



PRO.MO.GEO S.r.l.
**Società di programmazione
e monitoraggio geotecnico**



SEDE LEGALE E UFFICI
Via Fisella 7/3
16121 GENOVA
Tel 010/583713
Fax 010/5302399

SEDE REGIONALE
Corso Trapani 107
10141 TORINO
Tel 011/7493018
Fax 011/3825847

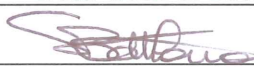
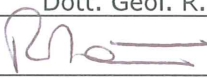
Sito internet: www.promogeo.it
Informazioni tecniche: geologi@promogeo.it
Amministrazione: admin@promogeo.it
Informazioni generali: info@promogeo.it

CERTIFICATO DI INDAGINE N°983

COMMITTENTE:
Studio Dott. Geol. Brancucci

CANTIERE:
Via Bainsizza (GE)

OGGETTO:
Indagine geognostica in Via Bainsizza a Genova

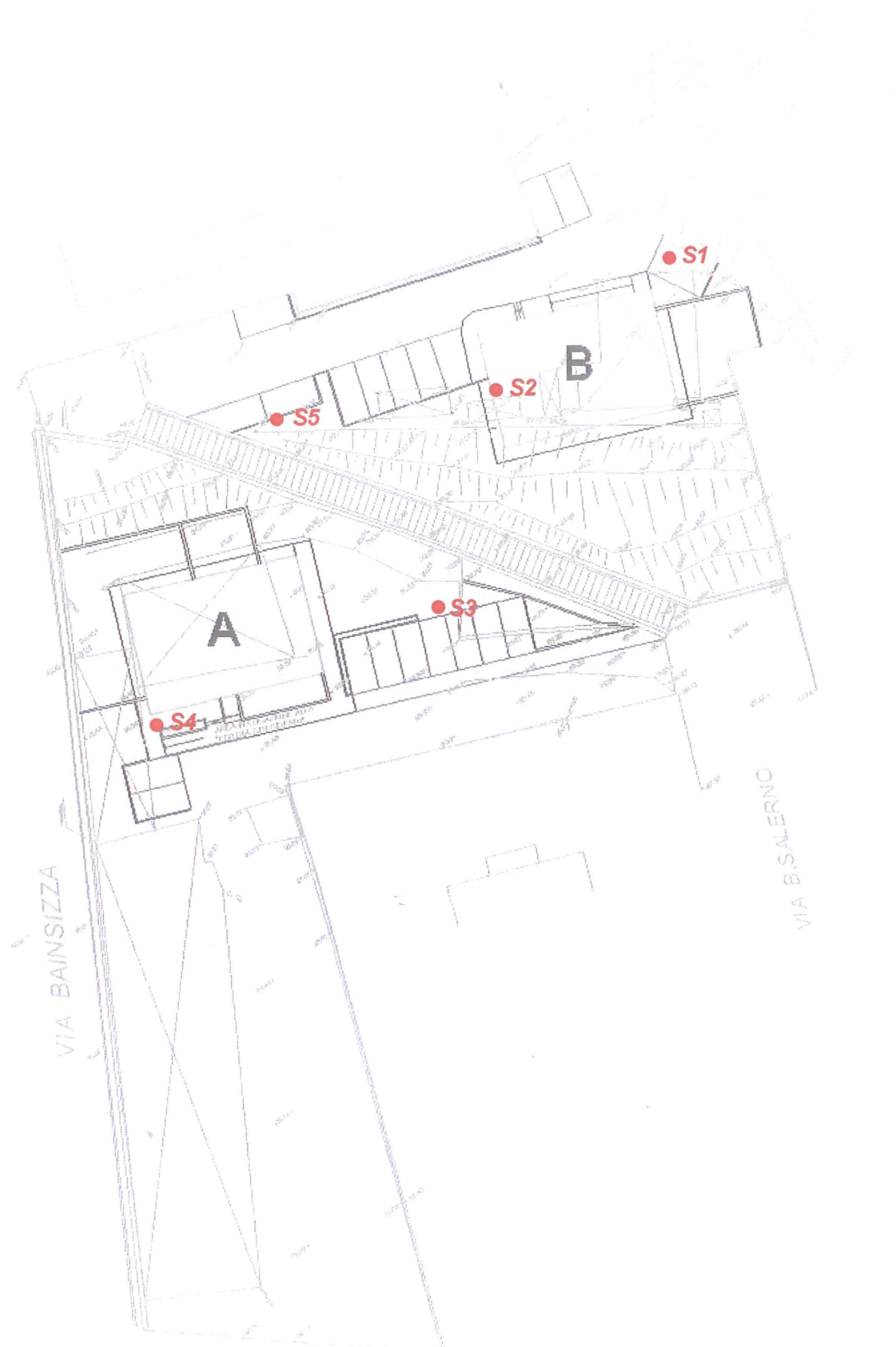
Rev.	Emissione	Descrizione
A	12/05/2011	
Redatto Responsabile di sito Dott. Geol. S. Battilana		Elaborato Responsabile elaborazione Dott. Geol. R. Maini
		Approvato Direttore Laboratorio Dott. Geol. U. Tidici
		
		

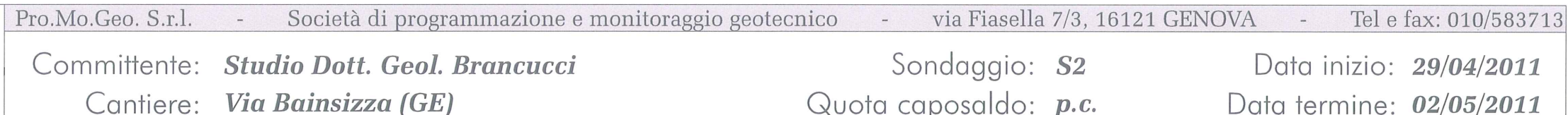
Pagina 1 di 72

INDICE

1	PLANIMETRIA.....	3
2	RAPPORTO STRATIGRAFIA SONDAGGIO S1 983STR00001.....	4
3	RAPPORTO STRATIGRAFIA SONDAGGIO S2 983STR00002.....	5
4	RAPPORTO PROVA SPT 983SPT00001	6
5	RAPPORTO PROVA SPT 983SPT00002	7
6	RAPPORTO STRATIGRAFIA SONDAGGIO S3 983STR00003.....	8
7	RAPPORTO PROVA SPT 983SPT00003	9
8	RAPPORTO STRATIGRAFIA SONDAGGIO S4 983STR00004.....	10
9	RAPPORTO PROVA SPT 983SPT00004	11
10	RAPPORTO PROVA SPT 983SPT00005	12
11	RAPPORTO PROVA SPT 983SPT00006	13
12	RAPPORTO STRATIGRAFIA SONDAGGIO S5 983STR00005.....	14
13	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	15
14	CERTIFICATI LABORATORIO SERVIZI GEOTECNICI LIGURI	24

1 PLANIMETRIA

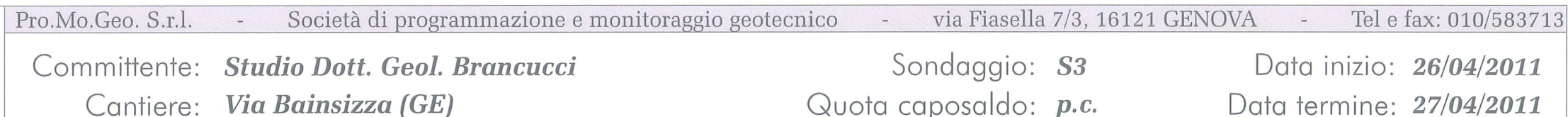




(20,00)

	PRO.MO.GEO. Srl - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico																																																													
	SEDE LEGALE: via D. Fiasella 7/3 16121 GENOVA Tel 010.583713 Fax 010.5302399	SEDE REGIONALE: corso Trapani 107 10141 TORINO Tel 011.7493018 Fax 011.3825847	Numero Rapporto: 983 SPT 00001 Data emissione: 12/05/2011																																																											
RAPPORTO PROVA SPT (Standard Penetration Test)																																																														
Norme e specifiche di riferimento:		A.G.I. Associazione Geotecnica Italiana 1977																																																												
Committente:		Dott. Geol. Brancucci																																																												
Località:	Via Bainsizza - Genova	Data	29/04/2011 Sondaggio: S2 Prova 1																																																											
INFORMAZIONI GENERALI																																																														
Quota prova (m):	1.50	Tipo punta																																																												
Quota rivestimento (m):	1.50	Punta chiusa	☐																																																											
Diametro aste di perforazione (mm):	50	Punta aperta	☒																																																											
DATI PROVA																																																														
	N1	6																																																												
	N2	16																																																												
	N3	14																																																												
	Nspt	30	Rifiuto (cm) 0																																																											
Numero colpi/30 cm <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0</th> <th>5</th> <th>10</th> <th>15</th> <th>20</th> <th>25</th> <th>30</th> <th>35</th> <th>40</th> <th>45</th> <th>50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td colspan="6"></td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="16"></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="14"></td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table> Numero lettura					0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	1													2																	3																
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50																																																			
1																																																														
2																																																														
3																																																														
NOTE																																																														
Responsabile di sito Dott. Geol. S. Battilana		Responsabile elaborazione Dott. Geol. R. Maini																																																												
																																																														
CERTIFICATO N° 983		Pagina 6 di 72																																																												

	PRO.MO.GEO. Srl - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico																																																		
	SEDE LEGALE: via D. Fiasella 7/3 16121 GENOVA Tel 010.583713 Fax 010.5302399	SEDE REGIONALE: corso Trapani 107 10141 TORINO Tel 011.7493018 Fax 011.3825847	Numero Rapporto: 983 SPT 00002 Data emissione: 12/05/2011																																																
RAPPORTO PROVA SPT (Standard Penetration Test)																																																			
Norme e specifiche di riferimento: A.G.I. Associazione Geotecnica Italiana 1977																																																			
Committente: Dott. Geol. Brancucci																																																			
Località: Via Bainsizza - Genova	Data: 29/04/2011	Sondaggio: S2	Prova 2																																																
INFORMAZIONI GENERALI																																																			
Quota prova (m):	3.00	Tipo punta																																																	
Quota rivestimento (m):	3.00	Punta chiusa	☐																																																
Diametro aste di perforazione (mm):	50	Punta aperta	☒																																																
DATI PROVA																																																			
N1	6																																																		
N2	4																																																		
N3	5																																																		
Nspt	9	Rifiuto (cm)	0																																																
Numero colpi/30 cm <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0</th><th>5</th><th>10</th><th>15</th><th>20</th><th>25</th><th>30</th><th>35</th><th>40</th><th>45</th><th>50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td colspan="11"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="11"></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="11"></td> </tr> </tbody> </table>					0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	1												2												3											
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50																																								
1																																																			
2																																																			
3																																																			
NOTE																																																			
Responsabile di sito Dott. Geol. S. Battilana			Responsabile elaborazione Dott. Geol. R. Maini																																																
CERTIFICATO N° 983		Pagina 7 di 72																																																	



(20,00)

**PRO.MO.GEO. Srl - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico**

SEDE LEGALE:

via D. Fiasella 7/3 16121 GENOVA

Tel 010.583713 Fax 010.5302399

SEDE REGIONALE:

corso Trapani 107 10141 TORINO

Tel 011.7493018 Fax 011.3825847

Numero Rapporto:

983 SPT 00003

Data emissione:

12/05/2011

RAPPORTO PROVA SPT (Standard Penetration Test)

Norme e specifiche di riferimento:

A.G.I. Associazione Geotecnica Italiana 1977

Committente:

Dott. Geol. BrancucciLocalità: **Via Bainsizza - Genova**

Data

26/04/2011

Sondaggio:

S3Prova **1****INFORMAZIONI GENERALI**

Quota prova (m):

2.10

Tipo punta

Quota rivestimento (m):

2.10Punta chiusa ☐

Diametro aste di perforazione (mm):

50Punta aperta ☒**DATI PROVA**

N1

5

N2

11

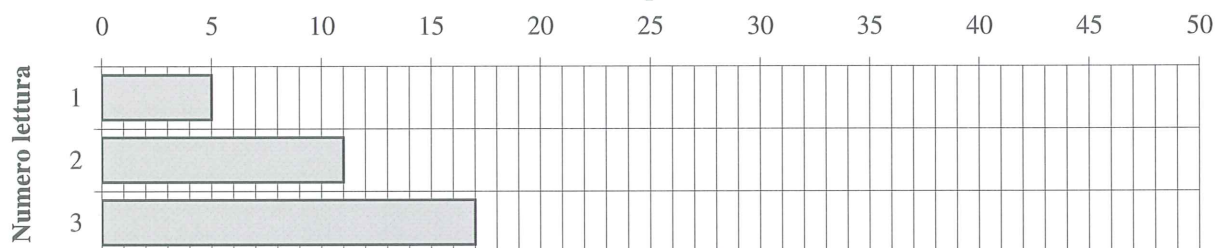
N3

17

Nspt

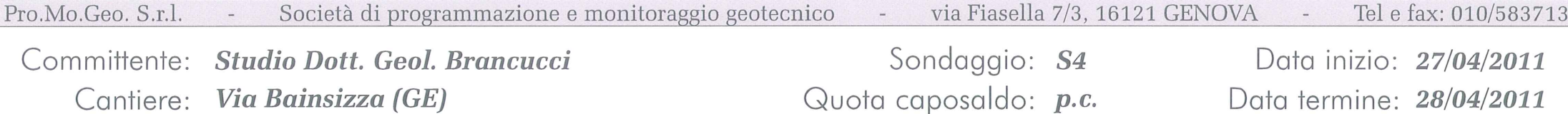
28

Rifiuto (cm)

0**Numero colpi/30 cm****NOTE**Responsabile di sito
Dott. Geol. S. BattilanaResponsabile elaborazione
Dott. Geol. R. Maini

CERTIFICATO N° 983

Pagina 9 di 72

[illegible]



PRO.MO.GEO. Srl - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico

SEDE LEGALE:
via D. Fiasella 7/3 16121 GENOVA
Tel 010.583713 Fax 010.5302399

SEDE REGIONALE:
corso Trapani 107 10141 TORINO
Tel 011.7493018 Fax 011.3825847

Numero Rapporto: 983 SPT 00004
Data emissione: 12/05/2011

RAPPORTO PROVA SPT (Standard Penetration Test)

Norme e specifiche di riferimento: **A.G.I. Associazione Geotecnica Italiana 1977**

Committente: **Dott. Geol. Brancucci**

Località: **Via Bainsizza - Genova** Data: **27/04/2011** Sondaggio: **S4** Prova **1**

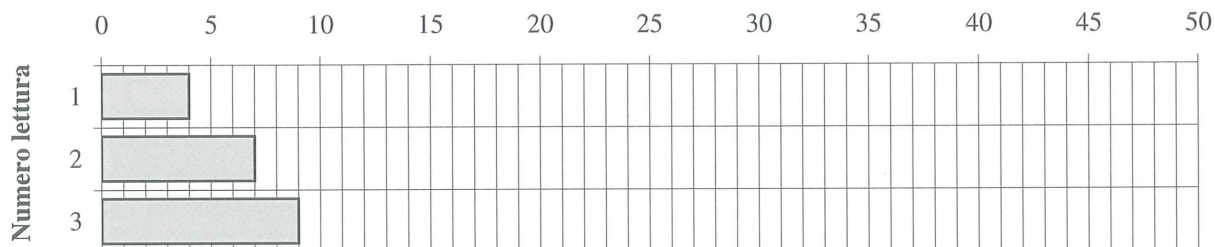
INFORMAZIONI GENERALI

Quota prova (m):	1.60	Tipo punta	
Quota rivestimento (m):	1.60	Punta chiusa	☐
Diametro aste di perforazione (mm):	50	Punta aperta	☒

DATI PROVA

N1	4	
N2	7	
N3	9	
Nspt	16	Rifiuto (cm) 0

Numero colpi/30 cm



NOTE

Responsabile di sito
Dott. Geol. S. Battilana

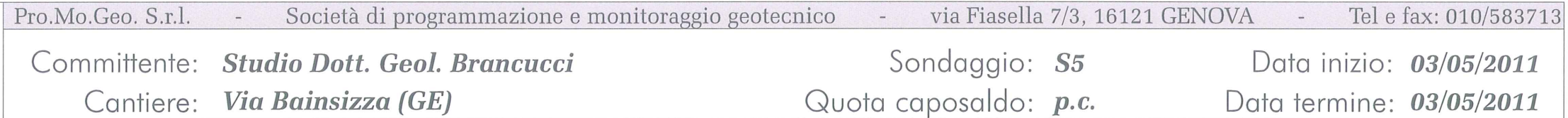
Responsabile elaborazione
Dott. Geol. R. Maini

CERTIFICATO N° 983

Pagina 11 di 72

	PRO.MO.GEO. Srl - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico																																																			
	SEDE LEGALE: via D. Fiasella 7/3 16121 GENOVA Tel 010.583713 Fax 010.5302399	SEDE REGIONALE: corso Trapani 107 10141 TORINO Tel 011.7493018 Fax 011.3825847	Numero Rapporto: 983 SPT 00005 Data emissione: 12/05/2011																																																	
RAPPORTO PROVA SPT (Standard Penetration Test)																																																				
Norme e specifiche di riferimento: A.G.I. Associazione Geotecnica Italiana 1977																																																				
Committente: Dott. Geol. Brancucci																																																				
Località:	Via Bainsizza - Genova	Data	27/04/2011 Sondaggio: S4 Prova 2																																																	
INFORMAZIONI GENERALI																																																				
Quota prova (m):	3.70	Tipo punta																																																		
Quota rivestimento (m):	3.70	Punta chiusa	☐																																																	
Diametro aste di perforazione (mm):	50	Punta aperta	☒																																																	
DATI PROVA																																																				
	N1	15																																																		
	N2	12																																																		
	N3	13																																																		
	Nspt	25	Rifiuto (cm) 0																																																	
Numero colpi/30 cm <table border="1"> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>35</td> <td>40</td> <td>45</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Numero lettura</td> <td>1</td> <td colspan="11"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="11"></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="11"></td> </tr> </table>					0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Numero lettura	1												2												3											
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50																																									
Numero lettura	1																																																			
	2																																																			
	3																																																			
NOTE																																																				
Responsabile di sito Dott. Geol. S. Battilana		Responsabile elaborazione Dott. Geol. R. Maini																																																		
																																																				
CERTIFICATO N° 983		Pagina 12 di 72																																																		

	PRO.MO.GEO. Srl - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico																																																			
	SEDE LEGALE: via D. Fiasella 7/3 16121 GENOVA Tel 010.583713 Fax 010.5302399	SEDE REGIONALE: corso Trapani 107 10141 TORINO Tel 011.7493018 Fax 011.3825847	Numero Rapporto: 983 SPT 00006 Data emissione: 12/05/2011																																																	
RAPPORTO PROVA SPT (Standard Penetration Test)																																																				
Norme e specifiche di riferimento: A.G.I. Associazione Geotecnica Italiana 1977																																																				
Committente: Dott. Geol. Brancucci																																																				
Località:	Via Bainsizza - Genova	Data	27/04/2011 Sondaggio: S4 Prova 3																																																	
INFORMAZIONI GENERALI																																																				
Quota prova (m):	5.00	Tipo punta																																																		
Quota rivestimento (m):	5.00	Punta chiusa	☐																																																	
Diametro aste di perforazione (mm):	50	Punta aperta	☒																																																	
DATI PROVA																																																				
	N1	12																																																		
	N2	14																																																		
	N3	16																																																		
	Nspt	30	Rifiuto (cm) 0																																																	
Numero colpi/30 cm <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td>0</td><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td><td>30</td><td>35</td><td>40</td><td>45</td><td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Numero lettura</td> <td>1</td> <td colspan="11" style="text-align: center;">[Bar chart showing 12 blows]</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="11" style="text-align: center;">[Bar chart showing 14 blows]</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="11" style="text-align: center;">[Bar chart showing 16 blows]</td> </tr> </table>					0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Numero lettura	1	[Bar chart showing 12 blows]											2	[Bar chart showing 14 blows]											3	[Bar chart showing 16 blows]										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50																																									
Numero lettura	1	[Bar chart showing 12 blows]																																																		
	2	[Bar chart showing 14 blows]																																																		
	3	[Bar chart showing 16 blows]																																																		
NOTE																																																				
Responsabile di sito Dott. Geol. S. Battilana		Responsabile elaborazione Dott. Geol. R. Maini																																																		
CERTIFICATO N° 983		Pagina 13 di 72																																																		



(20,00)

13 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

















PROVE E ANALISI SU TERRENI

Sondaggio	Campione	Profondità	Classificazione USCS	Contenuto d'acqua	Peso di volume naturale	Limiti di Atterberg					Composizione granulometrica					Taglio diretto		Eli
						W	γ_n	LL	LP	IP	Ghiaia	Sabbia	Limo	Argilla	ϕ	c'		
n°	n°	m		%	kN/m3	%	%	%	%	%	%	%	%	°	kPa	σ	Resistenza a compressione	
S2	CR1	2.00-2.30	GM-GC			33.2	22.7	10.5	38.24	21.11	40.65							
S2	CR2	4.20-4.50	GC			33.5	17.7	15.8	37.02	19.44	43.54							
S3	CI1	2.80-3.15	ML	22.87	19.97	43.6	30.0	13.6	0.00	2.45	97.55	30.6	42.1	809.77				
S4	CI1	4.40-5.00	ML	27.34	19.1	39.1	28.0	11.2	0.00	0.84	99.16	26.1	22.5					
S4	CR2	12.25-12.55															350.88	
S5	CR1	2.50-3.00	CL			37.9	22.3	15.6	20.60	18.23	61.16							

