



elletipi s.r.l.

Sede legale, operativa, amministrativa: via Zucchini, 69 - 44100 FERRARA

P.IVA e Codice Fiscale n. 00174600387

sito: www.elletipi.it - email: info@elletipi.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
UNI EN ISO 9001/2000
UNI EN ISO 14001

Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. LL.PP. S.T.C. in base al D.P.R. n. 380/01 art. 59 circ. n. 345/99 Dec. n. 53362 del 05/05/2005

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: UNIECO TERRE - Via Fosdondo, 55 - 42015 Correggio (RE)
CANTIERE: POIATICA - (RE)
CAMPIONE: S5 da 2.20 a 2.50 m
COMMESSA: 9459/11 **DATA CONSEGNA:** 22/07/11
VERBALE ACC: 331/11 **APERTURA CAMPIONE:** 25/07/11

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

alto	P.P. kPa	T.V. kPa	Descrizione litologica
2.20			

Argilla da debolmente a limosa con inclusi marnosi grigio scuro



LUNGHEZZA CAMPIONE cm 29

PROVE ESEGUITE Taglio UU, Taglio CD, Permeabilità a carico variabile

180	65	W naturale (%) <small>(norma ASTM D 2216)</small>	23.1
		γ naturale (Mg/m³) <small>(BS 1377)</small>	1.93
		γ secco (Mg/m³)	1.57
		γ immerso (Mg/m³)	0.99
		porosità (%)	42
		indice dei vuoti	0.73
		grado di saturazione (%)	86

2.50

basso

lo Sperimentatore:
dott. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. (Dottore di Ricerca) Gianluca Ferioli



elletipi s.r.l.

Sede legale, operativa, amministrativa via Zucchini, 69 - 44100 FERRARA

P.IVA e Codice Fiscale n. 00174600367

☉ sito: www.elletipi.it - email: info@elletipi.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
UNI EN ISO 9001/2000
UNI EN ISO 14001

Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. LL.PP. S.T.C. in base al D.P.R. n. 380/01 art. 59 circ. n. 349/99 Dec. n° 53362 del 06/05/2005

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE:	UNIECO TERRE - Via Fosdondo, 55 - 42015 Correggio (RE)		
CANTIERE:	POIATICA - (RE)		
CAMPIONE:	S6 da 11.1 a 11.6 m		
COMMESSA:	9459/11	DATA CONSEGNA:	22/07/11
VERBALE ACC.:	331/11	APERTURA CAMPIONE:	25/07/11

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

alto	P.P. kPa	T.V. kPa	Descrizione litologica
------	-------------	-------------	------------------------

11.10

Marna argillosa grigio scuro marrone



LUNGHEZZA CAMPIONE cm 29

PROVE ESEGUITE:

W naturale (%) (norma ASTM D 2216)	14.2
γ naturale (Mg/m ³) (BS 1377)	2.19
γ secco (Mg/m ³)	1.92
γ immerso (Mg/m ³)	1.21
porosità (%)	29
indice dei vuoti	0.41
grado di saturazione (%)	94

11.60

basso

lo Sperimentatore:
dott. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio terre
dott. geol. (Dottore di Ricerca) Gianluca Ferioli



elletipi s.r.l.

Sede legale, operativa, amministrativa via Zuocchini, 69 - 44100 FERRARA

P.IVA e Codice Fiscale n. 00174600387

sito: www.elletipi.it - email: info@elletipi.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV UNI EN ISO 9001/2000 UNI EN ISO 14001

Laboratorio A2 del Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. I.L.P.P. S.T.C. in base al D.P.R. n. 380/01 art. 59 circ. n. 349/99 Dec. n° 63362 del 06/05/2005

SCHEDA GENERALE DEL CAMPIONE

COMMITTENTE: UNIECO TERRE - Via Fosdondo, 55 - 42015 Correggio (RE)
CANTIERE: POIATICA - (RE)
CAMPIONE: S6 da 2.0 a 2.4 m
COMMESSA: 9459/11 DATA CONSEGNA: 22/07/11
VERBALE ACC.: 331/11 APERTURA CAMPIONE: 25/07/11

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

Table with columns: alto, P.P. kPa, T.V. kPa, Descrizione litologica. Includes a vertical photo of a soil sample and various test results like W naturale (%), gamma naturale, gamma secco, etc.

lo Spesimentatore dott. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio terre dott. geol. (Dottore di Ricerca) Silvanuca Ferioli



elletipi s.r.l.

Sede legale operativa, amm.va via Zucchini, 69 - 44100 FERRARA
tel: 0532/56771 fax 0532/56119 e-mail info@elletipi.it sito www.elletipi.it
© P IVA e Codice Fiscale n. 00174500387

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
UNI EN ISO 9001/2000
UNI EN ISO 14001

Laboratorio A.T. del Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. LL.PP. S.T.C. in base al D.P.R. n. 380/01 art. 59 circ. n. 348/99 Dec. n° 53362 del 06/05/2005

PROVA DI PERMEABILITA' A CARICO VARIABILE (procedura interna IO_18/349)

COMMITTENTE: UNIECO TERRE - Via Fosdondo, 55 - 42015 Correggio (RE)
CANTIERE: POIATICA (RE)
CAMPIONE: S5 da 2.2 a 2.5 m
COMMESSA: 9459/11 DURATA PROVE: 26 - 30/07/11
VERBALE ACC.: 331/11 DATA CONSEGNA: 22/07/11
GEO - CERT. n°: G117079 rev 0 del: 01/08/11

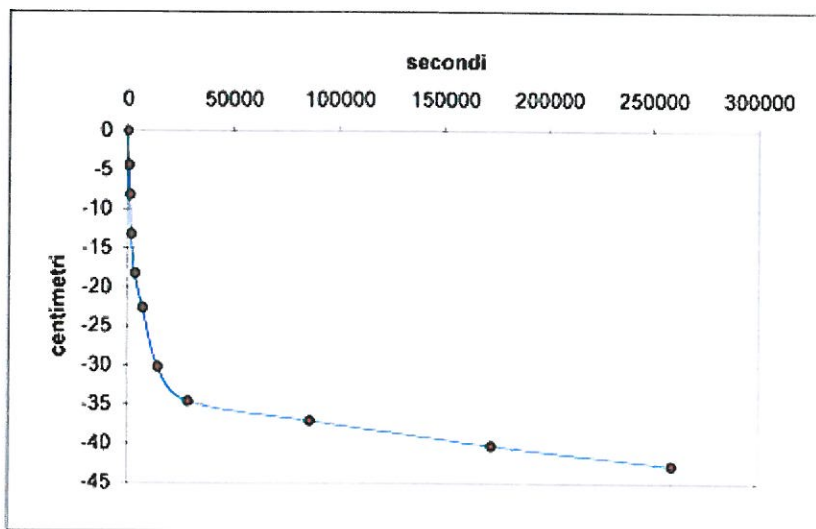
Aspetto macroscopico del campione:

