



Ambito Distrettuale Sarnese Vesuviano
Legge 02/12/2015



PROTOCOLLO D'INTESA REGIONE CAMPANIA, COMUNE DI NOCERA INFERIORE,
ENTE D'AMBITO SARNESE-VESUVIANO, GORI SpA
PROT. N. 17853 DEL 19/04/2018



**COMUNE DI NOCERA INFERIORE
COMPLETAMENTO DELLA RETE FOGNARIA
1° LOTTO - STRALCIO A**



INT 7308

PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato:

B9

Titolo:

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO

Scala:

//

INGEGNERIA

Il Responsabile
ing. Domenico Cesare

COLLABORATORI

CONSULENZA

Dott. Geol. Francesco Ruocco

Revisione

0

Motivo della revisione

EMISSIONE PER APPROVAZIONE

Data

Settembre 2019

IL PROGETTISTA
ing. Domenico Cesare

IL RUP



Indagini di Laboratorio ed Applicazioni Geotecniche

Via Terracina, 169/d - 80125 Napoli - ☎ 081/5709742-5709641 e-mail: info@ilag.it web: www.ilag.it
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 380

Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori

**Indagini geognostiche
per completamento rete fognaria
Nocera Inferiore (Salerno)**

Prove geotecniche di laboratorio



1908/lab/00	Rev. 00	28/02/2019			
			geol. S. Tagliarini	ing. R.Rippa D.T.	ing. R.Rippa D.T.
Codice	Stato	Data	Redatto	Verificato	Approvato
			Nome Funzione	Nome Funzione	Nome Funzione

La Trivel Sondaggi S.r.l. per conto della Gori S.p.A., ha dato incarico alla nostra Società di eseguire prove geotecniche di laboratorio su n°4 campioni indisturbati, prelevati presso Nocera Inferiore (SA), nell'ambito delle "Indagini geognostiche per completamento rete fognaria"

Sui campioni prelevati è stato indicato dal Committente un programma di prove sperimentali.

Tale programma, prevedeva, tra l'altro, l'esecuzione di alcune prove quali la valutazione speditiva tramite pocket penetrometer, vane test e limiti di Atterberg che, data la natura non coesiva del materiale, non è stato possibile effettuare.

La sperimentazione, ha previsto dunque la descrizione geotecnica, la documentazione fotografica, la determinazione delle caratteristiche fisiche generali, l'analisi granulometrica per staccatura e sedimentazione, l'esecuzione di prove miranti alla determinazione della resistenza a rottura (prove di taglio diretto TD) e prove di compressione edometrica.

Nella tabella che segue è riepilogato il programma di prove effettivamente eseguite.

Nell'allegato 1 si riporta la documentazione fotografica dei campioni dopo l'estrusione.

Tutta la sperimentazione è stata eseguita secondo le Normative e le Raccomandazioni di riferimento, citate su ogni certificato di prova.

Tabella 1 – Nocera Inferiore - Salerno - Prove eseguite

Campione	Profondità (m)	Caratt. Fisiche Generali	Analisi granulometrica	Prova TX TD	Prove edometrica
S1-C1	4.00:4.50	X	X	X	X
S3-C1	6.50:6.80	X	X	X	X
S5-C1	4.00:4.50	X	X	X	X
S5-C2	8.00:8.50	X	X	X	X

Napoli, febbraio 2019

Il Direttore Tecnico
(dott. ing. Roberto Rippa)



ALLEGATO 1

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Foto n°1 – Campione S2-C1 - 4,00:4,50



Foto n°2 – Campione S3-C1 - 6,50:6,80



Foto n°3 – Campione S5-C1 - 4,00:4,50

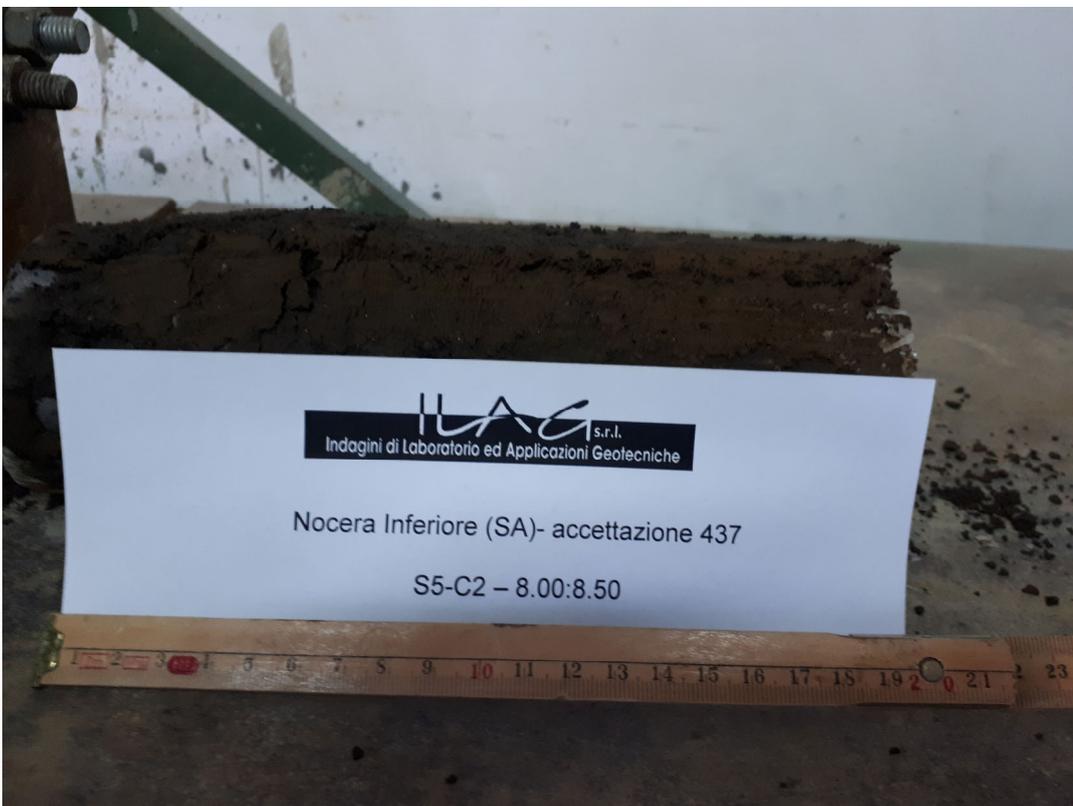


Foto n°4 – Campione S5-C2 - 8,00:8,50

Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**
Direttore dei Lavori: **non dichiarato**

Accettazione n°	437
prova n:	2217/01
cod. prova	Des1772

Richiesta non sottoscritta dal D.L.

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S2** Campione: **C1** Profondità (m): **4.00:4.50**

APERTURA E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE (A.S.T.M. D2488-09a)

Data ricevimento: 01/02/2019

Dimensioni del campione:

Data di apertura: 04/02/2019

diametro: 70 mm

Stato del campione: Indisturbato

lunghezza: 310 mm

Descrizione del campione	<i>Piroclastite debolmente argillificata di colore marrone scuro. Presenti elementi pomicei millimetrici. Mediamente addensata, umida. Granulometria limo-sabbiosa. Data la natura del materiale non è stato possibile effettuare il pocket penetrometer e i limiti di Atterberg.</i>
--------------------------	---

Colore:	Marrone scuro
---------	---------------

Plasticità:	<input type="checkbox"/> Non plastico <input checked="" type="checkbox"/> Poco plastico <input type="checkbox"/> Mediam. plastico <input type="checkbox"/> Molto plastico
-------------	---

Addensamento: (terreni granulari)	<input type="checkbox"/> Sciolto <input type="checkbox"/> Poco addensato <input checked="" type="checkbox"/> Mediam. addensato <input type="checkbox"/> Addensato
--------------------------------------	---

Consistenza: (terreni coesivi)	<input type="checkbox"/> Poco consistente <input type="checkbox"/> Mediam. consistente <input type="checkbox"/> Consistente <input type="checkbox"/> Molto consistente
-----------------------------------	--

Grado di umidità:	<input type="checkbox"/> Asciutto <input type="checkbox"/> Poco umido <input checked="" type="checkbox"/> Umido <input type="checkbox"/> Molto umido <input type="checkbox"/> Saturo
-------------------	--

Alterazione:	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Elevata
--------------	---

Reazione con HCl	<input checked="" type="checkbox"/> Nulla <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Moderata <input type="checkbox"/> Elevata
------------------	--



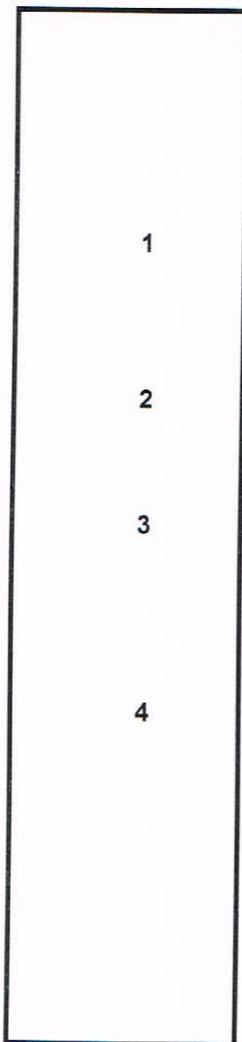
Handwritten signature in purple ink.

	Accettazione n° 437
	prova n: 2217/01
Struttura	<input checked="" type="checkbox"/> Massiva <input type="checkbox"/> Stratificata <input type="checkbox"/> Scagliosa <input type="checkbox"/> Laminata <input type="checkbox"/> Caotica <input type="checkbox"/> Altro:.....
Fratturazione	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Moderata <input type="checkbox"/> Elevata
Cementazione	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Elevata

PROVE ESEGUITE

L totale= 31 cm

Parte Superiore (P.S.)
 _____ cm



Pocket penetrometer
 (Kg/cm²)

Vane test
 (Kg/cm²)

Parte Centrale (P.C.)
 _____ cm

- 1) Caratteristiche fisiche generali
- 2) Analisi granulometrica
- 3) Prova di taglio diretto CD
- 4) Prova di compressione edometrica

Parte Inferiore (P.I.)
 _____ cm



Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Accettazione n°:	437
Prova n°:	2217/02
cod. prova	ngw15807

Direttore dei Lavori: **non dichiarato**

Richiesta non sottoscritta dal D.L.

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S2**

Campione: **C1**

Profondità (m): **4.00:4.50**

CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI

Data ricevimento: 01/02/2019
 Data inizio prova: 04/02/2019

Fattori di conversione
 1kN/m³=0.102 g/cm³

Peso specifico dei grani (UNI EN ISO 17892-3)

Peso secco materiale passante allo staccio 4.0 mm	P's= 10.00 g	$\gamma'_s = 26.28 \text{ kN/m}^3$	Peso specifico dei grani medio
Peso picnometro+campione saturato+acqua distillata	P'2= 156.11 g		
Peso picnometro+acqua distillata (curva di taratura)	P'1= 149.84 g		
Peso secco materiale passante allo staccio 4.0 mm	P''s= 10.00 g	$\gamma''_s = 26.31 \text{ kN/m}^3$	$\gamma_s = 26.30 \text{ kN/m}^3$
Peso picnometro+campione saturato+acqua distillata	P''2= 156.51 g		
Peso picnometro+acqua distillata (curva di taratura)	P''1= 150.24 g		

Contenuto d'acqua (UNI EN ISO 17892-1), peso di volume umido e secco (UNI EN ISO 17892-2)

Diametro del provino:	56 mm	Contenuto d'acqua	w = 0.526
Altezza del provino:	20 mm		
Area del provino:	24.63 cm²	Peso dell'unità di volume umido	$\gamma = 16.13 \text{ kN/m}^3$
Volume del provino:	49.26 cm³		
Peso pesafiltro vuoto:	32.71 g		
Peso pes.+provino umido	113.78 g	Peso dell'unità di volume secco	$\gamma_d = 10.57 \text{ kN/m}^3$
Peso pes.+provino secco	85.83 g		

Porosità, indice di porosità e grado di saturazione (parametri derivati dai precedenti)

Peso specifico dei grani	$\gamma_s = 26.3 \text{ kN/m}^3$	Porosità	n = 0.598
Contenuto d'acqua	w = 0.526	Indice di porosità	e = 1.488
Peso di vol. secco	$\gamma_d = 10.57 \text{ kN/m}^3$	Grado di saturazione	Sr = 0.930

Tenore in carbonati (A.S.T.M. D4373-14)

Pressione barometrica	mm Hg	Tenore in carbonati	%
Temperatura	° C		
Quantità di materiale	g		
Acido carbonico sviluppato	cm³		
Assorbimento di CO₂ nella soluzione con HCl	cm³		

Sostanze organiche (A.S.T.M. D2974-14)

Peso pesafiltro vuoto:	Contenuto di sostanze organiche
Peso pes.+terreno essiccato a 105°	
Peso pes.+terreno dopo calcinazione	



Accettazione n°: 437
 Prova n°: 2217/03
 cod. prova: gr17901
 Data ricevimento: 01/02/19
 Data inizio prova: 06/02/19

Committente: Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori
 Direttore dei Lavori: non dichiarato
 (Richiesta non sottoscritta dal D.L.)

Indagine: Nocera Inferiore (SA)

Sondaggio: S2

Campione: C1

Profondità (m): 4.00-4.50

Peso campione: 225.00 g (1° setacciatura)

Peso secc sed: 38.16 g (sedimentazione)

Temperatura: 18 °C

Peso specifico dei grani $\gamma_s = 26.30 \text{ kN/m}^3$

Setaccio	diametro [mm]	Trattenuto [%]	passante cumul. [%]
UNI 10	10.00	0.00	100.00
ASTM 4	4.75	5.24	94.76
ASTM 10	2.00	3.89	90.87
ASTM 18	1.00	1.46	89.41
ASTM 40	0.40	0.98	88.43
ASTM 100 (setacc. materiale decantato)	0.15	11.59	76.84
	0.0855	24.93	51.91
	0.0604	3.85	48.05
	0.0427	4.49	43.56
	0.0270	3.53	40.03
	0.0156	8.35	31.68
	0.0090	9.95	21.73
	0.0055	9.63	12.10
	0.0016	9.63	2.46

SEDIMENTAZIONE

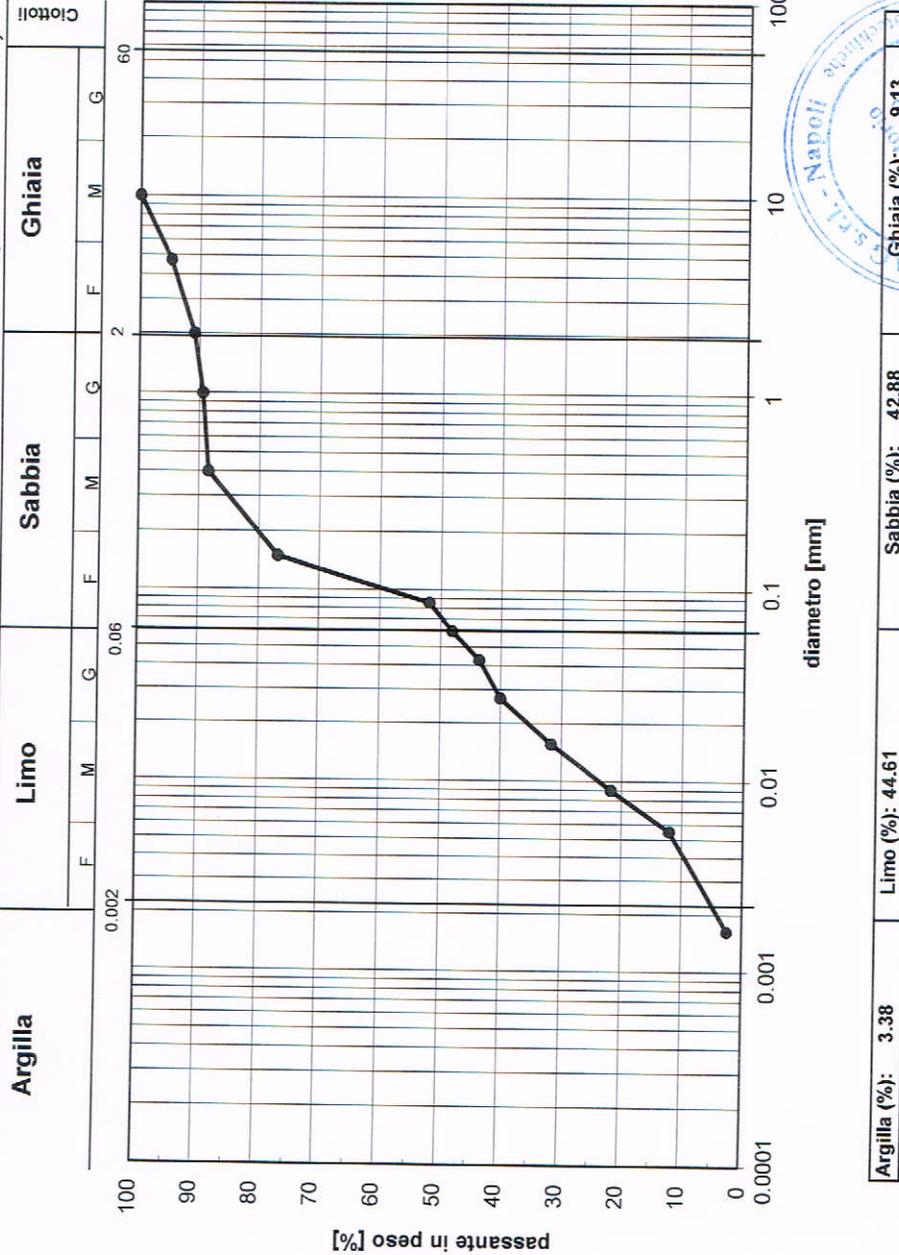
Lavoro: 1908
 Sigla lab.: gr17901R - S2-C1
 Data emissione: 28/02/2019
 pag.4/11

