

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.1

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Consorzio Iricav Due	Valido per costruzione		
	ing. Guido Fratini Data: Febbraio 2021	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	007	A	- - - P - - -

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
		Febbraio 2021

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

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E91000000009	File: IN1710EI2PRGE0000007A.DOCX
		Cod. origine:



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

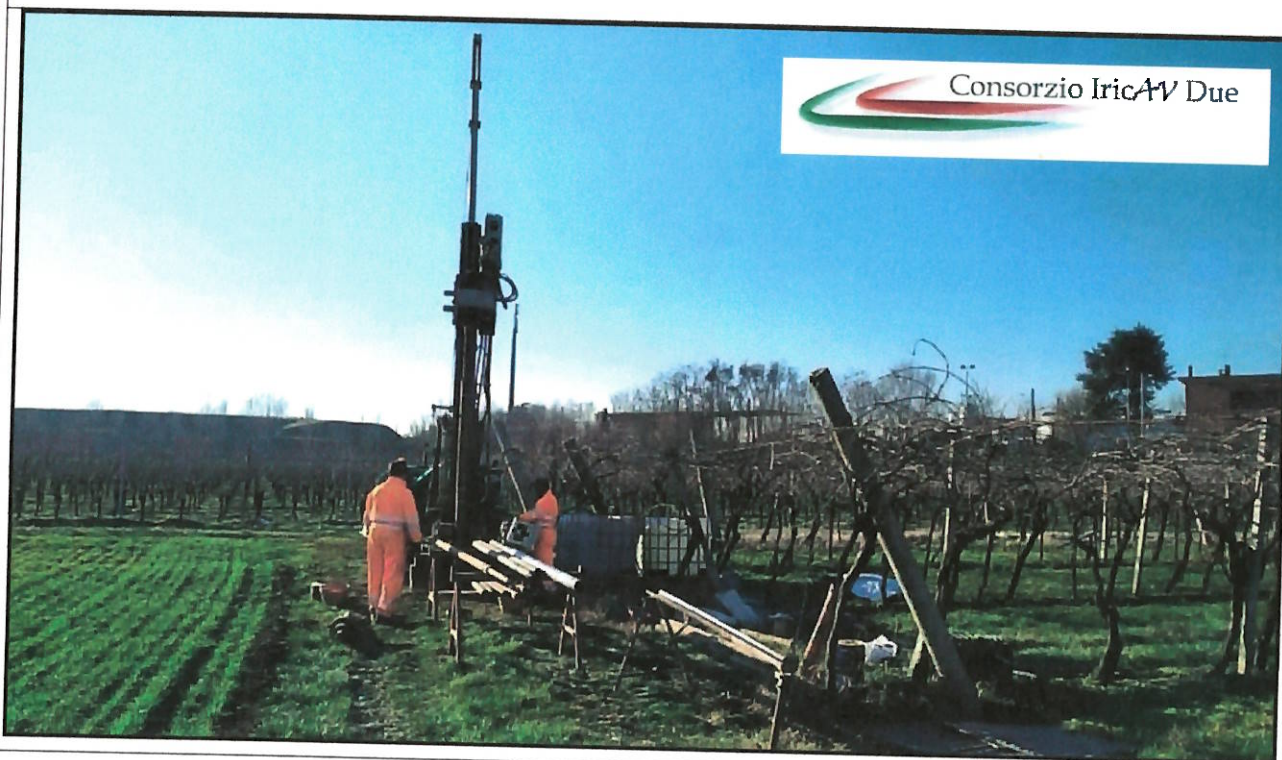
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



CONSORZIO IRICAV DUE

Via Francesco Tovaglieri, 413, 00155 Roma RM



Indagini geognostiche integrative Linea AV/AC Verona - Padova

Subtratta Verona – Vicenza pK 21+990 a pK 44+250

1° Lotto Funzionale Verona – Bivio Vicenza

RELAZIONE METODOLOGICA DELLE PROVE DI LABORATORIO GEOTECNICO

dott. geol. Massimo Romagnoli

SOCOTEC ITALIA S.r.l.
P.IVA 01872430648
Via Annibale Zucchini, 69
44122 Ferrara
Il Direttore del Laboratorio 7618 / STC
Dott. Geol. Massimo Romagnoli

INDICE

<u>1. PREMESSA</u>	<u>3</u>
<u>2. LABORATORIO GEOTECNICO</u>	<u>3</u>
<u>3. ELENCO ALLEGATI</u>	<u>17</u>

1. PREMESSA

Su incarico della Committenza, **CONSORZIO IRICAV DUE**, con sede in Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma, la scrivente ha eseguito una campagna di indagini lungo la "Linea AV/AC Verona – Padova, Subtratta Verona – Vicenza, Primo Lotto Funzionale Verona – Bivio Vicenza.

La presente relazione comprende l'elaborazione delle relative prove di laboratorio geotecnico, riportate negli allegati.

2. LABORATORIO GEOTECNICO

Durante l'esecuzione dei sondaggi sono stati prelevati complessivamente n. 122 campione di terreno (**allegato 1**).

Su detti campioni sono state eseguite le determinazioni di carattere geotecnico come indicato nella tabella sotto riportata.

Riferimento sondaggio	Campione	Profondità (m)	Descrizione	Densità	Limiti Consistenza	Granulometria	EDO	TX-CU-CD-UU	Solfati-Cloruri
BH-PE-64	SPT1	3.00-3.50	X			X			
	SPT2	9.50-9.95	X			X			
	SPT3	12.00-12.45	X			X			
	SPT4	15.00-15.45	X			X			
	SPT5	21.00-21.45	X			X			
	SPT6	24.00-24.50	X						
	SPT7	27.00-27.45	X			X			
	SH1	6.00-6.60	X	X	X	X	X	X	
	SH2	14.00-14.50	X	X	X	X			
	SH3	17.00-17.50	X	X	X	X	X		
BH-PE-65	SPT1	3.00-3.45	X			X			
	SPT2	6.00-6.45	X			X			

Riferimento sondaggio	Campione	Profondità (m)	Descrizione	Densità	Limiti Consistenza	Granulometria	EDO	TX-CU-CD-UU	Solfati-Cloruri
	SPT3	9.00-9.45	X						
	SPT4	12.00-12.45	X		X	X			
	SPT5	18.00-18.45	X			X			
	SPT6	21.00-21.45	X			X			
	SPT7	24.00-24.45	X			X			
	SPT8	27.00-27.45	X			X			
	SPT9	30.00-3.45	X			X			
	SPT10	33.00-33.45	X			X			
	SPT11	39.00-39.45	X			X			
	SPT12	42.00-42.45	X			X			
	SH1	13.50-14.10	X	X	X	X	X	X	
BH-PE-66	SPT1	3.00-3.45	X			X			
	SPT2	6.00-6.45	X						
	SPT3	12.00-12.45	X			X			
	SPT4	15.00-15.45	X			X			
	SPT5	18.00-18.45	X						
	SPT6	21.00-21.415	X			X			
	SPT7	24.00-24.45	X						
	SPT8	27.00-27.45	X						
	SPT9	30.00-30.45	X			X			
	SPT10	33.00-33.45	X						
	SPT11	36.00-36.45	X		X	X			
	SPT12	39.00-39.45	X						
	SPT13	45.00-45.51	X			X			
	SH1	8.00-8.60	X	X	X	X	X	X	
SH2	26.00-26.60	X	X	X	X		X		
SH3	41.80-42.40	X	X	X	X				
BH-PE-67	SPT1	3.00-3.45	X			X			
	SPT2	6.00-6.45	X			X			
	SPT3	9.00-9.45	X			X			
	SPT4	16.50-16.95							
	SPT5	21.00-21.45	X			X			
	SPT6	25.50-25.95							
	SPT7	28.50-28.95	X			X			
	SPT8	31.50-31.95							
	SPT9	36.00-36.45	X			X			
	SPT10	42.00-42.45	X			X			
SH1	8.40-9.00	X		X	X		X		

Riferimento sondaggio	Campione	Profondità (m)	Descrizione	Densità	Limiti Consistenza	Granulometria	EDO	TX-CU-CD-UU	Solfati-Cloruri
	SH2	15.00-15.50	X	X	X	X			
	CR1	12.00-13.00	X		X	X			
BH-PE-68	SPT1	3.00-3.45	X			X			
	SPT2	6.00-6.45	X			X			
	SPT3	9.00-9.45	X			X			
	SPT4	12.00-12.45	X			X			
	SPT5	15.00-15.45	X			X			
	SPT6	21.00-21.45	X			X			
	SPT7	27.00-27.45	X			X			
	SPT8	30.00-30.45	X			X			
	SPT9	36.00-36.45	X			X			
	SPT10	45.00-45.45	X			X			
	SPT11	48.00-48.23	X			X			
	SH1	14.40-15.00	X	X	X	X		X	
	SH2	18.70-19.20	X	X	X	X			X
	SH3	24.00-24.50	X	X	X	X		X	
CR1	39.90-40.00	X		X	X				
BH-PE-69	SPT1	10.50-10.95	X		X				
	SPT2	14.00-14.45	X	X	X	X			
	SPT3	20.00-20.45	X						
	SPT4	20.00-20.45	X		X				X
	SPT5	23.00-23.45	X						
	SPT6	26.00-26.45	X						
	SPT7	37.30-37.45	X						
	SPT8	39.50-39.95	X	X	X	X			
	SPT9	42.50-42.95	X						X
	SPT10	46.70-46.94	X						
	SPT11	49.00-49.10	X	X	X	X			
	SH1	2.00-2.80	X	X	X	X		X	X
	SH2	6.60-7.20	X	X	X	X		X	
	SH3	29.00-29.60	X	X	X	X		X	
SH4	44.30-44.80	X	X	X	X		X		
BH-PE-71	SPT1	3.00-3.45	X			X			
	SPT2	6.00-6.45	X			X			
	SPT3	9.00-9.45	X		X	X			
	SPT4	12.00-12.45	X			X			
	SPT5	18.00-18.45	X			X			X
	SPT6	21.30-21.75	X			X			

Riferimento sondaggio	Campione	Profondità (m)	Descrizione	Densità	Limiti Consistenza	Granulometria	EDO	TX-CU-CD-UU	Solfati-Cloruri
	SPT7	24.15-24.60	X			X			
	SPT8	27.10-27.55	X			X			
	SPT9	30.00-30.45	X			X			
	SPT10	33.50-33.95	X			X			
	SPT11	38.90-39.35	X			X			
	SPT12	42.00-42.45	X			X			
	SPT13	48.10-48.55	X			X			
	SH1	14.00-14.50	X	X	X	X		X	
	SH2	15.00-15.50	X		X	X			
	SH3	18.60-19.00	X	X	X	X			
	SH4	36.20-26.70	X	X	X	X		X	
	SH5	46.50-47.00	X	X	X	X		X	
	CR1	8.00-8.50	X		X	X			X
BH-PE-75	SPT1	15.00-15.45	X			X			
	SPT2	18.50-18.95							
	SPT3	21.00-21.45	X			X			
	SPT4	24.00-24.45							
	SH1	3.00-3.60	X	X	X	X	X	X	
	SH2	6.70-7.30	X	X	X	X		X	
	CR1	4.80-5.20	X		X	X			
	CR2	8.40-8.80	X		X	X			
	CR3	11.00-11.40	X		X	X			
	CR4	13.00-13.40	X		X	X			
BH-PE-76	SPT1	4.50-4.95	X		X	X			
	SPT2	12.00-12.45	X			X			
	SPT3	15.30-15.75	X			X			
	SPT4	18.00-18.45	X			X			
	SH1	5.30-5.80	X	X	X	X	X	X	
	SH2	8.80-9.40	X	X	X	X		X	
	SH3	13.50-14.00	X	X	X	X		X	
	SH4	19.10-19.60	X	X	X	X		X	
	SH5	25.30-25.80	X	X	X	X		X	
	CR1	1.80-2.20	X		X	X			
	CR2	3.50-3.90	X		X	X			

Nella tabella seguente sono indicati i sondaggi realizzati da altra Società, i cui campioni sono stati consegnati a questo laboratorio, in particolare presso il dipartimento di Avellino, per l'esecuzione delle prove di caratterizzazione geotecnica richieste.

Riferimento sondaggio	Campione	Profondità (m)	Descrizione	Densità	Limiti Consistenza	Granulometria	EDO	TX-CU-CD-UU	Solfati-Cloruri	Peso specifico
BH-PE-77	1	1.20-1.60	X		X					
	A	1.70-2.30	X	X	X	X	X		X	
	2	3.00-3.50	X							
	B	4.50-5.10	X	X	X	X	X	X		
	3	6.00-6.50	X			X			X	
	4	7.50-7.95	X			X				
	5	10.50-10.95	X							
	C	14.00-14.60	X	X	X	X		X	X	
	D	16.50-16.90	X	X	X	X		X		
	E	20.00-20.60	X	X	X	X				
	6	22.50-23.00	X			X				
	7	27.70-28.00	X							
	F	30.00-30.60	X	X	X	X		X	X	
	8	33.00-33.50	X			X				
9	36.00-36.50	X								
10	39.00-39.50	X			X					
11	42.00-42.50	X								
BH-PE-78	CI1	0.75-1.35	X	X	X	X		X		
	CI2	3.00-3.60	X	X	X	X	X	X		
	CI3	6.00-6.80	X	X	X	X	X	X		
	SPT1	9.00-9.45	X							
	SPT2	12.00-12.45	X			X				
	SPT3	15.00-15.45	X							
	SPT4	18.00-18.45	X		X	X				
	SPT5	21.00-21.45	X		X	X				
	CR1	22.50-23.00	X		X	X				
	SPT6	24.00-24.45	X		X	X				
	SPT7	27.00-27.45	X							
	SPT8	30.00-30.45	X			X				
	SPT9	33.00-33.45	X							
SPT10	36.00-36.45	X			X					
SPT11	39.00-39.45	X								
BH-PE-79	1	0.75-1.20	X		X	X				
	2	3.00-3.45	X		X	X				

Riferimento sondaggio	Campione	Profondità (m)	Descrizione	Densità	Limiti Consistenza	Granulometria	EDO	TX-CU-CD-UU	Solfati-Cloruri	Peso specifico
	3	6.00-6.50	X							
	4	9.00-9.50	X			X				
	5	12.00-12.50	X							
	6	15.00-15.50	X			X				
	7	18.00-18.50	X							
	8	21.00-21.50	X			X				
	9	24.00-24.50	X			X				
	10	27.00-27.50	X							
	11	30.00-30.50	X			X				
	12	33.00-33.50	X							
	A	36.00-36.60	X	X	X	X		X		
	13	39.00-39.50	X			X				
	BH-PE-89	CR1	2.00-2.50	X			X			
CI1		2.90-3.50	X	X	X	X	X	X	X	
CR2		4.20-4.60	X			X				
SPT1		6.00-6.45	X			X				
SPT2		7.50-7.95	X			X			X	
SPT3		9.00-9.45	X							
SPT4		12.00-12.45	X			X				
SPT5		15.00-15.45	X						X	
SPT6		18.00-18.45	X			X				
SPT7	21.00-21.45	X								
BH-PE-91	CI1	2.50-3.00	X	X	X	X		X		
	CI2	4.00-4.50	X	X	X	X	X	X	X	X
	SPT1	6.00-6.45	X			X				
	SPT2	9.00-9.45	X			X				
	SPT3	12.00-12.45	X							
	SPT4	15.00-15.45	X			X			X	
	SPT5	18.00-18.45	X							
	SPT6	21.00-21.45	X			X				
	SPT7	24.00-24.45	X							
	CI3	28.00-28.50	X	X	X	X		X		
	SPT8	31.00-31.45	X		X	X				
	CI4	33.60-34.00	X	X	X	X		X	X	
	SPT9	36.00-36.45	X							
	SPT10	39.00-39.45	X		X	X			X	
SPT11	42.00-42.45	X								

Riferimento sondaggio	Campione	Profondità (m)	Descrizione	Densità	Limiti Consistenza	Granulometria	EDO	TX-CU-CD-UU	Solfati-Cloruri	Peso specifico
	SPT12	45.00-45.45	X		X	X				
	SPT13	48.00-48.45	X			X				
BH-PE-92	CI1	3.00-3.50	X	X	X	X	X			
	CI2	5.60-6.00	X	X	X	X	X	X		
	SPT1	7.00-7.45	X							
	SPT2	10.00-10.45	X			X				
	SPT3	13.00-13.45	X							
	SPT4	16.00-16.45	X			X				
	SPT5	19.00-19.45	X							
	SPT6	21.00-21.45	X			X				
	SPT7	24.00-24.45	X							

2.1 Apertura dei campioni e determinazioni dei parametri del terreno

I campioni indisturbati ricevuti in laboratorio sono contenuti dentro fustelle di acciaio inox del diametro interno di 88.9 mm e di lunghezza variabile. Il terreno all'interno delle fustelle viene estratto lentamente tramite un estrusore a pistone azionato oleodinamicamente.

Sul campione estratto dalla fustella di campionamento viene eseguita immediatamente la misurazione della lunghezza, la descrizione litologica e la misura della resistenza alla penetrazione con pocket penetrometer e della resistenza al taglio con scissometro tascabile, la determinazione del contenuto d'acqua, del peso di volume e del peso specifico.

I parametri direttamente determinati e quelli calcolati tramite i precedenti, vengono presentati nelle schede allegate.

2.2 Peso di Volume

Il peso di volume viene determinato pesando, con la precisione di 0.01 g, un volume noto di campione. Per detta determinazione viene utilizzata la fustella a pareti sottili per la preparazione dei provini per le prove triassiali che ha le seguenti dimensioni:

$$h = 76.2 \text{ mm}; \phi = 38.1 \text{ mm}; V = 86.88 \text{ cm}^3.$$

Il peso di volume in condizioni di umidità naturale è dato da:

$$\gamma \text{ (kN/m}^3\text{)} = P / V$$

dove: P = peso del campione; V = volume fustella.

Il peso di volume secco è calcolato secondo la relazione:

$$\gamma_d \text{ (kN/m}^3\text{)} = \gamma / (1 + W)$$

dove: γ = peso di volume naturale; W = umidità naturale.

2.3 Limiti di consistenza

La determinazione dei limiti di consistenza, detti anche limiti di Atterberg, ha lo scopo di indagare il comportamento della frazione fine dei terreni (passante al setaccio 0,425 mm), dove i minerali argillosi che la costituiscono in parte, sono estremamente sensibili a variazioni del contenuto di acqua.

L'acqua fa assumere al terreno comportamenti diversi a seconda della sua percentuale.

Un terreno con un contenuto di acqua molto alto è privo di consistenza, e si comporta come un fluido. Diminuendo il contenuto aumenta la consistenza del terreno fino al punto in cui esso diviene plasmabile. Il contenuto percentuale di acqua che individua questo cambiamento di comportamento è detto *limite liquido*. Se si diminuisce ulteriormente il contenuto di acqua il terreno diventa friabile. Il contenuto percentuale di acqua che individua questo cambiamento di comportamento è detto *limite plastico*. Diminuendo ancora l'umidità il terreno diminuisce di volume. Il contenuto percentuale di acqua al di sotto del quale il terreno non si riduce più di volume è detto *limite di ritiro*.

La differenza tra il limite liquido e limite plastico è detta *indice plastico*. Più l'indice plastico è grande, più il terreno è sensibile alle variazioni del contenuto di acqua.

Il valore dell'indice liquido viene estrapolato in corrispondenza dell'ascissa 25 colpi, dal diagramma semilogaritmico in cui si inseriscono i tre o più valori di umidità con i corrispondenti colpi necessari alla chiusura del solco tracciato nel provino. L'umidità così individuata è per definizione il limite dello stato liquido.

Il limite plastico è l'umidità determinata in un cilindretto di terreno impastato e manipolato fino al diametro di tre millimetri, quando in corrispondenza del quale il terreno si rompe perdendo la sua capacità di essere modellato. L'umidità così determinata indica il limite dello stato plastico della terra.

La differenza $w_L - w_P$ è detta indice di plasticità I_p . Per terre non plastiche si considera convenzionalmente $I_p = 0$.

2.4 Granulometria

La granulometria è una proprietà fisica del terreno chiamata anche tessitura. La granulometria è la proprietà che identifica la distribuzione quantitativa delle dimensioni delle singole particelle che compongono un terreno.

Le particelle sono distinte in classi granulometriche, ed in generale, a prescindere dai parametri dimensionali adottati dai diversi sistemi di classificazione, le classi principali e caratteristiche sono cinque, in ordine di dimensione crescente: argilla, limo, sabbia, ghiaia, ciottoli.

In questo lavoro si utilizza la classificazione granulometria è quella suggerita dall'Associazione Geotecnica Italiana, dove:

argilla < 2 μm < limo < 0.060 mm < sabbia < 2 mm < ghiaia < 60 mm < ciottoli

Sui materiali medio grossi. sabbie e ghiaie viene eseguita una granulometria per setacciatura. sulla frazione più fine viene eseguita per decantazione.

2.5 Peso Specifico

Il peso specifico, o massa volumica reale di un terreno è definito come il valore medio del peso unitario delle particelle granulari che lo compongono. In altre parole il peso specifico è la massa volumica della sola fase solida che compone un terreno.

Per la sua determinazione un'aliquota di campione viene polverizzata ed essiccata in forno a 110°C fino a massa costante. Circa 20 – 50 g di materiale vengono pesati con precisione di 0.01 g ed introdotti in un picnometro di 100 cm³ di volume con un po' di acqua distillata. Si fa bollire il contenuto del picnometro per una ventina di minuti. Una volta raffreddato il picnometro si rabbocca con acqua distillata disareata, si pesa e si misura la temperatura del contenuto.

Il peso specifico è dato da:

$$\gamma_r = p / (p + p_2 - p_1) \times \gamma_w$$

dove: p = massa materiale essiccato e contenuto dentro al picnometro; p₂ = massa alla temperatura T del picnometro pieno di sola acqua distillata; p₁ = massa alla temperatura T, del picnometro con terra ed acqua distillata; γ_w = massa dell'acqua distillata e disareata alla temperatura T.

Dalla determinazione di contenuto d'acqua, peso di volume e peso specifico sono calcolate le seguenti grandezze caratteristiche:

porosità: $n = 1 - (\gamma_d / \gamma_r)$;

indice dei vuoti: $e = (\gamma_r / \gamma_d) - 1$;

gradi di saturazione: $S = [(\gamma_r \times \gamma_d) / (\gamma_r - \gamma_d)] \times W$

2.6 Edometria

Le prove edometriche sono state eseguite seguendo le Raccomandazioni A.G.I. 1994. e specificamente la norma ASTM D – 2435 method A.

Esse consistono nell'applicare una sequenza di carichi. ciascuno dei quali mantenuto costante per un periodo di tempo (normalmente 24 ore) sufficiente a garantire la completa dissipazione delle sovra-pressioni dell'acqua interstiziale generate dal carico stesso.

Nel corso del processo di consolidazione viene rilevata l'altezza del provino a vari istanti di tempo. e i dati così ottenuti sono utilizzati per determinare i parametri di compressibilità e la velocità di consolidazione.

- o Attrezzatura di prova

L'apparecchiatura utilizzata consiste in un anello rigido fisso del diametro di 50 mm e di altezza 20 mm che contiene il provino. una base ed una testa di carico e due piastre porose poste tra queste ed il provino.

L'insieme provino – anello rigido – pietre porose. è posto in un contenitore pieno d'acqua. in modo da prevenire l'essiccamento del materiale nel corso della prova ed a fornire l'acqua di assorbimento durante la fase di scarico (rigonfiamento).

La misura delle deformazioni verticali viene rilevata da un trasduttore di spostamento centesimale LDVT e registrata dal sistema di acquisizione automatico computerizzato.

○ Procedura di prova

Dopo avere posizionato il provino nell'apparecchiatura edometrica. si inizia ad applicare i carichi. Gli incrementi di pressione verticale $\Delta\sigma_v$ sono applicati in progressione geometrica. secondo la sequenza 12.5 . 25. 50. 100. 200. 400. 800 e 1600 kN/m². Terminata la sequenza di carico si procede ad eseguire la fase di scarico. passando da 1600 a 400 ed infine a 100 kN/m².

Data la bassa permeabilità dei terreni coesivi. i cedimenti (rilevata con una precisione di 1.0×10^{-6} m) conseguenti all'applicazione di ogni gradino di carico si sviluppano lentamente nel tempo. Ogni incremento di carico quindi viene mantenuto per un periodo di tempo di 24 ore. sufficiente all'assestamento del provino. L'entità del consolidamento provocata da ogni incremento di carico è rilevata dopo le 24 ore.

Durante i consolidamenti conseguenti a due incrementi diversi di carico (da 50 a 100 kN/m² e da 100 a 200 kN/m²) vengono misurati gli abbassamenti ad intervalli di tempo prima ad intervalli ravvicinati. poi via via distanziati: 5. 10. 15. 20"; 1. 2. 4. 8. 15. 30'; 1. 2. 4. 8 e 24 ore.

○ Presentazione dei risultati

Per la corretta determinazione dei parametri individuati dalla prova edometrica vengono individuati e riportati i dati di umidità naturale (ad inizio e a fine prova). massa volumica. e peso specifico del provino.

I parametri calcolati e presentati nel certificato sono i seguenti:

- peso specifico (kN/m³);
- massa volumica apparente ad inizio e fine prova (kN/m³);
- massa volumica apparente secca ad inizio e fine prova (kN/m³);
- umidità ad inizio e fine prova (%);
- indice dei vuoti ad inizio prova;
- grado di saturazione iniziale e finale (%);
- coefficiente di consolidazione C_v (cm²/sec);
- permeabilità (cm/sec);
- pressione di preconsolidazione (kPa);
- indice di compressione C_c ;
- rapporto di compressione CR;

Gi elaborati grafici presentati nel certificato sono:

- curva ΔH (mm) – log t (mm);
- curva $E_v\%$ - log σ_v (kPa).

I coefficienti C_c . C_v e la pressione di preconsolidazione vengono ricavati da costruzioni geometrico - grafiche sulle curve riportate nel certificato secondo i metodi di Casagrande. I parametri di massa volumica. indice dei vuoti. grado di saturazione. modulo edometrico. coefficiente di compressibilità. vengono ricavati attraverso

varie relazioni tra grandezze misurate durante la prova (abbassamenti, carico) e caratteristiche determinate del campione: umidità, massa volumica apparente, peso specifico. La permeabilità è calcolata per via indiretta con la seguente relazione: $k = m_v \times \gamma_w \times C_v$.

2.7 Prova Triassiale

Triassiale UU (non consolidata non drenata)

Le prove triassiali UU (non consolidate non drenate) sono state eseguite seguendo le Raccomandazioni A.G.I. 1994.

La prova triassiale UU consiste nel sottoporre il provino ad una pressione di confinamento arbitraria, solitamente prossima al carico litostatico in cui si trovava al momento del prelievo, e quindi applicare un carico assiale, crescente con continuità, fino alla rottura. La resistenza al taglio non drenata è pari alla metà del carico di rottura misurato.

Il provino viene ricavato dal campione indisturbato prelevato nel foro di sondaggio. La dimensione dei provini sottoposti a prova è di mm 38.1 di diametro per mm 76.2 di altezza.

La compressione avviene ad una velocità costante di 0.76 mm/min, che consente di arrivare a rottura in un tempo vicino ai 15 minuti.

o Attrezzatura di prova

L'apparecchiatura utilizzata per l'esecuzione della prova è una pressa meccanica a controllo elettronico in grado di esercitare pressioni a velocità costante. Il modello utilizzato è una Controls™ Triaxial tester T401 Electronic, dotata di cella di carico per la misura del carico assiale della portata di 3.5 kN. La deformazione del provino viene misurata con un trasduttore centesimale LDVT con una corsa di 30 mm. I dati di deformazione e carico vengono registrati in automatico da un sistema di acquisizione computerizzato.

o Procedura di prova

Il provino sottoposto a prova viene ricavato infiggendo la apposita fustella nella parte di campione ritenuta più idonea, in genere la parte a granulometria più fine e plastica. Il provino così ricavato viene misurato e pesato con precisione 0.01 g.

Il provino viene quindi sistemato all'interno di una membrana di lattice che lo isola dall'acqua contenuta nella cella e che trasmette la pressione di confinamento impostata sulla parete cilindrica dello stesso. La cella con il provino viene posta sotto la pressa e portato a contatto con la testa della cella di carico. Dopo avere regolato lo zero del trasduttore e della cella di carico e la velocità della compressione, si inizia la prova.

Ogni 0.5 mm circa viene rilevata l'entità del carico cui è sottoposto il provino. La prova viene portata avanti fino a raggiungere una delle seguenti condizioni:

- la lettura del carico diminuisce in maniera evidente;
- il carico rimane costante per almeno 4 letture;
- la deformazione supera il 20%.

Terminata la prova il provino viene di nuovo pesato e fatto essiccare il forno a temperatura costante di 110°C per la determinazione del contenuto d'acqua.

- Presentazione dei risultati

Nel certificato fornito vengono indicate e calcolate le seguenti grandezze:

- le dimensioni del provino (mm);
- contenuto d'acqua (%);
- massa volumica apparente. secca e umida (kN/m^3);
- carico a rottura (kPa);
- coesione non drenata (kPa);
- curva sforzi deformazione.

La resistenza a compressione non confinata viene indicata come il massimo valore della tensione di compressione o come la tensione di compressione in corrispondenza della deformazione del 15%.

Triassiale CU (consolidata non drenata)

La prova consiste nella determinazione dei parametri di resistenza in termini di tensioni totali ed efficaci di un campione di terreno sottoposto a condizioni di sollecitazione triassiale; la prova può inoltre essere utilizzata per la determinazione dei parametri di deformabilità non drenati.

Questa metodologia si applica tipicamente ai terreni limoso argillosi.

La prova viene eseguita su tre provini cilindrici. di diametro non inferiore a 35 mm e rapporto altezza/diametro compreso tra 2 e 2.5. preparati con apposito fustella campionatrice a partire da campioni indisturbati; per materiali poco consistenti si potrà infiggere a pressione direttamente nel campione da analizzare apposita fustella calibrata. Il diametro dei provini sarà in ogni caso maggiore di 6 volte il diametro massimo delle particelle costituenti il materiale in prova.

La prova verrà viene attraverso tre distinte fasi : saturazione. consolidazione e rottura.

Fase di saturazione: la saturazione preliminare viene condotta attraverso l'applicazione di back-pressure in diversi gradini di pressione di entità variabile in funzione delle caratteristiche di consistenza dei terreni in; durante tutta la fase di saturazione viene mantenuta una differenza di pressione tra pressione di cella e back-pressure compresa tra 5 e 20 kPa al fine di evitare premature consolidazioni dei provini.

Dopo ogni gradino di saturazione. una volta raggiunta la completa stabilizzazione delle pressioni. si esegue la misura del grado di saturazione raggiunto attraverso la determinazione del parametro B; la fase di saturazione si può ritenere conclusa quando il parametro B assumerà valori superiori a

0.90/0.95 in funzione del tipo di materiale.

Fase di consolidazione: la fase di consolidazione viene condotta incrementando la pressione di cella fino a raggiungere il prefissato valore della pressione di consolidazione da adottare per ciascun provino. Dopo la stabilizzazione della pressione interstiziale conseguente all'incremento tensionale applicato si avvia la fase di consolidazione consentendo il drenaggio e registrando le variazioni di volume ed eventualmente le variazioni di pressione interstiziale in funzione del tempo.

Dal diagramma variazione di volume - logaritmo del tempo. o in alternativa variazione di volume - radice quadrata del tempo. si determinerà il tempo di fine consolidazione t_{100} che sarà assunto come parametro base per il calcolo della velocità di rottura.

Fase di rottura: durante la fase di rottura. che avviene in condizioni di drenaggio impedito si incrementa progressivamente lo sforzo deviatorico. mantenendo fissa la pressione di cella. fino ad ottenere deformazioni assiali non inferiori al 15%. Al fine di assicurare una uniforme distribuzione ed equalizzazione della sovrappressione idraulica conseguente l'incremento tensionale. la velocità di deformazione v_r viene stabilita sulla base del t_{100} di fine consolidazione e della deformazione attesa a rottura ϵ_r secondo la seguente equazione:

$$v_r = (H_c \cdot \epsilon_r) / (1.5 \cdot 5 \cdot t_{100}).$$

Triassiale CD (consolidata drenata)

La prova consiste nella determinazione dei parametri di resistenza in termini di tensioni totali ed efficaci di un campione di terreno sottoposto a condizioni di sollecitazione triassiale; la prova può inoltre essere utilizzata per la determinazione dei parametri di deformabilità drenati.

Questa metodologia si applica tipicamente ai terreni sabbioso ghiaiosi.

La prova viene eseguita su tre provini cilindrici. di diametro non inferiore a 35 mm e rapporto altezza/diametro compreso tra 2 e 2.5. preparati con apposito fustella campionatrice a partire da campioni indisturbati; per materiali poco consistenti si potrà infiggere a pressione direttamente nel campione da analizzare apposita fustella calibrata. Il diametro dei provini sarà in ogni caso maggiore di 6 volte il diametro massimo delle particelle costituenti il materiale in prova.

La prova verrà viene attraverso tre distinte fasi : saturazione, consolidazione e rottura.

Fase di saturazione: la saturazione preliminare viene condotta attraverso l'applicazione di back-pressure in diversi gradini di pressione di entità variabile in funzione delle caratteristiche di consistenza dei terreni in; durante tutta la fase di saturazione viene mantenuta una differenza di pressione tra pressione di cella e back-pressure compresa tra 5 e 20 kPa al fine di evitare premature consolidazioni dei provini.

Dopo ogni gradino di saturazione. una volta raggiunta la completa stabilizzazione delle pressioni. si esegue la misura del grado di saturazione raggiunto attraverso la determinazione del parametro B; la fase di saturazione si può ritenere conclusa quando il parametro B assumerà valori superiori a

0.90/0.95 in funzione del tipo di materiale.

In caso di terreni sovra consolidati. derivati da compattazione artificiale (proctor) o con grado di saturazione iniziale molto basso. la saturazione si può ritenere terminata anche al livelli di B più bassi di 0.9.

Fase di consolidazione: la fase di consolidazione viene condotta incrementando la pressione di cella fino a raggiungere il prefissato valore della pressione di consolidazione da adottare per ciascun provino. Dopo la stabilizzazione della pressione interstiziale conseguente all'incremento tensionale applicato si avvia la fase di consolidazione consentendo il drenaggio e registrando le variazioni di volume ed eventualmente le variazioni di pressione interstiziale in funzione del tempo.

Dal diagramma variazione di volume - logaritmo del tempo. o in alternativa variazione di volume - radice quadrata del tempo. si determinerà il tempo di fine consolidazione t_{100} che sarà assunto come parametro base per il calcolo della velocità di rottura.

Fase di rottura: durante la fase di rottura. che avviene in condizioni di drenaggio consentito si incrementa progressivamente lo sforzo deviatorico. mantenendo fissa la pressione di cella. fino ad ottenere deformazioni assiali non inferiori al 15%. Al fine di assicurare una uniforme distribuzione ed equalizzazione della sovrappressione idraulica conseguente l'incremento tensionale. la velocità di deformazione v_r viene stabilita sulla base del t_{100} di fine consolidazione e della deformazione attesa a rottura ϵ_r secondo la seguente equazione:

$$v_r = (H_c * \epsilon_r) / (15 * t_{100}).$$

3. ELENCO ALLEGATI

ALLEGATO 1	PROVE DI LABORATORIO GEOTECNICO SU CAMPIONI DA SONDAGGIO
ALLEGATO 2	PROVE DI LABORATORIO GEOTECNICO SU CAMPIONI DA POZZETTO

ALLEGATO 1

PROVE DI LABORATORIO GEOTECNICO SU CAMPIONI DA SONDAGGIO

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

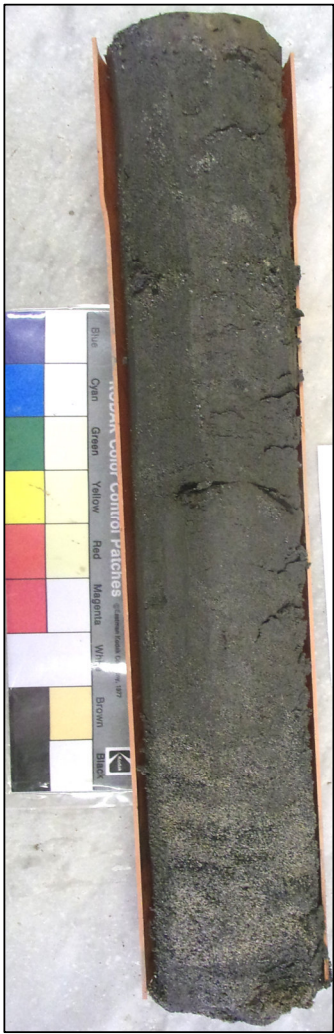
www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **Montebello Vicentino**
 CAMPIONE: **BH-PE-64 SH1 m 6.00 - 6.60**
 COMMESSA: 22036AV/20
 VERBALE ACC.: 673/20
 DATA CONSEGNA: 10/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 6.00	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 52 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1																																
			DESCRIZIONE: 0-20 SABBIA MEDIO FINA LIMOSA GRIGIA 20-36 SABBIA FINA LIMOSA 36-52 SABBIA MEDIO GROSSOLANA GRIGIO-BIANCASTRA																																
			<table> <tr><td>W naturale (%)</td><td>31.3</td></tr> <tr><td>γ naturale(Mg/m³)</td><td>1.86</td></tr> <tr><td>γ secco (Mg/m³)</td><td>1.42</td></tr> <tr><td>γ immerso (Mg/m³)</td><td>0.89</td></tr> <tr><td>porosità (%)</td><td>47</td></tr> <tr><td>indice dei vuoti</td><td>0.90</td></tr> <tr><td>grado di saturazione (%)</td><td>94</td></tr> <tr><td>massa specifica stimata(Mg/m³)</td><td>2.700</td></tr> </table>	W naturale (%)	31.3	γ naturale(Mg/m ³)	1.86	γ secco (Mg/m ³)	1.42	γ immerso (Mg/m ³)	0.89	porosità (%)	47	indice dei vuoti	0.90	grado di saturazione (%)	94	massa specifica stimata(Mg/m ³)	2.700																
W naturale (%)	31.3																																		
γ naturale(Mg/m ³)	1.86																																		
γ secco (Mg/m ³)	1.42																																		
γ immerso (Mg/m ³)	0.89																																		
porosità (%)	47																																		
indice dei vuoti	0.90																																		
grado di saturazione (%)	94																																		
massa specifica stimata(Mg/m ³)	2.700																																		
			PROVE ESEGUITE <table> <tr><td>Umidità Naturale</td><td>SI</td><td>Trassiale UU</td><td>-</td></tr> <tr><td>Limiti Atterberg</td><td>SI</td><td>Trassiale CIU</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Gran. Setacciatura</td><td>SI</td><td>Edometria</td><td>-</td></tr> <tr><td>Gran. Sedimentazione</td><td>SI</td><td>Taglio Diretto</td><td>-</td></tr> <tr><td>Peso di Volume</td><td>SI</td><td>Espansione L.L.</td><td>-</td></tr> <tr><td>Peso Specifico</td><td>-</td><td>Trassiale Cicl. + C.M.</td><td>-</td></tr> <tr><td>Analisi Chimica</td><td>-</td><td>Colonna Risonante</td><td>-</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>Taglio Torsionale Cicl.</td><td>-</td></tr> </table>	Umidità Naturale	SI	Trassiale UU	-	Limiti Atterberg	SI	Trassiale CIU	SI	Gran. Setacciatura	SI	Edometria	-	Gran. Sedimentazione	SI	Taglio Diretto	-	Peso di Volume	SI	Espansione L.L.	-	Peso Specifico	-	Trassiale Cicl. + C.M.	-	Analisi Chimica	-	Colonna Risonante	-			Taglio Torsionale Cicl.	-
Umidità Naturale	SI	Trassiale UU	-																																
Limiti Atterberg	SI	Trassiale CIU	SI																																
Gran. Setacciatura	SI	Edometria	-																																
Gran. Sedimentazione	SI	Taglio Diretto	-																																
Peso di Volume	SI	Espansione L.L.	-																																
Peso Specifico	-	Trassiale Cicl. + C.M.	-																																
Analisi Chimica	-	Colonna Risonante	-																																
		Taglio Torsionale Cicl.	-																																
			NOTE: -																																
6.60 basso																																			

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA

UNI EN ISO 17892-1

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-64 SH1 m 6.00 - 6.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100647 rev.00 del: 28/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Sabbia medio fina con limo argillosa grigio

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	322.36	3.21
TERRA UMIDA (g)	901.11	235.81
TERRA ESSICATA* (g)	764.04	179.87
UMDITA' DETERMINATA (%)	31.0	31.7
UMDITA' CALCOLATA (%)	=	31.3

* materiale essiccato in stufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-64 SH m 6.00 - 6.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100648 rev.00 del: 28/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Sabbia medio fina con limo argillosa grigio

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	137.17	136.28
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	300.64	301.40
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.85	1.87
MEDIA (Mg/m³)	=	1.86

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-64 SH1	m 6.00 - 6.60	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18/12 - 08/01/21
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100649	rev.00 del:	28/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

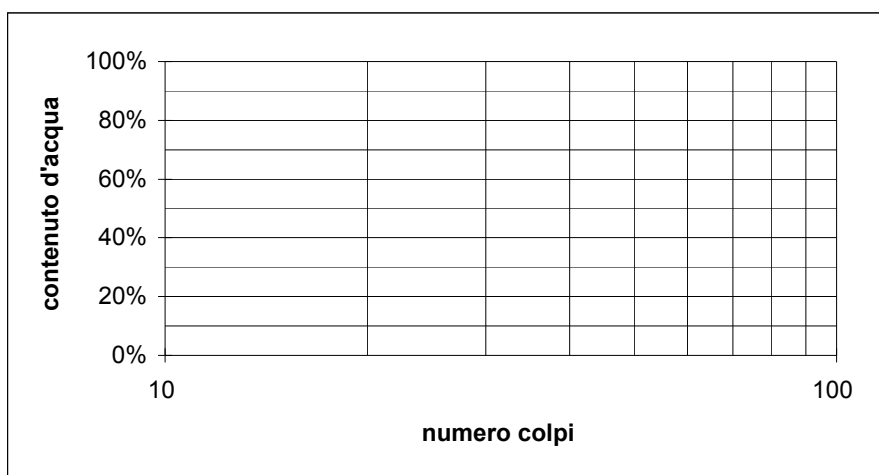
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Sabbia medio fina con limo argillosa grigio

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi						
massa umida+ tara (g)						901.11
massa secca+ tara (g)						764.04
acqua contenuta (g)	NON DETERMINABILE			NON PLASTICO		137.07
tara (g)						322.36
peso secco (g)						441.68
contenuto d'acqua						31.0%

Umidità Naturale **Wn = 31%**
Limite Liquido **LL = nd**
Limite Plastico **LP = np**
Indice Plastico **IP = nd**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-64 SH1 m 6.00 - 6.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100650 rev.00 del: 28/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

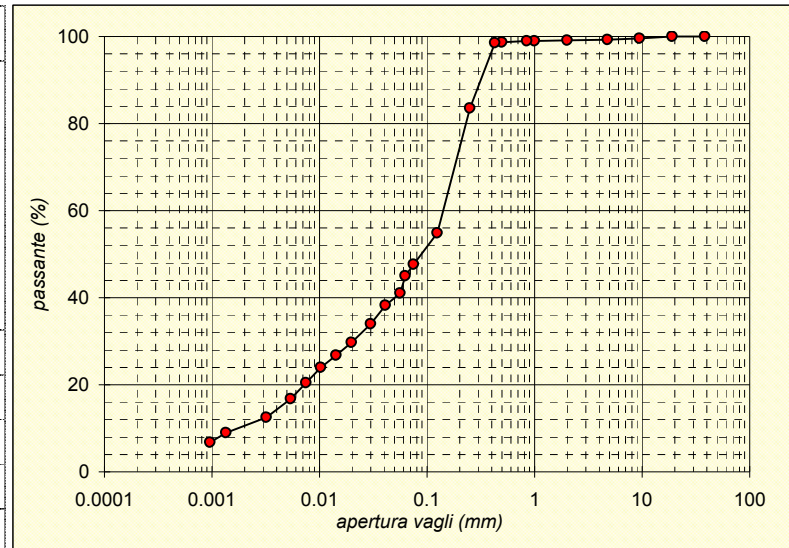
Sabbia medio fina con limo argillosa grigio

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
569	setaccio	19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
570	setaccio	9.51	1.97	0.45	0.45	99.55
571	setaccio	4.75	1.33	0.30	0.75	99.25
572	setaccio	2	0.54	0.12	0.87	99.13
573	setaccio	1	0.46	0.10	0.97	99.03
290	setaccio	0.85	0.14	0.03	1.01	98.99
291	setaccio	0.5	1.11	0.25	1.26	98.74
292	setaccio	0.425	1.27	0.29	1.54	98.46
293	setaccio	0.250	66.11	14.97	16.51	83.49
282	setaccio	0.125	126.75	28.70	45.21	54.79
283	setaccio	0.075	31.31	7.09	52.30	47.70
286	setaccio	0.063	11.90	2.69	54.99	45.01
-	calcolato	0.0563	17.32	3.92	58.91	41.09
-	calcolato	0.0409	12.61	2.85	61.77	38.23
-	calcolato	0.0301	18.91	4.28	66.05	33.95
-	calcolato	0.0197	18.91	4.28	70.33	29.67
-	calcolato	0.0143	12.61	2.85	73.19	26.81
-	calcolato	0.0103	12.61	2.85	76.04	23.96
-	calcolato	0.0075	15.76	3.57	79.61	20.39
-	calcolato	0.0054	15.76	3.57	83.18	16.82
-	calcolato	0.0032	18.91	4.28	87.46	12.54
-	calcolato	0.0013	15.76	3.57	91.03	8.97
-	calcolato	0.0010	9.46	2.14	93.17	6.83
	fondo	30.16	6.83	100.00	100.00	0.00
TOTALE		441.68			φ max (mm) = 12.4	

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.03	
t° C	Tempo (s)	Lettura
16	30	33.0
16	60	31.0
16	120	28.0
16	300	25.0
16	600	23.0
16	1200	21.0
16	2400	18.5
16	4800	16.0
16	14400	13.0
16	86400	10.5
16	172800	9.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
GHIAIA	> 4.75 mm	> 2.00 mm
	0.7%	0.9%
SABBIA	> 0.075 mm	> 0.063 mm
	51.6%	54.1%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	37.1%	34.4%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	10.6%	10.6%

Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanovà



Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-64 SH1 m 6.00 - 6.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100651 rev.00 del: 28/01/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

CODICI STRUMENTAZIONE: calibro 12; bilancia 480; trasduttore LVDT 469; celle di carico 573, 470, 471; manometri 940, 691; celle 473, 474, 475; pressa 476.

Macchina: CONTROLS Triax 50 Digital
 Prova: CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 Dimensioni provini: $\phi \times h = 36,80 \times 76,20$ mm
 Velocità prova: 0.01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: **Sabbia medio fina con limo argillosa grigio**

Peso specifico (Mg/m^3): 2.700

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	31.0	31.0	31.7
massa volumica umida iniziale (Mg/m^3)	1.85	1.86	1.88
massa volumica secca iniziale (Mg/m^3)	1.41	1.42	1.42
indice dei vuoti iniziale	0.91	0.90	0.89
grado di saturazione iniziale (%)	92	93	96
umidità finale (%)	31.3	30.6	30.2
massa volumica umida fine cons. (Mg/m^3)	1.92	1.93	1.94
massa volumica secca fine cons. (Mg/m^3)	1.46	1.48	1.49
indice dei vuoti fine cons.	0.85	0.83	0.81
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	100
pressione in cella (kPa)	460	550	650
contropressione (kPa)	400	400	400
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7.566	7.536	7.520
Ac (cm^2)	11.333	11.277	11.246
Skempton B	0.98	0.98	1.00
Skempton A	0.0910	0.2222	0.1747
t100 min (Bishop & Henkel)	18	26	10

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

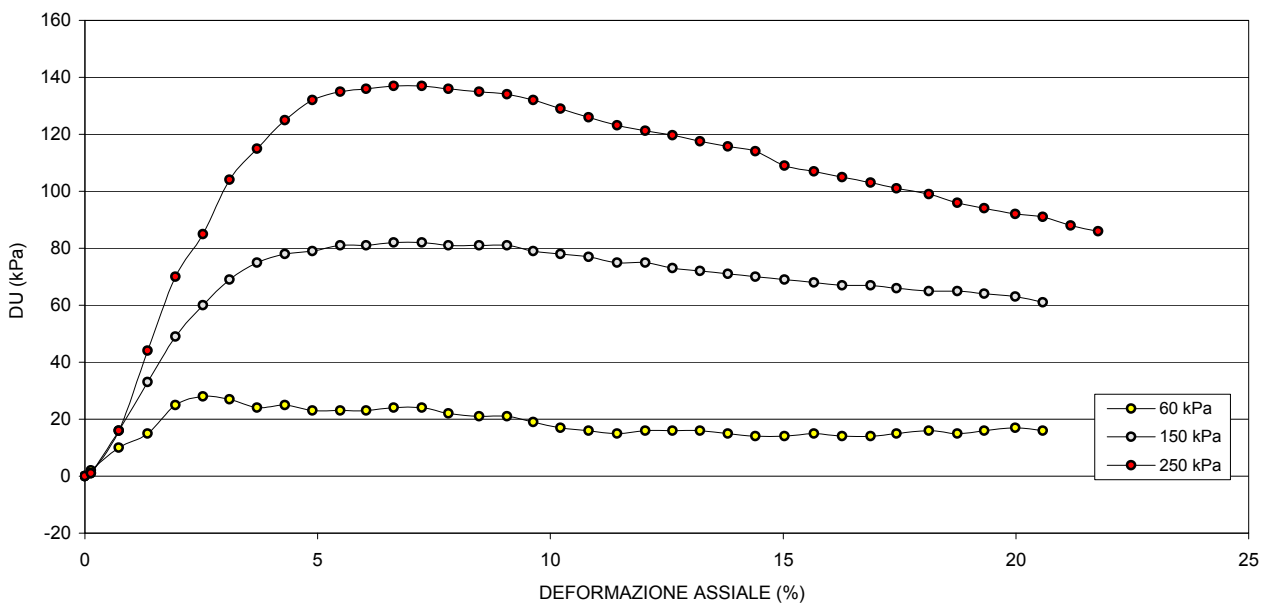
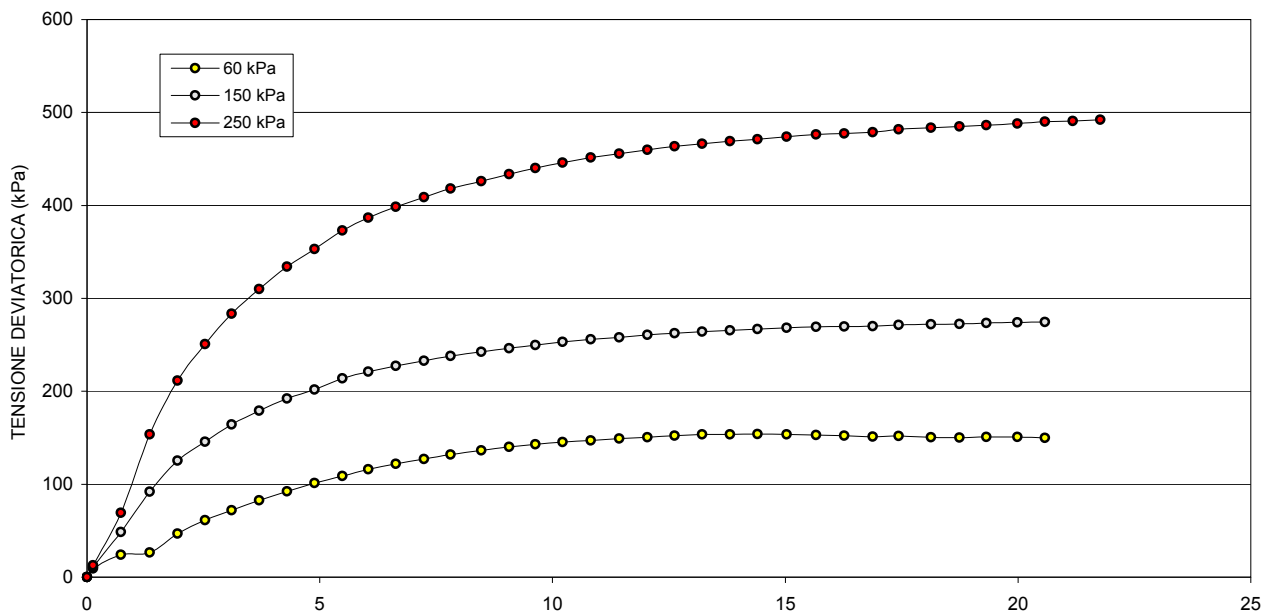
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-64 SH1 m 6.00 - 6.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100651 rev.00 del: 28/01/21



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

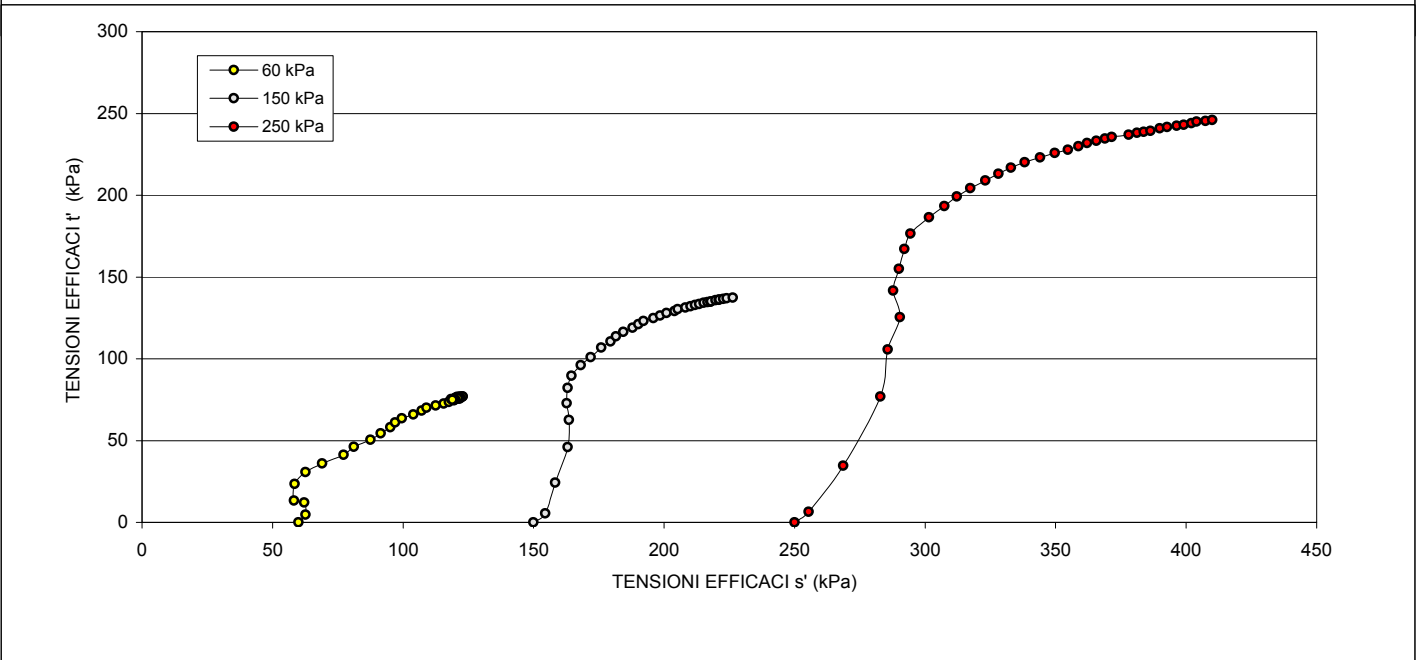
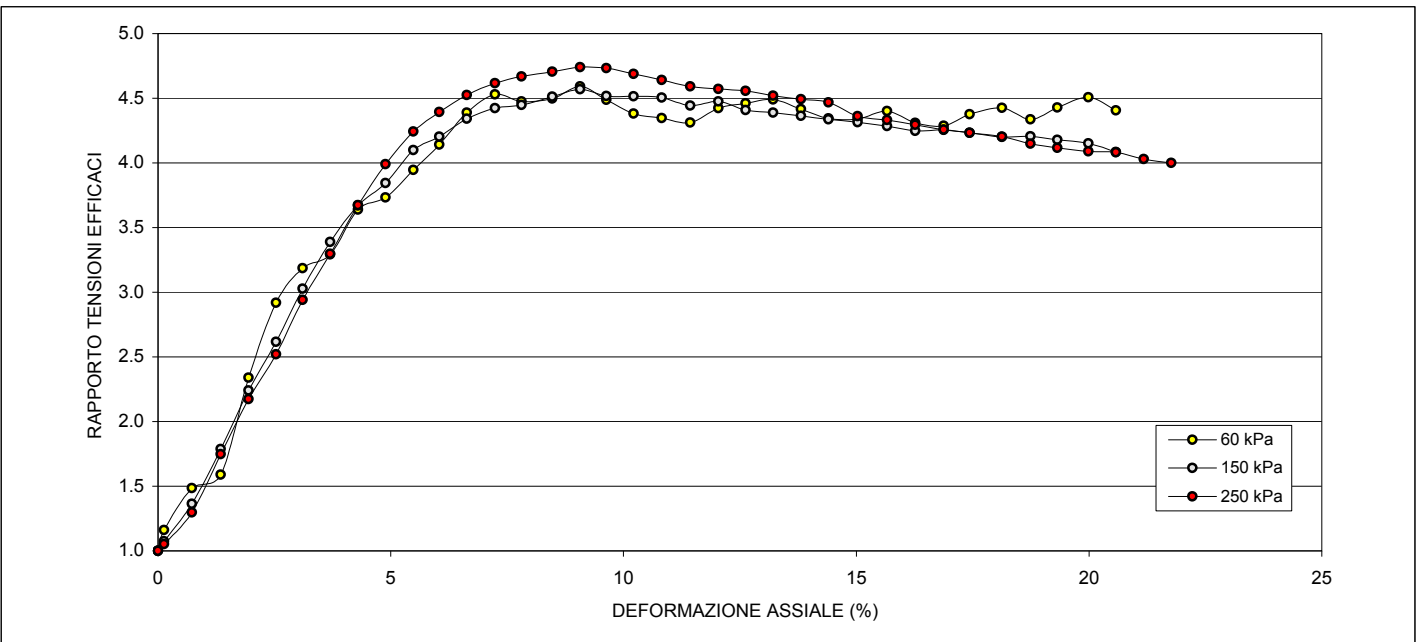
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-64 SH1 m 6.00 - 6.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100651 rev.00 del: 28/01/21



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**A.S.T.M. D 4767**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-64 SH1 m 6.00 - 6.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100651 rev.00 del: 28/01/21

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1 60 kPa		PROVINO 2 150 kPa		PROVINO 3 250 kPa	
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.132	9.341	0.132	10.981	0.132	12.788
0.727	24.263	0.727	48.680	0.727	69.295
1.348	26.549	1.348	92.114	1.348	153.776
1.943	46.894	1.943	125.209	1.943	211.356
2.538	61.401	2.538	145.536	2.538	250.719
3.106	72.157	3.106	164.277	3.106	283.462
3.701	82.506	3.701	179.066	3.701	309.980
4.296	92.383	4.296	192.302	4.296	334.106
4.890	101.124	4.890	201.902	4.890	352.919
5.485	108.998	5.485	213.798	5.485	372.983
6.040	116.233	6.040	221.040	6.040	386.751
6.635	122.006	6.635	227.258	6.635	398.416
7.243	127.104	7.243	232.769	7.243	408.688
7.812	132.019	7.812	237.964	7.812	418.152
8.472	136.403	8.472	242.345	8.472	426.223
9.067	140.090	9.067	246.334	9.067	433.722
9.636	143.041	9.636	249.763	9.636	440.332
10.217	145.369	10.217	253.012	10.217	446.201
10.825	147.217	10.825	255.884	10.825	451.505
11.433	149.027	11.433	258.145	11.433	455.751
12.041	150.642	12.041	260.585	12.041	459.974
12.623	152.268	12.623	262.503	12.623	463.615
13.218	153.528	13.218	264.333	13.218	466.401
13.812	153.693	13.812	265.655	13.812	469.182
14.407	153.840	14.407	267.009	14.407	471.348
15.028	153.624	15.028	268.387	15.028	474.047
15.663	153.072	15.663	269.299	15.663	476.357
16.271	152.190	16.271	269.585	16.271	477.539
16.879	151.232	16.879	270.060	16.879	478.801
17.434	151.970	17.434	271.478	17.434	481.771
18.134	150.681	18.134	272.006	18.134	483.507
18.742	150.135	18.742	272.507	18.742	484.829
19.324	150.840	19.324	273.347	19.324	486.166
19.985	150.805	19.985	274.159	19.985	488.089
20.580	149.894	20.580	274.586	20.580	490.110
				21.175	490.925
				21.769	492.160

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**A.S.T.M. D 4767**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-64 SH1 m 6.00 - 6.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100651 rev.00 del: 28/01/21

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 60 kPa		PROVINO 2 150 kPa		PROVINO 3 250 kPa	
	$\Delta U.$ (kPa)	Def. (%)	$\Delta U.$ (kPa)	Def. (%)	$\Delta U.$ (kPa)
0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
0.132	2.000	0.132	1.000	0.132	1.000
0.727	10.000	0.727	16.000	0.727	16.000
1.348	15.000	1.348	33.000	1.348	44.000
1.943	25.000	1.943	49.000	1.943	70.000
2.538	28.000	2.538	60.000	2.538	85.000
3.106	27.000	3.106	69.000	3.106	104.000
3.701	24.000	3.701	75.000	3.701	115.000
4.296	25.000	4.296	78.000	4.296	125.000
4.890	23.000	4.890	79.000	4.890	132.000
5.485	23.000	5.485	81.000	5.485	135.000
6.040	23.000	6.040	81.000	6.040	136.000
6.635	24.000	6.635	82.000	6.635	137.000
7.243	24.000	7.243	82.000	7.243	137.000
7.812	22.000	7.812	81.000	7.812	136.000
8.472	21.000	8.472	81.000	8.472	135.000
9.067	21.000	9.067	81.000	9.067	134.000
9.636	19.000	9.636	79.000	9.636	132.000
10.217	17.000	10.217	78.000	10.217	129.000
10.825	16.000	10.825	77.000	10.825	126.000
11.433	15.000	11.433	75.000	11.433	123.100
12.041	16.000	12.041	75.000	12.041	121.200
12.623	16.000	12.623	73.000	12.623	119.700
13.218	16.000	13.218	72.000	13.218	117.500
13.812	15.000	13.812	71.000	13.812	115.700
14.407	14.000	14.407	70.000	14.407	114.100
15.028	14.000	15.028	69.000	15.028	109.000
15.663	15.000	15.663	68.000	15.663	107.000
16.271	14.000	16.271	67.000	16.271	105.000
16.879	14.000	16.879	67.000	16.879	103.000
17.434	15.000	17.434	66.000	17.434	101.000
18.134	16.000	18.134	65.000	18.134	99.000
18.742	15.000	18.742	65.000	18.742	96.000
19.324	16.000	19.324	64.000	19.324	94.000
19.985	17.000	19.985	63.000	19.985	92.000
20.580	16.000	20.580	61.000	20.580	91.000
				21.175	88.000
				21.769	86.000

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-64 SH1 m 6.00 - 6.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100651 rev.00 del: 28/01/21

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

PROVINO 1 60 kPa		PROVINO 2 150 kPa		PROVINO 3 250 kPa	
Def. (%)		Def. (%)		Def. (%)	
0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000
0.132	1.161	0.132	1.074	0.132	1.051
0.727	1.485	0.727	1.363	0.727	1.296
1.348	1.590	1.348	1.787	1.348	1.746
1.943	2.340	1.943	2.240	1.943	2.174
2.538	2.919	2.538	2.617	2.538	2.520
3.106	3.187	3.106	3.028	3.106	2.942
3.701	3.292	3.701	3.388	3.701	3.296
4.296	3.640	4.296	3.671	4.296	3.673
4.890	3.733	4.890	3.844	4.890	3.991
5.485	3.946	5.485	4.099	5.485	4.243
6.040	4.141	6.040	4.203	6.040	4.393
6.635	4.389	6.635	4.342	6.635	4.526
7.243	4.531	7.243	4.423	7.243	4.617
7.812	4.474	7.812	4.449	7.812	4.668
8.472	4.498	8.472	4.512	8.472	4.706
9.067	4.592	9.067	4.570	9.067	4.739
9.636	4.489	9.636	4.518	9.636	4.732
10.217	4.381	10.217	4.514	10.217	4.688
10.825	4.346	10.825	4.505	10.825	4.641
11.433	4.312	11.433	4.442	11.433	4.591
12.041	4.424	12.041	4.474	12.041	4.571
12.623	4.461	12.623	4.409	12.623	4.558
13.218	4.489	13.218	4.389	13.218	4.520
13.812	4.415	13.812	4.363	13.812	4.494
14.407	4.344	14.407	4.338	14.407	4.468
15.028	4.340	15.028	4.313	15.028	4.362
15.663	4.402	15.663	4.284	15.663	4.331
16.271	4.308	16.271	4.248	16.271	4.293
16.879	4.288	16.879	4.254	16.879	4.257
17.434	4.377	17.434	4.232	17.434	4.233
18.134	4.425	18.134	4.200	18.134	4.202
18.742	4.336	18.742	4.206	18.742	4.148
19.324	4.428	19.324	4.178	19.324	4.116
19.985	4.507	19.985	4.151	19.985	4.089
20.580	4.407	20.580	4.085	20.580	4.082
				21.175	4.030
				21.769	4.001

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-64 SH1 m 6.00 - 6.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100651 rev.00 del: 28/01/21

STRESS PATH $s' = (\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$ $t' = (\sigma'_1 - \sigma'_3)/2$

PROVINO 1 60 kPa		PROVINO 2 150 kPa		PROVINO 3 250 kPa	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)
60.000	0.000	149.999	0.000	250.000	0.000
62.670	4.670	154.490	5.490	255.394	6.394
62.132	12.132	158.340	24.340	268.648	34.648
58.274	13.274	163.057	46.057	282.888	76.888
58.447	23.447	163.604	62.604	285.678	105.678
62.701	30.701	162.768	72.768	290.360	125.360
69.079	36.079	163.139	82.139	287.731	141.731
77.253	41.253	164.533	89.533	289.990	154.990
81.191	46.191	168.151	96.151	292.053	167.053
87.562	50.562	171.951	100.951	294.459	176.459
91.499	54.499	175.899	106.899	301.492	186.492
95.117	58.117	179.520	110.520	307.375	193.375
97.003	61.003	181.629	113.629	312.208	199.208
99.552	63.552	184.385	116.385	317.344	204.344
104.010	66.010	187.982	118.982	323.076	209.076
107.201	68.201	190.173	121.173	328.112	213.112
109.045	70.045	192.167	123.167	332.861	216.861
112.521	71.521	195.881	124.881	338.166	220.166
115.684	72.684	198.506	126.506	344.100	223.100
117.609	73.609	200.942	127.942	349.752	225.752
119.513	74.513	204.073	129.073	354.775	227.875
119.321	75.321	205.292	130.292	358.787	229.987
120.134	76.134	208.252	131.252	362.107	231.807
120.764	76.764	210.167	132.167	365.700	233.200
121.846	76.846	211.828	132.828	368.891	234.591
122.920	76.920	213.505	133.505	371.574	235.674
122.812	76.812	215.193	134.193	378.023	237.023
121.536	76.536	216.650	134.650	381.178	238.178
122.095	76.095	217.793	134.793	383.769	238.769
121.616	75.616	218.030	135.030	386.401	239.401
120.985	75.985	219.739	135.739	389.885	240.885
119.340	75.340	221.003	136.003	392.753	241.753
120.068	75.068	221.254	136.254	396.415	242.415
119.420	75.420	222.673	136.673	399.083	243.083
118.402	75.402	224.079	137.079	402.044	244.044
118.947	74.947	226.293	137.293	404.055	245.055
				407.463	245.463
				410.080	246.080

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-64 SH1 m 6.00 - 6.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

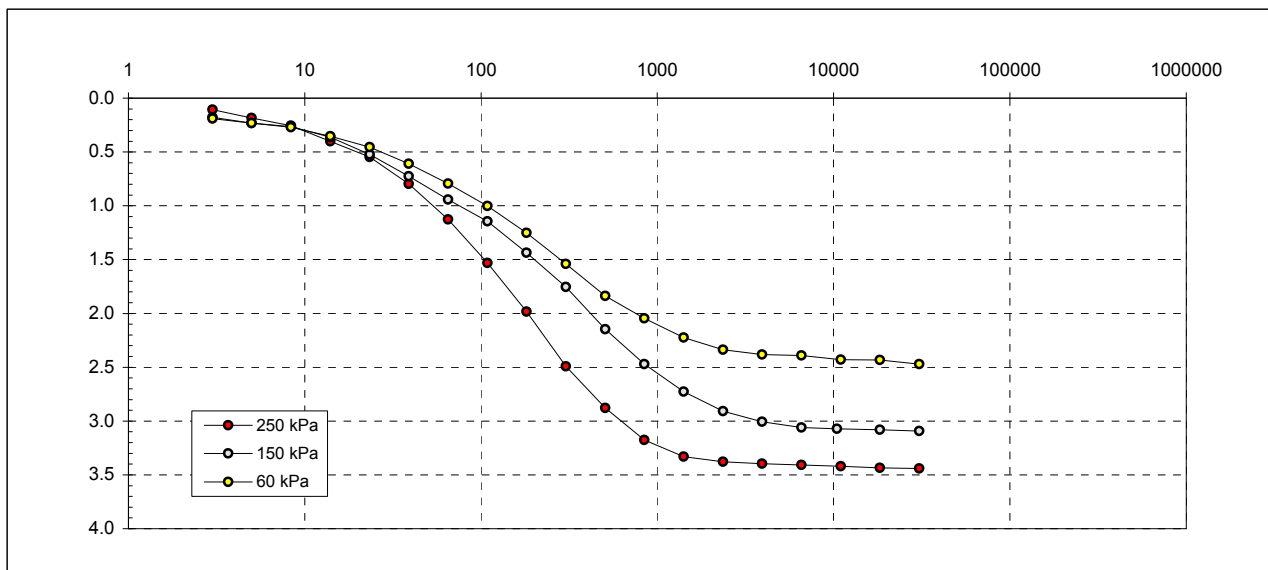
GEO - CERT. n°: GF2100651 rev.00 del: 28/01/21

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 60 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)
3	0.19
5	0.23
8	0.27
14	0.35
23	0.45
39	0.61
65	0.79
109	1.00
181	1.25
303	1.54
506	1.84
845	2.05
1412	2.23
2357	2.34
3937	2.38
6575	2.39
10979	2.43
18335	2.43
30620	2.47

PROVINO 2 150 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)
3	0.18
5	0.23
8	0.27
14	0.36
23	0.52
39	0.73
65	0.94
109	1.14
181	1.44
303	1.75
506	2.15
845	2.47
1412	2.73
2357	2.91
3937	3.01
6575	3.06
10471	3.07
18335	3.08
30620	3.09

PROVINO 3 250 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)
3	0.11
5	0.18
8	0.26
14	0.40
23	0.55
39	0.80
65	1.13
109	1.53
181	1.98
303	2.49
506	2.88
845	3.18
1412	3.33
2357	3.38
3937	3.40
6575	3.41
10979	3.42
18335	3.43
30620	3.44



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

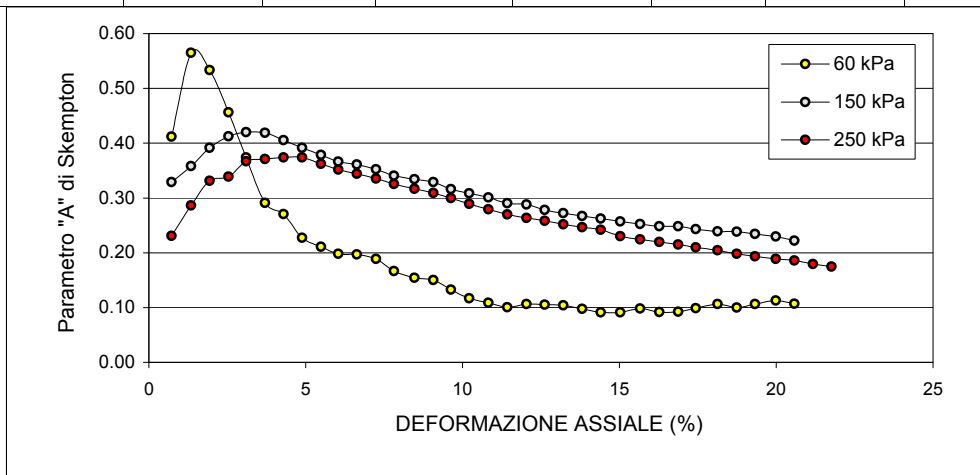
CAMPIONE: **BH-PE-64 SH1 m 6.00 - 6.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100651 rev.00 del: 28/01/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A
0.727	0.4121	0.727	0.3287	0.727	0.2309
1.348	0.5650	1.348	0.3583	1.348	0.2861
1.943	0.5331	1.943	0.3913	1.943	0.3312
2.538	0.4560	2.538	0.4123	2.538	0.3390
3.106	0.3742	3.106	0.4200	3.106	0.3669
3.701	0.2909	3.701	0.4188	3.701	0.3710
4.296	0.2706	4.296	0.4056	4.296	0.3741
4.890	0.2274	4.890	0.3913	4.890	0.3740
5.485	0.2110	5.485	0.3789	5.485	0.3619
6.040	0.1979	6.040	0.3664	6.040	0.3516
6.635	0.1967	6.635	0.3608	6.635	0.3439
7.243	0.1888	7.243	0.3523	7.243	0.3352
7.812	0.1666	7.812	0.3404	7.812	0.3252
8.472	0.1540	8.472	0.3342	8.472	0.3167
9.067	0.1499	9.067	0.3288	9.067	0.3090
9.636	0.1328	9.636	0.3163	9.636	0.2998
10.217	0.1169	10.217	0.3083	10.217	0.2891
10.825	0.1087	10.825	0.3009	10.825	0.2791
11.433	0.1007	11.433	0.2905	11.433	0.2701
12.041	0.1062	12.041	0.2878	12.041	0.2635
12.623	0.1051	12.623	0.2781	12.623	0.2582
13.218	0.1042	13.218	0.2724	13.218	0.2519
13.812	0.0976	13.812	0.2673	13.812	0.2466
14.407	0.0910	14.407	0.2622	14.407	0.2421
15.028	0.0911	15.028	0.2571	15.028	0.2299
15.663	0.0980	15.663	0.2525	15.663	0.2246
16.271	0.0920	16.271	0.2485	16.271	0.2199
16.879	0.0926	16.879	0.2481	16.879	0.2151
17.434	0.0987	17.434	0.2431	17.434	0.2096
18.134	0.1062	18.134	0.2390	18.134	0.2048
18.742	0.0999	18.742	0.2385	18.742	0.1980
19.324	0.1061	19.324	0.2341	19.324	0.1933
19.985	0.1127	19.985	0.2298	19.985	0.1885
20.580	0.1067	20.580	0.2222	20.580	0.1857
				21.175	0.1793
				21.769	0.1747



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



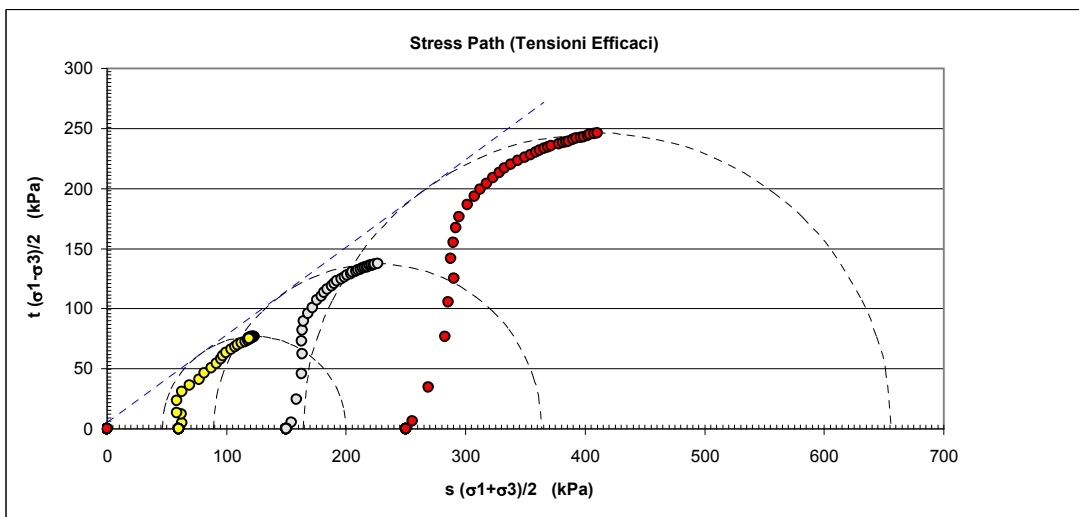
Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
raccomandazioni A.G.I. 1994

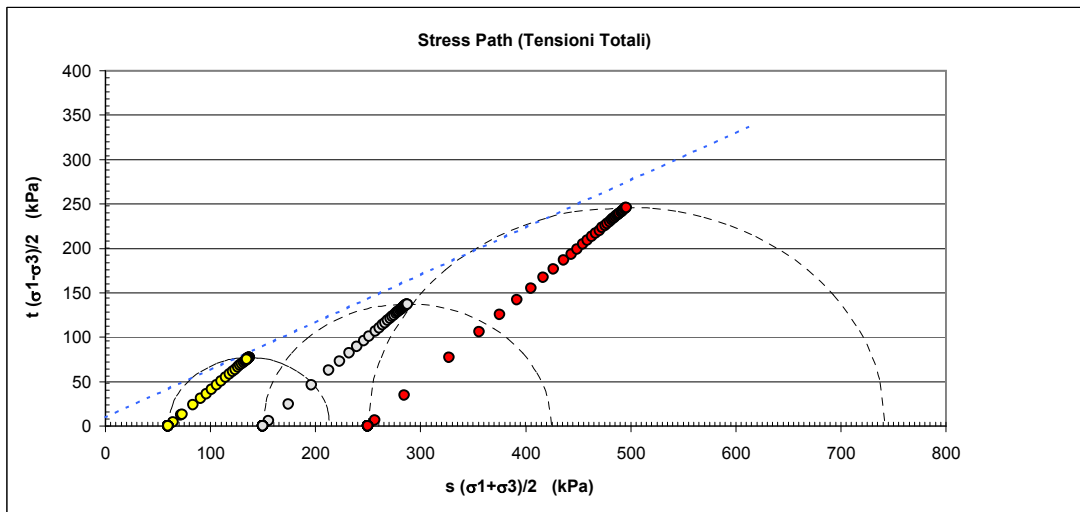
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-64 SH1		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18/12 - 08/01/21
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20

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)			
sforzio deviatorico (kPa)	154	275	492
deformazione (%)	20.6	20.6	21.8
tensione efficace s' (kPa)	123	226	410
tensione efficace t' (kPa)	77	137	246
c' (kPa):	5.3	ϕ' (°):	36.1



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzio deviatorico (kPa)	154	275	492
deformazione (%)	20.6	20.6	21.8
tensione totale s (kPa)	136.9	287.3	496.1
tensione efficace t (kPa)	76.9	137.3	246.1
c (kPa):	10.1	ϕ' (°):	28.1



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDE GENERALE DEL CAMPIONECOMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-64 SH2 m 14.00 - 14.50**

COMMESSA: 22036AV/20

VERBALE ACC.: 673/20

DATA CONSEGNA: 10/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 14.00	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 45 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
	80	38	DESCRIZIONE: Limo con sabbia fina debolmente argillosa grigio
	60	-	W naturale (%) 35.7 γ naturale(Mg/m ³) 1.86 γ secco (Mg/m ³) 1.37 γ immerso (Mg/m ³) 0.87 porosità (%) 49 indice dei vuoti 0.96 grado di saturazione (%) 100 massa specifica stimata(Mg/m ³) 2.700
	160	40	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU - Limiti Atterberg SI Trassiale CIU - Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
14.50 basso			NOTE: -

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA

UNI EN ISO 17892-1

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-64 SH2 m 14.00 - 14.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100652 rev.00 del: 28/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:
Limo con sabbia fina debolmente argillosa grigio

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	414.77	3.3
TERRA UMIDA (g)	1244.06	131.88
TERRA ESSICATA* (g)	1027.95	97.74
UMDITA' DETERMINATA (%)	35.2	36.1
UMIDITA' CALCOLATA (%)	=	35.7

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-64 SH m 14.00 - 14.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100653 rev.00 del: 28/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:
Limo con sabbia fina debolmente argillosa grigio

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	136.98	136.01
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	302.06	299.67
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.87	1.86
MEDIA (Mg/m³)	=	1.86

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-64 SH2	m 14.00 - 14.50	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18/12 - 08/01/21
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100654	rev.00 del:	28/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

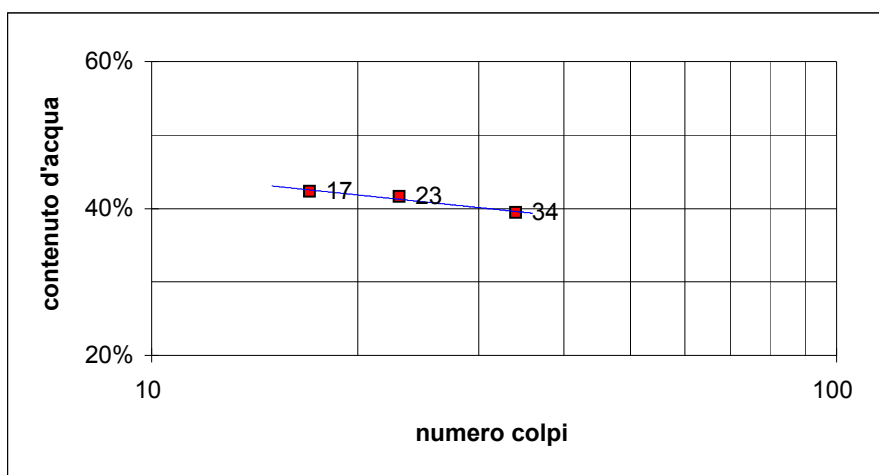
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia fina debolmente argillosa grigio

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	34	23	17			
massa umida+ tara (g)	21.93	22.79	22.65	13.68	13.71	1244.06
massa secca+ tara (g)	16.63	17.03	16.87	11.41	11.41	1027.95
acqua contenuta (g)	5.30	5.76	5.78	2.27	2.30	216.11
tara (g)	3.19	3.19	3.21	3.21	3.19	414.77
peso secco (g)	13.44	13.84	13.66	8.20	8.22	613.18
contenuto d'acqua	39.4%	41.6%	42.3%	27.7%	28.0%	35.2%

Umidità Naturale **Wn = 35%**
Limite Liquido **LL = 41%**
Limite Plastico **LP = 28%**
Indice Plastico **IP = 13%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-64 SH2 m 14.00 - 14.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100655 rev.00 del: 28/01/21

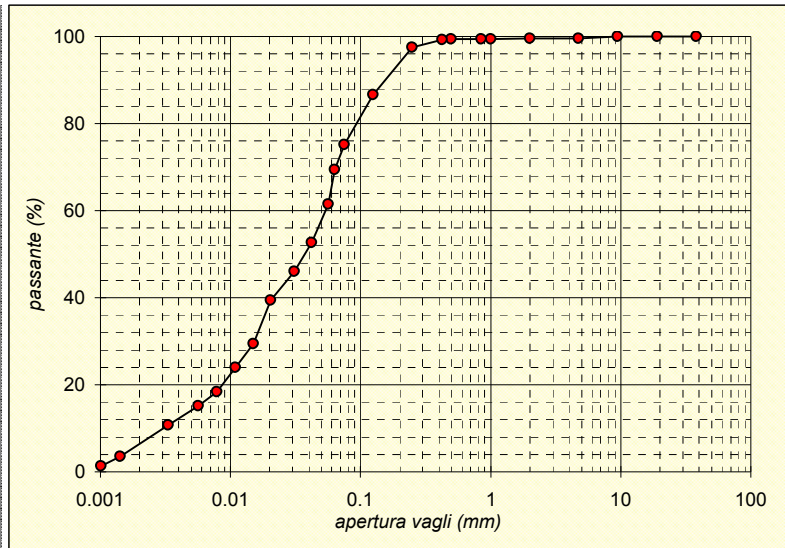
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia fina debolmente argillosa grigio

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio	38.1	0.00	0.00	100.00
569	setaccio	19.1	0.00	0.00	100.00
570	setaccio	9.51	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	4.75	2.60	0.42	99.58
572	setaccio	2	0.45	0.07	99.50
573	setaccio	1	0.14	0.02	99.48
290	setaccio	0.85	0.12	0.02	99.46
291	setaccio	0.5	0.43	0.07	99.39
292	setaccio	0.425	0.57	0.09	99.30
293	setaccio	0.250	11.44	1.87	97.43
282	setaccio	0.125	66.62	10.86	86.57
283	setaccio	0.075	69.98	11.41	75.15
286	setaccio	0.063	34.97	5.70	69.45
-	calcolato	0.0567	49.29	8.04	61.41
-	calcolato	0.0423	54.04	8.81	52.60
-	calcolato	0.0310	40.53	6.61	45.99
-	calcolato	0.0203	40.53	6.61	39.38
-	calcolato	0.0150	60.79	9.91	29.47
-	calcolato	0.0109	33.77	5.51	23.96
-	calcolato	0.0079	33.77	5.51	18.45
-	calcolato	0.0057	20.26	3.30	15.14
-	calcolato	0.0033	27.02	4.41	10.74
-	calcolato	0.0014	44.15	7.20	3.54
-	calcolato	0.0010	13.51	2.20	1.33
	fondo	8.18	1.33	100.00	0.00
TOTALE		613.18			φ max (mm) = 7.1

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.01	
t° C	Tempo (s)	Letture
16.5	30	32.0
16.5	60	28.0
16.5	120	25.0
16.5	300	22.0
16.5	600	17.5
16.5	1200	15.0
16.5	2400	12.5
16.5	4800	11.0
16.5	14400	9.0
15	86400	6.0
15	172800	5.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.4%	0.5%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	24.4%	30.1%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	68.7%	63.0%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	6.5%	6.5%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONECOMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-64 SH3 m 17.00 - 17.50**

COMMESSA: 22036AV/20

VERBALE ACC.: 673/20

DATA CONSEGNA: 10/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 17.00	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 50 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
			DESCRIZIONE: Limo sabbioso debolmente argilloso grigio marrone
	230	-	W naturale (%) 27.3 γ naturale(Mg/m ³) 1.98 γ secco (Mg/m ³) 1.55 γ immerso (Mg/m ³) 0.98 porosità (%) 42 indice dei vuoti 0.74 grado di saturazione (%) 100 massa specifica stimata(Mg/m ³) 2.700
	270	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU - Limiti Atterberg SI Trassiale CIU - Gran. Setacciatura SI Edometria SI Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
290	-		
			NOTE: -
basso 17.50			

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**UMIDITA' DI UNA TERRA
UNI EN ISO 17892-1**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-64 SH3 m 17.00 - 17.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100656 rev.00 del: 28/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

**ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:
Limo sabbioso debolmente argillosa grigio marrone**

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	309.11	3.2
TERRA UMIDA (g)	761.38	164.9
TERRA ESSICATA* (g)	663.1	130.78
UMDITA' DETERMINATA (%)	27.8	26.7
UMIDITA' CALCOLATA (%)	=	27.3

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-64 SH m 17.00 - 17.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100657 rev.00 del: 28/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso debolmente argillosa grigio marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	36.39	137.12
ALTEZZA (cm)	2.00	7.63
DIAMETRO (cm)	5.00	3.84
MASSA LORDA (g)	114.17	310.79
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.98	1.97
MEDIA (Mg/m³)	=	1.98

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-64 SH3	m 17.00 - 17.50	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18/12 - 08/01/21
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100658	rev.00 del:	28/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

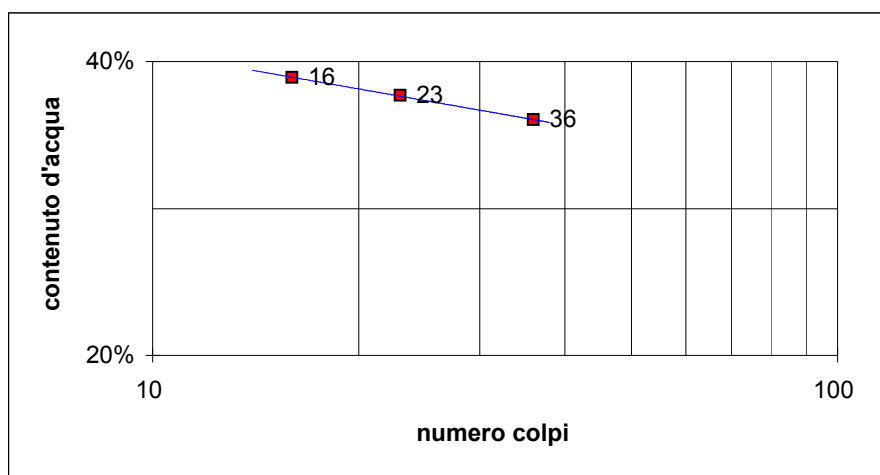
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso debolmente argillosa grigio marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	36	23	16			
massa umida+ tara (g)	22.28	23.18	21.75	14.06	13.95	761.38
massa secca+ tara (g)	17.23	17.71	16.55	11.78	11.72	663.10
acqua contenuta (g)	5.05	5.47	5.20	2.28	2.23	98.28
tara (g)	3.21	3.20	3.18	3.19	3.22	309.11
peso secco (g)	14.02	14.51	13.37	8.59	8.50	353.99
contenuto d'acqua	36.0%	37.7%	38.9%	26.5%	26.2%	27.8%

Umidità Naturale	Wn =	28%
Limite Liquido	LL =	37%
Limite Plastico	LP =	26%
Indice Plastico	IP =	11%



lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-64 SH3 m 17.00 - 17.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100659 rev.00 del: 28/01/21

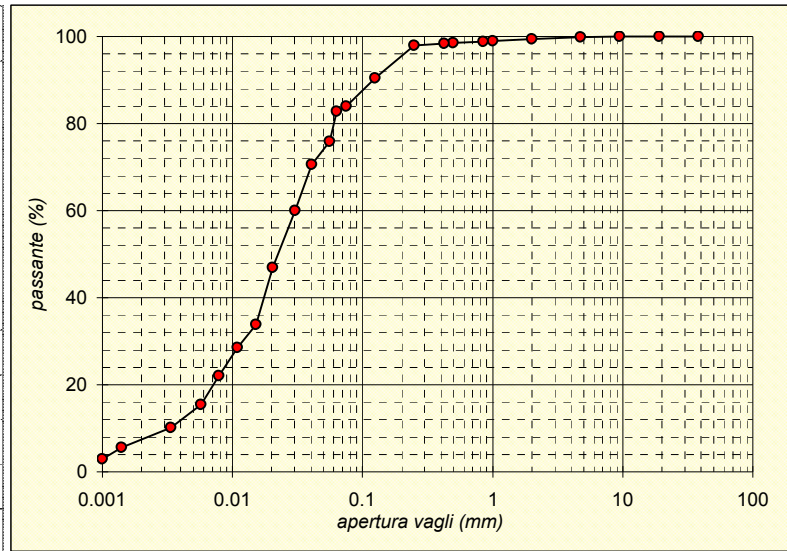
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso debolmente argillosa grigio marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
569	setaccio	19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
570	setaccio	9.51	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	4.75	0.31	0.09	0.09	99.91
572	setaccio	2	2.02	0.57	0.66	99.34
573	setaccio	1	1.52	0.43	1.09	98.91
290	setaccio	0.85	0.33	0.09	1.18	98.82
291	setaccio	0.5	1.08	0.31	1.49	98.51
292	setaccio	0.425	0.34	0.10	1.58	98.42
293	setaccio	0.250	1.53	0.43	2.01	97.99
282	setaccio	0.125	26.73	7.55	9.57	90.43
283	setaccio	0.075	22.86	6.46	16.02	83.98
286	setaccio	0.063	4.21	1.19	17.21	82.79
-	calcolato	0.0559	24.68	6.97	24.18	75.82
-	calcolato	0.0407	18.59	5.25	29.43	70.57
-	calcolato	0.0303	37.18	10.50	39.94	60.06
-	calcolato	0.0203	46.48	13.13	53.07	46.93
-	calcolato	0.0151	46.48	13.13	66.20	33.80
-	calcolato	0.0109	18.59	5.25	71.45	28.55
-	calcolato	0.0079	23.24	6.56	78.01	21.99
-	calcolato	0.0057	23.24	6.56	84.58	15.42
-	calcolato	0.0033	18.59	5.25	89.83	10.17
-	calcolato	0.0014	16.43	4.64	94.47	5.53
-	calcolato	0.0010	9.30	2.63	97.10	2.90
	fondo	10.28	2.90	2.90	100.00	0.00
TOTALE		353.99				φ max (mm) = 5.1

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.02	
t° C	Tempo (s)	Letture
16.5	30	33.0
16.5	60	31.0
16.5	120	27.0
16.5	300	22.0
16.5	600	17.0
16.5	1200	15.0
16.5	2400	12.5
16.5	4800	10.0
16.5	14400	8.0
15	86400	6.5
15	172800	5.5
Rapporti granulometrici		
	USCS	UNI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.1%	0.7%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	15.9%	16.6%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	76.6%	75.4%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	7.4%	7.4%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

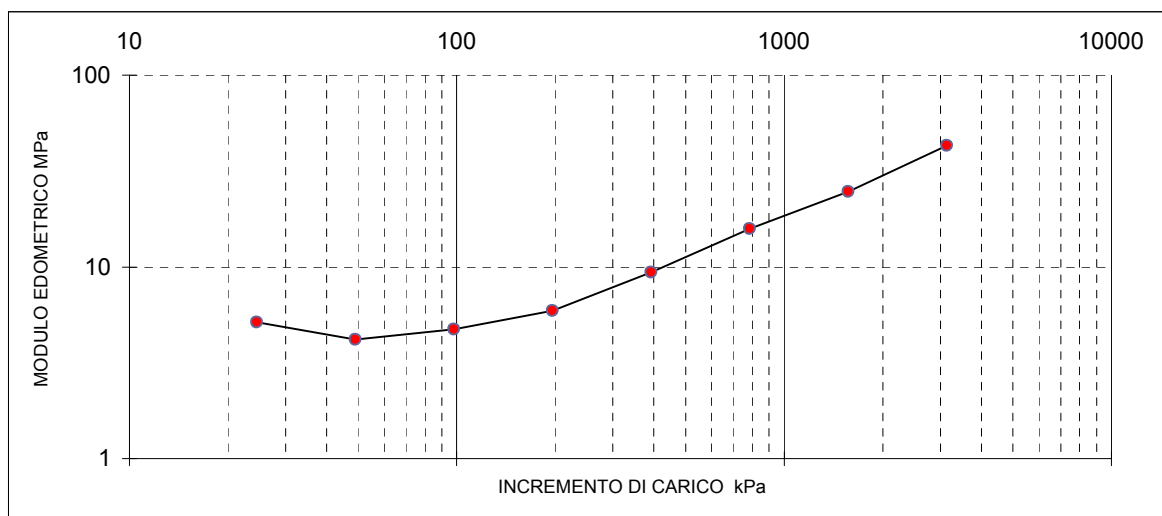
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-64 SH3 m 17.00 - 17.50		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18/12 - 08/01/21
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100660	rev.00 del:	28/01/21

edometro n: Ed 8 bilancia cod. 480 - calibro cod. 570 - picnometro cod. 545

NATURA DEL CAMPIONE: Limo sabbioso debolmente argillosa grigio marrone

Dp	DH	epsilon	e	e (t100)	av	mv	M
(kPa)	(mm)	(%)			(cm ² /daN)	(cm ² /daN)	(MPa)
12.3	0.029	0.14	0.725	0.725			
24.5	0.077	0.38	0.721	0.721	0.034	0.019	5.15
49.1	0.194	0.97	0.711	0.713	0.041	0.024	4.17
98.1	0.402	2.01	0.693	0.696	0.037	0.021	4.71
196.2	0.734	3.67	0.664	0.668	0.029	0.017	5.92
392.4	1.151	5.76	0.628	0.634	0.018	0.011	9.40
784.8	1.648	8.24	0.585	0.592	0.011	0.006	15.81
1569.6	2.285	11.43	0.530	0.541	0.007	0.004	24.62
3139.2	3.014	15.07	0.467	0.479	0.004	0.002	43.06
784.8	2.876	14.38	0.479	0.476			
196.2	2.687	13.44	0.496	0.493			
49.1	2.476	12.38	0.514	0.510			

Dati provino	Iniziale	Finale
Altezza provino (mm)	20.000	17.524
Umidità (%):	26.7	19.0
Massa volumica apparente (Mg/m ³):	1.98	2.12
Massa volumica apparente secca (Mg/m ³):	1.56	1.78
Indice dei vuoti:	0.73	0.51
Grado di Saturazione (%):	99	100
Massa volumica reale (Mg/m ³)	2.70	



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

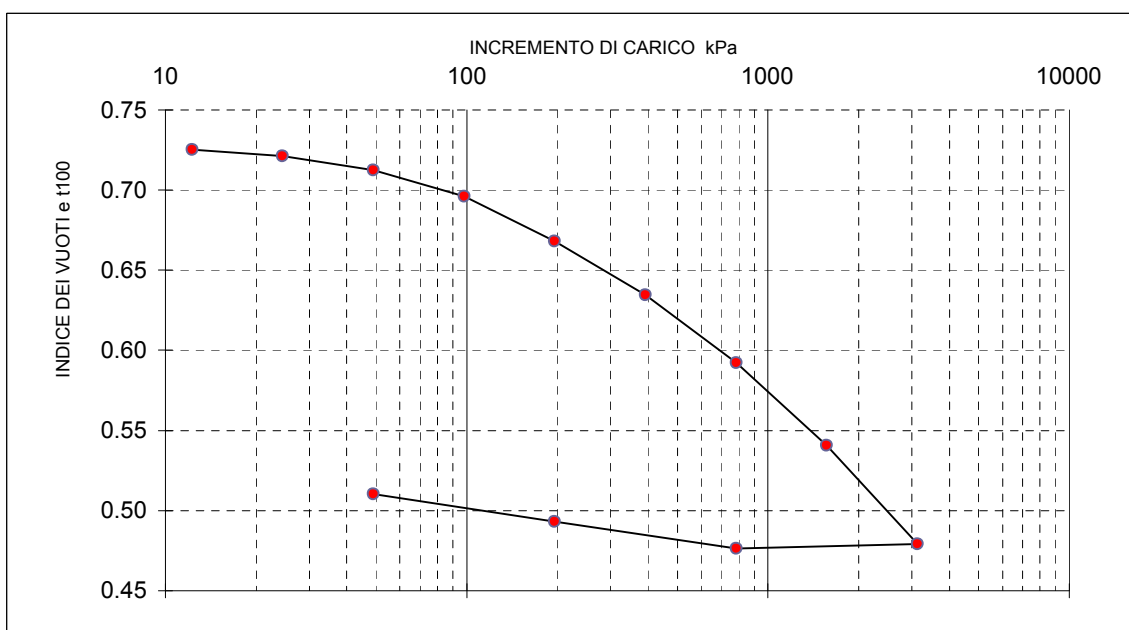
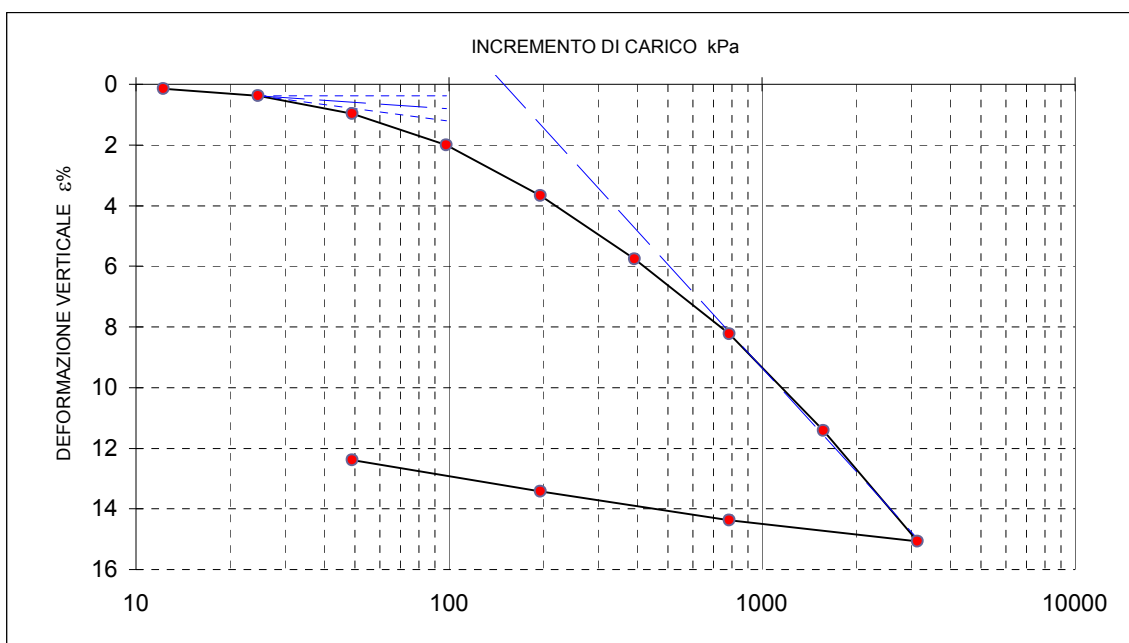


Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-64 SH3 m 17.00 - 17.50		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18/12 - 08/01/21
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100660	rev.00 del:	28/01/21



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**norma ASTM D 2435 - method A**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-64 SH3 m 17.00 - 17.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/12 - 08/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100660 rev.00 del: 28/01/21

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)								
	12.3	24.5	49.1	98.1	196.2	392.4	784.8	1569.6	3139.2
0.08	0.028	0.046	0.101	0.242	0.468	0.815	1.235	1.741	2.328
0.14	0.029	0.046	0.106	0.248	0.481	0.832	1.253	1.765	2.389
0.23	0.029	0.048	0.112	0.258	0.497	0.852	1.276	1.799	2.444
0.39	0.029	0.049	0.116	0.266	0.513	0.875	1.303	1.831	2.489
1.08	0.029	0.054	0.128	0.287	0.551	0.922	1.365	1.919	2.593
1.81		0.056	0.133	0.297	0.571	0.948	1.407	1.969	2.654
5.05		0.061	0.145	0.322	0.617	1.007	1.476	2.070	2.772
8.44		0.064	0.152	0.332	0.636	1.031	1.504	2.106	2.814
14.09		0.067	0.158	0.342	0.652	1.051	1.527	2.135	2.846
39.29		0.071	0.168	0.360	0.676	1.081	1.563	2.180	2.894
65.61		0.074	0.173	0.368	0.686	1.093	1.576	2.200	2.916
109.58		0.076	0.177	0.374	0.696	1.104	1.592	2.218	2.936
182.98		0.077	0.180	0.382	0.705	1.114	1.606	2.232	2.953
305.58			0.184	0.386	0.713	1.125	1.619	2.246	2.969
510.33			0.188	0.392	0.722	1.134	1.630	2.259	2.985
852.27			0.191	0.397	0.729	1.143	1.639	2.272	3.001
1423.30			0.194	0.402	0.734	1.151	1.648	2.285	3.014

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)								
	784.8	196.2	49.1						
0.08	2.965	2.823	2.665						
0.14	2.921	2.814	2.660						
0.23	2.913	2.805	2.654						
0.39	2.910	2.798	2.648						
1.08	2.905	2.780	2.635						
1.81	2.902	2.769	2.625						
5.05	2.896	2.750	2.598						
8.44	2.894	2.739	2.582						
14.09	2.892	2.729	2.566						
39.29	2.890	2.717	2.539						
65.61	2.888	2.712	2.527						
109.58	2.886	2.708	2.518						
182.98	2.884	2.703	2.509						
305.58	2.882	2.699	2.500						
510.33	2.880	2.695	2.490						
852.27	2.878	2.691	2.483						
1423.30	2.876	2.687	2.476						

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliIo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

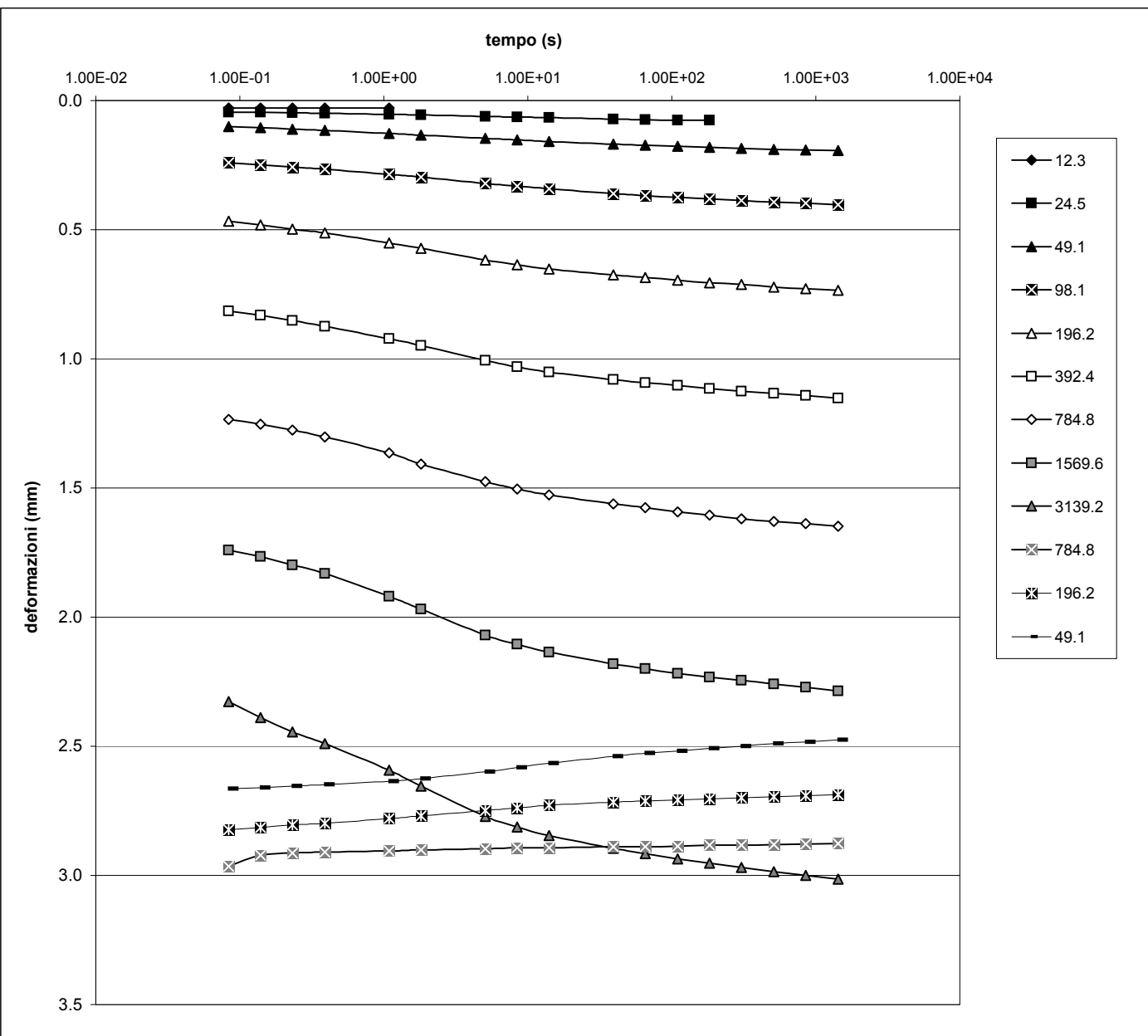


Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-64 SH3 m 17.00 - 17.50		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18/12 - 08/01/21
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100660	rev.00 del:	28/01/21



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

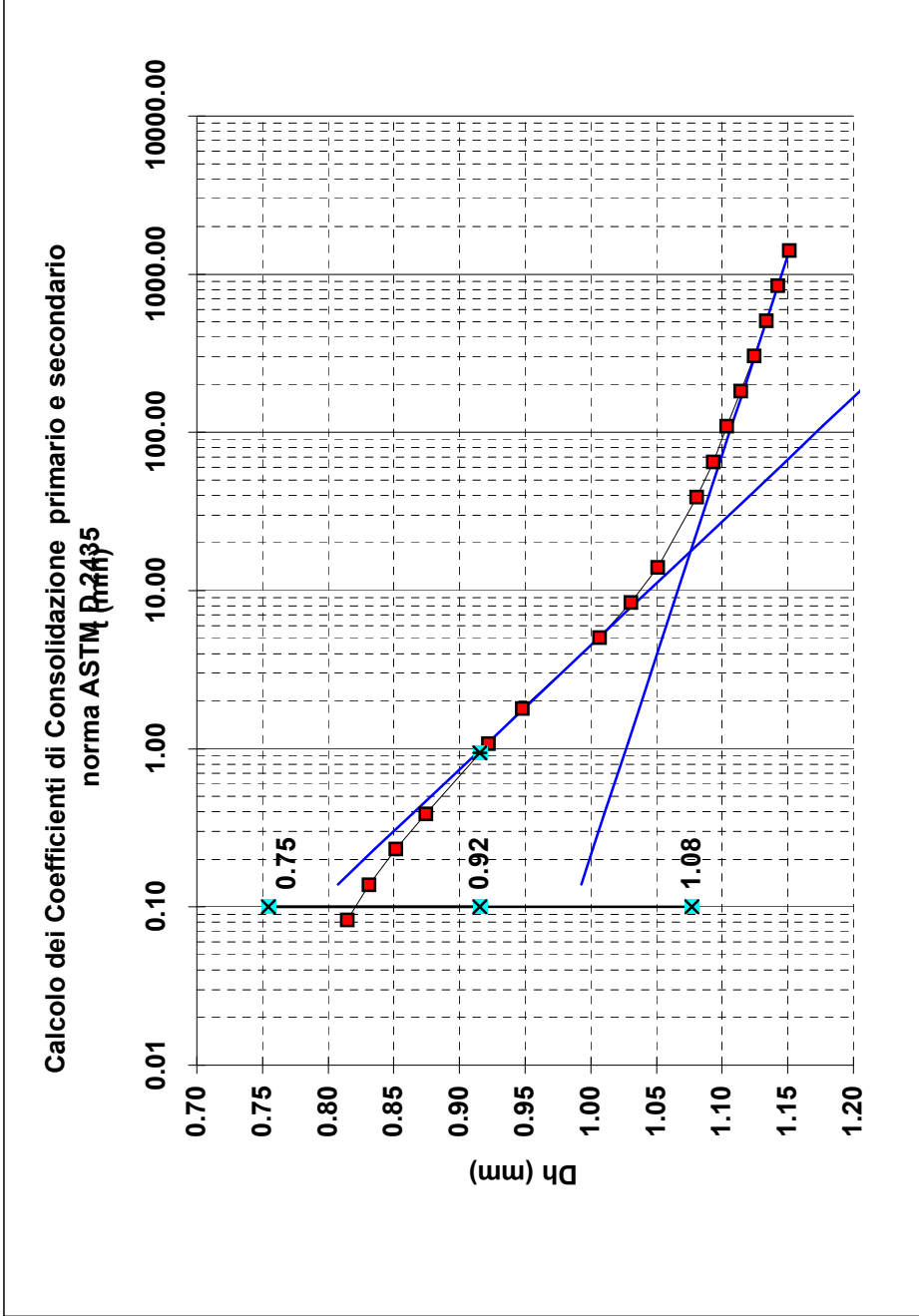
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	0.734
0.08	0.815
0.14	0.832
0.23	0.852
0.39	0.875
1.08	0.922
1.81	0.948
5.05	1.007
8.44	1.031
14.09	1.051
39.29	1.081
65.61	1.093
109.58	1.104
182.98	1.114
305.58	1.125
510.33	1.134
852.27	1.143
1423.30	1.151

ts50 (min)	0.94
tf50 (sec)	57
k (m/s)	3.30E-10
Cv (cm²/s)	3.16E-03
C alfa	2.05E-03

Pressione
da(kPa) 196.2
a (kPa) 392.4

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-64 SH3		
DATA DI CONSEGNA:	10/12/20	VERBALE ACC.:	673/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	15/12/20	CERTIFICATO n°:	GF2100660
AL:	16/12/20	rev.0 del:	28/01/21
		COMMESSA:	22036AV/20
		Natura del Campione:	Limo sabbioso debolmente argilloso grigio marrone

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

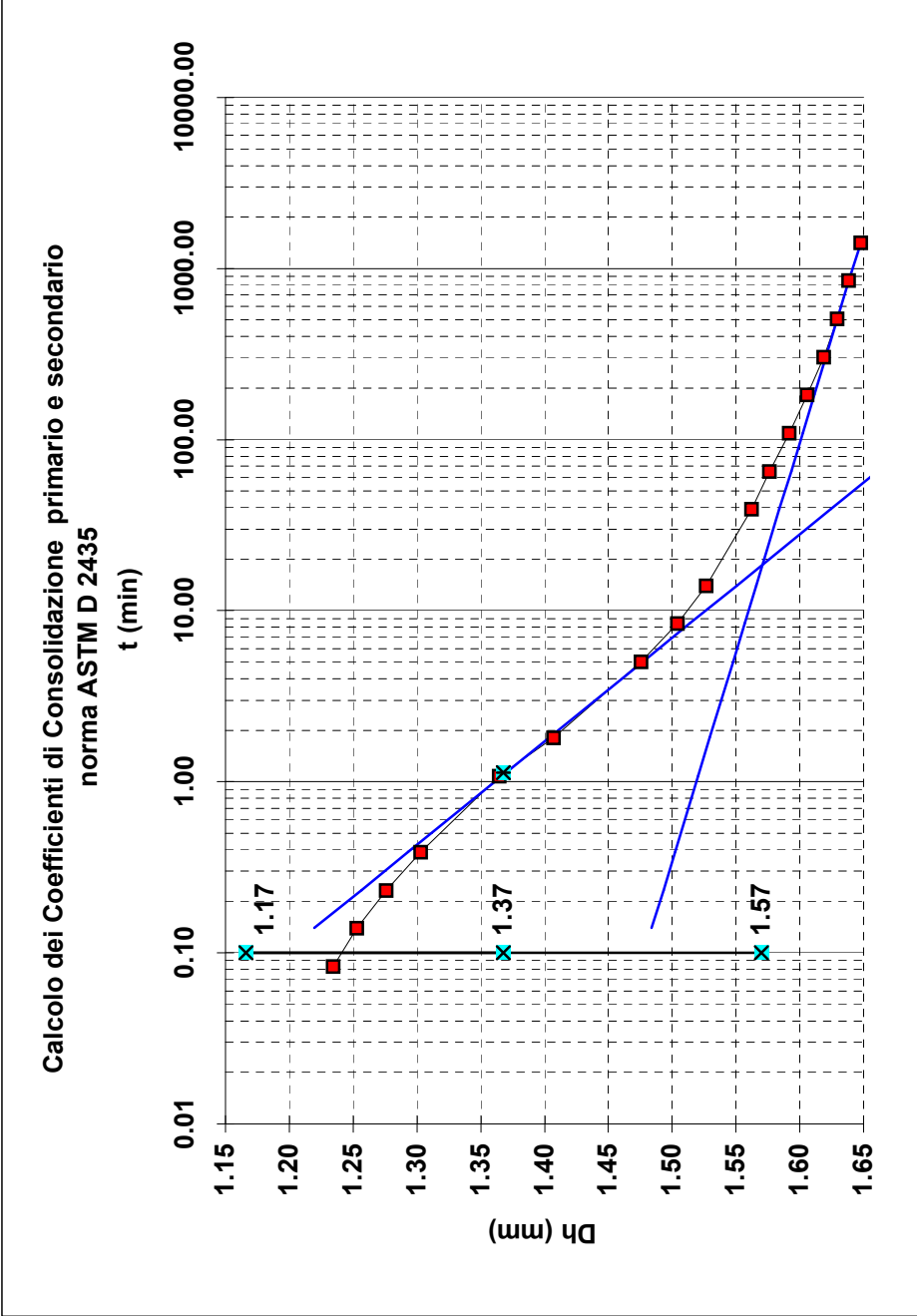
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	1.151
0.08	1.235
0.14	1.253
0.23	1.276
0.39	1.303
1.08	1.365
1.81	1.407
5.05	1.476
8.44	1.504
14.09	1.527
39.29	1.563
65.61	1.576
109.58	1.592
182.98	1.606
305.58	1.619
510.33	1.630
852.27	1.639
1423.30	1.648

tf50 (min)	1.13
tf50 (sec)	68
k (m/s)	1.56E-10
Cv (cm ² /s)	2.52E-03
C alfa	2.17E-03

Pressione
da(kPa) 392.4
a (kPa) 784.8

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-64 SH3	COMMESSA:	22036AV/20
DATA DI CONSEGNA:	10/12/20	VERBALE ACC.:	673/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	16/12/20	CERTIFICATO n°:	GF2100660
AL:	17/12/20	rev.0 del:	28/01/21
		Natura del Campione:	Limo sabbioso debolmente argilloso grigio marrone

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

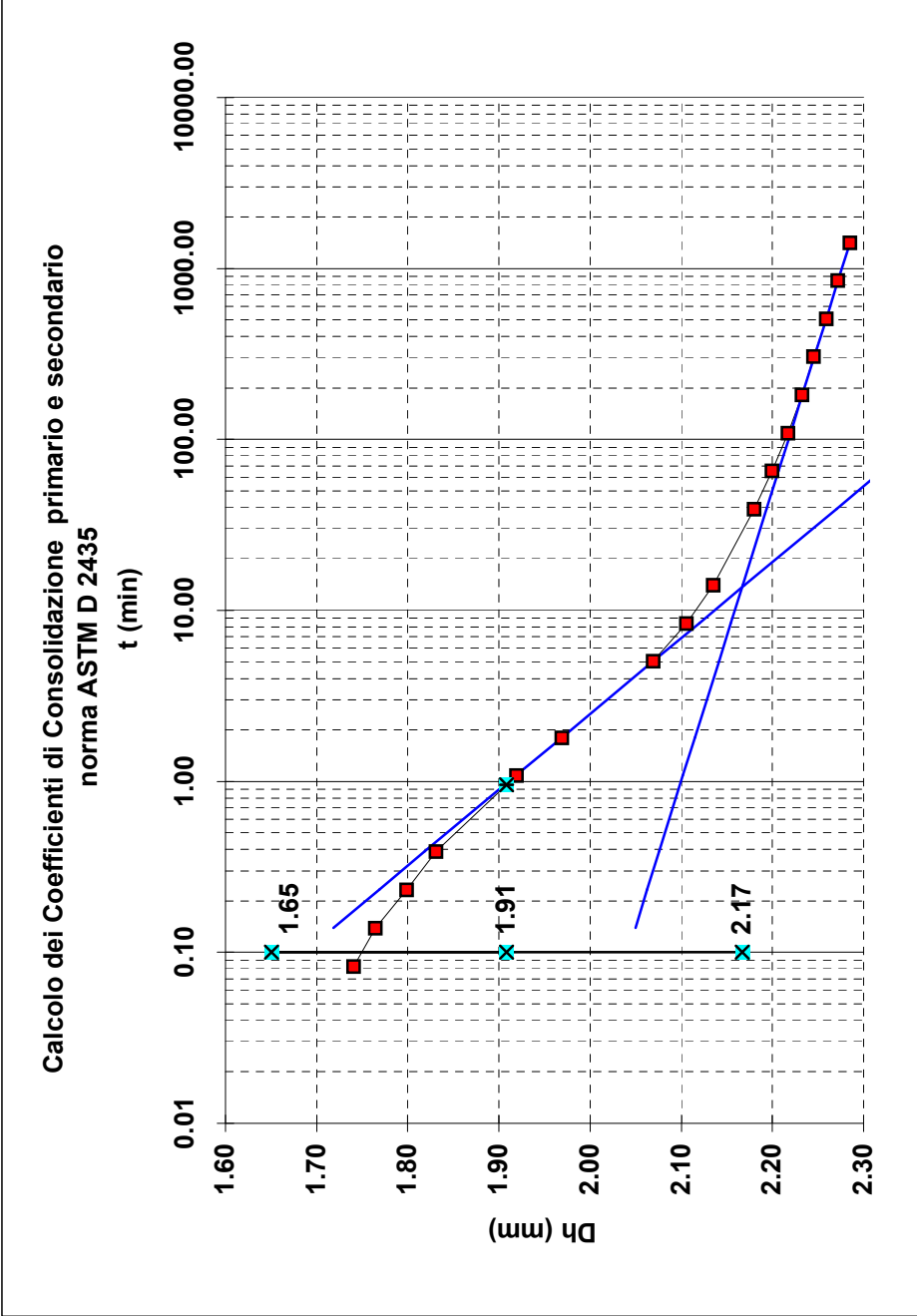
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	1.648
0.08	1.741
0.14	1.765
0.23	1.799
0.39	1.831
1.08	1.919
1.81	1.969
5.05	2.070
8.44	2.106
14.09	2.135
39.29	2.180
65.61	2.200
109.58	2.218
182.98	2.232
305.58	2.246
510.33	2.259
852.27	2.272
1423.30	2.285

tf50 (min)	0.96
tf50 (sec)	57
k (m/s)	1.11E-10
Cv (cm ² /s)	2.79E-03
C alfa	3.20E-03

Pressione
da(kPa) 784.8
a (kPa) 1569.6

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-64 SH3
DATA DI CONSEGNA:	10/12/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	17/12/20
AL:	18/12/20
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	673/20
CERTIFICATO n°:	GF2100660
rev.0 del:	28/01/21
Natura del Campione:	Limo sabbioso debolmente argilloso grigio marrone

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

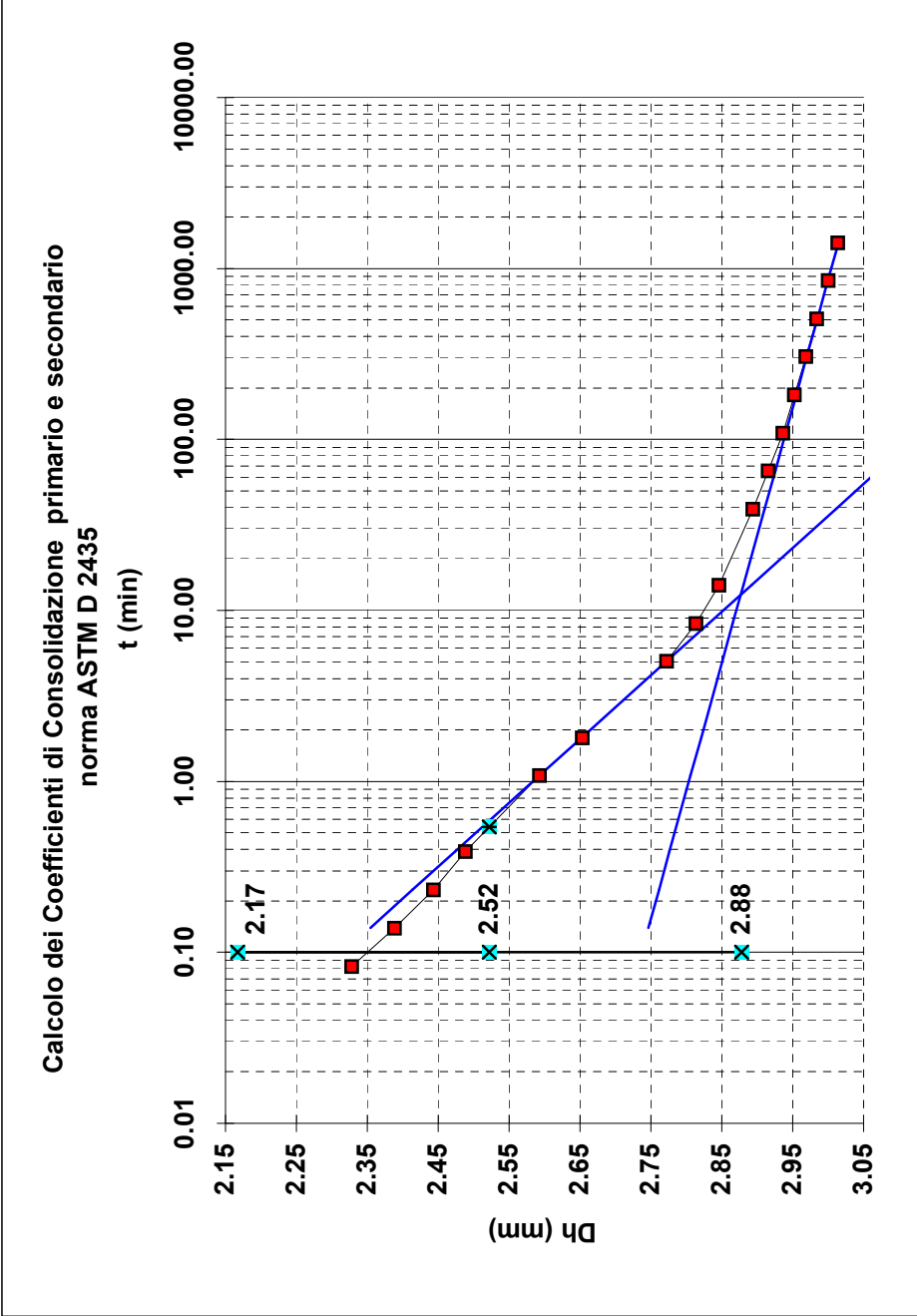
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	2.285
0.08	2.328
0.14	2.389
0.23	2.444
0.39	2.489
1.08	2.593
1.81	2.654
5.05	2.772
8.44	2.814
14.09	2.846
39.29	2.894
65.61	2.916
109.58	2.936
182.98	2.953
305.58	2.969
510.33	2.985
852.27	3.001
1423.30	3.014

tf50 (min)	0.54
tf50 (sec)	32
k (m/s)	1.04E-10
Cv (cm ² /s)	4.58E-03
C alfa	3.78E-03

Pressione
da(kPa) 1569.6
a (kPa) 3139.2

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-64 SH3		
DATA DI CONSEGNA:	10/12/20	VERBALE ACC.:	673/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	17/12/20	CERTIFICATO n°:	GF2100660
AL:	18/12/20	rev.0 del:	28/01/21
		Natura del Campione:	
		Limo sabbioso debolmente argilloso grigio marrone	

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-64 SPT1	m 3.00 - 3.45	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	673/20		
DATA CONSEGNA:	10/12/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone grigiastro

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
3,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 7.8 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
3,45	
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-64 SPT1	m 3.00 - 3.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011381	rev.0 del:	17/12/20

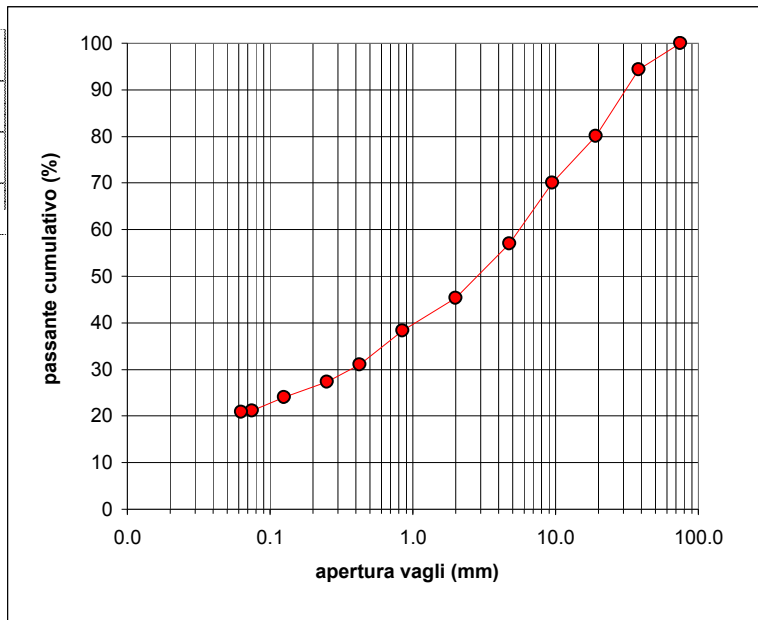
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	171.40	5.59	5.59	94.41
572	setaccio	19.1	437.56	14.28	19.87	80.13
573	setaccio	9.5	309.56	10.10	29.98	70.02
290	setaccio	4.75	399.60	13.04	43.02	56.98
291	setaccio	2	359.11	11.72	54.74	45.26
292	setaccio	0.85	212.47	6.93	61.67	38.33
293	setaccio	0.425	224.52	7.33	69.00	31.00
282	setaccio	0.25	112.25	3.66	72.66	27.34
283	setaccio	0.125	103.20	3.37	76.03	23.97
284	setaccio	0.075	86.23	2.81	78.84	21.16
286	setaccio	0.063	6.60	0.22	79.06	20.94
		FONDO	641.76	20.94	100.00	0.00
		TOTALE	3064.26			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone grigiastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	43.0%	54.7%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	35.8%	24.3%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	21.2%	20.9%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-64 SPT2	m 9.50 - 9.95
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa marrone grigiastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
9,50	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 10.2 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	9,95
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-64 SPT2	m 9.50 - 9.95	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011382	rev.0 del:	17/12/20

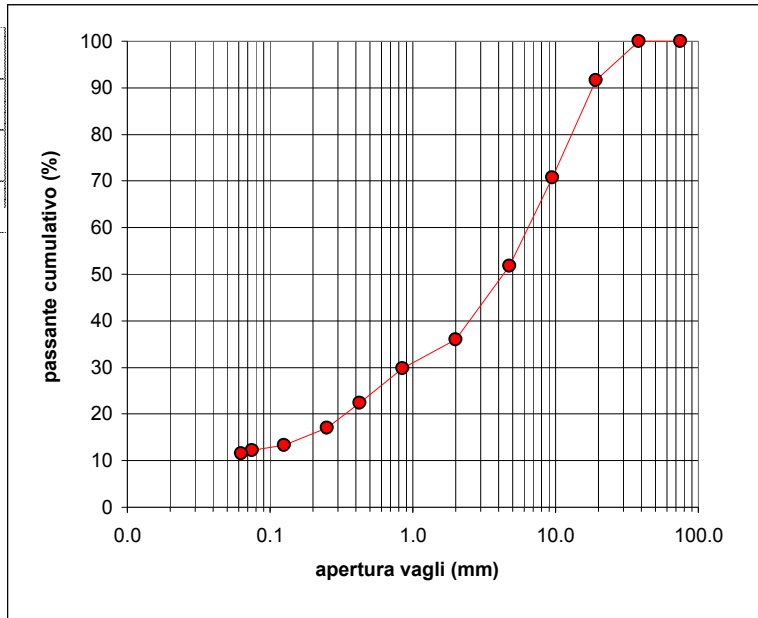
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	218.88	8.32	8.32	91.68
573	setaccio	9.5	550.65	20.92	29.24	70.76
290	setaccio	4.75	500.70	19.02	48.26	51.74
291	setaccio	2	415.60	15.79	64.05	35.95
292	setaccio	0.85	160.26	6.09	70.14	29.86
293	setaccio	0.425	197.14	7.49	77.63	22.37
282	setaccio	0.25	141.82	5.39	83.02	16.98
283	setaccio	0.125	94.90	3.61	86.62	13.38
284	setaccio	0.075	30.60	1.16	87.79	12.21
286	setaccio	0.063	18.56	0.71	88.49	11.51
	FONDO		302.89	11.51	100.00	0.00
	TOTALE		2632.00			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone grigiastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	48.3%	64.1%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	39.5%	24.4%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	12.2%	11.5%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-64 SPT3	m 12.00 - 12.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa debolmente limosa marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
12,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 8.5 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
12,45	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-64 SPT3	m 12.00 - 12.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011383	rev.0 del:	17/12/20