Argilla da debolmente a limosa con inclusi marnosi
grigio scuro

codice strumentazione

638 - 633 - 901 - 589 - 888 - 887 - 450 - 419

TEMPO (secondi)	ABBASSAMENTI (centimetri)	CARICO VERT. APPLICATO (kPa)	DIAMETRO CAMPIONE (cm)	DIAMETRO BURETTA (cm)	ALTEZZA CAMPIONE (cm)	CARICO IDRAULICO INIZIALE (cm)	CARICO IDRAULICO FINALE (cm)	TEMPO DI PROVA (s)	γ A FINE PROVA (Mg/m3)
0	0	25	5	0.77	2	60	17.24	259200	1.95
600	-4.40								
1200	-8.17								
1800	-13.20								
3600	-18.24								
7200	-22.64								
14400	-30.18								
28800	-34.58								
86400	-37.10								
172800	-40.24								
259200	-42.76								



permeabilità $K = a \cdot L / (A \cdot t) \cdot 2,302 \cdot \text{LOG}_{10}(H_0/H_1) =$

2.28E-09 (m/sec)

Lo Sperimentatore:
dott. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio terre
dott. geol. (dottore di ricerca) Franluca Ferioli



elletipi s.r.l.

Sede legale, operativa, amministrazione via Zucchini, 69 - 44100 FERRARA

tel. 0532/56771, fax 0532/56119 e-mail: info@elletipi.it sito www.elletipi.it

© P IVA e Codice Fiscale n. 00174600387

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
UNI EN ISO 9001/2000
UNI EN ISO 14001**

Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. LL.PP. S.T.C. in base al D.P.R. n. 380/01 art. 59 circ. n. 345/99 Dec. n° 53362 del 06/05/2005

PROVA DI PERMEABILITA' A CARICO VARIABILE (procedura interna IO_18/349)

COMMITTENTE: **UNIECO TERRE - Via Fosdondo, 55 - 42015 Correggio (RE)**

CANTIERE: **POIATICA (RE)**

CAMPIONE: **S5 da 10.0 a 10.5 m**

COMMESSA 9459/11 DURATA PROVE: 26 - 30/07/11

VERBALE ACC.: 331/11 DATA CONSEGNA: 22/07/11

GEO - CERT. n°: G117080 rev.0 del: 01/08/11

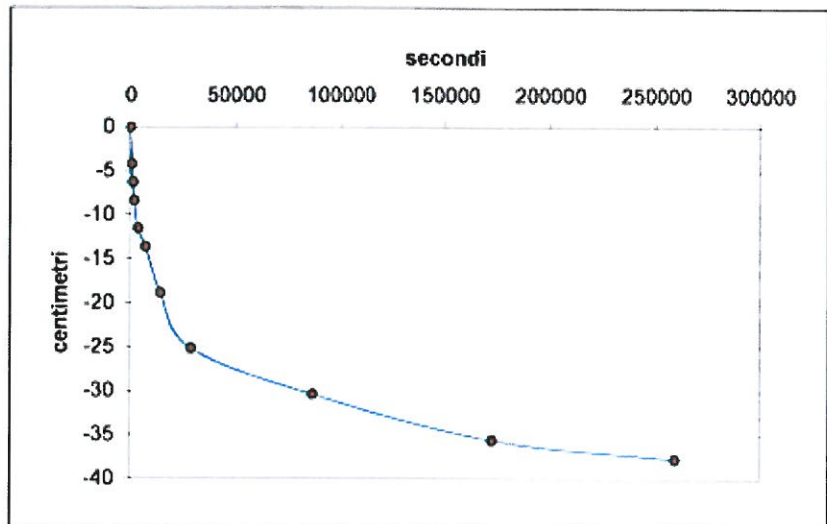
Aspetto macroscopico del campione:

Marna argillosa e argilla marnosa grigio scuro

codici strumentazione

639 - 633 - 901 - 659 - 688 - 697 - 480 - 419

TEMPO (secondi)	ABBASSAMENTI (centimetri)	CARICO VERT. APPLICATO (kPa):	25
0	0	DIAMETRO CAMPIONE (cm):	5
600	-4.19	DIAMETRO BURETTA (cm):	0.77
1200	-6.29	ALTEZZA CAMPIONE (cm):	2
1800	-8.38	CARICO IDRAULICO INIZIALE (cm):	60
3600	-11.53	CARICO IDRAULICO FINALE (cm):	22.27
7200	-13.62	TEMPO DI PROVA (s):	259200
14400	-18.86	γ A FINE PROVA (Mg/m3):	2.13
28800	-25.15		
86400	-30.39		
172800	-35.63		
259200	-37.73		



permeabilità $K = a \cdot L / (A \cdot t) \cdot 2.302 \cdot \text{LOG}_{10}(H_0/H_1) =$

1.81E-09 (m/sec)

Lo Sperimentatore
dott. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. (dottore di ricerca) Gianluca Ferioli



elletipi s.r.l.

Sede legale, operativa, amm.va: via Zucchini, 69 - 44100 FERRARA

P.IVA e Codice Fiscale n 00174600387

sito: www.elletipi.it - email: info@elletipi.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
UNI EN ISO 9001/2000
UNI EN ISO 14001

Laboratorio A4 del Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. U.L.P.P. S.T.C. in base al D.P.R. n. 380/91 art. 59 circ. n. 349/99 Dec. n° 53362 del 06/05/2005

PROVA DI TAGLIO DIRETTO NON CONSOLIDATA NON DRENATA

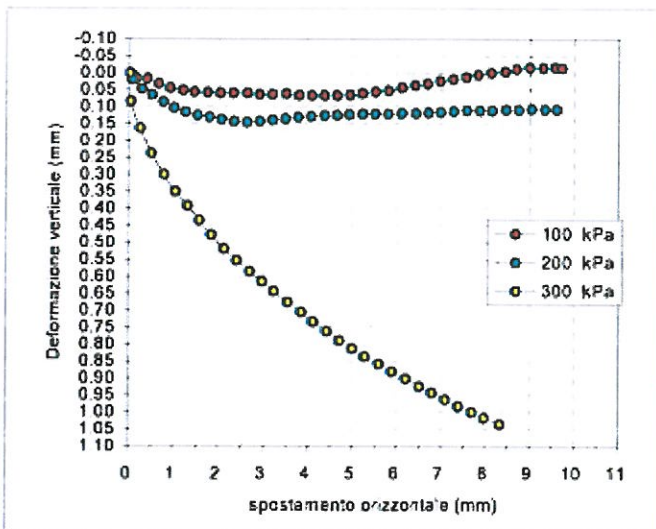
COMMITTENTE UNIECO TERRE - Via Fosdardo, 55 - 42015 Correggio (RE)
 CANTIERE Discarica di Poatica - Versante est - Lotta 5
 CAMPIONE S5 da 2.2 a 2.5 m
 COMMESSA 9459/11 DURATA PROVE 26 - 26/07/11
 VERBALE ACC 331/11 DATA CONSEGNA 22/07/11
 GEO - CERT n°: G117085 rev 00 del 01/08/11