UAC s.r.l.
 Indagini di Laboratorio ed Applicazioni Geotecniche

Via Terracina, 169/d - 80125 Napoli

Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 380

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE (UNI EN ISO 17892-4)



Lo sperimentatore
 dott. S. Tagliarini

Il direttore del laboratorio
 dott. ing. Roberto Rippa

Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**
 Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Accettazione n°	437
Prova n°	2217/05

Sondaggio: **S2**

Campione: **C1**

Profondità (m): **4.00:4.50**

Diagramma sperimentale $\tau - \delta$

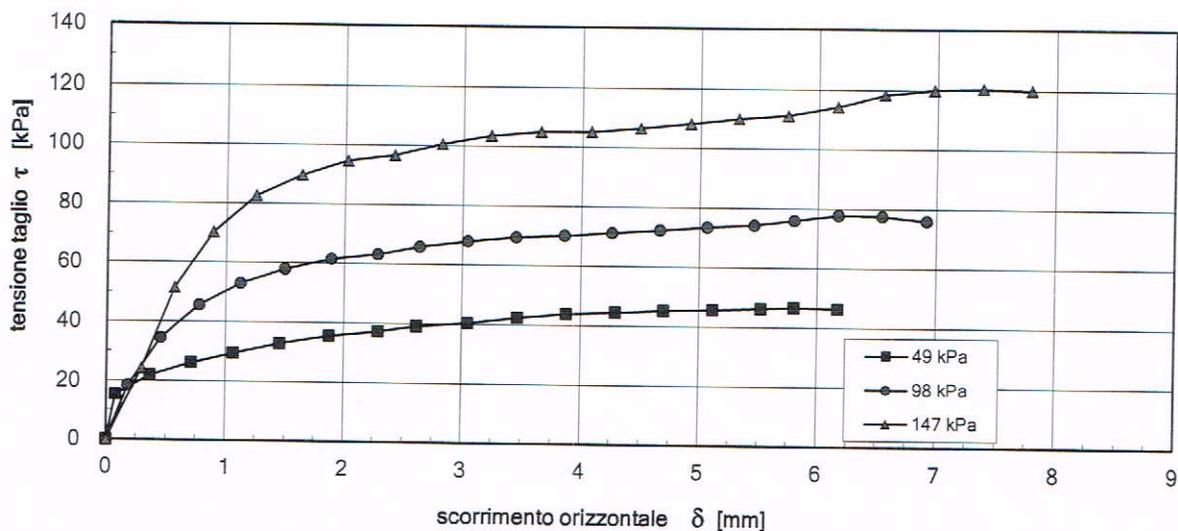
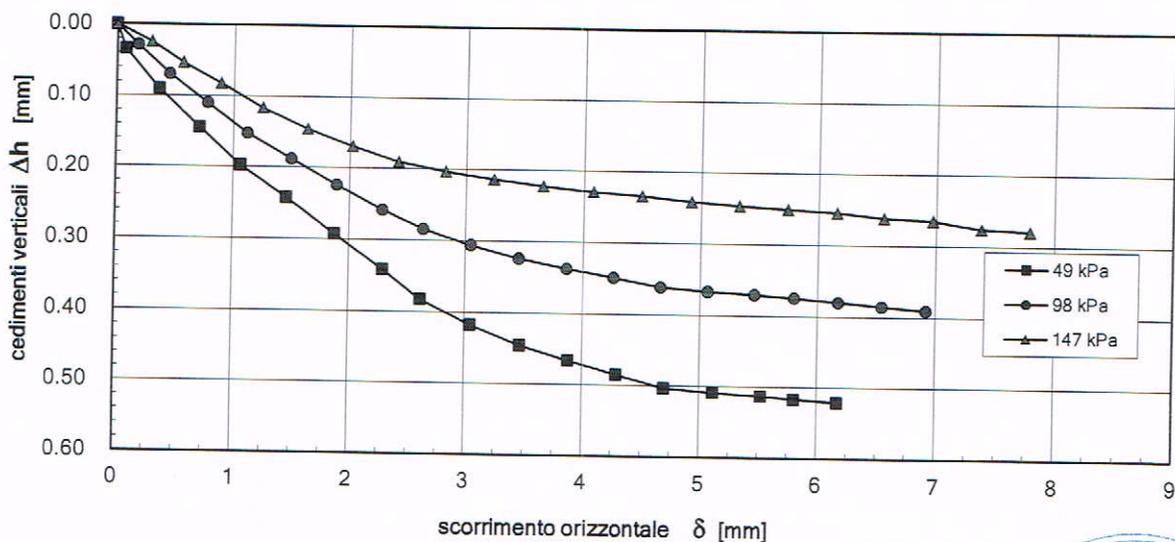


Diagramma sperimentale $\Delta h - \delta$



S.T.

R.R.

Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 380

Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**
 Direttore dei Lavori: **non dichiarato**
 (Richiesta non sottoscritta dal D.L.)
 Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Accettazione n°:	437
Prova n°:	2217/06
Cod. prova:	Ed3977
Data ricevimento:	01/02/19
Data inizio prova:	01/02/19

Sondaggio: **S2** Campione: **C1** Profondità (m): **4.00:4.50**

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5): dati sperimentali

Caratteristiche iniziali del provino:

Peso specifico dei grani $\gamma_s = 26.30 \text{ kN/m}^3$
 Contenuto d'acqua $w = 0.469$
 Peso di volume umido $\gamma = 13.78 \text{ kN/m}^3$
 Indice di porosità $e = 1.803$

Dimensioni del provino:

Diametro: 56 mm
 Altezza: 20 mm

Fattori di conversione

$1 \text{ kN/m}^2 = 0.102 \text{ g/cm}^2$
 $1 \text{ kPa} = 1 \text{ kN/m}^2 = 0.0102 \text{ kg/cm}^2$
 $1 \text{ MPa} = 1000 \text{ kN/m}^2 = 10.2 \text{ kg/cm}^2$

pressione [kPa]	cedim. progr. [mm]	indice dei pori e	modulo edometrico M [MPa]	coeff. di consolid. Cv [cm ² /s]	coeff. di permeab. K [cm/s]
10	0.074	1.793			
20	0.208	1.774	1.5		
39	0.340	1.755	2.9		
78	0.632	1.715	2.6		
147	1.050	1.656	3.2		
294	1.686	1.567	4.4		
588	2.382	1.469	7.7		
1176	3.200	1.355	12.7		
294	3.085	1.371			
78	2.967	1.387			
20	2.852	1.403			



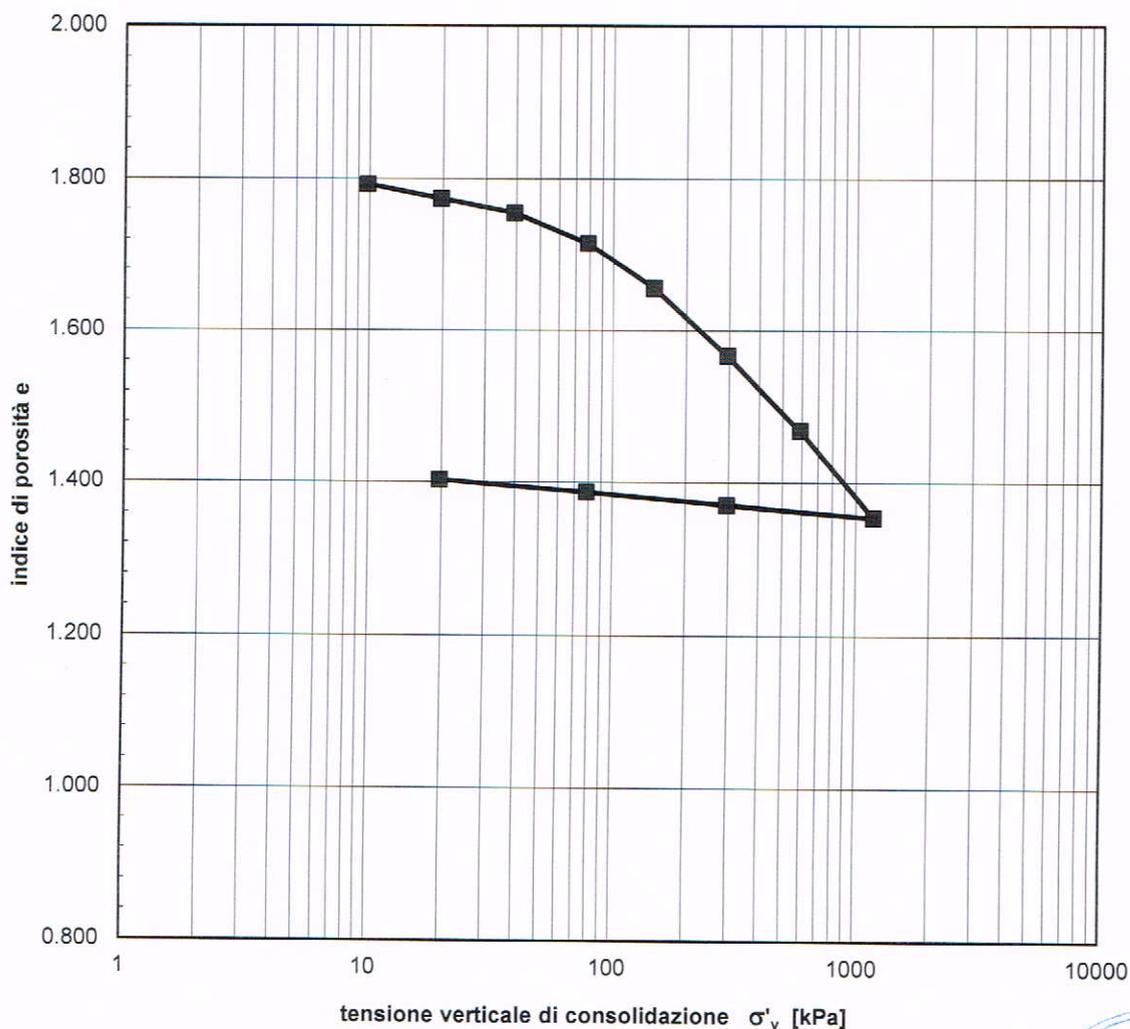
Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Accettazione n°	437
Prova n°:	2217/06

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S2** Campione: **C1** Profondità (m): **4.00:4.50**

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5): diagramma e - log σ'_v



Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 380

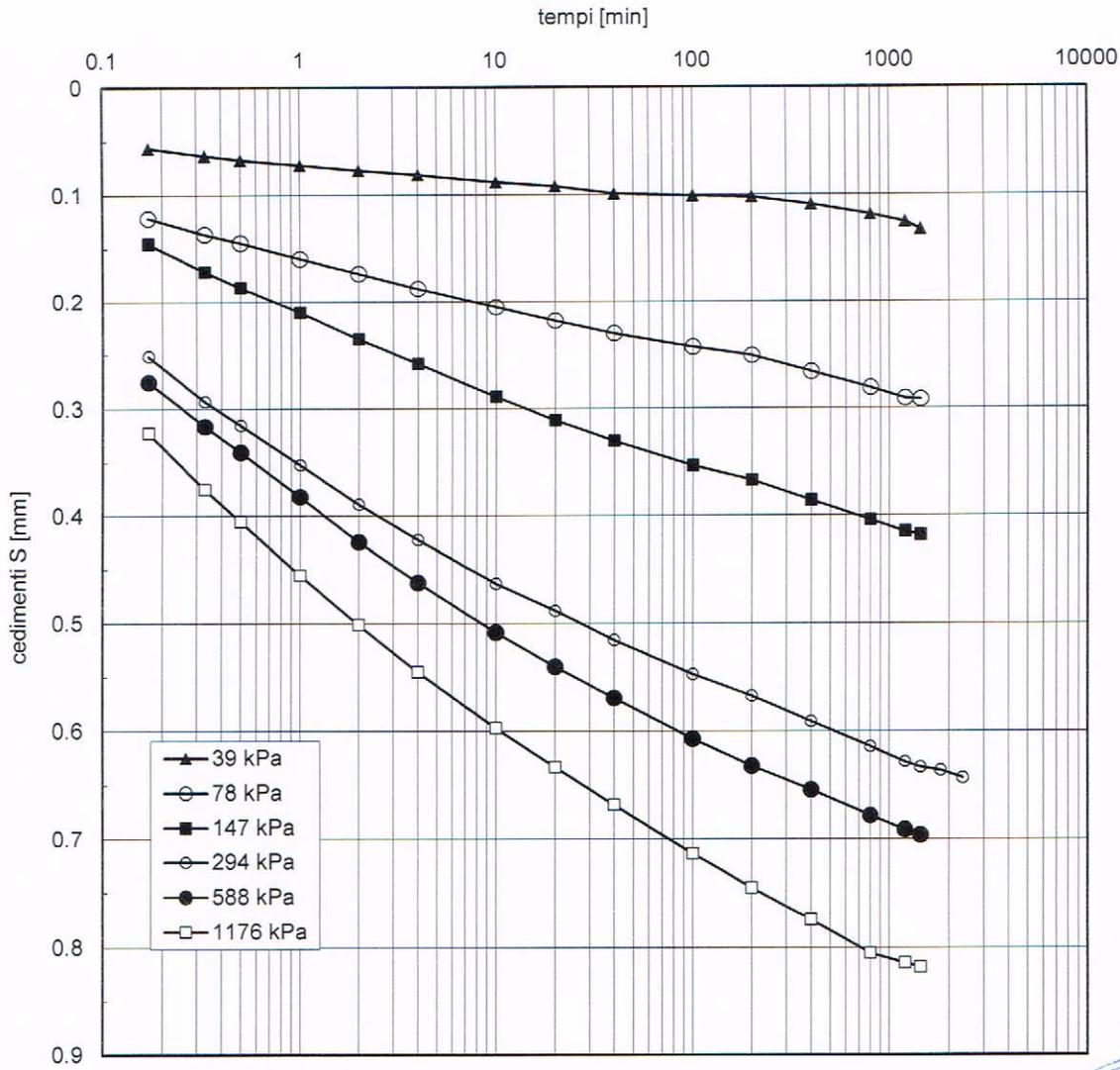
Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Accettazione n°	437
Prova n°:	2217/06

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S2** Campione: **C1** Profondità (m): **4.00:4.50**

PROVA DI COMPRESIONE EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5):diagrammi cedimenti-tempo



Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**
 Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Accettazione n°	437
Prova n°:	2217/06

Sondaggio: **S2** Campione: **C1** Profondità (m): **4.00:4.50**

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5) :dati sperimentali

1° incremento di carico		2° incremento di carico		3° incremento di carico		4° incremento di carico	
pressione=10 kPa		pressione=20 kPa		pressione=39 kPa		pressione=78 kPa	
Tempi (min)	Cedimento (mm)						
0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
0.17	0.046	0.17	0.036	0.17	0.056	0.17	0.121
0.33	0.048	0.33	0.041	0.33	0.063	0.33	0.136
0.50	0.051	0.50	0.044	0.50	0.067	0.50	0.144
1	0.054	1	0.049	1	0.072	1	0.159
2	0.057	2	0.055	2	0.077	2	0.173
4	0.062	4	0.061	4	0.081	4	0.187
10	0.068	10	0.069	10	0.088	10	0.205
20	0.072	20	0.075	20	0.092	20	0.218
40	0.074	40	0.082	40	0.099	40	0.230
		100	0.094	100	0.101	100	0.243
		200	0.104	200	0.102	200	0.251
		400	0.110	400	0.109	400	0.266
		800	0.127	800	0.118	800	0.281
		1200	0.134	1200	0.125	1200	0.291
				1440	0.132	1440	0.292

5° incremento di carico		6° incremento di carico		7° incremento di carico		8° incremento di carico	
pressione=147 kPa		pressione=294 kPa		pressione=588 kPa		pressione=1176 kPa	
Tempi (min)	Cedimento (mm)						
0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
0.17	0.145	0.17	0.251	0.17	0.275	0.17	0.322
0.33	0.171	0.33	0.293	0.33	0.316	0.33	0.375
0.50	0.186	0.50	0.315	0.50	0.340	0.50	0.405
1	0.210	1	0.352	1	0.382	1	0.455
2	0.235	2	0.389	2	0.424	2	0.501
4	0.258	4	0.422	4	0.462	4	0.545
10	0.289	10	0.483	10	0.508	10	0.597
20	0.311	20	0.488	20	0.540	20	0.633
40	0.330	40	0.515	40	0.569	40	0.668
100	0.353	100	0.547	100	0.607	100	0.713
200	0.367	200	0.567	200	0.632	200	0.745
400	0.386	400	0.591	400	0.654	400	0.774
800	0.404	800	0.614	800	0.678	800	0.805
1200	0.415	1200	0.628	1200	0.691	1200	0.814
1440	0.418	1440	0.633	1440	0.696	1440	0.818
		1813	0.636				
		2347	0.643				



Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S2**

Campione: **C1**

Profondità (m): **4.00:4.50**

RIEPILOGO DEI RISULTATI

DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA (UNI EN ISO 17892-4)	
Argilla (<0.002 mm)	3.38 %
Limo (0.002<p<0.06 mm)	44.61 %
Sabbia (0.06<p<2 mm)	42.88 %
Ghiaia (2mm<p<60 mm)	9.13 %
Ciottoli (>60 mm)	0.00 %
CLASSIFICA: Limo e sabbia debolmente ghiaiosi	
Passante ASTM 200:	

LIMITI DI ATTERBERG (A.S.T.M. D4318-10)		
Limite di liquidità	$w_L =$	n.d.
Limite di plasticità	$w_p =$	n.d.
Indice di plasticità	$I_p =$	n.d.
Indice di consistenza	$I_c =$	n.d.

