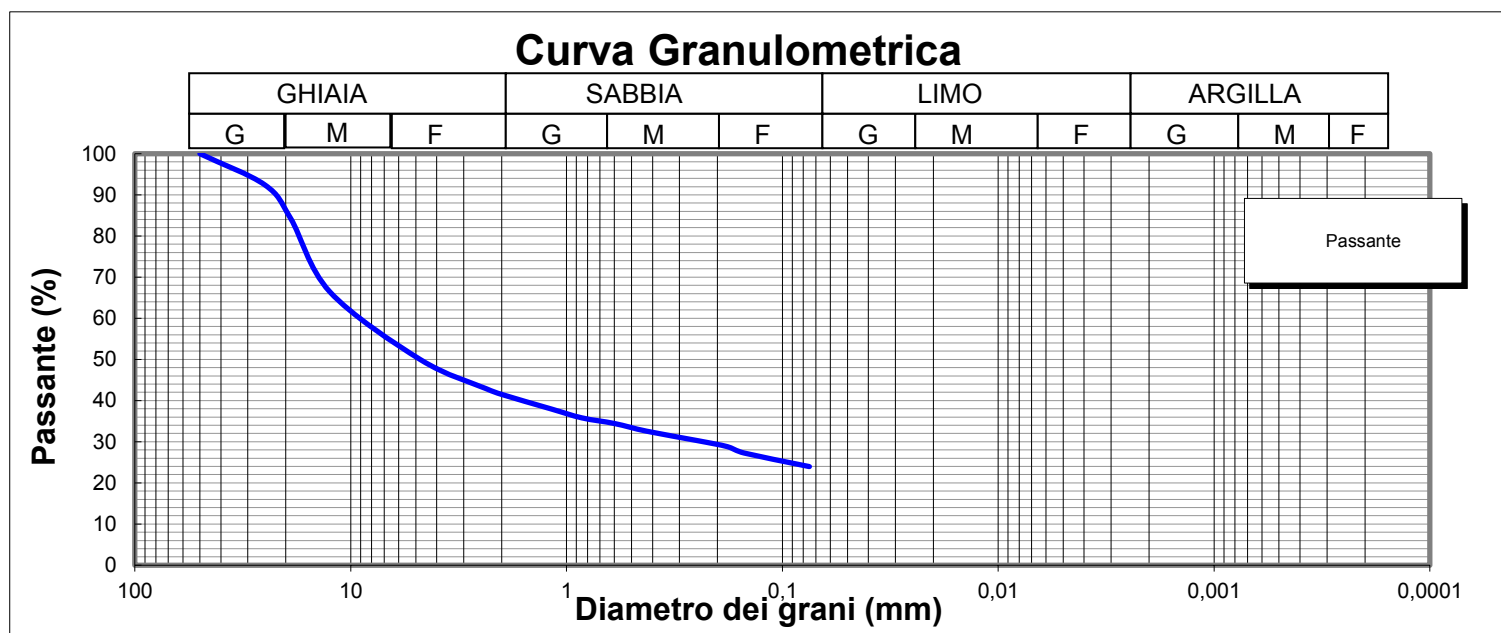
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	9,099	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)	0,233	Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Ghiaia limosa, sabbiosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **9** SONDAGGIO: **BH-PE 79** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **24,00-24,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0978** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **9** SONDAGGIO: **BH-PE 79** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **24,00-24,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0978** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	9	SONDAGGIO:	BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	24,00-24,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0979	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	164,17	12,35	12,35	87,65
3/4"	19,000	130,14	9,79	22,13	77,87
1/2"	12,500	186,78	14,05	36,18	63,82
4	4,750	232,76	17,50	53,68	46,32
8	2,360	108,24	8,14	61,82	38,18
10	2,000	22,27	1,67	63,49	36,51
16	1,180	54,48	4,10	67,59	32,41
20	0,850	28,29	2,13	69,72	30,28
30	0,600	20,82	1,57	71,28	28,72
40	0,425	21,43	1,61	72,90	27,10
60	0,250	25,73	1,93	74,83	25,17
80	0,180	13,09	0,98	75,82	24,18
100	0,150	15,95	1,20	77,01	22,99
200	0,075	44,15	3,32	80,33	19,67
FONDO	//	261,43	19,66	99,99	//
TOTALI		1329,73	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	115,07
Peso umido campione (g)	1442,0
Peso secco campione (g)	1329,81
Peso secco campione lavato (g)	1068,38
Peso quantità > 25 mm (g)	164,17
Perdita lavaggio (g)	261,43
Riscontro pesi (g)	0,08

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	20
	Medie	30
	Fini	13
SABBIE	Grosse	8
	Medie	4
	Fini	5
LIMO/ARGILLA		20

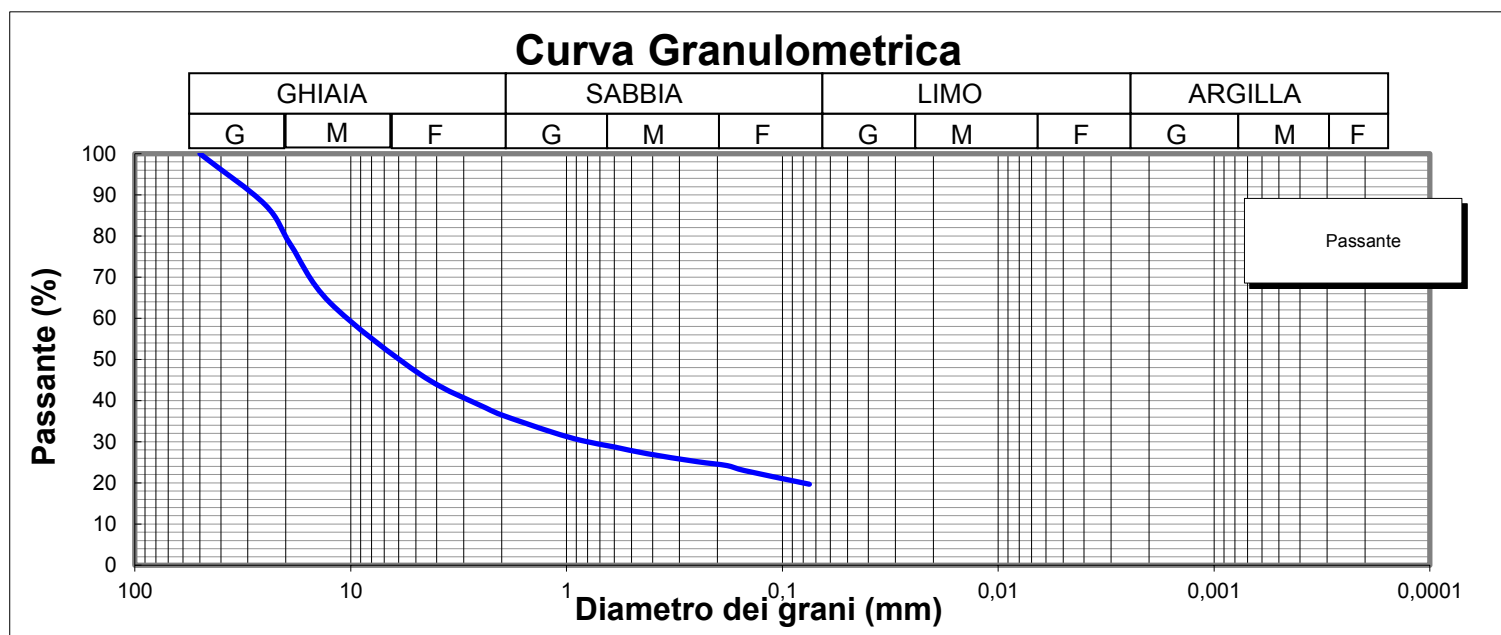
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	10,666	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)	0,845	Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Ghiaia limosa, sabbiosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **10** *SONDAGGIO:* **BH-PE 79** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **27,00-27,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0980** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **10** SONDAGGIO: **BH-PE 79** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **27,00-27,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0980** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **11** *SONDAGGIO:* **BH-PE 79** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **30,00-30,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0981** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **11** SONDAGGIO: **BH-PE 79** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **30,00-30,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0981** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	11	SONDAGGIO:	BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	30,00-30,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0982	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	92,48	7,59	7,59	92,41
3/4"	19,000	135,39	11,12	18,71	81,29
1/2"	12,500	157,80	12,96	31,67	68,33
4	4,750	163,62	13,44	45,10	54,90
8	2,360	85,98	7,06	52,16	47,84
10	2,000	15,78	1,30	53,46	46,54
16	1,180	44,45	3,65	57,11	42,89
20	0,850	22,67	1,86	58,97	41,03
30	0,600	16,50	1,35	60,33	39,67
40	0,425	16,73	1,37	61,70	38,30
60	0,250	21,51	1,77	63,47	36,53
80	0,180	11,69	0,96	64,43	35,57
100	0,150	16,11	1,32	65,75	34,25
200	0,075	53,02	4,35	70,10	29,90
FONDO	//	363,92	29,88	99,99	//
TOTALI		1217,65	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	231,00
Peso umido campione (g)	1338,7
Peso secco campione (g)	1217,82
Peso secco campione lavato (g)	853,90
Peso quantità > 25 mm (g)	92,48
Perdita lavaggio (g)	363,92
Riscontro pesi (g)	0,17

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	17
	Medie	26
	Fini	10
SABBIE	Grosse	7
	Medie	4
	Fini	6
LIMO/ARGILLA		30

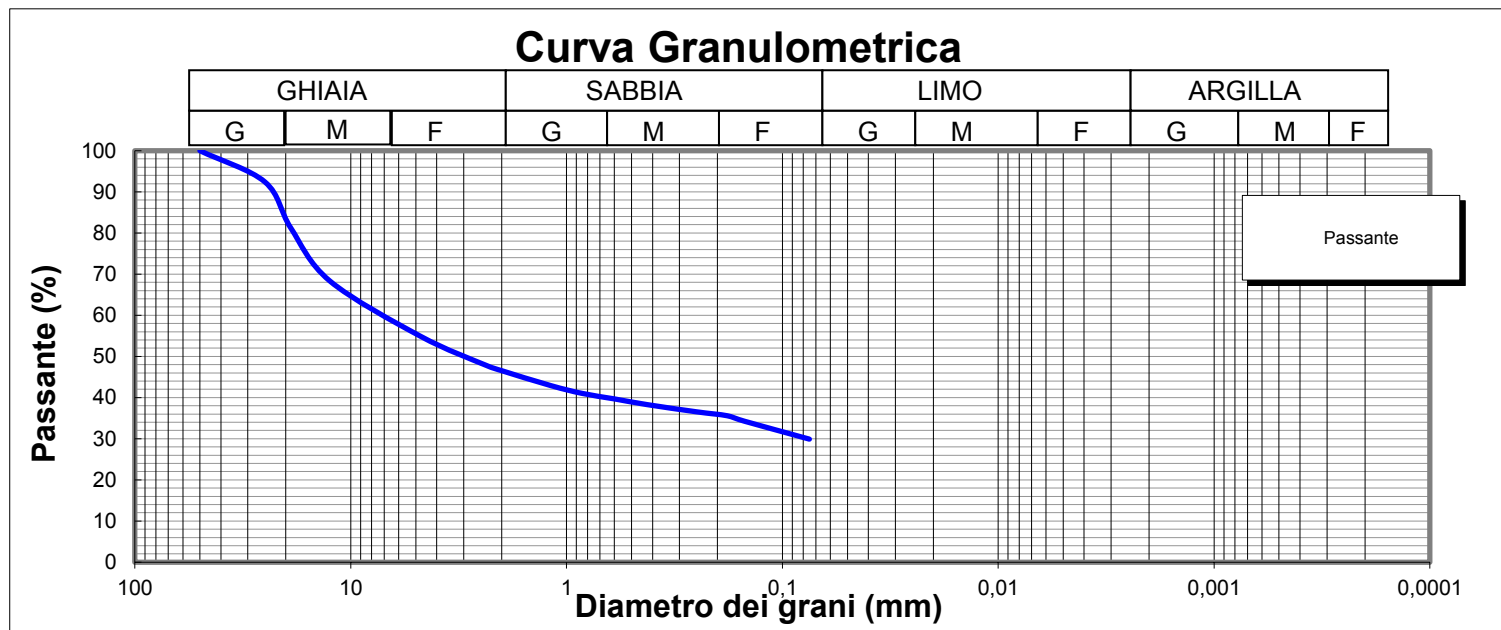
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	7,295	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)	0,081	Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Ghiaia con limo, sabbiosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **12** SONDAGGIO: **BH-PE 79** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **33,00-33,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0983** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **12** SONDAGGIO: **BH-PE 79** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **33,00-33,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0983** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

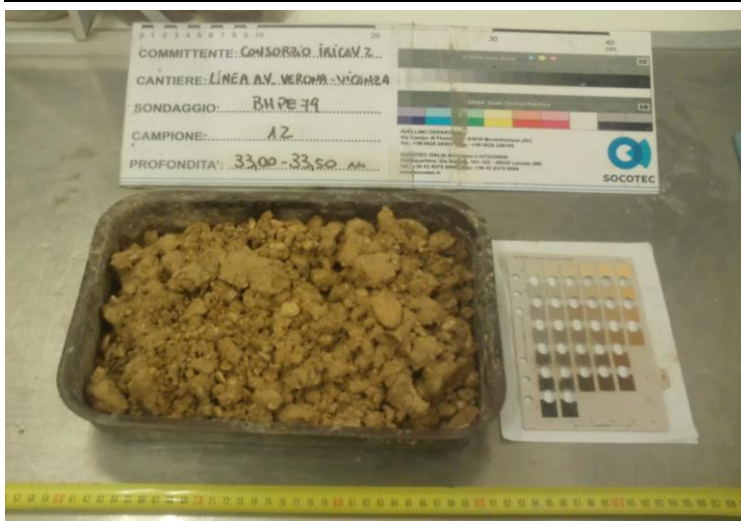
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **A** **SONDAGGIO: BH-PE 79** **PROFONDITA' PRELIEVO (m): 36,00-36,60**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** **DURATA PROVE: 22/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** **DATA CONSEGNA: 24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0984** **rev.0 del: 24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input checked="" type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input checked="" type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **A** SONDAGGIO: **BH-PE 79** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **36,00-36,60**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **22/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0984** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

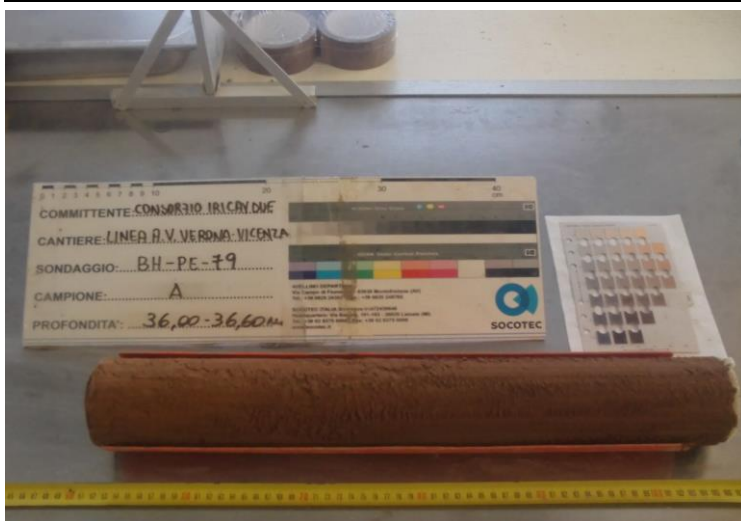
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	0,80
2	0,60
3	0,80
MEDIA	0,73

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	2,00
2	2,00
3	2,10
MEDIA	2,03

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO:	BH-PE 79
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	36,00-36,60
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DURATA PROVE:	22/01/21-24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0985	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
		rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	137,80	137,98	138,15
Peso fustella + campione umido (g)	308,74	310,53	309,94
Peso campione umido (g)	170,9	172,6	171,8
Volume fustella (cm ³)	86,87	86,87	86,87
Peso di volume γ (kN/m ³)	19,297	19,479	19,393
	MEDIA		
	19,39		
C.Q. $\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%	
	0,48	0,46	0,02

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

	Provino	
	1	2
Picnometro n°	A	Y
Peso campione secco (g)		
Temperatura di prova (°C)		
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)		
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)		
Peso picnometro + acqua (g)		
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1	2
Peso capsula (g)		
Peso Capsula + materiale secco (g)		
Peso Capsula + cenere (g)		
Cenere (%)		
Sostanza organica (%)		
Media (%)		

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

	Provino		
	1	2	3
Contenitore n°	A	B	C
Peso contenitore (g)	10,40	10,46	10,35
Peso cont. + peso campione umido (g)	89,79	92,82	87,32
Peso cont. + peso camp. secco (g)	72,86	76,06	71,65
Peso campione secco (g)	62,46	65,60	61,30
Contenuto di acqua w (%)	27,11	25,55	25,56
	MEDIA		
	26,1		
C.Q. $\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%	
	3,96	2,01	1,95

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

	Provino	
	1	2
Pressione atmosferica (mmHg)		
Temperatura atmosferica (°C)		
Quantità camp. secco (g)		
Svolgimento reazione (cm ³)		
Svolgimento reazione corretto (cm ³)		
Contenuto carbonato di calcio (%)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta CaCO_3 < 10\%$	$\Delta CaCO_3$	%

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO:	BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	36,00-36,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	22/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0986	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,00	0,00	0,00	100,00
10	2,000	0,00	0,00	0,00	100,00
16	1,180	0,11	0,03	0,03	99,97
20	0,850	0,17	0,04	0,07	99,93
30	0,600	0,50	0,12	0,18	99,82
40	0,425	2,15	0,51	0,69	99,31
60	0,250	18,16	4,27	4,96	95,04
80	0,180	20,90	4,92	9,87	90,13
100	0,150	8,29	1,95	11,82	88,18
200	0,075	46,54	10,94	22,77	77,23
FONDO	//	328,36	77,22	99,99	//
TOTALI		425,18	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	253,42
Peso umido campione (g)	529,9
Peso secco campione (g)	425,22
Peso secco campione lavato (g)	96,86
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	328,36
Riscontro pesi (g)	0,04

RISULTATI

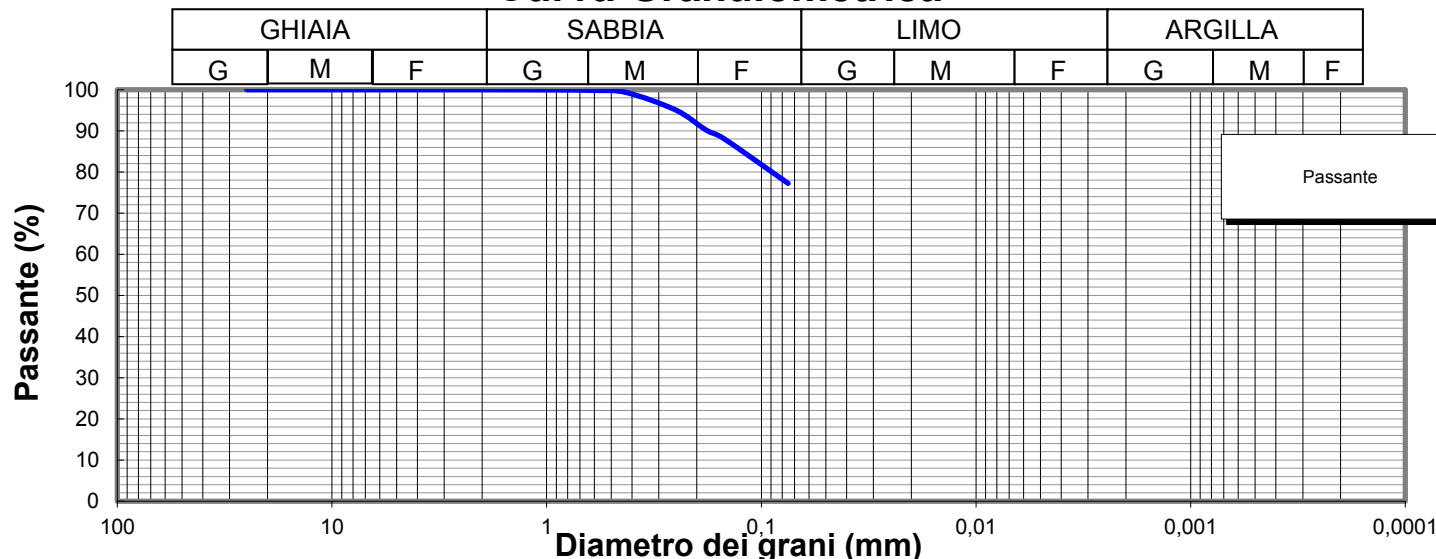
GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	0
	Medie	8
	Fini	15
LIMO/ARGILLA		77

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 36,00-36,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	22/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0987	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	425,2
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	328,4
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,39

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M			0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22	
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)		-4,1

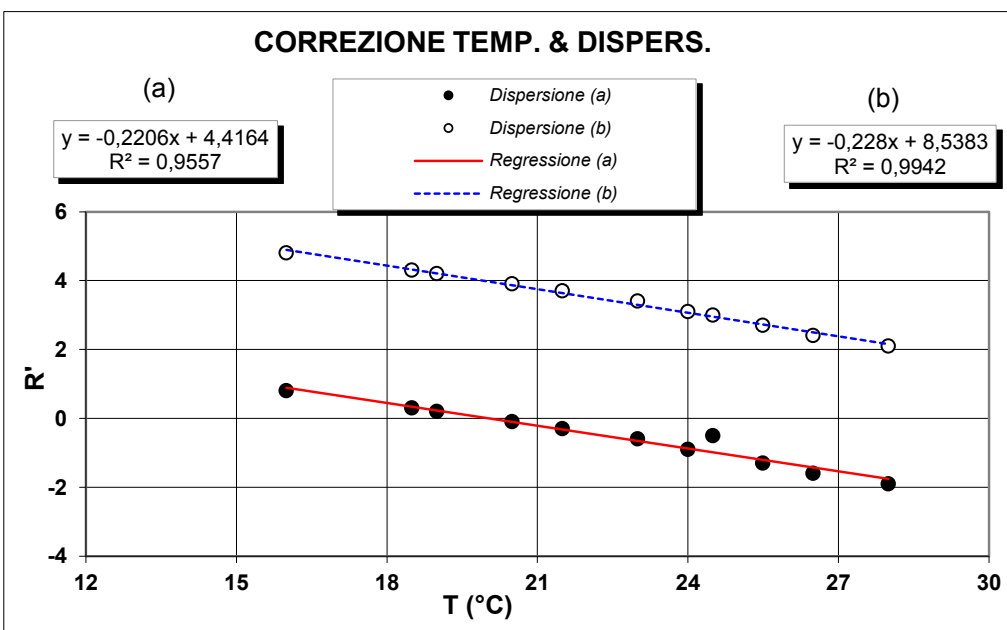
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

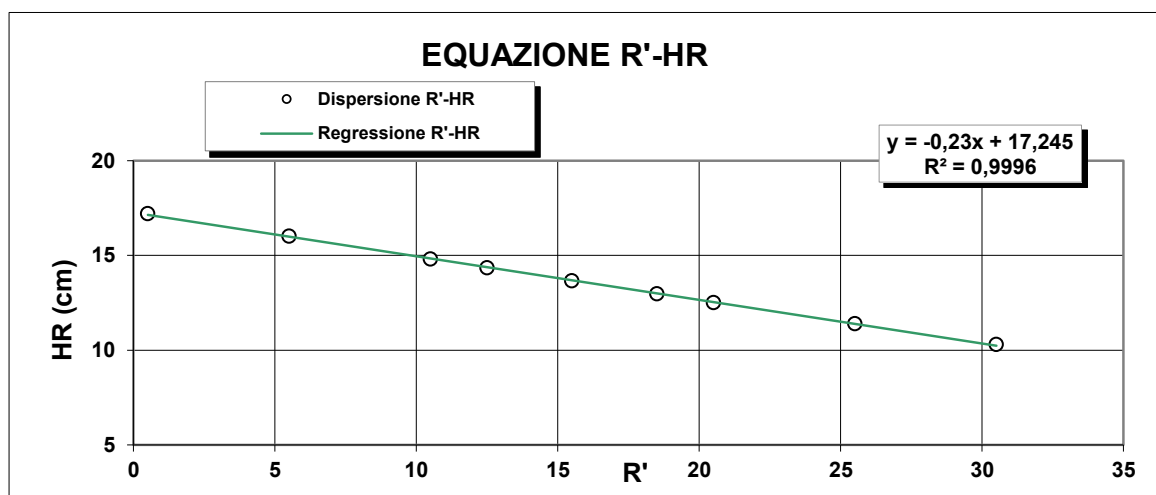
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 36,00-36,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	22/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0987	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	33,0		8,2	33,5	7,135	0,00	0,9982	0,000	0,0509	29,40	72,2
1	20,0	30,5		8,2	31,0	7,71	0,00	0,9982	0,000	0,0374	26,90	66,1
2	20,0	28,0		8,2	28,5	8,285	0,00	0,9982	0,000	0,0274	24,40	59,9
4	20,0	25,5		8,2	26,0	8,86	0,00	0,9982	0,000	0,0200	21,90	53,8
8	20,0	22,5		8,2	23,0	9,55	0,00	0,9982	0,000	0,0147	18,90	46,4
15	20,0	20,0		8,2	20,5	10,13	0,00	0,9982	0,000	0,0111	16,40	40,3
30	20,0	18,0		8,2	18,5	10,6	0,00	0,9982	0,000	0,0080	14,40	35,4
60	20,0	16,0		8,2	16,5	11,05	0,00	0,9982	0,000	0,0058	12,40	30,4
120	20,0	14,0		8,2	14,5	11,51	0,00	0,9982	0,000	0,0042	10,40	25,5
300	20,0	11,5		8,2	12,0	12,08	0,00	0,9982	0,000	0,0027	7,90	19,4
600	20,0	9,5		8,2	10,0	12,54	0,00	0,9982	0,000	0,0019	5,90	14,5
1440	20,0	7,0		8,2	7,5	13,12	0,00	0,9982	0,000	0,0013	3,40	8,3

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	100,0
10	2,000	100,0
16	1,180	100,0
20	0,850	99,9
30	0,600	99,8
40	0,425	99,3
60	0,250	95,0
80	0,180	90,1
100	0,150	88,2
200	0,075	77,2
S	0,0509	72,2
S	0,0374	66,1
S	0,0274	59,9
S	0,0200	53,8
S	0,0147	46,4
S	0,0111	40,3
S	0,0080	35,4
S	0,0058	30,4
S	0,0042	25,5
S	0,0027	19,4
S	0,0019	14,5
S	0,0013	8,3

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0280
D30 (mm)	0,0054
D10 (mm)	0,0014
Coeff. Uniformità (Cu)	20
Coeff. Curvatura (Cc)	0,7

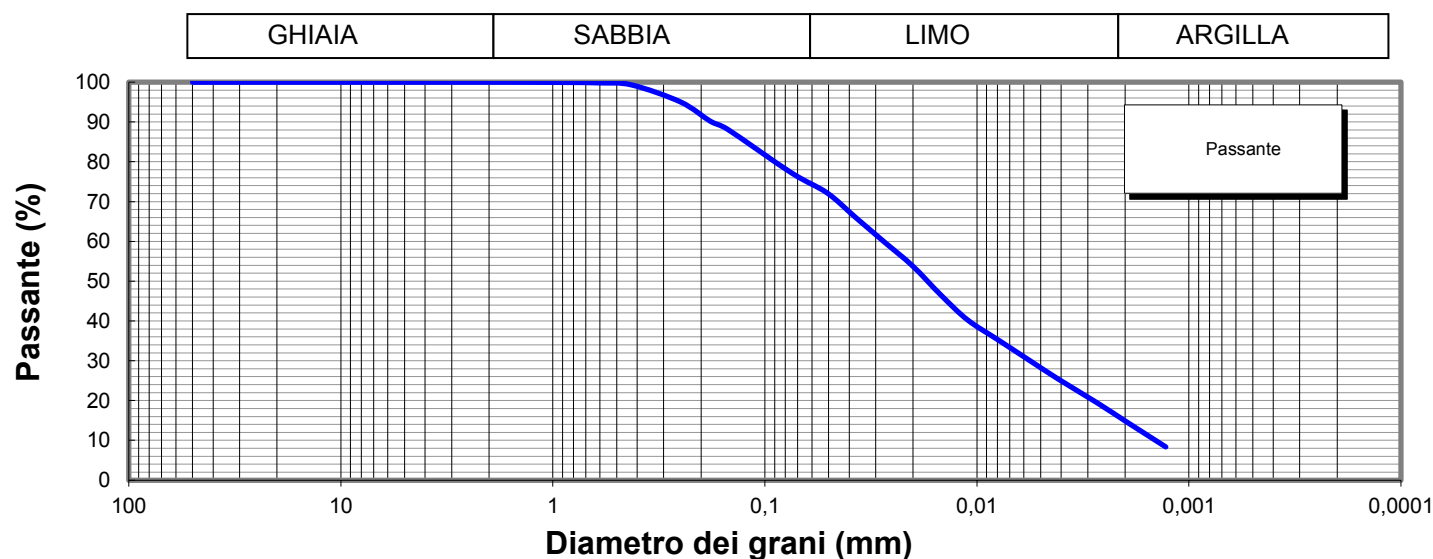
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	23
LIMO (%)	62
ARGILLA (%)	15

Descrizione campione (AGI) :

Limo sabbioso, argilloso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

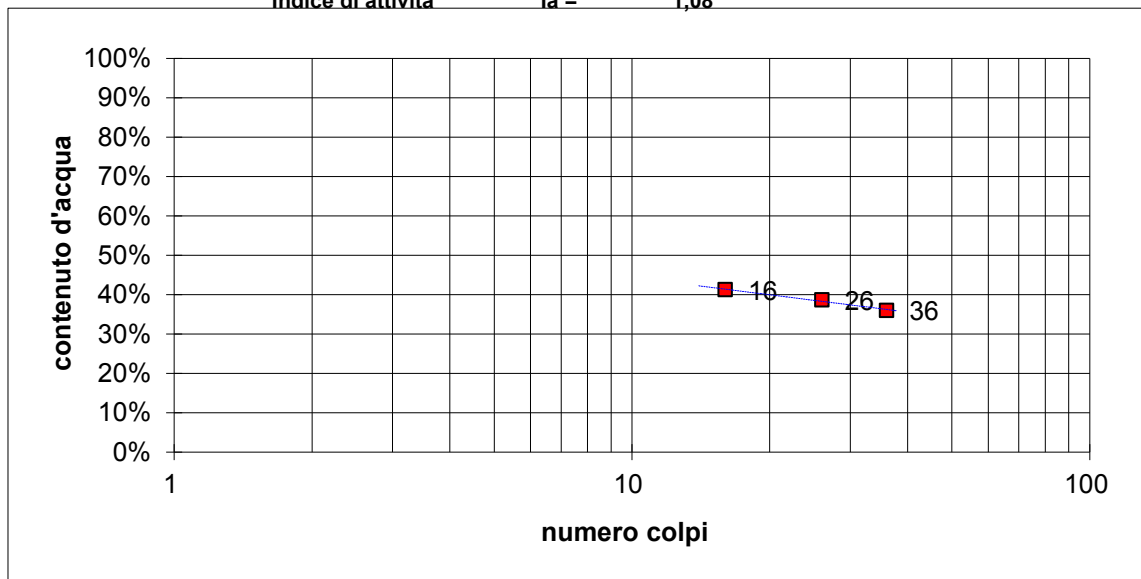
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 79 PROFONDITA' PRELIEVO (n 36,00-36,60)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	22/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0988	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo sabbioso, argilloso di colore marrone**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	16	26	36			
massa umida+ tara (g)	32,37	33,58	32,64	20,10	18,10	
massa secca+ tara (g)	29,28	30,34	29,92	18,14	16,09	
acqua contenuta (g)	3,09	3,24	2,72	1,96	2,01	
tara (g)	21,79	21,97	22,37	9,26	7,19	
peso secco (g)	7,49	8,37	7,55	8,88	8,90	
contenuto d'acqua	41,3%	38,7%	36,0%	22,1%	22,6%	26,1%

Umidità Naturale	Wn =	26%
Limite Liquido	LL =	39%
Limite Plastico	LP =	22%
Indice Plastico	IP =	16%
Indice di Consistenza	Ic =	0,77
Indice di attività	Ia =	1,08

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Pagina 1 di 1

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 36,00-36,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	22/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0989	rev.0 del:	24/02/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

COD. 98011, 98015, 98014, 07/018/03, 710275, D09520291, 6380957, D10180768, 602909, 602914, 602915, 147, 149, 143, 17/0901/10,
STRUMENTAZIONE: 17/0902/10,17/0903/11

Prova: **CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**
Dimensioni provini: $\phi \times h = 38,1 \times 76,20$ mm
Velocità prova: 0,01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo sabbioso, argilloso di colore marrone**

Peso specifico (kN/m³): 26,39

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	27,1	25,5	25,6
massa volumica umida iniziale (kN/m ³)	19,30	19,48	19,39
massa volumica secca iniziale (kN/m ³)	15,18	15,52	15,44
indice dei vuoti iniziale	0,74	0,70	0,71
grado di saturazione iniziale (%)	99	98	97
umidità finale (%)	26,1	23,4	23,5
massa volumica umida fine cons. (kN/m ³)	19,56	19,91	19,98
massa volumica secca fine cons. (kN/m ³)	15,52	16,14	16,18
indice dei vuoti fine cons.	0,70	0,63	0,63
grado di saturazione fine cons. (%)	100	99	100
pressione in cella (kPa)	700	850	1000
contropressione (kPa)	400	400	400
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7,565	7,533	7,507
Ac (cm ²)	11,235	11,137	11,059
Skempton B	1,00	1,00	1,00
Skempton A	0,1513	0,1888	0,2043
t100 min (Bishop & Henkel)	8	14	10

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 1 di 9

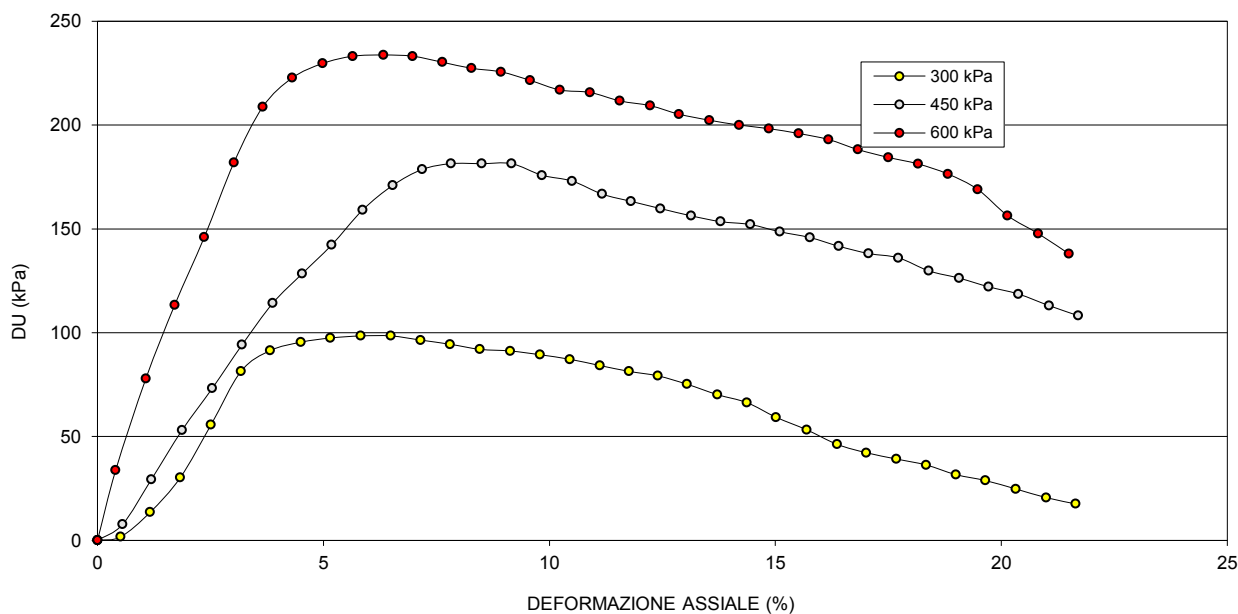
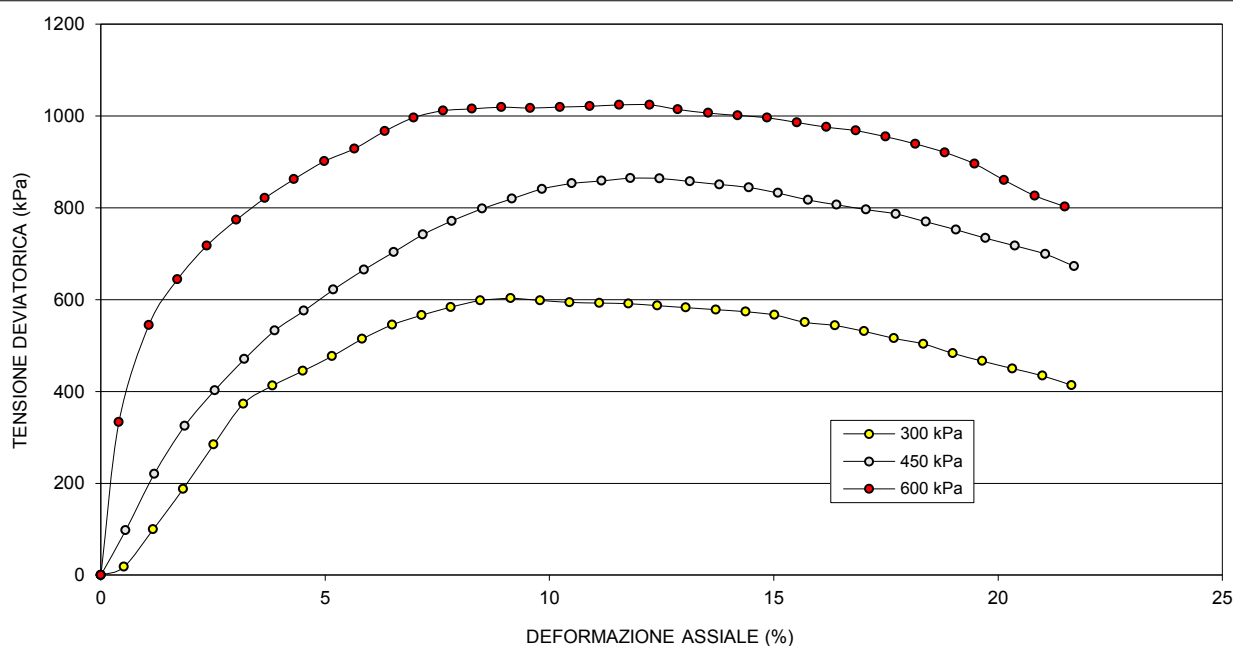
Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

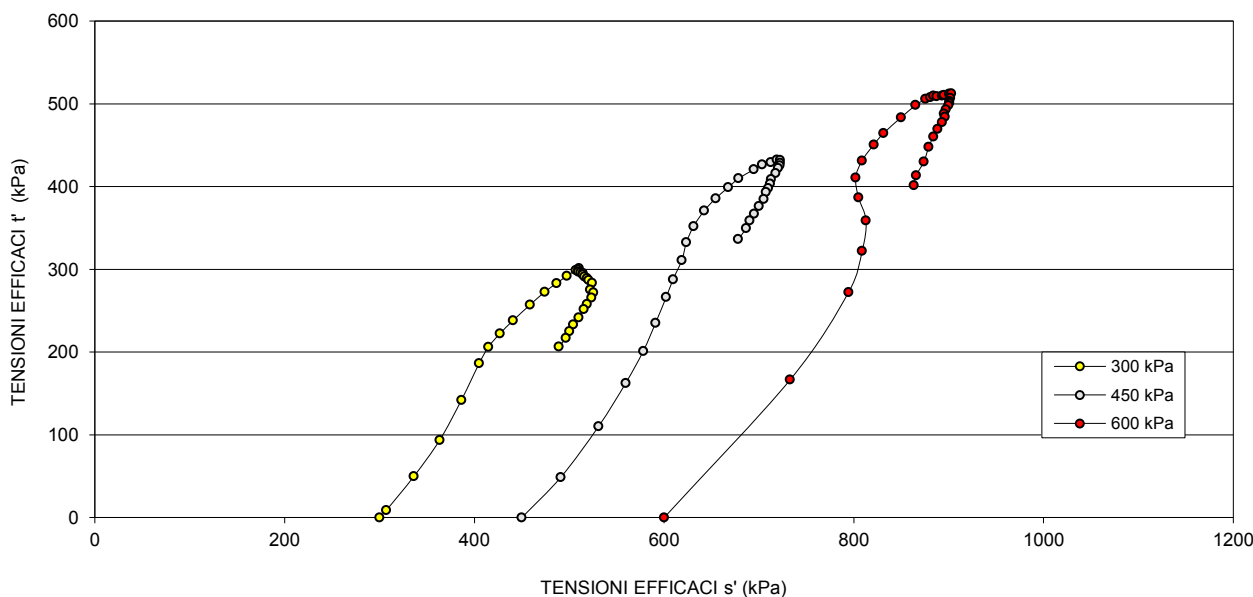
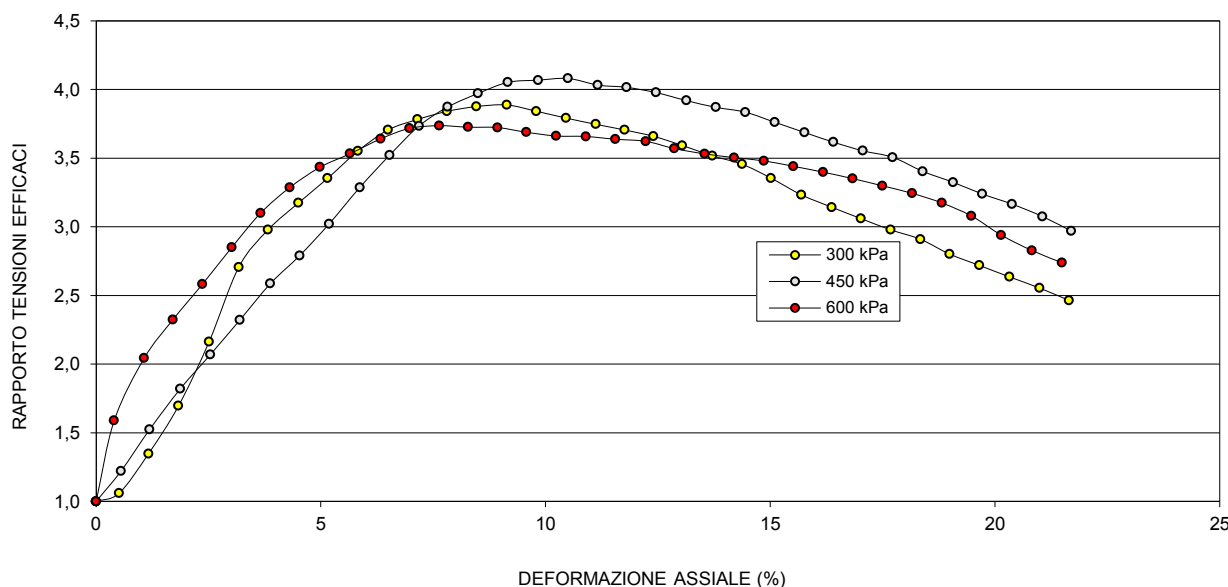
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 36,00-36,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	22/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0989	rev.0 del:	24/02/21





**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 36,00-36,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	22/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0989	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 36,00-36,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	22/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0989	rev.0 del:	24/02/21

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1 300 kPa		PROVINO 2 450 kPa		PROVINO 3 600 kPa	
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,513	17,949	0,553	97,483	0,402	332,994
1,165	99,347	1,191	220,434	1,071	544,749
1,832	187,485	1,870	325,061	1,709	644,186
2,514	284,173	2,539	402,481	2,364	717,776
3,175	373,084	3,200	470,295	3,020	773,622
3,824	412,475	3,878	532,805	3,658	821,283
4,504	444,758	4,527	575,593	4,308	862,513
5,153	476,693	5,184	621,885	4,982	901,402
5,825	514,331	5,866	665,224	5,651	928,939
6,493	545,149	6,533	703,863	6,330	967,100
7,153	566,191	7,184	741,999	6,973	996,659
7,804	583,841	7,823	771,501	7,632	1011,706
8,461	598,083	8,501	798,155	8,275	1015,649
9,135	602,812	9,163	819,808	8,931	1019,291
9,791	598,462	9,835	841,177	9,573	1017,513
10,453	594,068	10,502	853,100	10,235	1019,696
11,116	592,653	11,165	858,799	10,896	1021,290
11,763	591,291	11,804	864,538	11,556	1024,317
12,403	587,003	12,459	864,043	12,231	1024,479
13,043	582,716	13,134	857,376	12,866	1014,361
13,714	578,216	13,787	850,930	13,537	1006,543
14,373	573,805	14,444	844,446	14,197	1001,432
15,016	566,643	15,098	832,248	14,857	996,282
15,693	550,832	15,765	817,175	15,515	986,051
16,370	543,608	16,404	806,749	16,173	975,859
17,014	531,081	17,060	796,198	16,830	968,211
17,679	515,793	17,722	786,763	17,498	954,942
18,338	503,452	18,395	769,589	18,160	939,276
18,993	483,133	19,065	752,326	18,817	920,625
19,650	466,112	19,720	733,978	19,476	895,827
20,320	450,015	20,379	717,398	20,139	860,353
20,991	434,116	21,056	699,132	20,819	826,511
21,644	413,375	21,700	672,645	21,494	802,794

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 4 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU) A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 36,00-36,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	22/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0989	rev.0 del:	24/02/21

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 300 kPa		PROVINO 2 450 kPa		PROVINO 3 600 kPa	
0,000	ΔU . (kPa)	Def. (%)	ΔU . (kPa)	Def. (%)	ΔU . (kPa)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,513	1,728	0,553	7,674	0,402	33,721
1,165	13,536	1,191	29,302	1,071	77,907
1,832	30,240	1,870	53,023	1,709	113,372
2,514	55,728	2,539	73,200	2,364	146,000
3,175	81,377	3,200	94,200	3,020	181,977
3,824	91,423	3,878	114,200	3,658	208,721
4,504	95,442	4,527	128,372	4,308	222,674
5,153	97,451	5,184	142,326	4,982	229,651
5,825	98,456	5,866	159,070	5,651	233,140
6,493	98,456	6,533	170,930	6,330	233,721
7,153	96,447	7,184	178,605	6,973	233,140
7,804	94,437	7,823	181,395	7,632	230,233
8,461	92,000	8,501	181,395	8,275	227,326
9,135	91,200	9,163	181,395	8,931	225,581
9,791	89,400	9,835	175,814	9,573	221,512
10,453	87,200	10,502	173,023	10,235	216,860
11,116	84,200	11,165	166,744	10,896	215,698
11,763	81,377	11,804	163,256	11,556	211,628
12,403	79,200	12,459	159,767	12,231	209,302
13,043	75,200	13,134	156,279	12,866	205,233
13,714	70,200	13,787	153,488	13,537	202,326
14,373	66,307	14,444	152,093	14,197	200,000
15,016	59,274	15,098	148,605	14,857	198,256
15,693	53,247	15,765	145,814	15,515	195,930
16,370	46,214	16,404	141,628	16,173	193,023
17,014	42,195	17,060	138,140	16,830	188,167
17,679	39,181	17,722	136,047	17,498	184,417
18,338	36,288	18,395	129,767	18,160	181,250
18,993	31,680	19,065	126,279	18,817	176,417
19,650	28,800	19,720	122,093	19,476	169,000
20,320	24,768	20,379	118,605	20,139	156,333
20,991	20,592	21,056	113,023	20,819	147,667
21,644	17,568	21,700	108,200	21,494	138,000

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 5 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 36,00-36,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	22/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0989	rev.0 del:	24/02/21

RAPPORTO TENSIONI EFFICACI (σ'_1 / σ'_3)

PROVINO 1 300 kPa		PROVINO 2 450 kPa		PROVINO 3 600 kPa	
Def. (%)		Def. (%)		Def. (%)	
0,000	1,000	0,000	1,000	0,000	1,000
0,513	1,060	0,553	1,220	0,402	1,588
1,165	1,347	1,191	1,524	1,071	2,043
1,832	1,695	1,870	1,819	1,709	2,324
2,514	2,163	2,539	2,068	2,364	2,581
3,175	2,707	3,200	2,322	3,020	2,851
3,824	2,978	3,878	2,587	3,658	3,099
4,504	3,174	4,527	2,790	4,308	3,286
5,153	3,353	5,184	3,021	4,982	3,434
5,825	3,552	5,866	3,287	5,651	3,532
6,493	3,705	6,533	3,522	6,330	3,640
7,153	3,782	7,184	3,734	6,973	3,717
7,804	3,840	7,823	3,872	7,632	3,736
8,461	3,875	8,501	3,971	8,275	3,725
9,135	3,887	9,163	4,052	8,931	3,722
9,791	3,842	9,835	4,068	9,573	3,688
10,453	3,792	10,502	4,080	10,235	3,661
11,116	3,746	11,165	4,032	10,896	3,658
11,763	3,705	11,804	4,015	11,556	3,637
12,403	3,659	12,459	3,977	12,231	3,622
13,043	3,592	13,134	3,919	12,866	3,570
13,714	3,516	13,787	3,870	13,537	3,531
14,373	3,455	14,444	3,835	14,197	3,504
15,016	3,354	15,098	3,761	14,857	3,480
15,693	3,232	15,765	3,686	15,515	3,440
16,370	3,142	16,404	3,616	16,173	3,398
17,014	3,060	17,060	3,553	16,830	3,351
17,679	2,978	17,722	3,506	17,498	3,298
18,338	2,909	18,395	3,403	18,160	3,243
18,993	2,801	19,065	3,324	18,817	3,173
19,650	2,719	19,720	3,238	19,476	3,078
20,320	2,635	20,379	3,165	20,139	2,939
20,991	2,554	21,056	3,075	20,819	2,827
21,644	2,464	21,700	2,968	21,494	2,738

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 6 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 36,00-36,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	22/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0989	rev.0 del:	24/02/21

STRESS PATH $s' = (\sigma'1 + \sigma'3)/2$ $t' = (\sigma'1 - \sigma'3)/2$

PROVINO 1 300 kPa		PROVINO 2 450 kPa		PROVINO 3 600 kPa	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)
300,000	0,000	450,000	0,000	600,000	0,000
307,247	8,975	491,067	48,742	732,776	166,497
336,138	49,674	530,915	110,217	794,468	272,375
363,502	93,742	559,507	162,531	808,721	322,093
386,358	142,086	578,040	201,240	812,888	358,888
405,165	186,542	590,948	235,148	804,834	386,811
414,814	206,238	602,203	266,403	801,920	410,641
426,937	222,379	609,424	287,796	808,582	431,256
440,895	238,346	618,617	310,943	821,050	450,701
458,710	257,166	623,542	332,612	831,330	464,469
474,119	272,574	631,001	351,931	849,829	483,550
486,649	283,095	642,395	371,000	865,190	498,330
497,483	291,920	654,355	385,750	875,620	505,853
507,041	299,041	667,682	399,078	880,499	507,825
510,206	301,406	678,509	409,904	884,064	509,646
509,831	299,231	694,775	420,588	887,245	508,757
509,834	297,034	703,527	426,550	892,988	509,848
512,126	296,326	712,655	429,399	894,947	510,645
514,269	295,645	719,013	432,269	900,531	512,158
514,302	293,502	722,254	432,021	902,937	512,239
516,158	291,358	722,409	428,688	901,948	507,180
518,908	289,108	721,977	425,465	900,946	503,272
520,595	286,902	720,130	422,223	900,716	500,716
524,047	283,322	717,519	416,124	899,885	498,141
522,169	275,416	712,774	408,588	897,095	493,025
525,590	271,804	711,747	403,375	894,906	487,929
523,345	265,541	709,959	398,099	895,939	484,105
518,715	257,897	707,335	393,381	893,054	477,471
515,438	251,726	705,027	384,795	888,388	469,638
509,886	241,566	699,884	376,163	883,896	460,312
504,256	233,056	694,896	366,989	878,913	447,913
500,239	225,007	690,094	358,699	873,843	430,177
496,466	217,058	686,543	349,566	865,589	413,256
489,120	206,688	678,123	336,323	863,397	401,397

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

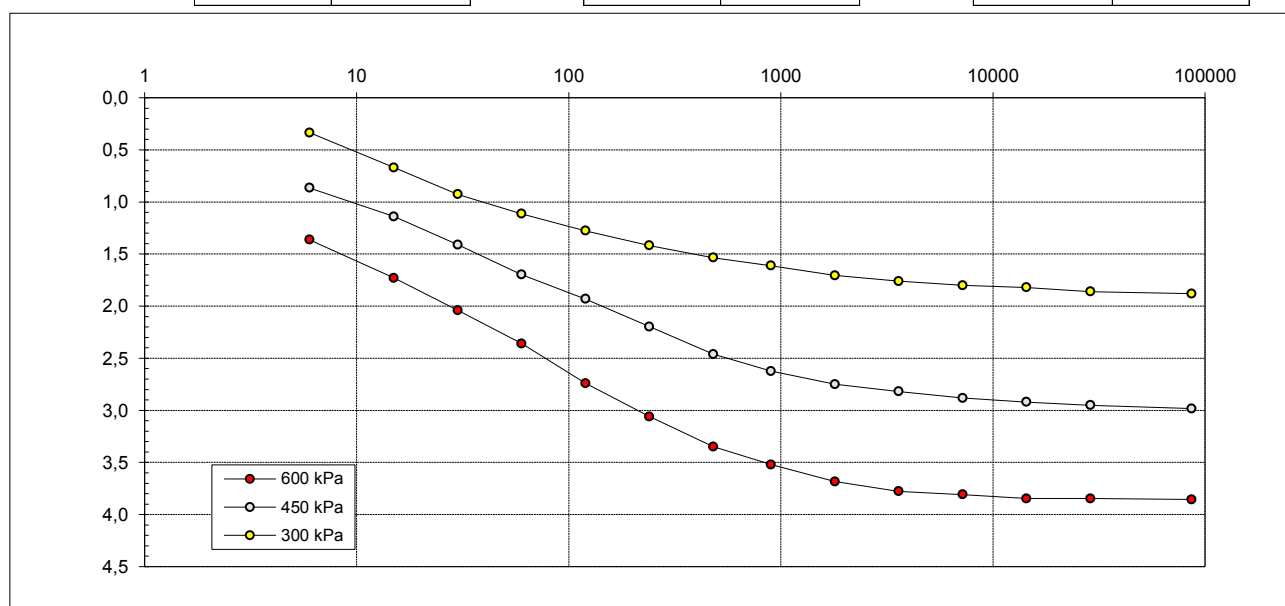
M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 36,00-36,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	22/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0989	rev.0 del:	24/02/21

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 300 kPa		PROVINO 2 450 kPa		PROVINO 3 600 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)
6	0,33	6	0,86	6	1,36
15	0,67	15	1,14	15	1,73
30	0,93	30	1,41	30	2,04
60	1,11	60	1,70	60	2,36
120	1,28	120	1,93	120	2,74
240	1,42	240	2,20	240	3,06
480	1,53	480	2,46	480	3,35
900	1,61	900	2,62	900	3,52
1800	1,71	1800	2,75	1800	3,68
3600	1,76	3600	2,82	3600	3,78
7200	1,80	7200	2,88	7200	3,81
14400	1,82	14400	2,92	14400	3,85
28800	1,86	28800	2,95	28800	3,85
86400	1,88	86400	2,98	86400	3,86



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



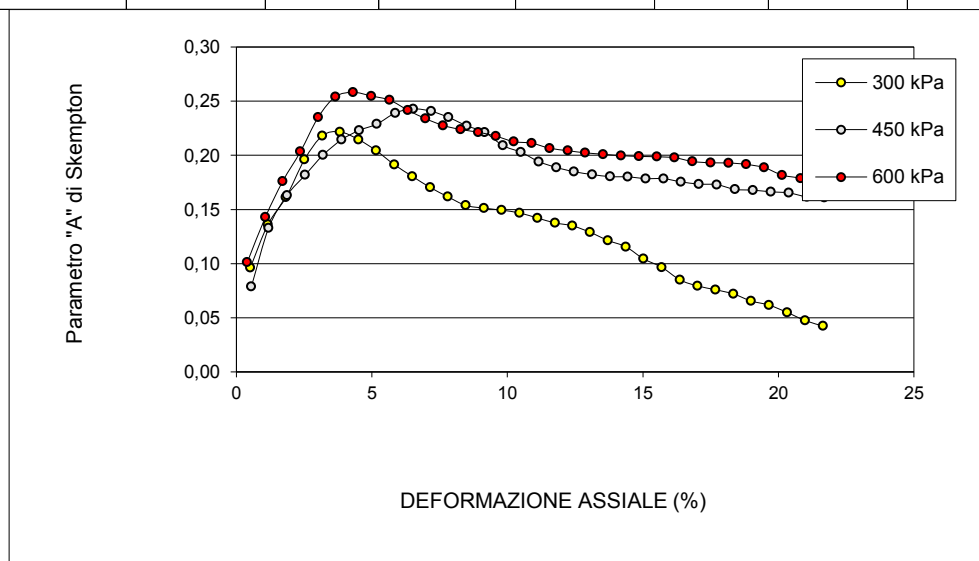
SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO: BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 36,00-36,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	22/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0989	rev.0 del:	24/02/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A
0,513	0,0963	0,553	0,0787	0,402	0,1013
1,165	0,1362	1,191	0,1329	1,071	0,1430
1,832	0,1613	1,870	0,1631	1,709	0,1760
2,514	0,1961	2,539	0,1819	2,364	0,2034
3,175	0,2181	3,200	0,2003	3,020	0,2352
3,824	0,2216	3,878	0,2143	3,658	0,2541
4,504	0,2146	4,527	0,2230	4,308	0,2582
5,153	0,2044	5,184	0,2289	4,982	0,2548
5,825	0,1914	5,866	0,2391	5,651	0,2510
6,493	0,1806	6,533	0,2428	6,330	0,2417
7,153	0,1703	7,184	0,2407	6,973	0,2339
7,804	0,1618	7,823	0,2351	7,632	0,2276
8,461	0,1538	8,501	0,2273	8,275	0,2238
9,135	0,1513	9,163	0,2213	8,931	0,2213
9,791	0,1494	9,835	0,2090	9,573	0,2177
10,453	0,1468	10,502	0,2028	10,235	0,2127
11,116	0,1421	11,165	0,1942	10,896	0,2112
11,763	0,1376	11,804	0,1888	11,556	0,2066
12,403	0,1349	12,459	0,1849	12,231	0,2043
13,043	0,1291	13,134	0,1823	12,866	0,2023
13,714	0,1214	13,787	0,1804	13,537	0,2010
14,373	0,1156	14,444	0,1801	14,197	0,1997
15,016	0,1046	15,098	0,1786	14,857	0,1990
15,693	0,0967	15,765	0,1784	15,515	0,1987
16,370	0,0850	16,404	0,1756	16,173	0,1978
17,014	0,0795	17,060	0,1735	16,830	0,1943
17,679	0,0760	17,722	0,1729	17,498	0,1931
18,338	0,0721	18,395	0,1686	18,160	0,1930
18,993	0,0656	19,065	0,1679	18,817	0,1916
19,650	0,0618	19,720	0,1663	19,476	0,1887
20,320	0,0550	20,379	0,1653	20,139	0,1817
20,991	0,0474	21,056	0,1617	20,819	0,1787
21,644	0,0425	21,700	0,1609	21,494	0,1719



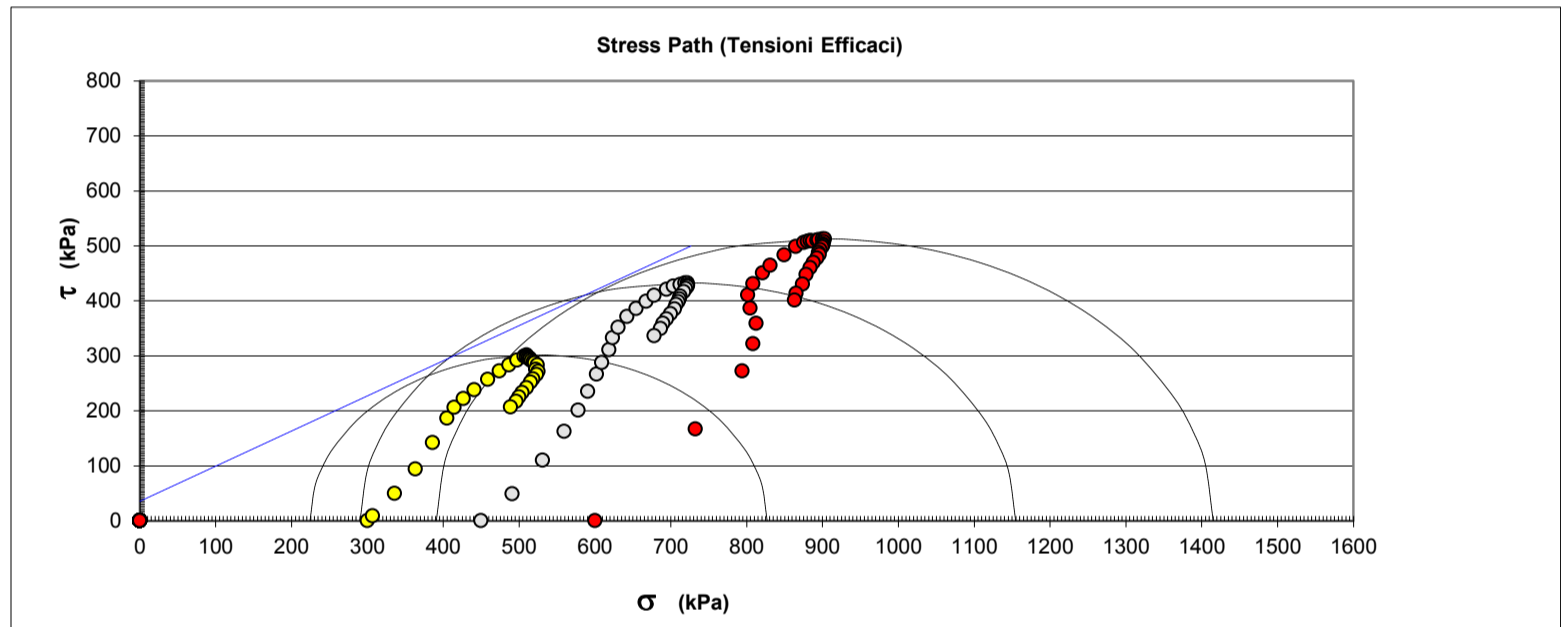
PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)

raccomandazioni A.G.I. 1994

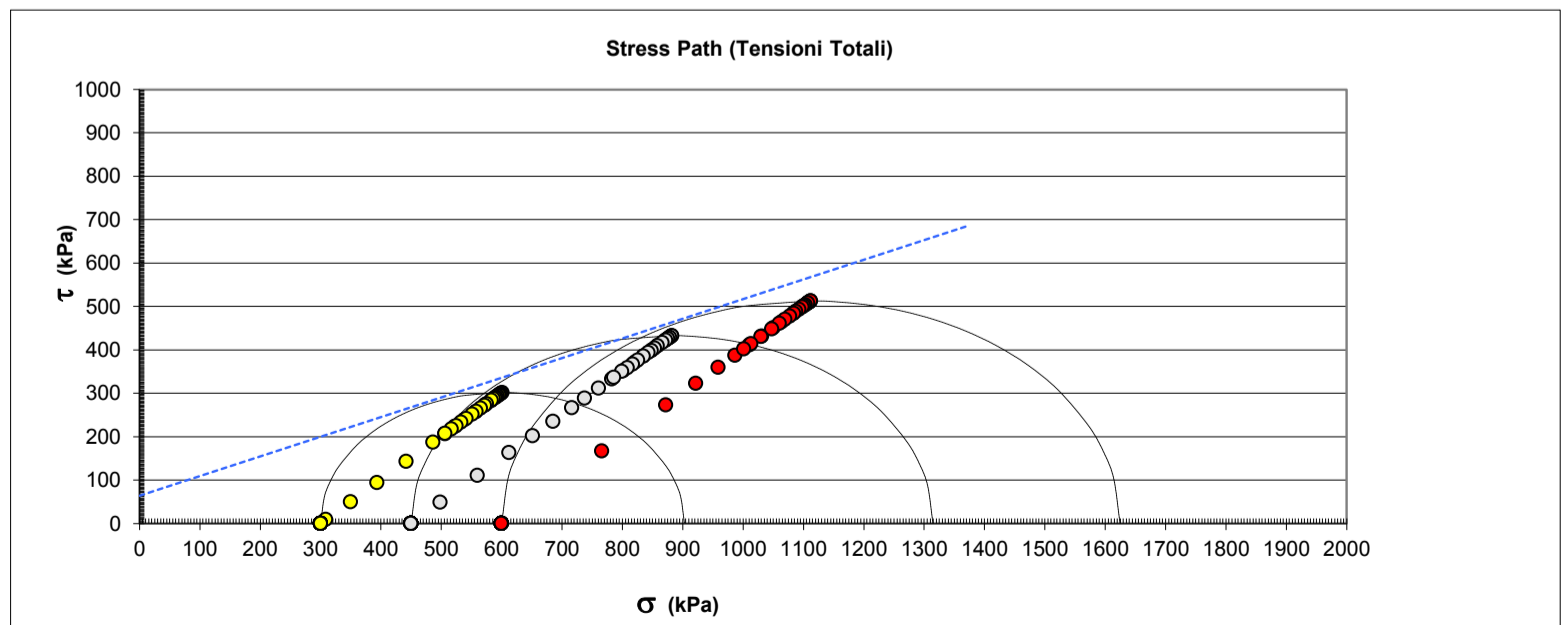
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	A	SONDAGGIO:	BH-PE 79
		PROFONDITA' PRELIEVO (m):	36,00-36,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	22/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21

Il presente elaborato non è parte del certificato di prova cui è allegato, è solo un'interpretazione soggettiva dei risultati di prova.

CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI EFFICACI)			
sforzo deviatorico (kPa)	603	865	1024
deformazione (%)	11,8	12,5	14,9
tensione efficace s' (kPa)	510	719	903
tensione efficace t' (kPa)	301	432	512
c' (kPa):	38,4	ϕ' (°):	32,6



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzo deviatorico (kPa)	603	865	1024
deformazione (%)	11,8	12,5	14,9
tensione totale s (kPa)	601,4	882,3	1112,2
tensione efficace t (kPa)	301,4	432,3	512,2
c (kPa):	63,9	ϕ' (°):	24,4



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **13** *SONDAGGIO:* **BH-PE 79** *PROFONDITA' PRELIEVO (m):* **39,00-39,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** *DURATA PROVE:* **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** *DATA CONSEGNA:* **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0990** *rev.0 del:* **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<i>ATTREZZATURA PRELIEVO</i>	<i>MODALITA' DI PRELIEVO</i>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<i>CONTENITORE CAMPIONE</i>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **13** SONDAGGIO: **BH-PE 79** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **39,00-39,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-0990** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	13	SONDAGGIO:	BH-PE 79	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	39,00-39,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0991	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	74,77	8,09	8,09	91,91
1/2"	12,500	46,11	4,99	13,07	86,93
4	4,750	101,44	10,97	24,04	75,96
8	2,360	74,64	8,07	32,11	67,89
10	2,000	15,79	1,71	33,82	66,18
16	1,180	44,52	4,81	38,63	61,37
20	0,850	25,81	2,79	41,42	58,58
30	0,600	21,35	2,31	43,73	56,27
40	0,425	24,79	2,68	46,41	53,59
60	0,250	29,65	3,21	49,62	50,38
80	0,180	13,83	1,50	51,12	48,88
100	0,150	15,57	1,68	52,80	47,20
200	0,075	41,28	4,46	57,26	42,74
FONDO	//	394,91	42,70	99,97	//
TOTALI		924,46	99,97	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	260,19
Peso umido campione (g)	1044,6
Peso secco campione (g)	924,77
Peso secco campione lavato (g)	529,86
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	394,91
Riscontro pesi (g)	0,31

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	7
	Medie	15
	Fini	12
34		
SABBIE	Grosse	10
	Medie	7
	Fini	6
23		
LIMO/ARGILLA		43

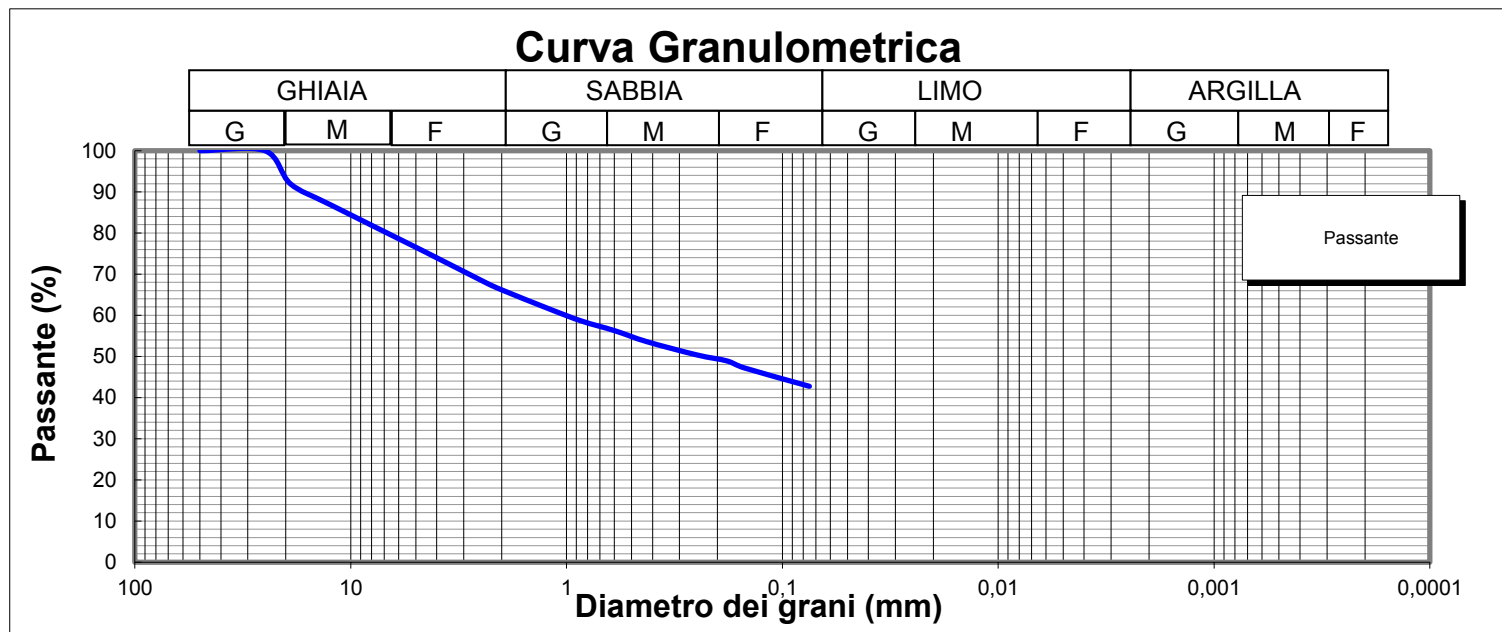
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	1,009	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Limo con ghiaia, sabbioso

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: CR1 **SONDAGGIO:** BH-PE 89 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 2,00-2,50
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0992 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: CR1 **SONDAGGIO:** BH-PE 89 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 2,00-2,50
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0992 **rev.0 del:** 24/02/21

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura **Struttura**

Colore **Munsell Soil Color Chart**

Consistenza **Denominazione**

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CR1	SONDAGGIO:	BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	2,00-2,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0993	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	1,39	0,34	0,34	99,66
8	2,360	1,41	0,34	0,68	99,32
10	2,000	0,08	0,02	0,69	99,31
16	1,180	1,32	0,32	1,01	98,99
20	0,850	0,89	0,21	1,23	98,77
30	0,600	1,81	0,44	1,66	98,34
40	0,425	7,99	1,93	3,59	96,41
60	0,250	35,78	8,63	12,23	87,77
80	0,180	34,69	8,37	20,60	79,40
100	0,150	15,82	3,82	24,41	75,59
200	0,075	56,38	13,60	38,02	61,98
FONDO	//	256,81	61,96	99,98	//
TOTALI		414,37	99,98	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	98,55
Peso umido campione (g)	517,9
Peso secco campione (g)	414,46
Peso secco campione lavato (g)	157,65
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	256,81
Riscontro pesi (g)	0,09

RISULTATI

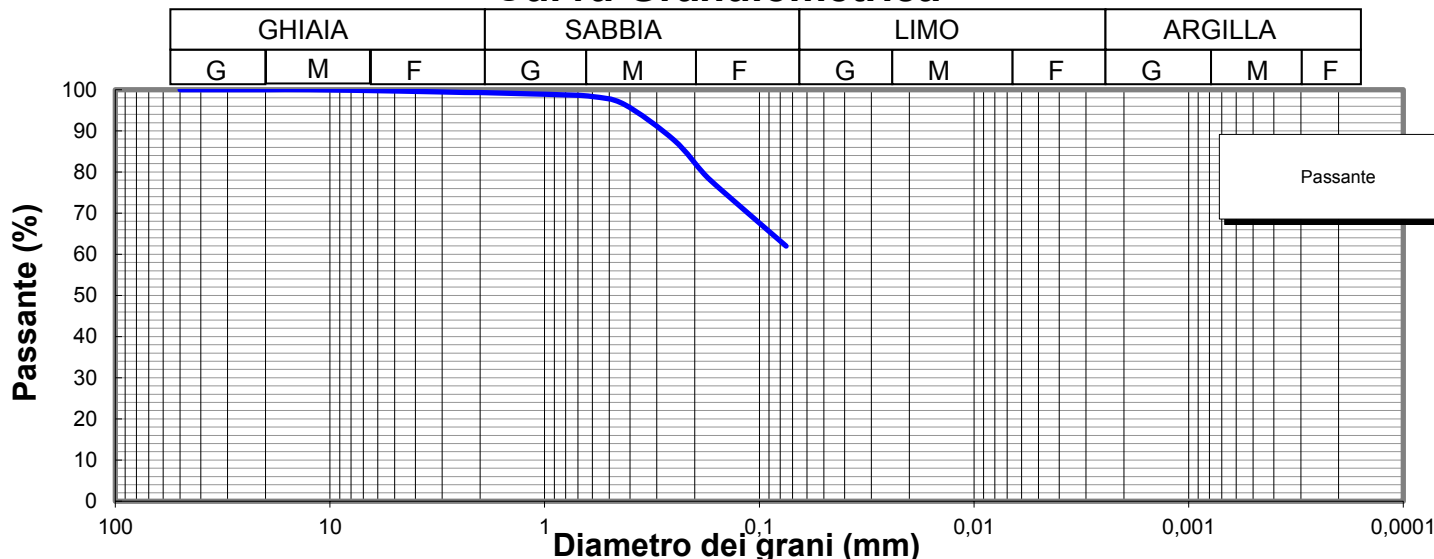
GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	1
SABBIE	Grosse	1
	Medie	16
	Fini	20
LIMO/ARGILLA		62

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CR1	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,00-2,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0994	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	414,5
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	256,8
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,48

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

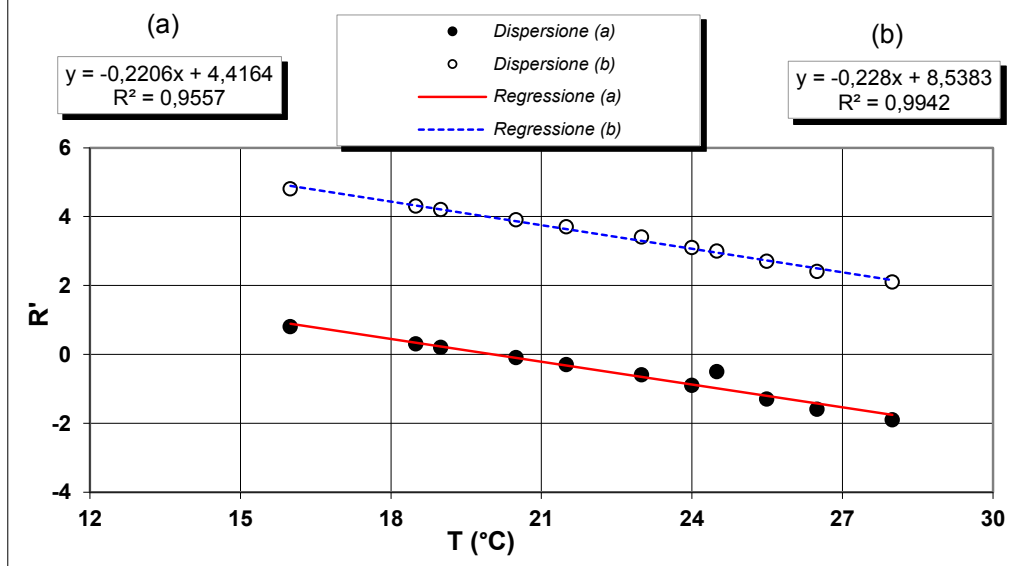
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

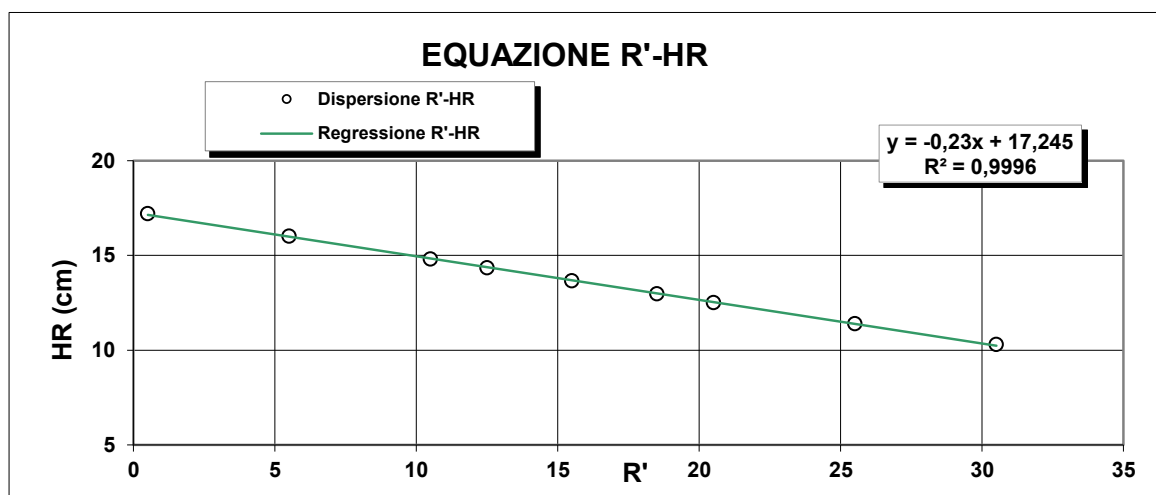
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.04 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CR1	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,00-2,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0994	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	31,5		8,2	32,0	7,48	0,00	0,9982	0,000	0,0520	27,90	54,9
1	20,0	29,5		8,2	30,0	7,94	0,00	0,9982	0,000	0,0379	25,90	50,9
2	20,0	26,5		8,2	27,0	8,63	0,00	0,9982	0,000	0,0279	22,90	45,0
4	20,0	24,0		8,2	24,5	9,205	0,00	0,9982	0,000	0,0204	20,40	40,1
8	20,0	21,5		8,2	22,0	9,78	0,00	0,9982	0,000	0,0149	17,90	35,2
15	20,0	19,0		8,2	19,5	10,36	0,00	0,9982	0,000	0,0112	15,40	30,3
30	20,0	17,0		8,2	17,5	10,8	0,00	0,9982	0,000	0,0081	13,40	26,3
60	20,0	15,0		8,2	15,5	11,28	0,00	0,9982	0,000	0,0058	11,40	22,4
120	20,0	13,0		8,2	13,5	11,74	0,00	0,9982	0,000	0,0042	9,40	18,5
300	20,0	11,5		8,2	12,0	12,08	0,00	0,9982	0,000	0,0027	7,90	15,5
600	20,0	9,5		8,2	10,0	12,54	0,00	0,9982	0,000	0,0019	5,90	11,6
1440	20,0	7,0		8,2	7,5	13,12	0,00	0,9982	0,000	0,0013	3,40	6,7

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	99,7
8	2,360	99,3
10	2,000	99,3
16	1,180	99,0
20	0,850	98,8
30	0,600	98,3
40	0,425	96,4
60	0,250	87,8
80	0,180	79,4
100	0,150	75,6
200	0,075	62,0
S	0,0520	54,9
S	0,0379	50,9
S	0,0279	45,0
S	0,0204	40,1
S	0,0149	35,2
S	0,0112	30,3
S	0,0081	26,3
S	0,0058	22,4
S	0,0042	18,5
S	0,0027	15,5
S	0,0019	11,6
S	0,0013	6,7

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0667	
D30 (mm)	0,0110	
D10 (mm)	0,0017	
Coeff. Uniformità (Cu)		39
Coeff. Curvatura (Cc)		1,1

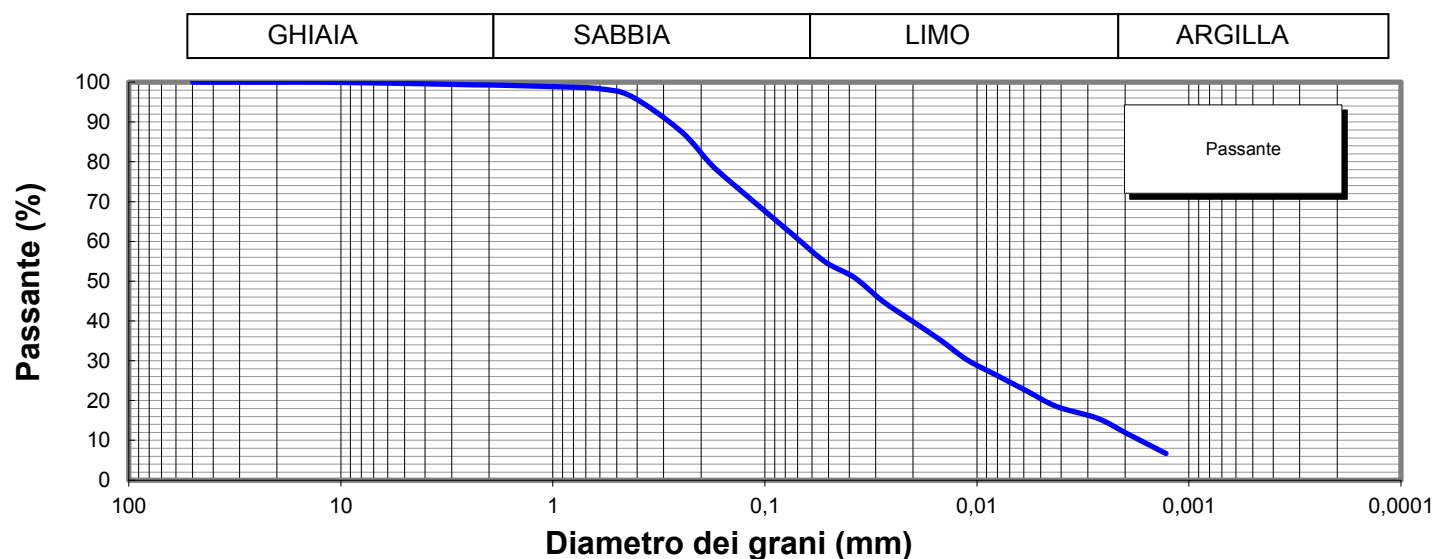
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	1
SABBIA (%)	37
LIMO (%)	50
ARGILLA (%)	12

Descrizione campione (AGI) :

Limo con sabbia, argilloso

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C11	SONDAGGIO:	BH-PE 89 PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0995	rev.0 del:	24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input checked="" type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

<u>DATI SONDAGGIO</u>	Sondaggio N°	<input type="text" value="BH-PE 89"/>	Campione N°	<input type="text" value="C11"/>	Data sondaggio	<input type="text" value="."/>
	Profondità (m)	<input type="text" value="."/>	Profondità (m)	<input type="text" value="2,90-3,50"/>	Data prelievo	<input type="text" value="."/>
<u>ATTREZZATURA DI SONDAGGIO</u>	Rotazione Φ (mm) carot. e/o doppio carot.	<input checked="" type="checkbox"/>	Percussione Φ (mm) culetta, sonda o scalpello	<input type="checkbox"/>	Elica Φ (mm) elica continua	<input type="checkbox"/>

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>			
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/>	Pressione <input checked="" type="checkbox"/>	Altro <input type="checkbox"/>	
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>				
Parete spessa <input type="checkbox"/>				
Continua <input type="checkbox"/>				
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>				
Cucchiata <input type="checkbox"/>				
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>			
	Inox <input checked="" type="checkbox"/>	Ferro <input type="checkbox"/>	P.V.C. <input type="checkbox"/>	Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm)	<input type="text" value="80"/>	Altezza campione (mm)	<input type="text" value="420"/>	Paraffina	<input checked="" type="checkbox"/>
Indisturbato	<input checked="" type="checkbox"/>	Rimaneggiato	<input type="checkbox"/>		

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura	<input type="text" value="19-gen-21"/>	Struttura	<input type="text" value="Omogenea"/>		
Colore	<input type="text" value="Marrone"/>	Munsell Soil Color Chart	<input type="text" value="Hue 7.5YR - 4/3 Brown"/>		
Consistenza	<input type="text" value="Molto consistente"/>	Denominazione	<input type="text" value="Limo con argilla, sabbioso"/>		
Condiz. Mat. estruso	Ottime <input checked="" type="checkbox"/>	Buone <input type="checkbox"/>	Suff. <input type="checkbox"/>	Med. <input type="checkbox"/>	Insuff. <input type="checkbox"/>
Classe del campione	Q5 <input checked="" type="checkbox"/>	Q4 <input type="checkbox"/>	Q3 <input type="checkbox"/>	Q2 <input type="checkbox"/>	Q1 <input type="checkbox"/>

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: CI1 **SONDAGGIO:** BH-PE 89 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 2,90-3,50
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-0995 **rev.0 del:** 24/02/21

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input checked="" type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

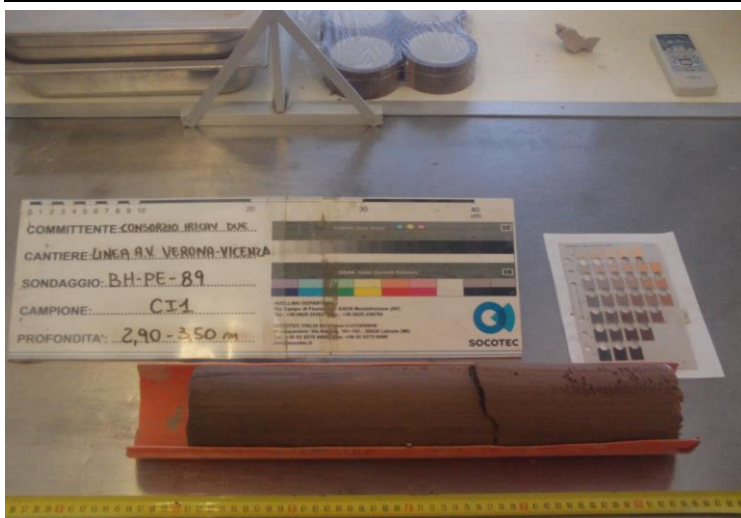
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	0,70
2	0,80
3	0,70
MEDIA	0,73

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	1,50
2	1,60
3	1,70
MEDIA	1,60

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura **Struttura**

Colore **Munsell Soil Color Chart**

Consistenza **Denominazione**

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO:	BH-PE 89
		PROFONDITA' PRELIEVO (m):	2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0996	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1		2	
Peso capsula (g)				
Peso Capsula + materiale secco (g)				
Peso Capsula + cenere (g)				
Cenere (%)				
Sostanza organica (%)				
Media (%)				

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	137,72	138,05	137,28
Peso fustella + campione umido (g)	297,74	298,15	300,80
Peso campione umido (g)	160,0	160,1	163,5
Volume fustella (cm ³)	86,87	86,87	86,87
Peso di volume γ (kN/m ³)	18,064	18,073	18,460
	MEDIA		
	18,20		
C.Q. $\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%	
	0,74	0,69	1,43

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

Picnometro n°	Provino	
	1	2
Peso campione secco (g)	A	Y
Temperatura di prova (°C)		
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)		
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)		
Peso picnometro + acqua (g)		
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

Contenitore n°	Provino		
	1	2	3
Peso contenitore (g)	A	B	C
Peso cont.+ peso campione umido (g)	9,88	10,42	10,34
Peso cont. + peso camp. secco (g)	74,78	79,72	82,70
Peso campione secco (g)	58,17	62,18	64,26
Peso campione secco (g)	48,29	51,76	53,92
Contenuto di acqua w (%)	34,40	33,89	34,20
	MEDIA		
	34,2		
C.Q. $\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%	
	0,69	0,80	0,11

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

Pressione atmosferica (mmHg)	Provino	
	1	2
Temperatura atmosferica (°C)		
Quantità camp. secco (g)		
Svolgimento reazione (cm ³)		
Svolgimento reazione corretto (cm ³)		
Contenuto carbonato di calcio (%)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta CaCO_3 < 10\%$	$\Delta CaCO_3$	%

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO:	BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0997	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,00	0,00	0,00	100,00
10	2,000	0,00	0,00	0,00	100,00
16	1,180	0,02	0,01	0,01	99,99
20	0,850	0,42	0,11	0,11	99,89
30	0,600	2,81	0,73	0,84	99,16
40	0,425	12,72	3,30	4,15	95,85
60	0,250	26,91	6,99	11,13	88,87
80	0,180	8,92	2,32	13,45	86,55
100	0,150	2,06	0,53	13,98	86,02
200	0,075	7,51	1,95	15,93	84,07
FONDO	//	323,55	83,99	99,92	//
TOTALI		384,92	99,92	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	292,55
Peso umido campione (g)	514,2
Peso secco campione (g)	385,22
Peso secco campione lavato (g)	61,67
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	323,55
Riscontro pesi (g)	0,30

RISULTATI

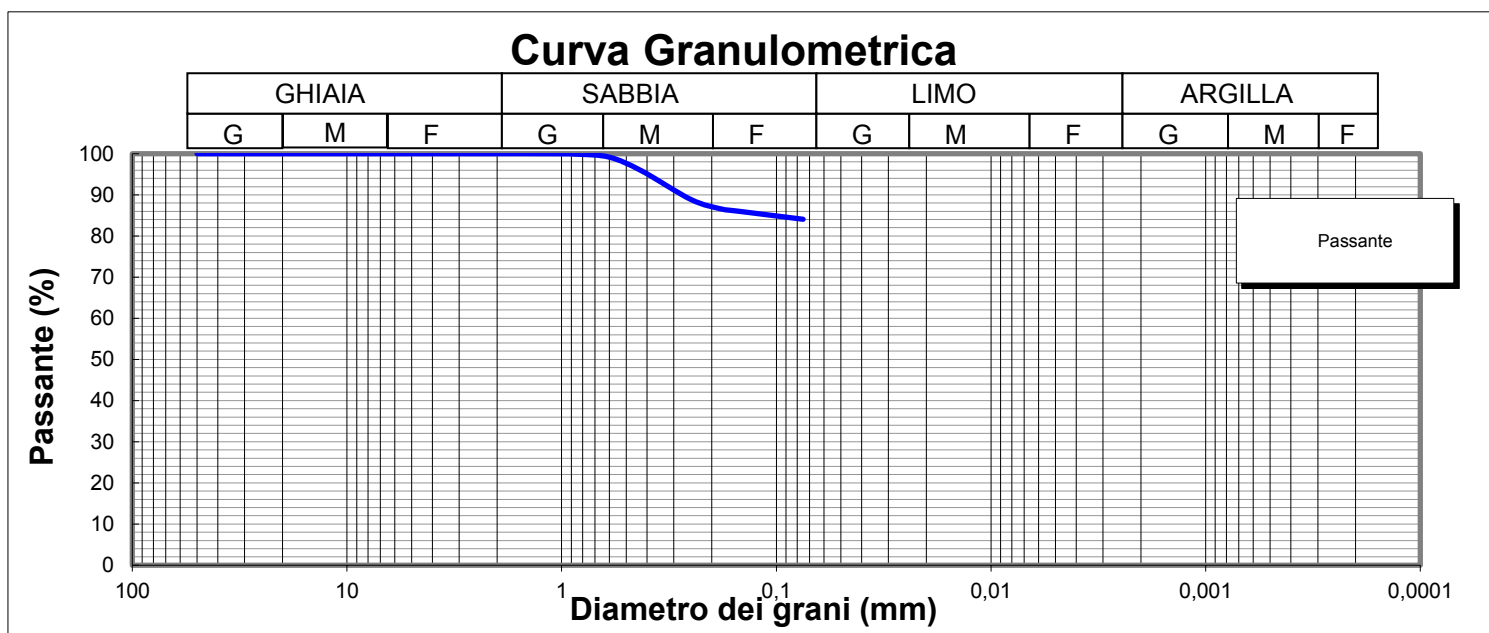
GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	1
	Medie	12
	Fini	3
LIMO/ARGILLA		84

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C11	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0998	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	385,2
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	323,6
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,45

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

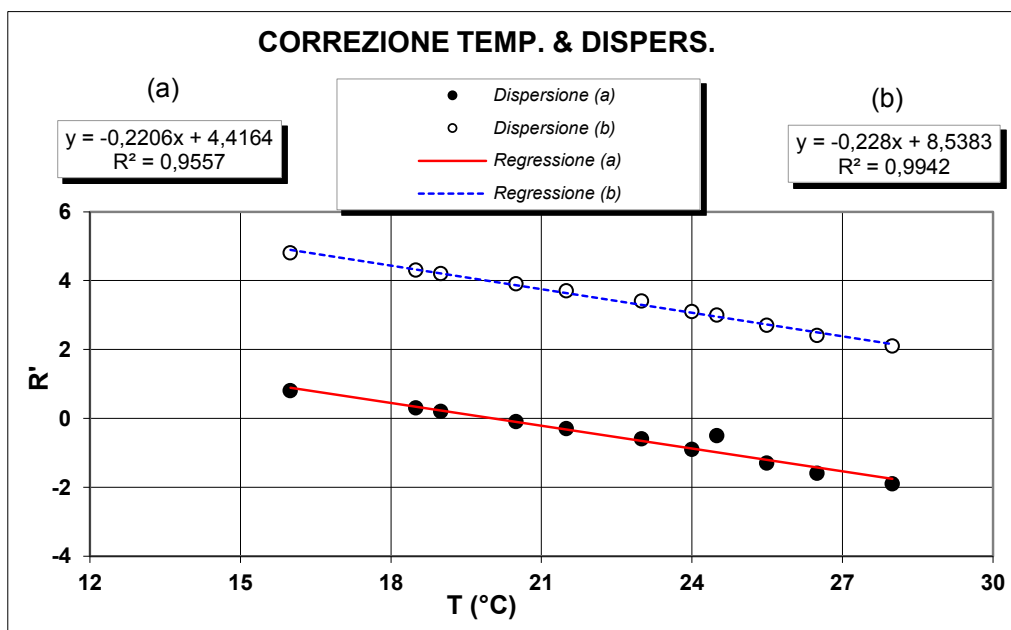
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

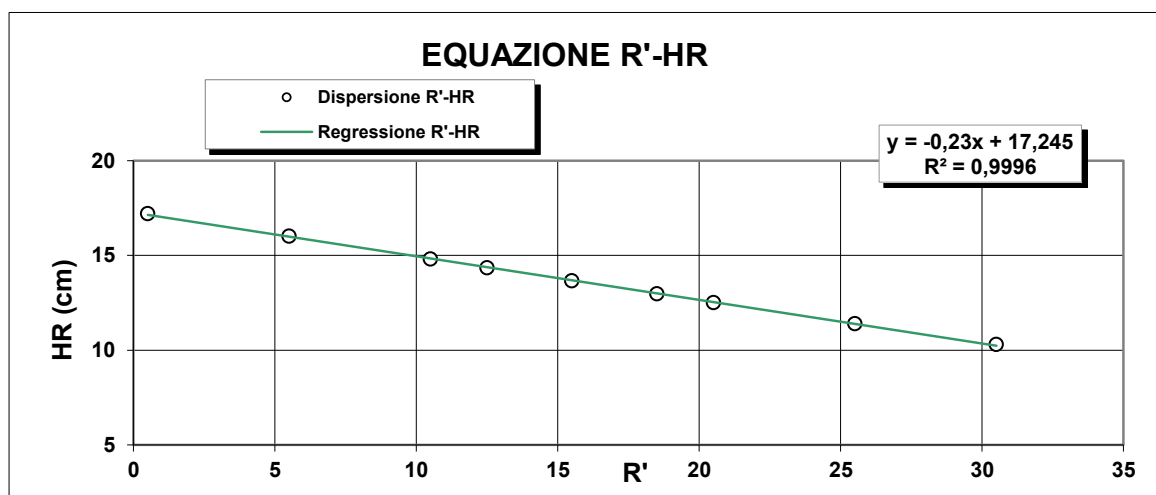
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C11	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0998	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	34,0		8,2	34,5	6,905	0,00	0,9982	0,000	0,0500	30,40	81,1
1	20,0	33,0		8,2	33,5	7,135	0,00	0,9982	0,000	0,0359	29,40	78,4
2	20,0	31,5		8,2	32,0	7,48	0,00	0,9982	0,000	0,0260	27,90	74,4
4	20,0	30,0		8,2	30,5	7,825	0,00	0,9982	0,000	0,0188	26,40	70,4
8	20,0	28,0		8,2	28,5	8,285	0,00	0,9982	0,000	0,0137	24,40	65,1
15	20,0	26,0		8,2	26,5	8,745	0,00	0,9982	0,000	0,0103	22,40	59,7
30	20,0	23,5		8,2	24,0	9,3	0,00	0,9982	0,000	0,0075	19,90	53,1
60	20,0	21,0		8,2	21,5	9,895	0,00	0,9982	0,000	0,0055	17,40	46,4
120	20,0	18,5		8,2	19,0	10,47	0,00	0,9982	0,000	0,0040	14,90	39,7
300	20,0	15,5		8,2	16,0	11,16	0,00	0,9982	0,000	0,0026	11,90	31,7
600	20,0	13,0		8,2	13,5	11,74	0,00	0,9982	0,000	0,0019	9,40	25,1
1440	20,0	10,0		8,2	10,5	12,43	0,00	0,9982	0,000	0,0012	6,40	17,1

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	100,0
10	2,000	100,0
16	1,180	100,0
20	0,850	99,9
30	0,600	99,2
40	0,425	95,9
60	0,250	88,9
80	0,180	86,6
100	0,150	86,0
200	0,075	84,1
S	0,0500	81,1
S	0,0359	78,4
S	0,0260	74,4
S	0,0188	70,4
S	0,0137	65,1
S	0,0103	59,7
S	0,0075	53,1
S	0,0055	46,4
S	0,0040	39,7
S	0,0026	31,7
S	0,0019	25,1
S	0,0012	17,1

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0106	
D30 (mm)	0,0023	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

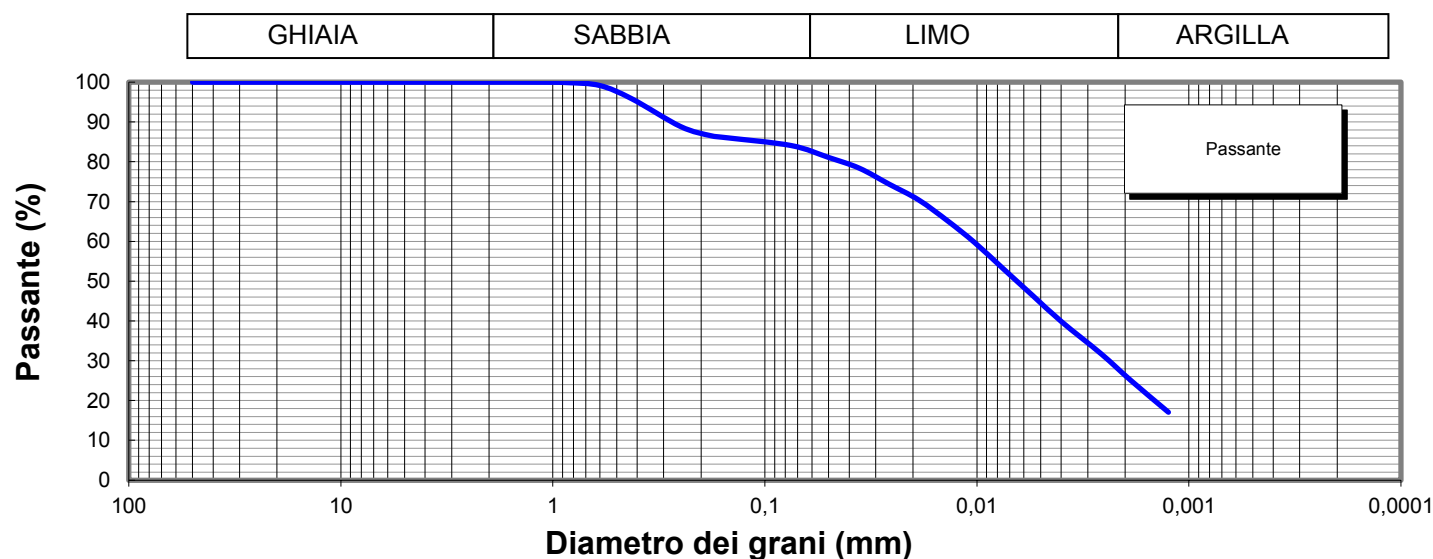
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	16
LIMO (%)	58
ARGILLA (%)	26

Descrizione campione (AGI) :

Limo con argilla, sabbioso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

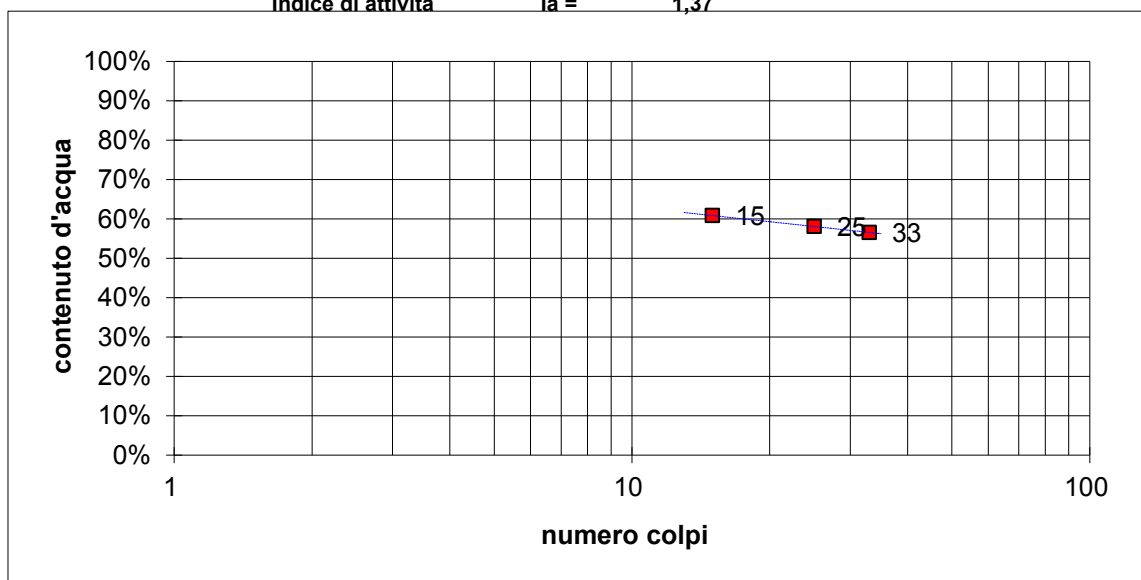
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 89 PROFONDITA' PRELIEVO (n 2,90-3,50)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-0999	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con argilla, sabbioso di colore marrone**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	15	25	33			
massa umida+ tara (g)	34,00	29,17	30,00	19,70	18,63	
massa secca+ tara (g)	29,46	25,24	25,78	17,78	16,55	
acqua contenuta (g)	4,54	3,93	4,22	1,92	2,08	
tara (g)	22,00	18,48	18,32	9,25	7,18	
peso secco (g)	7,46	6,76	7,46	8,53	9,37	
contenuto d'acqua	60,9%	58,1%	56,6%	22,5%	22,2%	34,2%

Umidità Naturale	Wn =	34%
Limite Liquido	LL =	58%
Limite Plastico	LP =	22%
Indice Plastico	IP =	36%
Indice di Consistenza	Ic =	0,67
Indice di attività	Ia =	1,37



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1000	rev.0 del:	24/02/21

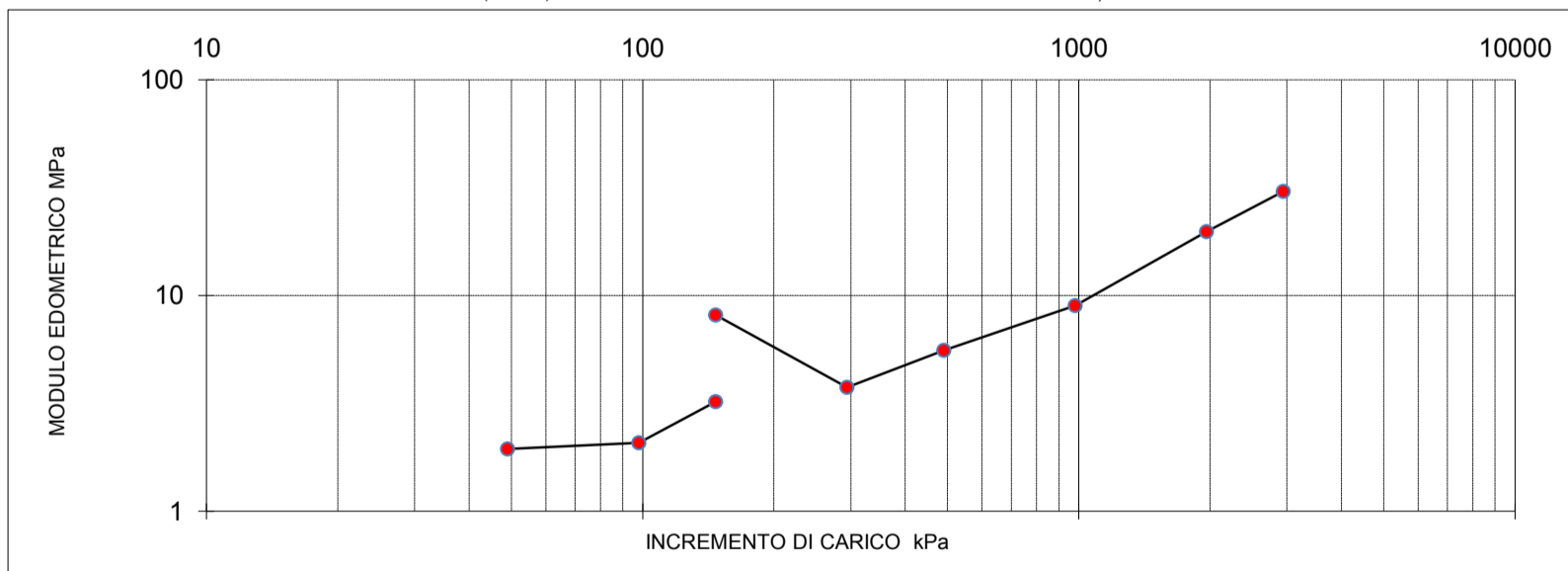
COD. STRUMENTAZIONE: HS10/50372835

NATURA DEL CAMPIONE:

Limo con argilla, sabbioso di colore marrone

Dp	DH	epsilon	e	e (t100)	av	mv	M	Cv	k
(kPa)	(mm)	(%)			(cm ² /daN)	(cm ² /daN)	(MPa)	(cm ² /s)	(m/sec)
24,5	0,372	1,86	0,919	0,932					
49,1	0,624	3,12	0,895	0,904	0,100	0,051	1,95		
98,1	1,095	5,48	0,848	0,860	0,094	0,048	2,08	3,68E-03	1,73E-09
147,2	1,399	7,00	0,819	0,832	0,061	0,031	3,23		
49,1	1,321	6,61	0,826	0,826					
147,2	1,563	7,82	0,803	0,807	0,024	0,012	8,11		
294,3	2,346	11,73	0,726	0,735	0,052	0,027	3,76	1,40E-03	3,65E-10
490,5	3,051	15,26	0,657	0,667	0,035	0,018	5,57	1,31E-03	2,30E-10
981,0	4,142	20,71	0,551	0,557	0,022	0,011	8,99	2,98E-04	3,25E-11
1962,0	5,134	25,67	0,454	0,461	0,010	0,005	19,78		
2943,0	5,780	28,90	0,390	0,398	0,006	0,003	30,37		
981,0	5,492	27,46	0,419	0,418					
490,5	5,244	26,22	0,443	0,440					

Dati provino	Iniziale	Finale
Altezza provino (mm)	20,000	14,508
Umidità (%):	34,4	15,4
Massa volumica apparente (kN/m ³):	18,18	21,52
Massa volumica apparente secca (kN/m ³):	13,52	18,64
Indice dei vuoti:	0,96	0,42
Grado di Saturazione (%):	97,1	99,5
Massa volumica reale (kN/m ³)	26,45	

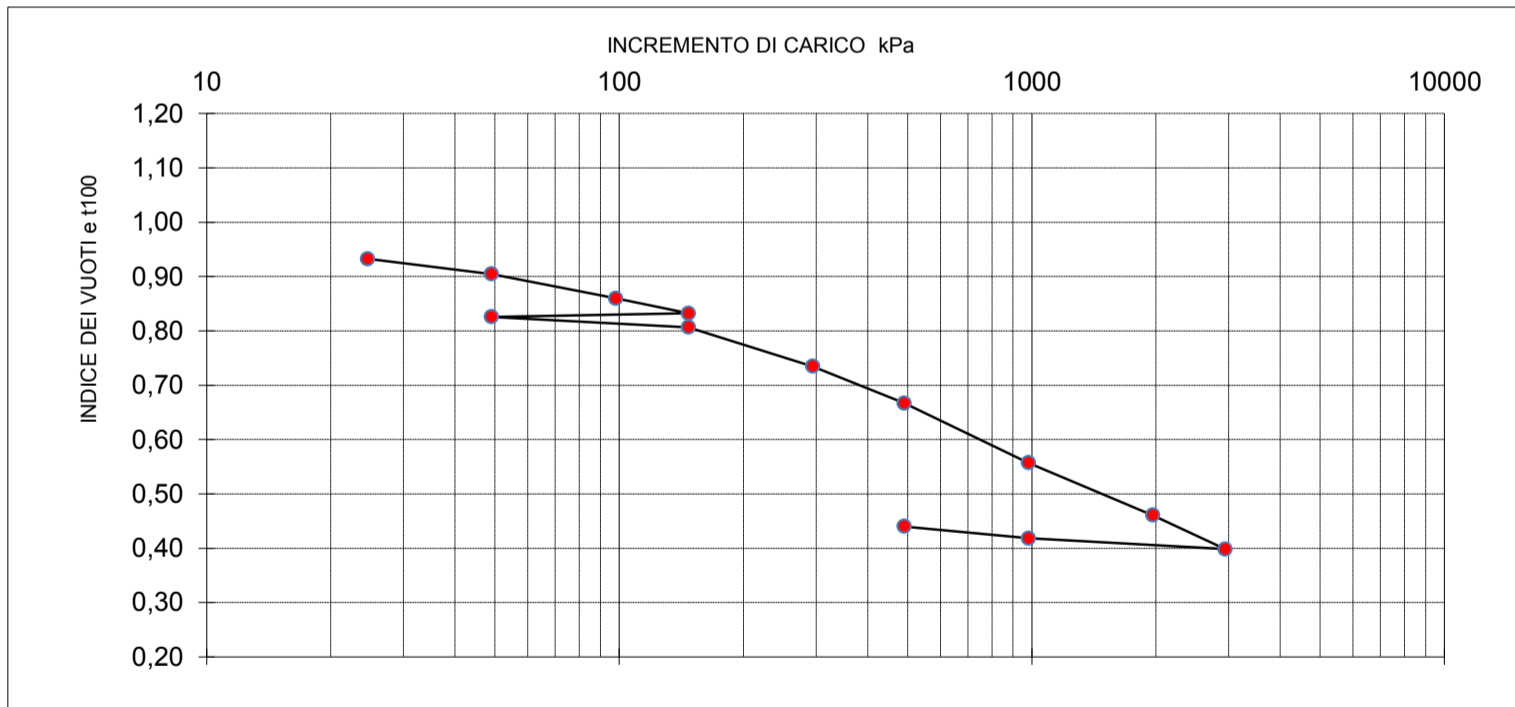
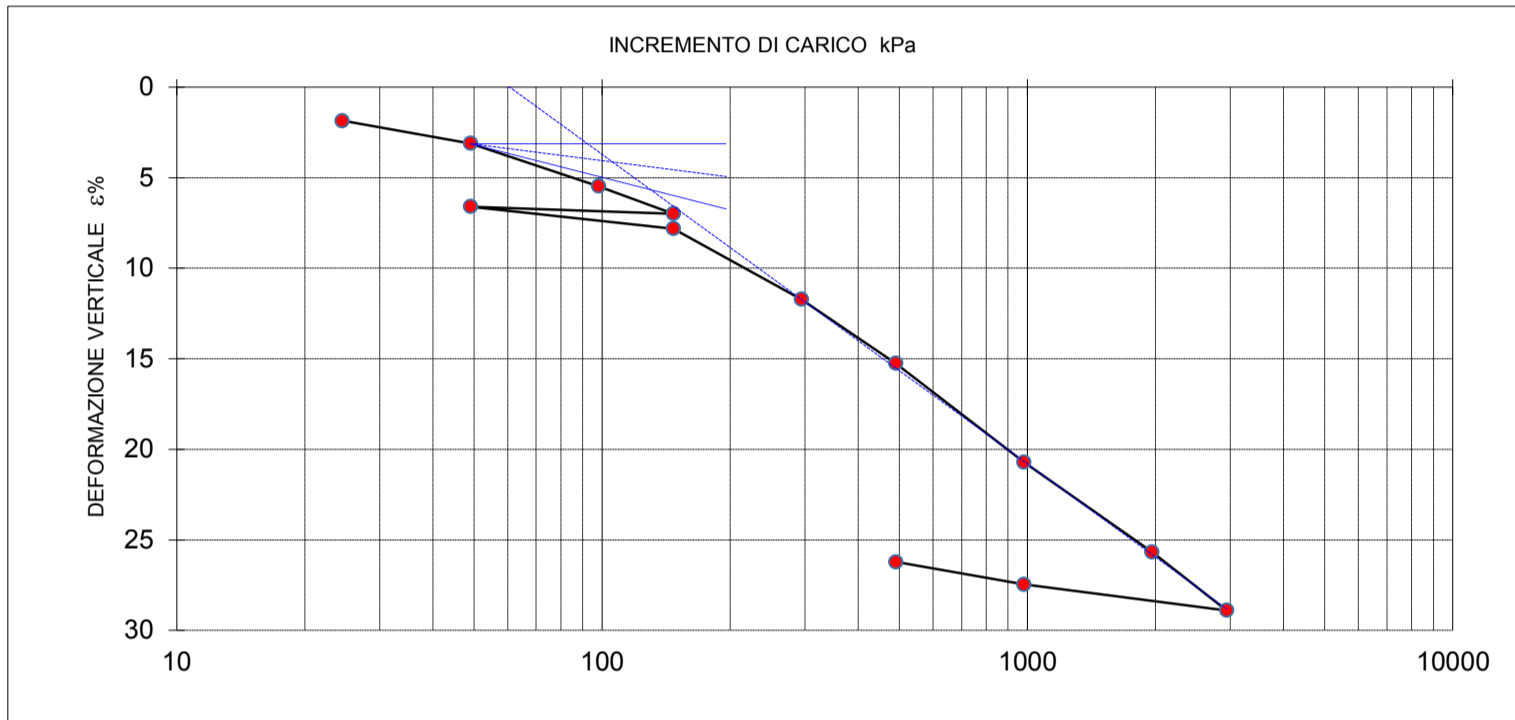




PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1000	rev.0 del:	24/02/21





PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1000	rev.0 del:	24/02/21

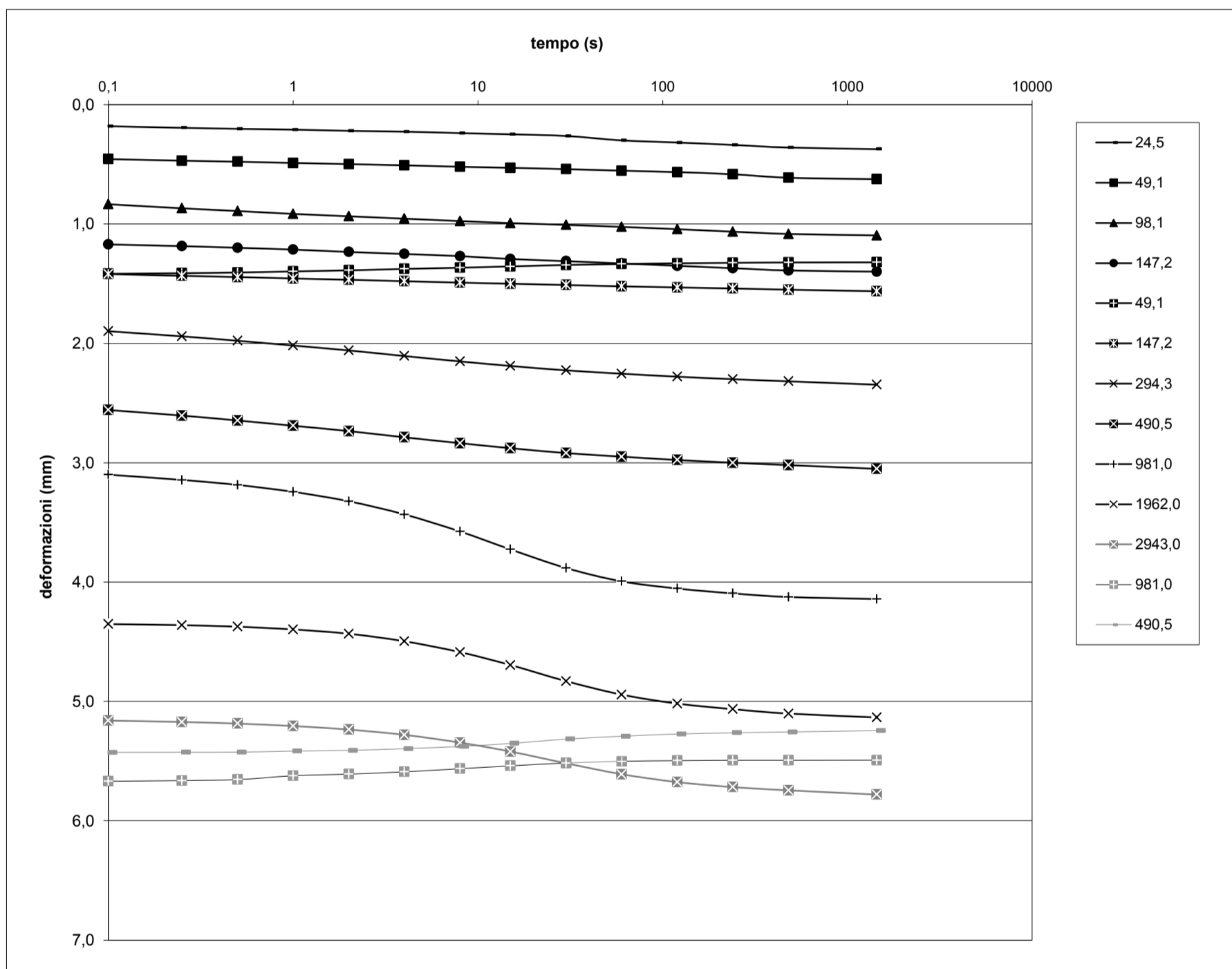
tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)						
	24,5	49,1	98,1	147,2	49,1	147,2	294,3
0,10	0,180	0,456	0,834	1,171	1,417	1,419	1,898
0,25	0,194	0,469	0,868	1,185	1,412	1,434	1,941
0,50	0,202	0,478	0,891	1,199	1,406	1,444	1,978
1,00	0,209	0,488	0,915	1,214	1,397	1,456	2,018
2,00	0,219	0,498	0,935	1,234	1,388	1,467	2,059
4,00	0,226	0,508	0,955	1,251	1,376	1,479	2,106
8,00	0,238	0,520	0,975	1,269	1,366	1,491	2,151
15,00	0,248	0,529	0,992	1,293	1,355	1,500	2,189
30,00	0,262	0,540	1,007	1,311	1,343	1,511	2,226
60,00	0,299	0,553	1,024	1,330	1,335	1,522	2,254
120,00	0,317	0,565	1,043	1,350	1,329	1,531	2,279
240,00	0,337	0,583	1,064	1,370	1,325	1,540	2,300
480,00	0,359	0,612	1,083	1,389	1,322	1,550	2,318
1440,00	0,372	0,624	1,095	1,399	1,321	1,563	2,346

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)						
	490,5	981,0	1962,0	2943,0	981,0	490,5	
0,10	2,558	3,100	4,352	5,161	5,669	5,427	
0,25	2,605	3,144	4,361	5,172	5,663	5,426	
0,50	2,646	3,186	4,374	5,186	5,655	5,425	
1,00	2,690	3,244	4,397	5,206	5,623	5,416	
2,00	2,735	3,323	4,433	5,236	5,609	5,410	
4,00	2,787	3,433	4,496	5,280	5,590	5,396	
8,00	2,836	3,576	4,587	5,345	5,564	5,377	
15,00	2,878	3,726	4,695	5,420	5,540	5,352	
30,00	2,919	3,882	4,830	5,518	5,516	5,316	
60,00	2,949	3,994	4,943	5,610	5,502	5,292	
120,00	2,977	4,054	5,018	5,676	5,496	5,273	
240,00	3,000	4,095	5,065	5,718	5,493	5,263	
480,00	3,020	4,125	5,102	5,745	5,493	5,256	
1440,00	3,051	4,142	5,134	5,780	5,492	5,244	



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA
norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1000	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1001	rev.0 del:	24/02/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

COD. 98011, 98015, 98014, 07/018/03, 710275, D09520291, 6380957, D10180768, 602909, 602914, 602915, 147, 149, 143, 17/0901/10,
STRUMENTAZIONE: 17/0902/10,17/0903/11

Prova: **CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**
Dimensioni provini: $\phi \times h = 38,1 \times 76,20$ mm
Velocità prova: 0,01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: Limo con argilla, sabbioso di colore marrone

Peso specifico (kN/m³): 26,45

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	34,4	33,9	34,2
massa volumica umida iniziale (kN/m ³)	18,06	18,07	18,46
massa volumica secca iniziale (kN/m ³)	13,44	13,50	13,76
indice dei vuoti iniziale	0,97	0,96	0,92
grado di saturazione iniziale (%)	96	95	100
umidità finale (%)	37,3	35,9	34,5
massa volumica umida fine cons. (kN/m ³)	18,50	18,62	18,84
massa volumica secca fine cons. (kN/m ³)	13,47	13,70	14,01
indice dei vuoti fine cons.	0,96	0,93	0,89
grado di saturazione fine cons. (%)	104	104	105
pressione in cella (kPa)	430	500	600
contropressione (kPa)	400	400	400
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7,560	7,537	7,512
Ac (cm ²)	11,221	11,150	11,074
Skempton B	0,98	0,98	0,98
Skempton A	0,0144	0,1032	0,1996
t100 min (Bishop & Henkel)	5	8	7

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 1 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

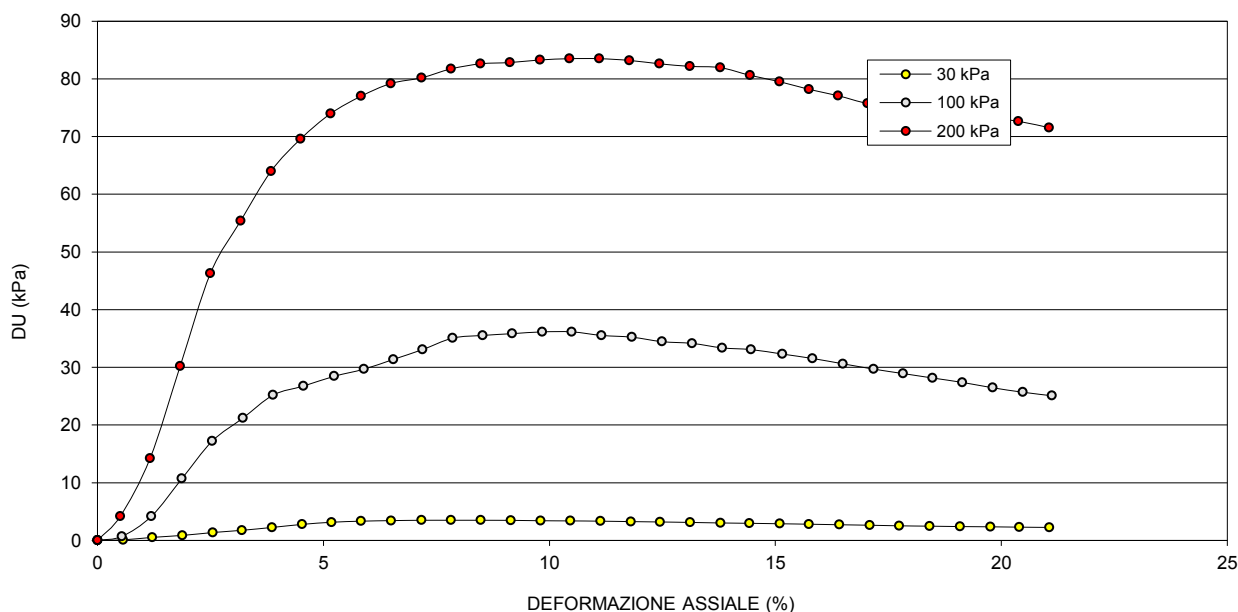
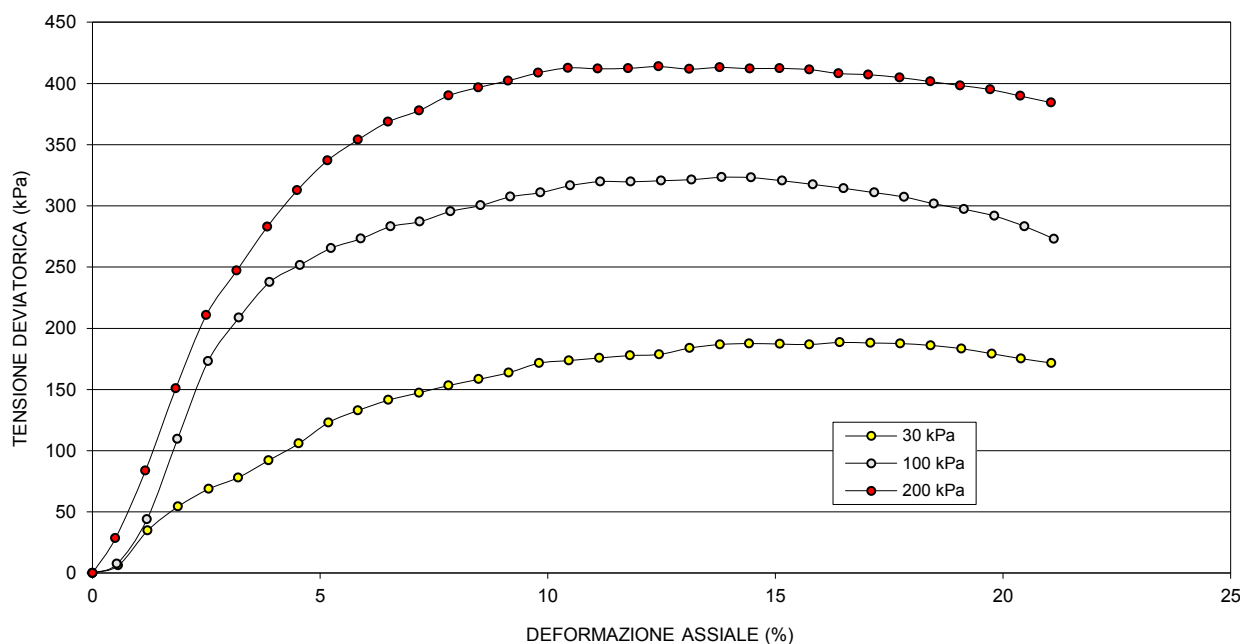
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1001	rev.0 del:	24/02/21

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 2 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

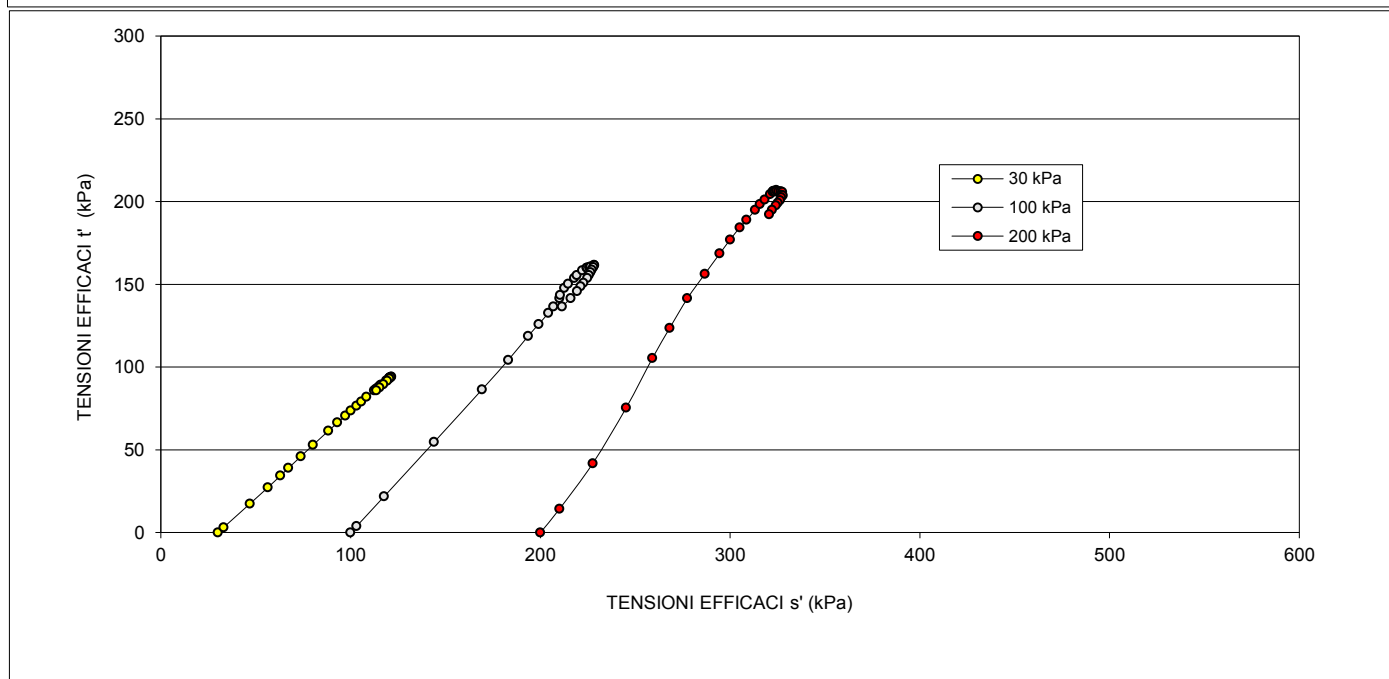
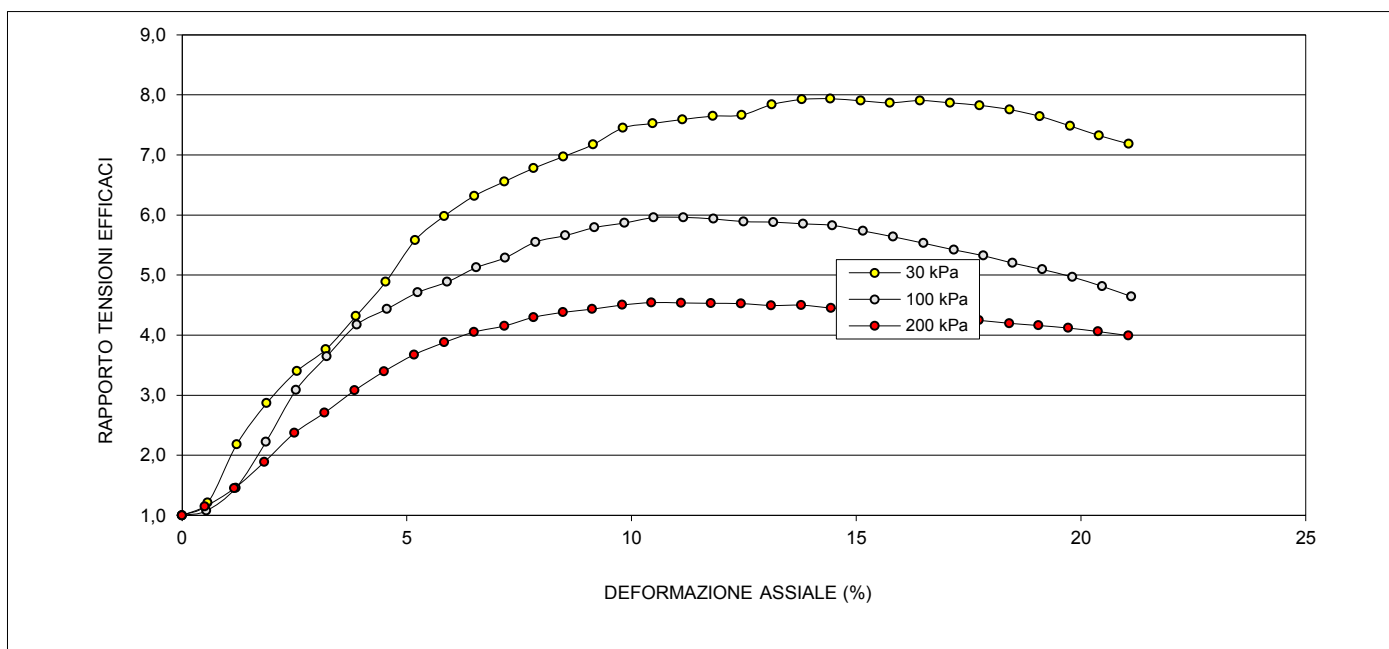
Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018



PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1001	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1001	rev.0 del:	24/02/21

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1 30 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3 200 kPa	
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,569	6,262	0,538	7,565	0,505	28,496
1,216	34,838	1,196	43,835	1,163	83,637
1,882	54,376	1,868	109,463	1,829	150,809
2,554	68,732	2,538	172,956	2,500	210,705
3,200	78,030	3,218	208,553	3,169	247,040
3,868	92,021	3,889	237,565	3,841	282,944
4,530	105,817	4,557	251,642	4,497	312,640
5,185	123,004	5,240	265,454	5,162	337,058
5,832	132,840	5,897	273,159	5,833	354,003
6,502	141,315	6,547	283,116	6,493	368,615
7,173	147,316	7,190	287,050	7,174	377,816
7,824	153,249	7,862	295,483	7,821	390,011
8,484	158,333	8,527	300,307	8,478	396,762
9,146	163,784	9,177	307,384	9,128	402,228
9,810	171,529	9,843	310,842	9,791	408,690
10,469	173,659	10,494	316,540	10,445	412,719
11,132	175,732	11,156	319,832	11,103	412,004
11,808	177,728	11,824	319,663	11,769	412,360
12,450	178,638	12,491	320,569	12,436	413,804
13,118	183,841	13,157	321,435	13,109	411,754
13,788	186,768	13,822	323,342	13,778	413,072
14,427	187,540	14,465	323,098	14,437	412,144
15,100	187,133	15,153	320,500	15,092	412,307
15,747	186,769	15,822	317,529	15,745	411,327
16,419	188,438	16,498	314,360	16,389	408,183
17,088	187,973	17,176	310,756	17,042	407,159
17,744	187,522	17,829	307,268	17,728	404,861
18,412	185,999	18,479	301,734	18,405	401,529
19,085	183,337	19,141	297,237	19,057	398,320
19,757	179,209	19,809	291,732	19,717	395,072
20,397	175,195	20,473	283,268	20,377	389,751
21,065	171,634	21,119	272,965	21,057	384,367

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 4 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1001	rev.0 del:	24/02/21

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 30 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3 200 kPa	
0,000	ΔU . (kPa)	Def. (%)	ΔU . (kPa)	Def. (%)	ΔU . (kPa)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,569	0,093	0,538	0,690	0,505	4,200
1,216	0,527	1,196	4,200	1,163	14,200
1,882	0,868	1,868	10,700	1,829	30,200
2,554	1,364	2,538	17,200	2,500	46,300
3,200	1,752	3,218	21,200	3,169	55,400
3,868	2,248	3,889	25,200	3,841	64,000
4,530	2,775	4,557	26,750	4,497	69,600
5,185	3,147	5,240	28,455	5,162	74,000
5,832	3,333	5,897	29,685	5,833	77,000
6,502	3,426	6,547	31,377	6,493	79,200
7,173	3,488	7,190	33,069	7,174	80,200
7,824	3,488	7,862	35,068	7,821	81,728
8,484	3,488	8,527	35,530	8,478	82,614
9,146	3,473	9,177	35,837	9,128	82,835
9,810	3,408	9,843	36,145	9,791	83,278
10,469	3,380	10,494	36,145	10,445	83,499
11,132	3,333	11,156	35,530	11,103	83,499
11,808	3,256	11,824	35,222	11,769	83,200
12,450	3,193	12,491	34,453	12,436	82,614
13,118	3,116	13,157	34,145	13,109	82,171
13,788	3,023	13,822	33,376	13,778	81,949
14,427	2,961	14,465	33,069	14,437	80,620
15,100	2,884	15,153	32,300	15,092	79,513
15,747	2,806	15,822	31,531	15,745	78,184
16,419	2,713	16,498	30,608	16,389	77,076
17,088	2,630	17,176	29,685	17,042	75,748
17,744	2,527	17,829	28,916	17,728	75,305
18,412	2,465	18,479	28,147	18,405	74,419
19,085	2,398	19,141	27,378	19,057	73,976
19,757	2,357	19,809	26,455	19,717	73,311
20,397	2,295	20,473	25,686	20,377	72,647
21,065	2,248	21,119	25,071	21,057	71,539

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 5 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1001	rev.0 del:	24/02/21

RAPPORTO TENSIONI EFFICACI (σ'_1 / σ'_3)

PROVINO 1 30 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3 200 kPa	
Def. (%)		Def. (%)		Def. (%)	
0,000	1,000	0,000	1,000	0,000	1,000
0,569	1,209	0,538	1,076	0,505	1,146
1,216	2,182	1,196	1,458	1,163	1,450
1,882	2,867	1,868	2,226	1,829	1,888
2,554	3,400	2,538	3,089	2,500	2,371
3,200	3,762	3,218	3,647	3,169	2,708
3,868	4,316	3,889	4,176	3,841	3,080
4,530	4,887	4,557	4,435	4,497	3,398
5,185	5,581	5,240	4,710	5,162	3,675
5,832	5,981	5,897	4,885	5,833	3,878
6,502	6,318	6,547	5,126	6,493	4,051
7,173	6,557	7,190	5,289	7,174	4,154
7,824	6,780	7,862	5,551	7,821	4,298
8,484	6,972	8,527	5,658	8,478	4,380
9,146	7,174	9,177	5,791	9,128	4,433
9,810	7,450	9,843	5,868	9,791	4,501
10,469	7,524	10,494	5,957	10,445	4,543
11,132	7,590	11,156	5,961	11,103	4,536
11,808	7,645	11,824	5,935	11,769	4,530
12,450	7,664	12,491	5,891	12,436	4,525
13,118	7,838	13,157	5,881	13,109	4,494
13,788	7,923	13,822	5,853	13,778	4,499
14,427	7,936	14,465	5,827	14,437	4,452
15,100	7,901	15,153	5,734	15,092	4,422
15,747	7,868	15,822	5,638	15,745	4,377
16,419	7,906	16,498	5,530	16,389	4,321
17,088	7,868	17,176	5,419	17,042	4,277
17,744	7,826	17,829	5,323	17,728	4,247
18,412	7,755	18,479	5,199	18,405	4,197
19,085	7,642	19,141	5,093	19,057	4,161
19,757	7,483	19,809	4,967	19,717	4,118
20,397	7,323	20,473	4,812	20,377	4,060
21,065	7,185	21,119	4,643	21,057	3,992

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 6 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1001	rev.0 del:	24/02/21

STRESS PATH $s' = (\sigma'1 + \sigma'3)/2$ $t' = (\sigma'1 - \sigma'3)/2$

PROVINO 1 30 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3 200 kPa	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)
30,000	0,000	100,000	0,000	200,000	0,000
33,038	3,131	103,092	3,782	210,048	14,248
46,892	17,419	117,717	21,917	227,618	41,818
56,320	27,188	144,032	54,732	245,204	75,404
63,001	34,366	169,278	86,478	259,053	105,353
67,263	39,015	183,077	104,277	268,120	123,520
73,763	46,011	193,583	118,783	277,472	141,472
80,133	52,908	199,071	125,821	286,720	156,320
88,355	61,502	204,272	132,727	294,529	168,529
93,086	66,420	206,894	136,579	300,002	177,002
97,231	70,657	210,181	141,558	305,108	184,308
100,170	73,658	210,456	143,525	308,708	188,908
103,136	76,625	212,673	147,742	313,278	195,006
105,678	79,166	214,624	150,153	315,767	198,381
108,419	81,892	217,855	153,692	318,279	201,114
112,356	85,765	219,276	155,421	321,067	204,345
113,450	86,830	222,125	158,270	322,860	206,359
114,533	87,866	224,387	159,916	322,502	206,002
115,608	88,864	224,610	159,832	322,980	206,180
116,126	89,319	225,832	160,285	324,289	206,902
118,804	91,920	226,572	160,717	323,706	205,877
120,361	93,384	228,294	161,671	324,587	206,536
120,809	93,770	228,480	161,549	325,452	206,072
120,683	93,567	227,950	160,250	326,641	206,153
120,578	93,385	227,234	158,764	327,480	205,664
121,506	94,219	226,572	157,180	327,015	204,091
121,357	93,987	225,693	155,378	327,832	203,580
121,234	93,761	224,718	153,634	327,126	202,431
120,534	92,999	222,720	150,867	326,346	200,764
119,270	91,668	221,240	148,618	325,184	199,160
117,248	89,605	219,411	145,866	324,225	197,536
115,303	87,598	215,948	141,634	322,229	194,875
113,569	85,817	211,412	136,482	320,644	192,184

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

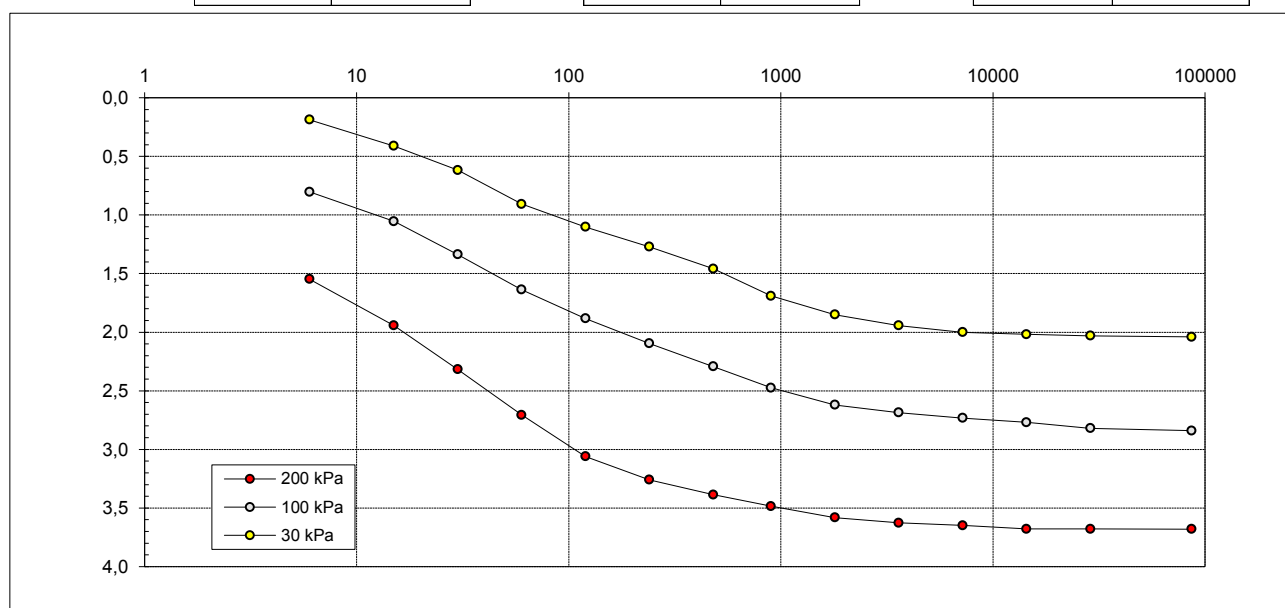


**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1001	rev.0 del:	24/02/21

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 30 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3 200 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)
6	0,19	6	0,80	6	1,55
15	0,41	15	1,05	15	1,94
30	0,62	30	1,34	30	2,32
60	0,91	60	1,64	60	2,71
120	1,10	120	1,88	120	3,06
240	1,27	240	2,10	240	3,26
480	1,46	480	2,29	480	3,39
900	1,69	900	2,47	900	3,48
1800	1,85	1800	2,62	1800	3,58
3600	1,94	3600	2,69	3600	3,63
7200	2,00	7200	2,73	7200	3,65
14400	2,02	14400	2,77	14400	3,68
28800	2,03	28800	2,82	28800	3,68
86400	2,04	86400	2,84	86400	3,68



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



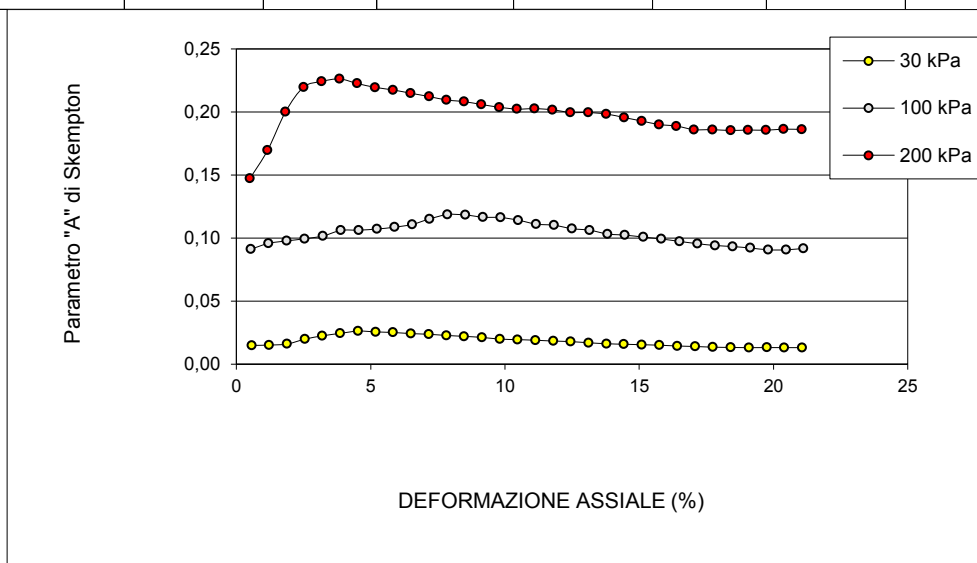
SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1001	rev.0 del:	24/02/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A
0,569	0,0149	0,538	0,0912	0,505	0,1474
1,216	0,0151	1,196	0,0958	1,163	0,1698
1,882	0,0160	1,868	0,0977	1,829	0,2003
2,554	0,0199	2,538	0,0994	2,500	0,2197
3,200	0,0225	3,218	0,1017	3,169	0,2243
3,868	0,0244	3,889	0,1061	3,841	0,2262
4,530	0,0262	4,557	0,1063	4,497	0,2226
5,185	0,0256	5,240	0,1072	5,162	0,2195
5,832	0,0251	5,897	0,1087	5,833	0,2175
6,502	0,0242	6,547	0,1108	6,493	0,2149
7,173	0,0237	7,190	0,1152	7,174	0,2123
7,824	0,0228	7,862	0,1187	7,821	0,2096
8,484	0,0220	8,527	0,1183	8,478	0,2082
9,146	0,0212	9,177	0,1166	9,128	0,2059
9,810	0,0199	9,843	0,1163	9,791	0,2038
10,469	0,0195	10,494	0,1142	10,445	0,2023
11,132	0,0190	11,156	0,1111	11,103	0,2027
11,808	0,0183	11,824	0,1102	11,769	0,2018
12,450	0,0179	12,491	0,1075	12,436	0,1996
13,118	0,0170	13,157	0,1062	13,109	0,1996
13,788	0,0162	13,822	0,1032	13,778	0,1984
14,427	0,0158	14,465	0,1023	14,437	0,1956
15,100	0,0154	15,153	0,1008	15,092	0,1928
15,747	0,0150	15,822	0,0993	15,745	0,1901
16,419	0,0144	16,498	0,0974	16,389	0,1888
17,088	0,0140	17,176	0,0955	17,042	0,1860
17,744	0,0135	17,829	0,0941	17,728	0,1860
18,412	0,0133	18,479	0,0933	18,405	0,1853
19,085	0,0131	19,141	0,0921	19,057	0,1857
19,757	0,0131	19,809	0,0907	19,717	0,1856
20,397	0,0131	20,473	0,0907	20,377	0,1864
21,065	0,0131	21,119	0,0918	21,057	0,1861

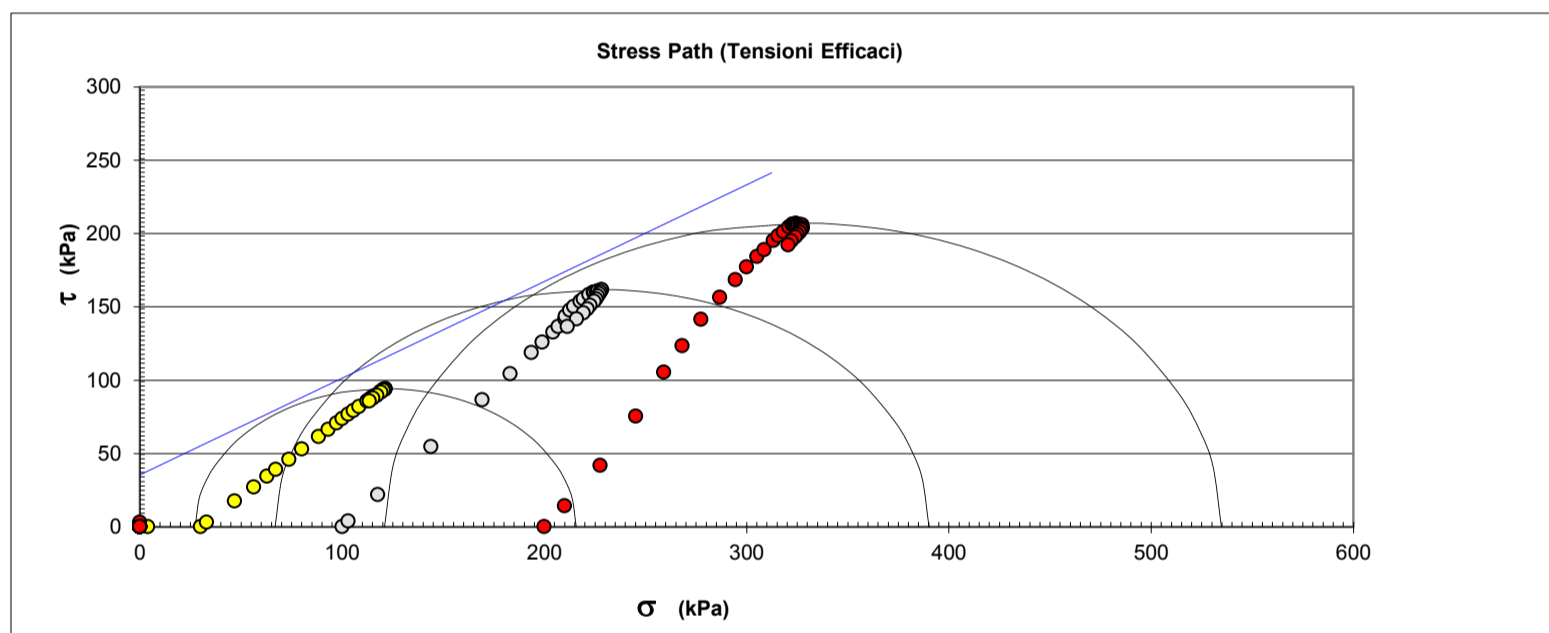


PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
raccomandazioni A.G.I. 1994

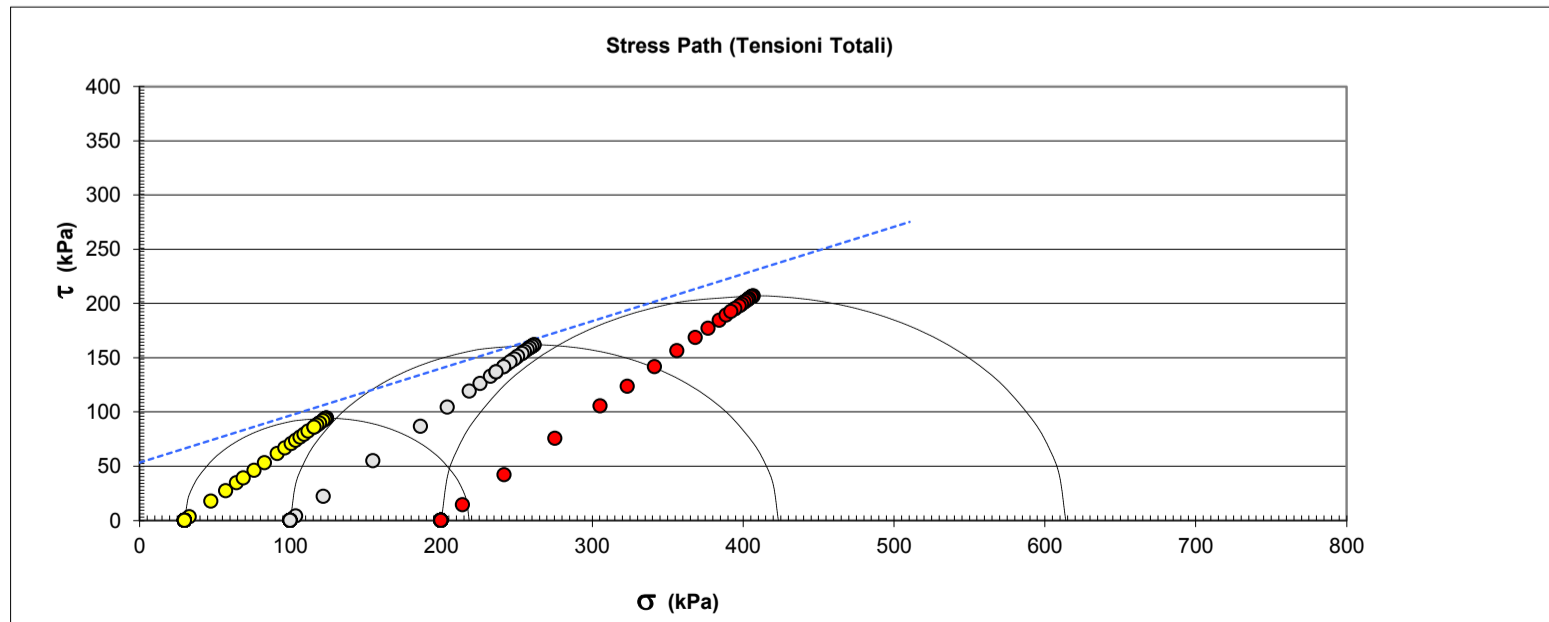
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C11	SONDAGGIO:	BH-PE 89 PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,90-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21

Il presente elaborato non è parte del certificato di prova cui è allegato, è solo un'interpretazione soggettiva dei risultati di prova.

CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI EFFICACI)			
sforzo deviatorico (kPa)	188	323	414
deformazione (%)	17,7	14,5	17,7
tensione efficace s' (kPa)	122	228	324
tensione efficace t' (kPa)	94	162	207
c' (kPa):	35,0	ϕ' (°):	33,9



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzo deviatorico (kPa)	188	323	414
deformazione (%)	17,7	14,5	17,7
tensione totale s (kPa)	124,2	261,7	406,9
tensione efficace t (kPa)	94,2	161,7	206,9
c (kPa):	53,3	ϕ' (°):	23,5



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: CR2 **SONDAGGIO:** BH-PE 89 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 4,20-4,60
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1002 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **CR2** SONDAGGIO: **BH-PE 89** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **4,20-4,60**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1002** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CR2	SONDAGGIO:	BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	4,20-4,60
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1003	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	28,58	3,04	3,04	96,96
3/4"	19,000	103,61	11,03	14,08	85,92
1/2"	12,500	139,99	14,91	28,98	71,02
4	4,750	168,29	17,92	46,91	53,09
8	2,360	61,21	6,52	53,42	46,58
10	2,000	9,88	1,05	54,48	45,52
16	1,180	24,52	2,61	57,09	42,91
20	0,850	14,39	1,53	58,62	41,38
30	0,600	10,61	1,13	59,75	40,25
40	0,425	14,59	1,55	61,30	38,70
60	0,250	25,28	2,69	63,99	36,01
80	0,180	18,89	2,01	66,01	33,99
100	0,150	7,12	0,76	66,76	33,24
200	0,075	26,88	2,86	69,63	30,37
FONDO	//	285,14	30,36	99,99	//
TOTALI		938,98	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	290,08
Peso umido campione (g)	1064,9
Peso secco campione (g)	939,06
Peso secco campione lavato (g)	653,92
Peso quantità > 25 mm (g)	28,58
Perdita lavaggio (g)	285,14
Riscontro pesi (g)	0,08

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	12
	Medie	32
	Fini	10
54		
SABBIE	Grosse	6
	Medie	6
	Fini	4
16		
LIMO/ARGILLA		30

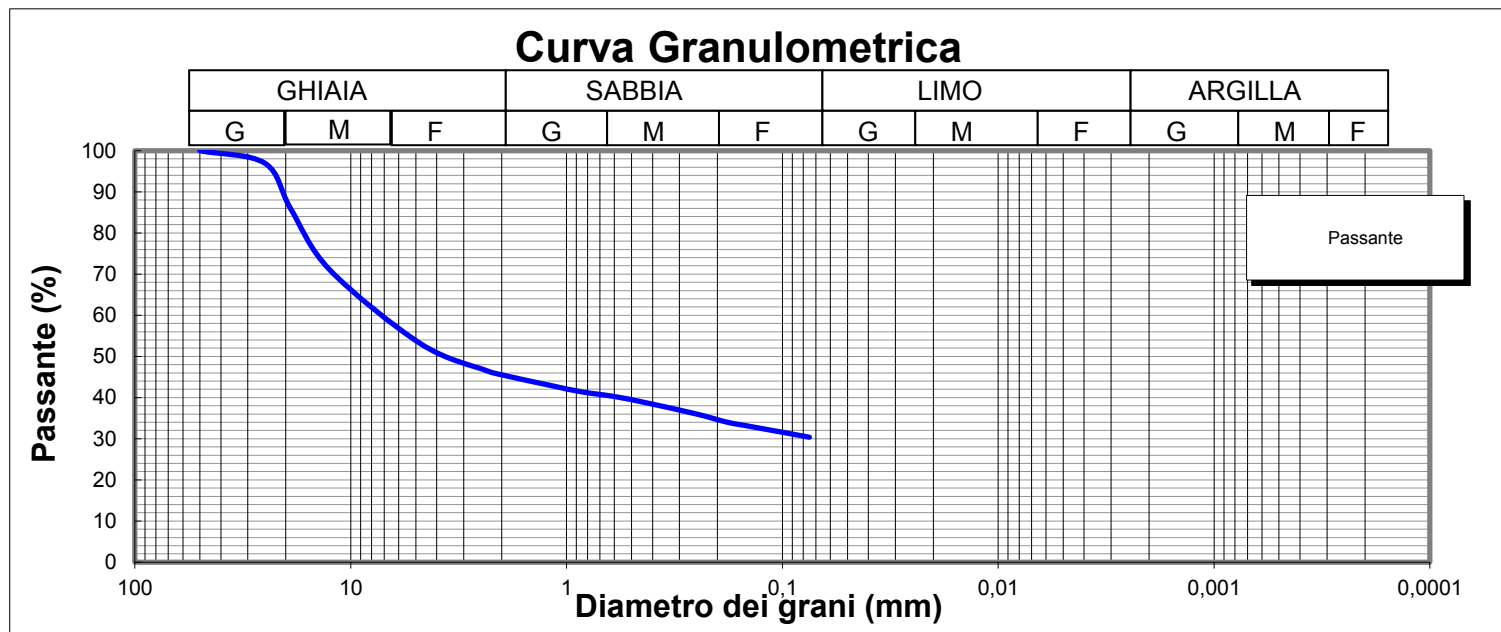
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	7,211	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Ghiaia con limo, sabbiosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT1** SONDAGGIO: **BH-PE 89** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **6,00-6,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1004** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT1** SONDAGGIO: **BH-PE 89** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **6,00-6,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1004** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT1	SONDAGGIO:	BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	6,00-6,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1005	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	72,01	5,93	5,93	94,07
1/2"	12,500	104,99	8,64	14,56	85,44
4	4,750	226,79	18,66	33,22	66,78
8	2,360	130,31	10,72	43,95	56,05
10	2,000	25,68	2,11	46,06	53,94
16	1,180	71,82	5,91	51,97	48,03
20	0,850	44,59	3,67	55,64	44,36
30	0,600	38,31	3,15	58,79	41,21
40	0,425	46,09	3,79	62,58	37,42
60	0,250	65,88	5,42	68,00	32,00
80	0,180	38,09	3,13	71,14	28,86
100	0,150	15,22	1,25	72,39	27,61
200	0,075	51,38	4,23	76,62	23,38
FONDO	//	283,85	23,36	99,97	//
TOTALI		1215,01	99,97	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	297,88
Peso umido campione (g)	1342,9
Peso secco campione (g)	1215,32
Peso secco campione lavato (g)	931,47
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	283,85
Riscontro pesi (g)	0,31

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	5
	Medie	25
	Fini	16
SABBIE	Grosse	13
	Medie	12
	Fini	6
LIMO/ARGILLA		23

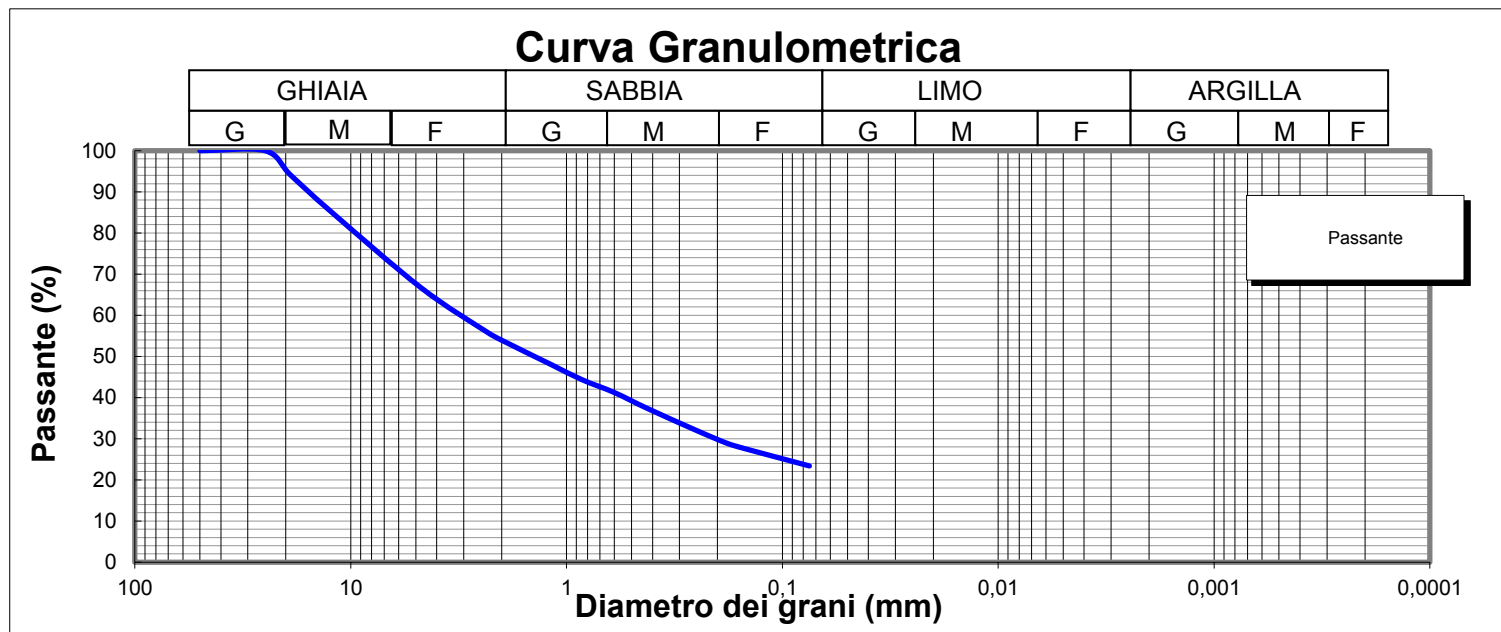
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	3,148	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)	0,205	Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Ghiaia con sabbia, limosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT2** SONDAGGIO: **BH-PE 89** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **7,50-7,95**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1006** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT2** SONDAGGIO: **BH-PE 89** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **7,50-7,95**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1006** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

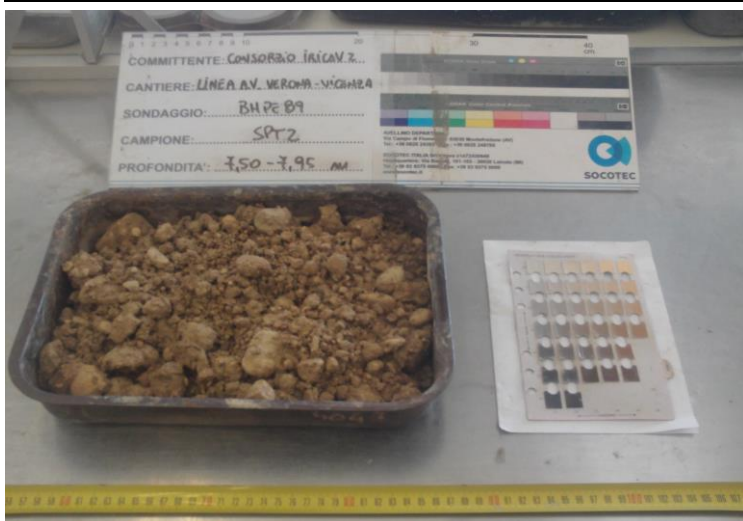
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT2	SONDAGGIO:	BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	7,50-7,95
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1007	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	59,89	4,77	4,77	95,23
3/4"	19,000	156,41	12,45	17,21	82,79
1/2"	12,500	98,49	7,84	25,05	74,95
4	4,750	261,79	20,83	45,88	54,12
8	2,360	142,41	11,33	57,21	42,79
10	2,000	26,38	2,10	59,31	40,69
16	1,180	71,42	5,68	64,99	35,01
20	0,850	43,89	3,49	68,48	31,52
30	0,600	30,51	2,43	70,91	29,09
40	0,425	33,59	2,67	73,58	26,42
60	0,250	42,18	3,36	76,94	23,06
80	0,180	24,39	1,94	78,88	21,12
100	0,150	10,52	0,84	79,72	20,28
200	0,075	40,48	3,22	82,94	17,06
FONDO	//	214,39	17,06	100,00	//
TOTALI		1256,74	100,00	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	293,54
Peso umido campione (g)	1334,5
Peso secco campione (g)	1256,80
Peso secco campione lavato (g)	1042,41
Peso quantità > 25 mm (g)	59,89
Perdita lavaggio (g)	214,39
Riscontro pesi (g)	0,06

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	15
	Medie	27
	Fini	17
SABBIE	Grosse	12
	Medie	7
	Fini	5
LIMO/ARGILLA		17

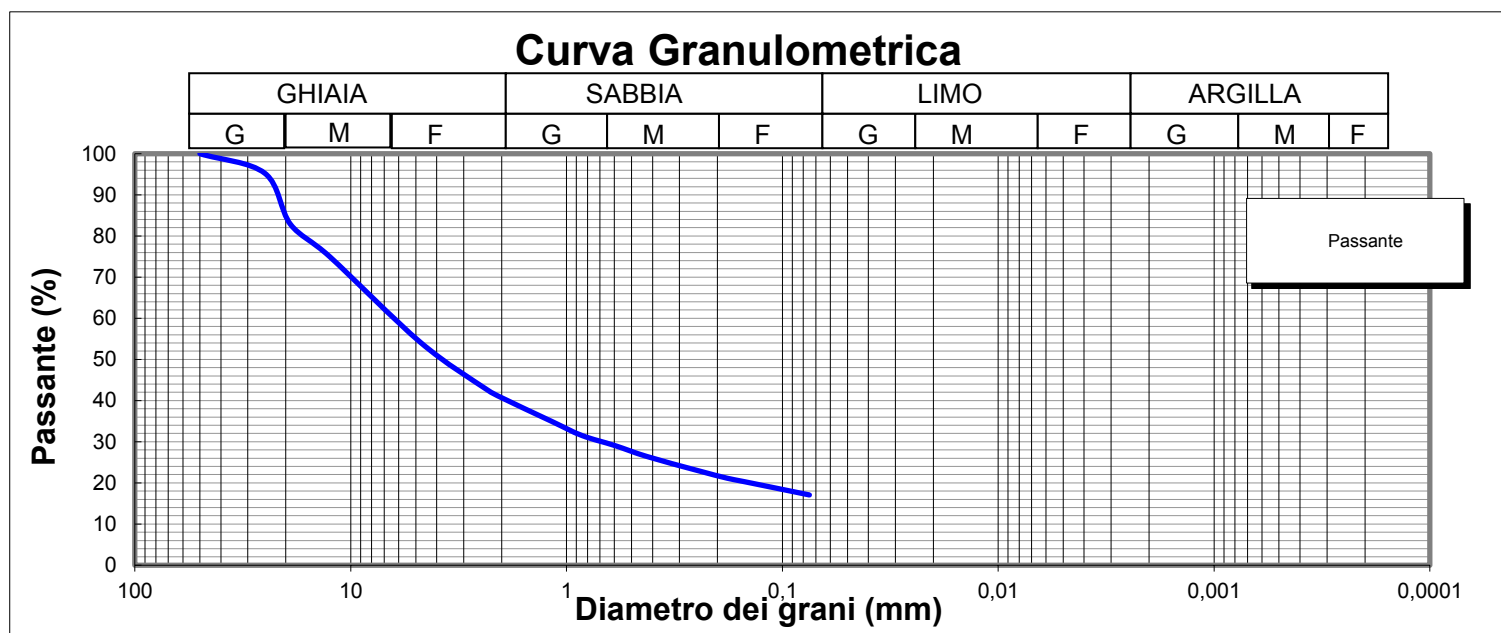
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	6,457	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)	0,682	Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Ghiaia sabbioso, limosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT3** SONDAGGIO: **BH-PE 89** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **9,00-9,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1008** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>
Cucchiata <input type="checkbox"/>	

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT3** SONDAGGIO: **BH-PE 89** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **9,00-9,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1008** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT4 **SONDAGGIO:** BH-PE 89 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 12,00-12,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1009 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT4** SONDAGGIO: **BH-PE 89** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **12,00-12,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1009** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT4	SONDAGGIO:	BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	12,00-12,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1010	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	87,99	7,09	7,09	92,91
3/4"	19,000	81,71	6,59	13,68	86,32
1/2"	12,500	162,89	13,13	26,81	73,19
4	4,750	242,39	19,54	46,34	53,66
8	2,360	126,11	10,16	56,51	43,49
10	2,000	26,08	2,10	58,61	41,39
16	1,180	69,32	5,59	64,20	35,80
20	0,850	42,49	3,42	67,62	32,38
30	0,600	32,31	2,60	70,23	29,77
40	0,425	31,99	2,58	72,80	27,20
60	0,250	38,88	3,13	75,94	24,06
80	0,180	20,49	1,65	77,59	22,41
100	0,150	8,22	0,66	78,25	21,75
200	0,075	34,88	2,81	81,06	18,94
FONDO	//	234,89	18,93	100,00	//
TOTALI		1240,64	100,00	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	264,30
Peso umido campione (g)	1309,6
Peso secco campione (g)	1240,69
Peso secco campione lavato (g)	1005,80
Peso quantità > 25 mm (g)	87,99
Perdita lavaggio (g)	234,89
Riscontro pesi (g)	0,05

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	13
	Medie	31
	Fini	15
SABBIE	Grosse	11
	Medie	7
	Fini	4
LIMO/ARGILLA		19

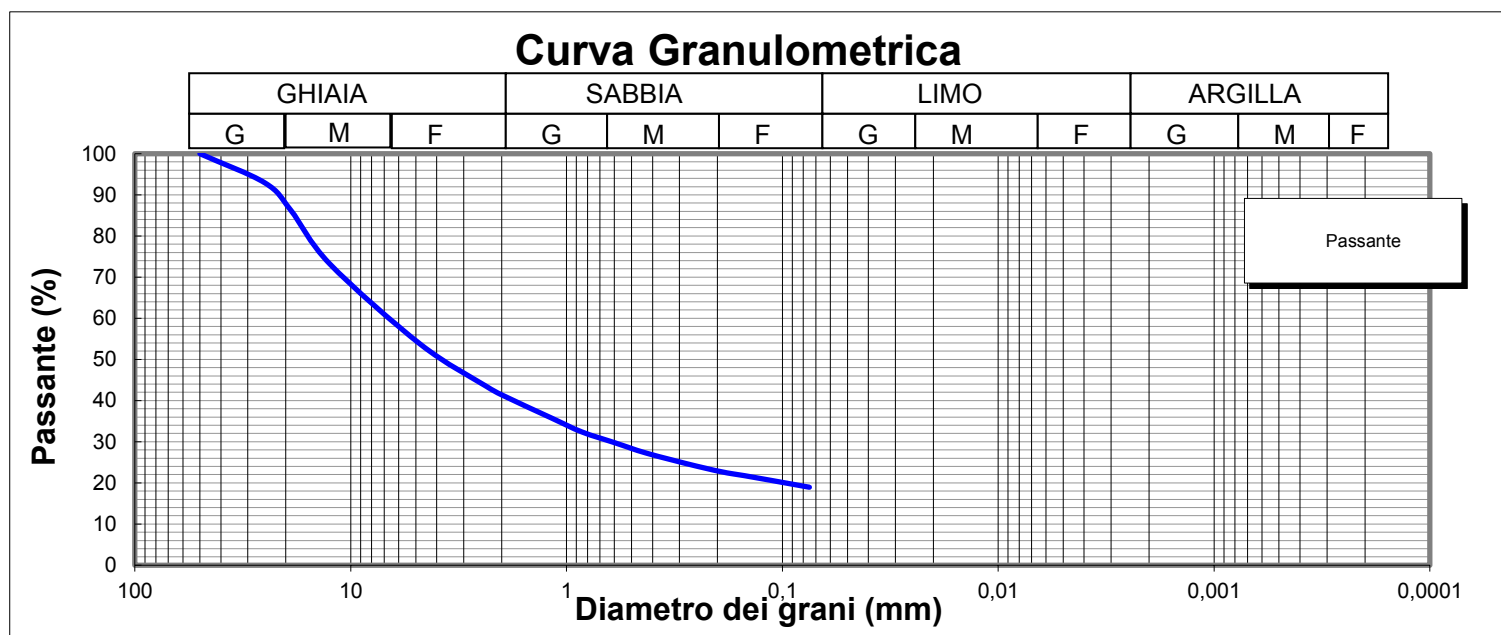
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	6,637	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)	0,628	Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Ghiaia sabbiosa, limosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT5 **SONDAGGIO:** BH-PE 89 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 15,00-15,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1011 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. *calibro. scissometro. penetrometro*

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT5** SONDAGGIO: **BH-PE 89** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **15,00-15,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1011** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT6** SONDAGGIO: **BH-PE 89** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **18,00-18,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1012** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT6** SONDAGGIO: **BH-PE 89** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **18,00-18,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1012** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT6	SONDAGGIO:	BH-PE 89	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	18,00-18,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	28/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1013	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	176,79	12,81	12,81	87,19
3/4"	19,000	157,91	11,44	24,25	75,75
1/2"	12,500	268,59	19,46	43,71	56,29
4	4,750	344,69	24,98	68,69	31,31
8	2,360	118,71	8,60	77,29	22,71
10	2,000	19,68	1,43	78,71	21,29
16	1,180	49,12	3,56	82,27	17,73
20	0,850	27,49	1,99	84,27	15,73
30	0,600	18,21	1,32	85,58	14,42
40	0,425	17,69	1,28	86,87	13,13
60	0,250	18,48	1,34	88,21	11,79
80	0,180	9,49	0,69	88,89	11,11
100	0,150	4,32	0,31	89,21	10,79
200	0,075	18,18	1,32	90,52	9,48
FONDO	//	130,77	9,48	100,00	//
TOTALI		1380,12	100,00	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	266,28
Peso umido campione (g)	1427,2
Peso secco campione (g)	1380,14
Peso secco campione lavato (g)	1249,37
Peso quantità > 25 mm (g)	176,79
Perdita lavaggio (g)	130,77
Riscontro pesi (g)	0,02

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	23
	Medie	42
	Fini	14
79		
SABBIE	Grosse	7
	Medie	3
	Fini	2
12		
LIMO/ARGILLA		9

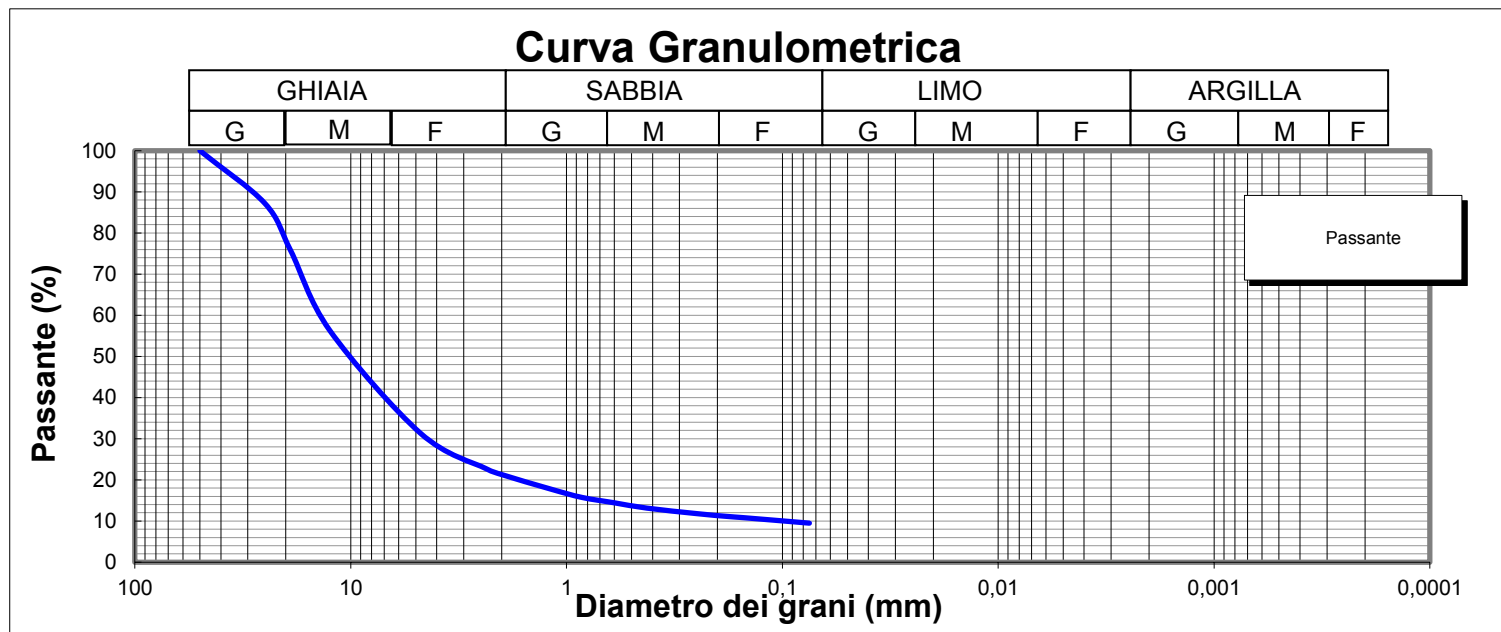
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	14,125	Coeff. Uniformità (Cu)	121
D30	(mm)	4,487	Coeff. Curvatura (Cc)	12,2
D10	(mm)	0,117		

Ghiaia sabbiosa, deb limosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT7 **SONDAGGIO:** BH-PE 89 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 21,00-21,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 28/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1014 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT7** SONDAGGIO: **BH-PE 89** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **21,00-21,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **28/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1014** rev.0 del: **24/02/21**
 COD. STRUMENTAZIONE: **98001. calibro. scissometro. penetrometro**

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

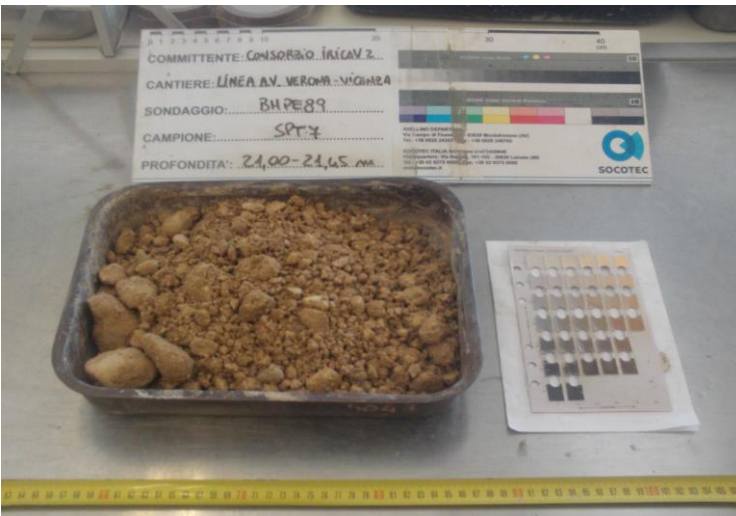
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **C11** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **2,50-3,00**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **19/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1015** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m)

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. Percussione Φ (mm)

 culetta, sonda o scalpello Elica Φ (mm)

 elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	Pressione <input checked="" type="checkbox"/>
Parete spessa <input type="checkbox"/>	Altro <input type="checkbox"/>
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
Cucchiata <input type="checkbox"/>	Inox <input checked="" type="checkbox"/>
	Ferro <input type="checkbox"/>
	P.V.C. <input type="checkbox"/>
	Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: CI1 **SONDAGGIO:** BH-PE 91 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 2,50-3,00
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1015 **rev.0 del:** 24/02/21

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	0,70
2	0,60
3	0,60
MEDIA	0,63

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	1,00
2	1,20
3	1,40
MEDIA	1,20

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO:	BH-PE 91
		PROFONDITA' PRELIEVO (m):	2,50-3,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1016	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	137,51	138,13	137,69
Peso fustella + campione umido (g)	295,55	295,94	295,72
Peso campione umido (g)	158,0	157,8	158,0
Volume fustella (cm ³)	86,87	86,87	86,87
Peso di volume γ (kN/m ³)	17,841	17,815	17,840
	MEDIA 17,83		
C.Q.	$\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%
	0,05	0,09	0,04

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

	Provino		
	1	2	
Picnometro n°	A	Y	
Peso campione secco (g)			
Temperatura di prova (°C)			
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)			
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)			
Peso picnometro + acqua (g)			
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)			
	MEDIA		
C.Q.	$\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1	2
Peso capsula (g)		
Peso Capsula + materiale secco (g)		
Peso Capsula + cenere (g)		
Cenere (%)		
Sostanza organica (%)		
Media (%)		

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

	Provino		
	1	2	3
Contenitore n°	A	B	C
Peso contenitore (g)	10,70	10,15	10,24
Peso cont. + peso campione umido (g)	85,56	79,94	81,36
Peso cont. + peso camp. secco (g)	65,56	62,03	63,71
Peso campione secco (g)	54,86	51,88	53,47
Contenuto di acqua w (%)	36,46	34,52	33,01
	MEDIA 34,7		
C.Q.	$\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%
	5,18	0,41	4,77

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

	Provino		
	1	2	
Pressione atmosferica (mmHg)			
Temperatura atmosferica (°C)			
Quantità camp. secco (g)			
Svolgimento reazione (cm ³)			
Svolgimento reazione corretto (cm ³)			
Contenuto carbonato di calcio (%)			
	MEDIA		
C.Q.	$\Delta\text{CaCO}_3 < 10\%$	ΔCaCO_3	%

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO:	BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	2,50-3,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1017	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,37	0,12	0,12	99,88
10	2,000	0,09	0,03	0,14	99,86
16	1,180	0,53	0,16	0,31	99,69
20	0,850	0,56	0,17	0,48	99,52
30	0,600	0,71	0,22	0,70	99,30
40	0,425	0,84	0,26	0,96	99,04
60	0,250	2,41	0,75	1,71	98,29
80	0,180	2,16	0,67	2,39	97,61
100	0,150	2,43	0,76	3,14	96,86
200	0,075	6,51	2,02	5,17	94,83
FONDO	//	304,91	94,82	99,98	//
TOTALI		321,52	99,98	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	257,21
Peso umido campione (g)	439,5
Peso secco campione (g)	321,58
Peso secco campione lavato (g)	16,67
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	304,91
Riscontro pesi (g)	0,06

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	1
	Medie	1
	Fini	3
LIMO/ARGILLA		95

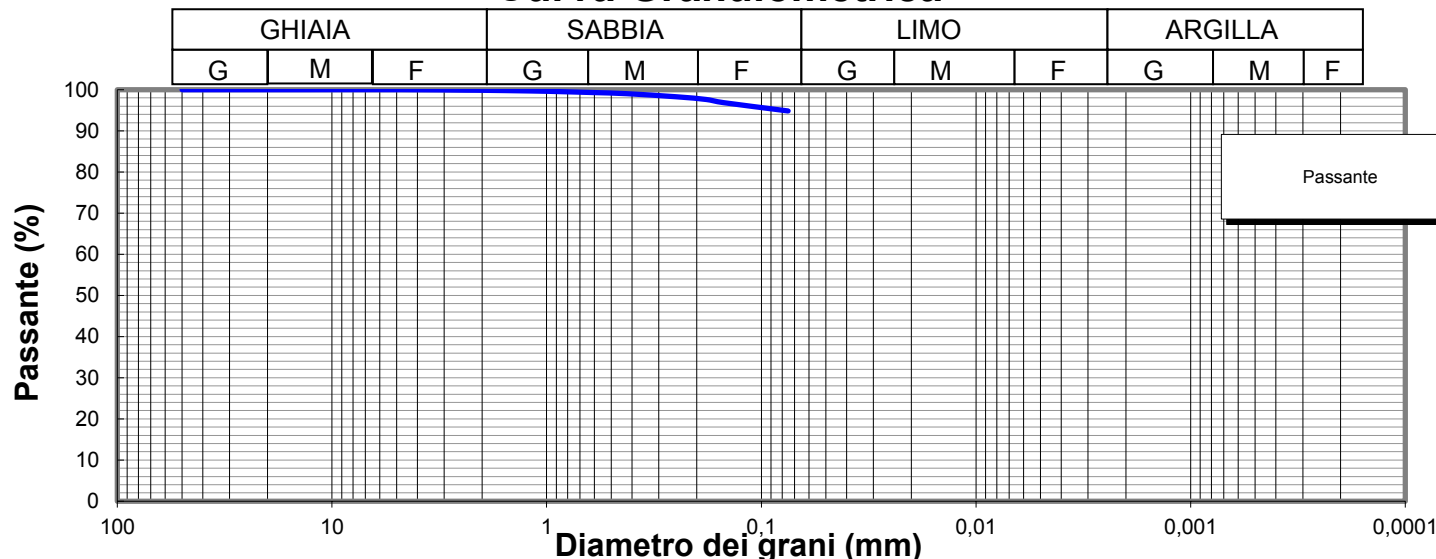
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			



Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C11	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,50-3,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1018	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	321,6
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	304,9
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,33

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

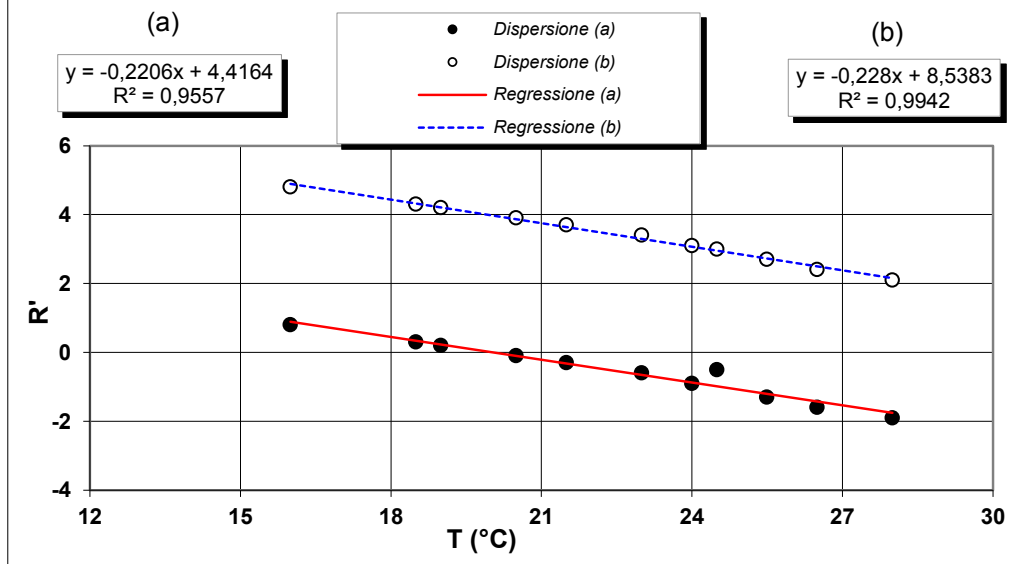
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

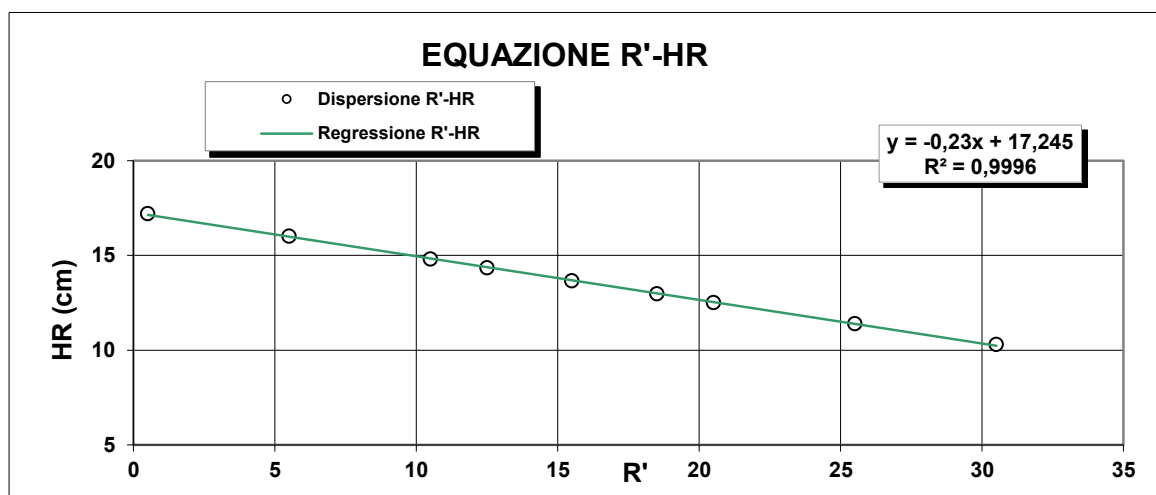
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C11	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,50-3,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1018	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{lett.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	33,5		8,2	34,0	7,02	0,00	0,9982	0,000	0,0506	29,90	90,2
1	20,0	31,0		8,2	31,5	7,595	0,00	0,9982	0,000	0,0372	27,40	82,7
2	20,0	28,0		8,2	28,5	8,285	0,00	0,9982	0,000	0,0275	24,40	73,6
4	20,0	26,0		8,2	26,5	8,745	0,00	0,9982	0,000	0,0199	22,40	67,6
8	20,0	24,0		8,2	24,5	9,205	0,00	0,9982	0,000	0,0145	20,40	61,6
15	20,0	22,5		8,2	23,0	9,55	0,00	0,9982	0,000	0,0108	18,90	57,0
30	20,0	21,0		8,2	21,5	9,9	0,00	0,9982	0,000	0,0077	17,40	52,5
60	20,0	19,0		8,2	19,5	10,36	0,00	0,9982	0,000	0,0056	15,40	46,5
120	20,0	17,5		8,2	18,0	10,7	0,00	0,9982	0,000	0,0040	13,90	42,0
300	20,0	15,5		8,2	16,0	11,16	0,00	0,9982	0,000	0,0026	11,90	35,9
600	20,0	14,0		8,2	14,5	11,51	0,00	0,9982	0,000	0,0019	10,40	31,4
1440	20,0	12,0		8,2	12,5	11,97	0,00	0,9982	0,000	0,0012	8,40	25,4

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	99,9
10	2,000	99,9
16	1,180	99,7
20	0,850	99,5
30	0,600	99,3
40	0,425	99,0
60	0,250	98,3
80	0,180	97,6
100	0,150	96,9
200	0,075	94,8
S	0,0506	90,2
S	0,0372	82,7
S	0,0275	73,6
S	0,0199	67,6
S	0,0145	61,6
S	0,0108	57,0
S	0,0077	52,5
S	0,0056	46,5
S	0,0040	42,0
S	0,0026	35,9
S	0,0019	31,4
S	0,0012	25,4

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0133	
D30 (mm)	0,0017	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

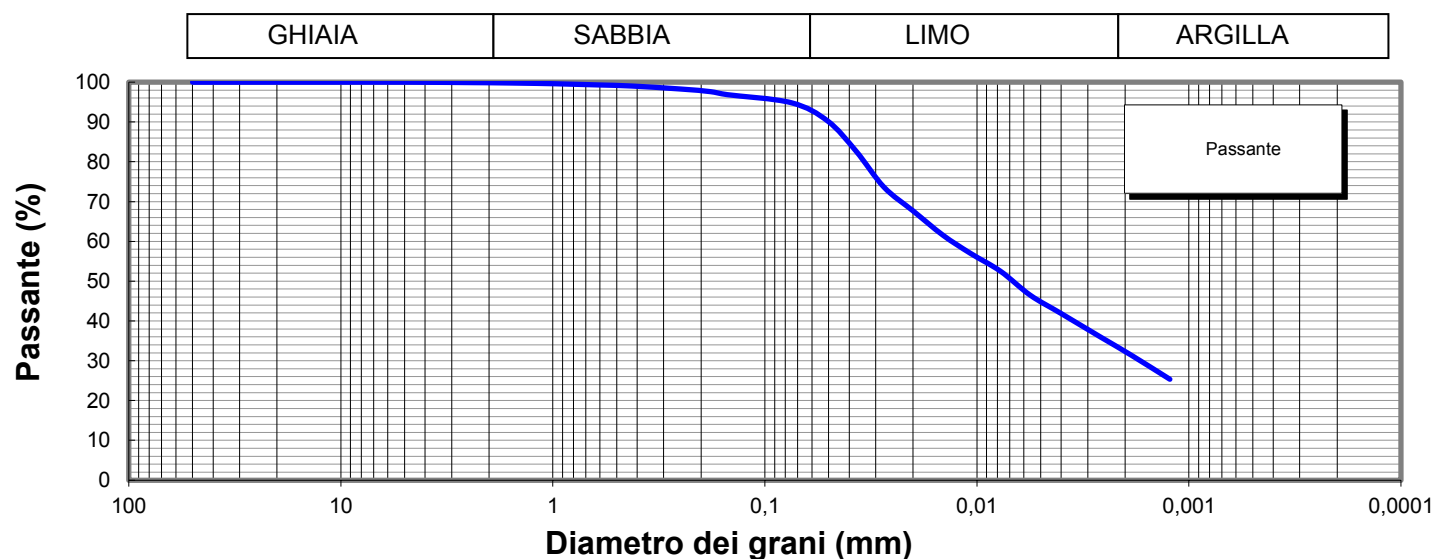
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	5
LIMO (%)	63
ARGILLA (%)	32

Descrizione campione (AGI) :

Limo con argilla, deb sabbioso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

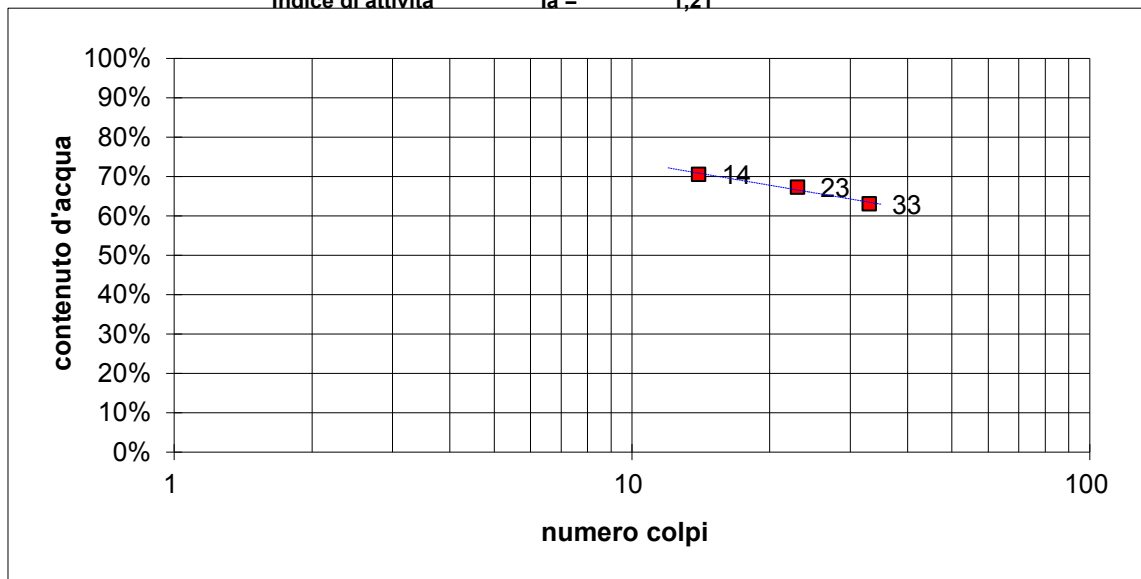
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 91 PROFONDITA' PRELIEVO (n 2,50-3,00)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1019	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con argilla, deb sabbioso di colore marrone**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	14	23	33			
massa umida+ tara (g)	28,72	28,86	28,49	17,94	19,87	
massa secca+ tara (g)	24,47	24,70	24,54	15,60	17,65	
acqua contenuta (g)	4,25	4,16	3,95	2,34	2,22	
tara (g)	18,45	18,52	18,28	7,18	9,30	
peso secco (g)	6,02	6,18	6,26	8,42	8,35	
contenuto d'acqua	70,6%	67,3%	63,1%	27,8%	26,6%	34,7%

Umidità Naturale **Wn = 35%**
Limite Liquido **LL = 66%**
Limite Plastico **LP = 27%**
Indice Plastico **IP = 39%**
Indice di Consistenza **Ic = 0,81**
Indice di attività **Ia = 1,21**



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



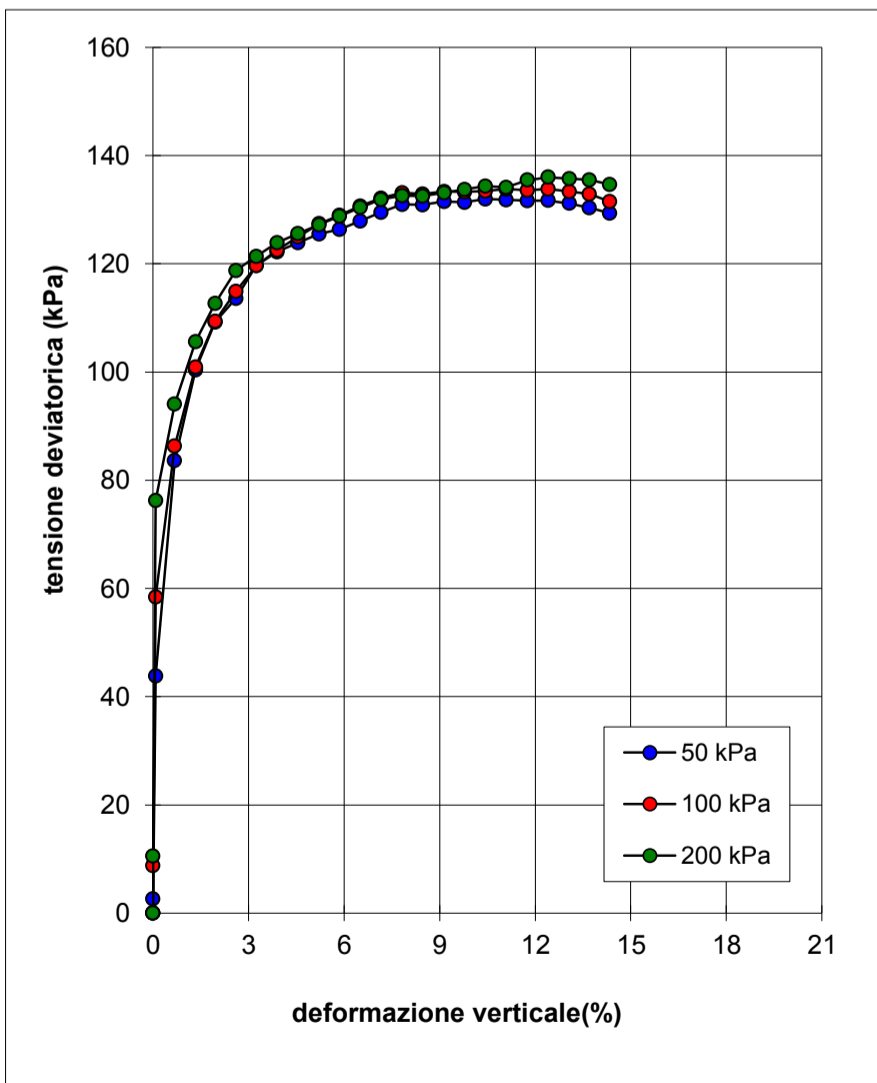
**PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA
ASTM 2850 - 95**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,50-3,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1020	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE:	98011, 98015, 98014, 07/018/03, 710275, D09520291, 6380957, D10180768, 147, 149, 143, 17/0901/10, 17/0902/10, 17/0903/11		

Velocità della pressa: **0,75 mm/min**

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo con argilla, deb sabbioso di colore marrone**

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3		CARATTERISTICHE DEI PROVINI			
DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	Provino numero:	1	2	3
(ε) %	(σ1 - σ3) kPa	(ε) %	(σ1 - σ3) kPa	(ε) %	(σ1 - σ3) kPa	Dimensioni h x φ (cm):	7,62 x 3,81	7,62 x 3,81	7,62 x 3,81
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Peso (g):	158,0	157,8	158,0
0,00	2,63	0,00	8,82	0,00	10,53	Umidità naturale (%):	36,5	34,5	33,0
0,09	43,82	0,09	58,45	0,09	76,24	Massa volumica umida (kN/m3):	17,84	17,81	17,84
0,68	83,63	0,68	86,33	0,68	94,09	Massa volumica secca (kN/m3):	13,07	13,24	13,41
1,34	100,38	1,34	100,95	1,34	105,57	sigma 3:	50 kPa	100 kPa	200 kPa
1,96	109,21	1,96	109,40	1,96	112,65				
2,60	113,62	2,60	114,92	2,60	118,75				
3,24	119,67	3,24	119,63	3,24	121,36				
3,90	122,22	3,90	122,49	3,90	123,91				
4,56	123,90	4,56	125,00	4,56	125,57				
5,22	125,54	5,22	127,39	5,22	127,20				
5,86	126,33	5,86	128,98	5,86	128,81				
6,51	127,92	6,51	130,66	6,51	130,38				
7,16	129,47	7,16	132,13	7,16	131,92				
7,82	130,98	7,82	133,11	7,82	132,59				
8,47	130,87	8,47	132,92	8,47	132,47				
9,14	131,50	9,14	133,33	9,14	133,09				
9,78	131,36	9,78	133,30	9,78	133,74				
10,43	131,98	10,43	133,45	10,43	134,34				
11,09	131,79	11,09	133,80	11,09	134,13				
11,75	131,67	11,75	133,58	11,75	135,46				
12,40	131,69	12,40	133,80	12,40	135,99				
13,07	131,15	13,07	133,33	13,07	135,73				
13,70	130,35	13,70	132,89	13,70	135,50				
14,34	129,38	14,34	131,49	14,34	134,64				



INFRASTRUCTURE**AVELLINO DEPARTMENT**

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

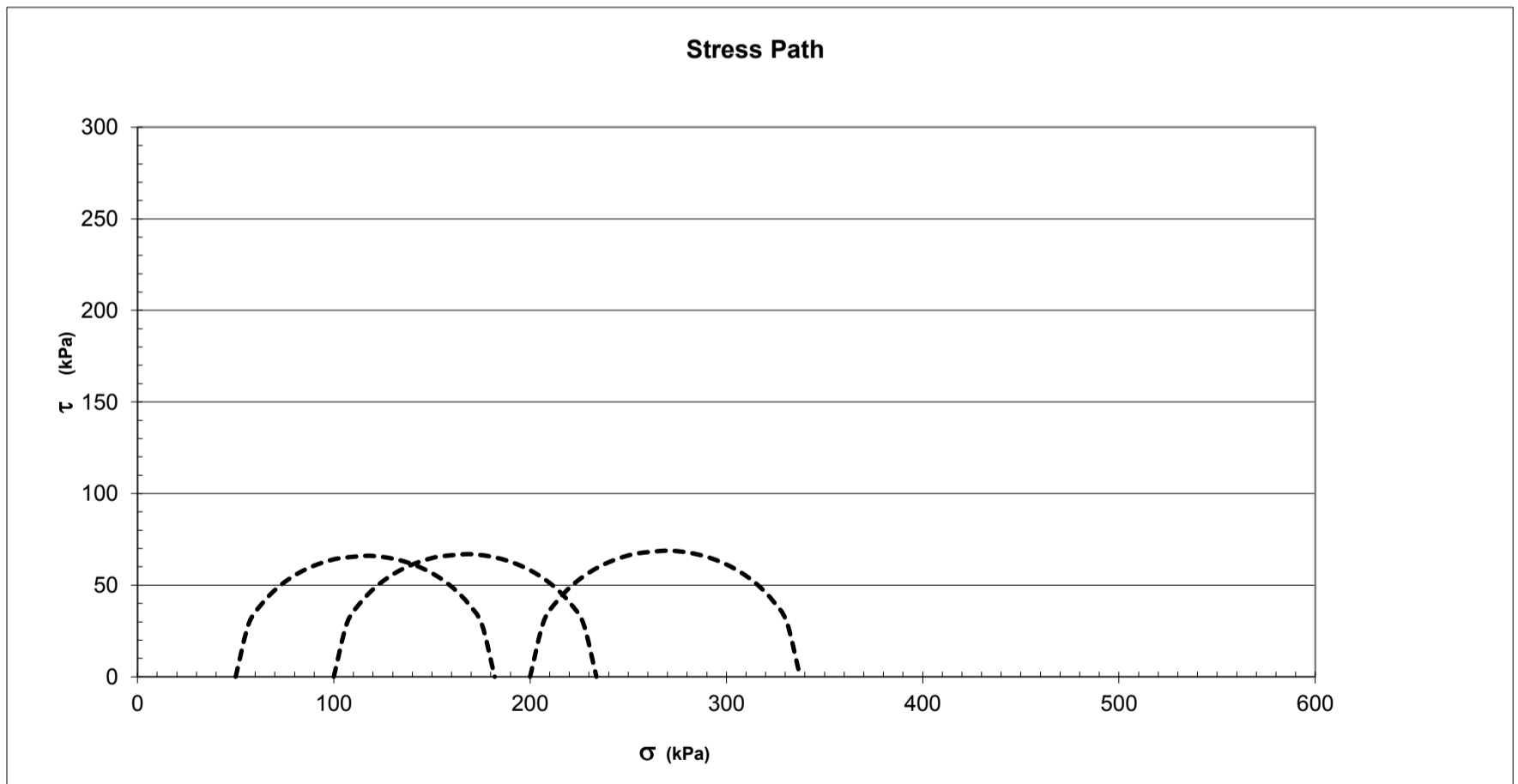
www.socotec.it

**PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA
ASTM 2850 - 95**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 2,50-3,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21

Il presente elaborato non è parte del certificato di prova cui è allegato, è solo un'interpretazione soggettiva dei risultati di prova.