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

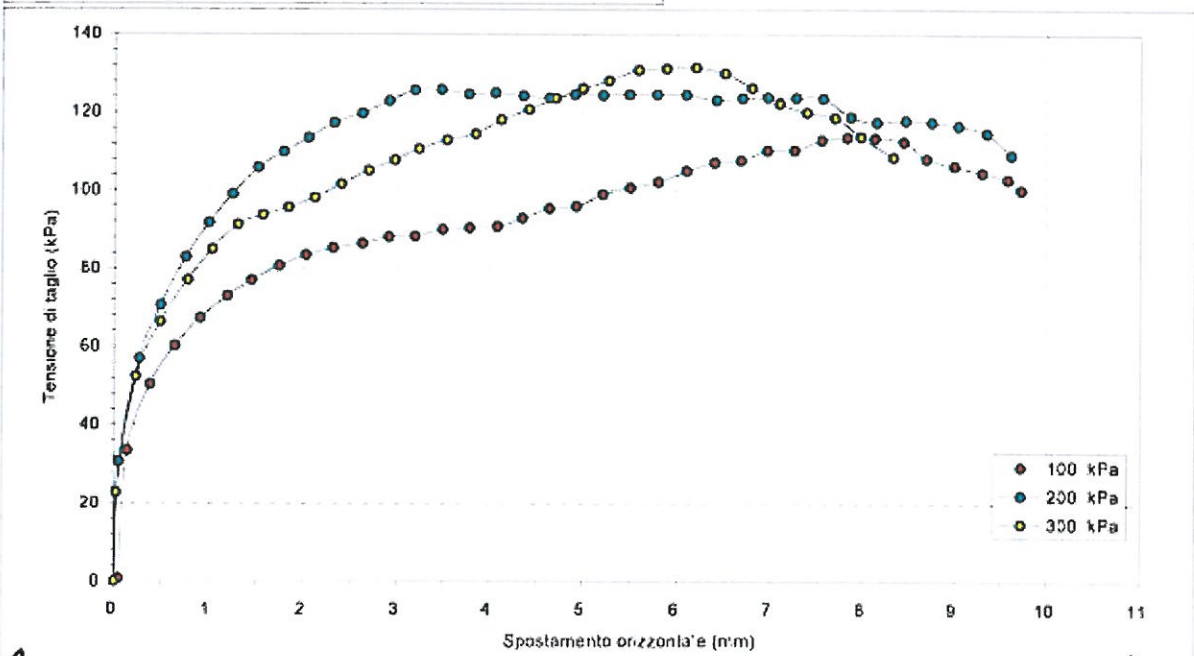
cod. strumentazione : 480 - 721 - 419 - 540 - 540 - 543 - 544 - SG 539 -542

Macchina CONTROLS T206 Electronic/T207 Digital
 Prova: NON CONSOLIDATA NON DRENATA
 Dimensioni provino: $\phi \times h = 50 \times 30$ mm
 Velocità prova: 0.5 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE Argilla da debolmente a limosa con inclusi marnosi

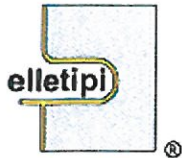


	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
cv (kPa)	100	200	300
Wini (%)	23.1	22.8	22.7
γ_{ini} (Mg/m ³)	1.93	1.93	1.93



Lo Spesmentatore:
dott. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. geol. (dottoressa) Gianluca Ferioli



elletipi s.r.l.

Sede legale, operativa, amm.va: via Zucchini, 69 - 44100 FERRARA

P.IVA e Codice Fiscale n.00174600387

sito: www.elletipi.it - email: info@elletipi.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV UNI EN ISO 9001/2000 UNI EN ISO 14001

Laboratorio aut. dal Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. LL.PP. S.T.G. in base al D.P.R. n. 380/01 art. 59 circ. n. 349/99 Dec. n° 53362 del 06/05/2005

PROVA DI TAGLIO DIRETTO NON CONSOLIDATA NON DRENATA

COMMITTENTE UNIECO TERRE - Via Fosdondo, 55 - 42015 Correggio (RE)
CANTIERE Discarica di Poatica - Versante est - Lotto 5
CAMPIONE S5 da 2.2 a 2.5 m
COMMESSA: 9459/11 DURATA PROVE 26 - 26/07/11
VERBALE ACC: 331/11 DATA CONSEGNA: 22/07/11
GEO - CERT n° G117085 rev.00 del. 01/08/11

Table with 9 columns: PROVINO 1 (100 kPa), PROVINO 2 (200 kPa), PROVINO 3 (300 kPa). Each column contains Def.or. (mm), Tensione (kPa), and Def.ver. (mm) for various load levels from 0.000 to 9.717.

Lo Sperimentatore

dott. Luciano Rossi

m_GEO 23b s (rev 1 del 06/02)

G117085_taLU_s5-2.2
2 d. 2

Il Direttore del Laboratorio terre

dott. geol. (dottoressa) Daniela Felici

G5025-Sistema Qualità Elletipi s.r.l.



elletipi s.r.l.

