

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA
UO GEOLOGIA

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI - BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO NAPOLI

PROVE DI LABORATORIO GEOTECNICO 2a FASE

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 5 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Aut. Orz. Data
A	Emissione esecutiva	F. ORI		F. MANCINI		APREA		

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

File:

n. Elob.:

452

00	Giugno 2014		Prove di laboratorio su terre		<i>M.A. Branchi</i>	<i>A. Ricco</i>	<i>F. Ori</i>
EM/RE	DATA		DESCRIZIONE		REDATTO	VERIF.	APPROV.
14.016.01	A	C2	01.00	RA	Prove di laboratorio su terre		
Commessa	Pr	TP	Elab.	Rev.	Descrizione		



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per
Settori A e B - prove su Terre e Rocce N. 7982

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

www.sgailab.net

Cert. Sistema Qualità ISO
9001:2008 RINA 17533/08/S

ITALFERR S.P.A.

**VARIANTE CANCELLO-NAPOLI - LOC. ACERRA
ACERRA (NA)**

Oggetto:

PROVE DI LABORATORIO SU TERRE

Timbri e Firme:

SGAILab
LABORATORI E RICERCHE S.R.L.

Via Mariotti n. 18/A
47833 Morciano di Romagna (RN)
Cod. Fisc. e P. IVA 03686910401

Elaborato:

01

Via Marconi, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel. +39 0541988972 - Fax. +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401



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

N° COMMESSA: **14.016.01**

DATA ARRIVO: **Maggio 2014**

MATER: **STRADALI**

SONDAGGIO	CAMP.	prof.	STATO DEL CAMP.	POCKET PENET. TEST	CONTEN. D'ACQUA	PESO UNITA' VOLUME	PESO SECCO UNITA' VOLUME	PESO SPECIF. DEL TERRENO	GRANULOMETRIA			ARGILLA			LIMITI DI ATTERBERG	CLASSIFICAZIONE		TAGLIO AL CASAGRANDE		PROVA EDOMETRICA			TAGLIO TRIASSIALE		COMPRESSIONE MONOASSIALE	
									G	S	L	L+A	A	UNI		USCS	C'	φ'	E _{ed}	C _v	K	NOTE	ε _v	σ _c		
n.	n.	mt.		PP	W	Mg/m ³	Mg/m ³	γ _s	%	%	%	%	%	WI	Ip	10006	KPa	°	KPa	cm ² /s	cm ² /s	cm/s	KPa	%		
S19A	1	3.00	I	200	46.04	1.52	1.04	2.54	10.69	18.67	70.64	70.64	0.00	N.D.	N.P.	A-4	4.6	CD	27.7							
S19A	2	3.50	I						6.84	14.17	76.23	78.99	2.76													
S19A	3	5.00	I						3.87	14.02	77.73	82.11	4.38	N.D.	N.P.	A-4										
S19A	3	5.50	I	300	50				2.38	13.17	70.93	84.44	13.51													
S23A	1	8.50	I	310	75				10.72	59.74	27.94	29.54	1.60	N.D.	N.P.	A-2.4										
S23A	1	9.00	I	>600	75				1.37	67.90	26.43	30.73	4.30													
S23A	2	3.10	I	300	25	1.68	1.24	2.47	22.99	46.29	29.52	36.72	1.20	N.D.	N.P.	A-2.4	18.8	CD	35.3							
S23A	2	3.60	I	300	35.26				11.07	55.12	27.81	33.81	6.00													
S23A	3	9.60	I																							
S25	1	10.10	I	>600	50				23.98	62.15	12.59	13.88	1.29	N.D.	N.P.	A-1-b										
S25	1	3.20	I						4.67	81.22	11.65	14.11	2.46													
S25	2	6.40	I																							
S25	2	6.90	I																							
S25	3	10.20	I	200	47.01	1.54	1.05	2.26	22.43	52.98	24.59	24.59	0.00	N.D.	N.P.	A-2.4	28.6	CD	41.6							
S25	3	10.70	I	200	25				13.63	59.27	26.15	27.10	0.95													
S26A	1	2.00	I	300	38.35	1.70	1.23	2.62	17.74	38.53	40.84	43.73	2.89	31	10	A-6	27.8	CD	27.0							
S26A	1	2.50	I						9.97	43.26	36.41	46.77	10.36													
S26A	2	7.30	I																							
S26A	2	7.80	I																							
S26A	3	13.00	I	300	47.18	1.66	1.13	2.55	15.28	52.63	32.08	32.08	0.00	N.D.	N.P.	A-2.4	15.9	CD	37.4							
S26A	3	13.50	I	300	25				6.14	59.09	33.50	34.76	1.26													
S31A	1	2.00	I																							
S31A	1	2.50	I																							
S31A	2	6.80	I																							
S31A	2	7.30	I																							
S31A	3	10.00	I																							
S31A	3	10.50	I																							
S31A	4	20.80	I	>600	25				28.16	46.73	22.01	25.11	3.10	N.D.	N.P.	A-1-b										
S31A	4	21.30	I	>600	25				14.33	60.67	19.48	25.00	5.54													

1* = Non possibile elaborazione Cv, k per tipo di terreno

AGIS
ASTM

CD = PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA E DRENATA
 CU = PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA NON DRENATA
 UU = PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA
 C' - φcu = parametri consolidati non drenati
 CUu - φuu = parametri non consolidati non drenati
 CD = PROVA DI TAGLIO AL CASAGRANDE CONSOLIDATA E DRENATA

TERRE
 I = INDISTURBATO
 R = RIMANEGGIATO
 S = SEMIDISTURBATO

SONDAGGIO	CAMP.	n.	prof. mt.	STATO DEL CAMP.	POCKET PENET. PP KPa	VANE TEST VT KPa	CONTEN. D'ACQUA W %	PESO SECCO UNITA' VOLUME Mg/m³	PESO SPECIF. DEL TERRENO γs Mg/m³	GRANULOMETRIA				LIMITI DI ATTERBERG Wl % Ip %	CLASSIFICAZIONE UNI 10006	TAGLIO AL CASAGRANDE		TAGLIO TRIASSIALE		PROVA EDOMETRICA			COMPRESSIONE MONOASSIALE		
										Ghiaia %	Sabbia %	Limo %	Argilla %			G %	S %	L %	L+H %	A %	C' KPa	φ°	σc KPa	Ev %	σc KPa	E_{sd} KPa	Cv cm^{2}/s	K cm/s	NOTE
S37	1		4.00	I																					
S37	2		8.70	I	0	0	29.65	1.93	2.66	22.67	41.32	34.38	36.01	38	9	28.3	CD	36.2							2*
S37	3		9.30	I						9.38	51.89	33.41	38.73												
S37			13.50	I																					
S41	CHI1		14.00	I																					
S41	CHI1		3.10	I																					
S41	CHI2		3.60	I																					
S41	CHI2		5.60	I																					
S41	CHI3		6.10	I																					
S41	CHI3		9.00	I	>600	25	36.06	1.74	2.60	19.42	52.67	24.86	27.92	39	9	45.2	CD	32.2							
S41	CHI4		9.50	I						10.25	61.38	21.59	28.37												
S41	CHI4		11.60	I	>600	25	46.70	1.46	2.44	21.50	50.30	27.22	28.20	N.D.	N.P.	43.2	CD	36.6							3*
S41	CHI4		12.00	I						11.85	58.01	26.95	30.14												
S46	CHI1		3.90	I																					
S46	CHI1		4.40	I																					
S46	CHI2		7.60	I																					
S46	CHI2		8.10	I																					
S46	3		11.00	I																					
S46	3		11.40	I																					
S46	4		24.50	I																					
S46	4		25.00	I																					
S51A	1		1.50	I																					
S51A	1		2.00	I																					
S51A	2		4.50	I																					
S51A	2		5.00	I																					
S51A	3		8.00	I																					
S51A	3		8.50	I																					
S51A	M		10.00	I																					
S51A	M		10.40	I																					
S51A	CHI5		24.50	I																					
S51A	CHI5		25.00	I																					

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
 Cuu - φuu = parametri non consolidati non drenati
 CD = PROVA DI TAGLIO AL CASAGRANDE CONSOLIDATA E DRENATA
AGIS
ASTM
 2* = Non possibile elaborazione Cv, k per tipo di terreno
 3* = Non possibile elaborazione Cv, k per tipo di terreno

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

LAVORO: P.D. Var. L. Storica Cancellò - Napoli

LOCALITÀ: Acerra (NA)

TABELLA RIASSUNTIVA
PROVE DI LABORATORIO SU:

TERRE
ROCCHE

MATER. STRADALI

N° COMMESSA: 14.016.01

DATA ARRIVO: Maggio 2014

SONDAGGIO	CAMP.	prof.	STATO DEL CAMP.	POCKET PENET. TEST	CONTEN. D'ACQUA W %	PESO UNITA' VOLUME Mg/m³	PESO SECCO UNITA' VOLUME Mg/m³	SPECIF. DEL TERRENO γs Mg/m³	GRANULOMETRIA			ARGILLA			LIMITI DI ATTERBERG	CLASSIFICAZIONE	TAGLIO AL CASAGRANDE	TAGLIO TRIASSIALE			PROVA EDOMETRICA			COMPRESSIONE MONOASSIALE							
									GHIAIA G %	SABBIA S %	LIMO L %	L+A %	A %	UNI 10006				USCS	C' KPa	φ °	σ °	E _{ed} KPa	C _v cm ² /s		K cm/s	NOTE	ε _v %	σ _c KPa			
S53	1	2.70	I	100	47.18	1.69	1.15	2.53	5.96	52.93	41.12	41.12	0.00	N.D.	A-4	SM								4*							
		3.20		130					1.39	54.64	41.70	43.97	2.27																		
S53	C12	5.50	I	250	43.91	1.70	1.18	2.54	18.59	46.14	33.09	35.26	2.17	N.D.	A-4	SM	35.4	CD	43.7												
		6.00		300					7.05	55.76	30.83	37.19	6.36																		
S53	3	8.60	I																												
		9.00																													
S54	1	1.50	I	>600	31.10	1.60	1.22	2.49	13.47	53.71	28.88	32.82	3.84	34	A-2.4	SC	83.9	CD	17.1												
		2.00							2.88	63.75	23.97	33.38	9.41																		
S54	2	4.50	I																												
		5.00																													
S54	3	8.50	I																												
		9.00																													
S56A	1	1.50	I																												
		2.00																													
S56A	2	5.30	I	200	36.25	1.82	1.34	2.39	20.11	39.45	36.17	40.44	4.27	33	A-4	SM	46.2	CD	28.3												
		5.70		>600					7.86	50.04	33.33	42.10	8.77																		
S56A	3	17.30	I																												
		17.80																													
S56A	4	22.50	I																												
		23.00																													
S57A	1	2.00	I	100					28.57	55.05	14.79	16.38	1.59	53	A-2.5	SC															
		2.50							11.78	71.90	13.20	16.32	3.12																		
S57A	2	5.00	I	150					29.33	42.44	23.24	29.23	4.99	38	A-2.4	SC															
		5.50		290					19.53	50.72	20.84	29.75	8.91																		
S57A	3	18.00	I																												
		18.50																													
S57A	4	21.50	I																												
		22.00																													
61A	1	2.00	I																												
		2.50																													
61A	2	5.00	I	150					19.77	49.47	27.07	30.76	3.59	N.D.	A-2.4	SM															
		5.45		240					9.10	59.62	24.76	31.28	6.52																		

AGIS
ASTM

CD PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA E DRENATA
 CU PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA NON DRENATA
 UU PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA
 C_{cu} - φ_{cu} = 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

TERRE
 I = INDISTURBATO
 R = RIMANEGGIATO
 S = SEMIDISTURBATO

4* = Non possibile elaborazione Cv, k per tipo di terreno
 5* = Non possibile elaborazione Cv, k per tipo di terreno

SONDAGGIO	CAMP.	n.	prof. mt.	STATO DEL CAMP.	POCKET PENET. PP KPa	VANE TEST VT KPa	CONTEN. D'ACQUA W %	PESO SECCO UNITA' VOLUME Mgr/m³	PESO SECCO UNITA' VOLUME Mgr/m³	PESO SPECIF. DEL TERRENO γ_s Mg/m³	GRANULOMETRIA			ARGILLA		LIMITI DI ATTERBERG		CLASSIFICAZIONE		TAGLIO AL CASAGRANDE		TAGLIO TRIASSIALE		PROVA EDOMETRICA			COMPRESSIONE MONOASSIALE	
											G	S	L	L+H	A	W _L	W _p	UNI	USCS	c' KPa	ϕ	c	KPa	ϕ	E _{td} KPa	Cv cm²/s	K	cm/s	$\epsilon_v$	$\sigma_c$ KPa
61A	3		13.50	I	110	25					23.59	44.91	26.65	31.50	4.85	N.D.	N.P.	A-2-4	SM									
61A	4		14.00	I	130	25					12.69	55.27	24.10	32.04	7.94													
			19.00																									
			19.50																									

AGIS
ASTM

CD PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA E DRENATA
 CU PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA NON DRENATA
 UU PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA
 Ccu - ϕ_{cu} = 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

TERRE
 I = INDISTURBATO
 R = RIMANEGGIATO
 S = SEMIDISTURBATO



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: 14.016.01
 Sondaggio: S19A
 Campione: 1
 da m a m: 3.00-3.50
 rif. Prova: Aper. Ind.
 Verb. Acc.: 0259

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S19A
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	1
CANTIERE:	Variante Cannello-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	3.00-3.50
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	16/05/2014

APERTURA CAMPIONE
 Certificato n° 14.1271 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
 ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO
 DIAMETRO INTERNO cm 10
 LUNGHEZZA cm 37

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input checked="" type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input checked="" type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input checked="" type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
200	25		Limo sabbioso debolmente ghiaioso di colore marrone-olivastro, molto consistente. (Materiale piroclastico) Reazione HCl: nessuna	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	

Data di emissione Verbale: 09/05/2014 Verbale di accettazione: 0259 Lo Sperimentatore: Dott. M. A. Branchi Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Chiari



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: 14.016.01
Sondaggio: S19A
Campione: 1
da m a m: 3.00-3.50
rif. Prova: Aper. Ind.
Verb. Acc.: 0259

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S19A
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	1
CANTIERE:	Variante Cannello-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	3.00-3.50
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	16/05/2014

APERTURA CAMPIONE
Certificato n° 14.1271 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO
DIAMETRO INTERNO cm 10
LUNGHEZZA cm 37

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input checked="" type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input checked="" type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input checked="" type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
200	25		Limo sabbioso debolmente ghiaioso di colore marrone-olivastro, molto consistente. (Materiale piroclastico) Reazione HCl: nessuna	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

MUNSELL SOIL COLOR CHART:
10YR 4/3 Brown

Data di emissione Verbale: 09/05/2014 Verbale di accettazione: 0259 Lo Sperimentatore: Dott. M. A. Branchi 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 (sottile A) e Rocce (genere B)
Via Marconi, 13/a-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 3966972-e-mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA/RN-304214-C.F. e P.IVA 03685910401

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S19A
Campione: 1
da m. a m.: 3.00/3.50
Rif. Prova: UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S19A
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 3,00/3,50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 16-20/05/2014

Certificato n° 14.0987 del 20/05/2014 Pag 1/1

CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	63,46
Campione umido+tara	g=	192,38
Campione secco + tara	g=	151,74
W	%=	46,04

CONTENUTO IN ACQUA %= 46.04

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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. 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 1968972-e.mail:info@sgailab.net-PEC:sgailab@pec.sgailab.net
REA/RN-304214-G.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S19A
Campione: 1
da m. a m.: 3.00/3.50
Ril. Prova.: UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S19A
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 3.00/3.50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 16-20/05/2014

Certificato n°14.0988 del 20/05/2014 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	63.46
Campione umido + tara	g=	192.38
Campione secco + tara	g=	151.74
Volume tara	cm ³ =	84.82
Massa volumica umida	Mg/m ³ =	1.52
Massa volumica secca	Mg/m ³ =	1.04

MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m³ = 1.52

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa N.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 Marconi, 16/A-47833-Mercano 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:	14.016.01
Sondaggio:	S19A
Campione:	1
da m. a m.:	3.00/3.50
Rif. Prova:	UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli- Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S19A
CAMPIONE: 1
PROFONDITÀ, m: 3.00/3.50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 16-20/05/2014

Certificato n° 14.0989 del 20/05/2014 Pag1/1

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.06	20.08
Massa picnometro+acqua	g=	177.36	177.37
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	189.54	189.52
Massa volumica dei granuli	Mg/m ³ =	2.55	2.53

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2,54 Mg/m³

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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-Morclano 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

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S19A
Campione: 1
da m. a m.: 3.00/3.50
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S19A
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 3.00/3.50

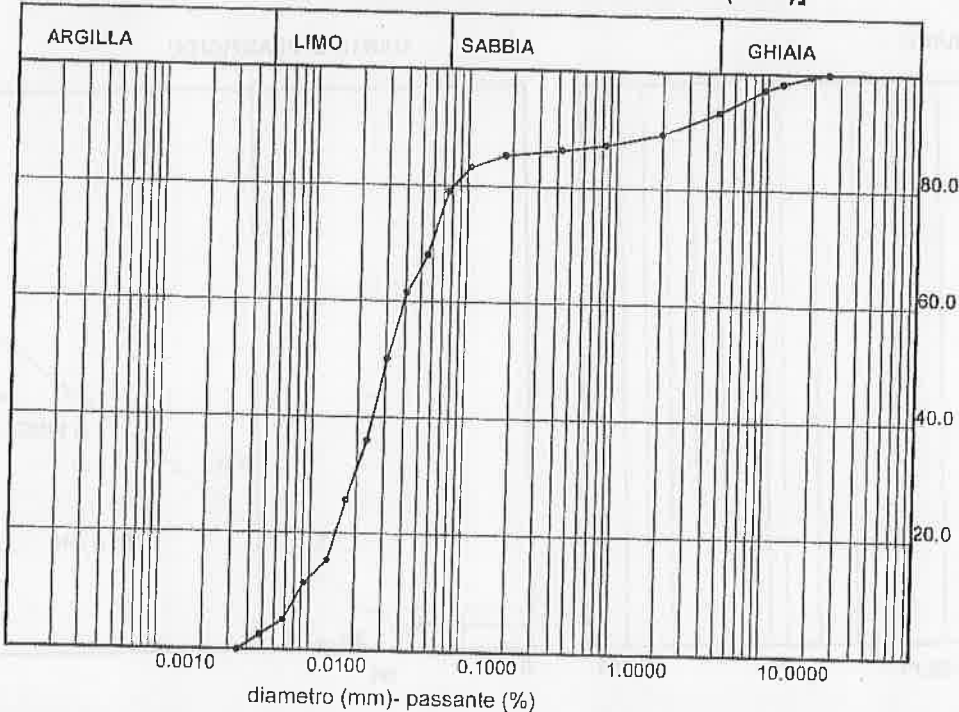
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 20-21/05/2014

Certificato n° 14.1000 del 21/05/2014 Pag1/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 1010.62

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	3.72	99.63
12.500	13.44	98.30
9.500	11.15	97.20
4.750	40.80	93.16
2.000	38.92	89.31
0.850	19.79	87.35
0.425	10.22	86.34
0.180	10.18	85.33
0.106	20.75	83.28
0.075	43.38	78.99

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0553	1.026	68.03
1.0	0.0407	1.024	61.61
2.0	0.0307	1.020	50.06
4.0	0.0233	1.014	35.94
8.0	0.0172	1.010	25.67
15.0	0.0131	1.006	15.40
30.0	0.0094	1.004	11.55
60.0	0.0068	1.002	5.13
120.0	0.0049	1.001	2.57
240.0	0.0035	1.000	0.00

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	6.84	10.69
SABBIA, %=	14.17	18.67
LIMO, %=	76.23	70.64
ARGILLA, %=	2.76	

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: 14.016.01

Verbale di accettazione: 00259

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 Marconi, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX.+39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-FEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-204214-C.F. e P.IVA 03656910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S19A
Campione: 1
da m. a m.: 3.00/3.50
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S19A
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 3.00/3.50

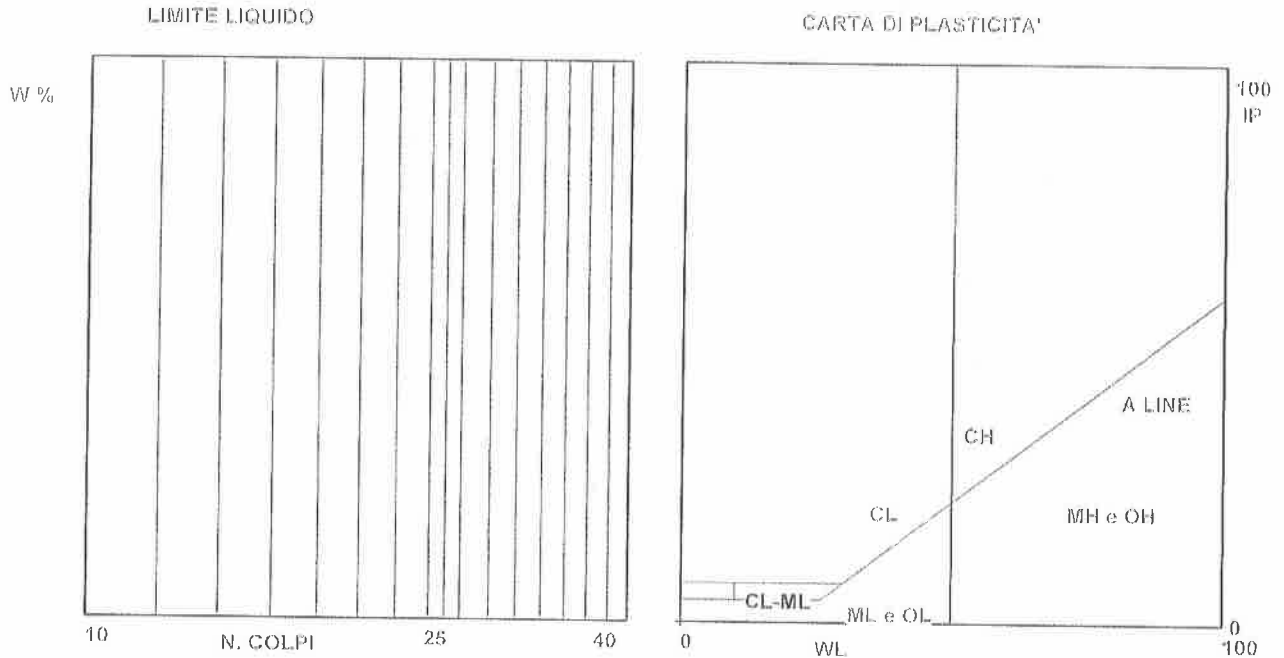
Data ricevimento campione: 9/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 21/05/2014

Certificato n°14.1007 del 22/05/2014 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)



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:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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 1968972-e mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA.RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Comessa: 14.016.01
Sondaggio: S19A
Campione: 1
da m. a m.: 3.00/3.50
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancellò-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S19A
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 3.00/3.50

Data ricevimento campione: 9/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 21/05/2014

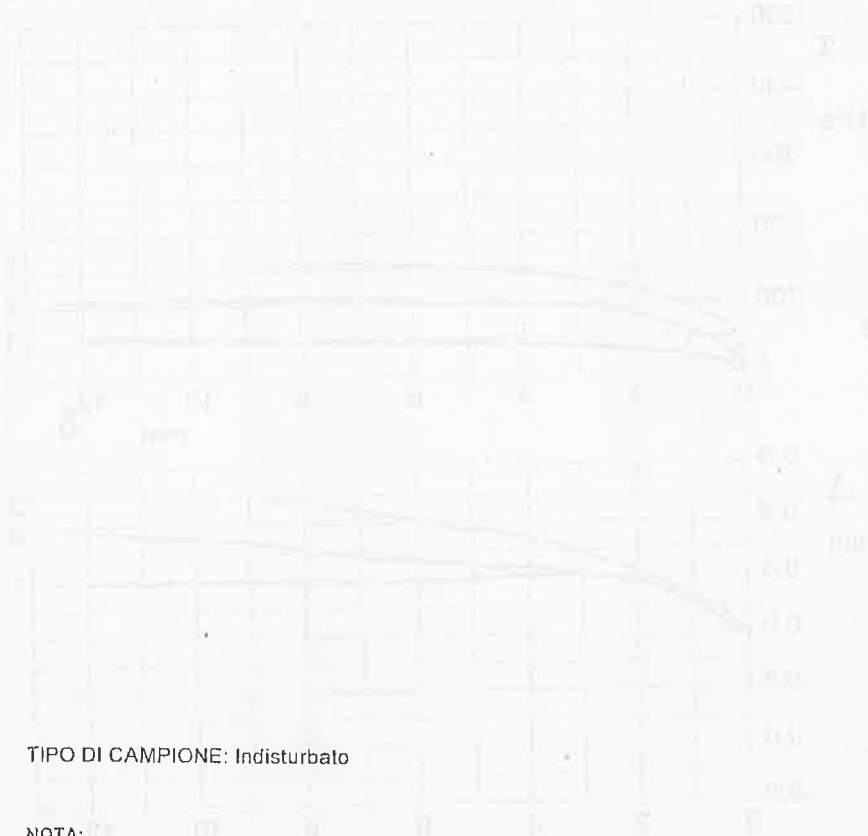
Certificato n° 14.1007a del 22/05/2014 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	89.31	%
Passante a 0.42 mm	86.34	%
Passante a 0.075 mm	78.99	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: ML



TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Comessa: 14.016.01

Verbale di accettazione: 00259

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 Rocca N. 7982
 Via Mariotti, 18/a - 47833 - Marignano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax: 439 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S19A 1
Profond. (m)	3.00/3.50
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	0986 20/05/14

CERTIFICATO DI PROVA N° 0986 Pagina 1/4	Data di emissione: 20/05/14	Inizio analisi: 16/05/14
Verbale di accettazione n° 00259 del 09/05/14	Apertura campione: 16/05/14	Fine analisi: 20/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cannello-Napoli - Loc. Acerra
SONDAGGIO: S19A	CAMPIONE: 1 PROFONDITA': m 3.00/3.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Umidità iniziale e umidità finale (%):	50,3 42,9	50,0 43,8	45,7 35,1
Peso di volume (kN/m³):	15,3	15,2	15,7
Tipo di prova: Consolidata - lenta Velocità di deformazione: 0.010 mm / min			

DIAGRAMMA
Tensione
Deformazione orizzontale

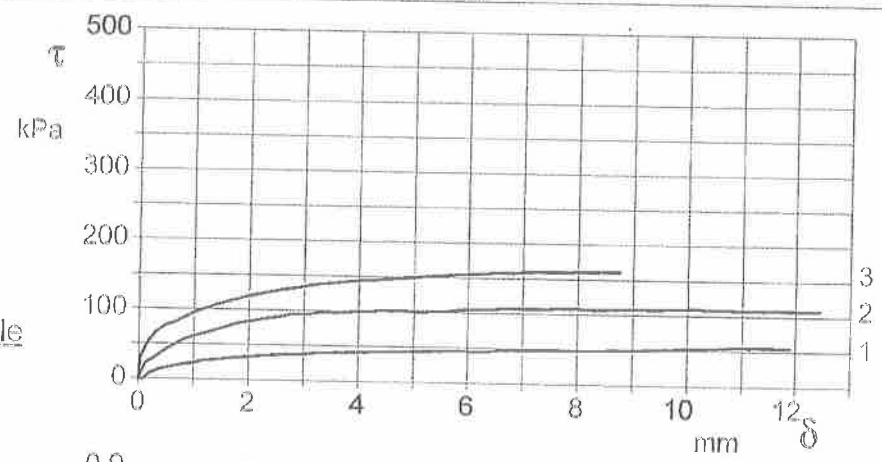
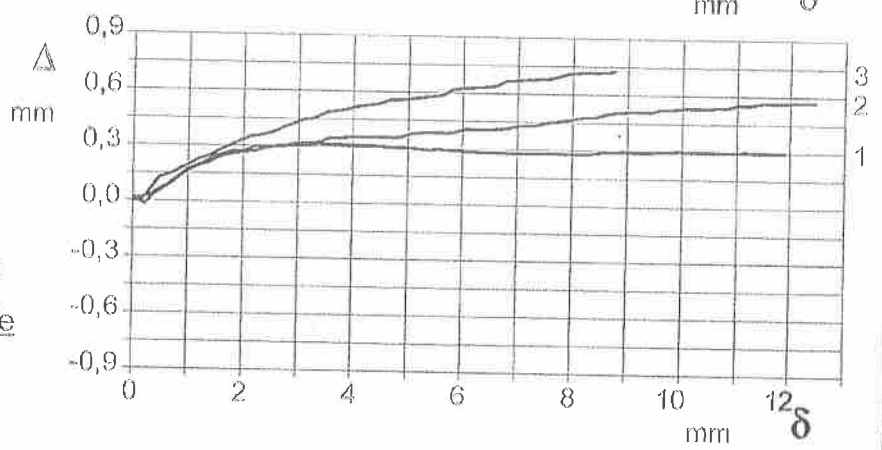


DIAGRAMMA
Deformazione verticale
Deformazione orizzontale



Lo sperimentatore
 Dott.ssa M.A. Branchi
Branchi

Il Direttore del laboratorio
 Dott. F. Ori
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	14.016.01
ID Campione	S19A 1
Profond. (m)	3.00/3.50
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	0986 20/05/14

CERTIFICATO DI PROVA N° 0986 Pagina 2/4

Verbale di accettazione n° 00259 del 09/05/14

Data di emissione: 20/05/14

Inizio analisi: 16/05/14

Apertura campione: 16/05/14

Fine analisi: 20/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: Variante Cannello-Napoli - Loc. Acerra

SONDAGGIO: S19A

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': m 3.00/3.50

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
0,084	-1	0,00	0,122	22	0,02	0,037	31	0,02
0,381	14	0,03	0,499	42	0,07	0,315	66	0,06
0,725	20	0,11	0,856	58	0,13	0,713	83	0,15
0,985	23	0,17	1,232	67	0,20	1,037	97	0,20
1,385	28	0,21	1,646	77	0,26	1,417	107	0,25
1,701	31	0,25	1,994	84	0,27	1,796	116	0,31
2,035	34	0,27	2,437	89	0,30	2,139	123	0,35
2,416	36	0,29	2,785	96	0,31	2,565	129	0,38
2,742	37	0,30	3,180	97	0,32	2,917	133	0,43
3,188	40	0,31	3,547	98	0,35	3,296	139	0,46
3,559	41	0,31	3,923	100	0,36	3,694	142	0,50
3,959	42	0,31	4,327	102	0,36	4,056	144	0,52
4,359	43	0,31	4,685	102	0,36	4,463	147	0,54
4,768	44	0,30	5,071	100	0,38	4,843	149	0,56
5,177	45	0,30	5,475	102	0,38	5,231	152	0,57
5,558	46	0,30	5,814	104	0,39	5,648	154	0,59
5,948	46	0,29	6,237	105	0,41	6,009	156	0,63
6,292	46	0,29	6,613	107	0,41	6,435	157	0,64
6,757	48	0,28	6,999	107	0,43	6,796	158	0,67
7,175	48	0,28	7,422	107	0,44	7,185	160	0,68
7,546	48	0,28	7,770	108	0,45	7,583	160	0,68
7,946	49	0,28	8,203	108	0,48	7,954	161	0,71
8,364	49	0,29	8,589	108	0,50	8,389	161	0,72
8,745	50	0,29	8,993	109	0,51	8,750	161	0,73
9,164	51	0,29	9,417	108	0,51			
9,545	52	0,30	9,774	110	0,53			
9,963	53	0,30	10,225	110	0,53			
10,371	54	0,30	10,592	110	0,54			
10,771	55	0,30	11,006	108	0,55			
11,189	56	0,30	11,439	109	0,57			
11,579	56	0,30	11,815	109	0,57			
11,905	55	0,30	12,257	108	0,57			



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Mariotti, 18/a - 47033 - Merciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel. - Fax: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0348691040

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S19A 1
Profond. (m)	3.00/3.50
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	0986 20/05/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 0986 Pagina 3/4

Data di emissione: 20/05/14

Inizio analisi: 16/05/14

Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14

Apertura campione: 16/05/14

Fine analisi: 20/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: Variante Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

SONDAGGIO: S19A

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': m 3.00/3.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,71
Sezione (cm ²)	36,00
T ₅₀ (min)	0,1
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	1,303

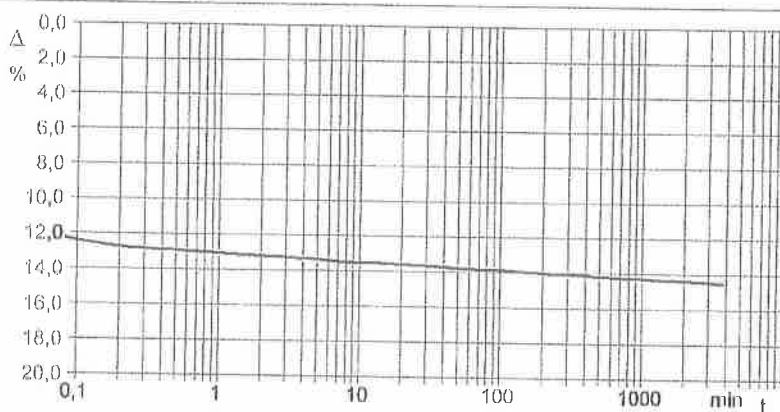


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,73
Sezione (cm ²)	36,00
T ₅₀ (min)	0,1
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	1,595

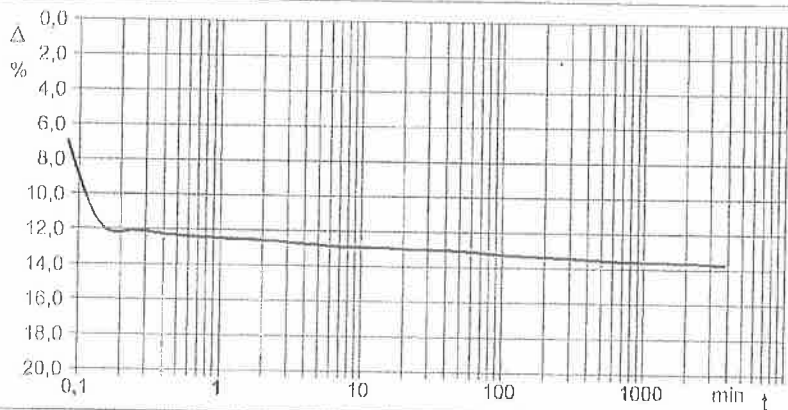
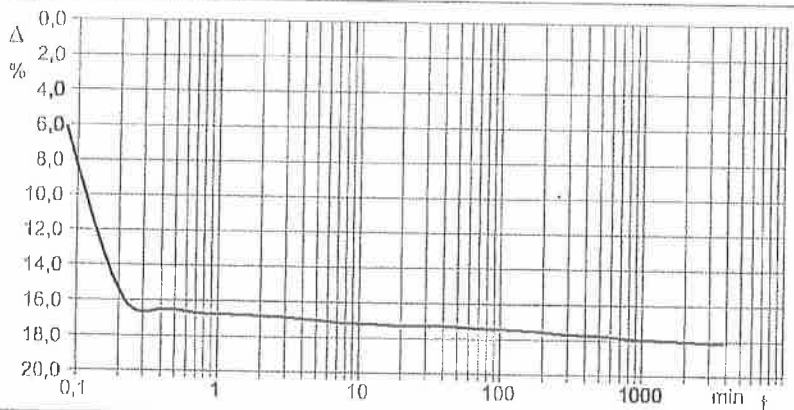


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,64
Sezione (cm ²)	36,00
T ₅₀ (min)	0,1
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	1,383



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

$$t_f = 50 \times T_{50}$$

$$Vs = Df / t_f$$



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7902
 Via Mariotti, 10/a - 47833 - Merciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S19A 1
Profond. (m)	3.00/3.50
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	0986 20/05/14

CERTIFICATO DI PROVA N° 0986 Pagina 4/4
 Verbale di accettazione n° 00259 del 09/05/14

Data di emissione: 20/05/14 Inizio analisi: 16/05/14
 Apertura campione: 16/05/14 Fine analisi: 20/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. **RICHIEDENTE:** Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA) **LAVORO:** Variante Cancello-Napoli - Loc. Acerra
SONDAGGIO: S19A **CAMPIONE:** 1 **PROFONDITA':** m 3.00/3.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
Tempo	Cedim.	Cedim.	Tempo	Cedim.	Cedim.	Tempo	Cedim.	Cedim.
minuti	mm/100	%	minuti	mm/100	%	minuti	mm/100	%
0,05	186,04	9,30	0,05	70,70	3,54	0,05	59,06	2,95
0,08	245,61	12,28	0,08	139,75	6,99	0,08	122,64	6,13
0,14	251,73	12,59	0,14	231,95	11,60	0,14	241,59	12,08
0,23	255,81	12,79	0,23	241,87	12,09	0,23	324,85	16,24
0,39	257,85	12,89	0,39	244,77	12,24	0,39	330,18	16,51
0,65	259,48	12,97	0,65	247,66	12,38	0,65	332,65	16,63
1,08	261,93	13,10	1,08	249,31	12,47	1,08	334,70	16,74
1,81	263,56	13,18	1,81	250,55	12,53	1,81	335,93	16,80
3,02	265,19	13,26	3,02	253,03	12,65	3,02	337,57	16,88
5,05	267,23	13,36	5,05	255,93	12,80	5,05	340,44	17,02
8,44	270,09	13,50	8,44	258,00	12,90	8,44	343,31	17,17
14,09	270,91	13,55	14,09	258,41	12,92	14,09	344,54	17,23
23,53	272,54	13,63	23,53	259,65	12,98	23,53	345,77	17,29
39,29	274,58	13,73	39,29	260,48	13,02	39,29	345,36	17,27
65,61	276,62	13,83	65,61	262,54	13,13	65,61	347,41	17,37
109,58	277,43	13,87	109,58	265,44	13,27	109,58	348,64	17,43
182,98	279,88	13,99	182,98	267,09	13,35	182,98	350,69	17,53
305,58	281,51	14,08	305,58	268,33	13,42	305,58	353,56	17,68
510,33	283,55	14,18	510,33	270,40	13,52	510,33	354,79	17,74
852,27	285,19	14,26	852,27	271,64	13,58	852,27	358,08	17,90
1423,30	286,82	14,34	1423,30	272,47	13,62	1423,30	359,72	17,99
2376,93	288,04	14,40	2376,93	272,88	13,64	2376,93	360,95	18,05
3969,47	290,08	14,50	3969,47	274,53	13,73	3969,47	361,77	18,09

Lo sperimentatore
 Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
 Dott. P. Ori

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini	
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cannello-Napoli - Loc. Acerra	
SONDAGGIO: S19A	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 3.00/3.50

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):	56		110		161	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	11,58	0,30	10,01	0,53	8,39	0,72
Umidità iniziale e umidità finale (%):	50,3	42,9	50,0	43,8	45,7	35,1
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	15,3	17,0	15,2	16,9	15,7	17,8
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	88,2	99,8	87,4	99,8	88,8	100,0

**DIAGRAMMA
Tensione - Pressione verticale**

Coesione: 4,6 kPa
Angolo di attrito interno: 27,7 °

Tipo di prova: Consolidata - lenta
Velocità di deformazione: 0.010 mm / min
Tempo di consolidazione (ore): 24

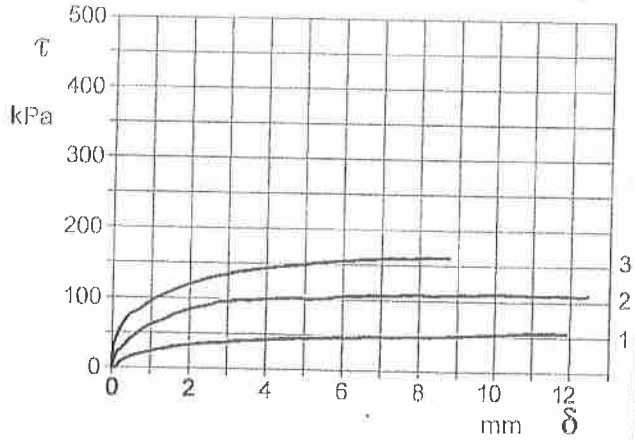
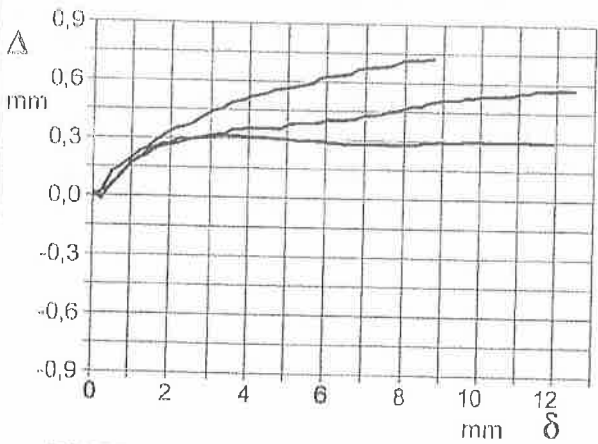
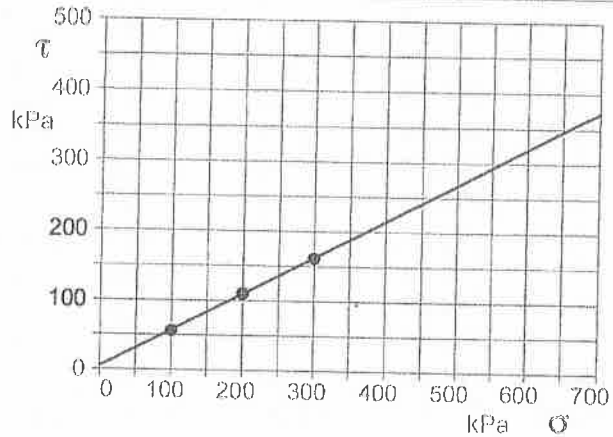


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Marfolti, 18/a - 47833 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
 R.E.A. RN-304214 - C.F. e P.IVA 03586910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S19A C1
Profond. (m)	3.00/3.50
Rif. prova	EDOM
Cert./data	1337 02/07/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1337 Pagina 1/3
 Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14

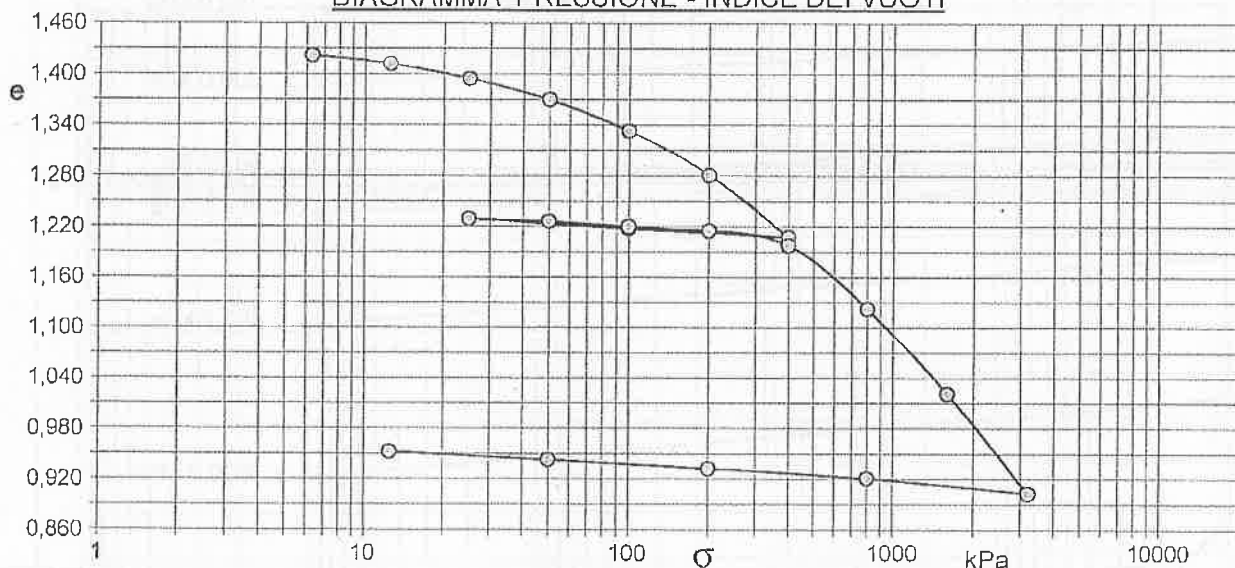
Data di emissione: 02/07/14 Inizio analisi: 22/05/14
 Apertura campione: 16/05/14 Fine analisi: 20/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
 LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: Variante Cancellone-Napoli - Var. Acerra
 SONDAGGIO: S19A CAMPIONE: 1 PROFONDITA': m 3.00/3.50

PROVA EDOMETRICA

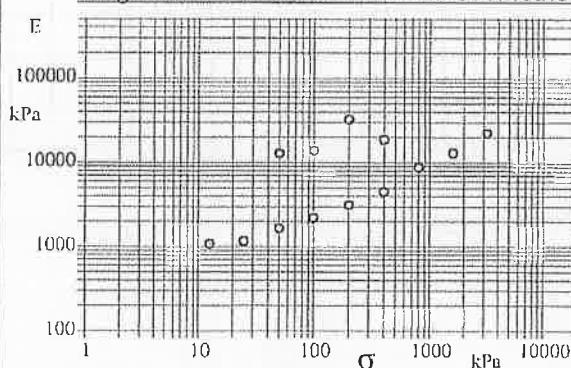
Peso di volume iniziale (kN/m ³)	14,94	Altezza iniziale (cm)	2,00	Indice dei vuoti iniziale	1,42
Peso di volume finale (kN/m ³)	17,25	Altezza finale (cm)	1,61	Indice dei vuoti finale	0,95
Umidità iniziale (%)	50,2	Volume iniziale (cm ³)	40,06	Saturazione iniziale (%)	86,7
Umidità finale (%)	39,8	Volume finale (cm ³)	32,29	Saturazione finale (%)	102,6

DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa
6,3	0,1	1,422		
12,5	8,0	1,412	0,032	1580
25,0	22,5	1,395	0,059	1716
50,0	42,9	1,370	0,082	2449
100,0	73,5	1,333	0,123	3278
200,0	116,5	1,281	0,173	4647
400,0	176,9	1,208	0,243	6617
100,0	168,4	1,218		
25,0	159,1	1,229		
50,0	161,7	1,226	0,011	18939
100,0	166,5	1,220	0,019	20833
200,0	170,7	1,215	0,017	47962
400,0	185,1	1,198	0,058	27643
800,0	247,3	1,123	0,250	12870
1600,0	330,9	1,021	0,336	19146

Diagramma Pressione - Modulo edometrico



Nom è stato possibile il calcolo di Cv e K a causa del tipo di terreno.



