

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

UO GEOLOGIA

PROGETTO DEFINITIVO

**ITINERARIO NAPOLI - BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO NAPOLI**

PROVE DI LABORATORIO GEOTECNICO

SCALA:

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

I F O E 0 0 D 6 9 P R G E 0 0 0 1 0 0 3 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	Emissione esecutiva	F. ORI <i>TO</i>	Novembre 2013	F. MANCINI <i>[Signature]</i>	Novembre 2013	APREA <i>[Signature]</i>	Novembre 2013	<i>[Signature]</i>

ITALFERR S.p.A.
Dott. Geologo Francesco MARCISE
Resp. UO GEOLOGIA
Ordine Geologi Lazio n. 179 ES

File:

n. Elab.: *451*



1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900

16

17

SONDAGGIO	CAMP.	n.	prof.	STATO DEL CAMP.	POCKET VANE	CONTEN. D'ACQUA	PESO UNITA' VOLUME	PESO SECCO UNITA' VOLUME	PESO SPECIF. DEL TERRENO	N° COMMISSA:				ARGILLA	LIMITI DI ATTERBERG	CLASSIFICAZIONE	TAGLIO AL CASAGRANDE	TAGLIO TRIASSIALE	PROVA EDOMETRICA			COMPRESSIONE MONOASSIALE		
										GHIAIA	SABBA	LIMO	ARGILLA						UNI	USCS	c'		φ	Eed
n.			mt.		PP KPa	W %	Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	%	%	%	%		KPa	°	KPa	cm ² /s	cm/s	%	KPa		
S1	CR1	6.00	6.30	R						12.82	69.13	15.55	18.05	2.50	N.P.	SM								
S1	C11	12.00	12.60	I	170	25	1.62	1.11	2.50	2.45	78.71	13.75	18.84	5.09	N.P.	SM						7231	1.95E-02	2.64E-07
S1	CR2	16.00	16.50	R						3.56	70.80	24.23	25.64	1.41	N.P.	SM								
S2	CR1	5.20	5.50	R						0.72	71.52	24.95	27.76	2.81	N.P.	SM								
S2	CR2	23.00	23.30	R						6.74	67.88	21.52	25.58	4.06	N.P.	SM								
S3	CR1	17.00	17.30	R						2.21	71.43	19.00	26.35	7.35	N.P.	SM								
S4	CR1	8.20	8.50	R						14.40	43.15	37.30	42.45	5.15	4	SM								
S4	CR2	22.00	22.30	R						8.40	48.47	34.11	43.12	9.01	N.P.	SM								
S6	CR1	9.80	10.00	R						24.00	64.22	10.73	11.78	1.05	N.P.	SM								
S6	CR2	14.00	14.30	R						10.46	77.22	10.20	12.32	2.12	N.P.	SM								
S6	CR3	24.00	24.30	R						52.13	30.71	15.49	17.16	1.67	N.P.	SM								
S7	CR1	10.00	10.30	R						43.16	38.88	14.86	17.95	3.09	N.P.	SM								
S7	CR2	18.00	18.30	R						23.39	33.54	38.60	45.08	4.48	N.P.	SM								
S7	CR3	30.00	30.30	R						15.98	40.27	34.66	43.75	9.09	N.P.	SM								
S8	CR1	5.00	5.30	R						13.92	43.67	39.41	42.41	3.00	N.P.	SM								
S8	CR2	9.80	10.00	R						8.86	46.77	38.32	44.36	6.04	N.P.	SM								

TERRE
 I = INDISTURBATO
 R = RIMANEGGIATO
 S = SEMIDISTURBATO
 CD = PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA E DRENATA
 CU = PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA NON DRENATA
 UU = PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA
 Ccu - φcu = parametri consolidati non drenati
 C' - φ' = parametri efficaci
 C_{uu} - φ_{uu} = parametri non consolidati non drenati
 CD = PROVA DI TAGLIO AL CASAGRANDE CONSOLIDATA E DRENATA
 * = ESEGUITA SU CAMPIONE RICOSTITUITO
 AGIS
 ASTM
 N.D. = NON DETERMINABILE
 N.P. = NON PLASTICO
 ** = valori corrispondenti al passo di carico di 200 KPa

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

LAVORO: P.D. Var. Cancellò - Napoli

LOCALITÀ: Cancellò (NA)

TABELLA RIASSUNTIVA
PROVE DI LABORATORIO SU:

TERRE
ROCCE

N° COMMESSA: 13.019.01

MATER. STRADALI

SGAILLAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Via Martelli, 18/a - 47833 - Merciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel. +39 0541988972 - Fax. +39 0541988972 - e-mail: info@sgallab.net

REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401



SGAILLAB Laboratori e Ricerche S.r.l.
www.sgallab.net

SONDAGGIO	CAMP.	n.	prof.	STATO DEL CAMP.	POCKET VANE		CONTEN. D'ACQUA	PESO SECCO UNITA'	PESO SPECIF. DEL TERRENO	GRANULOMETRIA			ARGILLA	LIMITI DI ATTERBERG		CLASSIFICAZIONE		TAGLIO TRIASSIALE		PROVA EDOMETRICA		COMPRESSIONE MONOASSIALE		
					PP	VT				G	S	L		L+A	A	W	Ip	UNI	USCS	c'	φ	Eed	Cv	K
n.	mt.				KPa	KPa	%	Mg/m³	Mg/m³	%	%	%	%	%	%	KPa	°	KPa	cm²/s	cm/s	%	KPa		
S9	CR1	5.00	5.30	R						4.09	41.39	48.24	54.51	6.27	N.D.	N.P.	A-4	CL-ML						
S9	CR2	5.30	9.50	R						0.76	37.86	48.65	61.38	12.73	N.D.	N.P.	A-2.4	SM						
S10	CR1	6.00	9.80	R						33.43	37.74	27.02	28.83	1.81	N.D.	N.P.	A-4	SM						
S10	CR2	6.20	8.00	R						24.76	44.59	24.86	30.65	5.79	N.D.	N.P.	A-2.4	SM						
S10	CR3	25.00	8.30	R						13.92	49.25	30.90	36.83	5.93	N.D.	N.P.	A-2.4	SM						
S11	CR1	10.50	25.30	R						9.64	51.84	28.46	38.52	10.06	N.D.	N.P.	A-2.4	SM						
S11	CR2	21.00	20.80	R						19.58	48.33	27.42	31.68	4.27	N.D.	N.P.	A-4	CL-ML						
S12	CR1	4.70	5.00	R						13.00	53.86	25.08	33.14	8.06	N.D.	N.P.	A-4	SM						
S13	CR1	4.80	5.00	R						28.38	41.94	28.50	29.69	1.03	N.D.	N.P.	A-2.4	SM						
S13	CR2	5.00	10.30	R						15.89	52.17	27.77	32.13	4.36	N.D.	N.P.	A-2.4	SM						
S14	CR1	5.00	5.30	R						19.55	49.41	28.22	30.67	2.45	N.D.	N.P.	A-4	SM						
S14	CR2	10.30	5.00	R						10.35	57.57	27.12	32.07	4.95	N.D.	N.P.	A-4	SM						
S15	CI1	8.30	8.80	I						13.83	34.54	45.36	51.63	6.27	N.D.	N.P.	A-4	SM	1.5	*	36.5			
										6.99	40.56	41.62	52.44	10.82	N.D.	N.P.	A-4	SM						
										17.85	40.85	37.95	41.59	4.44	N.D.	N.P.	A-4	SM						
										7.45	49.15	34.39	43.41	9.02	N.D.	N.P.	A-4	SM						
										9.61	40.65	43.22	49.73	6.51	30	8	A-4	CL						
										6.15	40.06	39.63	53.79	14.16	N.D.	N.P.	A-4	SM						
										12.41	46.52	35.76	41.07	5.31	N.D.	N.P.	A-4	SM						
										4.02	51.54	34.34	44.43	10.09	N.D.	N.P.	A-4	SM						
										3.02	44.39	48.23	52.60	4.37	26	6	A-4	CL-ML						
										0.90	42.20	45.08	56.90	11.82	N.D.	N.P.	A-4	SM						
										11.14	53.33	28.29	35.63	7.24	37	5	A-4	SM	3.8	*	39.6			
										4.52	57.04	25.22	38.44	13.22	35	4	A-4	ML	4.2		39.9			
										1.22	23.42	64.15	75.37	11.22	35	4	A-4	ML	4.2		39.9			
										0.52	21.84	58.75	77.64	18.89										

** = valori corrispondenti al passo di carico di 200 KPa

AGIS
ASTM

CD PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA E DRENATA
CU PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA NON DRENATA
UU PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA
Ccu - φcu = parametri consolidati non drenati
Cuu - φuu = parametri non consolidati non drenati
CD PROVA DI TAGLIO AL CASAGRANDE CONSOLIDATA E DRENATA
* : ESEGUITA SU CAMPIONE RICOSTITUITO

TERRE
I = INDISTURBATO
R = RIMANEGGIATO
S = SEMIDISTURBATO

N.D. = NON DETERMINABILE
N.P. = NON PLASTICO

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

TABELLA RIASSUNTIVA

SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.



LAVORO: P.D. Var. Cancellino - Napoli

LOCALITÀ: Cancellino (NA)

PROVE DI LABORATORIO SU:

TERRE

Via Mariotti, 18/a - 47833 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY

Tel. +39 0541988972 - Fax. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net

ROCCHE

DATA ARRIVO: Ottobre 2013

MATER. STRADALI

REA: RN-3042/4 - C.F. e P.IVA 03686910401

N° COMMESSA: 13.019.01

SOND. n.	CAMP. n.	Prof. mt.	STATO DEL CAMP.	PESO DI VOLUME APP. γ Mg/m ³	CONTEN. D'ACQUA W %	TENORE CARBON. %	PARAM. DINAMICI		Storzi σ_c N/mm ²	COMPRESSIONE STRUMENTATA			COMPRESSIONE SEMPLICE kN	TRIASSIALE SU ROCCIA			POINT LOAD STRENGTH Ind. stand. Is(60) MPa	RUGOS. J.R.C. /	SLAKE DURABILITY TEST Id2 %
							Vel. Ultra V _p m/s	Vel. Ultra V _s m/s		Def.vert. ϵ_v %	Def.ortz. ϵ_o %	C. Poiss ν		E Sec. E Tang. KN/mm ²	Def.ortz. C. Poiss ν	Def.ortz. σ_1 N/mm ²			
S12	CR2	14.00 14.55	IN	1.134			2333	1352	4.75		0.294	3.68 3.24							
S12	CR3	22.40 22.90	IN	1.237			1963	1139	3.13		0.125	2.73 2.64							
S15	CR1	15.00 15.55	IN	1.333			2049	1271	4.35		0.185	2.88 2.62							
S15	CR2	22.25 22.80	IN	1.292			2308	1186	4.32		0.214	3.97 3.18							
S16	CR1	18.00 18.80	IN	1.284			1593	710					6.72	1.00	0.012	2.44 2.98			
S17	CR1	18.40 19.00	IN	1.283			1867	1063	1.80		0.371	3.88 4.14							
S17	CR2	24.10 24.65	IN	1.193			1430	1023	2.48		0.134	1.90 1.96							

LEGENDA: **ROCCHE**

- IN = INTATTO
- F = FRATTURATO
- P = PIANI DI ROTTURA PREFERENZIALE (LINEE DI DEBOLEZZA)
- D = DEBOLMENTE CEMENTATA

N.D. = coefficiente non determinabile



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a - 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01

Sondaggio: S1
Campione: CR1

da m a m: 6.00-6.30

ref. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITÀ: CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)
IL RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-2013

SONDAGGIO: S1
CAMPIONE: CR1
PROFONDITÀ' (m): 6.00-6.30
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2251 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

PERMEABILITÀ

PESO DI VOLUME NATURALE

TAGLIO DIRETTO C.D.

SOSTANZE ORGANICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONTENUTO IN SOLFATI

LIMITI DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONTENUTO IN CLORURI

GRANULOMETRIA

C.B.R. - I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana fine scarsamente cementato con presenza di clasti subarrotondati con diametro massimo di 0.5 centimetri. La grana del materiale è assimilabile ad una sabbia limosa debolmente ghiaiosa. Colore d'insieme grigio scuro. Reazione HC: forte	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 3/1 Very Dark Gray
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale:
07/10/2013

Verbale di accettazione:
00206

Lo Sperimentatore:
Dott. L.M. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S1
Campione: CR1
da m. a m.: 6.00/6.30
Rif. Prova: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S1
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA': m: 6.00/6.30

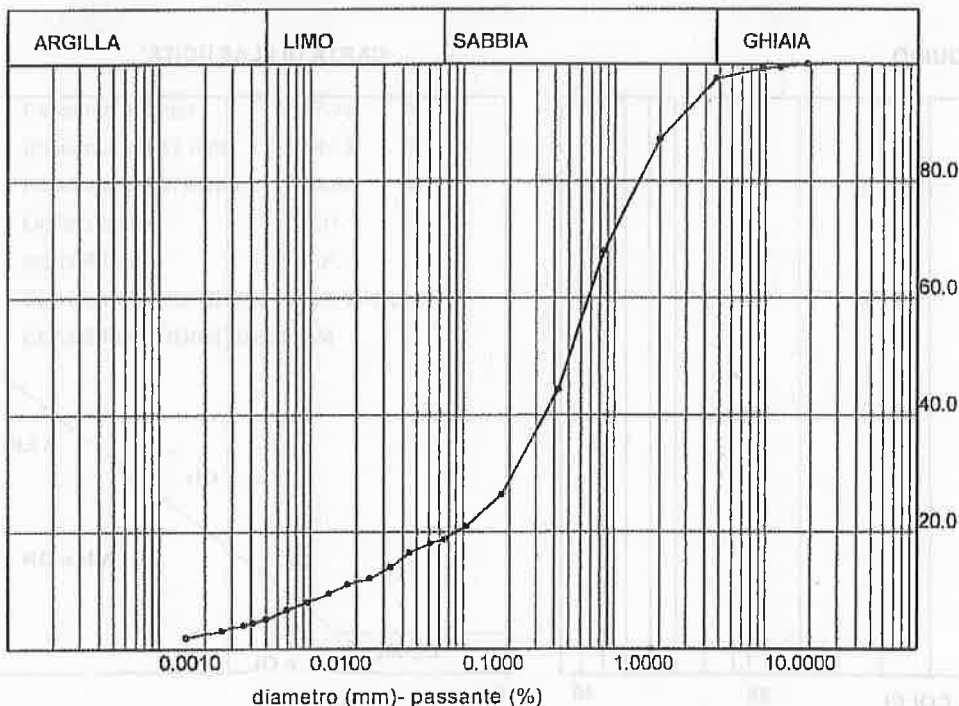
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 15-16/10/2013

Certificato n° 13.2162 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 1147.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	5.89	99.49
9.500	2.77	99.24
4.750	19.43	97.55
2.000	118.90	87.18
0.850	219.51	68.05
0.425	271.41	44.38
0.180	204.88	26.52
0.106	62.67	21.06
0.075	25.48	18.84

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.01

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0609	1.028	18.14
1.0	0.0447	1.026	16.55
2.0	0.0333	1.022	14.00
4.0	0.0244	1.019	12.09
8.0	0.0176	1.018	11.14
15.0	0.0132	1.015	9.55
30.0	0.0096	1.012	7.96
60.0	0.0069	1.010	6.68
120.0	0.0050	1.008	5.09
180.0	0.0041	1.007	4.46
240.0	0.0036	1.006	4.14
480.0	0.0026	1.005	3.18
1440.0	0.0015	1.003	1.91

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	2.45	12.82
SABBIA, %=	78.71	69.13
LIMO, %=	13.75	15.55
ARGILLA, %=	5.09	2.50

Tipo di campione: Rimaneggiato

^A) Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa: 13.019.01

Verbale di accettazione: 00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
 Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
 REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
 Sondaggio: SI
 Campione: C11
 da m a m: 12.00-12.60
 rif. Prova: Aper. Ind.
 Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITÀ: CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)
IL RICHIEDENTE: dott. F. Mancini
 Data ricevimento campione: 07-10-2013

SONDAGGIO: S1
CAMPIONE: C11
PROFONDITÀ' (m): 12.00-12.60
COMMESSA: 13.019.01
 Data apertura campione: 09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 2278.13 del 29/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm 10
 LUNGHEZZA cm 59

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

VANE TEST

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

TRIASSIALE U.U.

EDOMETRIA

LIMITI DI ATTERBERG

TRIASSIALE C.I.U.

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

GRANULOMETRIA

TRIASSIALE C.D.

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
170	25		Sabbia limosa di colore marrone. (Materiale piroclastico). Reazione HCl: nessuna Classe campione: Q5	- 10 - 20 - 30
170	25			- 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
5YR 3/1 Very Dark Gray**

Data di emissione Verbale:
07/10/2013

Verbale di accettazione:
00206

Lo Sperimentatore:
Dott. ssa M. A. Branchi

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (sellere A) e Rocce (sellere B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S1
Campione: C11
da m. a m.: 12.00/12.60
Rif. Prova.: Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S1
CAMPIONE: C11
PROFONDITA', m: 12.00/12.60

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 09-11/10/2013

Certificato n° 13.2073 del 14/10/2013 Pag 1/1

CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	70,15
Campione umido+tara	g=	207,36
Campione secco + tara	g=	164,07
W	%=	46,09

CONTENUTO IN ACQUA %= 46,09

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove sui Terreni (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX: +39 054 1968972-e.mail: info@sgailab.net-PEG sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.JVA 03666910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S1
Campione: C11
da m. a m.: 12.00/12.60
Rif. Prova.: Dens.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S1
CAMPIONE: C11
PROFONDITA', m: 12.00/12.60

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 09-11/10/2013

Certificato n° 13.2074 del 14/10/2013 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	70,15
Campione umido + tara	g=	207,36
Campione secco + tara	g=	164,07
Volume tara	cm ³ =	84,82
Massa volumica umida	Mg/m ³ =	1,62
Massa volumica secca	Mg/m ³ =	1,11

MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m³ = 1,62

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Mordano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-G.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S1
Campione: C11
da m. a m.: 12.00/12.60
Rif. Prova.: Gs.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S1
CAMPIONE: C11
PROFONDITA', m: 12.00/12.60

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 09-11/10/2013

Certificato n° 13.2075 del 14/10/2013 Pag1/1

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20,00	20,00
Massa picnometro+acqua	g=	175,00	171,00
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	187,00	183,00
Massa volumica dei granuli	Mg/m ³ =	2,50	2,50

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2,50 Mg/m³

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7962 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEG sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03668910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S1
Campione: CH
da m. a m.: 12.00/12.60
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S1
CAMPIONE: CH1
PROFONDITA', m: 12.00/12.60

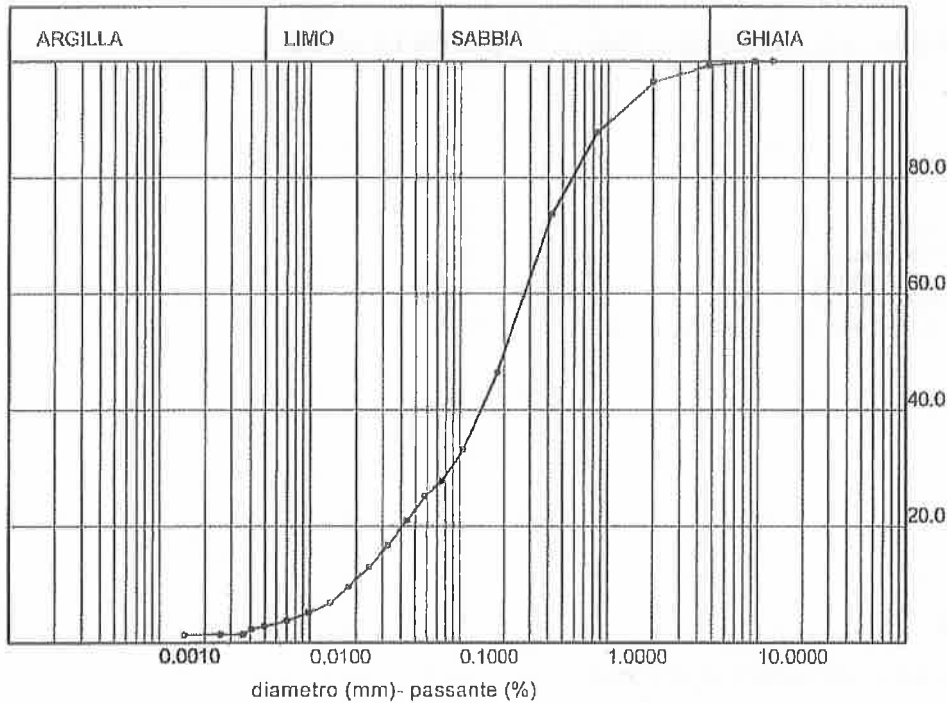
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 14-15/10/2013

Certificato n° 13.2105 del 15/10/2013 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 998.32

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
12.500	0.00	100.00
9.500	0.29	99.97
4.750	6.85	99.28
2.000	28.40	96.44
0.850	86.82	87.74
0.425	140.49	73.67
0.180	271.50	46.48
0.106	132.96	33.16
0.075	53.86	27.76

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.05

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0576	1.027	25.30
1.0	0.0437	1.022	21.09
2.0	0.0329	1.018	16.87
4.0	0.0244	1.014	13.12
8.0	0.0180	1.010	9.84
15.0	0.0135	1.008	7.03
30.0	0.0098	1.006	5.15
60.0	0.0070	1.004	3.75
120.0	0.0050	1.003	2.81
180.0	0.0041	1.002	2.34
240.0	0.0036	1.002	1.41
480.0	0.0025	1.002	1.41
1440.0	0.0015	1.002	1.41

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	0.72	3.56
SABBIA, %=	71.52	70.80
LIMO, %=	24.95	24.23
ARGILLA, %=	2.81	1.41

Tipo di campione: Indisturbato
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa: 13.019.01

Verbale di accettazione: 00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Rieco

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7962 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e-mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S1
Campione: C11
da m. a m.: 12.00/12.60
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S1
CAMPIONE: C11
PROFONDITA', m: 12.00/12.60

Data ricevimento campione: 07/10/2013

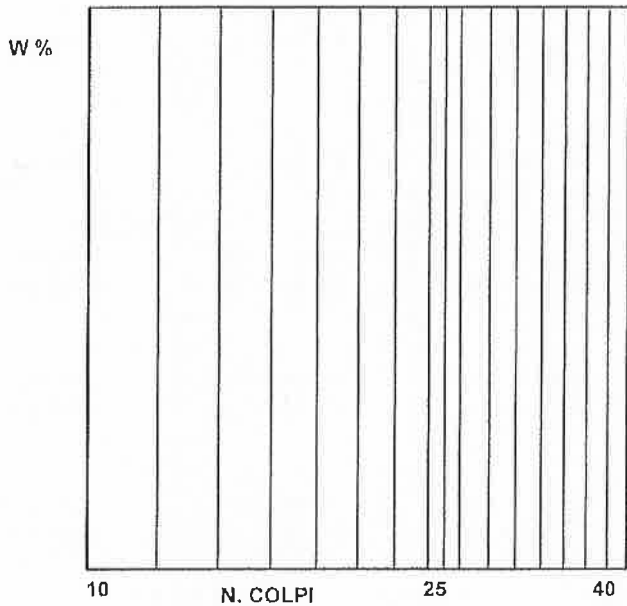
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 11/10/2013

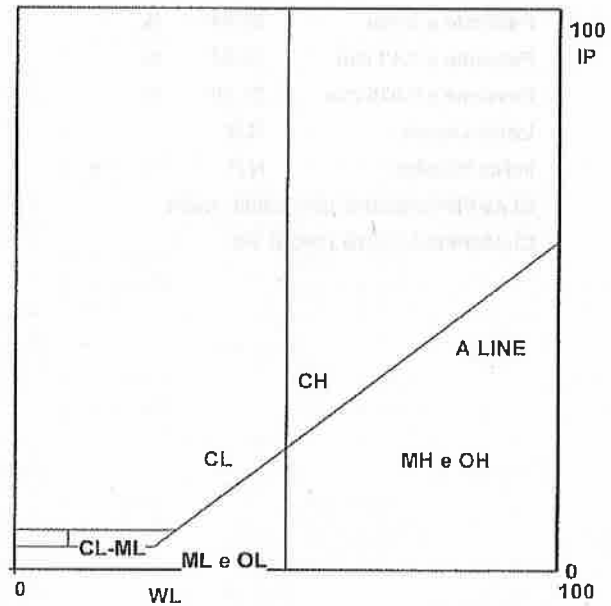
Certificato n°13.2076 del 14/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 19/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S1
Campione: C11
da m. a m.: 12.00/12.60
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Cancellò

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S1
CAMPIONE: C11
PROFONDITA', m: 12.00/12.60

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 11/10/2013

Certificato n° 13.2076a del 14/10/2013 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	96.44	%
Passante a 0.42 mm	73.67	%
Passante a 0.075 mm	27.76	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Mariotti, 18/a - 47033 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	13.019.01
ID:Campione	S1 CI1
Profond. (m)	12.00/12.60
Rif. prova	TRX CID
Cert./data	2082 14/10/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2082 Pagina 0/4	Data di emissione: 14/10/13	Inizio analisi: 10/10/13
Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13	Apertura campione: 09/10/13	Fine analisi: 11/10/13
COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini	
LOCALITA': CANCELLO (NA)	LAVORO: P.D. Variante cancello	
SONDAGGIO: S1	CAMPIONE: CI1	PROFONDITA': m 12.00/12.60
PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE C.I.D.		

TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI DELLA PROVA

PROVINO	1	2	3	PROVINO	1	2	3
Condizioni	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato	Pressioni iniziali			
Caratteristiche iniziali dei provini				Pressione di cella (kPa)	290	390	490
Massa (g)	133,44	132,11	127,29	Back pressure (kPa)	190	190	190
Altezza (cm)	7,60	7,60	7,60	Pressione efficace (kPa)	100	200	300
Diametro (cm)	3,80	3,80	3,80	Valori finali o a rottura			
Sezione (cm²)	11,34	11,34	11,34	Deformazione verticale (%)	4,9	12,6	10,9
Volume (cm³)	86,19	86,19	86,19	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	392	591	825
Peso di volume (kN/m³)	15,2	15,0	14,5	Pressione interstiziale (kPa)	-	-	-
Umidità (%)	52,3	69,0	79,2	$(\sigma_1 + \sigma_3) / 2$ (kPa)	296	495	713
Peso specifico	24,0	24,0	24,0	$(\sigma_1 - \sigma_3) / 2$ (kPa)	196	295	413
Peso di volume secco (kN/m³)	10,0	8,9	8,1	Calcolo della velocità di prova			
Grado di saturazione (%)	90,9	99,4	98,4	T100 (minuti)	2,0	4,1	2,6
Parametri di saturazione				Deformazione stimata (mm)	7	7	7
Coefficiente B	0,96	0,96	0,97	Velocità di prova (mm/min)	0,172	0,082	0,131
Caratteristiche dopo la consolidazione				Velocità di prova (mm/min)	0,060		
Altezza (cm)	7,45	7,44	7,49				
Variazione altezza (%)	-2,0	-2,1	-1,4				
Volume (cm³)	84,45	84,34	84,96				
Variazione volume (%)	-2,0	-2,1	-1,4				
Peso di volume (kN/m³)	15,8	15,2	14,6				
Umidità (%)	55,46	66,77	78,61				
Grado di saturazione (%)	99,8	99,6	99,8				
Caratteristiche dopo la rottura							
Altezza (cm)	5,93	5,94	6,07				
Volume (cm³)	87,00	89,19	90,36				
Peso di volume (kN/m³)	15,2	14,1	13,6				
Umidità (%)	53,48	64,40	76,87				
Grado di saturazione (%)	91,4	87,9	89,0				



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel.- Fax. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0761091040

COMMESSA	13.019.01
ID.Campione	S1.C11
Profond. (m)	12.00/12.60
Rif. prova	TRX CID
Cert./data	2082 - 14/10/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2082 Pagina 1/4
Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13

Data di emissione: 14/10/13 Inizio analisi: 10/10/13
Apertura campione: 09/10/13 Fine analisi: 11/10/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': CANCELLO (NA)

LAVORO: P.D. Variante cancello

SONDAGGIO: S1

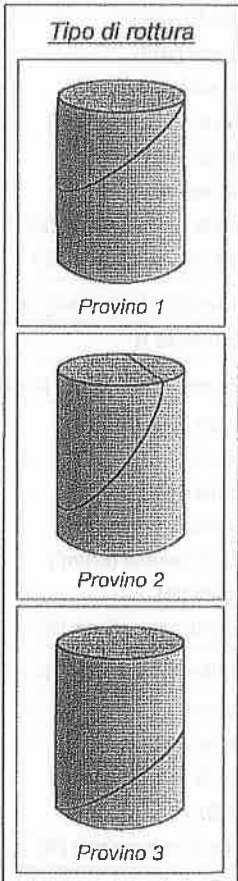
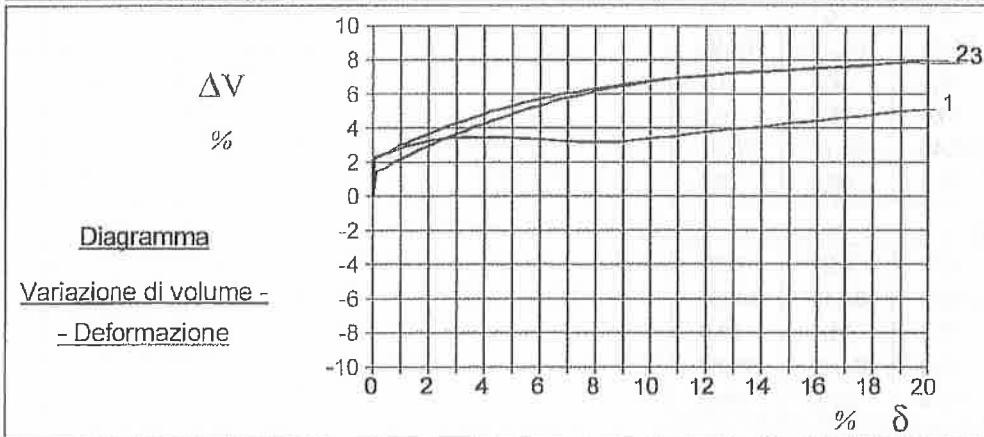
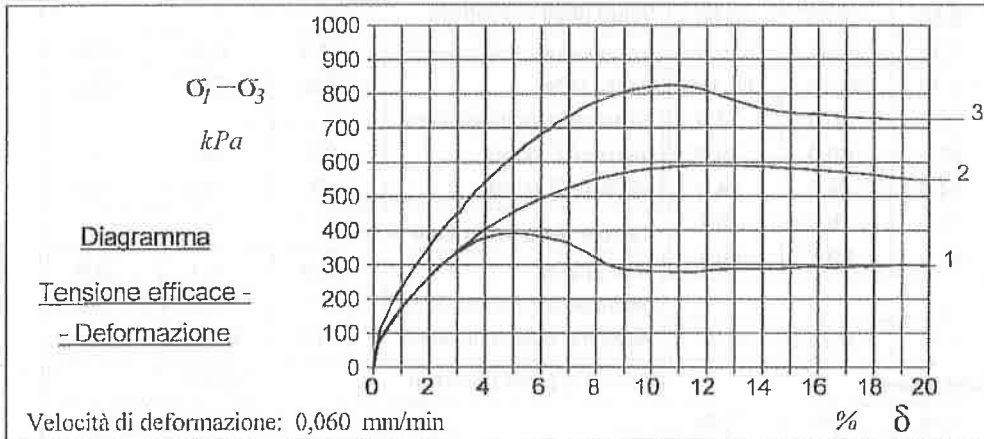
CAMPIONE: C11

PROFONDITA': m 12.00/12.60

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE C.I.D.

P	Dimensioni		Caratteristiche fisiche				Consolidazione					Valori finali o a rottura				
	H ₀ cm	φ cm	γ kN/m ³	γ _s kN/m ³	w ₀ %	S ₀ %	σ ₃ kPa	u ₀ kPa	σ' ₃ kPa	ΔV/V %	ΔH/H %	w _f %	δ _f %	σ ₁ -σ ₃ kPa	$\frac{\sigma_1 + \sigma_3}{2}$ kPa	$\frac{\sigma_1 - \sigma_3}{2}$ kPa
1	7,60	3,80	15,2	24,0	52,3	90,9	290	190	100	2,0	2,0	53,5	4,9	392	296	196
2	7,60	3,80	15,0	24,0	69,0	99,4	390	190	200	2,1	2,1	64,4	12,6	591	495	295
3	7,60	3,80	14,5	24,0	79,2	98,4	490	190	300	1,4	1,4	76,9	10,9	825	713	413

H₀, φ - Altezza e diametro provini
w₀, w_f - Umidità iniziale e finale
γ, γ_s - Peso di volume e peso specifico
S₀ - Grado di saturazione iniziale
ΔH, ΔV - Variaz. di altezza e volume
σ₃/u₀ - Press. di cella/Back pressure
δ_f - Deformazione a rottura
σ₁, σ₃ - Tensioni totali





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Martelli, 18/a - 47033 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel.- Fax: +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S1 C11
Profond. (m)	12.00/12.60
Rif. prova	TRX CID
Cert./data	2082 /14/10/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2082 Pagina 2/4	Data di emissione: 14/10/13	Inizio analisi: 10/10/13
Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13	Apertura campione: 09/10/13	Fine analisi: 11/10/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': CANCELLO (NA)	LAVORO: P.D. Variante cancello
SONDAGGIO: S1	CAMPIONE: C11 PROFONDITA': m 12.00/12.60

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE C.I.D.

PROVINO 1				PROVINO 2				PROVINO 3			
δ	δ	$\sigma_1 - \sigma_3$	ΔV	δ	δ	$\sigma_1 - \sigma_3$	ΔV	δ	δ	$\sigma_1 - \sigma_3$	ΔV
mm	%	kPa	%	mm	%	kPa	%	mm	%	kPa	%
0,00	0,00	-4,4	2,13	0,04	0,05	46,7	2,29	0,09	0,11	60,8	1,48
0,12	0,15	68,7	2,27	0,21	0,28	94,1	2,42	0,17	0,22	111,7	1,57
0,30	0,39	99,2	2,45	0,39	0,51	121,9	2,58	0,33	0,44	150,1	1,69
0,48	0,63	127,0	2,61	0,57	0,74	147,9	2,80	0,48	0,63	181,4	1,86
0,66	0,87	153,8	2,74	0,75	0,98	172,0	3,01	0,63	0,83	210,7	2,05
0,82	1,08	179,7	2,87	0,93	1,22	195,1	3,08	0,81	1,06	239,0	2,21
1,01	1,33	203,6	2,98	1,11	1,46	218,1	3,31	0,97	1,28	266,4	2,38
1,18	1,56	226,6	3,05	1,28	1,68	239,3	3,45	1,12	1,47	291,9	2,55
1,37	1,80	247,6	3,15	1,47	1,93	259,4	3,57	1,28	1,68	317,3	2,73
1,54	2,03	267,8	3,24	1,64	2,16	278,7	3,76	1,44	1,89	340,8	2,87
1,71	2,25	287,0	3,32	1,82	2,39	296,1	3,94	1,59	2,09	365,2	3,02
1,90	2,50	303,5	3,36	2,00	2,64	314,2	4,07	1,74	2,29	386,8	3,17
2,08	2,73	319,9	3,41	2,17	2,86	329,8	4,21	1,92	2,52	409,1	3,34
2,26	2,98	333,6	3,43	2,36	3,10	346,9	4,35	2,09	2,75	429,6	3,48
2,45	3,23	347,3	3,46	2,54	3,34	362,2	4,45	2,25	2,96	447,5	3,60
2,63	3,46	358,4	3,46	2,70	3,55	374,2	4,59	2,36	3,11	453,6	3,70
2,83	3,72	370,1	3,46	2,85	3,75	388,7	4,68	2,50	3,29	482,6	3,79
3,02	3,97	377,7	3,45	3,03	3,99	403,0	4,79	2,68	3,52	501,9	4,00
3,20	4,20	383,5	3,46	3,22	4,23	415,4	4,89	2,83	3,72	520,4	4,12
3,39	4,46	388,4	3,46	3,39	4,47	427,9	5,05	3,00	3,95	538,6	4,19
3,58	4,71	391,6	3,46	3,57	4,70	439,5	5,15	3,17	4,17	556,0	4,38
3,75	4,94	392,3	3,43	3,75	4,93	451,0	5,26	3,34	4,40	573,2	4,48
3,95	5,19	392,1	3,41	3,93	5,17	461,6	5,36	3,51	4,62	590,4	4,61
4,13	5,43	390,3	3,39	4,11	5,40	470,4	5,49	3,69	4,85	605,8	4,73
4,32	5,68	386,7	3,37	4,30	5,65	480,0	5,57	3,85	5,06	622,0	4,86
4,50	5,91	383,3	3,35	4,48	5,89	489,6	5,67	4,01	5,28	636,4	4,98
4,70	6,18	379,7	3,32	4,68	6,15	498,2	5,75	4,17	5,49	651,7	5,10
4,87	6,41	375,5	3,28	4,85	6,38	506,0	5,81	4,34	5,71	664,3	5,21
5,07	6,67	371,1	3,24	5,01	6,60	513,9	5,93	4,50	5,92	677,7	5,27
5,26	6,92	365,2	3,23	5,20	6,84	520,8	6,01	4,67	6,15	689,4	5,37
5,45	7,17	356,9	3,21	5,39	7,09	526,8	6,06	4,81	6,33	696,3	5,52
5,63	7,40	346,2	3,17	5,56	7,31	533,7	6,11	4,96	6,53	712,9	5,60
6,02	7,91	324,0	3,16	5,93	7,80	546,3	6,26	5,31	6,99	734,0	5,79
6,39	8,41	299,6	3,16	6,28	8,26	556,5	6,38	5,64	7,43	755,1	5,91
6,77	8,91	288,4	3,19	6,65	8,74	564,1	6,47	5,99	7,88	772,5	6,13
7,13	9,38	282,9	3,28	7,01	9,22	571,5	6,62	6,35	8,35	787,9	6,27
7,49	9,86	281,4	3,37	7,36	9,69	576,6	6,70	6,69	8,80	800,2	6,41
7,86	10,34	279,9	3,46	7,73	10,16	581,4	6,79	7,03	9,25	810,6	6,50
8,23	10,83	278,3	3,49	8,09	10,64	585,4	6,89	7,38	9,71	817,7	6,65
8,61	11,33	278,3	3,62	8,45	11,11	587,8	6,95	7,73	10,17	822,1	6,77
8,97	11,81	280,7	3,72	8,81	11,59	589,4	7,01	8,08	10,63	825,0	6,86
9,35	12,30	284,6	3,82	9,18	12,08	589,2	7,05	8,45	11,12	823,7	6,96
9,69	12,75	286,9	3,91	9,55	12,57	590,5	7,16	8,84	11,63	817,4	7,03
10,06	13,23	286,9	3,94	9,90	13,03	589,0	7,23	9,19	12,10	804,5	7,09
10,41	13,70	286,9	4,03	10,27	13,51	588,0	7,29	9,57	12,59	790,8	7,14
10,77	14,17	288,3	4,10	10,64	14,00	585,9	7,33	9,92	13,06	778,1	7,19
11,13	14,64	288,3	4,20	11,00	14,47	584,4	7,36	10,29	13,54	766,1	7,24
11,48	15,10	290,5	4,30	11,37	14,95	581,9	7,40	10,66	14,02	758,6	7,30
11,85	15,60	293,2	4,36	11,72	15,43	580,2	7,45	11,02	14,50	749,4	7,34
12,21	16,07	293,1	4,43	12,09	15,91	576,9	7,47	11,38	14,98	745,2	7,40
12,58	16,55	291,4	4,52	12,45	16,38	574,4	7,52	11,75	15,46	741,7	7,45
12,94	17,02	293,4	4,61	12,82	16,86	571,8	7,56	12,13	15,96	740,3	7,52
13,30	17,50	295,3	4,68	13,18	17,34	567,8	7,65	12,48	16,42	737,0	7,54
13,66	17,97	295,8	4,78	13,53	17,81	563,8	7,69	12,84	16,90	733,5	7,58
14,01	18,43	297,0	4,87	13,90	18,29	559,8	7,74	13,21	17,38	730,7	7,62
14,39	18,94	299,5	4,97	14,26	18,76	555,2	7,81	13,56	17,84	729,5	7,66
14,76	19,42	298,4	5,03	14,63	19,24	550,4	7,87	13,92	18,31	726,8	7,76
15,14	19,93	296,5	5,08	14,98	19,71	545,9	7,94	14,25	18,75	692,8	7,80



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Maioli, 18/a - 47039 - Mercano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax. +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0366916101

COMMESSA	13/019.01
ID Campione	S1 CI1
Profond. (m)	12.00/12.60
Rif. prova	TRX CID
Cart./data	2082 - 14/10/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2082 Pagina 3/4
 Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13

Data di emissione: 14/10/13 Inizio analisi: 10/10/13
 Apertura campione: 09/10/13 Fine analisi: 11/10/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': CANCELLO (NA)

LAVORO: P.D. Variante cancello

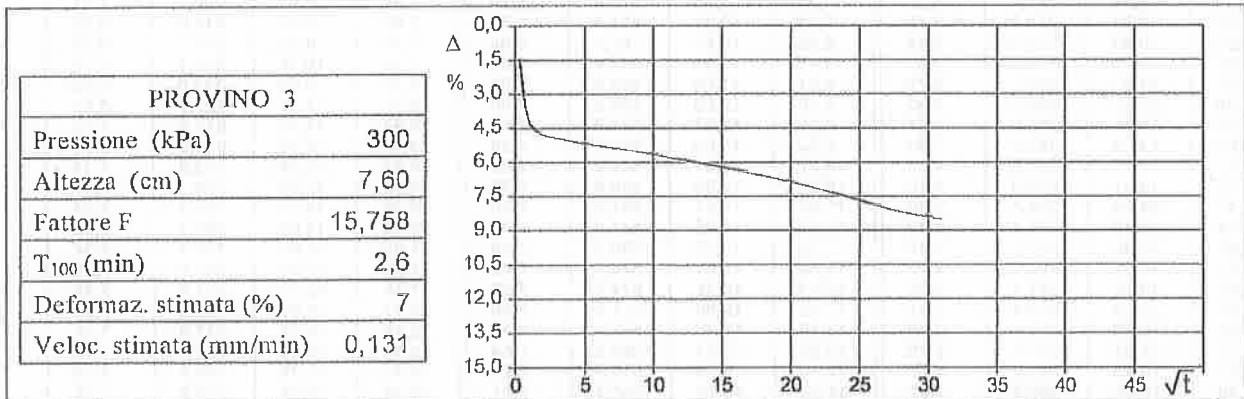
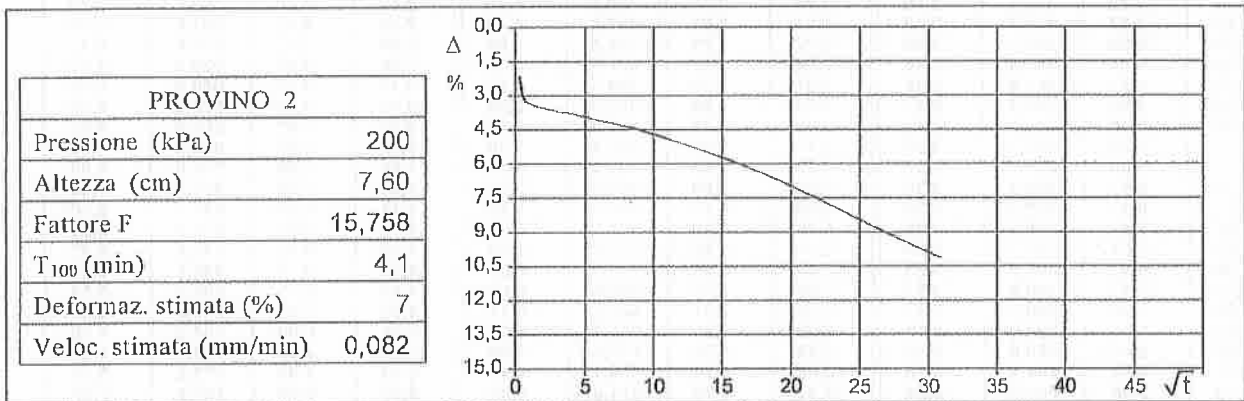
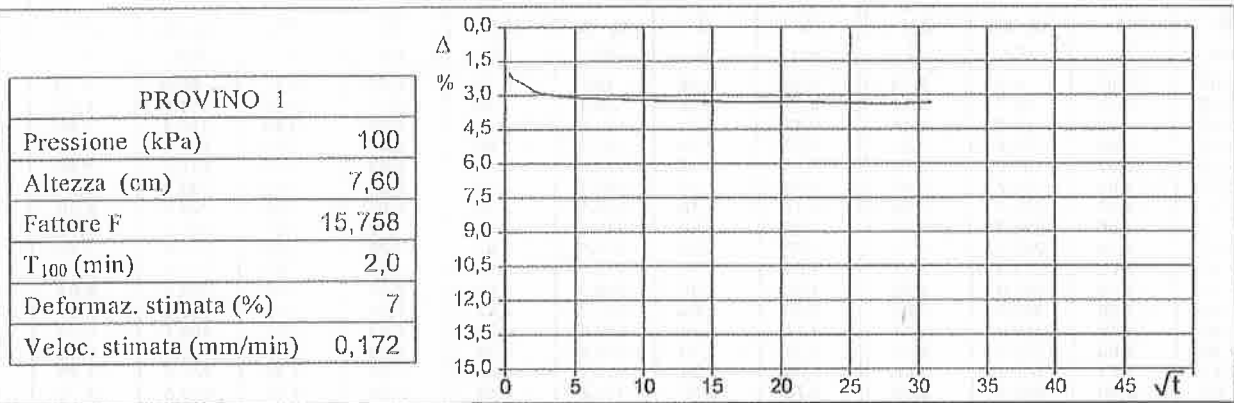
SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: CI1

PROFONDITA': m 12.00/12.60

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE - FASE DI CONSOLIDAZIONE

DIAGRAMMI TEMPO - VARIAZIONE DI VOLUME



Velocità stimata di prova = $(H \cdot \text{DefV}) / (100 \cdot F \cdot T_{100})$ Velocità media di prova (mm/min): 0,060



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Mariotti, 10/a - 47033 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel. - Fax. +39 054 1988972 - e.mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S1 C11
Profond. (m)	12.00/12.60
Rif. prova	TRX CID
Cert./data	2082 - 14/10/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2082 Pagina 4/4
Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13

Data di emissione: 14/10/13
Apertura campione: 09/10/13

Inizio analisi: 10/10/13
Fine analisi: 11/10/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': CANCELLO (NA)

LAVORO: P.D. Variante cancello

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C11

PROFONDITA': m 12.00/12.60

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE - FASE DI CONSOLIDAZIONE

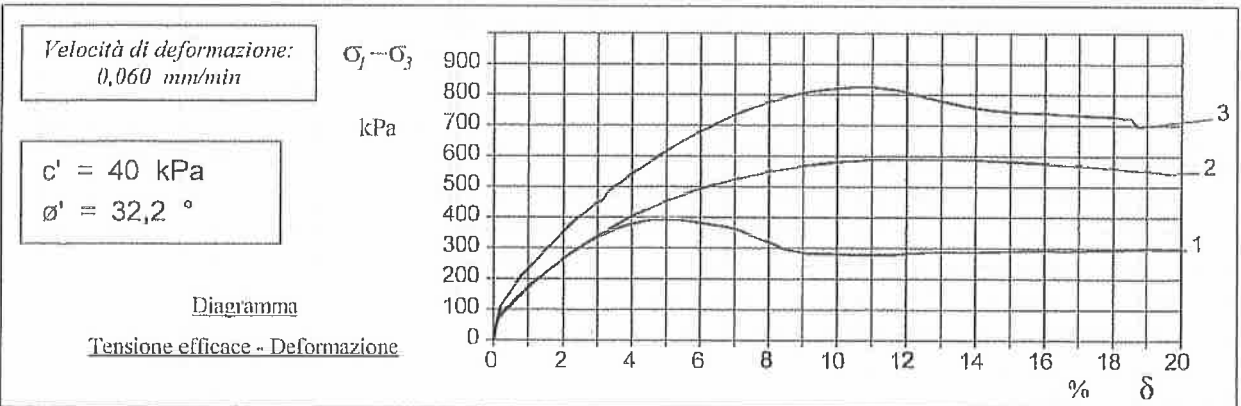
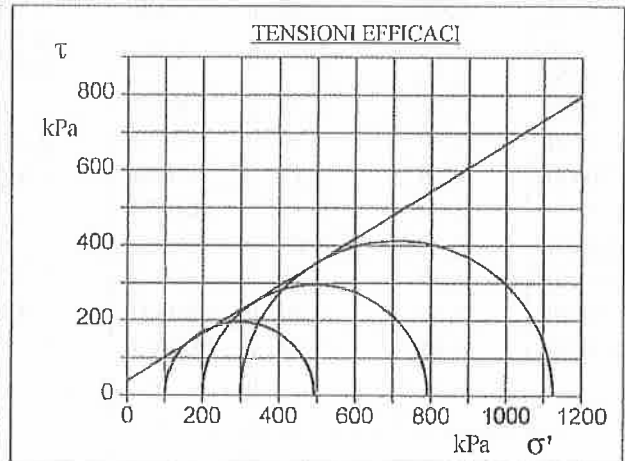
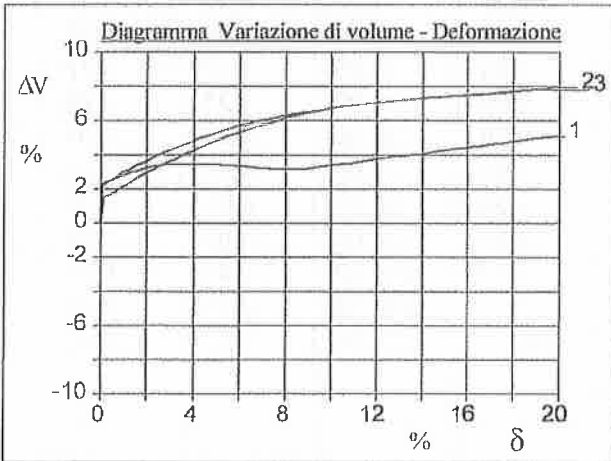
Provino 1			Provino 2			Provino 3		
Tempo	ΔV	$\Delta V / V$	Tempo	ΔV	$\Delta V / V$	Tempo	ΔV	$\Delta V / V$
minuti	cm ³	%	minuti	cm ³	%	minuti	cm ³	%
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,10	1,74	2,02	0,10	1,85	2,15	0,10	1,23	1,43
0,25	1,93	2,24	0,25	2,59	3,00	0,25	2,22	2,58
0,50	1,99	2,31	0,50	2,78	3,23	0,50	3,07	3,56
1,00	2,06	2,39	1,00	2,86	3,32	1,00	3,66	4,25
2,00	2,17	2,52	2,00	2,96	3,43	2,00	3,94	4,57
4,00	2,40	2,78	4,00	3,05	3,54	4,00	4,12	4,78
8,00	2,54	2,95	8,00	3,15	3,65	8,00	4,21	4,88
16,00	2,62	3,04	16,00	3,26	3,78	16,00	4,34	5,04
30,00	2,68	3,11	30,00	3,45	4,00	30,00	4,48	5,20
60,00	2,74	3,18	60,00	3,71	4,30	60,00	4,65	5,39
120,00	2,79	3,24	120,00	4,22	4,90	120,00	4,95	5,74
240,00	2,83	3,28	240,00	5,02	5,82	240,00	5,40	6,27
480,00	2,85	3,31	480,00	6,48	7,52	480,00	6,15	7,14
960,00	2,86	3,32	960,00	8,73	10,13	960,00	7,29	8,46

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': CANCELLO (NA)	LAVORO: P.D. Variante cancello
SONDAGGIO: S1	CAMPIONE: C11
	PROFONDITA': m 12.00/12.60

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE C.I.D.

Pr. n°	Dimensioni		Caratteristiche fisiche				Consolidazione					Valori finali o a rottura				
	H ₀ cm	φ cm	γ kN/m ³	γ _s kN/m ³	w ₀ %	S ₀ %	σ ₃ kPa	u ₀ kPa	σ' ₃ kPa	ΔV/V %	ΔH/H %	w _f %	δ _f %	σ ₁ -σ ₃ kPa	$\frac{\sigma_1+\sigma_3}{2}$ kPa	$\frac{\sigma_1-\sigma_3}{2}$ kPa
1	7,60	3,80	15,2	24,0	52,3	90,9	290	190	100	2,0	2,0	53,5	4,9	392	296	196
2	7,60	3,80	15,0	24,0	69,0	99,4	390	190	200	2,1	2,1	64,4	12,6	591	495	295
3	7,60	3,80	14,5	24,0	79,2	98,4	490	190	300	1,4	1,4	76,9	10,9	825	713	413

H₀ φ - Altezza e diametro provini
w₀ w_f - Umidità iniziale e finale
γ γ_s - Peso di volume e peso specifico
S - Grado di saturazione
ΔH ΔV - Variaz. di altezza e volume
σ₃/u₀ - Press. di cella/Back pressure
δ_f - Deformazione a rottura
σ₁ σ₃ - Tensioni totali





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocca N. 7982
 Via Mariotti, 16/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel. - Fax. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net
 REA: RN-04214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S1 C11
Profond. (m)	12.00/12.60
Rif. prova	EDOM
Cert./data	2354 05/11/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2354 Pagina 1/6

Data di emissione: 05/11/13

Inizio analisi: 09/10/13

Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13

Apertura campione: 09/10/13

Fine analisi: 05/11/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': CANCELLO (NA)

LAVORO: P.D. Variante cancello

SONDAGGIO: S1

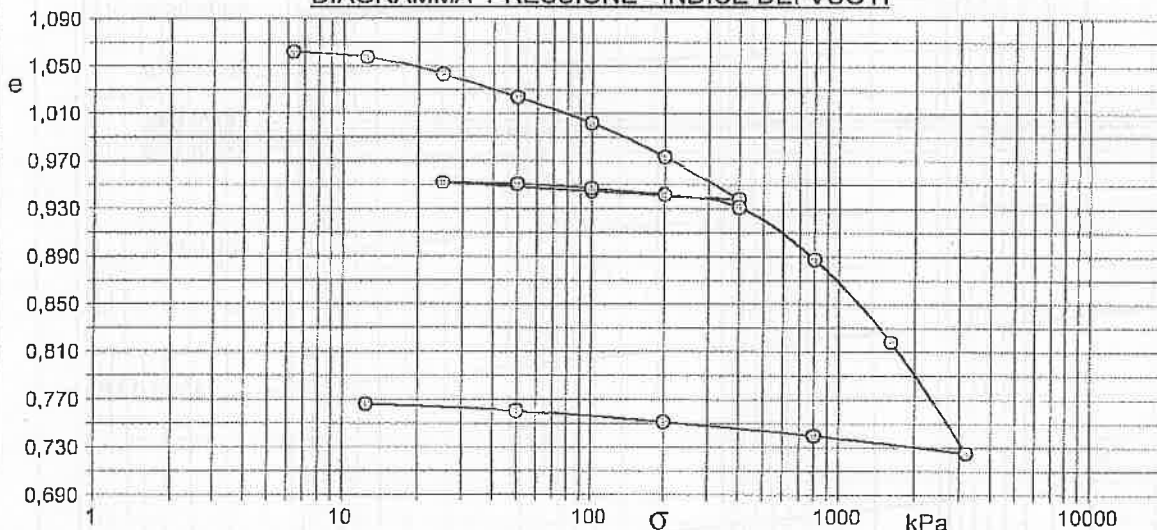
CAMPIONE: C11

PROFONDITA': m 12.00/12.60

PROVA EDOMETRICA

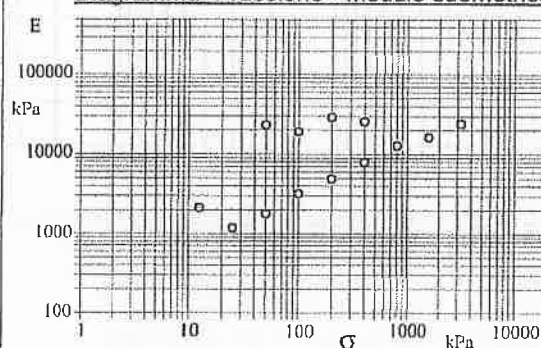
Peso di volume iniziale (kN/m³)	16,53	Altezza iniziale (cm)	2,00	Indice dei vuoti iniziale	1,07
Peso di volume finale (kN/m³)	17,85	Altezza finale (cm)	1,71	Indice dei vuoti finale	0,77
Umidità iniziale (%)	42,2	Volume iniziale (cm³)	40,06	Saturazione iniziale (%)	96,9
Umidità finale (%)	31,3	Volume finale (cm³)	34,22	Saturazione finale (%)	100,0

DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa	Cv cm²/sec	k cm/sec
6,3	5,0	1,062				
12,5	10,1	1,058	0,014	3147		
25,0	23,3	1,043	0,049	1746		
50,0	42,2	1,024	0,065	2637		
100,0	63,3	1,002	0,072	4737		
200,0	91,0	0,973	0,095	7231	0,019460	2,64E-07
400,0	125,1	0,938	0,117	11716	0,017711	1,48E-07
100,0	118,7	0,945				
25,0	111,4	0,952				
50,0	112,8	0,951	0,005	34246		
100,0	116,3	0,947	0,012	28490		
200,0	121,0	0,942	0,016	42644		
400,0	131,6	0,931	0,036	37807		
800,0	173,8	0,888	0,145	18975	0,023895	1,23E-07
1600,0	240,4	0,819	0,229	23999		

Diagramma Pressione - Modulo edometrico





SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prova Geotecniche Terre e Rocce N. 7902
 Via Mariotti, 10/a - 47833 - Mercano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel. - Fax: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03685910401

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S1 CH
Profond. (m)	12.00/12.60
Rif. prova	EDOM
Cert./data	2354 05/11/13

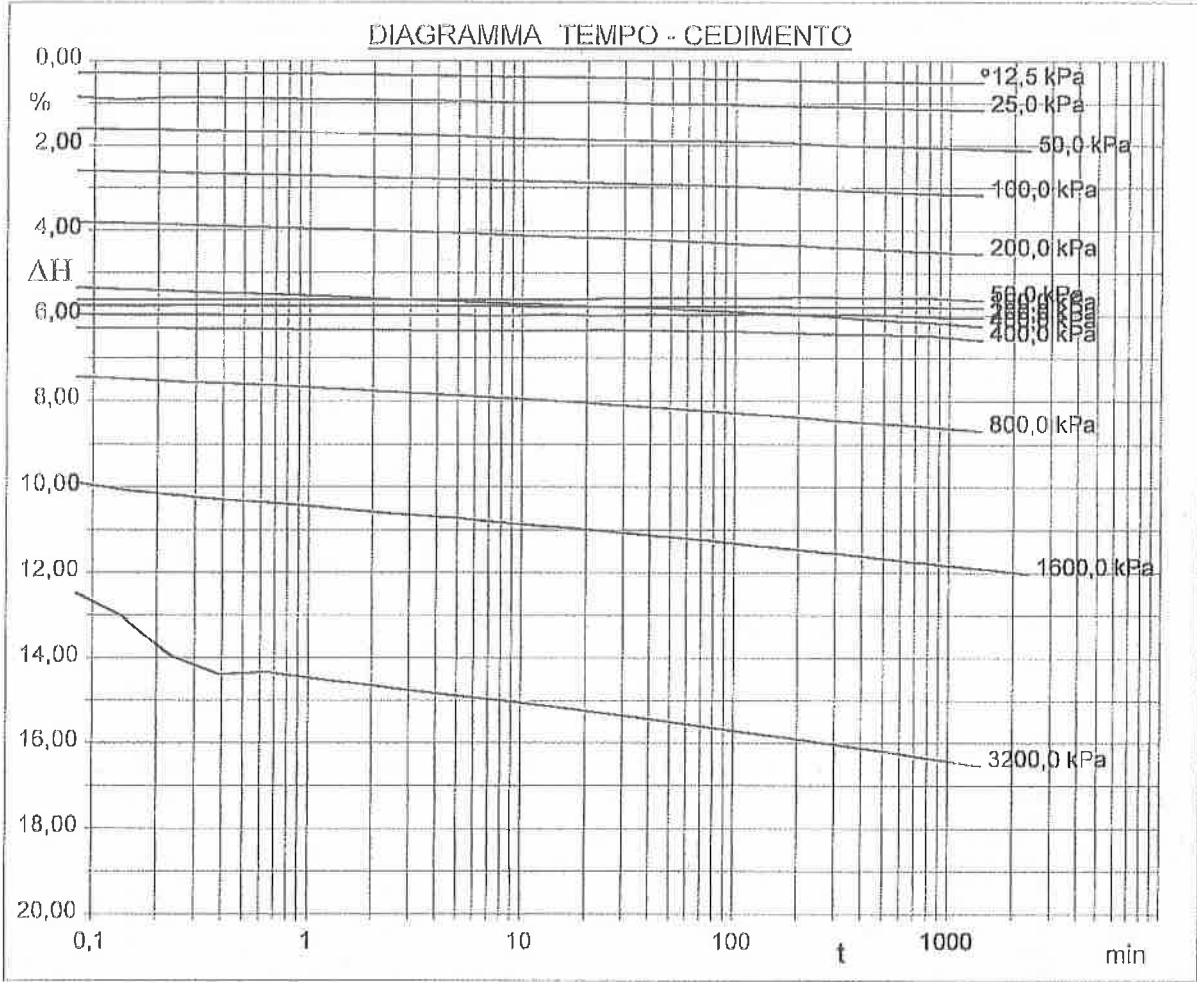
CERTIFICATO DI PROVA N°: 2354 Pagina 2/6
 Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13

Data di emissione: 05/11/13
 Apertura campione: 09/10/13

Inizio analisi: 09/10/13
 Fine analisi: 05/11/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': CANCELLO (NA)	LAVORO: P.D. Variante cancello
SONDAGGIO: S1	CAMPIONE: CH1
	PROFONDITA': m 12.00/12.60

PROVA EDOMETRICA



Lo sperimentatore
 Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
 Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Mariotti, 10/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel. - Fax. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910481

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S1 CI1
Profond. (m)	12.00/12.60
Rif. prova	EDOM
Cert./data	2354 05/11/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2354 Pagina 3/6
Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13

Data di emissione: 05/11/13 Inizio analisi: 09/10/13
Apertura campione: 09/10/13 Fine analisi: 05/11/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': CANCELLO (NA)

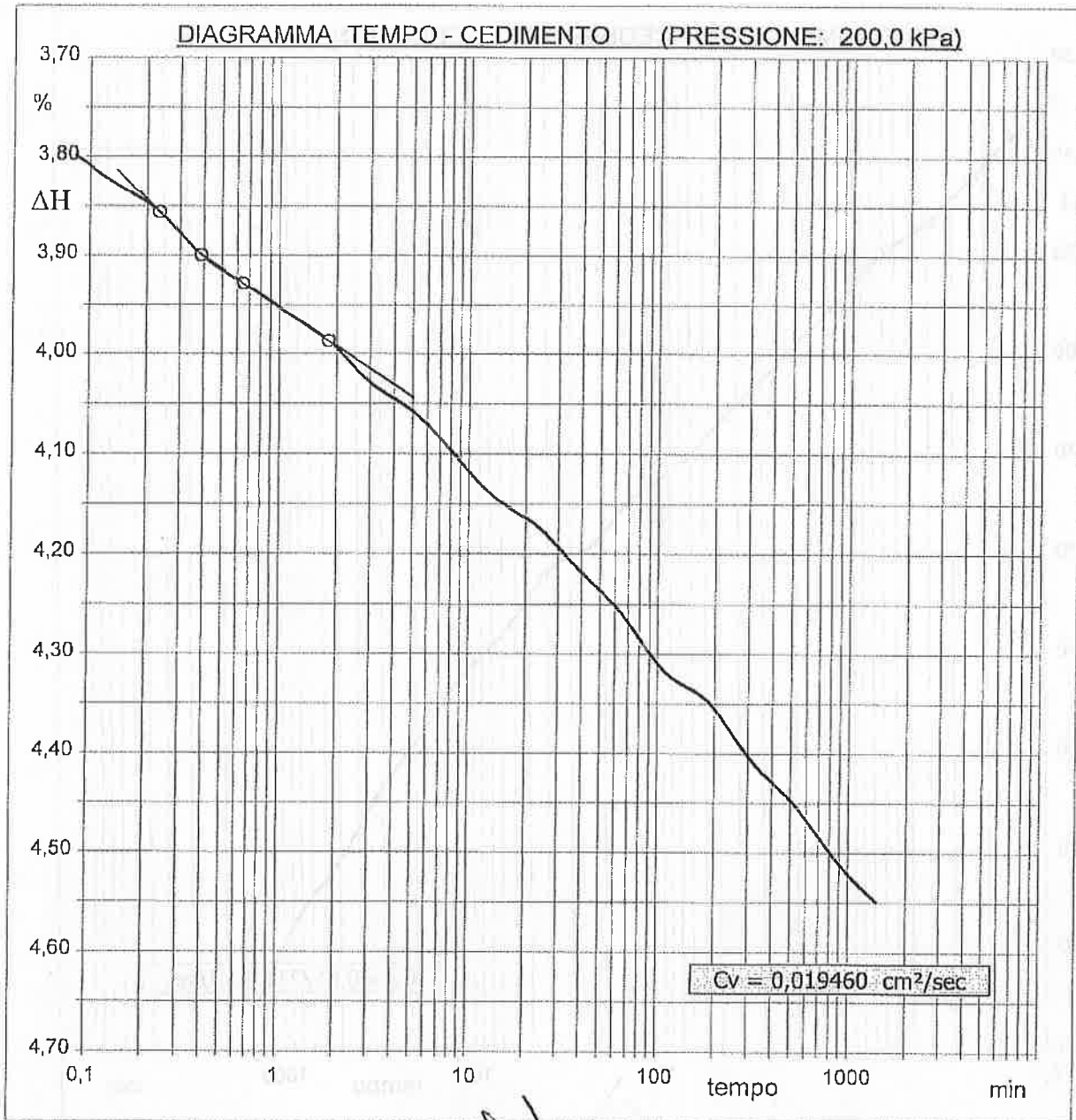
LAVORO: P.D. Variante cancello

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: CI1

PROFONDITA': m 12.00/12.60

PROVA EDOMETRICA





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7962
Via Mariotti, 10/a - 47033 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel.- Fax: +39 0541988872 - e-mail: info@sgailab.net
REA: 109-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S1 CH
Profond. (m)	12.00/12.60
Rif. prova	EDOM
Cert.data	2354-05/11/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2354 Pagina 4/6

Data di emissione: 05/11/13

Inizio analisi: 09/10/13

Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13

Apertura campione: 09/10/13

Fine analisi: 05/11/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': CANCELLO (NA)