Sede operativa ed amm va: Via Annibale Zucchini, 69 - 44100 FERRARA
tel. 0532/56771; fax 0532/56119 e-mail: elletipi@libero.it sito: www.elletipi.it
P IVA e Codice Fiscale n. 00174600387

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
UNI EN ISO 9001/2000
UNI EN ISO 14001

Laboratorio aut. del Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. LL.PP. S.T.C. in base al D.P.R. n. 380/01 art. 52 circ. n. 349/99 Dec. n° 53362 del 05/05/2005

PROVA DI TAGLIO DIRETTO NON CONSOLIDATA NON DRENATA

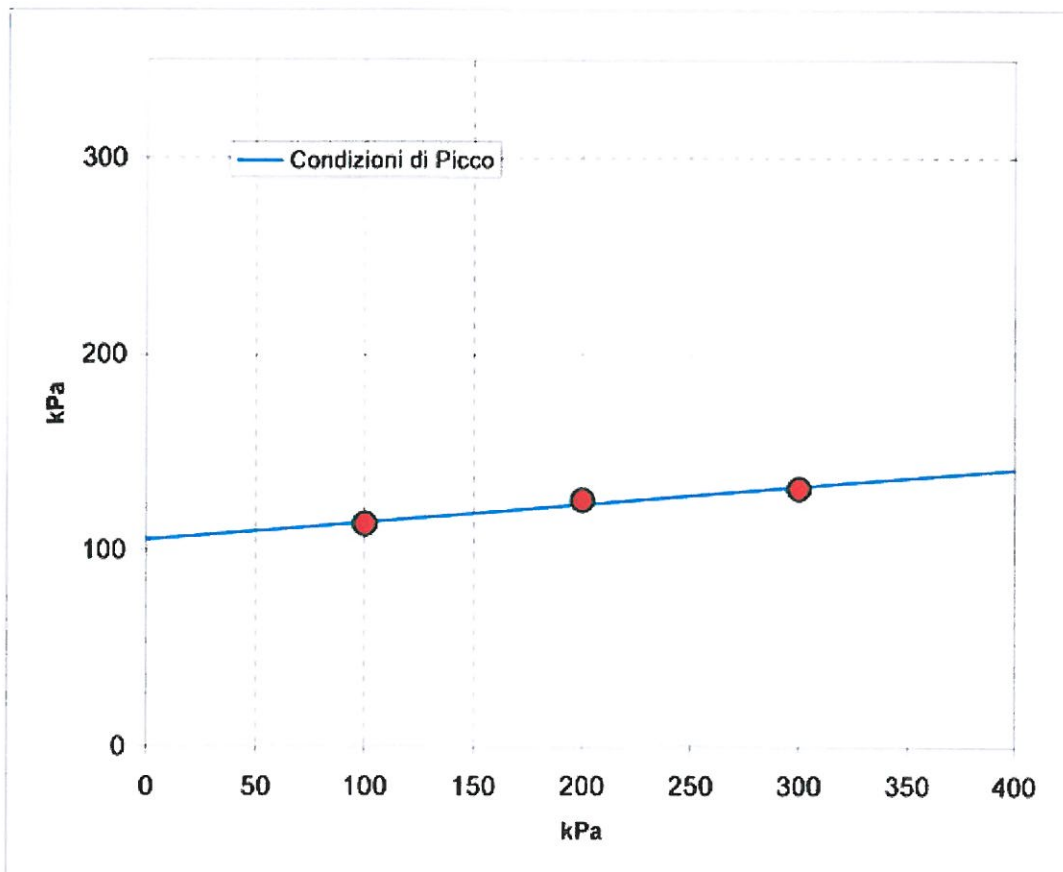
COMMITTENTE: UNIECO TERRE - Via Fosdondo, 55 - 42015 Correggio (RE)
CANTIERE: Discarica di Poiatica - Versante est - Lotto 5
CAMPIONE: S5 da 2.2 a 2.5 m
COMMESSA: 9459/11 DURATA PROVE: 26 - 26/07/11
VERBALE ACC: 331/11 DATA CONSEGNA: 22/07/11

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

PROVINO 1 PROVINO 2 PROVINO 3

Pressione verticale (kPa)	100	200	300
Tensione di taglio (kPa)	113.55	125.75	131.40

Condizioni di Picco Coesione: 105.72 kPa





elletipi s.r.l.

Sede legale, operativa, amm.va: via Zucchini, 69 - 44100 FERRARA

P.IVA e Codice Fiscale n.00174600387

sito: www.elletipi.it - email: info@elletipi.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV UNI EN ISO 9001/2000 UNI EN ISO 14001

Laboratorio A4 del Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. (L.P.P. S.T.C. in base al D.P.R. n. 380/01 art. 59 circ. n. 340/99 Dec. n° 53362 del 06/05/2005)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (norma ASTM D 3080)

COMMITTENTE: UNIECO TERRE - Via Fosdondo, 55 - 42015 Correggio (RE)
CANTIERE: POIATICA (RE)
CAMPIONE: S5 da 2.2 a 2.5 m
COMMESSA: 9459/11 DURATA PROVE: 28/07 - 01/08/11
VERBALE ACC: 331/11 DATA CONSEGNA: 22/07/11
GEO-CERT n°: G117082 rev.00 del: 01/08/11

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

cod. strumentazione: 430 - 721 - 419 - 540 - 540 - 543 - 544 - SG 539 - 542

Macchina: CONTROLS T206 Electronic/T207 Digital
Prova: CONSOLIDATA DRENATA
Dimensioni provino: phi x h = 60 x 30 mm
Velocità prova: 0,004 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: Argilla da debolmente a limosa con inclusi marnosi

