

COMMITTENTE:



DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE VENEZIA

PROGETTAZIONE:



STUDI ESECUZIONE PROGETTI INGEGNERIA S.E.P.I. S.r.l.
Via F.lli Perini, 93 - 38122 Trento (TN)

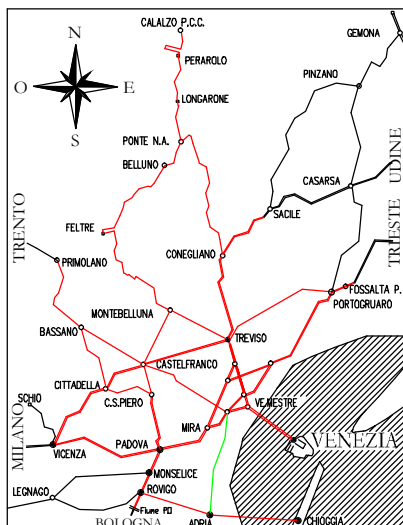
SOGGETTO TECNICO: DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE VENEZIA
S.O. INGEGNERIA e TECNOLOGIE
REP. S.O.A.F.I.S. - Sede Opere d'Arte Fabbricati Impianti Speciali

PROGETTO DEFINITIVO

Linea: VENEZIA - TRIESTE

Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE

Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro



GEOLOGIA E INDAGINI GEOGNOSTICHE
Allegato 8
Elaborazione Prove di Dissipazione

SCALA -

Foglio 1 di 1

PROGETTO/ANNO	SOTTOPR.	LIVELLO	NOME DOC.	PROG.OP.	FASE FUNZ.	NUMERAZIONE
1 4 4 1 1 3	0 0 1	P D	T B B C	0 4	0 4	G L N R 0 9 A

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Prima emissione	Soraperra	07.09.15	Soraperra	08.09.15	Meneguzzier	11.09.15	Meneguzzier	11.09.15

POSIZIONE
ARCHIVIO

LINEA

L 3 9 0

SEDE TECN.

T R 3 0 4 4

NOME DOC.

T B B C

NUMERAZIONE

G L N R 0 9 A

TIMBRO

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO
AUT. ING. MENEGUZZIER
ES. 10/01/1993

Verificato e trasmesso	Data	Convalidato	Data	Archiviato	Data

Impresa Silvio Pierobon srl

Via Caffi 130

32100 Belluno

c.f. e p.i.00272430257

Provincia di Treviso

Comune di Roncade

ELABORAZIONE PROVE DI DISSIPAZIONE

Allegato 8



Progetto: Intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia – Trieste tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre – Portogruaro

Committente: RFI - Rete Ferroviaria Italiana SpA - S.O. Ingegneria Venezia e Tecnologie Venezia

Data : 05/05/2015

Relazione n 020/15



elletipi s.r.l.

Sede operativa ed amm.va: Via Annibale 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

® Laboratorio aut. dal Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. LL.PP. S.T.C. in base al D.P.R. n. 380/01 art. 59 con circ. n. 7618 e 7619 STC del 08/09/2010

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

COMMITTENTE: **dott. geol. Giuliano Chili - via B. Bottau 4 - 40055 Castenaso (BO)**

CANTIERE: **Musestre (VE)**

PROVA: **CPTU 1 Dissipazione 1**

COMMESSA: **13382/14**

GEO - CERT. n°: **S140404**

rev.00 del: **20/11/14**

DATA PROVA: **04/08/14**

FALDA: **1.60 m da p.c.**

Atterzzatura impiegata

Penetrometro: **GeoMil 20T**

Punta: **piezocono Tecopenta G1 - CPL2IN**

Profondità prova di dissipazione da p.c. (m)

7.12

Profondità falda da p.c. (m)