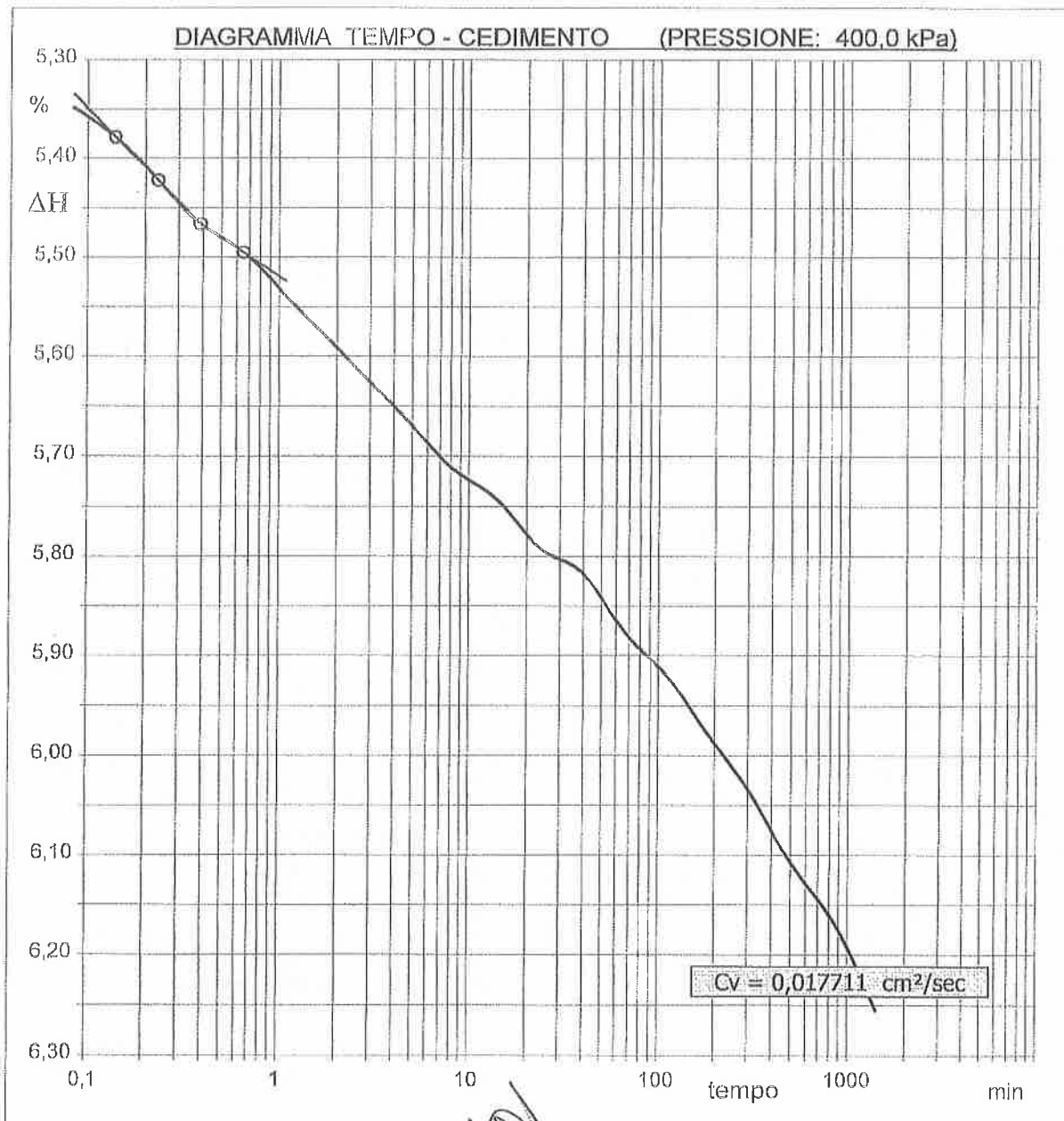
LAVORO: P.D. Variante cancello

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: CH

PROFONDITA': m 12.00/12.60

PROVA EDOMETRICA





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

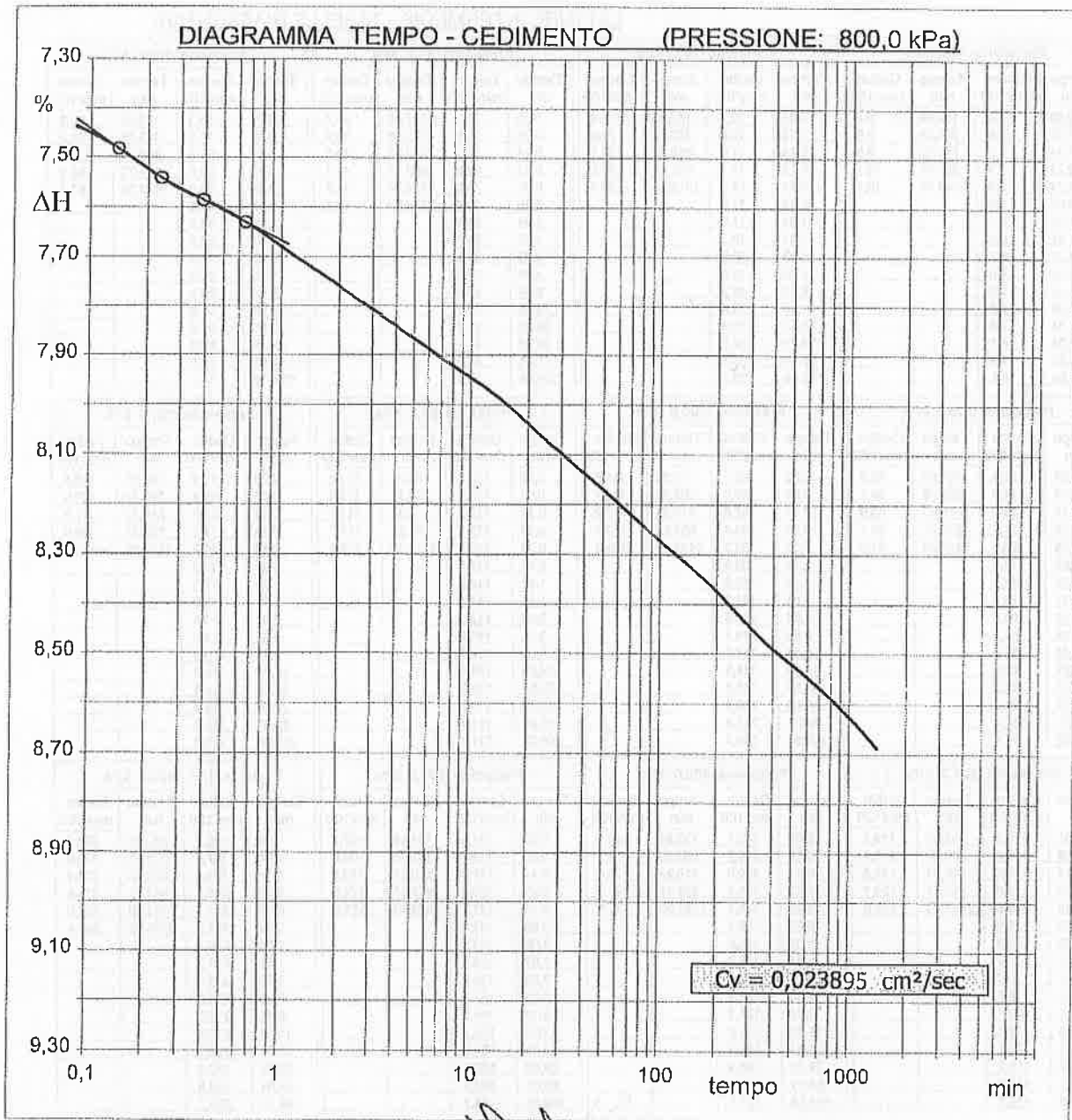
Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Mariotti, 18/a - 47033 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel.- Fax. +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S1 CI1
Profond. (m)	12.00/12.60
Rif. prova	EDOM
Cert./data	2354 05/11/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2354 Pagina 5/6	Data di emissione: 05/11/13	Inizio analisi: 09/10/13
Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13	Apertura campione: 09/10/13	Fine analisi: 05/11/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini	
LOCALITA': CANCELLO (NA)	LAVORO: P.D. Variante cancello	
SONDAGGIO: S1	CAMPIONE: CI1	PROFONDITA': m 12.00/12.60

PROVA EDOMETRICA



Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Or



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Mariotti, 18/a - 47033 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel. - Fax. +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-364214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	13.049.01
ID Campione	S1 C11
Profond. (m)	12.00/12.60
Rif. prova	EDOM
Cert./data	2354 05/11/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2354 Pagina 6/6	Data di emissione: 05/11/13	Inizio analisi: 09/10/13
Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13	Apertura campione: 09/10/13	Fine analisi: 05/11/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': CANCELLO (NA)	LAVORO: P.D. Variante cancello
SONDAGGIO: S1	CAMPIONE: C11 PROFONDITA': m 12.00/12.60

PROVA EDOMETRICA

LETTURE INTERMEDIE - TABELLE RIASSUNTIVE

Pressione 12,5 kPa				Pressione 25,0 kPa				Pressione 50,0 kPa				Pressione 100,0 kPa			
Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100
0,05	5,0	182,98	9,2	0,05	10,1	182,98	21,3	0,05	31,7	182,98	39,7	0,05	51,3	182,98	60,2
0,08	5,6	305,58	9,6	0,08	16,0	305,58	21,6	0,08	32,0	305,58	40,0	0,08	51,9	305,58	61,0
0,14	5,6	510,33	9,8	0,14	17,9	510,33	22,1	0,14	32,3	510,33	40,5	0,14	52,2	510,33	61,8
0,23	5,9	852,27	10,1	0,23	17,1	852,27	22,7	0,23	32,6	852,27	41,1	0,23	52,6	852,27	62,8
0,39	5,9	1423,30	10,1	0,39	17,4	1423,30	23,3	0,39	33,2	1423,30	41,7	0,39	53,3	1423,30	63,3
0,65	5,9			0,65	17,6			0,65	33,4	2370,93	42,2	0,65	53,6		
1,08	6,1			1,08	17,9			1,08	33,7			1,08	54,2		
1,81	6,4			1,81	18,2			1,81	34,3			1,81	54,8		
3,02	6,7			3,02	18,5			3,02	34,9			3,02	55,3		
5,05	7,0			5,05	18,8			5,05	35,4			5,05	55,9		
8,44	7,3			8,44	19,3			8,44	36,3			8,44	56,5		
14,09	7,5			14,09	19,6			14,09	36,8			14,09	57,0		
23,53	7,8			23,53	19,3			23,53	37,2			23,53	57,6		
39,29	8,1			39,29	20,2			39,29	37,7			39,29	58,2		
65,61	8,4			65,61	20,2			65,61	37,9			65,61	58,8		
109,58	8,7			109,58	20,7			109,58	38,2			109,58	59,3		

Pressione 200,0 kPa				Pressione 400,0 kPa				Pressione 50,0 kPa				Pressione 100,0 kPa			
Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100
0,05	75,4	182,98	86,9	0,05	105,7	182,98	119,6	0,05	112,5	182,98	111,4	0,05	115,2	182,98	115,8
0,08	76,0	305,58	89,0	0,08	107,0	305,58	120,7	0,08	112,5	305,58	111,4	0,08	115,2	305,58	116,0
0,14	76,6	510,33	89,0	0,14	107,6	510,33	122,2	0,14	112,5	510,33	111,7	0,14	115,5	510,33	115,8
0,23	77,1	852,27	90,1	0,23	108,4	852,27	123,4	0,23	112,5	852,27	111,7	0,23	115,2	852,27	116,0
0,39	78,0	1423,30	91,0	0,39	109,3	1423,30	125,1	0,39	112,5	1423,30	112,0	0,39	115,2	1423,30	116,3
0,65	78,8			0,65	109,9			0,65	112,5			0,65	115,5		
1,08	79,1			1,08	110,8			1,08	112,5			1,08	115,5		
1,81	79,7			1,81	111,7			1,81	112,5			1,81	115,5		
3,02	80,6			3,02	112,5			3,02	112,5			3,02	115,5		
5,05	81,2			5,05	113,4			5,05	112,5			5,05	115,5		
8,44	82,0			8,44	114,3			8,44	112,5			8,44	115,5		
14,09	82,9			14,09	114,9			14,09	112,5			14,09	115,8		
23,53	83,5			23,53	115,8			23,53	112,0			23,53	115,8		
39,29	84,3			39,29	116,3			39,29	111,7			39,29	115,0		
65,61	85,2			65,61	117,5			65,61	111,7			65,61	115,0		
109,58	80,4			109,58	118,4			109,58	111,7			109,58	115,0		

Pressione 200,0 kPa				Pressione 400,0 kPa				Pressione 800,0 kPa				Pressione 1600,0 kPa			
Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100
0,05	119,3	182,98	119,3	0,05	125,7	182,98	128,1	0,05	147,6	182,98	167,2	0,05	180,7	182,98	228,8
0,08	119,3	305,58	119,6	0,08	125,7	305,58	128,7	0,08	148,7	305,58	169,0	0,08	187,8	305,58	230,8
0,14	119,6	510,33	119,6	0,14	126,0	510,33	129,0	0,14	149,6	510,33	170,5	0,14	201,1	510,33	233,4
0,23	119,6	852,27	120,7	0,23	126,0	852,27	129,5	0,23	150,8	852,27	172,0	0,23	203,6	852,27	235,8
0,39	119,6	1423,30	121,0	0,39	126,3	1423,30	131,6	0,39	151,7	1423,30	173,8	0,39	205,7	1423,30	238,0
0,65	119,9			0,65	126,3			0,65	152,0			0,65	207,2	2376,93	240,4
1,08	119,9			1,08	126,6			1,08	153,8			1,08	209,0		
1,81	119,9			1,81	126,6			1,81	155,0			1,81	211,1		
3,02	119,9			3,02	126,9			3,02	156,2			3,02	213,0		
5,05	119,9			5,05	127,2			5,05	157,4			5,05	214,5		
8,44	120,1			8,44	127,2			8,44	158,5			8,44	216,6		
14,09	119,3			14,09	126,9			14,09	159,7			14,09	218,4		
23,53	120,1			23,53	128,6			23,53	161,2			23,53	220,3		
39,29	119,3			39,29	126,9			39,29	162,7			39,29	222,4		
65,61	119,9			65,61	127,2			65,61	164,2			65,61	224,2		
109,58	110,3			109,58	127,5			109,58	165,7			109,58	226,7		



SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Marciano di Romagna (RN) ITALY
 Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
 REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
 Sondaggio: S1
 Campione: CR2
 da m a m: 16.00-16.50
 rif. Prova: Aper. Rim.
 Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A. SONDAGGIO: S1
 LOCALITÀ: CANCELLO (NA) CAMPIONE: CR2
 LAVORO: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA) PROFONDITÀ' (m): 16.00-16.50
 IL RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini COMMESSA: 13.019.01
 Data ricevimento campione: 07-10-2013 Data apertura campione: 09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2252 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE X
 ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO X

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA SEDIMENTAZIONE X PERMEABILITÀ
 PESO DI VOLUME NATURALE TAGLIO DIRETTO C.D. SOSTANZE ORGANICHE
 PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CONTENUTO IN SOLFATI
 LIMITI DI ATTERBERG X PROVA DI COSTIP. STANDARD CONTENUTO IN CLORURI
 GRANULOMETRIA X C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana fine mediamente cementato con presenza di clasti subarotondati di dimensione millimetrica. La grana del materiale è assimilabile ad una sabbia limosa debolmente ghiaiosa. Colore d'insieme grigio scuro. Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 3/1 Very Dark Gray
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale: 07/10/2013 Verbale di accettazione: 00206 Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S1
Campione: CR2
da m. a m.: 16.00/16.50
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S1
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 16.00/16.50

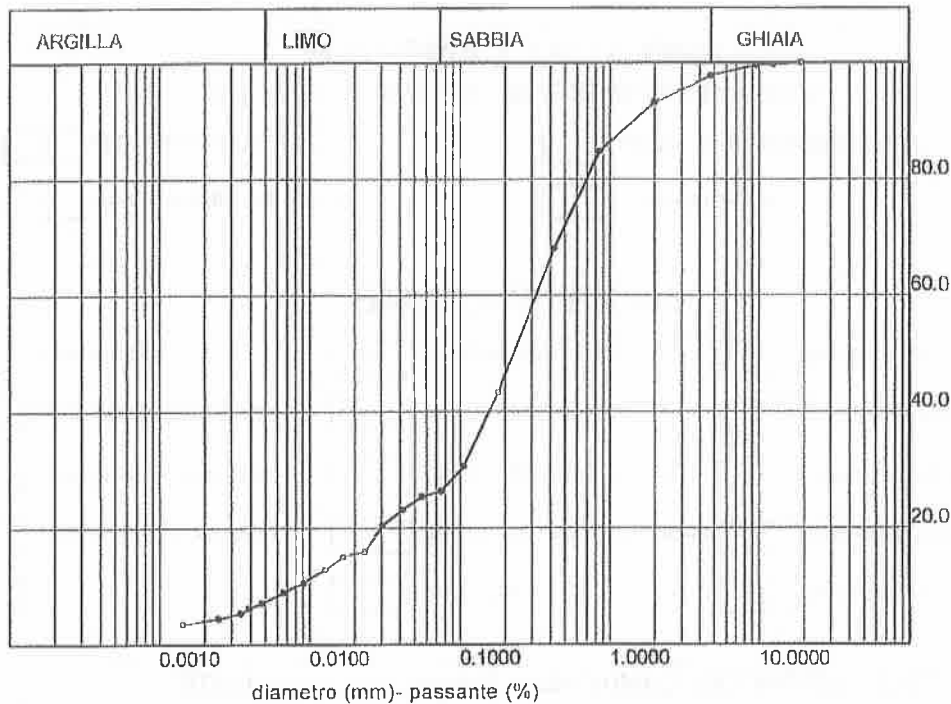
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 15-16/10/2013

Certificato n° 13.2163 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 918.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	2.59	99.72
9.500	1.35	99.57
4.750	16.37	97.79
2.000	41.56	93.26
0.850	78.09	84.75
0.425	152.86	68.10
0.180	227.87	43.28
0.106	116.40	30.60
0.075	38.98	26.35

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0561	1.028	25.38
1.0	0.0414	1.026	23.15
2.0	0.0307	1.023	20.48
4.0	0.0233	1.018	16.03
8.0	0.0167	1.017	15.14
15.0	0.0125	1.014	12.91
30.0	0.0091	1.012	10.69
60.0	0.0066	1.010	8.90
120.0	0.0048	1.008	7.12
180.0	0.0039	1.007	6.23
240.0	0.0034	1.006	5.34
480.0	0.0025	1.005	4.45
1440.0	0.0014	1.004	3.56

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	2.21	6.74
SABBIA, %=	71.43	67.68
LIMO, %=	19.00	21.52
ARGILLA, %=	7.35	4.06

Tipo di campione: Rimaneggiato

^AIl campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20

DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa: 13.019.01

Verbale di accettazione: 00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 16/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX.+39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S1
Campione: CR2
da m. a m.: 16.00/16.50
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S1
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 16.00/16.50

Data ricevimento campione: 07/10/2013

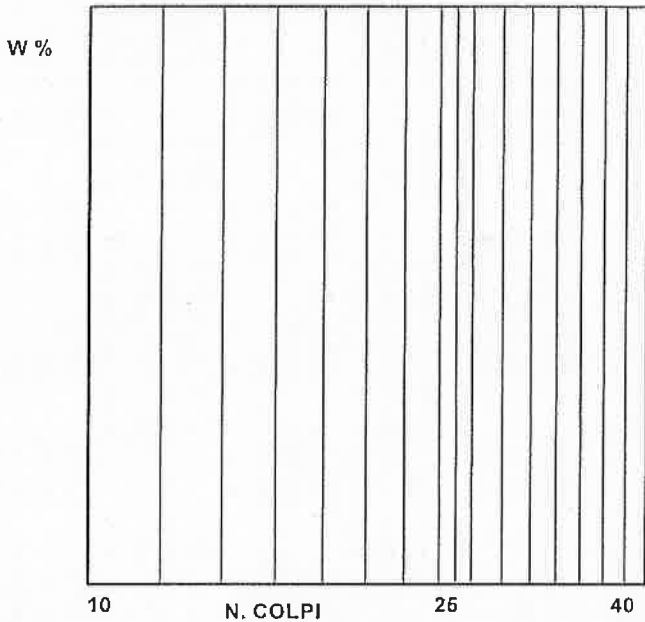
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 21/10/2013

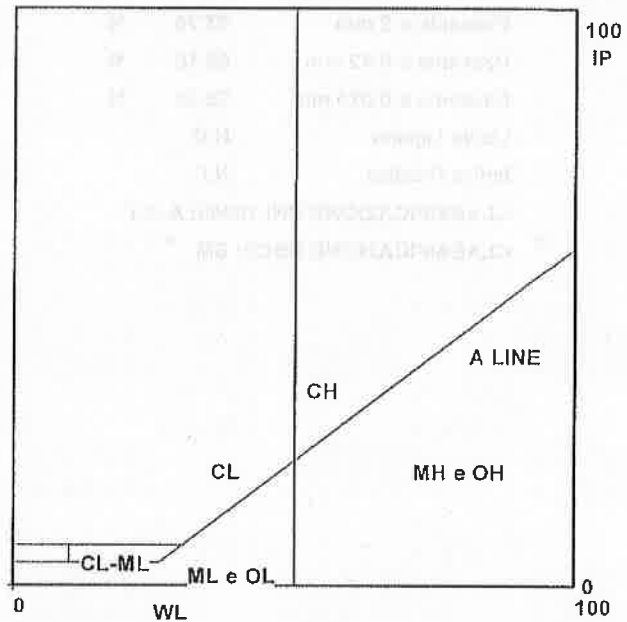
Certificato n° 13.2201 del 22/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Comessa: 13.019.01
Sondaggio: S1
Campione: CR2
da m. a m.: 16.00/16.50
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S1
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 16.00/16.50

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 21/10/2013

Certificato n° 13.2201a del 22/10/2013 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	93.26	%
Passante a 0.42 mm	68.10	%
Passante a 0.075 mm	26.35	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Comessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S2
Campione: CR1
da m a m: 5.20-5.50
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITÀ: CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)
IL RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-2013

SONDAGGIO: S2
CAMPIONE: CR1
PROFONDITÀ' (m): 5.20-5.50
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2253 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA SEDIMENTAZIONE PERMEABILITÀ
PESO DI VOLUME NATURALE TAGLIO DIRETTO C.D. SOSTANZE ORGANICHE
PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CONTENUTO IN SOLFATI
LIMITI DI ATTERBERG PROVA DI COSTIP. STANDARD CONTENUTO IN CLORURI
GRANULOMETRIA C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana fine, cementato. La grana del materiale è assimilabile ad una sabbia con limo debolmente argilloso. <i>deb. plastico</i> Colore d'insieme grigio chiaro. Reazione HCl: forte	- 0 - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 4/2 Dark Grayish Brown

Data di emissione Verbale:
07/10/2013

Verbale di accettazione:
00206

Lo Spedimentatore:
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 036686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S2
Campione: CR1
da m. a m.: 5,20/5,50
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S2
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 5,20/5,50

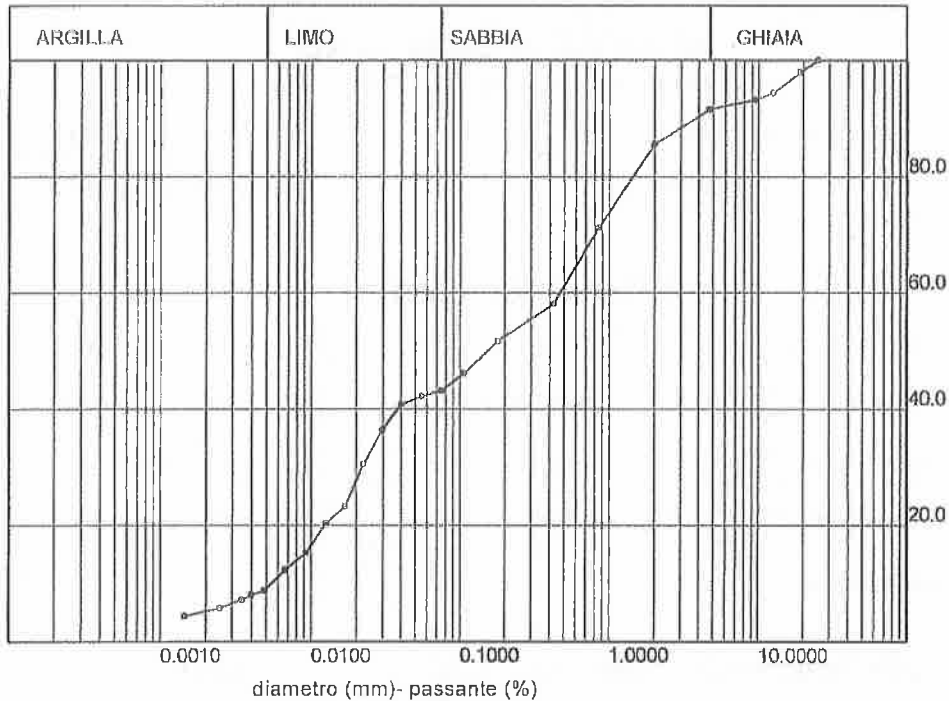
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 15-16/10/2013

Certificato n° 13.2164 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 1754.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	35.56	97.97
12.500	61.51	94.47
9.500	22.03	93.21
4.750	28.19	91.60
2.000	105.27	85.60
0.850	252.02	71.23
0.425	230.00	58.12
0.180	112.47	51.71
0.106	98.18	46.11
0.075	52.31	43.13

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.01

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0556	1.029	42.26
1.0	0.0400	1.028	40.80
2.0	0.0298	1.025	36.43
4.0	0.0223	1.021	30.60
8.0	0.0169	1.016	23.32
15.0	0.0126	1.014	20.40
30.0	0.0093	1.010	15.30
60.0	0.0067	1.008	12.39
120.0	0.0049	1.006	8.74
180.0	0.0040	1.006	8.01
240.0	0.0035	1.005	7.29
480.0	0.0025	1.004	5.83
1440.0	0.0014	1.003	4.37

	ASTM	AGI
GHIAIA, %≠	8.40	14.40
SABBIA, %≠	48.47	43.15
LIMO, %≠	34.11	37.30
ARGILLA, %≠	9.01	5.15

Tipo di campione: Rimaneggiato
^AIl campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Riccio

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 1B/a-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S2
Campione: CR1
da m. a m.: 5.20/5.50
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S2
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 5.20/5.50

Data ricevimento campione: 07/10/2013

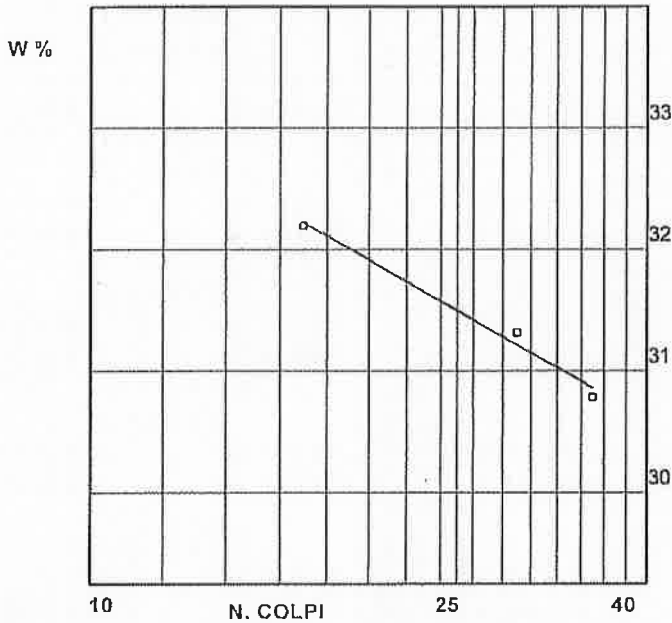
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 24-25/10/2013

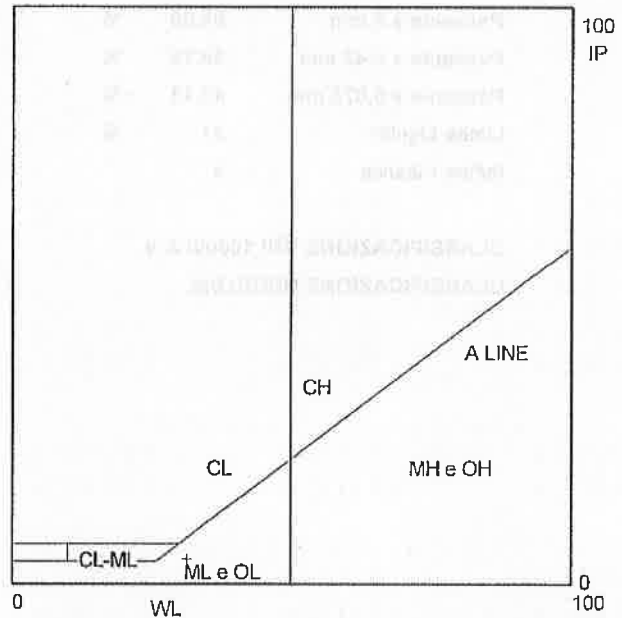
Certificato n° 13.2242 del 28/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%
21.55	37.07	33.29	17	32.20
21.68	36.44	32.92	29	31.32
21.84	33.65	30.87	35	30.79

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.56	10.35	9.97	26.95
8.64	10.18	9.85	27.27

LIMITE LIQUIDO % = 31
LIMITE PLASTICO % = 27
INDICE PLASTICO = 4

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Risco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX: +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S2
Campione: CR1
da m. a m.: 5.20/5.50
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S2
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 5.20/5.50

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 24-25/10/2013

Certificato n° 13.2242a del 28/10/2013 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	85.60	%
Passante a 0.42 mm	58.12	%
Passante a 0.075 mm	43.13	%
Limite Liquido	31	%
Indice Plastico	4	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
 Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
 REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
 Sondaggio: S2
 Campione: CR2
 da m a m: 23.00-23.30
 rif. Prova: Aper. Rim.
 Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A. SONDAGGIO: S2
 LOCALITÀ: CANCELLO (NA) CAMPIONE: CR2
 LAVORO: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA) PROFONDITÀ' (m): 23.00-23.30
 IL RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini COMMESSA: 13.019.01
 Data ricevimento campione: 07-10-2013 Data apertura campione: 09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2254 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE X
 ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO X

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA SEDIMENTAZIONE X PERMEABILITÀ
 PESO DI VOLUME NATURALE TAGLIO DIRETTO C.D. SOSTANZE ORGANICHE
 PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CONTENUTO IN SOLFATI
 LIMITI DI ATTERBERG X PROVA DI COSTIP. STANDARD CONTENUTO IN CLORURI
 GRANULOMETRIA X C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana medio-grossa e presenza di clasti angolari con diametro massimo di 3 centimetri. La grana del materiale è assimilabile ad una sabbia ghiaiosa debolmente limosa. Colore d'insieme grigio scuro. Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 3/2 Very Dark Grayish Brown
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione:
07/10/2013

Verbale di accettazione:
00206

Lo Sperimentatore:
Dott. L.M. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S2
Campione: CR2
da m. a m.: 23.00/23.30
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Cancellò

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S2
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 23.00/23.30

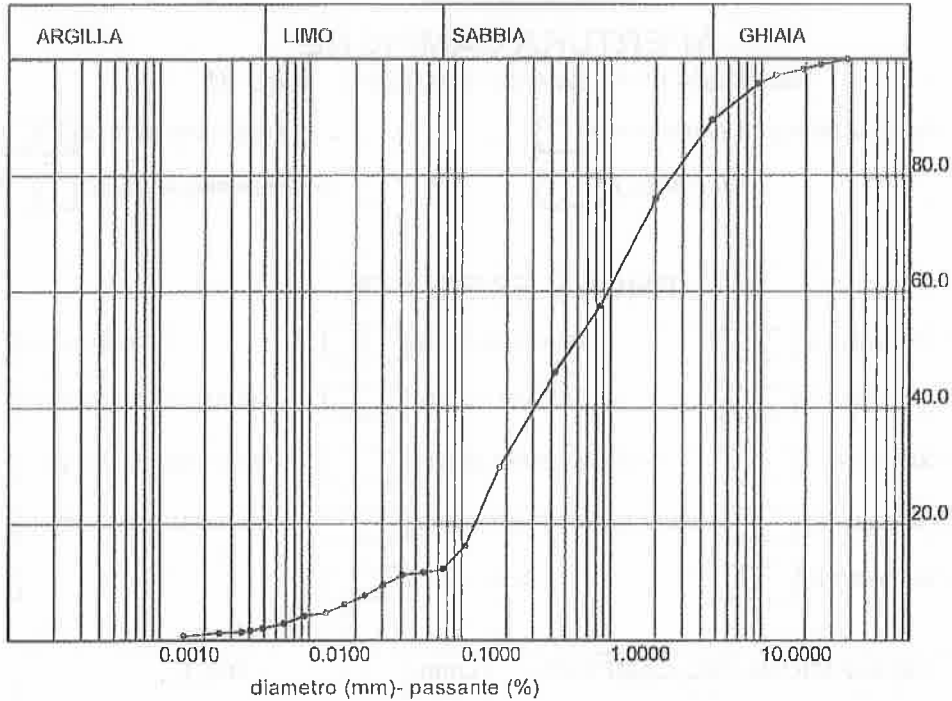
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 15-16/10/2013

Certificato n° 13.2165 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 479.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	4.58	99.04
19.000	3.65	98.28
12.500	5.13	97.21
9.500	6.96	95.76
4.750	29.77	89.54
2.000	64.88	76.00
0.850	88.86	57.45
0.425	54.52	46.06
0.180	78.10	29.76
0.106	64.84	16.22
0.075	18.68	12.32

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.02

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0566	1.028	11.65
1.0	0.0407	1.027	11.24
2.0	0.0307	1.023	9.57
4.0	0.0231	1.018	7.70
8.0	0.0171	1.015	6.24
15.0	0.0130	1.012	4.79
30.0	0.0093	1.010	4.16
60.0	0.0068	1.007	2.91
120.0	0.0049	1.005	2.08
180.0	0.0040	1.004	1.66
240.0	0.0035	1.004	1.46
480.0	0.0025	1.003	1.25
1440.0	0.0015	1.002	0.83

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	10.46	24.00
SABBIA, %=	77.22	64.22
LIMO, %=	10.20	10.73
ARGILLA, %=	2.12	1.05

Tipo di campione: Rimaneggiato

^A Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Risco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX. +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S2
Campione: CR2
da m. a m.: 23.00/23.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S2
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 23.00/23.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

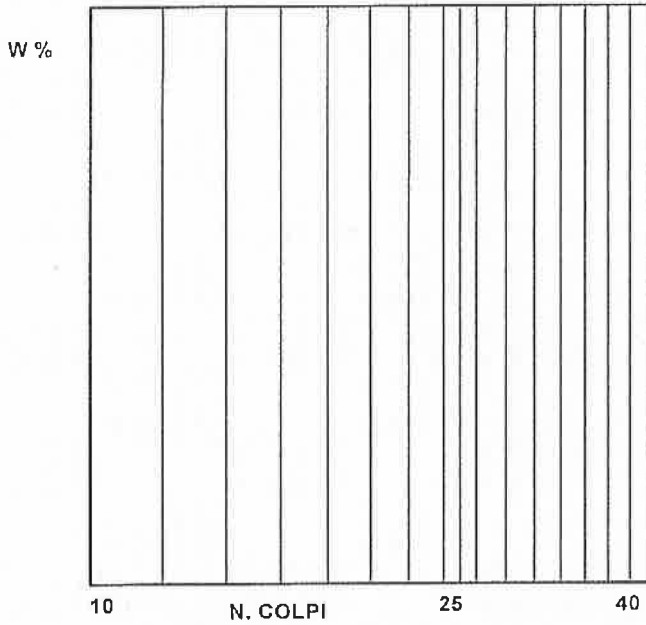
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 11/10/2013

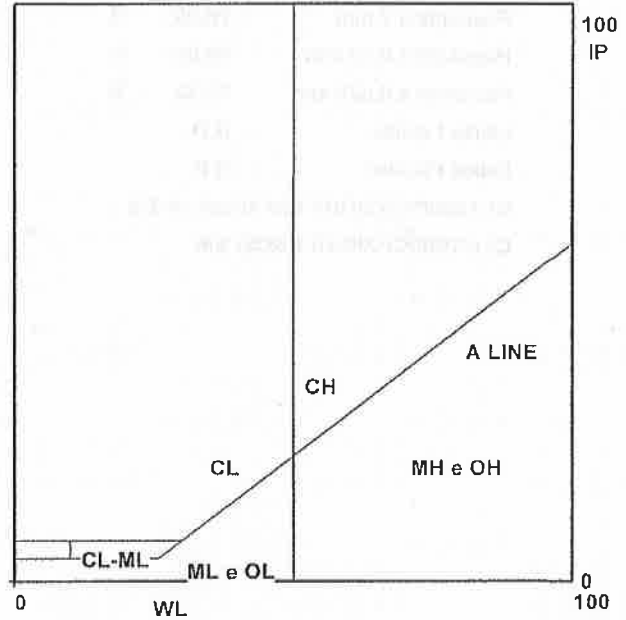
Certificato n° 13.2078 del 14/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricci

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S2
Campione: CR2
da m. a m.: 23.00/23.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S2
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 23.00/23.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 11/10/2013

Certificato n° 13.2078a del 14/10/2013 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	76.00	%
Passante a 0.42 mm	46.06	%
Passante a 0.075 mm	12.32	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
 Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
 REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
 Sondaggio: S3
 Campione: CR1
 da m a m: 17.00-17.30
 rif. Prova: Aper. Rim.
 Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A. SONDAGGIO: S3
 LOCALITÀ: CANCELLO (NA) CAMPIONE: CR1
 LAVORO: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA) PROFONDITÀ' (m): 17.00-17.30
 IL RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini COMMESSA: 13.019.01
 Data ricevimento campione: 07-10-2013 Data apertura campione: 09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2255 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
 ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA SEDIMENTAZIONE PERMEABILITÀ
 PESO DI VOLUME NATURALE TAGLIO DIRETTO C.D. SOSTANZE ORGANICHE
 PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CONTENUTO IN SOLFATI
 LIMITI DI ATTERBERG PROVA DI COSTIP. STANDARD CONTENUTO IN CLORURI
 GRANULOMETRIA C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana grossolana non cementato con presenza di clasti subarrotondati con diametro massimo di 4 centimetri. La grana del materiale è assimilabile ad una ghiaia con sabbia limosa. Colore d'insieme marrone scuro. Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5YR 4/2 Dark Reddish Gray
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale: 07/10/2013

Verbale di accettazione: 00206

Lo Sperimentatore:
Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sul terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.
Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03666910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S3
Campione: CR1
da m. a m.: 17.00/17.30
Rif. Prova: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S3
CAMPIONE: CR1
PROFONDITÀ, m: 17.00/17.30

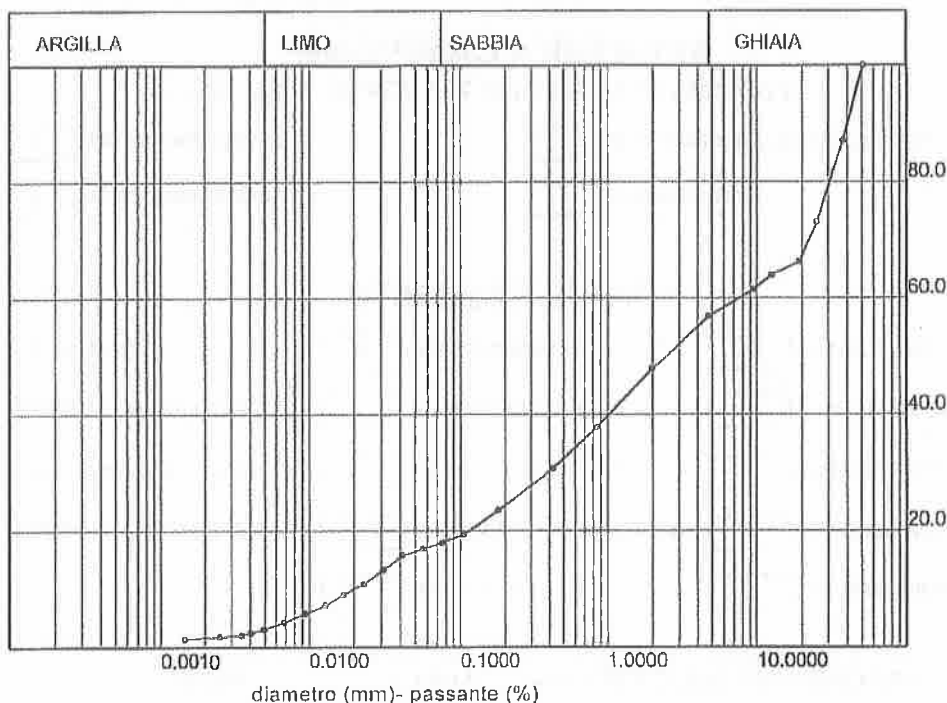
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 16-17/10/2013

Certificato n° 13.2169 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 595.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
50.800	0.00	100.00
37.500	77.12	87.04
25.000	83.35	73.03
19.000	40.60	66.21
12.500	13.35	63.96
9.500	14.89	61.46
4.750	27.50	56.84
2.000	53.38	47.87
0.850	60.32	37.73
0.425	41.59	30.74
0.180	42.99	23.51
0.106	24.83	19.34
0.075	8.25	17.95
	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	43.16	52.13
SABBIA, %=	38.88	30.71
LIMO, %=	14.86	15.49
ARGILLA, %=	3.09	1.67

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0566	1.028	16.98
1.0	0.0414	1.026	15.77
2.0	0.0311	1.022	13.34
4.0	0.0233	1.018	10.92
8.0	0.0171	1.015	9.10
15.0	0.0129	1.012	7.28
30.0	0.0094	1.010	5.76
60.0	0.0068	1.007	4.25
120.0	0.0049	1.005	3.03
180.0	0.0040	1.004	2.43
240.0	0.0035	1.004	2.12
480.0	0.0025	1.003	1.82
1440.0	0.0015	1.002	1.52

Tipo di campione: Rimaneggiato

^AIl campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Riccio

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX.+39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03688910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S3
Campione: CR1
da m. a m.: 17.00/17.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S3
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 17.00/17.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

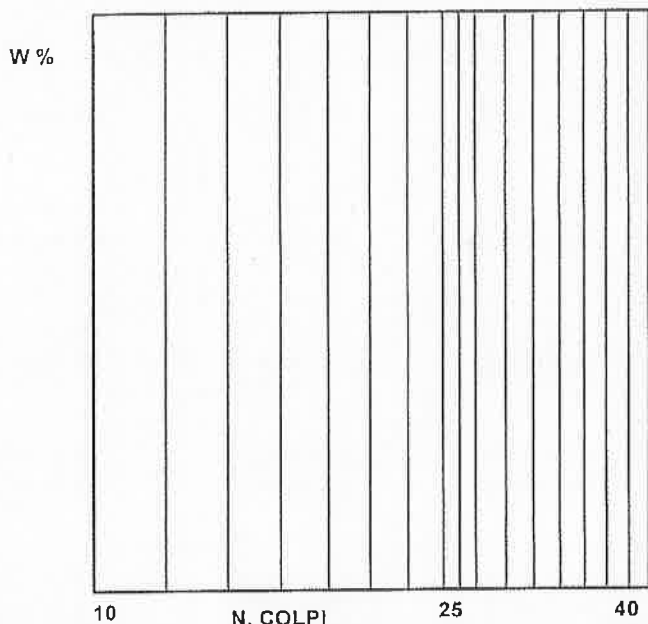
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 21/10/2013

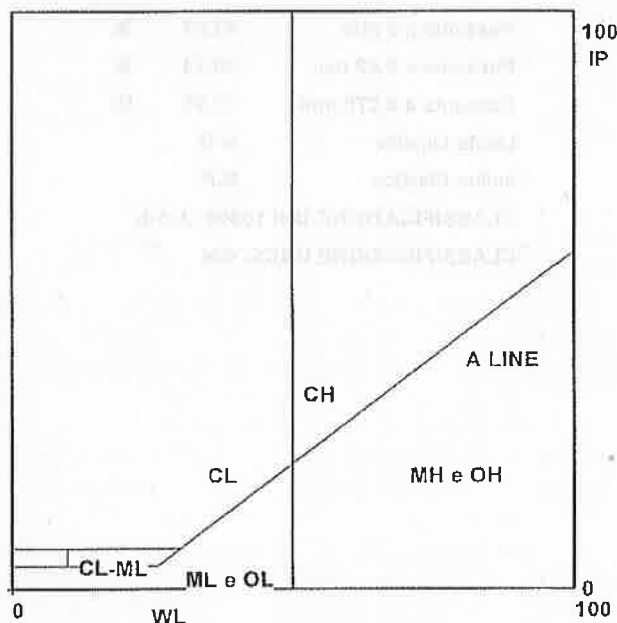
Certificato n° 13.2202 del 22/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Riccio

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7902 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX:+39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03666910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S3
Campione: CR1
da m. a m.: 17.00/17.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: I'ALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S3
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 17.00/17.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 21/10/2013

Certificato n° 13.2202a del 22/10/2013 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	47.87	%
Passante a 0.42 mm	30.74	%
Passante a 0.075 mm	17.95	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS: GM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Muriotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
 Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
 REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
 Sondaggio: S4
 Campione: CR1
 da m a m: 8.20-8.50
 rif. Prova: Aper. Rim.
 Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S4
LOCALITÀ:	CANCELLO (NA)	CAMPIONE:	CR1
LAVORO:	P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)	PROFONDITÀ' (m):	8.20-8.50
IL RICHIEDENTE:	Dott. F. Mancini	COMMESSA:	13.019.01
Data ricevimento campione:	07-10-2013	Data apertura campione:	09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2256 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE X

ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO X

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/> X	PERMEABILITÀ <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>	SOSTANZE ORGANICHE <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. MODIF. <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN SOLFATI <input type="checkbox"/>
LIMITI DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/> X	PROVA DI COSTIP. STANDARD <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN CLORURI <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/> X	C.B.R. – I.P.I. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana fine con presenza di rari clasti subarrotondati con diametro massimo di 0.5 centimetri. La grana del materiale è assimilabile ad un limo con sabbia ghiaioso. Colore d'insieme marrone-rossastro. Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5YR 4/4 Reddish Brown
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale: 07/10/2013

Verbale di accettazione: 00206

Lo Sperimentatore:
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ort

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 19/a-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S4
Campione: CR1
da m. a m.: 8.20/8.50
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S4
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA': m: 8.20/8.50

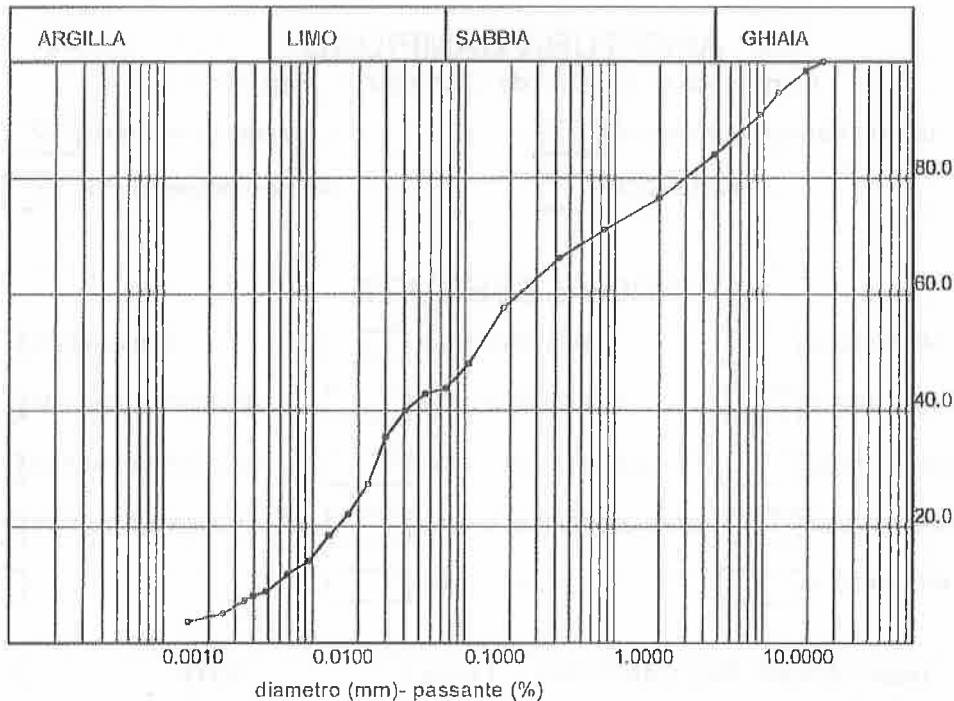
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 15-16/10/2013

Certificato n° 13.2166 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 997.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	15.34	98.46
12.500	36.70	94.78
9.500	37.24	91.05
4.750	70.05	84.02
2.000	73.89	76.61
0.850	54.60	71.13
0.425	49.37	66.18
0.180	85.13	57.64
0.106	96.69	47.94
0.075	41.82	43.75

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0556	1.029	42.87
1.0	0.0407	1.027	39.92
2.0	0.0302	1.024	35.48
4.0	0.0231	1.018	27.35
8.0	0.0171	1.015	22.18
15.0	0.0128	1.012	18.48
30.0	0.0094	1.010	14.05
60.0	0.0067	1.008	11.83
120.0	0.0049	1.006	8.87
180.0	0.0040	1.006	8.13
240.0	0.0035	1.005	7.39
480.0	0.0025	1.004	5.17
1440.0	0.0015	1.002	3.70

	ASTM	AGI
GHIAIA, %>=	15.98	23.39
SABBIA, %>=	40.27	33.54
LIMO, %>=	34.66	38.60
ARGILLA, %>=	9.09	4.48

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Riccio

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prova su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Marfolti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1986972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03688910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S4
Campione: CR1
da m. a m.: 8.20/8.50
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S4
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 8.20/8.50

Data ricevimento campione: 07/10/2013

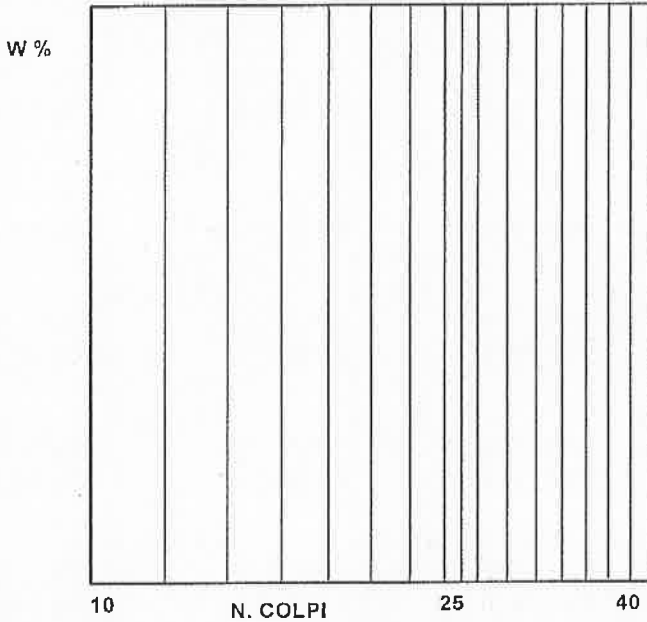
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 21/10/2013

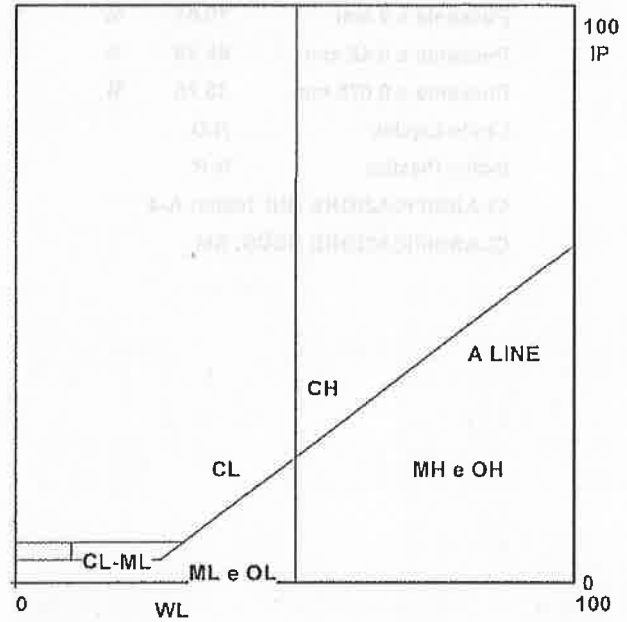
Certificato n° 13.2203 del 22/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILab - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC:sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S4
Campione: CR1
da m. a m.: 8.20/8.50
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S4
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 8.20/8.50

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 21/10/2013

Certificato n° 13.2203a del 22/10/2013 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	76.61	%
Passante a 0.42 mm	66.18	%
Passante a 0.075 mm	43.75	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo Spedimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S4
Campione: CR2
da m a m: 22.00-22.30
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A. SONDAGGIO: S4
LOCALITÀ: CANCELLO (NA) CAMPIONE: CR2
LAVORO: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA) PROFONDITÀ' (m): 22.00-22.30
IL RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini COMMESSA: 13.019.01
Data ricevimento campione: 07-10-2013 Data apertura campione: 09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2257 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEggiATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA SEDIMENTAZIONE PERMEABILITÀ
PESO DI VOLUME NATURALE TAGLIO DIRETTO C.D. SOSTANZE ORGANICHE
PESO SPECIFICO DEI GRAN PROVA DI COSTIP. MODIF. CONTENUTO IN SOLFATI
LIMITI DI ATTERBERG PROVA DI COSTIP. STANDARD CONTENUTO IN CLORURI
GRANULOMETRIA C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana grossolana non cementato con presenza di rari clasti subangolari e diametro massimo di 3 centimetri. La grana del materiale è assimilabile ad una sabbia con limo debolmente ghiaiosa. Colore d'insieme grigio-rossastro. Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 7.5YR 4/3 Brown
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale:
07/10/2013

Verbale di accettazione:
00206

Lo Spettatore:
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Or

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S4
Campione: CR2
da m. a m.: 22.00/22.30
Rif. Prova: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Cancello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S4
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 22.00/22.30

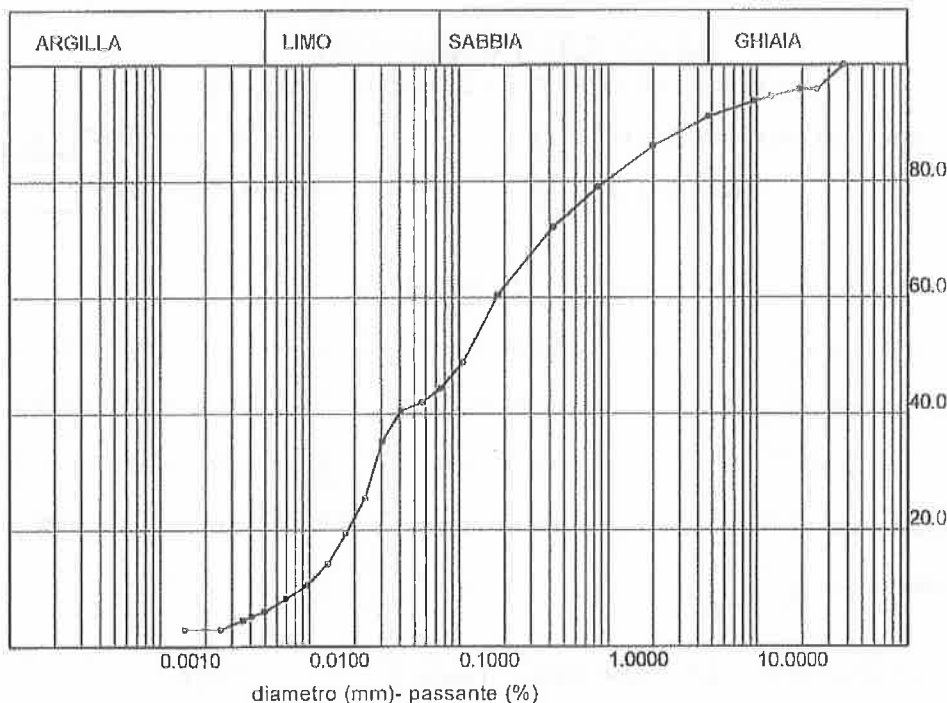
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 16-17/10/2013

Certificato n° 13.2170 del 22/10/2013 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 598.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	25.10	95.80
19.000	0.00	95.80
12.500	6.80	94.67
9.500	5.26	93.79
4.750	15.85	91.14
2.000	30.22	86.08
0.850	42.37	79.00
0.425	41.09	72.13
0.180	70.44	60.35
0.106	68.91	48.82
0.075	26.66	44.36

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0566	1.028	41.97
1.0	0.0407	1.027	40.47
2.0	0.0305	1.024	35.23
4.0	0.0236	1.017	25.48
8.0	0.0175	1.013	19.49
15.0	0.0133	1.010	14.24
30.0	0.0096	1.007	10.49
60.0	0.0069	1.006	8.24
120.0	0.0050	1.004	6.00
180.0	0.0041	1.004	5.25
240.0	0.0035	1.003	4.50
480.0	0.0025	1.002	3.00
1440.0	0.0015	1.002	3.00

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	8.66	13.92
SABBIA, %=	46.77	43.67
LIMO, %=	38.32	39.41
ARGILLA, %=	6.04	3.00

Tipo di campione: Rimaneggiato

^AIl campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orsi



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47633-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX. +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S4
Campione: CR2
da m. a m.: 22.00/22.30
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S4
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 22.00/22.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

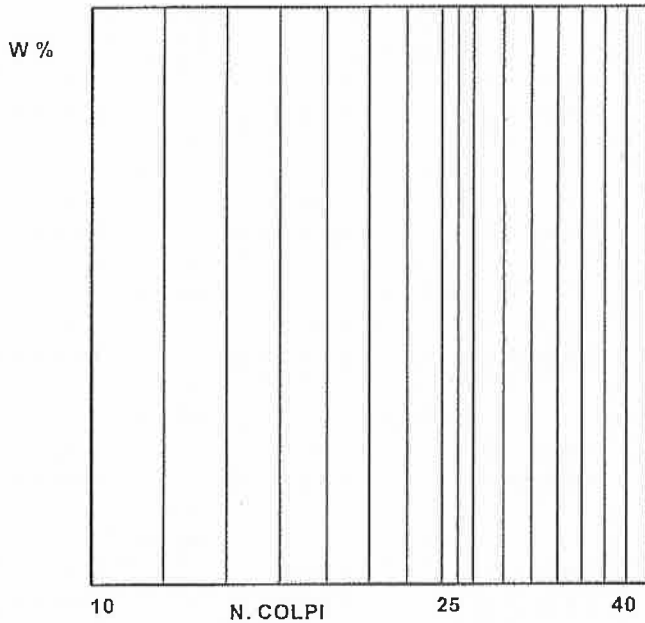
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 21/10/2013

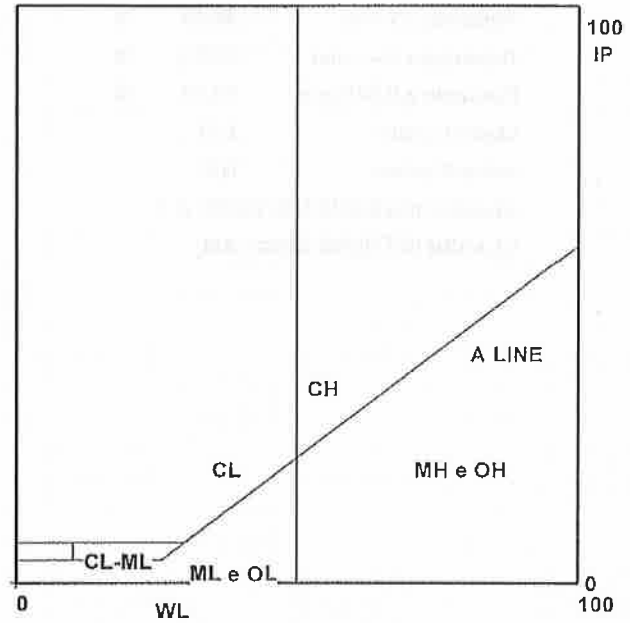
Certificato n° 13.2204 del 22/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Riccio



Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori





SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S4
Campione: CR2
da m. a m.: 22.00/22.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: I'ALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S4
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 22.00/22.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 21/10/2013

Certificato n° 13.2204a del 22/10/2013 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	86.08	%
Passante a 0.42 mm	72.13	%
Passante a 0.075 mm	44.36	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Riccio

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S6
Campione: CR1
da m a m: 9.80-10.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITÀ: CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)
IL RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-2013

SONDAGGIO: S6
CAMPIONE: CR1
PROFONDITÀ' (m): 9.80-10.00
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2266 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA SEDIMENTAZIONE PERMEABILITÀ
PESO DI VOLUME NATURALE TAGLIO DIRETTO C.D. SOSTANZE ORGANICHE
PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CONTENUTO IN SOLFATI
LIMITI DI ATTERBERG PROVA DI COSTIP. STANDARD CONTENUTO IN CLORURI
GRANULOMETRIA C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana fine ben cementato. La grana del materiale è assimilabile ad un limo sabbioso. Colore d'insieme grigio olivastro. Reazione HCl: nessuna	- 0 - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 5/3 Light Olive Brown

Data di emissione Verbale:
07/10/2013

Verbale di accettazione:
00206

Lo Sperimentatore:
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 19/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC:sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03666910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S6
Campione: CR1
da m. a m.: 9.80/10.00
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S6
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 9.80/10.00

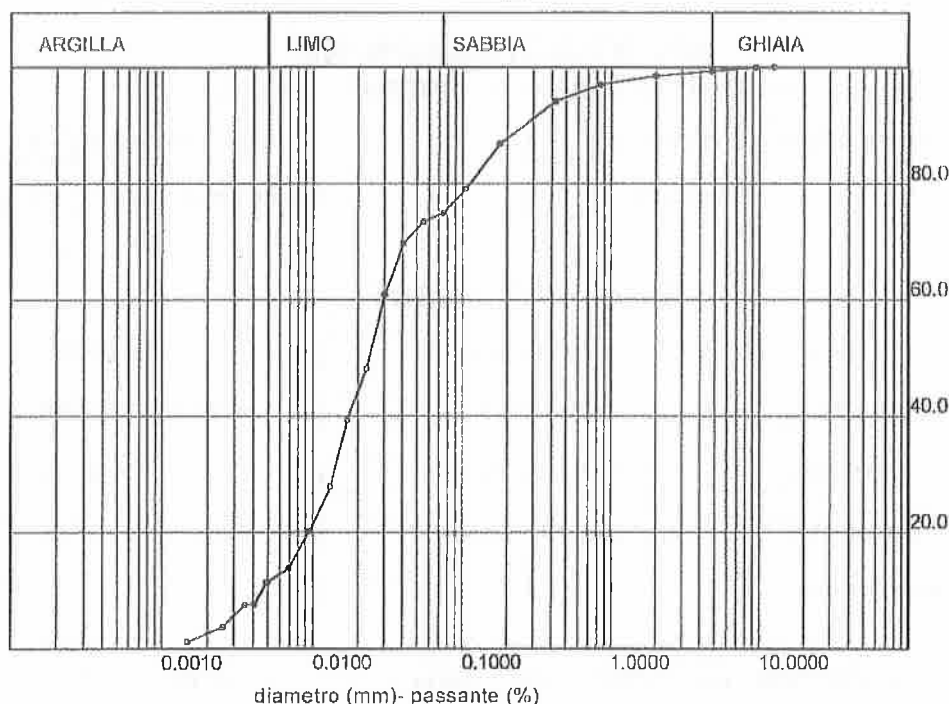
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 15-16/10/2013

Certificato n° 13.2167 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 961.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
12.500	0.00	100.00
9.500	0.59	99.94
4.750	5.52	99.36
2.000	8.04	98.53
0.850	14.69	97.00
0.425	27.27	94.16
0.180	70.43	86.83
0.106	74.48	79.08
0.075	39.66	74.96

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0556	1.029	73.46
1.0	0.0404	1.028	69.66
2.0	0.0302	1.024	60.80
4.0	0.0230	1.019	48.13
8.0	0.0170	1.016	39.26
15.0	0.0131	1.011	27.86
30.0	0.0095	1.008	20.27
60.0	0.0069	1.006	13.93
120.0	0.0049	1.004	11.40
180.0	0.0041	1.003	7.60
240.0	0.0035	1.003	7.60
480.0	0.0025	1.002	3.80
1440.0	0.0015	1.000	1.27

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	0.64	1.47
SABBIA, %=	24.41	24.73
LIMO, %=	63.47	71.28
ARGILLA, %=	11.48	2.51

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Riccio

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Marciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX.+39 054 1986972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S6
Campione: CR1
da m. a m.: 9,80/10,00
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S6
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 9,80/10,00

Data ricevimento campione: 07/10/2013

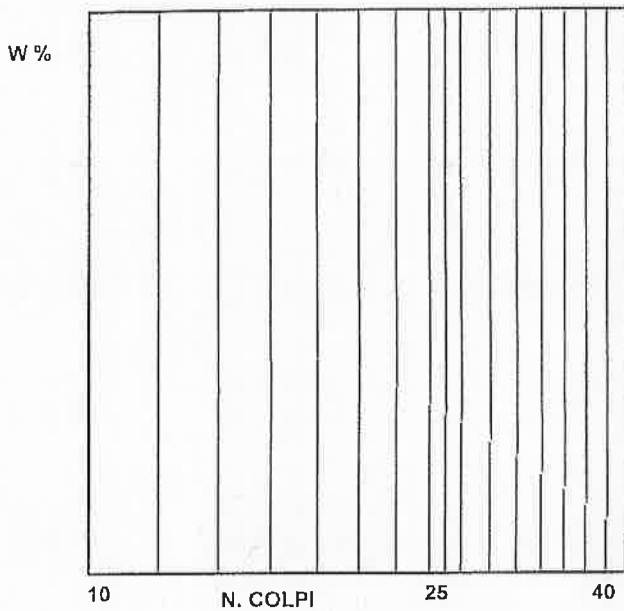
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 11/10/2013

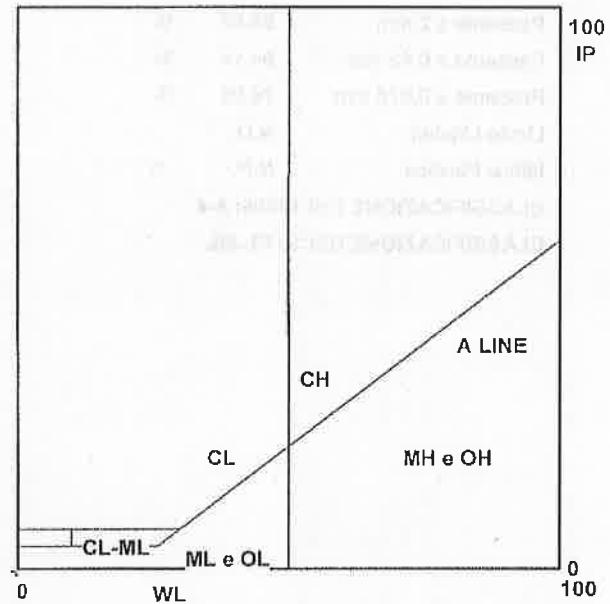
Certificato n° 13.2081 del 14/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7902 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47633-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-a.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S6
Campione: CR1
da m. a m.: 9,80/10,00
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Cannello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S6
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 9,80/10,00

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 11/10/2013

Certificato n° 13.20B1a del 14/10/2013 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	98.53	%
Passante a 0.42 mm	94.16	%
Passante a 0.075 mm	74.96	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: CL-ML

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S6
Campione: CR2
da m a m: 14.00-14.30
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S6
LOCALITÀ:	CANCELLO (NA)	CAMPIONE:	CR2
LAVORO:	P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)	PROFONDITÀ' (m):	14.00-14.30
IL RICHIEDENTE:	Dott. F. Mancini	COMMESSA:	13.019.01
Data ricevimento campione:	07-10-2013	Data apertura campione:	09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2267 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	PERMEABILITÀ <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>	SOSTANZE ORGANICHE <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. MODIF. <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN SOLFATI <input type="checkbox"/>
LIMITI DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. STANDARD <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN CLORURI <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	C.B.R. – I.P.I. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana media debolmente cementato. Presenza di clasti con diametro massimo di 2.5 centimetri. La grana del materiale è assimilabile ad una ghiaia e sabbia limosa. Colore d'insieme grigio scuro – rossastro. Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 7.5Y 3/1 Dark reddish gray
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale:
07/10/2013

Verbale di accettazione:
00206

Lo Sperimentatore:
Dott. L.M. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S6
Campione: CR2
da m. a m.: 14.00/14.30
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: I'ALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Cancellò

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S6
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 14.00/14.30

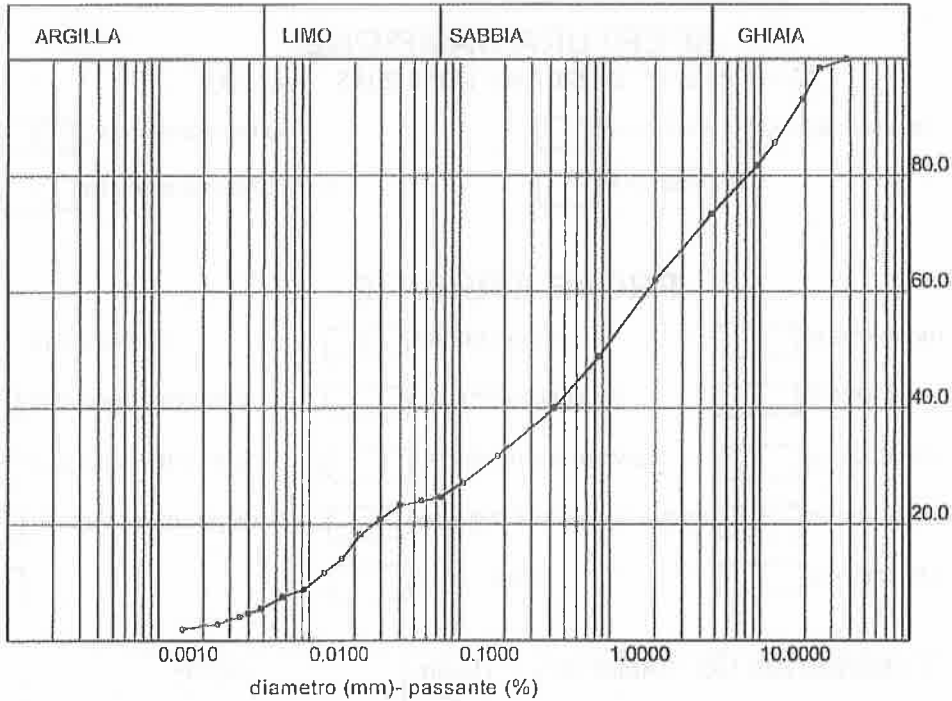
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 15-16/10/2013

Certificato n° 13.2168 del 22/10/2013 Pag/1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 838.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	12.75	98.48
19.000	45.12	93.09
12.500	62.90	85.59
9.500	32.99	81.65
4.750	69.23	73.39
2.000	95.30	62.02
0.850	110.57	48.82
0.425	74.57	39.92
0.180	67.75	31.84
0.106	38.52	27.24
0.075	21.70	24.65

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0556	1.029	24.16
1.0	0.0400	1.028	23.32
2.0	0.0298	1.025	20.82
4.0	0.0220	1.022	18.33
8.0	0.0167	1.017	14.16
15.0	0.0126	1.014	11.66
30.0	0.0093	1.010	8.75
60.0	0.0067	1.009	7.50
120.0	0.0048	1.006	5.41
180.0	0.0040	1.006	4.58
240.0	0.0035	1.005	4.16
480.0	0.0025	1.004	2.92
1440.0	0.0015	1.002	2.08

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	26.61	37.98
SABBIA, %=	48.74	37.75
LIMO, %=	19.06	21.75
ARGILLA, %=	5.60	2.52

Tipo di campione: Rimaneggiato
^AIl campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Riccio

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orti



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 19/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1968972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03666910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S6
Campione: CR2
da m. a m.: 14.00/14.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S6
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 14.00/14.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

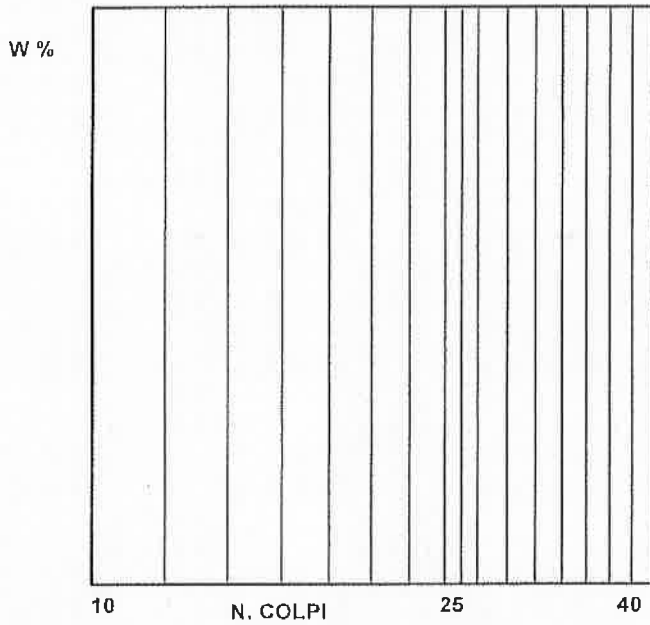
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 21/10/2013

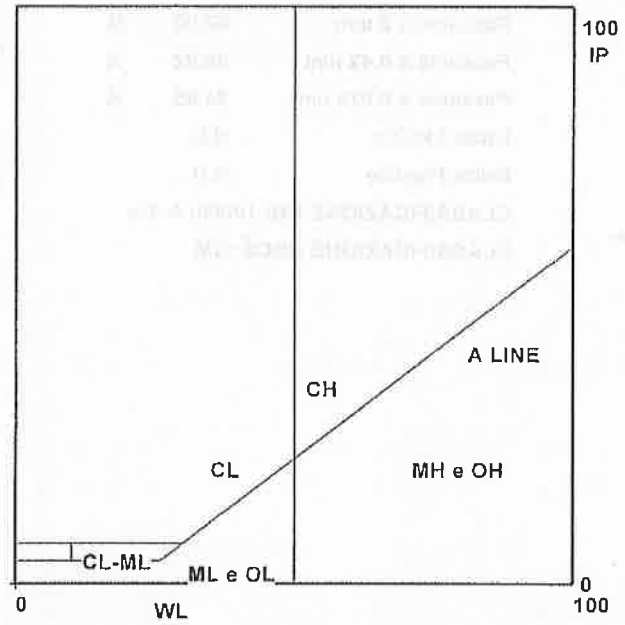
Certificato n° 13.2205 del 22/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S6
Campione: CR2
da m. a m.: 14.00/14.30
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S6
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 14.00/14.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 21/10/2013

Certificato n° 13.2205a del 22/10/2013 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	62.02	%
Passante a 0.42 mm	39.92	%
Passante a 0.075 mm	24.65	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S6
Campione: CR3
da m a m: 24.00-24.30
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITÀ: CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)
IL RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-2013

SONDAGGIO: S6
CAMPIONE: CR3
PROFONDITÀ' (m): 24.00-24.30
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2268 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

PERMEABILITÀ

PESO DI VOLUME NATURALE

TAGLIO DIRETTO C.D.