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

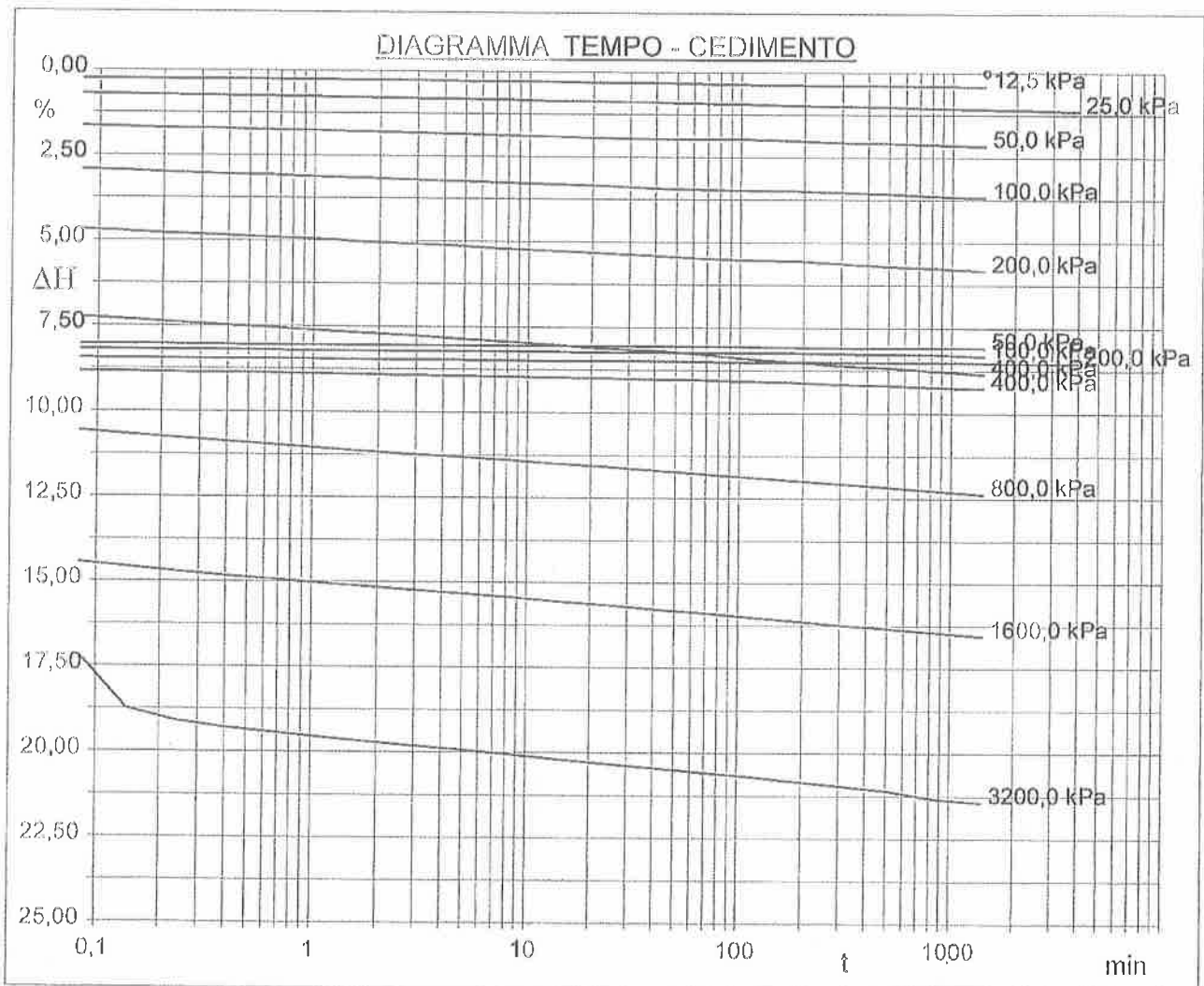
Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Marconi, 18/a - 47833 - Marchiano di Romagna (RN) - ITALY
Tel.-Fax. +39 054 1988973 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0366910491

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S19A C1
Profond. (m)	3,00/3,50
Rif. prova	EDOM
Cert./data	1337 02/07/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1337	Pagina 2/3	Data di emissione: 02/07/14	Inizio analisi: 22/05/14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione: 16/05/14	Fine analisi: 20/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini	
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cannello-Napoli - Var. Acerra	
SONDAGGIO: S19A	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 3,00/3,50

PROVA EDOMETRICA





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terra e Rocce N. 7982
Via Maricelli, 10/a - 47833 - Morlano di Romagna (RN) - ITALY
Tel.- Fax. +39 0541986972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 05686910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S19A C1
Profond. (m)	3.00/3.50
Rif. prova	EDOM
Cert./data	1337 02/07/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1337 Pagina 3/3
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14

Data di emissione: 02/07/14 Inizio analisi: 22/05/14
Apertura campione: 16/05/14 Fine analisi: 20/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S19A CAMPIONE: 1 PROFONDITA': m 3.00/3.50

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	0,1	182,98	7,4	0,05	13,7	182,98	19,4	0,05	32,6	182,98	40,1	0,05	56,8	182,98	69,7
0,08	5,1	305,58	7,6	0,08	13,9	305,58	19,7	0,08	32,9	305,58	41,2	0,08	56,3	305,58	70,6
0,14	5,1	510,33	7,7	0,14	14,2	510,33	20,2	0,14	33,4	510,33	41,5	0,14	59,2	510,33	71,4
0,23	5,1	852,27	7,9	0,23	14,5	852,27	20,8	0,23	34,0	852,27	42,4	0,23	60,0	852,27	72,6
0,39	5,1	1423,30	8,0	0,39	14,8	1423,30	21,4	0,39	34,3	1423,30	42,9	0,39	60,9	1423,30	73,5
0,65	5,1			0,65	15,1	2376,93	21,9	0,65	34,9			0,65	61,5		
1,08	5,1			1,08	15,4	3969,47	22,5	1,08	35,2			1,08	62,4		
1,81	5,4			1,81	15,7			1,81	35,7			1,81	62,9		
3,02	5,4			3,02	15,9			3,02	36,3			3,02	63,8		
5,05	5,7			5,05	16,2			5,05	36,9			5,05	64,7		
8,44	5,7			8,44	16,5			8,44	37,5			8,44	65,6		
14,09	6,0			14,09	17,1			14,09	38,0			14,09	66,1		
23,53	6,3			23,53	17,4			23,53	38,9			23,53	67,0		
39,29	6,3			39,29	17,7			39,29	39,5			39,29	68,2		
65,60	6,8			65,60	18,2			65,60	39,5			65,60	69,1		
109,57	7,1			109,58	18,8			109,58	39,5			109,57	69,6		

Pressione 200,0 kPa				Pressione 400,0 kPa				Pressione 60,0 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	92,5	182,98	110,9	0,05	143,1	182,98	170,0	0,05	160,7	182,98	161,4	0,05	163,9	182,98	164,6
0,08	93,7	305,58	112,3	0,08	144,9	305,58	172,1	0,08	160,7	305,58	161,7	0,08	163,9	305,58	164,9
0,14	94,9	510,33	113,8	0,14	146,4	510,33	173,3	0,14	160,7	510,33	161,7	0,14	163,9	510,33	165,2
0,23	96,1	852,27	115,0	0,23	147,9	852,27	175,1	0,23	160,7	852,27	161,7	0,23	163,9	852,27	165,5
0,39	96,9	1423,30	115,5	0,39	149,4	1423,30	176,9	0,39	160,7	1423,30	161,7	0,39	163,9	1423,30	166,5
0,65	98,1			0,65	150,9			0,65	161,1			0,65	163,9		
1,08	99,0			1,08	152,4			1,08	161,1			1,08	164,3		
1,81	100,8			1,81	153,9			1,81	161,1			1,81	164,3		
3,02	101,7			3,02	155,4			3,02	161,1			3,02	164,3		
5,05	102,9			5,05	157,2			5,05	161,1			5,05	164,3		
8,44	104,3			8,44	158,8			8,44	161,1			8,44	164,3		
14,09	105,5			14,09	160,6			14,09	161,1			14,09	164,3		
23,53	106,7			23,53	162,4			23,53	161,1			23,53	164,6		
39,29	107,9			39,29	163,6			39,29	161,1			39,29	164,6		
65,60	109,4			65,60	165,4			65,60	161,1			65,60	164,6		
109,58	110,6			109,58	168,1			109,58	161,1			109,58	164,6		

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	168,7	182,98	170,0	0,05	176,4	182,98	181,9	0,05	208,4	182,98	239,4	0,05	285,3	182,98	322,1
0,08	168,7	305,58	170,0	0,08	176,8	305,58	182,9	0,08	211,3	305,58	241,4	0,08	288,6	305,58	324,5
0,14	169,1	510,33	170,0	0,14	176,8	510,33	183,5	0,14	213,3	510,33	243,4	0,14	291,3	510,33	326,5
0,23	169,1	852,27	170,3	0,23	177,1	852,27	184,5	0,23	215,2	852,27	245,3	0,23	294,0	852,27	328,0
0,39	169,1	1423,30	170,3	0,39	177,4	1423,30	185,1	0,39	217,2	1423,30	247,3	0,39	296,3	1423,30	330,9
0,65	169,1	2376,93	170,7	0,65	177,4			0,65	219,2			0,65	298,3		
1,08	169,1	3969,47	170,7	1,08	177,7			1,08	221,1			1,08	298,3		
1,81	169,4			1,81	178,1			1,81	223,1			1,81	302,7		
3,02	169,4			3,02	178,4			3,02	224,7			3,02	304,7		
5,05	169,4			5,05	178,7			5,05	226,3			5,05	306,7		
8,44	169,7			8,44	179,0			8,44	228,0			8,44	308,7		
14,09	169,7			14,09	179,3			14,09	229,9			14,09	311,0		
23,53	169,7			23,53	179,7			23,53	231,6			23,53	313,0		
39,29	169,7			39,29	180,3			39,29	233,5			39,29	315,4		
65,60	169,7			65,60	180,6			65,60	235,5			65,60	317,4		
109,57	170,0			109,58	181,3			109,58	237,5			109,58	319,8		



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 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S19A
Campione: 3
da m a m: 8.50-9.00
rif. Prova: Aper. Ind.
Verb. Acc.: 0259

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S19A
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	3
CANTIERE:	Variante Cannello-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	8.50-9.00
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	23/05/2014

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 14.1272 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO
DIAMETRO INTERNO cm 10
LUNGHEZZA cm 40

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
300	50		Limo debolmente sabbioso di colore verdastro, molto consistente. (Materiale piroclastico)	- 10 - 20
310	75		Reazione HCl: nessuna	- 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

MUNSELL SOIL COLOR CHART:
2.5Y 4/3 Olive Brown

Data di emissione Verbale: 09/05/2014 Verbale di accettazione: 0259 Lo Sperimentatore: Dott. M. A. Branchi Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Orsi

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: 14.016.01
Sondaggio: S10A
Campione: 3
da m. a m.: 8.50/9.00
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S19A
CAMPIONE: 3
PROFONDITA', m: 8.50/9.00

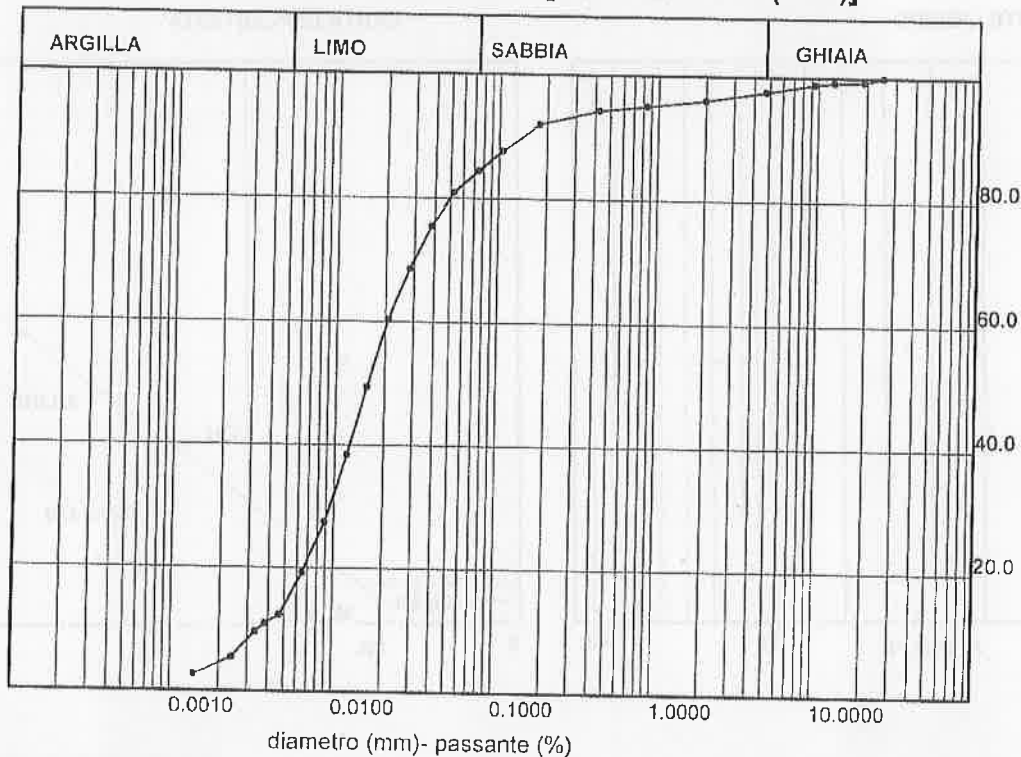
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 23/05/2014

Data esecuzione prove: 27-28/05/2014

Certificato n° 14.1070 del 28/05/2014 Pag1/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 701.51

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	4.66	99.34
12.500	1.08	99.18
9.500	1.78	98.93
4.750	9.21	97.62
2.000	10.42	96.13
0.850	7.43	95.07
0.425	5.39	94.30
0.180	15.96	92.03
0.106	30.36	87.70
0.075	22.83	84.44

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.01

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0525	1.030	80.94
1.0	0.0385	1.028	75.45
2.0	0.0283	1.025	68.59
4.0	0.0210	1.022	60.36
8.0	0.0157	1.018	49.39
15.0	0.0120	1.014	38.41
30.0	0.0089	1.010	27.44
60.0	0.0065	1.007	19.21
120.0	0.0047	1.004	12.35
180.0	0.0039	1.004	10.98
240.0	0.0034	1.004	9.60
480.0	0.0024	1.002	5.49
1440.0	0.0014	1.001	2.74

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	2.38	3.87
SABBIA, %=	13.17	14.02
LIMO, %=	70.93	77.73
ARGILLA, %=	13.51	4.38

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:

Commissa: 14.016.01

Verbale di accettazione: 00259

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: 14.016.01
Sondaggio: S19A
Campione: 3
da m. a m.: 8.50/9.00
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S19A
CAMPIONE: 3
PROFONDITA', m: 8.50/9.00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

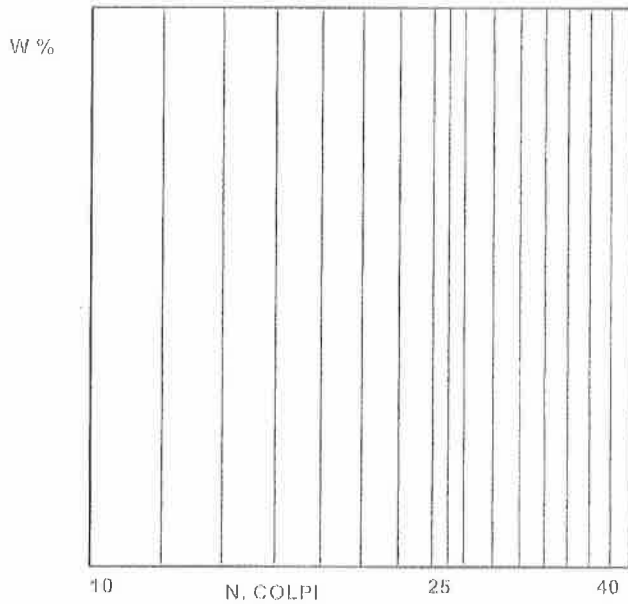
Data apertura campione: 23/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

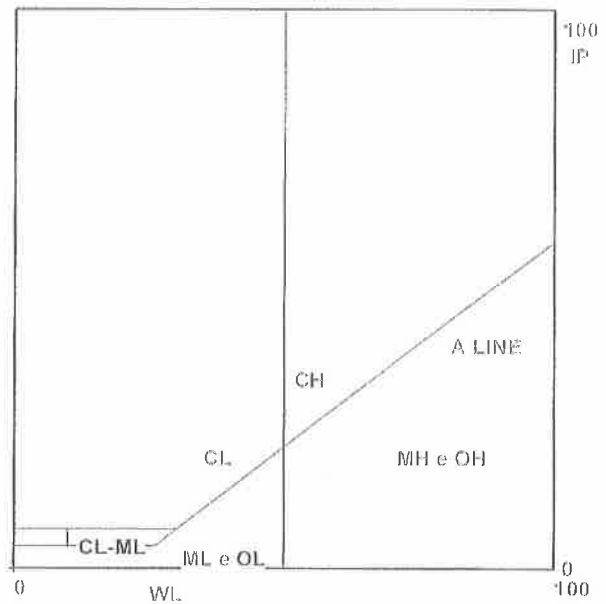
Certificato n°14.1121 del 30/05/2014 Pag1/1

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:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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. 7582 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 Meriotti, 10/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1900972-e.mail: info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S19A
Campione: 3
da m. a m.: 8,50/9,00
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S19A
CAMPIONE: 3
PROFONDITA', m: 8,50/9,00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 23/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

Certificato n° 14.1121a del 30/05/2014 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	96.13	%
Passante a 0.42 mm	94.30	%
Passante a 0.075 mm	84.44	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: ML

PROVE ESEGUITE

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PROVA	DESCRIZIONE DELLA PROVA	VALORE	UNITA'	REMARKS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

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, 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: 14.016.01
 Sondaggio: S23A
 Campione: 1
 da m a m: 3.10-3.60
 rif. Prova: Aper. Ind.
 Verb. Acc.: 0259

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S23A
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	1
CANTIERE:	Variante Cannello-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	3.10-3.60
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	23/05/2014

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 14.1273 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
 ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO
 DIAMETRO INTERNO cm 10
 LUNGHEZZA cm 46

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRAN <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
>600	75		Sabbia con limo debolmente ghiaiosa di colore marrone- nocciola, dura. (Materiale piroelastico) Reazione HCl: forte	-10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80 -90

MUNSELL SOIL COLOR CHART:
2.5Y 4/2 Dark Grayish Brown

Data di emissione Verbale:
09/05/2014

Verbale di accettazione:
0259

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: 14.016.01
Sondaggio: S23A
Campione: 1
da m. a m.: 3.10/3.60
Rif. Prova: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S23A
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 3.10/3.60

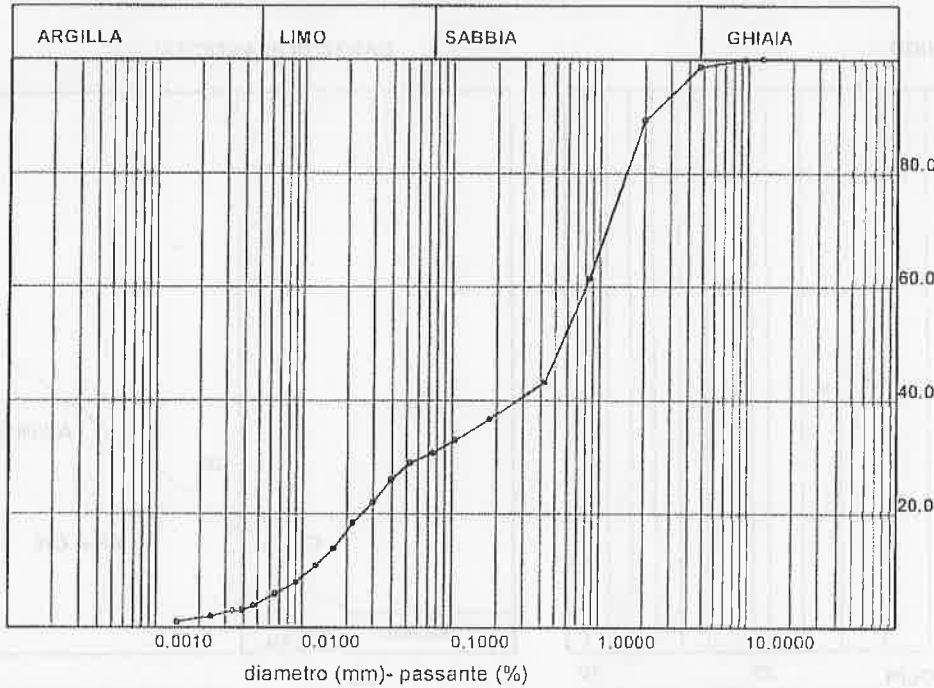
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 23/05/2014

Data esecuzione prove: 27-28/05/2014

Certificato n°14.1071 del 28/05/2014 Pag 1/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 1001.23

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
12.500	0.00	100.00
9.500	0.88	99.91
4.750	12.79	98.63
2.000	93.71	89.28
0.850	278.80	61.43
0.425	182.11	43.24
0.180	64.71	36.78
0.106	37.73	33.01
0.075	22.77	30.74

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	1.37	10.72
SABBIA, %=	67.90	59.74
LIMO, %=	26.43	27.94
ARGILLA, %=	4.30	1.60

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 49.99

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0530	1.029	28.98
1.0	0.0394	1.026	25.98
2.0	0.0297	1.022	21.98
4.0	0.0220	1.018	18.49
8.0	0.0164	1.014	13.99
15.0	0.0124	1.011	10.99
30.0	0.0091	1.008	7.99
60.0	0.0065	1.006	6.00
120.0	0.0047	1.004	4.00
180.0	0.0039	1.003	3.00
240.0	0.0034	1.003	3.00
480.0	0.0024	1.002	2.00
1440.0	0.0014	1.001	1.00

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: 14.016.01

Verbale di accettazione: 00259

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-47633-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1980972 - e-mail: info@sgailab.net - PEC: sgailab@pec.sgailab.it
REA/RN-304214-C.F. e P.IVA 03686510401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S23A
Campione: 1
da m. a m.: 3,10/3,60
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellò-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S23A
CAMPIONE: 1
PROFONDITÀ, m: 3,10/3,60

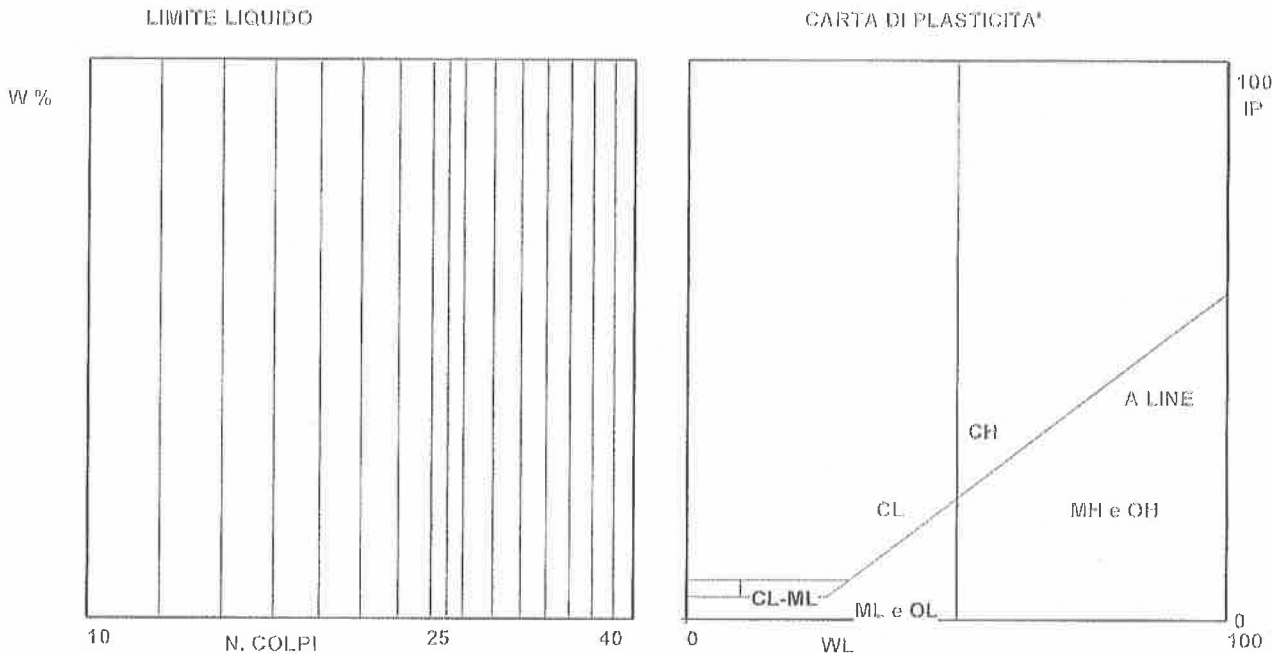
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 23/05/2014

Data esecuzione prove: 29/05/2014

Certificato n°14.1129 del 30/05/2014 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)



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:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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 03606910401

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S23A
Campione: 1
da m. a m.: 3.10/3.60
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S23A
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 3.10/3.60

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 23/05/2014

Data esecuzione prove: 29/05/2014

Certificato n°14.1129a del 30/05/2014 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	89.28	%
Passante a 0.42 mm	43.24	%
Passante a 0.075 mm	30.74	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S23A
Campione: 2
da m a m: 6.30-6.80
rif. Prova: Aper. Ind.
Verb. Acc.: 0259

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S23A
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	2
CANTIERE:	Variante Cancello-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	6.30-6.80
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	16/05/2014

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 14.1274 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO
DIAMETRO INTERNO cm 10
LUNGHEZZA cm 27

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input checked="" type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input checked="" type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input checked="" type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
300	25		Sabbia con limo ghiaiosa di colore marrone-olivastro, molto consistente. (Materiale piroelastico) Reazione HCl: nessuna	-10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80 -90

ITALFERR S.P.A.
Variante Cancello - NA
Località: Acerra (NA)
Sondaggio: S23A Campione: 2
Da 6,30 m a 6,80 m

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
2.5Y 3/3 Dark Olive Brown**

Data di emissione Verbale: 09/05/2014 Verbale di accettazione: 0259 Lo Sperimentatore: Dott. M. A. Branchi Il Direttore del Laboratorio: Dott. E. 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, 10/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: 14.016.01
Sondaggio: S23A
Campione: 2
da m. a m.: 6.30/6.80
Rif. Prova.: UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S23A
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 6.30/6.80

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 16-20/05/2014

Certificato n°14.0993 del 20/05/2014 Pag1/1

CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	70.77
Campione umido+tara	g=	213.31
Campione secco + tara	g=	176.15
W	%=	35.26

CONTENUTO IN ACQUA %= 35.26

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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. 7582 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prova su Tere (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Mercatino di Ronagna (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 03685910491

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S23A
Campione: 2
da m. a m. 6.30/6.80
Rif. Prova: UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var, Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: DOIL F. Mancini

SONDAGGIO: S23A
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 6.30/6.80

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 16-20/05/2014

Certificato n° 14,0994 del 20/05/2014 Pag1/1

MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	70.77
Campione umido + tara	g=	213.31
Campione secco + tara	g=	176.15
Volume tara	cm ³ =	84.82
Massa volumica umida	Mg/m ³ =	1.68
Massa volumica secca	Mg/m ³ =	1.24

MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m³ = 1.68

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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-47033-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

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S23A
Campione: 2
da m. a m.: 6.30/6.80
Rif. Prova: UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S23A
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 6.30/6.80

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 16-20/05/2014

Certificato n° 14.0995 del 20/05/2014 Pag1/1

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.04	20.23
Massa picnometro+acqua	g=	178.22	177.87
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	190.17	189.86
Massa volumica dei granuli	Mg/m3=	2.48	2.46

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.47 Mg/m3

TIPO DI CAMPIONE: indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Bianchi

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-364214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa:	14.016.01
Sondaggio:	S23A
Campione:	2
da m. a m.:	6.30/6.60
Rif. Prova:	Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S23A
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 6.30/6.60

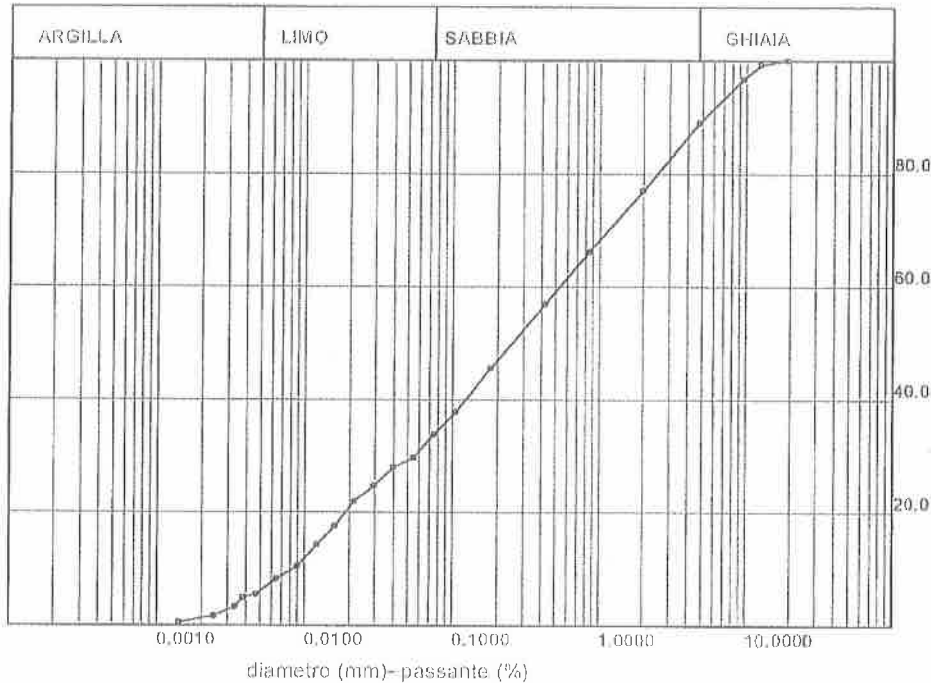
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 20-21/05/2014

Certificato n°14.1001 del 21/05/2014 Pag1/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 644,50

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	4.76	99.26
9.500	16.55	96.69
4.750	50.02	88.93
2.000	76.87	77.01
0.850	69.88	66.16
0.425	59.50	56.93
0.180	73.35	45.55
0.106	49.99	37.79
0.075	25.67	33.81

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50,02

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0,5	0,0548	1,027	29,66
1,0	0,0398	1,026	28,01
2,0	0,0294	1,022	24,71
4,0	0,0216	1,020	21,97
8,0	0,0161	1,016	17,57
15,0	0,0122	1,013	14,28
30,0	0,0089	1,010	10,43
60,0	0,0064	1,008	8,24
120,0	0,0047	1,005	5,49
180,0	0,0038	1,004	4,94
240,0	0,0034	1,003	3,30
480,0	0,0024	1,002	1,65
1440,0	0,0014	1,000	0,55

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	11.07	22.99
SABBIA, %=	55.12	46.29
LIMO, %=	27.81	29.52
ARGILLA, %=	6.00	1.20

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:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

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 o 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

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S23A
Campione: 2
da m. a m.: 6.30/6.80
Ril. Prova: Lim.

www.sgailab.net

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S23A
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 6.30/6.80

Data ricevimento campione: 9/05/2014

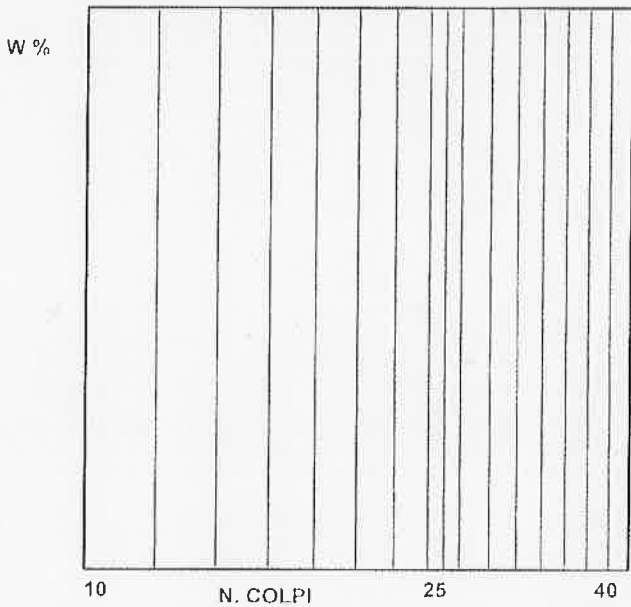
Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 21/05/2014

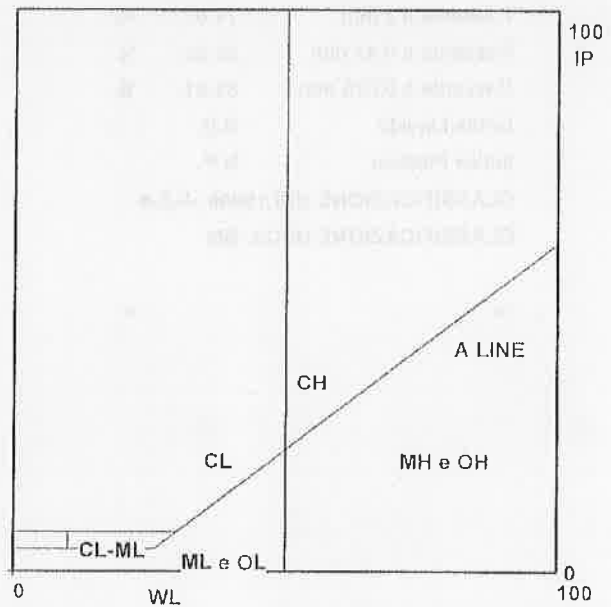
Certificato n° 14.1008 del 22/05/2014 Pag1/1

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:

Commessa: 14.016.01	Verbale di accettazione: 00259	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 Marconi, 18/a-47033-Mercano 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 0366910401

Commessa: 14.016.01

Sondaggio: S23A

Campione: 2

da m. a m.: 5,30/6,60

Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

SONDAGGIO: S23A

CAMPIONE: 2

PROFONDITA', m: 6,30/6,60

Data ricevimento campione: 9/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 21/05/2014

Certificato n° 14.1008A del 22/05/2014 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	77,01	%
Passante a 0,42 mm	56,93	%
Passante a 0,075 mm	33,81	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branichi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Maricelli, 10/a - 47833 - Mercatino di Romagna (RN) - ITALY
 Tel. - Fax. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S23A C2
Profond. (m)	6.30/6.80
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	01004 22/05/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 01004 Pagina 1/4

Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14

Data di emissione: 22/05/14

Inizio analisi: 16/05/14

Apertura campione: 16/05/14

Fine analisi: 22/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: Variante Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

SONDAGGIO: S23A

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': m 6.30/6.80

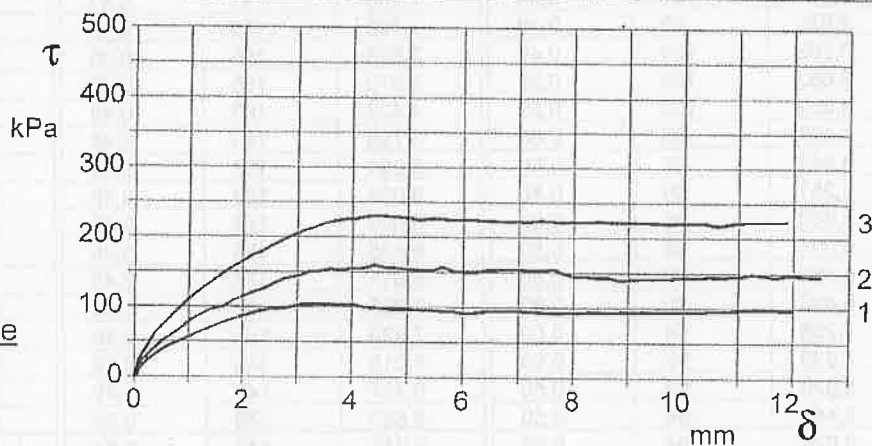
PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Umidità iniziale e umidità finale (%):	59,1 59,1	69,9 68,2	49,0 49,5
Peso di volume (kN/m³):	---	---	---
Tipo di prova: Consolidata - lenta		Velocità di deformazione: 0.010 : mm / min	

DIAGRAMMA

Tensione

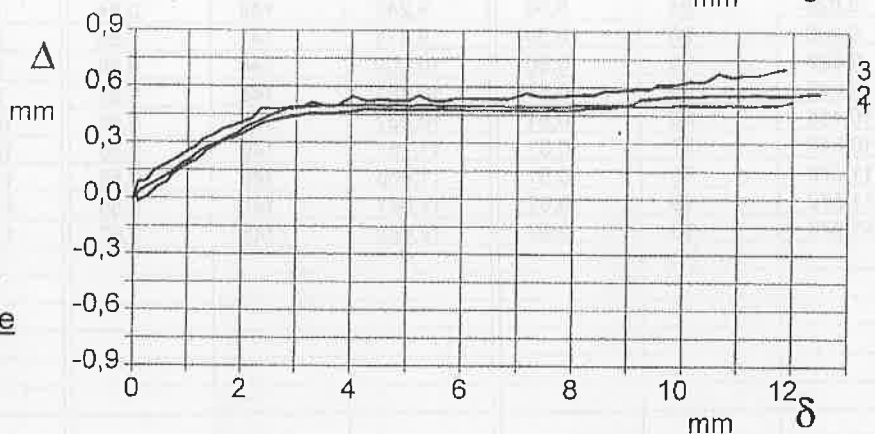
Deformazione orizzontale



DIAGRAMMA

Deformazione verticale

Deformazione orizzontale





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prova Geotecniche Terre e Rocce N. 7902
Via Mariotti, 19/a - 47033 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel.- Fax. +39 0541988972 - e-mail info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0366910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S23A C2
Profond. (m)	6.30/6.80
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	01004 22/05/14

CERTIFICATO DI PROVA N° 01004 Pagina 2/4
Verbale di accettazione n° 00259 del 09/05/14

Data di emissione: 22/05/14 Inizio analisi: 16/05/14
Apertura campione: 16/05/14 Fine analisi: 22/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cannello-Napoli - Loc. Acerra
SONDAGGIO: S23A	CAMPIONE: 2 PROFONDITA': m 6.30/6.80

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
0,065	1	0,01	0,151	23	0,05	0,093	24	0,09
0,251	24	0,01	0,527	52	0,11	0,380	62	0,15
0,604	43	0,09	0,875	71	0,18	0,769	94	0,21
0,929	54	0,17	1,232	89	0,26	1,111	119	0,27
1,348	69	0,26	1,646	100	0,31	1,472	139	0,34
1,729	80	0,33	1,994	115	0,34	1,852	159	0,39
2,119	90	0,39	2,418	127	0,41	2,194	174	0,43
2,491	97	0,44	2,785	141	0,43	2,574	189	0,48
2,825	99	0,48	3,198	150	0,45	2,907	202	0,49
3,262	104	0,49	3,603	155	0,46	3,287	213	0,52
3,662	104	0,50	3,979	155	0,47	3,704	223	0,50
4,052	103	0,50	4,403	160	0,48	4,019	225	0,55
4,452	99	0,50	4,798	156	0,48	4,481	231	0,53
4,842	97	0,50	5,221	153	0,48	4,852	229	0,53
5,251	96	0,50	5,635	158	0,48	5,213	225	0,55
5,660	95	0,50	6,002	151	0,48	5,676	225	0,53
6,004	92	0,50	6,435	153	0,48	6,019	225	0,54
6,450	96	0,50	6,811	154	0,48	6,463	223	0,54
6,840	95	0,50	7,225	153	0,48	6,824	222	0,54
7,258	94	0,50	7,629	155	0,48	7,157	222	0,57
7,639	92	0,50	8,015	145	0,48	7,602	223	0,55
8,030	93	0,50	8,457	143	0,49	7,972	223	0,56
8,448	94	0,50	8,843	139	0,50	8,389	223	0,56
8,829	94	0,50	9,247	142	0,54	8,750	222	0,58
9,238	95	0,50	9,671	141	0,55	9,139	222	0,59
9,628	95	0,50	10,009	144	0,55	9,556	221	0,62
10,046	95	0,51	10,461	145	0,56	9,917	221	0,62
10,455	96	0,51	10,837	145	0,56	10,370	222	0,63
10,845	97	0,51	11,251	149	0,56	10,657	218	0,68
11,273	99	0,51	11,665	145	0,56	11,111	223	0,67
11,672	99	0,51	12,041	147	0,56	11,509	223	0,68
11,979	98	0,53	12,483	145	0,57	11,879	225	0,71



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Marzulli, 10/a - 47833 - Mercatino di Romagna (RN) - ITALY
Tel. - Fax: +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03666910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S23A C2
Profond. (m)	6.30/6.80
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	01004 22/05/14

CERTIFICATO DI PROVA N° 01004 Pagina 3/4

Data di emissione: 22/05/14 Inizio analisi: 16/05/14

Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14

Apertura campione: 16/05/14 Fine analisi: 22/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: Variante Cannello-Napoli - Loc. Acerra

SONDAGGIO: S23A

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': m 6.30/6.80

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,96
Sezione (cm ²)	36,00
T ₅₀ (min)	0,0
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,000

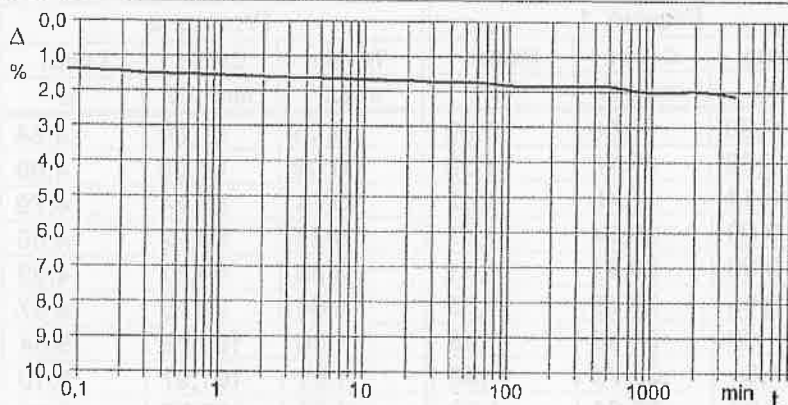


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,87
Sezione (cm ²)	0,00
T ₅₀ (min)	1,5
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,094

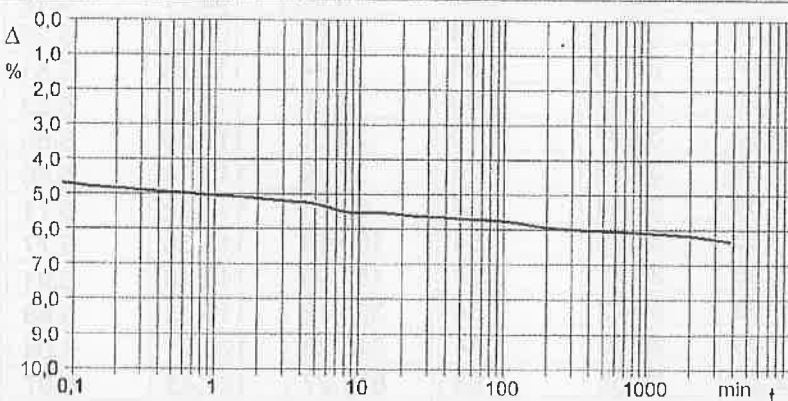
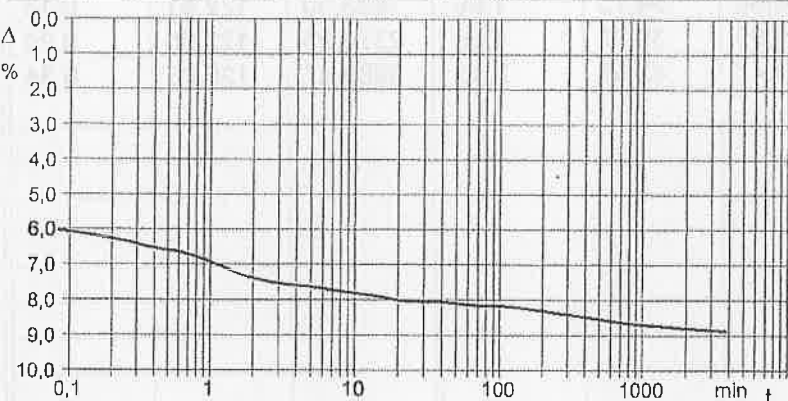


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,82
Sezione (cm ²)	0,00
T ₅₀ (min)	0,6
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,227



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': ACERRA (NA)

LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Loc. Acerra

SONDAGGIO: S23A

CAMPIONE: 2

PROFONDITA': m 6.30/6.80

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):	104	160	231
Deformazione orizzontale a rottura (mm):	3,47	4,40	4,48
Deformazione verticale a rottura (mm):	0,50	0,48	0,53
Umidità iniziale e umidità finale (%):	59,1 59,1	69,9 68,2	49,0 49,5
Peso di volume (kN/m³):	---	---	---

DIAGRAMMA

Tensione - Pressione verticale

Coesione: 18,8 kPa
 Angolo di attrito interno: 35,3 °

Tipo di prova: Consolidata - lenta
 Velocità di deformazione: 0.010 mm / min
 Tempo di consolidazione (ore): 24

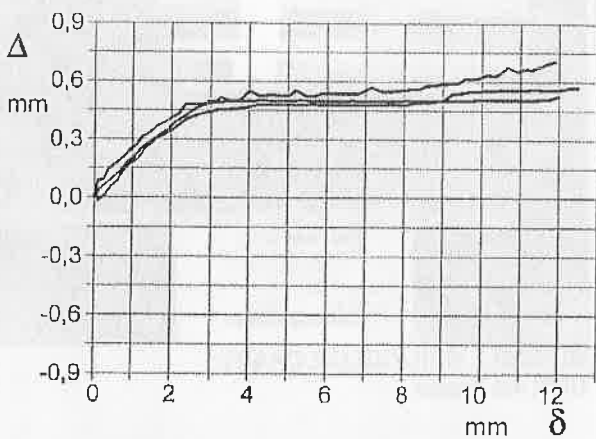
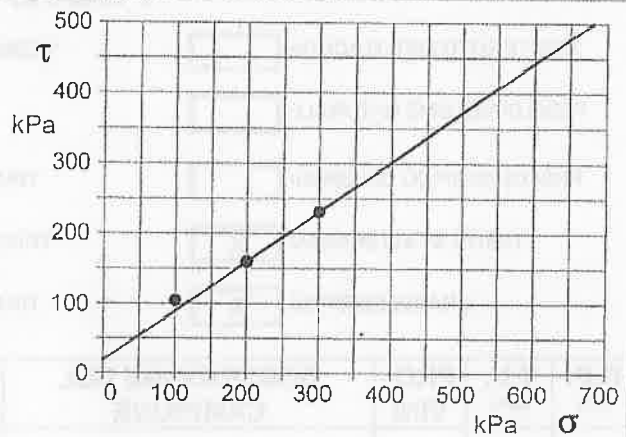


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

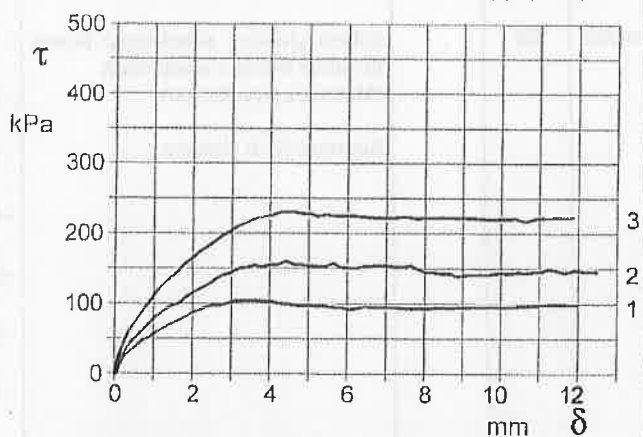


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.



