

<b>LABORATORIO GEOTECNICO Dr.Geol.Antonio Mucchi</b> Via Alberto Ascari, 8 - Gualdo di Voghiera (FE) - Tel 0532/815681 - www.mucchilab.it  <i>Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad eseguire e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/01</i>	Azienda con sistema di gestione per la qualità certificato da KIWA =UNI EN ISO 9001=
--	--

### SCHEDA APERTURA CAMPIONE ( Norma A.S.T.M. D 2488 - AGI 1977)

**COMMITTENTE:** GEO PROBE SRI  
**CANTIERE:** Aeroporto Marconi (BO)  
**DATA APERTURA :** 07/03/2018

Verbale n° 4 del 22/02/2018

<b>SONDAGGIO:</b> S7	<b>CAMPIONE:</b> sh1	<b>PROF.</b> 2.5-3.0	<b>m.</b>
----------------------	----------------------	----------------------	-----------

**TIPO DI CONTENITORE:** fustella      sacchetto      cassetta

ALTO A BASSO  
 0 50 cm.

(*) I simboli adottati per le prove sono descritti nella legenda a fondo pagina		Prove di laboratorio eseguite (*)									
Livello	Descrizione litologica	P.P.	V.T.	Y	W	G	LA	Ed	PT	C	TrCU
A	argilla plastica compatta con concrezioni calcaree e inclusi ghiaiosi (3-4 cm) alla base	240	80	*	*	*	*	*			
B											

**QUALITA' DEL CAMPIONE :**    SCADENTE     DISCRETA     BUONA     ECCELLENTE

**LEGENDA PROVE:**

Pocket penetrometrico	P.P. (kPa)	Peso di volume	Y	Limiti di Atterberg	L A
Vane test	V.T. (kPa)	Peso specifico	G.S	Edometria	Ed
Contenuto d'acqua	W	Granulometria	G	Prova di taglio	P T
Compressione E.L.L.	C	Permeabilità	K	Triassiale	T R

Sperimentatore  
Dr. Malaguti D.

Il Direttore  
Dr. Geol. Antonio Mucchi

Certificato di prova : 86  
Data emissione : 19/03/2018



**LABORATORIO GEOTECNICO Dr.Geol.Antonio Mucchi**

Via Alberto Ascari, 8 - Gualdo di Voghiera (FE) - Tel 0532/815681 - www.mucchilab.it

*Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad eseguire e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/01**Azienda con sistema di gestione per la qualità certificato da KIWA =UNI EN ISO 9001=***ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE  
norma ASTM D 422 - AGI 1994**Committente : **GEO PROBE Srl**  
Cantiere : **Aeroporto Manconi (BO)**

Data inizio prova : 14/03/2018

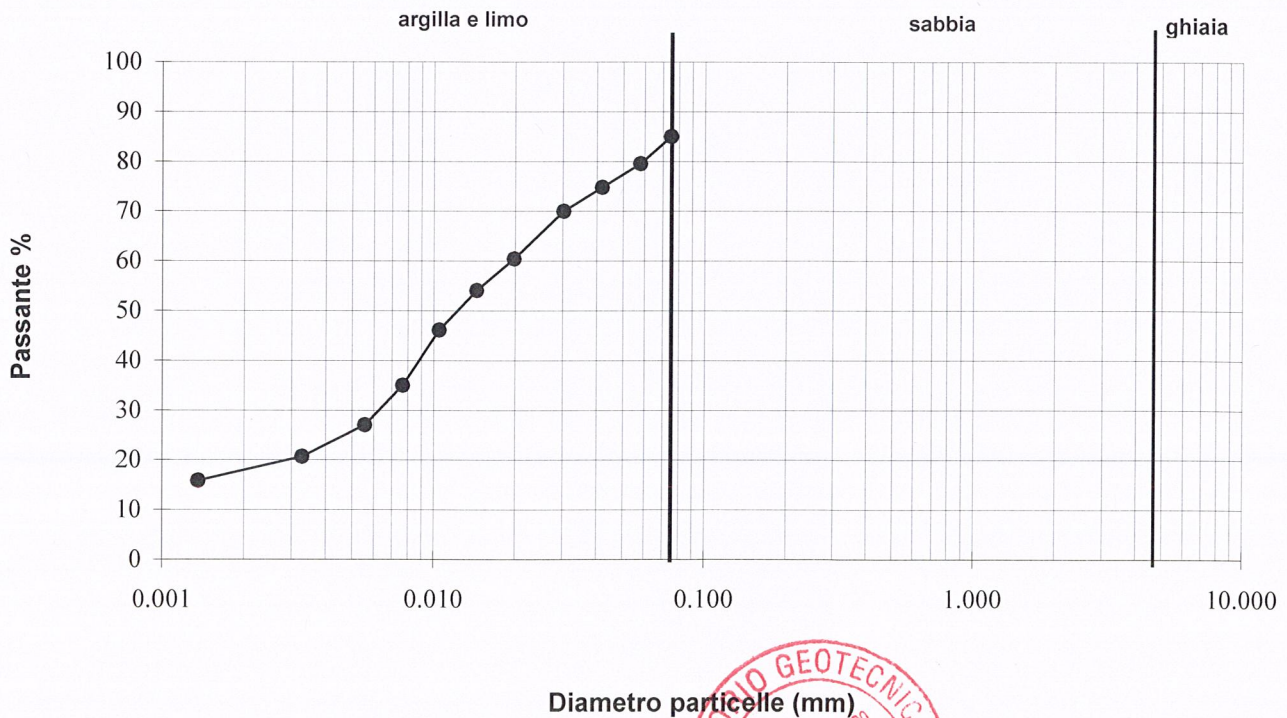
Sondaggio N°: **S7**  
Campione: **sh1**  
Prof. mt: **2.5-3.0**

Verbale accettazione n° 4 del 22/02/2018

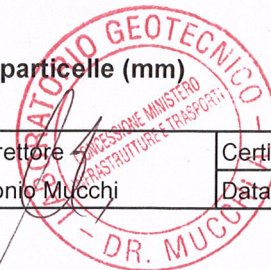
Diametro (mm)	Passante (%)
0.075	85.00
0.0580	79.53
0.0419	74.75
0.0302	69.97
0.0198	60.41
0.0144	54.04
0.0105	46.09
0.0077	34.95
0.0056	27.00
0.0033	20.64
0.0014	15.88

Classificazione secondo norma ASTM D 2488 - 84		
Ghiaia	( >4.75mm )	: 0%
Sabbia	( 4.76-0.075mm )	: 15%
Limo e Argilla	( < 0.075mm )	: 85%

trattenuto allo 0.075 mm : 15%



Sperimentatore Dr. Malaguti D.	Il Direttore Dr. Geol. Antonio Mucchi	Certificato n°: <b>85</b>
		Data emissione : 19/03/2018



**LIMITI DI ATTERBERG ( Norma ASTM D4318 )**

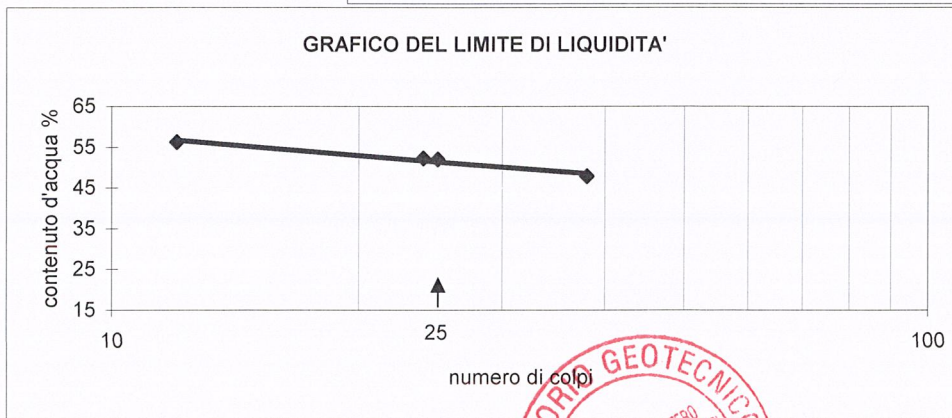
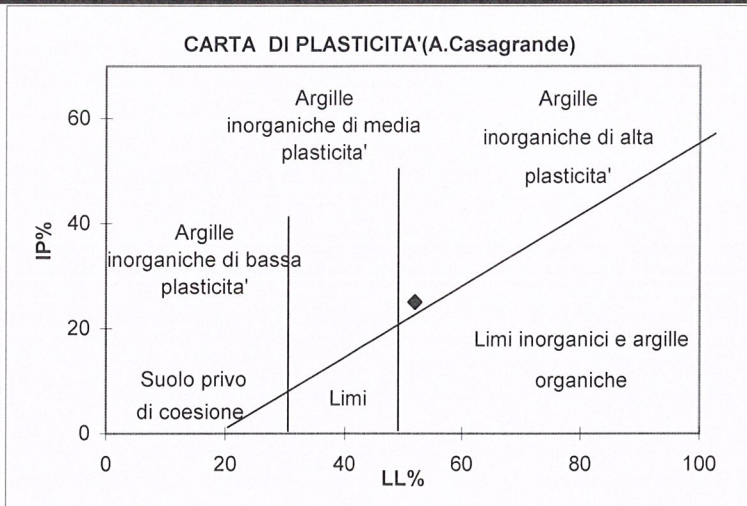
<b>Committente :</b>	<b>GEO PROBE Srl</b>	<b>Sondaggio N°:</b>	<b>S7</b>
<b>Cantiere :</b>	<b>Aeroporto Marconi (BO)</b>	<b>Campione:</b>	<b>sh1</b>
		<b>Prof. mt:</b>	<b>2.5-3.0</b>