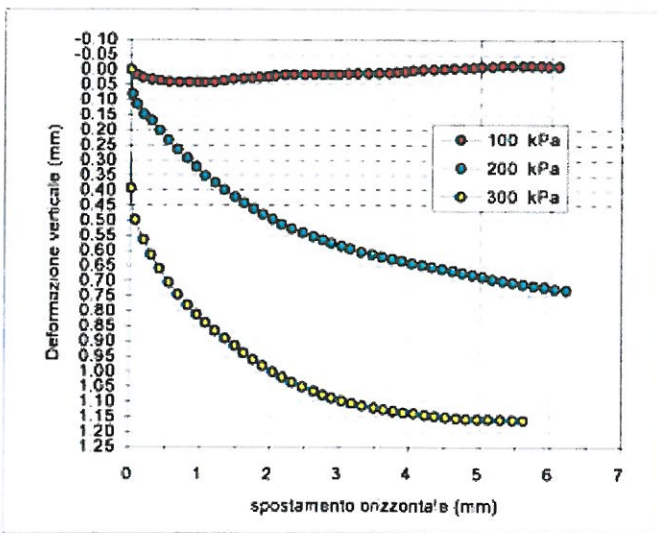
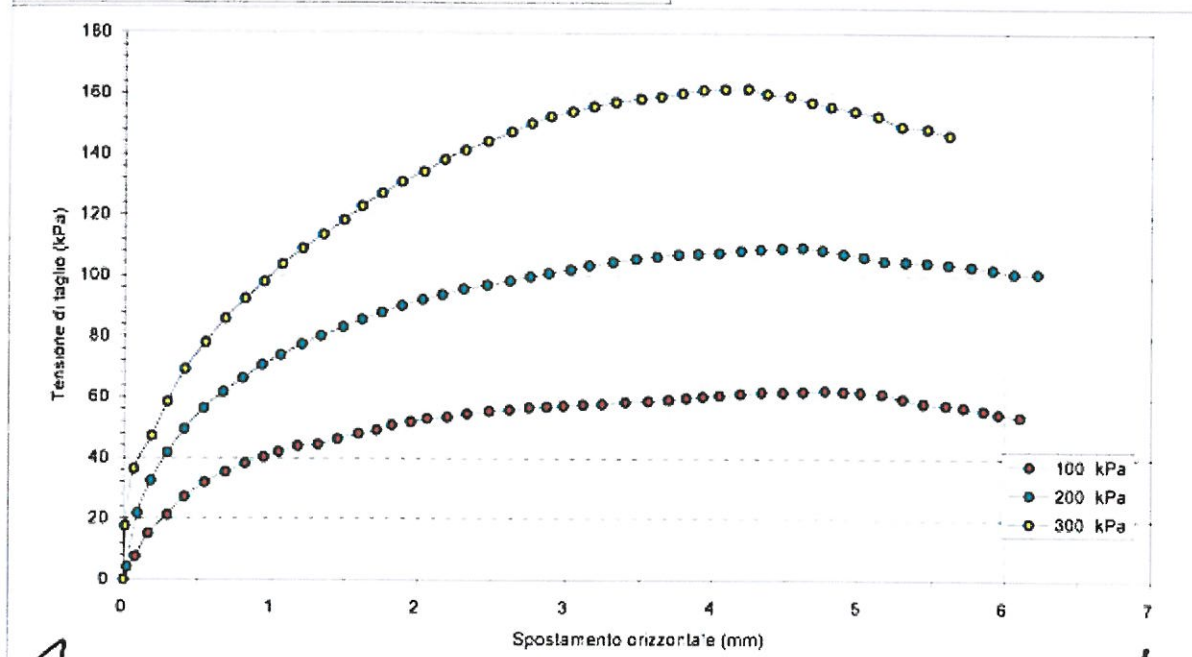


Table with 4 columns: Parameter, PROVINO 1, PROVINO 2, PROVINO 3. Rows include sigma_v (kPa), W ini (%), gamma ini (Mg/m^3), gamma_d ini (Mg/m^3), S ini (%), W fin (%), gamma fin (Mg/m^3), gamma_d fin (Mg/m^3), S fin (%).



Lo Sperimentatore: dott. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio terre: dott. geol. (dottore di ricerca) Gianluca Feroli



elletipi s.r.l.

Sede legale, operativa, amm.va: via Zucchini, 69 - 44100 FERRARA

P.IVA e Codice Fiscale n.00174600387

sito: www.elletipi.it - email: info@elletipi.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV UNI EN ISO 9001/2000 UNI EN ISO 14001

Laboratorio S.p.A. del Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.5 LL.PP. S.T.C. in base al D.P.R. n. 360/01 art. 59 circ. n. 349/99 Dec. n° 53362 del 06/05/2005

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (norma ASTM D 3080)

COMMITTENTE UNIECO TERRE - Via Fosdondo, 55 - 42015 Correggio (RE)
CANTIERE POIATICA (RE)
CAMPIONE S5 da 2 2 a 2 5 m
COMMESSA: 9459/11 DURATA PROVE: 28/07 - 01/08/11
VERBALE ACC: 331/11 DATA CONSEGNA: 22/07/11
GEO - CERT n° G117082 rev 00 del 01/08/11

Table with 9 columns: PROVINO 1, 100, kPa, PROVINO 2, 200, kPa, PROVINO 3, 300, kPa. Rows contain Def.or. (mm), Tensione (kPa), and Def.ver. (mm) for each provino.

Lo Spedimentatore dott. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio terre dott. geol. (dottore di ricerca) Franluca Ferioli



elletipi s.r.l.

Sede legale, operativa, amm.va: via Zucchini, 69 - 44100 FERRARA

P.IVA e Codice Fiscale n.00174600387

sito: www.elletipi.it - email: info@elletipi.it

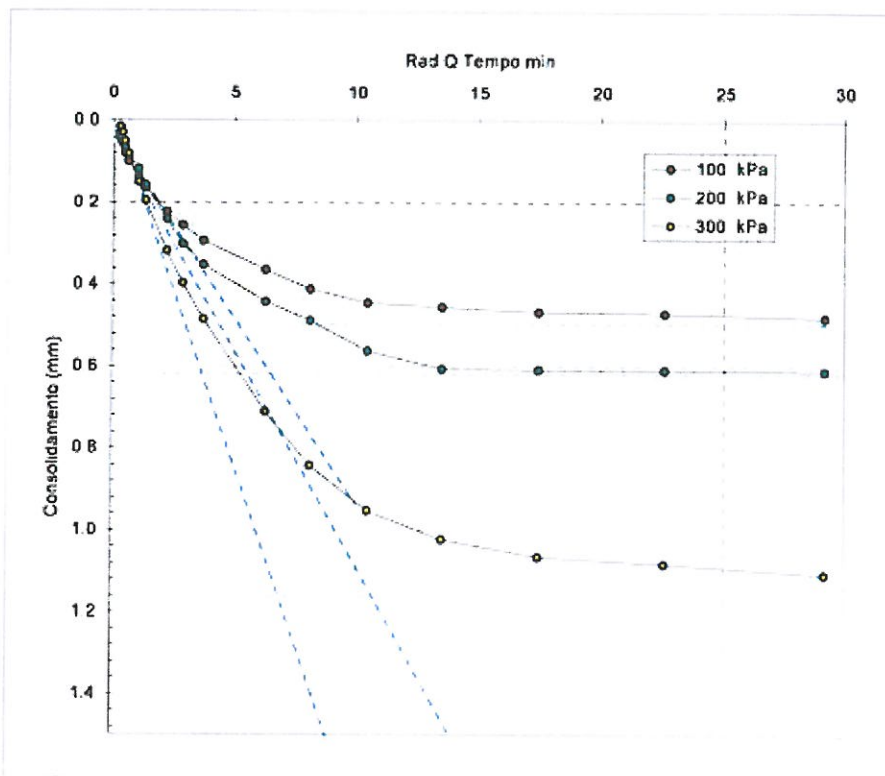
AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
INTEGRATO CERTIFICATO DA DHV
UNI EN ISO 9001/2000
UNI EN ISO 14001

Laboratorio aut. dal Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. LL.PP. S.T.C. in base al D.P.R. n. 390/01 art. 59 circ. n. 343/99 Dec. n° 53362 del 06/05/2005

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (norma ASTM D 3080)