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 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S25
Campione: 1
da m a m: 3.20-3.70
rif. Prova: Aper. Ind.
Verb. Acc.: 0259

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S25
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	1
CANTIERE:	Variante Cancellò-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	3.20-3.70
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	27/05/2014

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 14.1275 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRA FUSTELLA

ALTRO CONTENITORE CAMPIONE INDISTURBATO

DIAMETRO INTERNO cm 8.4
LUNGHEZZA cm 40

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
>600	50		Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone scuro, dura. (Materiale piroclastico) Reazione HCl: nessuna	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

MUNSELL SOIL COLOR CHART:
10YR 4/3 Brown

Data di emissione Verbale:
09/05/2014

Verbale di accettazione:
0259

Lo Sperimentatore:
Dott. M. A. Branchi

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Orsi

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)

RINA 17533/08
Cert. Sistema Qualità ISO 9001:2008

Pag. 1/1
Istruzione Operativa IO 005



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 03666910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S25
Campione: 1
da m. a m.: 3.20/3.70
Rif. Prova: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S25
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 3.20/3.70

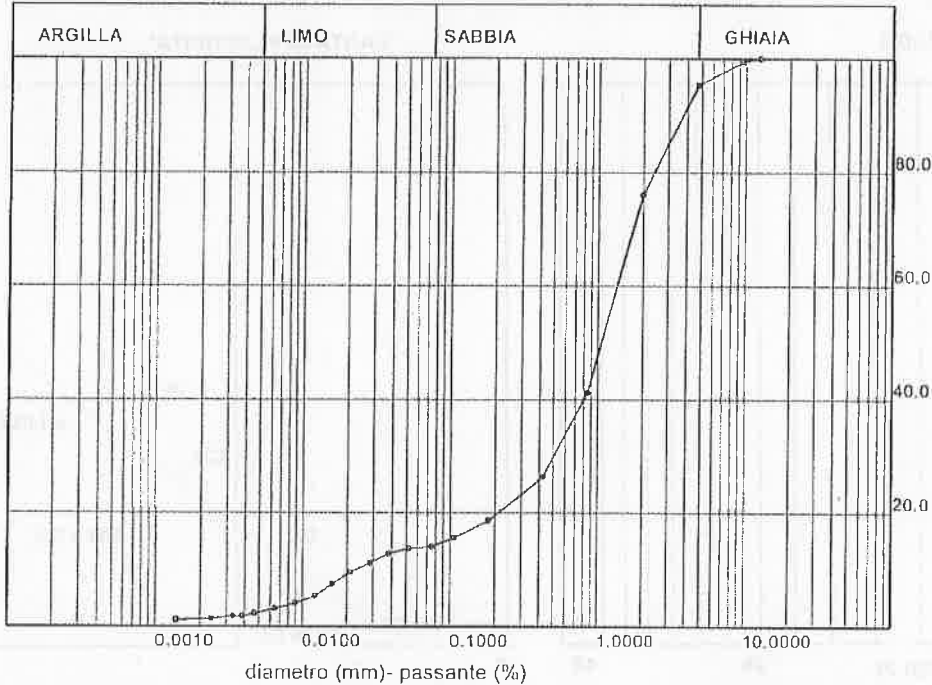
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 27/05/2014

Data esecuzione prove: 29-30/05/2014

Certificato n° 14.1132 del 30/05/2014 Pag 1/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 603.13

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
12.500	0.00	100.00
9.500	3.20	99.47
4.750	24.98	95.33
2.000	116.44	76.02
0.850	209.51	41.28
0.425	89.95	26.37
0.180	46.68	18.63
0.106	18.10	15.63
0.075	9.18	14.11

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.04

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0520	1.030	13.75
1.0	0.0381	1.028	12.83
2.0	0.0286	1.024	11.23
4.0	0.0213	1.021	9.62
8.0	0.0160	1.016	7.56
15.0	0.0123	1.012	5.50
30.0	0.0090	1.009	4.12
60.0	0.0065	1.007	3.21
120.0	0.0047	1.005	2.29
180.0	0.0039	1.004	1.83
240.0	0.0033	1.004	1.83
480.0	0.0024	1.003	1.37
1440.0	0.0014	1.002	1.15

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	4.67	23.98
SABBIA, %=	81.22	62.15
LIMO, %=	11.65	12.59
ARGILLA, %=	2.46	1.29

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:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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 (settoro A) e Rocce (settoro 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: 14.016.01
Sondaggio: S25
Campione: 1
da m. a m.: 3.20/3.70
Rit. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellio-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S25
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 3,20/3,70

Data ricevimento campione: 09/05/2014

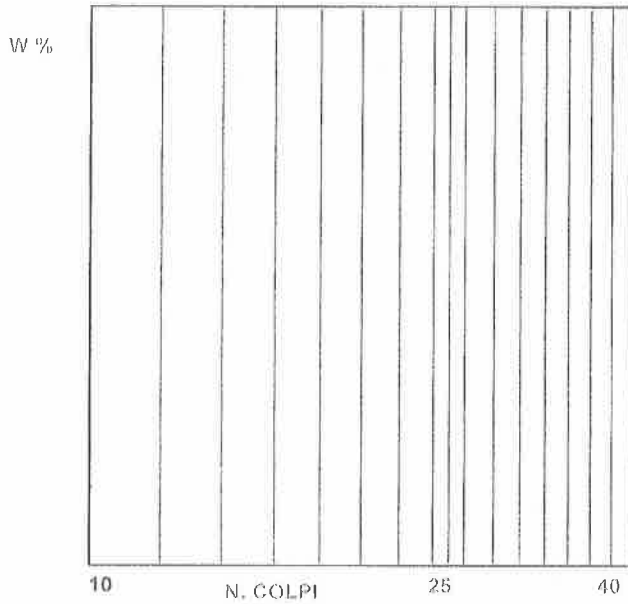
Data apertura campione: 27/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

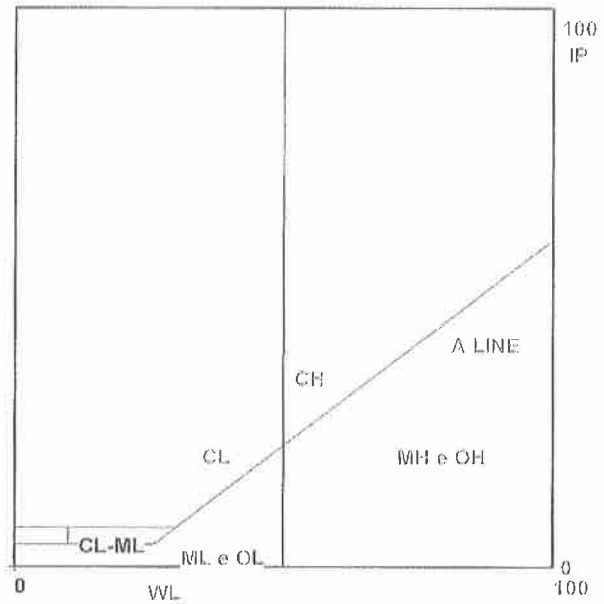
Certificato n° 14.1123 del 30/05/2014 Pag 1/1

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: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Bracchi

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
TELEFAX:+39 054 1988972-e.mailinfo@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S25
Campione: 1
da m. a m.: 3.20/3.70
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S25
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 3.20/3.70

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 27/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

Certificato n° 14.1123a del 30/05/2014 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	76.02	%
Passante a 0.42 mm	26.37	%
Passante a 0.075 mm	14.11	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

PROVE ESEGUITE

<input checked="" type="checkbox"/>	ESAME VISIVO	<input checked="" type="checkbox"/>	ESAME MICROSCOPICO	<input type="checkbox"/>	ESAME A MICROSCOPIO A FORNACIA
<input type="checkbox"/>	ESAME A MICROSCOPIO A FORNACIA	<input type="checkbox"/>	ESAME A MICROSCOPIO A FORNACIA	<input type="checkbox"/>	ESAME A MICROSCOPIO A FORNACIA
<input type="checkbox"/>	ESAME A MICROSCOPIO A FORNACIA	<input type="checkbox"/>	ESAME A MICROSCOPIO A FORNACIA	<input checked="" type="checkbox"/>	ESAME A MICROSCOPIO A FORNACIA
<input type="checkbox"/>	ESAME A MICROSCOPIO A FORNACIA	<input type="checkbox"/>	ESAME A MICROSCOPIO A FORNACIA	<input checked="" type="checkbox"/>	ESAME A MICROSCOPIO A FORNACIA
<input type="checkbox"/>	ESAME A MICROSCOPIO A FORNACIA	<input type="checkbox"/>	ESAME A MICROSCOPIO A FORNACIA	<input checked="" type="checkbox"/>	ESAME A MICROSCOPIO A FORNACIA

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori

PROVA	VALORE	UNITA'	REMARKS
ESAME VISIVO			
ESAME MICROSCOPICO			
ESAME A MICROSCOPIO A FORNACIA			
ESAME A MICROSCOPIO A FORNACIA			
ESAME A MICROSCOPIO A FORNACIA			



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 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S25
Campione: 3
da m a m: 10.20-10.70
rif. Prova: Aper. Ind.
Verb. Acc.: 0259

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S25
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	3
CANTIERE:	Variante Cannello-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	10.20-10.70
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	16/05/2014

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 14.1276 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO
DIAMETRO INTERNO cm 8,4
LUNGHEZZA cm 30

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA	<input checked="" type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE	<input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D.	<input checked="" type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE	<input checked="" type="checkbox"/>	VANE TEST	<input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L.	<input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI	<input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U.	<input type="checkbox"/>	EDOMETRIA	<input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG	<input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U.	<input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA	<input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA	<input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D.	<input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
200	25		Sabbia limosa ghiaiosa di colore marronc-scuro, consistente. (Materiale piroclastico) Reazione HCl: nessuna	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	

Data di emissione Verbale:
09/05/2014

Verbale di accettazione:
0259

Lo Sperimentatore:
Dott. M. A. Branchi

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Di

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, 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

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S25
Campione: 3
da m. a m.: 10.20/10.70
Rif. Prova: UMD.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S25
CAMPIONE: 3
PROFONDITA', m: 10.20/10.70

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 16-20/05/2014

Certificato n°14.1011 del 22/05/2014 Pag1/1

CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	76.12
Campione umido+tara	g=	207.03
Campione secco + tara	g=	165.17
W	%=	47.01

CONTENUTO IN ACQUA %= 47.01

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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 Nascoli, 18/a-47033-Merciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX: +39 054 1908372 - email: info@sgailab.net - PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03685910401

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S25
Campione: 3
da m. a m.: 10.20/10.70
Rif. Prova: UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S25
CAMPIONE: 3
PROFONDITA', m: 10.20/10.70

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 16-20/05/2014

Certificato n° 14.1012 del 22/05/2014 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	76.12
Campione umido + tara	g=	207.03
Campione secco + tara	g=	165.17
Volume tara	cm ³ =	84.82
Massa volumica umida	Mg/m ³ =	1.54
Massa volumica secca	Mg/m ³ =	1.05

MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m³ = 1.54

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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
TEL/FAX +39 054 1968972-e.mail: info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03685910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S25
Campione: 3
da m. a m.: 10.20/10.70
Rif. Prova: UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S25
CAMPIONE: 3
PROFONDITA', m: 10.20/10.70

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 16-20/05/2014

Certificato n° 14.1006 del 22/05/2014 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.07	20.10
Massa picnometro+acqua	g=	171.33	171.20
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	182.57	182.39
Massa volumica dei granuli	Mg/m ³ =	2.27	2.26



MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.26 Mg/m³

Settore	Settore	Settore	Settore	Settore	Settore	Settore
0.075	0.150	0.300	0.600	1.250	2.500	5.000
10.0	20.0	40.0	80.0	160.0	320.0	630.0
125.0	250.0	500.0	1000.0	2000.0	4000.0	8000.0

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa: 14.016.01 Verbale di accettazione: 00259 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 1968972-e.mailinfo@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03666910401

Commessa:	14.016.01
Sondaggio:	S25
Campione:	3
da m. a m.:	10,20/10,70
Rit. Prova:	Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S25
CAMPIONE: 3
PROFONDITA', m: 10,20/10,70

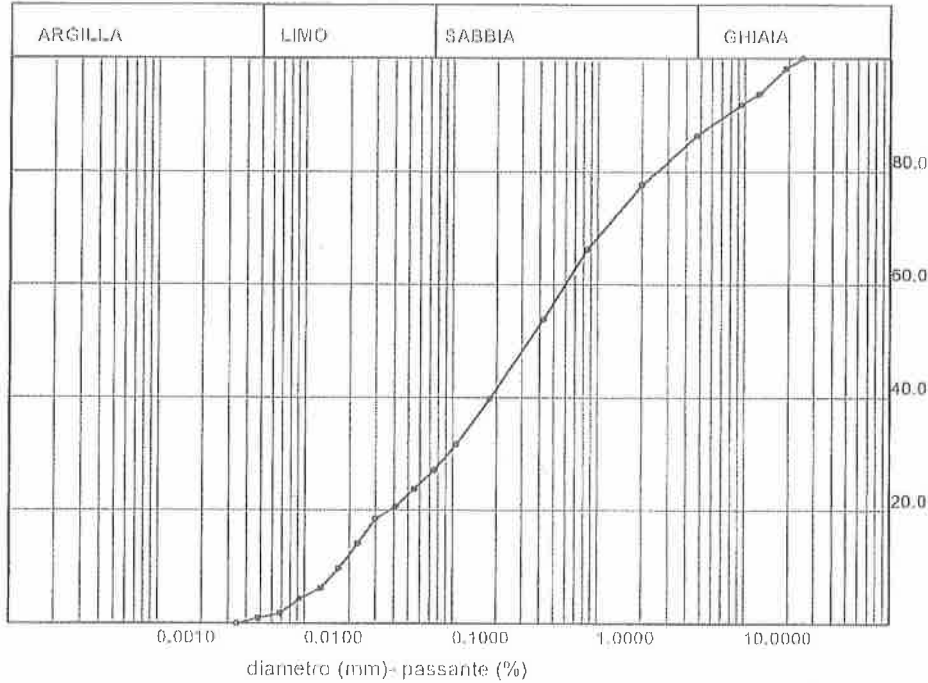
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 22-26/05/2014

Certificato n° 14.1021 del 26/05/2014 Pag 1/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 630.77

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	11.50	98.18
12.500	28.66	93.63
9.500	11.70	91.78
4.750	34.14	86.37
2.000	55.49	77.57
0.850	71.91	66.17
0.425	77.95	53.81
0.180	88.69	39.75
0.106	51.23	31.63
0.075	28.60	27.09

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.03

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0548	1.027	23.73
1.0	0.0410	1.024	20.65
2.0	0.0301	1.021	18.46
4.0	0.0227	1.016	14.06
8.0	0.0170	1.011	9.67
15.0	0.0130	1.007	6.15
30.0	0.0093	1.005	4.39
60.0	0.0068	1.002	1.76
120.0	0.0049	1.001	0.88
240.0	0.0035	1.000	0.00

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	13.63	22.43
SABBIA, %=	59.27	52.98
LIMO, %=	26.15	24.59
ARGILLA, %=	0.95	

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:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

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-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: 14.016.01
Sondaggio: S25
Campione: 3
da m. a m.: 10.50/10.70
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancellò-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S25
CAMPIONE: 3
PROFONDITA', m: 10.50/10.70

Data ricevimento campione: 9/05/2014

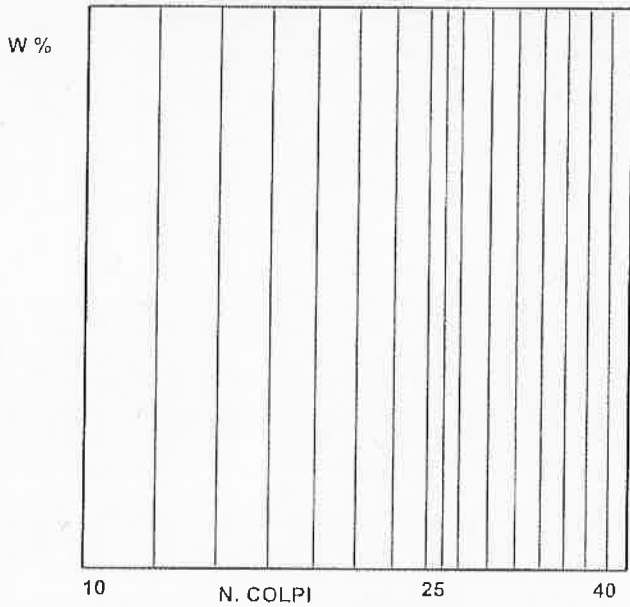
Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 21/05/2014

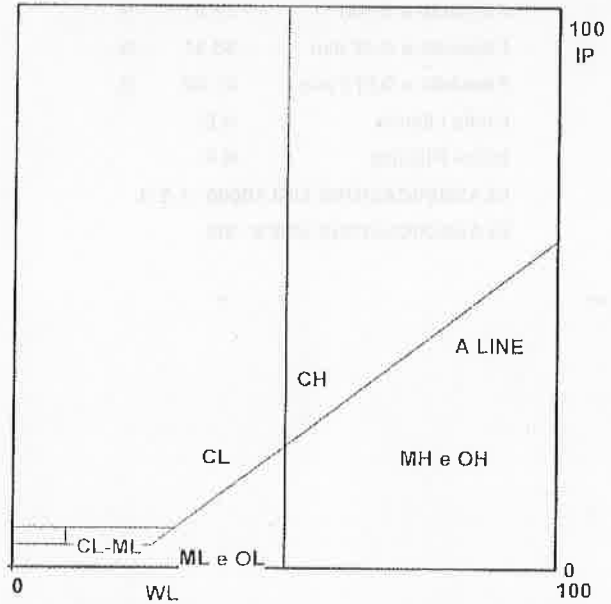
Certificato n°14.1009 del 22/05/2014 Pag1/1

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:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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 Tasse (settore A) e Rocce (settore B)
Via Marconi, 18/a-47833-Merciano 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:	14.016.01
Sondaggio:	525
Campione:	3
da m. a m.:	10.50/10.70
Rif. Prova.:	Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S25
CAMPIONE: 3
PROFONDITA', m: 10,50/10,70

Data ricevimento campione: 9/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 21/05/2014

Certificato n° 14.1009a del 22/05/2014 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	77,57	%
Passante a 0,42 mm	53,81	%
Passante a 0,075 mm	27,09	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Comessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orlandi



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. 139 0541908972 - e.mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S19A.C1
Profond. (m)	10.20/10.70
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1017 26/05/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1017 Pagina 1/4
 Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14

Data di emissione: 26/05/14 Inizio analisi: 20/05/14
 Apertura campione: 16/05/14 Fine analisi: 26/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
 LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra
 SONDAGGIO: S25 CAMPIONE: 3 PROFONDITA': m 10.20/10.70

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato		
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Tensione a rottura (kPa):	130	193	307
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	12,12 0,81	6,21 0,42	6,31 0,45
Umidità iniziale e umidità finale (%):	52,0 54,6	52,5 48,3	39,2 41,8
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	14,1 15,3	15,1 15,6	14,2 15,7
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	85,0 99,2	96,3 98,5	75,7 94,5
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24		Velocità di deformazione: 0,010 mm / min

DIAGRAMMA
Tensione
Deformazione orizzontale

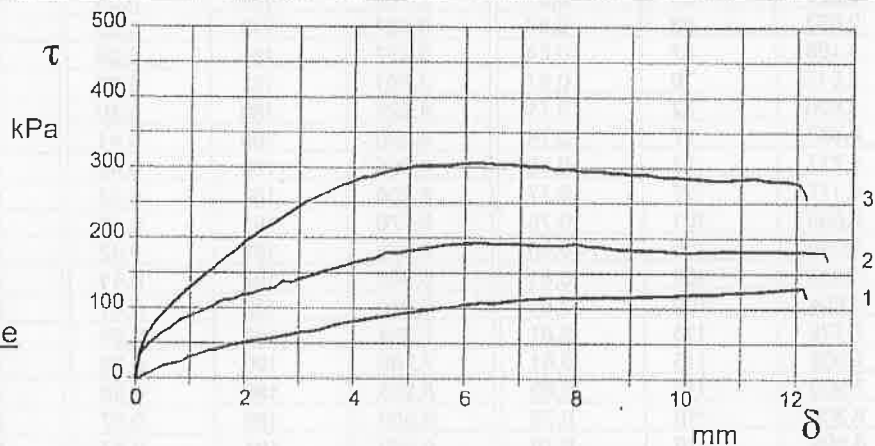


DIAGRAMMA
Deformazione verticale
Deformazione orizzontale





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Mariotti, 18/a - 47033 - Mondena di Romagna (RN) - ITALY
Tel. - Fax. +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.org
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03685910301

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S19A C1
Profond. (m)	10.20/10.70
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1017 26/05/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1017 Pagina 2/4
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14

Data di emissione: 26/05/14 Inizio analisi: 20/05/14
Apertura campione: 16/05/14 Fine analisi: 26/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S25 CAMPIONE: 3 PROFONDITA': m 10.20/10.70

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
0,084	0	0,04	0,085	33	0,02	0,083	36	0,03
0,288	9	0,05	0,452	63	0,11	0,370	81	0,11
0,846	25	0,16	0,837	84	0,15	0,750	112	0,20
1,162	36	0,23	1,195	96	0,20	1,102	136	0,25
1,468	41	0,29	1,609	112	0,26	1,426	157	0,32
1,840	49	0,35	1,957	119	0,29	1,843	182	0,35
2,175	54	0,44	2,352	127	0,31	2,148	202	0,41
2,509	58	0,51	2,700	139	0,33	2,509	219	0,44
2,853	63	0,57	3,067	143	0,35	2,880	238	0,43
3,188	67	0,64	3,452	153	0,36	3,222	255	0,45
3,615	76	0,67	3,791	161	0,36	3,602	269	0,45
3,996	82	0,71	4,224	169	0,39	3,926	279	0,45
4,387	87	0,74	4,600	180	0,41	4,296	287	0,47
4,777	92	0,76	4,995	182	0,42	4,685	296	0,45
5,177	97	0,77	5,409	187	0,42	5,083	302	0,45
5,558	101	0,78	5,776	191	0,42	5,500	303	0,45
5,948	105	0,80	6,209	193	0,42	5,843	305	0,45
6,338	109	0,81	6,566	192	0,41	6,306	307	0,45
6,654	109	0,81	6,990	192	0,41	6,667	304	0,44
7,128	113	0,81	7,394	190	0,39	7,065	303	0,44
7,509	115	0,81	7,780	190	0,38	7,472	302	0,42
7,900	115	0,80	8,203	189	0,38	7,833	299	0,42
8,309	116	0,79	8,589	186	0,37	8,287	295	0,42
8,699	116	0,79	8,993	184	0,37	8,639	293	0,42
9,117	118	0,79	9,426	183	0,37	9,056	291	0,43
9,517	119	0,79	9,793	181	0,37	9,454	288	0,43
9,907	119	0,80	10,244	181	0,38	9,824	287	0,44
10,316	121	0,80	10,620	182	0,37	10,287	284	0,45
10,697	123	0,80	11,034	182	0,38	10,648	282	0,46
11,115	124	0,81	11,448	182	0,38	11,046	285	0,48
11,505	126	0,81	11,834	181	0,37	11,453	283	0,49
11,895	128	0,81	12,286	182	0,38	11,842	281	0,50
12,174	117	0,82	12,549	170	0,38	12,157	263	0,51



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terra e Rocce N. 7982
 Via Marzoli, 18/a - 47033 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel. - Fax. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304211 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S19A C1
Profond. (m)	10.20/10.70
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1017 26/05/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1017	Pagina 3/4	Data di emissione: 26/05/14	Inizio analisi: 20/05/14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione: 16/05/14	Fine analisi: 26/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S25	CAMPIONE: 3 PROFONDITA': m 10.20/10.70

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,88
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	12,4
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,056

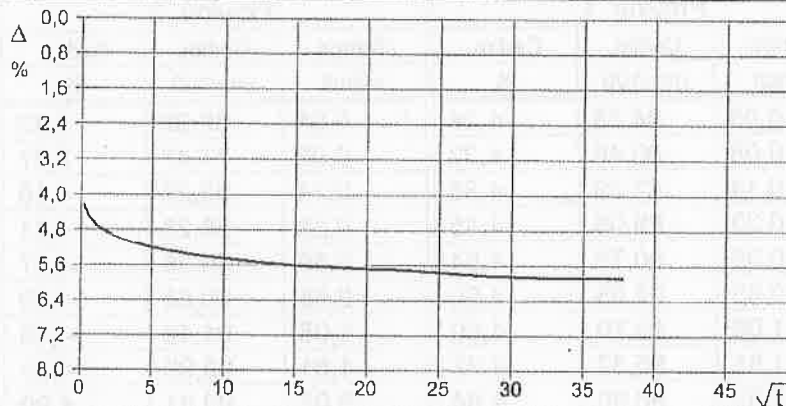


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,89
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	23,7
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,030

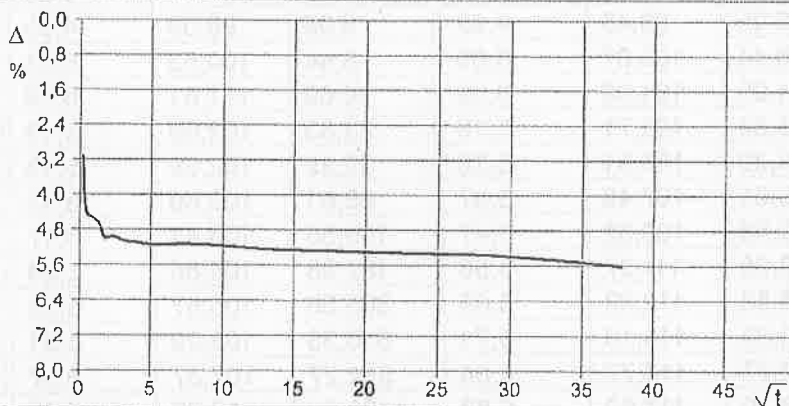
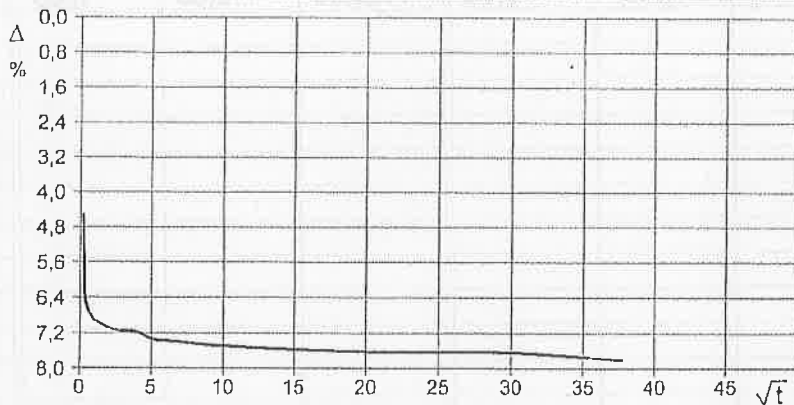


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,84
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	5,5
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,127



Vs = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata $tf = 10 \times T_{100}$ Vs = Df / tf

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra

SONDAGGIO: S25

CAMPIONE: 3

PROFONDITA': m 10.20/10.70

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):	130		193		307	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	12,12	0,81	6,21	0,42	6,31	0,45
Umidità iniziale e umidità finale (%):	52,0	54,6	52,5	48,3	39,2	41,8
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	14,1	15,3	15,1	15,6	14,2	15,7
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	85,0	99,2	96,3	98,5	75,7	94,5

**DIAGRAMMA
Tensione - Pressione verticale**

Coesione: 28,6 kPa
Angolo di attrito interno: 41,6 °

Tipo di prova: Consolidata - lenta
Velocità di deformazione: 0,010 mm / min
Tempo di consolidazione (ore): 24

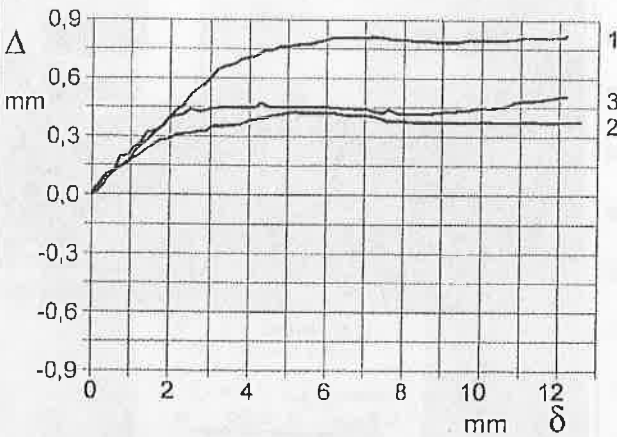
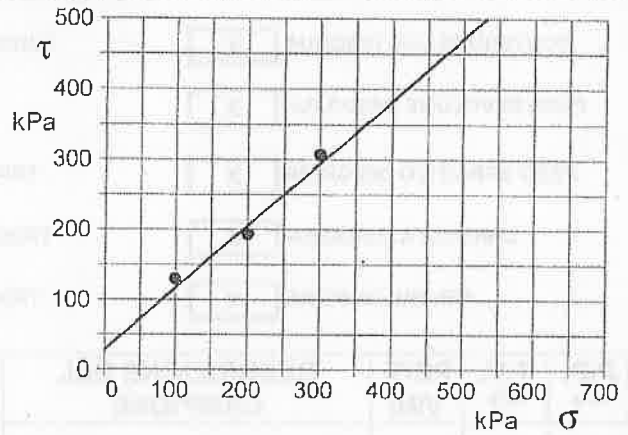


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

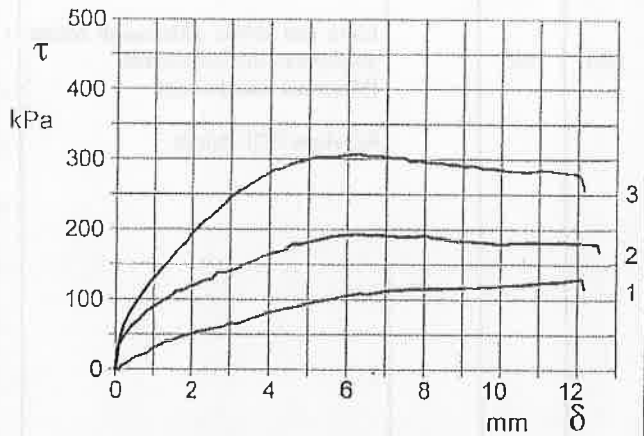


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S26A
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	1
CANTIERE:	Variante Cannello-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	2.00-2.50
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	16/05/2014

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 14.1277 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY <input checked="" type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE <input type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA <input type="checkbox"/>	CAMPIONE INDISTURBATO <input checked="" type="checkbox"/>
DIAMETRO INTERNO cm 8.4 LUNGHEZZA cm 34.5	

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input checked="" type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input checked="" type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input checked="" type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
300	25		Limo con sabbia ghiaiosa di colore grigio-marrone, consistente. (Materiale piroclastico) Reazione HCl: debole	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	

Data di emissione Verbale: 09/05/2014

Verbale di accettazione: 0259

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, 16/a-47033-Merciano 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: 14.016.01
Sondaggio: S26A
Campione: 1
da m. a m.: 2.00/2.50
Rif. Prova.: UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S26A
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 2.00/2.50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 16-20/05/2014

Certificato n° 14.0990 del 20/05/2014 Pag1/1

CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	72.14
Campione umido+tara	g=	216.26
Campione secco + tara	g=	176.31
W	%=	38.35

CONTENUTO IN ACQUA %= 38.35

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Bianchi

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 della Infrastruttura 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-Mercatino di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX:+39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA/RN-364214-C.F. e P.IVA 03698910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S26A
Campione: 1
da m. a m.: 2,00/2,50
Rif. Prova: UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S26A
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 2,00/2,50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 16-20/05/2014

Certificato n° 14.0991 del 20/05/2014 Pag1/1

MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	72,14
Campione umido + tara	g=	216,26
Campione secco + tara	g=	176,31
Volume tara	cm ³ =	84,82
Massa volumica umida	Mg/m ³ =	1,70
Massa volumica secca	Mg/m ³ =	1,23

MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m³ = 1,70

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Otti



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: 14.016.01
Sondaggio: S26A
Campione: 1
da m. a m.: 2.00/2.50
Rit. Prova.: UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Canello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S26A
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 2.00/2.50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 16-20/05/2014

Certificato n° 14.0992 del 20/05/2014 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.07	20.10
Massa picnometro+acqua	g=	171.27	172.44
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	183.68	184.84
Massa volumica dei granuli	Mg/m ³ =	2.62	2.61

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.62 Mg/m³

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

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

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S26A
Campione: 1
da m. a m.: 2.00/2.50
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S26A
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 2.00/2.50

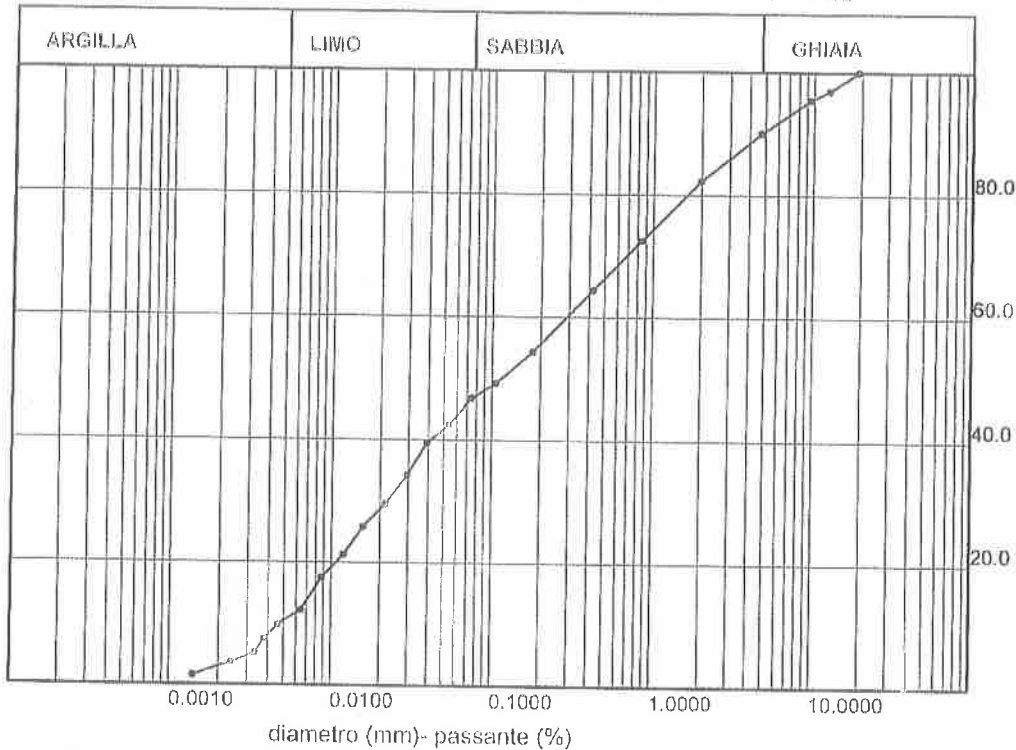
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 20-21/05/2014

Certificato n° 14.1002 del 21/05/2014 Pag1/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 914.29

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	27.98	96.94
9.500	13.68	95.44
4.750	49.51	90.03
2.000	70.98	82.26
0.850	90.25	72.39
0.425	73.39	64.37
0.180	92.23	54.28
0.106	46.68	49.17
0.075	21.99	46.77

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.07

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0539	1.028	42.50
1.0	0.0394	1.026	39.47
2.0	0.0294	1.022	34.15
4.0	0.0217	1.020	29.60
8.0	0.0159	1.017	25.80
15.0	0.0120	1.014	21.25
30.0	0.0087	1.012	17.46
60.0	0.0064	1.008	12.14
120.0	0.0046	1.006	9.87
180.0	0.0038	1.005	7.59
240.0	0.0034	1.004	5.31
480.0	0.0024	1.002	3.79
1440.0	0.0014	1.001	1.52

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	9.97	17.74
SABBIA, %=	43.26	38.53
LIMO, %=	36.41	40.84
ARGILLA, %=	10.36	2.89

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:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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 03566910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S26A
Campione: 1
da m. a m.: 2,00/2,50
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S26A
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 2.00/2.50

Data ricevimento campione: 9/05/2014

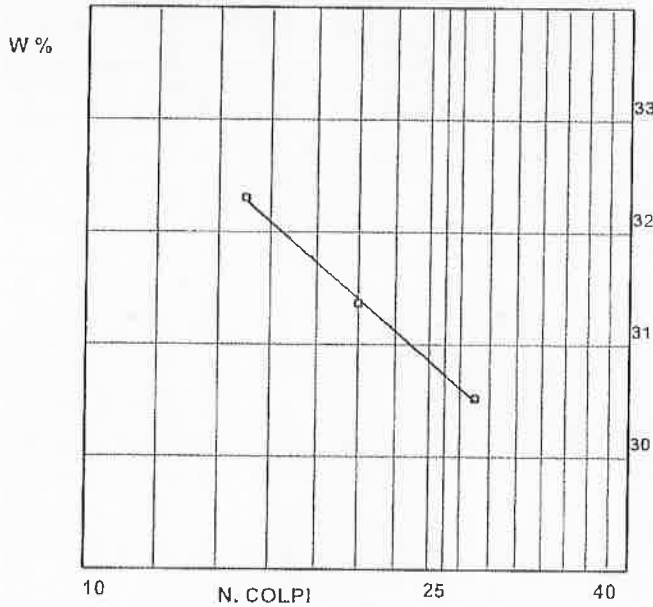
Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 21-22/05/2014

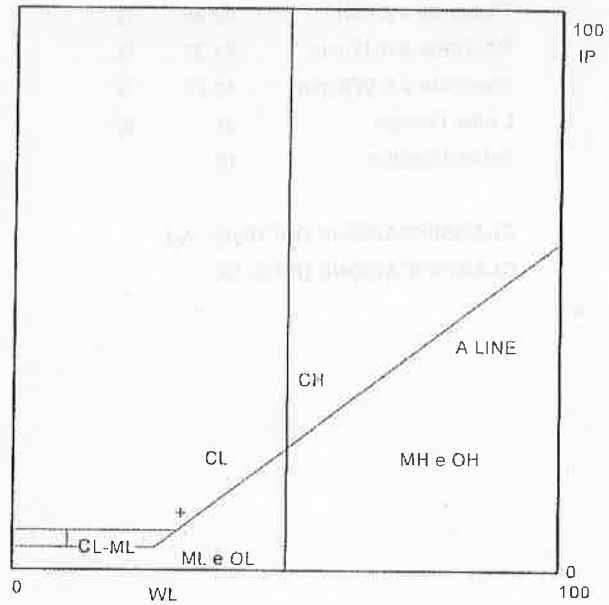
Certificato n° 14.1005 del 22/05/2014 Pag1/1

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	%
18,15	36,99	32,39	15	32,30
18,03	36,50	32,09	20	31,37
17,82	33,90	30,14	27	30,52

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
9,66	11,13	10,88	20,49
8,53	10,11	9,84	20,61

LIMITE LIQUIDO %= 31

LIMITE PLASTICO %= 21

INDICE PLASTICO = 10

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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. 7582 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-Marciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX +39 054 1966972 - e-mail info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA RN-304214-C.F. e P.IVA 03666210401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S26A
Campione: 1
da m. a m.: 2.00/2.50
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: DOLL F. Mancini

Data ricevimento campione: 9/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

SONDAGGIO: S26A
CAMPIONE: 1
PROFONDITÀ, m: 2.00/2.50

Data esecuzione prove: 21-22/05/2014

Certificato n° 14.1005a del 22/05/2014 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	82.26	%
Passante a 0.42 mm	64.37	%
Passante a 0.075 mm	46.77	%
Limite Liquido	31	%
Indice Plastico	10	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-6

CLASSIFICAZIONE USCS: SC

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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, 16/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel. - Fax. +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-301214 - C.F. e P.IVA 03687910301

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S26A C1
Profond. (m)	2.00/2.50
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1016 26/05/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1016	Pagina 1/4	Data di emissione: 26/05/14	Inizio analisi: 21/05/14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione: 16/05/14	Fine analisi: 24/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellone-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S26A	CAMPIONE: 1 PROFONDITA': m 2.00/2.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Umidità iniziale e umidità finale (%):	22,3 20,9	37,0 35,7	30,4 26,4
Peso di volume (kN/m³):	19,4	17,2	18,5
Tipo di prova: Consolidata - lenta		Velocità di deformazione: 0,010 mm / min	

DIAGRAMMA
 Tensione
 Deformazione orizzontale

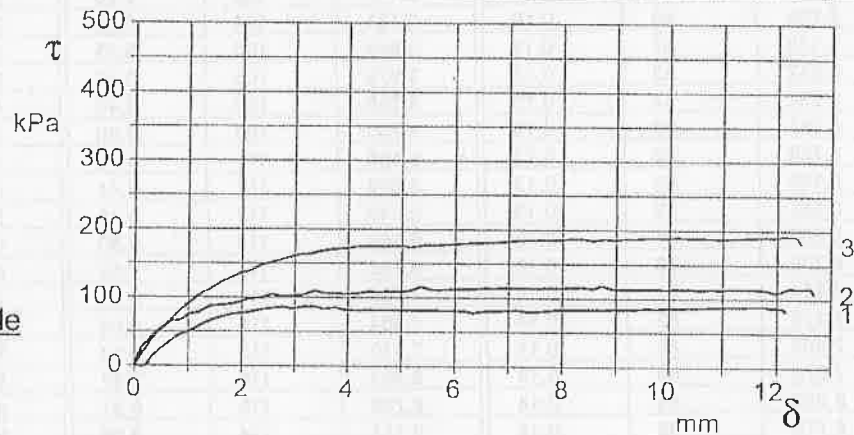


DIAGRAMMA
 Deformazione verticale
 Deformazione orizzontale





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7902
Via Mariotti, 10/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	14.016.01
ID Campione	S26A C1
Profond. (m)	2.00/2.50
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1016 /26/05/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: **1016** Pagina 2/4

Data di emissione: **26/05/14** Inizio analisi: **21/05/14**

Verbale di accettazione n°: **00259** del 09/05/14

Apertura campione: **16/05/14** Fine analisi: **24/05/14**

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

RICHIEDENTE: **Dott. F. Mancini**

LOCALITA': **ACERRA (NA)**

LAVORO: **Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra**

SONDAGGIO: **S26A**

CAMPIONE: **1**

PROFONDITA': m **2.00/2.50**

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
0,149	-1	0,02	0,122	27	0,03	0,148	21	0,03
0,297	11	0,08	0,499	54	0,09	0,500	55	0,11
0,678	38	0,09	0,856	68	0,11	0,898	85	0,15
0,957	48	0,13	1,185	78	0,15	1,250	107	0,18
1,301	63	0,14	1,580	88	0,19	1,611	123	0,23
1,626	72	0,16	1,938	93	0,21	1,972	136	0,28
1,952	77	0,16	2,361	99	0,24	2,343	147	0,32
2,398	83	0,16	2,747	102	0,26	2,759	156	0,34
2,788	86	0,16	3,161	104	0,30	3,120	163	0,37
3,178	87	0,15	3,565	106	0,33	3,500	168	0,41
3,532	83	0,13	3,970	106	0,36	3,889	172	0,43
3,922	82	0,13	4,365	109	0,40	4,222	174	0,46
4,387	82	0,13	4,760	109	0,40	4,657	175	0,48
4,786	82	0,13	5,165	110	0,43	5,028	176	0,50
5,186	82	0,13	5,579	112	0,44	5,435	177	0,53
5,586	82	0,13	5,945	113	0,45	5,843	178	0,54
5,985	81	0,13	6,369	113	0,50	6,213	180	0,57
6,338	78	0,13	6,745	114	0,50	6,648	181	0,58
6,784	81	0,14	7,150	114	0,54	7,028	183	0,59
7,175	82	0,14	7,564	114	0,54	7,407	185	0,61
7,509	80	0,14	7,930	115	0,54	7,824	185	0,62
7,974	83	0,14	8,363	116	0,57	8,157	187	0,64
8,383	83	0,14	8,739	119	0,57	8,574	185	0,67
8,773	84	0,15	9,144	114	0,59	8,981	186	0,67
9,173	85	0,16	9,577	114	0,60	9,398	187	0,67
9,572	86	0,16	9,915	114	0,62	9,778	189	0,68
9,963	86	0,16	10,385	114	0,62	10,157	189	0,71
10,371	87	0,16	10,771	114	0,62	10,592	189	0,71
10,762	87	0,17	11,175	114	0,65	10,953	187	0,74
11,161	88	0,17	11,599	114	0,66	11,351	189	0,75
11,589	89	0,18	11,975	109	0,67	11,768	190	0,75
11,886	87	0,18	12,427	115	0,68	12,120	191	0,77
12,156	82	0,18	12,690	108	0,68	12,444	179	0,77



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Mariotti, 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 03687910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S26A C1
Profond. (m)	2.00/2.50
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1016 26/05/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1016 Pagina 3/4
 Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14

Data di emissione: 26/05/14 Inizio analisi: 21/05/14
 Apertura campione: 16/05/14 Fine analisi: 24/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
 LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: Variante Cancellone-Napoli - Var. Acerra
 SONDAGGIO: S26A CAMPIONE: 1 PROFONDITA': m 2.00/2.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,91
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	0,0
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,000

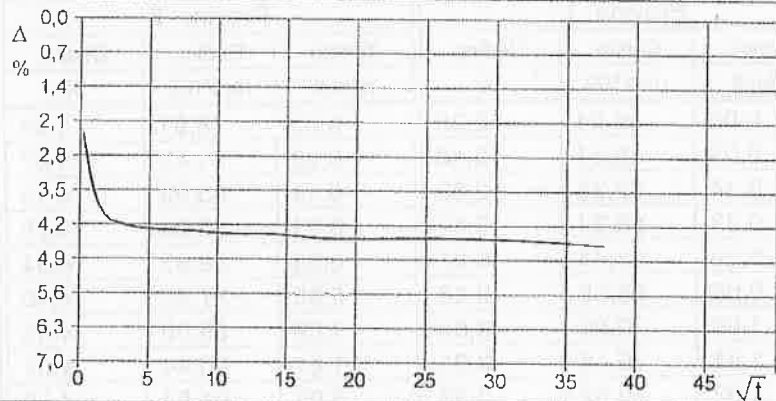


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,90
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	4,2
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,168

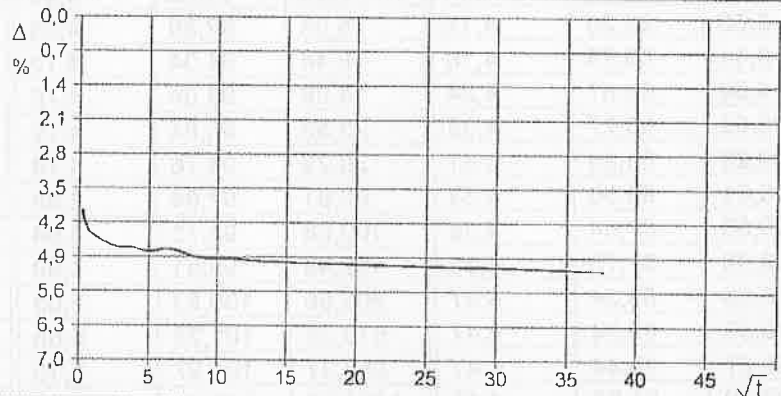
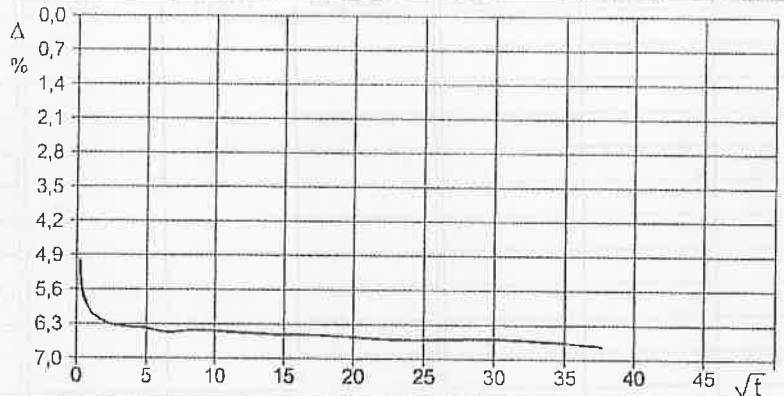


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,87
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	2,2
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,324



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

$$t_f = 10 \times T_{100} \quad V_s = Df / t_f$$



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Marconi, 10/a - 47033 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel. Fax: +39 054 1988972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-301214 - C.F. e P.IVA 05609100401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S26A C1
Profond. (m)	2.00/2.50
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1016 26/05/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1016	Pagina 4/4	Data di emissione: 26/05/14	Inizio analisi: 21/05/14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione: 16/05/14	Fine analisi: 24/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S26A	CAMPIONE: 1 PROFONDITA': m 2.00/2.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
Tempo minuti	Cedim. mm/100	Cedim. %	Tempo minuti	Cedim. mm/100	Cedim. %	Tempo minuti	Cedim. mm/100	Cedim. %
0,05	46,94	2,35	0,05	78,91	3,95	0,05	100,26	5,01
0,08	49,61	2,48	0,08	81,43	4,07	0,08	107,10	5,36
0,14	52,35	2,62	0,14	83,23	4,16	0,14	110,86	5,54
0,23	56,24	2,81	0,23	85,03	4,25	0,23	114,63	5,73
0,39	61,44	3,07	0,39	86,83	4,34	0,39	116,68	5,83
0,65	65,69	3,28	0,65	87,92	4,40	0,65	119,08	5,95
1,08	70,92	3,55	1,08	89,00	4,45	1,08	121,47	6,07
1,81	76,15	3,81	1,81	90,44	4,52	1,81	122,84	6,14
3,02	79,82	3,99	3,02	91,52	4,58	3,02	124,21	6,21
5,05	82,35	4,12	5,05	92,96	4,65	5,05	125,92	6,30
8,44	83,68	4,18	8,44	94,04	4,70	8,44	126,60	6,33
14,09	84,87	4,24	14,09	94,04	4,70	14,09	127,29	6,36
23,53	85,77	4,29	23,53	95,84	4,79	23,53	127,63	6,38
39,29	86,24	4,31	39,29	94,76	4,74	39,29	129,34	6,47
65,61	86,56	4,33	65,61	97,64	4,88	65,61	128,66	6,43
109,58	87,64	4,38	109,58	98,73	4,94	109,58	129,00	6,45
182,98	87,75	4,39	182,98	99,81	4,99	182,98	130,03	6,50
305,58	89,34	4,47	305,58	100,53	5,03	305,58	130,37	6,52
510,33	89,34	4,47	510,33	101,25	5,06	510,33	132,08	6,60
852,27	89,44	4,47	852,27	101,97	5,10	852,27	131,74	6,59
1423,30	91,68	4,58	1423,30	103,41	5,17	1423,30	134,48	6,72

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini	
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellone-Napoli - Var. Acerra	
SONDAGGIO: S26A	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 2.00/2.50

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):	89		119		191	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	11,59	0,18	8,74	0,57	12,12	0,77
Umidità iniziale e umidità finale (%):	22,3	20,9	37,0	35,7	30,4	26,4
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	19,4	20,1	17,2	18,0	18,5	19,2
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	93,6	100,0	93,1	100,0	97,9	99,7

DIAGRAMMA

Tensione - Pressione verticale

Coesione: 27,8 kPa
 Angolo di attrito interno: 27,0 °

Tipo di prova: Consolidata - lenta
 Velocità di deformazione: 0,010 mm / min
 Tempo di consolidazione (ore): 24

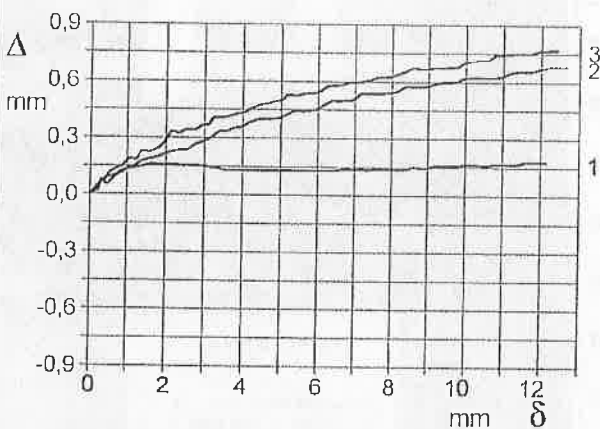
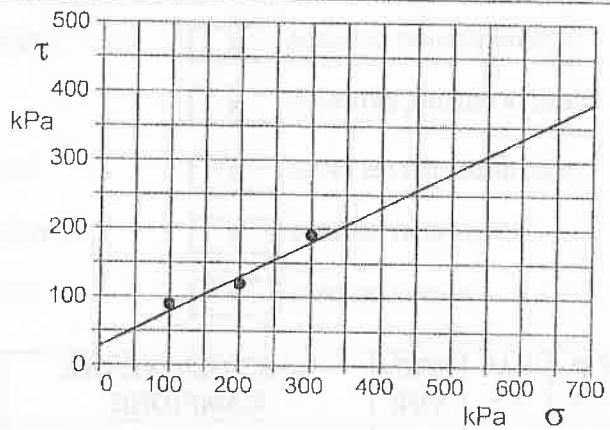


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

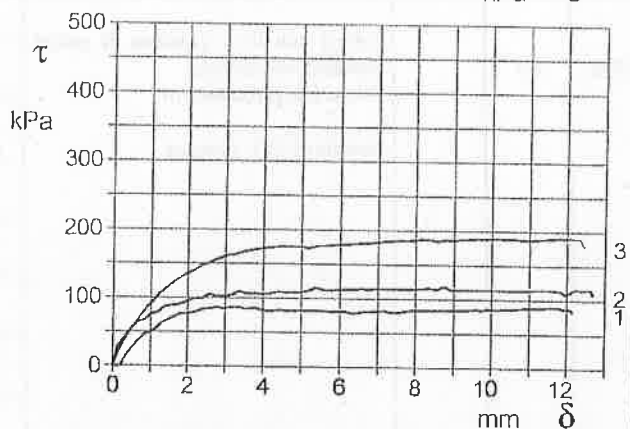


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.



