

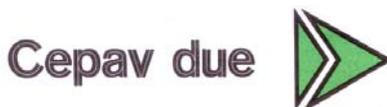
COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01
LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA
Lotto Funzionale Brescia-Verona
PROGETTO DEFINITIVO**

IL PROGETTISTA INTEGRATORE

saipem spa
Tommaso Taranta

IL PROGETTISTA

saipem spa
Tommaso Taranta

**CERTIFICATI PROVE DI LABORATORIO SONDACCI
CAMPAGNA DI INDAGINE 2004**

Ingegneri civili iscritti all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Milano al n. A23/0001 Sez. A Settori a) civile e ambientale b) industriale c) dell'informazione

Dottore in Ingegneria civile iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Milano al n. A23/0001 Sez. A Settori a) civile e ambientale b) industriale c) dell'informazione

Tel. 02.52028509 Fax 02.52028509 CF. e P.IVA 0083770157

Tel. 02.52028509 Fax 02.52028509 CF. e P.IVA 0083770157

LOTTO 2 Da km 68+306 a km 77+550 Linea A.C./A.V.

ALTA SORVEGLIANZA



Verificato	Data	Approvato	Data

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I N 0 5 0 0 D E 2 P R G E 0 0 0 1 0 2 8 0

PROGETTAZIONE GENERAL CONTRACTOR									Autorizzato/Data
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Consorzio Cepav due Project Director (Ing. F. Lombardi) Data: _____
0	31.03.14	Emissione per CdS	M.T.	31.03.14	ALLI	31.03.14	LAZZARI	31.03.14	

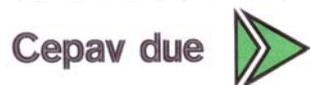
SAIPEM S.p.a. COMM. 032121 Data: 31.03.14 Doc. N.: 03799_01.doc



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

CUP: F81H91000000008

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N. 03799_01.doc

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
DE2PRGE0001028Rev.
0Foglio
2 di 2

Codice Prova	N° Tavola Planimetrica	Progressiva	Descrizione Prova	Tratta
2SS021	Tavola 10-29	68+306	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SA021	Tavola 10-29	68+306	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SS022	Tavola 10-29	69+714	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SN023	Tavola 10-29	70+487	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SS024	Tavola 10-29	70+937	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SS025	Tavola 10	71+466	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SN026	Tavola 10	71+897	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SN027	Tavola 10	72+380 S	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SN028	Tavola 11	73+200	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SS029	Tavola 11	74+195	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SB029	Tavola 11	74+195	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SS030	Tavola 11	74+787	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
SNF4	Tavola 11	75+280	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
SNF10	Tavola 11	75+280	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
SNF13	Tavola 11	75+280	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SN031	Tavola 11	75+320	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SS032	Tavola 11	76+205	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SN033	Tavola 11	76+205	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SS034	Tavola 11	76+700	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SN035	Tavola 12	77+220	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.
2SS036	Tavola 12	77+550	Prove di laboratorio	Linea A.C./A.V.



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Numero Verde: 800-016377

Settore sperimentale di laboratorio:
Sezione:

Geotecnica

- **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR

Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove geotecniche di laboratorio.

LOTTO 2 - Sondaggio 2SS021

- Descrizione dei campioni:

n.15 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in sacchetti di plastica.

n. 1 campione di terra di tipo indisturbato contenuto in fustella metallica

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni, granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS, classificazione AASHTO (CNR UNI 10006), contenuto naturale d'acqua, peso di volume, prova edometrica IL

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU,ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

CERTIFICATI N°:

CAMPIONI DI TERRE R044/8884 ÷ R044/8908

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/45

Allegati :

N.15

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita I.v.a: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

CERTIFICATI N°: R044/8884 ÷ R044/8908

Campioni di terre



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
 http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE DI CLASSIFICAZIONE

Sondaggio	Campione	Profondità	γ (*)	γ_d	w (*)	Gs	Indice dei vuoti	Porosità	Grado di saturazione	Limiti di Atterberg			Caratteristiche granulometriche					Classificazione		
										LL%	LP%	IP%	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %	Frazione argillosa %	AASHTO (UN10006)	USCS	
2SS021	01C	3,00	-	-	-	-	-	-	-	Nd	Nd	Np	-	47	42	11	-	A1-a	GW-GM	
	02C	6,00	-	-	-	-	-	-	-	42	29	13	-	1	74	25	7	A2-7	SM	
	03C	9,00	Solo descrizione																	
	04C	12,00	Solo descrizione																	
	05C	15,00	-	-	-	-	-	-	-	-	33	26	7	-	28	31	41	-	A4	SM
	06C	17,70	Solo descrizione																	
	07C	20,80	Solo descrizione																	
	08C	23,00	-	-	-	-	-	-	-	-	26	21	5	-	38	33	29	-	A2-4	GM
	09C	25,50	Solo descrizione																	
	01A	28,60 - 29,20	20,2	17,3	16,4	-	-	-	-	-	26	18	8	0	0	24	76	-	A5	ML
	10C	31,50	-	-	-	-	-	-	-	-	Nd	Nd	Np	-	27	59	14	-	A1-b	SM
	11C	34,00	Solo descrizione																	
	12C	34,50	Solo descrizione																	
	13C	39,00	Solo descrizione																	
	14C	44,00	-	-	-	-	-	-	-	-	Nd	Nd	Np	-	68	25	7	-	A1-a	GW-GM
15C	46,50	Solo descrizione																		

TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE MECCANICHE

Sondaggio	Campione	Profondità (m)	ED	E.L.L.		Triax UU / Vane Test				Triax CU - CD		Taglio diretto		Taglio anulare	PP	Permeabilità (car. variab)				
				Provino n°	σ_1 (kPa)	Provino n°	$\sigma_c = \sigma_3$ (kPa)	$(\sigma_1 - \sigma_3)$ (kPa) *	ϵ (%)			c' (kPa) *	ϕ' (°) *	ϕ'_{res}	(kPa)	σ (kPa)	(cm/sec) *			
2SS021	01A	28,60	**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	310	400	1,1 E -06			
		-																290	800	3,9 E -07
		29,20																250	1600	2,0 E -10

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8884
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 01C

Profondità : 3,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8885
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 01C

Profondità : 3,00 m

Data di apertura del campione : 12.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	47
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	42
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	11
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

GW-GW

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

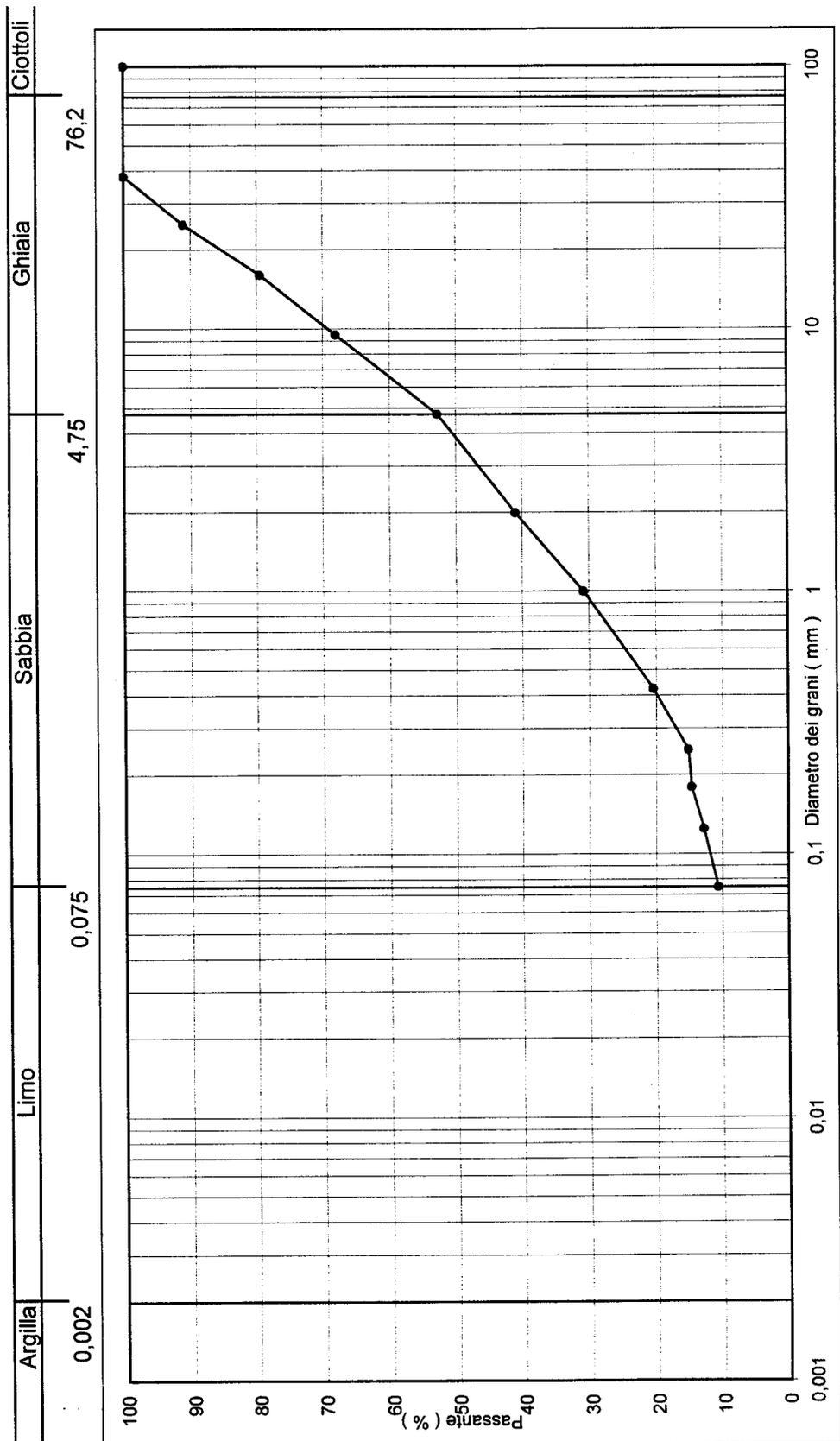
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Certificato n° : R044/8885
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS021 Campione: 01C Prof. 3,00 m



(Handwritten signature)

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 02C

Profondità : 6,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

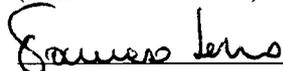
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa debolmente ghiaiosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 0.5 cm. Il campione risulta debolmente plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

Autorizzazioni: Min. LL. PP. D.M. 16363, 31-5-77 e successivi
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8887
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 02C

Profondità : 6,00 m

Data di apertura del campione : 12.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	42
Limite di Plasticità	LP	%	29
Indice di Plasticità	I.P.	%	13

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	1
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	74
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	25
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	7

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 2-7

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

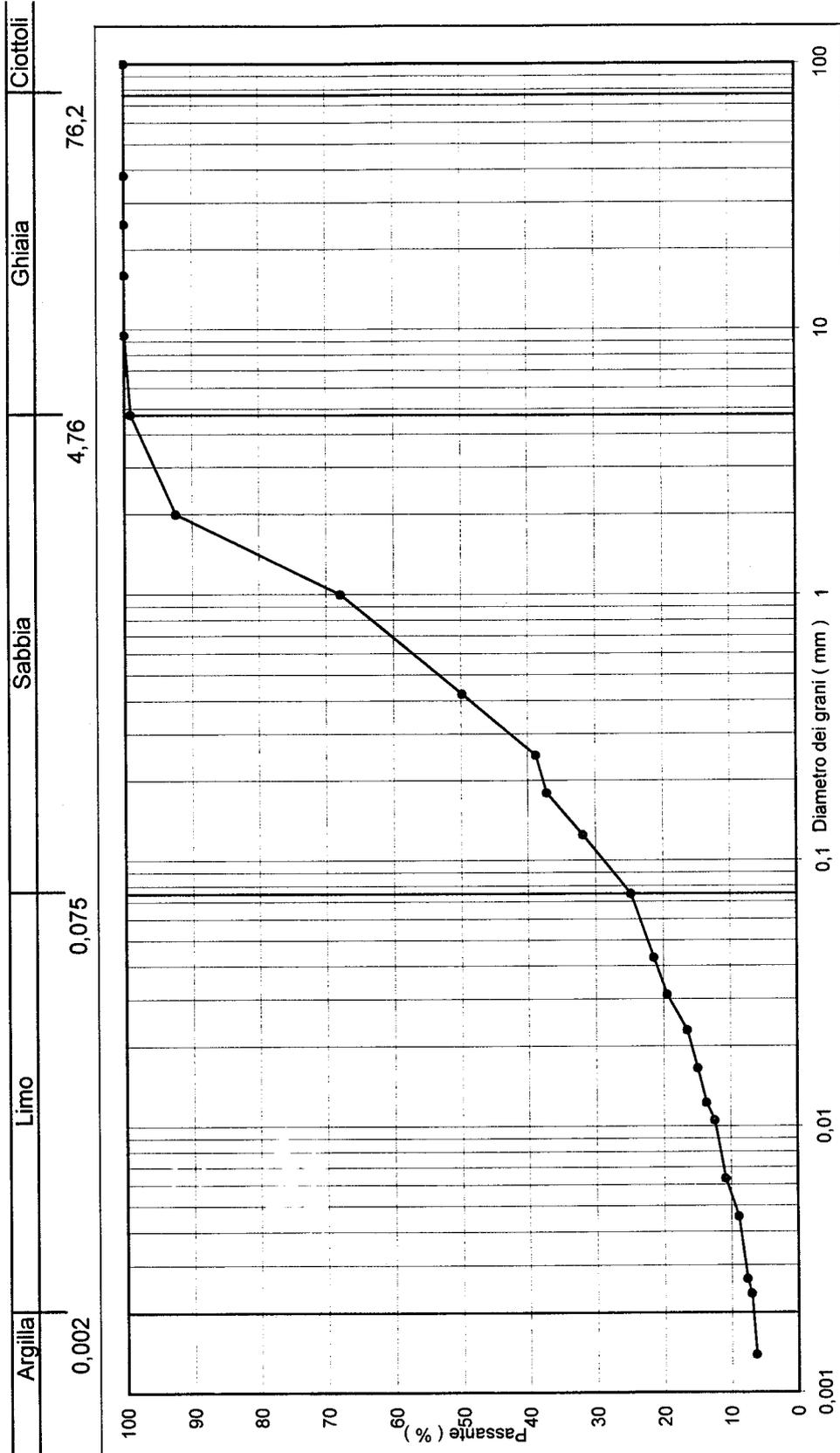
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: info@laborotec.it

Certificato n° : R044/8887
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS021 Campione: 02C Prof. 6,00 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8888
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 03C

Profondità 09,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8889
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 04C

Profondità 12,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

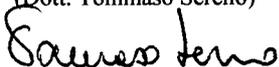
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 2 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8890
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 05C

Profondità : 15,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Limo sabbioso ghiaioso di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano Ø max di circa 2.5 cm. Il campione risulta debolmente plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8891
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS021**

Campione : **05C**

Profondità : **15,00 m**

Data di apertura del campione : 12.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	33
Limite di Plasticità	LP	%	26
Indice di Plasticità	I.P.	%	7

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	47
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	42
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	11
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

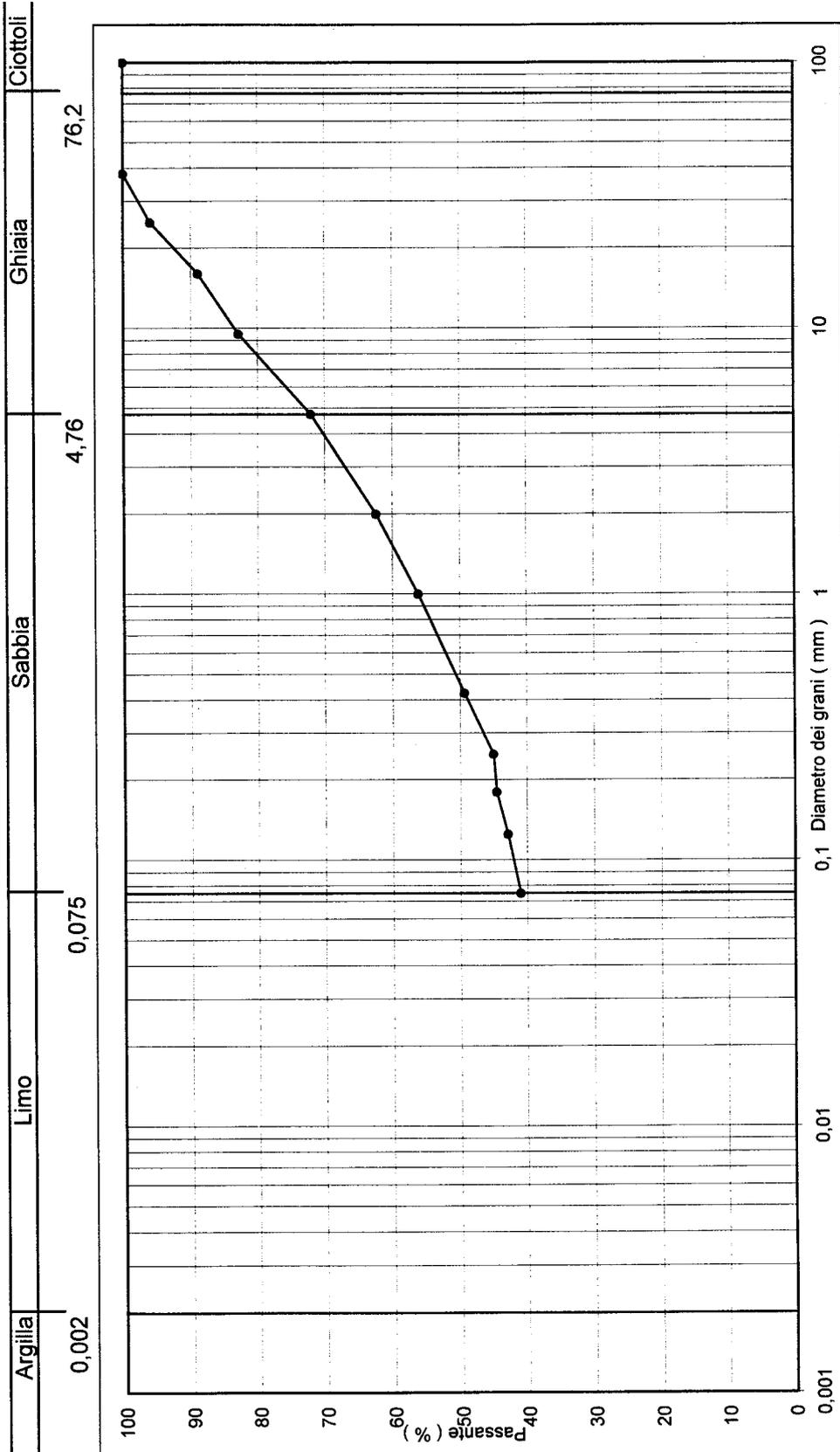
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.labortec.it - e-mail: infolabortec@labortec.it

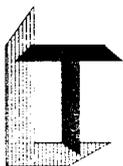
Certificato n° : R044/8891
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS021 Campione: 05C Prof. 15,00 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8892
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 06C

Profondità 17,70 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8893
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS021**

Campione : **07C**

Profondità **20,80 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

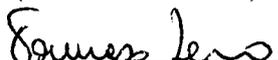
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione viva del campione:

Ghiaia sabbiosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8894
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 08C

Profondità : 23,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbia limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta debolmente plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE**Identificazione del campione:**Sondaggio : **2SS021**Campione : **08C**Profondità : **23,00 m**Data di apertura del campione : **12.05.04****RISULTATI DELLE PROVE****Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)**

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	26
Limite di Plasticità	LP	%	21
Indice di Plasticità	I.P.	%	5

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

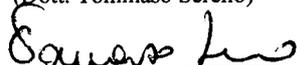
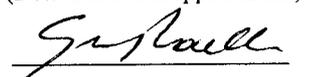
Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	38
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	33
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	29
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-4

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

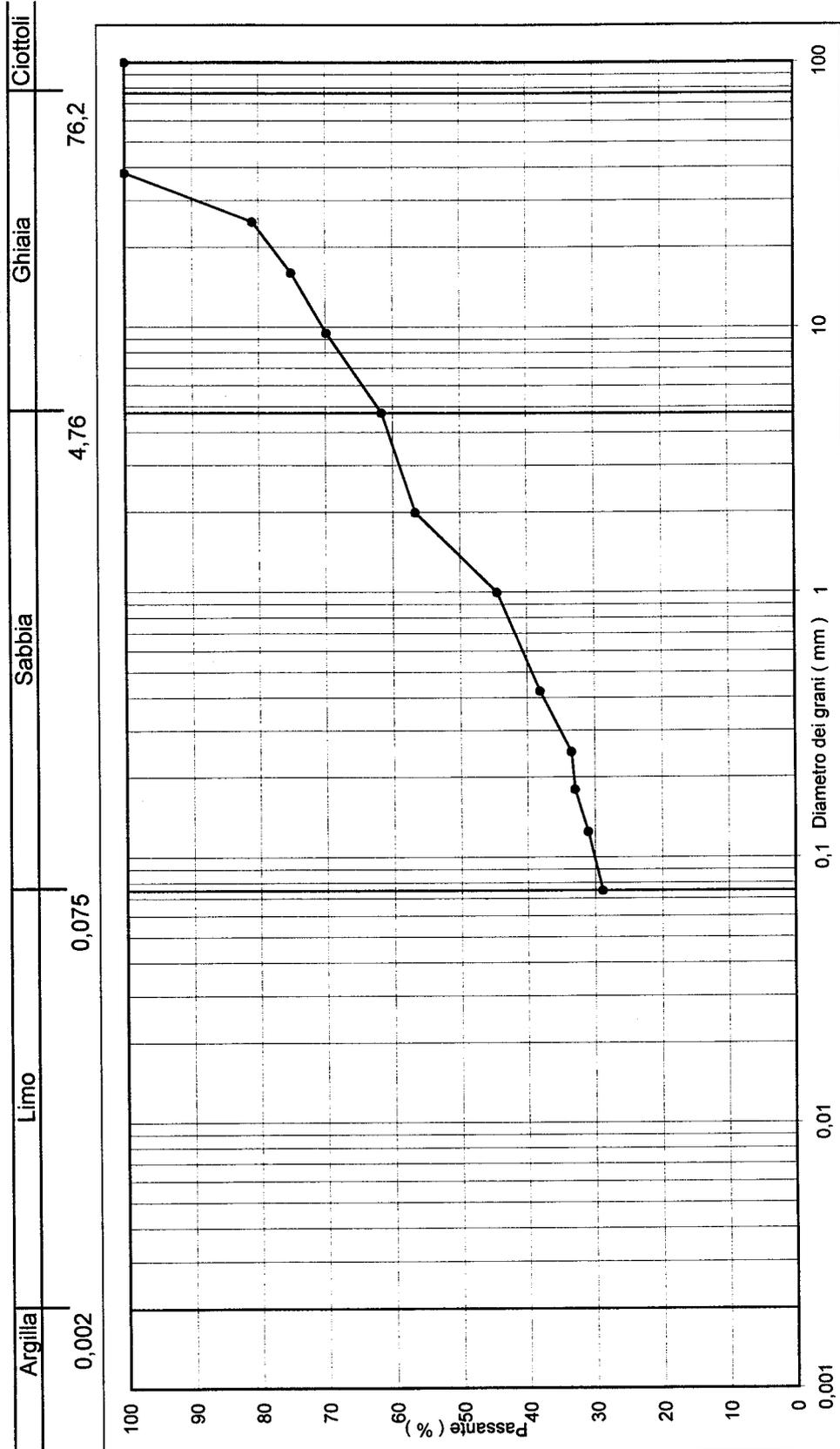
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Certificato n° : R044/8895
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS021 Campione: 08C Prof. 23,00 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8896
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 09C

Profondità 25,50 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 1 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: iniolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8897
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 01A

Profondità : 28,60 – 29,20 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo indisturbato, prelevato con campionatore a fustella a pareti sottili tipo Shelby, sigillato alle due estremità con strato di paraffina fusa e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 19.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
lunghezza campione (cm) :														
Pocket Penetrometer (kPa):	310		290		250									

Prove eseguite: Contenuto d'acqua, peso di volume, granulometria, limiti di Atterberg, , classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006), prova triassiale non consolidata non drenata (UU).

Note: Prove, confezionamento, numero e dimensioni provini in funzione delle condizioni del materiale.

Descrizione visiva del campione:

(N.B.: eventuali orientamenti strutturali rilevati sono definiti come inclinazioni rispetto all'asse del campione)

Lunghezza campione = 25 cm

Diametro campione = 82 mm

Limo sabbioso argilloso di colore marrone. Il campione omogeneo nell'aspetto si presenta umido e da moderatamente consistente a consistente. Presente raro ghiaietto e puntature nerastre e biancastre. Nessuna reazione all'HCl.

Condizioni del materiale: buone.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Hanno V. n. 010/010/010/010



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8898
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 01A

Profondità : 28,60 – 29,20 m

Data di apertura del campione : 19.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Peso dell'unità di volume (BS 1377 Test 15 (1990))

Data di prova: 19.05.04

Peso dell'unità di volume: γ kN/m³ 20,2

Contenuto d'acqua (ASTM D 2216-92 - CNR - UNI 10008/63)

Data di inizio/fine prova: 19.05.04 / 20.05.04

Contenuto d'acqua: w % 16,4

Peso secco dell'unità di volume (BS 1377 Test 15 (1990))

Data di inizio/fine prova: 19.05.04 / 20.05.04

Peso dell'unità di volume secco: γ_d kN/m³ 17,3

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 / 25.05.04

Limite di Liquidità LL % 26

Limite di Plasticità LP % 18

Indice di Plasticità I.P. % 8

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 / 25.05.04

Ciottoli ($\varnothing > 76,2$ mm) % 0

Ghiaia ($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm) % 0

Sabbia ($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm) % 24

Limo + argilla ($\varnothing < 0,074$ mm) % 76

Frazione argillosa ($\varnothing < 0,002$ mm) % -

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) ML

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 5

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

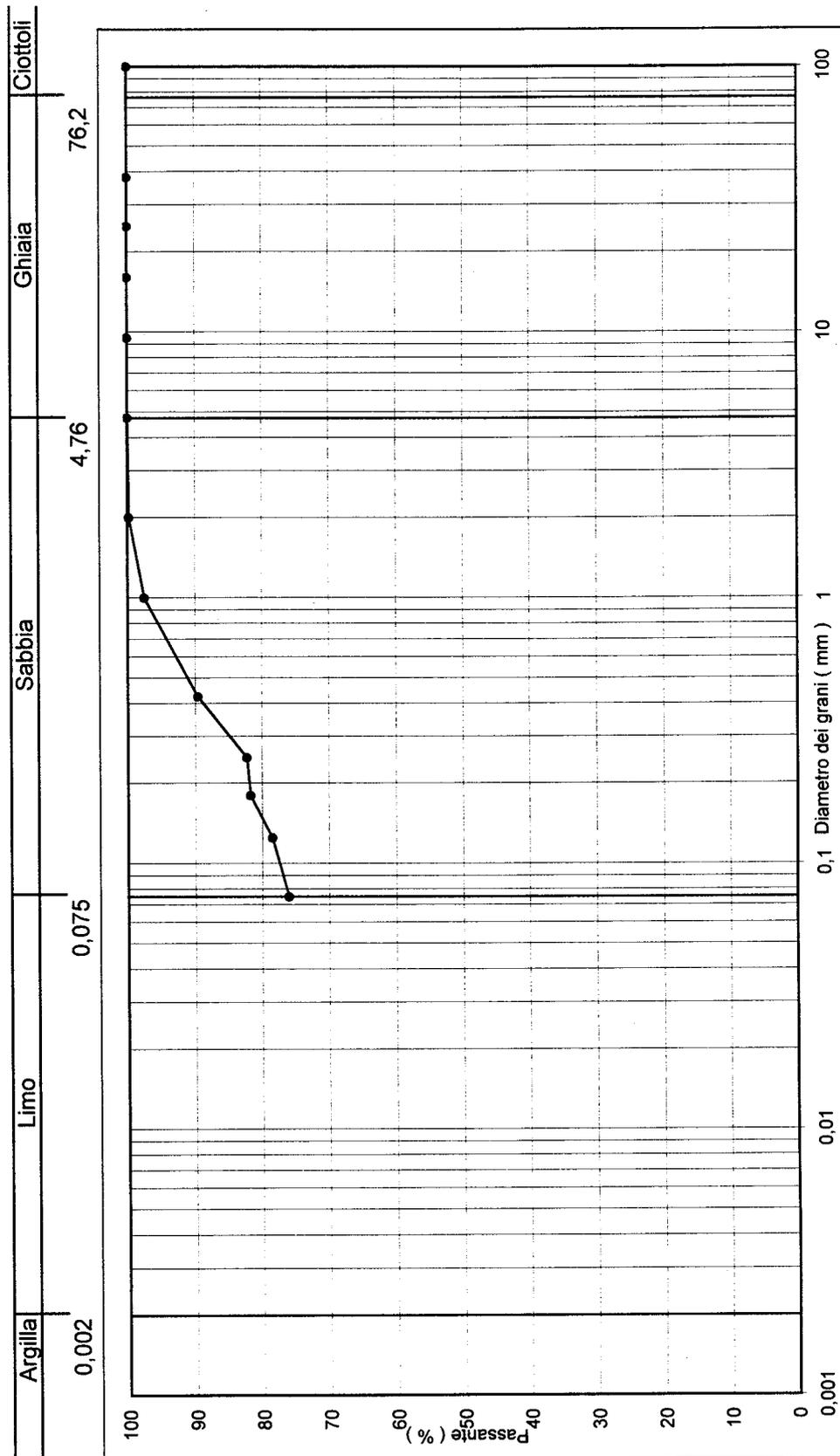
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
 http://www.laborotec.it - e-mail: info@laborotec.it

Certificato n° : R044/8898
 ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Tribunale Civile, Bari n. 04037.

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS021 Campione 01A Prof. 28,60 - 29,20 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8899
Foglio : 1/2
Data di emissione : 30.07.04

PROVA DI COMPRESSIONE EDMETRICA

(Prova IL - incremental loading)

Sondaggio : 2SS021

Campione : 01A

Profondità : 28,60 – 29,20 m

Data di apertura del campione : 21.05.04

Caratteristiche fisiche del campione:

γ (kN/m ³)	γ_d (kN/m ³)	w (%)	Gs -	LL (%)	LP (%)	Ghiaia (%)	Sabbia (%)	Limo (%)	Argilla (%)
20,2	17,3	16,4	-	26	18	0	24	76	-

Metodo di prova : ASTM D2435-96 - Raccomandazioni AGI per l'esecuzione di prove geotecniche di laboratorio (1994)

Attrezzatura di prova: Edometro marca Controls, Matricola n° 89060957, Mod.T300, Cod. inv.SGMT03
Validità di taratura: 08.10.04

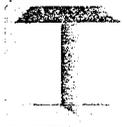
Condizioni di prova : prova IL a gradini di carico finiti

Data di inizio/fine prova: 19.05.04 / 05.06.04

Caratteristiche del provino	Iniziali	Finali
Diametro (mm)	50,0	50,0
Altezza (mm)	20,0	18,85
Massa volumica umida (kN/m ³)	20,2	20,8
Massa volumica secca (kN/m ³)	17,3	18,1
Contenuto d'acqua (%)	16,4	15,0

ALLEGATI:

- ALLEGATO 1: Diagramma ϵ - log σ - Diagramma log M - log σ
- ALLEGATO 2: Diagramma dH-log t ($\sigma = 25$ kPa)
- ALLEGATO 3: Diagramma dH-log t ($\sigma = 50$ kPa)
- ALLEGATO 4: Diagramma dH-log t ($\sigma = 100$ kPa)
- ALLEGATO 5: Diagramma dH-log t ($\sigma = 200$ kPa)
- ALLEGATO 6: Diagramma dH-log t ($\sigma = 400$ kPa)
- ALLEGATO 7: Diagramma dH-log t ($\sigma = 800$ kPa)
- ALLEGATO 8: Diagramma dH-log t ($\sigma = 1600$ kPa)
- ALLEGATO 9: Diagramma dH-log t ($\sigma = 3200$ kPa)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
 http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
 Certificato n° : R044/8899
 Foglio : 2/2
 Data di emissione : 30.07.04

Identificazione del campione

Sondaggio: 2SS021

Campione: C101A

Profondità: 28,60 - 29,20 m

RISULTATI della PROVA

Passo	σ kPa	dH mm	ϵ %	M MPa	Cv cm ² /s	K cm/s	C α %	Metodo
1	6.25	0.008	0.04	tend. rigonf.				
2	12.50	0.068	0.34					
3	25.00	0.108	0.54	6.2	8.6e-004	1.4e-008		Taylor
4	50.00	0.174	0.87	7.6	2.5e-004	3.2e-009	0.01	Casagrande
5	100.00	0.258	1.29	11.8	6.4e-004	5.3e-009	0.03	Casagrande
6	200.00	0.407	2.04	13.4	8.7e-004	6.4e-009	0.04	Casagrande
7	400.00	0.628	3.14	18.1	1.6e-003	8.6e-009	0.10	Casagrande
8	800.00	0.909	4.54	28.5	1.7e-003	5.9e-009	0.10	Casagrande
9	1600.00	1.320	6.60	39.0	1.9e-003	4.7e-009	0.10	Casagrande
10	3200.00	1.754	8.77	73.6	2.6e-003	3.5e-009	0.13	Casagrande
11	800.00	1.617	8.08					
12	100.00	1.383	6.92					
13	12.50	1.147	5.73					

NOTA : per calcolo k : $m_v = 1/M$

LEGENDA:

σ_v = pressione di prova
 ϵ = deformazione unitaria verticale
 k = coefficiente di permeabilità

dH = deformazione verticale
 M = modulo edometrico
 Cv = coefficiente di consolidazione primaria
 C α = coefficiente di consolidazione secondaria

Il Tecnico Sperimentatore
 (Dott. Sereno Tommaso)

Il Direttore del Laboratorio
 (Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Sereno Tommaso

Giuseppe Ranalli



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Certificato n° : R044/8899
ALLEGATO 1

Identificazione del campione

Sondaggio: **2SS021** Campione: **C101A** Profondità: **28,60 - 29,20 m**
Diagramma $\varepsilon - \log \sigma$

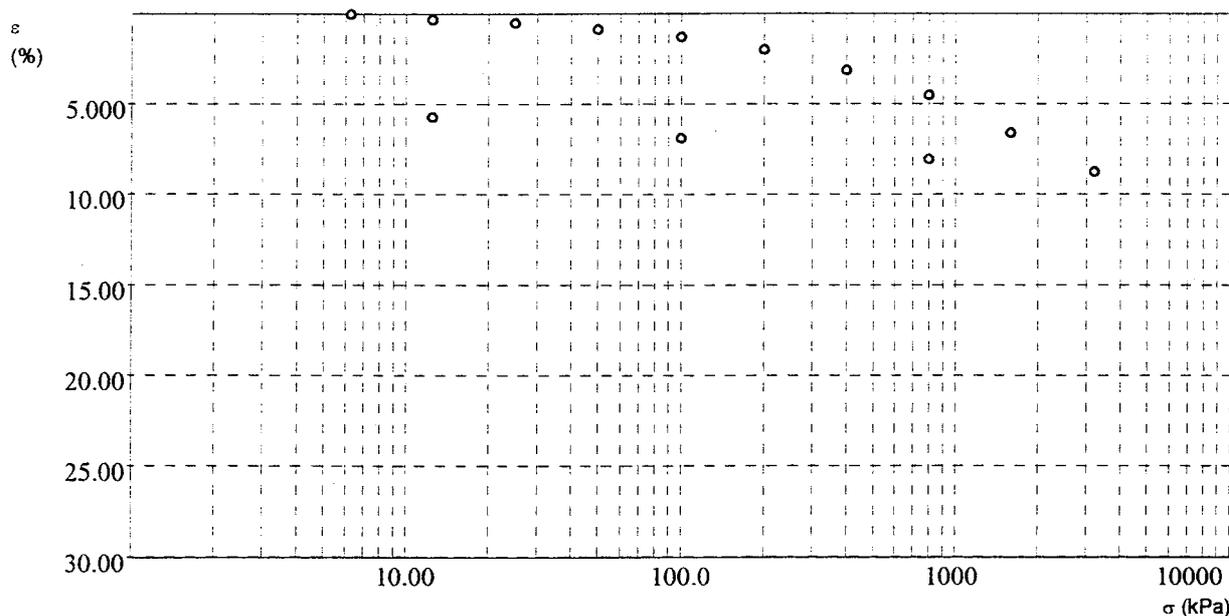
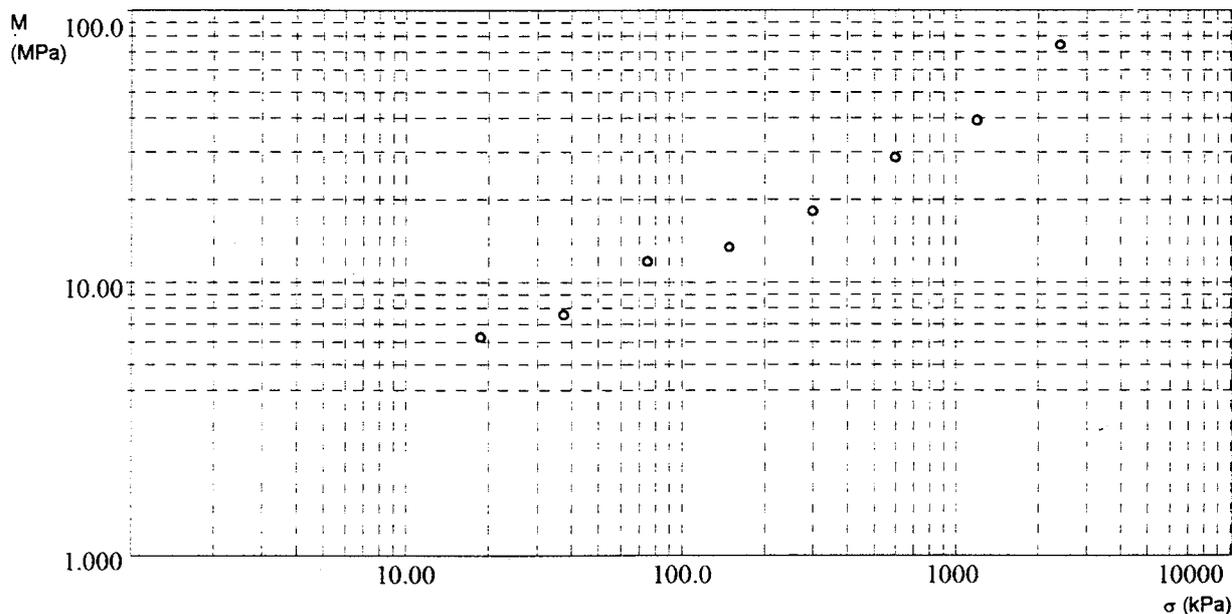


Diagramma $\log M - \log \sigma$



I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800 06 06 77



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: info@laborotec.it

Certificato n° : R044/8899
ALLEGATO 2

Identificazione del campione

Sondaggio: **2SS021**

Campione: **C101A**

Profondità: **28,60 - 29,20 m**

Dati relativi al passo 03

$\sigma = 25.00$ kPa

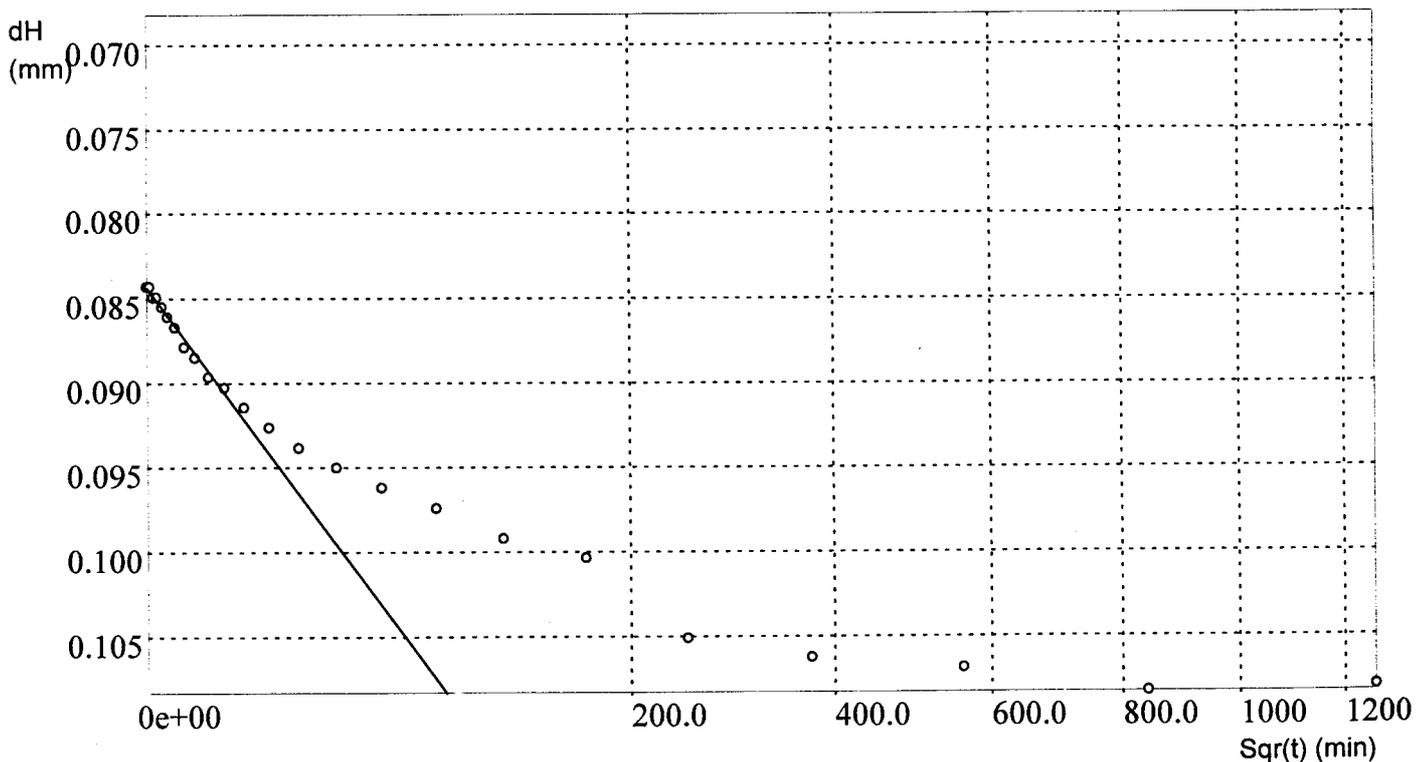
dt min	dH mm
0.05	0.068
0.08	0.083
0.11	0.084
0.17	0.084
0.25	0.085
0.38	0.085
0.57	0.086
0.85	0.086
1.28	0.087
1.92	0.088
2.88	0.088
4.32	0.090

dt min	dH mm
6.49	0.090
9.73	0.091
14.60	0.093
21.89	0.094
32.84	0.095
49.26	0.096
73.89	0.097
110.84	0.099
166.26	0.100
249.38	0.105
374.08	0.106
561.13	0.107

dt min	dH mm
841.70	0.108
1262.55	0.108

Diagramma dH - log t

$\sigma = 25.00$ kPa



I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Il presente documento non è valido.



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Certificato n° : R044/8899
ALLEGATO 3

Identificazione del campione

Sondaggio: **2SS021**

Campione: **C101A**

Profondità: **28,60 - 29,20 m**

Dati relativi al passo 04

$\sigma = 50.00$ kPa

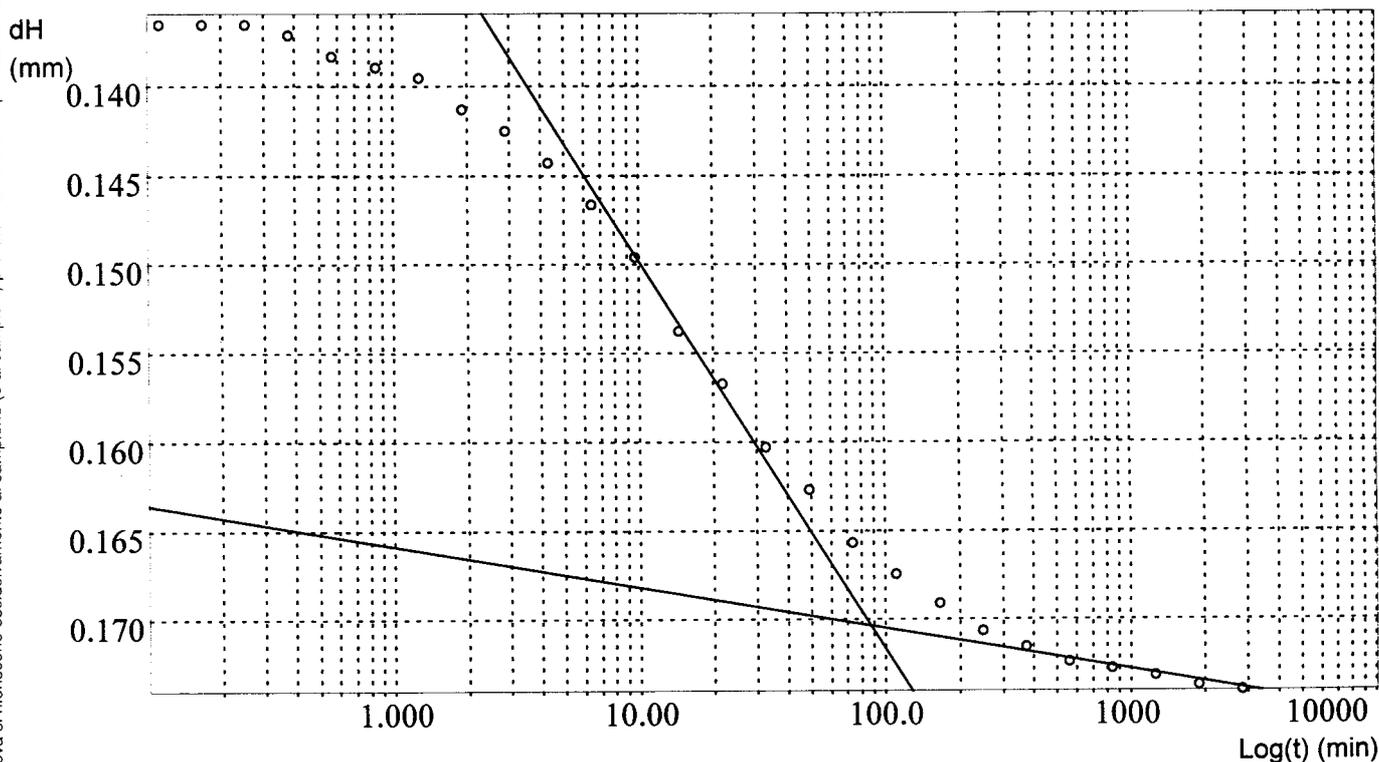
dt min	dH mm
0.05	0.136
0.08	0.136
0.11	0.137
0.17	0.137
0.25	0.137
0.38	0.137
0.57	0.138
0.85	0.139
1.28	0.140
1.92	0.141
2.88	0.143
4.32	0.144

dt min	dH mm
6.49	0.147
9.73	0.150
14.60	0.154
21.89	0.157
32.84	0.160
49.26	0.163
73.89	0.166
110.84	0.167
166.26	0.169
249.39	0.171
374.09	0.172
561.14	0.172

dt min	dH mm
841.71	0.173
1262.56	0.173
1893.84	0.174
2840.76	0.174

Diagramma dH - log t

$\sigma = 50.00$ kPa



I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - f. 085.432151 - 085.51931



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.labortec.it - e-mail: info@labortec.it

Certificato n° : R044/8899
ALLEGATO 4

Identificazione del campione

Sondaggio: **2SS021**

Campione: **C101A**

Profondità: **28,60 - 29,20 m**

Dati relativi al passo 05

$\sigma = 100.00$ kPa

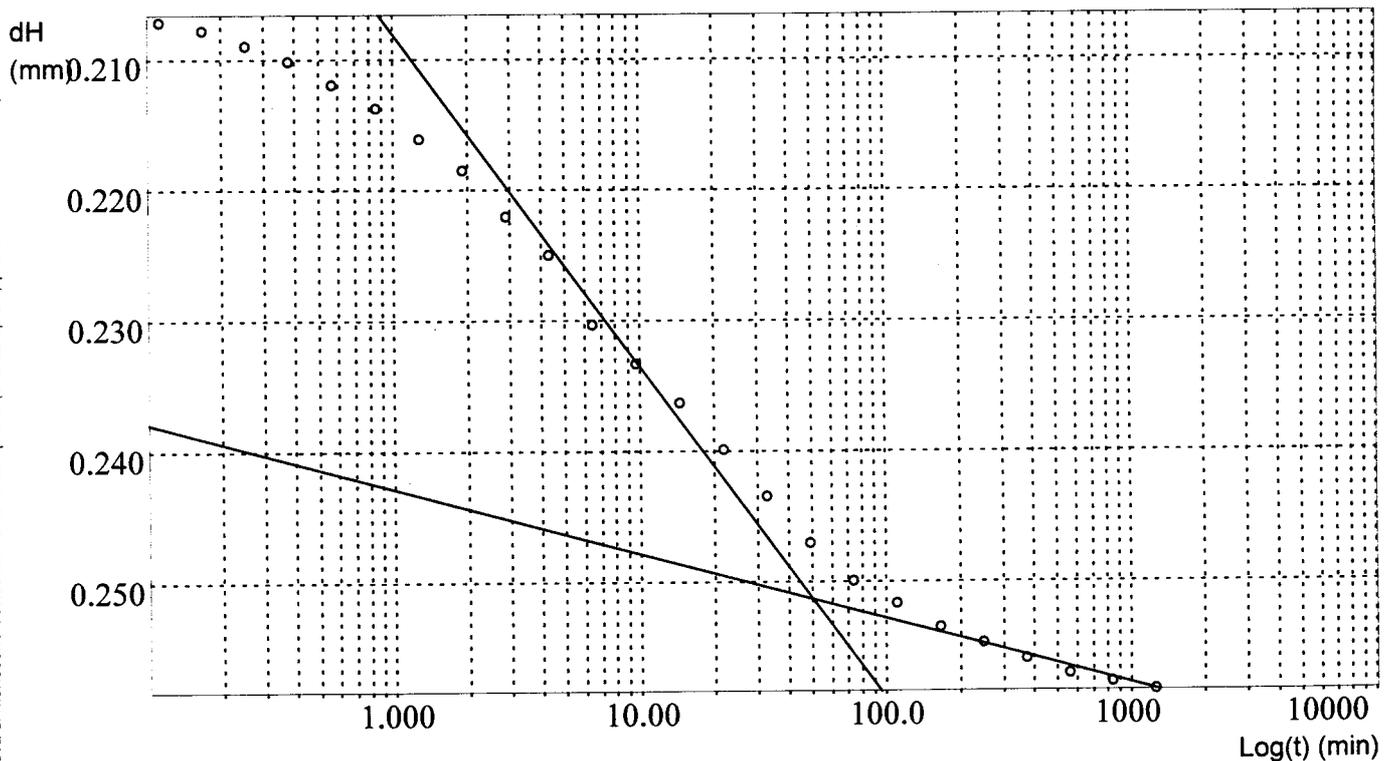
dt min	dH mm
0.05	0.207
0.08	0.207
0.11	0.207
0.17	0.208
0.25	0.209
0.38	0.210
0.57	0.212
0.85	0.214
1.28	0.216
1.92	0.219
2.88	0.222
4.32	0.225

dt min	dH mm
6.49	0.230
9.73	0.233
14.60	0.236
21.89	0.240
32.84	0.243
49.26	0.247
73.89	0.250
110.84	0.252
166.26	0.254
249.39	0.255
374.09	0.256
561.14	0.257

dt min	dH mm
841.71	0.258
1262.56	0.258

Diagramma dH - log t

$\sigma = 100.00$ kPa



I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Pescara, Via E. Mattei, 110/B, 65128



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Certificato n° : R044/8899
ALLEGATO 5

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

Identificazione del campione

Sondaggio: **2SS021**

Campione: **C101A**

Profondità: **28,60 - 29,20 m**

Dati relativi al passo 06

$\sigma = 200.00$ kPa

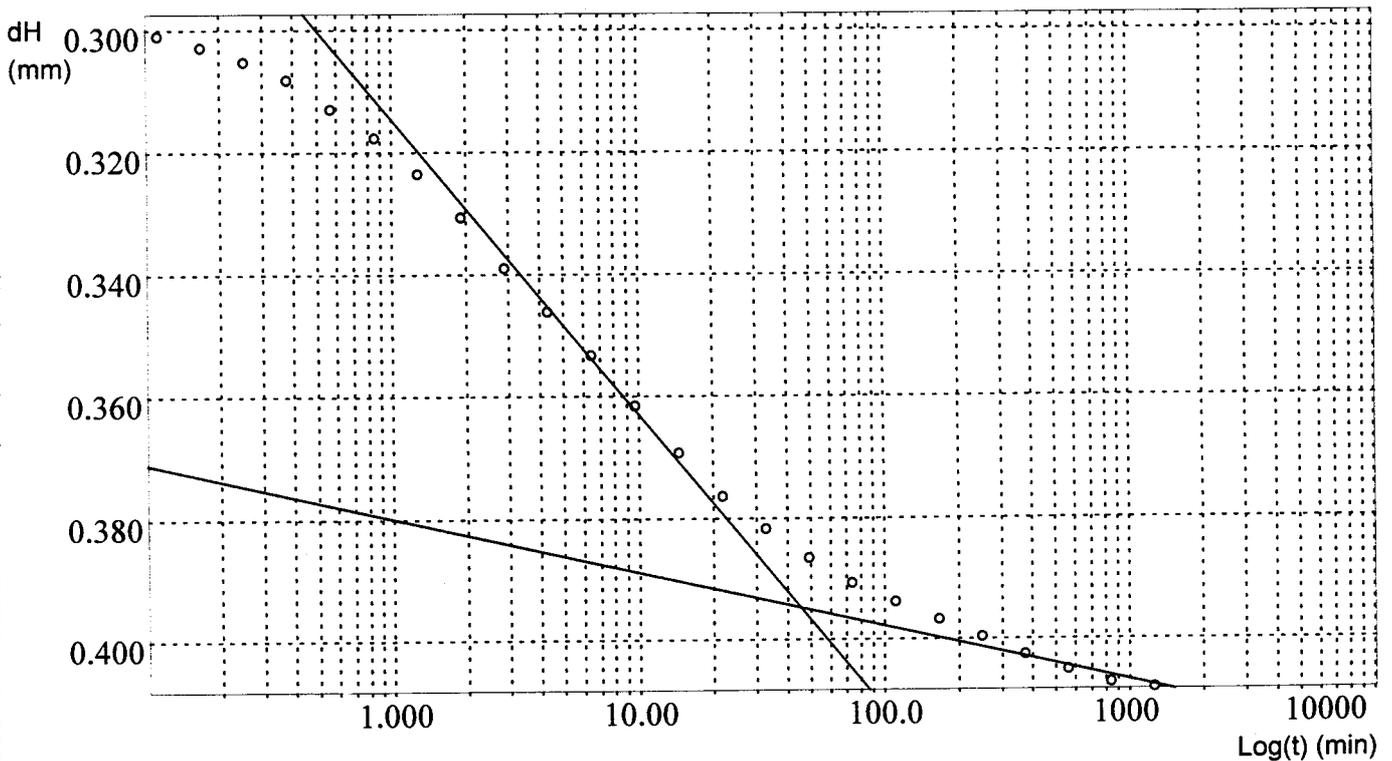
dt min	dH mm
0.05	0.297
0.08	0.299
0.11	0.301
0.17	0.303
0.25	0.305
0.38	0.308
0.57	0.313
0.85	0.318
1.28	0.324
1.92	0.331
2.88	0.339
4.32	0.346

dt min	dH mm
6.49	0.353
9.73	0.362
14.60	0.369
21.89	0.376
32.84	0.382
49.26	0.387
73.89	0.391
110.84	0.394
166.26	0.397
249.39	0.400
374.09	0.403
561.14	0.405

dt min	dH mm
841.71	0.407
1262.56	0.408

Diagramma dH - log t

$\sigma = 200.00$ kPa





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Certificato n° : R044/8899
ALLEGATO 6

Identificazione del campione

Sondaggio: **2SS021**

Campione: **C101A**

Profondità: **28,60 - 29,20 m**

Dati relativi al passo 07

$\sigma = 400.00$ kPa

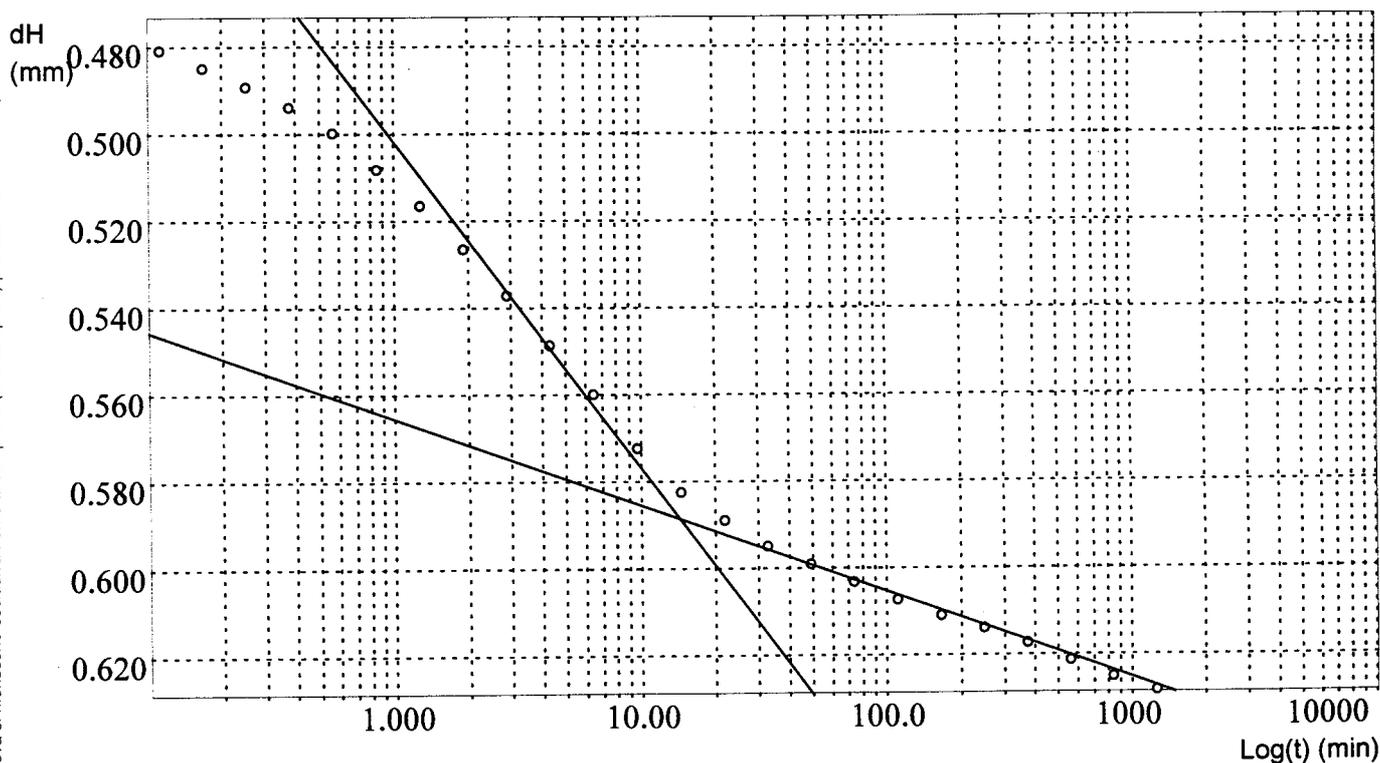
dt min	dH mm
0.05	0.473
0.08	0.476
0.11	0.481
0.17	0.485
0.25	0.489
0.38	0.494
0.57	0.500
0.85	0.508
1.28	0.517
1.92	0.527
2.88	0.537
4.32	0.549

dt min	dH mm
6.49	0.560
9.73	0.572
14.60	0.582
21.89	0.589
32.84	0.595
49.26	0.599
73.89	0.603
110.84	0.607
166.26	0.611
249.39	0.614
374.09	0.617
561.14	0.621

dt min	dH mm
841.71	0.625
1262.56	0.628

Diagramma dH - log t

$\sigma = 400.00$ kPa



I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde 800-016377



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Certificato n° : R044/8899
ALLEGATO 7

Identificazione del campione

Sondaggio: **2SS021**

Campione: **C101A**

Profondità: **28,60 - 29,20 m**

Dati relativi al passo 08

$\sigma = 800.00$ kPa

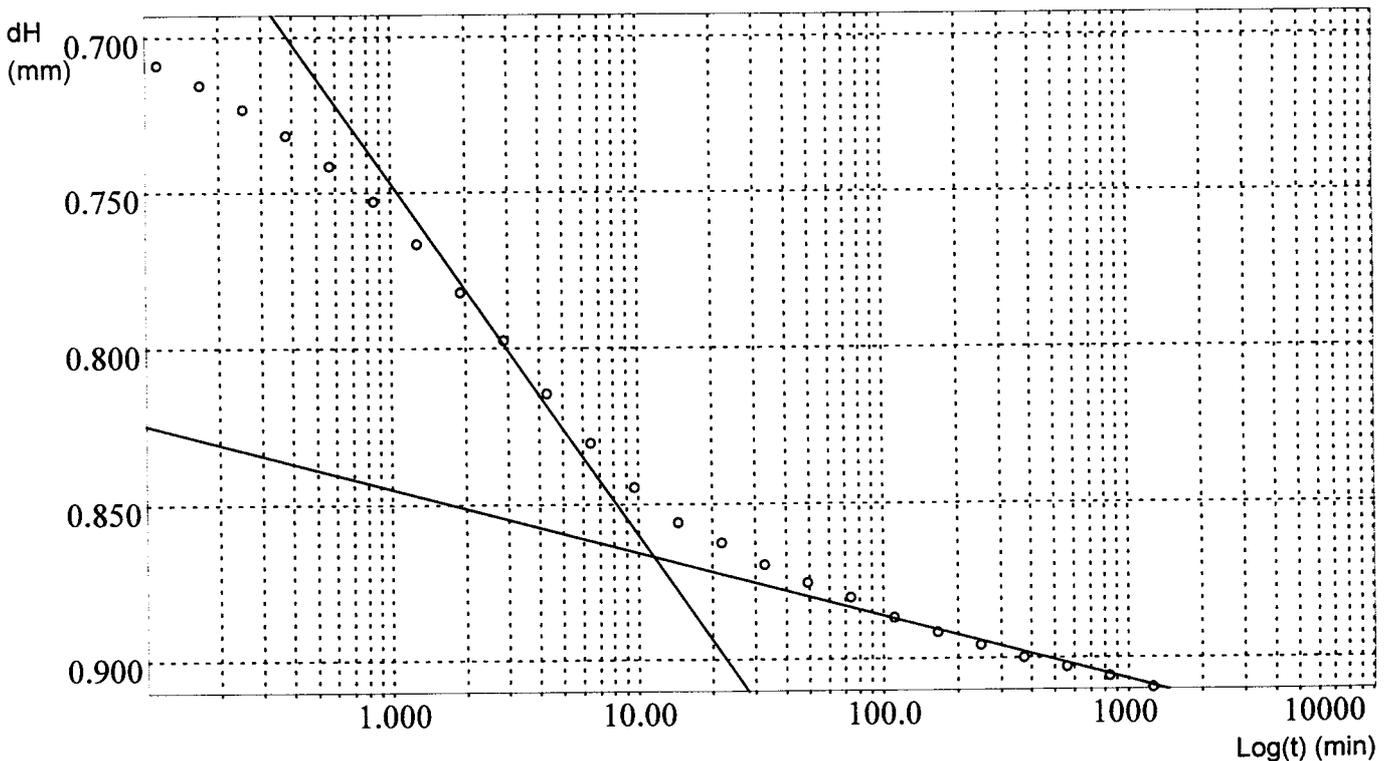
dt min	dH mm
0.05	0.693
0.08	0.698
0.11	0.709
0.17	0.715
0.25	0.723
0.38	0.732
0.57	0.742
0.85	0.753
1.28	0.767
1.92	0.782
2.88	0.797
4.32	0.815

dt min	dH mm
6.49	0.831
9.73	0.845
14.60	0.856
21.89	0.863
32.84	0.870
49.26	0.876
73.89	0.881
110.84	0.887
166.26	0.892
249.39	0.896
374.09	0.900
561.14	0.903

dt min	dH mm
841.71	0.906
1262.56	0.910

Diagramma dH - log t

$\sigma = 800.00$ kPa



I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde 800 016327



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Certificato n° : R044/8899
ALLEGATO 8

Identificazione del campione

Sondaggio: **2SS021**

Campione: **C101A**

Profondità: **28,60 - 29,20 m**

Dati relativi al passo 09

$\sigma = 1600.00$ kPa

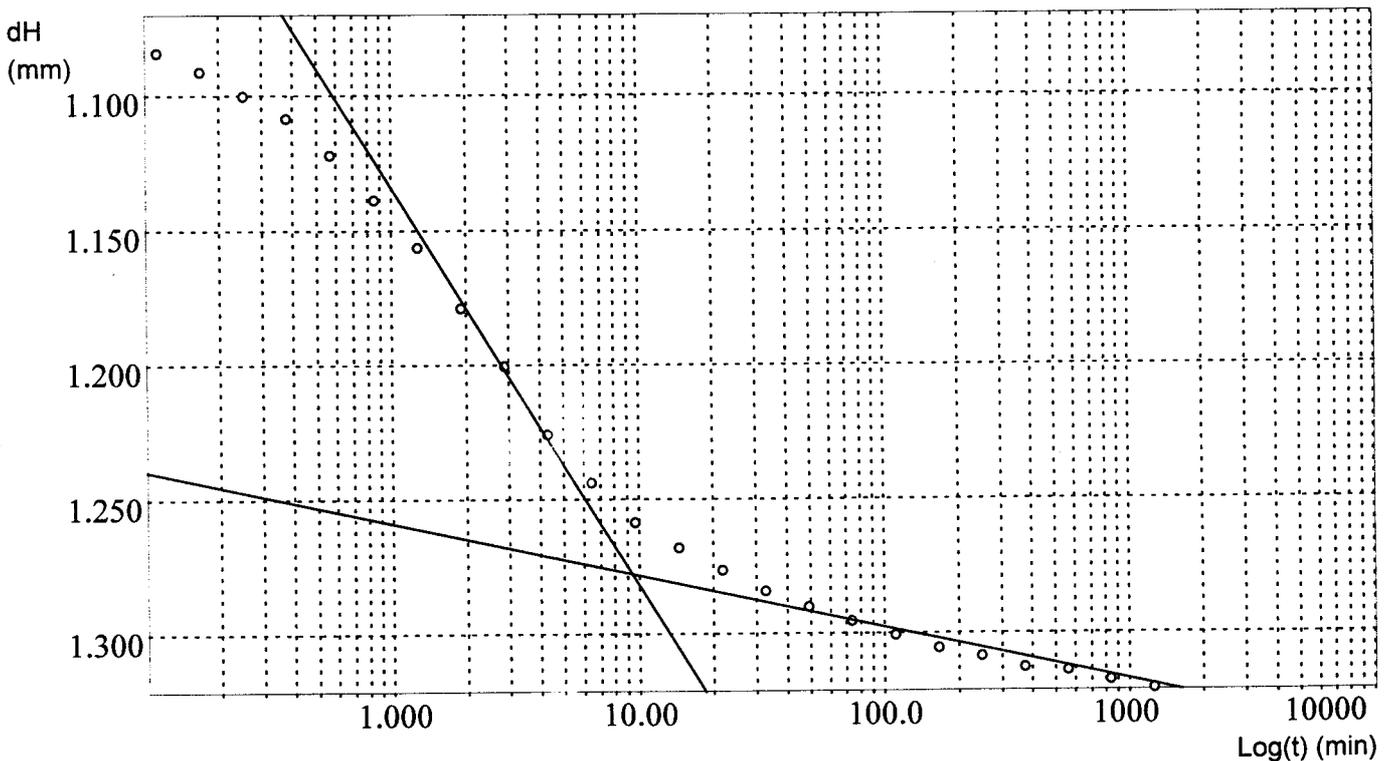
dt min	dH mm
0.05	1.070
0.08	1.078
0.11	1.084
0.17	1.091
0.25	1.100
0.38	1.109
0.57	1.122
0.85	1.139
1.28	1.157
1.92	1.179
2.88	1.201
4.32	1.226

dt min	dH mm
6.49	1.244
9.73	1.259
14.60	1.268
21.89	1.277
32.84	1.284
49.26	1.290
73.89	1.296
110.84	1.301
166.26	1.306
249.39	1.309
374.09	1.313
561.14	1.314

dt min	dH mm
841.71	1.318
1262.56	1.321

Diagramma dH - log t

$\sigma = 1600.00$ kPa



I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: intolaborotec@laborotec.it

Certificato n° : R044/8899
ALLEGATO 9

Identificazione del campione

Sondaggio: **2SS021**

Campione: **C101A**

Profondità: **28,60 - 29,20 m**

Dati relativi al passo 10

$\sigma = 3200.00$ kPa

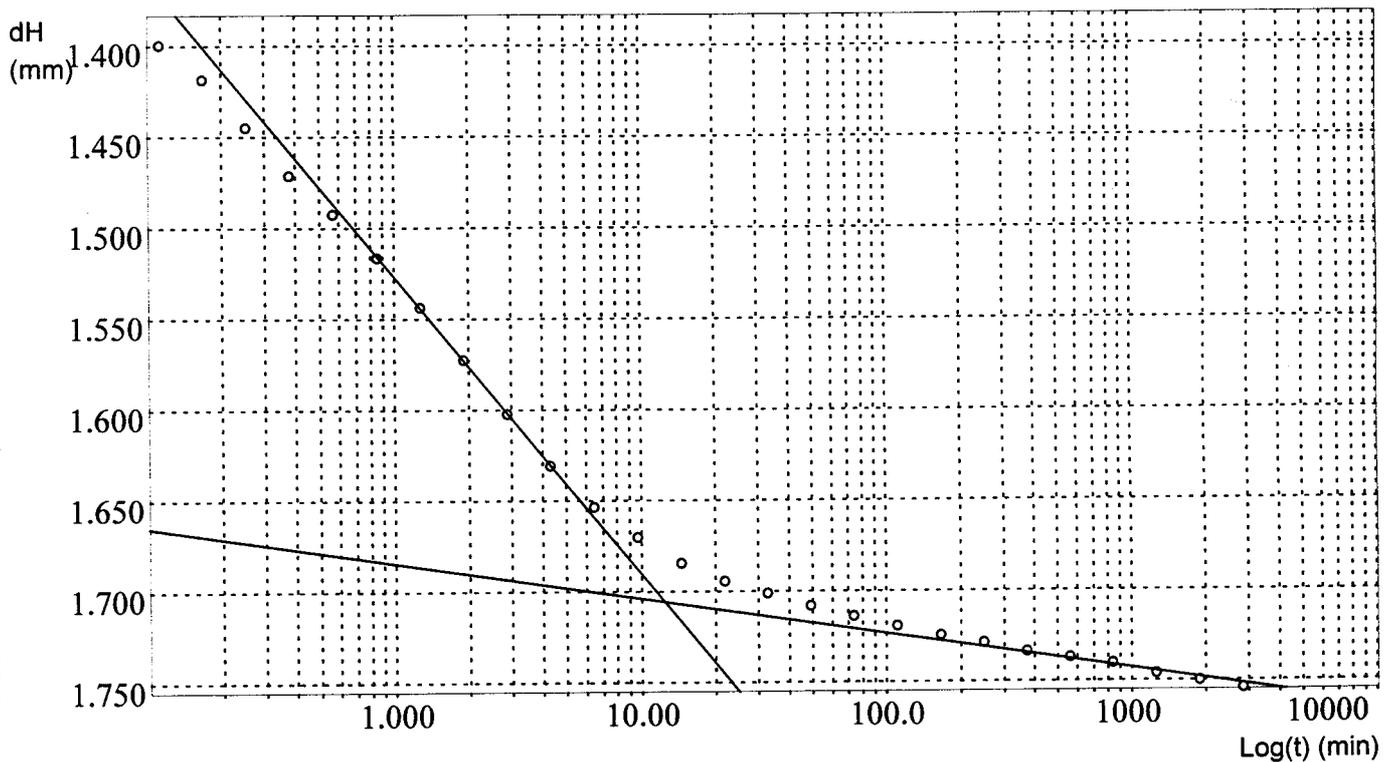
dt min	dH mm
0.05	1.383
0.08	1.387
0.11	1.399
0.17	1.418
0.25	1.445
0.38	1.471
0.57	1.493
0.85	1.516
1.28	1.544
1.92	1.573
2.88	1.603
4.32	1.631

dt min	dH mm
6.49	1.654
9.73	1.670
14.60	1.685
21.89	1.695
32.84	1.701
49.26	1.708
73.89	1.714
110.84	1.720
166.26	1.725
249.39	1.729
374.09	1.734
561.14	1.737

dt min	dH mm
841.71	1.740
1262.56	1.746
1893.84	1.750
2840.76	1.754

Diagramma dH - log t

$\sigma = 3200.00$ kPa



I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Firenze, Italy.