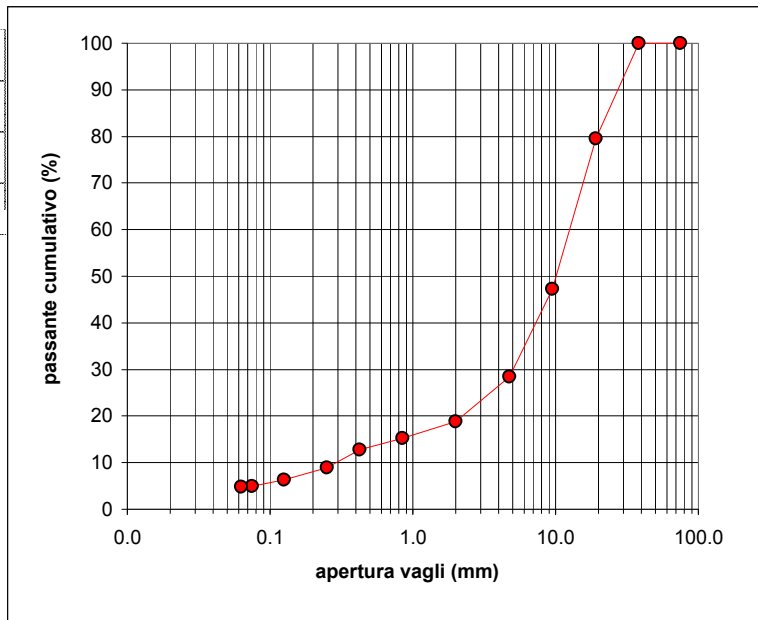
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	579.60	20.50	20.50	79.50
573	setaccio	9.5	912.12	32.26	52.75	47.25
290	setaccio	4.75	530.21	18.75	71.51	28.49
291	setaccio	2	273.90	9.69	81.19	18.81
292	setaccio	0.85	99.66	3.52	84.72	15.28
293	setaccio	0.425	71.85	2.54	87.26	12.74
282	setaccio	0.25	108.86	3.85	91.11	8.89
283	setaccio	0.125	72.20	2.55	93.66	6.34
284	setaccio	0.075	40.62	1.44	95.10	4.90
286	setaccio	0.063	3.85	0.14	95.23	4.77
		FONDO	134.78	4.77	100.00	0.00
		TOTALE	2827.65			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa marrone chiaro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	71.5%	81.2%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	23.6%	14.0%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	4.9%	4.8%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-64 SPT4	m 15.00 - 15.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con sabbia debolmente limosa colore grigio nerastra**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
15,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, areometria
	W naturale (%) 12.1 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
15,45	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422 e raccomandazioni A.G.I. 1994

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-64 SPT4 m 15.00 - 15.45**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 10 - 17/12/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2011384 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

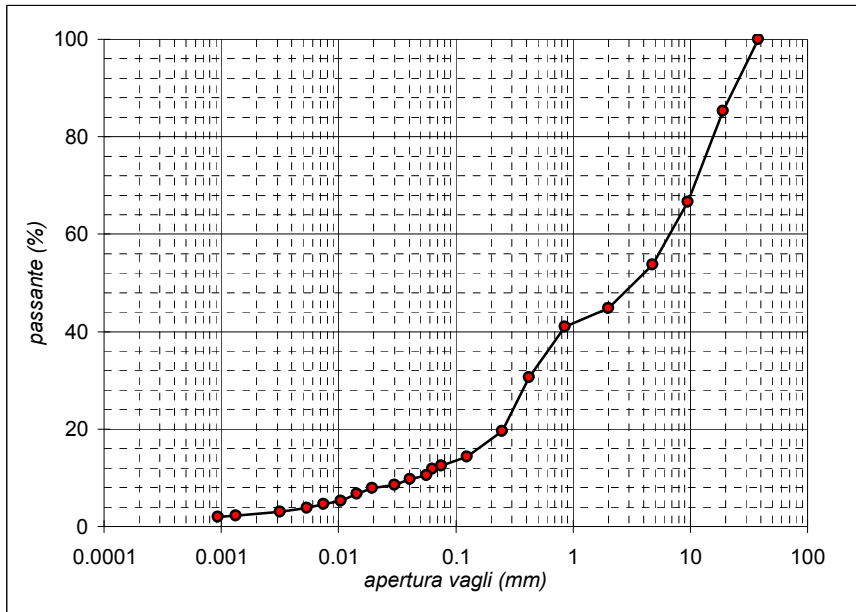
Codici strumentazione: bilancia 480, stufa 567, picnometro 151H, densimetro 348, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia debolmente limosa colore grigio nerastra

codici		vaglie (mm)	trattenute (g)	trattenute (%)	cum. tratt. (%)	passante (%)
566	setaccio	38	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	19.1	368.90	14.67	14.67	85.33
572	setaccio	9.5	471.56	18.76	33.43	66.57
573	setaccio	4.75	323.65	12.87	46.30	53.70
290	setaccio	2	224.12	8.91	55.22	44.78
291	setaccio	0.85	93.78	3.73	58.95	41.05
292	setaccio	0.42	262.70	10.45	69.40	30.60
293	setaccio	0.25	277.50	11.04	80.43	19.57
282	setaccio	0.125	130.41	5.19	85.62	14.38
283	setaccio	0.075	48.11	1.91	87.53	12.47
286	setaccio	0.063	17.05	0.68	88.21	11.79
-	calcolatc	0.0564	33.69	1.34	89.55	10.45
-	calcolatc	0.0410	18.79	0.75	90.30	9.70
-	calcolatc	0.0301	28.18	1.12	91.42	8.58
-	calcolatc	0.0195	18.79	0.75	92.17	7.83
-	calcolatc	0.0143	28.18	1.12	93.29	6.71
-	calcolatc	0.0105	37.57	1.49	94.78	5.22
-	calcolatc	0.0075	17.13	0.68	95.46	4.54
-	calcolatc	0.0054	18.78	0.75	96.21	3.79
-	calcolatc	0.0032	18.78	0.75	96.96	3.04
-	calcolatc	0.0013	20.45	0.81	97.77	2.23
-	calcolatc	0.0009	7.72	0.31	98.08	1.92
-	fondo		48.29	1.92	100.00	0.00
TOTALE			2514.13		φ max (mm) = 23.3	

Passante effettivo setaccio 0.075 (g) in areometro	50.05	
t° C	Tempo (s)	Letture
17	30	32.0
17	60	30.0
17	120	27.0
17	300	25.0
17	600	22.0
17	1200	18.0
18	2400	16.0
18	4800	14.0
18	14400	12.0
17	86400	10.0
18	172800	9.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	46.3%	55.2%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	41.2%	33.0%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	9.9%	9.2%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	2.6%	2.6%



Soluzione disperdente preparata al momento

Lo Sperimentatore
dott. geol. Luciano Ross

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagno

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-64 SPT5	m 21.00 - 21.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con sabbia e limo marrone chiaro grigiastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
21,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 7.8 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	21,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-64 SPT5	m 21.00 - 21.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011385	rev.0 del:	17/12/20

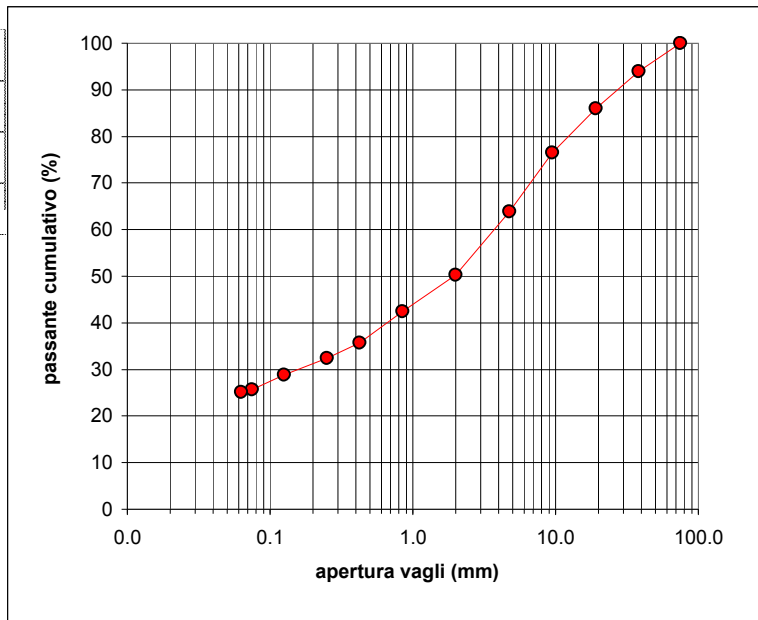
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	160.85	6.10	6.10	93.90
572	setaccio	19.1	210.42	7.97	14.07	85.93
573	setaccio	9.5	248.85	9.43	23.50	76.50
290	setaccio	4.75	333.80	12.65	36.15	63.85
291	setaccio	2	358.12	13.57	49.72	50.28
292	setaccio	0.85	207.15	7.85	57.57	42.43
293	setaccio	0.425	176.52	6.69	64.26	35.74
282	setaccio	0.25	87.40	3.31	67.57	32.43
283	setaccio	0.125	93.99	3.56	71.13	28.87
284	setaccio	0.075	83.41	3.16	74.29	25.71
286	setaccio	0.063	13.45	0.51	74.80	25.20
		FONDO	664.88	25.20	100.00	0.00
		TOTALE	2638.84			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia e limo marrone chiaro grigiastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	36.1%	49.7%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	38.1%	25.1%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	25.7%	25.2%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-64 SPT6	m 24.00 - 24.50
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa debolmente limosa marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
24,00	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
24,50	grado di saturazione (%)
basso	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-64 SPT7	m 27.00 - 27.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia limosa e sabbiosa marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
27,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 8.8 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	27,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-64 SPT7	m 27.00 - 27.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011380	rev.0 del:	17/12/20

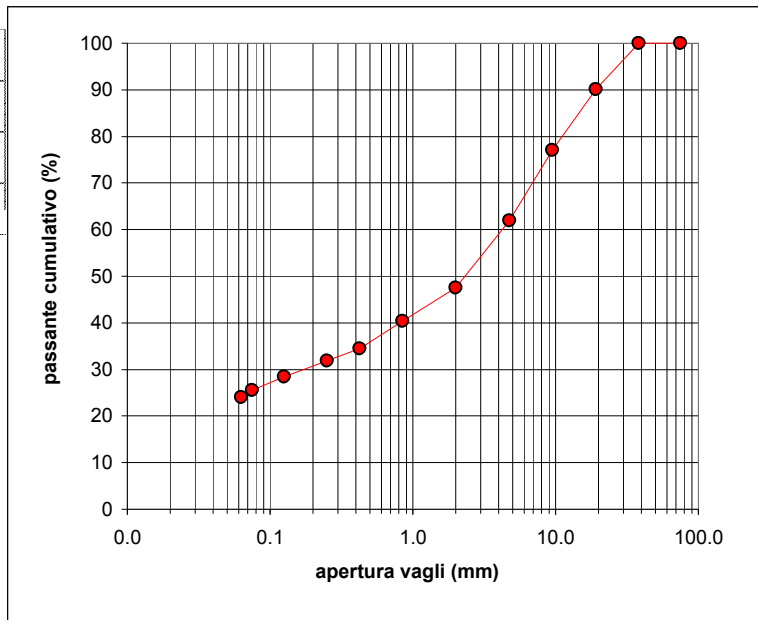
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	260.30	9.91	9.91	90.09
573	setaccio	9.5	340.15	12.96	22.87	77.13
290	setaccio	4.75	398.25	15.17	38.04	61.96
291	setaccio	2	380.41	14.49	52.53	47.47
292	setaccio	0.85	185.30	7.06	59.59	40.41
293	setaccio	0.425	156.78	5.97	65.56	34.44
282	setaccio	0.25	67.54	2.57	68.13	31.87
283	setaccio	0.125	88.96	3.39	71.52	28.48
284	setaccio	0.075	78.25	2.98	74.50	25.50
286	setaccio	0.063	38.14	1.45	75.95	24.05
		FONDO	631.29	24.05	100.00	0.00
		TOTALE	2625.37			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia limosa e sabbiosa marrone chiaro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	38.0%	52.5%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	36.5%	23.4%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	25.5%	24.0%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it




Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEMA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE:	BH-PE-65 SH1 m 13.50 - 14.10
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	673/20
DATA CONSEGNA:	10/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 13.50	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 57 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
			DESCRIZIONE: 0-11 sabbia limosa grigia 11-57 limo argilloso debolmente sabbioso grigio limo argilloso debolmente sabbioso grigio con livello di sabbia 50-51
	100	-	W naturale (%) 35.2 γ naturale(Mg/m ³) 1.84 γ secco (Mg/m ³) 1.36 γ immerso (Mg/m ³) 0.86 porosità (%) 50 indice dei vuoti 0.99 grado di saturazione (%) 96 massa specifica stimata(Mg/m ³) 2.700
	140	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU SI Limiti Atterberg SI Trassiale CIU - Gran. Setacciatura SI Edometria SI Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
170	-		
			NOTE: -
basso 14.10			

lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**UMIDITA' DI UNA TERRA
 UNI EN ISO 17892-1**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-65 SH1 m 13.50 - 14.10**

COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 30/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100641	rev.00 del:	28/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

**ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:
 Limo argilloso grigio**

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	310.32	3.21
TERRA UMIDA (g)	484.63	145.45
TERRA ESSICATA* (g)	439.34	108.37
UMDITA' DETERMINATA (%)	35.1	35.3
UMDITA' CALCOLATA (%)	=	35.2

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
 dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
 dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-65 SH1** **m 13.50 - 14.10**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 10 - 30/12/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100642 rev.00 del: 28/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso grigio

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	137.00	136.13
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	297.80	299.41
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.82	1.85

MEDIA (Mg/m³)	=	1.84
---------------------------------	----------	-------------

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



SOCOTEC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-65 SH1 m 13.50 - 14.10**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 10 - 30/12/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100643 rev.00 del: 28/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

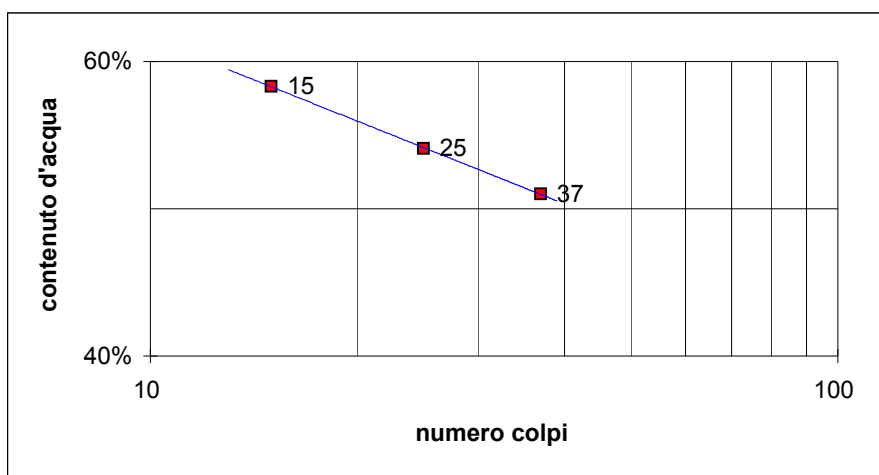
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso grigio

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	37	25	15			
massa umida+ tara (g)	19.92	19.72	19.96	13.88	14.02	484.63
massa secca+ tara (g)	14.28	13.92	13.78	11.10	11.21	439.34
acqua contenuta (g)	5.64	5.80	6.18	2.78	2.81	45.29
tara (g)	3.22	3.20	3.18	3.24	3.18	310.32
peso secco (g)	11.06	10.72	10.60	7.86	8.03	129.02
contenuto d'acqua	51.0%	54.1%	58.3%	35.4%	35.0%	35.1%

Umidità Naturale Wn = 35%
 Limite Liquido LL = 54%
 Limite Plastico LP = 35%
 Indice Plastico IP = 19%



lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA (per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422			
COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)			
CANTIERE: Montebello Vicentino			
CAMPIONE: BH-PE-65 SH1	m 13.50 - 14.10		
COMMESSA: 22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 30/12/20	
VERBALE ACC.: 673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20	
GEO - CERT. n°: GF2100644	rev.00 del:	28/01/21	

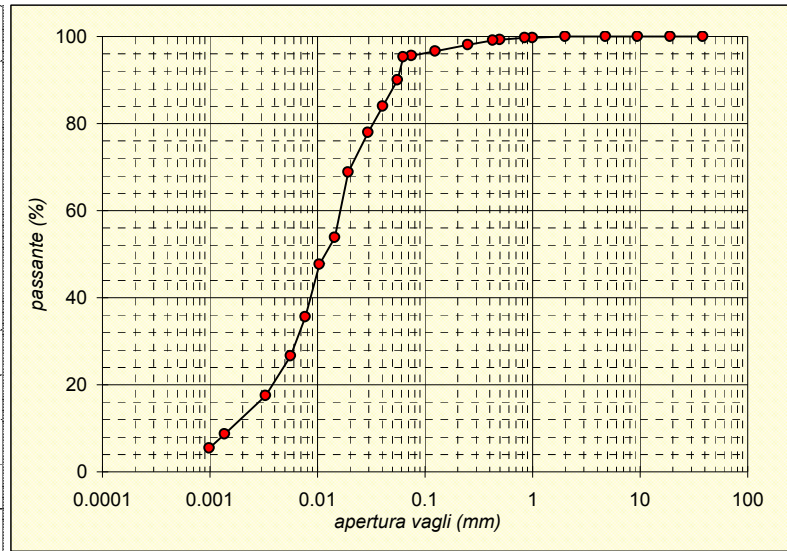
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso grigio

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio 38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
569	setaccio 19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
570	setaccio 9.51	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio 4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio 2	0.07	0.05	0.05	99.95
573	setaccio 1	0.25	0.19	0.25	99.75
290	setaccio 0.85	0.07	0.05	0.30	99.70
291	setaccio 0.5	0.51	0.40	0.70	99.30
292	setaccio 0.425	0.27	0.21	0.91	99.09
293	setaccio 0.250	1.33	1.03	1.94	98.06
282	setaccio 0.125	1.82	1.41	3.35	96.65
283	setaccio 0.075	1.39	1.08	4.43	95.57
286	setaccio 0.063	0.42	0.33	4.75	95.25
-	calcolato 0.0555	6.74	5.23	9.98	90.02
-	calcolato 0.0404	7.80	6.04	16.02	83.98
-	calcolato 0.0293	7.80	6.04	22.07	77.93
-	calcolato 0.0193	11.70	9.07	31.13	68.87
-	calcolato 0.0144	19.50	15.11	46.25	53.75
-	calcolato 0.0104	7.80	6.04	52.29	47.71
-	calcolato 0.0077	15.60	12.09	64.38	35.62
-	calcolato 0.0056	11.70	9.07	73.45	26.55
-	calcolato 0.0033	11.70	9.07	82.52	17.48
-	calcolato 0.0014	11.35	8.80	91.31	8.69
-	calcolato 0.0010	4.25	3.29	94.61	5.39
-	fondo	6.96	5.39	100.00	0.00
TOTALE		129.02			φ max (mm) = 2.2

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.00	
t° C	Tempo (s)	Lettura
16	30	34.0
16	60	32.0
16	120	30.0
16	300	27.0
16	600	22.0
16	1200	20.0
16	2400	16.0
16	4800	13.0
16	14400	10.0
16.5	86400	7.0
16	172800	6.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
GHIAIA	> 4.75 mm	> 2.00 mm
	0.0%	0.1%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	4.4%	4.7%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	83.2%	82.8%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	12.4%	12.4%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanovà

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

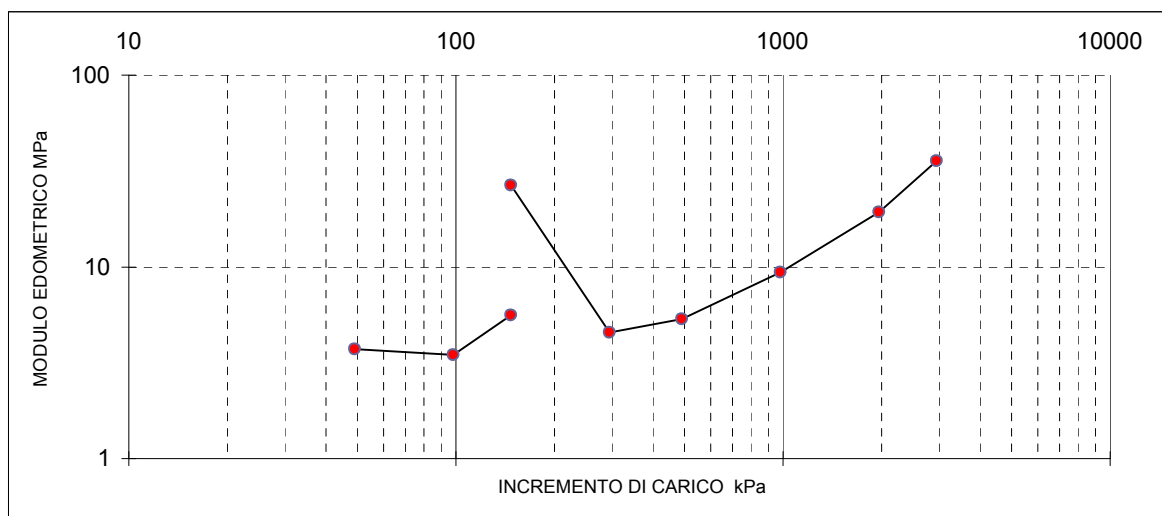
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-65 SH1 m 13.50 - 14.10		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 30/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100645	rev.00 del:	28/01/21

edometro n: Ed 11 bilancia cod. 480 - calibro cod. 570 - picnometro cod. 545

NATURA DEL CAMPIONE: Limo argilloso grigio

Dp	DH	epsilon	e	e (t100)	av	mv	M
(kPa)	(mm)	(%)			(cm ² /daN)	(cm ² /daN)	(MPa)
24.5	0.107	0.53	0.956	0.958			
49.1	0.239	1.19	0.943	0.944	0.053	0.027	3.72
98.1	0.521	2.61	0.915	0.918	0.057	0.029	3.47
147.2	0.697	3.49	0.898	0.899	0.035	0.018	5.58
49.1	0.646	3.23	0.903	0.903			
147.2	0.719	3.60	0.896	0.896	0.007	0.004	26.69
294.3	1.364	6.82	0.832	0.841	0.043	0.022	4.56
490.5	2.097	10.49	0.760	0.774	0.037	0.019	5.35
981.0	3.145	15.72	0.657	0.672	0.021	0.011	9.36
1962.0	4.160	20.80	0.558	0.575	0.010	0.005	19.32
2943.0	4.712	23.56	0.503	0.510	0.006	0.003	35.56
981.0	4.553	22.76	0.519	0.518			
490.5	4.431	22.16	0.531	0.530			

Dati provino	Iniziale	Finale
Altezza provino (mm)	20.000	15.569
Umidità (%):	35.1	19.7
Massa volumica apparente (Mg/m ³):	1.85	2.11
Massa volumica apparente secca (Mg/m ³):	1.37	1.76
Indice dei vuoti:	0.97	0.53
Grado di Saturazione (%):	98	100
Massa volumica reale (Mg/m ³)	2.70	



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



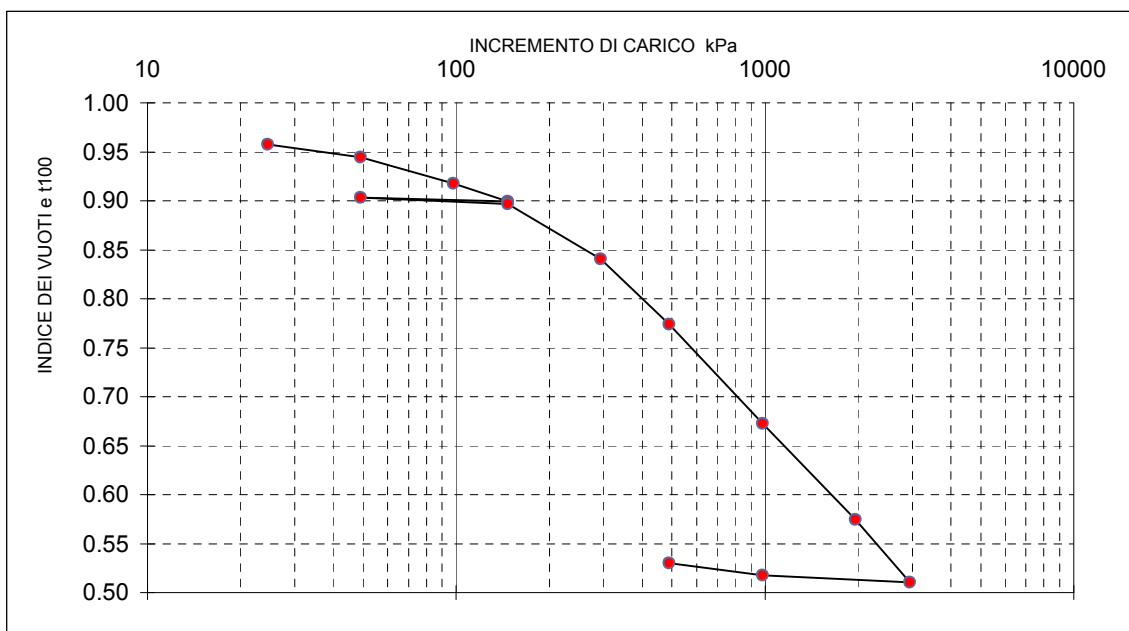
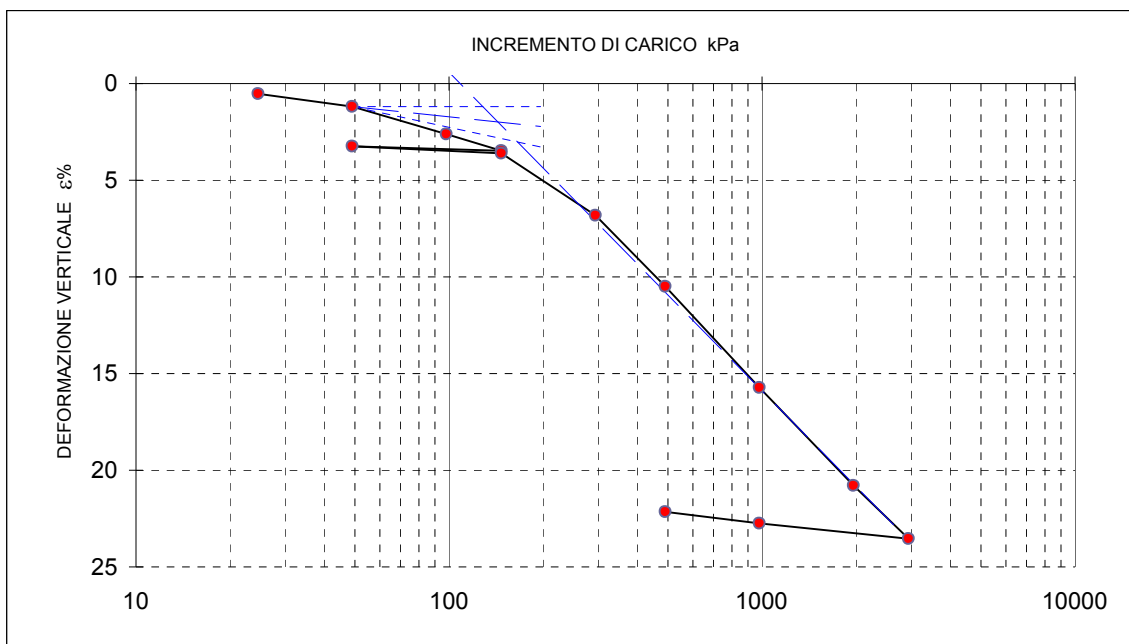
SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-65 SH1 m 13.50 - 14.10		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 30/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100645	rev.00 del:	28/01/21



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**norma ASTM D 2435 - method A**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-65 SH1 m 13.50 - 14.10**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 10 - 30/12/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100645 rev.00 del: 28/01/21

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)								
	24.5	49.1	98.1	147.2	49.1	147.2	294.3	490.5	981.0
0.08	0.069	0.161	0.346	0.550	0.670	0.687	0.852	1.437	2.218
0.14	0.075	0.169	0.356	0.553	0.668	0.689	0.879	1.453	2.247
0.23	0.076	0.178	0.368	0.558	0.664	0.693	0.913	1.482	2.294
0.39	0.078	0.186	0.383	0.564	0.660	0.695	0.945	1.508	2.341
1.08	0.082	0.203	0.416	0.580	0.656	0.701	1.015	1.584	2.468
1.81	0.084	0.209	0.432	0.587	0.654	0.703	1.056	1.633	2.557
5.05	0.088	0.221	0.457	0.606	0.653	0.706	1.140	1.763	2.760
8.44	0.089	0.224	0.465	0.614	0.652	0.707	1.173	1.819	2.846
14.09	0.091	0.226	0.470	0.623	0.652	0.709	1.198	1.867	2.911
39.29	0.099	0.231	0.488	0.638	0.651	0.711	1.245	1.945	2.994
65.61	0.105	0.233	0.495	0.646	0.649	0.713	1.264	1.973	3.024
109.58	0.107	0.234	0.500	0.656	0.647	0.714	1.286	1.998	3.048
182.98		0.235	0.505	0.661	0.646	0.716	1.306	2.028	3.069
305.58		0.237	0.509	0.673	0.646	0.717	1.327	2.049	3.092
510.33		0.238	0.516	0.687	0.646	0.718	1.343	2.063	3.109
852.27		0.239	0.518	0.688	0.646	0.719	1.356	2.083	3.125
1423.30		0.240	0.521	0.697	0.646	0.719	1.364	2.097	3.145

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)							
	1962.0	2943.0	981.0	490.5				
0.08	3.220	4.201	4.672	4.520				
0.14	3.257	4.211	4.613	4.518				
0.23	3.309	4.228	4.603	4.513				
0.39	3.363	4.244	4.596	4.508				
1.08	3.506	4.298	4.585	4.493				
1.81	3.581	4.336	4.580	4.484				
5.05	3.780	4.422	4.569	4.466				
8.44	3.864	4.469	4.566	4.459				
14.09	3.930	4.514	4.564	4.453				
39.29	4.006	4.583	4.559	4.444				
65.61	4.031	4.610	4.558	4.440				
109.58	4.059	4.637	4.556	4.438				
182.98	4.078	4.660	4.557	4.434				
305.58	4.099	4.677	4.556	4.433				
510.33	4.121	4.687	4.555	4.433				
852.27	4.143	4.703	4.554	4.432				
1423.30	4.160	4.712	4.553	4.431				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliIo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

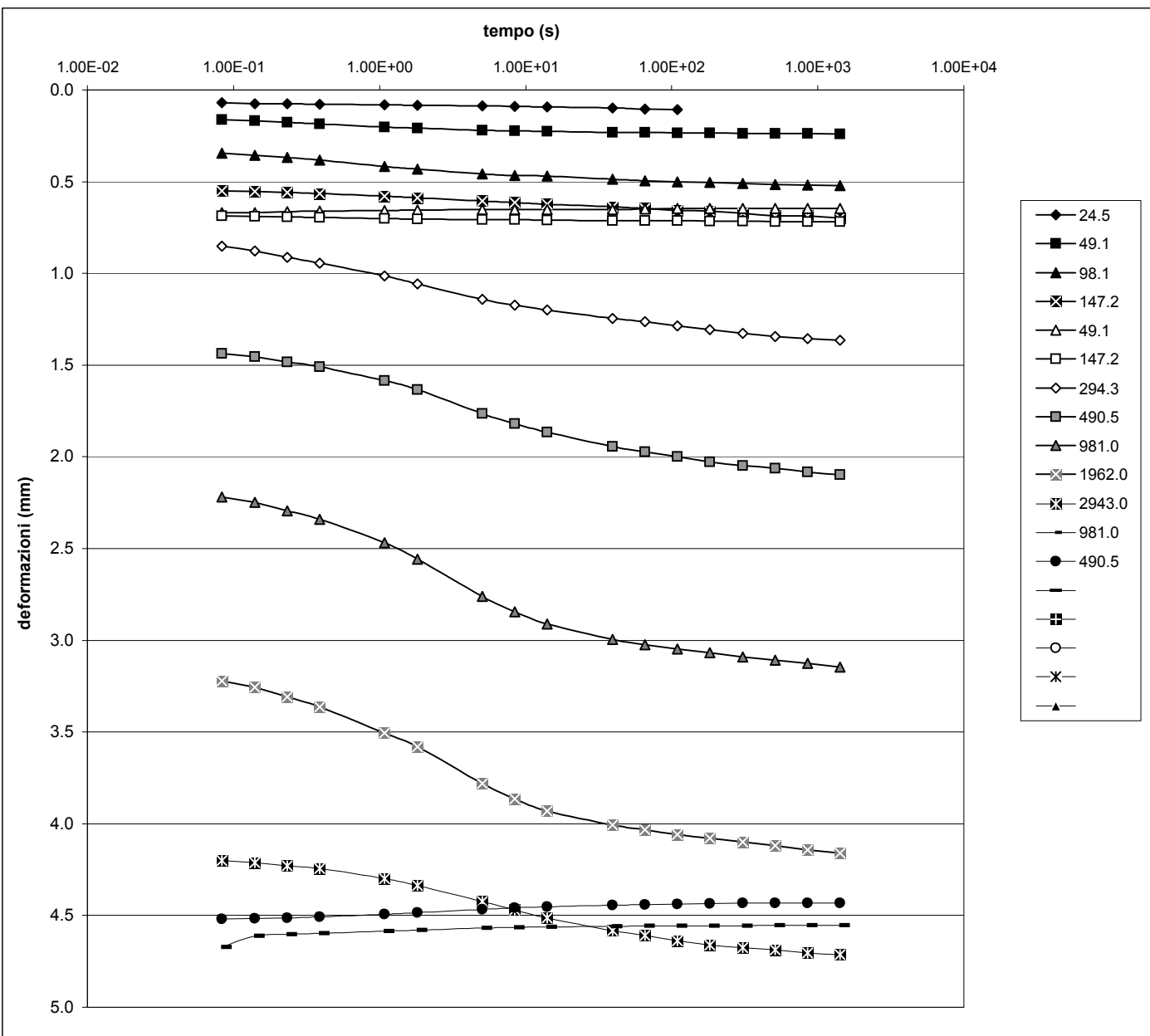


Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-65 SH1 m 13.50 - 14.10		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 30/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100645	rev.00 del:	28/01/21



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

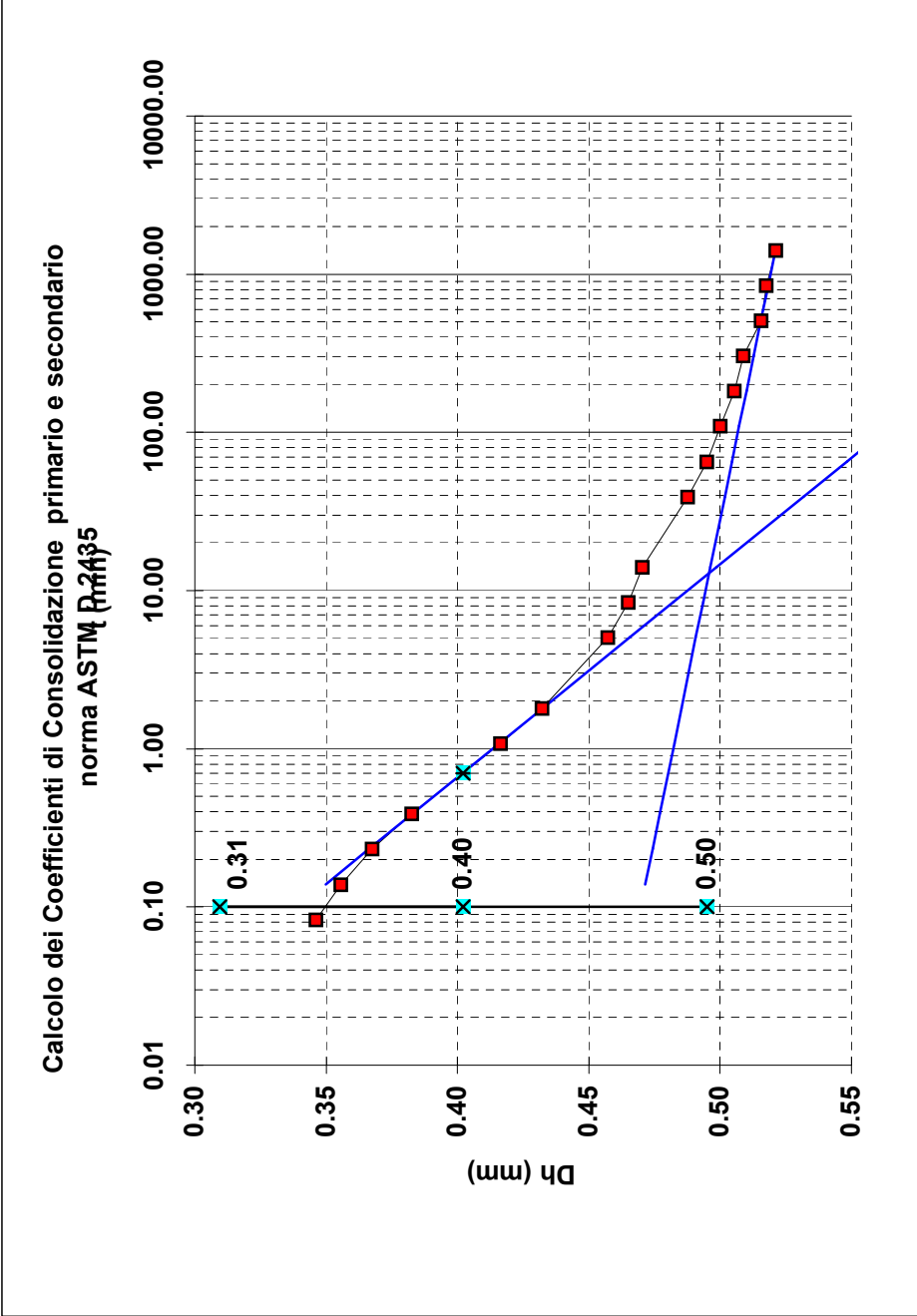
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	0.240
0.08	0.346
0.14	0.356
0.23	0.368
0.39	0.383
1.08	0.416
1.81	0.432
5.05	0.457
8.44	0.465
14.09	0.470
39.29	0.488
65.61	0.495
109.58	0.500
182.98	0.505
305.58	0.509
510.33	0.516
852.27	0.518
1423.30	0.521

tf50 (min)	0.70
tf50 (sec)	42
k (m/s)	1.27E-09
Cv (cm²/s)	4.49E-03
C alfa	6.25E-04

Pressione

da(kPa)	49.05
a (kPa)	98.1

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-65 SH1
DATA DI CONSEGNA:	10/12/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	15/12/20
AL:	16/12/20
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	673/20
CERTIFICATO n°:	GF2100645
rev.0 del:	28/01/21
Natura del Campione:	Limo argilloso grigio

Il Direttore del Laboratorio terre:
 dott. Massimo Romagnoli

lo Sperimentatore:
 dott. Roberto Bellanova

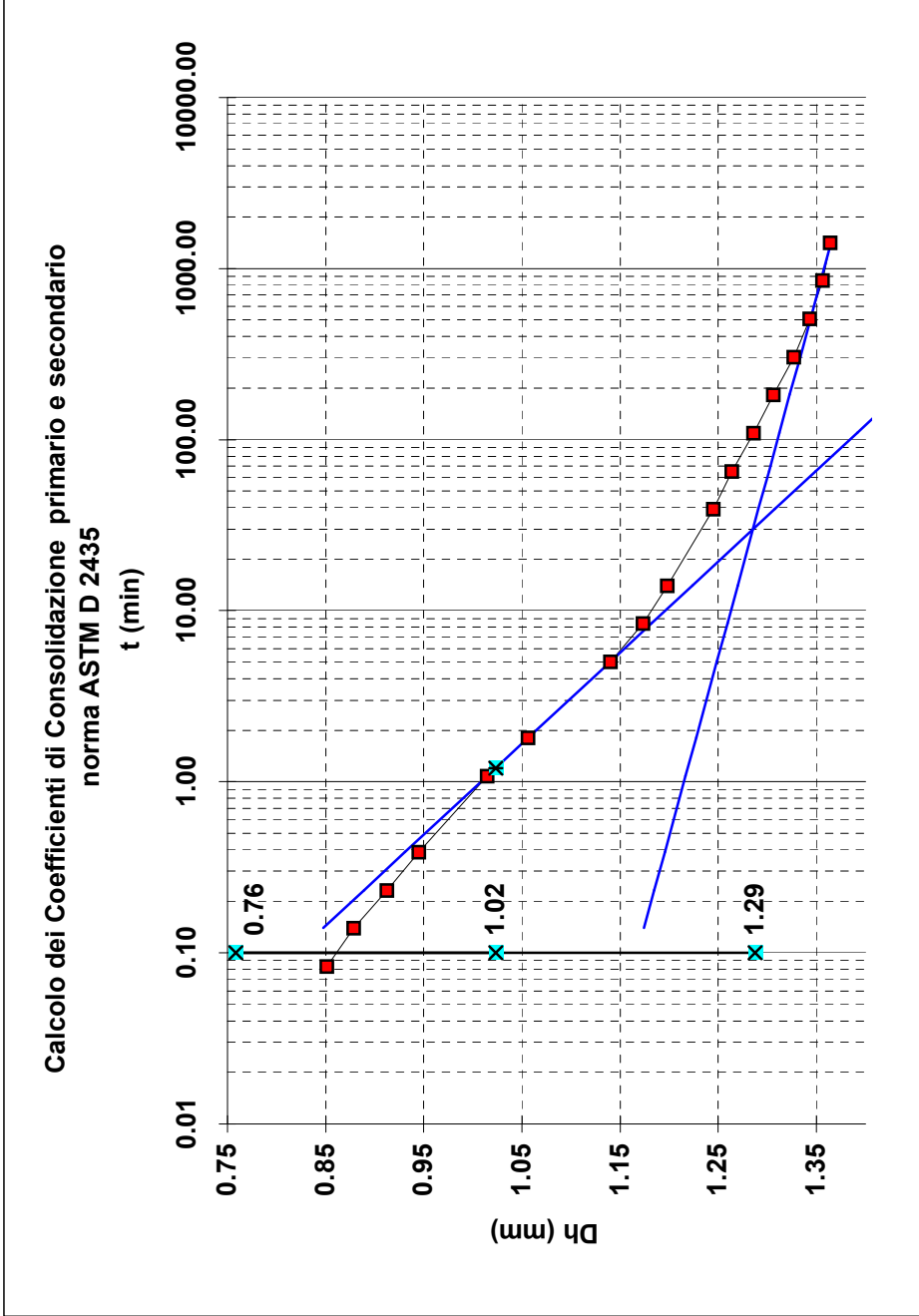
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	0.719
0.08	0.852
0.14	0.879
0.23	0.913
0.39	0.945
1.08	1.015
1.81	1.056
5.05	1.140
8.44	1.173
14.09	1.198
39.29	1.245
65.61	1.264
109.58	1.286
182.98	1.306
305.58	1.327
510.33	1.343
852.27	1.356
1423.30	1.364

tf50 (min)	1.20
tf50 (sec)	72
k (m/s)	5.30E-10
Cv (cm ² /s)	2.46E-03
C alfa	2.47E-03

Pressione
da(kPa) 147.15
a (kPa) 294.3

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-65 SH1	COMMESSA:	22036AV/20
DATA DI CONSEGNA:	10/12/20	VERBALE ACC.:	673/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	16/12/20	CERTIFICATO n°:	GF2100645
AL:	17/12/20	rev.0 del:	28/01/21
		Natura del Campione:	Limo argilloso grigio

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

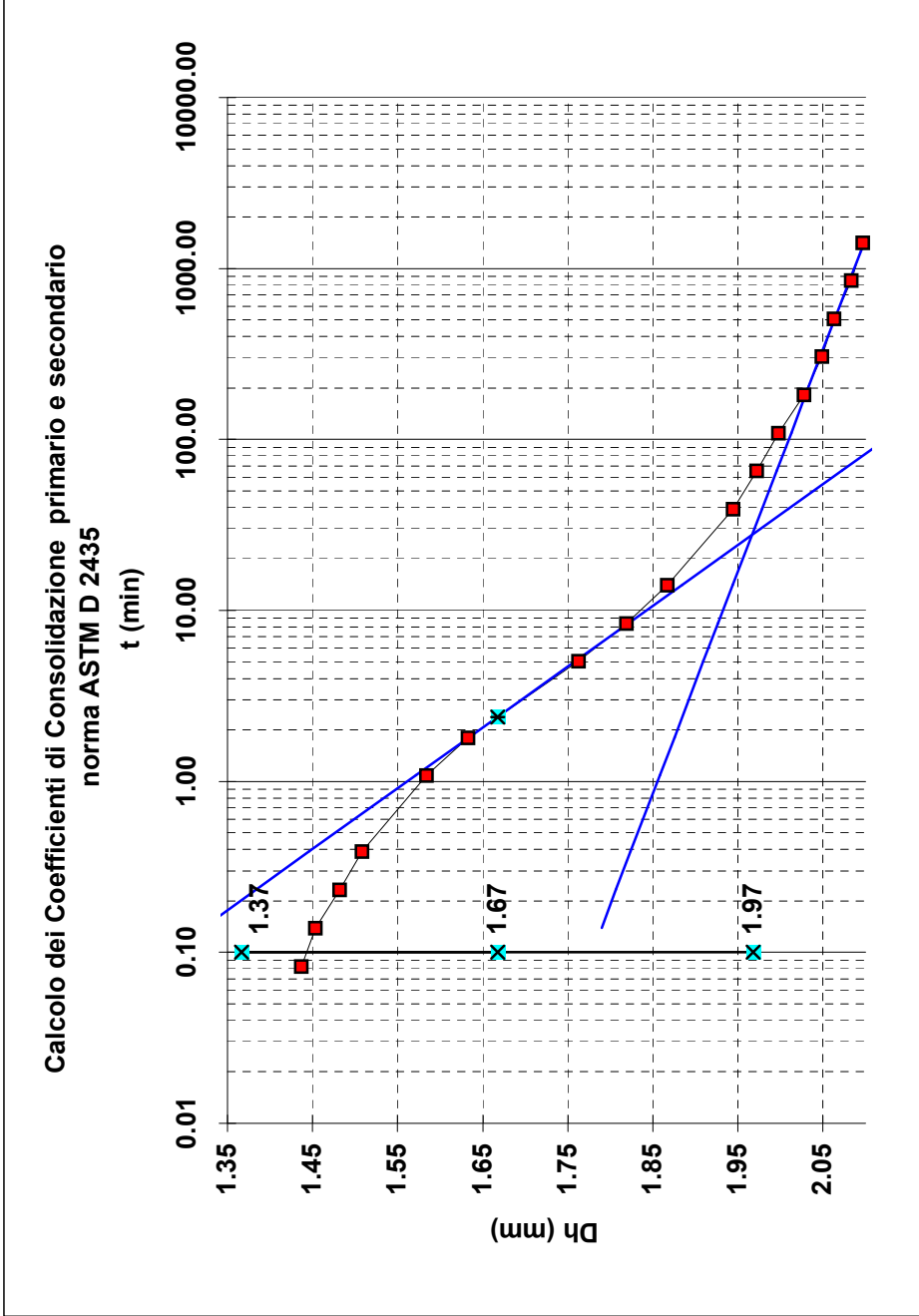
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	1.364
0.08	1.437
0.14	1.453
0.23	1.482
0.39	1.508
1.08	1.584
1.81	1.633
5.05	1.763
8.44	1.819
14.09	1.867
39.29	1.945
65.61	1.973
109.58	1.998
182.98	2.028
305.58	2.049
510.33	2.063
852.27	2.083
1423.30	2.097

tf50 (min)	2.38
tf50 (sec)	143
k (m/s)	2.11E-10
Cv (cm ² /s)	1.15E-03
C alfa	4.13E-03

Pressione
da(kPa) 294.3
a (kPa) 490.5

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-65 SH1
DATA DI CONSEGNA:	10/12/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	17/12/20
AL:	18/12/20
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	673/20
CERTIFICATO n°:	GF2100645
rev.0 del:	28/01/21
Natura del Campione:	Limo argilloso grigio

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

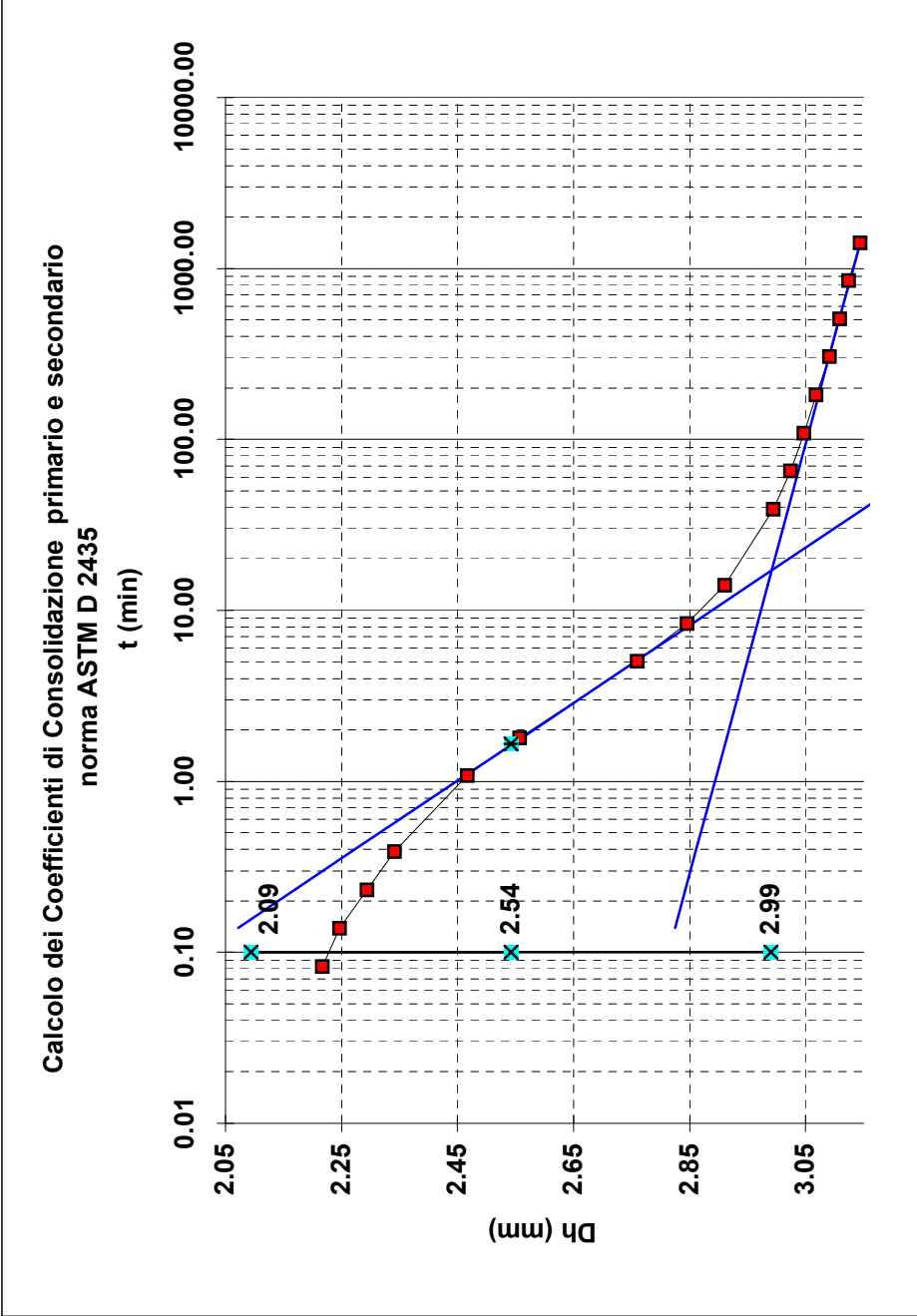
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	2.097
0.08	2.218
0.14	2.247
0.23	2.294
0.39	2.341
1.08	2.468
1.81	2.557
5.05	2.760
8.44	2.846
14.09	2.911
39.29	2.994
65.61	3.024
109.58	3.048
182.98	3.069
305.58	3.092
510.33	3.109
852.27	3.125
1423.30	3.145

tf50 (min)	1.66
tf50 (sec)	100
k (m/s)	1.57E-10
Cv (cm ² /s)	1.49E-03
C alfa	4.44E-03

Pressione

da(kPa) 490.5
a (kPa) 981

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-65 SH1	COMMESSA:	22036AV/20
DATA DI CONSEGNA:	10/12/20	VERBALE ACC.:	673/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	17/12/20	CERTIFICATO n°:	GF2100645
AL:	18/12/20	rev.0 del:	28/01/21
		Natura del Campione:	Limo argilloso grigio

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA

ASTM 2850 - 95

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-65 SH1	m 13.50 - 14.10	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 30/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100646	rev.0 del:	28/01/21

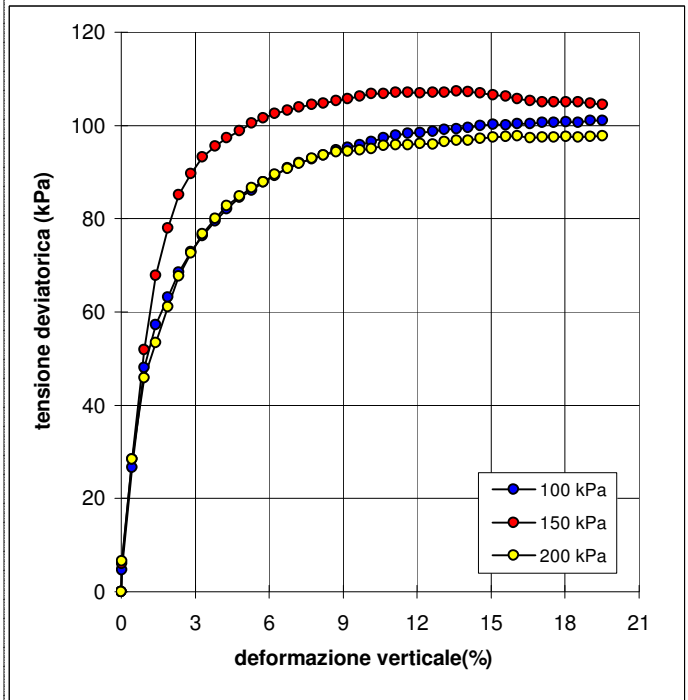
cod. int. Strumentazione: 480 - 537 - 470 - 471 - 469 - 708 - 476

Modello pressa: **TECNOTEST TR 115/300**

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

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo argilloso grigio**

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	Provino numero:	1	2	3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Dimensioni h x φ (cm):	7.63 x 3.83	7.62 x 3.83	7.61 x 3.83
0.01	4.69	0.01	6.08	0.01	6.08	Peso (g):	160.8	163.3	160.7
0.45	26.70	0.45	28.43	0.45	28.43	Umidità naturale (%):	35.3	35.3	35.3
0.93	48.07	0.93	51.94	0.93	45.92	Massa volumica umida (Mg/m3):	1.83	1.86	1.83
1.40	57.25	1.40	67.86	1.40	53.40	Massa volumica secca (Mg/m3):	1.35	1.38	1.36
1.89	63.19	1.89	78.00	1.89	61.14	sigma 3:	100 kPa	150 kPa	200 kPa
2.35	68.57	2.35	85.18	2.35	67.72				
2.83	72.95	2.83	89.65	2.83	72.61				
3.31	76.37	3.31	93.24	3.31	76.71				
3.81	79.49	3.81	95.52	3.81	79.99				
4.29	82.08	4.29	97.36	4.29	82.82				
4.80	84.53	4.80	98.91	4.80	84.86				
5.29	86.15	5.29	100.46	5.29	86.65				
5.77	87.84	5.77	101.58	5.77	87.92				
6.23	89.20	6.23	102.55	6.23	89.53				
6.75	90.90	6.75	103.20	6.75	90.82				
7.22	91.97	7.22	103.97	7.22	91.89				
7.73	92.82	7.73	104.44	7.73	92.98				
8.20	93.62	8.20	104.78	8.20	93.70				
8.71	94.69	8.71	105.30	8.71	94.37				
9.19	95.22	9.19	105.78	9.19	94.51				
9.69	95.87	9.69	106.30	9.69	94.78				
10.14	96.48	10.14	106.77	10.14	95.07				
10.64	97.34	10.64	106.88	10.64	95.63				
11.13	97.89	11.13	107.07	11.13	95.88				
11.64	98.32	11.64	107.07	11.64	95.79				
12.13	98.47	12.13	107.01	12.13	96.10				
12.64	98.65	12.64	107.15	12.64	96.00				
13.11	99.10	13.11	107.09	13.11	96.54				
13.61	99.28	13.61	107.31	13.61	96.81				
14.07	99.50	14.07	107.18	14.07	96.74				
14.57	99.89	14.57	106.93	14.57	97.14				
15.08	100.17	15.08	106.59	15.08	97.52				
15.59	100.15	15.59	106.31	15.59	97.59				
16.08	100.31	16.08	105.70	16.08	97.76				
16.59	100.35	16.59	105.34	16.59	97.31				
17.07	100.70	17.07	105.09	17.07	97.46				
17.56	100.68	17.56	104.97	17.56	97.53				
18.03	100.74	18.03	105.01	18.03	97.69				
18.53	100.70	18.53	105.08	18.53	97.52				
19.02	101.01	19.02	104.81	19.02	97.64				
19.53	101.07	19.53	104.49	19.53	97.72				



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



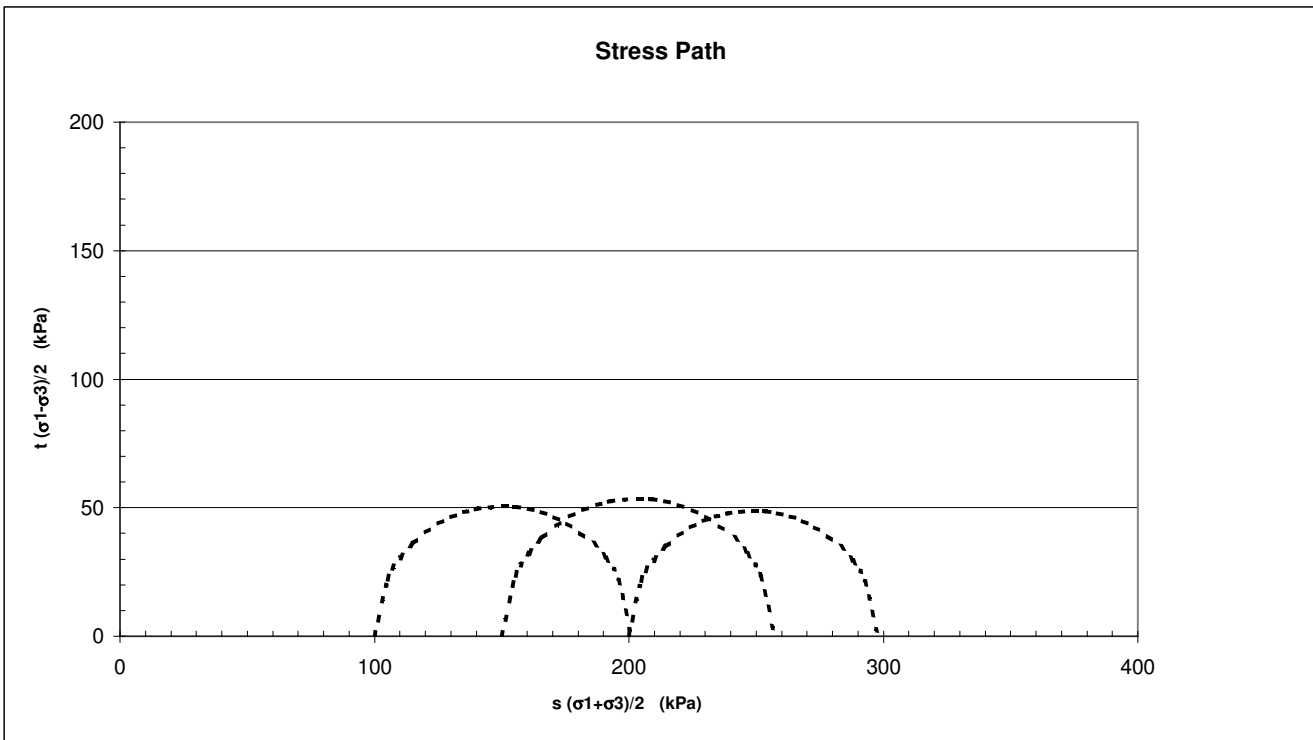
Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-65 SH1		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 30/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20

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:	100	150	200
Tensione deviatorica a rottura (kPa):	101.01	107.31	97.76
Deformazione a rottura (%):	19.02	13.61	16.08
Cu (kPa):	50.51	53.65	48.88
Cu Media (kPa):	51.01		
Dev. Standard Cu (kPa):	2.43		



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT1	m 3.00 - 3.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa marrone grigiastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
3,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 7.9 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	3,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT1	m 3.00 - 3.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011388	rev.0 del:	17/12/20

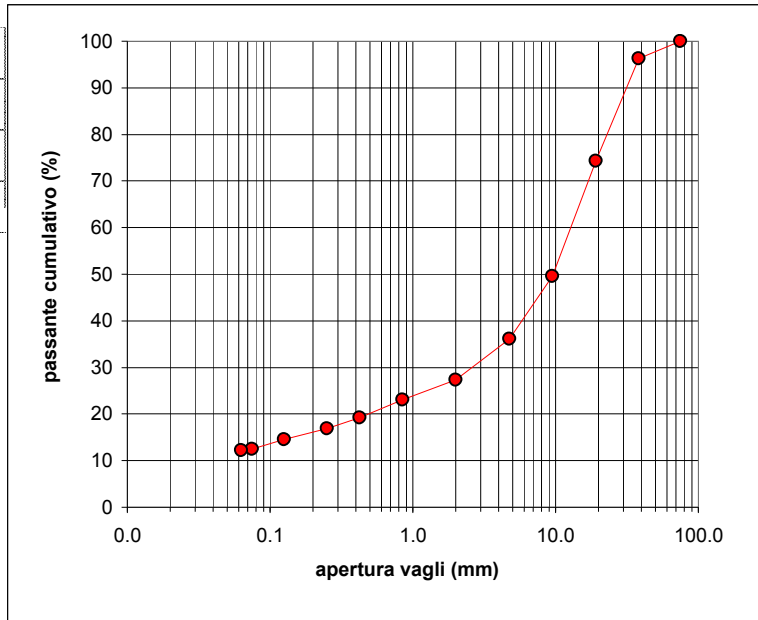
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	121.60	3.74	3.74	96.26
572	setaccio	19.1	714.56	21.97	25.71	74.29
573	setaccio	9.5	801.90	24.65	50.36	49.64
290	setaccio	4.75	439.75	13.52	63.88	36.12
291	setaccio	2	284.23	8.74	72.62	27.38
292	setaccio	0.85	137.80	4.24	76.86	23.14
293	setaccio	0.425	127.90	3.93	80.79	19.21
282	setaccio	0.25	74.85	2.30	83.09	16.91
283	setaccio	0.125	78.05	2.40	85.49	14.51
284	setaccio	0.075	64.70	1.99	87.48	12.52
286	setaccio	0.063	8.86	0.27	87.75	12.25
		FONDO	398.34	12.25	100.00	0.00
		TOTALE	3252.54			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone grigiastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	63.9%	72.6%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	23.6%	15.1%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	12.5%	12.2%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT2	m 6.00 - 6.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa debolmente limosa grigio marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
6,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 9.6 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
6,45	grado di saturazione (%)
basso	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT2	m 6.00 - 6.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011389	rev.0 del:	17/12/20

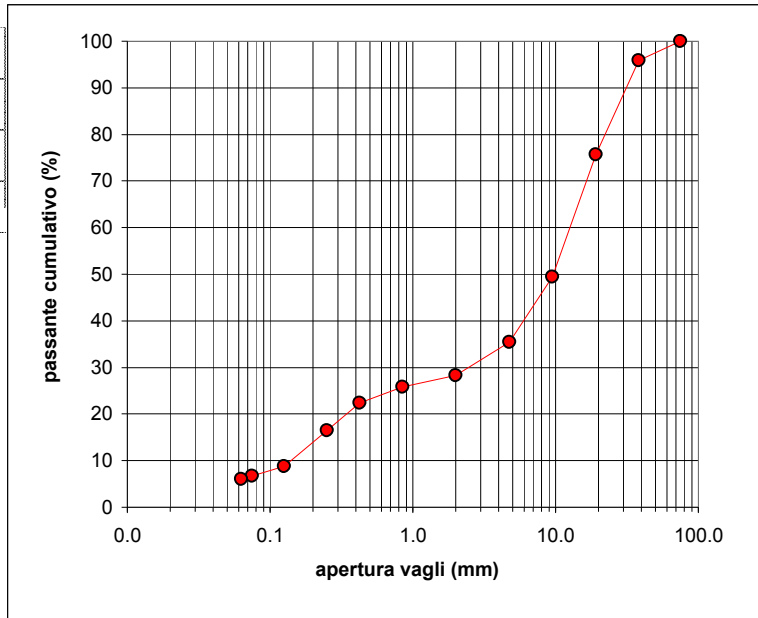
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	124.25	4.12	4.12	95.88
572	setaccio	19.1	607.89	20.17	24.30	75.70
573	setaccio	9.5	791.25	26.26	50.55	49.45
290	setaccio	4.75	420.50	13.95	64.51	35.49
291	setaccio	2	216.86	7.20	71.70	28.30
292	setaccio	0.85	75.65	2.51	74.21	25.79
293	setaccio	0.425	101.25	3.36	77.57	22.43
282	setaccio	0.25	177.10	5.88	83.45	16.55
283	setaccio	0.125	234.00	7.77	91.22	8.78
284	setaccio	0.075	63.33	2.10	93.32	6.68
286	setaccio	0.063	17.24	0.57	93.89	6.11
	FONDO		184.14	6.11	100.00	0.00
	TOTALE		3013.46			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa grigio marrone chiaro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	64.5%	71.7%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	28.8%	22.2%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	6.7%	6.1%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT3	m 9.00 - 9.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con limo sabbioso marrone chiaro grigiastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
12,00	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) 7.8 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	12,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT4	m 12.00 - 12.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Argilla con limo sabbiosa grigio scuro

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
12,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, areometria, limiti di Atterberg
	W naturale (%) 33.6 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
12,45	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT4	m 12.00 - 12.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011391	rev.00 del:	17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

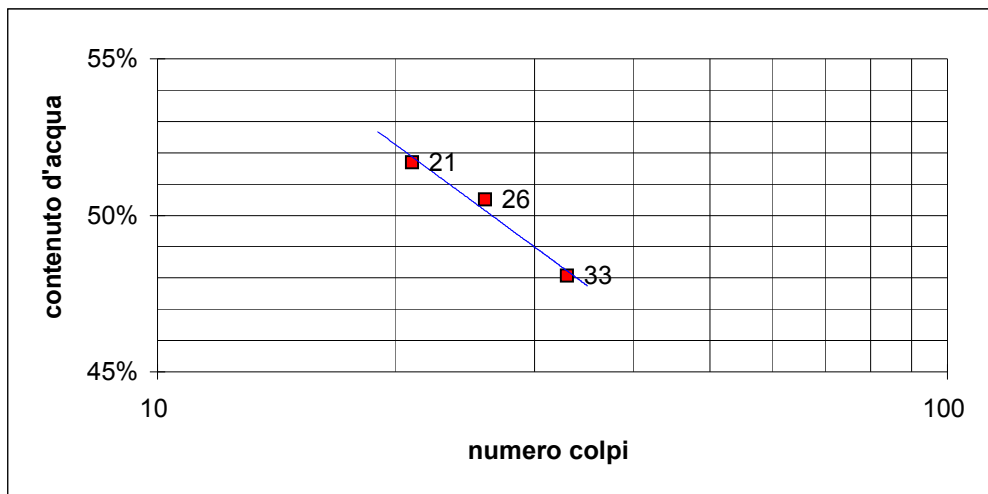
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Argilla con limo sabbiosa grigio scuro

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	33	26	21			
massa umida+ tara (g)	28.56	29.36	27.45	14.12	14.36	1212.23
massa secca+ tara (g)	20.02	20.26	18.86	11.52	11.75	1021.21
acqua contenuta (g)	8.54	9.10	8.59	2.60	2.61	191.02
tara (g)	2.25	2.24	2.24	2.21	2.21	452.21
peso secco (g)	17.77	18.02	16.62	9.31	9.54	569.00
contenuto d'acqua	48.1%	50.5%	51.7%	27.9%	27.4%	33.6%

Umidità Naturale **Wn = 34%**
Limite Liquido **LL = 50%**
Limite Plastico **LP = 28%**
Indice Plastico **IP = 23%**



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT5	m 18.00 - 18.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone grigiastro

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
18,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 13.1 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
18,45	grado di saturazione (%)
basso	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT5	m 18.00 - 18.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011392	rev.0 del:	17/12/20

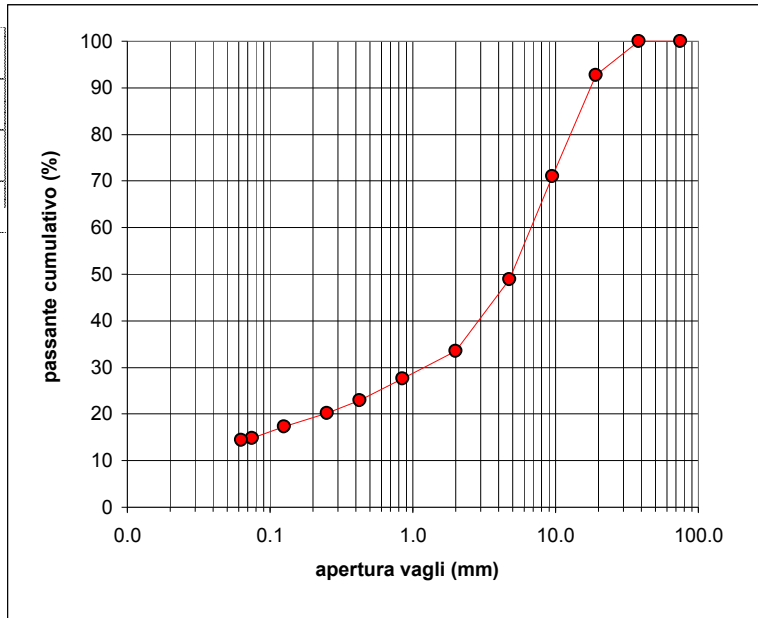
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	147.54	7.28	7.28	92.72
573	setaccio	9.5	441.23	21.77	29.04	70.96
290	setaccio	4.75	447.56	22.08	51.12	48.88
291	setaccio	2	311.25	15.35	66.47	33.53
292	setaccio	0.85	120.45	5.94	72.42	27.58
293	setaccio	0.425	93.70	4.62	77.04	22.96
282	setaccio	0.25	55.14	2.72	79.76	20.24
283	setaccio	0.125	59.65	2.94	82.70	17.30
284	setaccio	0.075	48.80	2.41	85.11	14.89
286	setaccio	0.063	8.25	0.41	85.51	14.49
	FONDO		293.67	14.49	100.00	0.00
	TOTALE		2027.24			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone grigiastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	51.1%	66.5%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	34.0%	19.0%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	14.9%	14.5%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT6	m 21.00 - 21.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia con limo sabbioso marrone grigiastro

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
21,00	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) 7.8 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	21,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT7	m 24.00 - 24.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa marrone grigiastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
24,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 11.1 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	24,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT7	m 24.00 - 24.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011393	rev.0 del:	17/12/20

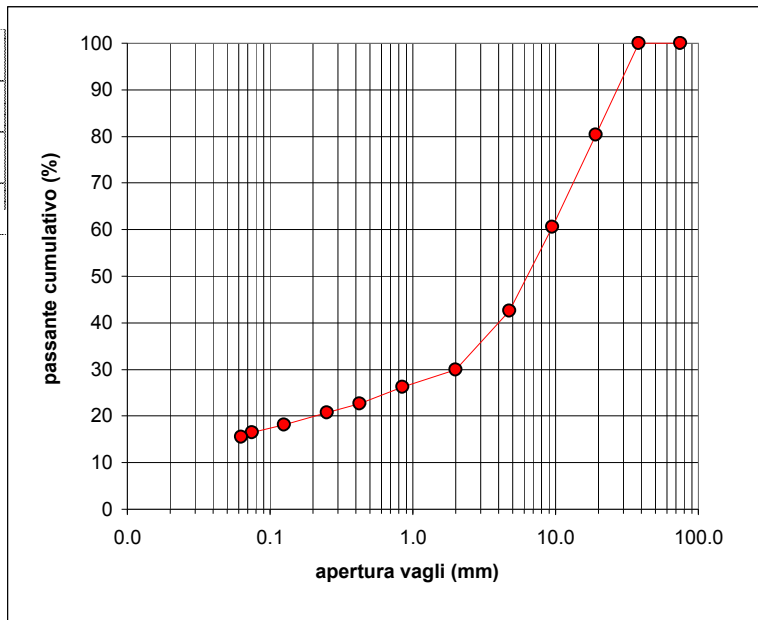
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	359.90	19.61	19.61	80.39
573	setaccio	9.5	362.45	19.75	39.36	60.64
290	setaccio	4.75	332.44	18.11	57.47	42.53
291	setaccio	2	230.32	12.55	70.02	29.98
292	setaccio	0.85	69.90	3.81	73.82	26.18
293	setaccio	0.425	63.66	3.47	77.29	22.71
282	setaccio	0.25	37.04	2.02	79.31	20.69
283	setaccio	0.125	47.25	2.57	81.88	18.12
284	setaccio	0.075	30.47	1.66	83.54	16.46
286	setaccio	0.063	17.30	0.94	84.49	15.51
		FONDO	284.74	15.51	100.00	0.00
		TOTALE	1835.47			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone grigiastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	57.5%	70.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	26.1%	14.5%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	16.5%	15.5%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT8	m 27.00 - 27.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con limo sabbioso marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
27,00	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) 7.8 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	27,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT9	m 30.00 - 30.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia limosa e sabbiosa marrone chiaro grigiastro

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
30,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 16.9 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
30,45	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT9	m 30.00 - 30.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011394	rev.0 del:	17/12/20

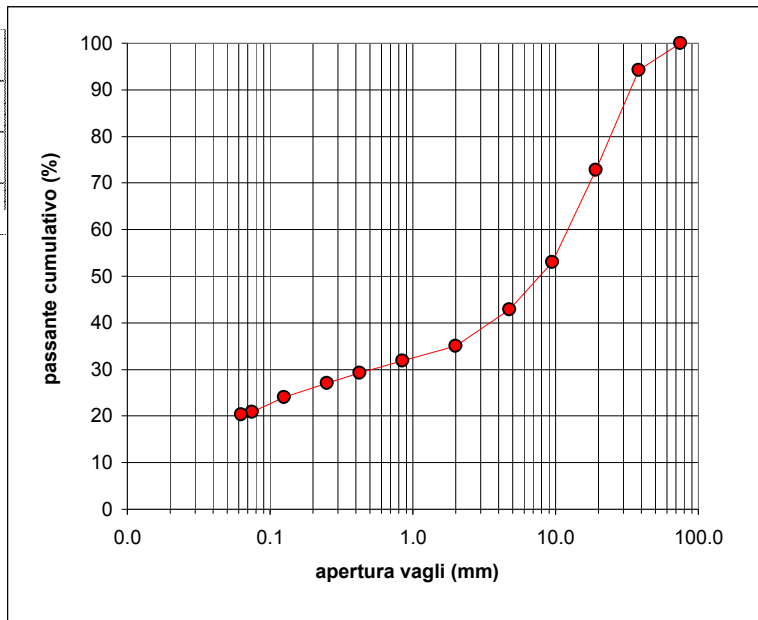
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	94.15	5.72	5.72	94.28
572	setaccio	19.1	354.21	21.52	27.24	72.76
573	setaccio	9.5	324.02	19.69	46.93	53.07
290	setaccio	4.75	167.56	10.18	57.11	42.89
291	setaccio	2	128.60	7.81	64.93	35.07
292	setaccio	0.85	52.03	3.16	68.09	31.91
293	setaccio	0.425	43.75	2.66	70.75	29.25
282	setaccio	0.25	36.34	2.21	72.96	27.04
283	setaccio	0.125	49.48	3.01	75.96	24.04
284	setaccio	0.075	52.50	3.19	79.15	20.85
286	setaccio	0.063	8.44	0.51	79.67	20.33
		FONDO	334.66	20.33	100.00	0.00
		TOTALE	1645.74			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia limosa e sabbiosa marrone chiaro grigiastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	57.1%	64.9%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	22.0%	14.7%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	20.8%	20.3%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT10	m 33.00 - 33.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con limo sabbioso marrone grigiastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
33,00	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) 7.8 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	33,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT11	m 39.00 - 39.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa marrone chiaro grigiastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
39,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 9.4 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	39,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT11	m 39.00 - 39.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011386	rev.0 del:	17/12/20

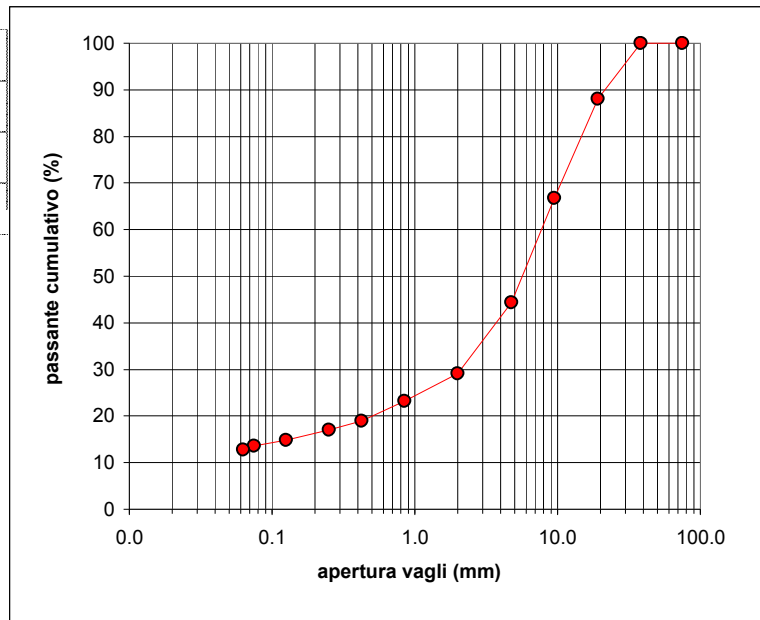
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	148.40	11.99	11.99	88.01
573	setaccio	9.5	263.21	21.26	33.25	66.75
290	setaccio	4.75	276.24	22.32	55.57	44.43
291	setaccio	2	189.80	15.33	70.90	29.10
292	setaccio	0.85	73.12	5.91	76.81	23.19
293	setaccio	0.425	52.74	4.26	81.07	18.93
282	setaccio	0.25	23.15	1.87	82.94	17.06
283	setaccio	0.125	27.75	2.24	85.18	14.82
284	setaccio	0.075	14.63	1.18	86.36	13.64
286	setaccio	0.063	10.25	0.83	87.19	12.81
		FONDO	158.61	12.81	100.00	0.00
		TOTALE	1237.90			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone chiaro grigiastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	55.6%	70.9%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	30.8%	16.3%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	13.6%	12.8%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT12	m 42.00 - 42.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa grigio marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
42,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 11.3 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	42,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-65 SPT12	m 42.00 - 42.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011387	rev.0 del:	17/12/20

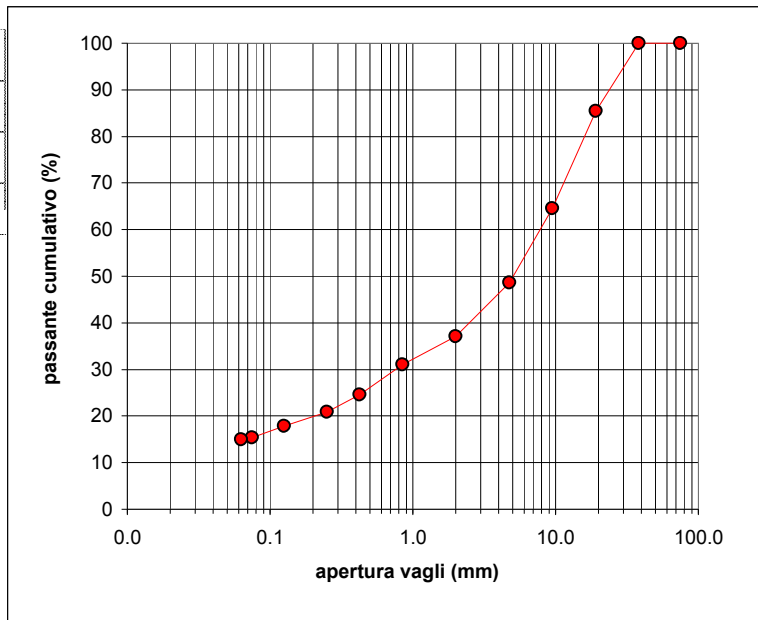
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	171.58	14.50	14.50	85.50
573	setaccio	9.5	247.52	20.92	35.42	64.58
290	setaccio	4.75	188.20	15.90	51.32	48.68
291	setaccio	2	136.60	11.54	62.86	37.14
292	setaccio	0.85	72.34	6.11	68.98	31.02
293	setaccio	0.425	76.81	6.49	75.47	24.53
282	setaccio	0.25	42.62	3.60	79.07	20.93
283	setaccio	0.125	35.78	3.02	82.09	17.91
284	setaccio	0.075	30.60	2.59	84.68	15.32
286	setaccio	0.063	4.55	0.38	85.06	14.94
		FONDO	176.74	14.94	100.00	0.00
		TOTALE	1183.34			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa grigio marrone chiaro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	51.3%	62.9%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	33.4%	22.2%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	15.3%	14.9%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONECOMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-66 SH1 m 8.00 - 8.60**

COMMESSA: 22036AV/20

VERBALE ACC.: 637/20

DATA CONSEGNA: 24/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 8.00	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 50 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
			DESCRIZIONE: Limo sabbioso debolmente argilloso marrone
	150	-	W naturale (%) 27.5 γ naturale (Mg/m ³) 1.97 γ secco (Mg/m ³) 1.55 γ immerso (Mg/m ³) 0.97 porosità (%) 43 indice dei vuoti 0.74 grado di saturazione (%) 100 massa specifica stimata (Mg/m ³) 2.700
	200	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU SI Limiti Atterberg SI Trassiale CIU - Gran. Setacciatura SI Edometria SI Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
8.60 basso	150	-	NOTE: -

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA**UNI EN ISO 17892-1**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-66 SH1 m 8.00 - 8.60**

COMMESSA: 22036AV/20

DURATA PROVE:

25/11 - 14/12/20

VERBALE ACC.: 637/20

DATA CONSEGNA:

24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011280

rev.00 del:

14/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso debolmente argilloso marrone

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	322.22	2.27
TERRA UMIDA (g)	687.93	169.75
TERRA ESSICATA* (g)	608.67	133.71
UMDITA' DETERMINATA (%)	27.7	27.4
UMIDITA' CALCOLATA (%)	=	27.5

* materiale essiccato in stufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-66 SH m 8.00 - 8.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 25/11 - 14/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011281 rev.00 del: 14/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso debolmente argilloso marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	137.05	136.15
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	310.13	311.23
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.96	1.99
MEDIA (Mg/m³)	=	1.97

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SH1	m 8.00 - 8.60	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	25/11 - 14/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2011282	rev.00 del:	14/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

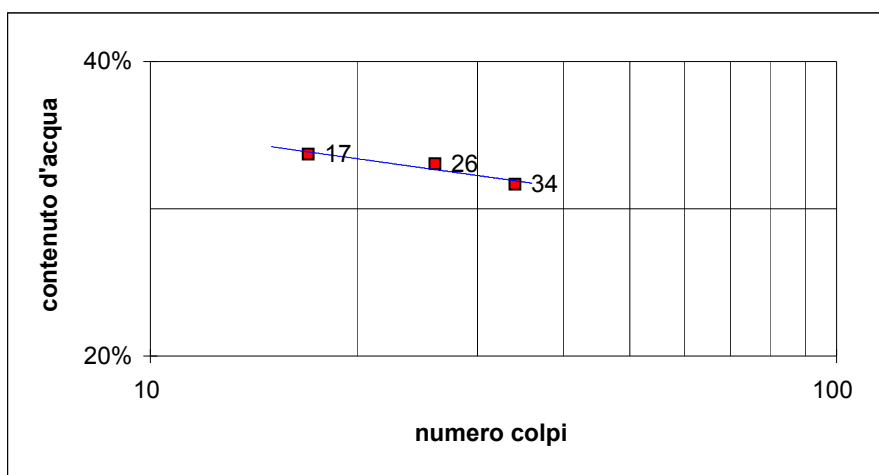
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso debolmente argilloso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	34	26	17			
massa umida+ tara (g)	20.24	19.35	19.90	13.16	12.98	687.93
massa secca+ tara (g)	16.14	15.34	15.69	11.12	10.96	608.67
acqua contenuta (g)	4.10	4.01	4.21	2.04	2.02	79.26
tara (g)	3.19	3.21	3.20	2.15	2.18	322.22
peso secco (g)	12.95	12.13	12.49	8.97	8.78	286.45
contenuto d'acqua	31.7%	33.1%	33.7%	22.7%	23.0%	27.7%

Umidità Naturale **Wn = 28%**
Limite Liquido **LL = 33%**
Limite Plastico **LP = 23%**
Indice Plastico **IP = 10%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-66 SH1 m 8.00 - 8.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 25/11 - 14/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011283 rev.00 del: 14/12/20

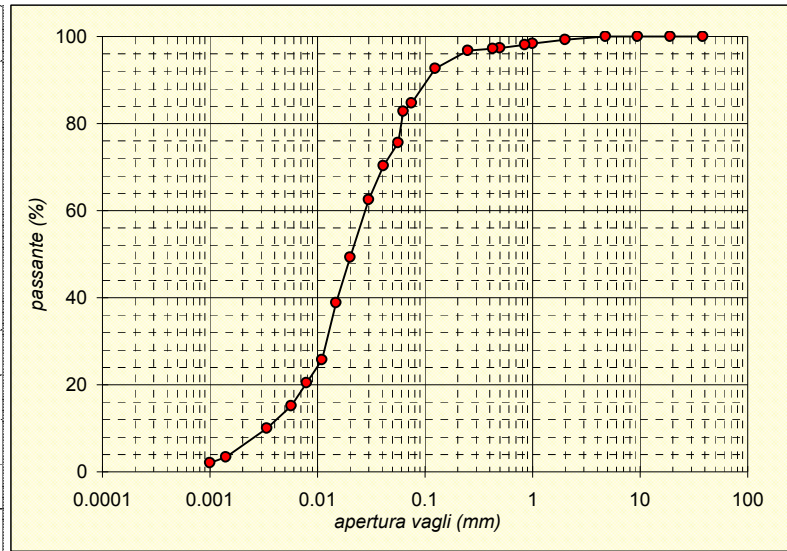
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso debolmente argilloso marrone

codici	vaglio (mm)	trattenuto (g)	trattenuto (%)	cum. tratt. (%)	passante (%)
568	setaccio 38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
569	setaccio 19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
570	setaccio 9.51	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio 4.75	0.20	0.07	0.07	99.93
572	setaccio 2	1.88	0.66	0.73	99.27
573	setaccio 1	2.66	0.93	1.65	98.35
290	setaccio 0.85	0.81	0.28	1.94	98.06
291	setaccio 0.5	2.16	0.75	2.69	97.31
292	setaccio 0.425	0.29	0.10	2.79	97.21
293	setaccio 0.250	1.29	0.45	3.24	96.76
282	setaccio 0.125	11.95	4.17	7.41	92.59
283	setaccio 0.075	22.77	7.95	15.36	84.64
286	setaccio 0.063	5.32	1.86	17.22	82.78
-	calcolato 0.0563	20.58	7.18	24.40	75.60
-	calcolato 0.0409	15.05	5.25	29.66	70.34
-	calcolato 0.0301	22.57	7.88	37.54	62.46
-	calcolato 0.0202	37.61	13.13	50.67	49.33
-	calcolato 0.0149	30.09	10.51	61.17	38.83
-	calcolato 0.0111	37.61	13.13	74.30	25.70
-	calcolato 0.0080	15.05	5.25	79.56	20.44
-	calcolato 0.0057	15.05	5.25	84.81	15.19
-	calcolato 0.0034	15.05	5.25	90.06	9.94
-	calcolato 0.0014	18.81	6.57	96.63	3.37
-	calcolato 0.0010	3.76	1.31	97.94	2.06
-	fondo	5.90	2.06	100.00	0.00
TOTALE		286.45		φ max (mm) = 5.0	

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.01	
t° C	Tempo (s)	Lettura
16	30	33.0
16	60	31.0
16	120	28.0
16	300	23.0
16	600	19.0
16	1200	14.0
16	2400	12.0
16	4800	10.0
16	14400	8.0
16	86400	5.5
16	172800	5.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	UNI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.1%	0.7%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	15.3%	16.5%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	78.6%	76.8%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	6.0%	6.0%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-66 SH1 m 8.00 - 8.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 25/11 - 14/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011284 rev.00 del: 14/12/20

edometro n: Ed 9

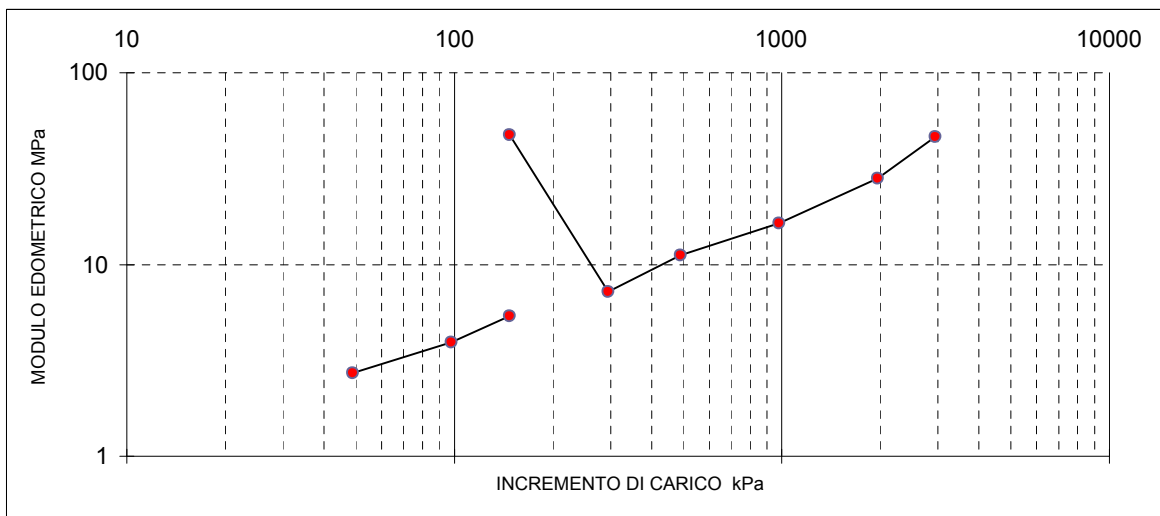
bilancia cod. 480 - calibro cod. 570 - picnometro cod. 545

NATURA DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso debolmente argilloso marrone

Dp	DH	epsilon	e	e (t100)	av	mv	M
(kPa)	(mm)	(%)			(cm ² /daN)	(cm ² /daN)	(MPa)
24.5	0.263	1.32	0.728	0.729			
49.1	0.443	2.22	0.713	0.713	0.064	0.037	2.73
98.1	0.692	3.46	0.691	0.693	0.044	0.025	3.94
147.2	0.874	4.37	0.675	0.676	0.032	0.019	5.40
49.1	0.841	4.20	0.678	0.678			
147.2	0.882	4.41	0.674	0.675	0.004	0.002	47.39
294.3	1.290	6.45	0.638	0.641	0.024	0.014	7.23
490.5	1.640	8.20	0.608	0.615	0.016	0.009	11.20
981.0	2.236	11.18	0.556	0.564	0.011	0.006	16.46
1962.0	2.933	14.66	0.495	0.500	0.006	0.004	28.17
2943.0	3.355	16.77	0.458	0.462	0.004	0.002	46.45
981.0	3.285	16.43	0.464	0.463			
490.5	3.233	16.16	0.468	0.468			

Dati provino	Iniziale	Finale
Altezza provino (mm)	20.000	16.767
Umidità (%):	27.7	17.3
Massa volumica apparente (Mg/m ³):	1.97	2.16
Massa volumica apparente secca (Mg/m ³):	1.54	1.84
Indice dei vuoti:	0.75	0.47
Grado di Saturazione (%):	99	100
Massa volumica reale (Mg/m ³)	2.70	



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

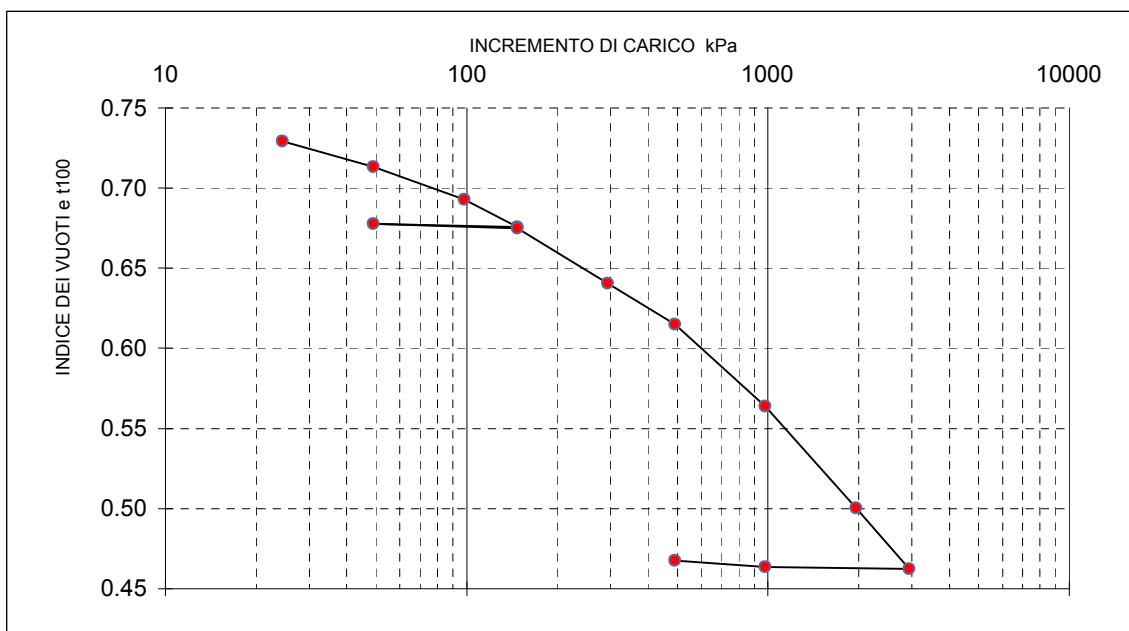
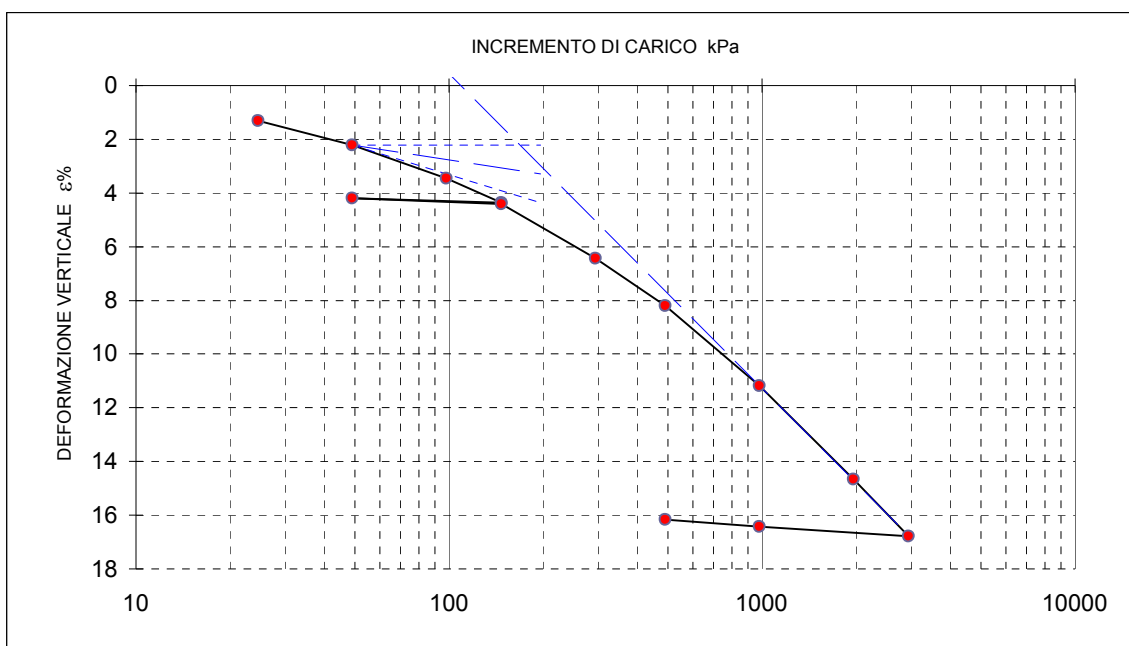


Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SH1 m 8.00 - 8.60		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	25/11 - 14/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2011284	rev.00 del:	14/12/20



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**norma ASTM D 2435 - method A**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-66 SH1 m 8.00 - 8.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 25/11 - 14/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011284 rev.00 del: 14/12/20

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)								
	24.5	49.1	98.1	147.2	49.1	147.2	294.3	490.5	981.0
0.08	0.056	0.287	0.487	0.722	0.857	0.858	0.964	1.347	1.742
0.14	0.062	0.293	0.497	0.725	0.855	0.862	0.992	1.362	1.791
0.23	0.073	0.300	0.513	0.731	0.852	0.866	1.022	1.387	1.854
0.39	0.086	0.310	0.531	0.736	0.850	0.868	1.050	1.411	1.907
1.08	0.124	0.329	0.568	0.748	0.848	0.870	1.117	1.460	2.019
1.81	0.148	0.339	0.589	0.756	0.848	0.871	1.137	1.488	2.049
5.05	0.204	0.368	0.621	0.773	0.847	0.873	1.185	1.524	2.104
8.44	0.221	0.379	0.635	0.785	0.847	0.873	1.201	1.541	2.123
14.09	0.232	0.389	0.646	0.796	0.846	0.874	1.214	1.555	2.140
39.29	0.245	0.410	0.664	0.817	0.845	0.875	1.240	1.577	2.168
65.61	0.246	0.417	0.672	0.828	0.844	0.875	1.250	1.587	2.181
109.58	0.247	0.421	0.677	0.840	0.844	0.877	1.259	1.599	2.191
182.98	0.255	0.428	0.680	0.847	0.843	0.877	1.270	1.609	2.199
305.58	0.261	0.434	0.684	0.858	0.842	0.878	1.278	1.614	2.209
510.33	0.263	0.440	0.687	0.865	0.842	0.880	1.284	1.624	2.220
852.27	0.263	0.442	0.690	0.870	0.841	0.882	1.284	1.629	2.227
1423.30		0.443	0.692	0.874	0.841	0.882	1.290	1.640	2.236

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)								
	1962.0	2943.0	981.0	490.5					
0.08	2.376	2.960	3.339	3.259					
0.14	2.420	2.981	3.308	3.257					
0.23	2.488	3.005	3.301	3.253					
0.39	2.554	3.029	3.298	3.249					
1.08	2.680	3.084	3.296	3.245					
1.81	2.712	3.112	3.295	3.244					
5.05	2.773	3.167	3.294	3.242					
8.44	2.796	3.192	3.293	3.240					
14.09	2.817	3.214	3.293	3.240					
39.29	2.852	3.254	3.291	3.238					
65.61	2.868	3.272	3.291	3.238					
109.58	2.881	3.287	3.291	3.237					
182.98	2.894	3.310	3.290	3.236					
305.58	2.902	3.322	3.289	3.235					
510.33	2.916	3.337	3.287	3.234					
852.27	2.924	3.346	3.286	3.233					
1423.30	2.933	3.355	3.285	3.233					

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliIo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

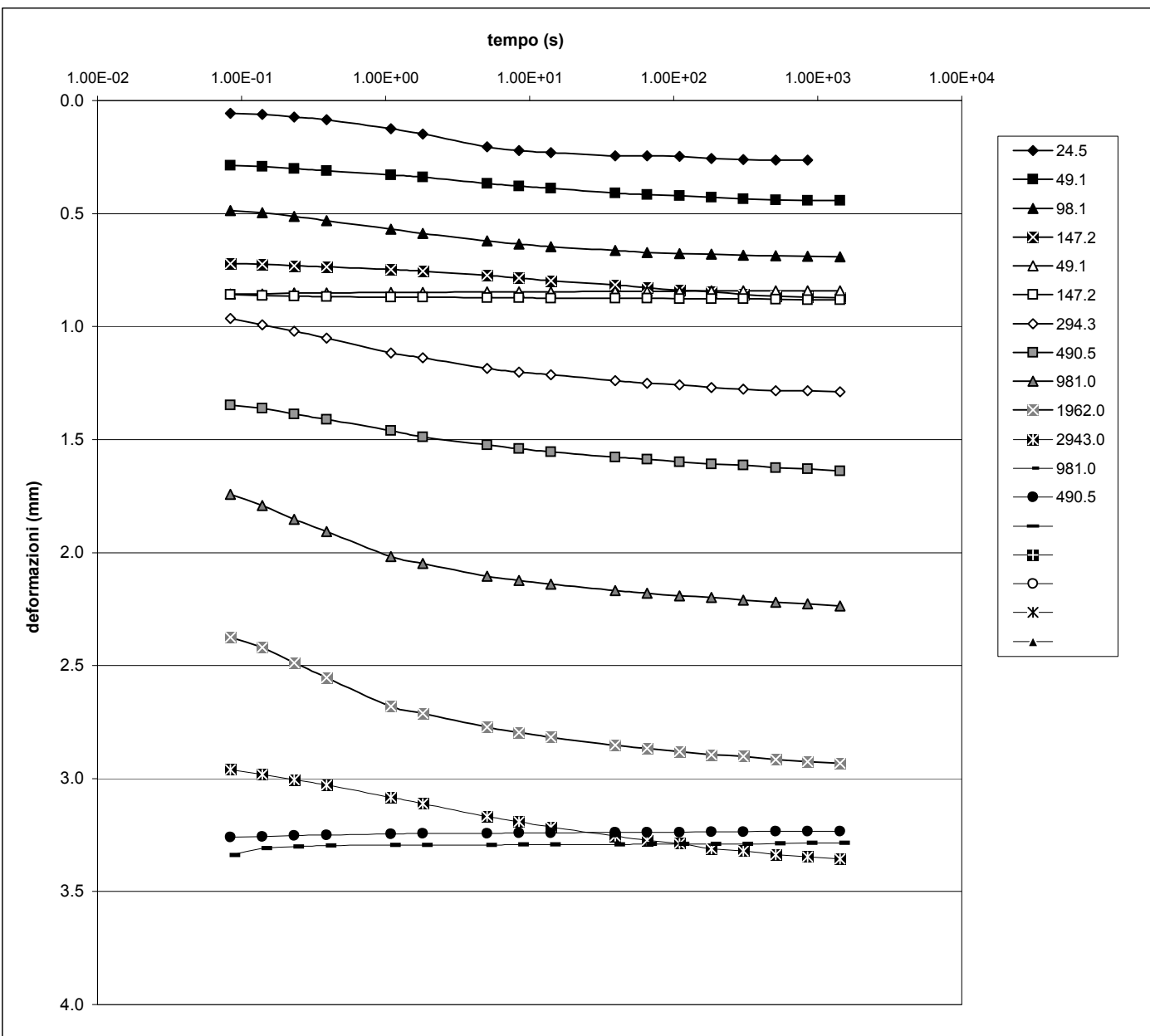
SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA
norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SH1 m 8.00 - 8.60		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	25/11 - 14/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2011284	rev.00 del:	14/12/20



Il Direttore del Laboratorio terre:
 dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore:
 dott. Roberto Bellanova

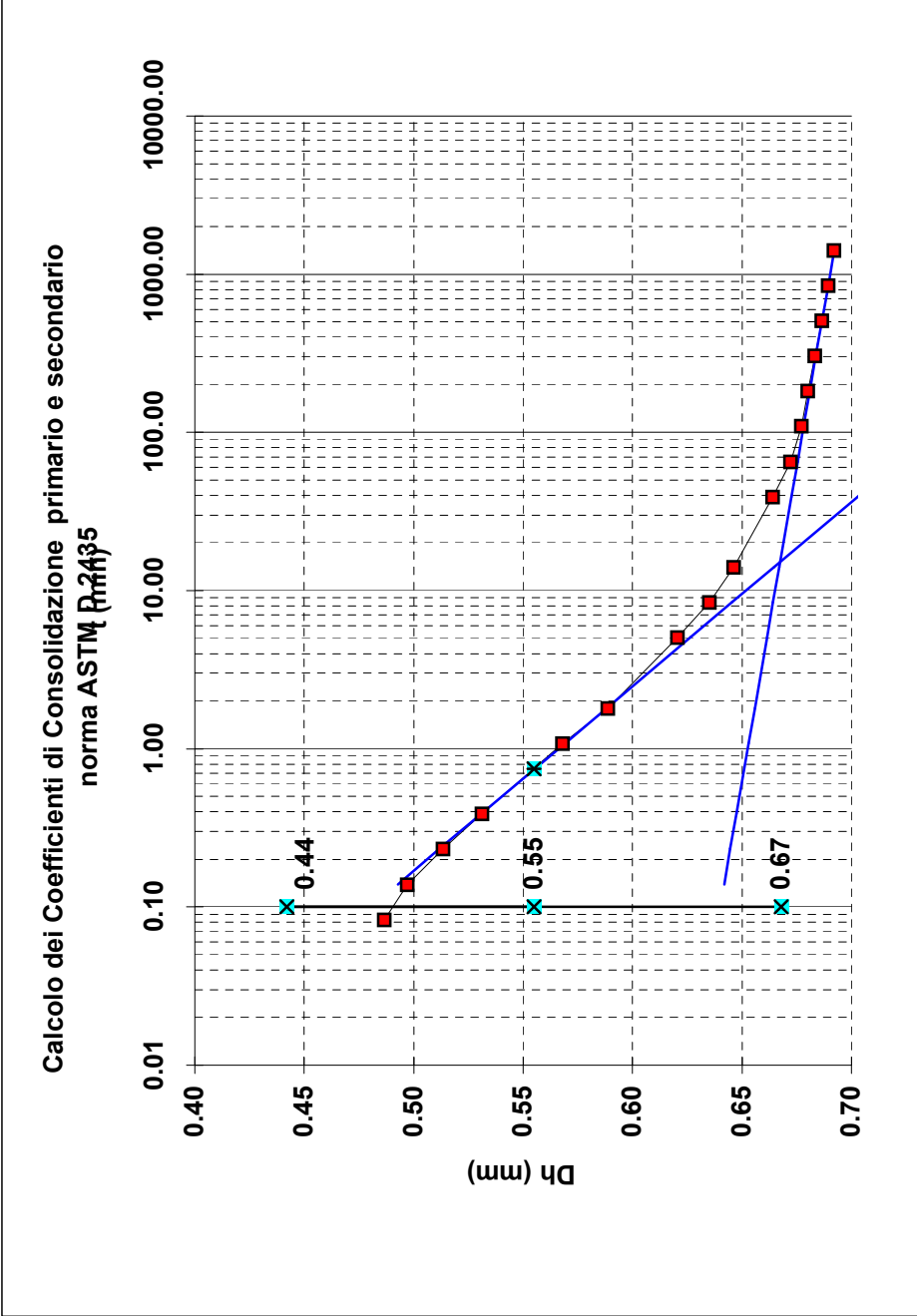
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	H0	Dh (mm)
0.08	0.443	
0.14	0.487	
0.23	0.497	
0.39	0.513	
1.08	0.531	
1.81	0.568	
5.05	0.589	
8.44	0.621	
14.09	0.635	
39.29	0.646	
65.61	0.664	
109.58	0.672	
182.98	0.677	
305.58	0.680	
510.33	0.684	
852.27	0.687	
1423.30	0.690	
	0.692	

tf50 (min)	0.75
tf50 (sec)	45
k (m/s)	#N/D
Cv (cm ² /s)	4.13E-03
C alfa	6.43E-04

Pressione
da(kPa) 49.05
a (kPa) 98.1

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-66 SH1
DATA DI CONSEGNA:	24/11/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	29/11/20
AL:	30/11/20
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	637/20
CERTIFICATO n°:	GF2011284
rev.0 del:	14/12/20
Natura del Campione:	Limo sabbioso debolmente argilloso marrone

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

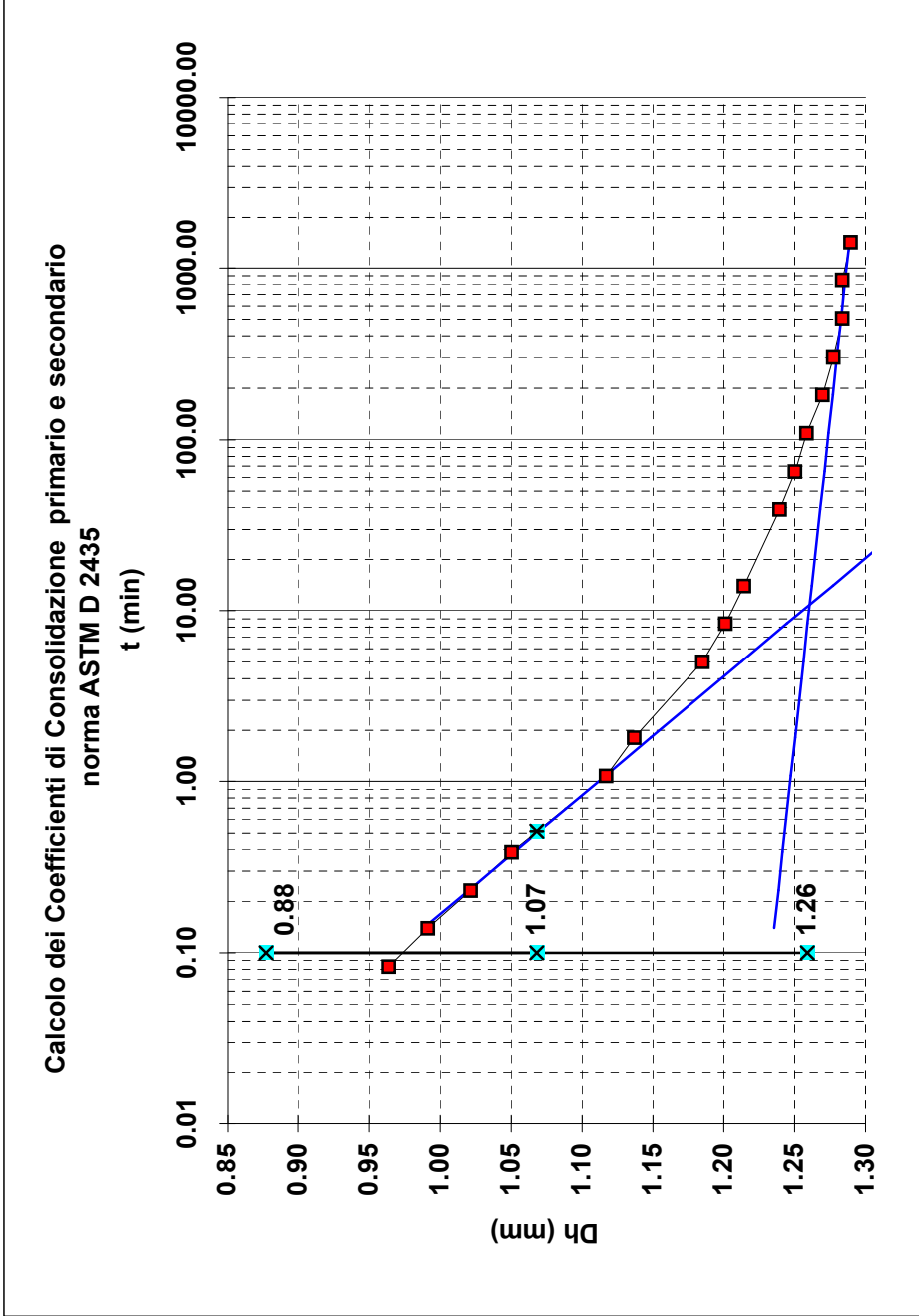
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	0.882
0.08	0.964
0.14	0.992
0.23	1.022
0.39	1.050
1.08	1.117
1.81	1.137
5.05	1.185
8.44	1.201
14.09	1.214
39.29	1.240
65.61	1.250
109.58	1.259
182.98	1.270
305.58	1.278
510.33	1.284
852.27	1.284
1423.30	1.290

tf50 (min)	0.51
tf50 (sec)	31
k (m/s)	1.51E-09
Cv (cm ² /s)	5.74E-03
C alfa	6.93E-04

Pressione
da(kPa) 147.15
a (kPa) 294.3

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-66 SH1	COMMESSA:	22036AV/20
DATA DI CONSEGNA:	24/11/20	VERBALE ACC.:	637/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	30/11/20	CERTIFICATO n°:	GF2011284
AL:	01/12/20	rev.0 del:	14/12/20
		Natura del Campione:	
		Limo sabbioso debolmente argilloso marrone	

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

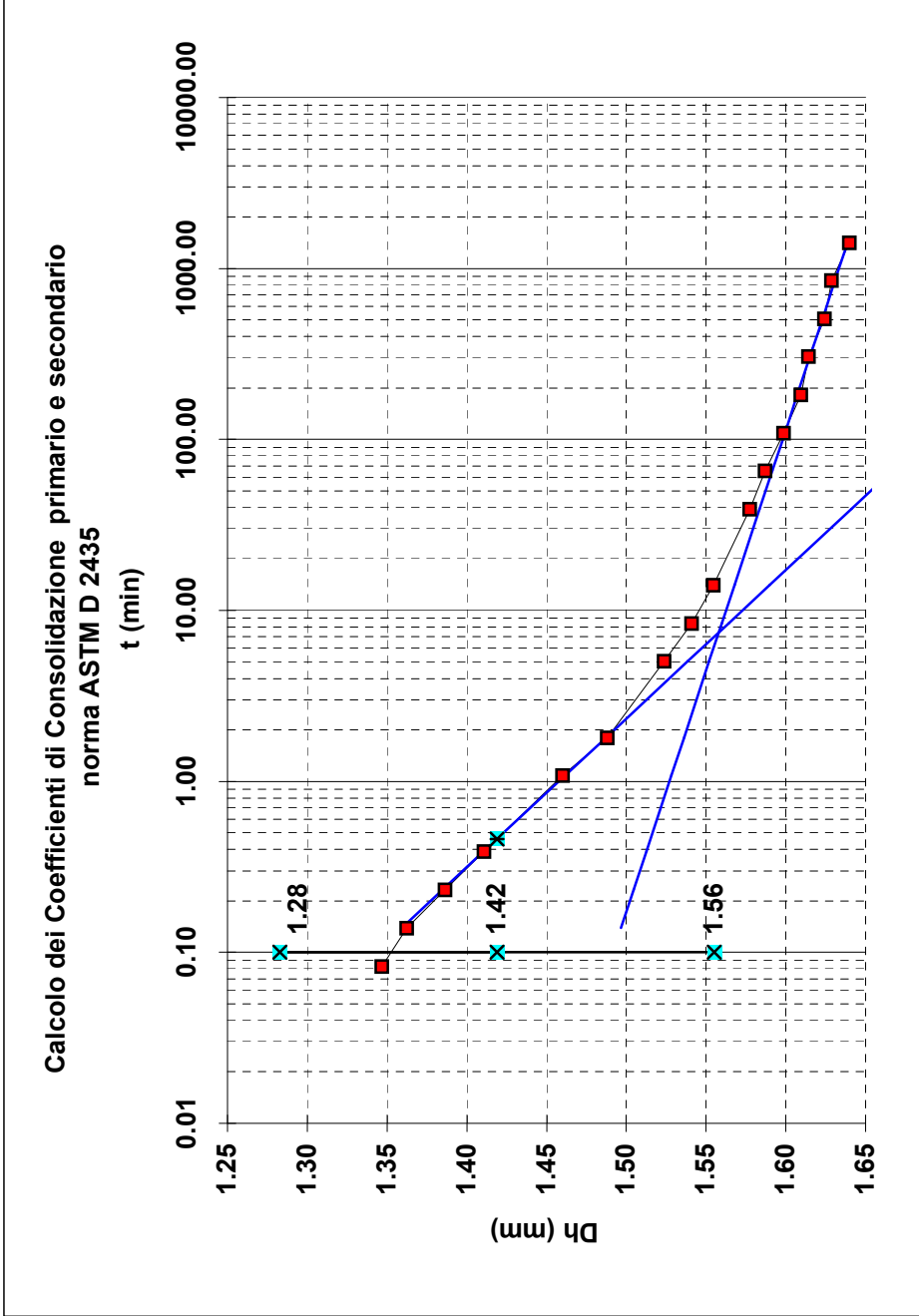
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	1.290
0.08	1.347
0.14	1.362
0.23	1.387
0.39	1.411
1.08	1.460
1.81	1.488
5.05	1.524
8.44	1.541
14.09	1.555
39.29	1.577
65.61	1.587
109.58	1.599
182.98	1.609
305.58	1.614
510.33	1.624
852.27	1.629
1423.30	1.640

tf50 (min)	0.46
tf50 (sec)	28
k (m/s)	5.37E-10
Cv (cm ² /s)	6.13E-03
C alfa	1.90E-03

Pressione
da(kPa) 294.3
a (kPa) 490.5

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-66 SH1
DATA DI CONSEGNA:	24/11/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	01/12/20
AL:	02/12/20
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	637/20
CERTIFICATO n°:	GF2011284
rev.0 del:	14/12/20
Natura del Campione:	Limo sabbioso debolmente argilloso marrone

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

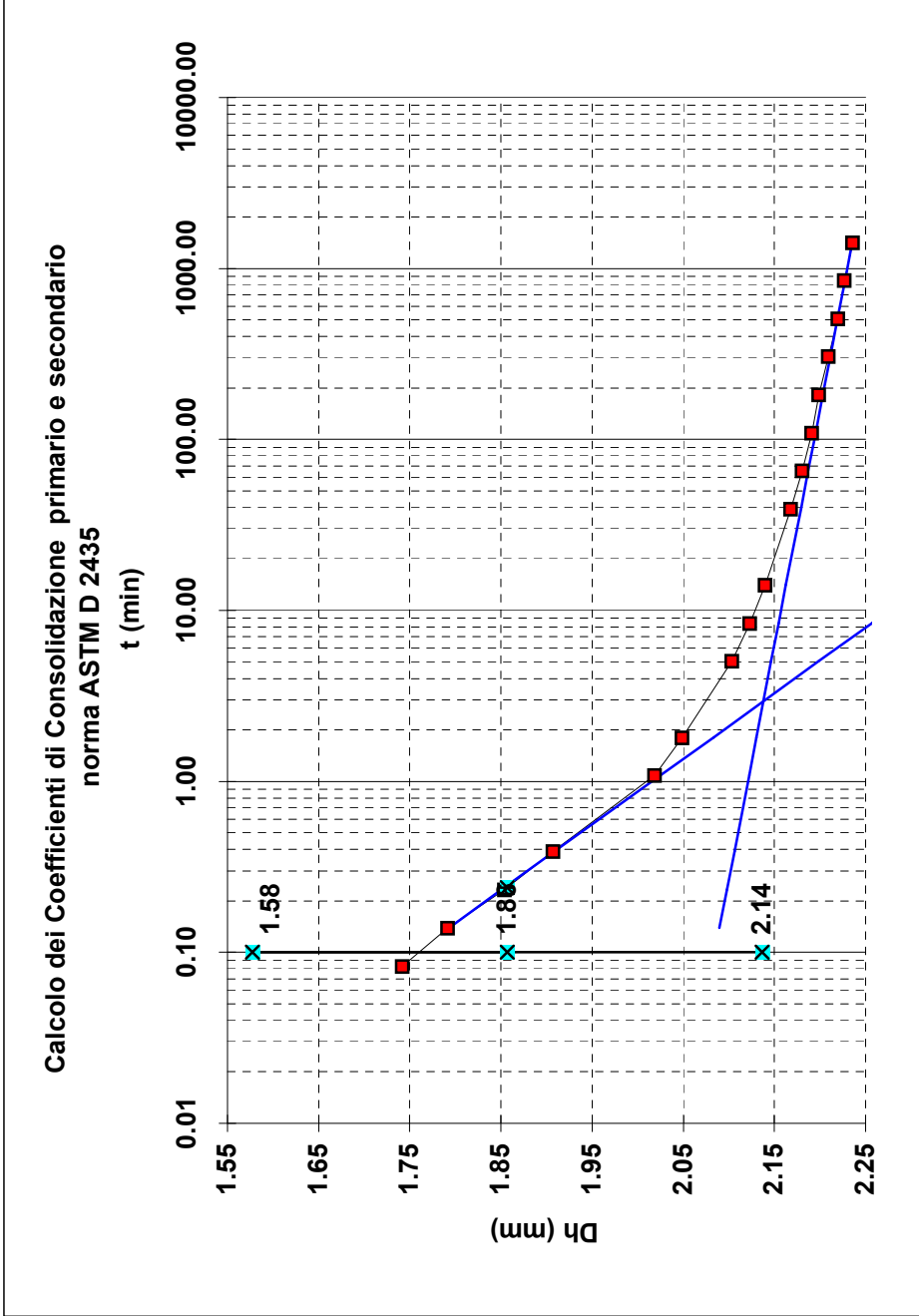
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	1.640
0.08	1.742
0.14	1.791
0.23	1.854
0.39	1.907
1.08	2.019
1.81	2.049
5.05	2.104
8.44	2.123
14.09	2.140
39.29	2.168
65.61	2.181
109.58	2.191
182.98	2.199
305.58	2.209
510.33	2.220
852.27	2.227
1423.30	2.236

tf50 (min)	0.24
tf50 (sec)	14
k (m/s)	6.68E-10
Cv (cm ² /s)	1.12E-02
C alfa	1.98E-03

Pressione
da(kPa) 490.5
a (kPa) 981

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-66 SH1	COMMESSA:	22036AV/20
DATA DI CONSEGNA:	24/11/20	VERBALE ACC.:	637/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	01/12/20	CERTIFICATO n°:	GF2011284
AL:	02/12/20	rev.0 del:	14/12/20
		Natura del Campione:	
		Limo sabbioso debolmente argilloso marrone	

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

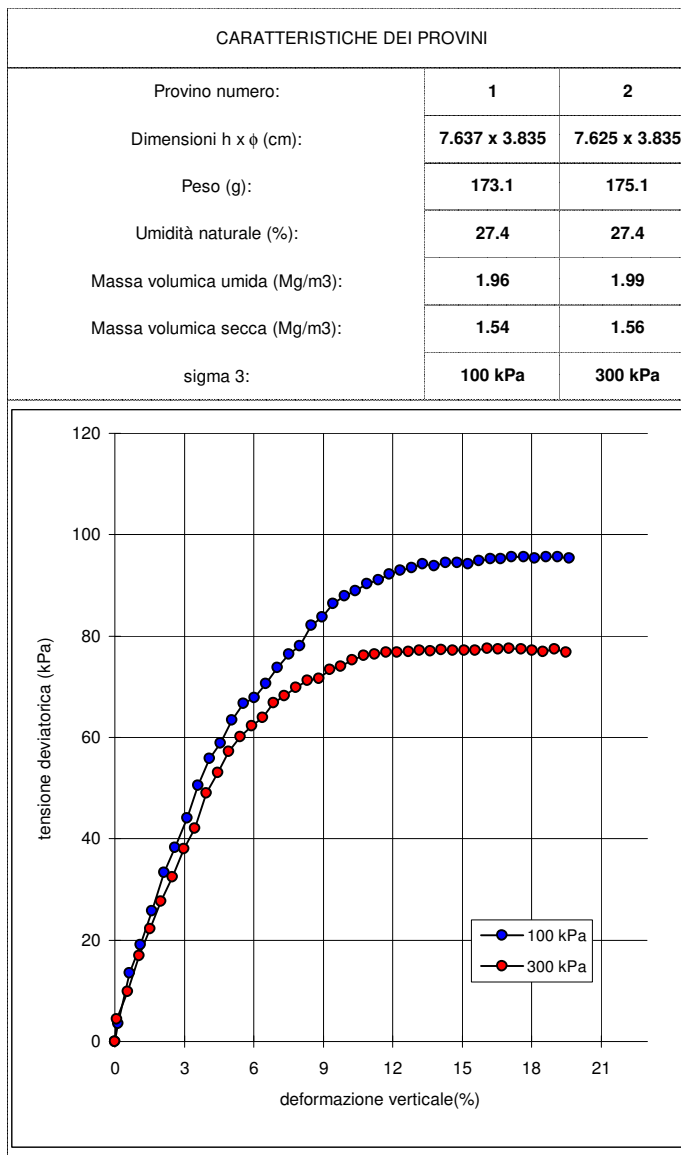
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SH1	m 8.00 - 8.60	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	25/11 - 14/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2011285	rev.0 del:	14/12/20

cod. int. Strumentazione: 480 - 537 - 470 - 469 - 708 - 476

Modello pressa: **TECNOTEST TR 115/300**
Velocità della pressa: **0,75 mm/min**

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo sabbioso debolmente argilloso marrone**

PROVINO 1		PROVINO 2	
DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA
(ε) %	(σ1 - σ3) kPa	(ε) %	(σ1 - σ3) kPa
0.00	0.00	0.00	0.00
0.14	3.54	0.09	4.41
0.63	13.51	0.56	9.81
1.12	19.09	1.05	16.88
1.61	25.81	1.51	22.25
2.13	33.30	1.99	27.66
2.60	38.28	2.49	32.41
3.11	44.04	2.98	37.96
3.58	50.58	3.46	42.12
4.08	55.80	3.96	49.05
4.55	58.83	4.46	53.02
5.05	63.37	4.93	57.28
5.55	66.72	5.42	60.18
6.04	67.84	5.91	62.32
6.54	70.64	6.39	63.94
7.03	73.80	6.86	66.76
7.51	76.47	7.34	68.27
7.99	78.06	7.82	69.91
8.48	82.16	8.33	71.18
8.96	83.70	8.82	71.68
9.44	86.40	9.28	73.43
9.92	87.89	9.75	74.07
10.41	88.96	10.25	75.29
10.89	90.26	10.75	76.19
11.39	91.06	11.23	76.46
11.86	92.25	11.73	76.80
12.34	92.97	12.20	76.77
12.82	93.43	12.69	76.87
13.31	94.19	13.16	77.13
13.81	93.80	13.64	77.09
14.29	94.53	14.09	77.35
14.78	94.44	14.59	77.19
15.26	94.19	15.09	77.18
15.73	94.91	15.56	77.12
16.22	95.30	16.08	77.52
16.68	95.21	16.55	77.38
17.15	95.61	17.03	77.57
17.66	95.59	17.55	77.45
18.14	95.32	18.03	77.21
18.62	95.60	18.50	76.97
19.13	95.56	18.99	77.43
19.62	95.40	19.49	76.74



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-66 SH1**

COMMESSA: 22036AV/20

DURATA PROVE:

00/01/00

VERBALE ACC.: 637/20

DATA CONSEGNA:

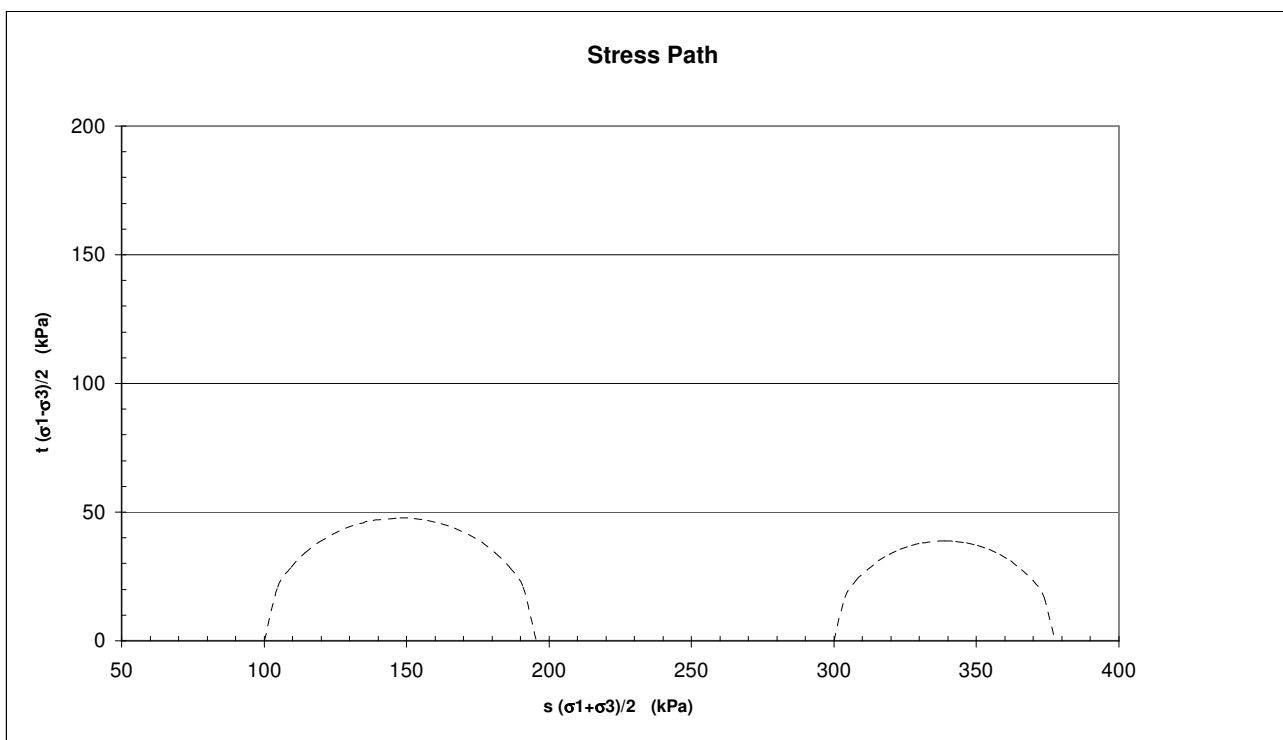
00/01/00

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:	100	300	
Tensione deviatorica a rottura (kPa):	95.61	77.57	
Deformazione a rottura (%):	17.15	17.03	

Stress Path



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONECOMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-66 SH2 m 26.00 - 26.60**

COMMESSA: 22036AV/20

VERBALE ACC.: 637/20

DATA CONSEGNA: 24/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 26.00	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 45 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
			DESCRIZIONE: Limo con sabbia fina argilloso marrone
	50	-	W naturale (%) 30.6 γ naturale (Mg/m ³) 1.93 γ secco (Mg/m ³) 1.48 γ immerso (Mg/m ³) 0.93 porosità (%) 45 indice dei vuoti 0.83 grado di saturazione (%) 100 massa specifica stimata (Mg/m ³) 2.700
	70	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU SI Limiti Atterberg SI Trassiale CIU - Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
26.60 basso			NOTE: -

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**UMIDITA' DI UNA TERRA
UNI EN ISO 17892-1**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-66 SH2 m 26.00 - 26.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 25/11 - 14/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011286 rev.00 del: 14/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

**ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:
Limo con sabbia fina argilloso marrone**

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	174.74	2.22
TERRA UMIDA (g)	402.9	172.87
TERRA ESSICATA* (g)	349.59	132.85
UMDITA' DETERMINATA (%)	30.5	30.6
UMDITA' CALCOLATA (%)	=	30.6

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-66 SH m 26.00 - 26.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 25/11 - 14/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011287 rev.00 del: 14/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia fina argilloso marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	137.11	136.29
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	306.99	306.54
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.93	1.93
MEDIA (Mg/m³)	=	1.93

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SH2	m 26.00 - 26.60	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	25/11 - 14/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2011288	rev.00 del:	14/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