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: 14.016.01
 Sondaggio: S26A
 Campione: 3
 da m a m: 13.00-13.50
 rif. Prova: Aper. Ind.
 Verb. Acc.: 0259

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S26A
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	3
CANTIERE:	Variante Cannello-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	13.00-13.50
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	16/05/2014

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 14.1278 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
 ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO
 DIAMETRO INTERNO cm 8.4
 LUNGHEZZA cm 37.5

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input checked="" type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input checked="" type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input checked="" type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
300	50		Sabbia con limo ghiaiosa di colore marrone, consistente. (Materiale piroclastico) Reazione HCl: nessuna	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

Data di emissione Verbale: 09/05/2014	Verbale di accettazione: 0259	Lo Sperimentatore: Dott. M. Branchi	Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Orsi
---	---	---	---

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 1968972 - e-mail: info@sgailab.net - PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S26A
Campione: 3
da m. a m.: 13.00/13.50
Rif. Prova.: UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S26A
CAMPIONE: 3
PROFONDITA', m: 13.00/13.50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 16-20/05/2014

Certificato n° 14.0996 del 20/05/2014 Pag 1/1

CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	69.63
Campione umido+tara	g=	210.76
Campione secco + tara	g=	165.52
W	%=	47.18

CONTENUTO IN ACQUA %= 47.18

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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-a.mail:info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03586910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S26A
Campione: 3
da m. a m.: 13.00/13.50
Ril. Prova: UMID

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACJERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S26A
CAMPIONE: 3
PROFONDITA', m: 13,00/13,50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 16-20/05/2014

Certificato n° 14.0997 del 20/05/2014 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g ⁼	69.63
Campione umido + tara	g ⁼	210.76
Campione secco + tara	g ⁼	165.52
Volume tara	cm ³ =	64.82
Massa volumica umida	Mg/m ³ =	1.66
Massa volumica secca	Mg/m ³ =	1.13

MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m³ = 1.66

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Bianchi

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 Marzoli, 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: 14.016.01
Sondaggio: S26A
Campione: 3
da m. a m.: 13.00/13.50
Rif. Prova.: UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S26A
CAMPIONE: 3
PROFONDITA', m: 13.00/13.50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 16-20/05/2014

Certificato n° 14.0998 del 20/05/2014 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.05	20.06
Massa picnometro+acqua	g=	175.26	171.39
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	187.48	183.56
Massa volumica dei granuli	Mg/m ³ =	2.56	2.54

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.55 Mg/m³

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

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 03586910401

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S26A
Campione: 3
da m. a m.: 13.00/13.50
Ril. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S26A
CAMPIONE: 3
PROFONDITÀ, m: 13.00/13.50

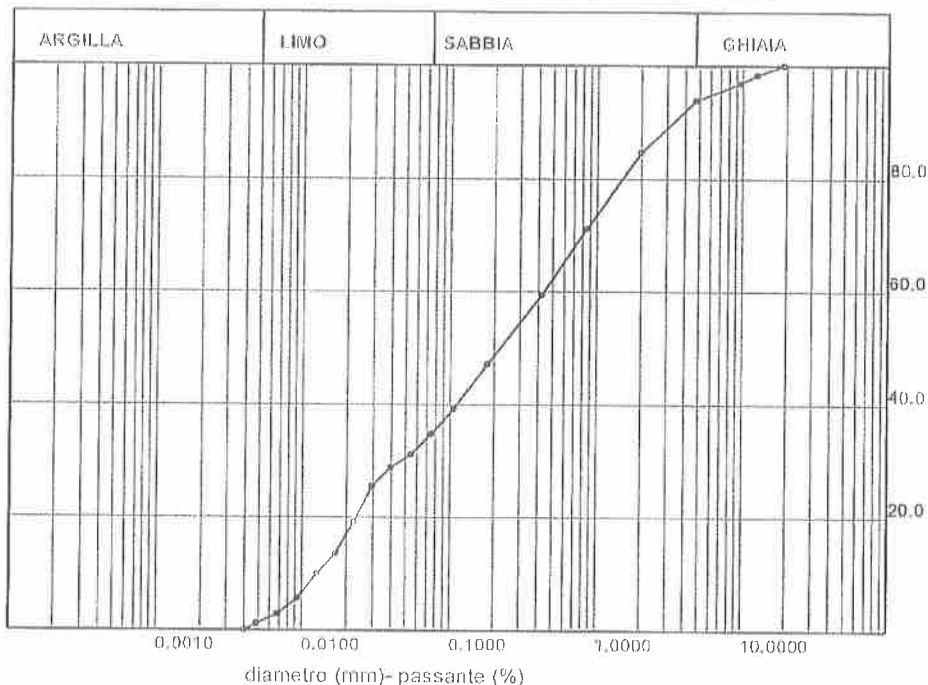
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 20-21/05/2014

Certificato n°14.1003 del 21/05/2014 Pag1/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 583.11

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	9.68	98.34
9.500	8.51	96.88
4.750	17.63	93.86
2.000	53.31	84.71
0.850	79.28	71.12
0.425	67.94	59.47
0.180	72.00	47.12
0.106	46.27	39.18
0.075	25.77	34.77

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0544	1.028	31.08
1.0	0.0398	1.026	28.82
2.0	0.0294	1.022	25.43
4.0	0.0224	1.017	19.21
8.0	0.0168	1.012	13.56
15.0	0.0127	1.009	10.17
30.0	0.0093	1.005	5.65
60.0	0.0068	1.002	2.83
120.0	0.0049	1.001	1.13
180.0	0.0040	1.000	0.00

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	6.14	15.29
SABBIA, %=	59.09	52.63
LIMO, %=	33.50	32.08
ARGILLA, %=	1.26	

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:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Bracchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. On



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 0366910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S26A
Campione: 3
da m. a m.: 13,00/13,50
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': ACERRA (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S26A
CAMPIONE: 3
PROFONDITA', m: 13,00/13,50

Data ricevimento campione: 9/05/2014

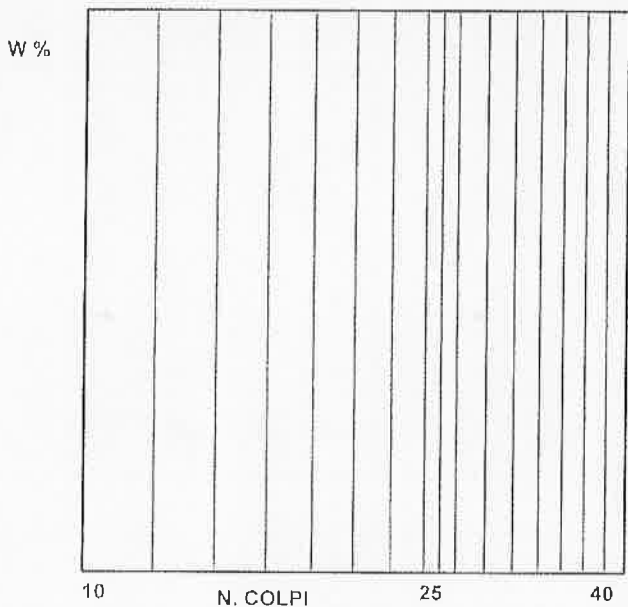
Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 19/05/2014

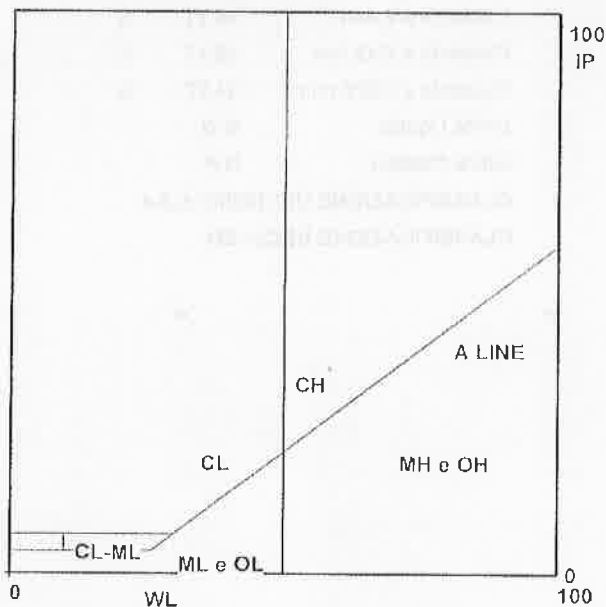
Certificato n°14.1010 del 22/05/2014 Pag1/1

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:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Brinchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Or



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 prove su Tarre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mancini, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1980972 - e-mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S25A
Campione: 3
da m. a m.: 13,00/13,50
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

SONDAGGIO: S26A

CAMPIONE: 3

PROFONDITA', m: 13,00/13,50

Data ricevimento campione: 9/05/2014

Data apertura campione: 16/05/2014

Data esecuzione prove: 19/05/2014

Certificato n° 14.1010a del 22/05/2014 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	84,71	%
Passante a 0,42 mm	59,47	%
Passante a 0,075 mm	34,77	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott. ssa M.A. Branichi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ott



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S26C3
Profond. (m)	13,00/13,50
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	01308 12/06/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 01308	Pagina 1/4	Data di emissione: 12/06/14	Inizio analisi: 22/05/14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione: 16/05/14	Fine analisi: 28/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S26A	CAMPIONE: 3
	PROFONDITA': m 13,00/13,50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	100		250		350	
Tensione a rottura (kPa):	89		210		280	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	11,59	0,18	3,62	-0,13	3,90	-0,01
Umidità iniziale e umidità finale (%):	33,8	32,9	40,6	37,5	36,9	33,6
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	17,1	17,8	17,1	17,6	17,4	18,0
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	90,3	97,0	98,1	100,1	97,3	100,0
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24		Velocità di deformazione: 0.010 mm / min			

DIAGRAMMA
 Tensione
 Deformazione orizzontale

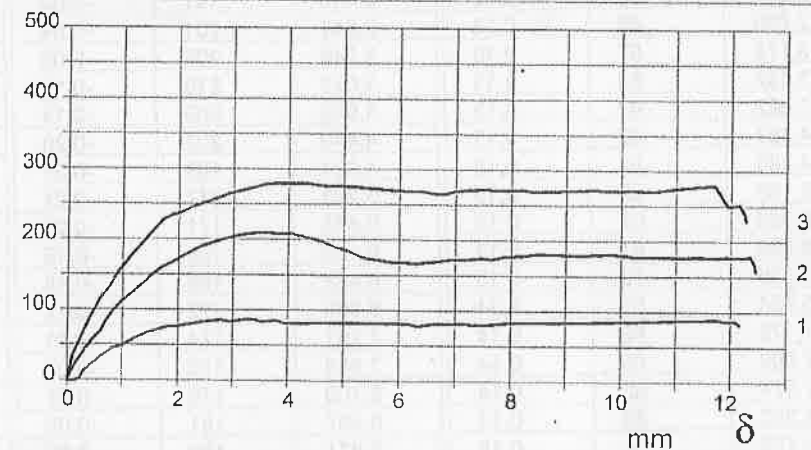
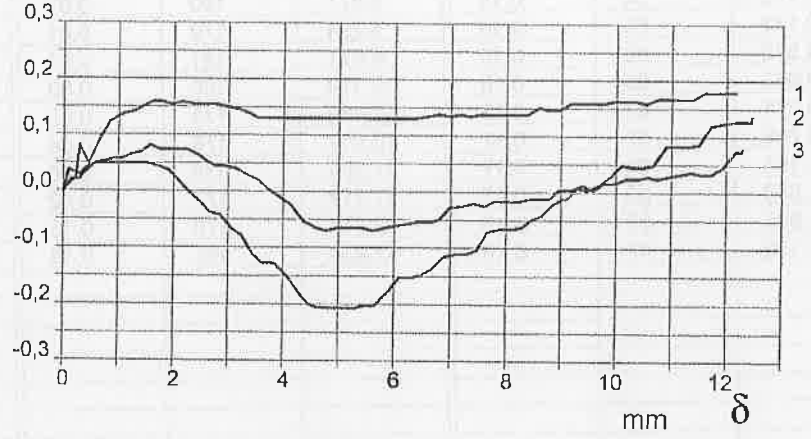


DIAGRAMMA
 Deformazione verticale
 Deformazione orizzontale





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Mariotti, 10/a - 47033 - Marignano di Romagna (RN) - ITALY
Tel.- Fax: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0366010401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S26C3
Profond. (m)	13.00/13.50
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	01308 12/06/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: **01308** Pagina 2/4

Verbale di accettazione n°: **00259** del **09/05/14**

Data di emissione: **12/06/14**

Inizio analisi: **22/05/14**

Apertura campione: **16/05/14**

Fine analisi: **28/05/14**

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

RICHIEDENTE: **Dott. F. Mancini**

LOCALITA': **ACERRA (NA)**

LAVORO: **Variante Cannello-Napoli - Var. Acerra**

SONDAGGIO: **S26A**

CAMPIONE: **3**

PROFONDITA': **m 13.00/13.50**

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
0,149	-1	0,02	0,141	23	0,02	0,102	35	0,04
0,297	11	0,08	0,442	56	0,04	0,426	91	0,04
0,678	38	0,09	0,687	83	0,05	0,759	133	0,05
0,957	48	0,13	1,007	113	0,05	1,074	169	0,06
1,301	63	0,14	1,364	138	0,05	1,407	199	0,07
1,626	72	0,16	1,693	159	0,05	1,741	228	0,07
1,952	77	0,16	2,098	177	0,02	2,065	238	0,07
2,398	83	0,16	2,446	191	-0,02	2,435	251	0,07
2,788	86	0,16	2,841	201	-0,04	2,759	259	0,05
3,178	87	0,15	3,246	208	-0,08	3,130	269	0,04
3,532	83	0,13	3,622	210	-0,13	3,546	278	0,02
3,922	82	0,13	4,045	209	-0,15	3,898	280	-0,01
4,387	82	0,13	4,440	202	-0,20	4,361	279	-0,05
4,786	82	0,13	4,864	189	-0,21	4,778	276	-0,07
5,186	82	0,13	5,296	177	-0,21	5,222	275	-0,07
5,586	82	0,13	5,663	171	-0,20	5,639	273	-0,07
5,985	81	0,13	6,105	168	-0,15	6,009	270	-0,06
6,338	78	0,13	6,482	169	-0,15	6,444	268	-0,05
6,784	81	0,14	6,886	172	-0,12	6,806	265	-0,05
7,175	82	0,14	7,291	174	-0,11	7,213	271	-0,02
7,509	80	0,14	7,658	173	-0,07	7,611	272	-0,02
7,974	83	0,14	8,100	178	-0,07	7,981	271	-0,02
8,383	83	0,14	8,457	181	-0,05	8,426	269	-0,01
8,773	84	0,15	8,871	180	-0,02	8,778	270	-0,01
9,173	85	0,16	9,294	179	0,01	9,167	271	0,00
9,572	86	0,16	9,671	181	0,01	9,583	272	0,00
9,963	86	0,16	10,112	180	0,05	9,963	271	0,02
10,371	87	0,16	10,489	178	0,05	10,398	271	0,02
10,762	87	0,17	10,912	178	0,08	10,740	272	0,02
11,161	88	0,17	11,326	178	0,08	11,138	276	0,03
11,589	89	0,18	11,712	177	0,12	11,546	278	0,03
11,886	87	0,18	12,144	178	0,13	11,935	250	0,05
12,156	82	0,18	12,436	165	0,13	12,250	237	0,07
						12,268	229	0,08



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Mariotti, 18/a - 47833 - Marclano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax. +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0366910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S26C3
Profond. (m)	13.00/13.50
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	01308 12/06/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 01308 Pagina 3/4
 Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14

Data di emissione: 12/06/14 Inizio analisi: 22/05/14
 Apertura campione: 16/05/14 Fine analisi: 28/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: Variante Cancellino-Napoli - Var. Acerra

SONDAGGIO: S26A

CAMPIONE: 3

PROFONDITA': m 13.00/13.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,91
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	3,1
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,222

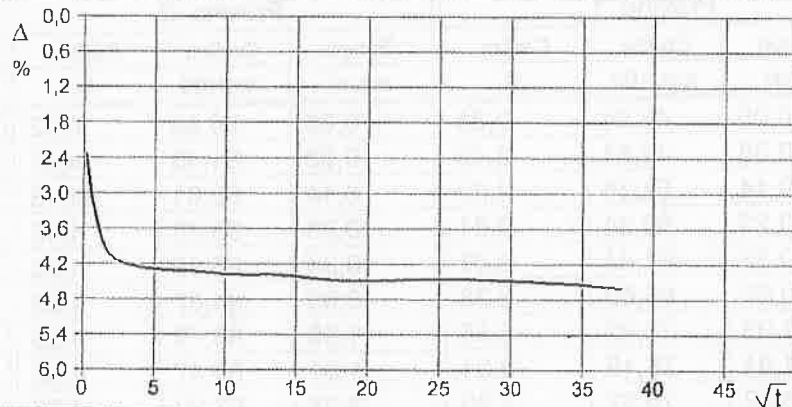


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	250
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,90
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	10,9
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,064

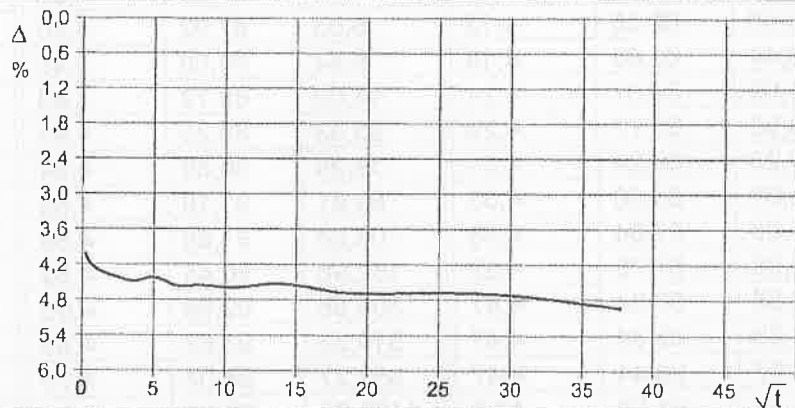
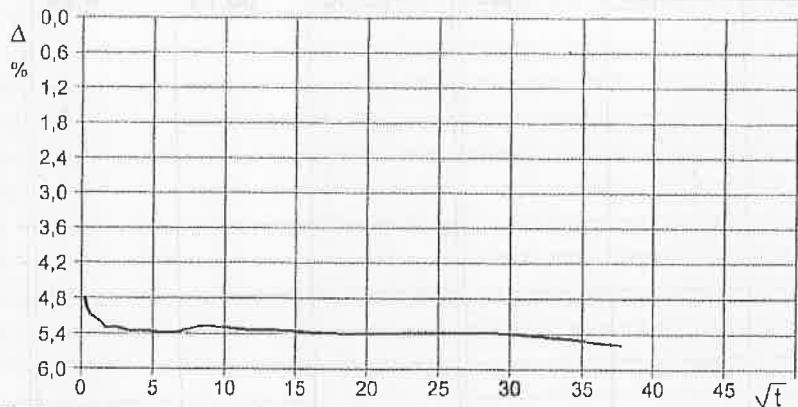


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	350
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,89
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	3,4
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,000



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

$tf \approx 10 \times T_{100}$ Vs = Df / tf

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra

SONDAGGIO: S26A

CAMPIONE: 3

PROFONDITA': m 13.00/13.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	100		250		350	
Tensione a rottura (kPa):	89		210		280	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	11,59	0,18	3,62	-0,13	3,90	-0,01
Umidità iniziale e umidità finale (%):	33,8	32,9	40,6	37,5	36,9	33,6
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	17,1	17,8	17,1	17,6	17,4	18,0
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	90,3	97,0	98,1	100,1	97,3	100,0

DIAGRAMMA
Tensione - Pressione verticale

Coesione: 15,9 kPa
Angolo di attrito interno: 37,4 °

Tipo di prova: Consolidata - lenta
Velocità di deformazione: 0.010 mm / min
Tempo di consolidazione (ore): 24

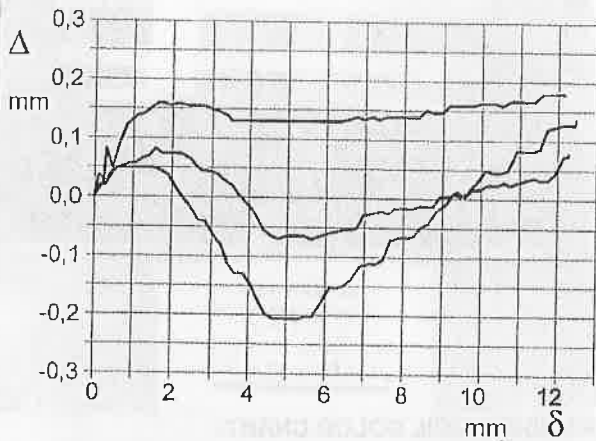
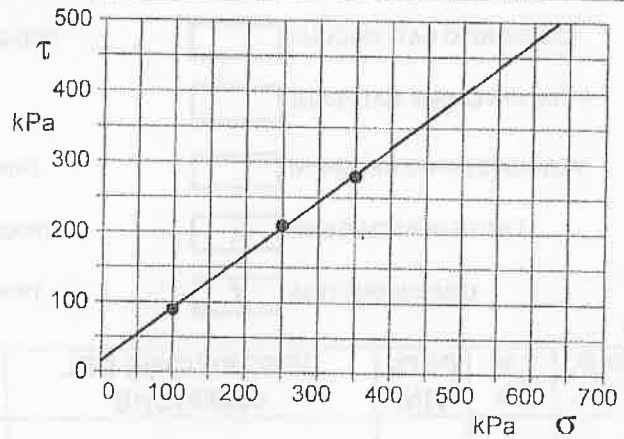


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

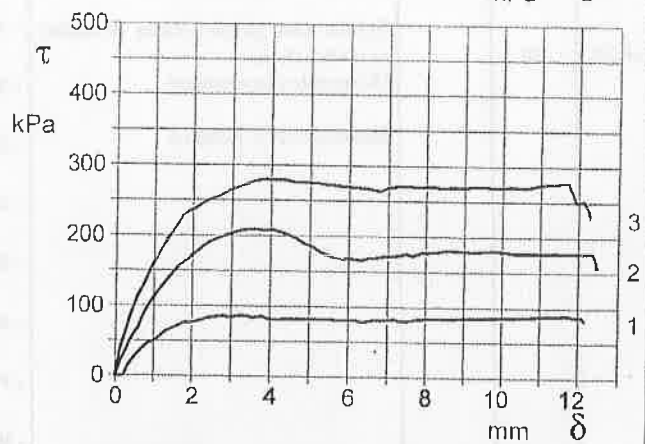


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.



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 Marfotti, 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: 14.016.01
Sondaggio: S31A
Campione: 4
da m a m: 20.80-21.30
rif. Prova: Aper. Ind.
Verb. Acc.: 0259

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S31A
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	4
CANTIERE:	Variante Cannello-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	20.80-21.30
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	27/05/2014

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 14.1279 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO
DIAMETRO INTERNO cm 8.4
LUNGHEZZA cm 36.5

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	TRIASIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
>600	25		Sabbia con ghiaia limosa di colore nerastro, dura. (Materiale piroclastico) Reazione HCl: nessuna	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

MUNSELL SOIL COLOR CHART:
10YR 2/1 Black

Data di emissione Verbale: 09/05/2014 Verbale di accettazione: 0259 Lo Sperimentatore: Dott. M. A. Branchi Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratorio 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 1986072-e:mail:info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S31A
Campione: 4
da m. a m.: 20,00/21,30
Rif. Prova: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S31A
CAMPIONE: 4
PROFONDITA', m: 20,00/21,30

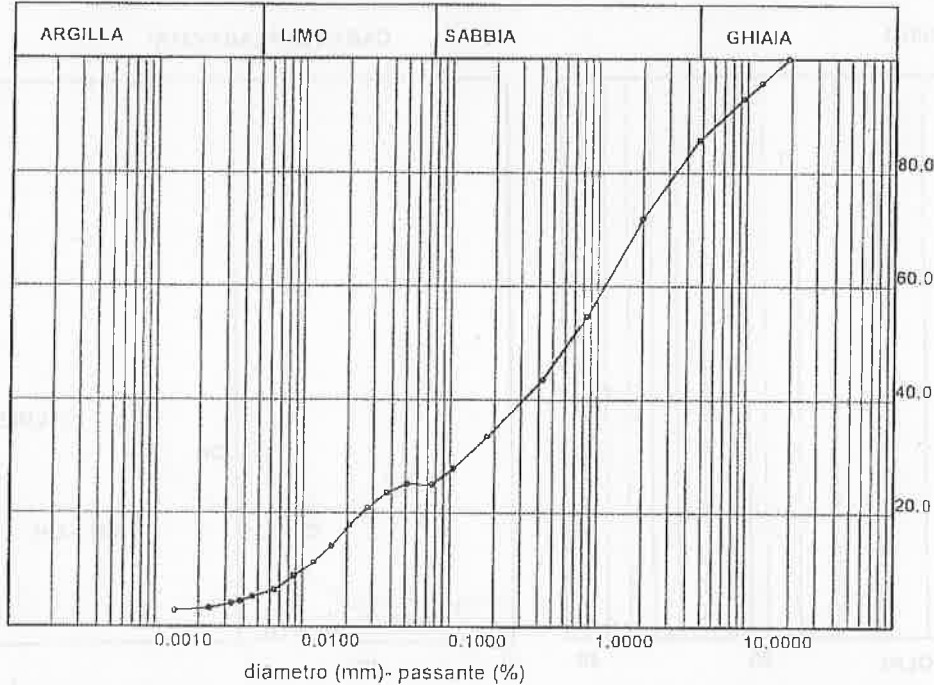
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 27/05/2014

Data esecuzione prove: 29-30/05/2014

Certificato n° 14.1134 del 30/05/2014 Pag 1/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 561,43

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	24.04	95.72
9.500	15.48	92.96
4.750	40.94	85.67
2.000	77.63	71.84
0.850	96.30	54.69
0.425	62.93	43.48
0.180	56.13	33.48
0.106	31.82	27.81
0.075	15.80	25.00

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	14.33	28.16
SABBIA, %=	60.67	46.73
LIMO, %=	19.46	22.01
ARGILLA, %=	5.54	3.10

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.03

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0510	1.031	25.17
1.0	0.0375	1.029	23.55
2.0	0.0279	1.026	21.11
4.0	0.0210	1.022	17.86
8.0	0.0158	1.018	14.21
15.0	0.0120	1.014	11.37
30.0	0.0088	1.011	8.93
60.0	0.0064	1.008	6.50
120.0	0.0046	1.006	5.28
180.0	0.0038	1.006	4.47
240.0	0.0033	1.005	4.06
480.0	0.0024	1.004	3.25
1440.0	0.0014	1.004	2.84

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:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Offi



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 Meriotti, 10/a-47039-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX: +39 054 1969972-e-mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03666910407

Commessa:	14.016.01
Sondaggio:	S31A
Campione:	4
da m. a m.:	20,80/21,30
Ril. Prova:	Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellò-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S31A
CAMPIONE: 4
PROFONDITA': m: 20,80/21,30

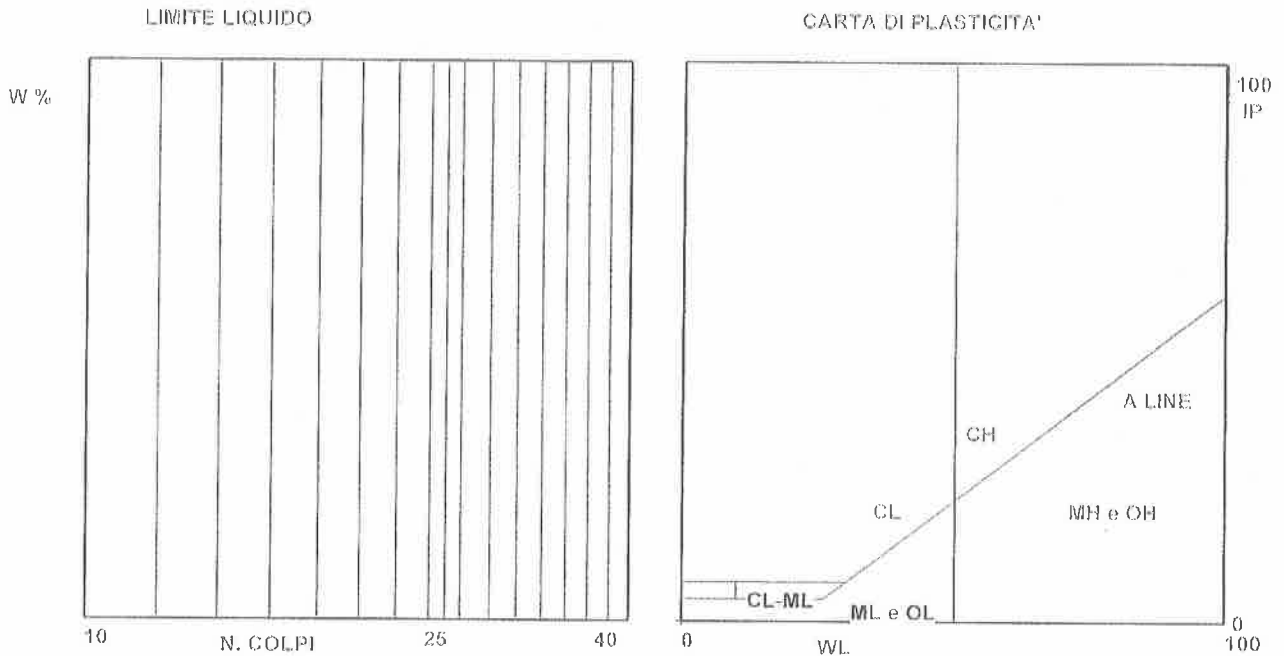
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 27/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

Certificato n° 14.1122 del 30/05/2014 Pag 1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)



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:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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 prove 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 03686510401

Comessa: 14.016.01
Sondaggio: S31A
Campione: 4
da m. a m.: 20.60/21.30
Ril. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellò-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S31A
CAMPIONE: 4
PROFONDITA', m: 20.60/21.30

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 27/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

Certificato n° 14.1122a del 30/05/2014 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm 71.84 %
Passante a 0.42 mm 43.48 %
Passante a 0.075 mm 25.00 %
Limite Liquido N.D.
Indice Plastico N.P.

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

PROVE ESEGUITE

<input checked="" type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	...
<input type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	...
<input checked="" type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	...
<input type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	...
<input type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	...

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Comessa: 14.016.01

Verbale di accettazione: 00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

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: 14.016.01
Sondaggio: S37
Campione: 2
da m a m: 8.70-9.30
rif. Prova: Aper. Ind.
Verb. Acc.: 0259

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S37
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	2
CANTIERE:	Variante Cannello-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	8.70-9.30
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	21/05/2014

APERTURA CAMPIONE
Certificato n° 14.1280 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRÒ CONTENITORE
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO
DIAMETRO INTERNO cm 8.4
LUNGHEZZA cm 33

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input checked="" type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input checked="" type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input checked="" type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
0	0		Sabbia con limo ghiaiosa di colore marrone scuro, molle. (Materiale piroclastico) Reazione HCl: nessuna	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

MUNSELL SOIL COLOR CHART:
10YR 3/3 Dark Brown

Data di emissione Verbale:
09/05/2014

Verbale di accettazione:
0259

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

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S37
Campione: 2
da m. a m.: 8.70/9.30
Ril. Prova: Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S37
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 8.70/9.30

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 21-28/05/2014

Certificato n° 14.1059 del 28/05/2014 Pag1/1

CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	63.45
Campione umido+tara	g=	227.03
Campione secco + tara	g=	189.62
W	%=	29.65

CONTENUTO IN ACQUA %= 29.65

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratorio 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 Manetti, 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

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S37
Campione: 2
da m. a m.: 8,70/9,30
Rit. Prova.: Umid

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli- Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S37
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 8,70/9,30

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 21-28/05/2014

Certificato n° 14,1060 del 28/05/2014 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	63,45
Campione umido + tara	g=	227,03
Campione secco + tara	g=	189,62
Volume tara	cm ³ =	84,82
Massa volumica umida	Mg/m ³ =	1,93
Massa volumica secca	Mg/m ³ =	1,49

MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m³ = 1.93

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

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, 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.JVA 03586910401

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S37
Campione: 2
da m. a m.: 0.70/0.30
Ril. Prova.: Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S37
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 0.70/0.30

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 21-25/05/2014

Certificato n° 14.1061 del 28/05/2014 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)



Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.17	20.04
Massa picnometro+acqua	g=	177.37	177.34
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	189.94	189.84
Massa volumica dei granuli	Mg/m ³ =	2.65	2.66

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.66 Mg/m³

Settore	Descrizione	Valore	Unità	Settore	Descrizione	Valore	Unità
1	1	...	...	...
2	2	...	...	...
3	3	...	...	...
4	4	...	...	...
5	5	...	...	...
6	6	...	...	...
7	7	...	...	...
8	8	...	...	...
9	9	...	...	...
10	10	...	...	...
11	11	...	...	...
12	12	...	...	...
13	13	...	...	...
14	14	...	...	...
15	15	...	...	...
16	16	...	...	...
17	17	...	...	...
18	18	...	...	...
19	19	...	...	...
20	20	...	...	...
21	21	...	...	...
22	22	...	...	...
23	23	...	...	...
24	24	...	...	...
25	25	...	...	...
26	26	...	...	...
27	27	...	...	...
28	28	...	...	...
29	29	...	...	...
30	30	...	...	...
31	31	...	...	...
32	32	...	...	...
33	33	...	...	...
34	34	...	...	...
35	35	...	...	...
36	36	...	...	...
37	37	...	...	...
38	38	...	...	...
39	39	...	...	...
40	40	...	...	...
41	41	...	...	...
42	42	...	...	...
43	43	...	...	...
44	44	...	...	...
45	45	...	...	...
46	46	...	...	...
47	47	...	...	...
48	48	...	...	...
49	49	...	...	...
50	50	...	...	...

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0259

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 Torre (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: 14.016.01
Sondaggio: S37
Campione: 2
da m. a m.: 8,70/9,30
Ril. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var., Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S37
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 8,70/9,30

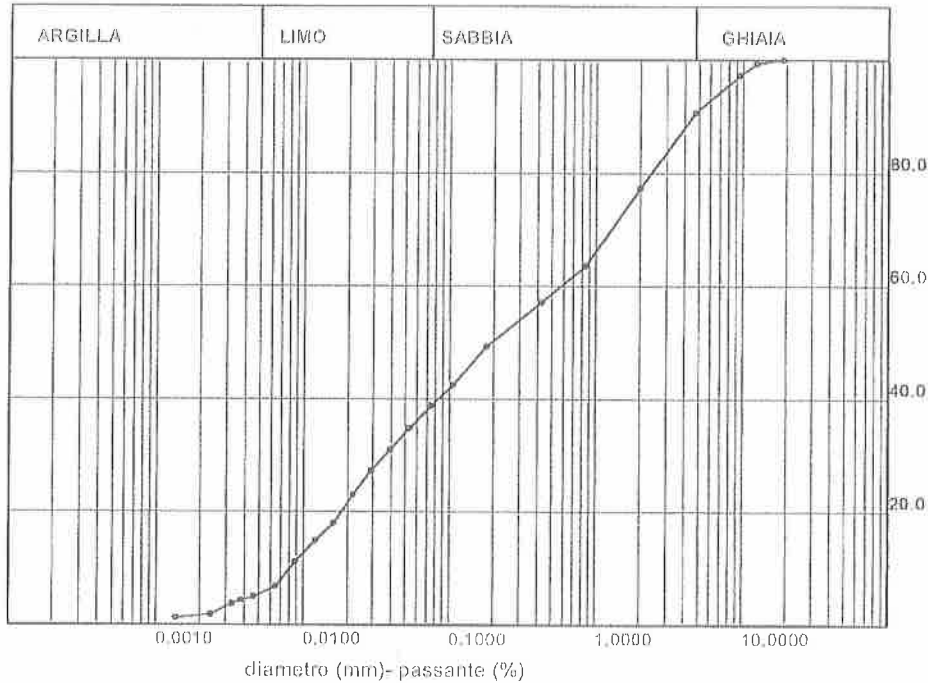
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 27-28/05/2014

Certificato n° 14.1065 del 28/05/2014 Pag1/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 846,50

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0,00	100,00
12.500	5,52	99,35
9.500	17,94	97,23
4.750	55,96	90,62
2.000	112,47	77,33
0.850	116,86	63,53
0.425	54,09	57,14
0.180	66,11	49,33
0.106	58,54	42,41
0.075	31,17	38,73

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50,00

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro #	Passante %
0,5	0,0531	1,028	34,75
1,0	0,0395	1,025	31,03
2,0	0,0292	1,022	27,31
4,0	0,0217	1,018	22,96
8,0	0,0161	1,014	18,00
15,0	0,0121	1,012	14,89
30,0	0,0088	1,009	11,17
60,0	0,0065	1,006	6,83
120,0	0,0046	1,004	4,96
180,0	0,0038	1,004	4,34
240,0	0,0033	1,003	3,72
480,0	0,0024	1,002	1,86
1440,0	0,0014	1,001	1,24

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	9,38	22,67
SABBIA, %=	51,89	41,32
LIMO, %=	33,41	34,38
ARGILLA, %=	5,32	1,63

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:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M. An Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Or



SGAILAB - Laboratori e Ricerche e.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-Merciano 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: 14.016.01
Sondaggio: S37
Campione: 2
da m. a m.: 8,70/9,30
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S37
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 8,70/9,30

Data ricevimento campione: 09/05/2014

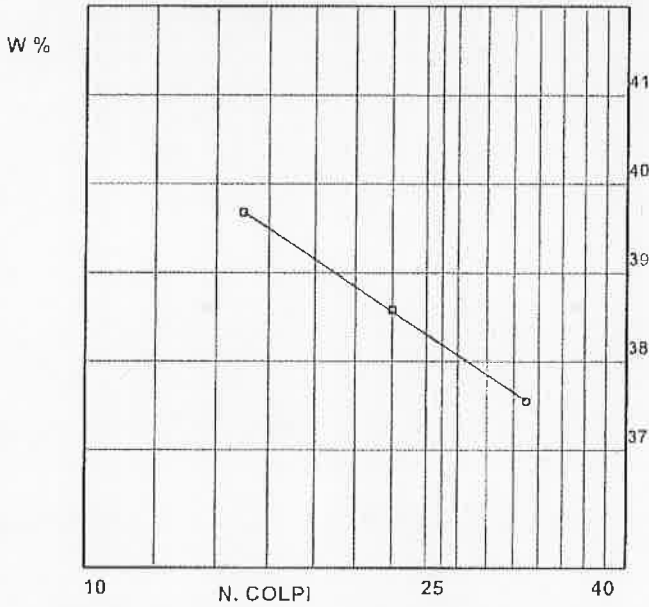
Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

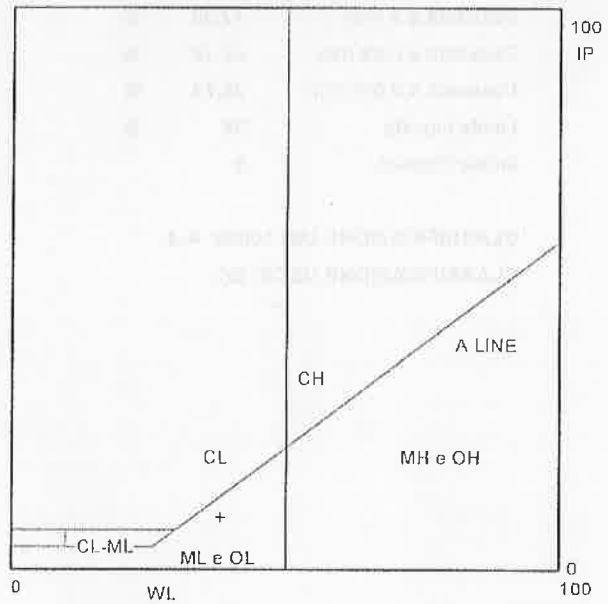
Certificato n°14.1142 del 03/06/2014 Pag1/1

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	%
16.46	35.47	30.07	15	39.68
16.58	32.96	28.40	22	38.58
18.02	35.31	30.59	31	37.55

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
6.64	9.66	9.43	29.11
8.52	9.60	9.36	28.57

LIMITE LIQUIDO % = 38
LIMITE PLASTICO % = 29
INDICE PLASTICO = 9

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa: 14.016.01 Verbale di accettazione: 00259 Lo sperimentatore: Dott.ssa M.A. Branchi Il Direttore del laboratorio: Dott. F. Ori

(Handwritten signatures)



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 Marconi, 18/a-47835-Marciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-394214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S37
Campione: 2
da m. a m.: 8,70/9,30
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S37
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 8,70/9,30

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

Certificato n° 14.1142a del 03/06/2014 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	77,33	%
Passante a 0.42 mm	57,14	%
Passante a 0.075 mm	38,73	%
Limite Liquido	38	%
Indice Plastico	9	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SC

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prova Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Mariotti, 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 03686210401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S37 C2
Profond. (m)	8.70/9.30
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1309 12/06/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1309 Pagina 1/4
 Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14

Data di emissione: 12/06/14 Inizio analisi: 23/05/14
 Apertura campione: 21/05/14 Fine analisi: 29/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
 LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: Variante Cannello-Napoli - Var. Acerra
 SONDAGGIO: S37 CAMPIONE: 2 PROFONDITA': m 8.70/9.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Umidità iniziale e umidità finale (%):	22,6 30,4	29,3 26,8	35,7 31,6
Peso di volume (kN/m³):	18,5	18,5	17,9
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Velocità di deformazione: 0.010 mm / min		

DIAGRAMMA
Tensione
Deformazione orizzontale

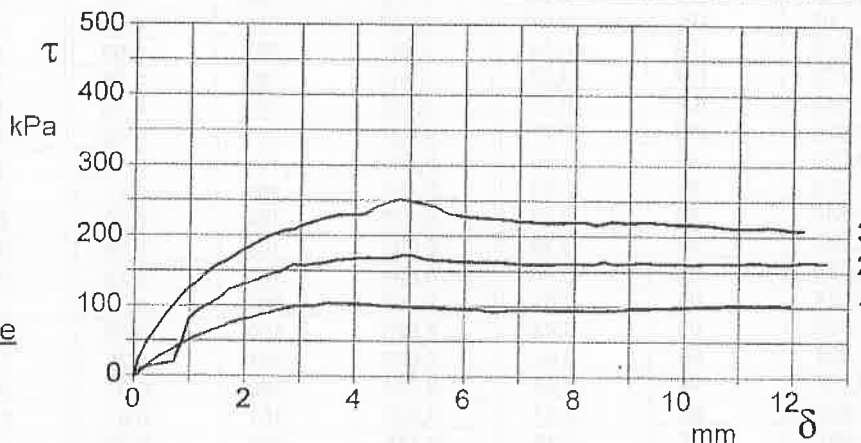
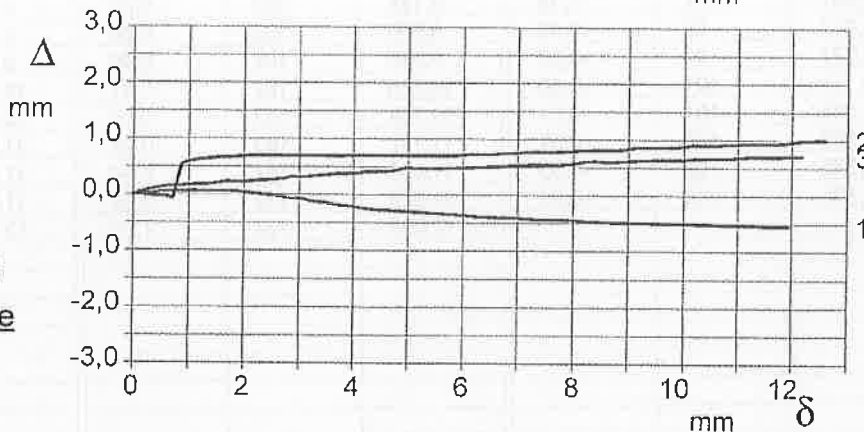


DIAGRAMMA
Deformazione verticale
Deformazione orizzontale





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax. +39 054 1988972 - e.mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0368910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S37 C2
Profond. (m)	8.70/9.30
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1309 12/06/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1309	Pagina 3/4	Data di emissione:	12/06/14	Inizio analisi:	23/05/14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione:	21/05/14	Fine analisi:	29/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini	
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra	
SONDAGGIO: S37	CAMPIONE: 2	PROFONDITA': m 8.70/9.30

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,96
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	2,9
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,242

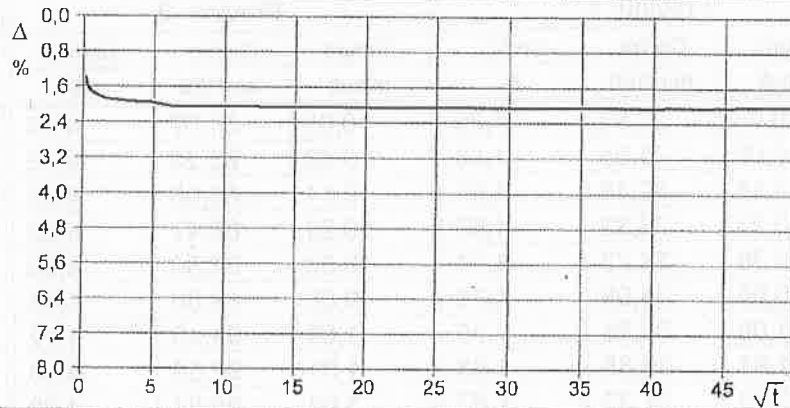


Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,89
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	4,1
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,173

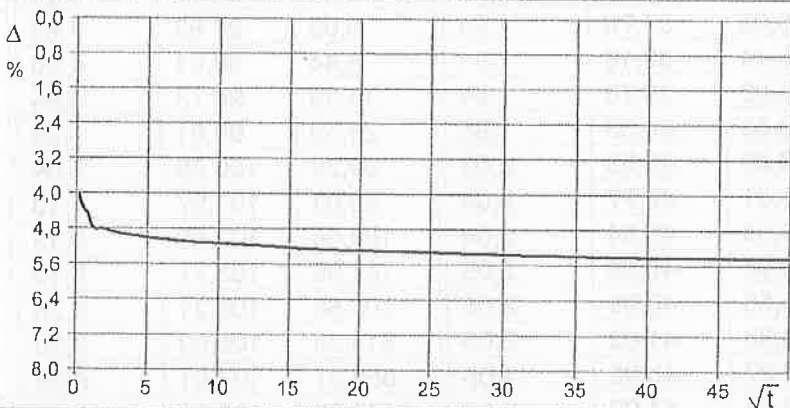
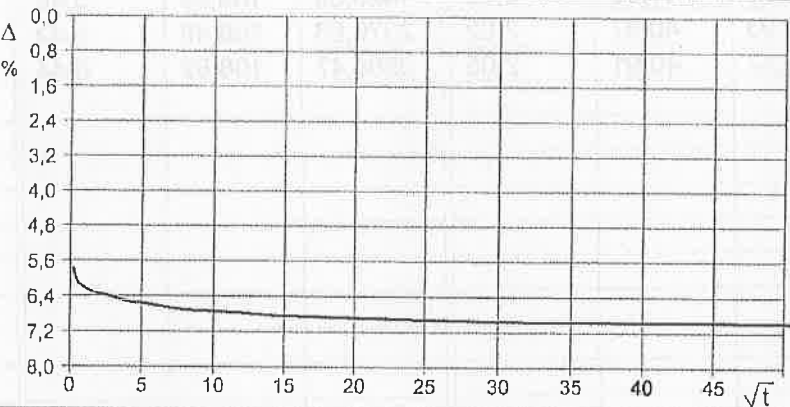


Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,86
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	5,4
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,130



Vs = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata $tf = 10 \times T_{100}$ $Vs = Df / tf$

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S37	CAMPIONE: 2
	PROFONDITA': m 8,70/9,30

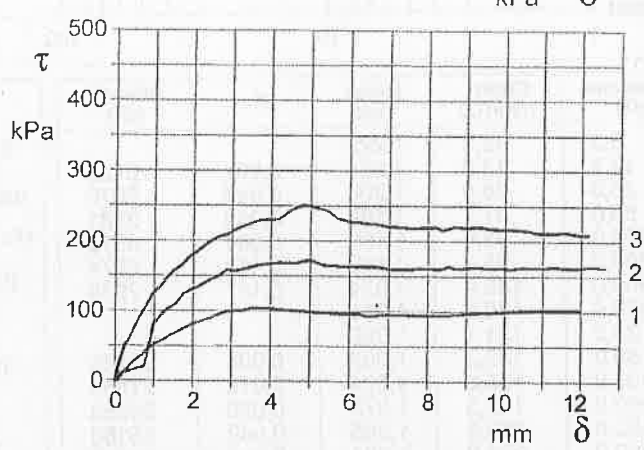
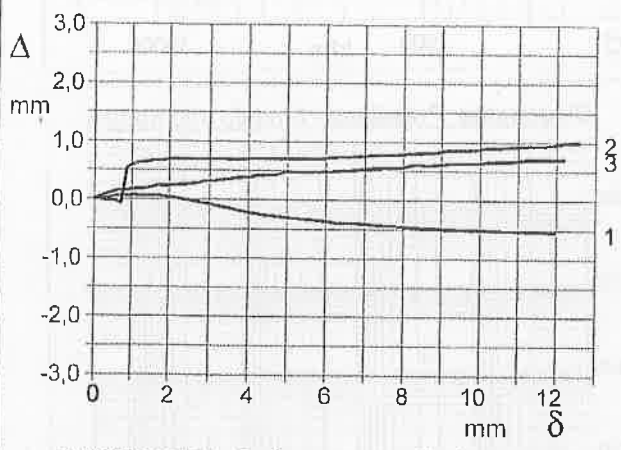
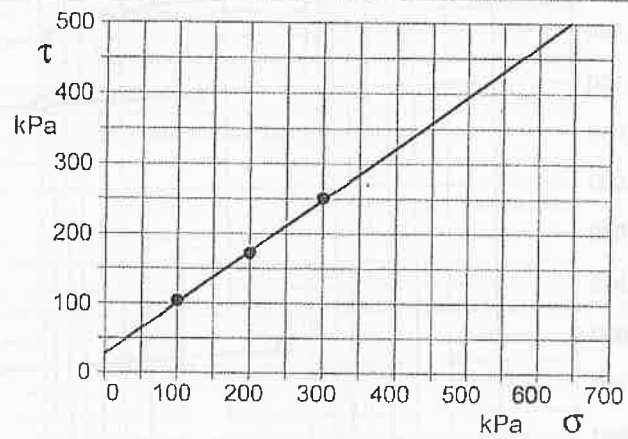
PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	100		200		300	
Tensione a rottura (kPa):	104		172		251	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	3,67	-0,17	4,84	0,70	4,81	0,46
Umidità iniziale e umidità finale (%):	22,6	30,4	29,3	26,8	35,7	31,6
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	18,5	18,9	18,5	19,2	17,9	18,7
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	97,8	100,7	95,1	99,1	97,1	100,2

DIAGRAMMA
Tensione - Pressione verticale

Coesione: 28,3 kPa
Angolo di attrito interno: 36,2 °

Tipo di prova: Consolidata - lenta
Velocità di deformazione: 0,010 mm / min
Tempo di consolidazione (ore): 24





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7952
 Via Marconi, 18/b - 47033 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax. 439 0544966972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-394214 - C.F. e P.IVA 03666910491

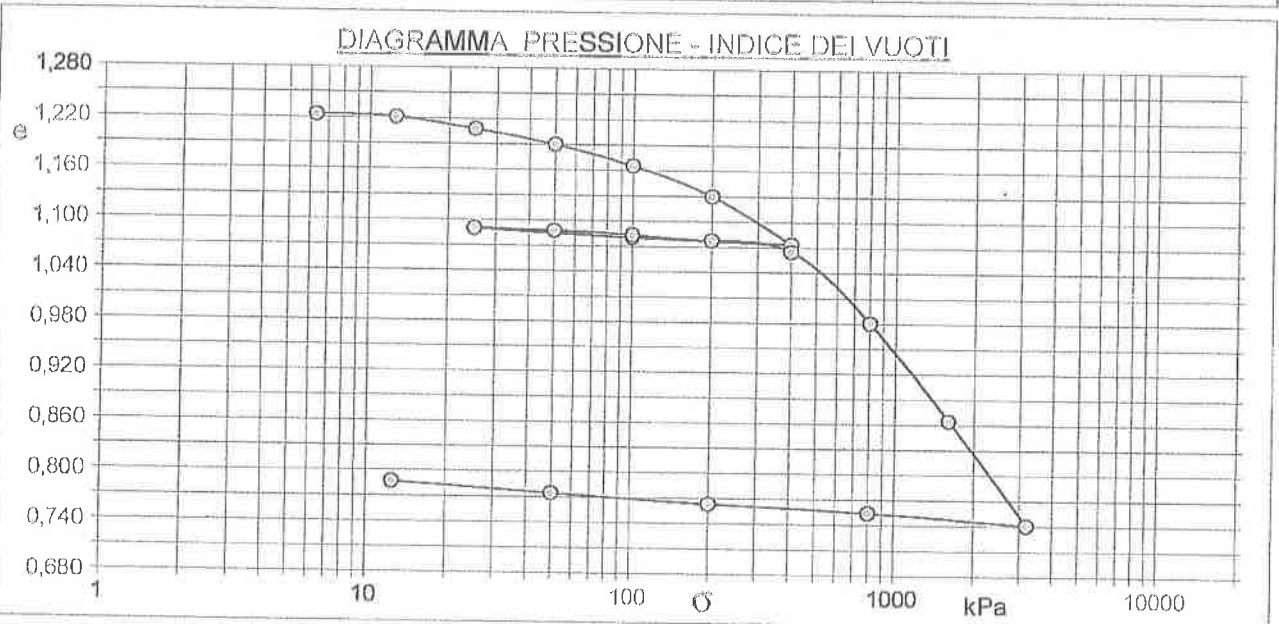
COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S37 C2
Profond. (m)	8.780/9.30
Rif. prova	EDOM
Cert./data	1338 02/07/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1338	Pagina 1/3	Data di emissione: 02/07/14	Inizio analisi: 22/05/14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione: 21/05/14	Fine analisi: 20/06/14

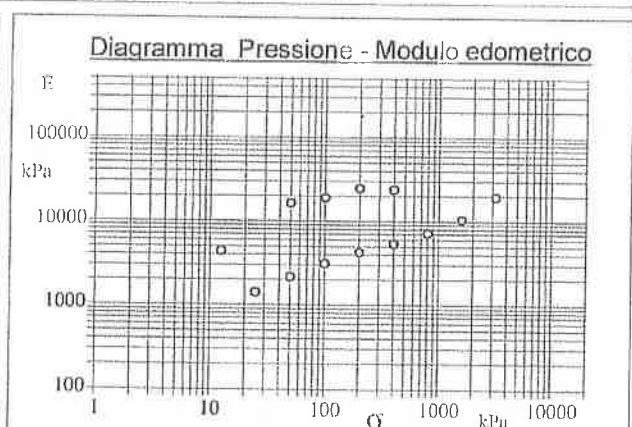
COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S37	CAMPIONE: 2 PROFONDITA': m 8.780/9.30

PROVA EDOMETRICA

Peso di volume iniziale (kN/m ³)	16,60	Altezza iniziale (cm)	2,00	Indice dei vuoti iniziale	1,24
Peso di volume finale (kN/m ³)	19,37	Altezza finale (cm)	1,60	Indice dei vuoti finale	0,79
Umidità iniziale (%)	42,3	Volume iniziale (cm ³)	40,06	Saturazione iniziale (%)	91,1
Umidità finale (%)	29,8	Volume finale (cm ³)	32,01	Saturazione finale (%)	100,8



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa
6,3	12,0	1,223		
12,5	13,9	1,221	0,007	6425
25,0	26,0	1,208	0,045	2076
50,0	41,7	1,190	0,058	3181
100,0	63,6	1,166	0,081	4572
200,0	95,4	1,130	0,118	6274
400,0	145,9	1,074	0,187	7935
100,0	139,6	1,081		
25,0	131,1	1,090		
50,0	133,2	1,088	0,008	24155
100,0	136,8	1,084	0,013	27855
200,0	142,3	1,078	0,020	36563
400,0	153,6	1,065	0,042	35180
800,0	228,9	0,981	0,280	10623
1600,0	332,4	0,865	0,385	15459



Non è stato possibile il calcolo di Cv e K a causa del tipo di terreno.