CONDIZIONI A ROTTURA			
Sigma 3:	50	100	200
Tensione deviatorica a rottura (kPa):	131,98	133,80	135,99
Deformazione a rottura (%):	10,43	12,40	12,40
Cu (kPa):	65,99	66,90	68,00
Cu Media (kPa):	66,96		
Dev. Standard Cu (kPa):	1,01		



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **CI2** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **4,00-4,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **19/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1021** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input checked="" type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input checked="" type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input checked="" type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **CI2** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **4,00-4,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **19/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1021** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input checked="" type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	0,50
2	0,70
3	0,70
MEDIA	0,63

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	1,30
2	1,30
3	1,60
MEDIA	1,40

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO:	BH-PE 91
		PROFONDITA' PRELIEVO (m):	4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1022	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	137,46	138,15	137,81
Peso fustella + campione umido (g)	293,38	293,04	293,69
Peso campione umido (g)	155,9	154,9	155,9
Volume fustella (cm ³)	86,87	86,87	86,87
Peso di volume γ (kN/m ³)	17,602	17,485	17,597
	MEDIA 17,56		
C.Q.	$\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	% 0,23

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

	Provino		
	1	2	
Picnometro n°	A	Y	
Peso campione secco (g)	23,77	23,81	
Temperatura di prova (°C)	20,00	20,00	
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)	9,78929	9,78929	
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)	159,70	159,70	
Peso picnometro + acqua (g)	144,8	144,8	
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)	26,35	26,28	
	MEDIA 26,32		
C.Q.	$\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	% 0,14

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	12,8
Indice dei vuoti e	1,05
Porosità n (%)	51,3
Grado di saturazione (Sr) %	94

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	8,04
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	17,84

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1	2
Peso capsula (g)		
Peso Capsula + materiale secco (g)		
Peso Capsula + cenere (g)		
Cenere (%)		
Sostanza organica (%)		
Media (%)		

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

	Provino		
	1	2	3
Contenitore n°	A	B	C
Peso contenitore (g)	10,50	10,30	9,67
Peso cont. + peso campione umido (g)	62,29	62,81	85,10
Peso cont. + peso camp. secco (g)	48,10	48,54	65,09
Peso campione secco (g)	37,60	38,24	55,42
Contenuto di acqua w (%)	37,74	37,32	36,11
	MEDIA 37,1		
C.Q.	$\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	% 1,85

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

	Provino		
	1	2	
Pressione atmosferica (mmHg)	1016	1016	
Temperatura atmosferica (°C)	15,00	15,00	
Quantità camp. secco (g)	0,56	0,57	
Svolgimento reazione (cm ³)	2,00	2,00	
Svolgimento reazione corretto (cm ³)	2,50	2,50	
Contenuto carbonato di calcio (%)	2,00	1,96	
	MEDIA 1,98		
C.Q.	$\Delta\text{CaCO}_3 < 10\%$	ΔCaCO_3	% 0,88

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO:	BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1023	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,12	0,04	0,04	99,96
8	2,360	0,65	0,19	0,23	99,77
10	2,000	0,14	0,04	0,27	99,73
16	1,180	0,41	0,12	0,39	99,61
20	0,850	0,34	0,10	0,50	99,50
30	0,600	0,47	0,14	0,64	99,36
40	0,425	1,43	0,43	1,06	98,94
60	0,250	7,22	2,16	3,22	96,78
80	0,180	8,12	2,42	5,64	94,36
100	0,150	5,26	1,57	7,21	92,79
200	0,075	12,86	3,84	11,05	88,95
FONDO	//	297,83	88,91	99,96	//
TOTALI		334,85	99,96	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	104,74
Peso umido campione (g)	457,9
Peso secco campione (g)	334,97
Peso secco campione lavato (g)	37,14
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	297,83
Riscontro pesi (g)	0,12

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	1
	Medie	4
	Fini	6
LIMO/ARGILLA		89

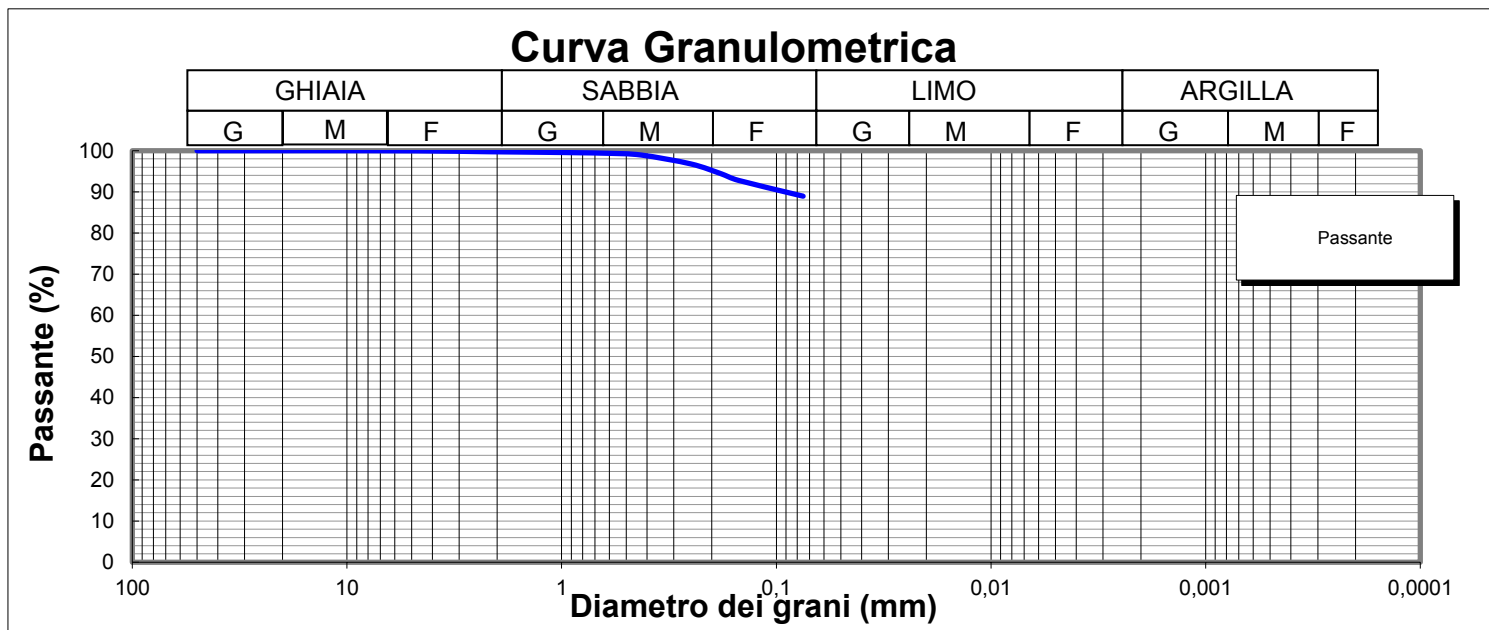
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			



Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1024	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	335,0
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	297,8
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,32

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

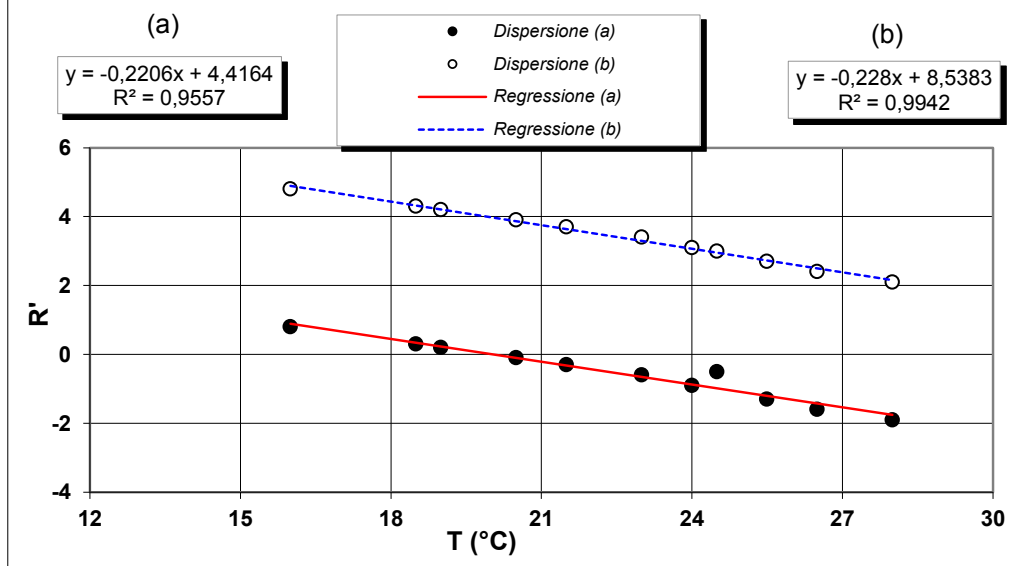
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

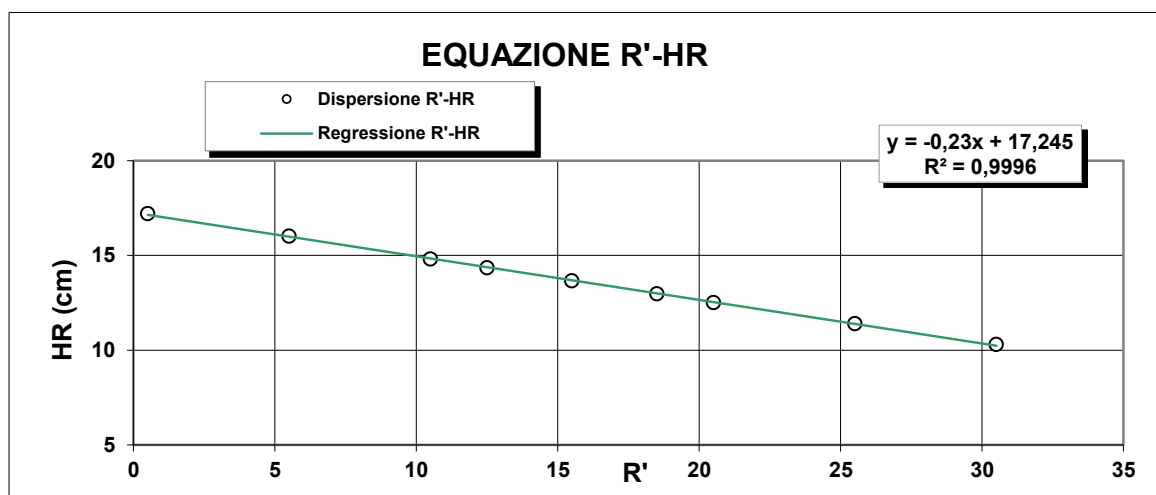
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1024	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{lett.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	33,0		8,2	33,5	7,135	0,00	0,9982	0,000	0,0510	29,40	83,2
1	20,0	31,5		8,2	32,0	7,48	0,00	0,9982	0,000	0,0369	27,90	79,0
2	20,0	30,0		8,2	30,5	7,825	0,00	0,9982	0,000	0,0267	26,40	74,8
4	20,0	28,5		8,2	29,0	8,17	0,00	0,9982	0,000	0,0193	24,90	70,5
8	20,0	26,5		8,2	27,0	8,63	0,00	0,9982	0,000	0,0140	22,90	64,8
15	20,0	24,5		8,2	25,0	9,09	0,00	0,9982	0,000	0,0105	20,90	59,2
30	20,0	22,5		8,2	23,0	9,6	0,00	0,9982	0,000	0,0076	18,90	53,5
60	20,0	20,5		8,2	21,0	10,01	0,00	0,9982	0,000	0,0055	16,90	47,9
120	20,0	18,5		8,2	19,0	10,47	0,00	0,9982	0,000	0,0040	14,90	42,2
300	20,0	15,5		8,2	16,0	11,16	0,00	0,9982	0,000	0,0026	11,90	33,7
600	20,0	13,5		8,2	14,0	11,62	0,00	0,9982	0,000	0,0019	9,90	28,0
1440	20,0	9,0		8,2	9,5	12,66	0,00	0,9982	0,000	0,0013	5,40	15,3

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	99,8
10	2,000	99,7
16	1,180	99,6
20	0,850	99,5
30	0,600	99,4
40	0,425	98,9
60	0,250	96,8
80	0,180	94,4
100	0,150	92,8
200	0,075	88,9
S	0,0510	83,2
S	0,0369	79,0
S	0,0267	74,8
S	0,0193	70,5
S	0,0140	64,8
S	0,0105	59,2
S	0,0076	53,5
S	0,0055	47,9
S	0,0040	42,2
S	0,0026	33,7
S	0,0019	28,0
S	0,0013	15,3

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0112	
D30 (mm)	0,0020	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

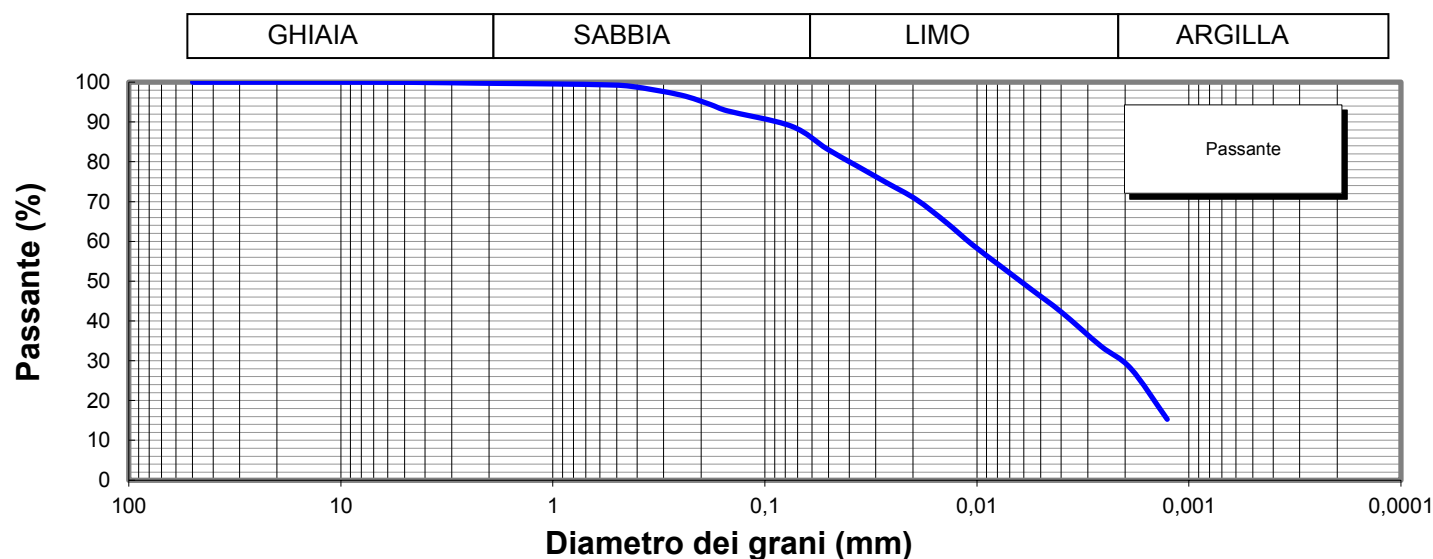
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	11
LIMO (%)	60
ARGILLA (%)	29

Descrizione campione (AGI) :

Limo con argilla, sabbioso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE**AVELLINO DEPARTMENT**Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

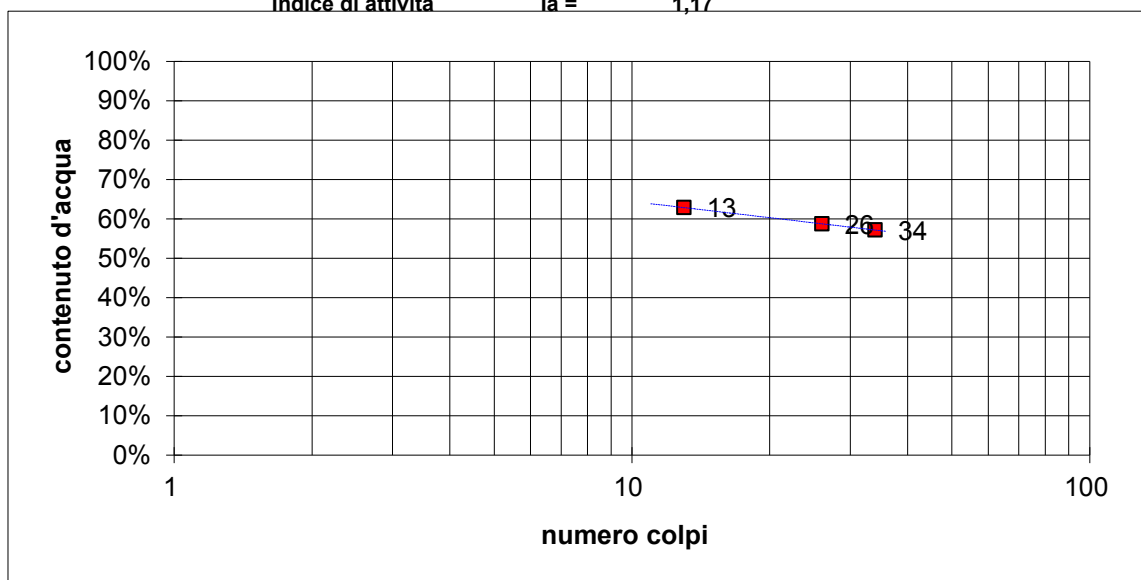
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO ICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 91 PROFONDITA' PRELIEVO (n 4,00-4,50)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1025	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con argilla, sabbioso di colore marrone giallastro scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	13	26	34			
massa umida+ tara (g)	37,51	37,32	29,81	22,18	19,79	
massa secca+ tara (g)	29,64	29,55	23,63	19,22	17,28	
acqua contenuta (g)	7,87	7,77	6,18	2,96	2,51	
tara (g)	17,13	16,32	12,83	7,30	7,27	
peso secco (g)	12,51	13,23	10,80	11,92	10,01	
contenuto d'acqua	62,9%	58,7%	57,2%	24,8%	25,1%	37,1%

Umidità Naturale	Wn =	37%
Limite Liquido	LL =	59%
Limite Plastico	LP =	25%
Indice Plastico	IP =	34%
Indice di Consistenza	Ic =	0,64
Indice di attività	Ia =	1,17

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Pagina 1 di 1



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1026	rev.0 del:	24/02/21

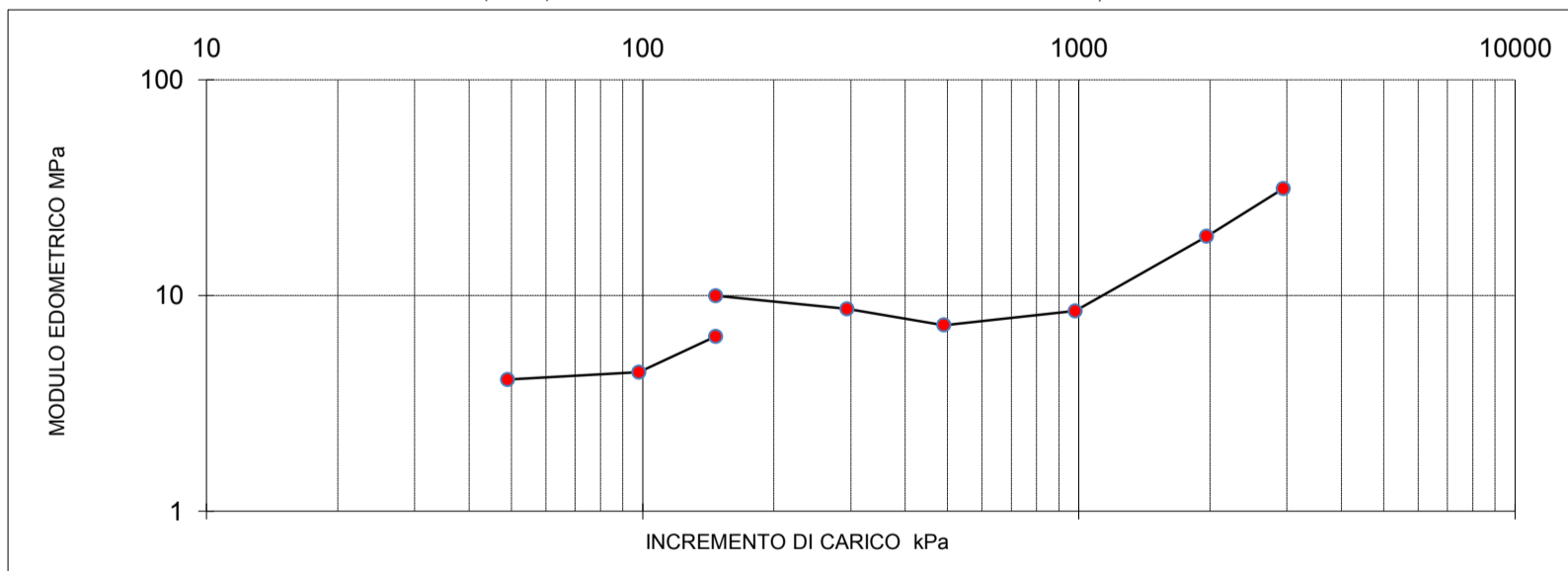
COD. STRUMENTAZIONE: HS10/12290

NATURA DEL CAMPIONE:

Limo con argilla, sabbioso di colore marrone giallastro scuro

Dp	DH	epsilon	e	e (t100)	av	mv	M	Cv	k
(kPa)	(mm)	(%)			(cm ² /daN)	(cm ² /daN)	(MPa)	(cm ² /s)	(m/sec)
24,5	0,240	1,20	1,016	1,025					
49,1	0,360	1,80	1,004	1,009	0,050	0,024	4,09		
98,1	0,582	2,91	0,981	0,989	0,046	0,023	4,42	2,52E-03	5,60E-10
147,2	0,734	3,67	0,966	0,974	0,032	0,015	6,45		
49,1	0,553	2,77	0,984	0,984					
147,2	0,750	3,75	0,964	0,966	0,020	0,010	9,96		
294,3	1,089	5,45	0,930	0,934	0,024	0,012	8,68	4,38E-04	4,95E-11
490,5	1,627	8,14	0,875	0,878	0,028	0,014	7,29		
981,0	2,781	13,91	0,757	0,763	0,024	0,012	8,50	1,19E-04	1,38E-11
1962,0	3,825	19,13	0,650	0,664	0,011	0,005	18,79		
2943,0	4,452	22,26	0,586	0,586	0,007	0,003	31,29		
784,8	4,075	20,38	0,625	0,623					
196,2	3,527	17,64	0,681	0,677					
49,1	3,057	15,29	0,729	0,728					

Dati provino	Iniziale	Finale
Altezza provino (mm)	20,000	15,925
Umidità (%):	37,7	23,1
Massa volumica apparente (kN/m ³):	17,76	19,94
Massa volumica apparente secca (kN/m ³):	12,90	16,20
Indice dei vuoti:	1,04	0,62
Grado di Saturazione (%):	97,3	99,2
Massa volumica reale (kN/m ³)	26,32	

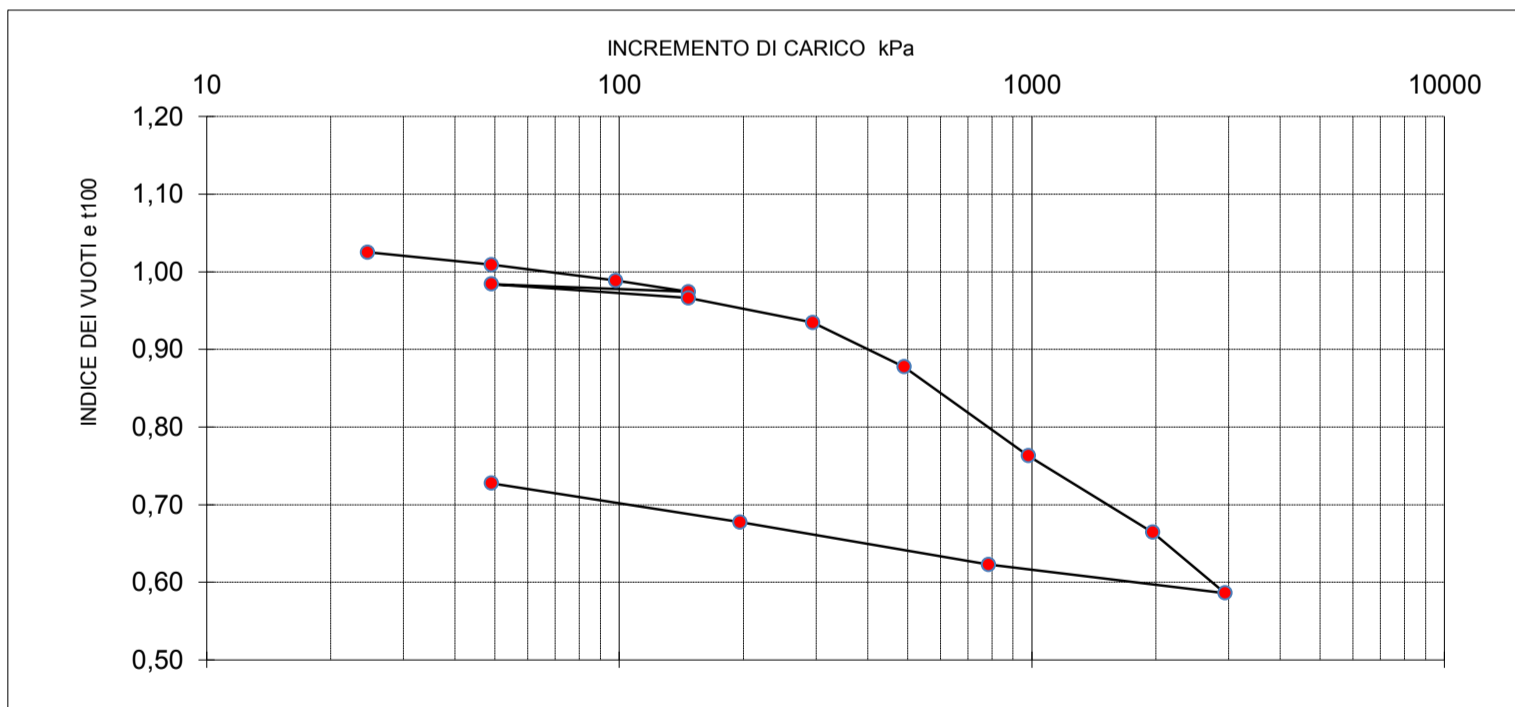
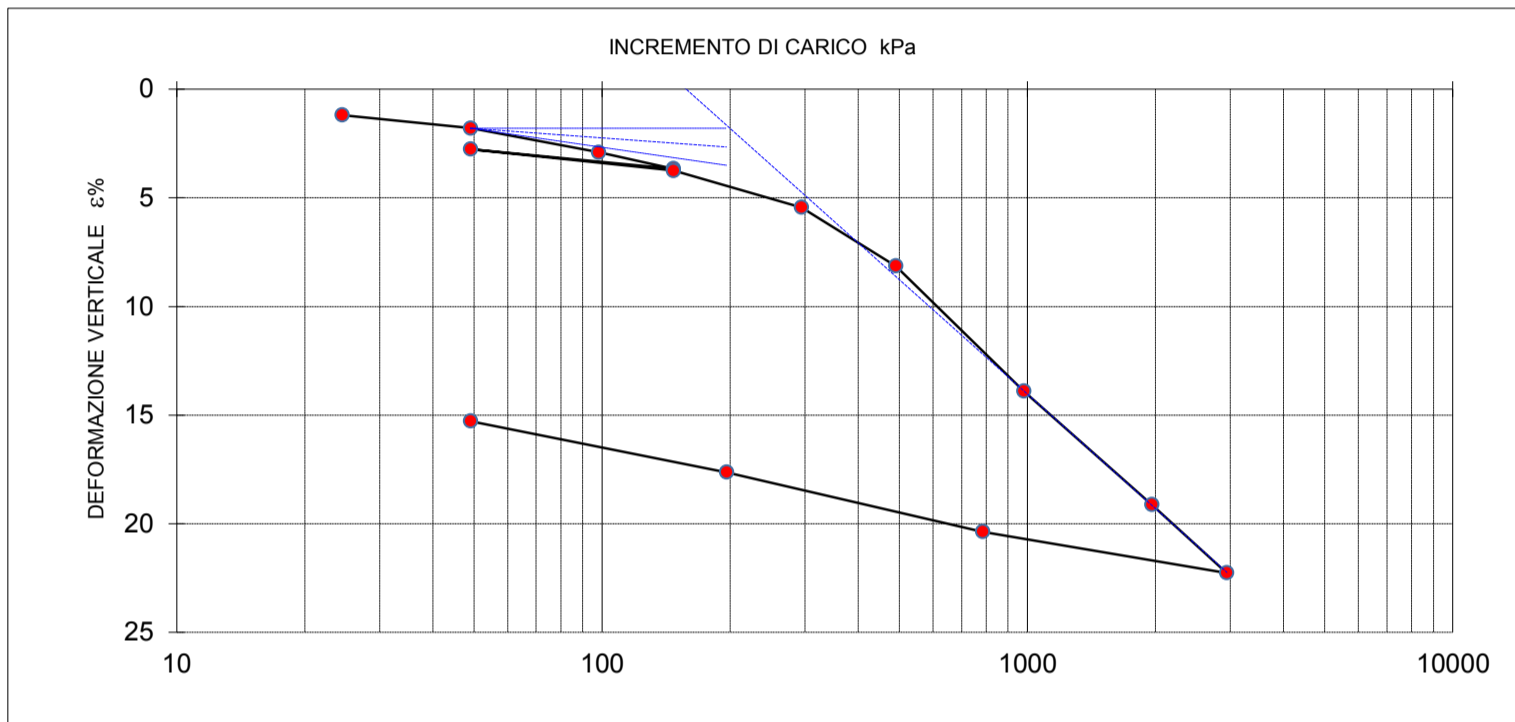




PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1026	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE**AVELLINO DEPARTMENT**

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.09 rev.0 del 01/03/2019

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**norma ASTM D 2435 - method A**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1026	rev.0 del:	24/02/21

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)						
	24,5	49,1	98,1	147,2	49,1	147,2	294,3
0,10	0,058	0,285	0,412	0,613	0,669	0,646	0,833
0,25	0,070	0,289	0,425	0,618	0,665	0,652	0,865
0,50	0,079	0,291	0,434	0,623	0,660	0,656	0,876
1,00	0,087	0,295	0,444	0,628	0,654	0,661	0,887
2,00	0,096	0,302	0,463	0,634	0,647	0,668	0,899
4,00	0,106	0,304	0,473	0,642	0,637	0,677	0,917
8,00	0,117	0,307	0,483	0,651	0,623	0,690	0,940
15,00	0,128	0,311	0,493	0,660	0,608	0,701	0,965
30,00	0,139	0,315	0,504	0,670	0,591	0,715	0,995
60,00	0,149	0,320	0,518	0,681	0,576	0,723	1,023
120,00	0,162	0,327	0,534	0,692	0,565	0,729	1,044
240,00	0,184	0,330	0,551	0,705	0,558	0,738	1,059
480,00	0,222	0,350	0,569	0,718	0,553	0,742	1,072
1440,00	0,240	0,360	0,582	0,734	0,565	0,750	1,089

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)						
	490,5	981,0	1962,0	2943,0	784,8	196,2	49,1
0,10	1,157	1,774	2,848	3,866	4,348	4,011	3,486
0,25	1,167	1,791	2,875	3,873	4,342	4,001	3,482
0,50	1,178	1,811	2,895	3,883	4,337	3,991	3,478
1,00	1,193	1,842	2,924	3,897	4,326	3,979	3,473
2,00	1,214	1,886	2,961	3,918	4,311	3,960	3,464
4,00	1,243	1,949	3,013	3,950	4,288	3,934	3,452
8,00	1,284	2,041	3,087	3,995	4,257	3,899	3,434
15,00	1,333	2,156	3,181	4,053	4,222	3,855	3,411
30,00	1,400	2,324	3,318	4,140	4,177	3,791	3,374
60,00	1,475	2,511	3,481	4,247	4,135	3,712	3,322
120,00	1,538	2,655	3,624	4,349	4,107	3,630	3,252
240,00	1,580	2,730	3,709	4,415	4,091	3,566	3,161
480,00	1,611	2,767	3,757	4,452	4,084	3,530	3,070
1440,00	1,627	2,781	3,825	4,445	4,075	3,527	3,057

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 3 di 4

Il Direttore del Laboratorio

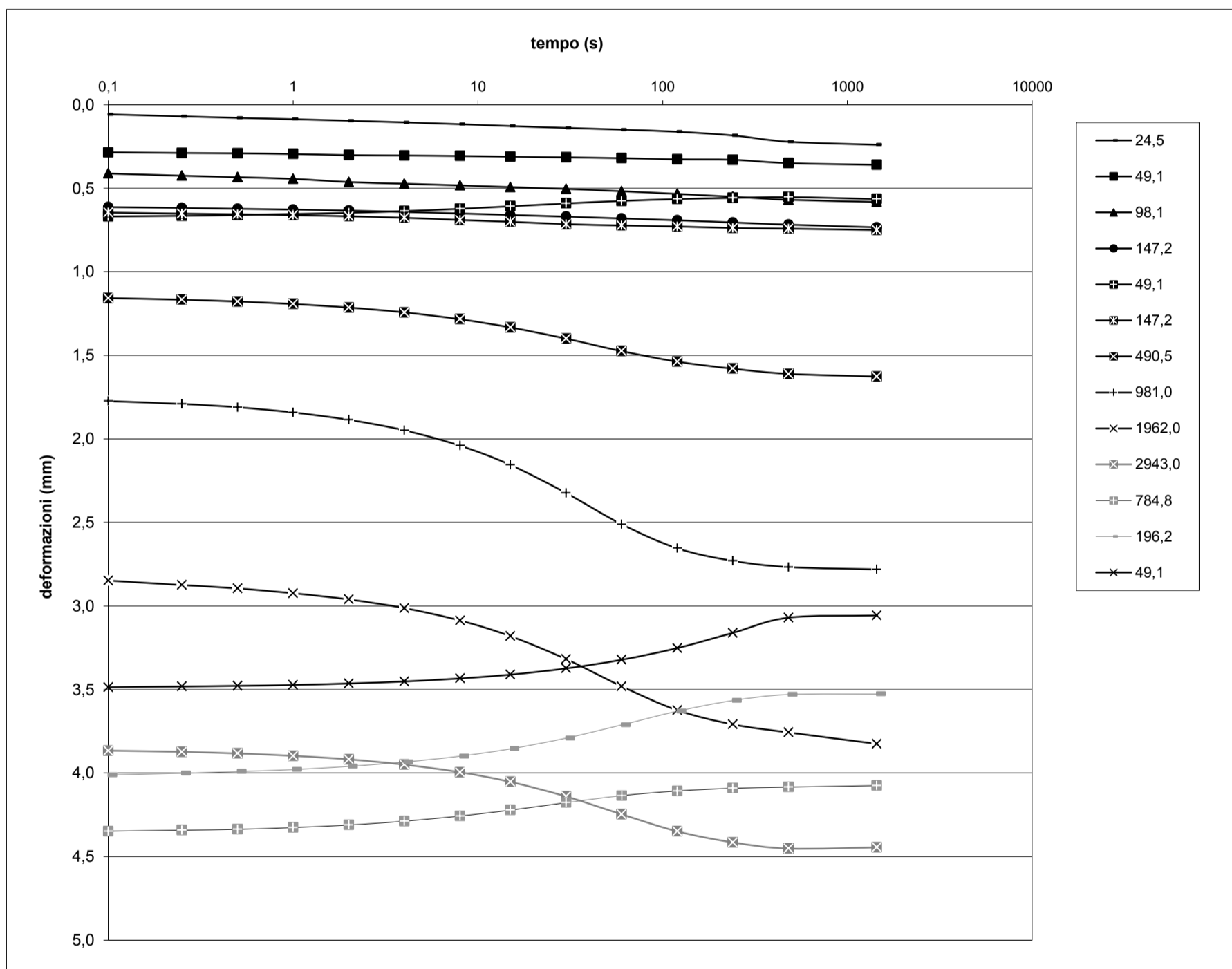
Dott. Geol. Lorenzo Merola



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1026	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1027	rev.0 del:	24/02/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

COD. 98011, 98015, 98014, 07/018/03, 710275, D09520291, 6380957, D10180768, 602909, 602914, 602915, 147, 149, 143, 17/0901/10,
STRUMENTAZIONE: 17/0902/10,17/0903/11

Prova: **CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**
Dimensioni provini: $\phi \times h = 38,1 \times 76,20$ mm
Velocità prova: 0,01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: Limo con argilla, sabbioso di colore marrone giallastro scuro

Peso specifico (kN/m³): 26,32

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	37,7	37,3	36,1
massa volumica umida iniziale (kN/m ³)	17,60	17,49	17,60
massa volumica secca iniziale (kN/m ³)	12,78	12,73	12,93
indice dei vuoti iniziale	1,06	1,07	1,04
grado di saturazione iniziale (%)	96	94	94
umidità finale (%)	37,3	35,9	34,5
massa volumica umida fine cons. (kN/m ³)	18,05	18,17	18,41
massa volumica secca fine cons. (kN/m ³)	13,14	13,37	13,69
indice dei vuoti fine cons.	1,00	0,97	0,92
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	100
pressione in cella (kPa)	450	500	650
contropressione (kPa)	400	400	400
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7,561	7,519	7,489
Ac (cm ²)	11,224	11,094	11,001
Skempton B	0,98	0,98	0,98
Skempton A	0,0201	0,1014	0,1896
t100 min (Bishop & Henkel)	5	9	15

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 1 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

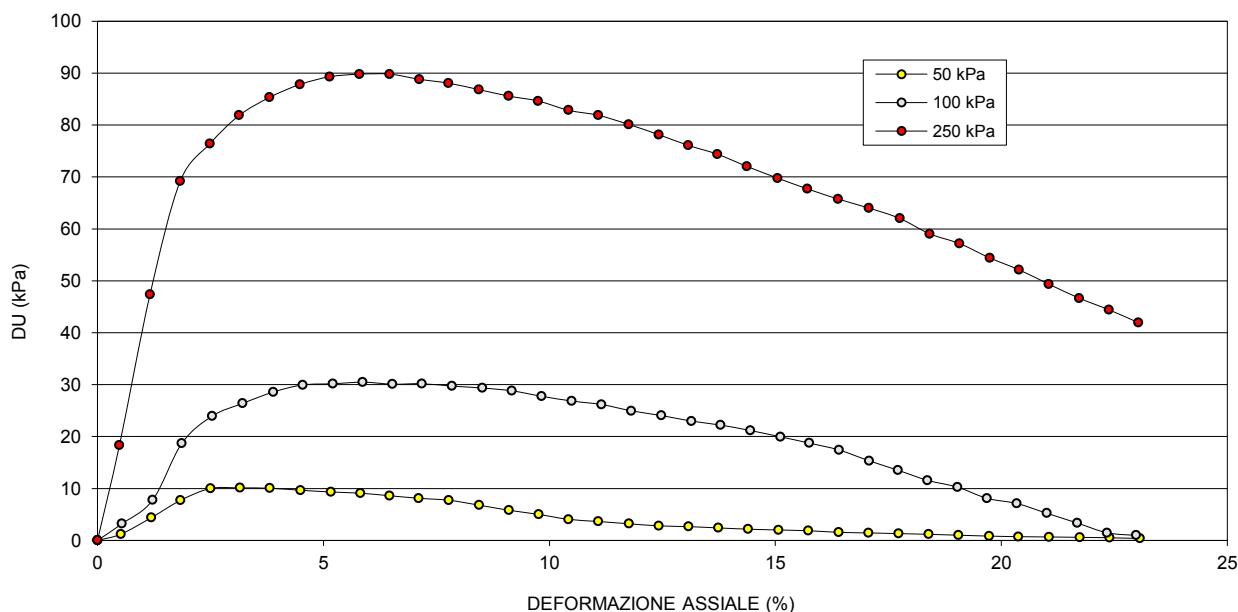
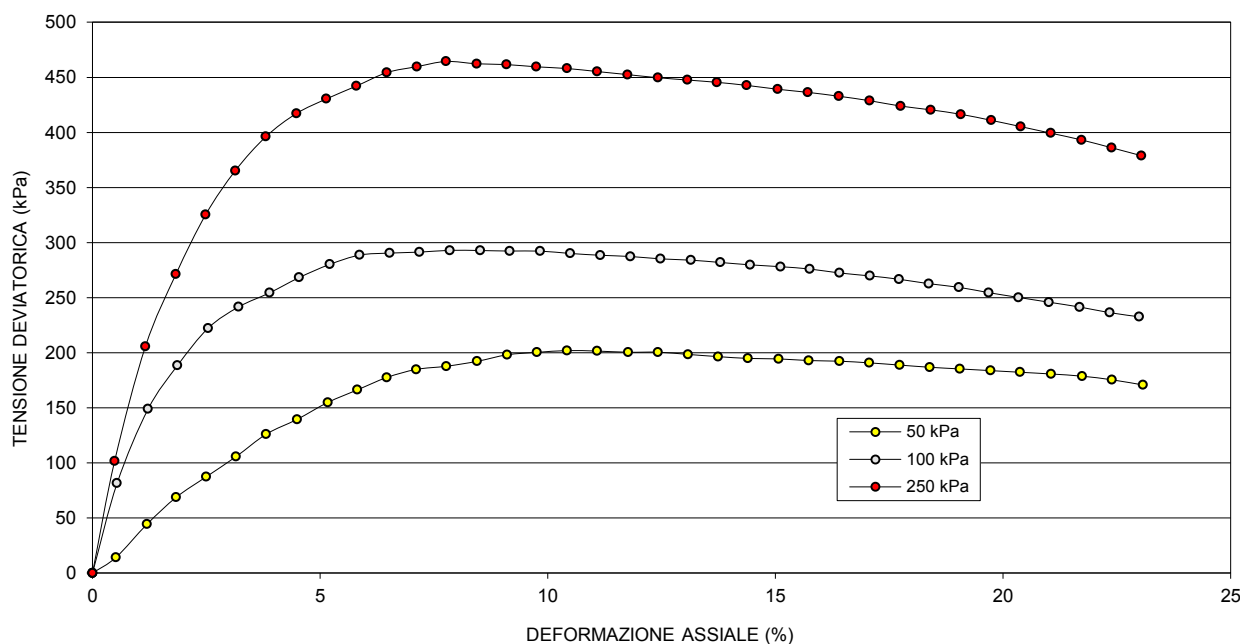
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1027	rev.0 del:	24/02/21

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 2 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

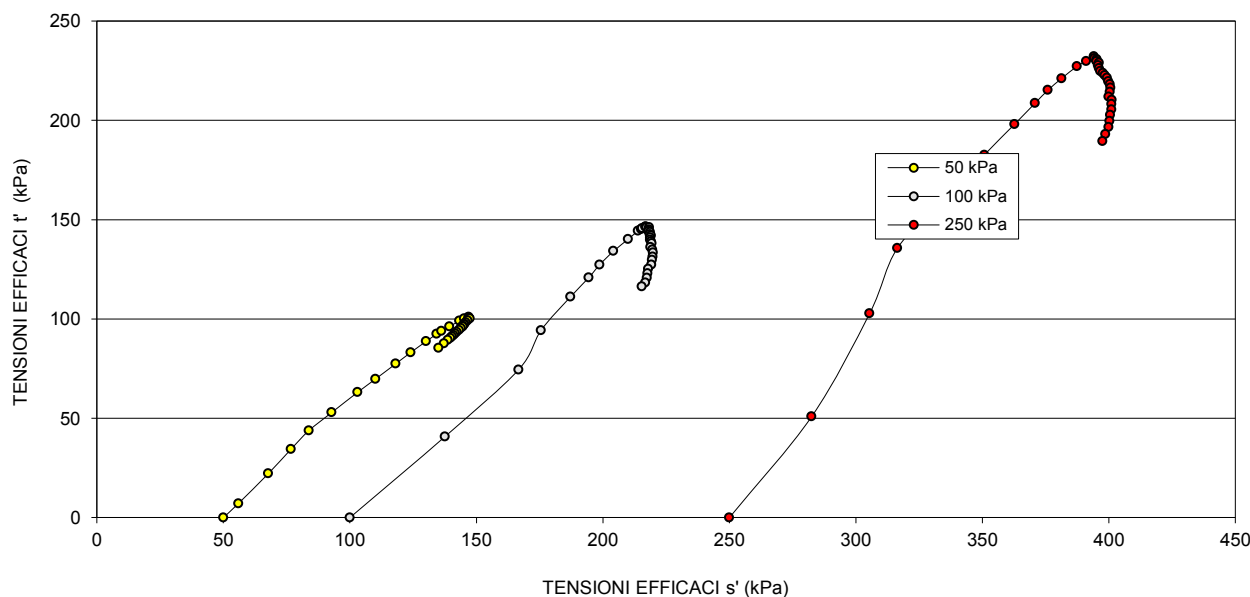
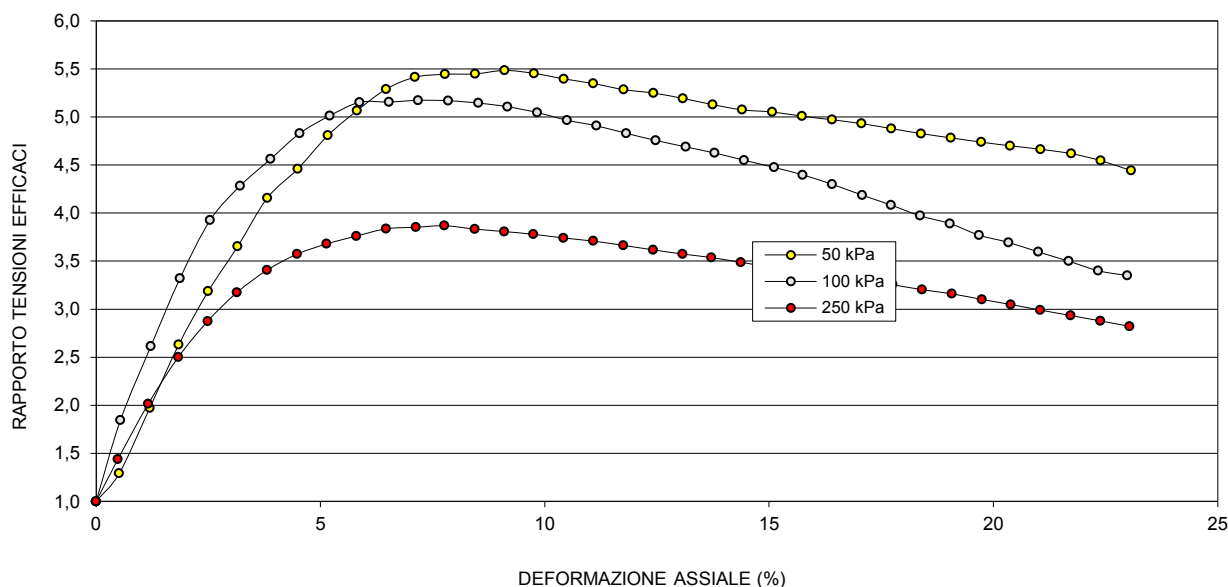
Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018



PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1027	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1027	rev.0 del:	24/02/21

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
50 kPa		100 kPa		250 kPa	
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,517	14,307	0,541	81,614	0,487	101,768
1,196	44,334	1,221	148,890	1,163	205,664
1,841	68,891	1,867	188,464	1,832	271,200
2,501	87,497	2,541	222,372	2,488	325,481
3,157	105,850	3,211	241,648	3,137	365,276
3,817	126,155	3,892	254,490	3,810	396,210
4,494	139,551	4,542	268,325	4,479	417,197
5,168	154,932	5,211	280,235	5,139	430,483
5,818	166,332	5,871	288,693	5,801	442,199
6,465	177,566	6,527	290,489	6,467	454,348
7,111	184,888	7,180	291,371	7,126	459,723
7,777	187,808	7,848	292,981	7,765	464,422
8,447	192,236	8,521	292,809	8,439	462,326
9,108	198,168	9,168	292,324	9,096	461,589
9,766	200,368	9,832	292,287	9,748	459,561
10,426	201,995	10,497	290,130	10,422	458,041
11,086	201,529	11,157	288,508	11,086	455,278
11,764	200,499	11,816	287,396	11,753	452,485
12,421	200,517	12,477	285,241	12,420	449,689
13,081	198,506	13,143	284,079	13,071	447,583
13,742	196,500	13,790	281,964	13,715	445,492
14,400	194,892	14,446	279,819	14,369	442,720
15,074	194,443	15,115	278,124	15,053	439,185
15,733	192,935	15,751	276,040	15,710	436,385
16,405	192,359	16,407	272,431	16,392	432,859
17,062	190,846	17,078	269,763	17,071	428,788
17,730	188,836	17,717	266,727	17,752	423,921
18,390	186,852	18,367	262,718	18,415	420,506
19,052	185,335	19,031	259,416	19,072	416,456
19,730	183,784	19,682	254,579	19,744	410,956
20,375	182,307	20,338	250,245	20,388	405,270
21,055	180,750	21,005	245,915	21,048	399,326
21,739	178,734	21,680	241,536	21,723	393,211
22,393	175,454	22,340	236,434	22,384	386,079
23,072	170,786	22,987	232,687	23,036	378,918

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1027	rev.0 del:	24/02/21

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 50 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3 250 kPa	
0,000	ΔU. (kPa)	Def. (%)	ΔU. (kPa)	Def. (%)	ΔU. (kPa)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,517	1,200	0,541	3,203	0,487	18,357
1,196	4,400	1,221	7,770	1,163	47,380
1,841	7,730	1,867	18,707	1,832	69,209
2,501	10,000	2,541	23,961	2,488	76,403
3,157	10,110	3,211	26,390	3,137	81,860
3,817	10,040	3,892	28,580	3,810	85,333
4,494	9,660	4,542	29,940	4,479	87,814
5,168	9,320	5,211	30,170	5,139	89,302
5,818	9,090	5,871	30,470	5,801	89,798
6,465	8,600	6,527	30,090	6,467	89,798
7,111	8,110	7,180	30,170	7,126	88,806
7,777	7,730	7,848	29,720	7,765	88,062
8,447	6,780	8,521	29,340	8,439	86,822
9,108	5,800	9,168	28,810	9,096	85,581
9,766	5,000	9,832	27,750	9,748	84,622
10,426	4,050	10,497	26,840	10,422	82,853
11,086	3,640	11,157	26,160	11,086	81,860
11,764	3,200	11,816	24,950	11,753	80,124
12,421	2,800	12,477	24,050	12,420	78,140
13,081	2,650	13,143	22,975	13,071	76,089
13,742	2,400	13,790	22,204	13,715	74,382
14,400	2,160	14,446	21,157	14,369	72,036
15,074	2,000	15,115	19,945	15,053	69,760
15,733	1,860	15,751	18,733	15,710	67,698
16,405	1,550	16,407	17,410	16,392	65,736
17,062	1,440	17,078	15,317	17,071	64,000
17,730	1,310	17,717	13,499	17,752	62,009
18,390	1,170	18,367	11,570	18,415	59,039
19,052	1,000	19,031	10,250	19,072	57,173
19,730	0,830	19,682	8,099	19,744	54,400
20,375	0,720	20,338	7,111	20,388	52,124
21,055	0,660	21,005	5,228	21,048	49,364
21,739	0,590	21,680	3,344	21,723	46,649
22,393	0,510	22,340	1,461	22,384	44,403
23,072	0,360	22,987	0,975	23,036	41,922

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1027	rev.0 del:	24/02/21

RAPPORTO TENSIONI EFFICACI (σ'_1 / σ'_3)

PROVINO 1 50 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3 250 kPa	
Def. (%)		Def. (%)		Def. (%)	
0,000	1,000	0,000	1,000	0,000	1,000
0,517	1,293	0,541	1,843	0,487	1,439
1,196	1,972	1,221	2,614	1,163	2,015
1,841	2,630	1,867	3,318	1,832	2,500
2,501	3,187	2,541	3,924	2,488	2,875
3,157	3,654	3,211	4,283	3,137	3,172
3,817	4,157	3,892	4,563	3,810	3,406
4,494	4,459	4,542	4,830	4,479	3,572
5,168	4,809	5,211	5,013	5,139	3,679
5,818	5,066	5,871	5,152	5,801	3,760
6,465	5,289	6,527	5,155	6,467	3,836
7,111	5,414	7,180	5,173	7,126	3,852
7,777	5,443	7,848	5,169	7,765	3,868
8,447	5,448	8,521	5,144	8,439	3,833
9,108	5,483	9,168	5,106	9,096	3,807
9,766	5,453	9,832	5,045	9,748	3,779
10,426	5,396	10,497	4,966	10,422	3,740
11,086	5,347	11,157	4,907	11,086	3,708
11,764	5,284	11,816	4,829	11,753	3,664
12,421	5,248	12,477	4,756	12,420	3,617
13,081	5,192	13,143	4,688	13,071	3,574
13,742	5,128	13,790	4,624	13,715	3,537
14,400	5,074	14,446	4,549	14,369	3,488
15,074	5,051	15,115	4,474	15,053	3,437
15,733	5,008	15,751	4,397	15,710	3,394
16,405	4,970	16,407	4,299	16,392	3,349
17,062	4,930	17,078	4,186	17,071	3,305
17,730	4,878	17,717	4,084	17,752	3,255
18,390	4,827	18,367	3,971	18,415	3,202
19,052	4,782	19,031	3,890	19,072	3,160
19,730	4,738	19,682	3,770	19,744	3,101
20,375	4,699	20,338	3,694	20,388	3,048
21,055	4,663	21,005	3,595	21,048	2,990
21,739	4,617	21,680	3,499	21,723	2,934
22,393	4,545	22,340	3,399	22,384	2,878
23,072	4,441	22,987	3,350	23,036	2,821

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 6 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1027	rev.0 del:	24/02/21

STRESS PATH $s' = (\sigma'1 + \sigma'3)/2$ $t' = (\sigma'1 - \sigma'3)/2$

PROVINO 1 50 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3 250 kPa	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)
50,000	0,000	100,000	0,000	250,000	0,000
55,954	7,154	137,604	40,807	282,528	50,884
67,767	22,167	166,675	74,445	305,452	102,832
76,715	34,445	175,525	94,232	316,391	135,600
83,749	43,749	187,226	111,186	336,338	162,741
92,815	52,925	194,434	120,824	350,777	182,638
103,037	63,077	198,665	127,245	362,772	198,105
110,116	69,776	204,223	134,163	370,784	208,598
118,146	77,466	209,948	140,118	375,939	215,241
124,076	83,166	213,876	144,346	381,301	221,100
130,183	88,783	215,154	145,244	387,376	227,174
134,334	92,444	215,515	145,685	391,055	229,862
136,174	93,904	216,771	146,491	394,149	232,211
139,338	96,118	217,064	146,404	394,341	231,163
143,284	99,084	217,352	146,162	395,213	230,795
145,184	100,184	218,393	146,143	395,158	229,780
146,947	100,997	218,225	145,065	396,168	229,021
147,125	100,765	218,094	144,254	395,778	227,639
147,050	100,250	218,748	143,698	396,118	226,242
147,459	100,259	218,570	142,620	396,705	224,845
146,603	99,253	219,064	142,040	397,702	223,791
145,850	98,250	218,778	140,982	398,364	222,746
145,286	97,446	218,752	139,909	399,325	221,360
145,221	97,221	219,117	139,062	399,833	219,593
144,607	96,467	219,287	138,020	400,495	218,193
144,629	96,179	218,805	136,215	400,693	216,430
143,983	95,423	219,565	134,881	400,394	214,394
143,108	94,418	219,865	133,364	399,952	211,961
142,256	93,426	219,789	131,359	401,214	210,253
141,667	92,667	219,458	129,708	401,055	208,228
141,062	91,892	219,190	127,290	401,078	205,478
140,433	91,153	218,011	125,122	400,510	202,635
139,715	90,375	217,730	122,957	400,299	199,663
138,777	89,367	217,424	120,768	399,957	196,605
137,217	87,727	216,756	118,217	398,636	193,040
135,033	85,393	215,368	116,343	397,537	189,459

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

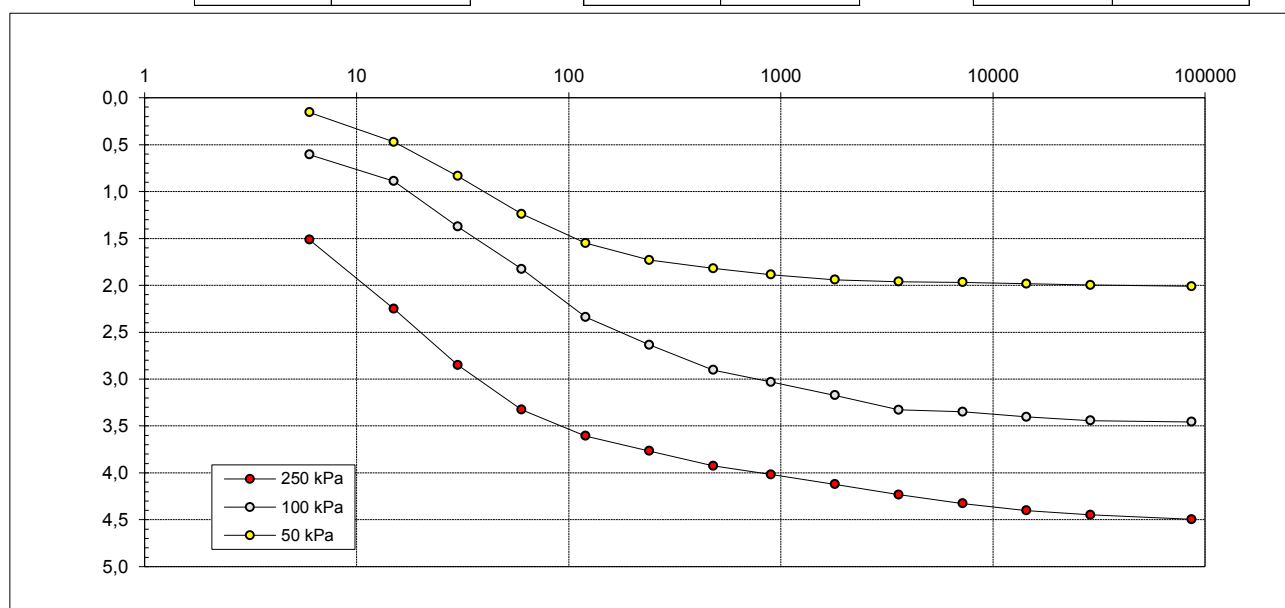
M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1027	rev.0 del:	24/02/21

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 50 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3 250 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)
6	0,15	6	0,61	6	1,51
15	0,47	15	0,89	15	2,25
30	0,84	30	1,37	30	2,85
60	1,24	60	1,83	60	3,33
120	1,55	120	2,34	120	3,61
240	1,73	240	2,63	240	3,77
480	1,82	480	2,90	480	3,93
900	1,89	900	3,03	900	4,02
1800	1,94	1800	3,17	1800	4,12
3600	1,96	3600	3,33	3600	4,23
7200	1,97	7200	3,35	7200	4,33
14400	1,98	14400	3,40	14400	4,40
28800	2,00	28800	3,44	28800	4,45
86400	2,01	86400	3,46	86400	4,50



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



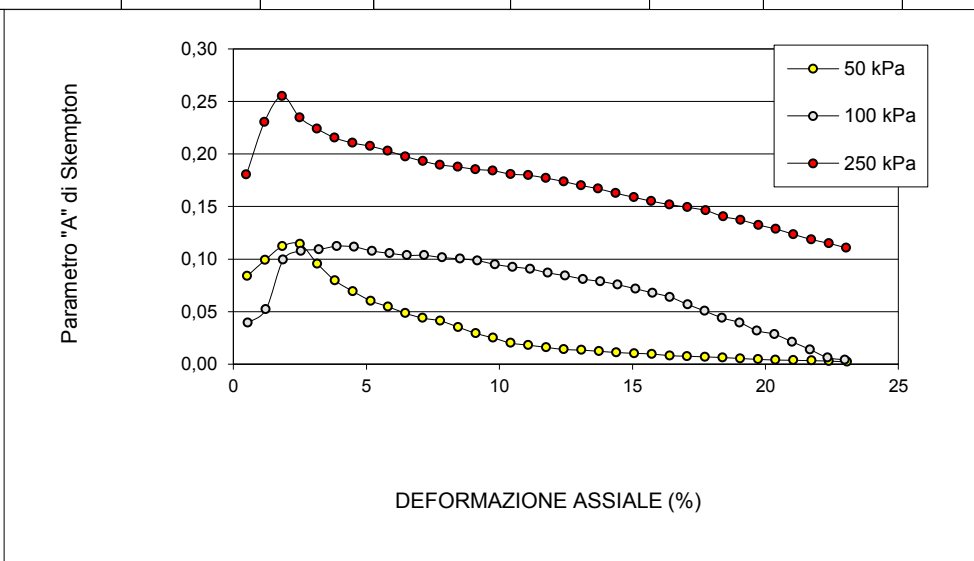
SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1027	rev.0 del:	24/02/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A
0,517	0,0839	0,541	0,0392	0,487	0,1804
1,196	0,0992	1,221	0,0522	1,163	0,2304
1,841	0,1122	1,867	0,0993	1,832	0,2552
2,501	0,1143	2,541	0,1077	2,488	0,2347
3,157	0,0955	3,211	0,1092	3,137	0,2241
3,817	0,0796	3,892	0,1123	3,810	0,2154
4,494	0,0692	4,542	0,1116	4,479	0,2105
5,168	0,0602	5,211	0,1077	5,139	0,2074
5,818	0,0546	5,871	0,1055	5,801	0,2031
6,465	0,0484	6,527	0,1036	6,467	0,1976
7,111	0,0439	7,180	0,1035	7,126	0,1932
7,777	0,0412	7,848	0,1014	7,765	0,1896
8,447	0,0353	8,521	0,1002	8,439	0,1878
9,108	0,0293	9,168	0,0986	9,096	0,1854
9,766	0,0250	9,832	0,0949	9,748	0,1841
10,426	0,0201	10,497	0,0925	10,422	0,1809
11,086	0,0181	11,157	0,0907	11,086	0,1798
11,764	0,0160	11,816	0,0868	11,753	0,1771
12,421	0,0140	12,477	0,0843	12,420	0,1738
13,081	0,0133	13,143	0,0809	13,071	0,1700
13,742	0,0122	13,790	0,0787	13,715	0,1670
14,400	0,0111	14,446	0,0756	14,369	0,1627
15,074	0,0103	15,115	0,0717	15,053	0,1588
15,733	0,0096	15,751	0,0679	15,710	0,1551
16,405	0,0081	16,407	0,0639	16,392	0,1519
17,062	0,0075	17,078	0,0568	17,071	0,1493
17,730	0,0069	17,717	0,0506	17,752	0,1463
18,390	0,0063	18,367	0,0440	18,415	0,1404
19,052	0,0054	19,031	0,0395	19,072	0,1373
19,730	0,0045	19,682	0,0318	19,744	0,1324
20,375	0,0039	20,338	0,0284	20,388	0,1286
21,055	0,0037	21,005	0,0213	21,048	0,1236
21,739	0,0033	21,680	0,0138	21,723	0,1186
22,393	0,0029	22,340	0,0062	22,384	0,1150
23,072	0,0021	22,987	0,0042	23,036	0,1106



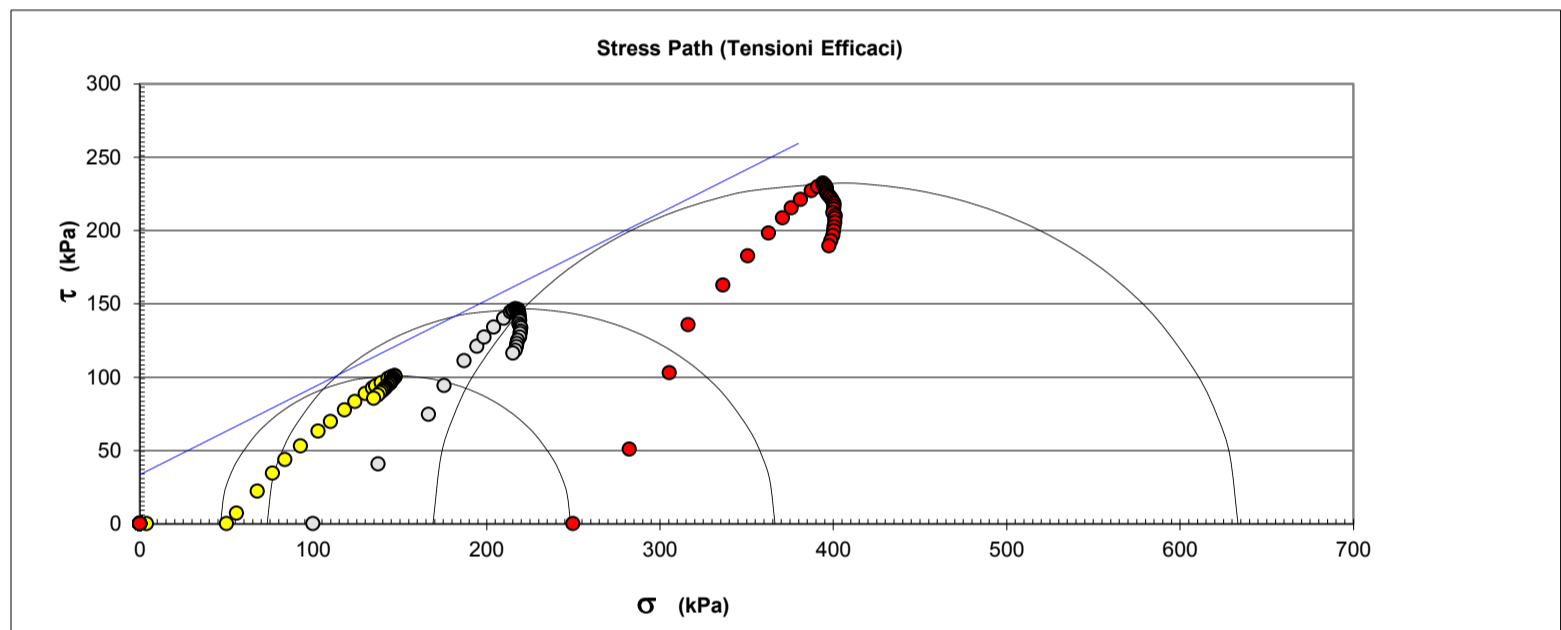
PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)

raccomandazioni A.G.I. 1994

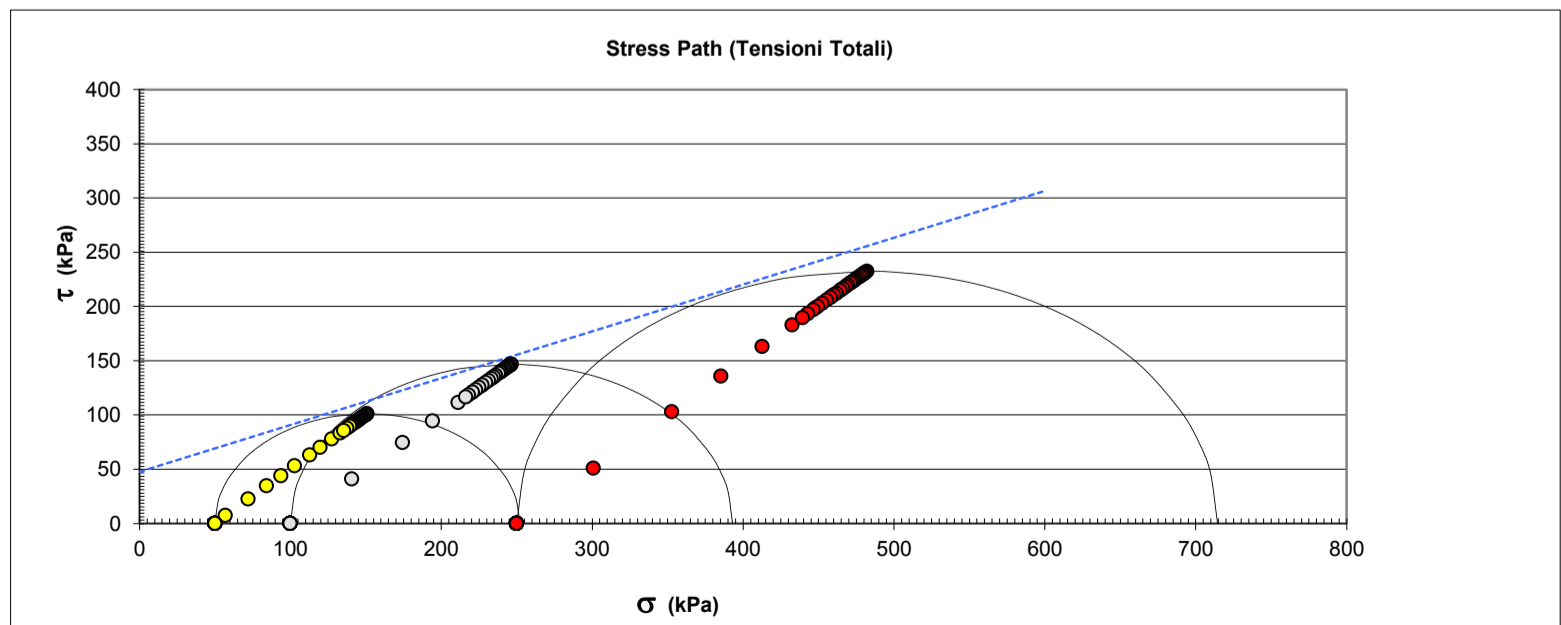
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C12	SONDAGGIO:	BH-PE 91 PROFONDITA' PRELIEVO (m): 4,00-4,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21

Il presente elaborato non è parte del certificato di prova cui è allegato, è solo un'interpretazione soggettiva dei risultati di prova.

CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI EFFICACI)			
sforzo deviatorico (kPa)	202	293	464
deformazione (%)	16,4	15,1	15,7
tensione efficace s' (kPa)	147	217	394
tensione efficace t' (kPa)	101	146	232
c' (kPa):	33,0	ϕ' (°):	31,4



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzo deviatorico (kPa)	202	293	464
deformazione (%)	16,4	15,1	15,7
tensione totale s (kPa)	151,0	246,5	482,2
tensione efficace t (kPa)	101,0	146,5	232,2
c (kPa):	47,6	ϕ' (°):	23,3



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT1 **SONDAGGIO:** BH-PE 91 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 6,00-6,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1028 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. *calibro. scissometro. penetrometro*

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT1	SONDAGGIO:	BH-PE 91 PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1028	rev.0 del:	24/02/21

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

<u>DATI SONDAGGIO</u>	Sondaggio N°	BH-PE 91	Campione N°	SPT1	Data sondaggio	.
	Profondità (m)	.	Profondità (m)	6,00-6,45	Data prelievo	.
<u>ATTREZZATURA DI SONDAGGIO</u>	Rotazione Φ (mm) carot. e/o doppio carot.		Percussione Φ (mm) curetta, sonda o scalpello	<input type="checkbox"/>	Elica Φ (mm) elica continua	<input type="checkbox"/>



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura	01-feb-21	Struttura	-
Colore	Marrone giallastro	Munsell Soil Color Chart	Hue 2.5Y - 5/4 Yellowish brown
Consistenza	-	Denominazione	Ghiaia con sabbia, limosa
Condiz. Mat. estruso	Ottime <input type="checkbox"/>	Buone <input type="checkbox"/>	Suff. <input type="checkbox"/>
	Med. <input checked="" type="checkbox"/>	Insuf. <input type="checkbox"/>	
Classe del campione	Q5 <input type="checkbox"/>	Q4 <input type="checkbox"/>	Q3 <input type="checkbox"/>
	Q2 <input checked="" type="checkbox"/>	Q1 <input type="checkbox"/>	
Note			

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT1	SONDAGGIO:	BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	6,00-6,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1029	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	35,37	4,26	4,26	95,74
3/4"	19,000	11,47	1,38	5,64	94,36
1/2"	12,500	77,14	9,28	14,92	85,08
4	4,750	166,82	20,08	35,00	65,00
8	2,360	79,82	9,61	44,61	55,39
10	2,000	11,89	1,43	46,04	53,96
16	1,180	32,25	3,88	49,92	50,08
20	0,850	20,76	2,50	52,42	47,58
30	0,600	26,57	3,20	55,62	44,38
40	0,425	57,20	6,88	62,50	37,50
60	0,250	60,67	7,30	69,81	30,19
80	0,180	17,14	2,06	71,87	28,13
100	0,150	14,02	1,69	73,56	26,44
200	0,075	29,83	3,59	77,15	22,85
FONDO	//	189,45	22,80	99,95	//
TOTALI		830,40	99,95	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	110,38
Peso umido campione (g)	921,0
Peso secco campione (g)	830,82
Peso secco campione lavato (g)	641,37
Peso quantità > 25 mm (g)	35,37
Perdita lavaggio (g)	189,45
Riscontro pesi (g)	0,42

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	6
	Medie	26
	Fini	14
SABBIE	Grosse	9
	Medie	16
	Fini	6
LIMO/ARGILLA		23

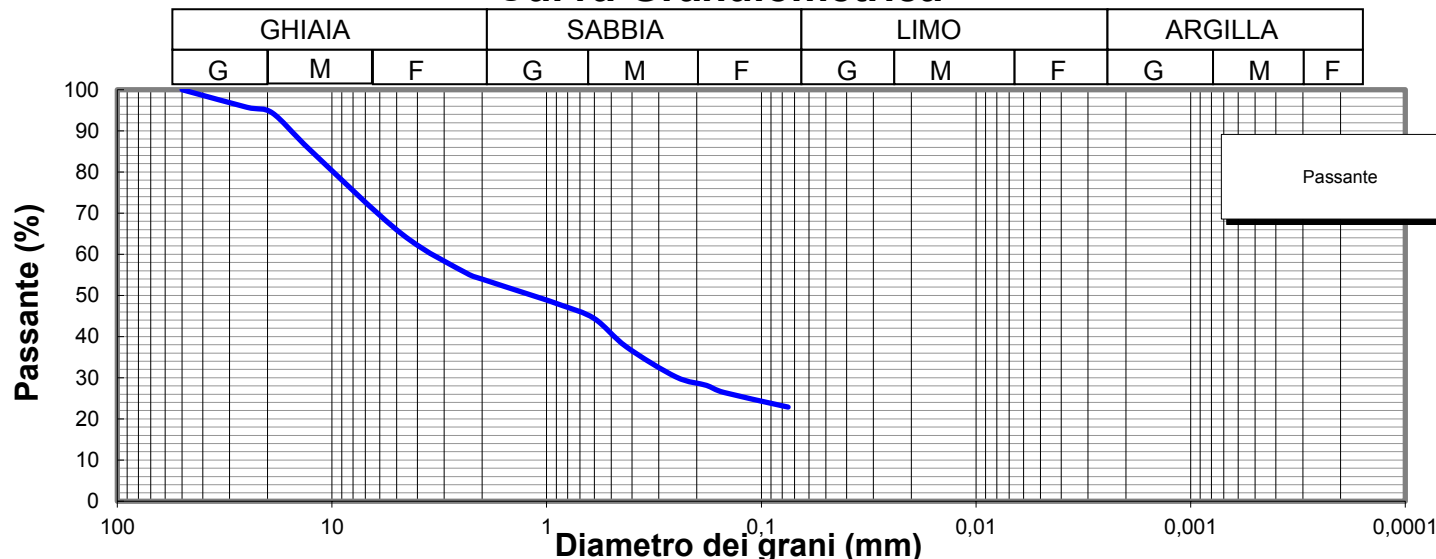
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			



Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT1	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1030	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	830,8
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	189,5
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,48

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

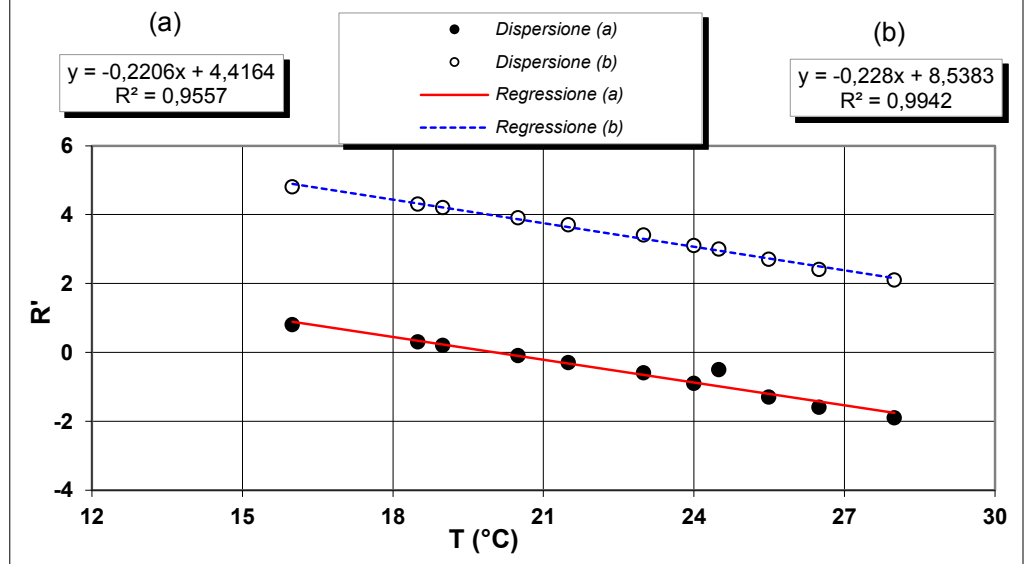
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

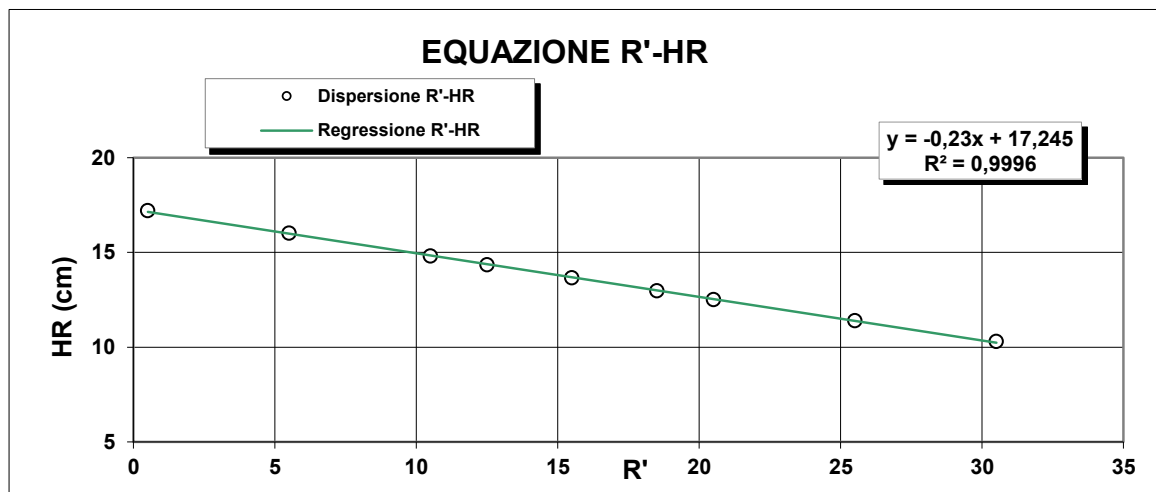
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT1	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 6,00-6,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1030	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	32,0		8,2	32,5	7,365	0,00	0,9982	0,000	0,0516	28,40	20,5
1	20,0	29,0		8,2	29,5	8,055	0,00	0,9982	0,000	0,0381	25,40	18,4
2	20,0	26,5		8,2	27,0	8,63	0,00	0,9982	0,000	0,0279	22,90	16,6
4	20,0	24,0		8,2	24,5	9,205	0,00	0,9982	0,000	0,0204	20,40	14,8
8	20,0	21,0		8,2	21,5	9,895	0,00	0,9982	0,000	0,0149	17,40	12,6
15	20,0	18,0		8,2	18,5	10,59	0,00	0,9982	0,000	0,0113	14,40	10,4
30	20,0	15,0		8,2	15,5	11,3	0,00	0,9982	0,000	0,0082	11,40	8,2
60	20,0	13,0		8,2	13,5	11,74	0,00	0,9982	0,000	0,0059	9,40	6,8
120	20,0	11,0		8,2	11,5	12,2	0,00	0,9982	0,000	0,0043	7,40	5,4
300	20,0	9,0		8,2	9,5	12,66	0,00	0,9982	0,000	0,0028	5,40	3,9
600	20,0	7,0		8,2	7,5	13,12	0,00	0,9982	0,000	0,0020	3,40	2,5
1440	20,0	5,0		8,2	5,5	13,58	0,00	0,9982	0,000	0,0013	1,40	1,0

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	95,7
3/4"	19,00	94,4
1/2"	12,50	85,1
4	4,750	65,0
8	2,360	55,4
10	2,000	54,0
16	1,180	50,1
20	0,850	47,6
30	0,600	44,4
40	0,425	37,5
60	0,250	30,2
80	0,180	28,1
100	0,150	26,4
200	0,075	22,9
S	0,0516	20,5
S	0,0381	18,4
S	0,0279	16,6
S	0,0204	14,8
S	0,0149	12,6
S	0,0113	10,4
S	0,0082	8,2
S	0,0059	6,8
S	0,0043	5,4
S	0,0028	3,9
S	0,0020	2,5
S	0,0013	1,0

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	3,4119
D30 (mm)	0,2339
D10 (mm)	0,0103
Coeff. Uniformità (Cu)	332
Coeff. Curvatura (Cc)	1,6