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

Data emissione: 10/05/11

Certificato n° 1417

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente: Studio Brancucci

Cantiere: Via Bainsizza

Località: Genova

Verbale di accettazione n°: 57

Data verbale: 6/05/11

Note:

Sondaggio: S2

Campione: CR1

Profondità: 2,00 - 2,30 m

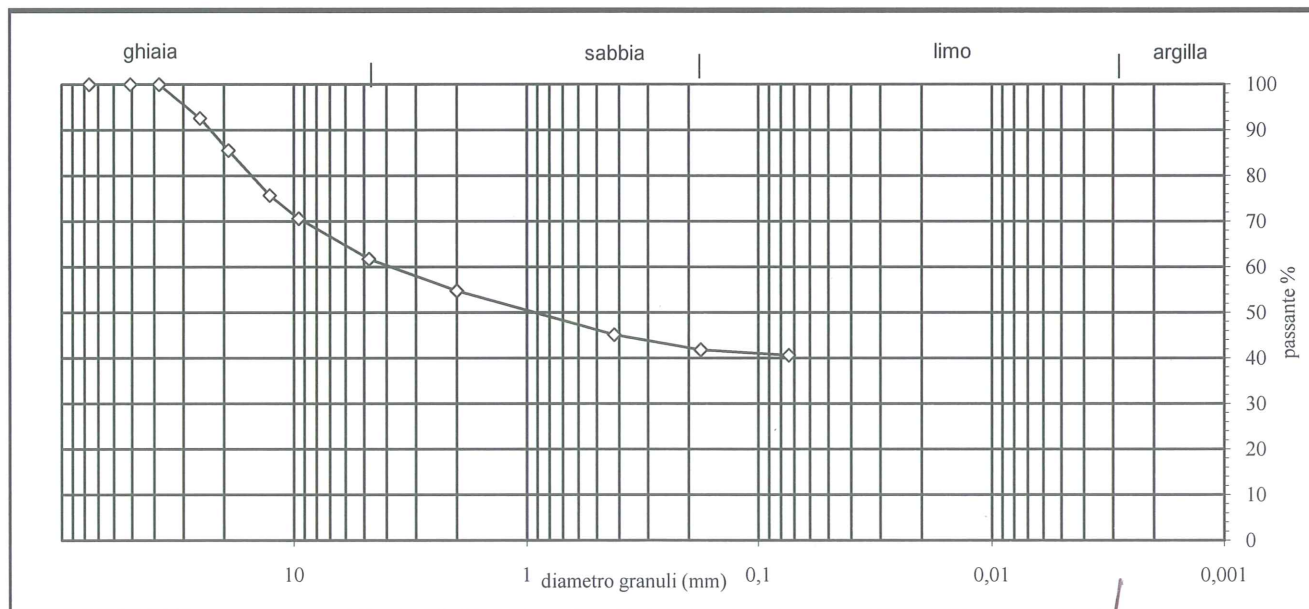
Data esecuzione prova: 9-10/05/11

Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90

Rep: 11/61

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) = 813.52			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76.2	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50.8	0.00	0.00	0.00	100.00
1" 1/2	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.4	60.18	7.40	7.40	92.60
3/4"	19.10	57.21	7.03	14.43	85.57
1/2"	12.70	80.15	9.85	24.28	75.72
3/8"	9.52	41.30	5.08	29.36	70.64
4	4.76	72.27	8.88	38.24	61.76
10	2.00	56.87	6.99	45.23	54.77
40	0.42	78.33	9.63	54.86	45.14
80	0.177	27.14	3.34	58.20	41.80
200	0.074	9.40	1.16	59.35	40.65
Fondo		330.67			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	38.24	21.11	40.65
GM-GC		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore di laboratorio

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

Data emissione: 10/05/11

Certificato n° 1418

LIMITI DI CONSISTENZA
Committente: Studio Brancucci

Cantiere: Via Bainsizza

Località: Genova

Verbale di accettazione n°: 57

Data verbale: 6/05/11

Note:
Sondaggio: S2

Campione: CR1

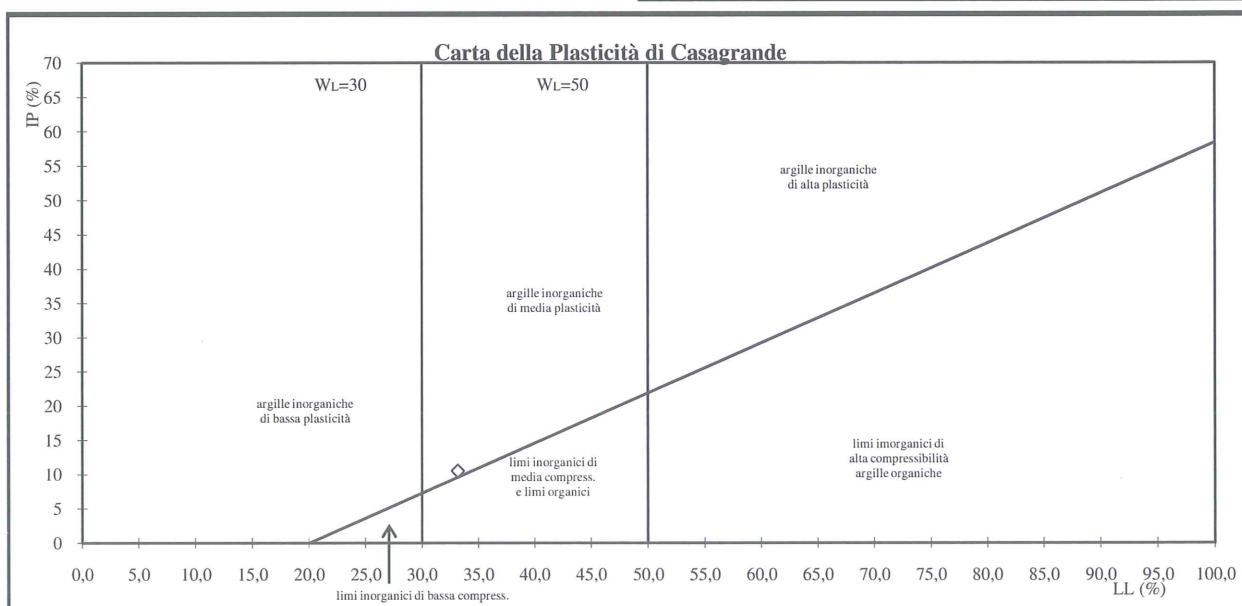
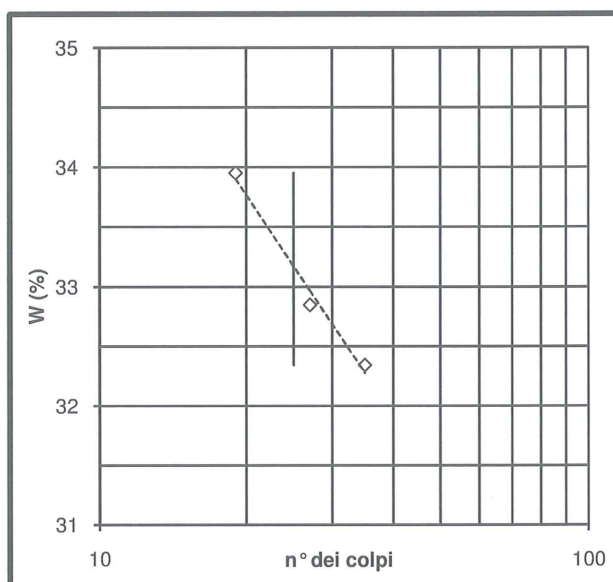
Profondità: 2,00 - 2,30 m

Data esecuzione prova: 9-10/05/11

Specifiche di prova: ASTM D4318-00

Rep: 11/61

Limite liquido	LL (%) = 33.2		
Contenitore	1	2	3
Massa umida + t (g)	53.35	52.65	88.46
Massa secca + t (g)	50.98	50.39	86.06
Massa acqua contenuta (g)	2.37	2.26	2.40
Tara t (g)	44.00	43.51	78.64
Massa secca netta (g)	6.98	6.88	7.42
Contenuto d'acqua W (%)	33.95	32.85	32.35
Numero colpi	19	27	35
Limite plastico	LP (%) = 22.7		
Contenitore	A	B	
Massa umida + t (g)	18.33	18.19	
Massa secca + t (g)	17.52	16.53	
Massa acqua contenuta (g)	0.81	1.66	
Tara t (g)	13.93	9.24	
Massa secca (g)	3.59	7.29	
Contenuto d'acqua W (%)	22.56	22.77	
Indice di Plasticità	(LL-LP) = IP 10.5		



Lo Sperimentatore

Pagina 1 di 1

Il Direttore di laboratorio

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 10/05/11

Certificato n° 1419

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente: Studio Brancucci

Cantiere: Via Bainsizza

Località: Genova

Verbale di accettazione n°: 57

Data verbale: 6/05/11

Note:

Sondaggio: S2

Campione: CR2

Profondità: 4,20 - 4,50 m

Data esecuzione prova: 9-10/05/11

Specifiche di prova: ASTM D421-93/D422-90

Rep: 11/61

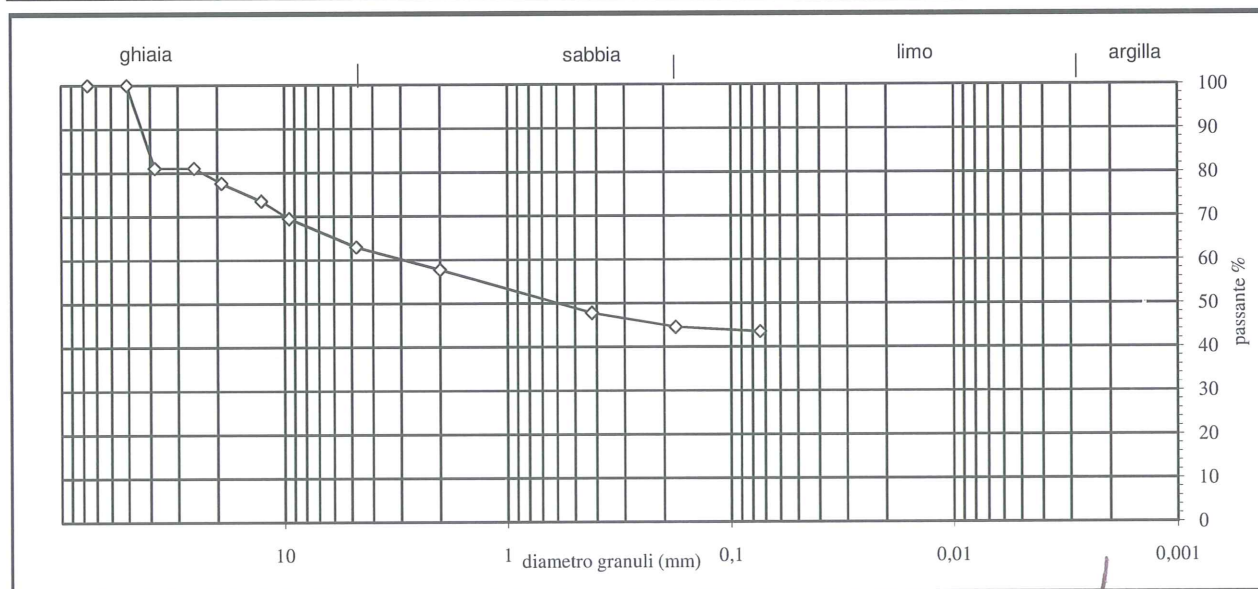
Analisi con setacci

Terreno analizzato M (gr) =

732.51

Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76.2	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50.8	0.00	0.00	0.00	100.00
1" 1/2	38.1	138.64	18.93	18.93	81.07
1"	25.4	0.00	0.00	18.93	81.07
3/4"	19.10	25.37	3.46	22.39	77.61
1/2"	12.70	30.20	4.12	26.51	73.49
3/8"	9.52	29.30	4.00	30.51	69.49
4	4.76	47.63	6.50	37.02	62.98
10	2.00	38.33	5.23	42.25	57.75
40	0.42	72.93	9.96	52.20	47.80
80	0.177	23.70	3.24	55.44	44.56
200	0.074	7.47	1.02	37.53	43.54
Fondo		318.94			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	37.02	19.44	43.54
GC		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore di laboratorio

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE

VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241 e-mail: sgllabo@alice.it

SERVIZI GEOTECNICI

LIGURI

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 10/05/11

Certificato n° 1420

LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: Studio Brancucci

Cantiere: Via Bainsizza

Località: Genova

Verbale di accettazione n°:57

Data verbale: 6/05/11

Note:

Sondaggio: S2

Campione: CR2

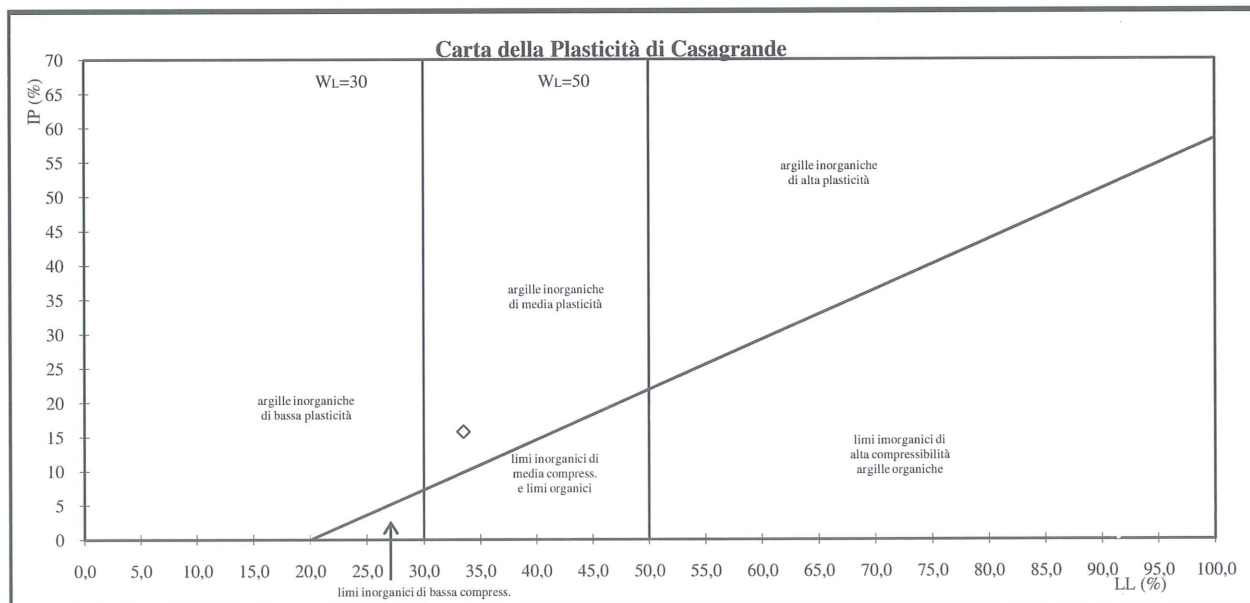
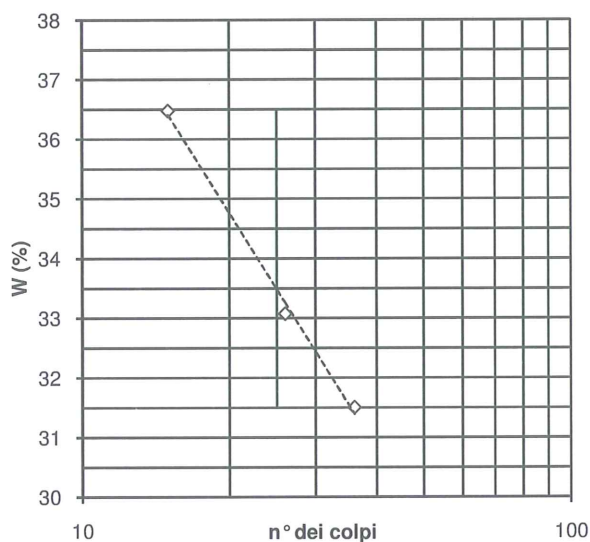
Profondità: 4,20 - 4,50 m

Data esecuzione prova: 9-10/05/11

Specifiche di prova: ASTM D4318-00

Rep: 11/61

Limite liquido	LL (%) = 33.5		
Contenitore	1	2	3
Massa umida + t (g)	55.45	54.94	58.14
Massa secca + t (g)	52.28	52.35	55.61
Massa acqua contenuta (g)	3.17	2.59	2.53
Tara t (g)	43.59	44.52	47.58
Massa secca netta (g)	8.69	7.83	8.03
Contenuto d'acqua W (%)	36.48	33.08	31.51
Numero colpi	15	26	36
Limite plastico	LP (%) = 17.7		
Contenitore	A	B	
Massa umida + t (g)	21.26	20.35	
Massa secca + t (g)	19.45	18.68	
Massa acqua contenuta (g)	1.81	1.67	
Tara t (g)	9.28	9.20	
Massa secca (g)	10.17	9.48	
Contenuto d'acqua W (%)	17.80	17.62	
Indice di Plasticità	(LL-LP) = IP 15.8		



Lo Sperimentatore

Pagina 1 di 1

Il Direttore di laboratorio

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 10/05/11

Certificato n° 1421

DESCRIZIONE GEOTECNICA DEL CAMPIONE

Committente: Studio Brancucci

Cantiere: Via Bainsizza

Località: Genova

Verbale di accettazione n°:57

Data verbale: 6/05/11

Note:

Sondaggio: S3

Campione: CI1

Profondità: 2,80 - 3,15 m

Data esecuzione prova: 6/05/11

Specifica di prova: ASTM D2488-93- D4648-00

Rep: 11/61

Contenitore del campione

X

Inox

PVC

Vetro

Sacchetto

Dimensioni del campione

<2"

X

<4"

<3"

>4"

Condizioni del materiale

X

Buone

Rammollito

Mediocri

Strati piegati

Cattive

Rimescolato

Descrizione del campione

Campione di 31 cm di lunghezza.

0 - 15 cm: Limo argilloso con tracce di sabbia marrone-nocciola;

15 - 31 cm: Limo argilloso grigio (marna).

Consistenza (kPa)

Alto

Basso

cm

Scissometro

Penetrometro

kPa

kPa

0-10

200

TG-TG

>600

10-20

200

TG

>600

20-30

180

>600

30-40

40-50

50-60

60-70

70-80

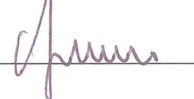
80-90

Lo Sperimentatore



Pagina 1 di 1

Il Direttore di laboratorio



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 10/05/11

Certificato n° 1422

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente: Studio Brancucci

Cantiere: Via Bainsizza

Località: Genova

Verbale di accettazione n°: 57

Data verbale: 6/05/11

Note:

Sondaggio: S3

Campione: CI1

Profondità: 2,80 - 3,15 m

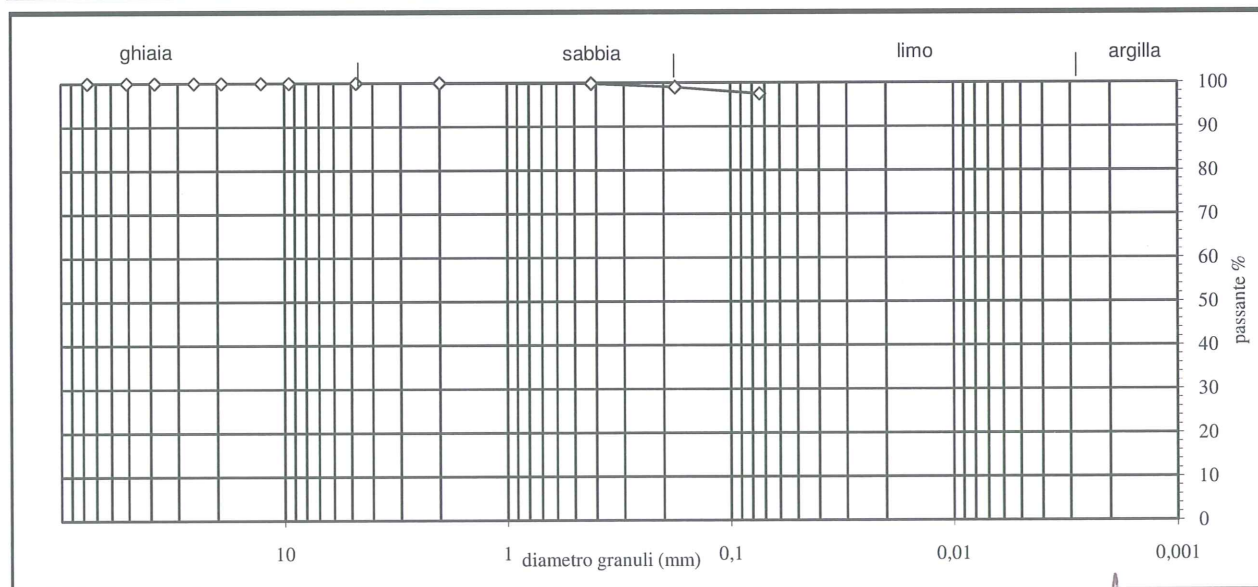
Data esecuzione prova: 9-10/05/11

Specifiche di prova: ASTM D421-93/D422-90

Rep: 11/61

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) = 167.39			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76.2	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50.8	0.00	0.00	0.00	100.00
1" 1/2	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.4	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.52	0.00	0.00	0.00	100.00
4	4.76	0.00	0.00	0.00	100.00
10	2.00	0.06	0.04	0.04	99.96
40	0.42	0.21	0.13	0.16	99.84
80	0.177	1.40	0.84	1.00	99.00
200	0.074	2.43	1.45	2.45	97.55
Fondo		163.29			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	0.00	2.45	97.55
ML		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore di laboratorio