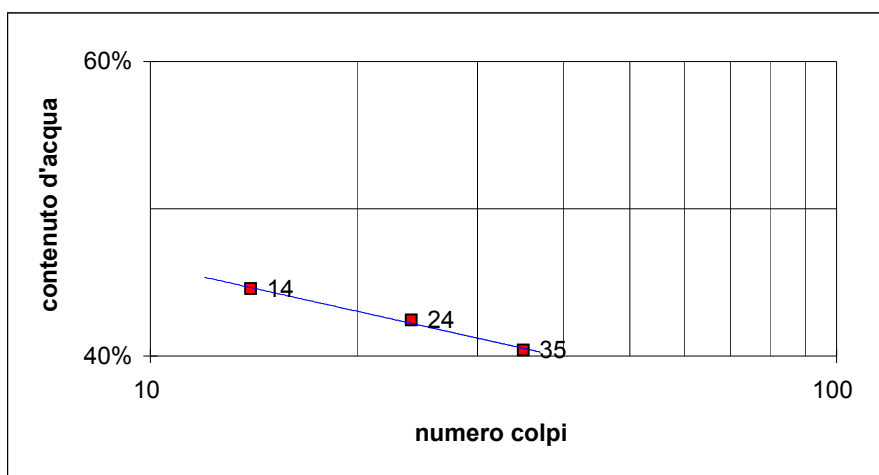
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia fina argilloso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	35	24	14			
massa umida+ tara (g)	19.05	18.76	18.23	13.85	13.48	402.90
massa secca+ tara (g)	14.49	14.13	13.60	11.60	11.33	349.59
acqua contenuta (g)	4.56	4.63	4.63	2.25	2.15	53.31
tara (g)	3.20	3.22	3.21	3.19	3.20	174.74
peso secco (g)	11.29	10.91	10.39	8.41	8.13	174.85
contenuto d'acqua	40.4%	42.4%	44.6%	26.8%	26.4%	30.5%

Umidità Naturale **Wn = 30%**
Limite Liquido **LL = 42%**
Limite Plastico **LP = 27%**
Indice Plastico **IP = 15%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRECAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-66 SH2 m 26.00 - 26.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 25/11 - 14/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011289 rev.00 del: 14/12/20

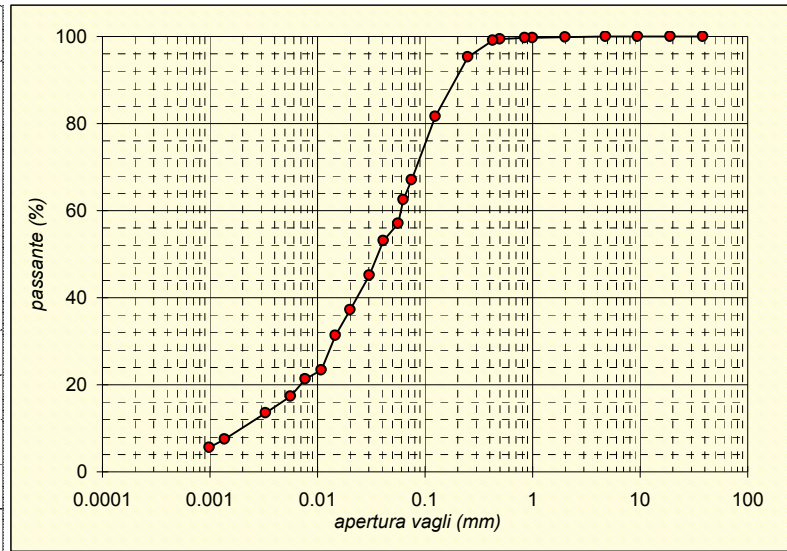
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia fina argilloso marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
569	setaccio	19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
570	setaccio	9.51	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	2	0.27	0.15	0.15	99.85
573	setaccio	1	0.22	0.13	0.28	99.72
290	setaccio	0.85	0.09	0.05	0.33	99.67
291	setaccio	0.5	0.50	0.29	0.62	99.38
292	setaccio	0.425	0.47	0.27	0.89	99.11
293	setaccio	0.250	6.63	3.79	4.68	95.32
282	setaccio	0.125	23.97	13.71	18.39	81.61
283	setaccio	0.075	25.39	14.52	32.91	67.09
286	setaccio	0.063	7.99	4.57	37.48	62.52
-	calcolato	0.0563	9.49	5.43	42.90	57.10
-	calcolato	0.0409	6.94	3.97	46.87	53.13
-	calcolato	0.0305	13.87	7.93	54.81	45.19
-	calcolato	0.0202	13.87	7.93	62.74	37.26
-	calcolato	0.0148	10.40	5.95	68.69	31.31
-	calcolato	0.0109	13.87	7.93	76.62	23.38
-	calcolato	0.0078	3.47	1.98	78.61	21.39
-	calcolato	0.0056	6.94	3.97	82.58	17.42
-	calcolato	0.0033	6.94	3.97	86.54	13.46
-	calcolato	0.0014	10.40	5.95	92.49	7.51
-	calcolato	0.0010	3.47	1.98	94.48	5.52
	fondo		9.66	5.52	100.00	0.00
TOTALE			174.85			φ max (mm) = 2.6

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.01	
t° C	Tempo (s)	Letture
16	30	33.0
16	60	31.0
16	120	27.0
16	300	23.0
16	600	20.0
16	1200	16.0
16	2400	15.0
16	4800	13.0
16	14400	11.0
16	86400	8.0
16	172800	7.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	UNI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.2%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	32.9%	37.3%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	57.0%	52.5%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	10.1%	10.1%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanovà

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

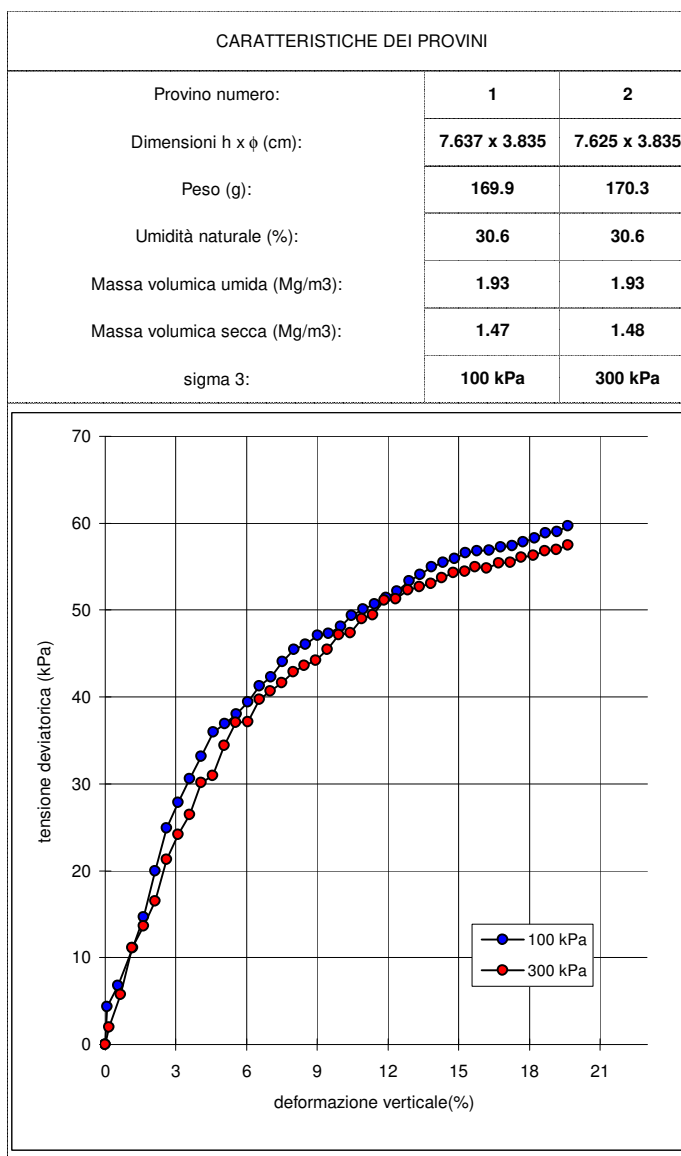
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SH2	m 26.00 - 26.60	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	25/11 - 14/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2011290	rev.0 del:	14/12/20

cod. int. Strumentazione: 480 - 537 - 470 - 469 - 708 - 476

Modello pressa: **TECNOTEST TR 115/300**
Velocità della pressa: **0,75 mm/min**

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo con sabbia fina argilloso marrone**

PROVINO 1		PROVINO 2	
DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA
(ε) %	(σ1 - σ3) kPa	(ε) %	(σ1 - σ3) kPa
0.00	0.00	0.00	0.00
0.09	4.32	0.17	1.99
0.55	6.80	0.64	5.76
1.17	11.12	1.14	11.13
1.64	14.65	1.64	13.62
2.13	20.00	2.13	16.52
2.60	24.88	2.61	21.33
3.10	27.85	3.10	24.16
3.58	30.55	3.58	26.46
4.08	33.13	4.07	30.15
4.58	35.93	4.57	30.98
5.07	36.90	5.05	34.44
5.56	38.02	5.55	37.04
6.05	39.45	6.05	37.17
6.54	41.27	6.54	39.73
7.02	42.26	7.01	40.66
7.52	44.03	7.49	41.64
8.01	45.48	7.98	42.86
8.50	46.02	8.45	43.59
9.00	47.11	8.94	44.23
9.49	47.33	9.42	45.48
9.99	48.08	9.91	47.19
10.46	49.38	10.41	47.39
10.94	50.11	10.88	48.99
11.43	50.68	11.35	49.42
11.92	51.40	11.84	51.14
12.39	52.18	12.32	51.31
12.89	53.32	12.83	52.29
13.37	54.07	13.32	52.68
13.86	54.96	13.82	53.05
14.34	55.47	14.29	53.72
14.82	55.90	14.76	54.31
15.29	56.62	15.25	54.44
15.79	56.79	15.71	54.95
16.29	56.89	16.19	54.85
16.77	57.28	16.71	55.38
17.26	57.38	17.18	55.50
17.74	57.82	17.66	56.10
18.23	58.26	18.16	56.32
18.69	58.85	18.65	56.84
19.17	59.06	19.13	56.99
19.63	59.70	19.65	57.46



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-66 SH2**

COMMESSA: 22036AV/20

DURATA PROVE:

00/01/00

VERBALE ACC.: 637/20

DATA CONSEGNA:

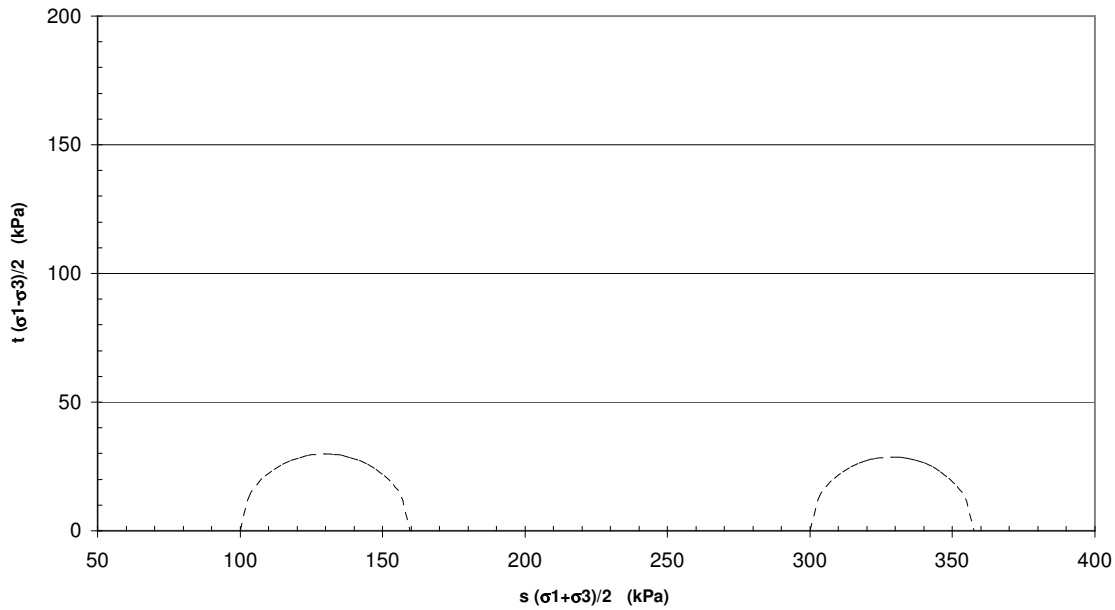
00/01/00

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:	100	300	
Tensione deviatorica a rottura (kPa):	59.70	57.46	
Deformazione a rottura (%):	19.63	19.65	

Stress Path



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONECOMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-66 SH3 m 41.80 - 42.40**

COMMESSA: 22036AV/20

VERBALE ACC.: 637/20

DATA CONSEGNA: 24/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 41.80	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 45 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
			DESCRIZIONE: Limo argilloso sabbioso marrone
	145	72	W naturale (%) 29.9 γ naturale(Mg/m ³) 1.94 γ secco (Mg/m ³) 1.49 γ immerso (Mg/m ³) 0.94 porosità (%) 45 indice dei vuoti 0.81 grado di saturazione (%) 100 massa specifica stimata(Mg/m ³) 2.700
	155	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU - Limiti Atterberg SI Trassiale CIU - Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
42.40 basso	130	64	NOTE: -

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA

UNI EN ISO 17892-1

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-66 SH3 m 41.80 - 42.40**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 25/11 - 14/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011291 rev.00 del: 14/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso sabbioso marrone

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	139.69	2.12
TERRA UMIDA (g)	403.05	165.53
TERRA ESSICATA* (g)	340.91	128.84
UMDITA' DETERMINATA (%)	30.9	29.0
UMIDITA' CALCOLATA (%)	=	29.9

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-66 S1 m 41.80 - 42.40**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 25/11 - 14/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011292 rev.00 del: 14/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso sabbioso marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	136.78	136.02
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	307.70	307.46
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.94	1.95
MEDIA (Mg/m³)	=	1.94

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SH3	m 41.80 - 42.40	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	25/11 - 14/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2011293	rev.00 del:	14/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

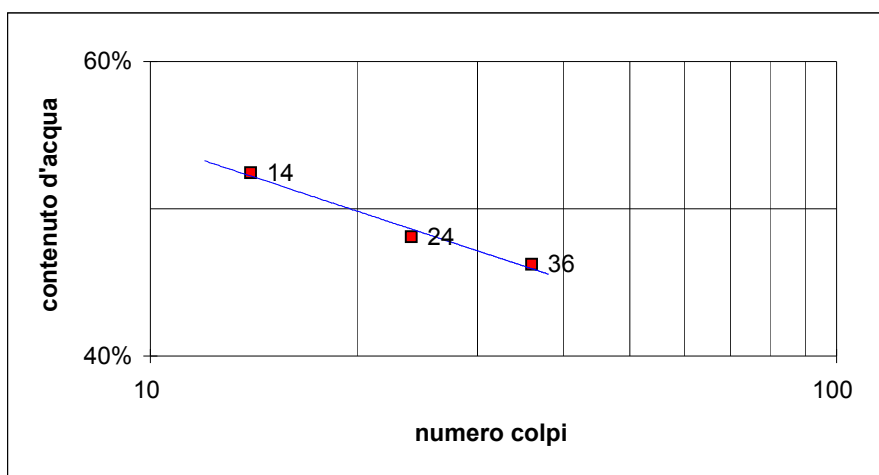
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso sabbioso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	36	24	14			
massa umida+ tara (g)	18.28	18.35	18.45	14.50	14.16	403.05
massa secca+ tara (g)	13.50	13.43	13.21	12.00	11.76	340.91
acqua contenuta (g)	4.78	4.92	5.24	2.50	2.40	62.14
tara (g)	3.16	3.20	3.22	3.18	3.21	139.69
peso secco (g)	10.34	10.23	9.99	8.82	8.55	201.22
contenuto d'acqua	46.2%	48.1%	52.5%	28.3%	28.1%	30.9%

Umidità Naturale **Wn = 31%**
Limite Liquido **LL = 48%**
Limite Plastico **LP = 28%**
Indice Plastico **IP = 20%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRECAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-66 SH3 m 41.80 - 42.40**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 25/11 - 14/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011294 rev.00 del: 14/12/20

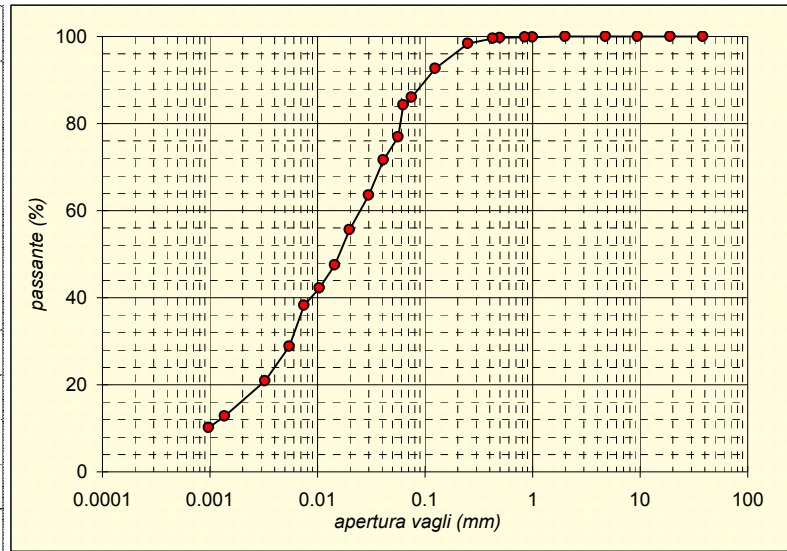
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso sabbioso marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio	38.1	0.00	0.00	100.00
569	setaccio	19.1	0.00	0.00	100.00
570	setaccio	9.51	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	4.75	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	2	0.07	0.03	99.97
573	setaccio	1	0.13	0.06	99.90
290	setaccio	0.85	0.07	0.03	99.87
291	setaccio	0.5	0.35	0.17	99.69
292	setaccio	0.425	0.23	0.11	99.58
293	setaccio	0.250	2.45	1.22	98.36
282	setaccio	0.125	11.36	5.65	92.71
283	setaccio	0.075	13.31	6.61	86.10
286	setaccio	0.063	3.62	1.80	84.30
-	calcolato	0.0563	14.75	7.33	76.97
-	calcolato	0.0409	10.76	5.35	71.62
-	calcolato	0.0301	16.14	8.02	63.60
-	calcolato	0.0197	16.14	8.02	55.58
-	calcolato	0.0144	16.14	8.02	47.56
-	calcolato	0.0104	10.76	5.35	42.21
-	calcolato	0.0075	8.07	4.01	38.20
-	calcolato	0.0055	18.83	9.36	28.84
-	calcolato	0.0033	16.14	8.02	20.82
-	calcolato	0.0014	16.14	8.02	12.79
-	calcolato	0.0010	5.38	2.67	10.12
	fondo	20.36	10.12	100.00	0.00
TOTALE		201.22			φ max (mm) = 2.4

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.02	
t° C	Tempo (s)	Lettura
16	30	33.0
16	60	31.0
16	120	28.0
16	300	25.0
16	600	22.0
16	1200	20.0
16	2400	18.5
16	4800	15.0
16	14400	12.0
16	86400	9.0
16	172800	8.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	13.9%	15.7%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	69.8%	68.0%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	16.3%	16.3%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanovà

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT1	m 3.00 - 3.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa debolmente limosa marrone grigiastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
3.00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216) 5.6
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377) -
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato) -
3.45	Note: -
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT1	m 3.00 - 3.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 02/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010983	rev.0 del:	03/12/20

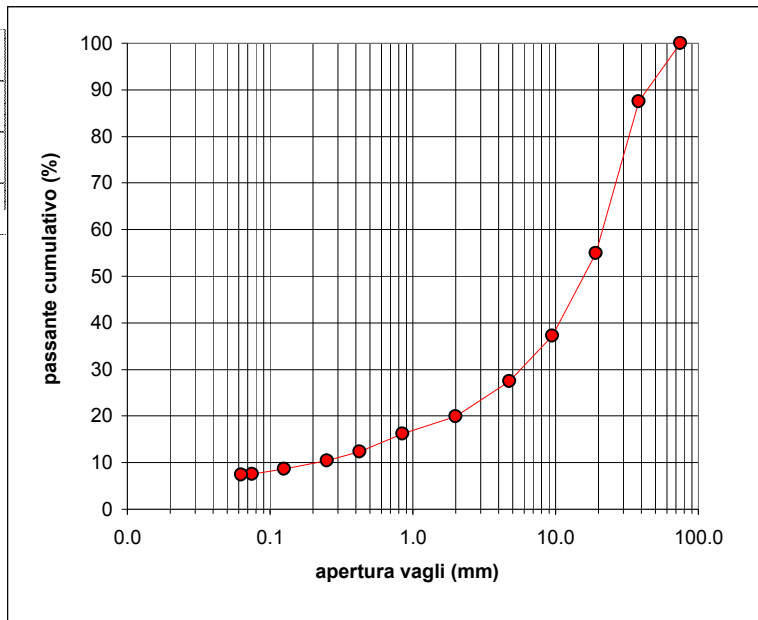
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	459.30	12.53	12.53	87.47
572	setaccio	19.1	1192.12	32.53	45.07	54.93
573	setaccio	9.5	648.53	17.70	62.77	37.23
290	setaccio	4.75	359.36	9.81	72.58	27.42
291	setaccio	2	273.71	7.47	80.05	19.95
292	setaccio	0.85	135.50	3.70	83.74	16.26
293	setaccio	0.425	141.09	3.85	87.59	12.41
282	setaccio	0.25	73.90	2.02	89.61	10.39
283	setaccio	0.125	62.22	1.70	91.31	8.69
284	setaccio	0.075	43.11	1.18	92.49	7.51
286	setaccio	0.063	4.25	0.12	92.60	7.40
		FONDO	271.10	7.40	100.00	0.00
		TOTALE	3664.19			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa marrone grigiastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm 72.6%	> 2,00 mm 80.0%
SABBIA	> 0,075 mm 19.9%	> 0,06 mm 12.6%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	7.5%	7.4%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT2	m 6.00 - 6.45	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	637/20		
DATA CONSEGNA:	24/11/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia ciottolosa e sabbiosa debolmente limosa marrone grigigastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
6,00	PROVE ESEGUITE: descrizione macroscopica
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216) -
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377) -
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
6,45	massa specifica (Mg/m³) (Stimato) -
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT2	m 6.00 - 6.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 02/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.0 del:	03/12/20

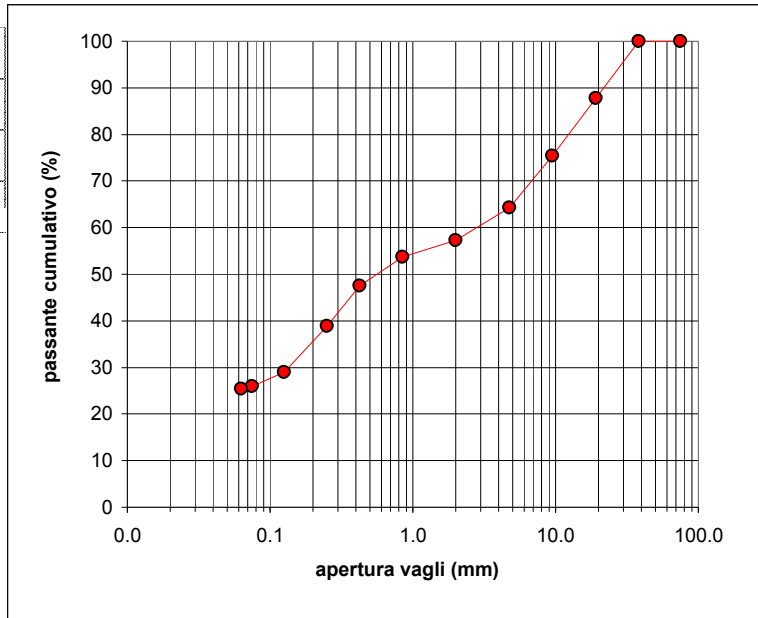
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	386.20	12.21	12.21	87.79
573	setaccio	9.5	390.48	12.35	24.56	75.44
290	setaccio	4.75	353.85	11.19	35.74	64.26
291	setaccio	2	218.90	6.92	42.67	57.33
292	setaccio	0.85	115.33	3.65	46.31	53.69
293	setaccio	0.425	194.95	6.16	52.48	47.52
282	setaccio	0.25	271.54	8.59	61.06	38.94
283	setaccio	0.125	312.85	9.89	70.95	29.05
284	setaccio	0.075	99.40	3.14	74.10	25.90
286	setaccio	0.063	14.12	0.45	74.54	25.46
		FONDO	805.16	25.46	100.00	0.00
		TOTALE	3162.78			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia ciottolosa e sabbiosa debolmente limosa marrone grigigastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	35.7%	42.7%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	38.4%	31.9%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	25.9%	25.5%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT3	m 12.00 - 12.45	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	637/20		
DATA CONSEGNA:	24/11/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con sabbia limosa marrone grigiastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
12,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 9.1 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
	Note: -
	12,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT3	m 12.00 - 12.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 02/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010984	rev.0 del:	03/12/20

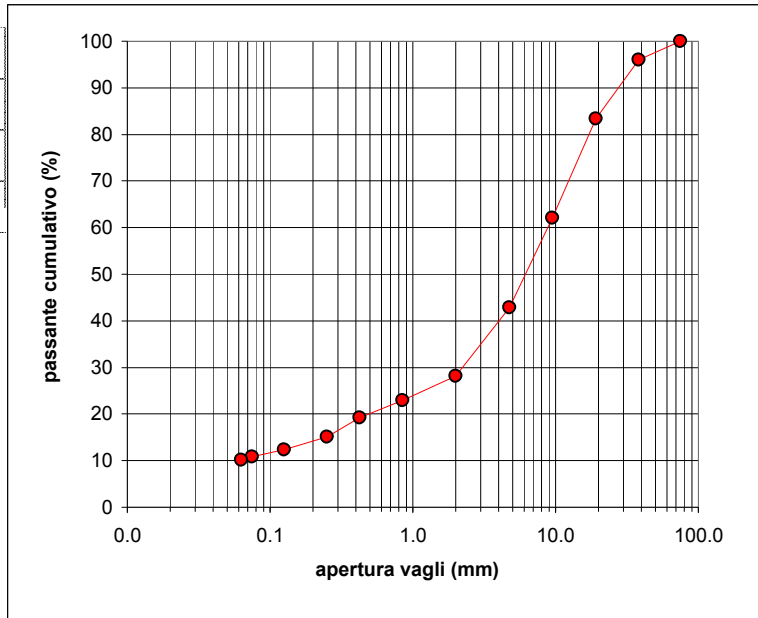
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	122.30	3.98	3.98	96.02
572	setaccio	19.1	388.20	12.63	16.60	83.40
573	setaccio	9.5	655.23	21.31	37.92	62.08
290	setaccio	4.75	592.84	19.28	57.20	42.80
291	setaccio	2	448.52	14.59	71.79	28.21
292	setaccio	0.85	160.54	5.22	77.01	22.99
293	setaccio	0.425	114.68	3.73	80.74	19.26
282	setaccio	0.25	129.52	4.21	84.95	15.05
283	setaccio	0.125	84.30	2.74	87.69	12.31
284	setaccio	0.075	44.71	1.45	89.15	10.85
286	setaccio	0.063	23.11	0.75	89.90	10.10
		FONDO	310.63	10.10	100.00	0.00
		TOTALE	3074.58			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa marrone grigiastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	57.2%	71.8%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	31.9%	18.1%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	10.9%	10.1%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT4	m 15.00 - 15.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Sabbia con ghiaia limosa grigio marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
15,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 7.7 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
15,45	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT4	m 15.00 - 15.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 02/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010985	rev.0 del:	03/12/20

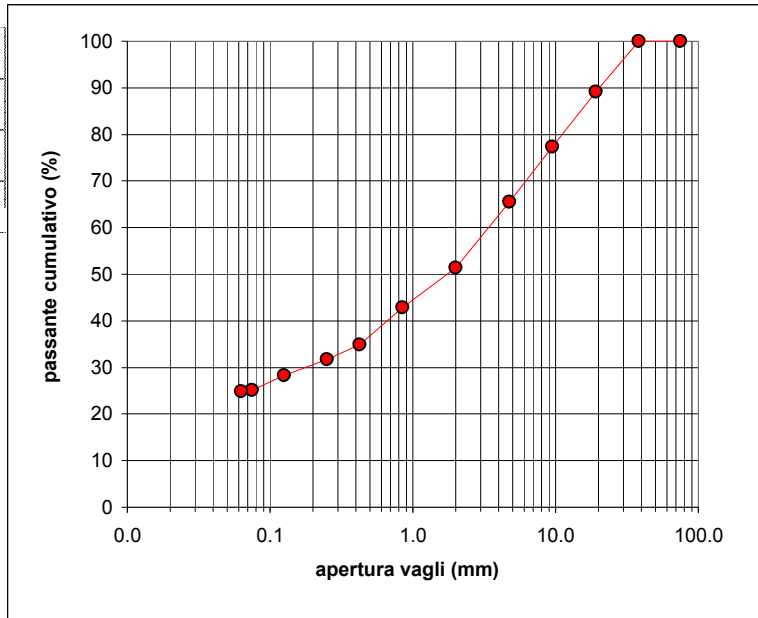
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	275.30	10.83	10.83	89.17
573	setaccio	9.5	302.50	11.90	22.72	77.28
290	setaccio	4.75	299.88	11.79	34.52	65.48
291	setaccio	2	357.12	14.05	48.56	51.44
292	setaccio	0.85	217.85	8.57	57.13	42.87
293	setaccio	0.425	201.32	7.92	65.05	34.95
282	setaccio	0.25	83.36	3.28	68.33	31.67
283	setaccio	0.125	85.99	3.38	71.71	28.29
284	setaccio	0.075	79.36	3.12	74.83	25.17
286	setaccio	0.063	9.20	0.36	75.19	24.81
		FONDO	630.78	24.81	100.00	0.00
		TOTALE	2542.66			

NATURA DEL CAMPIONE:

Sabbia con ghiaia limosa grigio marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	34.5%	48.6%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	40.3%	26.6%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	25.2%	24.8%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT5	m 18.00 - 18.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	


il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa grigio marrone

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
18,00	PROVE ESEGUITE: descrizione macroscopica
	W naturale (%) - (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
18,45	Note: -
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT5	m 18.00 - 18.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 02/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.0 del:	03/12/20

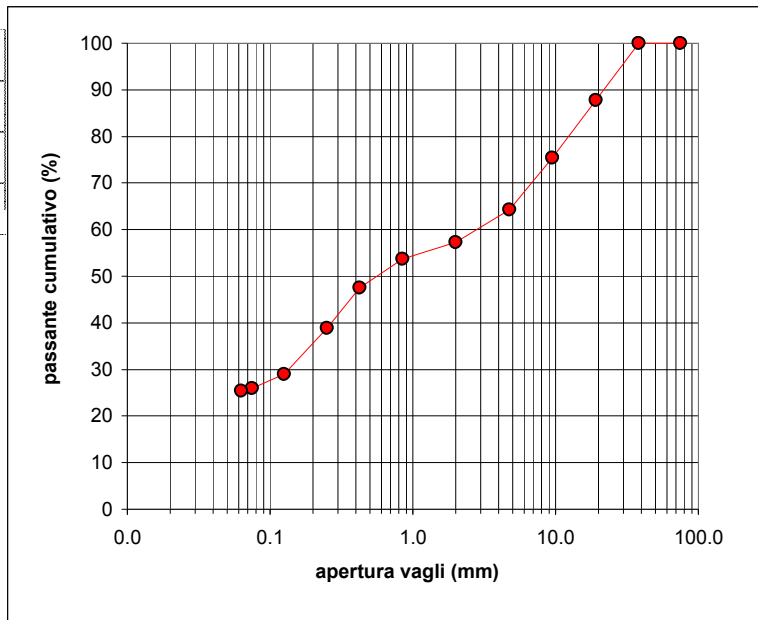
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	386.20	12.21	12.21	87.79
573	setaccio	9.5	390.48	12.35	24.56	75.44
290	setaccio	4.75	353.85	11.19	35.74	64.26
291	setaccio	2	218.90	6.92	42.67	57.33
292	setaccio	0.85	115.33	3.65	46.31	53.69
293	setaccio	0.425	194.95	6.16	52.48	47.52
282	setaccio	0.25	271.54	8.59	61.06	38.94
283	setaccio	0.125	312.85	9.89	70.95	29.05
284	setaccio	0.075	99.40	3.14	74.10	25.90
286	setaccio	0.063	14.12	0.45	74.54	25.46
	FONDO		805.16	25.46	100.00	0.00
	TOTALE		3162.78			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa grigio marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	35.7%	42.7%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	38.4%	31.9%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	25.9%	25.5%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT6	m 21.00 - 21.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con sabbia limosa marrone rossastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
21,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 13.7 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
21,45	Note: -
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT6	m 21.00 - 21.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 02/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010986	rev.0 del:	03/12/20

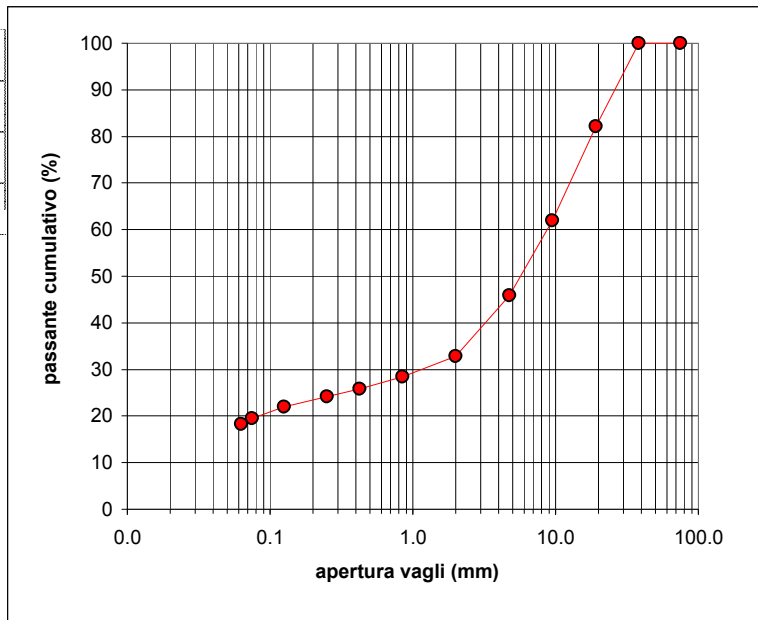
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	533.56	17.92	17.92	82.08
573	setaccio	9.5	598.54	20.10	38.02	61.98
290	setaccio	4.75	479.80	16.11	54.13	45.87
291	setaccio	2	389.63	13.08	67.21	32.79
292	setaccio	0.85	130.42	4.38	71.59	28.41
293	setaccio	0.425	77.11	2.59	74.18	25.82
282	setaccio	0.25	49.96	1.68	75.86	24.14
283	setaccio	0.125	64.12	2.15	78.01	21.99
284	setaccio	0.075	73.99	2.48	80.50	19.50
286	setaccio	0.063	38.74	1.30	81.80	18.20
		FONDO	542.01	18.20	100.00	0.00
		TOTALE	2977.88			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa marrone rossastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	54.1%	67.2%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	26.4%	14.6%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	19.5%	18.2%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT7	m 24.00 - 24.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con sabbia limosa marrone rossastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
24,00	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216) -
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377) -
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato) -
	Note: -
24,45	
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT7	m 24.00 - 24.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 02/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.0 del:	03/12/20

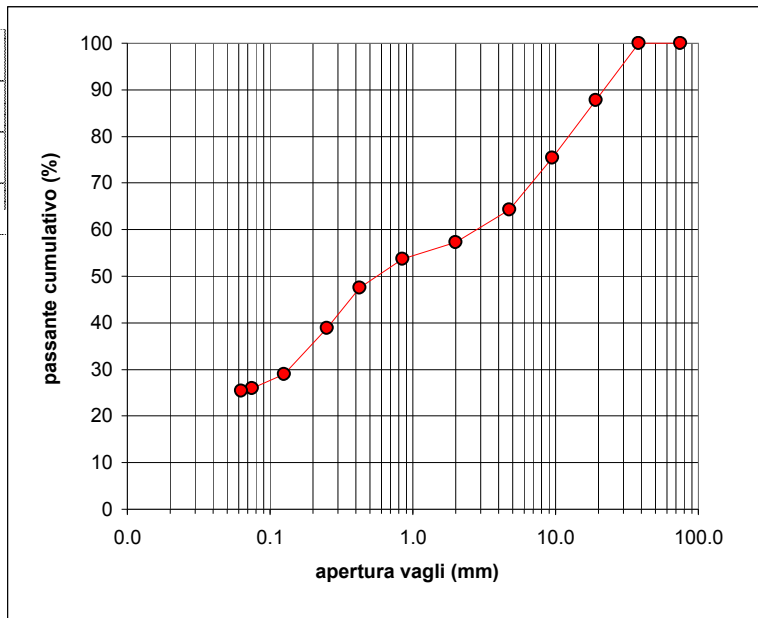
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	386.20	12.21	12.21	87.79
573	setaccio	9.5	390.48	12.35	24.56	75.44
290	setaccio	4.75	353.85	11.19	35.74	64.26
291	setaccio	2	218.90	6.92	42.67	57.33
292	setaccio	0.85	115.33	3.65	46.31	53.69
293	setaccio	0.425	194.95	6.16	52.48	47.52
282	setaccio	0.25	271.54	8.59	61.06	38.94
283	setaccio	0.125	312.85	9.89	70.95	29.05
284	setaccio	0.075	99.40	3.14	74.10	25.90
286	setaccio	0.063	14.12	0.45	74.54	25.46
		FONDO	805.16	25.46	100.00	0.00
		TOTALE	3162.78			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa marrone rossastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	35.7%	42.7%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	38.4%	31.9%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	25.9%	25.5%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT8	m 27.00 - 27.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con sabbia limosa marrone rossastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
27,00	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216) -
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377) -
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato) -
27,45	Note: -
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT8	m 27.00 - 27.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 02/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.0 del:	03/12/20

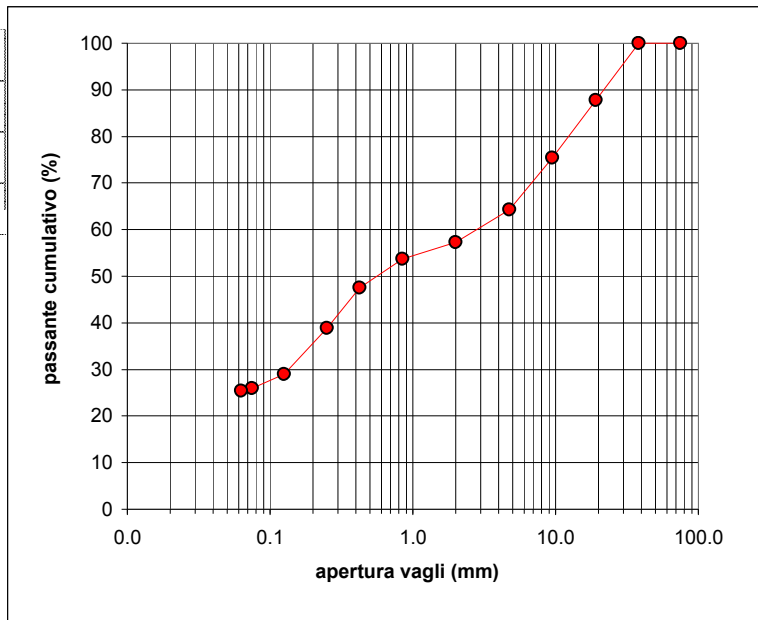
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	386.20	12.21	12.21	87.79
573	setaccio	9.5	390.48	12.35	24.56	75.44
290	setaccio	4.75	353.85	11.19	35.74	64.26
291	setaccio	2	218.90	6.92	42.67	57.33
292	setaccio	0.85	115.33	3.65	46.31	53.69
293	setaccio	0.425	194.95	6.16	52.48	47.52
282	setaccio	0.25	271.54	8.59	61.06	38.94
283	setaccio	0.125	312.85	9.89	70.95	29.05
284	setaccio	0.075	99.40	3.14	74.10	25.90
286	setaccio	0.063	14.12	0.45	74.54	25.46
		FONDO	805.16	25.46	100.00	0.00
		TOTALE	3162.78			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa marrone rossastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	35.7%	42.7%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	38.4%	31.9%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	25.9%	25.5%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT9	m 30.00 - 30.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con sabbia e limo debolmente argillosa marrone rossastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
30,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 18.0 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
30,45	Note: -
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT9	m 30.00 - 30.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 02/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010987	rev.0 del:	03/12/20

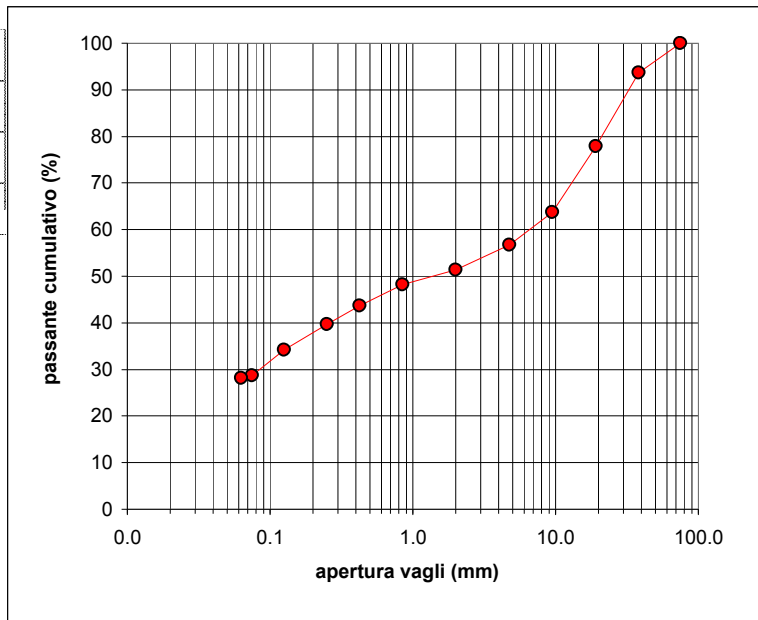
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	231.23	6.36	6.36	93.64
572	setaccio	19.1	575.52	15.82	22.18	77.82
573	setaccio	9.5	510.74	14.04	36.21	63.79
290	setaccio	4.75	258.90	7.12	43.33	56.67
291	setaccio	2	194.40	5.34	48.67	51.33
292	setaccio	0.85	112.42	3.09	51.76	48.24
293	setaccio	0.425	163.52	4.49	56.26	43.74
282	setaccio	0.25	148.28	4.08	60.34	39.66
283	setaccio	0.125	198.10	5.45	65.78	34.22
284	setaccio	0.075	201.15	5.53	71.31	28.69
286	setaccio	0.063	18.11	0.50	71.81	28.19
		FONDO	1025.66	28.19	100.00	0.00
		TOTALE	3638.03			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia e limo debolmente argillosa marrone rossastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	43.3%	48.7%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	28.0%	23.1%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	28.7%	28.2%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT10	m 33.00 - 33.45	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	637/20		
DATA CONSEGNA:	24/11/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con sabbia limosa marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
33,00	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216) -
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377) -
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
33,45	massa specifica (Mg/m³) (Stimato) -
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT10	m 33.00 - 33.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 02/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.0 del:	03/12/20

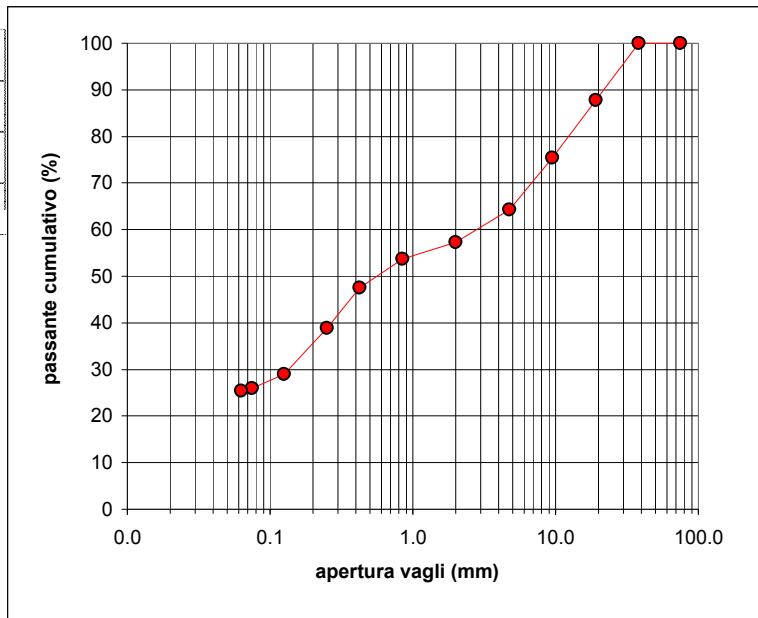
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	386.20	12.21	12.21	87.79
573	setaccio	9.5	390.48	12.35	24.56	75.44
290	setaccio	4.75	353.85	11.19	35.74	64.26
291	setaccio	2	218.90	6.92	42.67	57.33
292	setaccio	0.85	115.33	3.65	46.31	53.69
293	setaccio	0.425	194.95	6.16	52.48	47.52
282	setaccio	0.25	271.54	8.59	61.06	38.94
283	setaccio	0.125	312.85	9.89	70.95	29.05
284	setaccio	0.075	99.40	3.14	74.10	25.90
286	setaccio	0.063	14.12	0.45	74.54	25.46
		FONDO	805.16	25.46	100.00	0.00
		TOTALE	3162.78			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	35.7%	42.7%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	38.4%	31.9%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	25.9%	25.5%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT11	m 36.00 - 36.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa debolmente argillosa marrone rossastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
36,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, areometria, limiti di Atterberg
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216) 12.6
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377) -
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato) -
	Note: -
	36,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422 e raccomandazioni A.G.I. 1994

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-66 SPT11 m 36.00 - 36.45**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 02/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 03/12/20

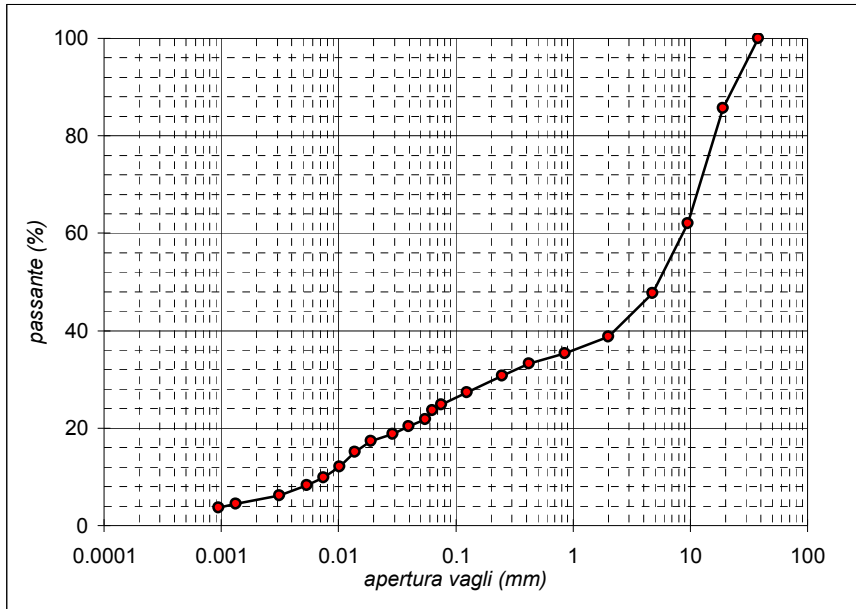
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, stufa 567, picnometro 151H, densimetro 348, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa debolmente argillosa marrone rossastro

codici		vaqlic (mm)	trattenuto (g)	trattenuto (%)	cum. tratt. (%)	passante (%)
574	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	19.1	434.20	14.36	14.36	85.64
572	setaccio	9.5	713.99	23.62	37.99	62.01
573	setaccio	4.75	431.25	14.27	52.25	47.75
290	setaccio	2	271.25	8.97	61.23	38.77
291	setaccio	0.85	101.63	3.36	64.59	35.41
292	setaccio	0.42	64.80	2.14	66.73	33.27
293	setaccio	0.25	76.66	2.54	69.27	30.73
282	setaccio	0.125	103.12	3.41	72.68	27.32
283	setaccio	0.075	73.86	2.44	75.12	24.88
286	setaccio	0.063	38.78	1.28	76.41	23.59
-	calcolatc	0.0549	54.29	1.80	78.20	21.80
-	calcolatc	0.0399	45.22	1.50	79.70	20.30
-	calcolatc	0.0290	45.22	1.50	81.19	18.81
-	calcolatc	0.0188	45.22	1.50	82.69	17.31
-	calcolatc	0.0138	67.83	2.24	84.93	15.07
-	calcolatc	0.0102	90.44	2.99	87.93	12.07
-	calcolatc	0.0074	67.83	2.24	90.17	9.83
-	calcolatc	0.0053	45.22	1.50	91.67	8.33
-	calcolatc	0.0031	63.82	2.11	93.78	6.22
-	calcolatc	0.0013	53.25	1.76	95.54	4.46
-	calcolatc	0.0010	22.61	0.75	96.29	3.71
	fondo		112.24	3.71	100.00	0.00
TOTALE			3022.74		φ max (mm) =	22.7

Passante effettivo setaccio 0.075 (g) in areometro	50.03	
t° C	Tempo (s)	Lettura
18	30	33.0
18	60	31.0
18	120	29.0
18	300	27.0
18	600	24.0
18	1200	20.0
18	2400	17.0
18	4800	15.0
19	14400	12.0
17	86400	10.0
17	172800	9.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	52.3%	61.2%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	22.9%	15.2%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	19.6%	18.3%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	5.3%	5.3%



Soluzione disperdente preparata al momento

Lo Sperimentatore
dott. geol. Luciano Ross

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagno

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT11	m 36.00 - 36.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 02/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010988	rev.00 del:	03/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

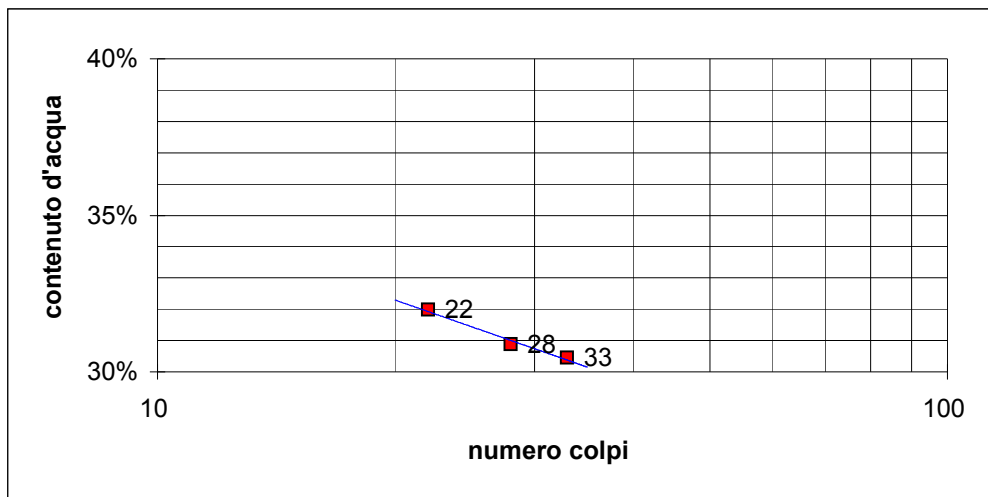
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa debolmente argillosa marrone rossastro

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	28	33	22			
massa umida+ tara (g)	29.61	31.21	30.25	18.80	19.12	3896.32
massa secca+ tara (g)	24.51	25.85	24.89	16.85	17.11	3514.58
acqua contenuta (g)	5.10	5.36	5.36	1.95	2.01	381.74
tara (g)	7.99	8.25	8.13	8.24	8.11	491.84
peso secco (g)	16.52	17.60	16.76	8.61	9.00	3022.74
contenuto d'acqua	30.9%	30.5%	32.0%	22.6%	22.3%	12.6%

Umidità Naturale **Wn = 13%**
Limite Liquido **LL = 31%**
Limite Plastico **LP = 22%**
Indice Plastico **IP = 9%**



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT12	m 39.00 - 39.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa grigio marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
39,00	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) - (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
39,45	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT12	m 39.00 - 39.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 02/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.0 del:	03/12/20

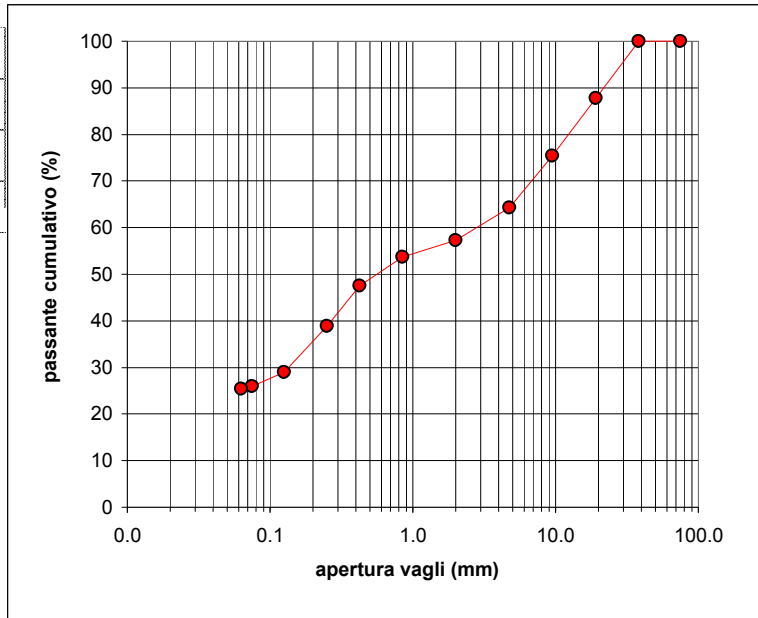
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	386.20	12.21	12.21	87.79
573	setaccio	9.5	390.48	12.35	24.56	75.44
290	setaccio	4.75	353.85	11.19	35.74	64.26
291	setaccio	2	218.90	6.92	42.67	57.33
292	setaccio	0.85	115.33	3.65	46.31	53.69
293	setaccio	0.425	194.95	6.16	52.48	47.52
282	setaccio	0.25	271.54	8.59	61.06	38.94
283	setaccio	0.125	312.85	9.89	70.95	29.05
284	setaccio	0.075	99.40	3.14	74.10	25.90
286	setaccio	0.063	14.12	0.45	74.54	25.46
	FONDO		805.16	25.46	100.00	0.00
	TOTALE		3162.78			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa grigio marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	35.7%	42.7%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	38.4%	31.9%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	25.9%	25.5%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT13	m 45.00 - 45.41	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	637/20		
DATA CONSEGNA:	24/11/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa grigio marrone

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
45,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 9.3 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
45,41	Note: -
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-66 SPT13	m 45.00 - 45.41	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 02/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010982	rev.0 del:	03/12/20

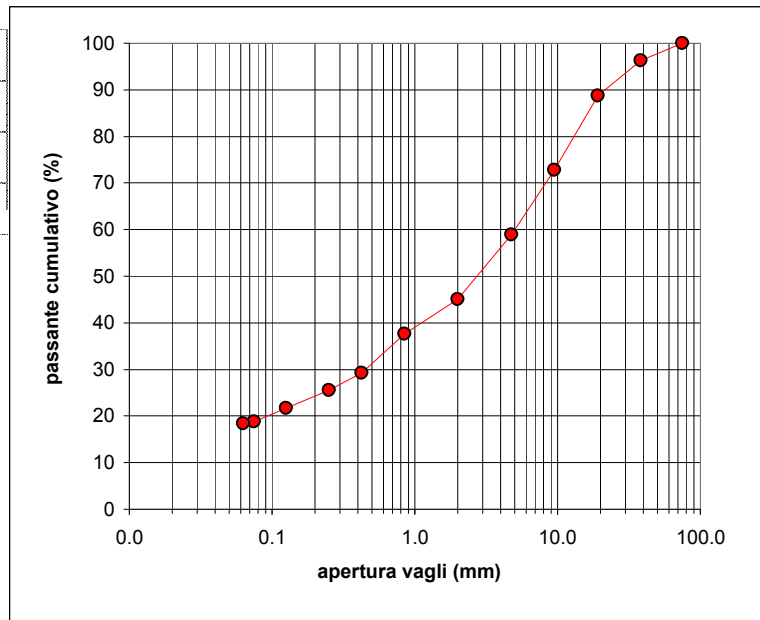
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	113.82	3.64	3.64	96.36
572	setaccio	19.1	235.99	7.55	11.20	88.80
573	setaccio	9.5	499.81	16.00	27.19	72.81
290	setaccio	4.75	431.66	13.81	41.01	58.99
291	setaccio	2	437.63	14.01	55.01	44.99
292	setaccio	0.85	231.66	7.41	62.43	37.57
293	setaccio	0.425	258.95	8.29	70.71	29.29
282	setaccio	0.25	116.23	3.72	74.43	25.57
283	setaccio	0.125	121.10	3.88	78.31	21.69
284	setaccio	0.075	91.12	2.92	81.23	18.77
286	setaccio	0.063	12.31	0.39	81.62	18.38
		FONDO	574.33	18.38	100.00	0.00
		TOTALE	3124.61			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa grigio marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	41.0%	55.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	40.2%	26.6%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	18.8%	18.4%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEMA GENERALE DEL CAMPIONECOMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-67 SH1 m 8.40 - 9.00**

COMMESSA: 22036AV/20

VERBALE ACC.: 607/20

DATA CONSEGNA: 06/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 8.40	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 50 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
	150	-	DESCRIZIONE: Limo argilloso debolmente sabbioso grigio nerastro
	140	-	W naturale (%) 40.0 γ naturale(Mg/m ³) 1.79 γ secco (Mg/m ³) 1.28 γ immerso (Mg/m ³) 0.80 porosità (%) 53 indice dei vuoti 1.12 grado di saturazione (%) 97 massa specifica stimata(Mg/m ³) 2.700
9.00 basso	140	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU - Limiti Atterberg SI Trassiale CIU SI Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico SI Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
	NOTE: -		

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**UMIDITA' DI UNA TERRA
UNI EN ISO 17892-1**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-67 SH1 m 8.40 - 9.00**

COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	11 - 19/11/20
VERBALE ACC.:	607/20	DATA CONSEGNA:	06/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010799	rev.00 del:	27/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

**ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:
Limo argilloso debolmente sabbioso grigio nerastro**

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	172.72	3.23
TERRA UMIDA (g)	713.56	137.38
TERRA ESSICATA* (g)	559.48	98.92
UMDITA' DETERMINATA (%)	39.8	40.2
UMIDITA' CALCOLATA (%)	=	40.0

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-67 SH m 8.40 - 9.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 11 - 19/11/20

VERBALE ACC.: 607/20 DATA CONSEGNA: 06/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010800 rev.00 del: 27/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso debolmente sabbioso grigio nerastro

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	136.92	136.15
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	293.80	294.14
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.78	1.79
MEDIA (Mg/m³)	=	1.79

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-67 SH1	m 8.40 - 9.00	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	11 - 19/11/20
VERBALE ACC.:	607/20	DATA CONSEGNA:	06/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010801	rev.00 del:	27/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

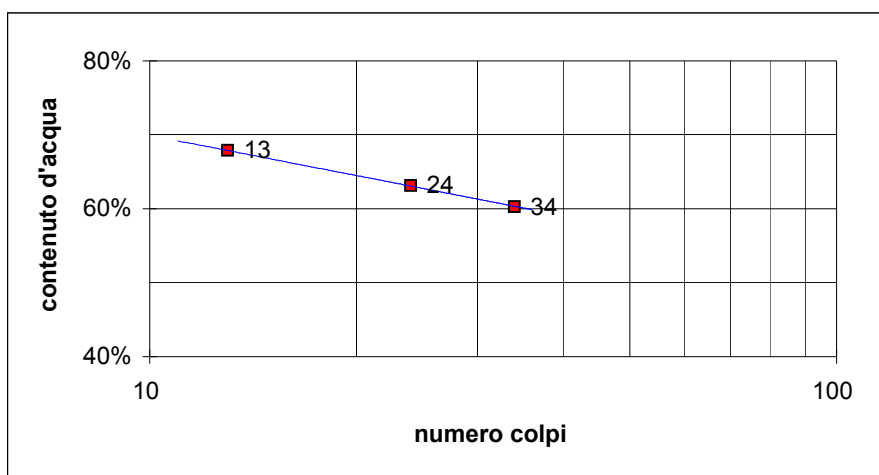
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso debolmente sabbioso grigio nerastro

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	34	24	13			
massa umida+ tara (g)	19.05	18.52	18.36	14.02	13.64	713.56
massa secca+ tara (g)	13.08	12.60	12.24	11.32	10.81	559.48
acqua contenuta (g)	5.97	5.92	6.12	2.70	2.83	154.08
tara (g)	3.18	3.22	3.22	3.21	2.24	172.72
peso secco (g)	9.90	9.38	9.02	8.11	8.57	386.76
contenuto d'acqua	60.3%	63.1%	67.8%	33.3%	33.0%	39.8%

Umidità Naturale **Wn = 40%**
Limite Liquido **LL = 63%**
Limite Plastico **LP = 33%**
Indice Plastico **IP = 30%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-67 SH1 m 8.40 - 9.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 11 - 19/11/20

VERBALE ACC.: 607/20 DATA CONSEGNA: 06/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010802 rev.00 del: 27/11/20

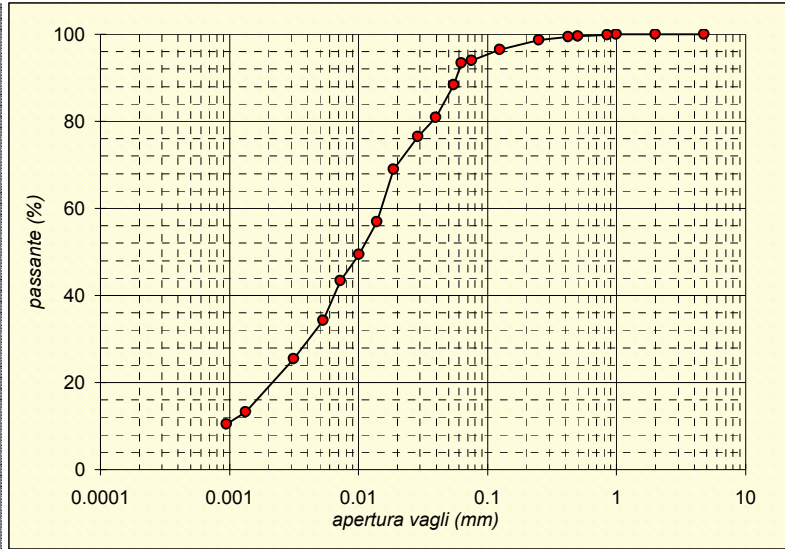
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso debolmente sabbioso grigio nerastro

codici	vaglio (mm)	trattenuto (g)	trattenuto (%)	cum. tratt. (%)	passante (%)
571	setaccio 4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio 2	0.04	0.01	0.01	99.99
573	setaccio 1	0.19	0.05	0.06	99.94
290	setaccio 0.85	0.09	0.02	0.08	99.92
291	setaccio 0.5	1.36	0.35	0.43	99.57
292	setaccio 0.425	0.59	0.15	0.59	99.41
293	setaccio 0.250	2.88	0.74	1.33	98.67
282	setaccio 0.125	8.62	2.23	3.56	96.44
283	setaccio 0.075	9.27	2.40	5.96	94.04
286	setaccio 0.063	2.71	0.70	6.66	93.34
-	calcolato 0.0544	19.15	4.95	11.61	88.39
-	calcolato 0.0398	28.97	7.49	19.10	80.90
-	calcolato 0.0287	17.38	4.49	23.59	76.41
-	calcolato 0.0187	28.97	7.49	31.09	68.91
-	calcolato 0.0139	46.35	11.99	43.07	56.93
-	calcolato 0.0101	28.97	7.49	50.56	49.44
-	calcolato 0.0073	23.18	5.99	56.55	43.45
-	calcolato 0.0053	35.79	9.25	65.81	34.19
-	calcolato 0.0031	33.74	8.72	74.53	25.47
-	calcolato 0.0013	47.39	12.25	86.78	13.22
-	calcolato 0.0009	10.56	2.73	89.51	10.49
-	fondo	40.56	10.49	100.00	0.00
TOTALE		386.76		φ max (mm) = 2.2	

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.00	
t° C	Tempo (s)	Lettura
20	30	33.0
20	60	30.5
20	120	29.0
20	300	26.5
20	600	22.5
20	1200	20.0
20	2400	18.0
19.5	4800	15.0
20	14400	12.0
19.5	86400	8.0
20	172800	7.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
UNI		
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	6.0%	6.6%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	75.1%	74.4%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	19.0%	19.0%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanove

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-67 m 8.40 - 9.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 11 - 19/11/20

VERBALE ACC.: 607/20 DATA CONSEGNA: 06/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010803 rev.00 del: 27/11/20

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

CODICI STRUMENTAZIONE: calibro 12; bilancia 480; trasduttore LVDT 469; celle di carico 573, 470, 471; manometri 940, 691; celle 473, 474, 475; pressa 476.

Macchina: CONTROLS Triax 50 Digital
 Prova: CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 Dimensioni provini: $\phi \times h = 36,80 \times 76,20$ mm
 Velocità prova: 0.01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: Limo argilloso debolmente sabbioso grigio nerastro

Peso specifico (Mg/m^3): 2.700

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	39.8	39.8	40.2
massa volumica umida iniziale (Mg/m^3)	1.78	1.79	1.82
massa volumica secca iniziale (Mg/m^3)	1.27	1.28	1.30
indice dei vuoti iniziale	1.12	1.10	1.08
grado di saturazione iniziale (%)	96	97	100
umidità finale (%)	40.6	37.9	35.8
massa volumica umida fine cons. (Mg/m^3)	1.81	1.84	1.86
massa volumica secca fine cons. (Mg/m^3)	1.29	1.33	1.37
indice dei vuoti fine cons.	1.10	1.02	0.97
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	100
pressione in cella (kPa)	500	700	900
contropressione (kPa)	400	400	400
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7.615	7.532	7.476
Ac (cm^2)	11.484	11.265	11.109
Skempton B	1.00	1.00	1.00
Skempton A	0.2838	0.3885	0.4269
t100 min (Bishop & Henkel)	431	2352	922

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

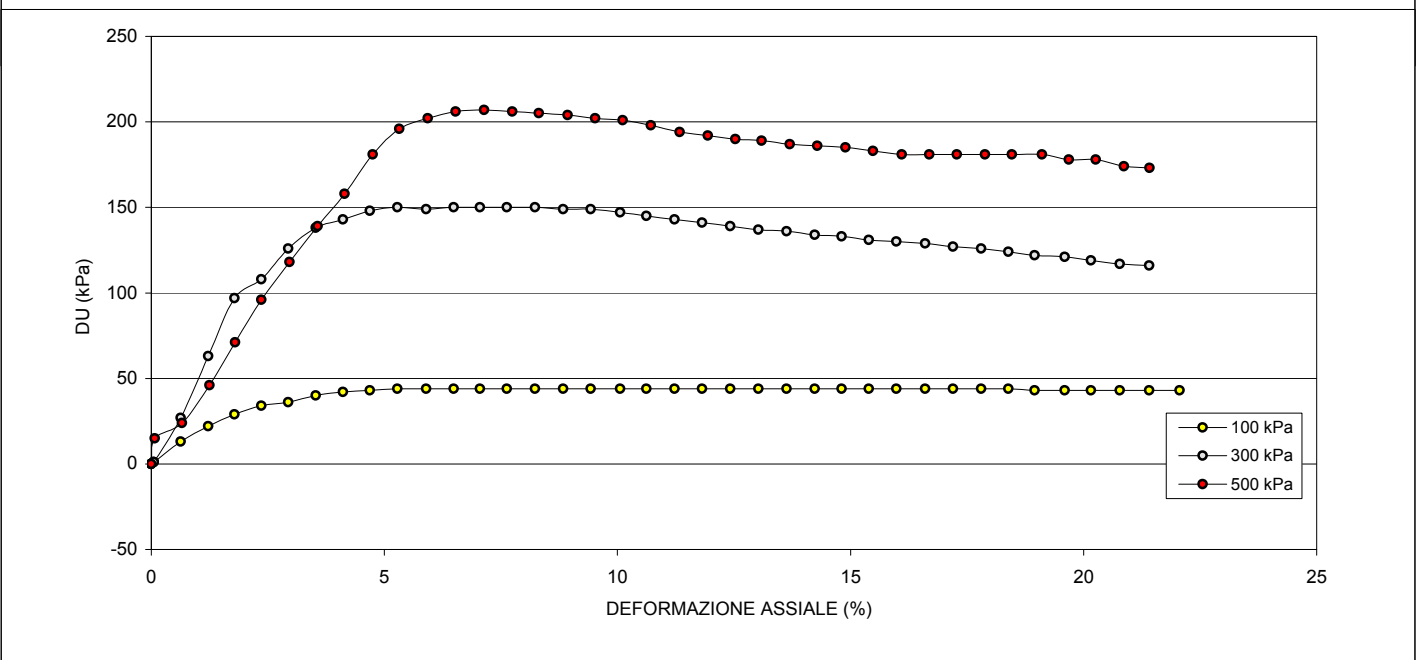
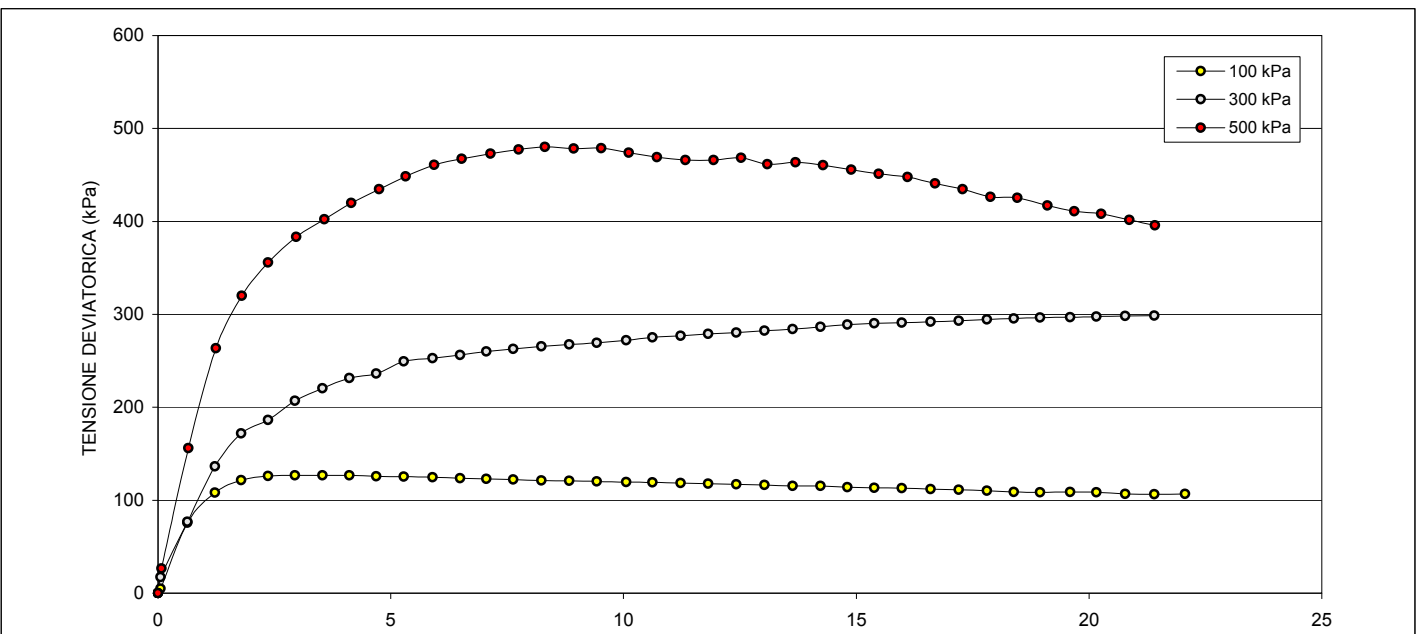
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-67 m 8.40 - 9.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 11 - 19/11/20

VERBALE ACC.: 607/20 DATA CONSEGNA: 06/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010803 rev.00 del: 27/11/20



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

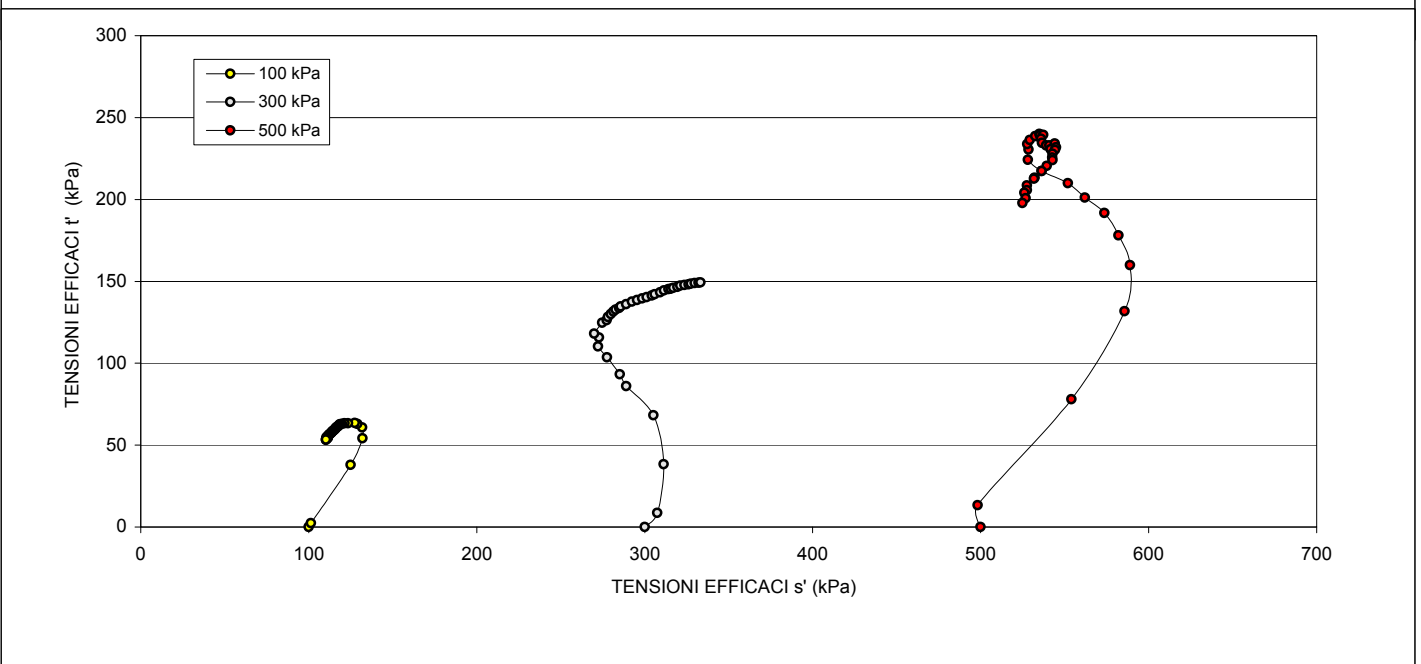
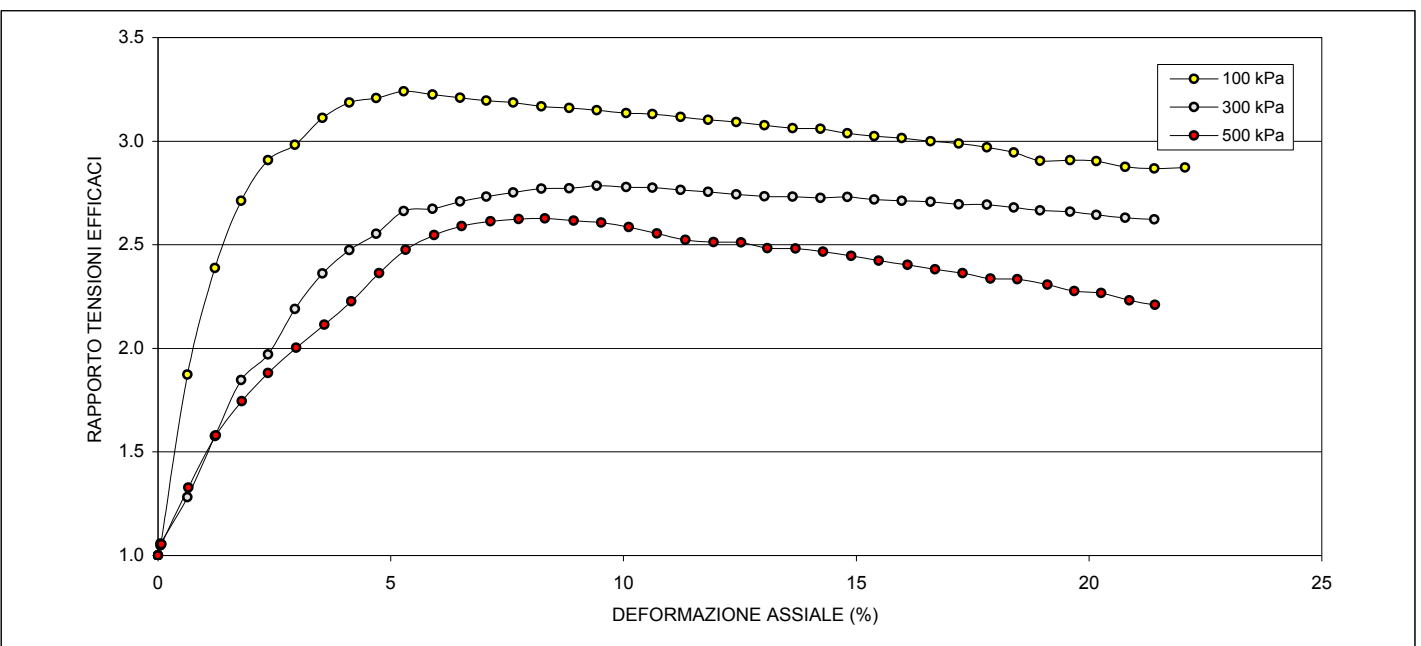
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-67 m 8.40 - 9.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 11 - 19/11/20

VERBALE ACC.: 607/20 DATA CONSEGNA: 06/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010803 rev.00 del: 27/11/20



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-67 m 8.40 - 9.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 11 - 19/11/20

VERBALE ACC.: 607/20 DATA CONSEGNA: 06/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010803 rev.00 del: 27/11/20

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1 100 kPa		PROVINO 2 300 kPa		PROVINO 3 500 kPa	
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.053	4.700	0.053	17.213	0.079	26.533
0.630	75.887	0.630	76.656	0.657	155.955
1.221	108.208	1.221	136.441	1.248	263.387
1.786	121.530	1.786	172.018	1.799	319.815
2.364	125.916	2.364	186.347	2.364	355.943
2.942	126.861	2.942	207.128	2.968	383.263
3.533	126.761	3.533	220.511	3.572	402.229
4.110	126.837	4.110	231.533	4.150	419.750
4.688	125.823	4.688	236.145	4.754	434.680
5.279	125.456	5.279	249.311	5.319	448.467
5.896	124.556	5.896	252.699	5.936	460.953
6.487	123.693	6.487	256.259	6.527	467.397
7.052	122.946	7.052	259.910	7.144	472.753
7.630	122.423	7.630	262.886	7.748	477.234
8.234	121.382	8.234	265.566	8.313	480.172
8.838	120.980	8.838	267.540	8.930	478.580
9.429	120.354	9.429	269.424	9.521	478.732
10.059	119.594	10.059	272.179	10.112	473.987
10.624	119.311	10.624	275.072	10.716	469.194
11.228	118.504	11.228	276.996	11.333	465.951
11.819	117.792	11.819	279.066	11.937	465.947
12.423	117.138	12.423	280.497	12.528	468.410
13.027	116.330	13.027	282.577	13.093	461.397
13.631	115.522	13.631	284.064	13.697	463.705
14.235	115.311	14.235	286.569	14.288	460.530
14.813	114.163	14.813	288.874	14.892	455.752
15.391	113.315	15.391	290.294	15.483	451.066
15.982	112.816	15.982	290.951	16.100	447.772
16.599	111.988	16.599	292.072	16.691	440.794
17.203	111.321	17.203	293.190	17.282	434.688
17.807	110.294	17.807	294.553	17.886	426.266
18.385	108.950	18.385	295.598	18.464	425.468
18.950	108.620	18.950	296.431	19.107	417.013
19.593	108.737	19.593	296.932	19.685	411.071
20.158	108.530	20.158	297.682	20.263	408.113
20.775	106.932	20.775	298.194	20.867	401.460
21.406	106.492	21.406	298.612	21.419	395.761
22.062	106.756				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-67 :m 8.40 - 9.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 11 - 19/11/20

VERBALE ACC.: 607/20 DATA CONSEGNA: 06/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010803 rev.00 del: 27/11/20

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 100 kPa		PROVINO 2 300 kPa		PROVINO 3 500 kPa	
	ΔU. (kPa)	Def. (%)	ΔU. (kPa)	Def. (%)	ΔU. (kPa)
0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
0.053	1.000	0.053	1.000	0.079	15.000
0.630	13.000	0.630	27.000	0.657	24.000
1.221	22.000	1.221	63.000	1.248	46.000
1.786	29.000	1.786	97.000	1.799	71.000
2.364	34.000	2.364	108.000	2.364	96.000
2.942	36.000	2.942	126.000	2.968	118.000
3.533	40.000	3.533	138.000	3.572	139.000
4.110	42.000	4.110	143.000	4.150	158.000
4.688	43.000	4.688	148.000	4.754	181.000
5.279	44.000	5.279	150.000	5.319	196.000
5.896	44.000	5.896	149.000	5.936	202.000
6.487	44.000	6.487	150.000	6.527	206.000
7.052	44.000	7.052	150.000	7.144	207.000
7.630	44.000	7.630	150.000	7.748	206.000
8.234	44.000	8.234	150.000	8.313	205.000
8.838	44.000	8.838	149.000	8.930	204.000
9.429	44.000	9.429	149.000	9.521	202.000
10.059	44.000	10.059	147.000	10.112	201.000
10.624	44.000	10.624	145.000	10.716	198.000
11.228	44.000	11.228	143.000	11.333	194.000
11.819	44.000	11.819	141.000	11.937	192.000
12.423	44.000	12.423	139.000	12.528	190.000
13.027	44.000	13.027	137.000	13.093	189.000
13.631	44.000	13.631	136.000	13.697	187.000
14.235	44.000	14.235	134.000	14.288	186.000
14.813	44.000	14.813	133.000	14.892	185.000
15.391	44.000	15.391	131.000	15.483	183.000
15.982	44.000	15.982	130.000	16.100	181.000
16.599	44.000	16.599	129.000	16.691	181.000
17.203	44.000	17.203	127.000	17.282	181.000
17.807	44.000	17.807	126.000	17.886	181.000
18.385	44.000	18.385	124.000	18.464	181.000
18.950	43.000	18.950	122.000	19.107	181.000
19.593	43.000	19.593	121.000	19.685	178.000
20.158	43.000	20.158	119.000	20.263	178.000
20.775	43.000	20.775	117.000	20.867	174.000
21.406	43.000	21.406	116.000	21.419	173.000
22.062	43.000				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)

A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-67 m 8.40 - 9.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 11 - 19/11/20

VERBALE ACC.: 607/20 DATA CONSEGNA: 06/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010803 rev.00 del: 27/11/20

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

PROVINO 1 100 kPa		PROVINO 2 300 kPa		PROVINO 3 500 kPa	
Def. (%)		Def. (%)		Def. (%)	
0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000
0.053	1.047	0.053	1.058	0.079	1.055
0.630	1.872	0.630	1.281	0.657	1.328
1.221	2.387	1.221	1.576	1.248	1.580
1.786	2.712	1.786	1.847	1.799	1.745
2.364	2.908	2.364	1.971	2.364	1.881
2.942	2.982	2.942	2.190	2.968	2.003
3.533	3.113	3.533	2.361	3.572	2.114
4.110	3.187	4.110	2.475	4.150	2.227
4.688	3.207	4.688	2.554	4.754	2.363
5.279	3.240	5.279	2.662	5.319	2.475
5.896	3.224	5.896	2.674	5.936	2.547
6.487	3.209	6.487	2.708	6.527	2.590
7.052	3.195	7.052	2.733	7.144	2.613
7.630	3.186	7.630	2.753	7.748	2.623
8.234	3.168	8.234	2.770	8.313	2.628
8.838	3.160	8.838	2.772	8.930	2.617
9.429	3.149	9.429	2.784	9.521	2.606
10.059	3.136	10.059	2.779	10.112	2.585
10.624	3.131	10.624	2.775	10.716	2.554
11.228	3.116	11.228	2.764	11.333	2.523
11.819	3.103	11.819	2.755	11.937	2.513
12.423	3.092	12.423	2.742	12.528	2.511
13.027	3.077	13.027	2.734	13.093	2.484
13.631	3.063	13.631	2.732	13.697	2.481
14.235	3.059	14.235	2.726	14.288	2.467
14.813	3.039	14.813	2.730	14.892	2.447
15.391	3.023	15.391	2.718	15.483	2.423
15.982	3.015	15.982	2.711	16.100	2.404
16.599	3.000	16.599	2.708	16.691	2.382
17.203	2.988	17.203	2.695	17.282	2.363
17.807	2.970	17.807	2.693	17.886	2.336
18.385	2.946	18.385	2.680	18.464	2.334
18.950	2.906	18.950	2.665	19.107	2.307
19.593	2.908	19.593	2.659	19.685	2.277
20.158	2.904	20.158	2.645	20.263	2.267
20.775	2.876	20.775	2.629	20.867	2.231
21.406	2.868	21.406	2.623	21.419	2.210
22.062	2.873				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)

A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-67 m 8.40 - 9.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 11 - 19/11/20

VERBALE ACC.: 607/20 DATA CONSEGNA: 06/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010803 rev.00 del: 27/11/20

STRESS PATH $s' = (\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$ $t' = (\sigma'_1 - \sigma'_3)/2$

PROVINO 1 100 kPa		PROVINO 2 300 kPa		PROVINO 3 500 kPa	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)
100.000	0.000	299.999	0.000	500.000	0.000
101.350	2.350	307.606	8.606	498.267	13.267
124.944	37.944	311.328	38.328	553.978	77.978
132.104	54.104	305.221	68.221	585.693	131.693
131.765	60.765	289.009	86.009	588.907	159.907
128.958	62.958	285.173	93.173	581.971	177.971
127.431	63.431	277.564	103.564	573.631	191.631
123.380	63.380	272.255	110.255	562.115	201.115
121.418	63.418	272.766	115.766	551.875	209.875
119.912	62.912	270.072	118.072	536.340	217.340
118.728	62.728	274.656	124.656	528.233	224.233
118.278	62.278	277.350	126.350	528.477	230.477
117.846	61.846	278.130	128.130	527.698	233.698
117.473	61.473	279.955	129.955	529.376	236.376
117.211	61.211	281.443	131.443	532.617	238.617
116.691	60.691	282.783	132.783	535.086	240.086
116.490	60.490	284.770	133.770	535.290	239.290
116.177	60.177	285.712	134.712	537.366	239.366
115.797	59.797	289.090	136.090	535.993	236.993
115.655	59.655	292.536	137.536	536.597	234.597
115.252	59.252	295.498	138.498	538.975	232.975
114.896	58.896	298.533	139.533	540.973	232.973
114.569	58.569	301.248	140.248	544.205	234.205
114.165	58.165	304.288	141.288	541.698	230.698
113.761	57.761	306.032	142.032	544.853	231.853
113.656	57.656	309.285	143.285	544.265	230.265
113.082	57.082	311.437	144.437	542.876	227.876
112.658	56.658	314.147	145.147	542.533	225.533
112.408	56.408	315.476	145.476	542.886	223.886
111.994	55.994	317.036	146.036	539.397	220.397
111.660	55.660	319.595	146.595	536.344	217.344
111.147	55.147	321.277	147.277	532.133	213.133
110.475	54.475	323.799	147.799	531.734	212.734
111.310	54.310	326.215	148.215	527.507	208.507
111.369	54.369	327.466	148.466	527.535	205.535
111.265	54.265	329.841	148.841	526.057	204.057
110.466	53.466	332.097	149.097	526.730	200.730
110.246	53.246	333.306	149.306	524.881	197.881
110.378	53.378				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-67 m 8.40 - 9.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 11 - 19/11/20

VERBALE ACC.: 607/20 DATA CONSEGNA: 06/11/20

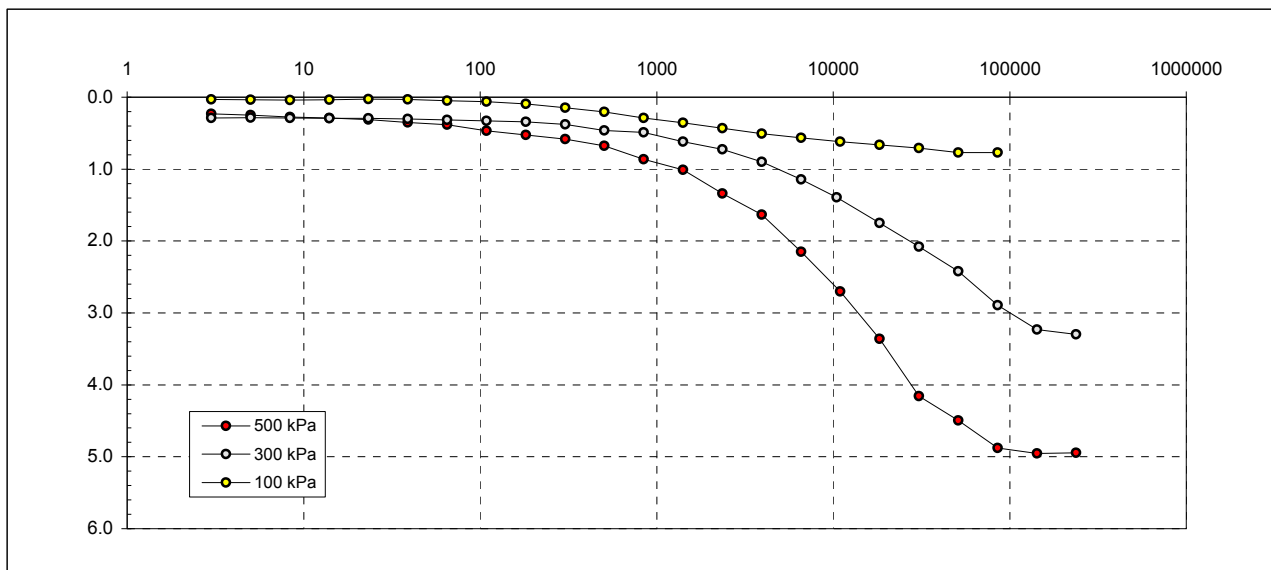
GEO - CERT. n°: GF2010803 rev.00 del: 27/11/20

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 100 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)
3	0.03
5	0.04
8	0.04
14	0.04
23	0.03
39	0.03
65	0.05
109	0.06
181	0.09
303	0.15
506	0.20
845	0.29
1412	0.35
2357	0.43
3937	0.51
6575	0.56
10979	0.62
18335	0.66
30620	0.71
51136	0.77
85398	0.77
142616	
238168	

PROVINO 2 300 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)
3	0.29
5	0.29
8	0.29
14	0.29
23	0.29
39	0.30
65	0.31
109	0.33
181	0.34
303	0.38
506	0.46
845	0.49
1412	0.62
2357	0.73
3937	0.90
6575	1.15
10471	1.39
18335	1.75
30620	2.08
51136	2.42
85398	2.90
142616	3.23
238168	3.30

PROVINO 3 500 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)
3	0.23
5	0.25
8	0.28
14	0.29
23	0.31
39	0.35
65	0.38
109	0.47
181	0.52
303	0.58
506	0.68
845	0.86
1412	1.01
2357	1.34
3937	1.63
6575	2.15
10979	2.70
18335	3.36
30620	4.16
51136	4.50
85398	4.88
142616	4.95
238168	4.95



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

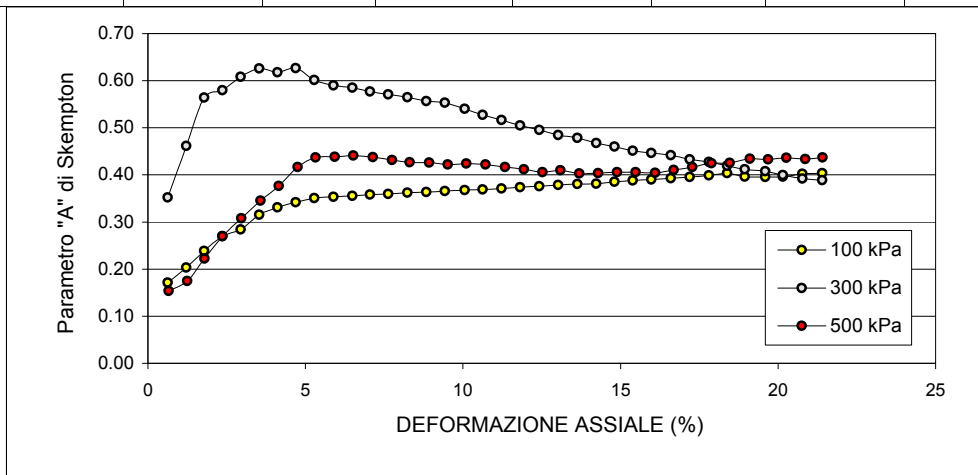
CAMPIONE: **BH-PE-67 m 8.40 - 9.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 11 - 19/11/20

VERBALE ACC.: 607/20 DATA CONSEGNA: 06/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010803 rev.00 del: 27/11/20

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A
0.630	0.1713	0.630	0.3522	0.657	0.1539
1.221	0.2033	1.221	0.4617	1.248	0.1746
1.786	0.2386	1.786	0.5639	1.799	0.2220
2.364	0.2700	2.364	0.5796	2.364	0.2697
2.942	0.2838	2.942	0.6083	2.968	0.3079
3.533	0.3156	3.533	0.6258	3.572	0.3456
4.110	0.3311	4.110	0.6176	4.150	0.3764
4.688	0.3417	4.688	0.6267	4.754	0.4164
5.279	0.3507	5.279	0.6017	5.319	0.4370
5.896	0.3533	5.896	0.5896	5.936	0.4382
6.487	0.3557	6.487	0.5853	6.527	0.4407
7.052	0.3579	7.052	0.5771	7.144	0.4379
7.630	0.3594	7.630	0.5706	7.748	0.4317
8.234	0.3625	8.234	0.5648	8.313	0.4269
8.838	0.3637	8.838	0.5569	8.930	0.4263
9.429	0.3656	9.429	0.5530	9.521	0.4219
10.059	0.3679	10.059	0.5401	10.112	0.4241
10.624	0.3688	10.624	0.5271	10.716	0.4220
11.228	0.3713	11.228	0.5163	11.333	0.4164
11.819	0.3735	11.819	0.5053	11.937	0.4121
12.423	0.3756	12.423	0.4955	12.528	0.4056
13.027	0.3782	13.027	0.4848	13.093	0.4096
13.631	0.3809	13.631	0.4788	13.697	0.4033
14.235	0.3816	14.235	0.4676	14.288	0.4039
14.813	0.3854	14.813	0.4604	14.892	0.4059
15.391	0.3883	15.391	0.4513	15.483	0.4057
15.982	0.3900	15.982	0.4468	16.100	0.4042
16.599	0.3929	16.599	0.4417	16.691	0.4106
17.203	0.3953	17.203	0.4332	17.282	0.4164
17.807	0.3989	17.807	0.4278	17.886	0.4246
18.385	0.4039	18.385	0.4195	18.464	0.4254
18.950	0.3959	18.950	0.4116	19.107	0.4340
19.593	0.3954	19.593	0.4075	19.685	0.4330
20.158	0.3962	20.158	0.3998	20.263	0.4362
20.775	0.4021	20.775	0.3924	20.867	0.4334
21.406	0.4038	21.406	0.3885	21.419	0.4371



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



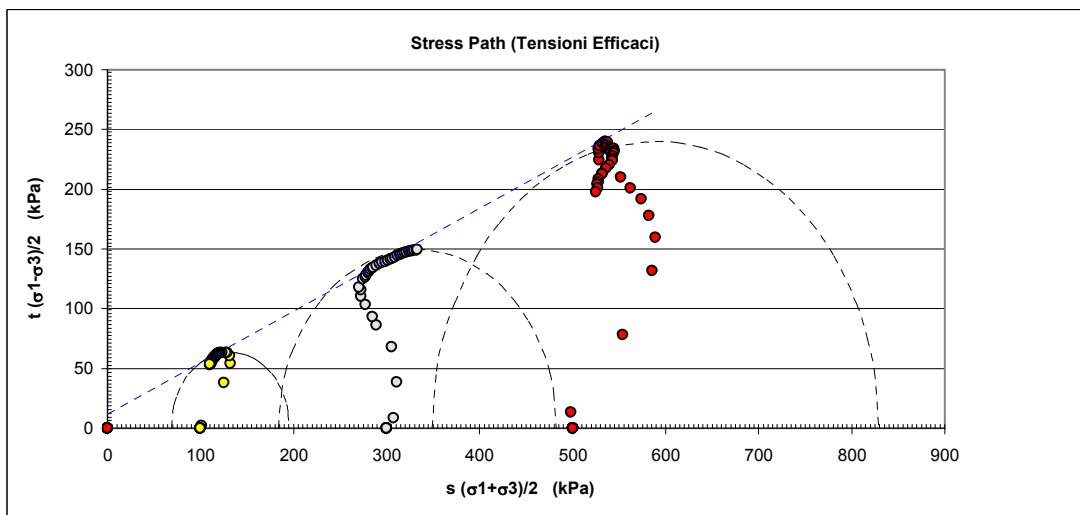
Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
raccomandazioni A.G.I. 1994

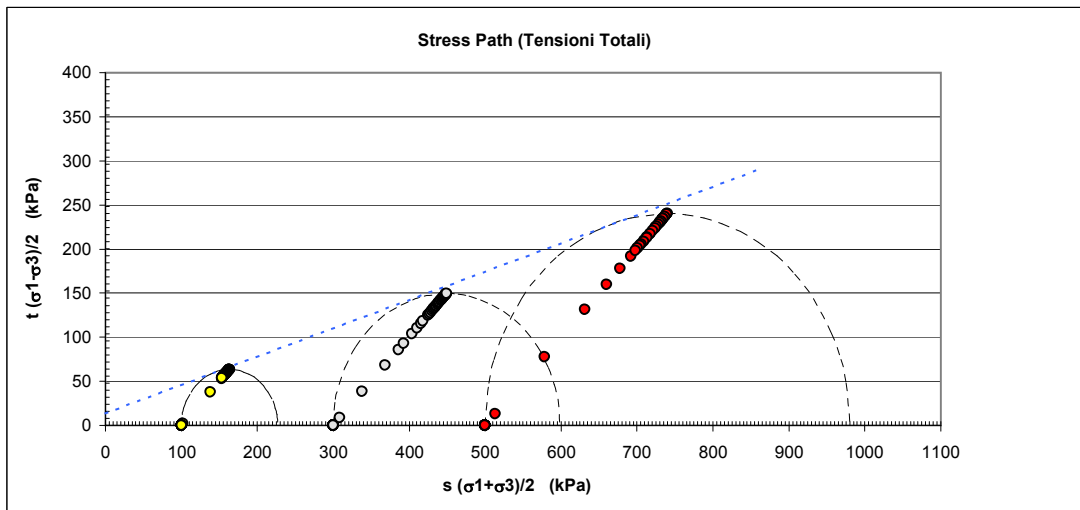
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-67 SH1		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	11 - 19/11/20
VERBALE ACC.:	607/20	DATA CONSEGNA:	06/11/20

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)			
sfuerzo deviatorico (kPa)	127	299	480
deformazione (%)	22.1	21.4	13.7
tensione efficace s' (kPa)	127	333	535
tensione efficace t' (kPa)	63	149	240
c' (kPa):	7.9	ϕ' (°):	25.7



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sfuerzo deviatorico (kPa)	127	299	480
deformazione (%)	22.1	21.4	13.7
tensione totale s (kPa)	163.4	449.3	740.1
tensione efficace t (kPa)	63.4	149.3	240.1
c (kPa):	13.4	ϕ' (°):	17.8



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDE GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE:	BH-PE-67 SH2 m 15.00 - 15.50
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	607/20
DATA CONSEGNA:	06/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 15.00	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 48 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
	140	-	DESCRIZIONE: 0-17 limo argilloso debolmente sabbioso marrone - 17-35 limo sabbioso marrone passante a grigio - 35-48 limo con argilla grigio.
	130	-	W naturale (%) 33.2 γ naturale(Mg/m ³) 1.85 γ secco (Mg/m ³) 1.39 γ immerso (Mg/m ³) 0.88 porosità (%) 48 indice dei vuoti 0.94 grado di saturazione (%) 95 massa specifica stimata(Mg/m ³) 2.700
	150	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU - Limiti Atterberg SI Trassiale CIU - Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico SI Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
15.50 basso			NOTE: Le prove sono state condotte sulla porzione del campione 0-17 cm

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA

UNI EN ISO 17892-1

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-67 SH2 m 15.00 - 15.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 11 - 19/11/20

VERBALE ACC.: 607/20 DATA CONSEGNA: 06/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010804 rev.00 del: 27/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia medio fina argilloso marrone

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	228.08	3.23
TERRA UMIDA (g)	627.09	123.68
TERRA ESSICATA* (g)	526.43	93.97
UMDITA' DETERMINATA (%)	33.7	32.7
UMIDITA' CALCOLATA (%)	=	33.2

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-67 S1 m 15.00 - 15.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 11 - 19/11/20

VERBALE ACC.: 607/20 DATA CONSEGNA: 06/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010805 rev.00 del: 27/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia medio fina argilloso marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	136.92	136.42
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	300.74	299.48
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.86	1.85

MEDIA (Mg/m³)	=	1.85
---------------------------------	----------	-------------

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-67 SH2	m 15.00 - 15.50	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	11 - 19/11/20
VERBALE ACC.:	607/20	DATA CONSEGNA:	06/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010806	rev.00 del:	27/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

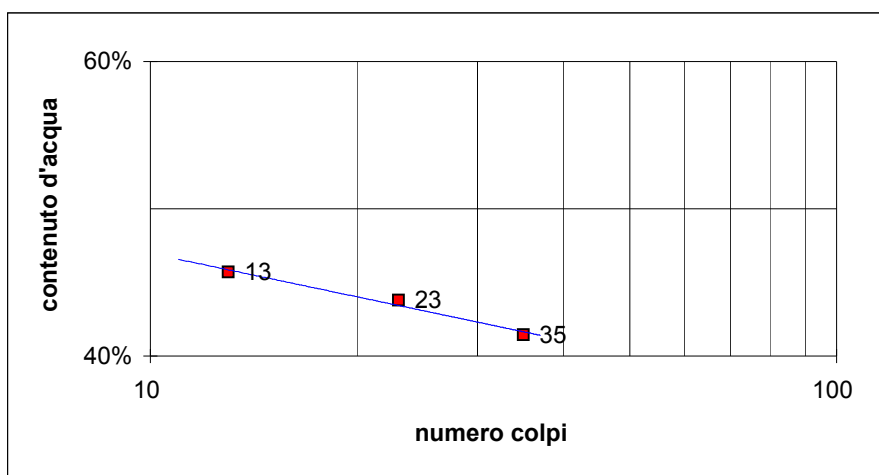
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia medio fina argilloso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	35	23	13			
massa umida+ tara (g)	18.42	18.56	18.17	13.70	13.01	627.09
massa secca+ tara (g)	13.96	13.89	13.48	11.30	10.56	526.43
acqua contenuta (g)	4.46	4.67	4.69	2.40	2.45	100.66
tara (g)	3.20	3.22	3.22	3.21	2.26	228.08
peso secco (g)	10.76	10.67	10.26	8.09	8.30	298.35
contenuto d'acqua	41.4%	43.8%	45.7%	29.7%	29.5%	33.7%

Umidità Naturale **Wn = 34%**
Limite Liquido **LL = 43%**
Limite Plastico **LP = 30%**
Indice Plastico **IP = 13%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-67 SH2 m 15.00 - 15.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 11 - 19/11/20

VERBALE ACC.: 607/20 DATA CONSEGNA: 06/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010807 rev.00 del: 27/11/20

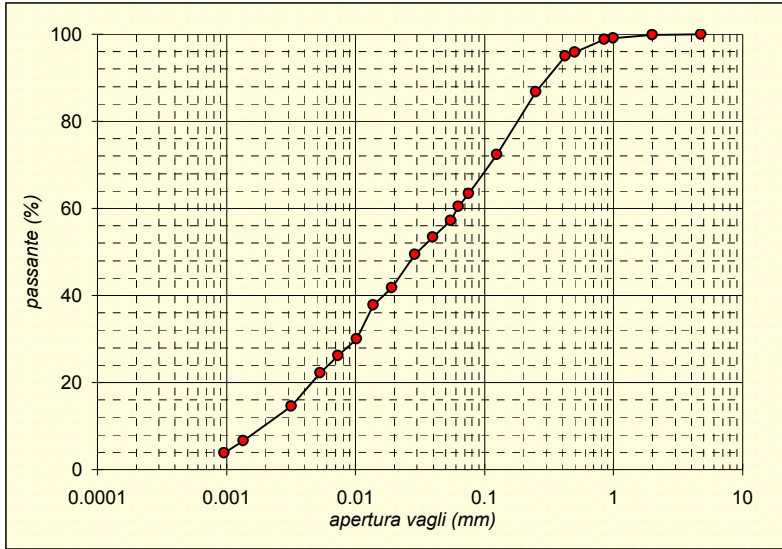
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia medio fina argilloso marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)	(%)
571	setaccio	4.75	0.17	0.06	0.06	99.94
572	setaccio	2	0.14	0.05	0.10	99.90
573	setaccio	1	2.29	0.77	0.87	99.13
290	setaccio	0.85	1.05	0.35	1.22	98.78
291	setaccio	0.5	8.51	2.85	4.08	95.92
292	setaccio	0.425	2.77	0.93	5.00	95.00
293	setaccio	0.250	24.64	8.26	13.26	86.74
282	setaccio	0.125	42.80	14.35	27.61	72.39
283	setaccio	0.075	26.92	9.02	36.63	63.37
286	setaccio	0.063	8.75	2.93	39.56	60.44
-	calcolato	0.0544	9.57	3.21	42.77	57.23
-	calcolato	0.0396	11.58	3.88	46.65	53.35
-	calcolato	0.0287	11.58	3.88	50.53	49.47
-	calcolato	0.0191	23.15	7.76	58.29	41.71
-	calcolato	0.0138	11.58	3.88	62.17	37.83
-	calcolato	0.0102	23.15	7.76	69.93	30.07
-	calcolato	0.0074	11.58	3.88	73.81	26.19
-	calcolato	0.0053	12.09	4.05	77.86	22.14
-	calcolato	0.0032	22.64	7.59	85.45	14.55
-	calcolato	0.0013	23.67	7.93	93.38	6.62
-	calcolato	0.0010	8.17	2.74	96.12	3.88
-	fondo	11.58	3.88		100.00	0.00
TOTALE		298.35				φ max (mm) = 6.3

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.00	
t° C	Tempo (s)	Letture
20	30	33.0
20	60	31.0
20	120	29.0
20	300	25.0
20	600	23.0
20	1200	19.0
20	2400	17.0
19.5	4800	15.0
20	14400	11.0
19.5	86400	7.0
20	172800	5.5
Rapporti granulometrici		
USCS		
UNI		
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.1%	0.1%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	36.6%	39.5%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	53.1%	50.2%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	10.3%	10.3%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanove

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-67 CR1	m 12.00 - 13,00	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	607/20		
DATA CONSEGNA:	06/11/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con argilla sabbioso grigio scuro

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
12,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, areometria, limiti di Atterberg, cloruri, solfati
	W naturale (%) 38.9 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
	Note: -
	13,00
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422 e raccomandazioni A.G.I. 1994

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-67 CR1 m 12.00 - 13.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 11 - 19/11/20

VERBALE ACC.: 607/20 DATA CONSEGNA: 06/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010363 rev.00 del: 19/11/20

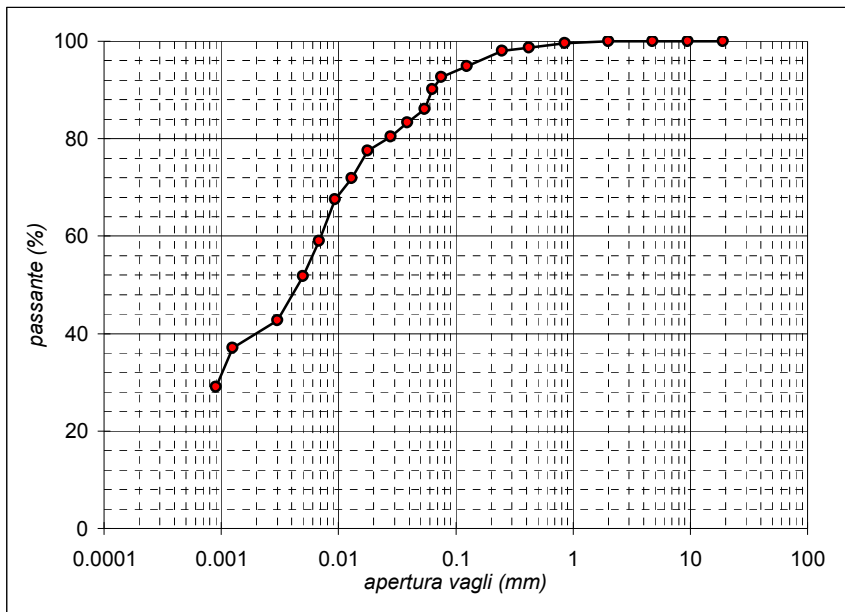
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

Codici strumentazione: bilancia 480, stufa 567, picnometro 151H, densimetro 348, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Limo con argilla sabbioso grigio scuro**

codici	vaglio	trattenuto (g)	trattenuto (%)	cum. tratt. (%)	passante (%)
5/1	setaccio 19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
5/2	setaccio 9.5	0.00	0.00	0.00	100.00
5/3	setaccio 4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
290	setaccio 2	0.00	0.00	0.00	100.00
291	setaccio 0.85	1.65	0.38	0.38	99.62
292	setaccio 0.42	3.96	0.90	1.28	98.72
293	setaccio 0.25	3.21	0.73	2.00	98.00
282	setaccio 0.125	13.88	3.15	5.16	94.84
283	setaccio 0.075	9.89	2.25	7.41	92.59
286	setaccio 0.063	11.02	2.50	9.91	90.09
-	calcolatc 0.0541	17.45	3.97	13.88	86.12
-	calcolatc 0.0388	12.57	2.86	16.74	83.26
-	calcolatc 0.0278	12.57	2.86	19.59	80.41
-	calcolatc 0.0178	12.57	2.86	22.45	77.55
-	calcolatc 0.0130	25.14	5.71	28.17	71.83
-	calcolatc 0.0093	18.85	4.29	32.45	67.55
-	calcolatc 0.0068	37.71	8.57	41.02	58.98
-	calcolatc 0.0050	31.42	7.14	48.17	51.83
-	calcolatc 0.0030	39.92	9.07	57.24	42.76
-	calcolatc 0.0013	25.14	5.72	62.96	37.04
-	calcolatc 0.0009	35.49	8.07	71.02	28.98
	fondo	127.48	28.98	100.00	0.00
	TOTALE	439.94		ϕ max (mm) = 1.0	

Passante effettivo setaccio 0.075 (g) in areometro	50.01	
t° C	Tempo (s)	Letture
18	30	34.0
18	60	33.0
18	120	32.0
18	300	31.0
18	600	29.0
18	1200	27.5
18	2400	24.5
18	4800	22.0
17	14400	19.0
17	86400	17.0
18	172800	14.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	7.4%	9.9%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	52.5%	50.0%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	40.1%	40.1%



Soluzione dispersente preparata al momento

Lo Sperimentatore
dott. geol. Luciano RossIl Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagno

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-67 CR1	m 12.00 - 13,00	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	11 - 19/11/20
VERBALE ACC.:	607/20	DATA CONSEGNA:	06/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010362	rev.00 del:	19/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

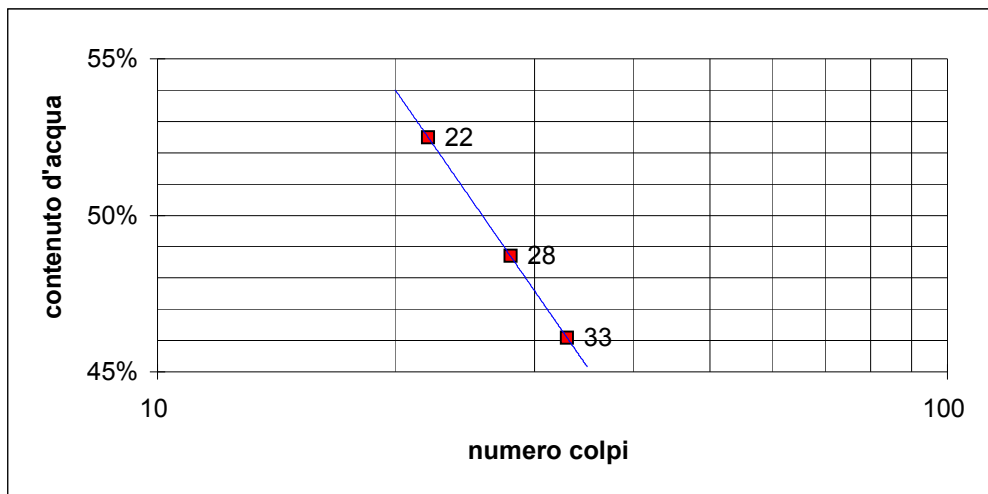
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con argilla sabbioso grigio scuro

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	28	33	22			
massa umida+ tara (g)	29.84	30.12	29.58	18.97	19.25	920.82
massa secca+ tara (g)	22.58	23.18	22.00	16.99	17.15	749.69
acqua contenuta (g)	7.26	6.94	7.58	1.98	2.10	171.13
tara (g)	7.67	8.12	7.56	8.27	8.02	309.75
peso secco (g)	14.91	15.06	14.44	8.72	9.13	439.94
contenuto d'acqua	48.7%	46.1%	52.5%	22.7%	23.0%	38.9%

Umidità Naturale **Wn = 39%**
Limite Liquido **LL = 50%**
Limite Plastico **LP = 23%**
Indice Plastico **IP = 28%**



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-67 SPT1	m 3.00 - 3.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	607/20	
DATA CONSEGNA:	06/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa debolmente limosa grigio marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
3.00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 5.5 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
3.45	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-67 SPT1	m 3.00 - 3.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	11 - 19/11/20
VERBALE ACC.:	607/20	DATA CONSEGNA:	06/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010364	rev.0 del:	19/11/20

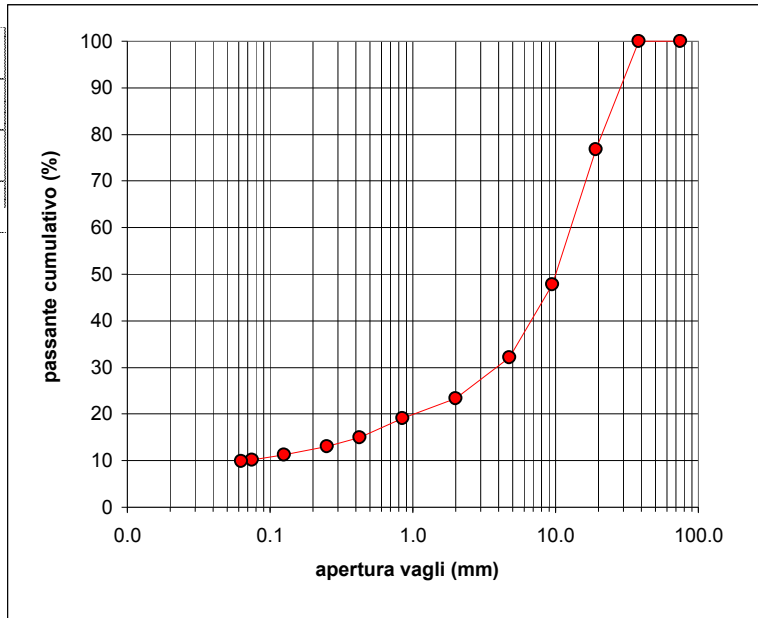
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	792.48	23.25	23.25	76.75
573	setaccio	9.5	987.02	28.96	52.20	47.80
290	setaccio	4.75	532.11	15.61	67.81	32.19
291	setaccio	2	300.85	8.83	76.64	23.36
292	setaccio	0.85	144.86	4.25	80.89	19.11
293	setaccio	0.425	143.23	4.20	85.09	14.91
282	setaccio	0.25	62.20	1.82	86.91	13.09
283	setaccio	0.125	62.12	1.82	88.74	11.26
284	setaccio	0.075	38.93	1.14	89.88	10.12
286	setaccio	0.063	7.62	0.22	90.10	9.90
	FONDO		337.38	9.90	100.00	0.00
	TOTALE		3408.80			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa grigio marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	67.8%	76.6%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	22.1%	13.5%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	10.1%	9.9%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-67 SPT2	m 6.00 - 6.45	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	607/20		
DATA CONSEGNA:	06/11/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa debolmente limosa marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
6,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, cloruri, solfati
	W naturale (%) 9.8 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
	Note: -
	6,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-67 SPT2	m 6.00 - 6.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	11 - 19/11/20
VERBALE ACC.:	607/20	DATA CONSEGNA:	06/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010365	rev.0 del:	19/11/20

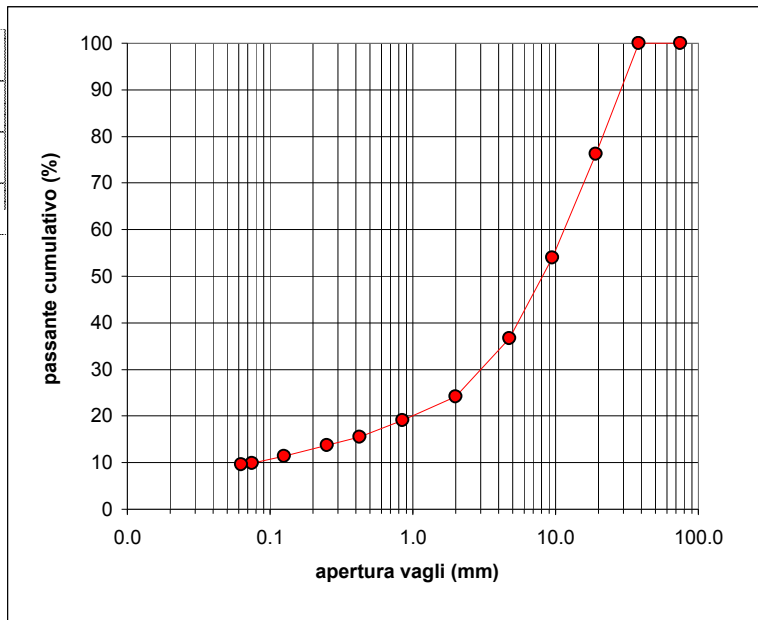
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	613.80	23.82	23.82	76.18
573	setaccio	9.5	573.90	22.27	46.08	53.92
290	setaccio	4.75	445.80	17.30	63.38	36.62
291	setaccio	2	322.20	12.50	75.88	24.12
292	setaccio	0.85	128.25	4.98	80.86	19.14
293	setaccio	0.425	91.80	3.56	84.42	15.58
282	setaccio	0.25	46.05	1.79	86.21	13.79
283	setaccio	0.125	61.05	2.37	88.58	11.42
284	setaccio	0.075	40.80	1.58	90.16	9.84
286	setaccio	0.063	5.90	0.23	90.39	9.61
		FONDO	247.75	9.61	100.00	0.00
		TOTALE	2577.30			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	63.4%	75.9%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	26.8%	14.5%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	9.8%	9.6%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-67 SPT3	m 9.00 - 9.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	607/20	
DATA CONSEGNA:	06/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Limo con argilla sabbioso debolmente ghiaioso grigio scuro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
9,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 40.1 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
9,45	Note: -
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-67 SPT3	m 9.00 - 9.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	11 - 19/11/20
VERBALE ACC.:	607/20	DATA CONSEGNA:	06/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010366	rev.0 del:	19/11/20

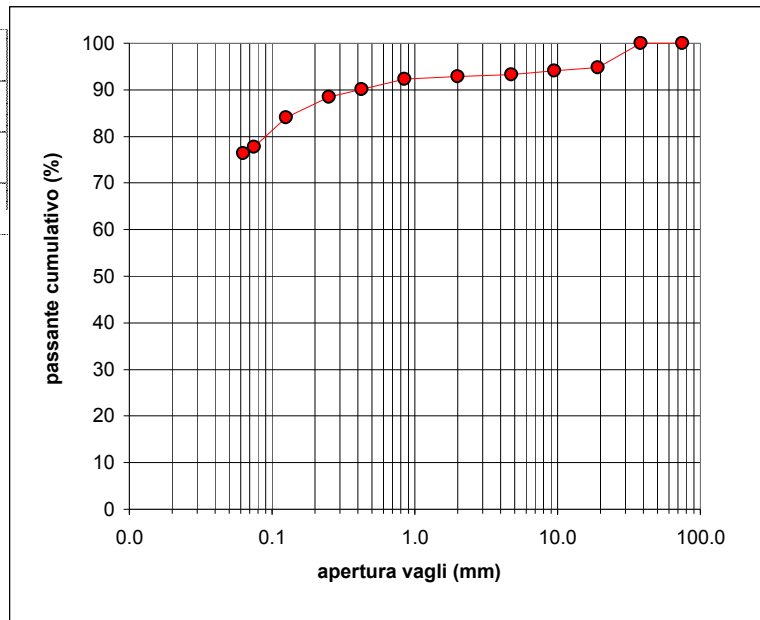
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA	TRATTENUTO	TRATTENUTO	CUM. TRATT.	PASSANTE
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	52.77	5.28	5.28	94.72
573	setaccio	9.5	6.98	0.70	5.97	94.03
290	setaccio	4.75	7.85	0.78	6.76	93.24
291	setaccio	2	3.84	0.38	7.14	92.86
292	setaccio	0.85	6.18	0.62	7.76	92.24
293	setaccio	0.425	21.98	2.20	9.96	90.04
282	setaccio	0.25	16.43	1.64	11.60	88.40
283	setaccio	0.125	43.17	4.32	15.92	84.08
284	setaccio	0.075	63.18	6.32	22.23	77.77
286	setaccio	0.063	14.52	1.45	23.69	76.31
	FONDO		763.20	76.31	100.00	0.00
	TOTALE		1000.08			

NATURA DEL CAMPIONE:

Limo con argilla sabbioso debolmente ghiaioso grigio scuro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	6.8%	7.1%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	15.5%	16.5%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	77.8%	76.3%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-67 SPT5	m 21.00 - 21.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	607/20	
DATA CONSEGNA:	06/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa grigio marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
21,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 10.7 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
	Note: -
21,45	
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-67 SPT5	m 21.00 - 21.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	11 - 19/11/20
VERBALE ACC.:	607/20	DATA CONSEGNA:	06/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010367	rev.0 del:	19/11/20

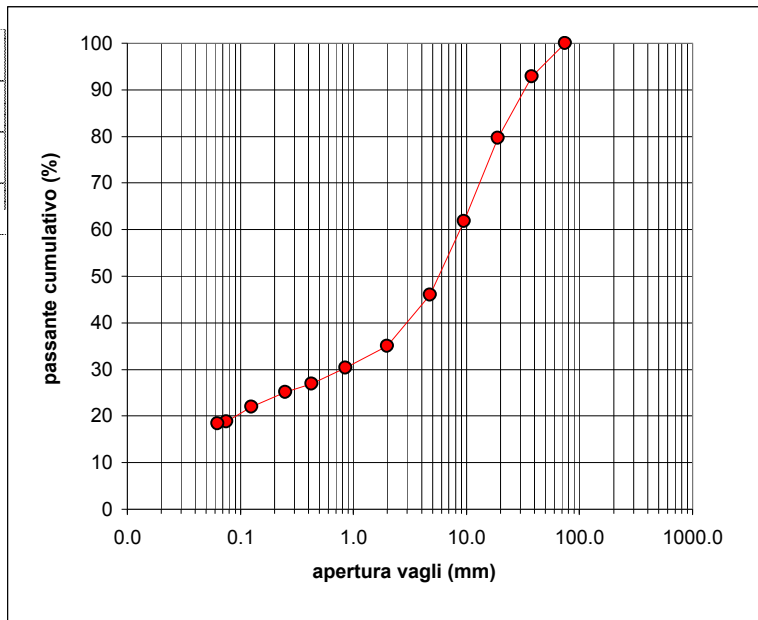
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	219.22	7.17	7.17	92.83
572	setaccio	19.1	400.50	13.10	20.27	79.73
573	setaccio	9.5	546.03	17.86	38.12	61.88
290	setaccio	4.75	483.12	15.80	53.92	46.08
291	setaccio	2	339.32	11.10	65.02	34.98
292	setaccio	0.85	141.42	4.62	69.64	30.36
293	setaccio	0.425	105.62	3.45	73.10	26.90
282	setaccio	0.25	54.68	1.79	74.89	25.11
283	setaccio	0.125	97.32	3.18	78.07	21.93
284	setaccio	0.075	93.85	3.07	81.14	18.86
286	setaccio	0.063	13.19	0.43	81.57	18.43
		FONDO	563.59	18.43	100.00	0.00
		TOTALE	3057.86			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa grigio marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	53.9%	65.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	27.2%	16.6%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	18.9%	18.4%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-67 SPT7	m 28.50 - 28.95
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	607/20	
DATA CONSEGNA:	06/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa grigio marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
28,50	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, cloruri, solfati
	W naturale (%) 16.7 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
	Note: -
28,95	
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-67 SPT7	m 28.50 - 28.95	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	11 - 19/11/20
VERBALE ACC.:	607/20	DATA CONSEGNA:	06/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010368	rev.0 del:	19/11/20

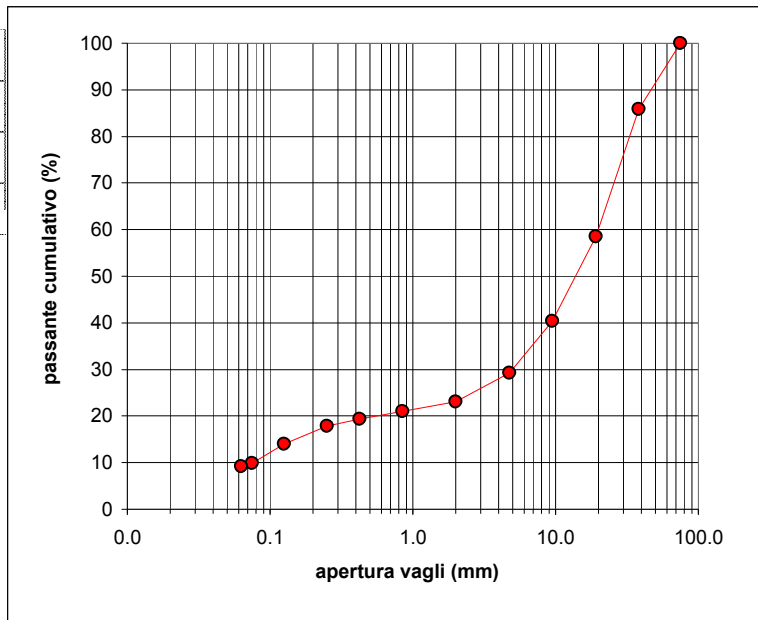
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	321.12	14.14	14.14	85.86
572	setaccio	19.1	619.56	27.28	41.42	58.58
573	setaccio	9.5	412.32	18.15	59.57	40.43
290	setaccio	4.75	255.10	11.23	70.80	29.20
291	setaccio	2	137.72	6.06	76.86	23.14
292	setaccio	0.85	47.02	2.07	78.93	21.07
293	setaccio	0.425	37.70	1.66	80.59	19.41
282	setaccio	0.25	34.11	1.50	82.09	17.91
283	setaccio	0.125	88.39	3.89	85.99	14.01
284	setaccio	0.075	94.27	4.15	90.14	9.86
286	setaccio	0.063	14.72	0.65	90.78	9.22
		FONDO	209.31	9.22	100.00	0.00
		TOTALE	2271.34			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa grigio marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	70.8%	76.9%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	19.3%	13.9%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	9.9%	9.2%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-67 SPT9	m 36.00 - 36.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	607/20	
DATA CONSEGNA:	06/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con sabbia limosa grigio marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
36,00	PROVE ESEGUITE: granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 13.7 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
36,45	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-67 SPT9	m 36.00 - 36.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	11 - 19/11/20
VERBALE ACC.:	607/20	DATA CONSEGNA:	06/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010369	rev.0 del:	19/11/20

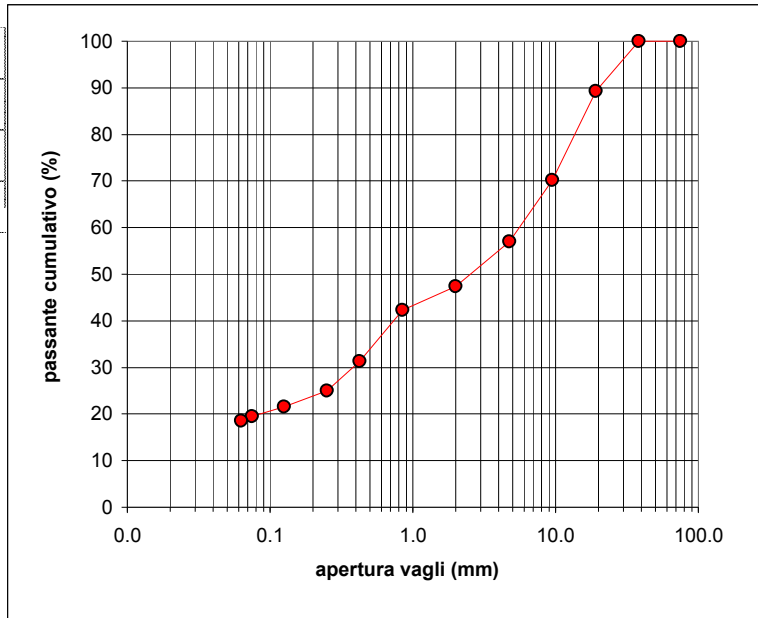
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	322.52	10.67	10.67	89.33
573	setaccio	9.5	578.56	19.14	29.81	70.19
290	setaccio	4.75	400.02	13.23	43.04	56.96
291	setaccio	2	289.32	9.57	52.61	47.39
292	setaccio	0.85	154.70	5.12	57.72	42.28
293	setaccio	0.425	329.62	10.90	68.63	31.37
282	setaccio	0.25	192.54	6.37	75.00	25.00
283	setaccio	0.125	103.85	3.44	78.43	21.57
284	setaccio	0.075	64.21	2.12	80.56	19.44
286	setaccio	0.063	25.62	0.85	81.40	18.60
		FONDO	562.22	18.60	100.00	0.00
		TOTALE	3023.18			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa grigio marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	43.0%	52.6%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	37.5%	28.8%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	19.4%	18.6%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-67 SPT10	m 42.00 - 42.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	607/20	
DATA CONSEGNA:	06/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con sabbia limosa grigio marrone scuro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
42,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 8.2 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
	Note: -
	42,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-67 SPT10	m 42.00 - 42.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	11 - 19/11/20
VERBALE ACC.:	607/20	DATA CONSEGNA:	06/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010361	rev.0 del:	19/11/20