PROVA EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5)		
<i>Intervallo di carico tra 78 e 147 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	3.2 MPa
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.
<i>Intervallo di carico tra 147 e 294 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	4.4 MPa
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.
<i>Intervallo di carico tra 294 e 588 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	7.7 MPa
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.
<i>Intervallo di carico tra 588 e 1176 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	12.7 MPa
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.
<i>Intervallo di carico tra 1176 e 2451 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	n.d.
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.

PROVA UNIASSIALE (UNI CEN ISO/TS17892-7)		
Tensione a rottura	$\sigma_{1r} =$	n.d.

CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI	
Peso specifico dei grani	$\gamma_s = 26.30 \text{ kN/m}^3$
Contenuto d'acqua	$w = 0.526$
Peso di volume naturale	$\gamma = 16.13 \text{ kN/m}^3$
Peso di volume secco	$\gamma_d = 10.57 \text{ kN/m}^3$
Porosità	$n = 0.598$
Indice di porosità	$e = 1.488$
Grado di saturazione	$S_r = 0.930$

PROVA DI TAGLIO DIRETTO CD (UNI CEN ISO/TS17892-10)		
Coesione efficace $c' =$	8 kPa	
Angolo di attrito efficace $\phi' =$	36°	58'
Coesione efficace res. $c_r' =$	n.d.	
Angolo di attrito residuo $\phi_r' =$	n.d.	

PROVA TRIASSIALE CID (UNI CEN ISO/TS17892-9)		
Coesione efficace $c' =$	n.d.	
Angolo di attrito efficace $\phi' =$	n.d.	n.d.

PROVA TRIASSIALE UU (UNI CEN ISO/TS17892-8)		
Coesione totale $c_u =$	n.d.	
Angolo di attrito totale $\phi_u =$	n.d.	

PROVA TRIASSIALE CIU (UNI CEN ISO/TS17892-9)		
Coesione efficace $c' =$	n.d.	
Angolo di attrito efficace $\phi' =$	n.d.	
Coesione totale $c =$	n.d.	
Angolo di attrito totale $\phi =$	n.d.	

PROVA DI PERM. DIRETTA (UNI CEI ISO/TS 17892/11)		
In permeametro	n.d.	
In cella edometrica	n.d.	
In cella triassiale	$k =$	n.d. cm/s

N.B.: LA PRESENTE TABELLA NON FA PARTE DEI CERTIFICATI DI PROVA, MA RAPPRESENTA UNA SINTESI DEI DATI ED UNA LORO POSSIBILE INTERPRETAZIONE. IL LABORATORIO NON SI ASSUME RESPONSABILITA' CIRCA ERRONEA ELABORAZIONE DEI RISULTATI PRESENTATI, DI SPECIFICA RESPONSABILITA' DEL TECNICO INCARICATO DELL'INTERPRETAZIONE DEGLI STESSI

Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Direttore dei Lavori: **non dichiarato**

Richiesta non sottoscritta dal D.L.

Accettazione n°	437
prova n:	2220/01
cod. prova	Des1778

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S3** Campione: **C1** Profondità (m): **6.50:6.80**

APERTURA E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE (A.S.T.M. D2488-09a)

Data ricevimento:	19/02/2019	Dimensioni del campione:
Data di apertura:	19/02/2019	diametro: 85 mm
Stato del campione:	Indisturbato	lunghezza: 250 mm

Descrizione del campione	<i>Campione non omogeneo. La parte inferiore (15 cm) è costituita da una sabbia vulcanica di colore nerastro, contenente inclusi lapidei e pomicei, millimetrici. Mediamente addensata, umida. La parte superiore (10 cm) è costituito da una piroclastite debolmente argillificata, di colore marrone, contenente rari inclusi pomicei millimetrici. Mediamente addensata, molto umida. Data la natura del materiale non è stato possibile effettuare il pocket penetrometer e i limiti di Atterberg.</i>
--------------------------	--

Colore:	P.S. Marrone; P.I. Nero
---------	-------------------------

Plasticità:	<input checked="" type="checkbox"/> Non plastico <input type="checkbox"/> Poco plastico <input type="checkbox"/> Mediam. plastico <input type="checkbox"/> Molto plastico
-------------	---

Addensamento: (terreni granulari)	<input type="checkbox"/> Sciolto <input type="checkbox"/> Poco addensato <input checked="" type="checkbox"/> Mediam. addensato <input type="checkbox"/> Addensato
--------------------------------------	---

Consistenza: (terreni coesivi)	<input type="checkbox"/> Poco consistente <input type="checkbox"/> Mediam. consistente <input type="checkbox"/> Consistente <input type="checkbox"/> Molto consistente
-----------------------------------	--

Grado di umidità:	<input type="checkbox"/> Asciutto <input type="checkbox"/> Poco umido <input checked="" type="checkbox"/> Umido <input checked="" type="checkbox"/> Molto umido <input type="checkbox"/> Saturo
-------------------	---

Alterazione:	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Media <input checked="" type="checkbox"/> Elevata
--------------	--

Reazione con HCl	<input checked="" type="checkbox"/> Nulla <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Moderata <input checked="" type="checkbox"/> Elevata
------------------	---



	Accettazione n° 437
	prova n: 2220/01
Struttura	<input checked="" type="checkbox"/> Massiva <input type="checkbox"/> Stratificata <input type="checkbox"/> Scagliosa <input type="checkbox"/> Laminata <input type="checkbox"/> Caotica <input type="checkbox"/> Altro:.....
Fratturazione	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Moderata <input type="checkbox"/> Elevata
Cementazione	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Elevata

PROVE ESEGUITE

L totale= 25 cm

Parte Superiore (P.S.)
 15 cm
 3) Prova di taglio diretto CD



Pocket penetrometer
 (Kg/cm²)

Vane test
 (Kg/cm²)

Parte Centrale (P.C.)
 _____ cm

Parte Inferiore (P.I.)
 _____ cm

- 1) Caratteristiche fisiche generali
- 2) Analisi granulometrica
- 4) Prova di compressione edometrica



Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Accettazione n°:	437
Prova n°:	2220/02
cod. prova	ngw15810

Direttore dei Lavori: **non dichiarato**

Richiesta non sottoscritta dal D.L.

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S3**

Campione: **C1**

Profondità (m): **6.50:6.80 P.I.**

CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI

Data ricevimento: 19/02/2019

Fattori di conversione

Data inizio prova: 19/02/2019

1kN/m³=0.102 g/cm³

Peso specifico dei grani (UNI EN ISO 17892-3)

Peso secco materiale passante allo staccio 4.0 mm	P's=	10.00 g		Peso specifico dei grani medio
Peso picnometro+campione saturato+acqua distillata	P'2=	154.08 g	$\gamma'_s = 26.01 \text{ kN/m}^3$	
Peso picnometro+acqua distillata (curva di taratura)	P'1=	147.85 g		
Peso secco materiale passante allo staccio 4.0 mm	P''s=	10.00 g		$\gamma_s = 26.02 \text{ kN/m}^3$
Peso picnometro+campione saturato+acqua distillata	P''2=	151.88 g	$\gamma''_s = 26.03 \text{ kN/m}^3$	
Peso picnometro+acqua distillata (curva di taratura)	P''1=	145.65 g		

Contenuto d'acqua (UNI EN ISO 17892-1), peso di volume umido e secco (UNI EN ISO 17892-2)

Diametro del provino:	56 mm	Contenuto d'acqua	w = 0.163
Altezza del provino:	20 mm		
Area del provino:	24.63 cm²		
Volume del provino:	49.26 cm³		
Peso pesafiltro vuoto:	33.58 g		
Peso pes.+provino umido	137.20 g		
Peso pes.+provino secco	122.67 g		
		Peso dell'unità di volume umido	$\gamma = 20.62 \text{ kN/m}^3$
		Peso dell'unità di volume secco	$\gamma_d = 17.73 \text{ kN/m}^3$

Porosità, indice di porosità e grado di saturazione (parametri derivati dai precedenti)

Peso specifico dei grani	$\gamma_s = 26.0 \text{ kN/m}^3$	Porosità	n = 0.319
Contenuto d'acqua	w = 0.163	Indice di porosità	e = 0.467
Peso di vol. secco	$\gamma_d = 17.73 \text{ kN/m}^3$	Grado di saturazione	Sr = 0.908

Tenore in carbonati (A.S.T.M. D4373-14)

Pressione barometrica	mm Hg	Tenore in carbonati	%
Temperatura	° C		
Quantità di materiale	g		
Acido carbonico sviluppato	cm³		
Assorbimento di CO ₂ nella soluzione con HCl	cm³		

Sostanze organiche (A.S.T.M. D2974-14)

Peso pesafiltro vuoto:	Contenuto di sostanze organiche
Peso pes.+terreno essiccato a 105°	
Peso pes.+terreno dopo calcinazione	



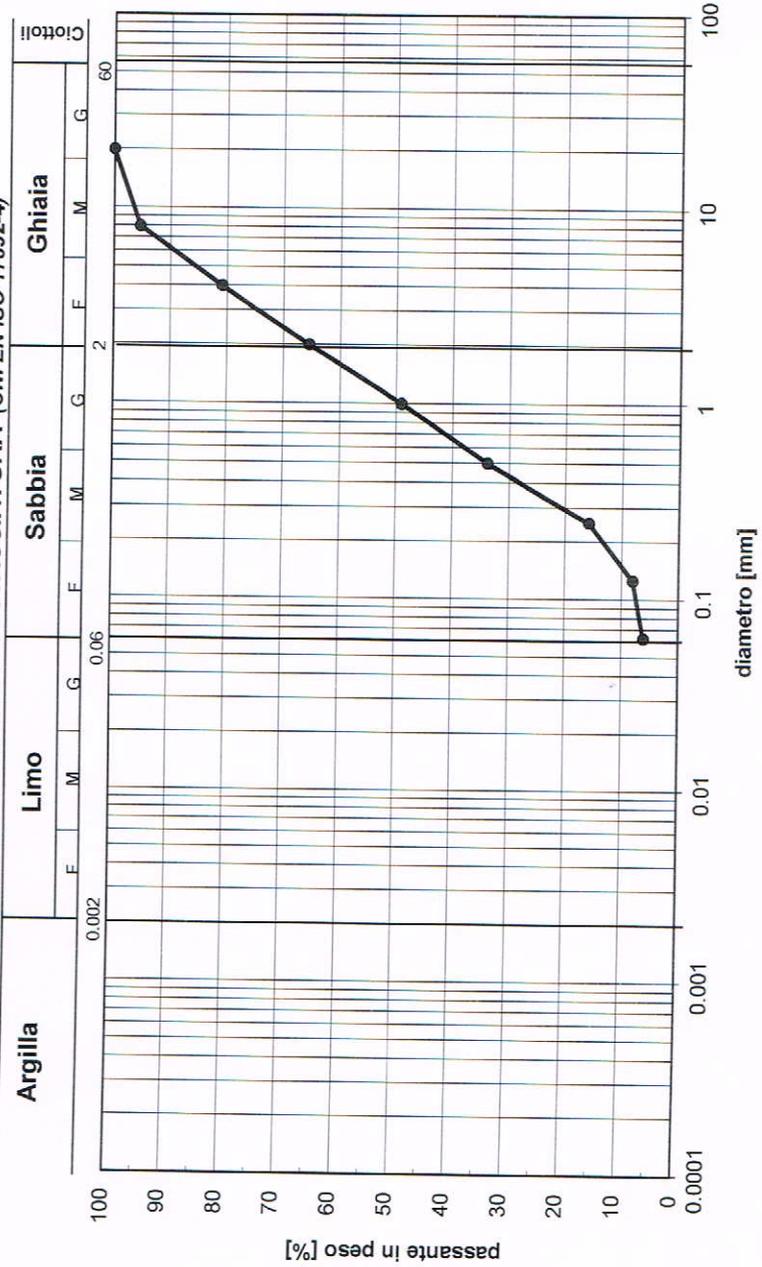
Accettazione n°: 437
 Prova n°: 2220/03
 cod. prova: gr17904
 Data ricevimento: 12/02/19
 Data inizio prova: 20/02/19

Committente: Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori
 Direttore dei Lavori: non dichiarato
 (Richiesta non sottoscritta dal D.L.)
 Indagine: Nocera Inferiore (SA)
 Sondaggio: S3
 Campione: C1
 Profondità (m): 6.50-6.80 P.I.: 4.50 P.I.
 Peso del campione: 400 g

Setaccio serie	diametro [mm]	Trattenuto [%]	passante [%]
ASTM	50	0.00	100.00
BS	30	0.00	100.00
BS	20	0.00	100.00
UNI	8.0	4.66	95.35
UNI	4.0	19.15	80.86
UNI	2.0	34.57	65.43
UNI	1.0	50.94	49.06
UNI	0.5	66.12	33.88
UNI	0.25	84.18	15.82
UNI	0.125	91.96	8.04
UNI	0.063	93.89	6.11



Via Terracina, 169/d - 80125 Napoli
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 360
ANALISI GRANULOMETRICA PER STACCIATURA (UNI EN ISO 17892-4)



Argilla (%): 0.00	Limo (%): 6.11	Sabbia (%): 59.32	Ghiaia (%): 34.57
-------------------	----------------	-------------------	-------------------



Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**
Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Accettazione n°	437
Prova n°	2220/04