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

Data emissione: 10/05/11

Certificato n° 1423

LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: Studio Brancucci

Cantiere: Via Bainsizza

Località: Genova

Verbale di accettazione n°:57

Data verbale: 6/05/11

Note:

Sondaggio: S3

Campione: CI1

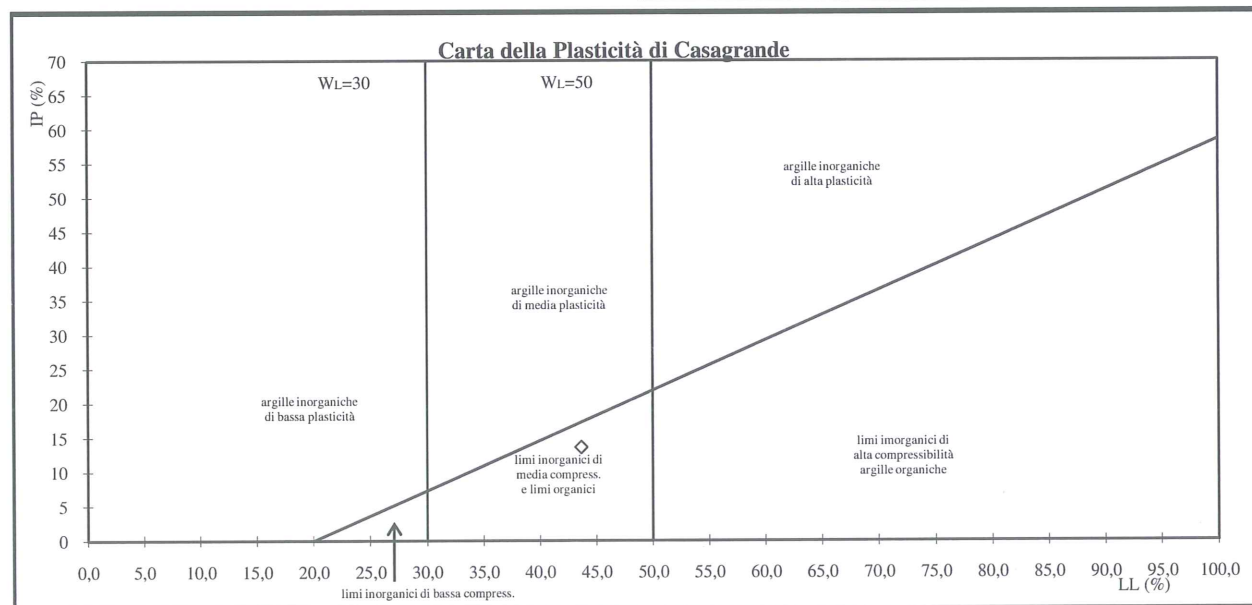
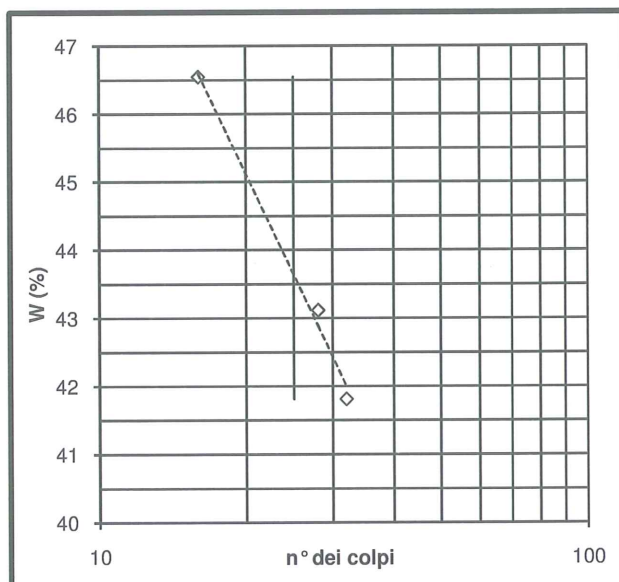
Profondità: 2,80 - 3,15 m

Data esecuzione prova: 9-10/05/11

Specifiche di prova: ASTM D4318-00

Rep: 11/61

Limite liquido	LL (%) = 43.6		
Contenitore	1	2	3
Massa umida + t (g)	55.51	54.07	55.95
Massa secca + t (g)	52.34	51.72	52.58
Massa acqua contenuta (g)	3.17	2.35	3.37
Tara t (g)	45.53	46.27	44.52
Massa secca netta (g)	6.81	5.45	8.06
Contenuto d'acqua W (%)	46.55	43.12	41.81
Numero colpi	16	28	32
Limite plastico	LP (%) = 30.0		
Contenitore	A	B	
Massa umida + t (g)	16.31	18.03	
Massa secca + t (g)	14.65	15.99	
Massa acqua contenuta (g)	1.66	2.04	
Tara t (g)	9.17	9.13	
Massa secca (g)	5.48	6.86	
Contenuto d'acqua W (%)	30.29	29.74	
Indice di Plasticità	(LL-LP) = IP 13.6		



Lo Sperimentatore

Pagina 1 di 1

Il Direttore di laboratorio

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 10/05/11

Certificato n° 1424

UMIDITA', DENSITA', PESO SPECIFICO

Committente: Studio Brancucci

Cantiere: Via Bainsizza

Località: Genova

Verbale di accettazione n°:57

Data verbale: 6/05/11

Note:

Sondaggio: S3

Campione: CII

Profondità: 2,80 - 3,15 m

Data esecuzione prova: 6-9/05/11

Specifiche di prova: ASTM e BS

Rep: 11/61

Contenuto d'acqua	ASTM D 2216-98	W (%) =	22.87
Contenitore	X	Y	Z
Massa lorda umida (g)	565.50	870.11	140.98
Massa lorda secca (g)	461.64	711.87	116.66
Massa acqua contenuta (g)	103.86	158.24	24.32
Tara (g)	17.30	17.25	8.41
Massa netta secca (g)	444.34	694.62	108.25
Contenuto d'acqua W (%)	23.37	22.78	22.47

Peso di volume naturale	BS 1377 Part 2	γ_n (kN/m ³) =	19.97
Contenitore	A	B	C
Massa umida + stampo (g)	159.29	161.00	159.97
Massa dello stampo (g)	44.31	46.00	44.52
Massa terreno netta umida (g)	114.98	115.00	115.45
Volume dello stampo (cm ³)	56.54	56.54	56.54
Peso di volume naturale (kN/m ³)	19.94	19.95	20.02

Peso specifico dei grani	ASTM D 854-00	G _s (Mg/m ³) =	
Prova n°			
Volume picnometro (cm ³)			
Massa picnometro (g)			
Massa picnometro + terra (g)			
Massa terra netta (g)			
Massa picn. + terra + acqua (g)			
Massa terra + acqua (g)			
Tempo di ebollizione (min)			
Peso specifico (Mg/m ³)			
Temperatura (°C)			
Densità acqua (Mg/m ³)			
Costante K			
Peso specifico T = 20°C			

PROPRIETA' E CARATTERISTICHE

Contenuto d'acqua naturale	W (%)	22.87
Peso di volume naturale	γ_n (kN/m ³)	19.97
Peso di volume secco	γ_d (kN/m ³)	16.25
Peso di volume saturo	γ_s (kN/m ³)	
Peso specifico dei grani	G _s (Mg/m ³)	
Porosità	n (%)	
Indice dei pori	e	
Grado di saturazione	S _r (%)	

Lo Sperimentatore

Il Direttore di laboratorio

PROVA DI COMPRESSIONE SEMPLICE ELL

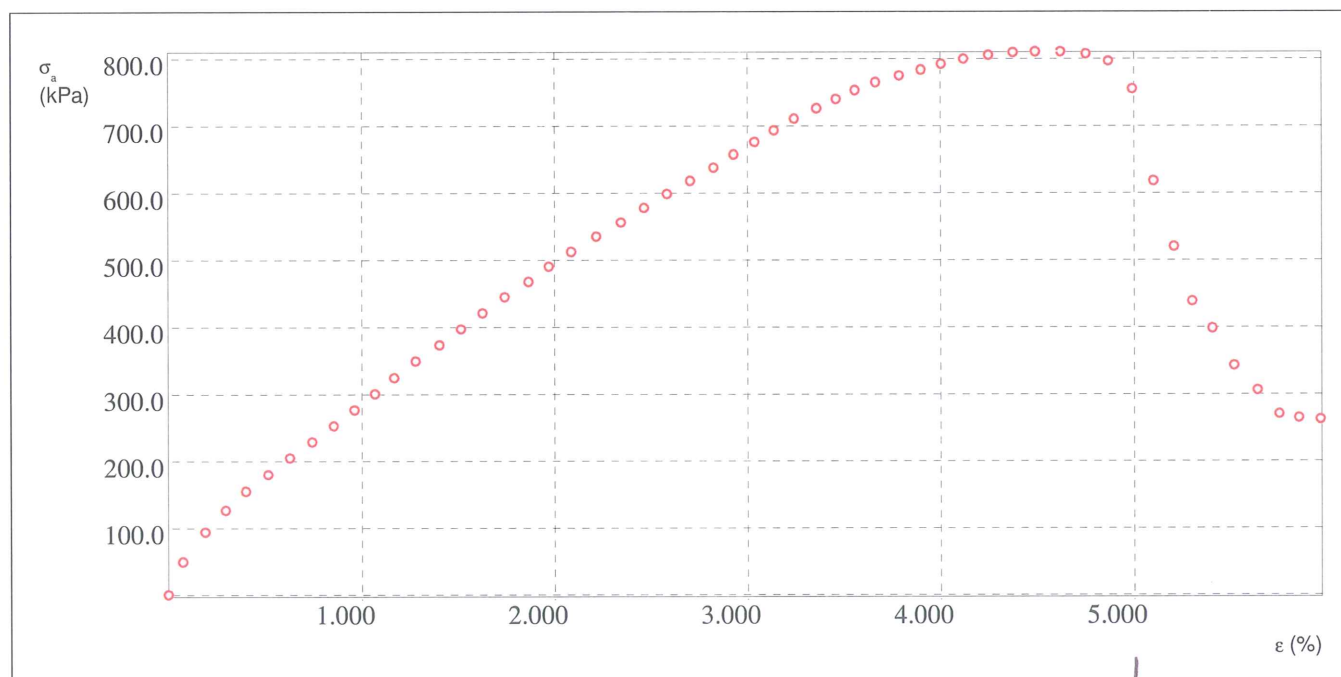
Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1426

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S3
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Indirizzo	Genova	Profondità	2.80 - 3.15 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D2166-00
Note		Rep	11/61

Caratteristiche provino

Altezza iniziale	171,65 mm	Resistenza a compressione	809,77 kPa
Altezza finale	161,23 mm	Deformazione assiale ϵ	4,57
Sezione	55,15 cm ²		

dH mm	dN N	dH mm	dN N	dH mm	dN N	dH mm	dN N
0,00	0,00	3,20	2627,86	6,29	4371,91	9,47	1998,37
0,13	274,01	3,38	2758,77	6,50	4433,70	9,68	1788,77
0,32	517,93	3,58	2885,61	6,69	4491,43	9,86	1581,43
0,51	700,87	3,81	3013,26	6,87	4541,84	10,04	1548,91
0,68	856,17	4,03	3138,47	7,07	4589,81	10,23	1535,90
0,89	998,46	4,23	3260,43	7,29	4631,28	10,42	1517,20
1,08	1133,43	4,44	3381,58	7,51	4659,74		
1,27	1268,40	4,64	3499,48	7,71	4676,00		
1,47	1401,74	4,85	3613,31	7,94	4676,81		
1,65	1536,71	5,02	3727,14	8,16	4665,43		
1,83	1674,94	5,21	3836,91	8,36	4609,33		
2,01	1810,72	5,39	3942,61	8,57	4374,35		
2,20	1948,94	5,56	4041,80	8,76	3588,92		
2,41	2085,54	5,76	4137,74	8,94	3025,32		
2,60	2222,14	5,94	4222,30	9,10	2552,71		
2,79	2357,92	6,11	4301,98	9,28	2317,24		
2,99	2493,70						



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Riferimento n. 11/61

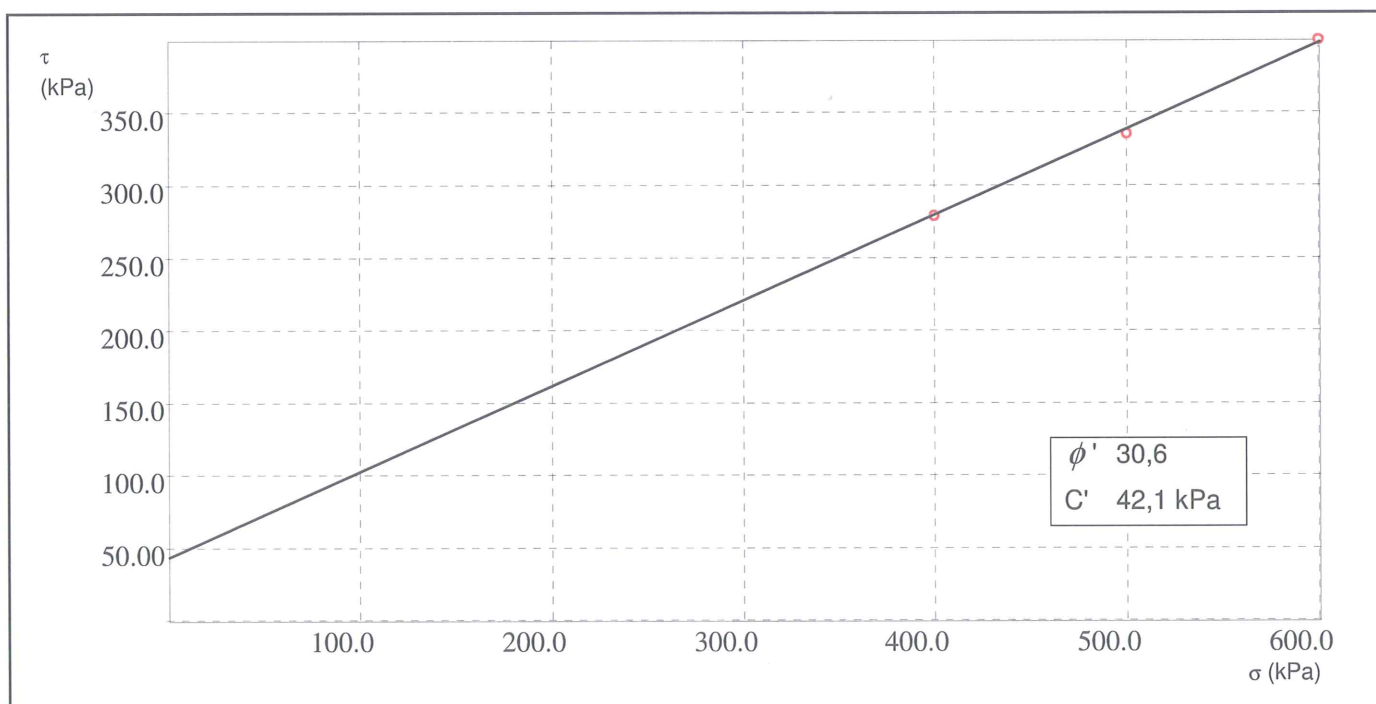
Committente: Studio Brancucci
Cantiere: Via Bainsizza
Località: Genova
Note:

Sondaggio: S3
Campione: CI1
Profondità: 2.80 - 3.15 m

Interpretazione risultati

Provino	Ho mm	Ao cm ²	γ_n Mg/m ³	γ_d Mg/m ³	Wo %	Wf %	So %	Sf %
TGBRS31A	20,00	28,27	2,033	1,660	22,50	19,37	95,84	99,47
TGBRS31B	20,00	28,27	2,034	1,654	22,96	19,14	96,91	99,61
TGBRS31C	20,00	28,27	2,042	1,667	22,47	15,77	96,79	99,80

Provino	σ_v kPa	H mm	dt h	τ_f kPa	Sh mm	V micron/min		
TGBRS31A	400,00	18,67	24,00	278,37	2,79	6,00		
TGBRS31B	500,00	18,52	24,00	335,14	1,79	6,00		
TGBRS31C	600,00	17,53	24,00	399,16	2,24	6,00		



PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011

Certificato n° : 1425

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S3
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	2.80 - 3.15 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	9 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Dati del provino

Sezione provino	28,27 cm ²	Densità umida iniziale	19,94 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,00 mm	Densità umida finale	20,82 kN/m ³ γ_t
Altezza finale	18,67 mm	Densità secca	16,28 kN/m ³ γ_d
Massa fustella	44,32 g	Umidità iniziale	22,50 % W_0
Fustella + massa umida iniziale	159,29 g	Umidità finale	19,37 % W_t
Massa tara	2,47 g	Saturazione iniziale	95,84 % S_0
Tara + massa umida finale	114,50 g	Saturazione finale	99,47 % S_t
Tara + massa secca finale	96,32 g	Indice dei vuoti iniziale	0,64 e_0
Peso specifico dei grani	2,72	Indice dei vuoti finale	0,53 e_t
		Densità secca finale	17,44 kN/m ³ γ_{df}
Provino	TGBRS31A		

Dati di prova

Carico applicato	400,00 kPa
------------------	------------

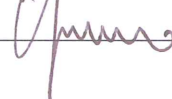
Risultati fase finale di consolidazione

Tempo di consolidazione	24,0 ore
Altezza di fine consolidazione	19,26 mm
Valore di t100	0,6 min

Lo Sperimentatore



Il Direttore del Laboratorio



PROVA DI TAGLIO DIRETTO

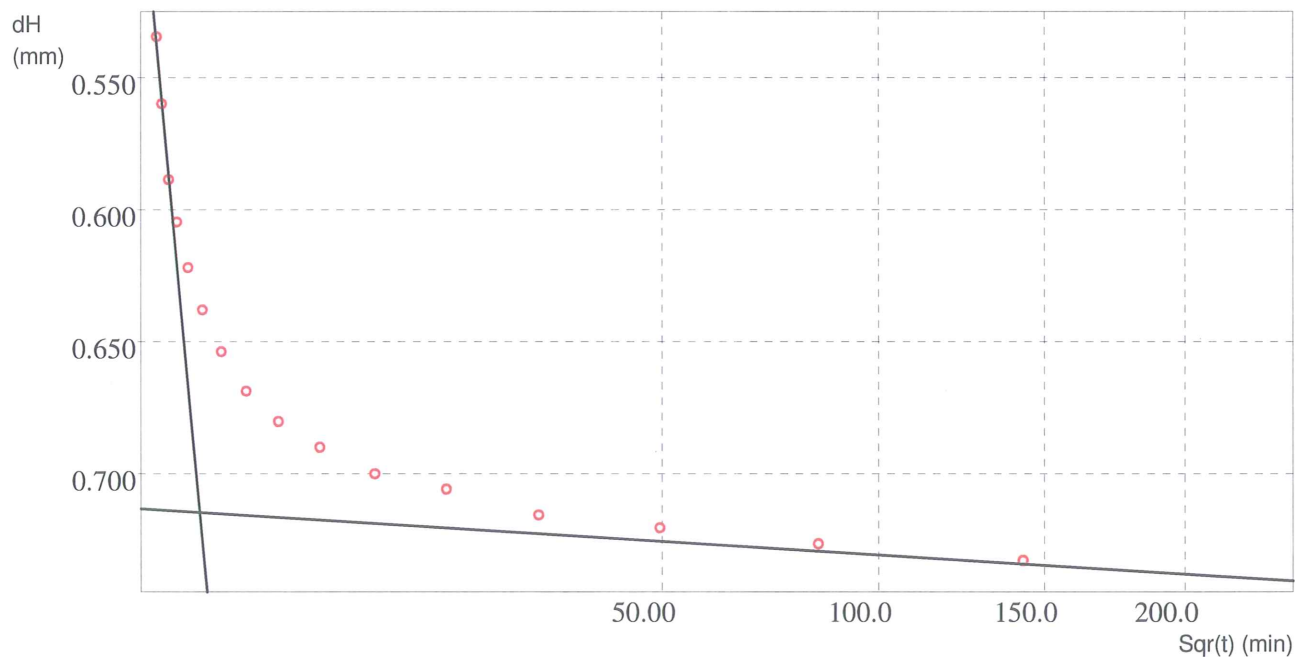
Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1425