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

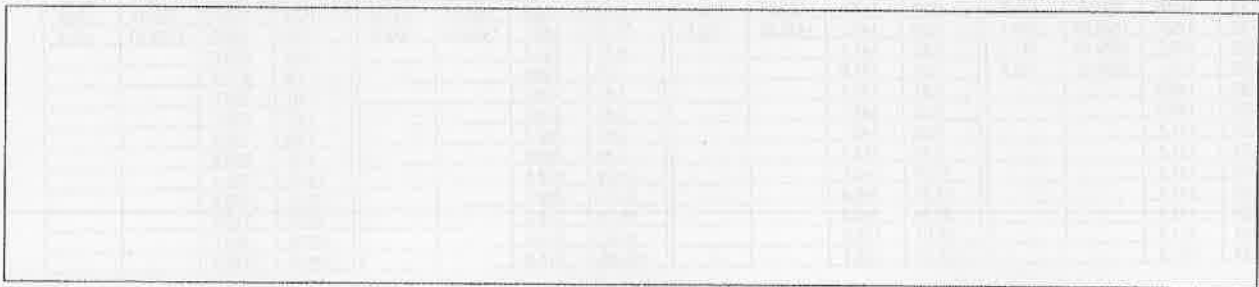
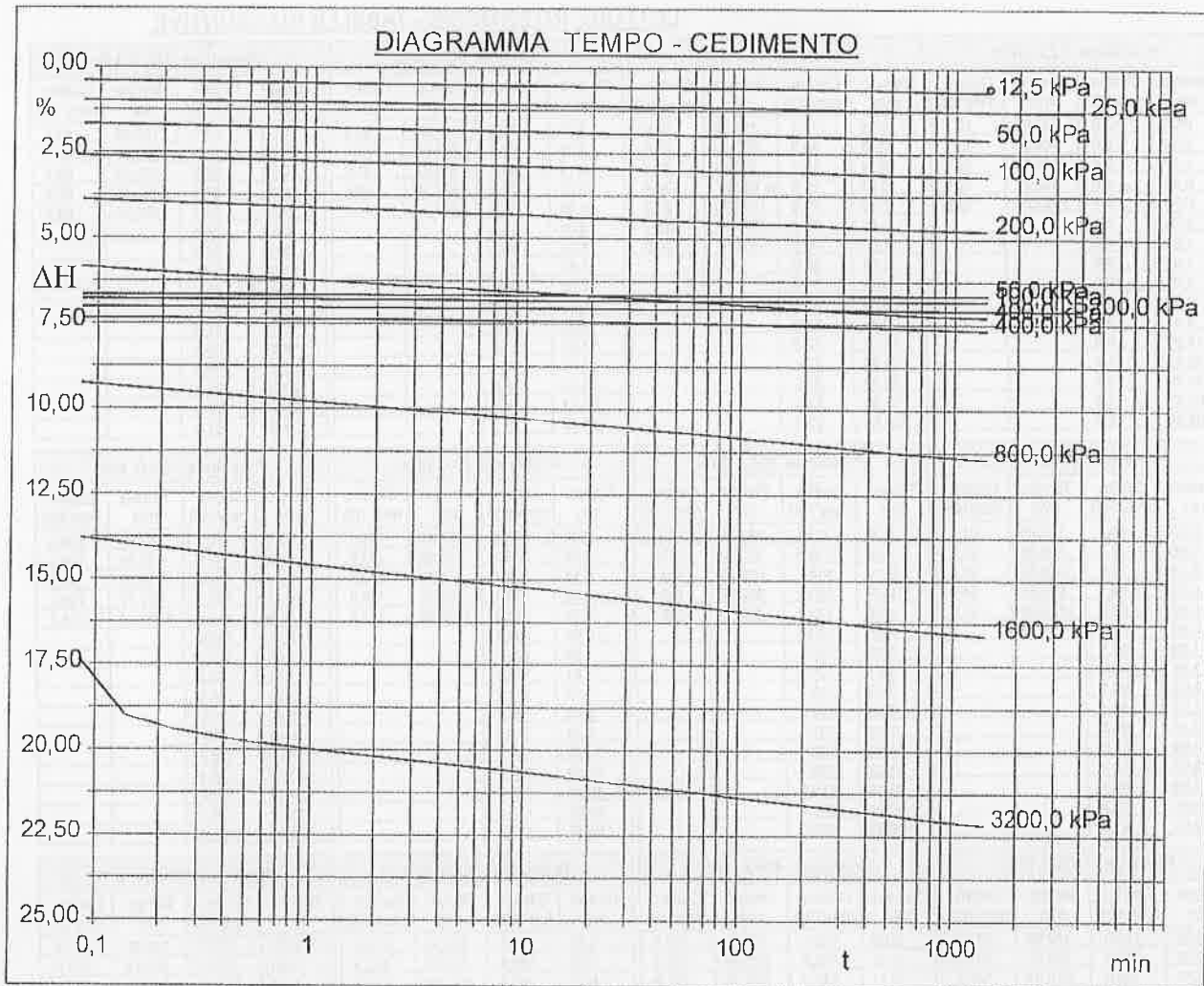
Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terra e Rocce N. 7902
 Via Marfolti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax. +39 0541986972 - e.mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0366910101

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S37 C2
Profond. (m)	8.780/9.30
Rif. prova	EDOM
Ger./data	1338 02/07/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1338	Pagina 2/3	Data di emissione: 02/07/14	Inizio analisi: 22/05/14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione: 21/05/14	Fine analisi: 20/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellone-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S37	CAMPIONE: 2 PROFONDITA': m 8.780/9.30

PROVA EDOMETRICA





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Mariotti, 10/A - 47038 - Mondano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax. +39 054 1989973 - e-mail: info@sgailab.it
 REA: RN-38134 - C.E. e P.IVA 0360916040

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S37 C2
Profond. (m)	8.780/9.30
Rif. prova	EDOM
Cert./data	1338 02/07/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1338 Pagina 3/3
 Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14

Data di emissione: 02/07/14 Inizio analisi: 22/05/14
 Apertura campione: 21/05/14 Fine analisi: 20/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
 LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra
 SONDAGGIO: S37 CAMPIONE: 2 PROFONDITA': m 8.780/9.30

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	12,0	182,98	12,3	0,05	19,1	182,98	24,0	0,05	32,6	182,98	39,9	0,05	51,0	182,98	61,0
0,08	8,0	305,58	12,7	0,08	19,3	305,58	24,4	0,08	33,2	305,58	40,4	0,08	51,9	305,58	61,7
0,14	8,4	510,33	12,9	0,14	19,7	510,33	24,6	0,14	33,7	510,33	41,0	0,14	52,8	510,33	62,5
0,23	8,6	852,27	13,5	0,23	19,9	852,27	24,9	0,23	34,3	852,27	40,8	0,23	53,3	852,27	62,8
0,39	8,7	1423,30	13,9	0,39	20,0	1423,30	25,3	0,39	34,8	1423,30	41,7	0,39	54,1	1423,30	63,6
0,65	9,1			0,65	20,4	2376,93	25,6	0,65	35,2			0,65	54,6		
1,08	9,5			1,08	20,6	3969,47	25,0	1,08	35,5			1,08	55,3		
1,81	9,8			1,81	20,9			1,81	36,1			1,81	56,1		
3,02	10,0			3,02	21,3			3,02	36,4			3,02	56,4		
5,05	10,4			5,05	21,7			5,05	37,0			5,05	57,2		
8,44	10,7			8,44	21,8			8,44	37,5			8,44	57,9		
14,09	10,9			14,09	22,2			14,09	37,9			14,09	58,4		
23,53	11,4			23,53	22,4			23,53	38,4			23,53	59,0		
39,29	11,6			39,29	22,9			39,29	38,8			39,29	59,7		
65,61	11,8			65,61	23,1			65,61	39,5			65,61	60,5		
109,58	12,0			109,58	23,5			109,58	39,3			109,58	61,0		

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	76,2	182,98	91,7	0,05	113,7	182,98	140,7	0,05	133,2	182,98	133,2	0,05	135,8	182,98	136,6
0,08	77,5	305,58	92,8	0,08	116,9	305,58	142,4	0,08	133,2	305,58	133,2	0,08	135,8	305,58	136,6
0,14	78,6	510,33	93,8	0,14	116,7	510,33	143,8	0,14	133,2	510,33	133,2	0,14	135,8	510,33	136,6
0,23	79,5	852,27	94,7	0,23	120,6	852,27	145,1	0,23	133,2	852,27	133,2	0,23	136,0	852,27	136,6
0,39	80,5	1423,30	95,4	0,39	122,1	1423,30	145,9	0,39	133,2	1423,30	133,2	0,39	136,0	1423,30	136,8
0,65	81,4			0,65	123,6			0,65	133,2			0,65	136,0		
1,08	82,5			1,08	125,1			1,08	133,2			1,08	136,0		
1,81	83,2			1,81	126,6			1,81	133,2			1,81	136,2		
3,02	84,3			3,02	129,1			3,02	133,4			3,02	136,2		
5,05	85,4			5,05	129,6			5,05	133,4			5,05	136,2		
8,44	85,8			8,44	131,1			8,44	133,4			8,44	136,4		
14,09	87,3			14,09	132,4			14,09	133,4			14,09	136,4		
23,53	88,2			23,53	134,1			23,53	133,4			23,53	136,4		
39,29	89,3			39,29	135,6			39,29	133,4			39,29	136,4		
65,61	90,3			65,61	137,2			65,61	133,4			65,61	136,6		
109,58	91,4			109,58	139,0			109,58	133,4			109,58	136,6		

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	140,4	182,98	141,3	0,05	146,5	182,98	150,8	0,05	182,5	182,98	219,8	0,05	270,9	182,98	321,9
0,08	140,4	305,58	141,7	0,08	146,8	305,58	151,3	0,08	184,9	305,58	222,3	0,08	275,6	305,58	324,9
0,14	140,6	510,33	141,7	0,14	147,0	510,33	151,9	0,14	187,3	510,33	224,8	0,14	279,0	510,33	327,8
0,23	140,6	852,27	141,9	0,23	147,0	852,27	152,7	0,23	189,6	852,27	227,0	0,23	282,6	852,27	330,2
0,39	140,6	1423,30	142,1	0,39	147,2	1423,30	153,6	0,39	192,1	1423,30	228,9	0,39	285,0	1423,30	332,4
0,65	140,7	2376,93	142,1	0,65	147,4			0,65	194,2			0,65	289,0		
1,08	140,7	3969,47	142,3	1,08	147,6			1,08	195,3			1,08	292,2		
1,81	140,9			1,81	147,7			1,81	198,4			1,81	295,2		
3,02	140,9			3,02	147,7			3,02	200,8			3,02	298,2		
5,05	141,1			5,05	149,1			5,05	202,7			5,05	301,0		
8,44	141,1			8,44	148,5			8,44	205,0			8,44	303,6		
14,09	141,1			14,09	148,5			14,09	207,3			14,09	306,4		
23,53	141,1			23,53	148,9			23,53	209,7			23,53	309,8		
39,29	141,3			39,29	149,3			39,29	212,2			39,29	312,6		
65,61	141,3			65,61	149,6			65,61	214,5			65,61	315,7		
109,58	141,3			109,58	150,2			109,58	217,0			109,58	318,9		



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 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S41
Campione: CHI3
da m a m: 9.00-9.50
rif. Prova: Aper. Ind.
Verb. Acc.: 0259

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S41
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	CHI3
CANTIERE:	Variante Cancellò-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	9.00-9.50
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	22/05/2014

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 14.1281 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRA FUSTELLA

ALTRA FUSTELLA ALTRO CONTENITORE

CAMPIONE INDISTURBATO

DIAMETRO INTERNO cm 8
LUNGHEZZA cm 41

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input checked="" type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input checked="" type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input checked="" type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
>600	25		Sabbia limoso-ghiaiosa di colore marrone scuro, dura. (Materiale piroclastico) Reazione HCl: nessuna	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

ITALFERR S.P.A.
Variante Cancellò - NA
Località Acerra (NA)
Sondaggio S41 Campione CHI3
Da 3,00 m a 3,50 m

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
10YR 3/2 Very Dark Grayish Brown**

Data di emissione Verbale:
09/05/2014

Verbale di accettazione:
0259

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. 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 Marfetti, 18/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX: +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-364214-C.I.F. e P.IVA 03586910401

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S41
Campione: CH3
da m. a m.: 9.00/9.50
Rit. Prova: Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Vat. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S41
CAMPIONE: CH3
PROFONDITA': m: 9.00/9.50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 22/05/2014

Data esecuzione prove: 22-28/05/2014

Certificato n°14,1086 del 28/05/2014 Pag1/1

CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	72.13
Campione umido+tara	g=	219.78
Campione secco + tara	g=	180.65
W	%=	36.06

CONTENUTO IN ACQUA %= 36.06

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Brànchi

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

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S41
Campione: CH13
da m. a m.: 9.00/9.50
Rif. Prova: Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S41
CAMPIONE: CH13
PROFONDITA', m: 9.00/9.50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 22/05/2014

Data esecuzione prove: 22-26/05/2014

Certificato n° 14.1087 del 28/05/2014 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	72.13
Campione umido + tara	g=	219.78
Campione secco + tara	g=	180.65
Volume tara	cm ³ =	84.82
Massa volumica umida	Mg/m ³ =	1.74
Massa volumica secca	Mg/m ³ =	1.28

MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m³ = 1.74

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0259

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. 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, 16/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 03565910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S41
Campione: CH3
da m. a m.: 9,00/9,50
Ril. Prova: Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S41
CAMPIONE: CH3
PROFONDITA': m: 9,00/9,50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 22/05/2014

Data esecuzione prove: 22-29/05/2014

Certificato n° 14,1088 del 28/05/2014 Pag1/1

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20,10	20,10
Massa picnometro+acqua	g=	175,23	172,39
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	187,61	184,73
Massa volumica dei granuli	Mg/m ³ =	2,60	2,59

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.60 Mg/m³

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILLAB - 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-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03585910401

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S41
Campione: CH13
da m. a m.: 9.00/9.50
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S41
CAMPIONE: CH13
PROFONDITA', m: 9,00/9,50

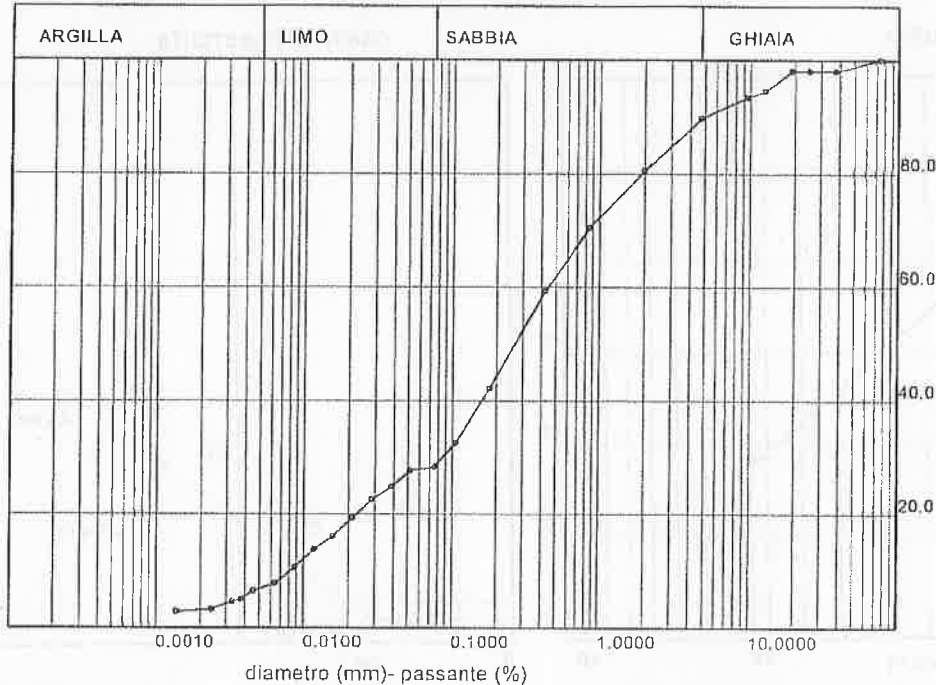
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 22/05/2014

Data esecuzione prove: 27-28/05/2014

Certificato n°14.1130 del 30/05/2014 Pag1/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 461.29

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
37.500	9.02	98.04
25.000	0.00	98.04
19.000	0.00	98.04
12.500	16.24	94.52
9.500	5.06	93.43
4.750	16.98	89.75
2.000	42.28	80.58
0.850	46.54	70.49
0.425	51.61	59.30
0.180	79.07	42.16
0.106	44.48	32.52
0.075	19.16	28.37

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	10.25	19.42
SABBIA, %=	61.38	52.67
LIMO, %=	21.59	24.86
ARGILLA, %=	6.78	3.06

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 49.98

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0520	1.030	27.67
1.0	0.0388	1.027	24.90
2.0	0.0286	1.024	22.60
4.0	0.0213	1.021	19.37
8.0	0.0158	1.018	16.14
15.0	0.0119	1.015	13.84
30.0	0.0087	1.012	10.61
60.0	0.0064	1.008	7.84
120.0	0.0046	1.007	6.46
180.0	0.0038	1.006	5.07
240.0	0.0033	1.005	4.61
480.0	0.0024	1.004	3.23
1440.0	0.0014	1.003	2.77

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:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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 Marloti, 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: 03666910401

Commissa:	14.016.01
Sondaggio:	S41
Campione:	CH3
da m. a m.:	9.00/9.50
Rif. Prova:	Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S41
CAMPIONE: CH3
PROFONDITA': m: 9.00/9.50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

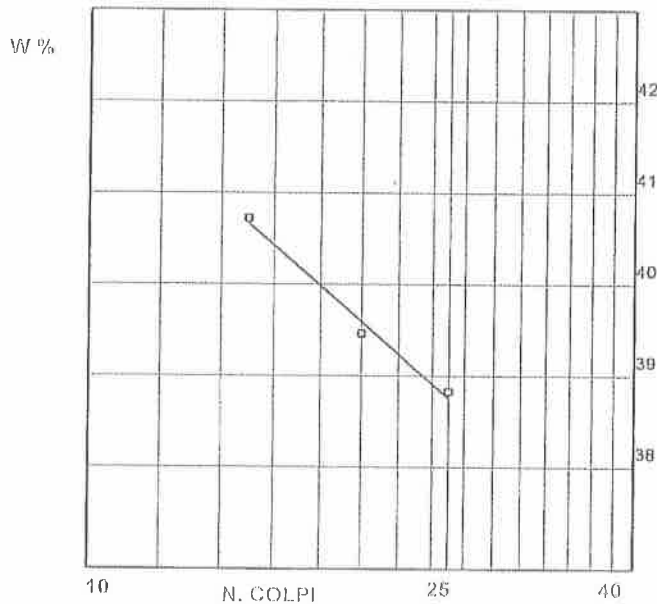
Data apertura campione: 22/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

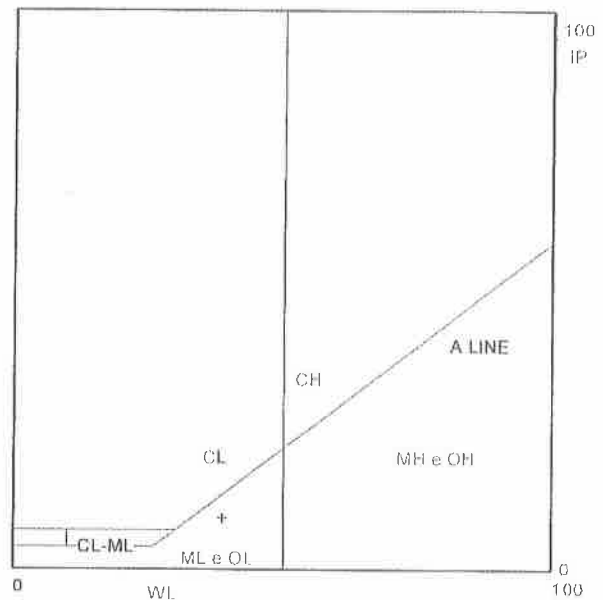
Certificato n°14.1141 del 03/06/2014 Pag1/1

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	%
18,12	32,60	28,41	15	40,72
18,09	32,58	28,48	20	39,46
16,65	31,56	27,39	25	38,83

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8,66	9,98	9,68	29,41
8,57	9,79	9,51	29,79

LIMITE LIQUIDO % = 39

LIMITE PLASTICO % = 30

INDICE PLASTICO = 9

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

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-Merciano 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: 14.016.01
Sondaggio: S41
Campione: CH3
da m. a m.: 9.00/9.50
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S41
CAMPIONE: CH3
PROFONDITA', m: 9.00/9.50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 22/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

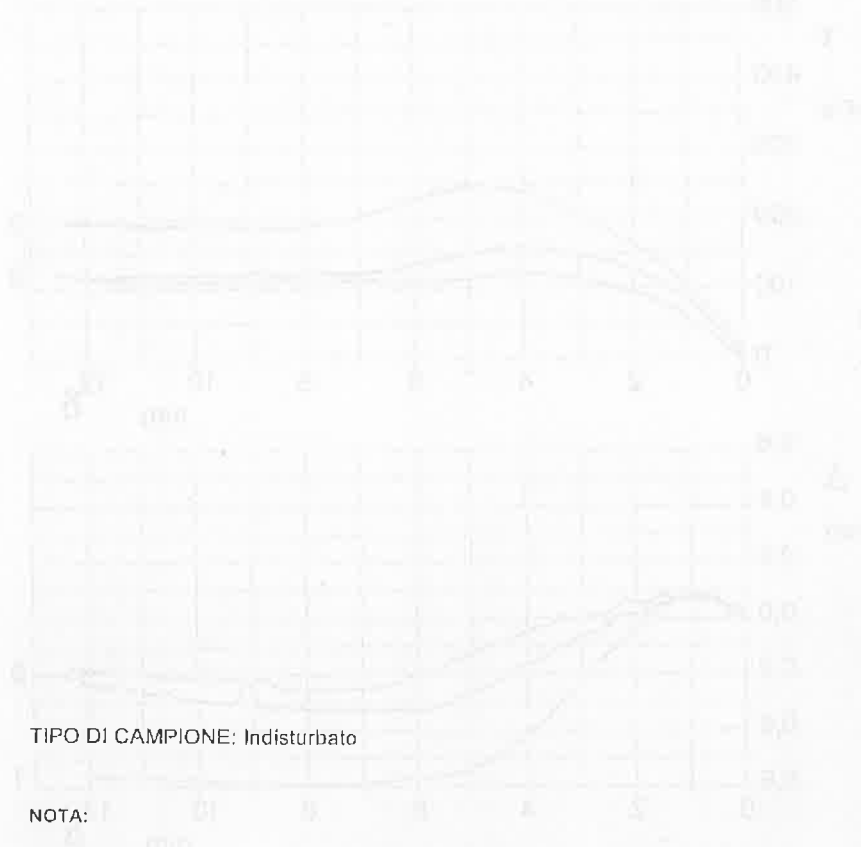
Certificato n° 14.1141a del 03/06/2014 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	80.58	%
Passante a 0.42 mm	59.30	%
Passante a 0.075 mm	28.37	%
Limite Liquido	39	%
Indice Plastico	9	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SC



TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi
Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Ori
F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Maraldi, 18/a - 47033 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax: +39 0541986972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: UR-304214 - C.F. e P.IVA 03696910491

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S41 CH 13
Profond. (m)	9.00/9.50
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1310 13/06/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1310	Pagina 1/4	Data di emissione: 13/06/14	Inizio analisi: 21/05/14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione: 22/05/14	Fine analisi: 30/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Canello-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S41	CAMPIONE: CH 13 PROFONDITA': m 9.00/9.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Ricostituito	Indisturbato	Indisturbato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Umidità iniziale e umidità finale (%):	24,5 24,4	55,9 26,5	56,5 67,9
Peso di volume (kN/m³):	18,8	18,6	19,0
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Velocità di deformazione: 0,010 mm / min		

DIAGRAMMA
 Tensione
 Deformazione orizzontale

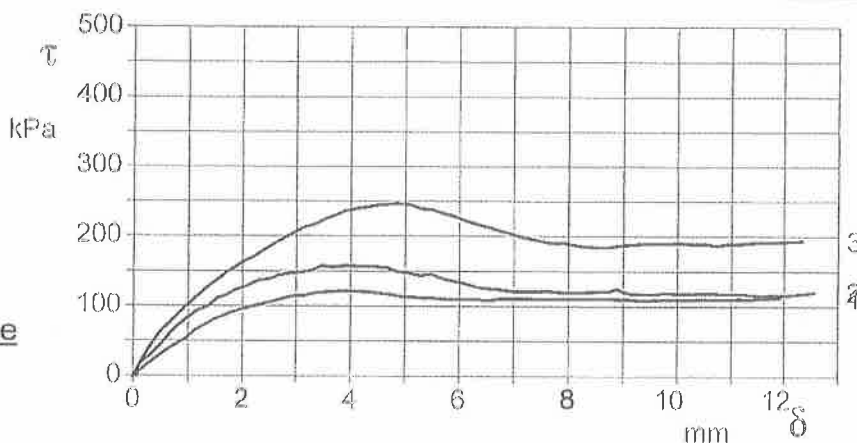
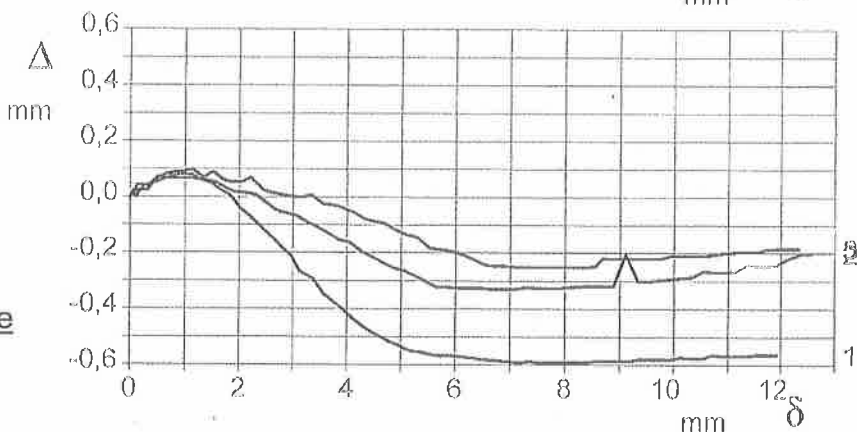


DIAGRAMMA
 Deformazione verticale
 Deformazione orizzontale





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terra 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	14.016.01
ID Campione	S41 CH I3
Profond. (m)	9.00/9.50
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1310 13/06/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1310	Pagina 2/4	Data di emissione:	13/06/14	Inizio analisi:	21/05/14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione:	22/05/14	Fine analisi:	30/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S41	CAMPIONE: CH I3
	PROFONDITA': m 9.00/9.50

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
0,065	0	0,02	0,151	18	0,05	0,148	20	0,02
0,260	17	0,04	0,517	46	0,07	0,481	61	0,07
0,632	38	0,07	0,818	73	0,07	0,815	88	0,09
0,920	52	0,08	1,167	94	0,07	1,120	111	0,10
1,125	66	0,08	1,543	112	0,05	1,509	136	0,09
1,478	81	0,05	1,872	123	0,02	1,880	156	0,05
1,812	92	0,01	2,305	137	0,01	2,213	171	0,07
2,203	100	-0,07	2,662	144	-0,05	2,611	190	0,02
2,593	108	-0,14	3,067	149	-0,07	2,954	205	0,00
2,965	115	-0,21	3,462	157	-0,11	3,324	217	0,01
3,364	119	-0,29	3,829	157	-0,15	3,722	230	-0,03
3,745	121	-0,38	4,262	157	-0,19	4,102	239	-0,05
4,154	121	-0,44	4,657	155	-0,24	4,500	245	-0,09
4,554	118	-0,49	5,061	147	-0,26	4,852	247	-0,11
4,954	114	-0,53	5,484	146	-0,31	5,287	240	-0,14
5,362	112	-0,55	5,861	137	-0,32	5,713	233	-0,19
5,753	111	-0,57	6,303	128	-0,33	6,120	222	-0,21
6,162	110	-0,57	6,689	125	-0,33	6,537	213	-0,24
6,487	108	-0,58	7,093	121	-0,33	6,907	205	-0,25
6,952	111	-0,59	7,516	122	-0,33	7,370	196	-0,25
7,361	111	-0,59	7,874	120	-0,33	7,731	190	-0,25
7,732	111	-0,59	8,316	120	-0,32	8,148	187	-0,25
8,151	111	-0,59	8,683	121	-0,32	8,565	185	-0,25
8,541	111	-0,59	9,106	118	-0,21	8,917	187	-0,22
8,931	110	-0,59	9,539	117	-0,30	9,352	190	-0,22
9,331	109	-0,58	9,906	119	-0,29	9,741	190	-0,22
9,721	110	-0,58	10,338	119	-0,29	10,148	190	-0,21
10,139	110	-0,57	10,743	119	-0,27	10,555	189	-0,21
10,529	111	-0,58	11,128	119	-0,26	10,907	189	-0,20
10,920	110	-0,57	11,561	116	-0,24	11,361	191	-0,20
11,338	111	-0,57	11,928	116	-0,24	11,703	192	-0,19
11,728	113	-0,56	12,361	119	-0,20	12,111	193	-0,18



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7902
Via Manica, 18/a - 47833 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel - Fax: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-04214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S41 CH 13
Profond. (m)	9.00/9.50
Rif. prova	TAGLIO
CerL/data	1310 13/06/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1310 Pagina 3/4

Data di emissione: 13/06/14 Inizio analisi: 21/05/14

Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14

Apertura campione: 22/05/14 Fine analisi: 30/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: Variante Cannello-Napoli - Var. Acerra

SONDAGGIO: S41

CAMPIONE: CH 13

PROFONDITA': m 9.00/9.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,94
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	5,4
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,131

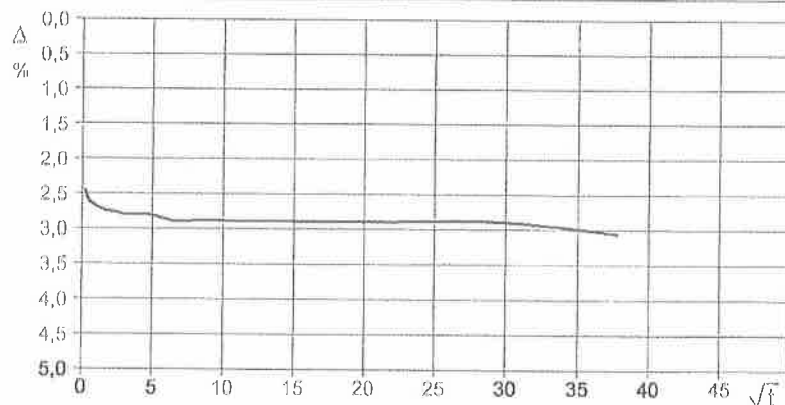


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,92
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	5,8
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,121

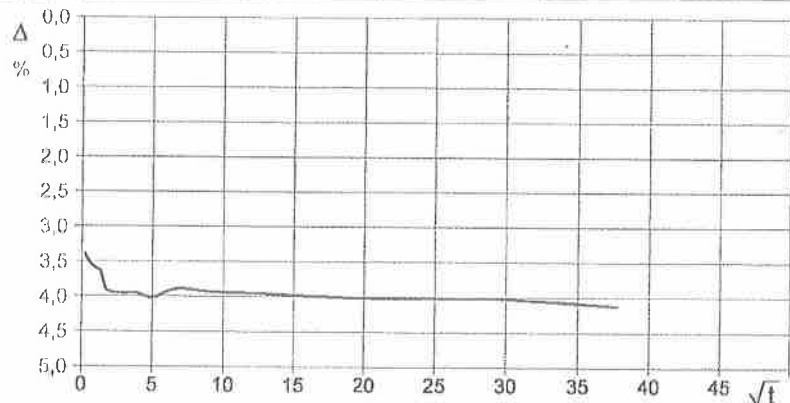
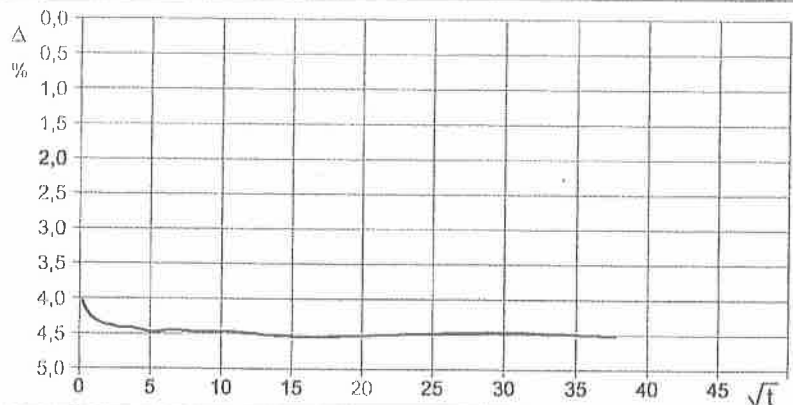


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,91
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	2,5
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,280



Vs = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata $t_f = 10 \times T_{100}$ Vs = Df / t_f

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini	
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra	
SONDAGGIO: S41	CAMPIONE: CH 13	PROFONDITA': m 9.00/9.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Ricostituito		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	100		200		300	
Tensione a rottura (kPa):	121		158		247	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	3,75	-0,38	4,04	-0,16	4,85	-0,11
Umidità iniziale e umidità finale (%):	24,5	24,4	55,9	26,5	56,5	67,9
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	18,8	19,4	18,6	19,0	19,0	21,3
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	92,2	99,4	97,4	99,4	133,2	175,2

DIAGRAMMA
Tensione - Pressione verticale

Coesione:	45,2 kPa
Angolo di attrito interno:	32,2 °

Tipo di prova:	Consolidata - lenta
Velocità di deformazione:	0,010 mm / min
Tempo di consolidazione (ore):	24

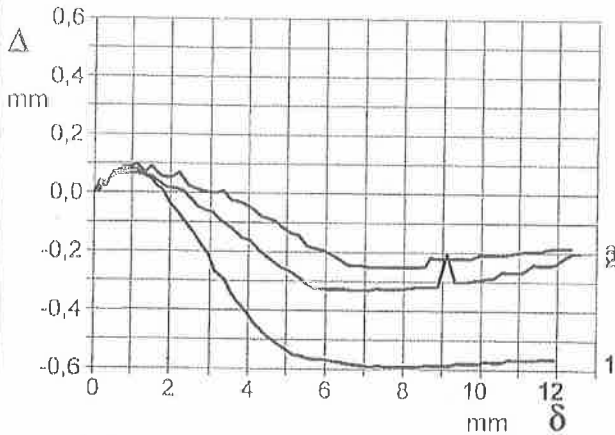
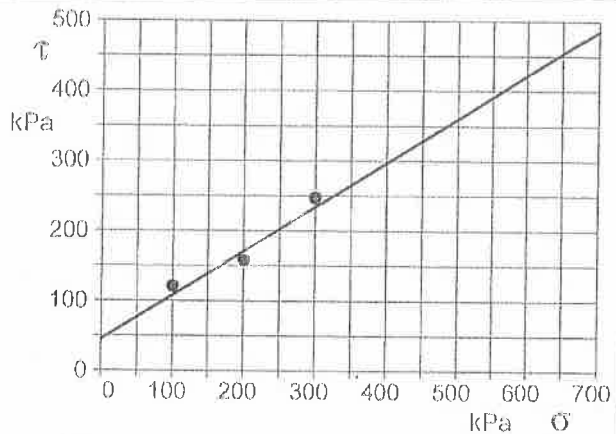


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

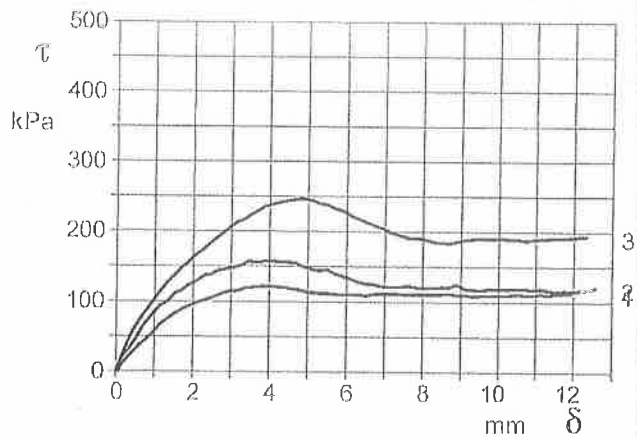


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.



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. +39.0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S41
Campione: CHI4
da m a m: 11.60-12.00
rif. Prova: Aper. Ind.
Verb. Acc.: 0259

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S41
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	CHI4
CANTIERE:	Variante Cannello-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	11.60-12.00
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	21/05/2014

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 14.1282 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO
DIAMETRO INTERNO cm 8
LUNGHEZZA cm 33

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input checked="" type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input checked="" type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input checked="" type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
>600	25		Sabbia con limo ghiaiosa di colore marrone, dura. Reazione HCl: nessuna	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

MUNSELL SOIL COLOR CHART:
10YR 4/3 Brown

Data di emissione Verbale:
09/05/2014

Verbale di accettazione:
0259

Lo Sperimentatore:
Dott. 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)

RINA 17533/08
Cert. Sistema Qualità ISO 9001:2008

Pag. 1/1
Istruzione Operativa IO 005



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7582 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-Mordano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX: +39 054 1988972-e-mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304234-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: 541
Campione: CHI4
da m. a m.: 11.60/12.00
Rit. Prova.: Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S41
CAMPIONE: CHI4
PROFONDITA', m: 11.60/12.00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 21-28/05/2014

Certificato n°14.1083 del 28/05/2014 Pag1/1

CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g#	70.79
Campione umido+tara	g#	194.88
Campione secco + tara	g#	155.38
W	%#	46.70

CONTENUTO IN ACQUA % = 46.70

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0259

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: 14.016.01

Sondaggio: S41

Campione: CHI4

da m. a m.: 11.60/12.00

Ril. Prova: Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S41

LOCALITA': Acerra (NA)

LAVORO: Var. Canello-Napoli - Loc. Acerra

CAMPIONE: CHI4

PROFONDITA', m: 11.60/12.00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 21-28/05/2014

Certificato n° 14.1084 del 28/05/2014 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	70.79
Campione umido + tara	g=	194.88
Campione secco + tara	g=	155.38
Volume tara	cm ³ =	84.82
Massa volumica umida	Mg/m ³ =	1.46
Massa volumica secca	Mg/m ³ =	1.00

MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m³ = 1.46

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orsi



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

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: +39 054 1988972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03685910301

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S41
Campione: CH4
da m. a m.: 11.60/12.00
Rif. Prova: Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S41
CAMPIONE: CH4
PROFONDITA', m: 11,60/12,00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 21-28/05/2014

Certificato n° 14.1085 del 28/05/2014 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.08	20.11
Massa picnometro+acqua	g=	178.18	177.83
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	190.04	189.68
Massa volumica dei granuli	Mg/m ³ =	2.44	2.43

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.44 Mg/m³

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

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, 10/a-17833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX: +39 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-F.E.C. sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 0366910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S41
Campione: CHI4
da m. a m.: 3.10/3.60
Rif. Prova: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S41
CAMPIONE: CHI4
PROFONDITA', m: 3.10/3.60

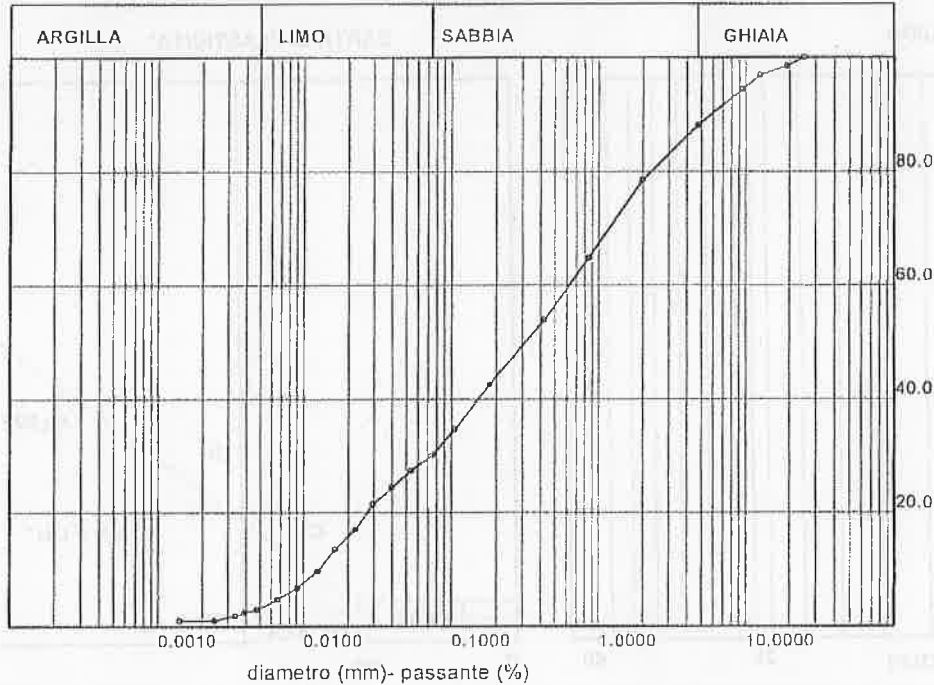
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 27-28/05/2014

Certificato n° 14.1131 del 30/05/2014 Pag 1/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 577.74

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	8.60	98.51
12.500	9.43	96.88
9.500	14.29	94.41
4.750	36.14	88.15
2.000	55.76	78.50
0.850	79.30	64.77
0.425	62.70	53.92
0.180	65.52	42.58
0.106	45.88	34.64
0.075	26.00	30.14

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.04

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0539	1.028	27.41
1.0	0.0401	1.025	24.47
2.0	0.0297	1.022	21.53
4.0	0.0223	1.018	17.13
8.0	0.0164	1.014	13.70
15.0	0.0126	1.010	9.79
30.0	0.0092	1.007	6.85
60.0	0.0066	1.005	4.89
120.0	0.0048	1.003	2.94
180.0	0.0039	1.002	2.45
240.0	0.0034	1.002	1.96
480.0	0.0024	1.001	0.98
1440.0	0.0014	1.001	0.98

	ASTM	AGI
GHIAIA, % =	11.85	21.50
SABBIA, % =	58.01	50.30
LIMO, % =	26.95	27.22
ARGILLA, % =	3.19	0.98

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:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Or



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 prove su: Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX: +39 054 1988972 - a.m.italinfo@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03696210401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S41
Campione: CH4
da m. a m.: 11.60/12.00
Rif. Provs.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S41
CAMPIONE: CH4
PROFONDITA', m: 11.60/12.00

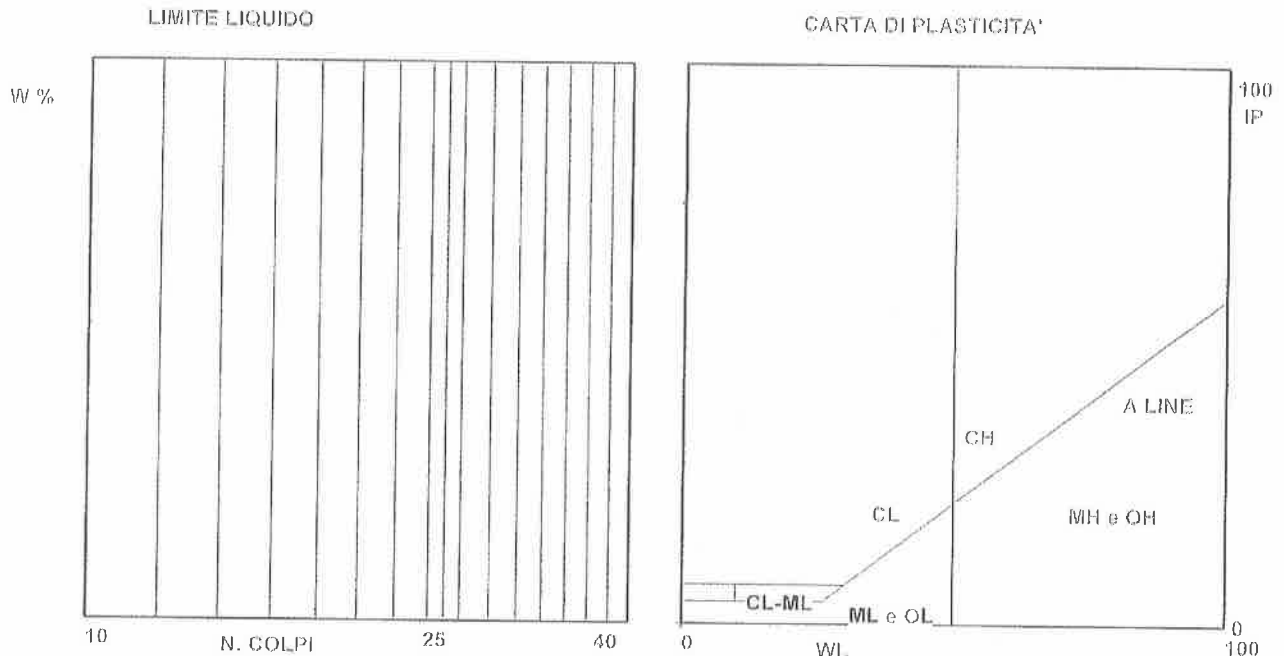
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

Certificato n° 14.1124 del 30/05/2014 Pag 1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)



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:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Mancini

[Signature]

[Signature]



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 Marconi, 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: 14.016.01
Sondaggio: S41
Campione: CH14
da m. a m.: 11,60/12,00
Ril. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellò-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S41
CAMPIONE: CH14
PROFONDITA', m: 11,60/12,00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

Certificato n° 14.1124a del 30/05/2014 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	78.50	%
Passante a 0.42 mm	53.92	%
Passante a 0.075 mm	30.14	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00259

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orsi



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7992
 Via Marconi, 18/a - 47833 - Merciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax. +39 0541999972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-364214 - C.F. e P.IVA: 0366910101

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S41 CH14
Profond. (m)	11.60/12.00
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1311 13/06/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: **1311** Pagina 1/4

Verbale di accettazione n°: **00259** del **09/05/14**

Data di emissione: **13/06/14**

Inizio analisi: **28/05/14**

Apertura campione: **21/05/14**

Fine analisi: **31/05/14**

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

RICHIEDENTE: **Dott. F. Mancini**

LOCALITA': **ACERRA (NA)**

LAVORO: **Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra**

SONDAGGIO: **S41**

CAMPIONE: **CH 14**

PROFONDITA': **m 11.60/12.00**

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):	134	175	283			
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	9,38	-0,41	6,46	-0,34	5,46	-0,05
Umidità iniziale e umidità finale (%):	46,0	51,9	46,5	46,4	50,5	47,2
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	15,1	16,0	15,5	16,3	15,8	16,4
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	85,7	99,4	89,6	99,0	96,5	100,3
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24		Velocità di deformazione: 0,010 mm / min			

DIAGRAMMA
 Tensione
 Deformazione orizzontale

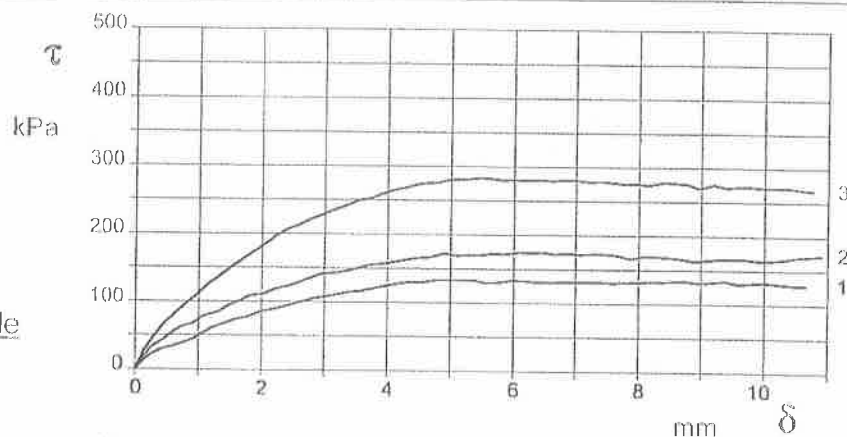
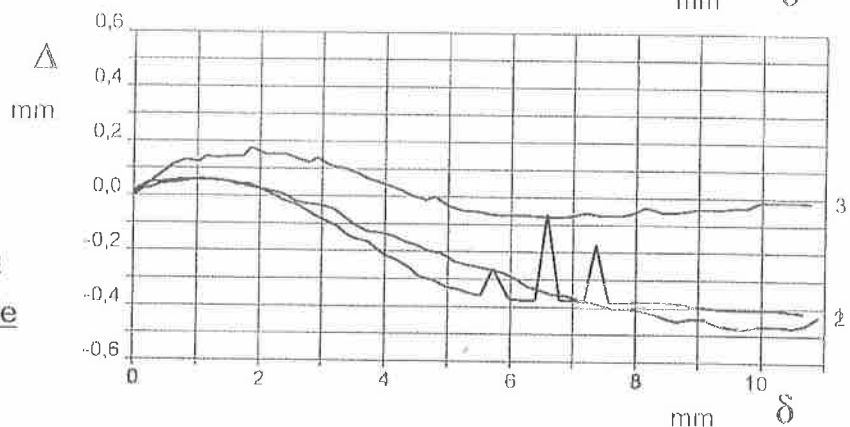


DIAGRAMMA
 Deformazione verticale
 Deformazione orizzontale





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

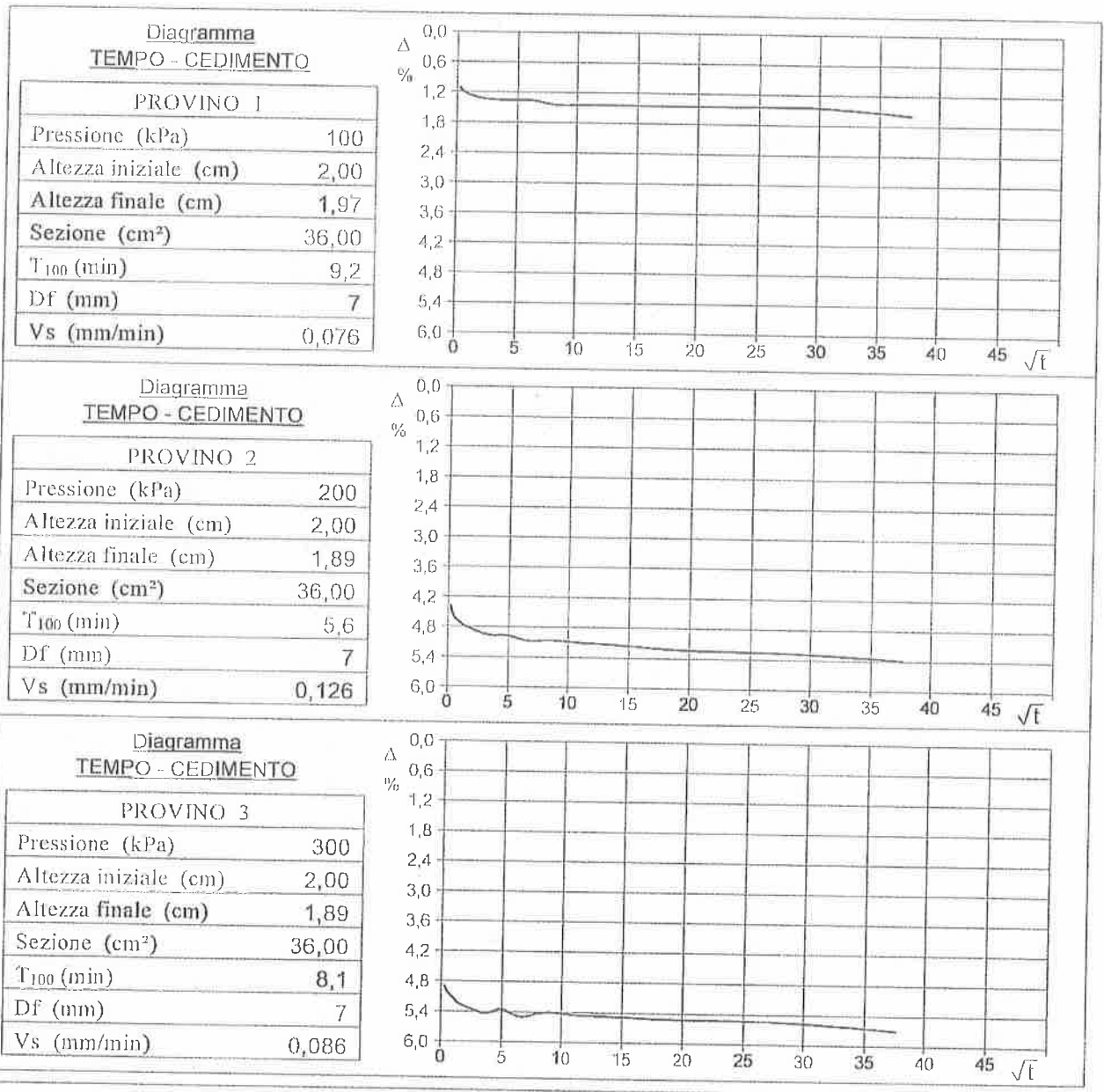
Autoizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Mariotti, 18/a - 47033 - Marignano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel. - Fax: +39 0541989972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0268910047

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S41 CH14
Profond. (m)	11.60/12.00
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1311 13/06/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1311	Pagina 3/4	Data di emissione: 13/06/14	Inizio analisi: 28/05/14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione: 21/05/14	Fine analisi: 31/05/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S41	CAMPIONE: CH 14
	PROFONDITA': m 11.60/12.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE



Vs = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata $tf = 10 \times T_{100}$ $Vs = Df / tf$

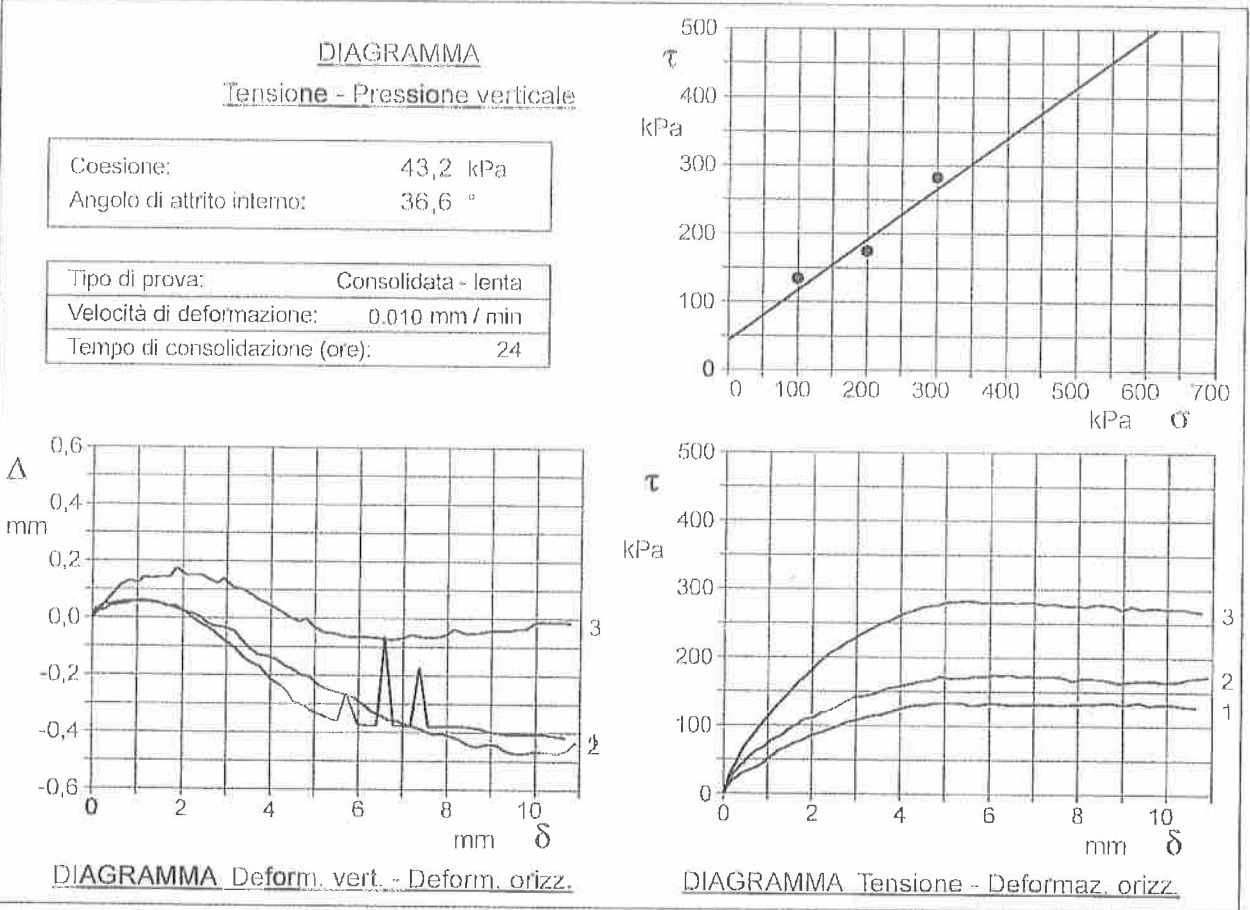
Lo Sperimentatore
 Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del Laboratorio
 Dott. F. Ori

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini	
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Canello-Napoli - Var. Acerra	
SONDAGGIO: S41	CAMPIONE: CH 14	PROFONDITA': m 11.60/12.00

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):	134		175		283	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	9,38	-0,41	6,46	-0,34	5,46	-0,05
Umidità iniziale e umidità finale (%):	46,0	51,9	46,5	46,4	50,5	47,2
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	15,1	16,0	15,5	16,3	15,8	16,4
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	85,7	99,4	89,6	99,0	96,5	100,3





SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terra e Rocce N. 7982
 Via Marfotti, 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	14.016.01
ID Campione	S41-CHI4
Profond. (m)	11.60/12.00
Rif. prova	EDOM
Cert./data	1339 02-07-14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1339 Pagina 1/3

Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14

Data di emissione: 02-07-14 Inizio analisi: 22-05-14

Apertura campione: 21/05/14 Fine analisi: 20-06-14

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.

RICHIEDENTE: dott. F. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: Variante Cancellone - NA - Loc. Acerra

SONDAGGIO: S41

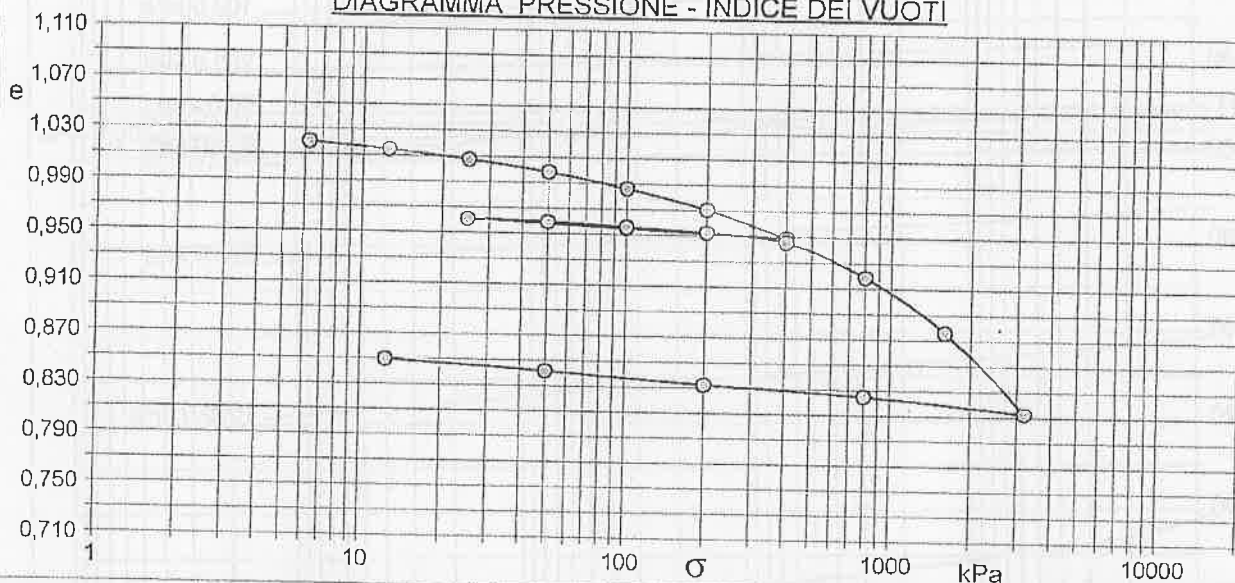
CAMPIONE: CHI4

PROFONDITA': m 11.60/12.00

PROVA EDOMETRICA

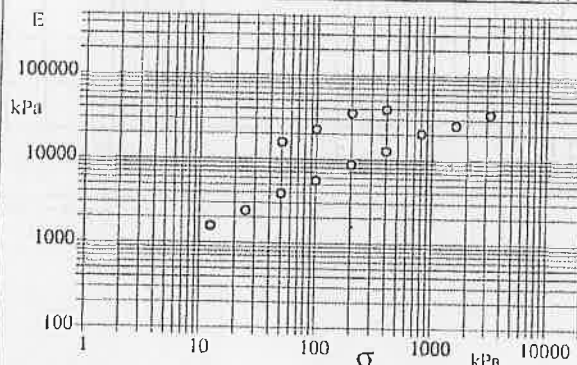
Peso di volume iniziale (kN/m³)	16,13	Altezza iniziale (cm)	2,00	Indice dei vuoti iniziale	1,02
Peso di volume finale (kN/m³)	17,42	Altezza finale (cm)	1,83	Indice dei vuoti finale	0,85
Umidità iniziale (%)	36,2	Volume iniziale (cm³)	40,06	Saturazione iniziale (%)	86,5
Umidità finale (%)	34,6	Volume finale (cm³)	36,68	Saturazione finale (%)	99,4

DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa
6,3	0,0	1,020		
12,5	5,4	1,015	0,018	2323
25,0	12,5	1,008	0,024	3536
50,0	21,2	0,999	0,029	5701
100,0	33,4	0,986	0,041	8210
200,0	49,1	0,971	0,053	12780
400,0	70,4	0,949	0,072	18744
100,0	64,4	0,955		
25,0	58,0	0,962		
50,0	60,1	0,959	0,007	23364
100,0	63,1	0,956	0,010	33445
200,0	67,0	0,952	0,013	51948
400,0	73,8	0,946	0,023	58224
800,0	100,2	0,919	0,089	30326
1600,0	142,4	0,876	0,142	37906

Diagramma Pressione - Modulo edometrico



Non è stato possibile il calcolo di Cv e K a causa del tipo di terreno



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

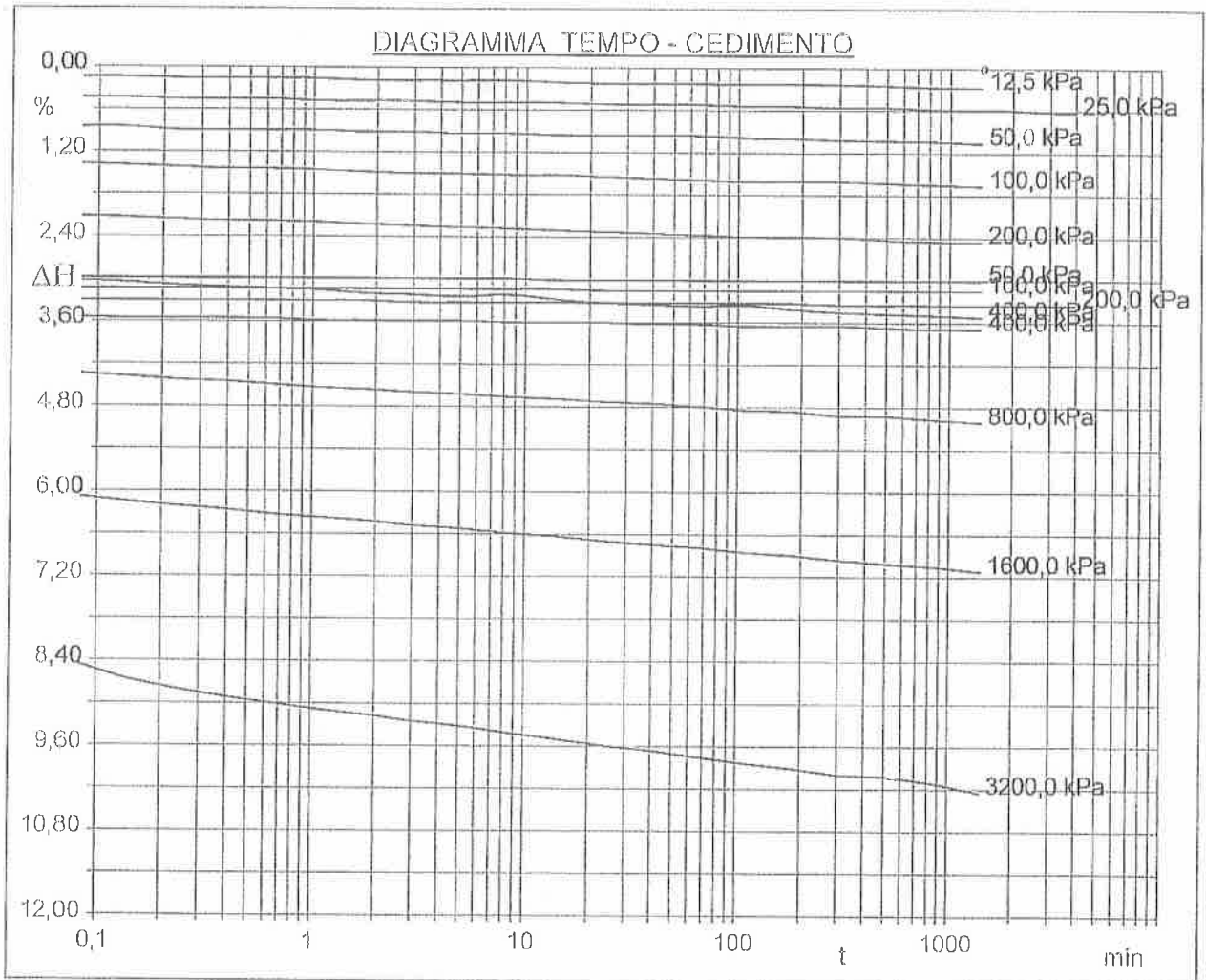
Autobizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Marzulli, 18/a - 47833 - Merciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel. - Fax: +39 0541989972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-384714 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S41-CHI4
Profond. (m)	11.60/12.00
Rif. prova	EDOM
Cert./data	1339 02-07-14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1339	Pagina 2/3	Data di emissione: 02-07-14	Inizio analisi: 22-05-14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione: 21/05/14	Fine analisi: 20-06-14

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.	RICHIEDENTE: dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellò - NA - Loc. Acerra
SONDAGGIO: S41	CAMPIONE: CHI4
	PROFONDITA': m 11.60/12.00

PROVA EDOMETRICA





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Marfolti, 16/a - 47033 - Marcianno di Romagna (RN) - ITALY
Tel.- Fax. +39 0541986972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-30214 - C.F. e P.IVA 0366910101

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S41-CHI4
Profond. (m)	11.60/12.00
Rif. prova	EDOM
Cert./data	1339-02-07-14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1339	Pagina 3/3	Data di emissione: 02-07-14	Inizio analisi: 22-05-14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione: 21/05/14	Fine analisi: 20-06-14

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A.	RICHIEDENTE: dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellò - NA - Loc. Acerra
SONDAGGIO: S41	CAMPIONE: CHI4 PROFONDITA': m 11.60/12.00

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	0,0	182,98	4,6	0,05	8,3	182,98	10,8	0,05	16,6	182,98	20,0	0,05	27,5	182,98	32,2
0,08	2,9	305,58	4,7	0,08	8,7	305,58	11,2	0,08	17,1	305,58	20,4	0,08	27,5	305,58	32,2
0,14	2,9	510,33	5,0	0,14	8,7	510,33	11,2	0,14	17,1	510,33	20,6	0,14	27,9	510,33	32,6
0,23	3,3	852,27	5,4	0,23	9,1	852,27	11,6	0,23	17,9	852,27	20,8	0,23	28,4	852,27	33,0
0,39	3,3	1423,30	5,4	0,39	9,1	1423,30	11,6	0,39	17,9	1423,30	21,2	0,39	28,0	1423,30	33,4
0,65	3,3			0,65	9,1	2376,93	12,0	0,65	17,9			0,65	28,8		
1,08	3,3			1,08	9,5	3969,47	12,5	1,08	17,9			1,08	29,2		
1,81	3,7			1,81	9,5			1,81	18,3			1,81	29,6		
3,02	3,7			3,02	9,5			3,02	18,3			3,02	30,0		
5,05	3,7			5,05	10,0			5,05	18,7			5,05	30,0		
8,44	3,7			8,44	10,0			8,44	18,7			8,44	30,5		
14,09	4,1			14,09	10,0			14,09	19,1			14,09	30,5		
23,53	4,6			23,53	10,4			23,53	19,1			23,53	30,9		
39,29	4,6			39,29	10,4			39,29	19,1			39,29	31,3		
65,61	4,6			65,61	10,4			65,61	19,1			65,61	31,7		
109,57	4,6			109,58	10,8			109,57	19,7			109,58	32,2		

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	41,9	182,98	47,6	0,05	49,1	182,98	58,3	0,05	59,7	182,98	60,1	0,05	62,7	182,98	63,1
0,08	42,3	305,58	48,0	0,08	60,6	305,58	59,1	0,08	59,7	305,58	60,1	0,08	62,7	305,58	63,1
0,14	42,7	510,33	48,6	0,14	61,0	510,33	59,5	0,14	59,7	510,33	60,1	0,14	62,7	510,33	63,1
0,23	43,1	852,27	49,1	0,23	61,8	852,27	70,0	0,23	59,7	852,27	60,1	0,23	62,7	852,27	63,1
0,39	43,6	1423,30	49,1	0,39	62,3	1423,30	70,4	0,39	59,7	1423,30	60,1	0,39	62,7	1423,30	63,1
0,65	43,6			0,65	62,7			0,65	59,7			0,65	62,7		
1,08	44,0			1,08	63,1			1,08	59,7			1,08	62,7		
1,81	44,4			1,81	64,0			1,81	59,7			1,81	62,7		
3,02	44,8			3,02	64,4			3,02	59,7			3,02	62,7		
5,05	45,2			5,05	64,8			5,05	59,7			5,05	62,7		
8,44	45,7			8,44	64,8			8,44	59,7			8,44	62,7		
14,09	46,1			14,09	65,7			14,09	60,1			14,09	62,7		
23,53	46,5			23,53	66,5			23,53	60,1			23,53	63,1		
39,29	46,9			39,29	67,0			39,29	60,1			39,29	63,1		
65,61	47,4			65,61	67,4			65,61	60,1			65,61	63,1		
109,58	47,8			109,57	67,1			109,58	60,1			109,58	63,1		

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	66,1	182,98	65,5	0,05	67,0	182,98	73,0	0,05	85,9	182,98	97,2	0,05	119,9	182,98	138,0
0,08	66,1	305,58	67,0	0,08	70,6	305,58	73,0	0,08	86,8	305,58	98,5	0,08	121,7	305,58	139,3
0,14	66,1	510,33	67,0	0,14	71,3	510,33	73,4	0,14	87,6	510,33	98,5	0,14	123,0	510,33	140,2
0,23	66,1	852,27	67,0	0,23	71,3	852,27	73,8	0,23	88,5	852,27	99,4	0,23	124,3	852,27	141,1
0,39	66,1	1423,30	67,0	0,39	71,3	1423,30	73,8	0,39	88,9	1423,30	100,2	0,39	125,2	1423,30	142,4
0,65	66,1	2376,93	67,0	0,65	71,3			0,65	89,8			0,65	126,5		
1,08	66,1	3969,47	67,0	1,08	71,7			1,08	90,7			1,08	127,4		
1,81	66,1			1,81	71,7			1,81	91,1			1,81	128,3		
3,02	66,5			3,02	71,7			3,02	92,0			3,02	129,6		
5,05	66,5			5,05	71,7			5,05	92,4			5,05	130,5		
8,44	66,5			8,44	72,1			8,44	93,3			8,44	131,8		
14,09	66,5			14,09	72,1			14,09	93,7			14,09	132,7		
23,53	66,5			23,53	72,1			23,53	94,6			23,53	134,0		
39,29	66,5			39,29	72,6			39,29	95,0			39,29	134,9		
65,61	66,5			65,61	72,6			65,61	95,9			65,61	135,8		
109,58	66,5			109,58	73,0			109,58	96,7			109,58	137,1		

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S53
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	1
CANTIERE:	Variante Cannello-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	2.70-3.20
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	22/05/2014

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 14.1283 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY <input checked="" type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE <input type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA <input type="checkbox"/>	CAMPIONE INDISTURBATO <input checked="" type="checkbox"/>
DIAMETRO INTERNO cm 8	
LUNGHEZZA cm 39	

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input checked="" type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input checked="" type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
100	25		Sabbia con limo debolmente ghiaiosa di colore marrone scuro, consistente. (Materiale piroclastico) Reazione HCl: nessuna	- 10	
130	50			- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

Data di emissione Verbale:
09/05/2014

Verbale di accettazione:
0260

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, 16/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 03586910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S53
Campione: 1
da m. a m.: 2.70/3.20
Rif. Prova: Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S53
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 2.70/3.20

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 22/05/2014

Data esecuzione prove: 22-28/05/2014

Certificato n° 14.1053 del 28/05/2014 Pag1/1

CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	76.13
Campione umido+tara	g=	219.17
Campione secco + tara	g=	173.32
W	%=	47.18

CONTENUTO IN ACQUA %= 47.18

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0260

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orlandi



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 Marconi, 18/a-47023-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 0366910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S53
Campione: 1
da m. a m.: 2.70/3.20
Rit. Prova: Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S53
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 2.70/3.20

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 22/05/2014

Data esecuzione prove: 22-28/05/2014

Certificato n° 14.1054 del 28/05/2014 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	76.13
Campione umido + tara	g=	219.17
Campione secco + tara	g=	173.32
Volume tara	cm ³ =	64.82
Massa volumica umida	Mg/m ³ =	1.69
Massa volumica secca	Mg/m ³ =	1.15

MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m³ = 1.69

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0260

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: 14.016.01
Sondaggio: S53
Campione: 1
da m. a m.: 2.70/3.20
Rif. Prova: Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellò-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S53
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 2.70/3.20

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 22/05/2014

Data esecuzione prove: 22-28/05/2014

Certificato n° 14.1055 del 28/05/2014 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.00	20.01
Massa picnometro+acqua	g=	178.16	177.84
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	190.30	189.91
Massa volumica dei granuli	Mg/m ³ =	2.54	2.52

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.53 Mg/m³

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa: 14.016.01

Verbale di accettazione: 0260

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. 7582 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 1968972 e-mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03685910401

Comessa: 14.016.01
Sondaggio: S53
Campione: 1
da m. a m.: 2.70/3.20
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S53
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 2.70/3.20

Data ricevimento campione: 09/05/2014

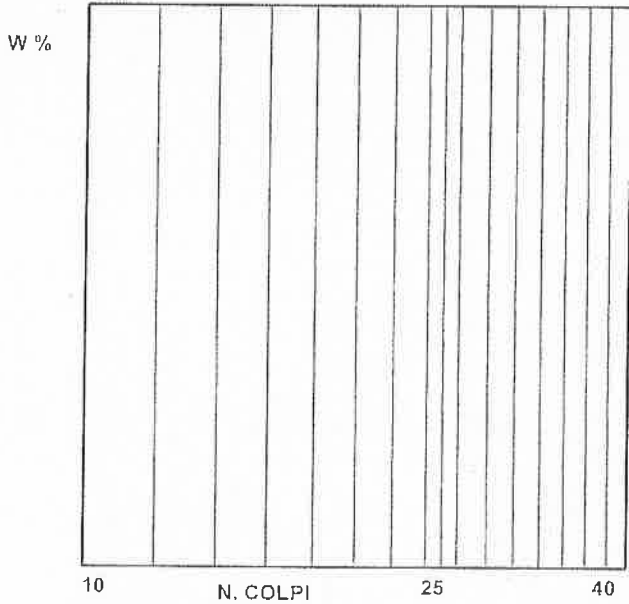
Data apertura campione: 22/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

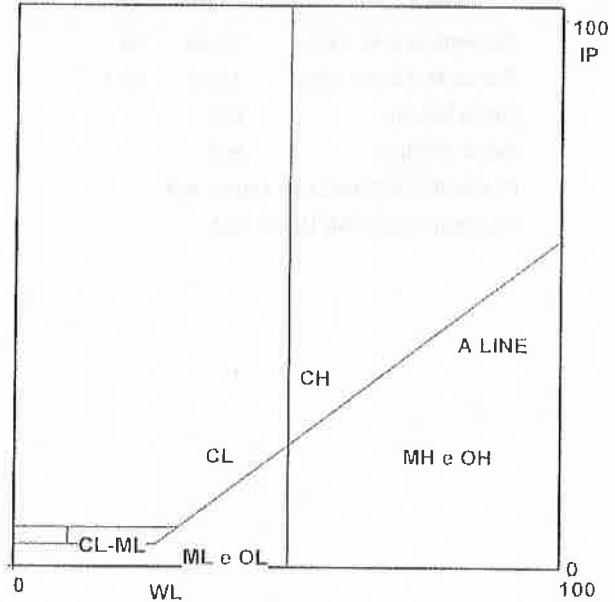
Certificato n° 14.1126 del 30/05/2014 Pag1/1

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:

Comessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orlandi



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 Marolli, 18/a-47533-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: 14,016.01
Sondaggio: S53
Campione: 1
da m. a m.: 2.70/3.20
Rif. Prova.: Lim

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S53
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 2.70/3.20

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 22/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

Certificato n°14.1126a del 30/05/2014 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	94.04	%
Passante a 0.42 mm	75.45	%
Passante a 0.075 mm	43.96	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

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 - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel. - Fax. +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03680910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S53 C1
Profond. (m)	2.70/3.20
Rif. prova	EDOM
Cert./data	1401 02/07/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1401 Pagina 1/3

Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14

Data di emissione: 02/07/14

Inizio analisi: 23/05/14

Apertura campione: 22/05/14

Fine analisi: 23/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: Variante Canello-Napoli - Var. Acerra

SONDAGGIO: S53

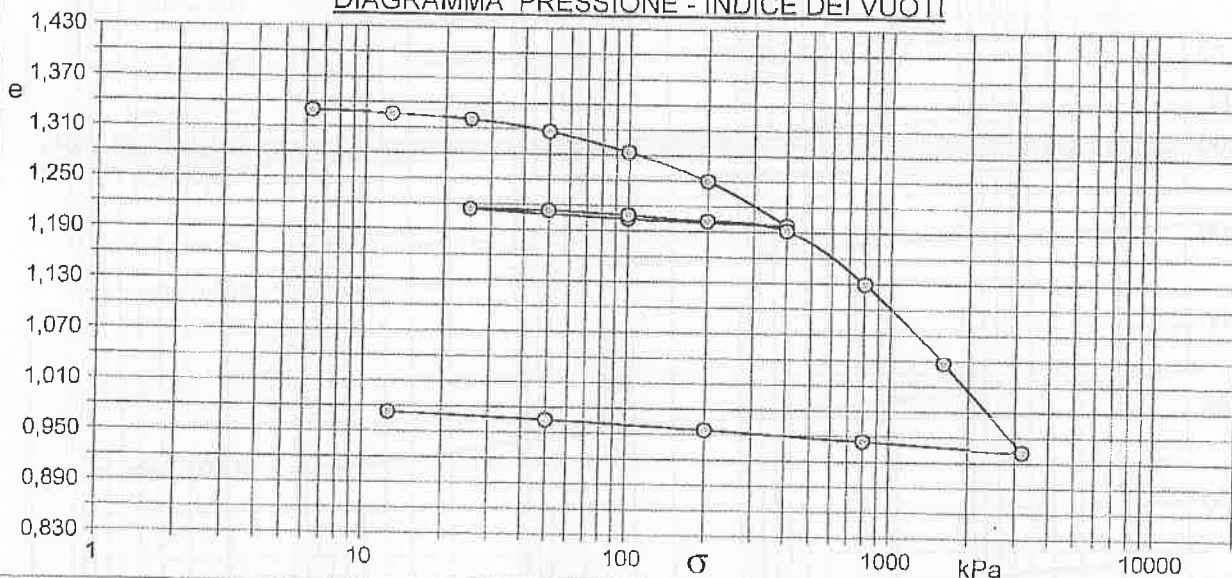
CAMPIONE: 1

PROFONDITA': m 2.70/3.20

PROVA EDOMETRICA

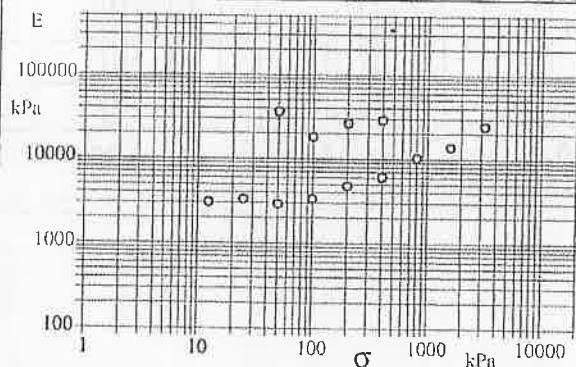
Peso di volume iniziale (kN/m³)	15,61	Altezza iniziale (cm)	2,00	Indice dei vuoti iniziale	1,35
Peso di volume finale (kN/m³)	17,39	Altezza finale (cm)	1,68	Indice dei vuoti finale	0,97
Umidità iniziale (%)	47,8	Volume iniziale (cm³)	40,06	Saturazione iniziale (%)	89,6
Umidità finale (%)	38,4	Volume finale (cm³)	33,67	Saturazione finale (%)	99,7

DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa
6,3	15,0	1,330		
12,5	17,8	1,327	0,011	4477
25,0	22,9	1,321	0,020	4864
50,0	34,6	1,307	0,046	4274
100,0	54,7	1,284	0,078	4973
200,0	83,3	1,250	0,111	7010
400,0	127,7	1,198	0,173	9003
100,0	122,1	1,204		
25,0	113,7	1,214		
50,0	114,6	1,213	0,004	53191
100,0	118,3	1,209	0,015	26738
200,0	123,5	1,203	0,020	38835
400,0	132,8	1,192	0,036	42781
800,0	185,7	1,130	0,206	15137
1600,0	264,3	1,038	0,306	20361

Diagramma Pressione - Modulo edometrico



Non è stato possibile il calcolo di Cv e K a causa del tipo di terreno.



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autonizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terra e Rocce N. 7902
 Via Maiboli, 18/a - 47033 - Mondano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel. - Fax. +39 0541985972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: EN-30214 - C.F. e P.IVA 0368910401

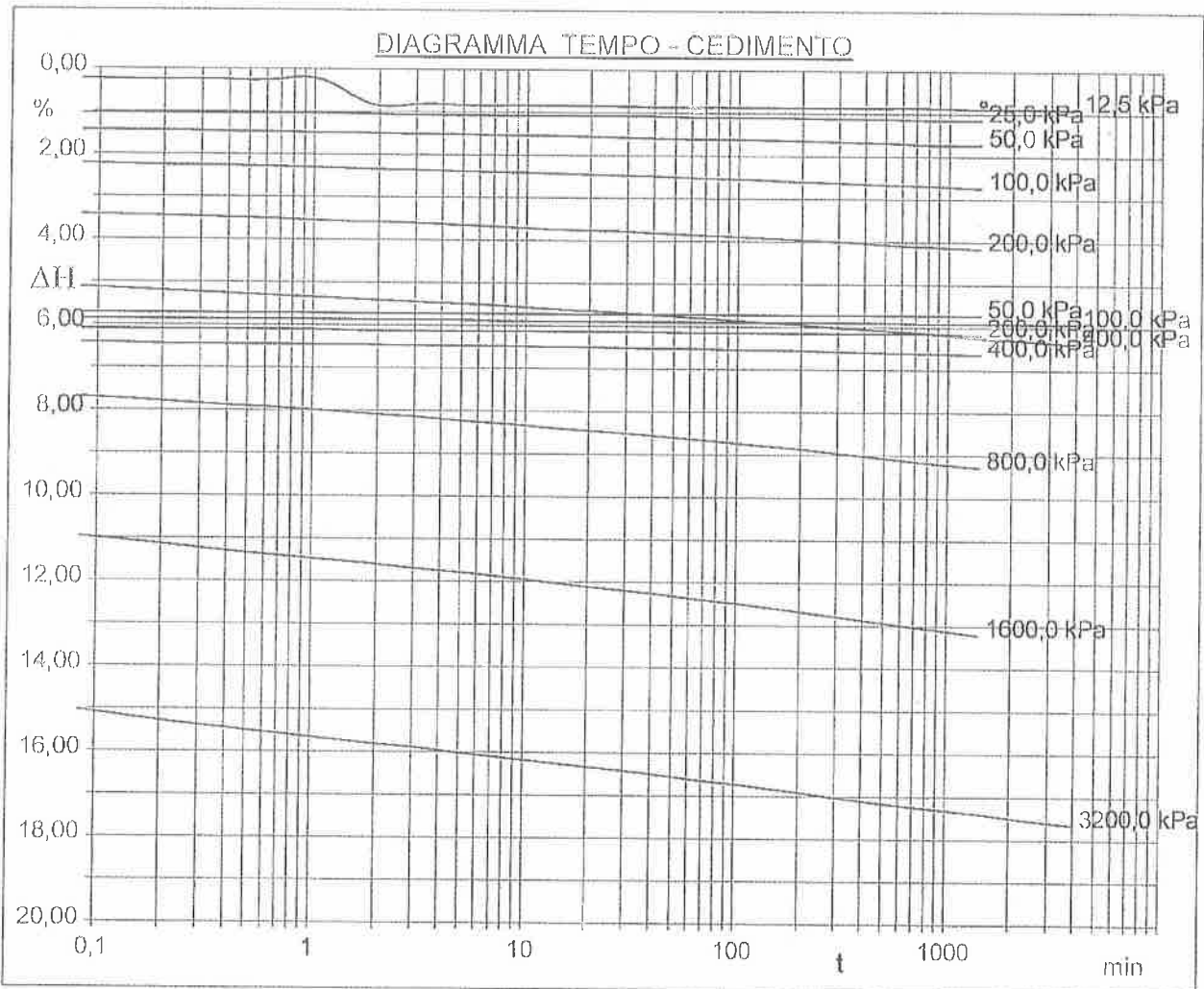
COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S53 C1
Profond. (m)	2.70/3.20
Rif. prova	EDOM
Cert./data	1401_02/07/14

GERTIFICATO DI PROVA N°: 1401 Pagina 2/3
 Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14

Data di emissione: 02/07/14 Inizio analisi: 23/05/14
 Apertura campione: 22/05/14 Fine analisi: 23/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
 LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: Variante Cancellone-Napoli - Var. Acerra
 SONDAGGIO: S53 CAMPIONE: 1 PROFONDITA': m 2.70/3.20

PROVA EDOMETRICA





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prova Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
 Via Maricelli, 18/a - 47033 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel. - Fax. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.it
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910101

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S53 C1
Profond. (m)	2.70/3.20
Rif. prova	EDOM
Cert./data	1401 02/07/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1401	Pagina 3/3	Data di emissione:	02/07/14	Inizio analisi:	23/05/14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione:	22/05/14	Fine analisi:	23/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellino-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S53	CAMPIONE: 1
	PROFONDITA': m 2.70/3.20

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	15,0	182,98	17,3	0,05	17,8	182,98	22,0	0,05	28,5	182,98	32,7	0,05	44,4	182,98	51,9
0,08	4,7	305,58	17,3	0,08	21,0	305,58	22,5	0,08	29,0	305,58	33,2	0,08	44,4	305,58	52,4
0,14	5,1	510,33	17,3	0,14	21,0	510,33	22,5	0,14	29,0	510,33	33,7	0,14	44,9	510,33	53,3
0,23	5,1	852,27	17,3	0,23	21,0	852,27	22,9	0,23	29,0	852,27	34,6	0,23	45,4	852,27	53,8
0,39	5,1	1423,30	17,8	0,39	21,0	1423,30	22,9	0,39	29,5	1423,30	34,6	0,39	45,4	1423,30	54,7
0,65	5,1	2376,93	17,8	0,65	21,0			0,65	29,5			0,65	45,8		
1,08	5,1	3969,47	17,8	1,08	21,0			1,08	29,9			1,08	46,3		
1,81	16,4			1,81	21,0			1,81	29,9			1,81	46,8		
3,02	16,4			3,02	21,5			3,02	30,4			3,02	47,2		
5,05	16,0			5,05	21,5			5,05	30,4			5,05	47,7		
8,44	16,8			8,44	21,5			8,44	30,9			8,44	48,2		
14,09	16,8			14,09	21,5			14,09	30,9			14,09	48,6		
23,53	16,8			23,53	21,5			23,53	31,3			23,53	49,1		
39,29	17,3			39,29	21,5			39,29	31,8			39,29	49,6		
65,61	17,3			65,61	22,0			65,61	32,3			65,61	50,5		
109,58	17,3			109,58	22,0			109,58	32,3			109,58	51,0		

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	67,8	182,98	79,0	0,05	101,5	182,98	118,0	0,05	114,6	182,98	114,6	0,05	116,9	182,98	117,9
0,08	88,3	305,58	80,0	0,08	102,4	305,58	120,2	0,08	114,6	305,58	114,6	0,08	117,4	305,58	117,9
0,14	88,8	510,33	81,4	0,14	103,4	510,33	121,6	0,14	114,6	510,33	114,6	0,14	117,4	510,33	117,9
0,23	89,2	852,27	82,3	0,23	104,3	852,27	123,0	0,23	114,6	852,27	114,6	0,23	117,4	852,27	118,3
0,39	99,7	1423,30	83,3	0,39	105,2	1423,30	124,9	0,39	114,6	1423,30	114,6	0,39	117,4	1423,30	118,3
0,65	70,2			0,65	106,2	2376,93	126,3	0,65	114,6			0,65	117,4	2376,93	118,3
1,08	71,1			1,08	107,1	3969,47	127,7	1,08	114,6			1,08	117,4	3969,47	118,3
1,81	71,0			1,81	108,0			1,81	114,6			1,81	117,4		
3,02	72,0			3,02	109,0			3,02	114,6			3,02	117,4		
5,05	73,0			5,05	109,8			5,05	114,6			5,05	117,4		
8,44	73,9			8,44	110,9			8,44	114,6			8,44	117,9		
14,09	74,8			14,09	112,3			14,09	114,6			14,09	117,9		
23,53	75,3			23,53	113,2			23,53	114,6			23,53	117,9		
39,29	76,2			39,29	114,6			39,29	114,6			39,29	117,9		
65,61	77,2			65,61	116,0			65,61	114,6			65,61	117,9		
109,58	78,1			109,58	117,4			109,58	114,6			109,58	117,9		

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	122,1	182,98	123,0	0,05	128,6	182,98	131,0	0,05	152,9	182,98	176,9	0,05	216,6	182,98	253,0
0,08	122,1	305,58	123,0	0,08	128,6	305,58	131,4	0,08	153,9	305,58	179,1	0,08	219,4	305,58	255,8
0,14	122,1	510,33	123,0	0,14	128,6	510,33	131,9	0,14	154,8	510,33	181,5	0,14	221,2	510,33	258,7
0,23	122,1	852,27	123,0	0,23	129,1	852,27	132,4	0,23	156,2	852,27	183,8	0,23	223,6	852,27	261,5
0,39	122,1	1423,30	123,5	0,39	129,1	1423,30	132,8	0,39	157,6	1423,30	185,7	0,39	225,9	1423,30	264,3
0,65	122,1			0,65	129,1			0,65	158,6			0,65	227,8		
1,08	122,1			1,08	129,1			1,08	160,0			1,08	229,7		
1,81	122,5			1,81	129,1			1,81	161,4			1,81	231,5		
3,02	122,5			3,02	129,6			3,02	162,8			3,02	233,9		
5,05	122,5			5,05	129,6			5,05	164,6			5,05	235,7		
8,44	122,5			8,44	129,6			8,44	165,0			8,44	238,1		
14,09	122,5			14,09	130,0			14,09	167,9			14,09	240,4		
23,53	122,5			23,53	130,0			23,53	169,3			23,53	242,8		
39,29	122,5			39,29	130,5			39,29	171,2			39,29	245,1		
65,61	123,0			65,61	130,5			65,61	173,1			65,61	247,9		
109,58	123,0			109,58	131,0			109,58	174,9			109,58	250,2		



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: 14.016.01
Sondaggio: S53
Campione: C12
da m a m: 5.50-6.00
rif. Prova: Aper. Ind.
Verb. Acc.: 0260

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S53
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	C12
CANTIERE:	Variante Cancellò-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	5.50-6.00
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	23/05/2014

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 14.1284 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO
DIAMETRO INTERNO cm 8
LUNGHEZZA cm 43

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input checked="" type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input checked="" type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input checked="" type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
250	25		Sabbia con limo ghiaiosa di colore marrone scuro, molto consistente. Presenza di patine di ossidazione ocracee.	-10
300	75		(Materiale piroclastico) Reazione HCl: nessuna	-20 -30 -40 -50 -60 -70 -80 -90

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
10YR 4/4 Dark Yellowish Brown**

Data di emissione Verbale:
09/05/2014

Verbale di accettazione:
0260

Lo Sperimentatore:
Dott. M. A. Branchi

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: 14.016.01
Sondaggio: S53
Campione: C12
da m. a m.: 5.50/6.00
Rif. Prova: Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S53
CAMPIONE: C12
PROFONDITA', m: 5.50/6.00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 23/05/2014

Data esecuzione prove: 23-28/05/2014

Certificato n° 14.1089 del 28/05/2014 Pag1/1

CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	69.65
Campione umido+tara	g=	213.53
Campione secco + tara	g=	169.63
W	%=	43.91

CONTENUTO IN ACQUA %= 43.91

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0260

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

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. 7582 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 Marconi, 18/a-47935-Marciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX, 438 054 1988972-e.mail:info@sgailab.net-PEC:sgailab@pec.sgailab.net
REAR:RN-304214-C.F. e P.IVA 03626910401

Commissa:	14.016.01
Sondaggio:	S53
Campione:	CI2
da m. a m.:	5,50/6,00
Ril. Prova:	Umida

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S53
CAMPIONE: CI2
PROFONDITA', m: 5,50/6,00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 23/05/2014

Data esecuzione prove: 23-28/05/2014

Certificato n° 14.1090 del 28/05/2014 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g \pm	69.65
Campione umido + tara	g \pm	213.53
Campione secco + tara	g \pm	169.63
Volume tara	cm ³ \pm	84.82
Massa volumica umida	Mg/m ³ \pm	1,70
Massa volumica secca	Mg/m ³ \pm	1.18

MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m³ \pm 1.70

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0260

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

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S53
Campione: C12
da m. a m.: 5.50/6.00
Rif. Prova: Umid

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S53
CAMPIONE: C12
PROFONDITA', m: 5.50/6.00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 23/05/2014

Data esecuzione prove: 23-20/05/2014

Certificato n° 14.1091 del 28/05/2014 Pag1/1

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.08	20.06
Massa picnometro+acqua	g=	171.34	171.22
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	183.52	183.37
Massa volumica dei granuli	Mg/m ³ =	2.54	2.54

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.54 Mg/m³

Numero	Prova	g	g	g	g	g
1	1	20.08	171.34	183.52	2.54	2.54
2	2	20.06	171.22	183.37	2.54	2.54

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0260

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
TELEFAX: +39 054 1988972-e-mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03685910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S53
Campione: C12
da m. a m.: 5.50/6.00
Rif. Provs.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S53
CAMPIONE: C12
PROFONDITÀ, m: 5.50/6.00

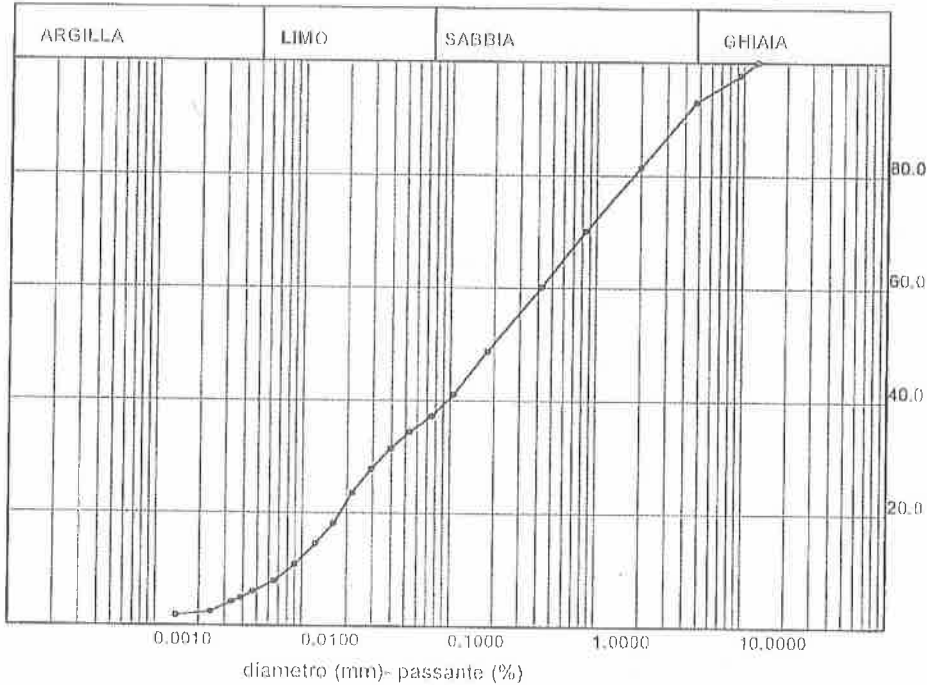
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 23/05/2014