Sondaggio: **S3** Campione: **C1** Profondità (m): **6.50:6.80 P.S.**

Diagramma sperimentale $\tau - \delta$

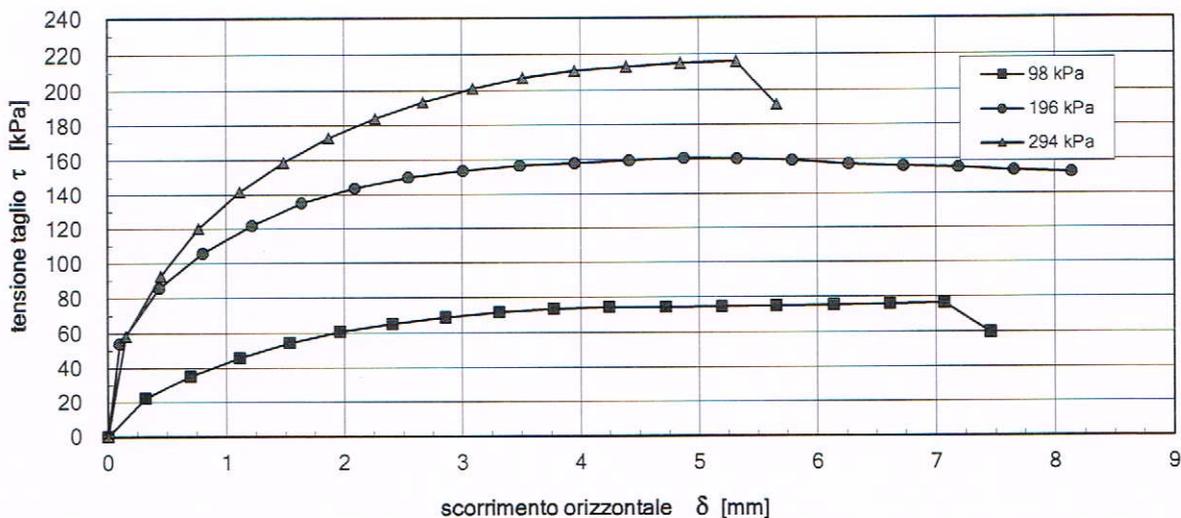
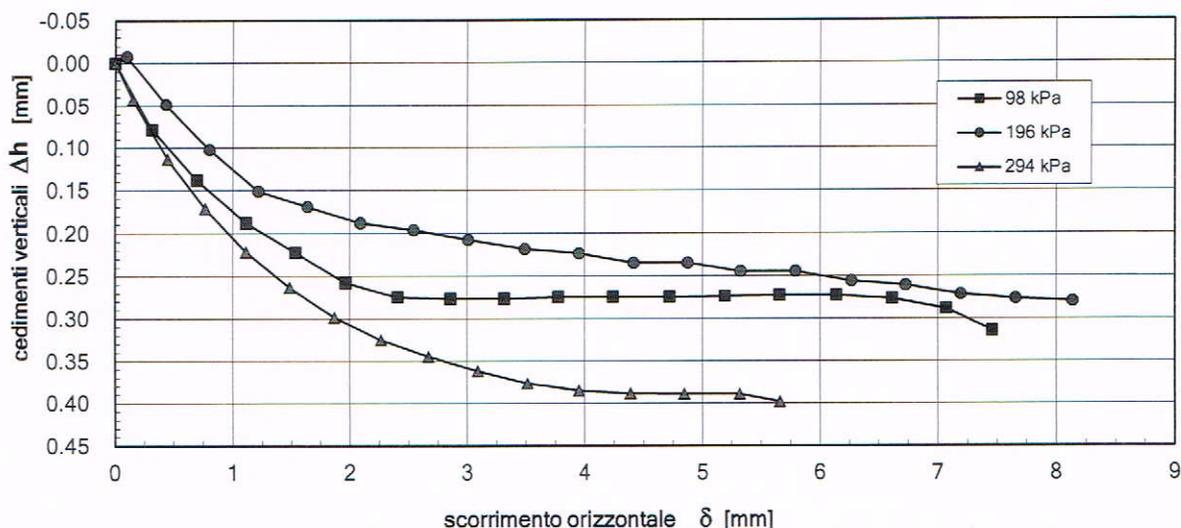


Diagramma sperimentale $\Delta h - \delta$



Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 380

Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**
 Direttore dei Lavori: **non dichiarato**
 (Richiesta non sottoscritta dal D.L.)
 Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Accettazione n°:	437
Prova n°:	2220/05
Cod. prova:	Ed3980
Data ricevimento:	19/02/19
Data inizio prova:	19/02/19

Sondaggio: **S3** Campione: **C1** Profondità (m): **6.50:6.80 P.I.**

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5): dati sperimentali

Caratteristiche iniziali del provino:

Peso specifico dei grani $\gamma_s = 26.02 \text{ kN/m}^3$
 Contenuto d'acqua $w = 0.164$
 Peso di volume umido $\gamma = 20.78 \text{ kN/m}^3$
 Indice di porosità $e = 0.457$

Dimensioni del provino:

Diametro: 56 mm
 Altezza: 20 mm

Fattori di conversione

$1 \text{ kN/m}^3 = 0.102 \text{ g/cm}^3$
 $1 \text{ kPa} = 1 \text{ kN/m}^2 = 0.0102 \text{ kg/cm}^2$
 $1 \text{ MPa} = 1000 \text{ kN/m}^2 = 10.2 \text{ kg/cm}^2$

pressione [kPa]	cedim. progr. [mm]	indice dei pori e	modulo edometrico M [MPa]	coeff. di consolid. Cv [cm ² /s]	coeff. di permeab. K [cm/s]
10	0.086	0.451	3.5		
20	0.141	0.447			
39	0.285	0.436	2.7		
78	0.438	0.425	5.1		
147	0.583	0.415	9.3		
294	0.783	0.400	14.3		
588	1.023	0.383	23.6		
1176	1.324	0.361	37.1		
294	1.239	0.367			
78	1.113	0.376			
20	1.038	0.382			



Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 380

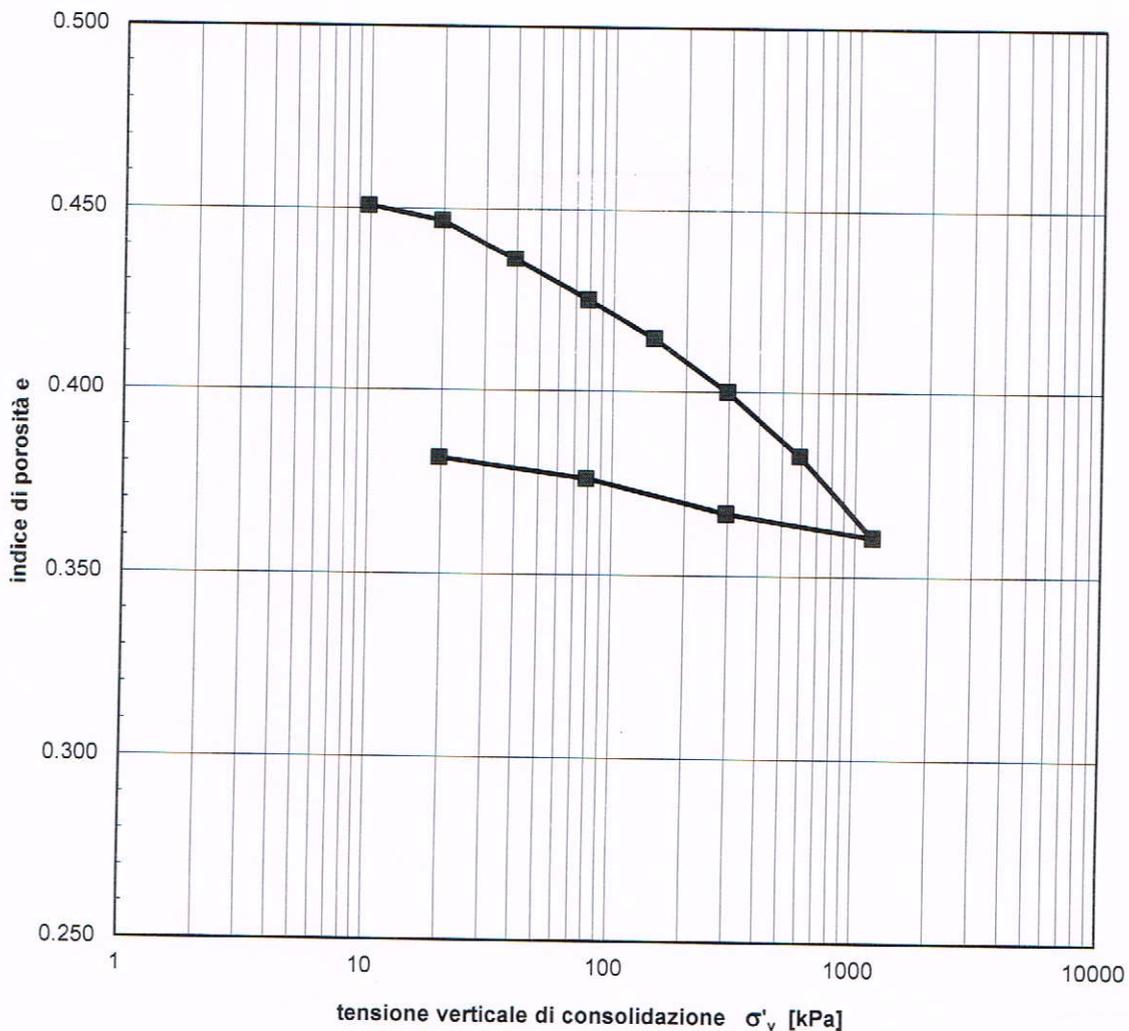
Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Accettazione n°	437
Prova n°:	2220/05

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S3** Campione: **C1** Profondità (m): **6.50:6.80 P.I.**

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5): diagramma e - log σ'_v



Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 380

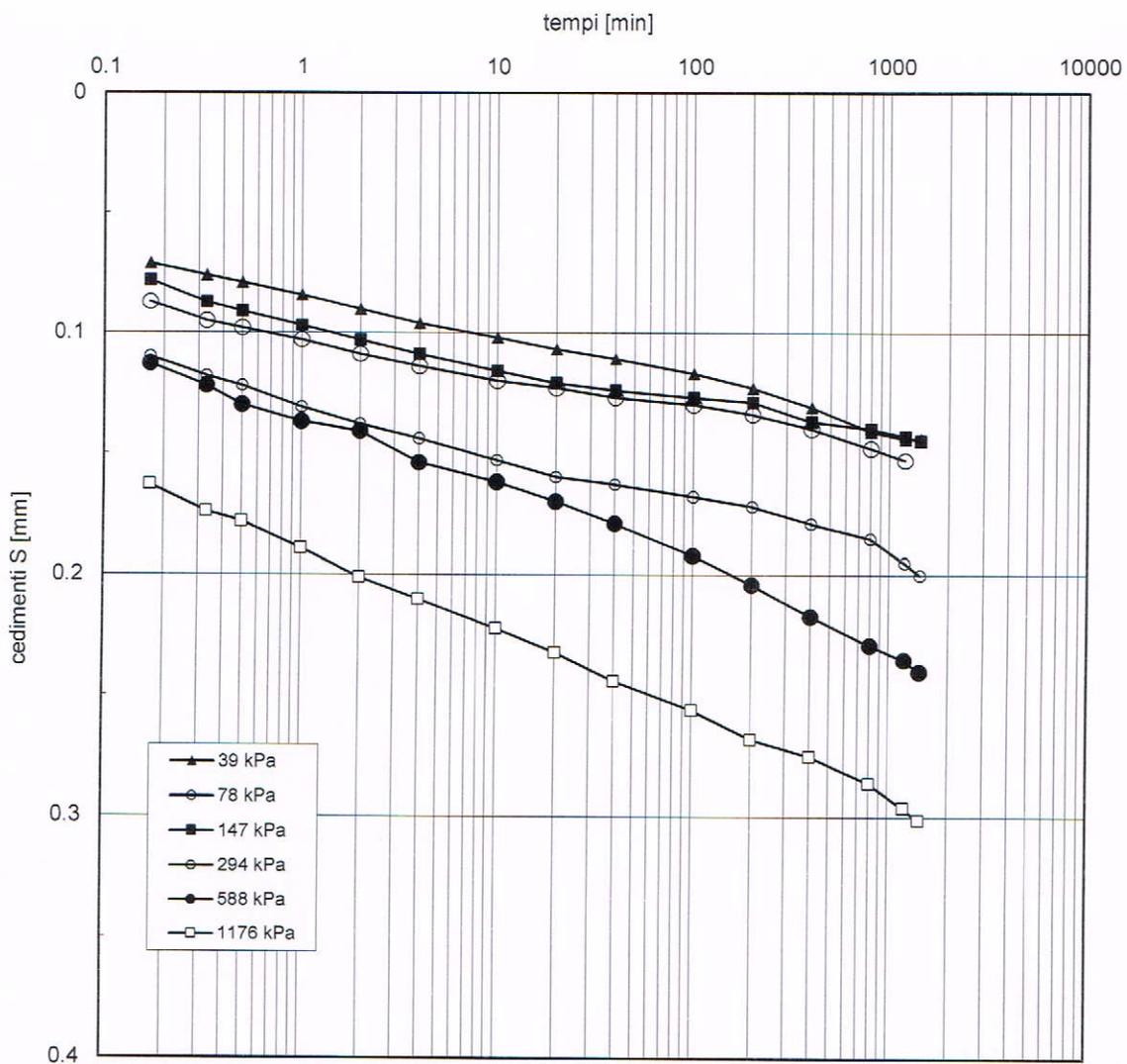
Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Accettazione n°	437
Prova n°:	2220/05

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S3** Campione: **C1** Profondità (m): **6.50:6.80 P.I.**

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5):diagrammi cedimenti-tempo



Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 380

Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**
 Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Accettazione n°	437
Prova n°:	2220/05

Sondaggio: **S3** Campione: **C1** Profondità (m): **6.50:6.80 P.I.**

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5) :dati sperimentali

1° incremento di carico		2° incremento di carico		3° incremento di carico		4° incremento di carico	
pressione=10 kPa		pressione=20 kPa		pressione=39 kPa		pressione=78 kPa	
Tempi (min)	Cedimento (mm)						
0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
0.17	0.080	0.17	0.043	0.17	0.071	0.17	0.087
0.33	0.080	0.33	0.044	0.33	0.076	0.33	0.095
0.50	0.081	0.50	0.045	0.50	0.079	0.50	0.098
1	0.081	1	0.047	1	0.084	1	0.103
2	0.083	2	0.049	2	0.090	2	0.109
4	0.084	4	0.050	4	0.096	4	0.114
10	0.085	10	0.053	10	0.102	10	0.120
20	0.086	20	0.054	20	0.107	20	0.123
		40	0.055	40	0.111	40	0.127
		100	0.055	100	0.117	100	0.130
				200	0.123	200	0.134
				400	0.131	400	0.140
				800	0.141	800	0.148
				1200	0.144	1200	0.153
				1440	0.144		

5° incremento di carico		6° incremento di carico		7° incremento di carico		8° incremento di carico	
pressione=147 kPa		pressione=294 kPa		pressione=588 kPa		pressione=1176 kPa	
Tempi (min)	Cedimento (mm)						
0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
0.17	0.078	0.17	0.110	0.17	0.113	0.17	0.163
0.33	0.087	0.33	0.118	0.33	0.122	0.33	0.174
0.50	0.091	0.50	0.122	0.50	0.130	0.50	0.178
1	0.097	1	0.131	1	0.137	1	0.189
2	0.103	2	0.138	2	0.141	2	0.201
4	0.109	4	0.144	4	0.154	4	0.210
10	0.116	10	0.153	10	0.162	10	0.222
20	0.121	20	0.160	20	0.170	20	0.232
40	0.124	40	0.163	40	0.179	40	0.244
100	0.127	100	0.168	100	0.192	100	0.256
200	0.129	200	0.172	200	0.204	200	0.268
400	0.137	400	0.179	400	0.217	400	0.275
800	0.140	800	0.185	800	0.229	800	0.286
1200	0.143	1200	0.195	1200	0.235	1200	0.296
1440	0.145	1440	0.200	1440	0.240	1440	0.301



Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 380

Committente: Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori	Accettazione n° 437
Indagine: Nocera Inferiore (SA)	Prova n°: 2220/05

Sondaggio: **S3** Campione: **C1** Profondità (m): **6.50:6.80 P.I.**

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5):dati sperimentali

1° decremento di carico		2° decremento di carico		3° decremento di carico	
pressione=294 kPa		pressione=78 kPa		pressione=20 kPa	
Tempi (min)	Cedimento (mm)	Tempi (min)	Cedimento (mm)	Tempi (min)	Cedimento (mm)
0	0.000	0	0.000	0	0.000
0.17	-0.073	0.17	-0.065	0.17	-0.036
0.33	-0.076	0.33	-0.067	0.33	-0.038
0.50	-0.077	0.50	-0.069	0.50	-0.039
1	-0.078	1	-0.069	1	-0.042
2	-0.080	2	-0.070	2	-0.045
4	-0.081	4	-0.080	4	-0.047
10	-0.083	10	-0.080	10	-0.051
20	-0.084	20	-0.092	20	-0.054
40	-0.085	40	-0.105	40	-0.059
100	-0.083	100	-0.118	100	-0.068
200	-0.066	200	-0.126	200	-0.075
400	-0.040	400	-0.126		
800	-0.035	800	-0.124		
1200	-0.046	1200	-0.121		
		1440	-0.124		



Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S3**

Campione: **C1**

Profondità (m): **6.50:6.80**

RIEPILOGO DEI RISULTATI

DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA (UNI EN ISO 17892-4)	
Argilla (<0.002 mm)	0.00 %
Limo (0.002<p<0.06 mm)	6.11 %
Sabbia (0.06<p<2 mm)	59.32 %
Ghiaia (2mm<p<60 mm)	34.57 %
Ciottoli (>60 mm)	0.00 %
CLASSIFICA: Sabbia con ghiaia debolmente limosa	
Passante ASTM 200:	

CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI	
Peso specifico dei grani	$\gamma_s = 26.02 \text{ kN/m}^3$
Contenuto d'acqua	$w = 0.163$
Peso di volume naturale	$\gamma = 20.62 \text{ kN/m}^3$
Peso di volume secco	$\gamma_d = 17.73 \text{ kN/m}^3$
Porosità	$n = 0.319$
Indice di porosità	$e = 0.467$
Grado di saturazione	$S_r = 0.908$

LIMITI DI ATTERBERG (A.S.T.M. D4318-10)		
Limite di liquidità	$w_L =$	n.d.
Limite di plasticità	$w_p =$	n.d.
Indice di plasticità	$I_p =$	n.d.
Indice di consistenza	$I_c =$	n.d.