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S3
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	2.80 - 3.15 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	9 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di consolidazione

dt min	dH mm
0,05	0,53
0,09	0,56
0,14	0,59
0,25	0,60
0,42	0,62
0,71	0,64
1,21	0,65
2,05	0,67
3,49	0,68
5,93	0,69
10,08	0,70
17,14	0,71
29,13	0,72

dt min	dH mm
49,52	0,721
84,19	0,727
143,12	0,733
243,31	0,744



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

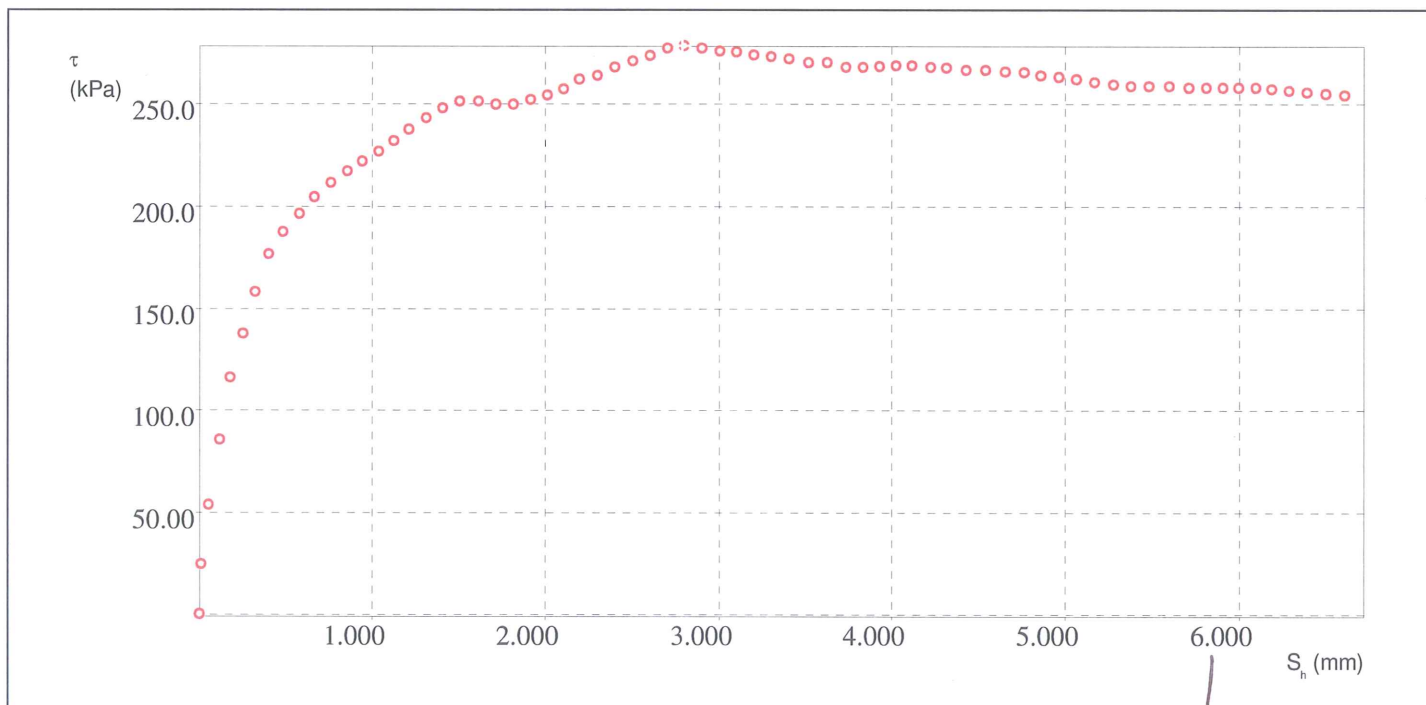
PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1425

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S3
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	2.80 - 3.15 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	9 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifiche di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di rottura

dH mm	Sh mm	F N	τ kPa	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,01	0,00	0,00	0,00	0,18	1,62	710,44	251,30
0,01	0,01	69,82	24,70	0,21	1,72	706,04	249,75
0,01	0,06	151,78	53,69	0,23	1,82	706,51	249,91
0,01	0,12	242,17	85,66	0,25	1,92	712,06	251,88
0,02	0,18	328,41	116,17	0,27	2,01	718,30	254,08
0,03	0,25	388,63	137,47	0,28	2,10	727,08	257,19
0,04	0,32	446,55	157,96	0,29	2,19	740,26	261,85
0,04	0,40	499,14	176,56	0,31	2,30	746,50	264,06
0,05	0,49	529,89	187,44	0,32	2,40	757,13	267,82
0,06	0,58	555,09	196,35	0,34	2,50	766,15	271,01
0,07	0,67	578,44	204,61	0,34	2,60	773,78	273,71
0,08	0,76	598,32	211,64	0,36	2,70	783,95	277,31
0,09	0,86	613,81	217,12	0,37	2,80	786,96	278,37
0,11	0,94	627,21	221,87	0,38	2,90	783,72	277,23
0,11	1,04	640,62	226,61	0,39	3,00	779,79	275,84
0,12	1,13	655,19	231,76	0,40	3,10	778,87	275,51
0,13	1,21	671,14	237,40	0,40	3,20	774,70	274,04
0,14	1,31	687,09	243,04	0,41	3,30	772,16	273,14
0,15	1,41	700,96	247,95	0,41	3,41	769,16	272,07
0,17	1,51	709,97	251,14	0,42	3,52	764,30	270,36



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1425

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S3
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	2.80 - 3.15 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	9 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di rottura

dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,43	3,63	763,61	270,11
0,44	3,74	757,83	268,07
0,45	3,83	757,83	268,07
0,46	3,93	758,98	268,48
0,46	4,03	759,68	268,72
0,46	4,12	759,45	268,64
0,47	4,22	757,60	267,99
0,47	4,32	755,98	267,41
0,48	4,43	753,44	266,51
0,49	4,54	752,97	266,35
0,50	4,65	751,59	265,86
0,50	4,76	749,97	265,29
0,51	4,86	746,50	264,06
0,51	4,96	744,42	263,33
0,52	5,06	740,95	262,10
0,52	5,17	736,10	260,38
0,52	5,28	733,09	259,32
0,52	5,37	731,47	258,75
0,52	5,48	730,78	258,50
0,54	5,60	730,78	258,50
0,55	5,71	729,16	257,93
0,56	5,81	728,70	257,76
0,56	5,91	729,39	258,01
0,56	6,00	728,70	257,76
0,56	6,10	728,93	257,85
0,57	6,19	726,85	257,11
0,57	6,29	725,00	256,46
0,58	6,39	723,38	255,88
0,59	6,50	721,30	255,15
0,59	6,61	718,99	254,33
0,60	6,71	715,99	253,27

Lo Sperimentatore

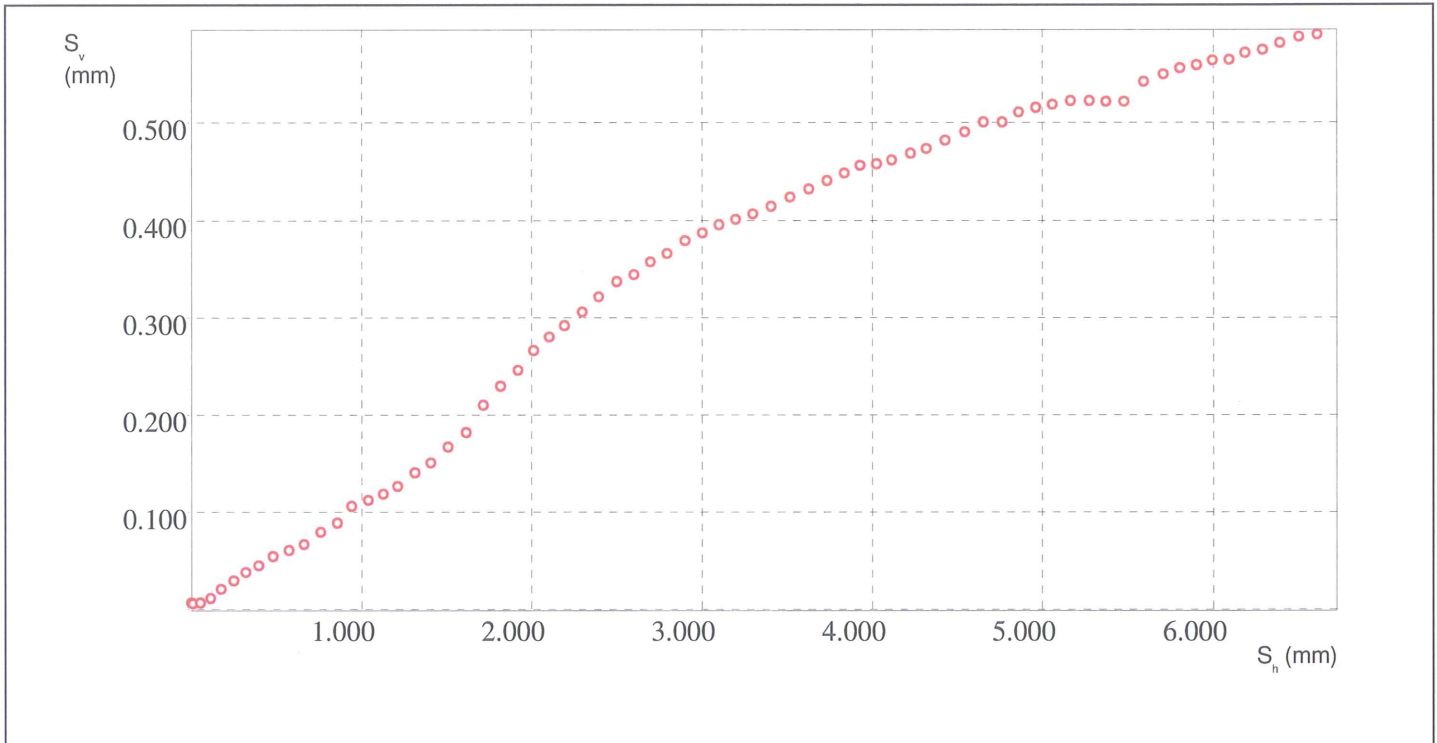
Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1425

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S3
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	2.80 - 3.15 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	9 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di rottura



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1425

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S3
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	2.80 - 3.15 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	9 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Dati del provino

Sezione provino	28,27 cm ²	Densità umida iniziale	19,95 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,00 mm	Densità umida finale	20,87 kN/m ³ γ_i
Altezza finale	18,52 mm	Densità secca	16,22 kN/m ³ γ_d
Massa fustella	46,00 g	Umidità iniziale	22,96 % W_0
Fustella + massa umida iniziale	161,00 g	Umidità finale	19,14 % W_i
Massa tara	2,48 g	Saturazione iniziale	96,91 % S_0
Tara + massa umida finale	113,91 g	Saturazione finale	99,61 % S_i
Tara + massa secca finale	96,01 g	Indice dei vuoti iniziale	0,64 e_0
Peso specifico dei grani	2,72	Indice dei vuoti finale	0,52 e_i
		Densità secca finale	17,52 kN/m ³ γ_{di}
Provino	TGBRS31B		

Dati di prova

Carico applicato	500,00 kPa
------------------	------------

Risultati fase finale di consolidazione

Tempo di consolidazione	24,0 ore
Altezza di fine consolidazione	18,82 mm
Valore di t100	1,2 min

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011

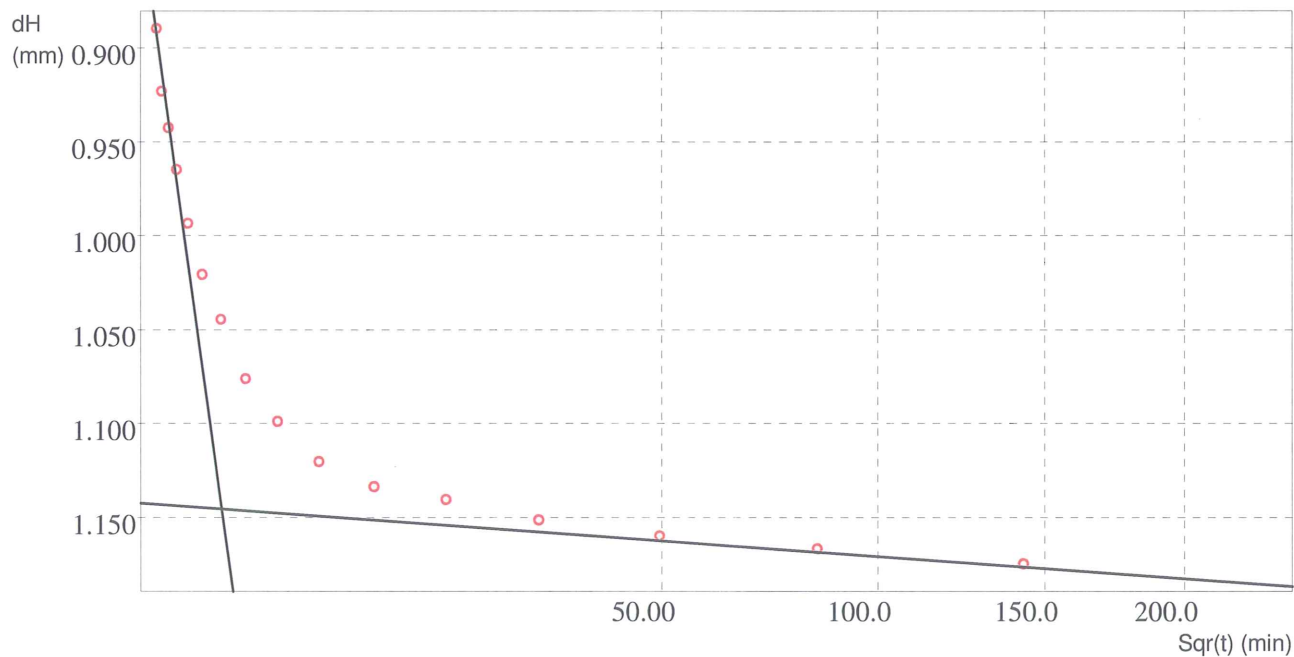
Certificato n° : 1425

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S3
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	2.80 - 3.15 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	9 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di consolidazione

dt min	dH mm
0,05	0,89
0,09	0,92
0,14	0,94
0,25	0,97
0,42	0,99
0,71	1,02
1,21	1,04
2,05	1,08
3,49	1,10
5,93	1,12
10,08	1,13
17,14	1,14
29,13	1,15

dt min	dH mm
49,52	1,160
84,19	1,167
143,12	1,175
243,31	1,189



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

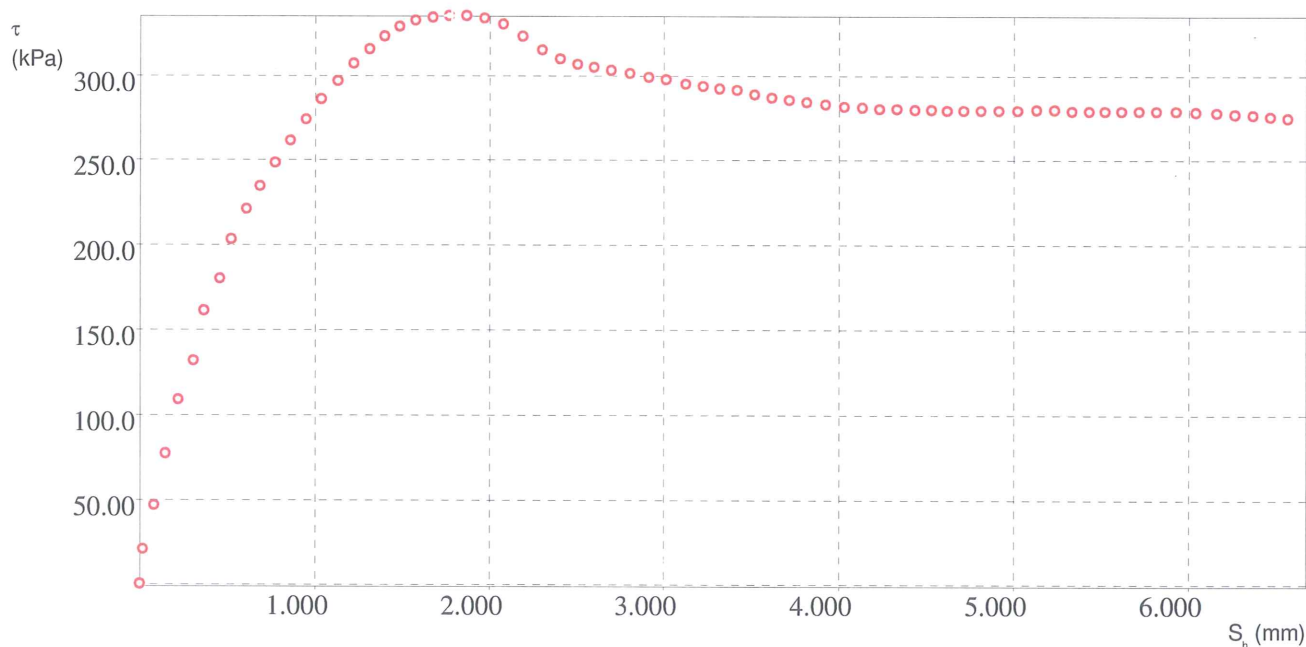
PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1425

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S3
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	2.80 - 3.15 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	9 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di rottura

dH mm	Sh mm	F N	τ kPa	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	1,57	940,04	332,52
0,00	0,02	58,51	20,70	0,14	1,67	944,91	334,25
0,00	0,09	131,61	46,56	0,14	1,77	947,46	335,15
0,00	0,15	218,17	77,17	0,15	1,87	947,46	335,15
0,01	0,22	307,28	108,69	0,16	1,97	943,98	333,92
0,01	0,31	372,26	131,68	0,18	2,08	934,01	330,39
0,01	0,37	455,57	161,15	0,18	2,19	913,36	323,09
0,02	0,46	509,18	180,11	0,19	2,30	890,63	315,04
0,02	0,52	573,93	203,02	0,20	2,41	874,85	309,46
0,02	0,61	625,23	221,16	0,20	2,50	866,50	306,51
0,02	0,69	663,27	234,62	0,20	2,60	861,40	304,70
0,03	0,77	702,02	248,33	0,21	2,70	856,29	302,90
0,03	0,86	738,67	261,29	0,21	2,80	851,42	301,17
0,05	0,95	774,17	273,85	0,22	2,91	845,62	299,12
0,06	1,04	808,50	285,99	0,22	3,01	841,21	297,56
0,08	1,13	839,36	296,91	0,23	3,12	834,25	295,10
0,09	1,22	867,43	306,84	0,23	3,22	829,84	293,54
0,11	1,31	891,55	315,37	0,24	3,32	826,60	292,39
0,12	1,40	913,13	323,00	0,25	3,42	824,04	291,49
0,13	1,48	929,37	328,75	0,25	3,52	816,16	288,70



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1425

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S3
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	2.80 - 3.15 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	9 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

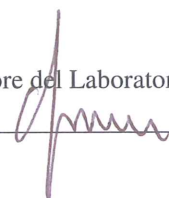
Fase di rottura

dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,25	3,62	811,05	286,90
0,25	3,71	806,65	285,34
0,25	3,81	803,17	284,11
0,25	3,92	800,15	283,04
0,26	4,03	796,21	281,64
0,26	4,13	794,58	281,07
0,27	4,23	791,57	280,00
0,27	4,33	791,33	279,92
0,28	4,43	791,10	279,84
0,28	4,53	790,41	279,59
0,28	4,62	789,94	279,43
0,28	4,71	789,48	279,26
0,28	4,81	789,94	279,43
0,28	4,92	789,94	279,43
0,28	5,03	789,48	279,26
0,28	5,13	790,17	279,51
0,28	5,23	790,64	279,67
0,29	5,33	788,55	278,94
0,29	5,43	787,62	278,61
0,29	5,52	787,62	278,61
0,29	5,62	788,09	278,77
0,29	5,72	788,32	278,85
0,29	5,82	788,55	278,94
0,29	5,93	787,62	278,61
0,29	6,04	786,46	278,20
0,29	6,15	785,07	277,70
0,30	6,26	783,45	277,13
0,30	6,36	782,05	276,64
0,30	6,46	779,50	275,73
0,30	6,56	776,72	274,75
0,30	6,66	775,79	274,42

Lo Sperimentatore



Il Direttore del Laboratorio

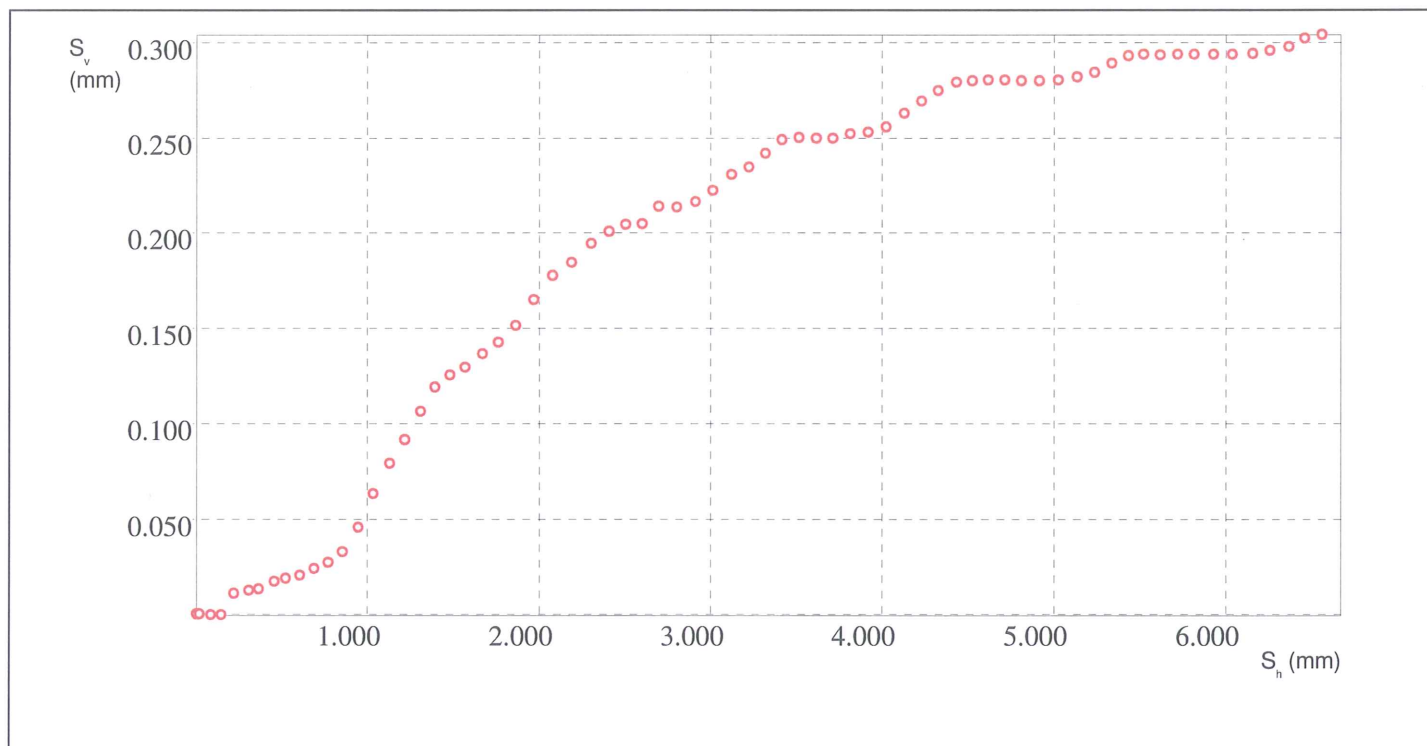


PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1425

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S3
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	2.80 - 3.15 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	9 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di rottura