**Data inizio prova : 14/03/2018**

**Verbale accettazione n° 4 del 22/02/2018**

N° CONTENITORE	Limite liquido			Lim.plastico media 2 det.	Umidita' Naturale
	1	2	3		4
N° COLPI	38	24	12		
Massa terreno umido + tara (g)	50.61	48.16	49.08	15.13	301.26
Massa terreno secco + tara (g)	38.58	36.24	36.24	13.97	255.61
Massa acqua contenuta (g)	12.03	11.92	12.84	1.16	45.65
Massa tara (g)	13.42	13.40	13.40	9.66	6.36
Massa terreno secco (g)	25.16	22.84	22.84	4.31	249.25
Contenuto d'acqua %	47.8	52.2	56.2	26.9	18.3

Limite liquido %	52
Limite Plastico %	27
Umidita' naturale%	18.3
Indice Plastico %	25
Indice di consistenza :	1.34



**LABORATORIO GEOTECNICO Dr.Geol.Antonio Mucchi**

Via Alberto Ascari, 8 - Gualdo di Voghiera (FE) - Tel 0532/815681 - www.mucchilab.it

*Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad eseguire e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/01**Azienda con sistema di gestione per la qualità certificato da KIWA =UNI EN ISO 9001=*

Committente : **GEO PROBE Srl**  
 Cantiere : **Aeroporto Marconi (BO)**

Sondaggio N°: **S7**  
 Campione: **sh1**  
 Prof. mt: **2.5-3.0**

Data inizio prova : 07/03/2018

Verbale accettazione n° 4 del 22/02/2018

**CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D 2216)**

Massa terreno umido + tara ( g )	301.26
Massa terreno secco + Tara ( g )	255.61
Massa tara ( g )	6.36
Contenuto d'acqua - W ( % )	18.3

**PESO DELL'UNITA' DI VOLUME (ASTM D 1188)**

Volume (cm <sup>3</sup> )	86.83
Massa terreno umido + Tara (g)	249
Massa tara (g)	73.81
Peso dell' unità di volume ( $\gamma$ ) (g/cm <sup>3</sup> )	2.018
(kN/m <sup>3</sup> )	19.786

Sperimentatore Dr. Malaguti D.	Il Direttore Dr. Geol. Antonio Mucchi	Certificato n°: 87
		Data emissione : 19/03/2018



**LABORATORIO GEOTECNICO Dr.Geol.Antonio Mucchi**

Via Alberto Ascari, 8 - Gualdo di Voghiera (FE) - Tel 0532/815681 - www.mucchilab.it  
 Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad eseguire e  
 certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/01

Azienda con sistema di gestione  
 per la qualità certificato da  
 KIWA  
 =UNI EN ISO 9001=

**PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ( Norma A.G.I. 1994 )**

Committente : GEO PROBE Srl  
 Cantiere : Aeroporto Manconi (BO) Sondaggio: S7  
 Data inizio prova : 08/03/2018 Campione: sh1  
 Verbale accettazione: 4 del 22/02/2018 Prof.(m): 2.5-3.0

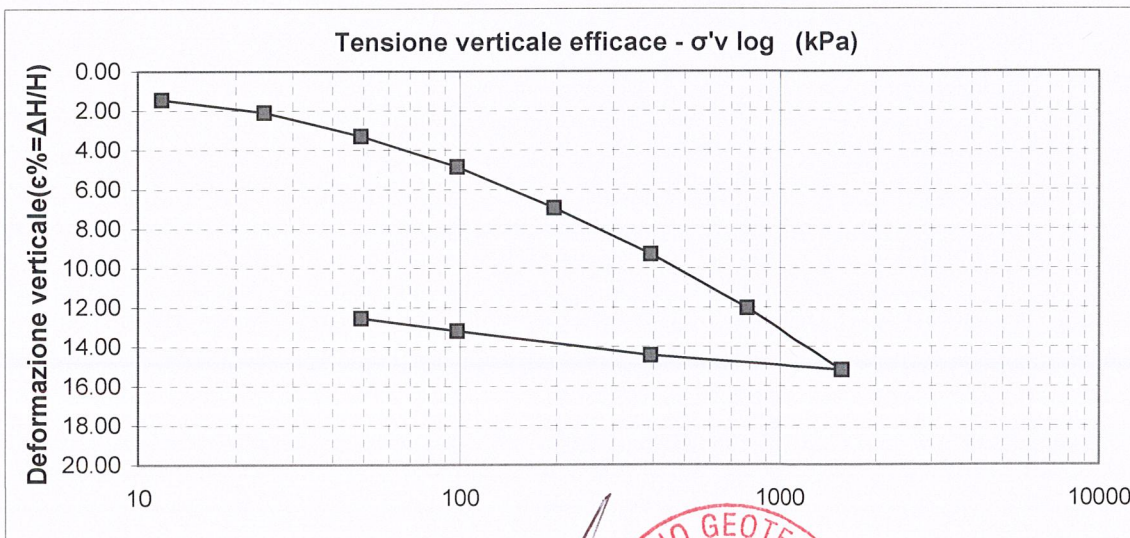
Natura del campione :

Peso dell'unità di volume : ( kN/m<sup>3</sup> )  
 Peso dell'unità di volume del terreno secco : ( kN/m<sup>3</sup> )  
 Contenuto d'acqua naturale : (%)  
 Peso specifico dei granuli : ( kN/m<sup>3</sup> )  
 Indice dei vuoti inizio prova : (e°)

argilla plastica

19.43  
 16.42  
 18.3  
 26.06  
 .586

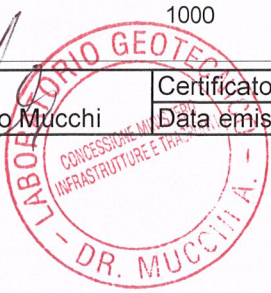
$\sigma'v$ (kPa)	$\Delta H$ (mm)	$\epsilon$ %	$e^\circ$	$Mo$ (kPa)
11.768	.29	1.45	.563	
24.518	.42	2.10	.553	1961
49.035	.66	3.30	.534	2043
98.070	.97	4.85	.509	3164
196.140	1.39	6.95	.476	4670
392.280	1.86	9.30	.439	8346
784.560	2.41	12.05	.395	14265
1569.120	3.04	15.20	.345	24907
392.280	2.89	14.45	.357	
98.070	2.64	13.20	.377	
49.035	2.51	12.55	.387	

 $\Delta H$  = cedimento $\epsilon = \Delta H/H$  = def. verticale $e^\circ$  = indice dei vuoti $Mo$  = modulo edometrico $\sigma'v$  = tensione verticale efficace

Sperimentatore  
 Dr. Malaguti D.

Il Direttore  
 Dr. Geol. Antonio Mucchi

Certificato n° : 88  
 Data emissione : 19/03/18



**LABORATORIO GEOTECNICO Dr.Geol.Antonio Mucchi**

Via Alberto Ascari, 8 - Gualdo di Voghiera (FE) - Tel 0532/815681 - www.mucchilab.it  
 Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad eseguire e  
 certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/01

Azienda con sistema  
 di gestione per la  
 qualità certificato da  
 KIWA  
 =UNI EN ISO 9001=

**PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ( Norma A.G.I. 1994 )**

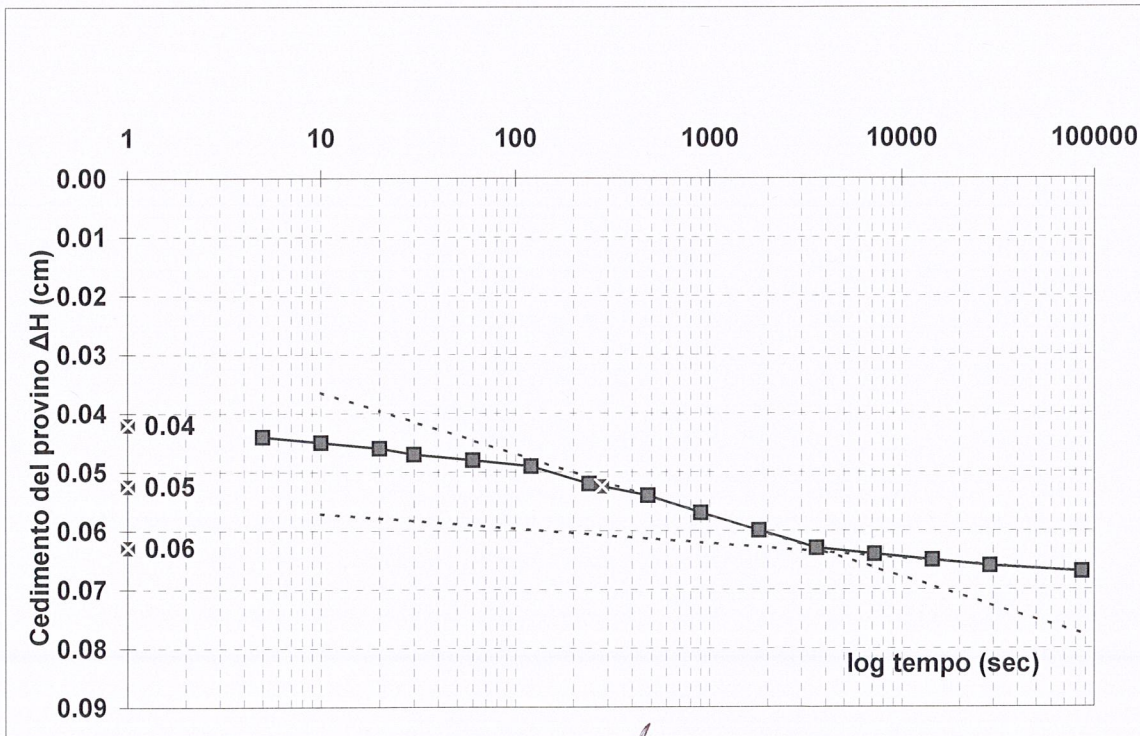
COMMITTENTE: GEO PROBE Srl  
 CANTIERE: Aeroporto Manconi (BO)  
 DATA: 08/03/2018  
 Verbale accettazione n°: **4** del : **22/02/2018**