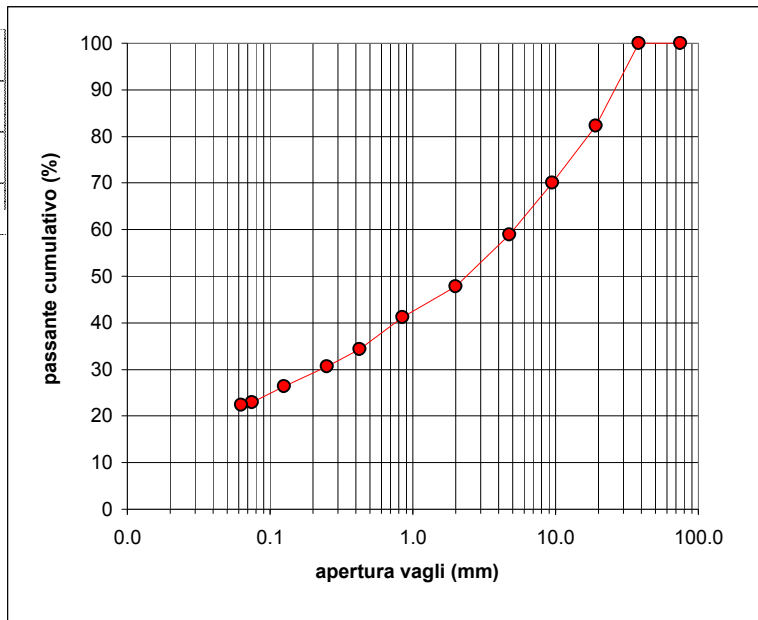
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	723.30	17.68	17.68	82.32
573	setaccio	9.5	502.52	12.28	29.96	70.04
290	setaccio	4.75	456.88	11.17	41.13	58.87
291	setaccio	2	453.78	11.09	52.22	47.78
292	setaccio	0.85	266.50	6.51	58.74	41.26
293	setaccio	0.425	282.78	6.91	65.65	34.35
282	setaccio	0.25	149.80	3.66	69.31	30.69
283	setaccio	0.125	174.02	4.25	73.56	26.44
284	setaccio	0.075	144.03	3.52	77.08	22.92
286	setaccio	0.063	19.90	0.49	77.57	22.43
		FONDO	917.68	22.43	100.00	0.00
		TOTALE	4091.19			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa grigio marrone scuro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	41.1%	52.2%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	36.0%	25.3%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	22.9%	22.4%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC


SCHEDE GENERALE DEL CAMPIONECOMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-68 SH1 m 14.40 - 15.00**

COMMESSA: 22036AV/20

VERBALE ACC.: 618/20

DATA CONSEGNA: 12/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 14.40	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 55 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
	-	-	DESCRIZIONE: 0-24 sabbia limosa marrone - 24-35 limo argilloso marrone - 35-36 livello limoso ghiaioso - 36-55 limo con argilla marrone
	-	-	W naturale (%) 34.2 γ naturale(Mg/m ³) 1.87 γ secco (Mg/m ³) 1.39 γ immerso (Mg/m ³) 0.88 porosità (%) 48 indice dei vuoti 0.94 grado di saturazione (%) 98 massa specifica stimata(Mg/m ³) 2.700
	30	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU SI Limiti Atterberg SI Trassiale CIU - Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica SI Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
	60	-	NOTE: -
basso 15.00			

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**UMIDITA' DI UNA TERRA
UNI EN ISO 17892-1**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-68 SH1 m 14.40 - 15.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/11 - 01/12/20

VERBALE ACC.: 618/20 DATA CONSEGNA: 12/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010962 rev.00 del: 02/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:
Limo sabbioso argilloso debolmente ghiaioso marrone

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	229.65	2.17
TERRA UMIDA (g)	879.27	129.25
TERRA ESSICATA* (g)	712.24	97.17
UMDITA' DETERMINATA (%)	34.6	33.8
UMDITA' CALCOLATA (%)	=	34.2

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-68 SH m 14.40 - 15.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/11 - 01/12/20

VERBALE ACC.: 618/20 DATA CONSEGNA: 12/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010963 rev.00 del: 02/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso debolmente ghiaioso marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	136.76	136.01
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	299.29	302.83
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.84	1.89

MEDIA (Mg/m³)	=	1.87
---------------------------------	----------	-------------

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SH1	m 14.40 - 15.00	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18/11 - 01/12/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010964	rev.00 del:	02/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

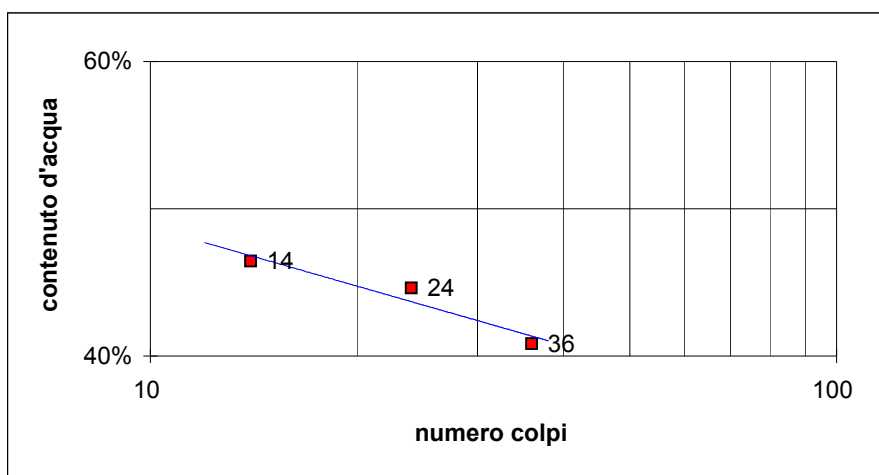
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso debolmente ghiaioso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	36	24	14			
massa umida+ tara (g)	19.87	19.17	20.11	13.37	13.69	879.27
massa secca+ tara (g)	15.04	14.25	14.46	11.12	11.38	712.24
acqua contenuta (g)	4.83	4.92	5.65	2.25	2.31	167.03
tara (g)	3.21	3.22	2.29	3.20	3.16	229.65
peso secco (g)	11.83	11.03	12.17	7.92	8.22	482.59
contenuto d'acqua	40.8%	44.6%	46.4%	28.4%	28.1%	34.6%

Umidità Naturale **Wn = 35%**
Limite Liquido **LL = 43%**
Limite Plastico **LP = 28%**
Indice Plastico **IP = 15%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRECAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-68 SH1 m 14.40 - 15.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/11 - 01/12/20

VERBALE ACC.: 618/20 DATA CONSEGNA: 12/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010965 rev.00 del: 02/12/20

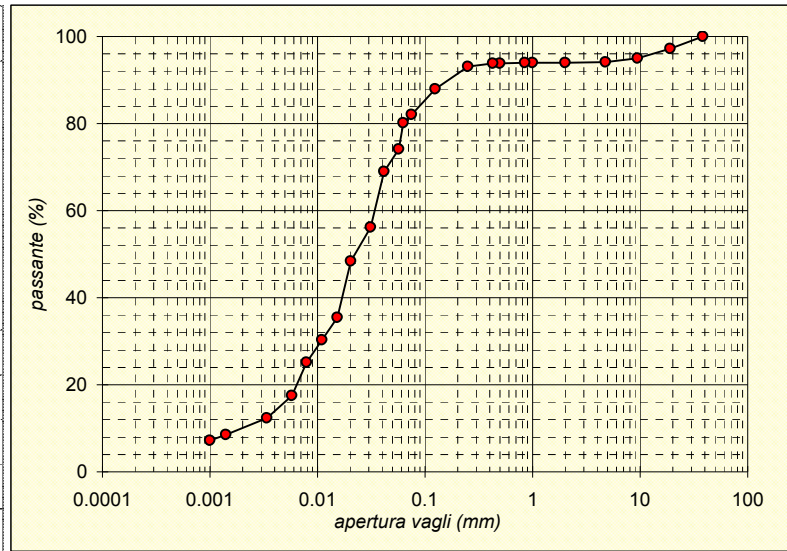
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso debolmente ghiaioso marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
569	setaccio	19.1	13.94	2.81	2.81	97.19
570	setaccio	9.51	11.23	2.26	5.07	94.93
571	setaccio	4.75	3.96	0.80	5.87	94.13
572	setaccio	2	0.45	0.09	5.96	94.04
573	setaccio	1	0.24	0.05	6.01	93.99
290	setaccio	0.85	0.12	0.02	6.03	93.97
291	setaccio	0.5	0.63	0.13	6.16	93.84
292	setaccio	0.425	0.37	0.07	6.23	93.77
293	setaccio	0.250	3.10	0.62	6.86	93.14
282	setaccio	0.125	25.75	5.19	12.04	87.96
283	setaccio	0.075	29.34	5.91	17.95	82.05
286	setaccio	0.063	9.17	1.85	19.80	80.20
-	calcolato	0.0572	30.01	6.04	25.84	74.16
-	calcolato	0.0416	25.59	5.15	30.99	69.01
-	calcolato	0.0314	63.96	12.88	43.88	56.12
-	calcolato	0.0205	38.38	7.73	51.60	48.40
-	calcolato	0.0153	63.96	12.88	64.49	35.51
-	calcolato	0.0110	25.59	5.15	69.64	30.36
-	calcolato	0.0080	25.59	5.15	74.79	25.21
-	calcolato	0.0058	38.38	7.73	82.52	17.48
-	calcolato	0.0034	25.59	5.15	87.67	12.33
-	calcolato	0.0014	19.19	3.86	91.54	8.46
-	calcolato	0.0010	6.40	1.29	92.83	7.17
-	fondo		35.62	7.17	100.00	0.00
TOTALE			496.53			φ max (mm) = 24.4

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.00	
t° C	Tempo (s)	Letture
16	30	33.0
16	60	31.0
16	120	26.0
16	300	23.0
16	600	18.0
16	1200	16.0
16	2400	14.0
16	4800	11.0
16	14400	9.0
16	86400	7.5
16	172800	7.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	5.9%	6.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	12.1%	13.8%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	72.0%	70.2%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	10.0%	10.0%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanovà

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 S m 14.40 - 15.00		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18/11 - 01/12/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010966	rev.0 del:	02/12/20

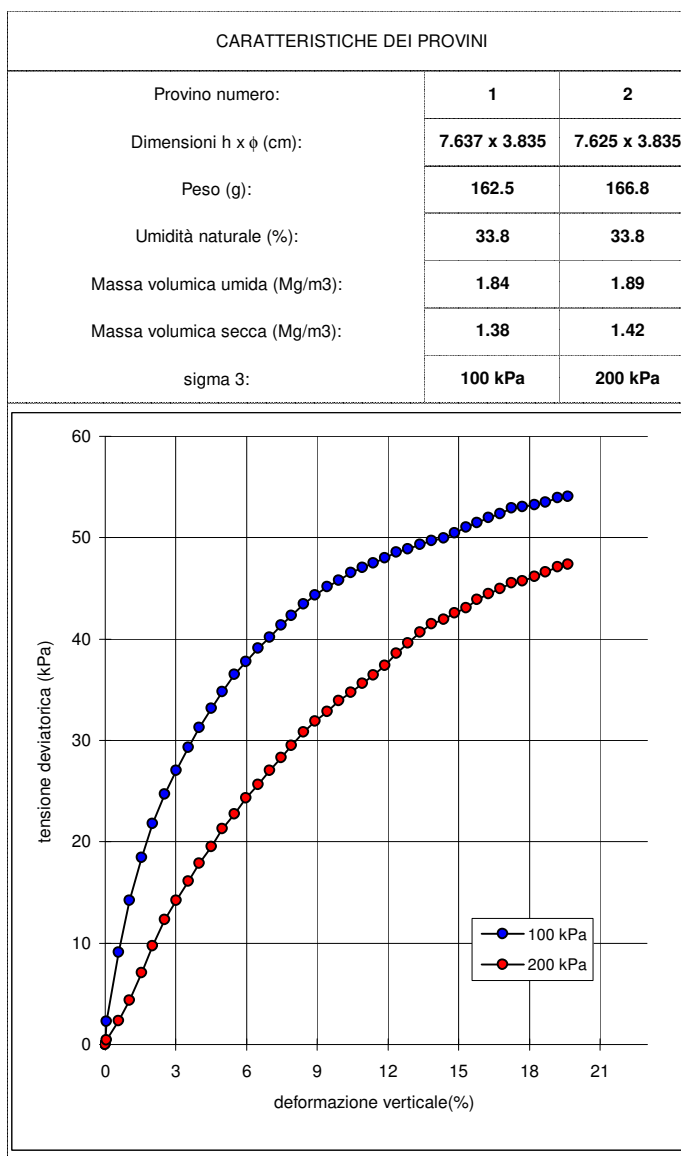
cod. int. Strumentazione: 480 - 537 - 470 - 469 - 708 - 476

Modello pressa: **TECNOTEST TR 115/300**

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

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo sabbioso argilloso debolmente ghiaioso marrone**

PROVINO 1		PROVINO 2	
DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA
(ε) %	(σ1 - σ3) kPa	(ε) %	(σ1 - σ3) kPa
0.00	0.00	0.00	0.00
0.05	2.25	0.05	0.43
0.56	9.12	0.56	2.32
1.02	14.22	1.02	4.37
1.54	18.41	1.54	7.08
2.02	21.80	2.02	9.75
2.53	24.72	2.53	12.32
3.02	27.03	3.02	14.19
3.53	29.31	3.53	16.12
3.99	31.25	3.99	17.87
4.50	33.15	4.50	19.51
4.97	34.80	4.97	21.31
5.47	36.50	5.47	22.75
5.97	37.77	5.97	24.34
6.48	39.10	6.48	25.66
6.97	40.19	6.97	27.06
7.45	41.34	7.45	28.28
7.91	42.33	7.91	29.50
8.43	43.44	8.43	30.84
8.90	44.32	8.90	31.86
9.42	45.17	9.42	32.86
9.91	45.78	9.91	33.93
10.42	46.53	10.42	34.74
10.91	47.05	10.91	35.63
11.39	47.48	11.39	36.44
11.86	47.99	11.86	37.39
12.36	48.56	12.36	38.62
12.85	48.89	12.85	39.61
13.36	49.35	13.36	40.65
13.85	49.67	13.85	41.47
14.36	49.97	14.36	41.96
14.83	50.43	14.83	42.54
15.33	51.02	15.33	43.10
15.79	51.47	15.79	43.89
16.27	51.97	16.27	44.43
16.75	52.33	16.75	44.97
17.24	52.94	17.24	45.57
17.70	53.08	17.70	45.74
18.22	53.24	18.22	46.16
18.69	53.50	18.69	46.60
19.19	53.94	19.19	47.08
19.65	54.05	19.65	47.37



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

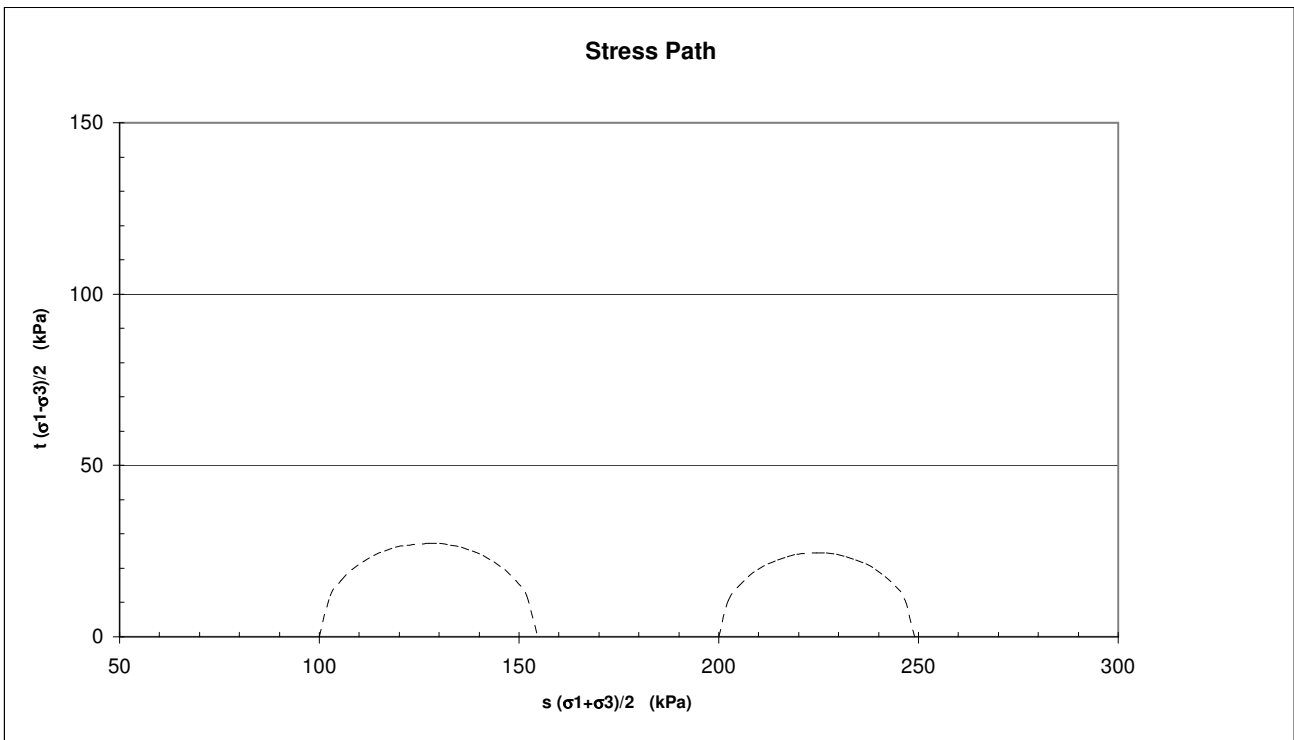
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SH1		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	00/01/00
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	00/01/00

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:	100	200	
Tensione deviatorica a rottura (kPa):	54.05	47.37	
Deformazione a rottura (%):	19.65	19.65	

Stress Path



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEMA GENERALE DEL CAMPIONECOMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-68 SH2 m 18.70 - 19.20**

COMMESSA: 22036AV/20

VERBALE ACC.: 618/20

DATA CONSEGNA: 12/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 18.70	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 55 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
	130	-	DESCRIZIONE: Limo argilloso grigio
	140	-	W naturale (%) 40.4 γ naturale(Mg/m ³) 1.81 γ secco (Mg/m ³) 1.29 γ immerso (Mg/m ³) 0.81 porosità (%) 52 indice dei vuoti 1.09 grado di saturazione (%) 100 massa specifica stimata(Mg/m ³) 2.700
	140	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU - Limiti Atterberg SI Trassiale CIU - Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica SI Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
19.20 basso			NOTE: -

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA

UNI EN ISO 17892-1

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-68 SH2 m 18.70 - 19.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/11 - 01/12/20

VERBALE ACC.: 618/20 DATA CONSEGNA: 12/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010967 rev.00 del: 02/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso grigio

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	311.08	3.19
TERRA UMIDA (g)	606.47	142.7
TERRA ESSICATA* (g)	522.27	102.23
UMDITA' DETERMINATA (%)	39.9	40.9
UMDITA' CALCOLATA (%)	=	40.4

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-68 S1 m 18.70 - 19.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/11 - 01/12/20

VERBALE ACC.: 618/20 DATA CONSEGNA: 12/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010968 rev.00 del: 02/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso grigio

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	185.50	136.89
ALTEZZA (cm)	10.00	7.62
DIAMETRO (cm)	5.00	3.84
MASSA LORDA (g)	538.44	297.46
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.80	1.82
MEDIA (Mg/m³)	=	1.81

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



SOCOTEC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SH2	m 18.70 - 19.20	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18/11 - 01/12/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010969	rev.00 del:	02/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

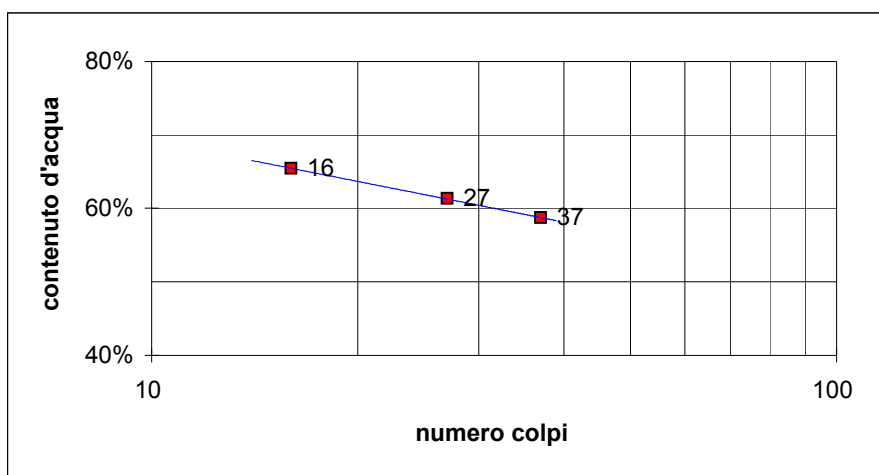
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso grigio

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	37	27	16			
massa umida+ tara (g)	18.68	18.44	18.57	13.53	13.77	606.47
massa secca+ tara (g)	12.96	12.65	12.49	10.61	10.79	522.27
acqua contenuta (g)	5.72	5.79	6.08	2.92	2.98	84.20
tara (g)	3.22	3.21	3.20	3.21	3.19	311.08
peso secco (g)	9.74	9.44	9.29	7.40	7.60	211.19
contenuto d'acqua	58.7%	61.3%	65.4%	39.5%	39.2%	39.9%

Umidità Naturale **Wn = 40%**
Limite Liquido **LL = 62%**
Limite Plastico **LP = 39%**
Indice Plastico **IP = 23%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-68 SH2 m 18.70 - 19.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/11 - 01/12/20

VERBALE ACC.: 618/20 DATA CONSEGNA: 12/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010970 rev.00 del: 02/12/20

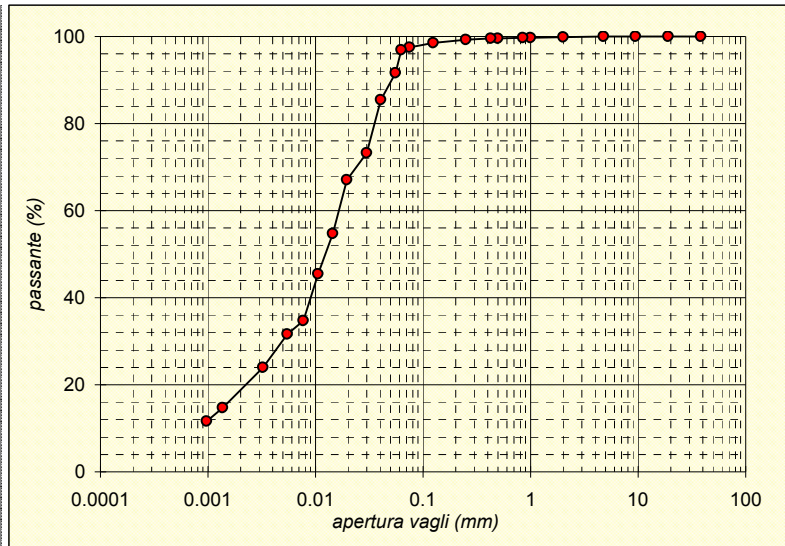
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso grigio

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
569	setaccio	19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
570	setaccio	9.51	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	2	0.23	0.11	0.11	99.89
573	setaccio	1	0.31	0.15	0.26	99.74
290	setaccio	0.85	0.10	0.05	0.30	99.70
291	setaccio	0.5	0.27	0.13	0.43	99.57
292	setaccio	0.425	0.13	0.06	0.49	99.51
293	setaccio	0.250	0.42	0.20	0.69	99.31
282	setaccio	0.125	1.56	0.74	1.43	98.57
283	setaccio	0.075	2.41	1.14	2.57	97.43
286	setaccio	0.063	0.95	0.45	3.02	96.98
-	calcolato	0.0555	11.24	5.32	8.34	91.66
-	calcolato	0.0404	13.00	6.15	14.50	85.50
-	calcolato	0.0301	26.00	12.31	26.81	73.19
-	calcolato	0.0195	13.00	6.15	32.96	67.04
-	calcolato	0.0144	26.00	12.31	45.27	54.73
-	calcolato	0.0105	19.50	9.23	54.50	45.50
-	calcolato	0.0077	22.75	10.77	65.27	34.73
-	calcolato	0.0055	6.50	3.08	68.35	31.65
-	calcolato	0.0033	16.25	7.69	76.04	23.96
-	calcolato	0.0014	19.50	9.23	85.28	14.72
-	calcolato	0.0010	6.50	3.08	88.35	11.65
-	fondo		24.60	11.65	100.00	0.00
TOTALE			211.19			φ max (mm) = 2.4

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.00	
t° C	Tempo (s)	Letture
16	30	34.0
16	60	32.0
16	120	28.0
16	300	26.0
16	600	22.0
16	1200	19.0
16	2400	15.5
16	4800	14.5
16	14400	12.0
16	86400	9.0
16	172800	8.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.1%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	2.6%	2.9%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	78.6%	78.2%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	18.8%	18.8%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDE GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE:	BH-PE-68 SH3 m 24.00 - 24.50
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	618/20
DATA CONSEGNA:	12/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 24.00	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 48 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
	220	-	DESCRIZIONE: Limo con argilla marrone W naturale (%) 42.4 γ naturale(Mg/m ³) 1.78 γ secco (Mg/m ³) 1.25 γ immerso (Mg/m ³) 0.79 porosità (%) 54 indice dei vuoti 1.17 grado di saturazione (%) 98 massa specifica stimata(Mg/m ³) 2.700
	200	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU SI Limiti Atterberg SI Trassiale CIU - Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
24.50 basso			NOTE: -

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA

UNI EN ISO 17892-1

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-68 SH3 m 24.00 - 24.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/11 - 01/12/20

VERBALE ACC.: 618/20 DATA CONSEGNA: 12/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010971 rev.00 del: 02/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con argilla marrone

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	414.06	3.23
TERRA UMIDA (g)	690.84	222.9
TERRA ESSICATA* (g)	608.22	157.57
UMDITA' DETERMINATA (%)	42.6	42.3
UMDITA' CALCOLATA (%)	=	42.4

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-68 S1 m 24.00 - 24.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/11 - 01/12/20

VERBALE ACC.: 618/20 DATA CONSEGNA: 12/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010972 rev.00 del: 02/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con argilla marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	136.83	136.11
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	292.75	293.29
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.77	1.78
MEDIA (Mg/m³)	=	1.78

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SH3	m 24.00 - 24.50	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18/11 - 01/12/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010973	rev.00 del:	02/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

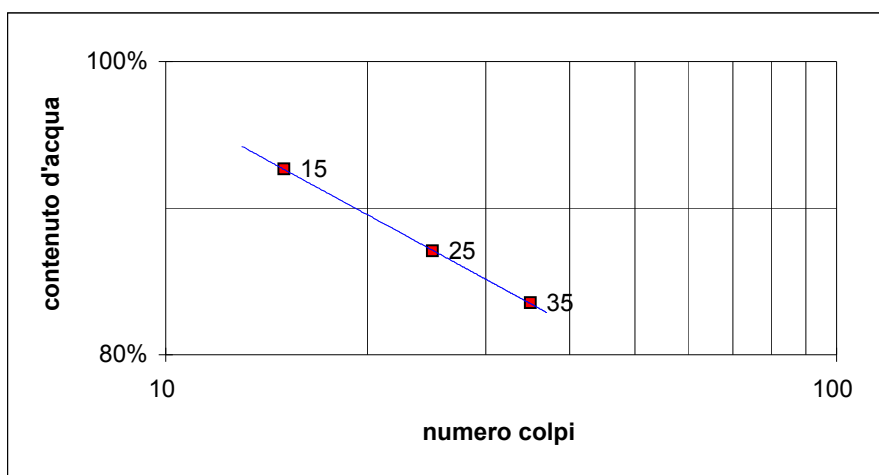
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con argilla marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	35	25	15			
massa umida+ tara (g)	19.80	19.54	20.03	13.41	13.57	690.84
massa secca+ tara (g)	12.25	11.94	11.93	10.22	10.34	608.22
acqua contenuta (g)	7.55	7.60	8.10	3.19	3.23	82.62
tara (g)	3.21	3.21	3.19	3.19	3.18	414.06
peso secco (g)	9.04	8.73	8.74	7.03	7.16	194.16
contenuto d'acqua	83.5%	87.1%	92.7%	45.4%	45.1%	42.6%

Umidità Naturale **Wn = 43%**
Limite Liquido **LL = 87%**
Limite Plastico **LP = 45%**
Indice Plastico **IP = 42%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-68 SH3 m 24.00 - 24.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18/11 - 01/12/20

VERBALE ACC.: 618/20 DATA CONSEGNA: 12/11/20

GEO - CERT. n°: GF2010974 rev.00 del: 02/12/20

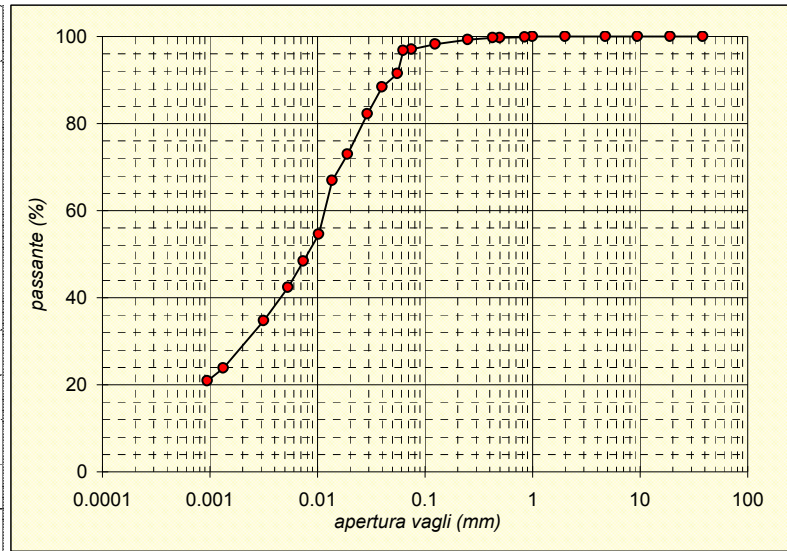
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con argilla marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio	38.1	0.00	0.00	100.00
569	setaccio	19.1	0.00	0.00	100.00
570	setaccio	9.51	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	4.75	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	2	0.03	0.02	99.98
573	setaccio	1	0.11	0.06	99.93
290	setaccio	0.85	0.04	0.02	99.91
291	setaccio	0.5	0.32	0.16	99.74
292	setaccio	0.425	0.19	0.10	99.64
293	setaccio	0.250	0.75	0.39	99.26
282	setaccio	0.125	2.03	1.05	98.21
283	setaccio	0.075	2.12	1.09	97.12
286	setaccio	0.063	0.70	0.36	96.76
-	calcolato	0.0555	10.34	5.33	91.43
-	calcolato	0.0398	5.96	3.07	88.36
-	calcolato	0.0289	11.92	6.14	82.22
-	calcolato	0.0190	17.88	9.21	73.01
-	calcolato	0.0138	11.92	6.14	66.87
-	calcolato	0.0102	23.84	12.28	54.60
-	calcolato	0.0074	11.92	6.14	48.46
-	calcolato	0.0053	11.92	6.14	42.32
-	calcolato	0.0032	14.90	7.67	34.64
-	calcolato	0.0013	20.86	10.74	23.90
-	calcolato	0.0009	5.96	3.07	20.83
	fondo	40.44	20.83	100.00	0.00
TOTALE			194.16		φ max (mm) = 2.2

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.01	
t° C	Tempo (s)	Lettura
16	30	34.0
16	60	33.0
16	120	31.0
16	300	28.0
16	600	26.0
16	1200	22.0
16	2400	20.0
16	4800	18.0
16	14400	15.5
16	86400	12.0
16	172800	11.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	UNI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	2.9%	3.2%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	68.1%	67.8%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	29.0%	29.0%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanovà

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

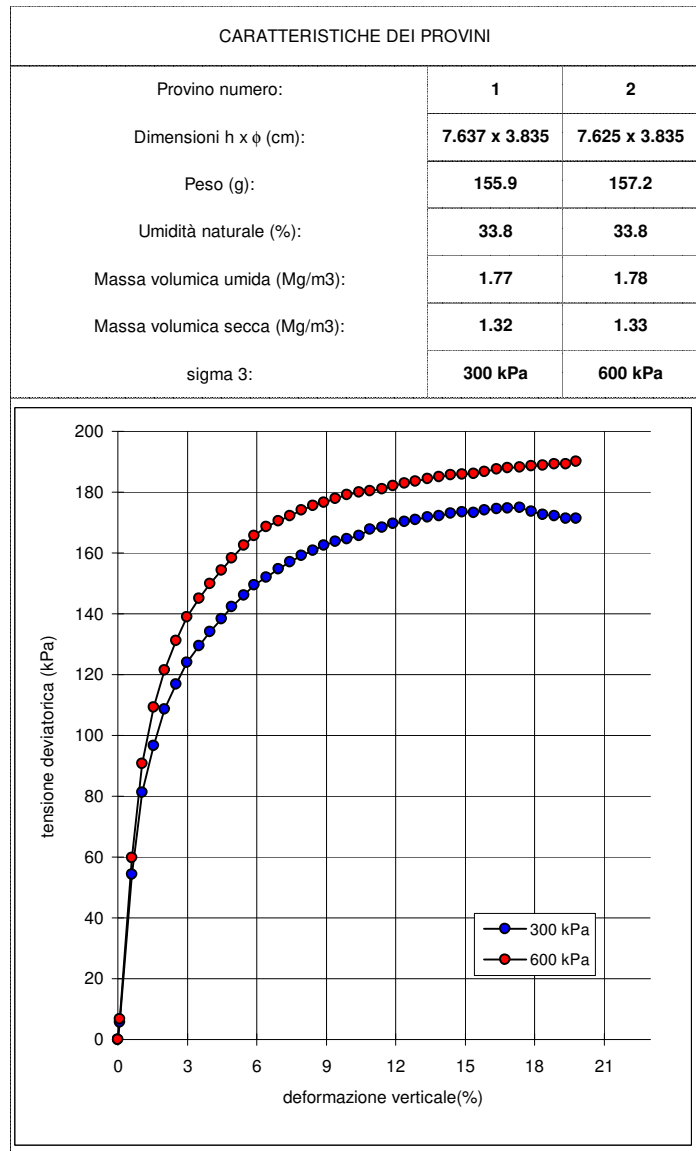
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 S m 24.00 - 24.50		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18/11 - 01/12/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010975	rev.0 del:	02/12/20

cod. int. Strumentazione: 480 - 537 - 470 - 469 - 708 - 476

Modello pressa: **TECNOTEST TR 115/300**
Velocità della pressa: **0,75 mm/min**

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo con argilla marrone**

PROVINO 1		PROVINO 2	
DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA
(ε) %	(σ1 - σ3) kPa	(ε) %	(σ1 - σ3) kPa
0.00	0.00	0.00	0.00
0.09	5.71	0.09	6.66
0.60	54.38	0.60	59.80
1.06	81.28	1.06	90.79
1.54	96.67	1.54	109.20
2.01	108.67	2.01	121.57
2.52	116.88	2.52	131.23
2.99	124.04	2.99	138.91
3.52	129.47	3.52	145.09
3.98	134.17	3.98	149.97
4.49	138.33	4.49	154.29
4.93	142.38	4.93	158.26
5.43	146.05	5.43	162.43
5.89	149.50	5.89	165.71
6.42	151.99	6.42	168.60
6.93	154.78	6.93	170.57
7.44	156.98	7.44	172.20
7.93	159.18	7.93	174.01
8.43	160.86	8.43	175.52
8.90	162.63	8.90	176.67
9.40	163.86	9.40	177.97
9.91	164.65	9.91	179.23
10.43	165.78	10.43	180.05
10.89	167.78	10.89	180.51
11.43	168.38	11.43	181.11
11.89	169.72	11.89	182.08
12.38	170.23	12.38	183.05
12.86	171.02	12.86	183.62
13.37	171.81	13.37	184.41
13.87	172.17	13.87	185.14
14.37	172.95	14.37	185.77
14.87	173.49	14.87	185.95
15.38	173.33	15.38	186.15
15.85	174.11	15.85	186.64
16.36	174.57	16.36	187.60
16.82	174.76	16.82	187.94
17.36	174.85	17.36	188.15
17.85	173.68	17.85	188.68
18.36	172.60	18.36	188.78
18.85	172.13	18.85	189.34
19.34	171.35	19.34	189.16
19.80	171.28	19.80	190.02



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

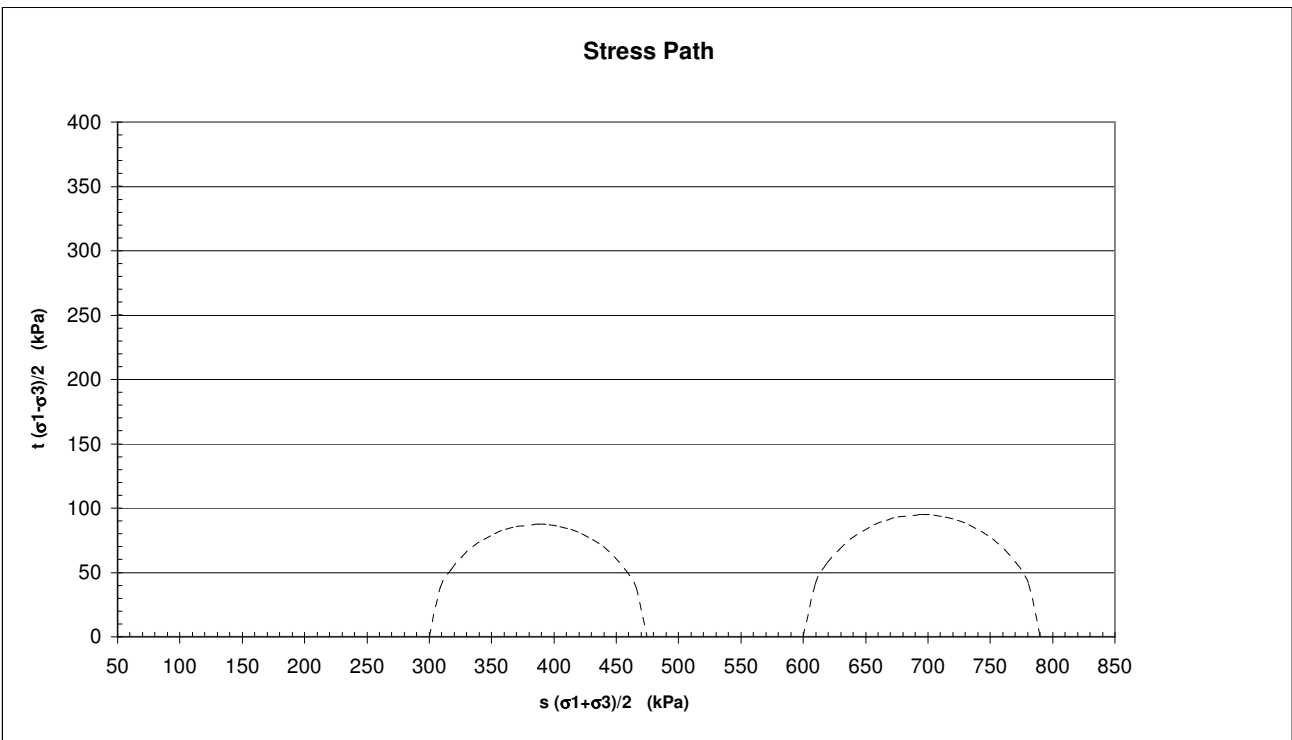
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SH3		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	00/01/00
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	00/01/00

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

	300	600	
Sigma 3:	300	600	
Tensione deviatorica a rottura (kPa):	174.85	190.02	
Deformazione a rottura (%):	17.36	19.80	

Stress Path



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-68 CR1	m 39.90 - 40.00
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	618/20	
DATA CONSEGNA:	12/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Argilla con limo sabbiosa marrone

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
39,90	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, areometria, limiti di Atterberg, cloruri e solfati
	W naturale (%) 30.3 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
	Note: -
	40,00
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422 e raccomandazioni A.G.I. 1994

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-68 CR1 m 39.90 - 40.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 18 - 25/11/20

VERBALE ACC.: 618/20 DATA CONSEGNA: 12/11/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 25/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

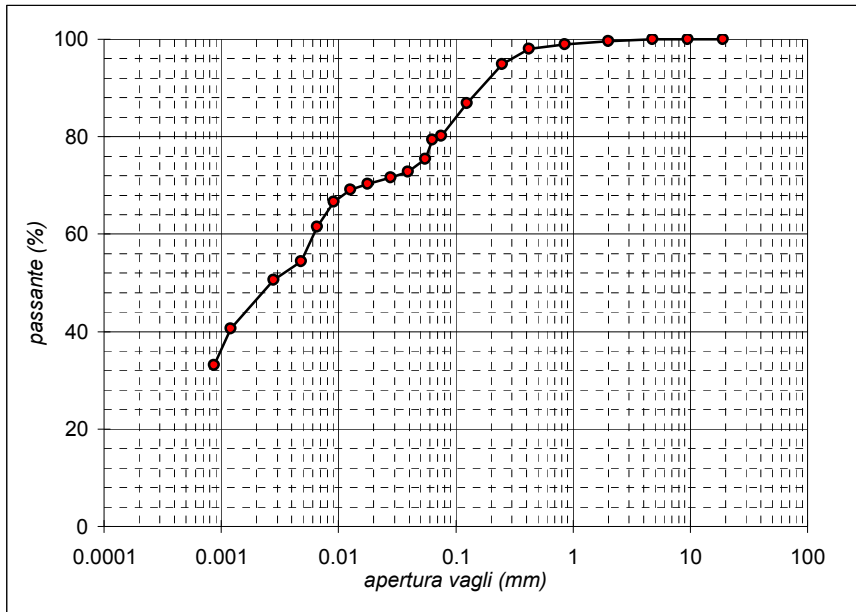
Codici strumentazione: bilancia 480, stufa 567, picnometro 151H, densimetro 348, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Argilla con limo sabbiosa marrone

codici	vaglio	trattenut	trattenut	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
5/1	setaccio 19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
5/2	setaccio 9.5	0.00	0.00	0.00	100.00
5/3	setaccio 4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
290	setaccio 2	2.33	0.46	0.46	99.54
291	setaccio 0.85	2.72	0.53	0.99	99.01
292	setaccio 0.42	5.30	1.04	2.03	97.97
293	setaccio 0.25	15.69	3.08	5.12	94.88
282	setaccio 0.125	41.11	8.08	13.19	86.81
283	setaccio 0.075	34.05	6.69	19.88	80.12
286	setaccio 0.063	4.02	0.79	20.67	79.33
-	calcolatc 0.0548	20.15	3.96	24.63	75.37
-	calcolatc 0.0393	12.80	2.52	27.15	72.85
-	calcolatc 0.0280	6.40	1.26	28.41	71.59
-	calcolatc 0.0178	6.40	1.26	29.66	70.34
-	calcolatc 0.0127	6.40	1.26	30.92	69.08
-	calcolatc 0.0091	12.80	2.52	33.44	66.56
-	calcolatc 0.0066	25.60	5.03	38.47	61.53
-	calcolatc 0.0048	36.16	7.11	45.57	54.43
-	calcolatc 0.0028	19.20	3.77	49.35	50.65
-	calcolatc 0.0012	51.20	10.06	59.41	40.59
-	calcolatc 0.0009	38.40	7.54	66.95	33.05
	fondo	168.21	33.05	100.00	0.00
	TOTALE	508.94		φ max (mm) = 2.5	

Passante effettivo setaccio 0.075 (g) in areometro	50.03	
t° C	Tempo (s)	Lettura
17	30	34.0
17	60	33.0
17	120	32.5
17	300	32.0
17	600	31.5
17	1200	30.5
17	2400	28.5
18	4800	25.5
18	14400	24.0
18	86400	20.0
18	172800	17.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.5%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	19.9%	20.2%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	33.5%	32.7%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	46.6%	46.6%



Soluzione disperdente preparata al momento

Lo Sperimentatore
dott. geol. Luciano Ross

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagno

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 CR1	m 39.90 - 40.00	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18 - 25/11/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010599	rev.00 del:	25/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

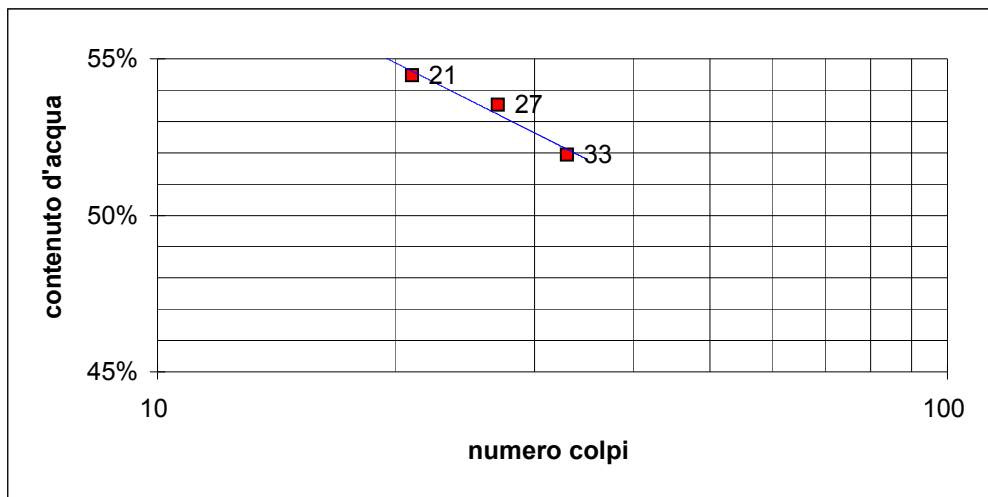
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Argilla con limo sabbiosa marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	27	33	21			
massa umida+ tara (g)	29.03	30.12	30.65	17.79	18.18	1120.51
massa secca+ tara (g)	21.52	22.61	22.54	15.71	16.02	966.44
acqua contenuta (g)	7.51	7.51	8.11	2.08	2.16	154.07
tara (g)	7.49	8.15	7.65	7.56	7.66	457.50
peso secco (g)	14.03	14.46	14.89	8.15	8.36	508.94
contenuto d'acqua	53.5%	51.9%	54.5%	25.5%	25.8%	30.3%

Umidità Naturale	Wn =	30%
Limite Liquido	LL =	54%
Limite Plastico	LP =	26%
Indice Plastico	IP =	28%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT1	m 3.00 - 3.45	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	618/20		
DATA CONSEGNA:	12/11/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con sabbia limosa debolmente argillosa marrone grigiastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
3.00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 12.5 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
3.45	Note: -
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT1	m 3.00 - 3.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18 - 25/11/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010601	rev.0 del:	25/11/20

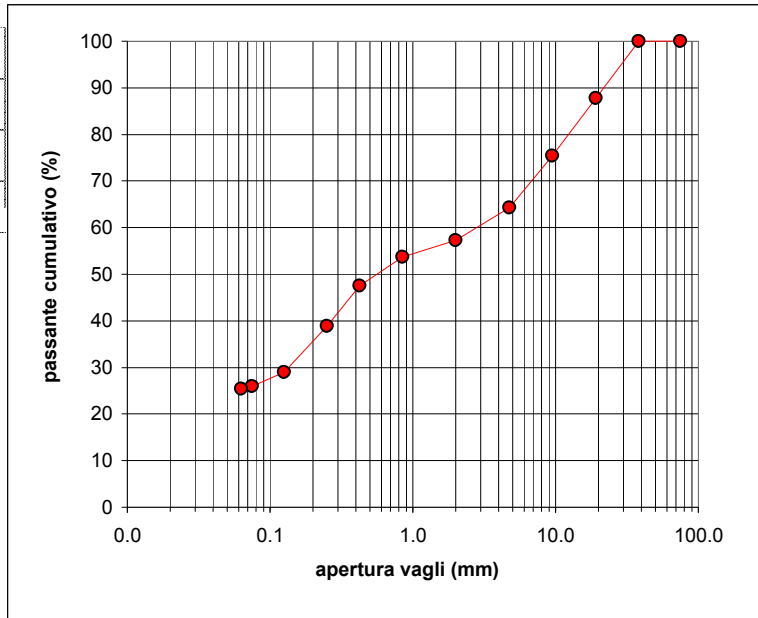
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	386.20	12.21	12.21	87.79
573	setaccio	9.5	390.48	12.35	24.56	75.44
290	setaccio	4.75	353.85	11.19	35.74	64.26
291	setaccio	2	218.90	6.92	42.67	57.33
292	setaccio	0.85	115.33	3.65	46.31	53.69
293	setaccio	0.425	194.95	6.16	52.48	47.52
282	setaccio	0.25	271.54	8.59	61.06	38.94
283	setaccio	0.125	312.85	9.89	70.95	29.05
284	setaccio	0.075	99.40	3.14	74.10	25.90
286	setaccio	0.063	14.12	0.45	74.54	25.46
		FONDO	805.16	25.46	100.00	0.00
		TOTALE	3162.78			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa debolmente argillosa marrone grigiastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	35.7%	42.7%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	38.4%	31.9%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	25.9%	25.5%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT2	m 6.00 - 6.45	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	618/20		
DATA CONSEGNA:	12/11/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3	
6,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura	
	W naturale (%) 7.6 (norma ASTM D 2216)	
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)	
	γ secco (Mg/m³) -	
	γ immerso (Mg/m³) -	
	porosità (%) -	
	indice dei vuoti -	
	grado di saturazione (%) -	
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)	
	Note: -	
	6,45	
basso		

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT2	m 6.00 - 6.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18 - 25/11/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010602	rev.0 del:	25/11/20

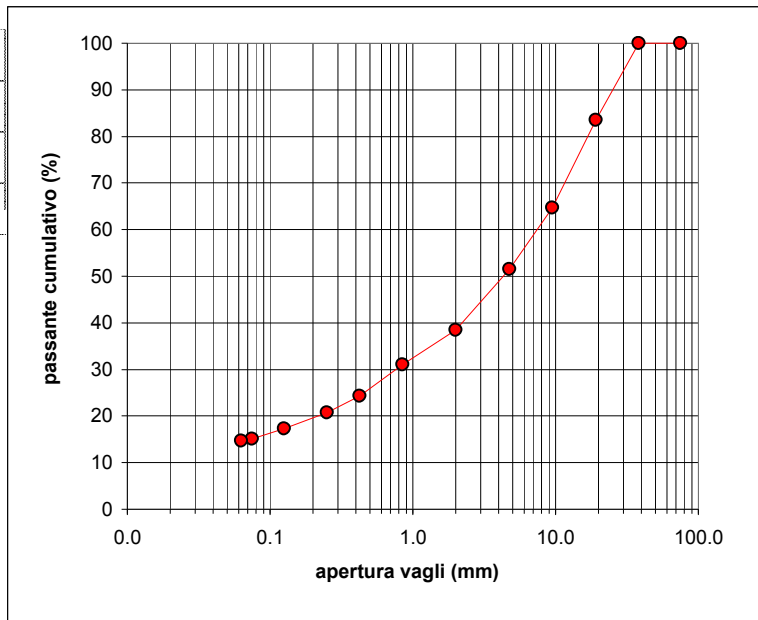
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	498.30	16.45	16.45	83.55
573	setaccio	9.5	569.55	18.80	35.24	64.76
290	setaccio	4.75	400.11	13.21	48.45	51.55
291	setaccio	2	396.98	13.10	61.55	38.45
292	setaccio	0.85	226.30	7.47	69.02	30.98
293	setaccio	0.425	203.21	6.71	75.73	24.27
282	setaccio	0.25	107.20	3.54	79.27	20.73
283	setaccio	0.125	102.92	3.40	82.66	17.34
284	setaccio	0.075	65.90	2.18	84.84	15.16
286	setaccio	0.063	13.33	0.44	85.28	14.72
		FONDO	446.06	14.72	100.00	0.00
		TOTALE	3029.86			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	48.4%	61.6%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	36.4%	23.7%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	15.2%	14.7%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT3	m 9.00 - 9.45	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	618/20		
DATA CONSEGNA:	12/11/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa marrone grigiastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
9,00	PROVE ESEGUITE: descrizione
	W naturale (%) - (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
	Note: -
9,45	
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT3	m 9.00 - 9.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18 - 25/11/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.0 del:	25/11/20

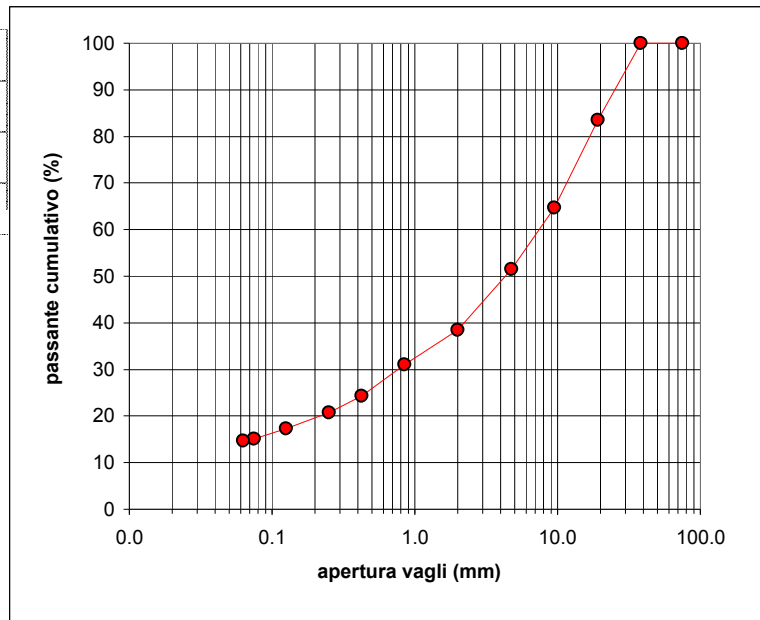
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	498.30	16.45	16.45	83.55
573	setaccio	9.5	569.55	18.80	35.24	64.76
290	setaccio	4.75	400.11	13.21	48.45	51.55
291	setaccio	2	396.98	13.10	61.55	38.45
292	setaccio	0.85	226.30	7.47	69.02	30.98
293	setaccio	0.425	203.21	6.71	75.73	24.27
282	setaccio	0.25	107.20	3.54	79.27	20.73
283	setaccio	0.125	102.92	3.40	82.66	17.34
284	setaccio	0.075	65.90	2.18	84.84	15.16
286	setaccio	0.063	13.33	0.44	85.28	14.72
		FONDO	446.06	14.72	100.00	0.00
		TOTALE	3029.86			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone grigiastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	48.4%	61.6%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	36.4%	23.7%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	15.2%	14.7%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT4	m 12.00 - 12.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	618/20	
DATA CONSEGNA:	12/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
12,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 6.9 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
12,45	Note: -
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT4	m 12.00 - 12.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18 - 25/11/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010603	rev.0 del:	25/11/20

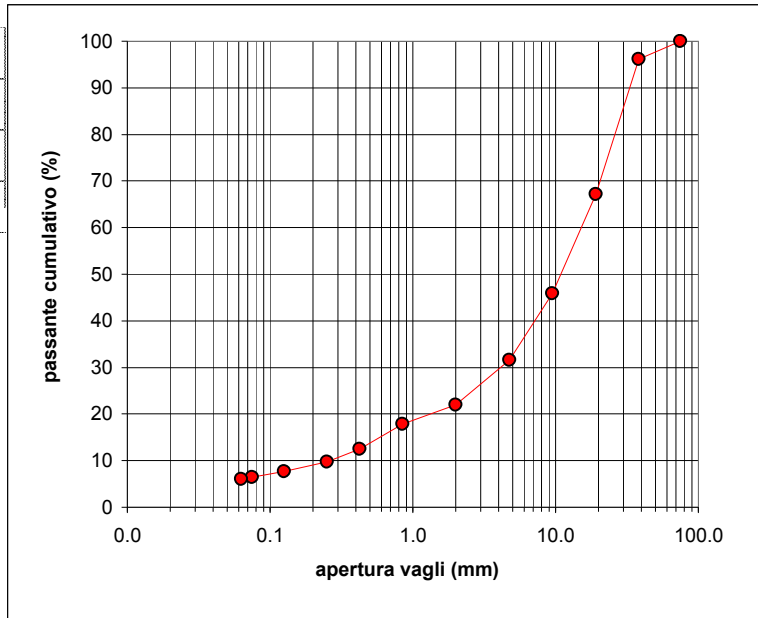
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	125.36	3.88	3.88	96.12
572	setaccio	19.1	932.49	28.88	32.76	67.24
573	setaccio	9.5	688.21	21.32	54.08	45.92
290	setaccio	4.75	461.92	14.31	68.39	31.61
291	setaccio	2	312.15	9.67	78.06	21.94
292	setaccio	0.85	133.33	4.13	82.18	17.82
293	setaccio	0.425	170.11	5.27	87.45	12.55
282	setaccio	0.25	91.38	2.83	90.28	9.72
283	setaccio	0.125	66.68	2.07	92.35	7.65
284	setaccio	0.075	40.40	1.25	93.60	6.40
286	setaccio	0.063	10.32	0.32	93.92	6.08
		FONDO	196.30	6.08	100.00	0.00
		TOTALE	3228.65			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	68.4%	78.1%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	25.2%	15.9%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	6.4%	6.1%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDE GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT5	m 15.00 - 15.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	618/20	
DATA CONSEGNA:	12/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Argilla con limo e ghiaia sabbiosa marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
15,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 33.4 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
	Note: -
	15,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT5	m 15.00 - 15.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18 - 25/11/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010604	rev.0 del:	25/11/20

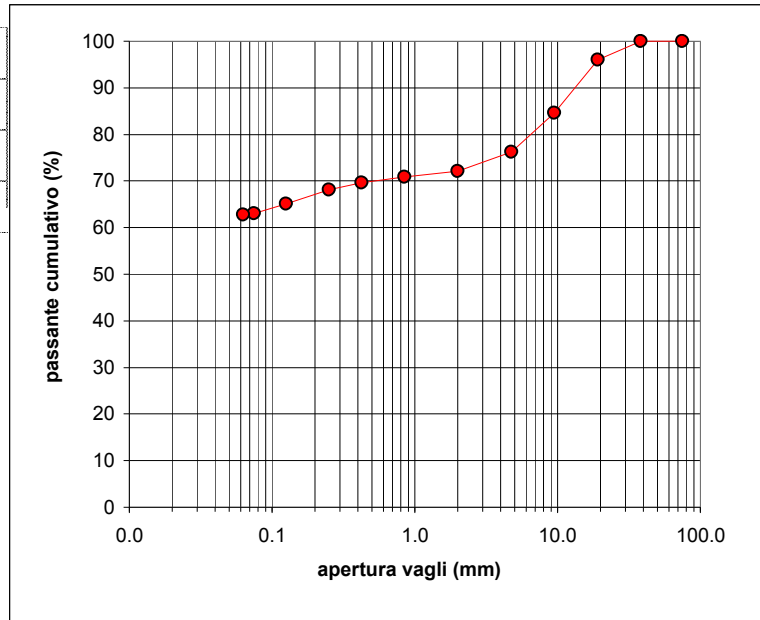
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	94.66	4.01	4.01	95.99
573	setaccio	9.5	269.25	11.42	15.43	84.57
290	setaccio	4.75	195.90	8.31	23.74	76.26
291	setaccio	2	97.78	4.15	27.89	72.11
292	setaccio	0.85	29.89	1.27	29.16	70.84
293	setaccio	0.425	29.40	1.25	30.41	69.59
282	setaccio	0.25	34.66	1.47	31.88	68.12
283	setaccio	0.125	69.96	2.97	34.84	65.16
284	setaccio	0.075	50.55	2.14	36.99	63.01
286	setaccio	0.063	4.94	0.21	37.20	62.80
		FONDO	1480.73	62.80	100.00	0.00
		TOTALE	2357.72			

NATURA DEL CAMPIONE:

Argilla con limo e ghiaia sabbiosa marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	23.7%	27.9%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	13.2%	9.3%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	63.0%	62.8%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT6	m 21.00 - 21.45	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	618/20		
DATA CONSEGNA:	12/11/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa debolmente limosa marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
21,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216) 8.3
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377) -
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato) -
	Note: -
	21,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT6	m 21.00 - 21.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18 - 25/11/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010605	rev.0 del:	25/11/20

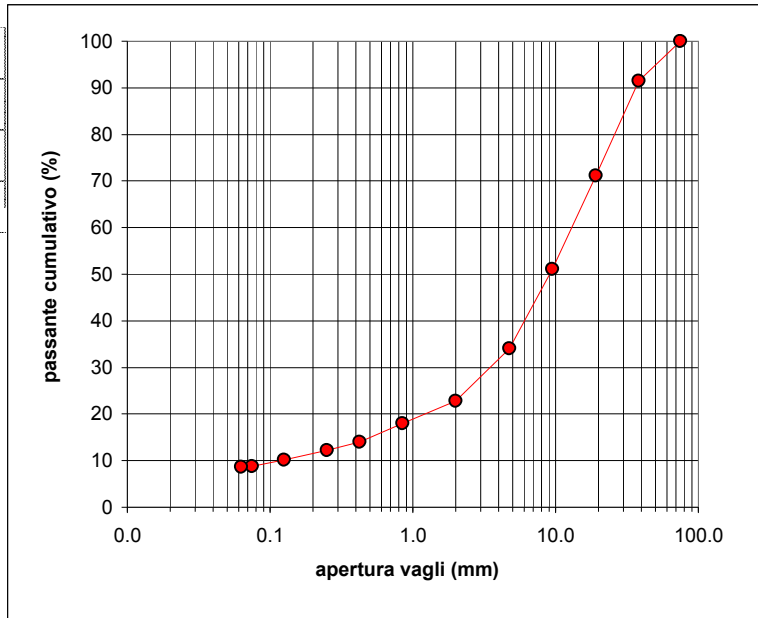
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	336.90	8.49	8.49	91.51
572	setaccio	19.1	808.72	20.38	28.87	71.13
573	setaccio	9.5	794.95	20.03	48.90	51.10
290	setaccio	4.75	674.56	17.00	65.89	34.11
291	setaccio	2	451.21	11.37	77.26	22.74
292	setaccio	0.85	189.05	4.76	82.03	17.97
293	setaccio	0.425	156.20	3.94	85.96	14.04
282	setaccio	0.25	73.10	1.84	87.80	12.20
283	setaccio	0.125	81.21	2.05	89.85	10.15
284	setaccio	0.075	52.13	1.31	91.16	8.84
286	setaccio	0.063	7.56	0.19	91.35	8.65
		FONDO	343.16	8.65	100.00	0.00
		TOTALE	3968.75			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	65.9%	77.3%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	25.3%	14.1%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	8.8%	8.6%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT7	m 27.00 - 27.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	618/20	
DATA CONSEGNA:	12/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con limo e sabbia debolmente argillosa marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
27,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 11.3 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
	Note: -
	27,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT7	m 27.00 - 27.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18 - 25/11/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010606	rev.0 del:	25/11/20

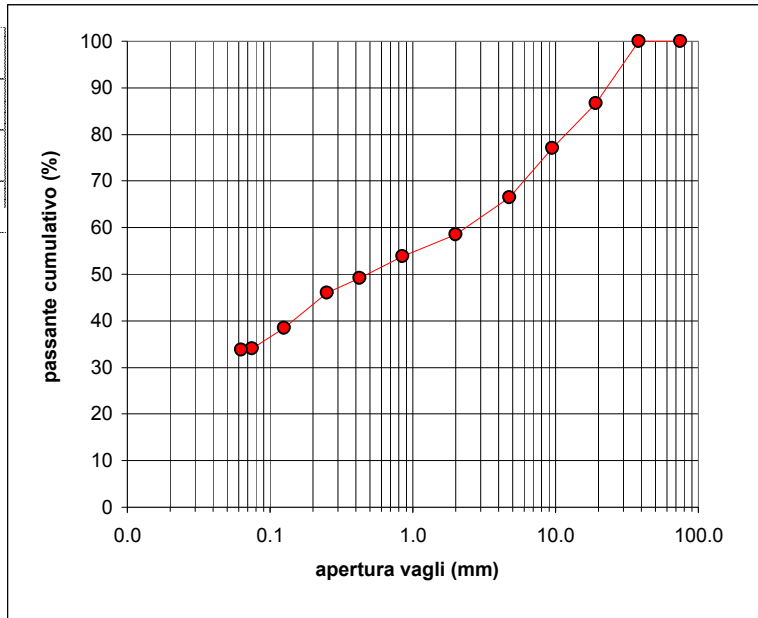
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	446.23	13.34	13.34	86.66
573	setaccio	9.5	322.30	9.64	22.98	77.02
290	setaccio	4.75	351.96	10.52	33.50	66.50
291	setaccio	2	268.40	8.03	41.53	58.47
292	setaccio	0.85	155.51	4.65	46.18	53.82
293	setaccio	0.425	155.26	4.64	50.82	49.18
282	setaccio	0.25	106.18	3.17	54.00	46.00
283	setaccio	0.125	253.20	7.57	61.57	38.43
284	setaccio	0.075	143.93	4.30	65.87	34.13
286	setaccio	0.063	12.90	0.39	66.26	33.74
		FONDO	1128.56	33.74	100.00	0.00
		TOTALE	3344.43			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con limo e sabbia debolmente argillosa marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	33.5%	41.5%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	32.4%	24.7%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	34.1%	33.7%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT8	m 30.00 - 30.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	618/20	
DATA CONSEGNA:	12/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
9,00	PROVE ESEGUITE: descrizione
	W naturale (%) - (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
	Note: -
9,45	
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT8	m 30.00 - 30.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18 - 25/11/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.0 del:	25/11/20

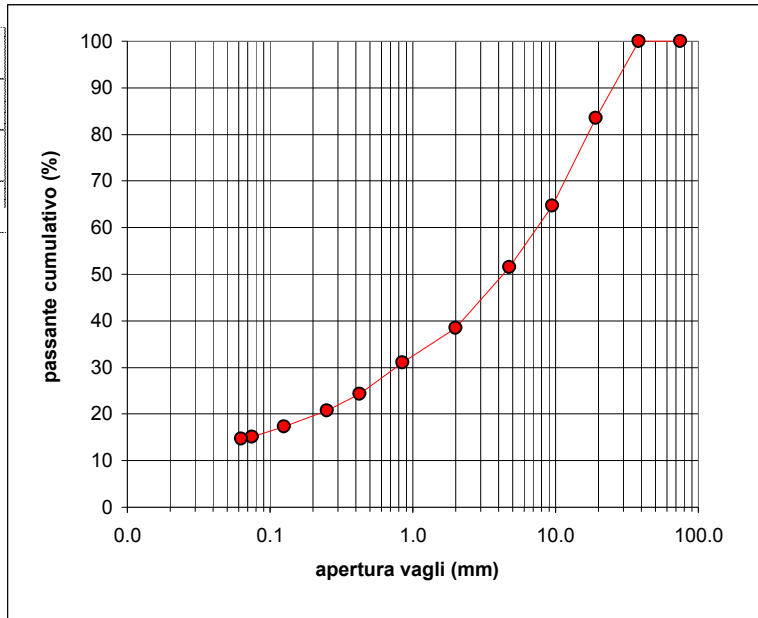
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	498.30	16.45	16.45	83.55
573	setaccio	9.5	569.55	18.80	35.24	64.76
290	setaccio	4.75	400.11	13.21	48.45	51.55
291	setaccio	2	396.98	13.10	61.55	38.45
292	setaccio	0.85	226.30	7.47	69.02	30.98
293	setaccio	0.425	203.21	6.71	75.73	24.27
282	setaccio	0.25	107.20	3.54	79.27	20.73
283	setaccio	0.125	102.92	3.40	82.66	17.34
284	setaccio	0.075	65.90	2.18	84.84	15.16
286	setaccio	0.063	13.33	0.44	85.28	14.72
		FONDO	446.06	14.72	100.00	0.00
		TOTALE	3029.86			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	48.4%	61.6%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	36.4%	23.7%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	15.2%	14.7%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT9	m 36.00 - 36.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	618/20	
DATA CONSEGNA:	12/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia limosa sabbiosa debolmente argillosa marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
36,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 10.4 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
36,45	Note: -
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT9	m 36.00 - 36.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18 - 25/11/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010608	rev.0 del:	25/11/20

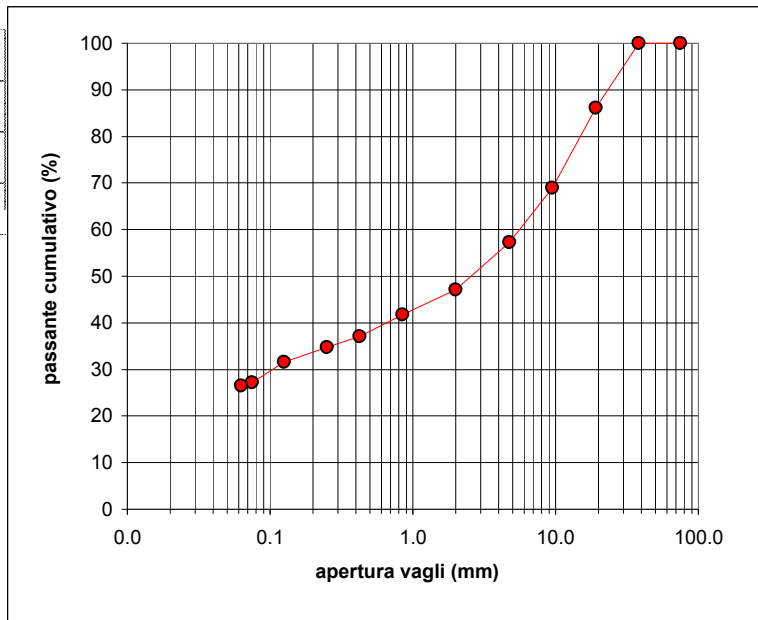
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	517.05	13.87	13.87	86.13
573	setaccio	9.5	641.12	17.20	31.07	68.93
290	setaccio	4.75	434.63	11.66	42.73	57.27
291	setaccio	2	379.26	10.17	52.90	47.10
292	setaccio	0.85	197.41	5.30	58.20	41.80
293	setaccio	0.425	174.60	4.68	62.89	37.11
282	setaccio	0.25	86.88	2.33	65.22	34.78
283	setaccio	0.125	118.05	3.17	68.38	31.62
284	setaccio	0.075	162.41	4.36	72.74	27.26
286	setaccio	0.063	27.66	0.74	73.48	26.52
		FONDO	988.48	26.52	100.00	0.00
		TOTALE	3727.55			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia limosa sabbiosa debolmente argillosa marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	42.7%	52.9%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	30.0%	20.6%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	27.3%	26.5%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDE GENERALE DEL CAMPIONE


COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT10	m 45.00 - 45.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	618/20	
DATA CONSEGNA:	12/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con sabbia limosa marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
45,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 10.4 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
	Note: -
45,45	
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT10	m 45.00 - 45.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18 - 25/11/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010607	rev.0 del:	25/11/20

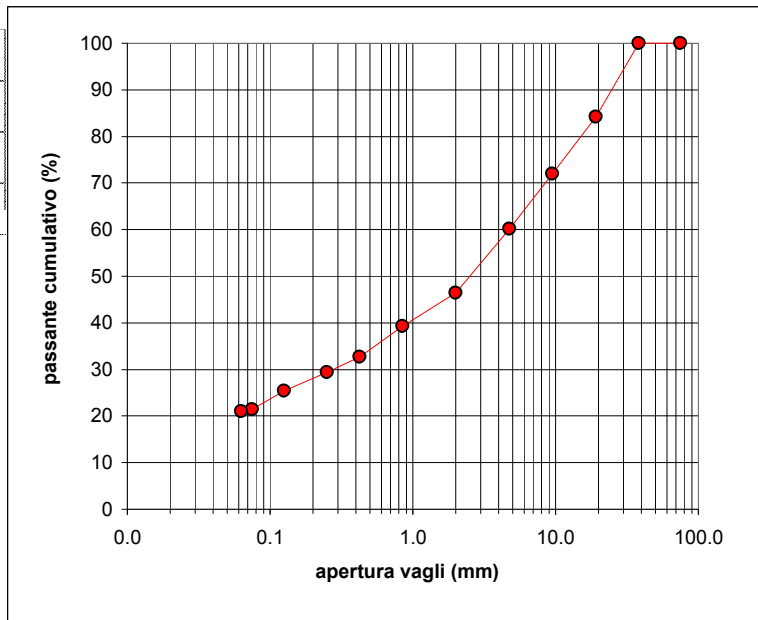
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	500.03	15.82	15.82	84.18
573	setaccio	9.5	386.88	12.24	28.06	71.94
290	setaccio	4.75	373.91	11.83	39.88	60.12
291	setaccio	2	434.24	13.74	53.62	46.38
292	setaccio	0.85	222.70	7.04	60.66	39.34
293	setaccio	0.425	207.84	6.57	67.24	32.76
282	setaccio	0.25	105.12	3.33	70.56	29.44
283	setaccio	0.125	128.30	4.06	74.62	25.38
284	setaccio	0.075	122.93	3.89	78.51	21.49
286	setaccio	0.063	13.78	0.44	78.95	21.05
		FONDO	665.51	21.05	100.00	0.00
		TOTALE	3161.24			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	39.9%	53.6%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	38.6%	25.3%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	21.5%	21.1%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT11	m 48.00 - 48.23
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	618/20	
DATA CONSEGNA:	12/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con limo e sabbia marrone grigiastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
48,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 8.1 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) - (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) -
	γ immerso (Mg/m³) -
	porosità (%) -
	indice dei vuoti -
	grado di saturazione (%) -
	massa specifica (Mg/m³) - (Stimato)
48,23	Note: -
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-68 SPT11	m 48.00 - 48.23	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	18 - 25/11/20
VERBALE ACC.:	618/20	DATA CONSEGNA:	12/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010598	rev.0 del:	25/11/20

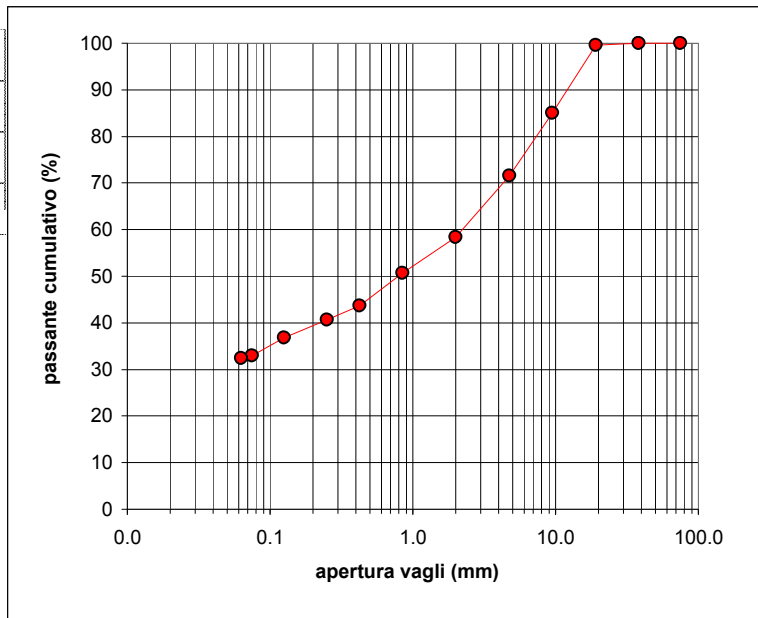
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	14.88	0.44	0.44	99.56
573	setaccio	9.5	488.11	14.56	15.00	85.00
290	setaccio	4.75	452.54	13.50	28.50	71.50
291	setaccio	2	440.60	13.14	41.64	58.36
292	setaccio	0.85	258.16	7.70	49.34	50.66
293	setaccio	0.425	234.25	6.99	56.33	43.67
282	setaccio	0.25	102.40	3.05	59.38	40.62
283	setaccio	0.125	129.20	3.85	63.23	36.77
284	setaccio	0.075	127.62	3.81	67.04	32.96
286	setaccio	0.063	19.32	0.58	67.62	32.38
		FONDO	1085.74	32.38	100.00	0.00
		TOTALE	3352.82			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con limo e sabbia marrone grigiastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	28.5%	41.6%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	38.5%	26.0%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	33.0%	32.4%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONECOMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-69 SH1 m 2.20 - 2.80**

COMMESSA: 22036AV/20

VERBALE ACC.: 637/20

DATA CONSEGNA: 24/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 2.20	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 53 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
			DESCRIZIONE: Limo con sabbia fina marrone
	100	28	W naturale (%) 31.7 γ naturale(Mg/m ³) 1.86 γ secco (Mg/m ³) 1.42 γ immerso (Mg/m ³) 0.89 porosità (%) 48 indice dei vuoti 0.91 grado di saturazione (%) 94 massa specifica stimata(Mg/m ³) 2.700
	100	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU SI Limiti Atterberg SI Trassiale CIU - Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica SI Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
2.80 basso			NOTE: -

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA**UNI EN ISO 17892-1**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-69 SH1 m 2.20 - 2.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011110 rev.00 del: 04/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Limo con sabbia fina marrone**

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	173.37	2.2
TERRA UMIDA (g)	520.07	145.55
TERRA ESSICATA* (g)	434.91	111.81
UMDITA' DETERMINATA (%)	32.6	30.8
UMDITA' CALCOLATA (%)	=	31.7

* materiale essiccato in stufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-69 SH m 2.20 - 2.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011111 rev.00 del: 04/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia fina marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	136.73	136.06
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	300.26	301.12
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.85	1.87
MEDIA (Mg/m³)	=	1.86

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SH1	m 2.20 - 2.80	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 04/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2011112	rev.00 del:	04/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

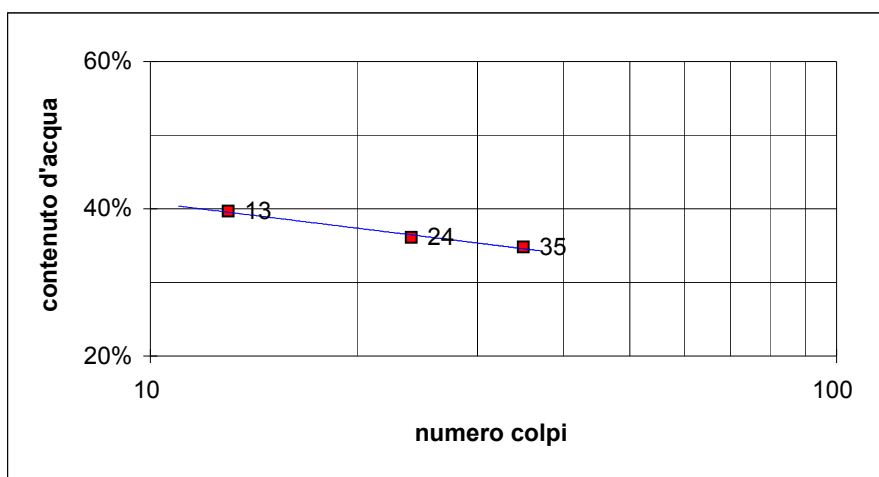
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia fina marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	35	24	13			
massa umida+ tara (g)	19.52	18.67	18.76	13.58	13.06	520.07
massa secca+ tara (g)	15.30	14.57	14.34	11.41	10.82	434.91
acqua contenuta (g)	4.22	4.10	4.42	2.17	2.24	85.16
tara (g)	3.18	3.20	3.20	3.22	2.24	173.37
peso secco (g)	12.12	11.37	11.14	8.19	8.58	261.54
contenuto d'acqua	34.8%	36.1%	39.7%	26.5%	26.1%	32.6%

Umidità Naturale **Wn = 33%**
Limite Liquido **LL = 36%**
Limite Plastico **LP = 26%**
Indice Plastico **IP = 10%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRECAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-69 SH1 m 2.20 - 2.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011113 rev.00 del: 04/12/20

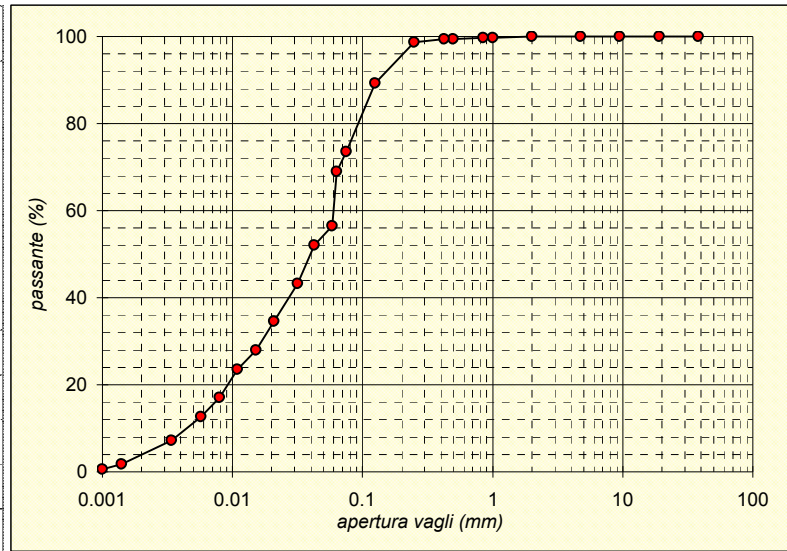
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia fina marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
569	setaccio	19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
570	setaccio	9.51	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	2	0.11	0.04	0.04	99.96
573	setaccio	1	0.66	0.25	0.29	99.71
290	setaccio	0.85	0.16	0.06	0.36	99.64
291	setaccio	0.5	0.47	0.18	0.54	99.46
292	setaccio	0.425	0.17	0.06	0.60	99.40
293	setaccio	0.250	1.80	0.69	1.29	98.71
282	setaccio	0.125	24.85	9.50	10.79	89.21
283	setaccio	0.075	40.84	15.62	26.41	73.59
286	setaccio	0.063	12.23	4.68	31.08	68.92
-	calcolato	0.0587	32.74	12.52	43.60	56.40
-	calcolato	0.0426	11.44	4.37	47.97	52.03
-	calcolato	0.0316	22.88	8.75	56.72	43.28
-	calcolato	0.0209	22.88	8.75	65.47	34.53
-	calcolato	0.0152	17.16	6.56	72.04	27.96
-	calcolato	0.0110	11.44	4.37	76.41	23.59
-	calcolato	0.0080	17.16	6.56	82.97	17.03
-	calcolato	0.0057	11.44	4.37	87.35	12.65
-	calcolato	0.0034	14.30	5.47	92.82	7.18
-	calcolato	0.0014	14.30	5.47	98.28	1.72
-	calcolato	0.0010	2.86	1.09	99.38	0.62
-	fondo	1.63	0.62	0.23	100.00	0.00
TOTALE		261.54				φ max (mm) = 2.1

Passante effettivo setaccio	49.99	
0.063 (g) in areometro		
t° C	Tempo (s)	Letture
16	30	30.0
16	60	28.0
16	120	24.0
16	300	20.0
16	600	17.0
16	1200	15.0
16	2400	12.0
16	4800	10.0
16	14400	7.5
16	86400	5.0
16	172800	4.5
Rapporti granulometrici		
	USCS	UNI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	26.4%	31.0%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	69.7%	65.0%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	3.9%	3.9%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

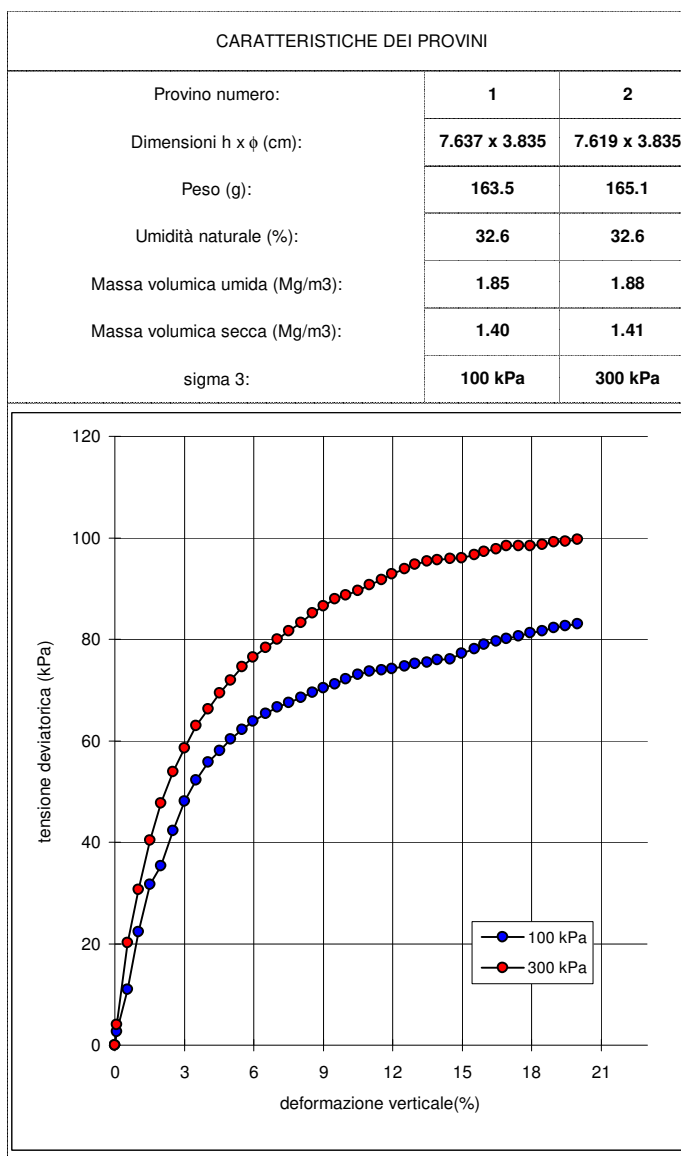
COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**
CANTIERE: **Montebello Vicentino**
CAMPIONE: **BH-PE-69 SH1 m 2.20 - 2.80**
COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20
VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20
GEO - CERT. n°: GF2011114 rev.0 del: 04/12/20

cod. int. Strumentazione: 480 - 537 - 470 - 469 - 708 - 476

Modello pressa: **TECNOTEST TR 115/300**
Velocità della pressa: **0,75 mm/min**

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo con sabbia fina marrone**

PROVINO 1		PROVINO 2	
DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA
(ε) %	(σ1 - σ3) kPa	(ε) %	(σ1 - σ3) kPa
0.00	0.00	0.00	0.00
0.08	2.60	0.08	4.07
0.56	10.93	0.56	20.14
1.02	22.36	1.02	30.68
1.52	31.63	1.52	40.33
1.98	35.30	1.98	47.69
2.51	42.29	2.51	53.85
3.02	48.02	3.02	58.60
3.52	52.20	3.52	62.98
4.04	55.83	4.04	66.21
4.53	58.10	4.53	69.35
5.00	60.28	5.00	71.96
5.50	62.18	5.50	74.61
5.98	63.89	5.98	76.51
6.52	65.39	6.52	78.42
7.01	66.58	7.01	80.02
7.53	67.56	7.53	81.65
8.04	68.54	8.04	83.27
8.53	69.53	8.53	85.13
9.00	70.43	9.00	86.58
9.50	71.22	9.50	87.98
9.99	72.16	9.99	88.76
10.51	73.06	10.51	89.63
11.00	73.66	11.00	90.69
11.54	73.98	11.54	91.75
11.98	74.22	11.98	92.81
12.52	74.75	12.52	93.91
12.95	75.21	12.95	94.80
13.48	75.50	13.48	95.35
13.92	76.01	13.92	95.61
14.48	76.11	14.48	95.96
14.97	77.22	14.97	96.06
15.54	78.09	15.54	96.67
15.96	78.94	15.96	97.28
16.47	79.62	16.47	97.77
16.93	80.11	16.93	98.38
17.45	80.68	17.45	98.40
17.94	81.20	17.94	98.46
18.48	81.59	18.48	98.66
18.98	82.28	18.98	99.18
19.48	82.61	19.48	99.34
19.97	83.00	19.97	99.69



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

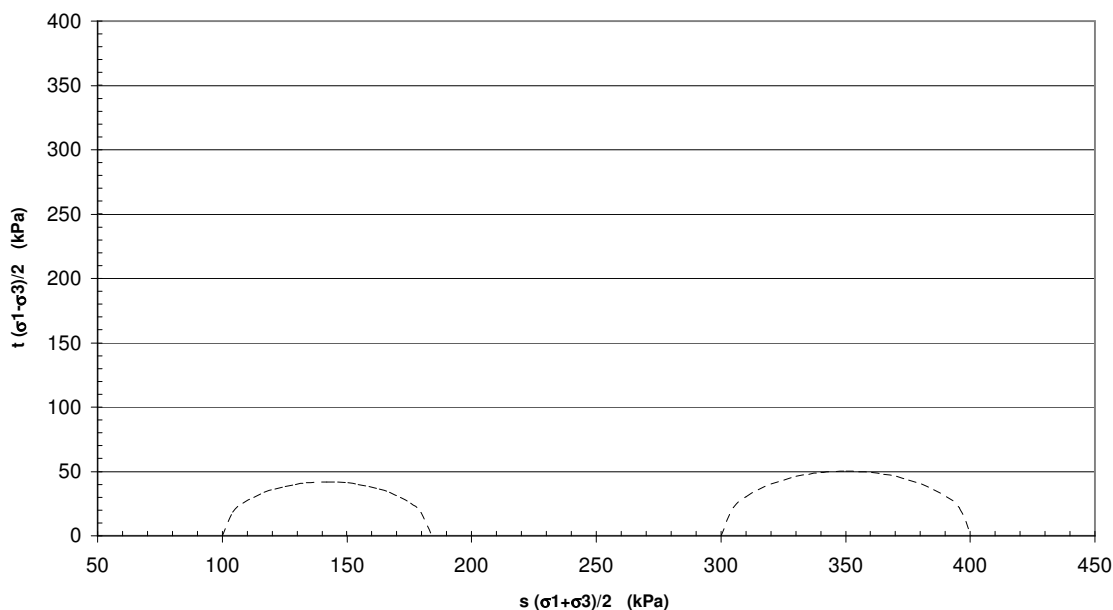
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SH1		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	00/01/00
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	00/01/00

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:	100	300	
Tensione deviatorica a rottura (kPa):	83.00	99.69	
Deformazione a rottura (%):	19.97	19.97	

Stress Path



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE:	BH-PE-69 SH2 m 6.60 - 7.20
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	637/20
DATA CONSEGNA:	24/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 6.60	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 55 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
			DESCRIZIONE: Limo argilloso marrone
	120	-	W naturale (%) 44.2 γ naturale(Mg/m ³) 1.73 γ secco (Mg/m ³) 1.20 γ immerso (Mg/m ³) 0.76 porosità (%) 55 indice dei vuoti 1.25 grado di saturazione (%) 96 massa specifica stimata(Mg/m ³) 2.700
	135	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU - Limiti Atterberg SI Trassiale CIU SI Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
7.20 basso			NOTE: -

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA**UNI EN ISO 17892-1**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-69 SH2 m 6.60 - 7.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011115 rev.00 del: 04/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Limo argilloso marrone**

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	173.36	2.23
TERRA UMIDA (g)	515.65	127.09
TERRA ESSICATA* (g)	410.54	88.9
UMDITA' DETERMINATA (%)	44.3	44.1
UMIDITA' CALCOLATA (%)	=	44.2

* materiale essiccato in stufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-69 SH m 6.60 - 7.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011116 rev.00 del: 04/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	137.03	136.21
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	288.56	290.17
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.72	1.75
MEDIA (Mg/m³)	=	1.73

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SH2	m 6.60 - 7.20	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 04/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2011117	rev.00 del:	04/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

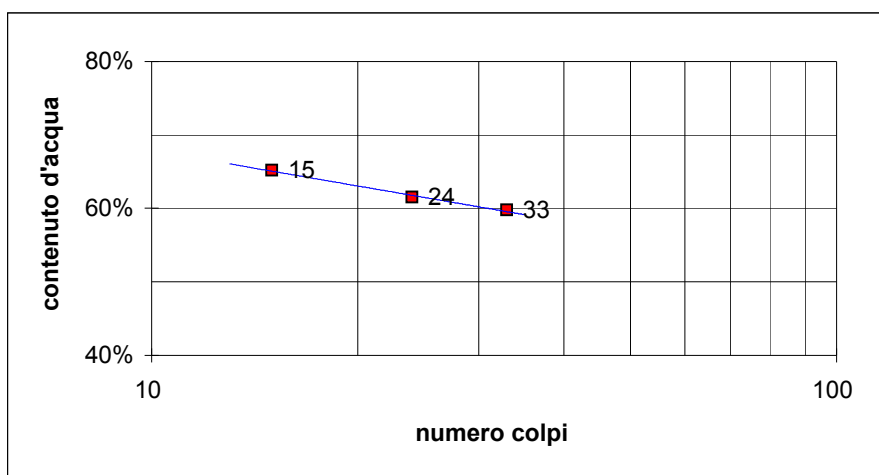
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	33	24	15			
massa umida+ tara (g)	18.52	18.69	19.04	13.57	13.74	515.65
massa secca+ tara (g)	12.79	12.80	12.43	11.01	11.11	410.54
acqua contenuta (g)	5.73	5.89	6.61	2.56	2.63	105.11
tara (g)	3.20	3.22	2.29	3.20	3.16	173.36
peso secco (g)	9.59	9.58	10.14	7.81	7.95	237.18
contenuto d'acqua	59.7%	61.5%	65.2%	32.8%	33.1%	44.3%

Umidità Naturale **Wn = 44%**
Limite Liquido **LL = 62%**
Limite Plastico **LP = 33%**
Indice Plastico **IP = 29%**



lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-69 SH2 m 6.60 - 7.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011118 rev.00 del: 04/12/20

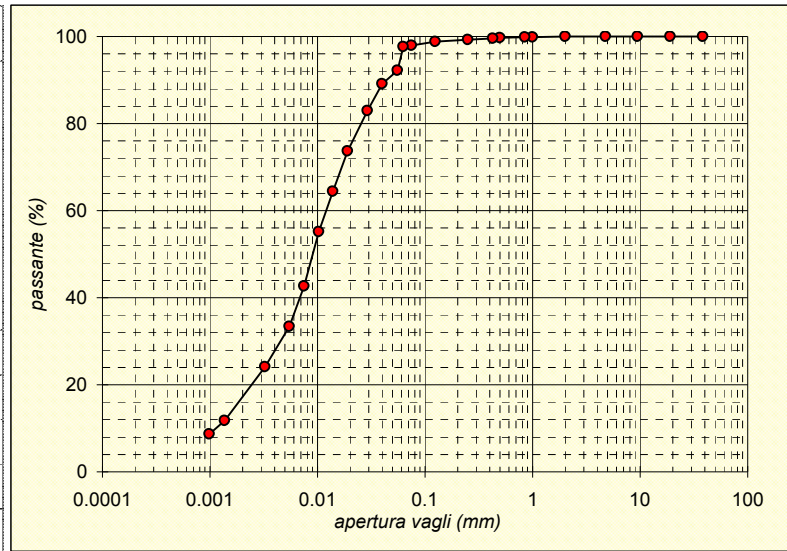
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio 38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
569	setaccio 19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
570	setaccio 9.51	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio 4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio 2	0.08	0.03	0.03	99.97
573	setaccio 1	0.13	0.05	0.09	99.91
290	setaccio 0.85	0.09	0.04	0.13	99.87
291	setaccio 0.5	0.42	0.18	0.30	99.70
292	setaccio 0.425	0.19	0.08	0.38	99.62
293	setaccio 0.250	0.75	0.32	0.70	99.30
282	setaccio 0.125	1.23	0.52	1.22	98.78
283	setaccio 0.075	2.09	0.88	2.10	97.90
286	setaccio 0.063	0.70	0.30	2.39	97.61
-	calcolato 0.0555	12.66	5.34	7.73	92.27
-	calcolato 0.0398	7.35	3.10	10.83	89.17
-	calcolato 0.0289	14.70	6.20	17.03	82.97
-	calcolato 0.0190	22.04	9.29	26.32	73.68
-	calcolato 0.0140	22.04	9.29	35.61	64.39
-	calcolato 0.0102	22.04	9.29	44.91	55.09
-	calcolato 0.0075	29.39	12.39	57.30	42.70
-	calcolato 0.0055	22.04	9.29	66.59	33.41
-	calcolato 0.0033	22.04	9.29	75.88	24.12
-	calcolato 0.0014	29.39	12.39	88.28	11.72
-	calcolato 0.0010	7.35	3.10	91.37	8.63
-	fondo	20.46	8.63	100.00	0.00
TOTALE		237.18			φ max (mm) = 2.4

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	49.99	
t° C	Tempo (s)	Letture
16	30	34.0
16	60	33.0
16	120	31.0
16	300	28.0
16	600	25.0
16	1200	22.0
16	2400	18.0
16	4800	15.0
16	14400	12.0
16	86400	8.0
16	172800	7.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	UNI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	2.1%	2.4%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	80.8%	80.5%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	17.1%	17.1%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-69 SH2 m 6.60 - 7.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011119 rev.00 del: 04/12/20

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

CODICI STRUMENTAZIONE: calibro 12; bilancia 480; trasduttore LVDT 469; celle di carico 573, 470, 471; manometri 940, 691; celle 473, 474, 475; pressa 476.

Macchina: CONTROLS Triax 50 Digital
 Prova: CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 Dimensioni provini: $\phi \times h = 36,80 \times 76,20$ mm
 Velocità prova: 0.01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo argilloso marrone**

Peso specifico (Mg/m^3): 2.700

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	44.3	44.3	44.1
massa volumica umida iniziale (Mg/m^3)	1.72	1.75	1.78
massa volumica secca iniziale (Mg/m^3)	1.19	1.21	1.23
indice dei vuoti iniziale	1.27	1.23	1.19
grado di saturazione iniziale (%)	94	97	100
umidità finale (%)	45.8	38.2	36.4
massa volumica umida fine cons. (Mg/m^3)	1.76	1.84	1.86
massa volumica secca fine cons. (Mg/m^3)	1.21	1.33	1.36
indice dei vuoti fine cons.	1.24	1.03	0.98
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	100
pressione in cella (kPa)	480	550	800
contropressione (kPa)	400	400	400
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7.615	7.407	7.377
Ac (cm^2)	11.484	10.873	10.794
Skempton B	0.98	1.00	1.00
Skempton A	0.2976	0.2849	0.4236
t100 min (Bishop & Henkel)	14428	1027	993

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

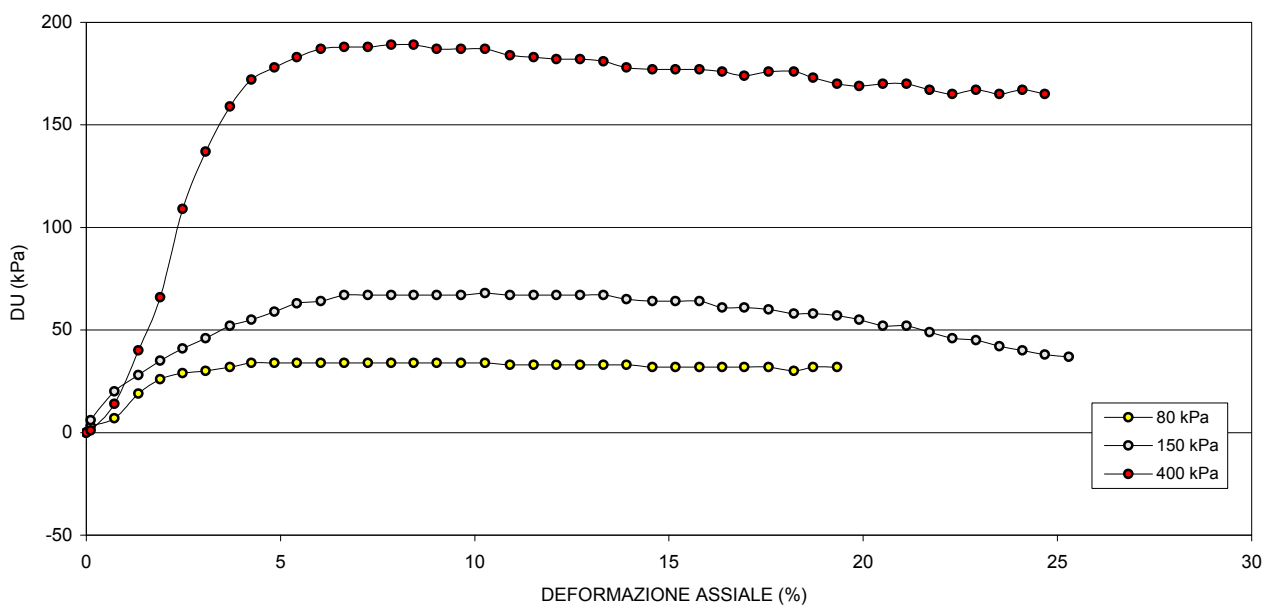
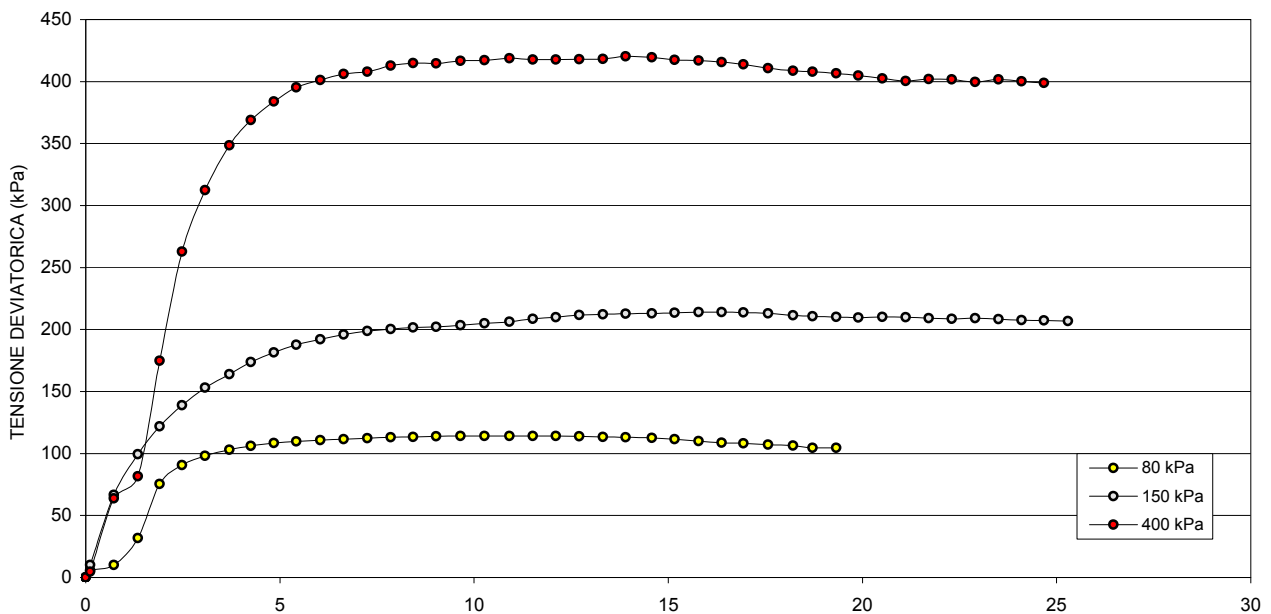
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-69 SH2 m 6.60 - 7.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011119 rev.00 del: 04/12/20



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

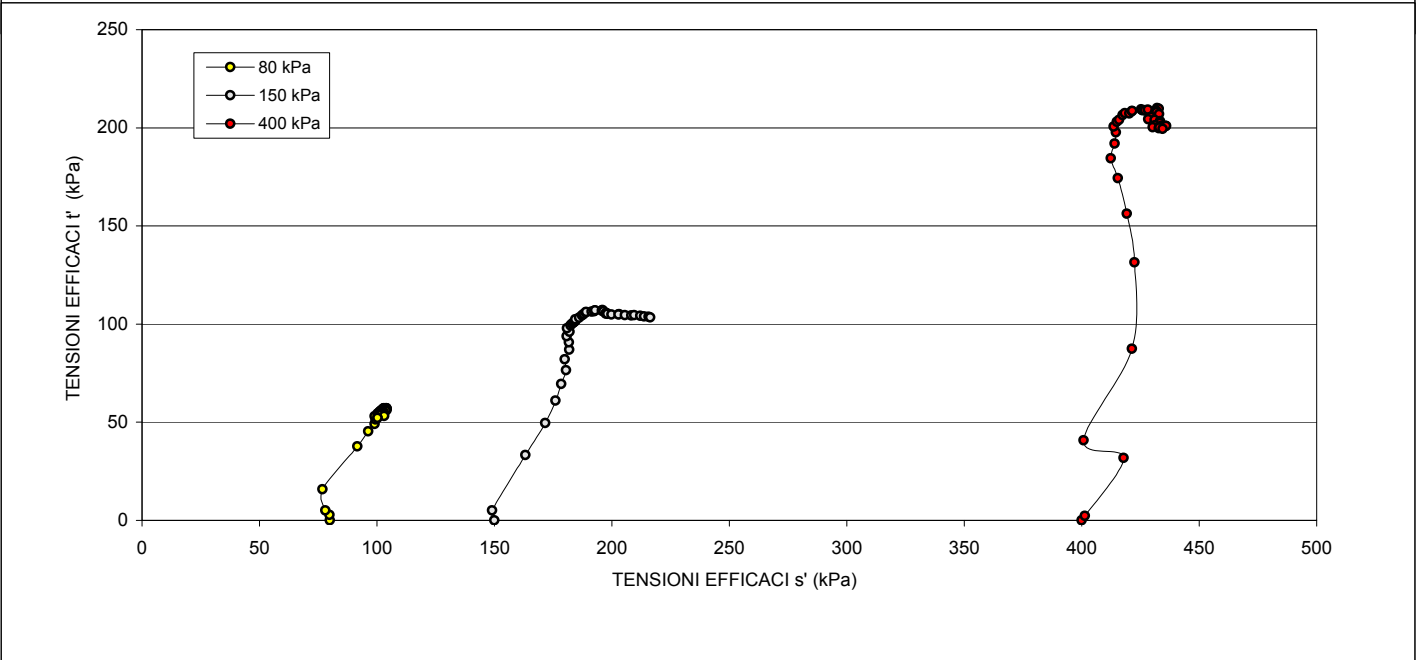
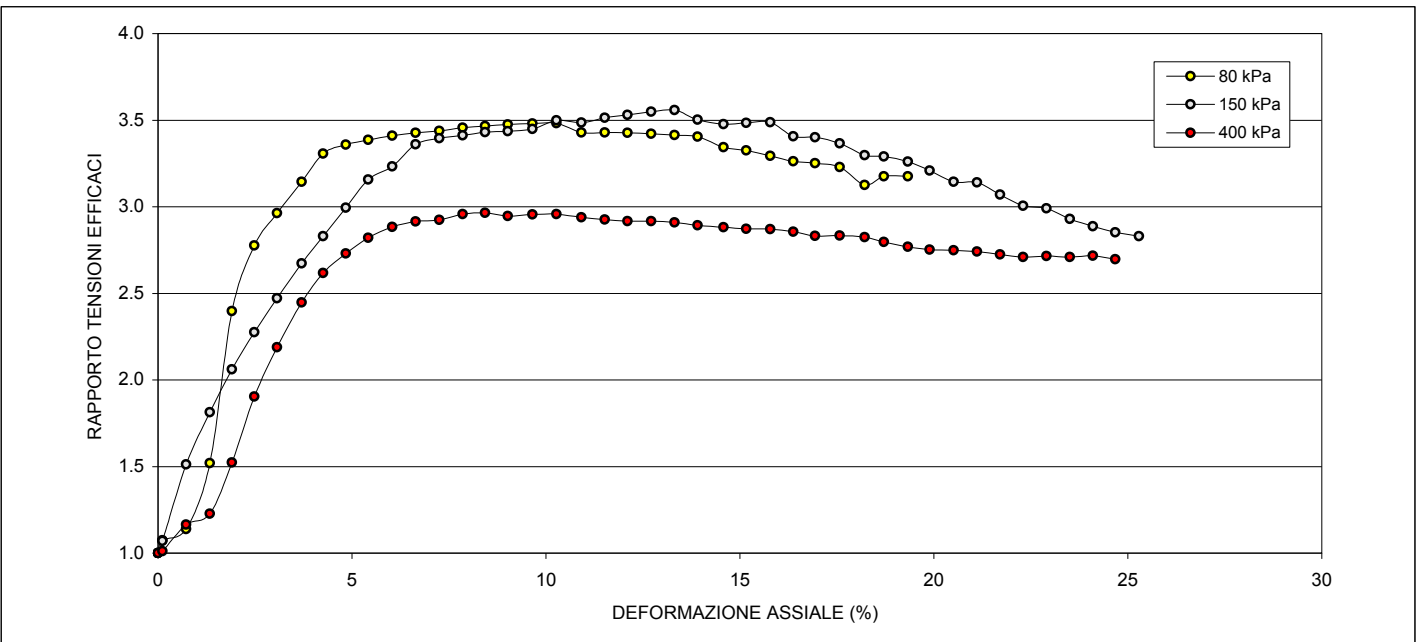
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-69 SH2 m 6.60 - 7.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011119 rev.00 del: 04/12/20



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**A.S.T.M. D 4767**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-69 SH2 m 6.60 - 7.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011119 rev.00 del: 04/12/20

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1 80 kPa		PROVINO 2 150 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
0.118	5.653	0.118	10.013	0.118	4.627
0.722	10.114	0.722	66.565	0.722	63.650
1.339	31.701	1.339	99.272	1.339	81.627
1.904	75.424	1.904	121.982	1.904	174.861
2.482	90.604	2.482	138.933	2.482	262.825
3.073	98.157	3.073	153.068	3.073	312.509
3.703	102.885	3.703	163.940	3.703	348.661
4.255	106.131	4.255	173.833	4.255	368.930
4.846	108.459	4.846	181.424	4.846	384.020
5.424	109.777	5.424	187.629	5.424	395.270
6.041	110.860	6.041	192.109	6.041	401.134
6.645	111.611	6.645	195.854	6.645	406.080
7.249	112.181	7.249	198.766	7.249	407.921
7.853	112.975	7.853	200.269	7.853	412.862
8.431	113.462	8.431	201.708	8.431	414.770
9.022	113.839	9.022	202.163	9.022	414.706
9.652	114.073	9.652	203.339	9.652	416.688
10.269	114.232	10.269	204.921	10.269	417.084
10.913	114.188	10.913	206.319	10.913	418.632
11.517	114.184	11.517	208.664	11.517	417.761
12.108	114.034	12.108	210.018	12.108	417.740
12.712	113.782	12.712	211.626	12.712	417.861
13.316	113.448	13.316	212.314	13.316	418.342
13.907	113.049	13.907	212.767	13.907	420.196
14.577	112.467	14.577	213.076	14.577	419.539
15.167	111.615	15.167	213.631	15.167	417.423
15.785	110.070	15.785	213.935	15.785	416.961
16.376	108.642	16.376	214.126	16.376	415.739
16.940	108.053	16.940	213.673	16.940	413.933
17.571	107.018	17.571	212.886	17.571	410.868
18.214	106.325	18.214	211.450	18.214	408.645
18.713	104.473	18.713	210.758	18.713	408.035
19.330	104.452	19.330	210.270	19.330	406.656
		19.895	209.756	19.895	404.774
		20.512	210.187	20.512	402.391
		21.116	209.823	21.116	400.503
		21.707	209.043	21.707	401.855
		22.298	208.609	22.298	401.701
		22.902	209.115	22.902	399.650
		23.506	208.320	23.506	401.834
		24.097	207.619	24.097	400.206
		24.675	207.354	24.675	398.835
		25.292	206.823		

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**A.S.T.M. D 4767**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-69 SH2 m 6.60 - 7.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011119 rev.00 del: 04/12/20

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 80 kPa		PROVINO 2 150 kPa		PROVINO 3 400 kPa	
0.000	$\Delta U.$ (kPa)	Def. (%)	$\Delta U.$ (kPa)	Def. (%)	$\Delta U.$ (kPa)
0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
0.118	3.000	0.118	6.000	0.118	1.000
0.722	7.000	0.722	20.000	0.722	14.000
1.339	19.000	1.339	28.000	1.339	40.000
1.904	26.000	1.904	35.000	1.904	66.000
2.482	29.000	2.482	41.000	2.482	109.000
3.073	30.000	3.073	46.000	3.073	137.000
3.703	32.000	3.703	52.000	3.703	159.000
4.255	34.000	4.255	55.000	4.255	172.000
4.846	34.000	4.846	59.000	4.846	178.000
5.424	34.000	5.424	63.000	5.424	183.000
6.041	34.000	6.041	64.000	6.041	187.000
6.645	34.000	6.645	67.000	6.645	188.000
7.249	34.000	7.249	67.000	7.249	188.000
7.853	34.000	7.853	67.000	7.853	189.000
8.431	34.000	8.431	67.000	8.431	189.000
9.022	34.000	9.022	67.000	9.022	187.000
9.652	34.000	9.652	67.000	9.652	187.000
10.269	34.000	10.269	68.000	10.269	187.000
10.913	33.000	10.913	67.000	10.913	184.000
11.517	33.000	11.517	67.000	11.517	183.000
12.108	33.000	12.108	67.000	12.108	182.000
12.712	33.000	12.712	67.000	12.712	182.000
13.316	33.000	13.316	67.000	13.316	181.000
13.907	33.000	13.907	65.000	13.907	178.000
14.577	32.000	14.577	64.000	14.577	177.000
15.167	32.000	15.167	64.000	15.167	177.000
15.785	32.000	15.785	64.000	15.785	177.000
16.376	32.000	16.376	61.000	16.376	176.000
16.940	32.000	16.940	61.000	16.940	174.000
17.571	32.000	17.571	60.000	17.571	176.000
18.214	30.000	18.214	58.000	18.214	176.000
18.713	32.000	18.713	58.000	18.713	173.000
19.330	32.000	19.330	57.000	19.330	170.000
		19.895	55.000	19.895	169.000
		20.512	52.000	20.512	170.000
		21.116	52.000	21.116	170.000
		21.707	49.000	21.707	167.000
		22.298	46.000	22.298	165.000
		22.902	45.000	22.902	167.000
		23.506	42.000	23.506	165.000
		24.097	40.000	24.097	167.000
		24.675	38.000	24.675	165.000
		25.292	37.000		

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**A.S.T.M. D 4767**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-69 SH2 m 6.60 - 7.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011119 rev.00 del: 04/12/20

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

PROVINO 1 80 kPa		PROVINO 2 150 kPa		PROVINO 3 400 kPa	
Def. (%)		Def. (%)		Def. (%)	
0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000
0.118	1.073	0.118	1.070	0.118	1.012
0.722	1.139	0.722	1.512	0.722	1.165
1.339	1.520	1.339	1.814	1.339	1.227
1.904	2.397	1.904	2.061	1.904	1.524
2.482	2.777	2.482	2.275	2.482	1.903
3.073	2.963	3.073	2.472	3.073	2.188
3.703	3.143	3.703	2.673	3.703	2.447
4.255	3.307	4.255	2.830	4.255	2.618
4.846	3.358	4.846	2.994	4.846	2.730
5.424	3.386	5.424	3.157	5.424	2.822
6.041	3.410	6.041	3.234	6.041	2.883
6.645	3.426	6.645	3.360	6.645	2.915
7.249	3.439	7.249	3.395	7.249	2.924
7.853	3.456	7.853	3.413	7.853	2.957
8.431	3.467	8.431	3.430	8.431	2.966
9.022	3.475	9.022	3.436	9.022	2.947
9.652	3.480	9.652	3.450	9.652	2.956
10.269	3.483	10.269	3.499	10.269	2.958
10.913	3.430	10.913	3.486	10.913	2.938
11.517	3.429	11.517	3.514	11.517	2.925
12.108	3.426	12.108	3.530	12.108	2.916
12.712	3.421	12.712	3.550	12.712	2.917
13.316	3.414	13.316	3.558	13.316	2.910
13.907	3.405	13.907	3.503	13.907	2.893
14.577	3.343	14.577	3.478	14.577	2.881
15.167	3.325	15.167	3.484	15.167	2.872
15.785	3.293	15.785	3.488	15.785	2.870
16.376	3.263	16.376	3.406	16.376	2.856
16.940	3.251	16.940	3.401	16.940	2.832
17.571	3.230	17.571	3.365	17.571	2.834
18.214	3.127	18.214	3.298	18.214	2.824
18.713	3.177	18.713	3.291	18.713	2.798
19.330	3.176	19.330	3.261	19.330	2.768
		19.895	3.208	19.895	2.752
		20.512	3.145	20.512	2.750
		21.116	3.141	21.116	2.741
		21.707	3.070	21.707	2.725
		22.298	3.006	22.298	2.709
		22.902	2.992	22.902	2.715
		23.506	2.929	23.506	2.710
		24.097	2.887	24.097	2.718
		24.675	2.851	24.675	2.697
		25.292	2.830		

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)

A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-69 SH2 m 6.60 - 7.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011119 rev.00 del: 04/12/20

STRESS PATH $s' = (\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$ $t' = (\sigma'_1 - \sigma'_3)/2$

PROVINO 1 80 kPa		PROVINO 2 150 kPa		PROVINO 3 400 kPa	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)
80.000	0.000	149.999	0.000	400.000	0.000
79.827	2.827	149.007	5.007	401.313	2.313
78.057	5.057	163.283	33.283	417.825	31.825
76.850	15.850	171.636	49.636	400.813	40.813
91.712	37.712	175.991	60.991	421.431	87.431
96.302	45.302	178.466	69.466	422.412	131.412
99.079	49.079	180.534	76.534	419.254	156.254
99.443	51.443	179.970	81.970	415.331	174.331
99.066	53.066	181.916	86.916	412.465	184.465
100.229	54.229	181.712	90.712	414.010	192.010
100.888	54.888	180.815	93.815	414.635	197.635
101.430	55.430	182.054	96.054	413.567	200.567
101.805	55.805	180.927	97.927	415.040	203.040
102.090	56.090	182.383	99.383	415.960	203.960
102.487	56.487	183.134	100.134	417.431	206.431
102.731	56.731	183.854	100.854	418.385	207.385
102.920	56.920	184.082	101.082	420.353	207.353
103.037	57.037	184.669	101.669	421.344	208.344
103.116	57.116	184.460	102.460	421.542	208.542
104.094	57.094	186.159	103.159	425.316	209.316
104.092	57.092	187.332	104.332	425.881	208.881
104.017	57.017	188.009	105.009	426.870	208.870
103.891	56.891	188.813	105.813	426.930	208.930
103.724	56.724	189.157	106.157	428.171	209.171
103.525	56.525	191.383	106.383	432.098	210.098
104.234	56.234	192.538	106.538	432.770	209.770
103.808	55.808	192.815	106.815	431.711	208.711
103.035	55.035	192.968	106.968	431.480	208.480
102.321	54.321	196.063	107.063	431.870	207.870
102.027	54.027	195.837	106.837	432.966	206.966
101.509	53.509	196.443	106.443	429.434	205.434
103.163	53.163	197.725	105.725	428.323	204.323
100.236	52.236	197.379	105.379	431.017	204.017
100.226	52.226	198.135	105.135	433.328	203.328
		199.878	104.878	433.387	202.387
		203.094	105.094	431.196	201.196
		202.912	104.912	430.251	200.251
		205.522	104.522	433.927	200.927
		208.304	104.304	435.851	200.851
		209.557	104.557	432.825	199.825
		212.160	104.160	435.917	200.917
		213.809	103.809	433.103	200.103
		215.677	103.677	434.417	199.417
		216.412	103.412		

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-69 SH2 m 6.60 - 7.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

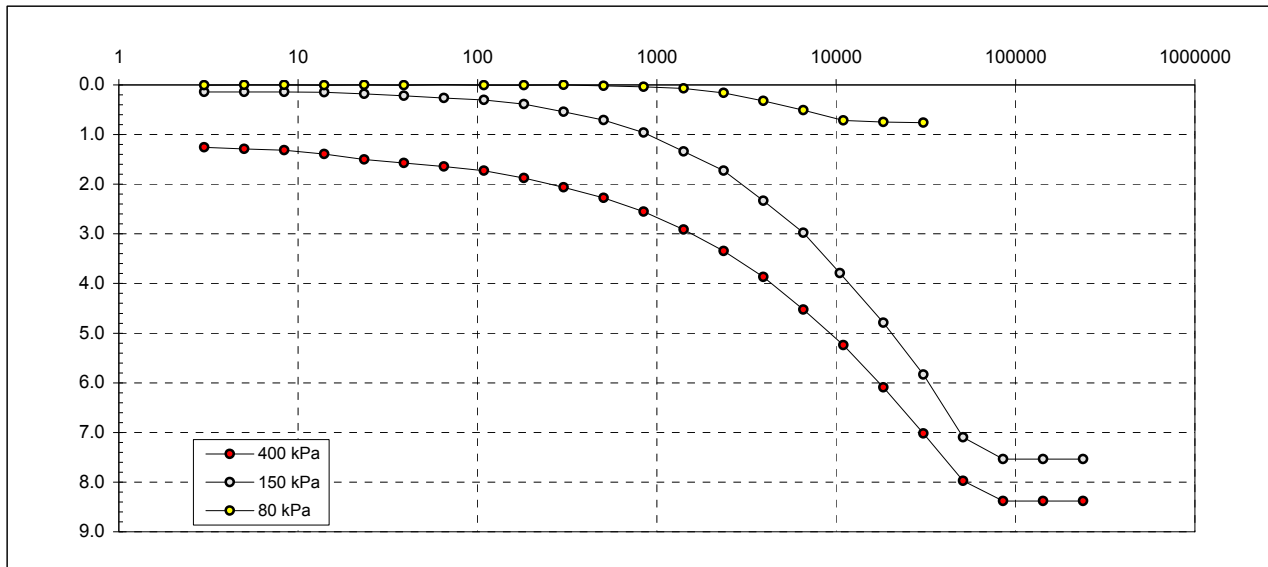
GEO - CERT. n°: GF2011119 rev.00 del: 04/12/20

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 80 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)
3	0.01
5	0.00
8	0.00
14	0.01
23	0.00
39	0.00
65	0.00
109	0.00
181	0.01
303	0.00
506	0.02
845	0.04
1412	0.07
2357	0.16
3937	0.32
6575	0.51
10979	0.72
18335	0.75
30620	0.76
51136	
85398	
142616	
238168	

PROVINO 2 150 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)
3	0.14
5	0.14
8	0.14
14	0.15
23	0.18
39	0.22
65	0.26
109	0.30
181	0.39
303	0.54
506	0.71
845	0.96
1412	1.34
2357	1.73
3937	2.33
6575	2.98
10471	3.79
18335	4.79
30620	5.83
51136	7.10
85398	7.54
142616	7.54
238168	7.54

PROVINO 3 400 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)
3	1.26
5	1.29
8	1.31
14	1.40
23	1.50
39	1.58
65	1.64
109	1.73
181	1.88
303	2.06
506	2.28
845	2.55
1412	2.91
2357	3.35
3937	3.87
6575	4.52
10979	5.24
18335	6.09
30620	7.02
51136	7.97
85398	8.38
142616	8.38
238168	8.38



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

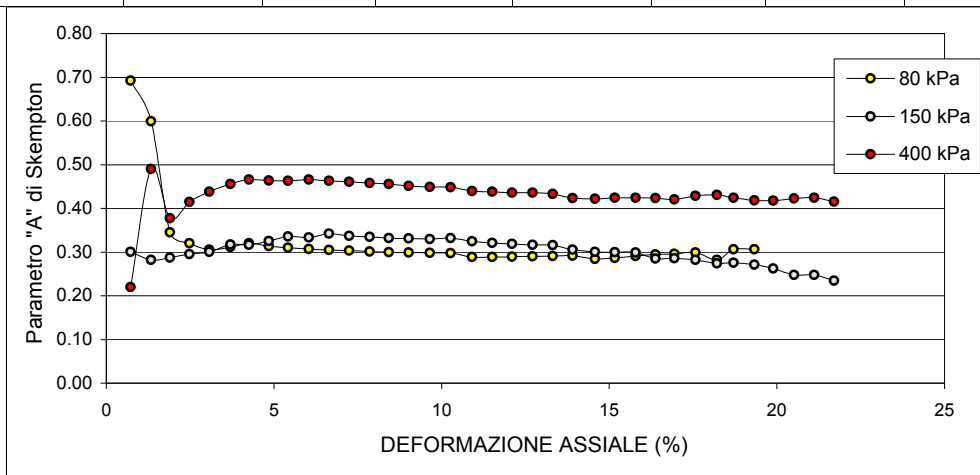
CAMPIONE: **BH-PE-69 SH2 m 6.60 - 7.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011119 rev.00 del: 04/12/20

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A
0.722	0.6921	0.722	0.3005	0.722	0.2200
1.339	0.5994	1.339	0.2821	1.339	0.4900
1.904	0.3447	1.904	0.2869	1.904	0.3774
2.482	0.3201	2.482	0.2951	2.482	0.4147
3.073	0.3056	3.073	0.3005	3.073	0.4384
3.703	0.3110	3.703	0.3172	3.703	0.4560
4.255	0.3204	4.255	0.3164	4.255	0.4662
4.846	0.3135	4.846	0.3252	4.846	0.4635
5.424	0.3097	5.424	0.3358	5.424	0.4630
6.041	0.3067	6.041	0.3331	6.041	0.4662
6.645	0.3046	6.645	0.3421	6.645	0.4630
7.249	0.3031	7.249	0.3371	7.249	0.4609
7.853	0.3010	7.853	0.3346	7.853	0.4578
8.431	0.2997	8.431	0.3322	8.431	0.4557
9.022	0.2987	9.022	0.3314	9.022	0.4509
9.652	0.2981	9.652	0.3295	9.652	0.4488
10.269	0.2976	10.269	0.3318	10.269	0.4484
10.913	0.2890	10.913	0.3247	10.913	0.4395
11.517	0.2890	11.517	0.3211	11.517	0.4380
12.108	0.2894	12.108	0.3190	12.108	0.4357
12.712	0.2900	12.712	0.3166	12.712	0.4356
13.316	0.2909	13.316	0.3156	13.316	0.4327
13.907	0.2919	13.907	0.3055	13.907	0.4236
14.577	0.2845	14.577	0.3004	14.577	0.4219
15.167	0.2867	15.167	0.2996	15.167	0.4240
15.785	0.2907	15.785	0.2992	15.785	0.4245
16.376	0.2945	16.376	0.2849	16.376	0.4233
16.940	0.2962	16.940	0.2855	16.940	0.4204
17.571	0.2990	17.571	0.2818	17.571	0.4284
18.214	0.2822	18.214	0.2743	18.214	0.4307
18.713	0.3063	18.713	0.2752	18.713	0.4240
19.330	0.3064	19.330	0.2711	19.330	0.4180
		19.895	0.2622	19.895	0.4175
		20.512	0.2474	20.512	0.4225
		21.116	0.2478	21.116	0.4245
		21.707	0.2344	21.707	0.4156



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



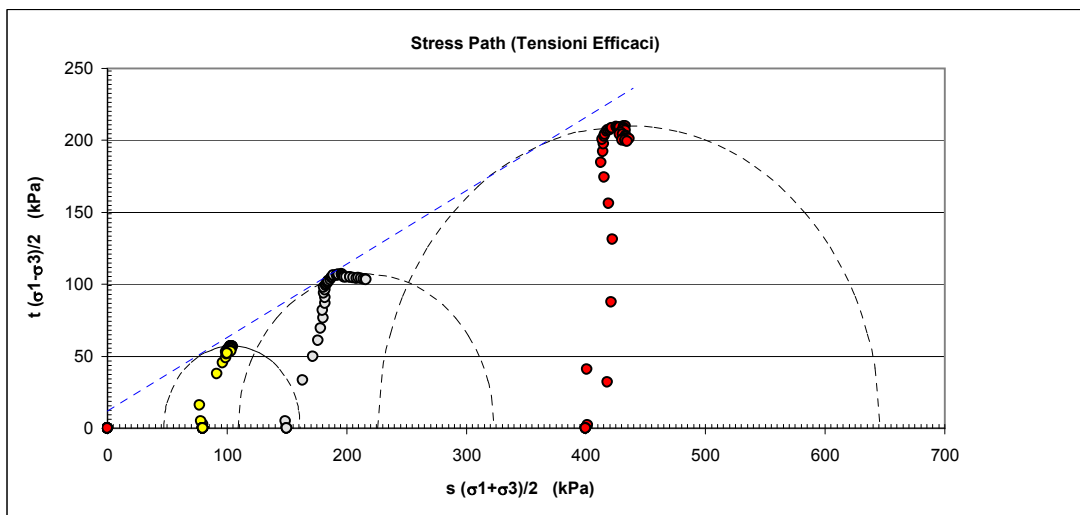
Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
raccomandazioni A.G.I. 1994

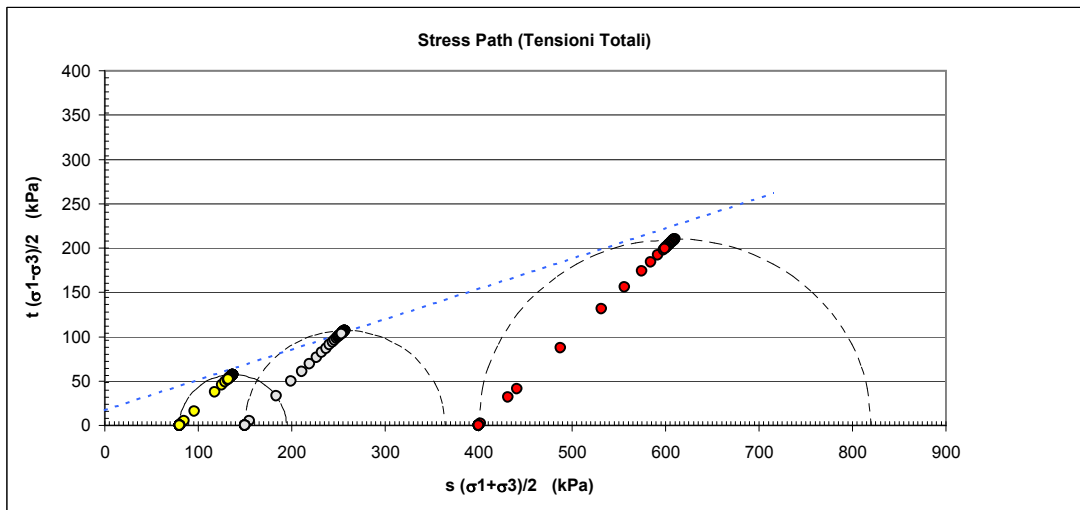
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SH2		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 04/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20

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)	114	214	420
deformazione (%)	14.6	25.3	24.7
tensione efficace s' (kPa)	103	196	432
tensione efficace t' (kPa)	57	107	210
c' (kPa):	14.4	ϕ' (°):	27.4



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzo deviatorico (kPa)	114	214	420
deformazione (%)	14.6	25.3	24.7
tensione totale s (kPa)	137.1	257.1	610.1
tensione efficace t (kPa)	57.1	107.1	210.1
c (kPa):	17.4	ϕ' (°):	18.9



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONECOMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-69 SH3 m 29.00 - 29.60**

COMMESSA: 22036AV/20

VERBALE ACC.: 637/20

DATA CONSEGNA: 24/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 29.00	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 53 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
			DESCRIZIONE: Limo sabbioso argilloso marrone
	140	-	W naturale (%) 35.6 γ naturale(Mg/m ³) 1.85 γ secco (Mg/m ³) 1.37 γ immerso (Mg/m ³) 0.86 porosità (%) 49 indice dei vuoti 0.98 grado di saturazione (%) 98 massa specifica stimata(Mg/m ³) 2.700
	170	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU SI Limiti Atterberg SI Trassiale CIU - Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
29.60 basso	140	-	NOTE: -

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA

UNI EN ISO 17892-1

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-69 SH3 m 29.00 - 29.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011120 rev.00 del: 04/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	611.34	2.23
TERRA UMIDA (g)	1052.31	196.54
TERRA ESSICATA* (g)	938.24	144.79
UMDITA' DETERMINATA (%)	34.9	36.3
UMDITA' CALCOLATA (%)	=	35.6

* materiale essiccato in stufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-69 SH m 29.00 - 29.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011121 rev.00 del: 04/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	136.83	136.94
ALTEZZA (cm)	7.64	7.62
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	301.72	298.33
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.87	1.83
MEDIA (Mg/m³)	=	1.85

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SH3	m 29.00 - 29.60	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 04/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2011122	rev.00 del:	04/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

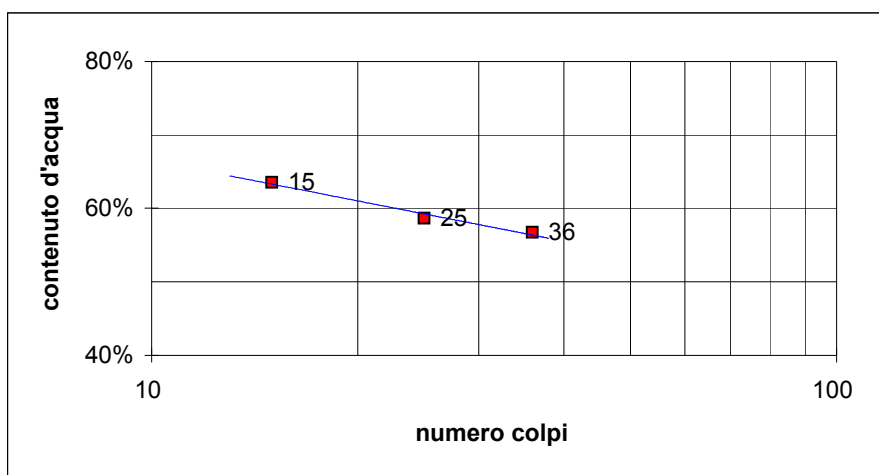
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	36	25	15			
massa umida+ tara (g)	19.26	18.61	18.95	14.07	12.95	1052.31
massa secca+ tara (g)	13.44	12.92	12.83	11.60	10.56	938.24
acqua contenuta (g)	5.82	5.69	6.12	2.47	2.39	114.07
tara (g)	3.18	3.22	3.20	3.18	2.34	611.34
peso secco (g)	10.26	9.70	9.63	8.42	8.22	326.90
contenuto d'acqua	56.7%	58.7%	63.6%	29.3%	29.1%	34.9%

Umidità Naturale **Wn = 35%**
Limite Liquido **LL = 59%**
Limite Plastico **LP = 29%**
Indice Plastico **IP = 30%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRECAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-69 SH3 m 29.00 - 29.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011123 rev.00 del: 04/12/20

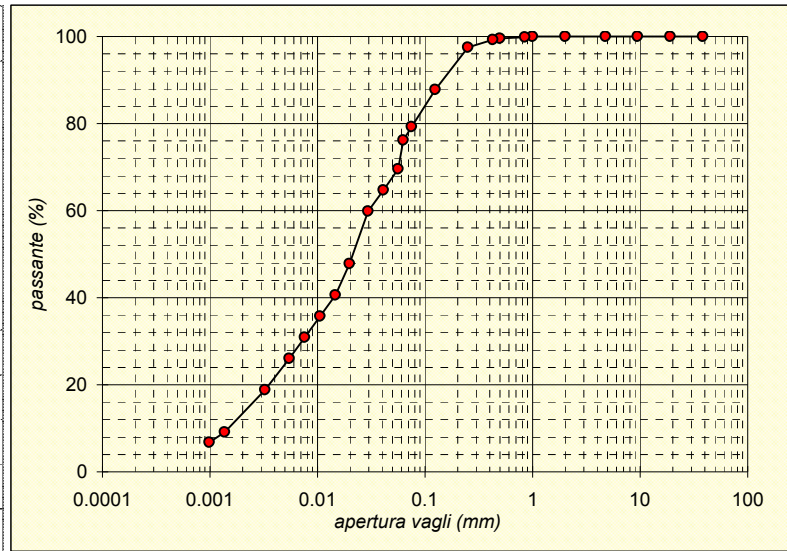
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	trattenuto	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio	38.1	0.00	0.00	100.00
569	setaccio	19.1	0.00	0.00	100.00
570	setaccio	9.51	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	4.75	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	2	0.00	0.00	100.00
573	setaccio	1	0.20	0.06	99.94
290	setaccio	0.85	0.10	0.03	99.91
291	setaccio	0.5	1.23	0.38	99.53
292	setaccio	0.425	0.70	0.21	99.32
293	setaccio	0.250	6.03	1.84	97.47
282	setaccio	0.125	31.61	9.67	87.80
283	setaccio	0.075	28.11	8.60	79.20
286	setaccio	0.063	9.84	3.01	76.19
-	calcolato	0.0563	21.62	6.61	69.58
-	calcolato	0.0409	15.80	4.83	64.75
-	calcolato	0.0297	15.80	4.83	59.91
-	calcolato	0.0200	39.51	12.09	47.83
-	calcolato	0.0146	23.71	7.25	40.57
-	calcolato	0.0105	15.80	4.83	35.74
-	calcolato	0.0076	15.80	4.83	30.90
-	calcolato	0.0055	15.80	4.83	26.07
-	calcolato	0.0033	23.71	7.25	18.82
-	calcolato	0.0014	31.61	9.67	9.15
-	calcolato	0.0010	7.90	2.42	6.73
	fondo	22.00	6.73	100.00	0.00
TOTALE		326.90			φ max (mm) = 1.1

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.01	
t° C	Tempo (s)	Letture
16	30	33.0
16	60	31.0
16	120	29.0
16	300	24.0
16	600	21.0
16	1200	19.0
16	2400	17.0
16	4800	15.0
16	14400	12.0
16	86400	8.0
16	172800	7.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
GHIAIA	> 4.75 mm	> 2.00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0.075 mm	> 0.063 mm
	20.8%	23.8%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	65.9%	62.8%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	13.4%	13.4%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanovà

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

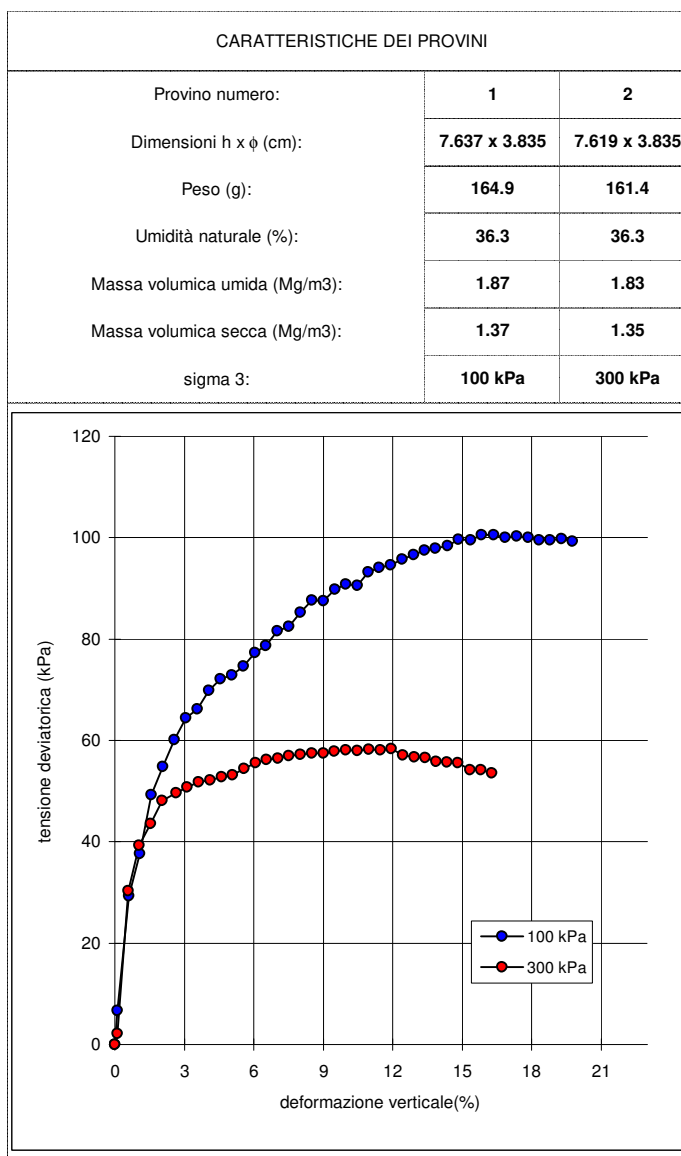
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SH3	m 29.00 - 29.60	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 04/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2011124	rev.0 del:	04/12/20

cod. int. Strumentazione: 480 - 537 - 470 - 469 - 708 - 476

Modello pressa: **TECNOTEST TR 115/300**
Velocità della pressa: **0,75 mm/min**

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo sabbioso argilloso marrone**

PROVINO 1		PROVINO 2	
DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA
(ε) %	(σ1 - σ3) kPa	(ε) %	(σ1 - σ3) kPa
0.00	0.00	0.00	0.00
0.10	6.66	0.10	2.16
0.60	29.26	0.59	30.29
1.09	37.68	1.06	39.31
1.57	49.25	1.56	43.63
2.06	54.86	2.03	48.17
2.56	60.15	2.65	49.64
3.06	64.37	3.12	50.74
3.56	66.13	3.61	51.82
4.06	69.85	4.11	52.13
4.55	72.14	4.61	52.85
5.05	72.83	5.09	53.16
5.55	74.65	5.58	54.44
6.05	77.27	6.08	55.62
6.54	78.73	6.56	56.22
7.03	81.61	7.06	56.40
7.52	82.54	7.53	56.92
8.02	85.28	8.02	57.17
8.52	87.67	8.50	57.51
9.02	87.59	9.00	57.51
9.50	89.86	9.49	57.91
9.99	90.86	9.99	58.06
10.47	90.60	10.49	57.97
10.94	93.21	10.98	58.26
11.43	94.08	11.47	58.10
11.92	94.63	11.96	58.31
12.41	95.77	12.44	57.08
12.91	96.58	12.93	56.69
13.39	97.48	13.40	56.53
13.86	97.92	13.87	55.77
14.37	98.45	14.36	55.68
14.86	99.66	14.83	55.52
15.37	99.50	15.34	54.24
15.85	100.53	15.81	54.22
16.36	100.50	16.29	53.56
16.85	100.06		
17.36	100.30		
17.85	100.07		
18.32	99.49		
18.79	99.48		
19.30	99.76		
19.76	99.26		



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

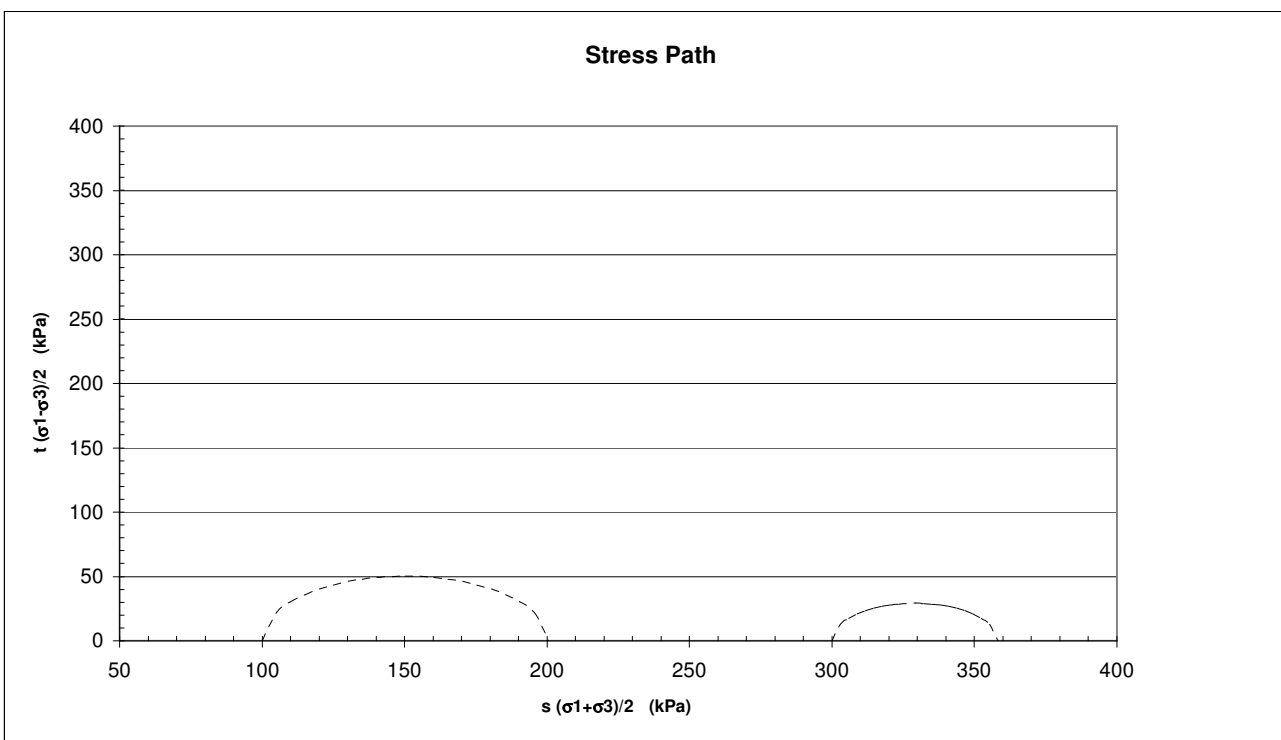
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SH3		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	00/01/00
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	00/01/00

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:	100	300	
Tensione deviatorica a rottura (kPa):	100.53	58.31	
Deformazione a rottura (%):	15.85	11.96	

Stress Path



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE:	BH-PE-69 SH4 m 44.30 - 44.80
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	637/20
DATA CONSEGNA:	24/11/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 44.30	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 40 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1																															
	360	-	DESCRIZIONE: 0-35LIMO CON ARGILLA MARRONE ROSSASTRO. 35-40 GHIAIA MEDIO FINA IN MATRICE SABBIOSA LIMOSA MARRONE CHIARO																															
	390	-	<table border="0"> <tr><td>W naturale (%)</td><td>40.5</td></tr> <tr><td>γ naturale(Mg/m³)</td><td>1.79</td></tr> <tr><td>γ secco (Mg/m³)</td><td>1.27</td></tr> <tr><td>γ immerso (Mg/m³)</td><td>0.80</td></tr> <tr><td>porosità (%)</td><td>53</td></tr> <tr><td>indice dei vuoti</td><td>1.12</td></tr> <tr><td>grado di saturazione (%)</td><td>97</td></tr> <tr><td>massa specifica stimata(Mg/m³)</td><td>2.700</td></tr> </table>	W naturale (%)	40.5	γ naturale(Mg/m ³)	1.79	γ secco (Mg/m ³)	1.27	γ immerso (Mg/m ³)	0.80	porosità (%)	53	indice dei vuoti	1.12	grado di saturazione (%)	97	massa specifica stimata(Mg/m ³)	2.700															
	W naturale (%)	40.5																																
γ naturale(Mg/m ³)	1.79																																	
γ secco (Mg/m ³)	1.27																																	
γ immerso (Mg/m ³)	0.80																																	
porosità (%)	53																																	
indice dei vuoti	1.12																																	
grado di saturazione (%)	97																																	
massa specifica stimata(Mg/m ³)	2.700																																	
340	-	PROVE ESEGUITE <table border="0"> <tr><td>Umidità Naturale</td><td>SI</td><td>Trassiale UU</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Limiti Atterberg</td><td>SI</td><td>Trassiale CIU</td><td>-</td></tr> <tr><td>Gran. Setacciatura</td><td>SI</td><td>Edometria</td><td>-</td></tr> <tr><td>Gran. Sedimentazione</td><td>-</td><td>Taglio Diretto</td><td>-</td></tr> <tr><td>Peso di Volume</td><td>SI</td><td>Espansione L.L.</td><td>-</td></tr> <tr><td>Peso Specifico</td><td>-</td><td>Trassiale Cicl. + C.M.</td><td>-</td></tr> <tr><td>Analisi Chimica</td><td>-</td><td>Colonna Risonante</td><td>-</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>Taglio Torsionale Cicl.</td><td>-</td></tr> </table>	Umidità Naturale	SI	Trassiale UU	SI	Limiti Atterberg	SI	Trassiale CIU	-	Gran. Setacciatura	SI	Edometria	-	Gran. Sedimentazione	-	Taglio Diretto	-	Peso di Volume	SI	Espansione L.L.	-	Peso Specifico	-	Trassiale Cicl. + C.M.	-	Analisi Chimica	-	Colonna Risonante	-			Taglio Torsionale Cicl.	-
Umidità Naturale	SI	Trassiale UU	SI																															
Limiti Atterberg	SI	Trassiale CIU	-																															
Gran. Setacciatura	SI	Edometria	-																															
Gran. Sedimentazione	-	Taglio Diretto	-																															
Peso di Volume	SI	Espansione L.L.	-																															
Peso Specifico	-	Trassiale Cicl. + C.M.	-																															
Analisi Chimica	-	Colonna Risonante	-																															
		Taglio Torsionale Cicl.	-																															
44.80 basso			NOTE: -																															

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA

UNI EN ISO 17892-1

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-69 SH4 m 44.30 - 44.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011125 rev.00 del: 04/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con argilla debolmente sabbioso marrone rossastro

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	614.29	2.3
TERRA UMIDA (g)	903.94	139.71
TERRA ESSICATA* (g)	819.63	100.51
UMDITA' DETERMINATA (%)	41.1	39.9
UMDITA' CALCOLATA (%)	=	40.5

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-69 SH m 44.30 - 44.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011126 rev.00 del: 04/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con argilla debolmente sabbioso marrone rossastro

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	137.04	137.09
ALTEZZA (cm)	7.64	7.62
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	294.87	294.20
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.79	1.79
MEDIA (Mg/m³)	=	1.79

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



SOCOTEC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SH4	m 44.30 - 44.80	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	24/11 - 04/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2011127	rev.00 del:	04/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

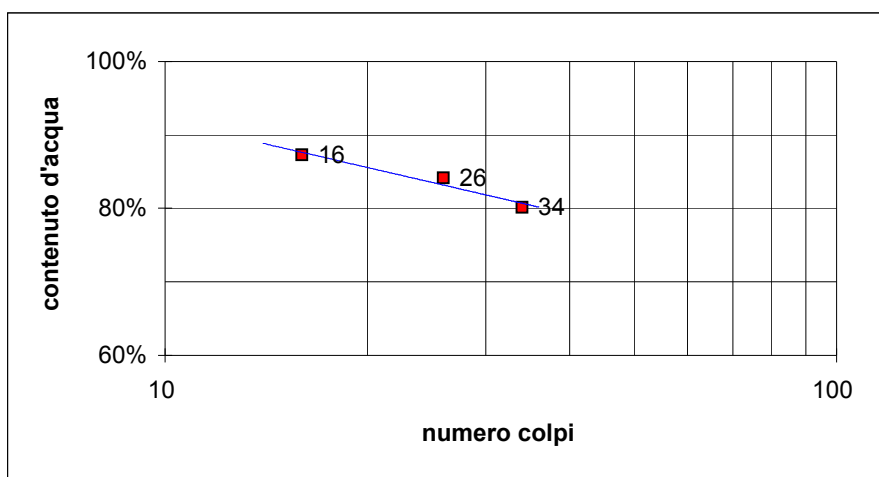
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con argilla debolmente sabbioso marrone rossastro

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	34	26	16			
massa umida+ tara (g)	20.04	20.14	19.27	13.99	13.58	903.94
massa secca+ tara (g)	12.55	12.41	11.78	10.57	10.29	819.63
acqua contenuta (g)	7.49	7.73	7.49	3.42	3.29	84.31
tara (g)	3.20	3.22	3.20	3.21	3.16	614.29
peso secco (g)	9.35	9.19	8.58	7.36	7.13	205.34
contenuto d'acqua	80.1%	84.1%	87.3%	46.5%	46.1%	41.1%

Umidità Naturale **Wn = 41%**
Limite Liquido **LL = 84%**
Limite Plastico **LP = 46%**
Indice Plastico **IP = 37%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-69 SH4 m 44.30 - 44.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011128 rev.00 del: 04/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588, mescolatore 432.