COMMITTENTE: UNIECO TERRE - Via Fosdondo, 55 - 42015 Correggio (RE)
CANTIERE: POIATICA (RE)
CAMPIONE: S5 da 2.2 a 2.6 m
COMMESSA: 9459/11 **DURATA PROVE:** 28/07 - 01/08/11
VERBALE ACC.: 331/11 **DATA CONSEGNA:** 22/07/11
GEO - CERT. n°: G117082 **rev 00 del:** 01/08/11

Consolidazione Provino 1 100 kPa		Consolidazione Provino 2 200 kPa		Consolidazione Provino 3 300 kPa	
Tempo (min)	Dh (mm)	Tempo (min)	Dh (mm)	Tempo (min)	Dh (mm)
H0	0.000	H0	0.000	H0	0.000
0.08	0.030	0.08	0.042	0.08	0.015
0.14	0.047	0.14	0.054	0.14	0.030
0.23	0.080	0.23	0.065	0.23	0.051
0.39	0.101	0.39	0.085	0.39	0.081
1.08	0.141	1.08	0.118	1.08	0.150
1.81	0.163	1.81	0.158	1.81	0.196
5.05	0.223	5.05	0.241	5.05	0.318
8.44	0.256	8.44	0.301	8.44	0.397
14.09	0.294	14.09	0.352	14.09	0.485
39.29	0.365	39.29	0.442	39.29	0.710
65.61	0.411	65.61	0.488	65.61	0.842
109.58	0.445	109.58	0.552	109.58	0.952
182.98	0.455	182.98	0.606	182.98	1.022
305.58	0.457	305.58	0.608	305.58	1.065
510.33	0.470	510.33	0.609	510.33	1.082
852.27	0.481	852.27	0.611	852.27	1.108



t₉₀ min
(Bishop ed Henkel)

Provino 1

19.2

Provino 2

42.3

Provino 3

46.9

Lo Sperimentatore
dot. Luciano Rossi

m_GEO 23 (rev 1 del 06/02)

Il Direttore del Laboratorio terre
dot. geol. (dottore di ricerca) Gianluca Ferich

G117082_1aCD_s5_2.2
3 di 3

G0024 Sistema Qualità Elletipi s.r.l.



elletipi s.r.l.

Sede operativa ed amm.va: Via Annibale Zucchini, 69 - 44100 FERRARA
tel. 0532/56771; fax 0532/56119 e-mail: elletipi@libero.it sito: www.elletipi.it
P IVA e Codice Fiscale n. 00174600387

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
UNI EN ISO 9001/2000
UNI EN ISO 14001

Laboratorio a.r.l. del Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. U.L.P.P. S.T.C. in base al D.P.R. n. 380/01 art. 52 circ. n. 348/00 Dec. n° 53392 del 05/05/2009

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (norma ASTM D 3080)

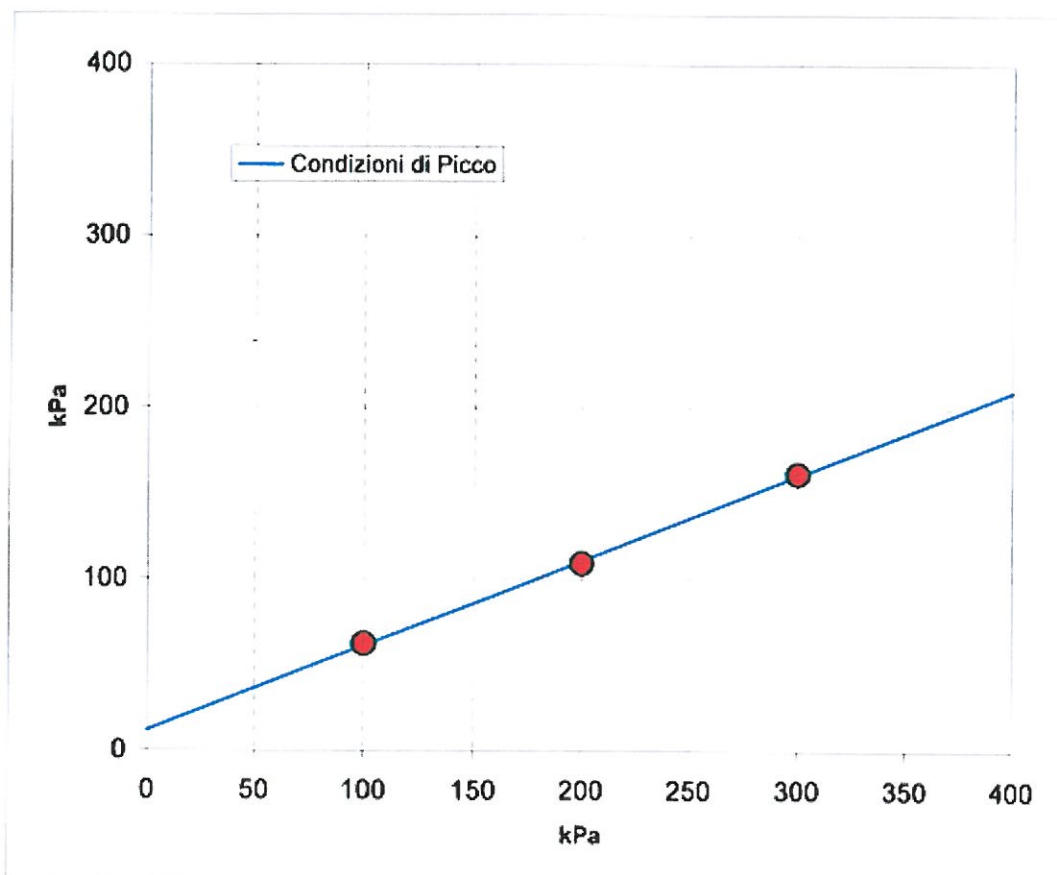
COMMITTENTE: UNIECO TERRE - Via Fosdondo, 55 - 42015 Correggio (RE)
CANTIERE: POIATICA (RE)
CAMPIONE: S5 da 2.2 a 2.5 m
COMMESSA: 9459/11 DURATA PROVE: 28/07 - 01/08/11
VERBALE ACC.: 331/11 DATA CONSEGNA: 22/07/11

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

PROVINO 1 PROVINO 2 PROVINO 3

Pressione verticale (kPa)	100	200	300
Tensione di taglio (kPa)	62.27	109.37	161.59

Condizioni di Picco Coesione: 11.75 kPa Angolo di attrito: 26°





elletipi s.r.l.