Sondaggio: S7  
 Campione: sh1  
 Prof(m): 2.5-3.0

NATURA DEL CAMPIONE: argilla plastica

Tensione verticale efficace (kPa) : 49.035  
 Cv (cmq/sec): 7.06E-04  
 C alfa 1.26E-05  
 t50 (sec) 279  
 Permeabilità (cm/sec) 3.37E-08

Tempo (sec)	$\Delta H$ (cm)
0	0.045
5	0.045
10	0.044
20	0.045
30	0.046
60	0.047
120	0.048
240	0.049
480	0.052
900	0.054
1800	0.057
3600	0.060
7200	0.063
14400	0.064
28800	0.065
86400	0.066

**DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO (Metodo Casagrande)**

Sperimentatore Dr. Malaguti D.	Il Direttore Dr. Geol. Antonio Mucchi	Certificato n° : 88
		Data emissione : 19/03/2018



**PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ( Norma A.G.I. 1994 )**

COMMITTENTE: GEO PROBE Srl  
 CANTIERE: Aeroporto Manconi (BO)  
 DATA: 08/03/2018  
 Verbale accettazione n°: **4** del: **22/02/2018**

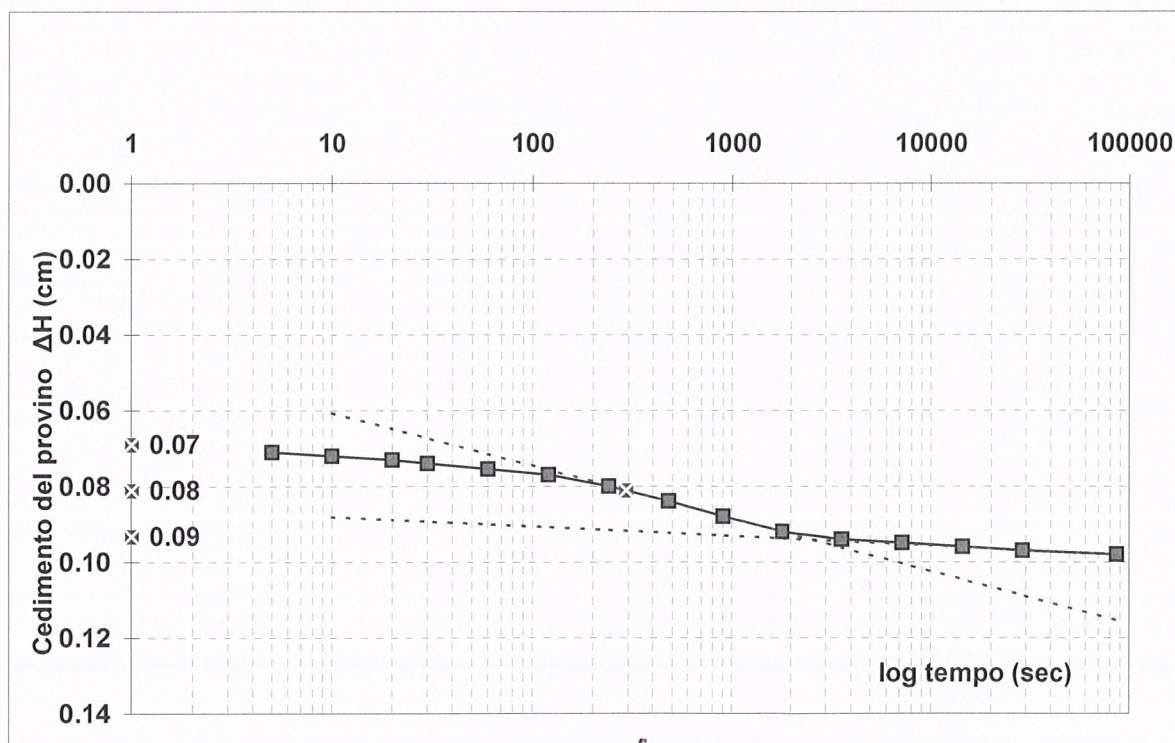
Sondaggio: S7  
 Campione: sh1  
 Prof(m): 2.5-3.0

NATURA DEL CAMPIONE: argilla plastica

Tensione verticale efficace (kPa) : 98.07  
 Cv (cmq/sec): 6.74E-04  
 C alfa 1.26E-05  
 t50 (sec) 292  
 Permeabilità (cm/sec) 2.09041E-08

Tempo (sec)	$\Delta H$ (cm)
0	0.069
5	0.071
10	0.072
20	0.073
30	0.074
60	0.076
120	0.077
240	0.080
480	0.084
900	0.088
1800	0.092
3600	0.094
7200	0.095
14400	0.096
28800	0.097
86400	0.098

**DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO (Metodo Casagrande)**



Sperimentatore Dr. Malaguti D.	Il Direttore Dr. Geol. Antonio Mucchi	Certificato n° : 88
		Data emissione: 19/03/2018



**LABORATORIO GEOTECNICO Dr. Geol. Antonio Mucchi**

Via Alberto Ascari, 8 - Gualdo di Voghiera (FE) - Tel 0532/815681 - www.mucchilab.it  
 Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad eseguire e  
 certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/01

Azienda con sistema  
 di gestione per la  
 qualità certificato da  
 KIWA  
 =UNI EN ISO 9001=

**PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ( Norma A.G.I. 1994 )**

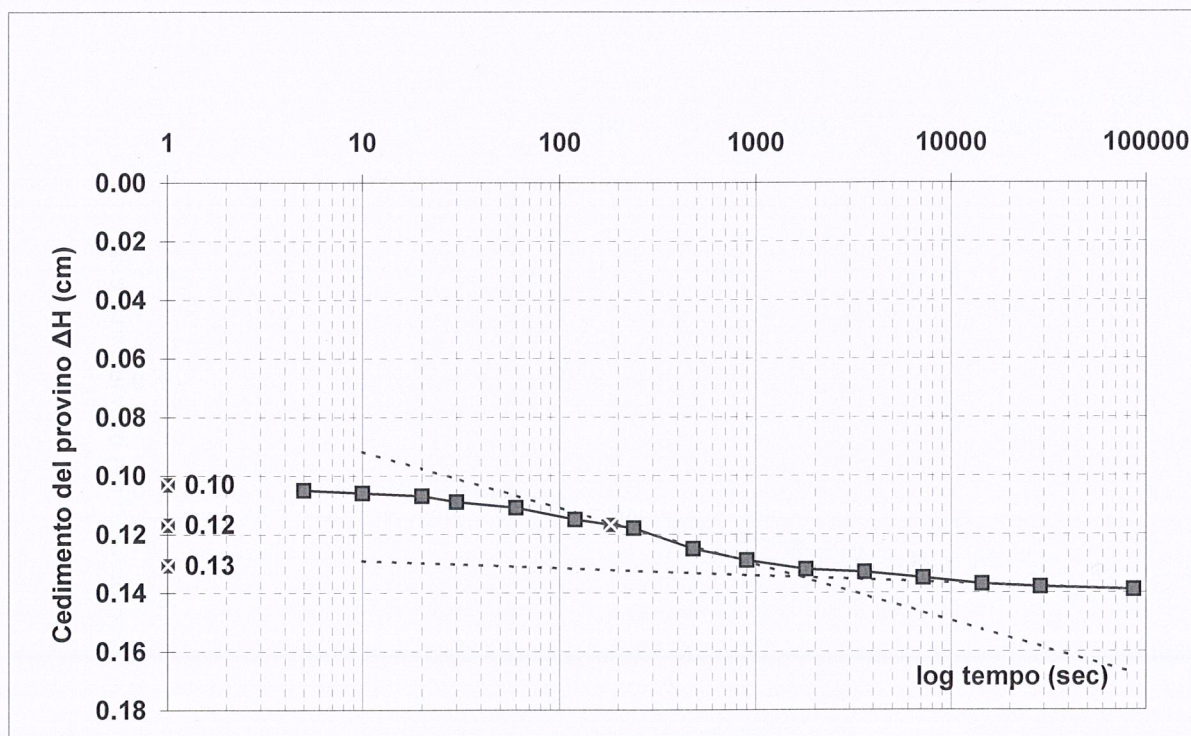
COMMITTENTE: GEO PROBE Srl  
 CANTIERE: Aeroporto Manconi (BO)  
 DATA: 08/03/2018  
 Verbale accettazione n°: 4 del : 22/02/2018

Sondaggio: S7  
 Campione: sh1  
 Prof(m): 2.5-3.0

NATURA DEL CAMPIONE: argilla plastica

Tensione verticale efficace (kPa) : 196.14  
 Cv (cmq/sec): 1.08E-03  
 C alfa 1.26E-05  
 t50 (sec) 182  
 Permeabilità (cm/sec) 2.21689E-08

Tempo (sec)	$\Delta H$ (cm)
0	0.104
5	0.105
10	0.106
20	0.107
30	0.109
60	0.111
120	0.115
240	0.118
480	0.125
900	0.129
1800	0.132
3600	0.133
7200	0.135
14400	0.137
28800	0.138
86400	0.139

**DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO (Metodo Casagrande)**

Sperimentatore Dr. Malaguti D.	Il Direttore Dr. Geol. Antonio Mucchi	Certificato n° : 88
		Data emissione : 19/03/2018





**LABORATORIO GEOTECNICO Dr.Geol.Antonio Mucchi**

Via Alberto Ascari, 8 - Gualdo di Voghiera (FE) - Tel 0532/815681 - www.mucchilab.it  
 Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad eseguire e  
 certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/01

Azienda con sistema di  
 gestione per la qualità  
 certificato da KIWA  
 =UNI EN ISO 9001=

**PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ( Norma A.G.I. 1994 )**

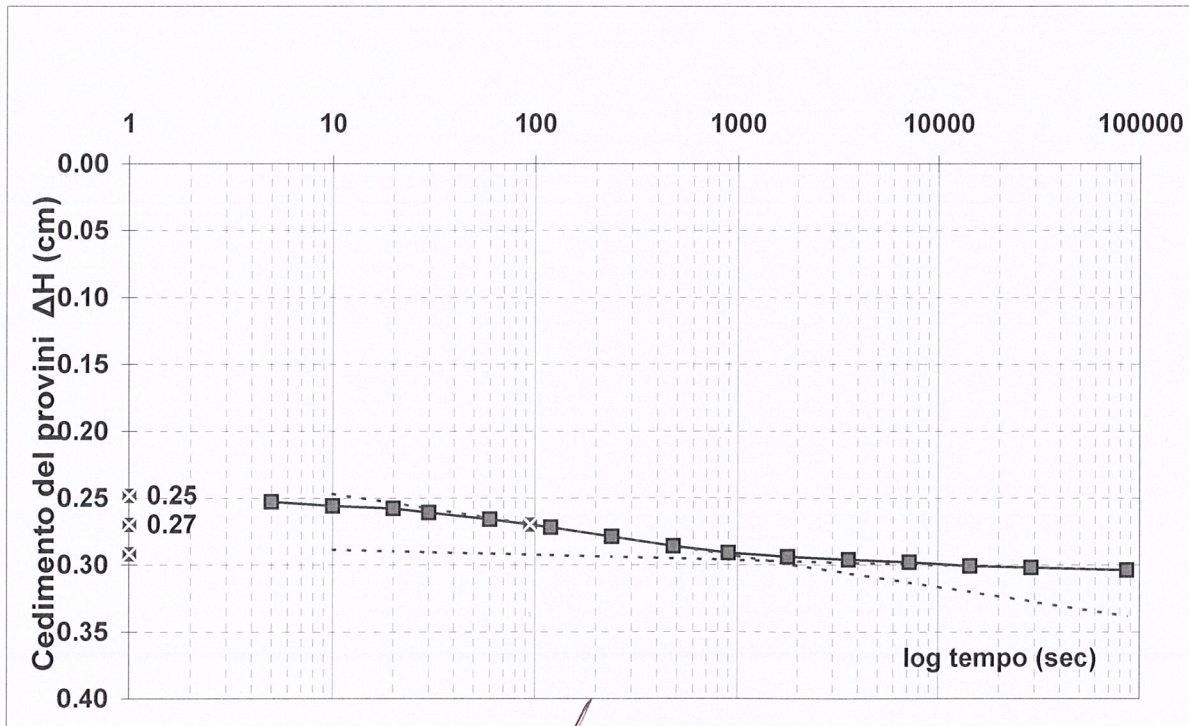
COMMITTENTE: GEO PROBE Srl  
 CANTIERE: Aeroporto Manconi (BO)  
 DATA: 08/03/2018  
 Verbale accettazione n°: 4 del : 22/02/2018

Sondaggio: S7  
 Campione: sh1  
 Prof(m): 2.5-3.0

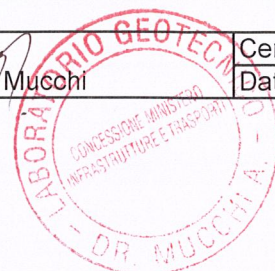
NATURA DEL CAMPIONE: argilla plastica

Tensione verticale efficace (kPa) : 1569.12  
 Cv (cmq/sec): 2.07E-03  
 C alfa 1.95E-05  
 t50 (sec) 94  
 Permeabilità (cm/sec) 8.038E-09

Tempo (sec)	$\Delta H$ (cm)
0	0.250
5	0.253
10	0.256
20	0.258
30	0.261
60	0.266
120	0.272
240	0.279
480	0.286
900	0.291
1800	0.294
3600	0.296
7200	0.298
14400	0.301
28800	0.302
86400	0.304

**DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO (Metodo Casagrande)**

Sperimentatore Dr. Malaguti D.	Il Direttore Dr. Geol. Antonio Mucchi	Certificato n° : 88
		Data emissione : 19/03/2018



<b>LABORATORIO GEOTECNICO Dr. Geol. Antonio Mucchi</b> Via Alberto Ascari, 8 - Gualdo di Voghiera (FE) - Tel 0532/815681 - www.mucchilab.it  <i>Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad eseguire e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/01</i>	Azienda con sistema di gestione per la qualità certificato da KIWA =UNI EN ISO 9001=
--	--

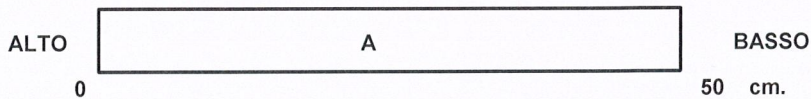
### SCHEDA APERTURA CAMPIONE ( Norma A.S.T.M. D 2488 - AGI 1977)

**COMMITTENTE:** GEO PROBE SRI  
**CANTIERE:** Aeroporto Marconi (BO)  
**DATA APERTURA :** 07/03/2018

Verbale n° 4 del 22/02/2018

<b>SONDAGGIO:</b> S7	<b>CAMPIONE:</b> sh2	<b>PROF.</b> 3.7-4.2	<b>m.</b>
----------------------	----------------------	----------------------	-----------

**TIPO DI CONTENITORE:** fustella      sacchetto      cassetta



(*) I simboli adottati per le prove sono descritti nella legenda a fondo pagina		Prove di laboratorio eseguite (*)									
Livello	Descrizione litologica	P.P.	V.T.	Y	W	G	LA	Ed	PT	C	TrCU
A	limo nocciola deb. sabbioso con inclusi ghiaiosi	140	50	*	*	*	*	*			
B											

**QUALITA' DEL CAMPIONE :**    SCADENTE     DISCRETA     BUONA     ECCELLENTE

**LEGENDA PROVE:**

Pocket penetrometrico	P.P. (kPa)	Peso di volume	Y	Limiti di Atterberg	L A
Vane test	V.T. (kPa)	Peso specifico	G.S	Edometria	Ed
Contenuto d'acqua	W	Granulometria	G	Prova di taglio	P T
Compressione E.L.L.	C	Permeabilità	K	Triassiale	T R

Sperimentatore  
Dr. Malaguti D.

Il Direttore  
Dr. Geol. Antonio Mucchi

Certificato di prova :   
Data emissione : 19/03/2018



**LABORATORIO GEOTECNICO Dr.Geol.Antonio Mucchi**

Via Alberto Ascari, 8 - Gualdo di Voghiera (FE) - Tel 0532/815681 - www.mucchilab.it

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad eseguire e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/01

Azienda con sistema di gestione per la qualità certificato da KIWA =UNI EN ISO 9001=

**ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE  
norma ASTM D 422 - AGI 1994**Committente : **GEO PROBE Srl**  
Cantiere : **Aeroporto Manconi (BO)**

Data inizio prova : 14/03/2018

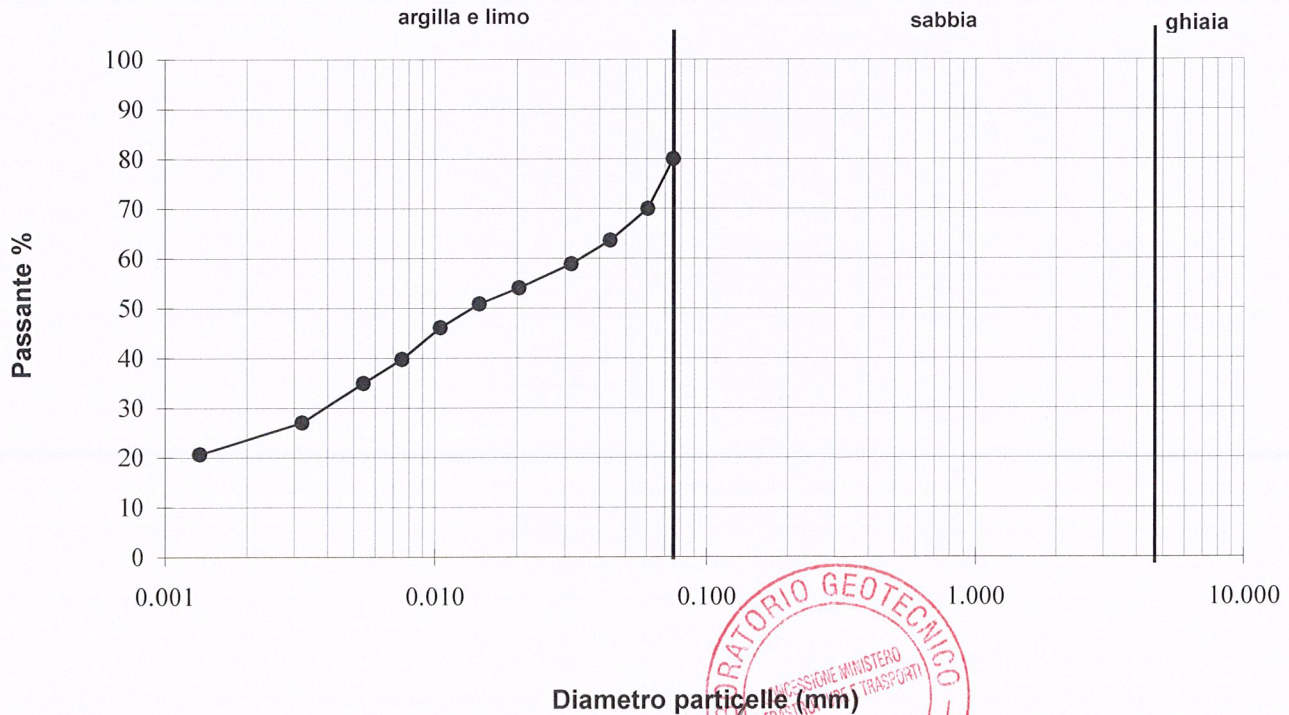
Sondaggio N°: **S7**  
Campione: **sh2**  
Prof. mt: **3.7-4.2**