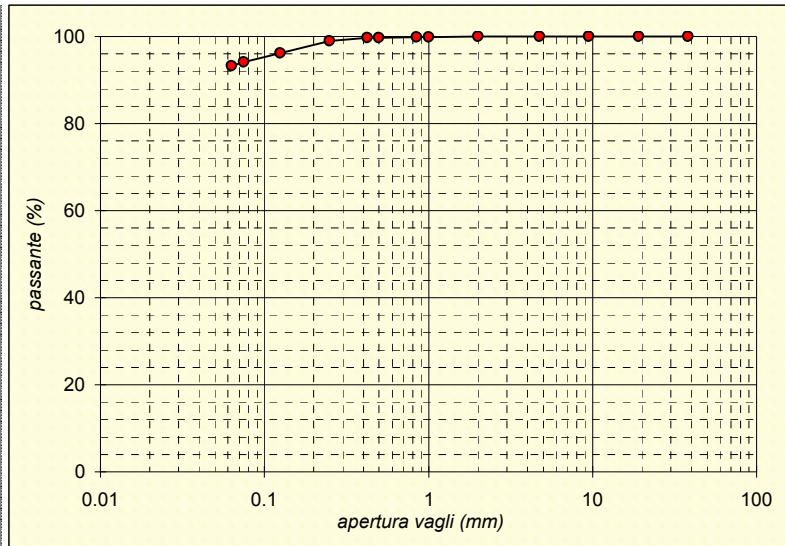
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con argilla debolmente sabbioso marrone rossastro

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio 38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
569	setaccio 19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
570	setaccio 9.51	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio 4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio 2	0.03	0.01	0.01	99.99
573	setaccio 1	0.21	0.10	0.11	99.89
290	setaccio 0.85	0.06	0.03	0.14	99.86
291	setaccio 0.5	0.32	0.15	0.28	99.72
292	setaccio 0.425	0.17	0.08	0.36	99.64
293	setaccio 0.250	1.63	0.74	1.10	98.90
282	setaccio 0.125	5.98	2.72	3.82	96.18
283	setaccio 0.075	4.64	2.11	5.92	94.08
286	setaccio 0.063	1.79	0.81	6.74	93.26
	fondo	205.34	93.26	93.26	6.74
TOTALE		220.17			

ϕ max (mm) = 2.1

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.01	
t° C	Tempo (s)	Letture
16	30	33.0
16	60	31.0
16	120	29.0
16	300	24.0
16	600	21.0
16	1200	19.0
16	2400	17.0
16	4800	15.0
16	14400	12.0
16	86400	8.0
16	172800	7.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	UNI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	5.9%	6.7%
LIMO + ARGILLA	< 0,075 mm	< 0,063 mm
	94.1%	93.3%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA ASTM 2850 - 95

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-69 SH4 m 44.30 - 44.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 24/11 - 04/12/20

VERBALE ACC.: 637/20 DATA CONSEGNA: 24/11/20

GEO - CERT. n°: GF2011129 rev.0 del: 04/12/20

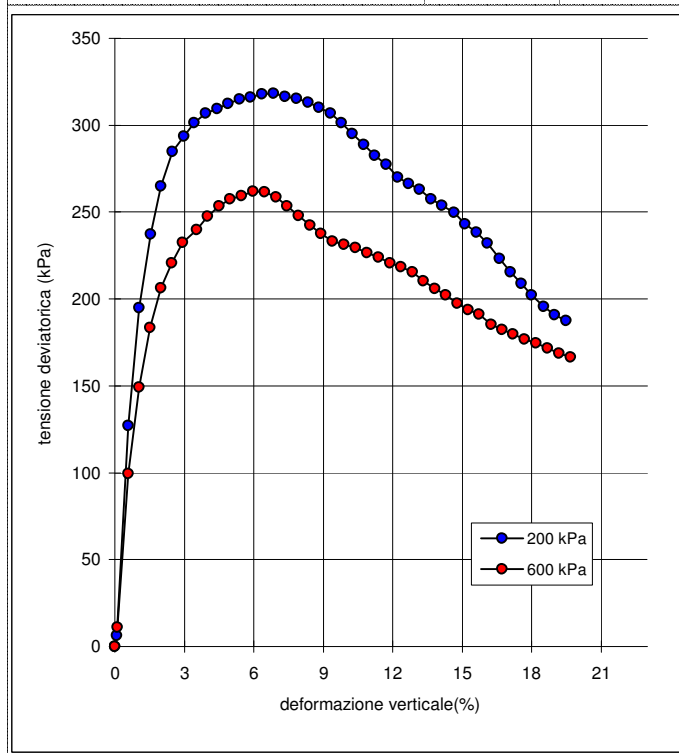
cod. int. Strumentazione: 480 - 537 - 470 - 469 - 708 - 476

Modello pressa: **TECNOTEST TR 115/300**Velocità della pressa: **0,75 mm/min**NATURA DEL CAMPIONE: **Limo con argilla debolmente sabbioso marrone rossastro**

PROVINO 1		PROVINO 2	
DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA
(ϵ) %	($\sigma_1 - \sigma_3$) kPa	(ϵ) %	($\sigma_1 - \sigma_3$) kPa
0.00	0.00	0.00	0.00
0.08	6.40	0.10	10.90
0.58	127.21	0.58	99.33
1.05	194.71	1.06	149.21
1.54	237.23	1.52	183.55
1.99	264.80	1.98	206.20
2.48	284.68	2.47	220.72
2.98	293.81	2.94	232.59
3.44	301.28	3.53	239.69
3.94	306.87	4.00	247.66
4.41	309.50	4.50	253.65
4.90	312.29	4.99	257.38
5.38	314.88	5.49	259.46
5.87	316.11	5.96	261.91
6.36	317.93	6.46	261.74
6.86	318.25	6.96	258.81
7.36	316.62	7.44	253.53
7.86	315.48	7.94	248.10
8.35	313.10	8.43	242.27
8.83	310.26	8.91	237.68
9.30	306.84	9.40	233.19
9.79	301.53	9.90	231.21
10.26	295.06	10.38	229.50
10.75	288.67	10.88	226.60
11.23	282.64	11.38	224.03
11.72	277.28	11.89	220.68
12.22	270.16	12.36	218.43
12.69	266.36	12.85	215.71
13.16	262.89	13.33	210.23
13.66	257.57	13.82	205.85
14.13	253.93	14.29	202.12
14.65	249.91	14.78	197.43
15.13	243.27	15.26	193.96
15.63	238.48	15.73	191.20
16.10	232.13	16.25	185.26
16.60	223.17	16.73	182.52
17.07	215.66	17.20	179.70
17.55	208.79	17.69	176.93
18.01	202.09	18.19	174.51
18.52	195.47	18.69	171.62
19.00	190.66	19.17	168.78
19.49	187.36	19.67	166.41

CARATTERISTICHE DEI PROVINI

Provino numero:	1	2
Dimensioni h x ϕ (cm):	7.637 x 3.835	7.619 x 3.835
Peso (g):	157.8	157.1
Umidità naturale (%):	39.9	39.9
Massa volumica umida (Mg/m ³):	1.79	1.79
Massa volumica secca (Mg/m ³):	1.28	1.28
sigma 3:	200 kPa	600 kPa

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

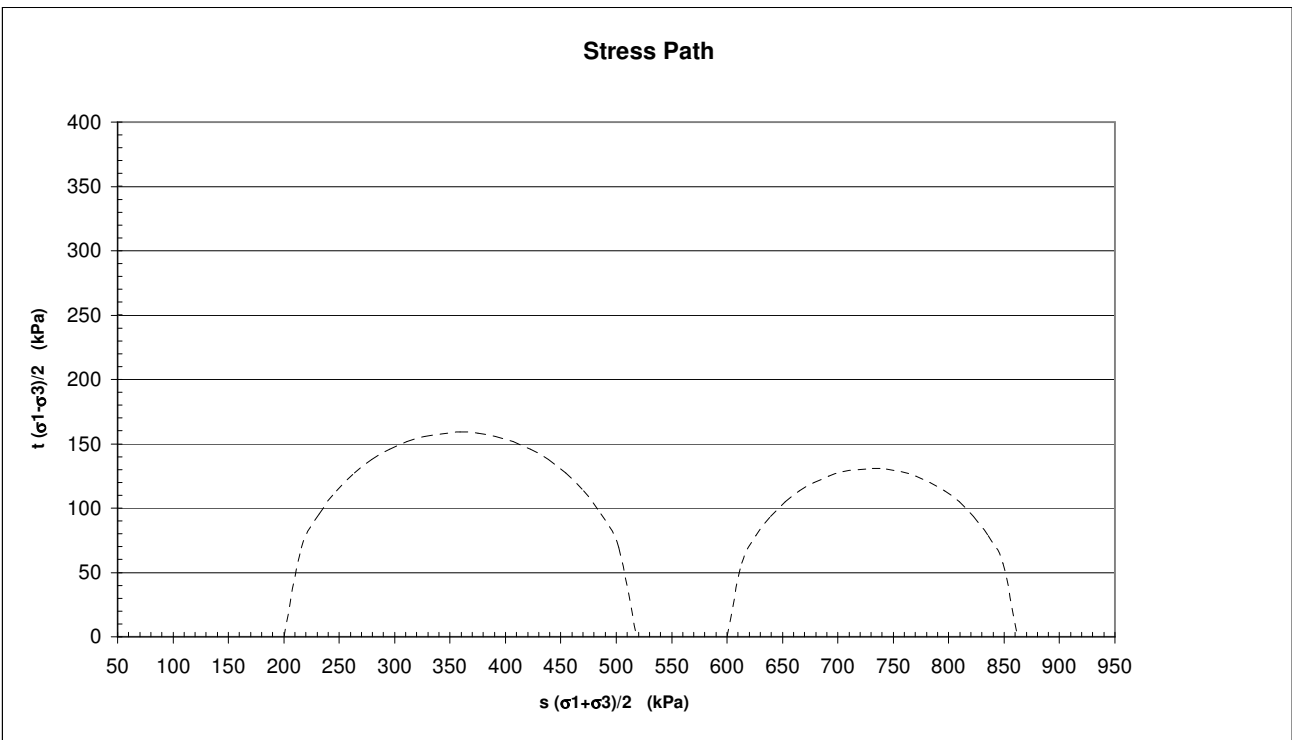
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SH4		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	00/01/00
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	00/01/00

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:	200	600	
Tensione deviatorica a rottura (kPa):	318.25	261.91	
Deformazione a rottura (%):	6.86	5.96	

Stress Path



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT1	m 10.50 - 10.95
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia debolmente sabbiosa e limosa marrone grigiastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
10,50	PROVE ESEGUITE: Limiti di Atterberg
	W naturale (%) 9.3 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
10,95	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT1	m 10.50 - 10.95	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	27/11 - 03/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010996	rev.00 del:	03/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

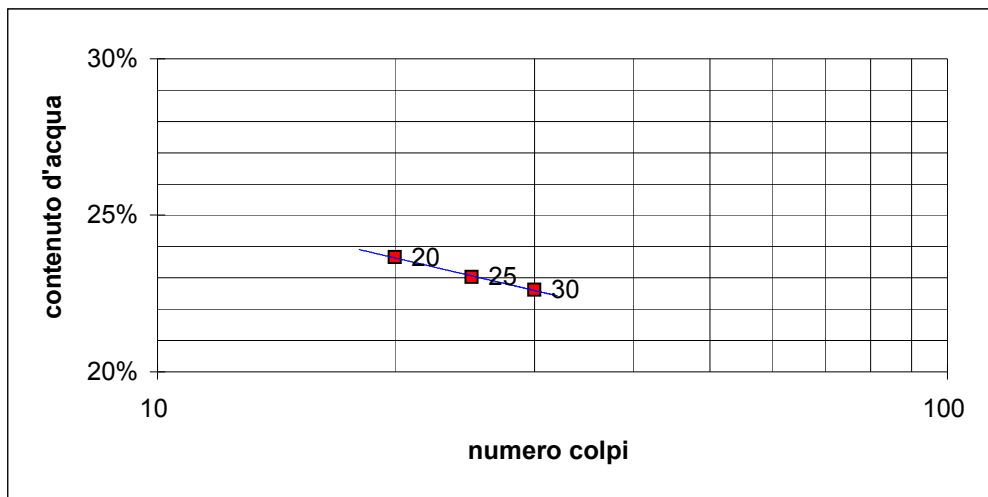
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia debolmente sabbiosa e limosa marrone grigiastro

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	25	30	20			
massa umida+ tara (g)	29.20	25.56	26.13	18.03	19.25	2521.20
massa secca+ tara (g)	25.17	21.26	21.56	16.26	17.31	2333.60
acqua contenuta (g)	4.03	4.30	4.57	1.77	1.94	187.60
tara (g)	7.67	2.25	2.24	7.73	8.12	311.20
peso secco (g)	17.50	19.01	19.32	8.53	9.19	2022.40
contenuto d'acqua	23.0%	22.6%	23.7%	20.8%	21.1%	9.3%

Umidità Naturale **Wn = 9%**
Limite Liquido **LL = 23%**
Limite Plastico **LP = 21%**
Indice Plastico **IP = 2%**



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT2	m 14.00 - 14.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaiai con argilla e limo sabbiosa marrone grigiastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
14,00	PROVE ESEGUITE: Limiti di Atterberg, granulometria per setacciatura, massa volumica
	W naturale (%) 19.5 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) 1.80 (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) 1.51
	γ immerso (Mg/m³) 0.95
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) 2.700 (Stimato)
	Note: -
	14,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT2	m 14.00 - 14.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	27/11 - 03/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010998	rev.00 del:	03/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

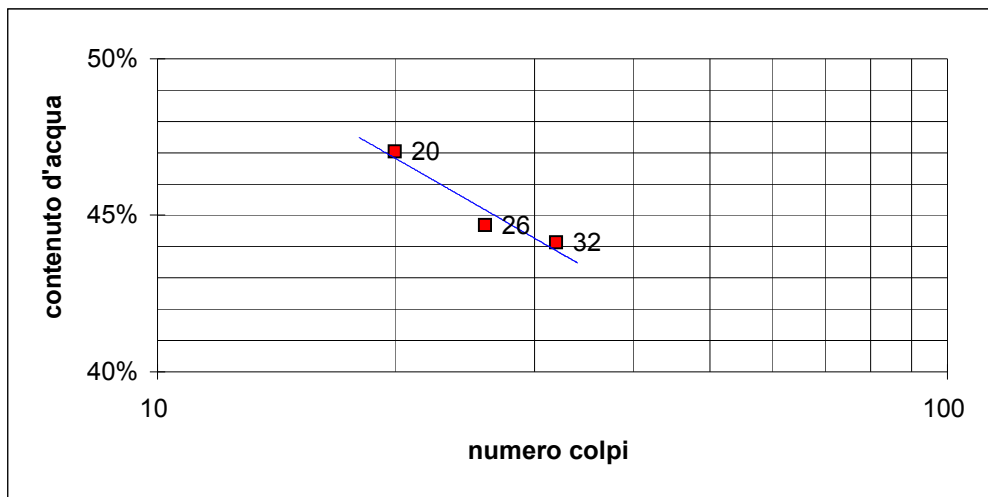
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaiai con argilla e limo sabbiosa marrone grigiastro

codice cucchiaio: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	26	32	20			
massa umida+ tara (g)	28.38	29.12	28.88	17.91	15.12	2914.98
massa secca+ tara (g)	21.94	22.69	22.06	15.94	12.66	2642.70
acqua contenuta (g)	6.44	6.43	6.82	1.97	2.46	272.28
tara (g)	7.53	8.12	7.56	7.49	2.26	1244.25
peso secco (g)	14.41	14.57	14.50	8.45	10.40	1398.45
contenuto d'acqua	44.7%	44.1%	47.0%	23.3%	23.7%	19.5%

Umidità Naturale **Wn = 19%**
Limite Liquido **LL = 45%**
Limite Plastico **LP = 23%**
Indice Plastico **IP = 22%**



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT2	m 14.00 - 14.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	27/11 - 03/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010997	rev.0 del:	03/12/20

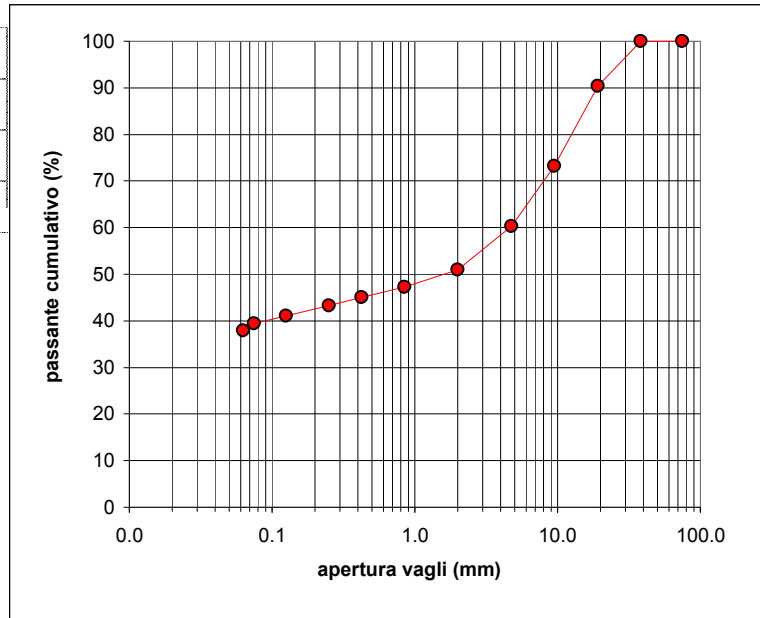
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	135.03	9.66	9.66	90.34
573	setaccio	9.5	239.16	17.10	26.76	73.24
290	setaccio	4.75	180.45	12.90	39.66	60.34
291	setaccio	2	131.27	9.39	49.05	50.95
292	setaccio	0.85	50.94	3.64	52.69	47.31
293	setaccio	0.425	31.65	2.26	54.95	45.05
282	setaccio	0.25	25.82	1.85	56.80	43.20
283	setaccio	0.125	30.08	2.15	58.95	41.05
284	setaccio	0.075	22.32	1.60	60.55	39.45
286	setaccio	0.063	21.32	1.52	62.07	37.93
		FONDO	530.43	37.93	100.00	0.00
		TOTALE	1398.45			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaiai con argilla e limo sabbiosa marrone grigiastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	39.7%	49.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	20.9%	13.0%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	39.5%	37.9%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT2	m 14.00 - 14.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	27/11 - 03/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010999	rev.00 del:	03/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaiai con argilla e limo sabbiosa marrone grigiastro

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	594.19	594.21
ALTEZZA (cm)	14.03	14.03
DIAMETRO (cm)	7.00	7.00
MASSA LORDA (g)	1565.65	1569.64
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.80	1.80

MEDIA (Mg/m³)	=	1.80
---------------------------------	----------	-------------

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT3	m 17.00 - 17.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa debolmente limosa marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
17,00	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
17,45	grado di saturazione (%)
basso	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT4	m 20.00 - 20.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa debolmente limosa marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
20,00	PROVE ESEGUITE: Limiti di Atterberg, Cloruri e solfati
	W naturale (%) 10.6 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	20,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT4	m 20.00 - 20.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	27/11 - 03/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2011000	rev.00 del:	03/12/20

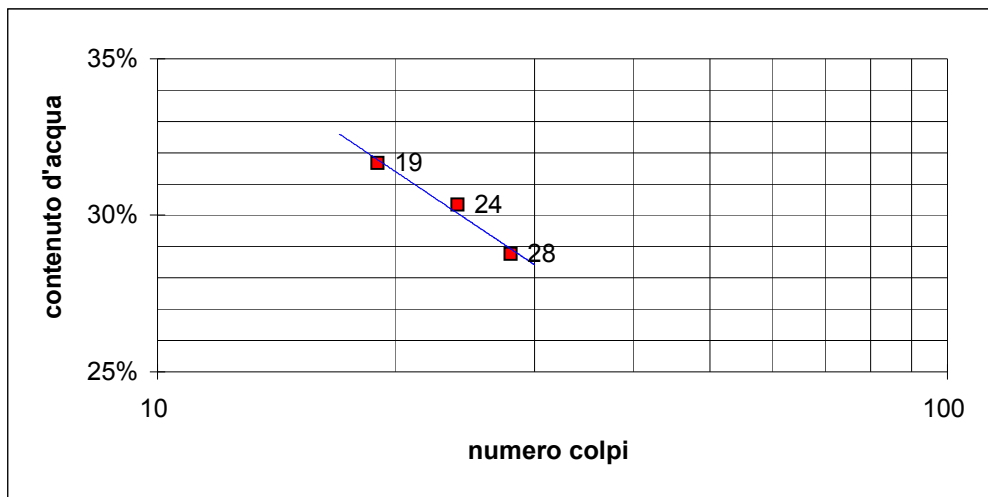
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:
Ghiaia sabbiosa debolmente limosa marrone chiaro

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	28	24	19			
massa umida+ tara (g)	29.78	25.63	28.87	18.57	19.11	1565.31
massa secca+ tara (g)	24.79	20.19	23.74	16.81	17.22	1445.23
acqua contenuta (g)	4.99	5.44	5.13	1.76	1.89	120.08
tara (g)	7.44	2.26	7.54	8.28	8.11	311.24
peso secco (g)	17.35	17.93	16.20	8.53	9.11	1133.99
contenuto d'acqua	28.8%	30.3%	31.7%	20.6%	20.7%	10.6%

Umidità Naturale **Wn = 11%**
 Limite Liquido **LL = 30%**
 Limite Plastico **LP = 21%**
 Indice Plastico **IP = 9%**



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT5	m 23.00 - 23.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia ciottolosa e sabbiosa deb. limosa colore marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
23,00	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
23,45	grado di saturazione (%)
basso	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDE GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT6	m 26.00 - 26.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa marrone chiaro rossiccio**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
26,00	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
26,45	grado di saturazione (%)
basso	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT7	m 37.30 - 37.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
37,30	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
37,45	grado di saturazione (%)
basso	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT8	m 39.50 - 39.95
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
39,50	PROVE ESEGUITE: Limiti di Atterberg, granulometria per setacciatura, massa volumica
	W naturale (%) 12.5 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) 1.77 (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) 1.57
	γ immerso (Mg/m³) 0.99
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) 2.700 (Stimato)
	Note: -
	39,95
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT8	m 39.50 - 39.95	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	27/11 - 03/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010991	rev.00 del:	03/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

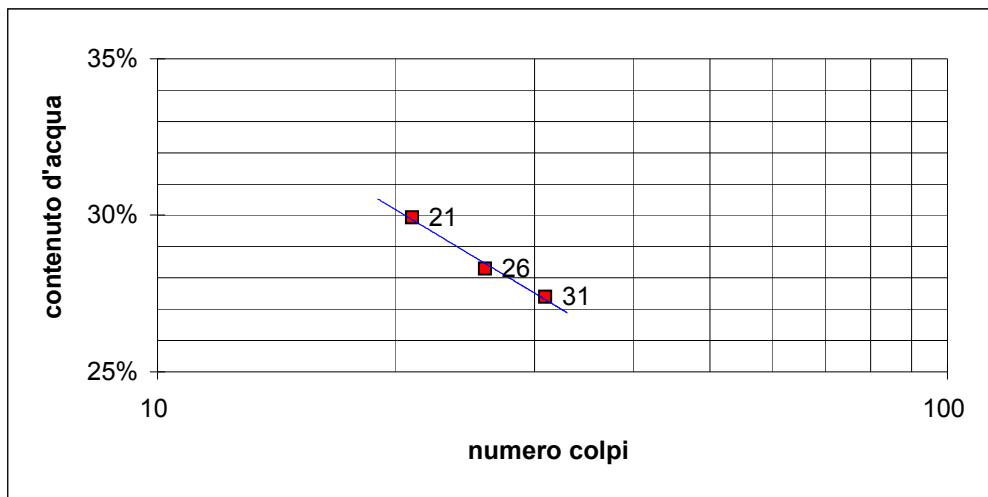
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone

codice cucchiaio: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	26	21	31			
massa umida+ tara (g)	29.42	25.47	25.96	18.27	18.65	3594.87
massa secca+ tara (g)	24.70	20.12	20.86	16.45	16.72	3291.75
acqua contenuta (g)	4.72	5.35	5.10	1.82	1.93	303.12
tara (g)	8.02	2.25	2.24	8.25	8.11	865.10
peso secco (g)	16.68	17.87	18.62	8.20	8.61	2426.65
contenuto d'acqua	28.3%	29.9%	27.4%	22.2%	22.4%	12.5%

Umidità Naturale	Wn =	12%
Limite Liquido	LL =	29%
Limite Plastico	LP =	22%
Indice Plastico	IP =	6%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT8	m 39.50 - 39.95	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	27/11 - 03/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010990	rev.0 del:	03/12/20

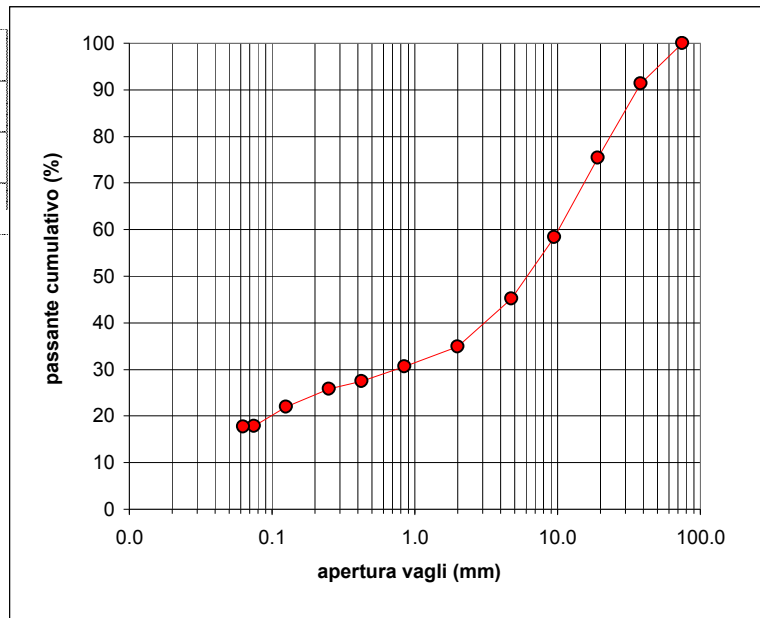
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	211.50	8.72	8.72	91.28
572	setaccio	19.1	383.96	15.82	24.54	75.46
573	setaccio	9.5	415.17	17.11	41.65	58.35
290	setaccio	4.75	318.74	13.13	54.78	45.22
291	setaccio	2	250.11	10.31	65.09	34.91
292	setaccio	0.85	104.40	4.30	69.39	30.61
293	setaccio	0.425	75.30	3.10	72.49	27.51
282	setaccio	0.25	41.62	1.72	74.21	25.79
283	setaccio	0.125	92.63	3.82	78.03	21.97
284	setaccio	0.075	98.44	4.06	82.08	17.92
286	setaccio	0.063	5.12	0.21	82.29	17.71
		FONDO	429.66	17.71	100.00	0.00
		TOTALE	2426.65			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	54.8%	65.1%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	27.3%	17.2%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	17.9%	17.7%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT8	m 39.50 - 39.95	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	27/11 - 03/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010992	rev.00 del:	03/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	5600.50	5600.50
ALTEZZA (cm)	18.70	18.70
DIAMETRO (cm)	16.30	16.30
MASSA LORDA (g)	12565.00	12454.00
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.78	1.76

MEDIA (Mg/m³)	=	1.77
---------------------------------	----------	-------------

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT9	m 42.50 - 42.95
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	637/20	
DATA CONSEGNA:	24/11/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
42,50	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica, cloruri e solfati
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
42,95	grado di saturazione (%)
basso	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT10	m 46.70 - 46.94	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	637/20		
DATA CONSEGNA:	24/11/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
37,30	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
37,45	
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT11	m 49.00 - 49,10	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	637/20		
DATA CONSEGNA:	24/11/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
49,00	PROVE ESEGUITE: Limiti di Atterberg, granulometria per setacciatura, massa volumica
	W naturale (%) 7.2 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) 1.76 (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³) 1.64
	γ immerso (Mg/m³) 1.03
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) 2.700 (Stimato)
	Note: -
	49,10
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT11	m 49.00 - 49,10	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	27/11 - 03/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010994	rev.00 del:	03/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

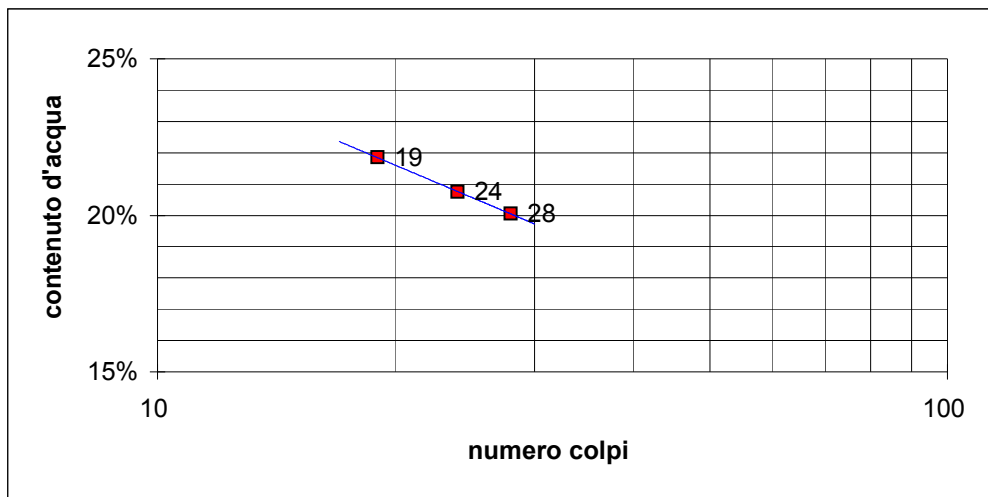
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone

codice cucchiaio: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	24	28	19			
massa umida+ tara (g)	28.82	26.66	26.47	17.97	18.55	3703.20
massa secca+ tara (g)	25.16	22.58	22.12	16.40	16.91	3495.33
acqua contenuta (g)	3.66	4.08	4.35	1.57	1.64	207.87
tara (g)	7.51	2.24	2.21	7.43	7.55	612.45
peso secco (g)	17.65	20.34	19.91	8.97	9.36	2882.88
contenuto d'acqua	20.7%	20.1%	21.8%	17.5%	17.5%	7.2%

Umidità Naturale **Wn = 7%**
Limite Liquido **LL = 21%**
Limite Plastico **LP = 18%**
Indice Plastico **IP = 3%**



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT11	m 49.00 - 49,10	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	27/11 - 03/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010993	rev.0 del:	03/12/20

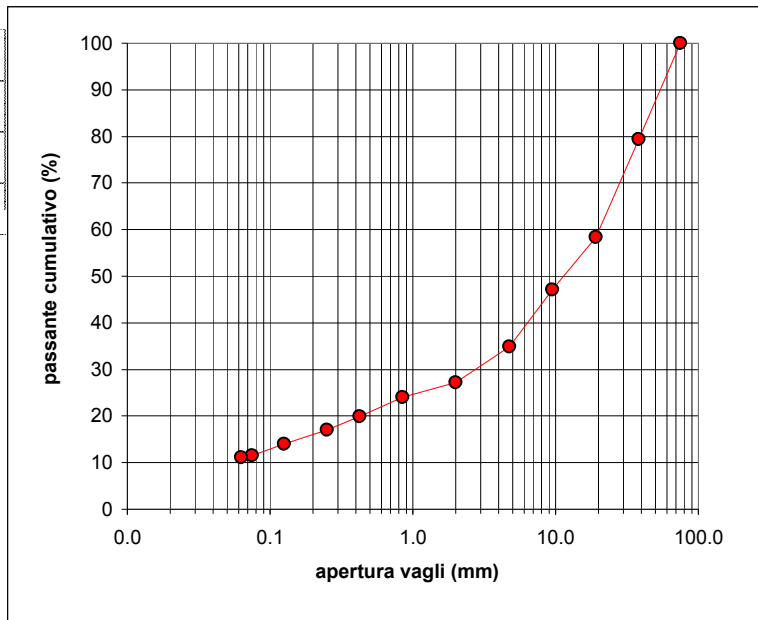
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	592.20	20.54	20.54	79.46
572	setaccio	19.1	609.45	21.14	41.68	58.32
573	setaccio	9.5	322.06	11.17	52.85	47.15
290	setaccio	4.75	351.90	12.21	65.06	34.94
291	setaccio	2	224.55	7.79	72.85	27.15
292	setaccio	0.85	91.66	3.18	76.03	23.97
293	setaccio	0.425	115.63	4.01	80.04	19.96
282	setaccio	0.25	84.30	2.92	82.96	17.04
283	setaccio	0.125	88.21	3.06	86.02	13.98
284	setaccio	0.075	71.88	2.49	88.52	11.48
286	setaccio	0.063	8.75	0.30	88.82	11.18
		FONDO	322.29	11.18	100.00	0.00
		TOTALE	2882.88			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	65.1%	72.8%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	23.5%	16.0%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	11.5%	11.2%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-69 SPT11	m 49.00 - 49,10	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	27/11 - 03/12/20
VERBALE ACC.:	637/20	DATA CONSEGNA:	24/11/20
GEO - CERT. n°:	GF2010995	rev.00 del:	03/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	5600.50	5600.50
ALTEZZA (cm)	18.70	18.70
DIAMETRO (cm)	16.30	16.30
MASSA LORDA (g)	12482.00	12423.00
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.76	1.75

MEDIA (Mg/m³)	=	1.76
---------------------------------	----------	-------------

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it




Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE:	BH-PE-71 SH1 m 14.00 - 14.50
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	657/20
DATA CONSEGNA:	02/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 14.00	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 50 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
	100	-	DESCRIZIONE: Limo debolmente sabbioso e argilloso marrone
	160	-	W naturale (%) 28.9 γ naturale (Mg/m ³) 1.96 γ secco (Mg/m ³) 1.52 γ immerso (Mg/m ³) 0.96 porosità (%) 44 indice dei vuoti 0.78 grado di saturazione (%) 100 massa specifica stimata (Mg/m ³) 2.700
	100	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU - Limiti Atterberg SI Trassiale CIU SI Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
14.50 basso			NOTE: -

Io Sperimentatore
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**UMIDITA' DI UNA TERRA
UNI EN ISO 17892-1**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH1 m 14.00 - 14.50**

COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	09 - 23/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100332	rev.00 del:	19/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

**ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:
Limo debolmente sabbioso e argilloso marrone**

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	675.93	3.21
TERRA UMIDA (g)	1074.33	260.21
TERRA ESSICATA* (g)	985.16	202.36
UMDITA' DETERMINATA (%)	28.8	29.0
UMIDITA' CALCOLATA (%)	=	28.9

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH1** **m 14.00 - 14.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100333 rev.00 del: 19/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:
Limo debolmente sabbioso e argilloso marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	137.01	137.42
ALTEZZA (cm)	7.64	7.62
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	309.15	310.05
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.95	1.96

MEDIA (Mg/m³)	=	1.96
---------------------------------	----------	-------------

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SH1	m 14.00 - 14.50	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	09 - 23/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100334	rev.00 del:	19/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

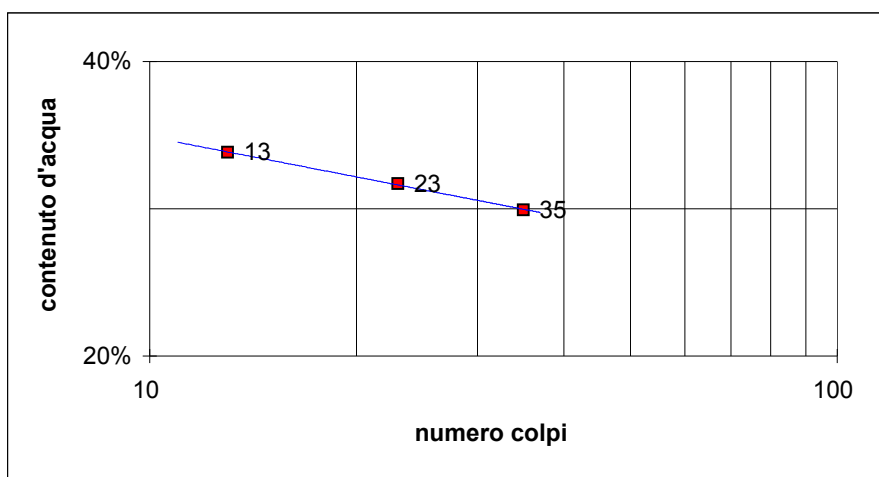
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo debolmente sabbioso e argilloso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	35	23	13			
massa umida+ tara (g)	18.03	17.77	17.85	14.57	13.89	1074.33
massa secca+ tara (g)	14.62	14.27	14.13	12.31	11.76	985.16
acqua contenuta (g)	3.41	3.50	3.72	2.26	2.13	89.17
tara (g)	3.22	3.23	3.13	3.23	3.19	675.93
peso secco (g)	11.40	11.04	11.00	9.08	8.57	309.23
contenuto d'acqua	29.9%	31.7%	33.8%	24.9%	24.9%	28.8%

Umidità Naturale **Wn = 29%**
Limite Liquido **LL = 31%**
Limite Plastico **LP = 25%**
Indice Plastico **IP = 6%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH1 m 14.00 - 14.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100335 rev.00 del: 19/01/21

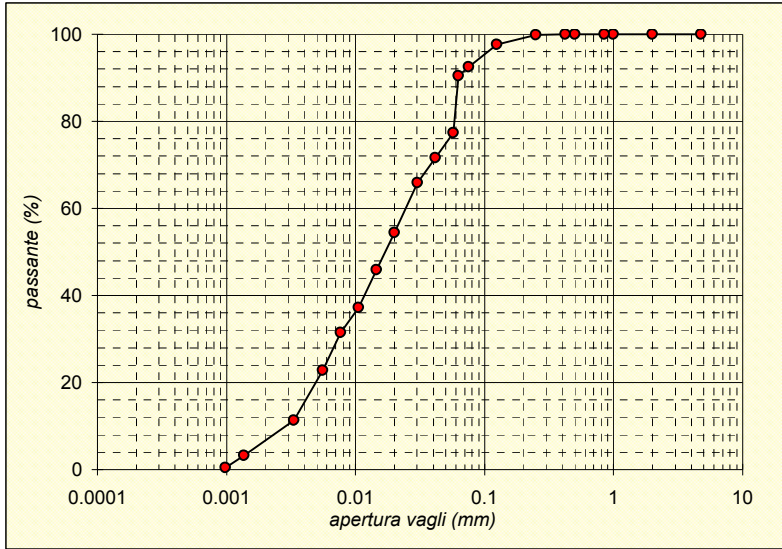
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo debolmente sabbioso e argilloso marrone

codici	vaglio (mm)	trattenuto (g)	trattenuto (%)	cum. tratt. (%)	passante (%)
571	setaccio 4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio 2	0.00	0.00	0.00	100.00
573	setaccio 1	0.05	0.02	0.02	99.98
290	setaccio 0.85	0.03	0.01	0.03	99.97
291	setaccio 0.5	0.05	0.02	0.04	99.96
292	setaccio 0.425	0.06	0.02	0.06	99.94
293	setaccio 0.250	0.28	0.09	0.15	99.85
282	setaccio 0.125	6.85	2.22	2.37	97.63
283	setaccio 0.075	15.89	5.14	7.51	92.49
286	setaccio 0.063	6.18	2.00	9.50	90.50
-	calcolato 0.0571	40.49	13.09	22.60	77.40
-	calcolato 0.0415	17.75	5.74	28.34	71.66
-	calcolato 0.0301	17.75	5.74	34.08	65.92
-	calcolato 0.0199	35.51	11.48	45.56	54.44
-	calcolato 0.0146	26.63	8.61	54.18	45.82
-	calcolato 0.0106	26.63	8.61	62.79	37.21
-	calcolato 0.0077	17.75	5.74	68.53	31.47
-	calcolato 0.0056	26.63	8.61	77.14	22.86
-	calcolato 0.0033	35.51	11.48	88.62	11.38
-	calcolato 0.0014	25.04	8.10	96.72	3.28
-	calcolato 0.0010	8.88	2.87	99.59	0.41
-	fondo	1.26	0.41	100.00	0.00
TOTALE		309.23		φ max (mm) = 2.0	

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.01	
t° C	Tempo (s)	Lettura
17	30	31.0
17	60	29.0
17	120	27.0
17	300	23.0
17	600	20.0
17	1200	17.0
17	2400	15.0
17	4800	12.0
17	14400	8.0
18	86400	5.0
18	172800	4.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
UNI		
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	7.5%	9.5%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	85.8%	83.8%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	6.7%	6.7%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanove

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-71 SH1 m 14.00 - 14.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100336 rev.00 del: 19/01/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

CODICI STRUMENTAZIONE: calibro 12; bilancia 480; trasduttore LVDT 469; celle di carico 573, 470, 471; manometri 940, 691; celle 473, 474, 475; pressa 476.

Macchina: CONTROLS Triax 50 Digital
 Prova: CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 Dimensioni provini: $\phi \times h = 36,80 \times 76,20$ mm
 Velocità prova: 0.01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo debolmente sabbioso e argilloso marrone**Peso specifico (Mg/m^3): 2.700

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	28.8	28.8	
massa volumica umida iniziale (Mg/m^3)	1.95	1.96	
massa volumica secca iniziale (Mg/m^3)	1.51	1.52	
indice dei vuoti iniziale	0.78	0.77	
grado di saturazione iniziale (%)	99	100	
umidità finale (%)	27.7	26.3	
massa volumica umida fine cons. (Mg/m^3)	1.97	1.99	
massa volumica secca fine cons. (Mg/m^3)	1.55	1.58	
indice dei vuoti fine cons.	0.75	0.71	
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	
pressione in cella (kPa)	550	700	
contropressione (kPa)	400	400	
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7.587	7.532	
Ac (cm^2)	11.398	11.264	
Skempton B	1.00	1.00	
Skempton A	0.0430	0.1465	
t100 min (Bishop & Henkel)	21	29	

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

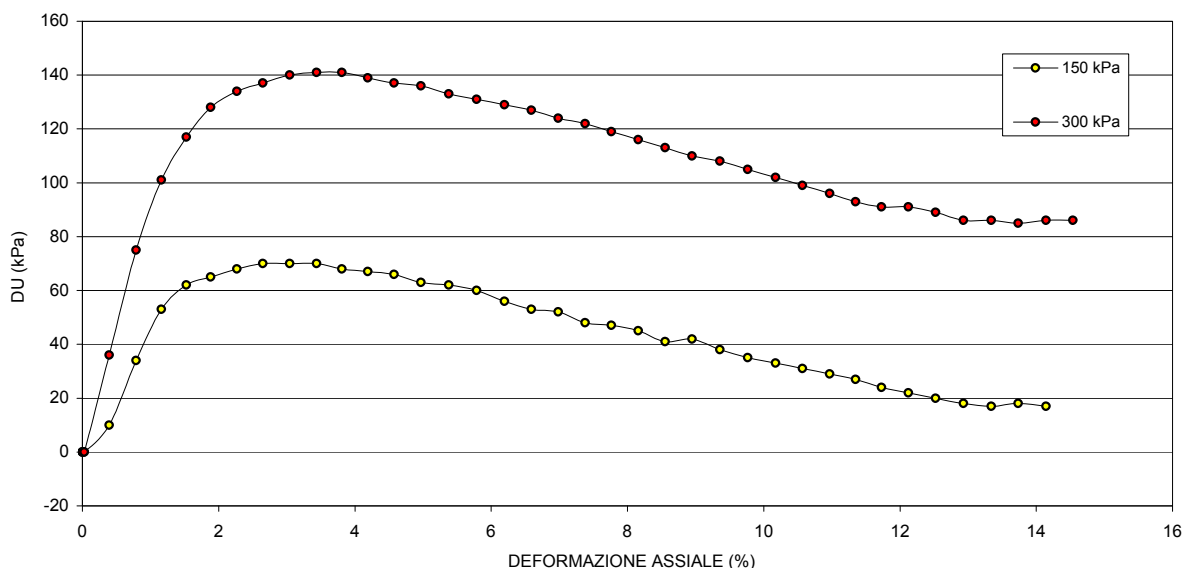
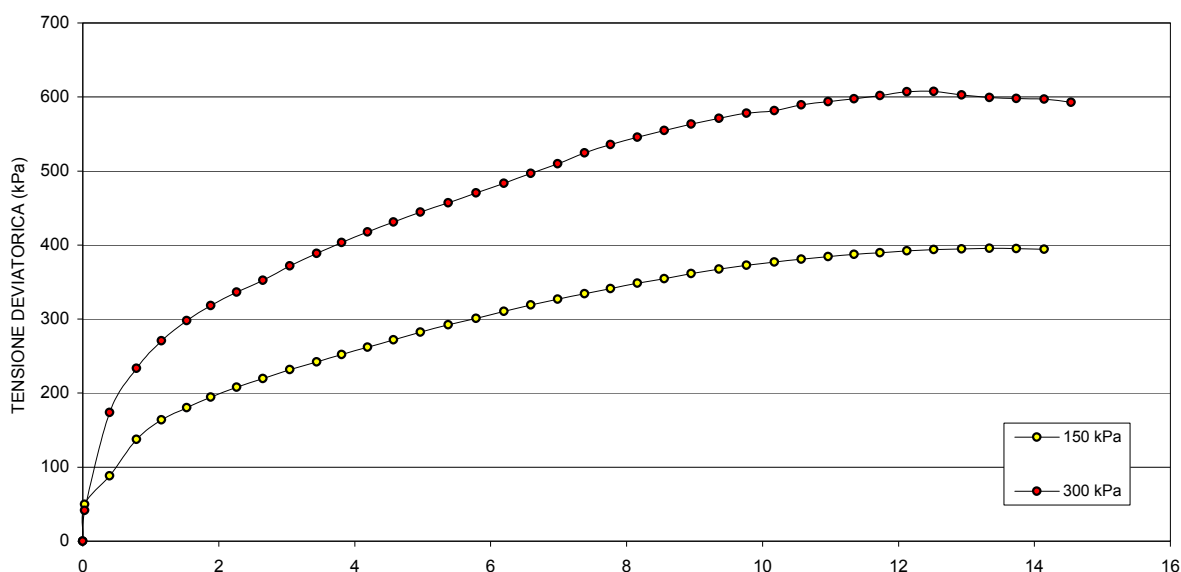
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH1 m 14.00 - 14.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100336 rev.00 del: 19/01/21



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

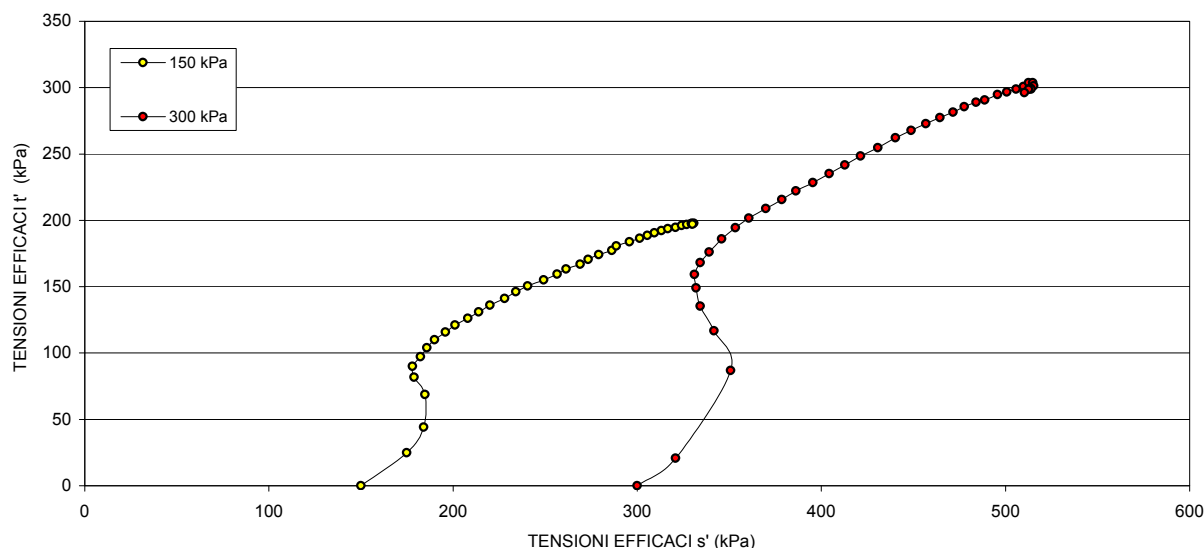
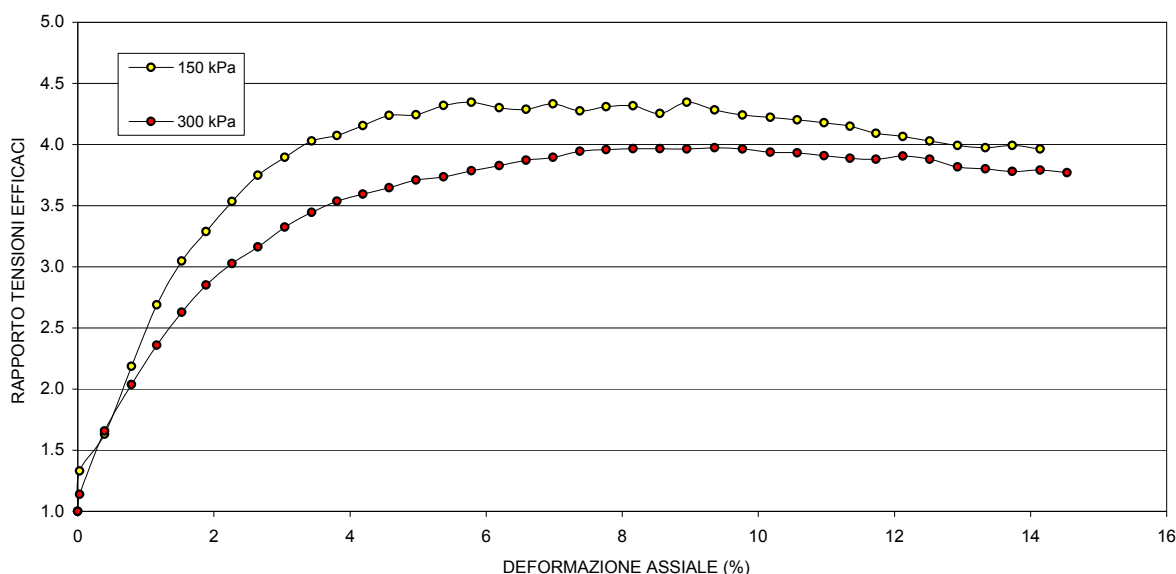
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH1 m 14.00 - 14.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100336 rev.00 del: 19/01/21



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH1 m 14.00 - 14.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100336 rev.00 del: 19/01/21

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1 150 kPa		PROVINO 2 300 kPa		PROVINO 3	
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)		
0.000	0.000	0.000	0.000		
0.026	49.559	0.026	41.714		
0.395	88.264	0.395	173.667		
0.791	137.616	0.791	233.485		
1.160	163.727	1.160	270.523		
1.529	180.135	1.529	298.098		
1.885	194.549	1.885	318.274		
2.267	207.768	2.267	336.469		
2.649	219.853	2.649	352.265		
3.045	231.634	3.045	371.750		
3.440	242.296	3.440	388.750		
3.809	252.088	3.809	403.489		
4.192	261.846	4.192	417.876		
4.574	272.021	4.574	431.203		
4.969	282.233	4.969	444.349		
5.378	292.144	5.378	456.887		
5.787	301.132	5.787	470.554		
6.195	310.361	6.195	483.503		
6.591	318.969	6.591	496.806		
6.986	326.677	6.986	509.567		
7.381	334.064	7.381	524.421		
7.764	340.940	7.764	535.603		
8.159	348.342	8.159	545.700		
8.555	354.705	8.555	554.797		
8.950	361.319	8.950	563.229		
9.359	367.651	9.359	571.163		
9.767	372.802	9.767	578.040		
10.176	377.103	10.176	581.563		
10.571	380.935	10.571	589.482		
10.967	384.563	10.967	593.515		
11.349	387.267	11.349	597.656		
11.731	389.547	11.731	601.740		
12.127	392.274	12.127	607.236		
12.522	393.809	12.522	607.532		
12.931	394.948	12.931	602.762		
13.339	395.528	13.339	599.240		
13.735	395.086	13.735	597.961		
14.143	394.118	14.143	597.187		
		14.539	592.615		

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH1 m 14.00 - 14.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100336 rev.00 del: 19/01/21

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 150 kPa		PROVINO 2 300 kPa		PROVINO 3	
0.000	ΔU. (kPa)	Def. (%)	ΔU. (kPa)		
0.000	0.000	0.000	0.001		
0.026	0.000	0.026	0.000		
0.395	10.000	0.395	36.000		
0.791	34.000	0.791	75.000		
1.160	53.000	1.160	101.000		
1.529	62.000	1.529	117.000		
1.885	65.000	1.885	128.000		
2.267	68.000	2.267	134.000		
2.649	70.000	2.649	137.000		
3.045	70.000	3.045	140.000		
3.440	70.000	3.440	141.000		
3.809	68.000	3.809	141.000		
4.192	67.000	4.192	139.000		
4.574	66.000	4.574	137.000		
4.969	63.000	4.969	136.000		
5.378	62.000	5.378	133.000		
5.787	60.000	5.787	131.000		
6.195	56.000	6.195	129.000		
6.591	53.000	6.591	127.000		
6.986	52.000	6.986	124.000		
7.381	48.000	7.381	122.000		
7.764	47.000	7.764	119.000		
8.159	45.000	8.159	116.000		
8.555	41.000	8.555	113.000		
8.950	42.000	8.950	110.000		
9.359	38.000	9.359	108.000		
9.767	35.000	9.767	105.000		
10.176	33.000	10.176	102.000		
10.571	31.000	10.571	99.000		
10.967	29.000	10.967	96.000		
11.349	27.000	11.349	93.000		
11.731	24.000	11.731	91.000		
12.127	22.000	12.127	91.000		
12.522	20.000	12.522	89.000		
12.931	18.000	12.931	86.000		
13.339	17.000	13.339	86.000		
13.735	18.000	13.735	85.000		
14.143	17.000	14.143	86.000		
		14.539	86.000		

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH1 m 14.00 - 14.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100336 rev.00 del: 19/01/21

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

PROVINO 1 150 kPa		PROVINO 2 300 kPa		PROVINO 3	
Def. (%)		Def. (%)			
0.000	1.000	0.000	1.000		
0.026	1.330	0.026	1.139		
0.395	1.630	0.395	1.658		
0.791	2.186	0.791	2.038		
1.160	2.688	1.160	2.359		
1.529	3.047	1.529	2.629		
1.885	3.289	1.885	2.850		
2.267	3.534	2.267	3.027		
2.649	3.748	2.649	3.161		
3.045	3.895	3.045	3.323		
3.440	4.029	3.440	3.445		
3.809	4.074	3.809	3.538		
4.192	4.155	4.192	3.596		
4.574	4.238	4.574	3.645		
4.969	4.244	4.969	3.709		
5.378	4.320	5.378	3.736		
5.787	4.346	5.787	3.784		
6.195	4.302	6.195	3.828		
6.591	4.288	6.591	3.872		
6.986	4.333	6.986	3.895		
7.381	4.275	7.381	3.946		
7.764	4.310	7.764	3.959		
8.159	4.318	8.159	3.966		
8.555	4.254	8.555	3.967		
8.950	4.346	8.950	3.964		
9.359	4.283	9.359	3.975		
9.767	4.242	9.767	3.964		
10.176	4.223	10.176	3.937		
10.571	4.201	10.571	3.933		
10.967	4.178	10.967	3.909		
11.349	4.149	11.349	3.887		
11.731	4.092	11.731	3.879		
12.127	4.065	12.127	3.905		
12.522	4.029	12.522	3.879		
12.931	3.992	12.931	3.817		
13.339	3.974	13.339	3.800		
13.735	3.993	13.735	3.781		
14.143	3.963	14.143	3.791		
		14.539	3.769		

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH1 m 14.00 - 14.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100336 rev.00 del: 19/01/21

STRESS PATH $s' = (\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$ $t' = (\sigma'_1 - \sigma'_3)/2$

PROVINO 1 150 kPa		PROVINO 2 300 kPa		PROVINO 3	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)		
150.000	0.000	299.999	0.000		
174.779	24.779	320.857	20.857		
184.132	44.132	350.834	86.834		
184.808	68.808	341.742	116.742		
178.863	81.863	334.261	135.261		
178.068	90.068	332.049	149.049		
182.274	97.274	331.137	159.137		
185.884	103.884	334.235	168.235		
189.926	109.926	339.133	176.133		
195.817	115.817	345.875	185.875		
201.148	121.148	353.375	194.375		
208.044	126.044	360.745	201.745		
213.923	130.923	369.938	208.938		
220.010	136.010	378.602	215.602		
228.116	141.116	386.175	222.175		
234.072	146.072	395.443	228.443		
240.566	150.566	404.277	235.277		
249.180	155.180	412.752	241.752		
256.484	159.484	421.403	248.403		
261.339	163.339	430.783	254.783		
269.032	167.032	440.210	262.210		
273.470	170.470	448.802	267.802		
279.171	174.171	456.850	272.850		
286.352	177.352	464.399	277.399		
288.660	180.660	471.615	281.615		
295.825	183.825	477.581	285.581		
301.401	186.401	484.020	289.020		
305.551	188.551	488.781	290.781		
309.468	190.468	495.741	294.741		
313.281	192.281	500.758	296.758		
316.634	193.634	505.828	298.828		
320.774	194.774	509.870	300.870		
324.137	196.137	512.618	303.618		
326.904	196.904	514.766	303.766		
329.474	197.474	515.381	301.381		
330.764	197.764	513.620	299.620		
329.543	197.543	513.981	298.981		
330.059	197.059	512.593	298.593		
		510.308	296.308		

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

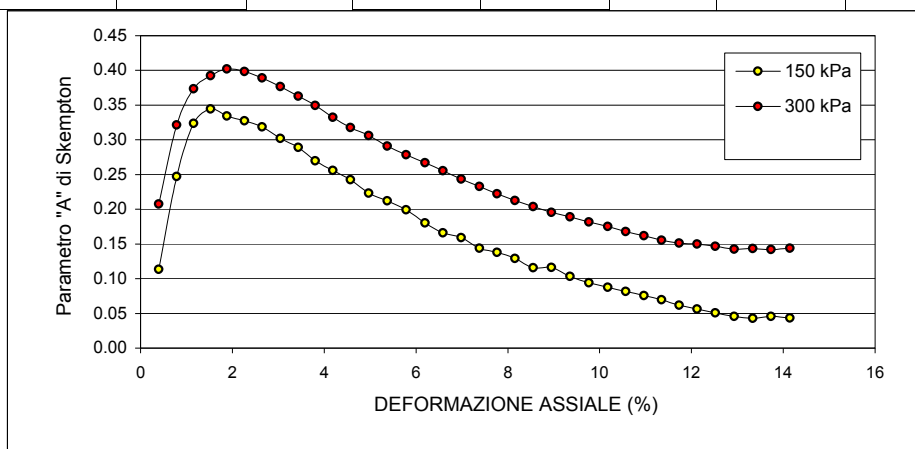
CAMPIONE: **BH-PE-71 SH1 m 14.00 - 14.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100336 rev.00 del: 19/01/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A		
0.395	0.1133	0.395	0.2073		
0.791	0.2471	0.791	0.3212		
1.160	0.3237	1.160	0.3734		
1.529	0.3442	1.529	0.3925		
1.885	0.3341	1.885	0.4022		
2.267	0.3273	2.267	0.3983		
2.649	0.3184	2.649	0.3889		
3.045	0.3022	3.045	0.3766		
3.440	0.2889	3.440	0.3627		
3.809	0.2697	3.809	0.3495		
4.192	0.2559	4.192	0.3326		
4.574	0.2426	4.574	0.3177		
4.969	0.2232	4.969	0.3061		
5.378	0.2122	5.378	0.2911		
5.787	0.1992	5.787	0.2784		
6.195	0.1804	6.195	0.2668		
6.591	0.1662	6.591	0.2556		
6.986	0.1592	6.986	0.2433		
7.381	0.1437	7.381	0.2326		
7.764	0.1379	7.764	0.2222		
8.159	0.1292	8.159	0.2126		
8.555	0.1156	8.555	0.2037		
8.950	0.1162	8.950	0.1953		
9.359	0.1034	9.359	0.1891		
9.767	0.0939	9.767	0.1816		
10.176	0.0875	10.176	0.1754		
10.571	0.0814	10.571	0.1679		
10.967	0.0754	10.967	0.1617		
11.349	0.0697	11.349	0.1556		
11.731	0.0616	11.731	0.1512		
12.127	0.0561	12.127	0.1499		
12.522	0.0508	12.522	0.1465		
12.931	0.0456	12.931	0.1427		
13.339	0.0430	13.339	0.1435		
13.735	0.0456	13.735	0.1421		
14.143	0.0431	14.143	0.1440		



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



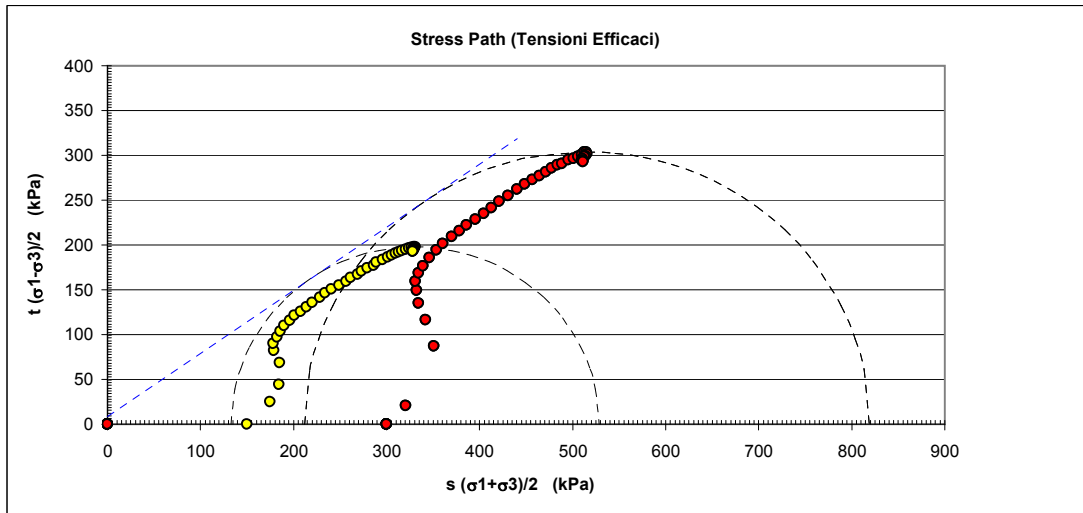
Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
raccomandazioni A.G.I. 1994

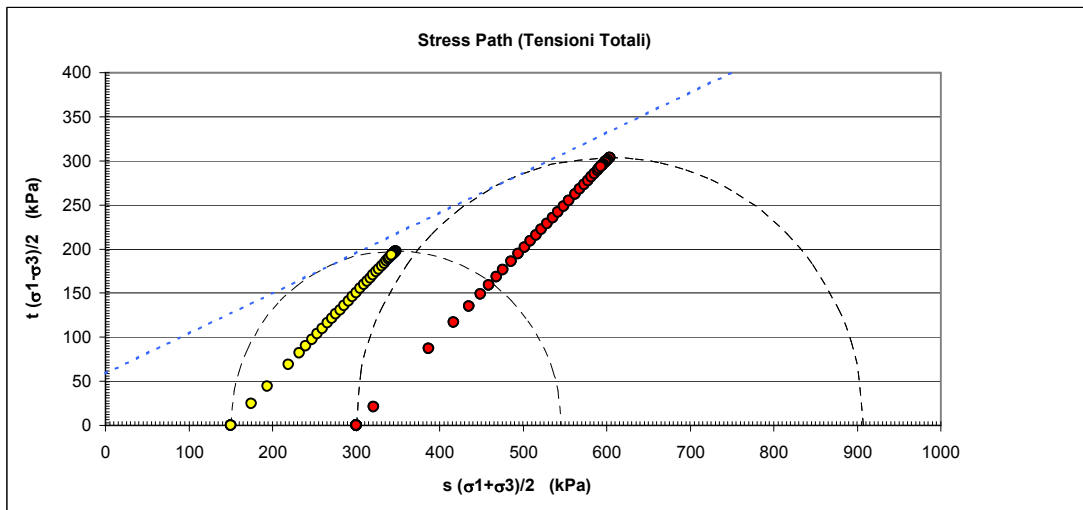
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SH1		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	09 - 23/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20

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)	396	608	
deformazione (%)	17.3	16.1	
tensione efficace s' (kPa)	331	515	
tensione efficace t' (kPa)	198	304	
c' (kPa):	8.8	ϕ' (°):	35.2



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzo deviatorico (kPa)	396	608	
deformazione (%)	17.3	16.1	
tensione totale s (kPa)	347.8	603.8	
tensione efficace t (kPa)	197.8	303.8	
c (kPa):	59.1	ϕ' (°):	24.5



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it**SOCOTEC**

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONECOMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-71 SH2 m 15.00 - 15.50**

COMMESSA: 22036AV/20

VERBALE ACC.: 657/20

DATA CONSEGNA: 02/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 15.00	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 39 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
	100	-	DESCRIZIONE: Ghiaia medio fina con limo sabbioso debolmente argilloso marrone
			W naturale (%) 15.7 γ naturale (Mg/m ³) γ secco (Mg/m ³) γ immerso (Mg/m ³) porosità (%) indice dei vuoti
			grado di saturazione (%) massa specifica stimata (Mg/m ³) 2.700
15.50 basso	100	-	PROVE ESEGUITE
			Umidità Naturale SI Trassiale UU - Limiti Atterberg SI Trassiale CIU - Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume - Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
			NOTE: Non è stata eseguita la determinazione della massa volumica in quanto il campione risulta parzialmente rimaneggiato dal livello ghiaioso sottostante

Io Sperimentatore
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA**UNI EN ISO 17892-1**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-71 SH2 m 15.00 - 15.50**

COMMESSA: 22036AV/20

DURATA PROVE:

09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20

DATA CONSEGNA:

02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100347

rev.00 del:

19/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia medio fina con limo sabbioso debolmente argilloso marrone**

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	323.52	305.24
TERRA UMIDA (g)	937.54	851.27
TERRA ESSICATA* (g)	854.48	776.67
UMDITA' DETERMINATA (%)	15.6	15.8
UMDITA' CALCOLATA (%)	=	15.7

* materiale essiccato in stufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH2 m 15.00 - 15.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100348 rev.00 del: 19/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

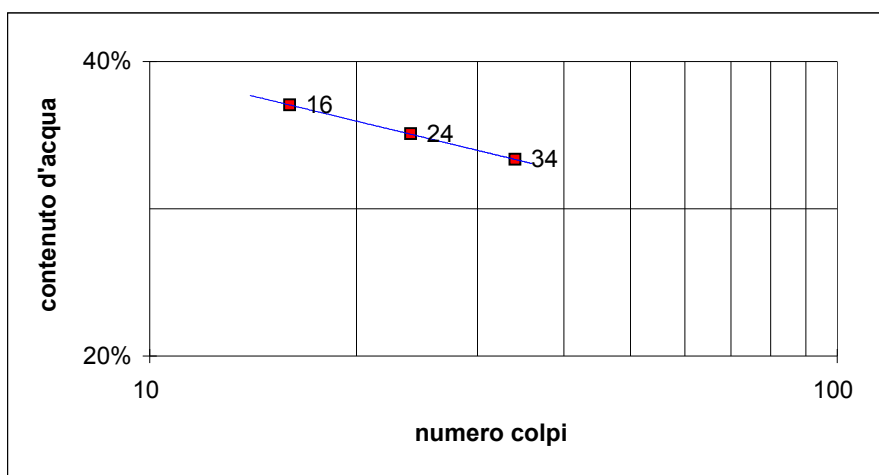
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia medio fina con limo sabbioso debolmente argilloso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	34	24	16			
massa umida+ tara (g)	20.58	20.65	20.64	14.50	14.13	937.54
massa secca+ tara (g)	16.23	16.12	15.93	12.37	12.06	854.48
acqua contenuta (g)	4.35	4.53	4.71	2.13	2.07	83.06
tara (g)	3.18	3.21	3.21	3.22	3.16	323.52
peso secco (g)	13.05	12.91	12.72	9.15	8.90	530.96
contenuto d'acqua	33.3%	35.1%	37.0%	23.3%	23.3%	15.6%

Umidità Naturale Wn = 16%
 Limite Liquido LL = 35%
 Limite Plastico LP = 23%
 Indice Plastico IP = 12%



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH2 m 15.00 - 15.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100349 rev.00 del: 19/01/21

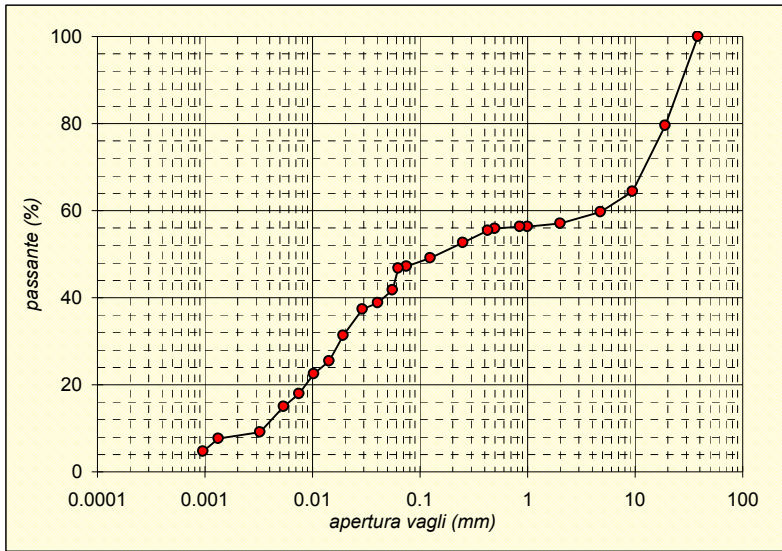
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588 mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia medio fina con limo sabbioso debolmente argilloso marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio	38.1	0.00	0.00	100.00
569	setaccio	19.1	136.75	20.48	79.52
570	setaccio	9.51	100.86	15.11	64.41
571	setaccio	4.75	31.87	4.77	59.64
572	setaccio	2	17.43	2.61	57.03
573	setaccio	1	4.36	0.65	56.38
290	setaccio	0.85	0.57	0.09	56.29
291	setaccio	0.5	3.10	0.46	55.83
292	setaccio	0.425	2.56	0.38	55.44
293	setaccio	0.250	18.96	2.84	52.61
282	setaccio	0.125	23.65	3.54	49.06
283	setaccio	0.075	12.06	1.81	47.26
286	setaccio	0.063	3.34	0.50	46.76
-	calcolato	0.0557	33.55	5.02	41.73
-	calcolato	0.0404	19.80	2.97	38.77
-	calcolato	0.0290	9.90	1.48	37.28
-	calcolato	0.0192	39.61	5.93	31.35
-	calcolato	0.0142	39.61	5.93	25.42
-	calcolato	0.0103	19.80	2.97	22.45
-	calcolato	0.0075	29.70	4.45	18.01
-	calcolato	0.0054	19.80	2.97	15.04
-	calcolato	0.0032	39.61	5.93	9.11
-	calcolato	0.0013	9.90	1.48	7.63
-	calcolato	0.0010	19.80	2.97	4.66
	fondo	31.11	4.66	100.00	0.00
TOTALE		667.71			φ max (mm) = 24.6

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.01	
t° C	Tempo (s)	Lettura
18	30	32.0
18	60	30.0
18	120	29.0
18	300	25.0
18	600	21.0
18	1200	19.0
18	2400	16.0
18	4800	14.0
18	14400	10.0
18	86400	9.0
18	172800	7.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	40.4%	43.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	12.4%	10.3%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	38.9%	38.4%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	8.3%	8.3%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

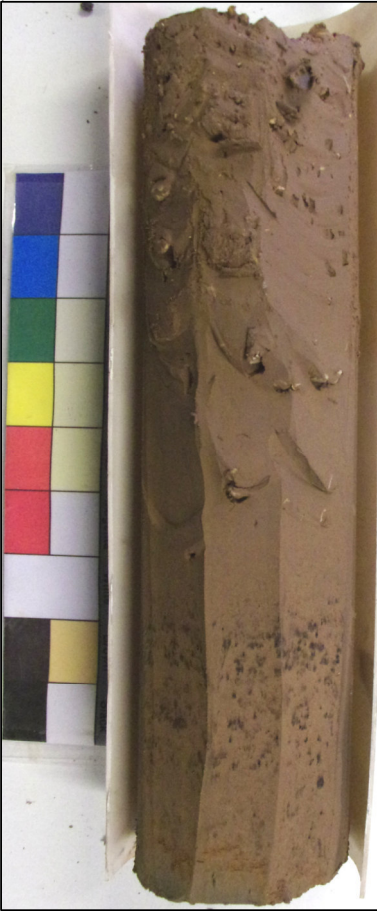


Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE:	BH-PE-71 SH3 m 18.60 - 19.00
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	657/20
DATA CONSEGNA:	02/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 18.60	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 35 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1																																				
	100	-	DESCRIZIONE: Limo argilloso marrone (ghiaioso tra 0 e 15 cm)																																				
	130	-	<table border="0"> <tr> <td>W naturale (%)</td> <td>29.0</td> </tr> <tr> <td>γ naturale (Mg/m³)</td> <td>1.93</td> </tr> <tr> <td>γ secco (Mg/m³)</td> <td>1.49</td> </tr> <tr> <td>γ immerso (Mg/m³)</td> <td>0.94</td> </tr> <tr> <td>porosità (%)</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>indice dei vuoti</td> <td>0.81</td> </tr> <tr> <td>grado di saturazione (%)</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>massa specifica stimata (Mg/m³)</td> <td>2.700</td> </tr> </table>	W naturale (%)	29.0	γ naturale (Mg/m ³)	1.93	γ secco (Mg/m ³)	1.49	γ immerso (Mg/m ³)	0.94	porosità (%)	45	indice dei vuoti	0.81	grado di saturazione (%)	97	massa specifica stimata (Mg/m ³)	2.700																				
W naturale (%)	29.0																																						
γ naturale (Mg/m ³)	1.93																																						
γ secco (Mg/m ³)	1.49																																						
γ immerso (Mg/m ³)	0.94																																						
porosità (%)	45																																						
indice dei vuoti	0.81																																						
grado di saturazione (%)	97																																						
massa specifica stimata (Mg/m ³)	2.700																																						
19.00 basso	130	-	<table border="0"> <tr> <td colspan="4">PROVE ESEGUITE</td> </tr> <tr> <td>Umidità Naturale</td> <td>SI</td> <td>Trassiale UU</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Limiti Atterberg</td> <td>SI</td> <td>Trassiale CIU</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Gran. Setacciatura</td> <td>SI</td> <td>Edometria</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Gran. Sedimentazione</td> <td>SI</td> <td>Taglio Diretto</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Peso di Volume</td> <td>SI</td> <td>Espansione L.L.</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Peso Specifico</td> <td>-</td> <td>Trassiale Cicl. + C.M.</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Analisi Chimica</td> <td>-</td> <td>Colonna Risonante</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Taglio Torsionale Cicl.</td> <td>-</td> </tr> </table>	PROVE ESEGUITE				Umidità Naturale	SI	Trassiale UU	-	Limiti Atterberg	SI	Trassiale CIU	-	Gran. Setacciatura	SI	Edometria	-	Gran. Sedimentazione	SI	Taglio Diretto	-	Peso di Volume	SI	Espansione L.L.	-	Peso Specifico	-	Trassiale Cicl. + C.M.	-	Analisi Chimica	-	Colonna Risonante	-			Taglio Torsionale Cicl.	-
	PROVE ESEGUITE																																						
Umidità Naturale	SI	Trassiale UU	-																																				
Limiti Atterberg	SI	Trassiale CIU	-																																				
Gran. Setacciatura	SI	Edometria	-																																				
Gran. Sedimentazione	SI	Taglio Diretto	-																																				
Peso di Volume	SI	Espansione L.L.	-																																				
Peso Specifico	-	Trassiale Cicl. + C.M.	-																																				
Analisi Chimica	-	Colonna Risonante	-																																				
		Taglio Torsionale Cicl.	-																																				
			NOTE: -																																				

Io Sperimentatore
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**UMIDITA' DI UNA TERRA
UNI EN ISO 17892-1**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH3 m 18.60 - 19.00**

COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	09 - 23/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100350	rev.00 del:	19/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

**ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:
Limo argilloso sabbioso marrone**

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	311.08	3.2
TERRA UMIDA (g)	643.29	176.6
TERRA ESSICATA* (g)	568.81	137.59
UMDITA' DETERMINATA (%)	28.9	29.0
UMDITA' CALCOLATA (%)	=	29.0

* materiale essiccato in stufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH3** **m 18.60 - 19.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100351 rev.00 del: 19/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso sabbioso marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	185.19	136.98
ALTEZZA (cm)	10.00	7.62
DIAMETRO (cm)	5.00	3.84
MASSA LORDA (g)	564.58	306.08
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.93	1.92

MEDIA (Mg/m³)	=	1.93
---------------------------------	----------	-------------

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



SOCOTEC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SH3	m 18.60 - 19.00	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	09 - 23/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100352	rev.00 del:	19/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

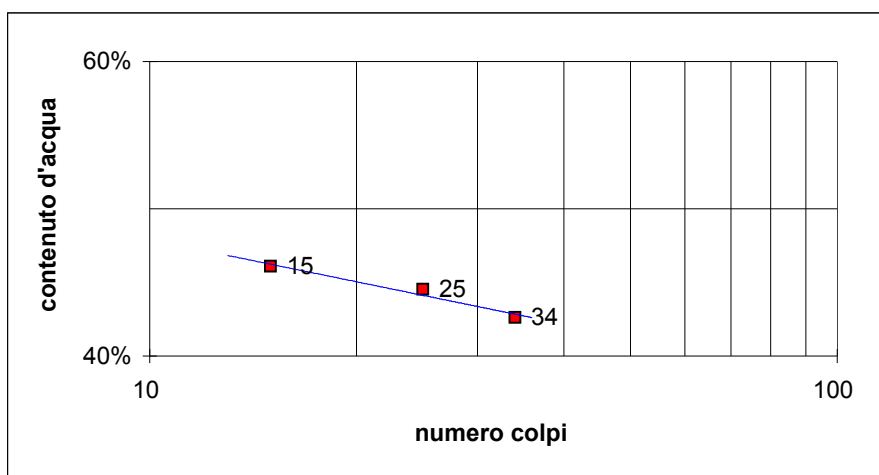
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso sabbioso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	34	25	15			
massa umida+ tara (g)	19.82	19.17	19.97	13.40	13.44	643.29
massa secca+ tara (g)	14.85	14.25	14.68	11.40	11.43	568.81
acqua contenuta (g)	4.97	4.92	5.29	2.00	2.01	74.48
tara (g)	3.18	3.20	3.20	3.23	3.17	311.08
peso secco (g)	11.67	11.05	11.48	8.17	8.26	257.73
contenuto d'acqua	42.6%	44.5%	46.1%	24.5%	24.3%	28.9%

Umidità Naturale **Wn = 29%**
Limite Liquido **LL = 44%**
Limite Plastico **LP = 24%**
Indice Plastico **IP = 20%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRECAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH3 m 18.60 - 19.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100353 rev.00 del: 19/01/21

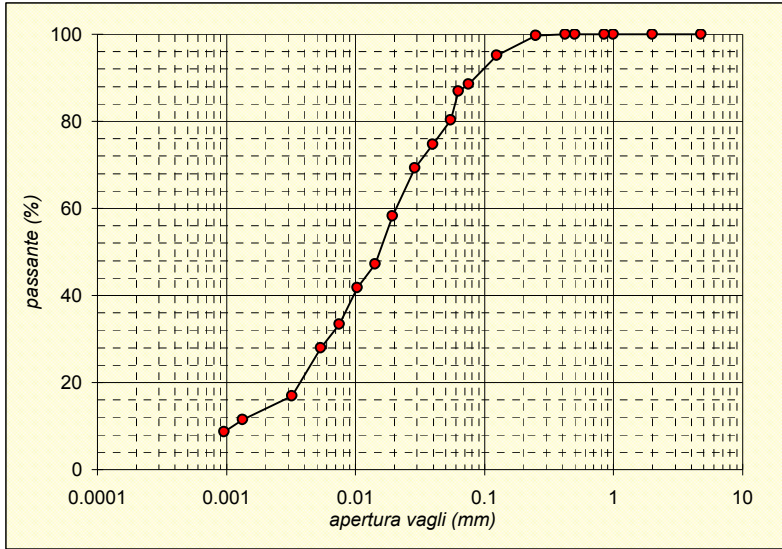
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso sabbioso marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
571	setaccio	4.75	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	2	0.00	0.00	100.00
573	setaccio	1	0.00	0.00	100.00
290	setaccio	0.85	0.02	0.01	99.99
291	setaccio	0.5	0.08	0.03	99.96
292	setaccio	0.425	0.05	0.02	99.94
293	setaccio	0.250	0.67	0.26	99.68
282	setaccio	0.125	11.50	4.46	95.22
283	setaccio	0.075	17.28	6.70	88.52
286	setaccio	0.063	4.26	1.65	86.86
-	calcolato	0.0549	17.00	6.60	80.27
-	calcolato	0.0399	14.20	5.51	74.76
-	calcolato	0.0290	14.20	5.51	69.25
-	calcolato	0.0192	28.39	11.02	58.23
-	calcolato	0.0142	28.39	11.02	47.21
-	calcolato	0.0103	14.20	5.51	41.71
-	calcolato	0.0075	21.30	8.26	33.44
-	calcolato	0.0054	14.20	5.51	27.93
-	calcolato	0.0032	28.39	11.02	16.92
-	calcolato	0.0013	14.20	5.51	11.41
-	calcolato	0.0010	7.10	2.75	8.65
	fondo	22.31	8.65	100.00	0.00
TOTALE		257.73		φ max (mm) = 0.9	

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.02	
t° C	Tempo (s)	Letture
18	30	33.0
18	60	31.0
18	120	29.0
18	300	25.0
18	600	21.0
18	1200	19.0
18	2400	16.0
18	4800	14.0
18	14400	10.0
18	86400	8.0
18	172800	7.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
UNI		
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	11.5%	13.1%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	74.6%	72.9%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	13.9%	13.9%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanove

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **Montebello Vicentino**
 CAMPIONE: **BH-PE-71 SH4 m 36.20 - 36.70**
 COMMESSA: 22036AV/20
 VERBALE ACC.: 657/20
 DATA CONSEGNA: 02/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 36.20	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 46 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
	100	-	DESCRIZIONE: Limo sabbioso argilloso marrone
	100	-	W naturale (%) 41.9 γ naturale (Mg/m ³) 1.80 γ secco (Mg/m ³) 1.27 γ immerso (Mg/m ³) 0.80 porosità (%) 53 indice dei vuoti 1.13 grado di saturazione (%) 100 massa specifica stimata (Mg/m ³) 2.700
	200	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU - Limiti Atterberg SI Trassiale CIU SI Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
basso 36.70			NOTE: -

Io Sperimentatore
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA

UNI EN ISO 17892-1

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH4 m 36.20 - 36.70**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100337 rev.00 del: 19/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	139.69	2.17
TERRA UMIDA (g)	410.8	136.61
TERRA ESSICATA* (g)	329.35	97.62
UMDITA' DETERMINATA (%)	42.9	40.8
UMDITA' CALCOLATA (%)	=	41.9

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH4** **m 36.20 - 36.70**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100338 rev.00 del: 19/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	136.76	135.96
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	295.40	295.04
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.80	1.81

MEDIA (Mg/m³)	=	1.80
---------------------------------	----------	-------------

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



SOCOTEC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SH4	m 36.20 - 36.70	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	09 - 23/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100339	rev.00 del:	19/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

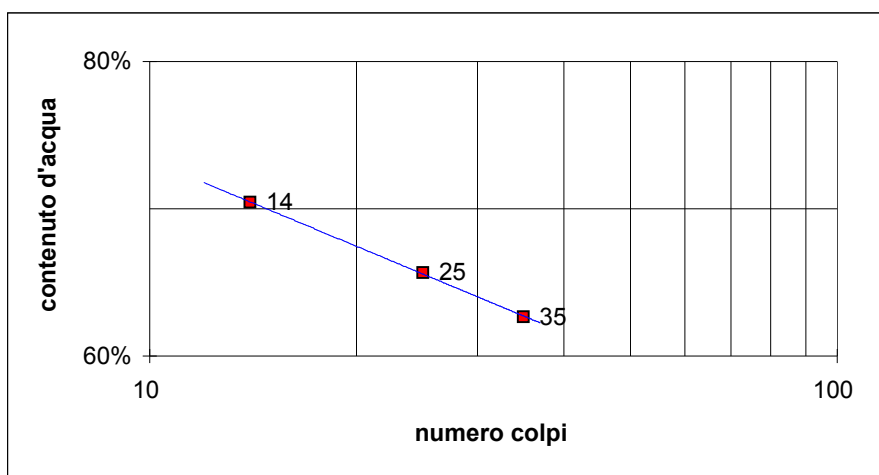
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	35	25	14			
massa umida+ tara (g)	18.19	17.97	18.28	13.35	13.77	410.80
massa secca+ tara (g)	12.42	12.12	12.04	10.57	10.85	329.35
acqua contenuta (g)	5.77	5.85	6.24	2.78	2.92	81.45
tara (g)	3.21	3.21	3.18	3.19	3.14	139.69
peso secco (g)	9.21	8.91	8.86	7.38	7.71	189.66
contenuto d'acqua	62.6%	65.7%	70.4%	37.7%	37.9%	42.9%

Umidità Naturale **Wn = 43%**
Limite Liquido **LL = 66%**
Limite Plastico **LP = 38%**
Indice Plastico **IP = 28%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRECAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH4 m 36.20 - 36.70**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100340 rev.00 del: 19/01/21

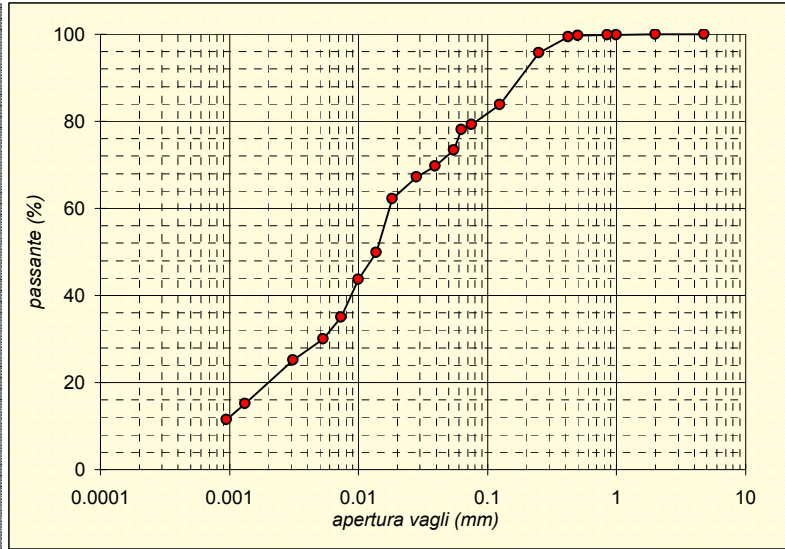
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
571	setaccio	4.75	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	2	0.07	0.04	99.96
573	setaccio	1	0.11	0.06	99.91
290	setaccio	0.85	0.07	0.04	99.87
291	setaccio	0.5	0.39	0.21	99.66
292	setaccio	0.425	0.38	0.20	99.46
293	setaccio	0.250	7.12	3.75	95.71
282	setaccio	0.125	22.56	11.89	83.81
283	setaccio	0.075	8.64	4.56	79.26
286	setaccio	0.063	2.28	1.20	78.06
-	calcolato	0.0545	8.87	4.67	73.38
-	calcolato	0.0394	7.04	3.71	69.67
-	calcolato	0.0282	4.70	2.48	67.19
-	calcolato	0.0183	9.39	4.95	62.24
-	calcolato	0.0138	23.48	12.38	49.86
-	calcolato	0.0100	11.74	6.19	43.67
-	calcolato	0.0073	16.43	8.66	35.01
-	calcolato	0.0053	9.39	4.95	30.06
-	calcolato	0.0031	9.39	4.95	25.11
-	calcolato	0.0013	18.78	9.90	15.21
-	calcolato	0.0009	7.04	3.71	11.49
	fondo	21.80	11.49	100.00	0.00
TOTALE		189.66		φ max (mm) = 1.0	

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.01	
t° C	Tempo (s)	Letture
18	30	33.5
18	60	32.0
18	120	31.0
18	300	29.0
18	600	24.0
18	1200	21.5
18	2400	18.0
18	4800	16.0
18	14400	14.0
18	86400	10.0
18	172800	8.5
Rapporti granulometrici		
USCS		
UNI		
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	20.7%	21.9%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	59.3%	58.1%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	20.0%	20.0%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanove

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-71 SH4 m 36.20 - 36.70**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100341 rev.00 del: 19/01/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

CODICI STRUMENTAZIONE: calibro 12; bilancia 480; trasduttore LVDT 469; celle di carico 573, 470, 471; manometri 940, 691; celle 473, 474, 475; pressa 476.

Macchina: CONTROLS Triax 50 Digital
 Prova: CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 Dimensioni provini: $\phi \times h = 36,80 \times 76,20$ mm
 Velocità prova: 0.01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo sabbioso argilloso marrone**Peso specifico (Mg/m^3): 2.700

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	41.5	40.8	
massa volumica umida iniziale (Mg/m^3)	1.80	1.81	
massa volumica secca iniziale (Mg/m^3)	1.27	1.29	
indice dei vuoti iniziale	1.12	1.10	
grado di saturazione iniziale (%)	100	100	
umidità finale (%)	39.5	37.3	
massa volumica umida fine cons. (Mg/m^3)	1.82	1.85	
massa volumica secca fine cons. (Mg/m^3)	1.31	1.34	
indice dei vuoti fine cons.	1.07	1.01	
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	
pressione in cella (kPa)	700	800	
contropressione (kPa)	400	400	
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7.569	7.514	
Ac (cm^2)	11.345	11.210	
Skempton B	1.00	1.00	
Skempton A	0.5031	0.5119	
t100 min (Bishop & Henkel)	8704	482	

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

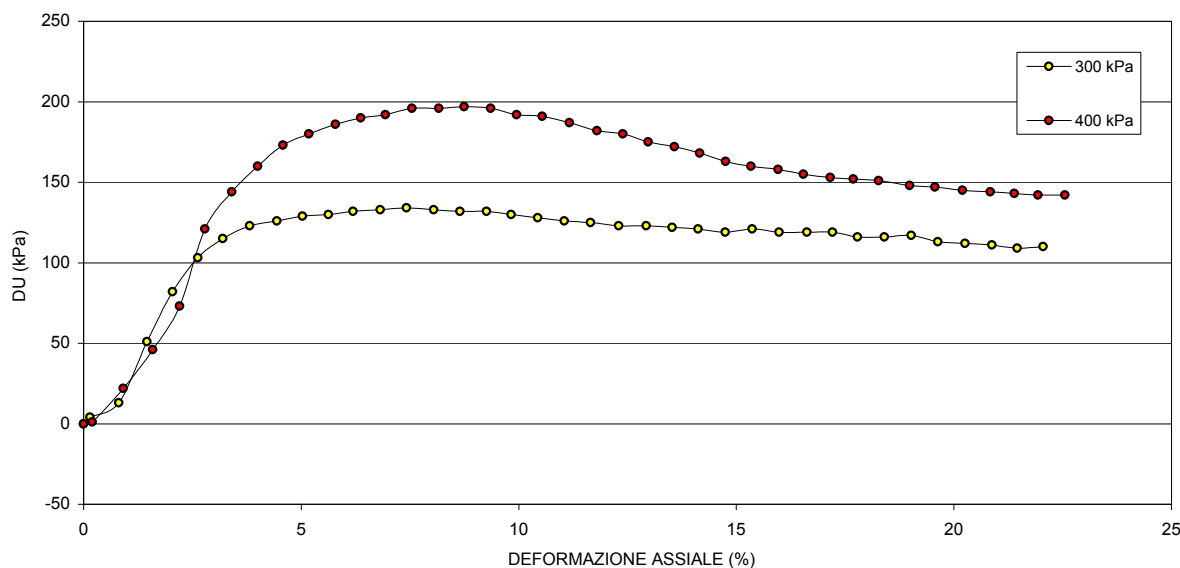
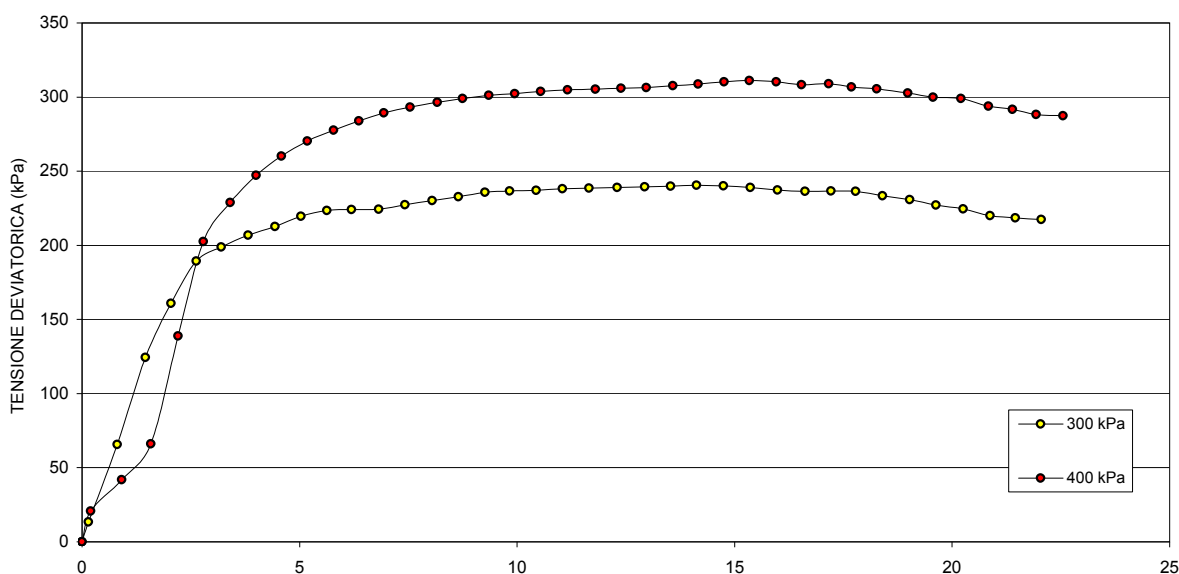
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH4 m 36.20 - 36.70**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100341 rev.00 del: 19/01/21



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

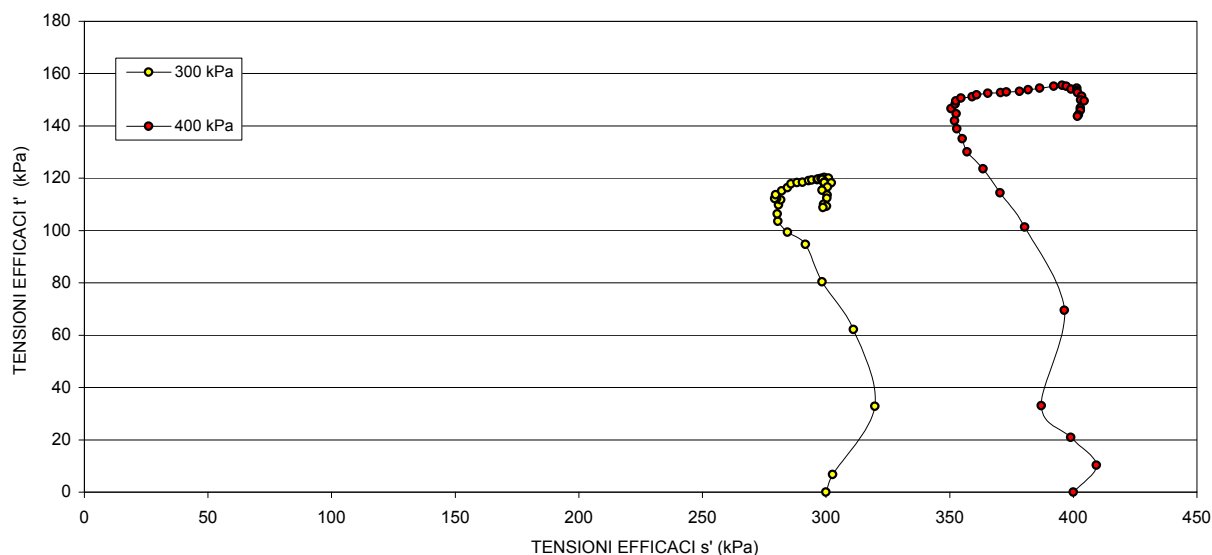
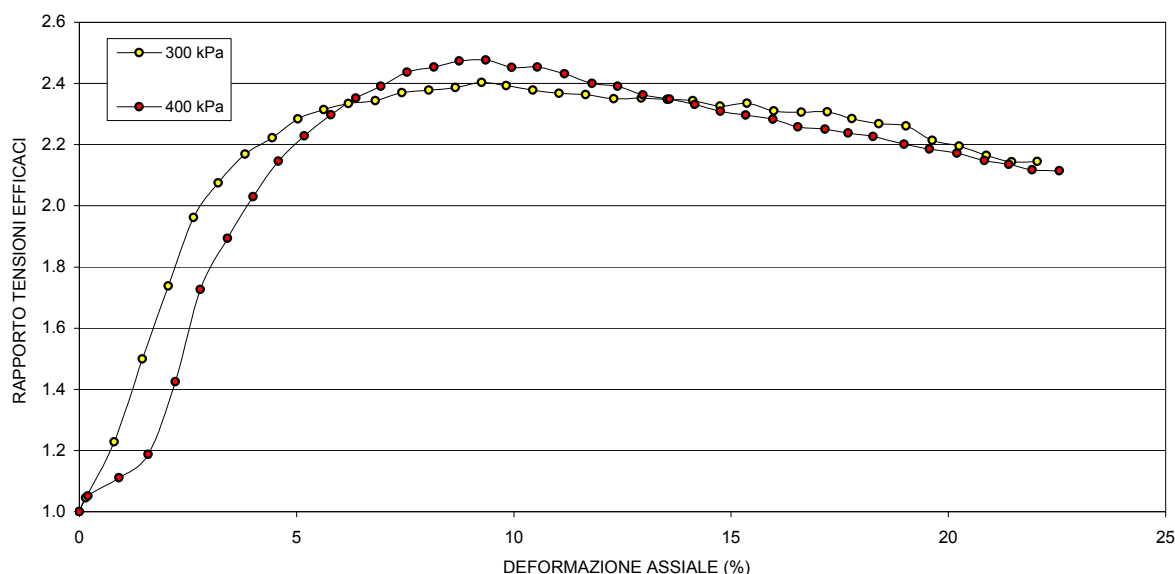
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH4 m 36.20 - 36.70**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100341 rev.00 del: 19/01/21



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH4 m 36.20 - 36.70**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100341 rev.00 del: 19/01/21

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		
0.145	13.467	0.198	20.743		
0.806	65.577	0.912	42.074		
1.453	124.304	1.585	66.456		
2.048	160.767	2.206	139.576		
2.629	189.423	2.788	203.611		
3.197	198.814	3.408	229.968		
3.818	206.949	4.003	248.334		
4.439	212.604	4.584	261.385		
5.033	219.569	5.179	271.598		
5.628	223.435	5.786	279.018		
6.196	224.157	6.368	285.314		
6.817	224.398	6.936	290.640		
7.425	227.341	7.543	294.598		
8.046	230.193	8.164	297.944		
8.653	232.859	8.746	300.535		
9.261	235.709	9.353	302.658		
9.829	236.697	9.948	303.645		
10.437	236.997	10.542	305.231		
11.044	238.055	11.163	306.282		
11.652	238.531	11.797	306.771		
12.299	238.948	12.392	307.361		
12.934	239.369	12.973	307.961		
13.528	239.945	13.581	309.125		
14.123	240.490	14.162	310.338		
14.744	240.029	14.757	311.763		
15.364	239.027	15.338	312.582		
15.985	237.199	15.959	311.864		
16.619	236.438	16.540	309.707		
17.214	236.650	17.161	310.359		
17.782	236.403	17.690	308.379		
18.403	233.323	18.271	306.930		
19.024	230.833	18.984	304.251		
19.632	227.047	19.566	301.350		
20.253	224.590	20.200	300.398		
20.873	220.121	20.834	295.186		
21.455	218.504	21.389	293.117		
22.049	217.468	21.930	289.705		
		22.551	288.783		

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH4 m 36.20 - 36.70**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100341 rev.00 del: 19/01/21

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	0.001		
0.145	4.000	0.198	1.000		
0.806	13.000	0.912	22.000		
1.453	51.000	1.585	46.000		
2.048	82.000	2.206	73.000		
2.629	103.000	2.788	121.000		
3.197	115.000	3.408	144.000		
3.818	123.000	4.003	160.000		
4.439	126.000	4.584	173.000		
5.033	129.000	5.179	180.000		
5.628	130.000	5.786	186.000		
6.196	132.000	6.368	190.000		
6.817	133.000	6.936	192.000		
7.425	134.000	7.543	196.000		
8.046	133.000	8.164	196.000		
8.653	132.000	8.746	197.000		
9.261	132.000	9.353	196.000		
9.829	130.000	9.948	192.000		
10.437	128.000	10.542	191.000		
11.044	126.000	11.163	187.000		
11.652	125.000	11.797	182.000		
12.299	123.000	12.392	180.000		
12.934	123.000	12.973	175.000		
13.528	122.000	13.581	172.000		
14.123	121.000	14.162	168.000		
14.744	119.000	14.757	163.000		
15.364	121.000	15.338	160.000		
15.985	119.000	15.959	158.000		
16.619	119.000	16.540	155.000		
17.214	119.000	17.161	153.000		
17.782	116.000	17.690	152.000		
18.403	116.000	18.271	151.000		
19.024	117.000	18.984	148.000		
19.632	113.000	19.566	147.000		
20.253	112.000	20.200	145.000		
20.873	111.000	20.834	144.000		
21.455	109.000	21.389	143.000		
22.049	110.000	21.930	142.000		
		22.551	142.000		

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH4 m 36.20 - 36.70**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100341 rev.00 del: 19/01/21

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		
0.145	1.045	0.198	1.052		
0.806	1.228	0.912	1.111		
1.453	1.499	1.585	1.188		
2.048	1.737	2.206	1.427		
2.629	1.962	2.788	1.730		
3.197	2.075	3.408	1.898		
3.818	2.169	4.003	2.035		
4.439	2.222	4.584	2.151		
5.033	2.284	5.179	2.235		
5.628	2.314	5.786	2.304		
6.196	2.334	6.368	2.359		
6.817	2.344	6.936	2.397		
7.425	2.370	7.543	2.444		
8.046	2.378	8.164	2.461		
8.653	2.386	8.746	2.480		
9.261	2.403	9.353	2.484		
9.829	2.392	9.948	2.460		
10.437	2.378	10.542	2.460		
11.044	2.368	11.163	2.438		
11.652	2.363	11.797	2.407		
12.299	2.350	12.392	2.397		
12.934	2.352	12.973	2.369		
13.528	2.348	13.581	2.356		
14.123	2.344	14.162	2.338		
14.744	2.326	14.757	2.315		
15.364	2.335	15.338	2.302		
15.985	2.310	15.959	2.289		
16.619	2.306	16.540	2.264		
17.214	2.307	17.161	2.257		
17.782	2.285	17.690	2.243		
18.403	2.268	18.271	2.233		
19.024	2.261	18.984	2.207		
19.632	2.214	19.566	2.191		
20.253	2.195	20.200	2.178		
20.873	2.165	20.834	2.153		
21.455	2.144	21.389	2.141		
22.049	2.145	21.930	2.123		
		22.551	2.119		

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH4 m 36.20 - 36.70**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100341 rev.00 del: 19/01/21

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	399.999	0.000		
302.733	6.733	409.372	10.372		
319.788	32.788	399.037	21.037		
311.152	62.152	387.228	33.228		
298.383	80.383	396.788	69.788		
291.712	94.712	380.805	101.805		
284.407	99.407	370.984	114.984		
280.474	103.474	364.167	124.167		
280.302	106.302	357.692	130.692		
280.784	109.784	355.799	135.799		
281.718	111.718	353.509	139.509		
280.079	112.079	352.657	142.657		
279.199	112.199	353.320	145.320		
279.671	113.671	351.299	147.299		
282.097	115.097	352.972	148.972		
284.430	116.430	353.268	150.268		
285.854	117.854	355.329	151.329		
288.349	118.349	359.822	151.822		
290.498	118.498	361.616	152.616		
293.027	119.027	366.141	153.141		
294.265	119.265	371.386	153.386		
296.474	119.474	373.680	153.680		
296.684	119.684	378.980	153.980		
297.972	119.972	382.563	154.563		
299.245	120.245	387.169	155.169		
301.015	120.015	392.881	155.881		
298.514	119.514	396.291	156.291		
299.600	118.600	397.932	155.932		
299.219	118.219	399.853	154.853		
299.325	118.325	402.179	155.179		
302.201	118.201	402.189	154.189		
300.661	116.661	402.465	153.465		
298.417	115.417	404.125	152.125		
300.523	113.523	403.675	150.675		
300.295	112.295	405.199	150.199		
299.060	110.060	403.593	147.593		
300.252	109.252	403.559	146.559		
298.734	108.734	402.853	144.853		
		402.391	144.391		

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

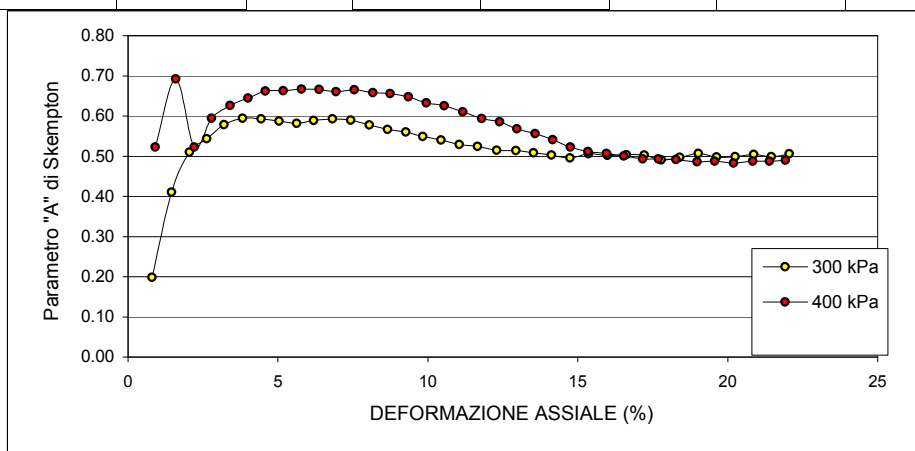
CAMPIONE: **BH-PE-71 SH4 m 36.20 - 36.70**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100341 rev.00 del: 19/01/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A		
0.806	0.1982	0.912	0.5229		
1.453	0.4103	1.585	0.6922		
2.048	0.5101	2.206	0.5230		
2.629	0.5438	2.788	0.5943		
3.197	0.5784	3.408	0.6262		
3.818	0.5943	4.003	0.6443		
4.439	0.5927	4.584	0.6619		
5.033	0.5875	5.179	0.6627		
5.628	0.5818	5.786	0.6666		
6.196	0.5889	6.368	0.6659		
6.817	0.5927	6.936	0.6606		
7.425	0.5894	7.543	0.6653		
8.046	0.5778	8.164	0.6578		
8.653	0.5669	8.746	0.6555		
9.261	0.5600	9.353	0.6476		
9.829	0.5492	9.948	0.6323		
10.437	0.5401	10.542	0.6258		
11.044	0.5293	11.163	0.6105		
11.652	0.5240	11.797	0.5933		
12.299	0.5148	12.392	0.5856		
12.934	0.5139	12.973	0.5683		
13.528	0.5085	13.581	0.5564		
14.123	0.5031	14.162	0.5413		
14.744	0.4958	14.757	0.5228		
15.364	0.5062	15.338	0.5119		
15.985	0.5017	15.959	0.5066		
16.619	0.5033	16.540	0.5005		
17.214	0.5029	17.161	0.4930		
17.782	0.4907	17.690	0.4929		
18.403	0.4972	18.271	0.4920		
19.024	0.5069	18.984	0.4864		
19.632	0.4977	19.566	0.4878		
20.253	0.4987	20.200	0.4827		
20.873	0.5043	20.834	0.4878		
21.455	0.4988	21.389	0.4879		
22.049	0.5058	21.930	0.4902		



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



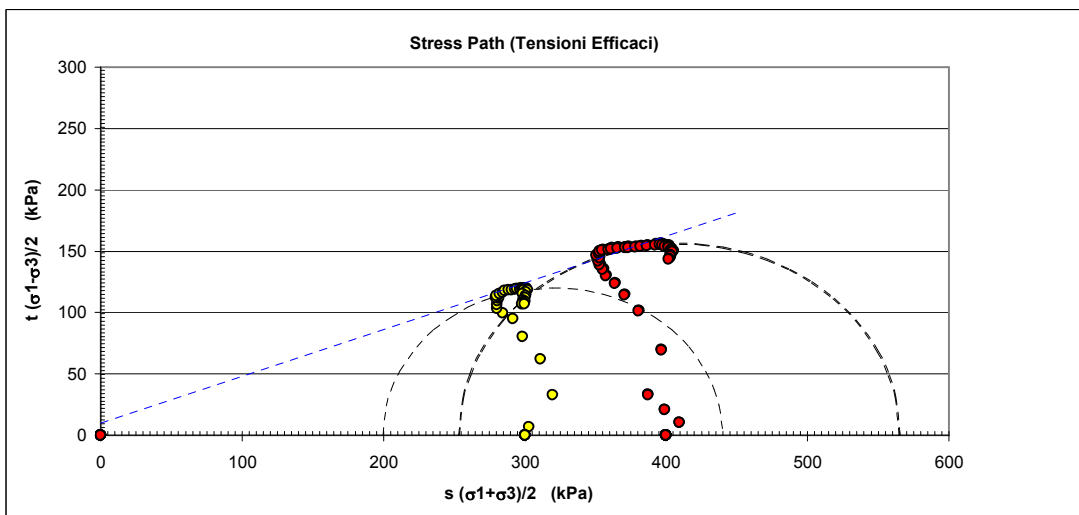
Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
raccomandazioni A.G.I. 1994

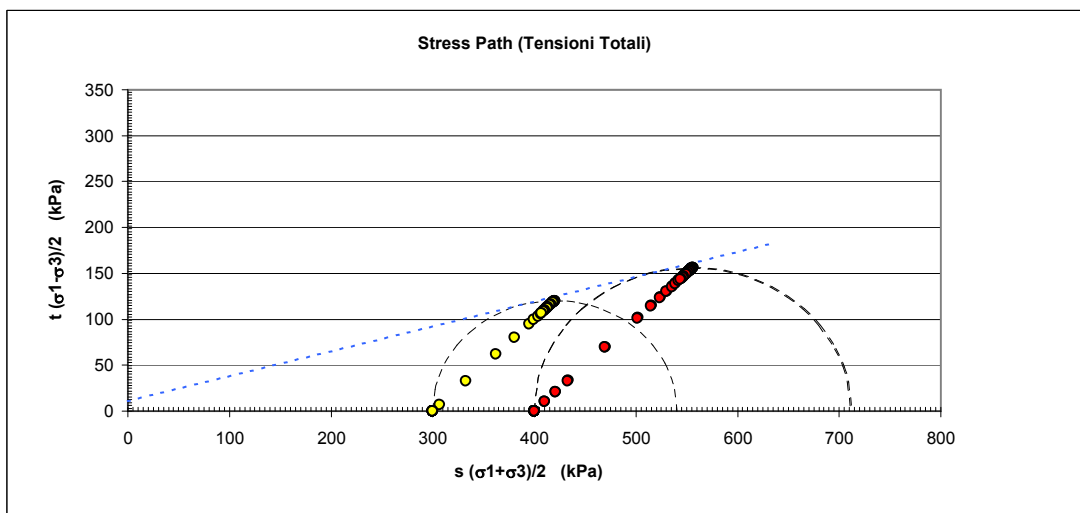
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SH4		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	09 - 23/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20

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)			
sfuerzo deviatorico (kPa)	240	313	
deformazione (%)	17.8	20.2	
tensione efficace s' (kPa)	299	396	
tensione efficace t' (kPa)	120	156	
c' (kPa):	10.6	ϕ' (°):	21.7



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sfuerzo deviatorico (kPa)	240	313	
deformazione (%)	17.8	20.2	
tensione totale s (kPa)	420.2	556.3	
tensione efficace t (kPa)	120.2	156.3	
c (kPa):	11.2	ϕ' (°):	15.1



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it**SOCOTEC**

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE:	BH-PE-71 SH5 m 46.50 - 47.00
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	657/20
DATA CONSEGNA:	02/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 46.50	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 39 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
	240	114	DESCRIZIONE: Limo argilloso debolmente sabbioso marrone
			W naturale (%) 40.5 γ naturale (Mg/m ³) 1.82 γ secco (Mg/m ³) 1.29 γ immerso (Mg/m ³) 0.81 porosità (%) 52 indice dei vuoti 1.09 grado di saturazione (%) 100 massa specifica stimata (Mg/m ³) 2.700
	260	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU - Limiti Atterberg SI Trassiale CIU SI Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
	270	-	NOTE: -
basso 47.00			

Io Sperimentatore
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**UMIDITA' DI UNA TERRA
UNI EN ISO 17892-1**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH5 m 46.50 - 47.00**

COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	09 - 23/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100342	rev.00 del:	19/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

**ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:
Limo argilloso debolmente sabbioso marrone**

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	402.66	2.19
TERRA UMIDA (g)	665.74	180.03
TERRA ESSICATA* (g)	589.99	128.77
UMDITA' DETERMINATA (%)	40.4	40.5

UMDITA' CALCOLATA (%)	=	40.5
-----------------------	---	-------------

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH5** **m 46.50 - 47.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100343 rev.00 del: 19/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso debolmente sabbioso marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	137.14	136.98
ALTEZZA (cm)	7.62	7.62
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	296.67	297.08
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.81	1.82

MEDIA (Mg/m³)	=	1.82
---------------------------------	----------	-------------

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SH5	m 46.50 - 47.00	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	09 - 23/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100344	rev.00 del:	19/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

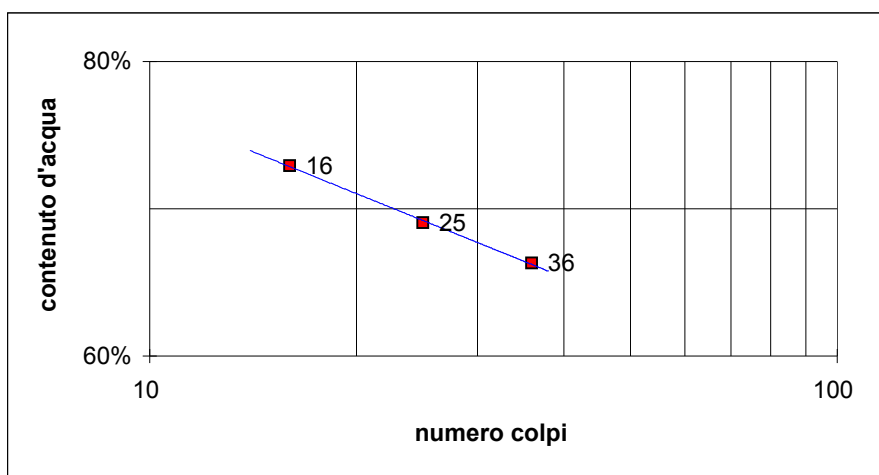
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso debolmente sabbioso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	36	25	16			
massa umida+ tara (g)	17.92	17.42	17.93	13.75	13.48	665.74
massa secca+ tara (g)	12.06	11.62	11.71	10.99	10.79	589.99
acqua contenuta (g)	5.86	5.80	6.22	2.76	2.69	75.75
tara (g)	3.22	3.22	3.18	3.21	3.18	402.66
peso secco (g)	8.84	8.40	8.53	7.78	7.61	187.33
contenuto d'acqua	66.3%	69.0%	72.9%	35.5%	35.3%	40.4%

Umidità Naturale **Wn = 40%**
Limite Liquido **LL = 69%**
Limite Plastico **LP = 35%**
Indice Plastico **IP = 34%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH5 m 46.50 - 47.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100345 rev.00 del: 19/01/21

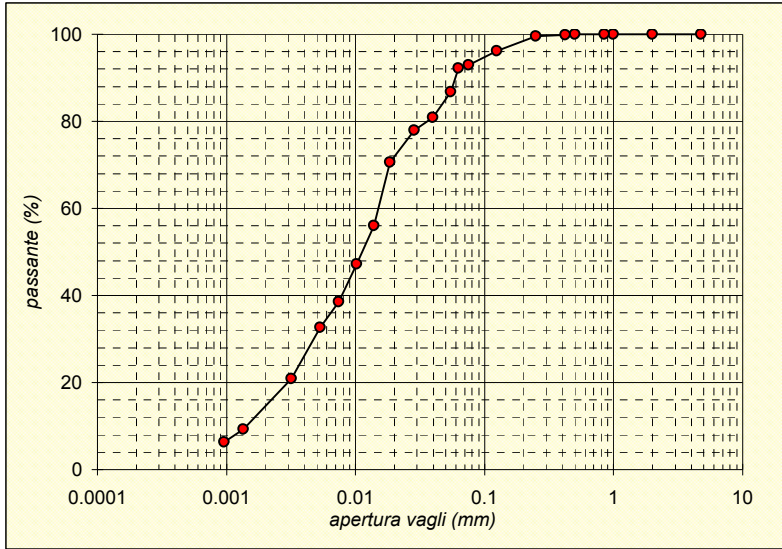
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso debolmente sabbioso marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)	(%)
571	setaccio	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	2	0.00	0.00	0.00	100.00
573	setaccio	1	0.02	0.01	0.01	99.99
290	setaccio	0.85	0.04	0.02	0.03	99.97
291	setaccio	0.5	0.07	0.04	0.07	99.93
292	setaccio	0.425	0.04	0.02	0.09	99.91
293	setaccio	0.250	0.66	0.35	0.44	99.56
282	setaccio	0.125	6.21	3.32	3.76	96.24
283	setaccio	0.075	6.13	3.27	7.03	92.97
286	setaccio	0.063	1.34	0.72	7.75	92.25
-	calcolato	0.0545	10.32	5.51	13.25	86.75
-	calcolato	0.0396	10.96	5.85	19.11	80.89
-	calcolato	0.0284	5.48	2.93	22.03	77.97
-	calcolato	0.0186	13.71	7.32	29.35	70.65
-	calcolato	0.0139	27.41	14.63	43.98	56.02
-	calcolato	0.0102	16.45	8.78	52.76	47.24
-	calcolato	0.0074	16.45	8.78	61.54	38.46
-	calcolato	0.0053	10.96	5.85	67.39	32.61
-	calcolato	0.0032	21.93	11.71	79.10	20.90
-	calcolato	0.0014	21.93	11.71	90.80	9.20
-	calcolato	0.0010	5.48	2.93	93.73	6.27
-	fondo	11.74	6.27	100.00	0.00	
TOTALE		187.33			φ max (mm) = 1.1	

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.00	
t° C	Tempo (s)	Lettura
18	30	33.5
18	60	31.5
18	120	30.5
18	300	28.0
18	600	23.0
18	1200	20.0
18	2400	17.0
18	4800	15.0
18	14400	11.0
18	86400	7.0
18	172800	6.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
UNI		
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	7.0%	7.7%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	78.5%	77.7%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	14.5%	14.5%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanove

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH5 m 46.50 - 47.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100346 rev.00 del: 19/01/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

CODICI STRUMENTAZIONE: calibro 12; bilancia 480; trasduttore LVDT 469; celle di carico 573, 470, 471; manometri 940, 691; celle 473, 474, 475; pressa 476.

Macchina: CONTROLS Triax 50 Digital
 Prova: CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 Dimensioni provini: $\phi \times h = 36,80 \times 76,20$ mm
 Velocità prova: 0.01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo argilloso debolmente sabbioso marrone**

Peso specifico (Mg/m^3): 2.700

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	40.5	39.2	
massa volumica umida iniziale (Mg/m^3)	1.81	1.82	
massa volumica secca iniziale (Mg/m^3)	1.29	1.31	
indice dei vuoti iniziale	1.09	1.07	
grado di saturazione iniziale (%)	100	99	
umidità finale (%)	39.2	37.4	
massa volumica umida fine cons. (Mg/m^3)	1.83	1.85	
massa volumica secca fine cons. (Mg/m^3)	1.31	1.34	
indice dei vuoti fine cons.	1.06	1.01	
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	
pressione in cella (kPa)	800	900	
contropressione (kPa)	400	400	
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7.572	7.549	
Ac (cm^2)	11.407	11.336	
Skempton B	1.00	1.00	
Skempton A	0.3628	0.3889	
t100 min (Bishop & Henkel)	1063	1438	

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)**

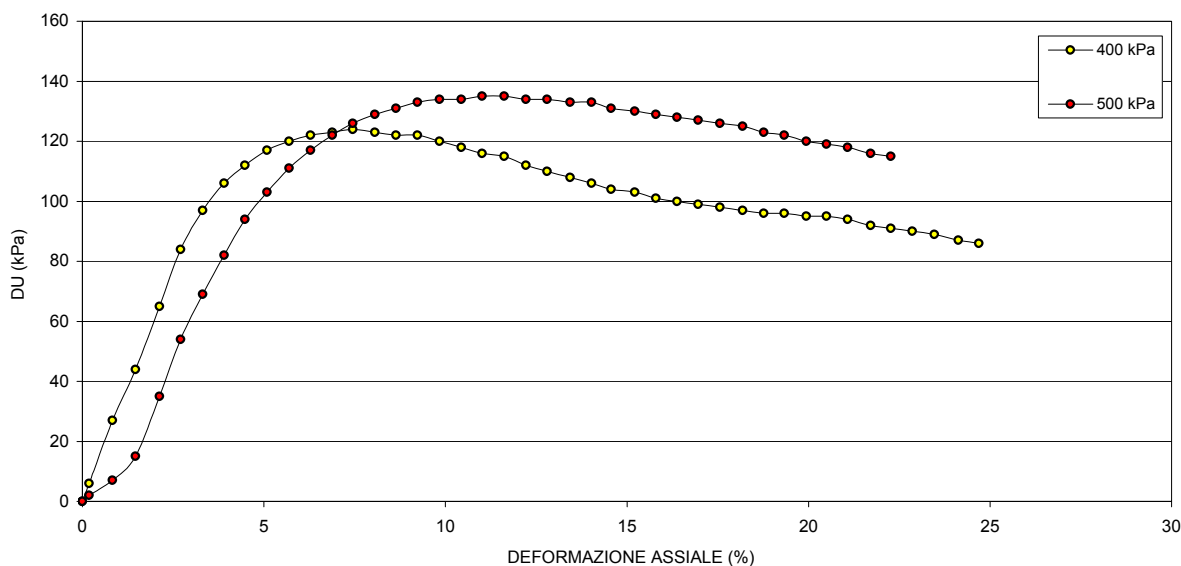
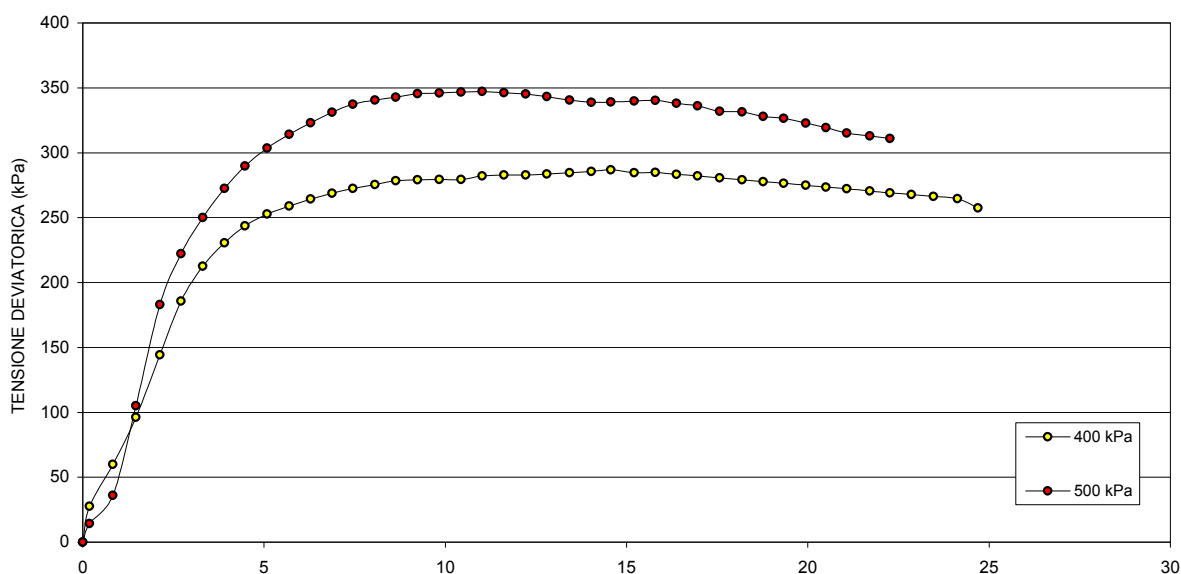
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH5 m 46.50 - 47.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100346 rev.00 del: 19/01/21



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

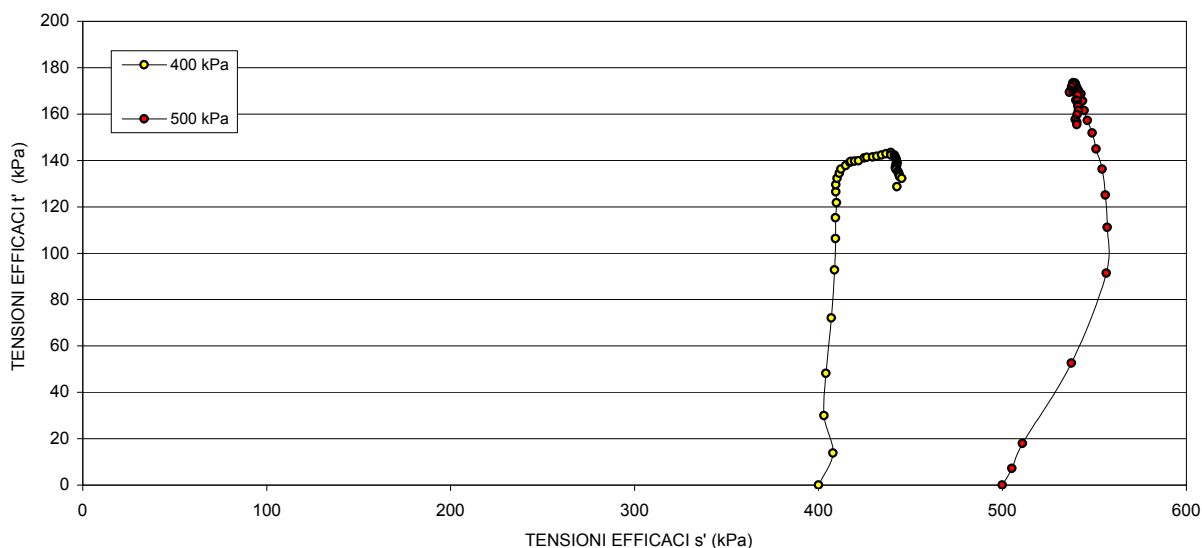
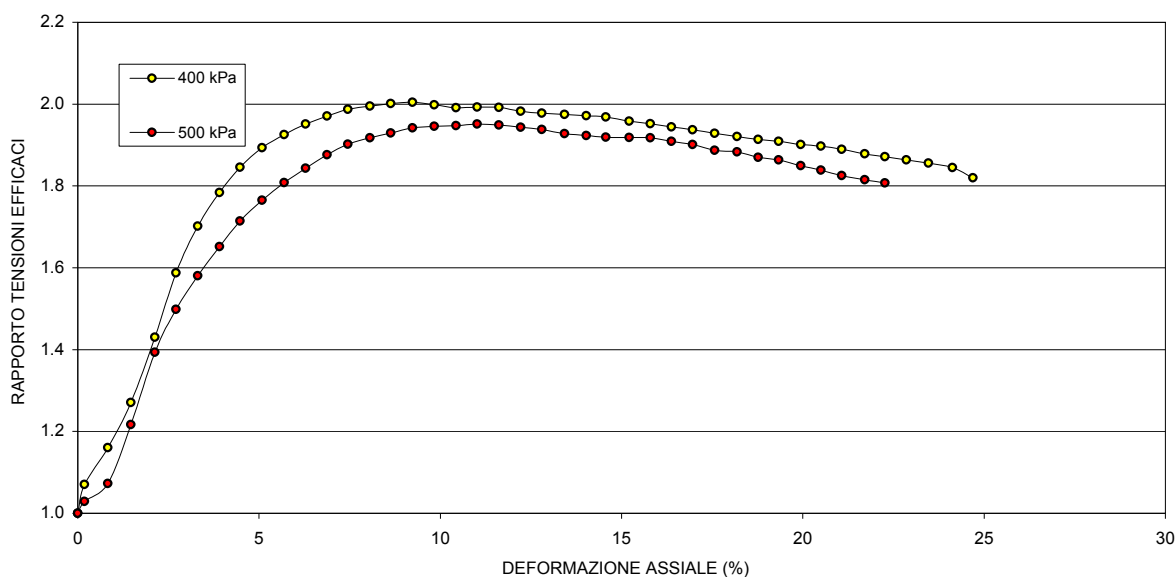
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH5 m 46.50 - 47.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100346 rev.00 del: 19/01/21



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH5 m 46.50 - 47.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100346 rev.00 del: 19/01/21

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1 400 kPa		PROVINO 2 500 kPa		PROVINO 3	
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)		
0.000	0.000	0.000	0.000		
0.185	27.739	0.185	14.264		
0.832	59.899	0.832	35.954		
1.466	96.228	1.466	105.085		
2.126	144.146	2.126	182.861		
2.707	185.595	2.707	222.113		
3.315	212.661	3.315	250.065		
3.909	230.560	3.909	272.431		
4.477	243.601	4.477	289.865		
5.085	252.786	5.085	303.594		
5.692	259.022	5.692	314.296		
6.286	264.373	6.286	323.062		
6.881	268.818	6.881	331.199		
7.449	272.453	7.449	337.344		
8.056	275.581	8.056	340.482		
8.637	278.325	8.637	342.844		
9.232	279.140	9.232	345.578		
9.839	279.485	9.839	346.048		
10.433	279.527	10.433	346.770		
11.015	282.004	11.015	347.110		
11.622	282.790	11.622	346.300		
12.216	282.890	12.216	345.365		
12.798	283.540	12.798	343.386		
13.431	284.666	13.431	340.508		
14.026	285.651	14.026	338.853		
14.567	286.698	14.567	339.206		
15.214	284.601	15.214	339.852		
15.795	284.717	15.795	340.420		
16.377	283.338	16.377	338.144		
16.958	282.025	16.958	336.161		
17.565	280.540	17.565	331.884		
18.186	279.073	18.186	331.333		
18.767	277.660	18.767	327.905		
19.335	276.356	19.335	326.466		
19.942	274.906	19.942	322.878		
20.497	273.559	20.497	319.448		
21.078	272.182	21.078	315.164		
21.712	270.545	21.712	312.909		
22.267	269.173	22.267	310.898		
22.861	267.791	22.861	301.580		
23.469	266.219	23.469	306.158		
24.129	264.520	24.129	303.584		
24.697	257.391	24.697	301.776		

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-71 SH5 m 46.50 - 47.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100346 rev.00 del: 19/01/21

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 400 kPa		PROVINO 2 500 kPa		PROVINO 3	
0.000	ΔU . (kPa)	Def. (%)	ΔU . (kPa)		
0.000	0.000	0.000	0.001		
0.185	6.000	0.185	2.000		
0.832	27.000	0.832	7.000		
1.466	44.000	1.466	15.000		
2.126	65.000	2.126	35.000		
2.707	84.000	2.707	54.000		
3.315	97.000	3.315	69.000		
3.909	106.000	3.909	82.000		
4.477	112.000	4.477	94.000		
5.085	117.000	5.085	103.000		
5.692	120.000	5.692	111.000		
6.286	122.000	6.286	117.000		
6.881	123.000	6.881	122.000		
7.449	124.000	7.449	126.000		
8.056	123.000	8.056	129.000		
8.637	122.000	8.637	131.000		
9.232	122.000	9.232	133.000		
9.839	120.000	9.839	134.000		
10.433	118.000	10.433	134.000		
11.015	116.000	11.015	135.000		
11.622	115.000	11.622	135.000		
12.216	112.000	12.216	134.000		
12.798	110.000	12.798	134.000		
13.431	108.000	13.431	133.000		
14.026	106.000	14.026	133.000		
14.567	104.000	14.567	131.000		
15.214	103.000	15.214	130.000		
15.795	101.000	15.795	129.000		
16.377	100.000	16.377	128.000		
16.958	99.000	16.958	127.000		
17.565	98.000	17.565	126.000		
18.186	97.000	18.186	125.000		
18.767	96.000	18.767	123.000		
19.335	96.000	19.335	122.000		
19.942	95.000	19.942	120.000		
20.497	95.000	20.497	119.000		
21.078	94.000	21.078	118.000		
21.712	92.000	21.712	116.000		
22.267	91.000	22.267	115.000		
22.861	90.000	22.861	113.000		
23.469	89.000	23.469	112.000		
24.129	87.000	24.129	110.000		
24.697	86.000	24.697	109.000		

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH5 m 46.50 - 47.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100346 rev.00 del: 19/01/21

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

PROVINO 1 400 kPa		PROVINO 2 500 kPa		PROVINO 3	
Def. (%)		Def. (%)			
0.000	1.000	0.000	1.000		
0.185	1.070	0.185	1.029		
0.832	1.161	0.832	1.073		
1.466	1.270	1.466	1.217		
2.126	1.430	2.126	1.393		
2.707	1.587	2.707	1.498		
3.315	1.702	3.315	1.580		
3.909	1.784	3.909	1.652		
4.477	1.846	4.477	1.714		
5.085	1.893	5.085	1.765		
5.692	1.925	5.692	1.808		
6.286	1.951	6.286	1.844		
6.881	1.970	6.881	1.876		
7.449	1.987	7.449	1.902		
8.056	1.995	8.056	1.918		
8.637	2.001	8.637	1.929		
9.232	2.004	9.232	1.942		
9.839	1.998	9.839	1.945		
10.433	1.991	10.433	1.947		
11.015	1.993	11.015	1.951		
11.622	1.992	11.622	1.949		
12.216	1.982	12.216	1.944		
12.798	1.978	12.798	1.938		
13.431	1.975	13.431	1.928		
14.026	1.972	14.026	1.923		
14.567	1.969	14.567	1.919		
15.214	1.958	15.214	1.919		
15.795	1.952	15.795	1.918		
16.377	1.944	16.377	1.909		
16.958	1.937	16.958	1.901		
17.565	1.929	17.565	1.887		
18.186	1.921	18.186	1.884		
18.767	1.913	18.767	1.870		
19.335	1.909	19.335	1.864		
19.942	1.901	19.942	1.850		
20.497	1.897	20.497	1.838		
21.078	1.889	21.078	1.825		
21.712	1.878	21.712	1.815		
22.267	1.871	22.267	1.808		
22.861	1.864	22.861	1.779		
23.469	1.856	23.469	1.789		
24.129	1.845	24.129	1.778		
24.697	1.820	24.697	1.772		

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SH5 m 46.50 - 47.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100346 rev.00 del: 19/01/21

STRESS PATH $s' = (\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$ $t' = (\sigma'_1 - \sigma'_3)/2$

PROVINO 1 400 kPa		PROVINO 2 500 kPa		PROVINO 3	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)		
400.000	0.000	499.999	0.000		
407.869	13.869	505.132	7.132		
402.949	29.949	510.977	17.977		
404.114	48.114	537.543	52.543		
407.073	72.073	556.431	91.431		
408.798	92.798	557.056	111.056		
409.331	106.331	556.033	125.033		
409.280	115.280	554.216	136.216		
409.801	121.801	550.932	144.932		
409.393	126.393	548.797	151.797		
409.511	129.511	546.148	157.148		
410.186	132.186	544.531	161.531		
411.409	134.409	543.600	165.600		
412.226	136.226	542.672	168.672		
414.791	137.791	541.241	170.241		
417.162	139.162	540.422	171.422		
417.570	139.570	539.789	172.789		
419.742	139.742	539.024	173.024		
421.764	139.764	539.385	173.385		
425.002	141.002	538.555	173.555		
426.395	141.395	538.150	173.150		
429.445	141.445	538.682	172.682		
431.770	141.770	537.693	171.693		
434.333	142.333	537.254	170.254		
436.826	142.826	536.426	169.426		
439.349	143.349	538.603	169.603		
439.300	142.300	539.926	169.926		
441.358	142.358	541.210	170.210		
441.669	141.669	541.072	169.072		
442.012	141.012	541.080	168.080		
442.270	140.270	539.942	165.942		
442.536	139.536	540.667	165.667		
442.830	138.830	540.952	163.952		
442.178	138.178	541.233	163.233		
442.453	137.453	541.439	161.439		
441.779	136.779	540.724	159.724		
442.091	136.091	539.582	157.582		
443.272	135.272	540.454	156.454		
443.586	134.586	540.449	155.449		
443.896	133.896	537.790	150.790		
444.109	133.109	541.079	153.079		
445.260	132.260	541.792	151.792		
442.696	128.696	541.888	150.888		

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

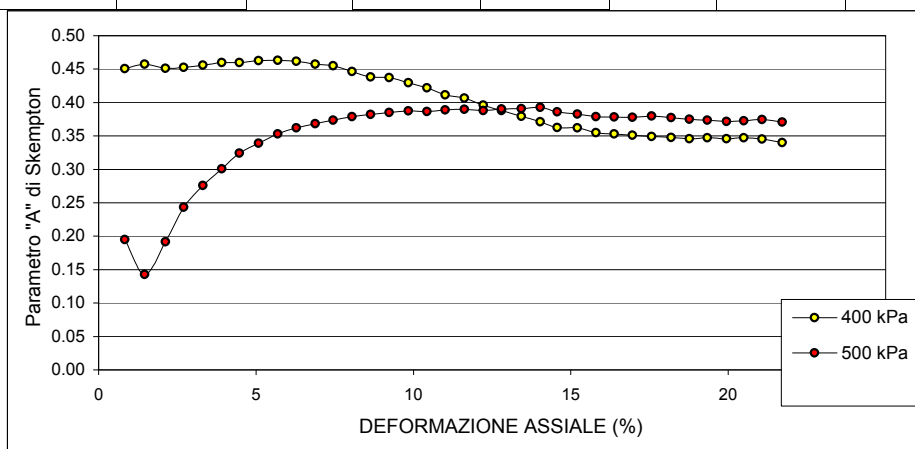
CAMPIONE: **BH-PE-71 SH5 m 46.50 - 47.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 09 - 23/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100346 rev.00 del: 19/01/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A		
0.832	0.4508	0.832	0.1947		
1.466	0.4572	1.466	0.1427		
2.126	0.4509	2.126	0.1914		
2.707	0.4526	2.707	0.2431		
3.315	0.4561	3.315	0.2759		
3.909	0.4597	3.909	0.3010		
4.477	0.4598	4.477	0.3243		
5.085	0.4628	5.085	0.3393		
5.692	0.4633	5.692	0.3532		
6.286	0.4615	6.286	0.3622		
6.881	0.4576	6.881	0.3684		
7.449	0.4551	7.449	0.3735		
8.056	0.4463	8.056	0.3789		
8.637	0.4383	8.637	0.3821		
9.232	0.4371	9.232	0.3849		
9.839	0.4294	9.839	0.3872		
10.433	0.4221	10.433	0.3864		
11.015	0.4113	11.015	0.3889		
11.622	0.4067	11.622	0.3898		
12.216	0.3959	12.216	0.3880		
12.798	0.3880	12.798	0.3902		
13.431	0.3794	13.431	0.3906		
14.026	0.3711	14.026	0.3925		
14.567	0.3628	14.567	0.3862		
15.214	0.3619	15.214	0.3825		
15.795	0.3547	15.795	0.3789		
16.377	0.3529	16.377	0.3785		
16.958	0.3510	16.958	0.3778		
17.565	0.3493	17.565	0.3797		
18.186	0.3476	18.186	0.3773		
18.767	0.3457	18.767	0.3751		
19.335	0.3474	19.335	0.3737		
19.942	0.3456	19.942	0.3717		
20.497	0.3473	20.497	0.3725		
21.078	0.3454	21.078	0.3744		
21.712	0.3401	21.712	0.3707		



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



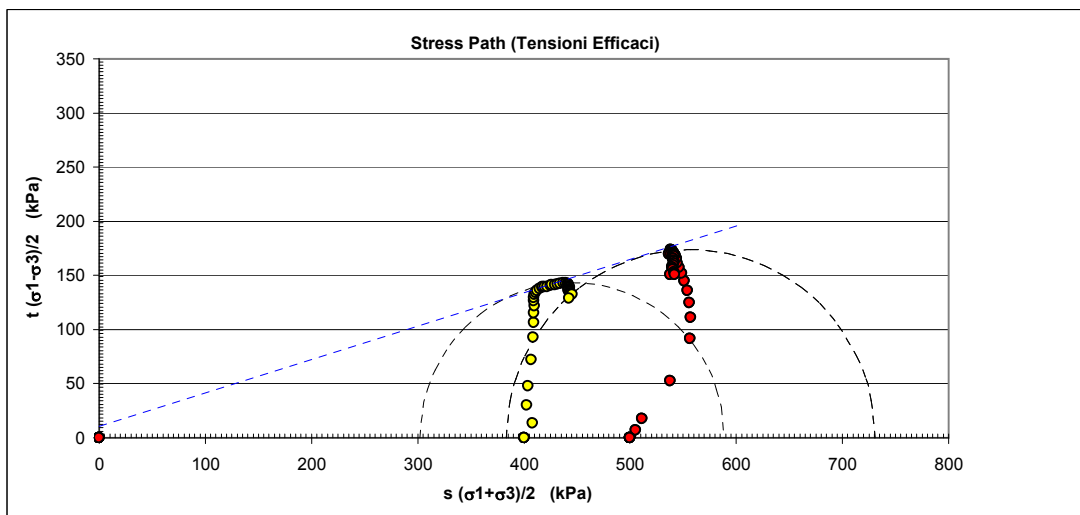
Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
raccomandazioni A.G.I. 1994

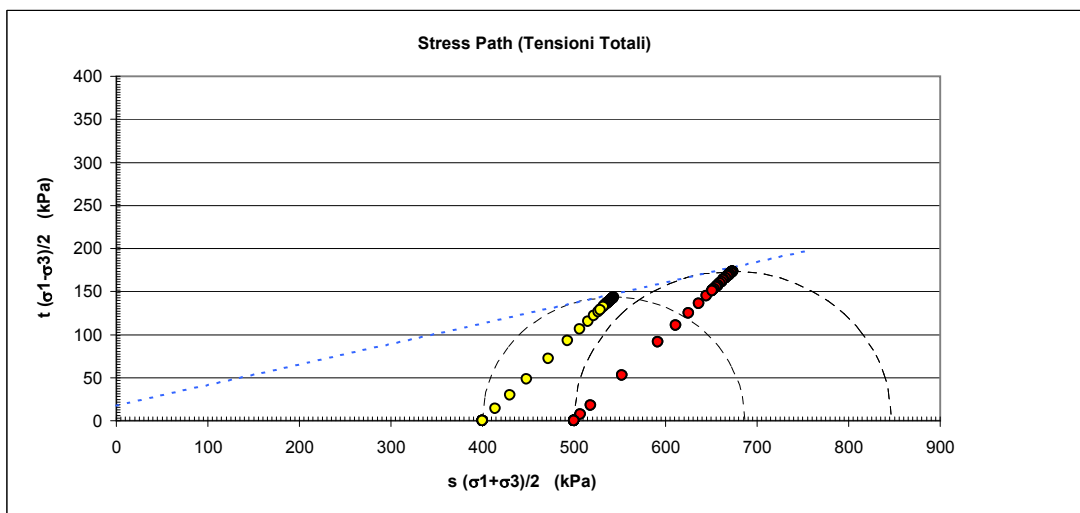
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SH5		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	09 - 23/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20

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)			
sforzio deviatorico (kPa)	287	347	
deformazione (%)	24.1	18.2	
tensione efficace s' (kPa)	439	539	
tensione efficace t' (kPa)	143	174	
c' (kPa):	10.1	ϕ' (°):	17.7



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzio deviatorico (kPa)	287	347	
deformazione (%)	24.1	18.2	
tensione totale s (kPa)	543.3	673.6	
tensione efficace t (kPa)	143.3	173.6	
c (kPa):	17.8	ϕ' (°):	13.4



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-71 CR1	m 8.00 - 8.50
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	657/20	
DATA CONSEGNA:	02/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Sabbia con limo marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
8,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, areometria, limiti di Atterberg, cloruri e solfati
	W naturale (%) 27.5 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	8,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 CR1	m 8.00 - 8.50	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	03 - 11/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.00 del:	11/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

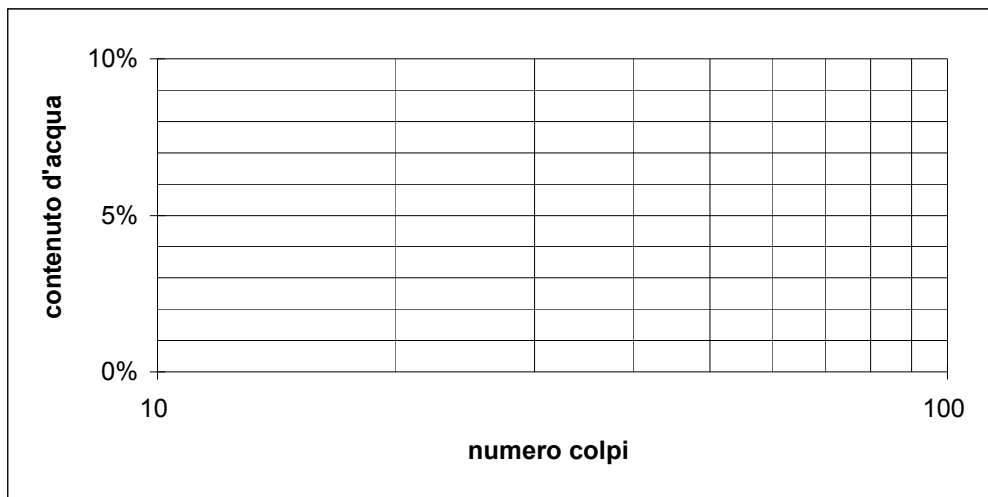
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Sabbia con limo marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi						
massa umida+ tara (g)						1076.40
massa secca+ tara (g)						950.76
acqua contenuta (g)						125.64
tara (g)						494.40
peso secco (g)						456.36
contenuto d'acqua						27.5%

Umidità Naturale **Wn = 28%**
Limite Liquido **LL = ND**
Limite Plastico **LP = NP**
Indice Plastico **IP = ND**



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422 e raccomandazioni A.G.I. 1994

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 CR1 m 8.00 - 8.50**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 03 - 11/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 11/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

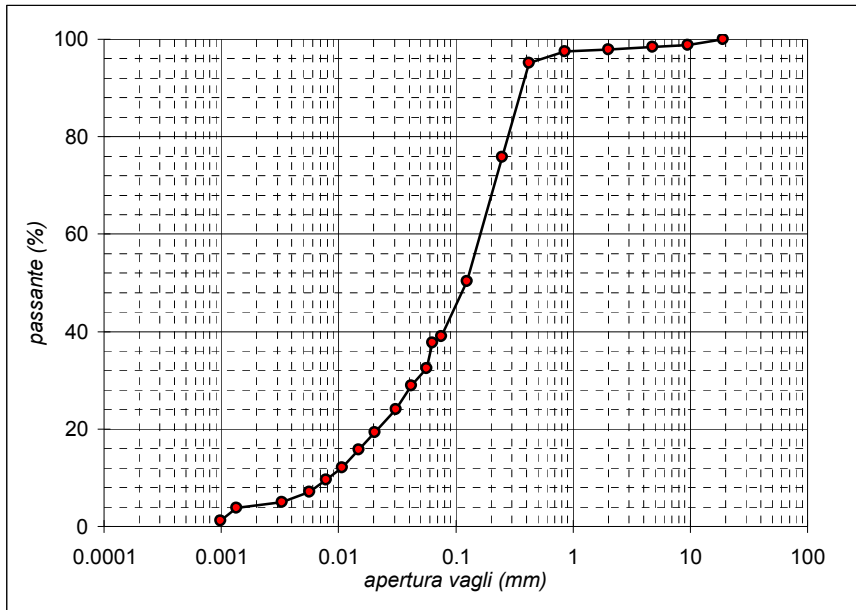
Codici strumentazione: bilancia 480, stufa 567, picnometro 151H, densimetro 348, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Sabbia con limo marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
5/1	setaccio	19.1	0.00	0.00	100.00
5/2	setaccio	9.5	5.21	1.14	98.86
5/3	setaccio	4.75	2.11	0.46	98.40
290	setaccio	2	2.36	0.52	97.88
291	setaccio	0.85	1.95	0.43	97.45
292	setaccio	0.42	10.81	2.37	95.08
293	setaccio	0.25	88.05	19.29	75.79
282	setaccio	0.125	115.95	25.41	50.38
283	setaccio	0.075	51.88	11.37	39.01
286	setaccio	0.063	5.84	1.28	37.73
-	calcolatc	0.0564	24.03	5.26	32.47
-	calcolatc	0.0415	16.38	3.59	28.88
-	calcolatc	0.0308	21.84	4.78	24.10
-	calcolatc	0.0203	21.84	4.78	19.31
-	calcolatc	0.0148	16.38	3.59	15.72
-	calcolatc	0.0108	16.38	3.59	12.13
-	calcolatc	0.0079	11.89	2.60	9.53
-	calcolatc	0.0057	10.92	2.39	7.13
-	calcolatc	0.0033	9.95	2.18	4.96
-	calcolatc	0.0014	5.46	1.20	3.76
-	calcolatc	0.0010	11.89	2.61	1.15
	fondo	5.26	1.15	100.00	0.00
TOTALE		456.36		φ max (mm) =	12.9

Passante effettivo setaccio 0.075 (g) in areometro	50.03	
t° C	Tempo (s)	Letture
18	30	31.0
18	60	28.0
18	120	24.0
18	300	20.0
18	600	17.0
18	1200	14.0
17	2400	12.0
17	4800	10.0
18	14400	8.0
18	86400	7.0
17	172800	5.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	1.6%	2.1%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	59.4%	60.1%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	34.7%	33.4%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	4.3%	4.3%



Soluzione dispersente preparata al momento

Lo Sperimentatore
dott. geol. Luciano Ross

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagno

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT1	m 3.00 - 3.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	657/20	
DATA CONSEGNA:	02/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con sabbia limosa marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
3,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 6.4 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
3,45	
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT1	m 3.00 - 3.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	03 - 11/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.0 del:	11/12/20

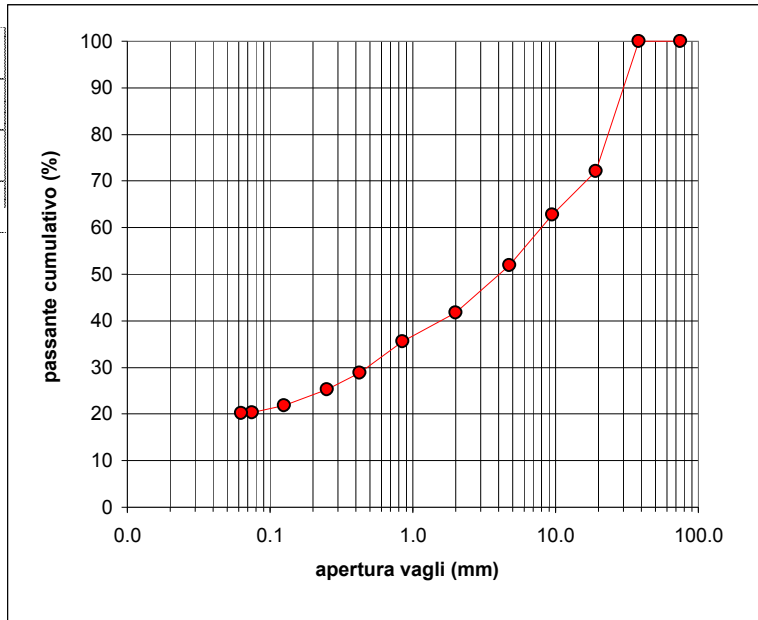
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	731.40	27.83	27.83	72.17
573	setaccio	9.5	247.21	9.40	37.23	62.77
290	setaccio	4.75	283.80	10.80	48.03	51.97
291	setaccio	2	268.88	10.23	58.26	41.74
292	setaccio	0.85	161.12	6.13	64.39	35.61
293	setaccio	0.425	178.20	6.78	71.17	28.83
282	setaccio	0.25	91.80	3.49	74.66	25.34
283	setaccio	0.125	93.06	3.54	78.20	21.80
284	setaccio	0.075	37.60	1.43	79.63	20.37
286	setaccio	0.063	4.12	0.16	79.79	20.21
		FONDO	531.32	20.21	100.00	0.00
		TOTALE	2628.51			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	48.0%	58.3%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	31.6%	21.5%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	20.4%	20.2%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT2	m 6.00 - 6.45	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	657/20		
DATA CONSEGNA:	02/12/20		


il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa marrone chiaro

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
6,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 10.1 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	6,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT2	m 6.00 - 6.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	03 - 11/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.0 del:	11/12/20

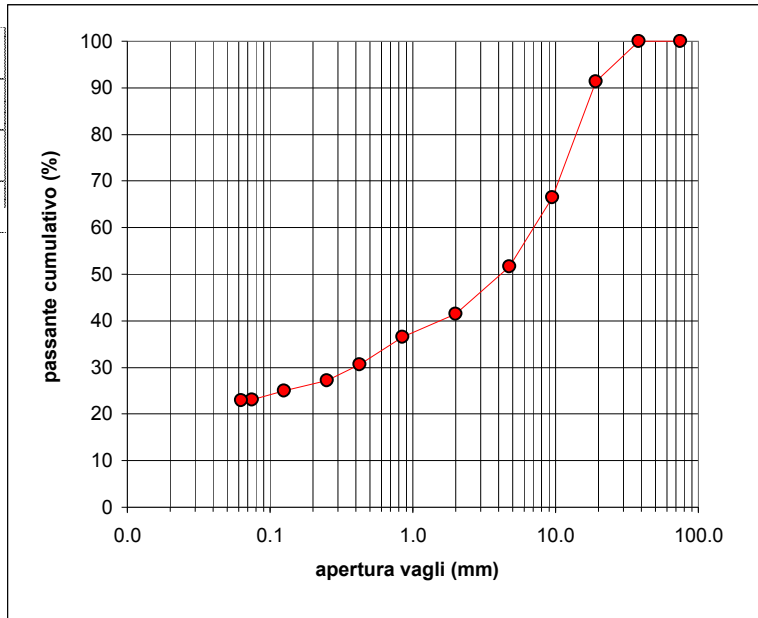
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	214.02	8.61	8.61	91.39
573	setaccio	9.5	620.21	24.96	33.57	66.43
290	setaccio	4.75	365.80	14.72	48.29	51.71
291	setaccio	2	254.60	10.25	58.54	41.46
292	setaccio	0.85	123.21	4.96	63.49	36.51
293	setaccio	0.425	147.56	5.94	69.43	30.57
282	setaccio	0.25	85.20	3.43	72.86	27.14
283	setaccio	0.125	54.35	2.19	75.05	24.95
284	setaccio	0.075	46.78	1.88	76.93	23.07
286	setaccio	0.063	4.85	0.20	77.12	22.88
		FONDO	568.47	22.88	100.00	0.00
		TOTALE	2485.05			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa marrone chiaro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	48.3%	58.5%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	28.6%	18.6%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	23.1%	22.9%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT3	m 9.00 - 9.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	657/20	
DATA CONSEGNA:	02/12/20	


il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia debolmente argilloso marrone

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
9,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, areometria, limiti di Atterberg
	W naturale (%) 26.6 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	9,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT3	m 9.00 - 9.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	03 - 11/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.00 del:	11/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

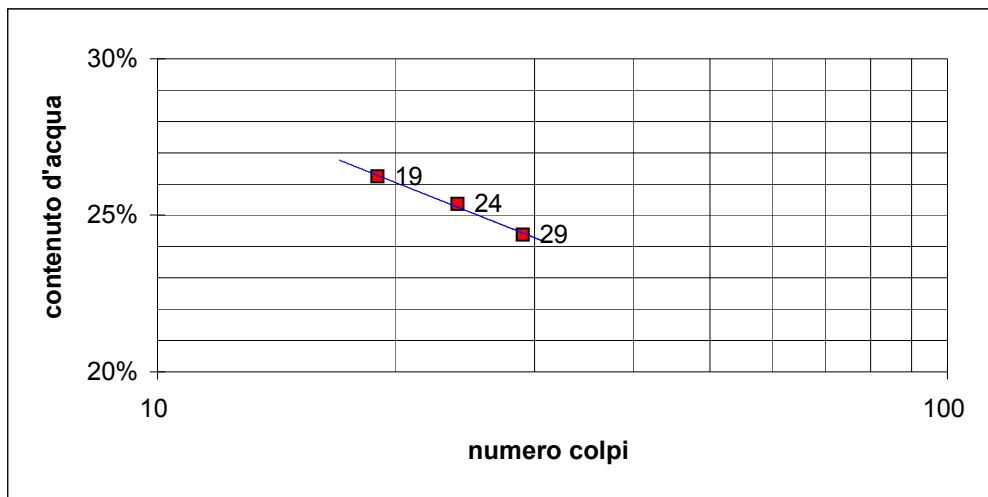
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia debolmente argilloso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	29	24	19			
massa umida+ tara (g)	29.07	30.11	30.58	17.88	17.45	1300.50
massa secca+ tara (g)	24.94	25.66	26.00	16.16	15.78	1148.25
acqua contenuta (g)	4.13	4.45	4.58	1.72	1.67	152.25
tara (g)	8.00	8.11	8.54	7.73	7.54	576.21
peso secco (g)	16.94	17.55	17.46	8.43	8.24	572.04
contenuto d'acqua	24.4%	25.4%	26.2%	20.4%	20.3%	26.6%

Umidità Naturale **Wn = 27%**
Limite Liquido **LL = 25%**
Limite Plastico **LP = 20%**
Indice Plastico **IP = 5%**



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422 e raccomandazioni A.G.I. 1994

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-71 SPT3 m 9.00 - 9.45**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 03 - 11/12/20

VERBALE ACC.: 657/20 DATA CONSEGNA: 02/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 11/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

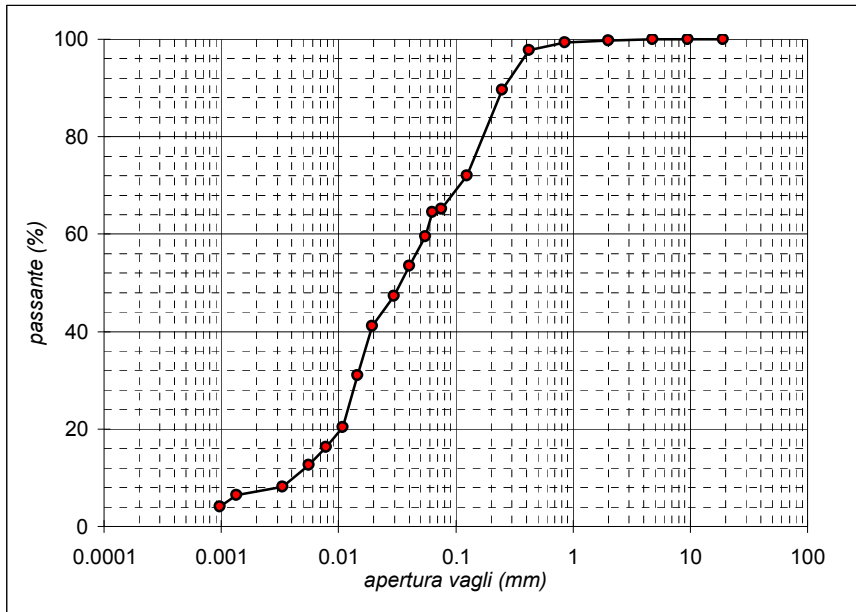
Codici strumentazione: bilancia 480, stufa 567, picnometro 151H, densimetro 348, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia debolmente argilloso marrone

codici		vaglic (mm)	trattenut (g)	trattenut (%)	cum. tratt. (%)	passante (%)
5/1	setaccio	19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
5/2	setaccio	9.5	0.00	0.00	0.00	100.00
5/3	setaccio	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
290	setaccio	2	1.65	0.29	0.29	99.71
291	setaccio	0.85	1.94	0.34	0.63	99.37
292	setaccio	0.42	8.82	1.54	2.17	97.83
293	setaccio	0.25	46.80	8.18	10.35	89.65
282	setaccio	0.125	100.95	17.65	28.00	72.00
283	setaccio	0.075	39.02	6.82	34.82	65.18
286	setaccio	0.063	4.05	0.71	35.53	64.47
-	calcolatc	0.0549	28.00	4.90	40.42	59.58
-	calcolatc	0.0404	35.08	6.13	46.56	53.44
-	calcolatc	0.0297	35.08	6.13	52.69	47.31
-	calcolatc	0.0195	35.08	6.13	58.82	41.18
-	calcolatc	0.0145	58.47	10.22	69.04	30.96
-	calcolatc	0.0109	60.54	10.58	79.63	20.37
-	calcolatc	0.0079	23.39	4.09	83.72	16.28
-	calcolatc	0.0056	21.31	3.73	87.44	12.56
-	calcolatc	0.0033	25.47	4.45	91.90	8.10
-	calcolatc	0.0014	9.61	1.68	93.58	6.42
-	calcolatc	0.0010	13.78	2.41	95.99	4.01
-	fondo		22.96	4.01	100.00	0.00
TOTALE			572.04		φ max (mm) =	2.5

Passante effettivo setaccio 0.075 (g) in areometro	50.02	
t° C	Tempo (s)	Lettura
18	30	33.0
18	60	30.0
18	120	27.0
18	300	24.0
18	600	19.0
17	1200	14.0
17	2400	12.0
18	4800	10.0
17	14400	8.0
18	86400	7.0
17	172800	6.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.3%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	34.8%	35.2%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	58.0%	57.3%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	7.2%	7.2%



Soluzione disperdente preparata al momento

Lo Sperimentatore
dott. geol. Luciano Ross

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagno

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT4	m 12.00 - 12.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	657/20	
DATA CONSEGNA:	02/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia limosa e sabbiosa marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
12,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 15.6 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	12,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT4	m 12.00 - 12.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	03 - 11/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.0 del:	11/12/20

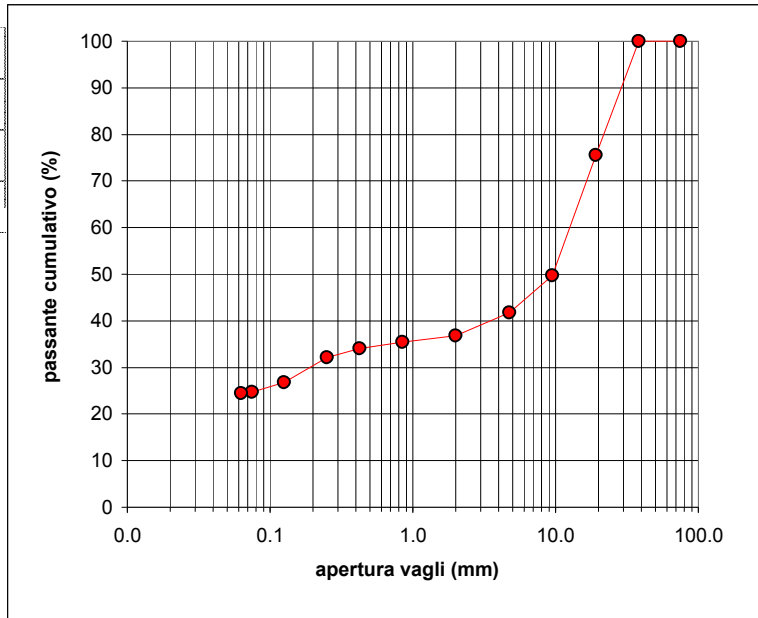
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	486.20	24.39	24.39	75.61
573	setaccio	9.5	515.55	25.86	50.26	49.74
290	setaccio	4.75	159.18	7.99	58.24	41.76
291	setaccio	2	97.42	4.89	63.13	36.87
292	setaccio	0.85	28.80	1.44	64.58	35.42
293	setaccio	0.425	26.34	1.32	65.90	34.10
282	setaccio	0.25	40.16	2.01	67.91	32.09
283	setaccio	0.125	106.63	5.35	73.26	26.74
284	setaccio	0.075	40.80	2.05	75.31	24.69
286	setaccio	0.063	4.25	0.21	75.52	24.48
		FONDO	487.91	24.48	100.00	0.00
		TOTALE	1993.24			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia limosa e sabbiosa marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	58.2%	63.1%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	17.1%	12.4%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	24.7%	24.5%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT5	m 18.00 - 18.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	657/20	
DATA CONSEGNA:	02/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa debolmente limosa marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
18,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, cloruri e solfati
	W naturale (%) 6.4 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
18,45	
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT5	m 18.00 - 18.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	03 - 11/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.0 del:	11/12/20

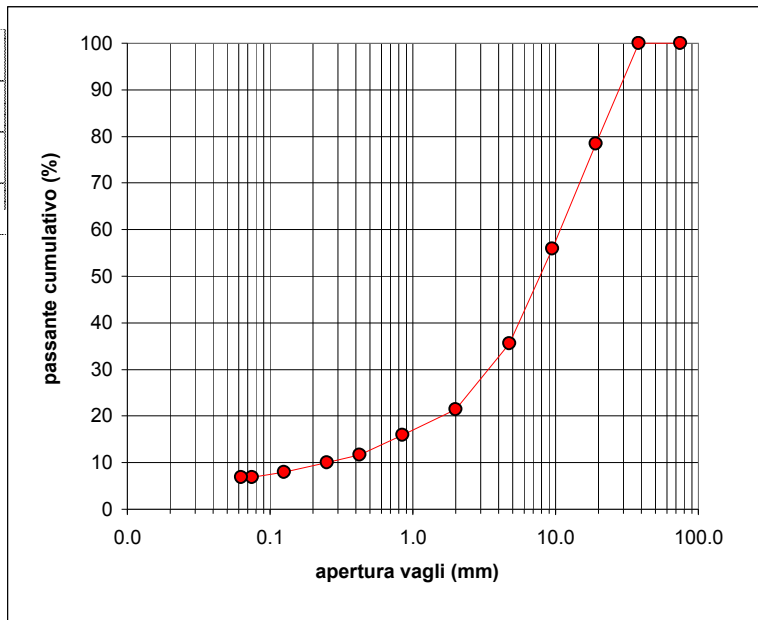
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	536.25	21.63	21.63	78.37
573	setaccio	9.5	556.32	22.43	44.06	55.94
290	setaccio	4.75	504.12	20.33	64.39	35.61
291	setaccio	2	350.45	14.13	78.52	21.48
292	setaccio	0.85	138.50	5.59	84.11	15.89
293	setaccio	0.425	103.75	4.18	88.29	11.71
282	setaccio	0.25	42.75	1.72	90.01	9.99
283	setaccio	0.125	51.21	2.07	92.08	7.92
284	setaccio	0.075	25.44	1.03	93.11	6.89
286	setaccio	0.063	1.88	0.08	93.18	6.82
		FONDO	169.08	6.82	100.00	0.00
		TOTALE	2479.75			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa marrone chiaro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	64.4%	78.5%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	28.7%	14.7%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	6.9%	6.8%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE


COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT6	m 21.30 - 21.75
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	657/20	
DATA CONSEGNA:	02/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Limo argilloso e ghiaioso marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
21,30	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
21,75	
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT7	m 24.15 - 24.60
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	657/20	
DATA CONSEGNA:	02/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con limo sabbiosa marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
24,15	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 9.9 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
24,60	Note: -
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT7	m 24.15 - 24.60	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	03 - 11/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.0 del:	11/12/20

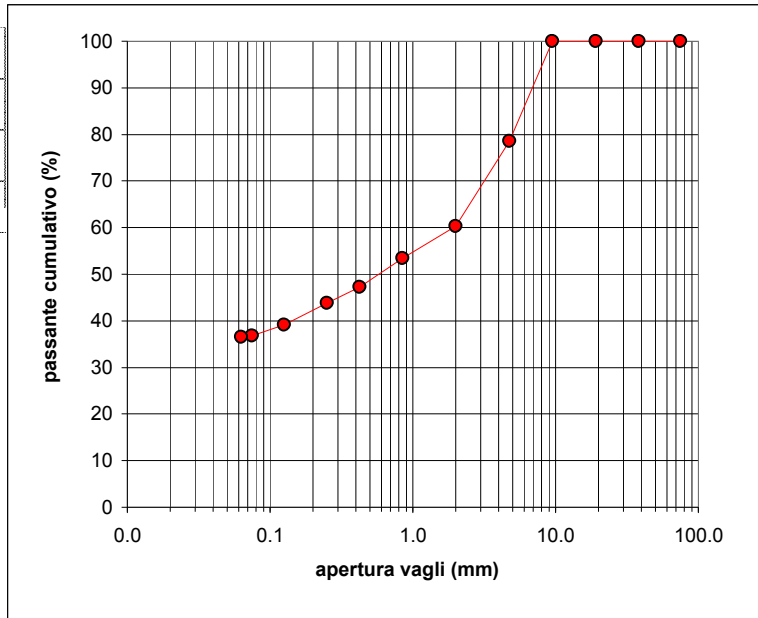
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
573	setaccio	9.5	0.00	0.00	0.00	100.00
290	setaccio	4.75	191.21	21.41	21.41	78.59
291	setaccio	2	163.60	18.32	39.73	60.27
292	setaccio	0.85	61.11	6.84	46.58	53.42
293	setaccio	0.425	54.78	6.13	52.71	47.29
282	setaccio	0.25	30.45	3.41	56.12	43.88
283	setaccio	0.125	41.85	4.69	60.81	39.19
284	setaccio	0.075	21.41	2.40	63.20	36.80
286	setaccio	0.063	1.78	0.20	63.40	36.60
		FONDO	326.81	36.60	100.00	0.00
		TOTALE	893.00			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con limo sabbiosa marrone

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	21.4%	39.7%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	41.8%	23.7%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	36.8%	36.6%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT8	m 27.10 - 27.55
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	657/20	
DATA CONSEGNA:	02/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia limosa e sabbiosa marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
27,10	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
27,55	
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT9	m 30.00 - 30.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	657/20	
DATA CONSEGNA:	02/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con sabbia limosa marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
30,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 10.0 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
30,45	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT9	m 30.00 - 30.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	03 - 11/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.0 del:	11/12/20

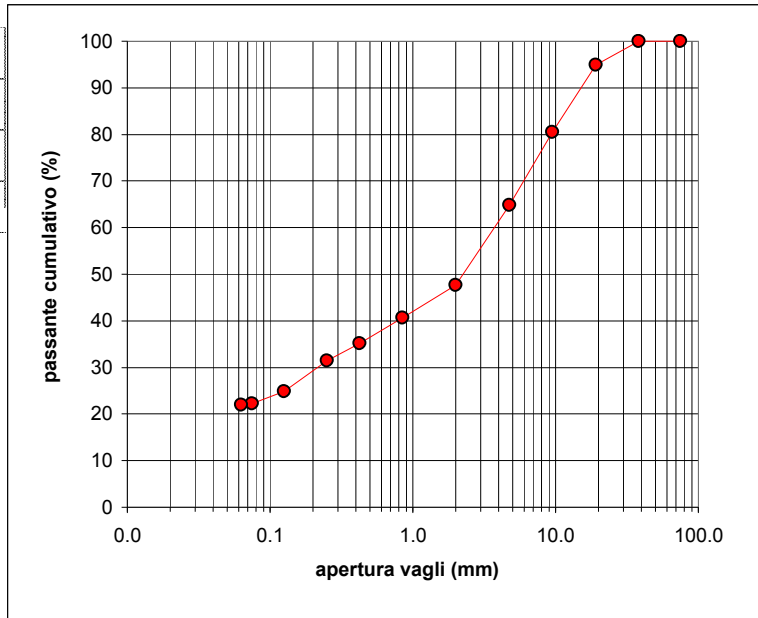
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	87.88	5.03	5.03	94.97
573	setaccio	9.5	252.80	14.47	19.50	80.50
290	setaccio	4.75	274.12	15.69	35.20	64.80
291	setaccio	2	299.46	17.14	52.34	47.66
292	setaccio	0.85	121.60	6.96	59.31	40.69
293	setaccio	0.425	96.63	5.53	64.84	35.16
282	setaccio	0.25	65.18	3.73	68.57	31.43
283	setaccio	0.125	113.80	6.52	75.08	24.92
284	setaccio	0.075	47.25	2.71	77.79	22.21
286	setaccio	0.063	4.80	0.27	78.06	21.94
		FONDO	383.13	21.94	100.00	0.00
		TOTALE	1746.65			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia limosa marrone chiaro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	35.2%	52.3%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	42.6%	25.7%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	22.2%	21.9%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT10	m 33.50 - 33.95
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	657/20	
DATA CONSEGNA:	02/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con limo debolmente argillosa marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
33,50	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
33,95	grado di saturazione (%)
basso	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT11	m 38.90 - 39.35
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	657/20	
DATA CONSEGNA:	02/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa debolmente argillosa marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
38,90	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 10.1 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
39,35	
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT11	m 38.90 - 39.35	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	03 - 11/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.0 del:	11/12/20

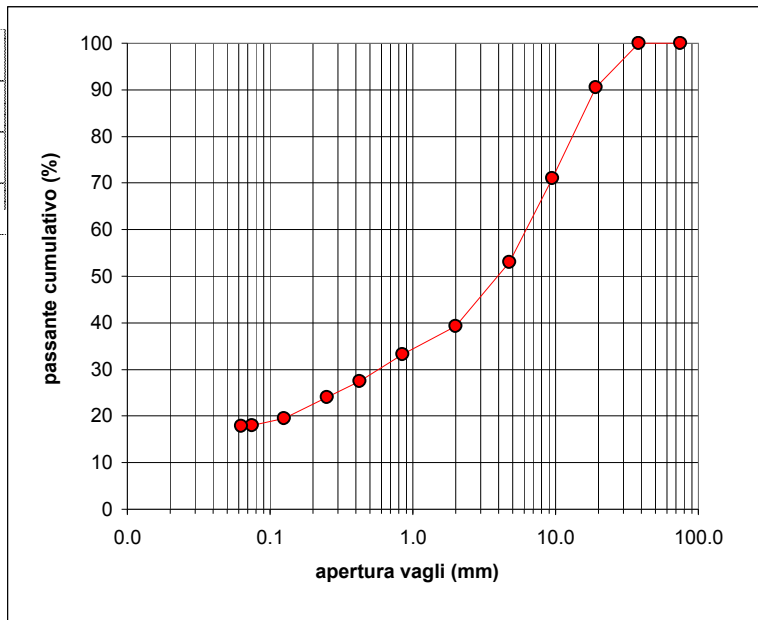
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	171.25	9.54	9.54	90.46
573	setaccio	9.5	349.45	19.46	29.00	71.00
290	setaccio	4.75	323.80	18.03	47.03	52.97
291	setaccio	2	245.41	13.67	60.69	39.31
292	setaccio	0.85	109.23	6.08	66.78	33.22
293	setaccio	0.425	103.60	5.77	72.55	27.45
282	setaccio	0.25	61.78	3.44	75.99	24.01
283	setaccio	0.125	81.99	4.57	80.55	19.45
284	setaccio	0.075	26.80	1.49	82.04	17.96
286	setaccio	0.063	2.63	0.15	82.19	17.81
	FONDO		319.81	17.81	100.00	0.00
	TOTALE		1795.75			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa debolmente argillosa marrone chiaro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	47.0%	60.7%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	35.0%	21.5%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	18.0%	17.8%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE


COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT12	m 42.00 - 42.45	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	657/20		
DATA CONSEGNA:	02/12/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con limo debolmente argillosa marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
42,00	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica, Cloruri e solfati
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
42,45	grado di saturazione (%)
basso	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT13	m 48.10 - 48.55
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	657/20	
DATA CONSEGNA:	02/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia limosa e sabbiosa marrone chiaro

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
48,10	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 8.9 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
48,55	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-71 SPT13	m 48.10 - 48.55	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	03 - 11/12/20
VERBALE ACC.:	657/20	DATA CONSEGNA:	02/12/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.0 del:	11/12/20

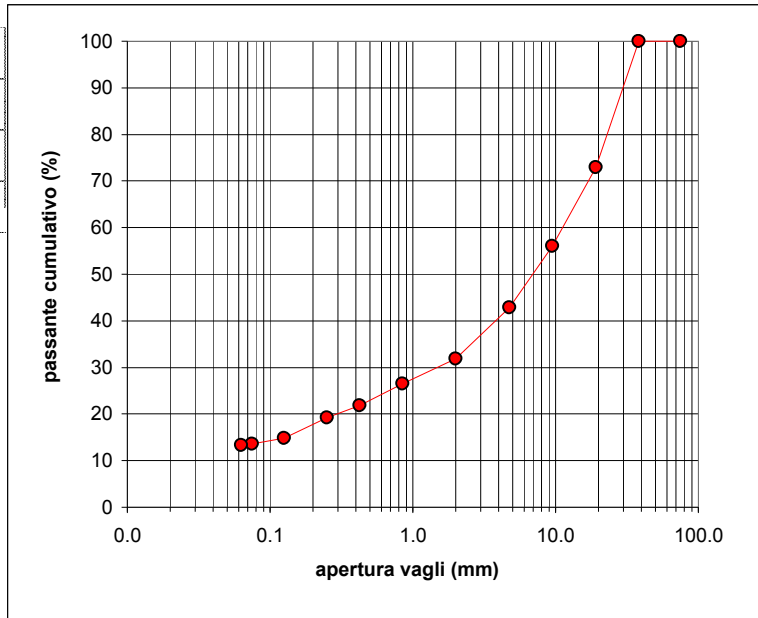
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	481.20	27.01	27.01	72.99
573	setaccio	9.5	301.74	16.94	43.94	56.06
290	setaccio	4.75	234.56	13.17	57.11	42.89
291	setaccio	2	195.41	10.97	68.08	31.92
292	setaccio	0.85	95.80	5.38	73.45	26.55
293	setaccio	0.425	82.78	4.65	78.10	21.90
282	setaccio	0.25	48.72	2.73	80.84	19.16
283	setaccio	0.125	77.06	4.33	85.16	14.84
284	setaccio	0.075	23.20	1.30	86.46	13.54
286	setaccio	0.063	2.63	0.15	86.61	13.39
		FONDO	238.55	13.39	100.00	0.00
		TOTALE	1781.65			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia limosa e sabbiosa marrone chiaro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	57.1%	68.1%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	29.4%	18.5%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	13.5%	13.4%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE:	BH-PE-75 SH1 m 3.00 - 3.60
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	673/20
DATA CONSEGNA:	10/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 3.00	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 42 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1																																
	90	-	DESCRIZIONE: 0-15 limo argilloso debolmente sabbioso marrone 15-30 sabbia medio fina limosa marrone 30-42 limo argilloso deb sabbioso marrone																																
	-	-	<table border="0"> <tr> <td>W naturale (%)</td> <td>33.1</td> </tr> <tr> <td>γ naturale(Mg/m³)</td> <td>1.89</td> </tr> <tr> <td>γ secco (Mg/m³)</td> <td>1.42</td> </tr> <tr> <td>γ immerso (Mg/m³)</td> <td>0.89</td> </tr> <tr> <td>porosità (%)</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>indice dei vuoti</td> <td>0.90</td> </tr> <tr> <td>grado di saturazione (%)</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>massa specifica stimata(Mg/m³)</td> <td>2.700</td> </tr> </table>	W naturale (%)	33.1	γ naturale(Mg/m ³)	1.89	γ secco (Mg/m ³)	1.42	γ immerso (Mg/m ³)	0.89	porosità (%)	47	indice dei vuoti	0.90	grado di saturazione (%)	99	massa specifica stimata(Mg/m ³)	2.700																
W naturale (%)	33.1																																		
γ naturale(Mg/m ³)	1.89																																		
γ secco (Mg/m ³)	1.42																																		
γ immerso (Mg/m ³)	0.89																																		
porosità (%)	47																																		
indice dei vuoti	0.90																																		
grado di saturazione (%)	99																																		
massa specifica stimata(Mg/m ³)	2.700																																		
3.60 basso	80	-	PROVE ESEGUITE <table border="0"> <tr> <td>Umidità Naturale</td> <td>SI</td> <td>Trassiale UU</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>Limiti Atterberg</td> <td>SI</td> <td>Trassiale CIU</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Gran. Setacciatura</td> <td>SI</td> <td>Edometria</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>Gran. Sedimentazione</td> <td>SI</td> <td>Taglio Diretto</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Peso di Volume</td> <td>SI</td> <td>Espansione L.L.</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Peso Specifico</td> <td>-</td> <td>Trassiale Cicl. + C.M.</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Analisi Chimica</td> <td>-</td> <td>Colonna Risonante</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Taglio Torsionale Cicl.</td> <td>-</td> </tr> </table>	Umidità Naturale	SI	Trassiale UU	SI	Limiti Atterberg	SI	Trassiale CIU	-	Gran. Setacciatura	SI	Edometria	SI	Gran. Sedimentazione	SI	Taglio Diretto	-	Peso di Volume	SI	Espansione L.L.	-	Peso Specifico	-	Trassiale Cicl. + C.M.	-	Analisi Chimica	-	Colonna Risonante	-			Taglio Torsionale Cicl.	-
Umidità Naturale	SI	Trassiale UU	SI																																
Limiti Atterberg	SI	Trassiale CIU	-																																
Gran. Setacciatura	SI	Edometria	SI																																
Gran. Sedimentazione	SI	Taglio Diretto	-																																
Peso di Volume	SI	Espansione L.L.	-																																
Peso Specifico	-	Trassiale Cicl. + C.M.	-																																
Analisi Chimica	-	Colonna Risonante	-																																
		Taglio Torsionale Cicl.	-																																
			NOTE: -																																

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA**UNI EN ISO 17892-1**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-75 SH1 m 3.00 - 3.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100560 rev.00 del: 25/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Limo con sabbia fina argilloso marrone**

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	233.57	3.22
TERRA UMIDA (g)	519.51	159.88
TERRA ESSICATA* (g)	448.18	121.01
UMDITA' DETERMINATA (%)	33.2	33.0
UMIDITA' CALCOLATA (%)	=	33.1

* materiale essiccato in stufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-75 SH1** **m 3.00 - 3.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100561 rev.00 del: 25/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia fina argilloso marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	136.82	136.17
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	303.69	302.66
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.89	1.89
MEDIA (Mg/m³)	=	1.89

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-75 SH1	m 3.00 - 3.60	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	05 - 22/01/21
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100562	rev.00 del:	25/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

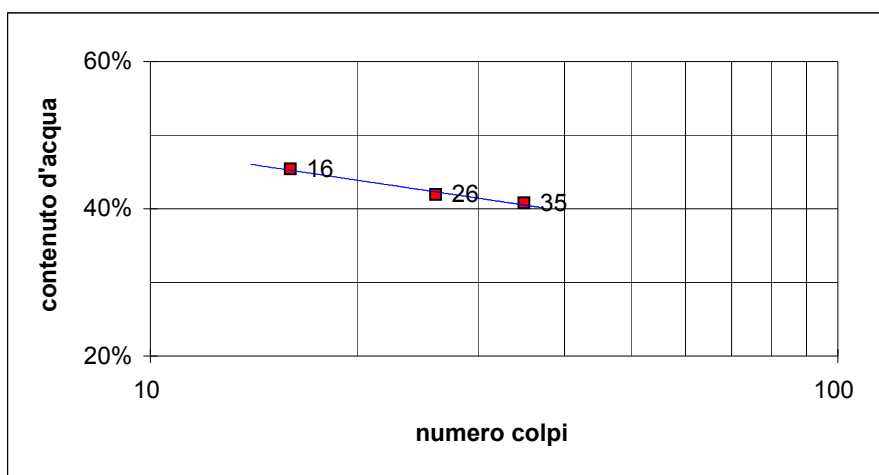
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia fina argilloso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	35	26	16			
massa umida+ tara (g)	20.18	21.74	21.63	14.01	13.44	519.51
massa secca+ tara (g)	15.26	16.27	15.88	11.69	11.25	448.18
acqua contenuta (g)	4.92	5.47	5.75	2.32	2.19	71.33
tara (g)	3.19	3.21	3.21	3.23	3.20	233.57
peso secco (g)	12.07	13.06	12.67	8.46	8.05	214.61
contenuto d'acqua	40.8%	41.9%	45.4%	27.4%	27.2%	33.2%

Umidità Naturale **Wn = 33%**
Limite Liquido **LL = 43%**
Limite Plastico **LP = 27%**
Indice Plastico **IP = 15%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-75 SH1 m 3.00 - 3.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100563 rev.00 del: 25/01/21

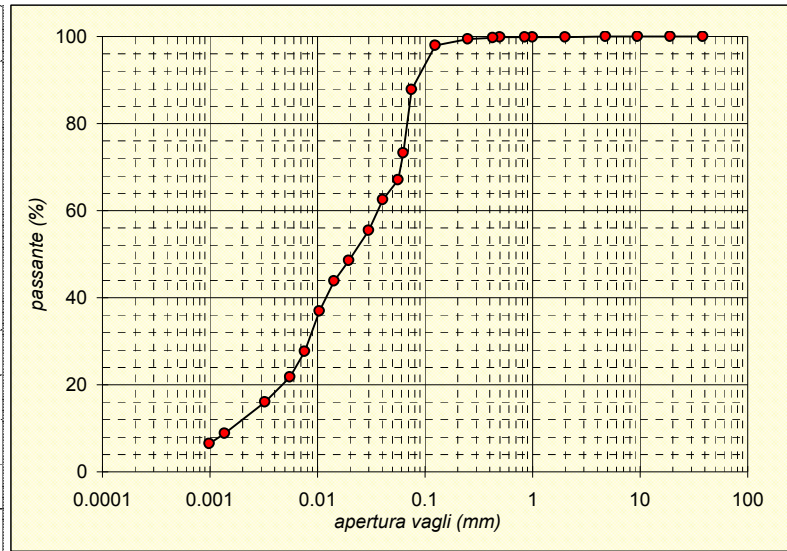
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia fina argilloso marrone

codici	vaglio (mm)	trattenuto (g)	trattenuto (%)	cum. tratt. (%)	passante (%)
568	setaccio 38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
569	setaccio 19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
570	setaccio 9.51	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio 4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio 2	0.18	0.08	0.08	99.92
573	setaccio 1	0.07	0.03	0.12	99.88
290	setaccio 0.85	0.09	0.04	0.16	99.84
291	setaccio 0.5	0.13	0.06	0.22	99.78
292	setaccio 0.425	0.13	0.06	0.28	99.72
293	setaccio 0.250	0.57	0.27	0.55	99.45
282	setaccio 0.125	3.39	1.58	2.12	97.88
283	setaccio 0.075	21.49	10.01	12.14	87.86
286	setaccio 0.063	31.34	14.60	26.74	73.26
-	calcolato 0.0559	13.24	6.17	32.91	67.09
-	calcolato 0.0407	9.97	4.65	37.56	62.44
-	calcolato 0.0299	14.96	6.97	44.53	55.47
-	calcolato 0.0196	14.96	6.97	51.50	48.50
-	calcolato 0.0142	9.97	4.65	56.15	43.85
-	calcolato 0.0104	14.96	6.97	63.12	36.88
-	calcolato 0.0076	19.95	9.29	72.41	27.59
-	calcolato 0.0055	12.47	5.81	78.22	21.78
-	calcolato 0.0033	12.47	5.81	84.03	15.97
-	calcolato 0.0014	15.40	7.18	91.21	8.79
-	calcolato 0.0010	4.99	2.32	93.53	6.47
-	fondo	13.89	6.47	100.00	0.00
TOTALE		214.61		φ max (mm) = 2.7	

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.02	
t° C	Tempo (s)	Letture
16.5	30	33.0
16.5	60	31.0
16.5	120	28.0
16.5	300	25.0
16.5	600	23.0
16.5	1200	20.0
16.5	2400	16.0
16.5	4800	13.5
16.5	14400	11.0
16	86400	8.0
16	172800	7.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
GHIAIA	> 4.75 mm	> 2.00 mm
	0.0%	0.1%
SABBIA	> 0.075 mm	> 0.063 mm
	12.1%	26.7%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	76.0%	61.4%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	11.9%	11.9%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**norma ASTM D 2435 - method A**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-75 SH1 m 3.00 - 3.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100565 rev.00 del: 25/01/21

edometro n: Ed 12

bilancia cod. 480 - calibro cod. 570 - picnometro cod. 545

NATURA DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia fina argilloso marrone

Dp	DH	epsilon	e	e (t100)	av	mv	M
(kPa)	(mm)	(%)			(cm ² /daN)	(cm ² /daN)	(MPa)
24.5	0.342	1.71	0.869	0.873			
49.1	0.720	3.60	0.833	0.838	0.147	0.077	1.29
98.1	1.107	5.53	0.796	0.803	0.075	0.039	2.54
147.2	1.340	6.70	0.774	0.775	0.045	0.024	4.21
49.1	1.327	6.64	0.775	0.774			
147.2	1.360	6.80	0.772	0.772	0.003	0.002	59.10
294.3	1.807	9.03	0.730	0.738	0.029	0.015	6.59
490.5	2.199	10.99	0.692	0.704	0.019	0.010	10.02
981.0	2.814	14.07	0.634	0.647	0.012	0.006	15.94
1962.0	3.512	17.56	0.567	0.584	0.007	0.004	28.10
2943.0	3.938	19.69	0.527	0.538	0.004	0.002	46.11
981.0	3.865	19.33	0.534	0.533			
490.5	3.816	19.08	0.539	0.539			

Dati provino

Altezza provino (mm)

Umidità (%):

Massa volumica apparente (Mg/m³):Massa volumica apparente secca (Mg/m³):

Indice dei vuoti:

Grado di Saturazione (%):

Massa volumica reale (Mg/m³)

Iniziale

20.000

33.2

1.89

1.42

0.90

100

2.70

Finale

16.185

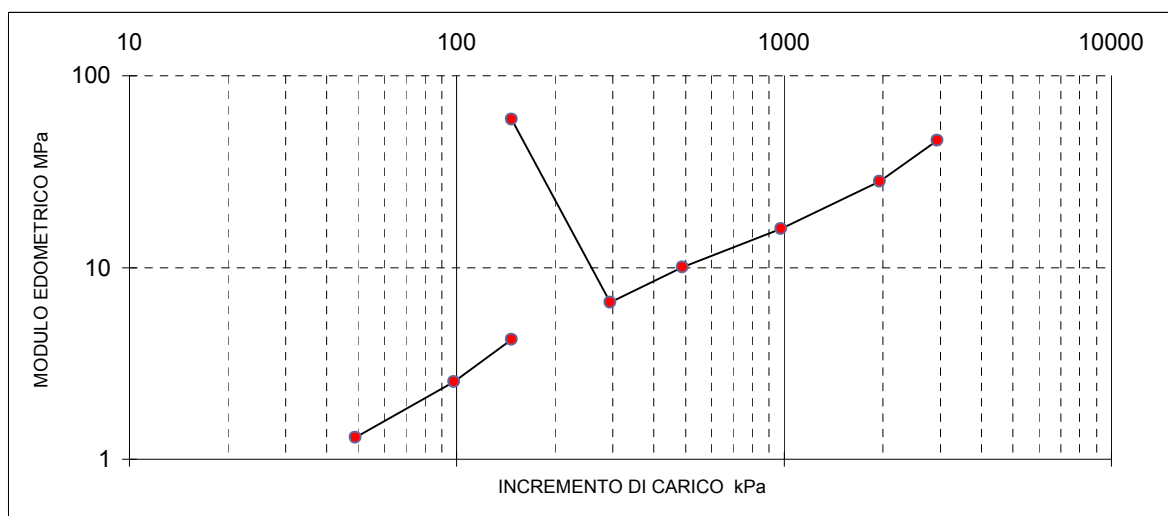
19.9

2.10

1.75

0.54

100

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliIo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

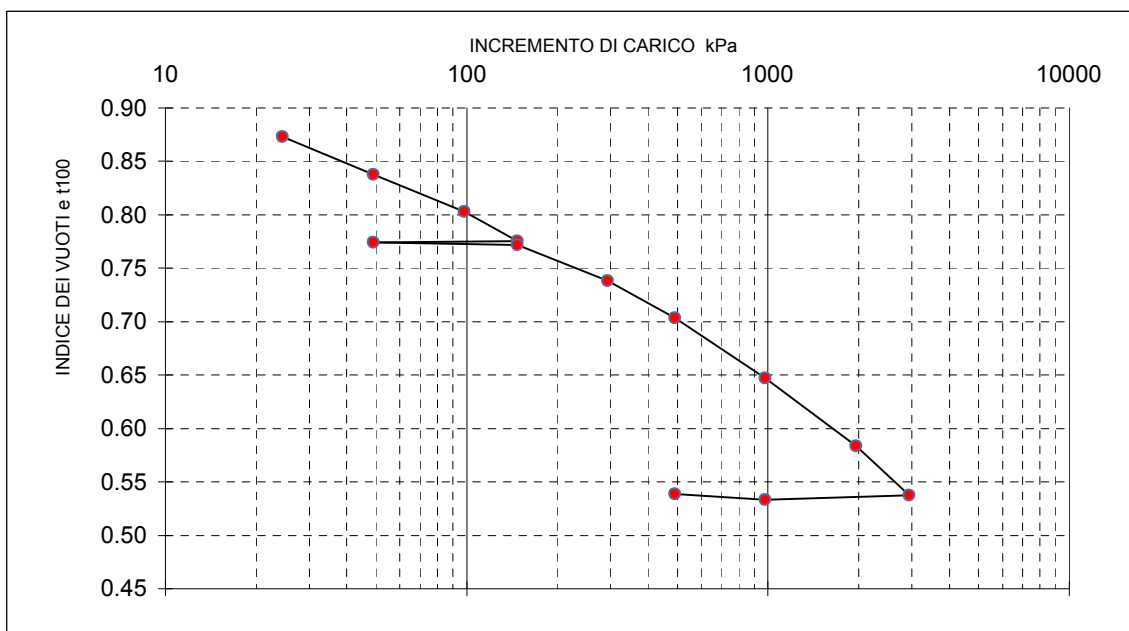
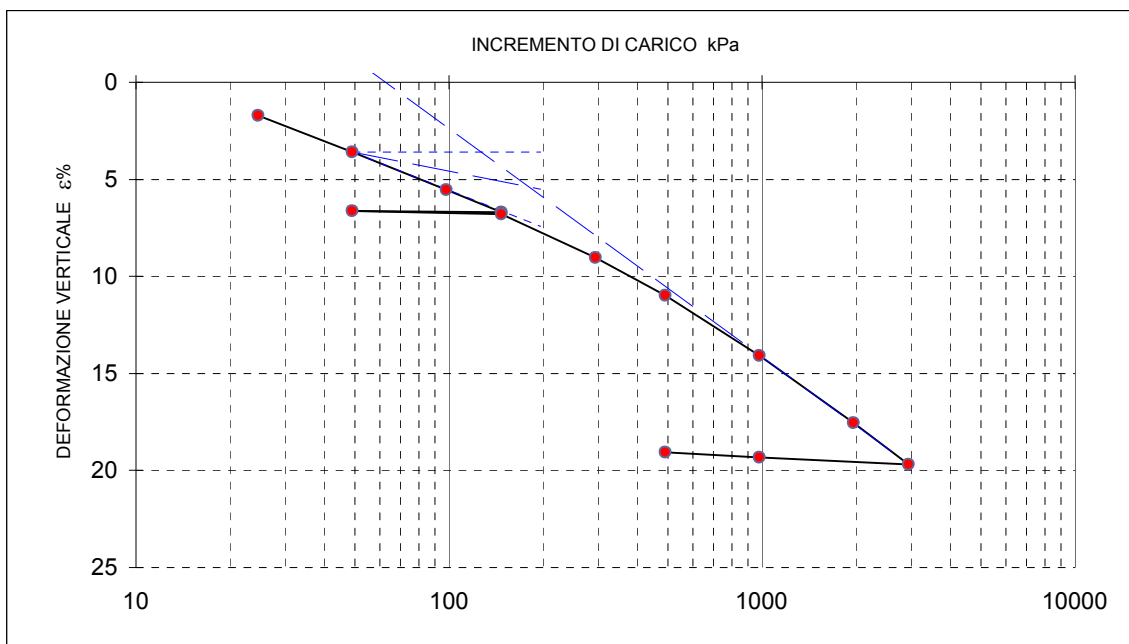
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-75 SH1 m 3.00 - 3.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100565 rev.00 del: 25/01/21



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**norma ASTM D 2435 - method A**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-75 SH1 m 3.00 - 3.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100565 rev.00 del: 25/01/21

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)								
	24.5	49.1	98.1	147.2	49.1	147.2	294.3	490.5	981.0
0.08	0.108	0.470	0.795	1.135	1.347	1.338	1.432	1.861	2.305
0.14	0.117	0.483	0.807	1.139	1.345	1.344	1.452	1.875	2.337
0.23	0.130	0.501	0.830	1.148	1.342	1.349	1.482	1.892	2.390
0.39	0.147	0.521	0.852	1.156	1.340	1.351	1.511	1.915	2.438
1.08	0.196	0.567	0.907	1.179	1.339	1.353	1.579	1.966	2.534
1.81	0.225	0.592	0.937	1.192	1.337	1.353	1.611	1.991	2.575
5.05	0.276	0.637	0.989	1.221	1.335	1.355	1.661	2.037	2.633
8.44	0.293	0.653	1.006	1.232	1.335	1.355	1.681	2.056	2.656
14.09	0.304	0.663	1.023	1.246	1.334	1.356	1.700	2.075	2.676
39.29	0.321	0.680	1.046	1.272	1.333	1.357	1.730	2.109	2.714
65.61	0.326	0.687	1.055	1.284	1.331	1.357	1.744	2.126	2.733
109.58	0.341	0.693	1.064	1.295	1.331	1.357	1.752	2.140	2.748
182.98	0.342	0.699	1.072	1.307	1.330	1.359	1.766	2.150	2.759
305.58		0.704	1.082	1.319	1.330	1.360	1.777	2.161	2.770
510.33		0.710	1.091	1.330	1.329	1.360	1.787	2.174	2.789
852.27		0.715	1.100	1.338	1.328	1.360	1.796	2.186	2.799
1423.30		0.720	1.107	1.340	1.327	1.360	1.807	2.199	2.814

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)								
	1962.0	2943.0	981.0	490.5					
0.08	2.816	3.575	3.928	3.840					
0.14	2.902	3.586	3.913	3.838					
0.23	2.993	3.599	3.880	3.835					
0.39	3.067	3.615	3.879	3.832					
1.08	3.192	3.651	3.878	3.827					
1.81	3.238	3.673	3.877	3.827					
5.05	3.306	3.717	3.876	3.826					
8.44	3.329	3.744	3.875	3.825					
14.09	3.352	3.767	3.873	3.823					
39.29	3.398	3.812	3.871	3.821					
65.61	3.418	3.831	3.870	3.820					
109.58	3.433	3.853	3.869	3.820					
182.98	3.452	3.872	3.868	3.818					
305.58	3.467	3.888	3.868	3.816					
510.33	3.483	3.902	3.867	3.816					
852.27	3.497	3.924	3.866	3.816					
1423.30	3.512	3.938	3.865	3.816					

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliIo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

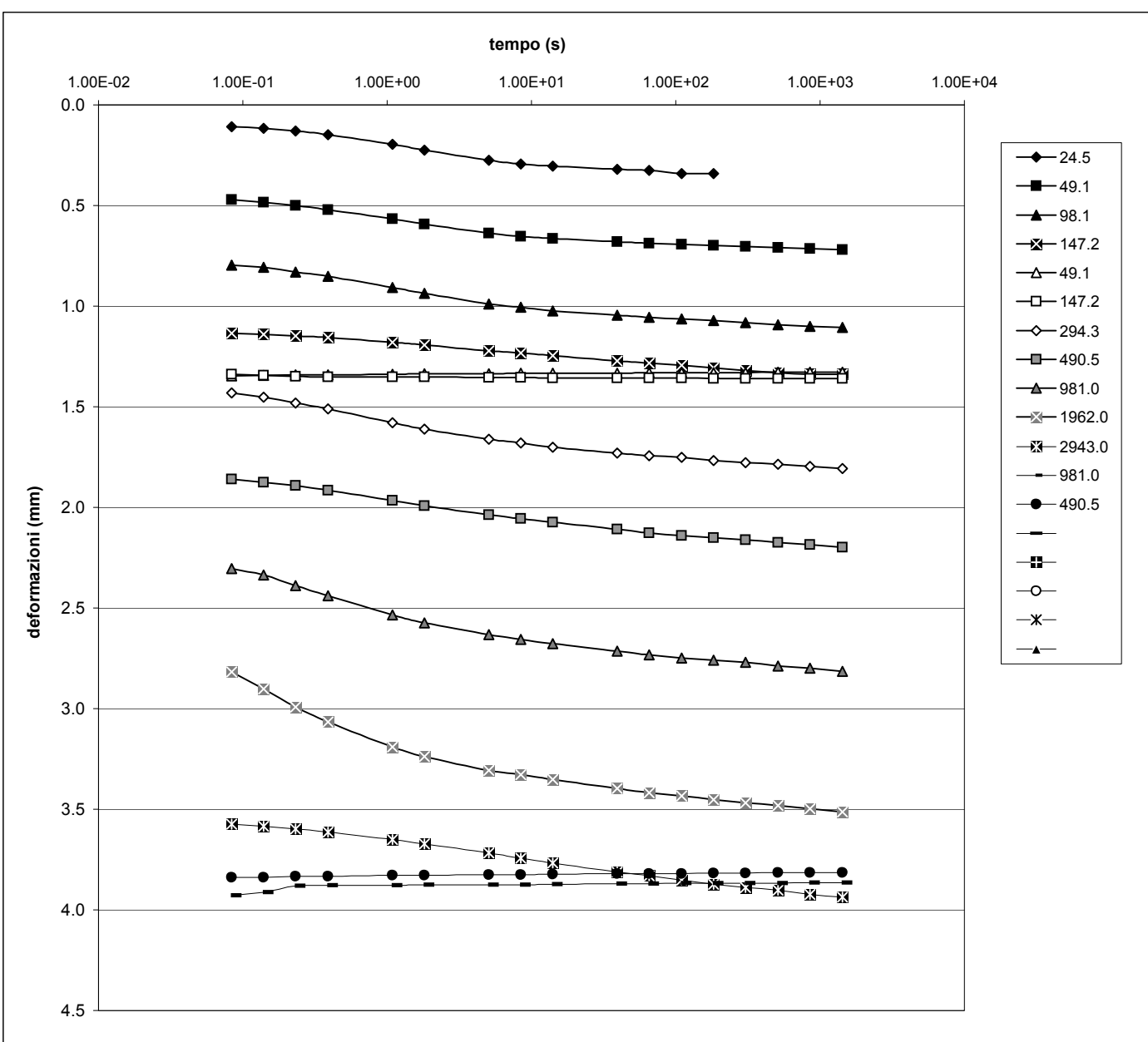


Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-75 SH1 m 3.00 - 3.60		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	05 - 22/01/21
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100565	rev.00 del:	25/01/21



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

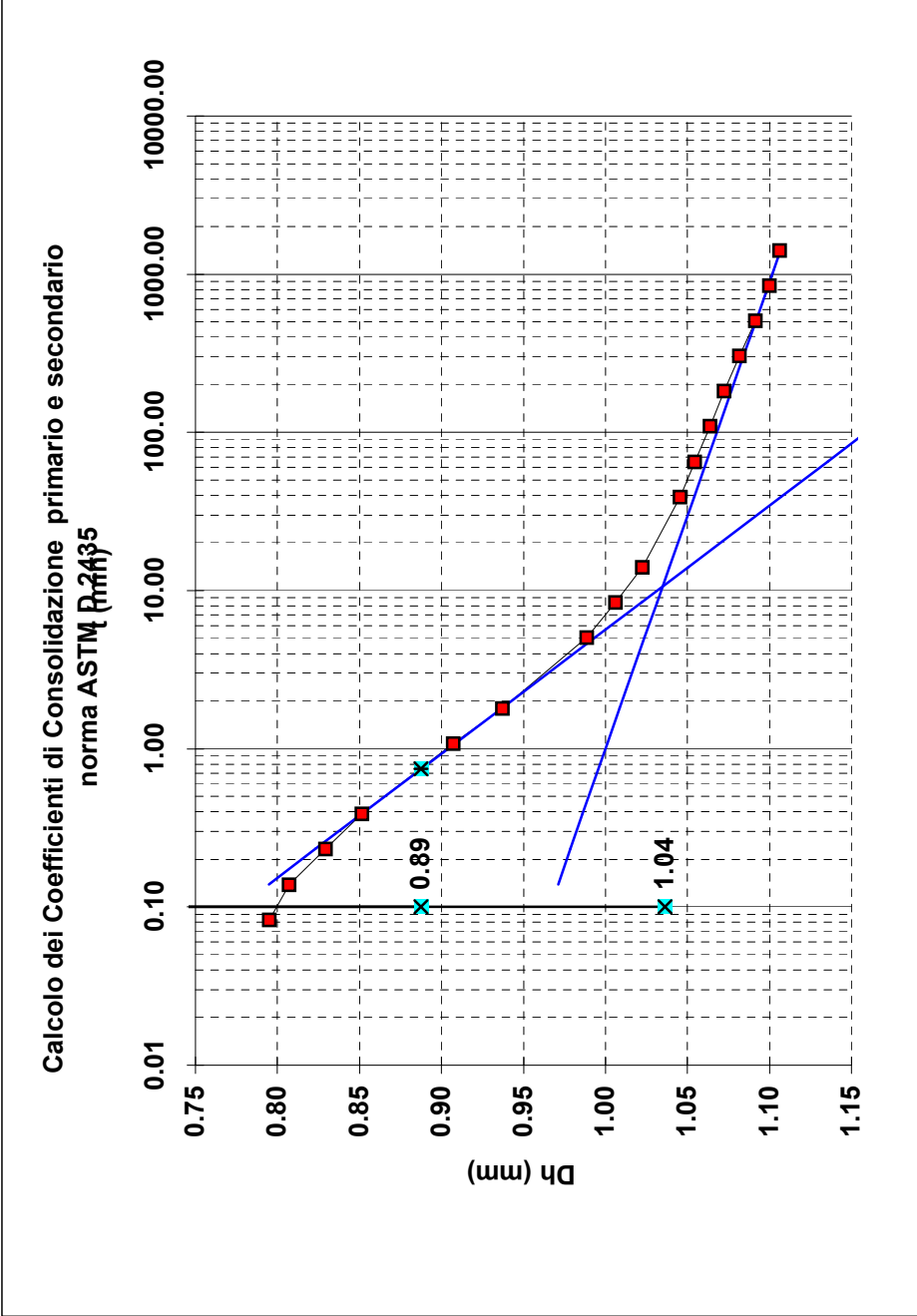
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	0.720
0.08	0.795
0.14	0.807
0.23	0.830
0.39	0.852
1.08	0.907
1.81	0.937
5.05	0.989
8.44	1.006
14.09	1.023
39.29	1.046
65.61	1.055
109.58	1.064
182.98	1.072
305.58	1.082
510.33	1.091
852.27	1.100
1423.30	1.107

ts50 (min)	0.75
tf50 (sec)	45
k (m/s)	1.54E-09
Cv (cm ² /s)	4.00E-03
C alfa	1.76E-03

Pressione

da(kPa)	49.05
a (kPa)	98.1

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-75 SH1	COMMESSA:	22036AV/20
DATA DI CONSEGNA:	10/12/20	VERBALE ACC.:	673/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	15/12/20	CERTIFICATO n°:	GF2100565
AL:	16/12/20	rev.0 del:	25/01/21
		Natura del Campione:	Limo con sabbia fina argilloso marrone

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

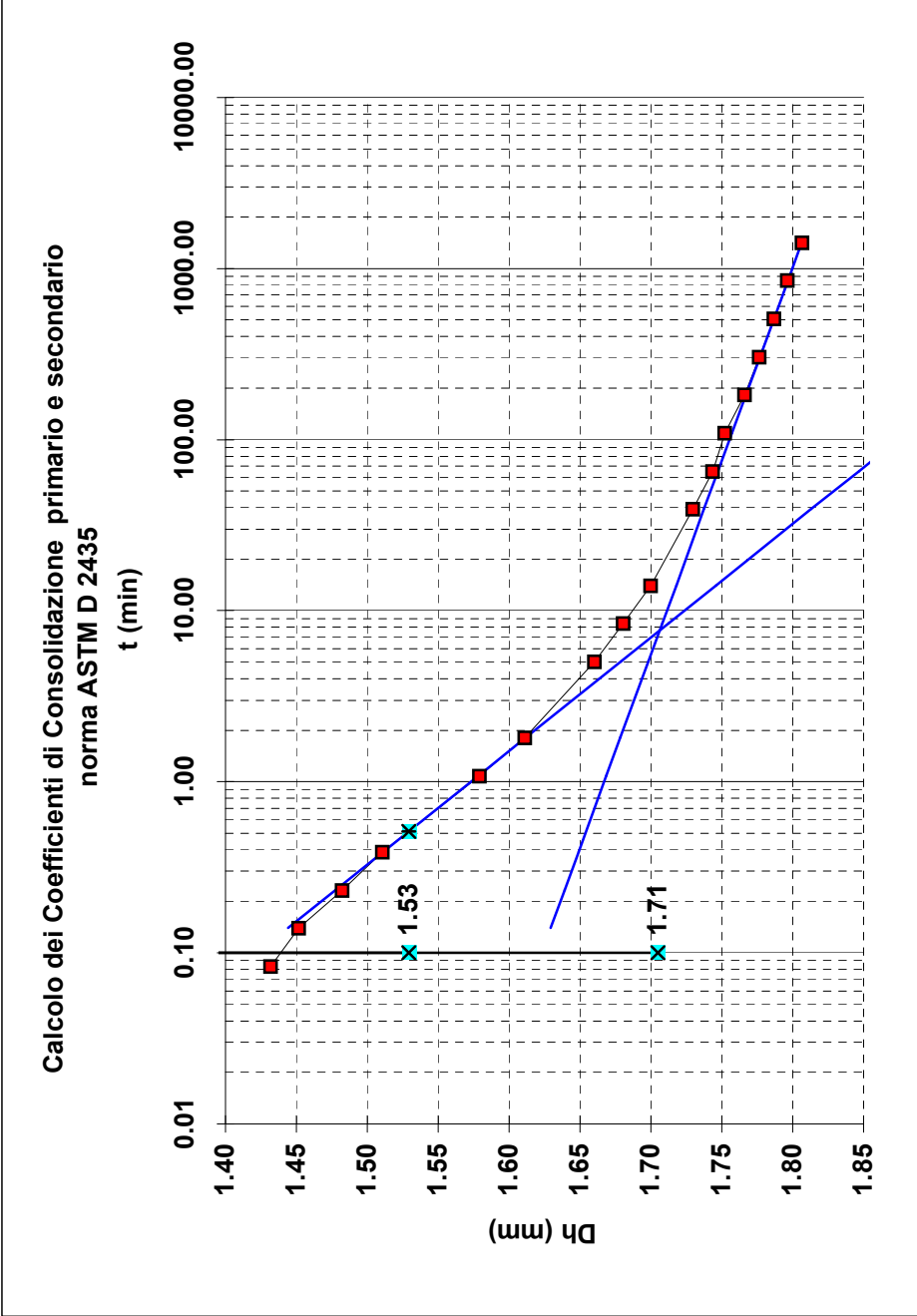
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	1.360
0.08	1.432
0.14	1.452
0.23	1.482
0.39	1.511
1.08	1.579
1.81	1.611
5.05	1.661
8.44	1.681
14.09	1.700
39.29	1.730
65.61	1.744
109.58	1.752
182.98	1.766
305.58	1.777
510.33	1.787
852.27	1.796
1423.30	1.807
tf50 (min)	0.51
tf50 (sec)	31
k (m/s)	1.51E-09
Cv (cm ² /s)	5.43E-03
C alfa	2.37E-03
Pressione	
da(kPa)	147.15
a (kPa)	294.3

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-75 SH1
DATA DI CONSEGNA:	10/12/20
DURATA DELLE PROVE	DAL: 16/12/20
AL:	17/12/20
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	673/20
CERTIFICATO n°:	GF2100565
rev.0 del:	25/01/21
Natura del Campione:	Limo con sabbia fina argilloso marrone

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

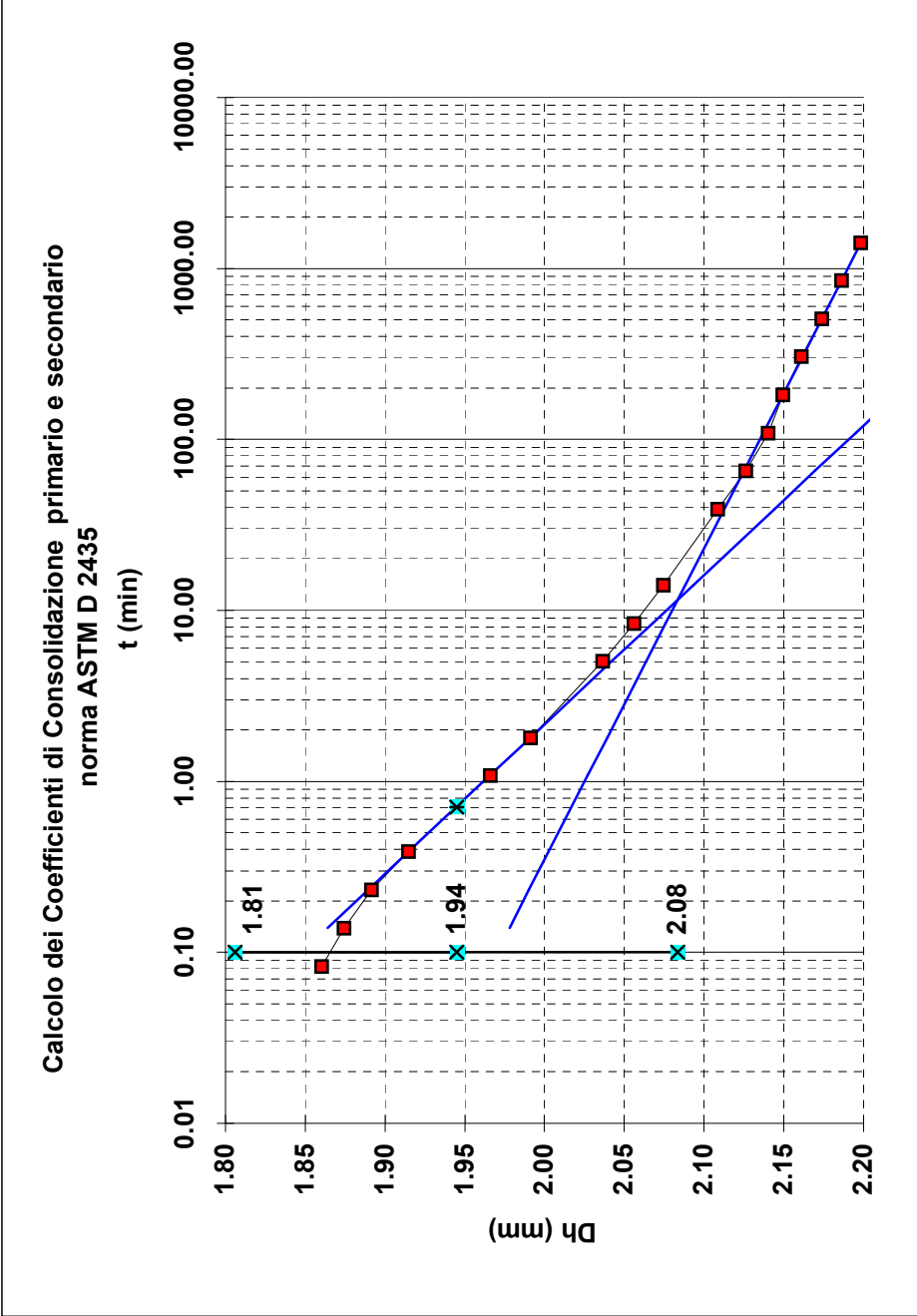
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	1.807
0.08	1.861
0.14	1.875
0.23	1.892
0.39	1.915
1.08	1.966
1.81	1.991
5.05	2.037
8.44	2.056
14.09	2.075
39.29	2.109
65.61	2.126
109.58	2.140
182.98	2.150
305.58	2.161
510.33	2.174
852.27	2.186
1423.30	2.199

tf50 (min)	0.71
tf50 (sec)	42
k (m/s)	3.69E-10
Cv (cm ² /s)	3.77E-03
C alfa	3.02E-03

Pressione
da(kPa) 294.3
a (kPa) 490.5

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-75 SH1		
DATA DI CONSEGNA:	10/12/20	VERBALE ACC.:	673/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	17/12/20	CERTIFICATO n°:	GF2100565
AL:	18/12/20	rev.0 del:	25/01/21
		COMMESSA:	22036AV/20
		VERBALE ACC.:	673/20
		CERTIFICATO n°:	GF2100565
		rev.0 del:	25/01/21
		Natura del Campione:	Limo con sabbia fina argilloso marrone

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

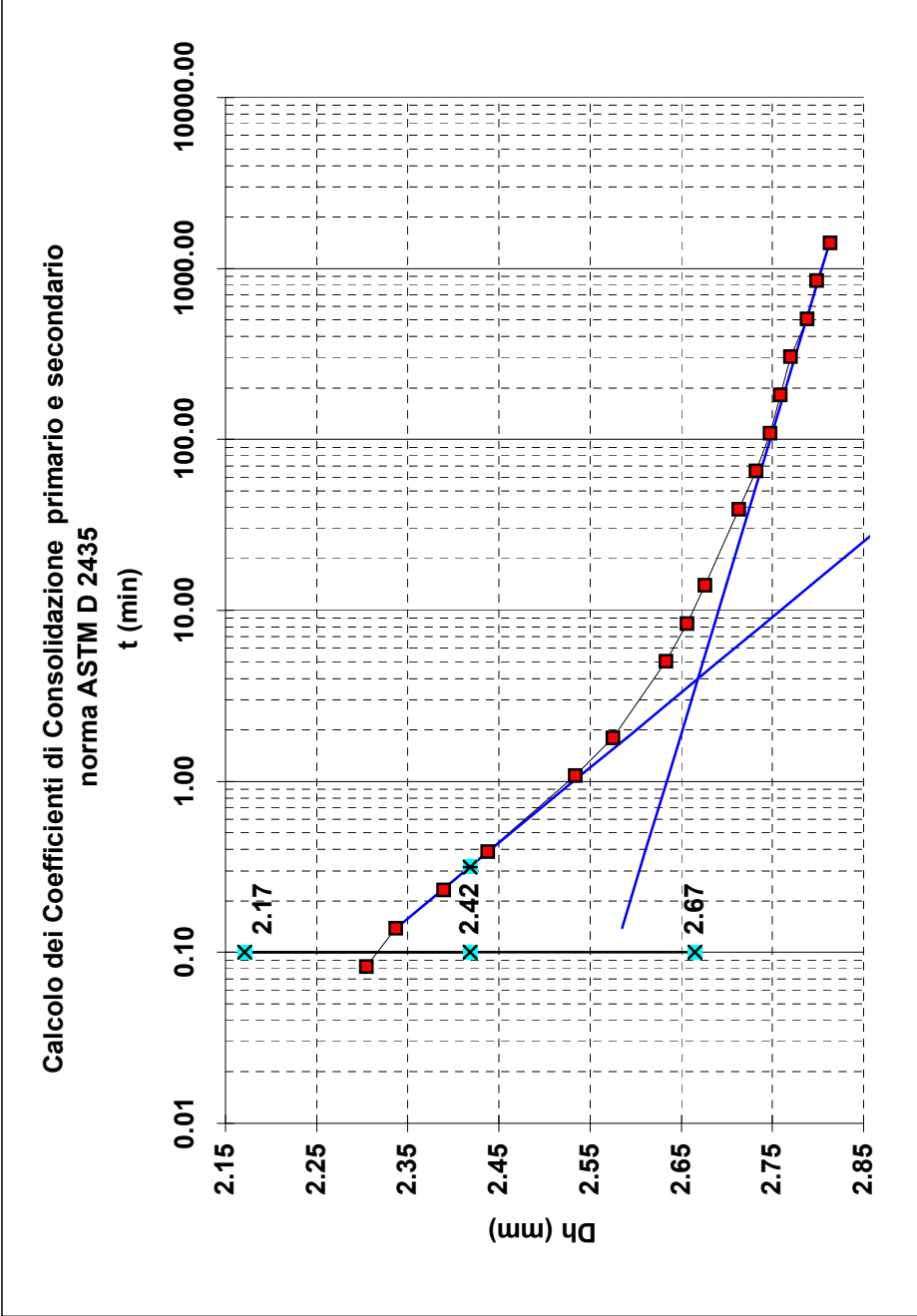
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	2.199
0.08	2.305
0.14	2.337
0.23	2.390
0.39	2.438
1.08	2.534
1.81	2.575
5.05	2.633
8.44	2.656
14.09	2.676
39.29	2.714
65.61	2.733
109.58	2.748
182.98	2.759
305.58	2.770
510.33	2.789
852.27	2.799
1423.30	2.814

tf50 (min)	0.32
tf50 (sec)	19
k (m/s)	4.91E-10
Cv (cm ² /s)	7.97E-03
C alfa	3.19E-03

Pressione
da(kPa) 490.5
a (kPa) 981

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-75 SH1	COMMESSA:	22036AV/20
DATA DI CONSEGNA:	10/12/20	VERBALE ACC.:	673/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	17/12/20	CERTIFICATO n°:	GF2100565
AL:	18/12/20	rev.0 del:	25/01/21
		Natura del Campione:	
		Limo con sabbia fina argilloso marrone	

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

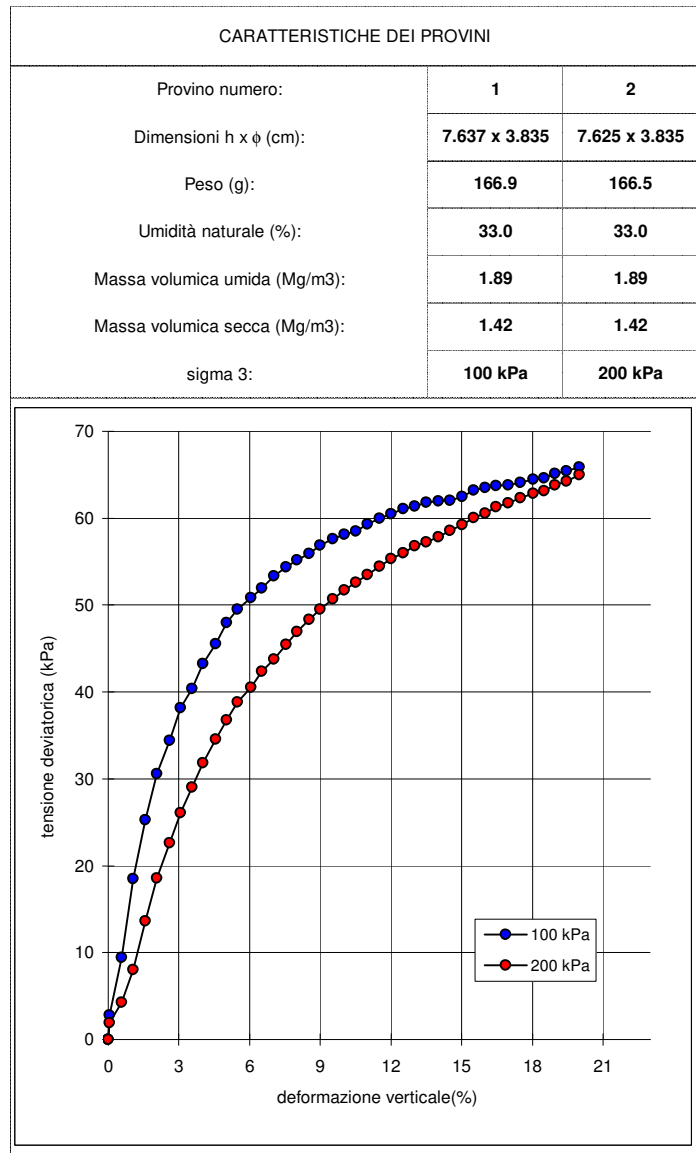
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-75 SH1	m 3.00 - 3.60	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	05 - 22/01/21
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2100564	rev.0 del:	25/01/21

cod. int. Strumentazione: 480 - 537 - 470 - 469 - 708 - 476

Modello pressa: **TECNOTEST TR 115/300**
Velocità della pressa: **0,75 mm/min**

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo con sabbia fina argilloso marrone**

PROVINO 1		PROVINO 2	
DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA	DEF. VERTICALE	TENSIONE A ROTTURA
(ε) %	(σ1 - σ3) kPa	(ε) %	(σ1 - σ3) kPa
0.00	0.00	0.00	0.00
0.05	2.77	0.05	1.90
0.58	9.47	0.58	4.30
1.06	18.50	1.06	8.05
1.56	25.31	1.56	13.64
2.06	30.61	2.06	18.57
2.60	34.40	2.60	22.60
3.06	38.19	3.06	26.10
3.57	40.41	3.57	29.05
4.03	43.29	4.03	31.82
4.55	45.53	4.55	34.54
5.01	47.94	5.01	36.76
5.50	49.50	5.50	38.86
6.05	50.83	6.05	40.50
6.52	51.95	6.52	42.41
7.03	53.36	7.03	43.78
7.55	54.35	7.55	45.46
8.01	55.19	8.01	46.91
8.52	55.91	8.52	48.31
8.99	56.89	8.99	49.48
9.53	57.65	9.53	50.68
10.03	58.11	10.03	51.72
10.51	58.49	10.51	52.60
11.01	59.32	11.01	53.47
11.51	59.98	11.51	54.47
11.99	60.49	11.99	55.31
12.51	61.05	12.51	55.98
13.01	61.38	13.01	56.79
13.50	61.85	13.50	57.28
14.02	61.93	14.02	57.84
14.49	62.04	14.49	58.56
15.01	62.47	15.01	59.23
15.50	63.21	15.50	60.06
16.00	63.49	16.00	60.58
16.46	63.72	16.46	61.33
16.98	63.82	16.98	61.74
17.48	64.08	17.48	62.37
18.02	64.44	18.02	62.88
18.49	64.64	18.49	63.16
18.95	65.11	18.95	63.78
19.44	65.42	19.44	64.24
19.97	65.89	19.97	64.99



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-75 SH1**

COMMESSA: 22036AV/20

DURATA PROVE:

00/01/00

VERBALE ACC.: 673/20

DATA CONSEGNA:

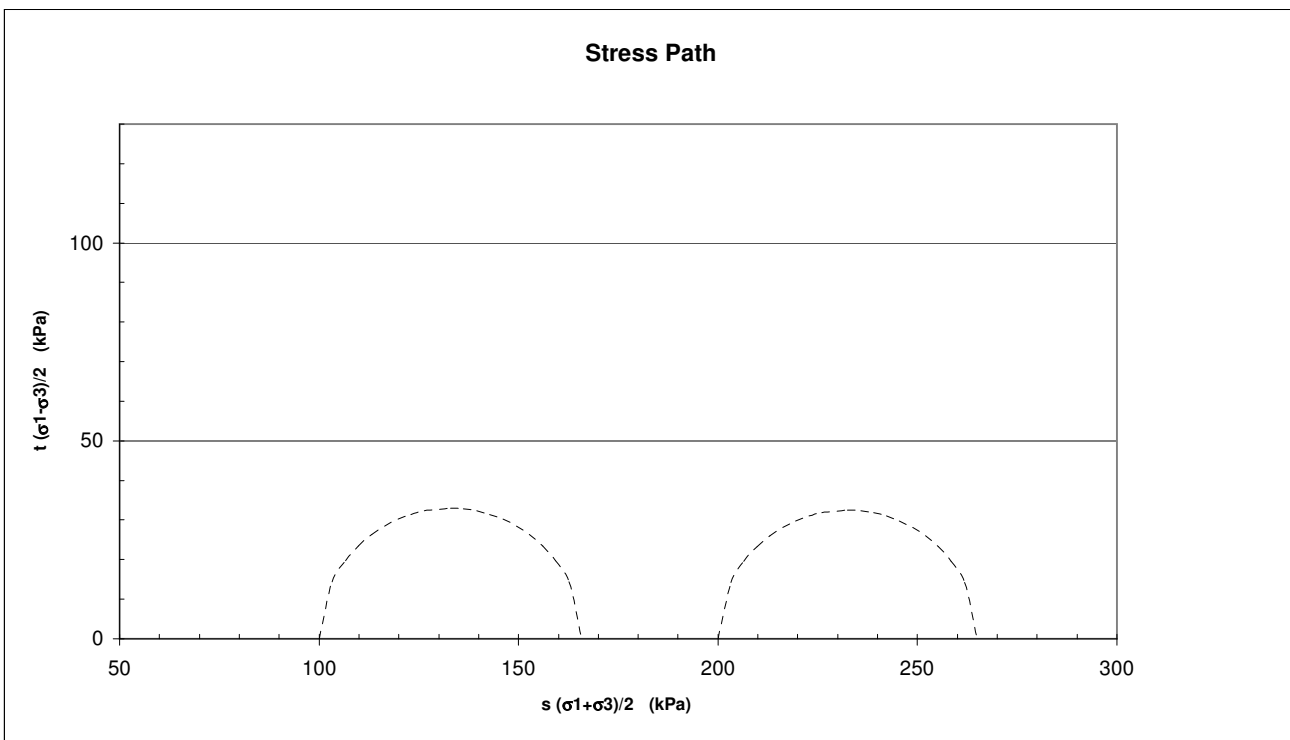
00/01/00

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:	100	200	
Tensione deviatorica a rottura (kPa):	65.89	64.99	
Deformazione a rottura (%):	19.97	19.97	

Stress Path



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE:	BH-PE-75 SH2 m 6.70 - 7.30
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	673/20
DATA CONSEGNA:	10/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 6.70	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 52 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
			DESCRIZIONE: Limo argilloso debolmente sabbioso marrone
	140	-	W naturale (%) 37.7 γ naturale(Mg/m ³) 1.82 γ secco (Mg/m ³) 1.32 γ immerso (Mg/m ³) 0.83 porosità (%) 51 indice dei vuoti 1.05 grado di saturazione (%) 97 massa specifica stimata(Mg/m ³) 2.700
	130	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU - Limiti Atterberg SI Trassiale CIU SI Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
100	-	NOTE: -	
7.30 basso			

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA**UNI EN ISO 17892-1**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-75 SH2 m 6.70 - 7.30**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100566 rev.00 del: 25/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso debolmente sabbioso marrone

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	310.69	3.23
TERRA UMIDA (g)	625.14	198.61
TERRA ESSICATA* (g)	538.33	145.55
UMDITA' DETERMINATA (%)	38.1	37.3
UMIDITA' CALCOLATA (%)	=	37.7

* materiale essiccato in stufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-75 SH2** **m 6.70 - 7.30**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100567 rev.00 del: 25/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso debolmente sabbioso marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	136.99	136.49
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	297.35	296.35
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.82	1.82

MEDIA (Mg/m³)	=	1.82
---------------------------------	----------	-------------

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-75 SH2 m 6.70 - 7.30**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100568 rev.00 del: 25/01/21

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

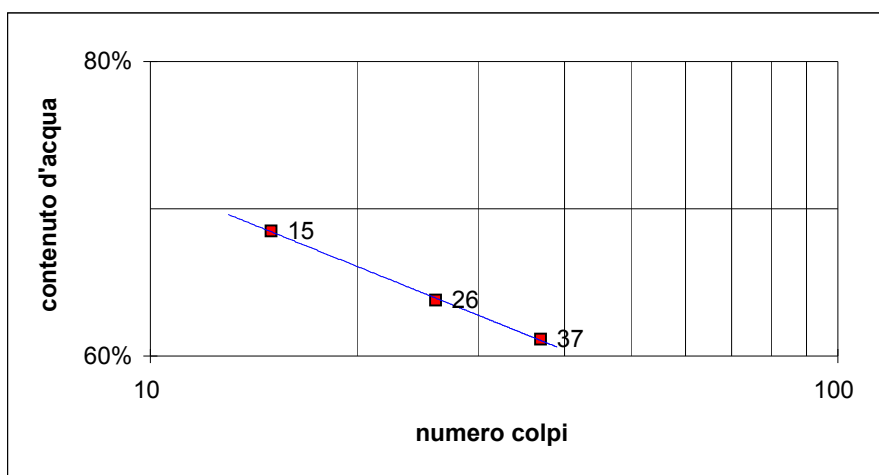
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso debolmente sabbioso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	37	26	15			
massa umida+ tara (g)	22.33	22.08	20.19	13.83	13.92	625.14
massa secca+ tara (g)	15.08	14.73	13.28	11.20	11.24	538.33
acqua contenuta (g)	7.25	7.35	6.91	2.63	2.68	86.81
tara (g)	3.22	3.21	3.19	3.23	3.18	310.69
peso secco (g)	11.86	11.52	10.09	7.97	8.06	227.64
contenuto d'acqua	61.1%	63.8%	68.5%	33.0%	33.3%	38.1%

Umidità Naturale Wn = 38%
 Limite Liquido LL = 64%
 Limite Plastico LP = 33%
 Indice Plastico IP = 31%



lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IIRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-75 SH2 m 6.70 - 7.30**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100569 rev.00 del: 25/01/21

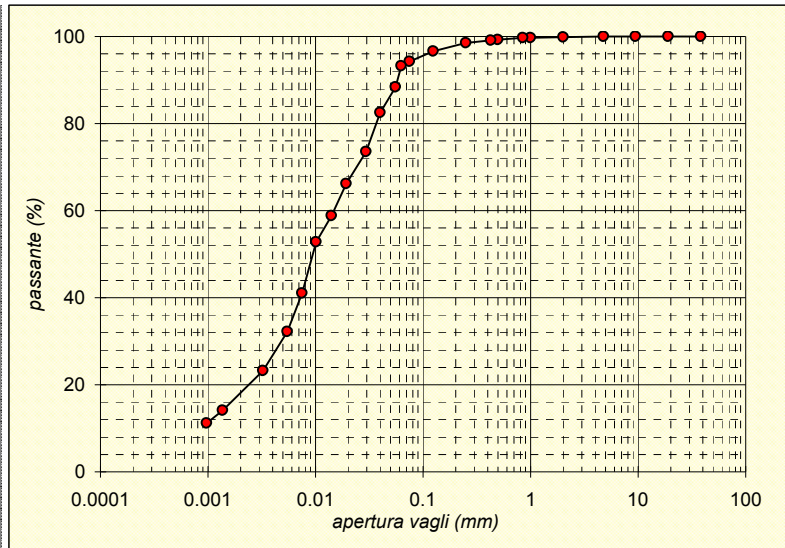
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso debolmente sabbioso marrone

codici	vaglio (mm)	trattenuto (g)	trattenuto (%)	cum. tratt. (%)	passante (%)
568	setaccio 38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
569	setaccio 19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
570	setaccio 9.51	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio 4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio 2	0.26	0.11	0.11	99.89
573	setaccio 1	0.45	0.20	0.31	99.69
290	setaccio 0.85	0.09	0.04	0.35	99.65
291	setaccio 0.5	0.75	0.33	0.68	99.32
292	setaccio 0.425	0.32	0.14	0.82	99.18
293	setaccio 0.250	1.57	0.69	1.51	98.49
282	setaccio 0.125	4.21	1.85	3.36	96.64
283	setaccio 0.075	5.29	2.32	5.68	94.32
286	setaccio 0.063	2.43	1.07	6.75	93.25
-	calcolato 0.0551	11.14	4.89	11.65	88.35
-	calcolato 0.0401	13.47	5.92	17.56	82.44
-	calcolato 0.0295	20.20	8.87	26.43	73.57
-	calcolato 0.0193	16.83	7.39	33.83	66.17
-	calcolato 0.0140	16.83	7.39	41.22	58.78
-	calcolato 0.0101	13.47	5.92	47.14	52.86
-	calcolato 0.0075	26.93	11.83	58.97	41.03
-	calcolato 0.0054	20.20	8.87	67.84	32.16
-	calcolato 0.0032	20.20	8.87	76.71	23.29
-	calcolato 0.0014	20.80	9.14	85.85	14.15
-	calcolato 0.0010	6.73	2.96	88.81	11.19
-	fondo	25.48	11.19	100.00	0.00
TOTALE		227.64		φ max (mm) = 2.4	

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.02	
t° C	Tempo (s)	Lettura
16.5	30	34.0
16.5	60	32.0
16.5	120	29.0
16.5	300	26.5
16.5	600	24.0
16.5	1200	22.0
16.5	2400	18.0
16.5	4800	15.0
16.5	14400	12.0
16	86400	9.0
16	172800	8.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
GHIAIA	> 4.75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.1%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	5.7%	6.6%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	76.1%	75.0%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	18.2%	18.2%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT**Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)****Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119**

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: Montebello Vicentino****CAMPIONE: BH-PE-75 : m 6.70 - 7.30**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100570 rev.00 del: 25/01/21

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

CODICI STRUMENTAZIONE: calibro 12; bilancia 480; trasduttore LVDT 469; celle di carico 573, 470, 471; manometri 940, 691; celle 473, 474, 475; pressa 476.