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1425

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S3
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	2.80 - 3.15 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	9 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Dati del provino

Sezione provino	28,27 cm ²	Densità umida iniziale	20,02 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,00 mm	Densità umida finale	21,60 kN/m ³ γ_i
Altezza finale	17,53 mm	Densità secca	16,35 kN/m ³ γ_d
Massa fustella	44,52 g	Umidità iniziale	22,47 % w_o
Fustella + massa umida iniziale	159,97 g	Umidità finale	15,77 % w_i
Massa tara	2,52 g	Saturazione iniziale	96,79 % S_o
Tara + massa umida finale	111,66 g	Saturazione finale	99,80 % S_i
Tara + massa secca finale	96,79 g	Indice dei vuoti iniziale	0,63 e_o
Peso specifico dei grani	2,72	Indice dei vuoti finale	0,43 e_i
		Densità secca finale	18,65 kN/m ³ γ_{df}
Provino	TGBRS31C		

Dati di prova

Carico applicato	600,00 kPa
------------------	------------

Risultati fase finale di consolidazione

Tempo di consolidazione	24,0 ore
Altezza di fine consolidazione	17,88 mm
Valore di t100	1,5 min

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011

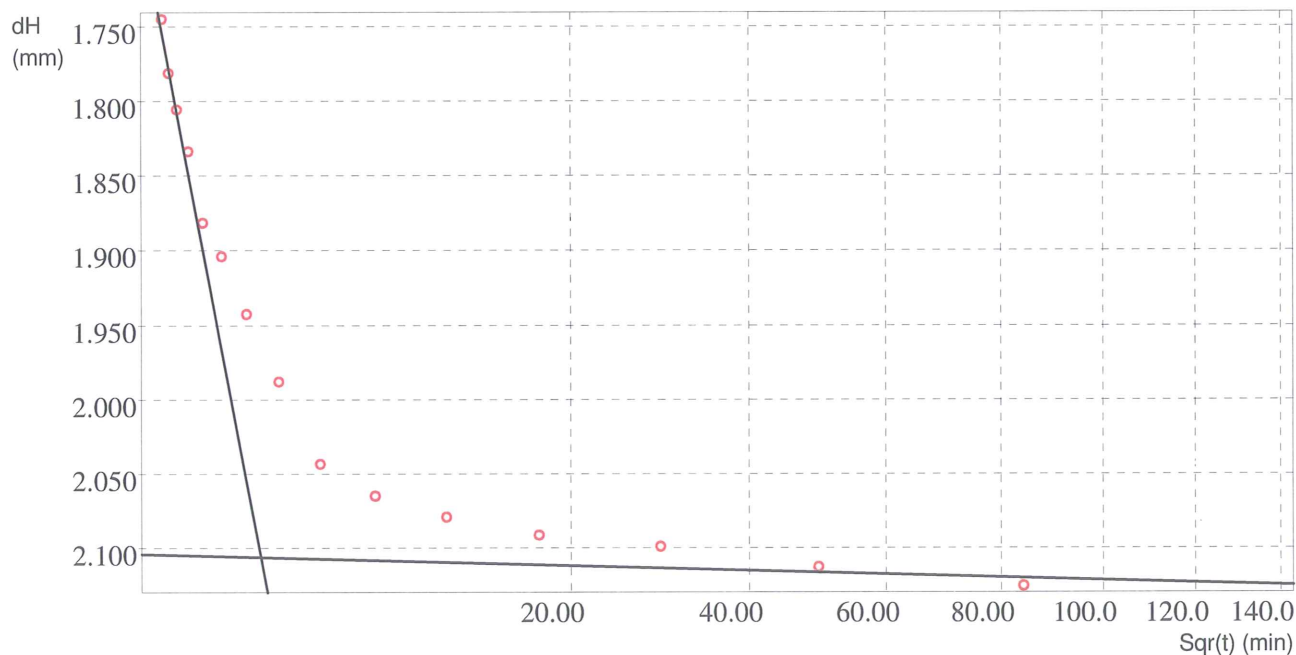
Certificato n° : 1425

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S3
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	2.80 - 3.15 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	9 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di consolidazione

dt min	dH mm
0,05	1,75
0,09	1,78
0,14	1,81
0,25	1,83
0,42	1,88
0,71	1,90
1,21	1,94
2,05	1,99
3,49	2,04
5,93	2,07
10,08	2,08
17,14	2,09
29,13	2,10

dt min	dH mm
49,52	2,113
84,19	2,126
143,12	2,129



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

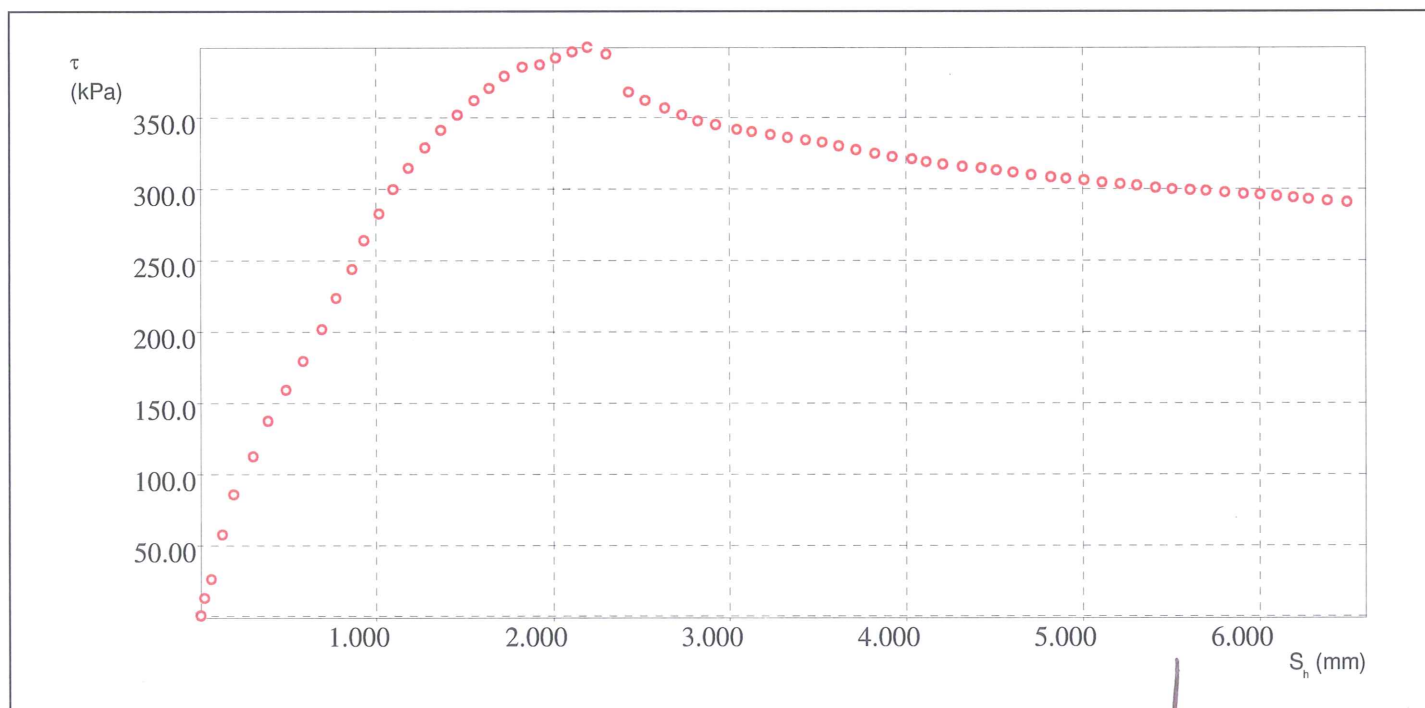
PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1425

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S3
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	2.80 - 3.15 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	9 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di rottura

dH mm	Sh mm	F N	τ kPa	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	1,64	1046,92	370,33
0,00	0,03	35,34	12,50	0,21	1,72	1070,65	378,72
0,01	0,06	73,40	25,96	0,22	1,83	1089,40	385,36
0,02	0,13	161,42	57,10	0,23	1,93	1094,37	387,11
0,04	0,19	242,16	85,66	0,24	2,01	1107,38	391,72
0,04	0,30	317,55	112,33	0,25	2,11	1119,25	395,91
0,05	0,39	387,19	136,96	0,27	2,20	1128,43	399,16
0,06	0,49	448,80	158,76	0,28	2,30	1114,27	394,15
0,07	0,59	506,20	179,06	0,28	2,43	1040,03	367,89
0,09	0,69	570,49	201,80	0,28	2,52	1022,81	361,80
0,09	0,77	631,72	223,46	0,29	2,63	1007,89	356,52
0,11	0,86	689,51	243,90	0,29	2,73	993,73	351,51
0,12	0,93	745,38	263,66	0,29	2,82	983,02	347,72
0,13	1,01	798,18	282,34	0,29	2,92	974,21	344,61
0,15	1,10	846,40	299,40	0,30	3,04	966,56	341,90
0,16	1,18	888,88	314,42	0,30	3,13	960,82	339,87
0,16	1,28	929,06	328,64	0,30	3,23	955,46	337,98
0,17	1,37	963,88	340,96	0,30	3,33	949,34	335,81
0,19	1,46	993,73	351,51	0,30	3,43	944,75	334,19
0,20	1,55	1022,81	361,80	0,30	3,53	939,77	332,43



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1425

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S3
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	2.80 - 3.15 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	9 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di rottura

dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,30	3,62	932,50	329,86
0,30	3,72	925,23	327,28
0,30	3,83	917,96	324,71
0,30	3,93	911,84	322,55
0,30	4,03	906,48	320,65
0,30	4,12	900,74	318,62
0,30	4,21	897,30	317,40
0,30	4,32	892,70	315,78
0,30	4,43	889,26	314,56
0,31	4,51	884,29	312,80
0,31	4,61	879,69	311,18
0,31	4,71	875,48	309,69
0,31	4,82	870,89	308,06
0,31	4,91	867,83	306,98
0,31	5,01	865,15	306,03
0,31	5,11	860,56	304,41
0,32	5,21	857,12	303,19
0,32	5,31	853,67	301,97
0,32	5,41	849,85	300,62
0,32	5,51	846,40	299,40
0,33	5,61	845,25	298,99
0,33	5,70	843,34	298,32
0,33	5,80	841,04	297,50
0,33	5,91	838,37	296,56
0,34	6,00	835,69	295,61
0,34	6,10	833,01	294,66
0,34	6,19	830,33	293,71
0,34	6,28	827,27	292,63
0,35	6,39	823,82	291,41
0,35	6,49	821,14	290,47
0,35	6,59	819,23	289,79

Lo Sperimentatore

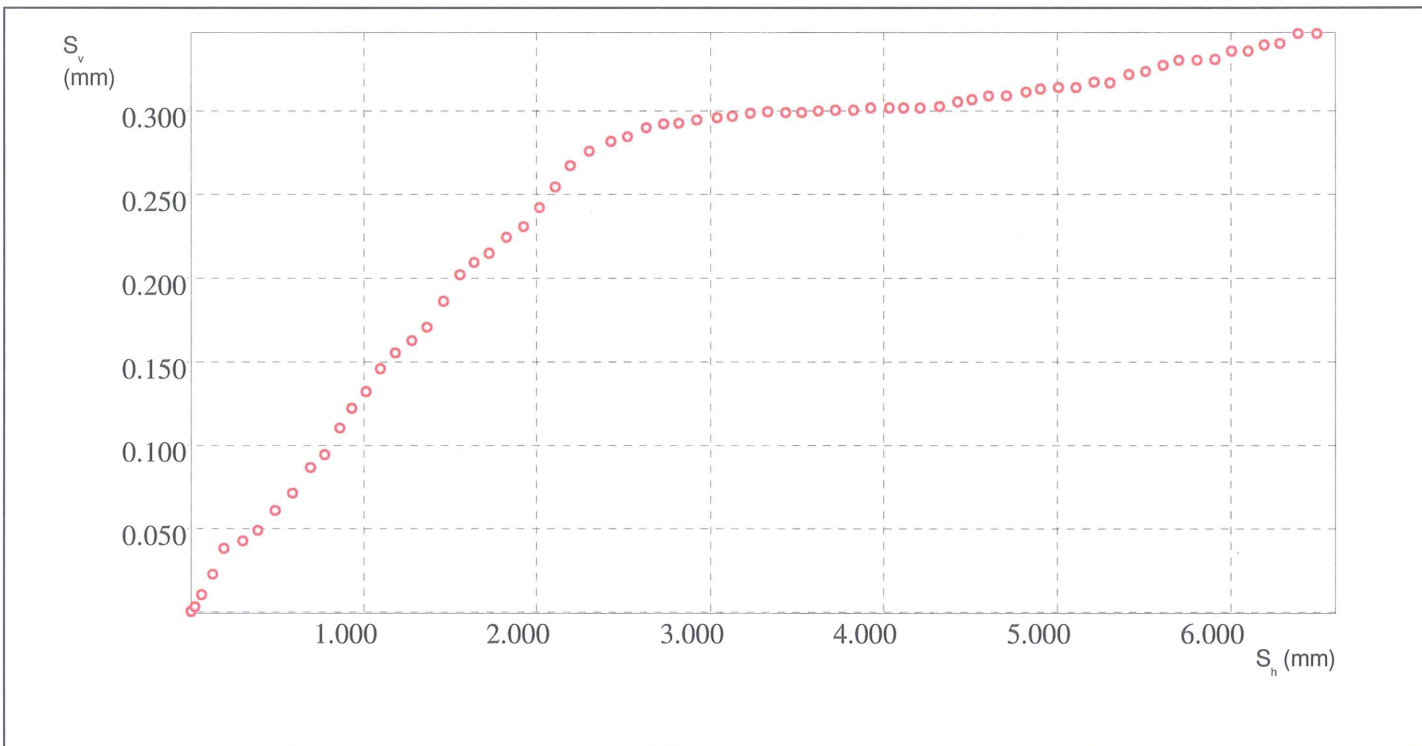
Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1425

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S3
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	2.80 - 3.15 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	9 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di rottura



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 10/05/11

Certificato n° 1427

DESCRIZIONE GEOTECNICA DEL CAMPIONE

Committente: Studio Brancucci

Cantiere: Via Bainsizza

Località: Genova

Verbale di accettazione n°:57

Data verbale: 6/05/11

Note:

Sondaggio: S4

Campione: CI1

Profondità: 4,40 - 5,00 m

Data esecuzione prova: 6/05/11

Specifica di prova: ASTM D2488-93- D4648-00

Rep: 11/61

Contenitore del campione	X	Inox		PVC
--------------------------	---	------	--	-----

		Vetro		Sacchetto
--	--	-------	--	-----------

Dimensioni del campione		<2"	X	<4"
-------------------------	--	-----	---	-----

		<3"		>4"
--	--	-----	--	-----

Condizioni del materiale	X	Buone		Rammollito
--------------------------	---	-------	--	------------

		Mediocri		Strati piegati
--	--	----------	--	----------------

		Cattive		Rimescolato
--	--	---------	--	-------------

Descrizione del campione

Campione di 58 cm di lunghezza.

0 - 24 cm: Limo argilloso con tracce di sabbia marrone-nocciola con screziature grigie;

24 - 58 cm: Limo argilloso con tracce di sabbia grigio (marna).

Consistenza (kPa)	cm	Scissometro		Penetrometro
		kPa		kPa
	0-10	140		360
	10-20	140		530
	20-30	115	TG	320
	30-40	115	TG-TG	270
	40-50	180		500
	50-60			
	60-70			
	70-80			
	80-90			

Alto

Basso

Lo Sperimentatore



Pagina 1 di 1

Il Direttore di laboratorio



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 10/05/11

Certificato n° 1428

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente: Studio Brancucci

Cantiere: Via Bainsizza

Località: Genova

Verbale di accettazione n°: 57

Data verbale: 6/05/11

Note:

Sondaggio: S4

Campione: CI1

Profondità: 4,40 - 5,00 m

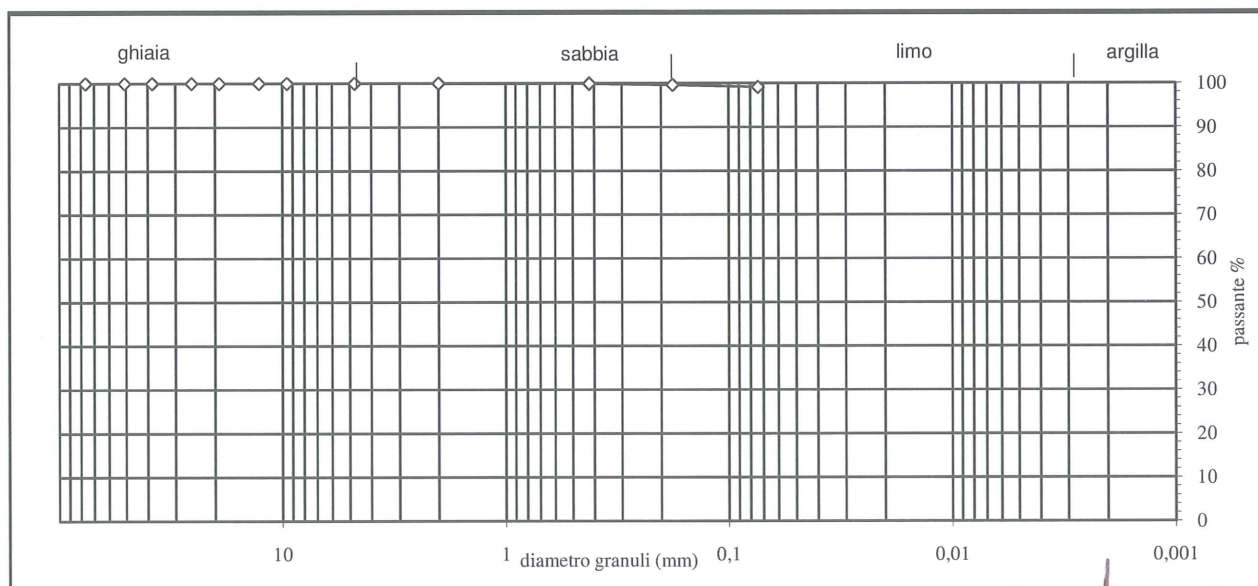
Data esecuzione prova: 9-10/05/11

Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90

Rep: 11/61

Analisi con setacci		Terreno analizzato M (gr) = 237.19			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76.2	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50.8	0.00	0.00	0.00	100.00
1" 1/2	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.4	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.52	0.00	0.00	0.00	100.00
4	4.76	0.00	0.00	0.00	100.00
10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
40	0.42	0.24	0.10	0.10	99.90
80	0.177	0.57	0.24	0.34	99.66
200	0.074	1.18	0.50	0.84	99.16
Fondo		235.20			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	0.00	0.84	99.16
ML		U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore di laboratorio

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

Data emissione: 10/05/11

Certificato n° 1429

LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: Studio Brancucci

Cantiere: Via Bainsizza

Località: Genova

Verbale di accettazione n°:57

Data verbale: 6/05/11

Note:

Sondaggio: S4

Campione: CI1

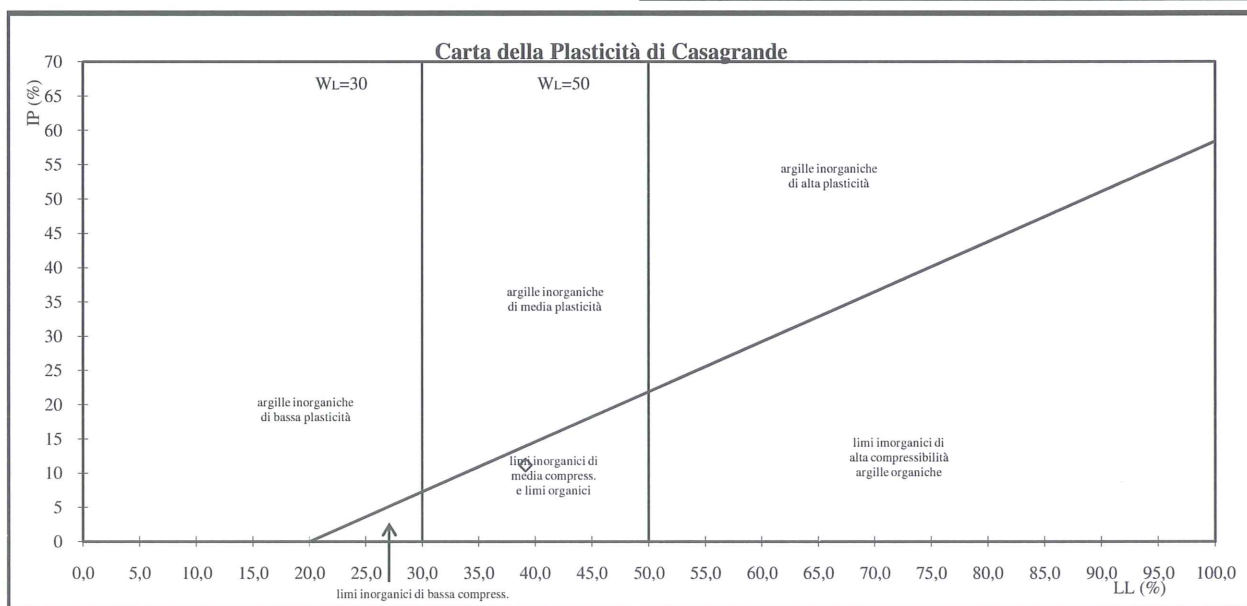
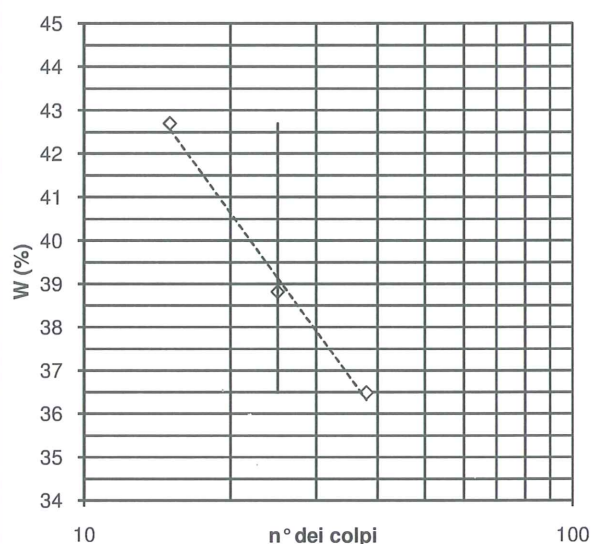
Profondità: 4,40 - 5,00 m

Data esecuzione prova: 9-10/05/11

Specifica di prova: ASTM D4318-00

Rep: 11/61

Limite liquido	LL (%) = 39.1		
Contenitore	1	2	3
Massa umida + t (g)	54.07	52.77	56.65
Massa secca + t (g)	51.29	49.94	54.34
Massa acqua contenuta (g)	2.78	2.83	2.31
Tara t (g)	44.78	42.65	48.01
Massa secca netta (g)	6.51	7.29	6.33
Contenuto d'acqua W (%)	42.70	38.82	36.49
Numero colpi	15	25	38
Limite plastico	LP (%) = 28.0		
Contenitore	A	B	
Massa umida + t (g)	19.30	18.98	
Massa secca + t (g)	18.08	17.81	
Massa acqua contenuta (g)	1.22	1.17	
Tara t (g)	13.68	13.66	
Massa secca (g)	4.40	4.15	
Contenuto d'acqua W (%)	27.73	28.19	
Indice di Plasticità	(LL-LP) = IP 11.2		



Lo Sperimentatore

[Signature]

Pagina 1 di 1

Il Direttore di laboratorio

[Signature]

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 10/05/11

Certificato n° 1430

UMIDITA', DENSITA', PESO SPECIFICO

Committente: Studio Brancucci

Cantiere: Via Bainsizza

Località: Genova

Verbale di accettazione n°:57

Data verbale: 6/05/11

Note:

Sondaggio: S4

Campione: CI1

Profondità: 4,40 - 5,00 m

Data esecuzione prova: 6-9/05/11

Specifiche di prova: ASTM e BS

Rep: 11/61

Contenuto d'acqua	ASTM D 2216-98	W (%) =	27.34
Contenitore	X	Y	Z
Massa lorda umida (g)	752.17	1225.73	523.23
Massa lorda secca (g)	595.17	963.01	415.26
Massa acqua contenuta (g)	157.00	262.72	107.97
Tara (g)	17.19	17.22	16.35
Massa netta secca (g)	577.98	945.79	398.91
Contenuto d'acqua W (%)	27.16	27.78	27.07

Peso di volume naturale	BS 1377 Part 2	γ_n (kN/m ³) =	19.10
Contenitore	A	B	C
Massa umida + stampo (g)	155.63	154.04	156.31
Massa dello stampo (g)	45.28	44.34	46.00
Massa terreno netta umida (g)	110.35	109.70	110.31
Volume dello stampo (cm ³)	56.54	56.54	56.54
Peso di volume naturale (kN/m ³)	19.14	19.03	19.13

Peso specifico dei grani	ASTM D 854-00	G _s (Mg/m ³) =	
Prova n°			
Volume picnometro (cm ³)			
Massa picnometro (g)			
Massa picnometro + terra (g)			
Massa terra netta (g)			
Massa picn. + terra + acqua (g)			
Massa terra + acqua (g)			
Tempo di ebollizione (min)			
Peso specifico (Mg/m ³)			
Temperatura (°C)			
Densità acqua (Mg/m ³)			
Costante K			
Peso specifico T = 20°C			

PROPRIETA' E CARATTERISTICHE

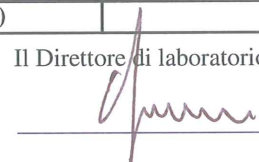
Contenuto d'acqua naturale	W (%)	27.34
Peso di volume naturale	γ_n (kN/m ³)	19.10
Peso di volume secco	γ_d (kN/m ³)	15.00
Peso di volume saturo	γ_s (kN/m ³)	
Peso specifico dei grani	G _s (Mg/m ³)	
Porosità	n (%)	
Indice dei pori	e	
Grado di saturazione	S _r (%)	

Lo Sperimentatore



Pagina 1 di 1

Il Direttore di laboratorio



PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

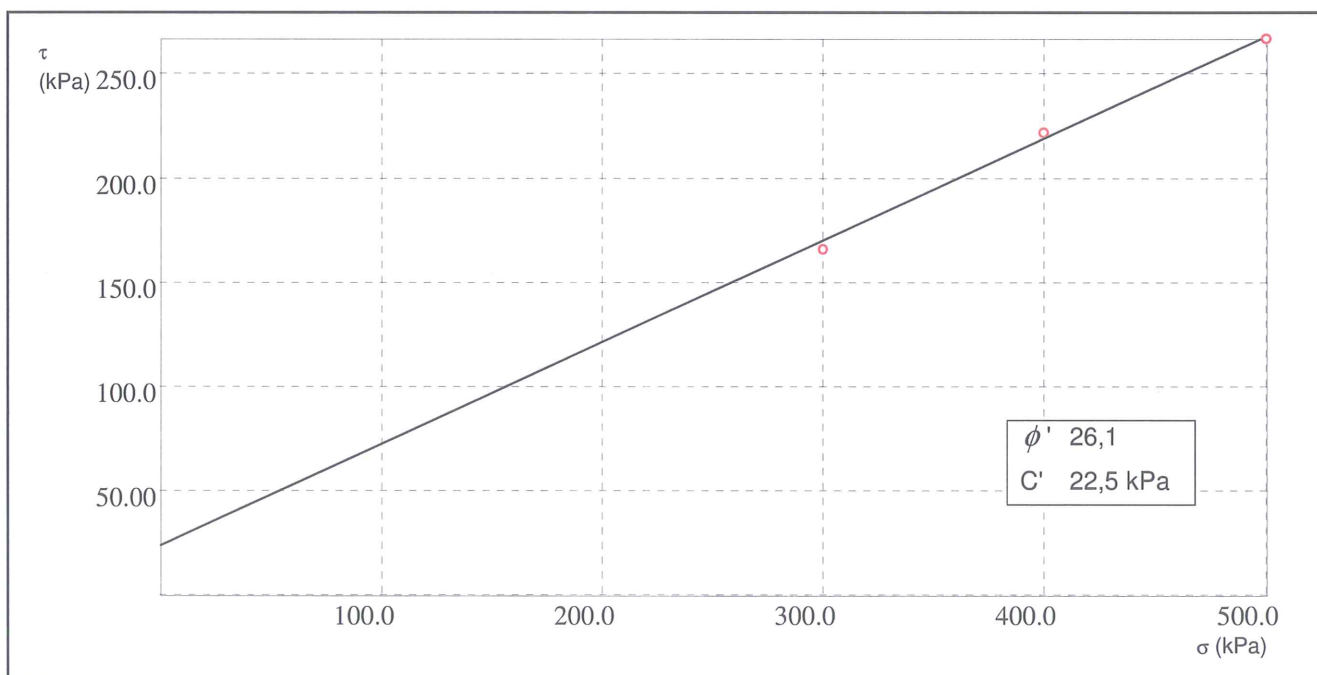
Riferimento n. 11/61

Committente:	Studio Brancucci	Sondaggio:	S4
Cantiere:	Via Bainsizza	Campione:	CI1
Località:	Genova	Profondità:	4.40 - 5.00 m
Note:			

Interpretazione risultati

Provino	Ho mm	Ao cm ²	γ_n Mg/m ³	γ_d Mg/m ³	Wo %	Wf %	So %	Sf %
TGBRS41A	20,00	28,27	1,952	1,532	27,42	23,15	96,15	99,78
TGBRS41B	20,00	28,27	1,940	1,518	27,83	21,51	95,56	99,25
TGBRS41C	20,00	28,27	1,951	1,527	27,75	20,74	96,64	99,45

Provino	σ_v kPa	H mm	dt h	τ_f kPa	Sh mm	V micron/min		
TGBRS41A	300,00	18,37	24,00	165,76	4,55	6,00		
TGBRS41B	400,00	17,74	24,00	221,41	3,89	6,00		
TGBRS41C	500,00	17,60	24,00	266,35	4,00	6,00		



PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1431

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S4
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	4.40 - 5.00 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Dati del provino

Sezione provino	28,27 cm²	Densità umida iniziale	19,14 kN/m³ γ_n
Altezza iniziale	20,00 mm	Densità umida finale	20,14 kN/m³ γ_t
Altezza finale	18,37 mm	Densità secca	15,02 kN/m³ γ_d
Massa fustella	45,28 g	Umidità iniziale	27,42 % W_o
Fustella + massa umida iniziale	155,63 g	Umidità finale	23,15 % W_t
Massa tara	2,38 g	Saturazione iniziale	96,15 % S_o
Tara + massa umida finale	109,03 g	Saturazione finale	99,78 % S_t
Tara + massa secca finale	88,98 g	Indice dei vuoti iniziale	0,78 e_o
Peso specifico dei grani	2,72	Indice dei vuoti finale	0,63 e_t
		Densità secca finale	16,35 kN/m³ γ_d
Provino	TGBRS41A		

Dati di prova

Carico applicato	300,00 kPa
------------------	------------

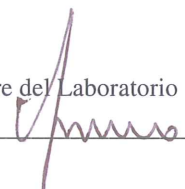
Risultati fase finale di consolidazione

Tempo di consolidazione	24,0 ore
Altezza di fine consolidazione	18,80 mm
Valore di t_{100}	2,1 min

Lo Sperimentatore



Il Direttore del Laboratorio



PROVA DI TAGLIO DIRETTO

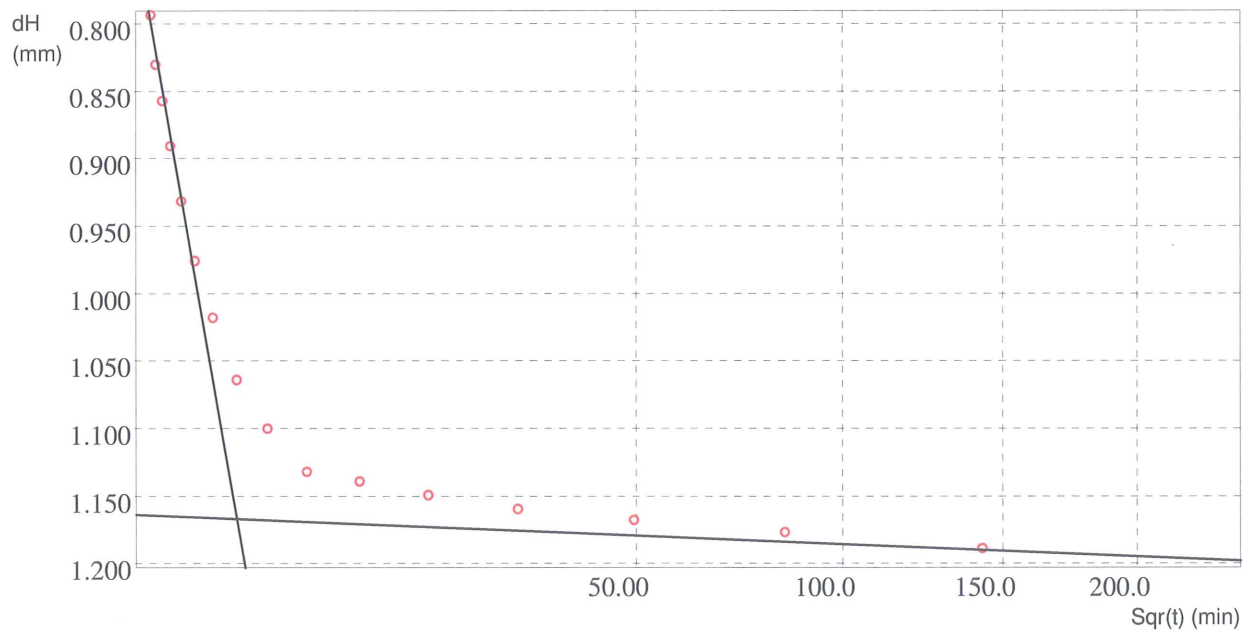
Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1431

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S4
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	4.40 - 5.00 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di consolidazione

dt min	dH mm
0,05	0,79
0,09	0,83
0,14	0,86
0,25	0,89
0,42	0,93
0,71	0,98
1,21	1,02
2,05	1,06
3,49	1,10
5,93	1,13
10,08	1,14
17,14	1,15
29,13	1,16

dt min	dH mm
49,52	1,168
84,19	1,177
143,12	1,189
243,31	1,202



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

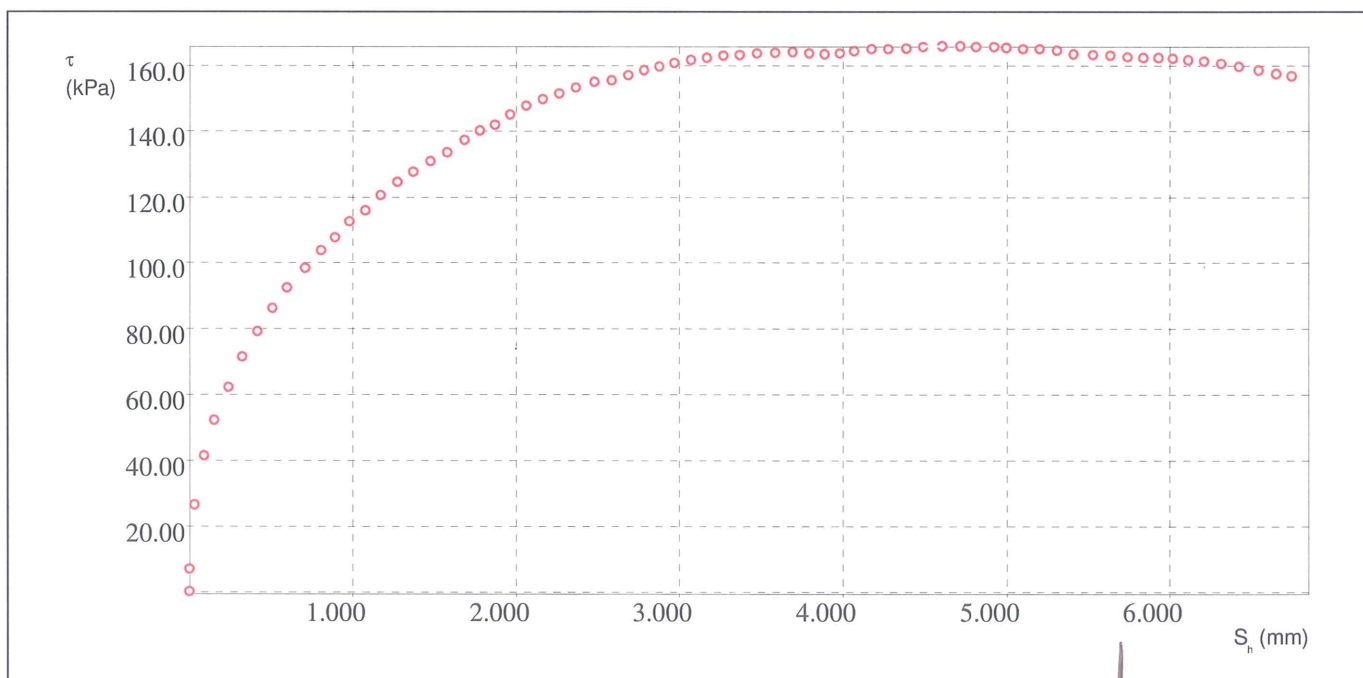
PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1431

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S4
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	4.40 - 5.00 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di rottura

dH mm	Sh mm	F N	τ kPa	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,02	0,00	0,00	0,00	0,23	1,68	388,14	137,30
0,02	0,00	19,42	6,87	0,24	1,78	396,00	140,08
0,02	0,03	74,90	26,49	0,25	1,87	400,86	141,80
0,03	0,09	116,74	41,30	0,26	1,96	409,88	144,99
0,04	0,15	147,03	52,01	0,26	2,06	417,04	147,52
0,05	0,24	175,46	62,07	0,27	2,16	422,82	149,57
0,06	0,32	201,35	71,23	0,28	2,26	427,68	151,28
0,08	0,42	223,32	78,99	0,29	2,36	433,22	153,25
0,09	0,51	243,43	86,11	0,29	2,47	438,08	154,96
0,11	0,60	261,23	92,41	0,29	2,58	439,23	155,37
0,13	0,71	278,10	98,37	0,29	2,68	443,63	156,93
0,13	0,80	292,90	103,61	0,30	2,78	447,79	158,40
0,15	0,89	304,23	107,62	0,31	2,88	451,02	159,54
0,16	0,98	318,10	112,52	0,31	2,97	454,26	160,69
0,17	1,08	327,11	115,71	0,31	3,07	456,57	161,50
0,18	1,17	340,52	120,45	0,32	3,17	458,42	162,16
0,19	1,27	351,62	124,38	0,33	3,27	460,50	162,89
0,19	1,37	360,40	127,49	0,34	3,37	461,20	163,14
0,21	1,47	370,11	130,92	0,34	3,48	462,58	163,63
0,22	1,57	377,51	133,54	0,35	3,58	463,05	163,79



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011

Certificato n° : 1431

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S4
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	4.40 - 5.00 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di rottura

dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,35	3,69	463,74	164,04
0,36	3,79	462,35	163,55
0,36	3,89	461,89	163,39
0,36	3,98	462,35	163,55
0,36	4,07	464,20	164,20
0,37	4,17	465,82	164,78
0,37	4,28	465,82	164,78
0,38	4,38	466,74	165,10
0,38	4,49	467,67	165,43
0,39	4,60	468,36	165,67
0,39	4,71	468,59	165,76
0,39	4,81	468,13	165,59
0,40	4,92	467,90	165,51
0,40	5,00	467,44	165,35
0,40	5,10	466,28	164,94
0,40	5,20	466,05	164,86
0,40	5,31	464,66	164,37
0,40	5,41	461,89	163,39
0,40	5,52	461,20	163,14
0,40	5,63	460,27	162,81
0,40	5,74	459,35	162,49
0,40	5,83	458,42	162,16
0,40	5,93	458,42	162,16
0,40	6,02	458,19	162,08
0,40	6,11	456,57	161,50
0,41	6,21	455,65	161,18
0,41	6,31	453,57	160,44
0,41	6,42	450,79	159,46
0,42	6,54	448,02	158,48
0,43	6,64	444,78	157,33
0,43	6,74	442,70	156,60
0,43	6,83	441,55	156,19

Lo Sperimentatore

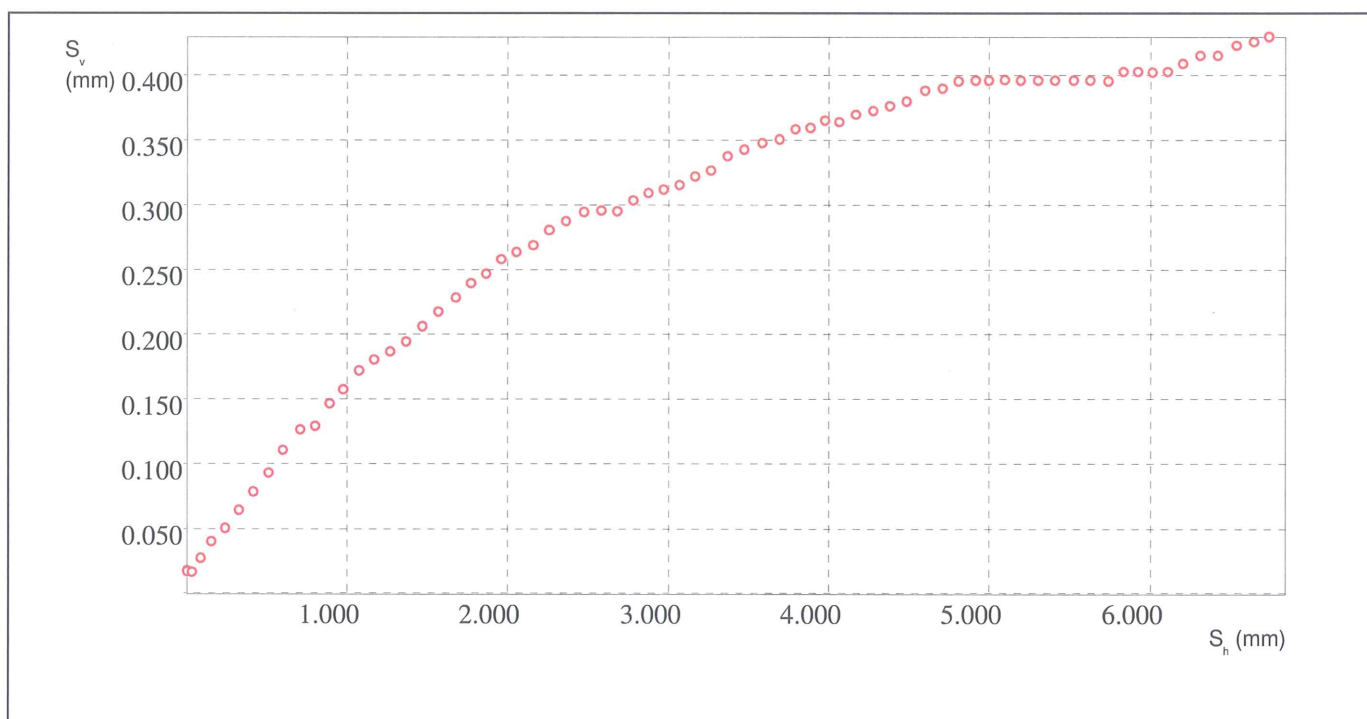
Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1431

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S4
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	4.40 - 5.00 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

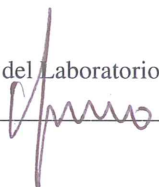
Fase di rottura



Lo Sperimentatore



Il Direttore del Laboratorio



PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011

Certificato n° : 1431

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S4
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	4.40 - 5.00 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Dati del provino

Sezione provino	28,27 cm²	Densità umida iniziale	19,03 kN/m³ γ_n
Altezza iniziale	20,00 mm	Densità umida finale	20,39 kN/m³ γ_f
Altezza finale	17,74 mm	Densità secca	14,89 kN/m³ γ_d
Massa fustella	44,34 g	Umidità iniziale	27,83 % W_o
Fustella + massa umida iniziale	154,04 g	Umidità finale	21,51 % W_f
Massa tara	2,43 g	Saturazione iniziale	95,56 % S_o
Tara + massa umida finale	106,71 g	Saturazione finale	99,25 % S_f
Tara + massa secca finale	88,25 g	Indice dei vuoti iniziale	0,79 e_o
Peso specifico dei grani	2,72	Indice dei vuoti finale	0,59 e_f
		Densità secca finale	16,78 kN/m³ γ_{df}
Provino	TGBRS41B		

Dati di prova

Carico applicato	400,00 kPa
------------------	------------

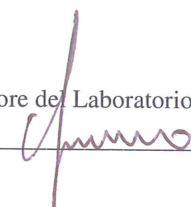
Risultati fase finale di consolidazione

Tempo di consolidazione	24,0 ore
Altezza di fine consolidazione	18,21 mm
Valore di t100	2,0 min

Lo Sperimentatore



Il Direttore del Laboratorio



PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011

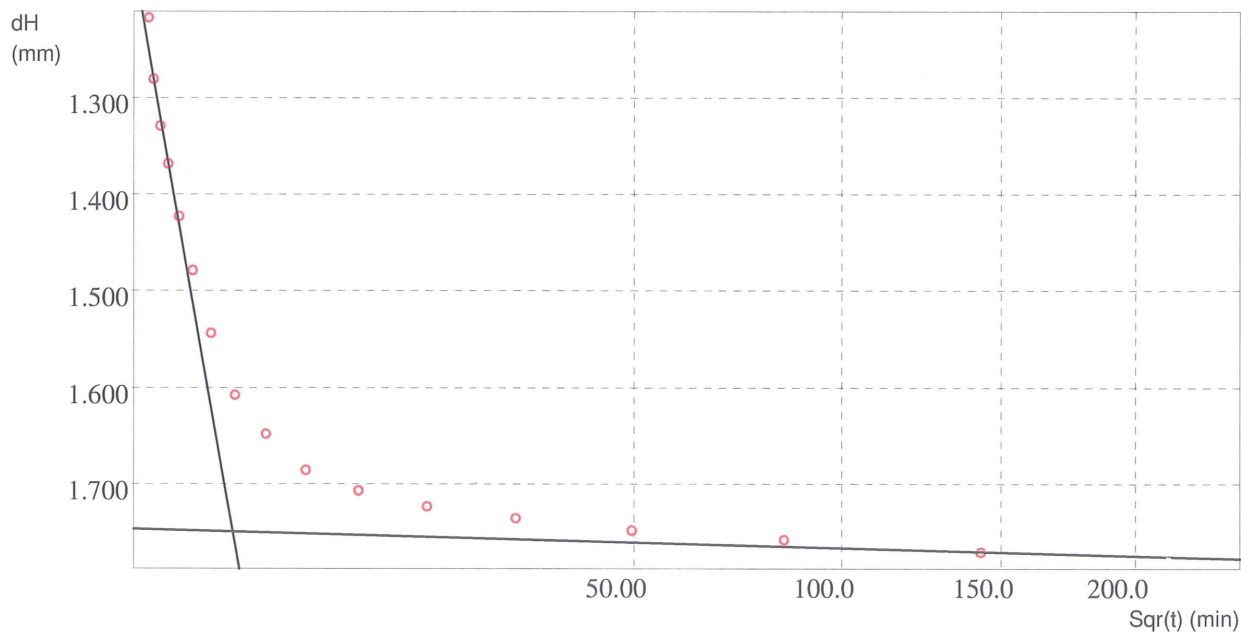
Certificato n° : 1431

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S4
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	4.40 - 5.00 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di consolidazione

dt min	dH mm
0,05	1,22
0,09	1,28
0,14	1,33
0,25	1,37
0,42	1,42
0,71	1,48
1,21	1,54
2,05	1,61
3,49	1,65
5,93	1,69
10,08	1,71
17,14	1,72
29,13	1,74

dt min	dH mm
49,52	1,750
84,19	1,759
143,12	1,772
243,31	1,787



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

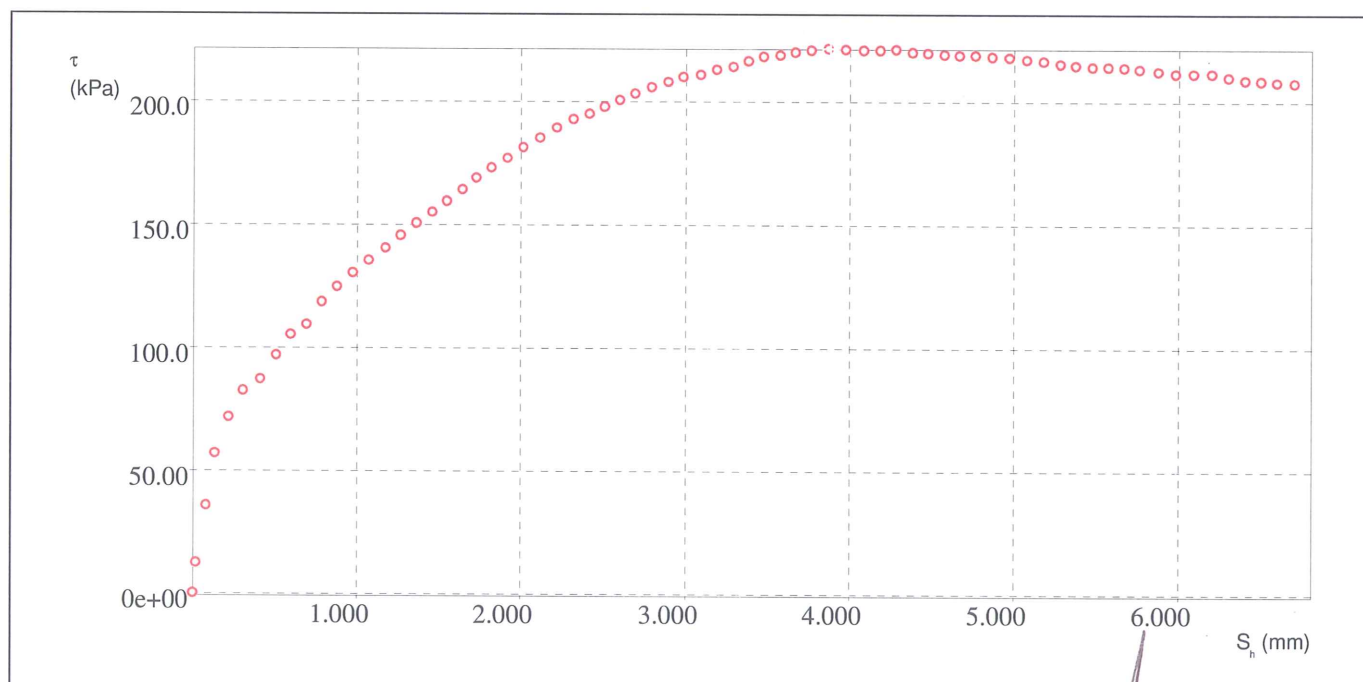
PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1431

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S4
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	4.40 - 5.00 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di rottura

dH mm	Sh mm	F N	τ kPa	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,01	0,00	-0,23	-0,08	0,20	1,72	477,21	168,80
0,01	0,02	35,03	12,39	0,21	1,82	488,81	172,91
0,00	0,08	101,15	35,78	0,22	1,91	500,17	176,93
0,01	0,13	161,23	57,03	0,23	2,01	512,00	181,11
0,02	0,22	203,46	71,97	0,24	2,11	523,37	185,13
0,03	0,30	233,38	82,56	0,25	2,22	535,20	189,32
0,05	0,41	246,84	87,31	0,26	2,31	544,48	192,60
0,06	0,51	273,98	96,92	0,27	2,41	550,75	194,82
0,07	0,60	297,18	105,12	0,28	2,50	559,33	197,85
0,09	0,69	309,24	109,39	0,28	2,60	566,52	200,40
0,09	0,79	335,23	118,58	0,28	2,69	574,41	203,19
0,10	0,88	353,09	124,90	0,29	2,79	581,37	205,65
0,11	0,97	368,40	130,32	0,29	2,89	587,40	207,78
0,13	1,07	382,79	135,40	0,30	2,98	593,20	209,83
0,14	1,17	397,17	140,49	0,31	3,09	595,99	210,82
0,16	1,27	411,32	145,50	0,32	3,19	601,32	212,71
0,17	1,36	425,70	150,59	0,33	3,29	605,27	214,10
0,18	1,46	438,23	155,02	0,34	3,38	611,30	216,24
0,19	1,54	450,30	159,28	0,34	3,47	616,40	218,04
0,20	1,64	463,52	163,96	0,34	3,57	618,72	218,86



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011

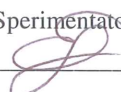
Certificato n° : 1431

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S4
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	4.40 - 5.00 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

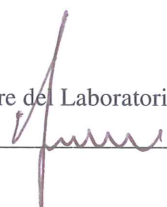
Fase di rottura

dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,34	3,66	621,50	219,85
0,35	3,76	624,06	220,75
0,35	3,87	625,91	221,41
0,36	3,97	624,98	221,08
0,37	4,08	623,82	220,67
0,38	4,18	623,82	220,67
0,38	4,28	624,75	220,99
0,39	4,38	621,50	219,85
0,40	4,47	620,58	219,52
0,40	4,57	619,18	219,03
0,40	4,67	618,72	218,86
0,40	4,76	618,49	218,78
0,40	4,86	616,40	218,04
0,41	4,97	615,70	217,79
0,41	5,07	613,39	216,97
0,42	5,18	611,30	216,24
0,43	5,28	608,28	215,17
0,44	5,37	606,66	214,59
0,44	5,47	605,27	214,10
0,44	5,57	604,80	213,94
0,44	5,66	604,34	213,77
0,44	5,76	602,48	213,12
0,44	5,87	599,93	212,21
0,44	5,98	597,84	211,48
0,45	6,09	597,15	211,23
0,45	6,20	597,38	211,31
0,46	6,30	593,67	210,00
0,47	6,40	590,19	208,77
0,47	6,49	589,49	208,52
0,47	6,59	587,40	207,78
0,47	6,70	586,24	207,37
0,47	6,80	584,62	206,80

Lo Sperimentatore



Il Direttore del Laboratorio

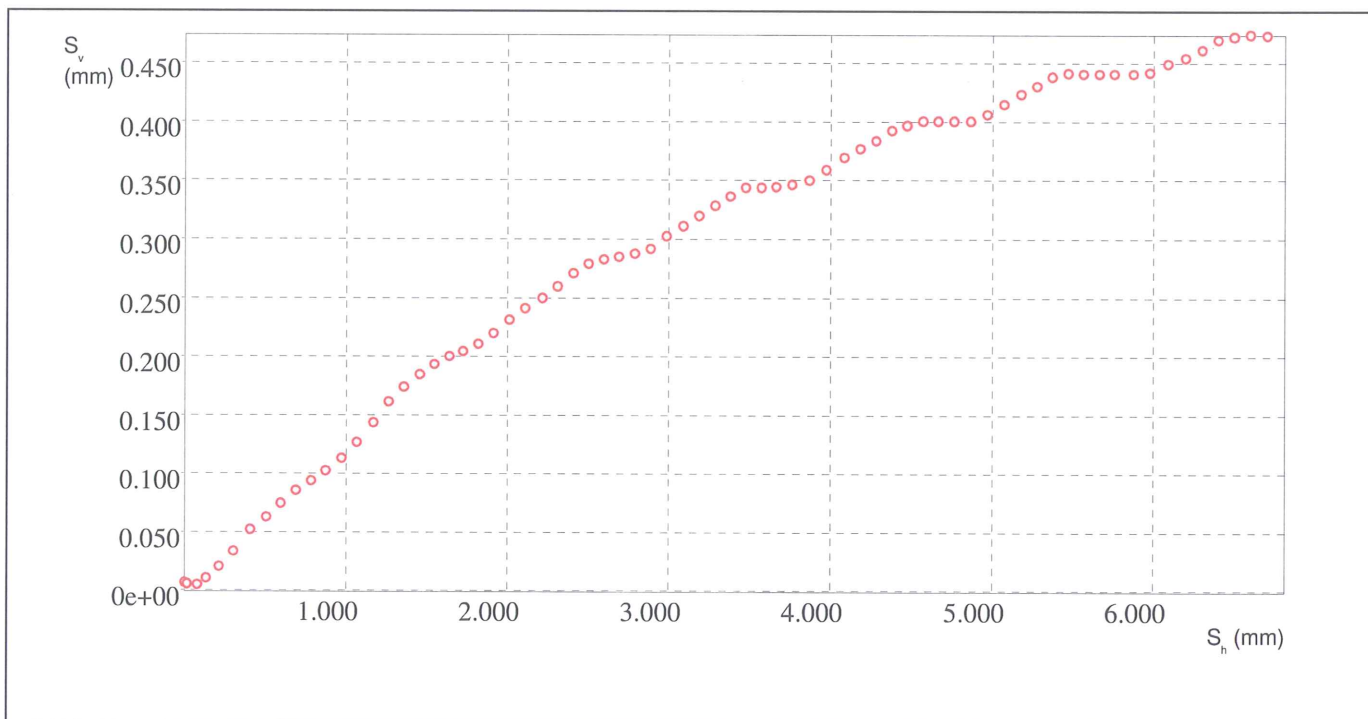


PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1431

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S4
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	4.40 - 5.00 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di rottura



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011

Certificato n° : 1431

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S4
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	4.40 - 5.00 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Dati del provino

Sezione provino	28,27 cm²	Densità umida iniziale	19,13 kN/m³ γ_n
Altezza iniziale	20,00 mm	Densità umida finale	20,55 kN/m³ γ_i
Altezza finale	17,60 mm	Densità secca	14,98 kN/m³ γ_d
Massa fustella	46,00 g	Umidità iniziale	27,75 % W_o
Fustella + massa umida iniziale	156,31 g	Umidità finale	20,74 % W_i
Massa tara	2,20 g	Saturazione iniziale	96,64 % S_o
Tara + massa umida finale	106,46 g	Saturazione finale	99,45 % S_i
Tara + massa secca finale	88,55 g	Indice dei vuoti iniziale	0,78 e_o
Peso specifico dei grani	2,72	Indice dei vuoti finale	0,57 e_i
		Densità secca finale	17,02 kN/m³ γ_{df}
Provino	TGBRS41C		

Dati di prova

Carico applicato	500,00 kPa
------------------	------------

Risultati fase finale di consolidazione

Tempo di consolidazione	24,0 ore
Altezza di fine consolidazione	17,97 mm
Valore di t100	1,6 min

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

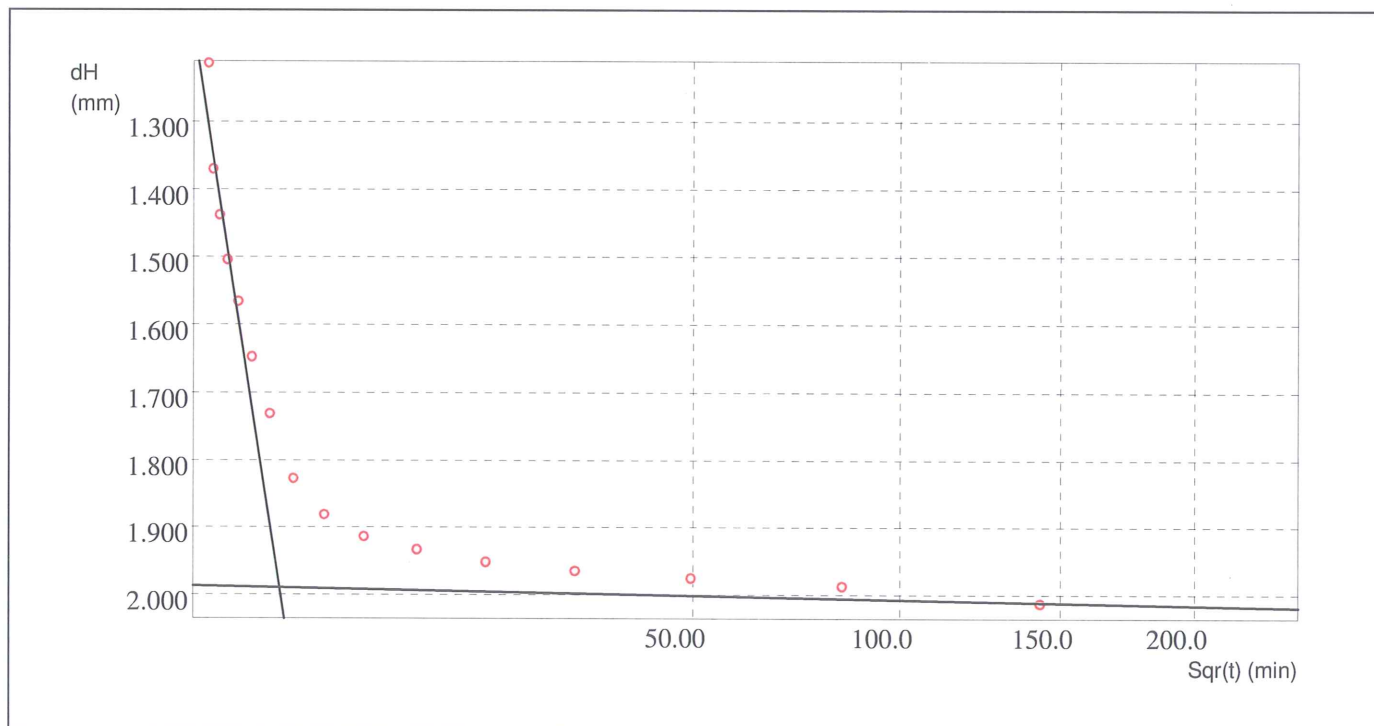
Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1431

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S4
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	4.40 - 5.00 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di consolidazione

dt min	dH mm
0,05	1,21
0,09	1,37
0,14	1,44
0,25	1,50
0,42	1,57
0,71	1,65
1,21	1,73
2,05	1,83
3,49	1,88
5,93	1,91
10,08	1,93
17,14	1,95
29,13	1,97

dt min	dH mm
49,52	1,976
84,19	1,989
143,12	2,014
243,31	2,033



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

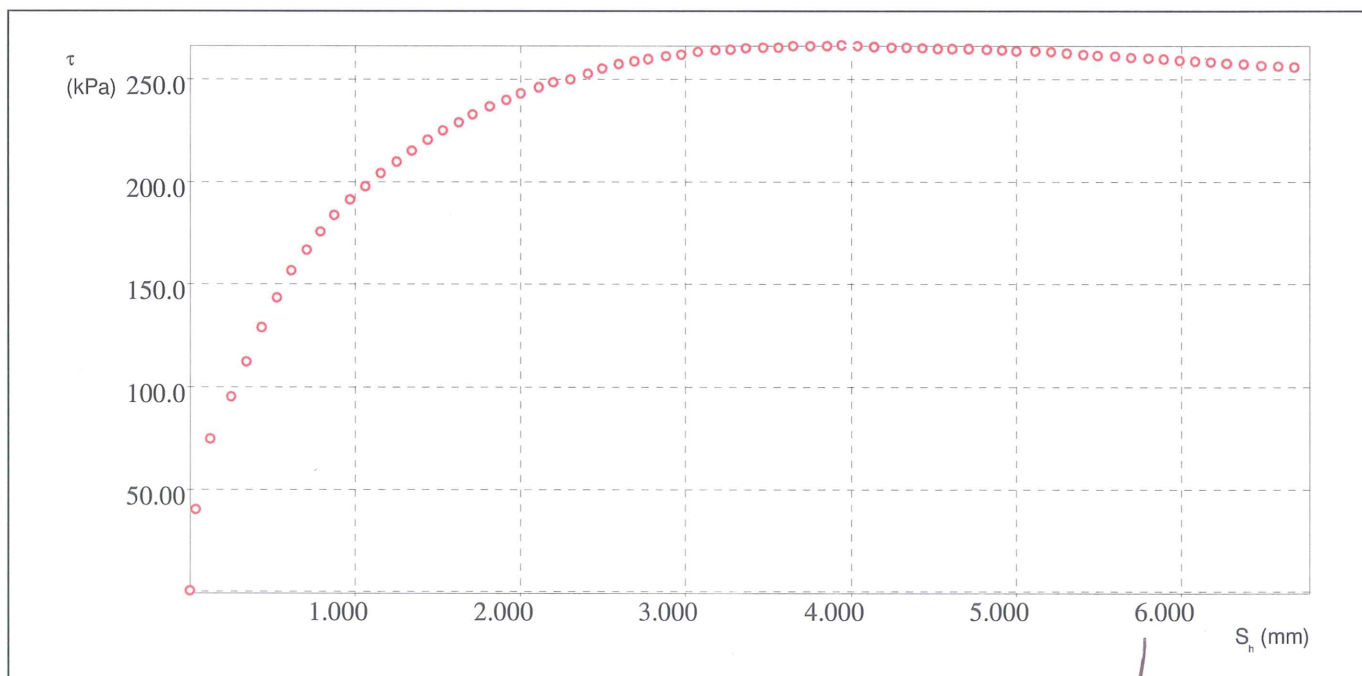
PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1431

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S4
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	4.40 - 5.00 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di rottura

dH mm	Sh mm	F N	τ kPa	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,08	0,03	0,20	1,81	668,40	236,43
0,01	0,04	113,32	40,09	0,21	1,91	677,58	239,68
0,02	0,12	210,60	74,49	0,21	2,00	686,39	242,80
0,02	0,25	269,17	95,21	0,22	2,11	694,42	245,64
0,03	0,34	317,41	112,28	0,22	2,20	702,08	248,35
0,04	0,43	364,51	128,94	0,24	2,30	705,90	249,70
0,05	0,53	405,48	143,43	0,25	2,41	713,94	252,54
0,07	0,61	443,01	156,71	0,25	2,49	721,21	255,11
0,09	0,70	470,56	166,45	0,25	2,59	726,57	257,01
0,10	0,79	496,20	175,52	0,26	2,69	730,39	258,36
0,11	0,87	518,77	183,51	0,26	2,78	733,84	259,58
0,12	0,97	540,20	191,09	0,27	2,88	737,66	260,94
0,13	1,06	558,19	197,45	0,27	2,98	740,34	261,88
0,14	1,15	576,18	203,81	0,27	3,08	743,79	263,10
0,15	1,25	592,25	209,50	0,28	3,18	745,70	263,78
0,16	1,34	607,55	214,91	0,28	3,27	746,47	264,05
0,16	1,43	622,48	220,19	0,28	3,36	749,14	265,00
0,17	1,53	635,49	224,79	0,29	3,47	750,29	265,40
0,19	1,62	646,20	228,58	0,29	3,56	750,29	265,40
0,19	1,71	657,69	232,64	0,29	3,65	751,82	265,94



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1431

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S4
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	4.40 - 5.00 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di rottura

dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,30	3,75	751,82	265,94
0,30	3,85	752,21	266,08
0,30	3,94	752,97	266,35
0,31	4,04	752,21	266,08
0,31	4,14	751,06	265,67
0,31	4,24	750,29	265,40
0,31	4,33	749,53	265,13
0,32	4,43	749,14	265,00
0,32	4,52	748,38	264,73
0,32	4,61	748,00	264,59
0,33	4,71	747,61	264,45
0,33	4,82	746,85	264,18
0,33	4,91	746,08	263,91
0,33	5,00	745,32	263,64
0,34	5,11	744,55	263,37
0,34	5,21	744,17	263,24
0,34	5,30	741,49	262,29
0,35	5,41	740,34	261,88
0,35	5,49	739,19	261,48
0,35	5,60	737,66	260,94
0,36	5,69	736,13	260,39
0,36	5,80	735,37	260,12
0,36	5,89	734,22	259,72
0,36	5,99	732,31	259,04
0,36	6,08	730,78	258,50
0,36	6,17	730,01	258,23
0,36	6,27	728,10	257,55
0,36	6,37	727,33	257,28
0,37	6,48	724,65	256,33
0,37	6,58	724,27	256,20
0,37	6,67	722,74	255,66
0,37	6,76	722,36	255,52

Lo Sperimentatore



Il Direttore del Laboratorio

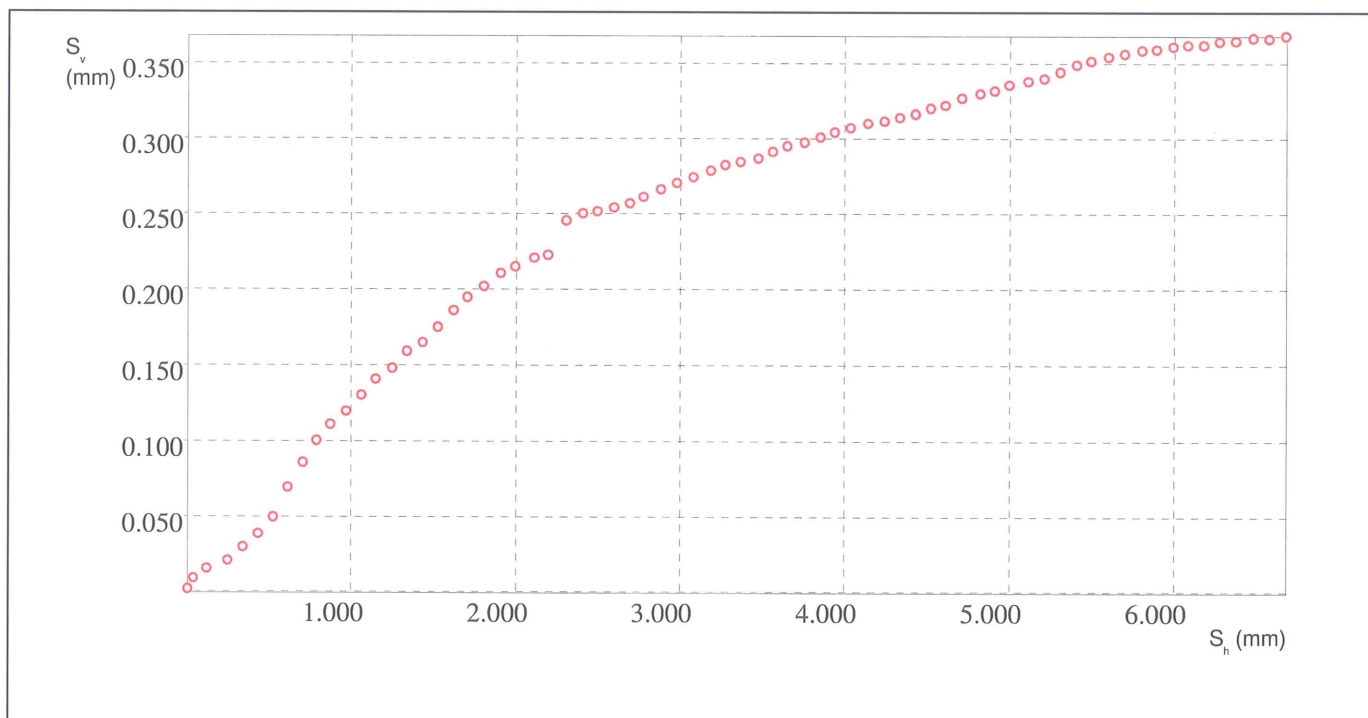


PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1431

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S4
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CI1
Località	Genova	Profondità	4.40 - 5.00 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D3080
Note		Rep	11/61

Fase di rottura



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

PROVA DI COMPRESSIONE SEMPLICE ELL

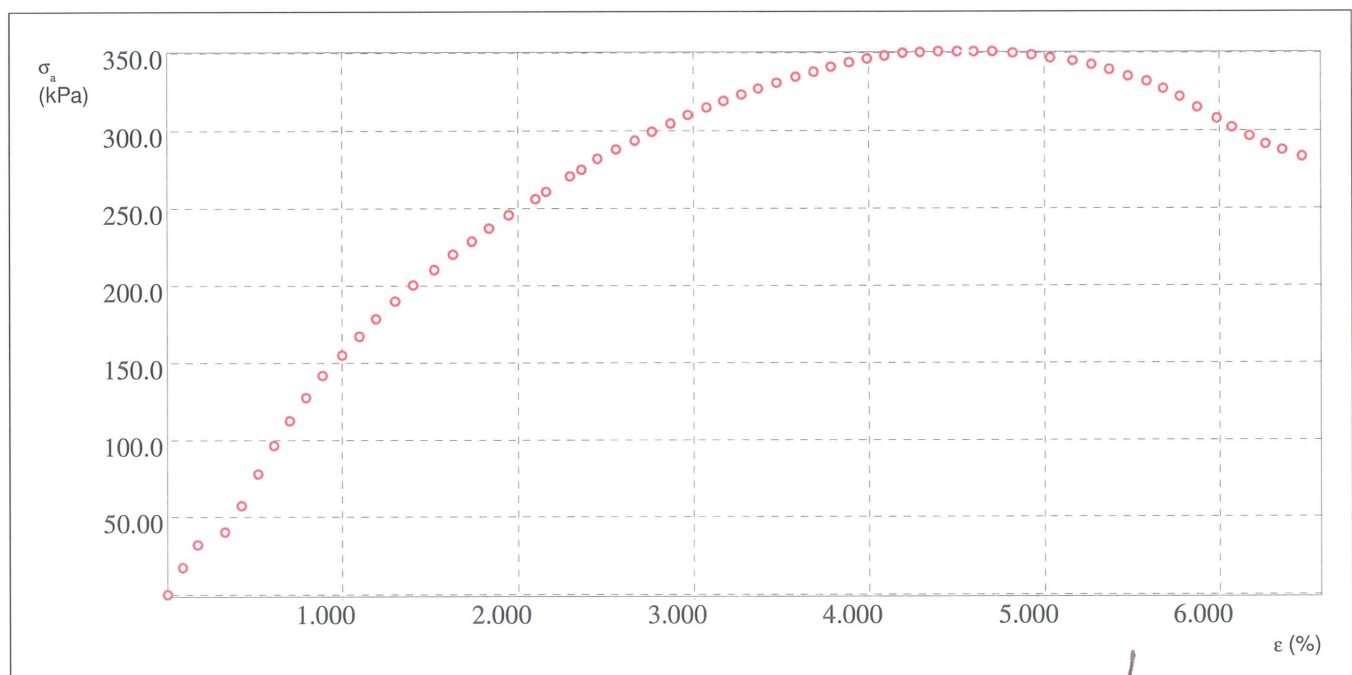
Data emissione: 10/05/2011
Certificato n° : 1432

Committente	Studio Brancucci	Sondaggio	S4
Cantiere	Via Bainsizza	Campione	CR2
Indirizzo	Genova	Profondità	12.25 - 12.55 m
Verbale accettazione	57	Data esecuzione prova	6 MAG 2011
Data verbale	6/05/11	Specifica di prova	ASTM D2166-00
Note		Rep	11/61

Caratteristiche provino

Altezza iniziale	143,30 mm	Resistenza a compressione	350,88 kPa
Altezza finale	133,90 mm	Deformazione assiale ϵ	4,55
Sezione	55,42 cm ²		

dH mm	dN N	dH mm	dN N	dH mm	dN N	dH mm	dN N
0,00	-2,44	2,49	1287,91	4,83	1874,14	7,21	2022,12
0,12	94,32	2,63	1336,70	4,98	1897,72	7,40	2014,80
0,25	175,62	2,78	1385,48	5,14	1922,11	7,55	2000,98
0,47	223,60	3,01	1446,46	5,29	1942,44	7,70	1983,91
0,61	319,54	3,09	1474,11	5,43	1964,39	7,85	1963,58
0,74	435,00	3,29	1531,02	5,58	1980,65	8,00	1945,69
0,87	537,44	3,38	1556,23	5,72	1996,91	8,14	1919,67
1,00	627,69	3,51	1597,69	5,86	2010,74	8,28	1890,40
1,14	710,63	3,67	1634,28	6,01	2022,12	8,42	1851,37
1,28	791,12	3,82	1670,06	6,15	2028,62	8,58	1813,16
1,43	865,11	3,96	1704,21	6,30	2033,50	8,70	1780,64
1,57	935,85	4,11	1735,10	6,46	2035,13	8,84	1749,74
1,71	1000,90	4,26	1767,63	6,59	2038,38	8,97	1720,47
1,86	1064,32	4,41	1796,90	6,74	2040,01	9,10	1698,52
2,01	1124,48	4,55	1823,73	6,90	2037,57	9,26	1674,94
2,18	1181,40	4,70	1849,75	7,06	2030,25	9,40	1649,73
2,33	1237,50						



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

Data emissione: 10/05/11

Certificato n° 1433

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente: Studio Brancucci

Cantiere: Via Bainsizza

Località: Genova

Verbale di accettazione n°: 57

Data verbale: 6/05/11

Note:

Sondaggio: S5

Campione: CR1

Profondità: 2,50 - 3,00 m

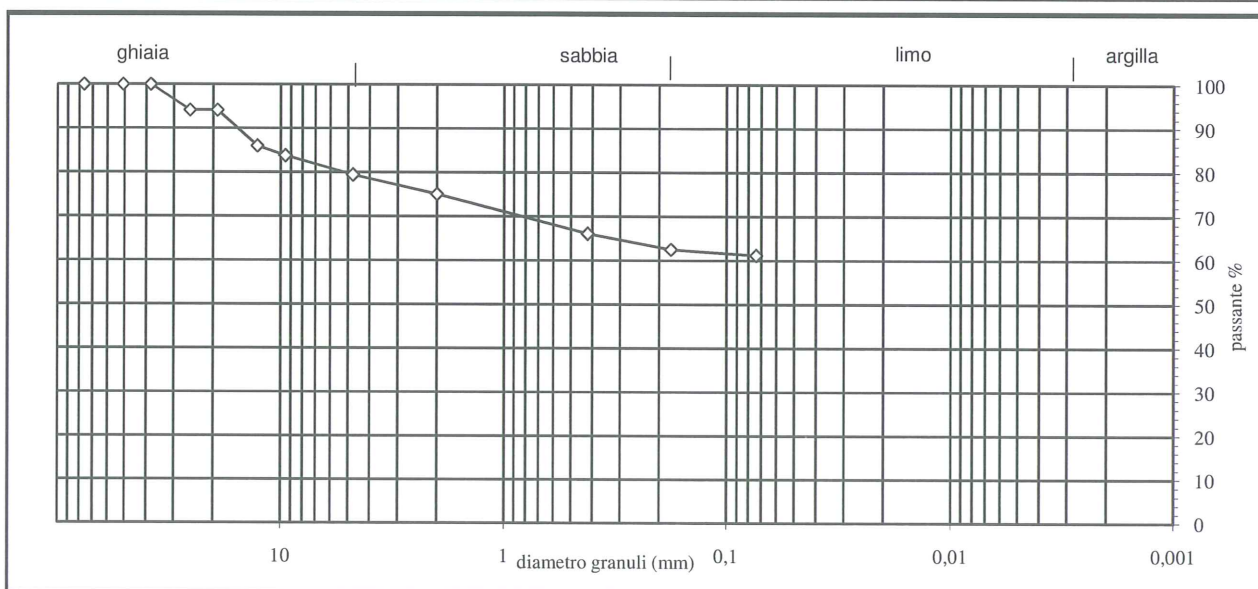
Data esecuzione prova: 9-10/05/11

Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90

Rep: 11/61

Analisi con setacci					
Terreno analizzato M (gr) =			480.98		
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76.2	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50.8	0.00	0.00	0.00	100.00
1" 1/2	38.1	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.4	28.06	5.83	5.83	94.17
3/4"	19.10	0.00	0.00	5.83	94.17
1/2"	12.70	39.48	8.21	14.04	85.96
3/8"	9.52	10.56	2.20	16.24	83.76
4	4.76	20.99	4.36	20.60	79.40
10	2.00	20.82	4.33	24.93	75.07
40	0.42	43.17	8.98	33.91	66.09
80	0.177	17.03	3.54	37.45	62.55
200	0.074	6.68	1.39	38.84	61.16
Fondo		294.19			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	20.60	18.23	61.16
CL		U =			



*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove
su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001*

Data emissione: 10/05/11

Certificato n° 1434

LIMITI DI CONSISTENZA
Committente: Studio Brancucci

Cantiere: Via Bainsizza

Località: Genova

Verbale di accettazione n°: 57

Data verbale: 6/05/11

Note:
Sondaggio: S5

Campione: CR1

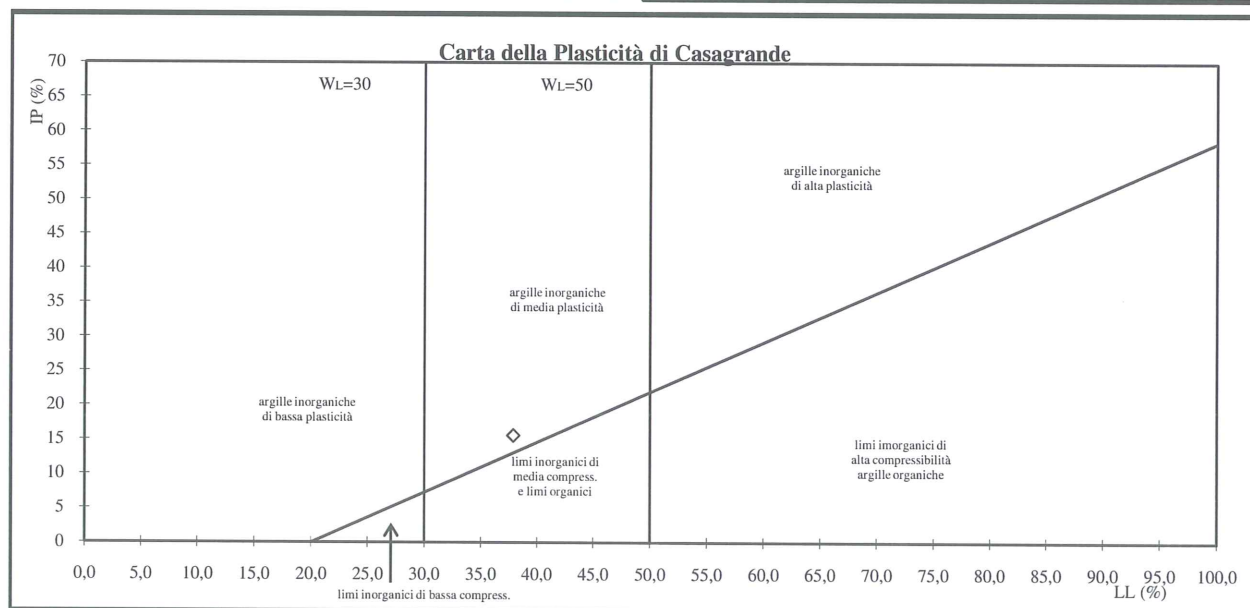
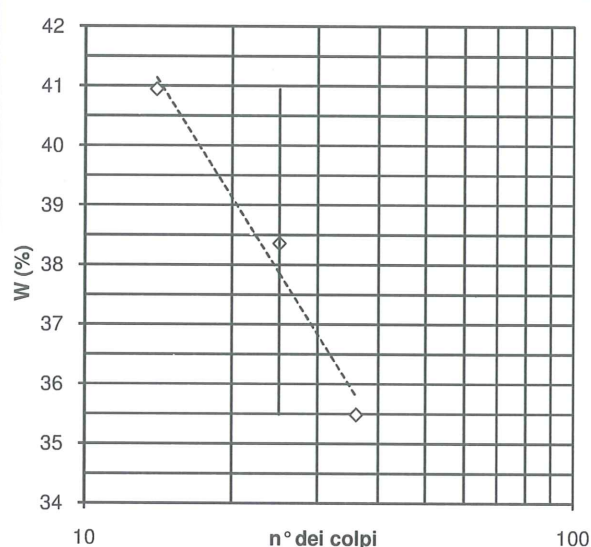
Profondità: 2,50 - 3,00 m

Data esecuzione prova: 9-10/05/11

Specifiche di prova: ASTM D4318-00

Rep: 11/61

Limite liquido	LL (%) = 37.9		
Contenitore	1	2	3
Massa umida + t (g)	57.71	55.07	56.57
Massa secca + t (g)	54.52	52.17	53.33
Massa acqua contenuta (g)	3.19	2.90	3.24
Tara t (g)	46.73	44.61	44.20
Massa secca netta (g)	7.79	7.56	9.13
Contenuto d'acqua W (%)	40.95	38.36	35.49
Numero colpi	14	25	36
Limite plastico	LP (%) = 22.3		
Contenitore	A	B	
Massa umida + t (g)	19.97	18.62	
Massa secca + t (g)	18.00	16.92	
Massa acqua contenuta (g)	1.97	1.70	
Tara t (g)	9.10	9.33	
Massa secca (g)	8.90	7.59	
Contenuto d'acqua W (%)	22.13	22.40	
Indice di Plasticità	(LL-LP) = IP 15.6		



Lo Sperimentatore

Pagina 1 di 1

Il Direttore di laboratorio