Verbale accettazione n° 4 del 22/02/2018

Diametro (mm)	Passante (%)
0.075	80.00
0.0604	69.99
0.0438	63.62
0.0316	58.83
0.0203	54.05
0.0145	50.87
0.0105	46.09
0.0076	39.72
0.0054	34.95
0.0032	27.00
0.0013	20.64

**Classificazione secondo norma ASTM D 2488 - 84**

<b>Ghiaia</b>	( >4.75mm )	:	<b>0%</b>
<b>Sabbia</b>	( 4.76-0.075mm )	:	<b>20%</b>
<b>Limo e Argilla</b>	( < 0.075mm )	:	<b>80%</b>

trattenuto allo 0.075 mm : **20%**

Sperimentatore Dr. Malaguti D.	Il Direttore Dr. Geol. Antonio Mucchi	Certificato n°: <b>20</b>
		Data emissione : 19/03/2018

**LABORATORIO GEOTECNICO Dr.Geol.Antonio Mucchi**

Via Alberto Ascari, 8 - Gualdo di Voghiera (FE) - Tel 0532/815681 - www.mucchilab.it

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad eseguire e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/01

Azienda con sistema di gestione per la qualità certificato da KIWA =UNI EN ISO 9001=

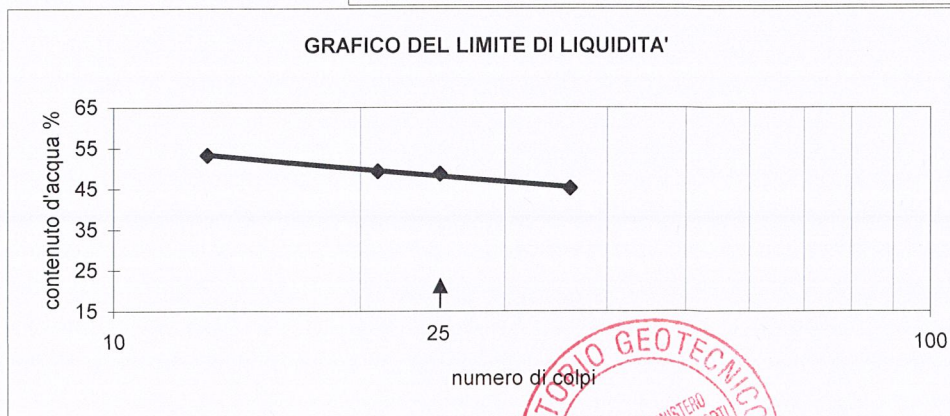
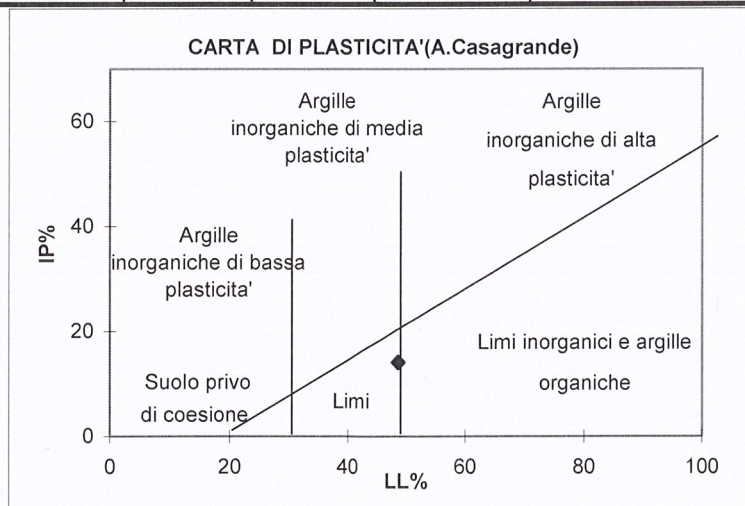
**LIMITI DI ATTERBERG ( Norma ASTM D4318 )**Committente : **GEO PROBE Srl**  
Cantiere : **Aeroporto Marconi (BO)**Sondaggio N°: **S7**  
Campione: **sh2**  
Prof. mt: **3.7-4.2**

Data inizio prova : 14/03/2018

Verbale accettazione n° 4 del 22/02/2018

N° CONTENITORE	Limite liquido			Lim.plastico media 2 det.	Umidita' Naturale
	1	2	3		
N° COLPI	36	21	13		
Massa terreno umido + tara (g)	33.07	30.84	34.44	14.91	1202.70
Massa terreno secco + tara (g)	26.00	24.11	25.59	13.68	1103.40
Massa acqua contenuta (g)	7.07	6.73	8.85	1.23	99.30
Massa tara (g)	10.35	10.46	8.98	10.12	244.00
Massa terreno secco (g)	15.65	13.65	16.61	3.56	859.40
Contenuto d'acqua %	45.2	49.3	53.3	34.6	11.6

Limite liquido %	49
Limite Plastico %	35
Umidita' naturale%	11.6
Indice Plastico %	14
Indice di consistenza :	2.63



Pagina 1 di 1

Sperimentatore Dr. Malaguti D.	Il Direttore Dr. Geol. Mucchi Antonio	Certificato di prova <i>q/</i> Data emissione : 19/03/2018
-----------------------------------	--	---

**LABORATORIO GEOTECNICO Dr.Geol.Antonio Mucchi**

Via Alberto Ascari, 8 - Gualdo di Voghiera (FE) - Tel 0532/815681 - www.mucchilab.it

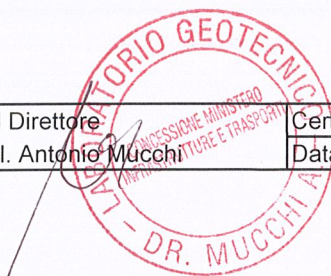
*Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad eseguire e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/01**Azienda con sistema di gestione per la qualità certificato da KIWA =UNI EN ISO 9001=***Committente :** GEO PROBE Srl  
**Cantiere :** Aeroporto Marconi (BO)**Sondaggio N°:** S7  
**Campione:** sh2  
**Prof. mt:** 3.7-4.2**Data inizio prova :** 07/03/2018**Verbale accettazione n° 4 del 22/02/2018****CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D 2216)**

Massa terreno umido + tara ( g )	1202.7
Massa terreno secco + Tara ( g )	1103.4
Massa tara ( g )	244.00
Contenuto d'acqua - W ( % )	11.6

**PESO DELL'UNITA' DI VOLUME (ASTM D 1188)**

Volume (cm <sup>3</sup> )	86.83
Massa terreno umido + Tara (g)	248.1
Massa tara (g)	73.25
Peso dell' unità di volume ( $\gamma$ ) (g/cm <sup>3</sup> )	2.014
(kN/m <sup>3</sup> )	19.748

Sperimentatore Dr. Malaguti D.	Il Direttore Dr. Geol. Antonio Mucchi	Certificato n°: 42 Data emissione : 19/03/2018
-----------------------------------	--	---



**LABORATORIO GEOTECNICO Dr.Geol.Antonio Mucchi**

Via Alberto Ascari, 8 - Gualdo di Voghiera (FE) - Tel 0532/815681 - www.mucchilab.it  
 Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad eseguire e  
 certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/01

Azienda con sistema di gestione  
 per la qualità certificato da  
 KIWA  
 =UNI EN ISO 9001=

**PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ( Norma A.G.I. 1994 )**

Committente : GEO PROBE Srl  
 Cantiere : Aeroporto Manconi (BO)  
 Data inizio prova : 08/03/2018  
 Verbale accettazione: 4 del 22/02/2018

Sondaggio: S7  
 Campione: sh2  
 Prof.(m): 3.7-4.2

Natura del campione :