PROVA DI TAGLIO DIRETTO CD (UNI CEN ISO/TS17892-10)		
Coesione efficace $c' =$	11 kPa	
Angolo di attrito efficace $\phi' =$	35°	28'
Coesione efficace res. $c_r' =$	n.d.	
Angolo di attrito residuo $\phi_r' =$	n.d.	

PROVA EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5)		
<i>Intervallo di carico tra 78 e 147 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	9.3 MPa
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.
<i>Intervallo di carico tra 147 e 294 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	14.3 MPa
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.
<i>Intervallo di carico tra 294 e 588 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	23.6 MPa
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.
<i>Intervallo di carico tra 588 e 1176 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	37.1 MPa
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.
<i>Intervallo di carico tra 1176 e 2451 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	#RIF!
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.

PROVA TRIASSIALE CID (UNI CEN ISO/TS17892-9)		
Coesione efficace $c' =$	n.d.	
Angolo di attrito efficace $\phi' =$	n.d.	n.d.

PROVA TRIASSIALE UU (UNI CEN ISO/TS17892-8)		
Coesione totale $c_u =$	n.d.	
Angolo di attrito totale $\phi_u =$	n.d.	

PROVA TRIASSIALE CIU (UNI CEN ISO/TS17892-9)		
Coesione efficace $c' =$	n.d.	
Angolo di attrito efficace $\phi' =$	n.d.	
Coesione totale $c =$	n.d.	
Angolo di attrito totale $\phi =$	n.d.	

PROVA DI PERM. DIRETTA (UNI CEI ISO/TS 17892/11)		
In permeametro	n.d.	
In cella edometrica	n.d.	
In cella triassiale	$k =$	n.d. cm/s

PROVA UNIASSIALE (UNI CEN ISO/TS17892-7)		
Tensione a rottura	$\sigma_{1r} =$	n.d.

N.B.: LA PRESENTE TABELLA NON FA PARTE DEI CERTIFICATI DI PROVA, MA RAPPRESENTA UNA SINTESI DEI DATI ED UNA LORO POSSIBILE INTERPRETAZIONE. IL LABORATORIO NON SI ASSUME RESPONSABILITA' CIRCA ERRONEA ELABORAZIONE DEI RISULTATI PRESENTATI, DI SPECIFICA RESPONSABILITA' DEL TECNICO INCARICATO DELL'INTERPRETAZIONE DEGLI STESSI

Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**
 Direttore dei Lavori: **non dichiarato**

Accettazione n°	437
prova n:	2218/01
cod. prova	Des1773

Richiesta non sottoscritta dal D.L.

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S5** Campione: **C1** Profondità (m): **4.00:4.50**

APERTURA E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE (A.S.T.M. D2488-09a)

Data ricevimento: 12/02/2019

Dimensioni del campione:

Data di apertura: 13/02/2019

diametro: 85 mm

Stato del campione: Indisturbato

lunghezza: 250 mm

Descrizione del campione	<i>Piroclastite a granulometria sabbio-limosa, di colore marrone. Presenti rari elementi pomicei millimetrici. Mediamente addensata, molto umida. Data la natura del materiale non è stato possibile effettuare il pocket penetrometer e i limiti di Atterberg</i>
--------------------------	--

Colore:	Marrone
---------	---------

Plasticità:	<input checked="" type="checkbox"/> Non plastico <input type="checkbox"/> Poco plastico <input type="checkbox"/> Mediam. plastico <input type="checkbox"/> Molto plastico
-------------	---

Addensamento: (terreni granulari)	<input type="checkbox"/> Sciolto <input type="checkbox"/> Poco addensato <input checked="" type="checkbox"/> Mediam. addensato <input type="checkbox"/> Addensato
--------------------------------------	---

Consistenza: (terreni coesivi)	<input type="checkbox"/> Poco consistente <input type="checkbox"/> Mediam. consistente <input type="checkbox"/> Consistente <input type="checkbox"/> Molto consistente
-----------------------------------	--

Grado di umidità:	<input type="checkbox"/> Asciutto <input type="checkbox"/> Poco umido <input type="checkbox"/> Umido <input checked="" type="checkbox"/> Molto umido <input type="checkbox"/> Saturo
-------------------	--

Alterazione:	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Elevata
--------------	---

Reazione con HCl	<input checked="" type="checkbox"/> Nulla <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Moderata <input type="checkbox"/> Elevata
------------------	--

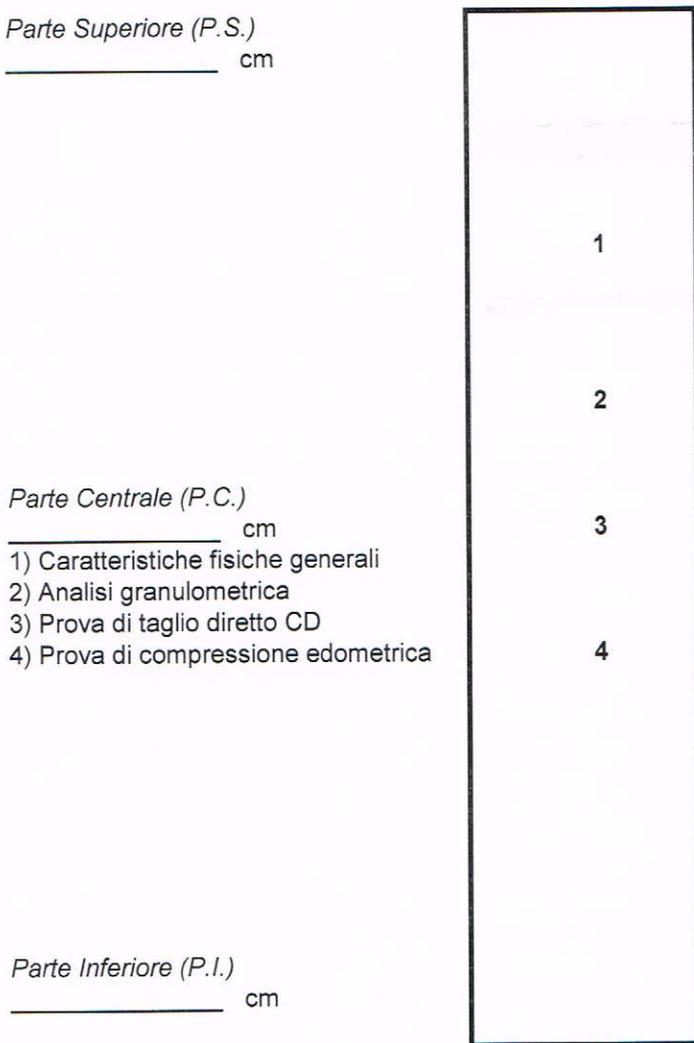


	Accettazione n° 437
	prova n: 2218/01
Struttura	<input checked="" type="checkbox"/> Massiva <input type="checkbox"/> Stratificata <input type="checkbox"/> Scagliosa <input type="checkbox"/> Laminata <input type="checkbox"/> Caotica <input type="checkbox"/> Altro:.....
Fratturazione	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Moderata <input type="checkbox"/> Elevata
Cementazione	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Elevata

PROVE ESEGUITE

L totale= 25 cm

Parte Superiore (P.S.)
 _____ cm



Pocket penetrometer
 (Kg/cm²)

Vane test
 (Kg/cm²)

Parte Centrale (P.C.)
 _____ cm

- 1) Caratteristiche fisiche generali
- 2) Analisi granulometrica
- 3) Prova di taglio diretto CD
- 4) Prova di compressione edometrica

Parte Inferiore (P.I.)
 _____ cm



Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Accettazione n°:	437
Prova n°:	2218/02
cod. prova	ngw15808

Direttore dei Lavori: **non dichiarato**

Richiesta non sottoscritta dal D.L.

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S5**

Campione: **C1**

Profondità (m): **4.00:4.50**

CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI

Data ricevimento: 12/02/2019
 Data inizio prova: 13/02/2019

Fattori di conversione
 1kN/m³=0.102 g/cm³

Peso specifico dei grani (UNI EN ISO 17892-3)

Peso secco materiale passante allo staccio 4.0 mm	P's= 10.00 g		Peso specifico dei grani medio $\gamma_s = 26.00 \text{ kN/m}^3$
Peso picnometro+campione saturato+acqua distillata	P'2= 155.21 g	$\gamma'_s = 25.99 \text{ kN/m}^3$	
Peso picnometro+acqua distillata (curva di taratura)	P'1= 148.98 g		
Peso secco materiale passante allo staccio 4.0 mm	P''s= 10.00 g		
Peso picnometro+campione saturato+acqua distillata	P''2= 155.86 g	$\gamma''_s = 26.02 \text{ kN/m}^3$	
Peso picnometro+acqua distillata (curva di taratura)	P''1= 149.63 g		

Contenuto d'acqua (UNI EN ISO 17892-1), peso di volume umido e secco (UNI EN ISO 17892-2)

Diametro del provino:	56 mm	Contenuto d'acqua w = 0.369
Altezza del provino:	20 mm	
Area del provino:	24.63 cm²	
Volume del provino:	49.26 cm³	
Peso pesafiltro vuoto:	31.22 g	
Peso pes.+provino umido	123.22 g	
Peso pes.+provino secco	97.28 g	
		Peso dell'unità di volume umido $\gamma = 17.99 \text{ kN/m}^3$
		Peso dell'unità di volume secco $\gamma_d = 13.15 \text{ kN/m}^3$

Porosità, indice di porosità e grado di saturazione (parametri derivati dai precedenti)

Peso specifico dei grani	$\gamma_s = 26.0 \text{ kN/m}^3$	Porosità	n = 0.494
Contenuto d'acqua	w = 0.393	Indice di porosità	e = 0.978
Peso di vol. secco	$\gamma_d = 13.15 \text{ kN/m}^3$	Grado di saturazione	Sr = 1.000

Tenore in carbonati (A.S.T.M. D4373-14)

Pressione barometrica	mm Hg	Tenore in carbonati %
Temperatura	° C	
Quantità di materiale	g	
Acido carbonico sviluppato	cm³	
Assorbimento di CO ₂ nella soluzione con HCl	cm³	

Sostanze organiche (A.S.T.M. D2974-14)

Peso pesafiltro vuoto:	Contenuto di sostanze organiche
Peso pes.+terreno essiccato a 105°	
Peso pes.+terreno dopo calcinazione	

Accettazione n°: **437**
 Prova n°: **2218/03**
 cod. prova: **gr17902**
 Data ricevimento: **12/02/19**
 Data inizio prova: **14/02/19**

Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**
 Direttore dei Lavori: **non dichiarato**
 (Richiesta non sottoscritta dal D.L.)

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S5**

Campione: **C1**

Profondità (m): **4.00-4.50**

Peso campione: **300.00 g** (1° setacciatura)

Peso secco sed: **39.79 g** (sedimentazione)

Temperatura: **18 °C**

Peso specifico dei grani $\gamma_s =$ **26.00 kN/m³**

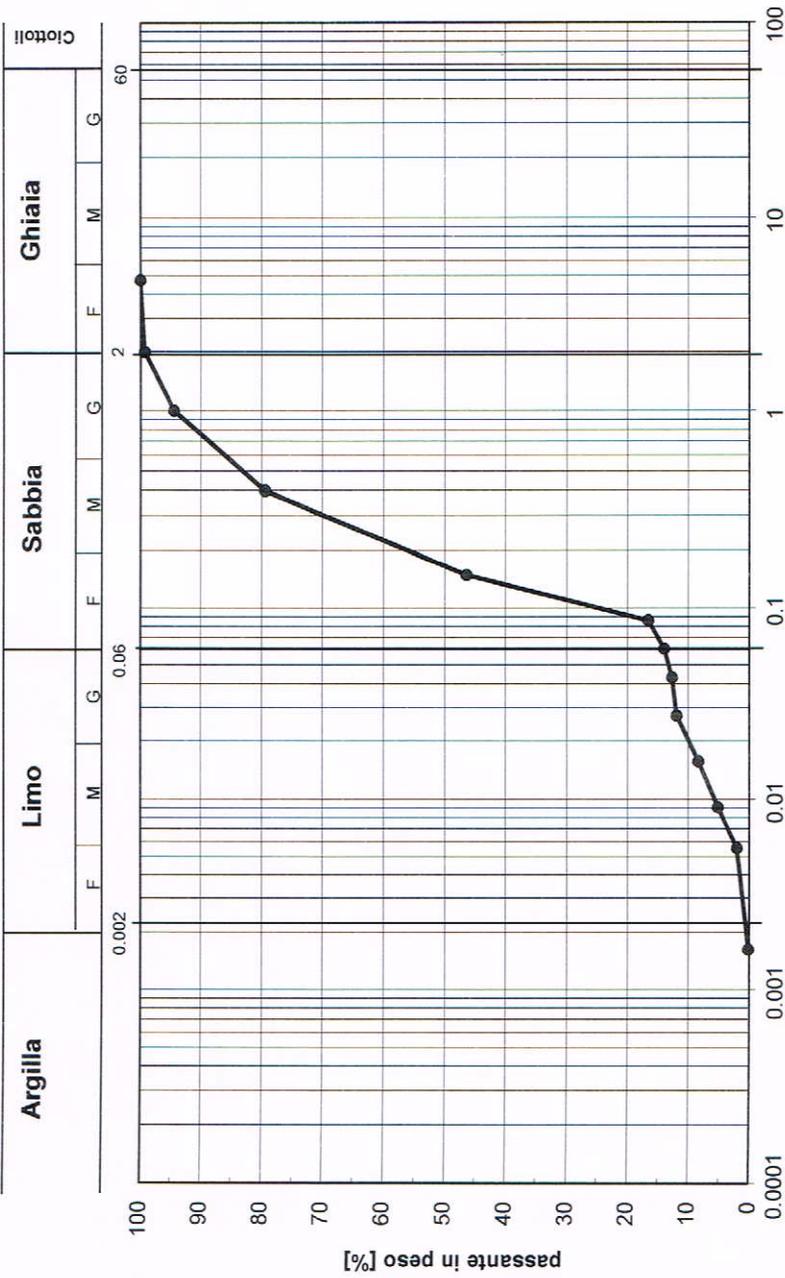
Setaccio	diametro [mm]	Trattenuto [%]	passante cumul. [%]
UNI 10	10.00	0.00	100.00
ASTM 4	4.75	0.03	99.97
ASTM 10	2.00	0.67	99.30
ASTM 18	1.00	4.87	94.43
ASTM 40	0.40	14.96	79.47
ASTM 100 (setacc. materiale decantato)	0.15	33.12	46.36
	0.0862	29.77	16.58
	0.0610	2.62	13.96
	0.0431	1.31	12.66
	0.0273	0.75	11.91
	0.0157	3.55	8.35
	0.0091	3.18	5.18
	0.0056	3.18	2.00
	0.0016	1.87	0.13

SEDIMENTAZIONE



Via Terracina, 169/d - 80125 Napoli

Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 380
ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE (UNI EN ISO 17892-4)



Argilla (%): 0.30	Limo (%): 13.56	Sabbia (%): 85.44	Ghiaia (%): 0.70
--------------------------	------------------------	--------------------------	-------------------------



Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**
 Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Accettazione n°	437
Prova n°	2218/04