SOSTANZE ORGANICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONTENUTO IN SOLFATI

LIMITI DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONTENUTO IN CLORURI

GRANULOMETRIA

C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana fine non cementato. Presenza di clasti con diametro massimo di 1,5 centimetri. La grana del materiale è assimilabile ad una sabbia ghiaioso-limosa. Colore d'insieme grigio scuro. Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 7.5YR 2.5/1 Reddish black
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale:
07/10/2013

Verbale di accettazione:
00206

Lo Sperimentatore:
Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03606910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S6
Campione: CR3
da m. a m.: 24.00/24.30
Rif. Prova: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S6
CAMPIONE: CR3
PROFONDITA', m: 24.00/24.30

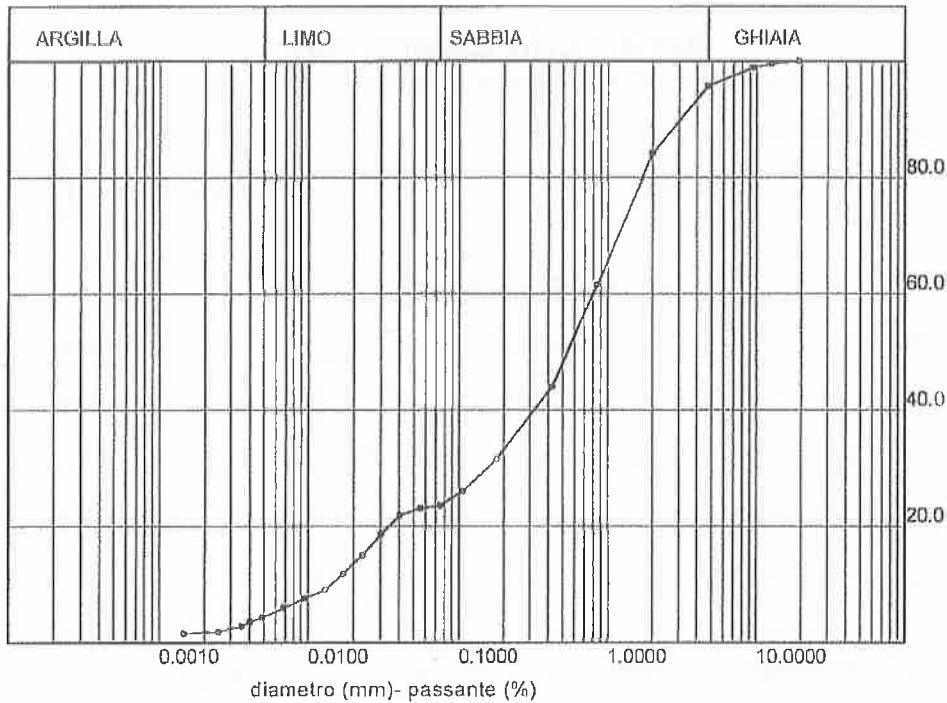
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 17-18/10/2013

Certificato n° 13.2174 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 1030.90

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	4.50	99.56
9.500	6.54	98.93
4.750	32.52	95.77
2.000	119.83	84.15
0.850	233.04	61.55
0.425	181.22	43.97
0.180	127.85	31.56
0.106	56.93	26.04
0.075	25.85	23.53

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.03

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0556	1.029	23.05
1.0	0.0404	1.028	21.85
2.0	0.0305	1.024	18.67
4.0	0.0230	1.019	15.10
8.0	0.0171	1.015	11.92
15.0	0.0130	1.012	9.14
30.0	0.0094	1.010	7.55
60.0	0.0068	1.008	5.96
120.0	0.0049	1.006	4.37
180.0	0.0040	1.004	3.58
240.0	0.0035	1.004	2.78
480.0	0.0025	1.002	1.99
1440.0	0.0015	1.002	1.59

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	4.23	15.85
SABBIA, %=	72.24	60.99
LIMO, %=	19.07	21.36
ARGILLA, %=	4.47	1.79

Tipo di campione: Rimaneggiato
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orsi



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S6
Campione: CR3
da m. a m.: 24.00/24.30
Rif. Prova: Ltm.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S6
CAMPIONE: CR3
PROFONDITA', m: 24.00/24.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

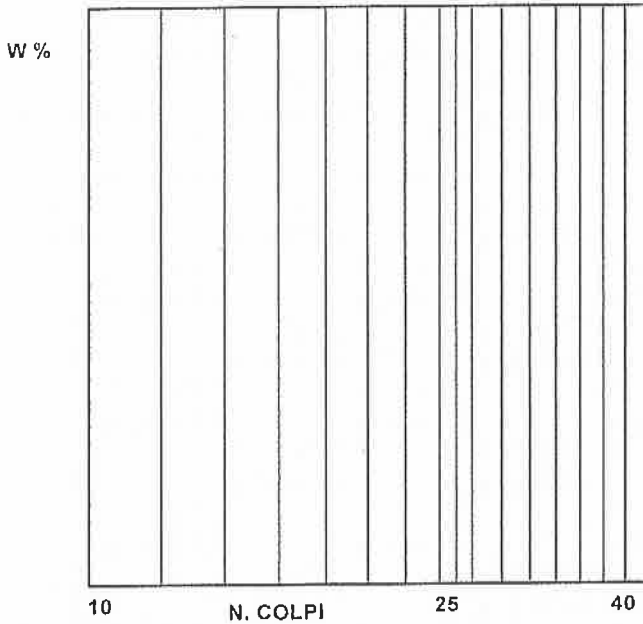
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 15/10/2013

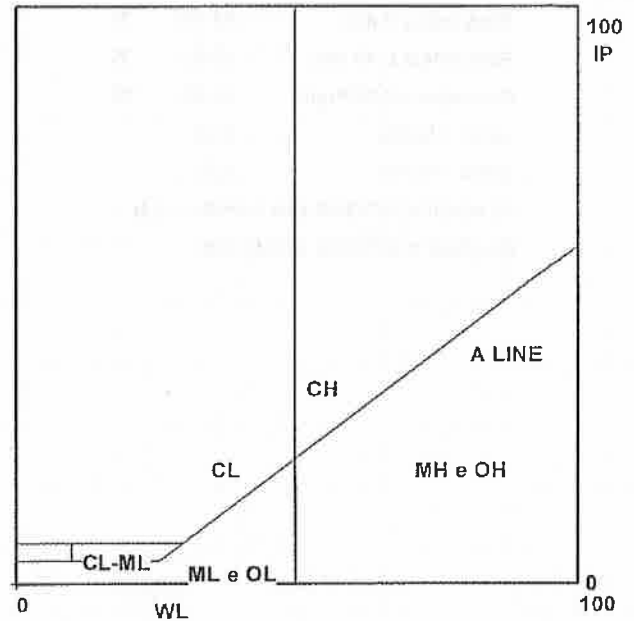
Certificato n° 13.2182 del 22/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F.Ort



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 1B/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S6
Campione: CR3
da m. a m.: 24.00/24.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S6
CAMPIONE: CR3
PROFONDITA', m: 24.00/24.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 15/10/2013

Certificato n° 13.2182a del 22/10/2013 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	84.15	%
Passante a 0.42 mm	43.97	%
Passante a 0.075 mm	23.53	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S7
Campione: CR1
data m a m: 10.00-10.30
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S7
LOCALITÀ:	CANCELLO (NA)	CAMPIONE:	CR1
LAVORO:	P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)	PROFONDITÀ' (m):	10.00-10.30
IL RICHIEDENTE:	Dott. F. Mancini	COMMESSA:	13.019.01
Data ricevimento campione:	07-10-2013	Data apertura campione:	09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2269 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	PERMEABILITÀ <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>	SOSTANZE ORGANICHE <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. MODIF. <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN SOLFATI <input type="checkbox"/>
LIMITI DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. STANDARD <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN CLORURI <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	C.B.R. – I.P.I. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana media scarsamente cementato. Presenza di clasti subarrotondati con diametro massimo di 2 centimetri. La grana del materiale è assimilabile ad una sabbia con limo debolmente ghiaiosa e debolmente argillosa. Colore d'insieme marrone scuro. Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 3/3 Dark brown
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale: 07/10/2013 Verbale di accettazione: 00206 Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sul terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972 e-mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S7
Campione: CR1
da m. a m.: 10.00/10.30
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S7
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA': m: 10.00/10.30

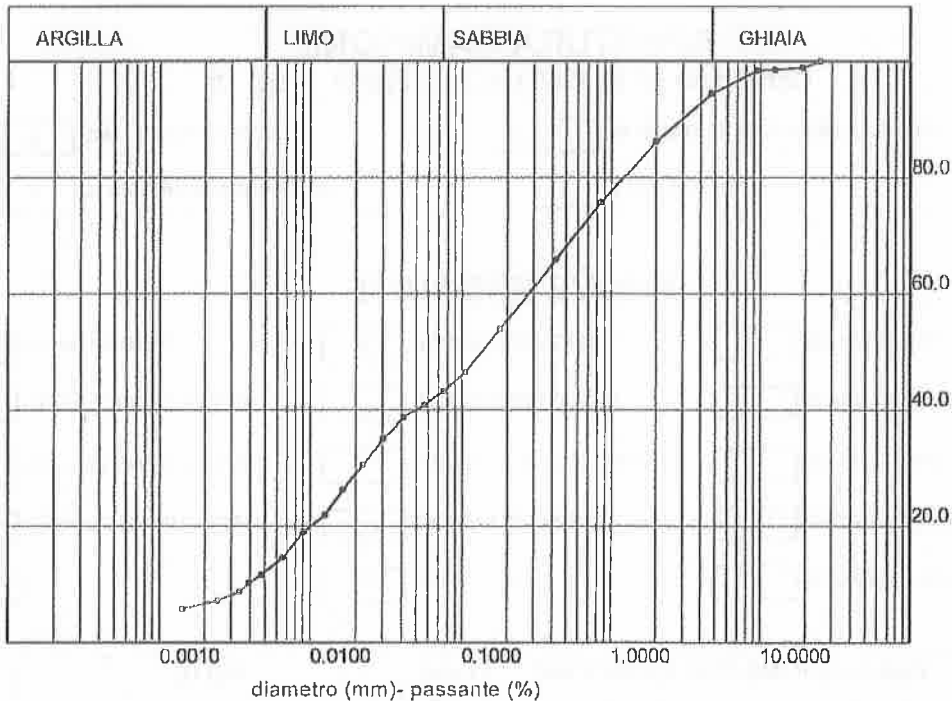
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 17-18/10/2013

Certificato n° 13.2175 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 835.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	8.96	98.93
12.500	2.97	98.57
9.500	1.30	98.42
4.750	33.50	94.40
2.000	68.25	86.23
0.850	88.67	75.61
0.425	81.60	65.84
0.180	99.39	53.94
0.106	62.12	46.50
0.075	28.00	43.14

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.01

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0566	1.028	40.81
1.0	0.0411	1.026	38.62
2.0	0.0302	1.024	34.98
4.0	0.0223	1.021	30.61
8.0	0.0164	1.018	26.24
15.0	0.0125	1.015	21.86
30.0	0.0090	1.013	18.95
60.0	0.0066	1.010	14.58
120.0	0.0048	1.008	11.66
180.0	0.0039	1.007	10.20
240.0	0.0034	1.006	8.75
480.0	0.0025	1.005	7.29
1440.0	0.0014	1.004	5.83

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	5.60	13.77
SABBIA, %=	51.26	44.99
LIMO, %=	31.11	34.60
ARGILLA, %=	12.03	6.64

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20

DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S7
Campione: CR1
da m. a m.: 10.00/10.30
Rif. Prova.: Lim

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S7
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 10.00/10.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

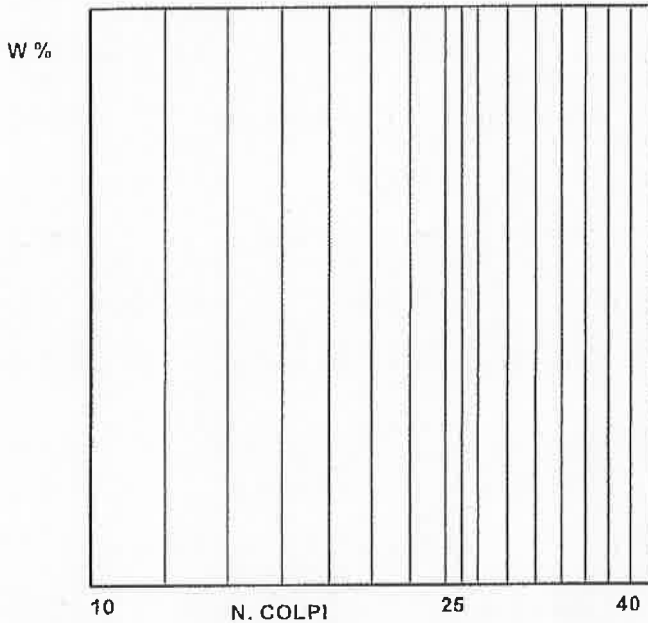
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prova: 15/10/2013

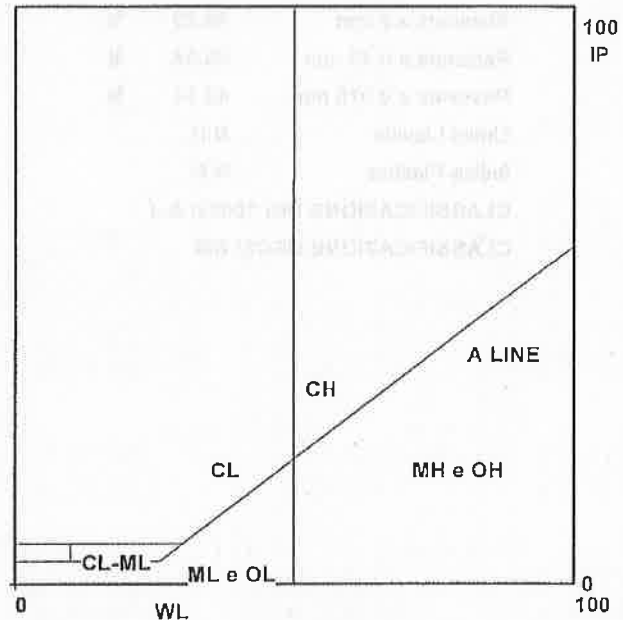
Certificato n° 13.2183 del 22/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.
Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento
dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Marciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
RIE: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S7
Campione: CR1
da m. a m.: 10.00/10.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Caricello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S7
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 10.00/10.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 15/10/2013

Certificato n° 13.2183a del 22/10/2013 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	86.23	%
Passante a 0.42 mm	65.84	%
Passante a 0.075 mm	43.14	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori

**SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.**Via Mariotti, 18/a - 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S7
Campione: CR2
da m a m: 18.00-18.30
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S7
LOCALITÀ:	CANCELLO (NA)	CAMPIONE:	CR2
LAVORO:	P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)	PROFONDITÀ' (m):	18.00-18.30
IL RICHIEDENTE:	Dott. F. Mancini	COMMESSA:	13.019.01
Data ricevimento campione:	07-10-2013	Data apertura campione:	09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2270 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY <input type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE <input checked="" type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA <input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO <input checked="" type="checkbox"/>

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	PERMEABILITÀ <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>	SOSTANZE ORGANICHE <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. MODIF. <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN SOLFATI <input type="checkbox"/>
LIMITI DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. STANDARD <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN CLORURI <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	C.B.R. - I.P.I. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana fine poco cementato. Presenza di clasti subangolari con diametro massimo di 3 centimetri. La grana del materiale è assimilabile ad una sabbia con ghiaia e limo. Colore d'insieme marrone rossastro e violaceo. Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 7.5R 2.5/2 Very dusky red
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale:
07/10/2013Verbale di accettazione:
00206Lo Sperimentatore:
Dott. L. N. GarattiIl Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sul terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S7
Campione: CR2
da m. a m.: 18.00/18.30
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S7
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 18.00/18.30

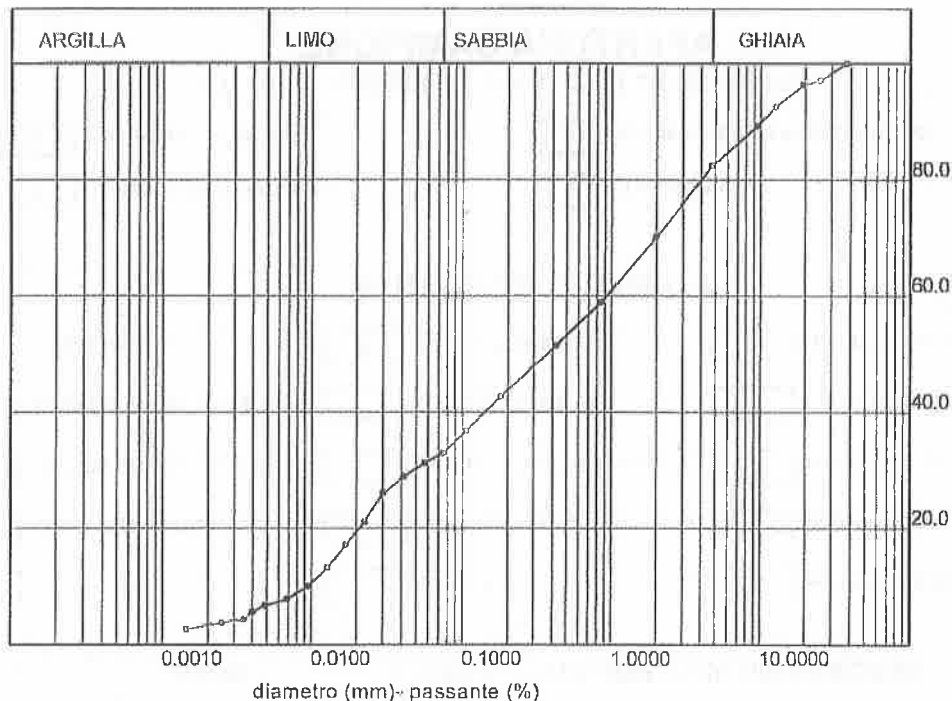
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 15-16/10/2013

Certificato n° 13.2181 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 725.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	20.49	97.17
19.000	6.35	96.30
12.500	26.75	92.61
9.500	23.97	89.30
4.750	49.81	82.43
2.000	88.44	70.23
0.850	82.09	58.91
0.425	53.83	51.49
0.180	63.64	42.71
0.106	42.47	36.85
0.075	28.10	32.97

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.04

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0566	1.028	31.17
1.0	0.0414	1.026	28.94
2.0	0.0305	1.024	26.16
4.0	0.0230	1.019	21.15
8.0	0.0170	1.016	17.26
15.0	0.0129	1.012	13.36
30.0	0.0094	1.009	10.02
60.0	0.0068	1.007	7.79
120.0	0.0049	1.006	6.68
180.0	0.0040	1.005	5.57
240.0	0.0035	1.004	4.45
480.0	0.0025	1.004	3.90
1440.0	0.0015	1.002	2.78

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	17.57	29.77
SABBIA, %=	49.46	38.73
LIMO, %=	26.22	28.13
ARGILLA, %=	6.76	3.37

Tipo di campione: Rimaneggiato
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILab - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S7
Campione: CR2
da m. a m.: 18.00/18.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S7
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 18.00/18.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

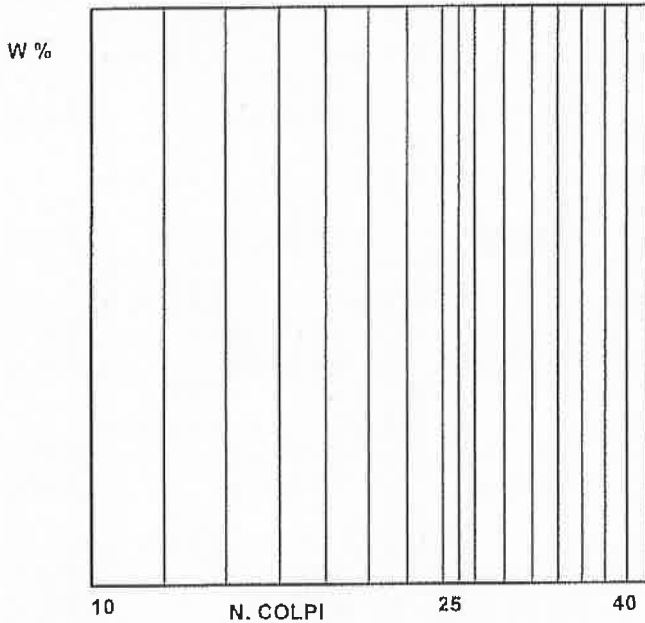
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 21/10/2013

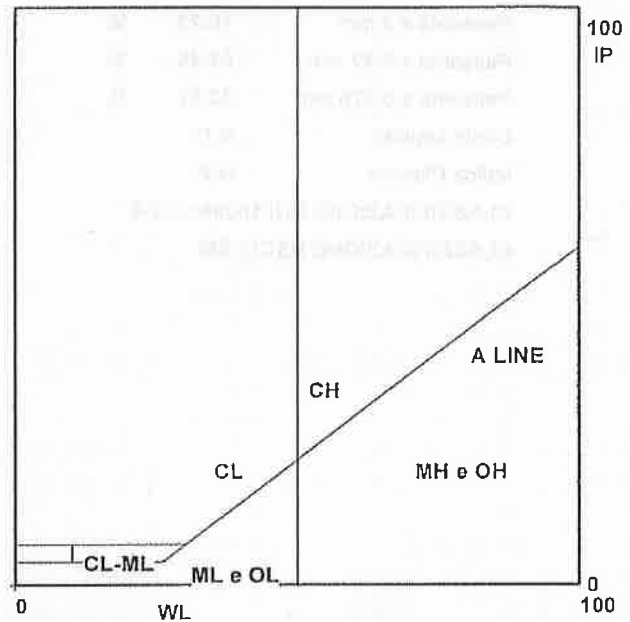
Certificato n° 13.2206 del 22/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.

LIMITE PLASTICO %= N.P.

INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1968972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S7
Campione: CR2
da m. a m.: 18.00/18.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S7
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 18.00/18.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 21/10/2013

Certificato n° 13.2206a del 22/10/2013 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	70.23	%
Passante a 0.42 mm	51.49	%
Passante a 0.075 mm	32.97	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S7
Campione: CR3
da m a m: 30.00-30.30
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S7
LOCALITÀ:	CANCELLO (NA)	CAMPIONE:	CR3
LAVORO:	P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)	PROFONDITÀ' (m):	30.00-30.30
IL RICHIEDENTE:	Dott. F. Mancini	COMMESSA:	13.019.01
Data ricevimento campione:	07-10-2013	Data apertura campione:	09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2271 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	PERMEABILITÀ <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>	SOSTANZE ORGANICHE <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. MODIF. <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN SOLFATI <input type="checkbox"/>
LIMITI DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. STANDARD <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN CLORURI <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	C.B.R. – I.P.I. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana fine. Presenza di clasti subarrotondati con diametro massimo di 3 centimetri. La grana del materiale è assimilabile ad una sabbia con limo ghiaiosa debolmente argillosa. Colore d'insieme grigio violaceo. Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5YR 2.5/1 Gray
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale:
07/10/2013

Verbale di accettazione:
00206

Lo Sperimentatore:
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03585910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S7
Campione: CR3
da m. a m.: 30.00/30.30
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S7
CAMPIONE: CR3
PROFONDITA', m: 30.00/30.30

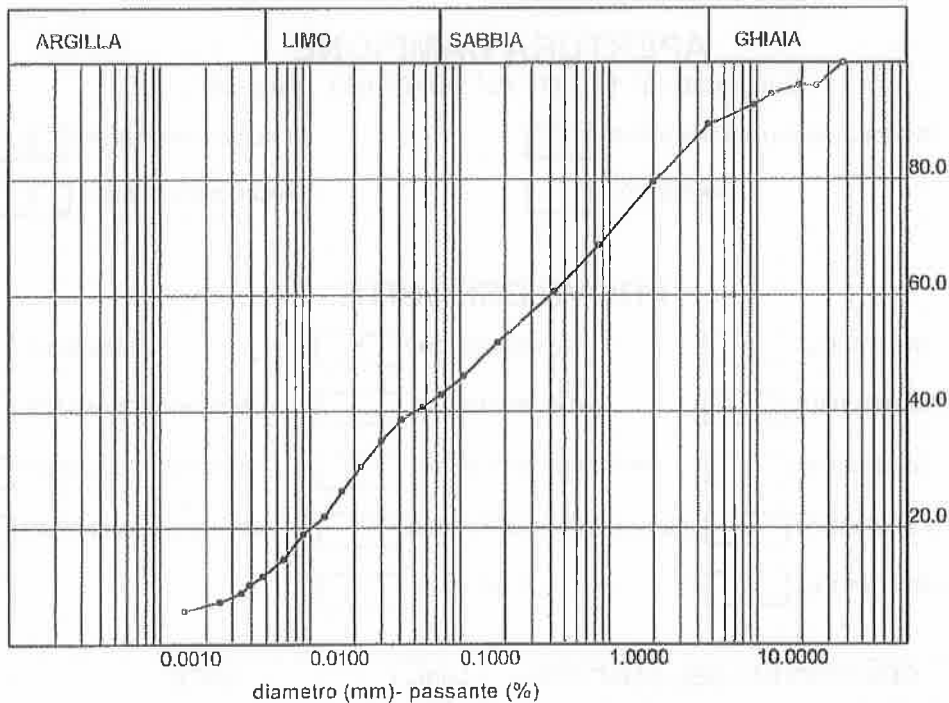
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 17-18/10/2013

Certificato n° 13.2176 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 834.20

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	31.77	96.19
19.000	0.00	96.19
12.500	12.18	94.73
9.500	16.19	92.79
4.750	28.32	89.40
2.000	82.17	79.55
0.850	91.56	68.57
0.425	66.01	60.66
0.180	73.13	51.69
0.106	48.17	46.12
0.075	26.48	42.94

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.01

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0566	1.028	40.81
1.0	0.0411	1.026	38.62
2.0	0.0302	1.024	34.98
4.0	0.0223	1.021	30.61
8.0	0.0164	1.018	26.24
15.0	0.0125	1.015	21.86
30.0	0.0090	1.013	18.95
60.0	0.0066	1.010	14.58
120.0	0.0048	1.008	11.66
180.0	0.0039	1.007	10.20
240.0	0.0034	1.006	8.75
480.0	0.0025	1.005	7.29
1440.0	0.0014	1.004	5.83

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	10.60	20.45
SABBIA, %=	46.45	38.34
LIMO, %=	30.91	34.56
ARGILLA, %=	12.03	6.64

Tipo di campione: Rimaneggiato
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Rieco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03586910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S7
Campione: CR3
da m. a m.: 30.00/30.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S7
CAMPIONE: CR3
PROFONDITA', m: 30.00/30.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

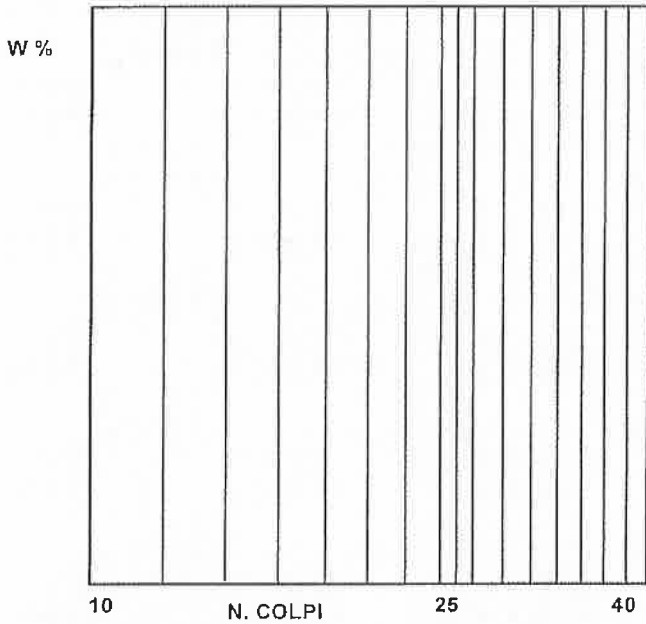
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 15/10/2013

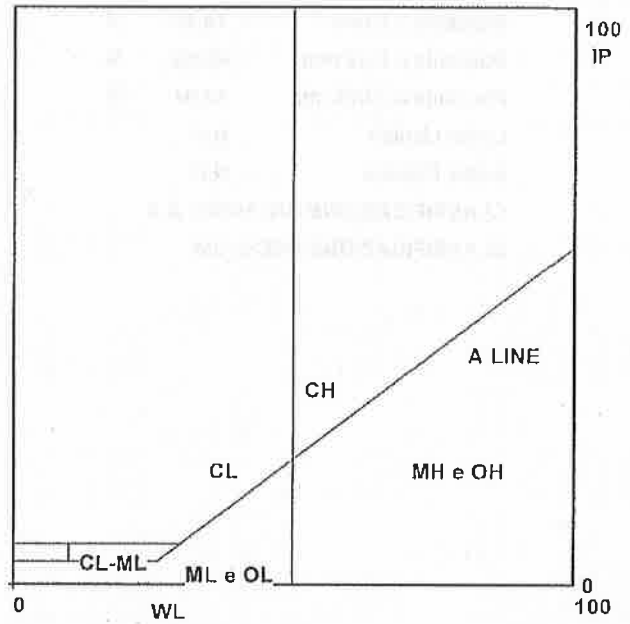
Certificato n° 13.2184 del 22/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: RImaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7902 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC:sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S7
Campione: CR3
da m. a m.: 30.00/30.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Cannello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S7
CAMPIONE: CR3
PROFONDITA', m: 30.00/30.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 15/10/2013

Certificato n° 13.2184a del 22/10/2013 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	79.55	%
Passante a 0.42 mm	60.66	%
Passante a 0.075 mm	42.94	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a - 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S8
Campione: CR1
da m a m: 5.00-5.30
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00209

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S8
LOCALITÀ:	CANCELLO (NA)	CAMPIONE:	CR1
LAVORO:	P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)	PROFONDITÀ' (m):	5.00-5.30
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	13.019.01
Data ricevimento campione:	14-10-2013	Data apertura campione:	15-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 2280.13 del 29/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	PERMEABILITÀ <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>	SOSTANZE ORGANICHE <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. MODIF. <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN SOLFATI <input type="checkbox"/>
LIMITI DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. STANDARD <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN CLORURI <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	C.B.R. - I.P.I. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Sabbia con limo ghiaiosa di colore marrone scuro. I elasti hanno diametro massimo 1 cm e forma sub-angolosa. (Materiale piroclastico). Reazione HCl: nessuna	- 0 - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 7.5YR 3/3 Dark Brown

Data di emissione Verbale:
14/10/2013

Verbale di accettazione:
00209

Lo Sperimentatore:
Dott.ssa M. A. Branchi

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972 - e.mail: info@sgailab.net-pec: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-30214-C.F. e P.IVA 03666910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S8
Campione: CR1
da m. a m.: 5,00/5,30
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S8
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA': m: 5,00/5,30

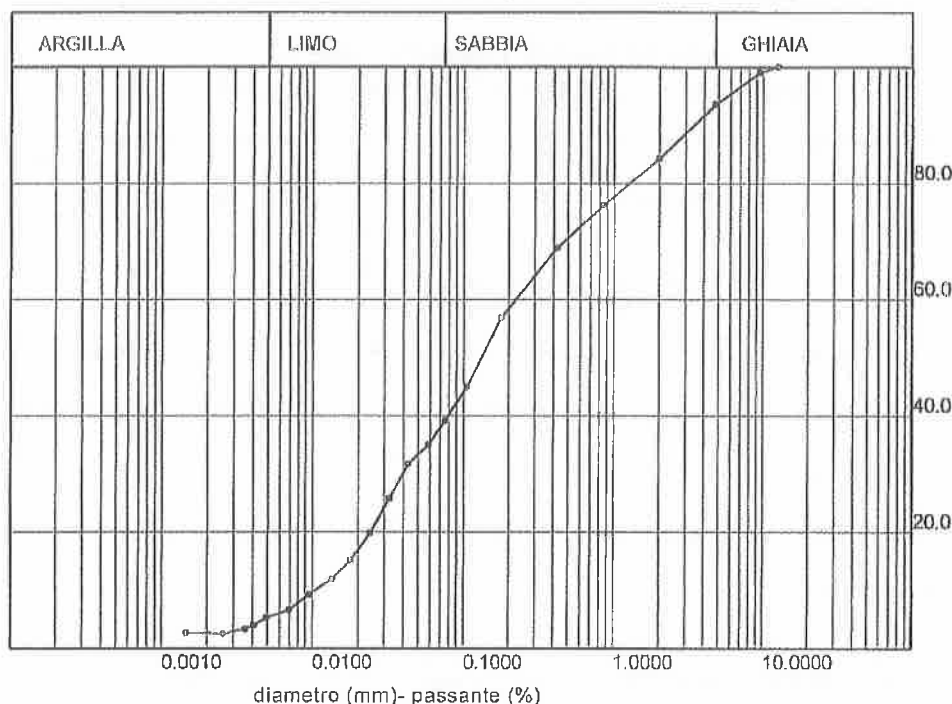
Data ricevimento campione: 14/10/2013

Data apertura campione: 15/10/2013

Data esecuzione prove: 17-18/10/2013

Certificato n° 13.2177 del 22/10/2013 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 565.16

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
12.500	0.00	100.00
9.500	4.95	99.12
4.750	31.31	93.58
2.000	52.60	84.28
0.850	45.27	76.27
0.425	41.55	68.91
0.180	67.94	56.89
0.106	67.25	44.99
0.075	33.40	39.08

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.03

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0581	1.026	34.98
1.0	0.0428	1.024	31.68
2.0	0.0323	1.020	25.74
4.0	0.0242	1.015	19.80
8.0	0.0178	1.012	15.18
15.0	0.0133	1.009	11.88
30.0	0.0096	1.007	9.24
60.0	0.0069	1.005	6.60
120.0	0.0050	1.004	5.28
180.0	0.0041	1.003	3.96
240.0	0.0036	1.002	3.30
480.0	0.0025	1.002	2.64
1440.0	0.0015	1.002	2.64

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=>	6.42	15.72
SABBIA, %=>	54.50	48.84
LIMO, %=>	33.78	32.80
ARGILLA, %=>	5.31	2.64

Tipo di campione: Rimaneggiato
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX.+39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Comessa: 13.019.01
Sondaggio: S8
Campione: CR1
da m. a m.: 5,00/5,30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S8
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 5.00/5.30

Data ricevimento campione: 14/10/2013

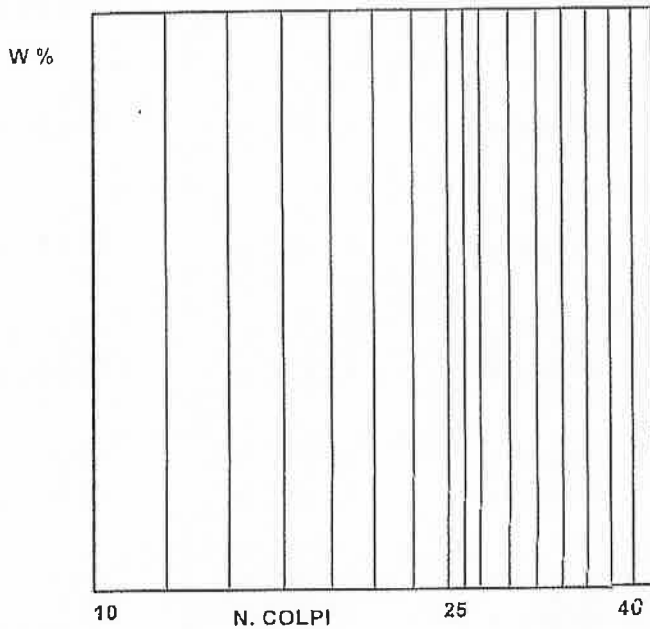
Data apertura campione: 15/10/2013

Data esecuzione prove: 22/10/2013

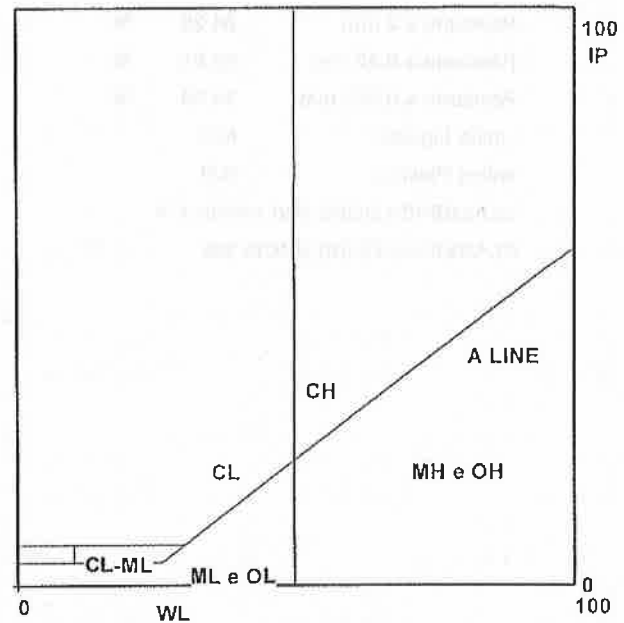
Certificato n° 13.2225 del 23/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Comessa: 13.019.01

Verbale di accettazione: 00209

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972 e-mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03666910401

Commessa: 13.019,01
Sondaggio: S8
Campione: CR1
da m. a m.: 5,00/5,30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S8
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 5.00/5.30

Data ricevimento campione: 14/10/2013

Data apertura campione: 15/10/2013

Data esecuzione prove: 22/10/2013

Certificato n° 13.2225a del 23/10/2013 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	84,28	%
Passante a 0.42 mm	68,91	%
Passante a 0.075 mm	39,08	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Mariotti, 18/a - 47833 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net
 IUEA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

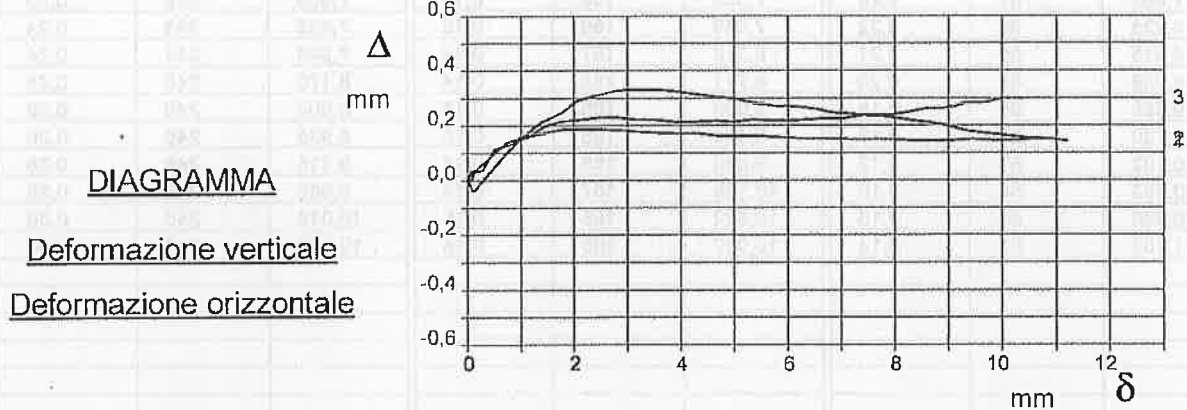
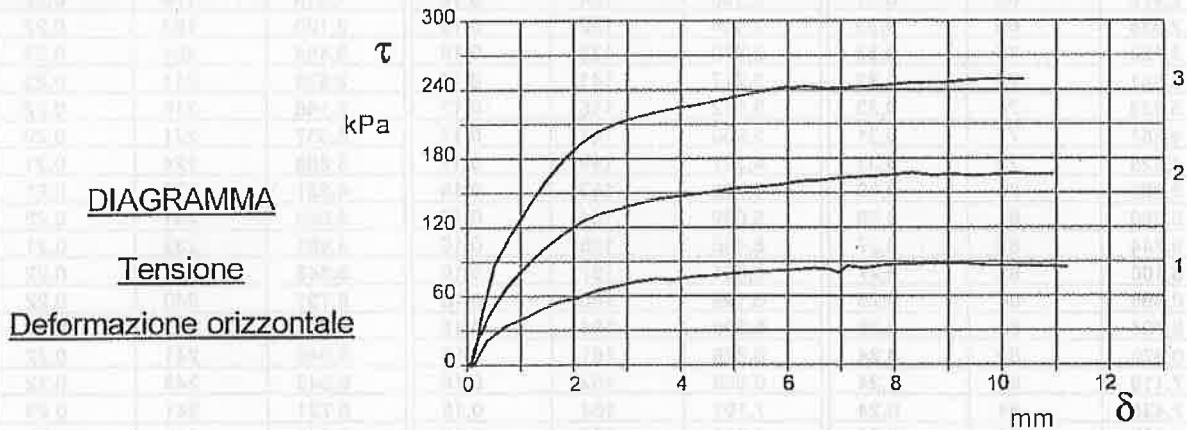
COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S8 CR1
Profond. (m)	5.00/5.30
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	2185-22/10/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2185 Pagina 1/4	Data di emissione: 22/10/13	Inizio analisi: 15/10/13
Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13	Apertura campione: 15/10/13	Fine analisi: 17/10/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': CANCELLO (NA)	LAVORO: P.D. Variante cancello
SONDAGGIO: S8	CAMPIONE: CR1 PROFONDITA': m 5.00/5.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Ricostituito	Ricostituito	Ricostituito
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Tensione a rottura (kPa):	88	167	250
Deformazione orizzontale a rottura (mm):	8,62	8,32	10,02
Deformazione verticale a rottura (mm):	0,21	0,14	0,30
Umidità iniziale e umidità finale (%):	34,2 39,6	32,8 35,8	31,2 34,0
Peso di volume (kN/m³):	15,5	14,5	14,8
Tipo di prova: Consolidata - lenta		Tempo di consolidazione (ore): 24	
Velocità di deformazione: 0,025 mm / min			



Campione ricostruito in laboratorio.



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Marconi, 10/a - 47053 - Marclano di Romagna (RN) - ITALY
Tel. - Fax. +39 0544988972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03636910401

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S8 CR1
Profond. (m)	5.00/5.30
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	2185/22/10/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2185 Pagina 2/4
Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13

Data di emissione: 22/10/13 Inizio analisi: 15/10/13
Apertura campione: 15/10/13 Fine analisi: 17/10/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': CANCELLO (NA)

LAVORO: P.D. Variante cancello

SONDAGGIO: S8

CAMPIONE: CR1

PROFONDITA': m 5.00/5.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm
0,112	0	-0,04	0,085	2	0,00	0,083	3	0,04
0,362	21	0,02	0,132	15	0,04	0,130	8	0,03
0,734	35	0,10	0,414	44	0,08	0,278	44	0,04
1,032	41	0,16	0,724	67	0,14	0,509	87	0,11
1,403	50	0,22	1,063	85	0,16	0,815	113	0,14
1,757	55	0,25	1,421	101	0,17	1,130	137	0,16
2,054	58	0,29	1,787	114	0,19	1,444	159	0,20
2,472	65	0,31	2,126	124	0,19	1,815	179	0,22
2,825	69	0,33	2,484	132	0,19	2,120	193	0,22
3,160	73	0,33	2,879	136	0,18	2,454	204	0,23
3,541	75	0,33	3,217	141	0,18	2,833	211	0,23
3,838	74	0,33	3,612	145	0,17	3,148	216	0,22
4,257	77	0,31	3,960	147	0,17	3,537	221	0,22
4,628	78	0,31	4,327	149	0,17	3,889	224	0,21
5,000	80	0,30	4,732	152	0,16	4,231	227	0,21
5,390	81	0,28	5,089	154	0,16	4,648	231	0,22
5,744	82	0,27	5,456	155	0,16	4,981	233	0,21
6,106	83	0,27	5,861	157	0,16	5,343	238	0,22
6,496	84	0,26	6,199	160	0,15	5,731	240	0,22
6,794	83	0,25	6,595	161	0,15	6,028	242	0,22
6,970	80	0,24	6,679	161	0,15	6,046	241	0,22
7,119	86	0,24	6,858	162	0,15	6,343	243	0,22
7,435	84	0,24	7,197	164	0,15	6,731	241	0,23
7,853	87	0,23	7,592	165	0,15	7,065	242	0,23
8,225	88	0,22	7,949	166	0,15	7,435	243	0,24
8,615	88	0,21	8,316	167	0,14	7,843	244	0,24
8,968	88	0,20	8,711	165	0,14	8,176	246	0,25
9,359	88	0,18	9,069	166	0,14	8,602	246	0,26
9,730	87	0,17	9,454	165	0,15	8,935	246	0,26
10,102	87	0,16	9,840	166	0,14	9,315	248	0,28
10,483	86	0,16	10,169	167	0,14	9,685	249	0,28
10,836	86	0,15	10,592	166	0,15	10,018	250	0,30
11,208	85	0,14	10,950	166	0,15	10,407	249	0,30



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Maiotti, 18/a - 47833 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel.- Fax. +39 0541988972 - e-mail: Info@sgailab.net
REA: RN-304211 - C.F. e P.IVA 03687910401

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S8 CR1
Profond. (m)	5.00/5.30
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	2185 - 22/10/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2185 Pagina 3/4

Data di emissione: 22/10/13

Inizio analisi: 15/10/13

Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13

Apertura campione: 15/10/13

Fine analisi: 17/10/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': CANCELLO (NA)

LAVORO: P.D. Variante cancello

SONDAGGIO: S8

CAMPIONE: CR1

PROFONDITA': m 5.00/5.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,85
Sezione (cm ²)	36,00
T ₅₀ (min)	0,4
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,000

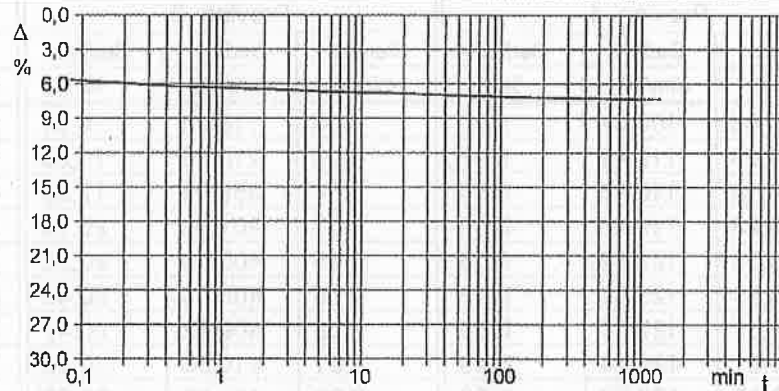


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,58
Sezione (cm ²)	36,00
T ₅₀ (min)	0,1
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	1,532

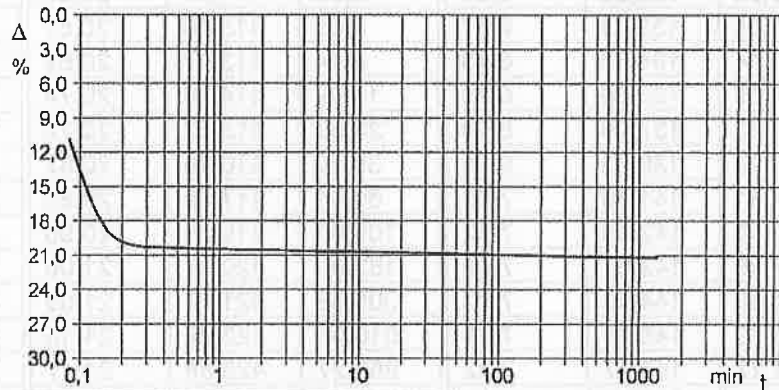
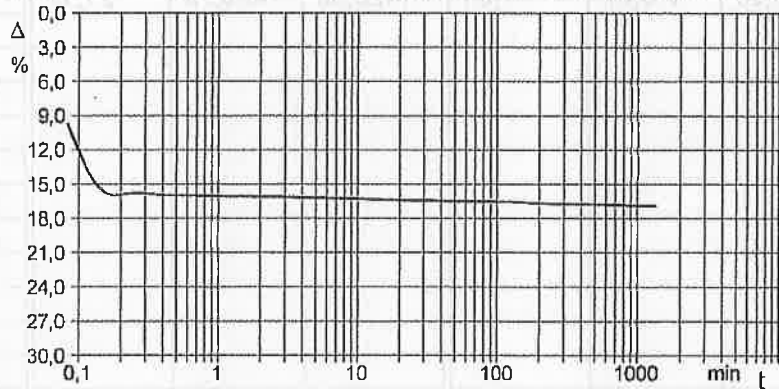


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,66
Sezione (cm ²)	36,00
T ₅₀ (min)	0,1
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,000



Vs = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata

$tf = 50 \times T_{50}$ Vs = Df / tf

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini	
LOCALITA': CANCELLO (NA)	LAVORO: P.D. Variante cancello	
SONDAGGIO: S8	CAMPIONE: CR1	PROFONDITA': m 5.00/5.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Ricostituito	Ricostituito	Ricostituito
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Tensione a rottura (kPa):	88	167	250
Deformazione orizzontale a rottura (mm):	8,62	8,32	10,02
Deformazione verticale a rottura (mm):	0,21	0,14	0,30
Umidità iniziale e umidità finale (%):	34,2 39,6	32,8 35,8	31,2 34,0
Peso di volume (kN/m³):	15,5	14,5	14,8

DIAGRAMMA

Tensione - Pressione verticale

Coesione: 6,5 kPa
 Angolo di attrito interno: 38,9 °

Tipo di prova: Consolidata - lenta
 Velocità di deformazione: 0,025 mm / min
 Tempo di consolidazione (ore): 24

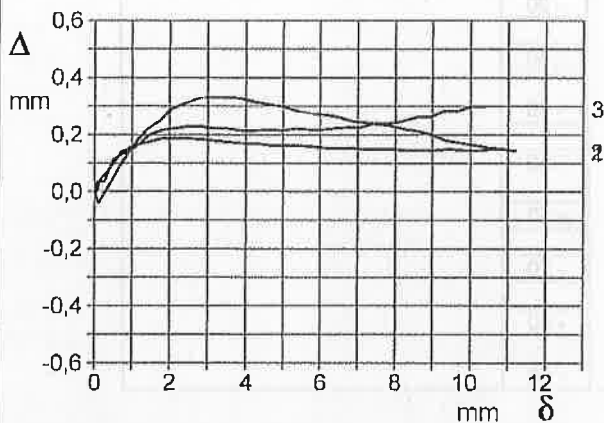
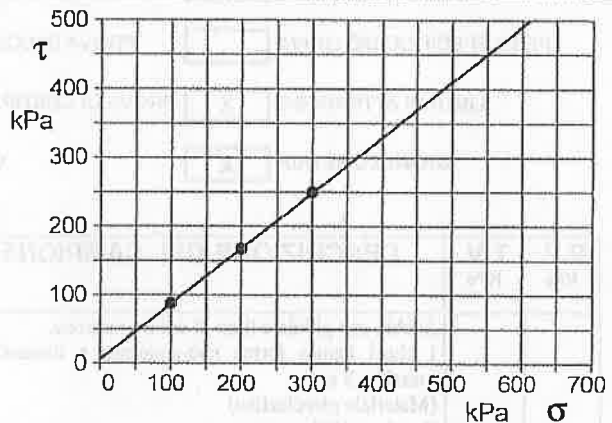


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

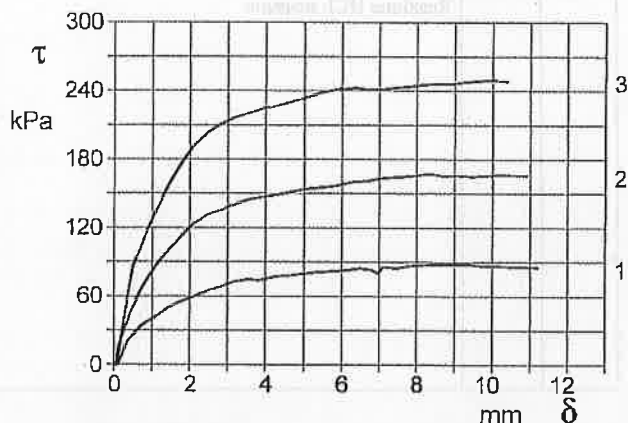



DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.

Campione ricostruito in laboratorio.

 <p>SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l. www.sgailab.net</p>	<p>SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.</p> <p>Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401</p>	<p>Commessa: 13.019.01 Sondaggio: S8 Campione: CR2 da m a m: 9.80-10.00 rif. Prova: Aper. Rim. Verb. Acc.: 00209</p>
	<p>COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A. LOCALITÀ: CANCELLO (NA) LAVORO: P.D. VARIANTE GANCELLO (NA) IL RICHIEDENTE: dott. F. Mancini Data ricevimento campione: 14-10-2013</p>	

SONDAGGIO:	S8
CAMPIONE:	CR2
PROFONDITÀ' (m):	9.80-10.00
COMMESSA:	13.019.01
Data apertura campione:	16-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 2281.13 del 29/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA SEDIMENTAZIONE PERMEABILITÀ

PESO DI VOLUME NATURALE TAGLIO DIRETTO C.D. SOSTANZE ORGANICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CONTENUTO IN SOLFATI

LIMITI DI ATTERBERG PROVA DI COSTIP. STANDARD CONTENUTO IN CLORURI

GRANULOMETRIA C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Sabbia con ghiaia e limo di colore marrone. I clasti hanno forma sub-angolosa e dimensione massima 3 cm. (Materiale piroclastico) Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 7.5YR 4/4 Brown
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale:
14/10/2013

Verbale di accettazione:
00209

Lo Sperimentatore:
Dott. *ssa* M. A. Branchi

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sul terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEUFAX. +39 054 1988972 e-mail: info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S8
Campione: CR2
da m. a m.: 9.80/10.00
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S8
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 9.80/10.00

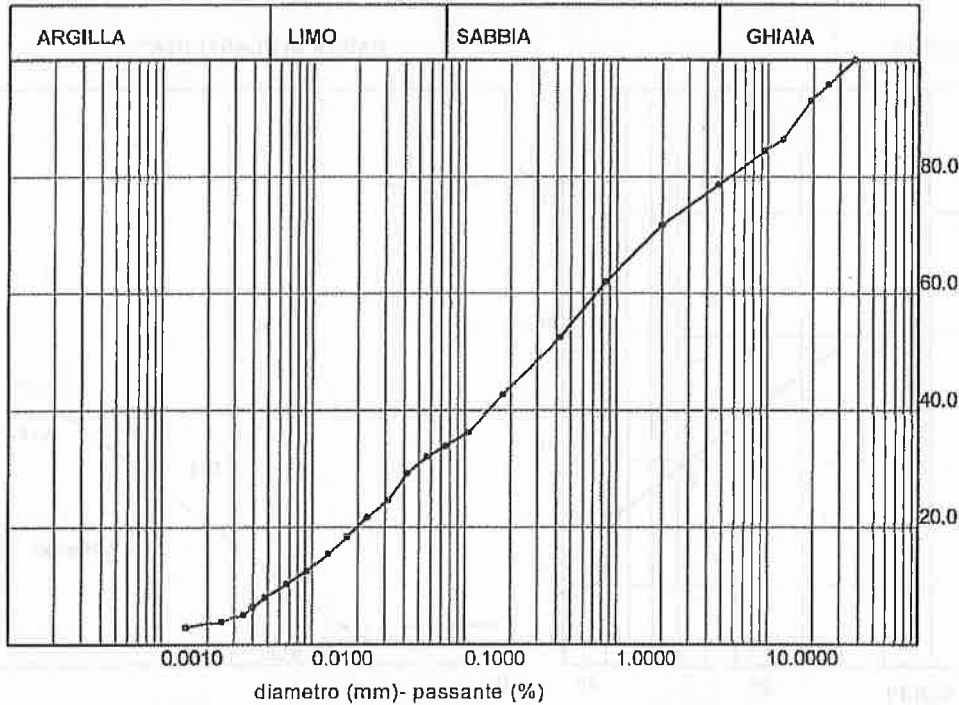
Data ricevimento campione: 14/10/2013

Data apertura campione: 16/10/2013

Data esecuzione prove: 21-22/10/2013

Certificato n° 13.2195 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 1457.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	60.95	95.82
19.000	40.64	93.03
12.500	95.56	86.47
9.500	29.07	84.47
4.750	85.68	78.59
2.000	101.16	71.65
0.850	140.78	61.99
0.425	137.39	52.56
0.180	141.63	42.84
0.106	95.55	36.28
0.075	34.81	33.89

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 49.99

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0566	1.028	32.07
1.0	0.0418	1.026	29.21
2.0	0.0314	1.022	24.63
4.0	0.0230	1.019	21.76
8.0	0.0169	1.016	18.33
15.0	0.0127	1.014	15.46
30.0	0.0092	1.011	12.60
60.0	0.0067	1.009	10.31
120.0	0.0048	1.007	8.02
180.0	0.0040	1.006	6.30
240.0	0.0035	1.004	5.15
480.0	0.0025	1.004	4.01
1440.0	0.0015	1.002	2.86

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	21.41	28.35



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.
 Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento
 dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
 Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
 TEL/FAX:+39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
 REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
 Sondaggio: S8
 Campione: CR2
 da m. a m.: 9.80/10.00
 Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
 LOCALITA': CANCELLO (NA)
 LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S8
 CAMPIONE: CR2
 PROFONDITA', m: 9.80/10.00

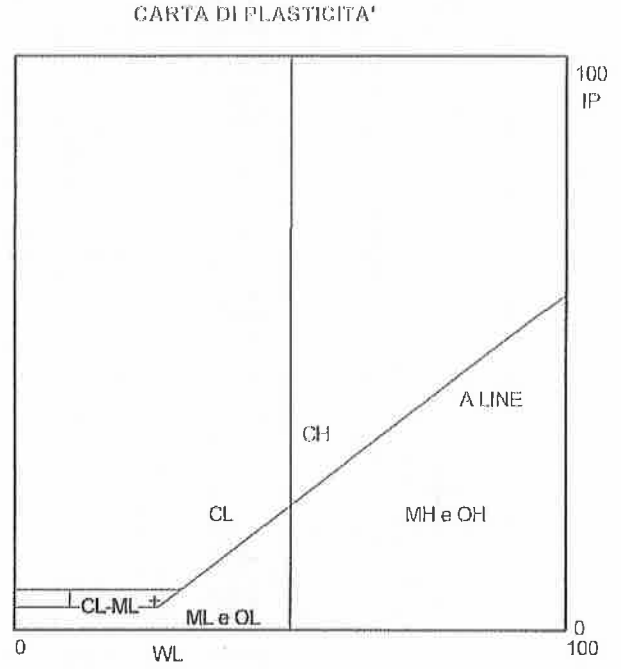
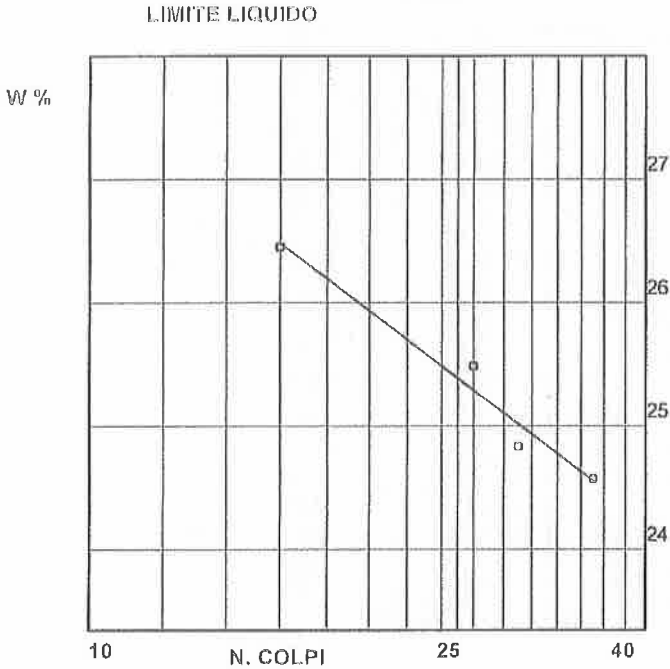
Data ricevimento campione: 14/10/2013

Data apertura campione: 16/10/2013

Data esecuzione prove: 22-23/10/2013

Certificato n° 13.2221 del 23/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)



LIMITE LIQUIDO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%
18.12	30.74	28.10	16	26.45
17.84	28.87	26.63	26	25.48
18.17	29.48	27.23	29	24.83
18.14	27.67	25.79	35	24.58

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.45	10.91	10.49	20.59
8.64	10.92	10.54	20.00

LIMITE LIQUIDO %= 25
 LIMITE PLASTICO %= 20
 INDICE PLASTICO = 5

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S8
Campione: CR2
da m. a m.: 9.80/10.00
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Cannello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S8
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 9.80/10.00

Data ricevimento campione: 14/10/2013

Data apertura campione: 16/10/2013

Data esecuzione prove: 22-23/10/2013

Certificato n° 13.2221a del 23/10/2013 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	66.57	%
Passante a 0.42 mm	47.79	%
Passante a 0.075 mm	30.65	%
Limite Liquido	25	%
Indice Plastico	5	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. A. Riccio

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/n - 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01

Sondaggio: S9

Campione: CR1

da m a m: 5.00-5.30

rif. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00209

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITÀ: CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)
IL RICHIEDENTE: dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 14-10-2013

SONDAGGIO: S9
CAMPIONE: CR1
PROFONDITÀ' (m): 5.00-5.30
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 18-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 2282.13 del 29/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

PERMEABILITÀ

PESO DI VOLUME NATURALE

TAGLIO DIRETTO C.D.