Peso dell'unità di volume : ( kN/m<sup>3</sup> )  
 Peso dell'unità di volume del terreno secco : ( kN/m<sup>3</sup> )  
 Contenuto d'acqua naturale : (%)  
 Peso specifico dei granuli : ( kN/m<sup>3</sup> )  
 Indice dei vuoti inizio prova : (e°)

limo deb. sabbioso

20.36

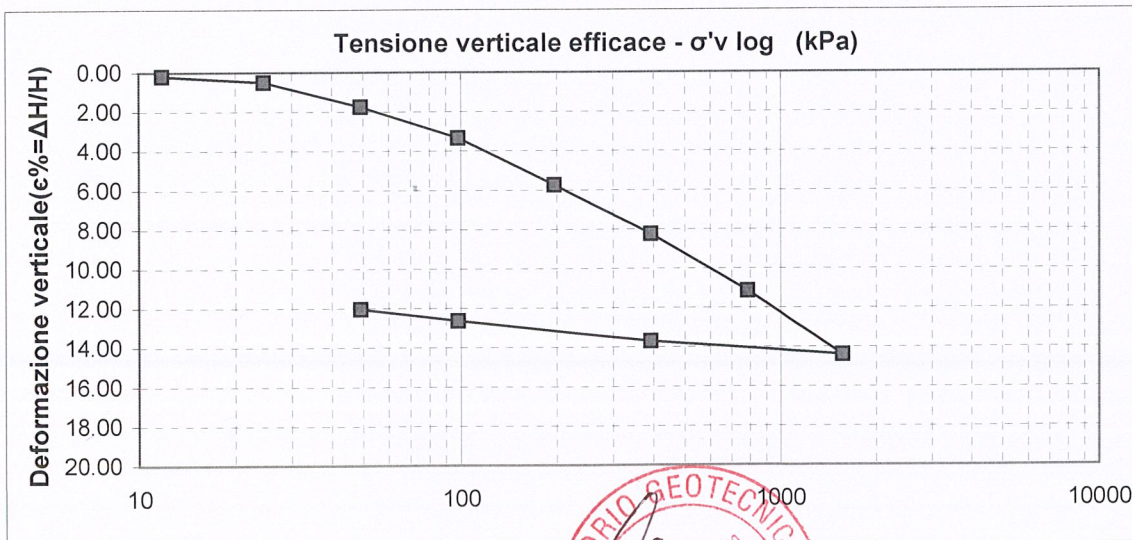
18.25

11.6

26.06

.427

$\sigma'v$ (kPa)	$\Delta H$ (mm)	$\epsilon$ %	$e^\circ$	$Mo$ (kPa)
11.768	.04	.20	.425	
24.518	.10	.50	.420	4250
49.035	.35	1.75	.402	1961
98.070	.67	3.35	.380	3065
196.140	1.15	5.75	.345	4086
392.280	1.65	8.25	.310	7846
784.560	2.23	11.15	.268	13527
1569.120	2.88	14.40	.222	24140
392.280	2.74	13.70	.232	
98.070	2.53	12.65	.247	
49.035	2.41	12.05	.255	

 $\Delta H$  = cedimento $\epsilon = \Delta H/H = \text{def. verticale}$  $e^\circ = \text{indice dei vuoti}$  $Mo = \text{modulo edometrico}$  $\sigma'v = \text{tensione verticale efficace}$ 

Sperimentatore  
 Dr. Malaguti D.

Il Direttore  
 Dr. Geol. Antonio Mucchi

Certificato n° : 93  
 Data emissione : 19/03/18

**PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ( Norma A.G.I. 1994 )**

COMMITTENTE: GEO PROBE Srl  
 CANTIERE: Aeroporto Manconi (BO)  
 DATA: 08/03/2018  
 Verbale accettazione n°: **4** del :  
**22/02/2018**

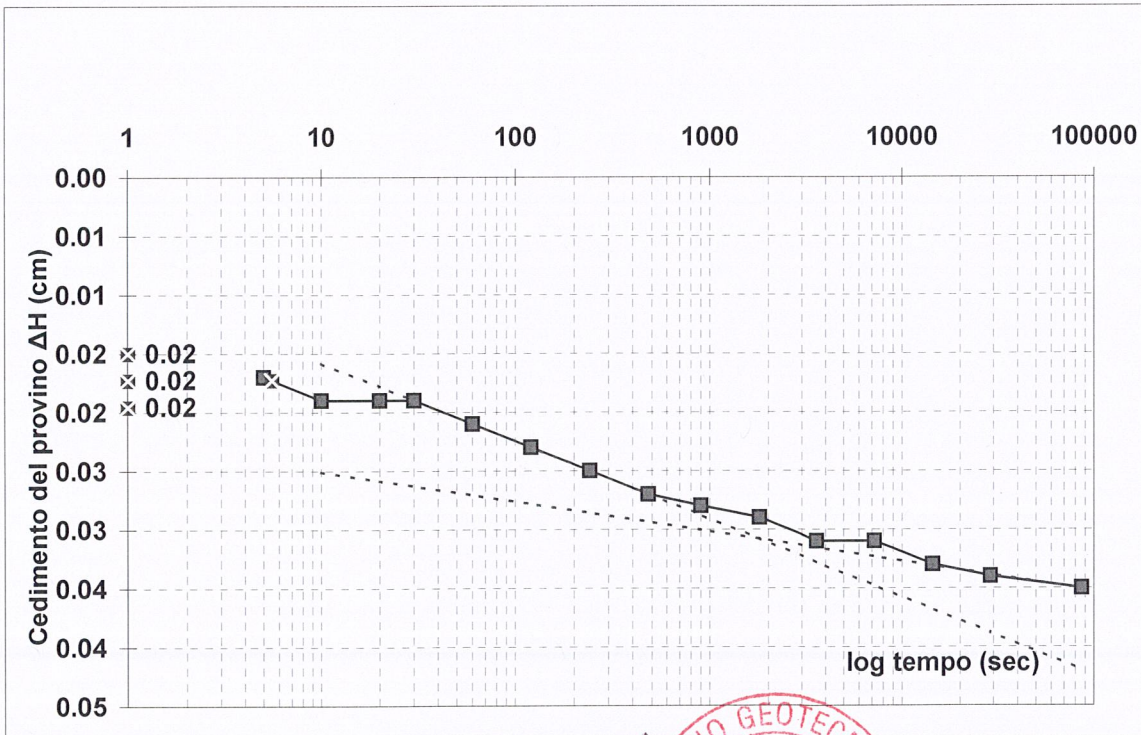
Sondaggio: S7  
 Campione: sh2  
 Prof(m): 3.7-4.2

NATURA DEL CAMPIONE: limo deb. sabbioso

Tensione verticale efficace (kPa) : 49.035  
 Cv (cmq/sec):  
 C alfa  
 t50 (sec)  
 Permeabilità (cm/sec)

Tempo (sec)	ΔH (cm)
0	0.017
5	0.017
10	0.017
20	0.019
30	0.019
60	0.019
120	0.021
240	0.023
480	0.025
900	0.027
1800	0.028
3600	0.029
7200	0.031
14400	0.031
28800	0.033
86400	0.034

**DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO (Metodo Casagrande)**



Sperimentatore Dr. Malaguti D.	Il Direttore Dr. Geol. Antonio Mucchi	Certificato n° : 43
		Data emissione : 19/03/2018



**PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ( Norma A.G.I. 1994 )**

COMMITTENTE: GEO PROBE Srl  
 CANTIERE: Aeroporto Manconi (BO)  
 DATA: 08/03/2018  
 Verbale accettazione n°: 4 del: 22/02/2018

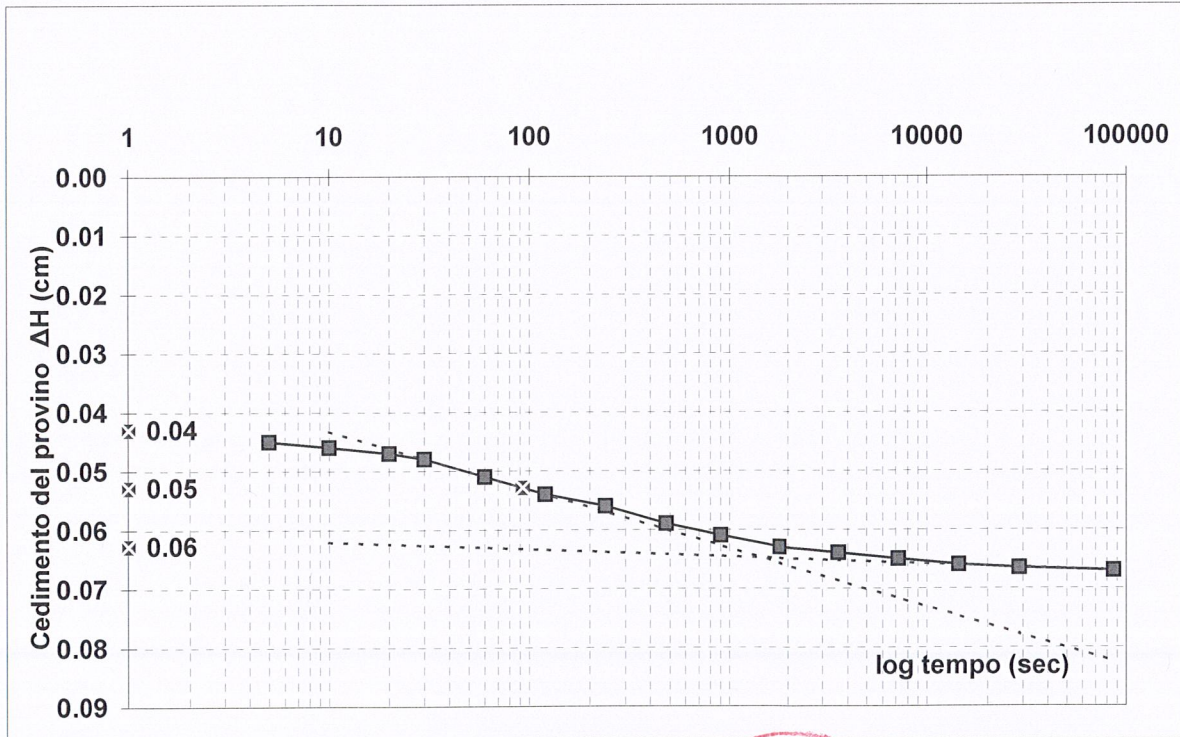
Sondaggio: S7  
 Campione: sh2  
 Prof(m): 3.7-4.2

NATURA DEL CAMPIONE: limo deb. sabbioso

Tensione verticale efficace (kPa) : 98.07  
 Cv (cmq/sec): 2.12E-03  
 C alfa 6.32E-06  
 t50 (sec) 93  
 Permeabilità (cm/sec) 6.79859E-08

Tempo (sec)	$\Delta H$ (cm)
0	0.042
5	0.045
10	0.046
20	0.047
30	0.048
60	0.051
120	0.054
240	0.056
480	0.059
900	0.061
1800	0.063
3600	0.064
7200	0.065
14400	0.066
28800	0.067
86400	0.067

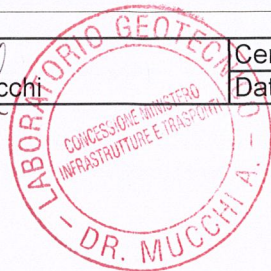
**DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO (Metodo Casagrande)**



Sperimentatore  
 Dr. Malaguti D.