Data esecuzione prove: 27-28/05/2014

Certificato n°14.1067 del 28/05/2014 Pag1/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 650,00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
12.500	0.00	100.00
9.500	14.80	97.73
4.750	31.09	92.95
2.000	75.05	81.41
0.850	73.34	70.14
0.425	64.86	60.17
0.180	74.63	48.70
0.106	50.01	41.01
0.075	24.86	37.19

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.03

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0534	1.028	34.43
1.0	0.0394	1.026	31.41
2.0	0.0292	1.023	27.78
4.0	0.0217	1.020	23.56
8.0	0.0163	1.015	18.12
15.0	0.0123	1.012	14.50
30.0	0.0090	1.009	10.87
60.0	0.0065	1.006	7.85
120.0	0.0047	1.005	6.04
180.0	0.0039	1.004	4.83
240.0	0.0034	1.004	4.23
480.0	0.0024	1.002	2.42
1440.0	0.0014	1.002	1.81

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	7.05	18.59
SABBIA, %=	55.76	46.14
LIMO, %=	30.83	33.09
ARGILLA, %=	6.36	2.17

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:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

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. 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, 1B/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 0368591040

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S53
Campione: 2
da m. a m.: 5.50/6.00
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Canello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S53
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 5.50/6.00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

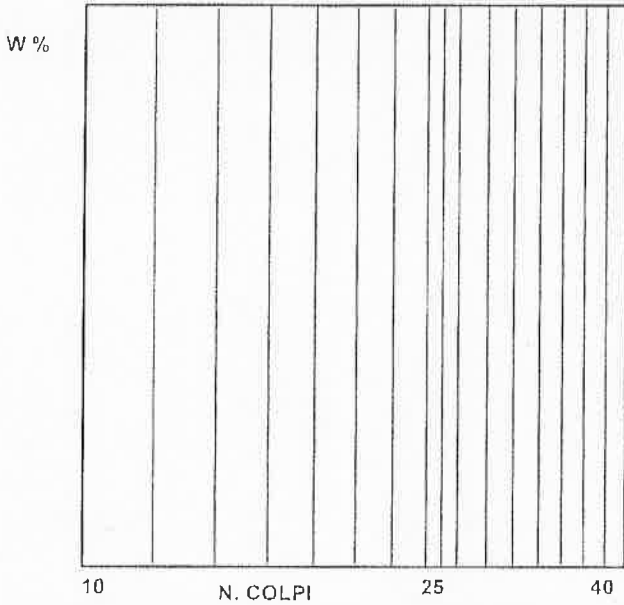
Data apertura campione: 23/05/2014

Data esecuzione prove: 29/05/2014

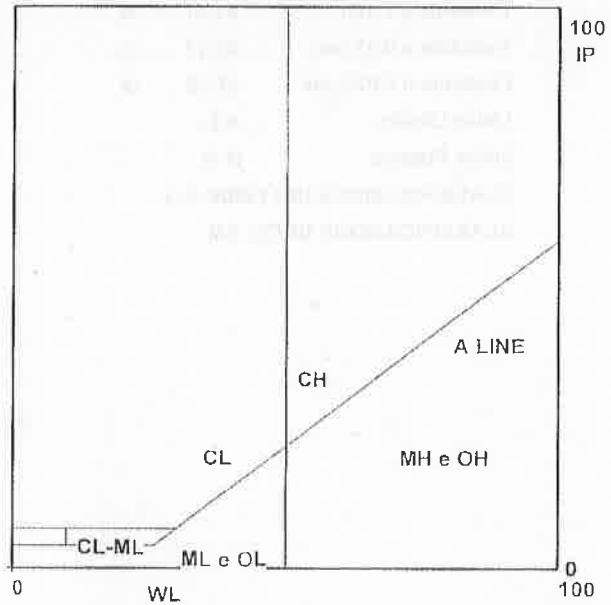
Certificato n° 14.1128 del 30/05/2014 Pag 1/1

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: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

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 Marliotti, 18/a-47833-Marciano 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: 03685910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S53
Campione: 2
da m. a m.: 5.50/6.00
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. E. Mancini

LOCALITA': Acerra (NA)

LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

SONDAGGIO: S53

CAMPIONE: 2

PROFONDITA', m: 5.50/6.00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 23/05/2014

Data esecuzione prove: 29/05/2014

Certificato n° 14.1128a del 30/05/2014 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	81,41	%
Passante a 0,42 mm	60,17	%
Passante a 0,075 mm	37,19	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orsi



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7992
 Via Mariotti, 19/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax. +39 0541588972 - e.mail: info@sgailab.net
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 02686910101

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S53 CI2
Profond. (m)	5.50/6.00
Rif. prova	TAGLIO
Cert.data	1312 13/06/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1312	Pagina 1/4	Data di emissione: 13/06/14	Inizio analisi: 29/05/14
Verbale di accettazione n°: 00260 del 09/05/14		Apertura campione: 23/05/14	Fine analisi: 05/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellino-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S53	CAMPIONE: CI2 PROFONDITA': m 5.50/6.00

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):	148	210	339
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	4,01 -0,52	3,98 -0,41	4,27 -0,13
Umidità iniziale e umidità finale (%):	39,6 39,5	41,2 40,7	33,8 34,9
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	16,8 17,3	16,6 17,2	16,5 17,8
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	94,5 99,2	93,6 99,8	83,8 100,0
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24	Velocità di deformazione: 0.010 mm / min	

DIAGRAMMA
 Tensione
 Deformazione orizzontale

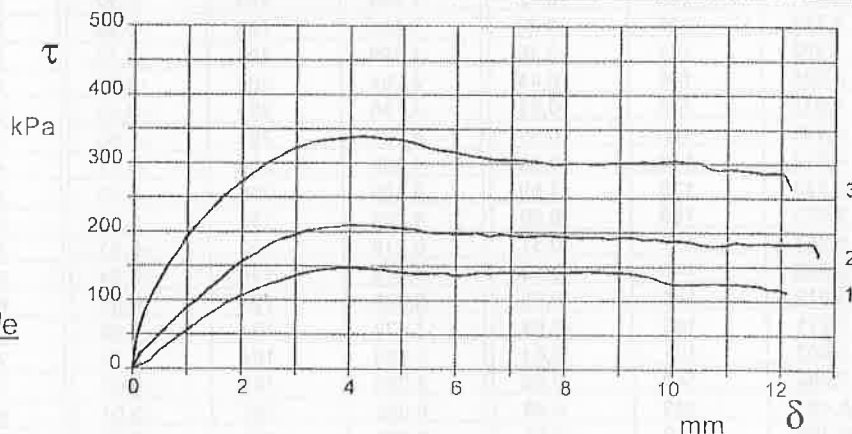
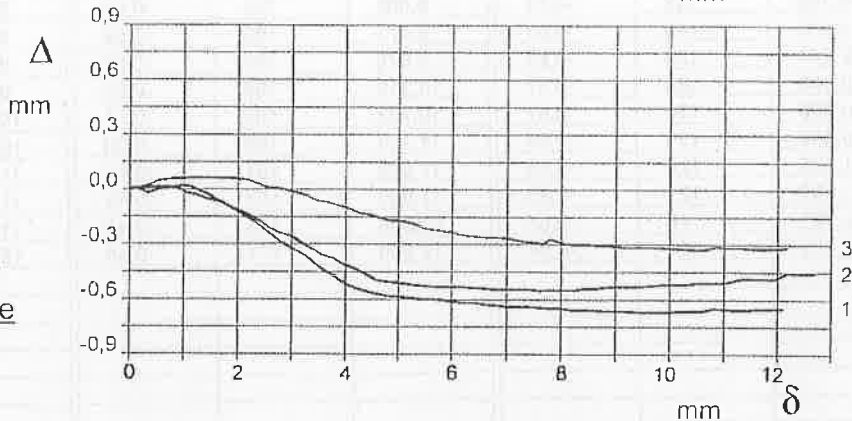


DIAGRAMMA
 Deformazione verticale
 Deformazione orizzontale



M.A. Branchi

F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Maioli, 10/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	14.016.01
ID Campione	S53 C12
Profond. (m)	5.50/6.00
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1312 13/06/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1312	Pagina 3/4	Data di emissione: 13/06/14	Inizio analisi: 29/05/14
Verbale di accettazione n°: 00260 del 09/05/14		Apertura campione: 23/05/14	Fine analisi: 05/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S53	CAMPIONE: C12
	PROFONDITA': m 5.50/6.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,95
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	1,5
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,472

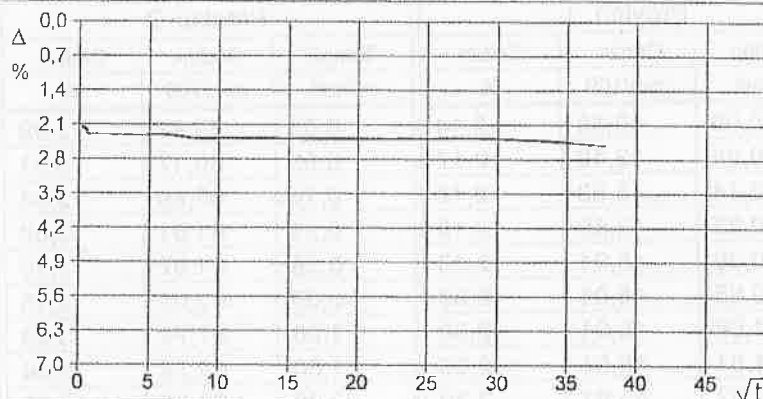


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,92
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	4,6
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,151

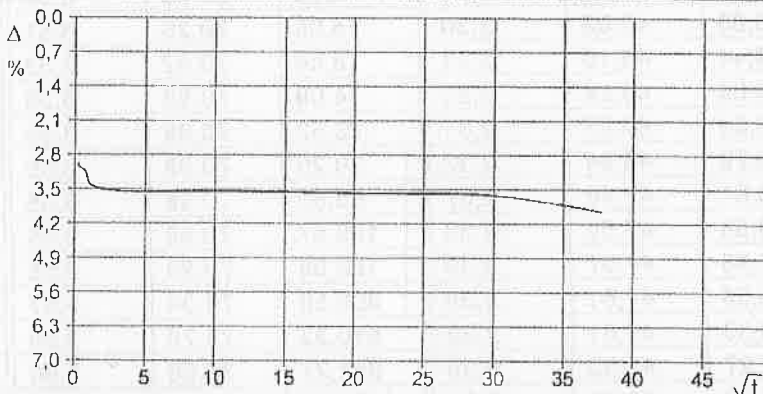
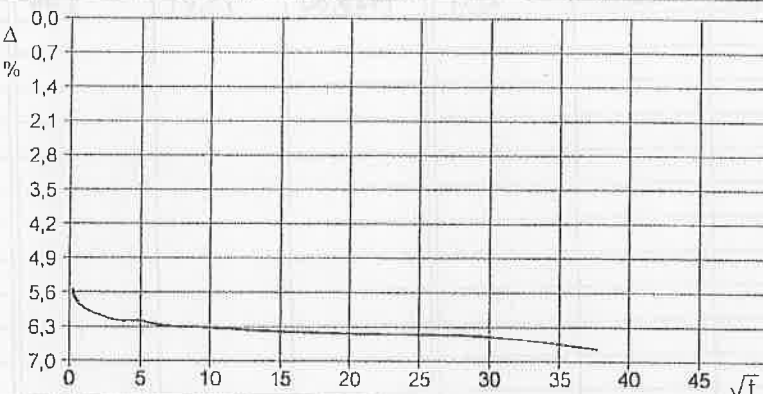


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,87
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	9,0
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,078



Vs = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata $t_f = 10 \times T_{100}$ $V_s = D_f / t_f$

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra

SONDAGGIO: S53

CAMPIONE: C12

PROFONDITA': m 5.50/6.00

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):	148		210		339	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	4,01	-0,52	3,98	-0,41	4,27	-0,13
Umidità iniziale e umidità finale (%):	39,6	39,5	41,2	40,7	33,8	34,9
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	16,8	17,3	16,6	17,2	16,5	17,8
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	94,5	99,2	93,6	99,8	83,8	100,0

**DIAGRAMMA
Tensione - Pressione verticale**

Coesione: 35,4 kPa
Angolo di attrito interno: 43,7 °

Tipo di prova: Consolidata - lenta
Velocità di deformazione: 0.010 mm / min
Tempo di consolidazione (ore): 24

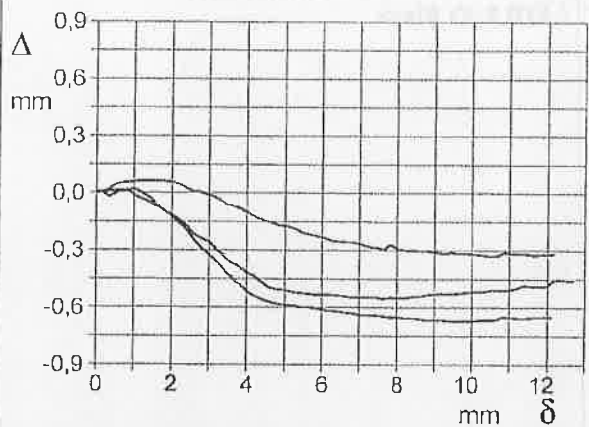
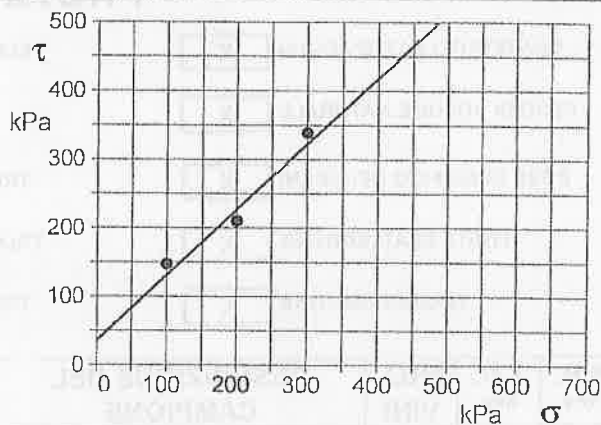


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

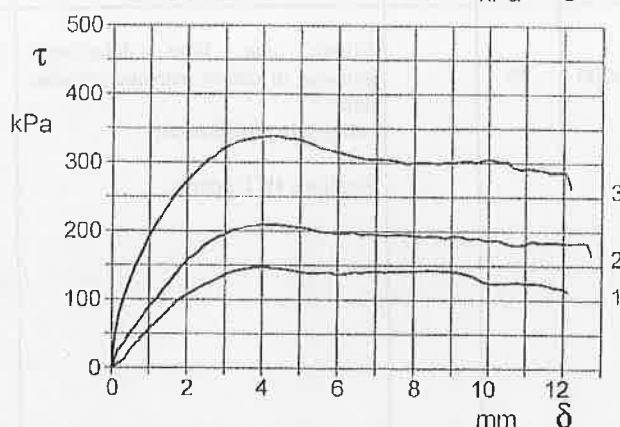


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.



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 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S54
Campione: 1
da m a m: 1.50-2.00
rif. Prova: Aper. Ind.
Verb. Acc.: 0260

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S54
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	1
CANTIERE:	Variante Cannello-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	1.50-2.00
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	21/05/2014

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 14.1285 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
 ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO
 DIAMETRO INTERNO cm 8
 LUNGHEZZA cm 32

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input checked="" type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input checked="" type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input checked="" type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 7.5YR 2.5/1 Black
>600	25		Sabbia con limo debolmente ghiaiosa di colore marrone nerastro, dura. (Materiale piroelastico) Reazione HCl: debole.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	

Data di emissione Verbale:
09/05/2014

Verbale di accettazione:
0260

Lo Sperimentatore:
Dott. M. A. Branelli

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: 14.016.01
Sondaggio: S54
Campione: 1
da m. a m.: 1.50/2.00
Rif. Prova: Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S54
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 1.50/2.00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 21-28/05/2014

Certificato n° 14.1056 del 28/05/2014 Pag1/1

CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	47.05
Campione umido+tara	g=	137.46
Campione secco + tara	g=	116.01
W	%=	31.10

CONTENUTO IN ACQUA %= 31.10

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0260

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. 7962 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prove e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 10/a-47933-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX: +39 054 1986972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA/RN-304214-C.F. e P.IVA 03586910401

Commessa:	14.016.01
Sondaggio:	S54
Campione:	1
da m. a m.:	1.50/2.00
Rif. Provs.:	Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellò-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S54
CAMPIONE: 1
PROFONDITÀ, m: 1.50/2.00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 21-28/05/2014

Certificato n° 14.1057 del 28/05/2014 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g [±]	47,05
Campione umido + tara	g [±]	137,46
Campione secco + tara	g [±]	116,01
Volume tara	cm ³ _±	56,55
Massa volumica umida	Mg/m ³ _±	1,60
Massa volumica secca	Mg/m ³ _±	1,22

MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m³ = 1.60

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0260

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 1986972-e.mail:info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S54
Campione: 1
da m. a m.: 1,50/2,00
Rif. Prova: Unid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S54
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 1,50/2,00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 21-28/05/2014

Certificato n°14.1058 del 28/05/2014 Pag1/1

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.08	20.05
Massa picnometro+acqua	g=	175.22	172.40
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	187.25	184.36
Massa volumica dei granuli	Mg/m ³ =	2.49	2.48

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.49 Mg/m³

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0260

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orsi

Branchi

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-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1988072 e-mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA/RN-304214-C.F. e P.IVA 03650910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S54
Campione: 1
da m. a m.: 1.50/2.00
Rif. Prova: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S54
CAMPIONE: 1
PROFONDITÀ: m: 1.50/2.00

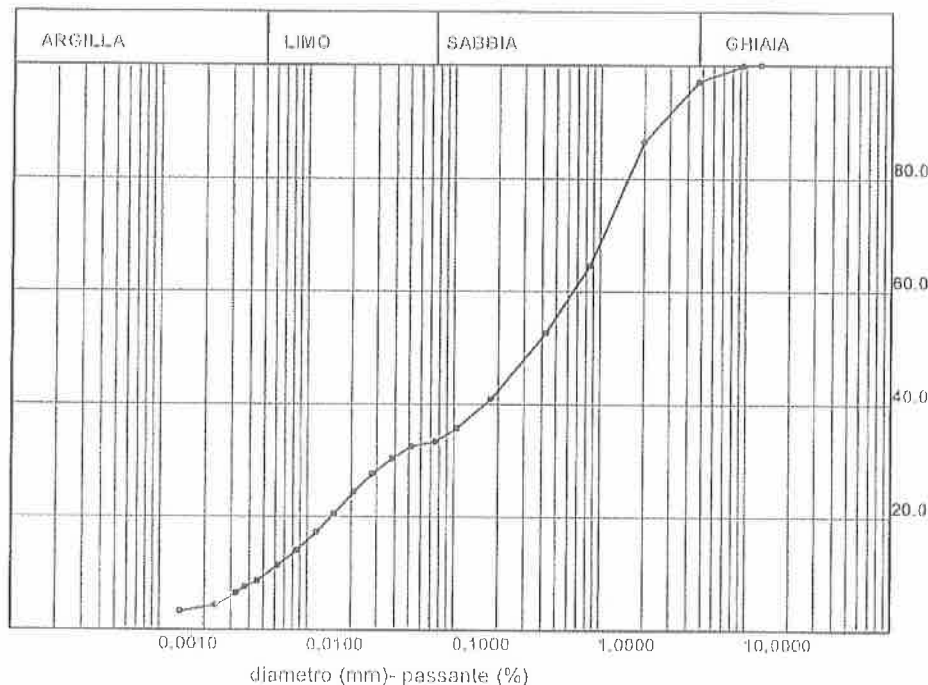
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 27-28/05/2014

Certificato n°14.1069 del 28/05/2014 Pag1/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 474.70

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
12,500	0.00	100.00
9.500	0.43	99.91
4.750	13.22	97.12
2.000	50.30	86.53
0,850	104.20	64.56
0.425	56.53	52.65
0.180	55.80	40.90
0.106	24.47	35.74
0,075	11.22	33.38

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.03

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0520	1.030	32.53
1.0	0.0381	1.028	30.36
2.0	0.0281	1.026	27.65
4.0	0.0208	1.022	24.39
8.0	0.0155	1.019	20.60
15.0	0.0117	1.016	17.35
30.0	0.0086	1.013	14.09
60.0	0.0062	1.010	11.38
120.0	0.0045	1.008	8.67
180.0	0.0037	1.007	7.59
240.0	0.0033	1.006	6.51
480.0	0.0024	1.004	4.34
1440.0	0.0014	1.003	3.25

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	2.88	13.47
SABBIA, %=	63.75	53.71
LIMO, %=	23.97	28.88
ARGILLA, %=	9.41	3.94

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:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

Lo sperimentatore
Dott. *L. M. A. Branchi*

Il Direttore del laboratorio
Dott. *F. Or*



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 03689910401

Commessa: 14.016.01
 Sondaggio: S54
 Campione: 1
 da m. a m.: 1.50/2.00
 Rif. Prova: Lim.

www.sgailab.net

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
 LOCALITA': Acerra (NA)
 LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S54
 CAMPIONE: 1
 PROFONDITA', m: 1.50/2.00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

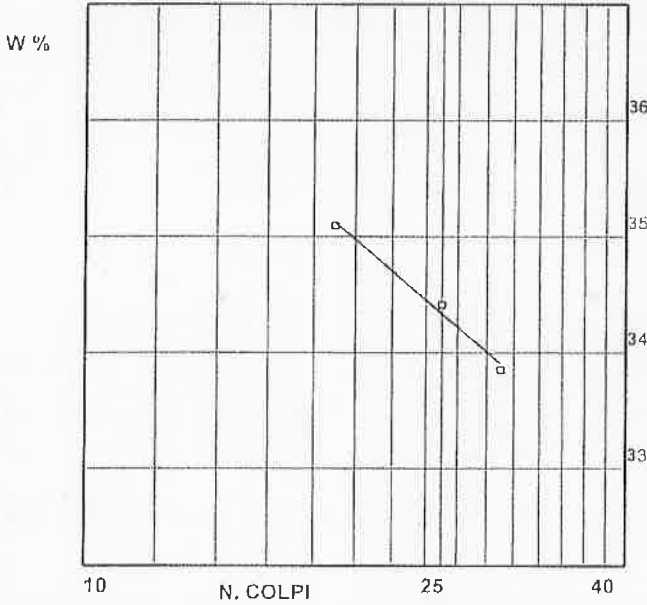
Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05-03/06/2014

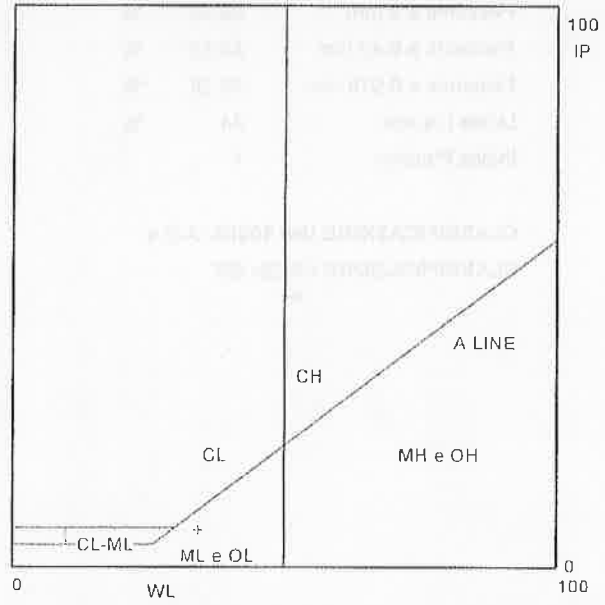
Certificato n° 14.1144 del 03/06/2014 Pag1/1

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	%
18,00	31,55	28,03	19	35,09
18,14	32,71	28,98	25	34,41
21,67	36,26	32,67	29	33,85

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8,56	9,80	9,53	27,84
8,28	9,44	9,19	27,47

LIMITE LIQUIDO % = 34
 LIMITE PLASTICO % = 28
 INDICE PLASTICO = 7

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

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 o certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a-47833-Merciano 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 02686910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S54
Campione: 1
da m. a m.: 1,50/2,00
Ril. Prova: Lin.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellò-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S54
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 1,50/2,00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 21/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05-03/06/2014

Certificato n° 14.1144a del 03/06/2014 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	86,53	%
Passante a 0,42 mm	52,65	%
Passante a 0,075 mm	33,38	%
Limite Liquido	34	%
Indice Plastico	7	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SC

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

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 Marcelli, 18/a - 47033 - Melegnano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax. +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-301214 - C.F. e P.IVA 03686910401

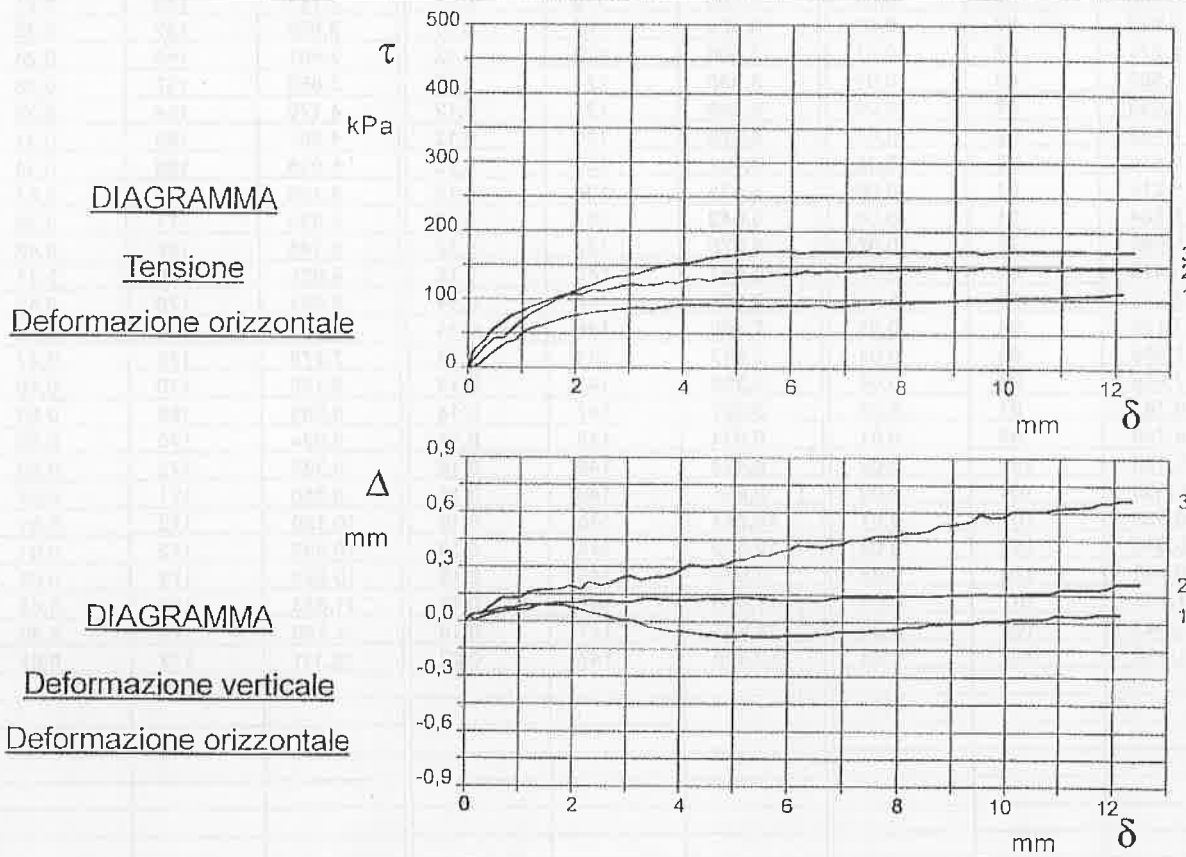
COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S54.1
Profond. (m)	1.50/2.00
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1317 13/06/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1317	Pagina 1/4	Data di emissione: 13/06/14	Inizio analisi: 29/05/14
Verbale di accettazione n°: 00260 del 09/05/14		Apertura campione: 21/05/14	Fine analisi: 05/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellino-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S54	CAMPIONE: 1 PROFONDITA': m 1.50/2.00

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):	111		149		173	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	12,14	0,05	9,64	0,16	11,11	0,63
Umidità iniziale e umidità finale (%):	27,6	30,7	32,7	31,3	30,8	28,8
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	17,3	18,1	17,4	18,0	17,4	18,3
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	85,2	100,0	94,1	100,1	92,1	100,3
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24		Velocità di deformazione: 0,010 mm / min			





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 05666910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S54 1
Profond. (m)	1.50/2.00
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1317 13/06/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1317	Pagina 3/4	Data di emissione: 13/06/14	Inizio analisi: 29/05/14
Verbale di accettazione n°: 00260 del 09/05/14		Apertura campione: 21/05/14	Fine analisi: 05/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellone-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S54	CAMPIONE: 1 PROFONDITA': m 1.50/2.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,95
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	3,3
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,211

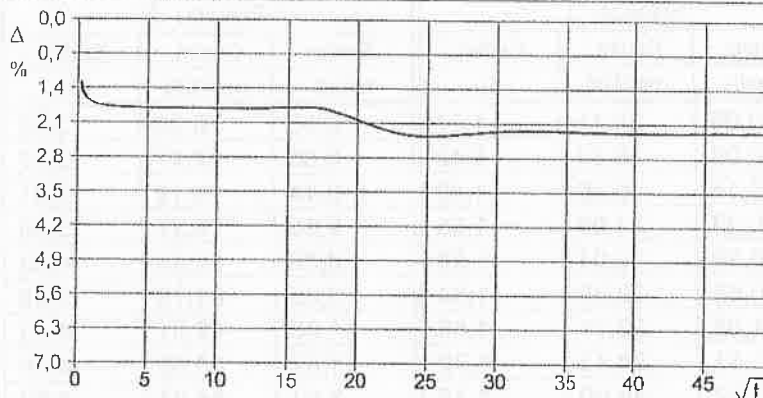


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,91
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	4,2
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,166

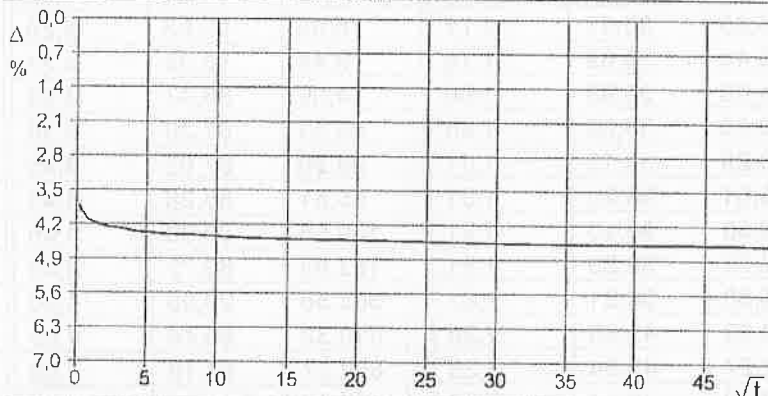
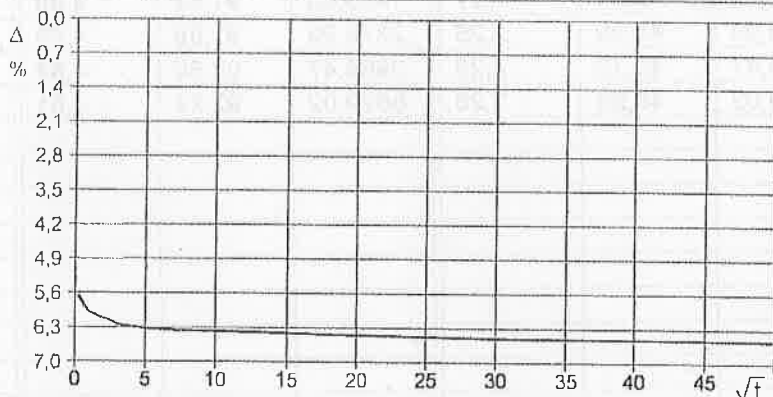


Diagramma
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,87
Sezione (cm ²)	36,00
T ₁₀₀ (min)	0,0
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,000



$V_s = \text{Velocità stimata di prova}$
 $D_f = \text{Deformazione a rottura stimata}$
 $t_f = 10 \times T_{100}$
 $V_s = D_f / t_f$

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra

SONDAGGIO: S54

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': m 1.50/2.00

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):	111		149		173	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	12,14	0,05	9,64	0,16	11,11	0,63
Umidità iniziale e umidità finale (%):	27,6	30,7	32,7	31,3	30,8	28,8
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	17,3	18,1	17,4	18,0	17,4	18,3
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	85,2	100,0	94,1	100,1	92,1	100,3

DIAGRAMMA Tensione - Pressione verticale

Coesione: 83,9 kPa
Angolo di attrito interno: 17,1 °

Tipo di prova: Consolidata - lenta
Velocità di deformazione: 0,010 mm / min
Tempo di consolidazione (ore): 24

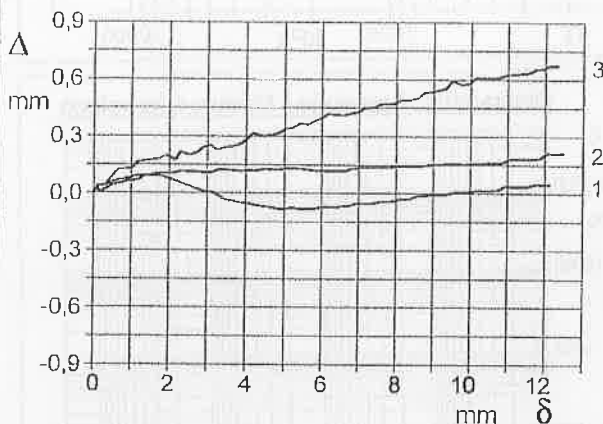
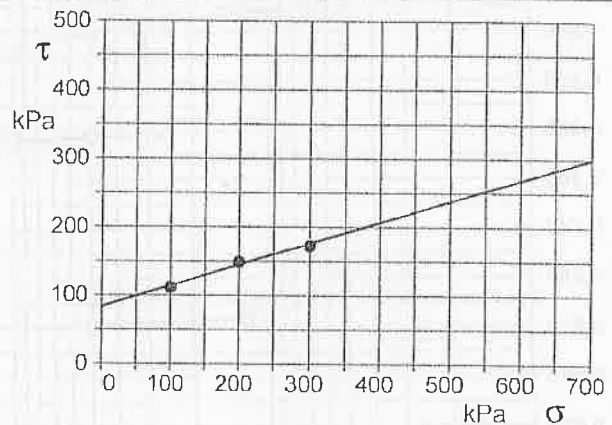


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

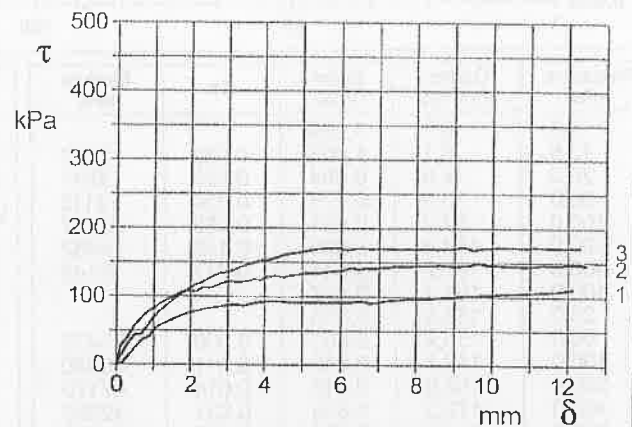


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.



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-304234 - C.F. e P.IVA 01686910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S64.1
Profond. (m)	1.50/2.00
Rif. prova	EDOM
Cert./data	1341_02/0714

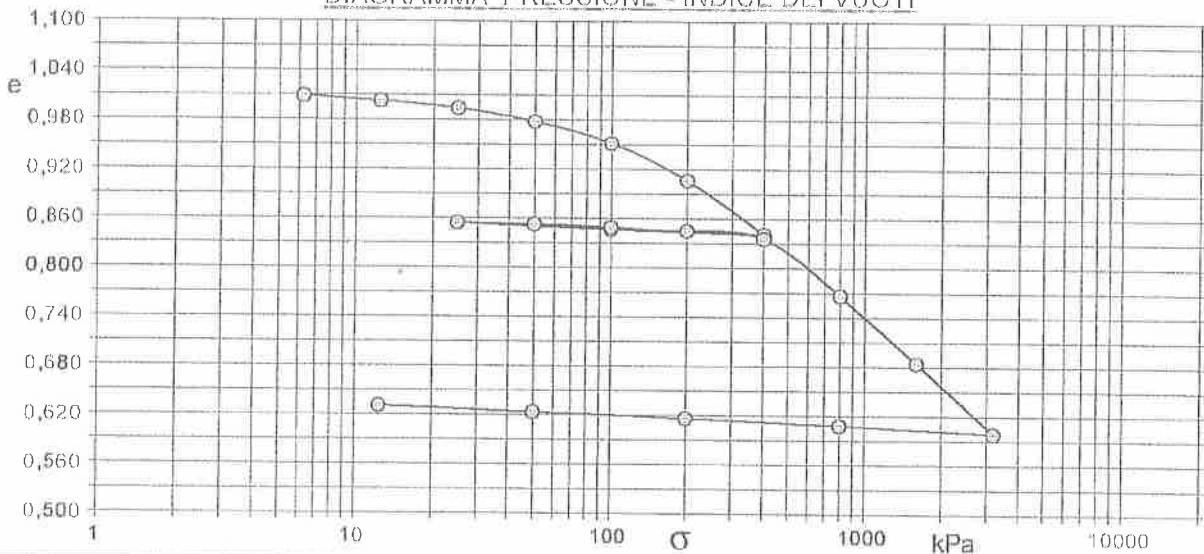
CERTIFICATO DI PROVA N°: 1341	Pagina 1/3	Data di emissione: 02/0714	Inizio analisi: 23/05/14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione: 21/05/14	Fine analisi: 23/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cannello-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S54	CAMPIONE: 1
	PROFONDITA': m 1.50/2.00

PROVA EDOMETRICA

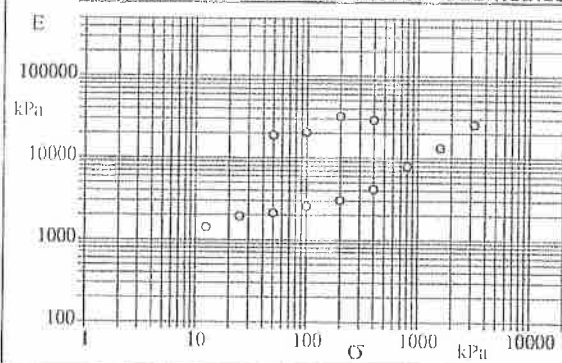
Peso di volume iniziale (kN/m³)	15,82	Altezza iniziale (cm)	2,00	Indice dei vuoti iniziale	1,01
Peso di volume finale (kN/m³)	14,97	Altezza finale (cm)	1,62	Indice dei vuoti finale	0,63
Umidità iniziale (%)	30,2	Volume iniziale (cm³)	40,06	Saturazione iniziale (%)	74,5
Umidità finale (%)	25,2	Volume finale (cm³)	32,53	Saturazione finale (%)	99,3

DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa
6,3	0,1	1,009		
12,5	6,1	1,003	0,020	2101
25,0	14,8	0,994	0,029	2847
50,0	30,9	0,978	0,054	3113
100,0	57,2	0,951	0,088	3797
200,0	102,1	0,906	0,150	4462
400,0	167,2	0,841	0,217	6143
100,0	161,4	0,847		
25,0	153,5	0,855		
50,0	155,4	0,853	0,006	27473
100,0	158,7	0,849	0,011	30030
200,0	162,9	0,845	0,014	47170
400,0	172,3	0,836	0,031	42599
800,0	241,1	0,767	0,229	11638
1600,0	323,1	0,684	0,274	19496

Diagramma Pressione - Modulo edometrico



Non è stato possibile il calcolo di Cv e K a causa del tipo di terreno.



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

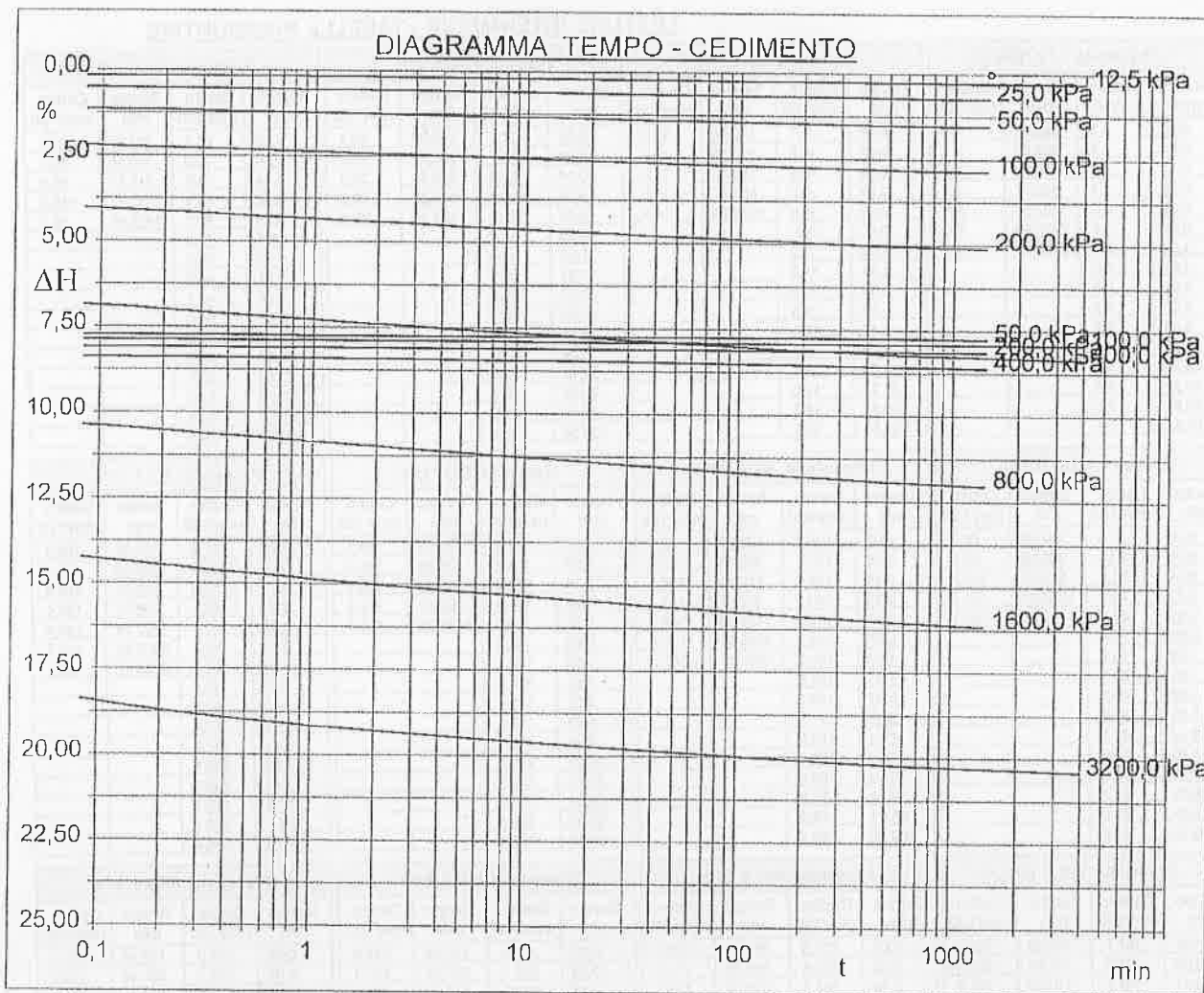
Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982
Via Mariotti, 18/a - 47033 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel.- Fax. +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03666910401

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S54 1
Profond. (m)	1.50/2.00
Rif. prova	EDOM
Cert./data	1341 02/0714

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1341	Pagina 2/3	Data di emissione: 02/0714	Inizio analisi: 23/05/14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione: 21/05/14	Fine analisi: 23/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellone-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S54	CAMPIONE: 1 PROFONDITA': m 1.50/2.00

PROVA EDOMETRICA





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

AutORIZZAZIONE MINISTERIALE PROVE GEOTECNICHE TERRE E ROCCE N. 7992
 Via Mariotti, 18/a - 47033 - Mondiano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel. - Fax. +39 0541099972 - e-mail info@sgailab.net
 REA: RN-04211 - C.F. e P.IVA 0366091040

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S54 1
Profond. (m)	1.50/2.00
Rif. prova	EDOM
Cert./data	1341 02/07/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1341	Pagina 3/3	Data di emissione: 02/07/14	Inizio analisi: 23/05/14
Verbale di accettazione n°: 00259 del 09/05/14		Apertura campione: 21/05/14	Fine analisi: 23/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S54	CAMPIONE: 1
	PROFONDITA': m 1.50/2.00

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	0,1	182,98	5,1	0,05	9,7	182,98	13,6	0,05	22,1	182,98	29,4	0,05	43,3	182,98	55,1
0,08	3,3	305,58	5,1	0,08	10,0	305,58	13,9	0,08	22,7	305,58	30,0	0,08	43,9	305,58	55,7
0,14	3,3	510,33	5,5	0,14	10,3	510,33	14,2	0,14	23,0	510,33	30,3	0,14	44,8	510,33	56,3
0,23	3,3	852,27	5,5	0,23	10,6	852,27	14,5	0,23	23,3	852,27	30,6	0,23	45,4	852,27	56,9
0,39	3,3	1423,30	5,8	0,39	10,6	1423,30	14,8	0,39	23,9	1423,30	30,9	0,39	46,0	1423,30	57,2
0,65	3,3	2376,93	5,8	0,65	10,9			0,65	24,2			0,65	46,9		
1,08	3,6	3969,47	6,1	1,08	11,2			1,08	24,8			1,08	47,5		
1,81	3,6			1,81	11,2			1,81	25,1			1,81	48,5		
3,02	3,9			3,02	11,5			3,02	25,7			3,02	49,1		
5,05	3,9			5,05	11,8			5,05	26,3			5,05	50,0		
8,44	4,2			8,44	12,1			8,44	26,7			8,44	50,6		
14,09	4,2			14,09	12,4			14,09	27,0			14,09	51,5		
23,53	4,5			23,53	12,7			23,53	27,6			23,53	52,4		
39,29	4,5			39,29	13,0			39,29	28,2			39,29	53,0		
65,61	4,8			65,61	13,3			65,61	28,5			65,61	53,9		
109,58	5,1			109,58	13,6			109,58	29,1			109,58	54,5		

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	79,6	182,98	98,7	0,05	135,1	182,98	162,0	0,05	154,8	182,98	155,1	0,05	157,5	182,98	156,4
0,08	80,6	305,58	99,9	0,08	137,2	305,58	162,9	0,08	154,8	305,58	155,1	0,08	157,5	305,58	159,4
0,14	81,8	510,33	100,8	0,14	138,4	510,33	164,1	0,14	154,8	510,33	155,1	0,14	157,5	510,33	159,4
0,23	83,0	852,27	101,5	0,23	140,5	852,27	165,1	0,23	154,8	852,27	155,1	0,23	157,5	852,27	158,4
0,39	84,2	1423,30	102,1	0,39	142,3	1423,30	165,8	0,39	154,8	1423,30	155,4	0,39	157,8	1423,30	158,4
0,65	85,7			0,65	144,2	2376,93	166,6	0,65	154,8			0,65	157,8	2376,93	158,7
1,08	86,9			1,08	146,0	3969,47	167,2	1,08	155,1			1,08	157,8	3969,47	158,7
1,81	88,1			1,81	147,8			1,81	155,1			1,81	157,8		
3,02	89,3			3,02	149,3			3,02	155,1			3,02	157,8		
5,05	90,9			5,05	151,1			5,05	155,1			5,05	157,8		
8,44	92,1			8,44	152,6			8,44	155,1			8,44	157,6		
14,09	93,3			14,09	154,1			14,09	155,1			14,09	158,1		
23,53	94,2			23,53	156,0			23,53	155,1			23,53	158,1		
39,29	95,7			39,29	157,5			39,29	155,1			39,29	158,1		
65,61	96,6			65,61	159,0			65,61	155,1			65,61	158,1		
109,58	97,8			109,58	160,5			109,58	155,1			109,58	158,4		

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	161,7	182,98	162,5	0,05	167,5	182,98	170,5	0,05	205,3	182,98	235,6	0,05	281,0	182,98	317,4
0,08	161,7	305,58	162,5	0,08	167,5	305,58	171,1	0,08	207,1	305,58	237,1	0,08	284,7	305,58	318,9
0,14	161,7	510,33	162,5	0,14	167,5	510,33	171,4	0,14	209,0	510,33	238,6	0,14	287,4	510,33	320,4
0,23	161,7	852,27	162,9	0,23	167,8	852,27	171,7	0,23	211,1	852,27	239,9	0,23	290,1	852,27	321,9
0,39	161,7	1423,30	162,9	0,39	167,8	1423,30	172,3	0,39	213,2	1423,30	241,1	0,39	292,9	1423,30	323,1
0,65	162,0			0,65	168,1			0,65	215,0			0,65	295,0		
1,08	161,7			1,08	168,1			1,08	217,1			1,08	297,7		
1,81	162,0			1,81	168,4			1,81	219,0			1,81	299,8		
3,02	162,0			3,02	168,4			3,02	221,1			3,02	301,9		
5,05	162,0			5,05	168,7			5,05	222,9			5,05	304,1		
8,44	162,0			8,44	169,0			8,44	225,0			8,44	305,9		
14,09	162,0			14,09	169,0			14,09	226,5			14,09	308,0		
23,53	162,3			23,53	169,3			23,53	228,6			23,53	309,8		
39,29	162,3			39,29	169,6			39,29	230,5			39,29	311,9		
65,61	162,3			65,61	169,9			65,61	232,3			65,61	313,7		
109,58	162,3			109,58	170,2			109,58	234,1			109,58	315,6		