1.60

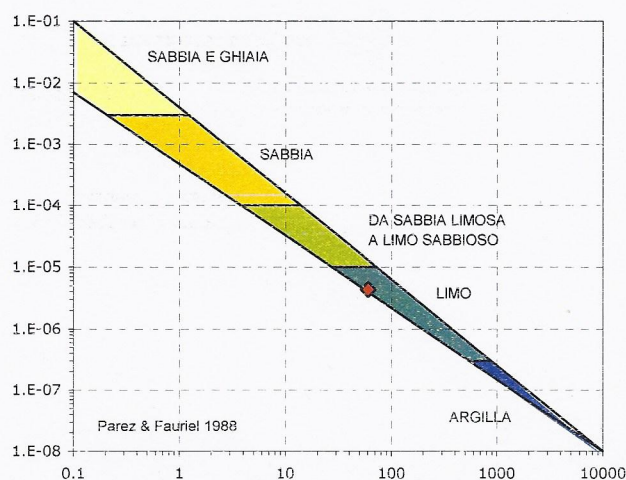
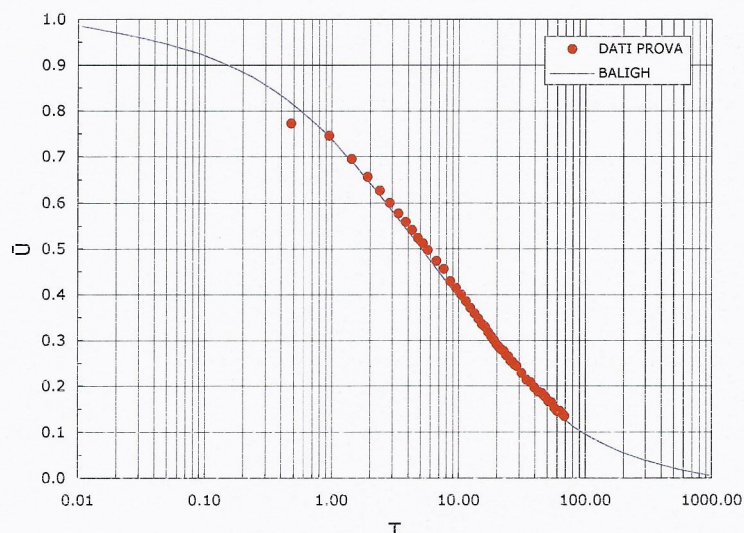
U_0 = pressione interstiziale di equilibrio (bar)

0.54

U_t = pressione interstiziale al tempo $t = 0$ (bar)

3.30

Dati di Prova		
Tempo (min)	U (bar)	$\bar{U}$ $U(t)-U_0/U_t-U_0$
0.0	3.30	1.00
0.2	2.60	0.75
0.3	2.35	0.66
0.5	2.20	0.60
0.7	2.09	0.56
0.8	1.99	0.52
1.0	1.91	0.50
1.3	1.80	0.46
1.7	1.69	0.42
2.0	1.61	0.39
2.3	1.53	0.36
2.7	1.47	0.34
3.0	1.42	0.32
3.3	1.37	0.30
3.7	1.33	0.29
4.0	1.30	0.28



Determinazioni di Prova

α (Mitcheli 1978) = 1 (macrostruttura assente o scarsamente presente, depositi omogenei)
 K_h / K_v = 1
 C_h = 18.63

m/sec cm/sec
 $K = 4.36E-08$ $4.36E-06$

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore
dott. Luciano Rossi

elletipi s.r.l.
Laboratorio Autorizzato
ai sensi dell'art. 59 DPR 380/2001
Circolari Ministeriali 7618/STC e 7619/STC
con Decreto n. 9199 del 27/06/11



elletipi s.r.l.

Sede operativa ed amm.va: Via Annibale 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 aut. dal Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. LL.PP. S.T.C. in base al D.P.R. n. 380/01 art. 59 con circ. n. 7618 e 7619 STC del 08/09/2010

COMMITTENTE: **dott. geol. Giuliano Chili - via B. Bottau 4 - 40055 Castenaso (BO)**