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8900
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVA DI PERMEABILITÀ DIRETTA IN EDOMETRO
Permeametro a pareti rigide - a battente idraulico variabile

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 01A

Profondità : 28,60 – 29,20 m

Data di apertura del campione : 19.05.04

Metodo di prova :

ASTM D2435 - Raccomandazioni AGI per l'esecuzione di prove geotecniche di laboratorio (1994)

Attrezzatura di prova:

Edometro marca Controls Mod.T300, Cod. inv.SGMT03: permeametro a pareti rigide
Validità di taratura: 08.10.04

Data di inizio/fine prova: 27.05.04/29.05.04

RISULTATI DELLA PROVA

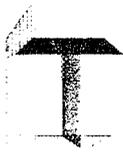
Sezione della buretta = 1,17 cm²

Sezione del provino = 20 cm²

Tensione Verticale σ kPa	Altezza provino cm	Intervallo di tempo s	Altezza Piezometrica iniziale cm	Altezza Piezometrica finale cm	Coefficiente Permeabilità k cm/s	
400	1,937	295	50	37	1,2E-06	1,1E-06 (valore medio)
		493	50	31	1,1E-06	
		710	50	26	1,0E-06	
800	1,909	422	50	43	4,0E-07	3,9E-07 (valore medio)
		836	50	37	4,0E-07	
		1872	50	27	3,7E-07	
1600	1,868	9000	50	49,9	2,4E-10	2,0E-10 (valore medio)
		20640	50	49,8	2,1E-10	
		28260	50	49,8	1,6E-10	

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8901
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 10C

Profondità : 31,50 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 2 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: iniolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8902
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 10C

Profondità : 31,50 m

Data di apertura del campione : 12.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	27
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	59
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	14
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

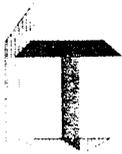
ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

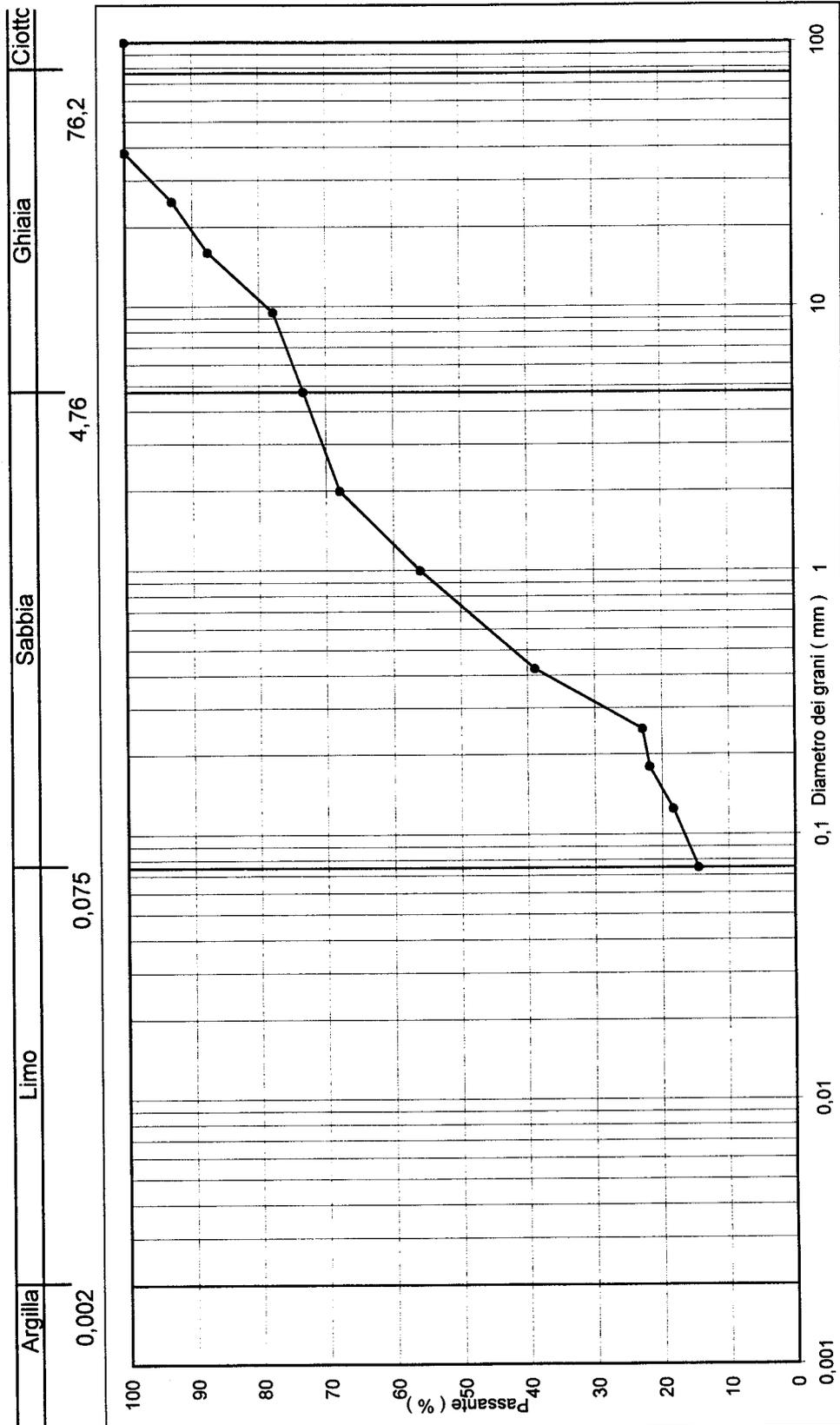
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Certificato n° : R044/8902
 ALLEGATO I

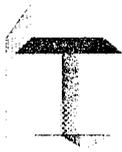
I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde 800 011077

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS021 Campione: 10C Prof. 31,50 m



Argilla	Limo	Sabbia	Ghiaia	Ciotte
---------	------	--------	--------	--------



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8903
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 11C

Profondità 34,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 2 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 12C

Profondità 34,50 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

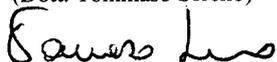
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 2 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 13C

Profondità 39,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia e sabbia di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 6 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8906
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 14C

Profondità : 44,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

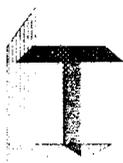
Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3,5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8907
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 14C

Profondità : 44,00 m

Data di apertura del campione : 12.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	68
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	25
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	7
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

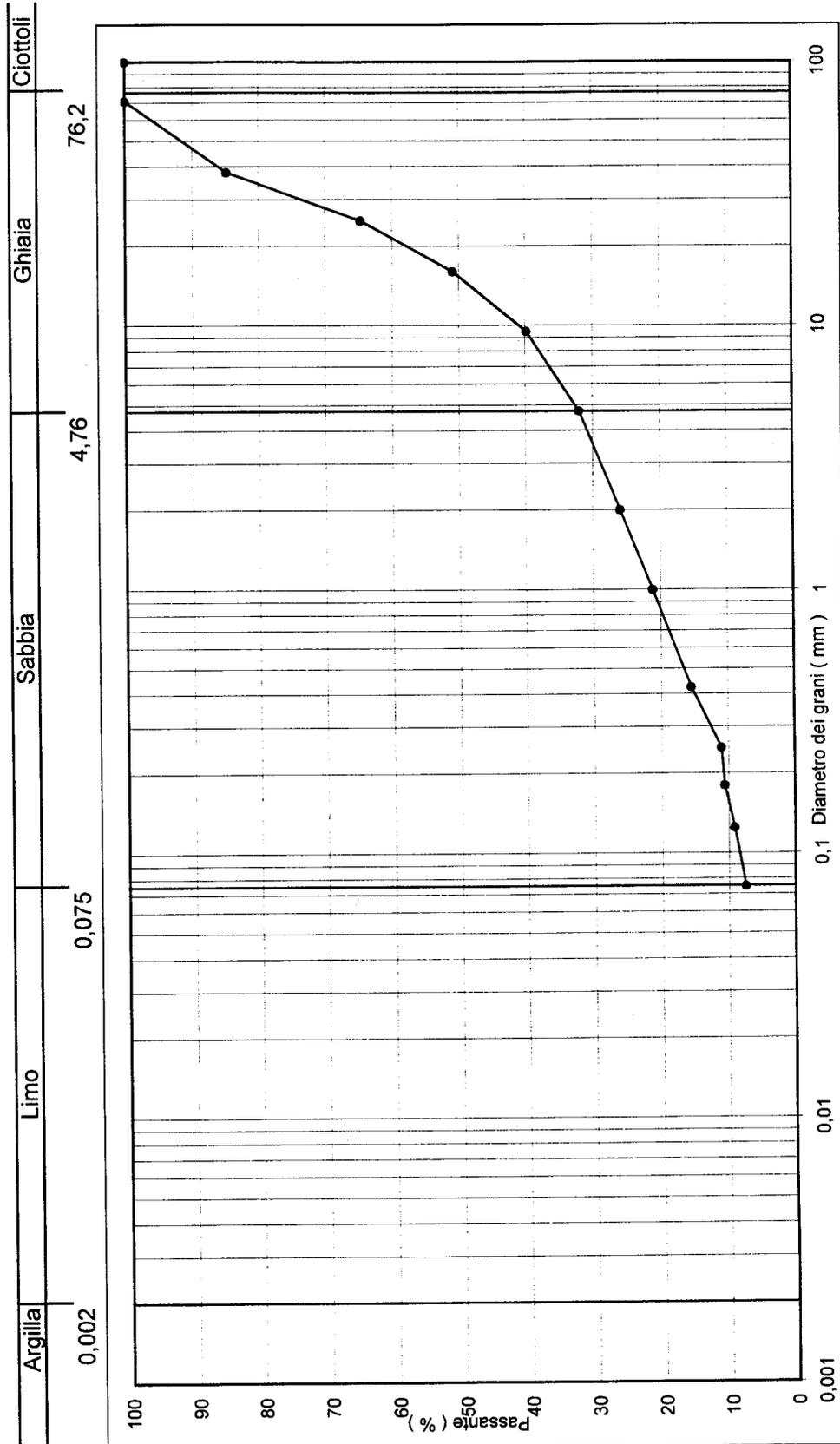
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Certificato n° : R044/8907
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l.

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS021 Prof. 44,40 m Campione: 14C





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8908
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS021

Campione : 15C

Profondità 46,50 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

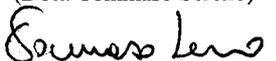
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





**Settore sperimentale di laboratorio:
Sezione:**

Geotecnica

- **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR
Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove
geotecniche di laboratorio.
LOTTO 2 – Sondaggio 2SA021

- Descrizione dei campioni:

n.7 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in
sacchetti di plastica.

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni,
granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS,
classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU,ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

**CERTIFICATI N°:
CAMPIONI DI TERRE R044/8316 - R044/8326**

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/15

Allegati :

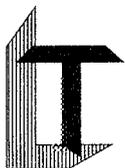
N.3

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

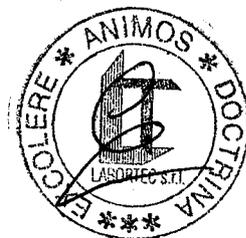
Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



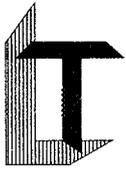
LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

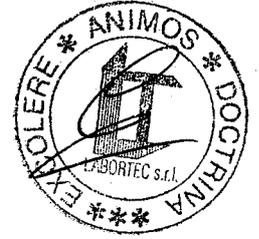


CERTIFICATI N°: R044/8316 ÷ R044/8326

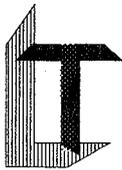
Campioni di terre

**LABORTEC** s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

**TABELLA RIEPILOGATIVA - PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

Sondaggio	Campione	Profondità	Limiti di Atterberg e indici				Granulometrie					Classificazione		
			N°	N°	(m)	LL%	LP%	Ip %	Ic	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %	Frazione Argillosa %
2SA021	01C	3,00	NE	NE	NE								-	-
	02C	9,00	Solo descrizione											
	03C	15,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	47	42	11	-	-	A1-a	GW-GM
	04C	21,00	Solo descrizione											
	05C	24,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	43	43	11	-	-	A1-a	GW-GM
	06C	27,00	Solo descrizione											
	07C	36,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	36	51	13	-	-	A1-b	SM



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8316
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SA021

Campione : 01C

Profondità : 3,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

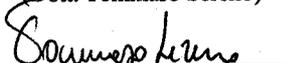
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

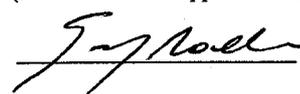
Il campione risulta costituito da n° 4 elementi litici delle dimensioni della ghiaia, dal peso complessivo di circa 15 g, tali da non consentire l' esecuzione di alcuna prova di classificazione.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SA021

Campione : 02C

Profondità : 9,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

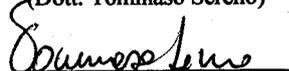
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

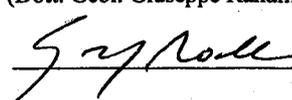
Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e subarrotondati presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

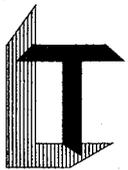
Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8319
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SA021

Campione : 03C

Profondità : 15,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova :

ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura etoregenea, polimorfi e subarrotondati presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE**Identificazione del campione:**

Sondaggio : 2SA021

Campione : 03C

Profondità : 15,00 m

Data di apertura del campione : 12.05.04

RISULTATI DELLE PROVE**Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)**

Data di inizio/fine prova: 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	47
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	42
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	11
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

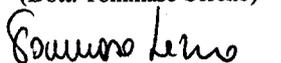
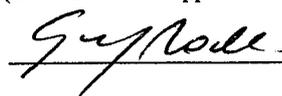
ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

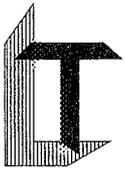
Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

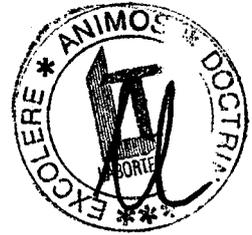
A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

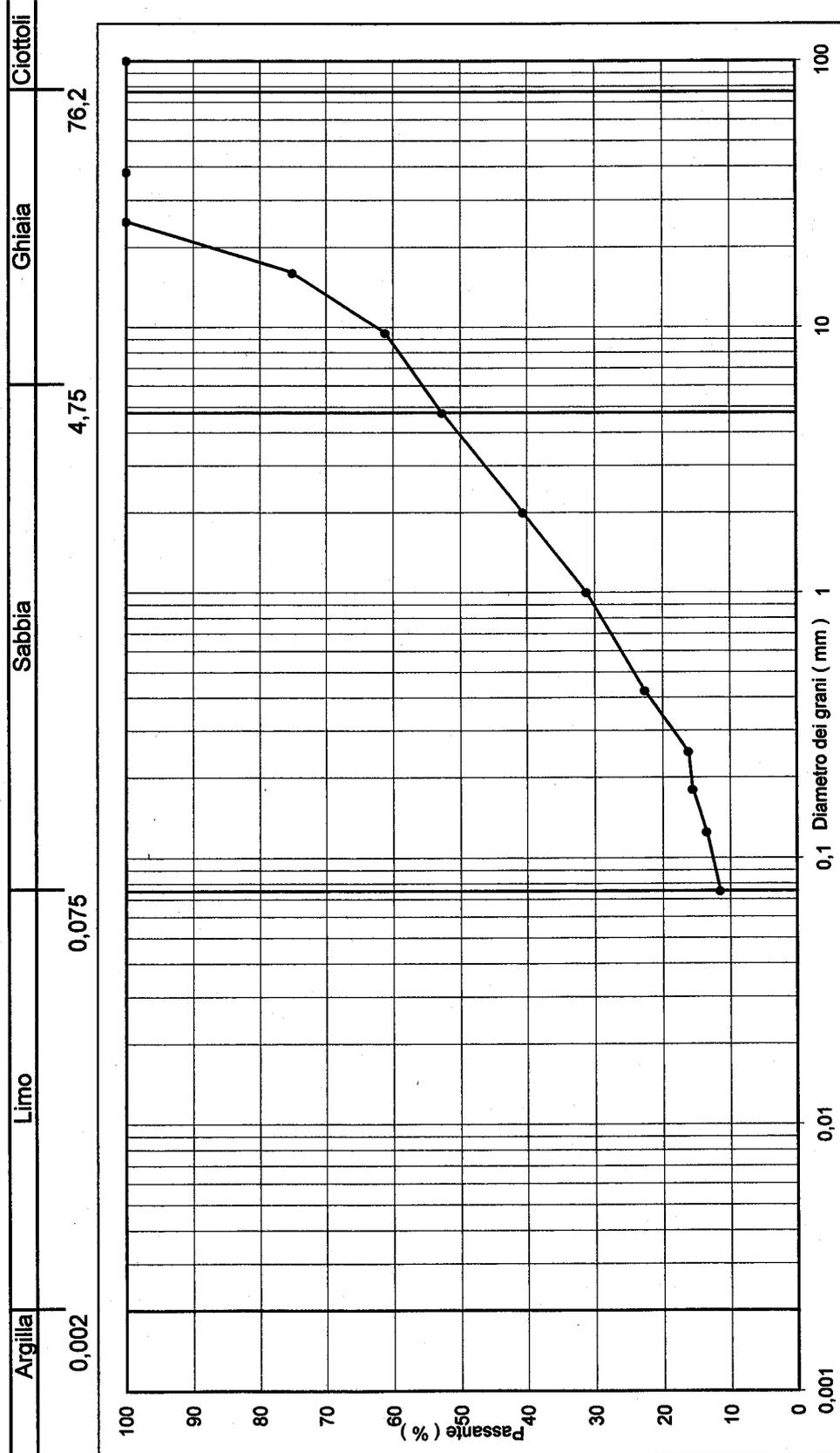


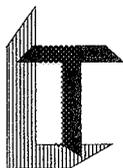
Certificato n° : R044/8320
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SA021 Campione: C103C Prof. 15,0 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8321
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SA021

Campione : 04C

Profondità : 21,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

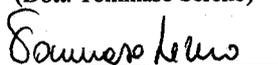
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia di colore marrone. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano Ø max di circa 1.5 cm. Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

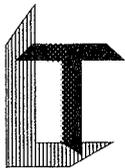
Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: info@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8322
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SA021

Campione : 05C

Profondità : 21,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

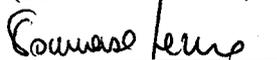
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio. I clasti di natura etoregenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano \emptyset max di circa 1.5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

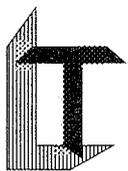
Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8323
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SA021

Campione : 05C

Profondità : 24,00 m

Data di apertura del campione : 12.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	43
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	43
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	14
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

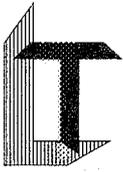
GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.



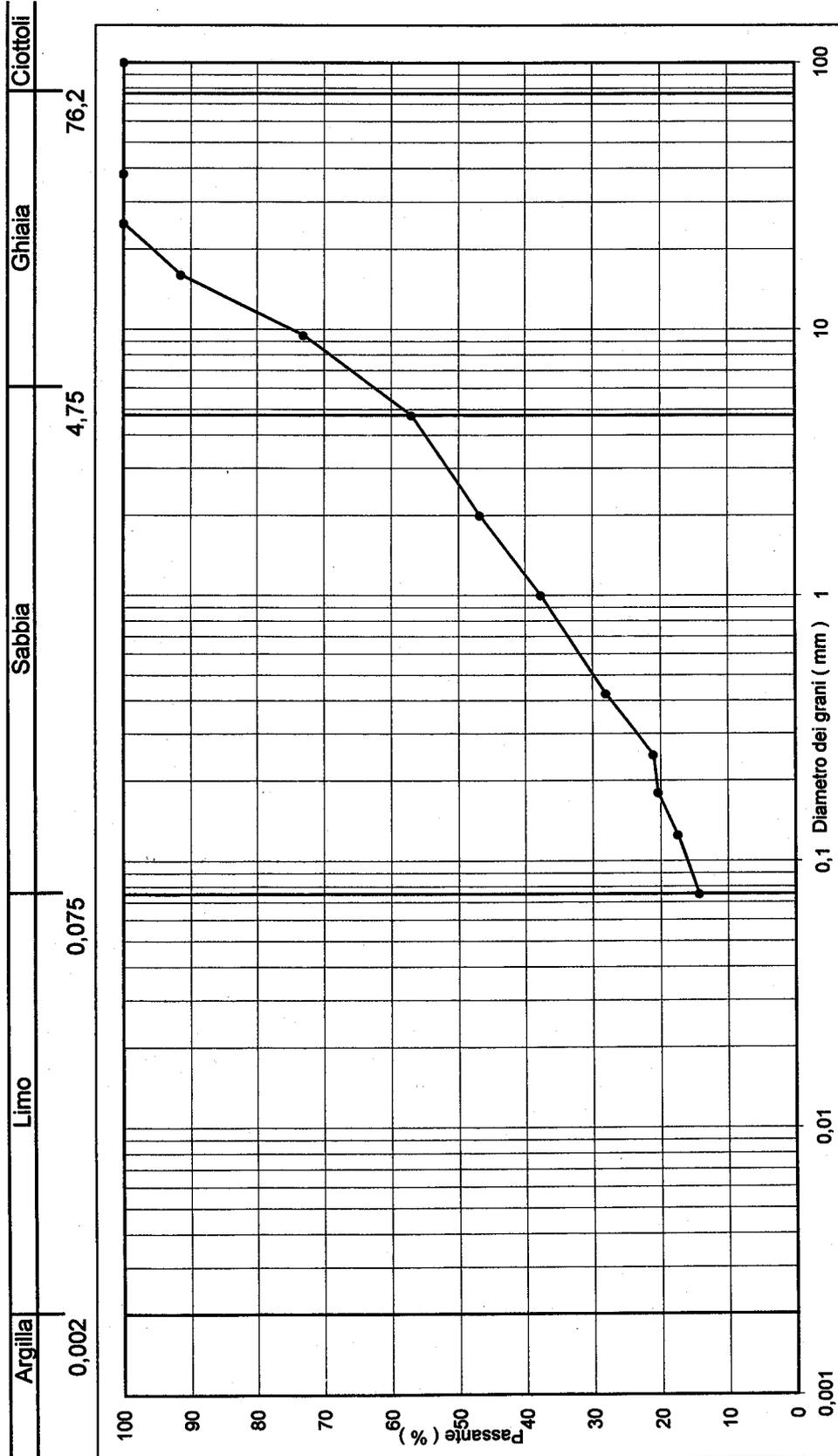
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

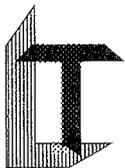
Certificato n° : R044/8323
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SA021 Campione: C105C Prof. 24,0 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8326
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SA021**

Campione : **06C**

Profondità : **27,00 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

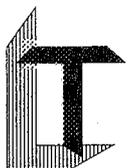
Descrizione visiva del campione:

Ghiaia con sabbia di colore marrone. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano Ø max di circa 2.5 cm. Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8325
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SA021

Campione : 07C

Profondità : 36,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 12.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore rossastro. I clasti di natura etoregena, polimorfi e sub-arrotondati presentano Ø max di circa 2 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SA021

Campione : 07C

Profondità : 36,00 m

Data di apertura del campione : 12.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

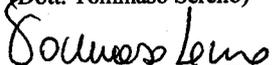
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	36
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	51
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	13
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

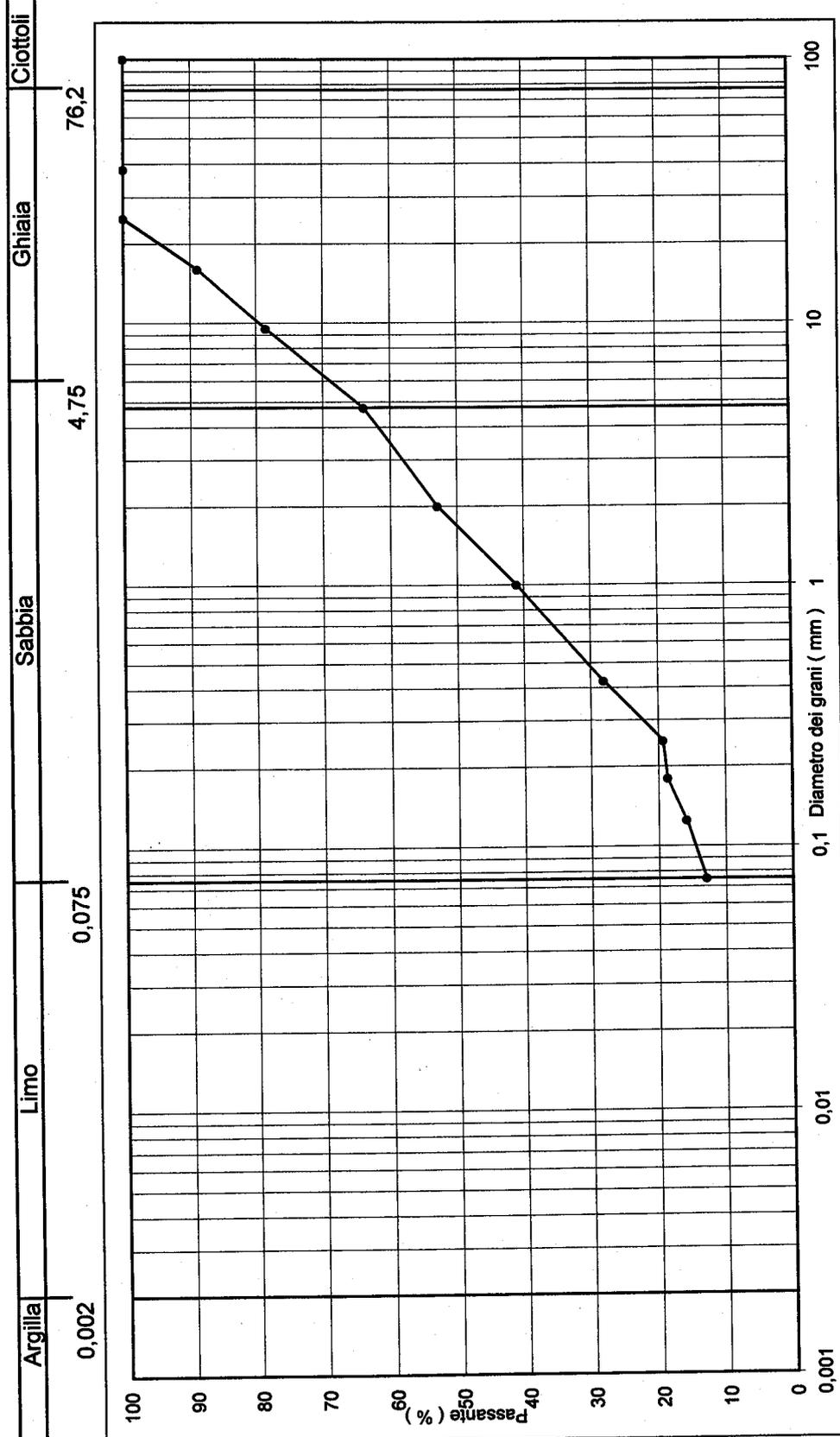


Certificato n° : R044/8326
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SA021 Campione: C107C Prof. 36,0 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: inilabortec@labortec.it



Settore sperimentale di laboratorio:
Sezione:

Geotecnica

- **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR
Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove
geotecniche di laboratorio.
LOTTO 2 – Sondaggio 2SS022

- Descrizione dei campioni:

n.11 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in
sacchetti di plastica.

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni,
granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS,
classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU,ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

CERTIFICATI N°:
CAMPIONI DI TERRE R044/8909 ÷ R044/8923

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/24

Allegati :

N.5

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



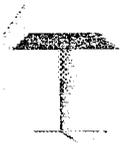
LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: intolabortec@labortec.it



CERTIFICATI N°: R044/8909 ÷ R044/8923

Campioni di terre



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it



TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE DI CLASSIFICAZIONE

Sondaggio	Campione	Profondità	Limiti di Atterberg e indici				Granulometrie					Classificazione		
			LL%	LP%	Ip %	Ic	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %	Frazione Argillosa %	CNR 10006	USCS	
2SS022	01C	3,00	Solo descrizione											
	02C	5,80	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	52	42	6	-	A1-a	GW-GM	
	03C	9,00	Solo descrizione											
	04C	11,80	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	40	46	14	-	A1-a	GM	
	05C	15,00	Solo descrizione											
	06C	18,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	22	54	24	-	A1-b	SM	
	07C	21,00	Solo descrizione											
	08C	23,90	31	24	7	-	-	14	52	34	-	A2-4	SM	
	09C	26,80	Solo descrizione											
	10C	29,80	Solo descrizione											



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: iniolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8909
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS022

Campione : 01C

Profondità 3,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8910
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS022

Campione : 02C

Profondità : 5,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: info@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8911
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS022

Campione : 02C

Profondità : 5,80 m

Data di apertura del campione : 09.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 10.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 10.06.04 / 11.06.04

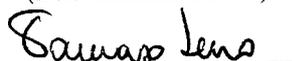
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	52
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	42
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	6
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

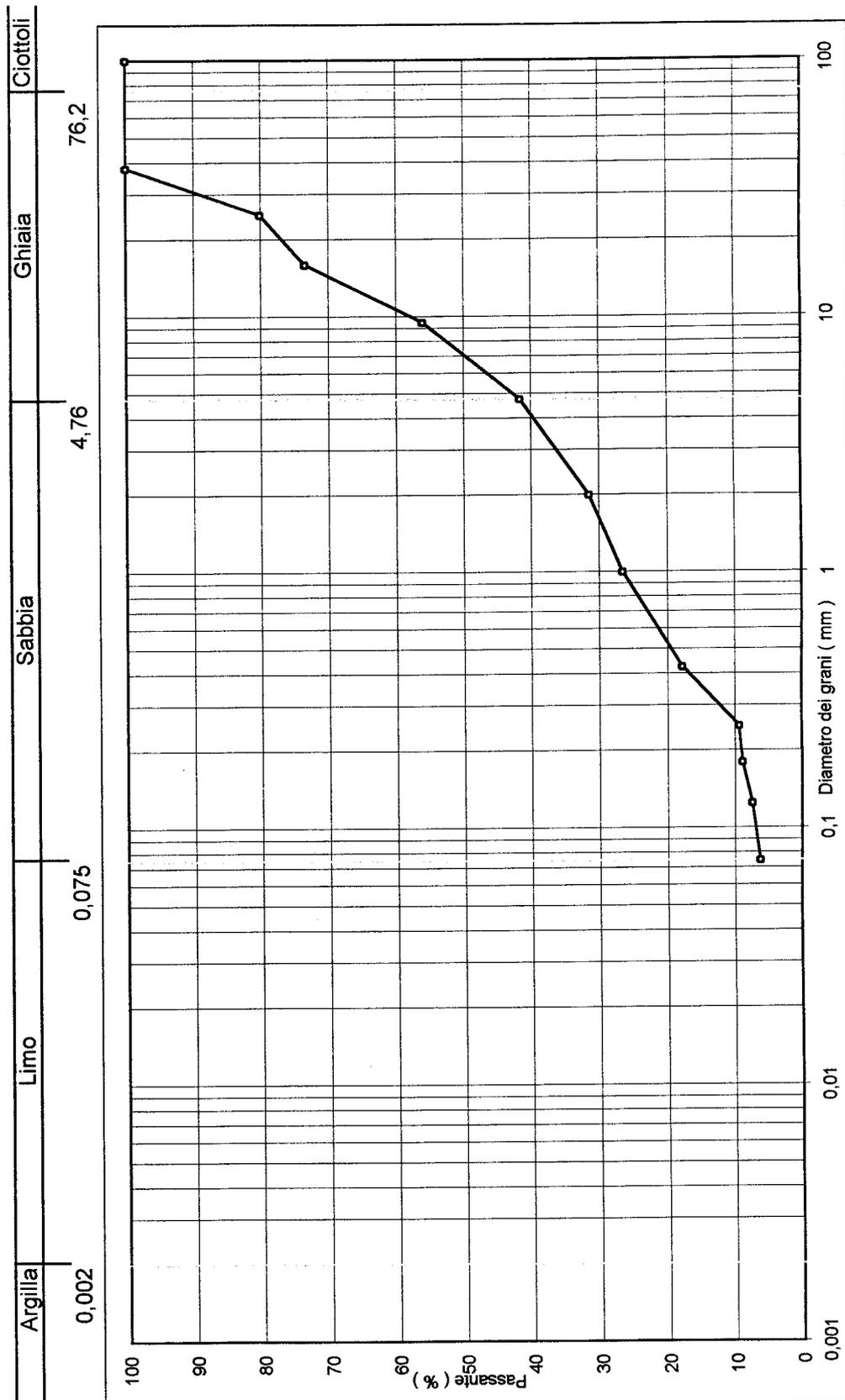


Certificato n° : R044/8911
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS022 Campione: 02C Prof. 5,80 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8912
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS022

Campione : 03C

Profondità 9,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

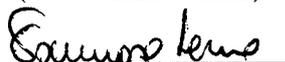
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8913
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS022**

Campione : **04C**

Profondità : **11,80 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: info@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8914
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS022**

Campione : **04C**

Profondità : **11,80 m**

Data di apertura del campione : 09.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 10.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 10.06.04 / 11.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	40
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	46
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	14
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

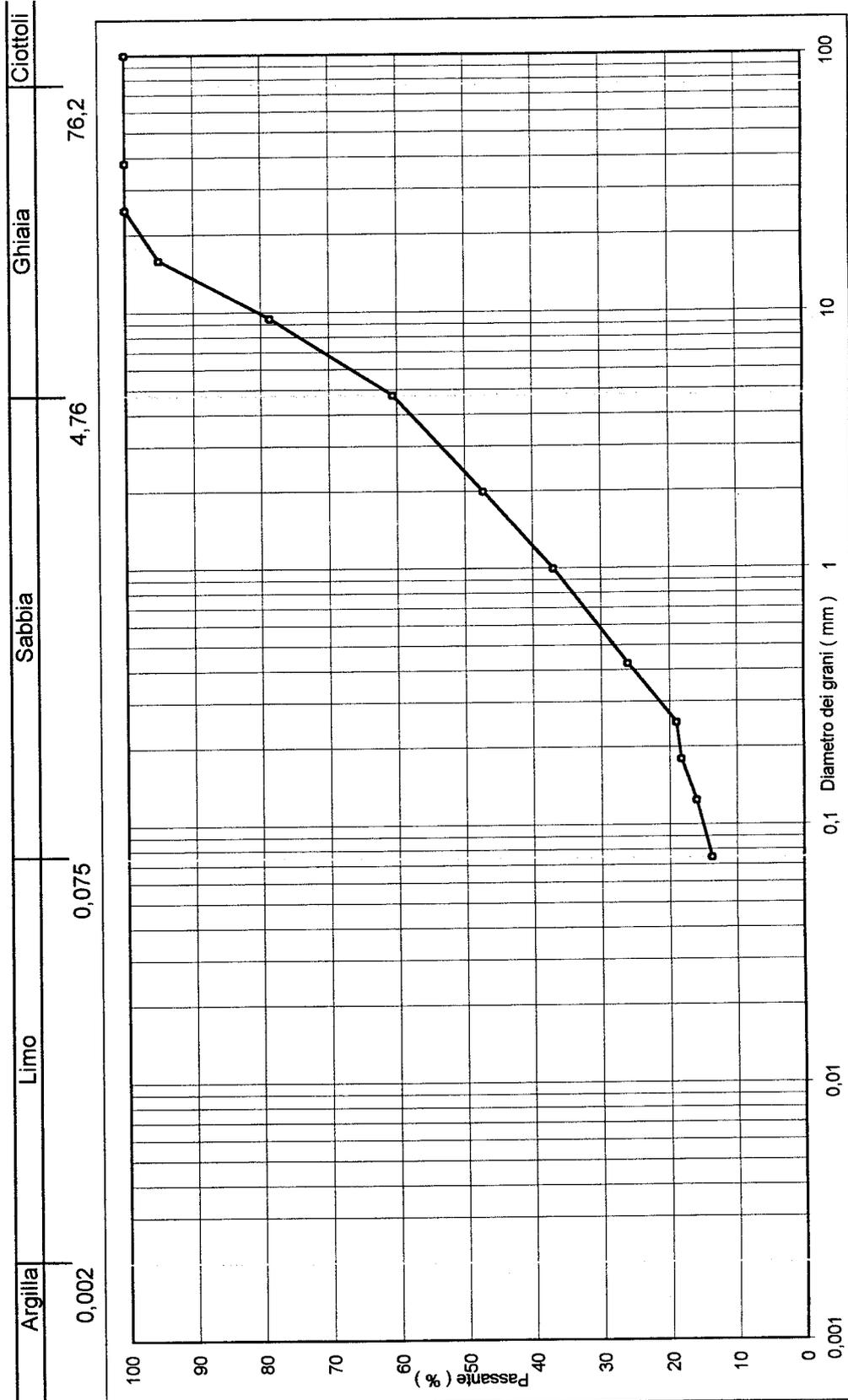


Certificato n° : R044/8914
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS022 Campione: 04C Prof. 11,80 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8915
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS022

Campione : 05C

Profondità 15,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

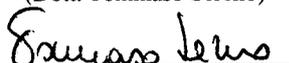
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa ghiaiosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 2 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS022

Campione : 06C

Profondità : 18,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

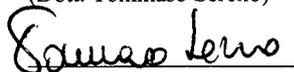
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa ghiaiosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 2 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8917
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS022**

Campione : **06C**

Profondità : **18,00 m**

Data di apertura del campione : **09.06.04**

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 10.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 10.06.04 / 11.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	22
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	54
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	24
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

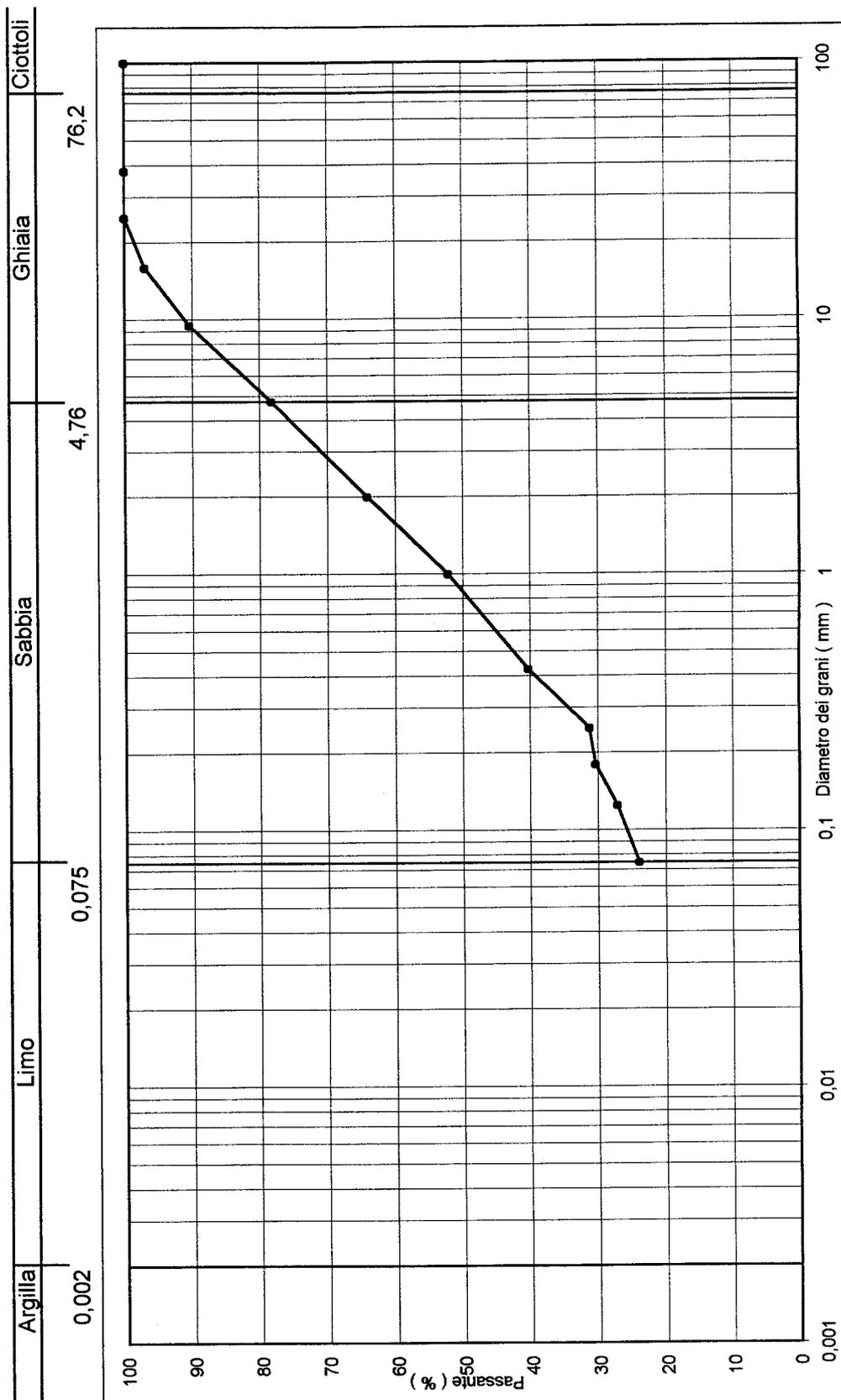


Certificato n° : R044/8917
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS022 Campione: 06C Prof. 18,00 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS022

Campione : 07C

Profondità 21,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

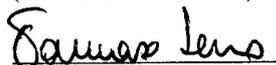
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa debolmente ghiaiosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS022

Campione : 08C

Profondità : 23,90 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

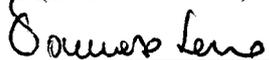
Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa debolmente ghiaiosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore

(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8920
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS022**

Campione : **08C**

Profondità : **23,90 m**

Data di apertura del campione : **09.06.04**

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 10.06.04 / 11.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	31
Limite di Plasticità	LP	%	24
Indice di Plasticità	I.P.	%	7

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 11.06.04 / 12.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	14
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	52
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	34
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 2-4

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: info@laborotec.it

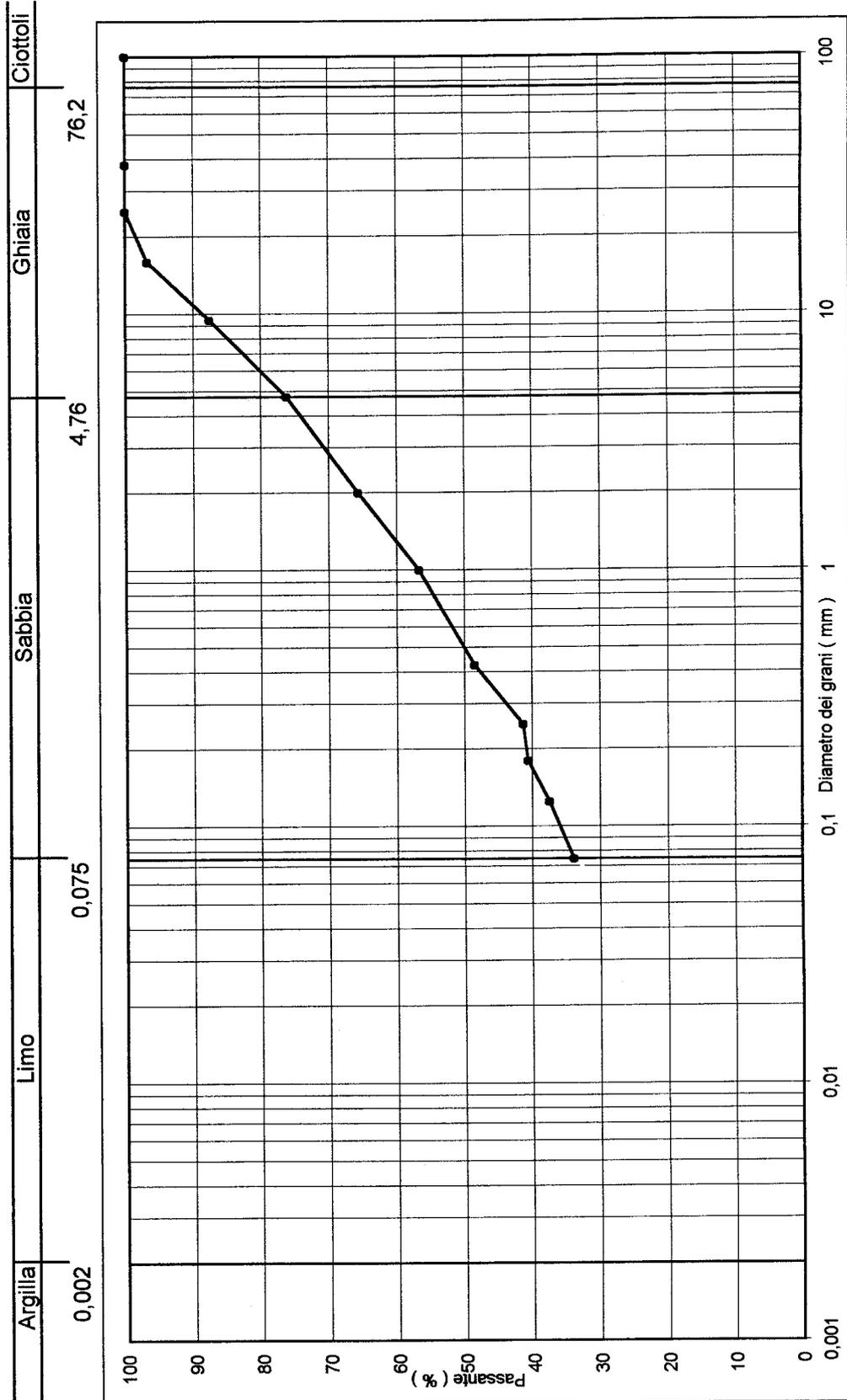


Certificato n° : R044/8920
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : **Sondaggio 2SS022** Campione: **08C** Prof. **23,90 m**





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8921
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS022

Campione : 09C

Profondità 26,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

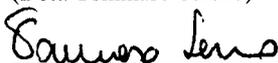
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 2 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8922
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS022**

Campione : **10C**

Profondità **29,80 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

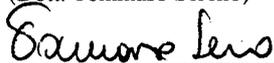
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 2 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

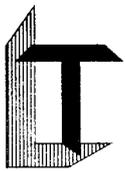
Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8923
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS022

Campione : 11C

Profondità 36,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 2 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



**Settore sperimentale di laboratorio:
Sezione:**

Geotecnica

- **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR
Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove
geotecniche di laboratorio.
LOTTO 2 - Sondaggio 2SN023

- Descrizione dei campioni:

n.9 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in
sacchetti di plastica.

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni,
granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS,
classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU, ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

**CERTIFICATI N°:
CAMPIONI DI TERRE R044/8424 + R044/8437**

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/22

Allegati :

N.5

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1

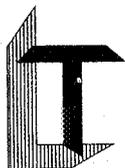


65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it



CERTIFICATI N°: R044/8424 ÷ R044/8437

Campioni di terre

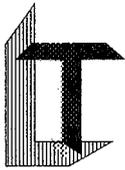
**LABORTEC** s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

**TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

Sondaggio	Campione	Profondità	Limiti di Atterberg e indici				Granulometrie					Classificazione	
			LL%	LP%	Ip %	lc	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %	Frazione Argillosa %	CNR 10006	USCS
2SN023	01C	2,90	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	62	29	9	-	A1-a	GW-GM
	02C	6,00	N.d.	N.d.	N.p.		-	46	40	14	-	A1-a	GW-GM
	03C	9,00	Solo descrizione										
	04C	11,90	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	32	45	23	-	A1-b	SM
	05C	15,00	Solo descrizione										
	06C	17,80	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	44	43	13	-	A1-a	GM
	07C	20,80	Solo descrizione										
	08C	23,90	Solo descrizione										
	09C	26,80	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	42	43	13	-	A1-b	SM

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8424
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN023

Campione : 01C

Profondità : 2,90 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

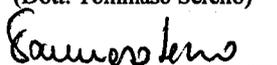
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

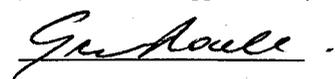
Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata Ø max di circa 3,5 cm. Materiale non plastico. Forte reazione all' HCl.

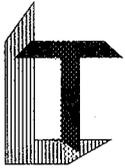
Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8425
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN023

Campione : 01C

Profondità : 2,90 m

Data di apertura del campione : 09.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 10.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 10.06.04 / 11.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	62
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	29
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	9
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

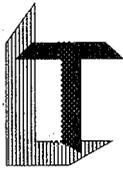
GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

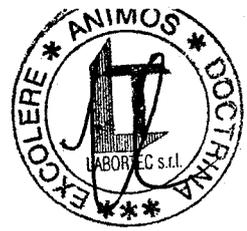
A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.



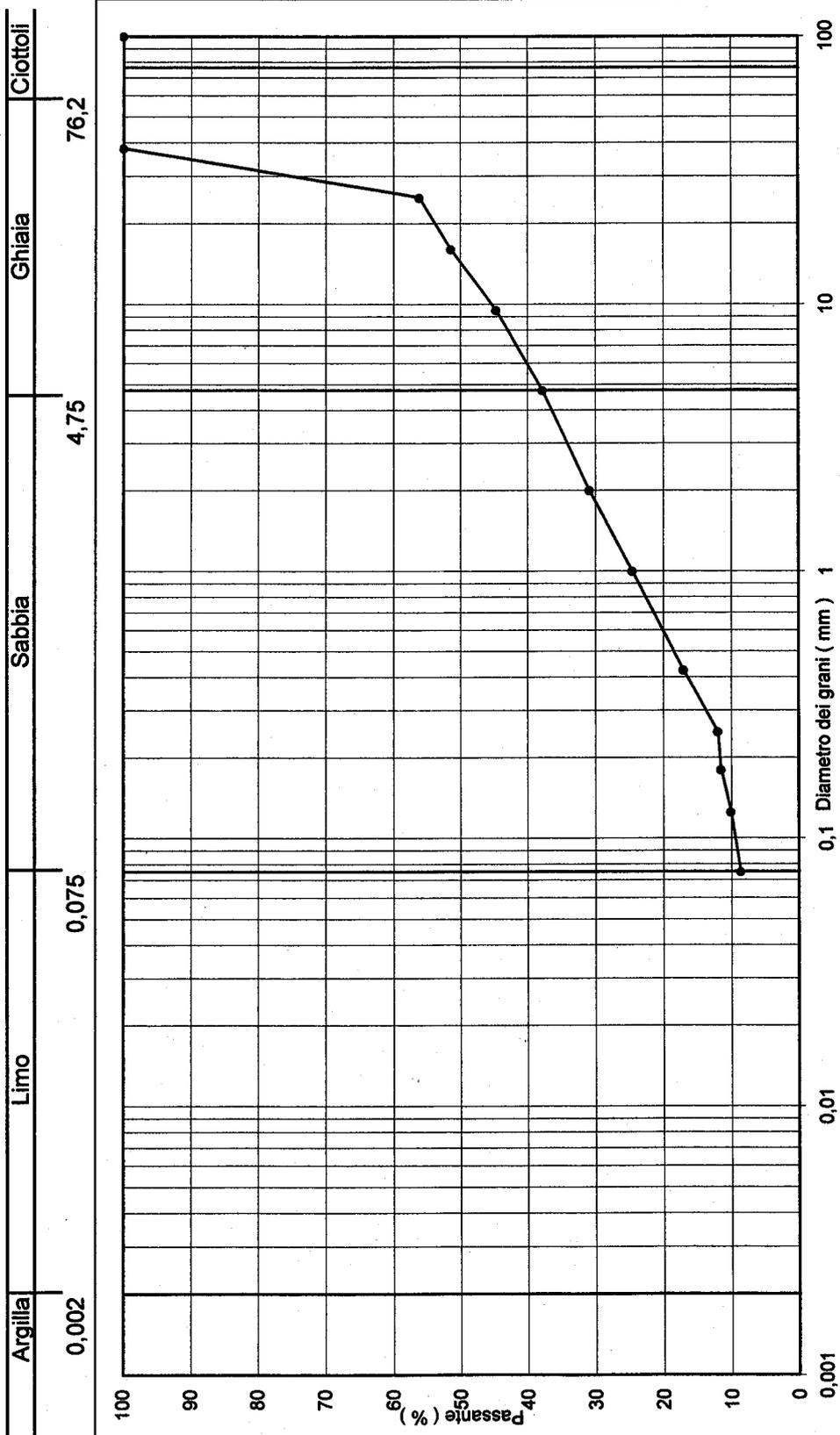
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

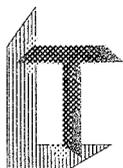
Certificato n° : R044/8425
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/f. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : **Sondaggio 2SN023** Campione: **C101C** Prof. **2,90 m**





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8426
Foglio : 1/1
Data di emissione : 28.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SN023**

Campione : **02C**

Profondità : **6,00 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata Ø max di circa 3 cm. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8427
Foglio : 1/1
Data di emissione : 28.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SN023**

Campione : **02C**

Profondità : **6,00 m**

Data di apertura del campione : 09.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 10.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 10.06.04 / 11.09.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	46
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	40
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	14
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

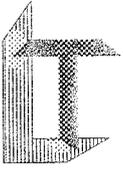
A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

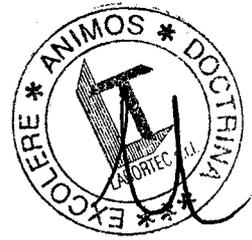
Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli



LABORTEC s.r.l.



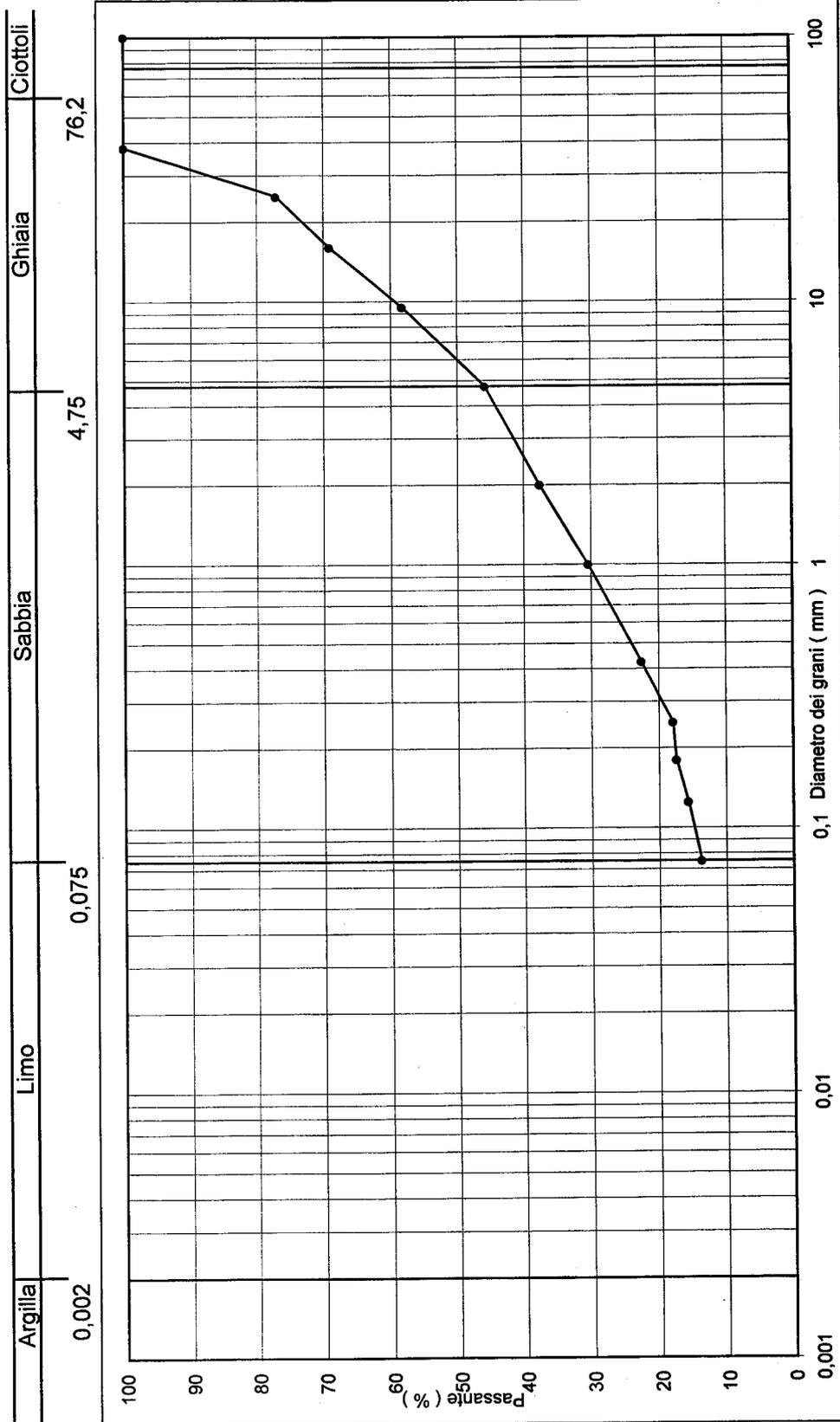
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Certificato n° : R044/8427
ALLEGATO I

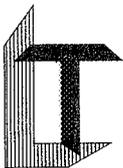
I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN023 Campione: C102C Prof. 6,00 m



Argilla	Limo	Sabbia	Ghiaia	Ciotoli
0,002	0,075	4,75	76,2	



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8428
Foglio : 1/1
Data di emissione : 28.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN023

Campione : 03C

Profondità : 9,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione viva del campione:

Sabbia ghiaiosa limosa di colore marrone. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata sub-spigolosa Ø max di circa 3 cm. Materiale non plastico. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN023

Campione : 04C

Profondità : 11,90 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

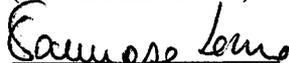
Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa limosa di colore marrone. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata Ø max di circa 3 cm. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

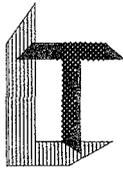
Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8430
Foglio : 1/1
Data di emissione : 28.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN023

Campione : 04C

Profondità : 11,90 m

Data di apertura del campione : 09.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 10.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 10.06.04 / 11.09.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	32
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	45
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	23
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

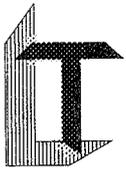
ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

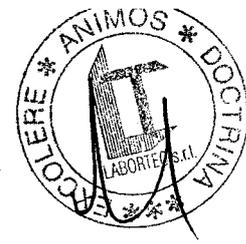
Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.



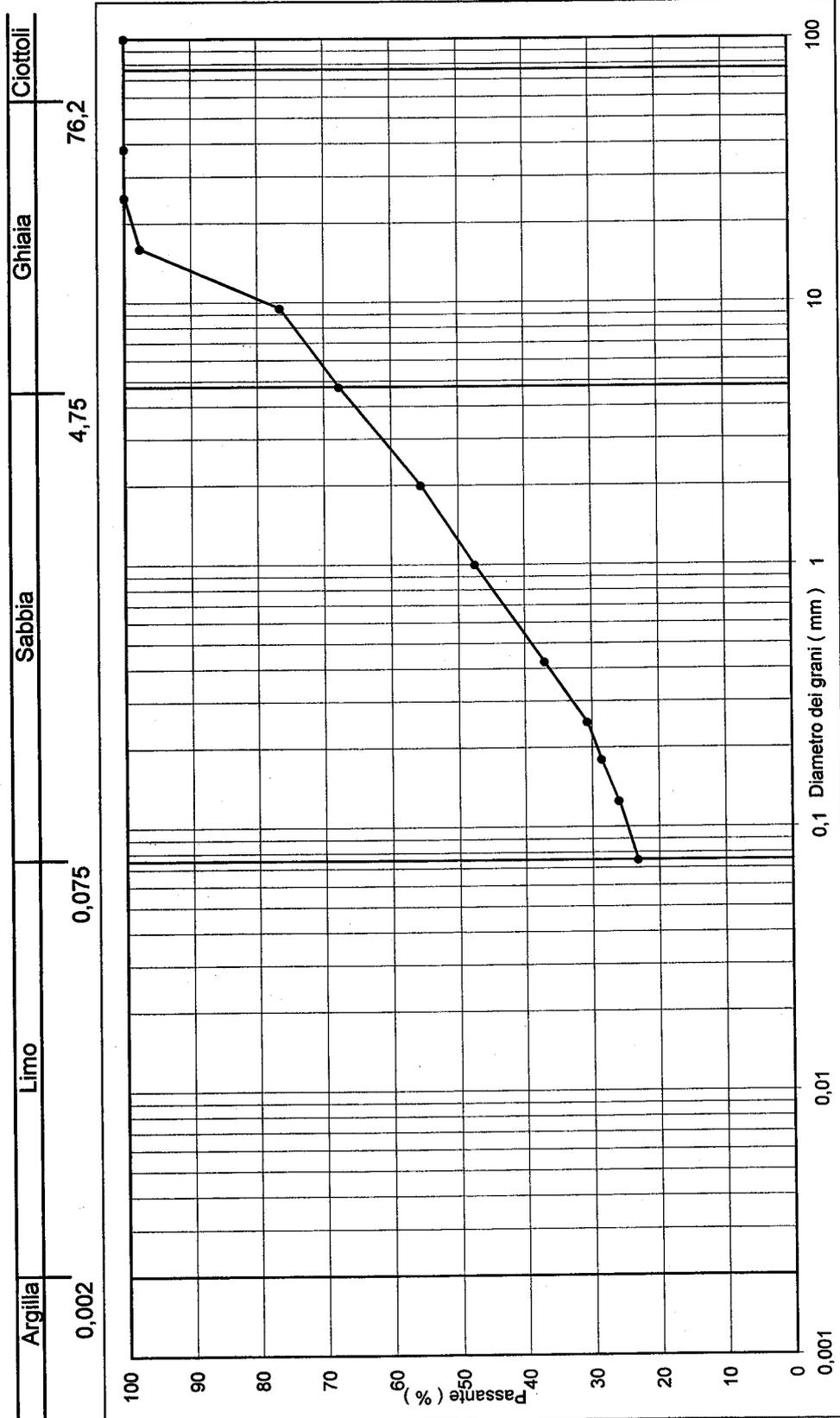
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Certificato n° : R044/8430
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN023 Campione: C104C Prof. 11,90 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SN023**

Campione : **05C**

Profondità : **15,00 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

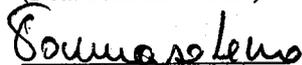
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata sub-spigolosa Ø max di circa 4 cm. Materiale non plastico. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: **Nessuna**

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN023

Campione : 06C

Profondità : 17,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata Ø max di circa 3 cm. Forte reazione all' HCl.

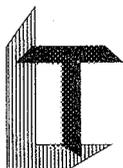
Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8433
Foglio : 1/1
Data di emissione : 28.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SN023**

Campione : **06C**

Profondità : **17,80 m**

Data di apertura del campione : **09.06.04**

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 10.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 10.06.04 / 11.09.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	44
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	43
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	13
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

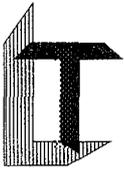
ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

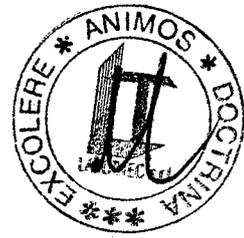
Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

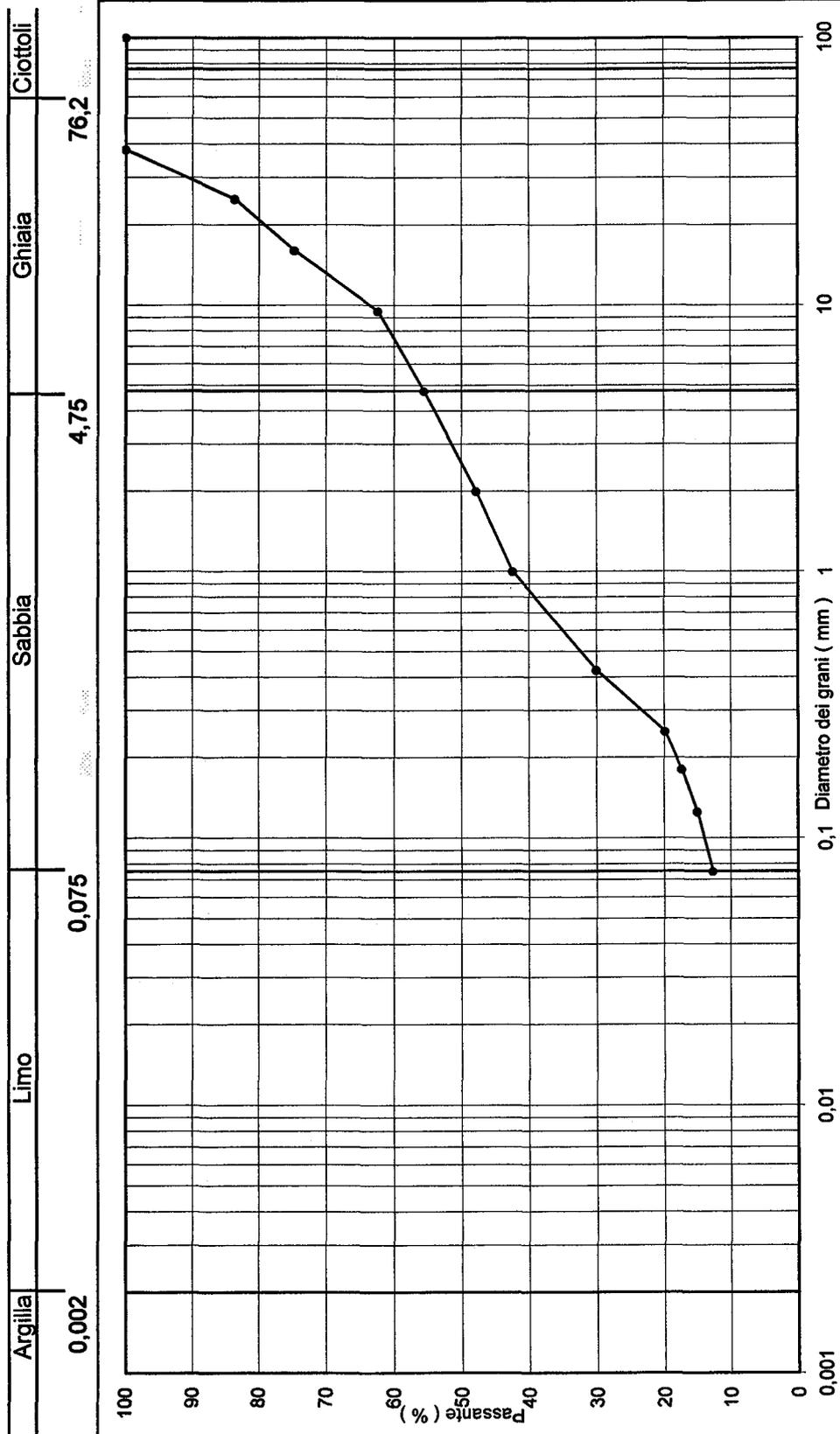


Certificato n° : R044/8433
 ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN023 Campione: C106C Prof. 17,80 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8434
Foglio : 1/1
Data di emissione : 28.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN023

Campione : 07C

Profondità : 20,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

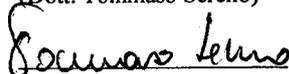
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata sub-spigolosa Ø max di circa 3 cm. Materiale non plastico. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest

Tel. 085.432151 - Fax 085.51931

Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115

http://www.laborotec.it - e-mail: info@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04

Certificato n° : R044/8435

Foglio : 1/1

Data di emissione : 28.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN023

Campione : 08C

Profondità : 23,90 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova :

ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

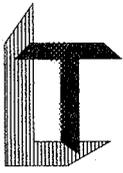
Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata sub-spigolosa Ø max di circa 3 cm. Materiale non plastico. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8436
Foglio : 1/1
Data di emissione : 28.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN023

Campione : 09C

Profondità : 26,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 09.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata Ø max di circa 3 cm. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE**Identificazione del campione:**

Sondaggio : 2SN023

Campione : 09C

Profondità : 26,80 m

Data di apertura del campione : 09.06.04

RISULTATI DELLE PROVE**Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)**

Data di inizio/fine prova: 10.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

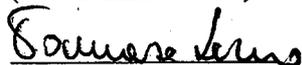
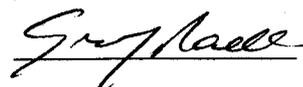
Data di inizio/fine prova: 10.06.04 / 11.09.04

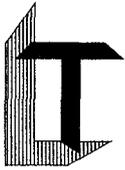
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	43
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	44
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	13
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

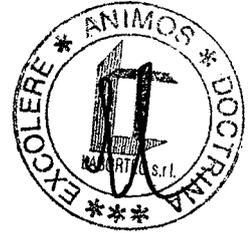
Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

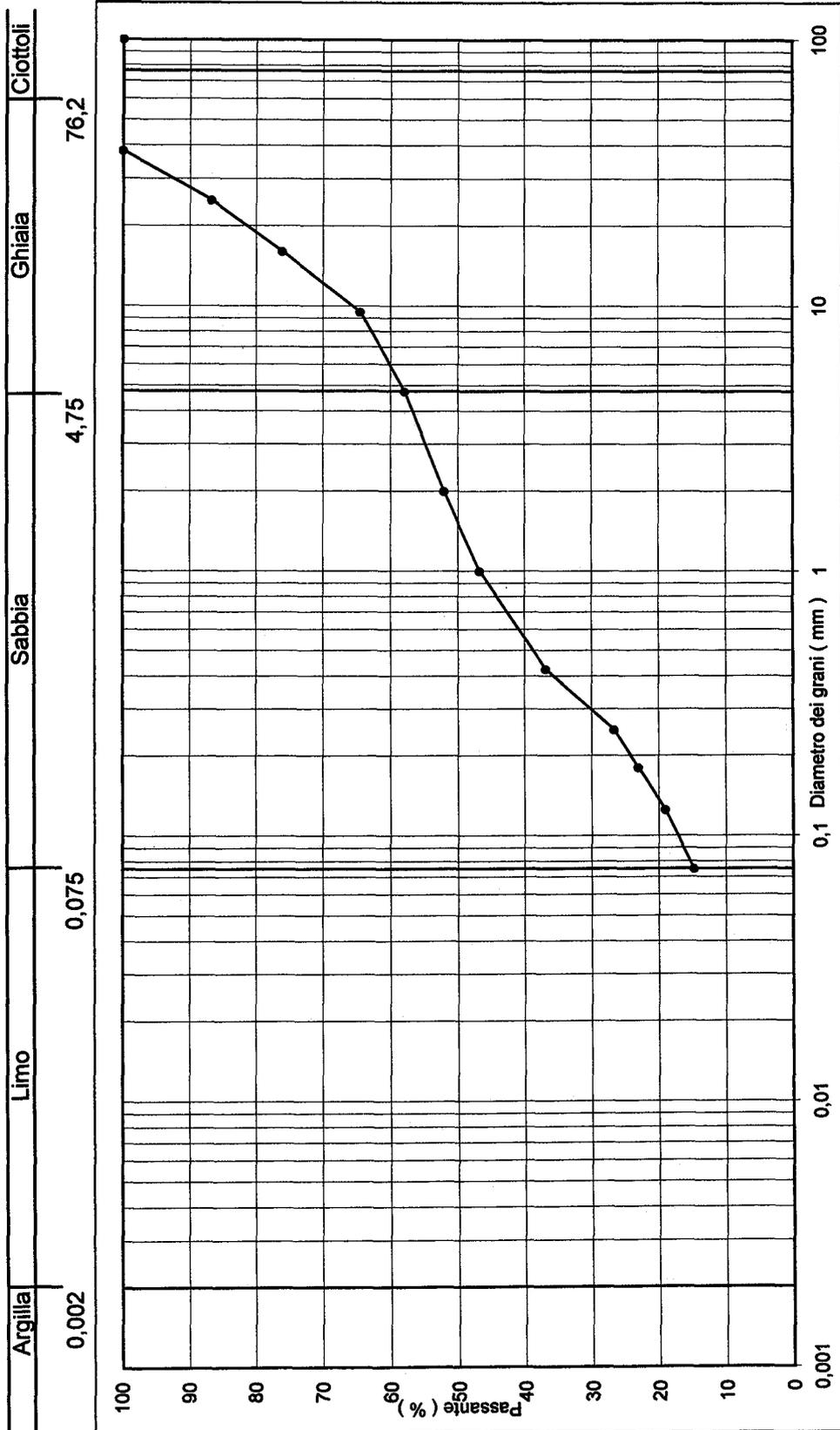


Certificato n° : R044/8437
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN023 Campione: C109C Prof. 26,80 m





I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

Settore sperimentale di laboratorio:
Sezione:

Geotecnica

- **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR
Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove
geotecniche di laboratorio.
LOTTO 2 – Sondaggio 2SS024

- Descrizione dei campioni:

n.12 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in
sacchetti di plastica.

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni,
granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS,
classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU,ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

CERTIFICATI N°:
CAMPIONI DI TERRE R044/8924 ÷ R044/8941

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/27

Allegati :

N.6

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: info@labortec.it



CERTIFICATI N°: R044/8924 ÷ R044/8941

Campioni di terre

**LABORTEC** s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
 http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

**TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

Sondaggio	Campione	Profondità	Limiti di Atterberg e indici				Granulometrie					Classificazione		
			LL%	LP%	Ip %	Ic	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %	Frazione Argillosa %	CNR 10006	USCS	
2SS024	01C	3,00	Solo descrizione											
	02C	6,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	51	40	9	-	A1-a	GW-GM	
	03C	9,00	Solo descrizione											
	04C	12,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	30	53	17	-	A1-b	SM	
	05C	15,30	Solo descrizione											
	06C	18,20	Solo descrizione											
	07C	21,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	61	31	8	-	A1-a	GW-GM	
	08C	24,20	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	55	46	9	-	A1-a	GW-GM	
	09C	27,30	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	59	32	9	-	A1-a	GW-GM	
	10C	30,00	Solo descrizione											
	11C	33,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	28	49	23	-	A1-a	SM	
	12C	35,50	Solo descrizione											

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS024

Campione : 01C

Profondità 3,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 18.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

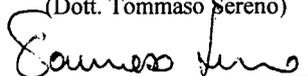
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

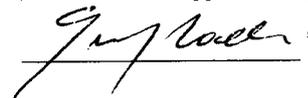
Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8925
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS024

Campione : 02C

Profondità : 6,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 18.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8926
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS024**

Campione : **02C**

Profondità : **6,00 m**

Data di apertura del campione : 18.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 19.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 19.06.04 / 20.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	47
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	42
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	11
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

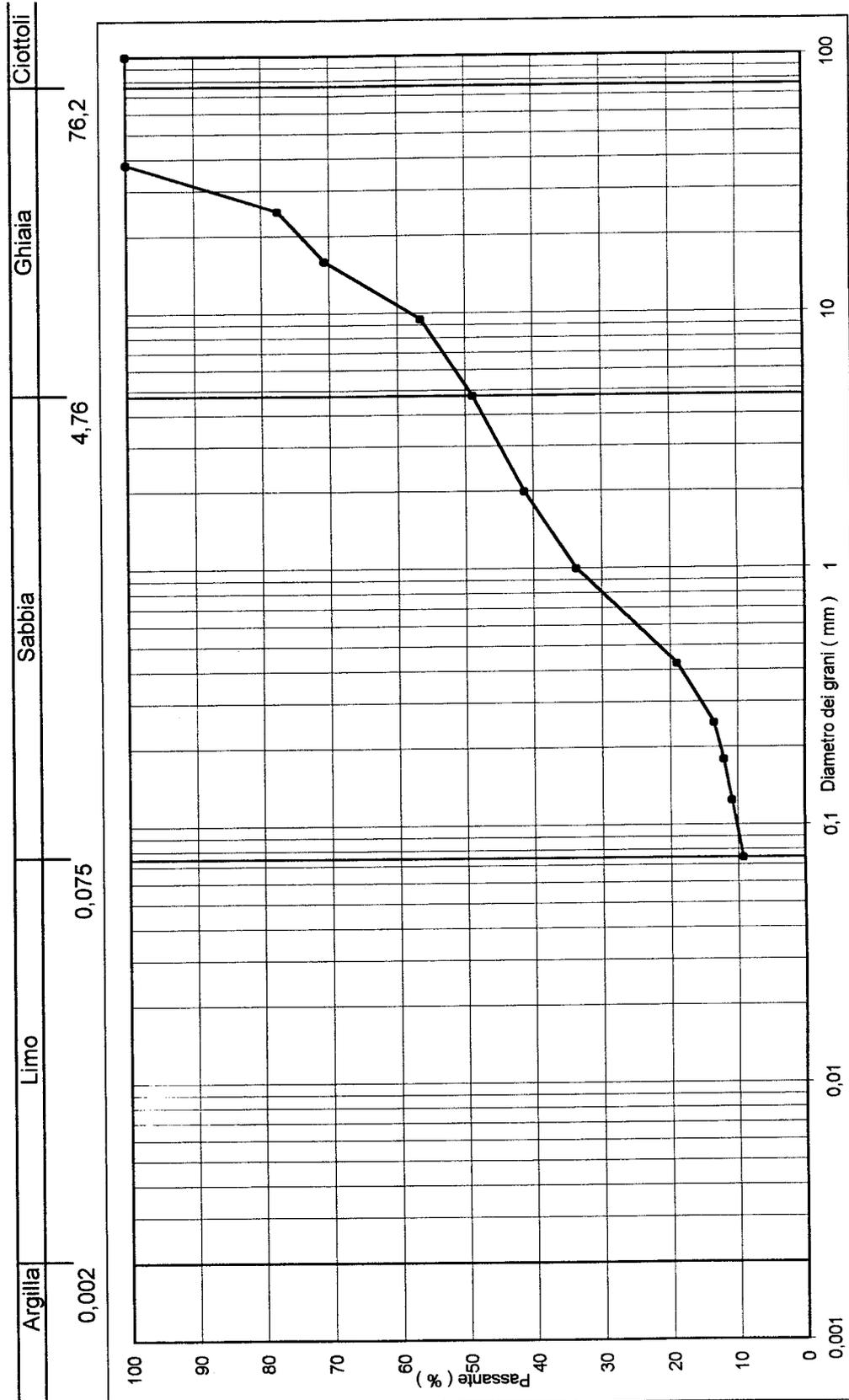


Certificato n° : R044/8926
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : **Sondaggio 2SS024** Campione: **02C** Prof. **6,00 m**





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8927
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS024

Campione : 03C

Profondità 9,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 18.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: inilabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8928
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS024**

Campione : **04C**

Profondità : **12,00 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 18.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS024

Campione : 04C

Profondità : 12,00 m

Data di apertura del campione : 18.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 19.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 19.06.04 / 20.06.04

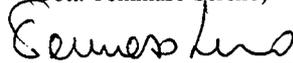
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	30
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	53
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	17
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8930
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS024

Campione : 05C

Profondità 15,30 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 18.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.