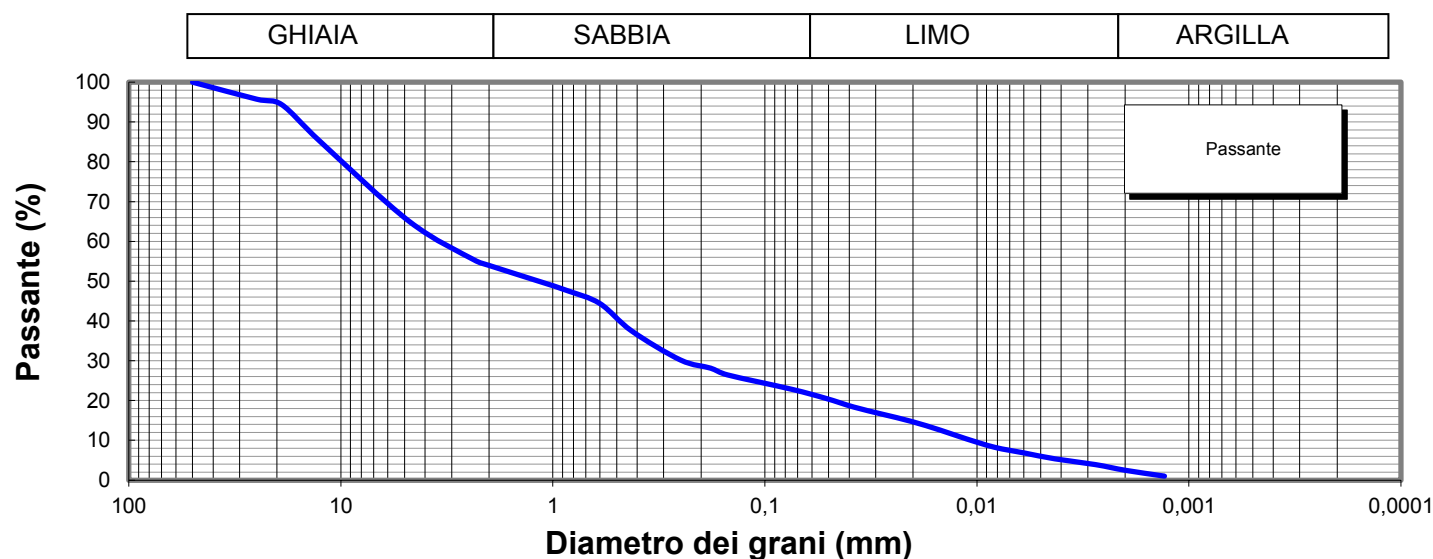
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	46
SABBIA (%)	31
LIMO (%)	21
ARGILLA (%)	2

Descrizione campione (AGI) :

Ghiaia con sabbia, limosa

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT2** **SONDAGGIO: BH-PE 91** **PROFONDITA' PRELIEVO (m): 9,00-9,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** **DURATA PROVE: 01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** **DATA CONSEGNA: 24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1031** **rev.0 del: 24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT2** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **9,00-9,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1031** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT2	SONDAGGIO:	BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	9,00-9,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1032	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	93,92	5,80	5,80	94,20
1/2"	12,500	241,20	14,89	20,69	79,31
4	4,750	579,30	35,76	56,45	43,55
8	2,360	183,57	11,33	67,78	32,22
10	2,000	28,55	1,76	69,54	30,46
16	1,180	67,87	4,19	73,73	26,27
20	0,850	40,34	2,49	76,22	23,78
30	0,600	38,32	2,37	78,59	21,41
40	0,425	53,44	3,30	81,89	18,11
60	0,250	112,22	6,93	88,81	11,19
80	0,180	45,01	2,78	91,59	8,41
100	0,150	26,75	1,65	93,24	6,76
200	0,075	34,19	2,11	95,35	4,65
FONDO	//	75,07	4,63	99,99	//
TOTALI		1619,75	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	100,09
Peso umido campione (g)	1778,0
Peso secco campione (g)	1619,96
Peso secco campione lavato (g)	1544,89
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	75,07
Riscontro pesi (g)	0,21

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	5
	Medie	46
	Fini	19
SABBIE	Grosse	9
	Medie	12
	Fini	4
LIMO/ARGILLA		5

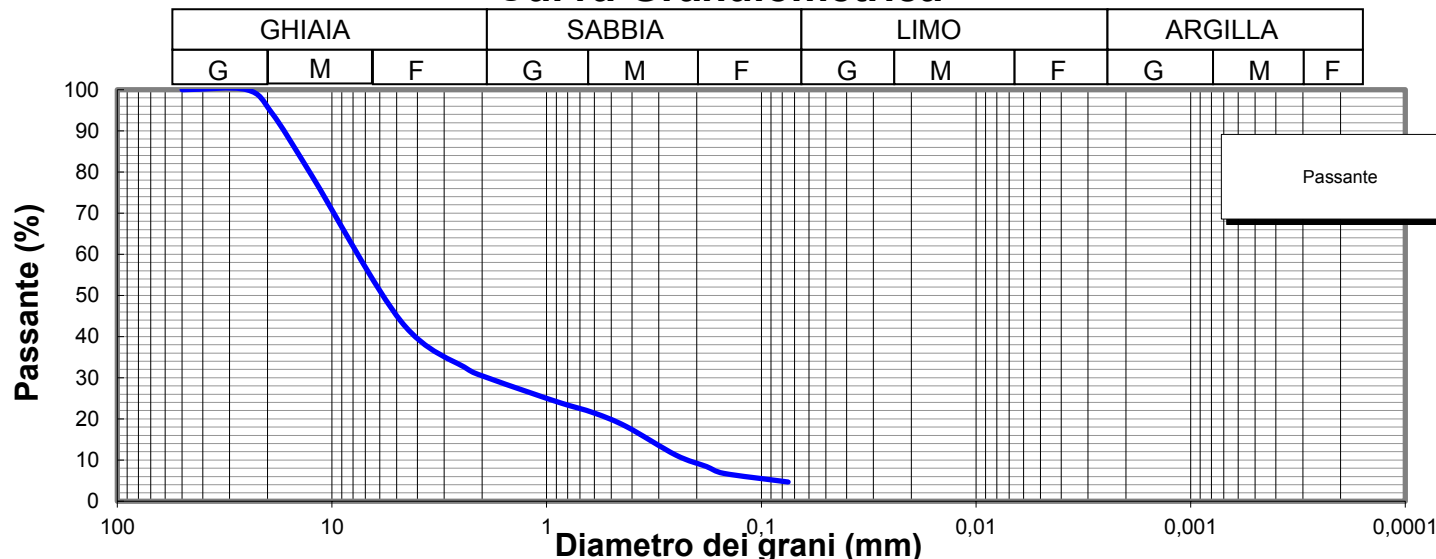
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	7,586	Coeff. Uniformità (Cu)	36
D30	(mm)	1,862	Coeff. Curvatura (Cc)	2,2
D10	(mm)	0,209		

Ghiaia con sabbia, deb limosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT3** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **12,00-12,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1033** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT3** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **12,00-12,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1033** rev.0 del: **24/02/21**
 COD. STRUMENTAZIONE: **98001. calibro. scissometro. penetrometro**

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT4** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **15,00-15,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1034** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT4** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **15,00-15,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1034** rev.0 del: **24/02/21**
 COD. STRUMENTAZIONE: **98001. calibro. scissometro. penetrometro**

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT4	SONDAGGIO:	BH-PE 91
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	15,00-15,45
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1035	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
		rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

	Provino		
	1	2	3
n° Provino			
Peso capsula (g)			
Peso Capsula + materiale secco (g)			
Peso Capsula + cenere (g)			
Cenere (%)			
Sostanza organica (%)			
Media (%)			

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)			
Peso fustella + campione umido (g)			
Peso campione umido (g)			
Volume fustella (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		
C.Q. $\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%	

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

	Provino	
	1	2
Picnometro n°	A	Y
Peso campione secco (g)		
Temperatura di prova (°C)		
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)		
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)		
Peso picnometro + acqua (g)		
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

	Provino		
	1	2	3
Contenitore n°	A	B	C
Peso contenitore (g)			
Peso cont. + peso campione umido (g)			
Peso cont. + peso camp. secco (g)			
Peso campione secco (g)			
Contenuto di acqua w (%)			
	MEDIA		
C.Q. $\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%	

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

	Provino	
	1	2
Pressione atmosferica (mmHg)	1018	1018
Temperatura atmosferica (°C)	16,00	16,00
Quantità camp. secco (g)	0,53	0,55
Svolgimento reazione (cm ³)	27,00	30,00
Svolgimento reazione corretto (cm ³)	33,71	37,45
Contenuto carbonato di calcio (%)	28,40	30,41
	MEDIA	
C.Q. $\Delta CaCO_3 < 10\%$	$\Delta CaCO_3$	%
		3,41

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT4	SONDAGGIO:	BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	15,00-15,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1036	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	129,48	13,16	13,16	86,84
3/4"	19,000	69,69	7,08	20,24	79,76
1/2"	12,500	133,63	13,58	33,82	66,18
4	4,750	196,20	19,94	53,75	46,25
8	2,360	99,03	10,06	63,81	36,19
10	2,000	18,32	1,86	65,68	34,32
16	1,180	40,01	4,07	69,74	30,26
20	0,850	19,72	2,00	71,75	28,25
30	0,600	18,71	1,90	73,65	26,35
40	0,425	24,51	2,49	76,14	23,86
60	0,250	72,12	7,33	83,46	16,54
80	0,180	31,38	3,19	86,65	13,35
100	0,150	6,46	0,66	87,31	12,69
200	0,075	29,79	3,03	90,34	9,66
FONDO	//	94,82	9,63	99,97	//
TOTALI		983,87	99,97	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	104,13
Peso umido campione (g)	1063,8
Peso secco campione (g)	984,15
Peso secco campione lavato (g)	889,33
Peso quantità > 25 mm (g)	129,48
Perdita lavaggio (g)	94,82
Riscontro pesi (g)	0,28

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	19
	Medie	32
	Fini	15
SABBIE	Grosse	8
	Medie	12
	Fini	4
LIMO/ARGILLA		10

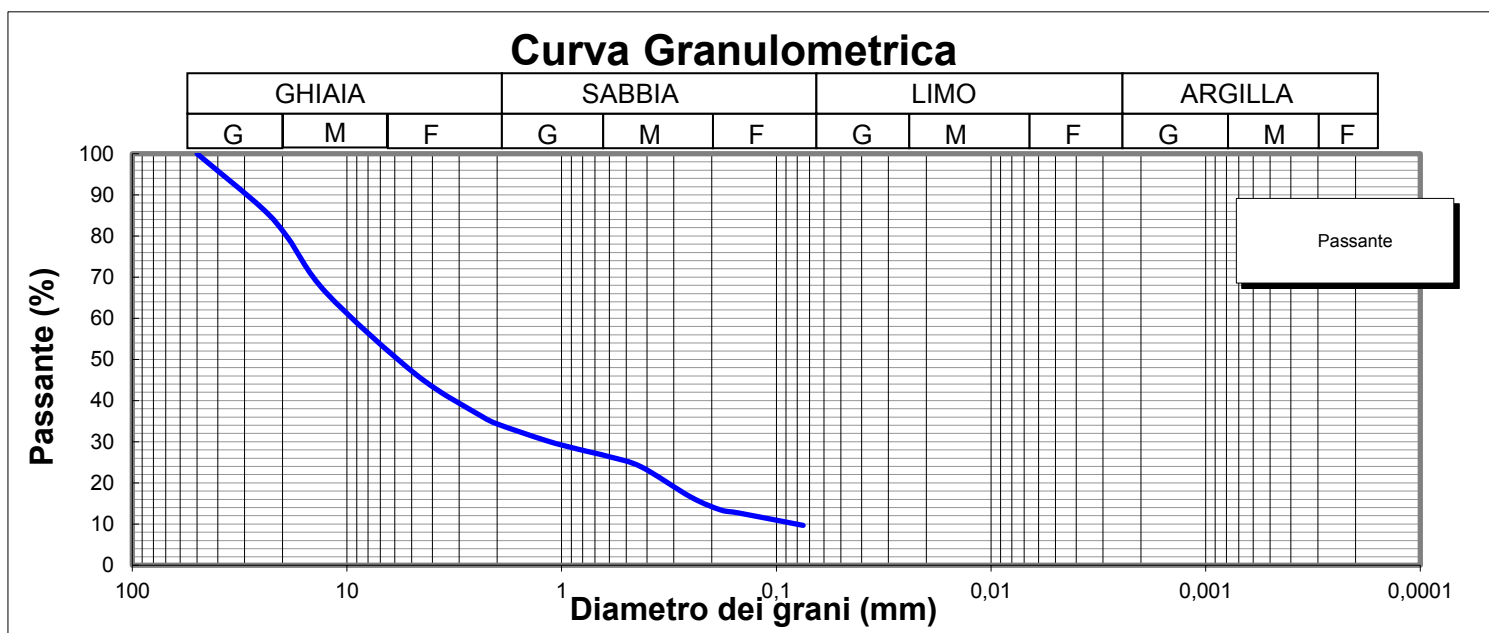
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	9,333	Coeff. Uniformità (Cu)	105
D30	(mm)	1,096	Coeff. Curvatura (Cc)	1,4
D10	(mm)	0,089		

Ghiaia sabbiosa, limosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT5 **SONDAGGIO:** BH-PE 91 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 18,00-18,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1037 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. *calibro. scissometro. penetrometro*

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

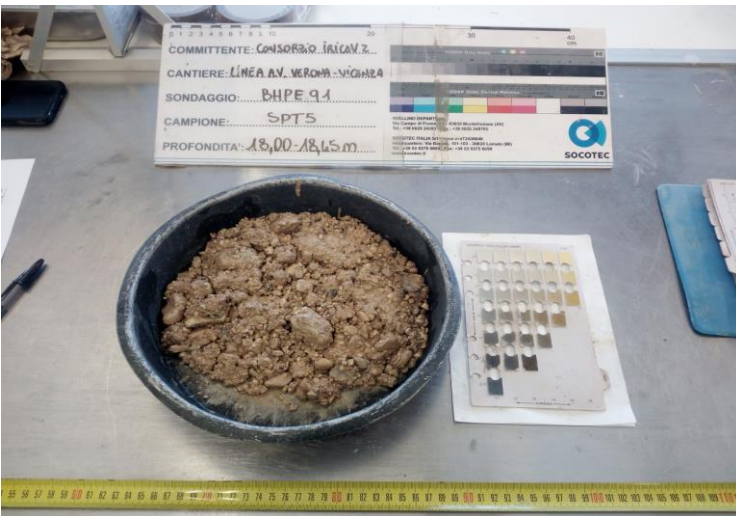
COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT5** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **18,00-18,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1037** rev.0 del: **24/02/21**
 COD. STRUMENTAZIONE: **98001. calibro. scissometro. penetrometro**

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio
 Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo
ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)
 carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura
 Colore Munsell Soil Color Chart
 Consistenza Denominazione
 Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf
 Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1
 Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT6 **SONDAGGIO:** BH-PE 91 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 21,00-21,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1038 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT6 **SONDAGGIO:** BH-PE 91 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 21,00-21,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1038 **rev.0 del:** 24/02/21

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura **Struttura**

Colore **Munsell Soil Color Chart**

Consistenza **Denominazione**

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT6	SONDAGGIO:	BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	21,00-21,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1039	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	374,18	24,37	24,37	75,63
3/4"	19,000	264,49	17,22	41,59	58,41
1/2"	12,500	158,60	10,33	51,92	48,08
4	4,750	400,35	26,07	77,99	22,01
8	2,360	107,13	6,98	84,97	15,03
10	2,000	19,58	1,28	86,24	13,76
16	1,180	41,62	2,71	88,95	11,05
20	0,850	22,74	1,48	90,43	9,57
30	0,600	19,95	1,30	91,73	8,27
40	0,425	18,37	1,20	92,93	7,07
60	0,250	20,70	1,35	94,28	5,72
80	0,180	7,82	0,51	94,79	5,21
100	0,150	11,17	0,73	95,51	4,49
200	0,075	11,89	0,77	96,29	3,71
FONDO	//	56,94	3,71	99,99	//
TOTALI		1535,53	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	100,75
Peso umido campione (g)	1586,1
Peso secco campione (g)	1535,61
Peso secco campione lavato (g)	1478,67
Peso quantità > 25 mm (g)	374,18
Perdita lavaggio (g)	56,94
Riscontro pesi (g)	0,08

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	39
	Medie	35
	Fini	12
SABBIE	Grosse	5
	Medie	3
	Fini	2
LIMO/ARGILLA		4

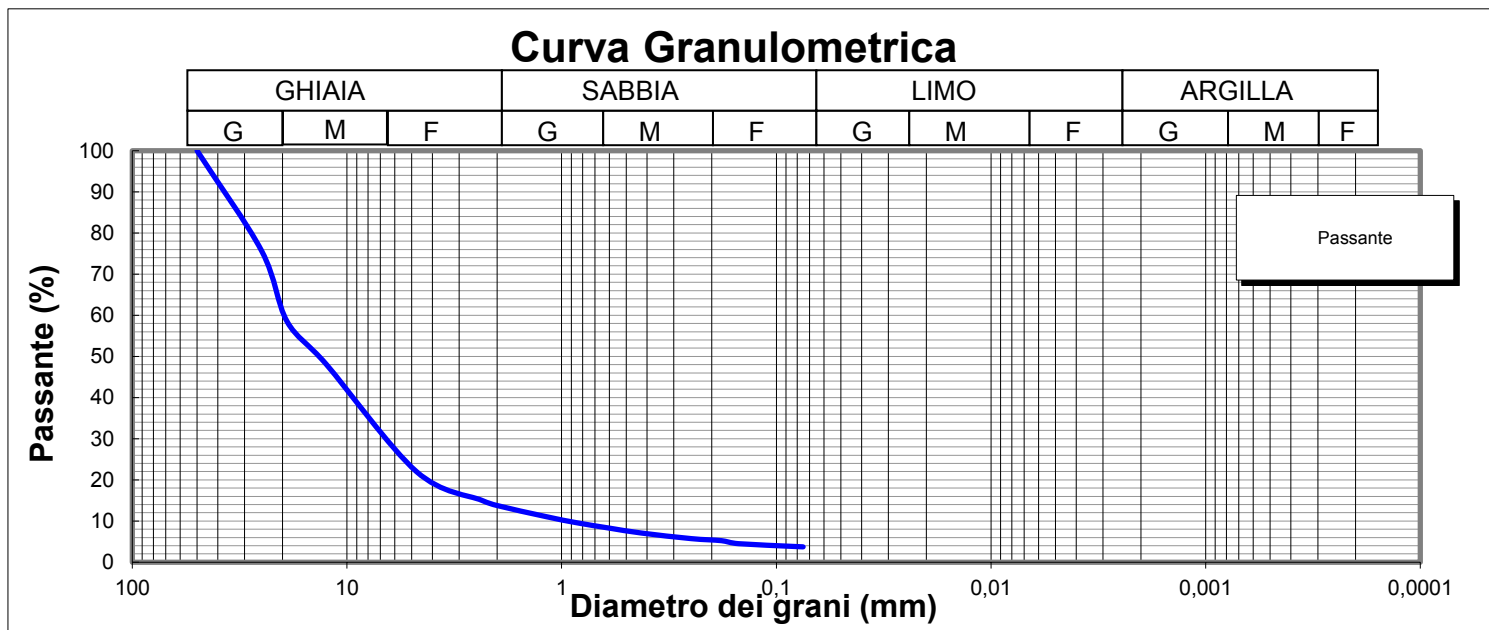
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	20,417	Coeff. Uniformità (Cu)	18
D30	(mm)	6,310	Coeff. Curvatura (Cc)	1,7
D10	(mm)	1,122		

Ghiaia sabbiosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT7** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **24,00-24,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1040** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT7** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **24,00-24,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1040** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO:	BH-PE 91 PROFONDITA' PRELIEVO (m): 28,00-28,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1041	rev.0 del:	24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

<u>DATI SONDAGGIO</u>	Sondaggio N°	<input type="text" value="BH-PE 91"/>	Campione N°	<input type="text" value="CI3"/>	Data sondaggio	<input type="text" value="."/>
	Profondità (m)	<input type="text" value="."/>	Profondità (m)	<input type="text" value="28,00-28,50"/>	Data prelievo	<input type="text" value="."/>
<u>ATTREZZATURA DI SONDAGGIO</u>	Rotazione Φ (mm) carot. e/o doppio carot.	<input checked="" type="checkbox"/>	Percussione Φ (mm) culetta, sonda o scalpello	<input type="checkbox"/>	Elica Φ (mm) elica continua	<input type="checkbox"/>

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input checked="" type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input checked="" type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm)	<input type="text" value="80"/>	Altezza campione (mm)	<input type="text" value="400"/>	Paraffina	<input checked="" type="checkbox"/>
Indisturbato	<input checked="" type="checkbox"/>	Rimaneggiato	<input type="checkbox"/>		

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura	<input type="text" value="19-gen-21"/>	Struttura	<input type="text" value="Omogenea"/>
Colore	<input type="text" value="Marrone grigiastro scuro"/>	Munsell Soil Color Chart	<input type="text" value="Hue 2.5Y - 4/2 Dark grayish brown"/>
Consistenza	<input type="text" value="Consistente"/>	Denominazione	<input type="text" value="Limo con argilla, deb sabbioso"/>
Condiz. Mat. estruso	Ottime <input checked="" type="checkbox"/> Buone <input type="checkbox"/> Suff. <input type="checkbox"/> Med. <input type="checkbox"/> Insuff. <input type="checkbox"/>		
Classe del campione	Q5 <input checked="" type="checkbox"/> Q4 <input type="checkbox"/> Q3 <input type="checkbox"/> Q2 <input type="checkbox"/> Q1 <input type="checkbox"/>		

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **CI3** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **28,00-28,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **19/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1041** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

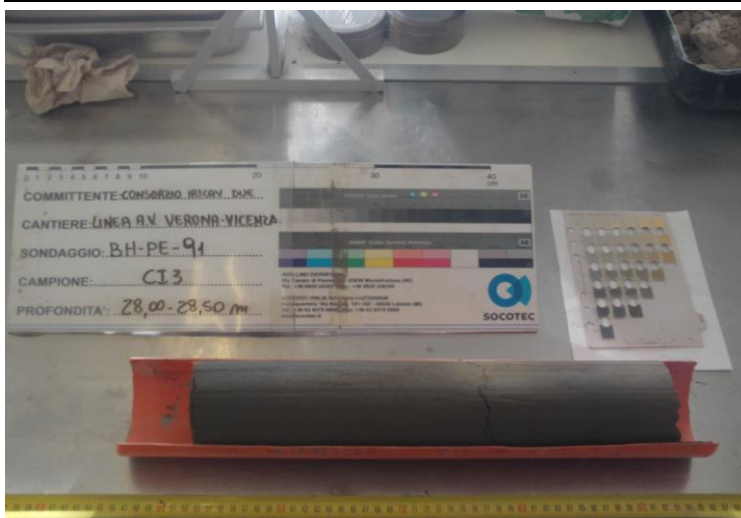
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	0,60
2	0,70
3	0,80
MEDIA	0,70

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	1,50
2	1,60
3	2,20
MEDIA	1,77

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO:	BH-PE 91
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	28,00-28,50
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1042	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
COD. STRUMENTAZIONE:	WD110085822, picnometro	rev.0 del:	24/02/21

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	137,48	137,29	137,49
Peso fustella + campione umido (g)	297,13	295,48	295,61
Peso campione umido (g)	159,7	158,2	158,1
Volume fustella (cm ³)	86,87	86,87	86,87
Peso di volume γ (kN/m ³)	18,023	17,858	17,850
	MEDIA		
	17,91		
C.Q. $\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%	
	0,63	0,29	0,34

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

	Provino	
	1	2
Picnometro n°	A	Y
Peso campione secco (g)		
Temperatura di prova (°C)		
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)		
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)		
Peso picnometro + acqua (g)		
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1	2
Peso capsula (g)		
Peso Capsula + materiale secco (g)		
Peso Capsula + cenere (g)		
Cenere (%)		
Sostanza organica (%)		
Media (%)		

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

	Provino		
	1	2	3
Contenitore n°	A	B	C
Peso contenitore (g)	10,31	10,27	10,25
Peso cont. + peso campione umido (g)	80,31	70,70	70,62
Peso cont. + peso camp. secco (g)	61,97	54,85	54,39
Peso campione secco (g)	51,66	44,58	44,14
Contenuto di acqua w (%)	35,50	35,55	36,77
	MEDIA		
	35,9		
C.Q. $\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%	
	1,22	1,08	2,30

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

	Provino	
	1	2
Pressione atmosferica (mmHg)		
Temperatura atmosferica (°C)		
Quantità camp. secco (g)		
Svolgimento reazione (cm ³)		
Svolgimento reazione corretto (cm ³)		
Contenuto carbonato di calcio (%)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta CaCO_3 < 10\%$	$\Delta CaCO_3$	%

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO:	BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	28,00-28,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1043	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,14	0,04	0,04	99,96
10	2,000	0,13	0,03	0,07	99,93
16	1,180	0,72	0,18	0,25	99,75
20	0,850	0,43	0,11	0,36	99,64
30	0,600	0,43	0,11	0,47	99,53
40	0,425	0,55	0,14	0,61	99,39
60	0,250	2,15	0,55	1,16	98,84
80	0,180	3,74	0,95	2,11	97,89
100	0,150	6,48	1,65	3,77	96,23
200	0,075	8,28	2,11	5,88	94,12
FONDO	//	368,62	94,01	99,89	//
TOTALI		391,67	99,89	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	265,18
Peso umido campione (g)	525,1
Peso secco campione (g)	392,09
Peso secco campione lavato (g)	23,47
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	368,62
Riscontro pesi (g)	0,42

RISULTATI

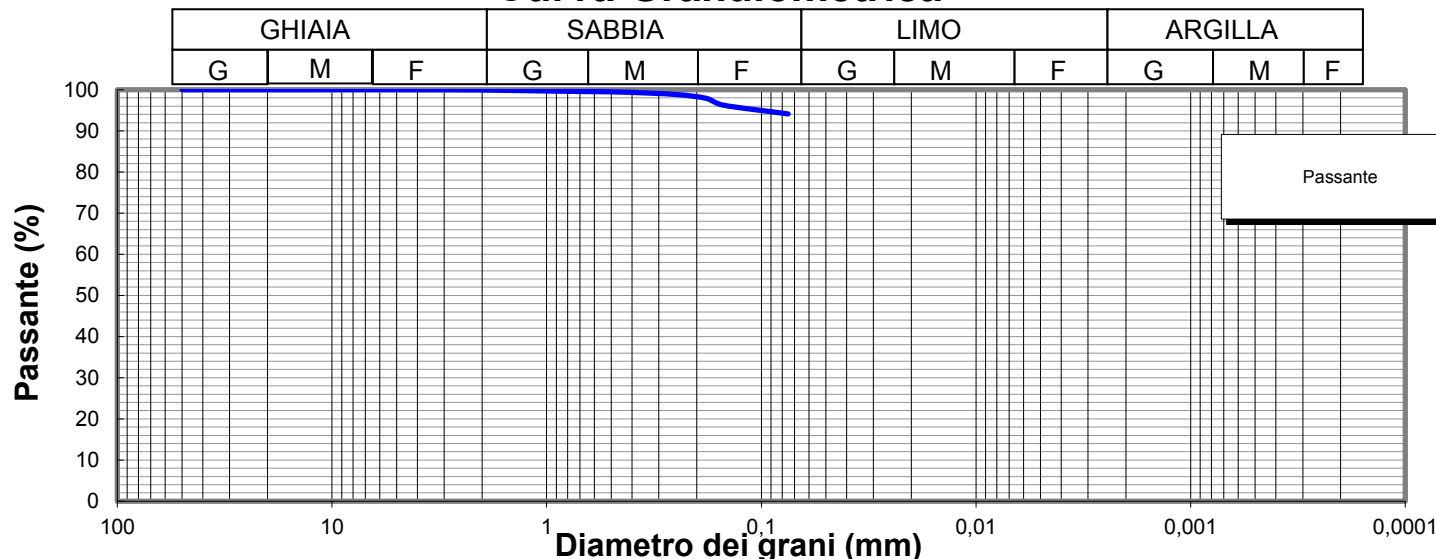
GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	1
	Medie	1
	Fini	4
LIMO/ARGILLA		94

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 28,00-28,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1044	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	392,1
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	368,6
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,39

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

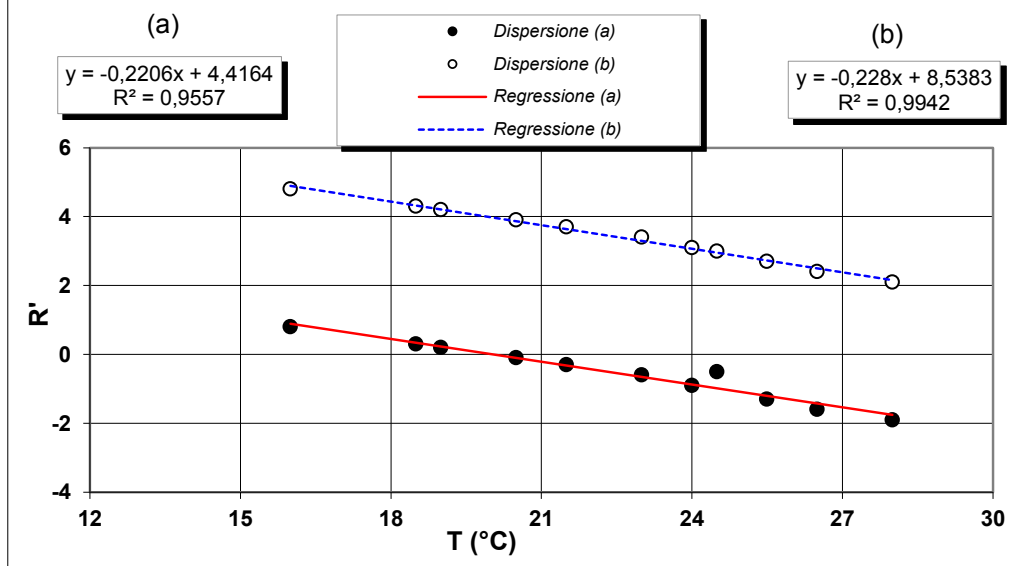
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

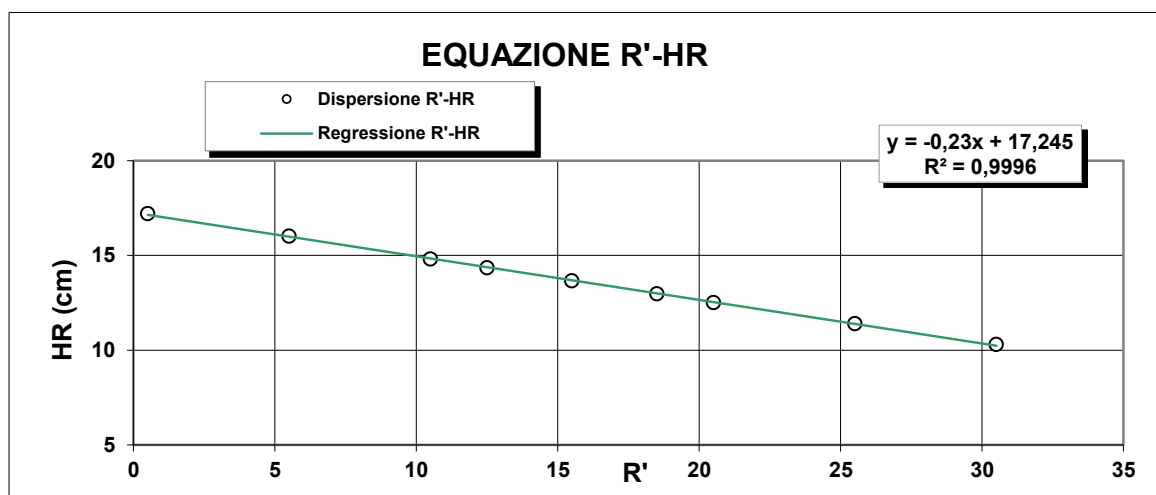
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 28,00-28,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1044	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	34,0		8,2	34,5	6,905	0,00	0,9982	0,000	0,0501	30,40	90,9
1	20,0	32,5		8,2	33,0	7,25	0,00	0,9982	0,000	0,0363	28,90	86,4
2	20,0	31,0		8,2	31,5	7,595	0,00	0,9982	0,000	0,0262	27,40	81,9
4	20,0	29,0		8,2	29,5	8,055	0,00	0,9982	0,000	0,0191	25,40	75,9
8	20,0	27,0		8,2	27,5	8,515	0,00	0,9982	0,000	0,0139	23,40	69,9
15	20,0	25,5		8,2	26,0	8,86	0,00	0,9982	0,000	0,0104	21,90	65,5
30	20,0	24,5		8,2	25,0	9,1	0,00	0,9982	0,000	0,0074	20,90	62,5
60	20,0	23,0		8,2	23,5	9,435	0,00	0,9982	0,000	0,0053	19,40	58,0
120	20,0	21,5		8,2	22,0	9,78	0,00	0,9982	0,000	0,0038	17,90	53,5
300	20,0	19,5		8,2	20,0	10,24	0,00	0,9982	0,000	0,0025	15,90	47,5
600	20,0	18,0		8,2	18,5	10,59	0,00	0,9982	0,000	0,0018	14,40	43,0
1440	20,0	15,0		8,2	15,5	11,28	0,00	0,9982	0,000	0,0012	11,40	34,1

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	100,0
10	2,000	99,9
16	1,180	99,7
20	0,850	99,6
30	0,600	99,5
40	0,425	99,4
60	0,250	98,8
80	0,180	97,9
100	0,150	96,2
200	0,075	94,1
S	0,0501	90,9
S	0,0363	86,4
S	0,0262	81,9
S	0,0191	75,9
S	0,0139	69,9
S	0,0104	65,5
S	0,0074	62,5
S	0,0053	58,0
S	0,0038	53,5
S	0,0025	47,5
S	0,0018	43,0
S	0,0012	34,1

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0060	
D30 (mm)		
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

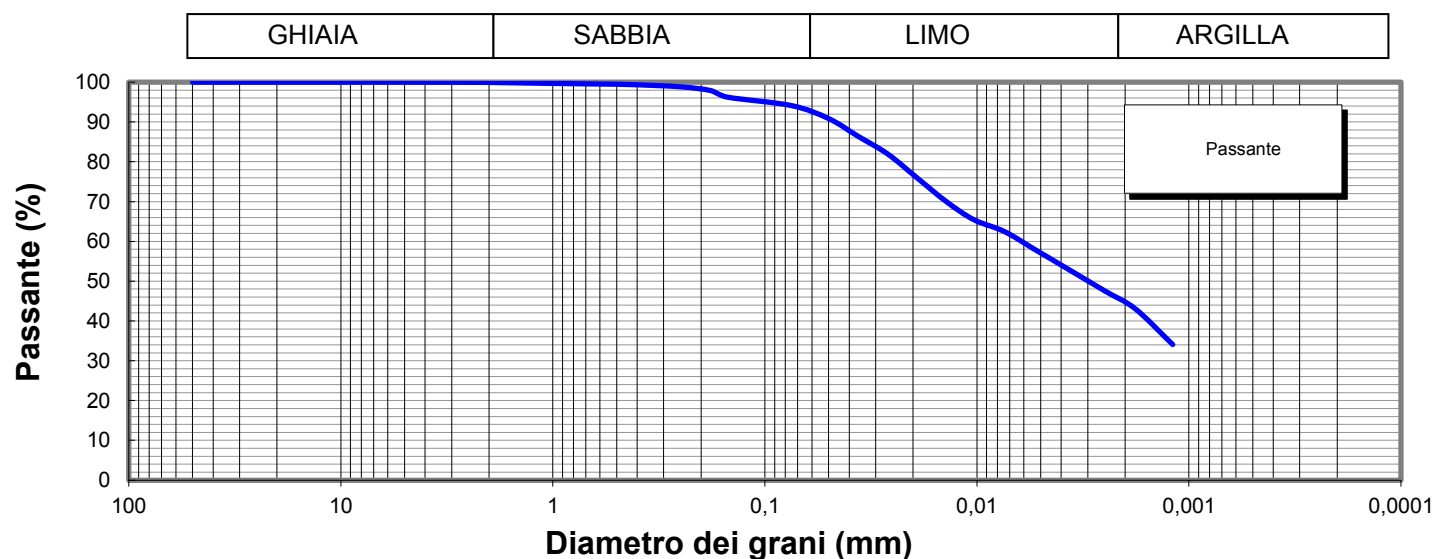
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	6
LIMO (%)	50
ARGILLA (%)	44

Descrizione campione (AGI) :

Limo con argilla, deb sabbioso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE**AVELLINO DEPARTMENT**Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

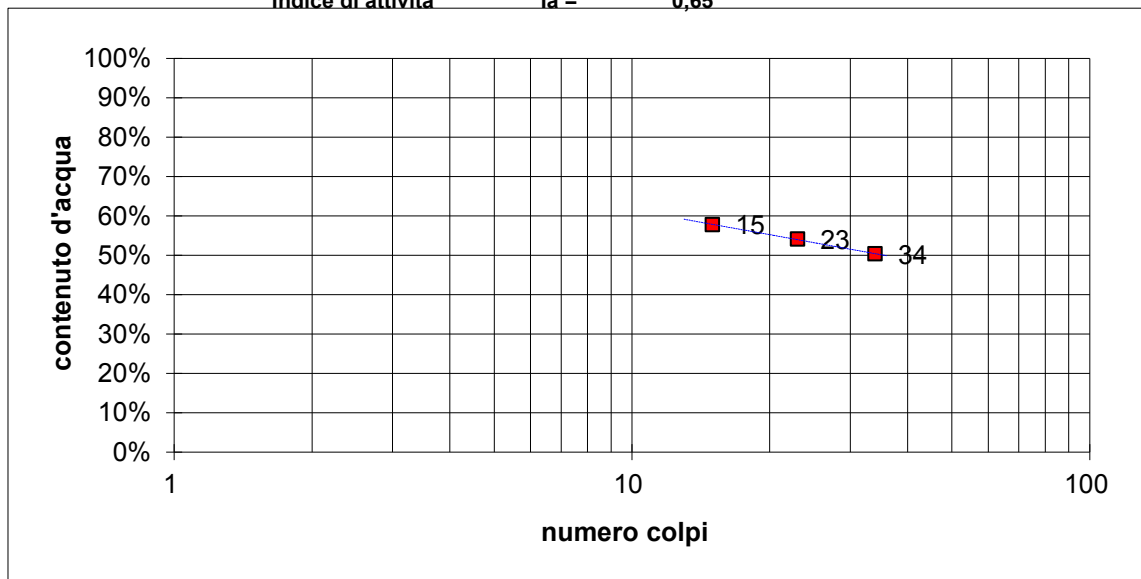
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 91 PROFONDITA' PRELIEVO (n 28,00-28,50)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1045	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con argilla, deb sabbioso di colore marrone grigiastro scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	15	23	34			
massa umida+ tara (g)	28,62	32,29	27,43	17,85	17,41	
massa secca+ tara (g)	24,81	28,67	23,93	15,76	15,40	
acqua contenuta (g)	3,81	3,62	3,50	2,09	2,01	
tara (g)	18,22	21,98	16,98	7,17	7,23	
peso secco (g)	6,59	6,69	6,95	8,59	8,17	
contenuto d'acqua	57,8%	54,1%	50,4%	24,3%	24,6%	35,9%

Umidità Naturale	Wn =	36%
Limite Liquido	LL =	53%
Limite Plastico	LP =	24%
Indice Plastico	IP =	29%
Indice di Consistenza	Ic =	0,60
Indice di attività	Ia =	0,65

**Lo Sperimentatore**

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Pagina 1 di 1

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 28,00-28,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1046	rev.0 del:	24/02/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

COD. 98011, 98015, 98014, 07/018/03, 710275, D09520291, 6380957, D10180768, 602909, 602914, 602915, 147, 149, 143, 17/0901/10,
STRUMENTAZIONE: 17/0902/10,17/0903/11

Prova: **CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**
Dimensioni provini: $\phi \times h = 38,1 \times 76,20$ mm
Velocità prova: 0,01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: Limo con argilla, deb sabbioso di colore marrone grigiastro scur

Peso specifico (kN/m³): 26,39

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	35,5	35,6	
massa volumica umida iniziale (kN/m ³)	18,02	17,86	
massa volumica secca iniziale (kN/m ³)	13,30	13,17	
indice dei vuoti iniziale	0,98	1,00	
grado di saturazione iniziale (%)	97	95	
umidità finale (%)	34,7	33,9	
massa volumica umida fine cons. (kN/m ³)	18,38	18,45	
massa volumica secca fine cons. (kN/m ³)	13,65	13,78	
indice dei vuoti fine cons.	0,93	0,92	
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	
pressione in cella (kPa)	650	750	
contropressione (kPa)	400	400	
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7,563	7,524	
Ac (cm ²)	11,229	11,109	
Skempton B	0,98	0,98	
Skempton A	0,1309	0,1544	
t100 min (Bishop & Henkel)	6	12	

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 1 di 9

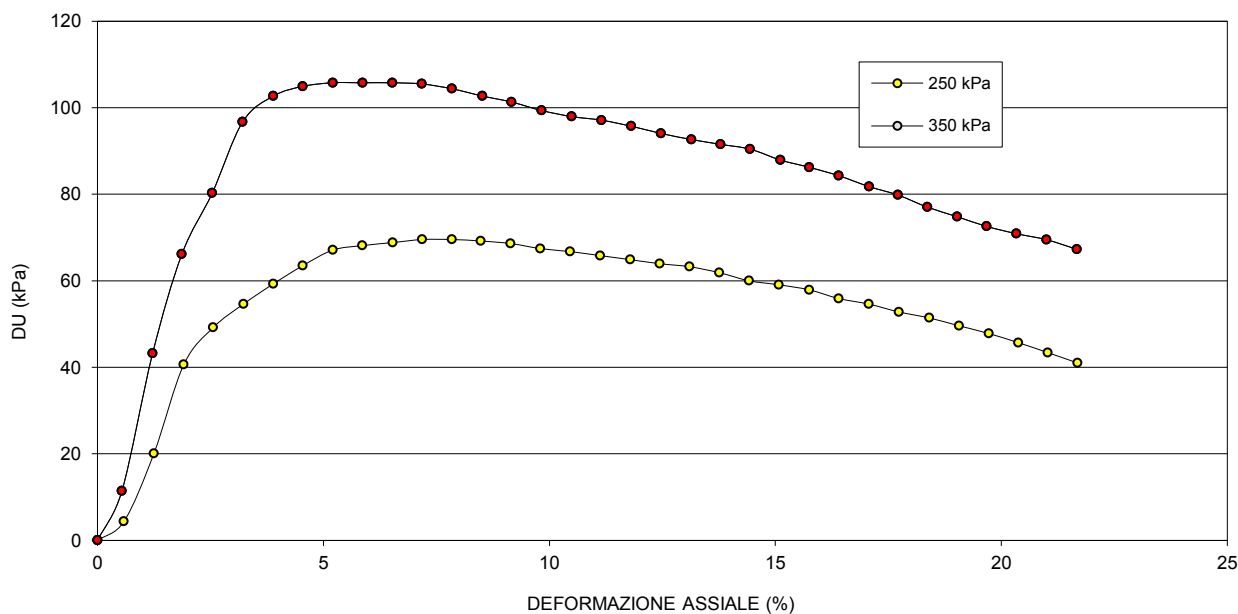
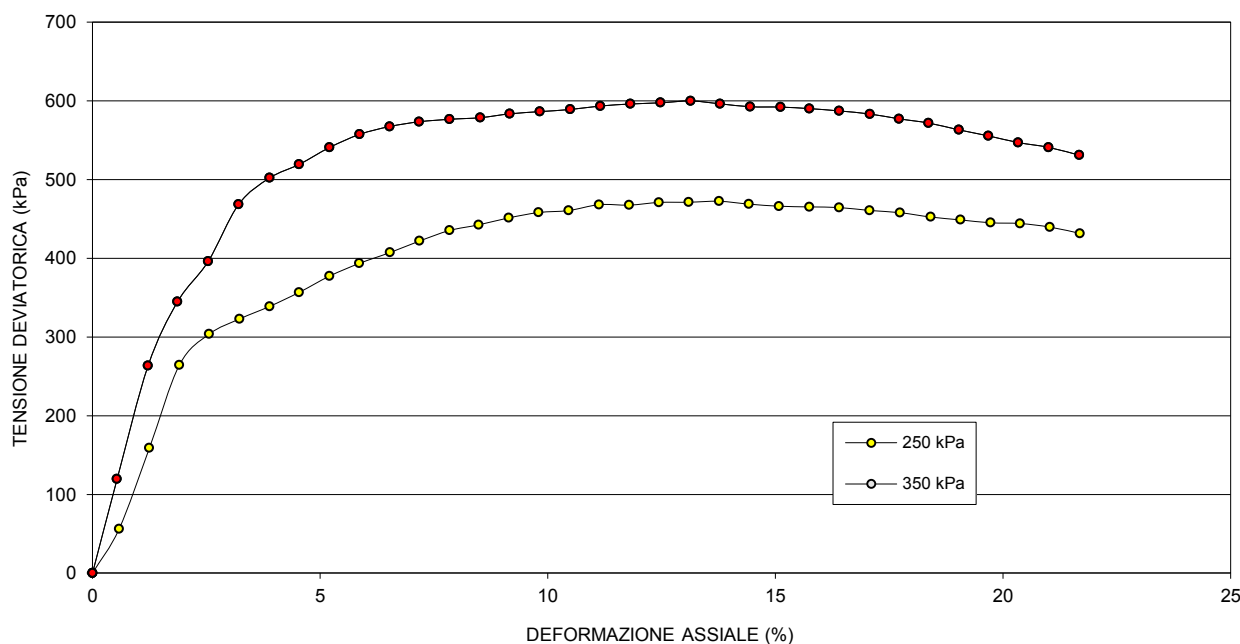
Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

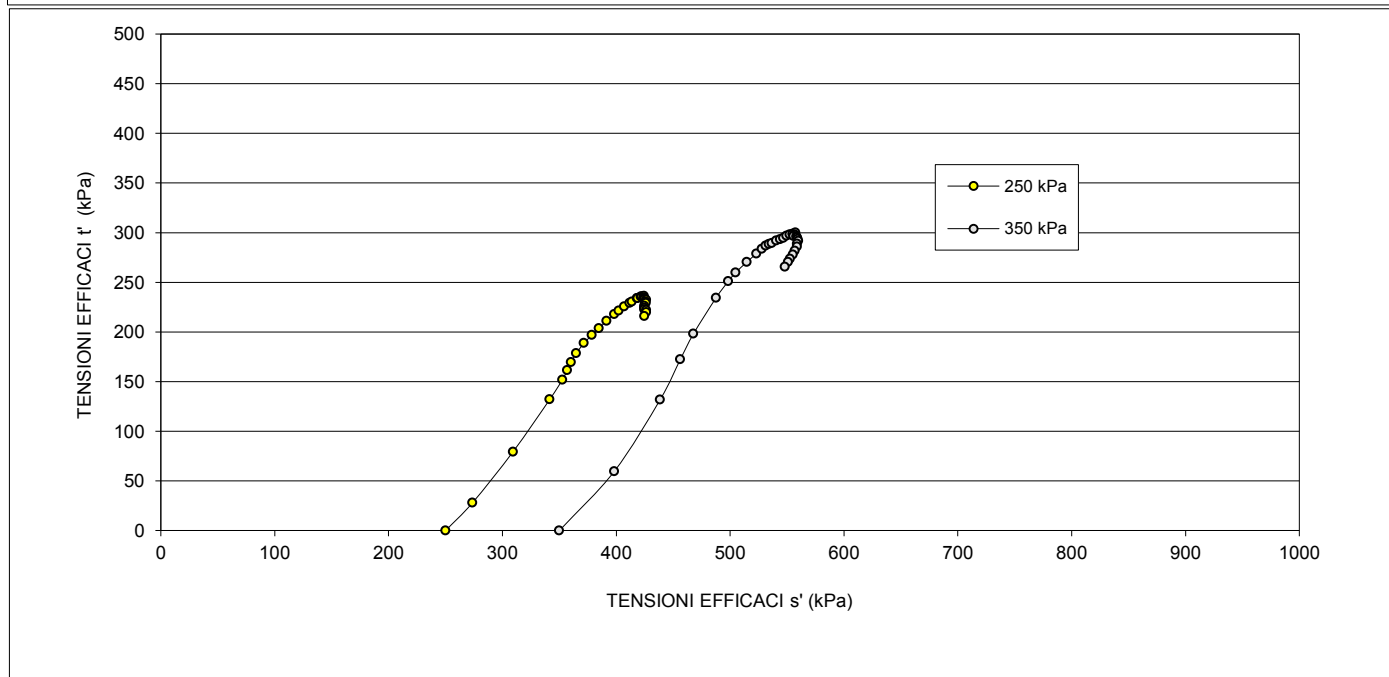
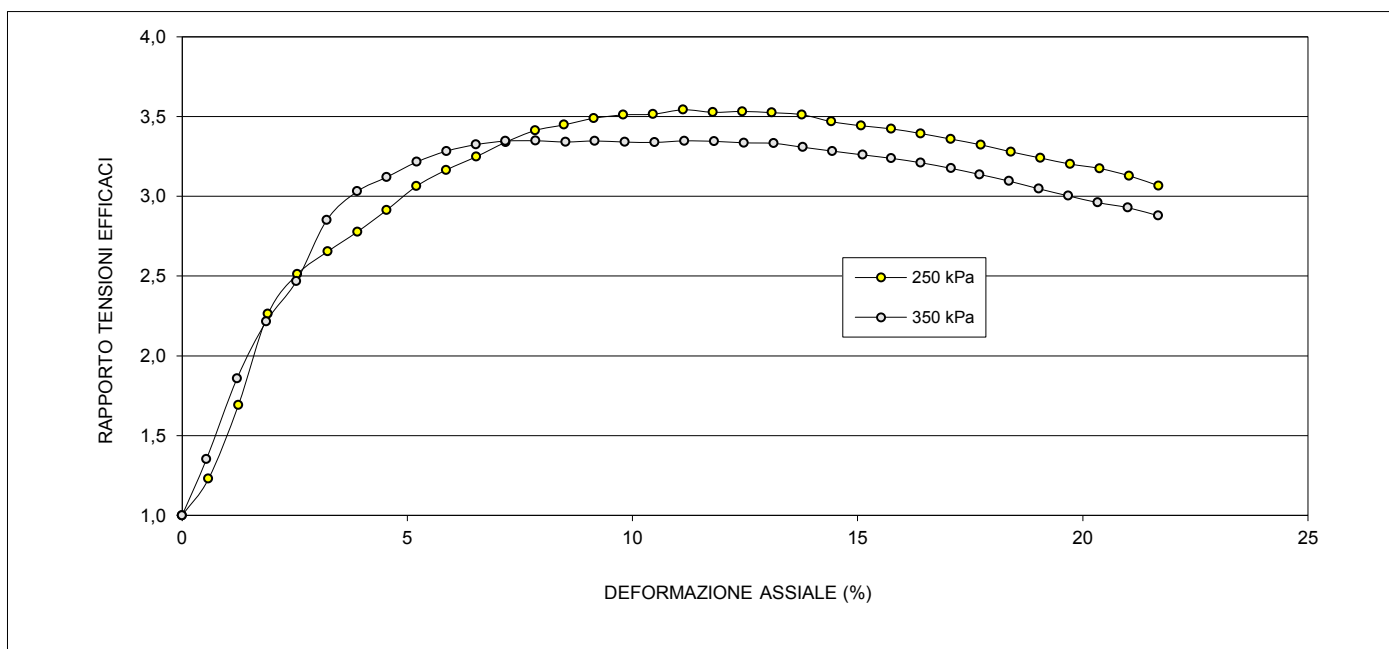
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 28,00-28,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1046	rev.0 del:	24/02/21





PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 28,00-28,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1046	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 28,00-28,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1046	rev.0 del:	24/02/21

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
250 kPa		350 kPa			
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)		
0,000	0,000	0,000	0,000		
0,586	56,236	0,541	119,397		
1,250	158,820	1,220	263,405		
1,908	264,385	1,867	344,723		
2,561	303,694	2,540	396,062		
3,233	323,066	3,210	468,577		
3,893	338,986	3,891	502,162		
4,541	356,818	4,541	519,435		
5,207	377,458	5,210	540,978		
5,863	393,641	5,869	557,589		
6,536	407,413	6,525	567,501		
7,185	422,084	7,179	573,582		
7,844	435,444	7,846	576,710		
8,482	442,578	8,519	578,799		
9,145	451,467	9,166	583,646		
9,801	458,213	9,830	586,479		
10,462	460,813	10,495	589,199		
11,128	468,226	11,155	593,598		
11,789	467,678	11,813	596,140		
12,441	471,020	12,474	597,700		
13,098	471,341	13,141	599,986		
13,762	472,523	13,787	596,368		
14,419	468,922	14,443	592,673		
15,079	466,249	15,112	592,215		
15,748	465,379	15,748	590,265		
16,403	464,546	16,404	587,315		
17,072	460,828	17,074	583,422		
17,737	458,044	17,713	577,309		
18,410	452,487	18,364	571,942		
19,063	448,864	19,027	563,307		
19,725	445,190	19,678	555,620		
20,375	444,239	20,334	547,164		
21,029	439,712	21,000	541,032		
21,686	431,710	21,676	531,010		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 4 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 28,00-28,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1046	rev.0 del:	24/02/21

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 250 kPa		PROVINO 2 350 kPa		PROVINO 3	
0,000	ΔU . (kPa)	Def. (%)	ΔU . (kPa)		
0,000	0,000	0,000	0,000		
0,586	4,370	0,541	11,442		
1,250	20,100	1,220	43,256		
1,908	40,600	1,867	66,140		
2,561	49,200	2,540	80,300		
3,233	54,651	3,210	96,700		
3,893	59,302	3,891	102,698		
4,541	63,488	4,541	104,930		
5,207	67,100	5,210	105,767		
5,863	68,140	5,869	105,767		
6,536	68,837	6,525	105,767		
7,185	69,535	7,179	105,488		
7,844	69,535	7,846	104,372		
8,482	69,200	8,519	102,698		
9,145	68,605	9,166	101,302		
9,801	67,442	9,830	99,349		
10,462	66,744	10,495	97,953		
11,128	65,814	11,155	97,116		
11,789	64,884	11,813	95,721		
12,441	63,953	12,474	94,047		
13,098	63,256	13,141	92,651		
13,762	61,860	13,787	91,535		
14,419	60,000	14,443	90,419		
15,079	59,070	15,112	87,907		
15,748	57,907	15,748	86,233		
16,403	55,900	16,404	84,279		
17,072	54,600	17,074	81,767		
17,737	52,791	17,713	79,814		
18,410	51,400	18,364	77,023		
19,063	49,600	19,027	74,791		
19,725	47,800	19,678	72,558		
20,375	45,700	20,334	70,884		
21,029	43,400	21,000	69,488		
21,686	41,000	21,676	67,256		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 5 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 28,00-28,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1046	rev.0 del:	24/02/21

RAPPORTO TENSIONI EFFICACI (σ_1 / σ_3)

PROVINO 1 250 kPa		PROVINO 2 350 kPa		PROVINO 3	
Def. (%)		Def. (%)			
0,000	1,000	0,000	1,000		
0,586	1,229	0,541	1,353		
1,250	1,691	1,220	1,859		
1,908	2,263	1,867	2,214		
2,561	2,512	2,540	2,469		
3,233	2,654	3,210	2,850		
3,893	2,778	3,891	3,031		
4,541	2,913	4,541	3,120		
5,207	3,064	5,210	3,215		
5,863	3,165	5,869	3,283		
6,536	3,249	6,525	3,324		
7,185	3,339	7,179	3,346		
7,844	3,413	7,846	3,348		
8,482	3,448	8,519	3,340		
9,145	3,489	9,166	3,347		
9,801	3,510	9,830	3,340		
10,462	3,515	10,495	3,338		
11,128	3,542	11,155	3,347		
11,789	3,526	11,813	3,344		
12,441	3,532	12,474	3,335		
13,098	3,524	13,141	3,331		
13,762	3,512	13,787	3,307		
14,419	3,468	14,443	3,283		
15,079	3,442	15,112	3,260		
15,748	3,423	15,748	3,238		
16,403	3,393	16,404	3,210		
17,072	3,358	17,074	3,175		
17,737	3,323	17,713	3,137		
18,410	3,278	18,364	3,095		
19,063	3,240	19,027	3,047		
19,725	3,202	19,678	3,003		
20,375	3,174	20,334	2,960		
21,029	3,128	21,000	2,929		
21,686	3,066	21,676	2,878		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 6 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 28,00-28,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1046	rev.0 del:	24/02/21

STRESS PATH $s' = (\sigma'1 + \sigma'3)/2$ $t' = (\sigma'1 - \sigma'3)/2$

PROVINO 1 250 kPa		PROVINO 2 350 kPa		PROVINO 3	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)		
250,000	0,000	350,000	0,000		
273,748	28,118	398,256	59,698		
309,310	79,410	438,447	131,702		
341,593	132,193	456,222	172,362		
352,647	151,847	467,731	198,031		
356,882	161,533	487,588	234,288		
360,190	169,493	498,383	251,081		
364,920	178,409	504,787	259,717		
371,629	188,729	514,721	270,489		
378,681	196,820	523,027	278,794		
384,869	203,707	527,983	283,750		
391,507	211,042	531,303	286,791		
398,187	217,722	533,983	288,355		
402,089	221,289	536,702	289,399		
407,129	225,733	540,521	291,823		
411,664	229,106	543,891	293,240		
413,662	230,406	546,646	294,599		
418,299	234,113	549,683	296,799		
418,955	233,839	552,349	298,070		
421,557	235,510	554,803	298,850		
422,415	235,670	557,342	299,993		
424,401	236,262	556,649	298,184		
424,461	234,461	555,918	296,337		
424,055	233,125	558,201	296,108		
424,783	232,690	558,900	295,133		
426,373	232,273	559,379	293,658		
425,814	230,414	559,943	291,711		
426,231	229,022	558,841	288,654		
424,843	226,243	558,948	285,971		
424,832	224,432	556,863	281,654		
424,795	222,595	555,252	277,810		
426,420	222,120	552,698	273,582		
426,456	219,856	551,028	270,516		
424,855	215,855	548,249	265,505		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 7 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

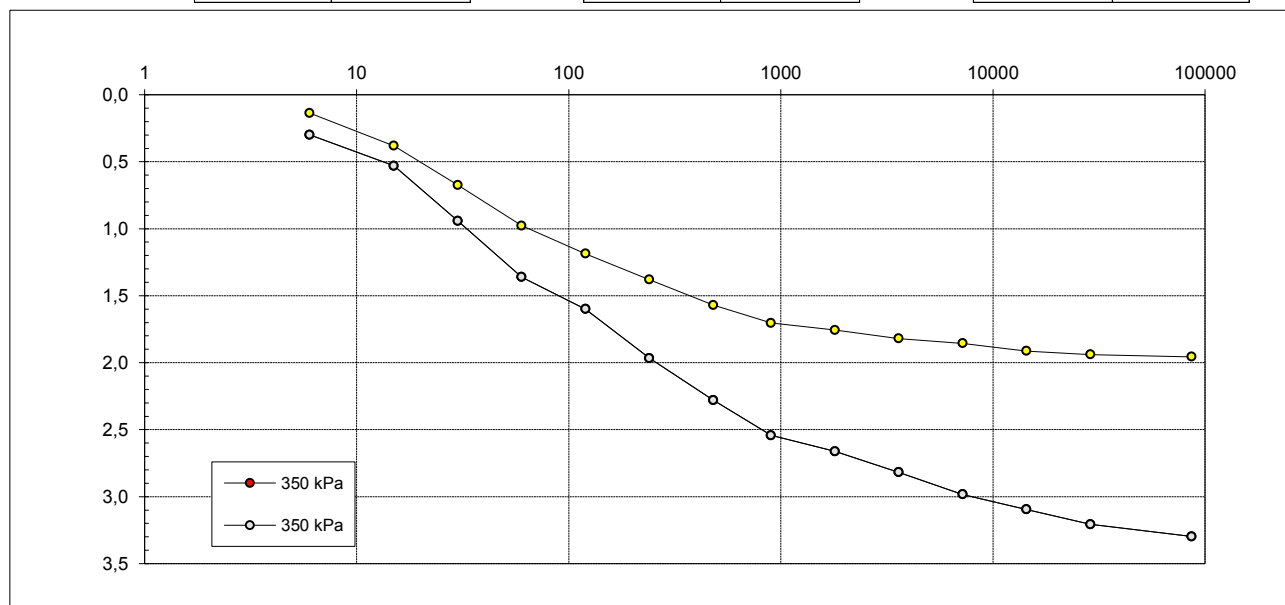
M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 28,00-28,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1046	rev.0 del:	24/02/21

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 250 kPa		PROVINO 2 350 kPa		PROVINO 3	
Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)		
6	0,14	6	0,30		
15	0,38	15	0,53		
30	0,67	30	0,94		
60	0,98	60	1,36		
120	1,19	120	1,60		
240	1,38	240	1,97		
480	1,57	480	2,28		
900	1,70	900	2,54		
1800	1,76	1800	2,66		
3600	1,82	3600	2,82		
7200	1,86	7200	2,98		
14400	1,91	14400	3,10		
28800	1,94	28800	3,21		
86400	1,96	86400	3,30		



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



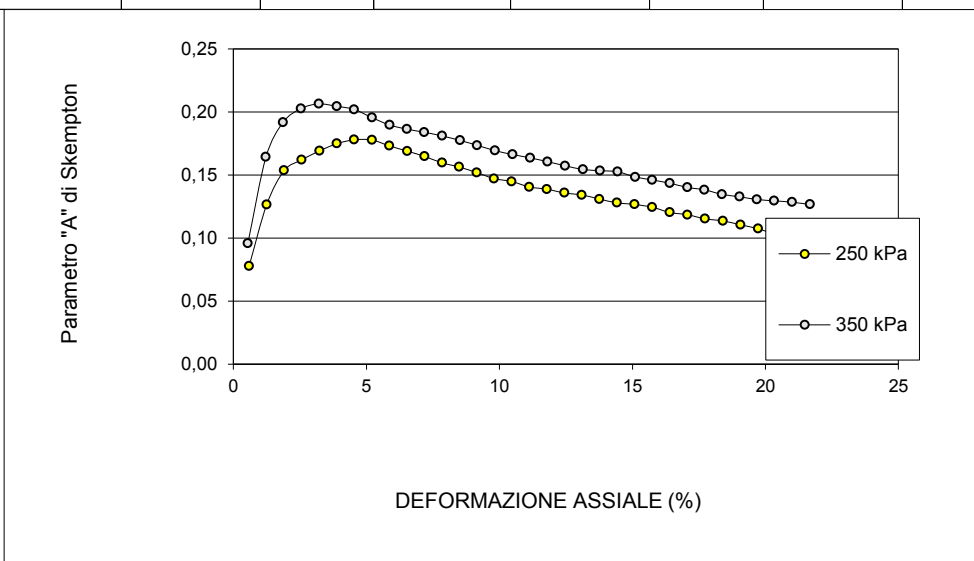
SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI3	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 28,00-28,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1046	rev.0 del:	24/02/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A		
0,586	0,0777	0,541	0,0958		
1,250	0,1266	1,220	0,1642		
1,908	0,1536	1,867	0,1919		
2,561	0,1620	2,540	0,2027		
3,233	0,1692	3,210	0,2064		
3,893	0,1749	3,891	0,2045		
4,541	0,1779	4,541	0,2020		
5,207	0,1778	5,210	0,1955		
5,863	0,1731	5,869	0,1897		
6,536	0,1690	6,525	0,1864		
7,185	0,1647	7,179	0,1839		
7,844	0,1597	7,846	0,1810		
8,482	0,1564	8,519	0,1774		
9,145	0,1520	9,166	0,1736		
9,801	0,1472	9,830	0,1694		
10,462	0,1448	10,495	0,1662		
11,128	0,1406	11,155	0,1636		
11,789	0,1387	11,813	0,1606		
12,441	0,1358	12,474	0,1573		
13,098	0,1342	13,141	0,1544		
13,762	0,1309	13,787	0,1535		
14,419	0,1280	14,443	0,1526		
15,079	0,1267	15,112	0,1484		
15,748	0,1244	15,748	0,1461		
16,403	0,1203	16,404	0,1435		
17,072	0,1185	17,074	0,1402		
17,737	0,1153	17,713	0,1383		
18,410	0,1136	18,364	0,1347		
19,063	0,1105	19,027	0,1328		
19,725	0,1074	19,678	0,1306		
20,375	0,1029	20,334	0,1295		
21,029	0,0987	21,000	0,1284		
21,686	0,0950	21,676	0,1267		



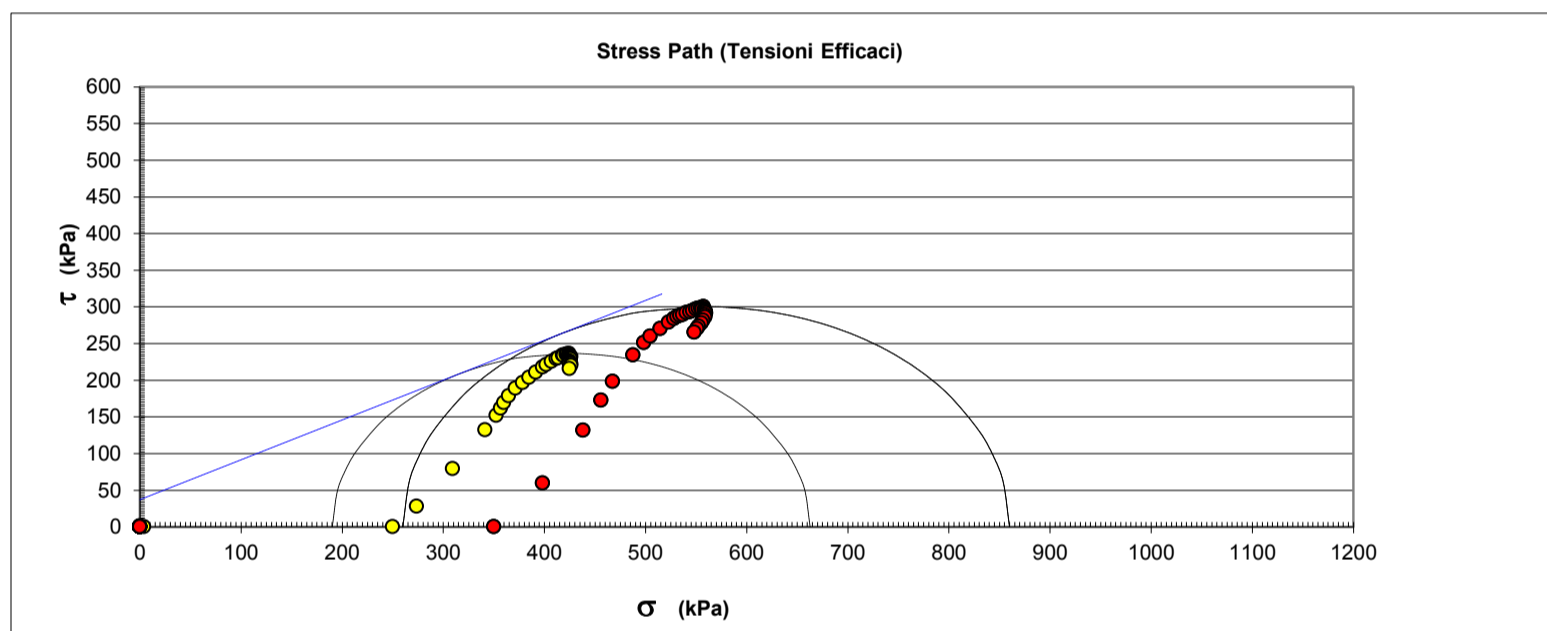


PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
raccomandazioni A.G.I. 1994

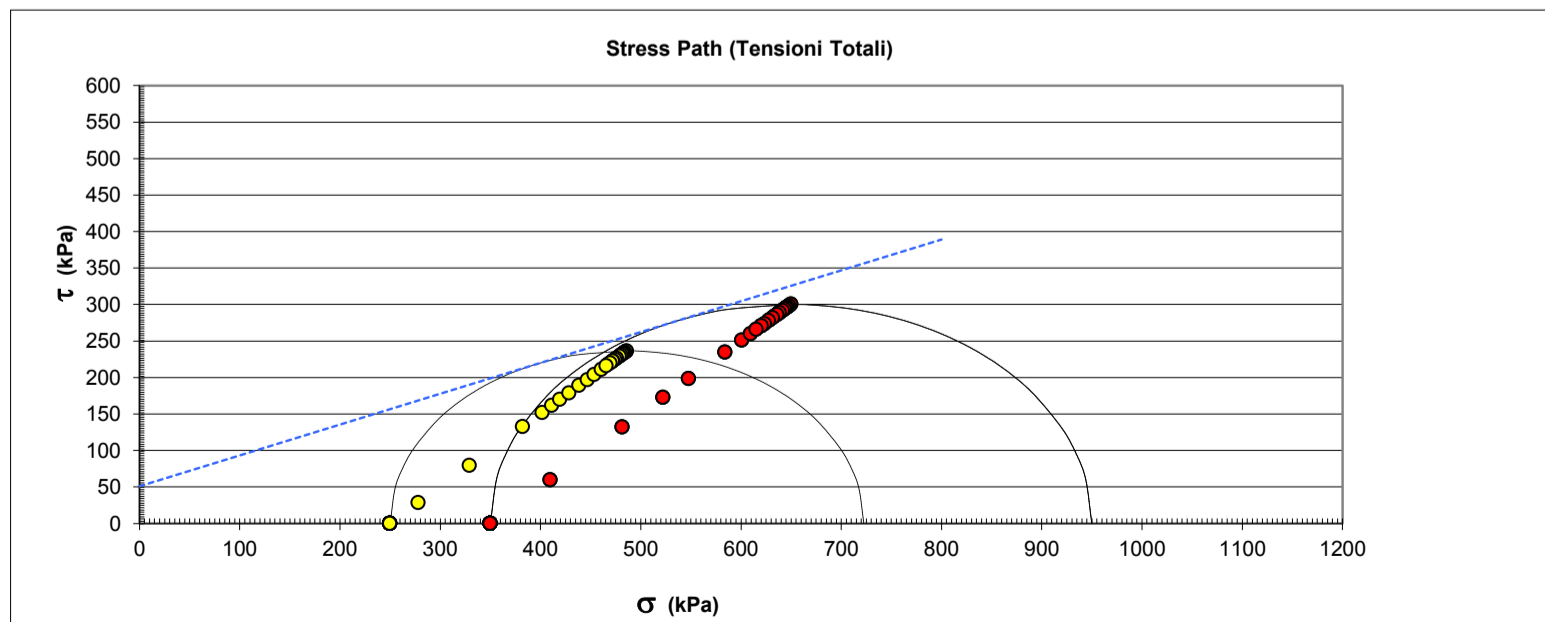
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C13	SONDAGGIO:	BH-PE 91 PROFONDITA' PRELIEVO (m): 28,00-28,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21

Il presente elaborato non è parte del certificato di prova cui è allegato, è solo un'interpretazione soggettiva dei risultati di prova.

CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI EFFICACI)			
sforzo deviatorico (kPa)	473	600	
deformazione (%)	20,4	17,1	
tensione efficace s' (kPa)	424	557	
tensione efficace t' (kPa)	236	300	
c' (kPa):	37,4	ϕ' (°):	28,6



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzo deviatorico (kPa)	473	600	
deformazione (%)	20,4	17,1	
tensione totale s (kPa)	486,3	650,0	
tensione efficace t (kPa)	236,3	300,0	
c (kPa):	51,0	ϕ' (°):	22,9



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT8 **SONDAGGIO:** BH-PE 91 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 31,00-31,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1047 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT8** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **31,00-31,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1047** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT8	SONDAGGIO:	BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	31,00-31,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1048	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,55	0,17	0,17	99,83
10	2,000	0,15	0,05	0,21	99,79
16	1,180	0,74	0,22	0,43	99,57
20	0,850	0,69	0,21	0,64	99,36
30	0,600	2,61	0,79	1,43	98,57
40	0,425	10,02	3,02	4,45	95,55
60	0,250	29,68	8,96	13,41	86,59
80	0,180	22,50	6,79	20,20	79,80
100	0,150	8,55	2,58	22,78	77,22
200	0,075	47,39	14,30	37,08	62,92
FONDO	//	208,32	62,86	99,94	//
TOTALI		331,20	99,94	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	106,09
Peso umido campione (g)	488,5
Peso secco campione (g)	331,39
Peso secco campione lavato (g)	123,07
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	208,32
Riscontro pesi (g)	0,19

RISULTATI

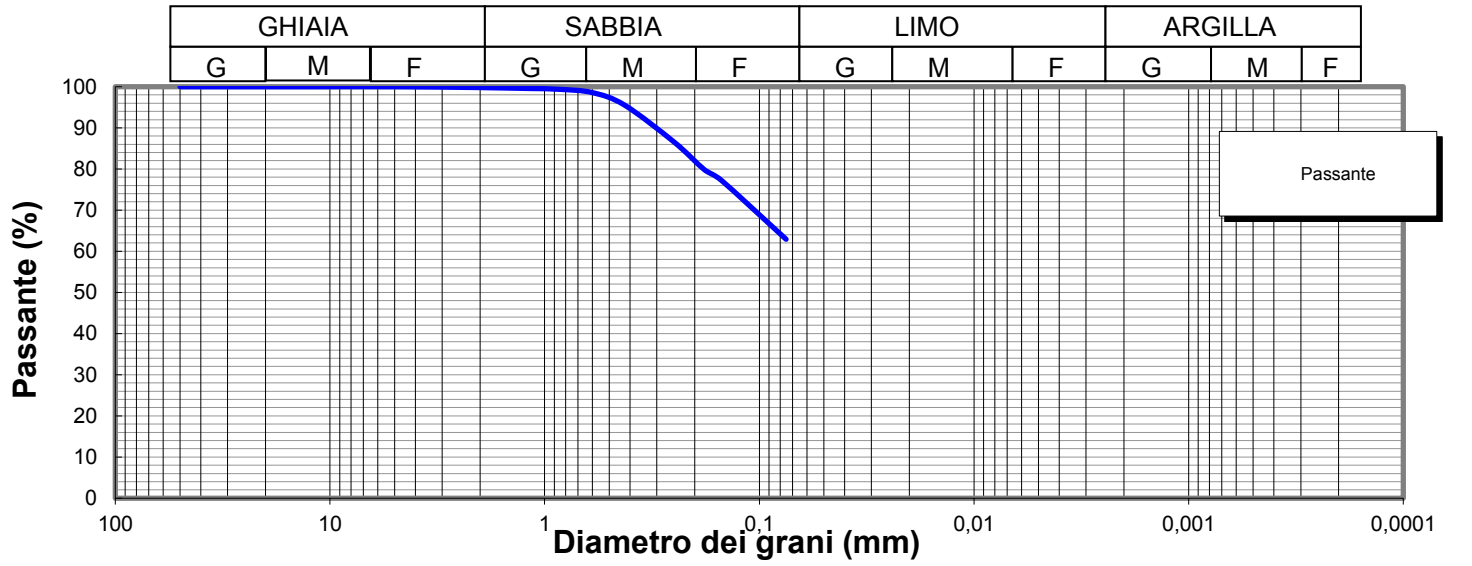
GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
0		
SABBIE	Grosse	1
	Medie	17
	Fini	19
37		
LIMO/ARGILLA		63

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT8	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 31,00-31,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1049	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	331,4
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	208,3
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,48

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M			0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22	
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)		-4,1

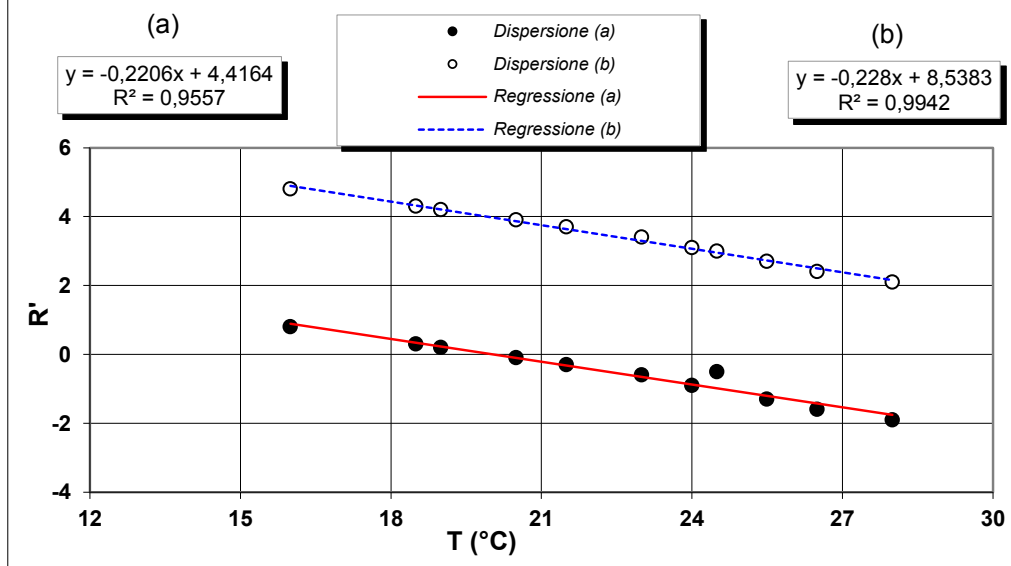
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

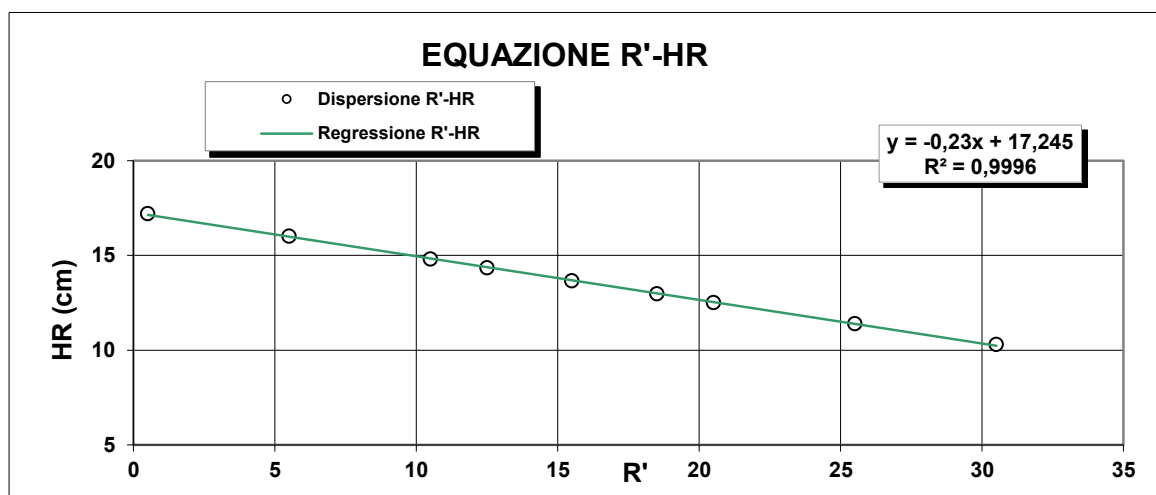
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT8	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 31,00-31,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1049	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	32,5		8,2	33,0	7,25	0,00	0,9982	0,000	0,0512	28,90	57,6
1	20,0	30,0		8,2	30,5	7,825	0,00	0,9982	0,000	0,0376	26,40	52,7
2	20,0	28,5		8,2	29,0	8,17	0,00	0,9982	0,000	0,0272	24,90	49,7
4	20,0	26,5		8,2	27,0	8,63	0,00	0,9982	0,000	0,0197	22,90	45,7
8	20,0	24,5		8,2	25,0	9,09	0,00	0,9982	0,000	0,0143	20,90	41,7
15	20,0	23,0		8,2	23,5	9,435	0,00	0,9982	0,000	0,0107	19,40	38,7
30	20,0	21,0		8,2	21,5	9,9	0,00	0,9982	0,000	0,0077	17,40	34,7
60	20,0	19,5		8,2	20,0	10,24	0,00	0,9982	0,000	0,0055	15,90	31,7
120	20,0	17,5		8,2	18,0	10,7	0,00	0,9982	0,000	0,0040	13,90	27,7
300	20,0	15,5		8,2	16,0	11,16	0,00	0,9982	0,000	0,0026	11,90	23,7
600	20,0	13,0		8,2	13,5	11,74	0,00	0,9982	0,000	0,0019	9,40	18,7
1440	20,0	11,0		8,2	11,5	12,2	0,00	0,9982	0,000	0,0012	7,40	14,8

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	99,8
10	2,000	99,8
16	1,180	99,6
20	0,850	99,4
30	0,600	98,6
40	0,425	95,5
60	0,250	86,6
80	0,180	79,8
100	0,150	77,2
200	0,075	62,9
S	0,0512	57,6
S	0,0376	52,7
S	0,0272	49,7
S	0,0197	45,7
S	0,0143	41,7
S	0,0107	38,7
S	0,0077	34,7
S	0,0055	31,7
S	0,0040	27,7
S	0,0026	23,7
S	0,0019	18,7
S	0,0012	14,8

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0655	
D30 (mm)	0,0050	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

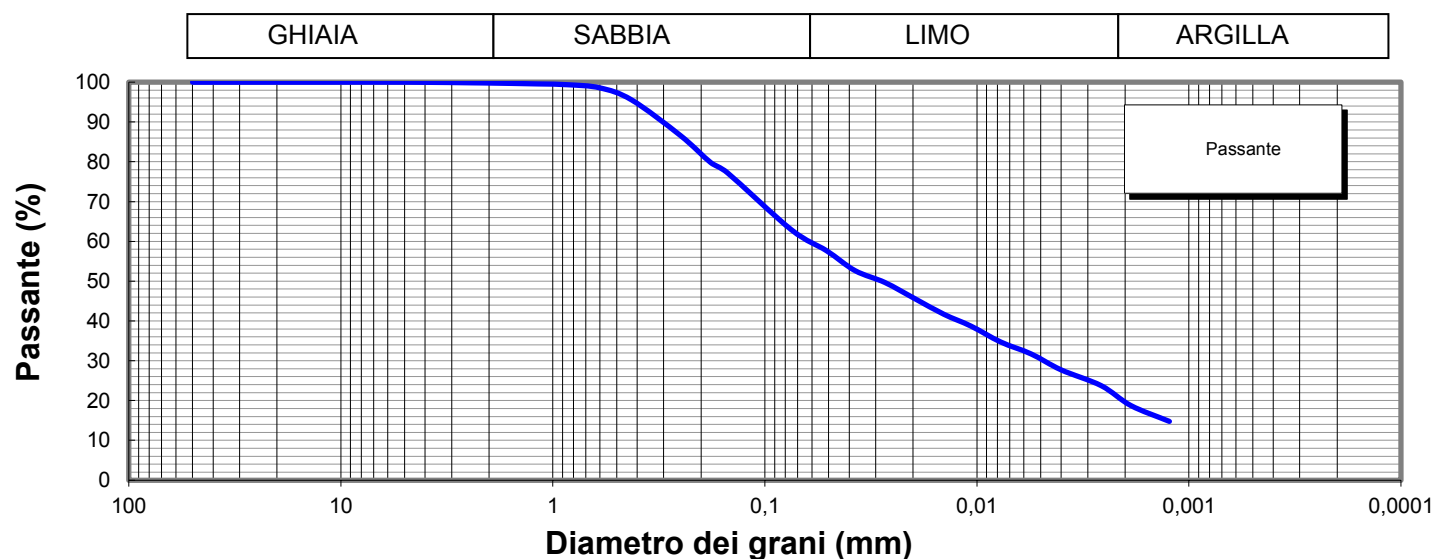
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	37
LIMO (%)	43
ARGILLA (%)	20

Descrizione campione (AGI) :

Limo con sabbia, argilloso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **CI4** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **33,60-34,00**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **19/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1050** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input checked="" type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input checked="" type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **CI4** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **33,60-34,00**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **19/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1050** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	0,90
2	1,00
3	1,00
MEDIA	0,97

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	3,40
2	3,00
3	1,50
MEDIA	2,63

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI4	SONDAGGIO:	BH-PE 91
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	33,60-34,00
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1051	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
COD. STRUMENTAZIONE:	WD110085822, picnometro		
		rev.0 del:	24/02/21

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	137,71	137,67	137,06
Peso fustella + campione umido (g)	290,45	290,72	291,25
Peso campione umido (g)	152,7	153,1	154,2
Volume fustella (cm ³)	86,87	86,87	86,87
Peso di volume γ (kN/m ³)	17,243	17,278	17,406
	MEDIA		
	17,31		
C.Q. $\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%	
	0,38	0,18	0,56

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

	Provino	
	1	2
Picnometro n°	A	Y
Peso campione secco (g)		
Temperatura di prova (°C)		
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)		
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)		
Peso picnometro + acqua (g)		
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1	2
	Peso capsula (g)	
Peso Capsula + materiale secco (g)		
Peso Capsula + cenere (g)		
Cenere (%)		
Sostanza organica (%)		
Media (%)		

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

	Provino		
	1	2	3
Contenitore n°	A	B	C
Peso contenitore (g)	9,96	10,55	9,82
Peso cont. + peso campione umido (g)	71,09	84,38	83,75
Peso cont. + peso camp. secco (g)	52,26	61,61	61,63
Peso campione secco (g)	42,30	51,06	51,81
Contenuto di acqua w (%)	44,52	44,59	42,69
	MEDIA		
	43,9		
C.Q. $\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%	
	1,32	1,50	2,82

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

	Provino	
	1	2
Pressione atmosferica (mmHg)	1016	1016
Temperatura atmosferica (°C)	15,00	15,00
Quantità camp. secco (g)	0,55	0,54
Svolgimento reazione (cm ³)	0,00	0,00
Svolgimento reazione corretto (cm ³)	0,00	0,00
Contenuto carbonato di calcio (%)	0,00	0,00
	MEDIA	
	0,00	
C.Q. $\Delta CaCO_3 < 10\%$	$\Delta CaCO_3$	%
	-	

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CI4	SONDAGGIO:	BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	33,60-34,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1052	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,00	0,00	0,00	100,00
10	2,000	0,00	0,00	0,00	100,00
16	1,180	0,18	0,05	0,05	99,95
20	0,850	0,36	0,10	0,16	99,84
30	0,600	1,35	0,39	0,55	99,45
40	0,425	6,19	1,79	2,33	97,67
60	0,250	24,40	7,04	9,38	90,62
80	0,180	24,22	6,99	16,37	83,63
100	0,150	11,78	3,40	19,77	80,23
200	0,075	58,51	16,89	36,66	63,34
FONDO	//	219,41	63,33	99,99	//
TOTALI		346,40	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	267,69
Peso umido campione (g)	500,4
Peso secco campione (g)	346,44
Peso secco campione lavato (g)	127,03
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	219,41
Riscontro pesi (g)	0,04

RISULTATI

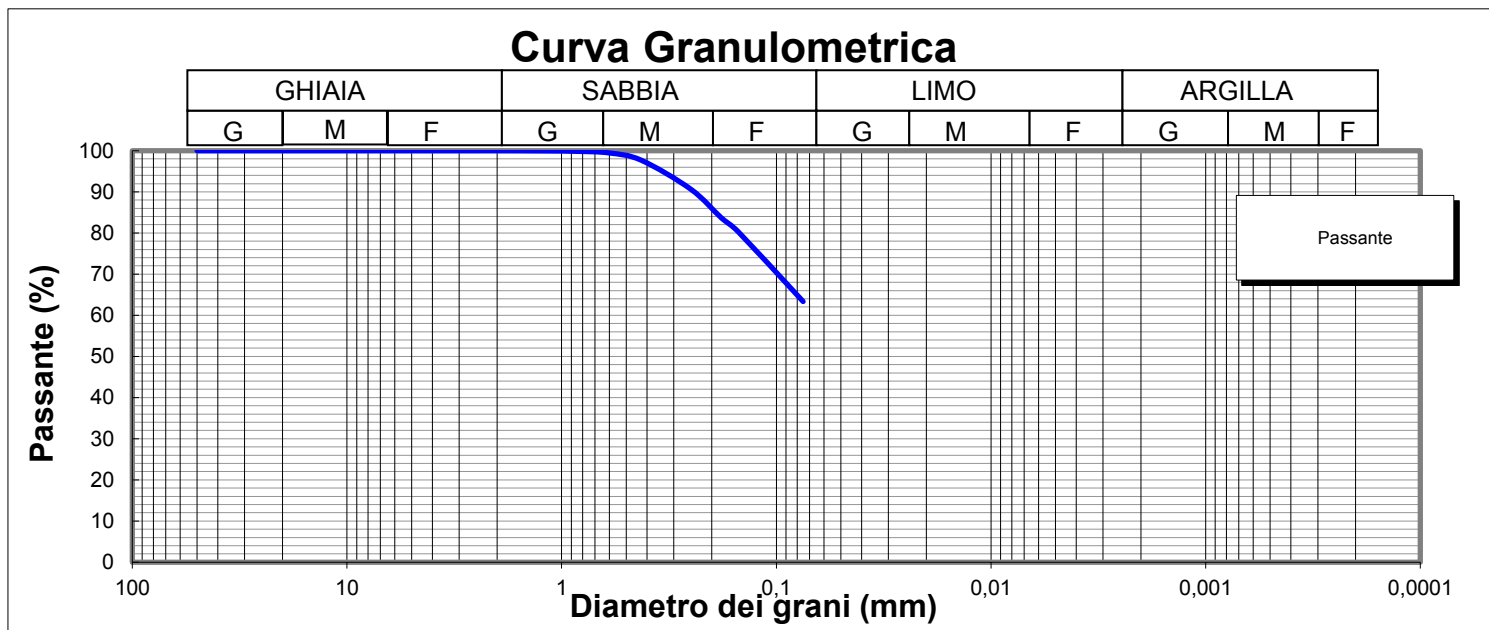
GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
0		
SABBIE	Grosse	1
	Medie	14
	Fini	22
37		
LIMO/ARGILLA		63

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C14	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 33,60-34,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1053	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	346,4
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	219,4
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,45

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

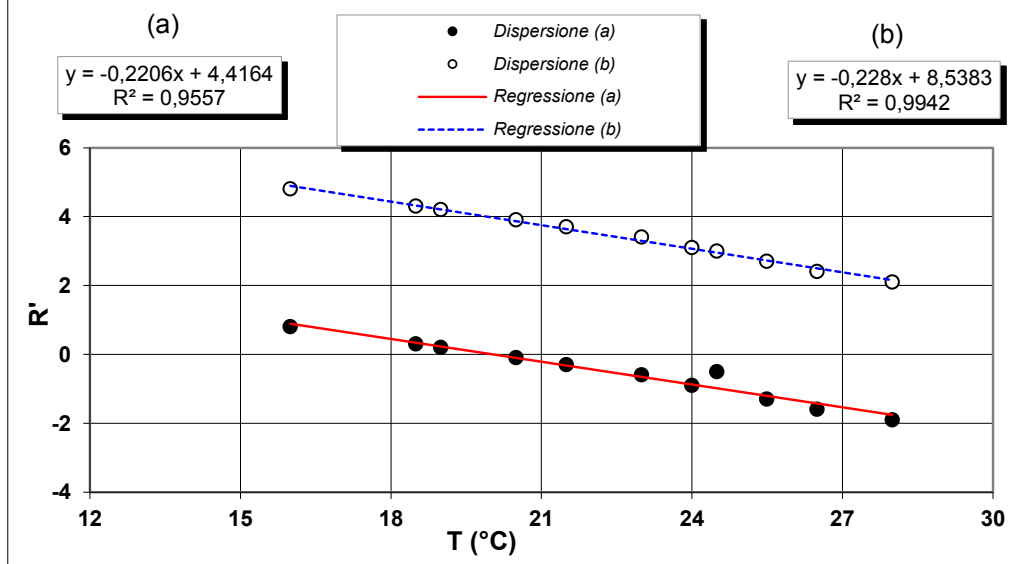
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

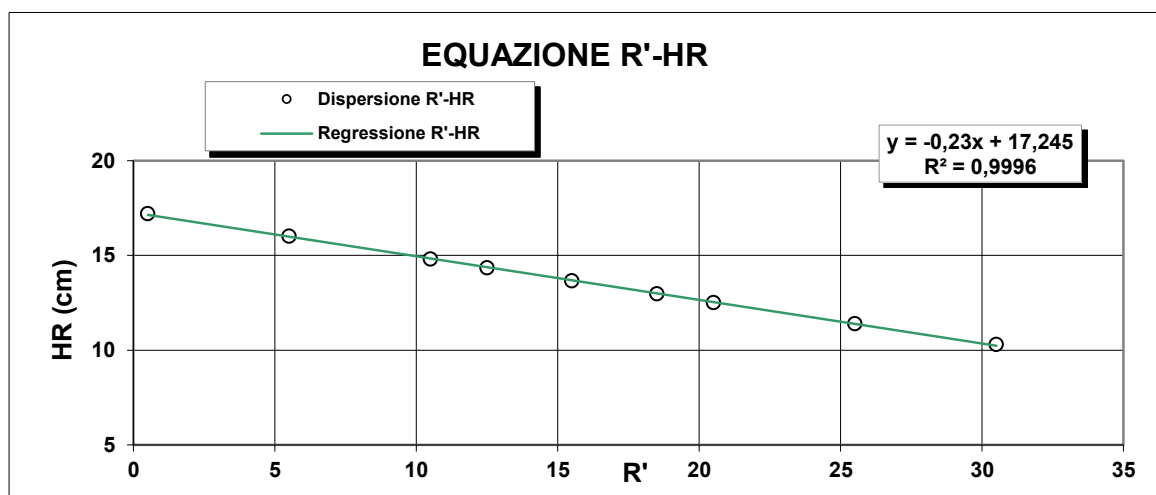
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI4	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 33,60-34,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1053	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	31,0		8,2	31,5	7,595	0,00	0,9982	0,000	0,0524	27,40	55,1
1	20,0	29,0		8,2	29,5	8,055	0,00	0,9982	0,000	0,0382	25,40	51,1
2	20,0	27,0		8,2	27,5	8,515	0,00	0,9982	0,000	0,0277	23,40	47,1
4	20,0	25,0		8,2	25,5	8,975	0,00	0,9982	0,000	0,0201	21,40	43,0
8	20,0	23,0		8,2	23,5	9,435	0,00	0,9982	0,000	0,0146	19,40	39,0
15	20,0	21,5		8,2	22,0	9,78	0,00	0,9982	0,000	0,0109	17,90	36,0
30	20,0	20,0		8,2	20,5	10,1	0,00	0,9982	0,000	0,0078	16,40	33,0
60	20,0	18,0		8,2	18,5	10,59	0,00	0,9982	0,000	0,0056	14,40	29,0
120	20,0	16,5		8,2	17,0	10,93	0,00	0,9982	0,000	0,0041	12,90	25,9
300	20,0	15,0		8,2	15,5	11,28	0,00	0,9982	0,000	0,0026	11,40	22,9
600	20,0	14,0		8,2	14,5	11,51	0,00	0,9982	0,000	0,0019	10,40	20,9
1440	20,0	12,0		8,2	12,5	11,97	0,00	0,9982	0,000	0,0012	8,40	16,9

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	100,0
10	2,000	100,0
16	1,180	99,9
20	0,850	99,8
30	0,600	99,5
40	0,425	97,7
60	0,250	90,6
80	0,180	83,6
100	0,150	80,2
200	0,075	63,3
S	0,0524	55,1
S	0,0382	51,1
S	0,0277	47,1
S	0,0201	43,0
S	0,0146	39,0
S	0,0109	36,0
S	0,0078	33,0
S	0,0056	29,0
S	0,0041	25,9
S	0,0026	22,9
S	0,0019	20,9
S	0,0012	16,9

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0632	
D30 (mm)	0,0063	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

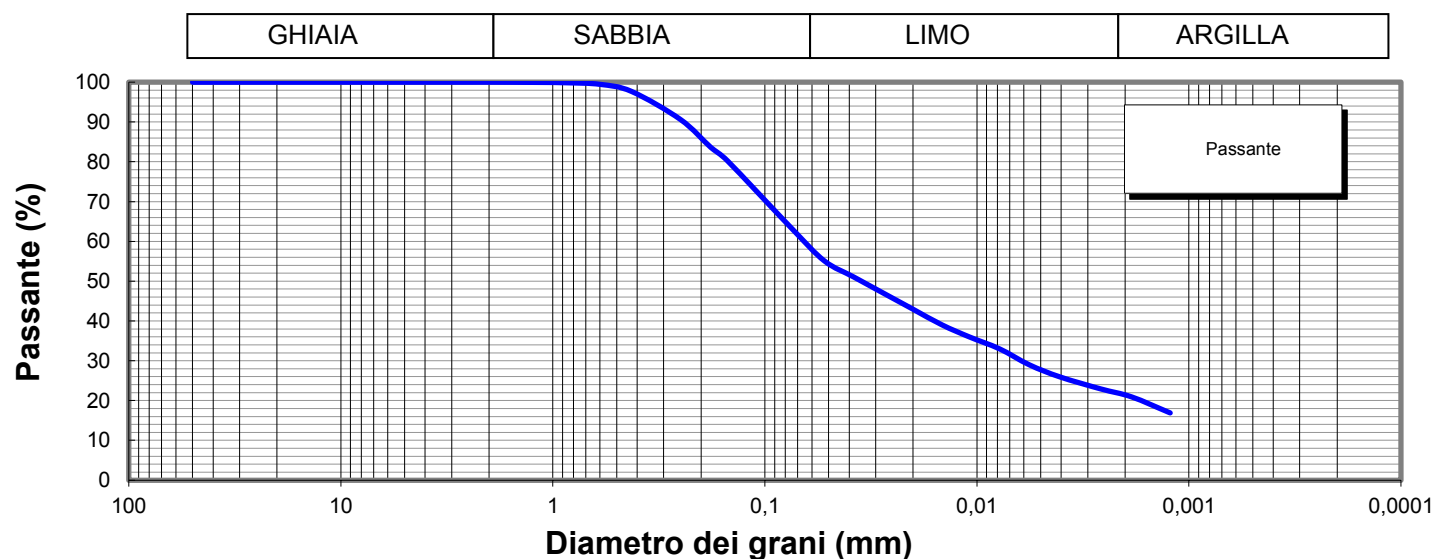
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	37
LIMO (%)	42
ARGILLA (%)	21

Descrizione campione (AGI) :

Limo con sabbia, argilloso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

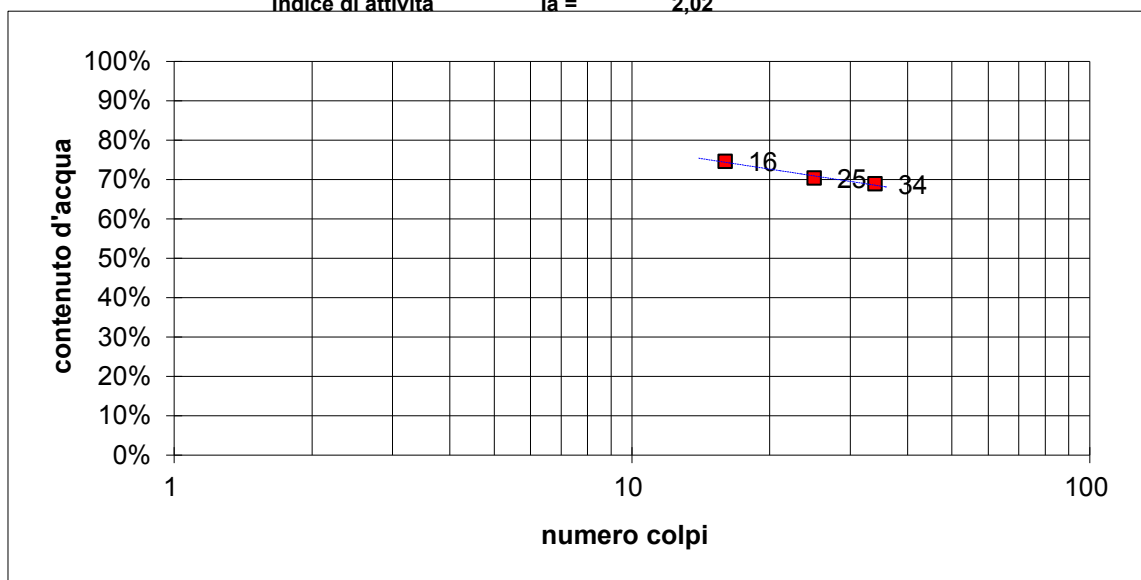
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CI4	SONDAGGIO: BH-PE 91 PROFONDITA' PRELIEVO (n 33,60-34,00)			
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1054	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080				

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con sabbia, argilloso di colore marrone oliva chiaro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	16	25	34			
massa umida+ tara (g)	34,46	27,72	34,15	19,36	17,01	
massa secca+ tara (g)	29,04	23,40	28,89	17,18	14,77	
acqua contenuta (g)	5,42	4,32	5,26	2,18	2,24	
tara (g)	21,78	17,26	21,26	9,28	7,18	
peso secco (g)	7,26	6,14	7,63	7,90	7,59	
contenuto d'acqua	74,7%	70,4%	68,9%	27,6%	29,5%	43,9%

Umidità Naturale	Wn =	44%
Limite Liquido	LL =	71%
Limite Plastico	LP =	29%
Indice Plastico	IP =	42%
Indice di Consistenza	Ic =	0,64
Indice di attività	Ia =	2,02



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI4	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 33,60-34,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1055	rev.0 del:	24/02/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

COD. 98011, 98015, 98014, 07/018/03, 710275, D09520291, 6380957, D10180768, 602909, 602914, 602915, 147, 149, 143, 17/0901/10,
STRUMENTAZIONE: 17/0902/10,17/0903/11

Prova: **CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**
Dimensioni provini: $\phi \times h = 38,1 \times 76,20$ mm
Velocità prova: 0,01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: Limo con sabbia, argilloso di colore marrone oliva chiaro

Peso specifico (kN/m³): 26,45

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	44,5	44,6	
massa volumica umida iniziale (kN/m ³)	17,24	17,28	
massa volumica secca iniziale (kN/m ³)	11,93	11,95	
indice dei vuoti iniziale	1,22	1,21	
grado di saturazione iniziale (%)	99	99	
umidità finale (%)	42,5	41,1	
massa volumica umida fine cons. (kN/m ³)	17,54	17,66	
massa volumica secca fine cons. (kN/m ³)	12,30	12,51	
indice dei vuoti fine cons.	1,15	1,11	
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	
pressione in cella (kPa)	700	800	
contropressione (kPa)	400	400	
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7,549	7,513	
Ac (cm ²)	11,186	11,076	
Skempton B	1,00	1,00	
Skempton A	0,0868	0,1090	
t100 min (Bishop & Henkel)	7	8	

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 1 di 9

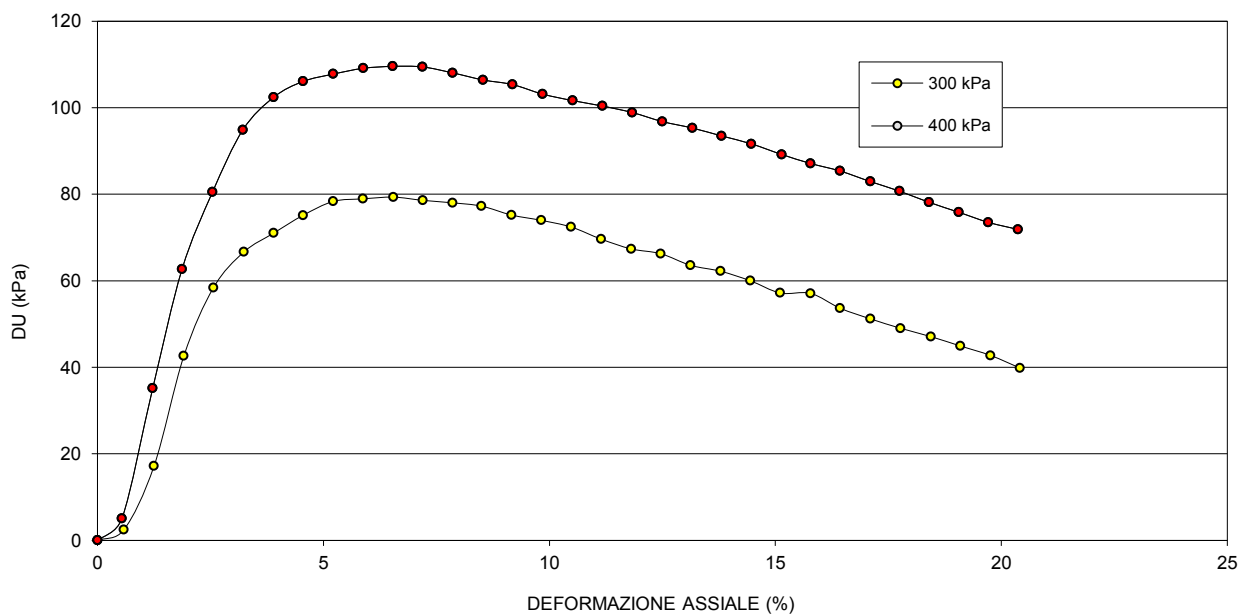
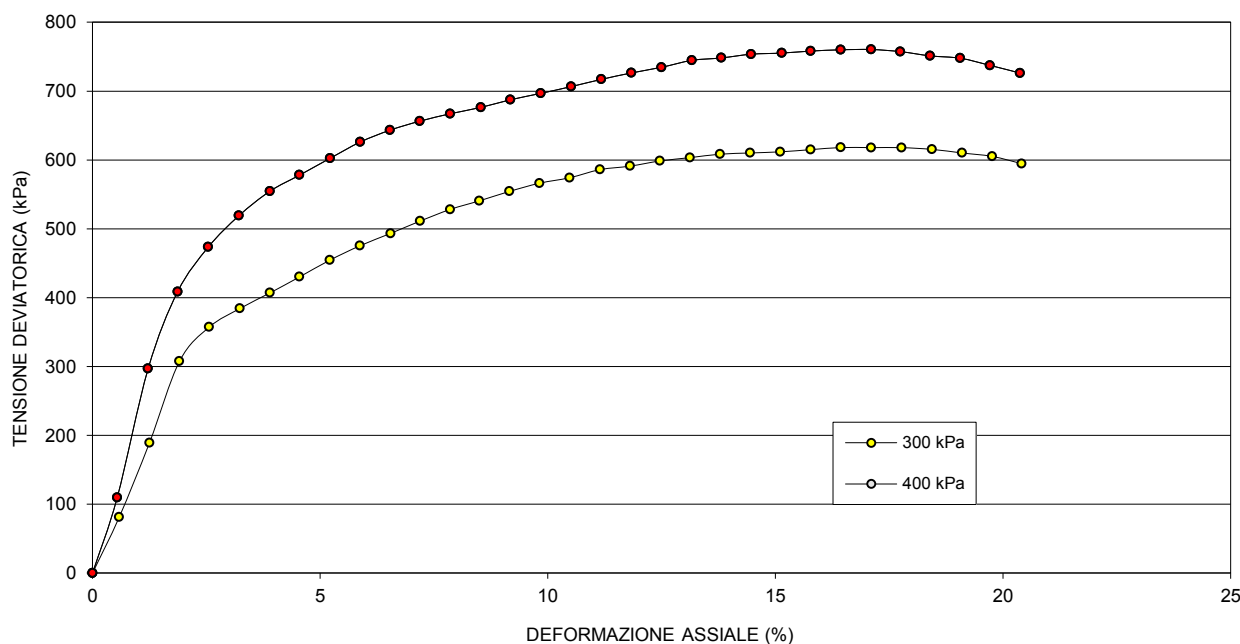
Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI4	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 33,60-34,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1055	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

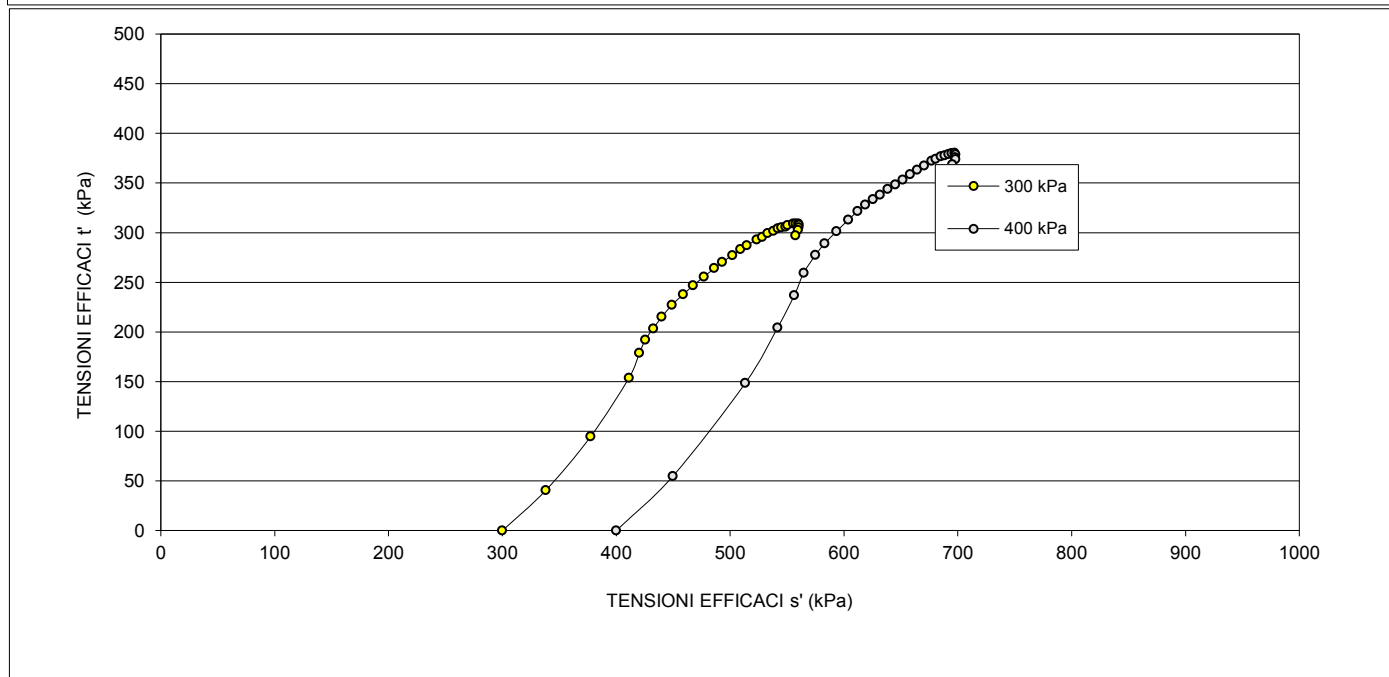
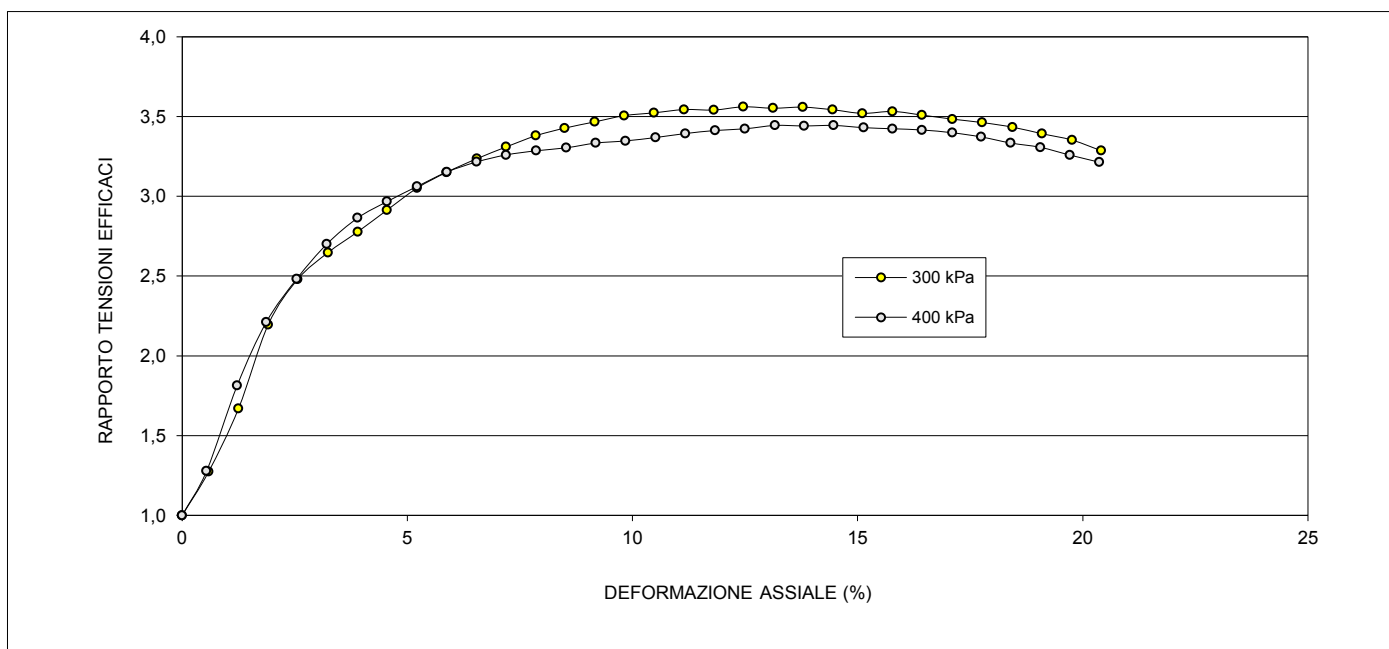


SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI4	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 33,60-34,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1055	rev.0 del:	24/02/21



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI4	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 33,60-34,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1055	rev.0 del:	24/02/21

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1 300 kPa		PROVINO 2 400 kPa		PROVINO 3	
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)		
0,000	0,000	0,000	0,000		
0,587	81,234	0,542	109,472		
1,252	189,318	1,223	296,966		
1,912	307,697	1,870	408,729		
2,566	357,405	2,545	473,574		
3,239	384,324	3,216	519,067		
3,900	407,002	3,899	554,721		
4,549	430,224	4,549	578,023		
5,217	454,641	5,219	602,488		
5,874	475,404	5,880	626,057		
6,548	493,395	6,537	643,360		
7,198	511,362	7,192	656,427		
7,858	528,258	7,861	667,184		
8,498	540,697	8,535	676,453		
9,162	554,430	9,183	687,530		
9,819	566,294	9,848	696,771		
10,481	574,247	10,514	706,609		
11,149	585,995	11,175	717,072		
11,811	591,135	11,835	726,406		
12,464	598,569	12,497	734,647		
13,122	603,402	13,165	744,646		
13,787	608,425	13,813	748,239		
14,446	610,187	14,470	753,608		
15,107	611,856	15,140	755,287		
15,777	615,017	15,777	758,189		
16,433	618,044	16,434	760,019		
17,103	617,940	17,106	760,433		
17,769	617,926	17,746	757,332		
18,444	615,363	18,397	751,248		
19,098	610,168	19,062	747,719		
19,762	605,162	19,714	737,411		
20,412	594,567	20,371	726,273		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 4 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI4	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 33,60-34,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1055	rev.0 del:	24/02/21

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 300 kPa		PROVINO 2 400 kPa		PROVINO 3	
0,000	ΔU. (kPa)	Def. (%)	ΔU. (kPa)		
0,000	0,000	0,000	0,000		
0,587	2,497	0,542	5,080		
1,252	17,200	1,223	35,186		
1,912	42,629	1,870	62,660		
2,566	58,400	2,545	80,489		
3,239	66,658	3,216	94,873		
3,900	71,030	3,899	102,420		
4,549	75,136	4,549	106,075		
5,217	78,343	5,219	107,778		
5,874	78,937	5,880	109,110		
6,548	79,336	6,537	109,554		
7,198	78,591	7,192	109,430		
7,858	78,020	7,861	108,047		
8,498	77,257	8,535	106,415		
9,162	75,203	9,183	105,352		
9,819	73,967	9,848	103,153		
10,481	72,425	10,514	101,645		
11,149	69,608	11,175	100,386		
11,811	67,362	11,835	98,878		
12,464	66,259	12,497	96,803		
13,122	63,575	13,165	95,296		
13,787	62,206	13,813	93,468		
14,446	60,000	14,470	91,641		
15,107	57,183	15,140	89,194		
15,777	57,090	15,777	87,119		
16,433	53,657	16,434	85,363		
17,103	51,200	17,106	82,917		
17,769	49,023	17,746	80,717		
18,444	47,086	18,397	78,147		
19,098	44,914	19,062	75,824		
19,762	42,743	19,714	73,501		
20,412	39,829	20,371	71,869		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 5 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI4	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 33,60-34,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1055	rev.0 del:	24/02/21

RAPPORTO TENSIONI EFFICACI (σ'_1 / σ'_3)

PROVINO 1 300 kPa		PROVINO 2 400 kPa		PROVINO 3	
Def. (%)		Def. (%)			
0,000	1,000	0,000	1,000		
0,587	1,273	0,542	1,277		
1,252	1,669	1,223	1,814		
1,912	2,196	1,870	2,212		
2,566	2,479	2,545	2,482		
3,239	2,647	3,216	2,701		
3,900	2,778	3,899	2,864		
4,549	2,913	4,549	2,967		
5,217	3,051	5,219	3,062		
5,874	3,151	5,880	3,152		
6,548	3,236	6,537	3,215		
7,198	3,310	7,192	3,259		
7,858	3,380	7,861	3,285		
8,498	3,427	8,535	3,304		
9,162	3,466	9,183	3,333		
9,819	3,505	9,848	3,347		
10,481	3,523	10,514	3,368		
11,149	3,543	11,175	3,393		
11,811	3,541	11,835	3,412		
12,464	3,561	12,497	3,423		
13,122	3,552	13,165	3,444		
13,787	3,559	13,813	3,441		
14,446	3,542	14,470	3,444		
15,107	3,520	15,140	3,430		
15,777	3,532	15,777	3,423		
16,433	3,509	16,434	3,416		
17,103	3,484	17,106	3,398		
17,769	3,462	17,746	3,372		
18,444	3,433	18,397	3,334		
19,098	3,392	19,062	3,307		
19,762	3,352	19,714	3,259		
20,412	3,285	20,371	3,213		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 6 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI4	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 33,60-34,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1055	rev.0 del:	24/02/21

STRESS PATH $s' = (\sigma'1 + \sigma'3)/2$ $t' = (\sigma'1 - \sigma'3)/2$

PROVINO 1 300 kPa		PROVINO 2 400 kPa		PROVINO 3	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)		
300,000	0,000	400,000	0,000		
338,120	40,617	449,656	54,736		
377,459	94,659	513,297	148,483		
411,220	153,848	541,705	204,364		
420,302	178,702	556,298	236,787		
425,504	192,162	564,660	259,533		
432,471	203,501	574,941	277,360		
439,976	215,112	582,937	289,012		
448,977	227,320	593,466	301,244		
458,765	237,702	603,919	313,029		
467,362	246,697	612,126	321,680		
477,090	255,681	618,783	328,213		
486,109	264,129	625,545	333,592		
493,091	270,349	631,811	338,226		
502,012	277,215	638,413	343,765		
509,180	283,147	645,233	348,385		
514,698	287,123	651,659	353,304		
523,389	292,997	658,150	358,536		
528,205	295,568	664,325	363,203		
533,025	299,284	670,520	367,324		
538,126	301,701	677,027	372,323		
542,007	304,213	680,651	374,120		
545,093	305,093	685,163	376,804		
548,745	305,928	688,450	377,643		
550,419	307,508	691,976	379,094		
555,365	309,022	694,646	380,009		
557,770	308,970	697,300	380,217		
559,940	308,963	697,948	378,666		
560,596	307,681	697,477	375,624		
560,169	305,084	698,036	373,859		
559,838	302,581	695,205	368,705		
557,455	297,283	691,267	363,137		

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

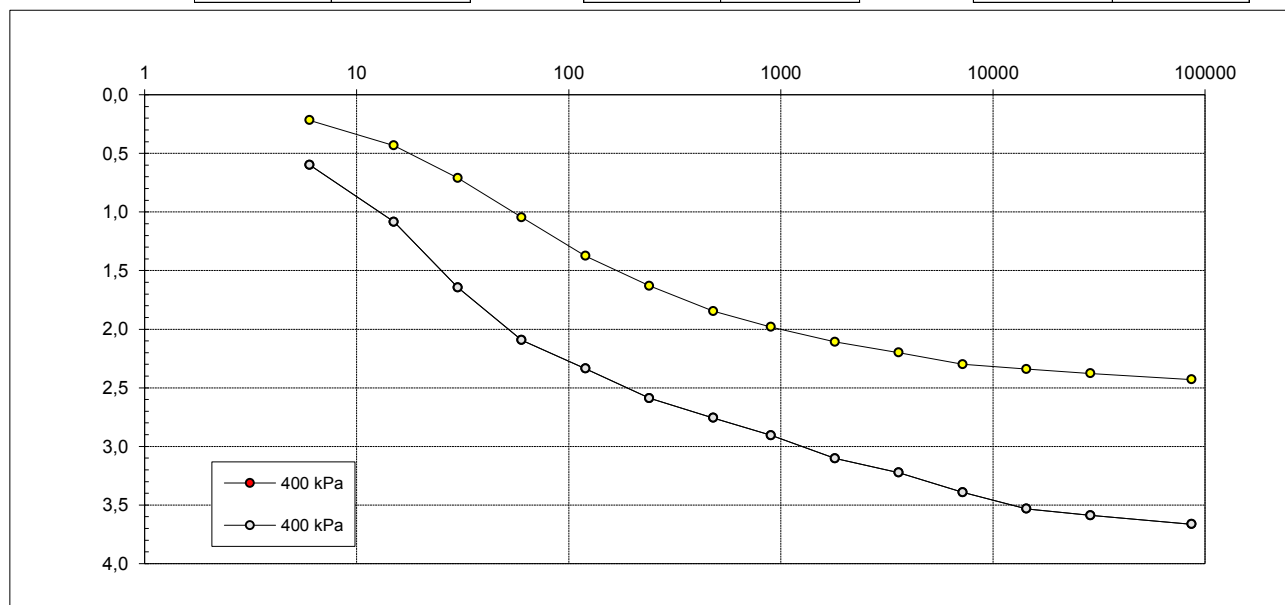


**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI4	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 33,60-34,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1055	rev.0 del:	24/02/21

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 300 kPa		PROVINO 2 400 kPa		PROVINO 3	
Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)		
6	0,22	6	0,60		
15	0,43	15	1,08		
30	0,71	30	1,64		
60	1,05	60	2,09		
120	1,38	120	2,34		
240	1,63	240	2,59		
480	1,85	480	2,76		
900	1,98	900	2,91		
1800	2,11	1800	3,10		
3600	2,20	3600	3,22		
7200	2,30	7200	3,39		
14400	2,34	14400	3,53		
28800	2,38	28800	3,59		
86400	2,43	86400	3,66		



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



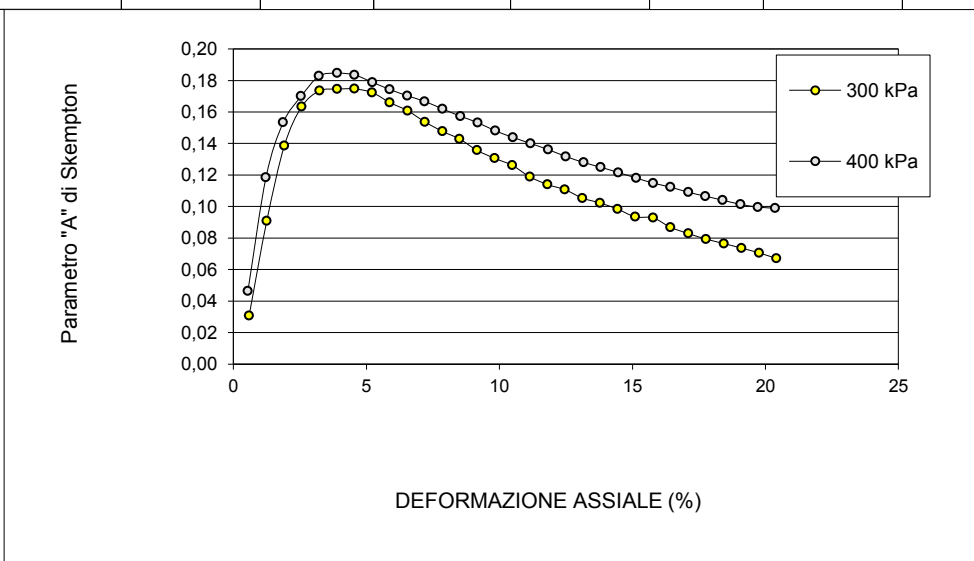
SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI4	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 33,60-34,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1055	rev.0 del:	24/02/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A		
0,587	0,0307	0,542	0,0464		
1,252	0,0909	1,223	0,1185		
1,912	0,1385	1,870	0,1533		
2,566	0,1634	2,545	0,1700		
3,239	0,1734	3,216	0,1828		
3,900	0,1745	3,899	0,1846		
4,549	0,1746	4,549	0,1835		
5,217	0,1723	5,219	0,1789		
5,874	0,1660	5,880	0,1743		
6,548	0,1608	6,537	0,1703		
7,198	0,1537	7,192	0,1667		
7,858	0,1477	7,861	0,1619		
8,498	0,1429	8,535	0,1573		
9,162	0,1356	9,183	0,1532		
9,819	0,1306	9,848	0,1480		
10,481	0,1261	10,514	0,1438		
11,149	0,1188	11,175	0,1400		
11,811	0,1140	11,835	0,1361		
12,464	0,1107	12,497	0,1318		
13,122	0,1054	13,165	0,1280		
13,787	0,1022	13,813	0,1249		
14,446	0,0983	14,470	0,1216		
15,107	0,0935	15,140	0,1181		
15,777	0,0928	15,777	0,1149		
16,433	0,0868	16,434	0,1123		
17,103	0,0829	17,106	0,1090		
17,769	0,0793	17,746	0,1066		
18,444	0,0765	18,397	0,1040		
19,098	0,0736	19,062	0,1014		
19,762	0,0706	19,714	0,0997		
20,412	0,0670	20,371	0,0990		





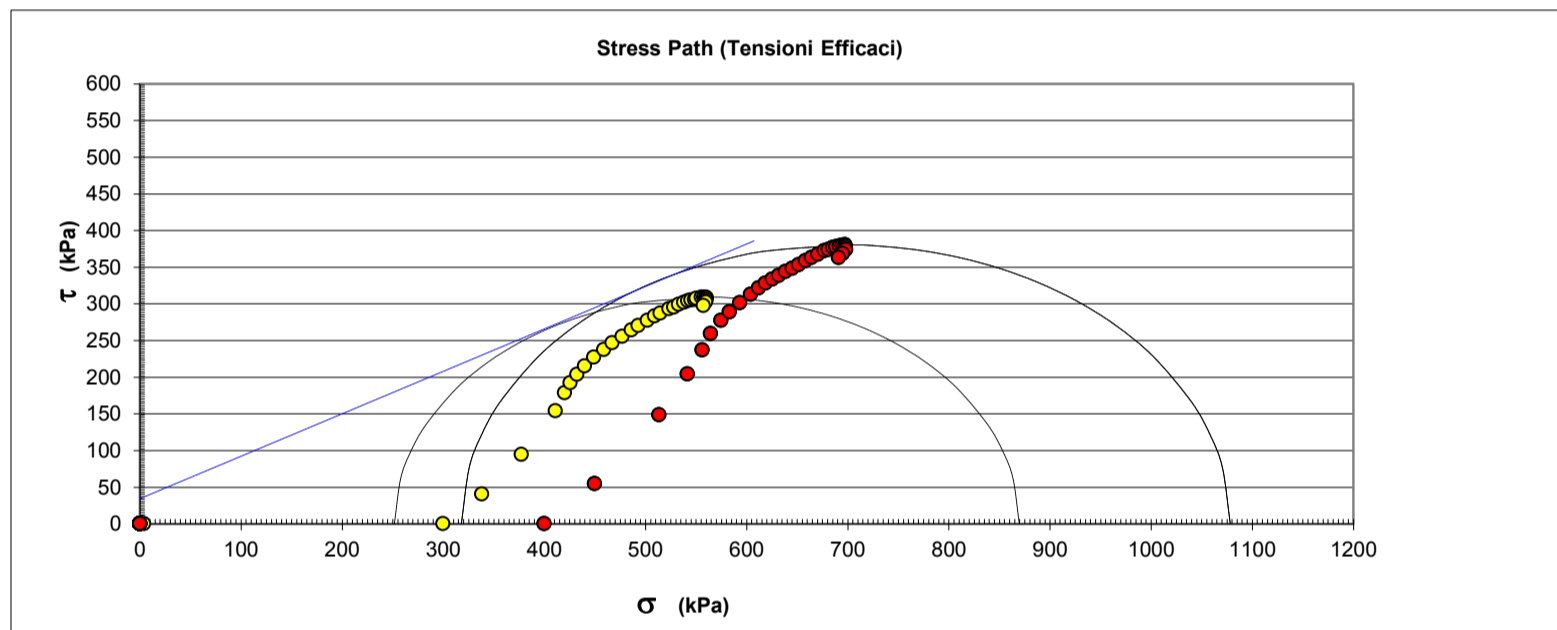
PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)

raccomandazioni A.G.I. 1994

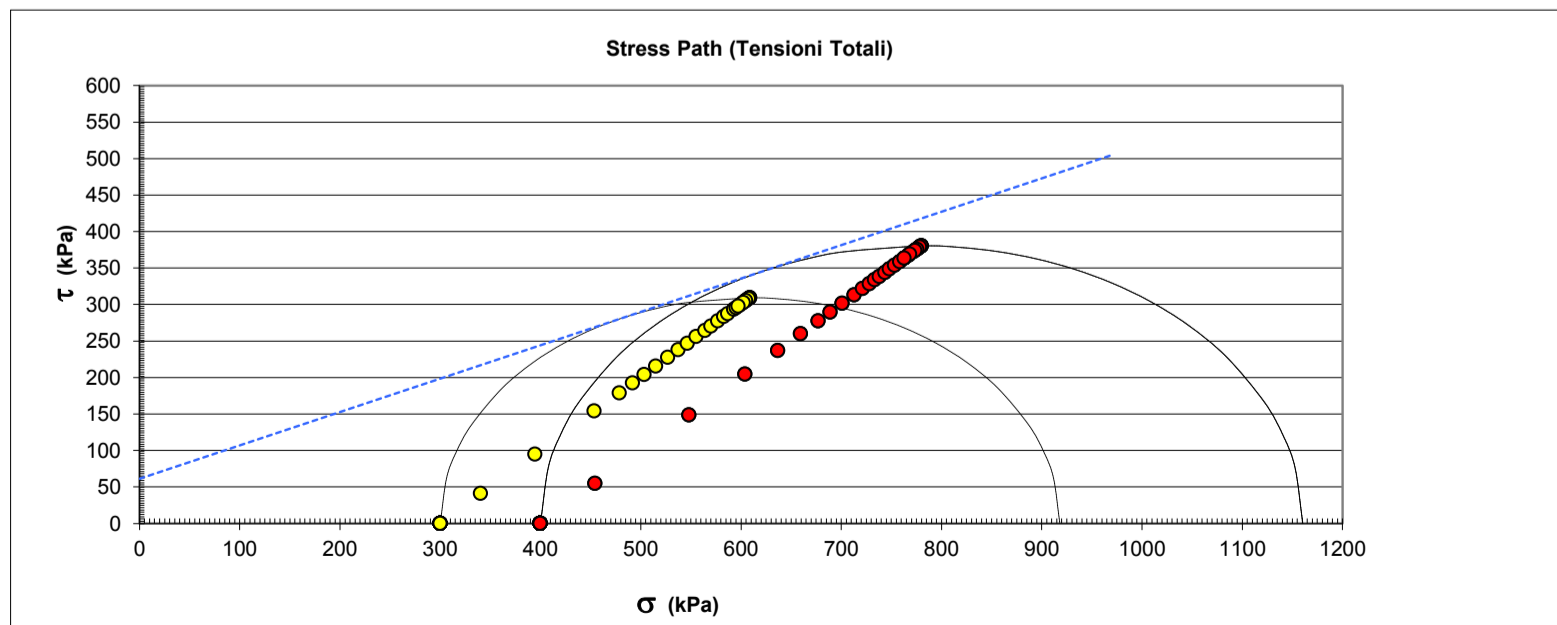
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C14	SONDAGGIO:	BH-PE 91
		PROFONDITA' PRELIEVO (m):	33,60-34,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	19/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21

Il presente elaborato non è parte del certificato di prova cui è allegato, è solo un'interpretazione soggettiva dei risultati di prova.

CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI EFFICACI)			
sforzo deviatorico (kPa)	618	760	
deformazione (%)	18,4	19,1	
tensione efficace s' (kPa)	555	697	
tensione efficace t' (kPa)	309	380	
c' (kPa):	35,2	ϕ' (°):	30,1



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzo deviatorico (kPa)	618	760	
deformazione (%)	18,4	19,1	
tensione totale s (kPa)	609,0	780,2	
tensione efficace t (kPa)	309,0	380,2	
c (kPa):	61,3	ϕ (°):	24,6



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT9 **SONDAGGIO:** BH-PE 91 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 36,00-36,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1056 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. *calibro. scissometro. penetrometro*

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT9** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **36,00-36,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1056** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

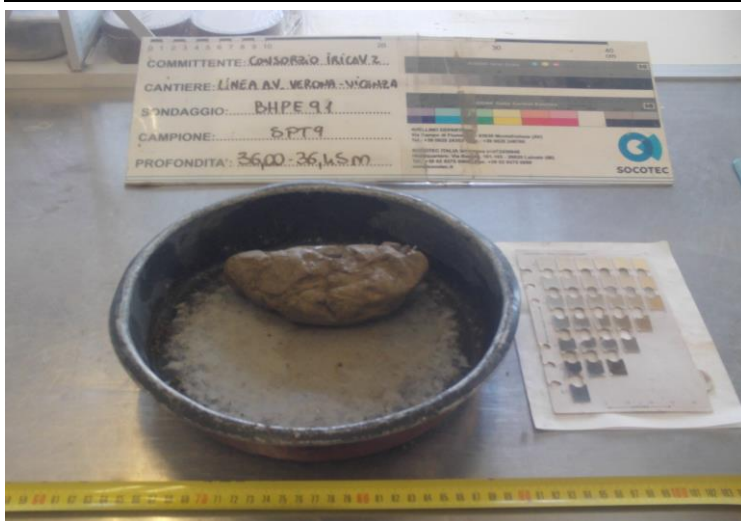
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT10 **SONDAGGIO:** BH-PE 91 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 39,00-39,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1057 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. *calibro. scissometro. penetrometro*

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT10 **SONDAGGIO:** BH-PE 91 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 39,00-39,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1057 **rev.0 del:** 24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura **Struttura**

Colore **Munsell Soil Color Chart**

Consistenza **Denominazione**

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT10	SONDAGGIO:	BH-PE 91
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	39,00-39,45
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1058	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
		rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	Provino		
	1	2	3
Peso capsula (g)			
Peso Capsula + materiale secco (g)			
Peso Capsula + cenere (g)			
Cenere (%)			
Sostanza organica (%)			
Media (%)			

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)			
Peso fustella + campione umido (g)			
Peso campione umido (g)			
Volume fustella (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		
C.Q. $\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%	

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

Picnometro n°	Provino	
	1	2
Peso campione secco (g)	A	Y
Temperatura di prova (°C)		
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)		
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)		
Peso picnometro + acqua (g)		
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

Contenitore n°	Provino		
	1	2	3
Peso contenitore (g)	A	B	C
Peso cont. + peso campione umido (g)			
Peso cont. + peso camp. secco (g)			
Peso campione secco (g)			
Contenuto di acqua w (%)			
	MEDIA		
C.Q. $\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%	

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

Pressione atmosferica (mmHg)	Provino	
	1	2
Temperatura atmosferica (°C)	1018	1018
Quantità camp. secco (g)	18,00	18,00
Svolgimento reazione (cm ³)	0,50	0,51
Svolgimento reazione corretto (cm ³)	7,00	7,50
Contenuto carbonato di calcio (%)	8,66	9,28
	7,74	8,13
	MEDIA	
	7,93	
C.Q. $\Delta CaCO_3 < 10\%$	$\Delta CaCO_3$	%
	2,46	

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT10	SONDAGGIO:	BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	39,00-39,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1059	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,63	0,27	0,27	99,73
10	2,000	0,24	0,10	0,37	99,63
16	1,180	2,42	1,04	1,42	98,58
20	0,850	3,94	1,70	3,11	96,89
30	0,600	9,30	4,01	7,12	92,88
40	0,425	15,29	6,59	13,71	86,29
60	0,250	28,50	12,28	25,98	74,02
80	0,180	17,15	7,39	33,37	66,63
100	0,150	8,63	3,72	37,08	62,92
200	0,075	30,23	13,02	50,11	49,89
FONDO	//	115,81	49,88	99,99	//
TOTALI		232,14	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	94,05
Peso umido campione (g)	329,8
Peso secco campione (g)	232,17
Peso secco campione lavato (g)	116,36
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	115,81
Riscontro pesi (g)	0,03

RISULTATI

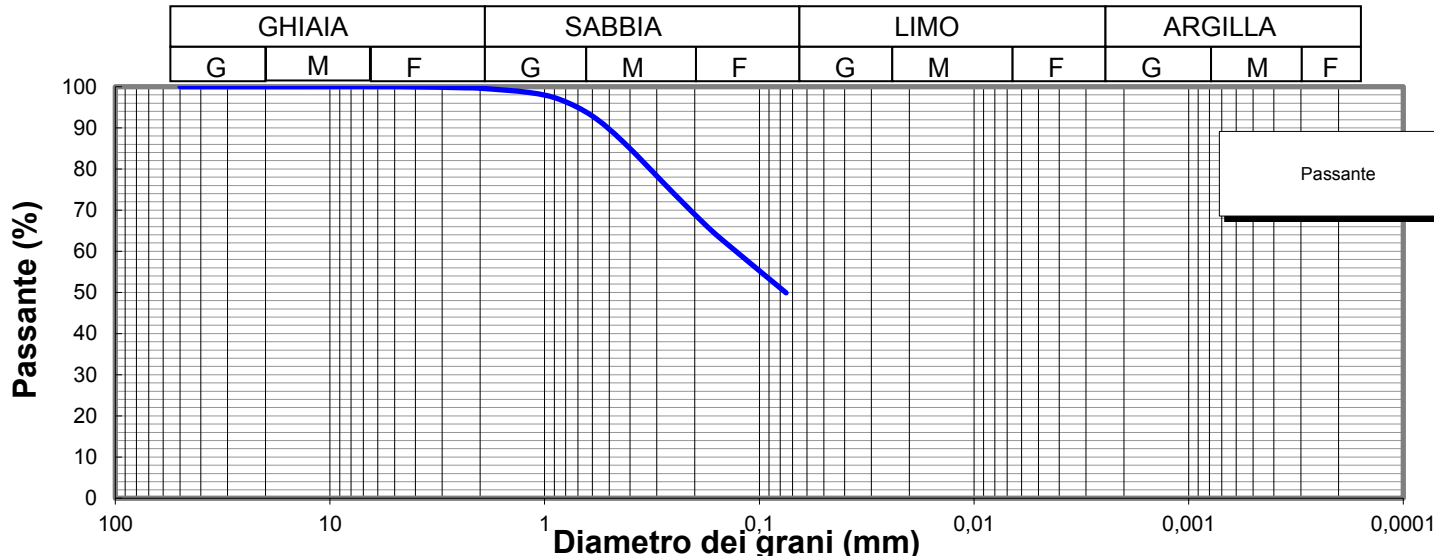
GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
SABBIE	Grosse	7
	Medie	24
	Fini	19
LIMO/ARGILLA		50

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT10	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 39,00-39,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1060	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	232,2
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	115,8
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,48

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

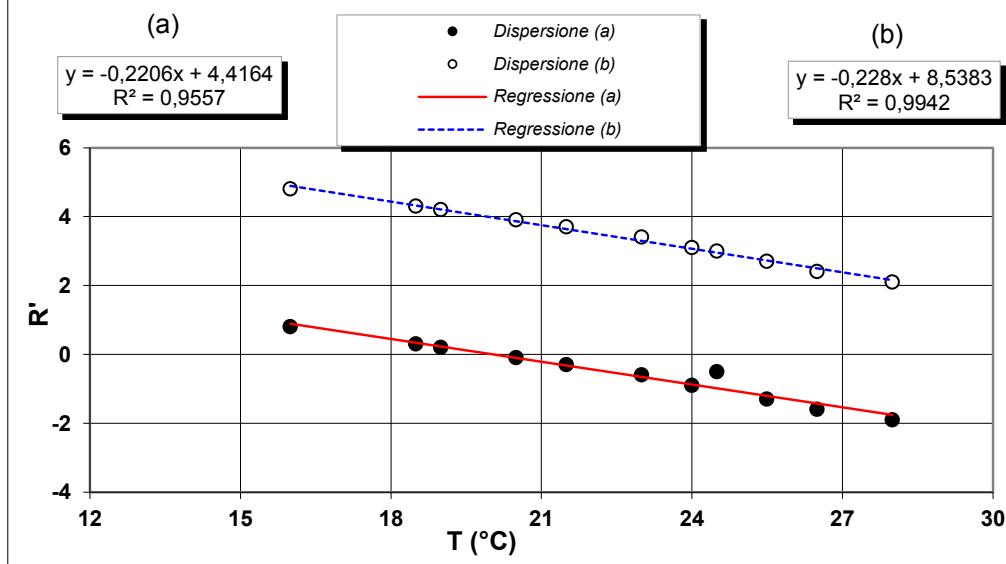
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

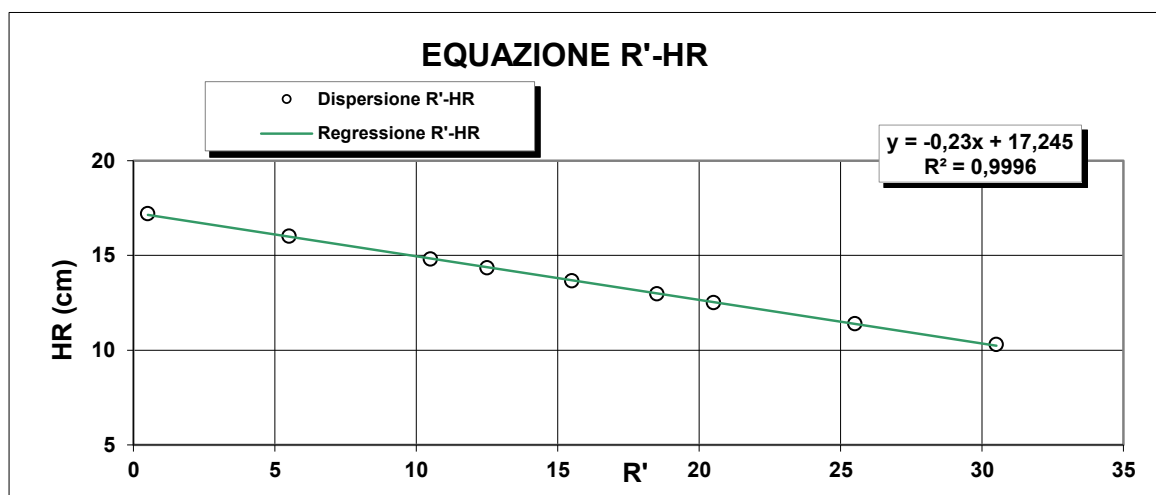
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT10	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 39,00-39,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1060	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Leff.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	33,0		8,2	33,5	7,135	0,00	0,9982	0,000	0,0507	29,40	46,5
1	20,0	29,5		8,2	30,0	7,94	0,00	0,9982	0,000	0,0379	25,90	41,0
2	20,0	27,5		8,2	28,0	8,4	0,00	0,9982	0,000	0,0275	23,90	37,8
4	20,0	24,5		8,2	25,0	9,09	0,00	0,9982	0,000	0,0203	20,90	33,1
8	20,0	22,5		8,2	23,0	9,55	0,00	0,9982	0,000	0,0147	18,90	29,9
15	20,0	20,5		8,2	21,0	10,01	0,00	0,9982	0,000	0,0110	16,90	26,7
30	20,0	18,5		8,2	19,0	10,5	0,00	0,9982	0,000	0,0079	14,90	23,6
60	20,0	16,5		8,2	17,0	10,93	0,00	0,9982	0,000	0,0057	12,90	20,4
120	20,0	14,5		8,2	15,0	11,39	0,00	0,9982	0,000	0,0041	10,90	17,3
300	20,0	12,5		8,2	13,0	11,85	0,00	0,9982	0,000	0,0027	8,90	14,1
600	20,0	10,0		8,2	10,5	12,43	0,00	0,9982	0,000	0,0019	6,40	10,1
1440	20,0	8,0		8,2	8,5	12,89	0,00	0,9982	0,000	0,0013	4,40	7,0

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	99,7
10	2,000	99,6
16	1,180	98,6
20	0,850	96,9
30	0,600	92,9
40	0,425	86,3
60	0,250	74,0
80	0,180	66,6
100	0,150	62,9
200	0,075	49,9
S	0,0507	46,5
S	0,0379	41,0
S	0,0275	37,8
S	0,0203	33,1
S	0,0147	29,9
S	0,0110	26,7
S	0,0079	23,6
S	0,0057	20,4
S	0,0041	17,3
S	0,0027	14,1
S	0,0019	10,1
S	0,0013	7,0

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,1334
D30 (mm)	0,0149
D10 (mm)	0,0018
Coeff. Uniformità (Cu)	73
Coeff. Curvatura (Cc)	0,9

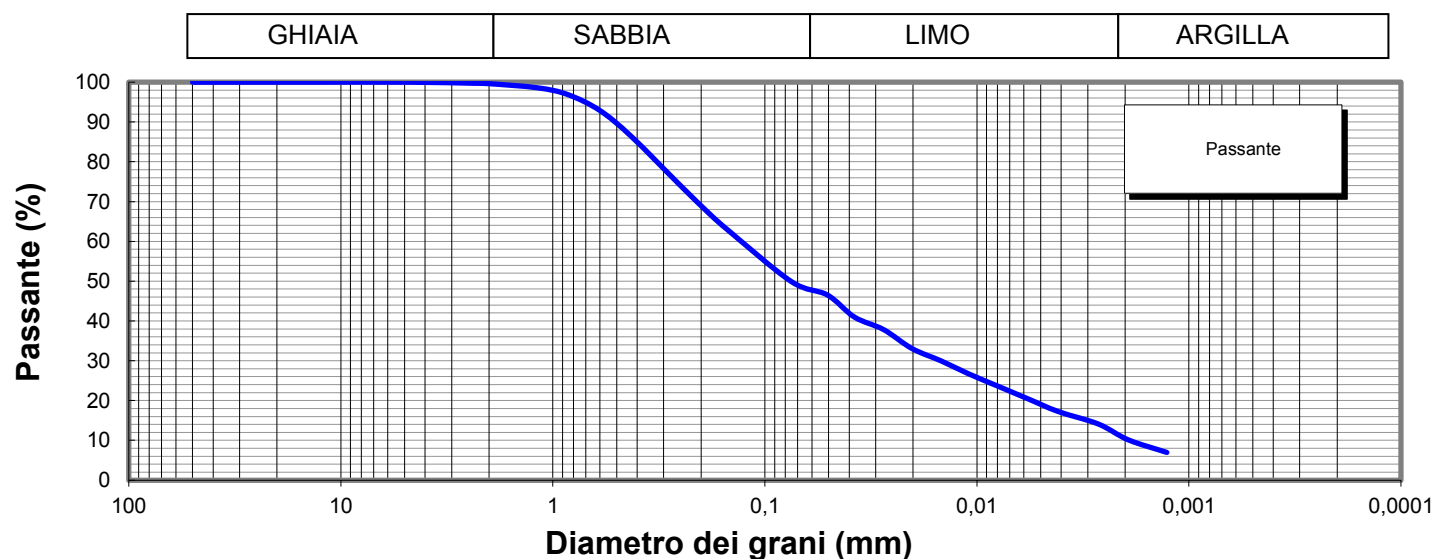
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	50
LIMO (%)	40
ARGILLA (%)	10

Descrizione campione (AGI) :

Sabbia con limo, argilloso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT11** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **42,00-42,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1061** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT11** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **42,00-42,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1061** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT12 **SONDAGGIO:** BH-PE 91 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 45,00-45,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1062 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT12	SONDAGGIO:	BH-PE 91 PROFONDITA' PRELIEVO (m): 45,00-45,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1062	rev.0 del:	24/02/21

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

<u>DATI SONDAGGIO</u>	Sondaggio N°	BH-PE 91	Campione N°	SPT12	Data sondaggio	.
	Profondità (m)	.	Profondità (m)	45,00-45,45	Data prelievo	.
<u>ATTREZZATURA DI SONDAGGIO</u>	Rotazione Φ (mm) carot. e/o doppio carot.		Percussione Φ (mm) curetta, sonda o scalpello	<input type="checkbox"/>	Elica Φ (mm) elica continua	<input type="checkbox"/>



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura	01-feb-21	Struttura	-
Colore	Marrone grigiastro scuro	Munsell Soil Color Chart	Hue 2.5Y - 3/2 Dark grayish brown
Consistenza	-	Denominazione	Ghiaia limosa sabbiosa
Condiz. Mat. estruso	Ottime <input type="checkbox"/>	Buone <input type="checkbox"/>	Suff. <input type="checkbox"/>
	Med. <input checked="" type="checkbox"/>	Insuf. <input type="checkbox"/>	
Classe del campione	Q5 <input type="checkbox"/>	Q4 <input type="checkbox"/>	Q3 <input type="checkbox"/>
	Q2 <input checked="" type="checkbox"/>	Q1 <input type="checkbox"/>	
Note			

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT12	SONDAGGIO:	BH-PE 91
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	45,00-45,45
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1063	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
		rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

	Provino		
	1	2	3
n° Provino			
Peso capsula (g)			
Peso Capsula + materiale secco (g)			
Peso Capsula + cenere (g)			
Cenere (%)			
Sostanza organica (%)			
Media (%)			

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)			
Peso fustella + campione umido (g)			
Peso campione umido (g)			
Volume fustella (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		
C.Q. $\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%	

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

	Provino	
	1	2
Picnometro n°	A	Y
Peso campione secco (g)		
Temperatura di prova (°C)		
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)		
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)		
Peso picnometro + acqua (g)		
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

	Provino		
	1	2	3
Contenitore n°	A	B	C
Peso contenitore (g)			
Peso cont. + peso campione umido (g)			
Peso cont. + peso camp. secco (g)			
Peso campione secco (g)			
Contenuto di acqua w (%)			
	MEDIA		
C.Q. $\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%	

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

	Provino	
	1	2
Pressione atmosferica (mmHg)	1018	1018
Temperatura atmosferica (°C)	18,00	18,00
Quantità camp. secco (g)	0,51	0,50
Svolgimento reazione (cm ³)	1,00	1,00
Svolgimento reazione corretto (cm ³)	1,24	1,24
Contenuto carbonato di calcio (%)	1,08	1,11
	MEDIA	
C.Q. $\Delta CaCO_3 < 10\%$	$\Delta CaCO_3$	%
		0,99

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT12	SONDAGGIO:	BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	45,00-45,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1064	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	73,95	22,48	22,48	77,52
1/2"	12,500	14,67	4,46	26,94	73,06
4	4,750	55,26	16,80	43,73	56,27
8	2,360	25,43	7,73	51,46	48,54
10	2,000	5,32	1,62	53,08	46,92
16	1,180	14,66	4,46	57,54	42,46
20	0,850	8,89	2,70	60,24	39,76
30	0,600	8,18	2,49	62,73	37,27
40	0,425	7,58	2,30	65,03	34,97
60	0,250	8,50	2,58	67,61	32,39
80	0,180	4,03	1,22	68,84	31,16
100	0,150	1,27	0,39	69,22	30,78
200	0,075	8,44	2,57	71,79	28,21
FONDO	//	92,67	28,17	99,96	//
TOTALI		328,85	99,96	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	86,96
Peso umido campione (g)	361,1
Peso secco campione (g)	328,99
Peso secco campione lavato (g)	236,32
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	92,67
Riscontro pesi (g)	0,14

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	19
	Medie	22
	Fini	12
SABBIE	Grosse	10
	Medie	6
	Fini	3
LIMO/ARGILLA		28

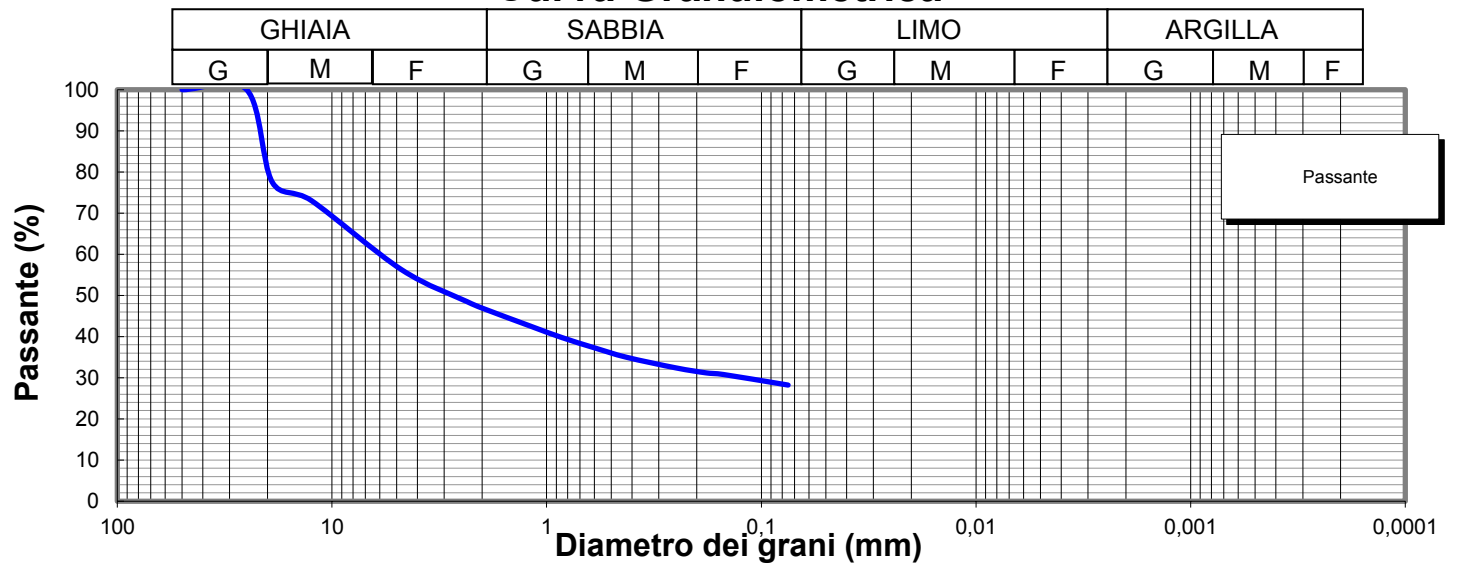
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			



Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT12	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 45,00-45,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1065	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	329,0
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	92,7
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,48

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

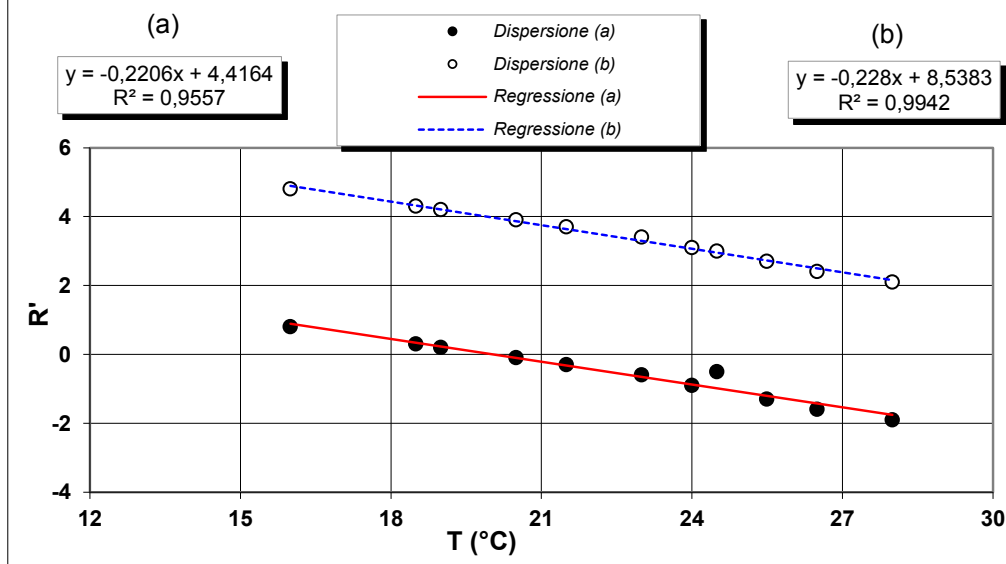
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

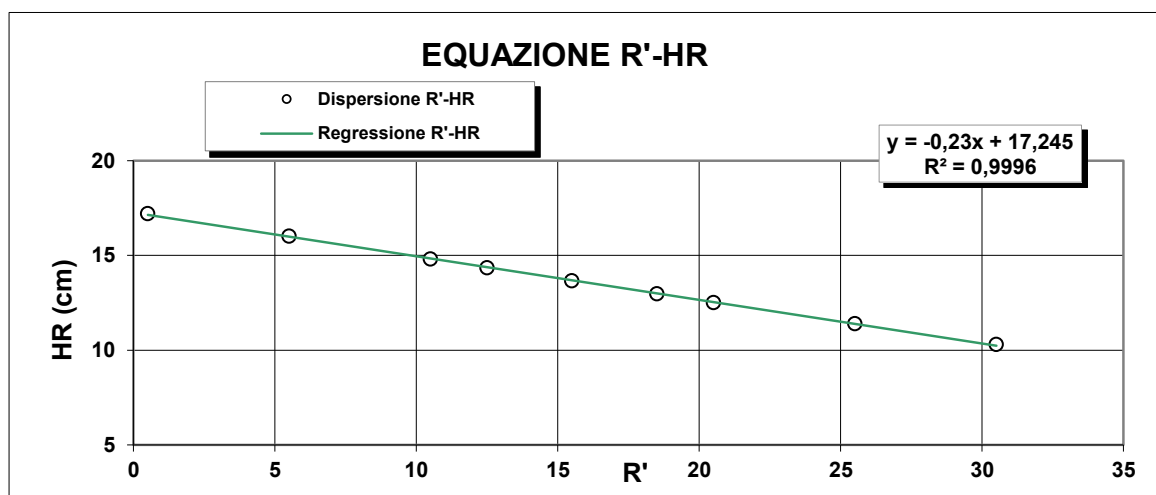
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	SPT12	SONDAGGIO: BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 45,00-45,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1065	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	32,0		8,2	32,5	7,365	0,00	0,9982	0,000	0,0516	28,40	25,4
1	20,0	29,0		8,2	29,5	8,055	0,00	0,9982	0,000	0,0381	25,40	22,7
2	20,0	26,0		8,2	26,5	8,745	0,00	0,9982	0,000	0,0281	22,40	20,0
4	20,0	24,0		8,2	24,5	9,205	0,00	0,9982	0,000	0,0204	20,40	18,2
8	20,0	21,0		8,2	21,5	9,895	0,00	0,9982	0,000	0,0149	17,40	15,6
15	20,0	19,0		8,2	19,5	10,36	0,00	0,9982	0,000	0,0112	15,40	13,8
30	20,0	17,5		8,2	18,0	10,7	0,00	0,9982	0,000	0,0080	13,90	12,4
60	20,0	15,0		8,2	15,5	11,28	0,00	0,9982	0,000	0,0058	11,40	10,2
120	20,0	13,0		8,2	13,5	11,74	0,00	0,9982	0,000	0,0042	9,40	8,4
300	20,0	11,5		8,2	12,0	12,08	0,00	0,9982	0,000	0,0027	7,90	7,1
600	20,0	9,0		8,2	9,5	12,66	0,00	0,9982	0,000	0,0020	5,40	4,8
1440	20,0	7,0		8,2	7,5	13,12	0,00	0,9982	0,000	0,0013	3,40	3,0

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	77,5
1/2"	12,50	73,1
4	4,750	56,3
8	2,360	48,5
10	2,000	46,9
16	1,180	42,5
20	0,850	39,8
30	0,600	37,3
40	0,425	35,0
60	0,250	32,4
80	0,180	31,2
100	0,150	30,8
200	0,075	28,2
S	0,0516	25,4
S	0,0381	22,7
S	0,0281	20,0
S	0,0204	18,2
S	0,0149	15,6
S	0,0112	13,8
S	0,0080	12,4
S	0,0058	10,2
S	0,0042	8,4
S	0,0027	7,1
S	0,0020	4,8
S	0,0013	3,0

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	5,8749
D30 (mm)	0,1291
D10 (mm)	0,0053
Coeff. Uniformità (Cu)	1107
Coeff. Curvatura (Cc)	0,5

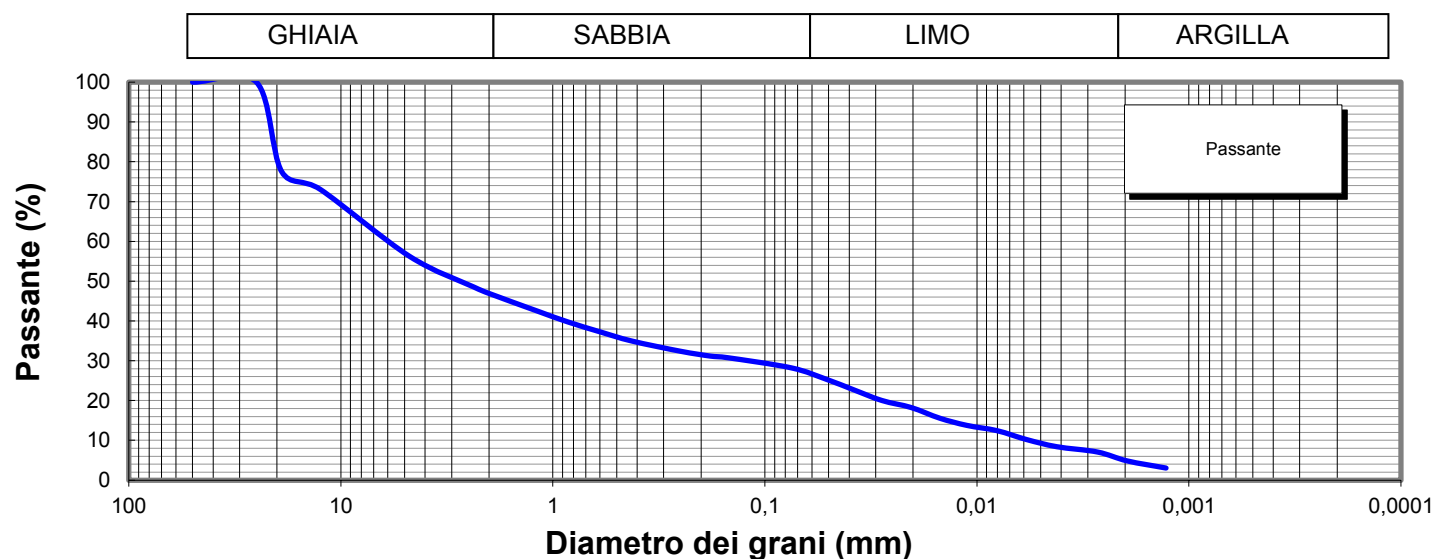
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	53
SABBIA (%)	19
LIMO (%)	23
ARGILLA (%)	5

Descrizione campione (AGI) :

Ghiaia limosa sabbiosa

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT13** SONDAGGIO: **BH-PE 91** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **48,00-48,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **01/02/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1066** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRI/CAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT13 **SONDAGGIO:** BH-PE 91 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 48,00-48,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 01/02/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1066 **rev.0 del:** 24/02/21

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

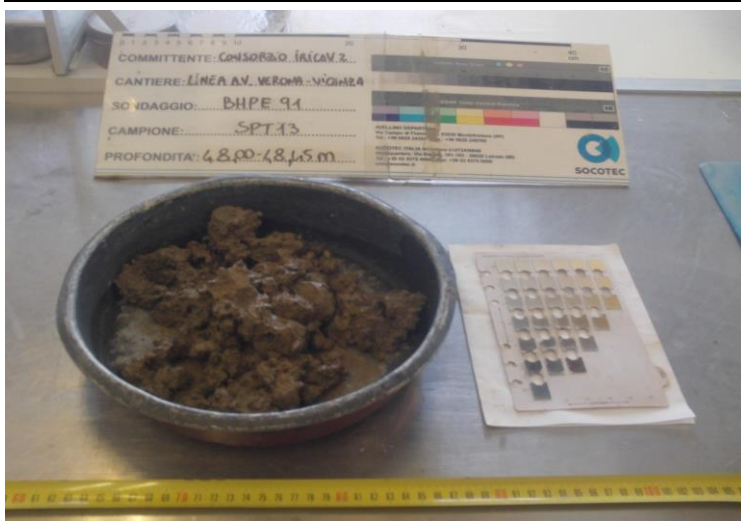
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura **Struttura**

Colore **Munsell Soil Color Chart**

Consistenza **Denominazione**

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT13	SONDAGGIO:	BH-PE 91	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	48,00-48,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	01/02/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1067	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	8,25	1,10	1,10	98,90
8	2,360	10,47	1,40	2,50	97,50
10	2,000	3,42	0,46	2,96	97,04
16	1,180	15,30	2,04	5,00	95,00
20	0,850	16,66	2,23	7,23	92,77
30	0,600	29,94	4,00	11,23	88,77
40	0,425	52,34	6,99	18,22	81,78
60	0,250	92,12	12,31	30,52	69,48
80	0,180	51,16	6,83	37,36	62,64
100	0,150	20,39	2,72	40,08	59,92
200	0,075	84,85	11,33	51,41	48,59
FONDO	//	363,11	48,50	99,92	//
TOTALI		748,01	99,92	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	102,28
Peso umido campione (g)	1051,8
Peso secco campione (g)	748,62
Peso secco campione lavato (g)	385,51
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	363,11
Riscontro pesi (g)	0,61

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	0
	Medie	1
	Fini	2
SABBIE	Grosse	8
	Medie	24
	Fini	16
LIMO/ARGILLA		49

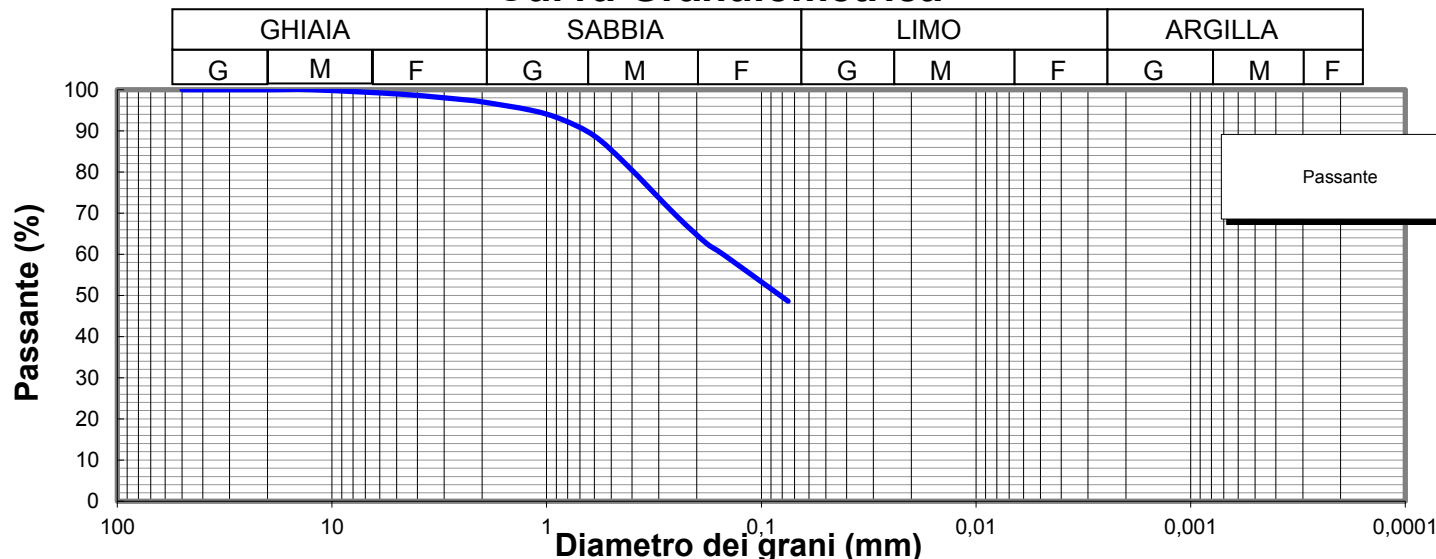
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	0,145	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Limo con sabbia

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **C11** **SONDAGGIO: BH-PE 92** **PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** **DURATA PROVE: 18/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** **DATA CONSEGNA: 24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1068** **rev.0 del: 24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input checked="" type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m)

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input checked="" type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input checked="" type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **CI1** SONDAGGIO: **BH-PE 92** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **3,00-3,50**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **18/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1068** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input checked="" type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	0,20
2	0,30
3	0,30
MEDIA	0,27

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	0,50
2	0,60
3	0,60
MEDIA	0,57

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO:	BH-PE 92
		PROFONDITA' PRELIEVO (m):	3,00-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1069	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	54,96	55,02	54,76
Peso fustella + campione umido (g)	130,20	130,41	129,13
Peso campione umido (g)	75,2	75,4	74,4
Volume fustella (cm ³)	40,00	40,00	40,00
Peso di volume γ (kN/m ³)	18,446	18,483	18,233
	MEDIA 18,39		
C.Q. $\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%	0,32 0,52 0,84

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

	Provino	
	1	2
Picnometro n°	A	Y
Peso campione secco (g)		
Temperatura di prova (°C)		
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)		
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)		
Peso picnometro + acqua (g)		
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1	2
Peso capsula (g)		
Peso Capsula + materiale secco (g)		
Peso Capsula + cenere (g)		
Cenere (%)		
Sostanza organica (%)		
Media (%)		

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

	Provino		
	1	2	3
Contenitore n°	A	B	C
Peso contenitore (g)	10,09	10,34	9,76
Peso cont. + peso campione umido (g)	121,46	101,43	123,87
Peso cont. + peso camp. secco (g)	94,30	79,32	96,04
Peso campione secco (g)	84,21	68,98	86,28
Contenuto di acqua w (%)	32,25	32,05	32,26
	MEDIA 32,2		
C.Q. $\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%	0,20 0,42 0,21

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

	Provino	
	1	2
Pressione atmosferica (mmHg)		
Temperatura atmosferica (°C)		
Quantità camp. secco (g)		
Svolgimento reazione (cm ³)		
Svolgimento reazione corretto (cm ³)		
Contenuto carbonato di calcio (%)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta\text{CaCO}_3 < 10\%$	ΔCaCO_3	%

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO:	BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	3,00-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1070	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,12	0,03	0,03	99,97
10	2,000	0,03	0,01	0,04	99,96
16	1,180	0,03	0,01	0,05	99,95
20	0,850	0,16	0,04	0,09	99,91
30	0,600	0,47	0,12	0,20	99,80
40	0,425	0,38	0,10	0,30	99,70
60	0,250	0,55	0,14	0,44	99,56
80	0,180	0,49	0,12	0,56	99,44
100	0,150	1,32	0,33	0,89	99,11
200	0,075	9,00	2,25	3,14	96,86
FONDO	//	387,31	96,85	99,99	//
TOTALI		399,86	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	266,72
Peso umido campione (g)	550,9
Peso secco campione (g)	399,91
Peso secco campione lavato (g)	12,60
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	387,31
Riscontro pesi (g)	0,05

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
0		
SABBIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	3
3		
LIMO/ARGILLA		97

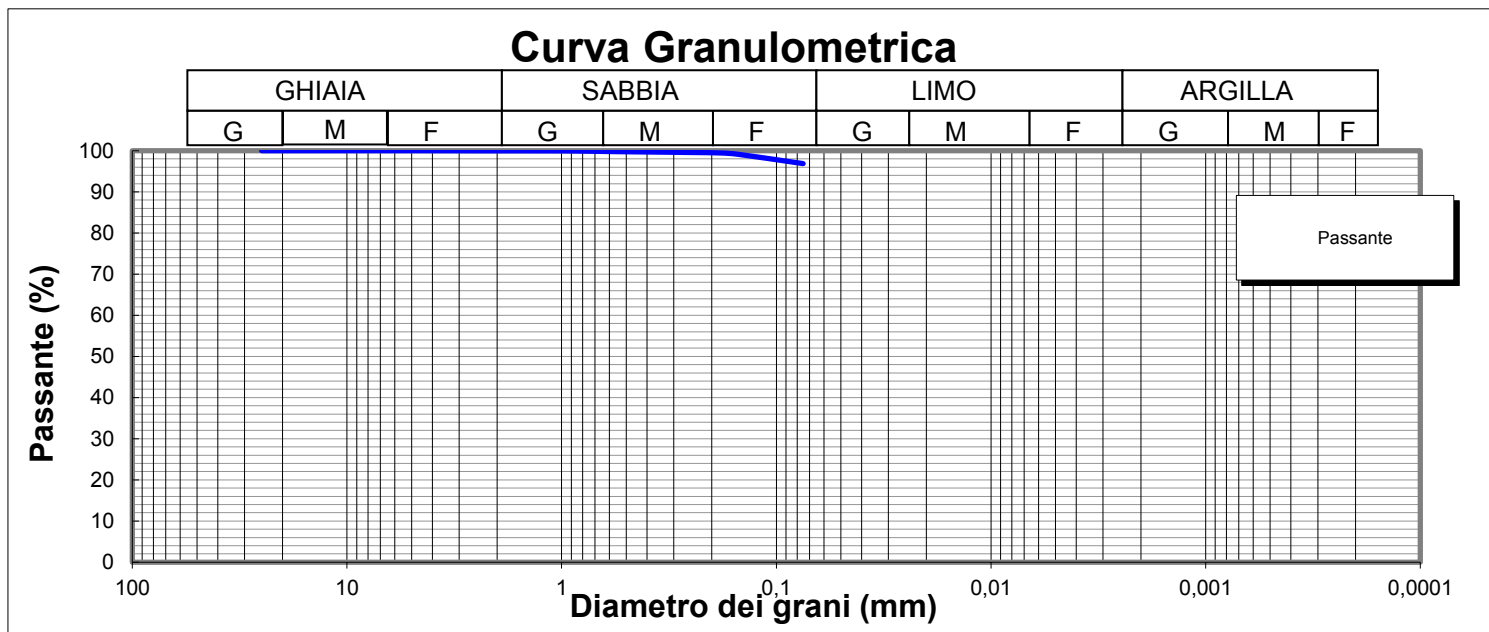
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			



Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C11	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1071	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	399,9
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	387,3
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,35

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M			0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22	
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)		-4,1

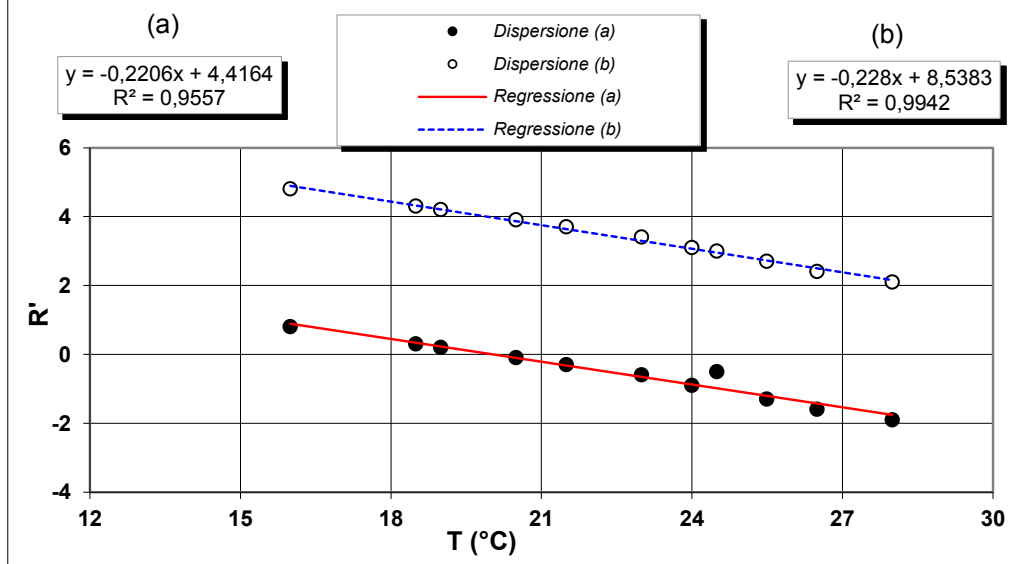
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

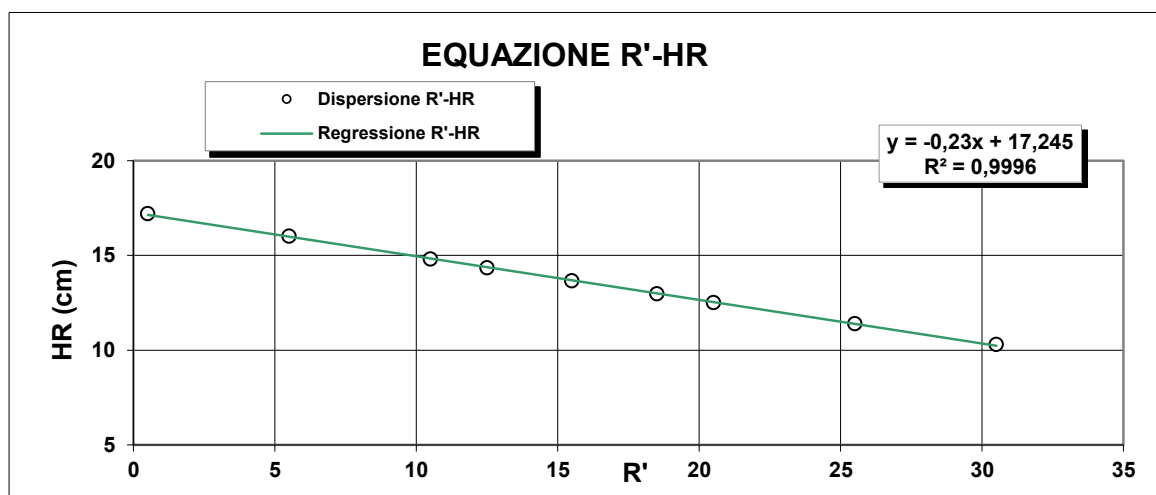
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C11	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1071	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	33,0		8,2	33,5	7,135	0,00	0,9982	0,000	0,0509	29,40	90,6
1	20,0	31,5		8,2	32,0	7,48	0,00	0,9982	0,000	0,0369	27,90	86,0
2	20,0	30,0		8,2	30,5	7,825	0,00	0,9982	0,000	0,0267	26,40	81,4
4	20,0	28,5		8,2	29,0	8,17	0,00	0,9982	0,000	0,0193	24,90	76,7
8	20,0	26,5		8,2	27,0	8,63	0,00	0,9982	0,000	0,0140	22,90	70,6
15	20,0	24,5		8,2	25,0	9,09	0,00	0,9982	0,000	0,0105	20,90	64,4
30	20,0	22,0		8,2	22,5	9,7	0,00	0,9982	0,000	0,0077	18,40	56,7
60	20,0	19,0		8,2	19,5	10,36	0,00	0,9982	0,000	0,0056	15,40	47,5
120	20,0	17,0		8,2	17,5	10,82	0,00	0,9982	0,000	0,0040	13,40	41,3
300	20,0	14,5		8,2	15,0	11,39	0,00	0,9982	0,000	0,0026	10,90	33,6
600	20,0	13,0		8,2	13,5	11,74	0,00	0,9982	0,000	0,0019	9,40	29,0
1440	20,0	11,0		8,2	11,5	12,2	0,00	0,9982	0,000	0,0012	7,40	22,8

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	100,0
10	2,000	100,0
16	1,180	100,0
20	0,850	99,9
30	0,600	99,8
40	0,425	99,7
60	0,250	99,6
80	0,180	99,4
100	0,150	99,1
200	0,075	96,9
S	0,0509	90,6
S	0,0369	86,0
S	0,0267	81,4
S	0,0193	76,7
S	0,0140	70,6
S	0,0105	64,4
S	0,0077	56,7
S	0,0056	47,5
S	0,0040	41,3
S	0,0026	33,6
S	0,0019	29,0
S	0,0012	22,8

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0087	
D30 (mm)	0,0021	
D10 (mm)		
Coeff. Uniformità (Cu)		
Coeff. Curvatura (Cc)		

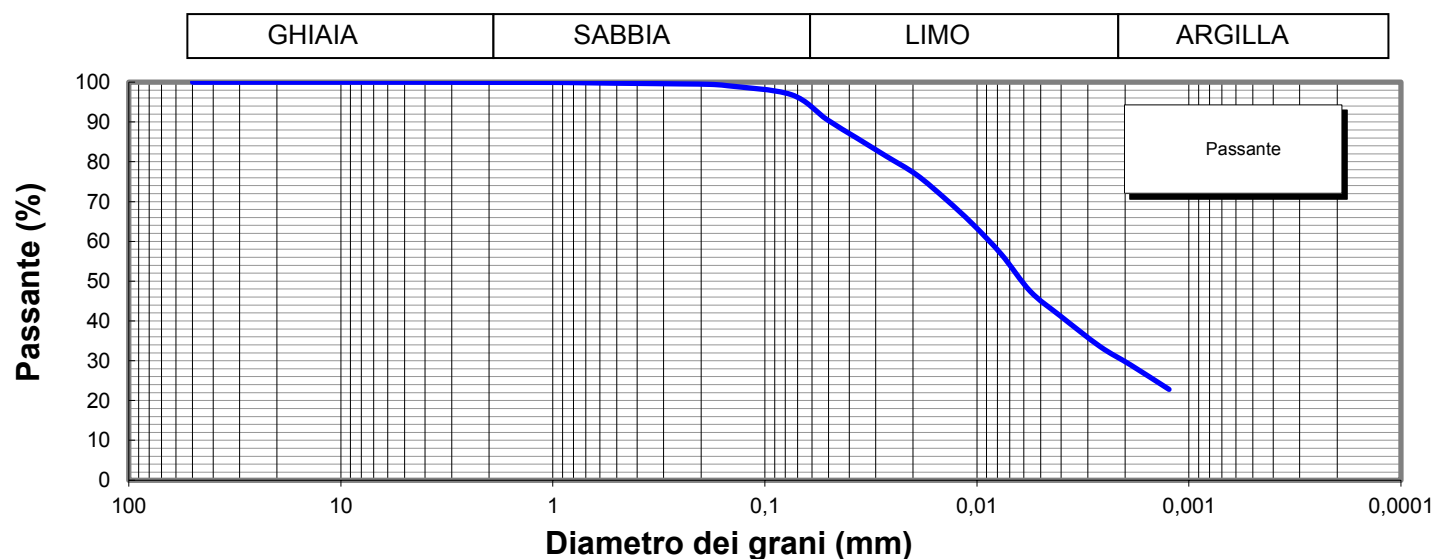
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	3
LIMO (%)	67
ARGILLA (%)	30

Descrizione campione (AGI) :

Limo con argilla

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

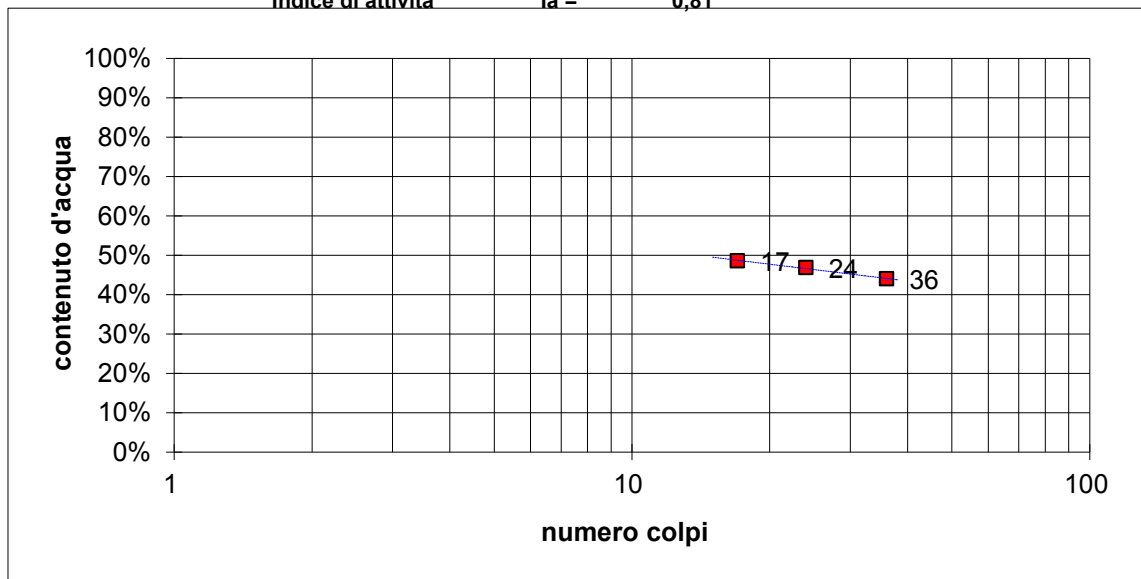
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO ICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO:	BH-PE 92 PROFONDITA' PRELIEVO (n 3,00-3,50)
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1072	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080		

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con argilla di colore grigio scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	17	24	36			
massa umida+ tara (g)	28,61	29,39	30,35	17,77	20,28	
massa secca+ tara (g)	25,23	26,04	27,18	15,91	18,24	
acqua contenuta (g)	3,38	3,35	3,17	1,86	2,04	
tara (g)	18,28	18,89	19,98	7,21	9,23	
peso secco (g)	6,95	7,15	7,20	8,70	9,01	
contenuto d'acqua	48,6%	46,9%	44,0%	21,4%	22,6%	32,2%

Umidità Naturale	Wn =	32%
Limite Liquido	LL =	46%
Limite Plastico	LP =	22%
Indice Plastico	IP =	24%
Indice di Consistenza	Ic =	0,58
Indice di attività	Ia =	0,81



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.09 rev.0 del 01/03/2019

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

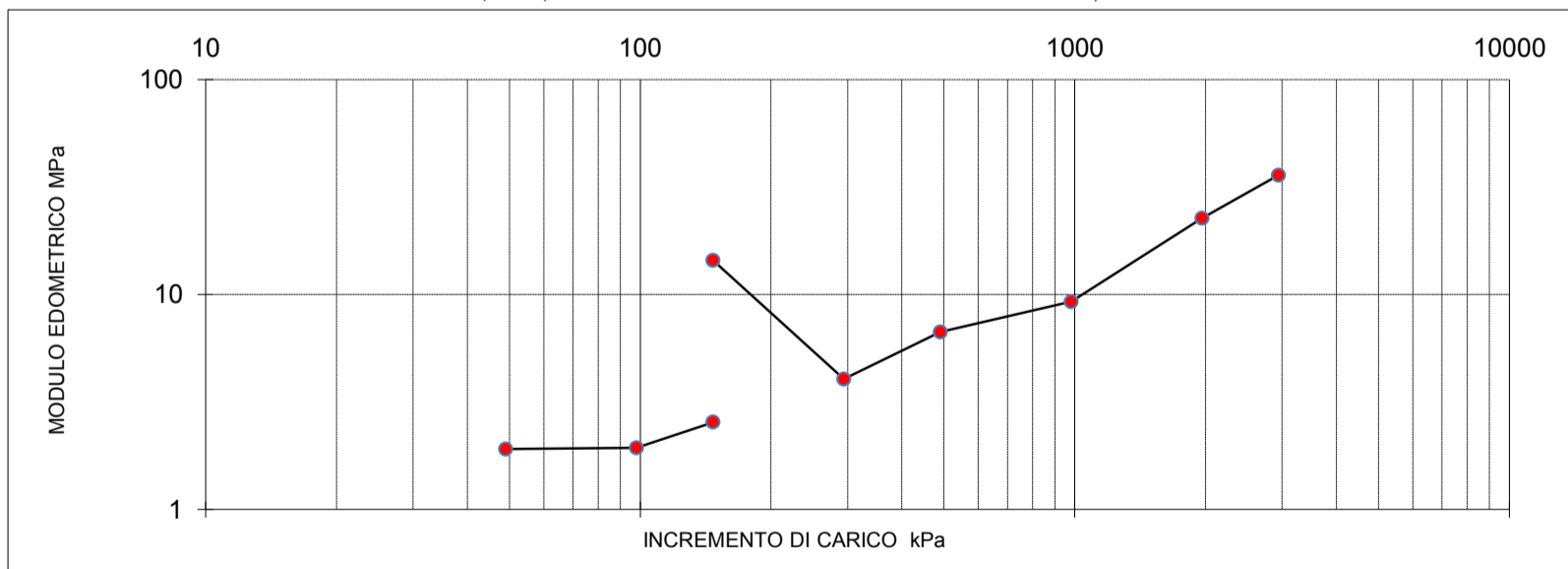
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1073	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE:	HS10/14218		

NATURA DEL CAMPIONE:

Limo con argilla di colore grigio scuro

Dp	DH	epsilon	e	e (t100)	av	mv	M	Cv	k
(kPa)	(mm)	(%)			(cm ² /daN)	(cm ² /daN)	(MPa)	(cm ² /s)	(m/sec)
24,5	0,295	1,48	0,862	0,863					
49,1	0,552	2,76	0,837	0,840	0,099	0,052	1,91	3,98E-04	
98,1	1,059	5,30	0,789	0,793	0,098	0,052	1,93	7,42E-04	3,76E-10
147,2	1,444	7,22	0,753	0,760	0,074	0,039	2,55	3,76E-04	
49,1	1,315	6,58	0,765	0,764					
147,2	1,451	7,26	0,752	0,756	0,013	0,007	14,43	4,53E-03	
294,3	2,177	10,89	0,684	0,694	0,047	0,025	4,05	7,01E-04	1,70E-10
490,5	2,762	13,81	0,628	0,631	0,028	0,015	6,71	4,00E-04	5,85E-11
981,0	3,820	19,10	0,529	0,538	0,020	0,011	9,27	9,11E-04	9,64E-11
1962,0	4,685	23,43	0,447	0,453	0,008	0,004	22,68		
2943,0	5,231	26,16	0,395	0,400	0,005	0,003	35,93		
981,0	5,035	25,18	0,414	0,413					
490,5	4,864	24,32	0,430	0,428					

Dati provino	Iniziale	Finale
Altezza provino (mm)	20,000	14,965
Umidità (%)	32,3	15,3
Massa volumica apparente (kN/m ³):	18,45	21,50
Massa volumica apparente secca (kN/m ³):	13,95	18,64
Indice dei vuoti:	0,89	0,41
Grado di Saturazione (%)	97,4	99,7
Massa volumica reale (kN/m ³)	26,35	



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

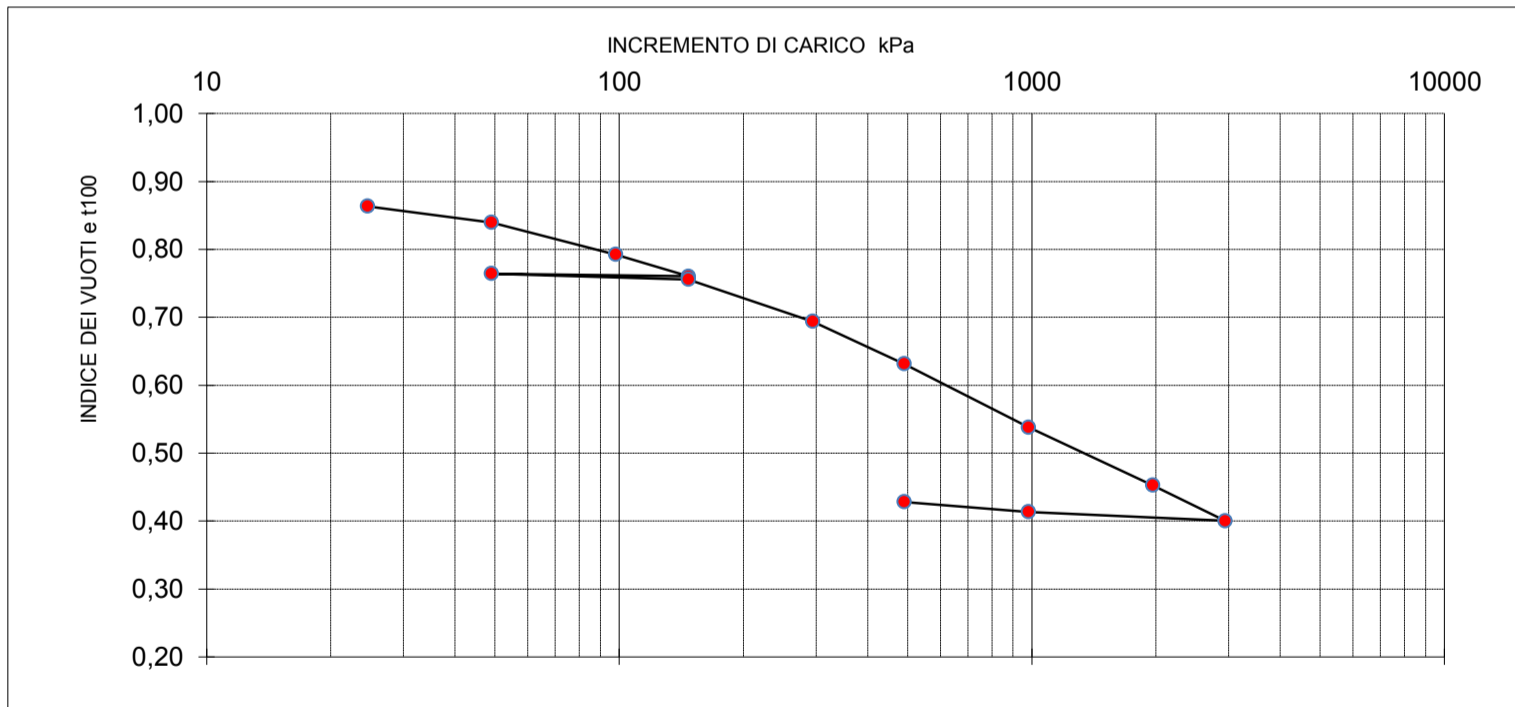
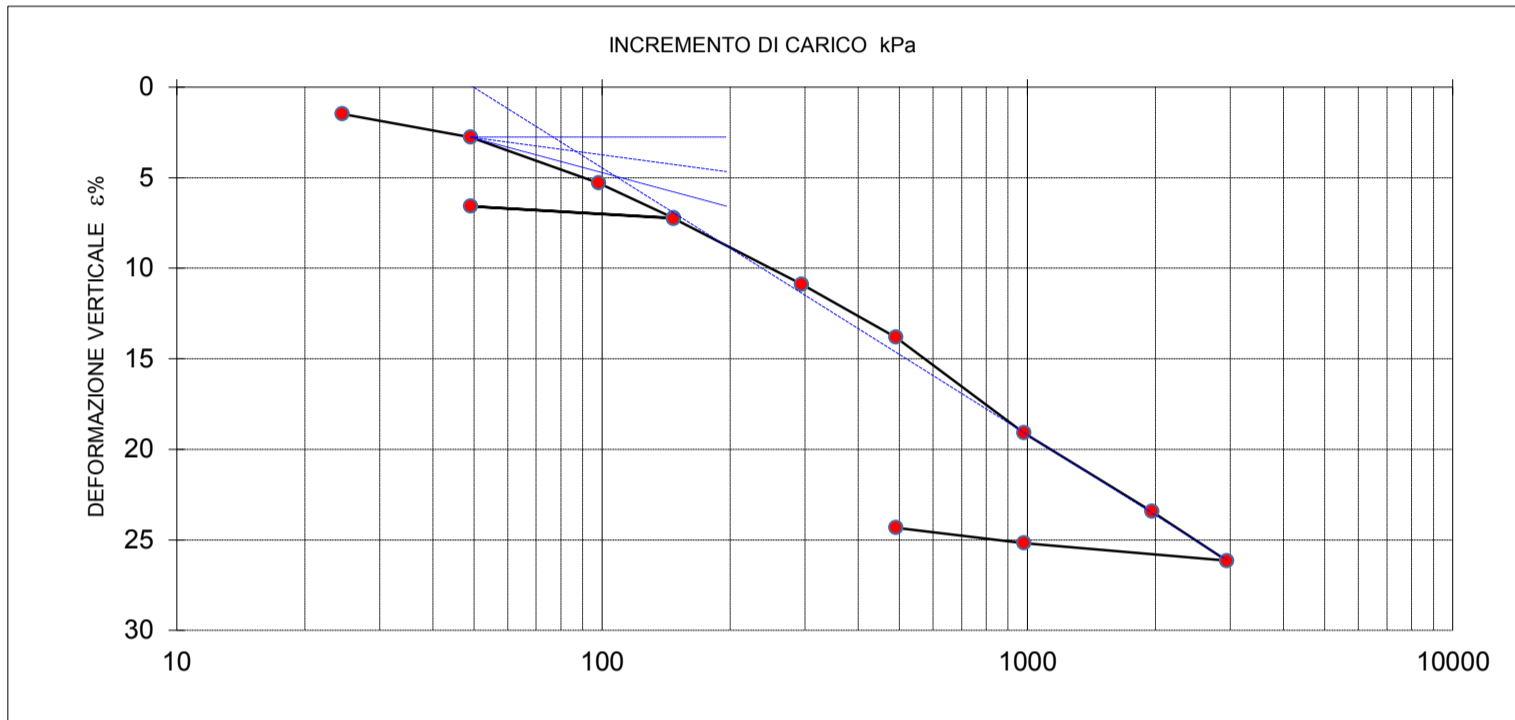
Dott. Geol. Lorenzo Merola



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1073	rev.0 del:	24/02/21





PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1073	rev.0 del:	24/02/21

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)						
	24,5	49,1	98,1	147,2	49,1	147,2	294,3
0,10	0,045	0,411	0,612	1,083	1,384	1,350	1,535
0,25	0,053	0,415	0,637	1,093	1,376	1,362	1,566
0,50	0,063	0,420	0,662	1,105	1,368	1,372	1,598
1,00	0,077	0,427	0,695	1,122	1,358	1,386	1,643
2,00	0,098	0,436	0,739	1,147	1,348	1,398	1,704
4,00	0,127	0,449	0,799	1,179	1,339	1,408	1,783
8,00	0,167	0,466	0,871	1,219	1,334	1,414	1,876
15,00	0,207	0,482	0,931	1,257	1,330	1,418	1,950
30,00	0,243	0,500	0,980	1,297	1,327	1,423	2,014
60,00	0,264	0,513	1,010	1,331	1,324	1,428	2,059
120,00	0,277	0,526	1,029	1,357	1,321	1,434	2,095
240,00	0,285	0,535	1,042	1,391	1,320	1,439	2,125
480,00	0,289	0,545	1,050	1,418	1,317	1,445	2,148
1440,00	0,295	0,552	1,059	1,444	1,315	1,451	2,177

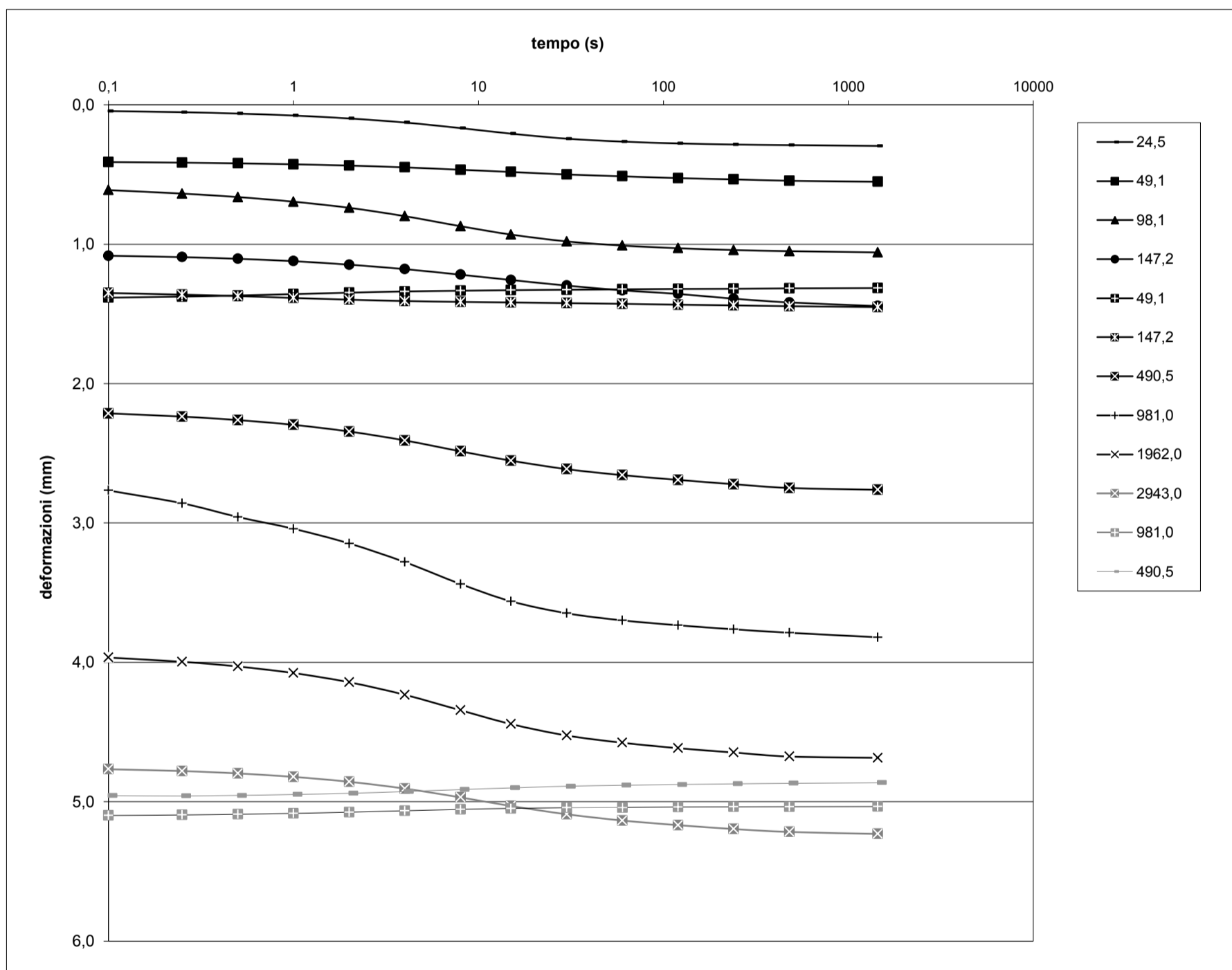
tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)						
	490,5	981,0	1962,0	2943,0	981,0	490,5	
0,10	2,214	2,767	3,966	4,767	5,099	4,957	
0,25	2,237	2,859	3,996	4,780	5,095	4,959	
0,50	2,262	2,957	4,030	4,797	5,090	4,955	
1,00	2,296	3,042	4,077	4,822	5,084	4,948	
2,00	2,344	3,147	4,143	4,857	5,075	4,940	
4,00	2,408	3,281	4,233	4,906	5,065	4,927	
8,00	2,486	3,438	4,344	4,969	5,055	4,913	
15,00	2,553	3,562	4,443	5,031	5,048	4,901	
30,00	2,614	3,648	4,525	5,090	5,043	4,889	
60,00	2,657	3,699	4,577	5,135	5,041	4,882	
120,00	2,691	3,734	4,616	5,168	5,038	4,877	
240,00	2,722	3,763	4,647	5,196	5,037	4,872	
480,00	2,749	3,788	4,676	5,217	5,036	4,868	
1440,00	2,762	3,820	4,685	5,231	5,035	4,864	



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI1	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 3,00-3,50
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1073	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **CI2** SONDAGGIO: **BH-PE 92** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **5,60-6,00**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **18/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1074** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input checked="" type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input checked="" type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input checked="" type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input checked="" type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **CI2** SONDAGGIO: **BH-PE 92** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **5,60-6,00**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **18/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1074** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input checked="" type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input checked="" type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input checked="" type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

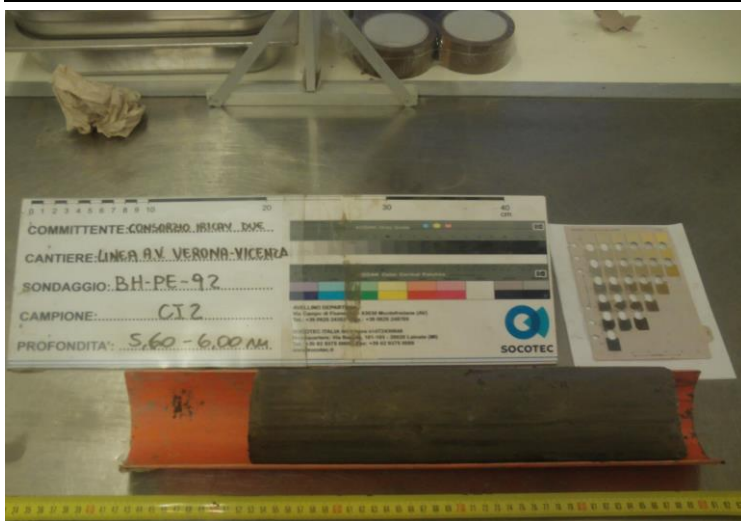
APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	0,10
2	0,20
3	0,20
MEDIA	0,17

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	1,20
2	0,60
3	0,60
MEDIA	0,80

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.02 rev.0 del 01/03/2019

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO:	BH-PE 92
		PROFONDITA' PRELIEVO (m):	5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1075	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, picnometro			

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

n° Provino	1		2	
Peso capsula (g)				
Peso Capsula + materiale secco (g)				
Peso Capsula + cenere (g)				
Cenere (%)				
Sostanza organica (%)				
Media (%)				

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	137,44	137,70	137,36
Peso fustella + campione umido (g)	305,69	303,90	303,19
Peso campione umido (g)	168,3	166,2	165,8
Volume fustella (cm ³)	86,87	86,87	86,87
Peso di volume γ (kN/m ³)	18,994	18,762	18,720
	MEDIA 18,83		
C.Q. $\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	%	
	0,89	0,34	0,56

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

Picnometro n°	Provino	
	1	2
Peso campione secco (g)	A	Y
Temperatura di prova (°C)		
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)		
Peso pic. + acqua + camp, secco (g)		
Peso picnometro + acqua (g)		
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	%

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

Contenitore n°	Provino		
	1	2	3
Peso contenitore (g)	A	B	C
Peso cont.+ peso campione umido (g)	9,97	10,47	10,71
Peso cont. + peso camp. secco (g)	91,68	88,14	110,10
Peso campione secco (g)	73,37	69,94	87,19
Peso campione secco (g)	63,40	59,47	76,48
Contenuto di acqua w (%)	28,88	30,60	29,96
	MEDIA 29,8		
C.Q. $\Delta\gamma < 15\%$	$\Delta\gamma$	%	
	3,13	2,65	0,48

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	
Indice dei vuoti e	
Porosità n (%)	
Grado di saturazione (Sr) %	

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ' (kN/m ³)	
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

Pressione atmosferica (mmHg)	Provino	
	1	2
Temperatura atmosferica (°C)		
Quantità camp. secco (g)		
Svolgimento reazione (cm ³)		
Svolgimento reazione corretto (cm ³)		
Contenuto carbonato di calcio (%)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta CaCO_3 < 10\%$	$\Delta CaCO_3$	%

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.03 rev.0 del 01/03/2019

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO:	BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1076	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	0,00	0,00	0,00	100,00
8	2,360	0,15	0,04	0,04	99,96
10	2,000	0,04	0,01	0,05	99,95
16	1,180	0,04	0,01	0,06	99,94
20	0,850	0,28	0,07	0,13	99,87
30	0,600	0,37	0,10	0,23	99,77
40	0,425	1,22	0,32	0,55	99,45
60	0,250	23,42	6,14	6,69	93,31
80	0,180	21,71	5,69	12,38	87,62
100	0,150	19,85	5,21	17,59	82,41
200	0,075	31,51	8,26	25,85	74,15
FONDO	//	282,72	74,14	99,99	//
TOTALI		381,31	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	293,48
Peso umido campione (g)	498,4
Peso secco campione (g)	381,35
Peso secco campione lavato (g)	98,63
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	282,72
Riscontro pesi (g)	0,04

RISULTATI

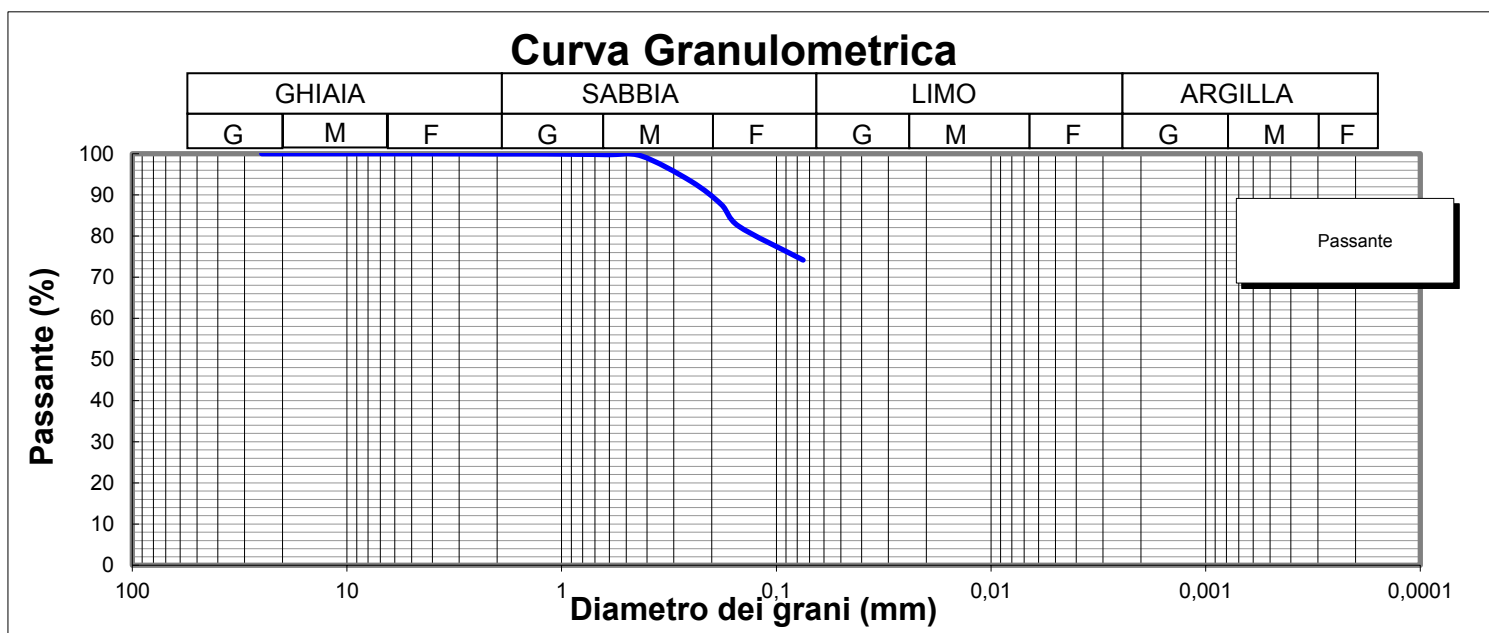
GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
	Fini	0
0		
SABBIE	Grosse	0
	Medie	11
	Fini	15
26		
LIMO/ARGILLA		74

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1077	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822, densimetro, termometro			

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	381,4
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	282,7
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26,42

Correzioni per lettura densimetro

Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

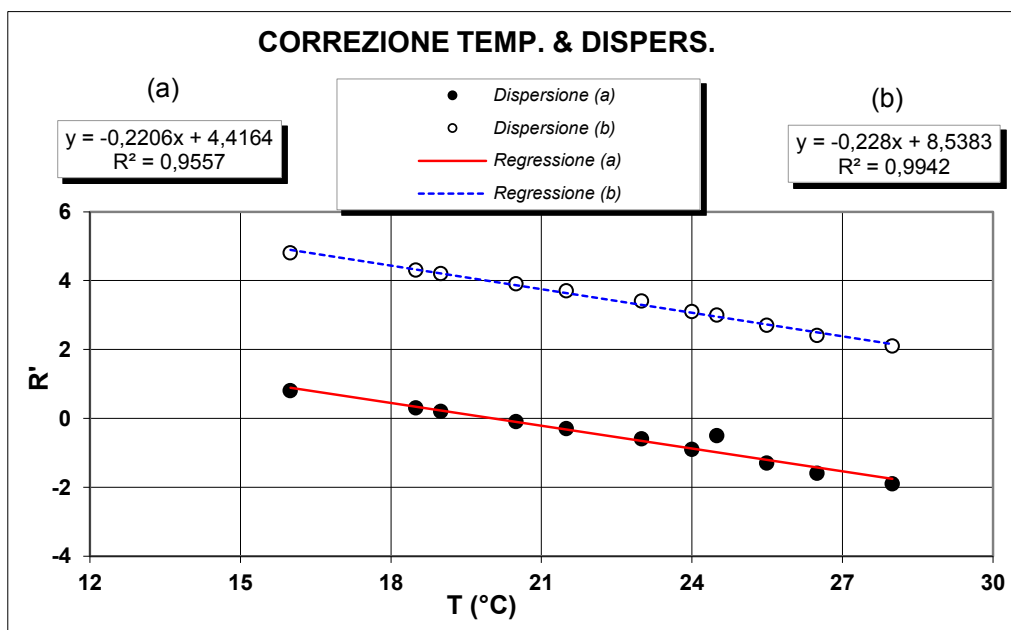
Analisi delle correzioni

Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

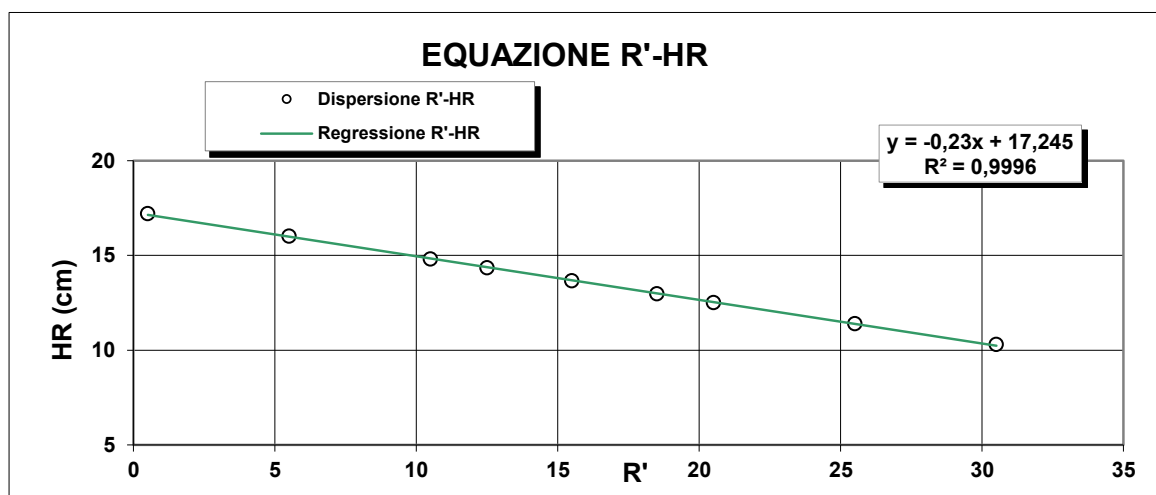
R'(a) = 4,4-0,22 T

R'(b) = 8,5-0,22 T

CORREZIONE TEMP. & DISPERS.