SOSTANZE ORGANICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONTENUTO IN SOLFATI

LIMITI DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONTENUTO IN CLORURI

GRANULOMETRIA

C.B.R. - I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Limo con sabbia debolmente argillosa di colore marrone scuro. I clasti hanno forma sub-angolosa e dimensione massima 0,5 cm. (Pirocalstiti) Reazione HCl: debole	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 7.5YR 3/4 Dark Yellowish Brown
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale:
14/10/2013

Verbale di accettazione:
00209

Lo Sperimentatore:
Dott.ssa M. A. Branchi

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sul terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morcleno di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S9
Campione: CR1
da m. a m.: 5.00/5.30
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S9
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 5.00/5.30

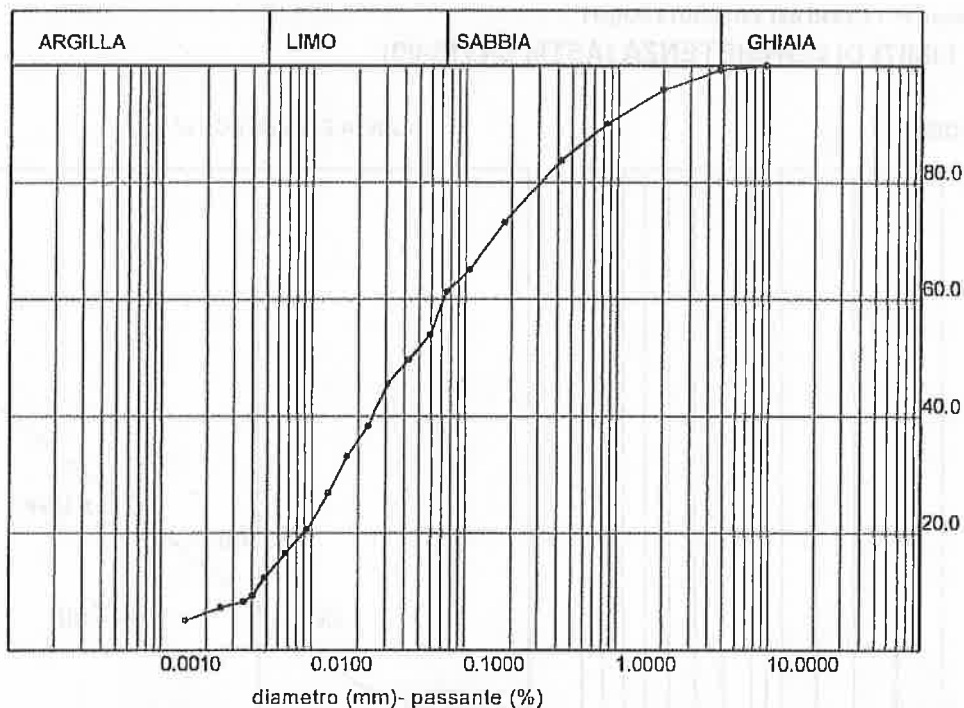
Data ricevimento campione: 14/10/2013

Data apertura campione: 18/10/2013

Data esecuzione prove: 24-25/10/2013

Certificato n° 13.2244 del 28/10/2013 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 693.46

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
9.500	0.00	100.00
4.750	5.25	99.24
2.000	23.14	95.91
0.850	40.28	90.10
0.425	43.96	83.76
0.180	72.89	73.25
0.106	56.49	65.10
0.075	25.81	61.38

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.06

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0586	1.026	53.87
1.0	0.0428	1.024	49.72
2.0	0.0311	1.022	45.58
4.0	0.0231	1.018	38.33
8.0	0.0169	1.016	33.15
15.0	0.0128	1.013	26.93
30.0	0.0093	1.010	20.72
60.0	0.0067	1.008	16.57
120.0	0.0049	1.006	12.43
180.0	0.0040	1.004	9.32
240.0	0.0035	1.004	8.29
480.0	0.0025	1.004	7.25
1440.0	0.0015	1.002	5.18

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	0.76	4.09
SABBIA, %=	37.86	41.39
LIMO, %=	48.65	48.24
ARGILLA, %=	12.73	6.27

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S9
Campione: CR1
da m. a m.: 5.00/5.30
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Cannello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S9
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 5.00/5.30

Data ricevimento campione: 14/10/2013

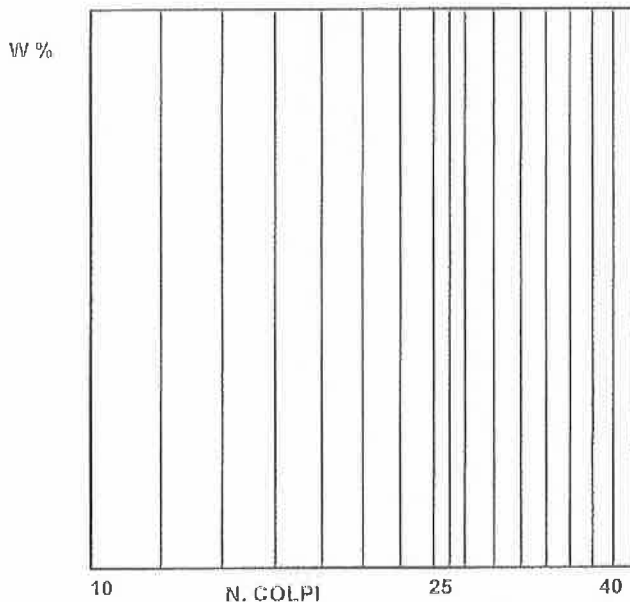
Data apertura campione: 18/10/2013

Data esecuzione prove: 23/10/2013

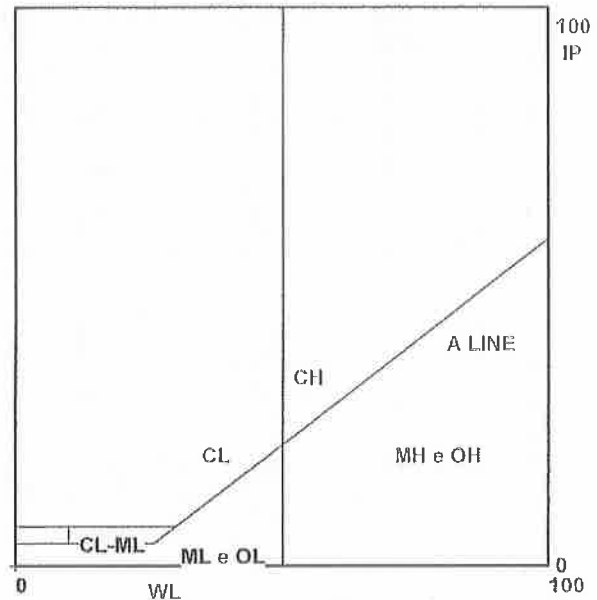
Certificato n° 13.2240 del 23/10/2013 Pag 1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terra (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972 - e-mail: info@sgailab.net - PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03666910401

Comessa: 13.019.01
Sondaggio: S9
Campione: CR1
da m. a m.: 5.00/5.30
Rif. Prova.: LIm.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S9
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 5.00/5.30

Data ricevimento campione: 14/10/2013

Data apertura campione: 18/10/2013

Data esecuzione prove: 23/10/2013

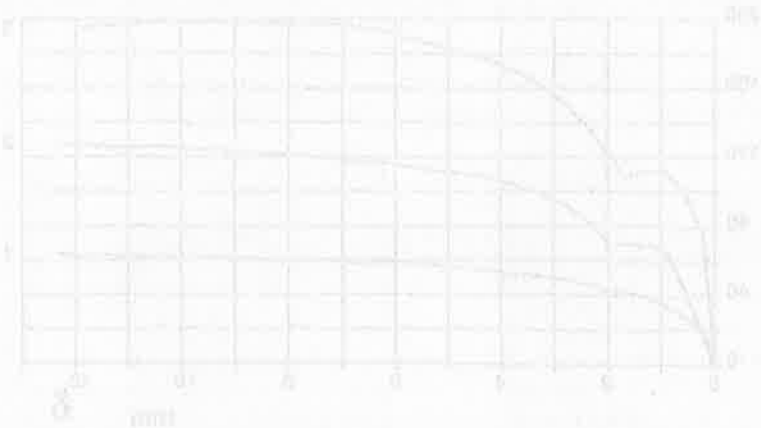
Certificato n° 13.2240a del 23/10/2013 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	95.91	%
Passante a 0.42 mm	83.76	%
Passante a 0.075 mm	61.38	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: CL-ML



TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Comessa: 13.019.01

Verbale di accettazione: 00209

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Marjoll, 18/a - 47833 - Mercatino di Romagna (RN) - ITALY
Tel.- Fax. +39 054 1980972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0368916041

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S9 CR1
Profond. (m)	5,00/5,30
RII prova	TAGLIO
Cert./data	2192 / 22/10/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2192 Pagina 1/4
Verbale di accettazione n°: 00209 del 14/10/13

Data di emissione: 22/10/13 Inizio analisi: 18/10/13
Apertura campione: 18/10/13 Fine analisi: 22/10/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': CANCELLO (NA)

LAVORO: P.D. Variante cancello

SONDAGGIO: S9

CAMPIONE: CR1

PROFONDITA': m 5.00/5.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Tensione a rottura (kPa):	64	128	199
Deformazione orizzontale a rottura (mm):	12,36	12,45	9,68
Deformazione verticale a rottura (mm):	0,33	0,44	0,57
Umidità iniziale e umidità finale (%):	44,9 52,8	51,4 58,6	48,1 52,2
Peso di volume (kN/m³):	12,9	11,9	12,8
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24	Velocità di deformazione: 0,025 mm / min	

DIAGRAMMA
Tensione
Deformazione orizzontale

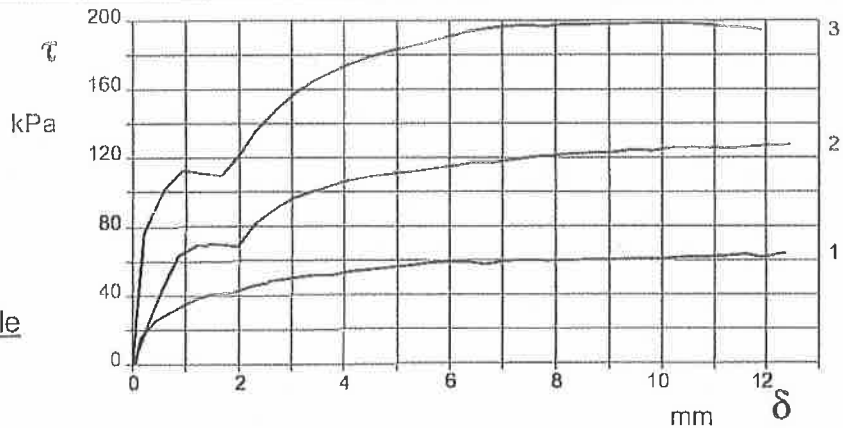
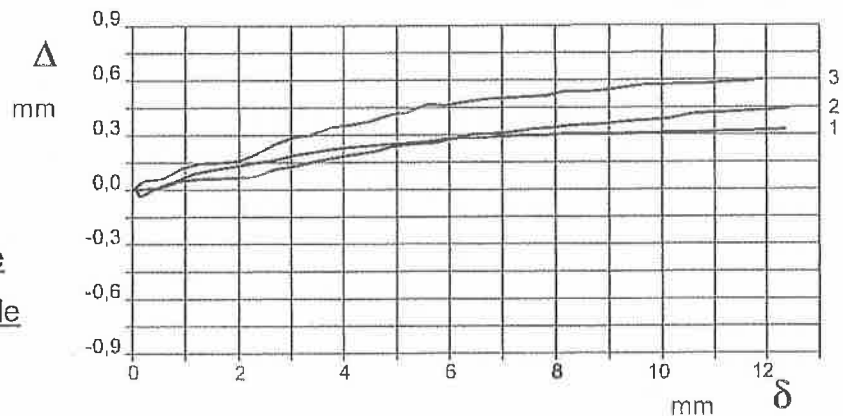


DIAGRAMMA
Deformazione verticale
Deformazione orizzontale



Campione ricostituito in laboratorio



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Meriotti, 18/a - 47033 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel.-Fax: +39 054 1988972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910461

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S9.CR1
Profond. (m)	5,00/5,30
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	2192-22/10/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: **2192** Pagina 3/4

Data di emissione: 22/10/13

Inizio analisi: 18/10/13

Verbale di accettazione n°: 00209 del 14/10/13

Apertura campione: 18/10/13

Fine analisi: 22/10/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': CANCELLO (NA)

LAVORO: P.D. Variante cancello

SONDAGGIO: S9

CAMPIONE: CR1

PROFONDITA': m 5,00/5,30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,61
Sezione (cm ²)	36,00
T ₅₀ (min)	0,1
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	1,524

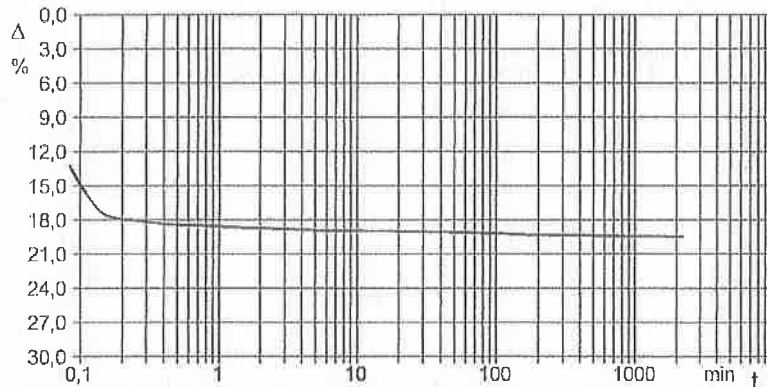


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,52
Sezione (cm ²)	36,00
T ₅₀ (min)	0,1
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	1,297

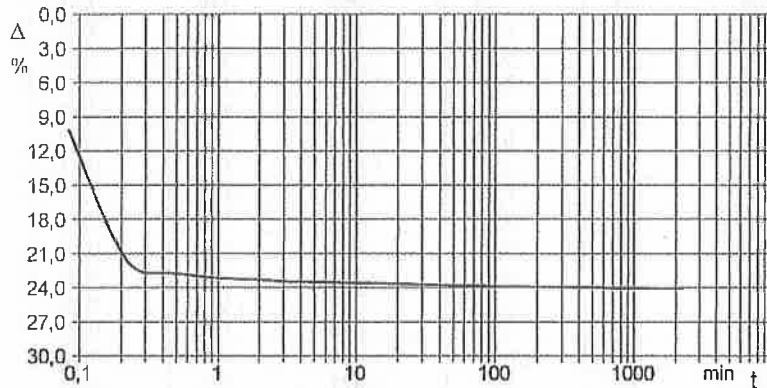
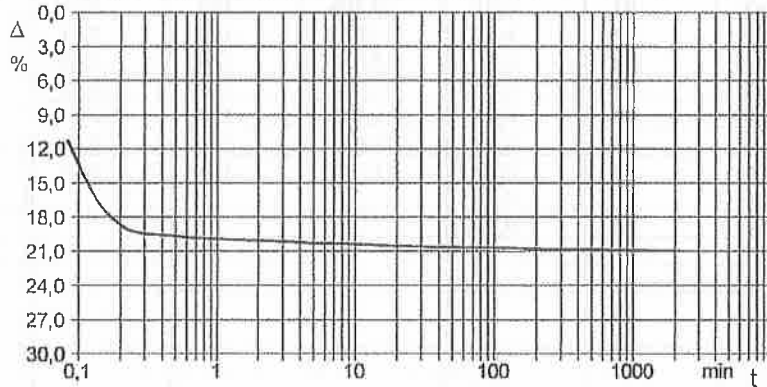


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,58
Sezione (cm ²)	36,00
T ₅₀ (min)	0,1
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	1,415



Vs = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata

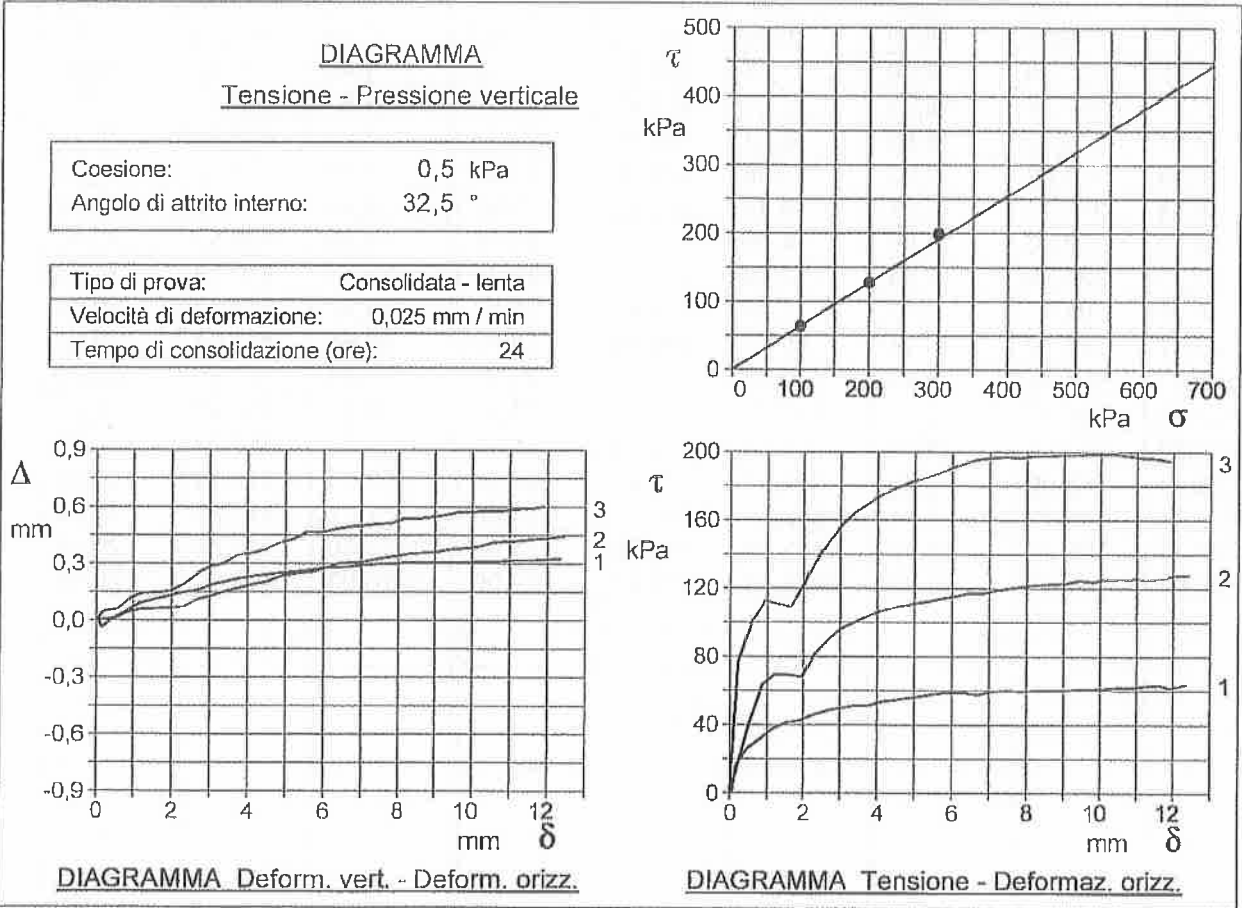
tf = 50 x T₅₀

Vs = Df / tf

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini	
LOCALITA': CANCELLO (NA)	LAVORO: P.D. Variante cancello	
SONDAGGIO: S9	CAMPIONE: CR1	PROFONDITA': m 5.00/5.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Tensione a rottura (kPa):	64	128	199
Deformazione orizzontale a rottura (mm):	12,36	12,45	9,68
Deformazione verticale a rottura (mm):	0,33	0,44	0,57
Umidità iniziale e umidità finale (%):	44,9 52,8	51,4 58,6	48,1 52,2
Peso di volume (kN/m³):	12,9	11,9	12,8



Campione ricostituito in laboratorio



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a - 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S9
Campione: CR2
da m a m: 9.50-9.80
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00209

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S9
LOCALITÀ:	CANCELLO (NA)	CAMPIONE:	CR2
LAVORO:	P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)	PROFONDITÀ' (m):	9.50-9.80
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	13.019.01
Data ricevimento campione:	14-10-2013	Data apertura campione:	16-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 2283.13 del 29/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	PERMEABILITÀ <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>	SOSTANZE ORGANICHE <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. MODIF. <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN SOLFATI <input type="checkbox"/>
LIMITI DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. STANDARD <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN CLORURI <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	C.B.R. - I.P.I. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Sabbia con ghiaia e limo di colore marrone. I clasti hanno forma sub-angolosa e dimensione massima 3 cm. (Pirocalstiti) Reazione HCl: nessuna	- 0 - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 4/3 Brown

Data di emissione Verbale:
14/10/2013

Verbale di accettazione:
00209

Lo Sperimentatore:
Dott.ssa M./A. Branchi

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.
Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terra (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S9
Campione: CR2
da m. a m.: 9.50/9.80
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S9
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 9.50/9.80

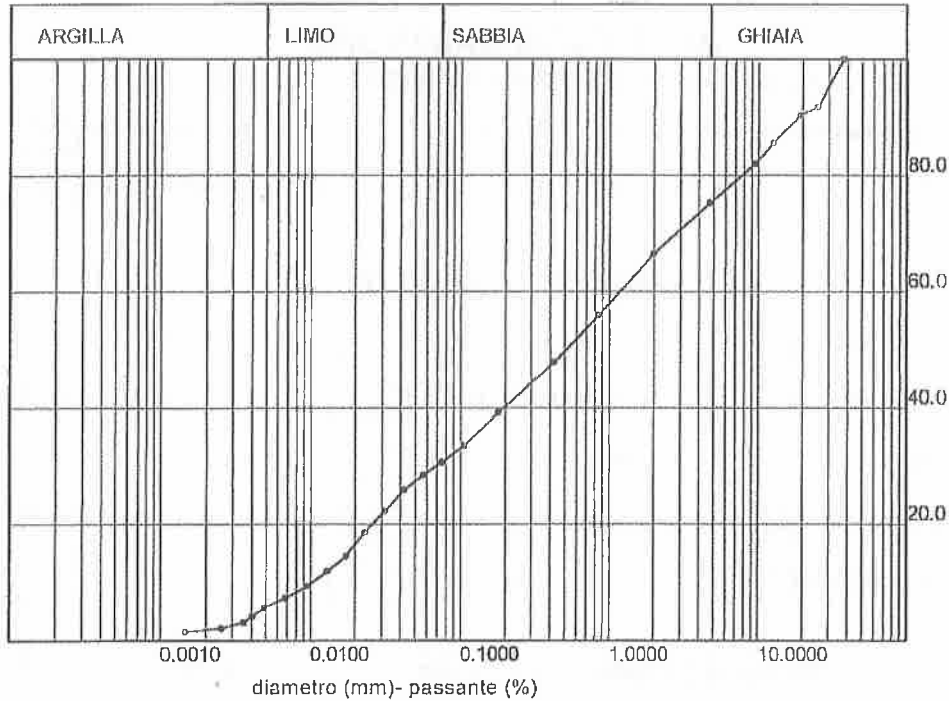
Data ricevimento campione: 14/10/2013

Data apertura campione: 16/10/2013

Data esecuzione prove: 21-22/10/2013

Certificato n° 13.2196 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 861.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	70.77	91.78
19.000	12.51	90.33
12.500	40.51	85.62
9.500	31.31	81.99
4.750	58.10	75.24
2.000	74.61	66.57
0.850	91.63	55.93
0.425	70.11	47.79
0.180	73.92	39.20
0.106	49.14	33.49
0.075	24.53	30.65

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0571	1.028	28.48
1.0	0.0421	1.025	25.89
2.0	0.0314	1.022	22.27
4.0	0.0233	1.018	18.64
8.0	0.0173	1.014	14.50
15.0	0.0130	1.012	11.91
30.0	0.0094	1.009	9.32
60.0	0.0068	1.007	7.25
120.0	0.0049	1.006	5.70
180.0	0.0040	1.004	4.14
240.0	0.0035	1.003	3.11
480.0	0.0025	1.002	2.07
1440.0	0.0015	1.002	1.55

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	24.76	33.43
SABBIA, %=	44.59	37.74
LIMO, %=	24.86	27.02
ARGILLA, %=	5.79	1.81

Tipo di campione: Rimaneggiato
^AIl campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7962 del Ministero della Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 1B/a-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX.+39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S9
Campione: CR2
da m. a m.: 9.50/9.80
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S9
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 9.50/9.80

Data ricevimento campione: 14/10/2013

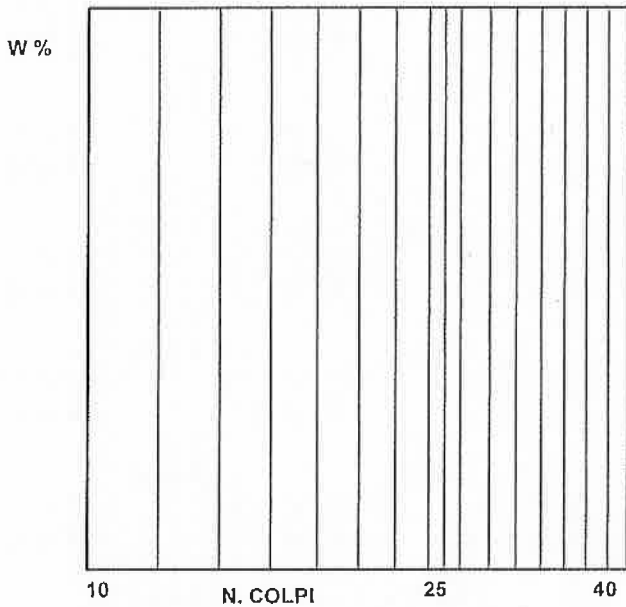
Data apertura campione: 16/10/2013

Data esecuzione prove: 23/10/2013

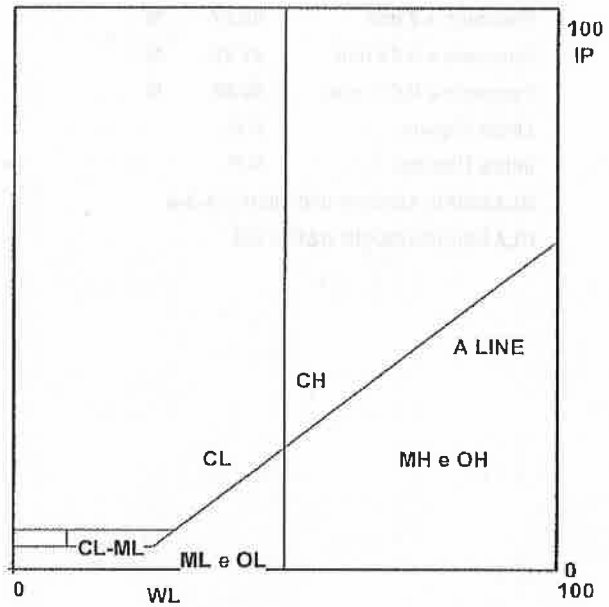
Certificato n°13.2239 del 23/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S9
Campione: CR2
da m. a m.: 9,50/9,80
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S9
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 9,50/9,80

Data ricevimento campione: 14/10/2013

Data apertura campione: 16/10/2013

Data esecuzione prove: 23/10/2013

Certificato n° 13.2239a del 23/10/2013 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	66.57	%
Passante a 0.42 mm	47.79	%
Passante a 0.075 mm	30.65	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
 Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
 REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Comessa: 13.019.01
 Sondaggio: S10
 Campione: CR1
 da m a m: 6.00-6.20
 rif. Prova: Aper. Rim.
 Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
 LOCALITÀ: CANCELLO (NA)
 LAVORO: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)
 IL RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
 Data ricevimento campione: 07-10-2013

SONDAGGIO: S10
 CAMPIONE: CR1
 PROFONDITÀ (m): 6.00-6.20
 COMMESSA: 13.019.01
 Data apertura campione: 09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2272 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
 ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA SEDIMENTAZIONE PERMEABILITÀ
 PESO DI VOLUME NATURALE TAGLIO DIRETTO C.D. SOSTANZE ORGANICHE
 PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CONTENUTO IN SOLFATI
 LIMITI DI ATTERBERG PROVA DI COSTIP. STANDARD CONTENUTO IN CLORURI
 GRANULOMETRIA C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana grossolana. Presenza di clasti subangolari con diametro massimo di 3 centimetri. La grana del materiale è assimilabile ad una sabbia con limo debolmente ghiaiosa e debolmente argillosa. Colore d'insieme marrone scuro – grigiastro. Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 3/3 Dark brown
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale: 07/10/2013

Verbale di accettazione: 00206

Lo Sperimentatore:
 Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
 Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e. mail: info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03586910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S10
Campione: CR1
da m. a m.: 6,00/6,20
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S10
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 6,00/6,20

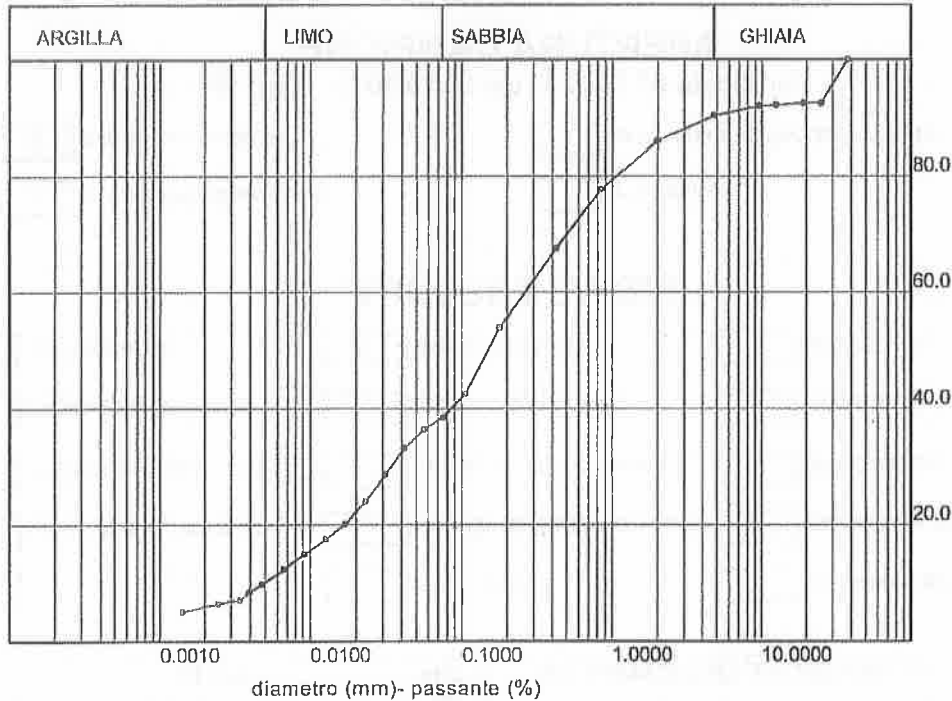
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 17-18/10/2013

Certificato n° 13.2178 del 22/10/2013 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 837.03

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	62.70	92.51
19.000	0.00	92.51
12.500	2.75	92.18
9.500	1.33	92.02
4.750	13.89	90.36
2.000	35.88	86.08
0.850	69.78	77.74
0.425	85.58	67.51
0.180	114.12	53.88
0.106	94.92	42.54
0.075	33.66	38.52

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0566	1.028	36.45
1.0	0.0418	1.026	33.19
2.0	0.0311	1.022	28.64
4.0	0.0231	1.018	24.08
8.0	0.0170	1.016	20.18
15.0	0.0127	1.014	17.57
30.0	0.0092	1.012	14.97
60.0	0.0066	1.010	12.37
120.0	0.0048	1.008	9.76
180.0	0.0040	1.006	8.46
240.0	0.0035	1.006	7.16
480.0	0.0025	1.005	6.51
1440.0	0.0014	1.004	5.21

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	9.64	13.92
SABBIA, %=	51.84	49.25
LIMO, %=	28.46	30.90
ARGILLA, %=	10.06	5.93

Tipo di campione: Rimaneggiato
^AIl campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa: 13.019.01

Verbale di accettazione: 00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 1B/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX.+39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S10
Campione: CR1
da m. a m.: 6.00/6.20
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S10
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 6.00/6.20

Data ricevimento campione: 07/10/2013

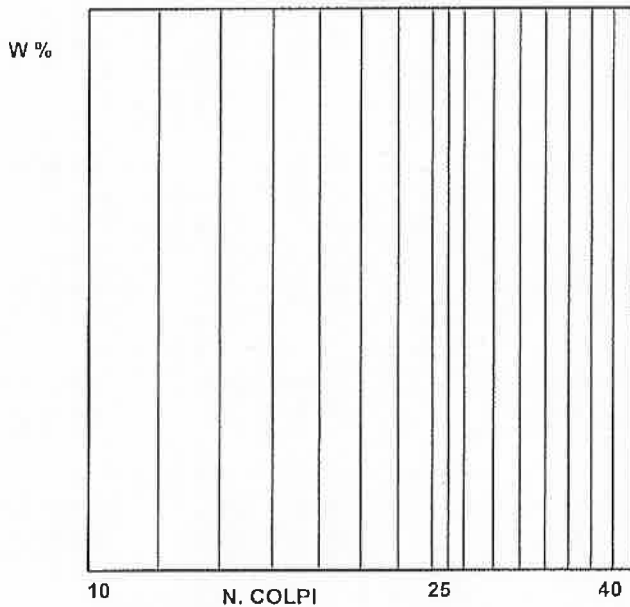
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 21/10/2013

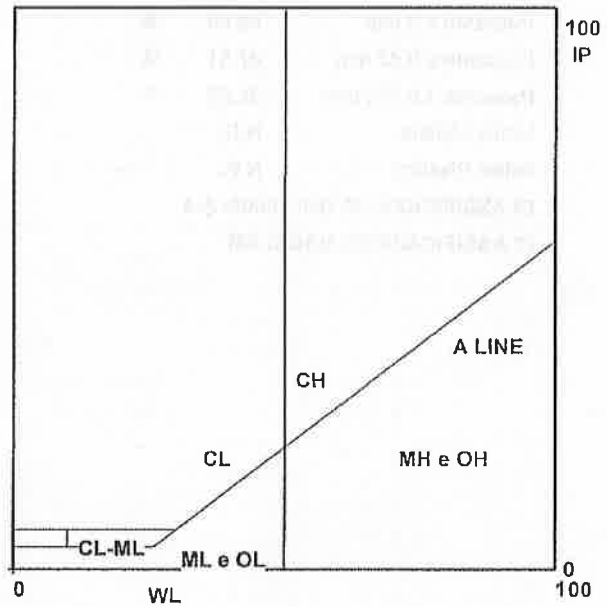
Certificato n°13.2207 del 22/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03666910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S10
Campione: CR1
da m. a m.: 6.00/6.20
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S10
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 6.00/6.20

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 21/10/2013

Certificato n°13.2207a del 22/10/2013 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	86.08	%
Passante a 0.42 mm	67.51	%
Passante a 0.075 mm	38.52	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orli



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB -- Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a - 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S10
Campione: CR2
da m a m: 8.00-8.30
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S10
LOCALITÀ:	CANCELLO (NA)	CAMPIONE:	CR2
LAVORO:	P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)	PROFONDITÀ' (m):	8.00-8.30
IL RICHIEDENTE:	Dott. F. Mancini	COMMESSA:	13.019.01
Data ricevimento campione:	07-10-2013	Data apertura campione:	09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2273 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	PERMEABILITÀ <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>	SOSTANZE ORGANICHE <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. MODIF. <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN SOLFATI <input type="checkbox"/>
LIMITI DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. STANDARD <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN CLORURI <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	C.B.R. - I.P.I. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana fine debolmente cementato. La grana del materiale è assimilabile ad una sabbia con limo ghiaiosa. Presenza di clasti subangolari con diametro massimo di 3 centimetri. Colore d'insieme marrone - rossastro. Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 4/2 Dark grayish brown
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale: 07/10/2013 Verbale di accettazione: 00206 Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1986972-e.mail:info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03666910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S10
Campione: CR2
da m. a m.: 8.00/8.30
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S10
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 8.00/8.30

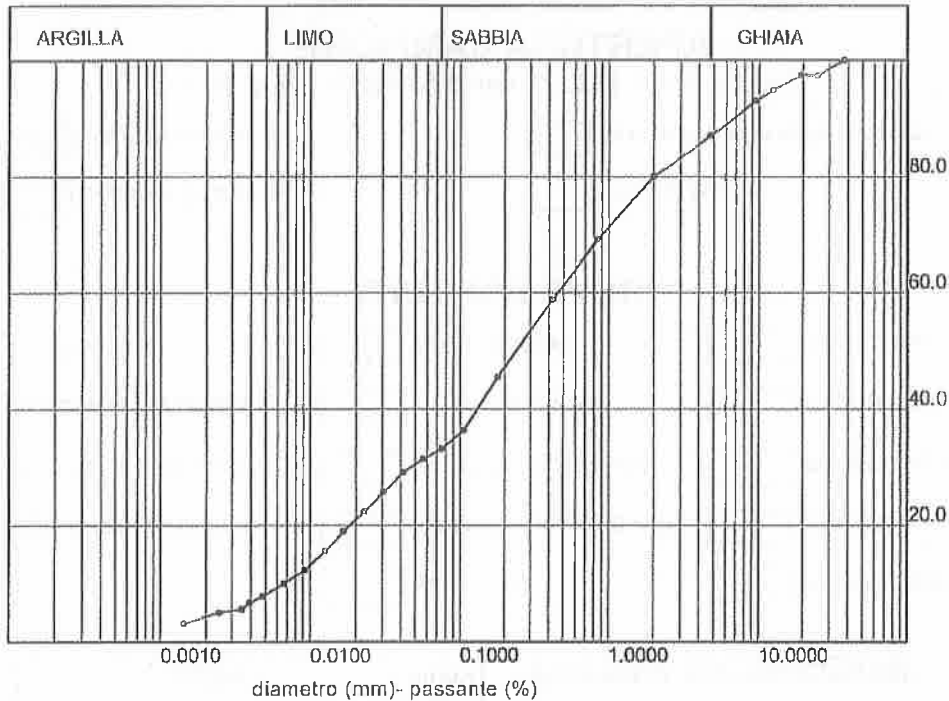
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 17-18/10/2013

Certificato n° 13.2179 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 1110.11

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	27.90	97.49
19.000	0.00	97.49
12.500	27.43	95.02
9.500	22.04	93.03
4.750	66.96	87.00
2.000	77.49	80.02
0.850	120.07	69.20
0.425	115.21	58.82
0.180	148.37	45.46
0.106	101.06	36.35
0.075	35.67	33.14

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 49.99

Tempi lettura mìn.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0566	1.028	31.36
1.0	0.0414	1.026	29.12
2.0	0.0307	1.023	25.76
4.0	0.0227	1.020	22.40
8.0	0.0167	1.017	19.04
15.0	0.0126	1.014	15.68
30.0	0.0092	1.011	12.32
60.0	0.0067	1.009	10.08
120.0	0.0048	1.007	7.84
180.0	0.0040	1.006	6.72
240.0	0.0035	1.005	5.60
480.0	0.0025	1.004	5.04
1440.0	0.0014	1.003	3.36

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	13.00	19.98
SABBIA, %=	53.86	48.33
LIMO, %=	25.08	27.42
ARGILLA, %=	8.06	4.27

Tipo di campione: Rimaneggiato
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.
Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Marcolli, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S10
Campione: CR2
da m. a m.: 8.00/8.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S10
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 8.00/8.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

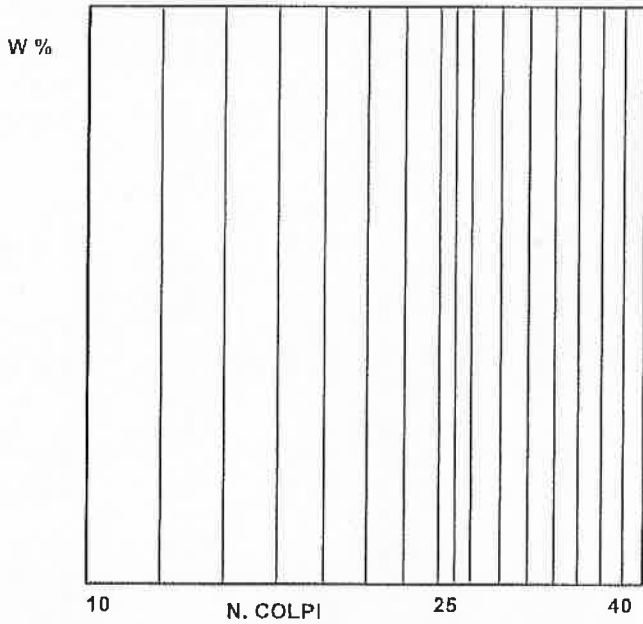
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 21/10/2013

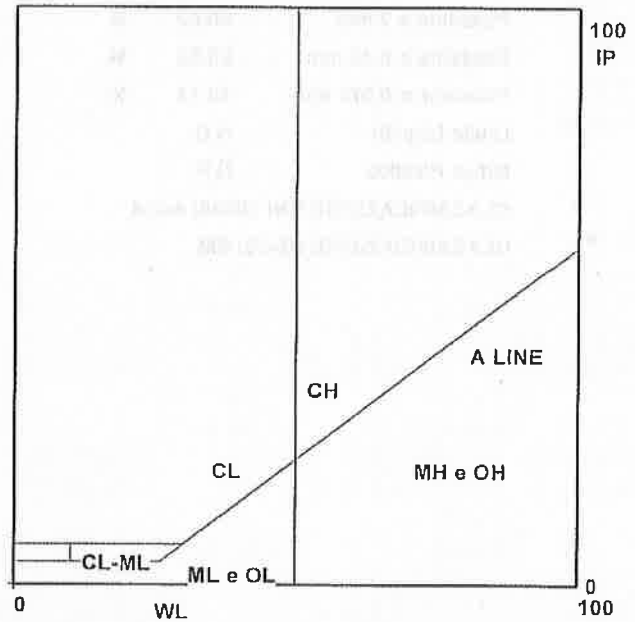
Certificato n° 13.2199 del 22/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO % = N.D.
LIMITE PLASTICO % = N.P.
INDICE PLASTICO % = N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 16/a-47833-Mordano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@per.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S10
Campione: CR2
da m. a m.: 8,00/8,30
Rif. Prova.: Llm.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S10
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 8,00/8,30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 21/10/2013

Certificato n° 13.2199a del 22/10/2013 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	80.02	%
Passante a 0.42 mm	58.82	%
Passante a 0.075 mm	33.14	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S10
Campione: CR3
da m a m: 25.00-25.30
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITÀ: CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)
IL RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-2013

SONDAGGIO: S10
CAMPIONE: CR3
PROFONDITÀ' (m): 25.0025.30
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2274 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA SEDIMENTAZIONE PERMEABILITÀ
PESO DI VOLUME NATURALE TAGLIO DIRETTO C.D. SOSTANZE ORGANICHE
PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CONTENUTO IN SOLFATI
LIMITI DI ATTERBERG PROVA DI COSTIP. STANDARD CONTENUTO IN CLORURI
GRANULOMETRIA C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana fine poco cementato. Presenza di clasti subangolari e diametro massimo di 2 centimetri. La grana del materiale è assimilabile ad una sabbia con ghiaia e limo. Colore d'insieme grigio – violaceo. Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5YR 4/2 Dark gray
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale:
07/10/2013

Verbale di accettazione:
00206

Lo Sperimentatore:
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1986972-e.mail:info@sgailab.net-PEC:sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S10
Campione: CR3
da m. a m.: 25.00/25.30
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S10
CAMPIONE: CR3
PROFONDITA', m: 25.00/25.30

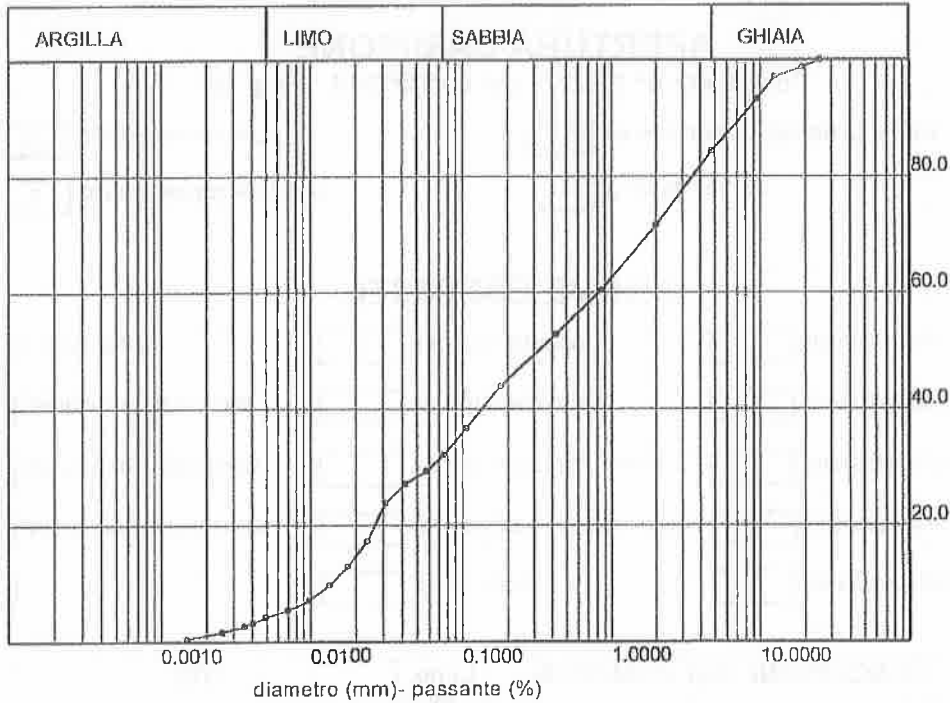
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 16-17/10/2013

Certificato n° 13.2171 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 646.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	8.08	98.75
12.500	10.11	97.18
9.500	25.17	93.29
4.750	58.02	84.31
2.000	81.96	71.62
0.850	72.85	60.34
0.425	48.89	52.77
0.180	56.78	43.98
0.106	46.60	36.77
0.075	29.95	32.13

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.04

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0576	1.027	29.29
1.0	0.0421	1.025	27.12
2.0	0.0311	1.022	23.87
4.0	0.0239	1.016	17.36
8.0	0.0177	1.012	13.02
15.0	0.0133	1.009	9.76
30.0	0.0097	1.006	7.05
60.0	0.0069	1.005	5.42
120.0	0.0050	1.004	4.34
180.0	0.0041	1.003	3.25
240.0	0.0036	1.002	2.71
480.0	0.0025	1.002	1.63
1440.0	0.0015	1.000	0.54

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	15.69	28.38
SABBIA, %=	52.17	41.94
LIMO, %=	27.77	28.60
ARGILLA, %=	4.36	1.08

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa: 13.019.01

Verbale di accettazione: 00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL./FAX.+39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S10
Campione: CR3
da m. a m.: 25.00/25.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S10
CAMPIONE: CR3
PROFONDITA', m: 25.00/25.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

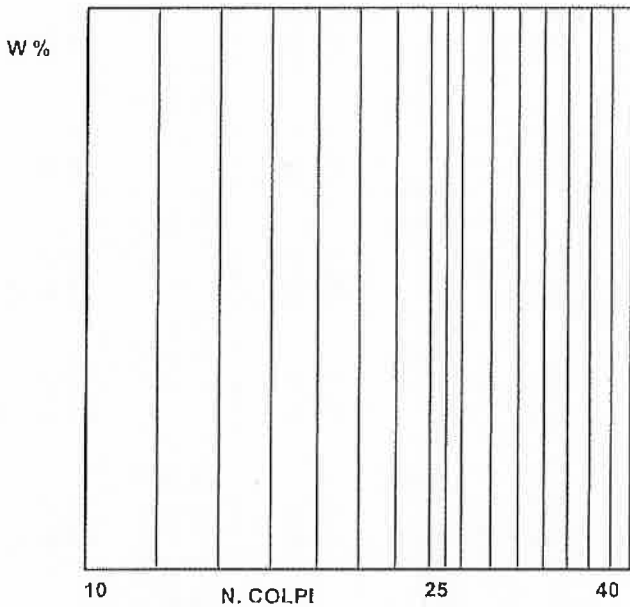
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 11/10/2013

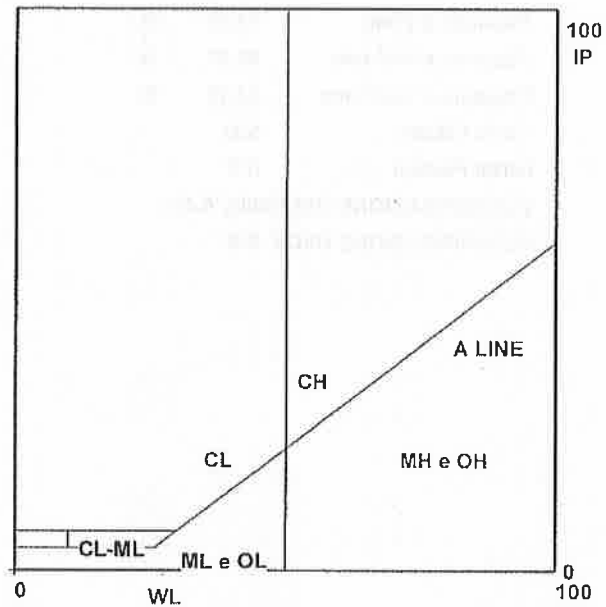
Certificato n°13.2079 del 14/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa: 13.019.01 Verbale di accettazione: 00206

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prova su Terro (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX.+39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019,01
Sondaggio: S10
Campione: CR3
da m. a m.: 25.00/25.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S10
CAMPIONE: CR3
PROFONDITA', m: 25.00/25.30

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 11/10/2013

Certificato n° 13.2079a del 14/10/2013 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	71.62	%
Passante a 0.42 mm	52.77	%
Passante a 0.075 mm	32.13	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a - 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S11
Campione: CR1
da m a m: 10.50-11.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITÀ: CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)
IL RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-2013

SONDAGGIO: S11
CAMPIONE: CR1
PROFONDITÀ' (m): 10.50-11.00
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2275 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA SEDIMENTAZIONE PERMEABILITÀ
PESO DI VOLUME NATURALE TAGLIO DIRETTO C.D. SOSTANZE ORGANICHE
PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CONTENUTO IN SOLFATI
LIMITI DI ATTERBERG PROVA DI COSTIP. STANDARD CONTENUTO IN CLORURI
GRANULOMETRIA C.B.R. - I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana media. Presenza di clasti subangolari e diametro massimo di 3 centimetri. La grana del materiale è assimilabile ad una sabbia con limo ghiaiosa. Colore d'insieme marrone scuro. Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 4/3 Brown
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale:
07/10/2013

Verbale di accettazione:
00206

Lo Spediteggiatore:
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7962 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03666910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S11
Campione: CR1
da m. a m.: 10.50/11.00
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S11
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 10.50/11.00

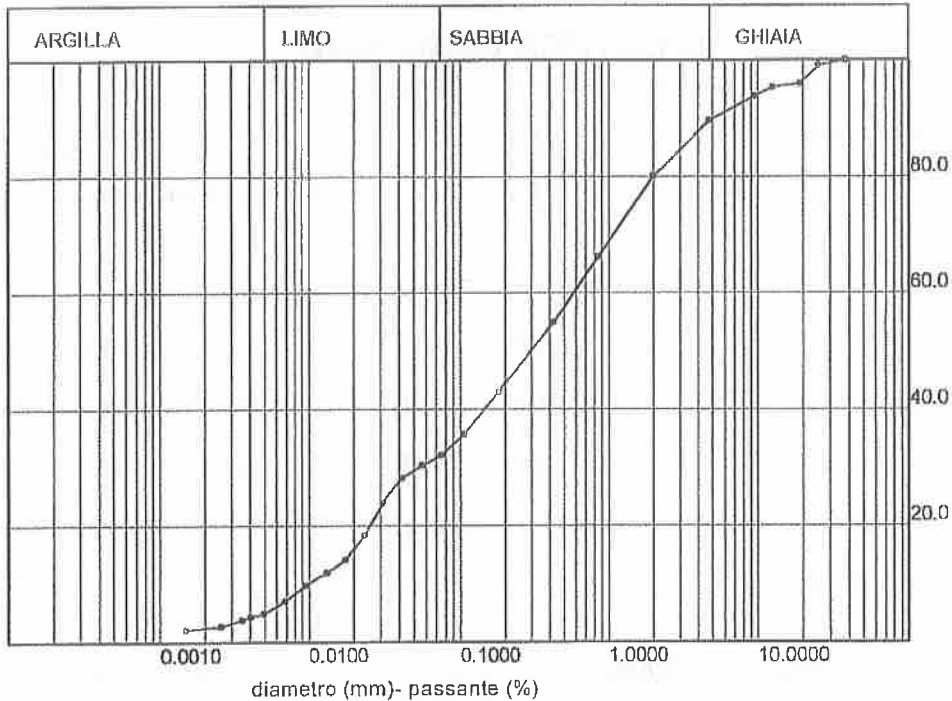
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 16-17/10/2013

Certificato n° 13.2172 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 647.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	5.81	99.10
19.000	20.29	95.97
12.500	3.91	95.36
9.500	10.02	93.81
4.750	26.95	89.65
2.000	61.97	80.07
0.850	89.81	66.19
0.425	73.30	54.86
0.180	76.55	43.03
0.106	47.43	35.70
0.075	23.45	32.07

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0566	1.028	30.34
1.0	0.0414	1.026	28.18
2.0	0.0311	1.022	23.84
4.0	0.0236	1.017	18.42
8.0	0.0175	1.013	14.09
15.0	0.0131	1.011	11.92
30.0	0.0094	1.009	9.75
60.0	0.0068	1.006	7.04
120.0	0.0049	1.004	4.88
180.0	0.0040	1.004	4.33
240.0	0.0035	1.004	3.79
480.0	0.0025	1.002	2.71
1440.0	0.0015	1.002	2.17

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	10.35	19.93
SABBIA, %=	57.57	49.41
LIMO, %=	27.12	28.22
ARGILLA, %=	4.95	2.45

Tipo di campione: Rimaneggiato
^AIl campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa: 13.019.01

Verbale di accettazione: 00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail:Info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S11
Campione: CR1
da m. a m.: 10.50/11.00
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S11
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 10.50/11.00

Data ricevimento campione: 07/10/2013

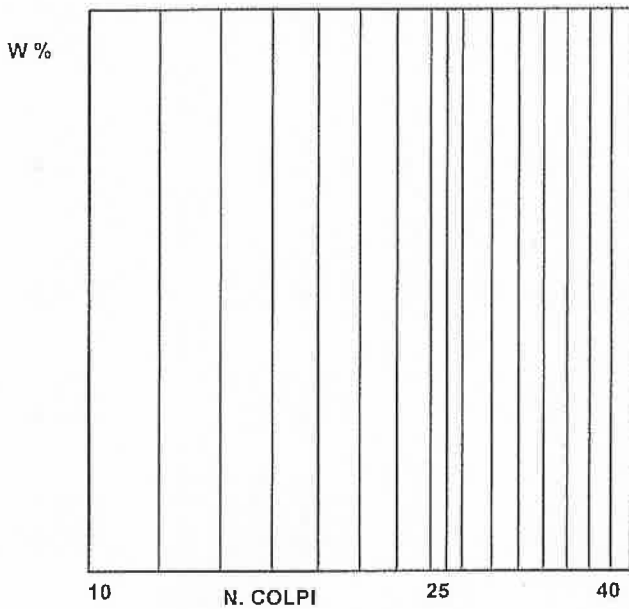
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 22/10/2013

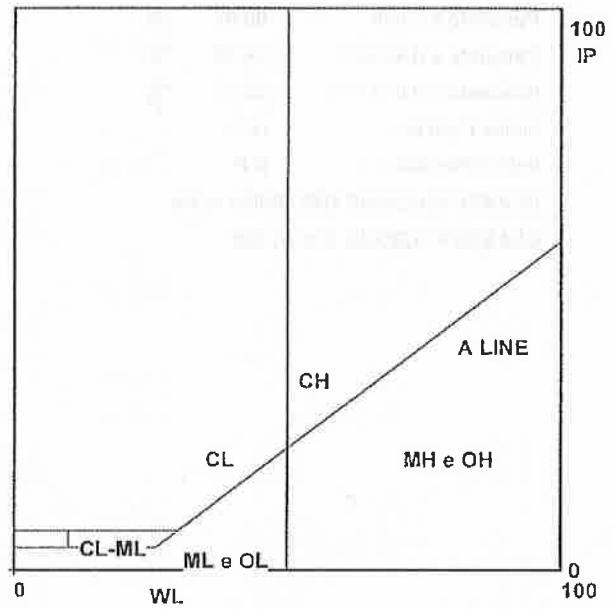
Certificato n° 13.2226 del 23/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott.ssa M. A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 10/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX.139 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03666910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S11
Campione: CR1
da m. a m.: 10.50/11.00
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Cannello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S11
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 10.50/11.00

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 22/10/2013

Certificato n°13.2226a del 23/10/2013 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	80.07	%
Passante a 0.42 mm	54.86	%
Passante a 0.075 mm	32.07	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USGS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
 Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
 REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
 Sondaggio: S11
 Campione: CR2
 da m a m: 20.80-21.00
 rif. Prova: Aper. Rim.
 Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S11
LOCALITÀ:	CANCELLO (NA)	CAMPIONE:	CR2
LAVORO:	P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)	PROFONDITÀ' (m):	20.80-21.00
IL RICHIEDENTE:	Dott. F. Mancini	COMMESSA:	13.019.01
Data ricevimento campione:	07-10-2013	Data apertura campione:	09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2276 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE X
 ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO X

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA SEDIMENTAZIONE X PERMEABILITÀ
 PESO DI VOLUME NATURALE TAGLIO DIRETTO C.D. SOSTANZE ORGANICHE
 PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CONTENUTO IN SOLFATI
 LIMITI DI ATTERBERG X PROVA DI COSTIP. STANDARD CONTENUTO IN CLORURI
 GRANULOMETRIA X C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana fine. Presenza di clasti subarrotondati e diametro massimo di 1.5 centimetri. La grana del materiale è assimilabile ad un limo con sabbia debolmente ghiaioso debolmente argilloso. Colore d'insieme grigio scuro. Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 7.5YR 3/1 Very dark gray
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale: 07/10/2013 Verbale di accettazione: 00206 Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S11
Campione: CR2
da m. a m.: 20.80/21.00
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S11
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 20.80/21.00

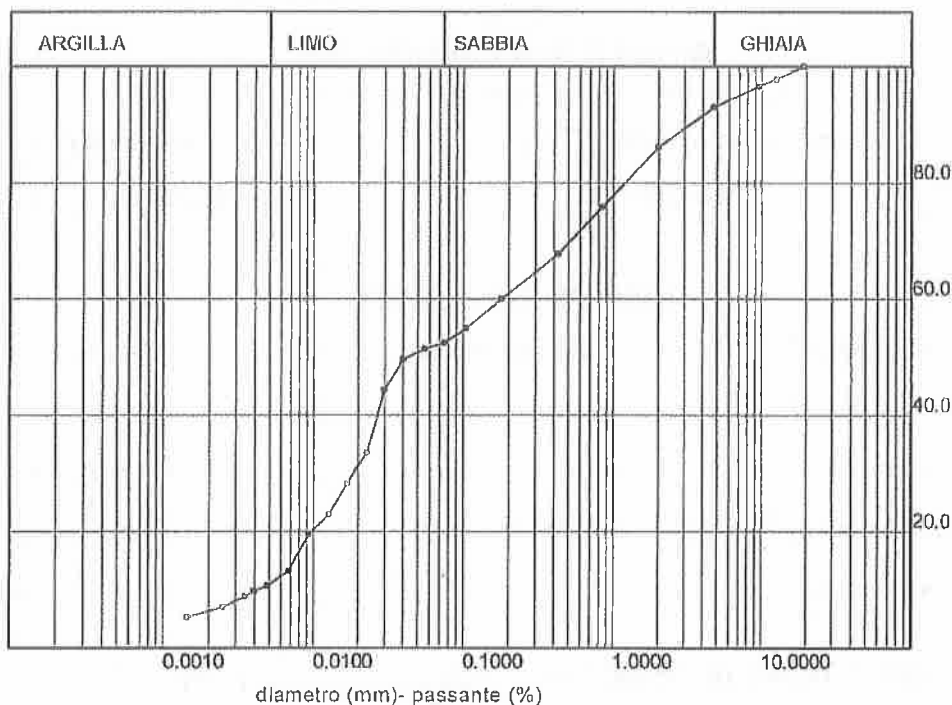
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 16-17/10/2013

Certificato n° 13.2173 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 1297.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	27.49	97.88
9.500	16.08	96.64
4.750	47.13	93.01
2.000	88.72	86.17
0.850	134.06	75.83
0.425	104.90	67.74
0.180	100.23	60.01
0.106	65.01	55.00
0.075	33.14	52.45

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.01

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0556	1.029	51.39
1.0	0.0400	1.028	49.62
2.0	0.0298	1.025	44.30
4.0	0.0230	1.019	33.67
8.0	0.0169	1.016	28.35
15.0	0.0128	1.013	23.04
30.0	0.0092	1.011	19.49
60.0	0.0068	1.008	13.29
120.0	0.0049	1.006	10.63
180.0	0.0040	1.006	9.75
240.0	0.0035	1.005	8.86
480.0	0.0025	1.004	7.09
1440.0	0.0014	1.003	5.32

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	6.99	13.83
SABBIA, %=	40.56	34.54
LIMO, %=	41.62	45.36
ARGILLA, %=	10.82	6.27

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa: 13.019.01

Verbale di accettazione: 00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7992 dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 16/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX: +39 054 1988972 - e.mail: info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S11
Campione: CR2
da m. a m.: 20,80/21,00
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S11
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 20,80/21,00

Data ricevimento campione: 07/10/2013

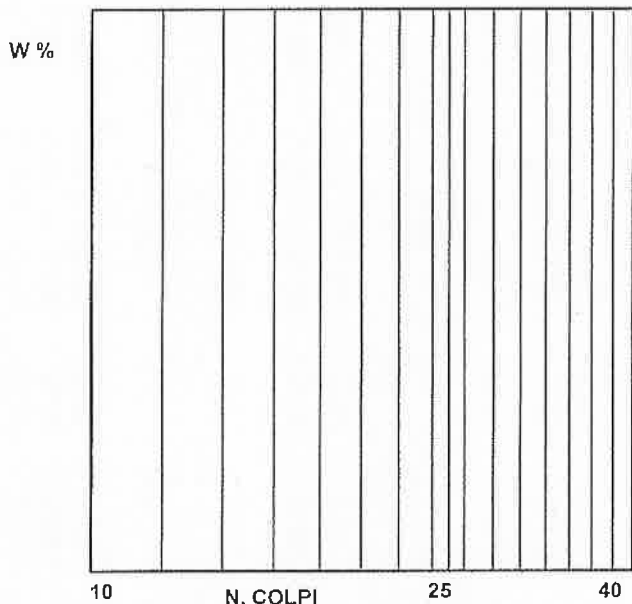
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 11/10/2013

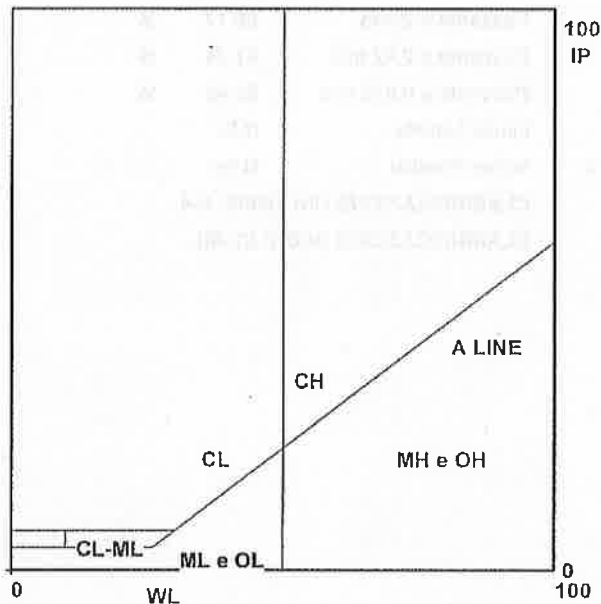
Certificato n°13.2080 del 14/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa: 13.019.01

Verbale di accettazione: 00205

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAIL Lab - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 19/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1968972-e.mail:info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03606910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S11
Campione: CR2
da m. a m.: 20.80/21.00
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S11
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 20.80/21.00