Sondaggio: **S5**

Campione: **C1**

Profondità (m): **4.00:4.50**

Diagramma sperimentale $\tau - \delta$

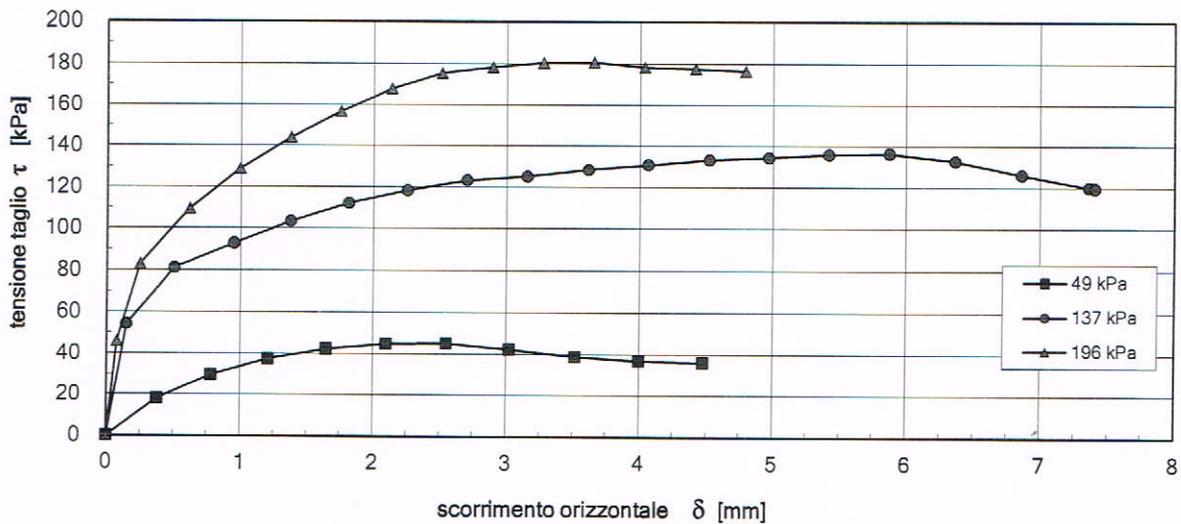
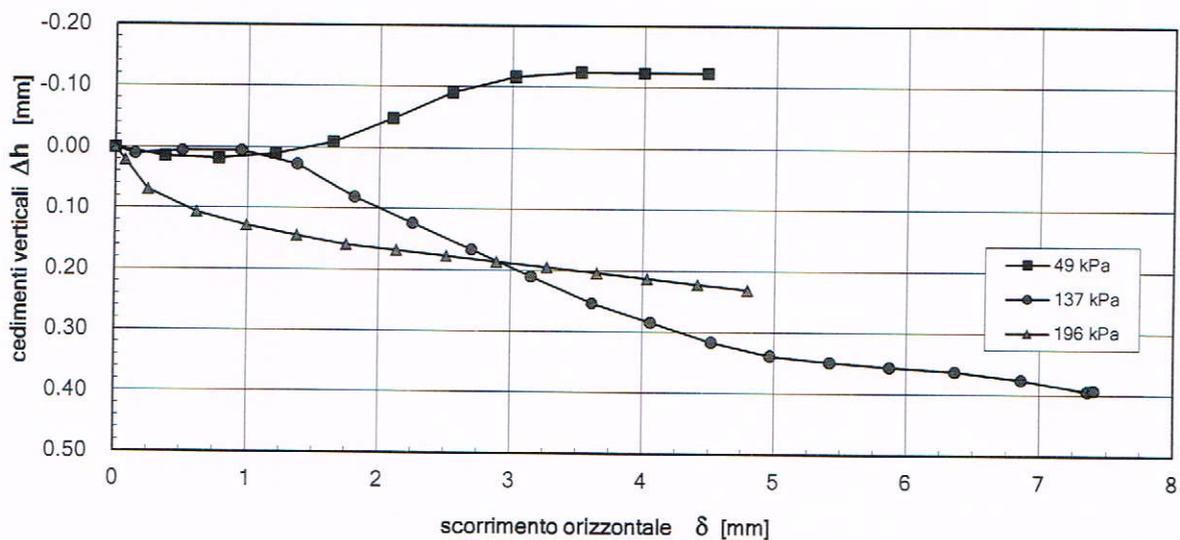


Diagramma sperimentale $\Delta h - \delta$



Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 380

Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**
 Direttore dei Lavori: **non dichiarato**
 (Richiesta non sottoscritta dal D.L.)
 Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Accettazione n°:	437
Prova n°:	2218/05
Cod. prova:	Ed3978
Data ricevimento:	12/02/19
Data inizio prova:	13/02/19

Sondaggio: **S5** Campione: **C1** Profondità (m): **4.00:4.50**

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5): dati sperimentali

Caratteristiche iniziali del provino:

Peso specifico dei grani $\gamma_s = 26.00 \text{ kN/m}^3$
 Contenuto d'acqua $w = 0.369$
 Peso di volume umido $\gamma = 17.99 \text{ kN/m}^3$
 Indice di porosità $e = 0.978$

Dimensioni del provino:

Diametro: 56 mm
 Altezza: 20 mm

Fattori di conversione

$1 \text{ kN/m}^2 = 0.102 \text{ g/cm}^2$
 $1 \text{ kPa} = 1 \text{ kN/m}^2 = 0.0102 \text{ kg/cm}^2$
 $1 \text{ MPa} = 1000 \text{ kN/m}^2 = 10.2 \text{ kg/cm}^2$

pressione [kPa]	cedim. progr. [mm]	indice dei pori e	modulo edometrico M [MPa]	coeff. di consolid. Cv [cm ² /s]	coeff. di permeab. K [cm/s]
10	0.120	0.966	3.8		
20	0.171	0.961			
39	0.243	0.954	5.4		
78	0.382	0.940	5.6		
147	0.545	0.924	8.3		
294	0.772	0.902	12.6		
588	1.108	0.869	16.8		
1176	1.526	0.827	26.6		
294	1.466	0.833			
78	1.411	0.839			
20	1.320	0.848			



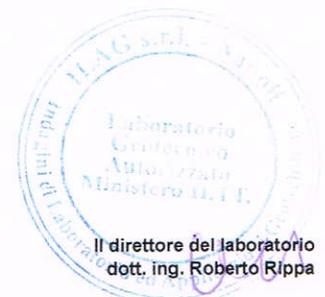
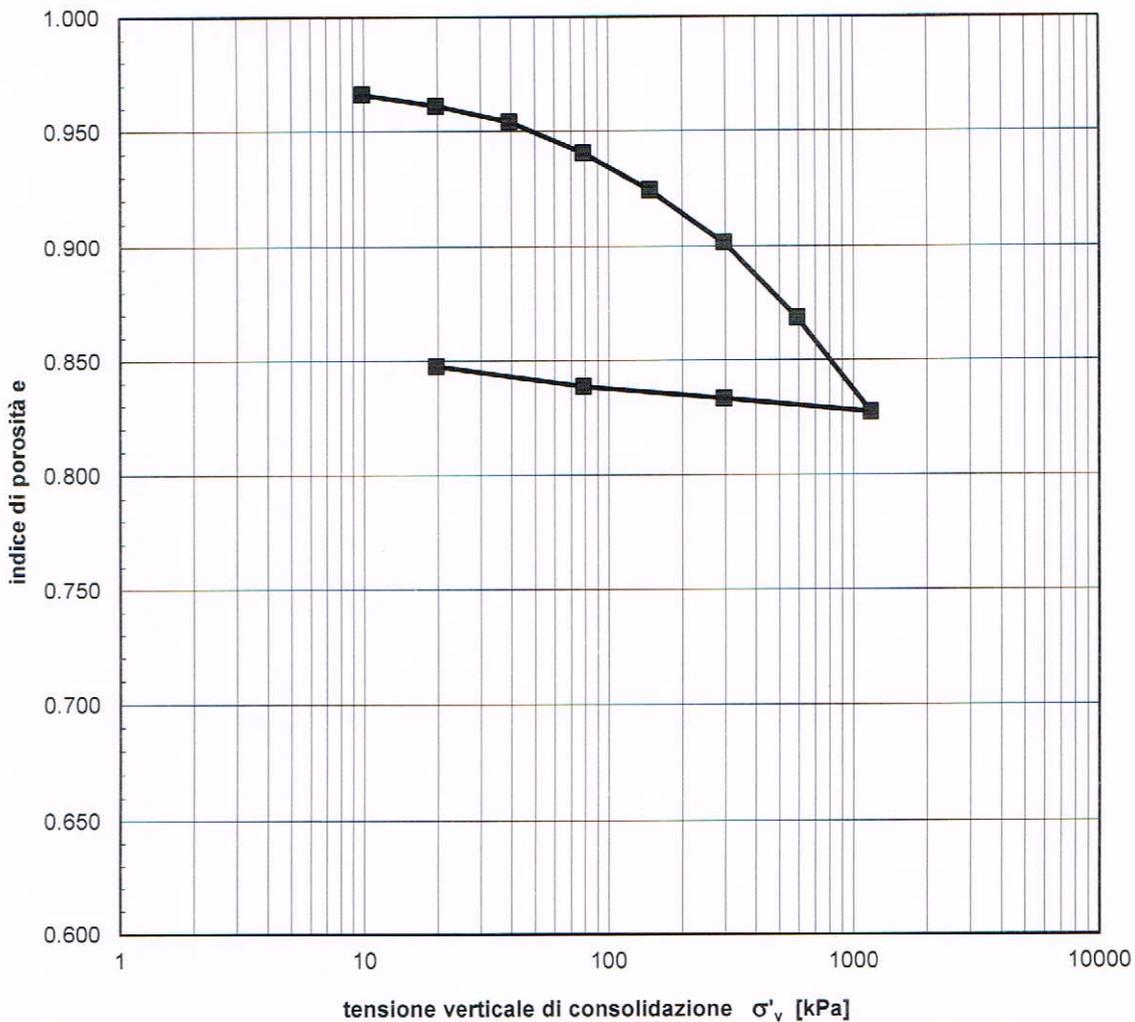
Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Accettazione n°	437
Prova n°:	2218/05

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S5** Campione: **C1** Profondità (m): **4.00:4.50**

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5): diagramma e - log σ'_v



Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 380

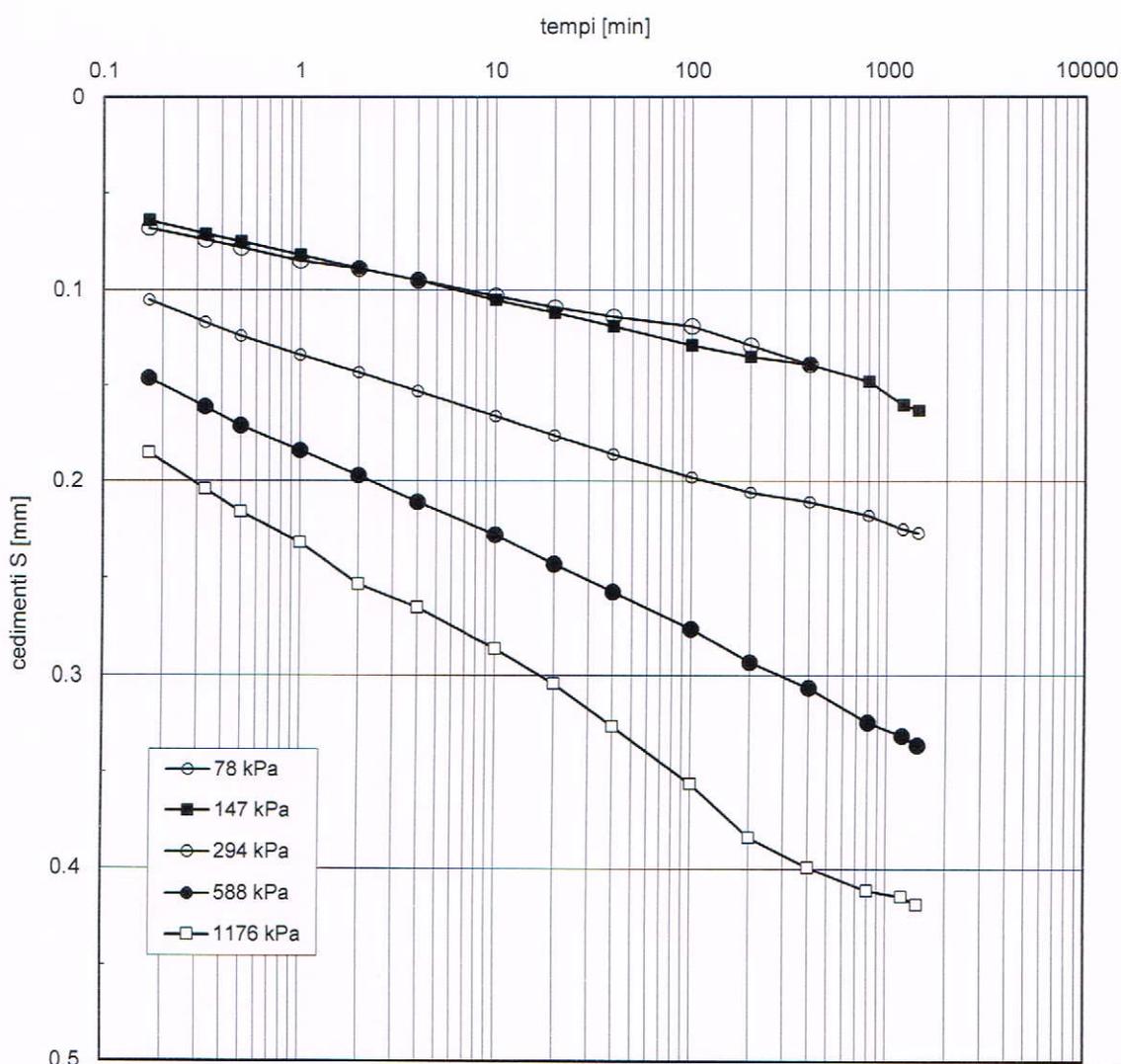
Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Accettazione n°	437
Prova n°:	2218/05

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S5** Campione: **C1** Profondità (m): **4.00:4.50**

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5):diagrammi cedimenti-tempo



Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S5**

Campione: **C1**

Profondità (m): **4.00:4.50**

RIEPILOGO DEI RISULTATI

DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA (UNI EN ISO 17892-4)	
Argilla (<0.002 mm)	0.30 %
Limo (0.002<p<0.06 mm)	13.56 %
Sabbia (0.06<p<2 mm)	85.44 %
Ghiaia (2mm<p<60 mm)	0.70 %
Ciottoli (>60 mm)	0.00 %
CLASSIFICA:	Sabbia limosa
Passante ASTM 200:	

CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI	
Peso specifico dei grani	$\gamma_s = 26.00 \text{ kN/m}^3$
Contenuto d'acqua	$w = 0.369$
Peso di volume naturale	$\gamma = 17.99 \text{ kN/m}^3$
Peso di volume secco	$\gamma_d = 13.15 \text{ kN/m}^3$
Porosità	$n = 0.494$
Indice di porosità	$e = 0.978$
Grado di saturazione	$S_r = 1.000$

LIMITI DI ATTERBERG (A.S.T.M. D4318-10)		
Limite di liquidità	$w_L =$	n.d.
Limite di plasticità	$w_p =$	n.d.
Indice di plasticità	$I_p =$	n.d.
Indice di consistenza	$I_c =$	n.d.

PROVA DI TAGLIO DIRETTO CD (UNI CEN ISO/TS17892-10)		
Coesione efficace $c' =$	2 kPa	
Angolo di attrito efficace $\phi' =$	42°	57'
Coesione efficace res. $c'_r =$	n.d.	
Angolo di attrito residuo $\phi'_r =$	n.d.	

PROVA EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5)		
<i>Intervallo di carico tra 78 e 147 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	8.3 MPa
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.
<i>Intervallo di carico tra 147 e 294 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	12.6 MPa
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.
<i>Intervallo di carico tra 294 e 588 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	16.8 MPa
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.
<i>Intervallo di carico tra 588 e 1176 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	26.6 MPa
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.
<i>Intervallo di carico tra 1176 e 2451 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	n.d.
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.

PROVA TRIASSIALE CID (UNI CEN ISO/TS17892-9)		
Coesione efficace $c' =$	n.d.	
Angolo di attrito efficace $\phi' =$	n.d.	n.d.

PROVA TRIASSIALE UU (UNI CEN ISO/TS17892-8)		
Coesione totale $c_u =$	n.d.	
Angolo di attrito totale $\phi_u =$	n.d.	

PROVA TRIASSIALE CIU (UNI CEN ISO/TS17892-9)		
Coesione efficace $c' =$	n.d.	
Angolo di attrito efficace $\phi' =$	n.d.	
Coesione totale $c =$	n.d.	
Angolo di attrito totale $\phi =$	n.d.	

PROVA DI PERM. DIRETTA (UNI CEI ISO/TS 17892/11)		
In permeametro	n.d.	
In cella edometrica	n.d.	
In cella triassiale	$k =$	n.d. cm/s

PROVA UNIASSIALE (UNI CEN ISO/TS17892-7)		
Tensione a rottura	$\sigma_{1r} =$	n.d.

N.B.: LA PRESENTE TABELLA NON FA PARTE DEI CERTIFICATI DI PROVA, MA RAPPRESENTA UNA SINTESI DEI DATI ED UNA LORO POSSIBILE INTERPRETAZIONE. IL LABORATORIO NON SI ASSUME RESPONSABILITA' CIRCA ERRONEA ELABORAZIONE DEI RISULTATI PRESENTATI, DI SPECIFICA RESPONSABILITA' DEL TECNICO INCARICATO DELL'INTERPRETAZIONE DEGLI STESSI

Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**
 Direttore dei Lavori: **non dichiarato**

Accettazione n°	437
prova n:	2219/01
cod. prova	Des1777

Richiesta non sottoscritta dal D.L.

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S5** Campione: **C2** Profondità (m): **8.00:8.50**

APERTURA E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE (A.S.T.M. D2488-09a)

Data ricevimento:	12/02/2019	Dimensioni del campione:
Data di apertura:	13/02/2019	diametro: 85 mm
Stato del campione:	Indisturbato	lunghezza: 250 mm

Descrizione del campione	<i>Sabbia limosa di origine vulcanica di colore nerastro, con presenza di pomici, talora ossidate, di dimensione millimetrica e rare scorie nerastre. Addensamento variabile, da mediamente addensato, ad addensato. Umido. Data la natura del materiale non è stato possibile effettuare il pocket penetrometer e i limiti di Atterberg</i>
--------------------------	--

Colore:	nerastro
---------	----------

Plasticità:	<input checked="" type="checkbox"/> Non plastico <input type="checkbox"/> Poco plastico <input type="checkbox"/> Mediam. plastico <input type="checkbox"/> Molto plastico
-------------	---

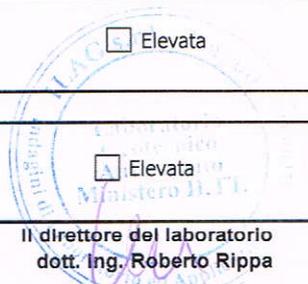
Addensamento: (terreni granulari)	<input type="checkbox"/> Sciolto <input type="checkbox"/> Poco addensato <input checked="" type="checkbox"/> Mediam. addensato <input type="checkbox"/> Addensato
--------------------------------------	---

Consistenza: (terreni coesivi)	<input type="checkbox"/> Poco consistente <input type="checkbox"/> Mediam. consistente <input type="checkbox"/> Consistente <input type="checkbox"/> Molto consistente
-----------------------------------	--

Grado di umidità:	<input type="checkbox"/> Asciutto <input type="checkbox"/> Poco umido <input checked="" type="checkbox"/> Umido <input type="checkbox"/> Molto umido <input type="checkbox"/> Saturo
-------------------	--

Alterazione:	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Elevata
--------------	---

Reazione con HCl	<input checked="" type="checkbox"/> Nulla <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Moderata <input type="checkbox"/> Elevata
------------------	--



Accettazione n°	437
prova n:	2219/01

Struttura	<input checked="" type="checkbox"/> Massiva <input type="checkbox"/> Stratificata <input type="checkbox"/> Scagliosa <input type="checkbox"/> Laminata <input type="checkbox"/> Caotica <input type="checkbox"/> Altro:.....
-----------	--

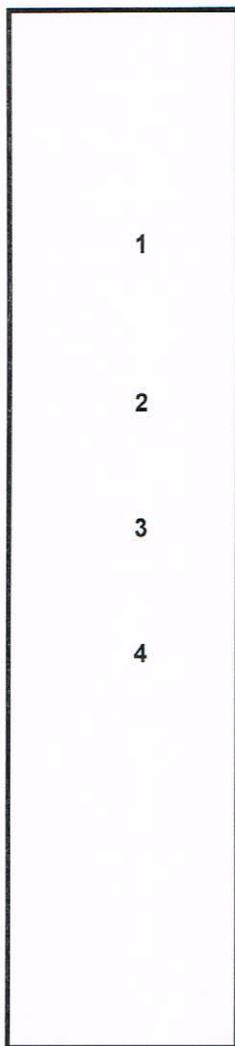
Fratturazione	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Moderata <input type="checkbox"/> Elevata
---------------	--

Cementazione	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Elevata
--------------	---

PROVE ESEGUITE

L totale= 25 cm

Parte Superiore (P.S.)
 _____ cm



Pocket penetrometer
 (Kg/cm²)

Vane test
 (Kg/cm²)

Parte Centrale (P.C.)
 _____ cm

- 1) Caratteristiche fisiche generali
- 2) Analisi granulometrica
- 3) Prova di taglio diretto CD
- 4) Prova di compressione edometrica

Parte Inferiore (P.I.)
 _____ cm



Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Accettazione n°:	437
Prova n°:	2219/02
cod. prova	ngw15809

Direttore dei Lavori: **non dichiarato**

Richiesta non sottoscritta dal D.L.

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S5** Campione: **C2** Profondità (m): **8.00:8.50**

CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI

Data ricevimento: 12/02/2019
Data inizio prova: 13/02/2019

Fattori di conversione
1kN/m³=0.102 g/cm³

Peso specifico dei grani (UNI EN ISO 17892-3)

Peso secco materiale passante allo staccio 4.0 mm	P's= 10.00 g		Peso specifico dei grani medio
Peso picnometro+campione saturato+acqua distillata	P'2= 156.46 g	$\gamma'_s = 25.90 \text{ kN/m}^3$	
Peso picnometro+acqua distillata (curva di taratura)	P'1= 150.25 g		
Peso secco materiale passante allo staccio 4.0 mm	P''s= 10.00 g		$\gamma'_s = 25.92 \text{ kN/m}^3$
Peso picnometro+campione saturato+acqua distillata	P''2= 158.20 g	$\gamma''_s = 25.93 \text{ kN/m}^3$	
Peso picnometro+acqua distillata (curva di taratura)	P''1= 151.98 g		

Contenuto d'acqua (UNI EN ISO 17892-1), peso di volume umido e secco (UNI EN ISO 17892-2)

Diametro del provino:	56 mm	Contenuto d'acqua	w = 0.369
Altezza del provino:	20 mm		
Area del provino:	24.63 cm²		
Volume del provino:	49.26 cm³		
Peso pesafiltro vuoto:	32.72 g		
Peso pes.+provino umido	104.50 g		
Peso pes.+provino secco	85.14 g		
		Peso dell'unità di volume umido	$\gamma = 14.29 \text{ kN/m}^3$
		Peso dell'unità di volume secco	$\gamma_d = 10.43 \text{ kN/m}^3$

Porosità, indice di porosità e grado di saturazione (parametri derivati dai precedenti)

Peso specifico dei grani	$\gamma_s = 25.9 \text{ kN/m}^3$	Porosità	n = 0.597
Contenuto d'acqua	w = 0.369	Indice di porosità	e = 1.484
Peso di vol. secco	$\gamma_d = 10.43 \text{ kN/m}^3$	Grado di saturazione	Sr = 0.645

Tenore in carbonati (A.S.T.M. D4373-14)

Pressione barometrica	mm Hg	Tenore in carbonati	%
Temperatura	° C		
Quantità di materiale	g		
Acido carbonico sviluppato	cm³		
Assorbimento di CO ₂ nella soluzione con HCl	cm³		

Sostanze organiche (A.S.T.M. D2974-14)

Peso pesafiltro vuoto:	Contenuto di sostanze organiche
Peso pes.+terreno essiccato a 105°	
Peso pes.+terreno dopo calcinazione	



Accettazione n°: **437**
 Prova n°: **2219/03**
 cod. prova: **gr17903**
 Data ricevimento: **12/02/19**
 Data inizio prova: **14/02/19**

Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**
 Direttore dei Lavori: **non dichiarato**
 (Richiesta non sottoscritta dal D.L.)

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S5**

Campione: **C2**

Profondità (m): **8.00-8.50**

Peso campione: **260.00 g**

Peso secco sed.: **39.68 g**

Temperatura: **18 °C**

(1° setacciatura)
 (sedimentazione)

Peso specifico dei grani $\gamma_s =$ **25.92 kN/m³**

Setaccio	diámetro [mm]	Trattenuto [%]	passante cumul. [%]
UNI 10	10.00	0.00	100.00
ASTM 4	4.75	0.61	99.39
ASTM 10	2.00	2.88	96.51
ASTM 18	1.00	4.03	92.48
ASTM 40	0.40	11.21	81.27
ASTM 100 (setacc. materiale decantato)	0.15	13.52	67.75
	0.0865	29.67	38.08
	0.0611	8.79	29.29
	0.0432	7.14	22.15
	0.0273	6.87	15.29
	0.0158	8.24	7.05
	0.0091	3.84	3.21
	0.0056	1.37	1.83
	0.0016	1.65	0.18

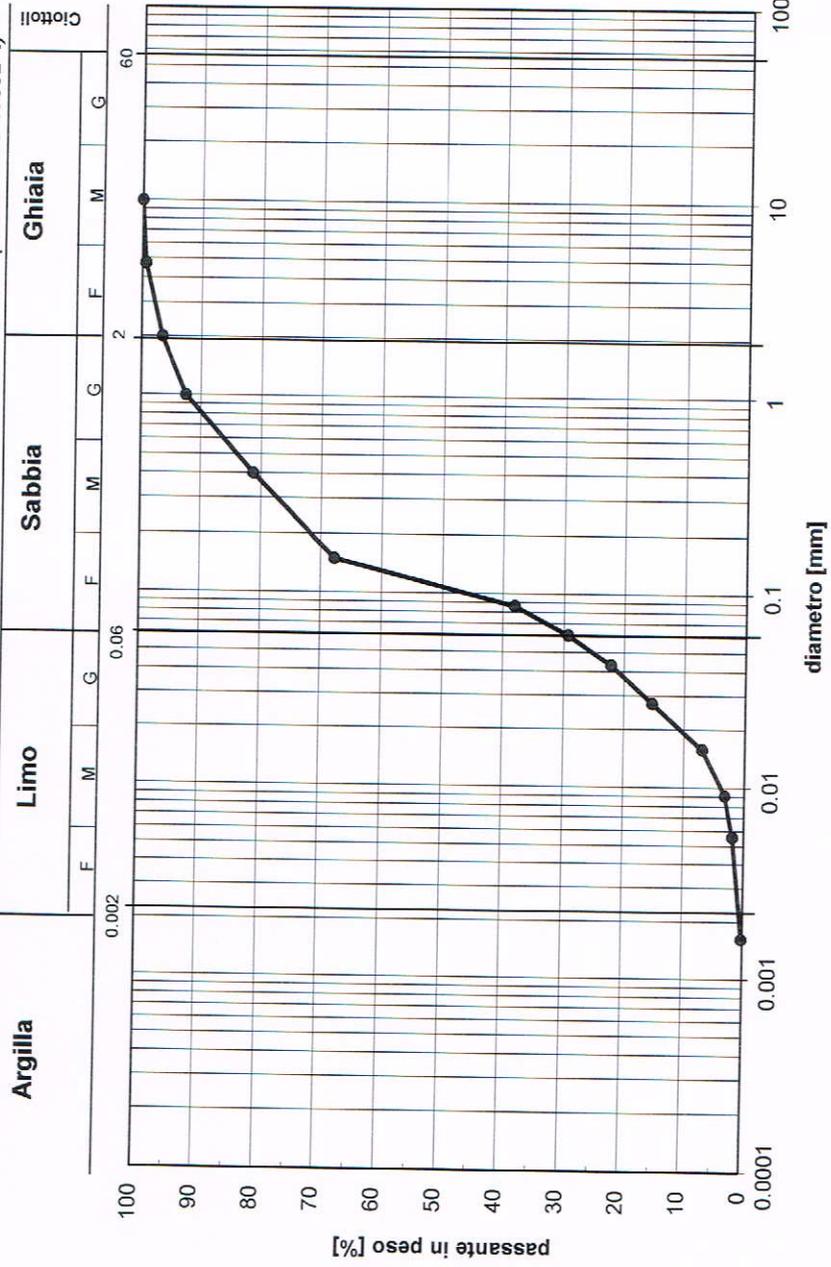
SEDIMENTAZIONE



Via Terracina, 169/d - 80125 Napoli

Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 380

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE (UNI EN ISO 17892-4)



Argilla (%): 0.34	Limo (%): 28.56	Sabbia (%): 67.61	Ghiaia (%): 3.49
--------------------------	------------------------	--------------------------	-------------------------



Lo sperimentatore
 dott. S. Tagliarini

Il direttore del laboratorio
 dott. ing. Roberto Rippa

Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Direttore dei Lavori: **non dichiarato**

(Richiesta non sottoscritta dal D.L.)

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S5**

Campione: **C2**

Profondità (m): **8.00:8.50**

Velocità di deformazione [mm/min]: **0.005**

dimensioni del provino: **quadrato L=60 mm, altezza 20 mm**

Accettazione n°	437
Prova n°	2219/04
Cod. prova:	TD2447
Data ricevimento:	12/02/2019
Data inizio prova:	13/02/2019

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (UNI CEN ISO/TS17892-10): dati sperimentali

Provino	Durata consolid. t_{100} (min)	Cont. d'acqua iniziale w [%]	Peso umido unità volume γ [kN/m ³]	Tensione normale σ'_n [kPa]	Tensione taglio max τ [kPa]	Cont. d'acqua finale w_f [%]
1	24	36.9	12.88	98	135	57.8
2	23	36.9	12.54	196	185	60.2
3	20	36.9	12.43	294	297	55.1

Provino 1 (Macchina M19, dinam 3208)			Provino 2 (Macchina M35, dinam 3492)			Provino 3 (Macchina M18, dinam. 3332)		
Scorrimento (mm)	Cedim. verticale (mm)	Tensione di taglio (kPa)	Scorrimento (mm)	Cedim. verticale (mm)	Tensione di taglio (kPa)	Scorrimento (mm)	Cedim. verticale (mm)	Tensione di taglio (kPa)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.25	0.05	25.80	0.12	-0.01	45.50	0.11	0.02	65.53
0.58	0.13	48.08	0.33	-0.01	91.49	0.47	0.08	109.00
0.93	0.20	67.46	0.71	-0.01	110.91	0.84	0.15	141.40
1.30	0.26	84.70	1.15	0.04	117.77	1.18	0.21	170.02
1.67	0.31	101.50	1.57	0.16	123.88	1.57	0.28	191.78
2.06	0.34	116.71	1.98	0.26	132.47	1.98	0.34	209.73
2.49	0.35	126.83	2.37	0.35	140.36	2.40	0.39	225.76
2.93	0.35	132.18	2.75	0.41	146.89	2.80	0.42	237.02
3.37	0.34	134.79	3.14	0.52	152.72	3.23	0.36	245.38
3.93	0.33	125.58	3.54	0.53	157.53	3.67	0.40	251.90
			3.93	0.58	161.02	4.08	0.45	267.24
			4.32	0.62	165.55	4.49	0.50	278.40
			4.71	0.66	169.71	4.89	0.65	288.75
			5.11	0.70	173.01	5.25	0.69	297.01
			5.52	0.74	175.09	5.62	0.75	278.58
			5.91	0.78	177.54			
			6.31	0.82	179.07			
			6.71	0.86	180.54			
			7.11	0.90	181.53			
			7.53	0.94	182.45			
			7.93	0.98	183.19			
			8.35	1.01	184.23			
			8.76	1.05	185.34			



Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**
 Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Accettazione n°	437
Prova n°	2219/04

Sondaggio: **S5**

Campione: **C2**

Profondità (m): **8.00:8.50**

Diagramma sperimentale τ - δ

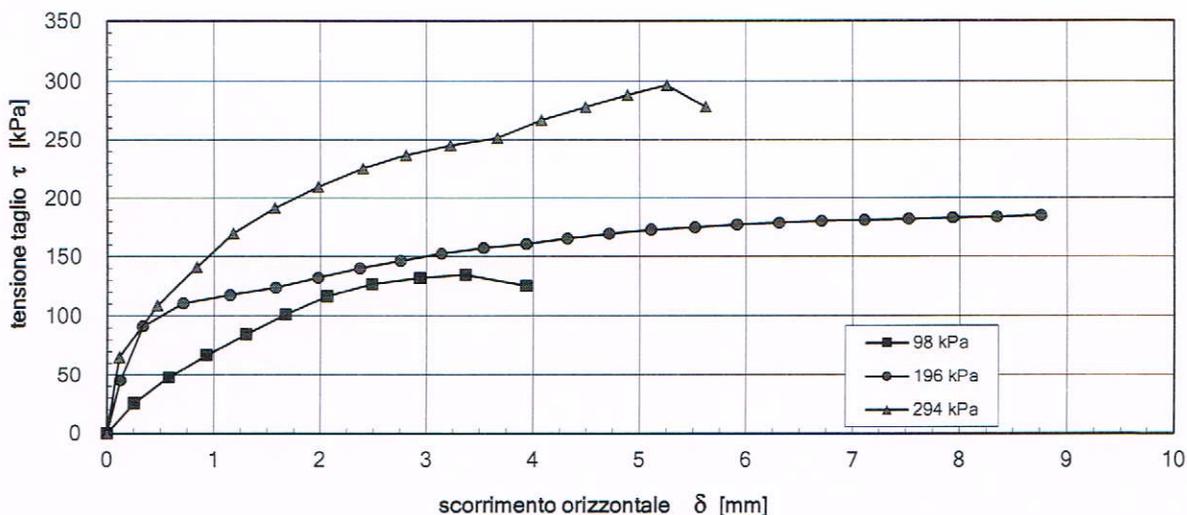
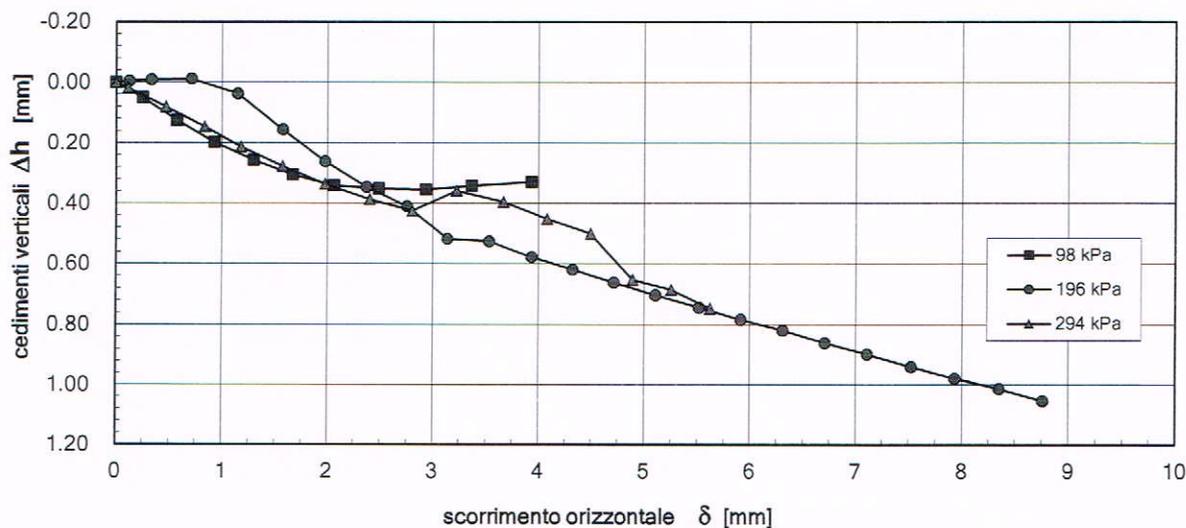


Diagramma sperimentale Δh - δ



Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 380

Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**
 Direttore dei Lavori: **non dichiarato**
 (Richiesta non sottoscritta dal D.L.)
 Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Accettazione n°:	437
Prova n°:	2219/05
Cod. prova:	Ed3979
Data ricevimento:	12/02/19
Data inizio prova:	13/02/19

Sondaggio: **S5** Campione: **C2** Profondità (m): **8.00:8.50**

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5): dati sperimentali

Caratteristiche iniziali del provino:

Peso specifico dei grani $\gamma_s = 25.92 \text{ kN/m}^3$
 Contenuto d'acqua $w = 0.374$
 Peso di volume umido $\gamma = 12.72 \text{ kN/m}^3$
 Indice di porosità $e = 1.8$

Dimensioni del provino:

Diametro: 56 mm
 Altezza: 20 mm

Fattori di conversione

$1 \text{ kN/m}^2 = 0.102 \text{ g/cm}^3$
 $1 \text{ kPa} = 1 \text{ kN/m}^2 = 0.0102 \text{ kg/cm}^2$
 $1 \text{ MPa} = 1000 \text{ kN/m}^2 = 10.2 \text{ kg/cm}^2$

pressione [kPa]	cedim. progr. [mm]	indice dei pori e	modulo edometrico M [MPa]	coeff. di consolid. Cv [cm ² /s]	coeff. di permeab. K [cm/s]
10	0.310	1.756	2.8		
20	0.380	1.747			
39	0.481	1.732	3.8		
78	0.726	1.698	3.1		
147	1.041	1.654	4.2		
294	1.599	1.576	5		
588	2.391	1.465	6.8		
1176	3.432	1.319	10		
294	3.330	1.334			
78	3.229	1.348			
20	3.117	1.363			



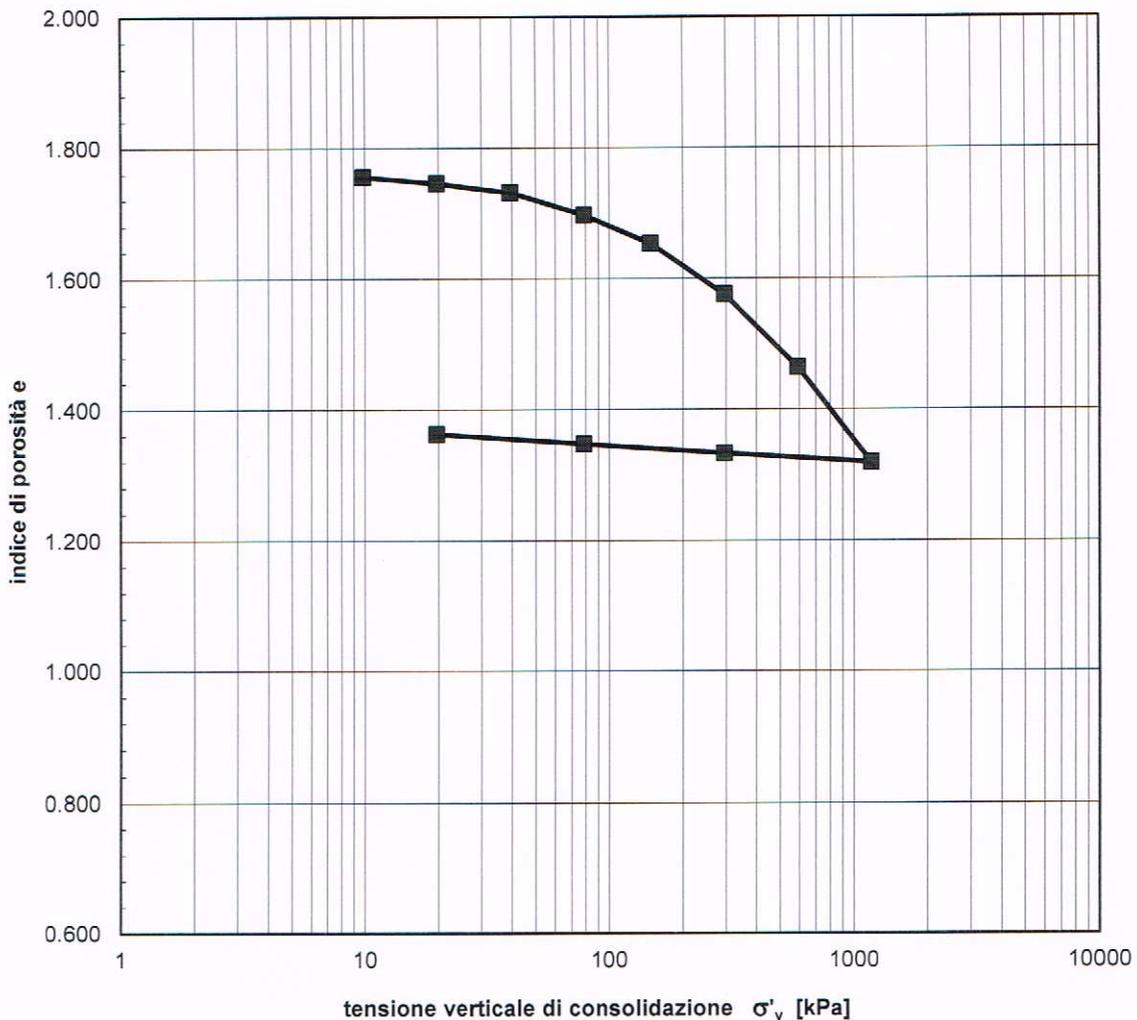
Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Accettazione n°	437
Prova n°:	2219/05

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S5** Campione: **C2** Profondità (m): **8.00:8.50**

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5): diagramma $e - \log \sigma'_v$



Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 380

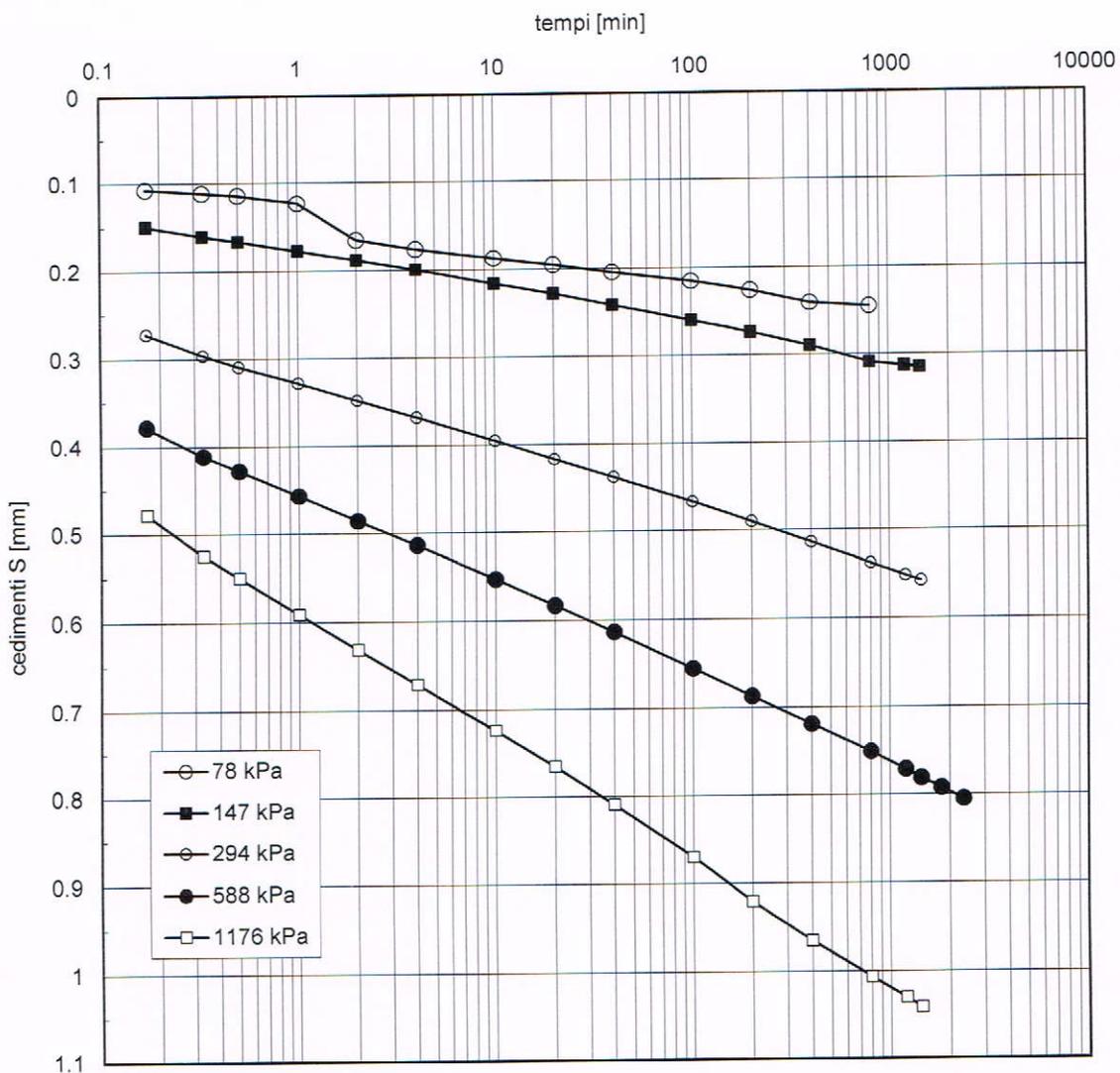
Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Accettazione n°	437
Prova n°:	2219/05

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S5** Campione: **C2** Profondità (m): **8.00:8.50**

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5):diagrammi cedimenti-tempo



Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti n.274 del 07/06/2018, ai sensi dell'art. 59 del DPR 06/06/2001 n° 380

Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**
 Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Accettazione n°	437
Prova n°:	2219/05

Sondaggio: **S5** Campione: **C2** Profondità (m): **8.00:8.50**

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5) :dati sperimentali

1° incremento di carico		2° incremento di carico		3° incremento di carico		4° incremento di carico	
pressione=10 kPa		pressione=20 kPa		pressione=39 kPa		pressione=78 kPa	
Tempi (min)	Cedimento (mm)						
0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
0.17	0.305	0.17	0.062	0.17	0.068	0.17	0.107
0.33	0.306	0.33	0.062	0.33	0.070	0.33	0.111
0.50	0.306	0.50	0.062	0.50	0.071	0.50	0.114
1	0.307	1	0.062	1	0.073	1	0.123
2	0.308	2	0.063	2	0.076	2	0.165
4	0.308	4	0.064	4	0.078	4	0.176
10	0.310	10	0.065	10	0.082	10	0.187
20	0.309	20	0.070	20	0.085	20	0.195
		40	0.069	40	0.088	40	0.204
				100	0.093	100	0.215
				200	0.101	200	0.226
						400	0.241
						800	0.245

5° incremento di carico		6° incremento di carico		7° incremento di carico		8° incremento di carico	
pressione=147 kPa		pressione=294 kPa		pressione=588 kPa		pressione=1176 kPa	
Tempi (min)	Cedimento (mm)						
0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
0.17	0.149	0.17	0.272	0.17	0.378	0.17	0.478
0.33	0.160	0.33	0.296	0.33	0.411	0.33	0.525
0.50	0.166	0.50	0.309	0.50	0.428	0.50	0.550
1	0.177	1	0.328	1	0.457	1	0.591
2	0.188	2	0.348	2	0.486	2	0.631
4	0.199	4	0.368	4	0.514	4	0.671
10	0.216	10	0.395	10	0.553	10	0.724
20	0.228	20	0.417	20	0.583	20	0.766
40	0.242	40	0.438	40	0.613	40	0.809
100	0.260	100	0.467	100	0.655	100	0.870
200	0.274	200	0.490	200	0.687	200	0.920
400	0.290	400	0.514	400	0.719	400	0.965
800	0.309	800	0.538	800	0.751	800	1.008
1200	0.313	1200	0.552	1200	0.771	1200	1.030
1440	0.315	1440	0.558	1440	0.781	1440	1.041
				1813	0.792		
				2347	0.805		



Committente: **Trivel Sondaggi S.r.l. p/c Gori**

Indagine: **Nocera Inferiore (SA)**

Sondaggio: **S5**

Campione: **C2**

Profondità (m):

8.00:8.50

RIEPILOGO DEI RISULTATI

DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA (UNI EN ISO 17892-4)	
Argilla (<0.002 mm)	0.34 %
Limo (0.002<p<0.06 mm)	28.56 %
Sabbia (0.06<p<2 mm)	67.61 %
Ghiaia (2mm<p<60 mm)	3.49 %
Ciottoli (>60 mm)	0.00 %
CLASSIFICA:	Sabbia con limo
Passante ASTM 200:	

CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI	
Peso specifico dei grani	$\gamma_s = 25.92 \text{ kN/m}^3$
Contenuto d'acqua	$w = 0.369$
Peso di volume naturale	$\gamma = 14.29 \text{ kN/m}^3$
Peso di volume secco	$\gamma_d = 10.43 \text{ kN/m}^3$
Porosità	$n = 0.597$
Indice di porosità	$e = 1.484$
Grado di saturazione	$S_r = 0.645$

LIMITI DI ATTERBERG (A.S.T.M. D4318-10)		
Limite di liquidità	$w_L =$	n.d.
Limite di plasticità	$w_p =$	n.d.
Indice di plasticità	$I_p =$	n.d.
Indice di consistenza	$I_c =$	n.d.

PROVA DI TAGLIO DIRETTO CD (UNI CEN ISO/TS17892-10)		
Coesione efficace $c' =$	43 kPa	
Angolo di attrito efficace $\phi' =$	39°	35'
Coesione efficace res. $c_r' =$	n.d.	
Angolo di attrito residuo $\phi_r' =$	n.d.	

PROVA EDOMETRICA (UNI EN ISO 17892-5)		
<i>Intervallo di carico tra 78 e 147 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	4.2 MPa
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.
<i>Intervallo di carico tra 147 e 294 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	5.0 MPa
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.
<i>Intervallo di carico tra 294 e 588 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	6.8 MPa
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.
<i>Intervallo di carico tra 588 e 1176 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	10.0 MPa
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.
<i>Intervallo di carico tra 1176 e 2451 kPa</i>		
Modulo Edometrico	$M =$	n.d.
Coeff. di consolidazione	$C_v =$	n.d.
Permeabilità	$k =$	n.d.

PROVA TRIASSIALE CID (UNI CEN ISO/TS17892-9)		
Coesione efficace $c' =$	n.d.	
Angolo di attrito efficace $\phi' =$	n.d.	n.d.

PROVA TRIASSIALE UU (UNI CEN ISO/TS17892-8)		
Coesione totale $c_u =$	n.d.	
Angolo di attrito totale $\phi_u =$	n.d.	

PROVA TRIASSIALE CIU (UNI CEN ISO/TS17892-9)		
Coesione efficace $c' =$	n.d.	
Angolo di attrito efficace $\phi' =$	n.d.	
Coesione totale $c =$	n.d.	
Angolo di attrito totale $\phi =$	n.d.	

PROVA DI PERM. DIRETTA (UNI CEI ISO/TS 17892/11)		
In permeametro	n.d.	
In cella edometrica	n.d.	
In cella triassiale	$k =$	n.d. cm/s

PROVA UNIASSIALE (UNI CEN ISO/TS17892-7)		
Tensione a rottura	$\sigma_{1r} =$	n.d.

N.B.: LA PRESENTE TABELLA NON FA PARTE DEI CERTIFICATI DI PROVA, MA RAPPRESENTA UNA SINTESI DEI DATI ED UNA LORO POSSIBILE INTERPRETAZIONE.

IL LABORATORIO NON SI ASSUME RESPONSABILITA' CIRCA ERRONEA ELABORAZIONE DEI RISULTATI

PRESENTATI, DI SPECIFICA RESPONSABILITA' DEL TECNICO INCARICATO DELL'INTERPRETAZIONE DEGLI STESSI