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H ₁ (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

H_R = 14,83 - 0,230 R'

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1077	rev.0 del:	24/02/21

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Let.}	H ₁ (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	20,0	32,0		8,2	32,5	7,365	0,00	0,9982	0,000	0,0516	28,40	66,9
1	20,0	29,0		8,2	29,5	8,055	0,00	0,9982	0,000	0,0382	25,40	59,8
2	20,0	26,0		8,2	26,5	8,745	0,00	0,9982	0,000	0,0281	22,40	52,8
4	20,0	23,0		8,2	23,5	9,435	0,00	0,9982	0,000	0,0207	19,40	45,7
8	20,0	20,5		8,2	21,0	10,01	0,00	0,9982	0,000	0,0151	16,90	39,8
15	20,0	18,0		8,2	18,5	10,59	0,00	0,9982	0,000	0,0113	14,40	33,9
30	20,0	16,0		8,2	16,5	11,0	0,00	0,9982	0,000	0,0082	12,40	29,2
60	20,0	13,5		8,2	14,0	11,62	0,00	0,9982	0,000	0,0059	9,90	23,3
120	20,0	12,0		8,2	12,5	11,97	0,00	0,9982	0,000	0,0042	8,40	19,8
300	20,0	10,5		8,2	11,0	12,31	0,00	0,9982	0,000	0,0027	6,90	16,3
600	20,0	9,0		8,2	9,5	12,66	0,00	0,9982	0,000	0,0020	5,40	12,7
1440	20,0	7,0		8,2	7,5	13,12	0,00	0,9982	0,000	0,0013	3,40	8,0

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
2"	50,00	100,0
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	100,0
8	2,360	100,0
10	2,000	100,0
16	1,180	99,9
20	0,850	99,9
30	0,600	99,8
40	0,425	99,4
60	0,250	93,3
80	0,180	87,6
100	0,150	82,4
200	0,075	74,1
S	0,0516	66,9
S	0,0382	59,8
S	0,0281	52,8
S	0,0207	45,7
S	0,0151	39,8
S	0,0113	33,9
S	0,0082	29,2
S	0,0059	23,3
S	0,0042	19,8
S	0,0027	16,3
S	0,0020	12,7
S	0,0013	8,0

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0373
D30 (mm)	0,0085
D10 (mm)	0,0015
Coeff. Uniformità (Cu)	24
Coeff. Curvatura (Cc)	1,3

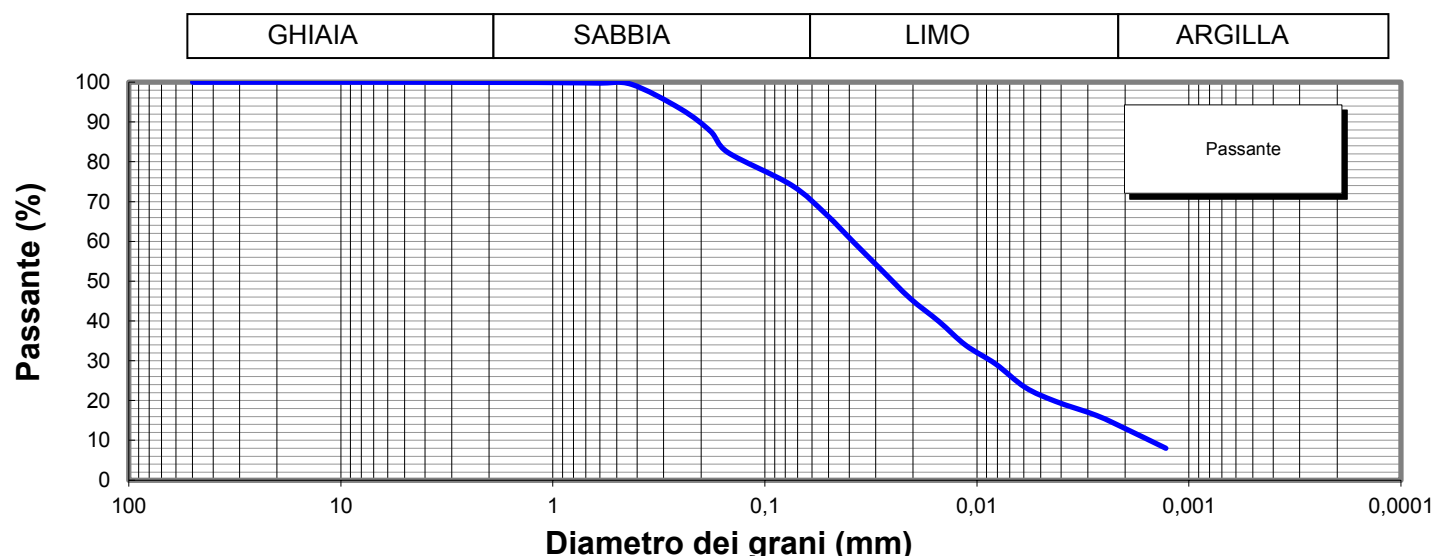
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	0
SABBIA (%)	26
LIMO (%)	61
ARGILLA (%)	13

Descrizione campione (AGI) :

Limo con sabbia, argilloso

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
 Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
 Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
 Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.05 rev.0 del 01/03/2019

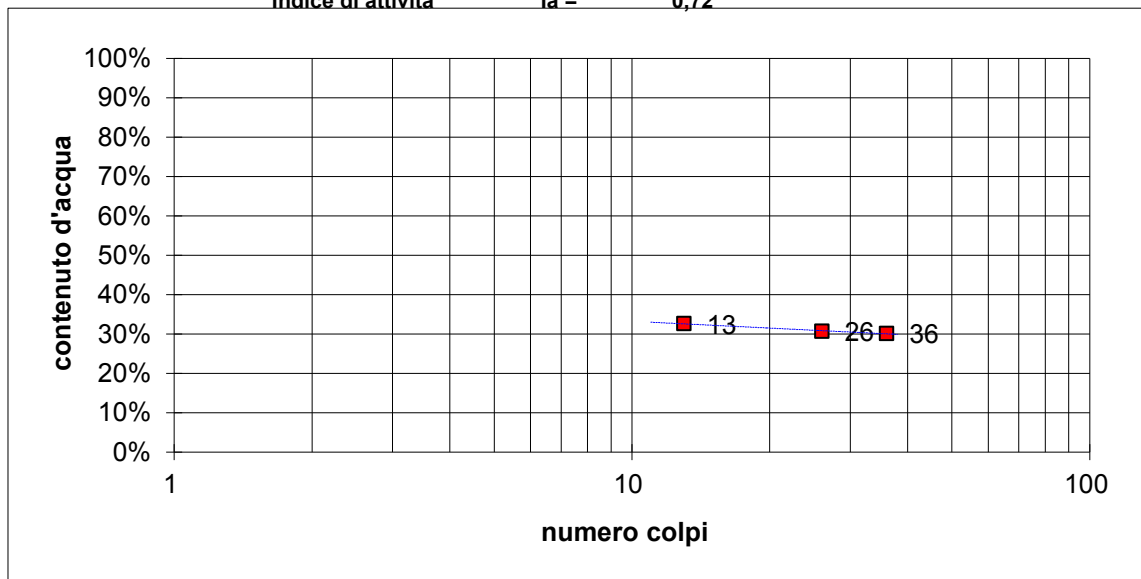
LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO:	BH-PE 92 PROFONDITA' PRELIEVO (n 5,60-6,00)
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1078	rev.0 del:	24/02/21
COD. STRUMENTAZIONE:	4501, W1208080		

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE: **Limo con sabbia, argilloso di colore grigio scuro**

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	13	26	36			
massa umida+ tara (g)	30,22	29,33	30,33	19,67	18,53	
massa secca+ tara (g)	27,54	26,70	27,41	17,44	16,53	
acqua contenuta (g)	2,68	2,63	2,92	2,23	2,00	
tara (g)	19,33	18,14	17,73	7,21	7,20	
peso secco (g)	8,21	8,56	9,68	10,23	9,33	
contenuto d'acqua	32,6%	30,7%	30,2%	21,8%	21,4%	29,8%

Umidità Naturale	Wn =	30%
Limite Liquido	LL =	31%
Limite Plastico	LP =	22%
Indice Plastico	IP =	9%
Indice di Consistenza	Ic =	0,12
Indice di attività	Ia =	0,72



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1079	rev.0 del:	24/02/21

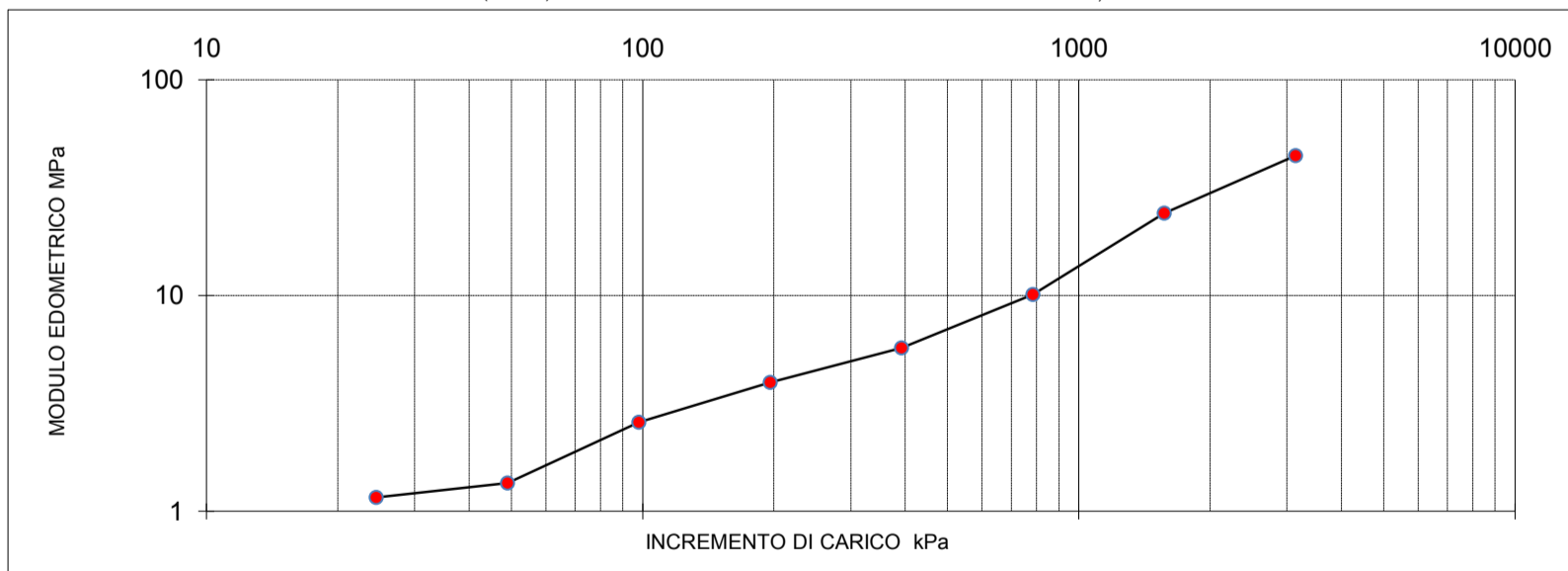
COD. STRUMENTAZIONE: HS10/50329596

NATURA DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia, argilloso di colore grigio scuro

Dp	DH	epsilon	e	e (t100)	av	mv	M	Cv	k
(kPa)	(mm)	(%)			(cm ² /daN)	(cm ² /daN)	(MPa)	(cm ² /s)	(m/sec)
12,3	0,511	2,56	0,759	0,763					
24,5	0,722	3,61	0,740	0,742	0,155	0,086	1,16		
49,1	1,085	5,43	0,707	0,711	0,134	0,074	1,35		
98,1	1,464	7,32	0,673	0,674	0,070	0,039	2,59		
196,2	1,960	9,80	0,628	0,632	0,046	0,025	3,96		
392,4	2,645	13,23	0,566	0,570	0,032	0,017	5,73		
784,8	3,420	17,10	0,496	0,506	0,018	0,010	10,13		
1569,6	4,073	20,37	0,437	0,443	0,008	0,004	24,04		
3139,2	4,780	23,90	0,374	0,393	0,004	0,002	44,40		
784,8	4,599	23,00	0,390	0,390					
196,2	4,475	22,38	0,401	0,399					
49,1	4,368	21,84	0,411	0,409					

Dati provino	Iniziale	Finale
Altezza provino (mm)	20,000	15,632
Umidità (%)	28,9	15,2
Massa volumica apparente (kN/m ³):	18,87	21,57
Massa volumica apparente secca (kN/m ³):	14,64	18,73
Indice dei vuoti:	0,81	0,41
Grado di Saturazione (%)	96,7	99,7
Massa volumica reale (kN/m ³)	26,42	

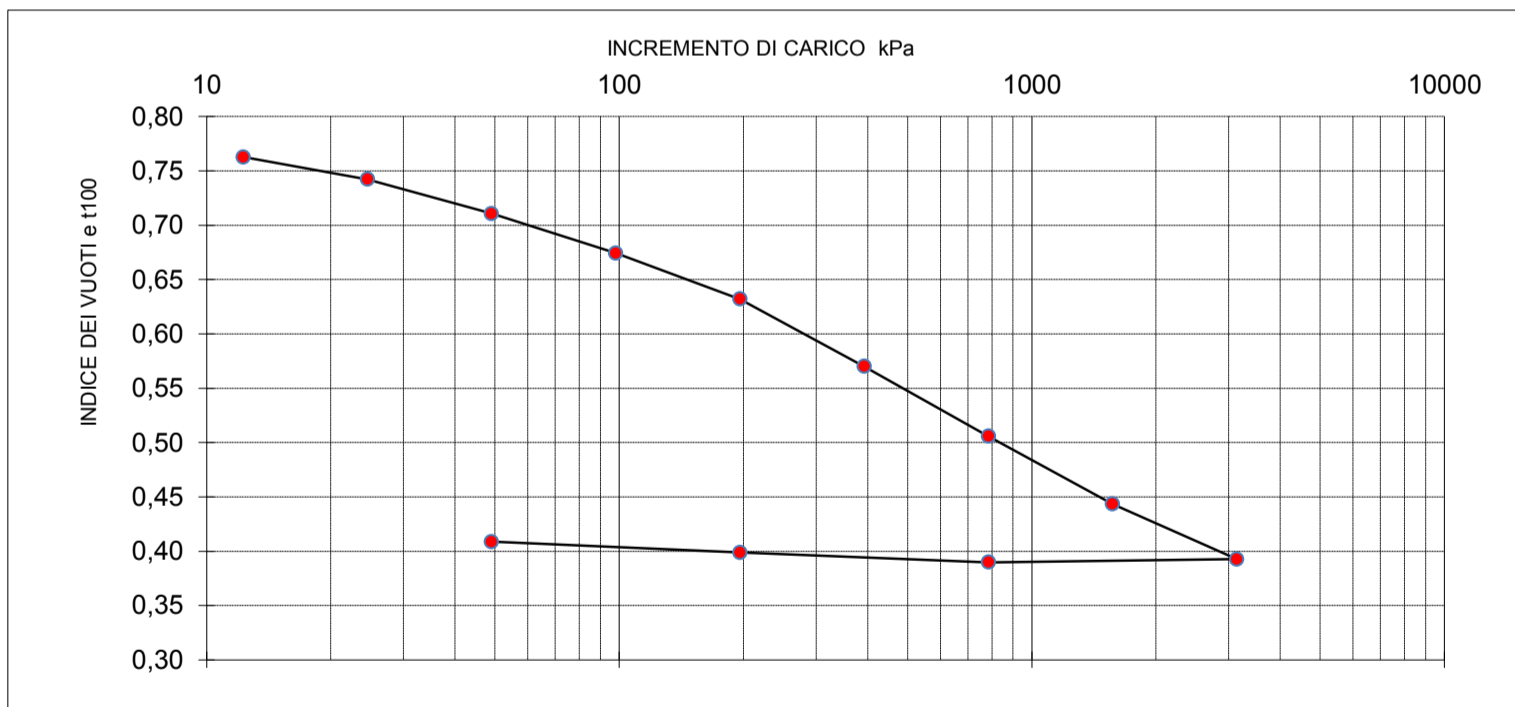
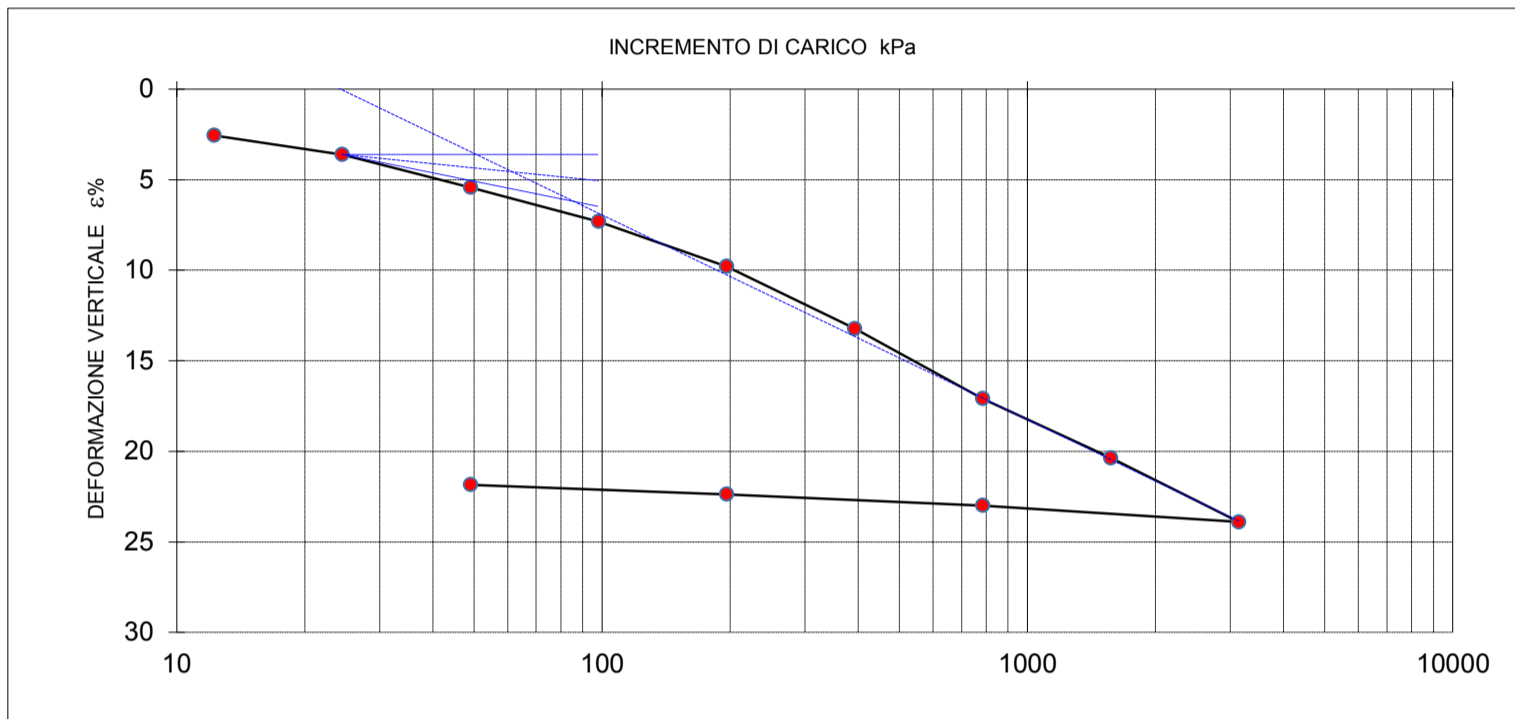




PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1079	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE**AVELLINO DEPARTMENT**

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

MLAB02/01.09 rev.0 del 01/03/2019

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**norma ASTM D 2435 - method A**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1079	rev.0 del:	24/02/21

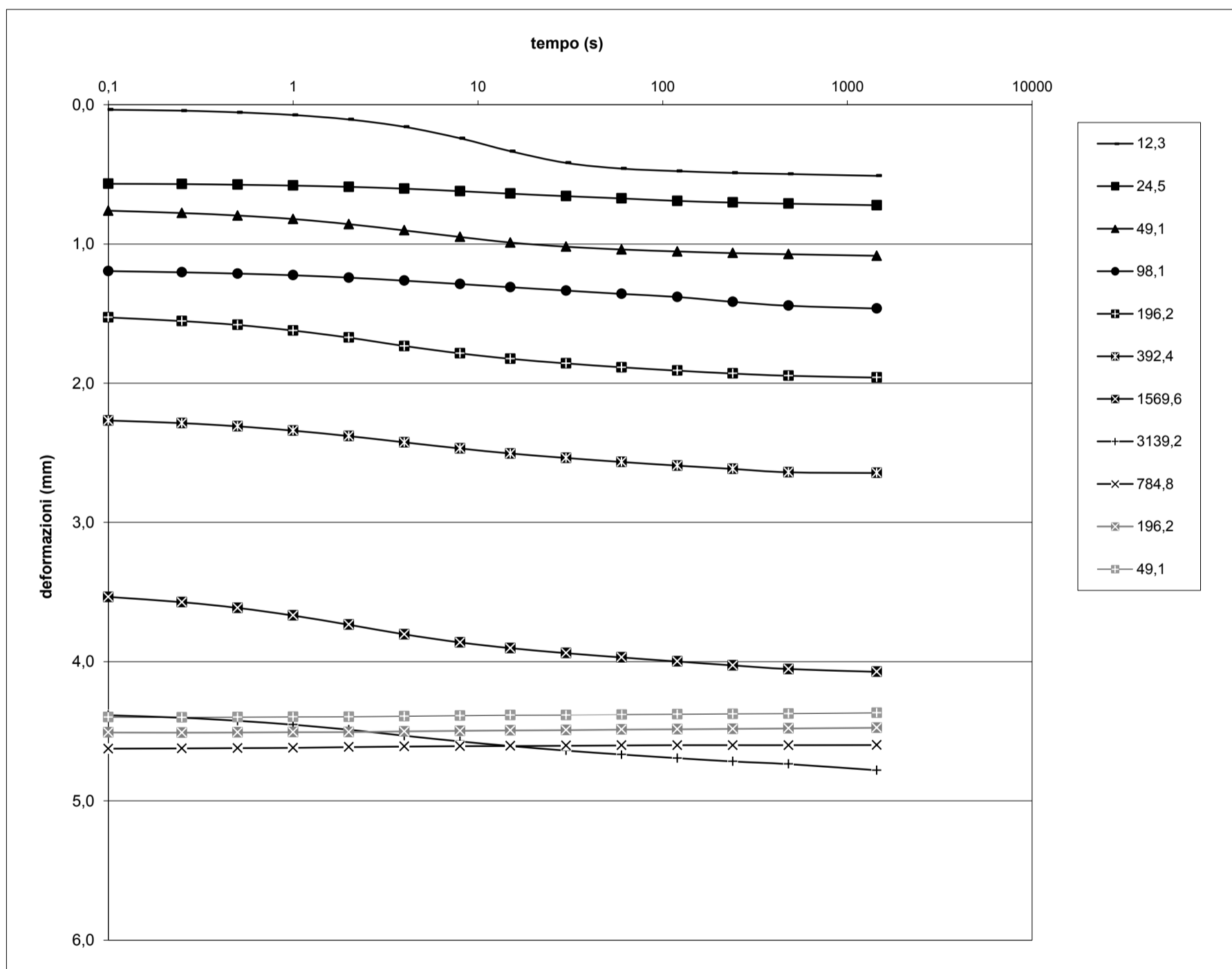
tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)						
	12,3	24,5	49,1	98,1	196,2	392,4	784,8
0,10	0,036	0,568	0,761	1,195	1,528	2,268	2,771
0,25	0,043	0,570	0,778	1,204	1,554	2,287	2,827
0,50	0,055	0,575	0,796	1,213	1,582	2,310	2,886
1,00	0,074	0,581	0,821	1,225	1,622	2,341	2,965
2,00	0,106	0,590	0,858	1,242	1,673	2,380	3,058
4,00	0,159	0,603	0,903	1,264	1,733	2,425	3,150
8,00	0,241	0,621	0,950	1,288	1,786	2,469	3,218
15,00	0,334	0,639	0,990	1,311	1,825	2,505	3,260
30,00	0,418	0,657	1,020	1,335	1,858	2,537	3,296
60,00	0,459	0,673	1,040	1,359	1,886	2,566	3,327
120,00	0,477	0,691	1,054	1,381	1,910	2,592	3,353
240,00	0,490	0,703	1,066	1,416	1,931	2,616	3,376
480,00	0,498	0,711	1,074	1,444	1,947	2,640	3,394
1440,00	0,511	0,722	1,085	1,464	1,960	2,645	3,420

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)					
	1569,6	3139,2	784,8	196,2	49,1	
0,10	3,535	4,385	4,625	4,509	4,399	
0,25	3,573	4,403	4,623	4,510	4,400	
0,50	3,614	4,425	4,621	4,509	4,399	
1,00	3,669	4,453	4,619	4,507	4,397	
2,00	3,735	4,489	4,614	4,506	4,396	
4,00	3,804	4,532	4,610	4,501	4,392	
8,00	3,862	4,573	4,607	4,497	4,388	
15,00	3,903	4,606	4,606	4,494	4,385	
30,00	3,939	4,639	4,604	4,492	4,384	
60,00	3,970	4,667	4,602	4,488	4,380	
120,00	3,999	4,693	4,600	4,486	4,378	
240,00	4,027	4,717	4,600	4,483	4,375	
480,00	4,053	4,736	4,600	4,480	4,373	
1440,00	4,073	4,780	4,599	4,475	4,368	



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA
norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE DAL:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1079	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1080	rev.0 del:	24/02/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

COD. 98011, 98015, 98014, 07/018/03, 710275, D09520291, 6380957, D10180768, 602909, 602914, 602915, 147, 149, 143, 17/0901/10,
STRUMENTAZIONE: 17/0902/10,17/0903/11

Prova: **CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**
Dimensioni provini: $\phi \times h = 38,1 \times 76,20$ mm
Velocità prova: 0,01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: Limo con sabbia, argilloso di colore grigio scuro

Peso specifico (kN/m³): 26,42

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	28,9	30,6	30,0
massa volumica umida iniziale (kN/m ³)	18,99	18,76	18,72
massa volumica secca iniziale (kN/m ³)	14,74	14,37	14,40
indice dei vuoti iniziale	0,79	0,84	0,83
grado di saturazione iniziale (%)	98	98	97
umidità finale (%)	27,9	28,5	27,8
massa volumica umida fine cons. (kN/m ³)	19,31	19,13	19,28
massa volumica secca fine cons. (kN/m ³)	15,10	14,89	15,09
indice dei vuoti fine cons.	0,75	0,78	0,75
grado di saturazione fine cons. (%)	100	99	100
pressione in cella (kPa)	450	500	600
contropressione (kPa)	400	400	400
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7,560	7,543	7,515
Ac (cm ²)	11,220	11,169	11,083
Skempton B	0,98	1,00	1,00
Skempton A	0,0585	0,0855	0,2035
t100 min (Bishop & Henkel)	17	12	13

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 1 di 9

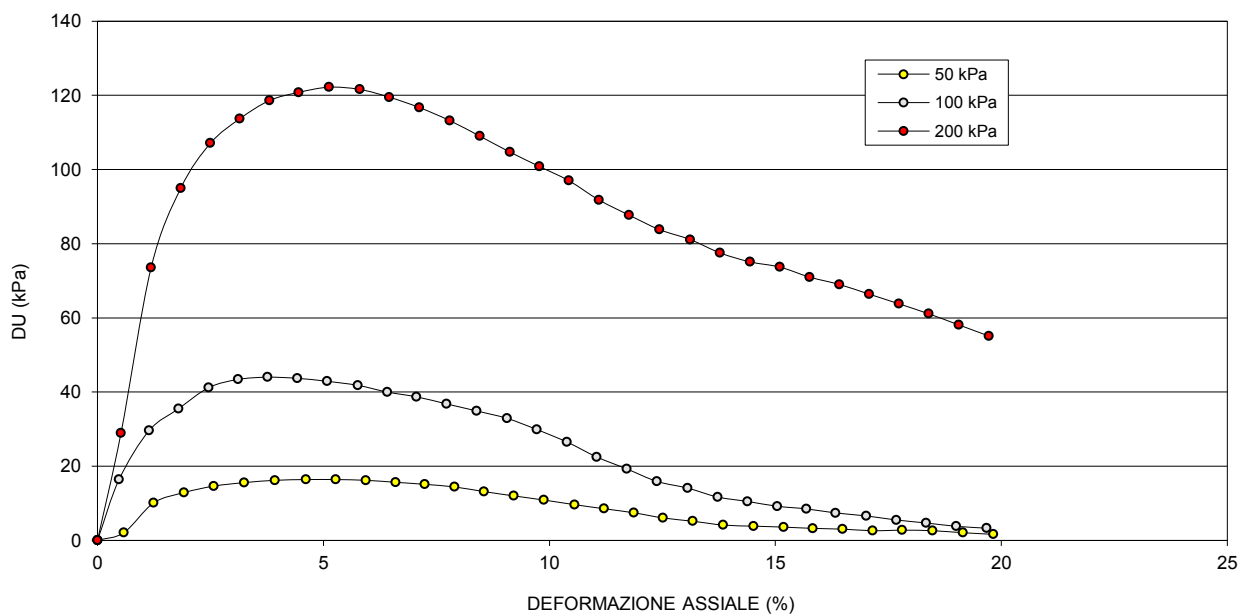
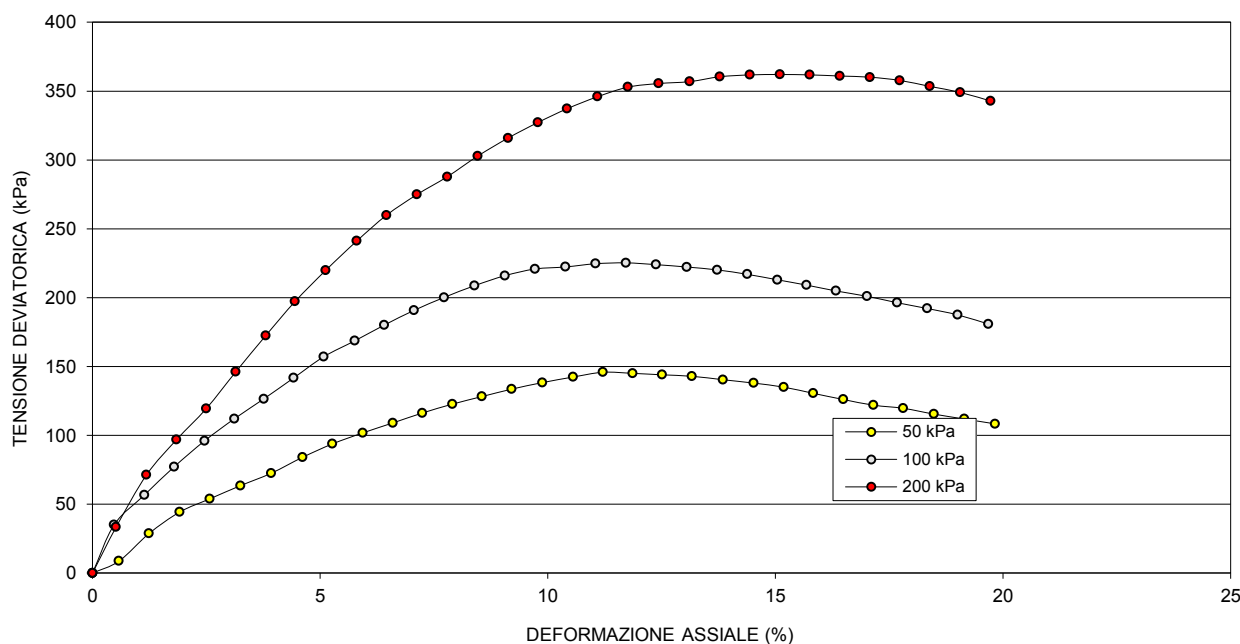
Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

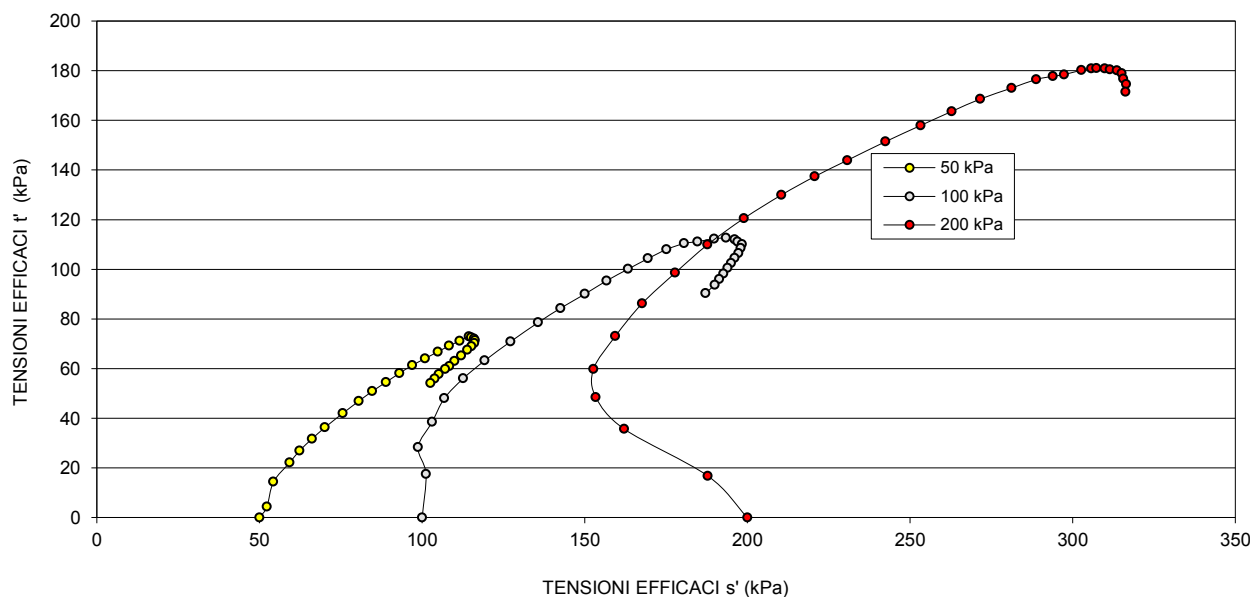
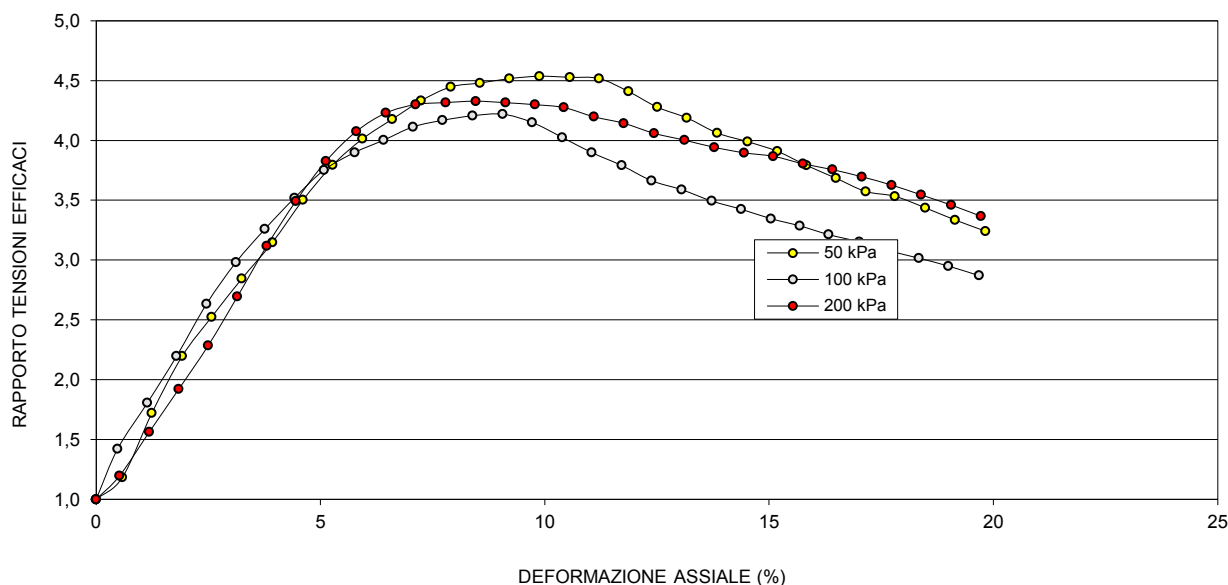
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1080	rev.0 del:	24/02/21





PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1080	rev.0 del:	24/02/21



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1080	rev.0 del:	24/02/21

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1 50 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3 200 kPa	
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,583	8,740	0,478	35,152	0,520	33,508
1,242	28,757	1,142	56,741	1,187	71,322
1,918	44,393	1,794	77,180	1,844	96,825
2,575	53,916	2,462	96,034	2,500	119,504
3,249	63,500	3,115	112,073	3,150	146,257
3,930	72,588	3,762	126,492	3,804	172,424
4,613	84,091	4,422	141,829	4,450	197,276
5,271	93,846	5,081	157,155	5,123	219,889
5,937	101,821	5,763	168,727	5,803	241,138
6,599	109,085	6,411	180,158	6,459	259,938
7,245	116,258	7,062	190,804	7,124	274,848
7,905	122,718	7,725	200,217	7,792	287,846
8,556	128,218	8,390	208,706	8,460	302,829
9,210	133,622	9,061	216,011	9,127	315,928
9,881	138,340	9,720	220,824	9,782	327,218
10,558	142,396	10,392	222,345	10,427	337,269
11,213	145,850	11,046	224,648	11,095	345,983
11,868	145,053	11,714	225,300	11,763	352,937
12,512	143,993	12,381	223,985	12,435	355,516
13,170	142,911	13,056	222,261	13,118	356,925
13,847	140,433	13,722	220,176	13,778	360,437
14,521	137,980	14,382	216,961	14,441	361,784
15,184	135,032	15,045	212,977	15,097	362,074
15,832	130,536	15,684	209,136	15,756	361,798
16,491	126,079	16,331	204,883	16,416	360,974
17,155	121,930	17,012	201,011	17,073	360,130
17,807	119,669	17,676	196,332	17,732	357,764
18,482	115,462	18,338	192,124	18,392	353,421
19,150	111,905	19,000	187,544	19,058	349,074
19,827	108,380	19,679	180,843	19,725	342,819

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 4 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT

Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)

Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1080	rev.0 del:	24/02/21

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 50 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3 200 kPa	
0,000	ΔU . (kPa)	Def. (%)	ΔU . (kPa)	Def. (%)	ΔU . (kPa)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,583	2,100	0,478	16,400	0,520	28,915
1,242	10,100	1,142	29,600	1,187	73,537
1,918	12,900	1,794	35,500	1,844	95,000
2,575	14,640	2,462	41,200	2,500	107,100
3,249	15,580	3,115	43,400	3,150	113,700
3,930	16,200	3,762	44,000	3,804	118,600
4,613	16,400	4,422	43,700	4,450	120,800
5,271	16,400	5,081	42,900	5,123	122,200
5,937	16,200	5,763	41,800	5,803	121,600
6,599	15,660	6,411	40,000	6,459	119,500
7,245	15,110	7,062	38,700	7,124	116,700
7,905	14,400	7,725	36,800	7,792	113,200
8,556	13,150	8,390	34,900	8,460	109,000
9,210	12,000	9,061	32,900	9,127	104,700
9,881	10,880	9,720	29,900	9,782	100,800
10,558	9,630	10,392	26,500	10,427	97,000
11,213	8,530	11,046	22,500	11,095	91,800
11,868	7,440	11,714	19,256	11,763	87,700
12,512	6,061	12,381	15,900	12,435	83,800
13,170	5,170	13,056	14,100	13,118	81,100
13,847	4,132	13,722	11,700	13,778	77,500
14,521	3,840	14,382	10,500	14,441	75,100
15,184	3,581	15,045	9,200	15,097	73,700
15,832	3,237	15,684	8,500	15,756	71,000
16,491	3,030	16,331	7,400	16,416	69,000
17,155	2,617	17,012	6,600	17,073	66,400
17,807	2,755	17,676	5,500	17,732	63,800
18,482	2,617	18,338	4,700	18,392	61,100
19,150	2,066	19,000	3,800	19,058	58,100
19,827	1,640	19,679	3,300	19,725	55,100

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 5 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1080	rev.0 del:	24/02/21

RAPPORTO TENSIONI EFFICACI (σ'_1 / σ'_3)

PROVINO 1 50 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3 200 kPa	
Def. (%)		Def. (%)		Def. (%)	
0,000	1,000	0,000	1,000	0,000	1,000
0,583	1,182	0,478	1,420	0,520	1,196
1,242	1,721	1,142	1,806	1,187	1,564
1,918	2,197	1,794	2,197	1,844	1,922
2,575	2,525	2,462	2,633	2,500	2,286
3,249	2,845	3,115	2,980	3,150	2,695
3,930	3,148	3,762	3,259	3,804	3,118
4,613	3,503	4,422	3,519	4,450	3,491
5,271	3,793	5,081	3,752	5,123	3,826
5,937	4,012	5,763	3,899	5,803	4,076
6,599	4,177	6,411	4,003	6,459	4,229
7,245	4,332	7,062	4,113	7,124	4,300
7,905	4,447	7,725	4,168	7,792	4,316
8,556	4,479	8,390	4,206	8,460	4,328
9,210	4,516	9,061	4,219	9,127	4,315
9,881	4,536	9,720	4,150	9,782	4,299
10,558	4,527	10,392	4,025	10,427	4,274
11,213	4,517	11,046	3,899	11,095	4,198
11,868	4,408	11,714	3,790	11,763	4,143
12,512	4,277	12,381	3,663	12,435	4,060
13,170	4,188	13,056	3,587	13,118	4,002
13,847	4,062	13,722	3,493	13,778	3,942
14,521	3,989	14,382	3,424	14,441	3,897
15,184	3,909	15,045	3,346	15,097	3,867
15,832	3,791	15,684	3,286	15,756	3,805
16,491	3,684	16,331	3,213	16,416	3,756
17,155	3,573	17,012	3,152	17,073	3,696
17,807	3,533	17,676	3,078	17,732	3,627
18,482	3,437	18,338	3,016	18,392	3,544
19,150	3,335	19,000	2,950	19,058	3,460
19,827	3,241	19,679	2,870	19,725	3,366

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1080	rev.0 del:	24/02/21

STRESS PATH $s' = (\sigma'1 + \sigma'3)/2$ $t' = (\sigma'1 - \sigma'3)/2$

PROVINO 1 50 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3 200 kPa	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)
50,000	0,000	100,000	0,000	200,000	0,000
52,270	4,370	101,176	17,576	187,839	16,754
54,279	14,379	98,771	28,371	162,124	35,661
59,297	22,197	103,090	38,590	153,413	48,413
62,318	26,958	106,817	48,017	152,652	59,752
66,170	31,750	112,636	56,036	159,429	73,129
70,094	36,294	119,246	63,246	167,612	86,212
75,646	42,046	127,215	70,915	177,838	98,638
80,523	46,923	135,678	78,578	187,744	109,944
84,710	50,910	142,563	84,363	198,969	120,569
88,883	54,543	150,079	90,079	210,469	129,969
93,019	58,129	156,702	95,402	220,724	137,424
96,959	61,359	163,308	100,108	230,723	143,923
100,959	64,109	169,453	104,353	242,415	151,415
104,811	66,811	175,105	108,005	253,264	157,964
108,290	69,170	180,512	110,412	262,809	163,609
111,568	71,198	184,673	111,173	271,634	168,634
114,395	72,925	189,824	112,324	281,192	172,992
115,087	72,527	193,394	112,650	288,768	176,468
115,936	71,996	196,093	111,993	293,958	177,758
116,285	71,455	197,030	111,130	297,363	178,463
116,084	70,216	198,388	110,088	302,719	180,219
115,150	68,990	197,980	108,480	305,792	180,892
113,934	67,516	197,289	106,489	307,337	181,037
112,031	65,268	196,068	104,568	309,899	180,899
110,009	63,039	195,042	102,442	311,487	180,487
108,348	60,965	193,906	100,506	313,665	180,065
107,080	59,835	192,666	98,166	315,082	178,882
105,114	57,731	191,362	96,062	315,611	176,711
103,887	55,953	189,972	93,772	316,437	174,537
102,550	54,190	187,122	90,422	316,309	171,409

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Pagina 7 di 9

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

Laboratorio autorizzato con Dec. n. 563 del 11/11/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

Sistema di Gestione Certificati QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015 - AMBIENTE UNI EN ISO 14001:2015 - SICUREZZA UNI EN ISO 45001:2018

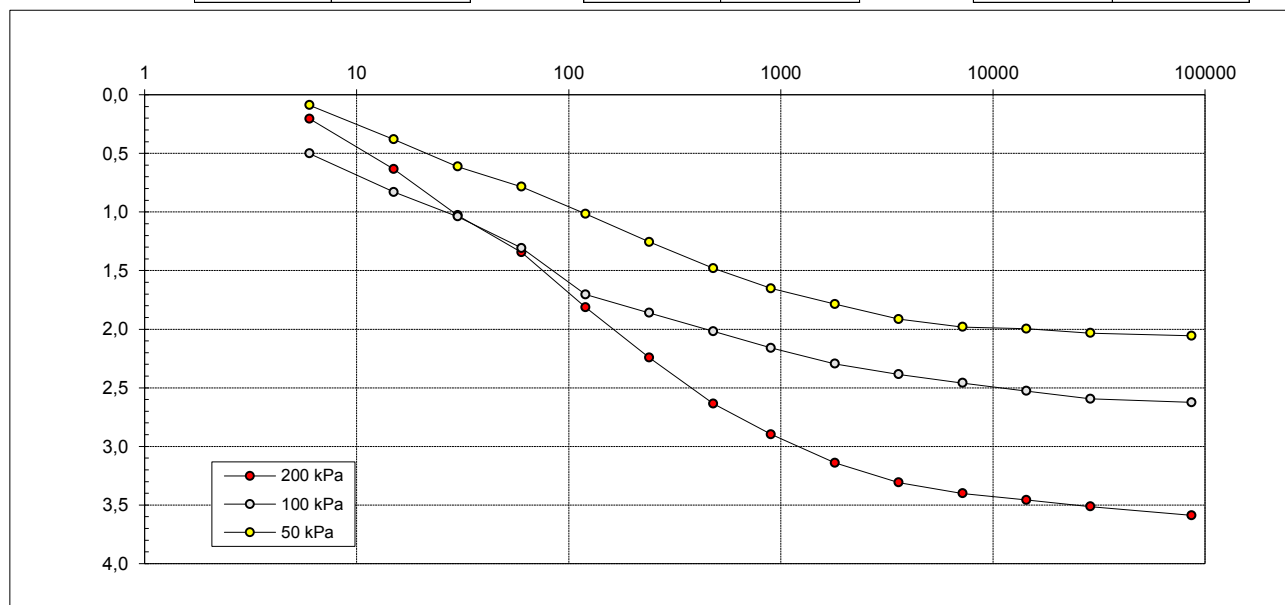


**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRIKAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRIKAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1080	rev.0 del:	24/02/21

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 50 kPa		PROVINO 2 100 kPa		PROVINO 3 200 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)	Tempo (s)	Vol (cc)
6	0,09	6	0,50	6	0,21
15	0,38	15	0,83	15	0,64
30	0,61	30	1,04	30	1,03
60	0,79	60	1,31	60	1,35
120	1,02	120	1,70	120	1,81
240	1,26	240	1,86	240	2,24
480	1,48	480	2,02	480	2,64
900	1,65	900	2,16	900	2,90
1800	1,79	1800	2,30	1800	3,14
3600	1,91	3600	2,39	3600	3,31
7200	1,98	7200	2,46	7200	3,40
14400	2,00	14400	2,53	14400	3,46
28800	2,03	28800	2,59	28800	3,51
86400	2,06	86400	2,62	86400	3,59



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



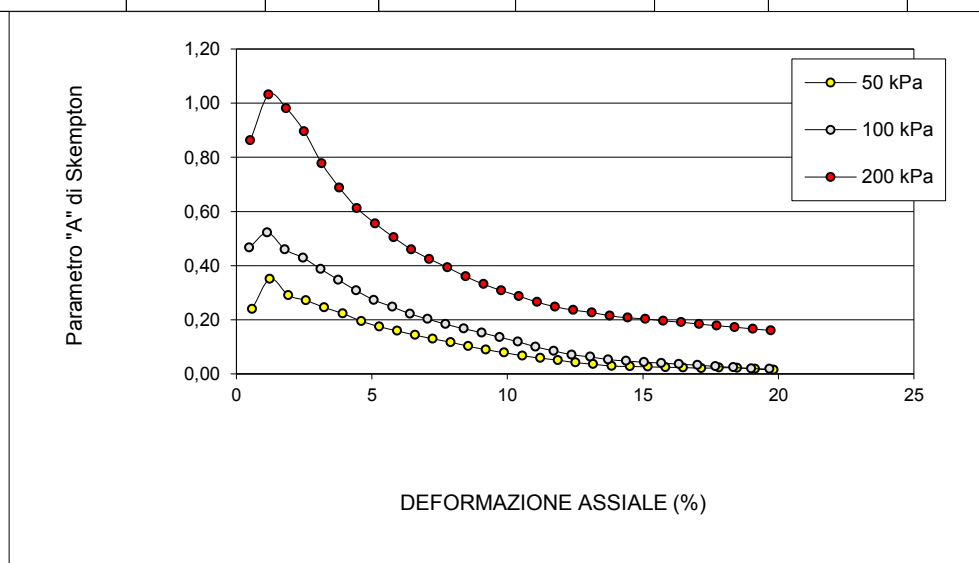
SOCOTEC

M/LAB02/01.13 rev.0 del 01/03/2019

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	CI2	SONDAGGIO: BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m): 5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1080	rev.0 del:	24/02/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A
0,583	0,2403	0,478	0,4665	0,520	0,8629
1,242	0,3512	1,142	0,5217	1,187	1,0311
1,918	0,2906	1,794	0,4600	1,844	0,9812
2,575	0,2715	2,462	0,4290	2,500	0,8962
3,249	0,2454	3,115	0,3872	3,150	0,7774
3,930	0,2232	3,762	0,3478	3,804	0,6878
4,613	0,1950	4,422	0,3081	4,450	0,6123
5,271	0,1748	5,081	0,2730	5,123	0,5557
5,937	0,1591	5,763	0,2477	5,803	0,5043
6,599	0,1436	6,411	0,2220	6,459	0,4597
7,245	0,1300	7,062	0,2028	7,124	0,4246
7,905	0,1173	7,725	0,1838	7,792	0,3933
8,556	0,1026	8,390	0,1672	8,460	0,3599
9,210	0,0898	9,061	0,1523	9,127	0,3314
9,881	0,0786	9,720	0,1354	9,782	0,3081
10,558	0,0676	10,392	0,1192	10,427	0,2876
11,213	0,0585	11,046	0,1002	11,095	0,2653
11,868	0,0513	11,714	0,0855	11,763	0,2485
12,512	0,0421	12,381	0,0710	12,435	0,2357
13,170	0,0362	13,056	0,0634	13,118	0,2272
13,847	0,0294	13,722	0,0531	13,778	0,2150
14,521	0,0278	14,382	0,0484	14,441	0,2076
15,184	0,0265	15,045	0,0432	15,097	0,2035
15,832	0,0248	15,684	0,0406	15,756	0,1962
16,491	0,0240	16,331	0,0361	16,416	0,1911
17,155	0,0215	17,012	0,0328	17,073	0,1844
17,807	0,0230	17,676	0,0280	17,732	0,1783
18,482	0,0227	18,338	0,0245	18,392	0,1729
19,150	0,0185	19,000	0,0203	19,058	0,1664
19,827	0,0151	19,679	0,0182	19,725	0,1607





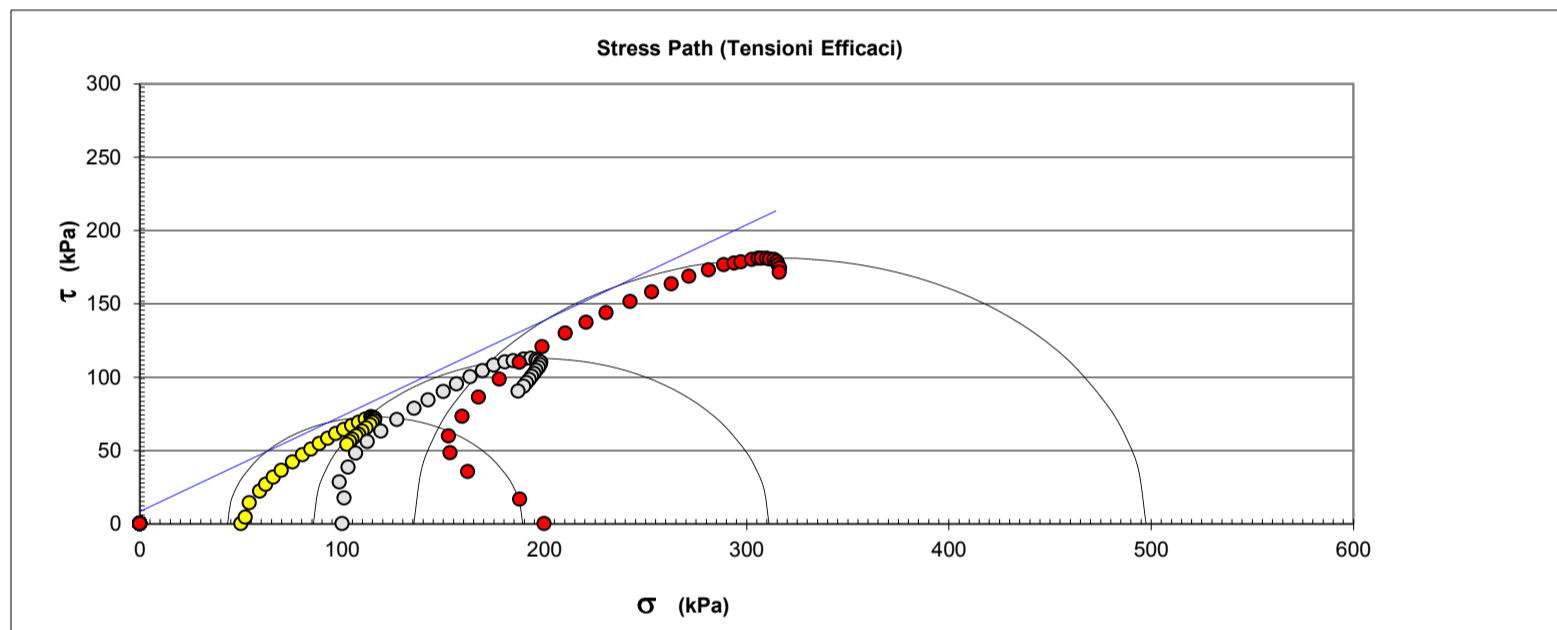
PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)

raccomandazioni A.G.I. 1994

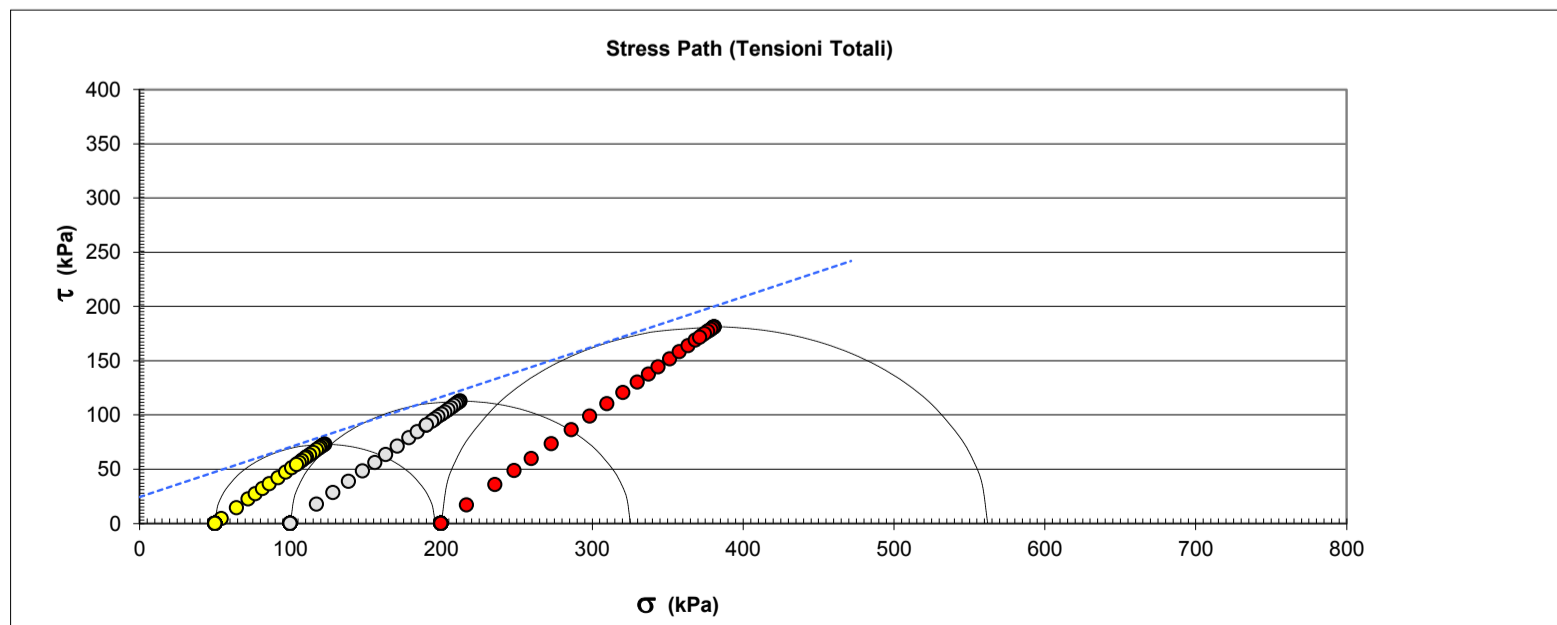
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)		
CAMPIONE:	C12	SONDAGGIO:	BH-PE 92
		PROFONDITA' PRELIEVO (m):	5,60-6,00
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/21

Il presente elaborato non è parte del certificato di prova cui è allegato, è solo un'interpretazione soggettiva dei risultati di prova.

CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI EFFICACI)			
sforzo deviatorico (kPa)	146	225	362
deformazione (%)	11,9	12,4	17,7
tensione efficace s' (kPa)	114	193	307
tensione efficace t' (kPa)	73	113	181
c' (kPa):	8,2	ϕ' (°):	34,3



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzo deviatorico (kPa)	146	225	362
deformazione (%)	11,9	12,4	17,7
tensione totale s (kPa)	122,9	212,6	381,0
tensione efficace t (kPa)	72,9	112,6	181,0
c (kPa):	24,4	ϕ' (°):	24,8



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT1 **SONDAGGIO:** BH-PE 92 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 7,00-7,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1081 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. *calibro. scissometro. penetrometro*

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT1** SONDAGGIO: **BH-PE 92** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **7,00-7,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **18/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1081** rev.0 del: **24/02/21**
 COD. STRUMENTAZIONE: **98001. calibro. scissometro. penetrometro**

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT2 **SONDAGGIO:** BH-PE 92 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 10,00-10,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1082 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT2** SONDAGGIO: **BH-PE 92** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **10,00-10,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **18/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1082** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT2	SONDAGGIO:	BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	10,00-10,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1083	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	105,49	6,93	6,93	93,07
3/4"	19,000	96,37	6,33	13,26	86,74
1/2"	12,500	179,01	11,76	25,01	74,99
4	4,750	283,53	18,62	43,63	56,37
8	2,360	127,36	8,36	51,99	48,01
10	2,000	21,49	1,41	53,41	46,59
16	1,180	66,68	4,38	57,78	42,22
20	0,850	47,53	3,12	60,91	39,09
30	0,600	47,88	3,14	64,05	35,95
40	0,425	74,39	4,89	68,93	31,07
60	0,250	117,73	7,73	76,67	23,33
80	0,180	58,68	3,85	80,52	19,48
100	0,150	40,66	2,67	83,19	16,81
200	0,075	58,26	3,83	87,02	12,98
FONDO	//	197,40	12,96	99,98	//
TOTALI		1522,46	99,98	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	124,26
Peso umido campione (g)	1669,9
Peso secco campione (g)	1522,79
Peso secco campione lavato (g)	1325,39
Peso quantità > 25 mm (g)	105,49
Perdita lavaggio (g)	197,40
Riscontro pesi (g)	0,33

RISULTATI

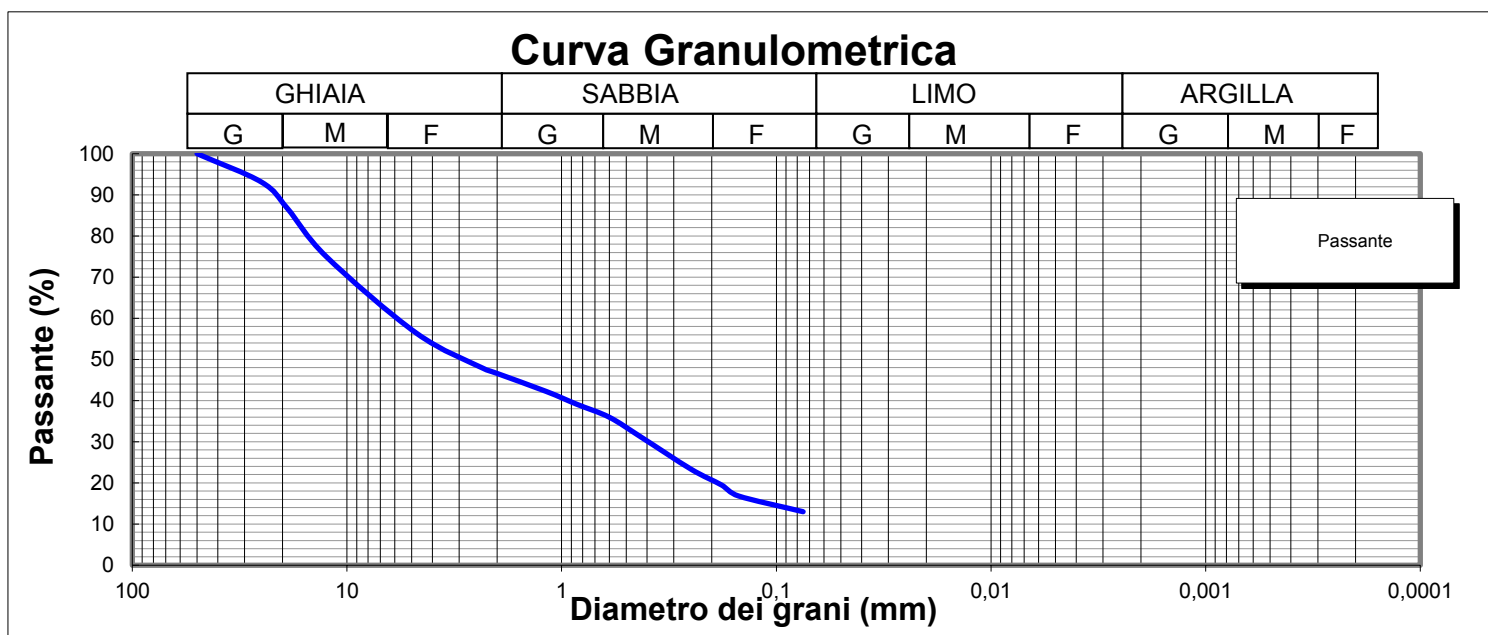
GHIAIE	Grosse	12
	Medie	28
	Fini	13
SABBIE	Grosse	11
	Medie	15
	Fini	8
LIMO/ARGILLA		13

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	5,888	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)	0,398	Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)			

Ghiaia con sabbia, limosa



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT3 **SONDAGGIO:** BH-PE 92 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 13,00-13,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1084 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT3** SONDAGGIO: **BH-PE 92** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **13,00-13,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **18/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1084** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT4** SONDAGGIO: **BH-PE 92** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **16,00-16,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **18/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1085** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT4** SONDAGGIO: **BH-PE 92** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **16,00-16,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **18/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1085** rev.0 del: **24/02/21**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT4	SONDAGGIO:	BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	16,00-16,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1086	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	96,73	5,17	5,17	94,83
3/4"	19,000	122,11	6,52	11,69	88,31
1/2"	12,500	132,62	7,08	18,77	81,23
4	4,750	435,92	23,29	42,06	57,94
8	2,360	260,05	13,89	55,95	44,05
10	2,000	47,57	2,54	58,49	41,51
16	1,180	132,53	7,08	65,57	34,43
20	0,850	82,94	4,43	70,00	30,00
30	0,600	71,37	3,81	73,82	26,18
40	0,425	103,00	5,50	79,32	20,68
60	0,250	126,66	6,77	86,08	13,92
80	0,180	36,44	1,95	88,03	11,97
100	0,150	24,30	1,30	89,33	10,67
200	0,075	35,17	1,88	91,21	8,79
FONDO	//	164,10	8,77	99,97	//
TOTALI		1871,51	99,97	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	103,03
Peso umido campione (g)	2047,8
Peso secco campione (g)	1871,99
Peso secco campione lavato (g)	1707,89
Peso quantità > 25 mm (g)	96,73
Perdita lavaggio (g)	164,10
Riscontro pesi (g)	0,48

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	10
	Medie	28
	Fini	20
SABBIE	Grosse	15
	Medie	14
	Fini	4
LIMO/ARGILLA		9

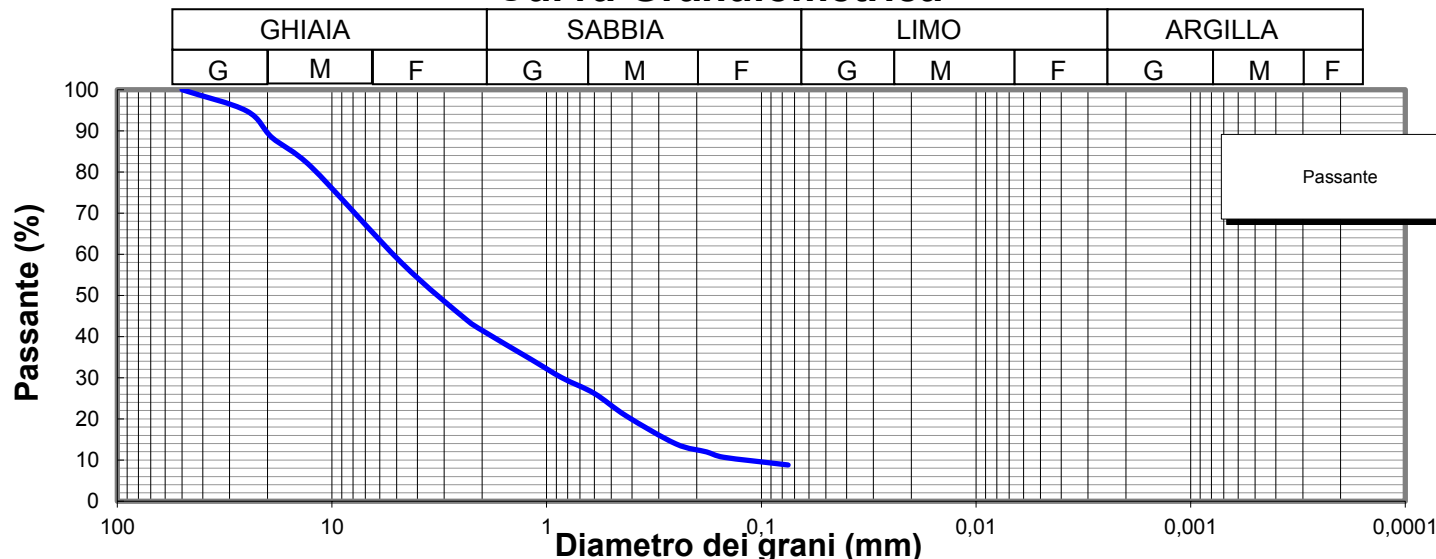
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	5,129	Coeff. Uniformità (Cu)	44
D30	(mm)	0,871	Coeff. Curvatura (Cc)	1,3
D10	(mm)	0,117		

Ghiaia con sabbia, deb limosa

Curva Granulometrica



INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT5 **SONDAGGIO:** BH-PE 92 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 19,00-19,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1087 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. *calibro. scissometro. penetrometro*

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT5** SONDAGGIO: **BH-PE 92** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **19,00-19,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **18/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1087** rev.0 del: **24/02/21**
 COD. STRUMENTAZIONE: **98001. calibro. scissometro. penetrometro**

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IIRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT6** SONDAGGIO: **BH-PE 92** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **21,00-21,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **18/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1088** rev.0 del: **24/02/2021**

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. calibro. scissometro. penetrometro

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRI/CAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT6** SONDAGGIO: **BH-PE 92** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **21,00-21,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **18/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1088** rev.0 del: **24/02/21**
 COD. STRUMENTAZIONE: **98001. calibro. scissometro. penetrometro**

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola



ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA (ASTM D422)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)				
CANTIERE:	IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)				
CAMPIONE:	SPT6	SONDAGGIO:	BH-PE 92	PROFONDITA' PRELIEVO (m):	21,00-21,45
COMMESSA:	5470/21/L001/0053	DURATA PROVE:	18/01/21-24/02/21		
VERBALE ACC.:	ACC.003/21 del 13/01/2021	DATA CONSEGNA:	24/02/2021		
GEO - CERT. n°:	GA-2021-1089	rev.0 del:	24/02/21		
COD. STRUMENTAZIONE: WD110085822. setacci					

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
2"	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,000	33,73	1,53	1,53	98,47
3/4"	19,000	253,38	11,47	13,00	87,00
1/2"	12,500	245,66	11,12	24,12	75,88
4	4,750	543,19	24,60	48,72	51,28
8	2,360	288,73	13,07	61,80	38,20
10	2,000	50,01	2,26	64,06	35,94
16	1,180	125,58	5,69	69,75	30,25
20	0,850	66,54	3,01	72,76	27,24
30	0,600	55,96	2,53	75,29	24,71
40	0,425	91,65	4,15	79,44	20,56
60	0,250	104,15	4,72	84,16	15,84
80	0,180	39,06	1,77	85,93	14,07
100	0,150	30,15	1,37	87,29	12,71
200	0,075	54,63	2,47	89,77	10,23
FONDO	//	225,51	10,21	99,98	//
TOTALI		2207,93	99,98	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	128,12
Peso umido campione (g)	2348,3
Peso secco campione (g)	2208,38
Peso secco campione lavato (g)	1982,87
Peso quantità > 25 mm (g)	33,73
Perdita lavaggio (g)	225,51
Riscontro pesi (g)	0,45

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	11
	Medie	34
	Fini	19
SABBIE	Grosse	11
	Medie	10
	Fini	5
LIMO/ARGILLA		10

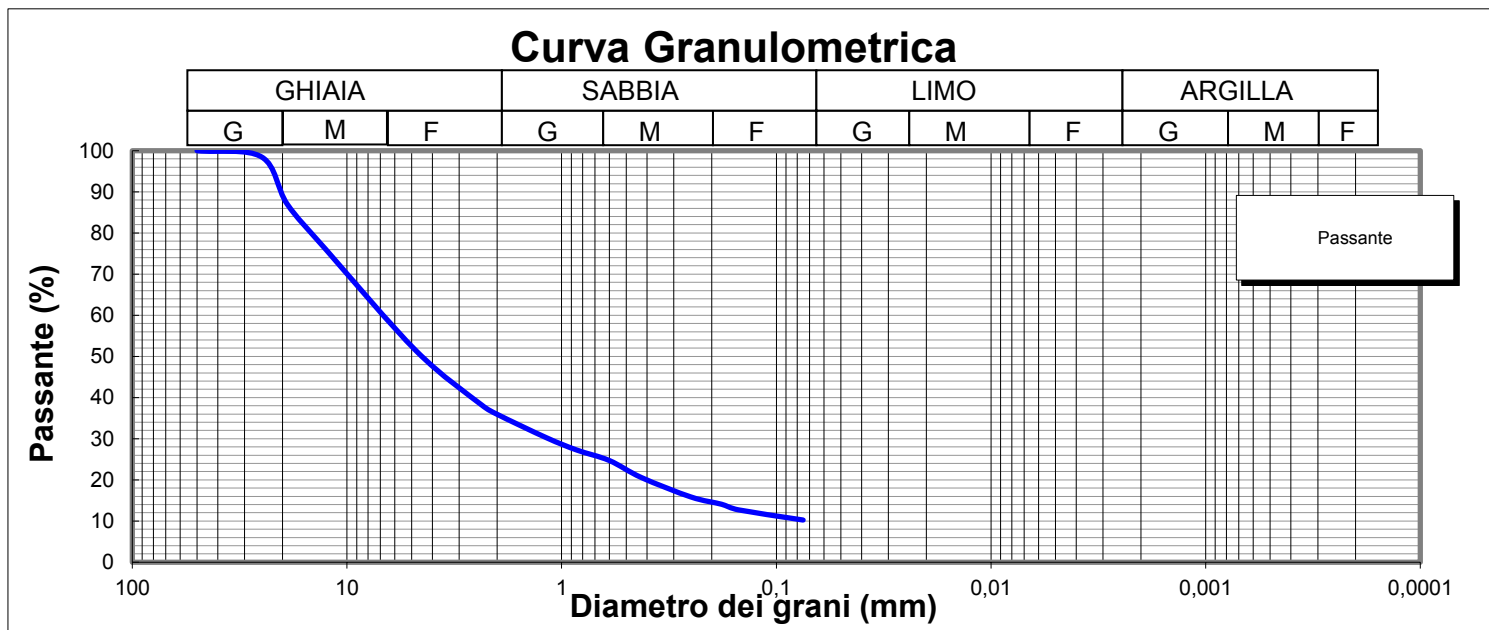
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	6,457	Coeff. Uniformità (Cu)	68
D30	(mm)	1,096	Coeff. Curvatura (Cc)	1,9
D10	(mm)	0,095		

Ghiaia con sabbia, limosa

Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)
CANTIERE: IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)
CAMPIONE: SPT7 **SONDAGGIO:** BH-PE 92 **PROFONDITA' PRELIEVO (m):** 24,00-24,45
COMMESSA: 5470/21/L001/0053 **DURATA PROVE:** 18/01/21-24/02/21
VERBALE ACC.: ACC.003/21 del 13/01/2021 **DATA CONSEGNA:** 24/02/2021
GEO - CERT. n°: GA-2021-1090 **rev.0 del:** 24/02/2021

COD. STRUMENTAZIONE: 98001. *calibro. scissometro. penetrometro*

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. culetta, sonda o scalpello elica continua

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO
Parete sottile con pistone shelby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	
Cucchiata <input type="checkbox"/>	
	CONTENITORE CAMPIONE
	Inox <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input checked="" type="checkbox"/>

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm) Altezza campione (mm) Paraffina

Indisturbato Rimaneggiato

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuff.

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

INFRASTRUCTURE

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



SOCOTEC

M/LAB02/01.01 rev.0 del 01/03/2019

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri 413-00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **IRICAV 2 (PE LINEA ALTA VELOCITA' VERONA-VICENZA)**
 CAMPIONE: **SPT7** SONDAGGIO: **BH-PE 92** PROFONDITA' PRELIEVO (m): **24,00-24,45**
 COMMESSA: **5470/21/L001/0053** DURATA PROVE: **18/01/21-24/02/21**
 VERBALE ACC.: **ACC.003/21 del 13/01/2021** DATA CONSEGNA: **24/02/2021**
 GEO - CERT. n°: **GA-2021-1090** rev.0 del: **24/02/21**
 COD. STRUMENTAZIONE: **98001. calibro. scissometro. penetrometro**

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

<input checked="" type="checkbox"/> Apertura campione	<input type="checkbox"/> Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/> Prova triassiale UU	<input type="checkbox"/> Prova di taglio residuo
<input type="checkbox"/> Caratteristiche fisiche	<input type="checkbox"/> Prova edometrica	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CID	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/> Prova di taglio diretto CD	<input type="checkbox"/> Prova triassiale CIU	<input type="checkbox"/>

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO Sondaggio N° Campione N° Data sondaggio

Profondità (m) Profondità (m) Data prelievo

ATTREZZATURA DI SONDAGGIO Rotazione Φ (mm) Percussione Φ (mm) Elica Φ (mm)

carot. e/o doppio carot. curetta, sonda o scalpello elica continua



Vane test

Misura	Cu (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

Pocket penetrometer

Misura	Qc (kg/cm ²)
1	-
2	-
3	-
MEDIA	-

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura Struttura

Colore Munsell Soil Color Chart

Consistenza Denominazione

Condiz. Mat. estruso Ottime Buone Suff. Med. Insuf

Classe del campione Q5 Q4 Q3 Q2 Q1

Note

Lo Sperimentatore

Dott. Geol. Alessandro Puzella

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Geol. Lorenzo Merola

ALLEGATO 2

PROVE DI LABORATORIO GEOTECNICO SU CAMPIONI DA POZZETTO