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 11/10/2013

Certificato n° 13.2080a del 14/10/2013 Pag/1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	86.17	%
Passante a 0.42 mm	67.74	%
Passante a 0.075 mm	52.45	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: CL-MI

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a - 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S12
Campione: CR1
da m a m: 4.70-5.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITÀ: CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)
IL RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-2013

SONDAGGIO: S12
CAMPIONE: CR1
PROFONDITÀ' (m): 4.70-5.00
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2277 del 28/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA SEDIMENTAZIONE PERMEABILITÀ
PESO DI VOLUME NATURALE TAGLIO DIRETTO C.D. SOSTANZE ORGANICHE
PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CONTENUTO IN SOLFATI
LIMITI DI ATTERBERG PROVA DI COSTIP. STANDARD CONTENUTO IN CLORURI
GRANULOMETRIA C.B.R. - I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Materiale piroclastico a grana fine. Presenza di clasti subangolari e diametro massimo di 1 centimetro. La grana del materiale è assimilabile a una sabbia con limo ghiaioso. Colore d'insieme marrone grigiastro. Reazione HCl: debole	- 0 - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 4/3 Brown

Data di emissione Verbale:
07/10/2013

Verbale di accettazione:
00206

Lo Sperimentatore:
Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.
Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Marioli, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-pec:sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S12
Campione: CR1
da m. a m.: 4.70/5.00
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S12
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 4.70/5.00

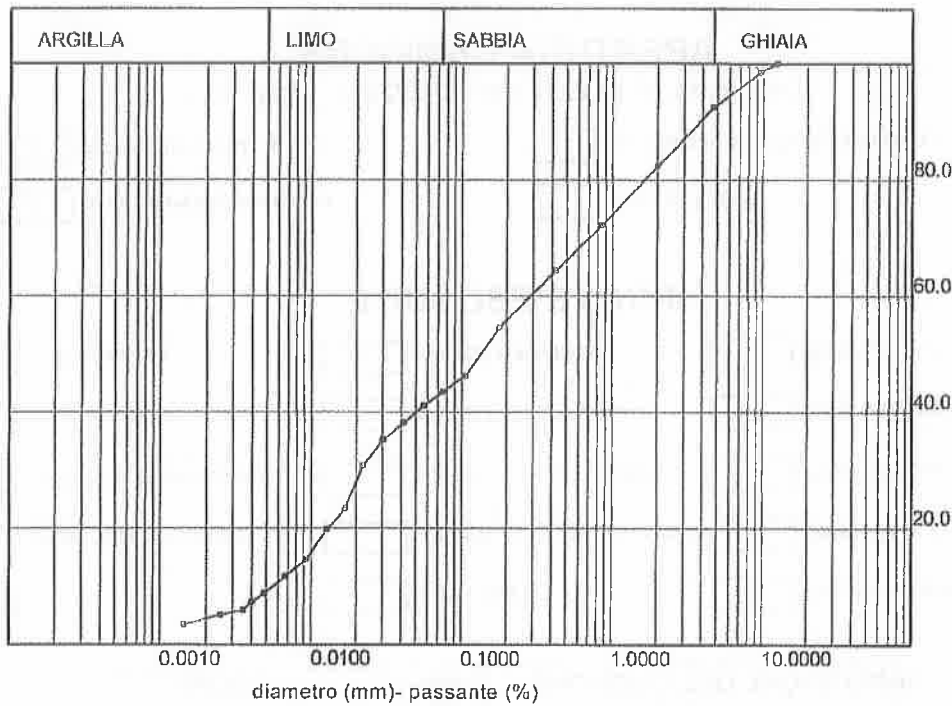
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 17-18/10/2013

Certificato n° 13.2180 del 22/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 804.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
12.500	0.00	100.00
9.500	12.70	98.42
4.750	47.17	92.55
2.000	82.04	82.35
0.850	81.73	72.18
0.425	62.79	64.37
0.180	78.29	54.64
0.106	67.36	46.26
0.075	22.93	43.41

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0566	1.028	41.07
1.0	0.0414	1.026	38.14
2.0	0.0302	1.024	35.21
4.0	0.0223	1.021	30.81
8.0	0.0169	1.016	23.47
15.0	0.0127	1.014	19.80
30.0	0.0093	1.010	14.67
60.0	0.0067	1.008	11.74
120.0	0.0049	1.006	8.80
180.0	0.0040	1.005	7.33
240.0	0.0035	1.004	5.87
480.0	0.0025	1.004	5.13
1440.0	0.0015	1.002	3.67

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	7.45	17.65
SABBIA, %=	49.15	40.85
LIMO, %=	34.39	37.06
ARGILLA, %=	9.02	4.44

Tipo di campione: Rimaneggiato
^AIl campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa: 13.019.01

Verbale di accettazione: 00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7962 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S12
Campione: CR1
da m. a m.: 4.70/5.00
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S12
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 4.70/5.00

Data ricevimento campione: 07/10/2013

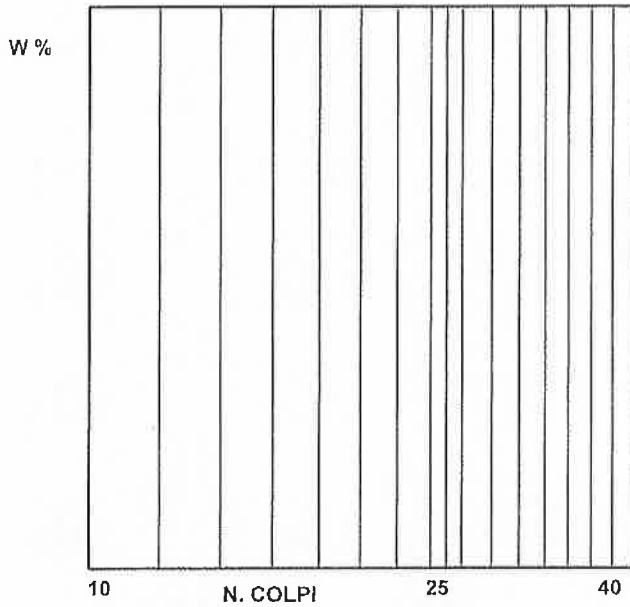
Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 22/10/2013

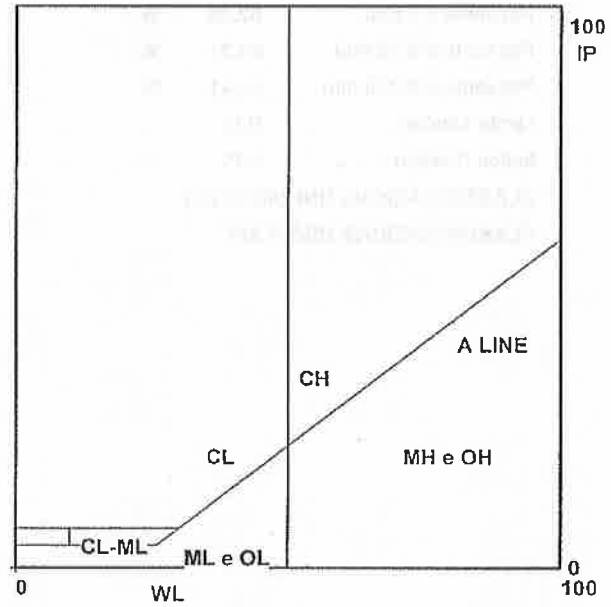
Certificato n° 13.2227 del 23/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.
LIMITE PLASTICO %= N.P.
INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7902 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 10/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S12
Campione: CR1
da m. a m.: 4.70/5.00
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Cancellò

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S12
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 4.70/5.00

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 22/10/2013

Certificato n° 13.2227a del 23/10/2013 Pag/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	82.35	%
Passante a 0.42 mm	64.37	%
Passante a 0.075 mm	43.41	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S13
Campione: CR1
da m a m: 4.80-5.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00209

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S13
LOCALITÀ:	CANCELLO (NA)	CAMPIONE:	CR1
LAVORO:	P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)	PROFONDITÀ' (m):	4.80-5.00
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	13.019.01
Data ricevimento campione:	14-10-2013	Data apertura campione:	16-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 2284.13 del 29/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	PERMEABILITÀ <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>	SOSTANZE ORGANICHE <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. MODIF. <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN SOLFATI <input type="checkbox"/>
LIMITI DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. STANDARD <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN CLORURI <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	C.B.R. - I.P.I. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Limo con sabbia debolmente ghiaioso-argillosa di colore marrone. I clasti hanno forma sub-angolosa e dimensione massima 1.5 cm. (Piroclastiti) Reazione HCl: debole	- 0 - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 7.5YR 3/2 Dark Brown

Data di emissione Verbale:
14/10/2013

Verbale di accettazione:
00209

Lo Sperimentatore:
Dott.ssa M. A. Branchi

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-pec:sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03666910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S13
Campione: CR1
da m. a m.: 4.80/5.00
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S13
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 4.80/5.00

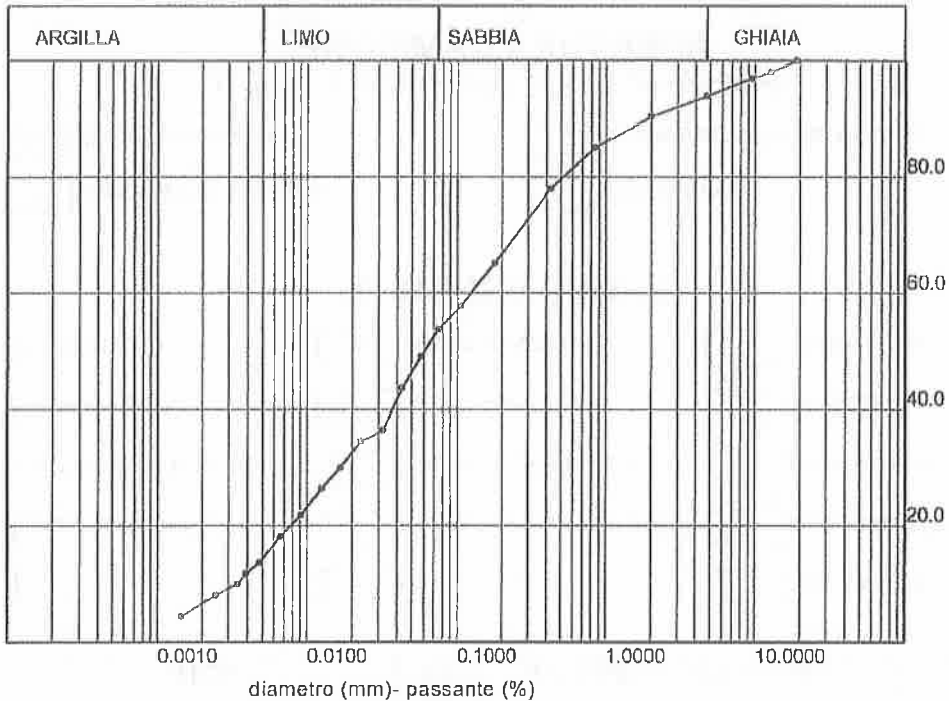
Data ricevimento campione: 14/10/2013

Data apertura campione: 16/10/2013

Data esecuzione prove: 21-22/10/2013

Certificato n° 13.2198 del 22/10/2013 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 805.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	15.07	98.13
9.500	9.50	96.95
4.750	24.90	93.85
2.000	27.91	90.39
0.850	43.02	85.04
0.425	56.83	77.98
0.180	103.55	65.12
0.106	58.71	57.83
0.075	32.45	53.80

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0576	1.027	49.09
1.0	0.0428	1.024	43.63
2.0	0.0320	1.020	36.36
4.0	0.0230	1.019	34.54
8.0	0.0168	1.016	30.00
15.0	0.0125	1.014	26.36
30.0	0.0091	1.012	21.82
60.0	0.0066	1.010	18.18
120.0	0.0048	1.008	13.64
180.0	0.0040	1.006	11.82
240.0	0.0035	1.006	10.00
480.0	0.0025	1.004	8.18
1440.0	0.0015	1.002	4.55

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	6.15	9.61
SABBIA, %=	40.06	40.65
LIMO, %=	39.63	43.22
ARGILLA, %=	14.16	6.51

Tipo di campione: R/maneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa: 13.019.01

Verbale di accettazione: 00209

Lo spedimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TELFAX +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S13
Campione: CR1
da m. a m.: 4.80/5.00
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S13
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 4.80/5.00

Data ricevimento campione: 14/10/2013

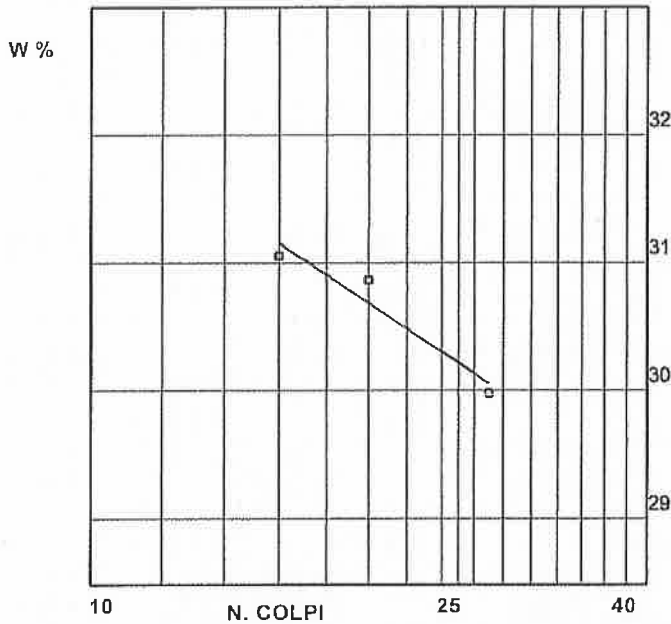
Data apertura campione: 16/10/2013

Data esecuzione prove: 22-23/10/2013

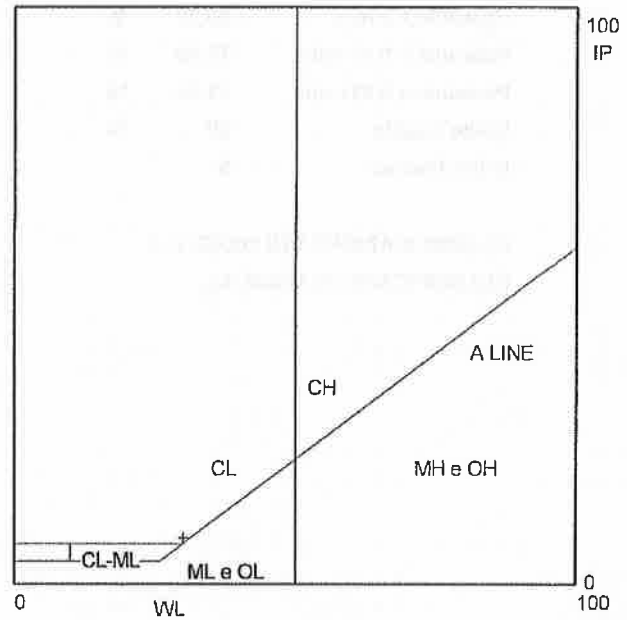
Certificato n° 13.2220 del 23/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%
18.13	30.58	27.63	16	31.05
17.81	30.53	27.53	20	30.86
17.96	31.92	28.70	27	29.98

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.83	10.95	10.57	21.84
8.95	11.72	11.21	22.57

LIMITE LIQUIDO %= 30
LIMITE PLASTICO %= 22
INDICE PLASTICO = 8

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 4988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S13
Campione: CR1
da m. a m.: 4.80/5.00
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Cannello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S13
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 4.80/5.00

Data ricevimento campione: 14/10/2013

Data apertura campione: 16/10/2013

Data esecuzione prove: 22-23/10/2013

Certificato n° 13.2220a del 23/10/2013 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	90.39	%
Passante a 0.42 mm	77.98	%
Passante a 0.075 mm	53.80	%
Limite Liquido	30	%
Indice Plastico	8	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: CL

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S13
Campione: CR2
da m a m: 10.00-10.30
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00209

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITÀ: CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)
IL RICHIEDENTE: dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 14-10-2013

SONDAGGIO: S13
CAMPIONE: CR2
PROFONDITÀ' (m): 10.00-10.30
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 22-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 2285.13 del 29/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

PERMEABILITÀ

PESO DI VOLUME NATURALE

TAGLIO DIRETTO C.D.

SOSTANZE ORGANICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONTENUTO IN SOLFATI

LIMITI DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONTENUTO IN CLORURI

GRANULOMETRIA

C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Sabbia con limo debolmente ghiaioso-argillosa di colore marrone scuro. I elasti hanno forma sub-angolosa e dimensione massima 1,5 cm. (Pirocalstiti) Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 7.5YR 5/2 Grayish Brown
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di ommissione Verbale:
14/10/2013

Verbale di accettazione:
00209

Lo Sperimentatore:
Dott.ssa M. A. Branchi

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sul terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX.+39 054 1988972-e.mail.info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Comessa: 13.019.01
Sondaggio: S13
Campione: CR2
da m. a m.: 10.00/10.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S13
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 10.00/10.30

Data ricevimento campione: 14/10/2013

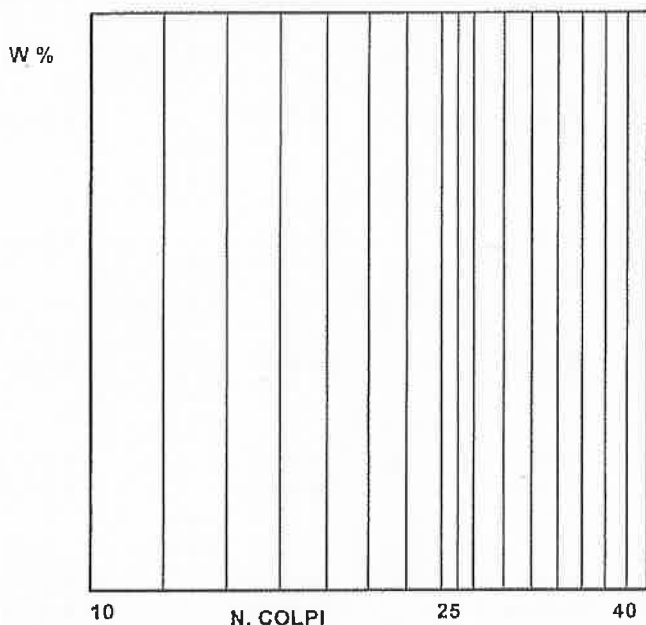
Data apertura campione: 22/10/2013

Data esecuzione prove: 23/10/2013

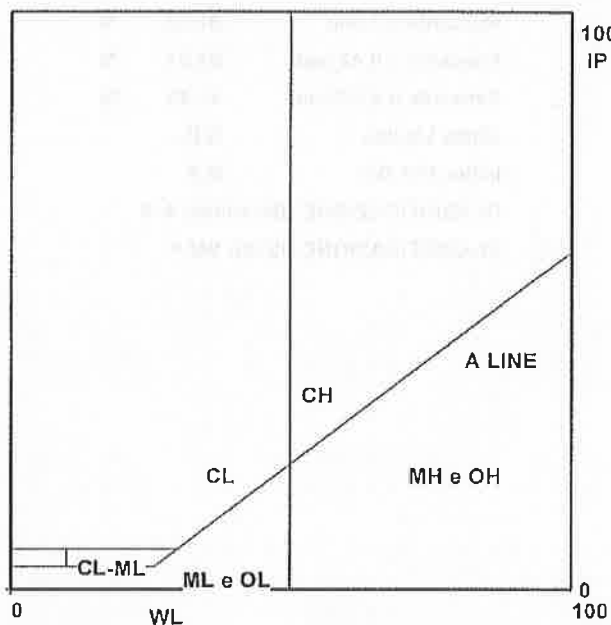
Certificato n° 13.2238 del 23/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.

LIMITE PLASTICO %= N.P.

INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Comessa: 13.019.01

Verbale di accettazione: 00209

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F.Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S13
Campione: CR2
da m. a m.: 10.00/10.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S13
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 10.00/10.30

Data ricevimento campione: 14/10/2013

Data apertura campione: 22/10/2013

Data esecuzione prove: 23/10/2013

Certificato n° 13.2238a del 23/10/2013 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	87.59	%
Passante a 0.42 mm	64.24	%
Passante a 0.075 mm	44.43	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terra e Rocce N. 7982
 Via Marloti, 16/a - 47033 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net
 REA: RN-394214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S13 CR2
Profond. (m)	10.00/10.30
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	2246 - 28/10/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2246 Pagina 1/4
 Verbale di accettazione n°: 0209 del 14/10/13

Data di emissione: 28/10/13 Inizio analisi: 22/10/13
 Apertura campione: 22/10/13 Fine analisi: 24/10/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
 LOCALITA': CANCELLO (NA) LAVORO: P.D. Variante cancello
 SONDAGGIO: S13 CAMPIONE: CR2 PROFONDITA': m 10.00/10.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Tensione a rottura (kPa):	71	154	219
Deformazione orizzontale a rottura (mm):	10.31	5.23	7.30
Deformazione verticale a rottura (mm):	0.42	0.24	0.50
Umidità iniziale e umidità finale (%):	14.8 19.8	16.2 19.9	15.7 19.9
Peso di volume (kN/m³):	18.9	18.6	18.1
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24	Velocità di deformazione: 0.025 mm / min	

DIAGRAMMA
 Tensione
 Deformazione orizzontale

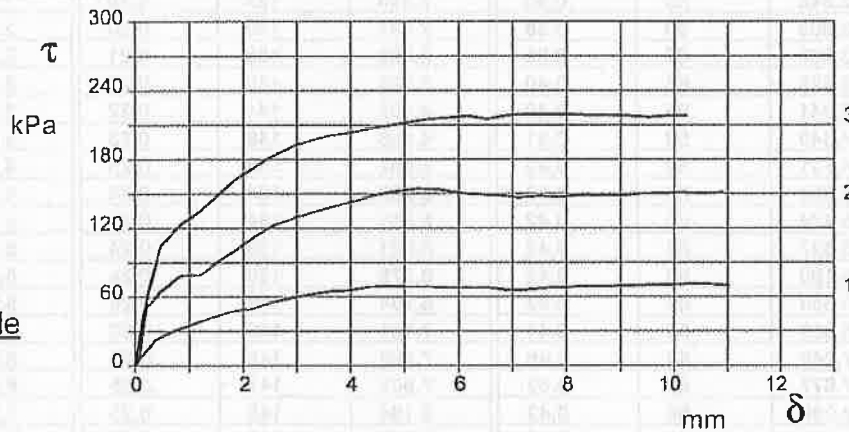
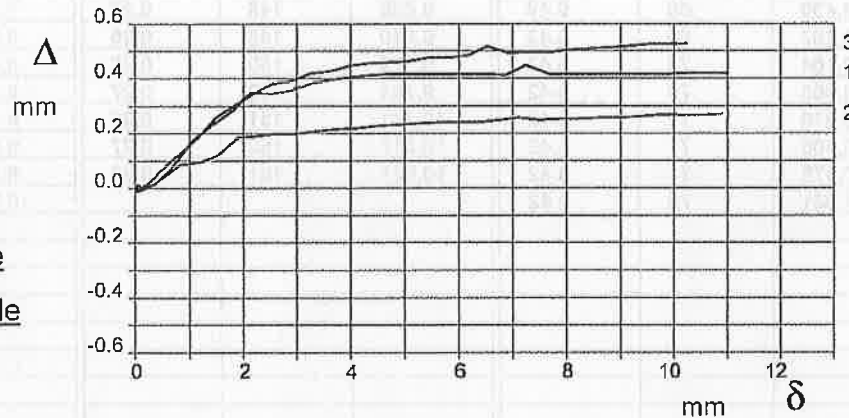


DIAGRAMMA
 Deformazione verticale
 Deformazione orizzontale



Campione ricostituito in laboratorio



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Marignano di Romagna (RN) - ITALY
Tel.- Fax: +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03666210401

COMMESSA	13.019.01
ID.Campione	S13.CR2
Profond. (m)	10.00/10.30
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	2246 - 28/10/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2246 Pagina 3/4
Verbale di accettazione n°: 0209 del 14/10/13

Data di emissione: 28/10/13 Inizio analisi: 22/10/13
Apertura campione: 22/10/13 Fine analisi: 24/10/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': CANCELLO (NA)

LAVORO: P.D. Variante cancello

SONDAGGIO: S13

CAMPIONE: CR2

PROFONDITA': m 10.00/10.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2.00
Altezza finale (cm)	1.79
Sezione (cm ²)	36.00
T ₅₀ (min)	0.1
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	1.371

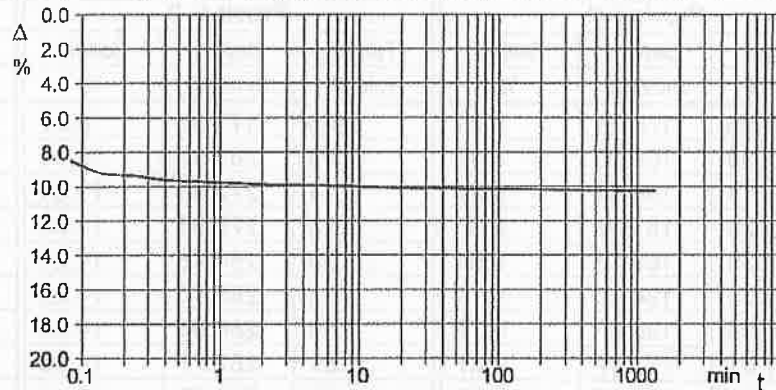


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2.00
Altezza finale (cm)	1.70
Sezione (cm ²)	36.00
T ₅₀ (min)	0.1
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	1.149

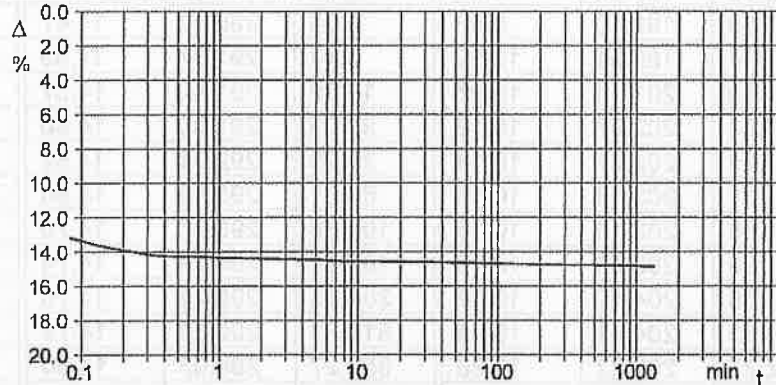
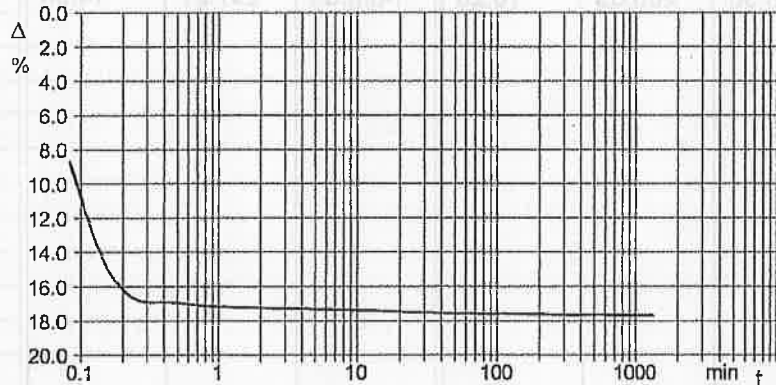


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	2.00
Altezza finale (cm)	1.65
Sezione (cm ²)	36.00
T ₅₀ (min)	0.1
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	1.446



Vs = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata

tf = 50 x T₅₀ Vs = Df / tf

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini	
LOCALITA': CANCELLO (NA)	LAVORO: P.D. Variante cancello	
SONDAGGIO: S13	CAMPIONE: CR2	PROFONDITA': m 10.00/10.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Tensione a rottura (kPa):	71	154	219
Deformazione orizzontale a rottura (mm):	10.31	5.23	7.30
Deformazione verticale a rottura (mm):	0.42	0.24	0.50
Umidità iniziale e umidità finale (%):	14.8 19.8	16.2 19.9	15.7 19.9
Peso di volume (kN/m³):	18.9	18.6	18.1

DIAGRAMMA

Tensione - Pressione verticale

Coesione:	1.5 kPa
Angolo di attrito interno:	36.5 °

Tipo di prova:	Consolidata - lenta
Velocità di deformazione:	0.025 mm / min
Tempo di consolidazione (ore):	24

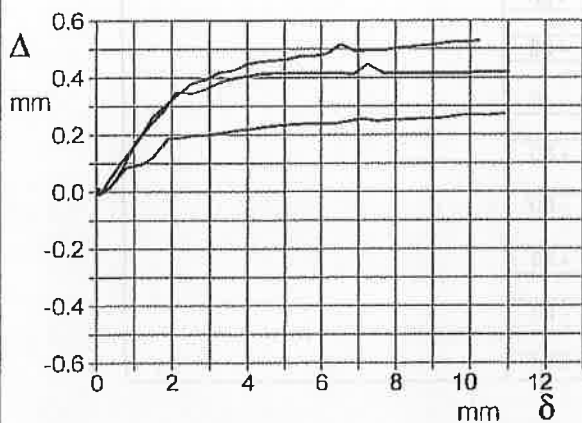
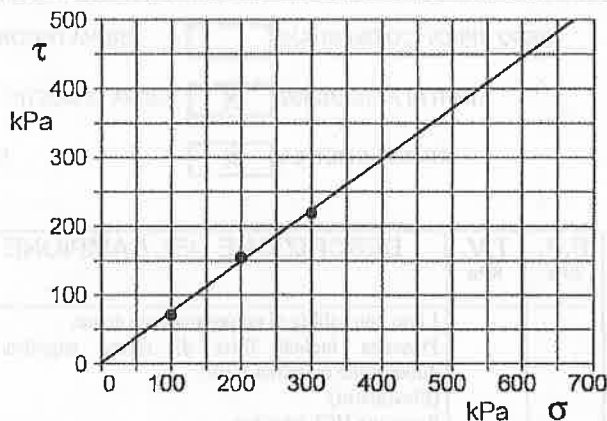


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

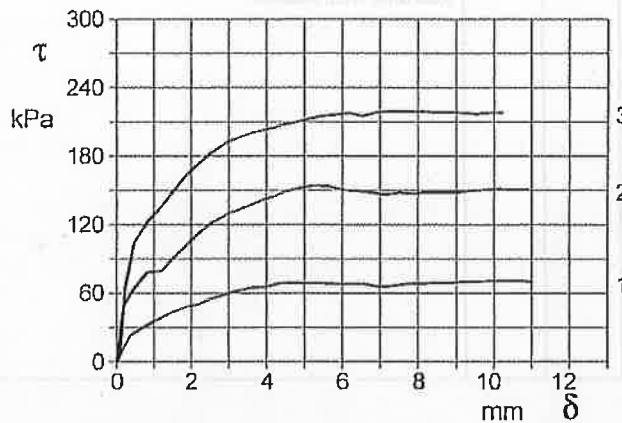



DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.

Campione ricostituito in laboratorio

 SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l. www.sgailab.net	SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l. Via Mariotti, 18/a - 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY Tel/fax +390541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401	Commessa: 13.019.01 Sondaggio: S14 Campione: CR1 da m a m: 5.00-5.30 rif. Prova: Aper. Rim. Verb. Acc.: 00209

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S14
LOCALITÀ:	CANCELLO (NA)	CAMPIONE:	CR1
LAVORO:	P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)	PROFONDITÀ' (m):	5.00-5.30
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	13.019.01
Data ricevimento campione:	14-10-2013	Data apertura campione:	16-10-2013

APERTURA CAMPIONE
 Certificato n° 2286.13 del 29/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY <input type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE <input checked="" type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA <input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO <input checked="" type="checkbox"/>

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	PERMEABILITÀ <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>	SOSTANZE ORGANICHE <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. MODIF. <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN SOLFATI <input type="checkbox"/>
LIMITI DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. STANDARD <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN CLORURI <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	C.B.R. - I.P.I. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Limo con sabbia di colore marrone scuro. Presenza inclusi litici di forma angolosa e dimensione massima 1 cm. (Pirocalstiti) Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 3/2 Very Dark Grayish Brown
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale:
14/10/2013

Verbale di accettazione:
00209

Lo Sperimentatore:
Dott.ssa M. A. Branchi

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03606910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S14
Campione: CR1
da m. a m.: 5.00/5.30
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S14
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 5.00/5.30

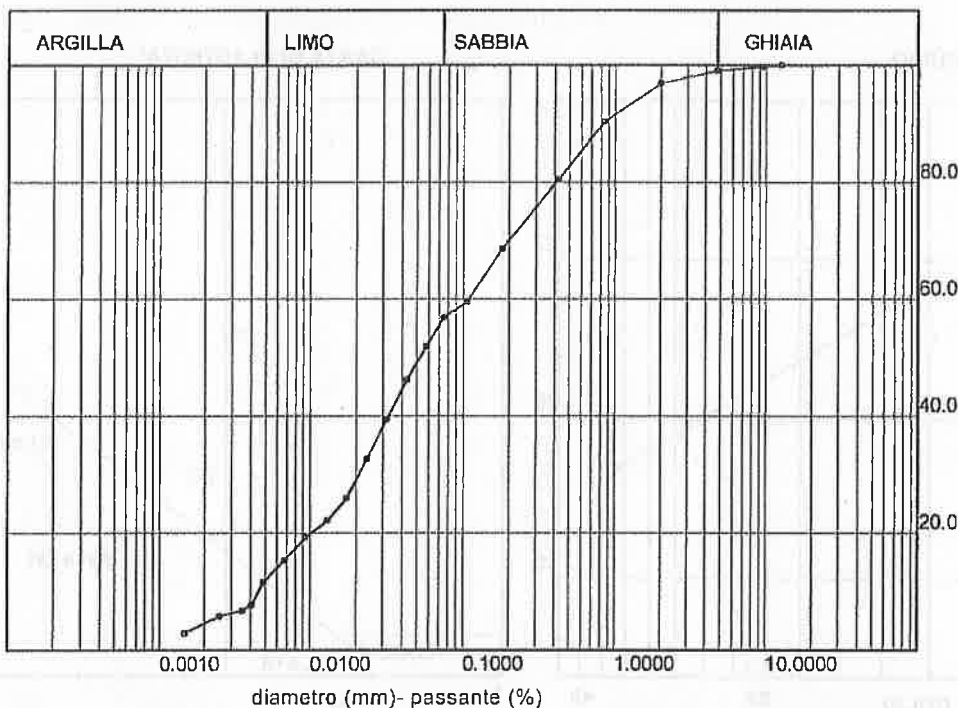
Data ricevimento campione: 14/10/2013

Data apertura campione: 16/10/2013

Data esecuzione prove: 21-22/10/2013

Certificato n° 13.2197 del 22/10/2013 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 1664.02

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
12.500	0.00	100.00
9.500	4.12	99.75
4.750	10.92	99.10
2.000	35.15	96.98
0.850	108.64	90.46
0.425	164.94	80.54
0.180	199.30	68.57
0.106	149.86	59.56
0.075	44.33	56.90

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0576	1.027	51.92
1.0	0.0428	1.024	46.15
2.0	0.0318	1.020	39.42
4.0	0.0236	1.017	32.69
8.0	0.0174	1.014	25.96
15.0	0.0130	1.012	22.11
30.0	0.0093	1.010	19.23
60.0	0.0067	1.008	15.38
120.0	0.0049	1.006	11.54
180.0	0.0040	1.004	7.69
240.0	0.0035	1.004	6.73
480.0	0.0025	1.003	5.77
1440.0	0.0015	1.002	2.88

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	0.90	3.02
SABBIA, %=	42.20	44.39
LIMO, %=	45.08	48.23
ARGILLA, %=	11.82	4.37

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S14
Campione: CR1
da m. a m.: 5.00/5.30
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S14
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 5.00/5.30

Data ricevimento campione: 14/10/2013

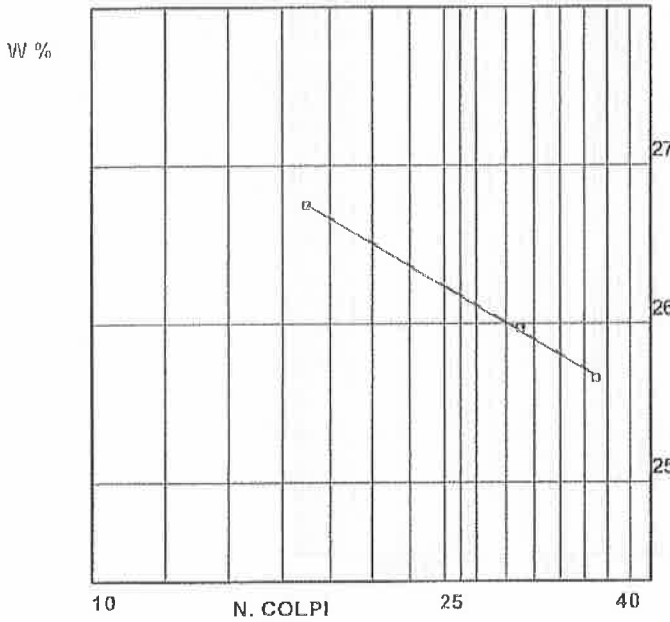
Data apertura campione: 16/10/2013

Data esecuzione prove: 22-23/10/2013

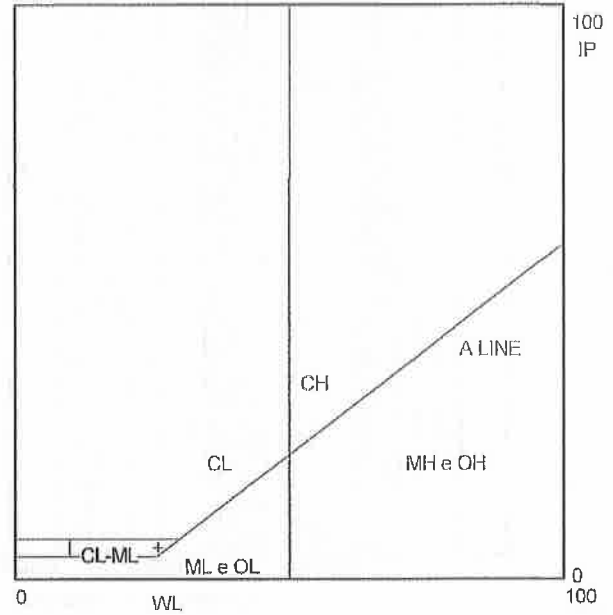
Certificato n° 13.2222 del 23/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



GARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%
18.16	30.10	27.58	17	26.75
17.81	27.51	25.51	29	25.97
16.66	31.94	28.82	35	25.66

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.53	11.14	10.69	20.83
7.12	10.32	9.78	20.30

LIMITE LIQUIDO %= 26

LIMITE PLASTICO %= 21

INDICE PLASTICO = 6

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. A. Riccio

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX.+39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S14
Campione: CR1
da m. a m.: 5.00/5.30
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S14
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 5.00/5.30

Data ricevimento campione: 14/10/2013

Data apertura campione: 16/10/2013

Data esecuzione prove: 22-23/10/2013

Certificato n° 13.2222a del 23/10/2013 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	96.98	%
Passante a 0.42 mm	80.54	%
Passante a 0.075 mm	56.90	%
Limite Liquido	26	%
Indice Plastico	6	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: CL-ML

TESTE	Limite sup	REQUISITI PER CLASSIFICAZIONE	Valore misurato	Valore misurato
Limite Liquido	25	Limite Liquido	26	
Indice Plastico	7	Indice Plastico	6	
Passante a 2 mm	95	Passante a 2 mm	96.98	
Passante a 0.42 mm	75	Passante a 0.42 mm	80.54	
Passante a 0.075 mm	55	Passante a 0.075 mm	56.90	

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato


NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori

 SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l. www.sgailab.net	SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l. Via Mariotti, 18/a - 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY Tel/fax +390541988972 -- e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401	Commessa: 13.019.01 Sondaggio: S14 Campione: CR2 da m a m: 13.80-14.00 rif. Prova: Aper. Rim. Verb. Acc.: 00209

COMMITTENTE:	ITOLFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S14
LOCALITÀ:	CANCELLO (NA)	CAMPIONE:	CR2
LAVORO:	P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)	PROFONDITÀ' (m):	13.80-14.00
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	13.019.01
Data ricevimento campione:	14-10-2013	Data apertura campione:	23-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 2287.13 del 29/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY <input type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE <input checked="" type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA <input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEggiATO <input checked="" type="checkbox"/>

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	PERMEABILITÀ <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input checked="" type="checkbox"/>	SOSTANZE ORGANICHE <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. MODIF. <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN SOLFATI <input type="checkbox"/>
LIMITI DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	PROVA DI COSTIP. STANDARD <input type="checkbox"/>	CONTENUTO IN CLORURI <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	C.B.R. - I.P.I. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
		Sabbia con limo debolmente ghiaioso-argillosa di colore marrone chiaro. (Pirocalstiti) Reazione HCl: nessuna	- 0	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 4/4 Dark Yellowish Brown
			- 10	
			- 20	
			- 30	
			- 40	
			- 50	
			- 60	
			- 70	
			- 80	
			- 90	

Data di emissione Verbale:
14/10/2013

Verbale di accettazione:
00209

Lo Sperimentatore:
Dott. ssa M. A. Branchi

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. n° 7982 per l'esecuzione di prove geotecniche sui terreni (settore A) e sulle rocce (settore B)



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S14
Campione: CR2
da m. a m.: 13.80/14.00
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: dott. F.Mancini

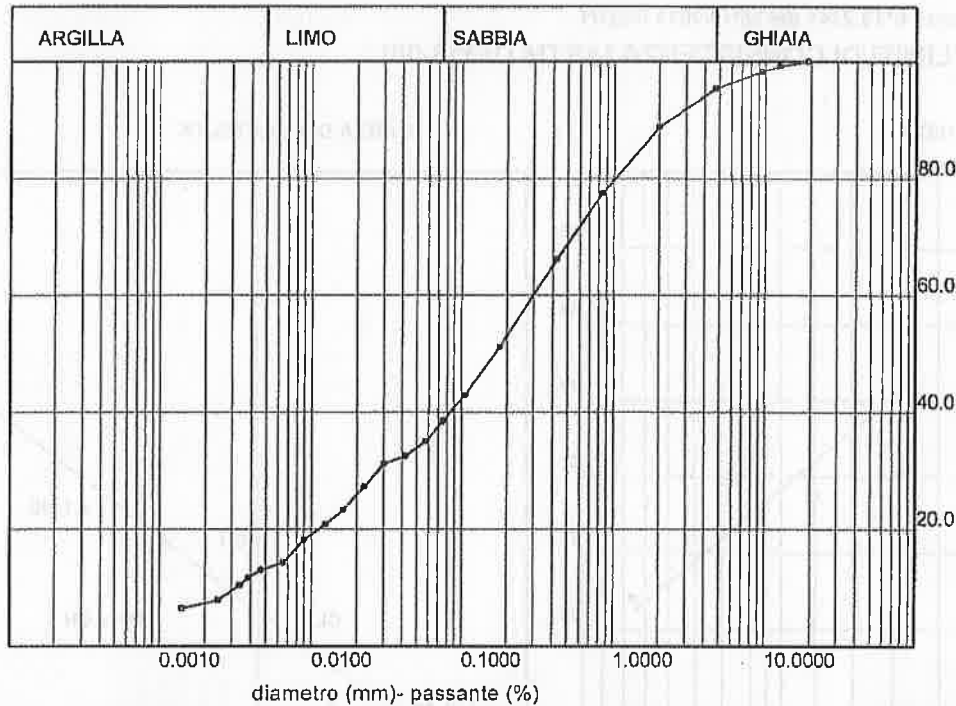
SONDAGGIO: S14
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 13.80/14.00

Data ricevimento campione: 14/10/2013

Data apertura campione: 23/10/2013

Data esecuzione prove: 24-28/10/2013

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 607.81

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	5.07	99.17
9.500	5.48	98.26
4.750	16.92	95.48
2.000	40.23	88.86
0.850	68.96	77.52
0.425	69.11	66.15
0.180	90.98	51.18
0.106	49.88	42.97
0.075	27.52	38.44

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0576	1.027	35.07
1.0	0.0421	1.025	32.48
2.0	0.0302	1.024	31.18
4.0	0.0223	1.021	27.28
8.0	0.0164	1.018	23.38
15.0	0.0123	1.016	20.78
30.0	0.0089	1.014	18.19
60.0	0.0065	1.011	14.29
120.0	0.0047	1.010	12.99
180.0	0.0039	1.009	11.69
240.0	0.0034	1.008	10.39
480.0	0.0024	1.006	7.79
1440.0	0.0014	1.005	6.50

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	4.52	11.14
SABBIA, %=	57.04	53.33
LIMO, %=	25.22	28.29
ARGILLA, %=	13.22	7.24

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F.Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova o certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore D)
Via Mariotti, 18/a-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX. +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S14
Campione: CR2
da m. a m.: 13,80/14,00
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S14
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 13,80/14,00

Data ricevimento campione: 14/10/2013

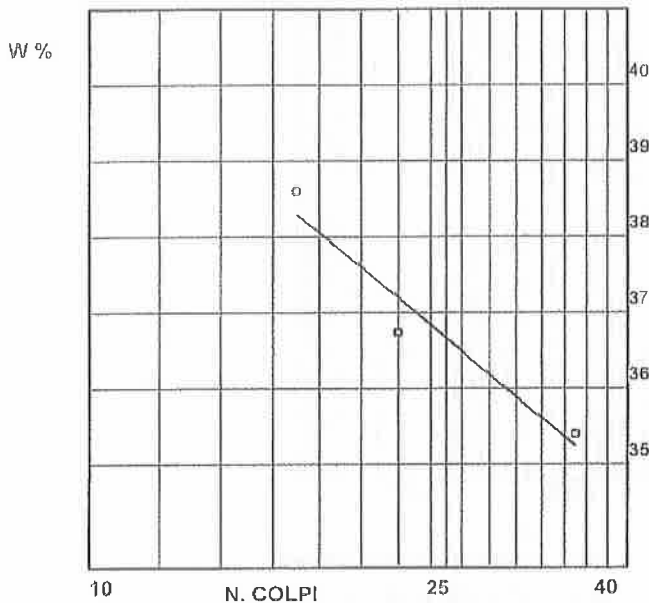
Data apertura campione: 23/10/2013

Data esecuzione prove: 24-25/10/2013

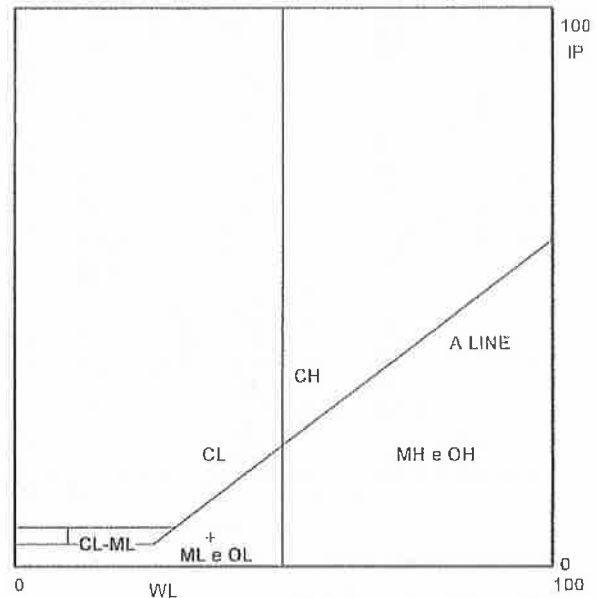
Certificato n°13.2241 del 28/10/2013 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%
17.94	34.42	29.83	17	38.60
18.24	31.23	27.74	22	36.74
21.49	34.11	30.81	35	35.41

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.70	10.46	10.04	31.34
8.77	11.07	10.53	30.68
8.95	10.74	10.31	31.62

LIMITE LIQUIDO % = 37

LIMITE PLASTICO % = 31

INDICE PLASTICO = 5

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX. +39 054 1988972-e. mail: info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S14
Campione: CR2
da m. a m.: 13.80/14.00
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S14
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 13.80/14.00

Data ricevimento campione: 14/10/2013

Data apertura campione: 23/10/2013

Data esecuzione prove: 24-25/10/2013

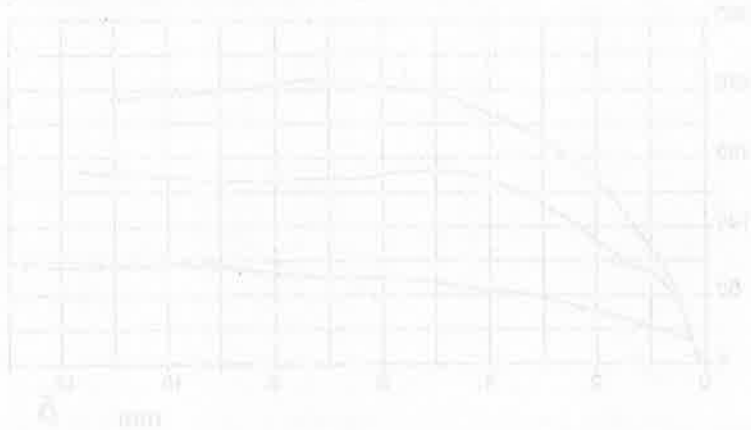
Certificato n° 13.2241a del 28/10/2013 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	88.86	%
Passante a 0.42 mm	66.15	%
Passante a 0.075 mm	38.44	%
Limite Liquido	37	%
Indice Plastico	5	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM



TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Marfelli, 18/a - 47833 - Marignano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel. - Fax: +39 0541906972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0368910401

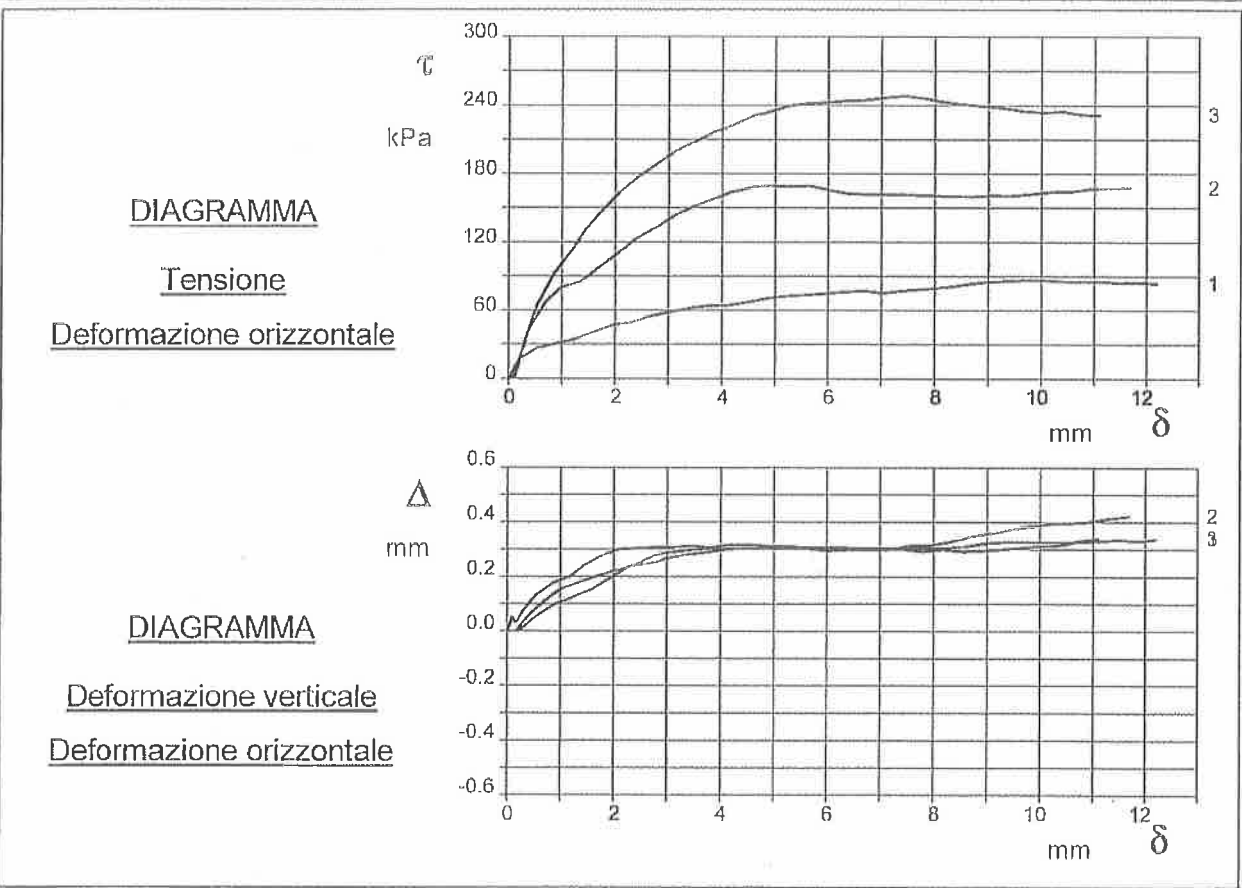
COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S14 CR2
Profond. (m)	13.80/14.00
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	2247 28/10/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2247 Pagina 1/4	Data di emissione: 28/10/13	Inizio analisi: 23/10/13
Verbale di accettazione n°: 00209 del 17/10/13	Apertura campione: 23/10/13	Fine analisi: 25/10/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': CANCELLO (NA)	LAVORO: P.D. Variante cancello
SONDAGGIO: S14	CAMPIONE: CR2
	PROFONDITA': m 13.80/14.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Tensione a rottura (kPa):	87	169	248
Deformazione orizzontale a rottura (mm):	9.67	4.91	7.45
Deformazione verticale a rottura (mm):	0.33	0.30	0.30
Umidità iniziale e umidità finale (%):	30.0 46.8	28.5 38.5	29.2 40.0
Peso di volume (kN/m³):	14.0	16.0	16.0
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24	Velocità di deformazione: 0.025 mm / min	



Campione ricostituito in laboratorio

Lo sperimentatore
 Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
 Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

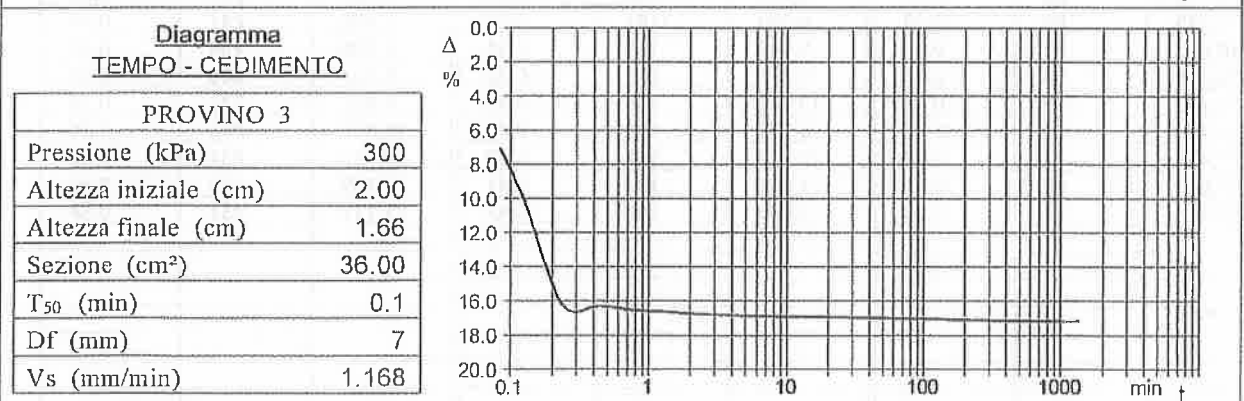
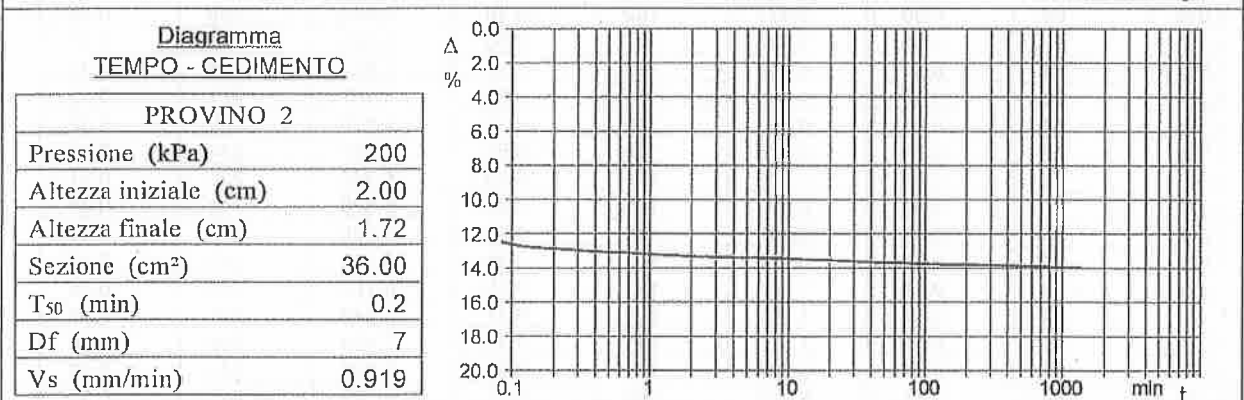
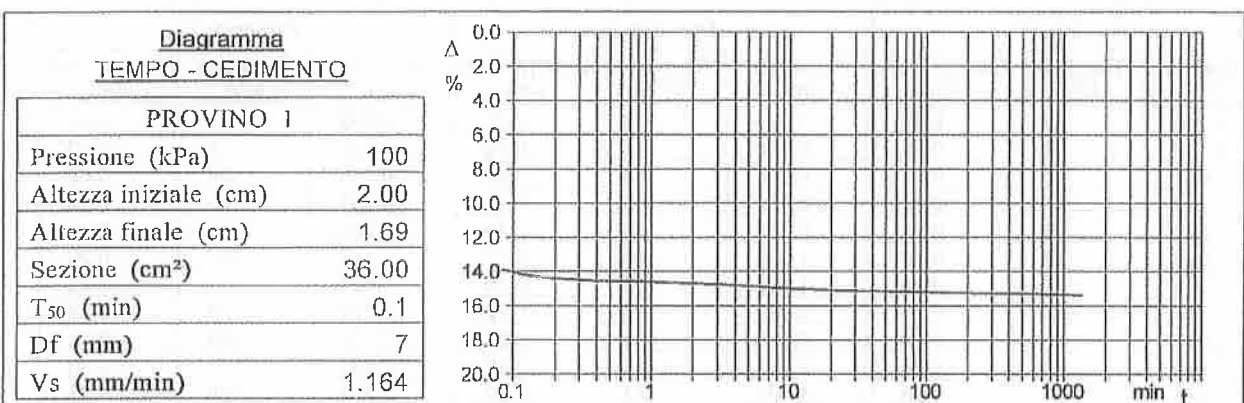
Autorizzazione Ministeriale Prova Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Marfoll, 10/a - 47033 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel. - Fax. +39 0541968972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-394214 - C.F. e P.IVA 03686910101

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S14 CR2
Profond. (m)	13.80/14.00
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	2247 28/10/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2247 Pagina 3/4	Data di emissione: 28/10/13	Inizio analisi: 23/10/13
Verbale di accettazione n°: 00209 del 17/10/13	Apertura campione: 23/10/13	Fine analisi: 25/10/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': CANCELLO (NA)	LAVORO: P.D. Variante cancello
SONDAGGIO: S14	CAMPIONE: CR2
	PROFONDITA': m 13.80/14.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE



$V_s = \text{Velocità stimata di prova}$
 $D_f = \text{Deformazione a rottura stimata}$
 $t_f = 50 \times T_{50}$
 $V_s = D_f / t_f$

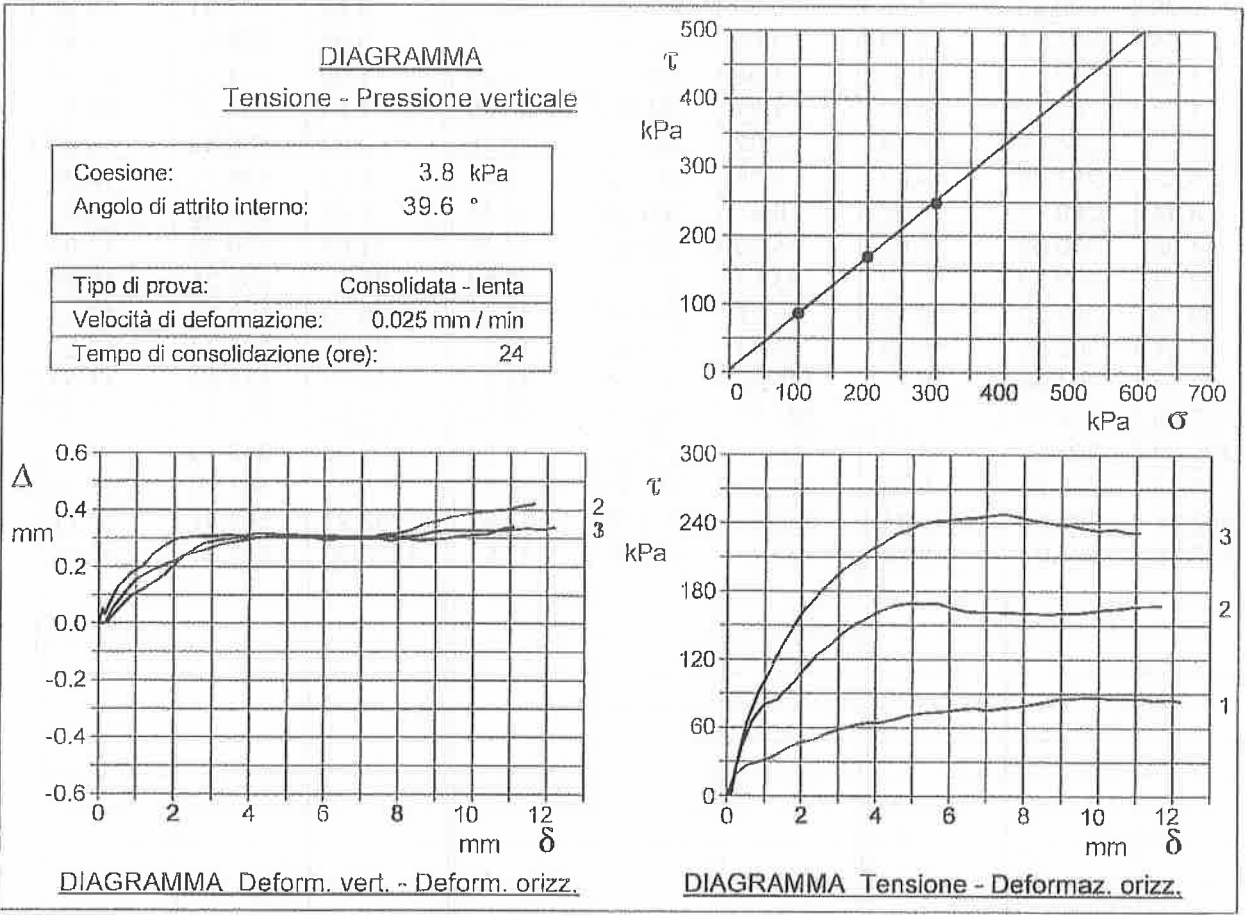
Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini	
LOCALITA': CANCELLO (NA)	LAVORO: P.D. Variante cancello	
SONDAGGIO: S14	CAMPIONE: CR2	PROFONDITA': m 13.80/14.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Tensione a rottura (kPa):	87	169	248
Deformazione orizzontale a rottura (mm):	9.67	4.91	7.45
Deformazione verticale a rottura (mm):	0.33	0.30	0.30
Umidità iniziale e umidità finale (%):	30.0 46.8	28.5 38.5	29.2 40.0
Peso di volume (kN/m³):	14.0	16.0	16.0



Campione ricostituito in laboratorio



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S15
Campione: C11
da m a m: 8.30-8.80
rif. Prova: Aper. Ind.
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITÀ: CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)
IL RICHIEDENTE: dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-2013

SONDAGGIO: S15
CAMPIONE: C11
PROFONDITÀ' (m): 8.30-8.80
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 09-10-2013

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 2279.13 del 29/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm 10
LUNGHEZZA cm 37

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

VANE TEST

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

TRIASSIALE U.U.

EDOMETRIA

LIMITI DI ATTERBERG

TRIASSIALE C.I.U.

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

GRANULOMETRIA

TRIASSIALE C.D.

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
200	25		Limo sabbioso debolmente argilloso di colore bruno. (Pirocalstiti) Reazione HCl: nessuna Classe campione: Q5	- 10	
>600	25			- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

Data di emissione Verbale: 07/10/2013

Verbale di accettazione: 00206

Lo Sperimentatore: Dott.ssa M. A. Branchi

Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX:+39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S15
Campione: C11
da m. a m.: 8.30/8.80
Rif. Prova.: Gs.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Cannello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S15
CAMPIONE: C11
PROFONDITA', m: 8.30/8.80

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 09-11/10/2013

Certificato n° 13.2072 del . Pag1/1

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20,00	20,00
Massa picnometro+acqua	g=	171,00	171,00
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	183,00	183,00
Massa volumica dei granuli	Mg/m ³ =	2,50	2,50

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2,50 Mg/m³

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. *A. Ricco*

Il Direttore del laboratorio
Dott. *F. Ori*



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03668910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S15
Campione: C11
da m. a m.: 8.30/8.80
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S15
CAMPIONE: C11
PROFONDITA', m: 8.30/8.80

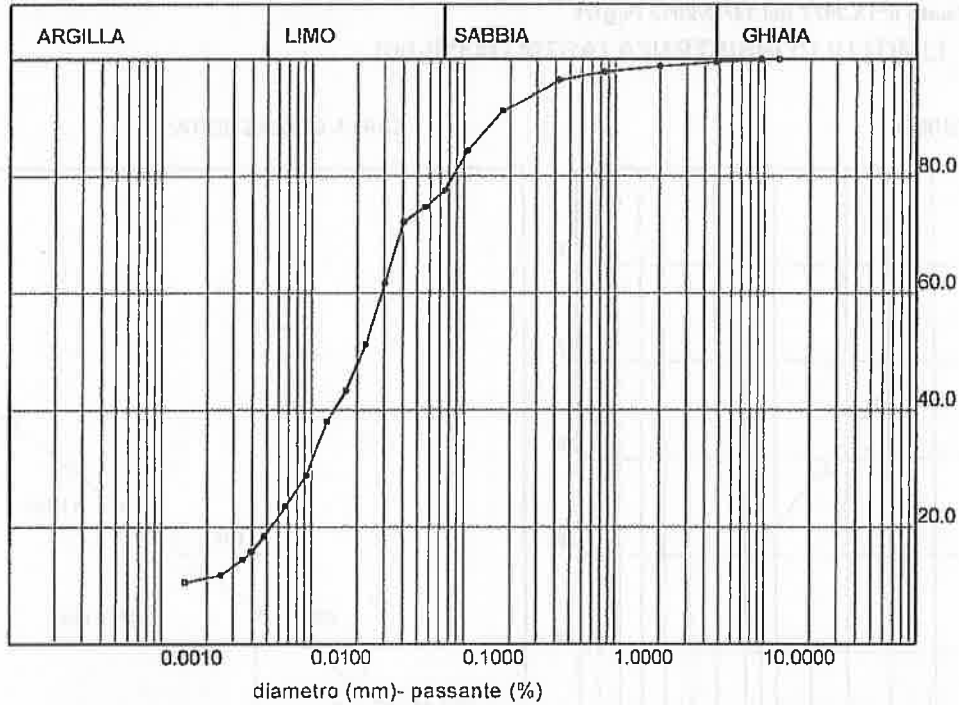
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 14-15/10/2013

Certificato n° 13.2104 del 15/10/2013 Pag 1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 495.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
12.500	0.00	100.00
9.500	0.36	99.93
4.750	2.21	99.48
2.000	3.46	98.78
0.850	4.90	97.79
0.425	6.70	96.44
0.180	26.34	91.12
0.106	34.00	84.25
0.075	32.69	77.64

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0561	1.028	74.78
1.0	0.0404	1.028	72.15
2.0	0.0305	1.024	61.66
4.0	0.0228	1.020	51.16
8.0	0.0168	1.016	43.29
15.0	0.0125	1.014	38.04
30.0	0.0092	1.011	28.86
60.0	0.0067	1.009	23.61
120.0	0.0048	1.007	18.37
180.0	0.0040	1.006	15.74
240.0	0.0035	1.006	14.43
480.0	0.0025	1.004	11.81
1440.0	0.0014	1.004	10.49

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	0.52	1.22
SABBIA, %=	21.84	23.42
LIMO, %=	58.75	64.15
ARGILLA, %=	18.89	11.22

Tipo di campione: Indisturbato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

La prova è stata eseguita in vasca termostatica
alla temperatura (gradi Celsius) di: 20
DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. A. Riccio

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX:+39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-G.F. e P.IVA 03606910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S15
Campione: CH
da m. a m.: 8.30/8.80
Rif. Prova.: Lim..