Macchina: CONTROLS Triax 50 Digital
 Prova: CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 Dimensioni provini: $\phi \times h = 36,80 \times 76,20$ mm
 Velocità prova: 0.01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: Limo argilloso debolmente sabbioso marronePeso specifico (Mg/m^3): 2.700

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	38.1	38.1	37.3
massa volumica umida iniziale (Mg/m^3)	1.82	1.82	1.82
massa volumica secca iniziale (Mg/m^3)	1.32	1.31	1.33
indice dei vuoti iniziale	1.05	1.05	1.03
grado di saturazione iniziale (%)	98	98	97
umidità finale (%)	37.9	35.9	34.2
massa volumica umida fine cons. (Mg/m^3)	1.84	1.86	1.89
massa volumica secca fine cons. (Mg/m^3)	1.34	1.37	1.41
indice dei vuoti fine cons.	1.02	0.97	0.92
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	100
pressione in cella (kPa)	460	520	650
contropressione (kPa)	400	400	400
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7.605	7.537	7.481
Ac (cm^2)	11.453	11.282	11.124
Skempton B	1.00	1.00	1.00
Skempton A	0.3578	0.3697	0.5630
t100 min (Bishop & Henkel)	1595	1157	993

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

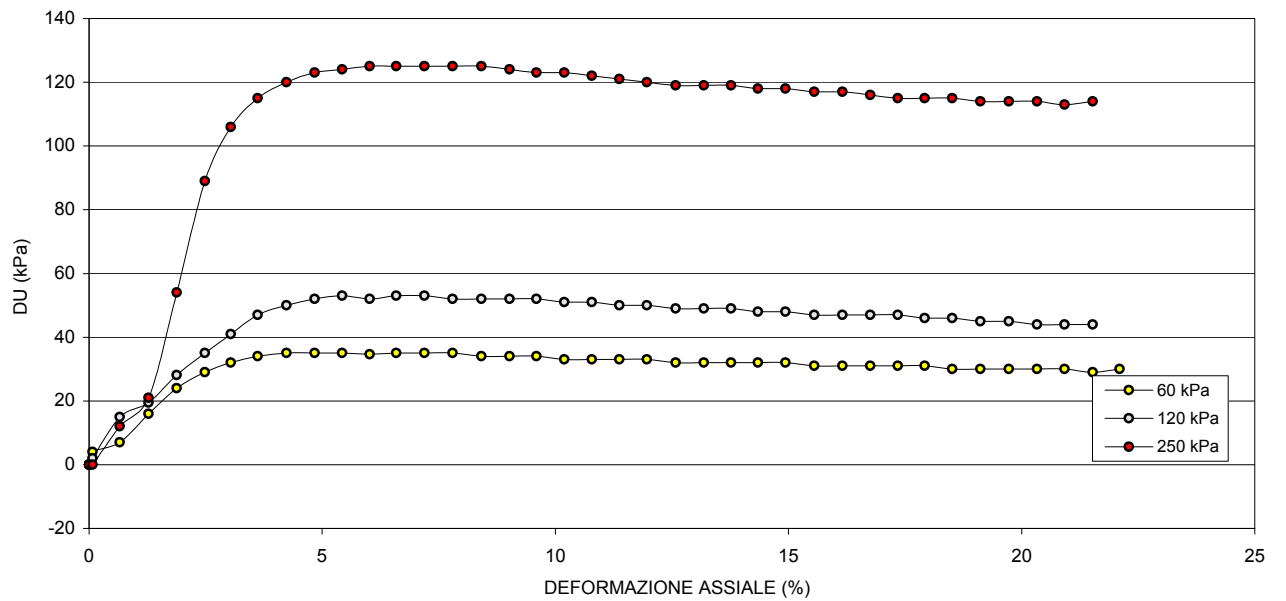
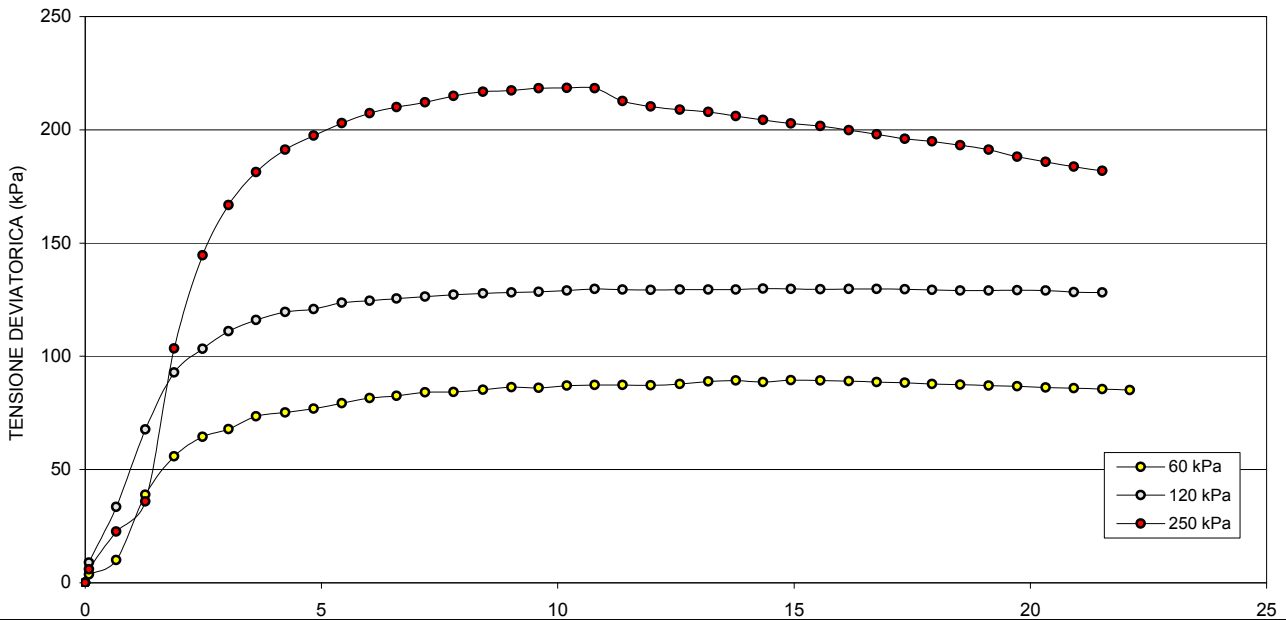
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-75 :m 6.70 - 7.30**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100570 rev.00 del: 25/01/21



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

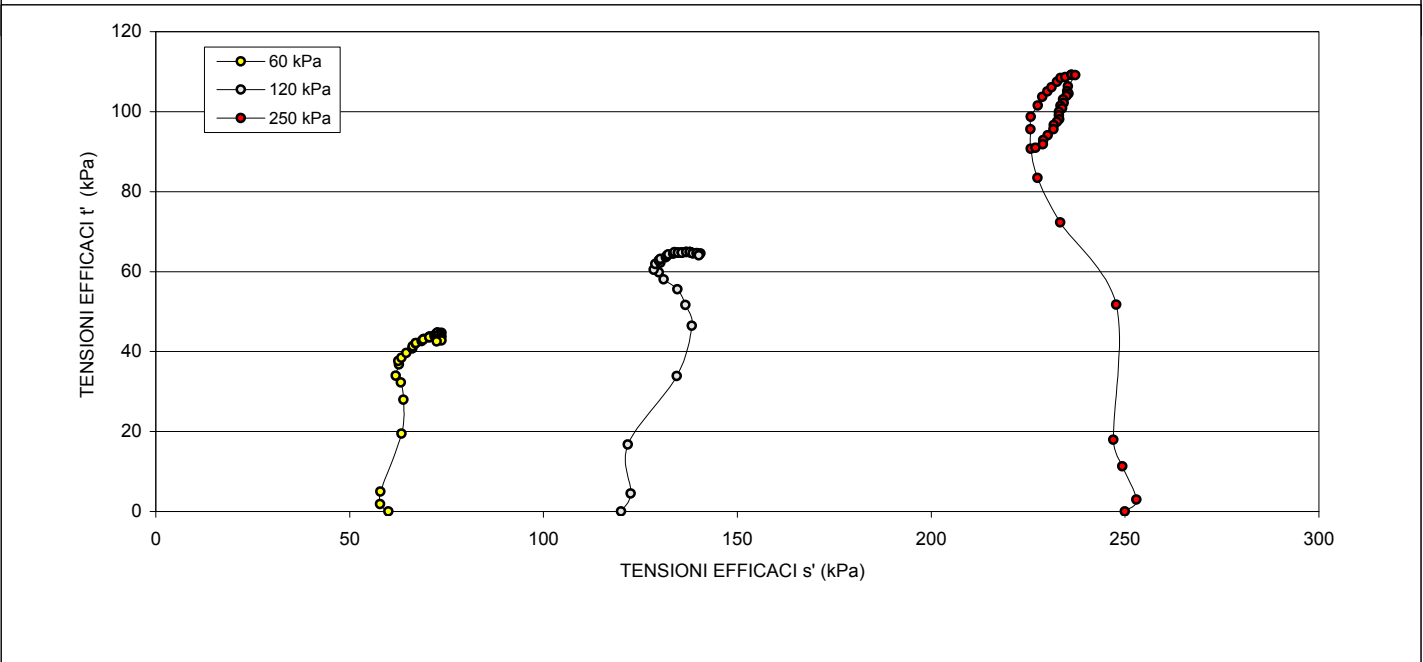
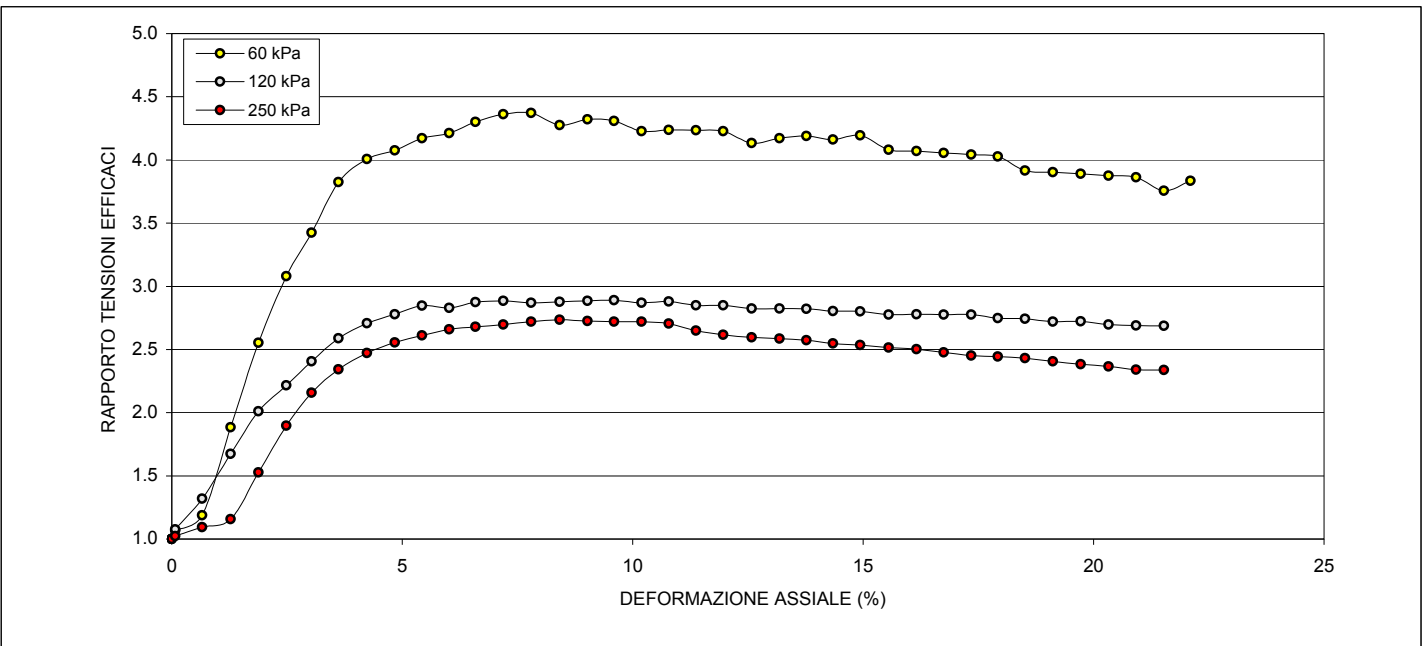
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-75 :m 6.70 - 7.30**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100570 rev.00 del: 25/01/21



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**A.S.T.M. D 4767**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-75 :m 6.70 - 7.30**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100570 rev.00 del: 25/01/21

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1 60 kPa		PROVINO 2 120 kPa		PROVINO 3 250 kPa	
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.079	3.664	0.079	8.946	0.079	5.928
0.657	9.975	0.657	33.462	0.657	22.593
1.276	38.877	1.276	67.733	1.276	35.942
1.880	55.859	1.880	92.801	1.880	103.461
2.485	64.455	2.485	103.293	2.485	144.549
3.038	67.899	3.038	111.131	3.038	166.828
3.616	73.469	3.616	116.021	3.616	181.341
4.234	75.172	4.234	119.606	4.234	191.197
4.839	76.858	4.839	120.875	4.839	197.432
5.431	79.270	5.431	123.728	5.431	203.005
6.023	81.564	6.023	124.453	6.023	207.310
6.588	82.541	6.588	125.526	6.588	210.010
7.193	84.033	7.193	126.358	7.193	212.154
7.798	84.290	7.798	127.169	7.798	214.915
8.416	85.164	8.416	127.697	8.416	216.768
9.021	86.350	9.021	128.225	9.021	217.299
9.599	86.037	9.599	128.531	9.599	218.355
10.191	87.121	10.191	128.963	10.191	218.459
10.783	87.404	10.783	129.695	10.783	218.303
11.375	87.366	11.375	129.463	11.375	212.633
11.966	87.167	11.966	129.379	11.966	210.263
12.584	87.776	12.584	129.478	12.584	208.944
13.189	88.836	13.189	129.429	13.189	207.889
13.768	89.298	13.768	129.407	13.768	206.116
14.346	88.549	14.346	129.829	14.346	204.348
14.938	89.423	14.938	129.762	14.938	202.783
15.556	89.363	15.556	129.642	15.556	201.613
16.161	89.016	16.161	129.754	16.161	199.868
16.753	88.606	16.753	129.724	16.753	198.008
17.345	88.265	17.345	129.608	17.345	196.080
17.923	87.790	17.923	129.282	17.923	194.929
18.515	87.442	18.515	129.000	18.515	193.231
19.120	87.075	19.120	128.975	19.120	191.142
19.725	86.704	19.725	129.149	19.725	188.125
20.330	86.260	20.330	129.023	20.330	185.776
20.921	85.895	20.921	128.345	20.921	183.686
21.526	85.444	21.526	128.128	21.526	181.928
22.105	85.018				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**A.S.T.M. D 4767**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-75 :m 6.70 - 7.30**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100570 rev.00 del: 25/01/21

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 60 kPa		PROVINO 2 120 kPa		PROVINO 3 250 kPa	
	$\Delta U.$ (kPa)	Def. (%)	$\Delta U.$ (kPa)	Def. (%)	$\Delta U.$ (kPa)
0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
0.079	4.000	0.079	2.000	0.079	0.000
0.657	7.000	0.657	15.000	0.657	12.000
1.276	16.000	1.276	19.500	1.276	21.000
1.880	24.000	1.880	28.100	1.880	54.000
2.485	29.000	2.485	35.000	2.485	89.000
3.038	32.000	3.038	41.000	3.038	106.000
3.616	34.000	3.616	47.000	3.616	115.000
4.234	35.000	4.234	50.000	4.234	120.000
4.839	35.000	4.839	52.000	4.839	123.000
5.431	35.000	5.431	53.000	5.431	124.000
6.023	34.600	6.023	52.000	6.023	125.000
6.588	35.000	6.588	53.000	6.588	125.000
7.193	35.000	7.193	53.000	7.193	125.000
7.798	35.000	7.798	52.000	7.798	125.000
8.416	34.000	8.416	52.000	8.416	125.000
9.021	34.000	9.021	52.000	9.021	124.000
9.599	34.000	9.599	52.000	9.599	123.000
10.191	33.000	10.191	51.000	10.191	123.000
10.783	33.000	10.783	51.000	10.783	122.000
11.375	33.000	11.375	50.000	11.375	121.000
11.966	33.000	11.966	50.000	11.966	120.000
12.584	32.000	12.584	49.000	12.584	119.000
13.189	32.000	13.189	49.000	13.189	119.000
13.768	32.000	13.768	49.000	13.768	119.000
14.346	32.000	14.346	48.000	14.346	118.000
14.938	32.000	14.938	48.000	14.938	118.000
15.556	31.000	15.556	47.000	15.556	117.000
16.161	31.000	16.161	47.000	16.161	117.000
16.753	31.000	16.753	47.000	16.753	116.000
17.345	31.000	17.345	47.000	17.345	115.000
17.923	31.000	17.923	46.000	17.923	115.000
18.515	30.000	18.515	46.000	18.515	115.000
19.120	30.000	19.120	45.000	19.120	114.000
19.725	30.000	19.725	45.000	19.725	114.000
20.330	30.000	20.330	44.000	20.330	114.000
20.921	30.000	20.921	44.000	20.921	113.000
21.526	29.000	21.526	44.000	21.526	114.000
22.105	30.000				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**A.S.T.M. D 4767**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-75 :m 6.70 - 7.30**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100570 rev.00 del: 25/01/21

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

PROVINO 1 60 kPa		PROVINO 2 120 kPa		PROVINO 3 250 kPa	
Def. (%)		Def. (%)		Def. (%)	
0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000
0.079	1.065	0.079	1.076	0.079	1.024
0.657	1.188	0.657	1.319	0.657	1.095
1.276	1.884	1.276	1.674	1.276	1.157
1.880	2.552	1.880	2.010	1.880	1.528
2.485	3.079	2.485	2.215	2.485	1.898
3.038	3.425	3.038	2.407	3.038	2.159
3.616	3.826	3.616	2.589	3.616	2.343
4.234	4.007	4.234	2.709	4.234	2.471
4.839	4.074	4.839	2.778	4.839	2.555
5.431	4.171	5.431	2.847	5.431	2.611
6.023	4.211	6.023	2.830	6.023	2.658
6.588	4.302	6.588	2.874	6.588	2.680
7.193	4.361	7.193	2.886	7.193	2.697
7.798	4.372	7.798	2.870	7.798	2.719
8.416	4.276	8.416	2.878	8.416	2.734
9.021	4.321	9.021	2.886	9.021	2.725
9.599	4.309	9.599	2.890	9.599	2.719
10.191	4.227	10.191	2.869	10.191	2.720
10.783	4.237	10.783	2.880	10.783	2.705
11.375	4.236	11.375	2.849	11.375	2.648
11.966	4.228	11.966	2.848	11.966	2.617
12.584	4.135	12.584	2.824	12.584	2.595
13.189	4.173	13.189	2.823	13.189	2.587
13.768	4.189	13.768	2.823	13.768	2.573
14.346	4.162	14.346	2.803	14.346	2.548
14.938	4.194	14.938	2.802	14.938	2.536
15.556	4.081	15.556	2.776	15.556	2.516
16.161	4.070	16.161	2.777	16.161	2.503
16.753	4.055	16.753	2.777	16.753	2.478
17.345	4.044	17.345	2.775	17.345	2.452
17.923	4.027	17.923	2.747	17.923	2.444
18.515	3.915	18.515	2.743	18.515	2.431
19.120	3.903	19.120	2.720	19.120	2.405
19.725	3.890	19.725	2.722	19.725	2.383
20.330	3.875	20.330	2.698	20.330	2.366
20.921	3.863	20.921	2.689	20.921	2.341
21.526	3.756	21.526	2.686	21.526	2.338
22.105	3.834				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)

A.S.T.M. D 4767

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-75 :m 6.70 - 7.30**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100570 rev.00 del: 25/01/21

STRESS PATH $s' = (\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$ $t' = (\sigma'_1 - \sigma'_3)/2$

PROVINO 1 60 kPa		PROVINO 2 120 kPa		PROVINO 3 250 kPa	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)
60.000	0.000	119.999	0.000	250.000	0.000
57.832	1.832	122.473	4.473	252.964	2.964
57.988	4.988	121.731	16.731	249.297	11.297
63.438	19.438	134.366	33.866	246.971	17.971
63.929	27.929	138.300	46.400	247.731	51.731
63.227	32.227	136.646	51.646	233.274	72.274
61.950	33.950	134.565	55.565	227.414	83.414
62.735	36.735	131.010	58.010	225.671	90.671
62.586	37.586	129.803	59.803	225.599	95.599
63.429	38.429	128.437	60.437	225.716	98.716
64.635	39.635	128.864	61.864	227.503	101.503
66.182	40.782	130.227	62.227	228.655	103.655
66.271	41.271	129.763	62.763	230.005	105.005
67.016	42.016	130.179	63.179	231.077	106.077
67.145	42.145	131.585	63.585	232.458	107.458
68.582	42.582	131.848	63.848	233.384	108.384
69.175	43.175	132.112	64.112	234.649	108.649
69.019	43.019	132.265	64.265	236.177	109.177
70.560	43.560	133.482	64.482	236.230	109.230
70.702	43.702	133.848	64.848	237.152	109.152
70.683	43.683	134.732	64.732	235.316	106.316
70.583	43.583	134.690	64.690	235.132	105.132
71.888	43.888	135.739	64.739	235.472	104.472
72.418	44.418	135.714	64.714	234.944	103.944
72.649	44.649	135.704	64.704	234.058	103.058
72.275	44.275	136.915	64.915	234.174	102.174
72.712	44.712	136.881	64.881	233.391	101.391
73.682	44.682	137.821	64.821	233.807	100.807
73.508	44.508	137.877	64.877	232.934	99.934
73.303	44.303	137.862	64.862	233.004	99.004
73.132	44.132	137.804	64.804	233.040	98.040
72.895	43.895	138.641	64.641	232.464	97.464
73.721	43.721	138.500	64.500	231.615	96.615
73.538	43.538	139.487	64.487	231.571	95.571
73.352	43.352	139.574	64.574	230.062	94.062
73.130	43.130	140.511	64.511	228.888	92.888
72.948	42.948	140.173	64.173	228.843	91.843
73.722	42.722	140.064	64.064	226.964	90.964
72.509	42.509				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-75 :m 6.70 - 7.30**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

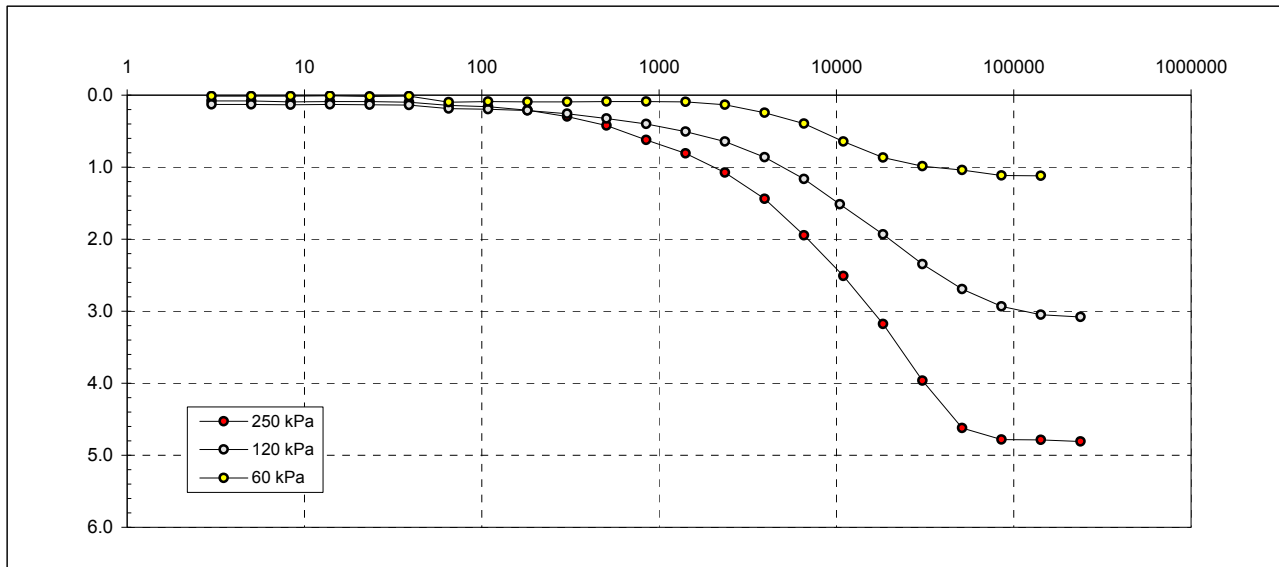
GEO - CERT. n°: GF2100570 rev.00 del: 25/01/21

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 60 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)
3	0.02
5	0.02
8	0.02
14	0.01
23	0.02
39	0.02
65	0.10
109	0.09
181	0.09
303	0.09
506	0.09
845	0.09
1412	0.09
2357	0.13
3937	0.25
6575	0.39
10979	0.64
18335	0.87
30620	0.99
51136	1.04
85398	1.12
142616	1.12
238168	

PROVINO 2 120 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)
3	0.13
5	0.13
8	0.13
14	0.13
23	0.13
39	0.14
65	0.18
109	0.19
181	0.22
303	0.26
506	0.32
845	0.40
1412	0.51
2357	0.64
3937	0.86
6575	1.16
10471	1.52
18335	1.93
30620	2.34
51136	2.70
85398	2.93
142616	3.05
238168	3.08

PROVINO 3 250 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)
3	0.08
5	0.08
8	0.09
14	0.09
23	0.09
39	0.10
65	0.14
109	0.16
181	0.21
303	0.30
506	0.42
845	0.62
1412	0.81
2357	1.07
3937	1.44
6575	1.95
10979	2.51
18335	3.18
30620	3.97
51136	4.62
85398	4.78
142616	4.79
238168	4.81



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

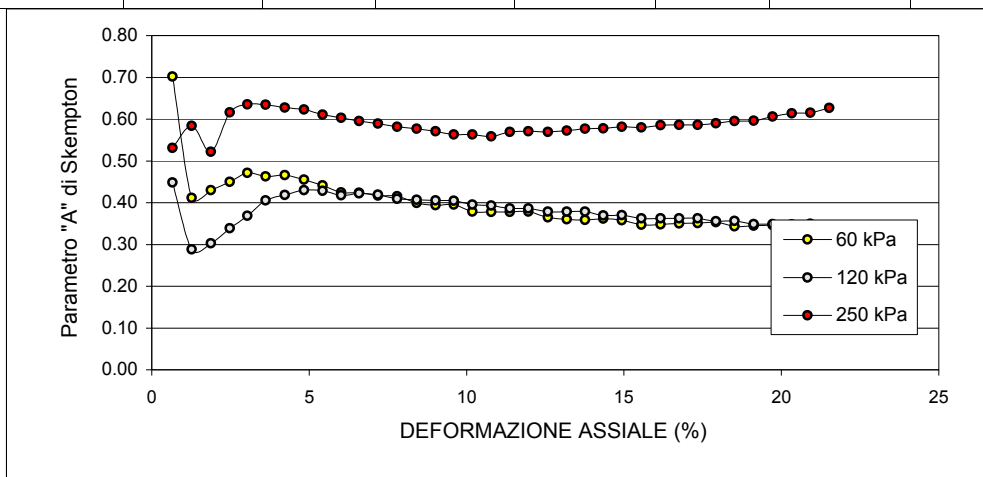
CAMPIONE: **BH-PE-75 : m 6.70 - 7.30**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 05 - 22/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2100570 rev.00 del: 25/01/21

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A
0.657	0.7017	0.657	0.4483	0.657	0.5311
1.276	0.4116	1.276	0.2879	1.276	0.5843
1.880	0.4297	1.880	0.3028	1.880	0.5219
2.485	0.4499	2.485	0.3388	2.485	0.6157
3.038	0.4713	3.038	0.3689	3.038	0.6354
3.616	0.4628	3.616	0.4051	3.616	0.6342
4.234	0.4656	4.234	0.4180	4.234	0.6276
4.839	0.4554	4.839	0.4302	4.839	0.6230
5.431	0.4415	5.431	0.4284	5.431	0.6108
6.023	0.4242	6.023	0.4178	6.023	0.6030
6.588	0.4240	6.588	0.4222	6.588	0.5952
7.193	0.4165	7.193	0.4194	7.193	0.5892
7.798	0.4152	7.798	0.4089	7.798	0.5816
8.416	0.3992	8.416	0.4072	8.416	0.5767
9.021	0.3937	9.021	0.4055	9.021	0.5706
9.599	0.3952	9.599	0.4046	9.599	0.5633
10.191	0.3788	10.191	0.3955	10.191	0.5630
10.783	0.3776	10.783	0.3932	10.783	0.5589
11.375	0.3777	11.375	0.3862	11.375	0.5691
11.966	0.3786	11.966	0.3865	11.966	0.5707
12.584	0.3646	12.584	0.3784	12.584	0.5695
13.189	0.3602	13.189	0.3786	13.189	0.5724
13.768	0.3584	13.768	0.3787	13.768	0.5773
14.346	0.3614	14.346	0.3697	14.346	0.5774
14.938	0.3578	14.938	0.3699	14.938	0.5819
15.556	0.3469	15.556	0.3625	15.556	0.5803
16.161	0.3483	16.161	0.3622	16.161	0.5854
16.753	0.3499	16.753	0.3623	16.753	0.5858
17.345	0.3512	17.345	0.3626	17.345	0.5865
17.923	0.3531	17.923	0.3558	17.923	0.5900
18.515	0.3431	18.515	0.3566	18.515	0.5951
19.120	0.3445	19.120	0.3489	19.120	0.5964
19.725	0.3460	19.725	0.3484	19.725	0.6060
20.330	0.3478	20.330	0.3410	20.330	0.6136
20.921	0.3493	20.921	0.3428	20.921	0.6152
21.526	0.3394	21.526	0.3434	21.526	0.6266



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



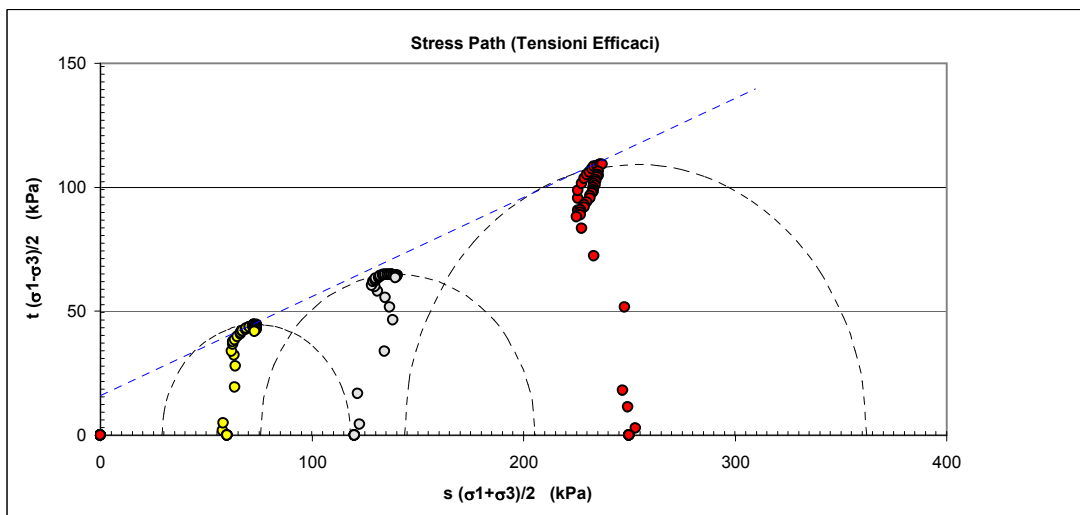
Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
raccomandazioni A.G.I. 1994

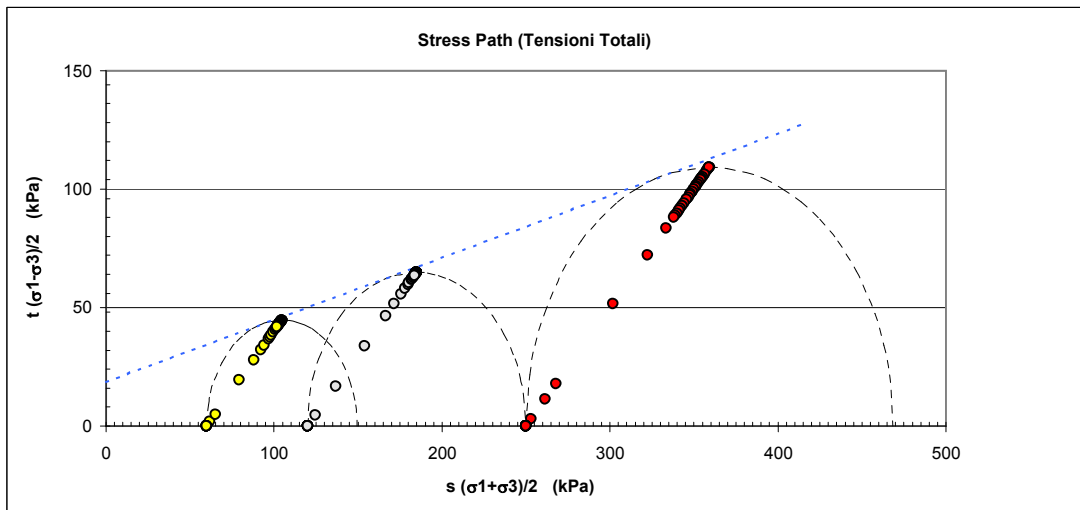
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-75 SH2		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	05 - 22/01/21
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20

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)			
sforzio deviatorico (kPa)	89	130	218
deformazione (%)	23.9	23.9	10.8
tensione efficace s' (kPa)	73	137	236
tensione efficace t' (kPa)	45	65	109
c' (kPa):	14.9	ϕ' (°):	23.5



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzio deviatorico (kPa)	89	130	218
deformazione (%)	23.9	23.9	10.8
tensione totale s (kPa)	104.7	184.9	359.2
tensione efficace t (kPa)	44.7	64.9	109.2
c (kPa):	18.7	ϕ' (°):	14.7



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-75 CR1	m 4.80 - 5.20	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	673/20		
DATA CONSEGNA:	10/12/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Argilla con limo e sabbia marrone

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
4,80	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, areometria, limiti di Atterberg
	W naturale (%) 41.2 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	5,20
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-75 CR1	m 4.80 - 5.20	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011397	rev.00 del:	17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

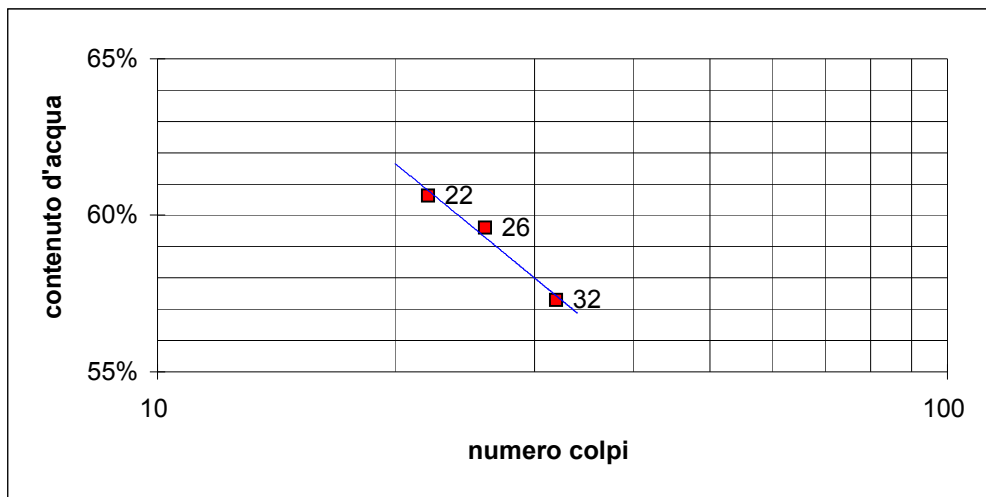
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Argilla con limo e sabbia marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	22	26	32			
massa umida+ tara (g)	28.55	27.85	29.56	17.75	18.25	798.10
massa secca+ tara (g)	20.79	18.32	19.65	15.65	16.00	699.60
acqua contenuta (g)	7.76	9.53	9.91	2.10	2.25	98.50
tara (g)	7.99	2.33	2.35	7.73	7.54	460.71
peso secco (g)	12.80	15.99	17.30	7.92	8.46	238.89
contenuto d'acqua	60.6%	59.6%	57.3%	26.5%	26.6%	41.2%

Umidità Naturale **Wn = 41%**
Limite Liquido **LL = 60%**
Limite Plastico **LP = 27%**
Indice Plastico **IP = 33%**



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422 e raccomandazioni A.G.I. 1994

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-75 CR1 m 4.80 - 5.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 10 - 17/12/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2011396 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

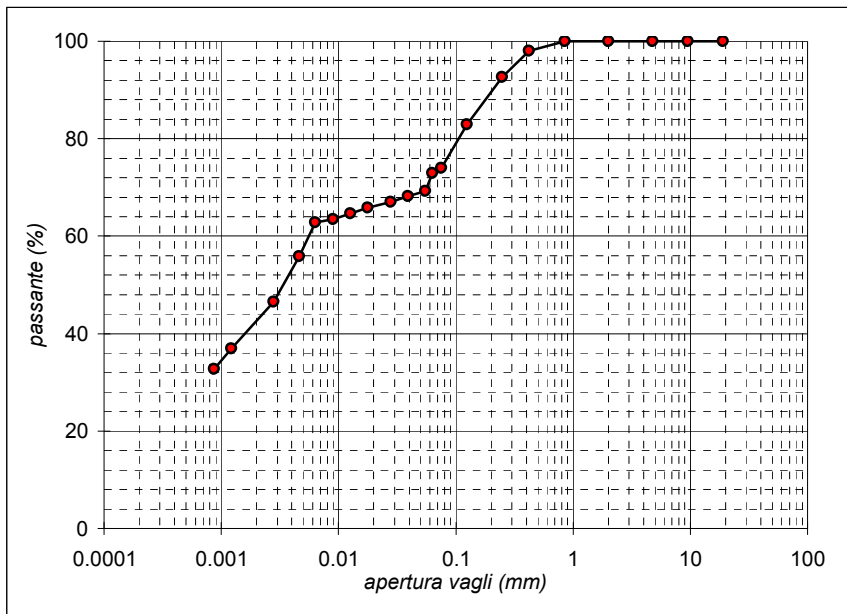
Codici strumentazione: bilancia 480, stufa 567, picnometro 151H, densimetro 348, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Argilla con limo e sabbia marrone

codici	vaglic (mm)	trattenut (g)	trattenut (%)	cum. tratt. (%)	passante (%)
5/1	setaccio 19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
5/2	setaccio 9.5	0.00	0.00	0.00	100.00
5/3	setaccio 4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
290	setaccio 2	0.00	0.00	0.00	100.00
291	setaccio 0.85	0.00	0.00	0.00	100.00
292	setaccio 0.42	4.74	1.98	1.98	98.02
293	setaccio 0.25	12.95	5.42	7.41	92.59
282	setaccio 0.125	23.11	9.67	17.08	82.92
283	setaccio 0.075	21.30	8.92	26.00	74.00
286	setaccio 0.063	2.63	1.10	27.10	72.90
-	calcolatc 0.0548	8.63	3.61	30.71	69.29
-	calcolatc 0.0390	2.76	1.16	31.86	68.14
-	calcolatc 0.0278	2.76	1.16	33.02	66.98
-	calcolatc 0.0177	2.76	1.16	34.18	65.82
-	calcolatc 0.0126	2.76	1.16	35.33	64.67
-	calcolatc 0.0090	2.76	1.16	36.49	63.51
-	calcolatc 0.0063	1.80	0.75	37.24	62.76
-	calcolatc 0.0046	16.57	6.94	44.18	55.82
-	calcolatc 0.0028	22.09	9.25	53.43	46.57
-	calcolatc 0.0012	23.07	9.66	63.08	36.92
-	calcolatc 0.0009	10.07	4.22	67.30	32.70
-	fondo	78.11	32.70	100.00	0.00
TOTALE		238.89		φ max (mm) = 0.5	

Passante effettivo setaccio 0.075 (g) in areometro	50.01	
t° C	Tempo (s)	Lettura
17	30	34.0
17	60	33.5
17	120	33.0
17	300	32.5
17	600	32.0
17	1200	31.5
18	2400	31.0
18	4800	28.0
18	14400	24.0
17	86400	20.0
18	172800	18.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	26.0%	27.1%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	31.3%	30.2%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	42.7%	42.7%



Soluzione disperdente preparata al momento

Lo Sperimentatore
dott. geol. Luciano Ross

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagno

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-75 CR2	m 8.40 - 8.80
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Limo con argilla sabbioso marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
8,40	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, areometria, limiti di Atterberg
	W naturale (%) 32.1 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
8,80	
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-75 CR2	m 8.40 - 8.80	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011399	rev.00 del:	17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

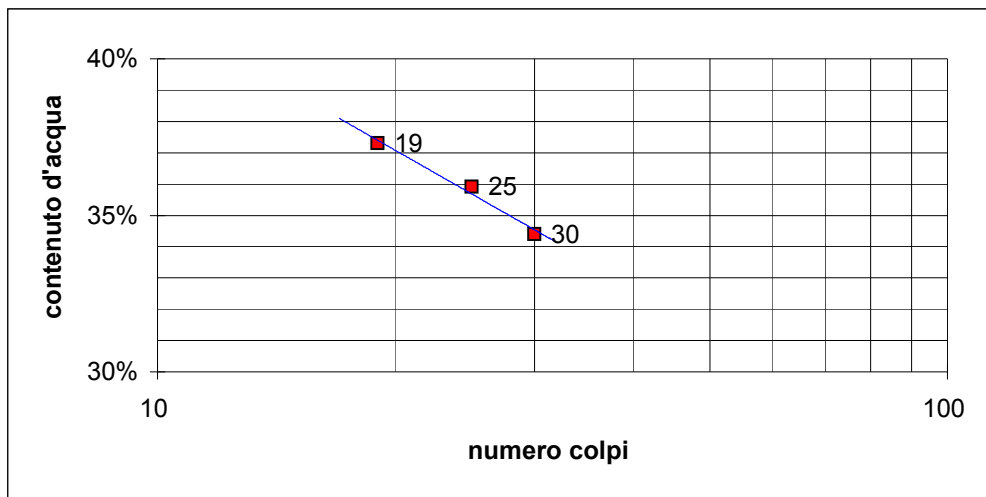
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con argilla sabbioso marrone chiaro

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	25	30	19			
massa umida+ tara (g)	38.28	36.25	34.52	15.35	16.03	1297.95
massa secca+ tara (g)	28.73	27.54	25.75	13.30	13.69	1161.75
acqua contenuta (g)	9.55	8.71	8.77	2.05	2.34	136.20
tara (g)	2.14	2.22	2.24	3.20	2.26	737.40
peso secco (g)	26.59	25.32	23.51	10.10	11.43	424.35
contenuto d'acqua	35.9%	34.4%	37.3%	20.3%	20.5%	32.1%

Umidità Naturale **Wn = 32%**
Limite Liquido **LL = 36%**
Limite Plastico **LP = 20%**
Indice Plastico **IP = 15%**



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422 e raccomandazioni A.G.I. 1994

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-75 CR2 m 8.40 - 8.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 10 - 17/12/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2011398 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

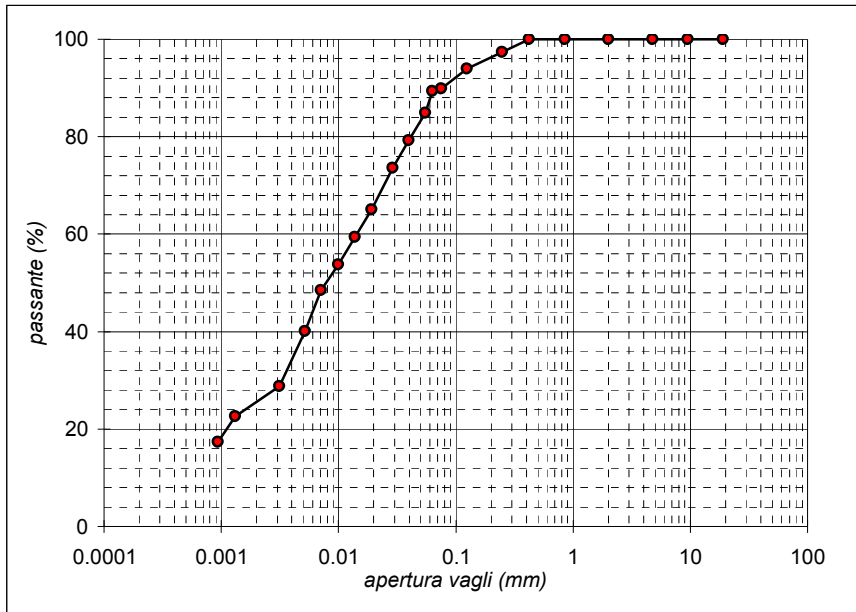
Codici strumentazione: bilancia 480, stufa 567, picnometro 151H, densimetro 348, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con argilla sabbioso marrone chiaro

codici	vaglio	trattenuto (g)	trattenuto (%)	cum. tratt. (%)	passante (%)
5/1	setaccio 19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
5/2	setaccio 9.5	0.00	0.00	0.00	100.00
5/3	setaccio 4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
290	setaccio 2	0.00	0.00	0.00	100.00
291	setaccio 0.85	0.00	0.00	0.00	100.00
292	setaccio 0.42	0.00	0.00	0.00	100.00
293	setaccio 0.25	11.22	2.64	2.64	97.36
282	setaccio 0.125	14.34	3.38	6.02	93.98
283	setaccio 0.075	17.31	4.08	10.10	89.90
286	setaccio 0.063	2.54	0.60	10.70	89.30
-	calcolatc 0.0548	18.77	4.42	15.12	84.88
-	calcolatc 0.0399	24.04	5.67	20.79	79.21
-	calcolatc 0.0290	24.04	5.67	26.45	73.55
-	calcolatc 0.0190	36.06	8.50	34.95	65.05
-	calcolatc 0.0138	24.04	5.67	40.62	59.38
-	calcolatc 0.0100	24.04	5.67	46.28	53.72
-	calcolatc 0.0071	21.93	5.17	51.45	48.55
-	calcolatc 0.0052	36.06	8.50	59.95	40.05
-	calcolatc 0.0031	48.07	11.33	71.28	28.72
-	calcolatc 0.0013	26.17	6.17	77.44	22.56
-	calcolatc 0.0009	21.90	5.16	82.60	17.40
	fondo	73.82	17.40	100.00	0.00
TOTALE		424.35		φ max (mm) = 0.3	

Passante effettivo setaccio 0.075 (g) in areometro	50.01	
t° C	Tempo (s)	Lettura
17	30	34.0
17	60	32.0
17	120	30.0
17	300	27.0
17	600	25.0
17	1200	23.0
18	2400	21.0
18	4800	18.0
18	14400	14.0
17	86400	12.0
18	172800	10.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	10.1%	10.7%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	64.3%	63.7%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	25.6%	25.6%



Soluzione dispersente preparata al momento

Lo Sperimentatore
dott. geol. Luciano Ross

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagno

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-75 CR3	m 11.00 - 11.40
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Limo sabbioso e argilloso marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
11,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, areometria, limiti di Atterberg
	W naturale (%) 31.6 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	11,40
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-75 CR3** m 11.00 - 11.40

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 10 - 17/12/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2011401 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

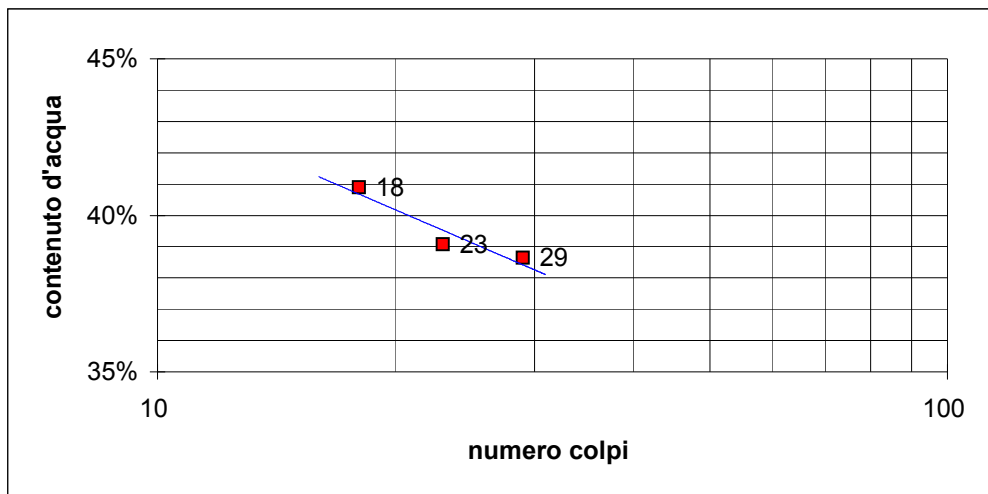
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso e argilloso marrone chiaro

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	23	29	18			
massa umida+ tara (g)	28.67	29.25	27.89	17.77	18.25	1026.05
massa secca+ tara (g)	22.86	23.36	22.21	15.60	16.00	850.73
acqua contenuta (g)	5.81	5.89	5.68	2.17	2.25	175.31
tara (g)	7.99	8.12	8.32	7.72	7.89	296.56
peso secco (g)	14.87	15.24	13.89	7.88	8.11	554.17
contenuto d'acqua	39.1%	38.6%	40.9%	27.5%	27.7%	31.6%

Umidità Naturale **W_n = 32%**
Limite Liquido **LL = 39%**
Limite Plastico **LP = 28%**
Indice Plastico **IP = 11%**

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422 e raccomandazioni A.G.I. 1994

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-75 CR3 m 11.00 - 11.40**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 10 - 17/12/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2011400 rev.00 del: 17/12/20

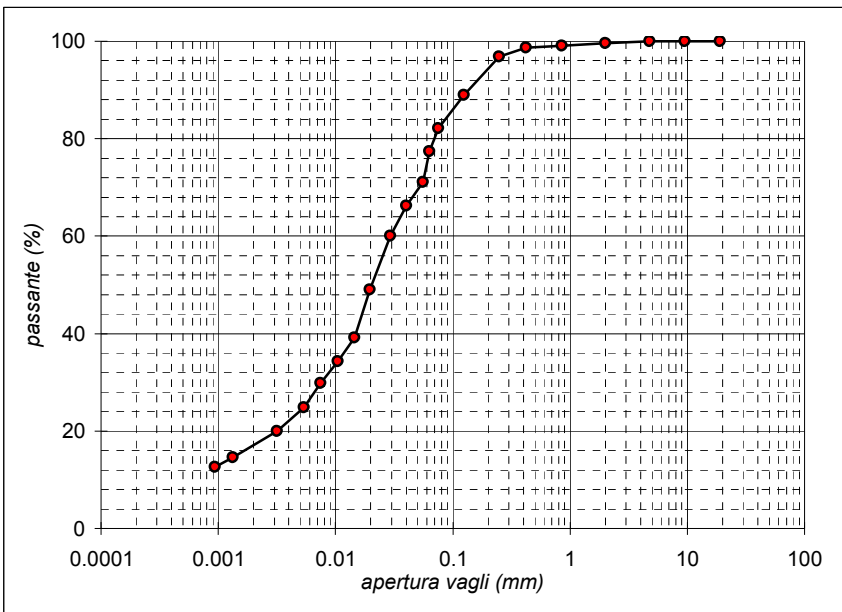
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

Codici strumentazione: bilancia 480, stufa 567, picnometro 151H, densimetro 348, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Limo sabbioso e argilloso marrone chiaro**

codici	vaglio	trattenut	trattenut	trattenut	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)	(%)
5/1	setaccio	19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
5/2	setaccio	9.5	0.00	0.00	0.00	100.00
5/3	setaccio	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
290	setaccio	2	2.11	0.38	0.38	99.62
291	setaccio	0.85	2.72	0.49	0.87	99.13
292	setaccio	0.42	2.72	0.49	1.36	98.64
293	setaccio	0.25	9.97	1.80	3.16	96.84
282	setaccio	0.125	43.49	7.85	11.01	88.99
283	setaccio	0.075	38.05	6.87	17.87	82.13
286	setaccio	0.063	25.97	4.69	22.56	77.44
-	calcolatc	0.0556	35.19	6.35	28.91	71.09
-	calcolatc	0.0404	27.20	4.91	33.82	66.18
-	calcolatc	0.0295	34.00	6.14	39.96	60.04
-	calcolatc	0.0197	61.21	11.05	51.00	49.00
-	calcolatc	0.0146	54.41	9.82	60.82	39.18
-	calcolatc	0.0105	27.20	4.91	65.73	34.27
-	calcolatc	0.0075	24.80	4.48	70.20	29.80
-	calcolatc	0.0054	27.20	4.91	75.11	24.89
-	calcolatc	0.0032	27.20	4.91	80.02	19.98
-	calcolatc	0.0013	29.62	5.34	85.36	14.64
-	calcolatc	0.0009	11.18	2.02	87.38	12.62
	fondo	69.93	12.62		100.00	0.00
TOTALE		554.17			ϕ max (mm) =	2.5

Passante effettivo setaccio 0.075 (g) in areometro	50.05	
t° C	Tempo (s)	Lettura
17	30	33.0
17	60	31.0
17	120	28.5
17	300	24.0
17	600	20.0
17	1200	18.0
18	2400	16.0
18	4800	14.0
18	14400	12.0
17	86400	10.0
18	172800	9.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.4%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	17.9%	22.2%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	65.0%	60.3%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	17.1%	17.1%



Soluzione dispersente preparata al momento

Lo Sperimentatore
dott. geol. Luciano RossIl Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagno

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-75 CR4	m 13.00 - 13.40
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Argilla con limo debolmente sabbiosa grigio scuro

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
13,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, areometria, limiti di Atterberg
	W naturale (%) 43.2 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	13,40
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-75 CR4** m 13.00 - 13.40

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 10 - 17/12/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2011403 rev.00 del: 17/12/20

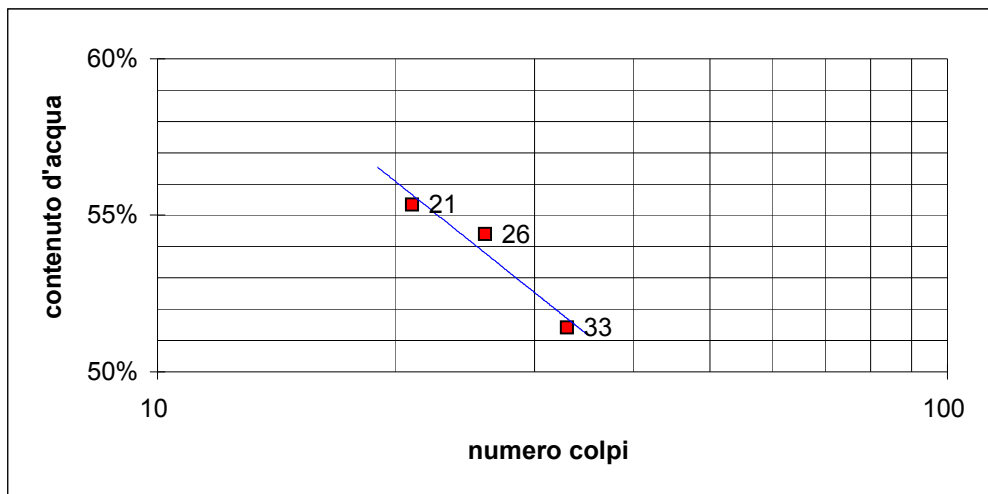
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:
Argilla con limo debolmente sabbiosa grigio scuro

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	21	26	33			
massa umida+ tara (g)	29.04	28.86	28.14	17.62	16.99	650.11
massa secca+ tara (g)	21.37	21.56	21.25	15.82	15.24	516.32
acqua contenuta (g)	7.67	7.30	6.89	1.80	1.75	133.79
tara (g)	7.51	8.14	7.85	7.44	7.21	206.60
peso secco (g)	13.86	13.42	13.40	8.38	8.03	309.72
contenuto d'acqua	55.3%	54.4%	51.4%	21.5%	21.8%	43.2%

Umidità Naturale	Wn =	43%
Limite Liquido	LL =	54%
Limite Plastico	LP =	22%
Indice Plastico	IP =	32%

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422 e raccomandazioni A.G.I. 1994

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-75 CR4 m 13.00 - 13.40**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 10 - 17/12/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2011402 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

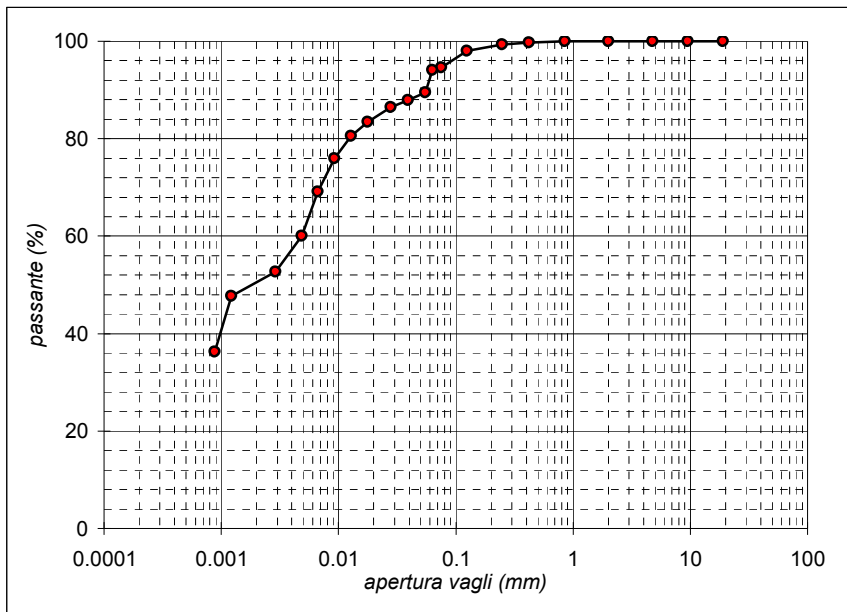
Codici strumentazione: bilancia 480, stufa 567, picnometro 151H, densimetro 348, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Argilla con limo debolmente sabbiosa grigio scuro

codici		vaglie (mm)	trattenute (g)	trattenute (%)	cum. tratt. (%)	passante (%)
5/1	setaccio	19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
5/2	setaccio	9.5	0.00	0.00	0.00	100.00
5/3	setaccio	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
290	setaccio	2	0.00	0.00	0.00	100.00
291	setaccio	0.85	0.00	0.00	0.00	100.00
292	setaccio	0.42	0.95	0.31	0.31	99.69
293	setaccio	0.25	1.12	0.36	0.67	99.33
282	setaccio	0.125	4.21	1.36	2.03	97.97
283	setaccio	0.075	10.26	3.31	5.34	94.66
286	setaccio	0.063	1.59	0.51	5.85	94.15
-	calcolatc	0.0548	14.56	4.70	10.55	89.45
-	calcolatc	0.0390	4.62	1.49	12.05	87.95
-	calcolatc	0.0278	4.62	1.49	13.54	86.46
-	calcolatc	0.0178	9.25	2.99	16.52	83.48
-	calcolatc	0.0128	9.25	2.99	19.51	80.49
-	calcolatc	0.0092	13.87	4.48	23.99	76.01
-	calcolatc	0.0066	21.50	6.94	30.93	69.07
-	calcolatc	0.0049	27.73	8.95	39.88	60.12
-	calcolatc	0.0029	23.11	7.46	47.34	52.66
-	calcolatc	0.0012	15.49	5.00	52.35	47.65
-	calcolatc	0.0009	35.35	11.41	63.76	36.24
	fondo		112.24	36.24	100.00	0.00
TOTALE			309.72		φ max (mm) = 0.5	

Passante effettivo setaccio 0.075 (g) in areometro	50.03	
t° C	Tempo (s)	Letture
17	30	34.0
17	60	33.5
17	120	33.0
17	300	32.0
17	600	31.0
17	1200	29.5
18	2400	27.0
18	4800	24.0
18	14400	21.5
17	86400	20.0
18	172800	16.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	5.3%	5.9%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	44.1%	43.6%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	50.5%	50.5%



Soluzione dispersente preparata al momento

Lo Sperimentatore
dott. geol. Luciano Ross

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagno

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-75 SPT1	m 15.00 - 15.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa e limosa marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
15,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 11.8 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	15,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-75 SPT1	m 15.00 - 15.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011404	rev.0 del:	17/12/20

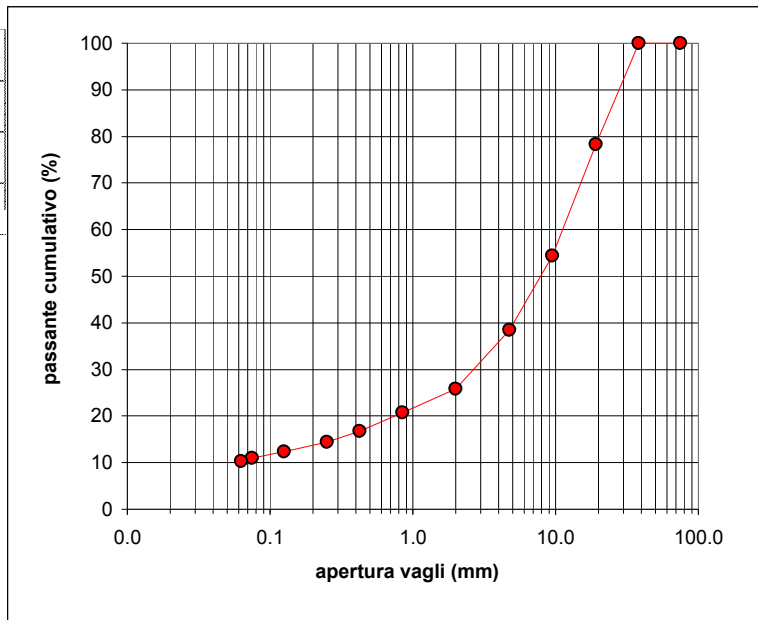
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	753.12	21.74	21.74	78.26
573	setaccio	9.5	824.74	23.80	45.54	54.46
290	setaccio	4.75	552.63	15.95	61.49	38.51
291	setaccio	2	440.21	12.71	74.20	25.80
292	setaccio	0.85	176.90	5.11	79.30	20.70
293	setaccio	0.425	138.10	3.99	83.29	16.71
282	setaccio	0.25	78.52	2.27	85.56	14.44
283	setaccio	0.125	72.22	2.08	87.64	12.36
284	setaccio	0.075	48.90	1.41	89.05	10.95
286	setaccio	0.063	20.14	0.58	89.63	10.37
		FONDO	359.12	10.37	100.00	0.00
		TOTALE	3464.60			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone chiaro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	61.5%	74.2%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	27.6%	15.4%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	10.9%	10.4%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-75 SPT2	m 18.50 - 18.95
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia debolmente limosa marrone chiaro grigiastro

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
18,50	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
18,95	grado di saturazione (%)
basso	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-75 SPT3	m 21.00 - 21.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone chiaro

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
21,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 11.8 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	21,45
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-75 SPT3	m 21.00 - 21.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011395	rev.0 del:	17/12/20

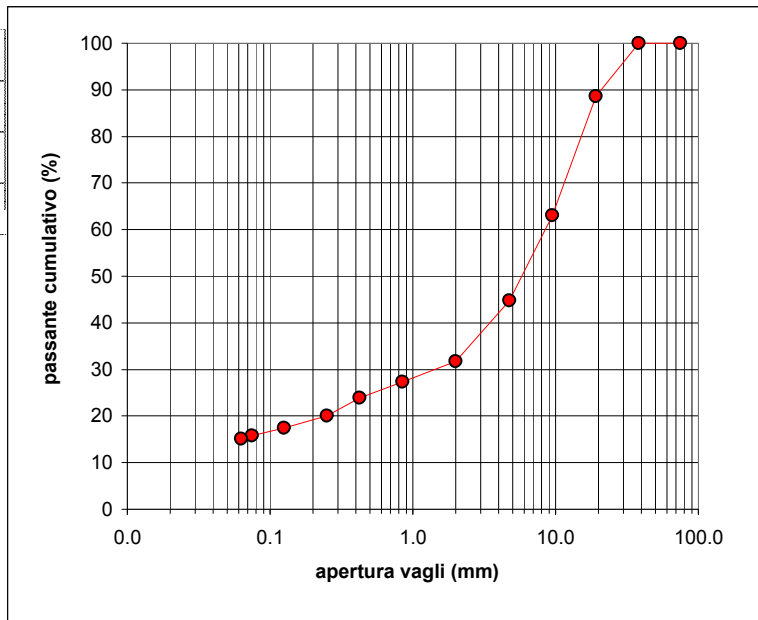
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	356.32	11.37	11.37	88.63
573	setaccio	9.5	800.20	25.54	36.91	63.09
290	setaccio	4.75	575.41	18.36	55.27	44.73
291	setaccio	2	405.88	12.95	68.22	31.78
292	setaccio	0.85	140.23	4.48	72.70	27.30
293	setaccio	0.425	107.85	3.44	76.14	23.86
282	setaccio	0.25	119.40	3.81	79.95	20.05
283	setaccio	0.125	80.40	2.57	82.52	17.48
284	setaccio	0.075	51.74	1.65	84.17	15.83
286	setaccio	0.063	24.21	0.77	84.94	15.06
	FONDO		471.87	15.06	100.00	0.00
	TOTALE		3133.51			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa marrone chiaro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	55.3%	68.2%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	28.9%	16.7%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	15.8%	15.1%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-75 SPT4	m 24.00 - 24.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia debolmente limosa marrone chiaro

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
24,00	PROVE ESEGUITE: Descrizione macroscopica
	W naturale (%) (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
24,45	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE:	BH-PE-76 SH1 m 5.30 - 5.80
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	673/20
DATA CONSEGNA:	10/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 5.30	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 52 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1																																
	-	-	DESCRIZIONE: 0-11 limo sabbioso ghiaioso 11-52 limo con sabbioso argilloso marrone																																
	-	-	<table border="0"> <tr><td>W naturale (%)</td><td>27.6</td></tr> <tr><td>γ naturale (Mg/m³)</td><td>1.89</td></tr> <tr><td>γ secco (Mg/m³)</td><td>1.48</td></tr> <tr><td>γ immerso (Mg/m³)</td><td>0.93</td></tr> <tr><td>porosità (%)</td><td>45</td></tr> <tr><td>indice dei vuoti</td><td>0.82</td></tr> <tr><td>grado di saturazione (%)</td><td>91</td></tr> <tr><td>massa specifica stimata (Mg/m³)</td><td>2.700</td></tr> </table>	W naturale (%)	27.6	γ naturale (Mg/m ³)	1.89	γ secco (Mg/m ³)	1.48	γ immerso (Mg/m ³)	0.93	porosità (%)	45	indice dei vuoti	0.82	grado di saturazione (%)	91	massa specifica stimata (Mg/m ³)	2.700																
W naturale (%)	27.6																																		
γ naturale (Mg/m ³)	1.89																																		
γ secco (Mg/m ³)	1.48																																		
γ immerso (Mg/m ³)	0.93																																		
porosità (%)	45																																		
indice dei vuoti	0.82																																		
grado di saturazione (%)	91																																		
massa specifica stimata (Mg/m ³)	2.700																																		
	80	-	PROVE ESEGUITE <table border="0"> <tr><td>Umidità Naturale</td><td>SI</td><td>Trassiale UU</td><td>-</td></tr> <tr><td>Limiti Atterberg</td><td>SI</td><td>Trassiale CIU</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Gran. Setacciatura</td><td>SI</td><td>Edometria</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Gran. Sedimentazione</td><td>SI</td><td>Taglio Diretto</td><td>-</td></tr> <tr><td>Peso di Volume</td><td>SI</td><td>Espansione L.L.</td><td>-</td></tr> <tr><td>Peso Specifico</td><td>-</td><td>Trassiale Cicl. + C.M.</td><td>-</td></tr> <tr><td>Analisi Chimica</td><td>-</td><td>Colonna Risonante</td><td>-</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>Taglio Torsionale Cicl.</td><td>-</td></tr> </table>	Umidità Naturale	SI	Trassiale UU	-	Limiti Atterberg	SI	Trassiale CIU	SI	Gran. Setacciatura	SI	Edometria	SI	Gran. Sedimentazione	SI	Taglio Diretto	-	Peso di Volume	SI	Espansione L.L.	-	Peso Specifico	-	Trassiale Cicl. + C.M.	-	Analisi Chimica	-	Colonna Risonante	-			Taglio Torsionale Cicl.	-
Umidità Naturale	SI	Trassiale UU	-																																
Limiti Atterberg	SI	Trassiale CIU	SI																																
Gran. Setacciatura	SI	Edometria	SI																																
Gran. Sedimentazione	SI	Taglio Diretto	-																																
Peso di Volume	SI	Espansione L.L.	-																																
Peso Specifico	-	Trassiale Cicl. + C.M.	-																																
Analisi Chimica	-	Colonna Risonante	-																																
		Taglio Torsionale Cicl.	-																																
	100	-	NOTE: -																																
5.80 basso																																			

Io Sperimentatore
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**UMIDITA' DI UNA TERRA
 UNI EN ISO 17892-1**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH1 m 5.30 - 5.80**

COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	17/12/20 - 11/01/21
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.00 del:	00/01/00

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

**ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:
 Limo con sabbia medio fina marrone**

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	322.43	2.22
TERRA UMIDA (g)	794.79	149.38
TERRA ESSICATA* (g)	694.61	116.91
UMDITA' DETERMINATA (%)	26.9	28.3
UMIDITA' CALCOLATA (%)	=	27.6

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
 dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
 dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH1** **m 5.30 - 5.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 17/12/20 - 11/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 00/01/00

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia medio fina marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	136.90	136.12
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	304.26	302.62
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.90	1.89
MEDIA (Mg/m³)	=	1.89

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



SOCOTEC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 SH1	m 5.30 - 5.80	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	17/12/20 - 11/01/21
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.00 del:	00/01/00

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

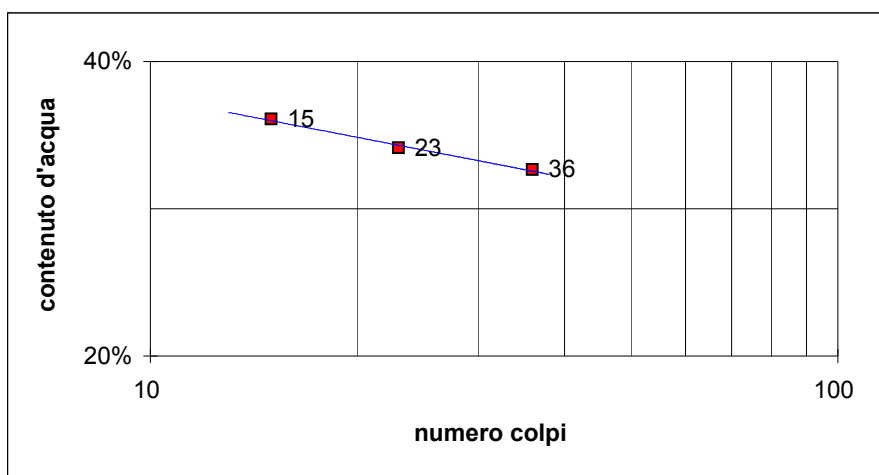
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia medio fina marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	36	23	15			
massa umida+ tara (g)	23.81	23.26	23.69	13.52	13.28	794.79
massa secca+ tara (g)	18.74	18.16	18.26	11.61	11.40	694.61
acqua contenuta (g)	5.07	5.10	5.43	1.91	1.88	100.18
tara (g)	3.21	3.21	3.21	3.22	3.20	322.43
peso secco (g)	15.53	14.95	15.05	8.39	8.20	372.18
contenuto d'acqua	32.6%	34.1%	36.1%	22.8%	22.9%	26.9%

Umidità Naturale **Wn = 27%**
Limite Liquido **LL = 34%**
Limite Plastico **LP = 23%**
Indice Plastico **IP = 11%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH1 m 5.30 - 5.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 17/12/20 - 11/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 00/01/00

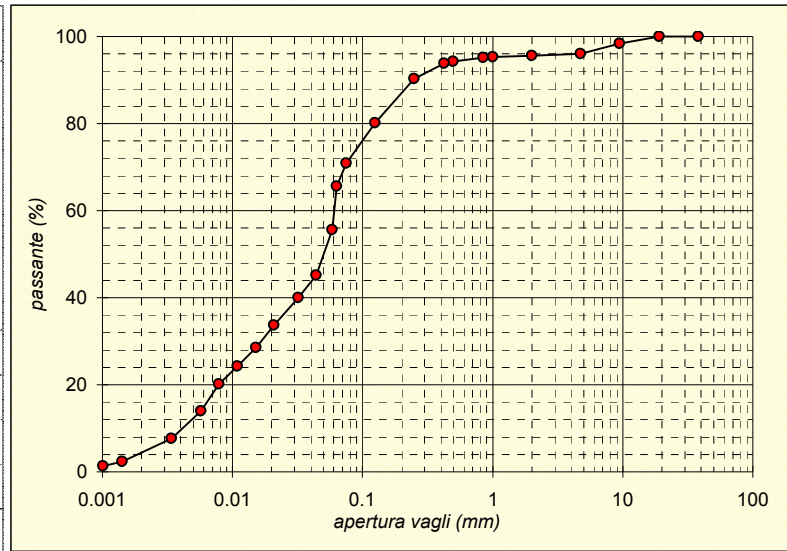
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia medio fina marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio	38.1	0.00	0.00	100.00
569	setaccio	19.1	0.00	0.00	100.00
570	setaccio	9.51	6.04	1.62	98.38
571	setaccio	4.75	8.60	3.93	96.07
572	setaccio	2	1.51	4.34	95.66
573	setaccio	1	1.29	4.69	95.31
290	setaccio	0.85	0.51	4.82	95.18
291	setaccio	0.5	3.39	5.73	94.27
292	setaccio	0.425	1.90	6.24	93.76
293	setaccio	0.250	12.63	9.64	90.36
282	setaccio	0.125	37.98	10.20	80.16
283	setaccio	0.075	34.36	9.23	70.93
286	setaccio	0.063	19.93	5.35	65.57
-	calcolato	0.0583	37.38	10.04	55.53
-	calcolato	0.0439	38.71	10.40	45.13
-	calcolato	0.0320	19.35	5.20	39.93
-	calcolato	0.0209	23.22	6.24	33.69
-	calcolato	0.0152	19.35	5.20	28.49
-	calcolato	0.0109	15.48	4.16	24.33
-	calcolato	0.0079	15.48	4.16	20.17
-	calcolato	0.0057	23.22	6.24	13.93
-	calcolato	0.0034	23.22	6.24	7.69
-	calcolato	0.0014	20.05	5.39	2.30
-	calcolato	0.0010	3.87	1.04	1.26
	fondo	4.69	1.26	100.00	0.00
TOTALE		372.18		φ max (mm) = 11.5	

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.02	
t° C	Tempo (s)	Letture
15.5	30	31.0
15.5	60	26.0
15.5	120	23.5
15.5	300	20.5
15.5	600	18.0
15.5	1200	16.0
15.5	2400	14.0
15.5	4800	11.0
15.5	14400	8.0
15	86400	5.5
15	172800	5.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	3.9%	4.3%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	25.1%	30.1%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	66.5%	61.2%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	4.4%	4.4%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH1 m 5.30 - 5.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 17/12/20 - 11/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:

edometro n: Ed 13

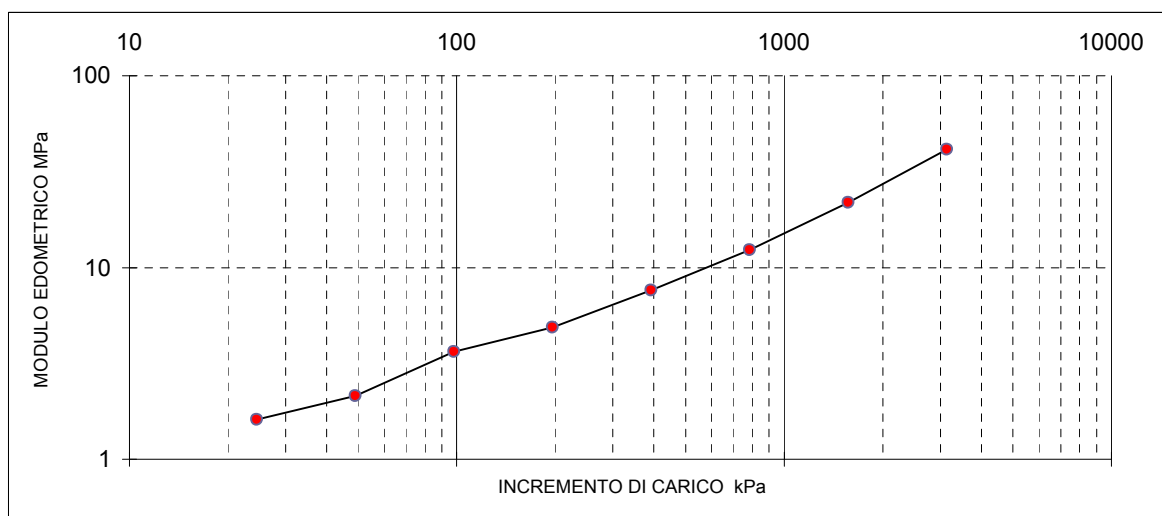
bilancia cod. 480 - calibro cod. 570 - picnometro cod. 545

NATURA DEL CAMPIONE:

Limo con sabbia medio fina marrone

Dp	DH	epsilon	e	e (t100)	av	mv	M
(kPa)	(mm)	(%)			(cm ² /daN)	(cm ² /daN)	(MPa)
12.3	0.164	0.82	0.762	0.764			
24.5	0.316	1.58	0.749	0.751	0.110	0.062	1.61
49.1	0.546	2.73	0.728	0.732	0.083	0.047	2.14
98.1	0.815	4.07	0.705	0.708	0.049	0.027	3.65
196.2	1.217	6.08	0.669	0.673	0.036	0.021	4.88
392.4	1.733	8.67	0.623	0.627	0.023	0.013	7.60
784.8	2.368	11.84	0.567	0.570	0.014	0.008	12.37
1569.6	3.088	15.44	0.503	0.513	0.008	0.005	21.78
3139.2	3.849	19.25	0.435	0.447	0.004	0.002	41.25
784.8	3.705	18.52	0.448	0.447			
196.2	3.515	17.58	0.465	0.462			
49.1	3.322	16.61	0.482	0.479			

Dati provino	Iniziale	Finale
Altezza provino (mm)	20.000	20.000
Umidità (%):	28.3	28.8
Massa volumica apparente (Mg/m ³):	1.95	1.96
Massa volumica apparente secca (Mg/m ³):	1.52	1.52
Indice dei vuoti:	0.78	0.78
Grado di Saturazione (%):	98	100
Massa volumica reale (Mg/m ³)	2.70	



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

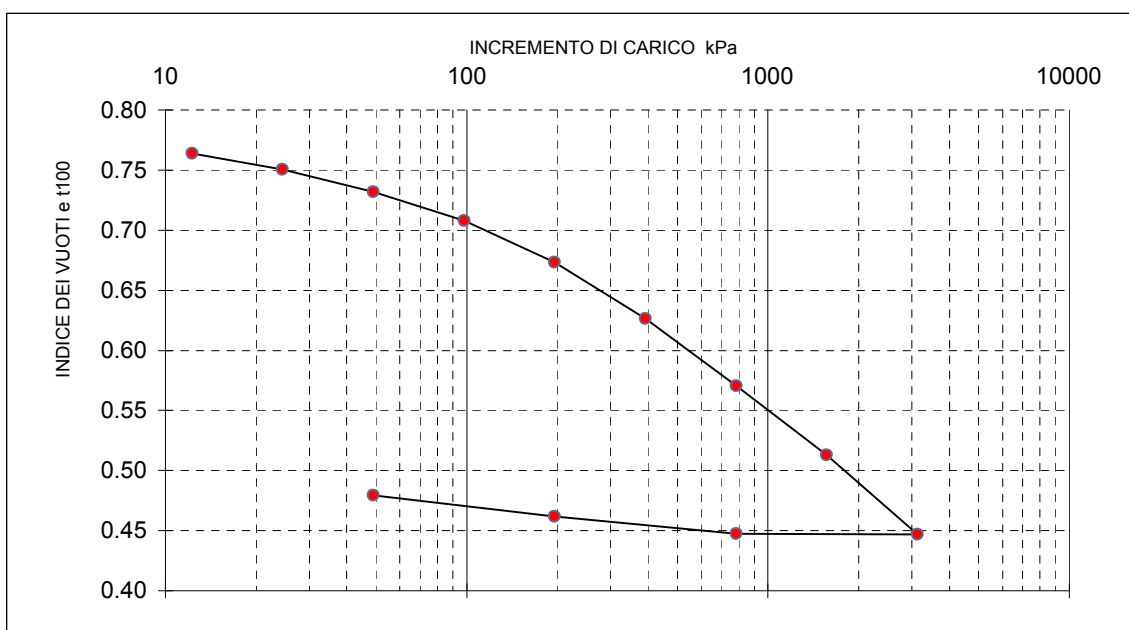
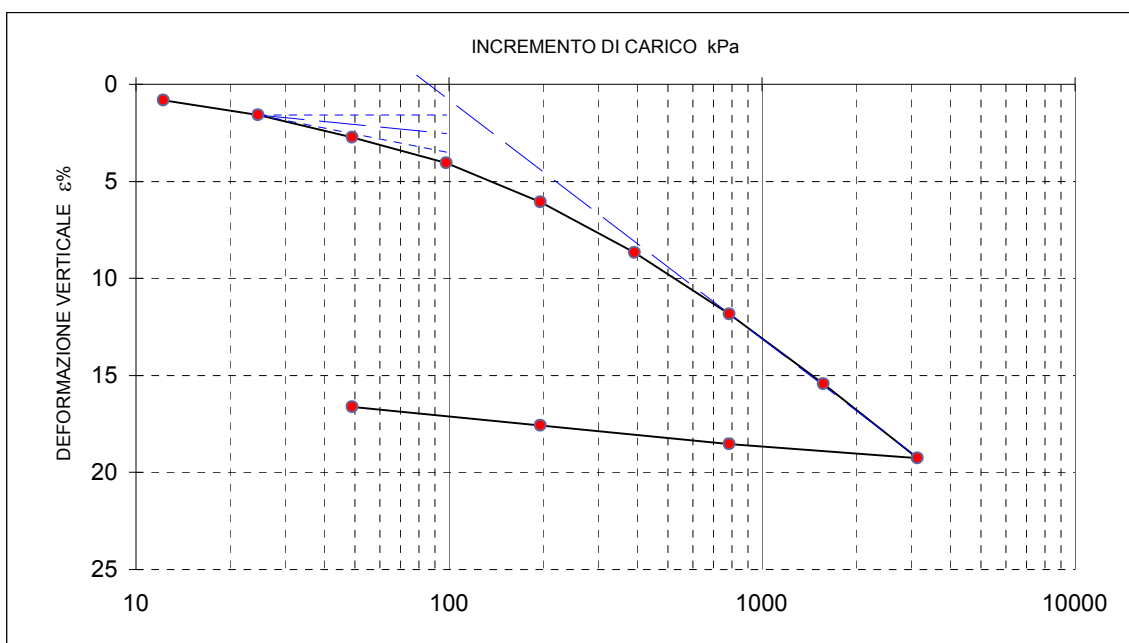


Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 SH1 m 5.30 - 5.80		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	17/12/20 - 11/01/21
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	rev.00 del:		



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**norma ASTM D 2435 - method A**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-76 SH1 m 5.30 - 5.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 17/12/20 - 11/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)								
	12.3	24.5	49.1	98.1	196.2	392.4	784.8	1569.6	3139.2
0.08	0.039	0.184	0.344	0.578	0.908	1.302	1.835	2.489	3.136
0.14	0.039	0.186	0.347	0.587	0.918	1.320	1.854	2.508	3.198
0.23	0.044	0.191	0.352	0.596	0.934	1.346	1.885	2.538	3.235
0.39	0.051	0.196	0.359	0.605	0.949	1.369	1.919	2.571	3.276
1.08	0.071	0.209	0.376	0.638	0.989	1.447	2.006	2.663	3.389
1.81	0.084	0.219	0.388	0.659	1.015	1.489	2.063	2.726	3.460
5.05	0.109	0.251	0.429	0.706	1.077	1.574	2.182	2.853	3.604
8.44	0.126	0.271	0.451	0.730	1.105	1.607	2.224	2.903	3.658
14.09	0.140	0.284	0.474	0.750	1.125	1.635	2.254	2.938	3.695
39.29	0.159	0.299	0.502	0.774	1.168	1.671	2.297	2.988	3.744
65.61	0.164	0.303	0.510	0.782	1.174	1.681	2.310	3.006	3.762
109.58		0.306	0.517	0.789	1.183	1.696	2.323	3.021	3.781
182.98		0.309	0.521	0.795	1.192	1.704	2.336	3.037	3.795
305.58		0.311	0.535	0.799	1.197	1.712	2.347	3.050	3.809
510.33		0.314	0.540	0.806	1.204	1.723	2.358	3.062	3.821
852.27		0.316	0.546	0.810	1.211	1.726	2.366	3.075	3.835
1423.30				0.815	1.217	1.733	2.368	3.088	3.849

tempo (minuti)	cedimenti (mm) agli incrementi di carico (kPa)								
	784.8	196.2	49.1						
0.08	3.796	3.661	3.495						
0.14	3.745	3.657	3.491						
0.23	3.740	3.649	3.486						
0.39	3.734	3.641	3.481						
1.08	3.715	3.617	3.464						
1.81	3.715	3.606	3.451						
5.05	3.710	3.580	3.424						
8.44	3.710	3.568	3.407						
14.09	3.710	3.555	3.392						
39.29	3.708	3.543	3.367						
65.61	3.706	3.537	3.357						
109.58	3.706	3.533	3.349						
182.98	3.705	3.531	3.341						
305.58	3.705	3.527	3.335						
510.33	3.705	3.523	3.331						
852.27	3.705	3.519	3.326						
1423.30	3.705	3.515	3.322						

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliIo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

norma ASTM D 2435 - method A

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

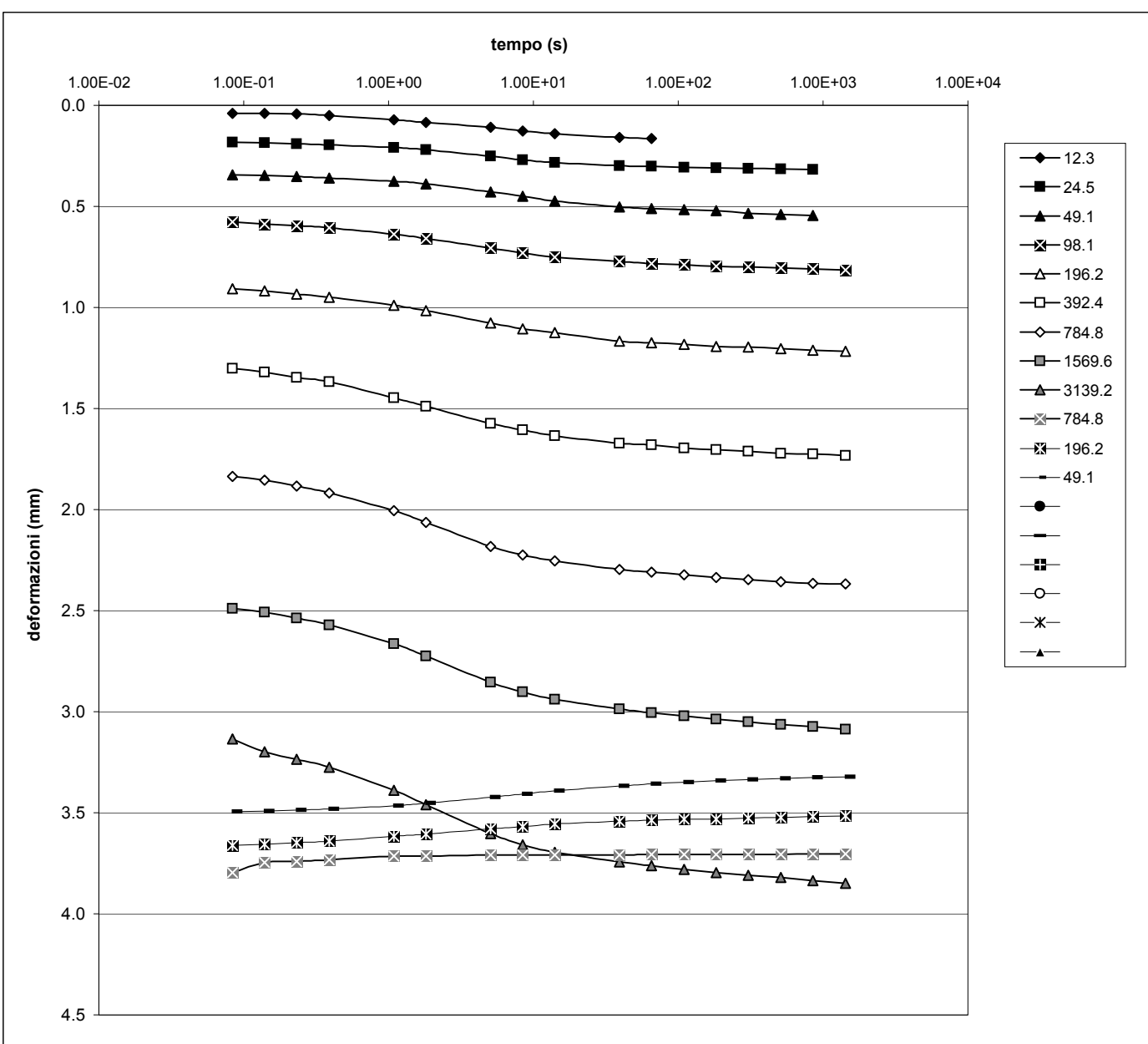
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH1 m 5.30 - 5.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 17/12/20 - 11/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

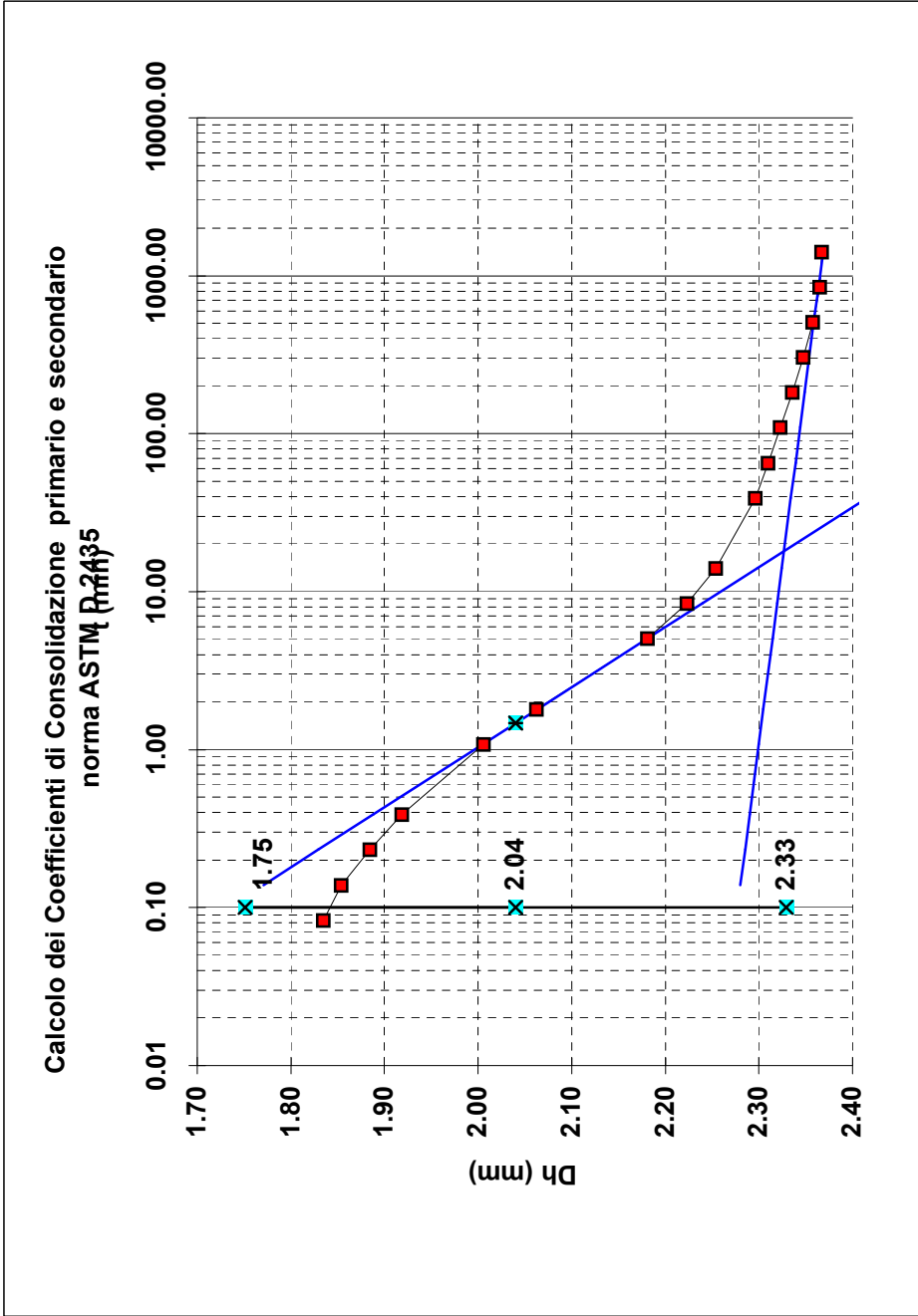
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	1.733
0.08	1.835
0.14	1.854
0.23	1.885
0.39	1.919
1.08	2.006
1.81	2.063
5.05	2.182
8.44	2.224
14.09	2.254
39.29	2.297
65.61	2.310
109.58	2.323
182.98	2.336
305.58	2.347
510.33	2.358
852.27	2.366
1423.30	2.368

tf50 (min)	1.48
tf50 (sec)	89
k (m/s)	1.42E-10
Cv (cm ² /s)	1.79E-03
C alfa	1.20E-03

Pressione
da(kPa) 392.4
a (kPa) 784.8

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-76 SH1		
DATA DI CONSEGNA:	10/12/20	VERBALE ACC.:	22036AV/20 673/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	15/12/20	CERTIFICATO n°:	0
AL:	16/12/20	rev.0 del:	00/01/00
		Natura del Campione:	Limo con sabbia medio fina marrone

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

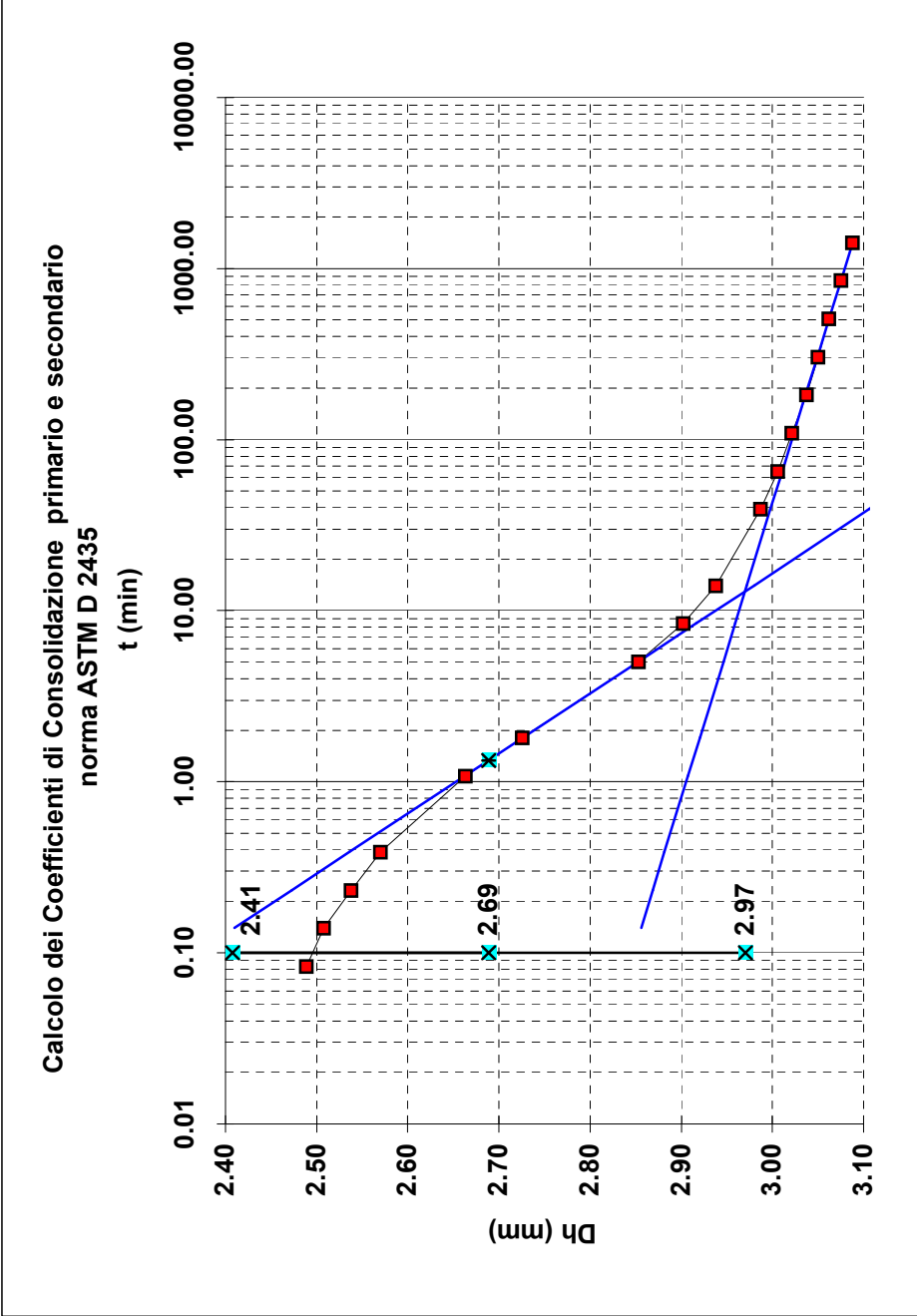
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	2.368
0.08	2.489
0.14	2.508
0.23	2.538
0.39	2.571
1.08	2.663
1.81	2.726
5.05	2.853
8.44	2.903
14.09	2.938
39.29	2.988
65.61	3.006
109.58	3.021
182.98	3.037
305.58	3.050
510.33	3.062
852.27	3.075
1423.30	3.088

tf50 (min)	1.34
tf50 (sec)	80
k (m/s)	1.51E-09
Cv (cm ² /s)	1.83E-03
C alfa	3.28E-03

Pressione
da(kPa) 392.4
a (kPa) 784.8

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-76 SH1		
DATA DI CONSEGNA:	10/12/20	VERBALE ACC.:	22036AV/20 673/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	16/12/20	CERTIFICATO n°:	0
AL:	17/12/20	rev.0 del:	00/01/00
		Natura del Campione:	Limo con sabbia medio fina marrone

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

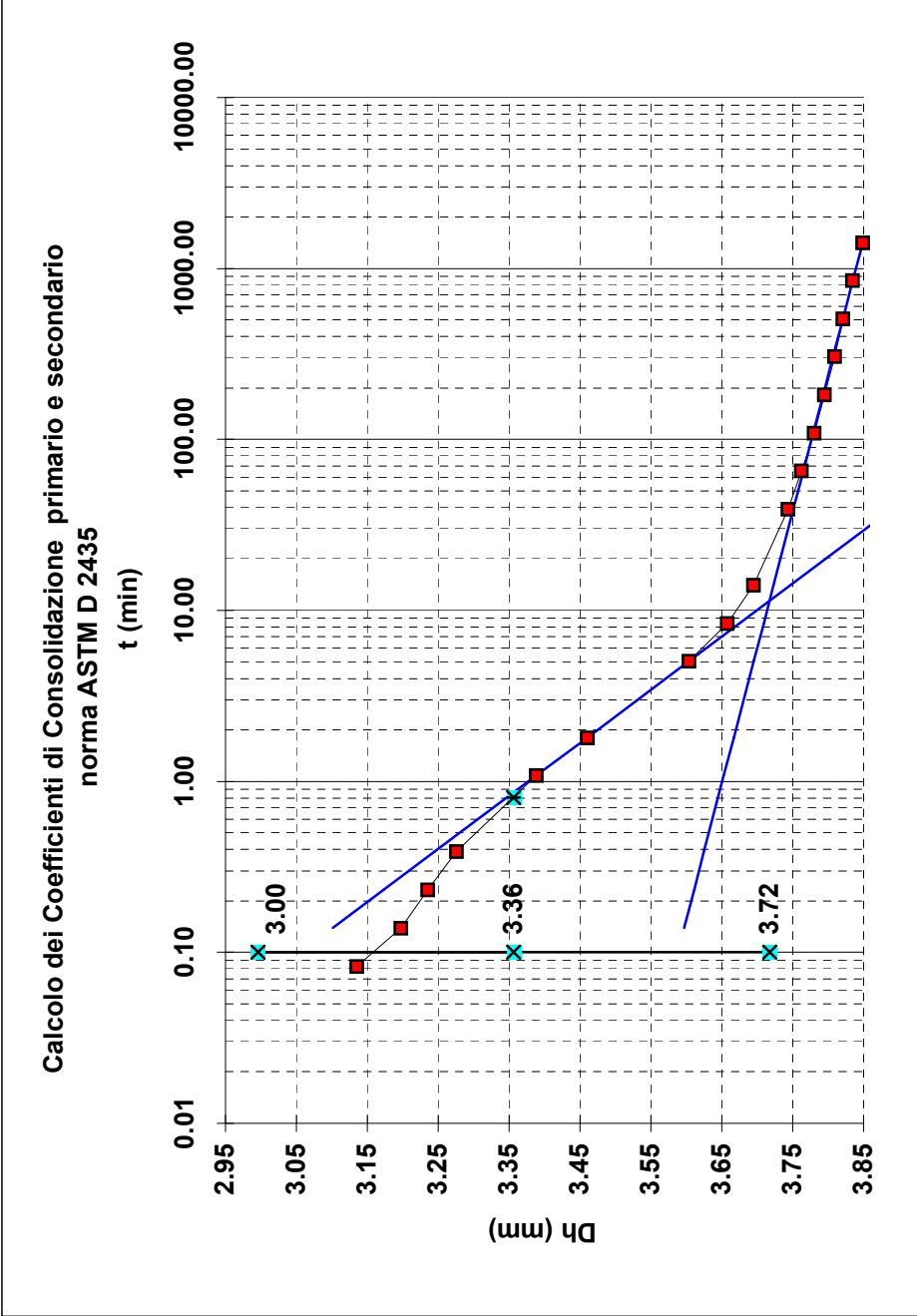
FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



Tempo (min)	Dh (mm)
H0	3.088
0.08	3.136
0.14	3.198
0.23	3.235
0.39	3.276
1.08	3.389
1.81	3.460
5.05	3.604
8.44	3.658
14.09	3.695
39.29	3.744
65.61	3.762
109.58	3.781
182.98	3.795
305.58	3.809
510.33	3.821
852.27	3.835
1423.30	3.849

tf50 (min)	0.81
tf50 (sec)	48
k (m/s)	#VALORE!
Cv (cm ² /s)	2.78E-03
C alfa	3.72E-03

Pressione
da(kPa) 784.8
a (kPa) 1569.6

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE/PROFONDITA':	BH-PE-76 SH1	COMMESSA:	22036AV/20
DATA DI CONSEGNA:	10/12/20	VERBALE ACC.:	673/20
DURATA DELLE PROVE DAL:	17/12/20	CERTIFICATO n°:	0
AL:	18/12/20	rev.0 del:	00/01/00
		Natura del Campione:	Limo con sabbia medio fina marrone

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 :m 5.30 - 5.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 17/12/20 - 11/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

CODICI STRUMENTAZIONE: calibro 12; bilancia 480; trasduttore LVDT 469; celle di carico 573, 470, 471; manometri 940, 691; celle 473, 474, 475; pressa 476.

Macchina: CONTROLS Triax 50 Digital
 Prova: CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 Dimensioni provini: $\phi \times h = 36,80 \times 76,20$ mm
 Velocità prova: 0.01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: Limo con sabbia medio fina marrone

Peso specifico (Mg/m^3): 2.700

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	26.9	26.9	28.3
massa volumica umida iniziale (Mg/m^3)	1.90	1.89	1.89
massa volumica secca iniziale (Mg/m^3)	1.49	1.49	1.47
indice dei vuoti iniziale	0.81	0.81	0.84
grado di saturazione iniziale (%)	90	89	91
umidità finale (%)	28.2	27.3	27.1
massa volumica umida fine cons. (Mg/m^3)	1.97	1.98	1.98
massa volumica secca fine cons. (Mg/m^3)	1.53	1.55	1.56
indice dei vuoti fine cons.	0.76	0.74	0.73
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	100
pressione in cella (kPa)	475	550	700
contropressione (kPa)	400	400	400
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7.589	7.540	7.487
Ac (cm^2)	11.405	11.291	11.144
Skempton B	0.96	0.96	0.98
Skempton A	0.3713	0.4690	0.4979
t100 min (Bishop & Henkel)	78	199	170

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

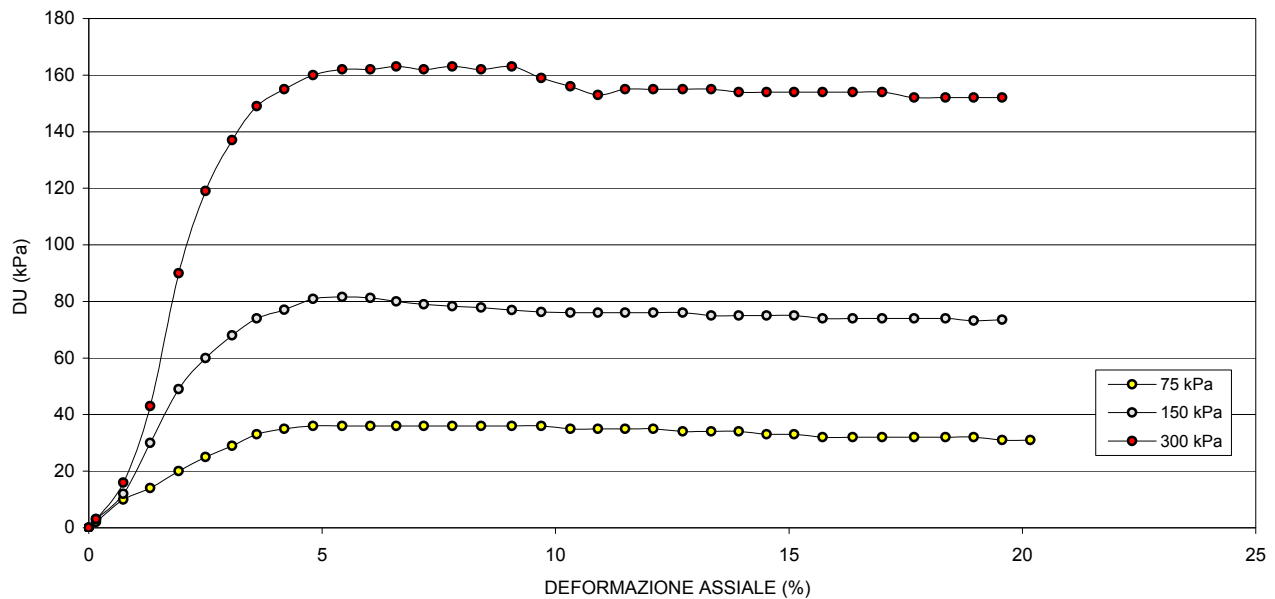
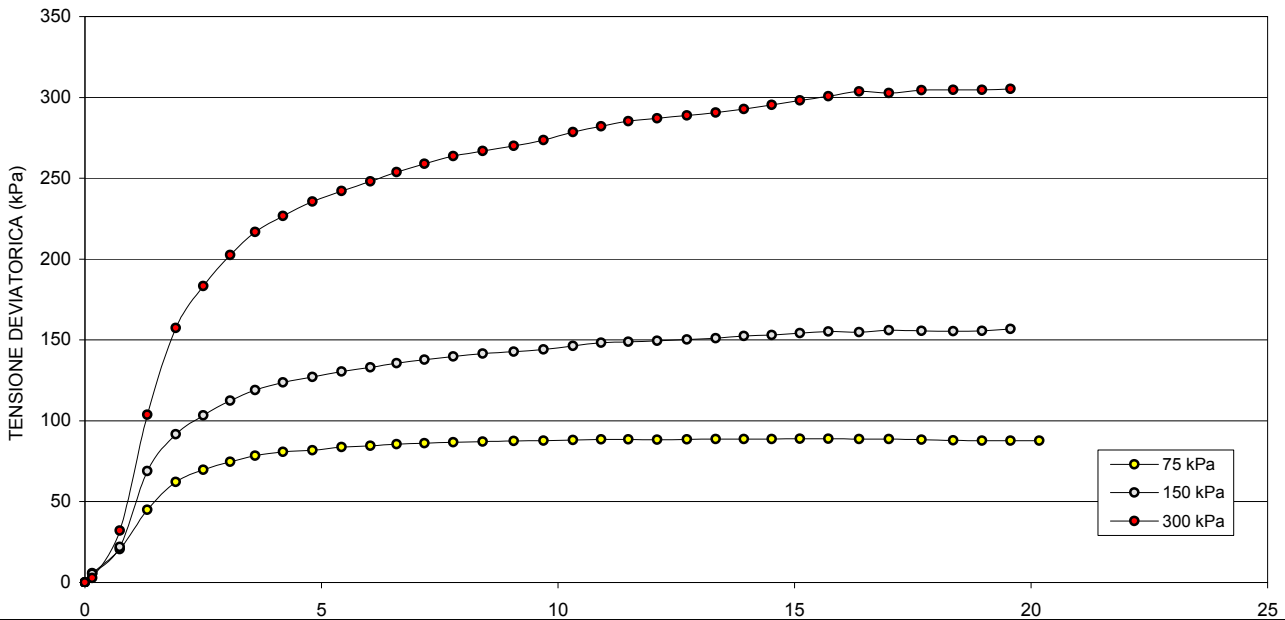
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 :m 5.30 - 5.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 17/12/20 - 11/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 :m 5.30 - 5.80**

COMMESSA: 22036AV/20

DURATA PROVE:

17/12/20 - 11/01/21

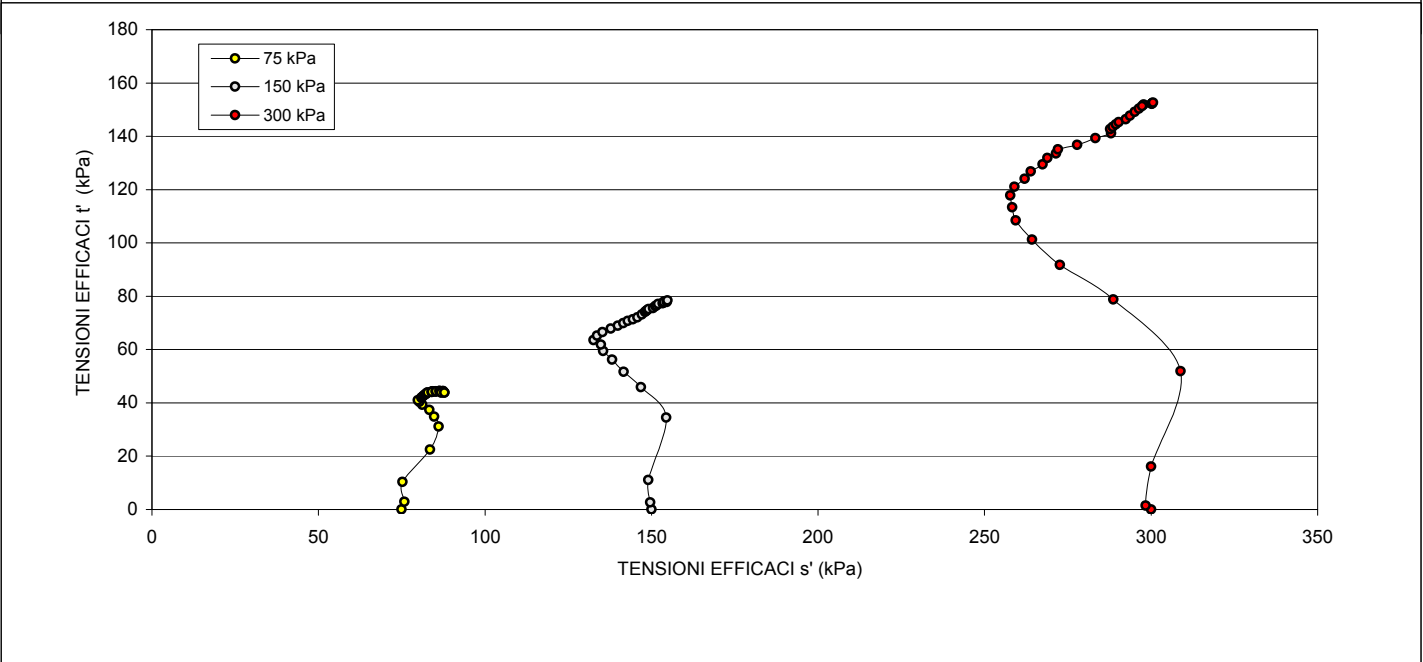
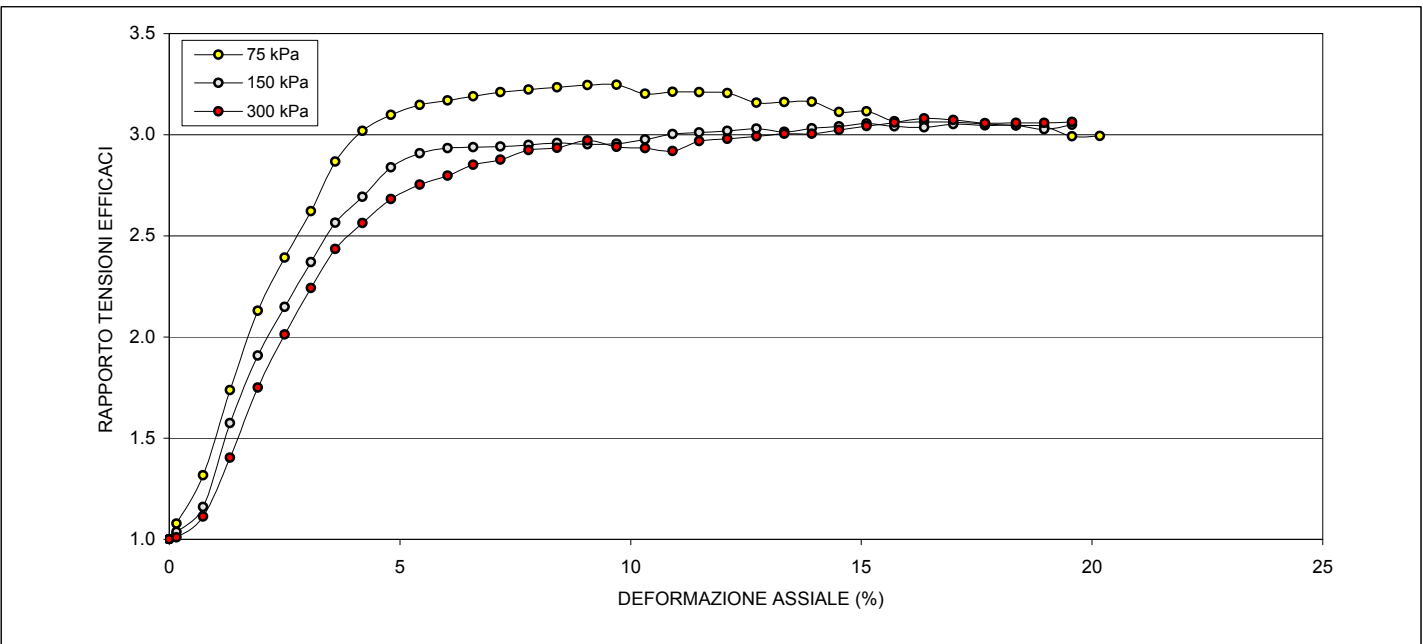
VERBALE ACC.: 673/20

DATA CONSEGNA:

10/12/20

GEO - CERT. n°:

rev.00 del:



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**A.S.T.M. D 4767**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-76 :m 5.30 - 5.80**

COMMESSA: 22036AV/20

DURATA PROVE: 17/12/20 - 11/01/21

VERBALE ACC.: 673/20

DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°:

rev.00 del:

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1 75 kPa		PROVINO 2 150 kPa		PROVINO 3 300 kPa	
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.158	5.690	0.158	5.306	0.158	2.867
0.738	20.540	0.738	22.067	0.738	32.065
1.318	44.994	1.318	68.873	1.318	103.779
1.924	62.175	1.924	91.730	1.924	157.440
2.504	69.586	2.504	103.363	2.504	183.367
3.070	74.621	3.070	112.378	3.070	202.567
3.597	78.442	3.597	118.939	3.597	216.777
4.190	80.732	4.190	123.638	4.190	226.620
4.810	81.796	4.810	127.054	4.810	235.490
5.429	83.751	5.429	130.500	5.429	242.019
6.035	84.615	6.035	132.992	6.035	248.057
6.589	85.427	6.589	135.684	6.589	253.720
7.181	86.187	7.181	137.864	7.181	258.939
7.788	86.675	7.788	139.741	7.788	263.702
8.407	87.137	8.407	141.479	8.407	266.944
9.066	87.547	9.066	142.717	9.066	270.083
9.698	87.651	9.698	144.123	9.698	273.634
10.318	88.072	10.318	146.233	10.318	278.517
10.911	88.505	10.911	148.185	10.911	282.111
11.490	88.395	11.490	148.867	11.490	285.358
12.097	88.252	12.097	149.405	12.097	287.032
12.729	88.458	12.729	150.262	12.729	288.882
13.335	88.604	13.335	151.061	13.335	290.609
13.928	88.677	13.928	152.390	13.928	292.791
14.521	88.740	14.521	153.082	14.521	295.376
15.114	88.869	15.114	154.125	15.114	298.202
15.720	88.826	15.720	155.115	15.720	300.761
16.366	88.732	16.366	154.741	16.366	303.710
16.998	88.643	16.998	155.997	16.998	302.605
17.684	88.344	17.684	155.511	17.684	304.391
18.356	87.981	18.356	155.471	18.356	304.763
18.962	87.754	18.962	155.680	18.962	304.609
19.568	87.662	19.568	156.724	19.568	305.290
20.174	87.701				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**A.S.T.M. D 4767**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-76 :m 5.30 - 5.80**

COMMESSA: 22036AV/20

DURATA PROVE: 17/12/20 - 11/01/21

VERBALE ACC.: 673/20

DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°:

rev.00 del:

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 75 kPa		PROVINO 2 150 kPa		PROVINO 3 300 kPa	
0.000	$\Delta U.$ (kPa)	Def. (%)	$\Delta U.$ (kPa)	Def. (%)	$\Delta U.$ (kPa)
0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
0.158	2.000	0.158	3.000	0.158	3.000
0.738	10.000	0.738	12.000	0.738	16.000
1.318	14.000	1.318	30.000	1.318	43.000
1.924	20.000	1.924	49.000	1.924	90.000
2.504	25.000	2.504	60.000	2.504	119.000
3.070	29.000	3.070	68.000	3.070	137.000
3.597	33.000	3.597	74.000	3.597	149.000
4.190	35.000	4.190	77.000	4.190	155.000
4.810	36.000	4.810	80.900	4.810	160.000
5.429	36.000	5.429	81.600	5.429	162.000
6.035	36.000	6.035	81.200	6.035	162.000
6.589	36.000	6.589	80.000	6.589	163.000
7.181	36.000	7.181	79.000	7.181	162.000
7.788	36.000	7.788	78.300	7.788	163.000
8.407	36.000	8.407	77.800	8.407	162.000
9.066	36.000	9.066	76.900	9.066	163.000
9.698	36.000	9.698	76.300	9.698	159.000
10.318	35.000	10.318	76.000	10.318	156.000
10.911	35.000	10.911	76.000	10.911	153.000
11.490	35.000	11.490	76.000	11.490	155.000
12.097	35.000	12.097	76.000	12.097	155.000
12.729	34.000	12.729	76.000	12.729	155.000
13.335	34.000	13.335	75.000	13.335	155.000
13.928	34.000	13.928	75.000	13.928	154.000
14.521	33.000	14.521	75.000	14.521	154.000
15.114	33.000	15.114	75.000	15.114	154.000
15.720	32.000	15.720	74.000	15.720	154.000
16.366	32.000	16.366	74.000	16.366	154.000
16.998	32.000	16.998	74.000	16.998	154.000
17.684	32.000	17.684	74.000	17.684	152.000
18.356	32.000	18.356	74.000	18.356	152.000
18.962	32.000	18.962	73.200	18.962	152.000
19.568	31.000	19.568	73.500	19.568	152.000
20.174	31.000				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**A.S.T.M. D 4767**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-76 :m 5.30 - 5.80**

COMMESSA: 22036AV/20

DURATA PROVE: 17/12/20 - 11/01/21

VERBALE ACC.: 673/20

DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°:

rev.00 del:

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

PROVINO 1 75 kPa		PROVINO 2 150 kPa		PROVINO 3 300 kPa	
Def. (%)		Def. (%)		Def. (%)	
0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000
0.158	1.078	0.158	1.036	0.158	1.010
0.738	1.316	0.738	1.160	0.738	1.113
1.318	1.738	1.318	1.574	1.318	1.404
1.924	2.130	1.924	1.908	1.924	1.750
2.504	2.392	2.504	2.148	2.504	2.013
3.070	2.622	3.070	2.370	3.070	2.243
3.597	2.868	3.597	2.565	3.597	2.436
4.190	3.018	4.190	2.694	4.190	2.563
4.810	3.097	4.810	2.839	4.810	2.682
5.429	3.147	5.429	2.908	5.429	2.754
6.035	3.170	6.035	2.933	6.035	2.798
6.589	3.190	6.589	2.938	6.589	2.852
7.181	3.210	7.181	2.942	7.181	2.876
7.788	3.222	7.788	2.949	7.788	2.925
8.407	3.234	8.407	2.960	8.407	2.934
9.066	3.245	9.066	2.952	9.066	2.971
9.698	3.247	9.698	2.956	9.698	2.941
10.318	3.202	10.318	2.976	10.318	2.934
10.911	3.213	10.911	3.003	10.911	2.919
11.490	3.210	11.490	3.012	11.490	2.968
12.097	3.206	12.097	3.019	12.097	2.980
12.729	3.158	12.729	3.031	12.729	2.992
13.335	3.161	13.335	3.014	13.335	3.004
13.928	3.163	13.928	3.032	13.928	3.005
14.521	3.113	14.521	3.041	14.521	3.023
15.114	3.116	15.114	3.055	15.114	3.042
15.720	3.066	15.720	3.041	15.720	3.060
16.366	3.064	16.366	3.036	16.366	3.080
16.998	3.061	16.998	3.053	16.998	3.073
17.684	3.055	17.684	3.046	17.684	3.057
18.356	3.046	18.356	3.046	18.356	3.059
18.962	3.041	18.962	3.027	18.962	3.058
19.568	2.992	19.568	3.049	19.568	3.063
20.174	2.993				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it**SOCOTEC**

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)**A.S.T.M. D 4767**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-76 :m 5.30 - 5.80**

COMMESSA: 22036AV/20

DURATA PROVE: 17/12/20 - 11/01/21

VERBALE ACC.: 673/20

DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°:

rev.00 del:

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

PROVINO 1 75 kPa		PROVINO 2 150 kPa		PROVINO 3 300 kPa	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)
75.000	0.000	149.999	0.000	300.000	0.000
75.845	2.845	149.653	2.653	298.433	1.433
75.270	10.270	149.033	11.033	300.032	16.032
83.497	22.497	154.437	34.437	308.889	51.889
86.087	31.087	146.865	45.865	288.720	78.720
84.793	34.793	141.682	51.682	272.684	91.684
83.311	37.311	138.189	56.189	264.284	101.284
81.221	39.221	135.469	59.469	259.388	108.388
80.366	40.366	134.819	61.819	258.310	113.310
79.898	40.898	132.627	63.527	257.745	117.745
80.876	41.876	133.650	65.250	259.010	121.010
81.307	42.307	135.296	66.496	262.028	124.028
81.714	42.714	137.842	67.842	263.860	126.860
82.093	43.093	139.932	68.932	267.470	129.470
82.338	43.338	141.570	69.870	268.851	131.851
82.569	43.569	142.940	70.740	271.472	133.472
82.773	43.773	144.458	71.358	272.042	135.042
82.825	43.825	145.762	72.062	277.817	136.817
84.036	44.036	147.116	73.116	283.258	139.258
84.252	44.252	148.093	74.093	288.056	141.056
84.197	44.197	148.434	74.434	287.679	142.679
84.126	44.126	148.702	74.702	288.516	143.516
85.229	44.229	149.131	75.131	289.441	144.441
85.302	44.302	150.530	75.530	290.304	145.304
85.338	44.338	151.195	76.195	292.395	146.395
86.370	44.370	151.541	76.541	293.688	147.688
86.435	44.435	152.063	77.063	295.101	149.101
87.413	44.413	153.557	77.557	296.381	150.381
87.366	44.366	153.371	77.371	297.855	151.855
87.322	44.322	153.998	77.998	297.302	151.302
87.172	44.172	153.755	77.755	300.195	152.195
86.991	43.991	153.735	77.735	300.381	152.381
86.877	43.877	154.640	77.840	300.305	152.305
87.831	43.831	154.862	78.362	300.645	152.645
87.851	43.851				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

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

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

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

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 :m 5.30 - 5.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 17/12/20 - 11/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

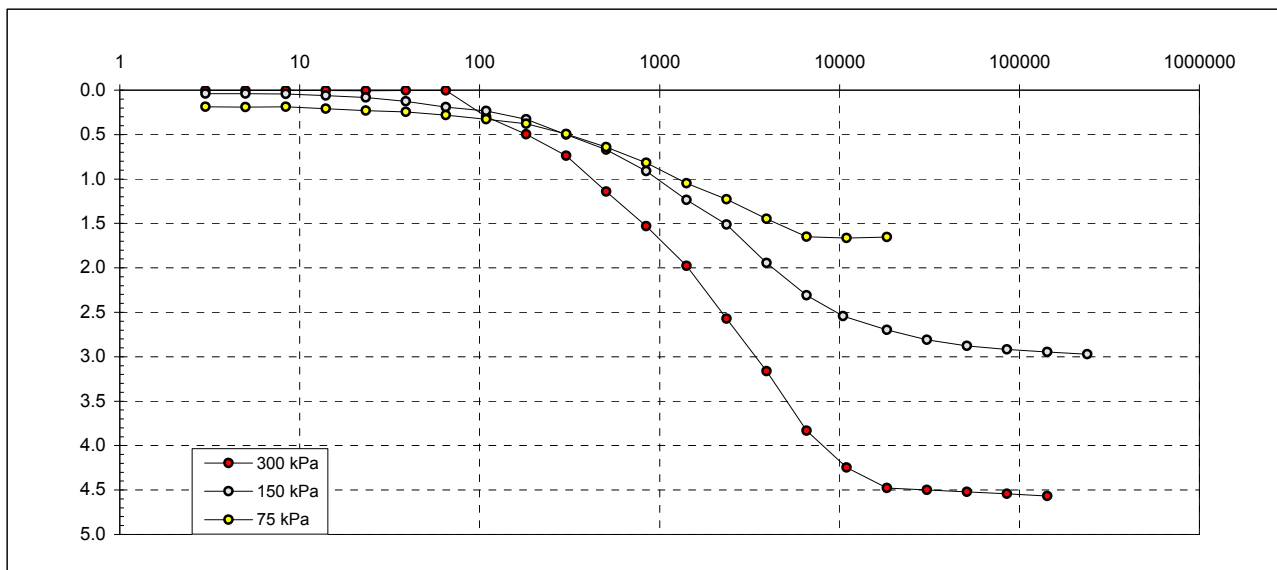
GEO - CERT. n°: rev.00 del:

CONSOLIDAZIONE

PROVINO 1 75 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)
3	0.19
5	0.19
8	0.19
14	0.21
23	0.23
39	0.25
65	0.28
109	0.33
181	0.38
303	0.50
506	0.64
845	0.82
1412	1.05
2357	1.23
3937	1.45
6575	1.65
10979	1.66
18335	1.65
30620	
51136	
85398	
142616	
238168	

PROVINO 2 150 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)
3	0.04
5	0.04
8	0.04
14	0.06
23	0.08
39	0.13
65	0.19
109	0.23
181	0.33
303	0.50
506	0.67
845	0.91
1412	1.23
2357	1.51
3937	1.94
6575	2.31
10471	2.54
18335	2.70
30620	2.81
51136	2.88
85398	2.92
142616	2.95
238168	2.97

PROVINO 3 300 kPa	
Tempo (s)	Vol (cc)
3	0.00
5	0.00
8	0.00
14	0.00
23	0.01
39	0.00
65	0.00
109	0.30
181	0.50
303	0.74
506	1.14
845	1.53
1412	1.98
2357	2.57
3937	3.16
6575	3.83
10979	4.25
18335	4.48
30620	4.50
51136	4.52
85398	4.54
142616	4.57



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

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

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

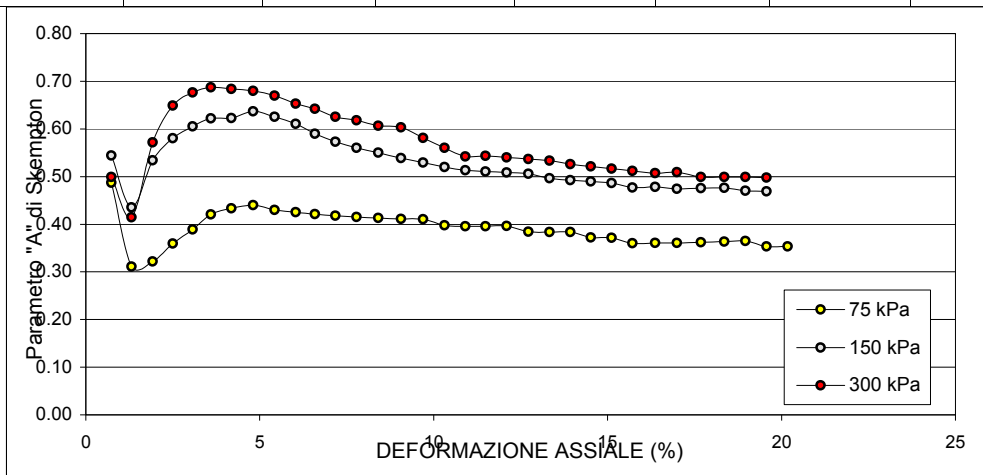
CAMPIONE: **BH-PE-76 :m 5.30 - 5.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 17/12/20 - 11/01/21

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A
0.738	0.4868	0.738	0.5438	0.738	0.4990
1.318	0.3112	1.318	0.4356	1.318	0.4143
1.924	0.3217	1.924	0.5342	1.924	0.5716
2.504	0.3593	2.504	0.5805	2.504	0.6490
3.070	0.3886	3.070	0.6051	3.070	0.6763
3.597	0.4207	3.597	0.6222	3.597	0.6873
4.190	0.4335	4.190	0.6228	4.190	0.6840
4.810	0.4401	4.810	0.6367	4.810	0.6794
5.429	0.4298	5.429	0.6253	5.429	0.6694
6.035	0.4255	6.035	0.6106	6.035	0.6531
6.589	0.4214	6.589	0.5896	6.589	0.6424
7.181	0.4177	7.181	0.5730	7.181	0.6256
7.788	0.4153	7.788	0.5603	7.788	0.6181
8.407	0.4131	8.407	0.5499	8.407	0.6069
9.066	0.4112	9.066	0.5388	9.066	0.6035
9.698	0.4107	9.698	0.5294	9.698	0.5811
10.318	0.3974	10.318	0.5197	10.318	0.5601
10.911	0.3955	10.911	0.5129	10.911	0.5423
11.490	0.3960	11.490	0.5105	11.490	0.5432
12.097	0.3966	12.097	0.5087	12.097	0.5400
12.729	0.3844	12.729	0.5058	12.729	0.5366
13.335	0.3837	13.335	0.4965	13.335	0.5334
13.928	0.3834	13.928	0.4922	13.928	0.5260
14.521	0.3719	14.521	0.4899	14.521	0.5214
15.114	0.3713	15.114	0.4866	15.114	0.5164
15.720	0.3603	15.720	0.4771	15.720	0.5120
16.366	0.3606	16.366	0.4782	16.366	0.5071
16.998	0.3610	16.998	0.4744	16.998	0.5089
17.684	0.3622	17.684	0.4759	17.684	0.4994
18.356	0.3637	18.356	0.4760	18.356	0.4987
18.962	0.3647	18.962	0.4702	18.962	0.4990
19.568	0.3536	19.568	0.4690	19.568	0.4979
20.174	0.3535				



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



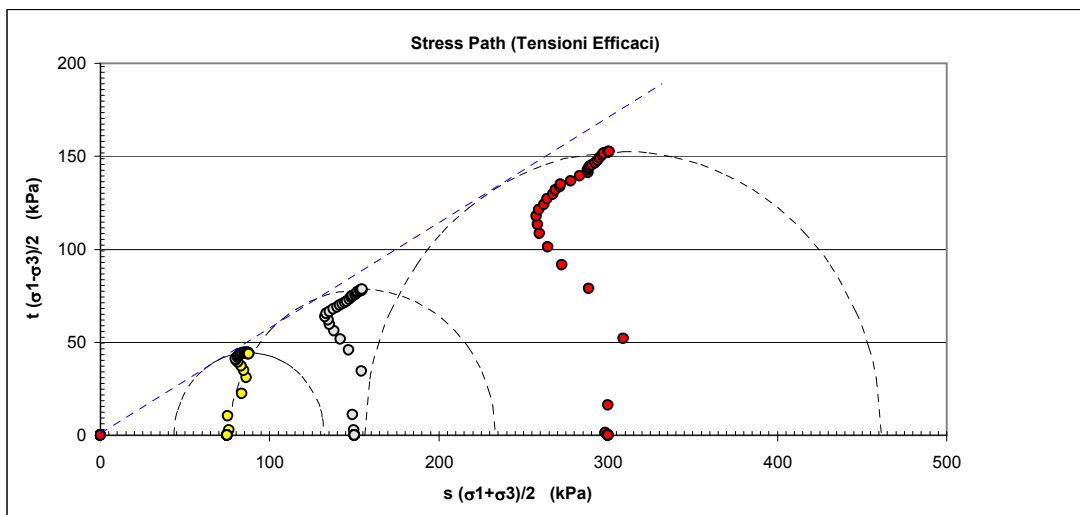
Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
raccomandazioni A.G.I. 1994

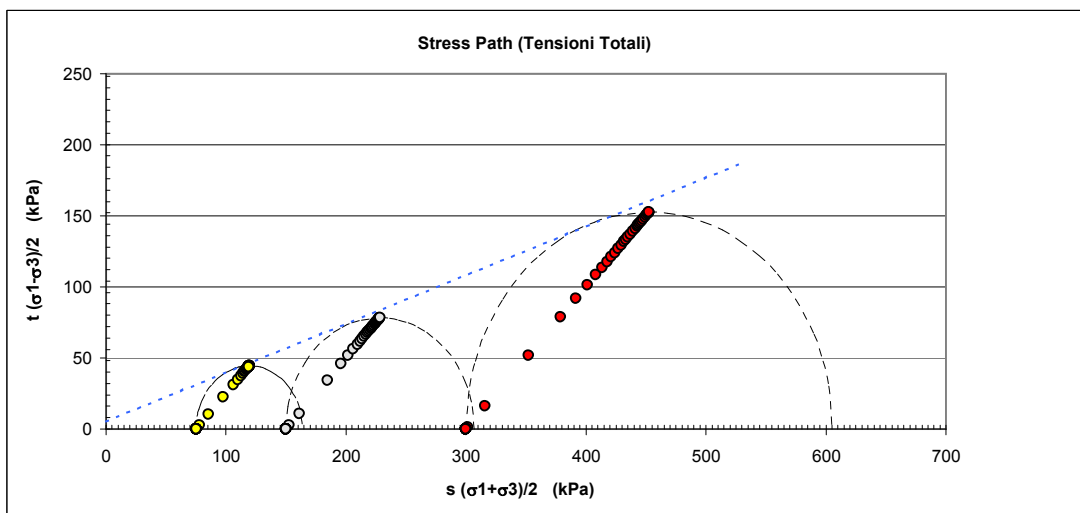
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRI-CAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 SH1		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	17/12/20 - 11/01/21
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20

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)			
sfuerzo deviatorico (kPa)	89	157	305
deformazione (%)	20.2	19.6	19.6
tensione efficace s' (kPa)	86	155	301
tensione efficace t' (kPa)	44	78	153
c' (kPa):	0.5	ϕ' (°):	30.4



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sfuerzo deviatorico (kPa)	89	157	305
deformazione (%)	20.2	19.6	19.6
tensione totale s (kPa)	119.4	228.4	452.6
tensione efficace t (kPa)	44.4	78.4	152.6
c (kPa):	5.5	ϕ' (°):	19.0



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONECOMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-76 SH2 m 8.80 - 9.40**

COMMESSA: 22036AV/20

VERBALE ACC.: 673/20

DATA CONSEGNA: 10/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 8.80	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 50 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
	100	32	DESCRIZIONE: 0-17 limo argilloso marrone 17-50 limo con argilla debolmente sabbioso marrone scuro
	90	-	W naturale (%) 27.6 γ naturale (Mg/m ³) 1.91 γ secco (Mg/m ³) 1.50 γ immerso (Mg/m ³) 0.94 porosità (%) 45 indice dei vuoti 0.81 grado di saturazione (%) 93 massa specifica stimata (Mg/m ³) 2.700
	105	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU SI Limiti Atterberg SI Trassiale CIU - Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
9.40 basso			NOTE: -

Io Sperimentatore
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA

UNI EN ISO 17892-1

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH2 m 8.80 - 9.40**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone scuro

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	309.19	3.23
TERRA UMIDA (g)	563.66	106.37
TERRA ESSICATA* (g)	508.83	83.96
UMDITA' DETERMINATA (%)	27.5	27.8
UMIDITA' CALCOLATA (%)	=	27.6

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH2** **m 8.80 - 9.40**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone scuro

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	136.73	135.98
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	304.43	304.70
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.90	1.92
MEDIA (Mg/m³)	=	1.91

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 SH2	m 8.80 - 9.40	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	14/12/2020 - 17/01/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.00 del:	17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

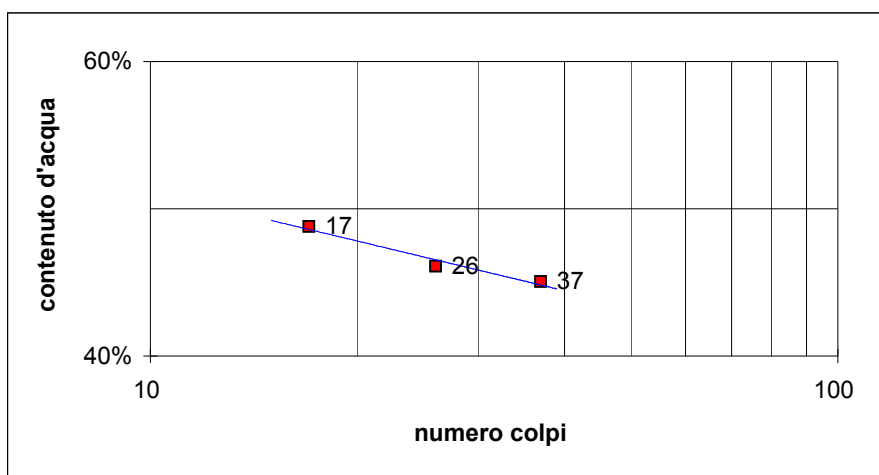
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone scuro

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	37	26	17			
massa umida+ tara (g)	21.56	21.93	22.40	13.87	13.42	563.66
massa secca+ tara (g)	15.86	16.03	16.11	11.71	11.33	508.83
acqua contenuta (g)	5.70	5.90	6.29	2.16	2.09	54.83
tara (g)	3.21	3.23	3.22	3.21	3.20	309.19
peso secco (g)	12.65	12.80	12.89	8.50	8.13	199.64
contenuto d'acqua	45.1%	46.1%	48.8%	25.4%	25.7%	27.5%

Umidità Naturale **Wn = 27%**
Limite Liquido **LL = 47%**
Limite Plastico **LP = 26%**
Indice Plastico **IP = 21%**



lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRECAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH2 m 8.80 - 9.40**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 17/12/20

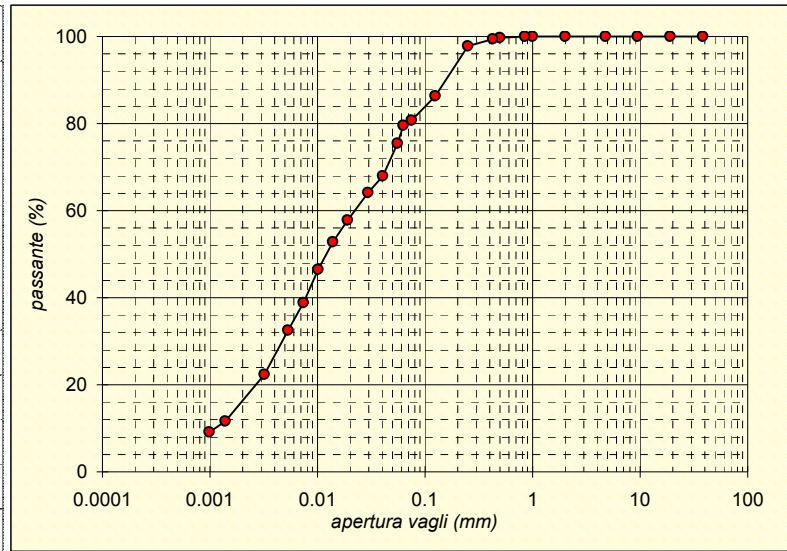
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone scuro

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
569	setaccio	19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
570	setaccio	9.51	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	2	0.00	0.00	0.00	100.00
573	setaccio	1	0.00	0.00	0.00	100.00
290	setaccio	0.85	0.06	0.03	0.03	99.97
291	setaccio	0.5	0.65	0.33	0.36	99.64
292	setaccio	0.425	0.33	0.17	0.52	99.48
293	setaccio	0.250	3.50	1.75	2.27	97.73
282	setaccio	0.125	22.90	11.47	13.74	86.26
283	setaccio	0.075	10.97	5.49	19.24	80.76
286	setaccio	0.063	2.38	1.19	20.43	79.57
-	calcolato	0.0551	8.22	4.12	24.55	75.45
-	calcolato	0.0407	15.13	7.58	32.12	67.88
-	calcolato	0.0293	7.56	3.79	35.91	64.09
-	calcolato	0.0192	12.61	6.31	42.23	57.77
-	calcolato	0.0139	10.08	5.05	47.28	52.72
-	calcolato	0.0101	12.61	6.31	53.59	46.41
-	calcolato	0.0074	15.13	7.58	61.17	38.83
-	calcolato	0.0053	12.61	6.31	67.48	32.52
-	calcolato	0.0032	20.17	10.10	77.59	22.41
-	calcolato	0.0014	21.52	10.78	88.37	11.63
-	calcolato	0.0010	5.04	2.53	90.89	9.11
-	fondo	18.18	9.11	4.55	100.00	0.00
TOTALE		199.64				φ max (mm) = 0.9

Passante effettivo setaccio	49.98	
0.063 (g) in areometro		
t° C	Tempo (s)	Lettura
16.5	30	34.0
16.5	60	31.0
16.5	120	29.5
16.5	300	27.0
16.5	600	25.0
16.5	1200	22.5
16.5	2400	19.5
16.5	4800	17.0
16.5	14400	13.0
15	86400	9.0
15	172800	8.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	19.2%	20.4%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	64.4%	63.2%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	16.4%	16.4%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanovà

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA
ASTM 2850 - 95**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 SH2	m 8.80 - 9.40	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	14/12/2020 - 17/01/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	rev.0 del:		

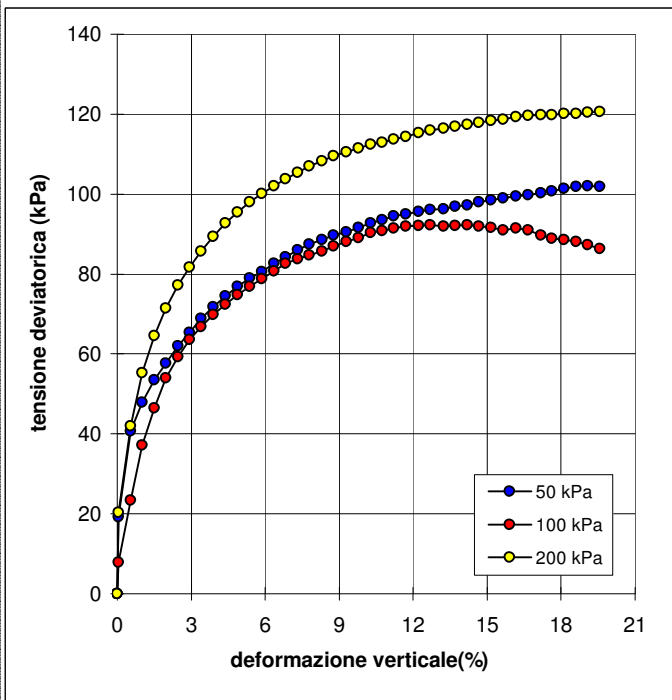
cod. int. Strumentazione: 480 - 537 - 470 - 471 - 469 - 708 - 476

Modello pressa: **TECNOTEST TR 115/300**

Velocità della pressa: **0,75 mm/min**

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo sabbioso argilloso 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	Provino numero:	1	2	3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Dimensioni h x φ (cm):	7.63 x 3.83	7.62 x 3.83	7.61 x 3.83
0.04	19.26	0.04	7.81	0.04	20.39	Peso (g):	167.7	168.7	167.2
0.54	40.75	0.54	23.31	0.54	42.04	Umidità naturale (%):	27.8	27.8	27.8
1.01	47.86	1.01	37.20	1.01	55.33	Massa volumica umida (Mg/m3):	1.91	1.92	1.91
1.51	53.43	1.51	46.42	1.51	64.63	Massa volumica secca (Mg/m3):	1.49	1.50	1.49
1.98	57.68	1.98	53.94	1.98	71.38	sigma 3:	50 kPa	100 kPa	200 kPa
2.47	61.97	2.47	59.26	2.47	77.21				
2.93	65.38	2.93	63.53	2.93	81.65				
3.41	68.91	3.41	66.73	3.41	85.76				
3.88	71.75	3.88	69.91	3.88	89.35				
4.40	74.52	4.40	72.44	4.40	92.69				
4.87	76.96	4.87	74.81	4.87	95.54				
5.38	78.93	5.38	76.95	5.38	98.06				
5.87	80.64	5.87	78.85	5.87	100.17				
6.35	82.59	6.35	80.80	6.35	102.01				
6.82	84.19	6.82	82.65	6.82	103.76				
7.32	85.99	7.32	83.82	7.32	105.38				
7.80	87.40	7.80	84.67	7.80	106.92				
8.29	88.51	8.29	85.73	8.29	108.33				
8.78	89.63	8.78	87.02	8.78	109.50				
9.30	90.53	9.30	88.09	9.30	110.45				
9.78	91.55	9.78	89.04	9.78	111.44				
10.28	92.75	10.28	90.34	10.28	112.38				
10.73	93.60	10.73	90.88	10.73	112.97				
11.22	94.47	11.22	91.47	11.22	113.74				
11.71	95.03	11.71	91.89	11.71	114.42				
12.22	95.70	12.22	92.12	12.22	115.36				
12.70	96.15	12.70	92.21	12.70	115.93				
13.23	96.33	13.23	91.89	13.23	116.44				
13.70	96.93	13.70	92.06	13.70	116.93				
14.20	97.26	14.20	92.20	14.20	117.37				
14.67	98.06	14.67	91.91	14.67	117.83				
15.17	98.52	15.17	91.60	15.17	118.40				
15.64	99.07	15.64	91.01	15.64	118.76				
16.17	99.40	16.17	91.39	16.17	119.33				
16.65	99.83	16.65	90.94	16.65	119.66				
17.18	100.28	17.18	89.64	17.18	119.76				
17.64	100.80	17.64	88.93	17.64	119.89				
18.12	101.41	18.12	88.55	18.12	120.10				
18.61	101.94	18.61	88.17	18.61	120.17				
19.07	102.00	19.07	87.32	19.07	120.40				
19.58	101.91	19.58	86.42	19.58	120.55				



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



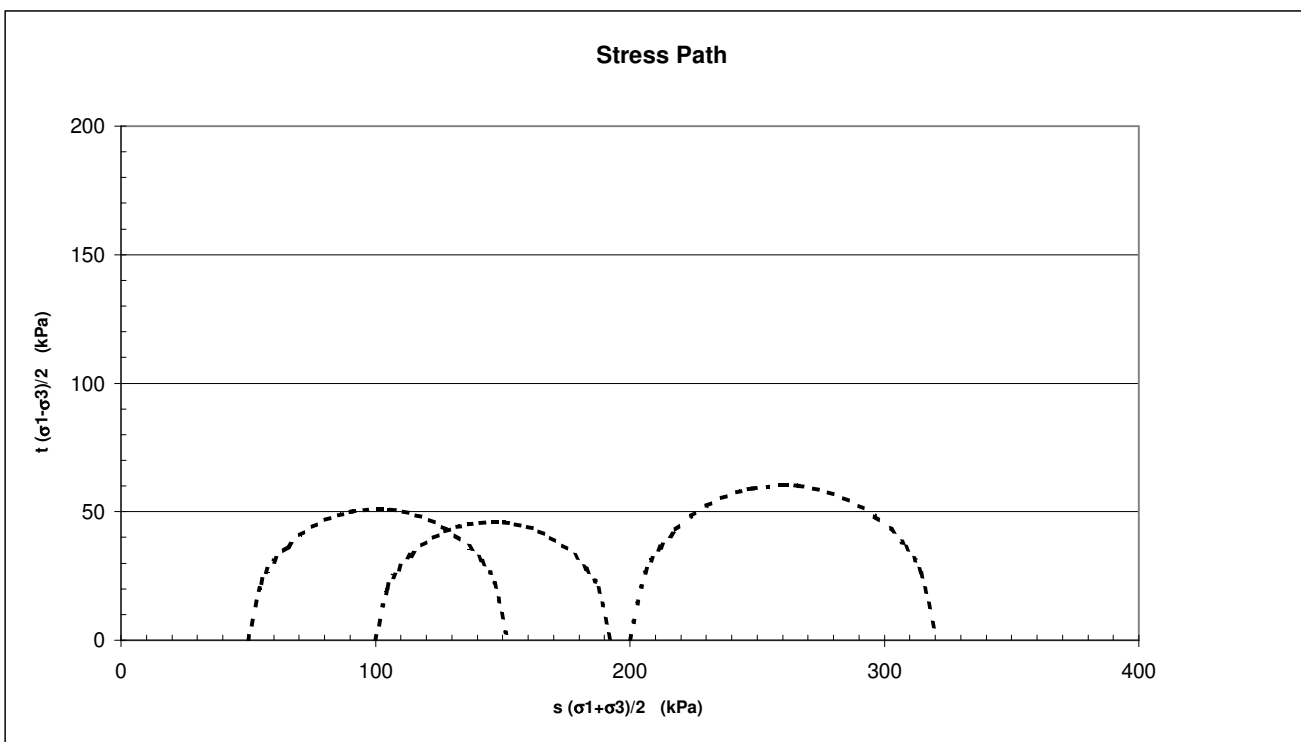
Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA
 ASTM 2850 - 95**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 SH2		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	14/12/2020 - 17/01/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20

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):	102.00	92.21	120.40
Deformazione a rottura (%):	19.07	12.70	19.07
Cu (kPa):	51.00	46.11	60.20
Cu Media (kPa):	52.44		
Dev. Standard Cu (kPa):	7.16		



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE:	BH-PE-76 SH3 m 13.50 - 14.00
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	673/20
DATA CONSEGNA:	10/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 13.50	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 52 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1																																			
			DESCRIZIONE: 0-26 limo con argilla marrone scuro con screziature nerastre 25-35 limo argilloso debolmente sabbioso marrone 35-49 limo con sabbia marrone 49-52 limo argilloso marrone																																			
	100	-	<table border="0"> <tr> <td>W naturale (%)</td> <td>31.7</td> </tr> <tr> <td>γ naturale (Mg/m³)</td> <td>1.90</td> </tr> <tr> <td>γ secco (Mg/m³)</td> <td>1.44</td> </tr> <tr> <td>γ immerso (Mg/m³)</td> <td>0.91</td> </tr> <tr> <td>porosità (%)</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>indice dei vuoti</td> <td>0.87</td> </tr> <tr> <td>grado di saturazione (%)</td> <td>98</td> </tr> <tr> <td>massa specifica stimata (Mg/m³)</td> <td>2.700</td> </tr> </table>	W naturale (%)	31.7	γ naturale (Mg/m ³)	1.90	γ secco (Mg/m ³)	1.44	γ immerso (Mg/m ³)	0.91	porosità (%)	47	indice dei vuoti	0.87	grado di saturazione (%)	98	massa specifica stimata (Mg/m ³)	2.700																			
	W naturale (%)	31.7																																				
γ naturale (Mg/m ³)	1.90																																					
γ secco (Mg/m ³)	1.44																																					
γ immerso (Mg/m ³)	0.91																																					
porosità (%)	47																																					
indice dei vuoti	0.87																																					
grado di saturazione (%)	98																																					
massa specifica stimata (Mg/m ³)	2.700																																					
80	-	<table border="0"> <tr> <td colspan="4">PROVE ESEGUITE</td> </tr> <tr> <td>Umidità Naturale</td> <td>SI</td> <td>Trassiale UU</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Limiti Atterberg</td> <td>SI</td> <td>Trassiale CIU</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>Gran. Setacciatura</td> <td>SI</td> <td>Edometria</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Gran. Sedimentazione</td> <td>SI</td> <td>Taglio Diretto</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Peso di Volume</td> <td>SI</td> <td>Espansione L.L.</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Peso Specifico</td> <td>-</td> <td>Trassiale Cicl. + C.M.</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Analisi Chimica</td> <td>-</td> <td>Colonna Risonante</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Taglio Torsionale Cicl.</td> <td>-</td> </tr> </table>	PROVE ESEGUITE				Umidità Naturale	SI	Trassiale UU	-	Limiti Atterberg	SI	Trassiale CIU	SI	Gran. Setacciatura	SI	Edometria	-	Gran. Sedimentazione	SI	Taglio Diretto	-	Peso di Volume	SI	Espansione L.L.	-	Peso Specifico	-	Trassiale Cicl. + C.M.	-	Analisi Chimica	-	Colonna Risonante	-			Taglio Torsionale Cicl.	-
PROVE ESEGUITE																																						
Umidità Naturale	SI	Trassiale UU	-																																			
Limiti Atterberg	SI	Trassiale CIU	SI																																			
Gran. Setacciatura	SI	Edometria	-																																			
Gran. Sedimentazione	SI	Taglio Diretto	-																																			
Peso di Volume	SI	Espansione L.L.	-																																			
Peso Specifico	-	Trassiale Cicl. + C.M.	-																																			
Analisi Chimica	-	Colonna Risonante	-																																			
		Taglio Torsionale Cicl.	-																																			
	90	-	NOTE: -																																			
14.00 basso																																						

Io Sperimentatore
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA**UNI EN ISO 17892-1**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-76 SH3 m 13.50 - 14.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Limo sabbioso argilloso marrone**

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	310.99	3.22
TERRA UMIDA (g)	605.46	158.23
TERRA ESSICATA* (g)	533.92	121.34
UMDITA' DETERMINATA (%)	32.1	31.2
UMIDITA' CALCOLATA (%)	=	31.7

* materiale essiccato instufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH3** **m 13.50 - 14.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	136.85	136.91
ALTEZZA (cm)	7.64	7.62
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	303.18	304.98
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.89	1.91
MEDIA (Mg/m³)	=	1.90

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)			
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 SH3	m 13.50 - 14.00	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	14/12/2020 - 17/01/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	0	rev.00 del:	17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

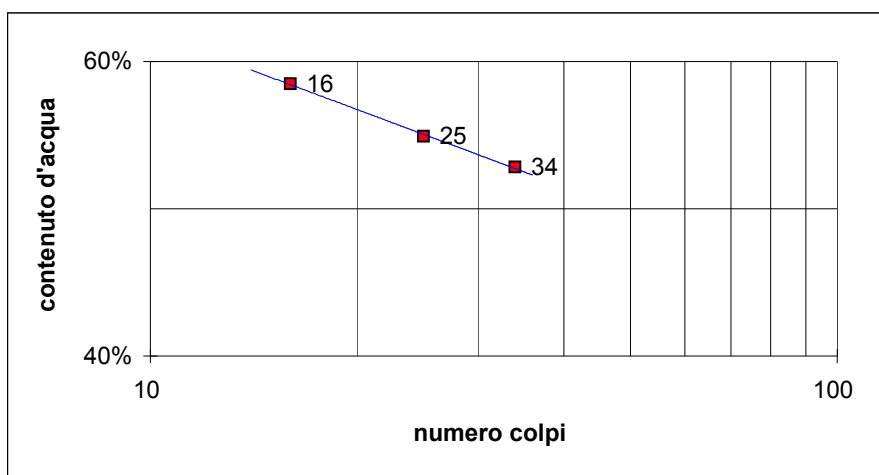
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	34	25	16			
massa umida+ tara (g)	22.48	22.05	22.56	13.72	13.42	605.46
massa secca+ tara (g)	15.82	15.38	15.43	11.49	11.26	533.92
acqua contenuta (g)	6.66	6.67	7.13	2.23	2.16	71.54
tara (g)	3.21	3.23	3.24	3.21	3.20	310.99
peso secco (g)	12.61	12.15	12.19	8.28	8.06	222.93
contenuto d'acqua	52.8%	54.9%	58.5%	26.9%	26.8%	32.1%

Umidità Naturale **Wn = 32%**
Limite Liquido **LL = 55%**
Limite Plastico **LP = 27%**
Indice Plastico **IP = 28%**



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRECAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH3 m 13.50 - 14.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 17/12/20

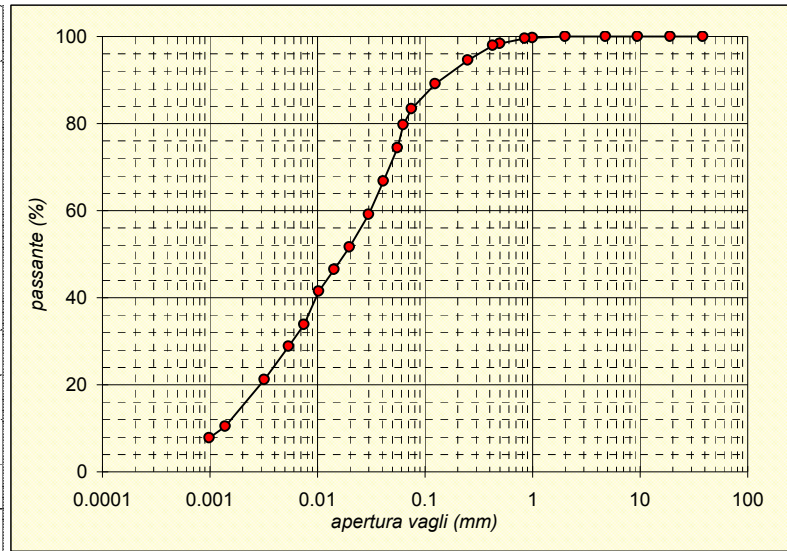
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio	38.1	0.00	0.00	100.00
569	setaccio	19.1	0.00	0.00	100.00
570	setaccio	9.51	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	4.75	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	2	0.08	0.04	99.96
573	setaccio	1	0.45	0.24	99.76
290	setaccio	0.85	0.31	0.14	99.62
291	setaccio	0.5	2.74	1.23	98.39
292	setaccio	0.425	0.96	0.43	97.96
293	setaccio	0.250	7.44	3.34	94.63
282	setaccio	0.125	12.35	5.54	89.09
283	setaccio	0.075	12.71	5.70	83.38
286	setaccio	0.063	8.08	3.62	79.76
-	calcolato	0.0555	12.09	5.42	74.34
-	calcolato	0.0409	16.93	7.59	66.75
-	calcolato	0.0301	16.93	7.59	40.85
-	calcolato	0.0197	16.93	7.59	48.44
-	calcolato	0.0143	11.28	5.06	53.50
-	calcolato	0.0103	11.28	5.06	58.56
-	calcolato	0.0075	16.93	7.59	66.15
-	calcolato	0.0054	11.28	5.06	71.22
-	calcolato	0.0032	16.93	7.59	78.81
-	calcolato	0.0014	24.08	10.80	89.61
-	calcolato	0.0010	5.64	2.53	92.14
-	fondo	17.53	7.86	100.00	0.00
TOTALE		222.93			φ max (mm) = 2.2

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.00	
t° C	Tempo (s)	Letture
16.5	30	33.5
16.5	60	30.5
16.5	120	27.5
16.5	300	24.5
16.5	600	22.5
16.5	1200	20.5
16.5	2400	17.5
16.5	4800	15.5
16.5	14400	12.5
15	86400	8.5
15	172800	7.5
Rapporti granulometrici		
USCS		
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	16.6%	20.2%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	68.3%	64.7%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	15.1%	15.1%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-76 SH3 m 13.50 - 14.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

CODICI STRUMENTAZIONE: calibro 12; bilancia 480; trasduttore LVDT 469; celle di carico 573, 470, 471; manometri 940, 691; celle 473, 474, 475; pressa 476.

Macchina: CONTROLS Triax 50 Digital
 Prova: CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 Dimensioni provini: $\phi \times h = 36,80 \times 76,20$ mm
 Velocità prova: 0.01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo sabbioso argilloso marrone**Peso specifico (Mg/m^3): 2.700

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	32.1	31.2	
massa volumica umida iniziale (Mg/m^3)	1.89	1.91	
massa volumica secca iniziale (Mg/m^3)	1.43	1.46	
indice dei vuoti iniziale	0.89	0.86	
grado di saturazione iniziale (%)	97	99	
umidità finale (%)	32.2	30.8	
massa volumica umida fine cons. (Mg/m^3)	1.91	1.93	
massa volumica secca fine cons. (Mg/m^3)	1.44	1.47	
indice dei vuoti fine cons.	0.87	0.83	
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	
pressione in cella (kPa)	525	650	
contropressione (kPa)	400	400	
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7.613	7.587	
Ac (cm^2)	11.477	11.455	
Skempton B	1.00	1.00	
Skempton A	0.3398	0.3462	
t100 min (Bishop & Henkel)	943	1115	

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)**

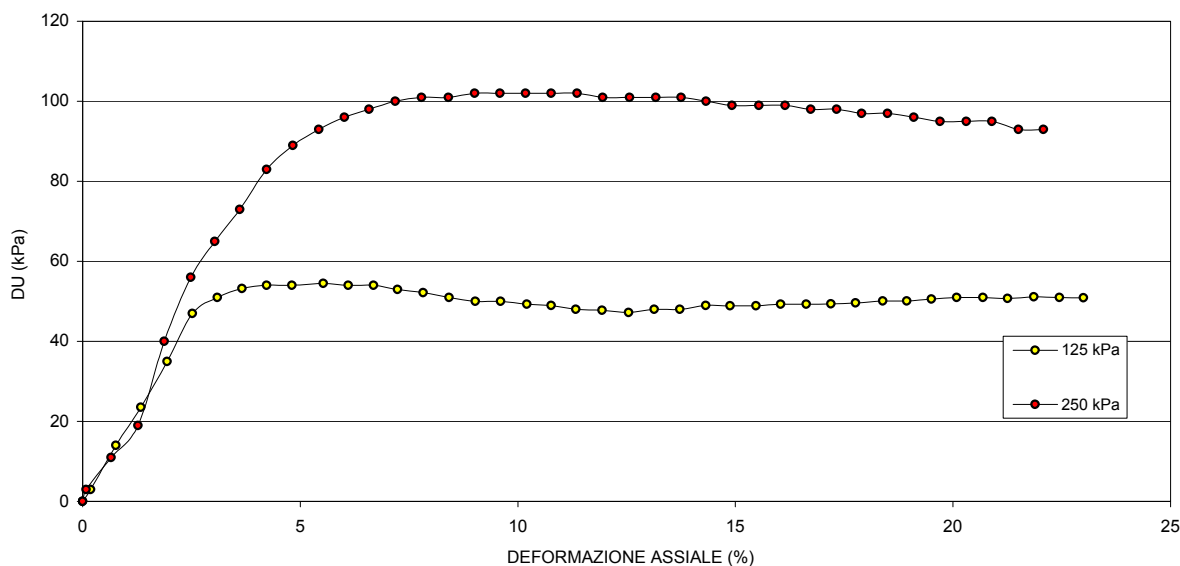
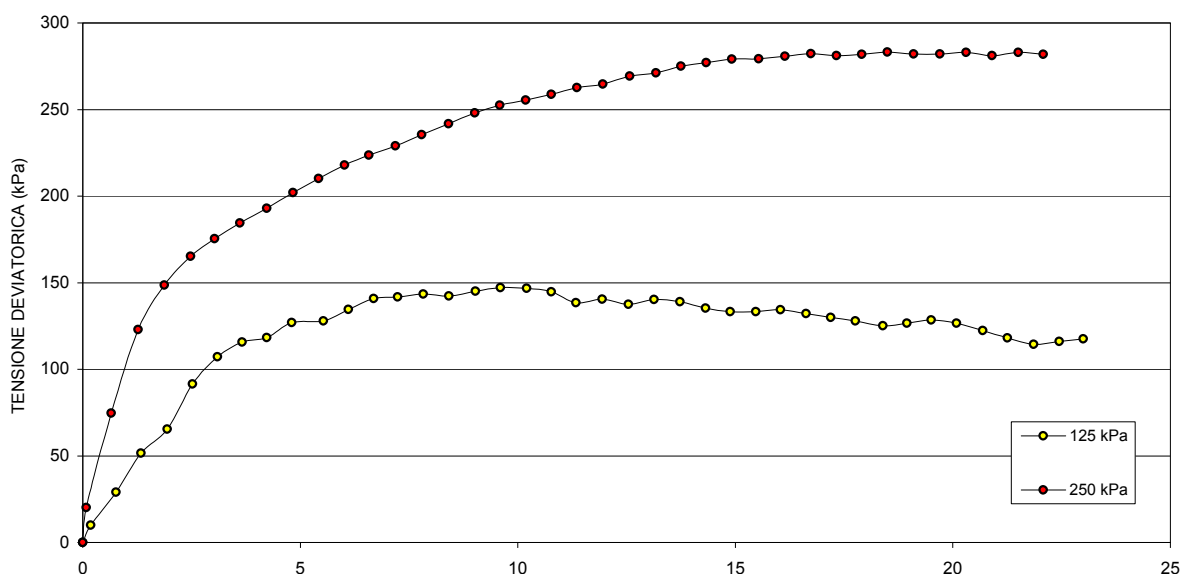
CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH3 m 13.50 - 14.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH3 m 13.50 - 14.00**

COMMESSA: 22036AV/20

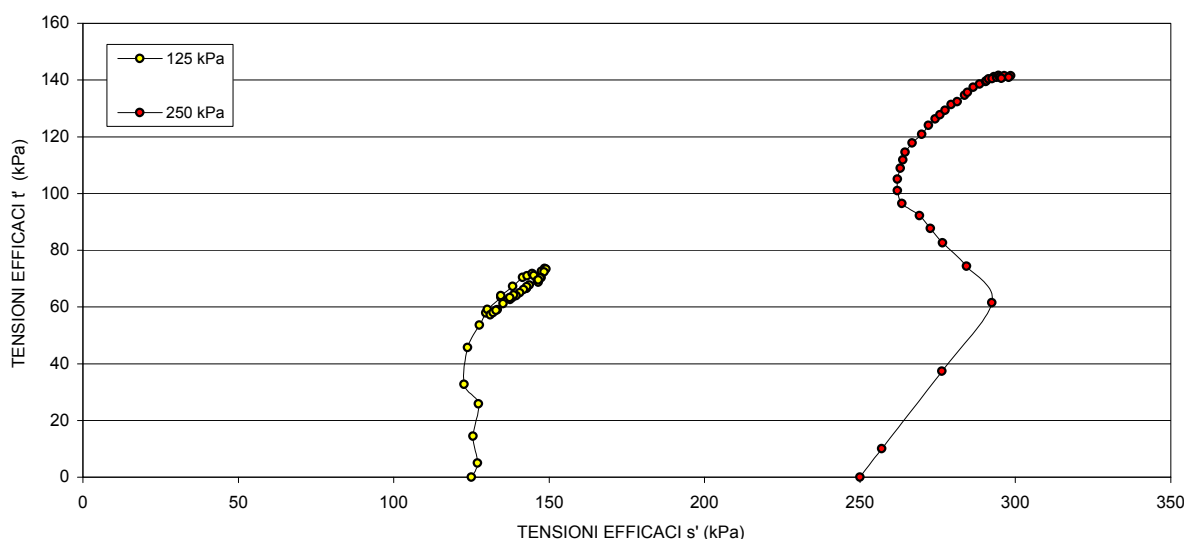
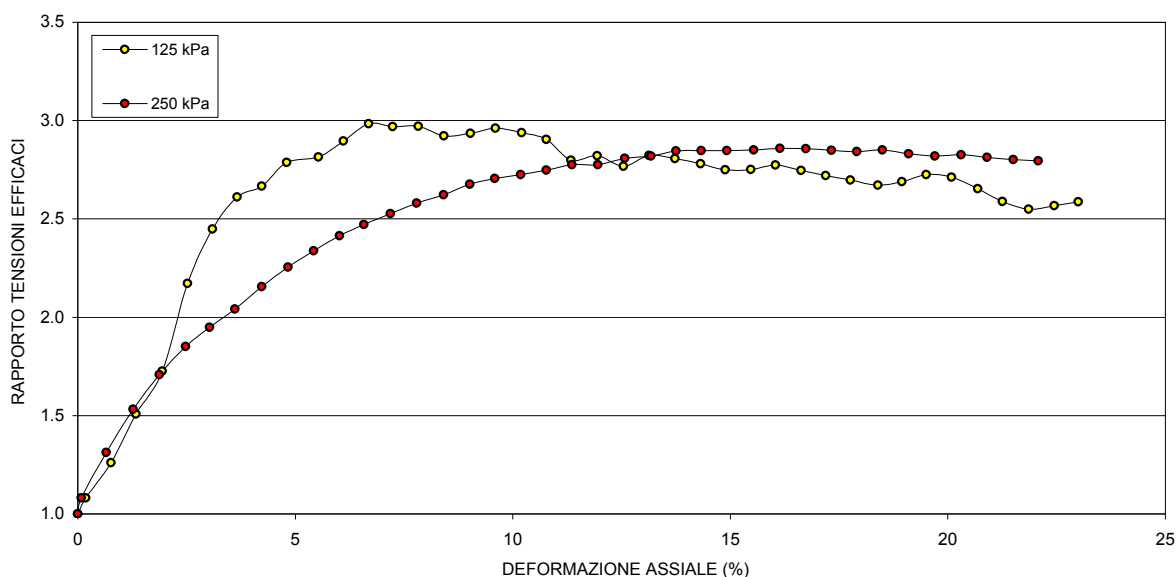
DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20

DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°:

rev.00 del:



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovagliari, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH3 m 13.50 - 14.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1 125 kPa		PROVINO 2 250 kPa		PROVINO 3	
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)		
0.000	0.000	0.000	0.000		
0.184	9.914	0.079	19.889		
0.762	28.965	0.657	73.977		
1.340	51.576	1.274	121.610		
1.944	65.356	1.878	147.077		
2.522	91.469	2.483	163.453		
3.100	107.137	3.034	173.618		
3.665	115.745	3.612	182.512		
4.230	118.320	4.230	191.042		
4.808	126.895	4.834	199.972		
5.530	127.908	5.425	207.977		
6.108	134.570	6.016	215.620		
6.686	140.896	6.581	221.338		
7.238	141.841	7.185	226.631		
7.829	143.507	7.790	233.125		
8.420	142.267	8.407	239.241		
9.024	145.133	9.011	245.526		
9.602	147.125	9.589	249.886		
10.207	146.689	10.180	252.800		
10.771	144.756	10.771	256.044		
11.336	138.509	11.363	259.997		
11.940	140.558	11.954	261.952		
12.545	137.460	12.571	266.527		
13.136	140.315	13.175	268.399		
13.727	139.059	13.753	272.108		
14.318	135.344	14.331	274.174		
14.883	133.191	14.922	276.144		
15.474	133.224	15.540	276.426		
16.039	134.309	16.144	277.816		
16.630	132.201	16.735	279.419		
17.195	130.007	17.326	278.157		
17.760	127.973	17.904	279.008		
18.390	125.143	18.495	280.201		
18.942	126.557	19.100	279.183		
19.507	128.411	19.704	279.201		
20.085	126.653	20.308	280.022		
20.689	122.379	20.899	278.221		
21.254	118.076	21.503	280.001		
21.858	114.447	22.081	278.892		
22.449	116.014	22.659	278.241		
23.001	117.604				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH3 m 13.50 - 14.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:

PRESSIONE INTERSTIZIALE

PROVINO 1 125 kPa		PROVINO 2 250 kPa		PROVINO 3	
0.000	ΔU . (kPa)	Def. (%)	ΔU . (kPa)		
0.000	0.000	0.000	0.001		
0.184	3.000	0.079	3.000		
0.762	14.000	0.657	11.000		
1.340	23.500	1.274	19.000		
1.944	35.000	1.878	40.000		
2.522	47.000	2.483	56.000		
3.100	51.000	3.034	65.000		
3.665	53.200	3.612	73.000		
4.230	54.000	4.230	83.000		
4.808	54.000	4.834	89.000		
5.530	54.500	5.425	93.000		
6.108	54.000	6.016	96.000		
6.686	54.000	6.581	98.000		
7.238	53.000	7.185	100.000		
7.829	52.200	7.790	101.000		
8.420	51.000	8.407	101.000		
9.024	50.000	9.011	102.000		
9.602	50.000	9.589	102.000		
10.207	49.300	10.180	102.000		
10.771	49.000	10.771	102.000		
11.336	48.000	11.363	102.000		
11.940	47.800	11.954	101.000		
12.545	47.200	12.571	101.000		
13.136	48.000	13.175	101.000		
13.727	48.000	13.753	101.000		
14.318	49.000	14.331	100.000		
14.883	48.900	14.922	99.000		
15.474	48.900	15.540	99.000		
16.039	49.300	16.144	99.000		
16.630	49.300	16.735	98.000		
17.195	49.400	17.326	98.000		
17.760	49.600	17.904	97.000		
18.390	50.100	18.495	97.000		
18.942	50.100	19.100	96.000		
19.507	50.600	19.704	95.000		
20.085	51.000	20.308	95.000		
20.689	51.000	20.899	95.000		
21.254	50.700	21.503	93.000		
21.858	51.100	22.081	93.000		
22.449	51.000	22.659	92.000		
23.001	50.900				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH3 m 13.50 - 14.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:

RAPPORTO TENSIONI EFFICACI (σ'_1 / σ'_3)

PROVINO 1 125 kPa		PROVINO 2 250 kPa		PROVINO 3	
Def. (%)		Def. (%)			
0.000	1.000	0.000	1.000		
0.184	1.081	0.079	1.081		
0.762	1.261	0.657	1.310		
1.340	1.508	1.274	1.526		
1.944	1.726	1.878	1.700		
2.522	2.173	2.483	1.843		
3.100	2.448	3.034	1.938		
3.665	2.612	3.612	2.031		
4.230	2.666	4.230	2.144		
4.808	2.787	4.834	2.242		
5.530	2.814	5.425	2.325		
6.108	2.895	6.016	2.400		
6.686	2.984	6.581	2.456		
7.238	2.970	7.185	2.511		
7.829	2.971	7.790	2.565		
8.420	2.923	8.407	2.606		
9.024	2.935	9.011	2.659		
9.602	2.962	9.589	2.688		
10.207	2.938	10.180	2.708		
10.771	2.905	10.771	2.730		
11.336	2.799	11.363	2.757		
11.940	2.821	11.954	2.758		
12.545	2.767	12.571	2.789		
13.136	2.822	13.175	2.801		
13.727	2.806	13.753	2.826		
14.318	2.781	14.331	2.828		
14.883	2.750	14.922	2.829		
15.474	2.751	15.540	2.831		
16.039	2.774	16.144	2.840		
16.630	2.746	16.735	2.838		
17.195	2.720	17.326	2.830		
17.760	2.697	17.904	2.824		
18.390	2.671	18.495	2.831		
18.942	2.690	19.100	2.813		
19.507	2.726	19.704	2.801		
20.085	2.712	20.308	2.807		
20.689	2.654	20.899	2.795		
21.254	2.589	21.503	2.783		
21.858	2.549	22.081	2.776		
22.449	2.568	22.659	2.761		
23.001	2.587				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH3 m 13.50 - 14.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:

STRESS PATH $s' = (\sigma'_1 + \sigma'_3)/2$ $t' = (\sigma'_1 - \sigma'_3)/2$

PROVINO 1 125 kPa		PROVINO 2 250 kPa		PROVINO 3	
s' (kPa)	t' (kPa)	s' (kPa)	t' (kPa)		
125.000	0.000	249.999	0.000		
126.957	4.957	256.944	9.944		
125.483	14.483	275.989	36.989		
127.288	25.788	291.805	60.805		
122.678	32.678	283.539	73.539		
123.735	45.735	275.727	81.727		
127.568	53.568	271.809	86.809		
129.672	57.872	268.256	91.256		
130.160	59.160	262.521	95.521		
134.448	63.448	260.986	99.986		
134.454	63.954	260.988	103.988		
138.285	67.285	261.810	107.810		
141.448	70.448	262.669	110.669		
142.920	70.920	263.316	113.316		
144.553	71.753	265.563	116.563		
145.134	71.134	268.620	119.620		
147.567	72.567	270.763	122.763		
148.563	73.563	272.943	124.943		
149.045	73.345	274.400	126.400		
148.378	72.378	276.022	128.022		
146.255	69.255	277.998	129.998		
147.479	70.279	279.976	130.976		
146.530	68.730	282.263	133.263		
147.157	70.157	283.199	134.199		
146.530	69.530	285.054	136.054		
143.672	67.672	287.087	137.087		
142.696	66.596	289.072	138.072		
142.712	66.612	289.213	138.213		
142.854	67.154	289.908	138.908		
141.800	66.100	291.710	139.710		
140.603	65.003	291.079	139.079		
139.387	63.987	292.504	139.504		
137.472	62.572	293.100	140.100		
138.179	63.279	293.591	139.591		
138.605	64.205	294.600	139.600		
137.327	63.327	295.011	140.011		
135.189	61.189	294.110	139.110		
133.338	59.038	297.001	140.001		
131.124	57.224	296.446	139.446		
132.007	58.007	297.121	139.121		
132.902	58.802				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

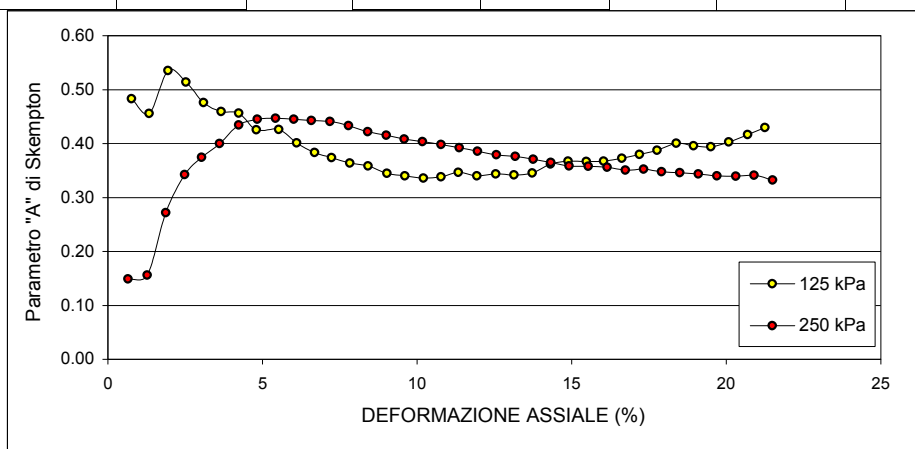
CAMPIONE: **BH-PE-76 SH3 m 13.50 - 14.00**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A		
0.762	0.4833	0.657	0.1487		
1.340	0.4556	1.274	0.1562		
1.944	0.5355	1.878	0.2720		
2.522	0.5138	2.483	0.3426		
3.100	0.4760	3.034	0.3744		
3.665	0.4596	3.612	0.4000		
4.230	0.4564	4.230	0.4345		
4.808	0.4255	4.834	0.4451		
5.530	0.4261	5.425	0.4472		
6.108	0.4013	6.016	0.4452		
6.686	0.3833	6.581	0.4428		
7.238	0.3737	7.185	0.4412		
7.829	0.3637	7.790	0.4332		
8.420	0.3585	8.407	0.4222		
9.024	0.3445	9.011	0.4154		
9.602	0.3398	9.589	0.4082		
10.207	0.3361	10.180	0.4035		
10.771	0.3385	10.771	0.3984		
11.336	0.3465	11.363	0.3923		
11.940	0.3401	11.954	0.3856		
12.545	0.3434	12.571	0.3789		
13.136	0.3421	13.175	0.3763		
13.727	0.3452	13.753	0.3712		
14.318	0.3620	14.331	0.3647		
14.883	0.3671	14.922	0.3585		
15.474	0.3671	15.540	0.3581		
16.039	0.3671	16.144	0.3564		
16.630	0.3729	16.735	0.3507		
17.195	0.3800	17.326	0.3523		
17.760	0.3876	17.904	0.3477		
18.390	0.4003	18.495	0.3462		
18.942	0.3959	19.100	0.3439		
19.507	0.3940	19.704	0.3403		
20.085	0.4027	20.308	0.3393		
20.689	0.4167	20.899	0.3415		
21.254	0.4294	21.503	0.3321		



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
raccomandazioni A.G.I. 1994

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

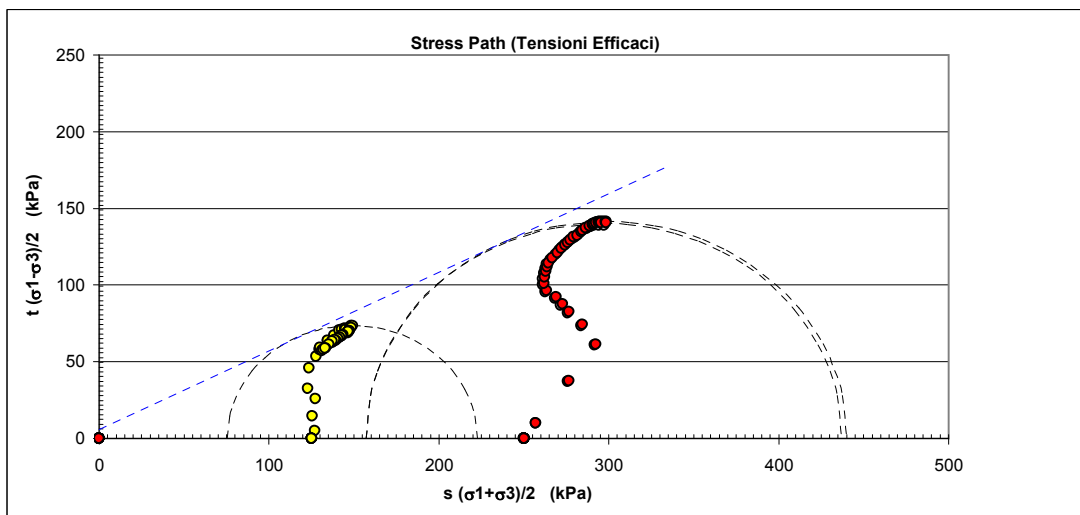
CAMPIONE: **BH-PE-76 SH3**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

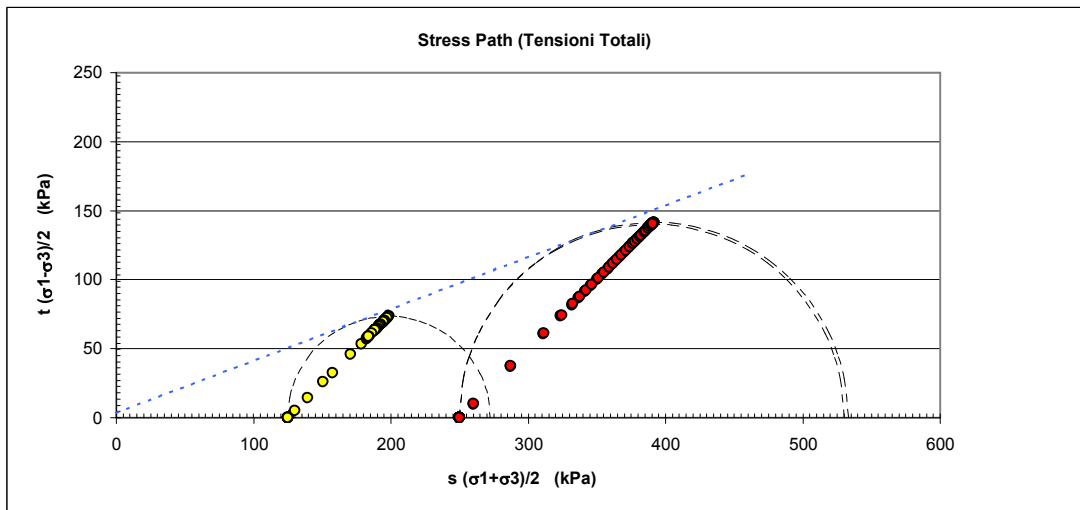
VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

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)			
sforzio deviatorico (kPa)	147	280	
deformazione (%)	10.2	22.7	
tensione efficace s' (kPa)	149	293	
tensione efficace t' (kPa)	74	140	
c' (kPa):	5.4	ϕ' (°):	27.6



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzio deviatorico (kPa)	147	280	
deformazione (%)	10.2	22.7	
tensione totale s (kPa)	198.6	390.1	
tensione efficace t (kPa)	73.6	140.1	
c (kPa):	3.5	ϕ' (°):	20.6



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it**SOCOTEC**

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDE GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**
 CANTIERE: **Montebello Vicentino**
 CAMPIONE: **BH-PE-76 SH4 m 19.10 - 19.70**
 COMMESSA: 22036AV/20
 VERBALE ACC.: 673/20
 DATA CONSEGNA: 10/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 19.10	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 53 GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
	150	68	DESCRIZIONE: 0-20 limo argilloso marrone chiaro 20-53 limo con argilla marrone scuro con screziature nerastre
	130	-	W naturale (%) 30.7 γ naturale (Mg/m ³) 1.89 γ secco (Mg/m ³) 1.45 γ immerso (Mg/m ³) 0.91 porosità (%) 46 indice dei vuoti 0.87 grado di saturazione (%) 95 massa specifica stimata (Mg/m ³) 2.700
	160	70	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU SI Limiti Atterberg SI Trassiale CIU - Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -
19.70 basso			NOTE: -

Io Sperimentatore
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA**UNI EN ISO 17892-1**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-76 SH4 m 19.10 - 19.70**

COMMESSA: 22036AV/20

DURATA PROVE:

14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20

DATA CONSEGNA:

10/12/20

GEO - CERT. n°: 0

rev.00 del:

17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso sabbioso marrone

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	311.95	3.22
TERRA UMIDA (g)	612.08	117.19
TERRA ESSICATA* (g)	543.19	89.8
UMDITA' DETERMINATA (%)	29.8	31.6
UMDITA' CALCOLATA (%)	=	30.7

* materiale essiccato in stufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH4** **m 19.10 - 19.70**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso sabbioso marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	136.60	135.86
ALTEZZA (cm)	7.64	7.63
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	302.48	302.99
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.88	1.90
MEDIA (Mg/m³)	=	1.89

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



SOCOTEC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH4 m 19.10 - 19.70**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

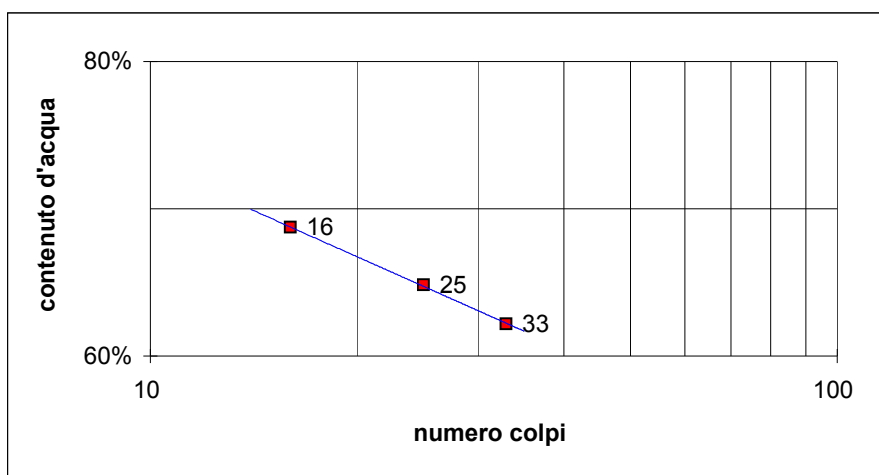
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso sabbioso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	33	25	16			
massa umida+ tara (g)	21.48	21.31	21.26	13.88	13.58	612.08
massa secca+ tara (g)	14.48	14.20	13.92	11.08	10.84	543.19
acqua contenuta (g)	7.00	7.11	7.34	2.80	2.74	68.89
tara (g)	3.22	3.23	3.24	3.22	3.21	311.95
peso secco (g)	11.26	10.97	10.68	7.86	7.63	231.24
contenuto d'acqua	62.2%	64.8%	68.7%	35.6%	35.9%	29.8%

Umidità Naturale Wn = 30%
 Limite Liquido LL = 65%
 Limite Plastico LP = 36%
 Indice Plastico IP = 29%



Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRECAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH4 m 19.10 - 19.70**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 17/12/20

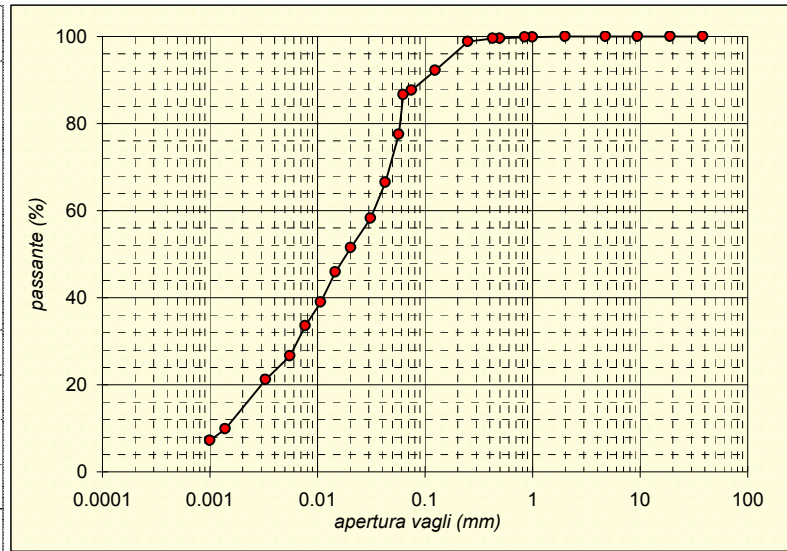
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo argilloso sabbioso marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio 38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
569	setaccio 19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
570	setaccio 9.51	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio 4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio 2	0.00	0.00	0.00	100.00
573	setaccio 1	0.26	0.11	0.11	99.89
290	setaccio 0.85	0.11	0.05	0.16	99.84
291	setaccio 0.5	0.52	0.22	0.38	99.62
292	setaccio 0.425	0.26	0.11	0.50	99.50
293	setaccio 0.250	1.67	0.72	1.22	98.78
282	setaccio 0.125	15.26	6.60	7.82	92.18
283	setaccio 0.075	10.40	4.50	12.32	87.68
286	setaccio 0.063	2.40	1.04	13.35	86.65
-	calcolato 0.0571	21.08	9.12	22.47	77.53
-	calcolato 0.0426	25.43	11.00	33.47	66.53
-	calcolato 0.0312	19.08	8.25	41.72	58.28
-	calcolato 0.0203	15.90	6.87	48.59	51.41
-	calcolato 0.0147	12.72	5.50	54.09	45.91
-	calcolato 0.0107	15.90	6.87	60.97	39.03
-	calcolato 0.0077	12.72	5.50	66.47	33.53
-	calcolato 0.0056	15.90	6.87	73.34	26.66
-	calcolato 0.0033	12.72	5.50	78.84	21.16
-	calcolato 0.0014	26.00	11.24	90.09	9.91
-	calcolato 0.0010	6.36	2.75	92.84	7.16
-	fondo	16.57	7.16	100.00	0.00
TOTALE		231.24		φ max (mm) = 1.1	

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.00	
t° C	Tempo (s)	Lettura
15.5	30	32.5
15.5	60	28.5
15.5	120	25.5
15.5	300	23.0
15.5	600	21.0
15.5	1200	18.5
15.5	2400	16.5
15.5	4800	14.0
15.5	14400	12.0
15	86400	8.0
15	172800	7.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	0.0%	0.0%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	12.3%	13.4%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	73.0%	72.0%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	14.7%	14.7%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanovà

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA
ASTM 2850 - 95**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 SH4	m 19.10 - 19.70	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	14/12/2020 - 17/01/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	rev.0 del:		

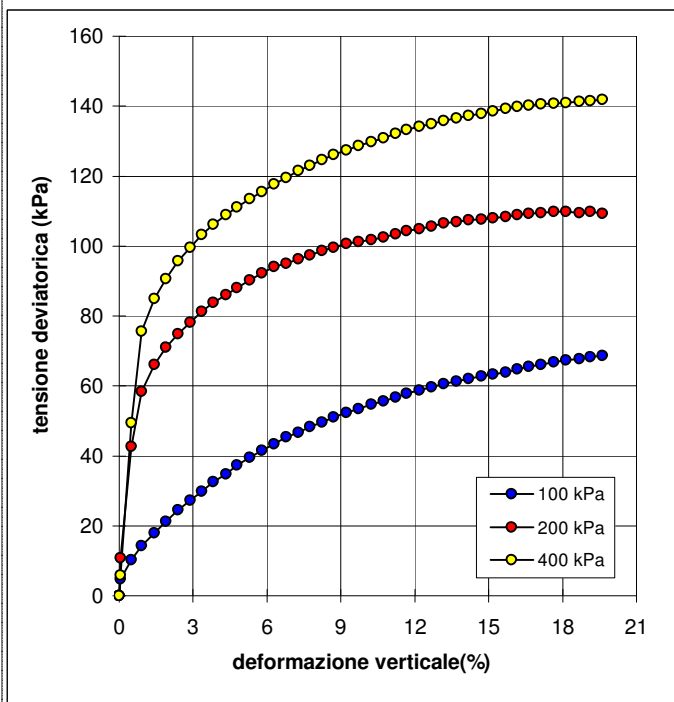
cod. int. Strumentazione: 480 - 537 - 470 - 471 - 469 - 708 - 476

Modello pressa: **TECNOTEST TR 115/300**

Velocità della pressa: **0,75 mm/min**

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo argilloso sabbioso 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	Provino numero:	1	2	3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Dimensioni h x φ (cm):	7.63 x 3.83	7.62 x 3.83	7.61 x 3.83
0.04	4.77	0.04	10.76	0.04	5.90	Peso (g):	165.9	167.1	163.4
0.49	10.19	0.49	42.67	0.49	49.49	Umidità naturale (%):	31.6	31.6	31.6
0.92	14.28	0.92	58.39	0.92	75.68	Massa volumica umida (Mg/m3):	1.89	1.90	1.86
1.42	17.97	1.42	66.06	1.42	84.88	Massa volumica secca (Mg/m3):	1.43	1.45	1.42
1.89	21.29	1.89	71.02	1.89	90.61	sigma 3:	100 kPa	200 kPa	400 kPa
2.39	24.49	2.39	74.90	2.39	95.82				
2.87	27.31	2.87	78.15	2.87	99.56				
3.36	29.86	3.36	81.28	3.36	103.26				
3.82	32.64	3.82	83.82	3.82	106.11				
4.33	34.79	4.33	86.11	4.33	108.86				
4.78	37.36	4.78	88.11	4.78	111.08				
5.30	39.54	5.30	90.33	5.30	113.51				
5.79	41.54	5.79	92.32	5.79	115.47				
6.29	43.44	6.29	94.03	6.29	117.70				
6.78	45.31	6.78	95.07	6.78	119.50				
7.28	46.60	7.28	96.33	7.28	121.52				
7.76	48.28	7.76	97.44	7.76	123.06				
8.24	49.54	8.24	98.60	8.24	124.64				
8.71	51.03	8.71	99.60	8.71	126.14				
9.23	52.32	9.23	100.62	9.23	127.48				
9.71	53.53	9.71	101.17	9.71	128.68				
10.24	54.70	10.24	101.83	10.24	129.73				
10.72	55.72	10.72	102.52	10.72	130.96				
11.23	56.71	11.23	103.40	11.23	132.21				
11.68	57.88	11.68	104.26	11.68	133.31				
12.19	58.84	12.19	104.95	12.19	134.14				
12.68	59.73	12.68	105.66	12.68	134.99				
13.18	60.59	13.18	106.56	13.18	135.80				
13.69	61.28	13.69	106.98	13.69	136.50				
14.19	62.05	14.19	107.41	14.19	137.28				
14.70	62.71	14.70	107.73	14.70	137.94				
15.18	63.31	15.18	107.93	15.18	138.62				
15.70	63.95	15.70	108.30	15.70	139.33				
16.15	64.84	16.15	108.95	16.15	139.80				
16.64	65.48	16.64	109.26	16.64	140.30				
17.14	66.17	17.14	109.54	17.14	140.61				
17.65	66.76	17.65	109.86	17.65	140.81				
18.15	67.42	18.15	109.91	18.15	140.88				
18.67	67.70	18.67	109.55	18.67	141.32				
19.13	68.23	19.13	109.78	19.13	141.57				
19.63	68.64	19.63	109.38	19.63	141.96				



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



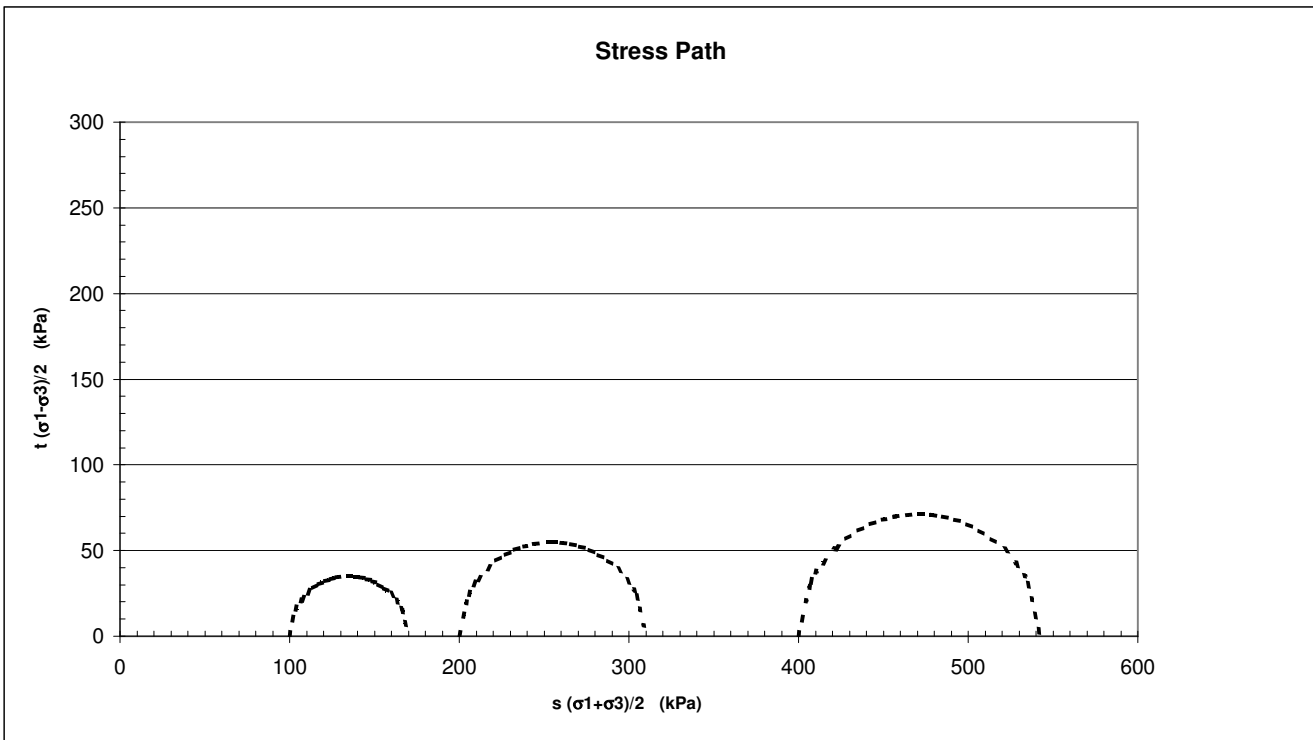
Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA
 ASTM 2850 - 95**

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 SH4		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	14/12/2020 - 17/01/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20

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:	100	200	400
Tensione deviatorica a rottura (kPa):	68.23	109.91	141.57
Deformazione a rottura (%):	19.13	18.15	19.13
Cu (kPa):	34.11	54.95	70.79
Cu Media (kPa):	53.28		
Dev. Standard Cu (kPa):	18.39		



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)
CANTIERE:	Montebello Vicentino
CAMPIONE:	BH-PE-76 SH5 m 25.30 - 25.80
COMMESSA:	22036AV/20
VERBALE ACC.:	673/20
DATA CONSEGNA:	10/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

alto 25.30	P.P. kPa	T.V. kPa	LUNGHEZZA (cm): 55	GRADO DI QUALITA': AGI Q5 EC 7-3 Q1
			DESCRIZIONE: Limo sabbioso argilloso marrone	
	150	-	W naturale (%) 26.8 γ naturale (Mg/m ³) 1.98 γ secco (Mg/m ³) 1.56 γ immerso (Mg/m ³) 0.98 porosità (%) 42 indice dei vuoti 0.73 grado di saturazione (%) 100 massa specifica stimata (Mg/m ³) 2.700	
	210	-	PROVE ESEGUITE Umidità Naturale SI Trassiale UU - Limiti Atterberg SI Trassiale CIU SI Gran. Setacciatura SI Edometria - Gran. Sedimentazione SI Taglio Diretto - Peso di Volume SI Espansione L.L. - Peso Specifico - Trassiale Cicl. + C.M. - Analisi Chimica - Colonna Risonante - Taglio Torsionale Cicl. -	
200	-	NOTE: -		
basso 25.80				

Io Sperimentatore
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

UMIDITA' DI UNA TERRA**UNI EN ISO 17892-1**COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-76 SH5 m 25.30 - 25.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Limo sabbioso argilloso marrone**

cod.bilancia 480 - cod. stufa 567

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	308.88	3.19
TERRA UMIDA (g)	766.42	186.92
TERRA ESSICATA* (g)	669.02	148.36
UMDITA' DETERMINATA (%)	27.0	26.6
UMIDITA' CALCOLATA (%)	=	26.8

* materiale essiccato in stufa a 105 - 110 °C, fino a massa costante.

Io Sperimentatore:
dott. Roberto BellanovaIl Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

MASSA VOLUMICA APPARENTE

UNI EN ISO 17892-2

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH5** **m 25.30 - 25.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone

cod.bilancia 480 - cod. calibro 708

DETERMINAZIONE	1	2
TARA (g)	137.26	137.19
ALTEZZA (cm)	7.64	7.62
DIAMETRO (cm)	3.84	3.84
MASSA LORDA (g)	311.47	312.29
MASSA VOLUMICA (Mg/m ³)	1.97	1.99
MEDIA (Mg/m³)	=	1.98

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



SOCOTEC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH5 m 25.30 - 25.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

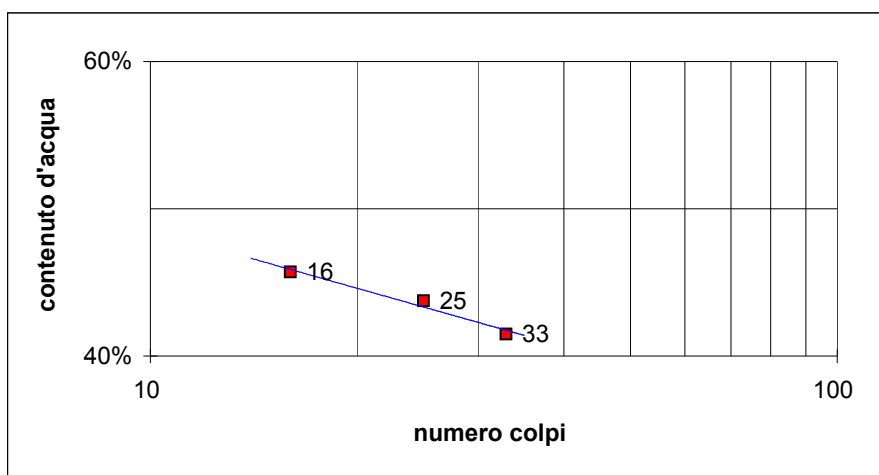
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480; codice stufa: 419

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	33	25	16			
massa umida+ tara (g)	22.37	22.22	22.26	14.53	14.23	766.42
massa secca+ tara (g)	16.75	16.44	16.29	12.13	11.89	669.02
acqua contenuta (g)	5.62	5.78	5.97	2.40	2.34	97.40
tara (g)	3.20	3.23	3.23	3.20	3.21	308.88
peso secco (g)	13.55	13.21	13.06	8.93	8.68	360.14
contenuto d'acqua	41.5%	43.8%	45.7%	26.9%	27.0%	27.0%

Umidità Naturale Wn = 27%
 Limite Liquido LL = 43%
 Limite Plastico LP = 27%
 Indice Plastico IP = 16%



lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH5 m 25.30 - 25.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: 0 rev.00 del: 17/12/20

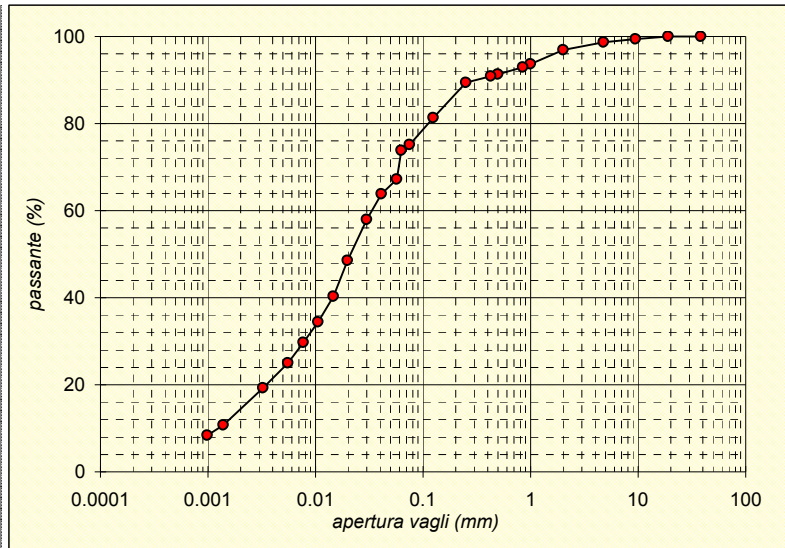
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, vasca 557, stufa 419, densimetro 151H 348, termometro 588, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Limo sabbioso argilloso marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
568	setaccio	38.1	0.00	0.00	100.00
569	setaccio	19.1	0.00	0.00	100.00
570	setaccio	9.51	2.30	0.64	99.36
571	setaccio	4.75	2.51	0.70	98.66
572	setaccio	2	6.42	1.78	96.88
573	setaccio	1	11.54	3.20	93.68
290	setaccio	0.85	2.57	0.71	92.96
291	setaccio	0.5	6.17	1.71	91.25
292	setaccio	0.425	1.36	0.38	90.87
293	setaccio	0.250	5.25	1.46	89.42
282	setaccio	0.125	29.12	8.09	81.33
283	setaccio	0.075	22.02	6.11	75.22
286	setaccio	0.063	4.85	1.35	73.87
-	calcolato	0.0566	23.77	6.60	67.27
-	calcolato	0.0409	12.66	3.52	63.75
-	calcolato	0.0299	21.11	5.86	57.89
-	calcolato	0.0199	33.77	9.38	48.51
-	calcolato	0.0146	29.55	8.20	40.31
-	calcolato	0.0106	21.11	5.86	34.45
-	calcolato	0.0077	16.88	4.69	29.76
-	calcolato	0.0055	16.88	4.69	25.07
-	calcolato	0.0033	21.11	5.86	19.21
-	calcolato	0.0014	30.30	8.41	10.80
-	calcolato	0.0010	8.44	2.34	8.45
	fondo	30.44	8.45	100.00	0.00
TOTALE		360.14			φ max (mm) = 11.8

Passante effettivo setaccio 0.063 (g) in areometro	50.00	
t° C	Tempo (s)	Letture
15.5	30	33.0
15.5	60	31.5
15.5	120	29.0
15.5	300	25.0
15.5	600	21.5
15.5	1200	19.0
15.5	2400	17.0
15.5	4800	15.0
15.5	14400	12.5
15	86400	9.0
15	172800	8.0
Rapporti granulometrici		
USCS		
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	1.3%	3.1%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,063 mm
	23.4%	23.0%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	60.8%	59.4%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	14.4%	14.4%



Soluzione disperdente preparata al momento

Io Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**CANTIERE: **Montebello Vicentino**CAMPIONE: **BH-PE-76 SH5 m 25.30 - 25.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

CODICI STRUMENTAZIONE: calibro 12; bilancia 480; trasduttore LVDT 469; celle di carico 573, 470, 471; manometri 940, 691; celle 473, 474, 475; pressa 476.

Macchina: CONTROLS Triax 50 Digital
 Prova: CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
 Dimensioni provini: $\phi \times h = 36,80 \times 76,20$ mm
 Velocità prova: 0.01 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: **Limo sabbioso argilloso marrone**Peso specifico (Mg/m^3): 2.700

	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
umidità iniziale (%)	27.0	26.6	
massa volumica umida iniziale (Mg/m^3)	1.97	1.99	
massa volumica secca iniziale (Mg/m^3)	1.55	1.57	
indice dei vuoti iniziale	0.74	0.72	
grado di saturazione iniziale (%)	99	100	
umidità finale (%)	25.3	23.7	
massa volumica umida fine cons. (Mg/m^3)	2.01	2.04	
massa volumica secca fine cons. (Mg/m^3)	1.61	1.65	
indice dei vuoti fine cons.	0.68	0.64	
grado di saturazione fine cons. (%)	100	100	
pressione in cella (kPa)	650	750	
contropressione (kPa)	400	400	
Dimensioni fine consolidazione			
Hc (cm)	7.558	7.504	
Ac (cm^2)	11.309	11.198	
Skempton B	1.00	1.00	
Skempton A	0.1111	0.1161	
t100 min (Bishop & Henkel)	86	252	

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo RomagnoliLo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH5 m 25.30 - 25.80**

COMMESSA: 22036AV/20

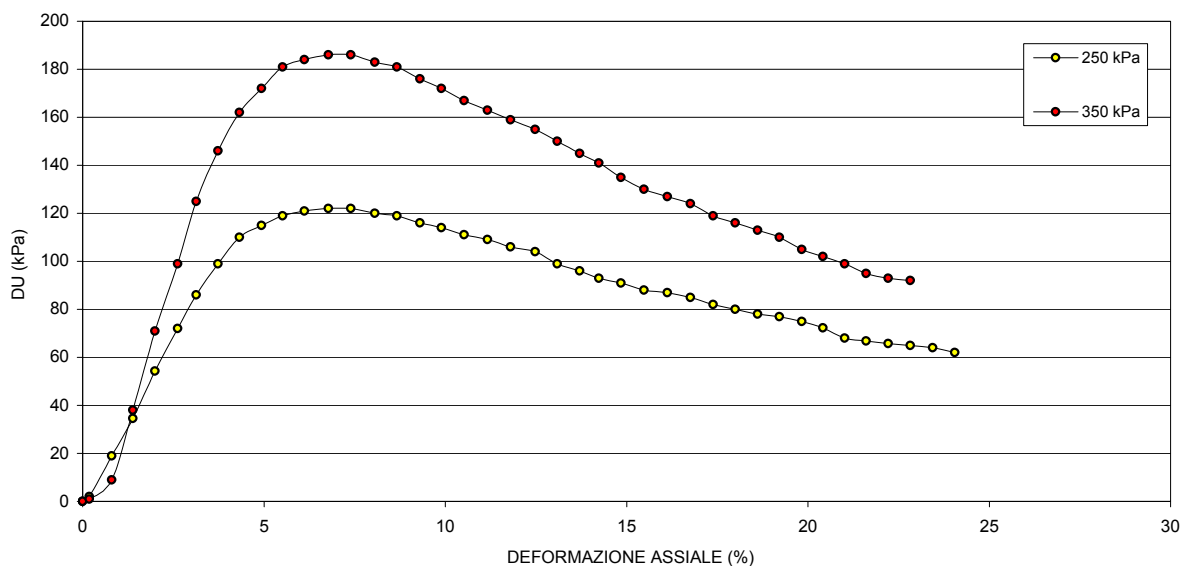
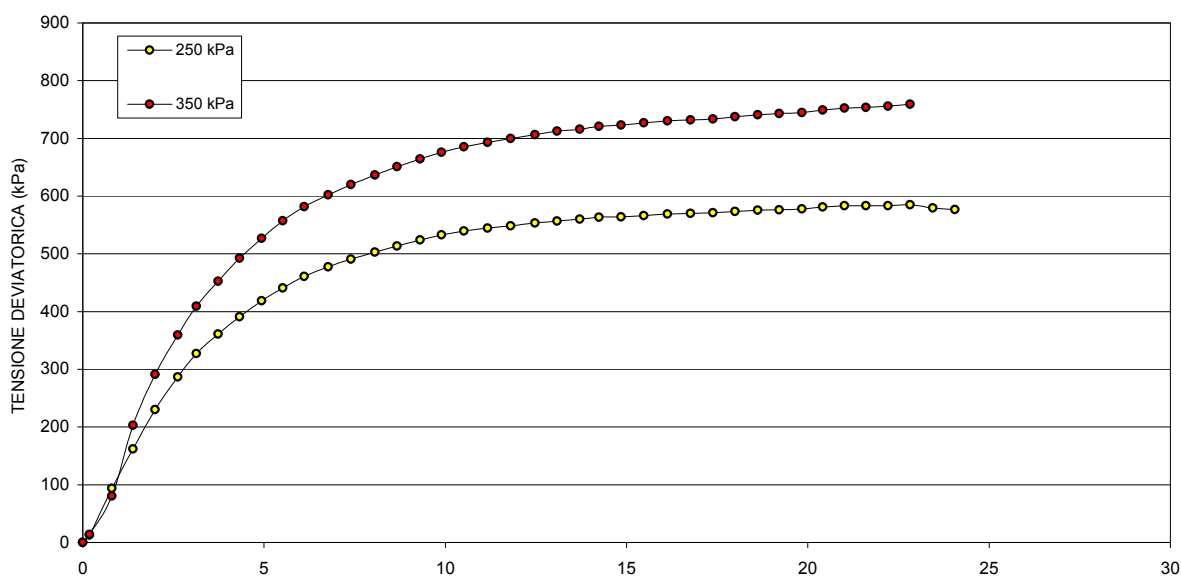
DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20

DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°:

rev.00 del:



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH5 m 25.30 - 25.80**

COMMESSA: 22036AV/20

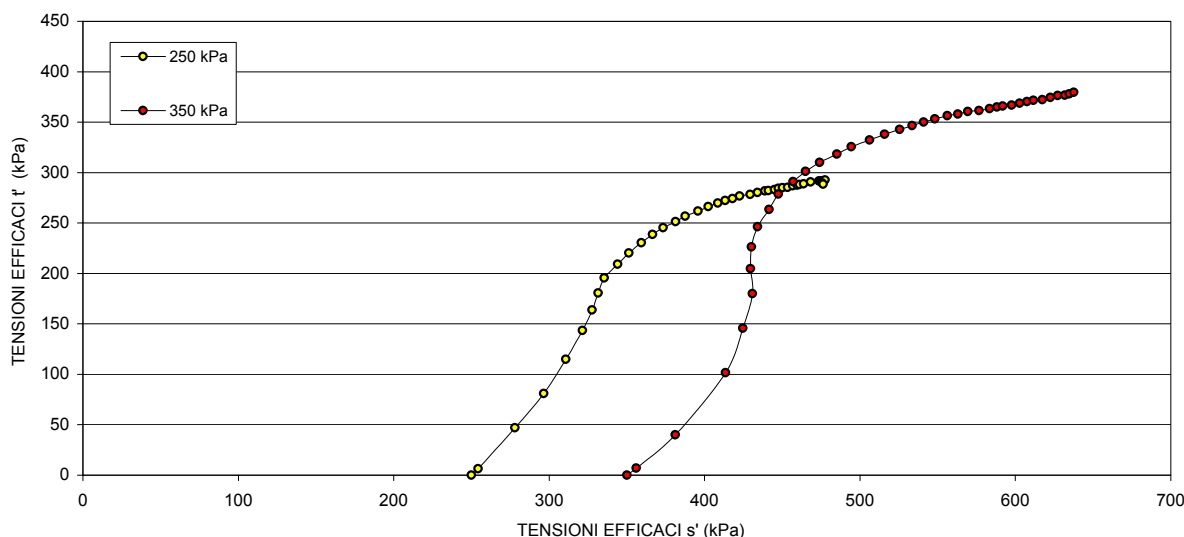
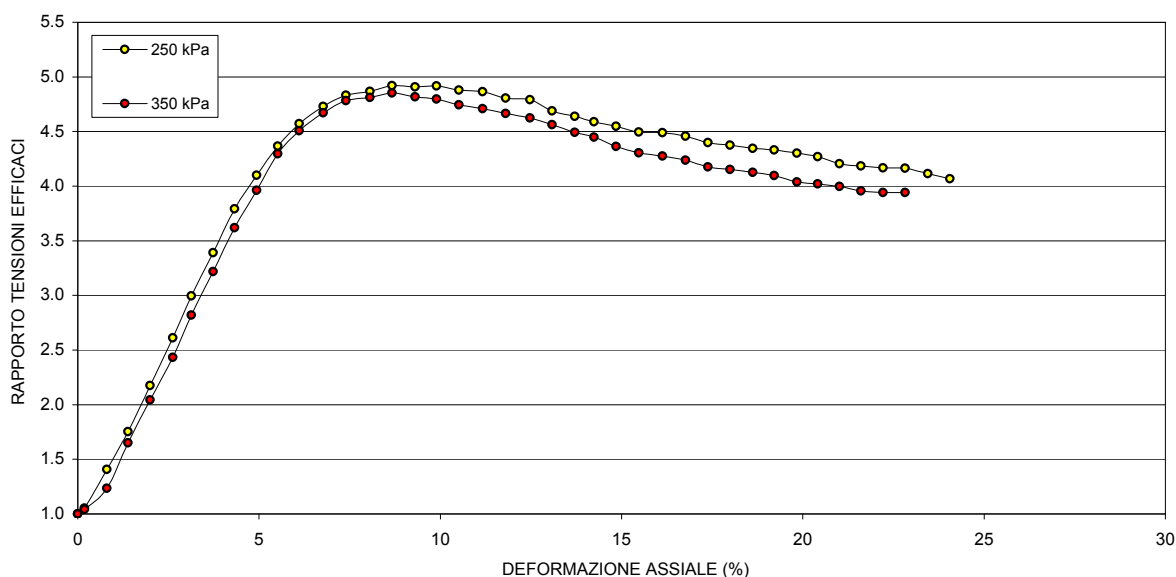
DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20

DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°:

rev.00 del:



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH5 m 25.30 - 25.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:

TENSIONE DEVIATORICA ($\sigma_1 - \sigma_3$)

PROVINO 1 250 kPa		PROVINO 2 350 kPa		PROVINO 3	
Def. (%)	Tens. (kPa)	Def. (%)	Tens. (kPa)		
0.000	0.000	0.000	0.000		
0.185	12.798	0.185	14.083		
0.807	93.851	0.807	80.253		
1.389	162.011	1.389	203.153		
1.998	230.077	1.998	291.253		
2.620	286.826	2.620	359.582		
3.136	327.276	3.136	409.403		
3.731	360.932	3.731	452.364		
4.327	391.016	4.327	492.455		
4.935	418.454	4.935	527.100		
5.517	440.788	5.517	557.199		
6.113	460.675	6.113	581.942		
6.774	477.213	6.774	602.234		
7.396	490.570	7.396	620.214		
8.058	502.838	8.058	636.391		
8.667	513.319	8.667	651.182		
9.302	523.785	9.302	664.472		
9.897	532.696	9.897	675.800		
10.519	539.305	10.519	685.200		
11.167	544.745	11.167	693.403		
11.802	548.182	11.802	700.103		
12.477	553.352	12.477	706.548		
13.086	556.882	13.086	712.501		
13.708	560.222	13.708	716.187		
14.237	563.612	14.237	720.985		
14.846	564.205	14.846	723.169		
15.481	566.275	15.481	726.757		
16.129	568.828	16.129	730.244		
16.764	570.262	16.764	731.850		
17.386	570.896	17.386	733.465		
17.995	573.506	17.995	737.801		
18.616	575.346	18.616	741.000		
19.212	576.137	19.212	743.154		
19.834	577.657	19.834	744.735		
20.416	581.202	20.416	749.063		
21.011	583.350	21.011	752.629		
21.607	583.181	21.607	753.746		
22.215	583.468	22.215	755.674		
22.824	585.113	22.824	759.065		
23.446	579.450	23.446	763.955		
24.055	576.858				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH5 m 25.30 - 25.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:

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	0.001		
0.185	2.000	0.185	1.000		
0.807	19.000	0.807	9.000		
1.389	34.500	1.389	38.000		
1.998	54.300	1.998	71.000		
2.620	72.000	2.620	99.000		
3.136	86.000	3.136	125.000		
3.731	99.000	3.731	146.000		
4.327	110.000	4.327	162.000		
4.935	115.000	4.935	172.000		
5.517	119.000	5.517	181.000		
6.113	121.000	6.113	184.000		
6.774	122.000	6.774	186.000		
7.396	122.000	7.396	186.000		
8.058	120.000	8.058	183.000		
8.667	119.000	8.667	181.000		
9.302	116.000	9.302	176.000		
9.897	114.000	9.897	172.000		
10.519	111.000	10.519	167.000		
11.167	109.000	11.167	163.000		
11.802	106.000	11.802	159.000		
12.477	104.000	12.477	155.000		
13.086	99.000	13.086	150.000		
13.708	96.000	13.708	145.000		
14.237	93.000	14.237	141.000		
14.846	91.000	14.846	135.000		
15.481	88.000	15.481	130.000		
16.129	87.000	16.129	127.000		
16.764	85.000	16.764	124.000		
17.386	82.000	17.386	119.000		
17.995	80.000	17.995	116.000		
18.616	78.000	18.616	113.000		
19.212	77.000	19.212	110.000		
19.834	75.000	19.834	105.000		
20.416	72.300	20.416	102.000		
21.011	68.000	21.011	99.000		
21.607	66.800	21.607	95.000		
22.215	65.800	22.215	93.000		
22.824	65.000	22.824	92.000		
23.446	64.000	23.446	90.000		
24.055	62.000				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH5 m 25.30 - 25.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:

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		
0.185	1.052	0.185	1.040		
0.807	1.406	0.807	1.235		
1.389	1.752	1.389	1.651		
1.998	2.176	1.998	2.044		
2.620	2.611	2.620	2.433		
3.136	2.996	3.136	2.820		
3.731	3.390	3.731	3.217		
4.327	3.793	4.327	3.619		
4.935	4.100	4.935	3.961		
5.517	4.365	5.517	4.297		
6.113	4.571	6.113	4.506		
6.774	4.728	6.774	4.672		
7.396	4.833	7.396	4.782		
8.058	4.868	8.058	4.811		
8.667	4.918	8.667	4.853		
9.302	4.909	9.302	4.819		
9.897	4.917	9.897	4.797		
10.519	4.880	10.519	4.744		
11.167	4.863	11.167	4.708		
11.802	4.807	11.802	4.665		
12.477	4.790	12.477	4.623		
13.086	4.688	13.086	4.563		
13.708	4.638	13.708	4.494		
14.237	4.590	14.237	4.450		
14.846	4.548	14.846	4.364		
15.481	4.496	15.481	4.303		
16.129	4.490	16.129	4.275		
16.764	4.456	16.764	4.238		
17.386	4.398	17.386	4.175		
17.995	4.374	17.995	4.153		
18.616	4.345	18.616	4.127		
19.212	4.330	19.212	4.096		
19.834	4.301	19.834	4.040		
20.416	4.271	20.416	4.020		
21.011	4.205	21.011	3.999		
21.607	4.183	21.607	3.956		
22.215	4.168	22.215	3.940		
22.824	4.163	22.824	3.942		
23.446	4.115	23.446	3.938		
24.055	4.068				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SH5 m 25.30 - 25.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:

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	349.999	0.000		
254.399	6.399	356.042	7.042		
277.925	46.925	381.126	40.126		
296.505	81.005	413.577	101.577		
310.739	115.039	424.626	145.626		
321.413	143.413	430.791	179.791		
327.638	163.638	429.702	204.702		
331.466	180.466	430.182	226.182		
335.508	195.508	434.228	246.228		
344.227	209.227	441.550	263.550		
351.394	220.394	447.599	278.599		
359.337	230.337	456.971	290.971		
366.607	238.607	465.117	301.117		
373.285	245.285	474.107	310.107		
381.419	251.419	485.195	318.195		
387.660	256.660	494.591	325.591		
395.892	261.892	506.236	332.236		
402.348	266.348	515.900	337.900		
408.653	269.653	525.600	342.600		
413.373	272.373	533.702	346.702		
418.091	274.091	541.051	350.051		
422.676	276.676	548.274	353.274		
429.441	278.441	556.250	356.250		
434.111	280.111	563.094	358.094		
438.806	281.806	569.493	360.493		
441.102	282.102	576.584	361.584		
445.137	283.137	583.378	363.378		
447.414	284.414	588.122	365.122		
450.131	285.131	591.925	365.925		
453.448	285.448	597.732	366.732		
456.753	286.753	602.901	368.901		
459.673	287.673	607.500	370.500		
461.068	288.068	611.577	371.577		
463.828	288.828	617.368	372.368		
468.301	290.601	622.532	374.532		
473.675	291.675	627.314	376.314		
474.791	291.591	631.873	376.873		
475.934	291.734	634.837	377.837		
477.556	292.556	637.532	379.532		
475.725	289.725	641.977	381.977		
476.429	288.429				

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

**PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
A.S.T.M. D 4767**

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

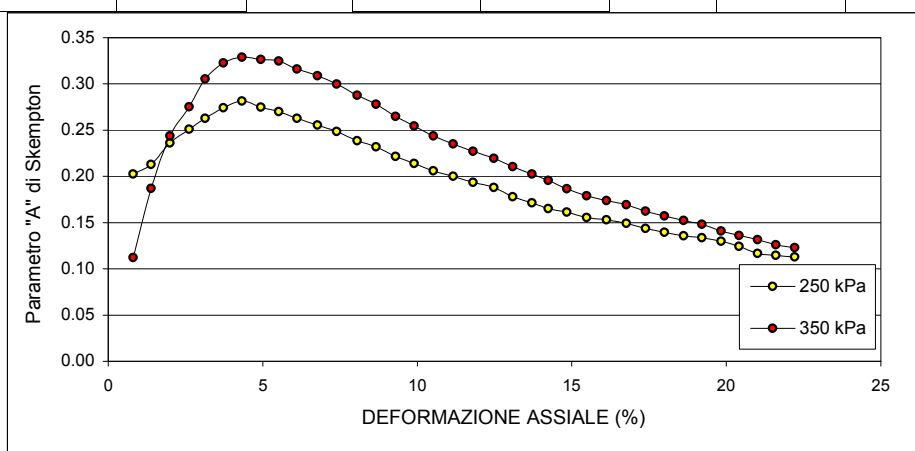
CAMPIONE: **BH-PE-76 SH5 m 25.30 - 25.80**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 14/12/2020 - 17/01/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: rev.00 del:

PROVINO 1		PROVINO 2		PROVINO 3	
Def. (%)	Skemp. A	Def. (%)	Skemp. A		
0.807	0.2024	0.807	0.1121		
1.389	0.2129	1.389	0.1871		
1.998	0.2360	1.998	0.2438		
2.620	0.2510	2.620	0.2753		
3.136	0.2628	3.136	0.3053		
3.731	0.2743	3.731	0.3227		
4.327	0.2813	4.327	0.3290		
4.935	0.2748	4.935	0.3263		
5.517	0.2700	5.517	0.3248		
6.113	0.2627	6.113	0.3162		
6.774	0.2557	6.774	0.3089		
7.396	0.2487	7.396	0.2999		
8.058	0.2386	8.058	0.2876		
8.667	0.2318	8.667	0.2780		
9.302	0.2215	9.302	0.2649		
9.897	0.2140	9.897	0.2545		
10.519	0.2058	10.519	0.2437		
11.167	0.2001	11.167	0.2351		
11.802	0.1934	11.802	0.2271		
12.477	0.1879	12.477	0.2194		
13.086	0.1778	13.086	0.2105		
13.708	0.1714	13.708	0.2025		
14.237	0.1650	14.237	0.1956		
14.846	0.1613	14.846	0.1867		
15.481	0.1554	15.481	0.1789		
16.129	0.1529	16.129	0.1739		
16.764	0.1491	16.764	0.1694		
17.386	0.1436	17.386	0.1622		
17.995	0.1395	17.995	0.1572		
18.616	0.1356	18.616	0.1525		
19.212	0.1336	19.212	0.1480		
19.834	0.1298	19.834	0.1410		
20.416	0.1244	20.416	0.1362		
21.011	0.1166	21.011	0.1315		
21.607	0.1145	21.607	0.1260		
22.215	0.1128	22.215	0.1231		



Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Lo Sperimentatore:
dott. Roberto Bellanova

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it



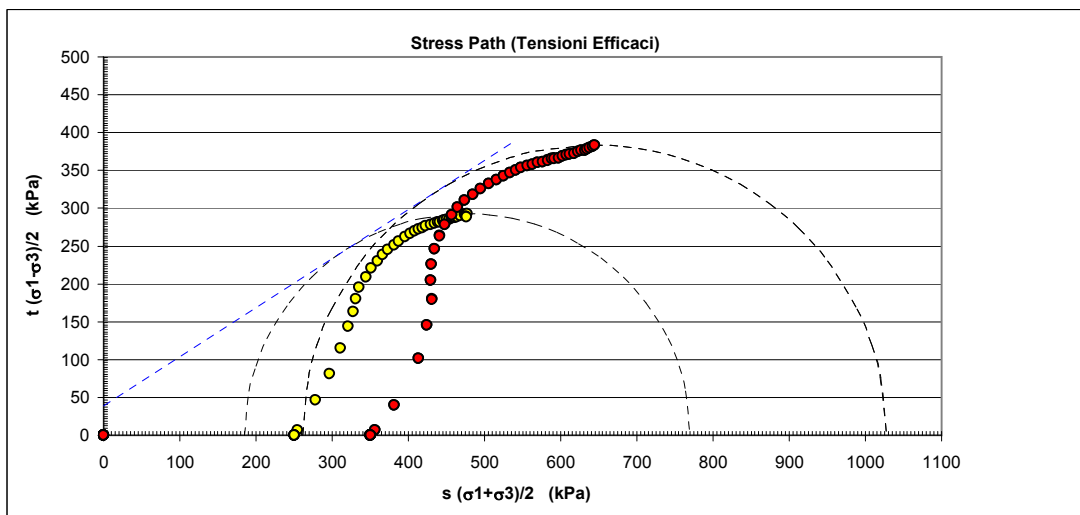
Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

PROVA TRIASSIALE - CONSOLIDATA NON DRENATA (CU)
raccomandazioni A.G.I. 1994

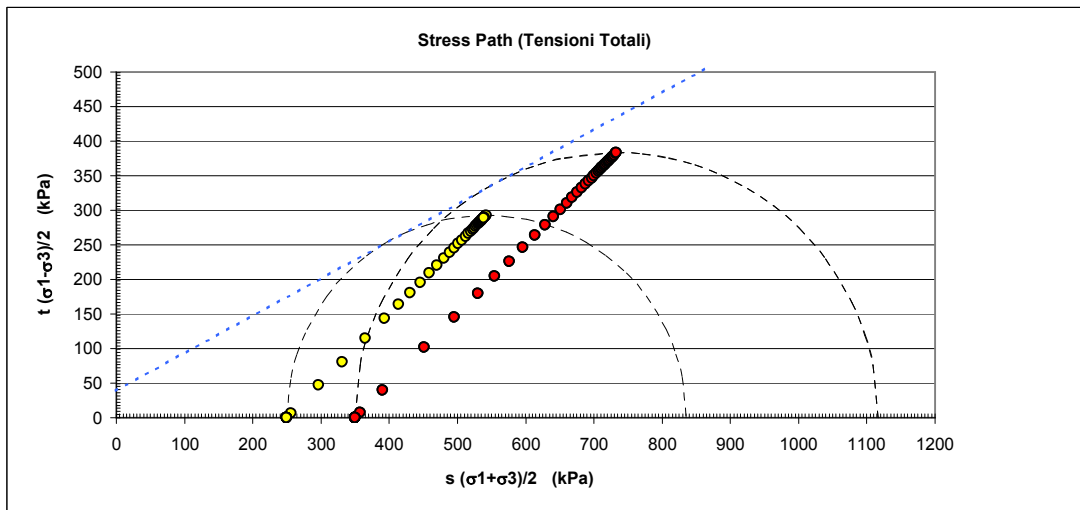
COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 SH5		
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	14/12/2020 - 17/01/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20

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)	585	766	
deformazione (%)	24.1	24.1	
tensione efficace s' (kPa)	478	644	
tensione efficace t' (kPa)	293	383	
c' (kPa):	39.1	ϕ' (°):	33.0



CONDIZIONI A ROTTURA (TENSIONI TOTALI)			
sforzo deviatorico (kPa)	585	766	
deformazione (%)	24.1	24.1	
tensione totale s (kPa)	542.6	733.2	
tensione efficace t (kPa)	292.6	383.2	
c (kPa):	39.3	ϕ' (°):	28.4



FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 CR1	m 1.80 - 2.20	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	673/20		
DATA CONSEGNA:	10/12/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Sabbia limosa e argillosa debolmente ghiaiosa marrone

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
1,80	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, areometria, limiti di Atterberg
	W naturale (%) 22.3 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
2,20	grado di saturazione (%)
basso	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 CR1	m 1.80 - 2.20	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011409	rev.00 del:	17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

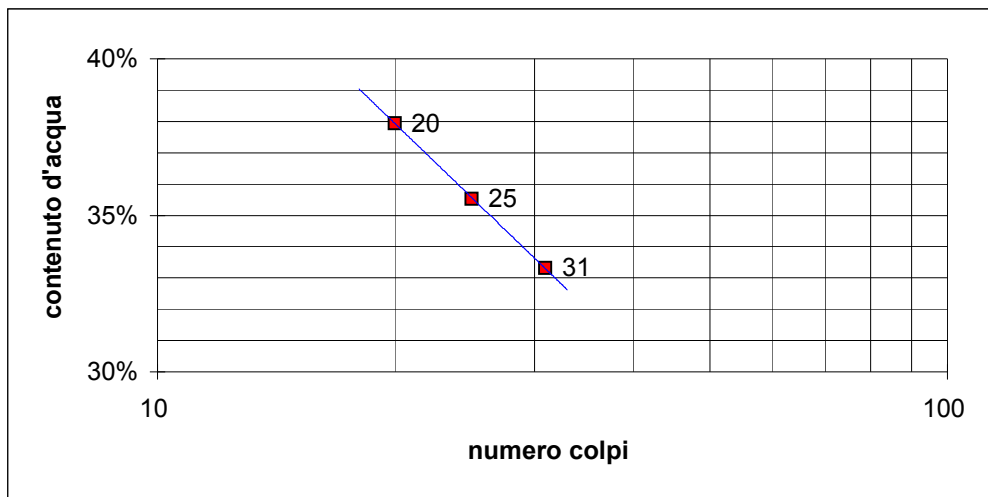
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Sabbia limosa e argillosa debolmente ghiaiosa marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	20	25	31			
massa umida+ tara (g)	28.39	27.88	29.26	18.82	18.54	1723.50
massa secca+ tara (g)	22.63	22.56	23.86	17.14	16.86	1470.60
acqua contenuta (g)	5.76	5.32	5.40	1.68	1.68	252.90
tara (g)	7.45	7.58	7.65	8.26	8.02	338.25
peso secco (g)	15.18	14.98	16.21	8.88	8.84	1132.35
contenuto d'acqua	37.9%	35.5%	33.3%	18.9%	19.0%	22.3%

Umidità Naturale **Wn = 22%**
Limite Liquido **LL = 36%**
Limite Plastico **LP = 19%**
Indice Plastico **IP = 17%**



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422 e raccomandazioni A.G.I. 1994

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 CR1 m 1.80 - 2.20**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 10 - 17/12/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2011408 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

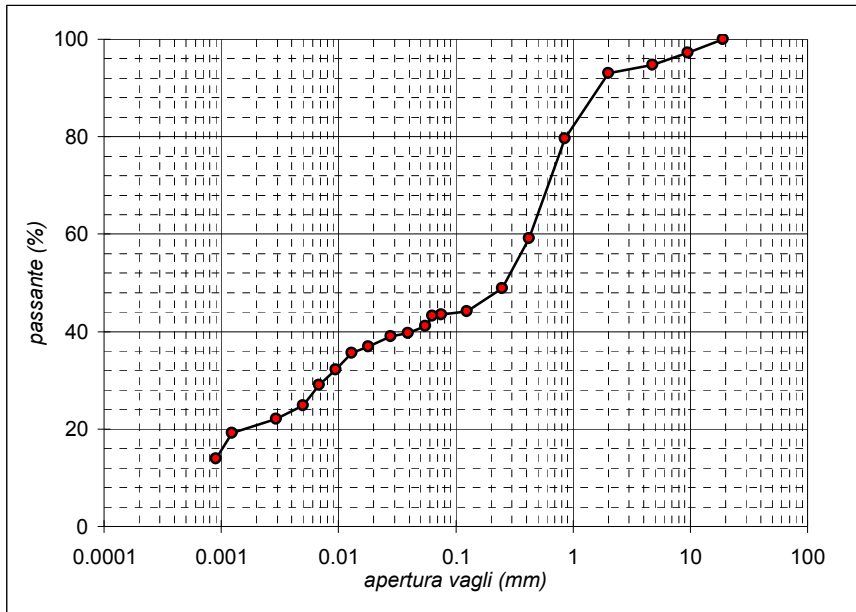
Codici strumentazione: bilancia 480, stufa 567, picnometro 151H, densimetro 348, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Sabbia limosa e argillosa debolmente ghiaiosa marrone

codici		vaglio (mm)	trattenuto (g)	trattenuto (%)	cum. tratt. (%)	passante (%)
5/1	setaccio	19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
5/2	setaccio	9.5	31.05	2.74	2.74	97.26
5/3	setaccio	4.75	27.75	2.45	5.19	94.81
290	setaccio	2	19.78	1.75	6.94	93.06
291	setaccio	0.85	152.40	13.46	20.40	79.60
292	setaccio	0.42	231.96	20.48	40.88	59.12
293	setaccio	0.25	115.74	10.22	51.10	48.90
282	setaccio	0.125	53.69	4.74	55.85	44.15
283	setaccio	0.075	7.80	0.69	56.53	43.47
286	setaccio	0.063	2.63	0.23	56.77	43.23
-	calcolatc	0.0548	24.34	2.15	58.92	41.08
-	calcolatc	0.0393	15.53	1.37	60.29	39.71
-	calcolatc	0.0280	7.76	0.69	60.97	39.03
-	calcolatc	0.0181	23.29	2.06	63.03	36.97
-	calcolatc	0.0130	15.53	1.37	64.40	35.60
-	calcolatc	0.0095	38.81	3.43	67.83	32.17
-	calcolatc	0.0068	36.10	3.19	71.02	28.98
-	calcolatc	0.0050	46.57	4.11	75.13	24.87
-	calcolatc	0.0029	31.05	2.74	77.87	22.13
-	calcolatc	0.0012	33.78	2.98	80.85	19.15
-	calcolatc	0.0009	59.35	5.24	86.10	13.90
	fondo		157.44	13.90	100.00	0.00
TOTALE			1132.35		φ max (mm) =	12.0

Passante effettivo setaccio 0.075 (g) in areometro	50.02	
t° C	Tempo (s)	Lettura
17	30	34.0
17	60	33.0
17	120	32.5
17	300	31.0
17	600	30.0
17	1200	27.5
18	2400	25.0
18	4800	22.0
18	14400	20.0
17	86400	18.0
18	172800	14.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	5.2%	6.9%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	51.3%	49.8%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	22.7%	22.4%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	20.8%	20.8%



Soluzione dispersente preparata al momento

Lo Sperimentatore
dott. geol. Luciano Ross

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagno

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 CR2	m 3.50 - 3.90	
COMMESSA:	22036AV/20		
VERBALE ACC.:	673/20		
DATA CONSEGNA:	10/12/20		

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia sabbiosa limosa e argillosa marrone**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
3,50	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, areometria, limiti di Atterberg
	W naturale (%) 15.5 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	3,90
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 CR2	m 3.50 - 3.90	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011411	rev.00 del:	17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

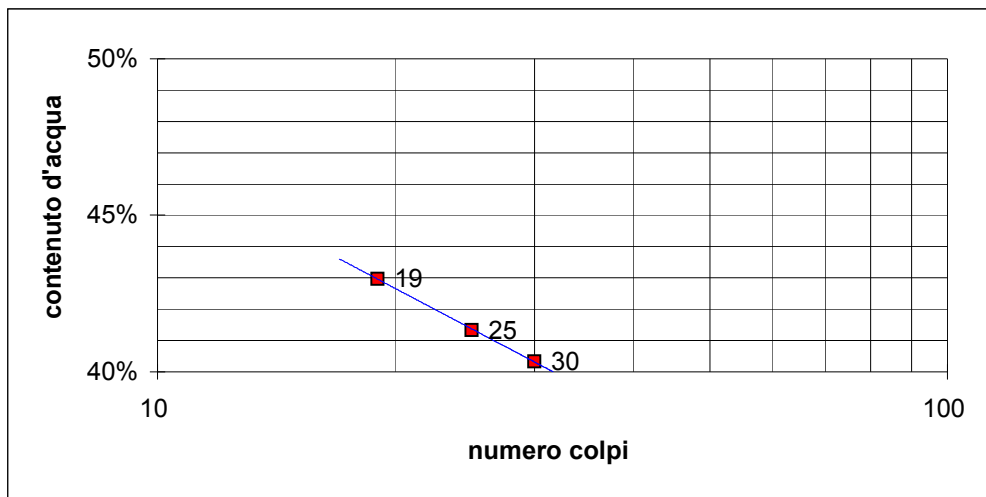
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa limosa e argillosa marrone

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	25	30	19			
massa umida+ tara (g)	27.97	25.56	26.56	17.66	15.66	3613.10
massa secca+ tara (g)	22.03	18.86	19.25	16.25	13.81	3157.52
acqua contenuta (g)	5.94	6.70	7.31	1.41	1.85	455.58
tara (g)	7.66	2.25	2.24	7.54	2.21	218.21
peso secco (g)	14.37	16.61	17.01	8.71	11.60	2939.31
contenuto d'acqua	41.3%	40.3%	43.0%	16.2%	15.9%	15.5%

Umidità Naturale	Wn =	15%
Limite Liquido	LL =	41%
Limite Plastico	LP =	16%
Indice Plastico	IP =	25%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)
 Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119



SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648
 Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
 Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422 e raccomandazioni A.G.I. 1994

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 CR2	m 3.50 - 3.90	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011410	rev.00 del:	17/12/20

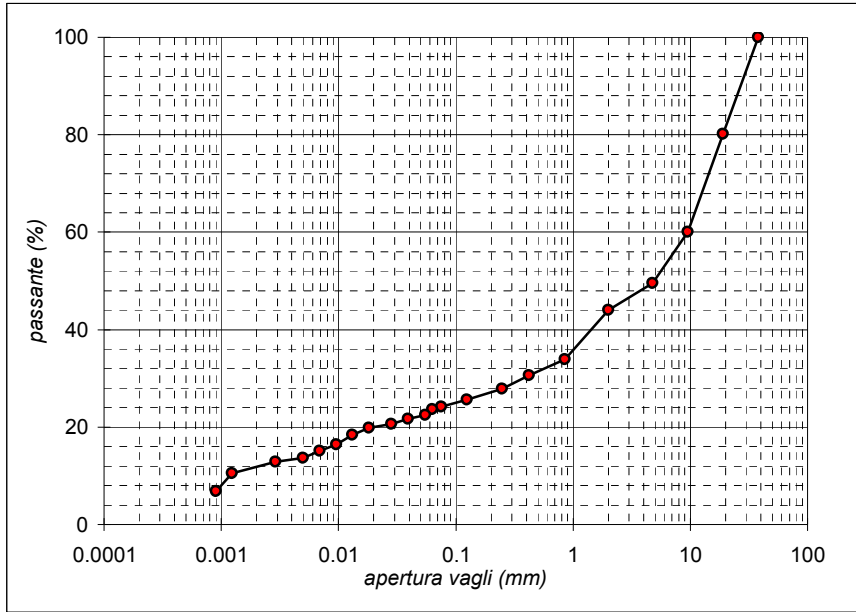
il campione è stato conservato in vasca umida termostatica Codici strumentazione: bilancia 480, stufa 567, picnometro 151H, densimetro 348, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa limosa e argillosa marrone

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	trattenuto	trattenuto	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)	(%)
556	setaccio 38	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio 19.1	583.65	19.86	19.86	19.86	80.14
572	setaccio 9.5	590.90	20.10	39.96	39.96	60.04
573	setaccio 4.75	307.05	10.45	50.41	50.41	49.59
290	setaccio 2	164.56	5.60	56.00	56.00	44.00
291	setaccio 0.85	296.32	10.08	66.09	66.09	33.91
292	setaccio 0.42	98.33	3.35	69.43	69.43	30.57
293	setaccio 0.25	78.75	2.68	72.11	72.11	27.89
282	setaccio 0.125	67.40	2.29	74.40	74.40	25.60
283	setaccio 0.075	40.56	1.38	75.78	75.78	24.22
286	setaccio 0.063	15.88	0.54	76.32	76.32	23.68
-	calcolatc 0.0548	35.00	1.19	77.51	77.51	22.49
-	calcolatc 0.0393	22.06	0.75	78.27	78.27	21.73
-	calcolatc 0.0284	33.09	1.13	79.39	79.39	20.61
-	calcolatc 0.0182	22.06	0.75	80.14	80.14	19.86
-	calcolatc 0.0132	44.11	1.50	81.64	81.64	18.36
-	calcolatc 0.0096	55.14	1.88	83.52	83.52	16.48
-	calcolatc 0.0069	40.25	1.37	84.89	84.89	15.11
-	calcolatc 0.0050	44.11	1.50	86.39	86.39	13.61
-	calcolatc 0.0029	22.05	0.75	87.14	87.14	12.86
-	calcolatc 0.0012	70.05	2.38	89.52	89.52	10.48
-	calcolatc 0.0009	106.38	3.62	93.14	93.14	6.86
-	fondo	201.62	6.86	100.00	100.00	0.00
TOTALE		2939.31		φ max (mm) =	23.9	

Passante effettivo setaccio 0.075 (g) in areometro	50.05	
t° C	Tempo (s)	Letture
17	30	34.0
17	60	33.0
17	120	31.5
17	300	30.5
17	600	28.5
17	1200	26.0
18	2400	24.0
18	4800	22.0
18	14400	21.0
17	86400	18.0
18	172800	13.0
Rapporti granulometrici		
USCS	AGI	
GHIAIA > 4,75 mm	> 2,00 mm	
50.4%	56.0%	
SABBIA > 0,075 mm	> 0,06 mm	
25.4%	20.3%	
LIMO > 2 μ	> 2 μ	
12.4%	11.9%	
ARGILLA < 2 μ	< 2 μ	
11.8%	11.8%	



Soluzione disperdente preparata al momento

Lo Sperimentatore
 dott. geol. Luciano Ross

Il Direttore del Laboratorio
 dott. geol. Massimo Romagno

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-76 SPT1	m 4.50 - 4.95
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa debolmente argillosa marrone chiaro

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
4,50	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, areometria, limiti di Atterberg
	W naturale (%) 14.5 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
	Note: -
	4,95
basso	

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 SPT1	m 4.50 - 4.95	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011413	rev.00 del:	17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

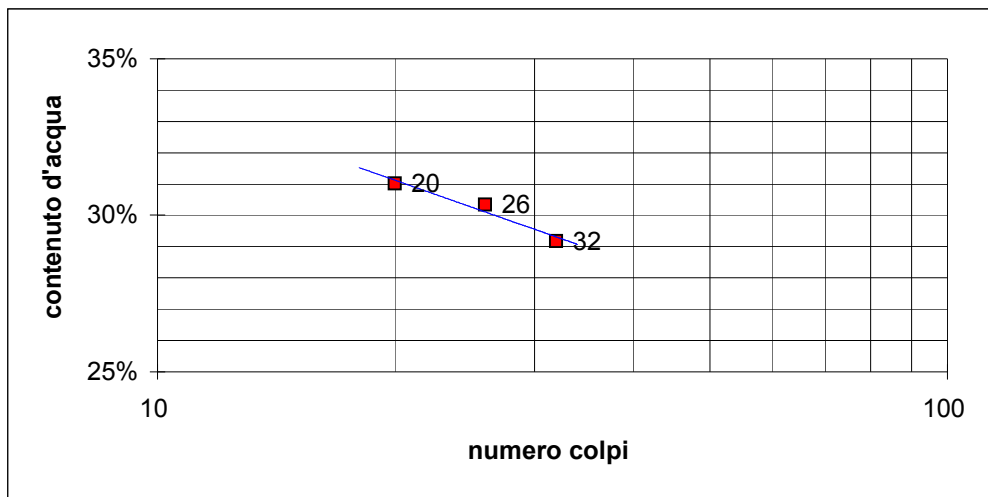
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa debolmente argillosa marrone chiaro

codice cucchiaino: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	26	32	20			
massa umida+ tara (g)	35.30	34.25	33.21	15.17	16.02	2389.40
massa secca+ tara (g)	27.59	27.00	25.86	13.29	13.99	2115.32
acqua contenuta (g)	7.71	7.25	7.35	1.88	2.03	274.08
tara (g)	2.18	2.15	2.16	3.20	2.85	228.51
peso secco (g)	25.41	24.85	23.70	10.09	11.14	1886.81
contenuto d'acqua	30.3%	29.2%	31.0%	18.6%	18.2%	14.5%

Umidità Naturale **Wn = 15%**
Limite Liquido **LL = 30%**
Limite Plastico **LP = 18%**
Indice Plastico **IP = 12%**



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422 e raccomandazioni A.G.I. 1994

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SPT1 m 4.50 - 4.95**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 10 - 17/12/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2011412 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

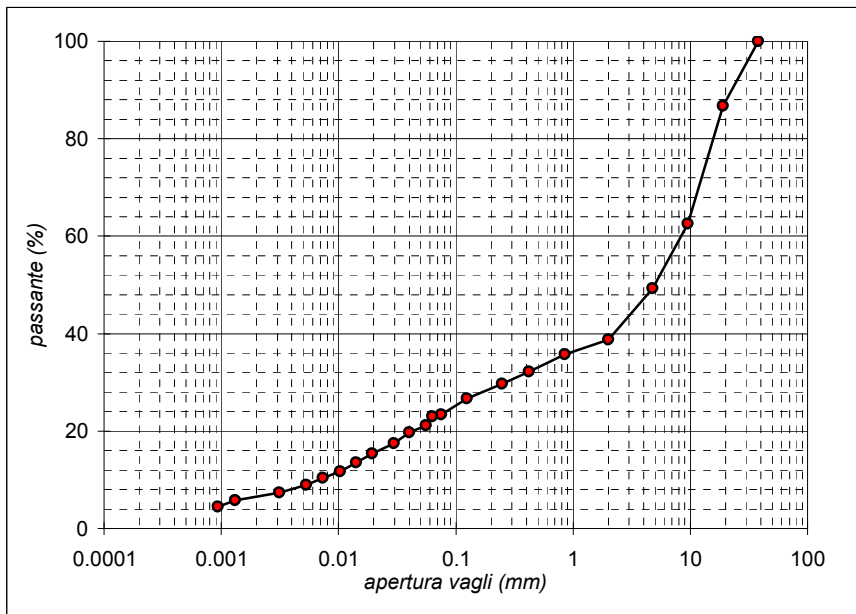
Codici strumentazione: bilancia 480, stufa 567, picnometro 151H, densimetro 348, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia sabbiosa e limosa debolmente argillosa marrone chiaro

codici	vaglic (mm)	trattenuto (g)	trattenuto (%)	cum. tratt. (%)	passante (%)
556	setaccio 38	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio 19.1	251.21	13.31	13.31	86.69
572	setaccio 9.5	454.23	24.07	37.39	62.61
573	setaccio 4.75	252.36	13.37	50.76	49.24
290	setaccio 2	197.20	10.45	61.21	38.79
291	setaccio 0.85	56.69	3.00	64.22	35.78
292	setaccio 0.42	68.45	3.63	67.85	32.15
293	setaccio 0.25	45.21	2.40	70.24	29.76
282	setaccio 0.125	59.36	3.15	73.39	26.61
283	setaccio 0.075	60.40	3.20	76.59	23.41
286	setaccio 0.063	6.65	0.35	76.94	23.06
-	calcolatc 0.0556	35.59	1.89	78.83	21.17
-	calcolatc 0.0404	27.58	1.46	80.29	19.71
-	calcolatc 0.0297	41.38	2.19	82.48	17.52
-	calcolatc 0.0195	41.38	2.19	84.68	15.32
-	calcolatc 0.0142	34.48	1.83	86.50	13.50
-	calcolatc 0.0103	34.48	1.83	88.33	11.67
-	calcolatc 0.0073	25.15	1.33	89.66	10.34
-	calcolatc 0.0053	27.58	1.46	91.13	8.87
-	calcolatc 0.0031	27.58	1.46	92.59	7.41
-	calcolatc 0.0013	30.03	1.59	94.18	5.82
-	calcolatc 0.0009	25.13	1.33	95.51	4.49
-	fondo	84.70	4.49	100.00	0.00
TOTALE		1886.81		φ max (mm) = 22.5	

Passante effettivo setaccio 0.075 (g) in areometro	50.04	
17 °C	Tempo (s)	Letture
17	30	33.0
17	60	31.0
17	120	28.0
17	300	25.0
17	600	22.5
17	1200	20.0
18	2400	18.0
18	4800	16.0
18	14400	14.0
17	86400	12.0
18	172800	10.0
Rapporti granulometrici		
USCS		AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	50.8%	61.2%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	25.8%	15.7%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	16.8%	16.5%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	6.6%	6.6%



Soluzione disperdente preparata al momento

Lo Sperimentatore
dott. geol. Luciano Ross

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagno

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-76 SPT2	m 12.00 - 12.45
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con sabbia e limo marrone chiaro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
12,00	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 12.3 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
12,45	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 SPT2	m 12.00 - 12.45	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011414	rev.0 del:	17/12/20

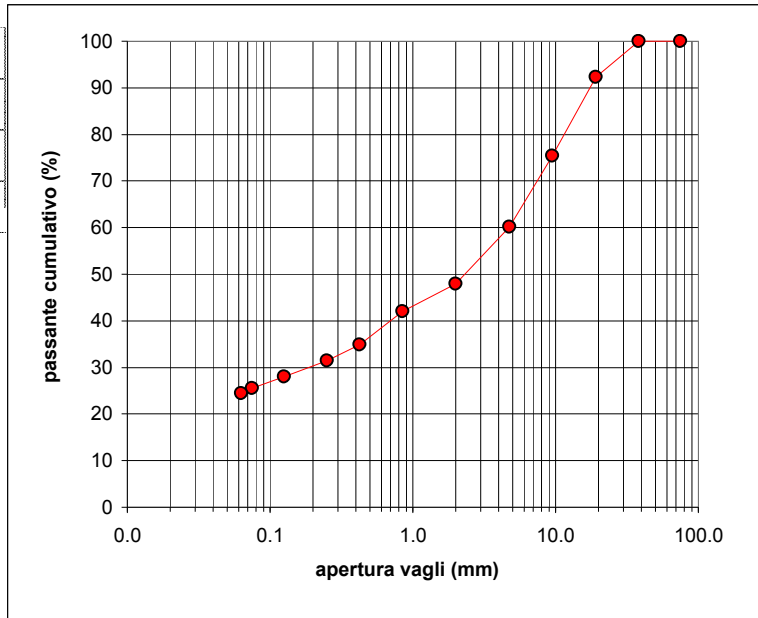
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	236.40	7.67	7.67	92.33
573	setaccio	9.5	521.45	16.91	24.58	75.42
290	setaccio	4.75	468.56	15.20	39.78	60.22
291	setaccio	2	379.52	12.31	52.09	47.91
292	setaccio	0.85	179.50	5.82	57.91	42.09
293	setaccio	0.425	222.60	7.22	65.13	34.87
282	setaccio	0.25	106.71	3.46	68.59	31.41
283	setaccio	0.125	103.42	3.35	71.94	28.06
284	setaccio	0.075	76.55	2.48	74.43	25.57
286	setaccio	0.063	36.40	1.18	75.61	24.39
		FONDO	752.13	24.39	100.00	0.00
		TOTALE	3083.24			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con sabbia e limo marrone chiaro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	39.8%	52.1%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	34.6%	23.5%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	25.6%	24.4%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-76 SPT3	m 15.30 - 15.75
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:**Ghiaia con limo sabbiosa debolmente argillosa marrone chiaro grigiastro**

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
15,30	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura
	W naturale (%) 12.9 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
15,75	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano RossiIl Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC



ANALISI GRANULOMETRICA

norma UNI EN 933-1/1999

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 SPT3	m 15.30 - 15.75	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011405	rev.0 del:	17/12/20

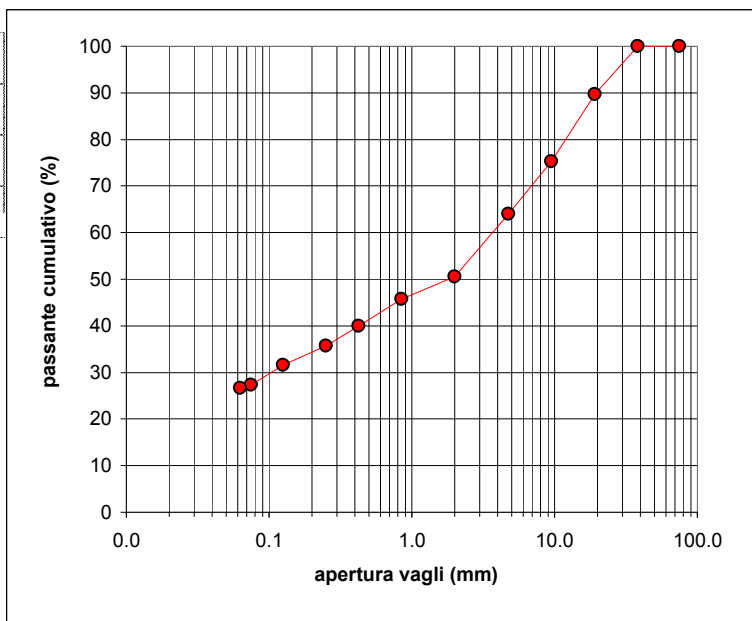
Codici strumentazione: 480-567-348-432-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580

codici		APERTURA (mm)	TRATTENUTO (g)	TRATTENUTO (%)	CUM. TRATT. (%)	PASSANTE (%)
253	setaccio	75.0	0.00	0.00	0.00	100.00
571	setaccio	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
572	setaccio	19.1	283.21	10.31	10.31	89.69
573	setaccio	9.5	397.05	14.46	24.77	75.23
290	setaccio	4.75	308.22	11.22	35.99	64.01
291	setaccio	2	369.10	13.44	49.44	50.56
292	setaccio	0.85	132.62	4.83	54.26	45.74
293	setaccio	0.425	160.11	5.83	60.09	39.91
282	setaccio	0.25	116.60	4.25	64.34	35.66
283	setaccio	0.125	112.85	4.11	68.45	31.55
284	setaccio	0.075	116.93	4.26	72.71	27.29
286	setaccio	0.063	16.15	0.59	73.30	26.70
		FONDO	733.35	26.70	100.00	0.00
		TOTALE	2746.19			

NATURA DEL CAMPIONE:

Ghiaia con limo sabbiosa debolmente argillosa marrone chiaro grigiastro

Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	36.0%	49.4%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	36.7%	23.9%
LIMO	< 0,075 mm	< 0,06 mm
E ARGILLA	27.3%	26.7%



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/S1

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)	
CANTIERE:	Montebello Vicentino	
CAMPIONE:	BH-PE-76 SPT4	m 19.10 - 19.60
COMMESSA:	22036AV/20	
VERBALE ACC.:	673/20	
DATA CONSEGNA:	10/12/20	

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia con limo e sabbia marrone chiaro

bilancia cod. 480 - stufa 567 - picnometro 545

Il campione è stato conservato in vasca a temperatura ed umidità controllate

alto	Grado di qualità del campione: Q3
19,10	PROVE ESEGUITE: Granulometria per setacciatura, areometria, limiti di Atterberg
	W naturale (%) 9.0 (norma ASTM D 2216)
	γ naturale (Mg/m³) (IBS 1377)
	γ secco (Mg/m³)
	γ immerso (Mg/m³)
	porosità (%)
	indice dei vuoti
	grado di saturazione (%)
19,60	massa specifica (Mg/m³) (Stimato)
basso	Note: -

Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio:
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



SOCOTEC

Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019 , art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

LIMITI DI ATTERBERG (norma ASTM D4318 metodo A)

COMMITTENTE:	CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)		
CANTIERE:	Montebello Vicentino		
CAMPIONE:	BH-PE-76 SPT4	m 19.10 - 19.60	
COMMESSA:	22036AV/20	DURATA PROVE:	10 - 17/12/20
VERBALE ACC.:	673/20	DATA CONSEGNA:	10/12/20
GEO - CERT. n°:	GF2011407	rev.00 del:	17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

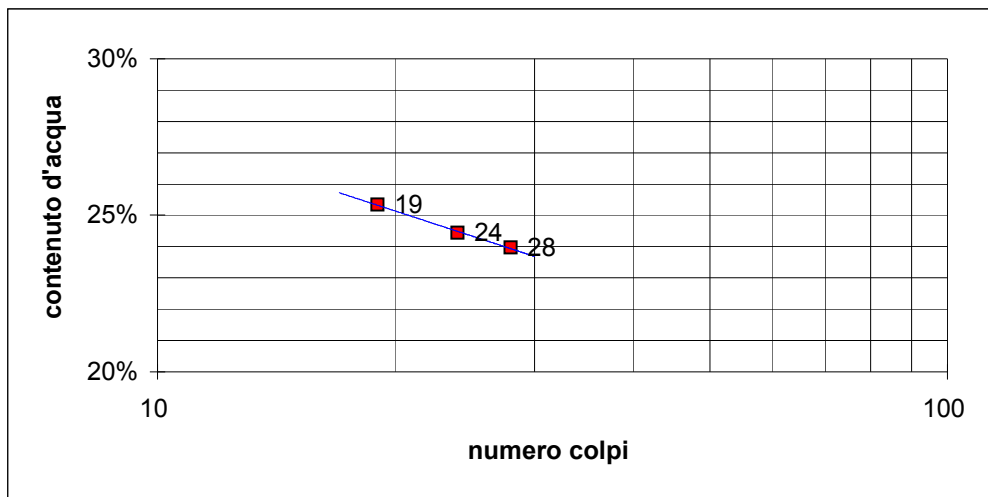
ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia con limo e sabbia marrone chiaro

codice cucchiaio: 344; codice bilancia: 480.

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		UMIDITA'
	1	2	3	1	2	
impasto						
N° colpi	19	24	28			
massa umida+ tara (g)	24.52	25.23	26.32	14.21	13.99	3842.25
massa secca+ tara (g)	20.01	20.71	21.66	12.43	12.23	3563.36
acqua contenuta (g)	4.51	4.52	4.66	1.78	1.76	278.89
tara (g)	2.21	2.22	2.21	2.21	2.22	469.70
peso secco (g)	17.80	18.49	19.45	10.22	10.01	3093.66
contenuto d'acqua	25.3%	24.4%	24.0%	17.4%	17.6%	9.0%

Umidità Naturale **Wn = 9%**
Limite Liquido **LL = 24%**
Limite Plastico **LP = 17%**
Indice Plastico **IP = 7%**



Lo Sperimentatore:
dott. geol. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagnoli

FERRARA DEPARTMENT

Via Annibale Zucchini, 69 – 44122 Ferrara (FE)

Tel.: +39 0532 56771 - Fax.: +39 0532 56119

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648

Headquarters: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



Laboratorio Geotecnico autorizzato con Dec. n. 486 del 20/09/2019, art. 59 del D.P.R. 380/2001, Circolari Ministeriali 7618/STC

ANALISI GRANULOMETRICA

(per setacciatura e sedimentazione) norma A.S.T.M. D 422 e raccomandazioni A.G.I. 1994

COMMITTENTE: **CONSORZIO IRICAV DUE - Via Francesco Tovaglieri, 413 - 00155 Roma (RM)**

CANTIERE: **Montebello Vicentino**

CAMPIONE: **BH-PE-76 SPT4 m 19.10 - 19.60**

COMMESSA: 22036AV/20 DURATA PROVE: 10 - 17/12/20

VERBALE ACC.: 673/20 DATA CONSEGNA: 10/12/20

GEO - CERT. n°: GF2011406 rev.00 del: 17/12/20

il campione è stato conservato in vasca umida termostatica

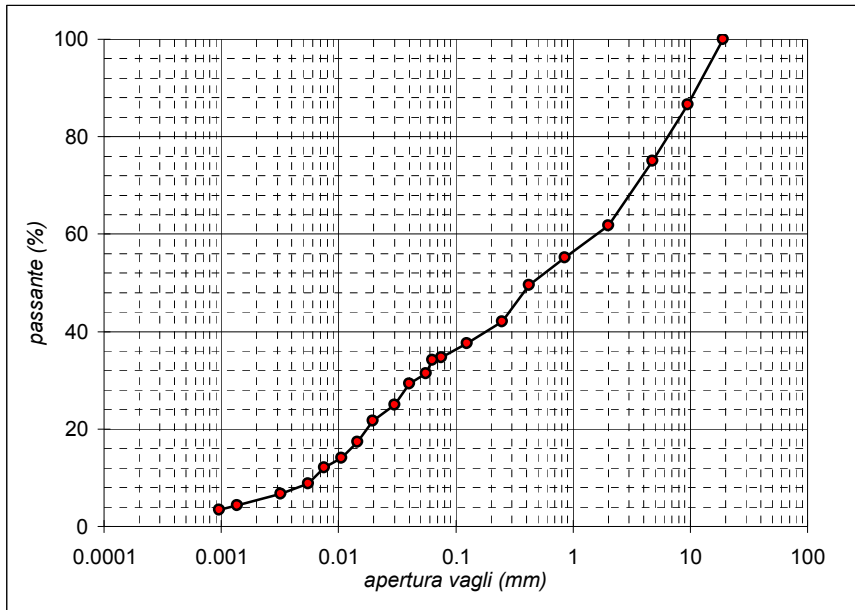
Codici strumentazione: bilancia 480, stufa 567, picnometro 151H, densimetro 348, mescolatore 432.

ASPETTO MACROSCOPICO DEL CAMPIONE:

Ghiaia con limo e sabbia marrone chiaro

codici	vaglio	trattenuto	trattenuto	cum. tratt.	passante
	(mm)	(g)	(%)	(%)	(%)
5/1	setaccio 19.1	0.00	0.00	0.00	100.00
5/2	setaccio 9.5	412.90	13.35	13.35	86.65
5/3	setaccio 4.75	359.65	11.63	24.97	75.03
290	setaccio 2	408.90	13.22	38.19	61.81
291	setaccio 0.85	206.45	6.67	44.86	55.14
292	setaccio 0.42	171.20	5.53	50.40	49.60
293	setaccio 0.25	232.32	7.51	57.91	42.09
282	setaccio 0.125	141.02	4.56	62.46	37.54
283	setaccio 0.075	89.87	2.90	65.37	34.63
286	setaccio 0.063	12.63	0.41	65.78	34.22
-	calcolatc 0.0556	86.22	2.79	68.56	31.44
-	calcolatc 0.0404	67.15	2.17	70.74	29.26
-	calcolatc 0.0301	134.31	4.34	75.08	24.92
-	calcolatc 0.0197	100.73	3.26	78.33	21.67
-	calcolatc 0.0146	134.31	4.34	82.67	17.33
-	calcolatc 0.0106	100.73	3.26	85.93	14.07
-	calcolatc 0.0076	61.21	1.98	87.91	12.09
-	calcolatc 0.0055	100.71	3.26	91.16	8.84
-	calcolatc 0.0032	67.14	2.17	93.33	6.67
-	calcolatc 0.0014	73.12	2.36	95.70	4.30
-	calcolatc 0.0010	27.59	0.89	96.59	3.41
	fondo	105.49	3.41	100.00	0.00
TOTALE		3093.66		φ max (mm) = 12.0	

Passante effettivo setaccio 0.075 (g) in areometro	50.02	
t° C	Tempo (s)	Lettura
17	30	33.0
17	60	31.0
17	120	27.0
17	300	24.0
17	600	20.0
17	1200	17.0
18	2400	15.0
18	4800	12.0
18	14400	10.0
17	86400	8.0
18	172800	7.0
Rapporti granulometrici		
	USCS	AGI
GHIAIA	> 4,75 mm	> 2,00 mm
	25.0%	38.2%
SABBIA	> 0,075 mm	> 0,06 mm
	40.4%	27.6%
LIMO	> 2 μ	> 2 μ
	29.3%	28.9%
ARGILLA	< 2 μ	< 2 μ
	5.4%	5.4%



Soluzione disperdente preparata al momento

Lo Sperimentatore
dott. geol. Luciano Ross

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Massimo Romagno