CANTIERE: **Musestre (VE)**

PROVA: **CPTU 2 Dissipazione 1**

COMMESSA: **13382/14**

GEO - CERT. n°: **S140403**

rev.00 del: **20/11/14**

DATA PROVA: **04/08/14**

FALDA: **1.50 m da p.c.**

Atterzzatura impiegata

Penetrometro: **GeoMil 20T**

Punta: **piezocono Tecnopenta G1 - CPL2IN**

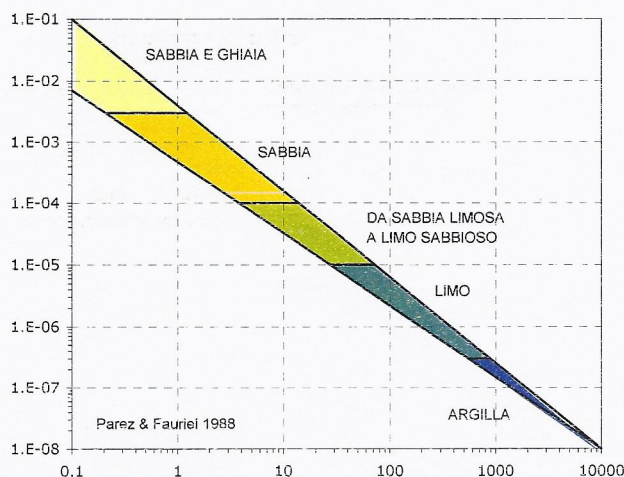
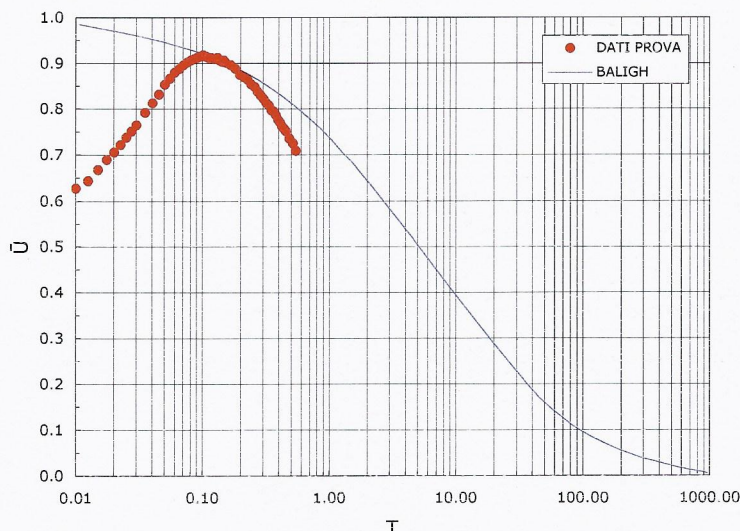
Profondità prova di dissipazione da p.c. (m) **9.34**

Profondità falda da p.c. (m) **1.50**

U_0 = pressione interstiziale di equilibrio (bar) **0.77**

U_i = pressione interstiziale al tempo $t = 0$ (bar) **3.80**

Dati di Prova		
Tempo (min)	U (bar)	$\bar{U}$ $U(t)-U_0/U_i-U_0$
0.0	3.80	1.00
0.2	2.57	0.60
0.3	2.67	0.63
0.5	2.79	0.67
0.7	2.91	0.71
0.8	3.01	0.74
1.0	3.09	0.76
1.3	3.23	0.81
1.7	3.36	0.85
2.0	3.44	0.88
2.3	3.49	0.90
2.7	3.52	0.91
3.0	3.53	0.91
3.3	3.55	0.92
3.7	3.53	0.91
4.0	3.53	0.91



Determinazioni di Prova

α (Mitcheli 1978) = **4** (macrostruttura assente o scarsamente presente, depositi omogenei)
 K_h / K_v = **1**
 C_h = **0.10**

K = **non determinabile**

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore:
dott. Luciano Rossi

elletipi s.r.l.
Laboratorio Autorizzato
ai sensi dell'art. 59 DPR 380/2001
Circolari Ministeriali 7618/STC e 7619/STC
con Decreto n. 9199 del 27/09/11



elletipi s.r.l.

Sede operativa ed amm.va: Via Annibale 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

® Laboratorio aut. dal Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. LL.PP. S.T.C. in base al D.P.R. n. 380/01 art. 59 con circ. n. 7618 e 7619 STC del 08/09/2010

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

COMMITTENTE: **dott. geol. Giuliano Chili - via B. Bottau 4 - 40055 Castenaso (BO)**

CANTIERE: **Musestre (VE)**

PROVA: **CPTU 5 Dissipazione 1**

COMMESSA: **13382/14**

GEO - CERT. n°: **S140402**

rev.00 del: **20/11/14**

DATA PROVA: **31/07/14**

FALDA: **1.50 m da p.c.**

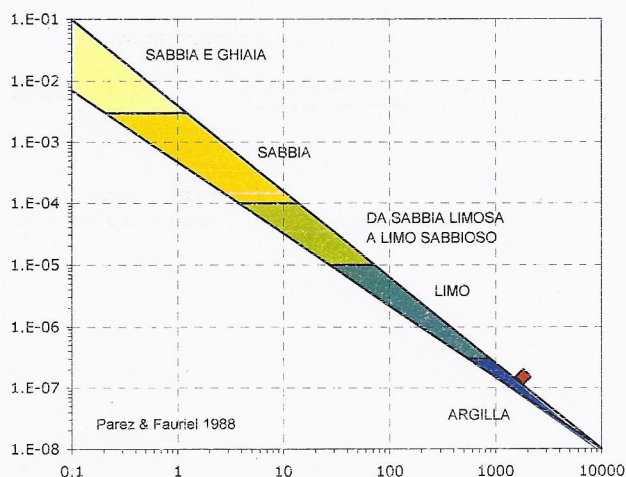
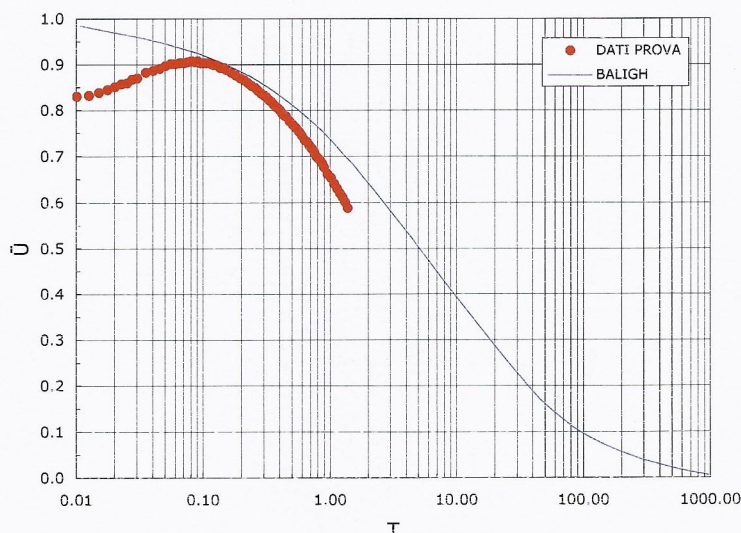
Atterzzatura impiegata

Penetrometro: **GeoMil 20T**

Punta: **piezocono Tecnopenta G1 - CPL2IN**

Profondità prova di dissipazione da p.c. (m) **11.02**
Profondità falda da p.c. (m) **1.50**
 U_0 = pressione interstiziale di equilibrio (bar) **0.93**
 U_1 = pressione interstiziale al tempo $t = 0$ (bar) **4.80**

Dati di Prova		
Tempo (min)	U (bar)	$\bar{U}$ $U(t)-U_0/U_1-U_0$
0.0	4.80	1.00
0.2	4.10	0.82
0.3	4.14	0.83
0.5	4.18	0.84
0.7	4.23	0.85
0.8	4.26	0.86
1.0	4.30	0.87
1.3	4.36	0.89
1.7	4.41	0.90
2.0	4.42	0.90
2.3	4.43	0.90
2.7	4.45	0.91
3.0	4.45	0.91
3.3	4.43	0.90
3.7	4.43	0.90
4.0	4.41	0.90



Determinazioni di Prova

α (Mitchell 1978) = 1 (macrostruttura assente o scarsamente presente, depositi omogenei)
 K_h / K_v = 1
 C_h = 0.10

m/sec cm/sec
 $K = 1.51E-09$ $1.51E-07$

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Spesimentatore:
dott. Luciano Rossi

elletipi s.r.l.
Laboratorio Autorizzato
ai sensi dell'art. 59 DPR 380/2001
Circolari Ministeriali 7618/STC e 7619/STC
con Decreto n. 9199 del 27/09/11



elletipi s.r.l.

Sede operativa ed amm.va: Via Annibale 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

® Laboratorio aut. dal Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. LL.PP. S.T.C. in base al D.P.R. n. 380/01 art. 59 con circ. n. 7618 e 7619 STC del 08/09/2010

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

COMMITTENTE: **dott. geol. Giuliano Chili - via B. Bottau 4 - 40055 Castenaso (BO)**