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S15
CAMPIONE: C1
PROFONDITA', m: 8.30/8.80

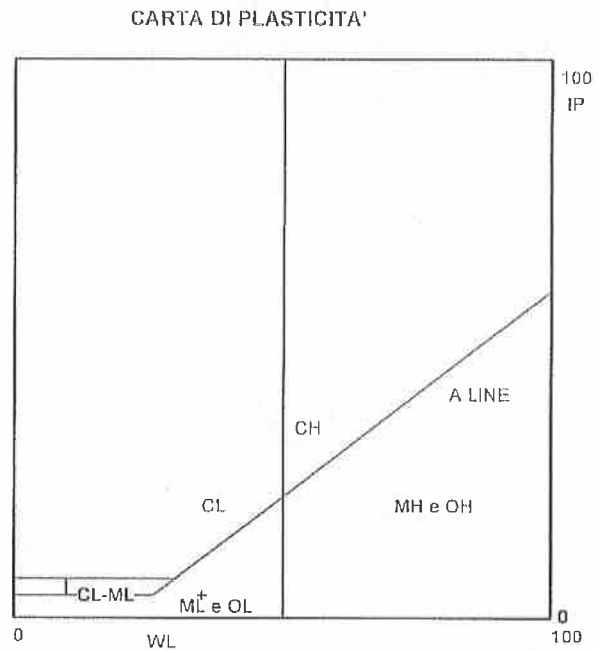
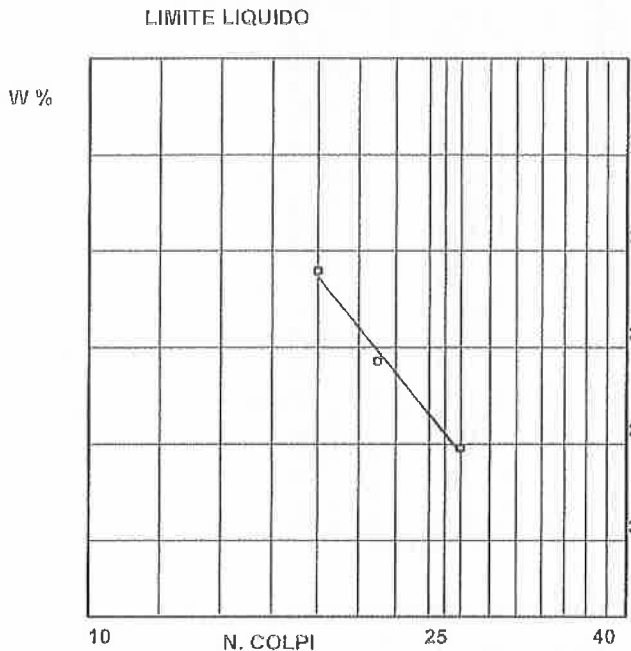
Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 11-14/10/2013

Certificato n°13.2077 del 14/10/2013 Pag/1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)



LIMITE LIQUIDO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%
16.56	27.64	24.66	18	36.79
21.70	35.34	31.74	21	35.86
16.66	29.67	26.30	26	34.96

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.83	11.45	10.83	31.00
8.77	11.63	10.95	31.19
8.44	10.85	10.28	30.98

LIMITE LIQUIDO % = 35

LIMITE PLASTICO % = 31

INDICE PLASTICO = 4

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47633-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Comessa: 13.019.01
Sondaggio: S15
Campione: C11
da m. a m.: 8.30/8.80
Rif. Prova: Lim..

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': CANCELLO (NA)
LAVORO: P.D. Variante Canello

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S15

CAMPIONE: C11

PROFONDITA', m: 8.30/8.80

Data ricevimento campione: 07/10/2013

Data apertura campione: 09/10/2013

Data esecuzione prove: 11-14/10/2013

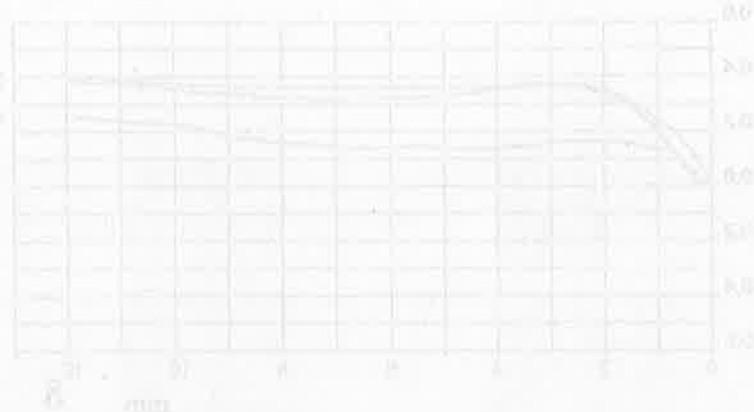
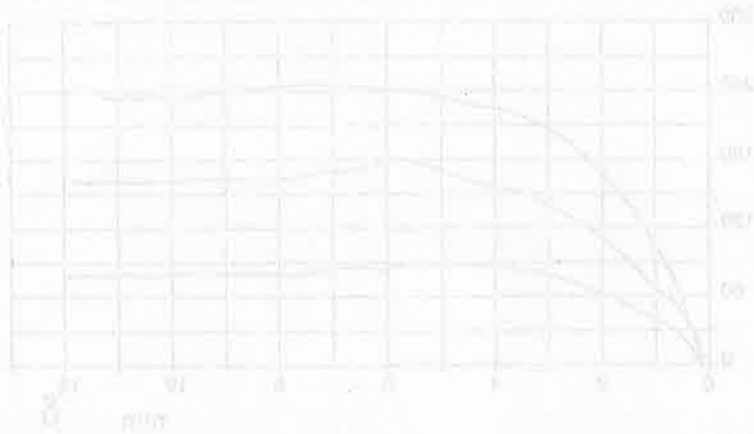
Certificato n°13.2077a del 14/10/2013 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	98.78	%
Passante a 0.42 mm	96.44	%
Passante a 0.075 mm	77.64	%
Limite Liquido	35	%
Indice Plastico	4	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: ML



TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Comessa:
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott.ssa M/A Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Marzulli, 10/a - 47033 - Merciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel. Fax: +39 0541998972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910101

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S15.C11
Profond. (m)	8.30/8.80
Rif. prova	TAGLIO
Cart./data	2083 14/10/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2083 Pagina 1/4
Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13

Data di emissione: 14/10/13
Apertura campione: 09/10/13

Inizio analisi: 09/10/13
Fine analisi: 11/10/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': CANCELLO (NA)

LAVORO: P.D. Variante cancello

SONDAGGIO: S15

CAMPIONE: C11

PROFONDITA': m 8.30/8.80

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	100		200		300	
Tensione a rottura (kPa):	88		180		246	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	4,44	0,34	5,79	0,14	7,21	0,36
Umidità iniziale e umidità finale (%):	35,3	27,3	35,5	24,8	42,1	28,8
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	17,1	18,1	17,2	18,4	16,6	17,9
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	98,1	100,1	99,4	100,0	99,3	100,0
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24		Velocità di deformazione: 0,008 mm / min			

DIAGRAMMA
Tensione
Deformazione orizzontale

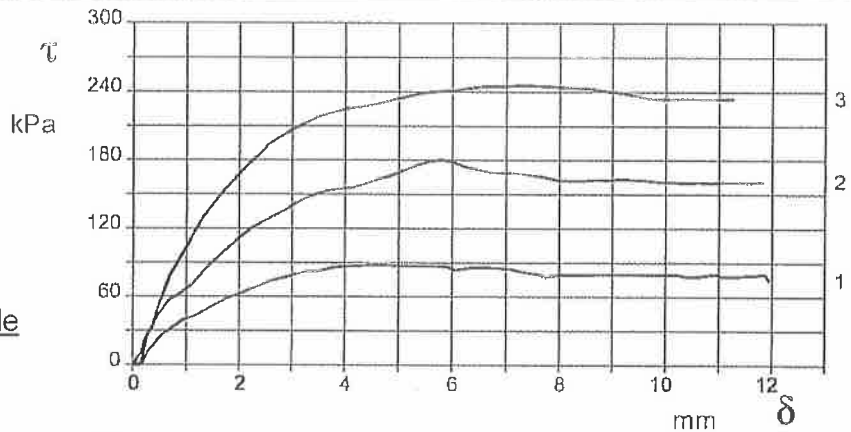
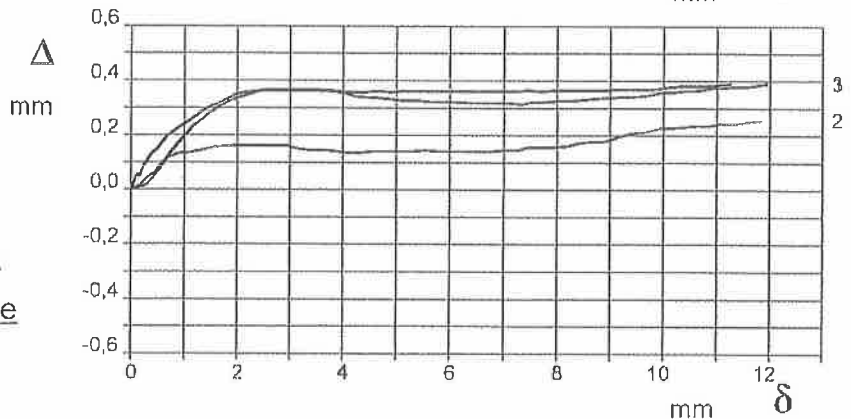


DIAGRAMMA
Deformazione verticale
Deformazione orizzontale





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Maioli, 10/a - 47853 - Marchano di Romagna (RN) - ITALY
Tel. - Fax. +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0366910401

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S15.C11
Profond. (m)	8.30/8.80
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	2083_14/10/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2083 Pagina 3/4

Data di emissione: 14/10/13

Inizio analisi: 09/10/13

Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13

Apertura campione: 09/10/13

Fine analisi: 11/10/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': CANCELLO (NA)

LAVORO: P.D. Variante cancello

SONDAGGIO: S15

CAMPIONE: C11

PROFONDITA': m 8.30/8.80

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,78
Sezione (cm ²)	36,00
T ₅₀ (min)	0,2
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,585

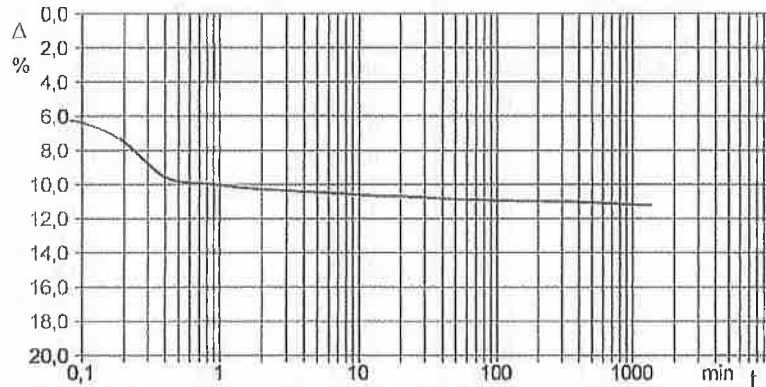


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,72
Sezione (cm ²)	36,00
T ₅₀ (min)	0,1
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	1,197

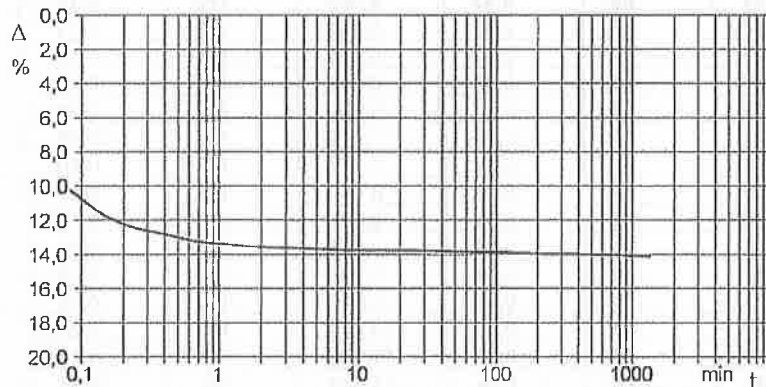
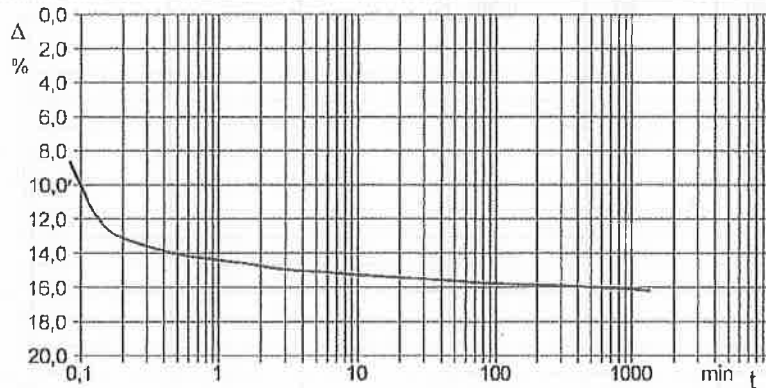


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,68
Sezione (cm ²)	36,00
T ₅₀ (min)	0,1
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	1,398



Vs = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata

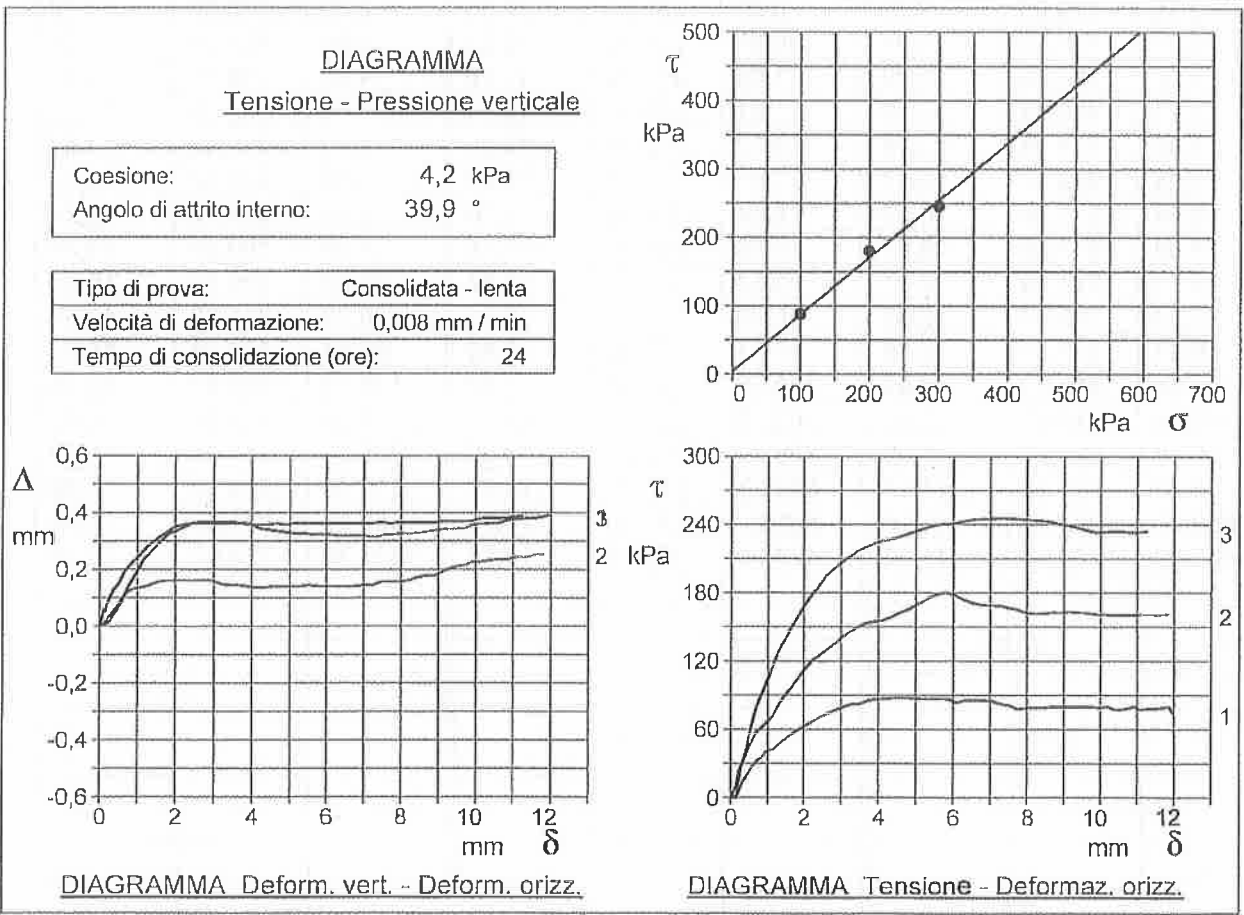
$t_f = 50 \times T_{50}$

$V_s = D_f / t_f$

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini	
LOCALITA': CANCELLO (NA)	LAVORO: P.D. Variante cancello	
SONDAGGIO: S15	CAMPIONE: CI1	PROFONDITA': m 8.30/8.80

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	100		200		300	
Tensione a rottura (kPa):	88		180		246	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	4,44	0,34	5,79	0,14	7,21	0,36
Umidità iniziale e umidità finale (%):	35,3	27,3	35,5	24,8	42,1	28,8
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	17,1	18,1	17,2	18,4	16,6	17,9
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	98,1	100,1	99,4	100,0	99,3	100,0





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel - Fax: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-391214 - C.F. e P.IVA 03686910481

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S15 C11
Profond. (m)	8.30/8.80
Rif. prova	EDOM
Cert./data	2355 05/11/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2355 Pagina 1/6
Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13

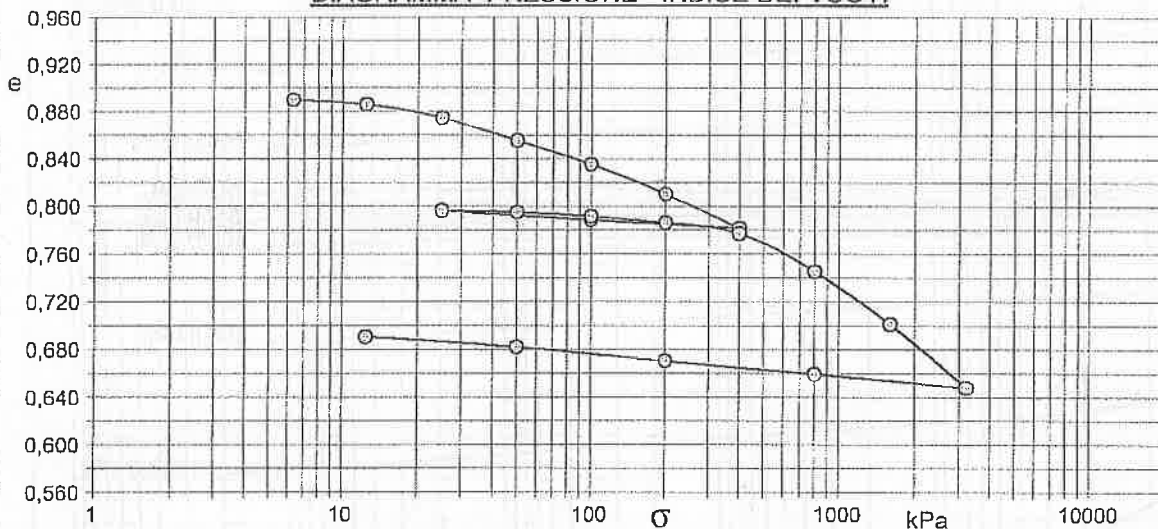
Data di emissione: 05/11/13 Inizio analisi: 09/10/13
Apertura campione: 09/10/13 Fine analisi: 05/11/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': CANCELLO (NA) LAVORO: P.D. Variante cancello
SONDAGGIO: S15 CAMPIONE: C11 PROFONDITA': m 8.30/8.80

PROVA EDOMETRICA

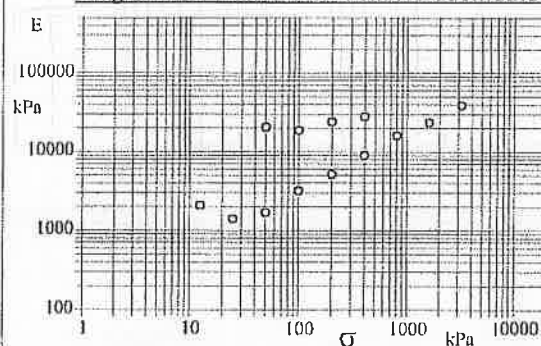
Peso di volume iniziale (kN/m ³)	17,44	Altezza iniziale (cm)	2,00	Indice dei vuoti iniziale	0,90
Peso di volume finale (kN/m ³)	18,54	Altezza finale (cm)	1,78	Indice dei vuoti finale	0,69
Umidità iniziale (%)	34,9	Volume iniziale (cm ³)	40,06	Saturazione iniziale (%)	97,3
Umidità finale (%)	27,6	Volume finale (cm ³)	35,66	Saturazione finale (%)	99,9

DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa	Cv cm ² /sec	k cm/sec
6,3	10,0	0,890				
12,5	14,1	0,886	0,013	3062		
25,0	26,1	0,875	0,038	2075		
50,0	46,2	0,856	0,063	2493		
100,0	67,5	0,835	0,067	4695	0,019568	4,09E-07
200,0	93,7	0,811	0,083	7634	0,018051	2,32E-07
400,0	124,0	0,782	0,096	13184	0,024529	1,82E-07
100,0	116,7	0,789				
25,0	108,1	0,797				
50,0	109,8	0,795	0,005	30488		
100,0	113,4	0,792	0,011	27473		
200,0	119,1	0,786	0,018	35398		
400,0	128,8	0,777	0,031	41322		
800,0	162,3	0,745	0,106	23824		
1600,0	208,5	0,701	0,146	34692		

Diagramma Pressione - Modulo edometrico





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

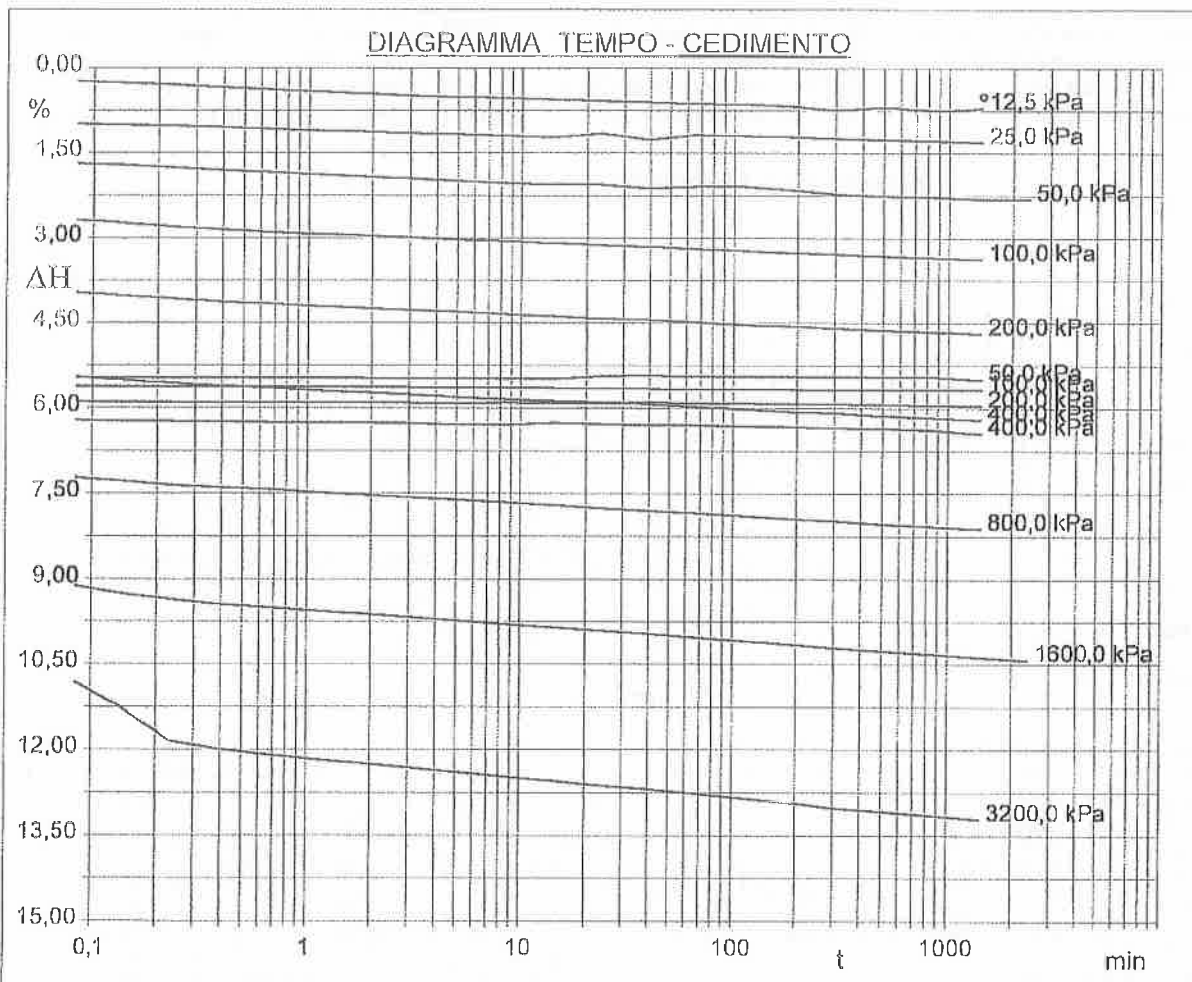
Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7902
Via Mariotti, 18/a - 47033 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel.-Fax: +39 0541908972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. - P.IVA 03616910401

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S15 C11
Profond. (m)	8.30/8.80
Rif. prova	ED01
Cert./data	2355 05/11/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2355 Pagina 2/6	Data di emissione: 05/11/13	Inizio analisi: 09/10/13
Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13	Apertura campione: 09/10/13	Fine analisi: 05/11/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini	
LOCALITA': CANCELLO (NA)	LAVORO: P.D. Variante cancello	
SONDAGGIO: S15	CAMPIONE: C11	PROFONDITA': m 8.30/8.80

PROVA EDOMETRICA





SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel. - Fax. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S15 C11
Profond. (m)	8.30/8.80
Rif. prova	EDOM
Ger./data	2355 05/11/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2355 Pagina 3/6

Data di emissione: 05/11/13

Inizio analisi: 09/10/13

Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13

Apertura campione: 09/10/13

Fine analisi: 05/11/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': CANCELLO (NA)

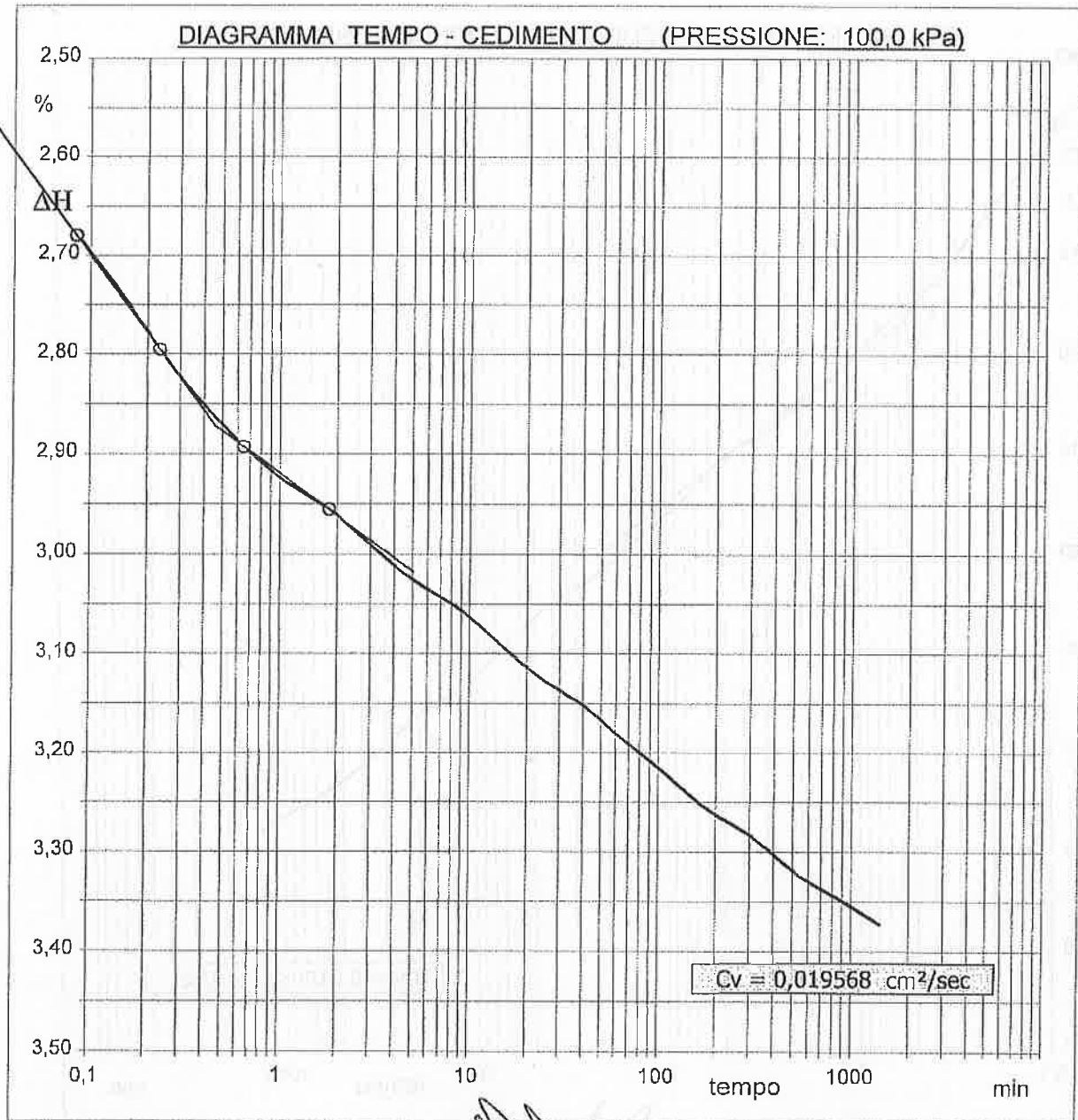
LAVORO: P.D. Variante cancello

SONDAGGIO: S15

CAMPIONE: C11

PROFONDITA': m 8.30/8.80

PROVA EDOMETRICA





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terra e Rocce N. 7982
Via Marzulli, 10/a - 47033 - Mercano di Romagna (RN) - ITALY
Tel.- Fax: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0366910041

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S15 C11
Profond. (m)	0.30/0.80
Rif. prova	EDDM
Cert./data	2355 05/11/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2355 Pagina 4/6

Data di emissione: 05/11/13

Inizio analisi: 09/10/13

Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13

Apertura campione: 09/10/13

Fine analisi: 05/11/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': CANCELLO (NA)

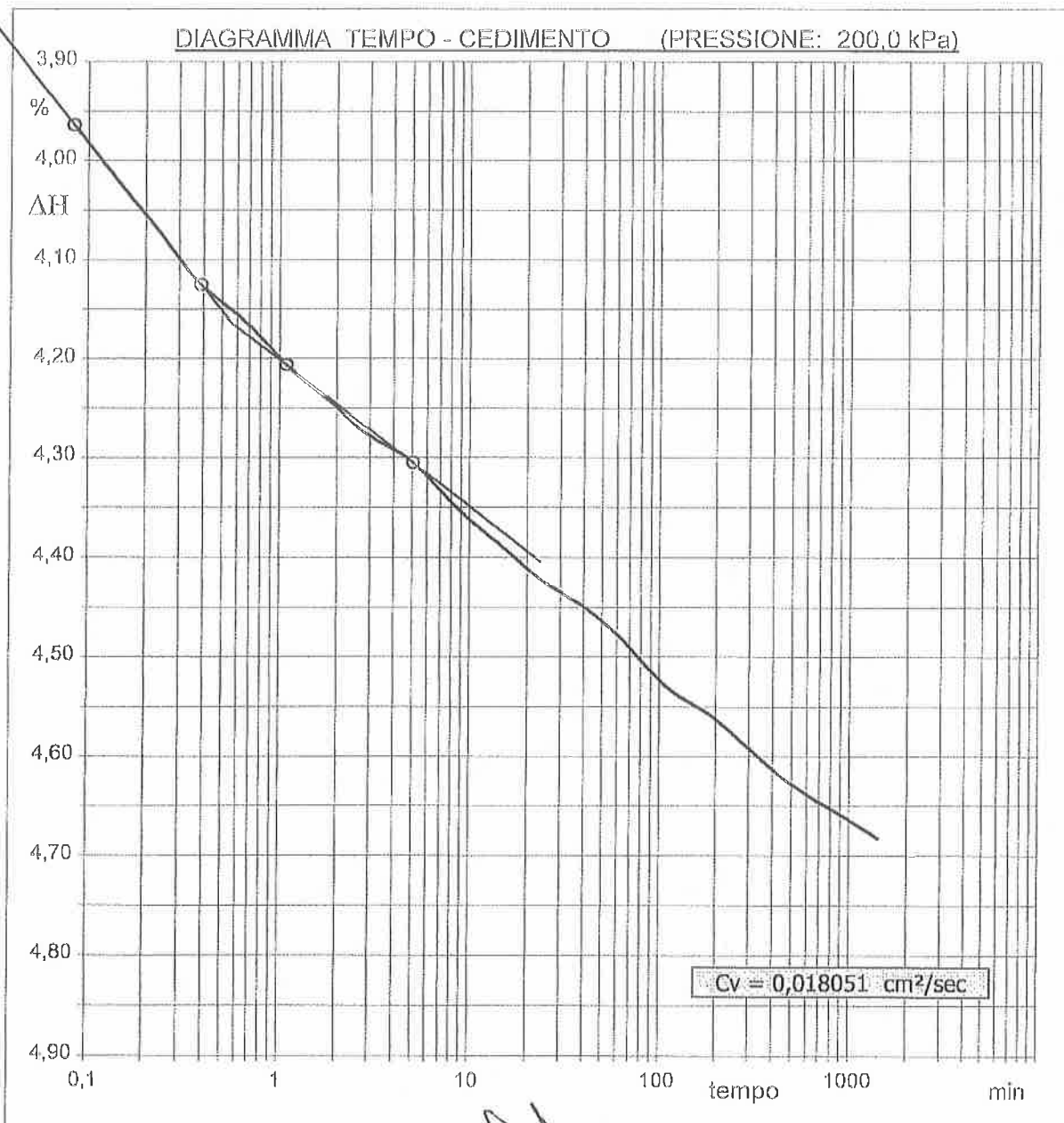
LAVORO: P.D. Variante cancello

SONDAGGIO: S15

CAMPIONE: C11

PROFONDITA': m 8.30/8.80

PROVA EDOMETRICA





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terra e Rocce N. 7982
Via Marielli, 16/a - 47833 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel.- Fax +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S15 CI1
Profond. (m)	8.30/8.80
Rif. prova	EDOM
Cert./data	2355 05/11/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2355 Pagina 5/6

Data di emissione: 05/11/13

Inizio analisi: 09/10/13

Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13

Apertura campione: 09/10/13

Fine analisi: 05/11/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': CANCELLO (NA)

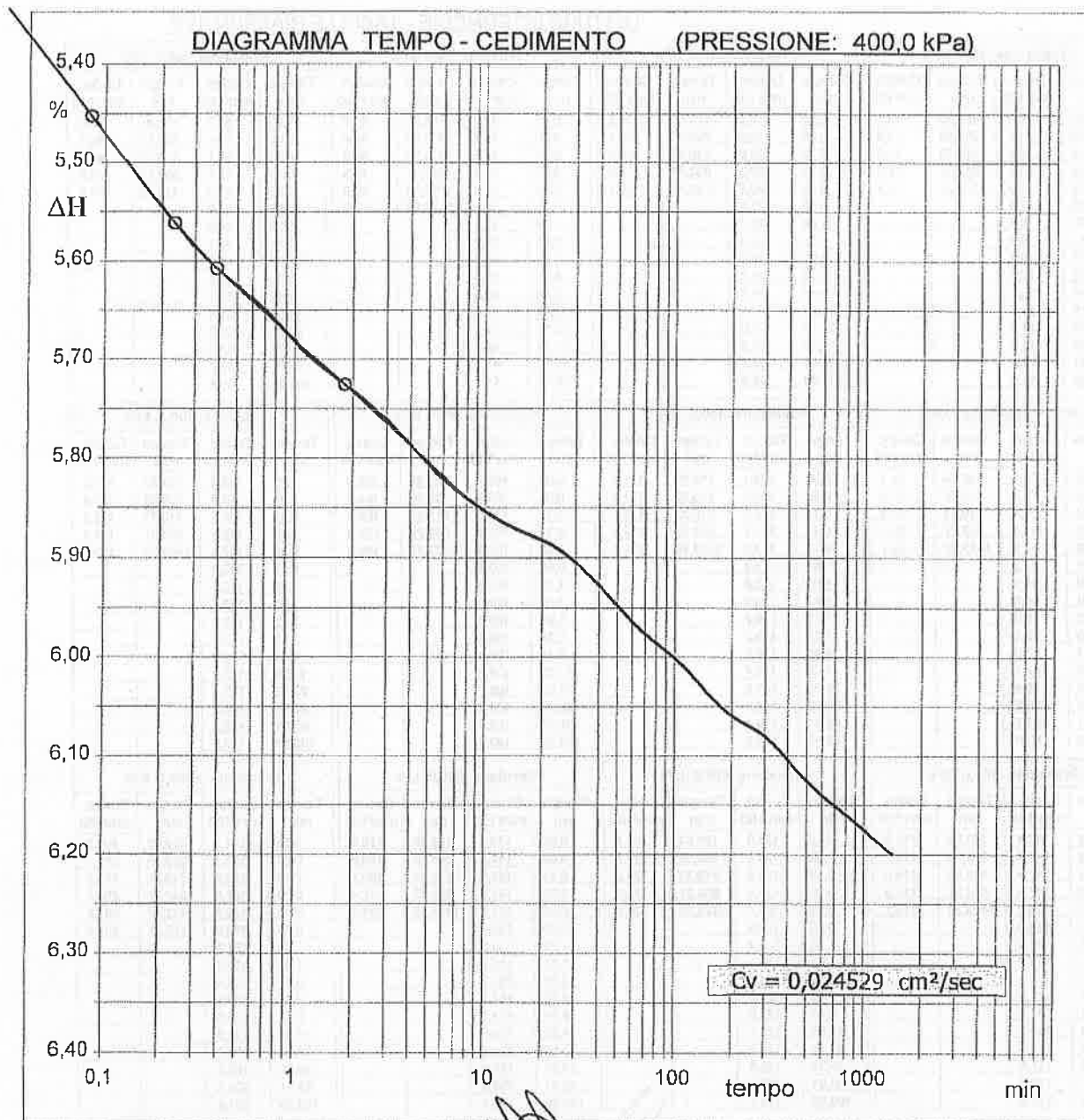
LAVORO: P.D. Variante cancello

SONDAGGIO: S15

CAMPIONE: CI1

PROFONDITA': m 8.30/8.80

PROVA EDOMETRICA





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7962
 Via Mariotti, 18/a - 47033 - Modugno di Romagna (RN) - ITALY
 Tel-Fax: +39 0541980972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0368910401

COMMESSA	13.019.01
ID Campione	S15 C11
Profond. (m)	8.30/8.80
Rif. prova	EDOM
Cert./data	2355 05/11/13

CERTIFICATO DI PROVA N°: 2355 Pagina 6/6	Data di emissione: 05/11/13	Inizio analisi: 09/10/13
Verbale di accettazione n°: 00206 del 07/10/13	Apertura campione: 09/10/13	Fine analisi: 05/11/13

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': CANCELLO (NA)	LAVORO: P.D. Variante cancello
SONDAGGIO: S15	CAMPIONE: C11 PROFONDITA': m 8.30/8.80

PROVA EDOMETRICA

LETTURE INTERMEDIE - TABELLE RIASSUNTIVE

Pressione 12,6 kPa				Pressione 25,0 kPa				Pressione 50,0 kPa				Pressione 100,0 kPa			
Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100
0,05	10,0	182,98	13,4	0,05	19,3	182,98	24,2	0,05	32,9	182,98	42,0	0,05	52,0	182,98	65,2
0,08	4,7	305,58	14,6	0,08	19,6	305,58	24,7	0,08	33,7	305,58	44,4	0,08	53,6	305,58	65,7
0,14	5,2	510,33	13,9	0,14	20,0	510,33	25,2	0,14	34,2	510,33	44,9	0,14	54,7	510,33	66,4
0,23	5,9	852,27	14,9	0,23	20,3	852,27	25,8	0,23	35,1	852,27	45,5	0,23	55,9	852,27	66,9
0,39	6,8	1423,30	14,1	0,39	20,6	1423,30	26,1	0,39	35,9	1423,30	46,0	0,39	57,0	1423,30	67,5
0,65	7,5			0,65	21,5			0,65	36,6	2376,93	46,2	0,65	57,9		
1,08	9,3			1,08	22,1			1,08	37,5			1,08	58,6		
1,81	9,0			1,81	22,4			1,81	38,2			1,81	59,1		
3,02	9,7			3,02	23,0			3,02	38,9			3,02	59,6		
5,05	10,2			5,05	23,3			5,05	39,6			5,05	60,5		
8,44	10,6			8,44	23,8			8,44	40,5			8,44	61,1		
14,09	11,1			14,09	24,4			14,09	41,0			14,09	61,8		
23,53	11,6			23,53	23,0			23,53	41,0			23,53	62,5		
39,29	12,0			39,29	25,2			39,29	42,3			39,29	63,0		
65,61	12,5			65,61	23,5			65,61	41,7			65,61	63,7		
109,58	12,8			109,58	23,8			109,58	41,6			109,58	64,4		

Pressione 200,0 kPa				Pressione 400,0 kPa				Pressione 50,0 kPa				Pressione 100,0 kPa			
Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100
0,05	78,4	182,98	91,1	0,05	108,1	182,98	121,1	0,05	109,2	182,98	108,9	0,05	112,3	182,98	113,2
0,08	79,3	305,58	91,9	0,08	109,1	305,58	121,6	0,08	109,2	305,58	108,9	0,08	112,3	305,58	113,4
0,14	80,4	510,33	92,6	0,14	110,1	510,33	122,5	0,14	109,4	510,33	108,9	0,14	112,5	510,33	113,4
0,23	81,4	852,27	93,1	0,23	111,2	852,27	123,3	0,23	109,4	852,27	108,9	0,23	112,5	852,27	113,4
0,39	82,5	1423,30	93,7	0,39	112,1	1423,30	124,0	0,39	109,4	1423,30	108,8	0,39	112,5	1423,30	113,4
0,65	83,2			0,65	112,9			0,65	109,4			0,65	112,5		
1,08	84,1			1,08	113,8			1,08	109,4			1,08	112,7		
1,81	84,8			1,81	114,5			1,81	109,4			1,81	112,7		
3,02	85,6			3,02	115,2			3,02	109,6			3,02	112,7		
5,05	86,1			5,05	116,2			5,05	109,6			5,05	112,9		
8,44	87,0			8,44	116,9			8,44	109,6			8,44	112,9		
14,09	87,7			14,09	117,4			14,09	109,6			14,09	112,9		
23,53	88,4			23,53	117,8			23,53	108,7			23,53	113,1		
39,29	89,0			39,29	118,5			39,29	108,3			39,29	113,1		
65,61	89,7			65,61	119,4			65,61	109,9			65,61	113,2		
109,58	90,8			109,58	120,2			109,58	108,9			109,58	113,2		

Pressione 200,0 kPa				Pressione 400,0 kPa				Pressione 800,0 kPa				Pressione 1600,0 kPa			
Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100
0,05	117,4	182,98	118,3	0,05	124,0	182,98	126,4	0,05	143,1	182,98	158,6	0,05	171,3	182,98	202,8
0,08	117,6	305,58	118,3	0,08	124,2	305,58	126,7	0,08	144,4	305,58	159,5	0,08	182,3	305,58	204,1
0,14	117,8	510,33	118,5	0,14	124,5	510,33	126,9	0,14	145,5	510,33	160,7	0,14	184,9	510,33	205,2
0,23	117,8	852,27	118,9	0,23	124,5	852,27	127,5	0,23	147,0	852,27	161,4	0,23	187,0	852,27	206,4
0,39	118,0	1423,30	119,1	0,39	124,7	1423,30	128,8	0,39	147,7	1423,30	162,3	0,39	188,7	1423,30	207,5
0,65	118,0			0,65	124,9			0,65	148,4			0,65	190,0	2376,93	208,5
1,08	118,0			1,08	125,1			1,08	149,5			1,08	191,1		
1,81	118,2			1,81	125,1			1,81	150,3			1,81	192,2		
3,02	118,2			3,02	125,3			3,02	151,2			3,02	193,4		
5,05	118,3			5,05	125,6			5,05	152,1			5,05	194,7		
8,44	117,8			8,44	125,8			8,44	153,1			8,44	195,8		
14,09	119,2			14,09	125,1			14,09	154,0			14,09	196,9		
23,53	118,3			23,53	125,5			23,53	154,9			23,53	199,1		
39,29	117,6			39,29	125,8			39,29	155,0			39,29	199,2		
65,61	118,3			65,61	125,8			65,61	156,8			65,61	200,5		
109,58	118,2			109,58	126,2			109,58	157,7			109,58	201,6		



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a - 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA : RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S12
Campione: CR2
da m a m: 14.00-14.55
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITÀ: CANCELLO (NA)
CANTIERE: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)
IL RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-13

SONDAGGIO: S12
CAMPIONE: CR2
PROFONDITÀ (m): 14.00-14.55
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 18-10-13

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 13.2288 del 29/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA PVC ALTRO CONTENITORE
CAMPIONE INTATTO CAMPIONE FRATTURATO
DIAMETRO CAMPIONE cm 8.36
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 56

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APPARENTE
PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRECTA

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
Tufo vacuolato di colore marrone chiaro presenza inclusi litici con diametro massimo di un centimetro. Reazione all'HCl: nessuna	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	 <p>Colore Munsell: 10YR 4/6 Dark yellowish brown</p>

Data di emissione Verbale: 07/10/2013

Verbale di accettazione: 00206

Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7902 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e-mail:info@sgailab.net-PEC:sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03586910401

Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S12
Campione:	CR2
da m a m:	14.00-14.55
Rif. Prova:	Massa Volumica

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Canello (NA)
LAVORO: Variante Canello - NA
RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-13
Certificato n°: 13.2412 del 12-11-13

SONDAGGIO: S12
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA' (m): 14.00-14.55
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 18-10-13
Data esecuzione prova: 11-11-13

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA

ASTM C97-96ei

Provino 1

Massa campione in aria	gr	1174.76
Massa campione in acqua	gr	138.89
Massa specifica apparente	Mg/m³	1.134

Nota:

Data di emissione Verbale
07-10-13

Verbale di accettazione
00206

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
 Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
 TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
 REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
 Sondaggio: S12
 Campione: CR2
 da m a m: 14.00-14.55
 Rif. Prova: Vel. Soniche

www.sgailab.net

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITA': Canello (NA)
LAVORO: Variante Canello - NA
RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
 Data ricevimento campione: 07-10-13
 Certificato n°: 13.2396 del 12-11-13

SONDAGGIO: S12
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA' (m): 14.00-14.55
COMMESSA: 13.019.01
 Data apertura campione: 18-10-13
 Data esecuzione prova: 11-11-13

DETERMINAZIONE V_p e V_s
 ASTM D2845-90

Lunghezza campione (m)
 Diametro campione (m)
 Massa campione (g)
 Peso di volume del campione (Mg/m^3)
 Tempo di arrivo V_p (μsec)
 Tempo di arrivo V_s (μsec)
Velocità onde P (m/sec)
Velocità onde S (m/sec)
Coefficiente di Poisson (v)

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
 07-10-13

Verbale di accettazione
 00206

Lo Sperimentatore
 Dott. L.M. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
 Dott. F. Onofri



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7992 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541900972 - e-mail: info@sgailab.net PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03666910401

Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S12
Campione :	CR2
da m. a m. :	14.00-14.55
Rif. Prova :	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S12
LAVORO: Variante Cancellò - NA CAMPIONE: CR2
LOCALITÀ: Cancellò (NA) PROFONDITÀ: 14.00-14.55 m.
Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2398 del 12/11/2013 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino 54.79 cm² E_{tang} (*) 3.24 kN/mm²
Altezza provino 189.08 mm E_{sec} (*) 3.68 kN/mm²
Carico di rottura 4.75 N/mm² E_{medio} 3.46 kN/mm²
(*) Calcolati per σ assiale = 2.37 N/mm²

σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson	σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson
N/mm ²	με	με	kN/mm ²	kN/mm ²	---	N/mm ²	με	με	kN/mm ²	kN/mm ²	---
0.00	0	0									
0.11	31	-7	3.54	3.54	0.230						
0.26	54	-11	6.34	4.76	0.204						
0.35	79	-17	3.80	4.45	0.215						
0.47	109	-25	4.09	4.35	0.229						
0.61	140	-34	4.38	4.36	0.243						
0.73	175	-43	3.51	4.19	0.246						
0.85	209	-53	3.56	4.09	0.254						
1.00	251	-65	3.59	4.00	0.259						
1.14	288	-75	3.67	3.96	0.261						
1.29	334	-87	3.24	3.86	0.261						
1.44	376	-100	3.50	3.82	0.266						
1.61	424	-114	3.72	3.81	0.269						
1.76	470	-127	3.24	3.75	0.271						
1.94	521	-144	3.47	3.73	0.277						
2.11	569	-162	3.65	3.72	0.285						
2.29	623	-183	3.24	3.68	0.294						
2.44	675	-201	2.86	3.62	0.298						
2.64	733	-228	3.56	3.61	0.311						
2.79	786	-250	2.78	3.55	0.318						
3.00	847	-278	3.33	3.54	0.328						
3.15	904	-304	2.61	3.48	0.336						
3.32	969	-337	2.72	3.43	0.348						
3.51	1028	-373	3.22	3.42	0.363						
3.67	1097	-424	2.36	3.35	0.387						
3.86	1168	-482	2.67	3.31	0.413						
4.01	1236	-563	2.22	3.25	0.456						
4.19	1316	-689	2.19	3.18	0.524						
4.31	1394	-869	1.56	3.09	0.623						
4.43	1493	-1209	1.23	2.97	0.810						
4.53	1596	-1751	0.92	2.84	1.097						
4.61	1695	-2402	0.83	2.72	1.417						
4.65	1753	-2985	0.71	2.65	1.703						
4.71	1764	-3445	4.69	2.67	1.953						
4.75	1774	-3738	4.31	2.68	2.108						

Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Marzoli, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541986972 - e-mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03668910401

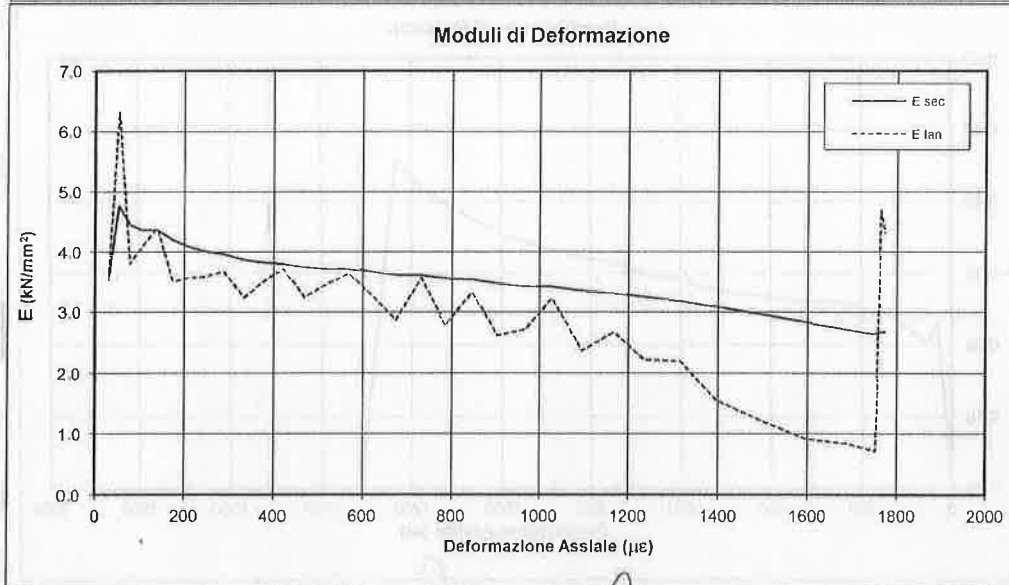
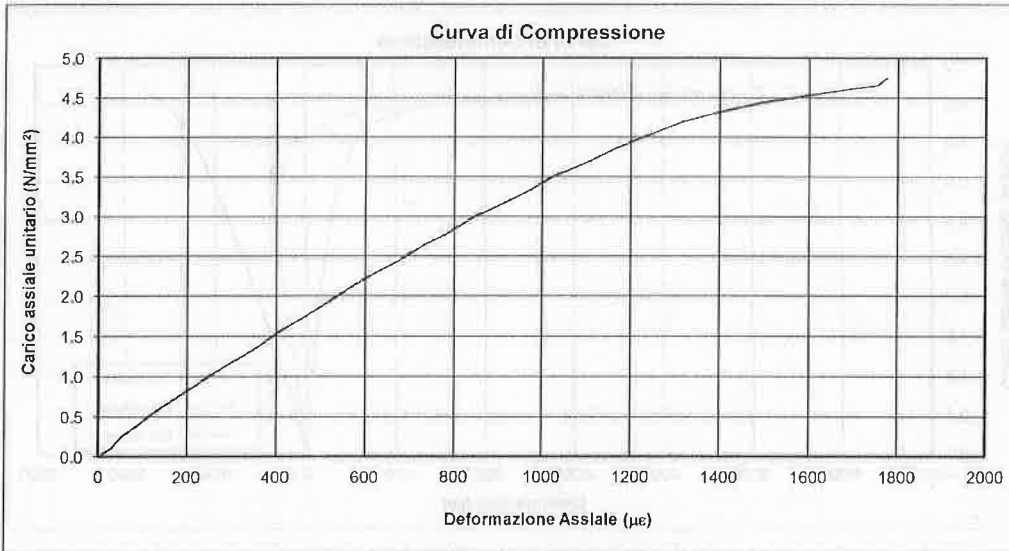
Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S12
Campione :	CR2
da m. a m. :	14.00-14.55
Rif. Prova :	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S12
LAVORO: Variante Cannello - NA CAMPIONE: CR2
LOCALITA': Cannello (NA) PROFONDITA': 14.00-14.55 m.
Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2398 del 12/11/2013 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	<u>54.79</u> cm ²	E_{tan} (*)	<u>3.24</u> kN/mm ²
Altezza provino	<u>189.08</u> mm	E_{sec} (*)	<u>3.68</u> kN/mm ²
Carico di rottura	<u>4.75</u> N/mm ²	E_{medio}	<u>3.46</u> kN/mm ²
Velocità di deformazione =	/ mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	<u>2.37</u> N/mm ²



Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autonizzazione N.7992 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Maiotti, 10/a - 47833 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541680972 - e.mail: info@sgailab.net PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03688910401

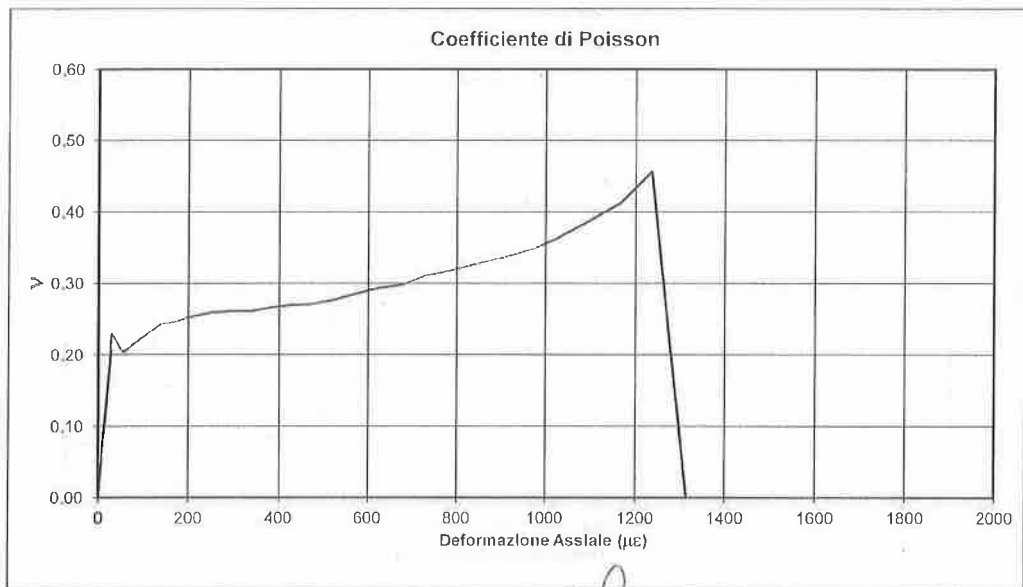
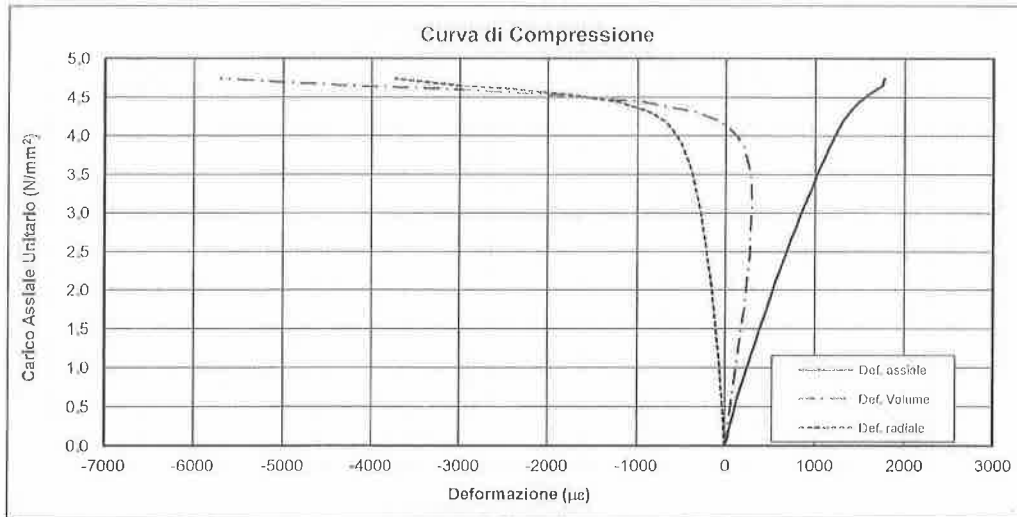
Commessa :	13.019,01
Sondaggio :	S12
Campione :	CR2
da m. a m. :	14,00-14,55
Ril. Prova :	mono-silo

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S12
LAVORO: Variante Canello - NA CAMPIONE: CR2
LOCALITA': Canello (NA) PROFONDITA': 14,00-14,55 m,
Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2398 del 12/11/2013 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	54.79 cm ²	Poisson a rottura	N.D.
Altezza provino	189.08 mm	Poisson (*)	0,294
Carico di rottura	4.75 N/mm ²		
Velocità di deformazione =	1 mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	2.37 N/mm ²



Commessa
13,019,01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B) Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEUFAX. +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

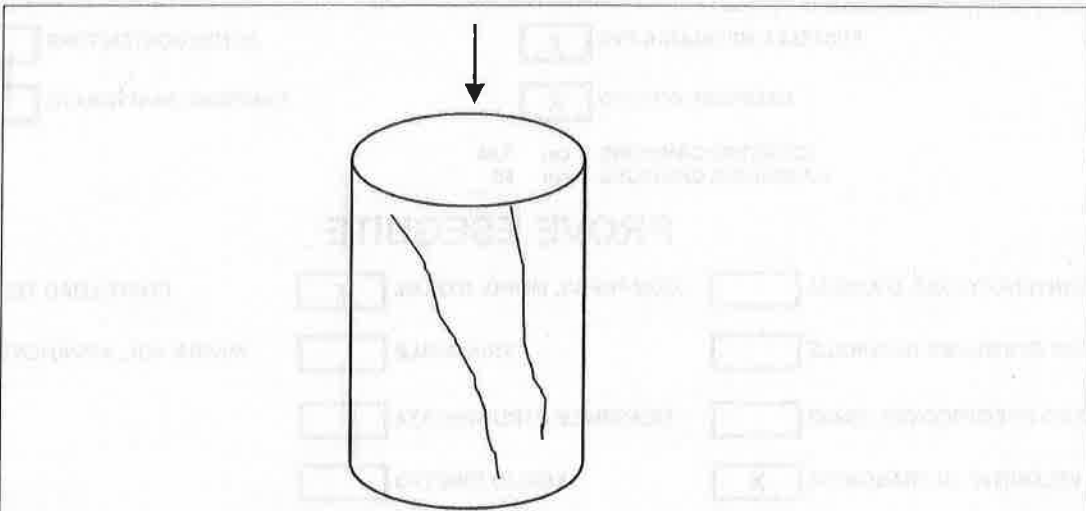
Commissa :	13.019.01
Sondaggio :	S12
Campione :	CR2
da m. a m. :	14.00-14.55
Rif. Prova :	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S12
 LAVORO: Variante Cannello - NA CAMPIONE: CR2
 LOCALITA': Cannello (NA) PROFONDITA': 14.00-14.55 m.
 Data ricevimento campione 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2398 del 12/11/2013 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	<u>54.79 cm²</u>	Poisson a rottura	<u>N.D.</u>
Altezza provino	<u>189.08 mm</u>	Poisson (*)	<u>0.294</u>
Carico di rottura	<u>4.75 N/mm²</u>		
Velocità di deformazione =	<u>/ mm/min</u>	(*) Calcolati per σ assiale =	<u>2.37 N/mm²</u>



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = **0.05 N/mm²/sec**

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Commissa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
 Tel/fax +390541988972 – e mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
 REA : RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
 Sondaggio: S12
 Campione: CR3
 da m a m: 22.40-22.90
 rif. Prova: Aper. Rocce
 Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITÀ : CANCELLO (NA)
CANTIERE: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)
IL RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
 Data ricevimento campione: 07-10-13

SONDAGGIO: S12
CAMPIONE: CR3
PROFONDITÀ (m): 22.40-22.90
COMMESSA: 13.019.01
 Data apertura campione: 18-10-13

APERTURA CAMPIONE

Certificato n°13.2289 del 29/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA PVC

ALTRO CONTENITORE

CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 7.68
 LUNGHEZZA CAMPIONE cm 50

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
 PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APPARENTE
 PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
 VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
 COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRETTA

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
Tufo vacuolato di colore marrone chiaro presenza inclusi litici con diametro massimo di 2-3 centimetri. Reazione all'HCl: nessuna	-10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80 -90	<p>Colore Munsell: 10YR 4/3 Brown</p>

Data di emissione Verbale: 07/10/2013

Verbale di accettazione: 00206

Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7992 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail:Info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910491

Commessa:	13.019,01
Sondaggio:	S12
Campione:	CR3
da m a m:	22,40 22,90
Rif. Prova:	Massa Volumica

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Canello (NA)
LAVORO: Variante Canello - NA
RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-13
Certificato n°: 13.2413 del 12-11-13

SONDAGGIO: S12
CAMPIONE: CR3
PROFONDITA' (m): 22.40- 22.90
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 18-10-13
Data esecuzione prova: 11-11-13

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA

ASTM C97-96ei

		Provino 1
Massa campione in aria	gr	923.03
Massa campione in acqua	gr	176.91
Massa specifica apparente	Mg/m³	1.237

Nota:

Data di emissione Verbale
07-10-13

Verbale di accettazione
00206

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.
Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C, F. e P. IVA 03586910401

Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S12
Campione:	CR3
da m a m:	22.40-22.90
Rif. Prova:	Vel. Soniche

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITA': Cancello (NA)
LAVORO: Variante Cancello - NA
RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-13
Certificato n°: 13.2394 del 12-11-13

SONDAGGIO: S12
CAMPIONE: CR3
PROFONDITA' (m): 22.40-22.90
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 18-10-13
Data esecuzione prova: 11-11-13

DETERMINAZIONE V_p e V_s
ASTM D2845-90

Lunghezza campione (m)	0.15707
Diametro campione (m)	0.07779
Massa campione (g)	923.03
Peso di volume del campione (Mg/m^3)	1.237
Tempo di arrivo V_p (μ sec)	80.0
Tempo di arrivo V_s (μ sec)	137.9
Velocità onde P (m/sec)	1963
Velocità onde S (m/sec)	1139
Coefficiente di Poisson (v)	0.25

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
07-10-13

Verbale di accettazione
00206

Lo Sperimentatore
Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Or

RINA 17533/08/S
Certi. Sistema qualità ISO 9001:2008

Pag. 1 di 1
Istituzione Operativa 10005



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Merciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S12
Campione:	CR3
da m. a m.:	22.40-22.90 m
Rif. Prova:	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S12
LAVORO: Variante Cancellò - NA CAMPIONE: CR3
LOCALITA': Cancellò (NA) PROFONDITA': 22.40-22.90 m
Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2399 del 12/11/2013 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino 47.50 cm² E_{tang} (*) 2.64 kN/mm²
 Altezza provino 157.07 mm E_{sec} (*) 2.73 kN/mm²
 Carico di rottura 3.13 N/mm² E_{medio} 2.68 kN/mm²
 (*) Calcolati per σ assiale = 1.56 N/mm²

σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson	σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson
N/mm ²	$\mu\epsilon$	$\mu\epsilon$	kN/mm ²	kN/mm ²	---	N/mm ²	$\mu\epsilon$	$\mu\epsilon$	kN/mm ²	kN/mm ²	---
0.00	0	0									
0.12	31	-5	4.02	4.02	0.145						
0.33	110	-14	2.58	2.99	0.123						
0.55	188	-23	2.83	2.92	0.123						
0.73	263	-32	2.49	2.80	0.122						
0.99	350	-44	2.87	2.82	0.124						
1.19	433	-54	2.47	2.75	0.124						
1.44	527	-66	2.64	2.73	0.125						
1.64	615	-77	2.33	2.67	0.125						
1.94	715	-90	2.96	2.71	0.126						
2.13	809	-100	2.01	2.63	0.124						
2.36	917	-109	2.17	2.58	0.119						
2.60	1013	-114	2.44	2.56	0.112						
2.78	1127	-115	1.65	2.47	0.102						
2.91	1237	-110	1.14	2.35	0.089						
2.97	1316	-123	0.79	2.26	0.093						
3.03	1356	-145	1.56	2.24	0.107						
3.11	1376	-429	3.97	2.26	0.312						
3.13	1373	-889	-6.01	2.28	0.647						

Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7992 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Marletti, 19/a - 47833 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541980972 - e-mail: info@sgailab.net PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0368910401

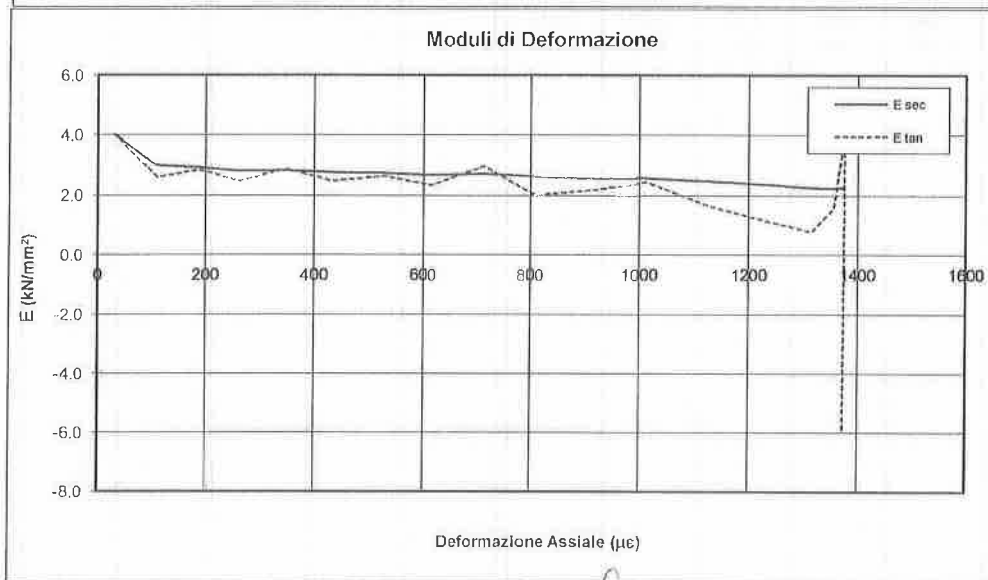
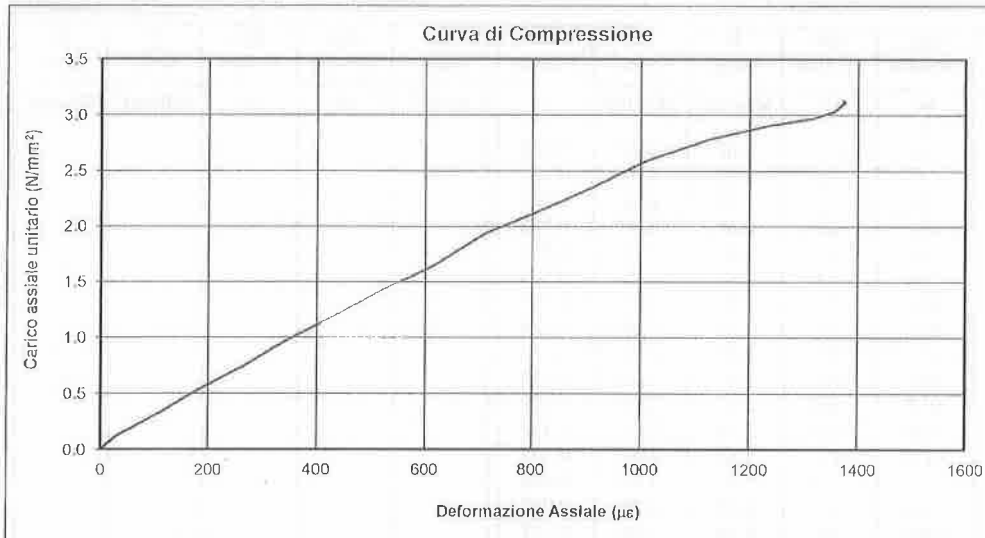
Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S12
Campione:	CR3
da m. a m.:	22.40-22.90 m
Rif. Prova:	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S12
LAVORO: Variante Canello - NA CAMPIONE: CR3
LOCALITA': Canello (NA) PROFONDITA': 22.40-22.90 m
Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2399 del 12/11/2013 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	47.50 cm ²	E _{tan} (*)	2.64 kN/mm ²
Altezza provino	157.07 mm	E _{sec} (*)	2.73 kN/mm ²
Carico di rottura	3.13 N/mm ²	E _{modin}	2.68 kN/mm ²
Velocità di deformazione =	/ mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	1.56 N/mm ²



Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Marielli, 18/a - 47033 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541989972 - e-mail: info@sgailab.net PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

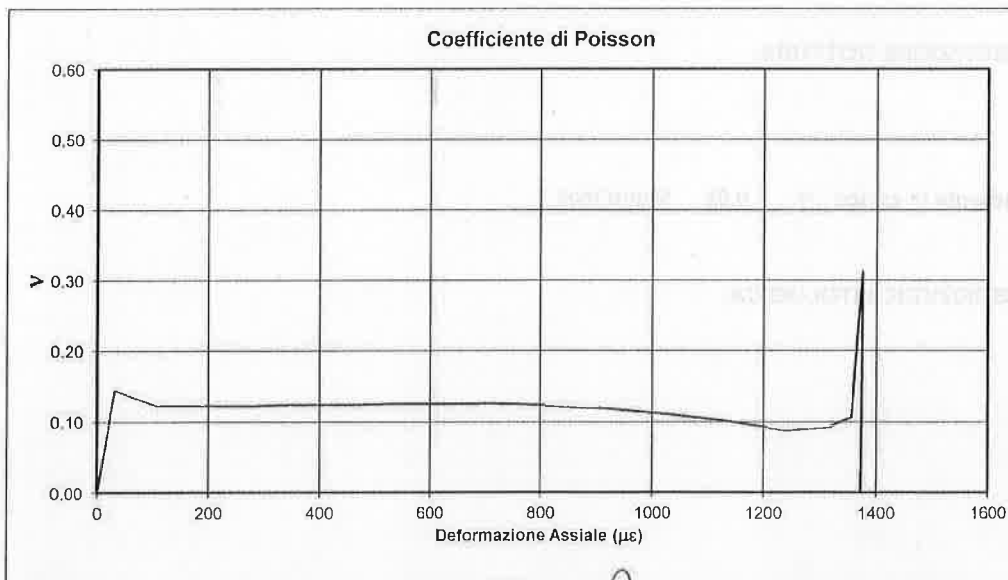
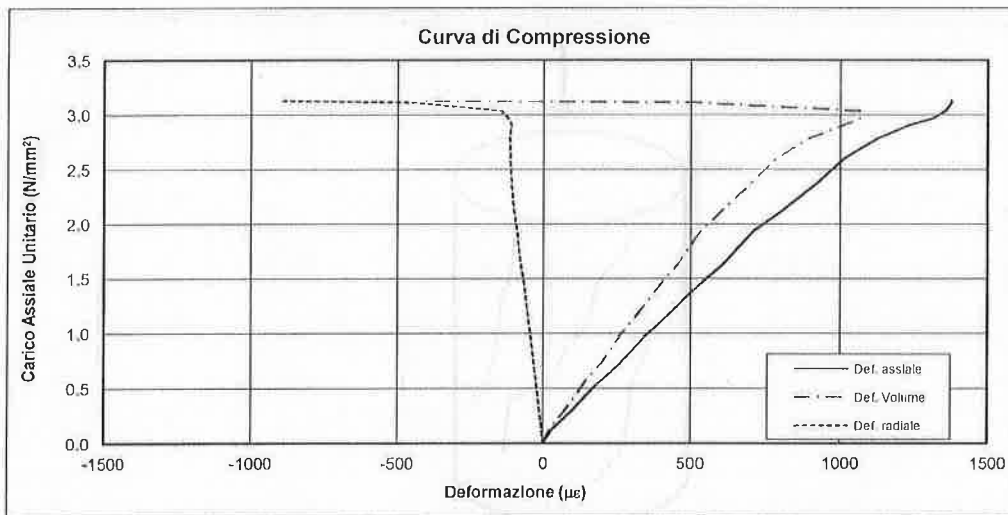
Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S12
Campione :	CR3
da m. a m. :	22.40-22.90 m
Rif. Prova :	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S12
LAVORO: Variante Canello - NA CAMPIONE: CR3
LOCALITA': Canello (NA) PROFONDITA': 22.40-22.90 m
Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2399 del 12/11/2013 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	<u>47.50</u> cm ²	Poisson a rottura	<u>N.D.</u>
Altezza provino	<u>157.07</u> mm	Poisson (*)	<u>0.125</u>
Carico di rottura	<u>3.13</u> N/mm ²		
Velocità di deformazione =	<u>1</u> mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	<u>1.56</u> N/mm ²



Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7962 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prova su Terre (settori A) e Rocce (settori B)
Via Mariotti, 1R/a - 47033 - Merciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net PEC: sgailab@pec.sgailab.net
RICA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

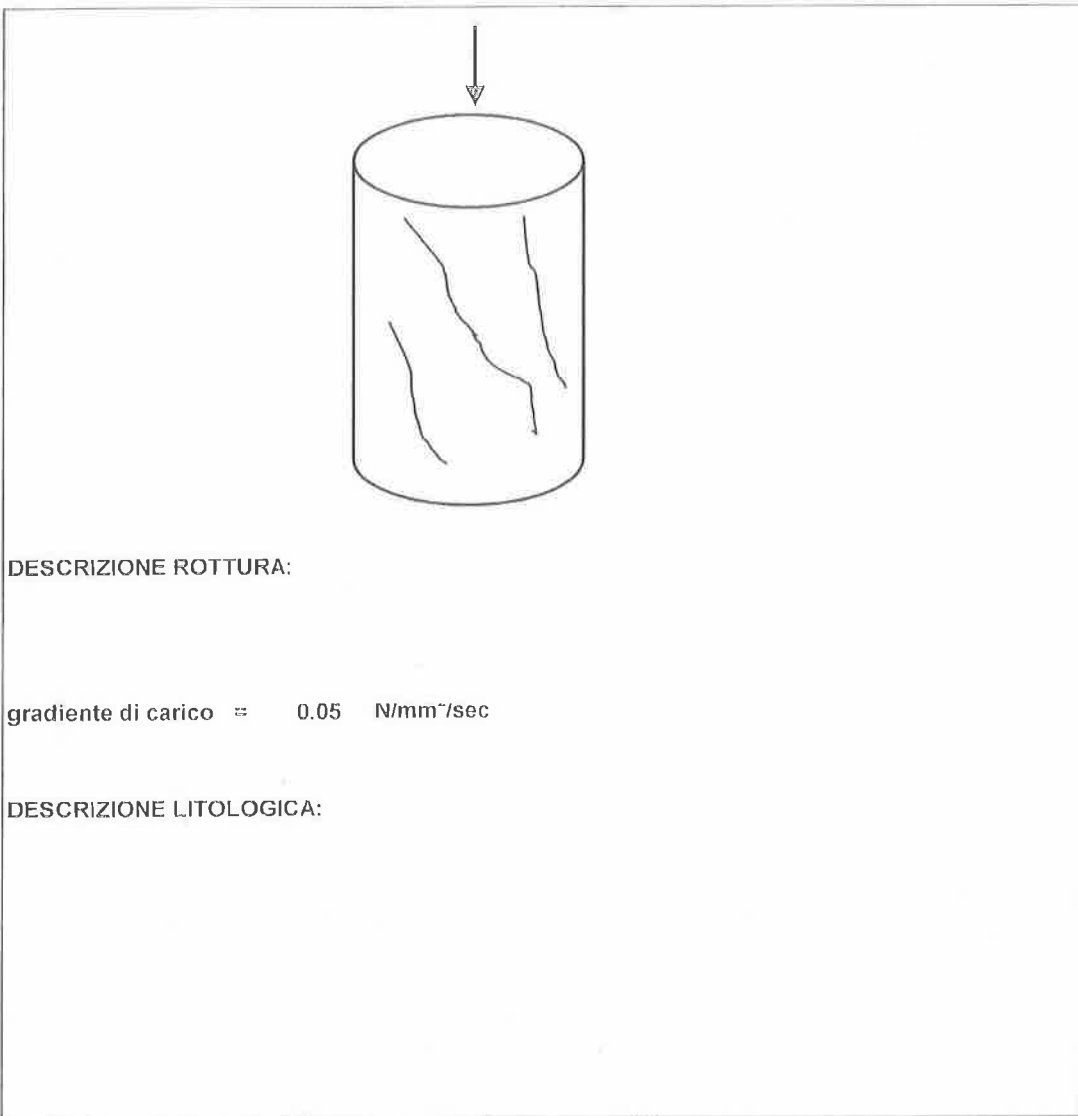
Commissa:	13.019.01
Sondaggio:	S12
Campione:	CR3
da m. a m.:	22.40-22.90 m
Rif. Prova:	mono-situ

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S12
LAVORO: Variante Cannello - NA CAMPIONE: CR3
LOCALITA': Cannello (NA) PROFONDITA': 22.40-22.90 m
Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2399 del 12/11/2013 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	47.50 cm ²	Poisson a rottura	N.D.
Altezza provino	157.07 mm	Poisson (*)	0.125
Carico di rottura	3.13 N/mm ²		
Velocità di deformazione =	1 mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	1.56 N/mm ²



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.05 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Commissa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L. W. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA : RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01

Sondaggio: S15

Campione: CR1

da m a m: 15.00-15.55

ref. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc. 00206

COMMITTENTE: **ITALFERR S.P.A.**
LOCALITÀ : **CANCELLO (NA)**
CANTIERE: **P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)**
IL RICHIEDENTE: **Dott. F. Mancini**
Data ricevimento campione: **07-10-13**

SONDAGGIO: **S15**
CAMPIONE: **CR1**
PROFONDITÀ (m): **15.00-15.55**
COMMESSA: **13.019.01**
Data apertura campione: **18-10-13**

APERTURA CAMPIONE

Certificato n°13.2290 del 29/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA PVC ALTRO CONTENITORE
CAMPIONE INTATTO CAMPIONE FRATTURATO
DIAMETRO CAMPIONE cm 8.31
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 54

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APPARENTE
PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRETTA

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
Tufo vacuolato di colore marrone chiaro presenza inclusi litici millimetrici. Reazione all'HCl: nessuna	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	
		Colore Munsell: 10YR 4/6 Dark yellowish brown

Data di emissione Verbale: 07/10/2013

Verbale di accettazione: 00206

Lo Sperimentatore:
Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.
Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento
dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e-mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 05686910401

Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S15
Campione:	CR1
da m a m:	15,00-15,55
Rif. Prova:	Massa Volumica

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Canello (NA)
LAVORO: Variante Canello - NA
RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-13
Certificato n°: 13,2414 del 12-11-13

SONDAGGIO: S15
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA' (m): 15,00-15,55
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 18-10-13
Data esecuzione prova: 11-11-13

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA
ASTM C97-96ei

Provino 1

Massa campione in aria	gr	1210.34
Massa campione in acqua	gr	302.03
Massa specifica apparente	Mg/m³	1.333

Nota:

Data di emissione Verbale
07-10-13

Verbale di accettazione
00206

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX+39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 13.019.01
Sondaggio: S15
Campione: CR1
da m a m: 15.00-15.55
Rif. Prova: Vel. Soniche

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITA': Canello (NA)
LAVORO: Variante Canello - NA
RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-13
Certificato n°: 13.2395 del 12-11-13

SONDAGGIO: S15
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA' (m): 15.00-15.55
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 18-10-13
Data esecuzione prova: 11-11-13

DETERMINAZIONE V_p e V_s
ASTM D2845-90

Lunghezza campione (m)
Diametro campione (m)
Massa campione (g)
Peso di volume del campione (Mg/m^3)
Tempo di arrivo V_p (μsec)
Tempo di arrivo V_s (μsec)
Velocità onde P (m/sec)
Velocità onde S (m/sec)
Coefficiente di Poisson (v)

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
07-10-13

Verbale di accettazione
00206

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garati

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autolizzazione N.7992 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B):
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Merciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net PEC: sgailab@pec.sgailab.net
PISA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S15
Campione:	CR1
da m. a m.:	15.00-15.55
Rif. Prova:	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S15
LAVORO: Variante Cancellò - NA CAMPIONE: CR1
LOCALITÀ: Cancellò (NA) PROFONDITÀ: 15.00-15.55 m.
Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2400 del 12/11/2013 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino 54.09 cm² E_{tang} (*) 2.62 kN/mm²
Altezza provino 167.92 mm E_{sec} (*) 2.88 kN/mm²
Carico di rottura 4.35 N/mm² E_{medio} 2.75 kN/mm²
(*) Calcolati per σ assiale = 2.18 N/mm²

σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson	σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson
N/mm ²	μE	μE	kN/mm ²	kN/mm ²	---	N/mm ²	μE	μE	kN/mm ²	kN/mm ²	---
0.00	0	0									
0.21	57	-12	3.64	3.64	0.204						
0.34	108	-22	2.67	3.18	0.199						
0.49	157	-31	3.08	3.15	0.194						
0.66	214	-41	2.94	3.09	0.190						
0.82	269	-50	2.98	3.07	0.186						
0.99	331	-64	2.62	2.98	0.192						
1.17	391	-73	3.01	2.99	0.187						
1.39	458	-87	3.27	3.03	0.190						
1.55	522	-98	2.56	2.97	0.188						
1.74	596	-112	2.60	2.93	0.187						
1.94	664	-125	2.83	2.92	0.188						
2.14	743	-138	2.62	2.88	0.185						
2.33	814	-151	2.71	2.87	0.185						
2.57	893	-165	2.94	2.88	0.185						
2.75	968	-177	2.39	2.84	0.183						
2.95	1050	-191	2.51	2.81	0.182						
3.14	1124	-205	2.60	2.80	0.182						
3.35	1207	-218	2.51	2.78	0.181						
3.52	1280	-231	2.25	2.75	0.181						
3.75	1358	-243	3.00	2.76	0.179						
3.91	1427	-253	2.36	2.74	0.177						
4.07	1497	-261	2.20	2.72	0.174						
4.19	1551	-263	2.25	2.70	0.169						
4.28	1603	-254	1.85	2.67	0.158						
4.35	1667	-247	1.09	2.61	0.148						
4.35	1734	-232	0.00	2.51	0.134						

Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
 Via Mariotti, 10/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
 TEL/FAX: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

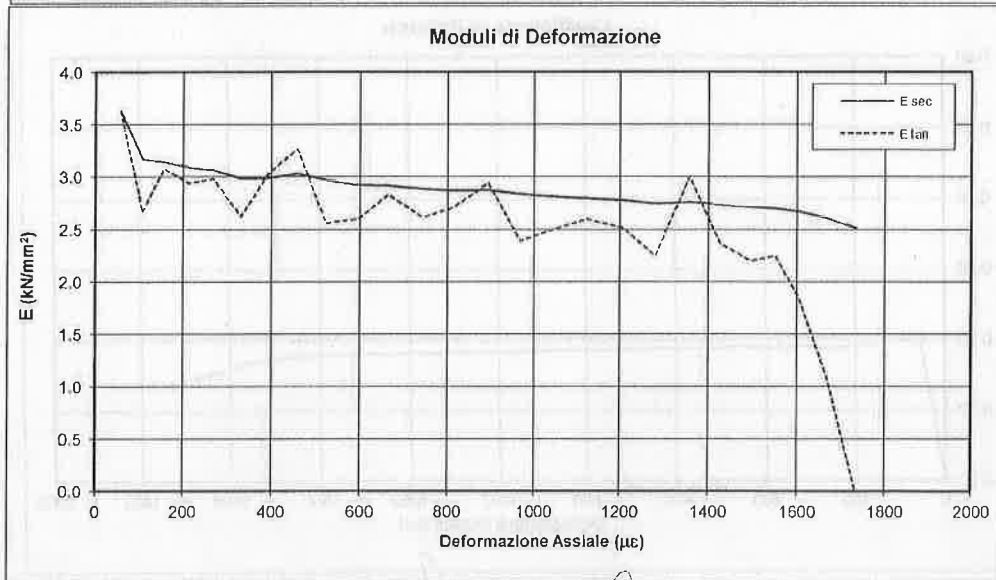
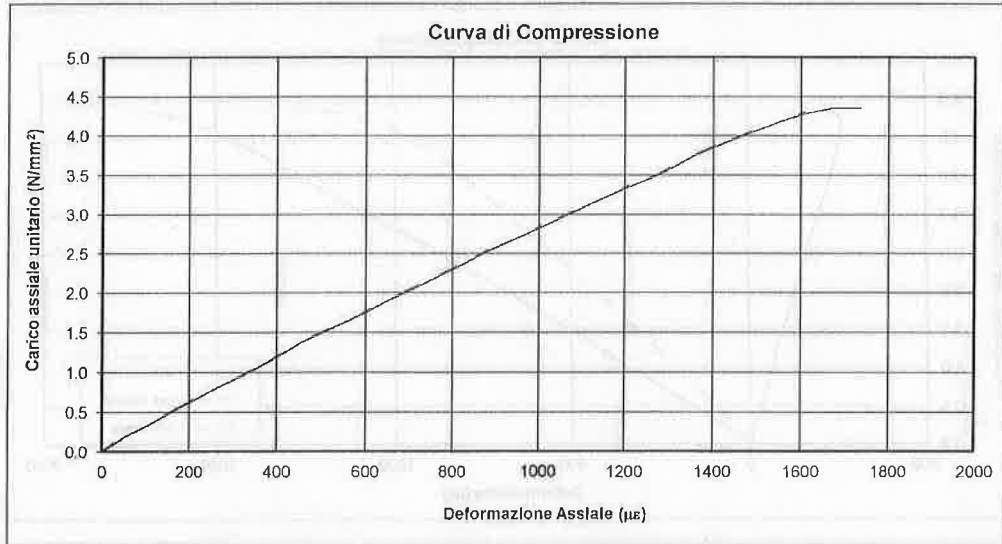
Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S15
Campione :	CR1
da m. a m. :	15,00-15,55
Rif. Prova :	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S15
 LAVORO: Variante Cannello - NA CAMPIONE: CR1
 LOCALITA': Cannello (NA) PROFONDITA': 15,00-15,55 m.
 Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2400 del 12/11/2013 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	54.09 cm ²	E _{tan} (*)	2.62 kN/mm ²
Altezza provino	167.92 mm	E _{sec} (*)	2.88 kN/mm ²
Carico di rottura	4.35 N/mm ²	E _{medio}	2.75 kN/mm ²
Velocità di deformazione =	1 mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	2.18 N/mm ²



Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
 Via Marfotti, 18/a - 47033 - Merciano di Romagna (RN) - ITALY
 TEL/FAX: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net / PEC: sgailab@pec.sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910491

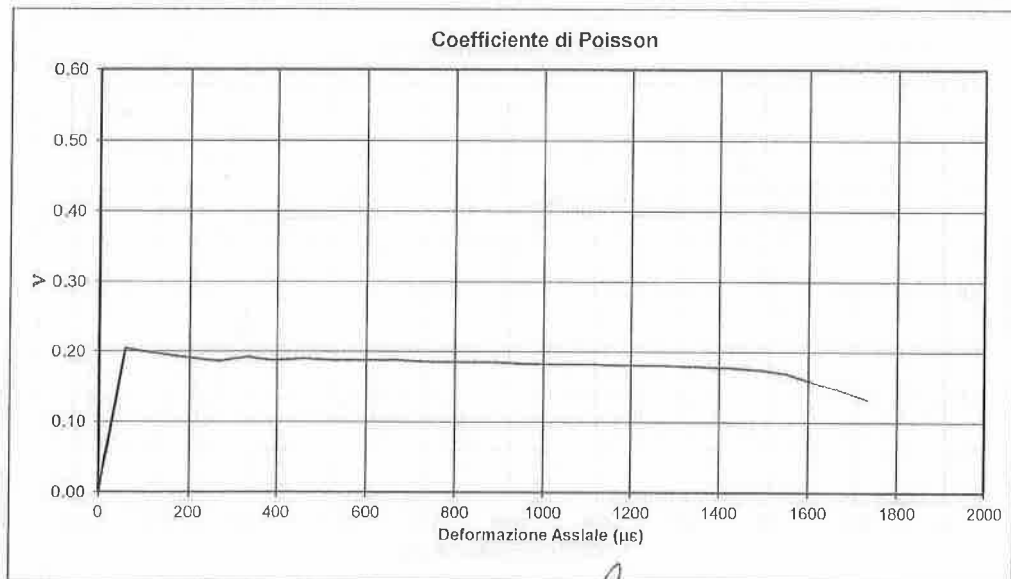
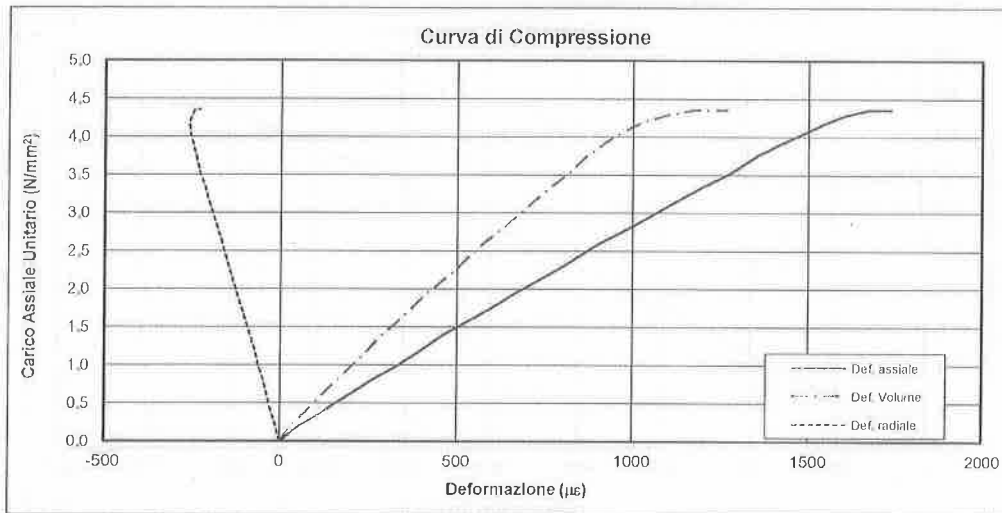
Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S15
Campione:	CR1
da m. a m.:	15.00-15.55
Rif. Prova:	mono stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S15
 LAVORO: Variante Cancellò - NA CAMPIONE: CR1
 LOCALITA': Cancellò (NA) PROFONDITA': 15.00-15.55 m.
 Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2400 del 12/11/2013 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	54.09 cm ²	Poisson a rottura	0.134
Altezza provino	167.92 mm	Poisson (*)	0.185
Carico di rottura	4.35 N/mm ²		
Velocità di deformazione =	/ mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	2.18 N/mm ²



Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garalti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terra (settore A) e Rocce (settore B)
Via Marfotti, 10/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03086910401

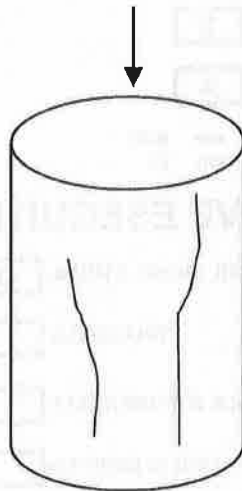
Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S15
Campione :	CR1
da m. a m. :	15.00-15.55
Rif. Prova :	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S15
LAVORO: Variante Cannello - NA CAMPIONE: CR1
LOCALITA': Cannello (NA) PROFONDITA': 15.00-15.55 m.
Data ricevimento campione 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2400 del 12/11/2013 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	<u>54.09 cm²</u>	Poisson a rottura	<u>0.134</u>
Altezza provino	<u>167.92 mm</u>	Poisson (*)	<u>0.185</u>
Carico di rottura	<u>4.35 N/mm²</u>		
Velocità di deformazione =	<u>/ mm/min</u>	(*) Calcolati per σ assiale =	<u>2.18 N/mm²</u>



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.05 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L.M. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

 SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l. www.sgailab.net	SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l. Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net REA : RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401	Comessa: 13.019.01 Sondaggio: S15 Campione: CR2 da m a m: 22.25-22.80 rif. Prova: Apertura Verb. Acc. 00206
--	---	--

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO: S15
LOCALITÀ : CANCELLO (NA)	CAMPIONE: CR2
CANTIERE: P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)	PROFONDITÀ (m): 22.25-22.80
IL RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini	COMMESSA: 13.019.01
Data ricevimento campione: 07-10-13	Data apertura campione: 18-10-13


APERTURA CAMPIONE

Certificato n°13.2291 del 29/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA PVC <input checked="" type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE <input type="checkbox"/>
CAMPIONE INTATTO <input checked="" type="checkbox"/>	CAMPIONE FRATTURATO <input type="checkbox"/>
DIAMETRO CAMPIONE cm 8.30	
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 54	

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	COMPRESS. MONO. STRUM. <input checked="" type="checkbox"/>	POINT LOAD TEST <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE <input type="checkbox"/>	MASSA VOL. APPARENTE <input checked="" type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE STRUMENTATA <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VELOCITA' ULTRASONICA <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COMPRESS. MONOASSIALE <input type="checkbox"/>	TRAZIONE INDIRETTA <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
Tufo vacuolato di colore marrone chiaro presenza inclusi litici con diametro massimo di 2-3 centimetri. Reazione all'HCl: nessuna	- 10	 Colore Munsell: 10YR 4/4 Dark yellowish brown
	- 20	
	- 30	
	- 40	
	- 50	
	- 60	
	- 70	
	- 80	
	- 90	

Data di emissione Verbale: 07/10/2013

Verbale di accettazione: 00206

Lo Sperimentatore:
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terra (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e, mail: info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S15
Campione:	CR2
da m a m:	22.25-22.80
Rif. Prova:	Massa Volumica

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Canello (NA)
LAVORO: Variante Canello - NA
RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-13
Certificato n°: 13.2415 del 12-11-13

SONDAGGIO: S15
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA' (m): 22.25-22.80
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 18-10-13
Data esecuzione prova: 11-11-13

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA ASTM C97-96ei

Provino 1

Massa campione in aria	gr	1202.06
Massa campione in acqua	gr	271.85
Massa specifica apparente	Mg/m³	1.292

Nota:

Data di emissione Verbale
07-10-13

Verbale di accettazione
00206

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Saralli

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.
Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento
dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX n°39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S15
Campione:	CR2
da m a m:	22.25-22.80
Rif. Prova:	Vel. Soniche

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITA': Cancello (NA)
LAVORO: Variante Cancello - NA
RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-13
Certificato n°: 13.2392 del 12-11-13

SONDAGGIO: S15
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA' (m): 22.25-22.80
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 18-10-13
Data esecuzione prova: 11-11-13

DETERMINAZIONE V_p e V_s
ASTM D2845-90

Lunghezza campione (m)	0,16850
Diametro campione (m)	0,08386
Massa campione (g)	1210,34
Peso di volume del campione (Mg/m^3)	1,292
Tempo di arrivo V_p (μ sec)	72,8
Tempo di arrivo V_s (μ sec)	142,1
Velocità onde P (m/sec)	2308
Velocità onde S (m/sec)	1186
Coefficiente di Poisson (v)	0.32

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
07-10-13

Verbale di accettazione
00206

Lo Sperimentatore
Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

RINA 17532/08/S
Cert. Sistema qualità ISO 9001:2008

Pag. 1 di 1
Istruzione Operativa IO005



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541989972 - e.mail: info@sgailab.net PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S15
Campione :	CR2
da m. a m. :	22.25-22.80
Rif. Prova :	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LAVORO: Variante Canceilo - NA
LOCALITA': Canceilo (NA)
SONDAGGIO: S15
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA': 22,25-22,80 m.
Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2401 del 12/11/2013 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino 55.21 cm² Etang (*) 3.18 kN/mm²
Altezza provino 168.50 mm Esec (*) 3.97 kN/mm²
Carico di rottura 4.32 N/mm² Emedio 3.57 kN/mm²
(*) Calcolati per σ assiale = 2.16 N/mm²

σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson	σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson
N/mm ²	$\mu\epsilon$	$\mu\epsilon$	kN/mm ²	kN/mm ²	---	N/mm ²	$\mu\epsilon$	$\mu\epsilon$	kN/mm ²	kN/mm ²	---
0.00	0	0									
0.09	12	-4	8.19	8.19	0.348						
0.23	35	-9	5.86	6.64	0.246						
0.30	50	-14	4.43	5.97	0.283						
0.43	71	-20	6.42	6.10	0.284						
0.54	93	-25	4.76	5.78	0.269						
0.66	122	-33	4.20	5.41	0.270						
0.81	153	-40	4.77	5.28	0.261						
0.97	193	-49	4.02	5.02	0.254						
1.10	233	-57	3.37	4.73	0.242						
1.27	283	-67	3.25	4.47	0.235						
1.45	334	-75	3.73	4.36	0.223						
1.67	393	-86	3.60	4.24	0.219						
1.84	451	-97	3.03	4.09	0.215						
2.06	519	-111	3.18	3.97	0.214						
2.27	582	-123	3.40	3.91	0.211						
2.53	653	-137	3.64	3.88	0.209						
2.74	718	-151	3.30	3.83	0.210						
2.99	792	-167	3.27	3.77	0.211						
3.19	859	-182	3.01	3.71	0.212						
3.43	931	-206	3.38	3.69	0.221						
3.63	996	-226	3.10	3.65	0.227						
3.82	1065	-249	2.73	3.59	0.233						
4.01	1123	-271	3.22	3.57	0.241						
4.19	1179	-308	3.16	3.55	0.261						
4.29	1225	-380	2.30	3.50	0.310						
4.32	1263	-485	0.74	3.42	0.384						

Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autonizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova o certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Marfatti, 18/a - 47033 - Mondano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03696910401

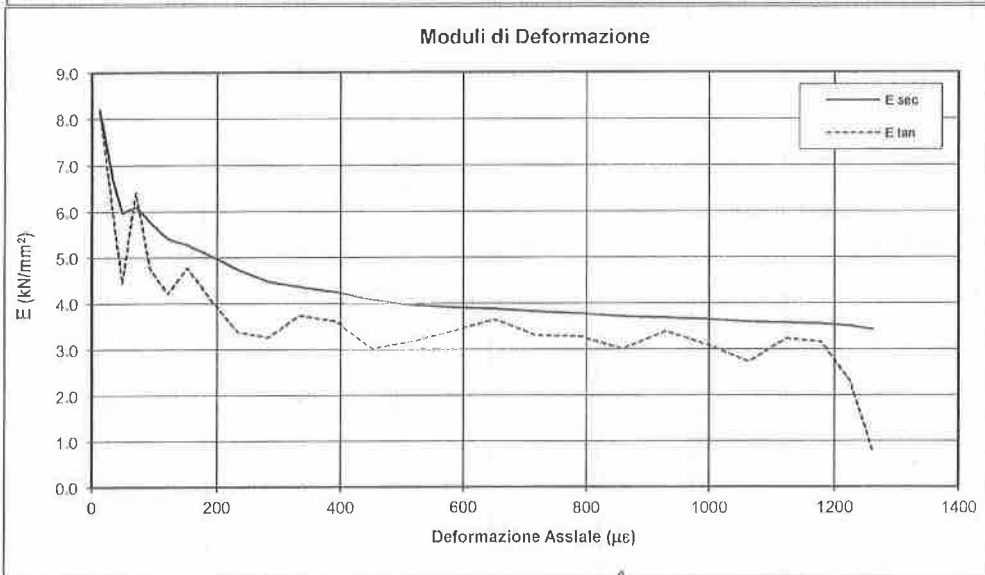
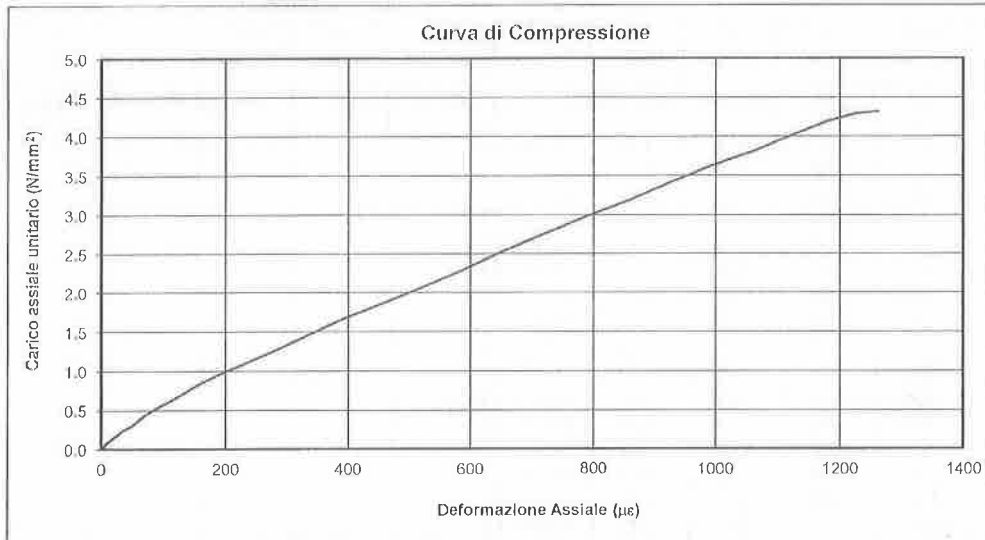
Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S15
Campione :	CR2
da m. a m. :	22.25-22.80
Rif. Prova :	mono-stu

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S15
LAVORO: Variante Canello - NA CAMPIONE: CR2
LOCALITA': Canello (NA) PROFONDITA': 22.25-22.80 m.
Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2401 del 12/11/2013 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	55.21 cm ²	E _{tan} (*)	3.18 kN/mm ²
Altezza provino	168.50 mm	E _{sec} (*)	3.97 kN/mm ²
Carico di rottura	4.32 N/mm ²	E _{medio}	3.57 kN/mm ²
Velocità di deformazione =	/ mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	2.16 N/mm ²



Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Merciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX, +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

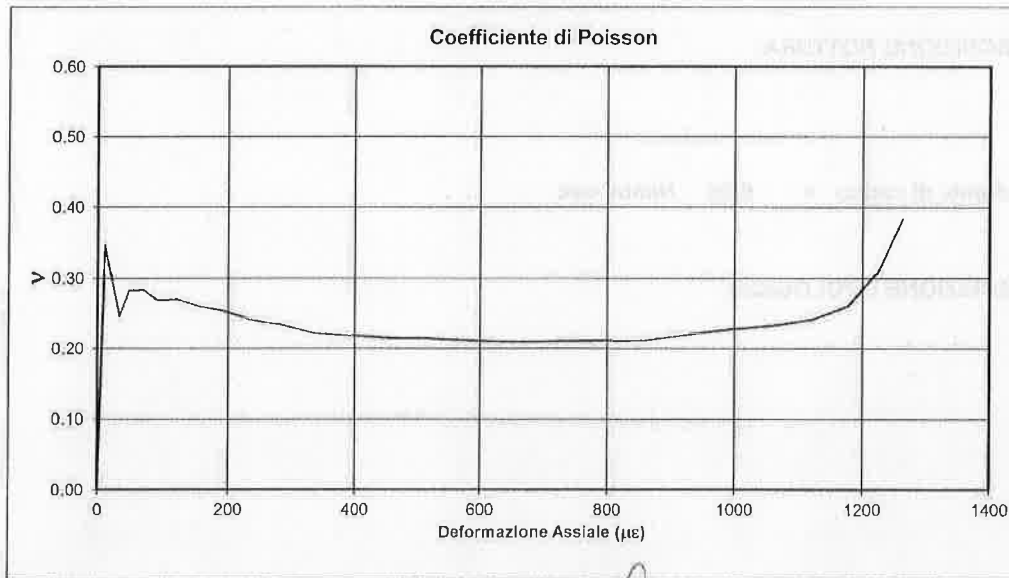
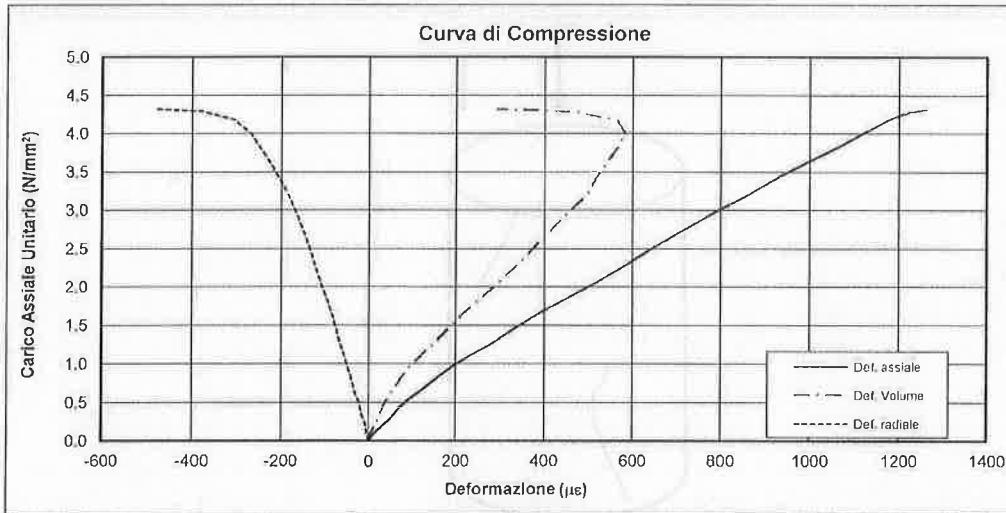
Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S15
Campione :	CR2
da m. a m. :	22.25-22.80
Rif. Prova :	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S15
LAVORO: Variante Cannello - NA CAMPIONE: CR2
LOCALITA': Cannello (NA) PROFONDITA': 22.25-22.80 m.
Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2401 del 12/11/2013 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	55.21 cm ²	Poisson a rottura	0.384
Altezza provino	168.50 mm	Poisson (*)	0.214
Carico di rottura	4.32 N/mm ²		
Velocità di deformazione =	1 mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	2.16 N/mm ²



Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.
Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mairati, 10/a - 47033 - Marignano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0366910401

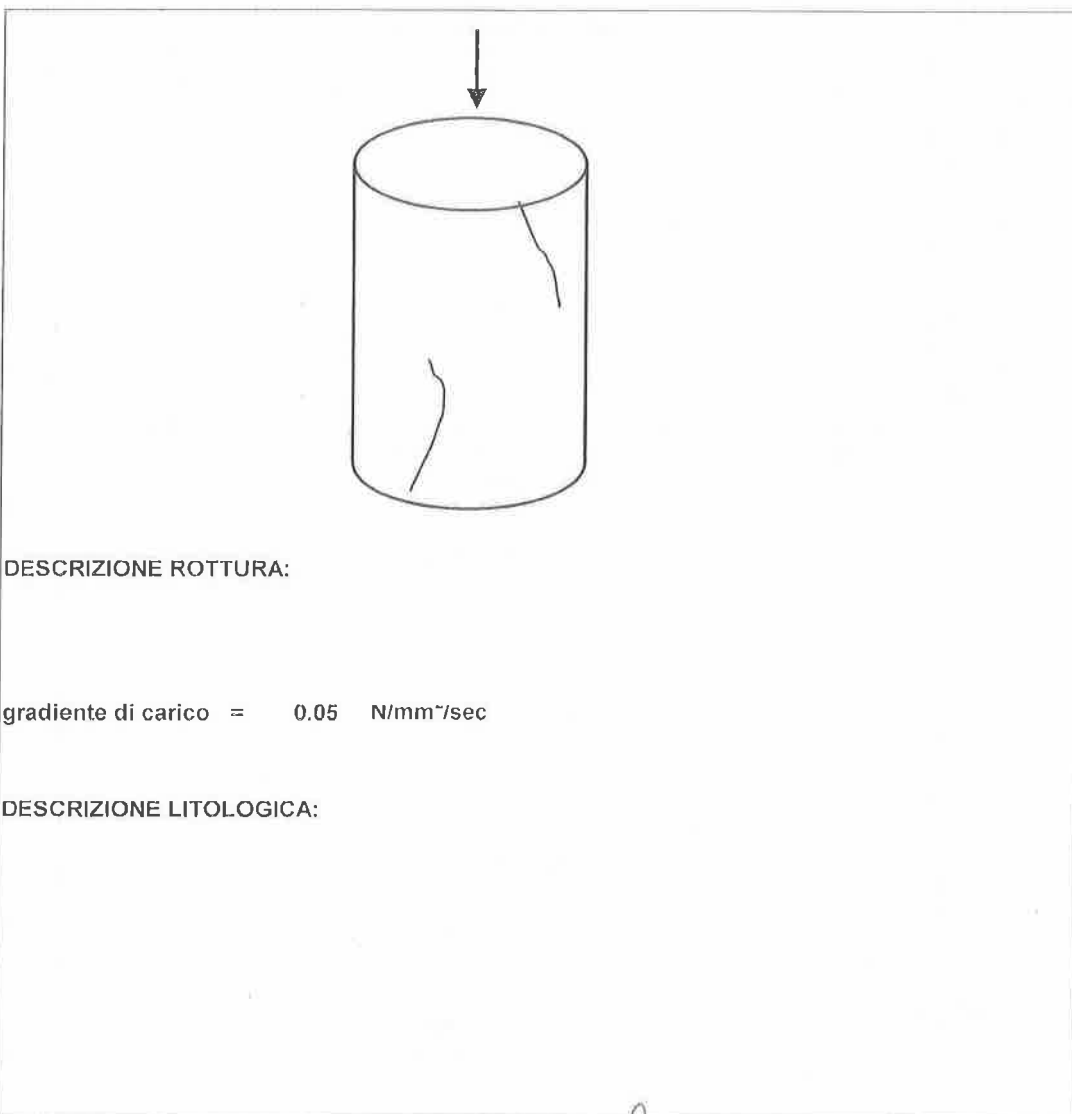
Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S15
Campione:	CR2
da m. a m.:	22.25-22.05
Rif. Prova:	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LAVORO: Variante Cannello - NA
LOCALITA': Cannello (NA)
SONDAGGIO: S15
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA': 22,25-22,80 m.
Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2401 del 12/11/2013 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	<u>55,21</u> cm ²	Poisson a rottura	<u>0,384</u>
Altezza provino	<u>168,50</u> mm	Poisson (*)	<u>0,214</u>
Carico di rottura	<u>4,32</u> N/mm ²		
Velocità di deformazione =	<u>1</u> mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	<u>2,16</u> N/mm ²



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.05 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
 Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
 REA : RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
 Sondaggio: S16
 Campione: CR1
 da m a m: 18.00-18.80
 rif. Prova: Aper. Rocce
 Verb. Acc.: 00209

COMMITTENTE: **ITALFERR S.P.A.**
 LOCALITÀ: **CANCELLO (NA)**
 CANTIERE: **P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)**
 IL RICHIEDENTE: **Dott. F. Mancini**
 Data ricevimento campione: **14-10-13**

SONDAGGIO: **S16**
 CAMPIONE: **CR1**
 PROFONDITÀ (m): **18.00-18.80**
 COMMESSA: **13.019.01**
 Data apertura campione: **30-10-13**

APERTURA CAMPIONE

Certificato n°13.2390 del 11/11/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA PVC ALTRO CONTENITORE
 CAMPIONE INTATTO CAMPIONE FRATTURATO
 DIAMETRO CAMPIONE cm 77.12
 LUNGHEZZA CAMPIONE cm 77

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
 PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APPARENTE
 PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
 VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
 COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRETTA

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
Roccia piroclastica detritica di colore nocciola. I componenti litoidi hanno forma sub-angolosa e dimensioni da millimetriche a pluricentriche (diametro massimo 6 centimetri). (Tufite) Reazione all'HCl: nessuna	- 10	
	- 20	
	- 30	
	- 40	
	- 50	
	- 60	
	- 70	
	- 80	
	- 90	

Data di emissione Verbale: **14/10/2013**

Verbale di accettazione: **00209**

Lo Sperimentatore: **Dott. M.A. Branchi**

Il Direttore del Laboratorio: **Dott. F. Ori**



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e-mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa:	13,019,01
Sondaggio:	S16
Campione:	CR1
da m a m:	18,00-18,80
Rif. Prova:	Massa Volumica

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Canello (NA)
LAVORO: Variante Canello - NA
RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 14-10-13
Certificato n°: 13,2442 del 13-11-13

SONDAGGIO: S16
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA' (m): 18,00-18,80
COMMESSA: 13,019,01
Data apertura campione: 30-10-13
Data esecuzione prova: 12-11-13

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA

ASTM C97-96ei

Provino 1

Massa campione in aria	gr	330.14
Massa campione in acqua	gr	73,05
Massa specifica apparente	Mg/m³	1.284

Nota:

Data di emissione Verbale
14-10-13

Verbale di accettazione
00209

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Baratti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S16
Campione: CR1
da m a n: 18.00-18.80
Rif. Prova: Vel. Soniche

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITA': Canello (NA)
LAVORO: Variante Canello - NA
RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 14-10-13
Certificato n°: 13.2443 del 13-11-13

SONDAGGIO: S16
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA' (m): 18.00-18.80
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 30-10-13
Data esecuzione prova: 12-11-13

DETERMINAZIONE V_p e V_s
ASTM D2845-90

Lunghezza campione (m)

Diametro campione (m)

Massa campione (g)

Peso di volume del campione (Mg/m^3)

Tempo di arrivo V_p (μsec)

Tempo di arrivo V_s (μsec)

Velocità onde P (m/sec)

Velocità onde S (m/sec)

Coefficiente di Poisson (v)

Prova	Tempo V_p (μsec)	Tempo V_s (μsec)	Velocità P (m/sec)	Velocità S (m/sec)	Coeff. Poisson (v)
1	70.3	159.1	1593	710	0.38

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
14-10-13

Verbale di accettazione
00209

Lo Sperimentatore
Dott. L. N. Baratti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Marconi, 18/a - 47033 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.it PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa :	13.019.01
Sondaggio :	S16
Campione :	CR1
da m. a m. :	18.00-18.80
Rif. Prova :	Triax

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LAVORO: Variante Cancellò - NA SONDAGGIO: S16
LOCALITA': Cancellò CAMPIONE: CR1
Data ricevimento campione: 14/10/13 Data apertura campione: 30/10/13 Data esecuzione Prove: 12/11/13
PROFONDITA': 18,00-18,80 m.

CERTIFICATO n° 2439 del 13/11/2013 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

Sezione provino 22.76 cm² E_{tan} (*) 2.98 kN/mm²
Altezza provino 112.94 mm E_{sec} (*) 2.44 kN/mm²
Carico di rottura 6.72 N/mm² E_{medio} 2.71 kN/mm²
Press. in cella 1.00 N/mm² (*) Calcolati per σ assiale = 3.36 N/mm²

σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson	σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson
N/mm ²	με	με	kN/mm ²	kN/mm ²	---	N/mm ²	με	με	kN/mm ²	kN/mm ²	---
0.00	0	0									
0.03	-4	4	-7.69	-7.69	1.000						
0.32	97	3	2.88	3.32	-0.031						
0.45	180	3	1.53	2.49	-0.017						
0.70	297	2	2.19	2.37	-0.007						
1.02	444	4	2.18	2.31	-0.009						
1.41	606	5	2.35	2.32	-0.008						
1.73	750	3	2.23	2.30	-0.004						
2.08	898	2	2.38	2.32	-0.002						
2.40	1014	-2	2.76	2.37	0.002						
2.62	1119	-5	2.12	2.34	0.004						
2.88	1201	-10	3.11	2.40	0.008						
3.14	1288	-15	2.98	2.44	0.012						
3.39	1370	-19	3.11	2.48	0.014						
3.68	1467	-28	3.00	2.51	0.019						
3.97	1573	-34	2.69	2.52	0.022						
4.41	1703	-47	3.45	2.59	0.028						
4.89	1868	-62	2.89	2.62	0.033						
5.34	2021	-82	2.94	2.64	0.041						
5.79	2178	-99	2.85	2.66	0.045						
6.11	2307	-112	2.49	2.65	0.049						
6.43	2432	-121	2.57	2.64	0.050						
6.62	2538	-121	1.82	2.61	0.048						
6.72	2605	-123	1.44	2.58	0.047						

Commissa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Marioli, 10/a - 47033 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03688910401

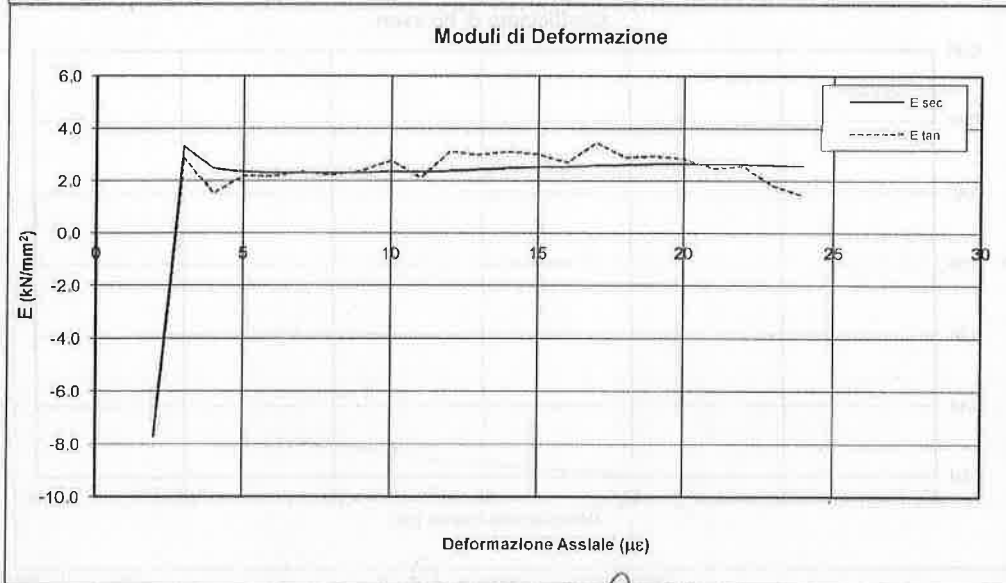
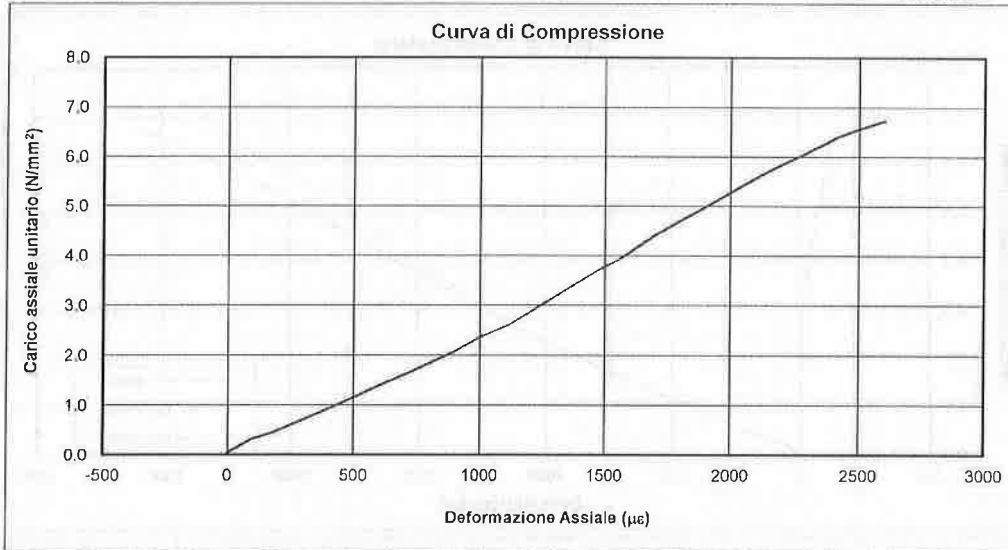
Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S16
Campione:	CR1
da m. a m.:	18,00-18,80
Rif. Prova:	Triax

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S16
LAVORO: Variante Cancellò - NA CAMPIONE: CR1
LOCALITA': Cancellò PROFONDITA': 18,00-18,80 m.
Data ricevimento campione: 14/10/13 Data apertura campione: 30/10/13 Data esecuzione Prove: 12/11/13

CERTIFICATO n° 2439 del 13/11/2013 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

Sezione provino	22.76 cm ²	E_{tan} (*)	2.98 kN/mm ²
Altezza provino	112.94 mm	E_{sec} (*)	2.44 kN/mm ²
Carico di rottura	6.72 N/mm ²	E_{medio}	2.71 kN/mm ²
Pressione in cella	1.00 N/mm ²		
Velocità di deformazione =	/ mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	3.36 N/mm ²



Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autonizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA/RN-304214 - C.F. e P.IVA 03689910401

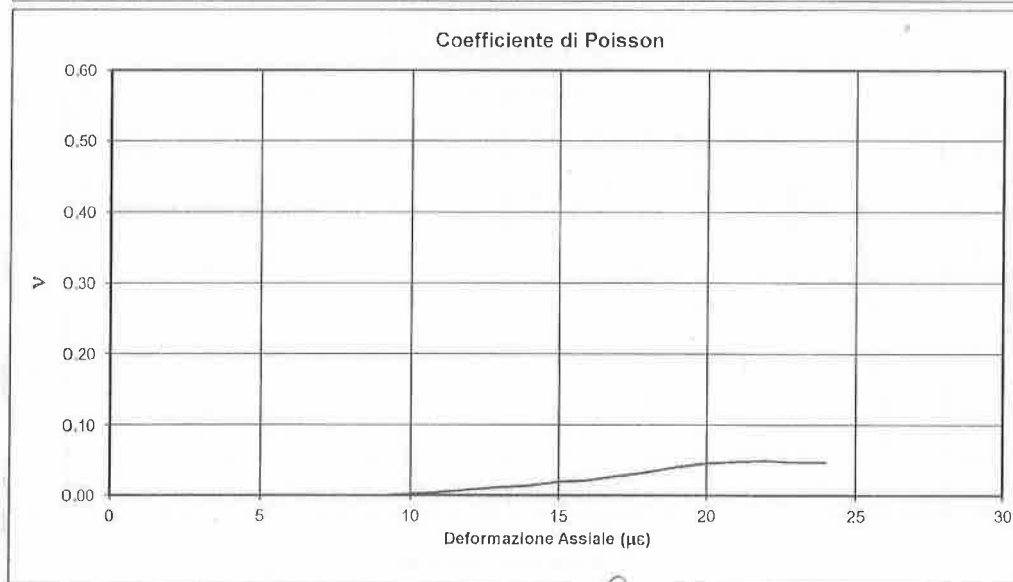
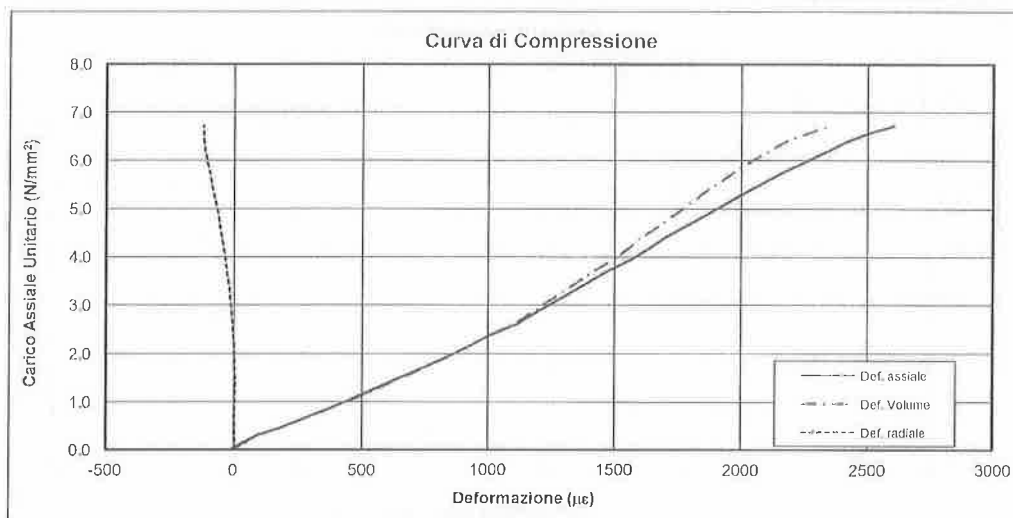
Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S16
Campione :	CR1
da m. a m. :	18.00-18.80
Rif. Prova :	Triax

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LAVORO: Variante Cancellò - NA
LOCALITA': Cancellò
SONDAGGIO: S16
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA': 18,00-18,80 m.
Data ricevimento campione: 14/10/13 Data apertura campione: 30/10/13 Data esecuzione Prove: 12/11/13

CERTIFICATO n° 2439 del 13/11/2013 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

Sezione provino	22.76 cm ²	Poisson a rottura	0.047
Altezza provino	112.94 mm	Poisson (*)	0.012
Carico di rottura	6.72 N/mm ²		
Pressione in cella	1.00 N/mm ²		
Velocità di deformazione =	/ mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	3.36 N/mm ²



Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Torre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TELEFAX: +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03886910401

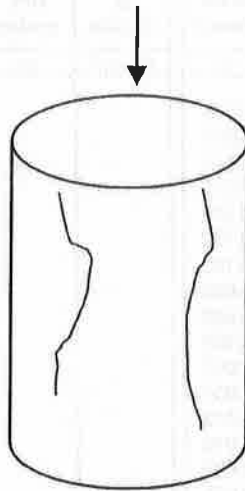
Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S16
Campione :	CR1
da m. a m. :	18,00-18,80
Rif. Prova :	Triax

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S16
LAVORO: Variante Cancellò - NA CAMPIONE: CR1
LOCALITA': Cancellò PROFONDITA': 18,00-18,80 m.
Data ricevimento campione 14/10/13 Data apertura campione: 30/10/13 Data esecuzione Prove: 12/11/13

CERTIFICATO n° 2439 del 13/11/2013 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

Sezione provino	<u>22.76</u> cm ²	Poisson a rottura	<u>0.047</u>
Altezza provino	<u>112.94</u> mm	Poisson (*)	<u>0.012</u>
Carico di rottura	<u>6.72</u> N/mm ²		
Velocità di deformazione =	<u>/</u> mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	<u>3.36</u> N/mm ²



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.09 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B) Via Mariotti, 18/a - 47033 - Merciano di Romagna (RN) - ITALY
 TEL/FAX: +39 054 1938972 - e.mail: info@sgailab.it PEC: sgailab@pec.sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03606910401

Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S16
Campione :	CR1
da m. a m. :	18.00-18.80
Rit. Prova :	Triax

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S16
 LAVORO: Variante Cancellò - NA CAMPIONE: CR1
 LOCALITA': Cancellò PROFONDITA': 18,00-18,80 m.
 Data ricevimento campione: 14/10/13 Data apertura campione: 30/10/13 Data esecuzione Prove: 12/11/13

CERTIFICATO n° 2439 del 13/11/2013 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

Sezione provino 22.76 cm² E_{tan} (*) 3.33 kN/mm²
 Altezza provino 109.13 mm E_{sec} (*) 4.11 kN/mm²
 Carico di rottura 4.80 N/mm² E_{media} 3.72 kN/mm²
 Press. in cella 3.00 N/mm² (*) Calcolati per σ assiale = 2.40 N/mm²

σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson	σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson
N/mm ²	με	με	kN/mm ²	kN/mm ²	---	N/mm ²	με	με	kN/mm ²	kN/mm ²	---
0.00	0	0									
0.00	-9	22	0.00	0.00	2.588						
0.03	-13	35	-6.84	-2.37	2.692						
0.07	-14	37	-70.31	-4.88	2.741						
0.07	-11	34	0.00	-5.99	3.091						
0.51	89	34	4.48	5.78	-0.382						
1.06	219	35	4.21	4.85	-0.160						
1.47	333	36	3.61	4.42	-0.108						
1.89	440	36	3.92	4.30	-0.082						
2.24	545	34	3.33	4.11	-0.062						
2.50	635	36	2.85	3.93	-0.057						
2.79	725	41	3.22	3.85	-0.057						
3.04	807	41	3.11	3.77	-0.051						
3.27	885	43	2.87	3.69	-0.049						
3.39	939	43	2.36	3.61	-0.046						
3.46	991	37	1.27	3.49	-0.037						
3.49	1042	26	0.60	3.35	-0.025						
3.65	1080	18	4.28	3.38	-0.017						
3.71	1107	9	2.32	3.36	-0.008						
3.71	1137	17	0.00	3.27	-0.015						
3.88	1162	10	6.38	3.34	-0.009						
4.00	1188	8	4.90	3.37	-0.007						
3.94	1216	7	-2.35	3.24	-0.006						
4.07	1228	8	11.08	3.31	-0.007						
4.10	1242	17	2.51	3.30	-0.014						
4.13	1248	29	4.73	3.31	-0.023						
4.29	1256	36	21.09	3.42	-0.029						
4.36	1269	34	5.07	3.43	-0.027						
4.42	1295	35	2.49	3.41	-0.027						
4.48	1325	35	2.09	3.38	-0.026						
4.55	1351	37	2.49	3.37	-0.027						
4.58	1351	41	-61.52	3.39	-0.030						
4.51	1360	48	-7.32	3.32	-0.035						
4.58	1373	50	4.88	3.34	-0.036						
4.68	1392	54	5.09	3.36	-0.039						
4.68	1412	52	0.00	3.31	-0.037						
4.71	1421	58	3.62	3.31	-0.041						
4.74	1430	60	3.42	3.31	-0.042						
4.77	1434	66	7.81	3.33	-0.046						
4.80	1429	70	-6.15	3.36	-0.049						

Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
 Via Mariotti, 10/a - 47033 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
 TEL/FAX: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net PEC: sgailab@pec.sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