Sede legale, operativa, amm.va via Zucchini, 69 - 44100 FERRARA
 P.IVA e Codice Fiscale n.00174600387
 sito: www.elletipi.it - email: info@elletipi.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
 UNI EN ISO 9001/2000
 UNI EN ISO 14001

Laboratorio a.v. del Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. LL.PP. S.T.C. in base al D.P.R. n. 380/01 art. 59 circ. n. 348/99 Dec. n° 53362 del 06/05/2005

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (norma ASTM D 3080)

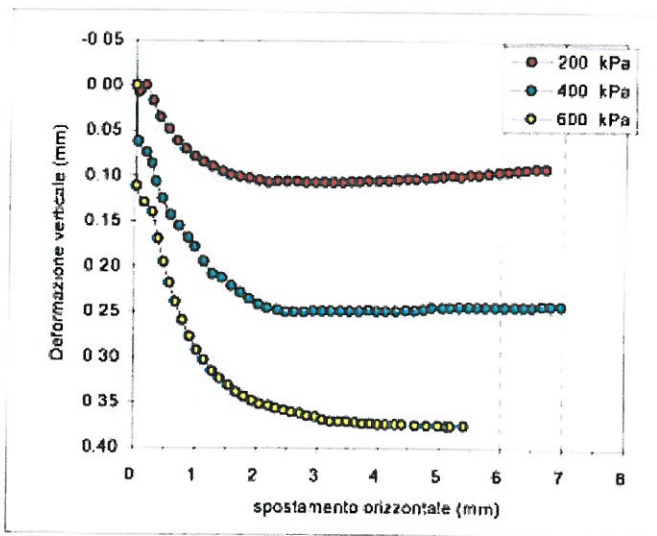
COMMITTENTE: UNIECO TERRE - Via Fosdondo, 55 - 42015 Correggio (RE)
 CANTIERE: POIATICA (RE)
 CAMPIONE: S5 da 10.0 a 10.5 m
 COMMESSA: 8459/11 DURATA PROVE: 28/07 - 01/08/11
 VERBALE ACC: 331/11 DATA CONSEGNA: 22/07/11
 GEO - CERT. n°: G117083 rev 00 del: 01/08/11

Il campione è stato conservato in vasca umidostatica

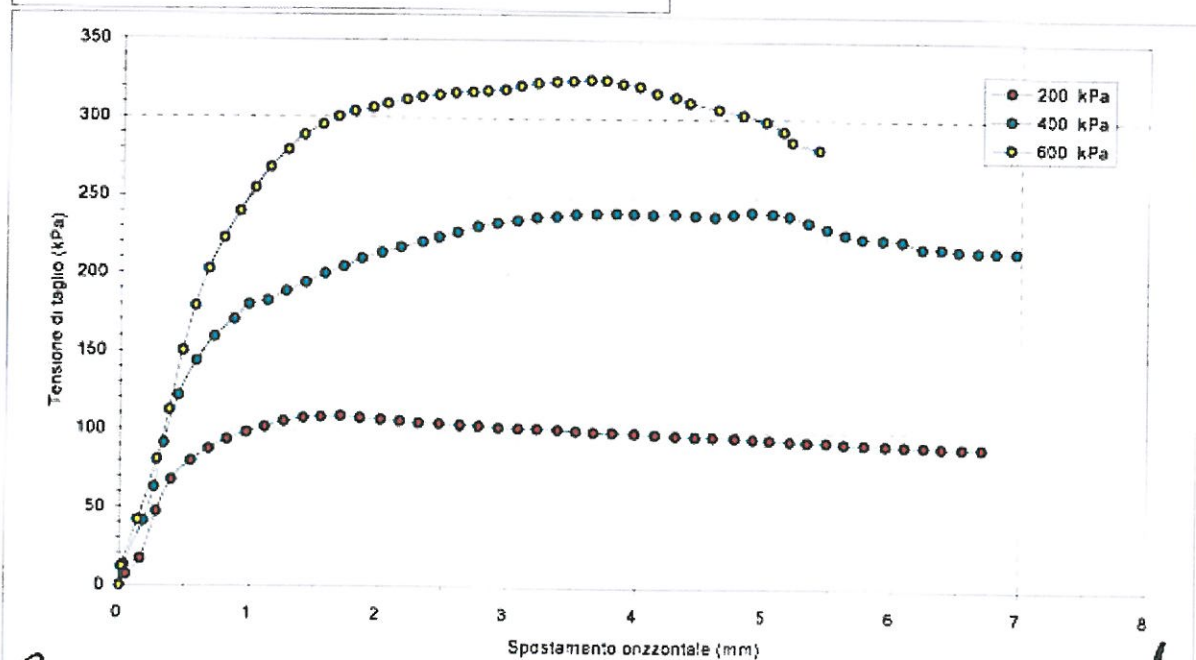
cod. strumentazione: 480 - 721 - 419 - 540 - 540 - 543 - 544 - SG 539 - 542

Macchina: CONTROLS T206 Electronic/T207 Digital
 Prova: CONSOLIDATA DRENATA
 Dimensioni provino: l x h = 60 x 20 mm
 Velocità prova: 0,004 mm/min

NATURA DEL CAMPIONE: Argilla marnosa grigio scuro



	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
σ_v (kPa)	200	400	600
W ini (%)	9.4	9.8	9.9
γ ini (Mg/m ³)	2.15	2.16	2.16
γ_d ini (Mg/m ³)	1.97	1.97	1.96
S ini (%)	67	71	71
W fin (%)	16.5	13.7	11.4
γ fin (Mg/m ³)	2.18	2.25	2.31
γ_d fin (Mg/m ³)	1.87	1.98	2.07
S fin (%)	100	100	100



Lo Spesimiatore:
 dott. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio terre:
 dott. geol. (dottore di ricerca) Gianluca Ferioli



elletipi s.r.l.

Sede legale, operativa, amm va: via Zucchini, 69 - 44100 FERRARA

P.IVA e Codice Fiscale n 00174600387

sito: www.elletipi.it - email: info@elletipi.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV UNI EN ISO 9001/2000 UNI EN ISO 14001

Laborazione a.r. del Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. (L.P.P. S.T.C. in base al D.P.R. n. 360/01 art. 52 circ. n. 342/99 Dec. n. 53362 del 05/05/2005)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (norma ASTM D 3080)

COMMITTENTE: UNIECO TERRE - Via Fosdondo, 55 - 42015 Correggio (RE)
CANTIERE: POIATICA (RE)
CAMPIONE: S5 da 10.0 a 10.5 m
COMMESSA: 9459/11 DURATA PROVE: 28/07 - 01/08/11
VERBALE ACC: 331/11 DATA CONSEGNA: 22/07/11
GEO - CERT. n°: G117083 rev 00 del: 01/08/11

Table with 9 columns: PROVINO 1 (200 kPa), PROVINO 2 (400 kPa), PROVINO 3 (600 kPa). Each column contains Def. or. (mm), Tensione (kPa), and Def. ver. (mm) for various load levels from 0.050 to 6.703.