CANTIERE: **Musestre (VE)**

PROVA: **CPTU 5₀ Dissipazione 1**

COMMESSA: **13382/14**

GEO - CERT. n°: **S140401**

rev.00 del: **20/11/14**

DATA PROVA: **31/07/14**

FALDA: **1.60 m da p.c.**

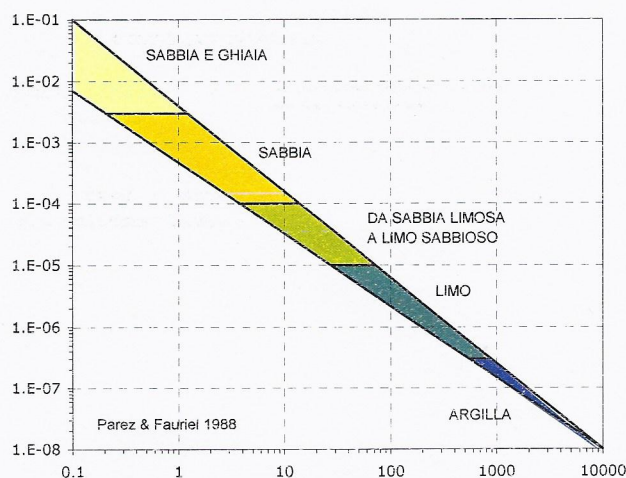
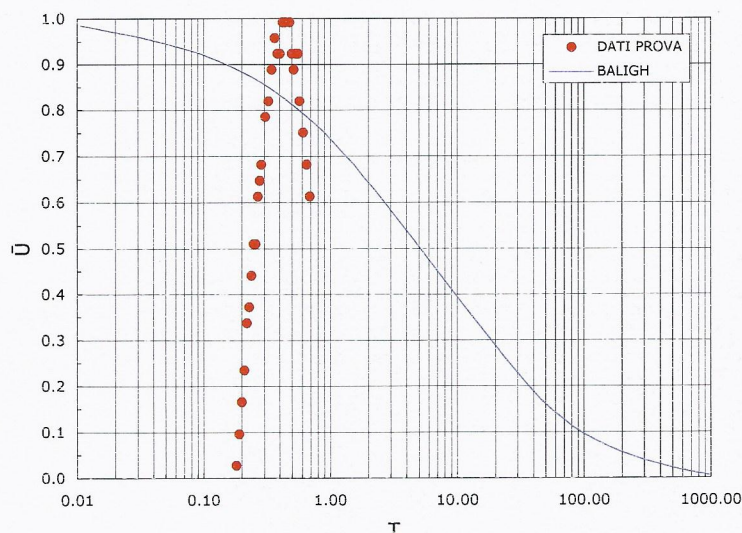
Atterzzatura impiegata

Penetrometro: **GeoMil 20T**

Punta: **piezocono Tecnopenta G1 - CPL2IN**

Profondità prova di dissipazione da p.c. (m) **15.00**
Profondità falda da p.c. (m) **1.60**
 U_0 = pressione interstiziale di equilibrio (bar) **1.31**
 U_1 = pressione interstiziale al tempo $t = 0$ (bar) **1.55**

Dati di Prova		
Tempo (min)	U (bar)	$\bar{U}$ $U(t)-U_0/U_1-U_0$
0.0	1.55	1.00
0.3	1.00	0.00
0.7	0.99	0.00
1.0	0.97	0.00
1.7	1.00	0.00
2.3	1.01	0.00
3.0	1.04	0.00
3.7	1.06	0.00
4.3	1.10	0.00
5.0	1.12	0.00
7.0	1.21	0.00
9.0	1.30	0.00
11.0	1.37	0.23
13.0	1.43	0.51
15.0	1.47	0.68



Determinazioni di Prova

α (Mitchell 1978) = 4 (macrostruttura assente o scarsamente presente, depositi omogenei)
 K_h / K_v = 1
 C_h = -

m/sec cm/sec
K = non detesi 4.12E-06

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

Io Sperimentatore
dott. Luciano Rossi

elletipi s.r.l.
Laboratorio Autorizzato
ai sensi dell'art. 59 DPR 380/2001
circolari Ministeriali 7618/STC e 7619/STC
con Decreto n. 9199 del 27/09/11



elletipi s.r.l.