Il Direttore  
 Dr. Geol. Antonio Mucchi

Certificato n° : 93  
 Data emissione: 19/03/2018





**PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ( Norma A.G.I. 1994 )**

COMMITTENTE: GEO PROBE Srl  
 CANTIERE: Aeroporto Manconi (BO)  
 DATA: 08/03/2018  
 Verbale accettazione n°: 4 del : 22/02/2018

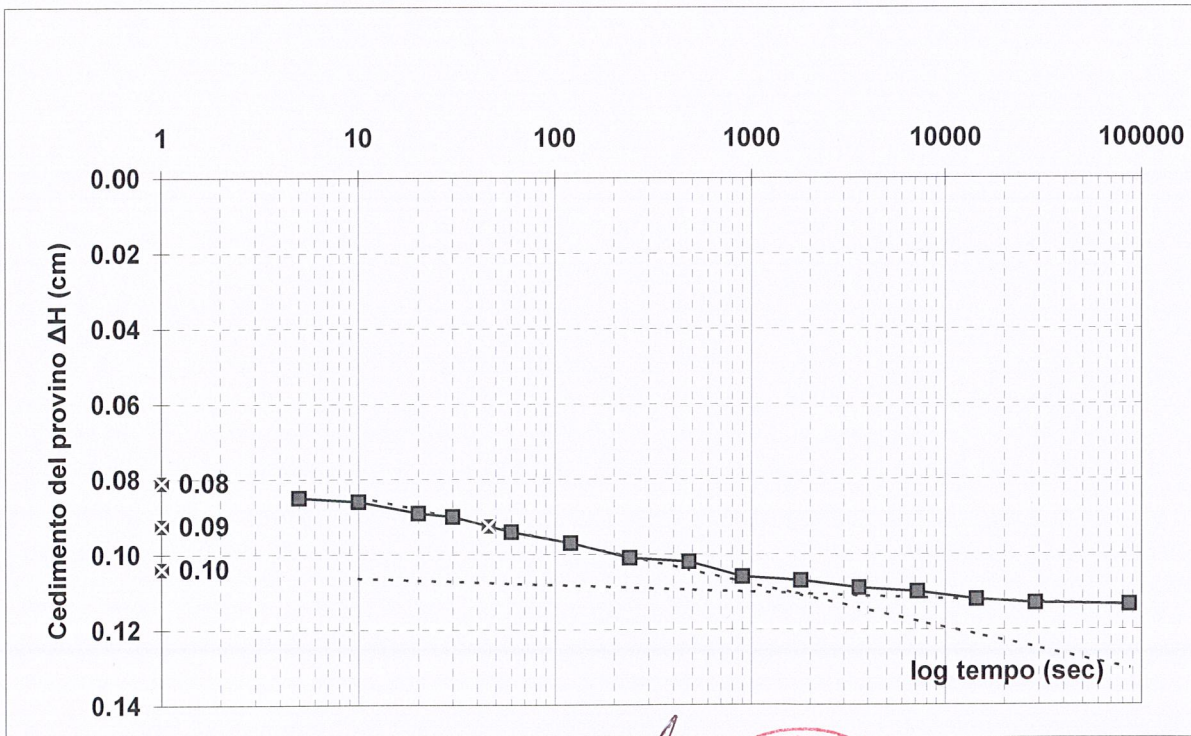
Sondaggio: S7  
 Campione: sh2  
 Prof(m): 3.7-4.2

NATURA DEL CAMPIONE: limo deb. sabbioso

Tensione verticale efficace (kPa) : 196.14  
 Cv (cmq/sec): 4.30E-03  
 C alfa 9.24E-06  
 t50 (sec) 46  
 Permeabilità (cm/sec) 9.99484E-08

Tempo (sec)	$\Delta H$ (cm)
0	0.083
5	0.085
10	0.086
20	0.089
30	0.090
60	0.094
120	0.097
240	0.101
480	0.102
900	0.106
1800	0.107
3600	0.109
7200	0.110
14400	0.112
28800	0.113
86400	0.114

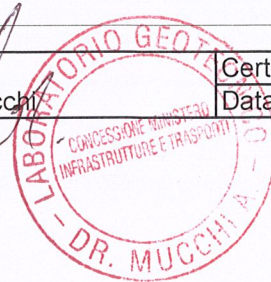
**DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO (Metodo Casagrande)**



Sperimentatore  
 Dr. Malaguti D.

Il Direttore  
 Dr. Geol. Antonio Mucchi

Certificato n° : 13  
 Data emissione : 19/03/2018



**LABORATORIO GEOTECNICO Dr.Geol.Antonio Mucchi**

Via Alberto Ascari, 8 - Gualdo di Voghiera (FE) - Tel 0532/815681 - www.mucchilab.it  
 Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad eseguire e  
 certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/01

Azienda con sistema  
 di gestione per la  
 qualità certificato da  
 KIWA  
 =UNI EN ISO 9001=

**PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ( Norma A.G.I. 1994 )**

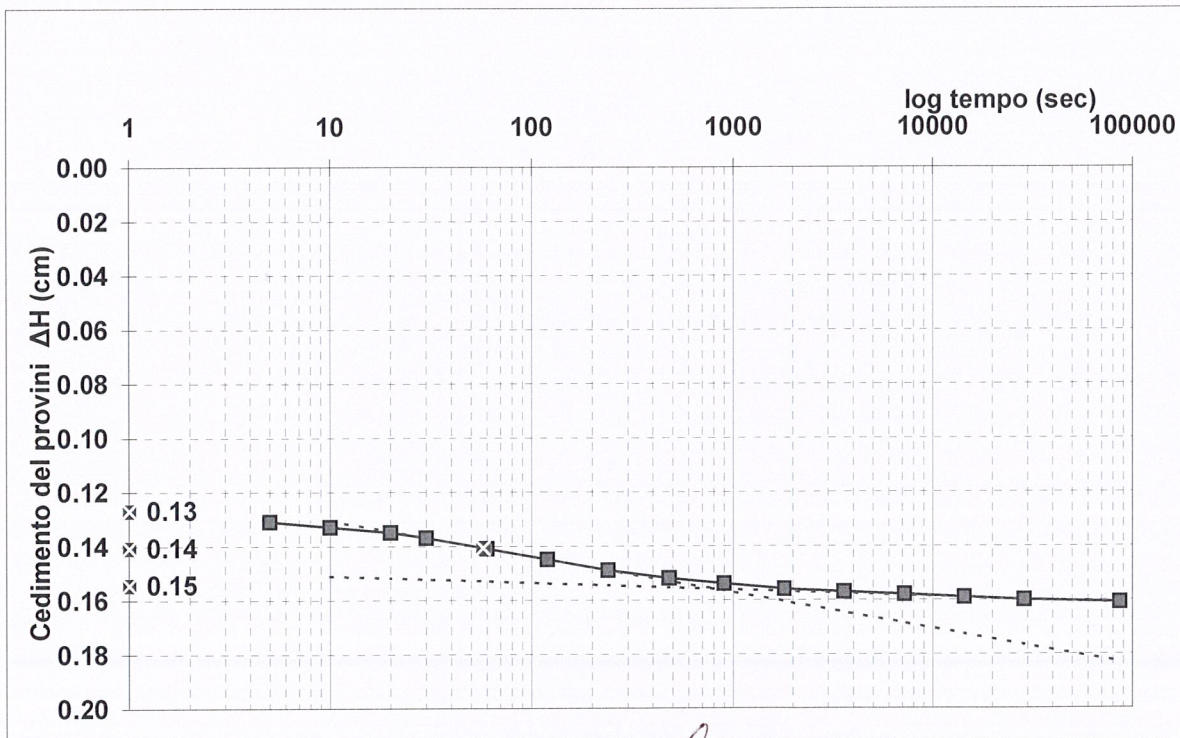
COMMITTENTE: GEO PROBE Srl  
 CANTIERE: Aeroporto Manconi (BO)  
 DATA: 08/03/2018  
 Verbale accettazione n°: 4 del : 22/02/2018

Sondaggio: S7  
 Campione: sh2  
 Prof(m): 3.7-4.2

NATURA DEL CAMPIONE: limo deb. sabbioso

Tensione verticale efficace (kPa) : 392.28  
 Cv (cmq/sec): 3.43E-03  
 C alfa 1.26E-05  
 t50 (sec) 57  
 Permeabilità (cm/sec) 4.07563E-08

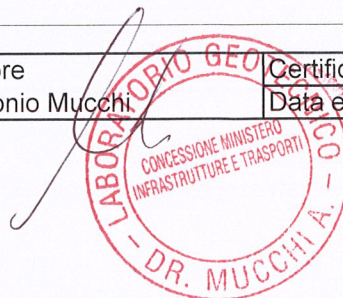
Tempo (sec)	$\Delta H$ (cm)
0	0.128
5	0.131
10	0.133
20	0.135
30	0.137
60	0.141
120	0.145
240	0.149
480	0.152
900	0.154
1800	0.156
3600	0.157
7200	0.158
14400	0.159
28800	0.160
86400	0.161

**DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO (Metodo Casagrande)**

Sperimentatore  
 Dr. Malaguti D.