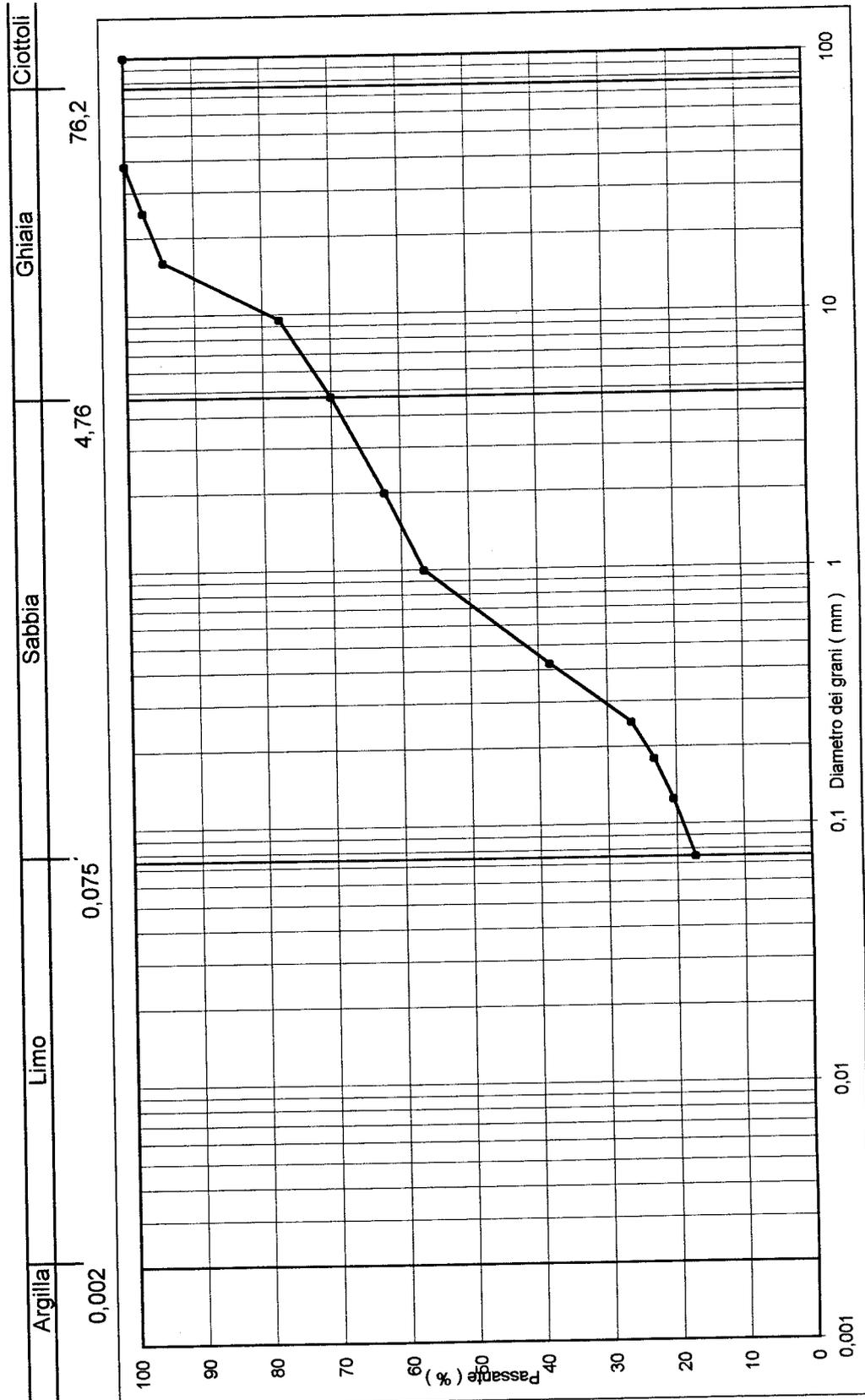
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Certificato n° : R044/8929
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS024 Campione: 04C Prof. 12,00 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8931
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS024

Campione : 06C

Profondità 18,20 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 18.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8932
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS024

Campione : 07C

Profondità : 21,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 18.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: inilabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8933
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS024**

Campione : **07C**

Profondità : **21,00 m**

Data di apertura del campione : 18.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 19.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 19.06.04 / 20.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	61
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	31
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	8
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

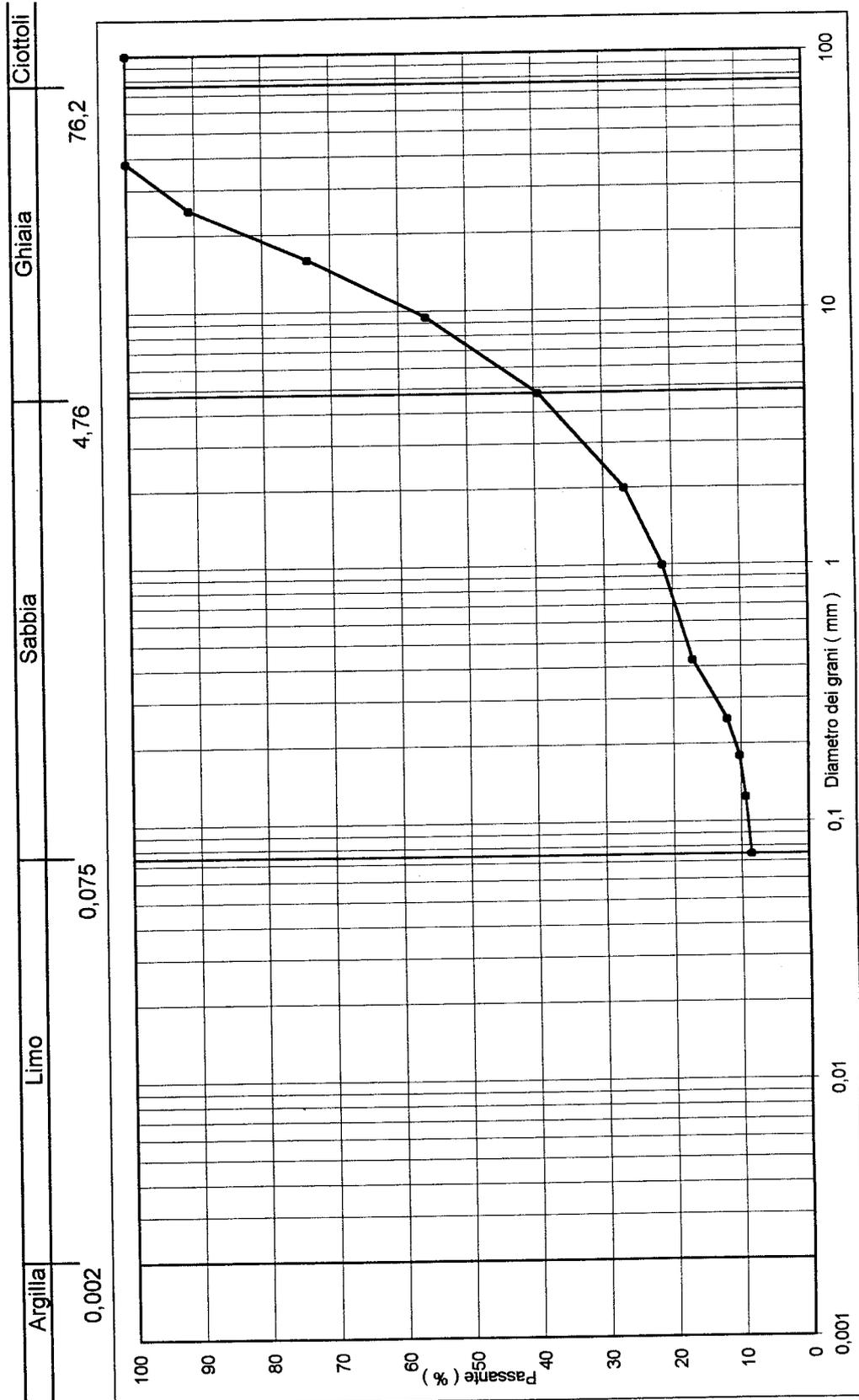


Certificato n° : R044/8933
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : **Sondaggio 2SS024** Campione: **07C** Prof. **21,00 m**





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8934
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS024

Campione : 08C

Profondità : 24,20 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 18.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8935
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS024**

Campione : **08C**

Profondità : **24,20 m**

Data di apertura del campione : 18.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 19.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 19.06.04 / 20.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	55
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	46
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	9
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore

(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

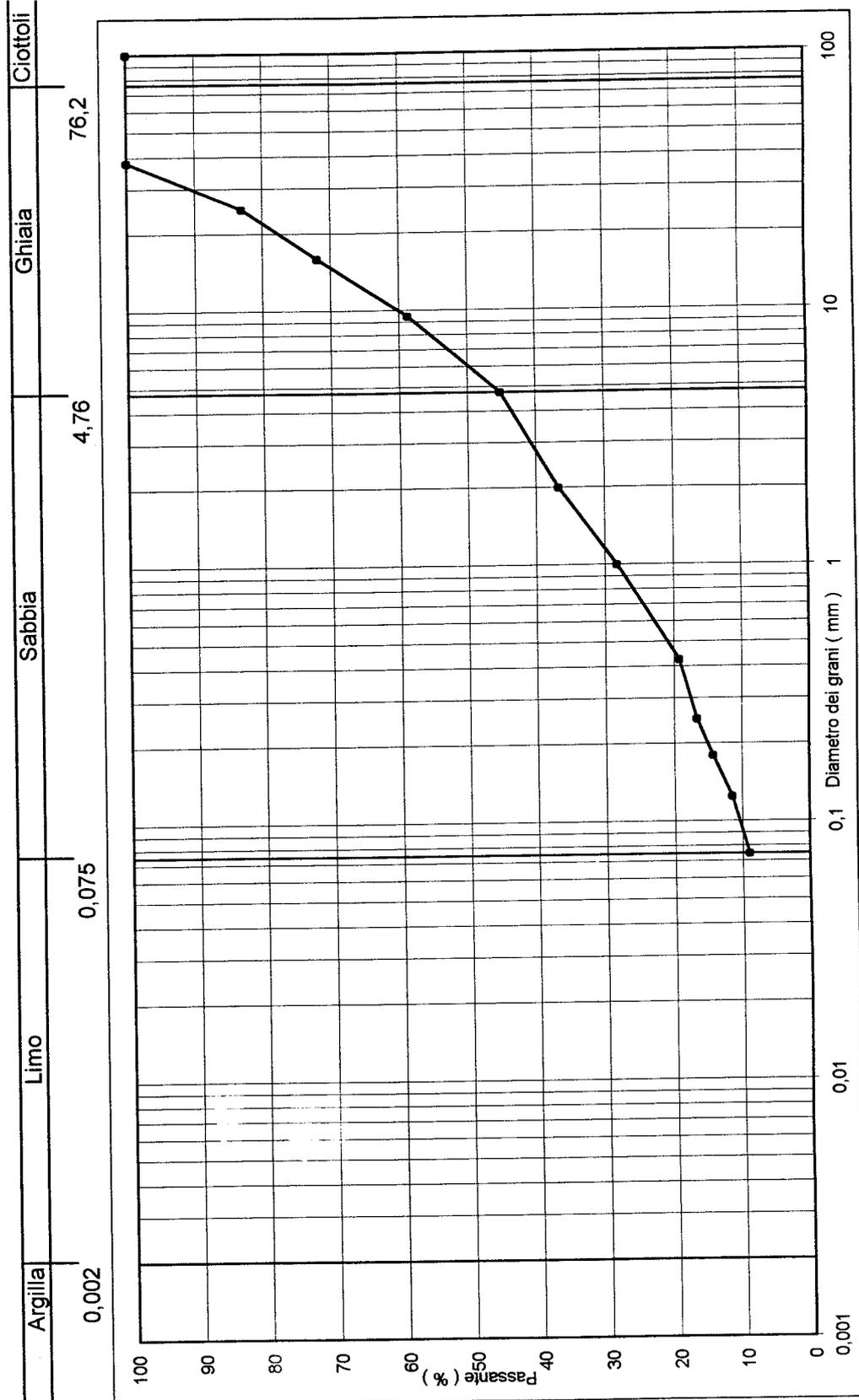


Certificato n° : R044/8935
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : **Sondaggio 2SS024** Campione: **08C** Prof. **24,20 m**





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8936
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS024

Campione : 09C

Profondità : 27,30 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 18.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS024**

Campione : **09C**

Profondità : **27,30 m**

Data di apertura del campione : **18.06.04**

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 19.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 19.06.04 / 20.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	59
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	32
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	9
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

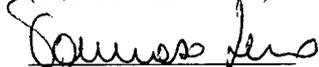
Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
 (Dott. Tommaso Serepo)



Il Direttore del Laboratorio
 (Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.



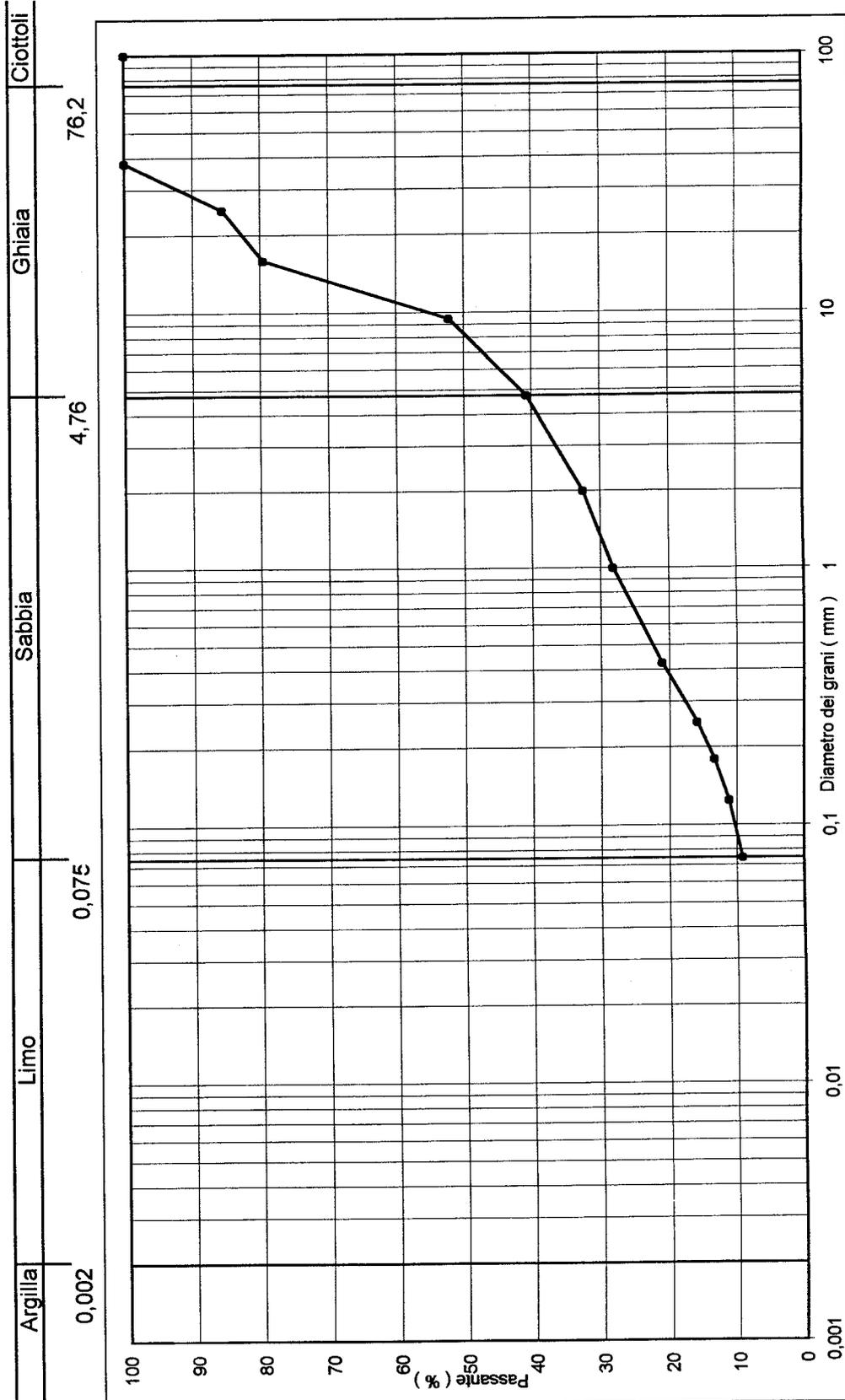
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Certificato n° : R044/8937
 ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS024 Campione: 09C Prof. 27,30 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS024

Campione : 10C

Profondità 30,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 18.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

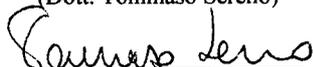
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS024

Campione : 11C

Profondità : 33,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 18.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

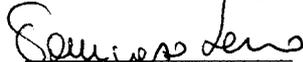
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa limosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano Ø max di circa 5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS024**

Campione : **11C**

Profondità : **33,00 m**

Data di apertura del campione : **18.06.04**

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 19.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 19.06.04 / 20.06.04

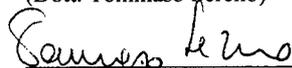
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	28
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	49
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	23
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

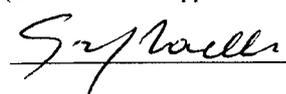
Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
 (Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
 (Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: info@laborotec.it

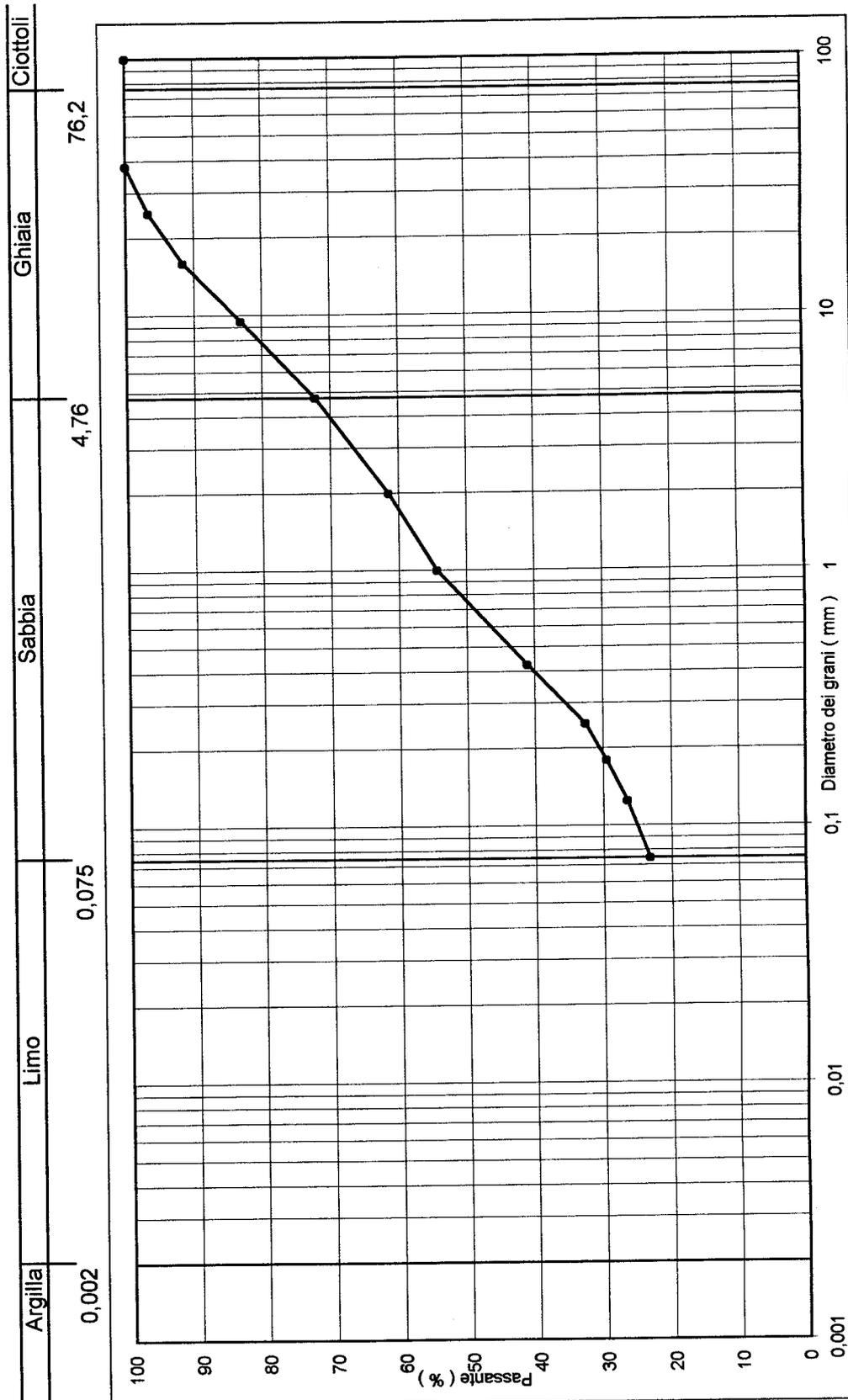


Certificato n° : R044/8940
ALLEGATO I

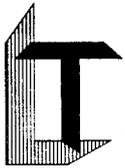
I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS024 Campione: 11C Prof. 33,00 m



Argilla	Limo	Sabbia	Ghiaia	Ciottoli
0,002	0,075	4,76	76,2	



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8941
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS024

Campione : 12C

Profondità 35,50 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 18.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it



I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

**Settore sperimentale di laboratorio:
Sezione:**

Geotecnica

- **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR
Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove
geotecniche di laboratorio.
LOTTO 2 – Sondaggio 2SS025

- Descrizione dei campioni:

n.12 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in
sacchetti di plastica.

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni,
granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS,
classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU,ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

CERTIFICATI N°:

CAMPIONI DI TERRE R044/8942 ÷ R044/8958

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/25

Allegati :

N.5

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it



CERTIFICATI N°: R044/8942 ÷ R044/8958

Campioni di terre



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it



TABELLA RIEPILOGATIVA - PROVE DI CLASSIFICAZIONE

Sondaggio	Campione	Profondità	Limiti di Atterberg e indici				Granulometrie					Classificazione	
			LL%	LP%	Ip %	Ic	Ciotoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limino + Argilla %	Frazione Argillosa %	CNR 10006	USCS
2SS025	01C	2,70	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	35	48	17	-	A1-b	SM
	02C	5,80	Solo descrizione										
	03C	8,70	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	40	35	25	-	A1-a	GM
	04C	11,60	Solo descrizione										
	05C	14,50	29	22	7	-	-	26	44	30	-	A2-4	SM
	06C	17,80	Solo descrizione										
	07C	20,70	Solo descrizione										
	08C	24,30	Solo descrizione										
	09C	26,50	26	17	9	-	-	17	47	36	-	A2-4	SM
	10C	30,00	Solo descrizione										
	11C	33,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	34	49	17	-	A1-b	SM
	12C	36,40	Solo descrizione										



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8942
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS025

Campione : 01C

Profondità : 2,70 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 22.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: info@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8943
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS025

Campione : 01C

Profondità : 2,70 m

Data di apertura del campione : 22.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 23.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	35
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	48
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	17
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

Autorizzazioni: Min. LL. PP. D.M. 16363, 31-5-77 e successivi

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931

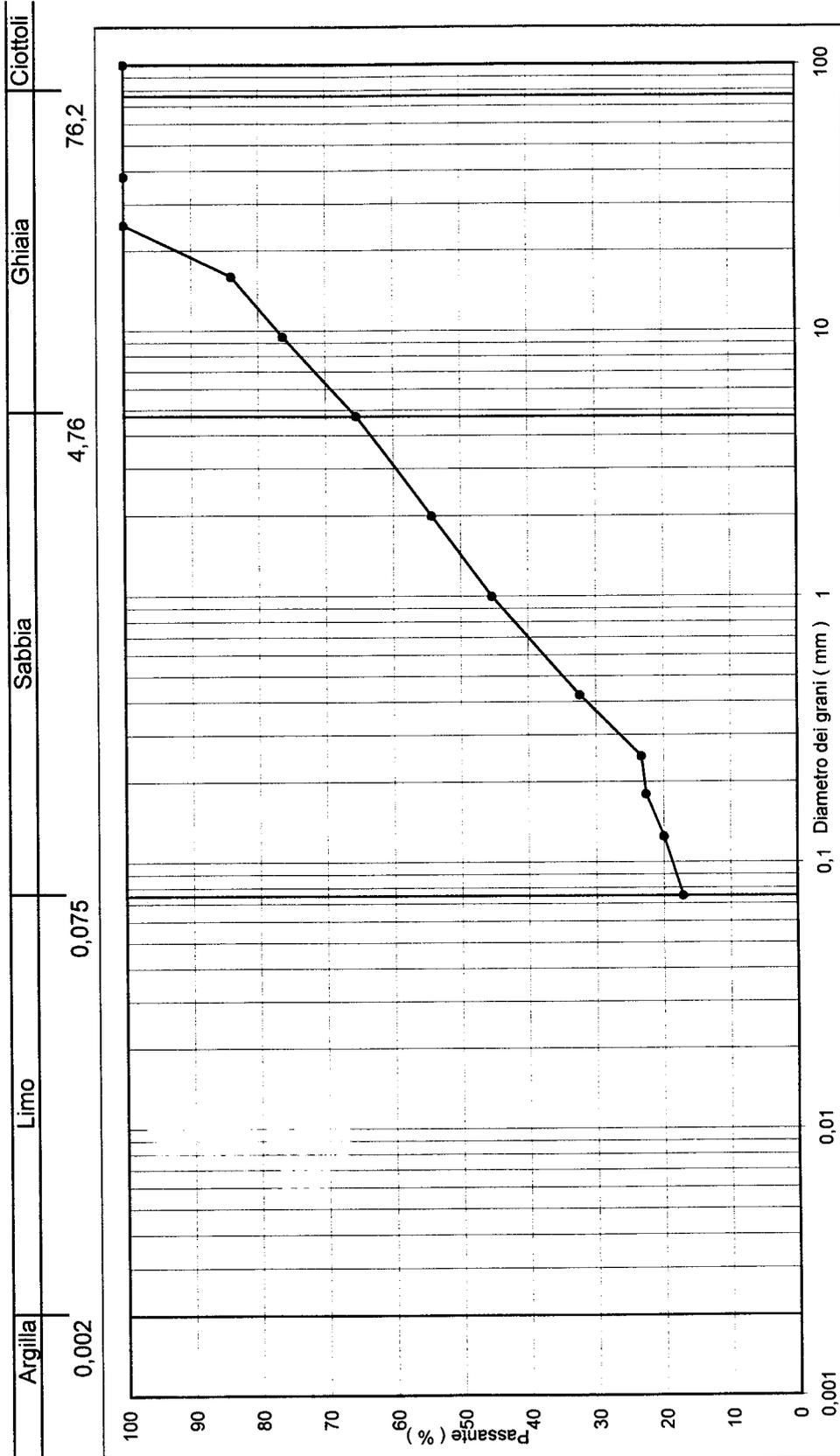
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Certificato n° : R044/8943
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l.

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS025 Campione: 01C Prof. 2,70 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8944
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS025**

Campione : **02C**

Profondità **5,80 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 22.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8945
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS025**

Campione : **03C**

Profondità : **8,70 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 22.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

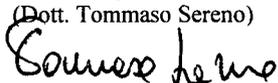
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

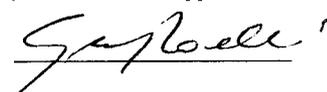
Ghiaia sabbiosa limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: info@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8946
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS025

Campione : 03C

Profondità : 8,70 m

Data di apertura del campione : 22.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 23.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	40
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	35
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	25
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GM

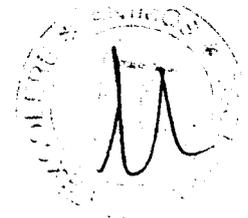
Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.



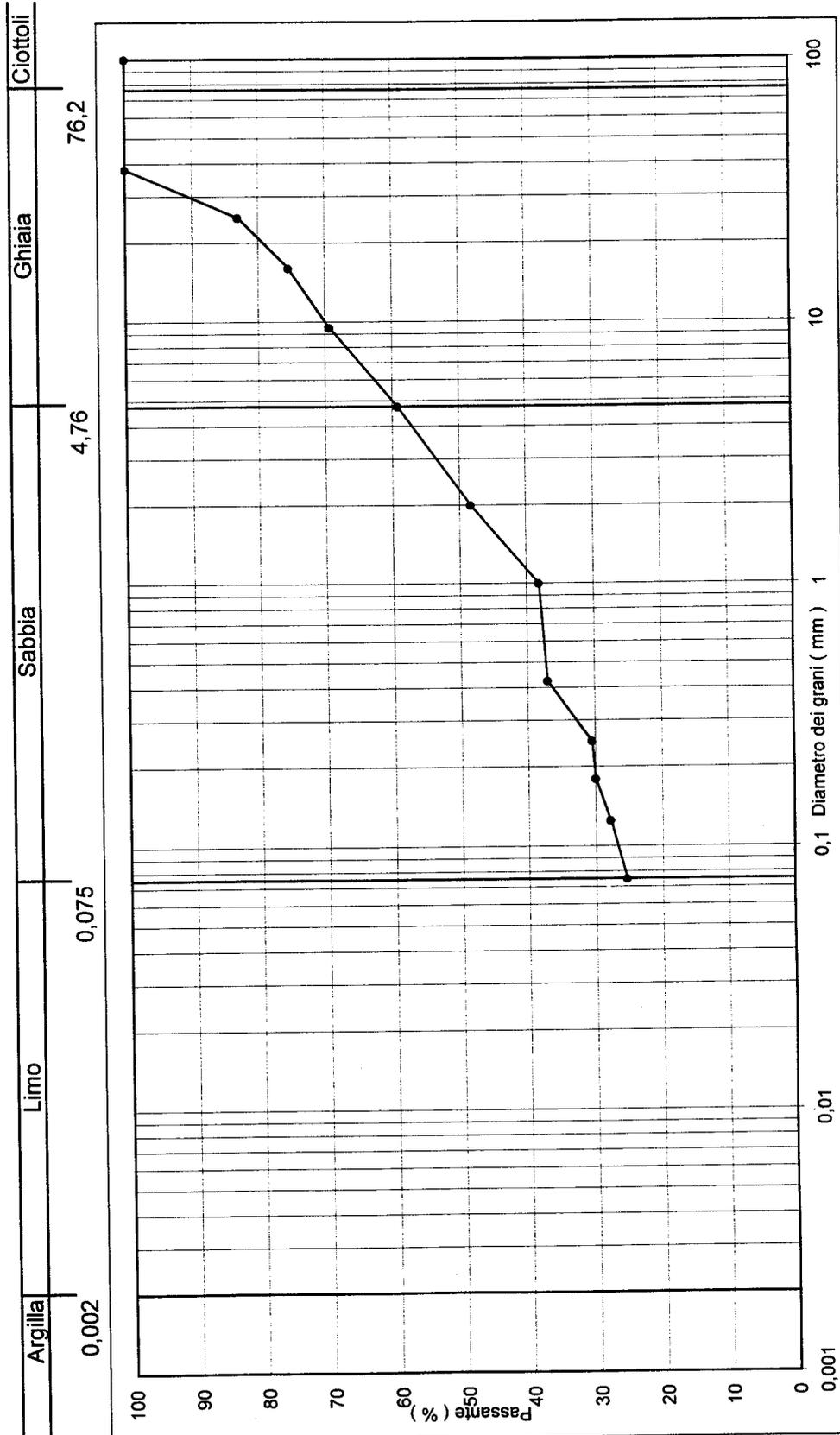
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Certificato n° : R044/8946
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS025 Campione: 03C Prof. 8,70 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8947
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS025**

Campione : **04C**

Profondità **11,60 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 22.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa ghiaiosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8948
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS025

Campione : 05C

Profondità : 14,50 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 22.06.04

Metodo di prova :

ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa ghiaiosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta debolmente plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore

(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: info@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8949
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS025**

Campione : **05C**

Profondità : **14,50 m**

Data di apertura del campione : **22.06.04**

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	26
Limite di Plasticità	LP	%	44
Indice di Plasticità	I.P.	%	30

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 24.06.04 / 25.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	29
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	22
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	7
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 2-4

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.



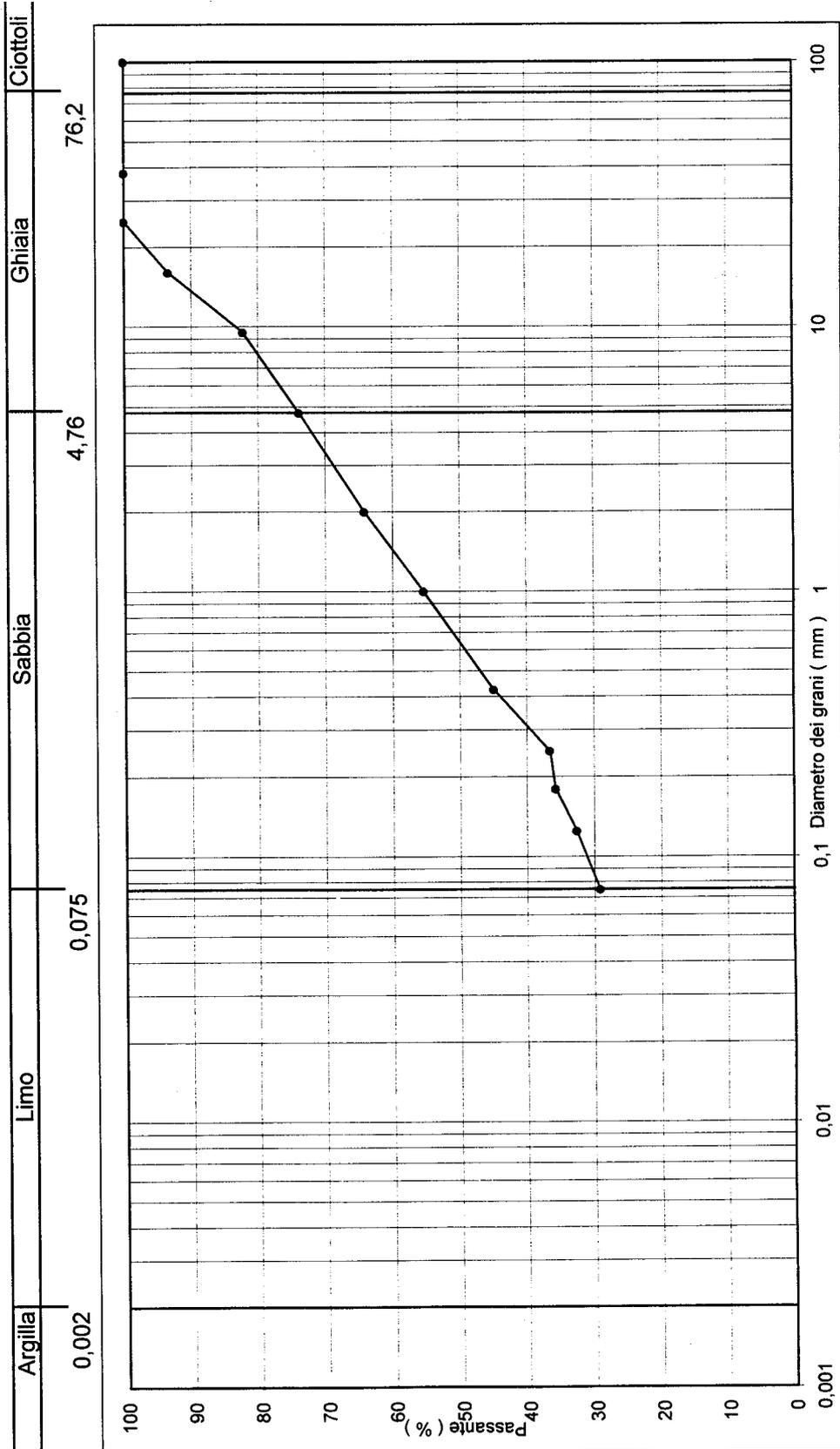
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Certificato n° : R044/8949
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800 043377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS025 Campione: 05C Prof. 14,50 m



Argilla	0,002
Limo	0,075
Sabbia	4,76
Ghiaia	76,2
Ciottoli	



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: info@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8950
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS025

Campione : 06C

Profondità 17,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 22.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

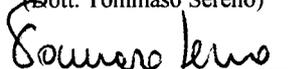
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa ghiaiosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 2 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS025

Campione : 07C

Profondità 20,70 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 22.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

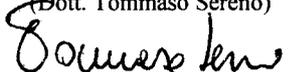
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa ghiaiosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 2 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS025

Campione : 08C

Profondità 24,30 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 22.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

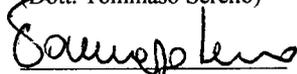
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa ghiaiosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 2 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8953
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS025**

Campione : **09C**

Profondità : **26,50 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 22.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

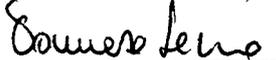
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa ghiaiosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta debolmente plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

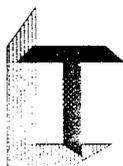
Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: info@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8954
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS025

Campione : 09C

Profondità : 26,50 m

Data di apertura del campione : 22.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	26
Limite di Plasticità	LP	%	17
Indice di Plasticità	I.P.	%	11

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 24.06.04 / 25.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	17
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	47
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	36
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 2-4

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: introlabortec@labortec.it

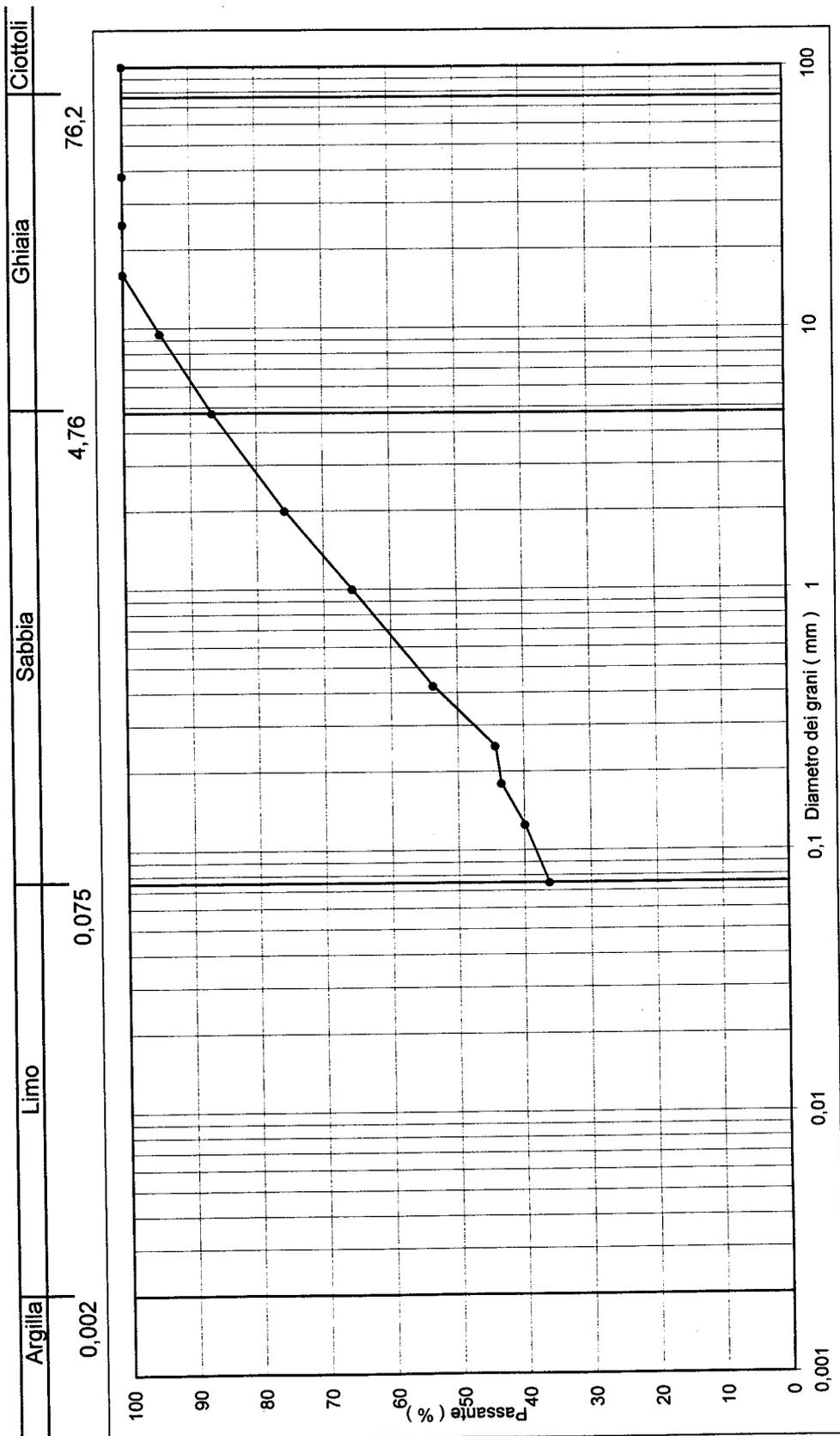


Certificato n° : R044/8954
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS025 Campione: 09C Prof. 26,50 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8955
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS025

Campione : 10C

Profondità 30,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 22.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8956
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS025

Campione : 11C

Profondità : 33,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 22.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS025**

Campione : **11C**

Profondità : **33,00 m**

Data di apertura del campione : **22.06.04**

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 23.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

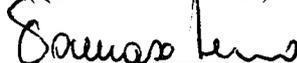
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	34
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	49
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	17
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



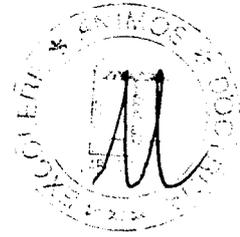
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.labortec.it - e-mail: infolabortec@labortec.it

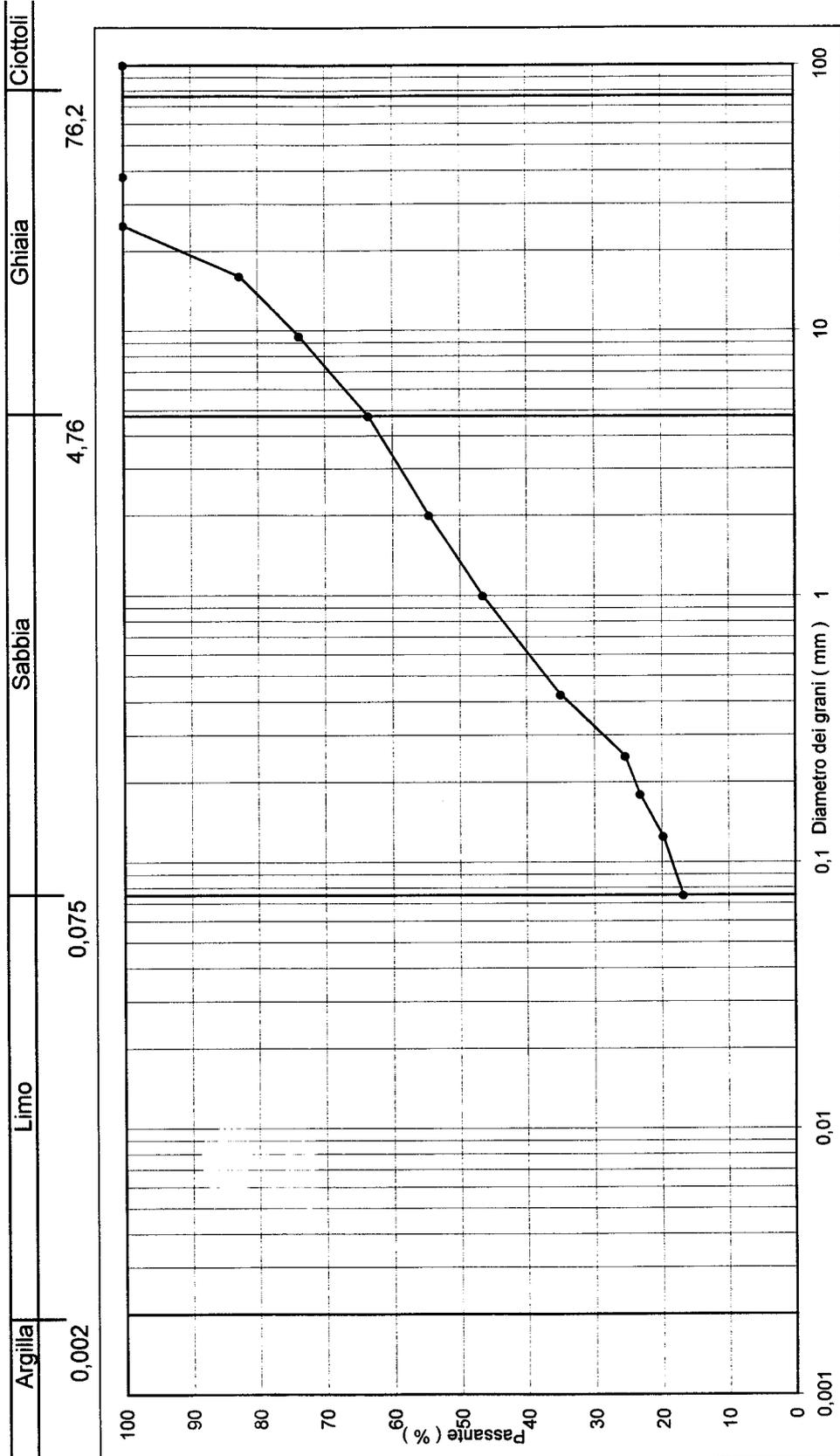


Certificato n° : R044/8957
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS025 Campione: 11C Prof. 33,00 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS025

Campione : 12C

Profondità 36,40 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 22.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

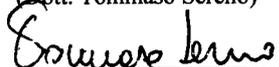
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

**Settore sperimentale di laboratorio:
Sezione:**

Geotecnica

- **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR
Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove geotecniche di laboratorio.
LOTTO 2 – Sondaggio 2SN026

- Descrizione dei campioni:

n.9 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in sacchetti di plastica.

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni, granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS, classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU,ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

**CERTIFICATI N°:
CAMPIONI DI TERRE R044/8438 + R044/8449**

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/18

Allegati :

N.3

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it



CERTIFICATI N°: R044/8438 ÷ R044/8449

Campioni di terre



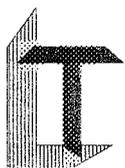
LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: info@laborotec.it



TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE DI CLASSIFICAZIONE

Sondaggio	Campione	Profondità	Limiti di Atterberg e indici				Granulometrie					Classificazione	
			LL%	LP%	Ip %	Ic	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %	Frazione Argillosa %	CNR 10006	USCS
2SN026	01C	2,80	21	13	8	-	-	31	38	31	-	A2-4	SM
	02C	5,80	Solo descrizione										
	03C	9,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	46	38	16	-	A1-b	GW-GM
	04C	12,00	Solo descrizione										
	05C	15,00	Solo descrizione										
	06C	17,90	14	N.d.	N.p.	-	-	32	43	25	-	A1-b	SM
	07C	21,00	Solo descrizione										
	08C	24,00	Solo descrizione										
	09C	27,00	Solo descrizione										



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.519311
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8438
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN026

Campione : 01C

Profondità : 2,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa limosa di colore marrone scuro. Ghiaia polimorfa sub-arrotondata con presenza di un ciottolo, Ø max di circa 5 cm. Il campione risulta debolmente plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN026

Campione : 01C

Profondità : 2,80 m

Data di apertura del campione : 14.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 18.05.04/19.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	21
Limite di Plasticità	LP	%	13
Indice di Plasticità	I.P.	%	8

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 18.05.04 / 19.05.04

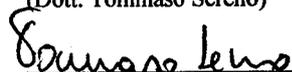
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	31
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	39
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	30
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

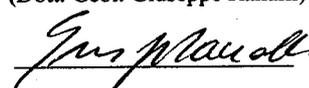
Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

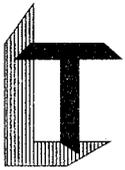
Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 2 4

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



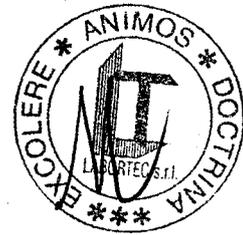
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

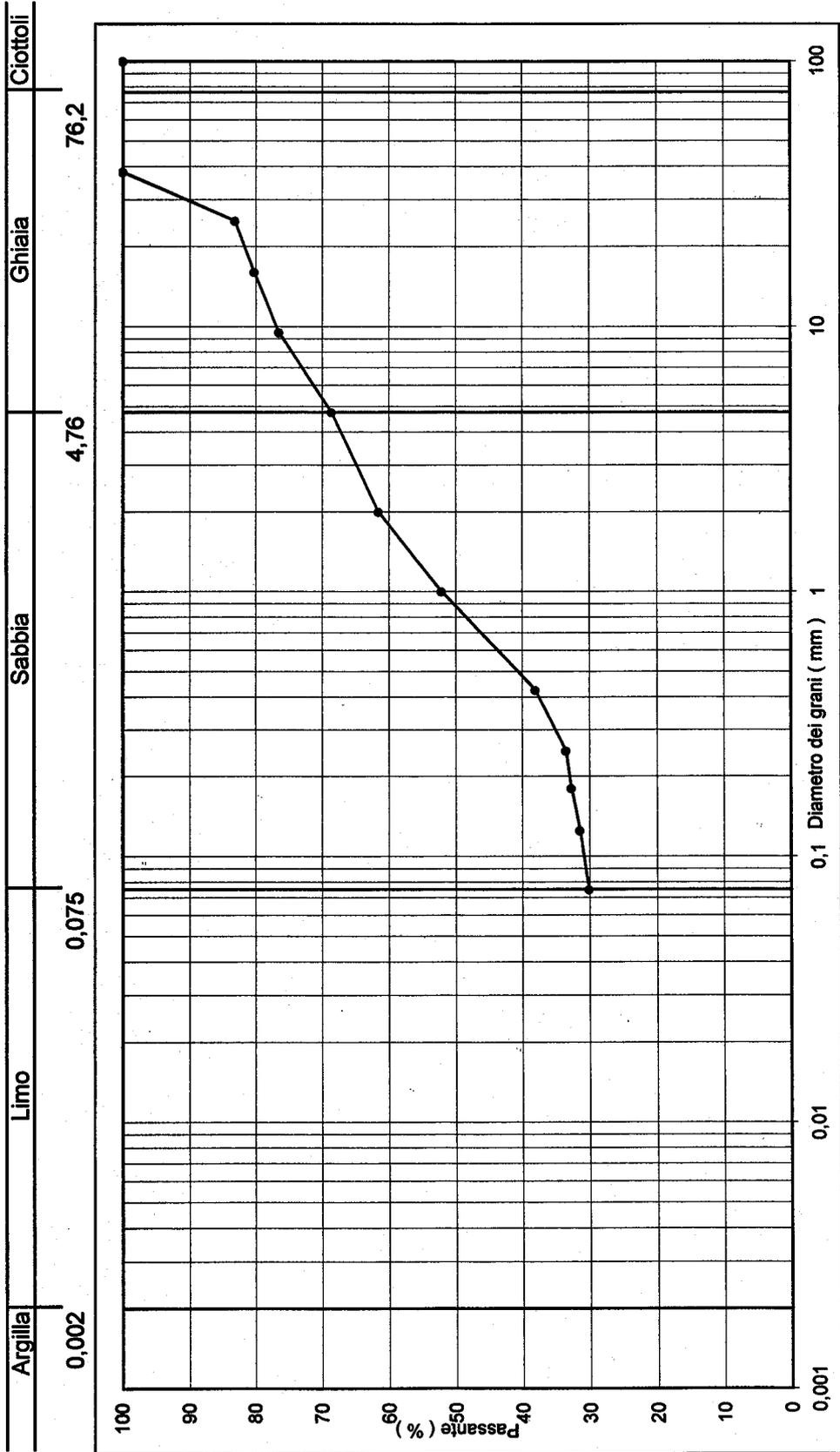


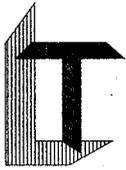
Certificato n° : R044/8439
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN026 Campione: 01C Prof. 2,80 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8440
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN026

Campione : 02C

Profondità : 5,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

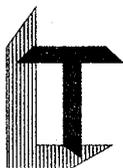
Descrizione viva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone Ø max di circa 2cm. Alcuni clasti si presentano polimorfi poligenetici. Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8441
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN026

Campione : 03C

Profondità : 9,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione viva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone chiaro. Ø max di circa 5 cm. Il campione risulta poco plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN026 Campione : 03C Profondità : 9,00 m

Data di apertura del campione : 14.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 18.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 18.05.04 / 19.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	46
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	38
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	16
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

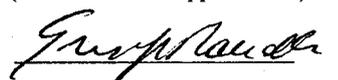
Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW-GM

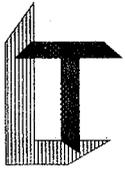
Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
 (Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
 (Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

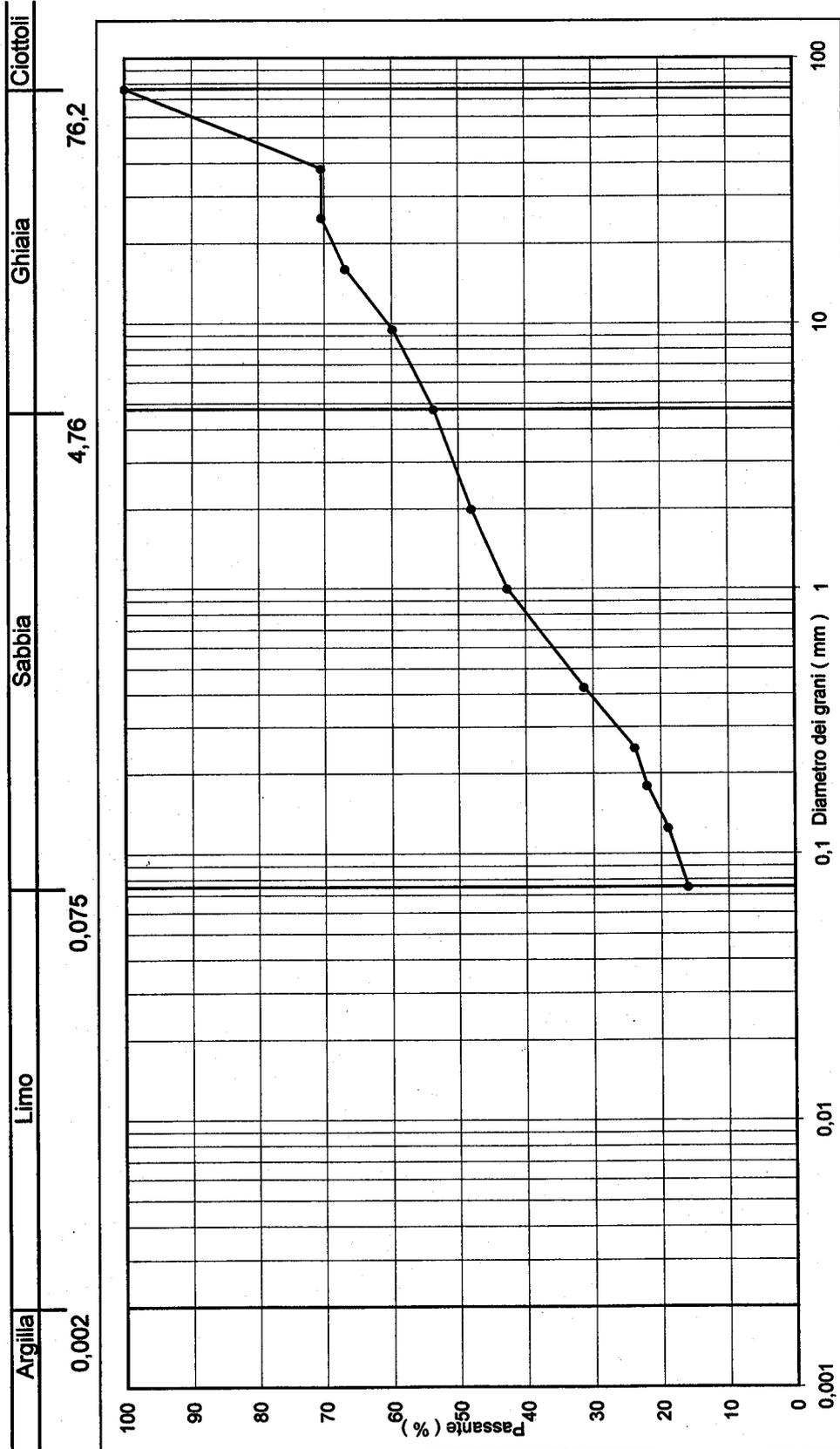


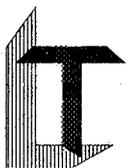
Certificato n° : R044/8442
 ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN026 Campione: 03C Prof. 9,00 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8443
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN026

Campione : 04C

Profondità : 12,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

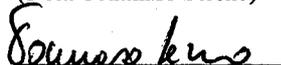
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. Ø max di circa 2cm. Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

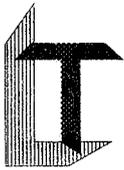
Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8444
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN026

Campione : 05C

Profondità : 15,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

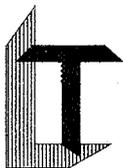
Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. Ø max di circa 1,5cm. I clasti si presentano sub-arrotondati sub-angolari Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8445
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN026

Campione : 06C

Profondità : 17,90 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova :

ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione viva del campione:

Sabbia ghiaiosa limosa di colore marrone. Ø max di circa 2 cm. I clasti si presentano poligenetici, sub-arrotondati a tratti sub-angolari. Il campione risulta poco plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

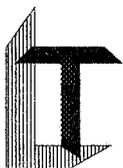
Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore

(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8446
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN026

Campione : 06C

Profondità : 17,90 m

Data di apertura del campione : 14.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 18.05.04/19.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	14
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 18.05.04 / 19.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	32
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	43
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	25
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

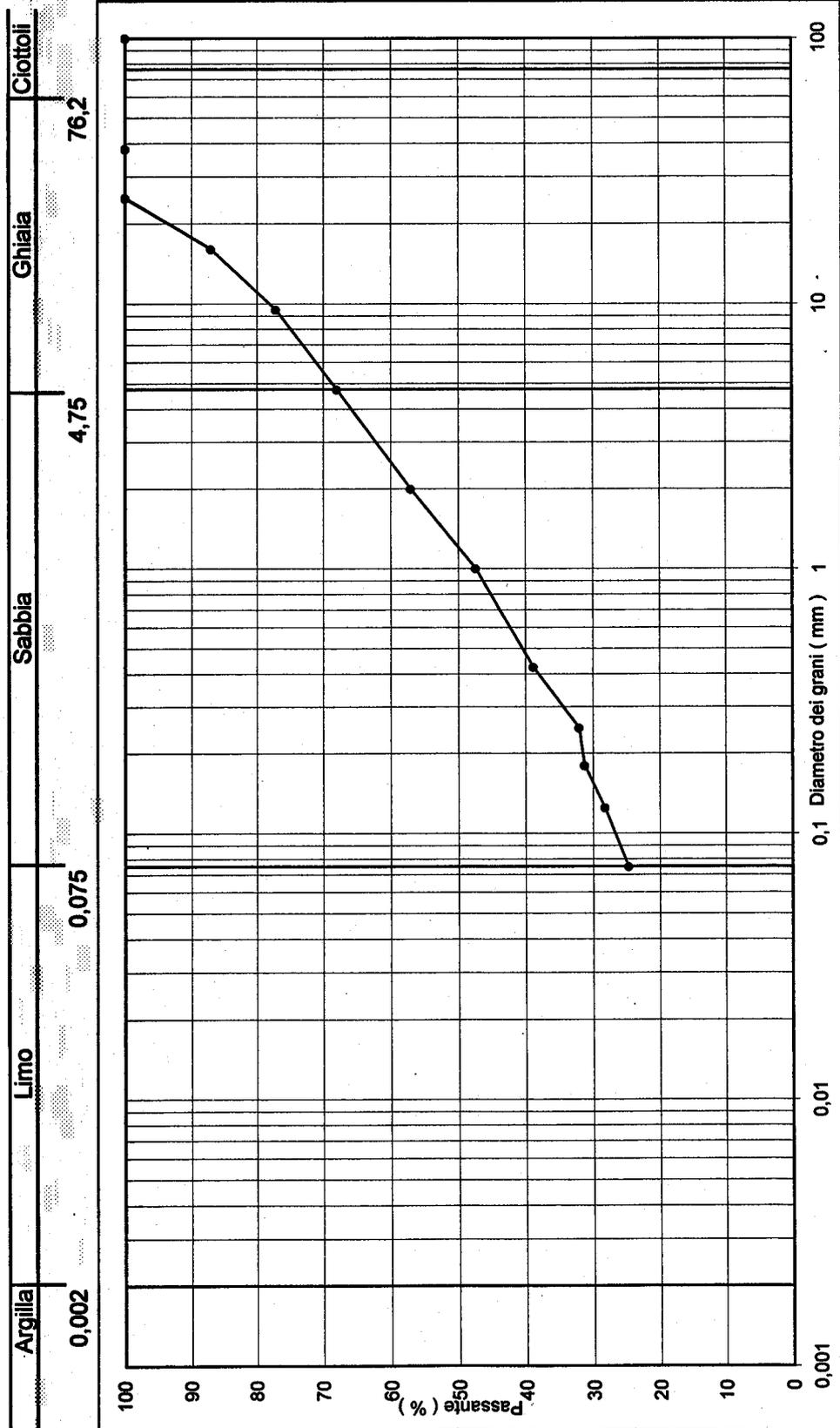


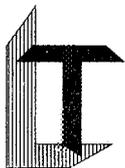
Certificato n°
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN026 Campione: C106C Prof. 17,90 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8447
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN026

Campione : 07C

Profondità : 21,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. Ø max di circa 5 cm. I clasti si presentano subarrotondati. Il materiale risulta non plastico al tatto. Presenza di un ciottolo. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN026

Campione : 08C

Profondità : 24,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

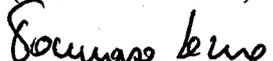
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. Ø max di circa 2 cm. I clasti si presentano subarrotondati. Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

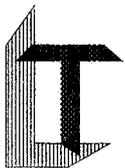
Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8449
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN026

Campione : 09C

Profondità : 27,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione viva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. Ø max di circa 3 cm. I clasti si presentano sub-arrotondati a tratti sub-angolari. Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



Settore sperimentale di laboratorio:
Sezione:

Geotecnica
• **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR
Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove geotecniche di laboratorio.
LOTTO 2 – Sondaggio 2SN027

- Descrizione dei campioni:

n.12 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in sacchetti di plastica.

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni, granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS, classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU,ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

CERTIFICATI N°:
CAMPIONI DI TERRE R044/8450 + R044/8467

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/27

Allegati :

N.6

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it



CERTIFICATI N°: R044/8450 ÷ R044/8467

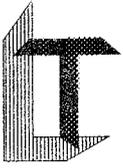
Campioni di terre

**LABORTEC** s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

**TABELLA RIEPILOGATIVA - PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

Sondaggio	Campione	Profondità	Limiti di Atterberg e indici				Granulometrie					Classificazione		
			N°	N°	(m)	LL%	LP%	Ip %	Ic	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %	Frazione Argillosa %
2SN027	01C	3,50	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	49	40	11	-	A1-a	GW-GM	
	02C	6,10	Solo descrizione											
	03C	9,30	N.d.	N.d.	N.p.	-	7	56	28	9	-	A1-a	GW-GM	
	04C	12,10	Solo descrizione											
	05C	15,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	60	33	7	-	A1-a	GW-GM	
	06C	18,30	Solo descrizione											
	07C	20,80	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	33	54	13	-	A1-b	SM	
	08C	23,70	Solo descrizione											
	09C	27,20	N.d.	N.d.	N.p.	-	13	41	38	8	-	A1-a	GW-GM	
	10C	30,00	Solo descrizione											
	11C	32,80	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	28	56	16	-	A1-b	SM	
	12C	36,40	Solo descrizione											



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8450
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027

Campione : 01C

Profondità : 3,50 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

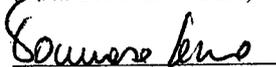
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. Ghiaia poliforme sub-arrotondata, Ø max di circa 5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

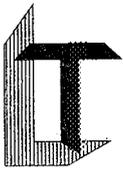
Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.labortec.it - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8451
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027 Campione : 01C Profondità : 3,50 m

Data di apertura del campione : 11.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 15.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 15.06.04 / 16.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	49
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	40
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	11
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

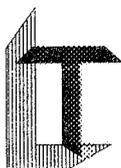
ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

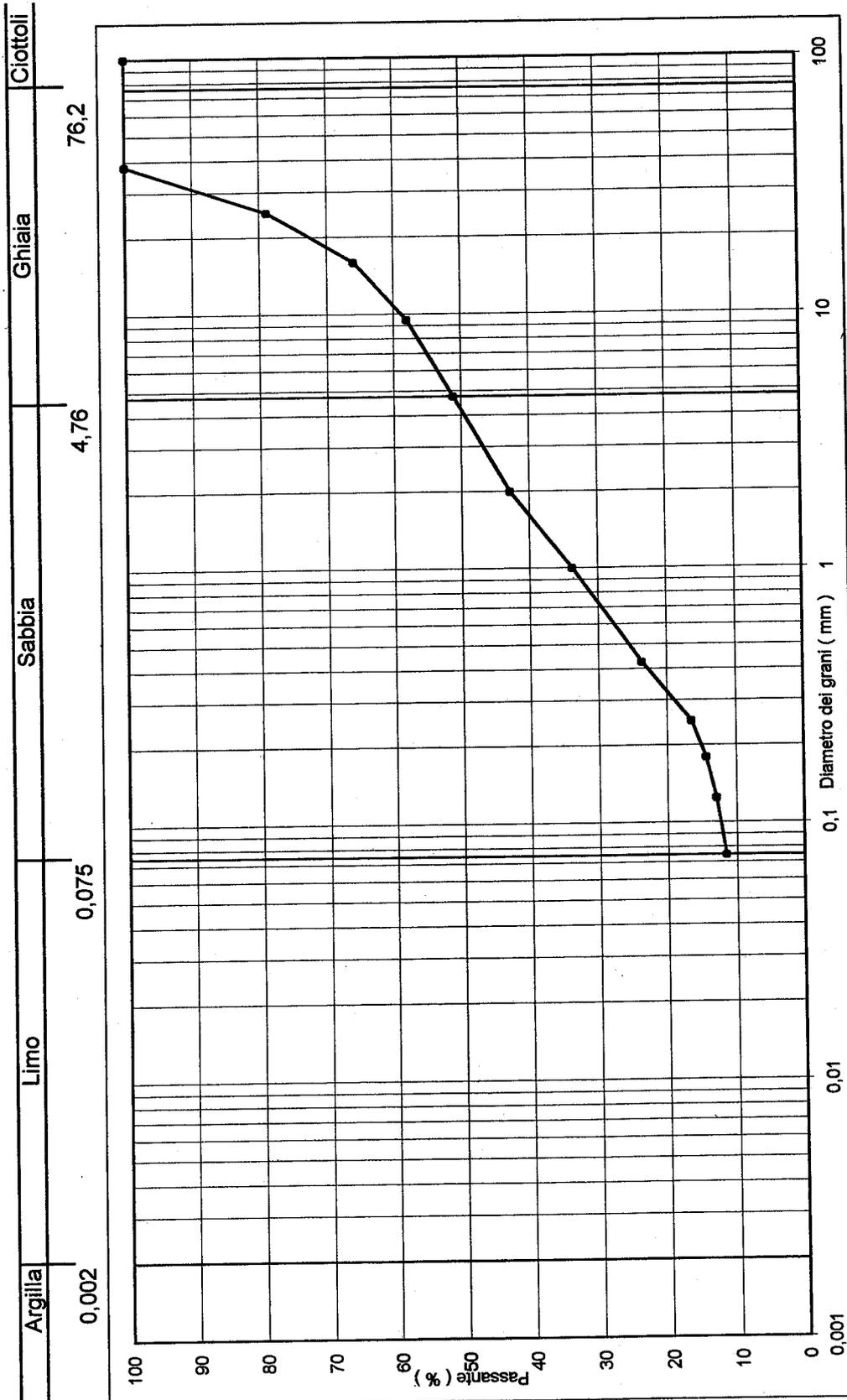


Certificato n° : R044/8451
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN027 Campione: 01C Prof. 3,50 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027

Campione : 02C

Profondità : 6,10 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone Ø max di circa 2cm. La ghiaia si presenta poliforme .
Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8453
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027

Campione : 03C

Profondità : 9,30 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio. Ghiaia poliforme sub-arrotondata, con presenza di un ciottolo Ø max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8454
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027

Campione : 03C

Profondità : 9,30 m

Data di apertura del campione : 11.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 15.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	IP.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 15.06.04 / 16.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	7
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	56
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	28
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	9
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

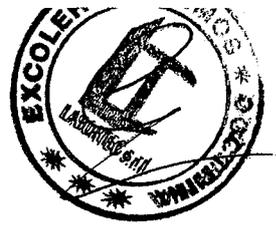
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

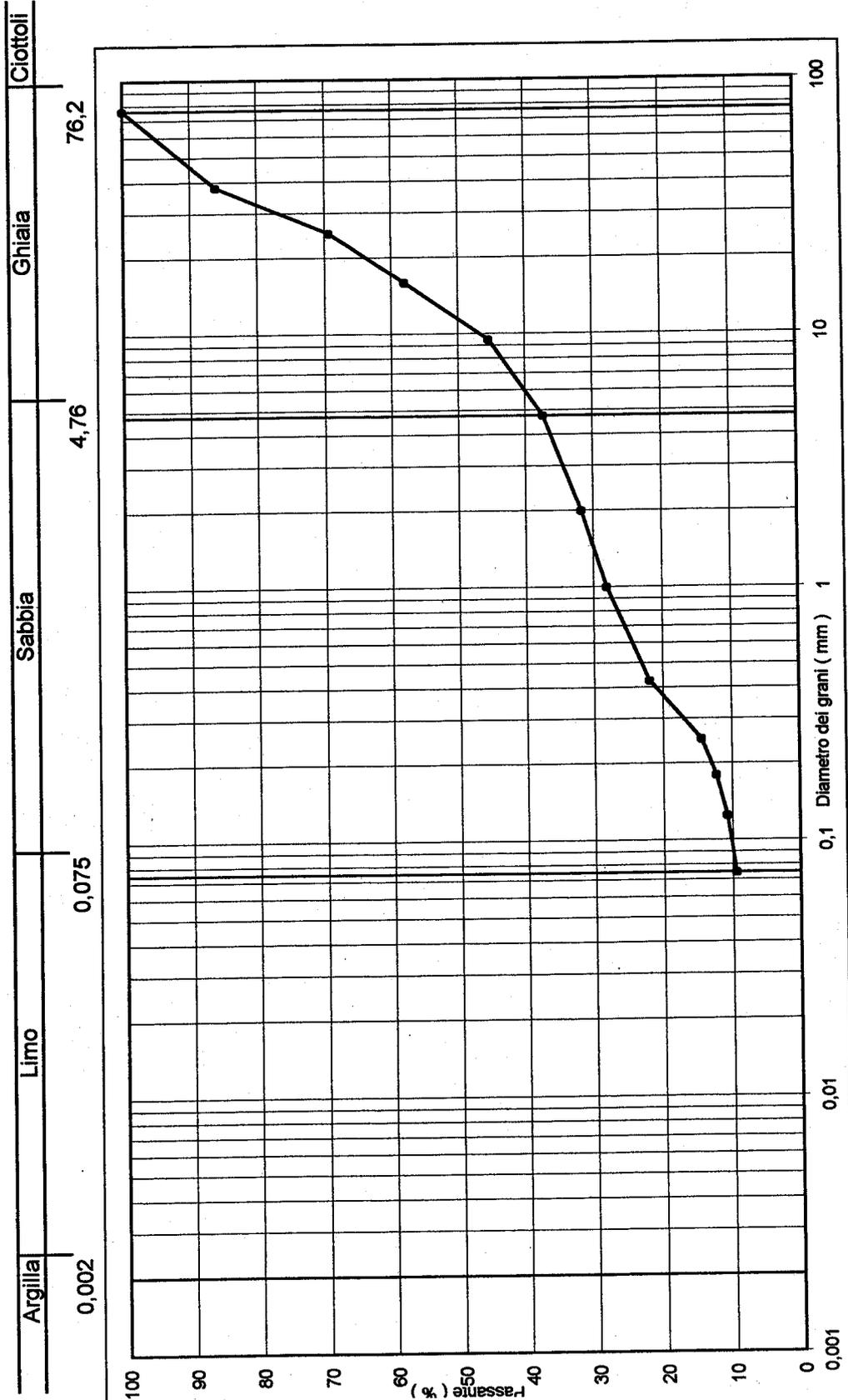


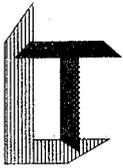
Certificato n° : R044/8454
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : **Sondaggio 2SN027** **Campione: 03C** **Prof. 9,30 m**





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8455
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027

Campione : 04C

Profondità : 12,10 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

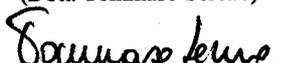
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

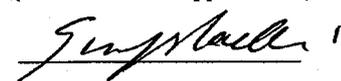
Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone Ø max di circa 3,5cm. Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8456
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027

Campione : 05C

Profondità : 15,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.06.04

Metodo di prova :

ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio. Ghiaia poliforme sub-arrotondata, Ø max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8457
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027

Campione : 05C

Profondità : 15,00 m

Data di apertura del campione : 11.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 15.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 15.06.04 / 16.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	60
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	33
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	7
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli



LABORTEC s.r.l.

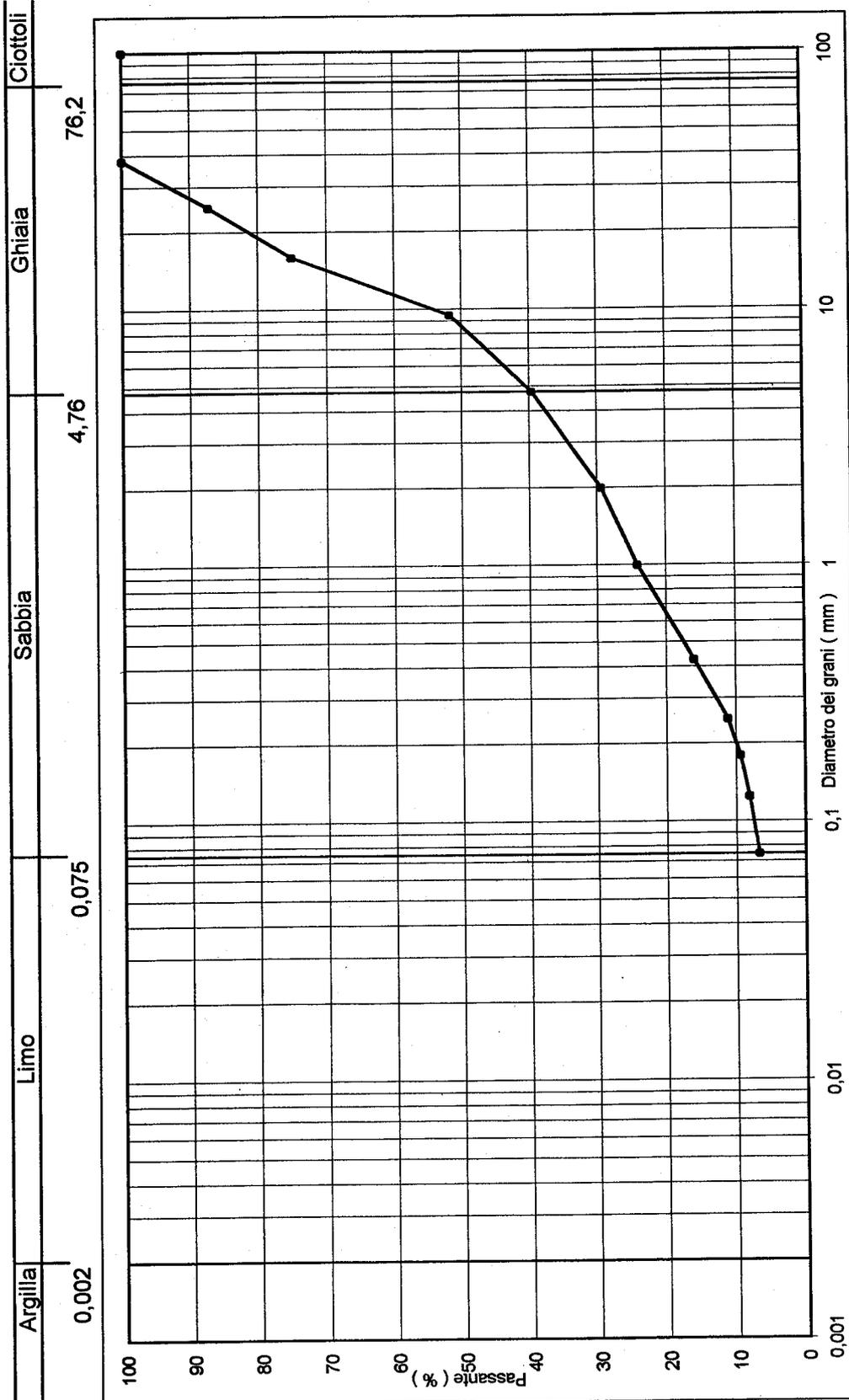
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

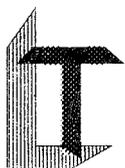


Certificato n° : R044/8457
ALLEGATO 1

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN027 Campione: 05C Prof. 15,00 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8458
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027

Campione : 06C

Profondità : 18,30 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone Ø max di circa 4 cm. Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8459
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027

Campione : 07C

Profondità : 20,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio chiaro. Ghiaia poliforme sub-arrotondata, Ø max di circa 3,5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli

65128 PESCARA - Via Rai... Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085...
Partita Iva: 00226480689 - C.C. ... 408 - Trib. PE n. 3115
http://www.labortec.it - e-mail: info@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8460
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione

Sondaggio : **2SN027** Campione : **07C** Profondità : **20,80 m**

Data di apertura del campione : **11.06.04**

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova : **11.06.04**

Limite di Liquidità	%	N.d.
Limite di Plasticità	%	N.d.
Indice di Plasticità	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova : **11.06.04 / 16.06.04**

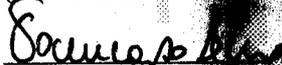
Ciottoli ($d > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia ($4,75 < d < 4,76$ mm)	%	33
Sabbia ($0,075 < d < 0,075$ mm)	%	54
Limo + Argilla ($d < 0,074$ mm)	%	13
Frazione argillosa ($d < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) **SM**

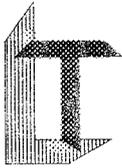
Classificazione AASHTO (M 2281-10) (CNR-UNI 10006) **A 1-b**

Il Tecnico Sperimentale
(Dott. Tommaso Sere...



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it



Certificato n° : R044/8460
ALLEGATO 1

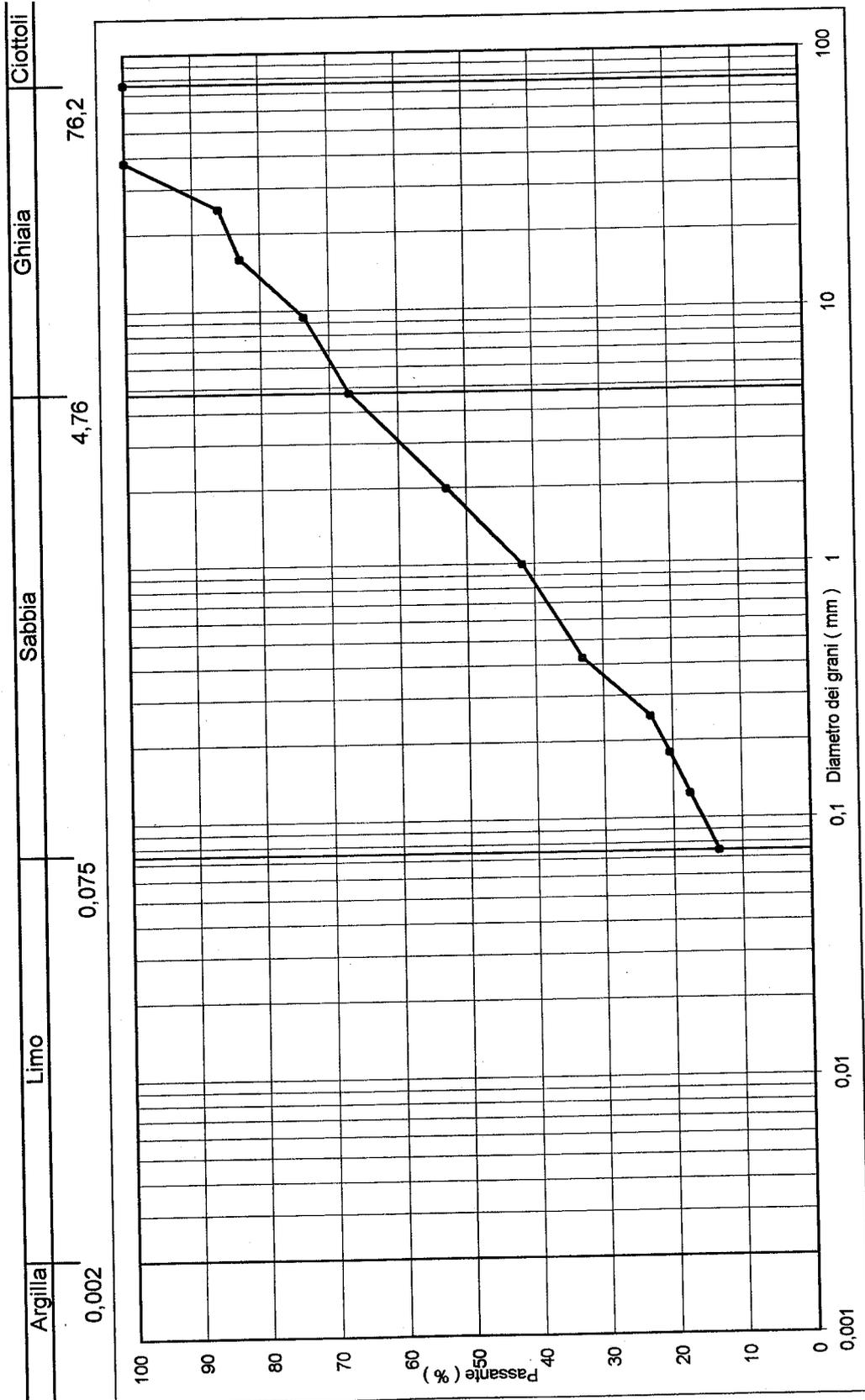
I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

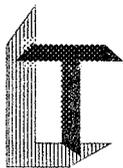
CURVA GRANULOMETRICA

Prof. 20,80 m

Campione: 07C

Identificazione campione : Sondaggio 2SN027





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8461
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027

Campione : 08C

Profondità : 23,70 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

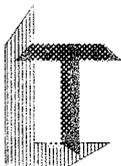
Descrizione viva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone Ø max di circa 3 cm. Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8462
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027

Campione : 09C

Profondità : 27,20 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

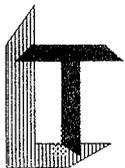
Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio chiaro. Ghiaia sub-arrotondata, Ø max di circa 6 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8463
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027

Campione : 09C

Profondità : 27,20 m

Data di apertura del campione : 11.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 15.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 15.06.04 / 16.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	13
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	41
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	38
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	8
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

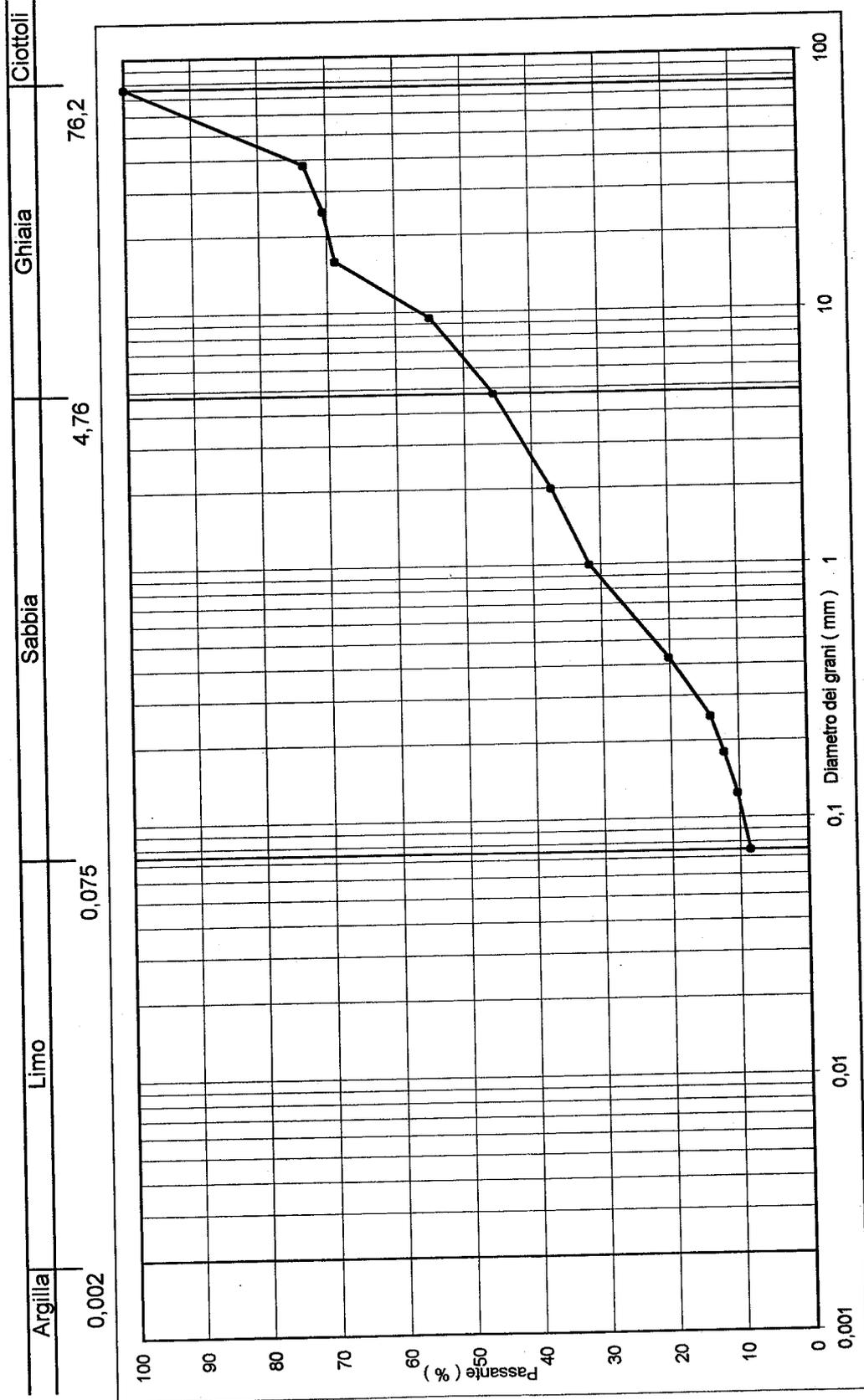


Certificato n° : R044/8463
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN027 Campione: 09C Prof. 27,20 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8464
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027

Campione : 10C

Profondità : 30,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio chiaro Ø max di circa 3,5 cm. Ghiaia poliforme sub-arrotondata Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8465
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027

Campione : 11C

Profondità : 32,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio chiaro. Ghiaia sub-arrotondata, Ø max di circa 3,5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8466
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027

Campione : 11C

Profondità : 32,80 m

Data di apertura del campione : 11.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 15.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 15.06.04 / 16.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	28
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	56
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	16
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

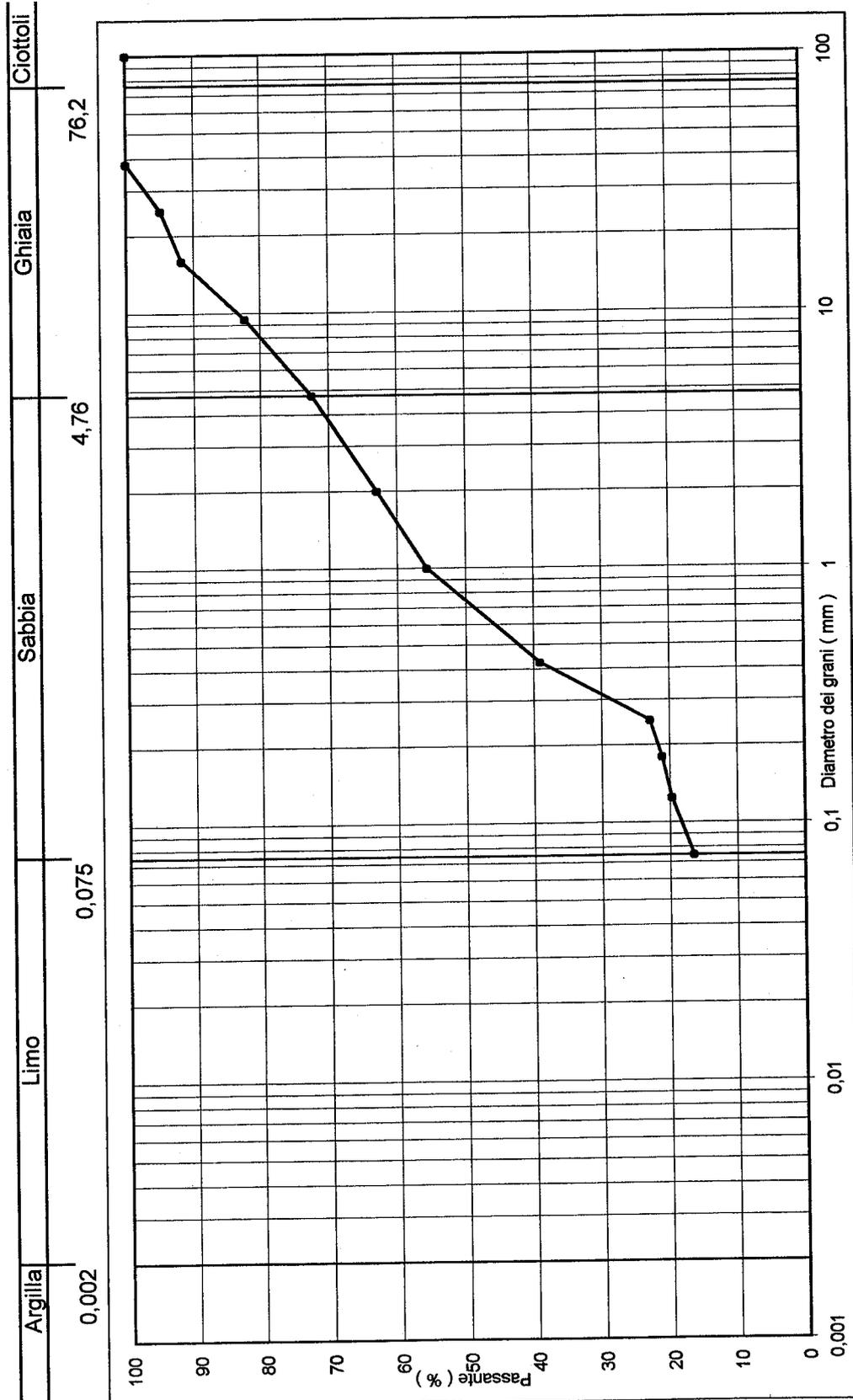
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it



Certificato n° : R044/8466
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

Identificazione campione : Sondaggio 2SN027 Campione: 11C Prof. 32,80 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8467
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN027

Campione : 12C

Profondità : 36,40 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio chiaro Ø max di circa 5 cm. Ghiaia sub-arrotondata Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

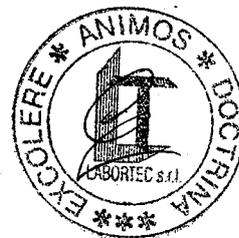
Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli



Settore sperimentale di laboratorio:
Sezione:

Geotecnica

- **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR
Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove geotecniche di laboratorio.
LOTTO 2 – Sondaggio 2SN028

- Descrizione dei campioni:

n.10 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in sacchetti di plastica.

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni, granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS, classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU,ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

CERTIFICATI N°:
CAMPIONI DI TERRE R044/8468 - R044/8481

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/21

Allegati :

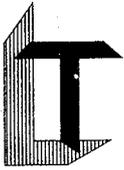
N.5

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



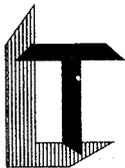
LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it



CERTIFICATI N°: R044/8468 ÷ R044/8481

Campioni di terre



LABORTEC s.r.l.

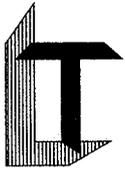
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it



TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE DI CLASSIFICAZIONE

Sondaggio	Campione	Profondità	Limiti di Atterberg e indici				Granulometrie					Classificazione	
			N°	N°	(m)	LL%	LP%	Ip %	Ic	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %
2SN028	01C	3,00	28	20	8	-	-	26	43	31	-	A2-4	SM
	02C	6,00	Solo descrizione										
	03C	9,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	40	42	18	-	A1-b	SM
	04C	12,00	Solo descrizione										
	05C	15,00	Solo descrizione										
	06C	18,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	42	54	4	-	A1-a	SM
	07C	21,00	Solo descrizione										
	08C	24,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	32	58	10	-	A1-b	SW-SM
	09C	26,70	Solo descrizione										
	10C	30,00	Solo descrizione										

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8468
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN028

Campione : 01C

Profondità : 3,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

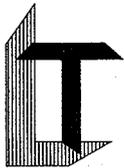
Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa ghiaiosa di colore marrone chiaro con abbondanti puntinature biancastre e nerastre. Ghiaia poliforme poligenetica e sub-arrotondata, Ø max di circa 6 cm. Il campione risulta poco plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8469
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN028

Campione : 01C

Profondità : 3,00 m

Data di apertura del campione : 14.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 18.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 18.05.04 / 19.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	26
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	43
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	31
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 2-4

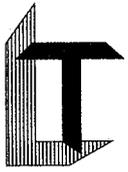
Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

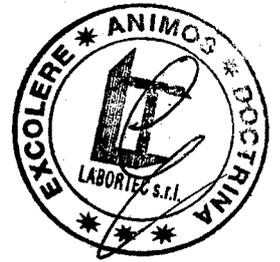
Giuseppe Ranalli

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

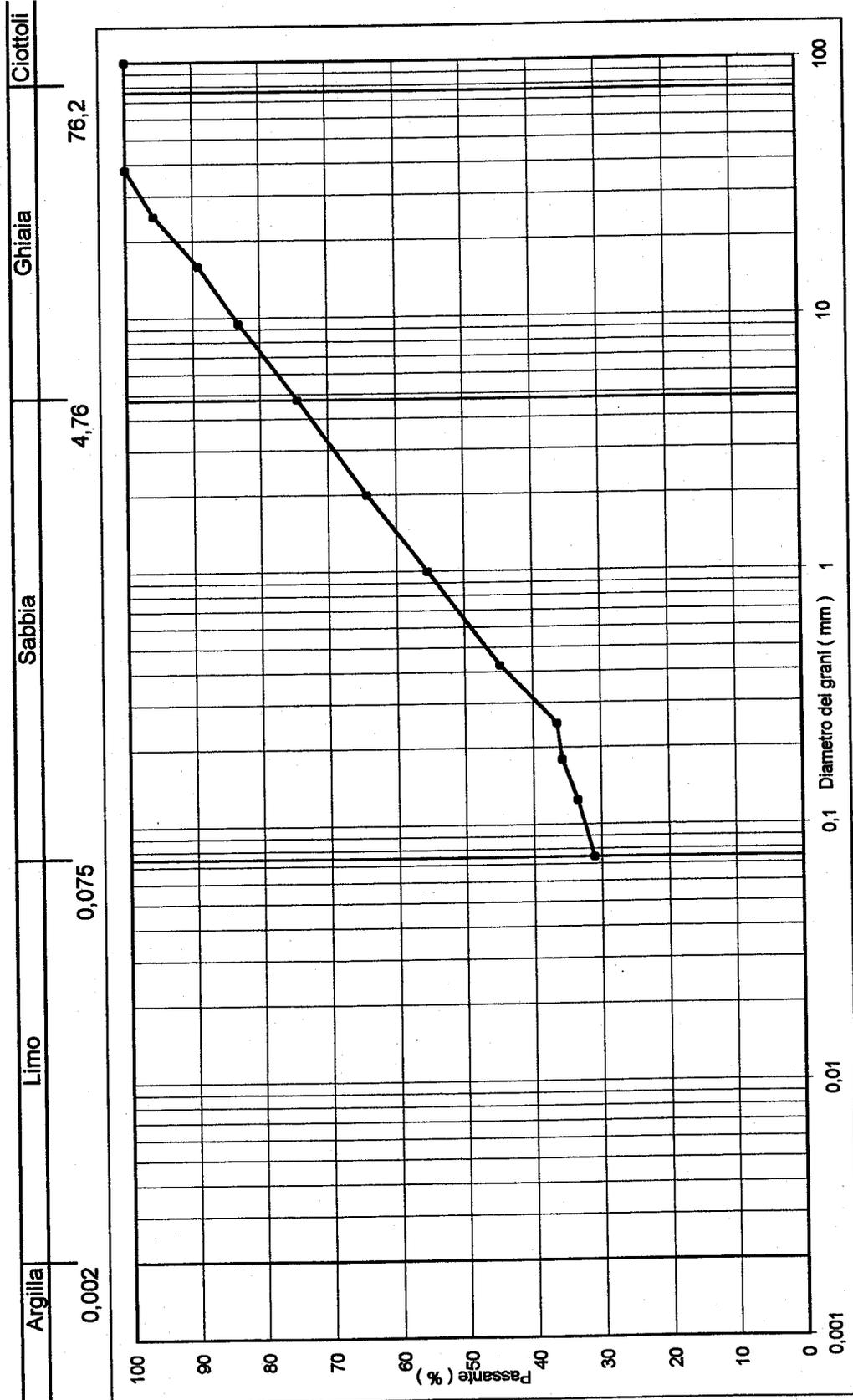


Certificato n° : R044/8469
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN028 Prof. 3,00 m Campione: 01C



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN028

Campione : 02C

Profondità : 6,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

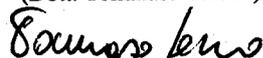
Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio scuro Ø max di circa 5cm con presenza di un ciottolo di Ø max 8 cm. La ghiaia si presenta polimorfa poligenetica. Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN028

Campione : 03C

Profondità : 9,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

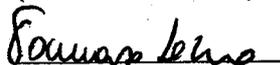
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio chiaro. Ghiaia poligenetica e sub-arrotondata, Ø max di circa 4 cm. Il campione risulta poco plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE**Identificazione del campione:**Sondaggio : **2SN028**Campione : **03C**Profondità : **9,00 m**Data di apertura del campione : **14.05.04****RISULTATI DELLE PROVE****Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)**Data di inizio/fine prova: **18.05.04**

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))Data di inizio/fine prova: **18.05.04 / 19.05.04**

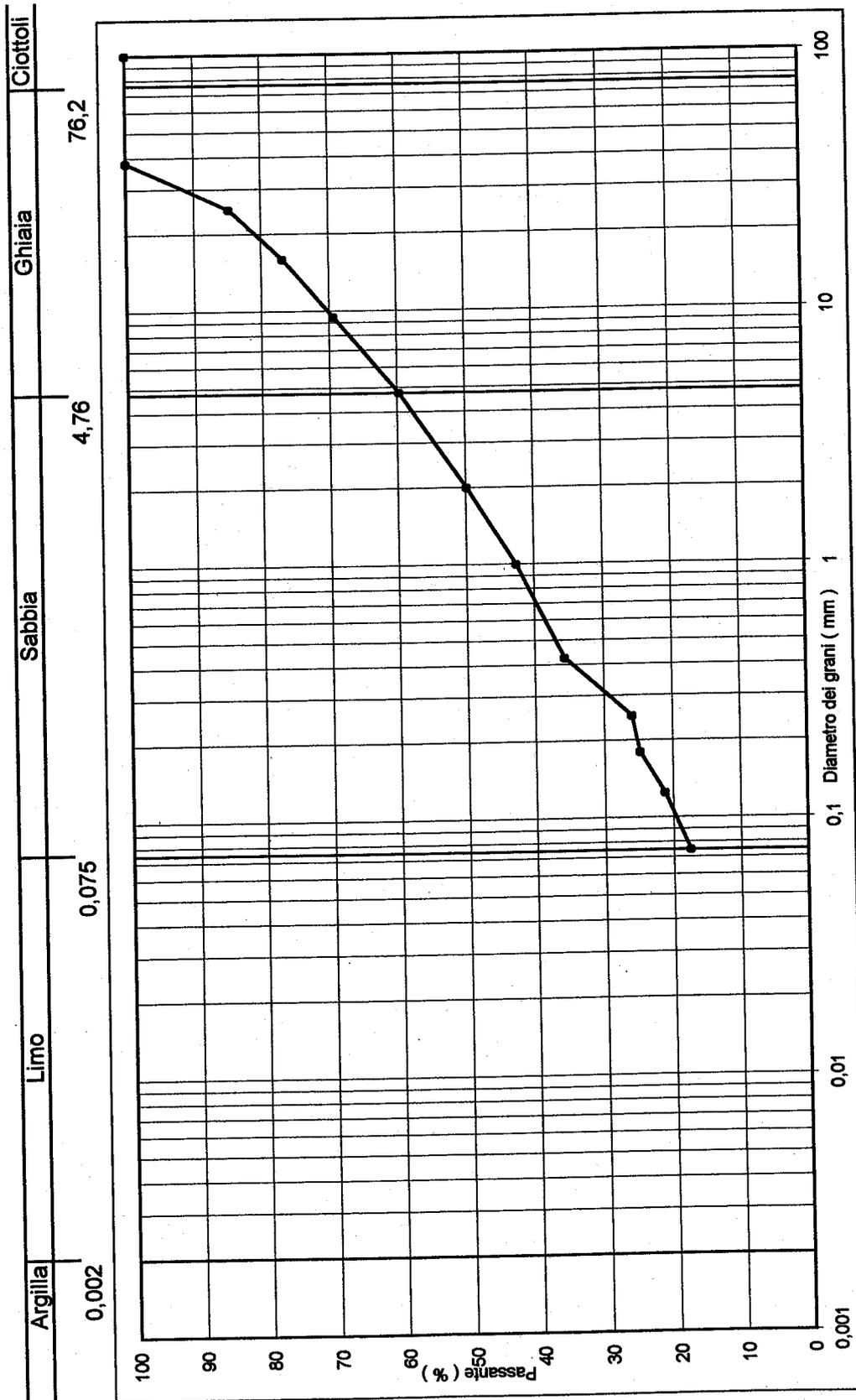
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	40
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	42
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	18
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

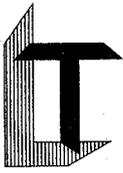
ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometricaClassificazione USCS (ASTM D 2487-85) **SM**Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) **A 1-b**Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : **Sondaggio 2SN028** Campione: **03C** Prof. **9,00 m**





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8473
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN028

Campione : 04C

Profondità : 12,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio chiaro Ø max di circa 4cm. La ghiaia si presenta polimorfa poligenetica. Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN028

Campione : 05C

Profondità : 15,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio chiaro Ø max di circa 4cm. La ghiaia si presenta sub-arrotondata e sub-angolata. Il materiale risulta poco plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN028

Campione : 06C

Profondità : 18,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

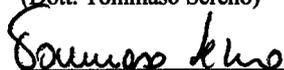
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio chiaro. Ghiaia poligenetica e sub-arrotondata, Ø max di circa 4 cm. Il campione risulta poco plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8476
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN028

Campione : 06C

Profondità : 18,00 m

Data di apertura del campione : 14.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 18.05.04 / 19.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	15
Limite di Plasticità	LP	%	12
Indice di Plasticità	I.P.	%	3

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 18.05.04 / 19.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	42
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	54
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	4
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SW

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A.1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

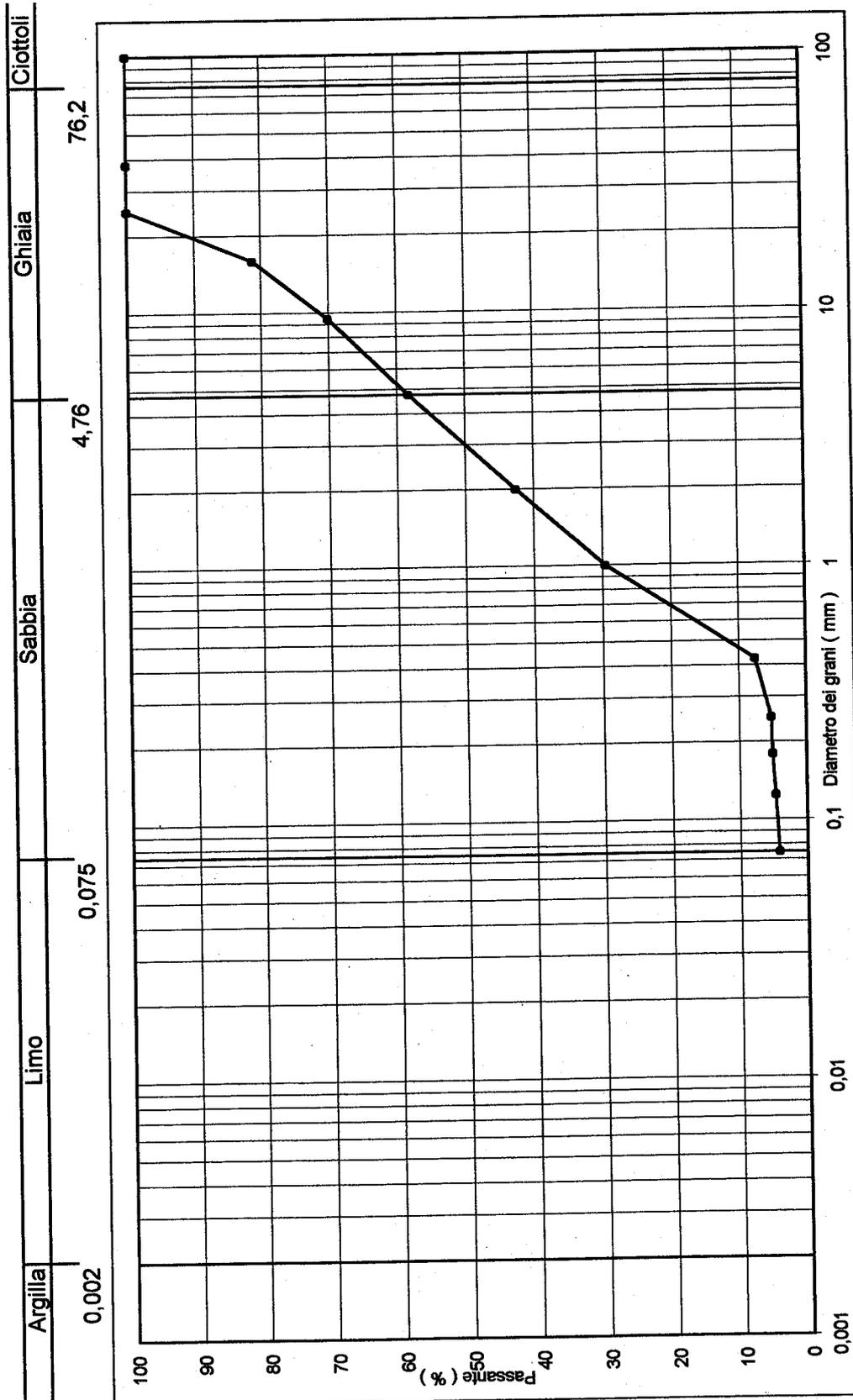


Certificato n° : R044/8476
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : **Sondaggio 2SN028** Campione: **06C** Prof. **18,00 m**



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN028

Campione : 07C

Profondità : 21,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone scuro con abbondanti puntature biancastre e nerastre Ø max di circa 4cm. La ghiaia si presenta sub-arrotondata . Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

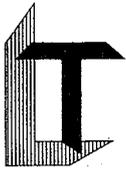
Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8478
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN028

Campione : 08C

Profondità : 24,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio chiaro. Ghiaia poligenetica e polimorfa, Ø max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN028

Campione : 08C

Profondità : 24,00 m

Data di apertura del campione : 14.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 18.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 18.05.04 / 19.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	32
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	58
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	10
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

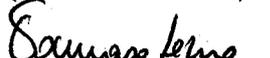
Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

SW-SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

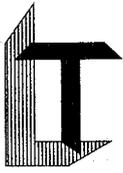
A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



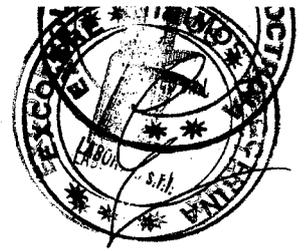
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

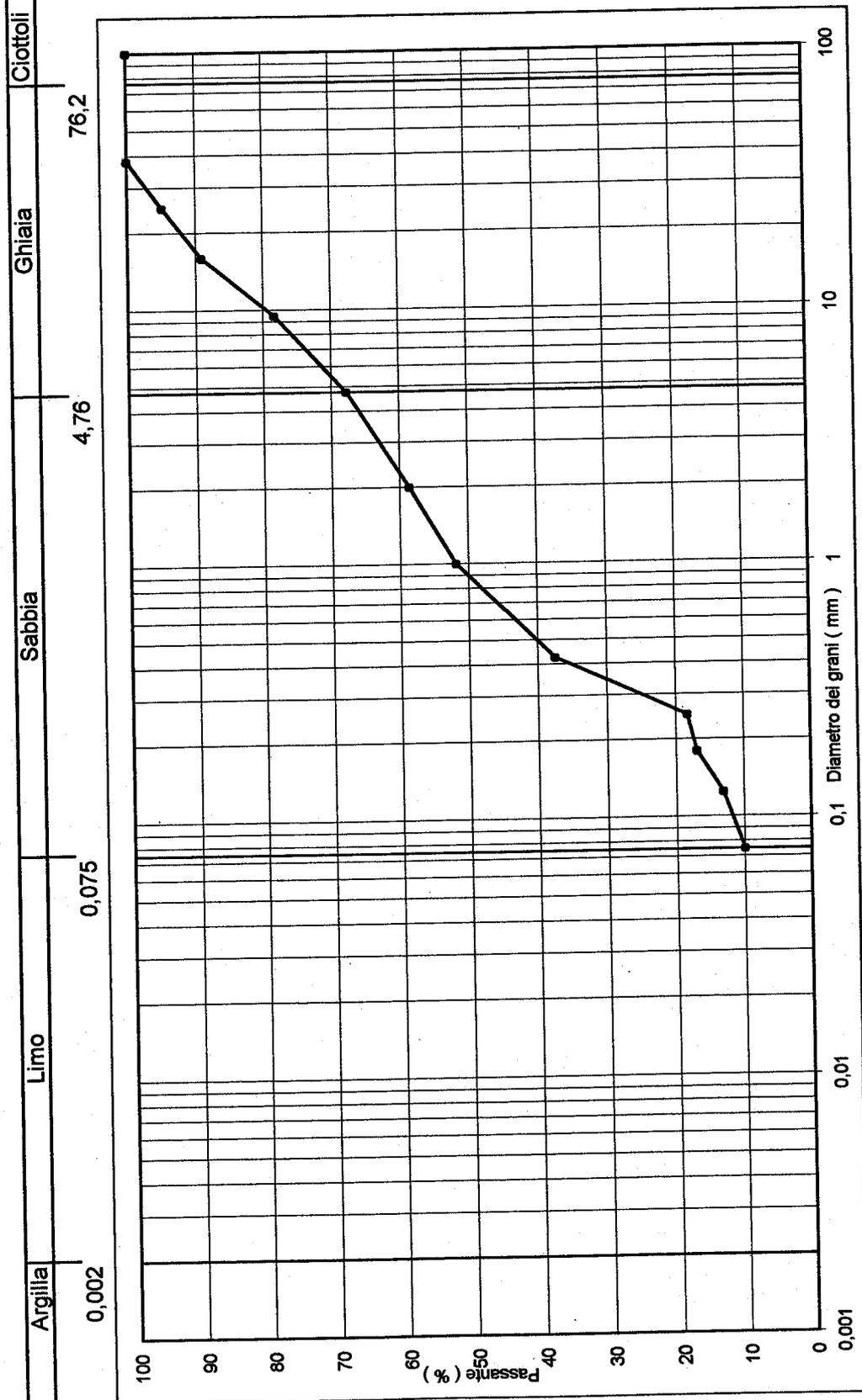


Certificato n° : R044/8479
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN028 Campione: 08C Prof. 24,00 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8480
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN028

Campione : 09C

Profondità : 26,70 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio. Ø max di circa 2cm. La ghiaia si presenta polimorfa poligenetica e sub-arrotondata . Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN028

Campione : 10C

Profondità : 30,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 14.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

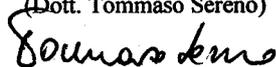
Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone chiaro con abbondanti puntature biancastre e nerastre. Ø max di circa 2cm. La ghiaia si presenta polimorfa poligenetica e sub-arrotondata . Il materiale risulta poco plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

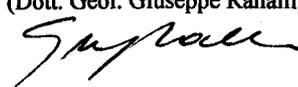
Prove eseguite:

Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





**Settore sperimentale di laboratorio:
Sezione:**

Geotecnica

- **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR
Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove
geotecniche di laboratorio.
LOTTO 2 – Sondaggio 2SS029

- Descrizione dei campioni:

n.12 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in
sacchetti di plastica.

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni,
granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS,
classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU,ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

CERTIFICATI N°:
CAMPIONI DI TERRE R044/8959 ÷ R044/8976

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/27

Allegati :

N.6

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it



CERTIFICATI N°: R044/8959 ÷ R044/8976

Campioni di terre

**LABORTEC** s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
 http://www.laborotec.it - e-mail: info@laborotec.it

**TABELLA RIEPILOGATIVA - PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

Sondaggio	Campione	Profondità	Limiti di Atterberg e indici				Granulometrie					Classificazione		
			N°	N°	(m)	LL%	LP%	Ip%	Ic	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %	Frazione Argillosa %
2SS029	01C	3,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	44	47	9	-	A1-a	SM	
	02C	6,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	75	22	3		A1-a	GW	
	03C	9,00	Solo descrizione											
	04C	12,00	Solo descrizione											
	05C	15,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	60	34	6	-	A1-a	GW	
	06C	17,80	Solo descrizione											
	07C	21,00	Solo descrizione											
	08C	24,00	31	24	7	-	-	20	47	33	-	A2-4	SM	
	09C	27,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	60	34	6	-	A1-a	GW	
	10C	30,00	Solo descrizione											
	11C	33,00	Solo descrizione											
	12C	37,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	20	68	12	-	A1-b	SM	

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS029

Campione : 01C

Profondità : 3,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

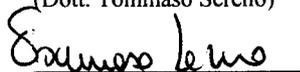
Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia tracce di limo di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi sub-arrotondati presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

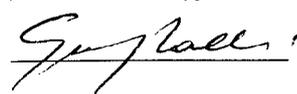
Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8960
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS029

Campione : 01C

Profondità : 3,00 m

Data di apertura del campione : 11.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	44
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	47
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	9
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SW

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.



Autorizzazioni: Min. LL. PP. D.M. 16363, 31-5-77 e successivi

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest

Tel. 085.432151 - Fax 085.51931

Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115

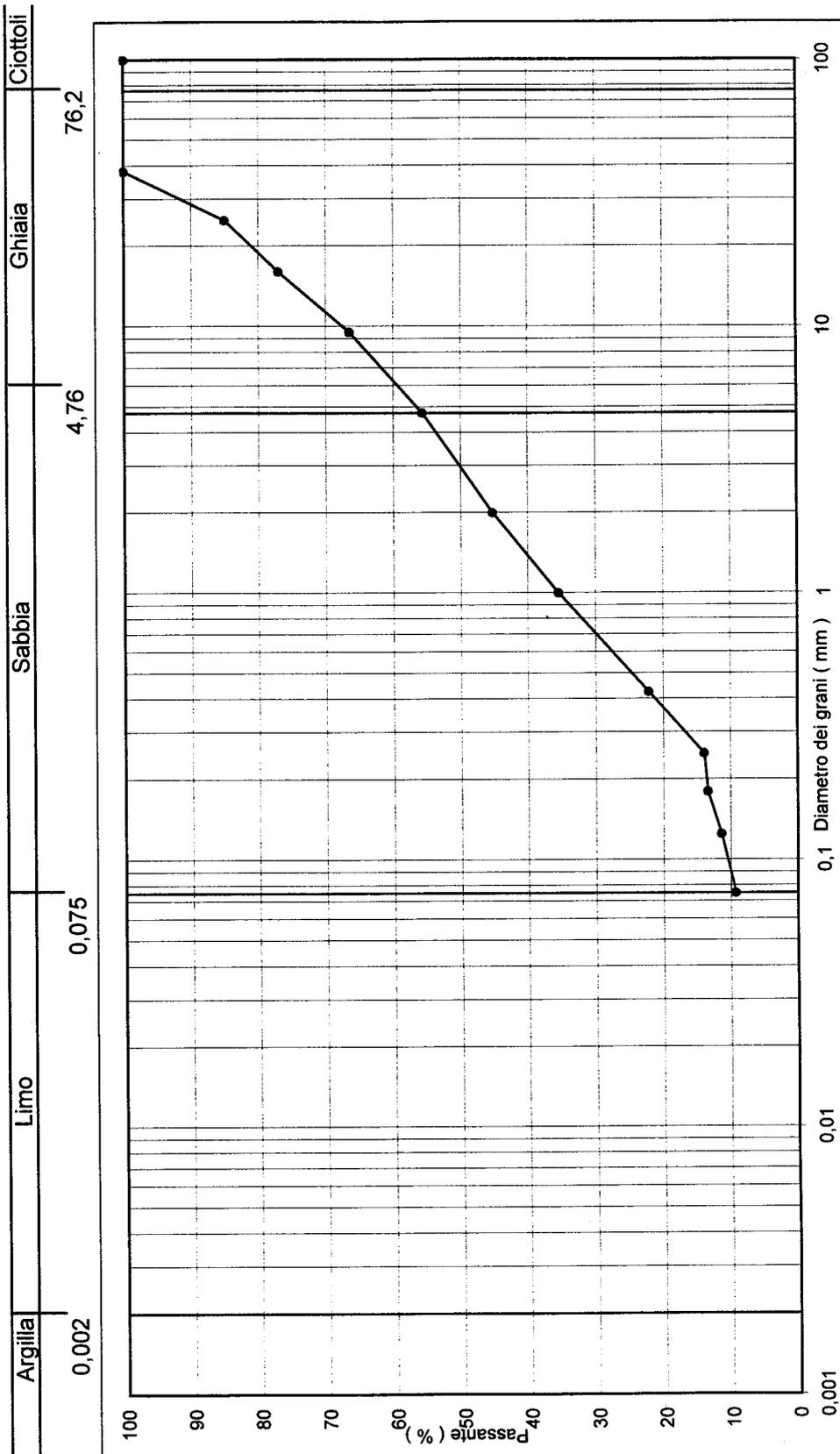
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Certificato n° : R044/8960
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - È vietata la ristampa o l'uso non autorizzato.

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS029 Campione: 01C Prof. 3,00 m



Argilla

0,002

Limo

0,075

Sabbia

4,76

Ghiala

76,2

Ciottoli



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8961
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS029**

Campione : **02C**

Profondità : **6,00 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi sub-arrotondati presentano Ø max di circa 7 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE**Identificazione del campione:**

Sondaggio : 2SS029

Campione : 02C

Profondità : 6,00 m

Data di apertura del campione : 11.05.04

RISULTATI DELLE PROVE**Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)**

Data di inizio/fine prova: 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	75
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	22
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	3
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

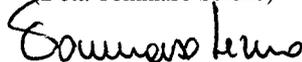
ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

GW

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.



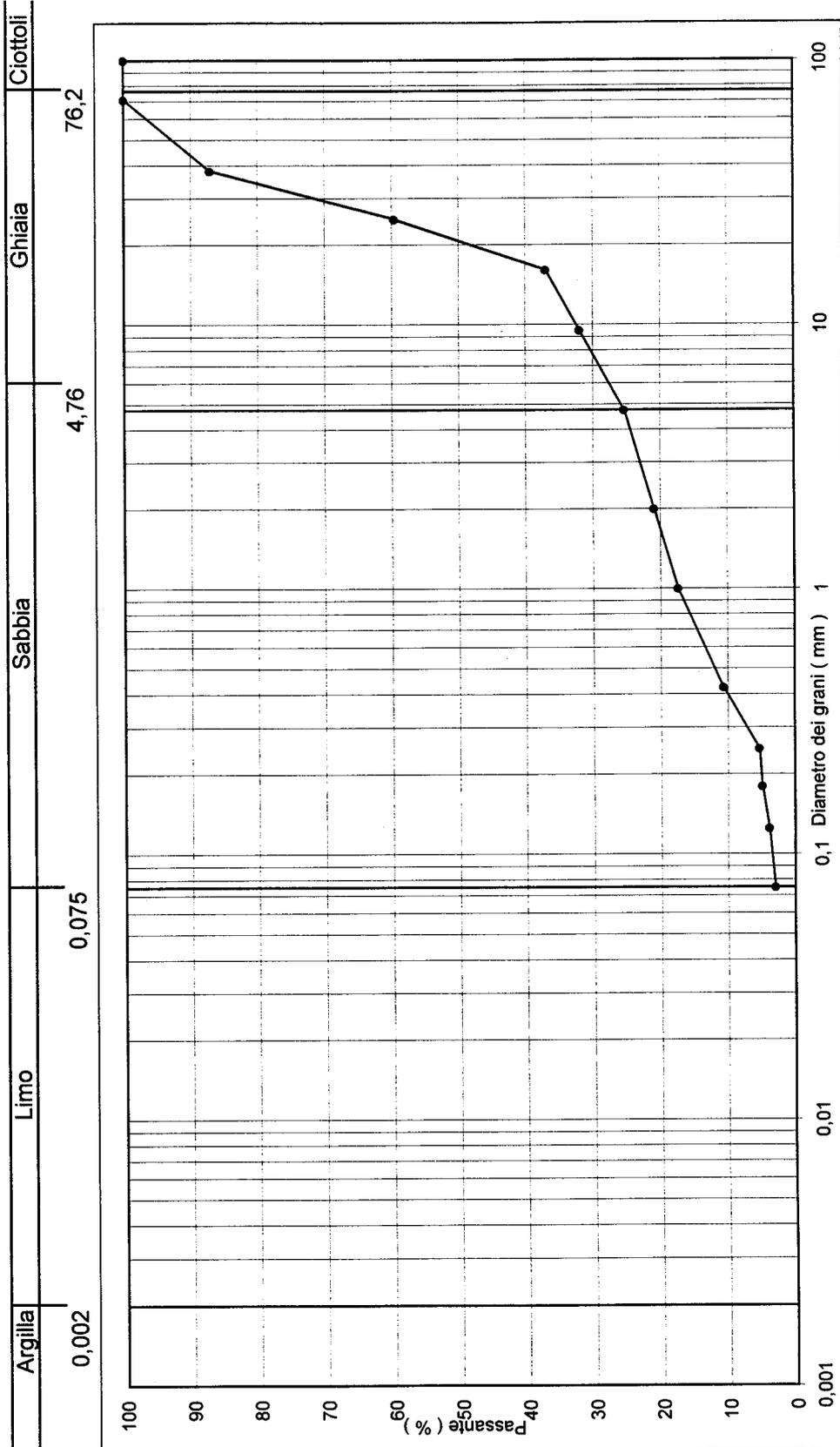
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Certificato n° : R044/8962
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS029 Campione: 02C Prof. 6,00 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8963
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS029

Campione : 03C

Profondità : 9,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

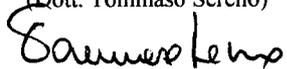
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano \varnothing max di circa 5 cm. E' presente un elemento delle dimensioni della ghiaia. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8964
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS029**

Campione : **04C**

Profondità : **12,00 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

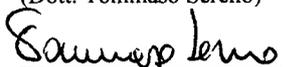
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano Ø max di circa 6 cm. Presente alcuni elementi delle dimensioni dei ciottoli. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS029

Campione : 05C

Profondità : 15,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

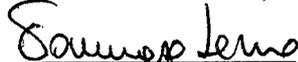
Descrizione visiva del campione:

Ghiaia con sabbia tracce di limo di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi sub-arrotondati presentano \varnothing max di circa 6 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS029

Campione : 05C

Profondità : 15,00 m

Data di apertura del campione : 11.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

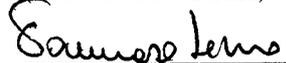
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	60
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	34
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	6
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

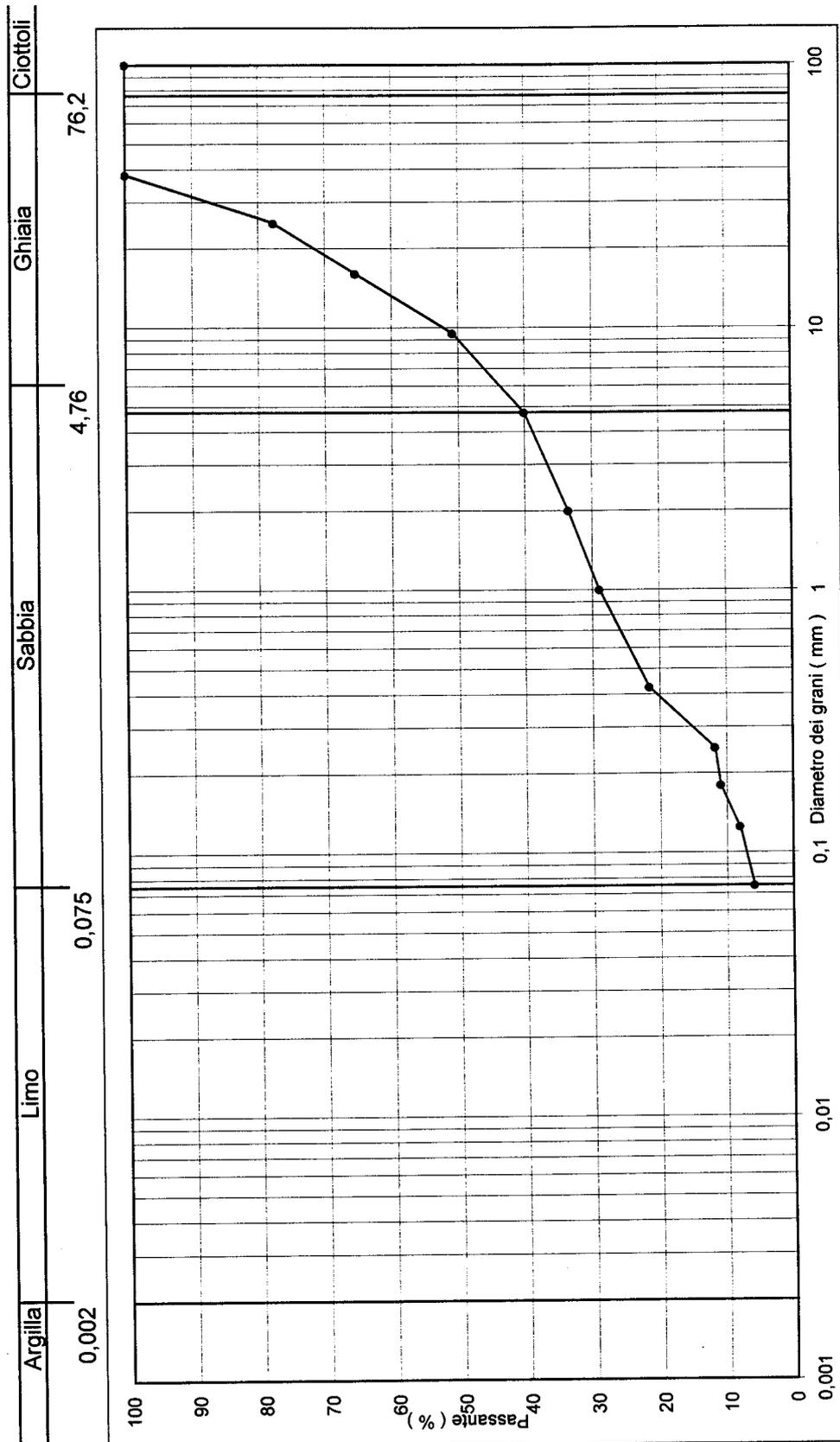


Certificato n° : R044/8966
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS029 Campione: 05C Prof. 15,00 m



Argilla	0,002	Limo	0,075	Sabbia	4,76	Ghiaia	76,2	Ciotoli	
---------	-------	------	-------	--------	------	--------	------	---------	--



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8967
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS029

Campione : 06C

Profondità : 17,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

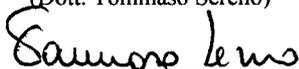
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano Ø max di circa 6 cm. Presente un elemento delle dimensioni dei ciottoli. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8968
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS029**

Campione : **07C**

Profondità : **21,00 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia con sabbia di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano Ø max di circa 5 cm. E' presente un elemento delle dimensioni dei ciottoli. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8969
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS029**

Campione : **08C**

Profondità : **24,00 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

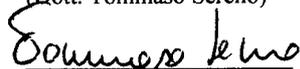
Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi sub-arrotondati presentano \emptyset max di circa 2,5 cm. Il campione risulta poco umido, e debolmente plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8970
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS029

Campione : 08C

Profondità : 24,00 m

Data di apertura del campione : 11.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	31
Limite di Plasticità	LP	%	24
Indice di Plasticità	I.P.	%	7

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	20
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	47
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	33
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 2-4

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.



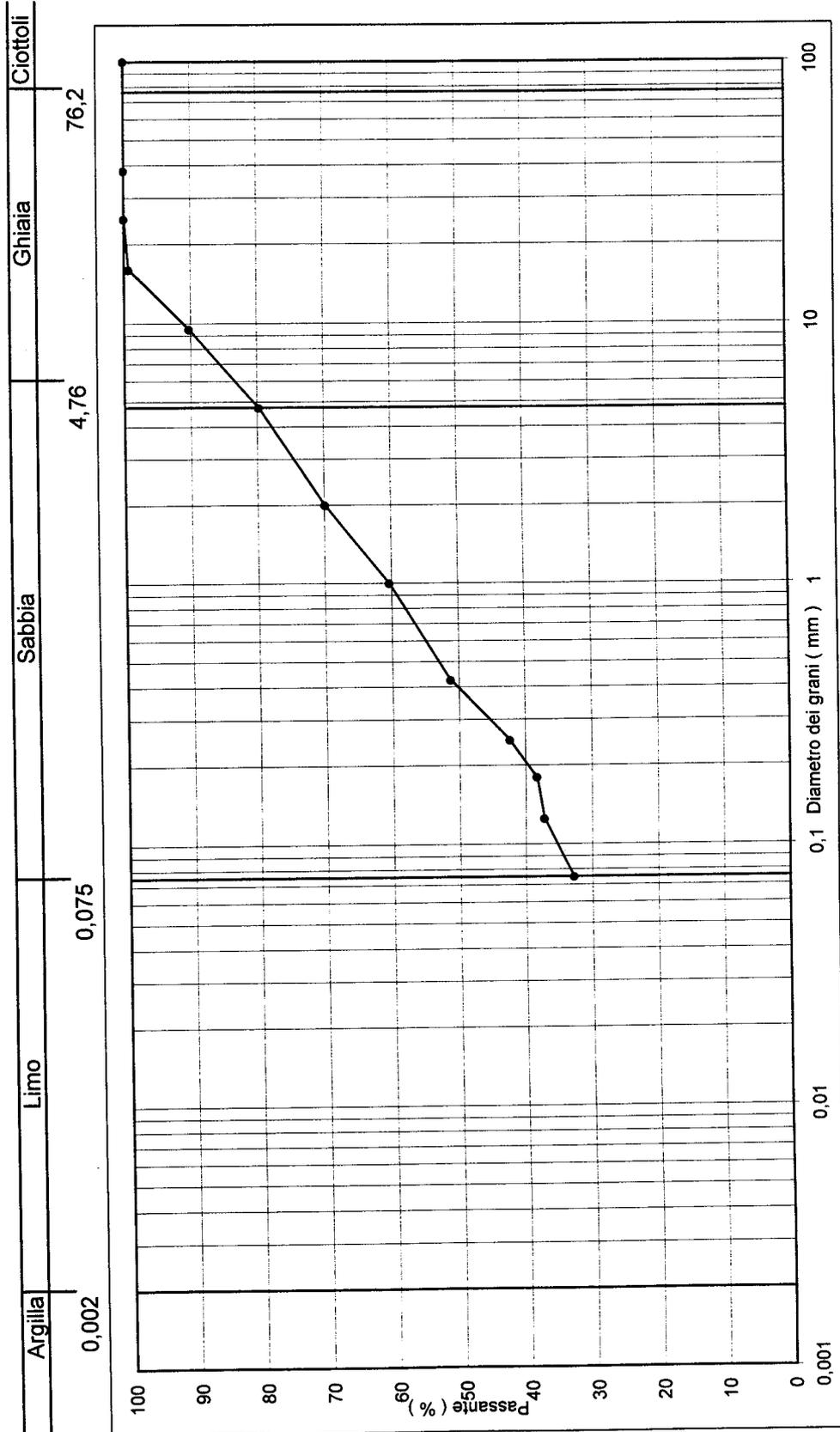
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Certificato n° : R044/8970
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS029 Campione: 08C Prof. 24,00 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: info@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8971
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS029

Campione : 09C

Profondità : 27,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

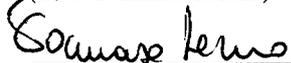
Descrizione visiva del campione:

Ghiaia con sabbia di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano Ø max di circa 3 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS029**

Campione : **09C**

Profondità : **27,00 m**

Data di apertura del campione : 11.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

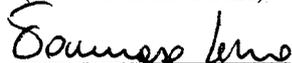
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	60
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	34
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	6
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

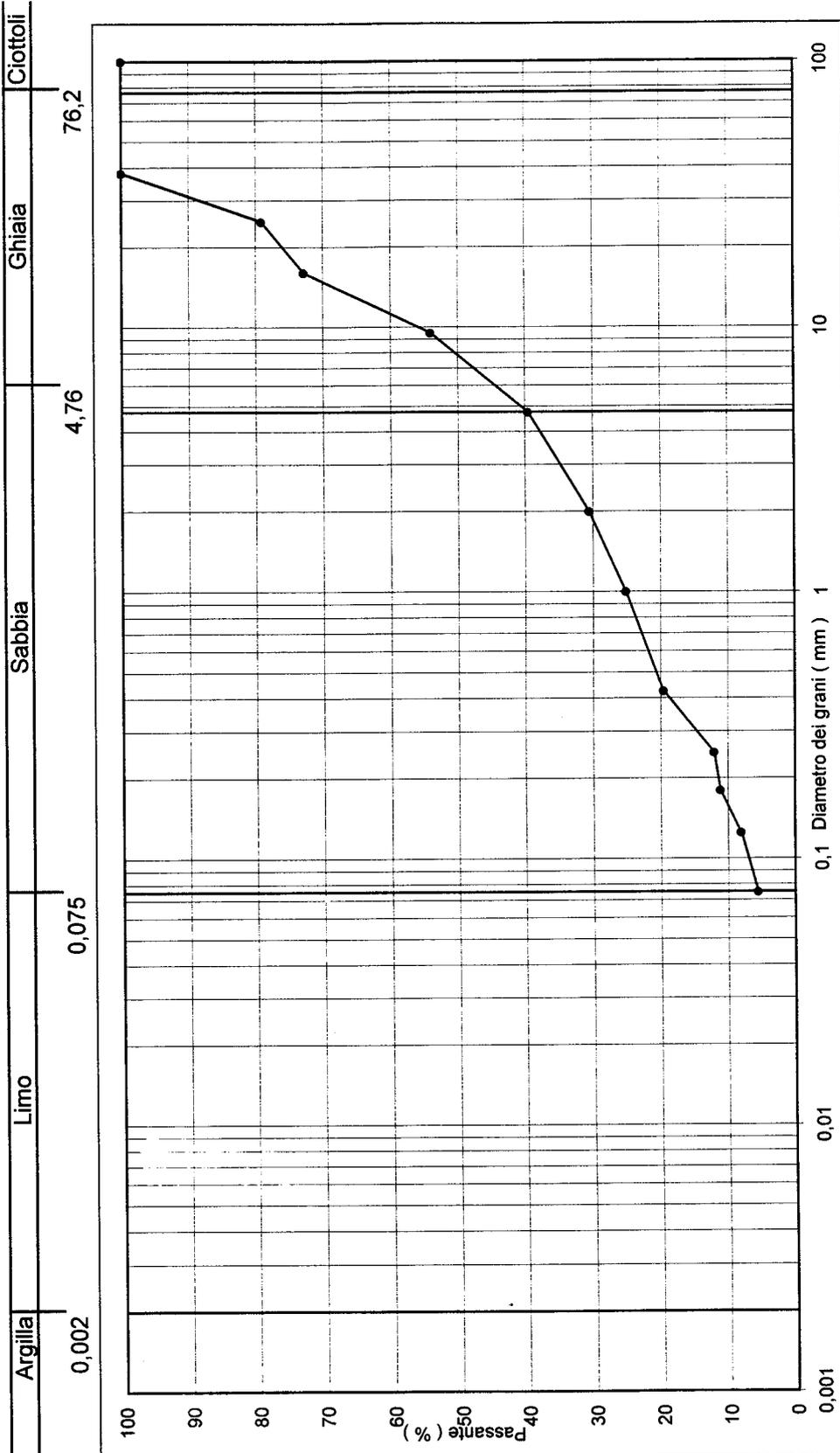


Certificato n° : R044/8972
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS029 Campione: 09C Prof. 27,00 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS029

Campione : 10C

Profondità : 30,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

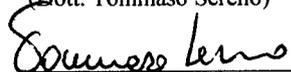
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore avana scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta poco umido, e debolmente plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8974
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS029

Campione : 11C

Profondità : 33,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

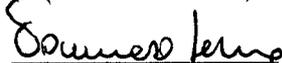
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa limosa di colore avana scuro. I clasti si presentano di natura eterogenea sub-arrotondati presentano \emptyset max di circa 4 cm. Il campione risulta umido e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8975
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS029**

Campione : **12C**

Profondità : **37,00 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

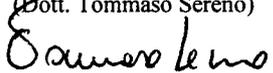
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano \emptyset max di circa 3 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS029**

Campione : **12C**

Profondità : **37,00 m**

Data di apertura del campione : 11.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

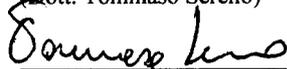
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	20
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	68
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	12
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

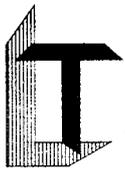
Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: info@labortec.it

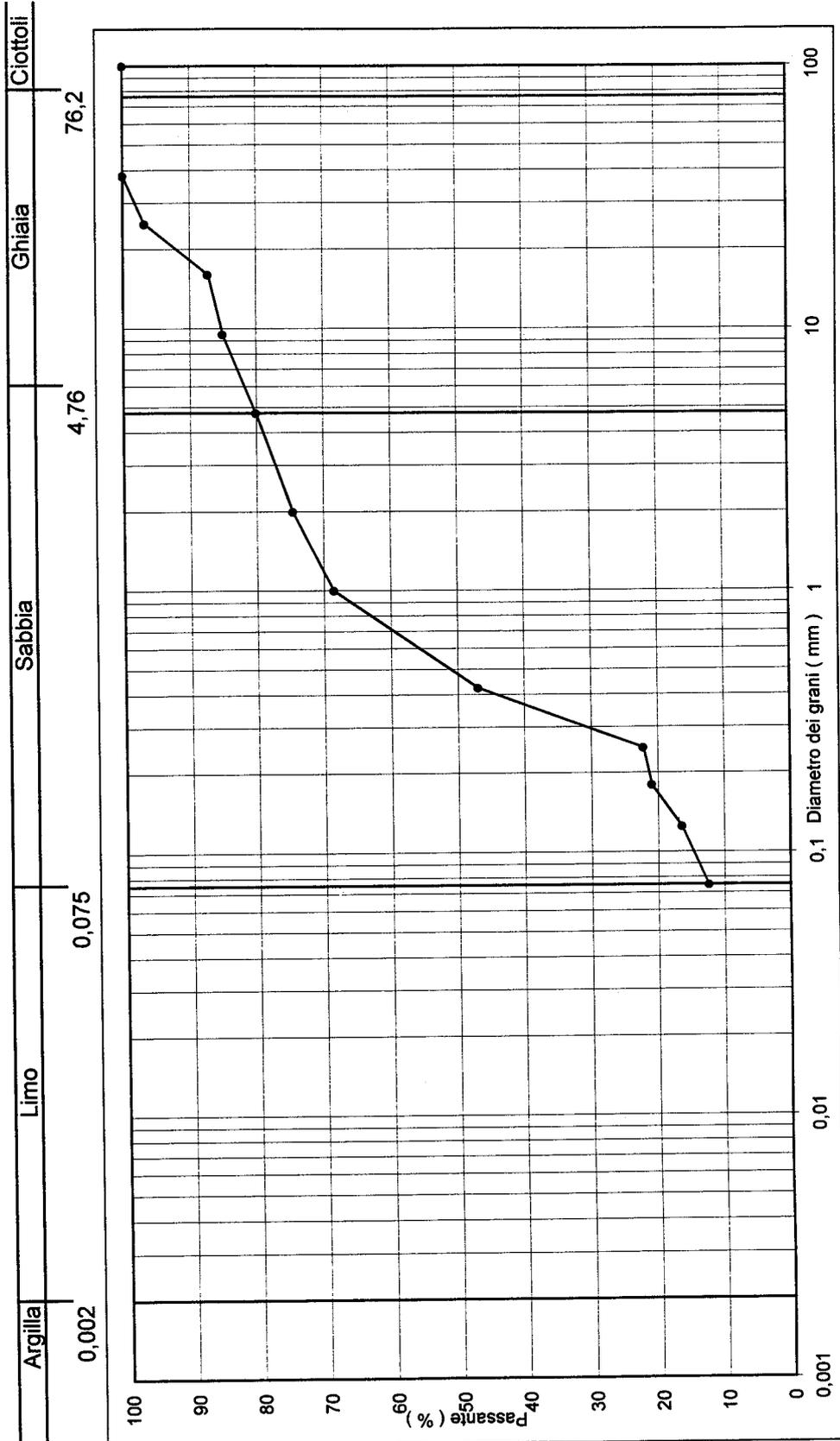


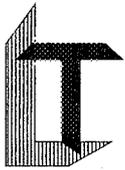
Certificato n° : R044/8976
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS029 Campione: 12C Prof. 37,00 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it



Settore sperimentale di laboratorio:
Sezione:

Geotecnica

- **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR
Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove geotecniche di laboratorio.
LOTTO 2 – Sondaggio 2SB029

- Descrizione dei campioni:

n.9 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in sacchetti di plastica.

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni, granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS, classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU, ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

CERTIFICATI N°:
CAMPIONI DI TERRE R044/8354 + R044/8367

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/22

Allegati :

N.5

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest

Tel. 085.432151 - Fax 085.51931

Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115

<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it



CERTIFICATI N°: R044/8354 ÷ R044/8367

Campioni di terre

**LABORTEC** s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest

Tel. 085.432151 - Fax 085.51931

Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115

<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it**TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

Sondaggio	Campione	Profondità	Limiti di Atterberg e indici				Granulometrie					Classificazione	
			N°	N°	(m)	LL%	LP%	Ip %	Ic	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %
2SB029	01C	6,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	62	33	5	-	A1-a	GW
	02C	9,00	Solo descrizione										
	03C	12,00	Solo descrizione										
	04C	15,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	31	64	15	-	A1-b	SM
	05C	18,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	47	45	8	-	A1-a	GW-GM
	06C	21,00	Solo descrizione										
	07C	24,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	56	35	9	-	A1-a	GW-GM
	08C	27,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	40	45	15	-	A1-a	SM
	09C	30,00	Solo descrizione										

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SB029

Campione : 01C

Profondità : 6,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

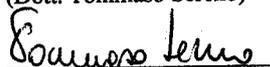
Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura calcarea, polimorfi sub-arrotondati e sub angolari presentano \emptyset max di circa 2 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

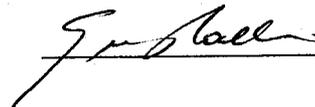
Prove eseguite:

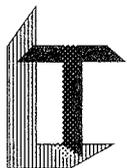
Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8355
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SB029 Campione : 01C Profondità : 6,00 m

Data di apertura del campione : 11.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	62
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	33
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	5
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

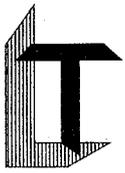
ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

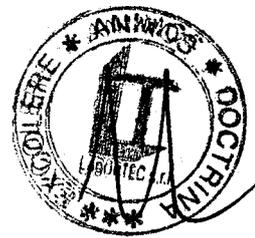
Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

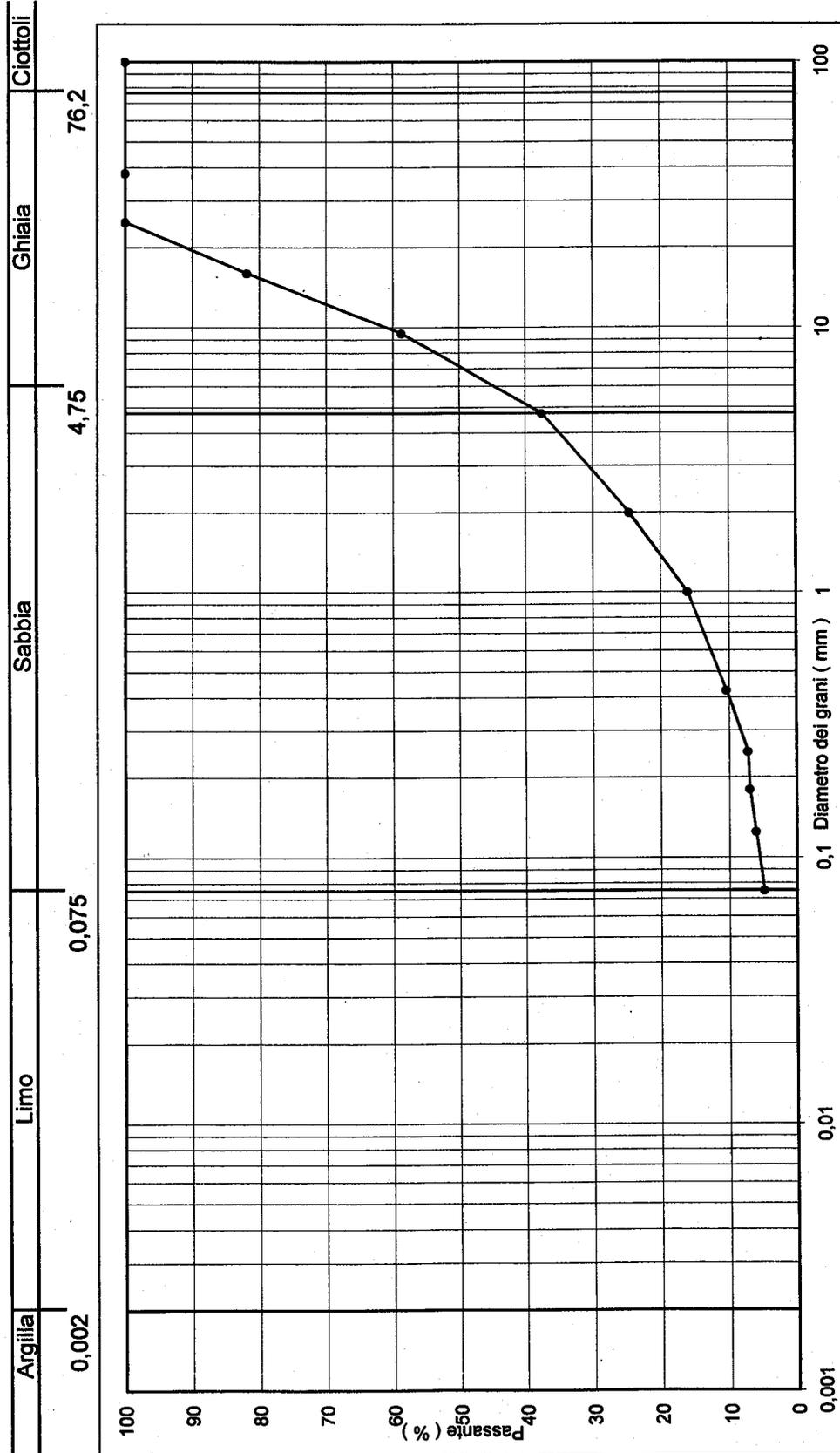


Certificato n° : R044/8355
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : **Sondaggio 2SB029** Campione: **C101C** Prof. **6,0 m**



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SB029

Campione : 02C

Profondità : 9,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

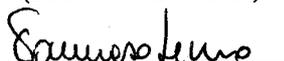
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone Ø max di circa 3cm. Alcuni clasti si presentano sub-angolari. Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

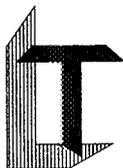
Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8357
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SB029

Campione : 03C

Profondità : 12,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

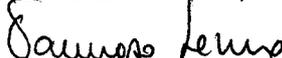
Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone Ø max di circa 3cm. Alcuni clasti si presentano sub-angolari. Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

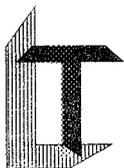
Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8358
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SB029

Campione : 04C

Profondità : 15,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

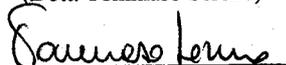
Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di forma, polimorfi e sub-angolari. Ø max di circa 2 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

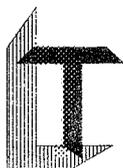
Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8359
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SB029

Campione : 04C

Profondità : 15,00 m

Data di apertura del campione : 11.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	31
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	64
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	15
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

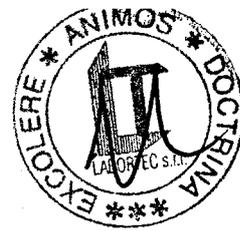
Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.



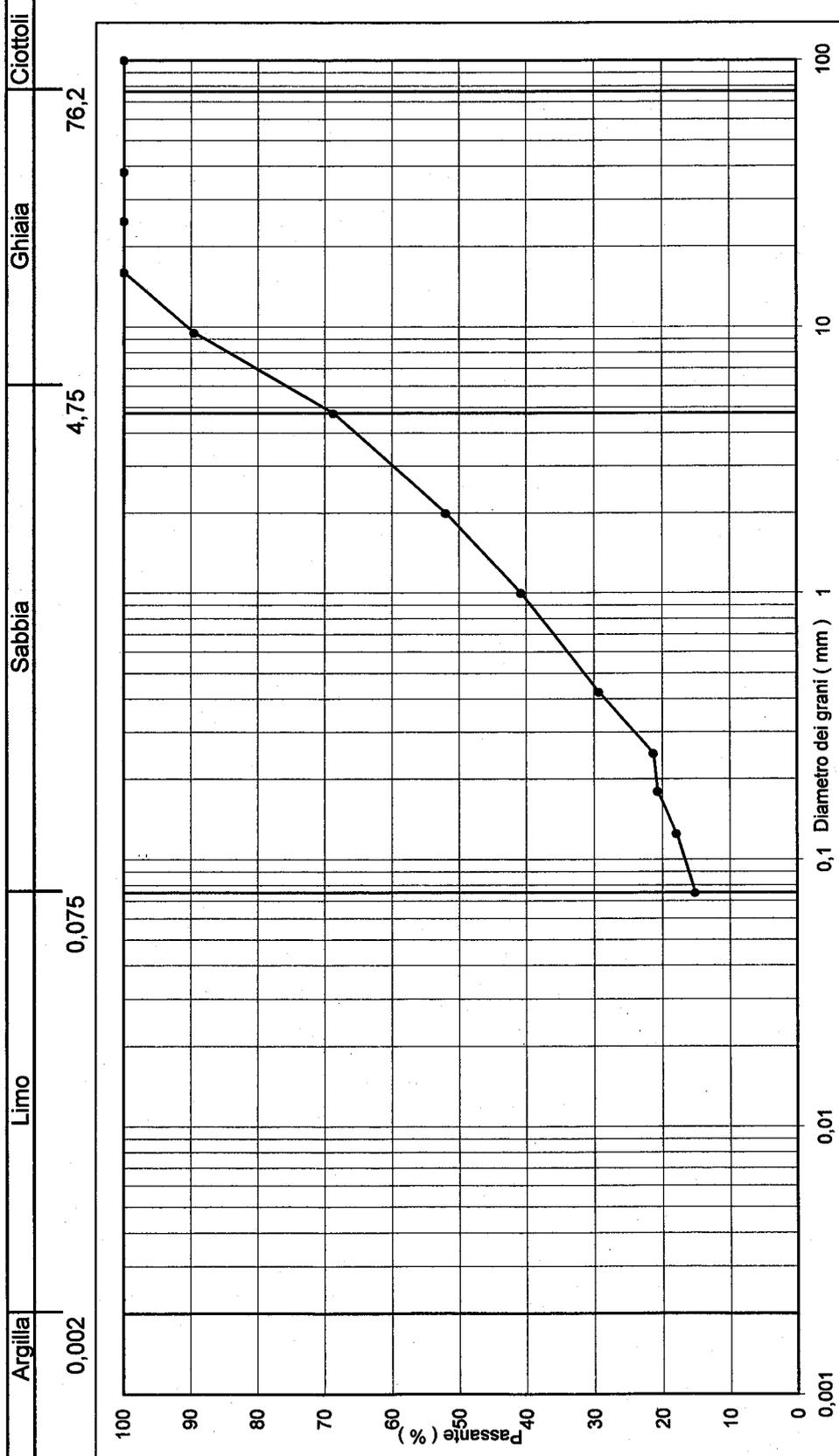
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Certificato n° : R044/8359
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SB029 Campione: C104C Prof. 15,0 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SB029

Campione : 05C

Profondità : 18,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

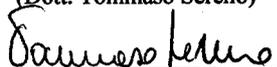
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti si presentano sub-angolari. Ø max di circa 2,5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

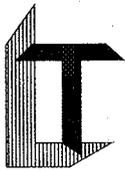
Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8361
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SB029

Campione : 05C

Profondità : 18,00 m

Data di apertura del campione : 11.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	47
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	45
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	8
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

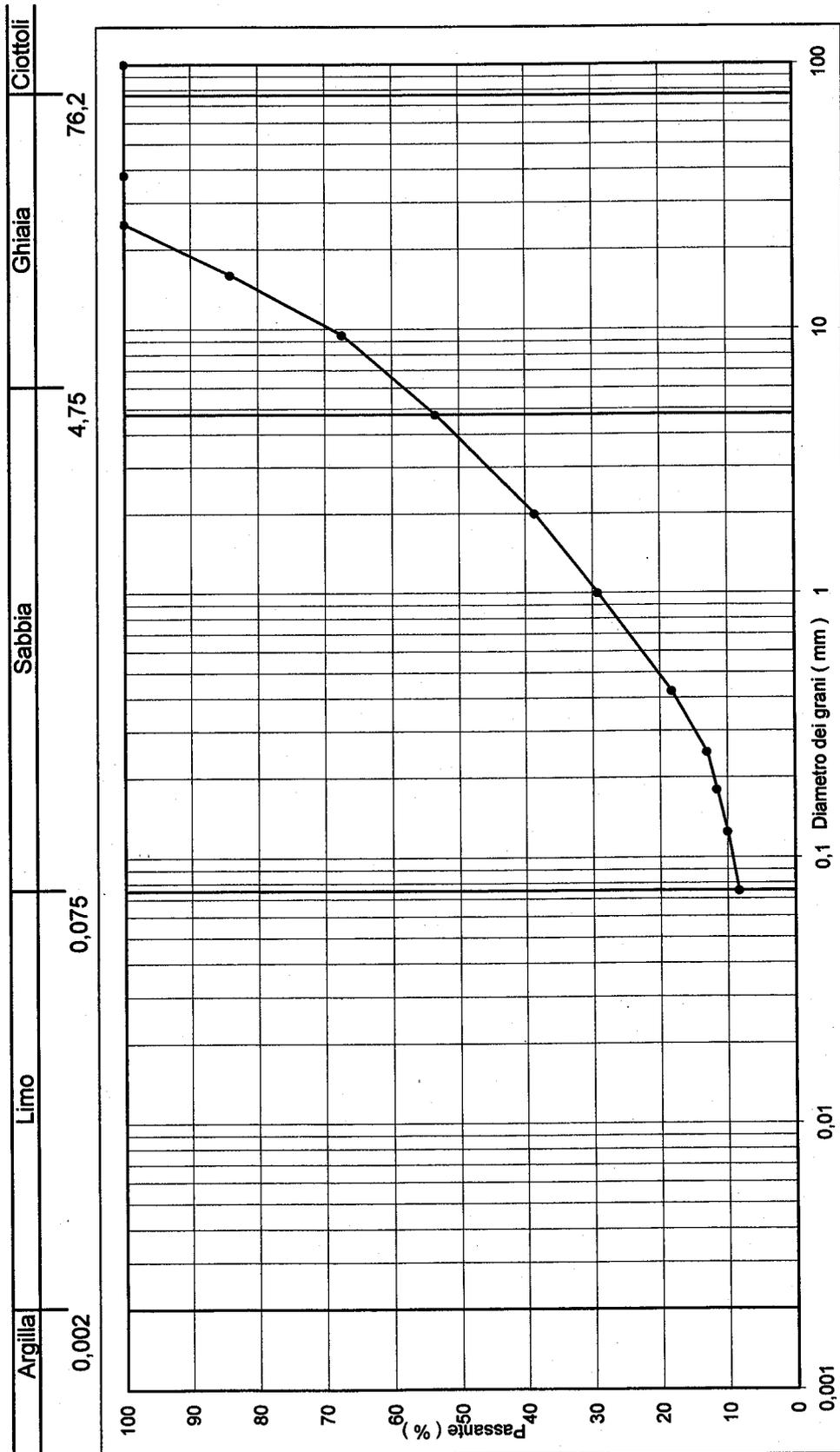


Certificato n° : R044/8361
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SB029 Campione: C105C Prof. 18,0 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SB029

Campione : 06C

Profondità : 21,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

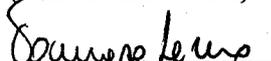
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

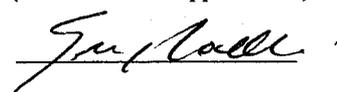
Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone. Ø max di circa 3cm. Alcuni clasti si presentano sub-angolari. Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

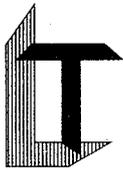
Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8363
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SB029

Campione : 07C

Profondità : 24,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti si presentano sub-angolari. Ø max di circa 2,5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8364
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SB029

Campione : 07C

Profondità : 24,00 m

Data di apertura del campione : 07.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	56
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	35
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	9
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

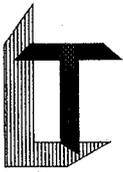
GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

A 1-a

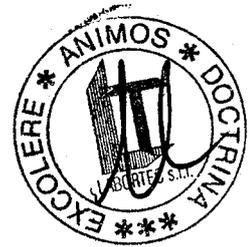
Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

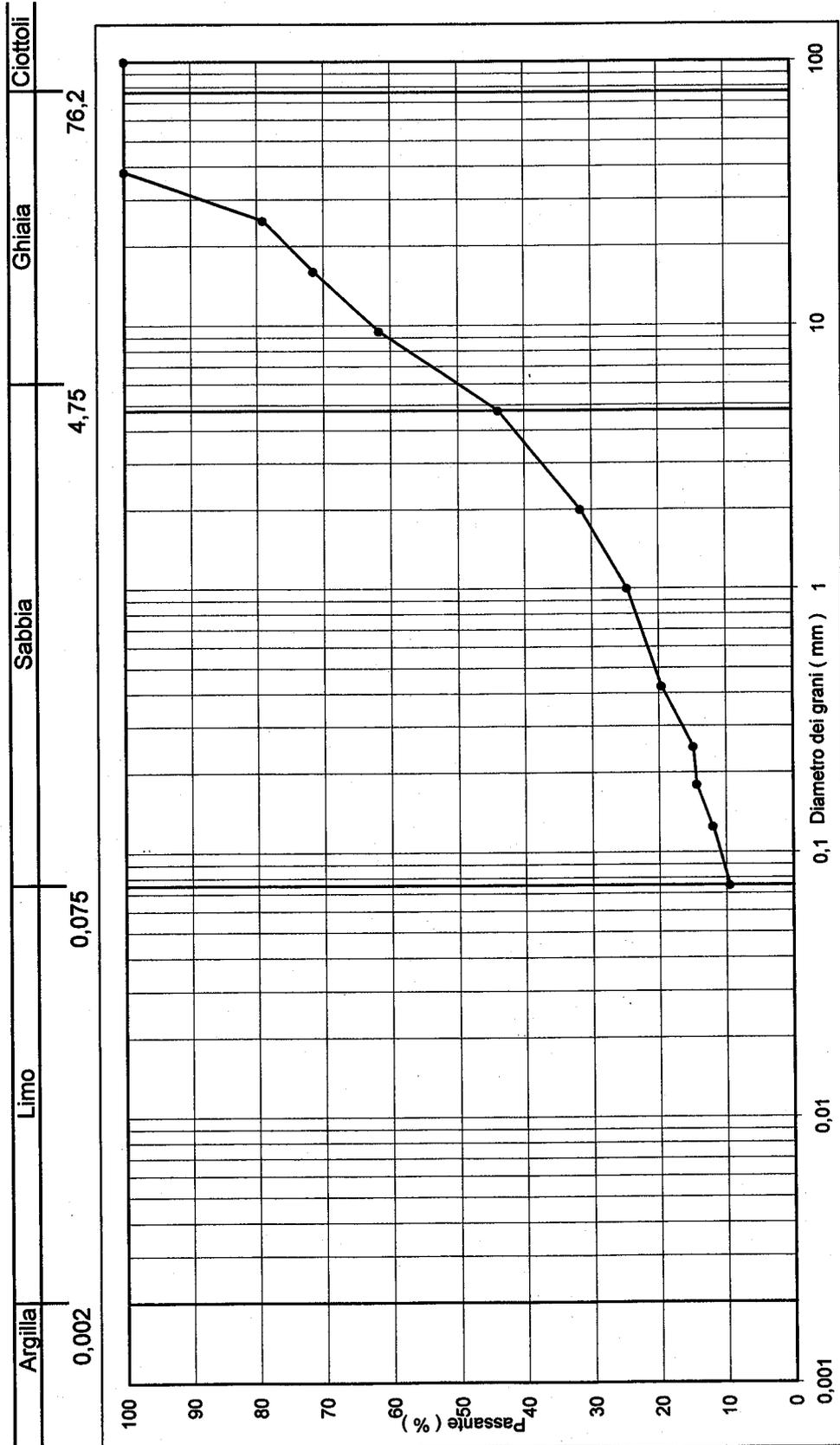


Certificato n° : R044/8364
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SB029 Campione: C107C Prof. 24,0 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8365
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SB029

Campione : 08C

Profondità : 27,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti si presentano sub-arrotondati con Ø max di circa 1 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

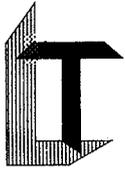
Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8366
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SB029 Campione : 08C Profondità : 27,00 m

Data di apertura del campione : 11.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 13.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 13.05.04 / 14.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	40
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	45
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	15
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore

(Dott. Tommaso Sereno)

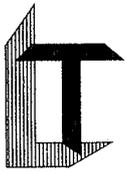
Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio

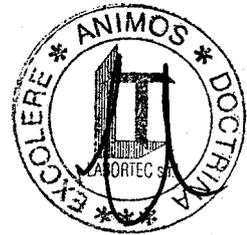
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377



LABORTEC s.r.l.



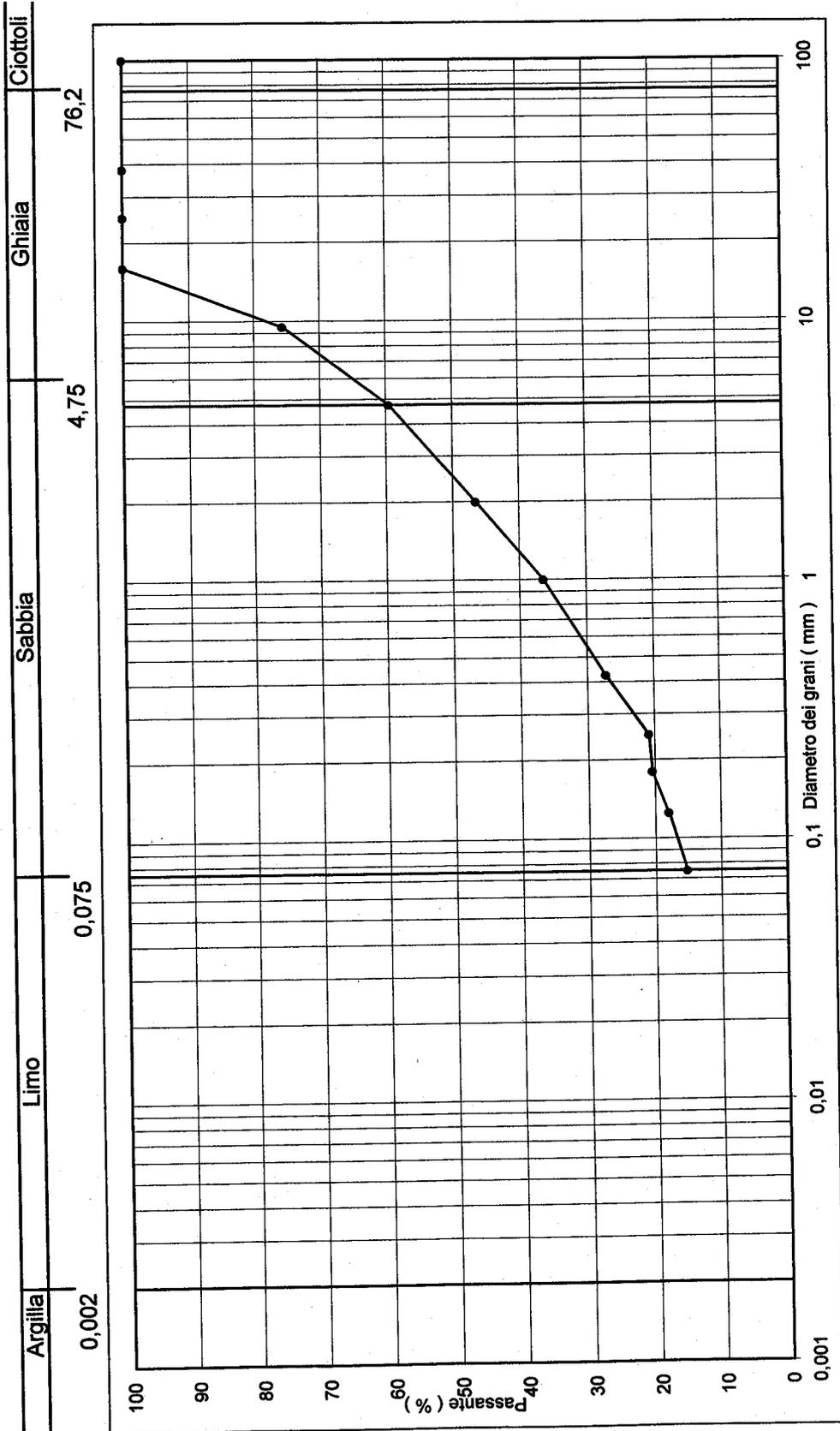
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Certificato n° : R044/8366
 ALLEGATO 1

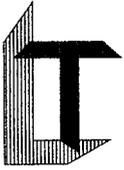
I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatof. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SB029 Campione: C108C Prof. 27,0 m



Argilla	0,002	Limo	0,075	Sabbia	4,75	Ghiaia	76,2	Ciotoli
---------	-------	------	-------	--------	------	--------	------	---------



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8367
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SB029

Campione : 09C

Profondità : 30,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 11.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone. Ø max di circa 3,5cm. Alcuni clasti si presentano sub-angolari. Il materiale risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Numero verde: 800-016677

Settore sperimentale di laboratorio:
Sezione:

Geotecnica
• **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:
- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR
Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove geotecniche di laboratorio.
LOTTO 2 – Sondaggio 2SS030

- Descrizione dei campioni:

n.11 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in sacchetti di plastica.
n. 1 campione di terra di tipo indisturbato contenuto in fustella metallica

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni, granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS, classificazione AASHTO (CNR UNI 10006), contenuto naturale d'acqua, peso di volume, peso di volume del secco, prova triassiale non consolidata non drenata

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU,ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

CERTIFICATI N°:
CAMPIONI DI TERRE R044/8977 ÷ R044/8996

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/31

Allegati :

N.8

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it



CERTIFICATI N°: R044/8977 ÷ R044/8996

Campioni di terre



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
 http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it



TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE DI CLASSIFICAZIONE

Sondaggio	Campione	Profondità	γ (*)	γ_d	w (*)	Gs	Indice dei vuoti	Porosità	Grado di saturazione	Limiti di Atterberg			Caratteristiche granulometriche					Classificazione	
										LL%	LP%	IP%	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %	Frazione argillosa %	AASHTO (UNI10006)	USCS
2SS030	01C	2,90	Solo descrizione																
	02C	6,00	-	-	-	-	-	-	-	Nd	Nd	Np	-	54	36	10	-	A1-a	GW-GM
	03C	8,90	Solo descrizione																
	04C	12,00	-	-	-	-	-	-	-	Nd	Nd	Np	-	35	47	18	-	A1-b	SM
	05C	15,00	Solo descrizione																
	06C	17,60	-	-	-	-	-	-	-	Nd	Nd	Np	-	42	47	11	-	A1-a	SG-SM
	07C	21,00	Solo descrizione																
	08C	24,30	-	-	-	-	-	-	-	41	34	7	-	0	73	27	-	A2-5	SM
	09C	27,20	-	-	-	-	-	-	-	Nd	Nd	Np	-	24	54	22	-	A1-b	SM
	10C	30,20	-	-	-	-	-	-	-	Nd	Nd	Np	-	50	39	11	-	A1-a	GW-GM
	11C	33,00	Solo descrizione																
	12C	30,20 - 36,60	19,0	14,6	30,2	-	-	-	-	26	24	2	-	0	2	98	20	A4	ML

TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE MECCANICHE

Sondaggio	Campione	Profondità (m)	ED	E.L.L.		Triax UU / Vane Test			Triax CU - CD		Taglio diretto		Taglio anulare	PP	Permeabilità (car.variab)	
				Provino n°	σ_1 (kPa)	Provino n°	$\sigma_c = \sigma_3$ (kPa)	$(\sigma_1 - \sigma_3)$ (kPa) *	ϵ (%)	c' (kPa) *	ϕ' (°) *	ϕ'_{res}			σ (kPa)	(cm/sec) *
2SS030	11A	30,20 - 36,60	-	-	-	**	-	-	-	-	-	-	230 200 160	-	-	

Nota: ** I risultati delle prove sono riportati nelle pagine seguenti

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde, 800 016377.



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8977
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS030

Campione : 01C

Profondità : 2,90 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS030**

Campione : **02C**

Profondità : **6,00 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

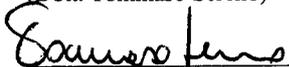
Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa tracce di limo di colore grigio scuro con abbondanti puntature biancastre nerastre. I clasti di natura eterogenea, polimorfi sub-arrotondati presentano \emptyset max di circa 3 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8979
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS030

Campione : 02C

Profondità : 6,00 m

Data di apertura del campione : 21.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 23.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	54
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	36
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	10
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

GW - GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore

(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

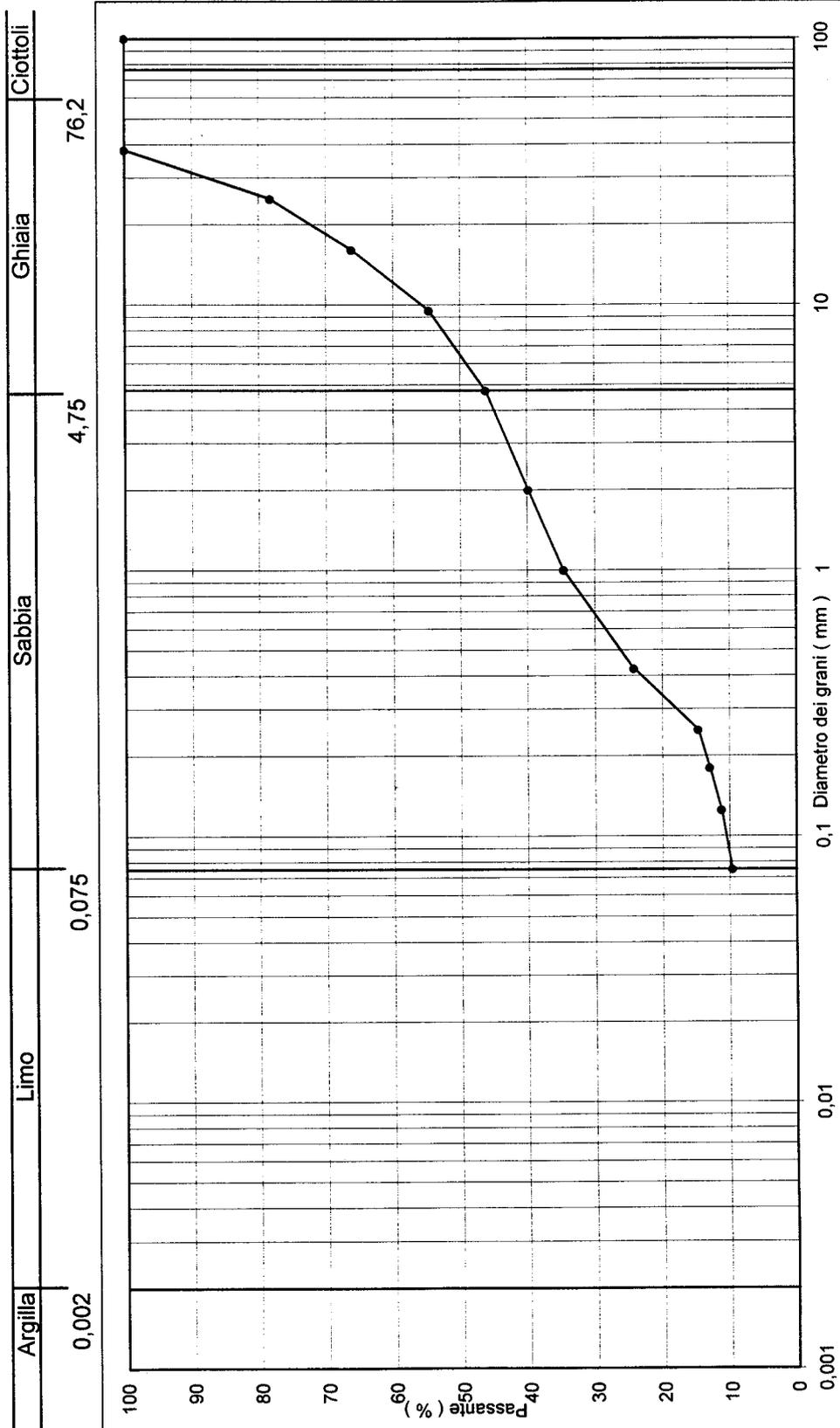


Certificato n° : R044/8979
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS030 Campione:02C Prof. 6,00 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8980
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS030

Campione : 03C

Profondità : 8,90 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

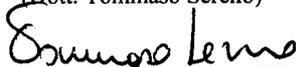
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano Ø max di circa 5 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8981
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS030**

Campione : **04C**

Profondità : **12,00 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia con sabbia tracce di limo di colore marrone variegato grigio con puntature biancastre. I clasti di natura eterogenea, polimorfi sub-arrotondati presentano \varnothing max di circa 5 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8982
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS030**

Campione : **04C**

Profondità : **12,00 m**

Data di apertura del campione : 21.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 23.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	35
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	47
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	18
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

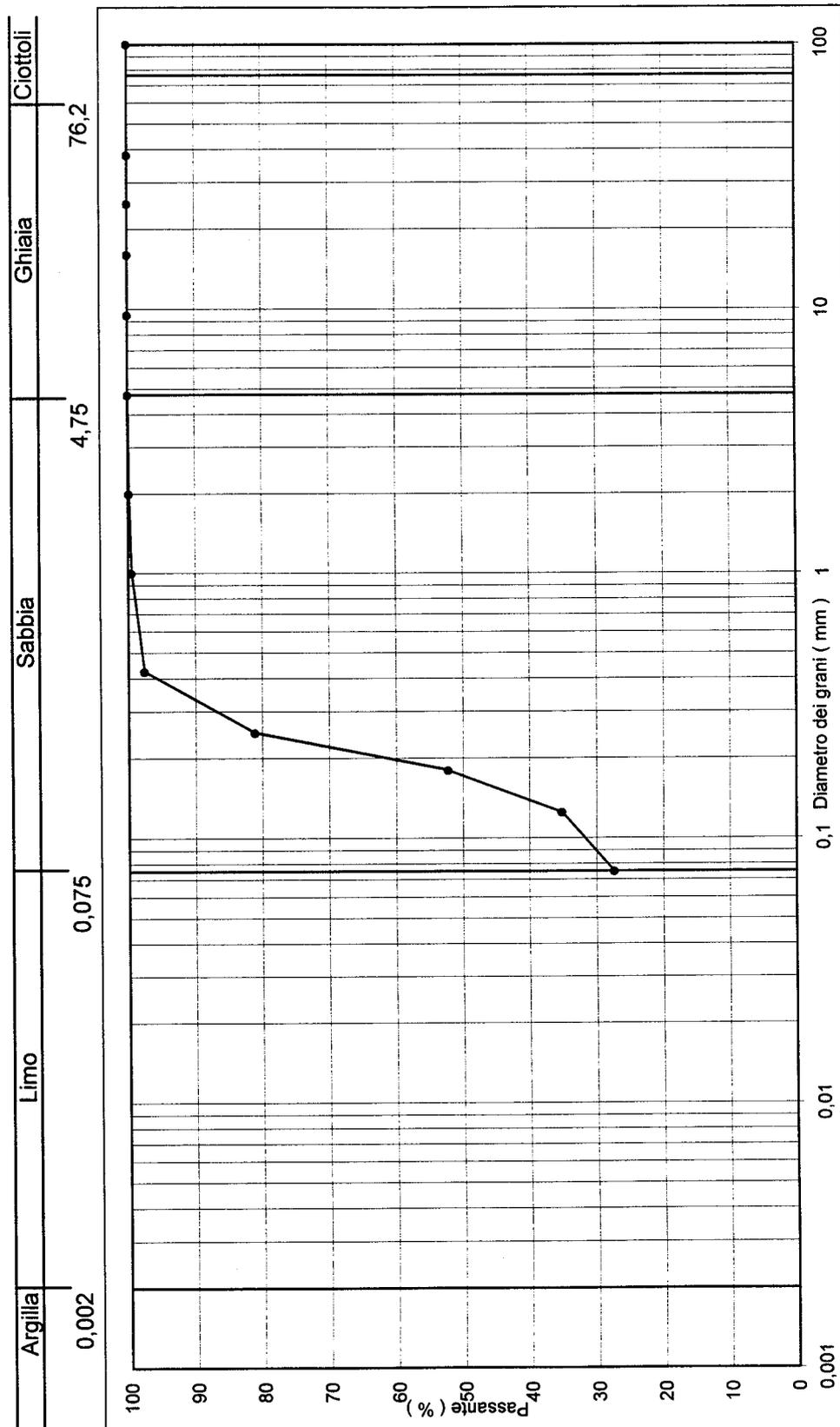


Certificato n° R044/8982
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS030 Campione: 08C Prof. 24,30 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8983
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS030

Campione : 05C

Profondità : 15,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano Ø max di circa 6 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8984
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS030

Campione : 06C

Profondità : 17,60 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione viva del campione:

Sabbia ghiaiosa tracce di limosa di colore marrone scuro con puntature biancastre. I clasti di natura eterogenea, polimorfi sub-arrotondati presentano \emptyset max di circa 2,5 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8985
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS030**

Campione : **06C**

Profondità : **17,60 m**

Data di apertura del campione : **21.06.04**

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	31
Limite di Plasticità	LP	%	24
Indice di Plasticità	I.P.	%	7

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	42
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	47
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	11
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SG - SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

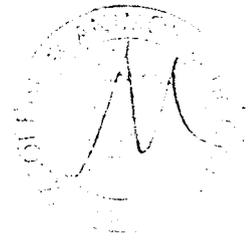
Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

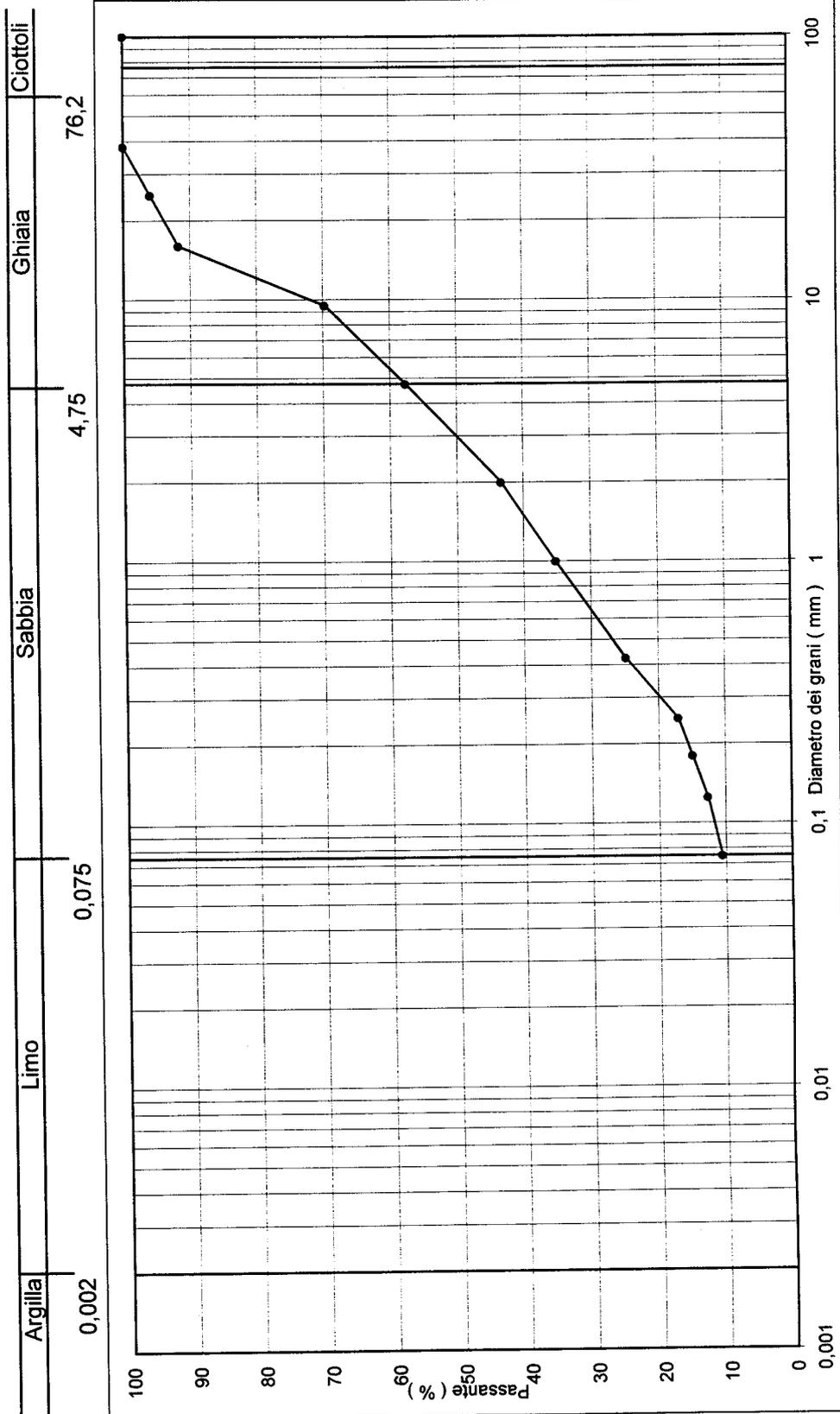


Certificato n° : R044/8985
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS030 Campione: 06C Prof. 17,60 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8986
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS030

Campione : 07C

Profondità : 21,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

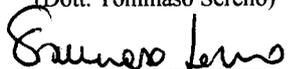
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

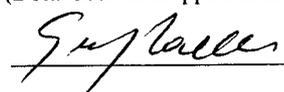
Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano \emptyset max di circa 3 cm. Il campione risulta poco umido, e debolmente plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS030

Campione : 08C

Profondità : 24,30 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova :

ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

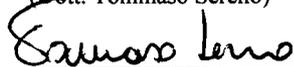
Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa di colore marrone. Il campione risulta umido, e debolmente plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS030**

Campione : **08C**

Profondità : **24,30 m**

Data di apertura del campione : 21.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	41
Limite di Plasticità	LP	%	34
Indice di Plasticità	I.P.	%	7

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

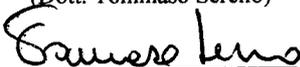
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	0
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	73
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	27
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 2-5

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

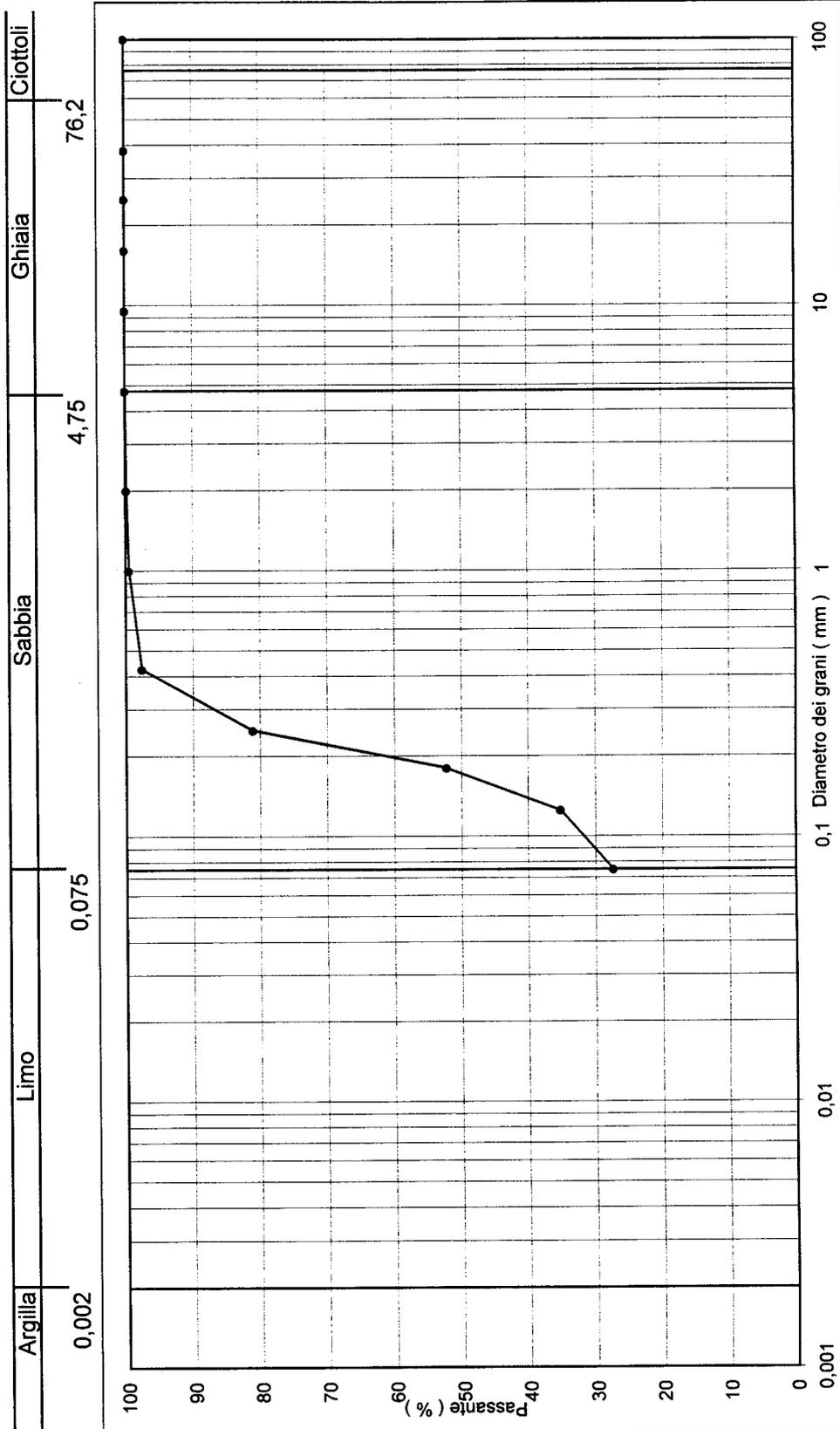


Certificato n° : R044/8988
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS030 Campione: 08C Prof. 24,30 m



Argilla	Limo	Sabbia	Ghiaia	Ciottoli
---------	------	--------	--------	----------



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8989
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS030**

Campione : **09C**

Profondità : **27,20 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione viva del campione:

Sabbia limosa ghiaiosa di colore marrone con abbondanti puntature biancastre. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano \emptyset max di circa 4 cm. Il campione risulta umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS030**

Campione : **09C**

Profondità : **27,20 m**

Data di apertura del campione : 21.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 23.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

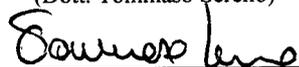
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	24
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	54
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	22
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

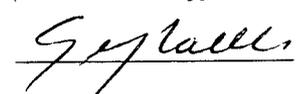
Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

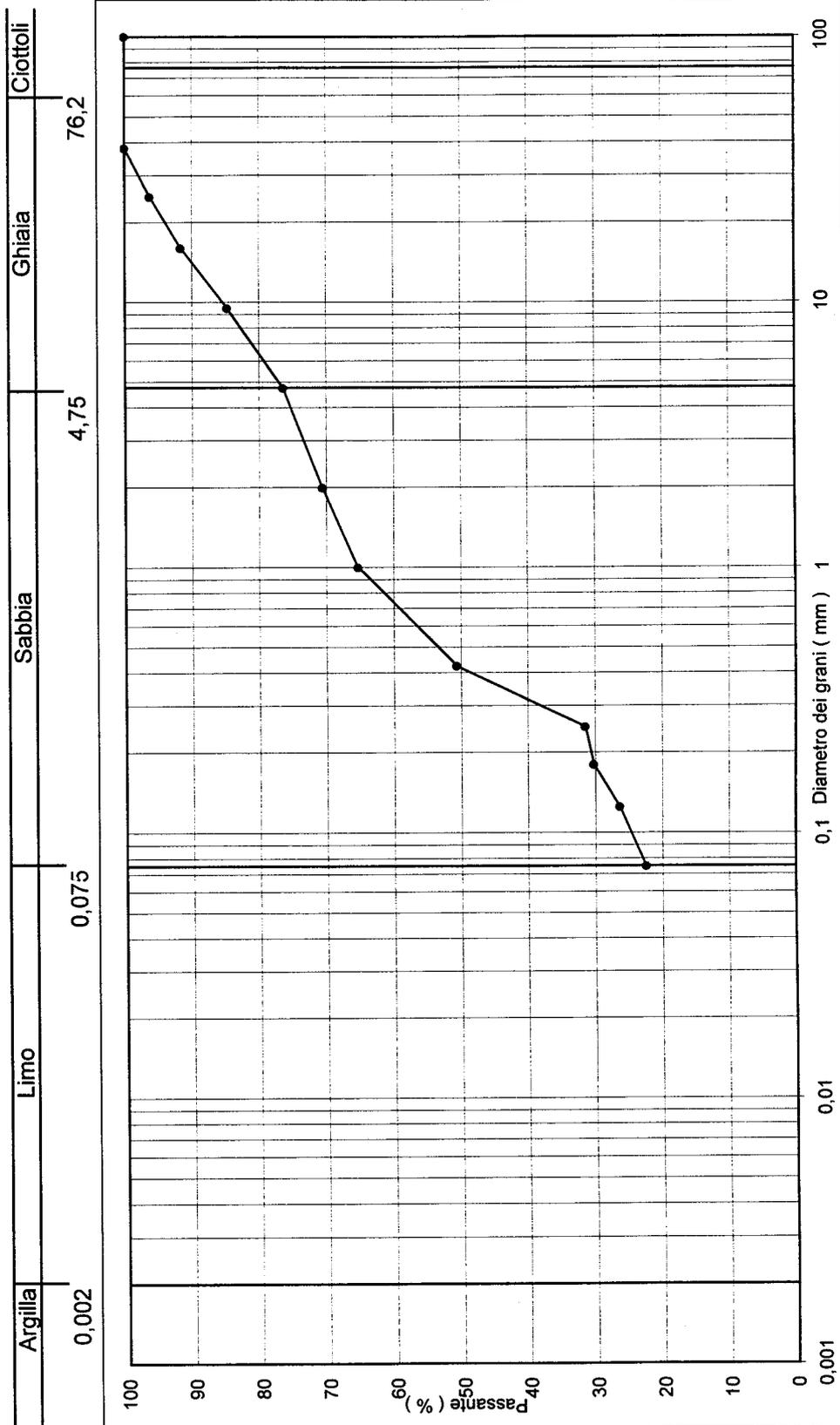


Certificato n° : R044/8990
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS030 Campione: 09C Prof. 27,20 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS030**

Campione : **10C**

Profondità : **30,20 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

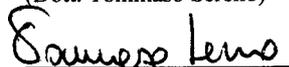
Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e subarrotondati presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl

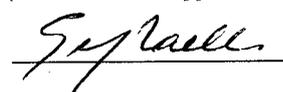
Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8992
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS030

Campione : 10C

Profondità : 30,20 m

Data di apertura del campione : 21.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 23.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	50
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	39
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	11
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW - GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

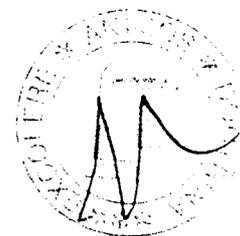
Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

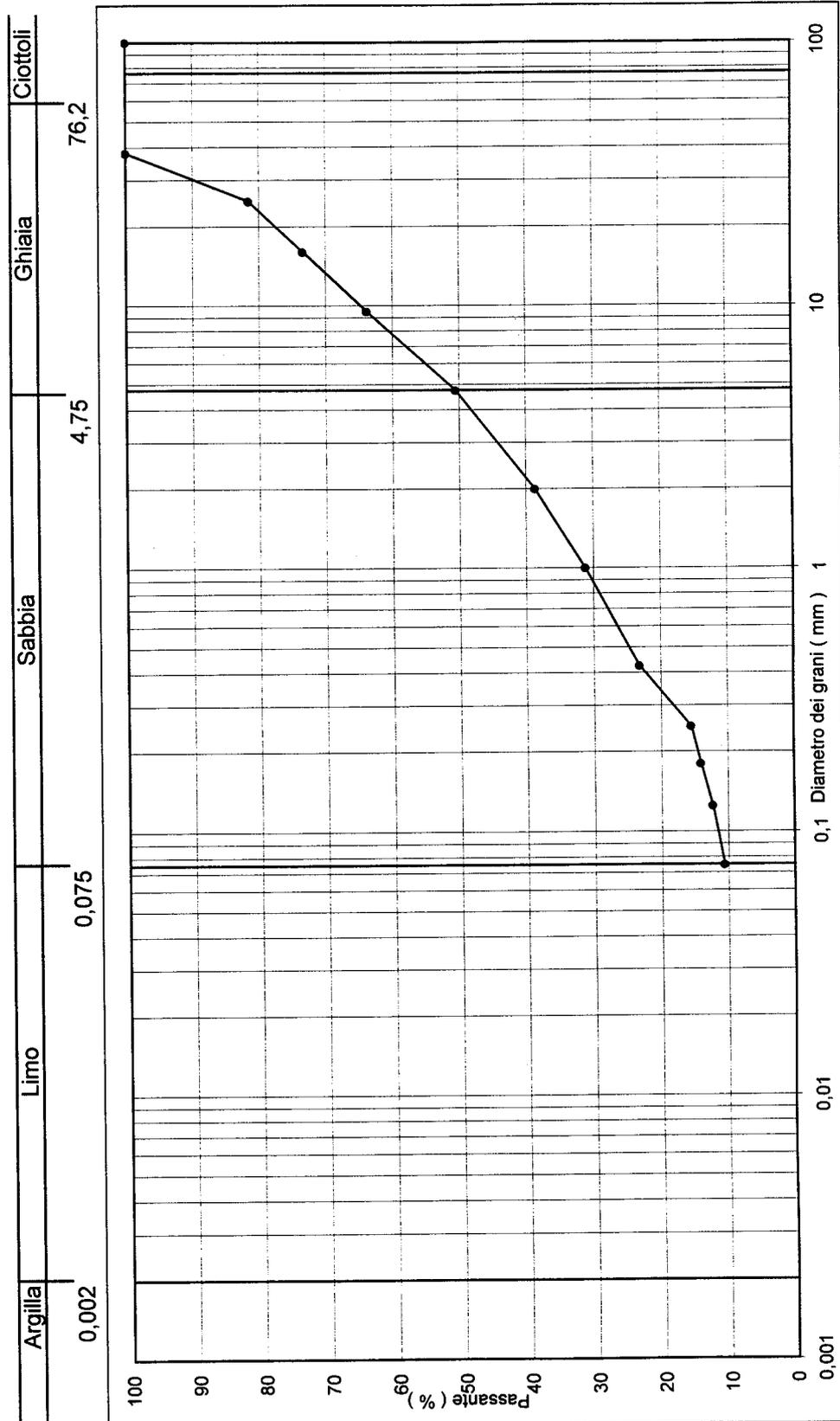


Certificato n° : R044/8992
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS030 Campione: C10C Prof. 30,20 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS030

Campione : 11C

Profondità : 33,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

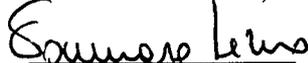
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa limosa di colore marrone. I clasti si presentano di natura eterogenea sub-arrotondati presentano \emptyset max di circa 3 cm. Il campione risulta umido e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.labortec.it - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8994
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS030

Campione : 12A

Profondità : 36,20 – 36,60 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo indisturbato, prelevato con campionatore a fustella a pareti sottili tipo Shelby, sigillato alle due estremità con strato di paraffina fusa e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 25.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
lunghezza campione (cm) :														
Pocket Penetrometer (kPa):		230	200	200		160	210							

Prove eseguite: Contenuto d'acqua, peso di volume, granulometria, limiti di Atterberg, , classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006), prova triassiale non consolidata non drenata (UU).

Note: Prove, confezionamento, numero e dimensioni provini in funzione delle condizioni del materiale.

Descrizione visiva del campione:

(N.B.: eventuali orientamenti strutturali rilevati sono definiti come inclinazioni rispetto all'asse del campione)

Lunghezza campione = 45 cm

Diametro campione = 82 mm

Limo argilloso debolmente sabbioso di colore avana variegato grigio chiaro. Il campione, di aspetto omogeneo si presenta mediamente consistente, umido e plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

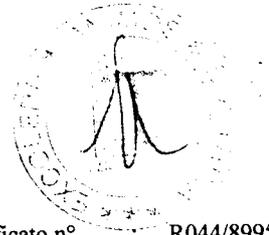
Condizioni del materiale: buone.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

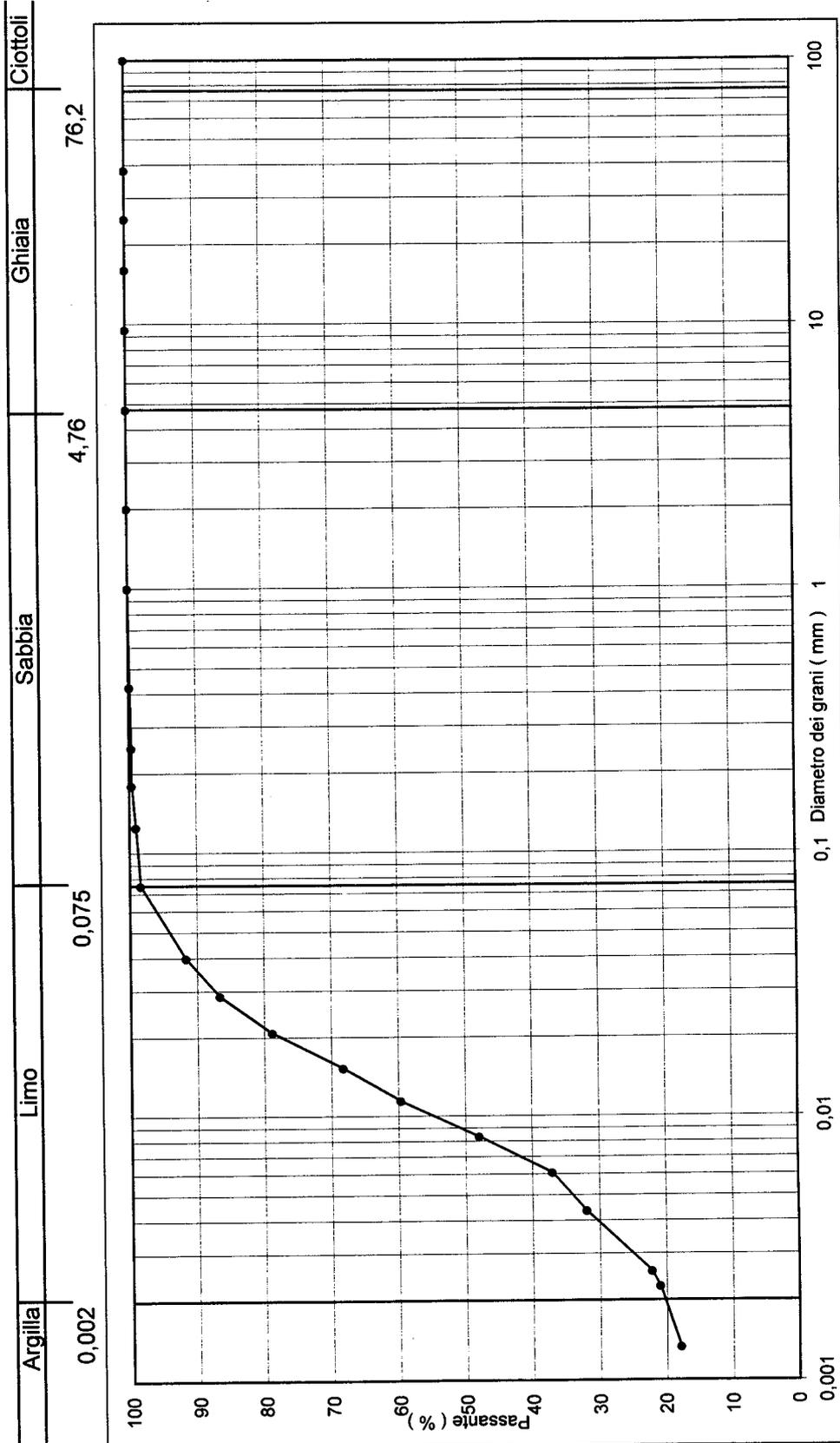


Certificato n° R044/8995
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l.

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS030 Campione: 12A Prof. 36,20 - 36,60 m



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8995
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS030

Campione : 12A

Profondità : 36,20 – 36,60 m

Data di apertura del campione: 25.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Peso dell'unità di volume (BS 1377 Test 15 (1990))

Data di prova: 25.05.04

Peso dell'unità di volume: γ kN/m³ 19,0

Contenuto d'acqua (ASTM D 2216-92 - CNR - UNI 10008/63)

Data di inizio/fine prova: 25.05.04 / 26.05.04

Contenuto d'acqua: w % 30,2

Peso secco dell'unità di volume (BS 1377 Test 15 (1990))

Data di inizio/fine prova: 25.05.04 / 26.05.04

Peso dell'unità di volume secco: γ_d kN/m³ 14,6

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 27.05.04 / 28.05.04

Limite di Liquidità LL % 26

Limite di Plasticità LP % 24

Indice di Plasticità I.P. % 2

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 27.05.04 / 28.05.04

Ciottoli ($\varnothing > 76,2$ mm) 0

Ghiaia ($76,2$ mm $> \varnothing > 4,76$ mm) % 0

Sabbia ($4,76 > \varnothing > 0,074$ mm) % 2

Limo+Argilla ($\varnothing < 0,074$ mm) % 98

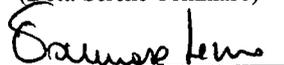
Frazione Argillosa ($\varnothing < 0,002$ mm) % 20

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

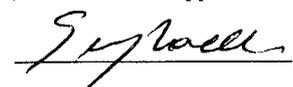
Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) ML

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A4

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Sereno Tommaso)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



**LABORTEC** s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
 http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
 Certificato n° : R044/8996
 Foglio : 1/1
 Data di emissione : 30.07.04

PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA (UU)

Sondaggio : 2SS030

Campione : 12A

Profondità : 36,20 – 36,20 m

Data di apertura del campione: 25.05.04

Caratteristiche fisiche del campione:

γ (kN/m ³)	γ_d (kN/m ³)	w (%)	Gs	LL (%)	LP (%)	Ghiaia (%)	Sabbia (%)	Limo (%)	Argilla (%)
19,0	14,6	30,2	-	26	24	0	2	98	20

Metodo di prova : ASTM D 2850-95

Raccomandazioni AGI per l'esecuzione di prove geotecniche di laboratorio (1994)

Attrezzatura di prova: - Pressa Controls T401 - Validità di taratura: 08.10.2004

- Sistema pressioni marca Tecnotest - Validità di taratura: 08.10.2004

Condizioni di prova : Velocità di prova = 0,7 mm/min

Data di prova: 25.05.04

Caratteristiche fisiche dei provini

	Provino n.1	Provino n.2
Altezza (mm)	76,2	76,2
Diametro (mm)	38,1	38,1
Massa volumica umida (kN/m ³)	18,8	19,2
Massa volumica secca (kN/m ³)	14,4	14,9
Contenuto d'acqua (%)	30,9	29,5

RISULTATI DELLA PROVA

Numero provino (n)	Pressione di cella σ_3 (kPa)	Tensione a rottura $\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	Deform. a rottura ϵ_f (%)	Tipo di Rottura (*)
1	200	201,14	14,024	3
2	400	173,21	16,938	3

(*) Tipo di rottura:

- 1 - Superfici di rottura nette
- 2 - Superfici di rottura non evidenti
- 3 - Deformazione a barilotto

ALLEGATI: - ALLEGATO 1 : Diagramma ($\sigma_1 - \sigma_3$) - ϵ - Diagramma $\tau - \sigma$

Il Tecnico Sperimentatore
 (Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
 (Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C C I A A n 47408 - Trib PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Certificato n° : R044/8996
ALLEGATO 1

Identificazione del campione

Sondaggio : 2SS030

Campione : C112A

Profondità : 36,20 - 36,60 m

Diagramma $(\sigma_1 - \sigma_3) - \epsilon$

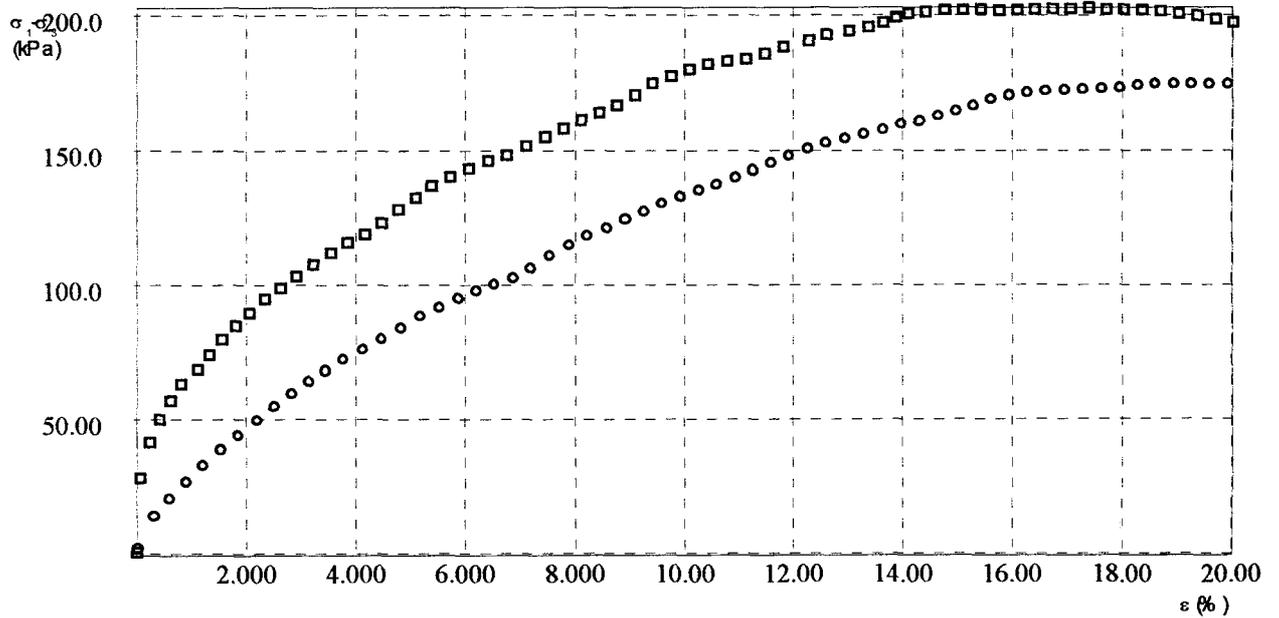
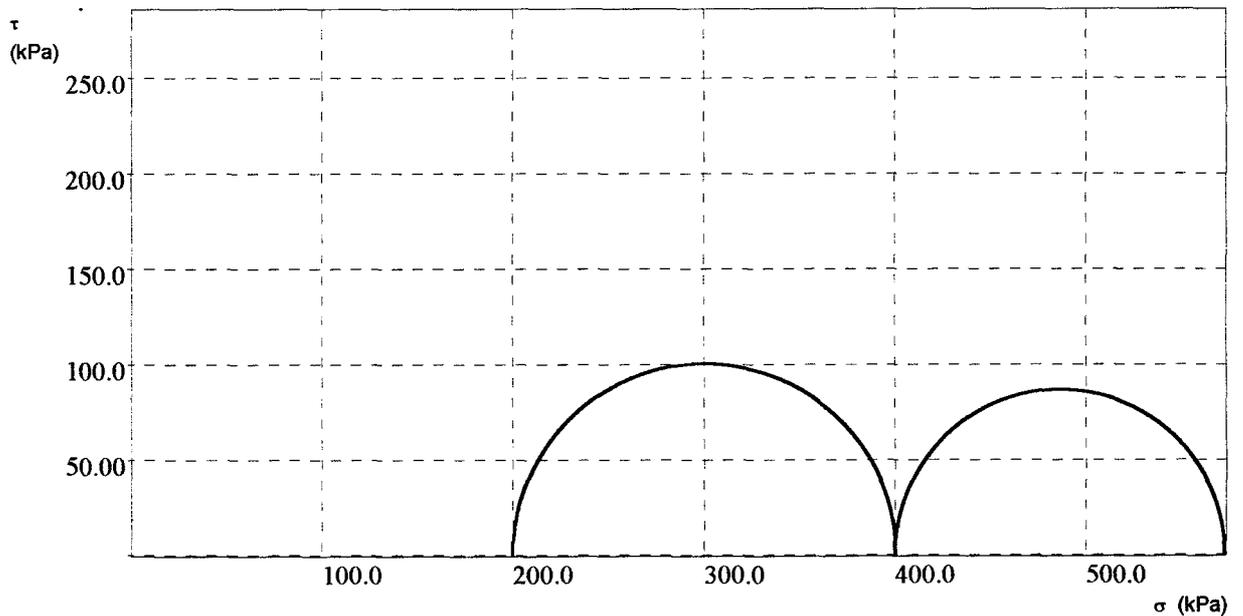


Diagramma $\tau - \sigma$



I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. E' vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**
 CANTIERE: **Fontanili**
 Data ricevimento campione: **09/07/2004**

SONDAGGIO: **SNF4**
 CAMPIONE: **01C**
 PROFONDITÀ' (m): **2.80/3.30**
 Data apertura campione: **29/07/2004**

APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

P.P. Kg/cm ²	T.V. Kg/cm ²	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore grigio.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

NOTA:

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

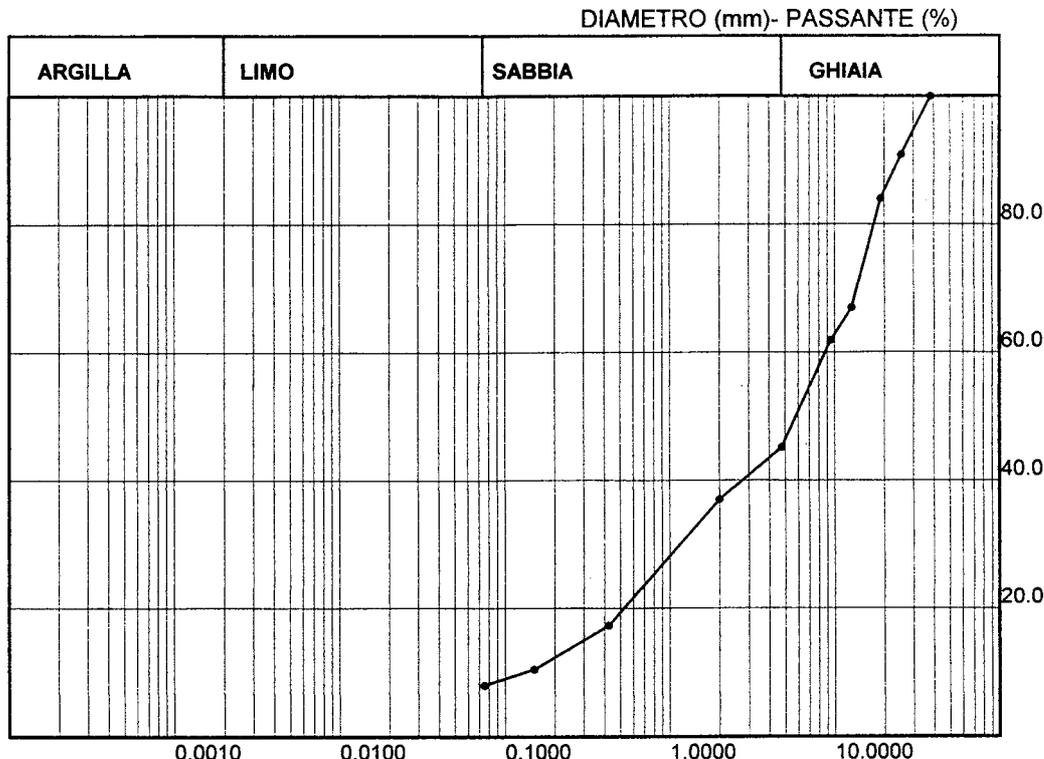
Lo Sperimentatore:
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona
 CANTIERE: Fontanili
 Data ricevimento campione: 09/07/2004

SONDAGGIO: SNF4
 CAMPIONE: 01C
 PROFONDITA', m: 2.80/3.30
 Data esecuzione prove: 30/07-03/8/2004

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 483.29

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
38.100	0.00	100.00
25.400	44.15	90.86
19.050	33.05	84.03
12.700	82.26	67.01
9.500	24.43	61.95
4.750	81.16	45.16
2.000	39.44	37.00
0.425	95.16	17.31
0.150	32.97	10.48
0.075	12.04	7.99

GHIAIA, %= 54.84
 SABBIA, %= 37.16
 LIMO + ARGILLA, %= 7.99

Tipo di campione: Rimaneggiato
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

Lo sperimentatore
Dott. B. TRANQUILLO

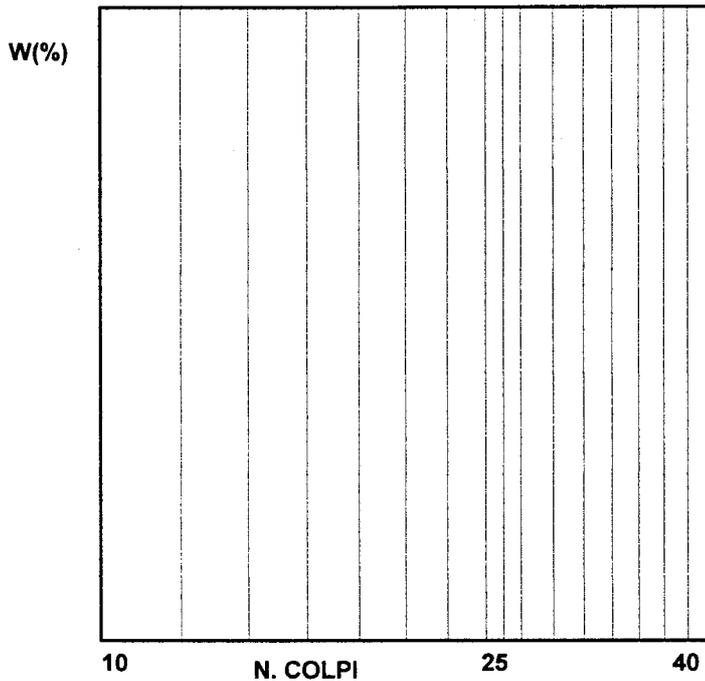
Il Direttore del laboratorio
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona
CANTIERE: Fontanili
Data ricevimento campione: 09/07/2004

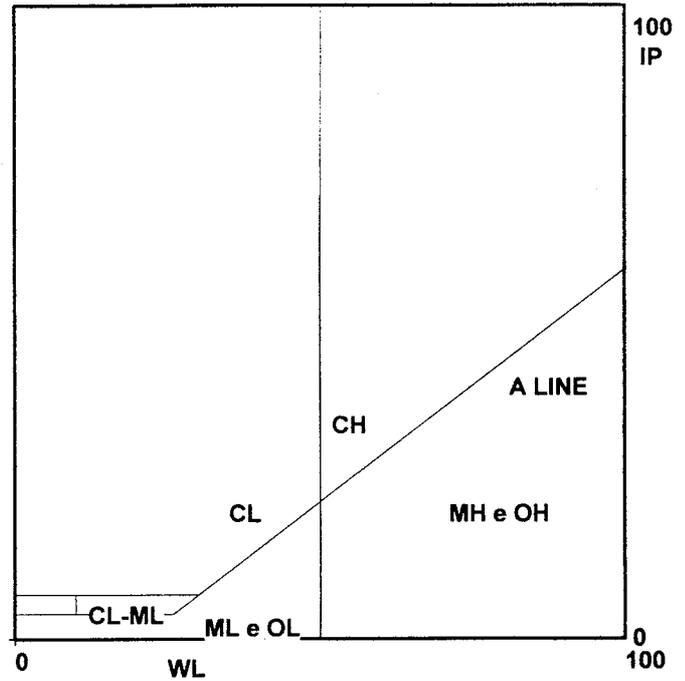
SONDAGGIO: SNF4
CAMPIONE: 01c
PROFONDITA', m: 2.80/3.30
Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM-GP

NOTA:

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

Lo sperimentatore
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. ORI

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE
[ASTM D 422-63(R02)]

SETACCIO	APERTURA	PASSANTE
mesh	mm	%
10	2	37.00
40	0.420	17.31
200	0.074	7.99

LIMITE DI RITIRO %= -
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: CEPAVDUE

SONDAGGIO: SNF4

LOCALITÀ: Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE: 02C

CANTIERE: Fontanili

PROFONDITÀ' (m): 4.50/5.00

Data ricevimento campione: 09/07/2004

Data apertura campione: 29/07/2004

APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

P.P. Kg/cm ²	T.V. Kg/cm ²	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore grigio.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

NOTA:

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

Lo Sperimentatore:
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**
 CANTIERE: **Fontanili**
 Data ricevimento campione: **09/07/2004**

SONDAGGIO: **SNF4**
 CAMPIONE: **03C**
 PROFONDITÀ' (m): **7.30/7.80**
 Data apertura campione: **29/07/2004**

APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

P.P. Kg/cm ²	T.V. Kg/cm ²	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore grigio.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

NOTA:

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

Lo Sperimentatore:
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:
dott. F. ORI



via sagittario, 3/3-pontecchio marconi(bo)-TEL. 051/846406

COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Fontanili

Data ricevimento campione: 09/07/2004

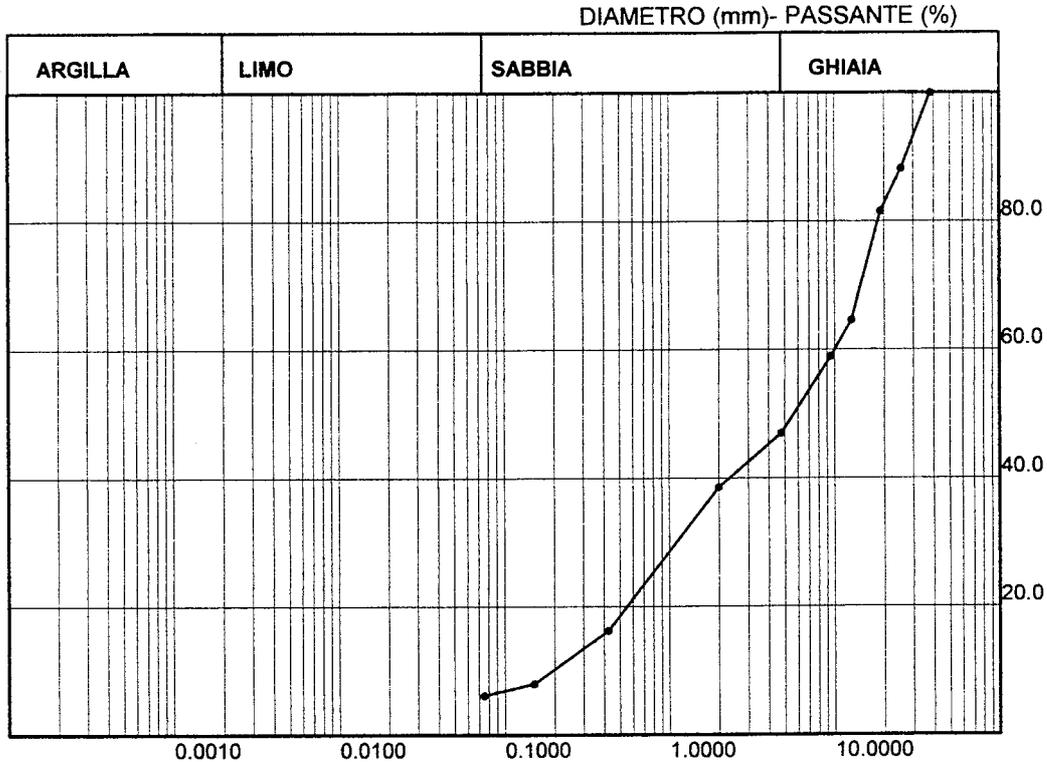
SONDAGGIO: SNF4

CAMPIONE: 03C

PROFONDITA', m: 7.30/7.80

Data esecuzione prove: 30/07-03/8/2004

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 540.28

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
38.100	0.00	100.00
25.400	63.65	88.22
19.050	36.19	81.52
12.700	91.46	64.59
9.500	30.52	58.94
4.750	64.33	47.04
2.000	45.60	38.60
0.425	120.49	16.30
0.150	44.97	7.97
0.075	9.94	6.13

GHIAIA, %= 52.96
SABBIA, %= 40.90
LIMO + ARGILLA, %= 6.13

Tipo di campione: Rimaneggiato
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

Lo sperimentatore
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. ORI

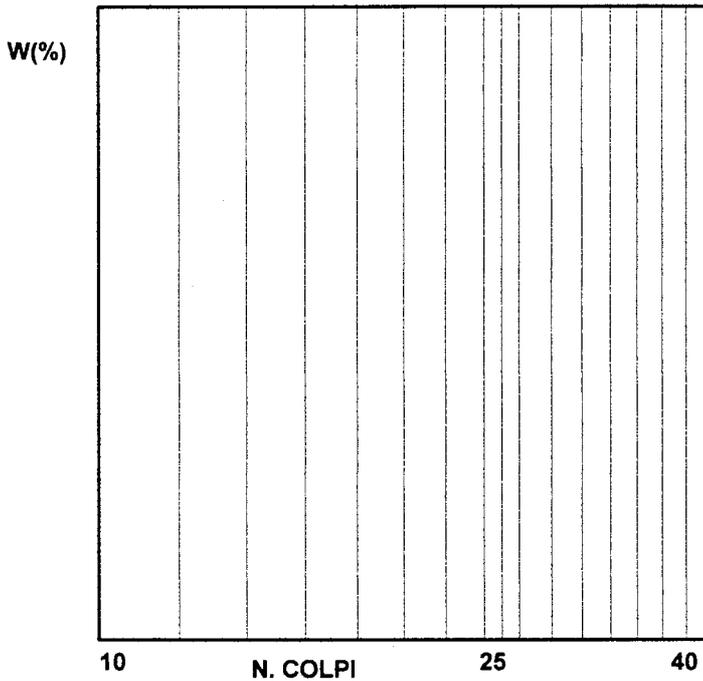
via sagittario, 3/3-pontecchio marconi(bo)-TEL. 051/846406

COMMITTENTE: CEPAV DUE
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona
 CANTIERE: Fontanili
 Data ricevimento campione: 09/07/2004

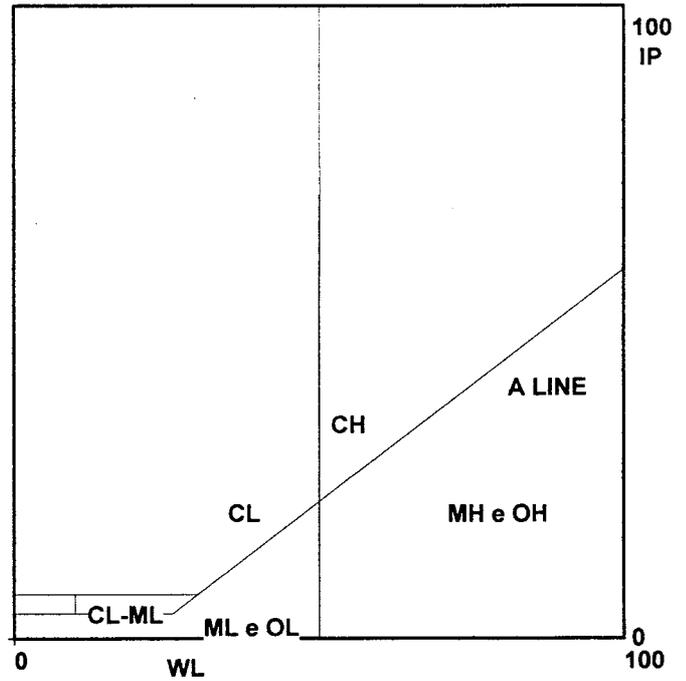
SONDAGGIO: SNF4
 CAMPIONE: 03C
 PROFONDITA', m: 7.30/7.80
 Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM-GP

NOTA:

Data di emissione:
 09/08/2004

Verbale di accettazione:
 816

Lo sperimentatore
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio
 Dott. F. ORI

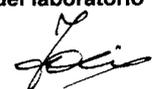
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE
 [ASTM D 422-63(R02)]

SETACCIO	APERTURA	PASSANTE
mesh	mm	%
10	2	38.60
40	0.420	16.30
200	0.074	6.13

LIMITE DI RITIRO %= -
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Fontanili**

Data ricevimento campione: **09/07/2004**

SONDAGGIO: **SNF4**

CAMPIONE: **04C**
 PROFONDITÀ' (m): **10.00/10.50**

Data apertura campione: **29/07/2004**

APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

P.P. Kg/cm ²	T.V. Kg/cm ²	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore grigio.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

NOTA:

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

Lo Sperimentatore:
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**
 CANTIERE: **Fontanili**
 Data ricevimento campione: **09/07/2004**

SONDAGGIO: **SNF4**
 CAMPIONE: **05C**
 PROFONDITÀ' (m): **12.40/12.90**
 Data apertura campione: **29/07/2004**

APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE **X**
 ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO **X**

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA GRANULOMETRIA **X** TAGLIO DIRETTO C.D.
 PESO DI VOLUME NATURALE SEDIMENTAZIONE COMPRESSIONE E.L.L.
 PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CONT. IN SOST. ORGANICHE
 LIMITE DI ATTERBERG PROVA DI COSTIP. STANDARD CONT. IN SOLFATI
 CLASSIFICAZIONE **X** C.B.R. CONT. IN NITRATI

P.P. Kg/cm ²	T.V. Kg/cm ²	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore grigio.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

NOTA:

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

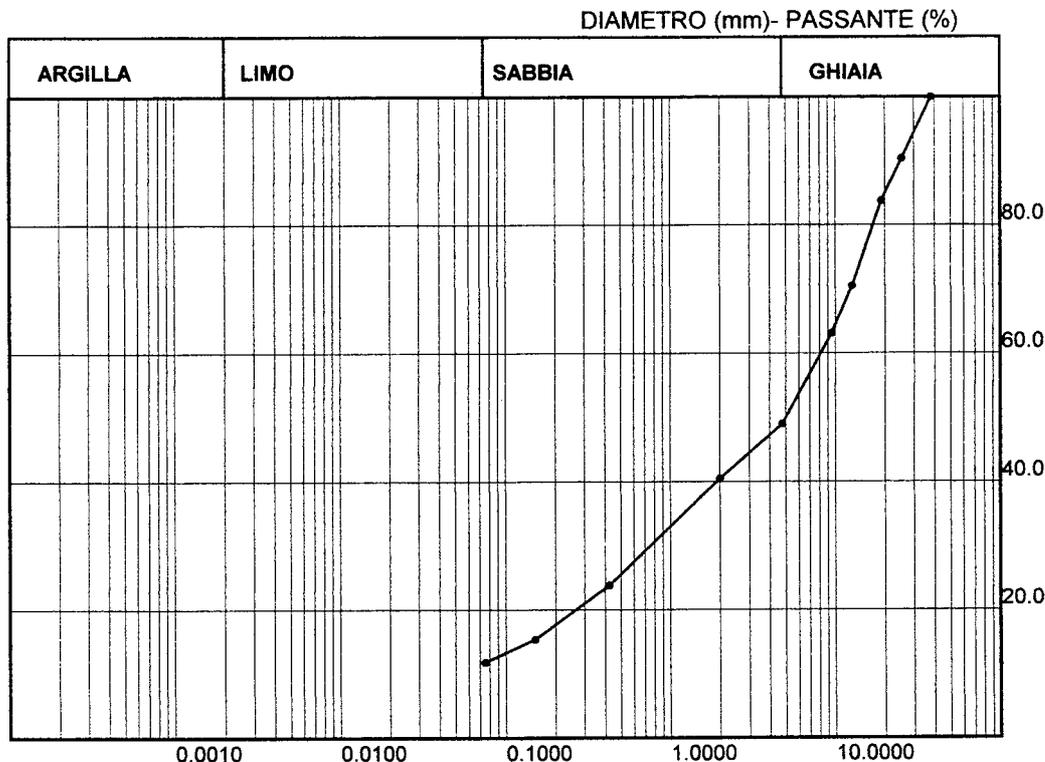
Lo Sperimentatore:
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona
 CANTIERE: Fontanili
 Data ricevimento campione: 09/07/2004

SONDAGGIO: SNF4
 CAMPIONE: 05C
 PROFONDITA', m: 12.40/12.90
 Data esecuzione prove: 30/07-03/8/2004

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 531.08

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
38.100	0.00	100.00
25.400	51.06	90.39
19.050	35.12	83.77
12.700	70.46	70.51
9.500	39.18	63.13
4.750	75.03	49.00
2.000	45.17	40.49
0.425	88.39	23.85
0.150	45.07	15.36
0.075	19.00	11.79

GHIAIA, %= 51.00
 SABBIA, %= 37.21
 LIMO + ARGILLA, %= 11.79

Tipo di campione: Rimaneggiato
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

Lo sperimentatore
Dott. B. TRANQUILLO

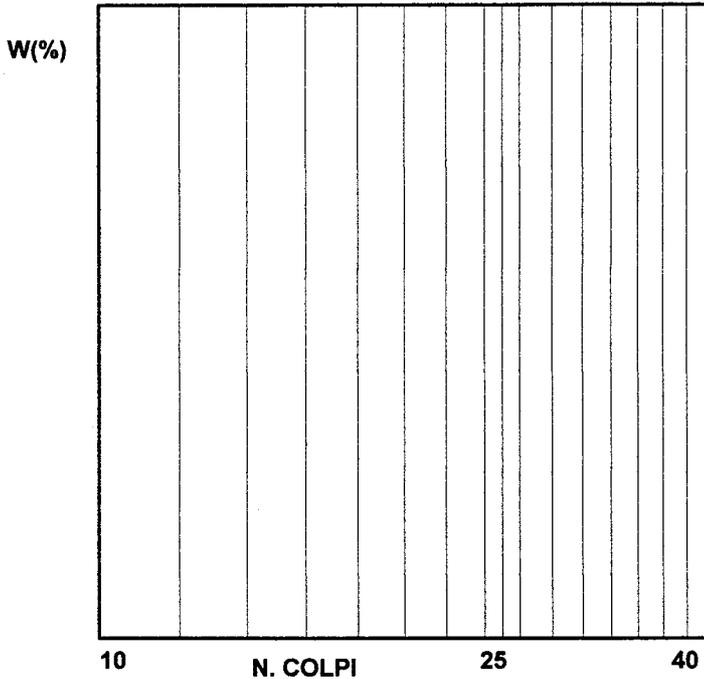
Il Direttore del laboratorio
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona
 CANTIERE: Fontanili
 Data ricevimento campione: 09/07/2004

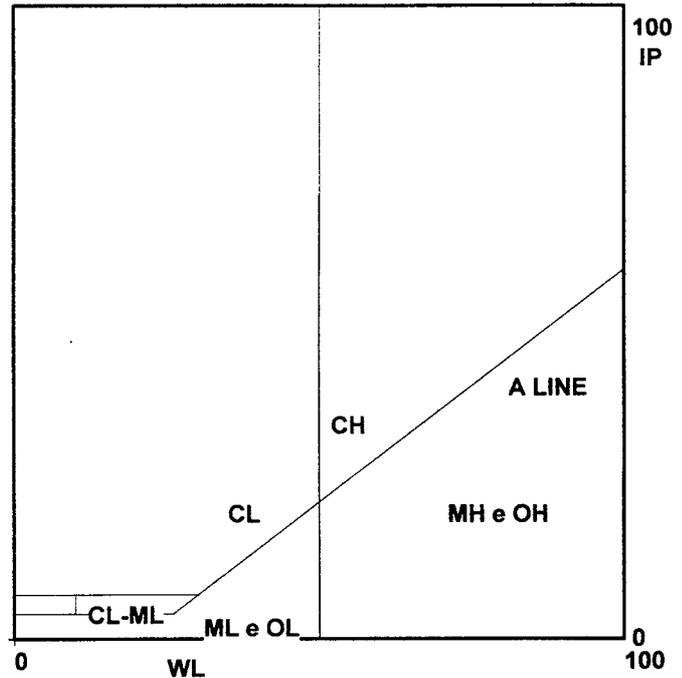
SONDAGGIO: SNF4
 CAMPIONE: 05C
 PROFONDITA', m: 12.40/12.90
 Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM-GP

NOTA:

Data di emissione:
 09/08/2004

Verbale di accettazione:
 816

Lo sperimentatore
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio
 Dott. F. ORI

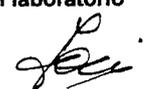
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE
 [ASTM D 422-63(R02)]

SETACCIO	APERTURA	PASSANTE
mesh	mm	%
10	2	40.49
40	0.420	23.85
200	0.074	11.79

LIMITE DI RITIRO %= -
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Fontanili**

Data ricevimento
campione: **09/07/2004**

SONDAGGIO: **SNF4**

CAMPIONE: **06C**

PROFONDITÀ' (m): **14.30/14.80**

Data apertura campione: **29/07/2004**

APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

P.P. Kg/cm ²	T.V. Kg/cm ²	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore grigio.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

NOTA:

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

Lo Sperimentatore:
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**
 CANTIERE: **Fontanili**
 Data ricevimento campione: **09/07/2004**

SONDAGGIO: **SNF4**
 CAMPIONE: **07C**
 PROFONDITÀ' (m): **17.80/18.30**
 Data apertura campione: **29/07/2004**

APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
 ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA GRANULOMETRIA TAGLIO DIRETTO C.D.
 PESO DI VOLUME NATURALE SEDIMENTAZIONE COMPRESSIONE E.L.L.
 PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CONT. IN SOST. ORGANICHE
 LIMITE DI ATTERBERG PROVA DI COSTIP. STANDARD CONT. IN SOLFATI
 CLASSIFICAZIONE C.B.R. CONT. IN NITRATI

P.P. Kg/cm ²	T.V. Kg/cm ²	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore grigio.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

NOTA:

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

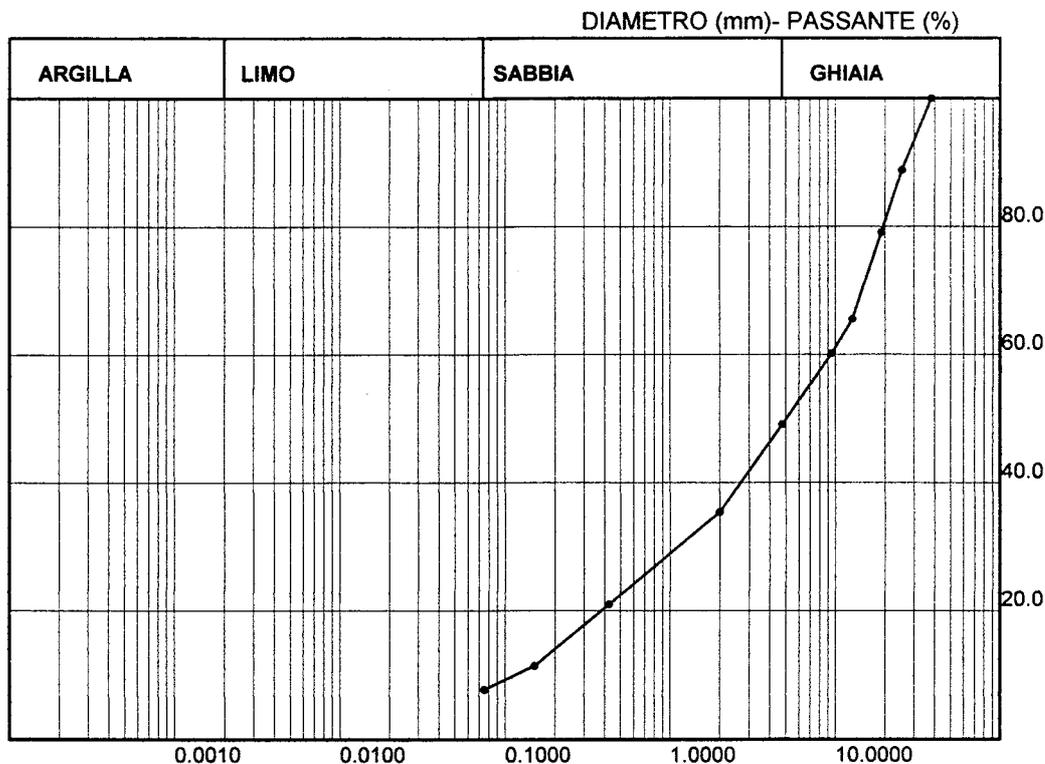
Lo Sperimentatore:
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona
 CANTIERE: Fontanili
 Data ricevimento campione: 09/07/2004

SONDAGGIO: SNF4
 CAMPIONE: 07C
 PROFONDITA', m: 17.80/18.30
 Data esecuzione prove: 30/07-03/8/2004

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 628.33

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
38.100	0.00	100.00
25.400	70.18	88.83
19.050	61.32	79.07
12.700	85.15	65.52
9.500	33.29	60.22
4.750	69.84	49.11
2.000	86.19	35.39
0.425	90.42	21.00
0.150	60.07	11.44
0.075	23.01	7.78

GHIAIA, %= 50.89
 SABBIA, %= 41.33
 LIMO + ARGILLA, %= 7.78

Tipo di campione: Rimaneggiato
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

Lo sperimentatore
Dott. B. TRANQUILLO

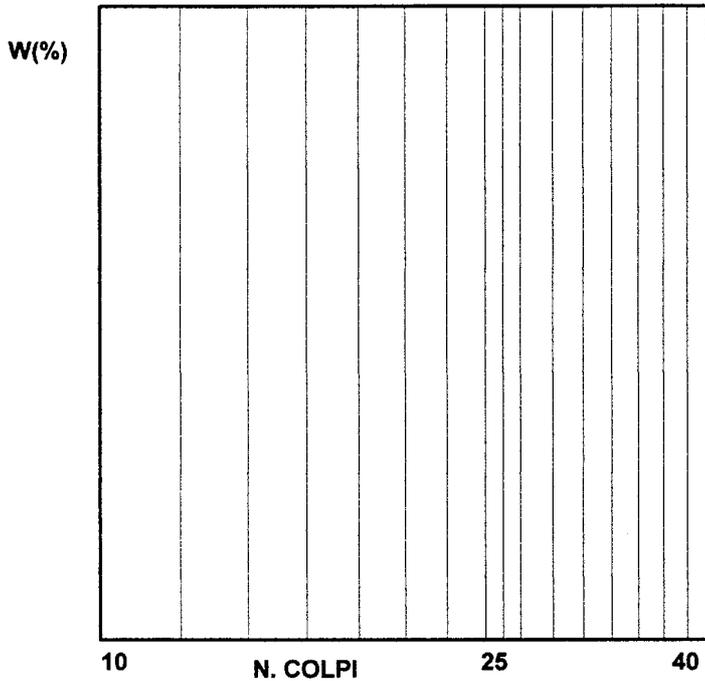
Il Direttore del laboratorio
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona
 CANTIERE: Fontanili
 Data ricevimento campione: 09/07/2004

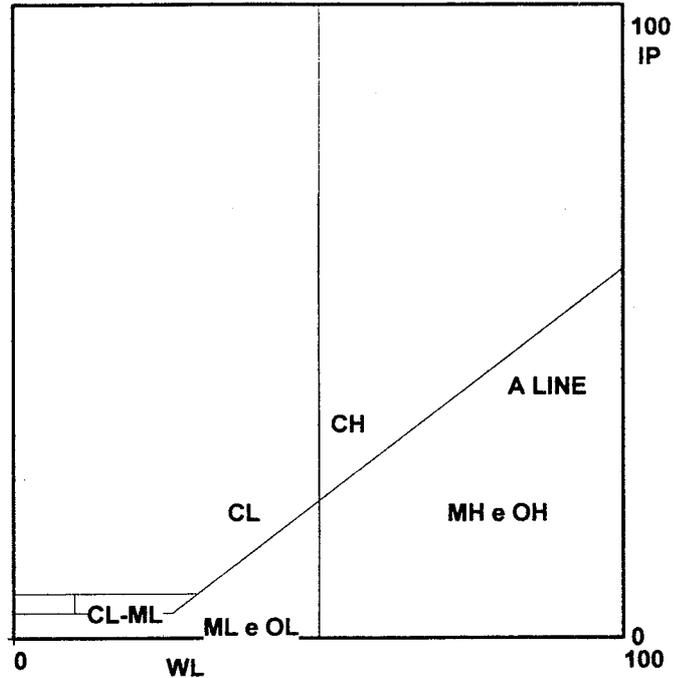
SONDAGGIO: SNF4
 CAMPIONE: 07C
 PROFONDITA', m: 17.80/18.30
 Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM-GP

NOTA:

Data di emissione:
 09/08/2004

Verbale di accettazione:
 816

Lo sperimentatore
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio
 Dott. F. ORI

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE
 [ASTM D 422-63(R02)]

SETACCIO	APERTURA	PASSANTE
mesh	mm	%
10	2	35.39
40	0.420	21.00
200	0.074	7.78

LIMITE DI RITIRO %= -
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**
 CANTIERE: **Fontanili**
 Data ricevimento campione: **09/07/2004**

SONDAGGIO: **SNF4**
 CAMPIONE: **08C**
 PROFONDITÀ' (m): **19.50/20.00**
 Data apertura campione: **29/07/2004**

APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

P.P. Kg/cm ²	T.V. Kg/cm ²	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore grigio.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

NOTA:

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

Lo Sperimentatore:
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

SONDAGGIO: SNF10

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CAMPIONE: 01C

CANTIERE: **Fontanili**

PROFONDITÀ' (m): 2.40/2.90

Data ricevimento campione: 09/07/2004

Data apertura campione: 29/07/2004

APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

P.P. Kg/cm ²	T.V. Kg/cm ²	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Sabbia di colore bruno con limo e ghiaia.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

NOTA:

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

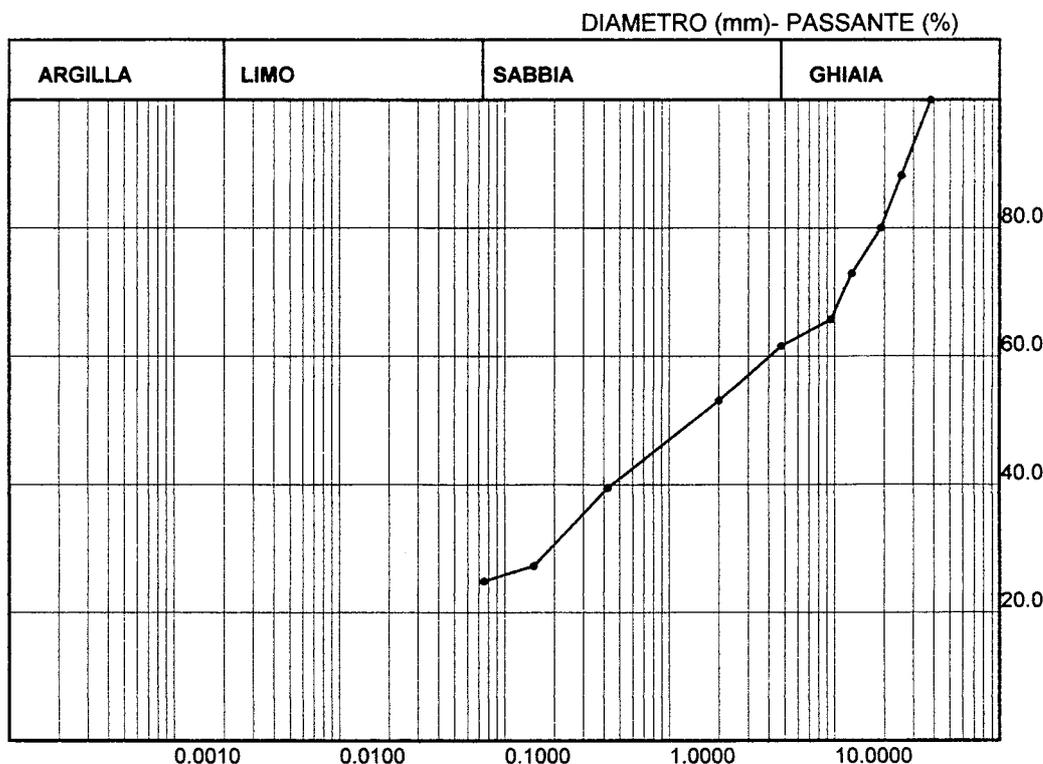
Lo Sperimentatore:
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona
 CANTIERE: Fontanili
 Data ricevimento campione: 09/07/2004

SONDAGGIO: SNF10
 CAMPIONE: 01C
 PROFONDITA', m: 2.40/2.90
 Data esecuzione prove: 30/07-03/8/2004

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 506.41

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
38.100	0.00	100.00
25.400	59.87	88.18
19.050	41.43	80.00
12.700	35.94	72.90
9.500	36.15	65.76
4.750	21.06	61.60
2.000	43.17	53.08
0.425	68.56	39.54
0.150	62.14	27.27
0.075	12.11	24.88

GHIAIA, %= 38.40
 SABBIA, %= 36.73
 LIMO + ARGILLA, %= 24.88

Tipo di campione: Rimaneggiato
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

Lo sperimentatore
Dott. B. TRANQUILLO

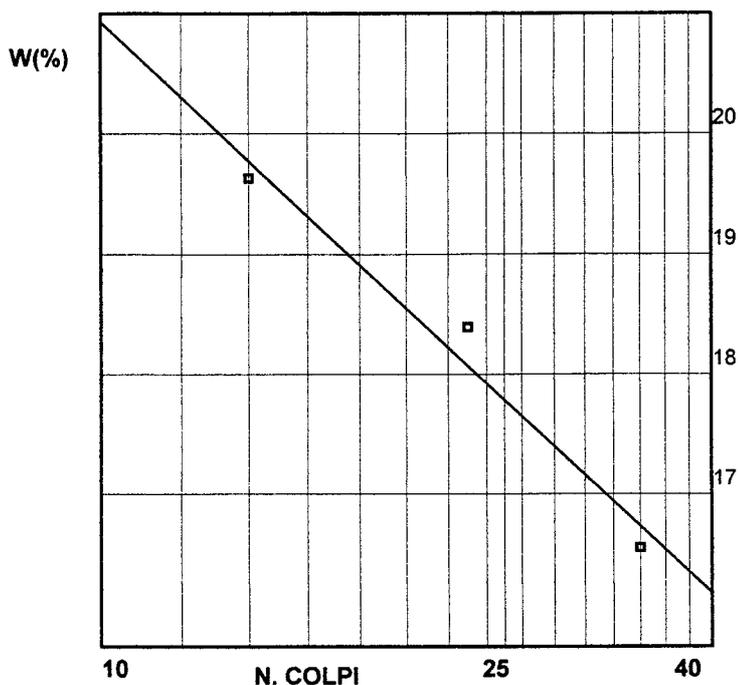
Il Direttore del laboratorio
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona
 CANTIERE: Fontanili
 Data ricevimento campione: 09/07/2004

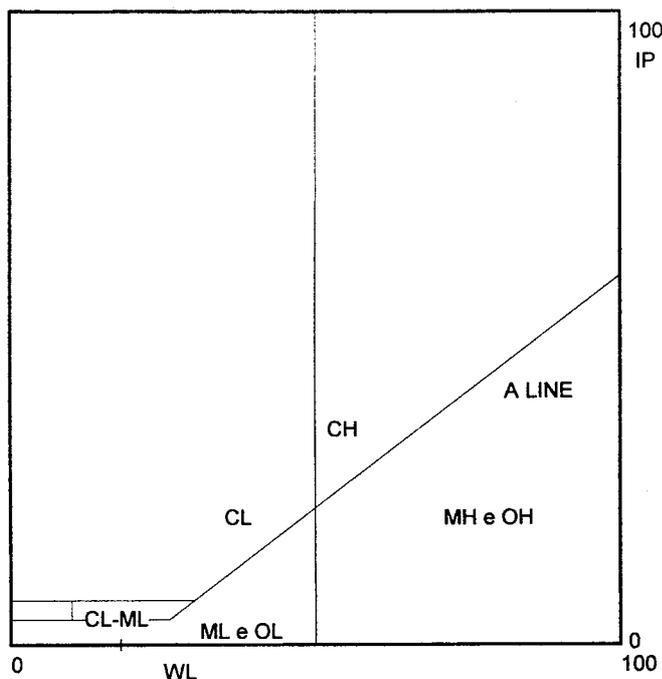
SONDAGGIO: SNF10
 CAMPIONE: 01C
 PROFONDITA', m: 2.40/2.90
 Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 18
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:
 09/08/2004

Verbale di accettazione:
 816

Lo sperimentatore
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio
 Dott. F. ORI

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE
 [ASTM D 422-63(R02)]

SETACCIO	APERTURA	PASSANTE
mesh	mm	%
10	2	53.08
40	0.420	39.54
200	0.074	24.88

LIMITE DI RITIRO %= -
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Fontanili**

Data ricevimento campione: **09/07/2004**

SONDAGGIO: **SNF10**

CAMPIONE: **02C**

PROFONDITÀ' (m): **4.30/4.80**

Data apertura campione: **29/07/2004**

APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

P.P. Kg/cm ²	T.V. Kg/cm ²	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Sabbia limosa di colore grigio con ghiaia.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

NOTA:

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

Lo Sperimentatore:
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Fontanili**

Data ricevimento
campione: **09/07/2004**

SONDAGGIO: **SNF10**

CAMPIONE: **03C**

PROFONDITÀ' (m): **7.30/7.80**

Data apertura campione: **29/07/2004**

APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

P.P. Kg/cm ²	T.V. Kg/cm ²	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia con sabbia limosa di colore grigio.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

NOTA:

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

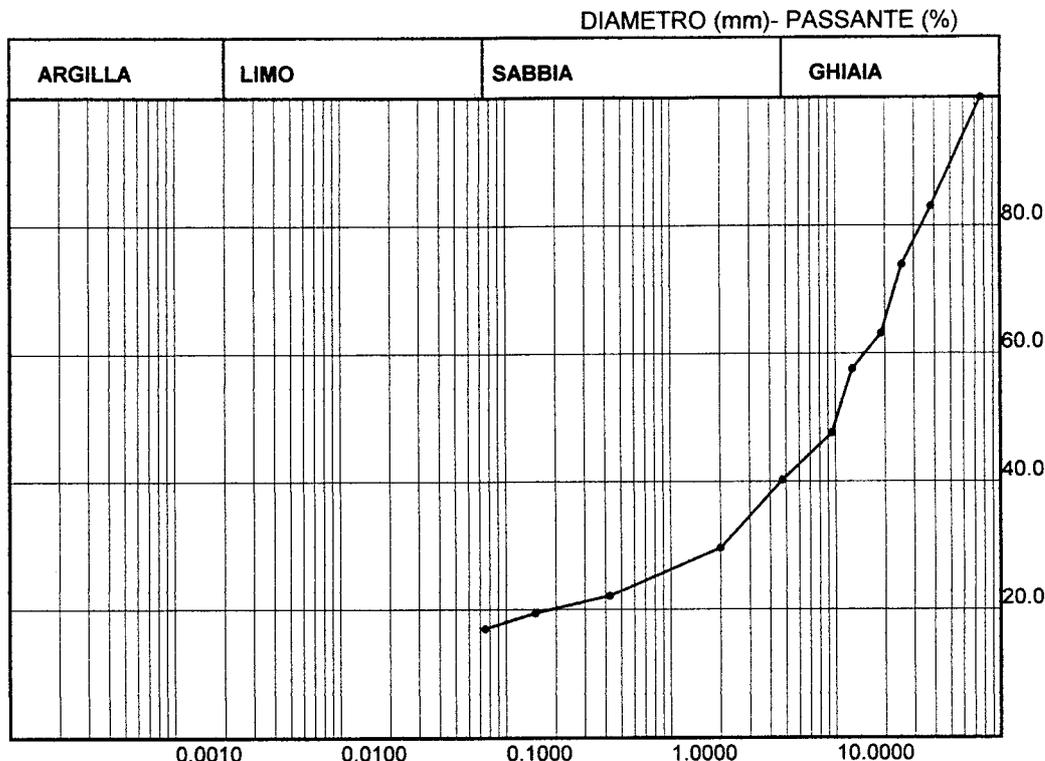
Lo Sperimentatore:
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona
 CANTIERE: Fontanili
 Data ricevimento campione: 09/07/2004

SONDAGGIO: SNF10
 CAMPIONE: 03C
 PROFONDITA', m: 7.30/7.80
 Data esecuzione prove: 30/07-03/8/2004

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 803.24

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
76.200	0.00	100.00
38.100	136.40	83.02
25.400	73.16	73.91
19.050	86.25	63.17
12.700	44.72	57.61
9.500	80.16	47.63
4.750	59.48	40.22
2.000	85.41	29.59
0.425	60.05	22.11
0.150	21.59	19.42
0.075	19.17	17.04

GHIAIA, %= 59.78
 SABBIA, %= 23.18
 LIMO + ARGILLA, %= 17.04

Tipo di campione: Rimaneggiato
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

Lo sperimentatore
Dott. B. TRANQUILLO

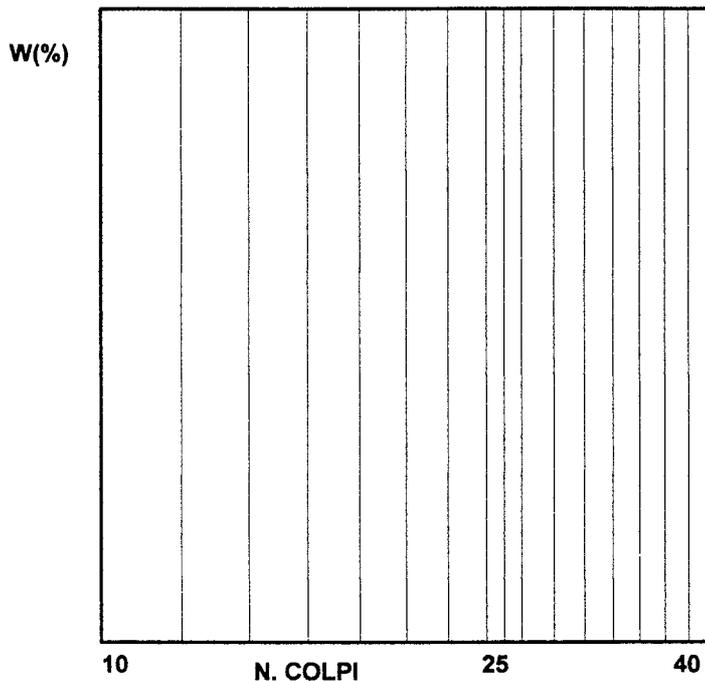
Il Direttore del laboratorio
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona
 CANTIERE: Fontanili
 Data ricevimento campione: 09/07/2004

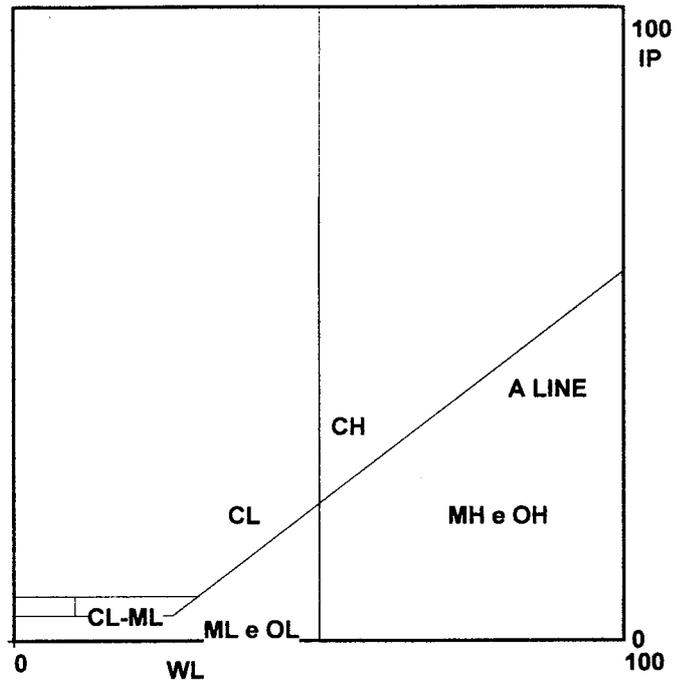
SONDAGGIO: SNF10
 CAMPIONE: 03C
 PROFONDITA', m: 7.30/7.80
 Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:
 09/08/2004

Verbale di accettazione:
 816

Lo sperimentatore
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio
 Dott. F. ORI

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE
 [ASTM D 422-63(R02)]

SETACCIO	APERTURA	PASSANTE
mesh	mm	%
10	2	29.59
40	0.420	22.11
200	0.074	17.04

LIMITE DI RITIRO %= -
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**
 CANTIERE: **Fontanili**
 Data ricevimento campione: **09/07/2004**

SONDAGGIO: **SNF10**
 CAMPIONE: **04C**
 PROFONDITÀ' (m): **11.90/12.40**
 Data apertura campione: **29/07/2004**

APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE X
 ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO X

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA GRANULOMETRIA TAGLIO DIRETTO C.D.
 PESO DI VOLUME NATURALE SEDIMENTAZIONE COMPRESSIONE E.L.L.
 PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CONT. IN SOST. ORGANICHE
 LIMITE DI ATTERBERG PROVA DI COSTIP. STANDARD CONT. IN SOLFATI
 CLASSIFICAZIONE C.B.R. CONT. IN NITRATI

P.P. Kg/cm ²	T.V. Kg/cm ²	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia con sabbia limosa di colore grigio.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

NOTA:

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

Lo Sperimentatore:
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Fontanili**

Data ricevimento
campione: **09/07/2004**

SONDAGGIO: **SNF10**

CAMPIONE: **05C**

PROFONDITÀ' (m): **17.40/17.90**

Data apertura campione: **29/07/2004**

APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

P.P. Kg/cm ²	T.V. Kg/cm ²	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia con sabbia limosa di colore grigio.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

NOTA:

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

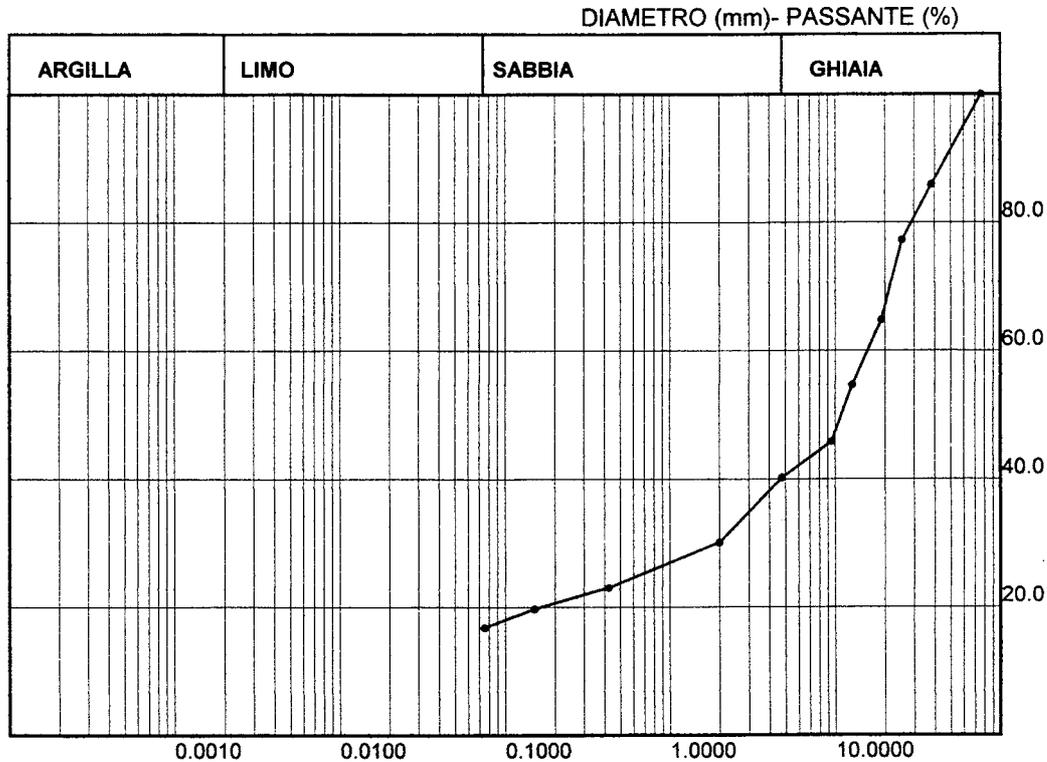
Lo Sperimentatore:
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona
 CANTIERE: Fontanili
 Data ricevimento campione: 09/07/2004

SONDAGGIO: SNF10
 CAMPIONE: 05C
 PROFONDITA', m: 17.40/17.90
 Data esecuzione prove: 30/07-03/8/2004

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 696.05

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
76.200	0.00	100.00
38.100	98.13	85.90
25.400	60.26	77.24
19.050	86.81	64.77
12.700	70.14	54.70
9.500	61.35	45.88
4.750	39.44	40.22
2.000	70.05	30.15
0.425	49.23	23.08
0.150	23.46	19.71
0.075	20.01	16.83

GHIAIA, %= 59.78
 SABBIA, %= 23.38
 LIMO + ARGILLA, %= 16.83

Tipo di campione: Rimaneggiato
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:
09/08/2004

Verbale di accettazione:
816

Lo sperimentatore
Dott. B. TRANQUILLO

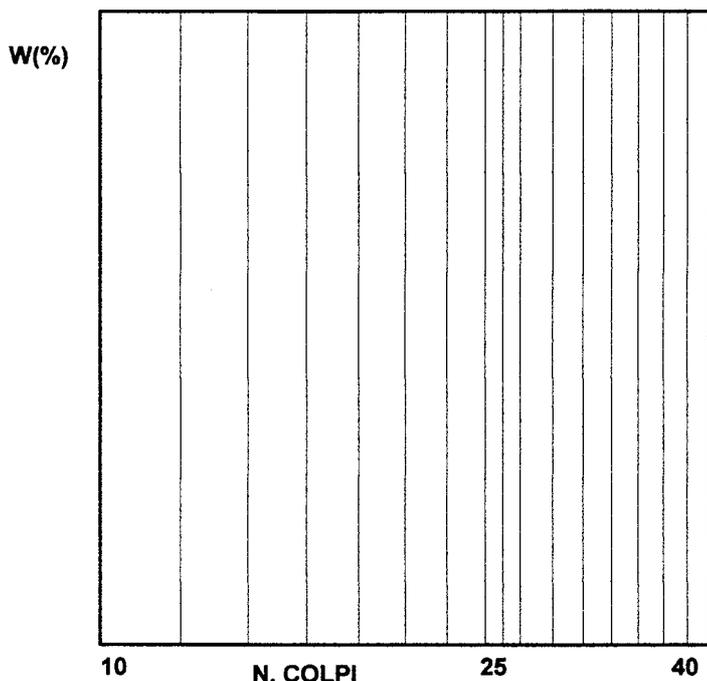
Il Direttore del laboratorio
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona
 CANTIERE: Fontanili
 Data ricevimento campione: 09/07/2004

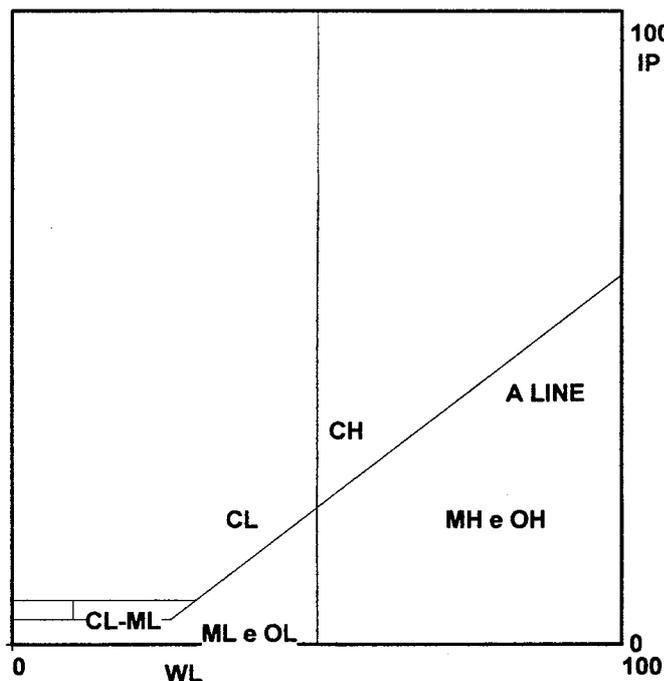
SONDAGGIO: SNF10
 CAMPIONE: 05C
 PROFONDITA', m: 17.40/17.90
 Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:
 09/08/2004

Verbale di accettazione:
 816

Lo sperimentatore
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio
 Dott. F. ORI

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE
 [ASTM D 422-63(R02)]

SETACCIO	APERTURA	PASSANTE
mesh	mm	%
10	2	30.15
40	0.420	23.08
200	0.074	16.83

LIMITE DI RITIRO %= -
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it



I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

Settore sperimentale di laboratorio:
Sezione:

Geotecnica

- **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR
Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove geotecniche di laboratorio.
LOTTO 2 – Sondaggio 2SN031

- Descrizione dei campioni:

n.12 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in sacchetti di plastica.

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni, granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS, classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU, ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

CERTIFICATI N°:
CAMPIONI DI TERRE R044/8482 - R044/8498

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/25

Allegati :

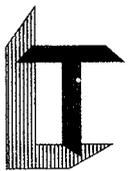
N.5

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

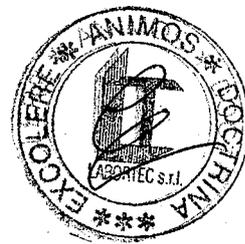
Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



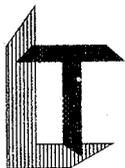
LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it



CERTIFICATI N°: R044/8482 ÷ R044/8498

Campioni di terre

**LABORTEC** s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest

Tel. 085.432151 - Fax 085.51931

Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115

<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it**TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

Sondaggio	Campione	Profondità	Limiti di Atterberg e indici				Granulometrie					Classificazione		
			LL%	LP%	Ip %	Ic	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %	Frazione Argillosa %	CNR 10006	USCS	
2SN031	01C	3,00	Solo descrizione											
	02C	6,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	44	49	7	-	A1-a	SG	
	03C	9,00	Solo descrizione											
	04C	12,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	25	50	25	-	A1-b	SM	
	05C	15,00	Solo descrizione											
	06C	18,00	Solo descrizione											
	07C	21,00	25	19	6	-	-	23	50	27	-	A2-4	SM	
	08C	24,00	Solo descrizione											
	09C	27,00	Solo descrizione											
	10C	30,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	43	37	20	-	A1-b	GM	

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN031

Campione : 01C

Profondità : 3,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 07.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

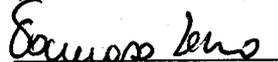
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata sub-spigolosa Ø max di circa 3 cm. Materiale non plastico. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN031

Campione : 02C

Profondità : 6,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 07.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

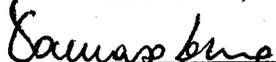
Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata Ø max di circa 3 cm. Materiale no plastico. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE**Identificazione del campione:**

Sondaggio : 2SN031

Campione : 02C

Profondità : 6,00 m

Data di apertura del campione : 07.06.04

RISULTATI DELLE PROVE**Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)**

Data di inizio/fine prova: 08.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

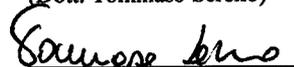
Data di inizio/fine prova: 08.06.04 / 09.06.04

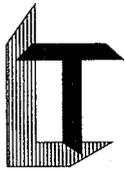
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	44
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	49
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	7
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SG

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

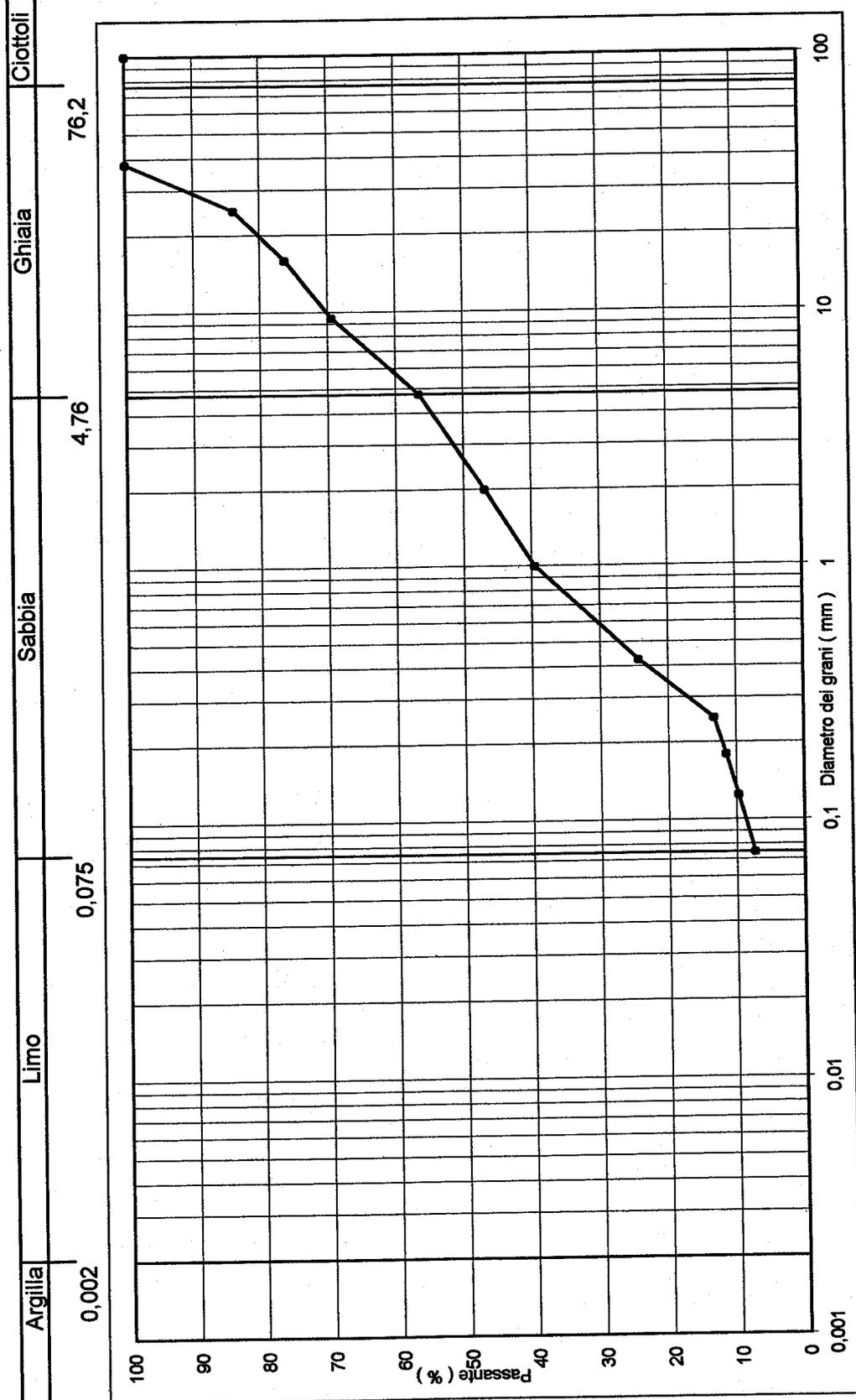


Certificato n° : R044/8484
 ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN031 Campione: 02C Prof. 6,00 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN031

Campione : 03C

Profondità : 9,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 07.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa limosa di colore grigio. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata sub-spigolosa Ø max di circa 3 cm. Materiale non plastico. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN031

Campione : 04C

Profondità : 12,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 07.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

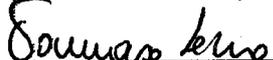
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa limosa di colore marrone. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata Ø max di circa 3 cm. Materiale no plastico. Forte reazione all' HCl.

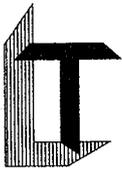
Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8487
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN031 Campione : 04C Profondità : 12,00 m

Data di apertura del campione : 07.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 08.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 08.06.04 / 09.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	25
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	50
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	25
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

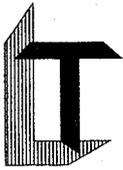
ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

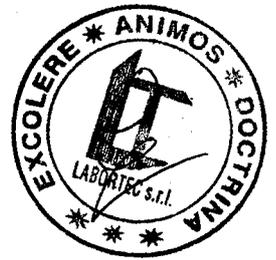
Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: info@laborotec.it

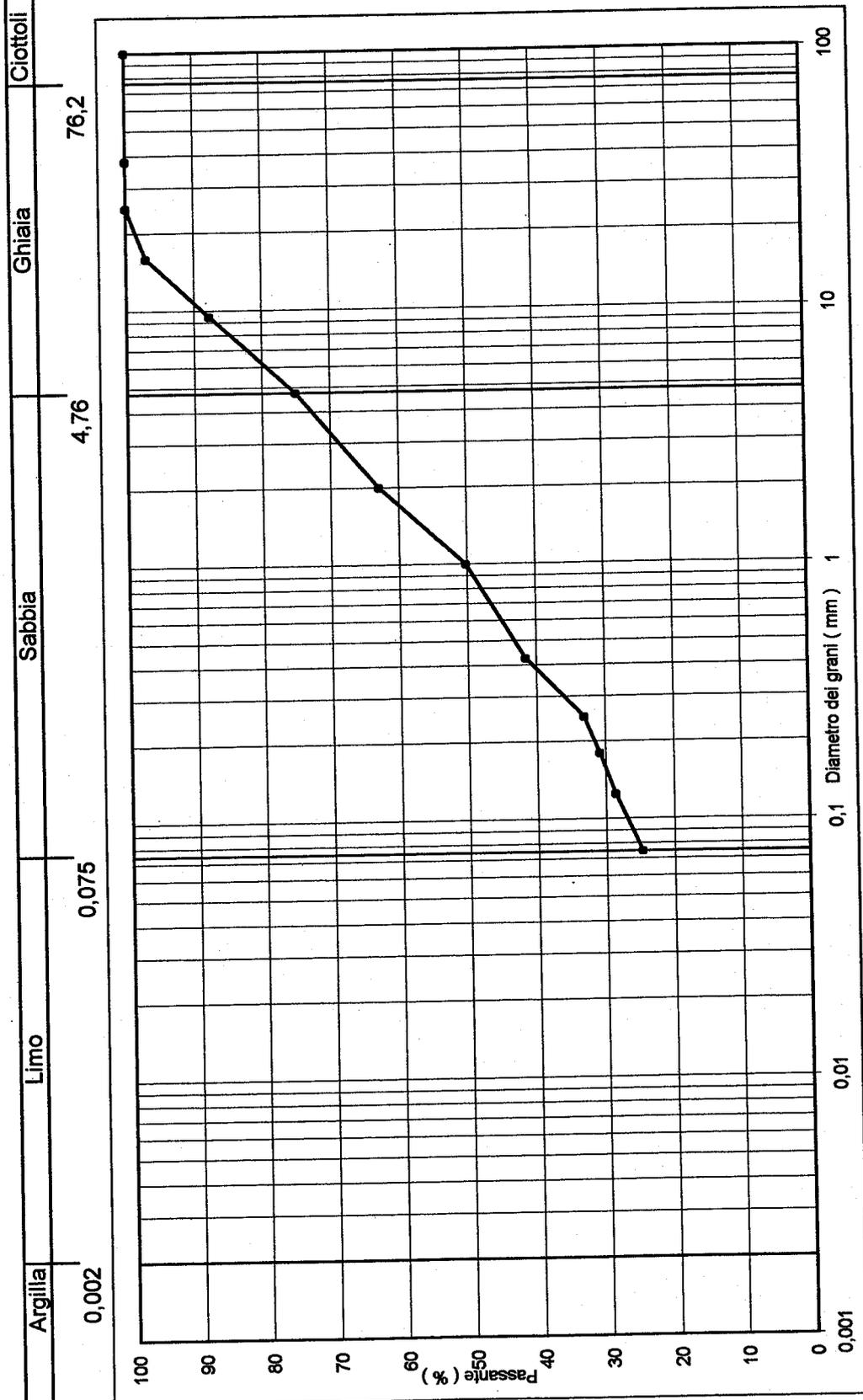


Certificato n° : R044/8487
ALLEGATO 1

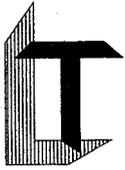
I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN031 Campione: 04C Prof. 12,00 m



Argilla				
Limo	0,075			
Sabbia		4,76		
Ghiaia			76,2	
Ciottoli				



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8488
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN031

Campione : 05C

Profondità : 15,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 07.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa ghiaiosa di colore grigio. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata sub-spigolosa Ø max di circa 3 cm. Materiale non plastico. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN031

Campione : 06C

Profondità : 18,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 07.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa ghiaiosa di colore grigio. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata sub-spigolosa Ø max di circa 3 cm. Materiale non plastico. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN031

Campione : 07C

Profondità : 21,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 07.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

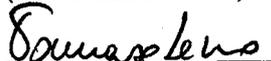
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa ghiaiosa di colore grigio. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata Ø max di circa 4 cm. Materiale no plastico. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8491
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN031

Campione : 07C

Profondità : 21,00 m

Data di apertura del campione : 07.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 08.06.04 / 09.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	25
Limite di Plasticità	LP	%	19
Indice di Plasticità	I.P.	%	6

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 09.06.04 / 10.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	23
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	50
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	27
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 2-4

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN031

Campione : 08C

Profondità : 24,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 07.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

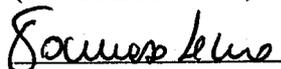
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

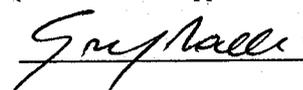
Ghiaia sabbiosa limosa di colore marrone. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata sub-spigolosa Ø max di circa 4 cm. Materiale non plastico. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN031

Campione : 09C

Profondità : 27,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 07.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa limosa di colore marrone. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata sub-spigolosa Ø max di circa 4 cm. Materiale non plastico. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Tommaso Sereno

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

Giuseppe Ranalli

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN031

Campione : 10C

Profondità : 30,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 07.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

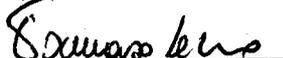
Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa limosa di colore marrone. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata Ø max di circa 4 cm. Materiale no plastico. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE**Identificazione del campione:**

Sondaggio : 2SN031

Campione : 10C

Profondità : 30,00 m

Data di apertura del campione : 07.06.04

RISULTATI DELLE PROVE**Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)**

Data di inizio/fine prova: 08.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

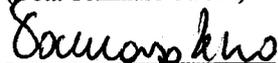
Data di inizio/fine prova: 08.06.04 / 09.06.04

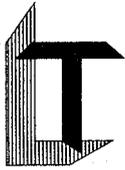
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	43
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	37
Limo + Argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	20
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

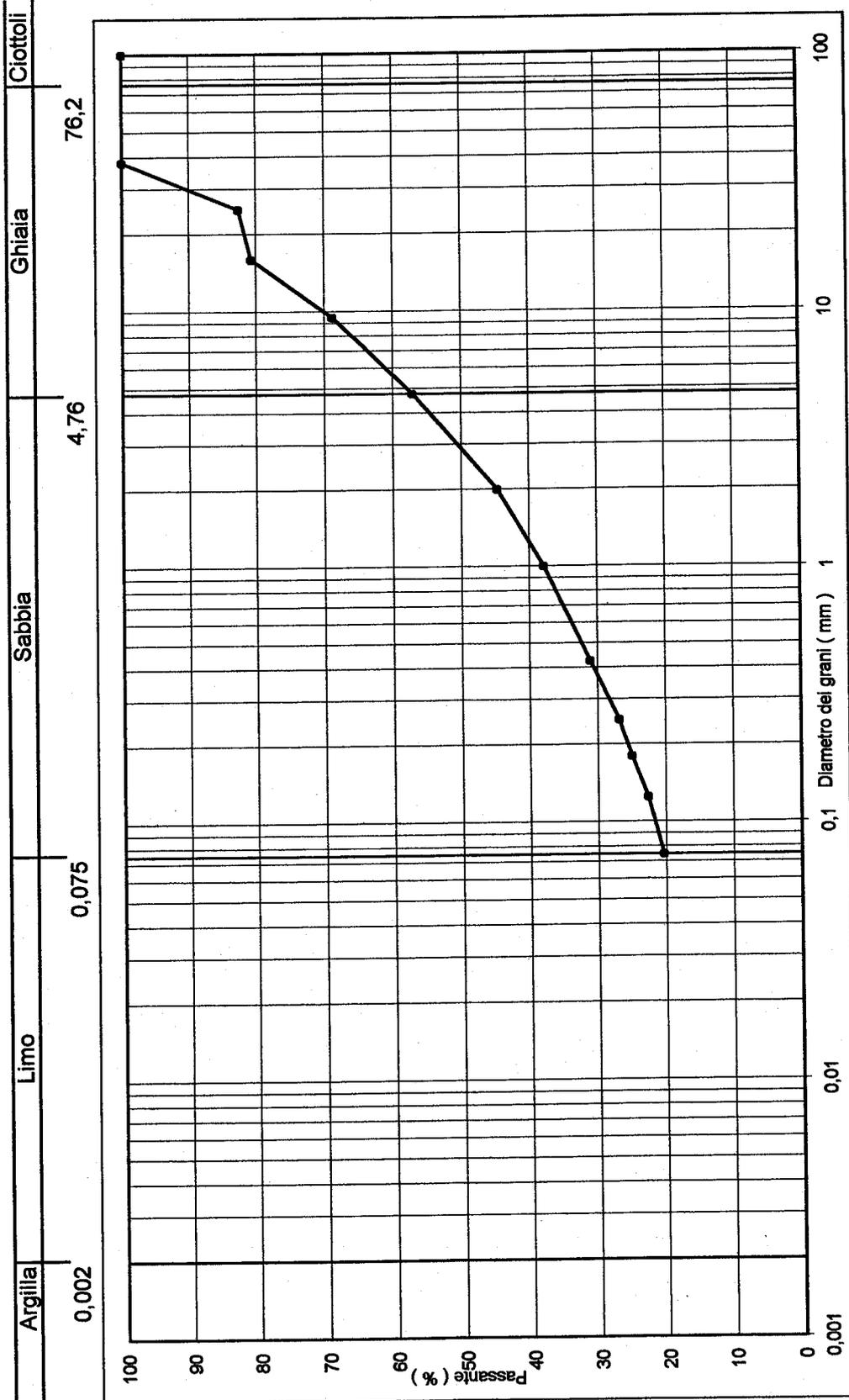


Certificato n° : R044/8495
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : **Sondaggio 2SN031** **Campione: 10C** **Prof. 30,00 m**



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN031

Campione : 11C

Profondità : 33,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 07.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

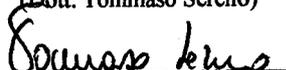
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

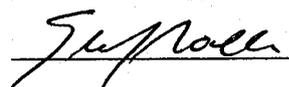
Sabbia limosa con raro ghiaietto di colore marrone. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata sub-spigolosa Ø max di circa 0.5 mm. Materiale non plastico. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8497
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SN031**

Campione : **12C**

Profondità : **37,00 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 07.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

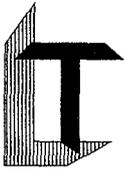
Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa con raro ghiaietto di colore marrone. La ghiaia si presenta di forma sub-arrotondata Ø max di circa 0.5 cm. Materiale no plastico. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

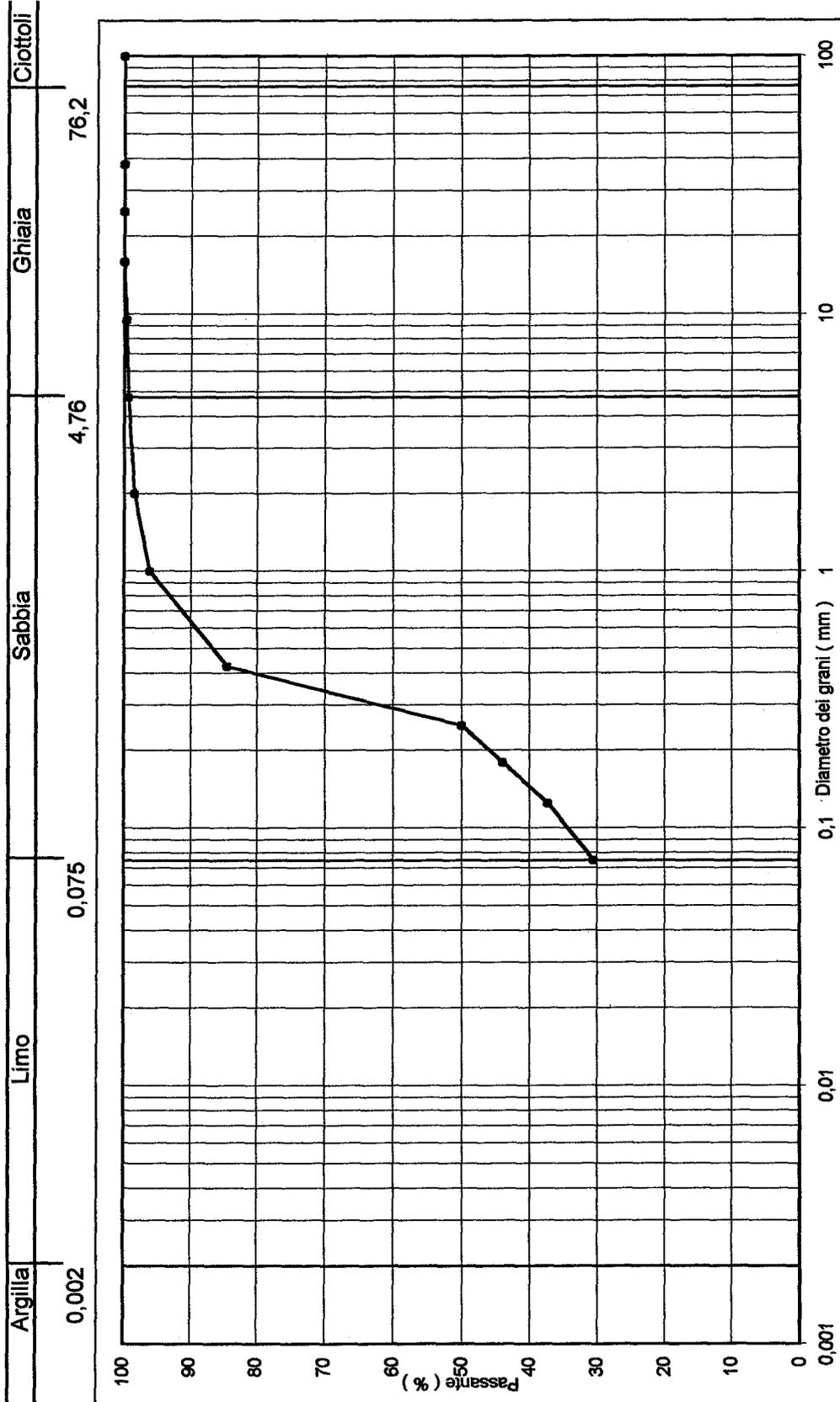


Certificato n° : R044/8498
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN031 Campione: 12C Prof. 37,00 m





Settore sperimentale di laboratorio:

Sezione:

Geotecnica

- **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR
Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove geotecniche di laboratorio.
LOTTO 2 – Sondaggio 2SS032

- Descrizione dei campioni:

n.12 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in sacchetti di plastica.

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni, granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS, classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU,ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

CERTIFICATI N°:
CAMPIONI DI TERRE R044/8997 ÷ R044/9014

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/27

Allegati :

N.6

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it



CERTIFICATI N°: R044/8997 ÷ R044/9014

Campioni di terre



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it



TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE DI CLASSIFICAZIONE

Sondaggio	Campione	Profondità	Limiti di Atterberg e indici				Granulometrie					Classificazione	
			LL%	LP%	Ip%	Ic	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %	Frazione Argillosa %	CNR 10006	USCS
2SS032	01C	3,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	25	58	17	NE	A1-b	SM
	02C	6,00	Solo descrizione										
	03C	9,40	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	58	36	6	-	A1-a	GW-GM
	04C	12,10	Solo descrizione										
	05C	14,80	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	56	37	7	-	A1-a	GW-GM
	06C	18,40	Solo descrizione										
	07C	21,30	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	60	38	2	-	A1-a	GW
	08C	24,40	Solo descrizione										
	09C	27,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	43	45	12	-	A1-a	SM
	10C	30,30	Solo descrizione										
	11C	33,60	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	62	26	12	-	A1-a	GM
	12C	36,70	Solo descrizione										



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8997
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS032

Campione : 01C

Profondità : 3,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 31.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia debolmente limoso di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi sub-arrotondati presentano \varnothing max di circa 2,5 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8998
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS032

Campione : 01C

Profondità : 3,00 m

Data di apertura del campione : 31.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 03.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 03.06.04 / 04.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	25
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	58
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	17
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore

(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: info@laborotec.it

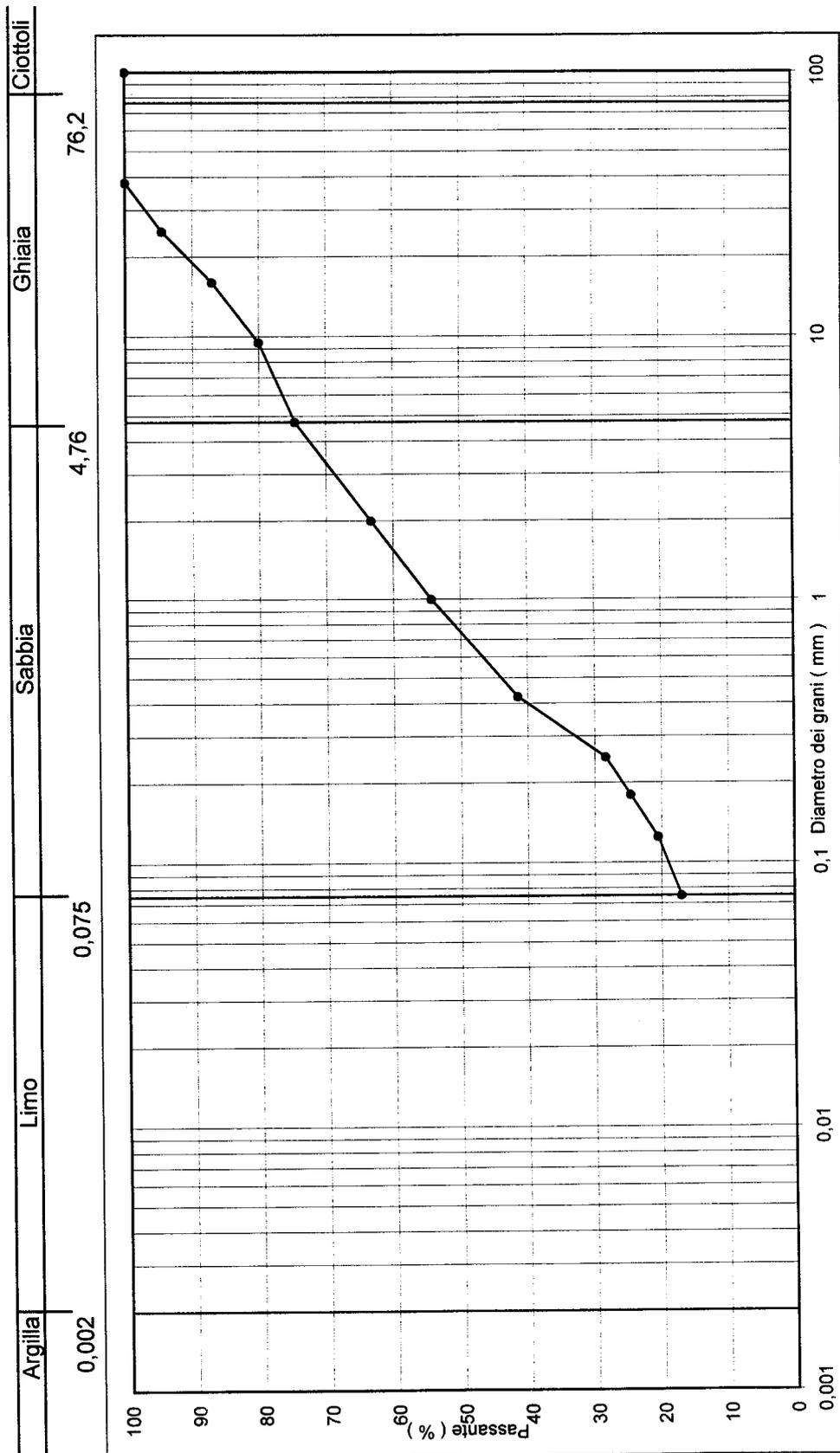


Certificato n° : R044/8998
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS032 Campione: 01C Prof. 3,00 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS032

Campione : 02C

Profondità : 6,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 31.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

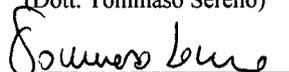
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

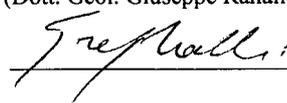
Sabbia con ghiaia di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano Ø max di circa 2,5 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9000
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS032

Campione : 03C

Profondità : 9,40 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 31.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia con sabbia tracce di limo di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi sub-arrottondati presentano \varnothing max di circa 2,5 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

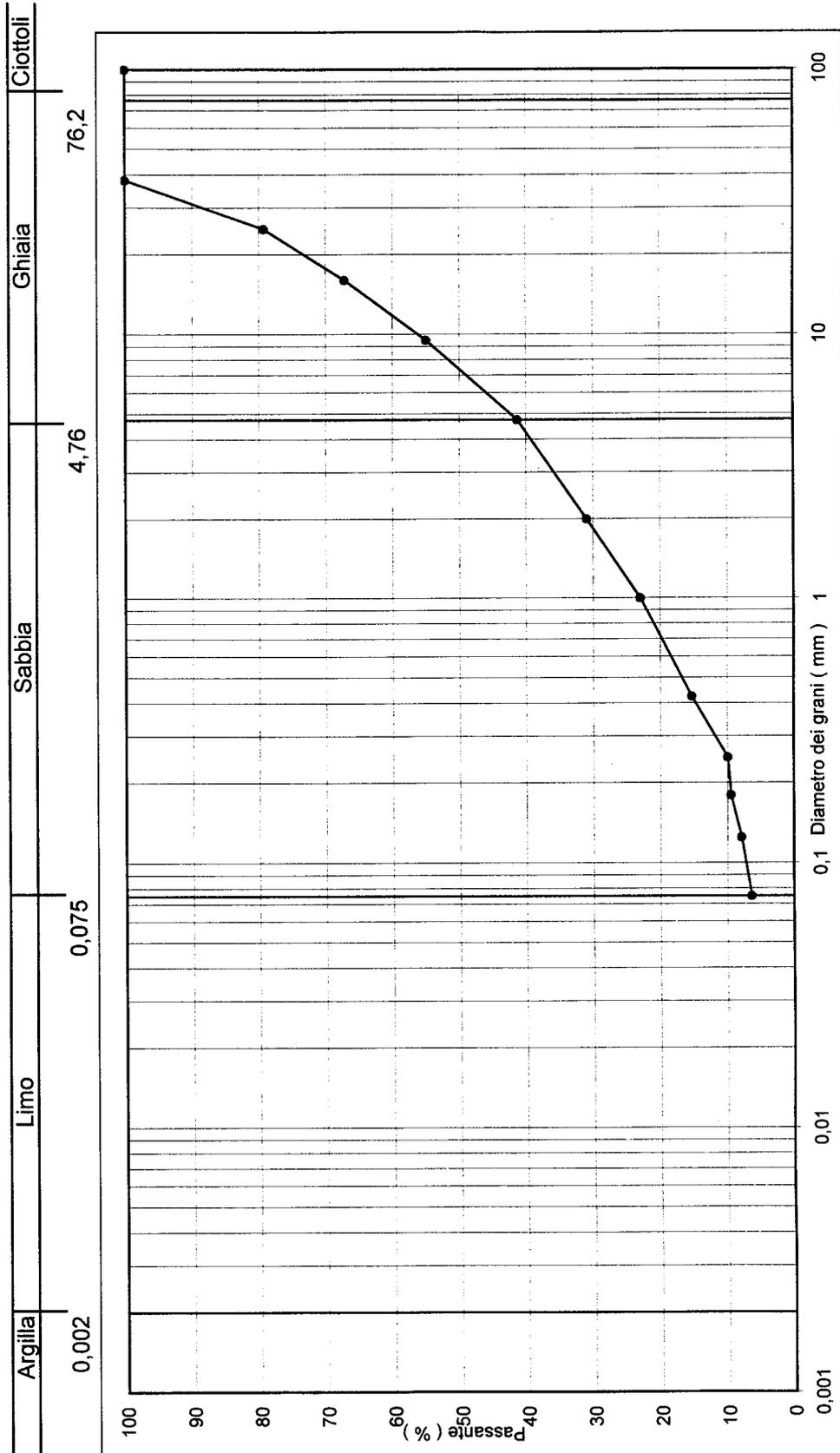


Certificato n° : R044/9001
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800 016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS032 Prof. 9,40 m Campione: 03C





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.labortec.it - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9002
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS032

Campione : 04C

Profondità : 12,10 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 31.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia con sabbia di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano Ø max di circa 3,5 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9003
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS032

Campione : 05C

Profondità : 14,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 31.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

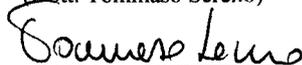
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi sub-arrotondati presentano Ø max di circa 2 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9004
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS032**

Campione : **05C**

Profondità : **14,80 m**

Data di apertura del campione : 31.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 03.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 03.06.04 / 04.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	56
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	37
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	7
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

GW - GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore

(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9005
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS032

Campione : 06C

Profondità : 18,40 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 31.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano \emptyset max di circa 3,5 cm. Il campione risulta poco umido e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: iniolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9006
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS032

Campione : 07C

Profondità : 21,30 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 31.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia con sabbia di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano Ø max di circa 3 cm. Il campione risulta poco umido e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9007
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS032**

Campione : **07C**

Profondità : **21,30 m**

Data di apertura del campione : 31.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 03.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 03.06.04 / 04.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	60
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	38
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	2
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

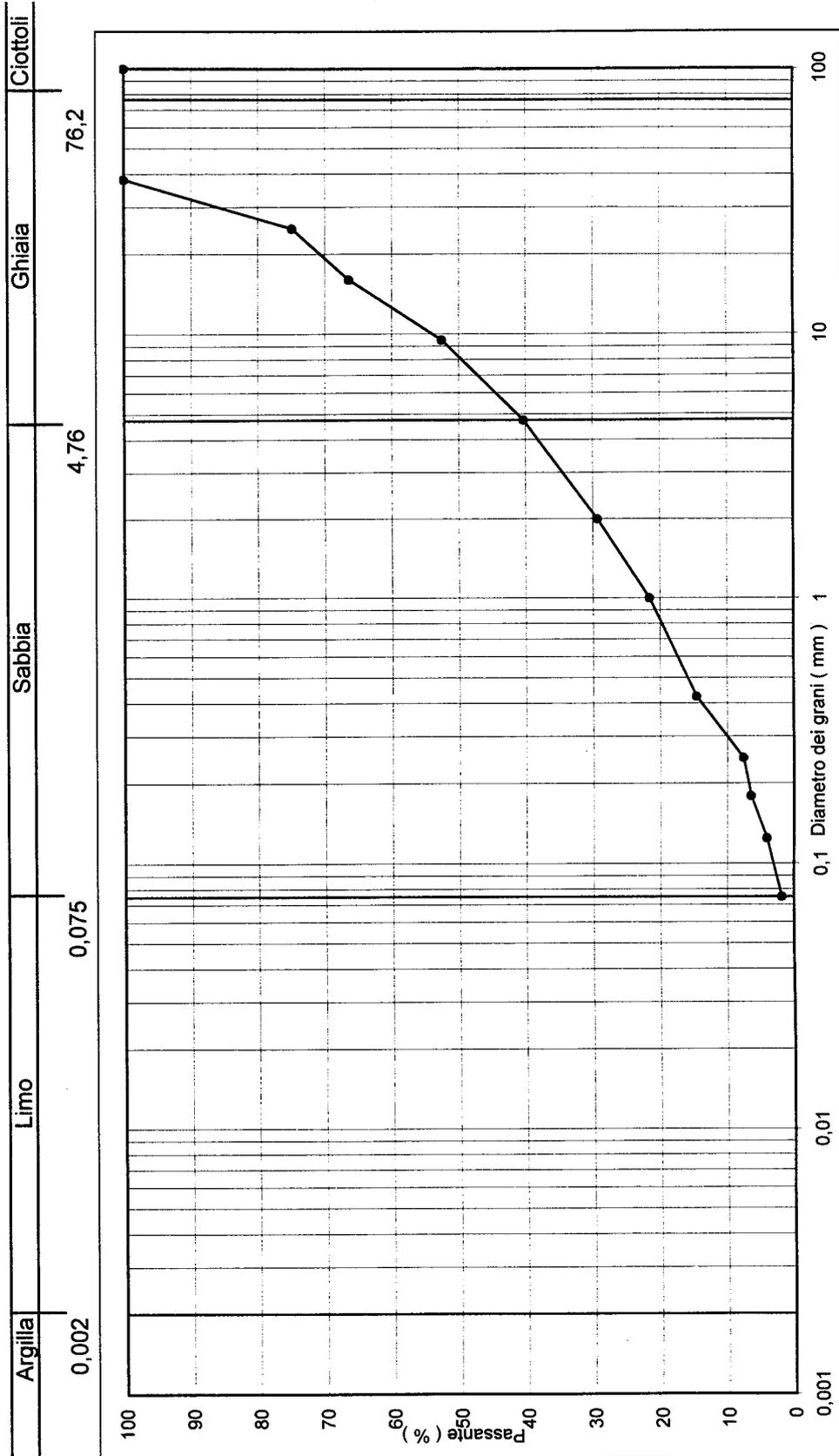
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Certificato n° : R044/9007
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS032 Campione: 07C Prof. 21,30 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS032

Campione : 08C

Profondità : 24,40 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 31.05.04

Metodo di prova :

ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

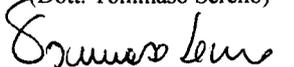
Descrizione visiva del campione:

Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore avana scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta umido e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

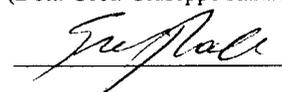
Prove eseguite:

Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9009
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS032

Campione : 09C

Profondità : 27,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 31.05.04

Metodo di prova :

ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano Ø max di circa 2 cm. Il campione risulta umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9010
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS032**

Campione : **09C**

Profondità : **27,00 m**

Data di apertura del campione : 31.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 03.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 03.06.04 / 04.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	43
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	45
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	12
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

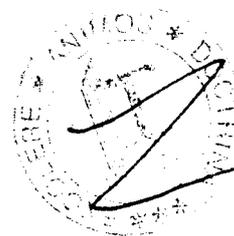
Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

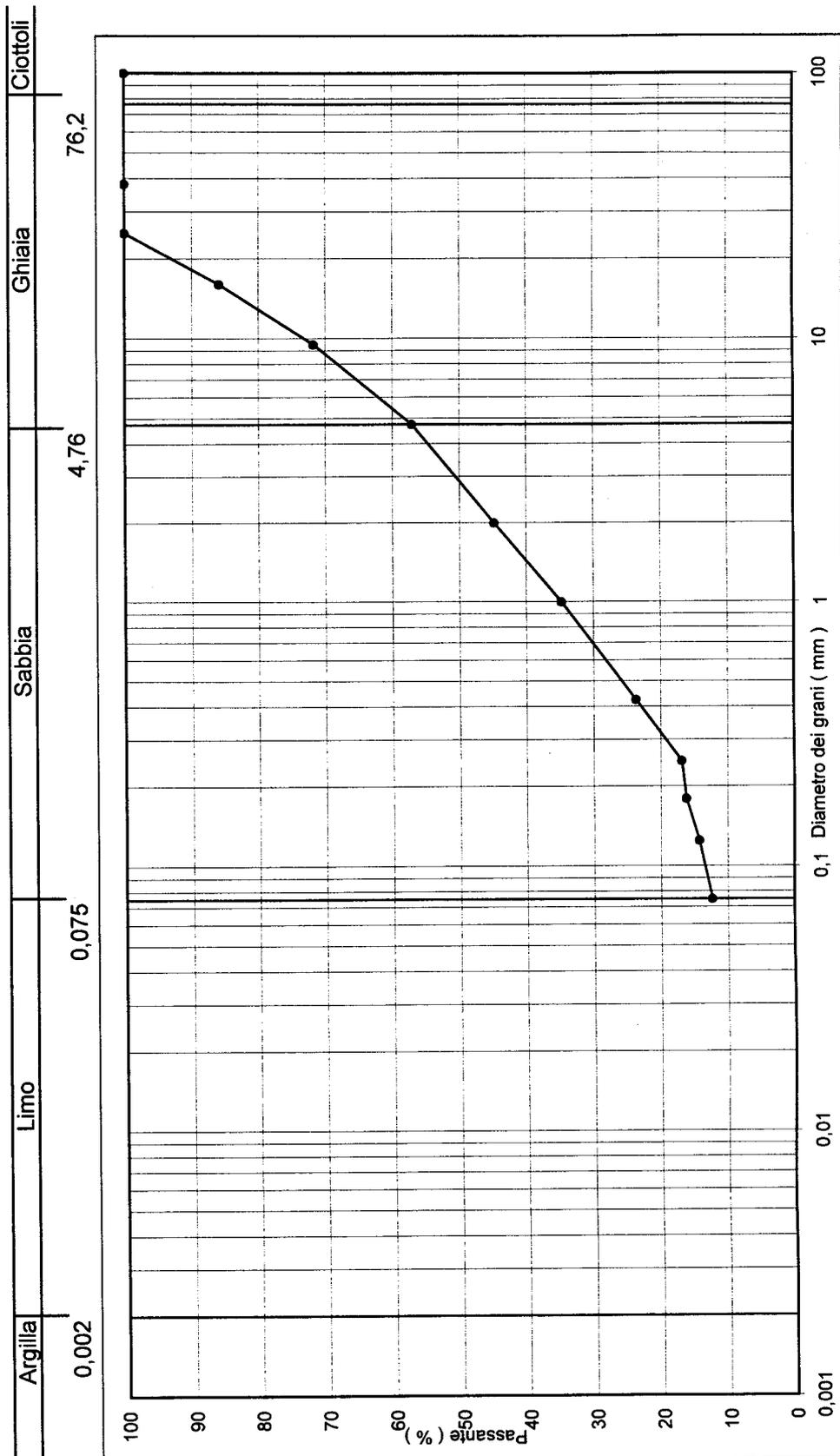


Certificato n° : R044/9010
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS032 Campione: 09C Prof. 27,00 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS032

Campione : 10C

Profondità : 30,30 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 31.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

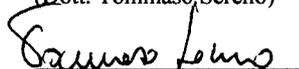
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

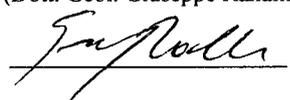
Sabbia con ghiaia debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e subarrotondati presentano \varnothing max di circa 3,5 cm. Il campione risulta umido e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480669 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9012
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS032

Campione : 11C

Profondità : 33,60 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 31.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di avana scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e a spigoli vivi presentano \varnothing max di circa 3,5 cm. Il campione risulta umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS032**

Campione : **11C**

Profondità : **33,60 m**

Data di apertura del campione : 31.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 03.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 03.06.04 / 04.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	62
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	26
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	12
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



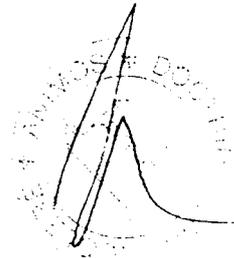
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

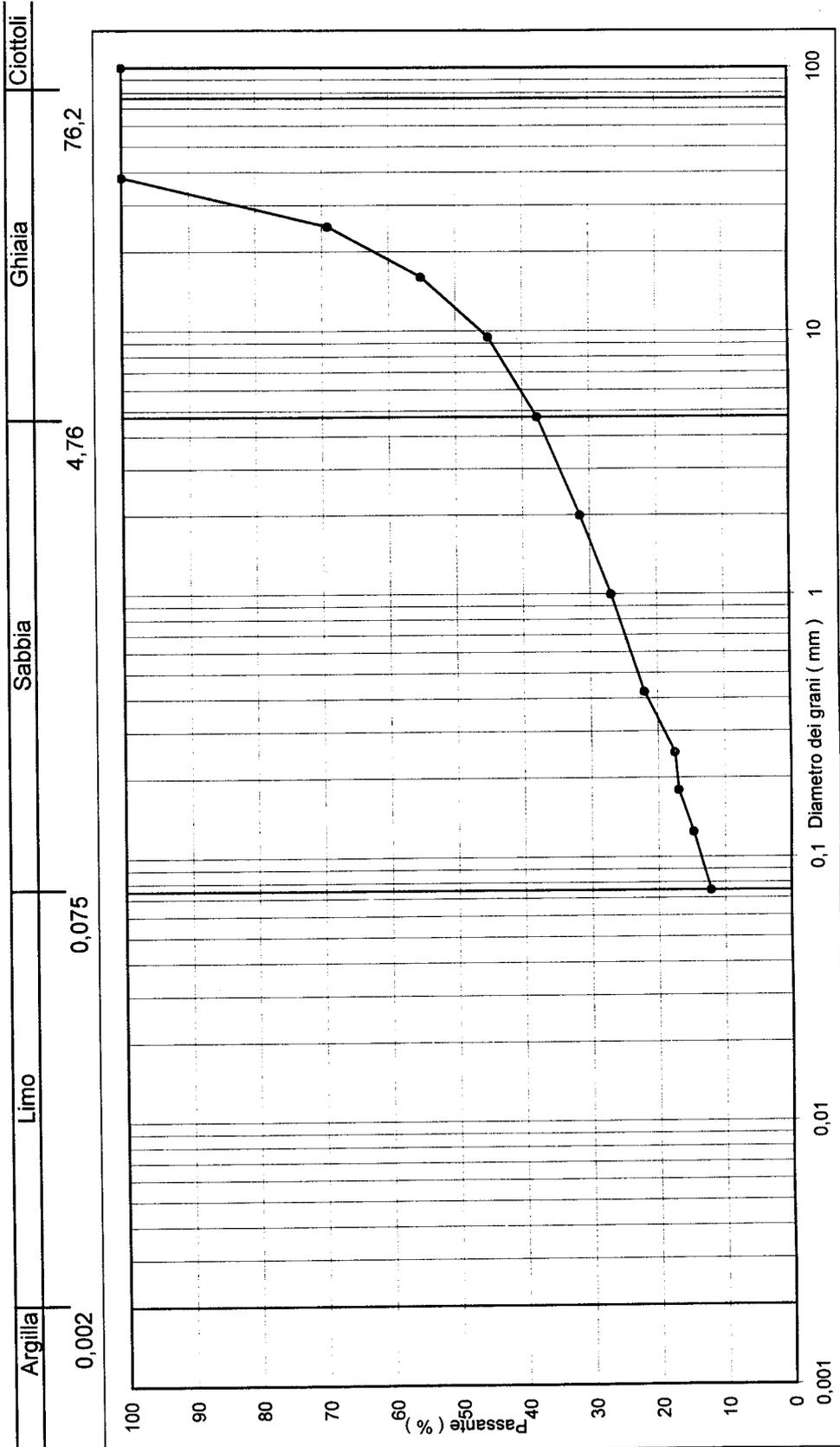


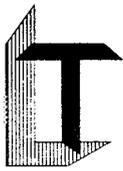
Certificato n° : R044/9013
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS032 Campione: 11C Prof. 33,60 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9014
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS032

Campione : 12C

Profondità : 36,70 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 31.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore avana scuro. I clasti si presentano di natura eterogenea con spigoli vivi presentano \emptyset max di circa 4 cm. Il campione risulta umido e debolmente plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



Settore sperimentale di laboratorio:

Sezione:

Geotecnica

- **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR
Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove geotecniche di laboratorio.
LOTTO 2 – Sondaggio 2SN033

- Descrizione dei campioni:

n.12 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in sacchetti di plastica.

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni, granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS, classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU,ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

CERTIFICATI N°:
CAMPIONI DI TERRE R044/8499 ÷ R044/8516

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/27

Allegati :

N.6

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it



CERTIFICATI N°: R044/8499 ÷ R044/8516

Campioni di terre



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: info@laborotec.it

TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE DI CLASSIFICAZIONE

Sondaggio	Campione	Profondità	Limiti di Atterberg e indici				Granulometrie					Classificazione	
			LL%	LP%	Ip %	Ic	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %	Frazione Argillosa %	CNR 10006	USCS
2SN033	01C	3,40	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	53	43	5	-	A1-a	GW
	02C	6,10	Solo descrizione										
	03C	8,70	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	45	47	8	-	A1-a	GW-GM
	04C	11,90	Solo descrizione										
	05C	15,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	24	60	16	-	A1-b	SM
	06C	18,20	Solo descrizione										
	07C	21,10	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	48	40	12	-	A1-a	GW-GC
	08C	23,80	Solo descrizione										
	09C	27,40	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	57	36	7	-	A1-a	GW-GM
	10C	30,40	Solo descrizione										
	11C	33,60	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	33	46	21	-	A1-b	SM
	12C	37,00	Solo descrizione										

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SN033**

Campione : **01C**

Profondità : **3,40 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 24.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

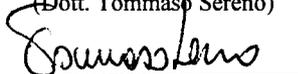
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8500
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SN033** Campione : **01C** Profondità : **3,40 m**

Data di apertura del campione : 24.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 - 25.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 / 25.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	52
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	43
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	5
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

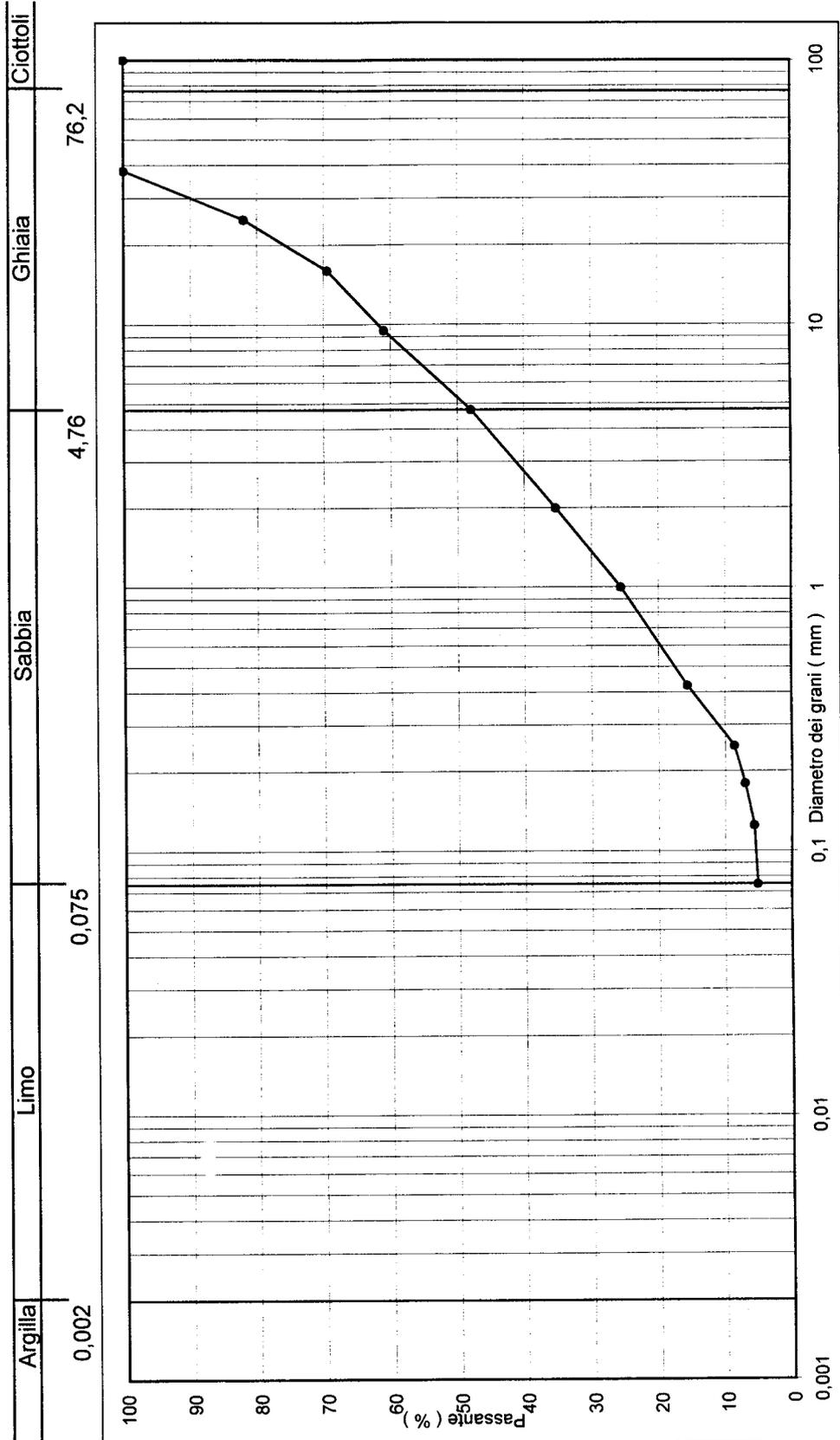
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Certificato n° : R044/8500
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : **Sondaggio 2SN033** Campione: **01C** Prof. **3,40 m**





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8501
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SN033**

Campione : **02C**

Profondità **6,10 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.03.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione viva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8502
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN033

Campione : 03C

Profondità : 8,70 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 24.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia e sabbia debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8503
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SN033**

-Campione : **03C**

Profondità : **8,70 m**

Data di apertura del campione : 24.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 - 25.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 / 25.05.04

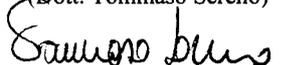
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	45
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	47
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	8
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

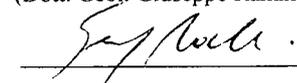
Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



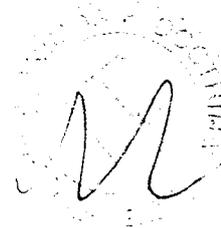
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

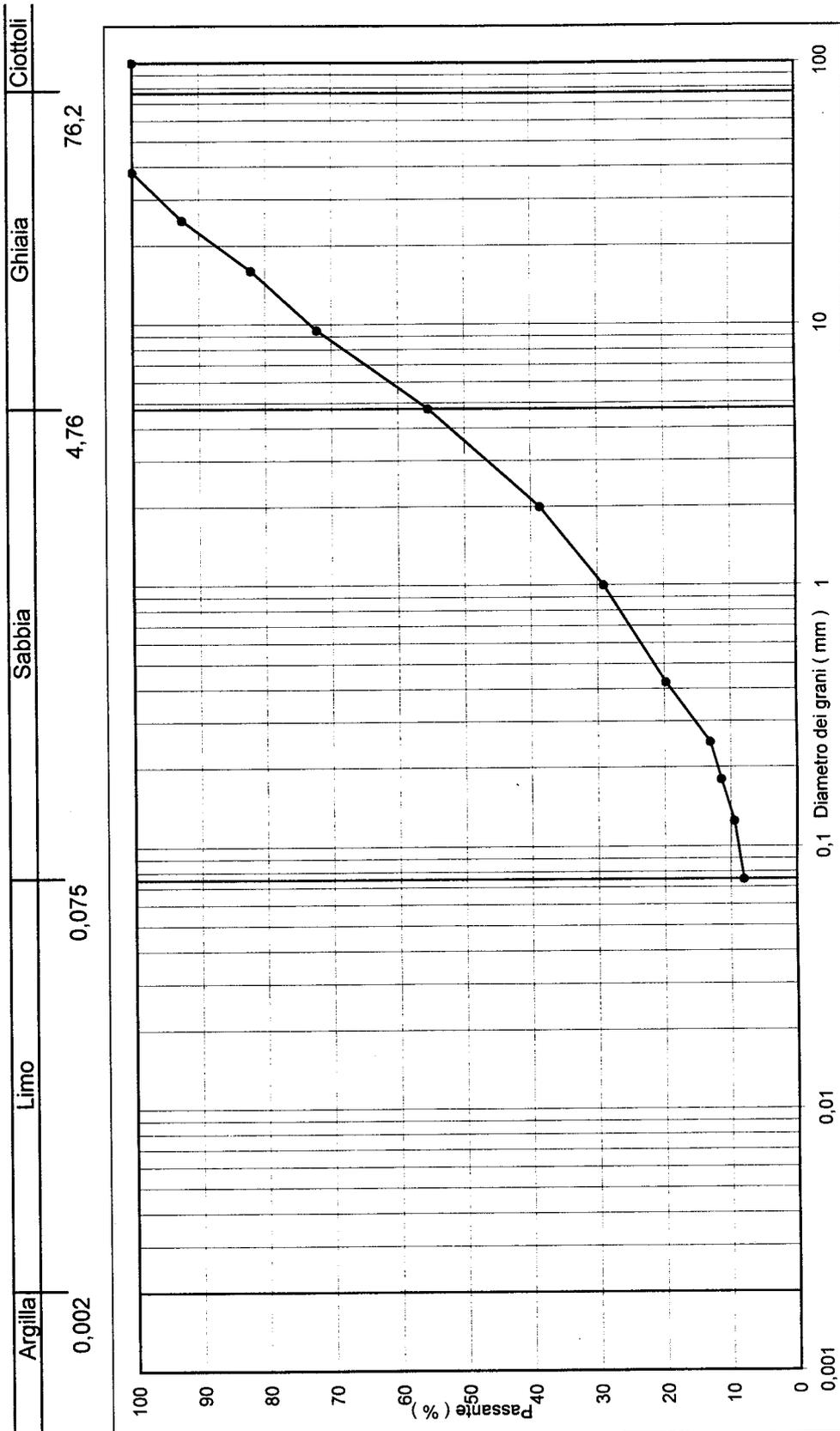


Certificato n° : R044/8503
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN033 Campione: 03C Prof. 8,70 m



Argilla

Limo

Sabbia

Ghiaia

Ciottoli



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : Q226/T/04/04
Certificato n° : R044/8504
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN033

Campione : 04C

Profondità 11,90 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.03.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8505
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SN033**

Campione : **05C**

Profondità : **15,00 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 24.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura poligenica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8506
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SN033**

Campione : **05C**

Profondità : **15,00 m**

Data di apertura del campione : 24.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 - 25.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 / 25.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	24
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	60
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	16
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480684 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8507
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN033

Campione : 06C

Profondità 18,20 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.03.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura poligenica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8508
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN033

Campione : 07C

Profondità : 21,10 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 24.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura poligenica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8509
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SN033** Campione : **07C** Profondità : **21,10 m**

Data di apertura del campione : 24.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 - 25.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 / 25.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	48
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	40
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	12
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

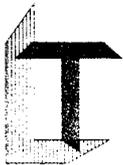
Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)	GW - GC
--	---------

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)	A 1-a
---	-------

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

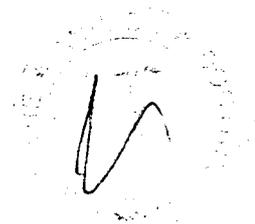
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde 800 016377



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: info@laborotec.it

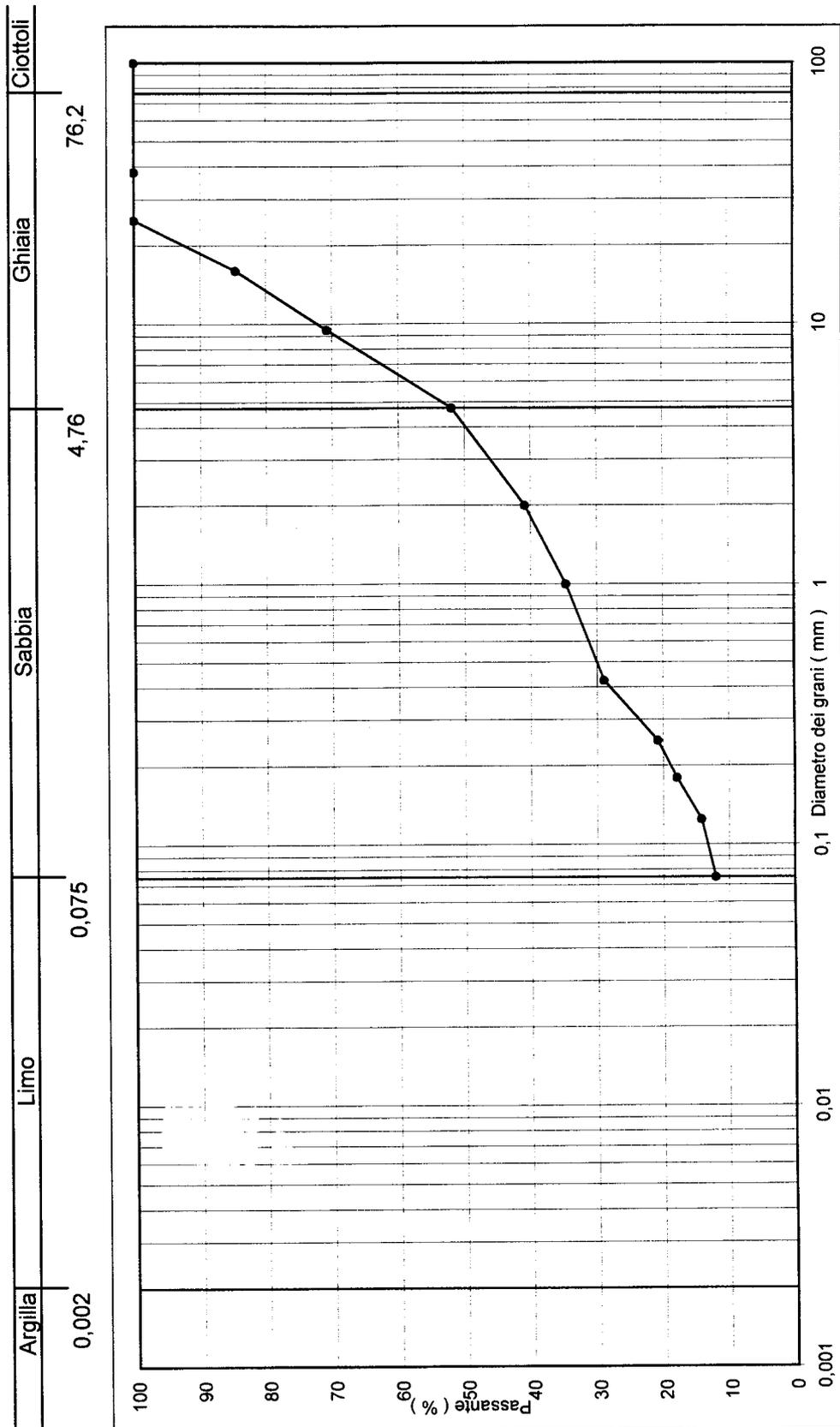


Certificato n° : R044/8509
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN033 Campione: 07C Prof. 21,10 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8510
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN033

Campione : 08C

Profondità 23,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.03.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia e sabbia debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura poligenica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: info@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8511
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN033

Campione : 09C

Profondità : 27,40 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 24.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

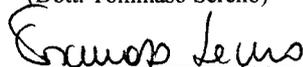
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

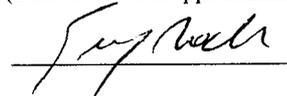
Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura poligenica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: inolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8512
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN033

Campione : 09C

Profondità : 27,40 m

Data di apertura del campione : 24.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 - 25.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 / 25.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	57
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	36
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	7
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

GW - GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
 http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

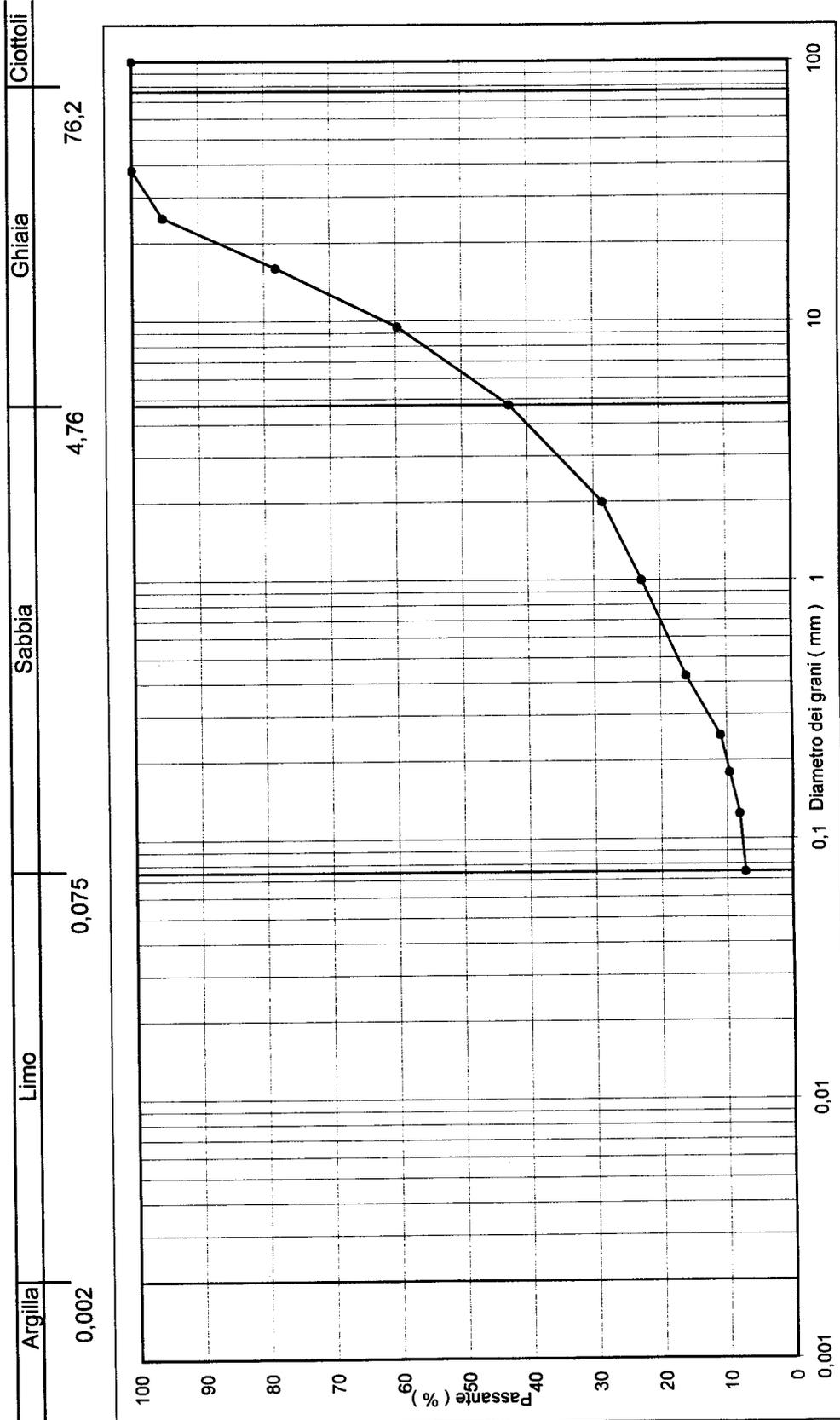


Certificato n° : R044/8512
 ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN033 Campione: 09C Prof. 27,40 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8513
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN033

Campione : 10C

Profondità 30,40 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.03.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

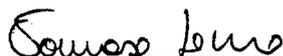
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

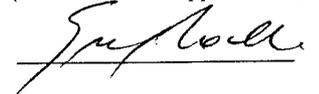
Ghiaia e sabbia debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura poligenica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8514
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN033

Campione : 11C

Profondità : 33,60 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 24.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

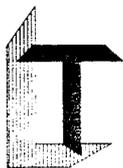
Descrizione visiva del campione:

Sabbia e ghiaia debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura poligenica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8515
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SN033**

Campione : **11C**

Profondità : **33,60 m**

Data di apertura del campione : 24.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 - 25.05.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 / 25.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	33
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	46
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	21
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.labortec.it - e-mail: infolabortec@labortec.it

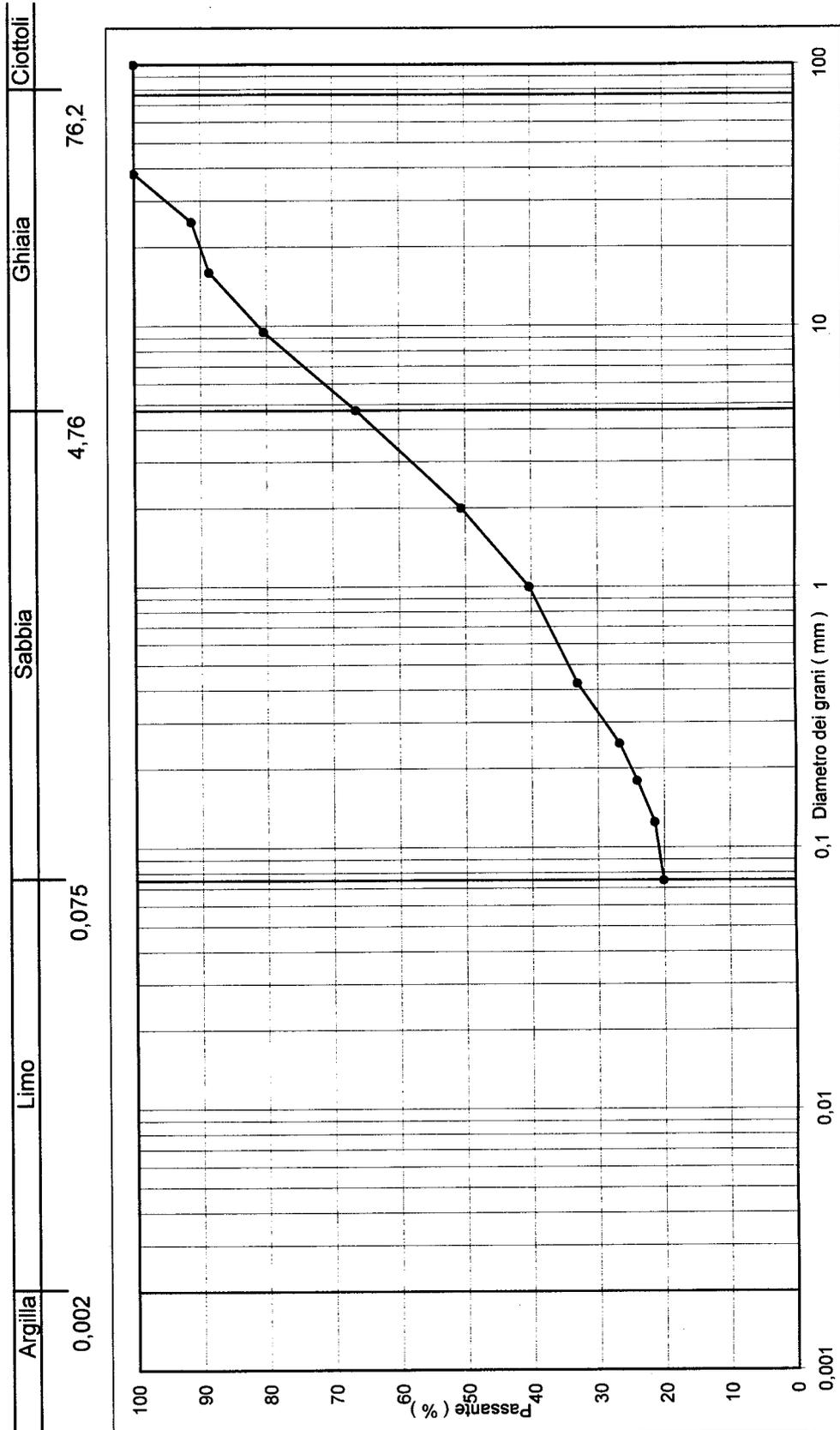


Certificato n° : R044/8515
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN033 Campione: 11C Prof. 33,60 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8516
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN033

Campione : 12C

Profondità 37,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.03.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia e sabbia debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura poligenica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

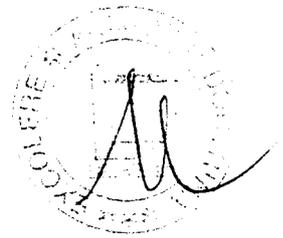
Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it



I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

Settore sperimentale di laboratorio:
Sezione:

Geotecnica

- **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- **Rif. Lavori:**

Linea A.C. MI-VR

Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove geotecniche di laboratorio.

LOTTO 2 – Sondaggio 2SS034

- **Descrizione dei campioni:**

n.9 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in sacchetti di plastica.

- **Data ricevimento:**

Richiesta del Cliente:

- **Descrizione:**

Campioni di terre: descrizione dei campioni, granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS, classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

- **Norme di riferimento:**

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU, ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

CERTIFICATI N°:

CAMPIONI DI TERRE R044/9015 ÷ R044/9028

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/22

Allegati :

N.5

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it



CERTIFICATI N°: R044/9015 ÷ R044/9028

Campioni di terre

**LABORTEC** s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest

Tel. 085.432151 - Fax 085.51931

Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115

<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it**TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

Sondaggio	Campione	Profondità	Limiti di Atterberg e indici				Granulometrie					Classificazione		
			N°	N°	(m)	LL%	LP%	Ip %	Ic	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %	Frazione Argillosa %
2SS034	01C	2,70	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	2	76	17	-	A1-b	SM	
	02C	6,00	Solo descrizione											
	03C	8,80	31	22	9	-	-	16	51	33	-	A2-4	SM	
	04C	11,60	Solo descrizione											
	05C	15,00	Solo descrizione											
	06C	17,60	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	49	40	11	-	A1-a	GM	
	07C	20,70	Solo descrizione											
	08C	23,60	27	20	7	-	-	5	65	30	-	A2-4	SM	
	09C	27,00	32	24	8	-	-	22	49	29	-	A2-4	SM	



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9015
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS034

Campione : 01C

Profondità : 2,70 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia debolmente limosa di colore marrone con abbondanti puntature biancastre. La ghiaia si presenta polimorfa poligenetica e sub-arrotondata. Ø max di circa 1,5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9016
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS034**

Campione : **01C**

Profondità : **2,70 m**

Data di apertura del campione : 21.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 23.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	7
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	76
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	17
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

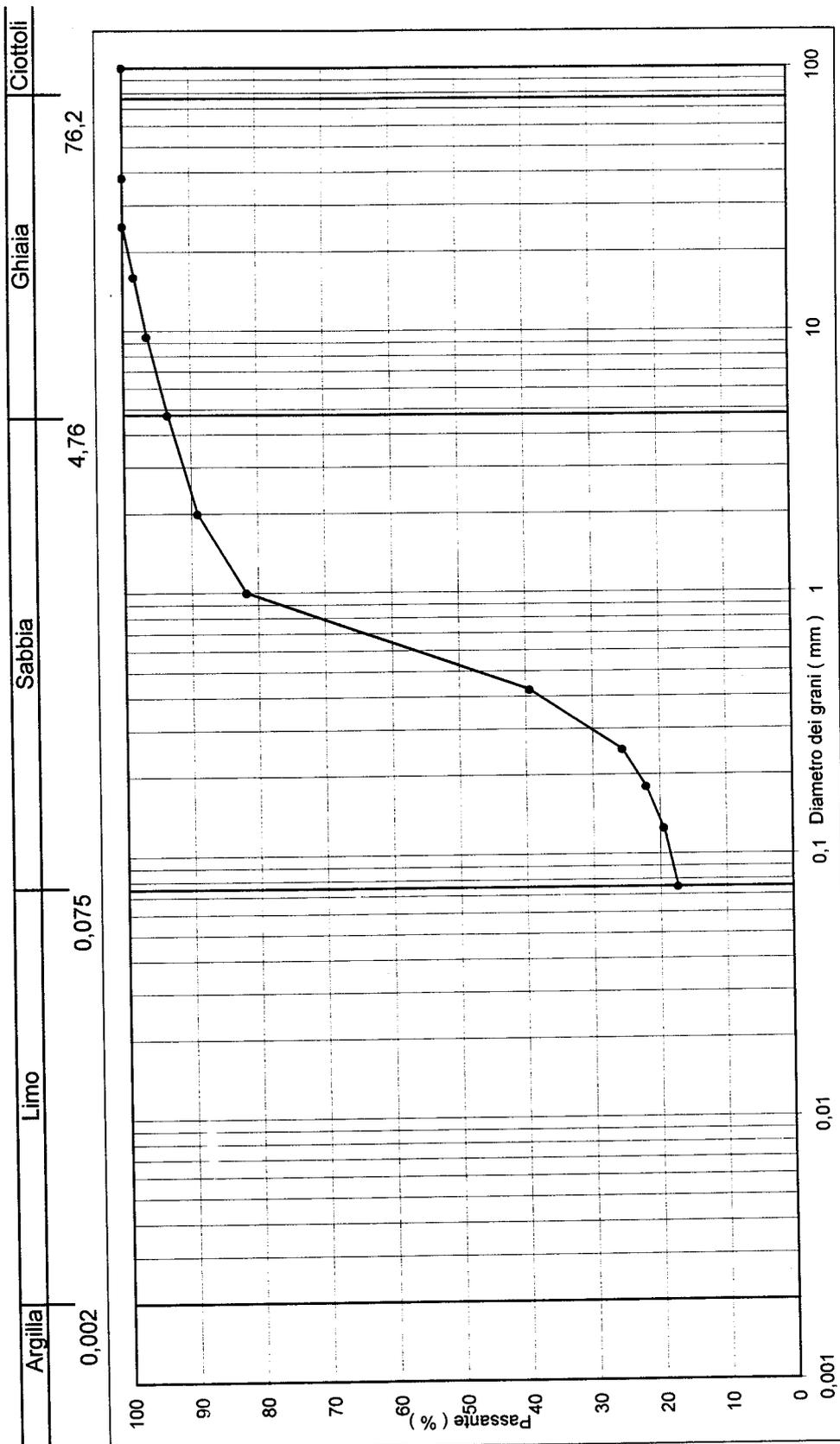
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Certificato n° : R044/9016
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800.016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS034 Campione: 01C Prof. 2,70 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9017
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS034

Campione : 02C

Profondità 6,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa debolmente ghiaiosa di colore marrone., la ghiaia si presenta polimorfa sub-angolare, Ø max di circa 2 cm. Il campione risulta poco plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9018
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS034

Campione : 03C

Profondità : 8,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione viva del campione:

Sabbia limosa debolmente ghiaiosa di colore marrone. La ghiaia si presenta polimorfa poligenetica e sub-arrotondata. Ø max di circa 2 cm. Il campione risulta mediamente plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.labortec.it - e-mail: iniolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9019
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS034

Campione : 03C

Profondità : 8,80 m

Data di apertura del campione : 21.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	31
Limite di Plasticità	LP	%	22
Indice di Plasticità	I.P.	%	9

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	16
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	51
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	33
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
 http://www.labortec.it - e-mail: infolabortec@labortec.it

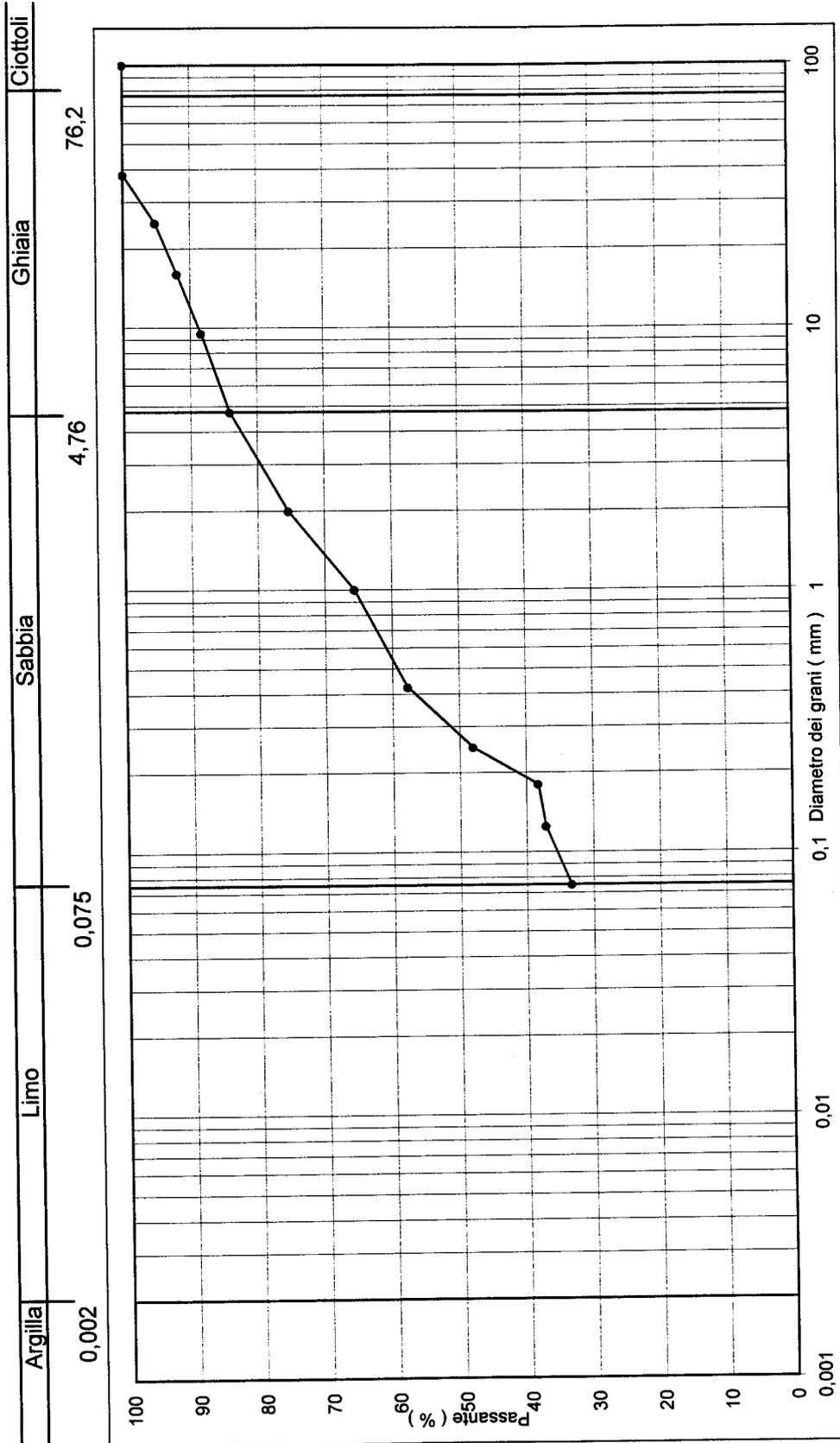


Certificato n° : R044/9019
 ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS034 Campione: 03C Prof. 8,80 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS034

Campione : 04C

Profondità 11,60 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

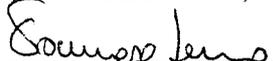
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

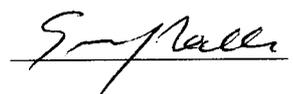
Sabbia limosa ghiaiosa di colore marrone chiaro, la ghiaia si presenta polimorfa sub-angolare, \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta poco plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9021
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS034

Campione : 05C

Profondità 15,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone chiaro., la ghiaia si presenta polimorfa sub-angolare, Ø max di circa 4 cm. Il campione risulta poco plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9022
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS034

Campione : 06C

Profondità : 17,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. La ghiaia si presenta polimorfa poligenetica e sub-arrotondata. \varnothing max di circa 6 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS034

Campione : 06C

Profondità : 17,80 m

Data di apertura del campione : 21.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 23.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	49
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	40
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	11
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

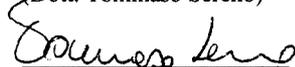
ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore

(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.



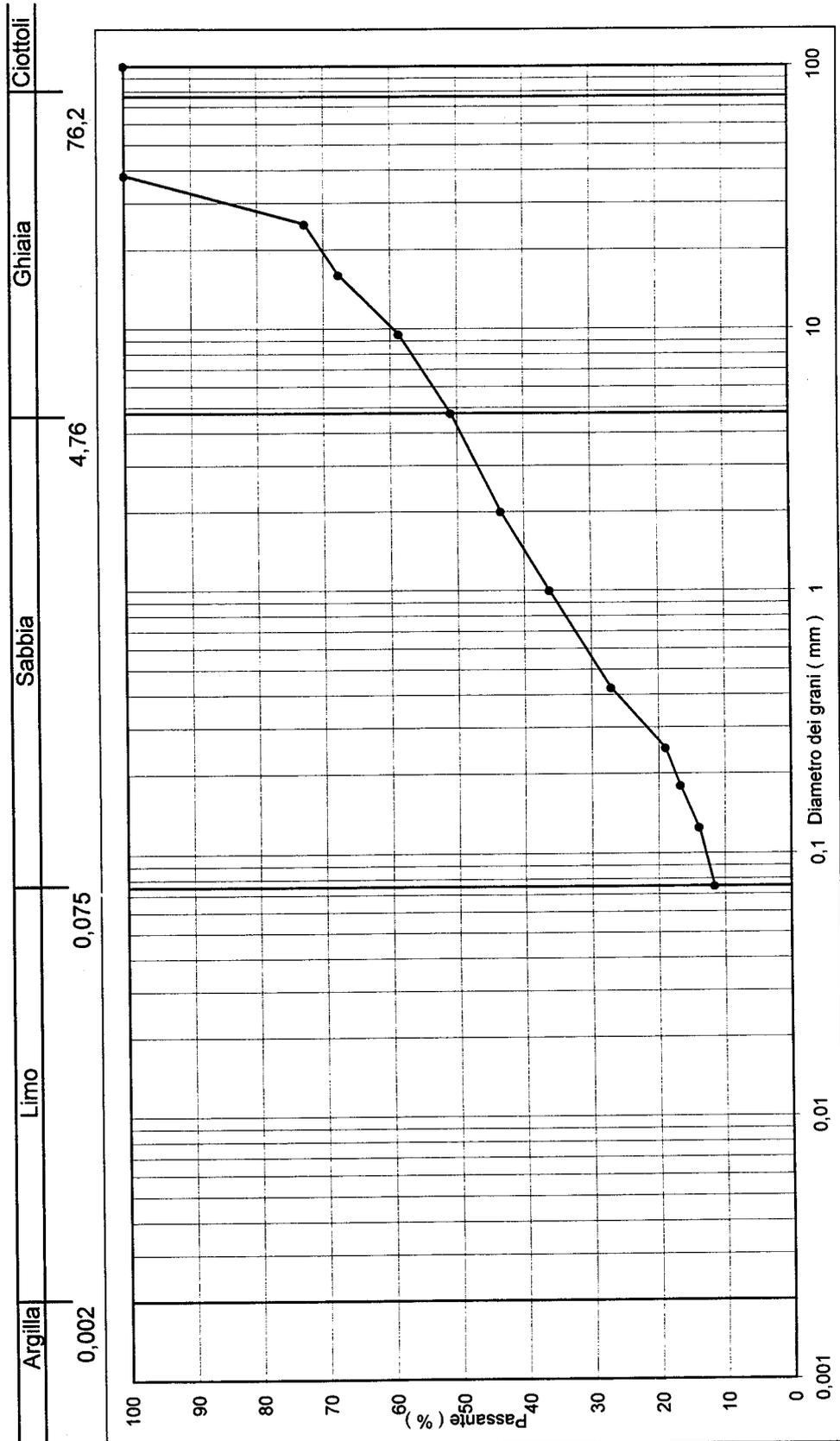
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Certificato n° : R044/9023
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS034 Campione: 06C Prof. 17,80 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9024
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS034**

Campione : **07C**

Profondità **20,70 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa di colore marrone chiaro., la ghiaia si presenta polimorfa sub-angolare, \varnothing max di circa 4 cm.
Il campione risulta poco plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9025
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS034**

Campione : **08C**

Profondità : **23,60 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa di colore marrone. La ghiaia si presenta polimorfa poligenetica e sub-arrotondata. Ø max di circa 4 cm. Il campione risulta mediamente plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE**Identificazione del campione:**Sondaggio : **2SS034**Campione : **08C**Profondità **23,60 m**

Data di apertura del campione : 21.06.04

RISULTATI DELLE PROVE**Limiti di Atterberg** (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	27
Limite di Plasticità	LP	%	20
Indice di Plasticità	I.P.	%	7

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

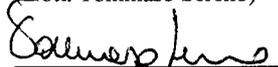
Data di inizio/fine prova: 23.06.04 / 24.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	5
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	65
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	30
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 2-4

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

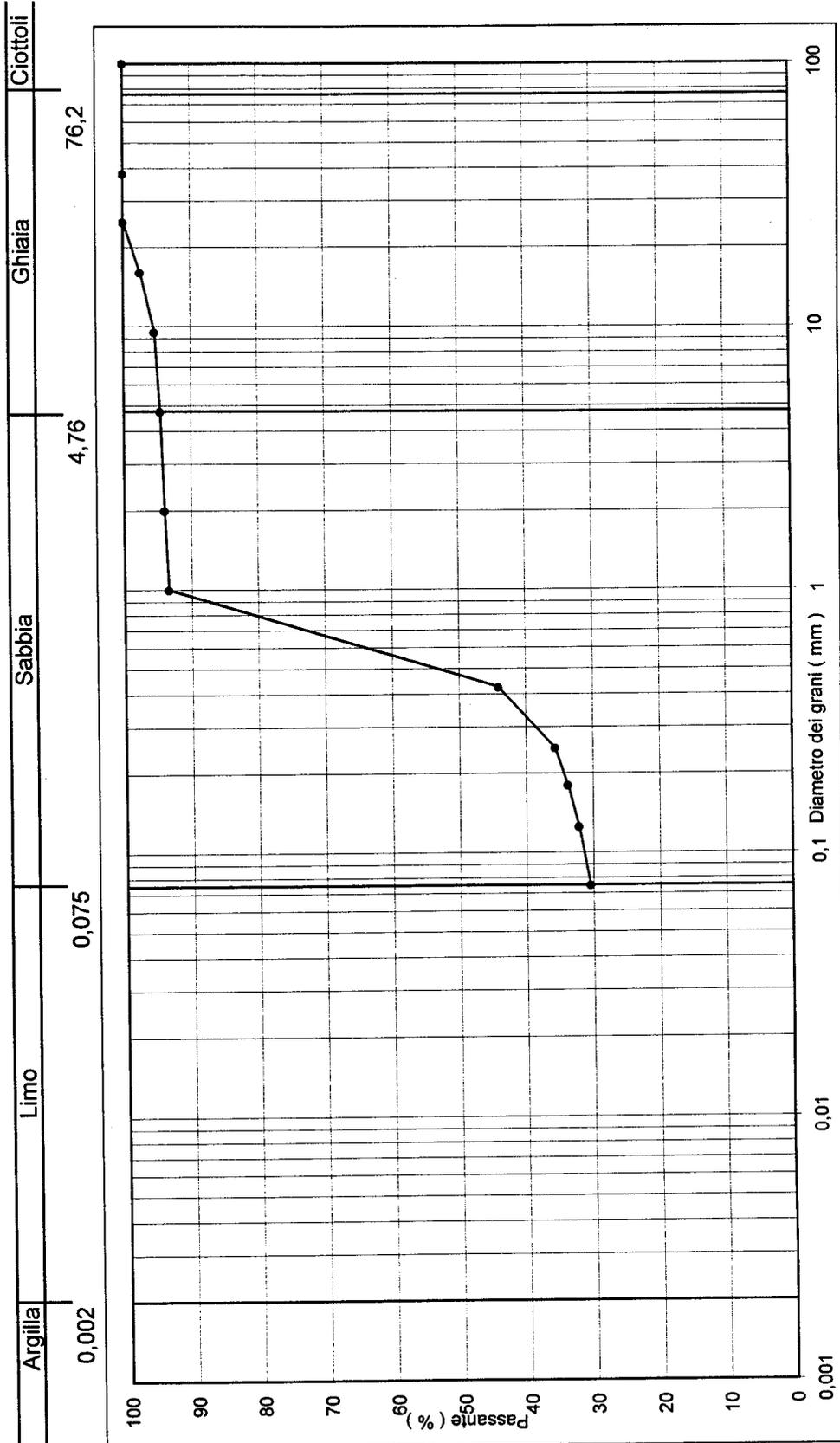


Certificato n° : R044/9026
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS034 Campione: 08C Prof. 23,60 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9027
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS034

Campione : 09C

Profondità : 27,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 21.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

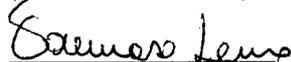
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa ghiaiosa di colore marrone con abbondanti puntature biancastre. La ghiaia si presenta polimorfa poligenetica e sub-arrotondata. \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta mediamente plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



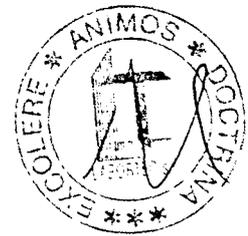
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C C I A A n 47408 - Trib PE n 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

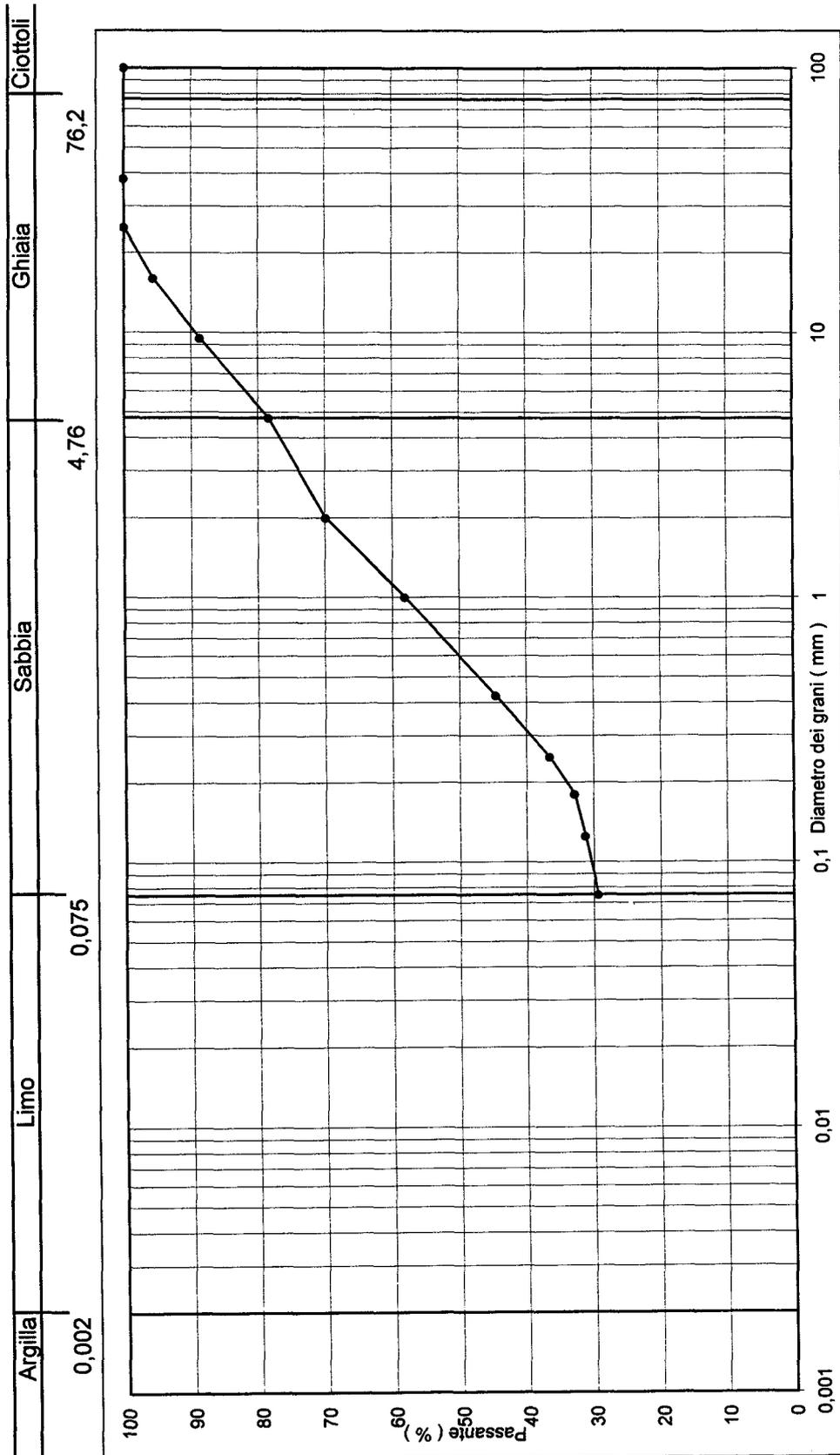


Certificato n° : R044/9028
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS034 Campione: 09C Prof. 27,00 m



65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Settore sperimentale di laboratorio:
Sezione:

Geotecnica

- **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR
Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove geotecniche di laboratorio.
LOTTO 2 – Sondaggio 2SN035

- Descrizione dei campioni:

n.9 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in sacchetti di plastica.

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni, granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS, classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU, ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

CERTIFICATI N°:
CAMPIONI DI TERRE R044/8517 + R044/8530

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/23

Allegati :

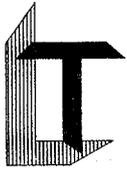
N.5

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



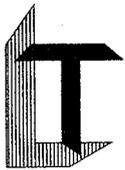
LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it



CERTIFICATI N°: R044/8517 ÷ R044/8530

Campioni di terre

**LABORTEC** s.r.l.

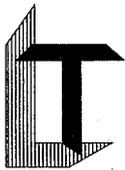
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest

Tel. 085.432151 - Fax 085.51931

Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115

<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it**TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

Sondaggio	Campione	Profondità	Limiti di Atterberg e indici				Granulometrie					Classificazione	
			LL%	LP%	Ip %	Ic	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %	Frazione Argillosa %	CNR 10006	USCS
2SN035	01C	2,80	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	46	37	17	-	A1-a	GM
	02C	6,00	Solo descrizione										
	03C	9,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	50	40	10	-	A1-a	GW-GM
	04C	11,80	Solo descrizione										
	05C	14,40	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	46	49	5	-	A1-a	SW
	06C	18,00	Solo descrizione										
	07C	21,00	N.d.	N.d.	N.p.	-	-	51	36	13	-	A1-a	GM
	08C	23,80	Solo descrizione										
	09C	27,00	35	21	14	-	-	2	67	31	-	A2-6	SM



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8517
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN035

Campione : 01C

Profondità : 2,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 10.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore

(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN035

Campione : 01C

Profondità : 2,80 m

Data di apertura del campione : 10.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 11.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 11.06.04 / 12.06.04

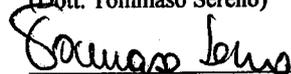
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	46
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	37
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	17
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

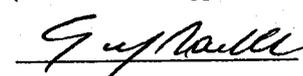
Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



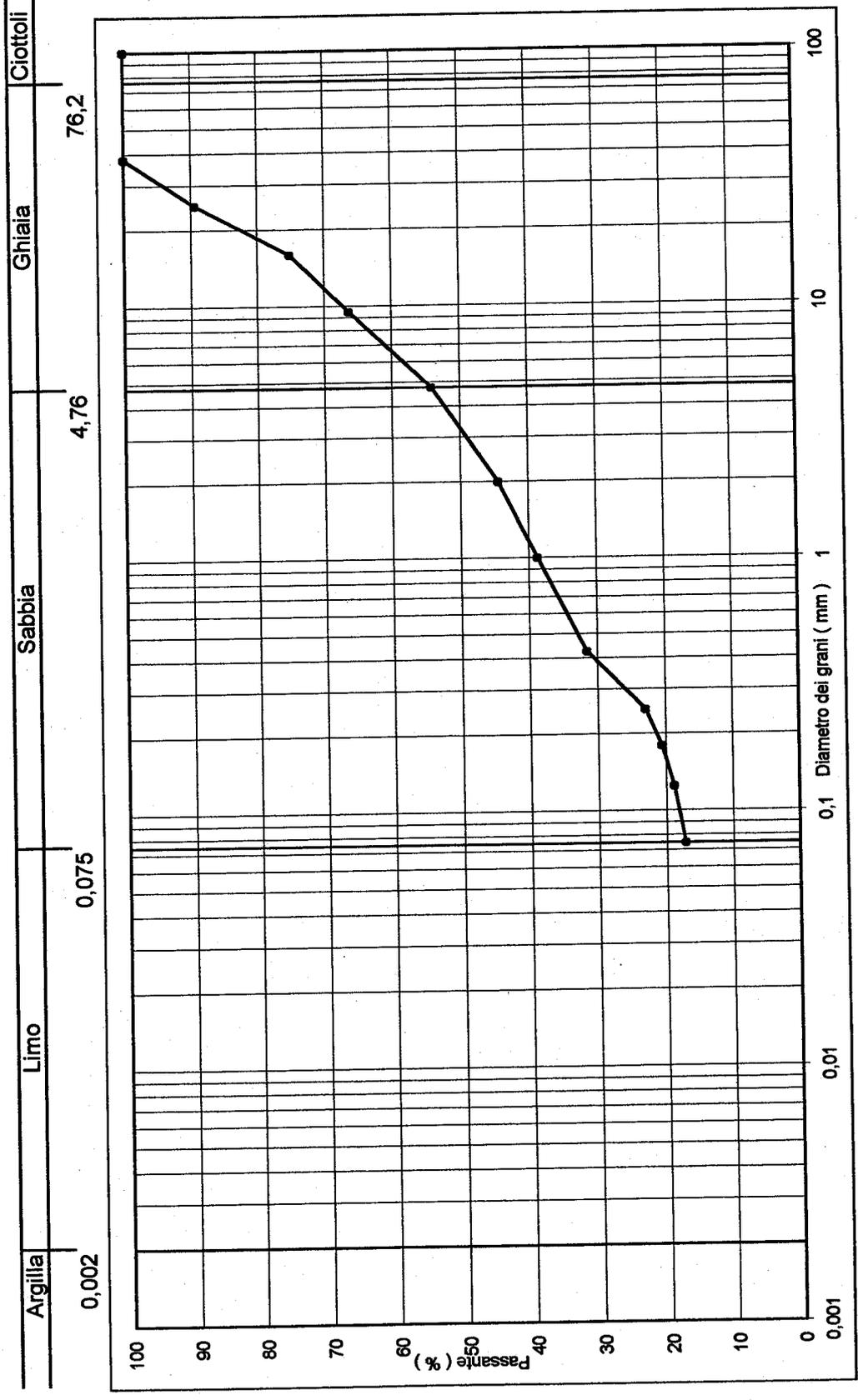


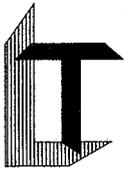
Certificato n° : R044/8518
 ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : **Sondaggio 2SN035** Campione: **01C** Prof. **2,80 m**





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8519
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN033

Campione : 02C

Profondità 6,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 10.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

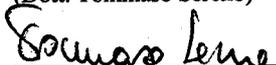
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

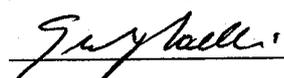
Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio scuro. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

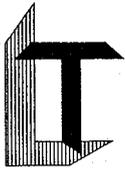
Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8520
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN035

Campione : 03C

Profondità : 9,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 10.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

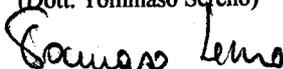
Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore grigio. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 5 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE**Identificazione del campione:**

Sondaggio : 2SN035 Campione : 03C Profondità : 9,00 m

Data di apertura del campione : 10.06.04

RISULTATI DELLE PROVE**Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)**

Data di inizio/fine prova: 11.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 11.06.04 / 12.06.04

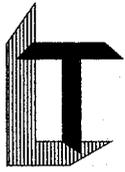
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	50
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	40
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	10
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW-GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

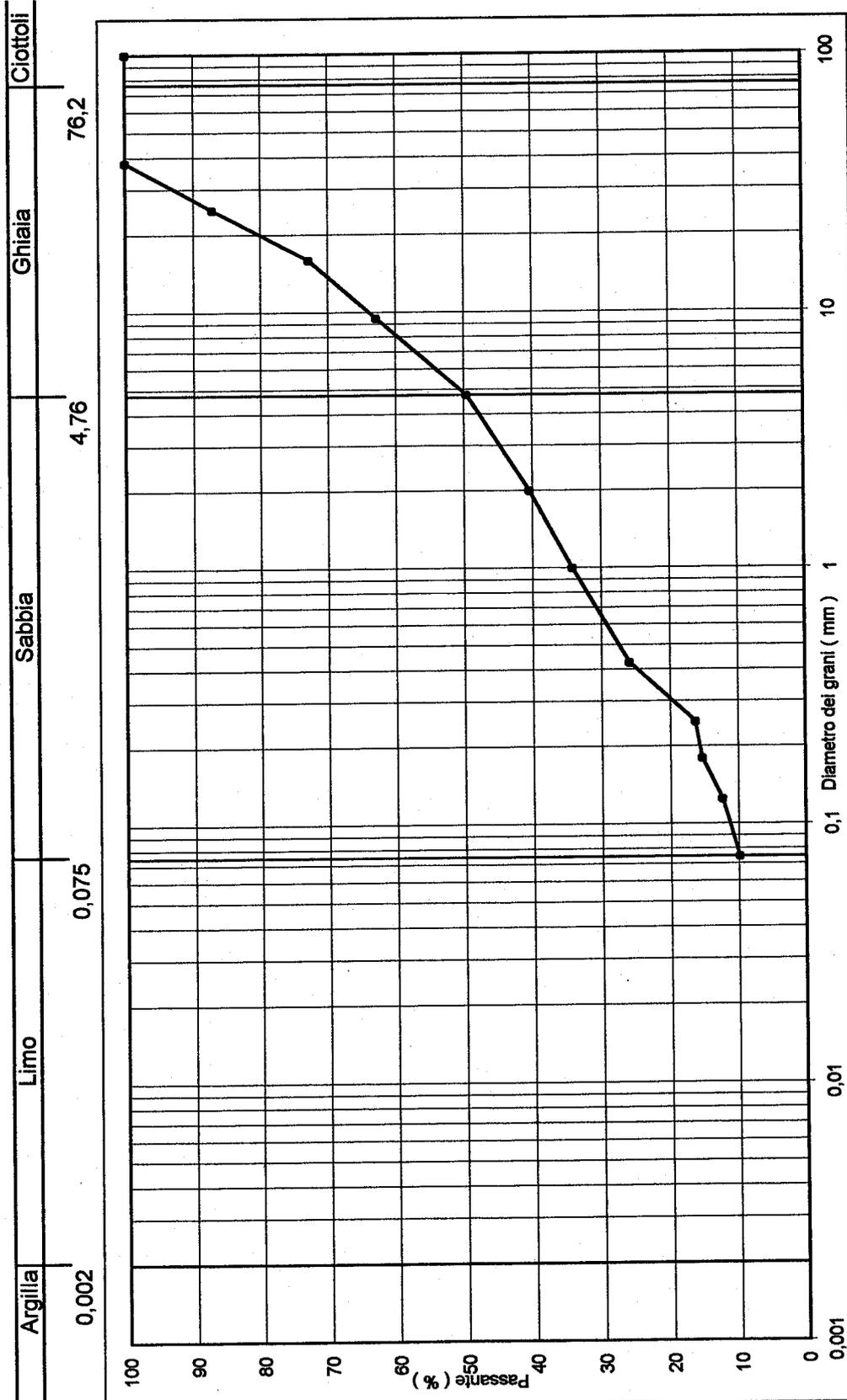


Certificato n° : R044/8521
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN035 Campione: 03C Prof. 9,00 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN033

Campione : 04C

Profondità 11,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 10.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

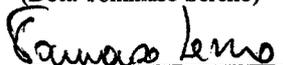
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN035

Campione : 05C

Profondità : 14,40 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 10.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

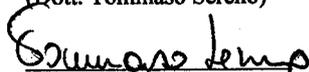
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN035

Campione : 05C

Profondità : 14,40 m

Data di apertura del campione : 10.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 11.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 11.06.04 / 12.06.04

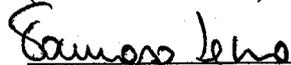
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	46
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	49
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	5
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW

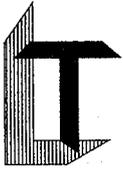
Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

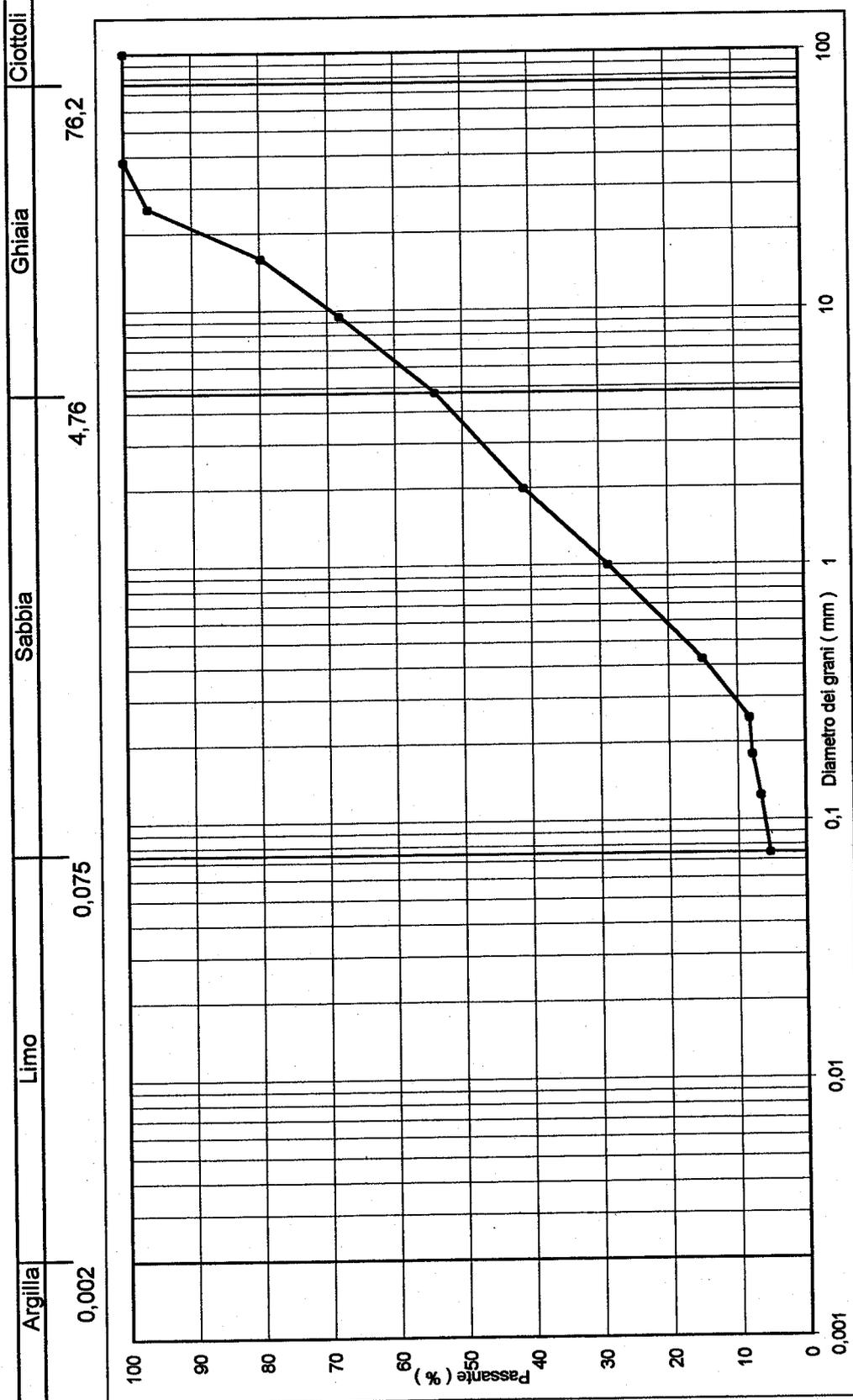


Certificato n° : R044/8524
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN035 Campione: 05C Prof. 14,40 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN033

Campione : 06C

Profondità 18,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 10.06.04**Metodo di prova :** ASTM D 2488-93**Fotografia del campione:** non richiesta

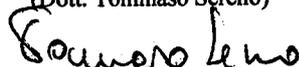
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 6 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8526
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN035

Campione : 07C

Profondità : 21,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 10.06.04

Metodo di prova :

ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

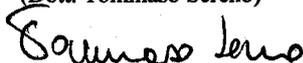
Descrizione visiva del campione:

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa di colore marrone. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 6 cm. Il campione risulta non plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

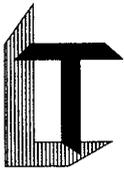
Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/8527
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN035

Campione : 07C

Profondità : 21,00 m

Data di apertura del campione : 10.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 11.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 11.06.04 / 12.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	51
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	36
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	13
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

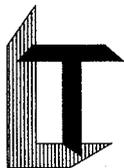
ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

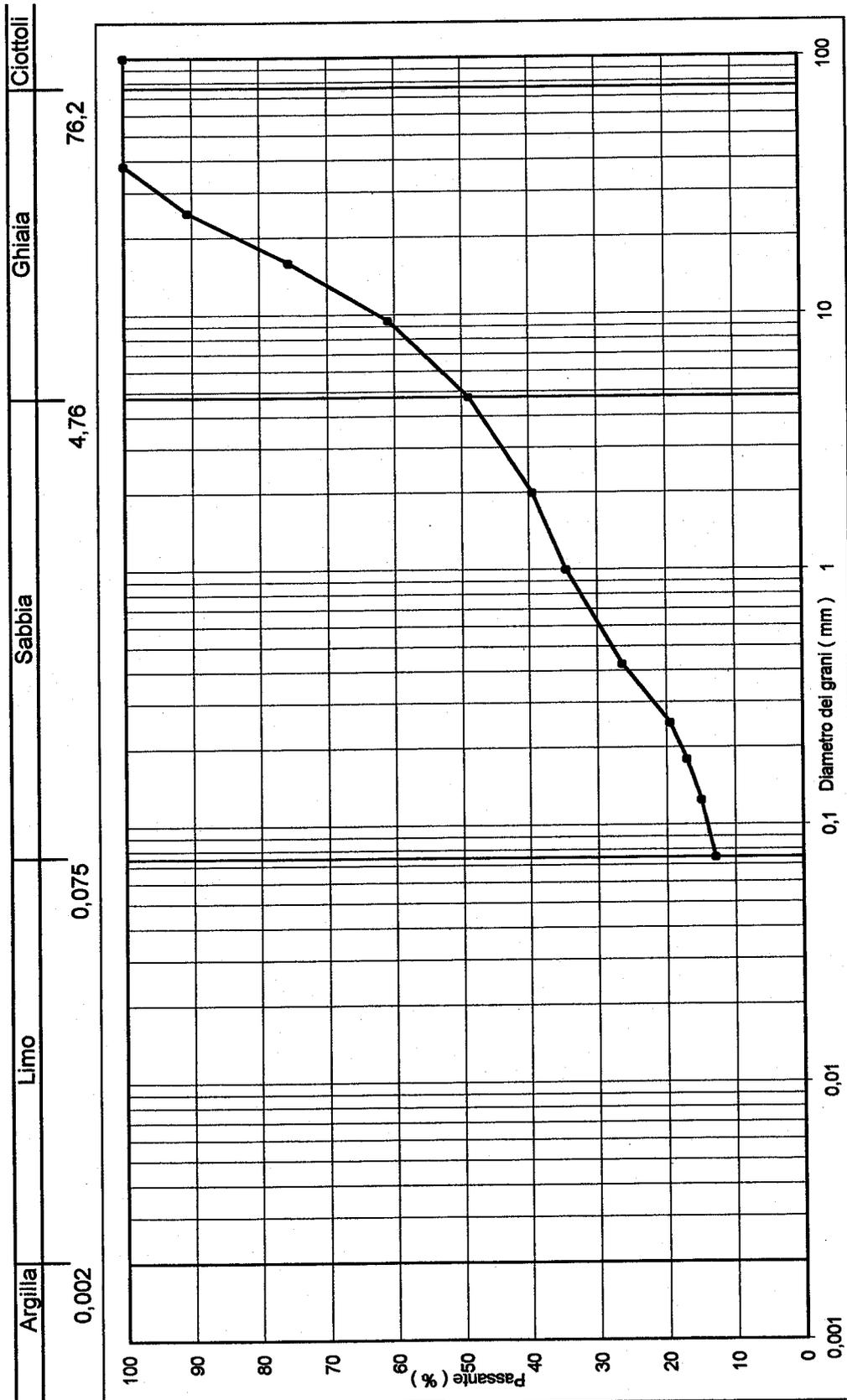


Certificato n° : R044/8527
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN035 Campione: 07C Prof. 21,00 m



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN033

Campione : 08C

Profondità 23,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 10.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

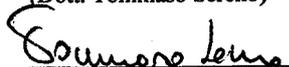
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia limosa debolmente ghiaiosa di colore avana. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 1 cm. Il campione risulta poco plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite: Nessuna.

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN035

Campione : 09C

Profondità : 27,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 10.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

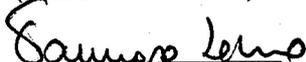
Descrizione visiva del campione:

Sabbiosa limosa debolmente ghiaiosa di colore avana. I clasti di natura arenitica, polimorfi sub-angolari, presentano \varnothing max di circa 1 cm. Il campione risulta poco plastico al tatto. Forte reazione all' HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SN035

Campione : 09C

Profondità : 27,00 m

Data di apertura del campione : 10.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 11.06.04 / 12.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	35
Limite di Plasticità	LP	%	21
Indice di Plasticità	I.P.	%	14

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 11.06.04 / 12.06.04

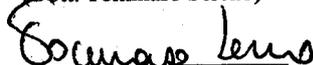
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	2
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	67
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	31
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) M

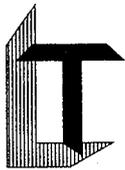
Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 2-6

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

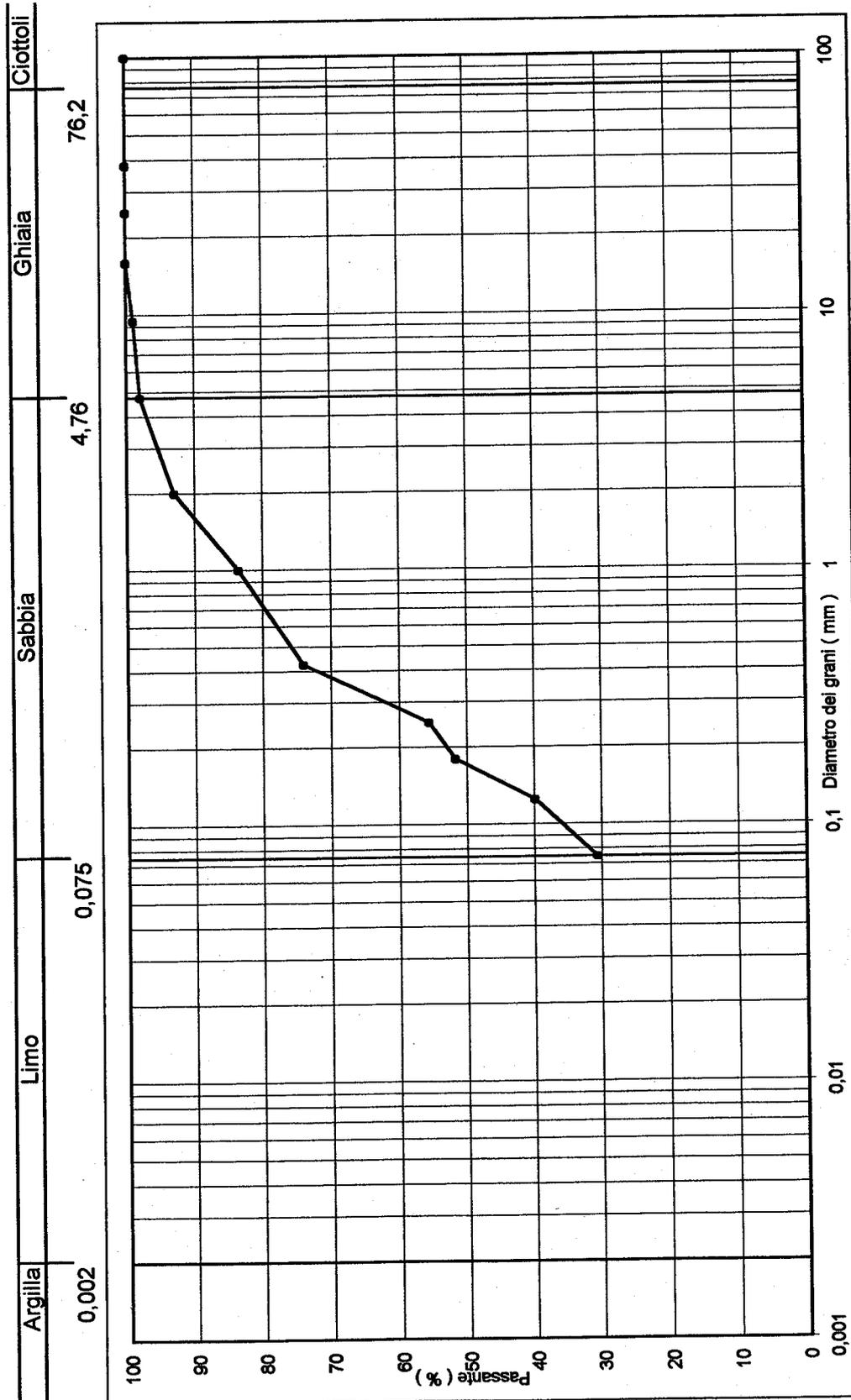


Certificato n° : R044/8530
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SN035 Campione: 09C Prof. 27,00 m



Argilla
0,002

Limo
0,075

Sabbia
4,76

Ghiaia
76,2

Ciottoli



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it



Settore sperimentale di laboratorio:

Sezione:

Geotecnica

- **Meccanica delle Terre/Rocce**

Identificazione del Cliente:

AQUATER S.p.A.
Via Miralbello, 53
61047 San Lorenzo in Campo (PU)

Identificazione dei campioni:

- Rif. Lavori:

Linea A.C. MI-VR
Indagini specialistiche di tipo geognostico: prove geotecniche di laboratorio.
LOTTO 2 – Sondaggio 2SS036

- Descrizione dei campioni:

n.12 campioni di terre di tipo rimaneggiato contenuti in sacchetti di plastica.
n. 1 campione di terra di tipo indisturbato contenuto in fustella metallica

- Data ricevimento:

Richiesta del Cliente:

- Descrizione:

Campioni di terre: descrizione dei campioni, granulometria, limiti di Atterberg, classificazione USCS, classificazione AASHTO (CNR UNI 10006), contenuto naturale d'acqua, peso di volume, peso di volume del secco, prova edometrica IL, prova triassiale non consolidata non drenata (UU)

- Norme di riferimento:

ASTM; BS; CNR-UNI; CNR-BU,ISRM;
Raccomandazioni AGI;
v. Certificati.

Identificazione documento:

CERTIFICATI N°:
CAMPIONI DI TERRE R044/9029 ÷ R044/9050

Data di emissione:

30 Luglio 2004

Foglio:

1/43

Allegati :

N.15

Accettazione:

N° 0226/T/04/04 del 29/03/04

Rif. Cliente:

Contratto n. 184/2004 - Commessa 2311A1



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it



CERTIFICATI N°: R044/9029 ÷ R044/9050

Campioni di terre



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
 http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it



TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE DI CLASSIFICAZIONE

Sondaggio	Campione	Profondità	γ (*)	γ_d	w (*)	Gs	Indice dei vuoti	Porosità	Grado di saturazione	Limiti di Atterberg			Caratteristiche granulometriche					Classificazione	
										LL%	LP%	IP%	Ciottoli %	Ghiaia %	Sabbia %	Limo + Argilla %	Frazione argillosa %	AASHTO (UN10006)	USCS
2SS036	01C	2,90	-	-	-	-	-	-	-	Nd	Nd	Np	-	60	33	7	-	A1-a	GW-GM
	02C	5,80	Solo descrizione																
	03C	8,60	-	-	-	-	-	-	-	Nd	Nd	Np	-	50	44	6	-	A1-a	GW-GM
	04C	12,00	Solo descrizione																
	05C	15,10	-	-	-	-	-	-	-	Nd	Nd	Np	3	53	31	13	-	A1-a	GM
	06C	18,00	Solo descrizione																
	07A	21,00 - 21,50	19,6	15,6	25,6	2,76	0,734	42,3	96,2	40	26	14	-	0	38	62	18	A6	ML
	08C	24,00	-	-	-	-	-	-	-	37	25	12	-	0	22	78	-	A6	CL
	09C	27,00	Solo descrizione																
	10C	30,00	-	-	-	-	-	-	-	Nd	Nd	Np	-	52	42	6	-	A1-a	GW-GM
	11C	32,30	Solo descrizione																
	12C	36,40	-	-	-	-	-	-	-	Nd	Nd	Np	3	48	39	10	-	A1-a	GW-GM

TABELLA RIEPILOGATIVA – PROVE MECCANICHE

Sondaggio	Campione	Profondità (m)	ED	E.L.L.		Triax UU / Vane Test			Triax CU - CD		Taglio diretto		Taglio anulare	PP	Permeabilità (car. variab)	
				Provino n°	σ_1 (kPa)	Provino n°	$\sigma_c = \sigma_3$ (kPa)	$(\sigma_1 - \sigma_3)$ (kPa) *	ϵ (%)	c' (kPa) *	ϕ' (°) *	ϕ'_{res}			(kPa)	σ (kPa)
2SS036	07A	21,00	**	-	-	**	-	-	-	-	-	-	-	400	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	480	-	-
		21,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260	-	-

Nota: ** I risultati delle prove sono riportati nelle pagine seguenti



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9029
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS036**

Campione : **01C**

Profondità : **2,90 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia e sabbia tracce di limo di colore grigio scuro con abbondanti puntinature biancastre nerastre. I clasti di natura eterogenea, polimorfi sub-arrotondati presentano Ø max di circa 4 cm. Il campione risulta umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.labortec.it - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9030
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS036**

Campione : **01C**

Profondità : **2,90 m**

Data di apertura del campione : 23.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 25.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 25.06.04 / 28.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	60
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	33
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	7
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

GW - GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

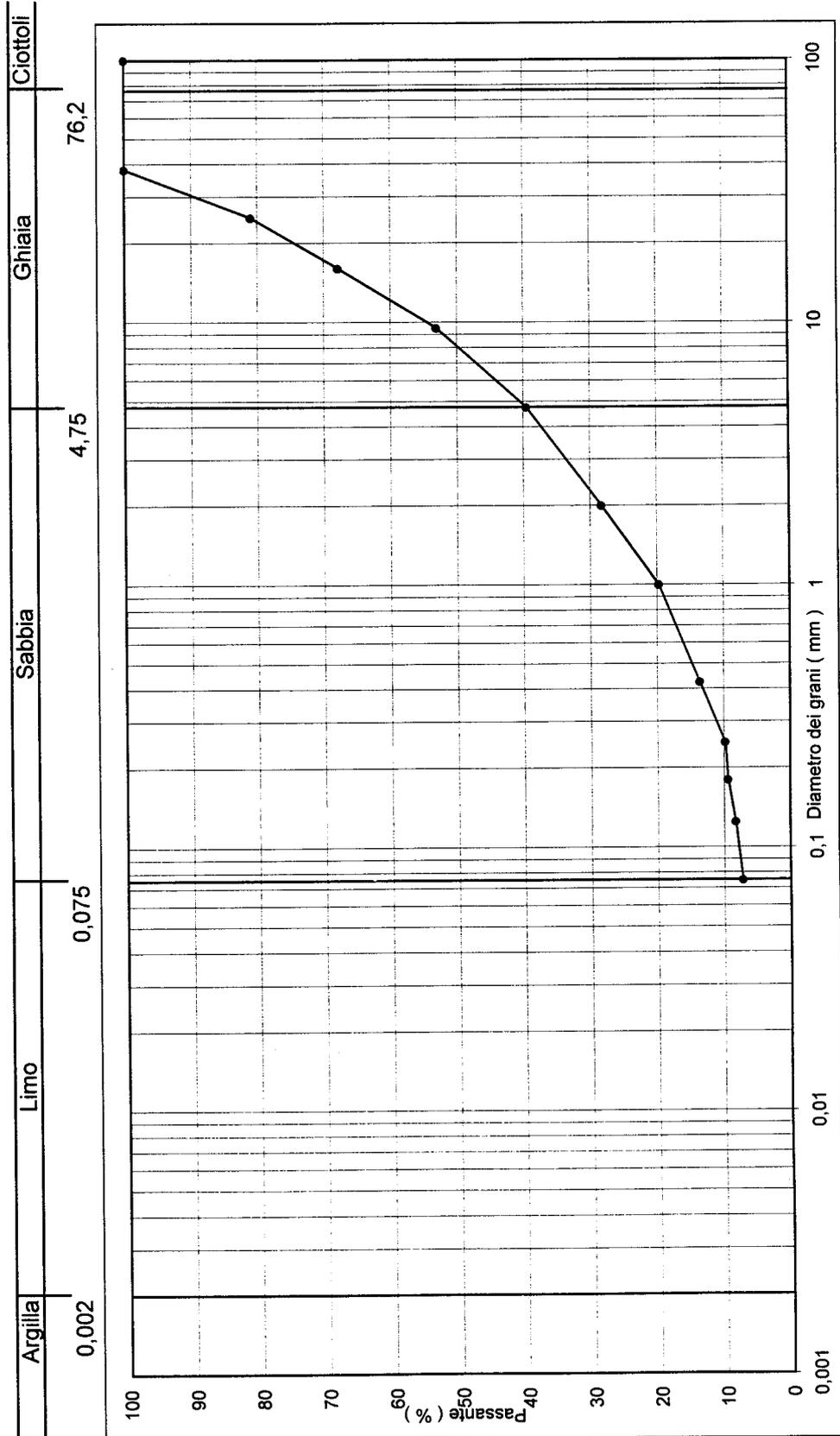


Certificato n° : R044/9030
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800 016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS036 Campione: 01C Prof. 2,90 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: info@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9031
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS036

Campione : 02C

Profondità : 5,80 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano Ø max di circa 5 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9032
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS036

Campione : 03C

Profondità : 8,60 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia con sabbia tracce di limo di colore marrone scuro con puntature biancastre. I clasti di natura eterogenea, polimorfi sub-arrotondati presentano \varnothing max di circa 3 cm. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9033
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS036** Campione : **03C** Profondità : **8,60 m**

Data di apertura del campione : **23.06.04**

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 25.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 25.06.04 / 28.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	50
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	44
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	6
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GW - GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

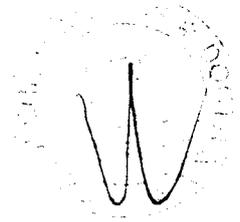
Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

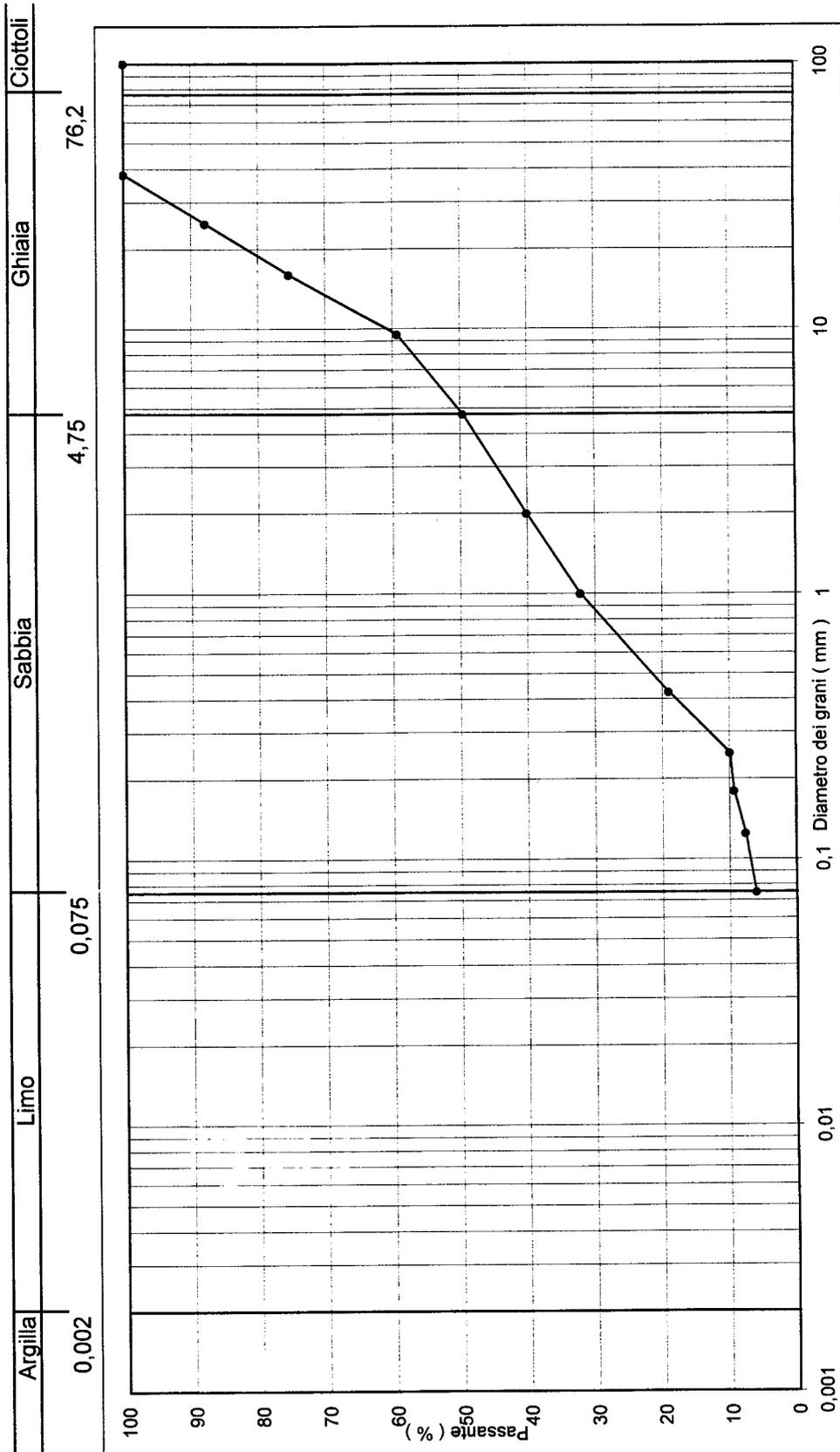


Certificato n° : R044/9033
ALLEGATO I

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS036 Campione: 03C Prof. 8,60 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9034
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS036

Campione : 04C

Profondità : 12,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia di colore grigio scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano Ø max di circa 5 cm. Il campione risulta umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9035
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS036**

Campione : **05C**

Profondità : **15,10 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore marrone scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi subarrotondati presentano \varnothing max di circa 5 cm. Presente un campione delle dimensioni dei ciottoli. Il campione risulta poco umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9036
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS036**

Campione : **05C**

Profondità : **15,10 m**

Data di apertura del campione : **23.06.04**

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 25.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 25.06.04 / 28.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	57
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	31
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	13
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9037
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS036

Campione : 06C

Profondità : 18,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone scuro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e subarrotondati presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta poco umido e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9038
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS036

Campione : 07A

Profondità : 21,00 – 21,50 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo indisturbato, prelevato con campionatore a fustella a pareti sottili tipo Shelby, sigillato alle due estremità con strato di paraffina fusa e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 24.05.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
lunghezza campione (cm) :													

Pocket Penetrometer (kPa):	400	480	395	410	260
----------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Prove eseguite: Contenuto naturale d'acqua, peso di volume, peso di volume del secco, limiti di Atterberg, granulometria, peso specifico dei grani, indice dei vuoti, porosità, grado di saturazione, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006), prova triassiale non consolidata non drenata (UU), prova edometrica (IL), prova di permeabilità diretta in edometro.

Note: Prove, confezionamento, numero e dimensioni provini in funzione delle condizioni del materiale.

Descrizione visiva del campione:

(N.B.: eventuali orientamenti strutturali rilevati sono definiti come inclinazioni rispetto all'asse del campione)

Lunghezza campione = 50 cm

Diametro campione = 82 mm

Limo sabbioso argilloso di colore avana variegato grigio. Il campione omogeneo nell'aspetto si presenta poco umido consistente. Presente sparse puntature nerastre e biancastre. Nessuna reazione all'HCl.

Condizioni del materiale: buone

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Laborotec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9039
Foglio : 1/2
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS036

Campione : 07A

Profondità : 21,00 – 21,50 m

Data di apertura del campione : 24.05.04

RISULTATI DELLE PROVE

Peso dell'unità di volume (BS 1377 Test 15 (1990))

Data di prova: 24.05.04

Peso dell'unità di volume: γ kN/m³ 19,6

Contenuto d'acqua (ASTM D 2216-92 - CNR - UNI 10008/63)

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 / 25.05.04

Contenuto d'acqua: w % 25,6

Peso secco dell'unità di volume (BS 1377 Test 15 (1990))

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 / 25.05.04

Peso dell'unità di volume secco: γ_d kN/m³ 15,6

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 26.05.04 / 27.05.04

Limite di Liquidità LL % 40

Limite di Plasticità LP % 26

Indice di Plasticità I.P. % 14

Peso specifico dei grani (ASTM D 854-92)

Data di inizio/fine prova: 26.05.04 / 27.05.04

Peso specifico dei grani Gs - 2,76

Indice dei vuoti

Indice dei vuoti: - 0,734

Porosità

Porosità: % 42,3

Grado di saturazione

Grado di saturazione: % 96,2



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: info@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9039
Foglio : 2/2
Data di emissione : 30.07.04

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 26.05.04 / 27.05.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	0
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	38
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	62
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	18

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) ML

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 6

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sreno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

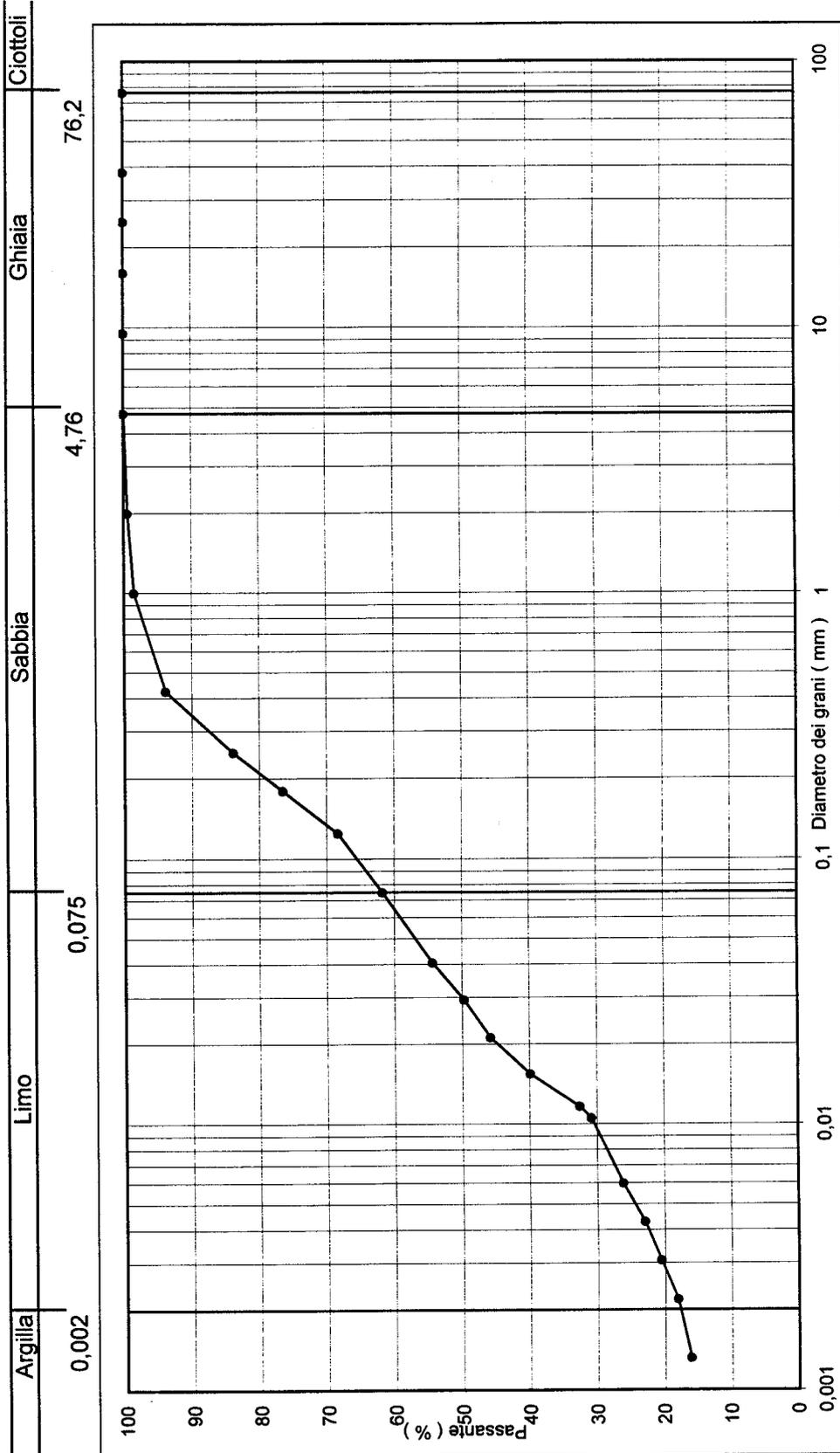
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: info@laborotec.it

Certificato n° : R044/9039
ALLEGATO I

Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS036 Campione: 07A Prof. 21,00 - 21,50 m





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it
Numero Verde: 800-016977

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9040
Foglio : 1/2
Data di emissione : 30.07.04

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

(Prova IL - incremental loading)

Sondaggio : 2SS036

Campione : 07A

Profondità : 21,00 – 21,50 m

Data di apertura del campione : 24.05.04

Caratteristiche fisiche del campione:

γ (kN/m ³)	γ_d (kN/m ³)	w (%)	Gs -	LL (%)	LP (%)	Ghiaia (%)	Sabbia (%)	Limo (%)	Argilla (%)
19,6	15,6	25,6	2,76	40	26	0	38	44	18

Metodo di prova : ASTM D2435-96 - Raccomandazioni AGI per l'esecuzione di prove geotecniche di laboratorio (1994)

Attrezzatura di prova: Edometro marca Controls, Mod.T302, Cod. inv.SGMT04
Validità di taratura: 08.10.2004

Condizioni di prova : prova IL a gradini di carico finiti

Data di inizio/fine prova: 24.05.04 / 04.06.04

Caratteristiche del provino		Iniziali	Finali
Diametro	(mm)	50,0	50,0
Altezza	(mm)	20,0	19,19
Massa volumica umida	(kN/m ³)	20,2	20,6
Massa volumica secca	(kN/m ³)	16,1	16,4
Contenuto d'acqua	(%)	25,7	25,6

ALLEGATI:

- ALLEGATO 1: Diagramma ϵ - log σ - Diagramma log M - log σ
- ALLEGATO 2: Diagramma dH-log t (σ = 100 kPa)
- ALLEGATO 3: Diagramma dH-log t (σ = 200 kPa)
- ALLEGATO 4: Diagramma dH-log t (σ = 400 kPa)
- ALLEGATO 5: Diagramma dH-log t (σ = 800 kPa)
- ALLEGATO 6: Diagramma dH-log t (σ = 1600 kPa)
- ALLEGATO 7: Diagramma dH-log t (σ = 3200 kPa)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
 http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
 Certificato n° : R044/9040
 Foglio : 2/2
 Data di emissione : 30.07.04

Identificazione del campione

Sondaggio: **2SS036**

Campione: **C107A**

Profondità: **21,00 - 21,50 m**

RISULTATI della PROVA

Passo	σ kPa	dH mm	ϵ %	M MPa	Cv cm ² /s	K cm/s	C $_{\alpha}$ %	Metodo
1	6.25	0.005	0.03	tend. rigonf.				
2	12.50	0.011	0.05	tend. rigonf.				
3	25.00	0.029	0.14	tend. rigonf.				
4	50.00	0.090	0.45	tend. rigonf.				
5	100.00	0.273	1.37		1.5e-003	2.8e-008	0.00	Casagrande
6	200.00	0.440	2.20	12.0	1.0e-003	8.4e-009	0.07	Casagrande
7	400.00	0.677	3.39	16.9	6.3e-004	3.7e-009	0.03	Casagrande
8	800.00	1.006	5.03	24.3	1.0e-003	4.1e-009	0.14	Casagrande
9	1600.00	1.481	7.40	33.7	1.4e-003	4.0e-009	0.24	Casagrande
10	3200.00	2.118	10.59	50.3	1.4e-003	2.8e-009	0.24	Casagrande
11	800.00	1.769	8.85					
12	100.00	1.179	5.90					
13	12.50	0.813	4.07					

NOTA : per calcolo k : $m_v = 1/M$

LEGENDA:

σ_v = pressione di prova
 ϵ_v = deformazione unitaria verticale
 k = coefficiente di permeabilità

dH = deformazione verticale
 M = modulo edometrico
 Cv = coefficiente di consolidazione primaria
 C $_{\alpha}$ = coefficiente di consolidazione secondaria

Il Tecnico Sperimentatore
 (Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
 (Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Certificato n° : R044/9040
ALLEGATO 1

Identificazione del campione

Sondaggio: 2SS036

Campione: C107A

Profondità: 21,00 - 21,50 m

Diagramma $\varepsilon - \log \sigma$

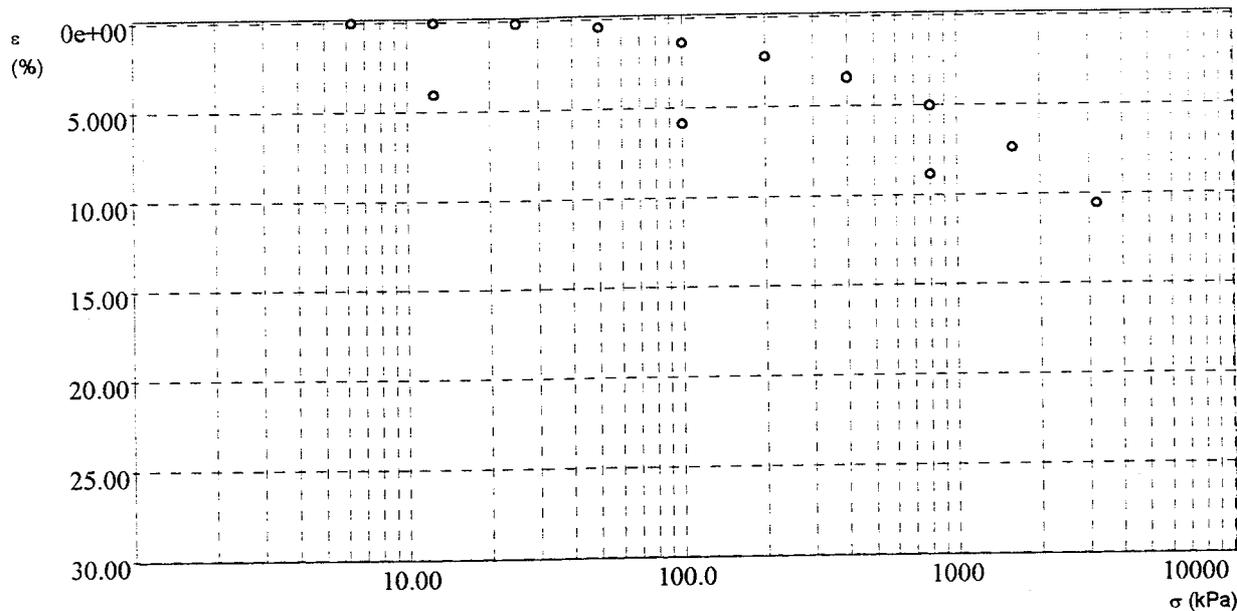
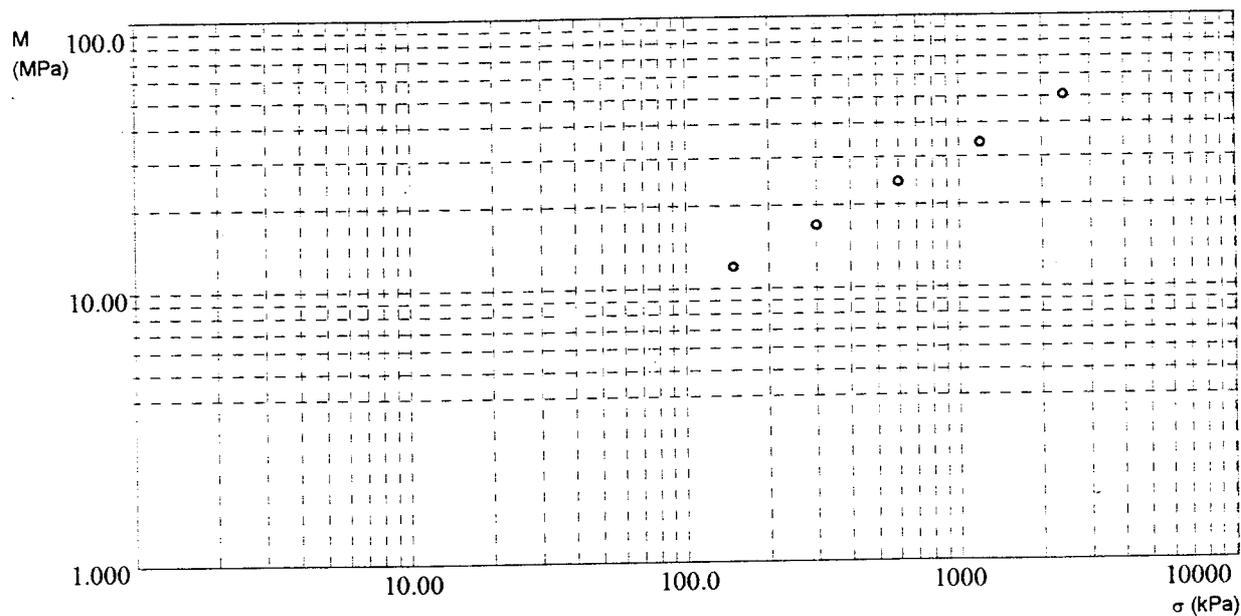


Diagramma $\log M - \log \sigma$

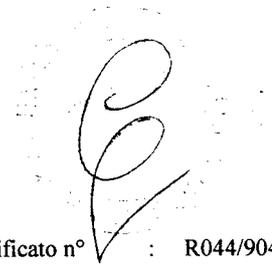


I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800 011332



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it
Numero verde: 800-018377



Certificato n° : R044/9040
ALLEGATO 2

Identificazione del campione

Sondaggio: **2SS036**

Campione: **07A**

Profondità: **21,00 - 21,50 m**

Dati relativi al passo 05

$\sigma = 100.00$ kPa

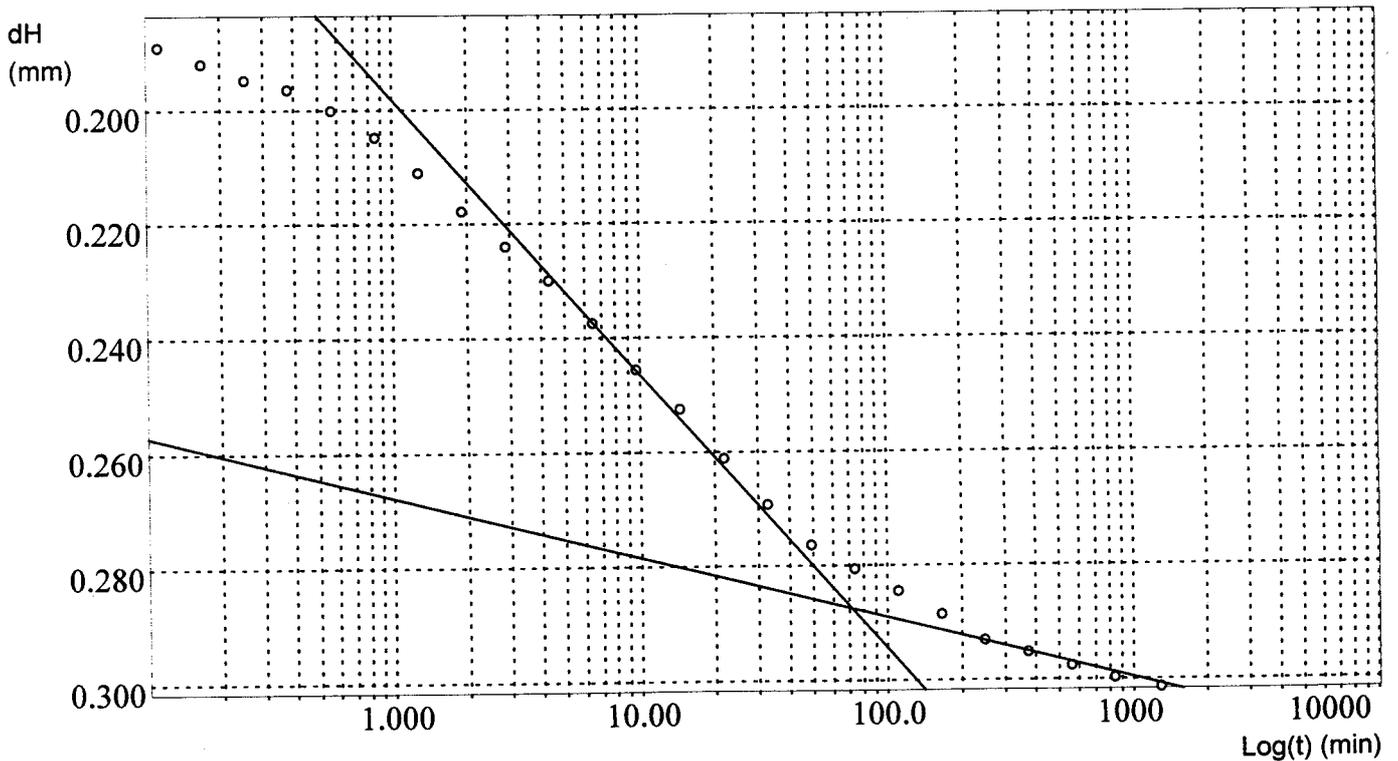
dt min	dH mm
0.05	0.184
0.08	0.184
0.11	0.189
0.17	0.192
0.25	0.195
0.38	0.197
0.57	0.200
0.85	0.205
1.28	0.211
1.92	0.218
2.88	0.224
4.32	0.230

dt min	dH mm
6.49	0.238
9.73	0.246
14.60	0.253
21.89	0.261
32.84	0.269
49.26	0.276
73.89	0.281
110.84	0.285
166.26	0.289
249.39	0.293
374.09	0.295
561.14	0.298

dt min	dH mm
841.71	0.300
1301.42	0.301

Diagramma dH - log t

$\sigma = 100.00$ kPa





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it
Numero verde: 800-016377

Certificato n° : R044/9040
ALLEGATO 3

Identificazione del campione

Sondaggio: **2SS036**

Campione: **07A**

Profondità: **21,00 - 21,50 m**

Dati relativi al passo 06

$\sigma = 200.00$ kPa

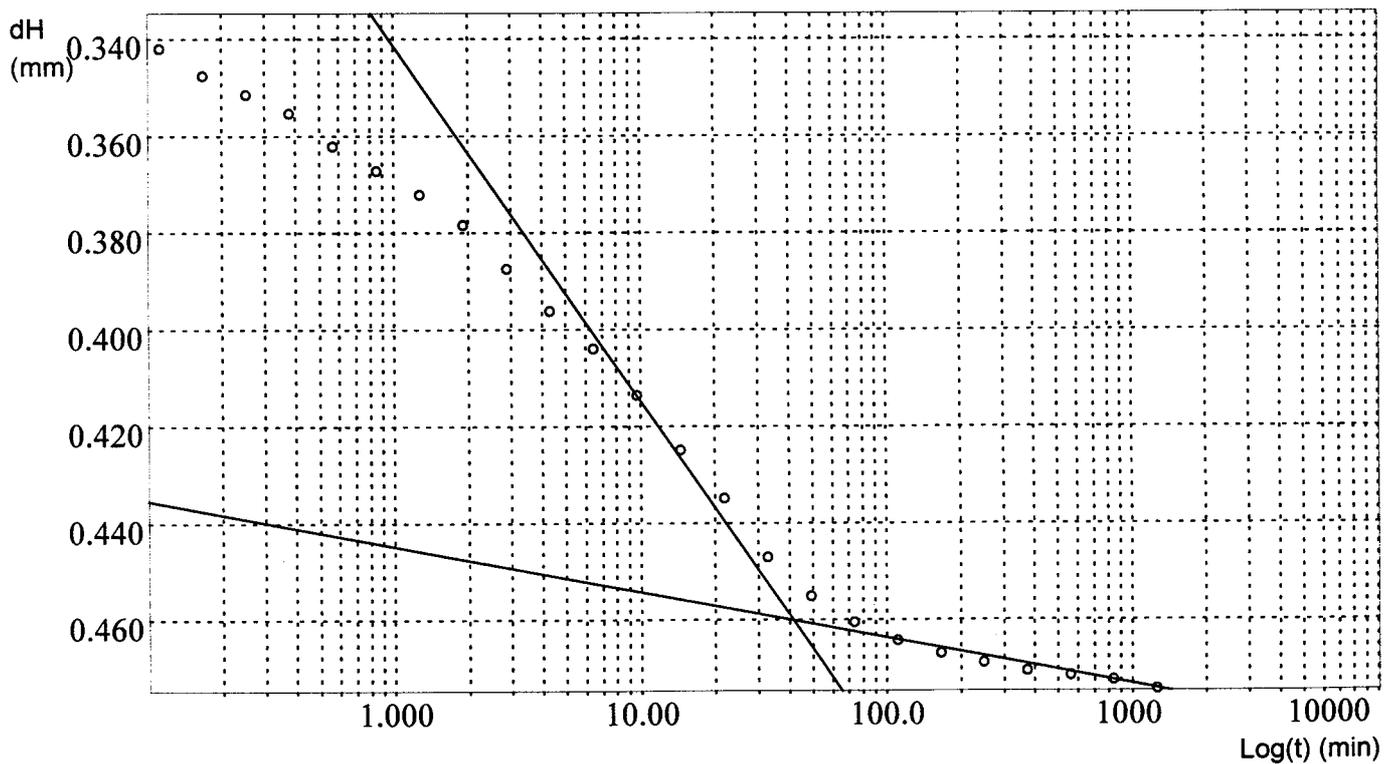
dt min	dH mm
0.05	0.335
0.08	0.336
0.11	0.342
0.17	0.348
0.25	0.351
0.38	0.355
0.57	0.362
0.85	0.367
1.28	0.372
1.92	0.378
2.88	0.387
4.32	0.396

dt min	dH mm
6.49	0.404
9.73	0.414
14.60	0.425
21.89	0.435
32.84	0.447
49.26	0.455
73.89	0.461
110.84	0.464
166.26	0.467
249.39	0.469
374.09	0.471
561.14	0.472

dt min	dH mm
841.71	0.472
1262.56	0.474

Diagramma dH - log t

$\sigma = 200.00$ kPa





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it
Numero Verde: 800-016377

Certificato n° : R044/9040
ALLEGATO 4

Identificazione del campione

Sondaggio: **2SS036**

Campione: **07A**

Profondità: **21,00 - 21,50 m**

Dati relativi al passo 07

$\sigma = 400.00$ kPa

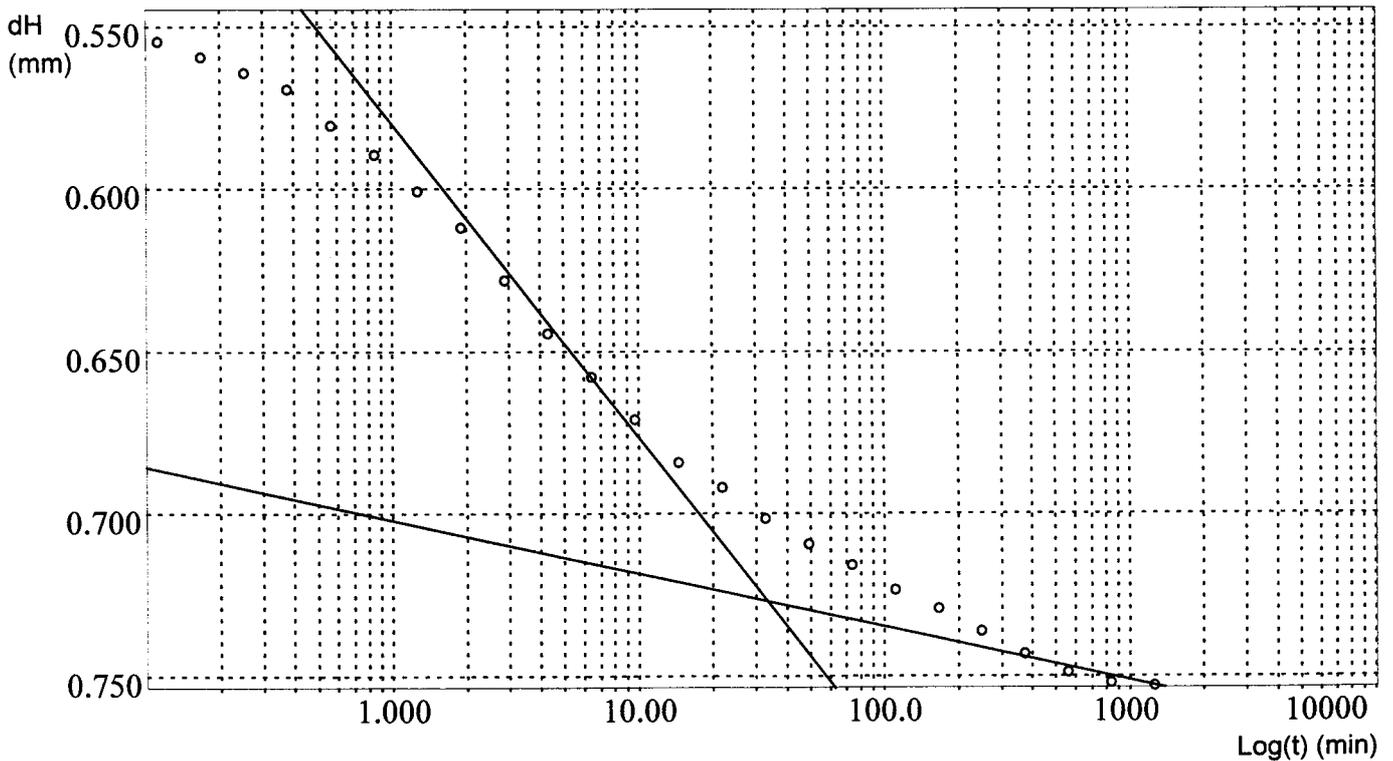
dt min	dH mm
0.05	0.545
0.08	0.547
0.11	0.555
0.17	0.559
0.25	0.564
0.38	0.569
0.57	0.581
0.85	0.590
1.28	0.601
1.92	0.612
2.88	0.628
4.32	0.645

dt min	dH mm
6.49	0.658
9.73	0.671
14.60	0.685
21.89	0.692
32.84	0.702
49.26	0.709
73.89	0.716
110.84	0.724
166.26	0.729
249.39	0.736
374.09	0.743
561.14	0.749

dt min	dH mm
841.71	0.752
1262.56	0.753

Diagramma dH - log t

$\sigma = 400.00$ kPa





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it
 Numero Verde: 800-016377



Certificato n° : R044/9040
 ALLEGATO 5

Identificazione del campione

Sondaggio: **2SS036**

Campione: **07A**

Profondità: **21,00 - 21,50 m**

Dati relativi al passo 08

$\sigma = 800.00$ kPa

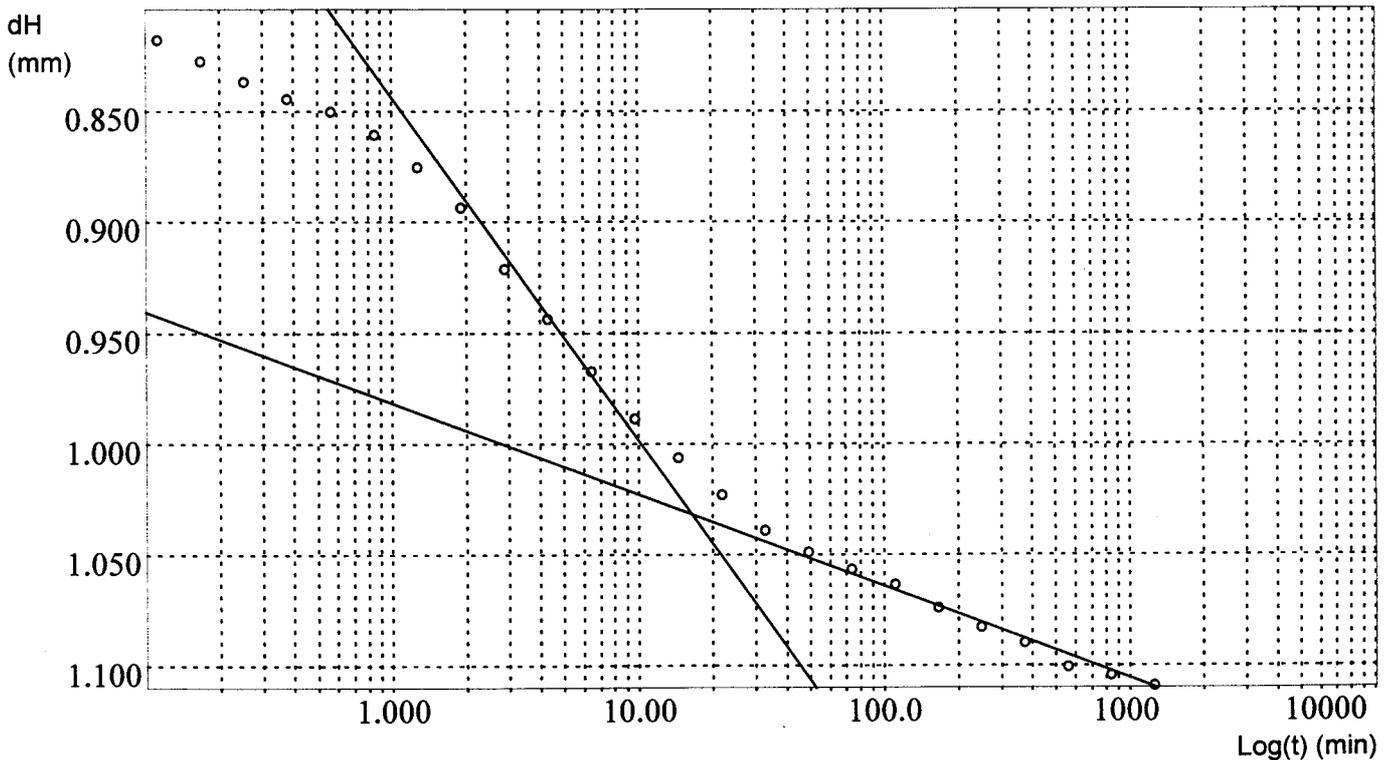
dt min	dH mm
0.05	0.804
0.08	0.808
0.11	0.818
0.17	0.828
0.25	0.837
0.38	0.844
0.57	0.850
0.85	0.861
1.28	0.875
1.92	0.894
2.88	0.921
4.32	0.944

dt min	dH mm
6.49	0.967
9.73	0.989
14.60	1.007
21.89	1.023
32.84	1.039
49.26	1.049
73.89	1.057
110.84	1.063
166.26	1.074
249.39	1.083
374.09	1.090
561.14	1.100

dt min	dH mm
841.71	1.104
1262.56	1.109

Diagramma dH - log t

$\sigma = 800.00$ kPa





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it
Numero Verde: 800-016377

Certificato n° : R044/9040
ALLEGATO 6

Identificazione del campione

Sondaggio: **2SS036**

Campione: **07A**

Profondità: **21,00 - 21,50 m**

Dati relativi al passo 09

$\sigma = 1600.00$ kPa

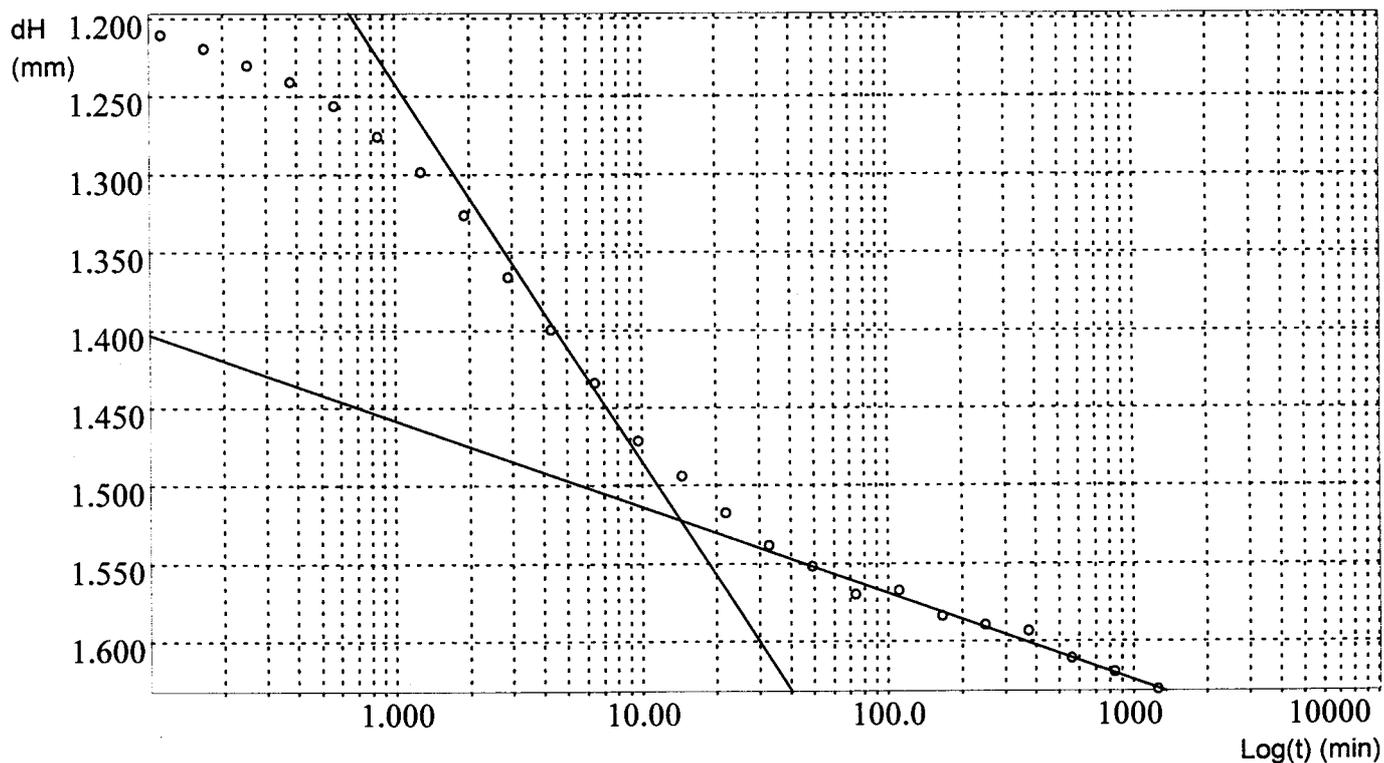
dt min	dH mm
0.05	1.197
0.08	1.202
0.11	1.211
0.17	1.220
0.25	1.230
0.38	1.241
0.57	1.256
0.85	1.276
1.28	1.299
1.92	1.326
2.88	1.366
4.32	1.400

dt min	dH mm
6.49	1.434
9.73	1.471
14.60	1.494
21.89	1.518
32.84	1.538
49.26	1.552
73.89	1.570
110.84	1.568
166.26	1.584
249.39	1.590
374.09	1.593
561.14	1.611

dt min	dH mm
841.71	1.620
1262.56	1.631

Diagramma dH - log t

$\sigma = 1600.00$ kPa





LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it
Numero verde 800-016377

Certificato n° : R044/9040
ALLEGATO 7

Identificazione del campione

Sondaggio: **2SS036**

Campione: **07A**

Profondità: **21,00 - 21,50 m**

Dati relativi al passo 10

$\sigma = 3200.00$ kPa

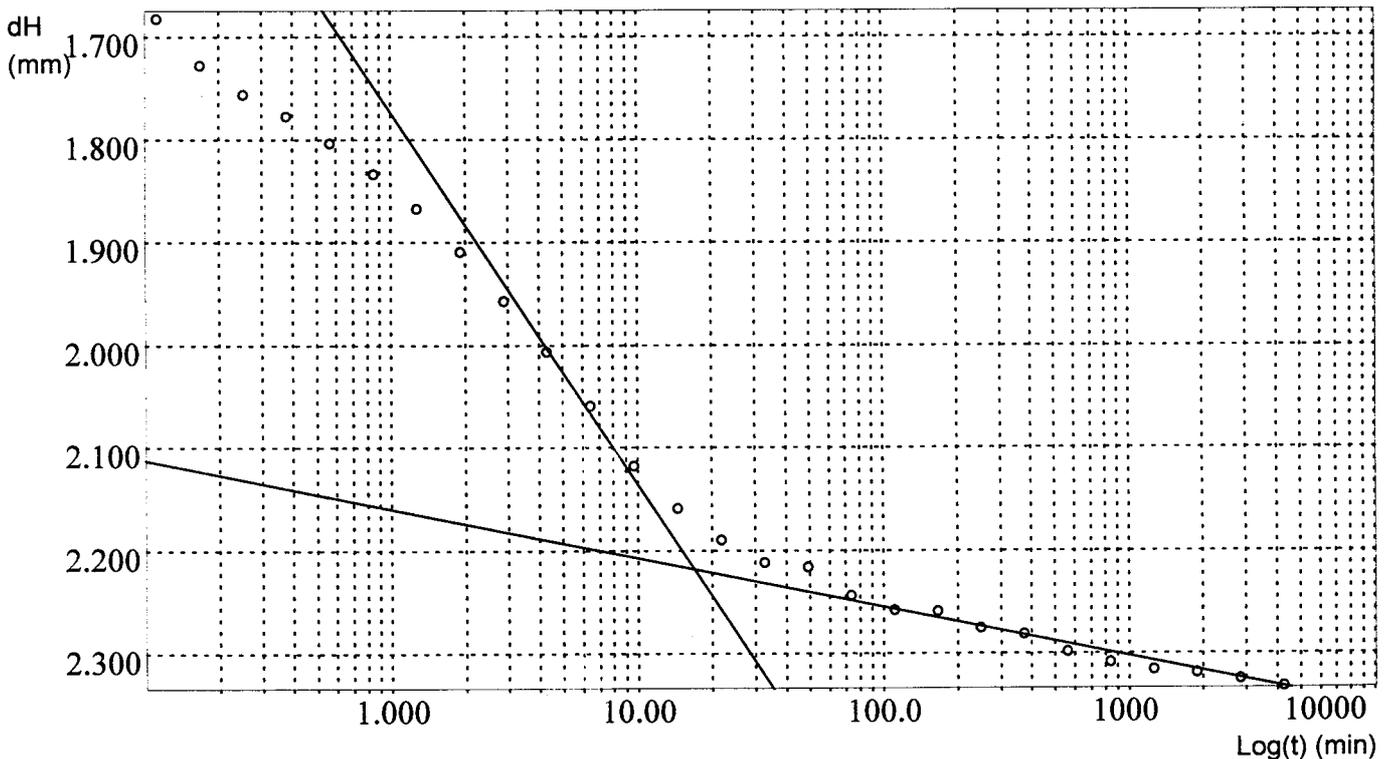
dt min	dH mm
0.05	1.674
0.08	1.677
0.11	1.682
0.17	1.728
0.25	1.756
0.38	1.777
0.57	1.804
0.85	1.834
1.28	1.867
1.92	1.909
2.88	1.957
4.32	2.007

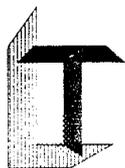
dt min	dH mm
6.49	2.059
9.73	2.118
14.60	2.159
21.89	2.190
32.84	2.212
49.26	2.217
73.89	2.244
110.84	2.258
166.26	2.260
249.39	2.276
374.09	2.281
561.14	2.298

dt min	dH mm
841.71	2.308
1262.56	2.316
1893.84	2.319
2840.76	2.325
4261.13	2.332

Diagramma dH - log t

$\sigma = 3200.00$ kPa



**LABORTEC** s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
 http://www.laborotec.it - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
 Certificato n° : R044/9041
 Foglio : 1/1
 Data di emissione : 30.07.04

PROVA DI PERMEABILITÀ DIRETTA IN EDOMETRO
Permeametro a pareti rigide - a battente idraulico variabile

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS036

Campione : 07A

Profondità: 21,00 – 21,50 m

Metodo di prova :

ASTM D2435 - Raccomandazioni AGI per l'esecuzione di prove geotecniche di laboratorio (1994)

Attrezzatura di prova:Edometro marca Controls Mod.T302, Cod. inv.SGMT04: permeametro a pareti rigide
Validità di taratura: 08.10.04**Data di inizio/fine prova:** 27.05.04/29.05.04**RISULTATI DELLA PROVA**Sezione della buretta = 1,17 cm²Sezione del provino = 20 cm²

Tensione Verticale σ kPa	Altezza provino cm	Intervallo di tempo s	Altezza Piezometrica iniziale cm	Altezza Piezometrica finale cm	Coefficiente Permeabilità k cm/s	
400	1,932	4800	50	49,9	4,7E-10	3,3E-10 (valore medio)
		9900	50	49,9	2,3E-10	
		15000	50	49,8	3,0E-10	
800	1,899	6840	50	49,95	1,6E-10	1,9E-10 (valore medio)
		12600	50	49,9	1,8E-10	
		18900	50	49,8	2,4E-10	
1600	1,852	8520	50	49,95	1,3E-10	1,5E-10 (valore medio)
		14820	50	49,9	1,5E-10	
		19980	50	49,85	1,6E-10	

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)

**LABORTEC** s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
 Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
 Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
 http://www.labortec.it - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
 Certificato n° : R044/9042
 Foglio : 1/1
 Data di emissione : 30.07.04

PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA (UU)**Identificazione del campione:**

Sondaggio : 2SS036

Campione : 07A

Profondità : 21,00 – 21,50 m

Data di apertura del campione : 21.05.04

Caratteristiche fisiche del campione:

γ (kN/m ³)	γ_d (kN/m ³)	w (%)	Gs -	LL (%)	LP (%)	Ghiaia (%)	Sabbia (%)	Limo (%)	Argilla (%)
19,6	15,6	25,6	2,76	40	26	0	38	62	18

Metodo di prova : ASTM D 2850-95

Raccomandazioni AGI per l'esecuzione di prove geotecniche di laboratorio (1994)

Attrezzatura di prova: - Pressa Controls T401 – Validità di taratura: 08.10.2004

- Sistema pressioni marca Tecnotest - Validità di taratura: 08.10.2004

Condizioni di prova : Velocità di prova = 0,7 mm/min

Data di prova: 21.05.04

Caratteristiche fisiche dei provini

Provino n.1

Altezza (mm)	76,2
Diametro (mm)	38,1
Massa volumica umida (kN/m ³)	19,6
Massa volumica secca (kN/m ³)	15,6
Contenuto d'acqua (%)	25,6

RISULTATI DELLA PROVA

Numero provino (n)	Pressione di cella σ_3 (kPa)	Tensione a rottura $\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	Deform. a rottura ϵ_r (%)	Tipo di rottura (*)
1	200	375,10	18,688	3

(*) Tipo di rottura:

- 1 - Superfici di rottura nette
- 2 - Superfici di rottura non evidenti
- 3 - Deformazione a barilotto

ALLEGATI: - ALLEGATO 1 : Diagramma ($\sigma_1 - \sigma_3$) - ϵ - Diagramma $\tau - \sigma$

Il Tecnico Sperimentatore
 (Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
 (Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Certificato n° : R044/9042
ALLEGATO 1

Identificazione del campione

Sondaggio : 2SS036

Campione : C107A

Profondità : 21,00 - 21,50 m

Diagramma $(\sigma_1 - \sigma_3) - \varepsilon$

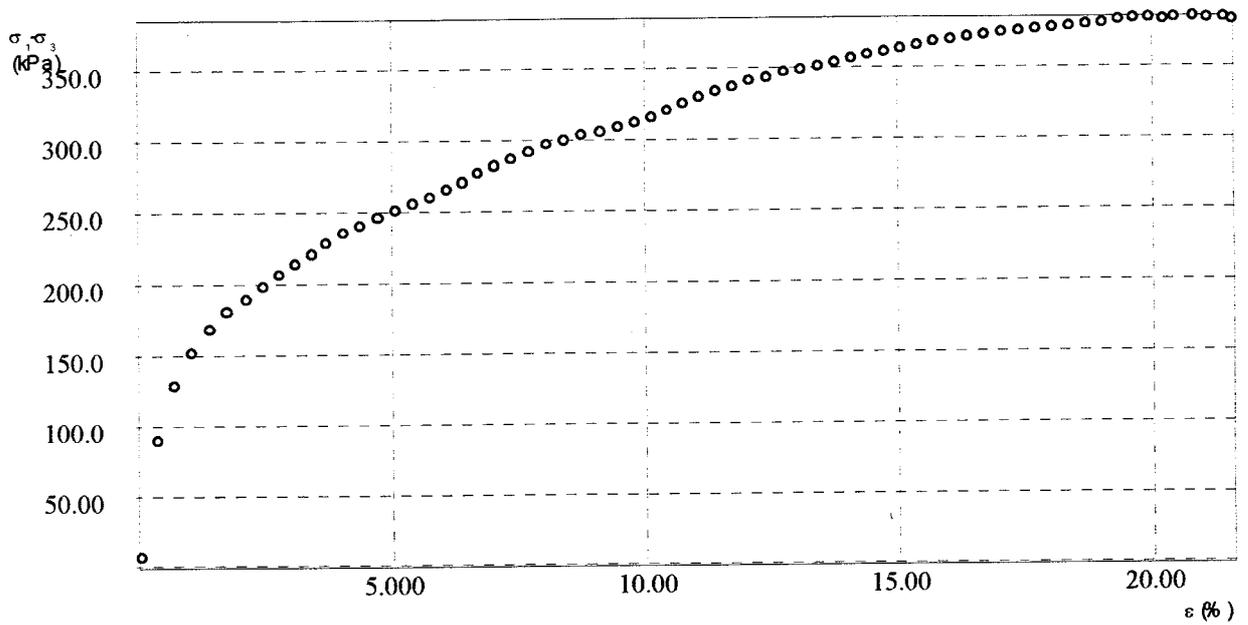
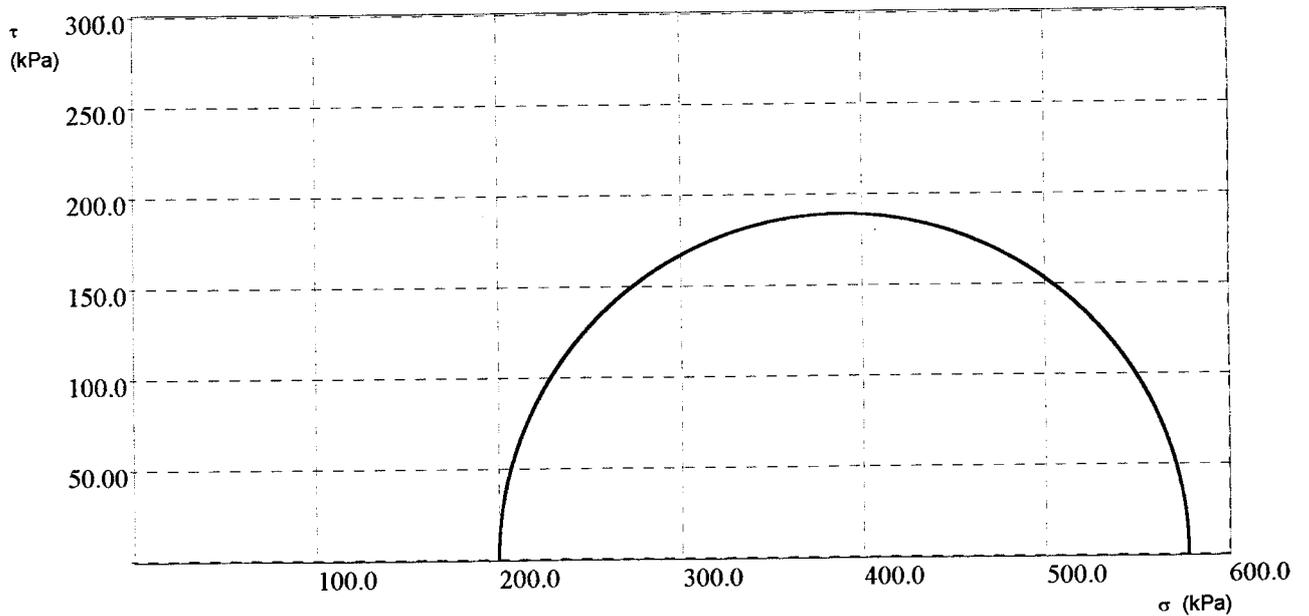


Diagramma $\tau - \sigma$



I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provato/i. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800 0140377

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS036

Campione : 08C

Profondità : 24,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

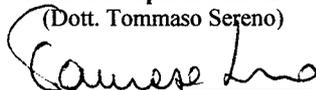
RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

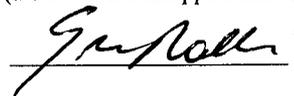
Sabbia limosa di colore marrone. Il campione risulta umido, e debolmente plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)



Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS036

Campione : 08C

Profondità : 24,00 m

Data di apertura del campione : 23.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 25.06.04 / 28.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	37
Limite di Plasticità	LP	%	25
Indice di Plasticità	I.P.	%	12

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 25.06.04 / 28.06.04

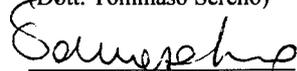
Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	0
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	22
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	78
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

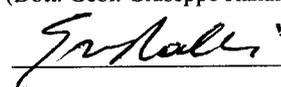
Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) CL

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 6

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

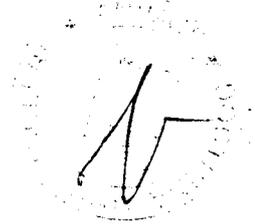


Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)





LABORTEC s.r.l.



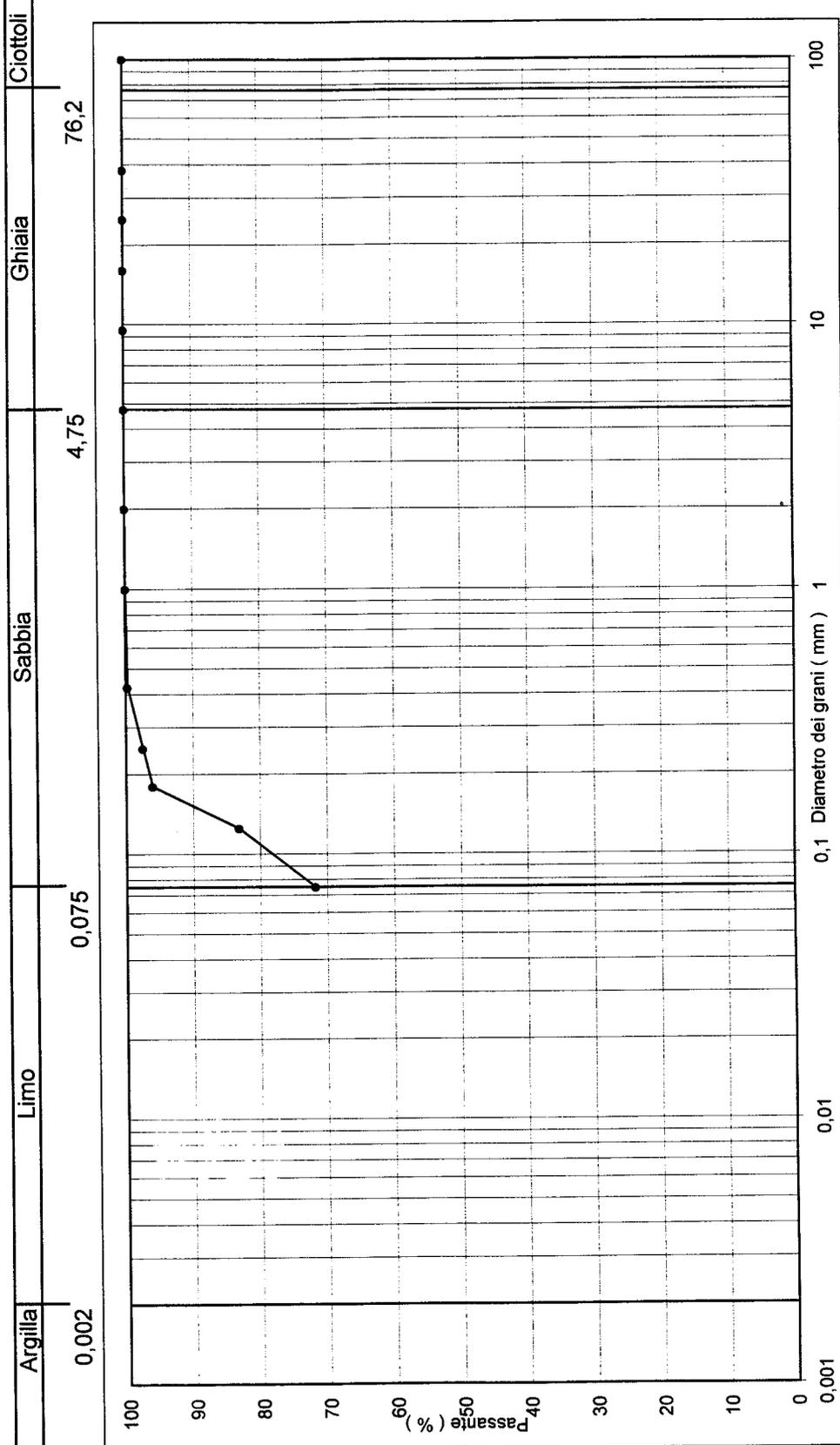
65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Certificato n° : R044/9044
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS036 Campione: 08C Prof. 24,00 m



Argilla

Limo

Sabbia

Ghiaia

Ciottoli



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9045
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS036

Campione : 09C

Profondità : 27,00 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia ghiaiosa limosa di colore marrone. I clasti si presentano di natura eterogenea sub-arrotondati presentano Ø max di circa 4 cm. Il campione risulta umido e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: info@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9046
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS036**

Campione : **10C**

Profondità : **30,00 m**

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia tracce di limo di colore marrone chiaro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi e sub-arrotondati presentano \varnothing max di circa 4 cm. Il campione risulta umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: info@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9047
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : **2SS036**

Campione : **10C**

Profondità : **30,00 m**

Data di apertura del campione : **23.06.04**

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 25.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 25.06.04 / 28.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	52
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	42
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	6
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85) SM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006) A 1-b

Il Tecnico Sperimentatore

(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9048
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS036

Campione : 11C

Profondità : 32,30 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia tracce di limo di colore marrone. I clasti si presentano di natura eterogenea sub-arrotondati presentano Ø max di circa 5 cm. Il campione risulta umido e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite: Nessuna

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9049
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS036

Campione : 12C

Profondità : 36,40 m

Campionamento :

Campione di terreno tipo rimaneggiato, contenuto in sacchetto di plastica e identificato mediante contrassegni apposti con scrittura indelebile.

Data di apertura del campione : 23.06.04

Metodo di prova : ASTM D 2488-93

Fotografia del campione: non richiesta

RISULTATI DELLE PROVE

Descrizione visiva del campione:

Ghiaia con sabbia tracce di limo di colore marrone chiaro. I clasti di natura eterogenea, polimorfi da sub-arrotondati a spigolosi presentano \emptyset max di circa 4 cm. Il campione risulta umido, e non plastico al tatto. Forte reazione all'HCl.

Prove eseguite:

Limiti di Atterberg, granulometria, classifica USCS, classifica AASTHO (CNR UNI 10006).

Il Tecnico Sperimentatore
(Dott. Tommaso Sereno)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.

65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind.le Ovest
Tel. 085.432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C.C.I.A.A. n. 47408 - Trib. PE n. 3115
<http://www.laborotec.it> - e-mail: infolaborotec@laborotec.it

Accettazione n° : 0226/T/04/04
Certificato n° : R044/9050
Foglio : 1/1
Data di emissione : 30.07.04

PROVE DI CLASSIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Identificazione del campione:

Sondaggio : 2SS036

Campione : 12C

Profondità : 36,40 m

Data di apertura del campione : 23.06.04

RISULTATI DELLE PROVE

Limiti di Atterberg (ASTM D 4318-95 - CNR-UNI 10014/64)

Data di inizio/fine prova: 25.06.04

Limite di Liquidità	LL	%	N.d.
Limite di Plasticità	LP	%	N.d.
Indice di Plasticità	I.P.	%	N.p.

Analisi granulometrica (CNR-B.U. A.VI - N.23/71 - ASTM D 422-63 (1990))

Data di inizio/fine prova: 25.06.04 / 28.06.04

Ciottoli	($\varnothing > 76,2$ mm)	%	0
Ghiaia	($76,2 > \varnothing > 4,76$ mm)	%	51
Sabbia	($4,76 > \varnothing > 0,075$ mm)	%	39
Limo + argilla	($\varnothing < 0,074$ mm)	%	10
Frazione argillosa	($\varnothing < 0,002$ mm)	%	-

ALLEGATI : - ALLEGATO 1 : Curva granulometrica

Classificazione USCS (ASTM D 2487-85)

GW - GM

Classificazione AASHTO (CNR UNI 10006)

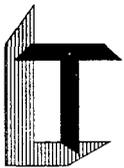
A 1-a

Il Tecnico Sperimentatore

(Dott. Tommaso Serego)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Geol. Giuseppe Ranalli)



LABORTEC s.r.l.



65128 PESCARA - Via Raiale, 110/B - Zona Ind le Ovest
Tel. 085 432151 - Fax 085.51931
Partita Iva: 00226480689 - C C I A A n 47408 - Trib PE n 3115
<http://www.labortec.it> - e-mail: infolabortec@labortec.it

Certificato n° : R044/9050
ALLEGATO 1

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al campione (o ai campioni) provatori. E' vietata la riproduzione di singole parti del rapporto senza l'approvazione del laboratorio Labortec s.r.l. - Numero Verde: 800-016377

CURVA GRANULOMETRICA

Identificazione campione : Sondaggio 2SS036 Campione: 12C Prof. 36,40 m