Sede operativa ed amm.va: Via Annibale 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

© Laboratorio aut. dal Ministero Infrastrutture e Trasporti P.C.S. LL.PP. S.T.C. in base al D.P.R. n. 380/01 art. 59 con circ. n. 7618 e 7619 STC del 08/09/2010

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

COMMITTENTE: **dott. geol. Giuliano Chili - via B. Bottau 4 - 40055 Castenaso (BO)**

CANTIERE: **Musestre (VE)**

PROVA: **CPTU 5 Dissipazione 1**

COMMESSA: **13382/14**

GEO - CERT. n°: **S140400**

rev.00 del: **20/11/14**

DATA PROVA: **31/07/14**

FALDA: **1.60 m da p.c.**

Atterzzatura impiegata

Penetrometro: **GeoMil 20T**

Punta: **piezocono Tecnopenta G1 - CPL2IN**

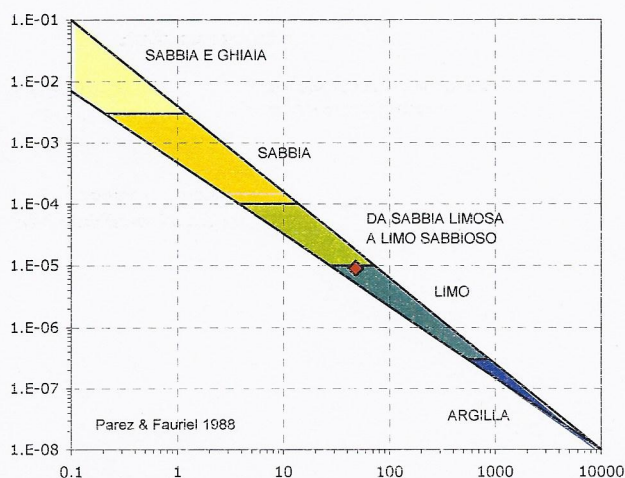
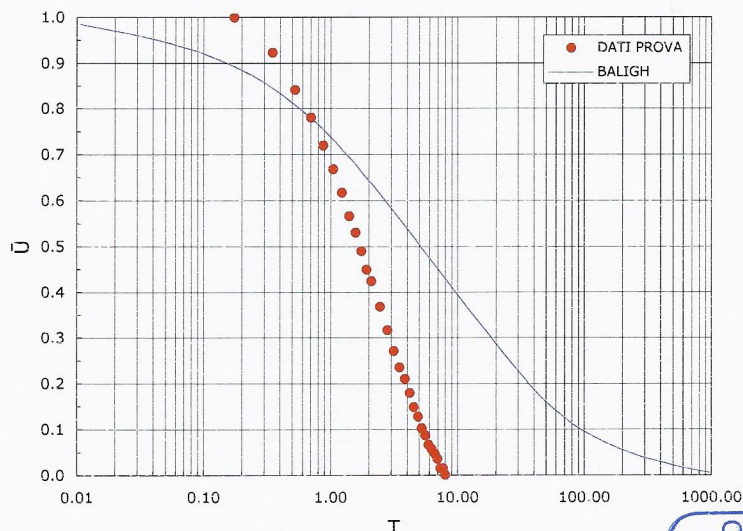
Profondità prova di dissipazione da p.c. (m) **5.50**

Profondità falda da p.c. (m) **1.60**

U_0 = pressione interstiziale di equilibrio (bar) **0.38**

U_i = pressione interstiziale al tempo $t = 0$ (bar) **1.98**

Dati di Prova		
Tempo (min)	U (bar)	$\bar{U}$ $U(t)-U_0/U_i-U_0$
0.0	1.98	1.00
0.2	1.86	0.92
0.3	1.63	0.78
0.5	1.45	0.67
0.7	1.29	0.57
0.8	1.17	0.49
1.0	1.06	0.42
1.3	0.89	0.32
1.7	0.76	0.24
2.0	0.67	0.18
2.3	0.59	0.13
2.7	0.52	0.09
3.0	0.47	0.06
3.3	0.44	0.04
3.7	0.41	0.02
4.0	0.38	0.00



Determinazioni di Prova

α (Mitchell 1978) = 1 (macrostruttura assente o scarsamente presente, depositi omogenei)
 K_h / K_v = 1
 C_h = 6.77

m/sec cm/sec
 $K = 8.99E-08 \quad 8.99E-06$

Il Direttore del Laboratorio terre:
dott. Massimo Romagnoli

lo Sperimentatore:
dott. Luciano Rossi

elletipi s.r.l.
Laboratorio Autorizzato
ai sensi dell'art. 59 DPR 380/2001
Circolari Ministeriali 7618/STC e 7619/STC
con Decreto n. 9199 del 27/09/11