Il Direttore  
 Dr. Geol. Antonio Mucchi

Certificato n° : 93  
 Data emissione : 19/03/2018



**LABORATORIO GEOTECNICO Dr.Geol.Antonio Mucchi**

Via Alberto Ascari, 8 - Gualdo di Voghiera (FE) - Tel 0532/815681 - www.mucchilab.it  
 Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad eseguire e certificare  
 prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/01

Azienda con sistema di  
 gestione per la qualità  
 certificato da KIWA  
 =UNI EN ISO 9001=

**PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ( Norma A.G.I. 1994 )**

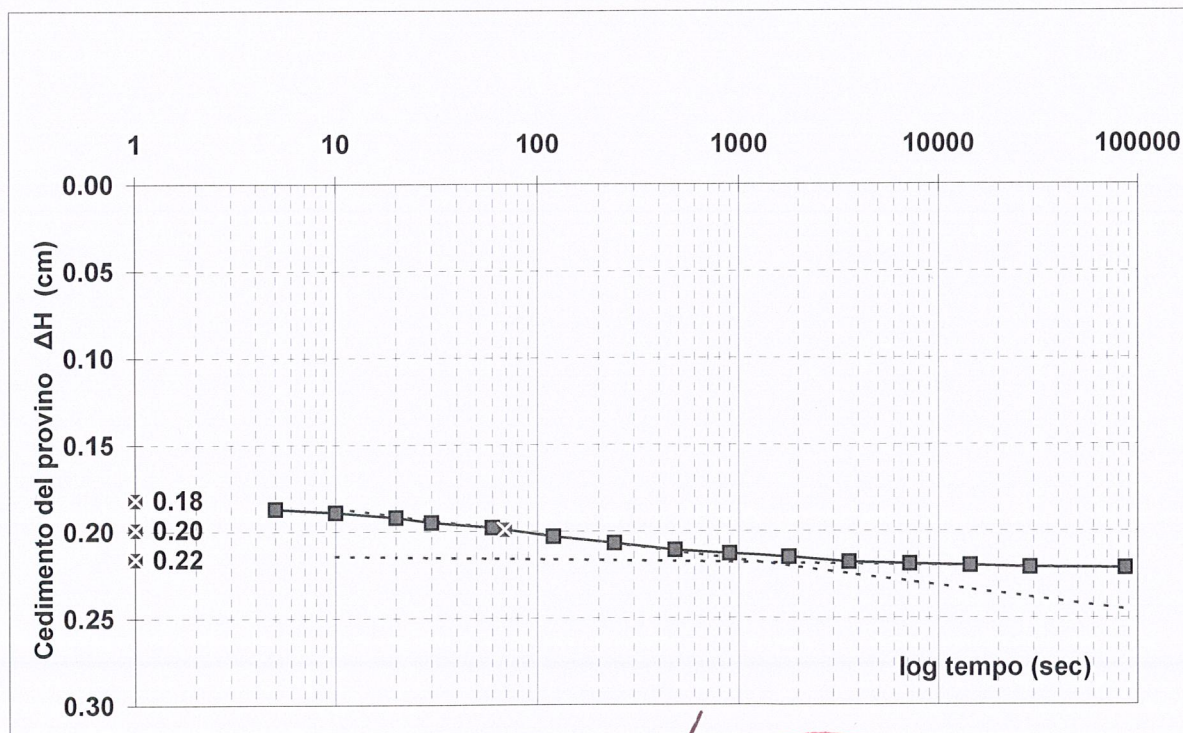
COMMITTENTE: GEO PROBE Srl  
 CANTIERE: Aeroporto Manconi (BO)  
 DATA: 08/03/2018  
 Verbale accettazione n°: 4 del : 22/02/2018

Sondaggio: S7  
 Campione: sh2  
 Prof(m): 3.7-4.2

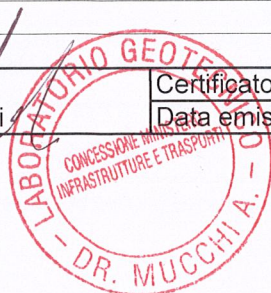
NATURA DEL CAMPIONE: limo deb. sabbioso

Tensione verticale efficace (kPa) : 784.56  
 Cv (cmq/sec): 2.85E-03  
 C alfa 9.25E-06  
 t50 (sec) 69  
 Permeabilità (cm/sec) 2.157E-08

Tempo (sec)	$\Delta H$ (cm)
0	0.185
5	0.187
10	0.189
20	0.192
30	0.195
60	0.198
120	0.203
240	0.207
480	0.211
900	0.213
1800	0.215
3600	0.218
7200	0.219
14400	0.220
28800	0.221
86400	0.222

**DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO (Metodo Casagrande)**

Sperimentatore Dr. Malaguti D.	Il Direttore Dr. Geol. Antonio Mucchi	Certificato n° : 43 Data emissione : 19/03/2018
-----------------------------------	--	--



**LABORATORIO GEOTECNICO Dr.Geol.Antonio Mucchi**

Via Alberto Ascarei, 8 - Gualdo di Voghiera (FE) - Tel 0532/815681 - www.mucchilab.it  
 Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad eseguire e  
 certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/01

Azienda con sistema di  
 gestione per la qualità  
 certificato da KIWA  
 =UNI EN ISO 9001=

**PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ( Norma A.G.I. 1994 )**

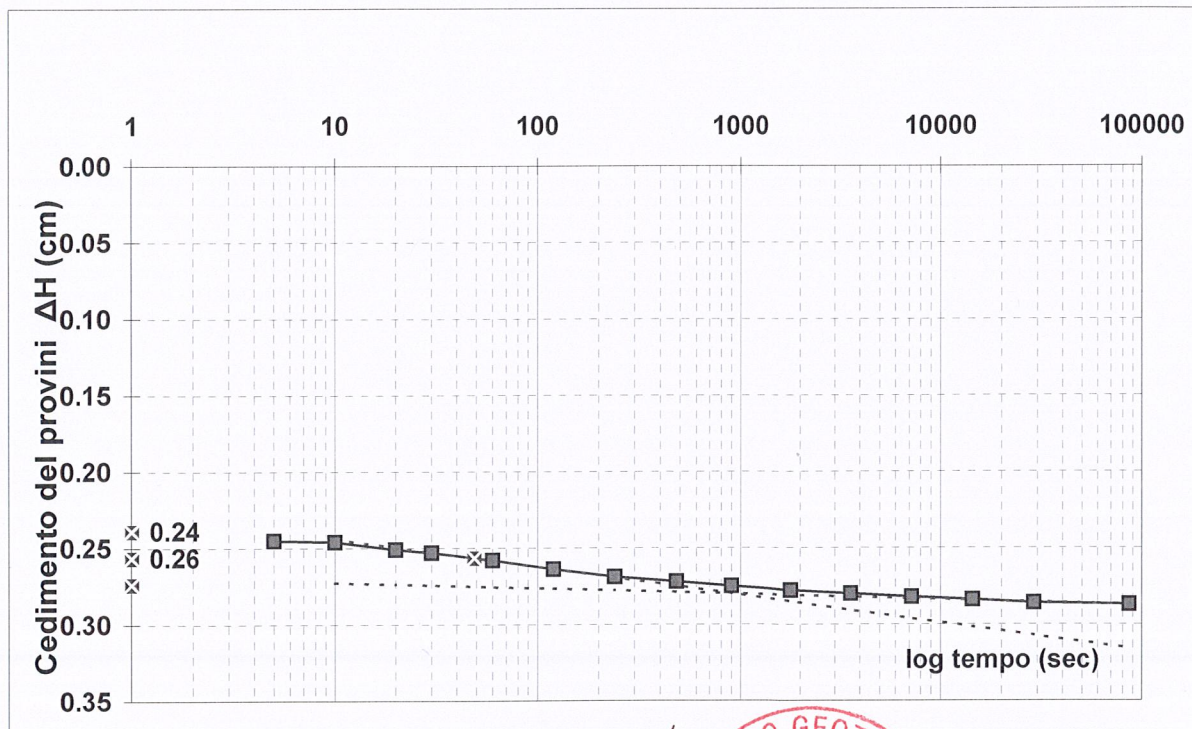
COMMITTENTE: GEO PROBE Srl  
 CANTIERE: Aeroporto Manconi (BO)  
 DATA: 08/03/2018  
 Verbale accettazione n°: 4 del : 22/02/2018

Sondaggio: S7  
 Campione: sh2  
 Prof(m): 3.7-4.2

NATURA DEL CAMPIONE: limo deb. sabbioso

Tensione verticale efficace (kPa) : 1569.12  
 Cv (cmq/sec): 4.02E-03  
 C alfa 1.85E-05  
 t50 (sec) 49  
 Permeabilità (cm/sec) 1.646E-08

Tempo (sec)	ΔH (cm)
0	0.241
5	0.245
10	0.246
20	0.251
30	0.253
60	0.258
120	0.264
240	0.269
480	0.272
900	0.275
1800	0.278
3600	0.280
7200	0.282
14400	0.284
28800	0.286
86400	0.287

**DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO (Metodo Casagrande)**

Sperimentatore  
 Dr. Malaguti D.

Il Direttore  
 Dr. Geol. Antonio Mucchi

Certificato n° : 43  
 Data emissione : 19/03/2018