Lo Sperimentatore

dott. Luciano Rossi

Il Direttore del Laboratorio terre

dott. geol. (dottore di ricerca) Gianluca Ferri



elletipi s.r.l.

Sede legale, operativa, amm.va: via Zucchini, 69 - 44100 FERRARA
 P.IVA e Codice Fiscale n.00174600387
 sito: www.elletipi.it - email: info@elletipi.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
UNI EN ISO 9001/2000
UNI EN ISO 14001

Laboratorio A.L. del Ministero Infrastruttura e Trasporti P.C.S. LL.PP. S.T.C. in base al D.P.R. n. 380/01 art. 52 circ. n. 34/99 Dec. n° 53362 del 05/05/2005

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (norma ASTM D 3080)

COMMITTENTE: UNIECO TERRE - Via Fosdondo 55 - 42015 Correggio (RE)
 CANTIERE: POIATICA (RE)
 CAMPIONE: S5 da 10.0 a 10.5 m
 COMMESSA: 9459/11 DURATA PROVE: 28/07 - 01/08/11
 VERBALE ACC: 331/11 DATA CONSEGNA: 22/07/11
 GEO - CERT n°: G117083 rev.00 de': 01/08/11

Consolidazione Provino 1

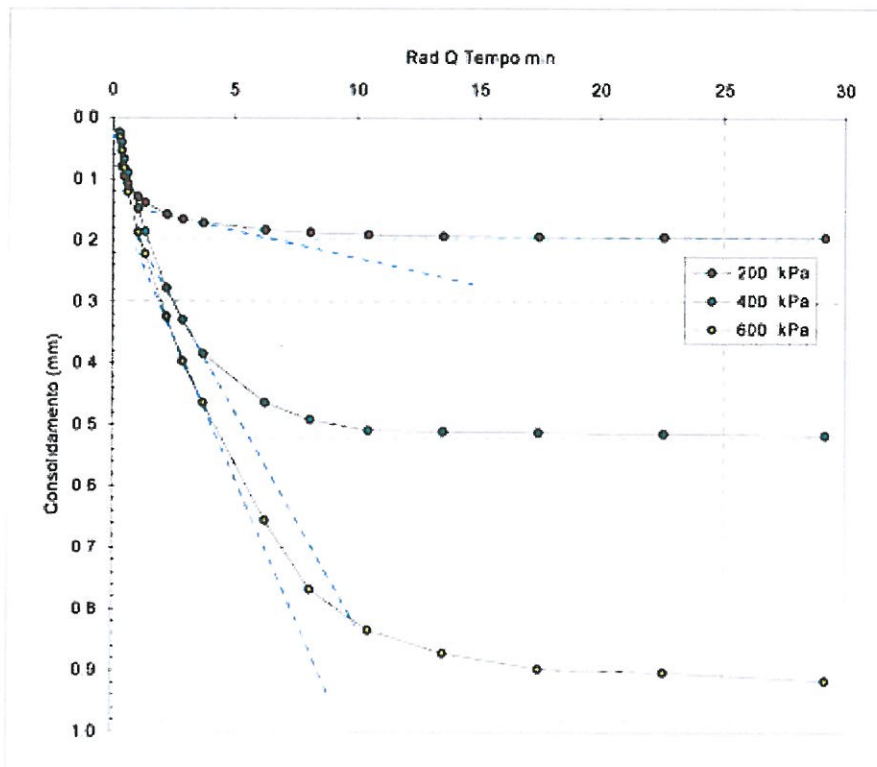
200 kPa	
Tempo (min)	Dh (mm)
H0	0.000
0.08	0.032
0.14	0.080
0.23	0.096
0.39	0.108
1.08	0.129
1.81	0.139
5.05	0.158
8.44	0.165
14.09	0.171
39.29	0.183
65.61	0.187
109.58	0.190
182.98	0.193
305.58	0.193
510.33	0.194
852.27	0.195

Consolidazione Provino 2

400 kPa	
Tempo (min)	Dh (mm)
H0	0.000
0.08	0.024
0.14	0.040
0.23	0.068
0.39	0.090
1.08	0.148
1.81	0.186
5.05	0.277
8.44	0.330
14.09	0.384
39.29	0.454
65.61	0.492
109.58	0.509
182.98	0.511
305.58	0.513
510.33	0.515
852.27	0.517

Consolidazione Provino 3

600 kPa	
Tempo (min)	Dh (mm)
H0	0.000
0.08	0.031
0.14	0.054
0.23	0.082
0.39	0.121
1.08	0.187
1.81	0.222
5.05	0.324
8.44	0.397
14.09	0.464
39.29	0.656
65.61	0.769
109.58	0.835
182.98	0.872
305.58	0.888
510.33	0.903
852.27	0.917



t₅₀ min
 (Bishop ed Henkel)

Provino 1

41.1

Provino 2

32.1

Provino 3

67.0

Lo Spennatore
 dott. Luciano Bossi
 m_GEO 23 [rev 1 del 05/02]

G117083_laCD_s5_10.0
 3 di 3

Il Direttore del Laboratorio terre
 dott. geol. (dottore di ricerca) Mariuca Fenici
 G6024 - Sistema Qualità Elletipi s.r.l.



elletipi s.r.l.

Sede operativa ed amm.va: Via Annibale Zucchini, 69 - 44100 FERRARA
tel. 0532/56771; fax 0532/56119 e-mail: elletipi@libero.it sito: www.elletipi.it
P IVA e Codice Fiscale n. 00174600387

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
UNI EN ISO 9001/2000
UNI EN ISO 14001

Laboratore a.v. del Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. LL.PP. S.T.C. in base al D.P.R. n. 360/01 art. 59 circ. n. 349/99 Dec. n° 53362 del 06/05/2005

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (norma ASTM D 3080)

COMMITTENTE: UNIECO TERRE - Via Fosdondo, 55 - 42015 Correggio (RE)
CANTIERE: POIATICA (RE)
CAMPIONE: S5 da 10.0 a 10.5 m
COMMESSA: 9459/11 DURATA PROVE: 28/07 - 01/08/11
VERBALE ACC: 331/11 DATA CONSEGNA: 22/07/11

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

PROVINO 1 PROVINO 2 PROVINO 3

Pressione verticale (kPa)	200	400	600
Tensione di taglio (kPa)	109.16	240.61	324.97

Condizioni di Picco Coesione: 9.1 kPa Angolo di attrito: 28°