Lo Sperimentatore
 Dott.ssa M.A. Franchi
M.A. Franchi

Il Direttore del Laboratorio
 Dott. F. Ori
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 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S56A
Campione: 2
da m a m: 5.30-5.70
rif. Prova: Aper. Ind.
Verb. Acc.: 0260

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S56A
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	2
CANTIERE:	Variante Cannello-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	5.30-5.70
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	23/05/2014

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 14.1286 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO
DIAMETRO INTERNO cm 8
LUNGHEZZA cm 27

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input checked="" type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input checked="" type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input checked="" type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
200	25		Sabbia con limo ghiaiosa di colore marrone scuro, da consistente a dura. (Materiale piroclastico)	- 10
>600	25		Reazione HCl: nessuna	- 20
				- 30
				- 40
				- 50
				- 60
				- 70
				- 80
				- 90

Data di emissione Verbale: 09/05/2014 Verbale di accettazione: 0260 Lo Sperimentatore: Dott. 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 Mancini, 18/a-47033-Merciano di Romagna (RN)-ITALY
TELEFAX: +39 054 1886972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa:	14.016.01
Sondaggio:	S56A
Campione:	2
da m. a m.:	5,30/5,70
Rif. Prova:	Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S56A
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 5,30/5,70

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 23/05/2014

Data esecuzione prove: 23-28/05/2014

Certificato n° 14.1062 del 28/05/2014 Pag 1/1

CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	70,80
Campione umido+tara	g=	225,55
Campione secco + tara	g=	184,38
W	%=	36,25

CONTENUTO IN ACQUA %_w = 36.25

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0260

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orlandi



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, 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

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S56A
Campione: 2
da m. a m.: 5.30/5.70
Rif. Prova: Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S56A
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 5.30/5.70

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 23/05/2014

Data esecuzione prove: 23-28/05/2014

Certificato n° 14.1063 del 28/05/2014 Pag 1/1

MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	70.80
Campione umido + tara	g=	225.55
Campione secco + tara	g=	184.38
Volume tara	cm ³ =	84.82
Massa volumica umida	Mg/m ³ =	1.82
Massa volumica secca	Mg/m ³ =	1.34

MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m³ = 1.82

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0260

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 prova su Tare (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mantoni, 18/a-47039-Marciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX +39 054 1998972-e.mail.info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03585910401

Commissa:	14.016.01
Sondaggio:	S56A
Campione:	2
da m. a m.:	5,30/5,70
Rit. Prova:	Umid.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S56A
CAMPIONE: 2
PROFONDITA': m: 5,30/5,70

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 23/05/2014

Data esecuzione prove: 23-28/05/2014

Certificato n°14.1064 del 28/05/2014 Pag1/1

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20,07	20,13
Massa picnometro+acqua	g=	171,34	171,24
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	182,99	182,94
Massa volumica dei granuli	Mg/m ³ =	2,38	2,39

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.39 Mg/m³

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
0260

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

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 prova su Terzo (settore A) e Rete (settore B)
 Via Manoli, 19/a-47833-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
 TEL/FAX: +39 054 1986973-e mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
 REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01
 Sondaggio: S55A
 Campione: 2
 da m. a m.: 5.30/5.70
 Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
 LOCALITA': Acerra (NA)
 LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra
 Data ricevimento campione: 09/05/2014

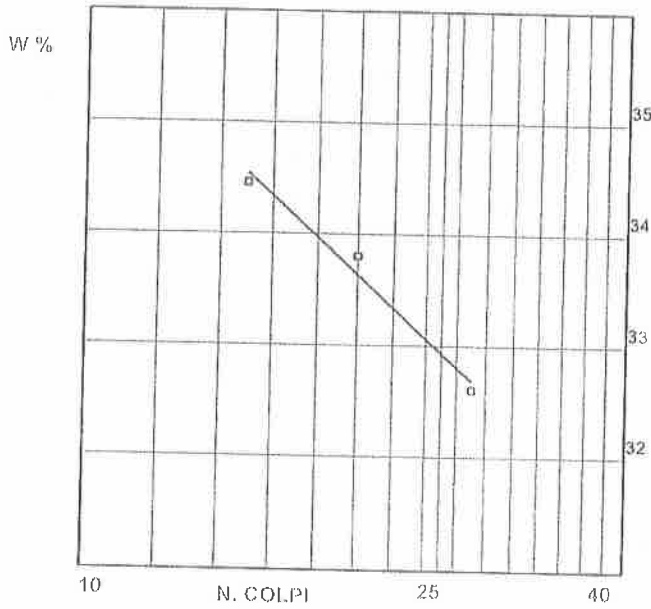
RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
 Data apertura campione: 23/05/2014

SONDAGGIO: S56A
 CAMPIONE: 2
 PROFONDITA', m: 5.30/5.70
 Data esecuzione prove: 30/05-03/06/2014

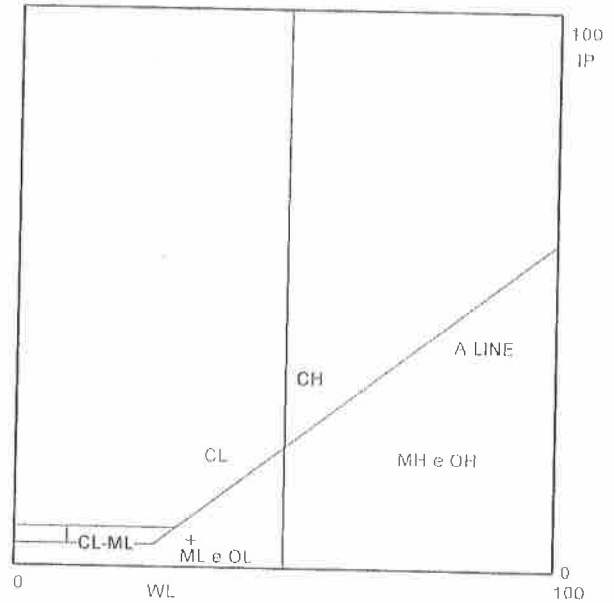
Certificato n°14.1145 del 03/06/2014 Pag 1/1

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	%
18,27	37,04	32,23	15	34,46
16,61	30,86	27,26	20	33,80
17,02	33,64	29,75	27	32,61

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8,80	9,81	9,59	27,85
8,68	9,68	9,46	28,21

LIMITE LIQUIDO % = 33

LIMITE PLASTICO % = 28

INDICE PLASTICO = 5

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

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 03566910401

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S56A
Campione: 2
da m. a m.: 5.30/5.70
Rif. Prova: Lin.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 23/05/2014

SONDAGGIO: S56A
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 5.30/5.70

Data esecuzione prove: 30/05-03/06/2014

Certificato n° 14.1145a del 03/06/2014 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	79.89	%
Passante a 0.42 mm	63.62	%
Passante a 0.075 mm	42.10	%
Limite Liquido	33	%
Indice Plastico	5	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orsi



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	14.016.01
ID Campione	S56A 2
Profond. (m)	5.30/5.70
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1314_13/06/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1314 Pagina 1/4
 Verbale di accettazione n°: 00260 del 09/05/14

Data di emissione: 13/06/14 Inizio analisi: 04/06/14
 Apertura campione: 23/05/14 Fine analisi: 09/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
 LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra
 SONDAGGIO: S56A CAMPIONE: 2 PROFONDITA': m 5.30/5.70

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):	110		144		218	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	10,97	0,00	12,13	0,46	4,28	0,14
Umidità iniziale e umidità finale (%):	23,5	22,6	22,2	18,9	24,3	20,8
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	18,2	18,7	18,6	19,2	18,3	18,9
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	95,3	100,5	98,8	100,0	98,7	100,2
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24		Velocità di deformazione: 0,010 mm / min			

DIAGRAMMA
 Tensione
 Deformazione orizzontale

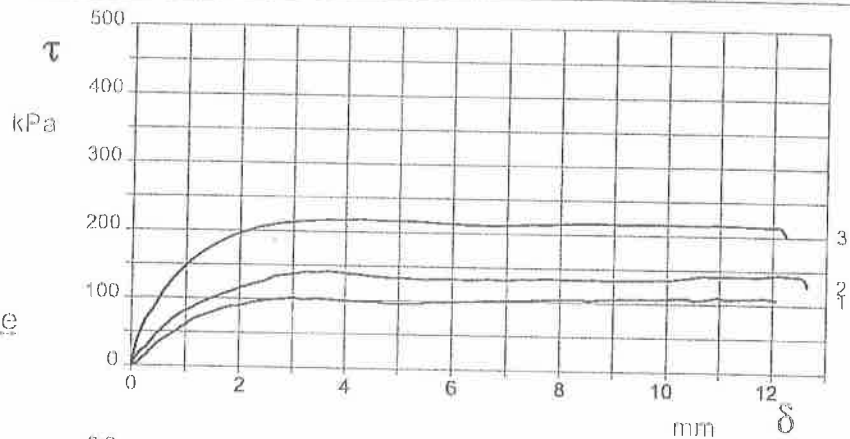
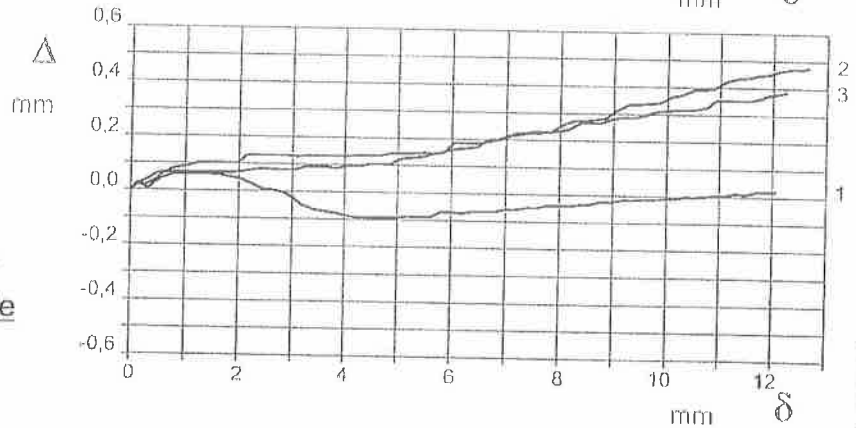


DIAGRAMMA
 Deformazione verticale
 Deformazione orizzontale





SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

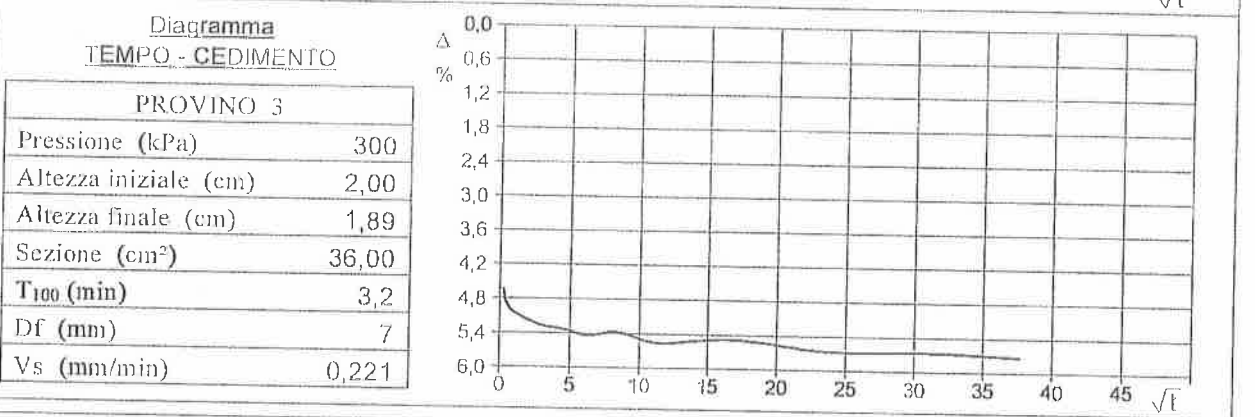
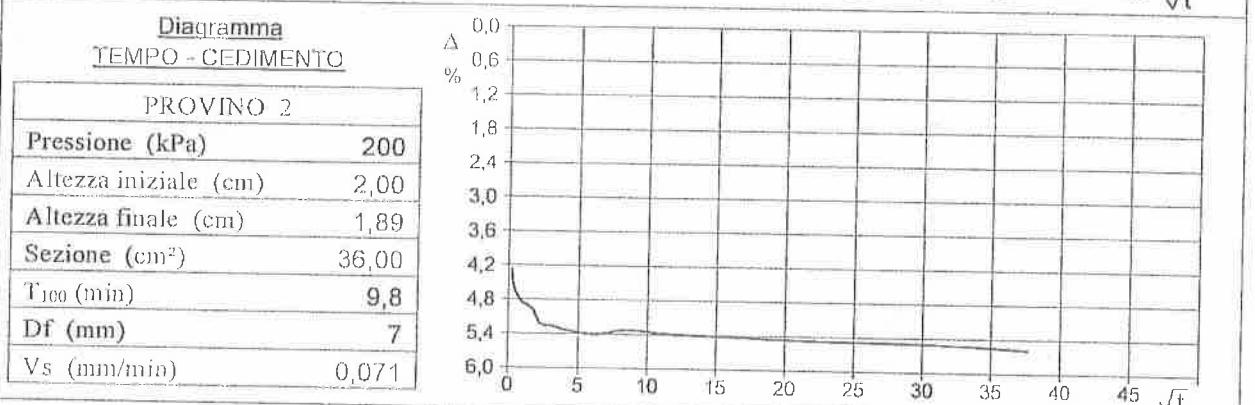
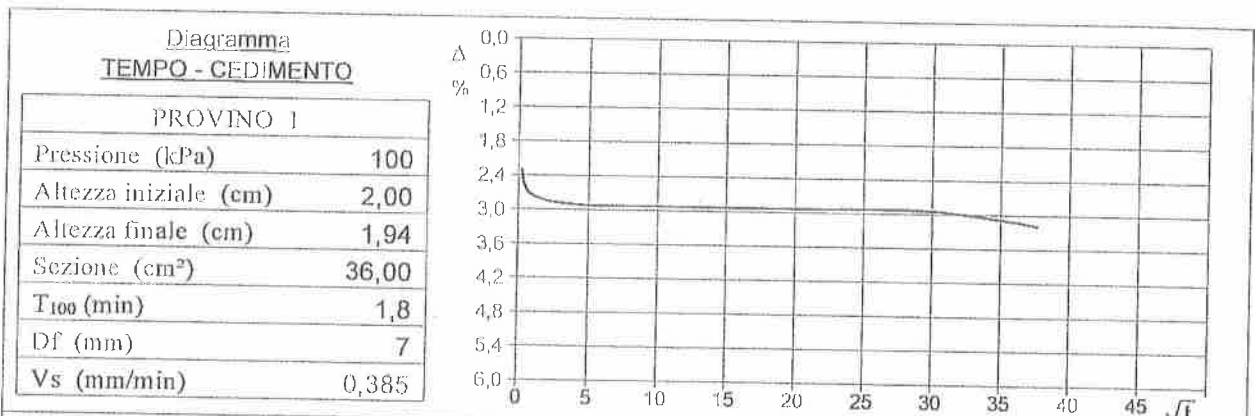
Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terra e Rocce N. 7982
 Via Marfatti, 10/a - 47033 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY
 Tel.- Fax: +39 0541286972 - e-mail: info@sgailab.net
 REA: RN-364214 - C.F. e P.IVA 03669100481

COMMESSA	14.016.01
ID Campione	S56A 2
Profond. (m)	5.30/5.70
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	1314_13/06/14

CERTIFICATO DI PROVA N°: 1314	Pagina 3/4	Data di emissione: 13/06/14	Inizio analisi: 04/06/14
Verbale di accettazione n°: 00260 del 09/05/14		Apertura campione: 23/05/14	Fine analisi: 09/06/14

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Cancellò-Napoli - Var. Acerra
SONDAGGIO: S56A	CAMPIONE: 2 PROFONDITA': m 5.30/5.70

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE



Vs = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata $t_f = 10 \times T_{100}$ Vs = Df / t_f

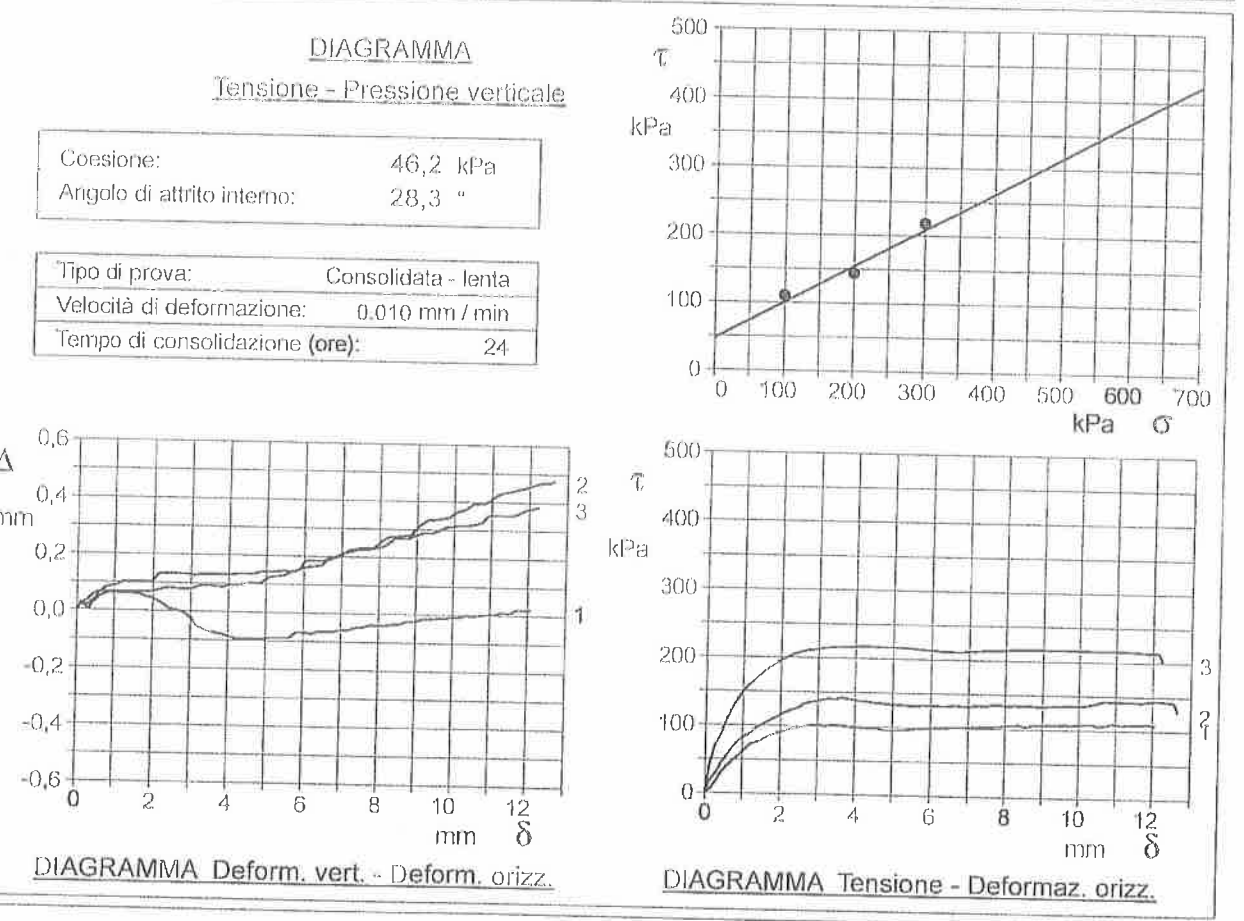
Lo Sperimentatore
 Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del Laboratorio
 Dott. F. Ori

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini	
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: Variante Canello-Napoli - Var. Acerra	
SONDAGGIO: S56A	CAMPIONE: 2	PROFONDITA': m 5.30/5.70

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):	110		144		218	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	10,97	0,00	12,13	0,46	4,28	0,14
Umidità iniziale e umidità finale (%):	23,5	22,6	22,2	18,9	24,3	20,8
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	18,2	18,7	18,6	19,2	18,3	18,9
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	95,3	100,5	98,8	100,0	98,7	100,2





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 - 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 03686910401

Commessa: 14.016.01

Sondaggio: S57A

Campione: 1

da m a m: 2.00-2.50

rif. Prova: Aper. Ind.

Verb. Acc.: 0260

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S57A
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	1
CANTIERE:	Varlante Cannello-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	2.00-2.50
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	27/05/2014

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 14.1287 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRA FUSTELLA

ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO

ALTRO CONTENITORE

DIAMETRO INTERNO cm 8
LUNGHEZZA cm 42

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
100	50		Sabbia con ghiaia debolmente limosa di colore grigio, moderatamente consistente. Nella parte bassa presenza di patine ocracee. (Materiale piroclastico) Reazione HCl: nessuna	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	<p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 4/2 Dark Grayish Brown</p>

Data di emissione Verbale:
09/05/2014

Verbale di accettazione:
0260

Lo Sperimentatore:
Dott. 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-47033-Morciano di Romagna (RN)-ITALY
TEL/FAX. +39 054 1989572-e. mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 0366910401

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S57A
Campione: 1
da m. a m.: 2.00/2.50
Rif. Prova.: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S57A
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 2,00/2,50

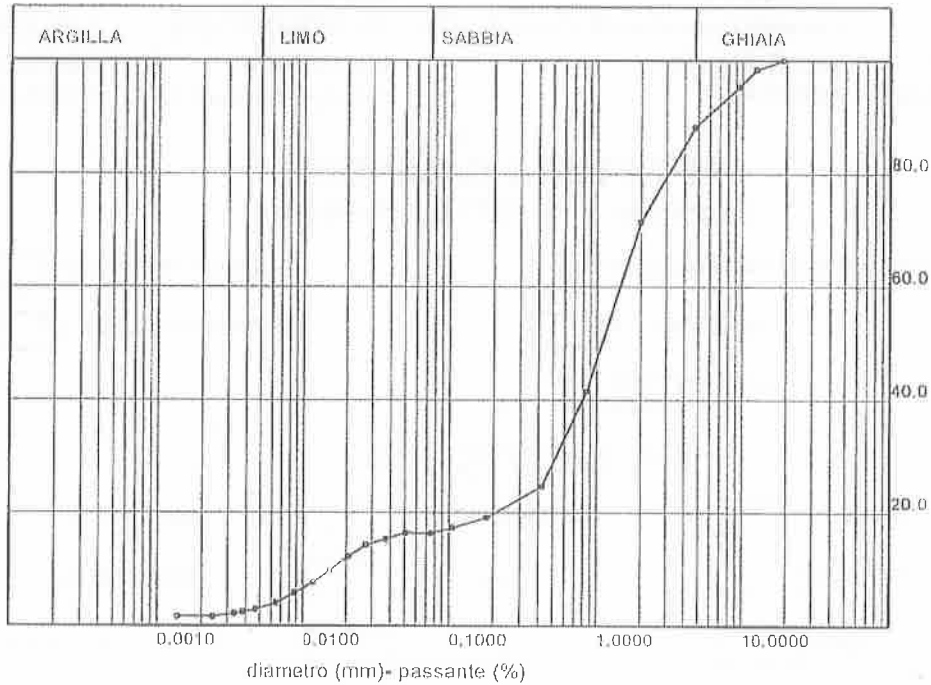
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 27/05/2014

Data esecuzione prove: 29-30/05/2014

Certificato n°14.1133 del 30/05/2014 Pag1/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 788.02

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	13.09	98.34
9.500	23.89	95.31
4.750	55.87	88.22
2.000	132.25	71.43
0.850	236.26	41.45
0.425	131.99	24.70
0.180	43.81	19.14
0.106	14.14	17.35
0.075	8.12	16.32

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.08

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0510	1.031	16.42
1.0	0.0375	1.029	15.36
2.0	0.0274	1.027	14.30
4.0	0.0207	1.023	12.18
8.0	0.0156	1.018	9.80
15.0	0.0119	1.014	7.68
30.0	0.0088	1.011	5.83
60.0	0.0064	1.008	3.97
120.0	0.0047	1.006	2.91
180.0	0.0038	1.004	2.38
240.0	0.0033	1.004	2.12
480.0	0.0024	1.003	1.59
1440.0	0.0014	1.003	1.59

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	11.78	28.57
SABBIA, %=	71.90	55.05
LIMO, %=	13.20	14.79
ARGILLA, %=	3.12	1.59

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:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Or



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

SGAILLAB-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

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S57A
Campione: 1
da m. a m.: 2.00/2.50
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S57A
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 2.00/2.50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

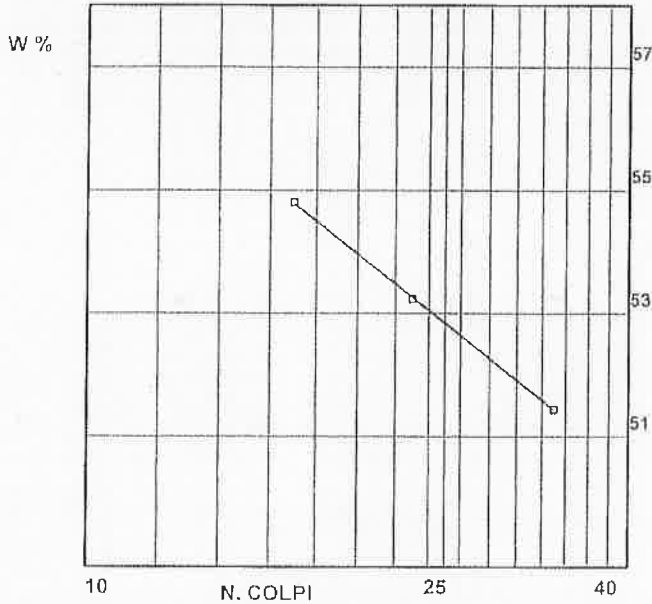
Data apertura campione: 27/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05-03/06/2014

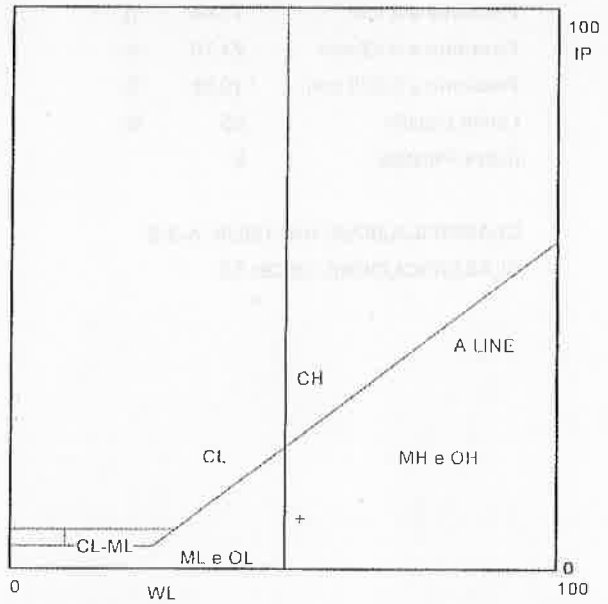
Certificato n°14.1143 del 03/06/2014 Pag/1/1

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	%
17.60	37.94	30.81	17	54.80
18.23	34.09	28.58	23	53.24
17.77	30.78	26.36	33	51.46

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
9.63	10.74	10.40	44.16
8.95	10.00	9.68	43.84

LIMITE LIQUIDO % = 53

LIMITE PLASTICO % = 44

INDICE PLASTICO = 9

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orlandi



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 Terzo (settore A) e Rocca (settore B)
Via Mañotti, 187a-47033-Merciano 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 03686910491

Commissa: 14.016.01
Sondaggio: S57A
Campione: 1
da m. a m.: 2.00/2.50
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerfa (NA)
LAVORO: Var. Cancellò-Napoli- Loc. Acerfa

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S57A
CAMPIONE: 1
PROFONDITA', m: 2.00/2.50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 27/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05-03/06/2014

Certificato n° 14.1143a del 03/06/2014 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	71.43	%
Passante a 0.42 mm	24.70	%
Passante a 0.075 mm	16.32	%
Limite Liquido	53	%
Indice Plastico	9	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-5

CLASSIFICAZIONE USCS: SC

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

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 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01

Sondaggio: S57A

Campione: 2

da m a m: 5.00-5.50

rif. Prova: Aper. Ind.

Verb. Acc.: 0260

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S57A
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	2
CANTIERE:	Variante Cancellone-NA - Loc. Acerra	PROFONDITÀ (m):	5.00-5.50
IL RICHIEDENTE:	dott. F. Mancini	COMMESSA:	14.016.01
Data ricevimento campione:	09/05/2014	Data apertura campione:	27/05/2014

APERTURA CAMPIONE
Certificato n° 14.1288 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO
DIAMETRO INTERNO cm 8.4
LUNGHEZZA cm 40

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	SOSTANZA ORGANICA <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	TENORE IN CARBONATI <input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
290	25		Sabbia con ghiaia limosa di colore marrone olivastro, da consistente a molto consistente. (Materiale piroclastico)	- 10 - 20	<p>ITALFERR S.P.A. Via Mariotti, 18/a - Morciano di Romagna (RN) - Italy Tel. +39 0541 988972 Fax +39 0541 988973 S57A 5.00 5.50</p> <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5YR 4/3 Olive Brown</p>
150	25		Reazione HCl: nessuna	- 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	

Data di emissione Verbale: 09/05/2014

Verbale di accettazione: 0260

Lo Sperimentatore:
Dott. M. A. Branchi

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Orzi

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)

RINA 17533/08
Cert. Sistema Qualità ISO 9001:2008

Pag. 1/1
Istruzione Operativa IO 005



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

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 +39 054 1988972-e.mail.info@sgailab.net-PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA:RN-304214-C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S57A
Campione: 2
da m. a m.: 5.00/5.50
Rif. Prova: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S57A
CAMPIONE: 2
PROFONDITA': m. 5,00/5,50

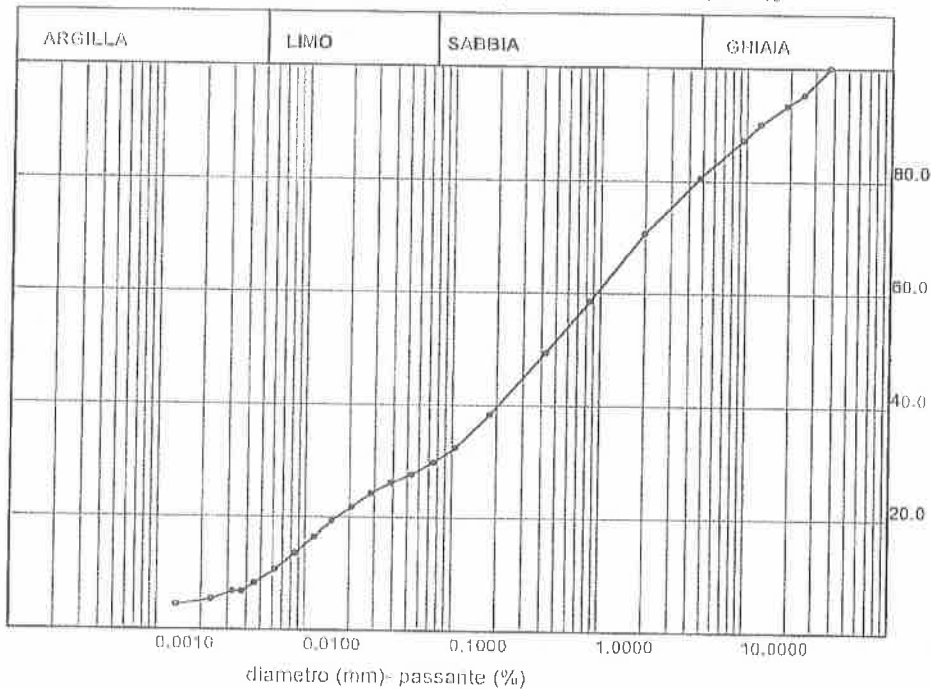
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 27/05/2014

Data esecuzione prove: 29-30/05/2014

Certificato n° 14.1136 del 30/05/2014 Pag/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 918,17

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	43.09	95.31
19.000	18.31	93.31
12.500	29.40	90.11
9.500	26.74	87.20
4.750	61.79	80.47
2.000	89.95	70.67
0.850	111.58	58.52
0.425	84.35	49.33
0.180	100.73	38.36
0.106	55.09	32.36
0.075	23.98	29.75

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	19.53	29.33
SABBIA, %=	50.72	42.44
LIMO, %=	20.84	23.24
ARGILLA, %=	8.91	4.99

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 49.98

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro	Passante %
0.5	0.0534	1.028	27.57
1.0	0.0388	1.027	26.12
2.0	0.0283	1.025	24.18
4.0	0.0208	1.022	21.76
8.0	0.0152	1.020	19.35
15.0	0.0116	1.017	16.44
30.0	0.0085	1.014	13.54
60.0	0.0062	1.011	10.64
120.0	0.0045	1.008	8.22
180.0	0.0037	1.007	6.77
240.0	0.0032	1.007	6.77
480.0	0.0023	1.006	5.32
1440.0	0.0014	1.004	4.35

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:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

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

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S57A
Campione: 2
da m. e m.: 5.00/5.50
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: P.D. V.L. Storica Cancellò - Napoli

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S57A
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 5.00/5.50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

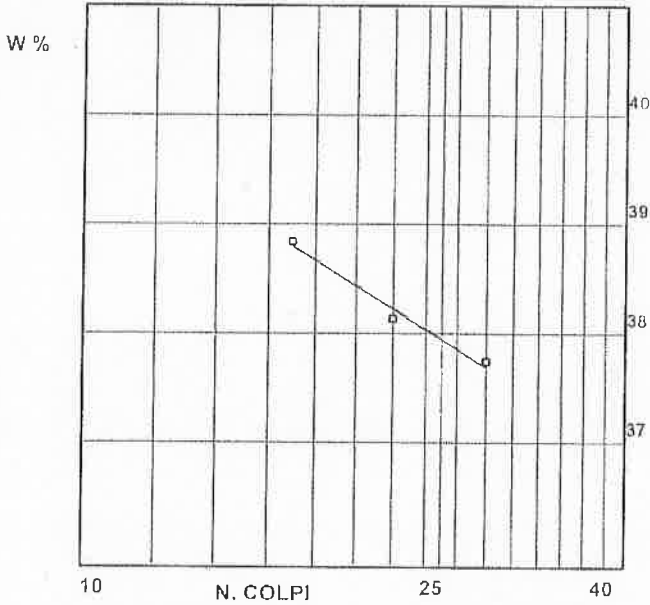
Data apertura campione: 27/05/2014

Data esecuzione prove: 29-30/05/2014

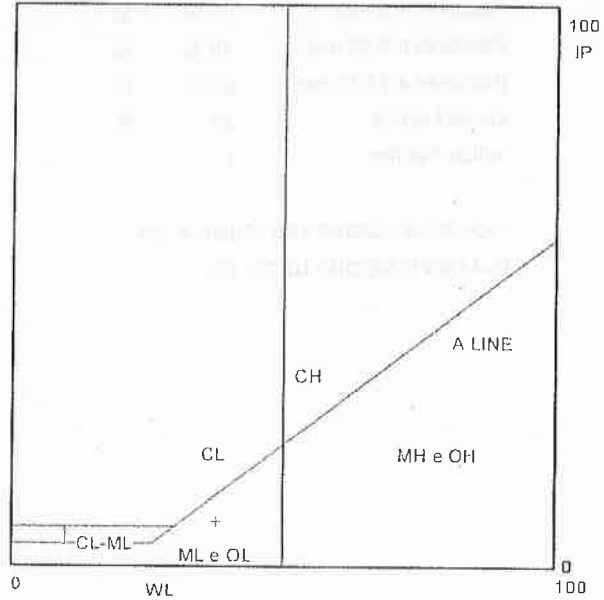
Certificato n°14.1127 del 30/05/2014 Pag1/1

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	%
18.11	36.09	31.06	17	38.84
16.51	34.73	29.70	22	38.13
16.64	33.72	29.04	28	37.74

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.76	9.89	9.63	29.89
8.92	10.09	9.82	30.00

LIMITE LIQUIDO %= 38

LIMITE PLASTICO %= 30

INDICE PLASTICO = 8

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orlandi



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7562 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 1998972 - e.mail: info@sgailab.net - PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03665910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: S57A
Campione: 2
da m. a m.: 5.00/5.50
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Acerra (NA)
LAVORO: P.D. V.L. Storica Cancellò - Napoli

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: S57A
CAMPIONE: 2
PROFONDITÀ, m: 5.00/5.50

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 27/05/2014

Data esecuzione prove: 29-30/05/2014

Certificato n° 14.1127a del 30/05/2014 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	70.67	%
Passante a 0.42 mm	49.33	%
Passante a 0.075 mm	29.75	%
Limite Liquido	38	%
Indice Plastico	8	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SC

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

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 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: 61A
Campione: 2
da m a m: 5.00-5.45
rif. Prova: Aper. Ind.
Verb. Acc.: 0260

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A. **SONDAGGIO:** 61A
LOCALITÀ: Acerra (NA) **CAMPIONE:** 2
CANTIERE: Variante Cannello-NA - Loc. Acerra **PROFONDITÀ (m):** 5.00-5.45
IL RICHIEDENTE: dott. F. Mancini **COMMESSA:** 14.016.01
Data ricevimento campione: 09/05/2014 **Data apertura campione:** 27/05/2014

APERTURA CAMPIONE
Certificato n° 14.1289 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO

DIAMETRO INTERNO cm 8.4
LUNGHEZZA cm 29

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
LIMITE DI ATTERBERG TRIASSIALE C.I.U. SOSTANZA ORGANICA
GRANULOMETRIA TRIASSIALE C.D. TENORE IN CARBONATI

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
150	50		Sabbia con limo ghiaiosa di colore verdastro, da consistente a molto consistente. (Materiale piroclastico)	- 10
240	37.5		Rcazione HCl: nessuna	- 20
				- 30
				- 40
				- 50
				- 60
				- 70
				- 80
				- 90

ITALFERR S.P.A.
Variante Cannello (NA)
Località Acerra (NA)
Sondaggio: 61A Campione: 2
da 5,00 m a 5,45 m

MUNSELL SOIL COLOR CHART:
2.5YR 4/2 Dark Grayish Brown

Data di emissione Verbale: 09/05/2014 **Verbale di accettazione:** 0260 **Lo Sperimentatore:** Dott. 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

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: 61A
Campione: 2
da m. a m.: 5,00/5,45
Rif. Prova: Gran.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cannello-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: 61A
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 5,00/5,45

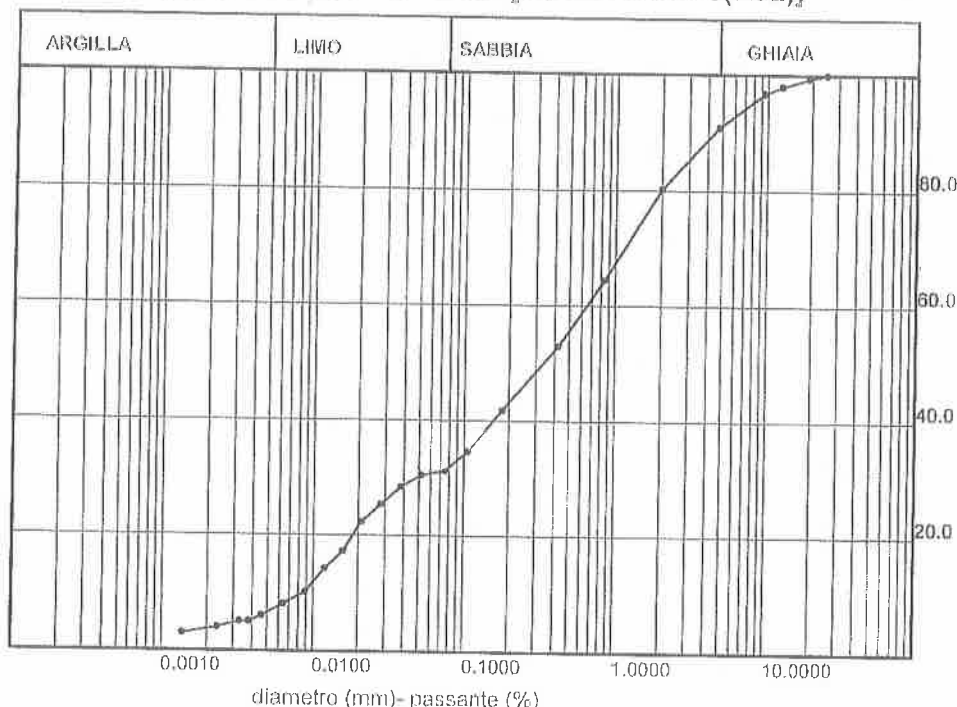
Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 27/05/2014

Data esecuzione prove: 29-30/05/2014

Certificato n°14.1135 del 30/05/2014 Pag1/1

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



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 678.62

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	3.99	99.41
12.500	9.94	97.95
9.500	8.08	96.76
4.750	39.73	90.90
2.000	72.43	80.23
0.850	106.77	64.50
0.425	77.98	53.00
0.180	76.61	41.72
0.106	48.37	34.59
0.075	22.44	31.28

	ASTM	AGI
GHIAIA, %≠	9.10	19.77
SABBIA, %≠	59.62	49.47
LIMO, %≠	24.76	27.07
ARGILLA, %≠	6.52	3.69

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.03

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0520	1.030	30.48
1.0	0.0381	1.028	28.45
2.0	0.0283	1.025	25.40
4.0	0.0210	1.022	22.35
8.0	0.0159	1.017	17.27
15.0	0.0120	1.014	14.22
30.0	0.0089	1.010	10.16
60.0	0.0064	1.008	8.13
120.0	0.0046	1.006	6.10
180.0	0.0038	1.005	5.08
240.0	0.0033	1.005	5.08
480.0	0.0024	1.004	4.06
1440.0	0.0014	1.003	3.05

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: 14.016.01

Verbale di accettazione: 00260

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orlandi



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 03686810401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: 61A
Campione: 2
da m. a m.: 5,00/5,45
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancellone-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: 61A
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 5,00/5,45

Data ricevimento campione: 09/05/2014

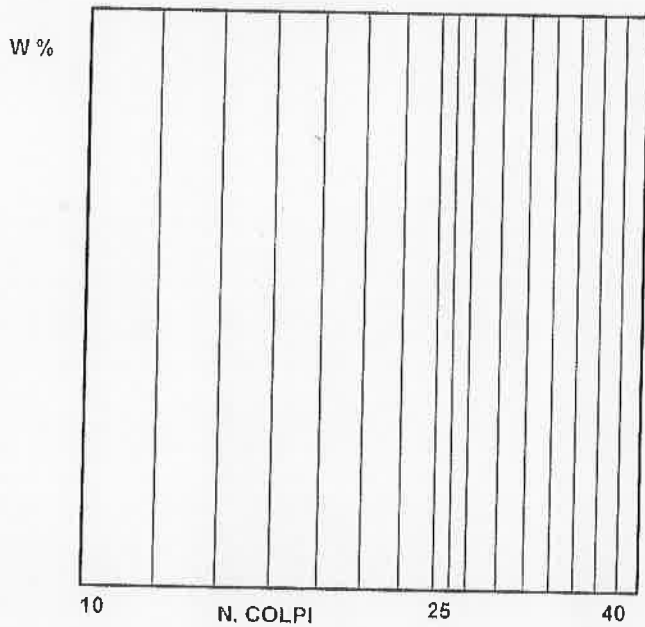
Data apertura campione: 27/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

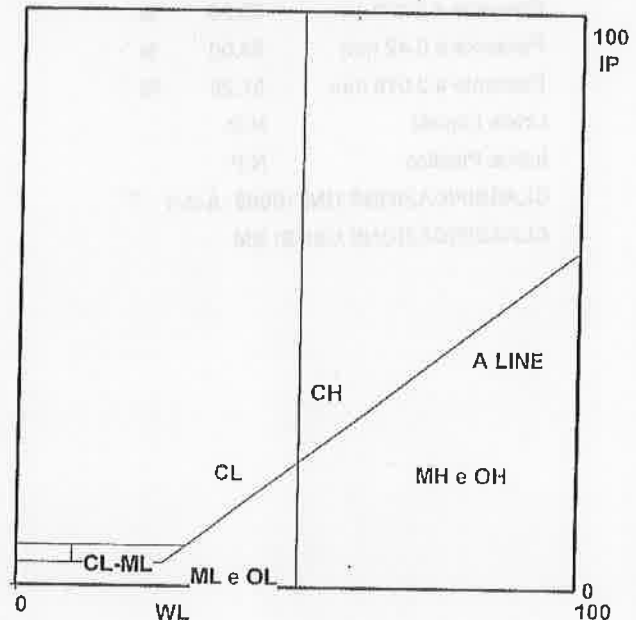
Certificato n°14.1120 del 30/05/2014 Pag1/1

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:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

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 Terzo (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 03586910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: 61A
Campione: 2
da m. a m.: 5.00/5.45
Rif. Prova: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 27/05/2014

Certificato n° 14.1120a del 30/05/2014 Pag 1/1

SONDAGGIO: 61A
CAMPIONE: 2
PROFONDITA', m: 5.00/5.45

Data esecuzione prove: 30/05/2014

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	80.23	%
Passante a 0.42 mm	53.00	%
Passante a 0.075 mm	31.28	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

Lo sperimentatore
Dott.ssa **Ma. Branchi**

Il Direttore del laboratorio
Dott. **F. On**



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 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: 61A
Campione: 3
da m a m: 13.50-14.00
rif. Prova: Aper. Ind.
Verb. Acc.: 0260

COMMITTENTE: ITALFERR S.P.A. **SONDAGGIO:** 61A
LOCALITÀ: Acerra (NA) **CAMPIONE:** 3
CANTIERE: Varlante Canello-NA - Loc. Acerra **PROFONDITÀ (m):** 13.50-14.00
IL RICHIEDENTE: dott. F. Mancini **COMMESSA:** 14.016.01
Data ricevimento campione: 09/05/2014 Data apertura campione: 27/05/2014

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 14.1290 del 06/06/2014

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE INDISTURBATO
DIAMETRO INTERNO cm 8
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
LIMITE DI ATTERBERG TRIASSIALE C.I.U. SOSTANZA ORGANICA
GRANULOMETRIA TRIASSIALE C.D. TENORE IN CARBONATI

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
130	25		Sabbia con limo ghiaiosa di colore marrone scuro nerastro, consistente. (Materiale piroclastico)	- 10	<p>ITALFERR S.P.A. Varlante Canello (NA) Loc. Acerra (NA) Sondaggio: 61A Campione: 3 13.50 m - 14.00 m</p> <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5YR 3/1 Very Dark Gray</p>
110	25		Reazione HCl: nessuna	- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

Data di emissione Verbale:
09/05/2014

Verbale di accettazione:
0260

Lo Sperimentatore:
Dott. M. A. Branchi

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. On

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: 14.016.01
Sondaggio: 61A
Campione: 3
da m. a m.: 13.50/14.00
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: 61A
CAMPIONE: 3
PROFONDITA', m: 13.50/14.00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

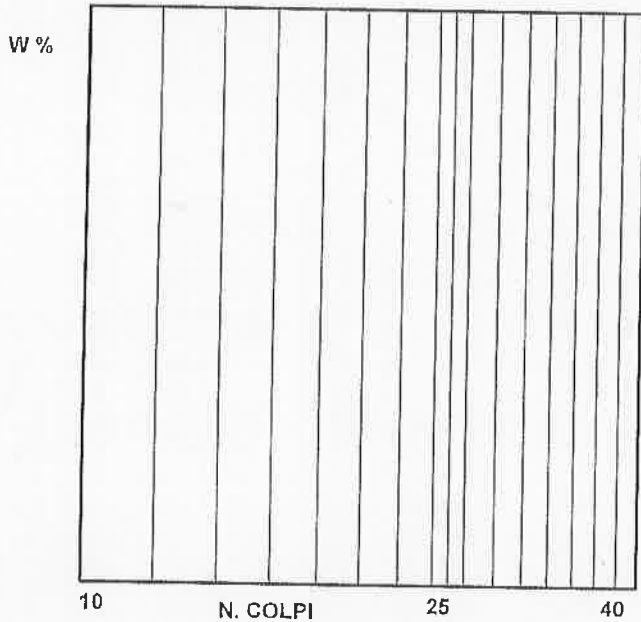
Data apertura campione: 27/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

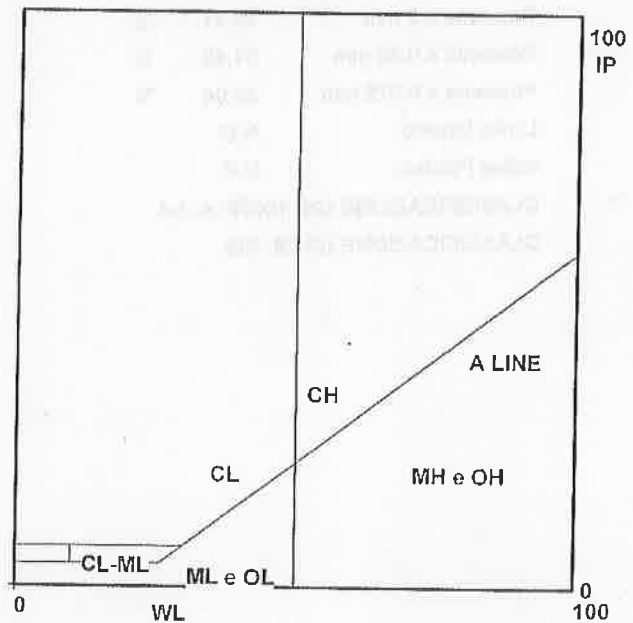
Certificato n° 14.1125 del 30/05/2014 Pag1/1

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:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Or



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 1888972-e.mail: info@sgailab.net-PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214-C.F. e P.IVA 03666910401

Commessa: 14.016.01
Sondaggio: 61A
Campione: 3
da m. a m.: 13.50/14.00
Rif. Prova.: Lim.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': Acerra (NA)
LAVORO: Var. Cancelli-Napoli - Loc. Acerra

RICHIEDENTE: Dott. F. Mancini

SONDAGGIO: 61A
CAMPIONE: 3
PROFONDITA', m: 13.50/14.00

Data ricevimento campione: 09/05/2014

Data apertura campione: 27/05/2014

Data esecuzione prove: 30/05/2014

Certificato n° 14.1125a del 30/05/2014 Pag 1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	76.41	%
Passante a 0.42 mm	51.49	%
Passante a 0,075 mm	32.04	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:
14.016.01

Verbale di accettazione:
00260

Lo sperimentatore
Dott.ssa M.A. Branchi

Il Direttore del laboratorio
Dott. F. Orsi