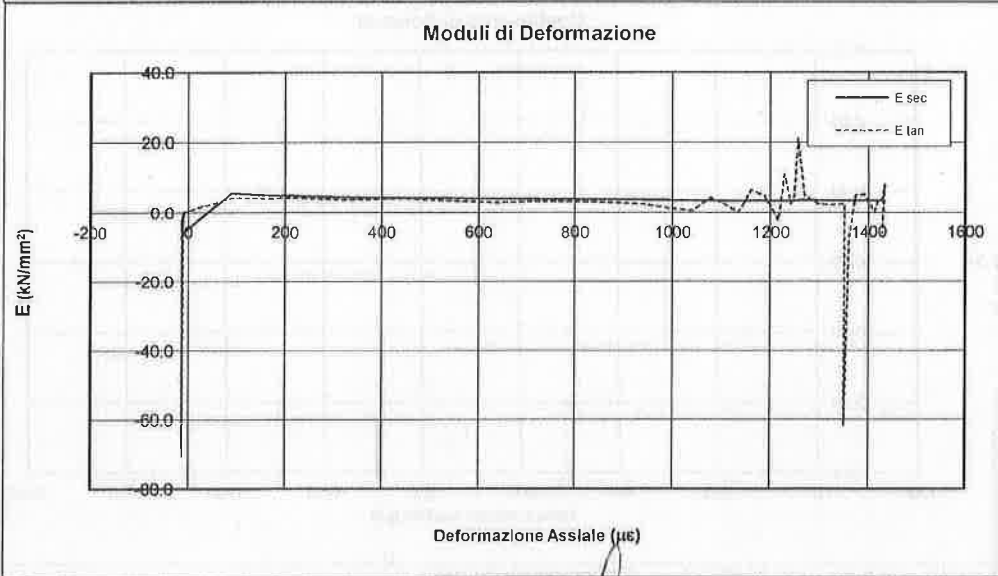
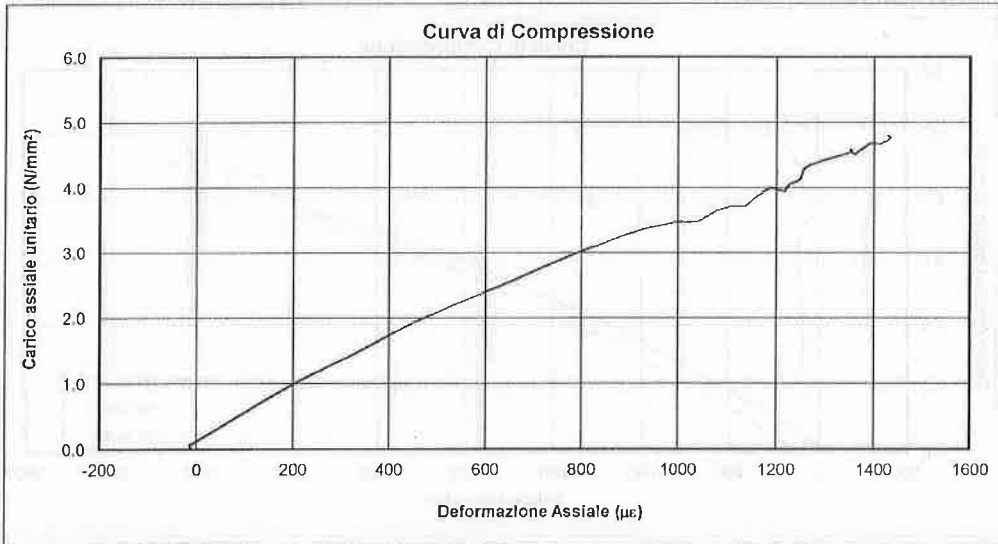
Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S16
Campione :	CR1
da m. a m. :	18.00-18.80
Rif. Prova :	Triax

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S16
 LAVORO: Variante Canello - NA CAMPIONE: CR1
 LOCALITA': Canello PROFONDITA': 18.00-18.80 m
 Data ricevimento campione: 14/10/13 Data apertura campione: 30/10/13 Data esecuzione Prove: 12/11/13

CERTIFICATO n° 2439 del 13/11/2013 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

Sezione provino	22.76 cm ²	E _{tan} (*)	3.33 kN/mm ²
Altezza provino	109.13 mm	E _{sec} (*)	4.11 kN/mm ²
Carico di rottura	4.80 N/mm ²	E _{medio}	3.72 kN/mm ²
Pressione in cella	3.00 N/mm ²		
Velocità di deformazione =	/ mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	2.40 N/mm ²



Commessa 13.019.01 Verbale di accettazione: 00209 Lo sperimentatore Dott. L.M. Garatti Il Direttore del Laboratorio Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autofinanziamento N.7992 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Maiotti, 18/a - 47033 - Merciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541938972 - e-mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 -- C.F. e P.IVA 03685910401

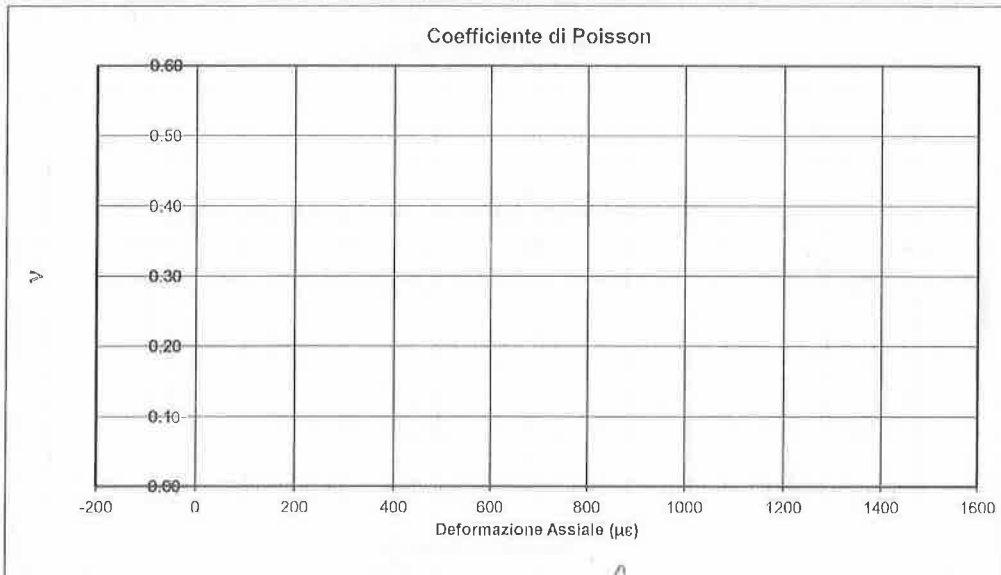
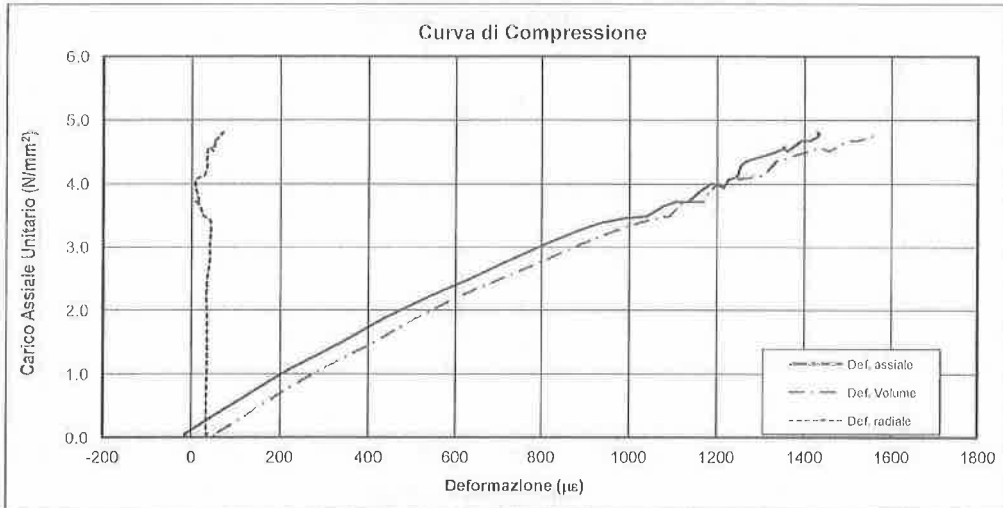
Commessa	13.019.01
Sondaggio	S16
Campione	CR1
da m. a m.	16,00-18,80
Ril. Prova	Triax

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LAVORO: Variante Cancellò - NA
LOCALITÀ: Cancellò
SONDAGGIO: S16
CAMPIONE: CR1
PROFONDITÀ: 16,00-18,80 m.
Data ricevimento campione: 14/10/13 Data apertura campione: 30/10/13 Data esecuzione Prove: 12/11/13

CERTIFICATO n° 2439 del 13/11/2013 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

Sezione provino	22,76 cm ²	Poisson a rottura	N.D.
Altezza provino	109,13 mm	Poisson (*)	
Carico di rottura	4,80 N/mm ²		
Pressione in cella	3,00 N/mm ²		
Velocità di deformazione =	/ mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	2,40 N/mm ²



Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 16/a - 47033 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

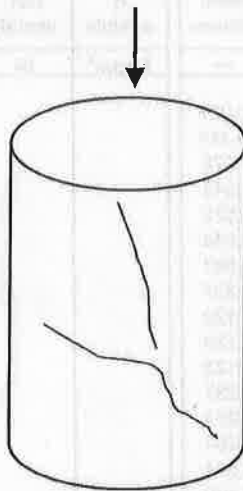
Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S16
Campione :	CR1
da m. a m. :	18.00-18.80
Rif. Prova :	Triax

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S16
 LAVORO: Variante Cancellò - NA CAMPIONE: CR1
 LOCALITA': Cancellò PROFONDITA': 18.00-18.80 m.
 Data ricevimento campione 14/10/13 Data apertura campione: 30/10/13 Data esecuzione Prove: 12/11/13

CERTIFICATO n° 2439 del 13/11/2013 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

Sezione provino 22.76 cm² Poisson a rottura N.D.
 Altezza provino 109.13 mm Poisson (*)
 Carico di rottura 4.80 N/mm²
 Velocità di deformazione = / mm/min (*) Calcolati per σ assiale = 2.40 N/mm²



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.04 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

OSSERVAZIONI:

a causa delle scarse condizioni geotecniche del provino gli strain gauges orizzontali non hanno fornito valori attendibili e intarpretabili

Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autonizzazione N.7902 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Marfotti, 18/a - 47033 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541958972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910491

Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S16
Campione :	CR1
da m. a m. :	18,00-18,80
Rif. Prova :	Triax

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S16
LAVORO: Variante Cannello - NA CAMPIONE: CR1
LOCALITA': Cannello PROFONDITA': 18,00-18,80 m.
Data ricevimento campione 14/10/13 Data apertura campione: 30/10/13 Data esecuzione Prove: 12/11/13

CERTIFICATO n° 2439 del 13/11/2013 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

Sezione provino 22.63 cm² E_{tan} (*) 2.03 kN/mm²
 Altezza provino 108.51 mm E_{sec} (*) 3.52 kN/mm²
 Carico di rottura 7.37 N/mm² E_{medio} 2.78 kN/mm²
 Press. in cella 5.00 N/mm² (*) Calcolati per σ assiale = 3.69 N/mm²

σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson	σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson
N/mm ²	$\mu\epsilon$	$\mu\epsilon$	kN/mm ²	kN/mm ²	---	N/mm ²	$\mu\epsilon$	$\mu\epsilon$	kN/mm ²	kN/mm ²	---
0.00	0	0									
0.42	127	11	3.27	3.27	-0.087						
0.96	232	103	5.22	4.15	-0.444						
1.32	361	-28	2.74	3.65	0.078						
1.61	482	-264	2.41	3.34	0.548						
1.90	559	-320	3.73	3.39	0.572						
2.12	598	-385	5.78	3.55	0.644						
2.32	661	-335	3.09	3.50	0.507						
2.51	717	-170	3.47	3.50	0.237						
2.80	754	-97	7.76	3.71	0.129						
2.89	784	-108	3.24	3.69	0.138						
3.02	831	-102	2.73	3.64	0.123						
3.19	869	-206	4.30	3.67	0.237						
3.28	890	-227	4.63	3.69	0.255						
3.41	928	-245	3.37	3.68	0.264						
3.51	975	-323	2.07	3.60	0.331						
3.61	1023	-471	2.03	3.52	0.460						
3.70	1057	-703	2.73	3.50	0.665						
3.86	1084	-1452	6.06	3.56	1.339						
6.76	1218	-1343	21.63	5.55	1.103						
6.85	1248	-1307	3.09	5.49	1.047						
6.89	1279	-1483	1.14	5.39	1.159						
6.95	1319	-1649	1.55	5.27	1.250						
7.05	1342	-1256	4.23	5.25	0.936						
7.11	1373	-1216	2.14	5.18	0.886						
7.24	1407	-1429	3.77	5.15	1.016						
7.27	1442	-1168	0.88	5.04	0.810						
7.37	1466	-1034	4.05	5.03	0.705						

Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN.304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

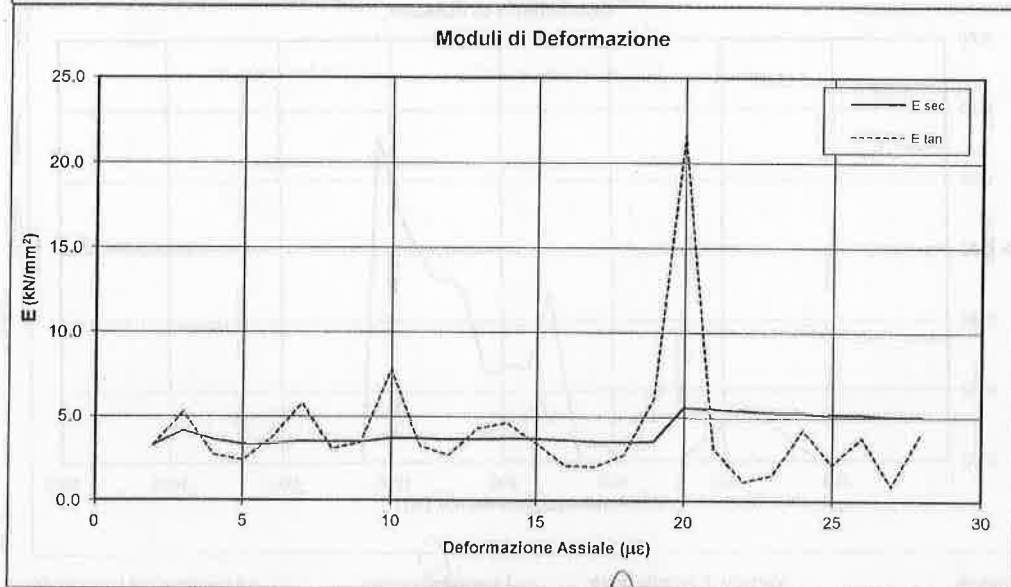
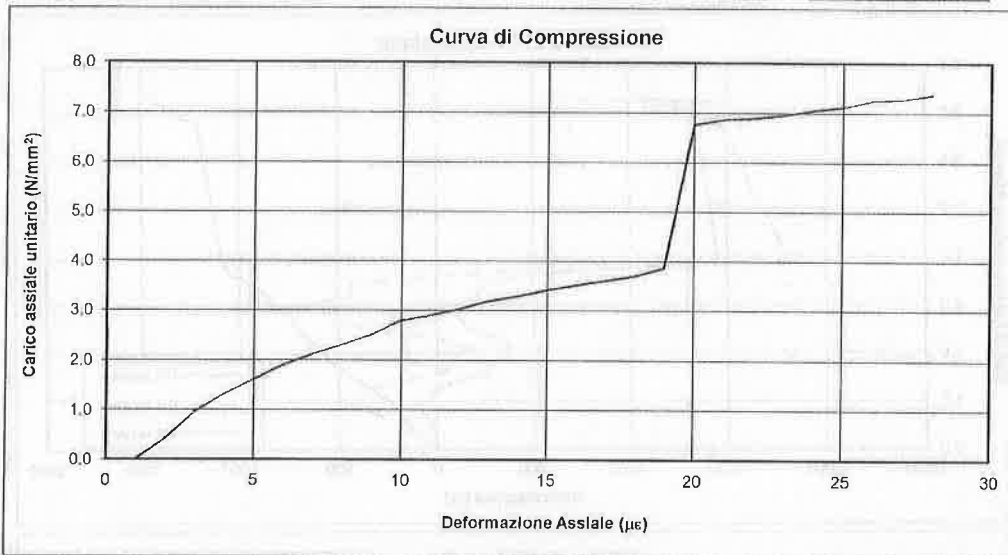
Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S16
Campione:	CR1
da m. a m.:	18.00-18.80
Rif. Prova:	Triax

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S16
LAVORO: Variante Canello - NA CAMPIONE: CR1
LOCALITA': Canello PROFONDITA': 18.00-18.80 m.
Data ricevimento campione: 14/10/13 Data apertura campione: 30/10/13 Data esecuzione Prove: 12/11/13

CERTIFICATO n° 2439 del 13/11/2013 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

Sezione provino	22.63 cm ²	E _{tan} (*)	2.03 kN/mm ²
Altezza provino	108.51 mm	E _{cp} (*)	3.52 kN/mm ²
Carico di rottura	7.37 N/mm ²	E _{media}	2.78 kN/mm ²
Pressione in cella	5.00 N/mm ²		
Velocità di deformazione =	/ mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	3.69 N/mm ²



Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autotizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
 Via Martelli, 16/a - 47833 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY
 TEL/FAX: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net REC sgailab@pec.sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03685910491

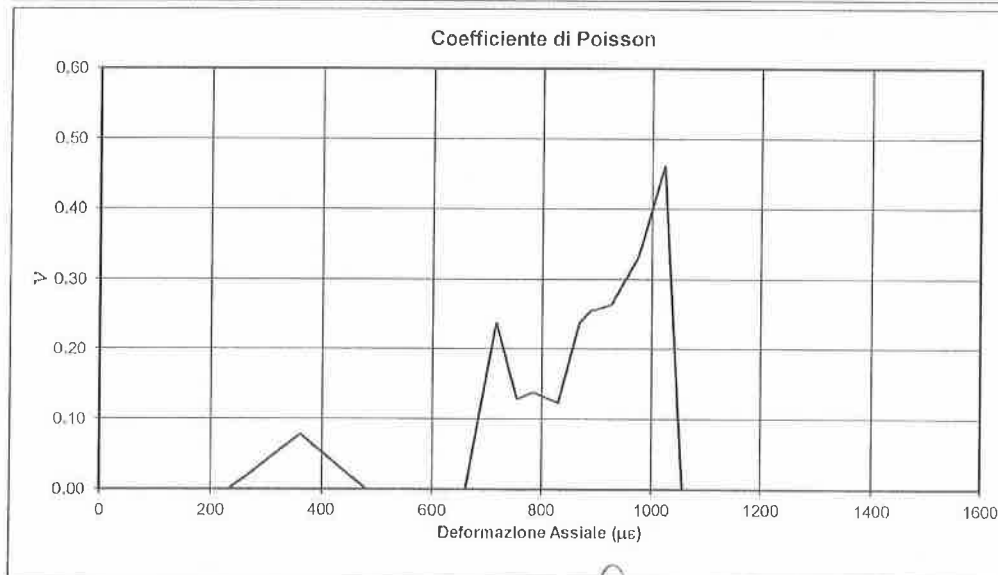
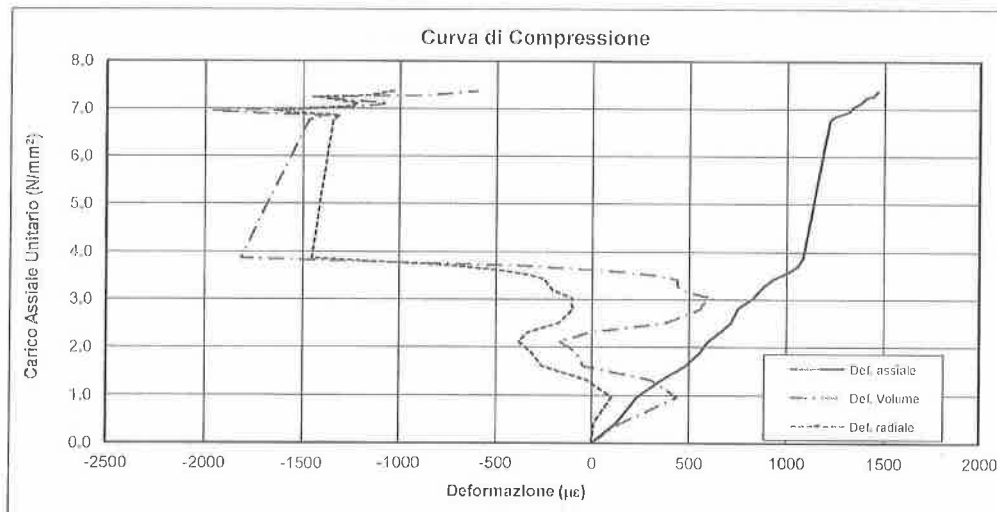
Commissa:	13.019.01
Sondaggio:	S16
Campione:	CR1
da m. a m.:	18,00-18,80
Rif. Prova:	Triox

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S16
 LAVORO: Variante Cancellò - NA CAMPIONE: CR1
 LOCALITA': Cancellò PROFONDITA': 18,00-18,80 m.
 Data ricevimento campione: 14/10/13 Data apertura campione: 30/10/13 Data esecuzione Prove: 12/11/13

CERTIFICATO n° 2439 del 13/11/2013 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

Sezione provino	22.63 cm ²	Poisson a rottura	N.D.
Altezza provino	108.51 mm	Poisson (*)	0.460
Carico di rottura	7.37 N/mm ²		
Pressione in cella	5.00 N/mm ²		
Velocità di deformazione =	1 mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	3.69 N/mm ²



Commissa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00209

Lo sperimentatore
Dott. U.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B) Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX, +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03606910401

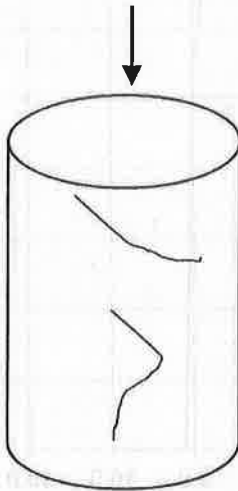
Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S16
Campione :	CR1
da m. a m. :	18,00-18,80
Rif. Prova :	Triax

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S16
 LAVORO: Variante Canello - NA CAMPIONE: CR1
 LOCALITA': Canello PROFONDITA': 18.00-18.80 m.
 Data ricevimento campione: 14/10/13 Data apertura campione: 30/10/13 Data esecuzione Prove: 12/11/13

CERTIFICATO n° 2439 del 13/11/2013 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

Sezione provino	<u>22.63</u> cm ²	Poisson a rottura	<u>N.D.</u>
Altezza provino	<u>108.51</u> mm	Poisson (*)	<u>0.460</u>
Carico di rottura	<u>7.37</u> N/mm ²		
Velocità di deformazione =	<u>/</u> mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	<u>3.69</u> N/mm ²



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.09 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

OSSERVAZIONI:

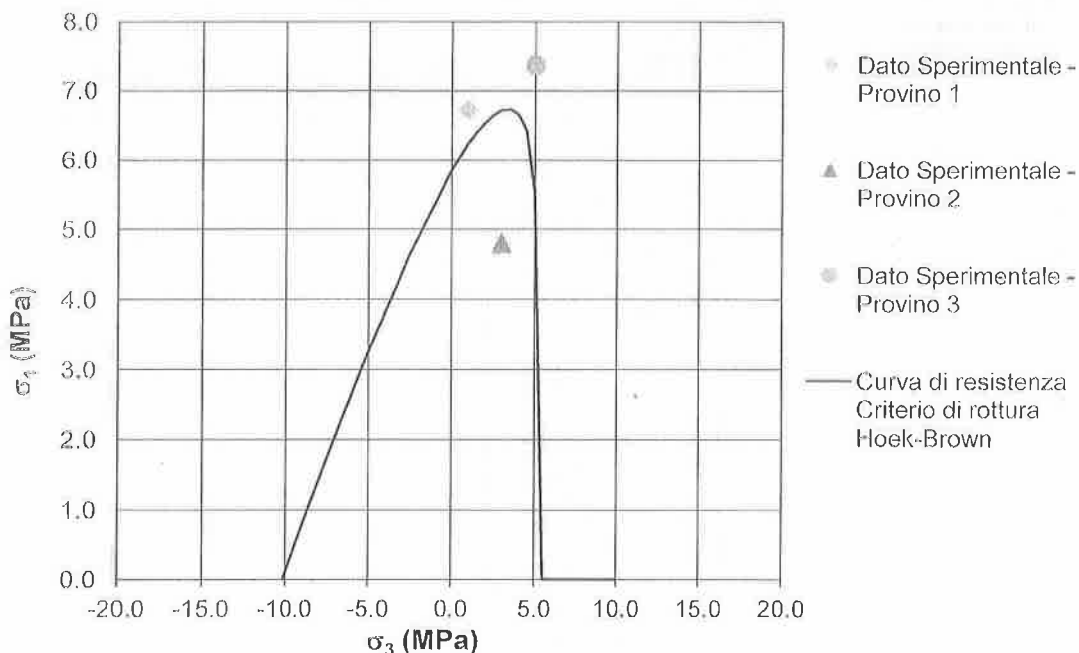
a causa delle scarse condizioni geotecniche del provino è difficile dare un'elaborazione attendibile della prova. Si forniscono comunque i risultati ottenuti

Commessa 13.019.01 Verbale di accettazione: 00209 Lo sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori

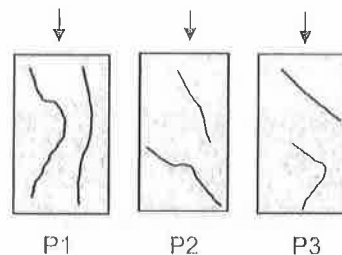
CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S16
LAVORO: Variante Cannello-NA CAMPIONE: CR1
LOCALITA': Cannello (NA) PROFONDITA': 18,00-18,80 m.
Data ricevimento campione: 14/10/13 Data apertura campione: 31/10/13 Data esecuzione Prove: 12/11/13

CERTIFICATO n° 2439 del 13/11/2013 Pag 1/2

TRIASIALE SU ROCCIA (ASTM D 2664/5407-95 (riapp.2000))



$\sigma_c = 5.85$ MPa $A = #####$
 $\sigma_t = -10.14$ MPa $B = #####$
 $m = -1.1588$
 $s = 1.00$
 $\sigma_3 = 10.00$



SONDAGGIO	CAMPIONE	PROFOND.	PROVINO	σ_1	σ_3	p	q
n°	n°	mt.	n°	MPa	MPa	MPa	MPa
S16	CR1	18.00-18.80	1	6.7	1.0	3.9	2.9
S16	CR1	18.00-18.80	2	4.8	3.0	3.9	0.9
S16	CR1	18.00-18.80	3	7.4	5.0	6.2	1.2

OSSERVAZIONI:

I provini sono caratterizzati dalla presenza di inclusi da millimetrici a centimetrici di pietra pomice. Tale materiale, essendo tenera e facilmente compressibile, a crescenti aumenti di σ_3 tende a comprimersi e a sbriciolarsi della cella di Hoek rendendo i risultati della prova non attendibili.

Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
209

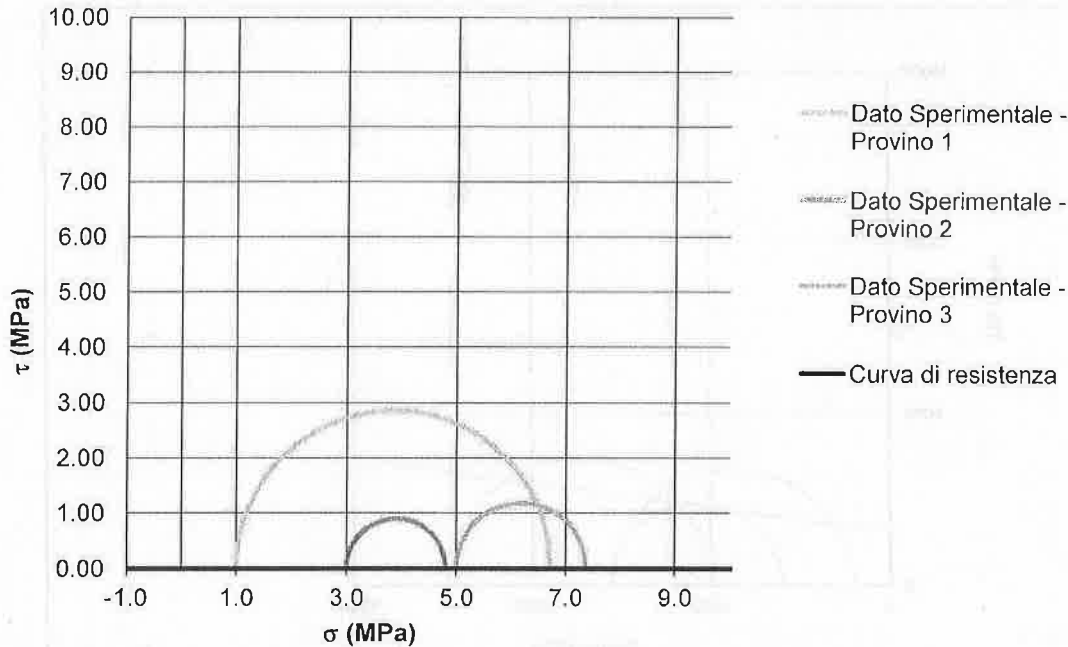
Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

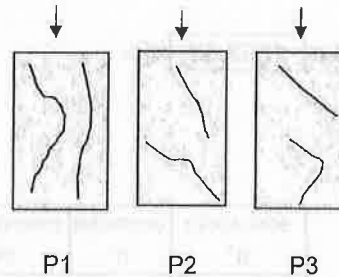
CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S16
 LAVORO: Variante Canello-NA CAMPIONE: CR1
 LOCALITA': Canello (NA) PROFONDITA': 18.00-18.80 m.
 Data ricevimento campione 14/10/13 Data apertura campione: 31/10/13 Data esecuzione Prove: 12/11/13

CERTIFICATO n° 2439 del 13/11/2013 Pag 2/2

TRIASIALE SU ROCCIA (ASTM D 2664/5407-95 (riapp.2000))



$\sigma_c = 5.85$ MPa A = #####
 $\sigma_t = -10.14$ MPa B = #####
 $m = -1.1588$
 $s = 1.00$
 $\sigma_3 = 10.00$



SONDAGGIO	CAMPIONE	PROFOND.	PROVINO	σ_1	σ_3	p	q
n°	n°	mt.	n°	MPa	MPa	MPa	MPa
S16	CR1	18.00-18.80	1	6.7	1.0	3.9	2.9
S16	CR1	18.00-18.80	2	4.8	3.0	3.9	0.9
S16	CR1	18.00-18.80	3	7.4	5.0	6.2	1.2

OSSERVAZIONI:

I provini sono caratterizzati dalla presenza di inclusi da millimetrici a centimetrici di pietra pomice. Tale materiale, essendo tenera e facilmente compressibile, a crescenti aumenti di σ_3 tende a comprimersi e a sbriciolarsi della cella di Hoek rendendo i risultati della prova non attendibili.

Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
209

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

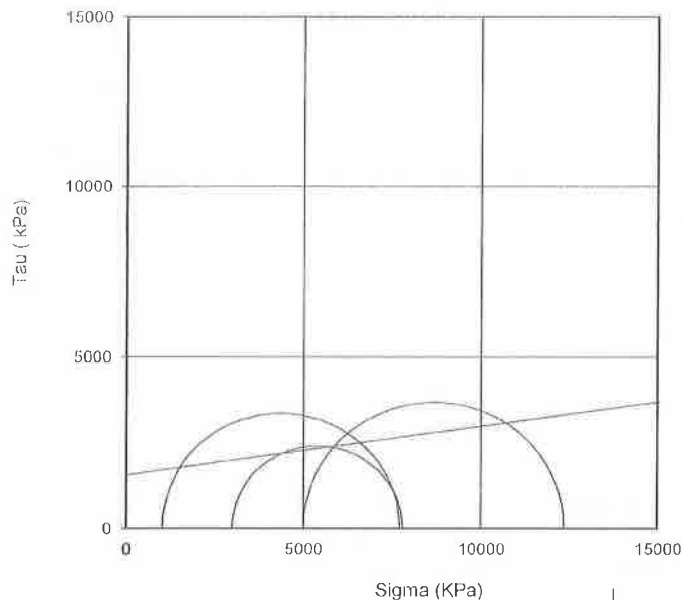
Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
 LOCALITA': Canello (NA)
 LAVORO: Variante Canello - NA
 RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
 Data ricevimento campi: 14/10/2013
 Data apertura campione: 31/10/2013

SONDAGGIO: S16
 CAMPIONE: CR1
 PROFONDITA': 18,00-18,80 m.

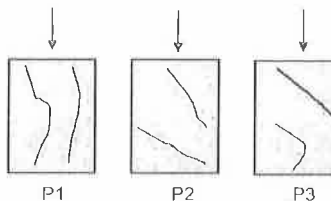
Data esecuzione prova: 12/11/2013

(A.S.T.M. D 2664-95a) TRIASSIALE SU ROCCIA



$C = 1563.57$ KPa

$\Phi = 8.07^\circ$



SONDAGGIO n°	CAMPIONE n°	PROFONDITA' mt.	PROVINO n°	$\sigma_1 + \sigma_3$ KPa	σ_3 KPa	P KPa	Q KPa
S16	CR1	18.00-18.80	1	7720	1000	4360	3360
S16	CR1	18.00-18.80	2	7800	3000	5400	2400
S16	CR1	18.00-18.80	3	12370	5000	8685	3685

OSSERVAZIONI:

I provini sono caratterizzati dalla presenza di inclusi da millimetrici a centimetrici di pietra pomice.

Tale materiale, essendo tenero e facilmente compressibile, a crescenti aumenti di σ_3 tende a comprimersi e a sbriciolarsi della cella di Hoek rendendo i risultati della prova non attendibili.



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA : RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S17
Campione: CR1
da m a m: 18.40-19.00
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S17
LOCALITÀ :	CANCELLO (NA)	CAMPIONE:	CR1
CANTIERE:	P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)	PROFONDITÀ (m):	18.40-19.00
IL RICHIEDENTE:	Dott. F. Mancini	COMMESSA:	13.019.01
Data ricevimento campione:	07-10-13	Data apertura campione:	18-10-13


APERTURA CAMPIONE

Certificato n°13.2292 del 29/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA PVC ALTRO CONTENITORE
 CAMPIONE INTATTO CAMPIONE FRATTURATO
 DIAMETRO CAMPIONE cm 6.29
 LUNGHEZZA CAMPIONE cm 60

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	COMPRESS. MONO. STRUM. <input checked="" type="checkbox"/>	POINT LOAD TEST <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE <input type="checkbox"/>	MASSA VOL. APPARENTE <input checked="" type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE STRUMENTATA <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VELOCITA' ULTRASONICA <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COMPRESS. MONOASSIALE <input type="checkbox"/>	TRAZIONE INDIRECTA <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
Tufo vacuolato di colore marrone chiaro presenza inclusi litici e diametro massimo di un centimetro. Reazione all'HCl: nessuna	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	 <p>Colore Munsell: 10YR 4/4 Dark yellowish brown</p>

Data di emissione Verbale: 07/10/2013

Verbale di accettazione: 00206

Lo Sperimentatore: Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1989972-e-mail:info@sgailab.net-PEC:sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S17
Campione:	CR1
da m a m:	18.40-19.00
Rif. Prova:	Massa Volumica

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Canello (NA)
LAVORO: Variante Canello - NA
RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-13
Certificato n°: 13.2416 del 12-11-13

SONDAGGIO: S17
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA' (m): 18.40-19.00
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 18-10-13
Data esecuzione prova: 11-11-13

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA

ASTM C97-96ei

Provino 1

Massa campione in aria gr 1138.69

Massa campione in acqua gr 251.29

Massa specifica apparente Mg/m³ 1.283

Nota:

Data di emissione Verbale
07-10-13

Verbale di accettazione
00206

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa:	13.019.01
Sondaggio:	S17
Campione:	CR1
da m a m:	18.40-19.00
Rif. Prova:	Vel. Soniche

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITA': Canello (NA)
LAVORO: Variante Canello - NA
RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-13
Certificato n°: 13.2393 del 12-11-13

SONDAGGIO: S17
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA' (m): 18.40-19.00
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 18-10-13
Data esecuzione prova: 11-11-13

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-90

Lunghezza campione (m)	0.16370
Diametro campione (m)	0.0831
Massa campione (g)	1138.69
Peso di volume del campione (Mg/m^3)	1.283
Tempo di arrivo V_p (μsec)	87.3
Tempo di arrivo V_s (μsec)	154.0
Velocità onde P (m/sec)	1867
Velocità onde S (m/sec)	1063
Coefficiente di Poisson (v)	0.26

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di ommissione Verbale
07-10-13

Verbale di accettazione
00208

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Orsi



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B) Via Mariotti, 19/a - 47833 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY
 TEL/FAX: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03688910401

Commissa :	13.019.01
Sondaggio :	S17
Campione :	CR1
da m. a m. :	18.40-19.00
Rif. Prova :	mono-axi

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S17
 LAVORO: Variante Cancellò - NA CAMPIONE: CR1
 LOCALITA': Cancellò (NA) PROFONDITA': 18.40-19.00 m.
 Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2402 del 12/11/2013 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino 54.21 cm² Etang (*) 4.14 kN/mm²
 Altezza provino 163.70 mm Esec (*) 3.88 kN/mm²
 Carico di rottura 1.80 N/mm² Emedio 4.01 kN/mm²
 (*) Calcolati per σ assiale = 0.90 N/mm²

σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson	σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson
N/mm ²	$\mu\epsilon$	$\mu\epsilon$	kN/mm ²	kN/mm ²	---	N/mm ²	$\mu\epsilon$	$\mu\epsilon$	kN/mm ²	kN/mm ²	---
0.00	0	0									
0.10	31	-10	3.15	3.15	0.328						
0.25	65	-21	4.48	3.85	0.326						
0.34	96	-32	3.09	3.60	0.335						
0.49	132	-45	4.18	3.76	0.342						
0.63	166	-59	4.04	3.82	0.356						
0.80	205	-76	4.14	3.88	0.371						
0.90	238	-93	3.36	3.81	0.392						
1.06	278	-110	3.76	3.80	0.396						
1.18	309	-132	3.94	3.82	0.427						
1.34	341	-157	5.11	3.94	0.460						
1.47	365	-182	5.28	4.03	0.499						
1.58	388	-217	4.64	4.06	0.559						
1.69	408	-255	5.69	4.14	0.626						
1.73	429	-305	1.88	4.03	0.712						
1.77	446	-342	2.43	3.97	0.768						
1.80	463	-368	1.66	3.88	0.796						
1.80	472	-382	0.00	3.81	0.810						

Commissa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7992 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TELEFAX, +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03586910401

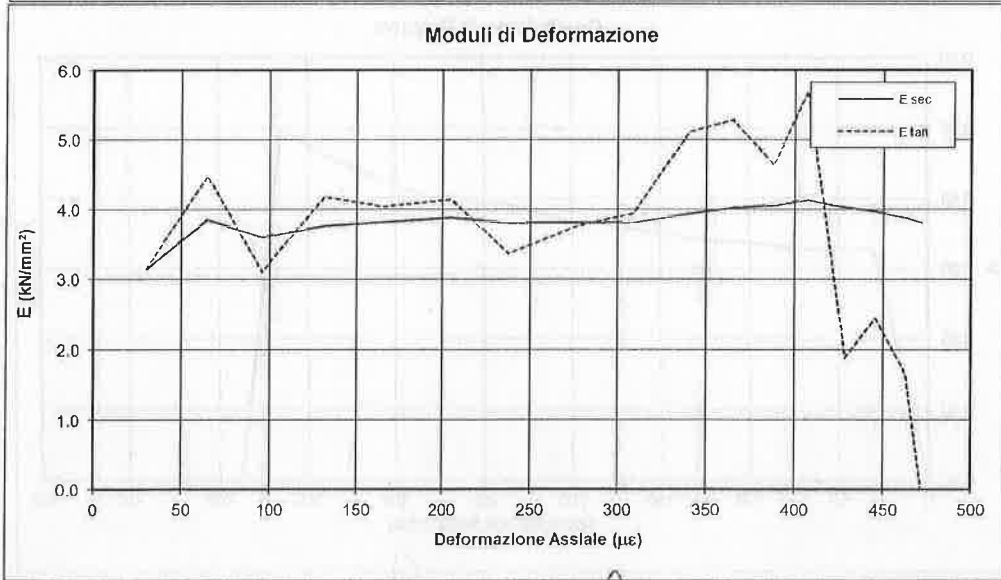
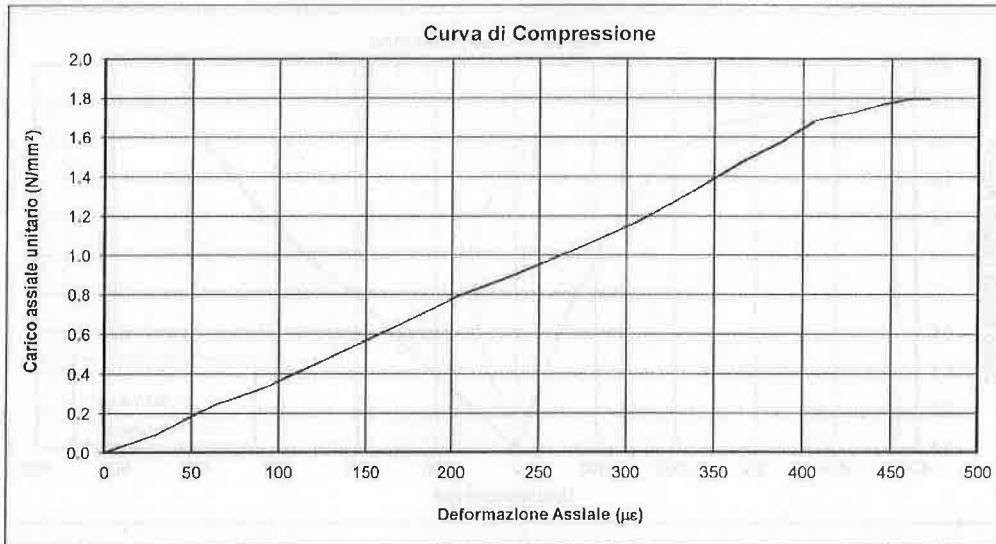
Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S17
Campione :	CR1
da m. a m. :	18.40-19.00
Rif. Prova :	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S17
LAVORO: Variante Canello - NA CAMPIONE: CR1
LOCALITA': Canello (NA) PROFONDITA': 18.40-19.00 m.
Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2402 del 12/11/2013 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	<u>54.21</u> cm ²	E_{tan} (*)	<u>4.14</u> kN/mm ²
Altezza provino	<u>163.70</u> mm	E_{fnc} (*)	<u>3.88</u> kN/mm ²
Carico di rottura	<u>1.80</u> N/mm ²	E_{medio}	<u>4.01</u> kN/mm ²
Velocità di deformazione =	<u>/</u> mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	<u>0.90</u> N/mm ²



Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.
Autorizzazione N.7992 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (setore A) e Rocce (setore B)
Via Marconi, 10/a - 47832 - Marignano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA: 03586910401

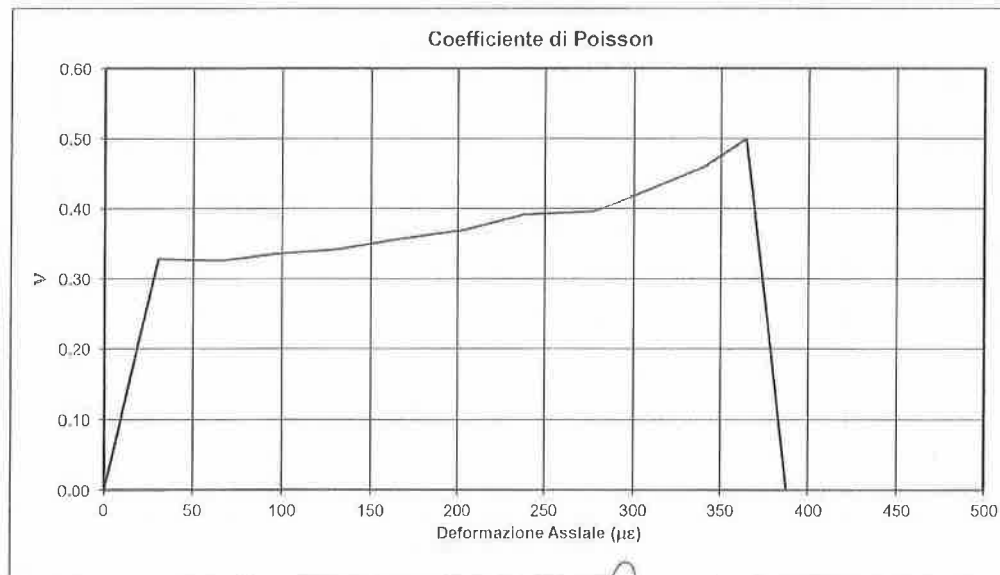
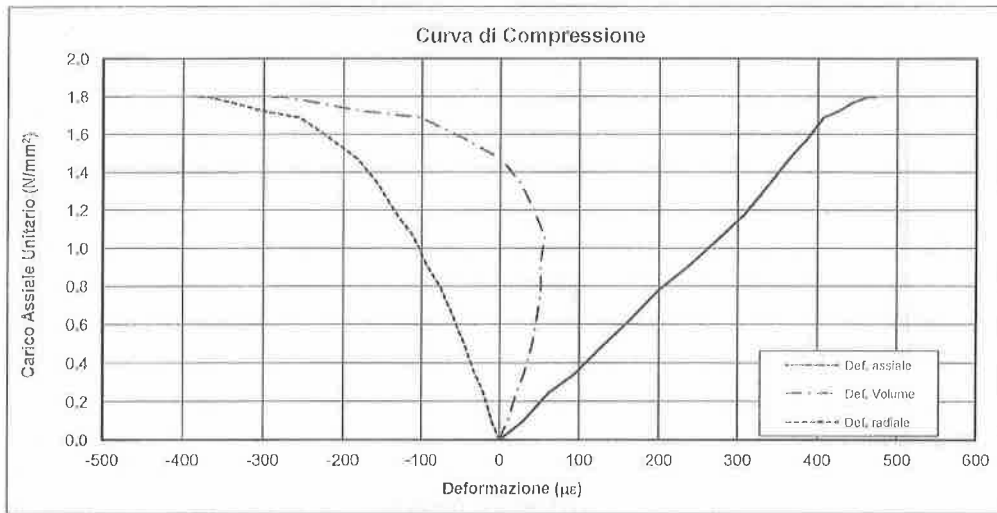
Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S17
Campione:	CR1
da m. a m.:	18.40-19.00
Rif. Prova:	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S17
LAVORO: Variante Cannello - NA CAMPIONE: CR1
LOCALITA': Cannello (NA) PROFONDITA': 18,40-19,00 m.
Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2402 del 12/11/2013 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	54.21 cm ³	Poisson a rottura	N.D.
Altezza provino	163.70 mm	Poisson (*)	0.371
Carico di rottura	1.80 N/mm ²		
Velocità di deformazione =	/ mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	0.90 N/mm ²



Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541988972 - e.mail: Info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN.304214 - C.F. e P.IVA 03888910401

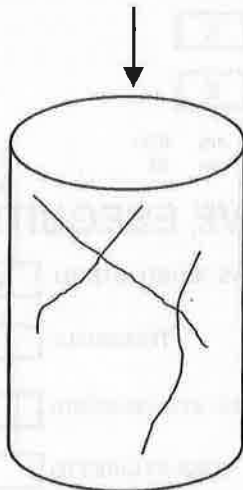
Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S17
Campione :	CR1
da m. a m. :	18.40-19.00
Ril. Prova :	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S17
 LAVORO: Variante Cannello - NA CAMPIONE: CR1
 LOCALITA': Cannello (NA) PROFONDITA': 18,40-19,00 m.
 Data ricevimento campione 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2402 del 12/11/2013 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	<u>54.21</u> cm ²	Poisson a rottura	<u>N.D.</u>
Altezza provino	<u>163.70</u> mm	Poisson (*)	<u>0.371</u>
Carico di rottura	<u>1.80</u> N/mm ²		
Velocità di deformazione =	<u>/</u> mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	<u>0.90</u> N/mm ²



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.03 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. U.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

**SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.**

Via Mariotti, 18/a – 47833 Morciano di Romagna (RN) ITALY
Tel/fax +390541988972 – e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA : RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 13.019.01
Sondaggio: S17
Campione: CR2
da m a m: 24,10-24,65
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00206

COMMITTENTE: **ITALFERR S.P.A.**
LOCALITÀ : **CANCELLO (NA)**
CANTIERE: **P.D. VARIANTE CANCELLO (NA)**
IL RICHIEDENTE: **Dott. F. Mancini**
Data ricevimento campione: **07-10-13**

SONDAGGIO: **S17**
CAMPIONE: **CR2**
PROFONDITÀ (m): **24,10-24,65**
COMMESSA: **13.019.01**
Data apertura campione: **18-10-13**

APERTURA CAMPIONE

Certificato n°13.2293 del 29/10/2013 Pag. 1/1

FUSTELLA METALLICA PVC

ALTRO CONTENITORE


CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 8.31
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 53

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	COMPRESS. MONO. STRUM. <input checked="" type="checkbox"/>	POINT LOAD TEST <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE <input type="checkbox"/>	MASSA VOL. APPARENTE <input checked="" type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE STRUMENTATA <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VELOCITA' ULTRASONICA <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COMPRESS. MONOASSIALE <input type="checkbox"/>	TRAZIONE INDIRECTA <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
Tufo vacuolato di colore marrone scuro presenza inclusi con diametro massimo di 6-7 centimetri. Reazione all'HCl: nessuna	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	 <p>Colore Munsell: 2.5Y 4/3 Olive brown</p>

Data di emissione Verbale: 07/10/2013

Verbale di accettazione: 00206

Lo Sperimentatore:
Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.
www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S17
Campione:	CR2
da m a m:	24,10-24,65
Rif. Prova:	Massa Volumica

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Canello (NA)
LAVORO: Variante Canello - NA
RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-13
Certificato n°: 13.2417 del 12-11-13

SONDAGGIO: S17
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA' (m): 24,10-24,65
COMMESSA: 13.019.01
Data apertura campione: 18-10-13
Data esecuzione prova: 11-11-13

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA ASTM C97-96ei

Provino 1		
Massa campione in aria	gr	1047.11
Massa campione in acqua	gr	169.35
Massa specifica apparente	Mg/m ³	1.193

Nota:

Data di emissione Verbale
07-10-13

Verbale di accettazione
00206

Lo Sperimentatore
Dott. L.M. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.
Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terra (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988972-e mail:info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S17
Campione:	CR2
da m a m:	24.10-24.65
Rif. Prova:	Vel. Soniche

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.
LOCALITA': Canello (NA)
LAVORO: Variante Canello - NA
RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
Data ricevimento campione: 07-10-13
Certificato n°: 13.2397 del 12-11-13

SONDAGGIO: S17
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA' (m): 24,10-24,65
COMMESSA: 13,019,01
Data apertura campione: 18-10-13
Data esecuzione prova: 11-11-13

DETERMINAZIONE V_p e V_s
ASTM D2845-90

Lunghezza campione (m)	0.16300
Diametro campione (m)	0.08326
Massa campione (g)	1047.11
Peso di volume del campione (Mg/m^3)	1.193
Tempo di arrivo V_p (μ sec)	114.0
Tempo di arrivo V_s (μ sec)	159.3
Velocità onde P (m/sec)	1430
Velocità onde S (m/sec)	1023
Coefficiente di Poisson (v)	N.D.

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota: N.D. = coefficiente non determinabile

Data di emissione Verbale
07-10-13

Verbale di accettazione
00206

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garati

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Orzi



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Torre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TELEFAX: +39 0541986972 - e-mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03680910401

Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S17
Campione :	CR2
da m. a m. :	24.10-24.65
Rif. Prova :	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S17
LAVORO: Variante Cannello - NA CAMPIONE: CR2
LOCALITA': Cannello (NA) PROFONDITA': 24.10-24.65 m.
Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2403 del 12/11/2013 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	54.42 cm ²	E _{tang} (*)	1.96 kN/mm ²
Altezza provino	161.30 mm	E _{sec} (*)	1.90 kN/mm ²
Carico di rottura	2.48 N/mm ²	E _{medio}	1.93 kN/mm ²
		(*) Calcolati per σ assiale =	1.24 N/mm ²

σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson	σ assiale	def. assiale	def. radiale	E tang.	E sec.	Coeff. Poisson
N/mm ²	$\mu\epsilon$	$\mu\epsilon$	kN/mm ²	kN/mm ²	---	N/mm ²	$\mu\epsilon$	$\mu\epsilon$	kN/mm ²	kN/mm ²	---
0.00	0	0									
0.08	46	-7	1.81	1.81	0.154						
0.18	87	-15	2.30	2.05	0.172						
0.25	125	-21	1.78	1.96	0.168						
0.34	173	-28	2.01	1.98	0.162						
0.44	220	-34	2.01	1.98	0.155						
0.53	276	-41	1.72	1.93	0.149						
0.63	329	-48	1.80	1.91	0.146						
0.74	393	-55	1.70	1.88	0.140						
0.86	458	-63	1.90	1.88	0.138						
0.98	520	-71	1.96	1.89	0.137						
1.13	597	-80	1.96	1.90	0.134						
1.30	688	-92	1.79	1.88	0.134						
1.50	795	-105	1.91	1.89	0.132						
1.68	897	-115	1.75	1.87	0.128						
1.88	1008	-126	1.83	1.87	0.125						
2.03	1111	-134	1.46	1.83	0.121						
2.21	1221	-144	1.63	1.81	0.118						
2.33	1318	-149	1.27	1.77	0.113						
2.42	1416	-156	0.82	1.71	0.110						
2.48	1494	-158	0.89	1.66	0.106						
2.48	1565	-163	0.00	1.59	0.104						
2.48	1633	-186	0.00	1.52	0.114						

Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L. N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Marconi, 18/a - 47833 - Mondiano di Romagna (RN) - ITALY
TELEFAX: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03606910401

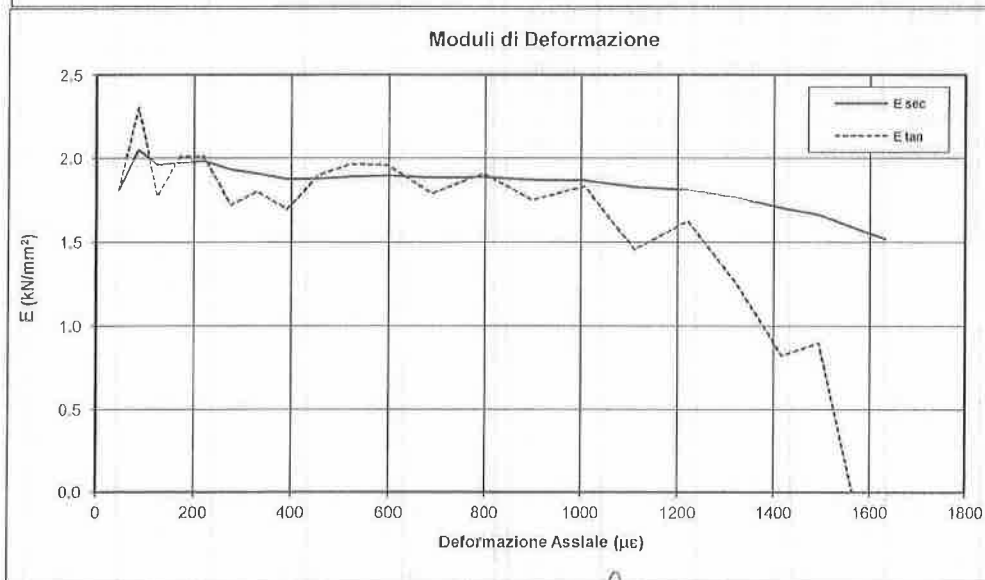
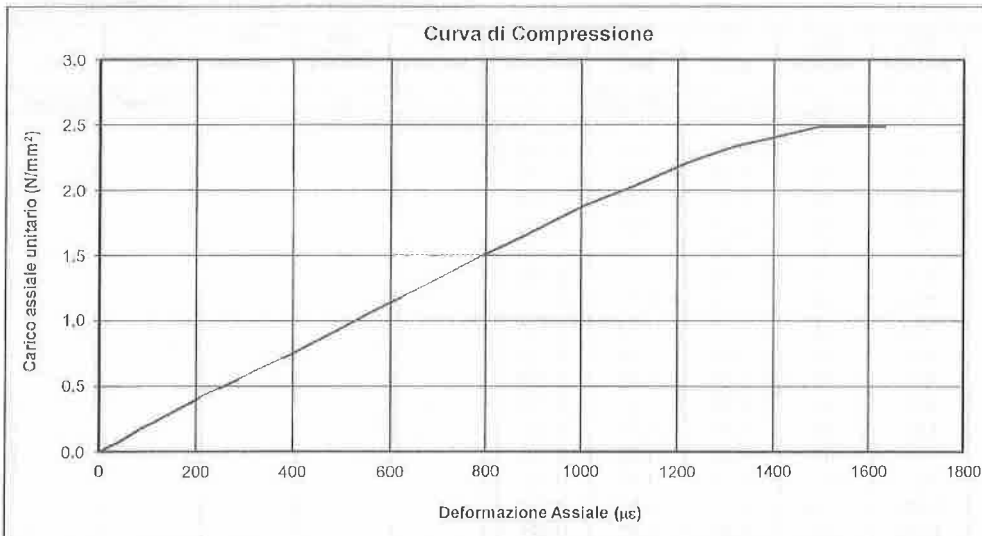
Commessa :	13.019.01
Sondaggio :	S17
Campione :	CR2
da m. a m. :	24.10-24.65
Rif. Prova :	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S17
 LAVORO: Variante Canello - NA CAMPIONE: CR2
 LOCALITA': Canello (NA) PROFONDITA': 24.10-24.65 m.
 Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2403 del 12/11/2013 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	54.42 cm ²	E _{tan} (*)	1.96 kN/mm ²
Altezza provino	161.30 mm	E _{sec} (*)	1.90 kN/mm ²
Carico di rottura	2.48 N/mm ²	E _{medio}	1.93 kN/mm ²
Velocità di deformazione =	/ mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	1.24 N/mm ²



Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7962 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
 Via Maiotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
 TEL/FAX: +39 0541980972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0366910401

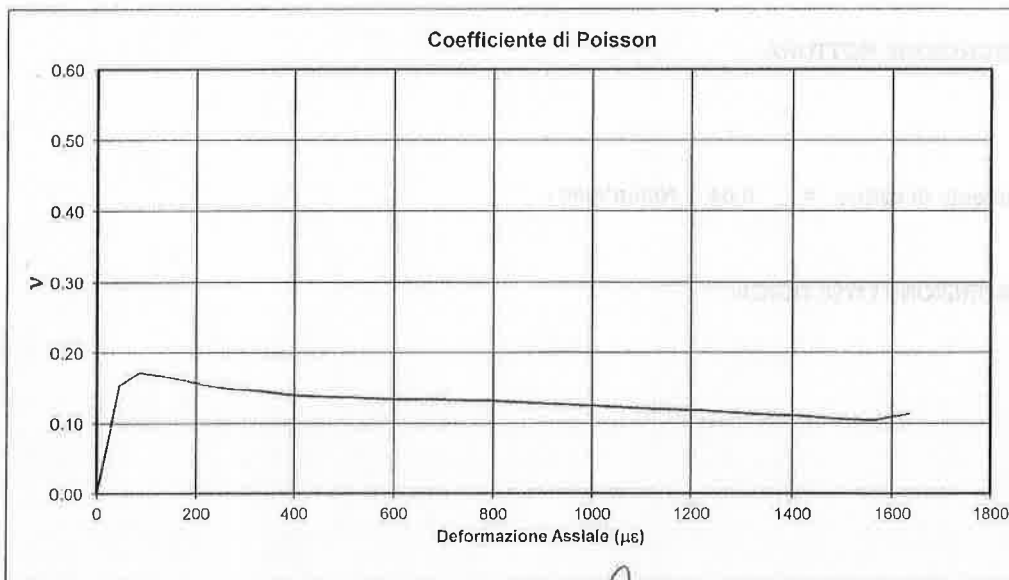
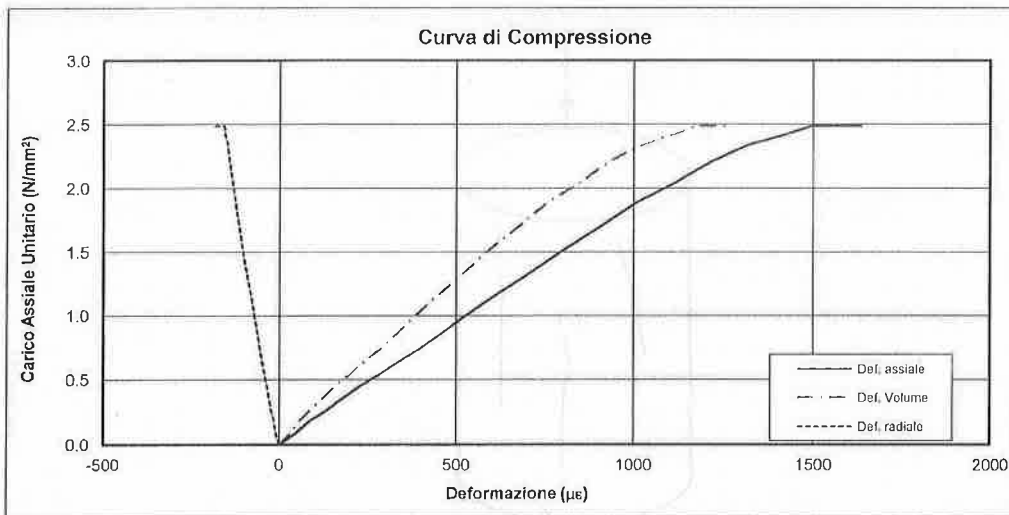
Commessa :	13.019,01
Sondaggio :	S17
Campione :	CR2
da m. a m. :	24,10-24,65
Rif. Prova :	niono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S17
 LAVORO: Variante Cancellò - NA CAMPIONE: CR2
 LOCALITA': Cancellò (NA) PROFONDITA': 24,10-24,65 m.
 Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2403 del 12/11/2013 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	54.42 cm ²	Poisson a rottura	0.114
Altezza provino	161.30 mm	Poisson (*)	0.134
Carico di rottura	2.48 N/mm ²		
Velocità di deformazione =	1 mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	1.24 N/mm ²



Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. L. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terra (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03506910401

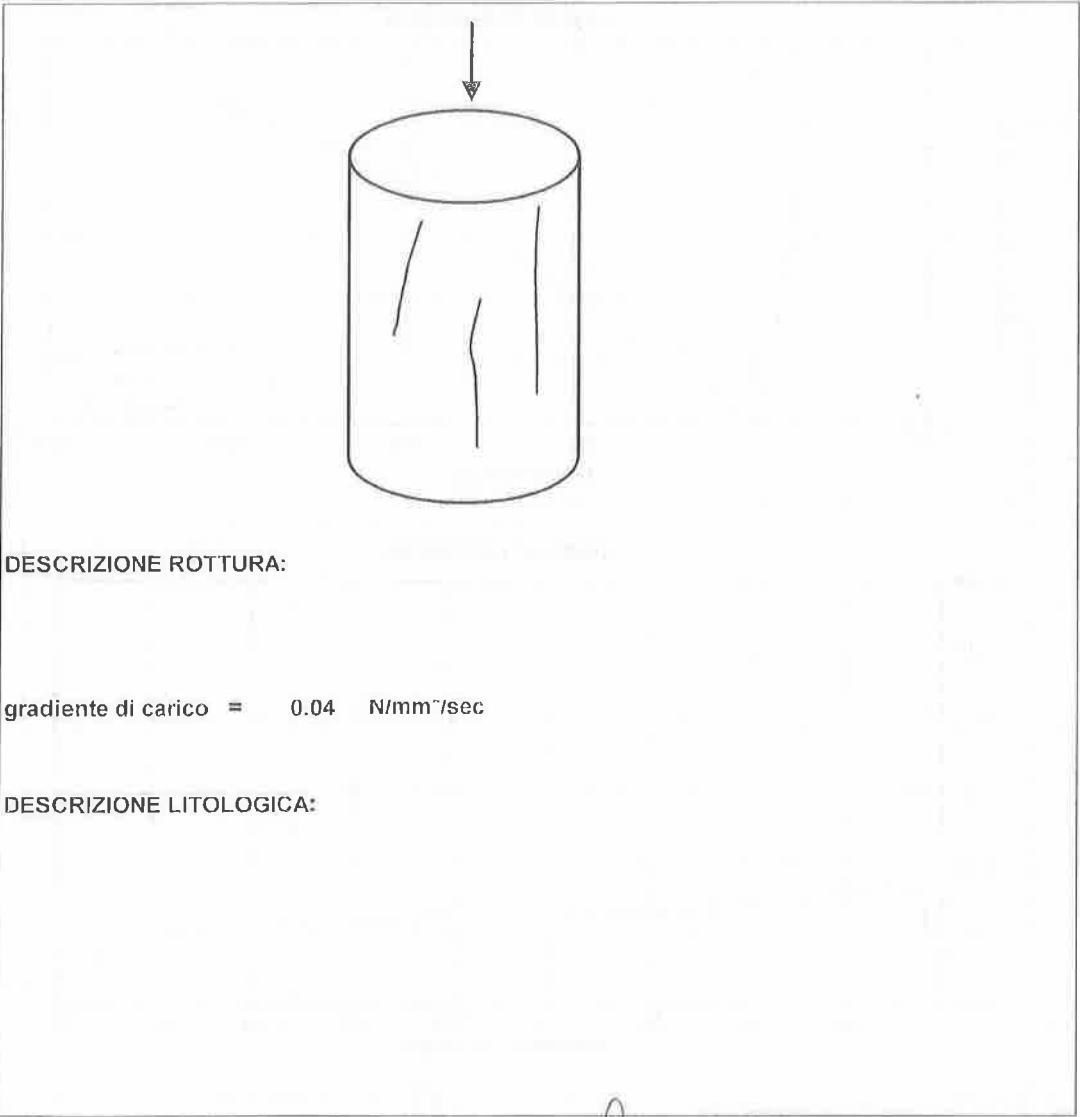
Commessa:	13.019.01
Sondaggio:	S17
Campione:	CR2
da m. a m.:	24.10-24.85
Rif. Prova:	mono-stru

CLIENTE: ITALFERR S.P.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini SONDAGGIO: S17
 LAVORO: Variante Cannello - NA CAMPIONE: CR2
 LOCALITA': Cannello (NA) PROFONDITA': 24.10-24.65 m.
 Data ricevimento campione: 07/10/13 Data apertura campione: 18/10/13 Data esecuzione Prove: 11/10/13

CERTIFICATO n° 2403 del 12/11/2013 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino	<u>54.42</u> cm ²	Poisson a rottura	<u>0.114</u>
Altezza provino	<u>161.30</u> mm	Poisson (*)	<u>0.134</u>
Carico di rottura	<u>2.48</u> N/mm ²		
Velocità di deformazione =	<u>1</u> mm/min	(*) Calcolati per σ assiale =	<u>1.24</u> N/mm ²



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.04 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Commessa
13.019.01

Verbale di accettazione:
00206

Lo sperimentatore
Dott. M. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori