

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA  
UO GEOLOGIA

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI - BARI

VARIANTE LINEA CANCELLO NAPOLI

Prove di Laboratorio Geotecnico 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> Fase - Integrative

SCALA:



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

I F O E    0 0    D    6 9    P R    G E 0 0 0 1    0 0 2    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Approvato
A	Emissione esecutiva	Dott. F. ORI Sgailab s.r.l.	Luglio 15	MANCINI	Luglio 15	APREA	Luglio 15	
		<i>fo</i>		<i>MC</i>		<i>[Signature]</i>		

ITALFERR S.p.A.  
Dott. Geologo Francesco MARCHESE  
Resp. UO GEOLOGIA  
Ordine Geologi Lazio n. 174/ES

File:

n. Blocc:

454

00	Luglio 2015	Prove di laboratorio su terre	<i>M.A. Branchi</i>	<i>Ricco</i>	<i>Ori</i>
EM/RE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIF.	APPROV.
15.002.02	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.**

**P.D. VARIANTE LINEA STORICA CANCELLO - NAPOLI**  
**TRATTA VARIANTE CANCELLO - FASE 3 E 4**  
**ACERRA (NA)**

Oggetto:

**PROVE DI LABORATORIO SU TERRE**  
**(INTEGRAZIONE)**

Timbri e Firme:

*[Signature]*  
**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**

LOCALITÀ: Acerra (NA)  
 P.D. Variante Linea Storica Cancellò - Napoli,  
 tratta Variante Cancellò - Fasse 3-4

PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA E DRENATA  
 PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA  
 PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA

TERRE  
 ROCCE

Acerra (NA)  
 15.002.02

SGALAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.  
 Via Manotti, 16/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY  
 Tel. +39 0541988972 - Fax. +39 0541988972 - e-mail: info@sgalab.net  
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0986910401

SONDAGGIO	CAMP.	n.	prof. mt.	STATO DEL CAMP.	POCKET DEL PENET. KPa	CONTENI D'ACQUA W %	PESO UNITA' VOLUME Mgr/m³	PESO SPECIFICO DEL TERRENO γs Mgr/m³	GRANULOMETRIA			LIMITI DI ATTERBERG		CLASSIFICAZIONE	PROVA EDOMETRICA			TAGLIO AL CASAGRANDE	TAGLIO TRIASSIALE	TAGLIO TRIASSIALE	COMPRESSIONE MONOASSIALE					
									GHIAIA G %	SABBIA S %	LIMO L %	ARGILLA A %	WI %		Ip %	USCS	E <sub>ed</sub> KPa					Cv cm²/s	C' KPa	φ°	σ°	ε <sub>v</sub> %
S21	RIM1		2.60	R					11.42	43.45	41.06	45.14	4.08	37	6	A-2-4	SC-SM									
			3.00						6.06	45.65	38.48	48.28	9.80													
S21	SPT1		3.00																							
S21	SPT2		3.45																							
S21	SPT2		4.50																							
S21	SPT2		4.95																							
S21	IND1		5.50	I	/	31.99	1.87	2.43	31.87	30.80	35.60	37.34	1.74	N.D.	N.P.	A-4	SM	6361			1	254	CD	37.4		
S21	SPT3		6.00						22.21	36.32	37.26	41.47	4.21													
S21	SPT3		6.45																							
S21	IND2		8.00	I	>600	52.23	1.61	2.42	5.38	30.34	57.27	53.68	6.41	N.D.	N.P.	A-4	SM	9804			2	14.4	CD	34.4		
S21	SPT4		8.50		200				1.32	31.01	53.72	67.67	13.95													
S21	SPT4		8.50																							
S21	SPT4		8.95																							
S21	SPT5		10.50	R					4.04	70.42																
S21	SPT5		10.95						0.93	71.73																
S21	SPT6		12.00	R					0.21	67.99																
S21	SPT6		12.45						0.00	65.62																
S21	RIM2		13.00																							
S21	RIM2		13.40																							
S21	RIM3		14.60	R					14.99	50.84	33.00	34.17	1.17	N.D.	N.P.	A-4	SM									
S21	SPT7		15.00						7.36	55.74	32.89	36.90	4.01													
S21	SPT7		15.45																							
S21	RIM4		17.00																							
S21	SPT8		18.00	R					33.81	42.78																
S21	SPT8		18.45						20.26	54.93																
S21	SPT9		21.00	R					43.62	37.45																
S21	SPT9		21.45						31.83	48.17																
S21	RIM5		22.00																							
S21	RIM5		22.40																							

1° valori corrispondenti al passo di carico di 100 KPa  
 2° valori corrispondenti al passo di carico di 200 KPa

CD PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA E DRENATA  
 CU PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA NON DRENATA  
 UU PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA  
 C<sub>cu</sub> - φ<sub>cu</sub> = parametri consolidati non drenati  
 C' - φ' = parametri efficaci  
 C<sub>uu</sub> - φ<sub>uu</sub> = parametri non consolidati non drenati  
 CD PROVA DI TAGLIO AL CASAGRANDE CONSOLIDATA E DRENATA

TERRE  
 I = INDISTURBATO  
 R = RIMANEGGIATO  
 S = SEMIDISTURBATO  
 AGIS  
 ASTM

**COMMITTENTE:** ITALFERR S.p.A. **TABELLA RIASSUNTIVA** **SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.**  
**LAVORO:** P.D. Variante Linea Storica Cancellò - Napoli, LOCALITÀ: Acerra (NA) **PROVE DI LABORATORIO SU:** TERRE  
 tratta Variante Cancellò - Fase 3-4 **ROCCHE**  
**DATA ARRIVO:** Aprile 2015 **N° COMMESSA:** 15.002.02 **MATER. STRADALI**

SONDAGGIO	CAMP.	n.	prof.	STATO DEL CAMP.	POCKET PENET. PP	VANIE TEST VT	CONTEN. D'ACQUA W	PESO UNITA' VOLUME	PESO SECCO UNITA' VOLUME	SPECF. DEL TERRENO %	GRANULOMETRIA			ARGILLA			LIMITI DI ATTERBERG			CLASSIFICAZIONE	PROVA EDOMETRICA			TAGLIO AL CASAGRANDE	TAGLIO TRIASSIALE	TAGLIO TRIASSIALE	COMPRESSIONE MONOASSIALE							
											G	S	L	L+H	A	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	Ip	E <sub>ed</sub>		C <sub>v</sub>	K	c'					c	φ	c	φ	c	φ	e <sub>v</sub>
S21	SPT10		24.00	R							50.30	35.97		15.73																				
S21	SPT11		24.45								38.72	44.64		16.65																				
			27.00																															
			27.45																															

**TERRE**  
 I = INDISTURBATO  
 R = RIMANEGGIATO  
 S = SEMIDISTURBATO  
 FGIS  
 ASTM

CU = PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA E DRENATA  
 CU = PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA NON DRENATA  
 UU = PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA  
 C<sub>cu</sub> - φ<sub>cu</sub> = parametri consolidati non drenati  
 C' - φ' = parametri efficaci  
 C<sub>uu</sub> - φ<sub>uu</sub> = parametri non consolidati non drenati  
 CD = PROVA DI TAGLIO AL CASAGRANDE CONSOLIDATA E DRENATA

Via Marconi, 18/a - 47833 - Merciano di Romagna (RN) - ITALY  
 Tel. +39 0541986972 - Fax. +39 0541986972 - e-mail: info@sgailab.net  
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03666910401  
 www.sgailab.net



SONDAGGIO	CAMP.	n.	prof. mt.	STATO DEL CAMP.	POCKET DEL PENET. PP KPa	VANE TEST VT KPa	CONTEN. D'ACQUA W %	PESO UNITA' VOLUME Mg/m³	PESO UNITA' VOLUME Mg/m³	PESO SPECIF. DEL TERRENO γs Mg/m³	GRANULOMETRIA			LIMITI DI ATTERBERG		CLASSIFICAZIONE	PROVA EDOMETRICA			TAGLIO AL CASAGRANDE C' KPa	TAGLIO TRIASSIALE φ °	TAGLIO TRIASSIALE C KPa	TAGLIO TRIASSIALE φ °	TAGLIO TRIASSIALE C KPa	COMPRESSIONE MONOASSIALE εv %	σc KPa		
											GHIAIA G %	SABBA S %	LIMO L %	L+V A %	WI %		Ip %	UNI 10006	USCS								E-w KPa	Cv cm²/s
S25	RIM1		2.60	R							43.23	33.71	20.81	23.06	2.25													
S25	SPT1		3.00								31.62	42.16	20.82	26.22	5.40													
S25	RIM2		4.00																									
S25	SPT2		4.50	R							19.10	52.76		28.13														
S25	IND1		4.95	I	90	37.5	50.83	1.61	1.07	2.44	4.86	60.90	32.64	34.24	1.60	N.D.	N.P.	A-4	SM	7013								
S25	SPT3		6.40																									
S25	SPT4		6.85																									
S25	SPT5		9.00	R							12.00	7.66		80.35														
S25	SPT6		9.45	R							4.16	15.23		80.60														
S25	SPT7		12.00	R							2.19	68.50		29.31														
S25	SPT8		12.45	R							0.31	67.05		32.63														
S25	SPT9		13.50	R							6.40	63.49		30.12														
S25	RIM3		13.95								0.89	66.77		32.34														
S25	SPT10		14.60																									
S25	SPT11		15.00																									
S25	SPT12		15.45																									
S25	RIM4		18.00	R							27.35	54.42		18.23														
S25	SPT13		18.45								16.93	63.66		19.51														
S25	SPT14		19.00																									
S25	SPT15		19.40																									
S25	SPT16		21.00	R							42.77	40.29		16.94														
S25	RIM5		21.45								29.22	52.87		17.91														
S25	SPT17		23.60	R							27.36	41.31	28.65	31.34	2.68	N.D.	N.P.	A-2-4	SM									
S25	SPT18		24.00								15.38	52.66	24.84	31.77	6.93													
S25	SPT19		24.00																									
S25	SPT20		24.38																									
S25	SPT21		27.00	R							44.51	41.92		13.57														
S25	SPT22		27.33								23.39	62.11		14.50														

1° valori corrispondenti al passo di carico di 100 KPa

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  
 Cui - φui = parametri non consolidati non drenati  
 CD PROVA DI TAGLIO AL CASAGRANDE CONSOLIDATA E DRENATA

TERRE  
 I = INDISTURBATO  
 R = RIMANEGGIATO  
 S = SEMIDISTURBATO

AGIS  
 ASTM



LAVORO: P.D. Variante Linea Storica Cancellò - Napoli, tratta Variante Cancellò - Fase 3-4

DATA ARRIVO: Aprile 2015

N° COMMESSA: 15.002.02

MATER. STRADALI

SGALAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Via Manotti, 16/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY  
Tel. +39 0541988972 - Fax. +39 0541988972 - e-mail: info@sgalab.net  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401



SONDAGGIO	CAMP.	n.	prof.	STATO DEL CAMP.	POCKET DEL PENET.	VANE TEST	CONTEN. DIACQUA	PESO UNITA' VOLUME	PESO UNITA' VOLUME	SPECIF. DEL TERRENO	GHIAIA	GRANULOMETRIA			ARGILLA	LIMITI DI ATTERBERG		CLASSIFICAZIONE	PROVA EDOMETRICA		TAGLIO AL CASAGRANDE	TAGLIO TRIASSIALE		TAGLIO TRIASSIALE	COMPRESSIONE MONOASSIALE		
												G	S	L		L+A	A		WI	Ip		UNI	USCS		E <sub>ap</sub>	C <sub>v</sub>	K
			mt.				%	Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	%	%	%	%	%	%	%		KPa	cm <sup>2</sup> /s	KPa	cm <sup>2</sup> /s	KPa	°	KPa	%	
S36	IND1	3.00	3.45	I	270		36.41	1.72	1.26	2.63	0.76	18.56	69.75	80.68	10.93	31	4	A-4	ML	3408		1	34.4	CD	23.9		
S36	SPT1	4.50	4.95																								
S36	SPT2	6.00	6.45	R							7.70	25.51	66.79	68.68													
S36	SPT3	7.50	7.95																								
S36	RIM1	8.60	9.00	R							17.58	32.52	46.83	49.90	3.07	N.D.	N.P.	A-4	SM								
S36	SPT4	9.00	9.45								7.98	39.86	42.89	52.16	9.27												
S36	IND2	10.00	10.40	I	420	37.5	57.72	1.54	0.98	2.50	4.59	43.29	47.64	52.12	4.28	N.D.	N.P.	A-4	SM	7918		2	20.1	CD	31.2		
S36	SPT5	12.00	12.45	R	430						1.10	40.97	46.14	57.93	11.79												
S36	RIM2	14.60	15.00								9.41	45.73	45.46	47.11													
S36	SPT6	15.45	16.50	R							20.60	49.71	29.69	31.42													
S36	SPT7	16.88									8.36	60.23															
S36	RIM3	17.00	17.40	R							8.14	19.67	56.46	72.19	15.73	47	14	A-7-5	ML								
S36	SPT8	18.00	18.45								2.12	21.97	41.14	75.91	34.77												
S36	SPT9	19.50	19.95	R							46.77	35.93	16.30	17.40													
S36	RIM4	20.60	21.00								34.61	47.99															
S36	SPT10	21.00	21.45																								

1° valori corrispondenti al passo di carico di 100 KPa  
2° valori corrispondenti al passo di carico di 200 KPa

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

I = INDISTURBATO  
R = RIMANEGGIATO  
S = SEMIDISTURBATO  
AGIS  
ASTM

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

LAVORO: P.D. Variante Linea Storica Cancello - Napoli,  
tratta Variante Cancello - Fase 3-4

DATA ARRIVO: Aprile 2015

N° COMMESSA: 15.002.02

LOCALITÀ: Acerra (NA)

TABELLA RIASSUNTIVA  
PROVE DI LABORATORIO SU:

TERRE  
ROCCHE

MATER. STRADALI

**SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.**

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

REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03688910401



www.sgalab.net

SONDAGGIO	CAMP.	n.	prof. mt.	STATO DEL CAMP.	POCKET PENET. PP KPa	VANE TEST VT KPa	CONTENI W %	PESO UNITA' VOLUME Mg/m³	PESO SECCO UNITA' VOLUME Mg/m³	FESCO DEL TERRENO %	GHIAIA G %	SABBIA S %	LIMO L %	GRANULOMETRIA ARGILLA			LIMITI DI ATTERBERG			CLASSIFICAZIONE	PROVA EDOMETRICA		TAGLIO AL CASAGRANDE	TAGLIO TRIASSIALE	TAGLIO TRIASSIALE	COMPRESSIONE MONOASSIALE												
														L+H %	A %	Ip %	Wl %	E <sub>ed</sub> KPa	Cv cm²/s		c' KPa	φ °				c KPa	φ °	c KPa	φ °	ε <sub>v</sub> %	σ <sub>c</sub> KPa							
S36	SPT11		24.00	R							60.74	26.96		10.30																								
S36	RIM5		24.32								48.28	40.68		11.05																								
S36	SPT12		26.10								60.33	26.45		11.22																								
			26.50								47.21	40.88		11.91																								
			27.00	R																																		
			27.35																																			

**TERRE**  
 I = INDISTURBATO  
 R = RIMANEGGIATO  
 S = SEMIDISTURBATO  
**AGIS**  
**ASTM**

**CD** = PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA E DRENATA  
**CU** = PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA NON DRENATA  
**UU** = PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA  
 C<sub>cu</sub> - φ<sub>cu</sub> = parametri consolidati non drenati  
 C' - φ' = parametri efficaci  
 C<sub>uu</sub> - φ<sub>uu</sub> = parametri non consolidati non drenati  
**OD** = PROVA DI TAGLIO AL CASAGRANDE CONSOLIDATA E DRENATA







COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.		TABELLA RIASSUNTIVA		PROVE DI LABORATORIO SU:		www.sgailab.net															
LAVORO: P.D. Variante Linea Storica Cancelli - Napoli, Acerra (NA)		TERRE		ROCCHE		www.sgailab.net															
DATA ARRIVO: Aprile 2015		N° COMMESSA: 15.002.02		MATER. STRADALI																	
SONDAGGIO	CAMP.	prof.	STATO DEL CAMP.	POCKET PENET. TEST	CONTEN. D'ACQUA	RESO UNITA' VOLUME	SECCO UNITA' VOLUME	SPECIF. DEL TERRENO	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA	LIMITI DI ATTERBERG	CLASSIFICAZIONE	PROVA EDOMETRICA		TAGLIO AL CASAGRANDE	TAGLIO TRIASSIALE	TAGLIO TRIASSIALE	COMPRESSIONE MONOASSIALE	
															PP	VT					W
n.	n.	mt	I	KPa	%	Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	γ <sub>s</sub>	%	%	%	%	%	10006	KPa	cm <sup>2</sup> /s	KPa	φ	φ	φ	%
S40	IND1	3.00	I	200	54.04	1.52	0.99	2.46	18.74	50.10	29.97	31.77	1.80	N.D.	A-2-4	3709	1	23.9	CD	30.9	
S40	SPT1	3.55							5.40	60.23	25.67	34.38	8.71								
S40	IND2	6.00	I	160	73.39	1.52	0.88	2.33	8.32	44.71	42.52	46.97	4.45	N.D.	A-4	5875	2	16.7	CD	38.1	
S40	SPT2	7.00	R	320					2.68	45.62	41.88	51.70	9.82								
S40	RIM1	7.45							5.11	87.20		7.69									
S40	RIM2	8.00							1.69	87.99		10.31									
S40	IND3	9.00	I	90	25.33	1.50	1.20	2.38	4.19	90.33	5.06	5.47	0.41	N.D.	A-1-b	6603	3	0.5	CD	35.8	
S40	SPT3	10.50		170					0.74	92.45	5.55	6.81	1.26								
S40	SPT4	10.95							28.81	51.28		19.92									
S40	RIM3	12.45							15.90	62.43		21.68									
S40	SPT5	13.50	R						18.22	54.21		27.57									
S40	SPT6	13.95							7.12	63.35		29.53									
S40	RIM4	15.00	R						38.43	42.37		19.20									
S40	SPT7	15.45							24.91	54.86		20.23									
S40	RIM5	17.00	R						50.76	35.25	12.98	13.99	1.01	N.D.	A-1-b	GP					
S40	SPT8	17.40							36.97	46.59	13.09	16.05	2.96								
S40	RIM6	18.00																			
S40	SPT9	18.45																			
S40	RIM7	20.60																			
S40	SPT10	21.00																			
S40	RIM8	21.34	R						29.82	50.70		19.49									
S40	SPT11	24.00							14.72	64.18		21.10									
S40	RIM9	24.45																			

1° valori corrispondenti al passo di carico di 100 KPa  
2° valori corrispondenti al passo di carico di 100 KPa  
3° valori corrispondenti al passo di carico di 200 KPa

CU 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

TERRE  
I = INDISTURBATO  
R = RIMANEGGIATO  
S = SEMIDISTURBATO  
AGIS  
ASTM





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](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S21  
Campione: RIM1  
da m a m: 2.60-3.00  
rif. Prova: Aper. Rim.  
Verb. Acc.: 00334

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S21
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	RIM1
LAVORO:	P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò	PROFONDITÀ' (m):	2.60-3.00
IL RICHIEDENTE:	Dott. F. Mancini	COMMESSA:	15.002.02
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n°15.1967 del 02/07/2015

FUSTELLA PVC	<input checked="" type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE	<input type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA	<input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO	<input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia con limo debolmente ghiaiosa di colore grigio olivastro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART:</b> 5Y 4/2 Olive gray

Data di emissione Verbale:	Verbale di accettazione:	Lo Sperimentatore:	Il Direttore del Laboratorio:
28/04/2015	00334	Dott. A. Ricco	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.

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: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: RIM1  
da m. a m.: 2.60/3.00  
Rif. Prova.: GRAN.

www.sgailab.net

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellone  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S21  
CAMPIONE: RIM1  
PROFONDITA', m: 2.60/3.00

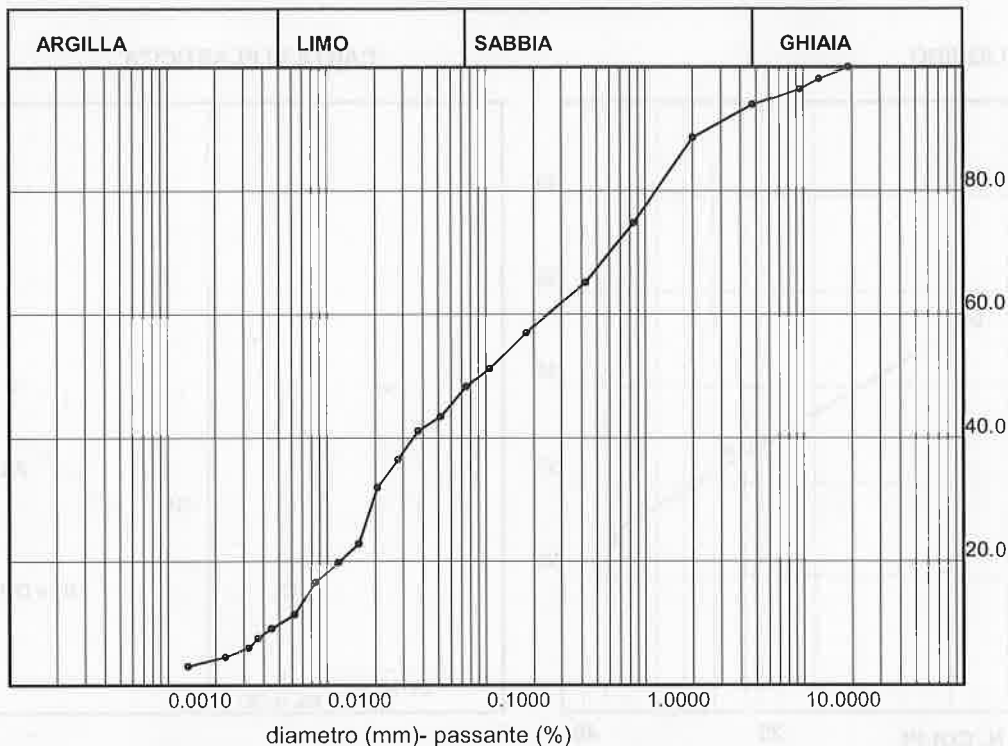
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26-29/2015

Certificato n° 15.1913 del 29.06/2015 Pag1/1

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



### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 1601.42

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	28.72	98.21
9.500	27.10	96.51
4.750	41.24	93.94
2.000	85.76	88.58
0.850	221.12	74.78
0.425	153.96	65.16
0.180	129.51	57.07
0.106	92.98	51.27
0.075	47.78	48.29

### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.34

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0518	1.028	43.42
1.0	0.0376	1.027	41.14
2.0	0.0279	1.024	36.57
4.0	0.0206	1.021	31.99
8.0	0.0158	1.015	22.85
15.0	0.0118	1.013	19.81
30.0	0.0085	1.011	16.76
60.0	0.0063	1.008	11.43
120.0	0.0045	1.006	9.14
180.0	0.0037	1.005	7.62
240.0	0.0032	1.004	6.09
480.0	0.0023	1.003	4.57
1440.0	0.0013	1.002	3.05

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	6.06	11.42
SABBIA, %=	45.65	43.45
LIMO, %=	38.48	41.06
ARGILLA, %=	9.80	4.08

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

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

DENSIMETRO: ASTM 151H

### NOTA:

Commissa: 15.002.02

Verbale di accettazione: 00334

Lo sperimentatore: Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio: Dott. F.Ori



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

**SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.**

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: RIM1  
da m, a m.: 2.60/3.00  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

SONDAGGIO: S21

CAMPIONE: RIM1

PROFONDITA', m: 2.60/3.00

Data ricevimento campione: 28/04/2015

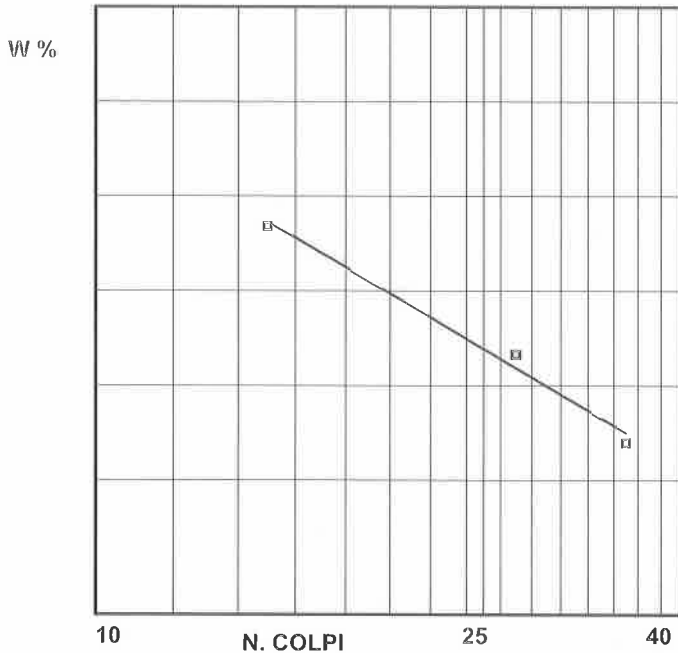
Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26-29/06/2015

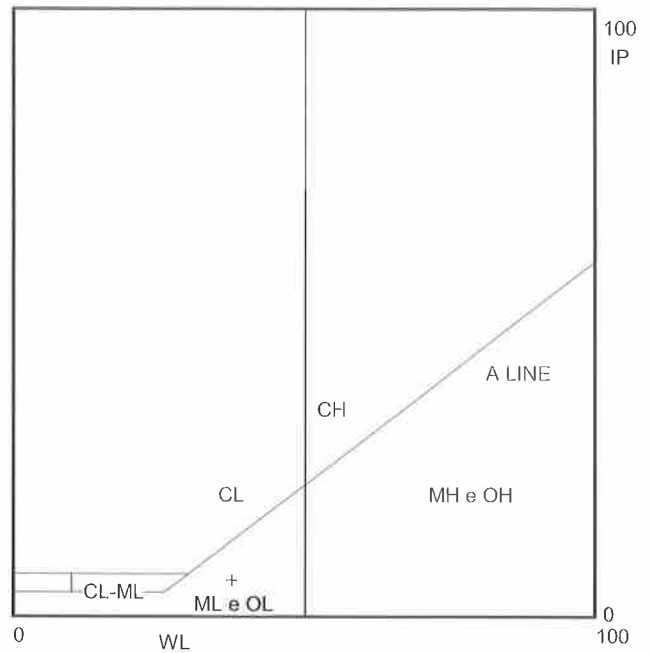
Certificato n° 15.1893 del 29/06/2015 Pag1/1

**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	%
18.28	43.41	36.40	15	38.69
17.83	36.15	31.17	27	37.33
16.65	33.85	29.26	35	36.40

**LIMITE PLASTICO**

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.59	11.05	10.46	31.55
9.65	11.75	11.25	31.25

LIMITE LIQUIDO %= 37

LIMITE PLASTICO %= 31

INDICE PLASTICO = 6

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori





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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: RIM1  
da m. a m.: 2.60/3.00  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

SONDAGGIO: S21

CAMPIONE: RIM1

PROFONDITA', m: 2.60/3.00

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26-29/06/2015

Certificato n° 15.1893a del 29/06/2015015 Pag/1

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	72.64	%
Passante a 0.42 mm	49.96	%
Passante a 0.075 mm	31.76	%
Limite Liquido	37	%
Indice Plastico	6	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SC-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 checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

PROFONDITA' (m)	TIPO CAMPIONE	PROVA	VALORE	UNITA'
2.60	Rimaneggiato			
3.00	Rimaneggiato			

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

**NOTA:**

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: IND1  
da m a m: 5.50-6.00  
rif. Prova: Aper. Ind.  
Verb. Acc.: 00334

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S21</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>IND1</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D. Var. Storica Cancellò-Napoli 4ª Fase</b>	<b>PROFONDITÀ (m):</b>	<b>5.50-6.00</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	29/05/2015

## APERTURA CAMPIONE

### Certificato n°15.1919 del 30/06/2015

FUSTELLA METALLICA  ALTRO CONTENITORE   
ALTRA FUSTELLA  CAMPIONE INDISTURBATO   
DIAMETRO INTERNO cm 8.4  
LUNGHEZZA cm 52

## 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"/>	COEFF. DI CONSOLIDAZIONE <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
/	/		Da 0 a 33 centimetri il campione è una sabbia con ghiaia debolmente limosa.	- 10	
/	/		Da 34 a 52 centimetri è una ghiaia con sabbia debolmente limosa.	- 20	
/	/		Colore d'insieme grigio marrone	- 30	
/	/		Materiale piroclastico	- 40	
/	/		Reazione HCl: nessuna	- 50	
			Classe campione: Q5	- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00334

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. Ori



SGAILAB Laboratori e Ricerche s.r.l.  
[www.sgailab.net](http://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: 15.002.01  
Sondaggio: S21  
Campione: IND1  
da m. a m.: 5.50/6.00  
Rif. Prova.: UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S21

LOCALITA': ACERRA (NA)

CAMPIONE: IND1

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancelli-Napoli Var. Cancelli

PROFONDITA', m: 5.50/6.00

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 29/05/2015

Data esecuzione prove: 26/05-05/06/2015

Certificato n° 15.1514 del 05/06/2015 Pag1/1

### CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	65.66
Campione umido+tara	g=	200.12
Campione secco + tara	g=	167.53
W	%=	31.99

CONTENUTO IN ACQUA %= 31.99

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:  
15.002.01

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (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: 15.002.01  
Sondaggio: S21  
Campione: IND1  
da m. a m.: 5,50/6,00  
Rif. Prova.: DENS

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D., Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 29/05/2015

Certificato n° 15.1515 del 05/06/20 Pag1/1

SONDAGGIO: S21

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA', m: 5,50/6,00

Data esecuzione prove: 26/05-05/06/2015

### MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	65.66
Campione umido + tara	g=	200.12
Campione secco + tara	g=	167.53
Volume tara	cm <sup>3</sup> =	72.00
Massa volumica umida	Mg/m <sup>3</sup> =	1.87
Massa volumica secca	Mg/m <sup>3</sup> =	1.41

**MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m<sup>3</sup> = 1.87**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:  
15.002.01

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.01  
Sondaggio: S21  
Campione: IND1  
da m. a m.: 5.50/6.00  
Rif. Prova.: Gs

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

SONDAGGIO: S21

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA', m: 5.50/6.00

Data ricevimento campione: 28/04/2015

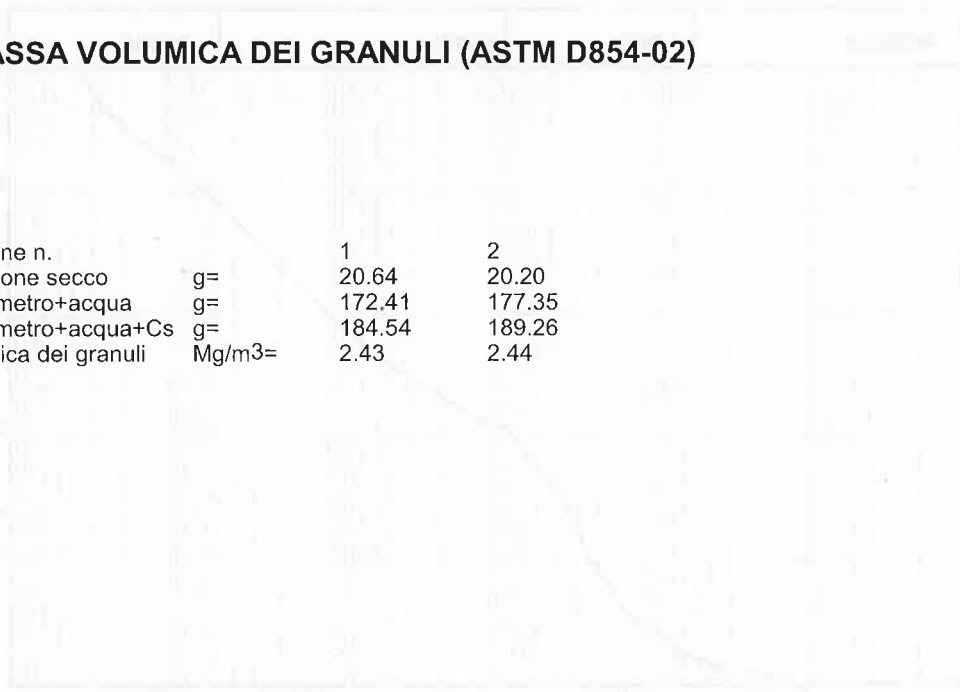
Data apertura campione: 29/05/2015

Data esecuzione prove: 26/05-05/06/2015

Certificato n° 15.1516 del 05/06/20 Pag1/1

### MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.64	20.20
Massa picnometro+acqua	g=	172.41	177.35
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	184.54	189.26
Massa volumica dei granuli	Mg/m <sup>3</sup> =	2.43	2.44



MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.43 Mg/m<sup>3</sup>

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa: 15.002.01

Verbale di accettazione: 00334

Lo sperimentatore: Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio: Dott. F.Ori





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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: IND1  
da m. a m.: 5.50/6.00  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellone  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S21  
CAMPIONE: IND1  
PROFONDITA', m: 5.50/6.00

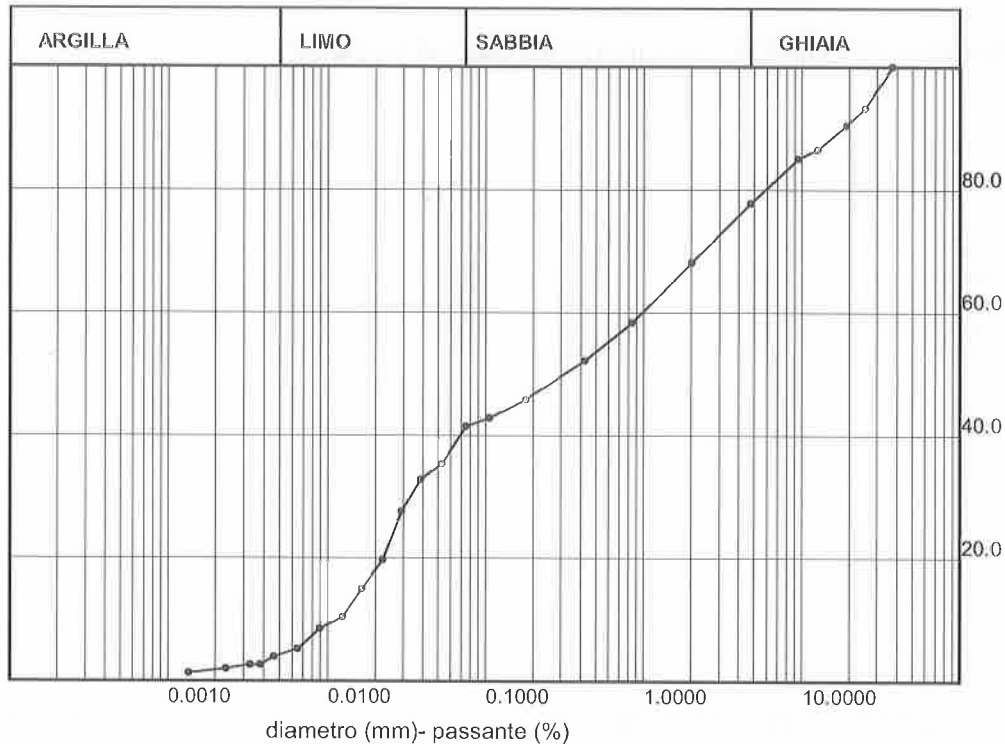
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 29/05/2015

Data esecuzione prove: 04-09/05/2015

Certificato n° 15.1583 del 09/05/2015 Pag1/1

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>A</sup>



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 372.10

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	25.10	93.25
19.000	10.36	90.47
12.500	14.54	86.56
9.500	5.51	85.08
4.750	27.14	77.79
2.000	35.92	68.13
0.850	36.37	58.36
0.425	23.04	52.17
0.180	23.35	45.89
0.106	11.40	42.83
0.075	5.05	41.47

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.15

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0532	1.027	35.46
1.0	0.0389	1.025	32.83
2.0	0.0292	1.021	27.58
4.0	0.0223	1.015	19.70
8.0	0.0164	1.012	15.10
15.0	0.0124	1.008	10.51
30.0	0.0089	1.006	8.54
60.0	0.0065	1.004	5.25
120.0	0.0046	1.003	3.94
180.0	0.0038	1.002	2.63
240.0	0.0033	1.002	2.63
480.0	0.0023	1.002	1.97
1440.0	0.0014	1.001	1.31

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	22.21	31.87
SABBIA, %=	36.32	30.80
LIMO, %=	37.26	35.60
ARGILLA, %=	4.21	1.74

Tipo di campione: Indisturbato

<sup>A</sup>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:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: IND1  
da m. a m.: 5.50/6.00  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S21  
CAMPIONE: IND1  
PROFONDITA', m: 5.50/6.00

Data ricevimento campione: 28/04/2015

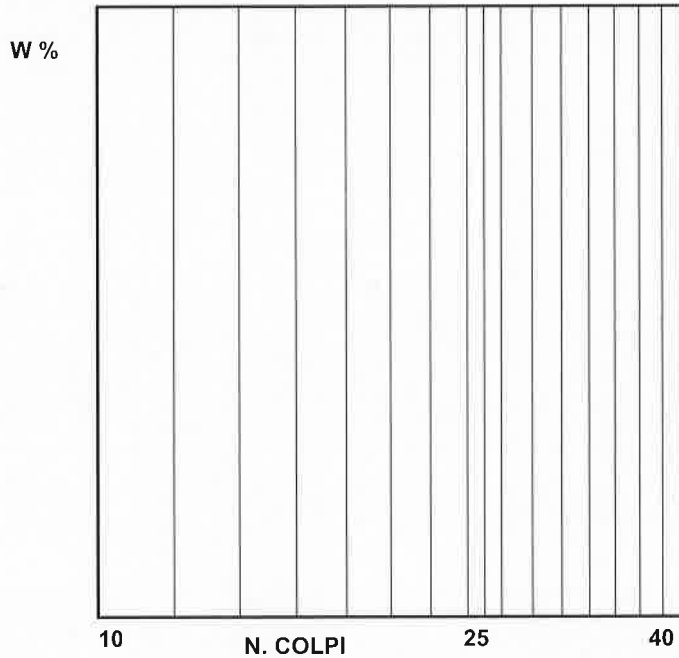
Data apertura campione: 29/05/2015

Data esecuzione prove: 05/06/2015

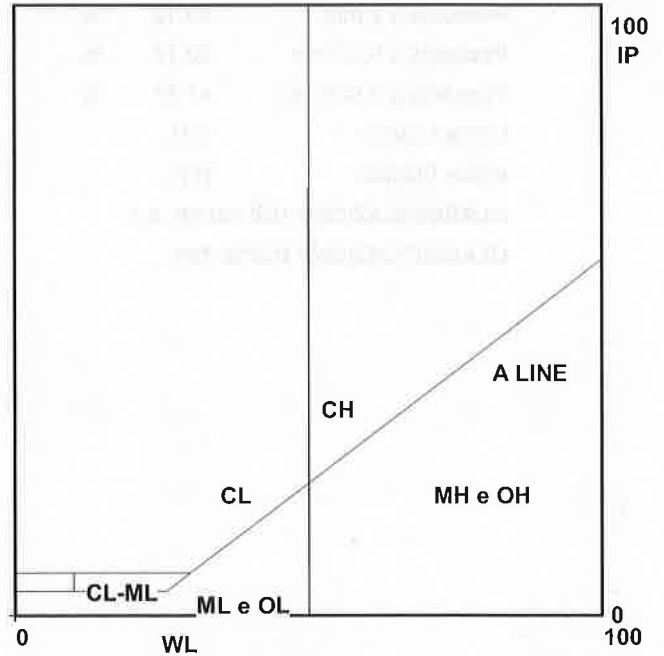
Certificato n° 15.01574 del 08/06/2015 Pag1/1

### 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:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: IND1  
da m. a m.: 5.50/6.00  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cannello-Napoli Var. Cannello

SONDAGGIO: S21

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA', m: 5,50/6,00

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 29/05/2015

Data esecuzione prove: 05/06/2015

Certificato n° 15.01574a del 08/06/2015015 Pag1/1

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	68.13	%
Passante a 0.42 mm	52.17	%
Passante a 0.075 mm	41.47	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4**

**CLASSIFICAZIONE USCS: SM**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



# SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
 Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY  
 Tel.- Fax. +39 054 1988972 - e.mail: [info@sgailab.net](mailto:info@sgailab.net)  
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND1
Profond. (m)	5.50/6.00
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1853 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1853 Pagina 1/6

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Data di emissione: 25/06/15

Inizio analisi: 29/05/15

Apertura campione: 29/05/15

Fine analisi: 25/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S21

CAMPIONE: IND1

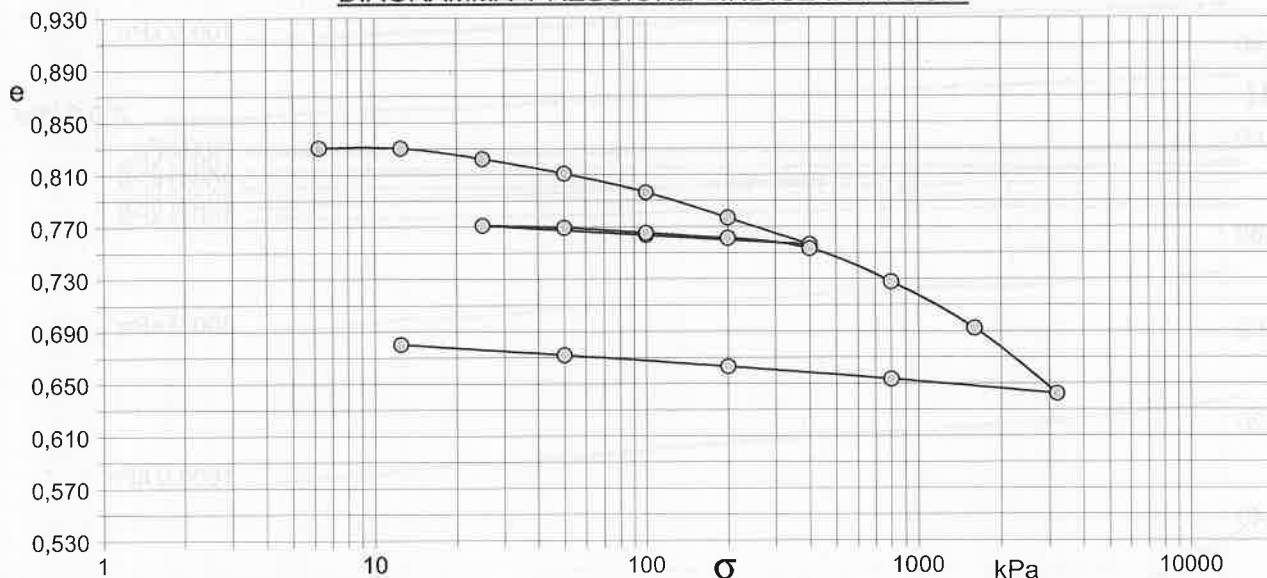
PROFONDITA': m 5.50/6.00

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

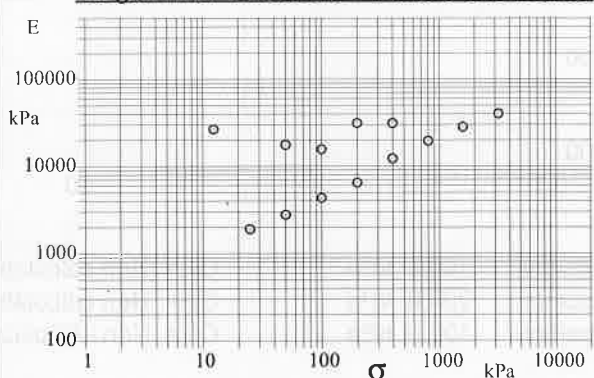
Peso di volume iniziale (kN/m <sup>3</sup> )	16,68	Altezza iniziale (cm)	2,00	Indice dei vuoti iniziale	0,84
Peso di volume finale (kN/m <sup>3</sup> )	18,28	Altezza finale (cm)	1,83	Indice dei vuoti finale	0,68
Umidità iniziale (%)	28,8	Volume iniziale (cm <sup>3</sup> )	40,06	Saturazione iniziale (%)	83,4
Umidità finale (%)	28,0	Volume finale (cm <sup>3</sup> )	36,64	Saturazione finale (%)	100,0

### DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa	Cv cm <sup>2</sup> /sec	k cm/sec
6,3	7,2	0,831				
12,5	7,5	0,830	0,001	39062		
25,0	16,5	0,822	0,027	2790		
50,0	28,8	0,811	0,038	4062		
100,0	44,5	0,796	0,048	6361	N.C.	N.C.
200,0	65,6	0,777	0,064	9474	N.C.	N.C.
400,0	87,9	0,756	0,068	17969	N.C.	N.C.
100,0	80,1	0,764				
25,0	71,9	0,771				
50,0	73,8	0,769	0,006	25907		
100,0	78,2	0,765	0,013	22989		
200,0	82,5	0,761	0,013	45872		
400,0	91,3	0,753	0,027	45714		
800,0	119,2	0,728	0,085	28694		
1600,0	157,8	0,692	0,118	41429		

### Diagramma Pressione - Modulo edometrico





# 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  
RTA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND1
Profond. (m)	5.50/6.00
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1853 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1853 Pagina 2/6

Data di emissione: 25/06/15

Inizio analisi: 29/05/15

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Apertura campione: 29/05/15

Fine analisi: 25/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò

SONDAGGIO: S21

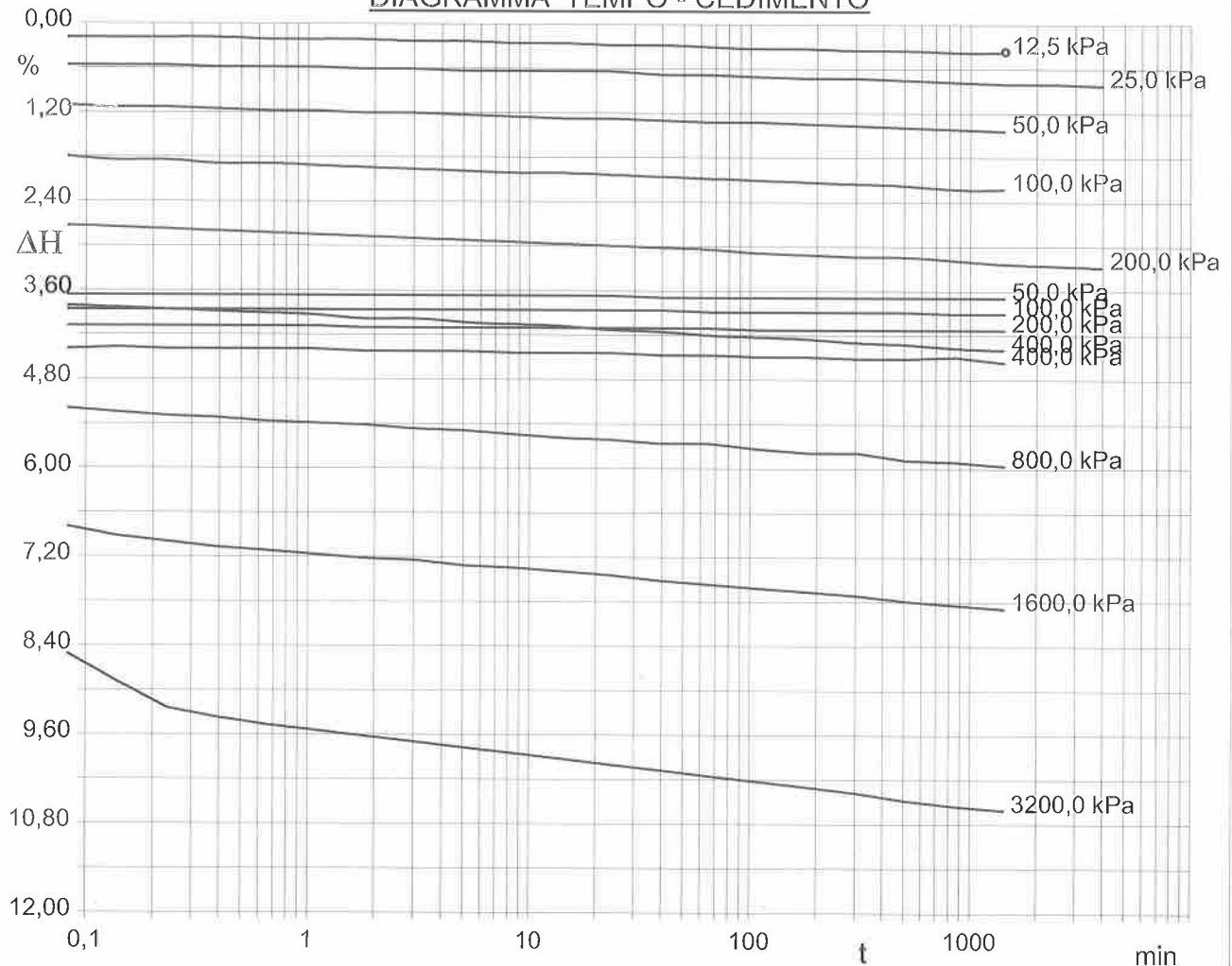
CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 5.50/6.00

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO



Pressione: 100,0 kPa

Cv = Non calcolabile

Pressione: 200,0 kPa

Cv = Non calcolabile

Pressione: 400,0 kPa

Cv = Non calcolabile





# 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03656910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND1
Profond. (m)	5.50/6.00
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1853 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1853 Pagina 3/6

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Data di emissione: 25/06/15

Inizio analisi: 29/05/15

Apertura campione: 29/05/15

Fine analisi: 25/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S21

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 5.50/6.00

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 100,0 kPa)





# 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND1
Profond. (m)	5.50/6.00
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1853 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1853 Pagina 4/6

Data di emissione: 25/06/15

Inizio analisi: 29/05/15

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Apertura campione: 29/05/15

Fine analisi: 25/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

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

SONDAGGIO: S21

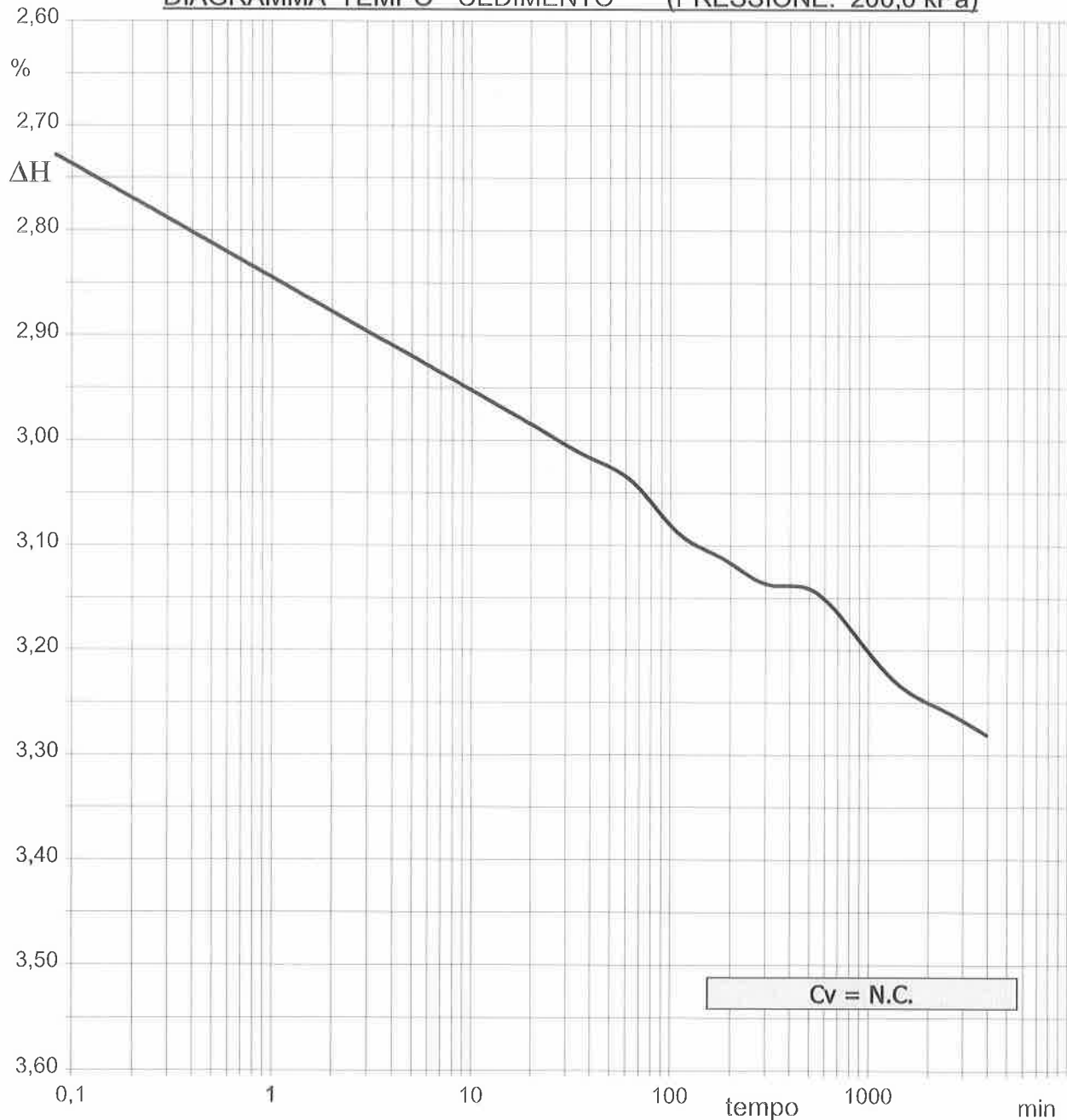
CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 5.50/6.00

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 200,0 kPa)





## 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND1
Profond. (m)	5.50/6.00
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1853 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1853 Pagina 5/6

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Data di emissione: 25/06/15

Inizio analisi: 29/05/15

Apertura campione: 29/05/15

Fine analisi: 25/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò

SONDAGGIO: S21

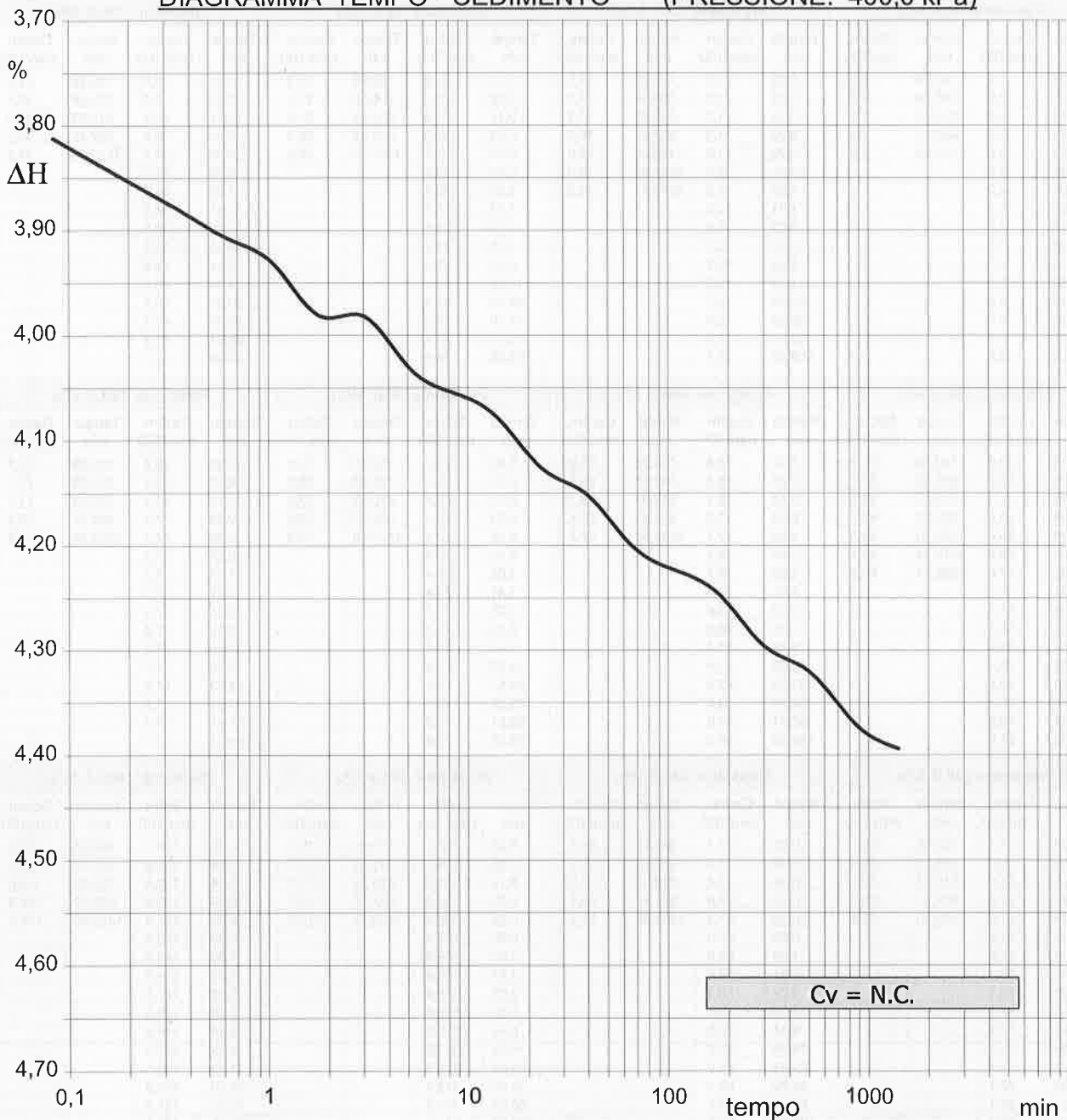
CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 5.50/6.00

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

#### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 400,0 kPa)





# SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
 Via Marloti, 18/a - 47833 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY  
 Tel. - Fax. +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net  
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910461

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND1
Profond. (m)	5.50/6.00
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1853 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1853	Pagina 6/6	Data di emissione: 25/06/15	Inizio analisi: 29/05/15
Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15		Apertura campione: 29/05/15	Fine analisi: 25/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò
SONDAGGIO: S21	CAMPIONE: IND1
	PROFONDITA': m 5.50/6.00

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

### 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	7,2	182,98	6,6	0,05	7,5	182,98	14,6	0,05	22,2	182,98	26,9	0,05	35,5	182,98	42,6
0,08	3,8	305,58	7,1	0,08	11,3	305,58	14,6	0,08	22,2	305,58	27,4	0,08	35,9	305,58	43,1
0,14	3,8	510,33	7,1	0,14	11,3	510,33	15,1	0,14	22,6	510,33	27,8	0,14	36,9	510,33	43,6
0,23	3,8	852,27	7,5	0,23	11,3	852,27	15,5	0,23	22,6	852,27	28,3	0,23	36,9	852,27	44,5
0,39	3,8	1423,30	7,5	0,39	11,8	1423,30	16,0	0,39	23,1	1423,30	28,8	0,39	37,8	1423,30	44,5
0,65	4,2			0,65	11,8	2376,93	16,0	0,65	23,6			0,65	37,8		
1,08	4,2			1,08	11,8	3969,47	16,5	1,08	23,6			1,08	38,3		
1,81	4,2			1,81	12,2			1,81	24,1			1,81	38,8		
3,02	4,7			3,02	12,2			3,02	24,1			3,02	39,3		
5,05	4,7			5,05	12,7			5,05	24,5			5,05	39,7		
8,44	5,2			8,44	12,7			8,44	25,0			8,44	40,2		
14,09	5,2			14,09	12,7			14,09	25,5			14,09	40,2		
23,53	5,6			23,53	12,7			23,53	25,5			23,53	40,7		
39,29	5,6			39,29	13,6			39,29	26,0			39,29	41,2		
65,61	6,1			65,61	13,6			65,61	26,4			65,61	41,7		
109,58	6,6			109,58	14,1			109,58	26,4			109,58	42,1		

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	53,6	182,98	62,3	0,05	75,8	182,98	85,0	0,05	73,4	182,98	73,8	0,05	76,7	182,98	77,7
0,08	54,6	305,58	62,7	0,08	76,3	305,58	85,9	0,08	73,4	305,58	73,8	0,08	77,2	305,58	77,7
0,14	55,1	510,33	62,8	0,14	76,7	510,33	86,4	0,14	73,4	510,33	73,8	0,14	77,2	510,33	77,7
0,23	55,5	852,27	63,7	0,23	77,2	852,27	87,4	0,23	73,4	852,27	73,8	0,23	77,2	852,27	78,2
0,39	56,0	1423,30	64,7	0,39	77,7	1423,30	87,9	0,39	73,4	1423,30	73,8	0,39	77,2	1423,30	78,2
0,65	56,5	2376,93	65,1	0,65	78,2			0,63	73,4			0,65	77,2		
1,08	57,0	3969,47	65,6	1,08	78,7			1,08	73,4			1,08	77,2		
1,81	57,5			1,81	79,6			1,81	73,4			1,81	77,2		
3,02	57,9			3,02	79,6			3,02	73,4			3,02	77,2		
5,05	58,4			5,05	80,6			5,05	73,4			5,05	77,2		
8,44	58,9			8,44	81,1			8,44	73,4			8,44	77,2		
14,09	59,4			14,09	81,6			14,09	73,4			14,09	77,2		
23,53	59,9			23,53	82,5			23,53	73,4			23,53	77,2		
39,29	60,3			39,29	83,0			39,29	73,8			39,29	77,2		
65,61	60,8			65,61	84,0			65,61	73,8			65,61	77,7		
109,58	61,8			109,58	84,5			109,58	73,8			109,58	77,7		

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	81,1	182,98	82,5	0,05	87,4	182,98	89,8	0,05	103,5	182,98	115,7	0,05	124,1	182,98	153,3
0,08	81,6	305,58	82,5	0,08	87,9	305,58	90,3	0,08	104,0	305,58	115,7	0,08	135,9	305,58	154,3
0,14	81,6	510,33	82,5	0,14	87,4	510,33	90,3	0,14	105,0	510,33	117,7	0,14	138,4	510,33	155,8
0,23	81,6	852,27	82,5	0,23	87,9	852,27	89,8	0,23	105,9	852,27	118,2	0,23	139,9	852,27	156,8
0,39	81,6	1423,30	82,5	0,39	87,9	1423,30	91,3	0,39	106,4	1423,30	119,2	0,39	141,4	1423,30	157,8
0,65	81,6			0,63	87,9			0,65	107,4			0,65	142,4		
1,08	81,6			1,08	87,9			1,08	107,9			1,08	143,4		
1,81	82,1			1,81	88,4			1,81	108,4			1,81	144,4		
3,02	82,1			3,02	88,4			3,02	109,4			3,02	144,9		
5,05	82,1			5,05	88,4			5,05	109,8			5,05	146,4		
8,44	82,1			8,44	88,9			8,44	110,8			8,44	146,8		
14,09	82,1			14,09	88,9			14,09	111,8			14,09	147,8		
23,53	82,1			23,53	88,9			23,53	112,3			23,53	148,8		
39,29	82,1			39,29	89,3			39,29	113,3			39,29	150,3		
65,61	82,1			65,61	89,3			65,61	113,3			65,61	151,3		
109,58	82,5			109,58	89,8			109,58	114,7			109,58	152,3		



# 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](mailto:info@sgailab.net)  
 RIA: RN-304214 - CF e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND1
Profond. (m)	5.50/6.00
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1597 09/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1597 Pagina 1/4  
 Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Data di emissione: 09/06/15 Inizio analisi: 04/06/15  
 Apertura campione: 28/05/15 Fine analisi: 09/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. Mancini  
 LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò  
 SONDAGGIO: S21 CAMPIONE: IND1 PROFONDITA': m 5.50/6.00

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Semidisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Tensione a rottura (kPa):	102	179	255
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	1,92 -0,15	5,00 -0,11	3,89 -0,11
Umidità iniziale e umidità finale (%):	26,1 24,3	25,2 22,6	28,7 25,1
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	18,3 18,6	18,4 18,8	18,0 18,5
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	99,2 99,9	98,3 100,0	98,8 100,0
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24	Velocità di deformazione: 0,008 mm / min	

DIAGRAMMA  
Tensione  
Deformazione orizzontale

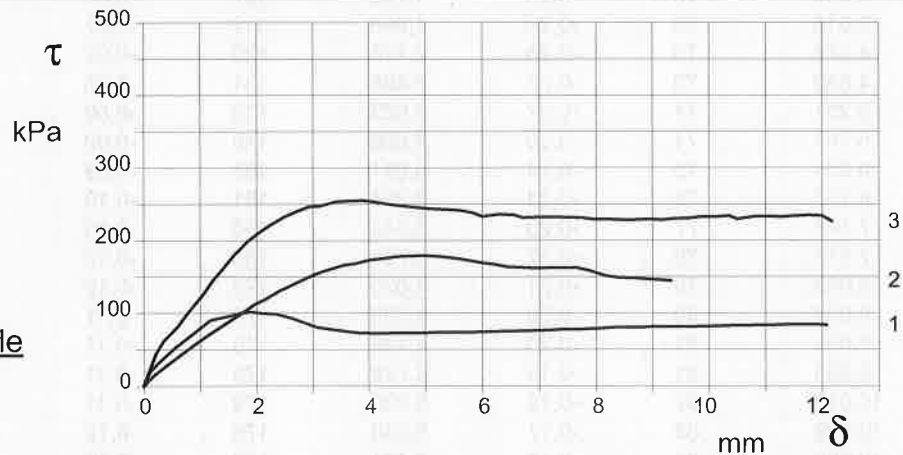
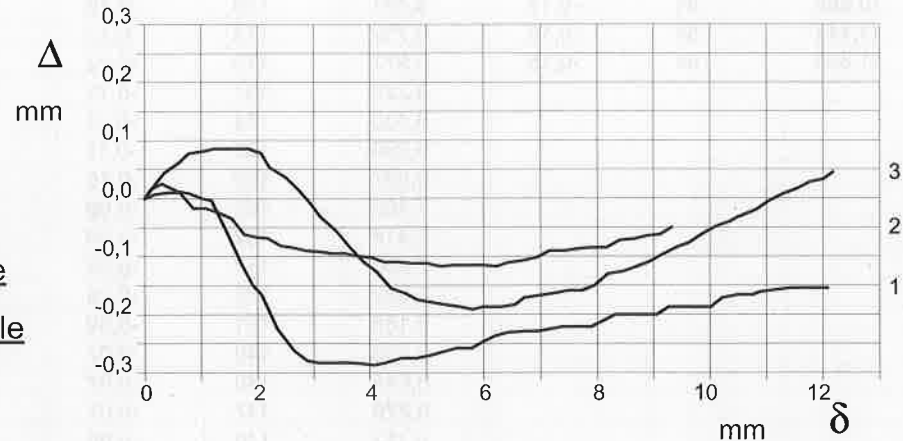


DIAGRAMMA  
Deformazione verticale  
Deformazione orizzontale





# SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND1
Profond. (m)	5.50/6.00
Rif. prova	TAGLIO
Cerì./data	15.1597 09/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1597	Pagina 2/4	Data di emissione:	09/06/15	Inizio analisi:	04/06/15
Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15		Apertura campione:	28/05/15	Fine analisi:	09/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. L.s Cancellò-Napoli Var Cancellò
SONDAGGIO: S21	CAMPIONE: IND1
	PROFONDITA': m 5.50/6.00

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

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
0,120	20	0,02	0,182	15	0,01	0,214	45	0,03
0,574	54	0,01	0,407	28	0,01	0,604	82	0,06
1,019	81	0,00	0,624	41	0,01	1,032	124	0,08
1,444	95	-0,06	0,857	54	-0,02	1,431	165	0,09
1,917	102	-0,15	1,080	67	-0,02	1,840	199	0,09
2,352	99	-0,23	1,292	78	-0,02	2,212	220	0,05
2,880	86	-0,28	1,535	91	-0,04	2,714	240	0,02
3,333	78	-0,28	1,755	102	-0,06	3,123	247	-0,03
3,815	73	-0,28	1,968	112	-0,07	3,643	255	-0,09
4,278	73	-0,28	2,178	120	-0,07	4,117	253	-0,13
4,833	73	-0,28	2,408	131	-0,08	4,619	247	-0,16
5,231	74	-0,27	2,623	138	-0,09	5,093	244	-0,18
5,787	74	-0,26	2,866	148	-0,09	5,595	241	-0,19
6,204	75	-0,24	3,091	155	-0,09	5,994	233	-0,19
6,750	75	-0,23	3,324	161	-0,10	6,543	235	-0,18
7,148	77	-0,23	3,544	166	-0,10	7,017	232	-0,17
7,676	78	-0,22	3,754	168	-0,10	7,491	232	-0,16
8,083	79	-0,21	4,020	173	-0,10	7,955	229	-0,15
8,630	80	-0,20	4,258	176	-0,11	8,448	229	-0,13
9,056	81	-0,20	4,498	178	-0,11	8,913	229	-0,11
9,565	81	-0,19	4,742	179	-0,11	9,396	230	-0,09
10,018	82	-0,19	5,000	179	-0,11	9,870	233	-0,06
10,509	83	-0,17	5,246	178	-0,12	10,353	234	-0,04
10,888	84	-0,16	5,491	176	-0,12	10,817	233	-0,02
11,444	84	-0,15	5,732	173	-0,12	11,310	233	0,01
11,898	84	-0,15	5,977	170	-0,12	11,775	235	0,03
			6,228	167	-0,12	12,174	226	0,04
			6,430	164	-0,11			
			6,694	163	-0,11			
			6,937	162	-0,10			
			7,165	162	-0,09			
			7,418	162	-0,09			
			7,656	162	-0,09			
			7,899	158	-0,09			
			8,168	151	-0,09			
			8,398	149	-0,07			
			8,644	148	-0,07			
			8,879	147	-0,07			
			9,112	146	-0,06			
			9,324	145	-0,05			



# 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910981

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND1
Profond. (m)	5.50/6.00
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1597 09/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1597 Pagina 3/4  
Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Data di emissione: 09/06/15 Inizio analisi: 04/06/15  
Apertura campione: 28/05/15 Fine analisi: 09/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. Mancini  
LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone  
SONDAGGIO: S21 CAMPIONE: IND1 PROFONDITA': m 5.50/6.00

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,94
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	3,6
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,192

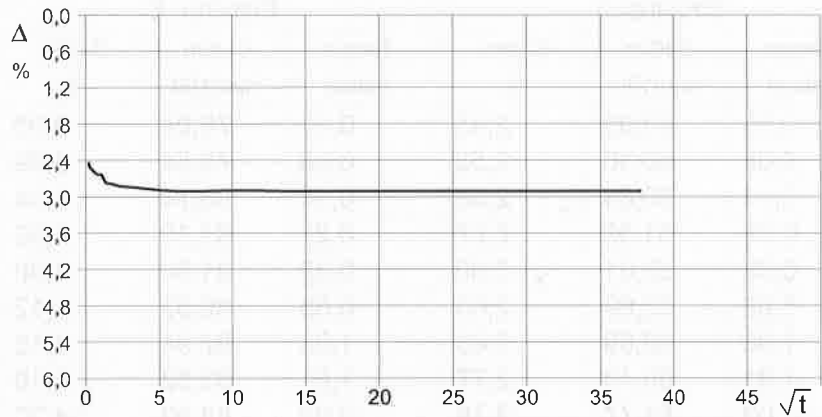


Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,91
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	7,0
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,100

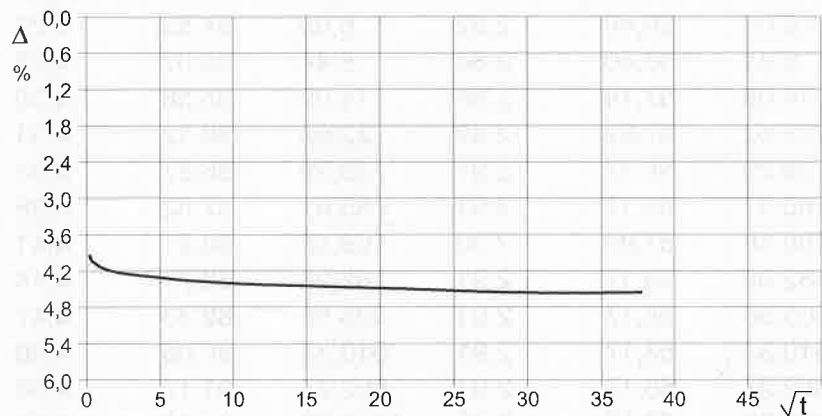
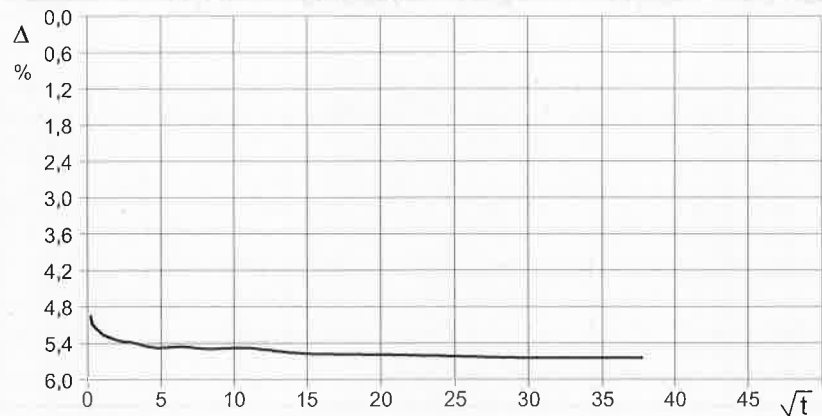


Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,89
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	6,1
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,114



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



## SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY  
Tel. - Fax: +39 054 988972 - e-mail: [info@sgailab.net](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-391214 - C.F. e P.IVA 03656710101

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND1
Profond. (m)	5.50/6.00
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1597 09/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1597 Pagina 4/4	Data di emissione: 09/06/15	Inizio analisi: 04/06/15
Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15	Apertura campione: 28/05/15	Fine analisi: 09/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellato-Napoli Var Cancellato
SONDAGGIO: S21	CAMPIONE: IND1 PROFONDITA': m 5.50/6.00

### PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

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	48,93	2,45	0,05	78,94	3,95	0,05	99,09	4,95
0,08	50,30	2,52	0,08	79,84	3,99	0,08	101,25	5,06
0,14	50,64	2,53	0,14	80,74	4,04	0,14	101,97	5,10
0,23	51,32	2,57	0,23	81,10	4,06	0,23	102,69	5,13
0,39	52,01	2,60	0,39	81,64	4,08	0,39	103,41	5,17
0,65	52,69	2,63	0,65	82,33	4,12	0,65	104,13	5,21
1,08	52,69	2,63	1,08	82,94	4,15	1,08	105,21	5,26
1,81	55,43	2,77	1,81	83,52	4,18	1,81	105,93	5,30
3,02	55,77	2,79	3,02	83,99	4,20	3,02	106,65	5,33
5,05	56,46	2,82	5,05	84,53	4,23	5,05	107,37	5,37
8,44	56,80	2,84	8,44	85,07	4,25	8,44	107,73	5,39
14,09	57,14	2,86	14,09	85,58	4,28	14,09	108,82	5,44
23,53	57,82	2,89	23,53	86,12	4,31	23,53	109,54	5,48
39,29	58,17	2,91	39,29	86,87	4,34	39,29	109,18	5,46
65,61	58,17	2,91	65,61	87,52	4,38	65,61	109,90	5,50
109,58	57,99	2,90	109,58	88,21	4,41	109,58	109,54	5,48
182,98	58,17	2,91	182,98	88,71	4,44	182,98	110,98	5,55
305,58	58,17	2,91	305,58	89,33	4,47	305,58	111,70	5,59
510,33	58,17	2,91	510,33	90,08	4,50	510,33	112,06	5,60
852,27	58,17	2,91	852,27	91,17	4,56	852,27	112,78	5,64
1423,30	58,17	2,91	1423,30	91,17	4,56	1423,30	112,78	5,64



COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S21

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 5.50/6.00

### PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Semidisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	100		200		300	
Tensione a rottura (kPa):	102		179		255	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	1,92	-0,15	5,00	-0,11	3,89	-0,11
Umidità iniziale e umidità finale (%):	26,1	24,3	25,2	22,6	28,7	25,1
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	18,3	18,6	18,4	18,8	18,0	18,5
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	99,2	99,9	98,3	100,0	98,8	100,0

#### DIAGRAMMA

##### Tensione - Pressione verticale

Coesione: 25,4 kPa  
 Angolo di attrito interno: 37,4 °

Tipo di prova: Consolidata - lenta  
 Velocità di deformazione: 0,008 mm / min  
 Tempo di consolidazione (ore): 24

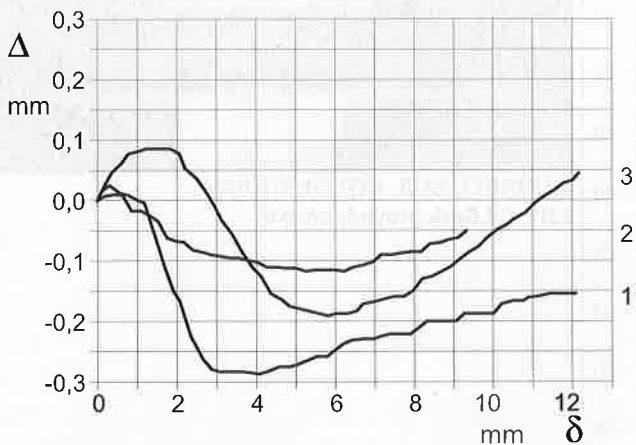
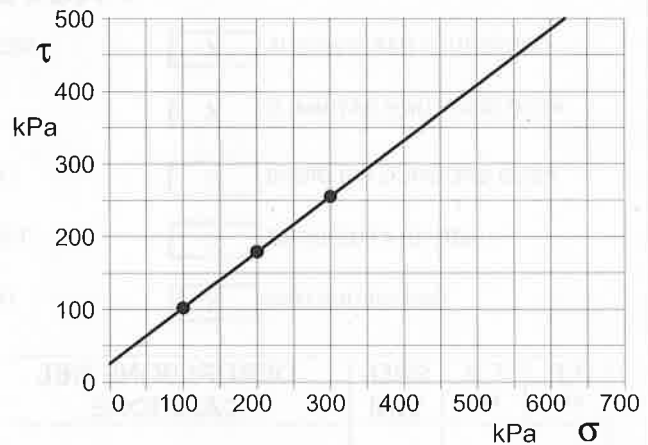


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

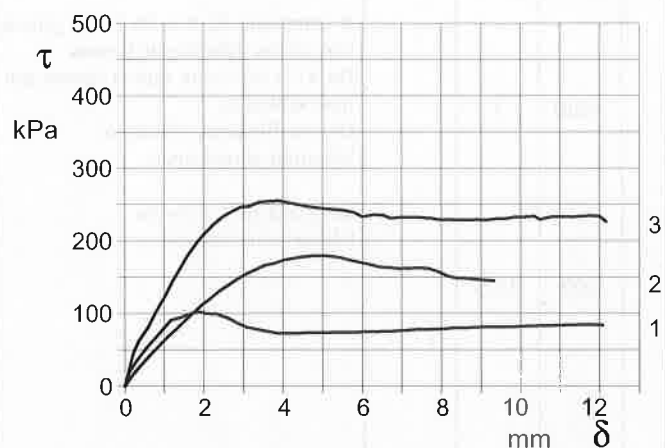


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S21</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>IND2</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D. Var. Storica Cancellò-Napoli 4ª Fase</b>	<b>PROFONDITÀ (m):</b>	<b>8.00-8.50</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	29/05/2015


## APERTURA CAMPIONE

### Certificato n°15.1920 del 30/06/2015

FUSTELLA METALLICA	<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 60		

### 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"/>	COEFF. DI CONSOLIDAZIONE	<input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA	<input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
>600	/		Il campione da 0 a 46 è una ghiaia con sabbia debolmente limosa. Da 47 a 60 è una sabbia limosa e/o limo sabbioso. Colore d'insieme olivastro. Materiale piroclastico	- 10 - 20 - 30	 <p><b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 4/2 Dark grayish brown</b></p>
200	62.5		Reazione HCl: nessuna Classe campione: Q5	- 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00334

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.  
[www.sgailab.net](http://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: 15.002.01  
Sondaggio: S21  
Campione: IND2  
da m. a m.: 8.00/8.50  
Rif. Prova.: UMID

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S21

LOCALITA': ACERRA (NA)

CAMPIONE: IND2

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

PROFONDITA', m: 8.00/8.50

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 29/05/2015

Data esecuzione prove: 04-15/06/2015

Certificato n° 15.1651 del 15/06/2015 Pag1/1

### CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	62.52
Campione umido+tara	g=	178.09
Campione secco + tara	g=	138.44
W	%=	52.23

CONTENUTO IN ACQUA %= 52.23

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:  
15.002.01

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.01  
Sondaggio: S21  
Campione: IND2  
da m. a m.: 8,00/8,50  
Rif. Prova.: DENS

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 29/05/2015

Certificato n° 15.1652 del 15/06/20 Pag1/1

SONDAGGIO: S21

CAMPIONE: IND2

PROFONDITA', m: 8,00/8,50

Data esecuzione prove: 04-15/06/2015

### MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	62,52
Campione umido + tara	g=	178,09
Campione secco + tara	g=	138,44
Volume tara	cm <sup>3</sup> =	72,00
Massa volumica umida	Mg/m <sup>3</sup> =	1,61
Massa volumica secca	Mg/m <sup>3</sup> =	1,05

**MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m<sup>3</sup> = 1.61**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:  
15.002.01

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



# SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.01  
Sondaggio: S21  
Campione: IND2  
da m. a m.: 8.00/8.50  
Rif. Prova: Gs

SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.  
[www.sgailab.net](http://www.sgailab.net)

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S21

LOCALITA': ACERRA (NA)

CAMPIONE: IND2

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

PROFONDITA', m: 8.00/8.50

Data ricevimento campione: 28/04/2015

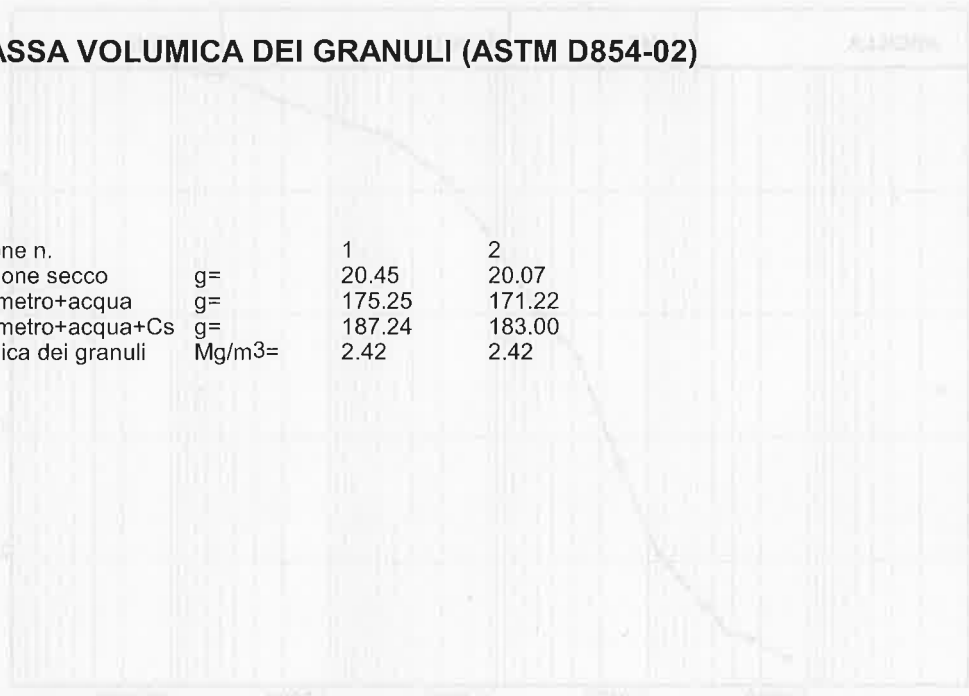
Data apertura campione: 29/05/2015

Data esecuzione prove: 04-15/06/2015

Certificato n° 15.1653 del 15/06/20 Pag1/1

## MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.45	20.07
Massa picnometro+acqua	g=	175.25	171.22
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	187.24	183.00
Massa volumica dei granuli	Mg/m <sup>3</sup> =	2.42	2.42



MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.42 Mg/m<sup>3</sup>

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:  
15.002.01

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settor A) e Rocce (settor 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: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: IND2  
da m. a m.: 8,00/8,50  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)-Var. Cancellò  
LAVORO: P.D. Var. I.s. Cancellò-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S21  
CAMPIONE: IND2  
PROFONDITA', m: 8,00/8,50

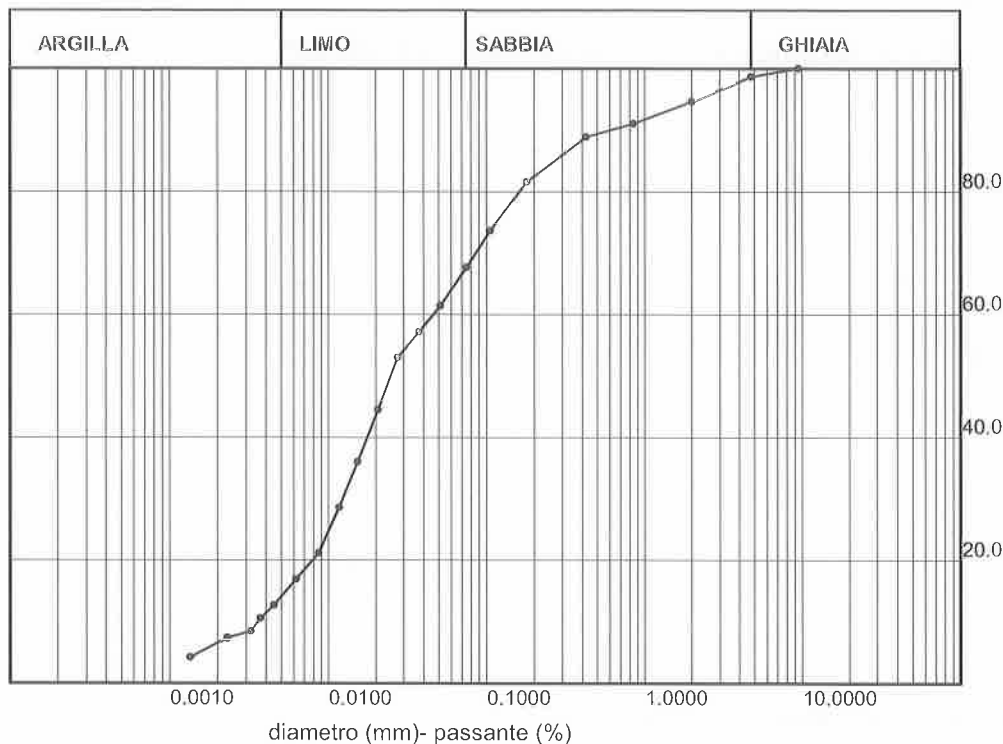
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 29/05/2015

Data esecuzione prove: 04-09/05/2015

Certificato n° 15.1592 del 09/05/2015 Pag1/1

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>A</sup>



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 222.43

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
9.500	0.00	100.00
4.750	2.94	98.68
2.000	9.02	94.62
0.850	7.99	91.03
0.425	4.71	88.91
0.180	16.28	81.59
0.106	17.61	73.68
0.075	13.37	67.67

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50,10

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0514	1.029	61.38
1.0	0.0376	1.027	57.15
2.0	0.0275	1.025	52.92
4.0	0.0206	1.021	44.45
8.0	0.0154	1.017	35.98
15.0	0.0117	1.014	28.58
30.0	0.0086	1.010	21.17
60.0	0.0062	1.008	16.93
120.0	0.0045	1.006	12.70
180.0	0.0037	1.005	10.58
240.0	0.0032	1.004	8.47
480.0	0.0023	1.004	7.41
1440.0	0.0013	1.002	4.23

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	1.32	5.38
SABBIA, %=	31.01	30.94
LIMO, %=	53.72	57.27
ARGILLA, %=	13.95	6.41

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

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

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

**SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.**

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: IND2  
da m. a m.: 8.00/8.50  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S21  
CAMPIONE: IND2  
PROFONDITA', m: 8.00/8.50

Data ricevimento campione: 28/04/2015

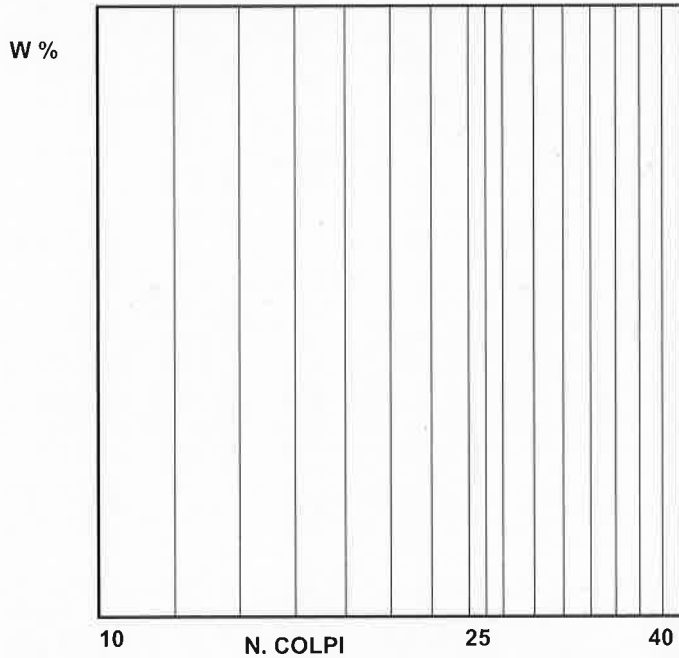
Data apertura campione: 29/05/2015

Data esecuzione prove: 10/06/2015

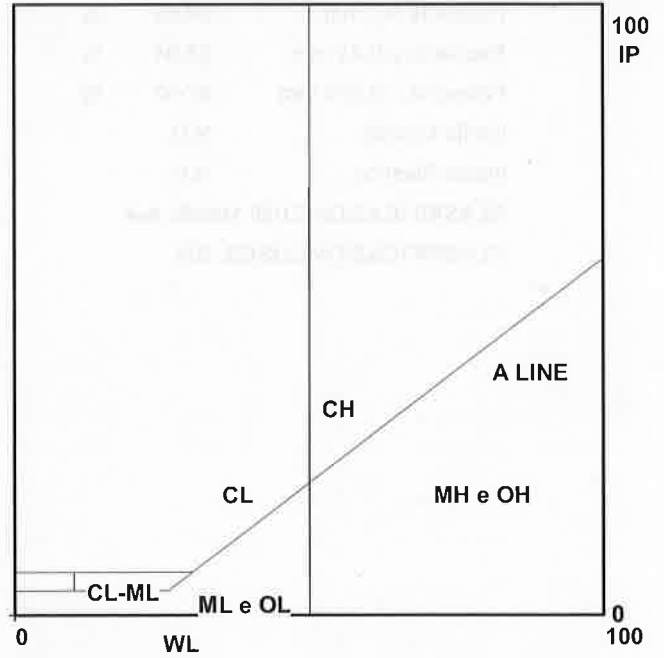
Certificato n° 15.01603 del 10/06/2015 Pag1/1

**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:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: IND2  
da m. a m.: 8.00/8.50  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 29/05/2015

Certificato n° 15.01603a del 10/06/2015015 Pag1/1

**SONDAGGIO:** S21

**CAMPIONE:** IND2

**PROFONDITA', m:** 8,00/8,50

Data esecuzione prove: 10/06/2015

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	94.62	%
Passante a 0.42 mm	88.91	%
Passante a 0.075 mm	67.67	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4**

**CLASSIFICAZIONE USCS: SM**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori





## SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND2
Profond. (m)	8.00/8.50
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1854 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1854 Pagina 1/6

Data di emissione: 25/06/15

Inizio analisi: 29/05/15

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Apertura campione: 29/05/15

Fine analisi: 25/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò

SONDAGGIO: S21

CAMPIONE: IND2

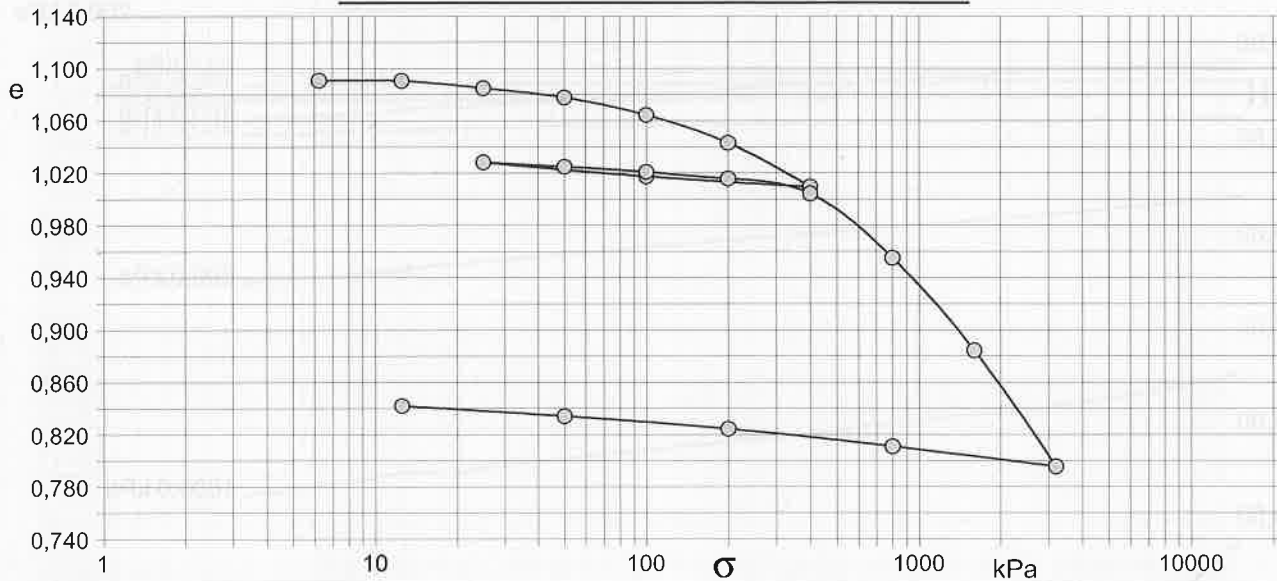
PROFONDITA': m 8.00/8.50

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

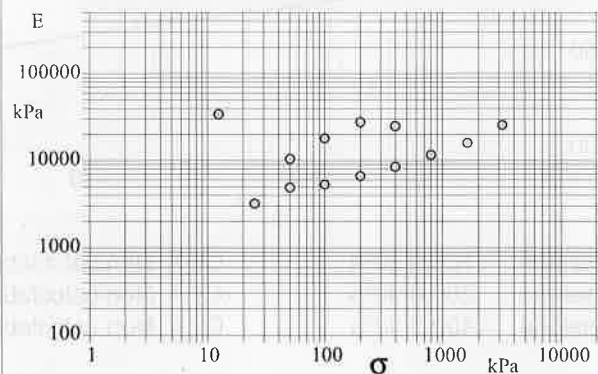
Peso di volume iniziale (kN/m <sup>3</sup> )	16,18	Altezza iniziale (cm)	2,00	Indice dei vuoti iniziale	1,10
Peso di volume finale (kN/m <sup>3</sup> )	17,63	Altezza finale (cm)	1,76	Indice dei vuoti finale	0,84
Umidità iniziale (%)	43,1	Volume iniziale (cm <sup>3</sup> )	40,06	Saturazione iniziale (%)	95,0
Umidità finale (%)	34,8	Volume finale (cm <sup>3</sup> )	35,22	Saturazione finale (%)	100,0

#### DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa	Cv cm <sup>2</sup> /sec	k cm/sec
6,3	4,5	1,091				
12,5	4,8	1,091	0,001	50000		
25,0	10,1	1,085	0,018	4717		
50,0	17,0	1,078	0,024	7236		
100,0	29,8	1,064	0,045	7819	N.C.	N.C.
200,0	50,2	1,043	0,071	9804	N.C.	N.C.
400,0	82,2	1,009	0,111	12496	N.C.	N.C.
100,0	74,5	1,017				
25,0	64,2	1,028				
50,0	67,5	1,025	0,011	15385		
100,0	71,3	1,021	0,013	26316		
200,0	76,2	1,016	0,017	40816		
400,0	87,1	1,004	0,038	36664		
800,0	134,0	0,955	0,163	17054		
1600,0	201,6	0,884	0,235	23655		

#### Diagramma Pressione - Modulo edometrico





# SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY  
Tel.- Fax: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net  
REA: RN-301214 - C.F. e P.IVA 03686910901

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND2
Profond. (m)	8.00/8.50
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1854 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1854 Pagina 2/6

Data di emissione: 25/06/15

Inizio analisi: 29/05/15

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Apertura campione: 29/05/15

Fine analisi: 25/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellato-Napoli Var Cancellato

SONDAGGIO: S21

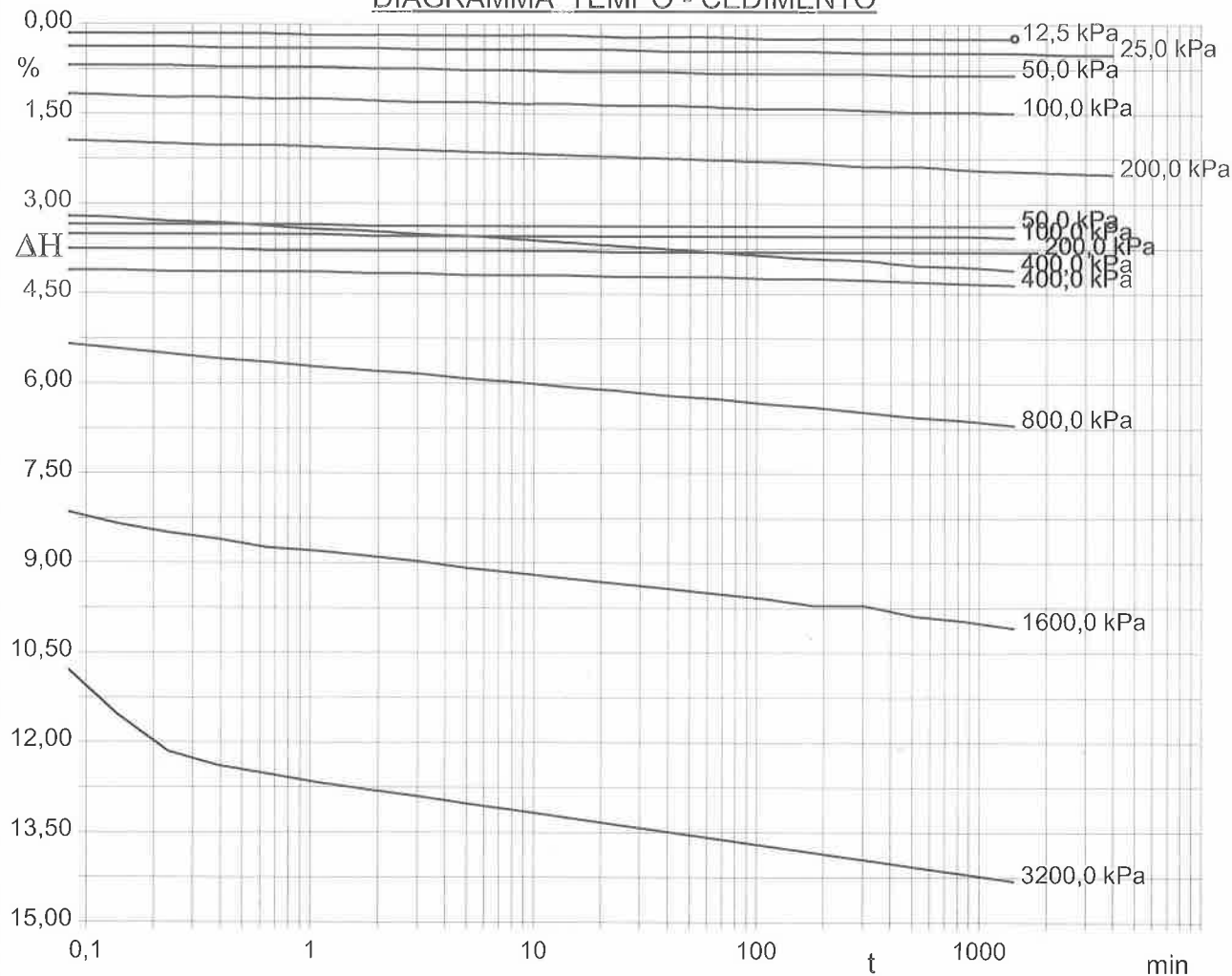
CAMPIONE: IND2

PROFONDITA': m 8.00/8.50

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO



Pressione: 100,0 kPa

Cv = Non calcolabile

Pressione: 200,0 kPa

Cv = Non calcolabile

Pressione: 400,0 kPa

Cv = Non calcolabile



# SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND2
Profond. (m)	8.00/8.50
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1854 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1854 Pagina 3/6

Data di emissione: 25/06/15

Inizio analisi: 29/05/15

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Apertura campione: 29/05/15

Fine analisi: 25/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S21

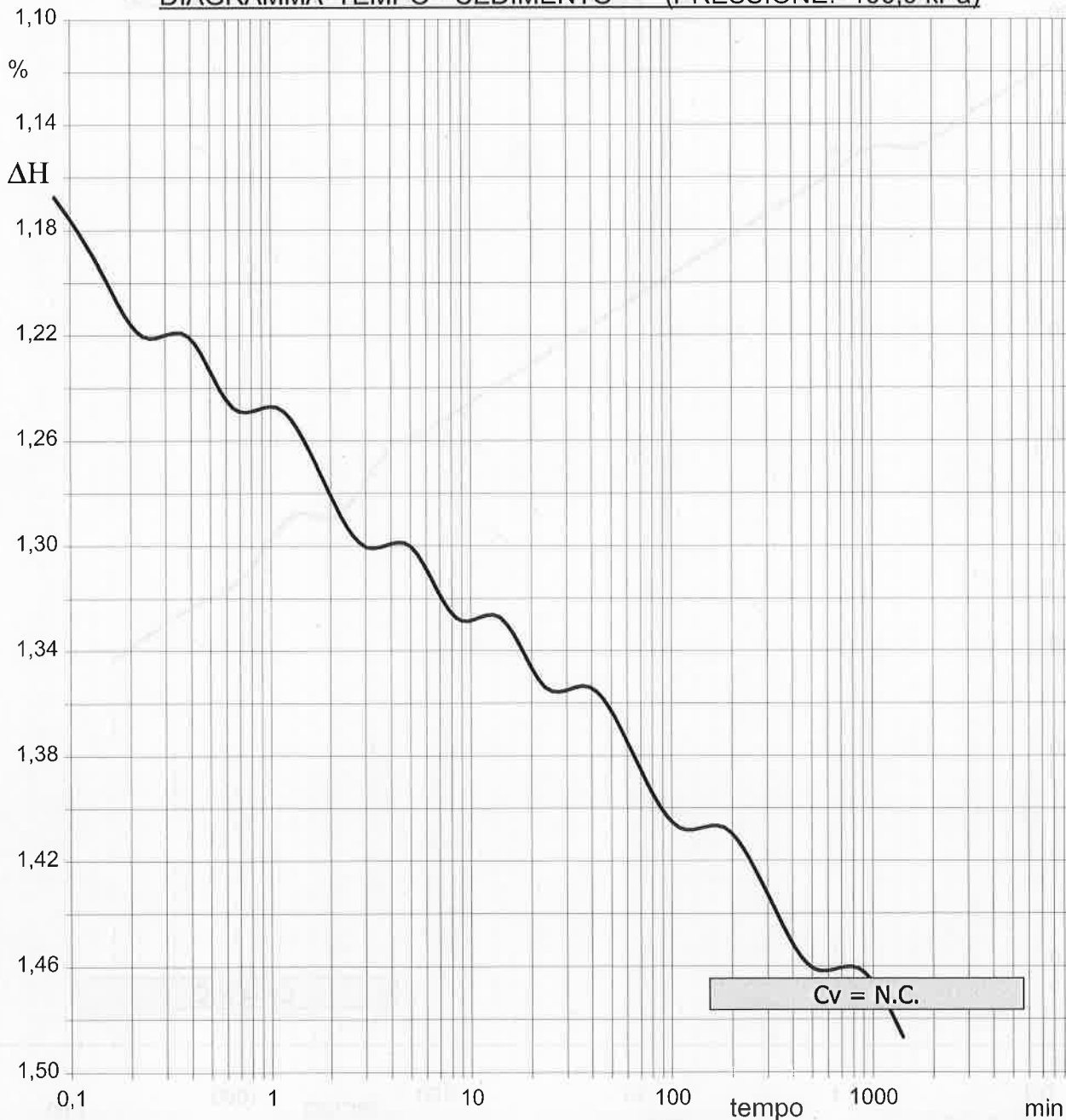
CAMPIONE: IND2

PROFONDITA': m 8.00/8.50

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 100,0 kPa)





## SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY  
Tel. - Fax. +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net  
R.I.A. RN-301214 - C.F. e P.IVA 03686910101

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND2
Profond. (m)	8.00/8.50
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1854 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1854 Pagina 4/6

Data di emissione: 25/06/15

Inizio analisi: 29/05/15

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Apertura campione: 29/05/15

Fine analisi: 25/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò

SONDAGGIO: S21

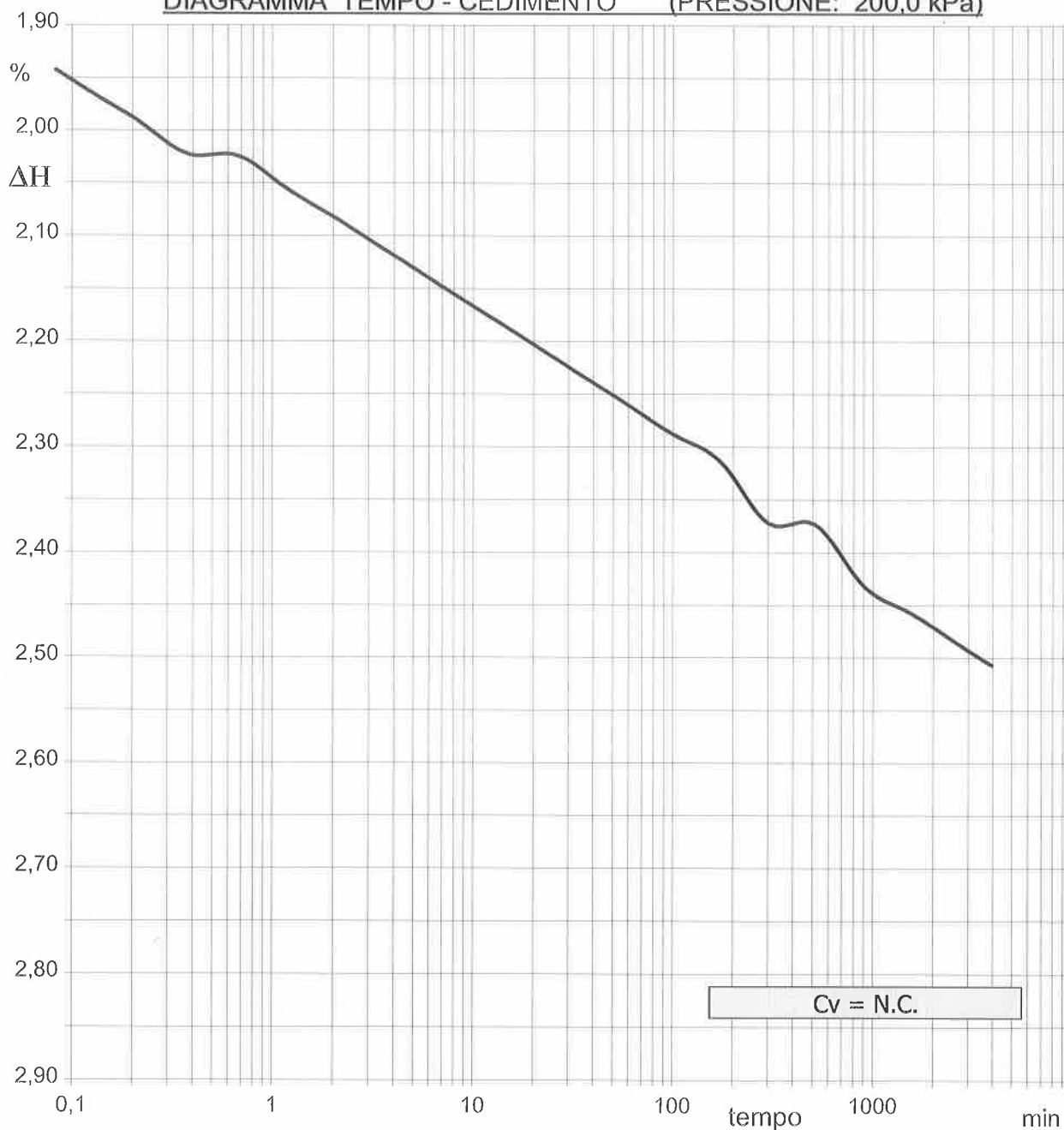
CAMPIONE: IND2

PROFONDITA': m 8.00/8.50

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

#### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 200,0 kPa)





## 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND2
Profond. (m)	8.00/8.50
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1854 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1854 Pagina 5/6

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Data di emissione: 25/06/15

Inizio analisi: 29/05/15

Apertura campione: 29/05/15

Fine analisi: 25/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò

SONDAGGIO: S21

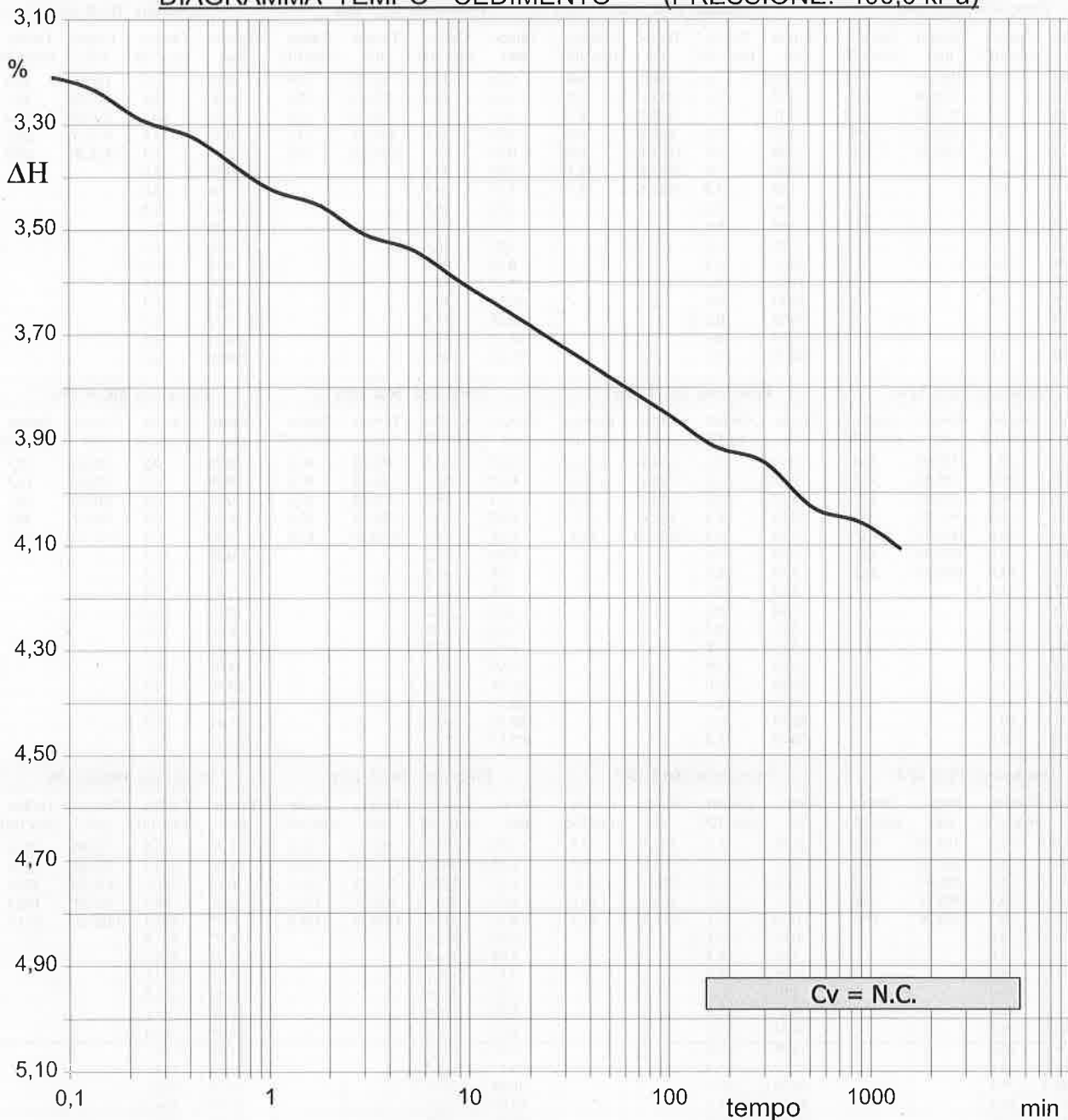
CAMPIONE: IND2

PROFONDITA': m 8.00/8.50

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

#### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 400,0 kPa)





## SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
Via Mariotti, 13/a - 47833 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY  
Tel. - Fax: +39 0511988972 - e-mail: info@sgailab.net  
REA: RN304214 - C.F. e P.IVA 03686910901

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND2
Profond. (m)	8.00/8.50
Rif. prova	EDOMETRICA
Ceri./data	15.1854 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1854	Pagina 6/6	Data di emissione: 25/06/15	Inizio analisi: 29/05/15
Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15		Apertura campione: 29/05/15	Fine analisi: 25/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò
SONDAGGIO: S21	CAMPIONE: IND2 PROFONDITA': m 8.00/8.50

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

#### 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	4,5	182,98	4,8	0,05	4,8	182,98	9,0	0,05	13,8	182,98	16,4	0,05	22,8	182,98	28,2
0,08	3,2	305,58	4,8	0,08	7,4	305,58	9,5	0,08	13,8	305,58	16,4	0,08	23,4	305,58	28,7
0,14	3,2	510,33	4,8	0,14	7,4	510,33	9,5	0,14	13,8	510,33	17,0	0,14	23,9	510,33	29,2
0,23	3,2	852,27	4,8	0,23	7,4	852,27	9,5	0,23	13,8	852,27	17,0	0,23	24,4	852,27	29,2
0,39	3,2	1423,30	4,8	0,39	7,9	1423,30	9,5	0,39	14,3	1423,30	17,0	0,39	24,4	1423,30	29,8
0,65	3,2			0,65	7,9	2376,93	10,1	0,65	14,3			0,65	25,0		
1,08	3,7			1,08	7,9	3969,47	10,1	1,08	14,3			1,08	25,0		
1,81	3,7			1,81	7,9			1,81	14,8			1,81	25,5		
3,02	3,7			3,02	8,5			3,02	14,8			3,02	26,0		
5,05	3,7			5,05	8,5			5,05	15,4			5,05	26,0		
8,44	3,7			8,44	8,5			8,44	15,4			8,44	26,6		
14,09	3,7			14,09	8,5			14,09	15,9			14,09	26,6		
23,53	4,2			23,53	8,5			23,53	15,9			23,53	27,1		
39,29	4,2			39,29	9,0			39,29	15,9			39,29	27,1		
65,61	4,2			65,61	9,0			65,61	16,4			65,61	27,6		
109,58	4,8			109,58	9,0			109,58	16,4			109,58	28,2		

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	38,3	182,98	46,4	0,05	63,1	182,98	78,3	0,05	66,9	182,98	67,5	0,05	70,2	182,98	70,7
0,08	38,9	305,58	47,5	0,08	64,2	305,58	78,9	0,08	66,9	305,58	67,5	0,08	70,2	305,58	70,7
0,14	39,4	510,33	47,5	0,14	64,8	510,33	80,5	0,14	66,9	510,33	67,5	0,14	70,2	510,33	70,7
0,23	39,9	852,27	48,5	0,23	65,8	852,27	81,1	0,23	66,9	852,27	67,5	0,23	70,2	852,27	70,7
0,39	40,5	1423,30	49,1	0,39	66,4	1423,30	82,2	0,39	66,9	1423,30	67,5	0,39	70,2	1423,30	71,3
0,65	40,5	2376,93	49,6	0,65	67,5			0,65	66,9			0,65	70,2		
1,08	41,0	3969,47	50,2	1,08	68,6			1,08	66,9			1,08	70,2		
1,81	41,5			1,81	69,1			1,81	67,5			1,81	70,7		
3,02	42,1			3,02	70,2			3,02	67,5			3,02	70,7		
5,05	42,6			5,05	70,7			5,05	67,5			5,05	70,7		
8,44	43,2			8,44	71,8			8,44	67,5			8,44	70,7		
14,09	43,7			14,09	72,9			14,09	67,5			14,09	70,7		
23,53	44,2			23,53	74,0			23,53	67,5			23,53	70,7		
39,29	44,8			39,29	75,1			39,29	67,5			39,29	70,7		
65,61	45,3			65,61	76,2			65,61	67,5			65,61	70,7		
109,58	45,8			109,58	77,3			109,58	67,5			109,58	70,7		

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	75,1	182,98	76,2	0,05	81,6	182,98	84,9	0,05	103,5	182,98	127,9	0,05	142,9	182,98	194,2
0,08	75,1	305,58	76,2	0,08	82,2	305,58	85,4	0,08	106,8	305,58	129,5	0,08	163,1	305,58	194,2
0,14	75,1	510,33	76,2	0,14	82,2	510,33	86,0	0,14	108,5	510,33	131,2	0,14	167,0	510,33	197,6
0,23	75,1	852,27	76,2	0,23	82,7	852,27	86,5	0,23	110,2	852,27	132,3	0,23	169,9	852,27	199,3
0,39	75,1	1813,30	76,2	0,39	82,7	1423,30	87,1	0,39	111,8	1423,30	134,0	0,39	172,1	1423,30	201,6
0,65	75,6			0,65	82,7			0,65	112,9			0,65	174,9		
1,08	75,6			1,08	82,7			1,08	114,6			1,08	176,1		
1,81	75,6			1,81	83,3			1,81	115,7			1,81	177,8		
3,02	75,6			3,02	83,3			3,02	116,8			3,02	179,5		
5,05	75,6			5,05	83,8			5,05	118,4			5,05	181,7		
8,43	75,6			8,44	83,8			8,44	119,5			8,44	183,4		
14,09	75,6			14,09	83,8			14,09	121,2			14,09	185,1		
23,53	76,2			23,53	84,3			23,53	122,3			23,53	186,8		
39,29	76,2			39,29	84,3			39,29	124,0			39,29	188,5		
65,60	76,2			65,61	84,3			65,61	125,1			65,61	190,2		
109,57	76,2			109,58	84,9			109,58	126,8			109,58	191,9		



## 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](mailto:info@sgailab.net)  
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND2
Profond. (m)	8.00/8.50
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	

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

Data di emissione:

Inizio analisi:

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Apertura campione: 29/05/15

Fine analisi:

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò

SONDAGGIO: S21

CAMPIONE: IND2

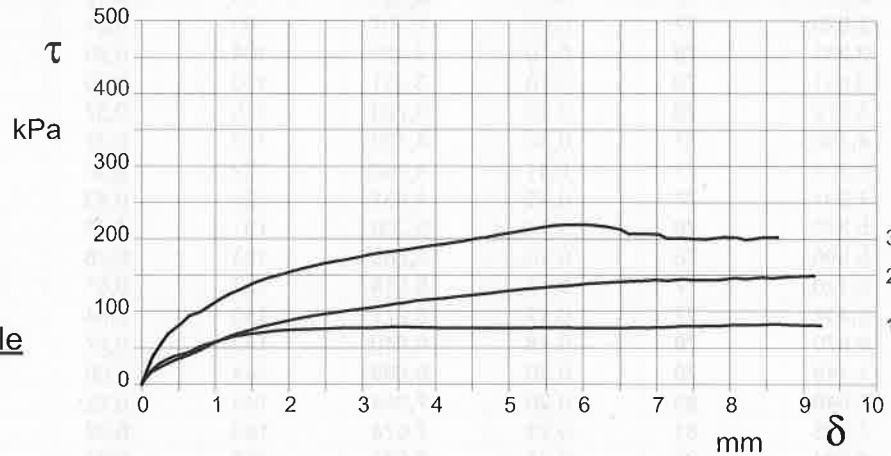
PROFONDITA': m 8.00/8.50

### PROVA DI TAGLIO DIRETTO

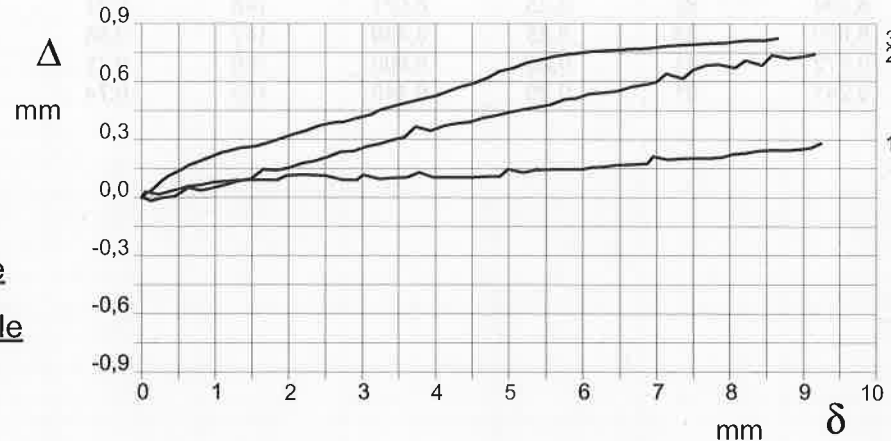
Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	100		200		300	
Tensione a rottura (kPa):	83		149		220	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	8,62	0,25	9,15	0,74	5,77	0,74
Umidità iniziale e umidità finale (%):	52,2	51,4	51,2	49,7	43,8	40,6
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	15,7	16,0	15,5	16,1	16,3	16,8
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	97,7	99,9	94,5	100,0	96,5	99,9
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24		Velocità di deformazione: 0,006 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 - Marignano di Romagna (RN) - ITALY  
Tel.- Fax. +39 0541988972 - e-mail: [info@sgailab.net](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910991

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND2
Profond. (m)	8.00/8.50
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	

CERTIFICATO DI PROVA N°: <b>BOZZA</b> Pagina 2/4	Data di emissione:	Inizio analisi:
Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15	Apertura campione: 29/05/15	Fine analisi:

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**                      RICHIEDENTE: **Dott. Mancini**  
 LOCALITA': **ACERRA (NA)**                      LAVORO: **P.D. Var. Ls Cannelo-Napoli Var Cannelo**  
 SONDAGGIO: **S21**                      CAMPIONE: **IND2**                      PROFONDITA': **m 8.00/8.50**

### PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

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
0,056	11	0,03	0,041	6	0,00	0,046	12	0,02
0,435	38	0,04	0,271	24	0,00	0,270	56	0,09
0,806	52	0,07	0,627	40	0,05	0,530	83	0,14
1,120	62	0,08	0,972	56	0,05	0,809	100	0,19
1,454	69	0,09	1,313	69	0,09	1,087	118	0,23
1,843	74	0,09	1,656	80	0,15	1,329	130	0,26
2,120	75	0,12	2,011	88	0,16	1,701	145	0,28
2,500	77	0,11	2,359	94	0,19	2,054	156	0,33
2,926	77	0,09	2,707	100	0,24	2,407	164	0,37
3,231	78	0,10	3,055	104	0,26	2,751	171	0,39
3,611	79	0,10	3,411	110	0,30	3,113	179	0,43
3,972	78	0,10	3,728	115	0,37	3,476	184	0,48
4,296	77	0,10	4,120	118	0,37	3,829	189	0,51
4,704	77	0,11	4,468	122	0,39	4,173	194	0,55
4,991	77	0,15	4,831	126	0,43	4,535	200	0,59
5,370	78	0,14	5,200	131	0,46	4,879	206	0,65
5,806	78	0,15	5,563	134	0,48	5,251	212	0,70
6,120	77	0,15	5,916	137	0,51	5,604	218	0,73
6,454	77	0,17	6,277	140	0,54	5,948	220	0,75
6,870	78	0,18	6,640	142	0,57	6,320	216	0,76
7,148	79	0,20	6,988	144	0,60	6,617	207	0,77
7,546	80	0,20	7,354	144	0,62	7,035	206	0,78
7,898	81	0,21	7,674	143	0,68	7,333	201	0,79
8,204	82	0,23	8,071	146	0,67	7,686	200	0,80
8,620	83	0,25	8,439	147	0,68	8,095	202	0,81
8,972	81	0,25	8,800	148	0,72	8,467	202	0,81
9,241	81	0,28	9,148	149	0,74			





# 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S21 IND2
Profond. (m)	8.00/8.50
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	

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

Data di emissione:

Inizio analisi:

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Apertura campione: 29/05/15

Fine analisi:

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò

SONDAGGIO: S21

CAMPIONE: IND2

PROFONDITA': m 8.00/8.50

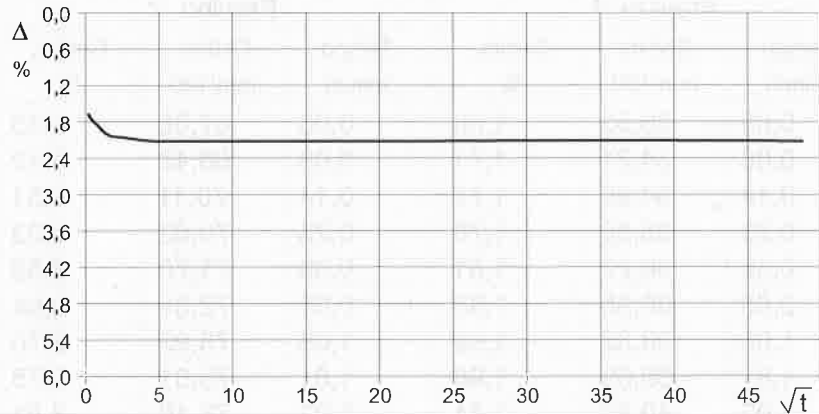
## PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

### Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

#### PROVINO 1

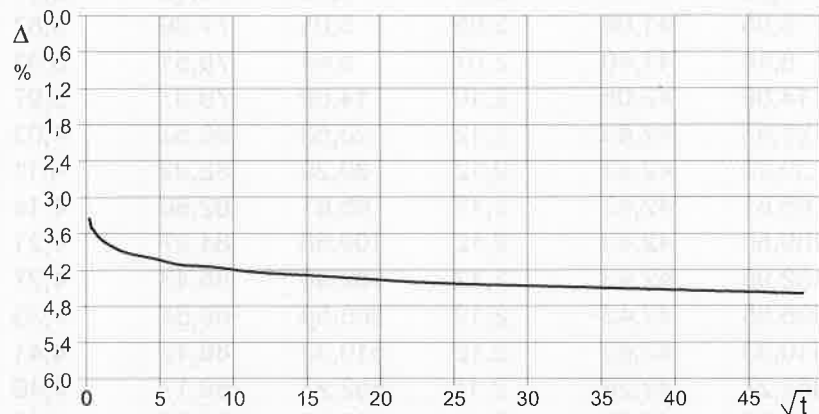
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,96
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	3,5
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,199



### Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

#### PROVINO 2

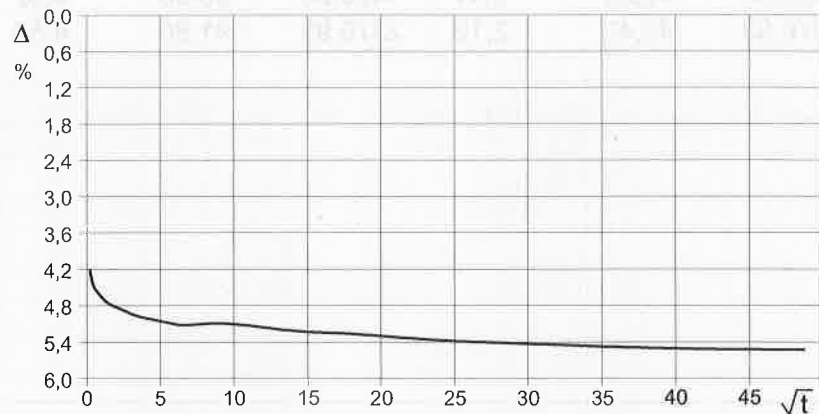
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,91
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	7,2
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,098



### Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

#### PROVINO 3

Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,89
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	6,7
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,104



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. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellato-Napoli Var Cancellato

SONDAGGIO: S21

CAMPIONE: IND2

PROFONDITA': m 8.00/8.50

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	100		200		300	
Tensione a rottura (kPa):	83		149		220	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	8,62	0,25	9,15	0,74	5,77	0,74
Umidità iniziale e umidità finale (%):	52,2	51,4	51,2	49,7	43,8	40,6
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	15,7	16,0	15,5	16,1	16,3	16,8
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	97,7	99,9	94,5	100,0	96,5	99,9

### DIAGRAMMA Tensione - Pressione verticale

Coesione: 14,4 kPa  
Angolo di attrito interno: 34,4 °

Tipo di prova: Consolidata - lenta  
Velocità di deformazione: 0,006 mm / min  
Tempo di consolidazione (ore): 24

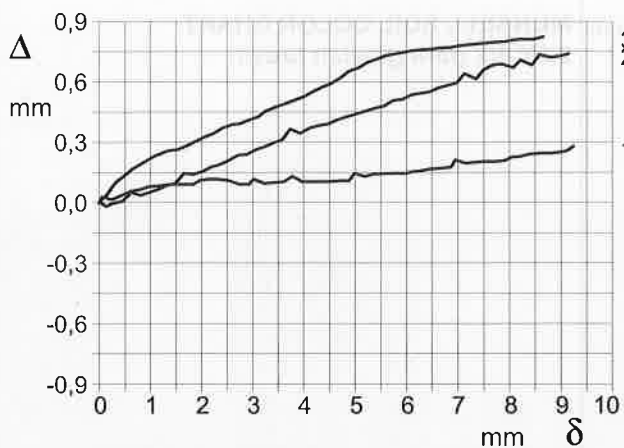
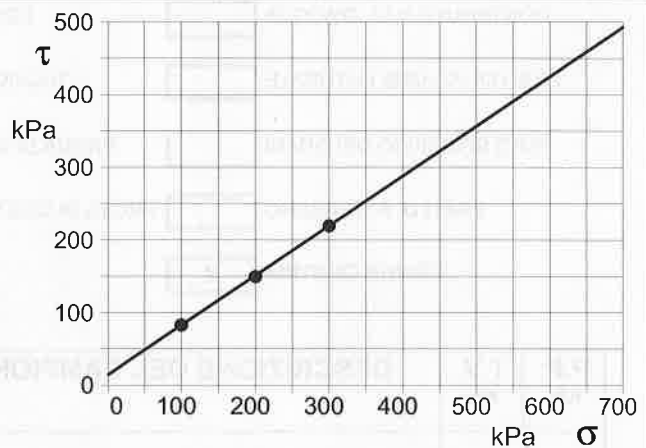


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

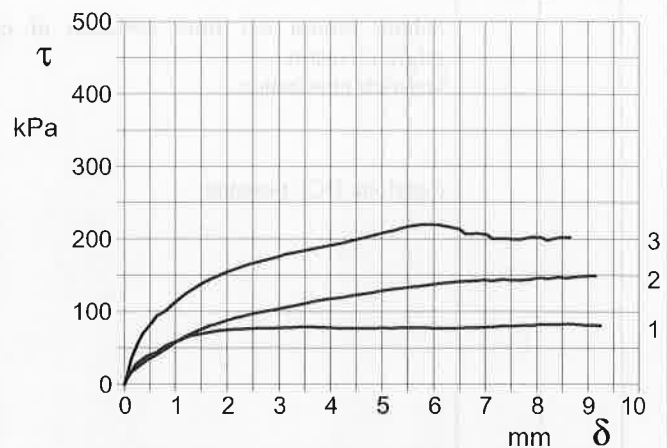


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.



**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](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: SPT5  
da m a m: 10.50-10.95  
rif. Prova: Aper. Rim.  
Verb. Acc.: 00334

**COMMITTENTE:** ITALFERR S.P.A. **SONDAGGIO:** S21  
**LOCALITÀ:** Acerra (NA) **CAMPIONE:** SPT5  
**LAVORO:** P.D.Var.I.s. Cannello-Napoli-tr. Var.Cannello **PROFONDITÀ' (m):** 10.50-10.95  
**IL RICHIEDENTE:** Dott. F. Mancini **COMMESSA:** 15.002.02  
Data ricevimento campione: 28/04/2015 **Data apertura campione:** 23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n°15.1968 del 02/07/2015

FUSTELLA PVC  ALTRO CONTENITORE   
ALTRA FUSTELLA  CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia limosa e/o limo sabbioso di colore grigio olivastro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 4/2 Dark grayish brown</b>

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00334

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. Ori



# SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15,002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: SPT5  
da m. a m.: 10,50/10,95  
Rif. Prova.: Gran

www.sgailab.net

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S21  
CAMPIONE: SPT5  
PROFONDITA', m: 10.50/10.95

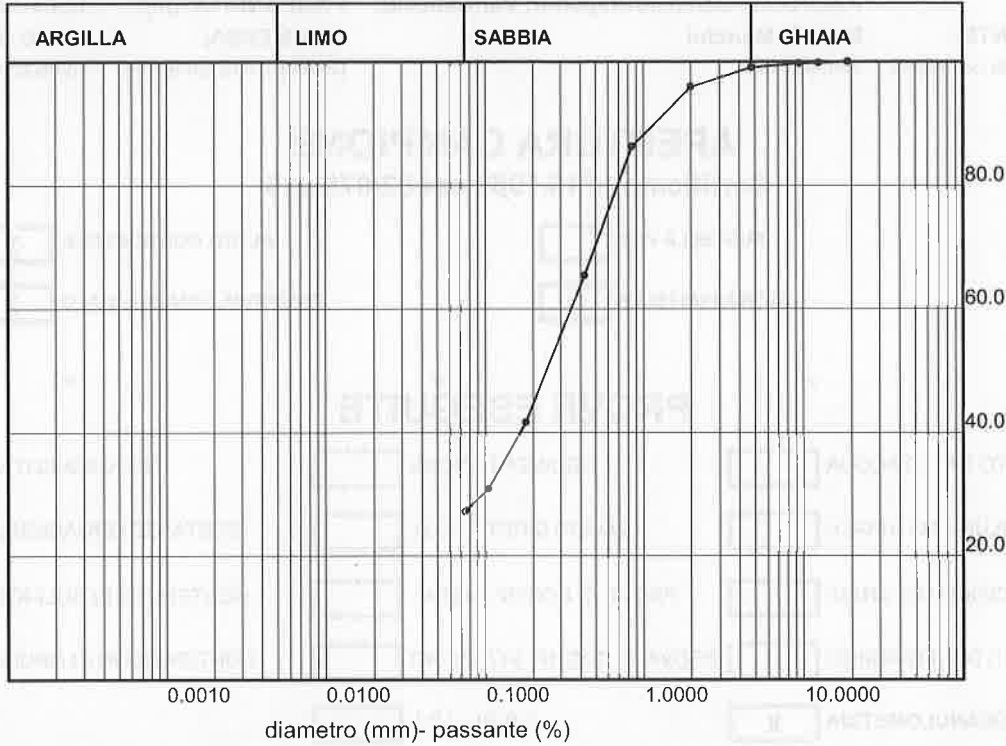
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1865 del 26/06/2015 Pag1/1

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



### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 403.27

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	0.71	99.82
9.500	0.51	99.70
4.750	2.55	99.07
2.000	12.53	95.96
0.850	38.93	86.30
0.425	84.24	65.42
0.180	95.99	41.61
0.106	42.63	31.04
0.075	14.96	27.33

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	0.93	4.04
SABBIA, %=	71.73	70.42
LIMO + ARGILLA, %=	27.33	25.54

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

### NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

**SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.**

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

**Sondaggio: S21**  
**Campione: SPT6**  
**da m a m: 12.00-12.45**  
**rif. Prova: Aper. Rim.**  
**Verb. Acc.: 00334**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S21</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>SPT6</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>12.00-12.45</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1969 del 02/07/2015

FUSTELLA PVC	<input type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE	<input checked="" type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA	<input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO	<input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia limosa di colore marrone olivastro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART:</b> <b>5Y 4/2 Olive gray</b>

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00334

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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. 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: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: SPT6  
da m. a m.: 12.00/12.45  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellone  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S21  
CAMPIONE: SPT6  
PROFONDITA', m: 12.00/12.45

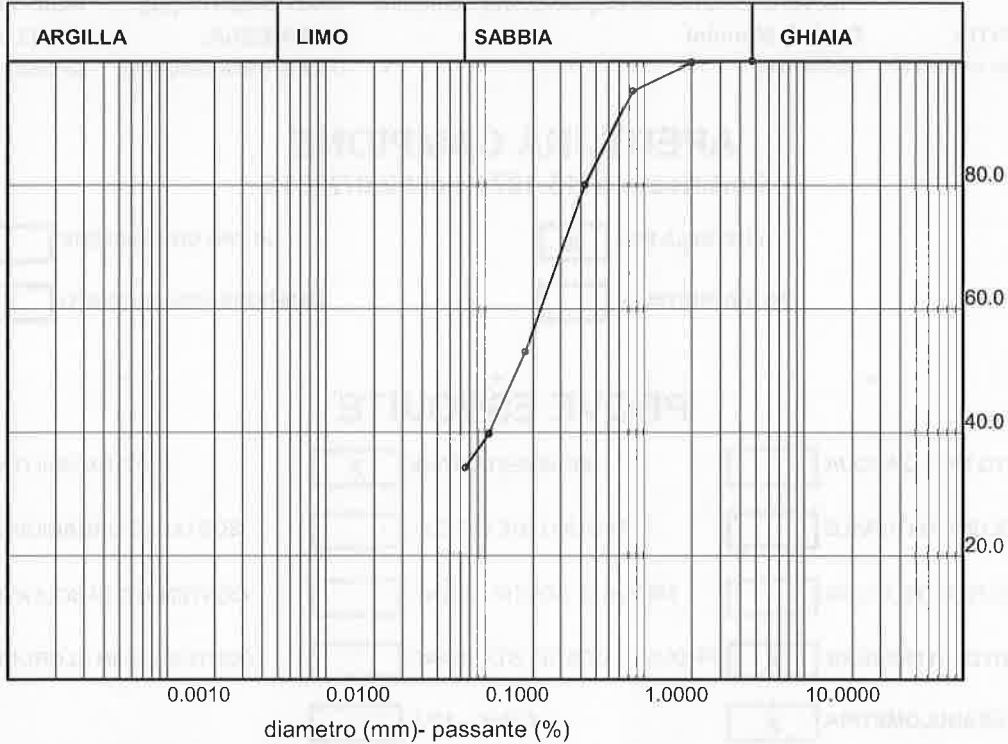
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/05/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1876 del 26/06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 506.47

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
4.750	0.00	100.00
2.000	1.07	99.79
0.850	22.84	95.28
0.425	77.29	80.02
0.180	136.73	53.02
0.106	67.42	39.71
0.075	27.02	34.38

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	0.00	0.21
SABBIA, %=	65.62	67.99
LIMO + ARGILLA, %=	34.38	31.79

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

#### NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori





**SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.**  
Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX, +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

**Commessa: 15.002.02**  
**Sondaggio: S21**  
**Campione: RIM3**  
**da m a m: 14.60-15.00**  
**rif. Prova: Aper. Rim.**  
**Verb. Acc.: 00334**

**COMMITTENTE:** ITALFERR S.P.A. **SONDAGGIO:** S21  
**LOCALITÀ:** Acerra (NA) **CAMPIONE:** RIM3  
**LAVORO:** P.D.Var.I.s. Cannello-Napoli-tr. Var.Cannello **PROFONDITÀ' (m):** 14.60-15.00  
**IL RICHIEDENTE:** Dott. F. Mancini **COMMESSA:** 15.002.02  
Data ricevimento campione: 28/04/2015 **Data apertura campione:** 23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n°15.1970 del 02/07/2015

FUSTELLA PVC  ALTRO CONTENITORE   
ALTRA FUSTELLA  CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia con limo ghiaiosa di colore marroncino. Diametro massimo clasti vulcanici di 2 centimetri. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART:</b> <b>10YR 4/2 Dark yellowish brown</b>

**Data di emissione Verbale:** 28/04/2015 **Verbale di accettazione:** 00334 **Lo Sperimentatore:** Dott. A. Ricco **Il Direttore del Laboratorio:** Dott. F. Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: RIM3  
da m. a m.: 14.60/15.00  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellone  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S21  
CAMPIONE: RIM3  
PROFONDITA', m: 14,60/15,00

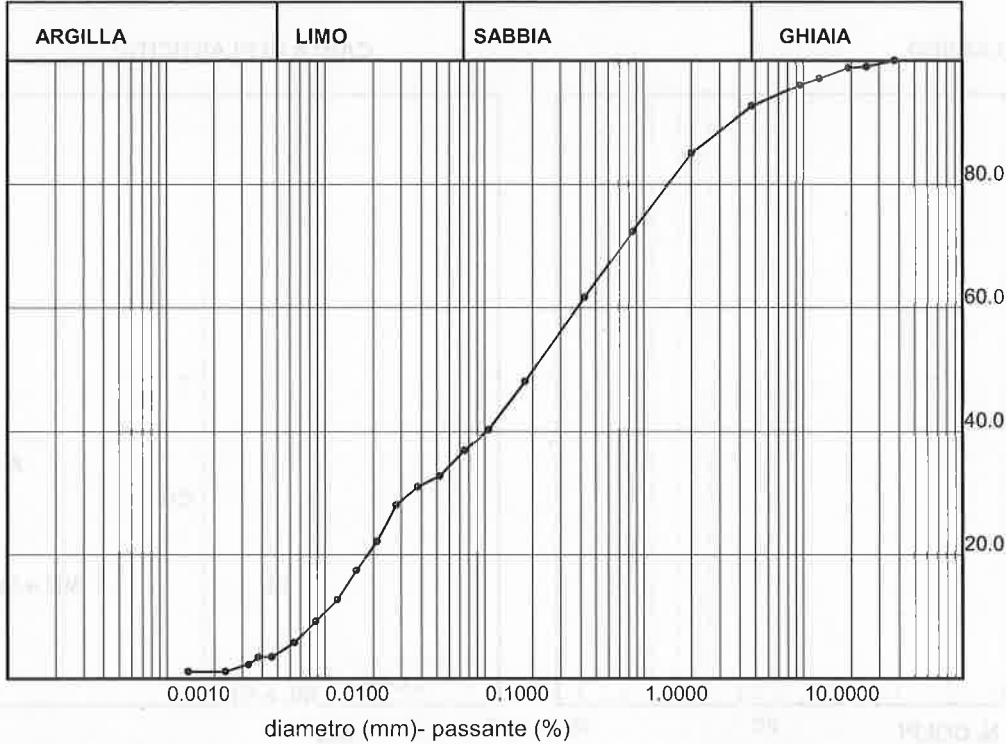
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26-29/2015

Certificato n° 15.1911 del 29.06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 1559.01

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	15.83	98.98
19.000	2.77	98.81
12.500	26.70	97.09
9.500	16.85	96.01
4.750	52.54	92.64
2.000	118.99	85.01
0.850	197.44	72.35
0.425	166.10	61.69
0.180	212.54	48.06
0.106	122.11	40.23
0.075	51.88	36.90

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	7.36	14.99
SABBIA, %=	55.74	50.84
LIMO, %=	32.89	33.00
ARGILLA, %=	4.01	1.17

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.08

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0523	1.028	32.77
1.0	0.0379	1.026	31.01
2.0	0.0279	1.024	28.09
4.0	0.0212	1.019	22.23
8.0	0.0158	1.015	17.55
15.0	0.0121	1.011	12.87
30.0	0.0088	1.008	9.36
60.0	0.0064	1.005	5.85
120.0	0.0046	1.003	3.51
180.0	0.0038	1.003	3.51
240.0	0.0033	1.002	2.34
480.0	0.0024	1.001	1.17
1440.0	0.0014	1.001	1.17

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

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

DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

**SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.**

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: RIM3  
da m. a m.: 14,60/15,00  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. L.s. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

SONDAGGIO: S21

CAMPIONE: RIM3

PROFONDITA', m: 14,60/15,00

Data ricevimento campione: 28/04/2015

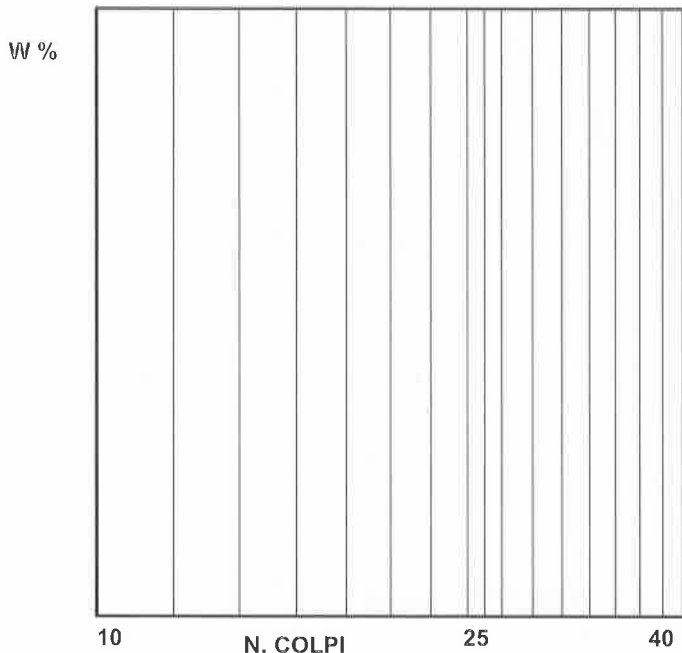
Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26/06/2015

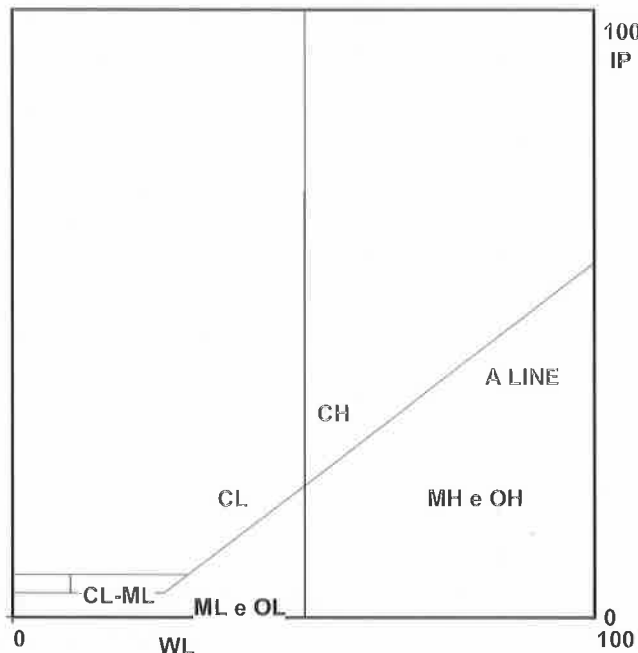
Certificato n° 15.1904 del 29/06/2015 Pag1/1

**LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)**

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



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

LIMITE LIQUIDO %= N.D.

LIMITE PLASTICO %= N.P.

INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Comessa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: RIM3  
da m. a m.: 14.60/15.00  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cannello-Napoli Var. Cannello

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

**SONDAGGIO:** S21  
**CAMPIONE:** RIM3  
**PROFONDITA', m:** 14,60/15,00

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26/06/2015

Certificato n° 15.1904a del 29/06/2015015 Pag/1/1

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	85.01	%
Passante a 0.42 mm	61.69	%
Passante a 0.075 mm	36.90	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4**

**CLASSIFICAZIONE USCS: SM**

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

**NOTA:**

Comessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



**SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.**  
Autocizzazione 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](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: SPT8  
da m a m: 18.00-18.45  
rif. Prova: Aper. Rim.  
Verb. Acc.: 00334

**COMMITTENTE:** ITALFERR S.P.A. **SONDAGGIO:** S21  
**LOCALITÀ:** Acerra (NA) **CAMPIONE:** SPT8  
**LAVORO:** P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò **PROFONDITÀ' (m):** 18.00-18.45  
**IL RICHIEDENTE:** Dott. F. Mancini **COMMESSA:** 15.002.02  
Data ricevimento campione: 28/04/2015 **Data apertura campione:** 23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n°15.1971 del 02/07/2015

FUSTELLA PVC  ALTRO CONTENITORE   
ALTRA FUSTELLA  CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia con ghiaia limosa di colore marroncino. Presenza di clasti con diametro massimo di un centimetro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 7.5YR 4/6 Strong brown</b>

Data di emissione Verbale: 28/04/2015      Verbale di accettazione: 00334      Lo Sperimentatore: Dott. A. Ricco      Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



# SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: SP8  
da m. a m.: 18.00/18.45  
Rif. Prova.: Gran

SGAILAB Laboratori e Ricerche s.r.l.  
[www.sgailab.net](http://www.sgailab.net)

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S21  
CAMPIONE: SP8  
PROFONDITA', m: 18.00/18.45

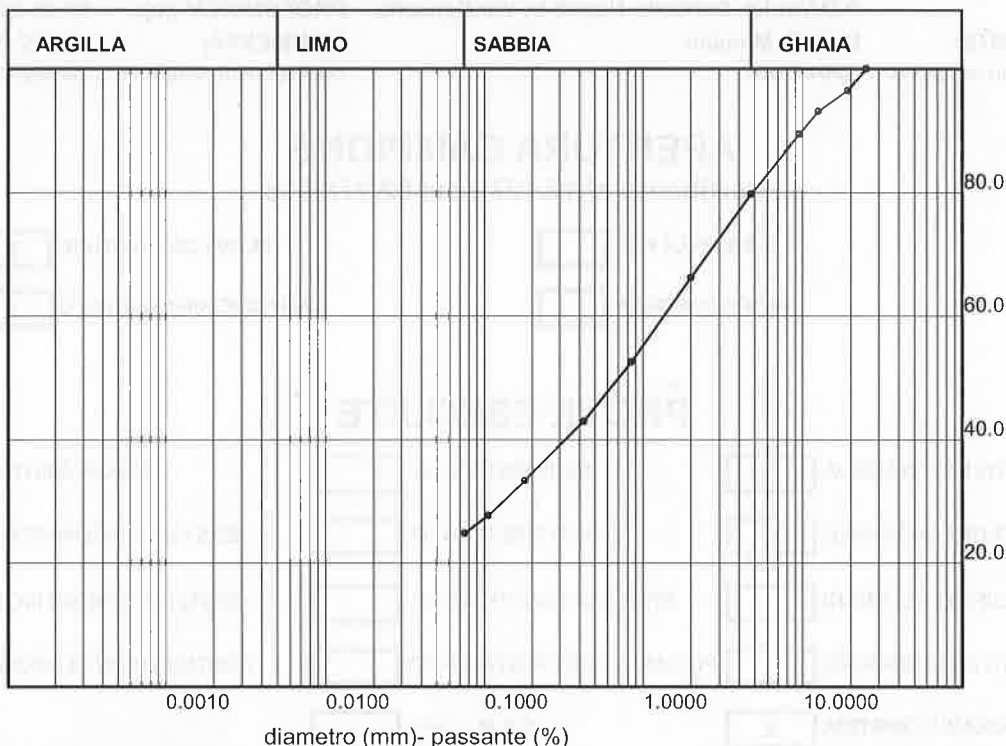
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1873 del 26/06/2015 Pag1/1

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



### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 329.95

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	11.89	96.40
12.500	10.97	93.07
9.500	12.33	89.33
4.750	31.67	79.74
2.000	44.69	66.19
0.850	45.07	52.53
0.425	31.71	42.92
0.180	31.45	33.39
0.106	18.85	27.68
0.075	9.48	24.80

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	20.26	33.81
SABBIA, %=	54.93	42.78
LIMO + ARGILLA, %=	24.80	23.41

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

### NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



**SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.**  
Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY  
TEL/FAX, +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: SPT9  
da m a m: 21.00-21.45  
rif. Prova: Aper. Rim.  
Verb. Acc.: 00334

**COMMITTENTE:** ITALFERR S.P.A. **SONDAGGIO:** S21  
**LOCALITÀ:** Acerra (NA) **CAMPIONE:** SPT9  
**LAVORO:** P.D.Var.I.s. Cannello-Napoli-tr. Var.Cannello **PROFONDITÀ' (m):** 21.00-21.45  
**IL RICHIEDENTE:** Dott. F. Mancini **COMMESSA:** 15.002.02  
Data ricevimento campione: 28/04/2015 **Data apertura campione:** 23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1972 del 02/07/2015

FUSTELLA PVC  ALTRO CONTENITORE   
ALTRA FUSTELLA  CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Ghiaia con sabbia limosa di colore marroncino. Presenza di clasti con diametro massimo di un centimetro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 4/4 Dark yellowish brown</b>

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00334

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. Ori



# SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: SPT9  
da m. a m.: 21.00/21.45  
Rif. Prova.: Gran

www.sgailab.net

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S21  
CAMPIONE: SPT9  
PROFONDITA', m: 21.00/21.45

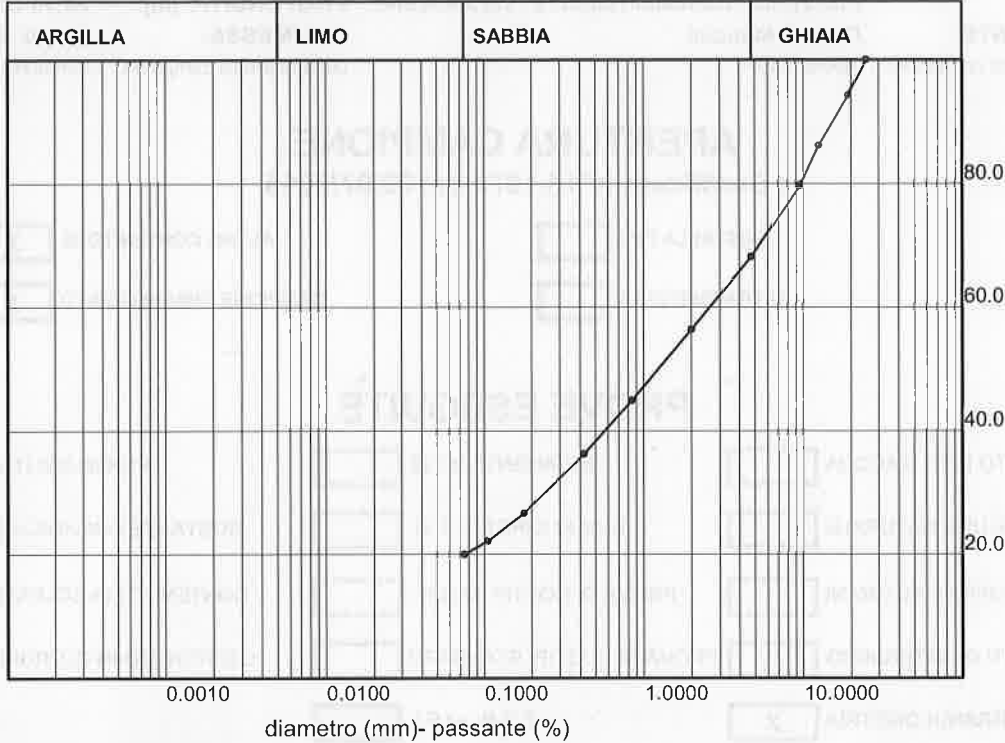
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1880 del 26/06/2015 Pag1/1

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



### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 390.15

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	22.20	94.31
12.500	31.42	86.26
9.500	25.64	79.68
4.750	44.94	68.17
2.000	45.97	56.38
0.850	44.74	44.92
0.425	33.80	36.25
0.180	37.04	26.76
0.106	17.78	22.20
0.075	8.59	20.00

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	31.83	43.62
SABBIA, %=	48.17	37.45
LIMO + ARGILLA, %=	20.00	18.93

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

### NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori





**SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.**  
Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: SPT10  
da m a m: 24.00-24.45  
rif. Prova: Aper. Rim.  
Verb. Acc.: 00334

<b>COMMITTENTE:</b>	ITOLFERR S.P.A.	<b>SONDAGGIO:</b>	S21
<b>LOCALITÀ:</b>	Acerra (NA)	<b>CAMPIONE:</b>	SPT10
<b>LAVORO:</b>	P.D.Var.I.s. Cannello-Napoli-tr. Var.Cannello	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	24.00-24.45
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	Dott. F. Mancini	<b>COMMESSA:</b>	15.002.02
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n°15.1973 del 02/07/2015

FUSTELLA PVC	<input type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE	<input checked="" type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA	<input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO	<input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore verde scuro, Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART:</b> 5Y 4/3 Olive

Data di emissione Verbale: 28/04/2015	Verbale di accettazione: 00334	Lo Sperimentatore: Dott. A. Ricco	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.

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: 15.002.02  
Sondaggio: S21  
Campione: SPT10  
da m. a m.: 24,00/24,45  
Rif. Prova.: Gran

www.sgailab.net

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S21  
CAMPIONE: SPT10  
PROFONDITA', m: 24,00/24,45

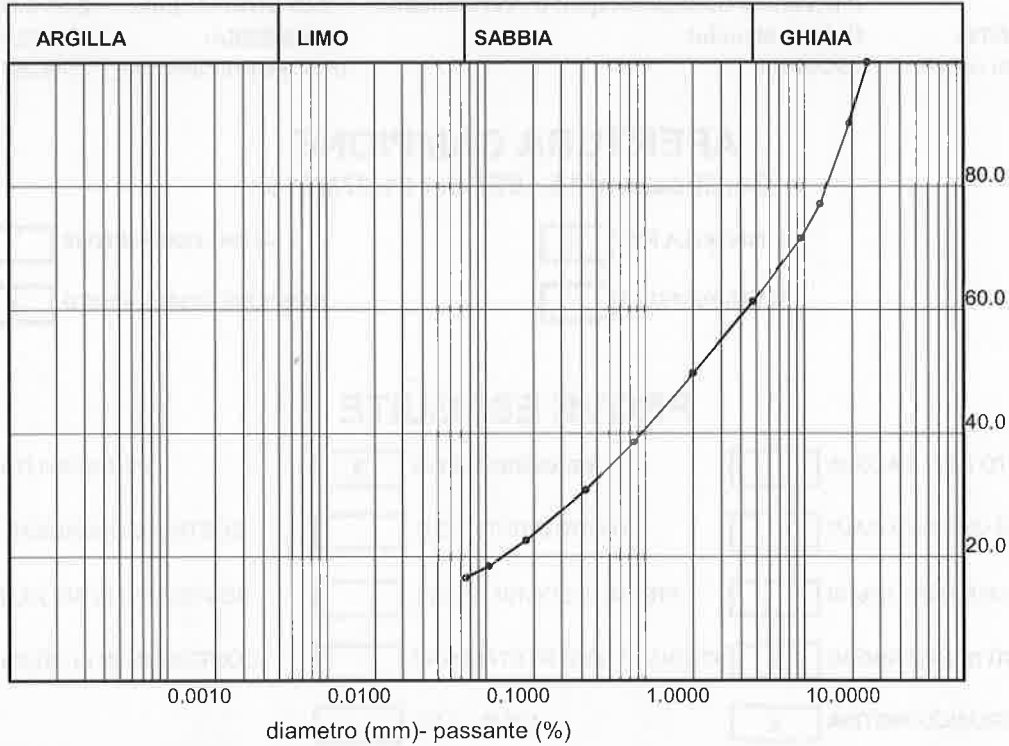
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1857 del 26/06/2015 Pag1/1

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



### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 280.22

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	27.55	90.17
12.500	36.48	77.15
9.500	15.49	71.62
4.750	28.97	61.28
2.000	32.46	49.70
0.850	31.16	38.58
0.425	21.84	30.79
0.180	22.83	22.64
0.106	11.50	18.54
0.075	5.29	16.65

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	38.72	50.30
SABBIA, %=	44.64	33.97
LIMO + ARGILLA, %=	16.65	15.73

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

### NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S25

Campione: RIM1

da m a m: 2.60-3.00

rif. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00333

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S25
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	RIM1
LAVORO:	P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò	PROFONDITÀ' (m):	2.60-3.00
IL RICHIEDENTE:	Dott. F. Mancini	COMMESSA:	15.002.02
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1957 del 01/07/2015

FUSTELLA PVC	<input checked="" type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE	<input type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA	<input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO	<input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Ghiaia con sabbia limosa di colore grigio olivastro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 4/2 Dark grayish brown</b>

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00333

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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)



COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
 LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancelli  
 LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancelli-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

**SONDAGGIO: S25**  
**CAMPIONE: RIM1**  
**PROFONDITA', m: 2,60/3,00**

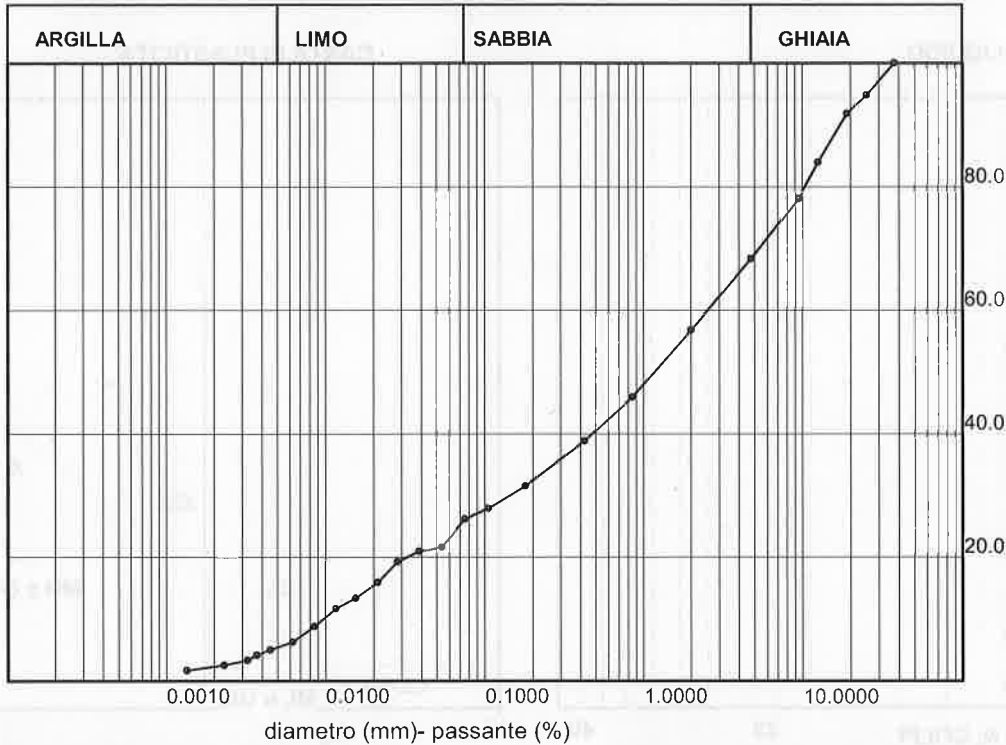
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26-29/2015

Certificato n° 15.1915 del 29.06/2015 Pag1/1

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



**ANALISI PER SETACCI**

Massa campione, g= 1027.47

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	53.39	94.80
19.000	30.32	91.85
12.500	81.11	83.96
9.500	58.96	78.22
4.750	101.13	68.38
2.000	119.27	56.77
0.850	111.73	45.90
0.425	72.34	38.85
0.180	74.56	31.60
0.106	37.51	27.95
0.075	17.78	26.22

**ANALISI PER SEDIMENTAZIONE**

Massa campione, g= 49.64

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0541	1.026	21.81
1.0	0.0389	1.025	20.97
2.0	0.0283	1.023	19.29
4.0	0.0212	1.019	15.94
8.0	0.0156	1.016	13.42
15.0	0.0116	1.014	11.74
30.0	0.0086	1.010	8.81
60.0	0.0063	1.008	6.29
120.0	0.0045	1.006	5.03
180.0	0.0037	1.005	4.19
240.0	0.0032	1.004	3.36
480.0	0.0023	1.003	2.52
1440.0	0.0013	1.002	1.68

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	31.62	43.23
SABBIA, %=	42.16	33.71
LIMO, %=	20.82	20.81
ARGILLA, %=	5.40	2.25

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

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

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

**SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.**

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S25  
Campione: RIM1  
da m. a m.: 2,60/3,00  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S25  
CAMPIONE: RIM1  
PROFONDITA', m: 2,60/3,00

Data ricevimento campione: 28/04/2015

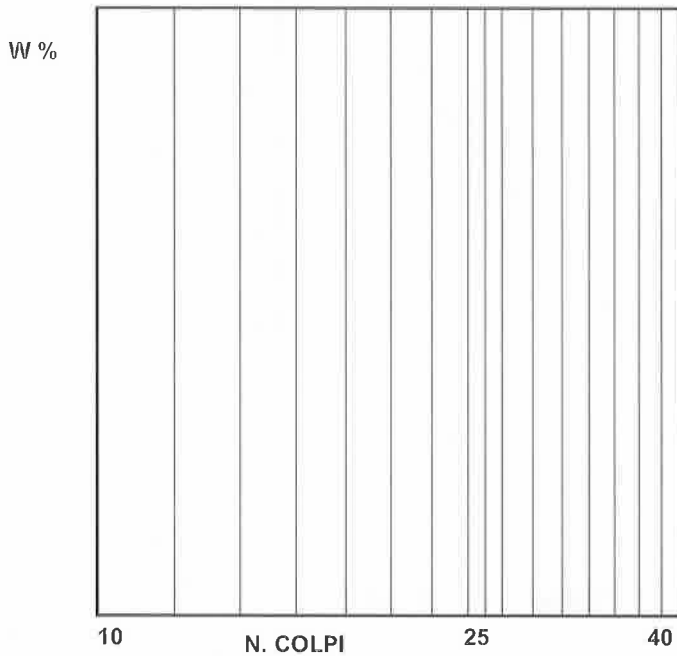
Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26/06/2015

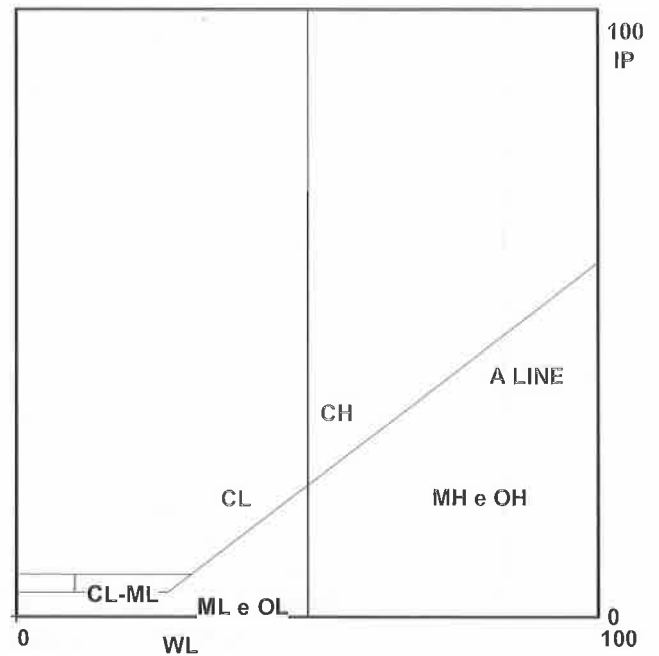
Certificato n° 15.1900 del 29/06/2015 Pag1/1

**LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



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

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

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Comessa: 15.002.02  
Sondaggio: S25  
Campione: RIM1  
da m. a m.: 2.60/3.00  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S25  
CAMPIONE: RIM1  
PROFONDITA', m: 2.60/3.00

Data ricevimento campione: 28/04/2015      Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26/06/2015

Certificato n° 15.1900a del 29/06/2015015 Pag/1/1

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	56.77	%
Passante a 0.42 mm	38.85	%
Passante a 0.075 mm	26.22	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

**NOTA:**

Comessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



**SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.**  
 Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
 Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
 TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
 REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02  
**Sondaggio: S25**  
**Campione: SPT2**  
**da m a m: 4.50-4.95**  
**rif. Prova: Aper. Rim.**  
**Verb. Acc.: 00333**

**COMMITTENTE:** ITALFERR S.P.A. **SONDAGGIO:** S25  
**LOCALITÀ:** Acerra (NA) **CAMPIONE:** SPT2  
**LAVORO:** P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò **PROFONDITÀ' (m):** 4.50-4.95  
**IL RICHIEDENTE:** Dott. F. Mancini **COMMESSA:** 15.002.02  
 Data ricevimento campione: 28/04/2015 **Data apertura campione:** 23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n°15.1958 del 01/07/2015

FUSTELLA PVC  ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA  CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia limo-ghiaiosa di colore grigio olivastro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART:</b> <b>2.5Y 4/2 Dark grayish brown</b>

**Data di emissione Verbale:** 28/04/2015 **Verbale di accettazione:** 00333 **Lo Sperimentatore:** Dott. A. Ricco **Il Direttore del Laboratorio:** Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

[www.sgailab.net](http://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: 15.002.02  
Sondaggio: S25  
Campione: SPT2  
da m. a m.: 4.50/4.95  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S25  
CAMPIONE: SPT2  
PROFONDITA', m: 4.50/4.95

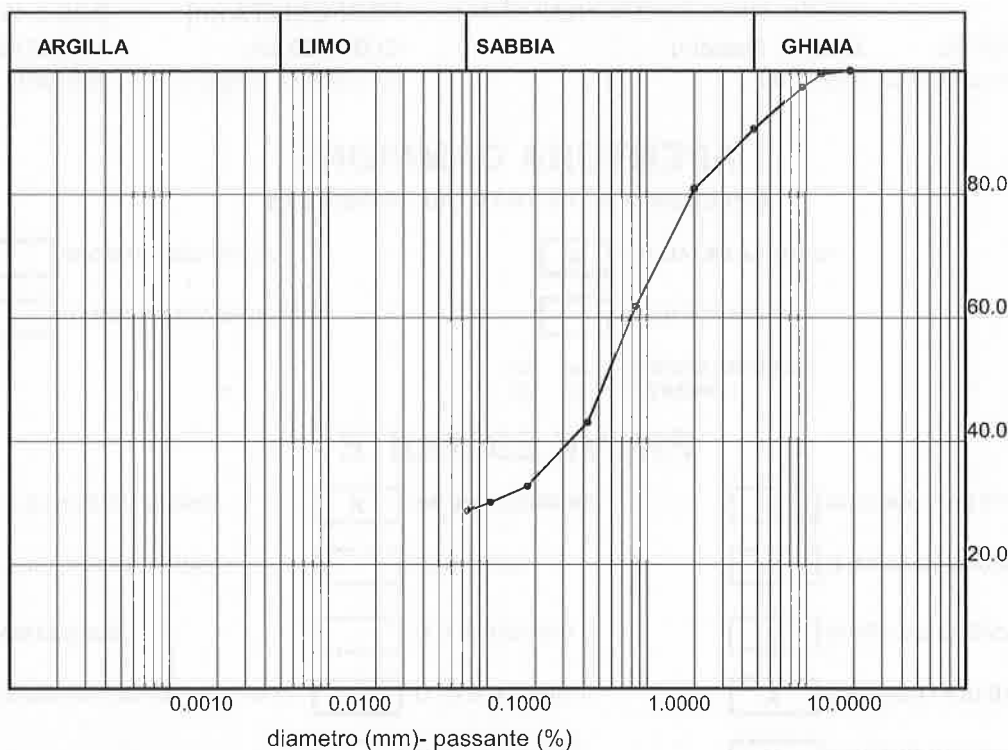
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1867 del 26/06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 337.35

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	1.76	99.48
9.500	7.10	97.37
4.750	22.97	90.56
2.000	32.62	80.90
0.850	64.13	61.89
0.425	63.54	43.05
0.180	34.37	32.86
0.106	8.76	30.27
0.075	4.85	28.83

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	9.44	19.10
SABBIA, %=	61.74	52.76
LIMO + ARGILLA, %=	28.83	28.13

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

#### NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori





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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S25  
Campione: IND1  
da m a m: 6.00-6.40  
rif. Prova: Aper. Ind.  
Verb. Acc.: 00333

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S25</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>IND1</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D. Var. Storica Cancellò-Napoli 4ª Fase</b>	<b>PROFONDITÀ (m):</b>	<b>6.00-6.40</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	28/05/2015

## APERTURA CAMPIONE

### Certificato n° 15.1918 del 30/06/2015

FUSTELLA METALLICA  ALTRO CONTENITORE   
ALTRA FUSTELLA  CAMPIONE INDISTURBATO   
DIAMETRO INTERNO cm 8.4  
LUNGHEZZA cm 42

### 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"/>	COEFF. DI CONSOLIDAZIONE <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
90	37.5		Sabbia con limo debolmente ghiaiosa moderatamente consistente di colore marrone scuro. Presenza di inclusi di dimensione massima di un centimetro. Materiale piroclastico	- 10 - 20 - 30
90	37.5		Reazione HCl: nessuna Classe campione: Q5	- 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:**  
10YR 3/3 Dark brown

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00333

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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](http://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: 15.002.01  
Sondaggio: S25  
Campione: IND1  
da m. a m.: 6.00/6.40  
Rif. Prova.: UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

SONDAGGIO: S25

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA', m: 6.00/6.40

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 28/05/2015

Data esecuzione prove: 04-05/06/2015

Certificato n° 15.1517 del 05/06/2015 Pag1/1

### CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	69.61
Campione umido+tara	g=	206.07
Campione secco + tara	g=	160.08
W	%=	50.83

**CONTENUTO IN ACQUA %= 50.83**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:  
15.002.01

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.01  
Sondaggio: S25  
Campione: IND1  
da m. a m.: 6.00/6.40  
Rif. Prova.: DENS

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 28/05/2015

SONDAGGIO: S25

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA', m: 6,00/6,40

Data esecuzione prove: 04-05/06/2015

Certificato n° 15.1518 del 05/06/20 Pag1/1

### MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	69.61
Campione umido + tara	g=	206.07
Campione secco + tara	g=	160.08
Volume tara	cm <sup>3</sup> =	84.82
Massa volumica umida	Mg/m <sup>3</sup> =	1.61
Massa volumica secca	Mg/m <sup>3</sup> =	1.07

**MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m<sup>3</sup> = 1.61**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:  
15.002.01

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



# SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.01  
Sondaggio: S25  
Campione: IND1  
da m. a m.: 6.00/6.40  
Rif. Prova.: Gs

SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.  
[www.sgailab.net](http://www.sgailab.net)

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

SONDAGGIO: S25

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA', m: 6.00/6.40

Data ricevimento campione: 28/04/2015

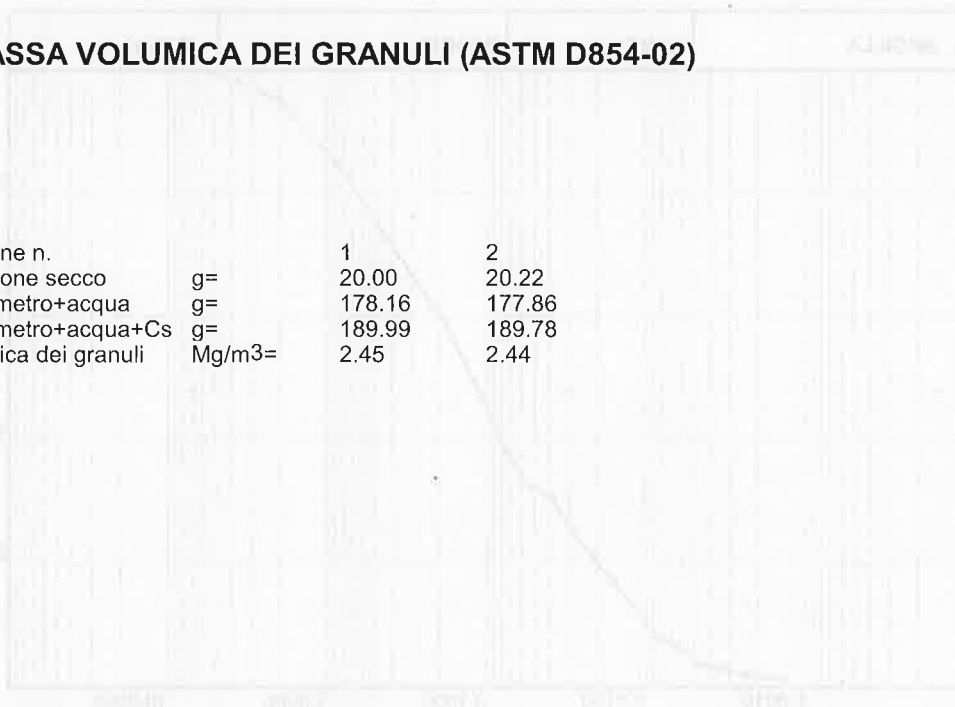
Data apertura campione: 28/05/2015

Data esecuzione prove: 04-05/06/2015

Certificato n° 15.1519 del 05/06/20 Pag1/1

## MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.00	20.22
Massa picnometro+acqua	g=	178.16	177.86
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	189.99	189.78
Massa volumica dei granuli	Mg/m <sup>3</sup> =	2.45	2.44



MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.44 Mg/m<sup>3</sup>

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

### NOTA:

Commissa:  
15.002.01

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S25  
Campione: IND1  
da m. a m.: 6,00/6,40  
Rif. Prova.: GRAN,

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellone  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S25  
CAMPIONE: IND1  
PROFONDITA', m: 6.00/6.40

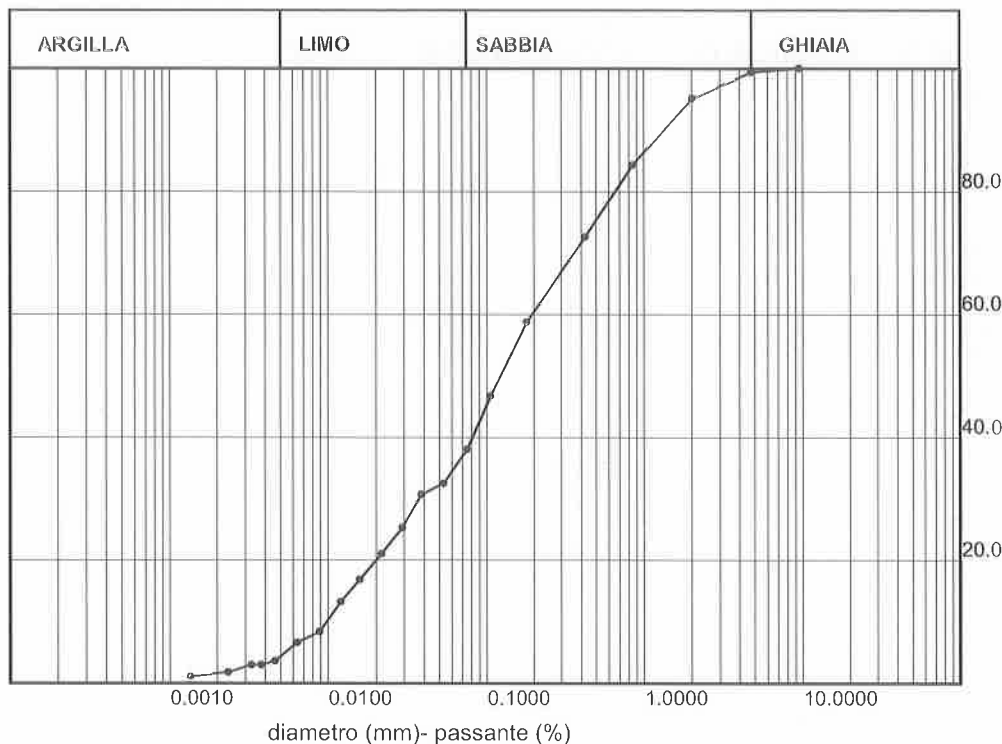
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 28/05/2015

Data esecuzione prove: 04-09/06/2015

Certificato n° 15.1582 del 09/06/2015 Pag1/1

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>A</sup>



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 242.50

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
9.500	0.00	100.00
4.750	1.41	99.42
2.000	10.38	95.14
0.850	26.25	84.31
0.425	28.43	72.59
0.180	33.66	58.71
0.106	29.10	46.71
0.075	21.03	38.04

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.17

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0532	1.027	32.51
1.0	0.0386	1.026	30.71
2.0	0.0292	1.021	25.29
4.0	0.0216	1.018	21.07
8.0	0.0160	1.014	16.86
15.0	0.0121	1.011	13.25
30.0	0.0089	1.007	8.43
60.0	0.0064	1.006	6.62
120.0	0.0046	1.003	3.61
180.0	0.0038	1.002	3.01
240.0	0.0033	1.002	3.01
480.0	0.0023	1.002	1.81
1440.0	0.0014	1.001	1.20

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	0.58	4.86
SABBIA, %=	61.38	60.90
LIMO, %=	33.77	32.64
ARGILLA, %=	4.26	1.60

Tipo di campione: Indisturbato  
<sup>A</sup>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:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S25  
Campione: IND1  
da m. a m.: 6.00/6.40  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S25

LOCALITA': ACERRA (NA)

CAMPIONE: IND1

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

PROFONDITA', m: 6.00/6.40

Data ricevimento campione: 28/04/2015

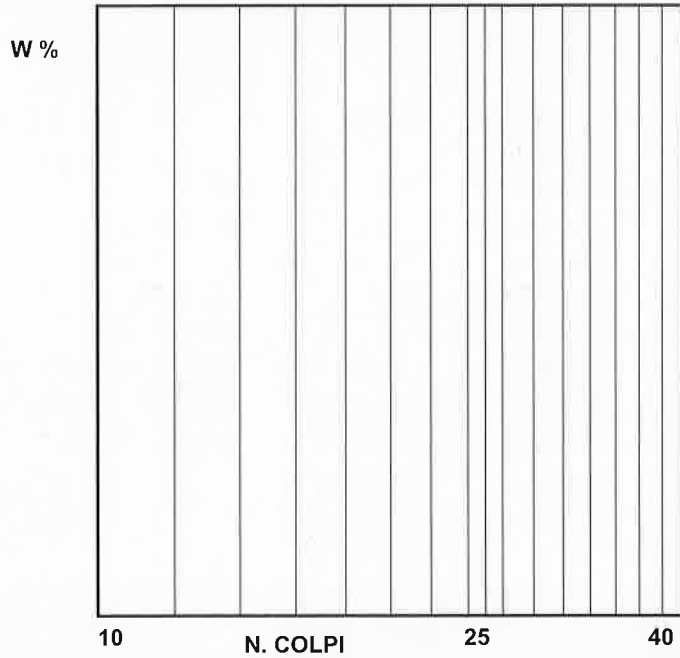
Data apertura campione: 28/05/2015

Data esecuzione prove: 05/06/2015

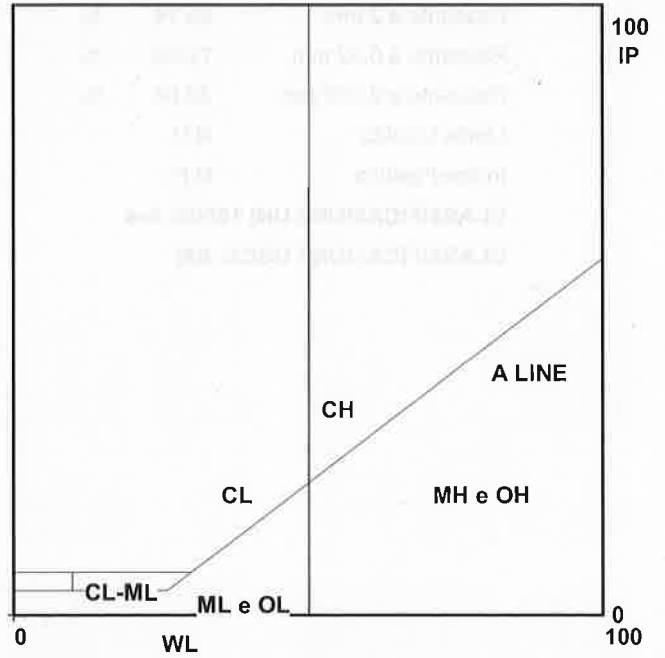
Certificato n° 15.01573 del 08/06/2015 Pag1/1

### LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



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

LIMITE LIQUIDO %= N.D.

LIMITE PLASTICO %= N.P.

INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S25  
Campione: IND1  
da m. a m.: 6,00/6,40  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cannello-Napoli Var. Cannello

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 28/05/2015

Certificato n° 15.01573a del 08/06/2015015 Pag1/1

SONDAGGIO: S25

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA', m: 6,00/6,40

Data esecuzione prove: 05/06/2015

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	95.14	%
Passante a 0.42 mm	72.59	%
Passante a 0.075 mm	38.04	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4**

**CLASSIFICAZIONE USCS: SM**

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



# SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S25 IND1
Profond. (m)	6.00/6.40
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1850 24/06/15

**CERTIFICATO DI PROVA N°:** 15.1850 Pagina 1/5  
 Verbale di accettazione n°: 00333 del 28/04/15

Data di emissione: 24/06/15 Inizio analisi: 28/05/15  
 Apertura campione: 28/05/15 Fine analisi: 24/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. Mancini  
 LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò  
 SONDAGGIO: S25 CAMPIONE: IND1 PROFONDITA': m 6.00/6.40

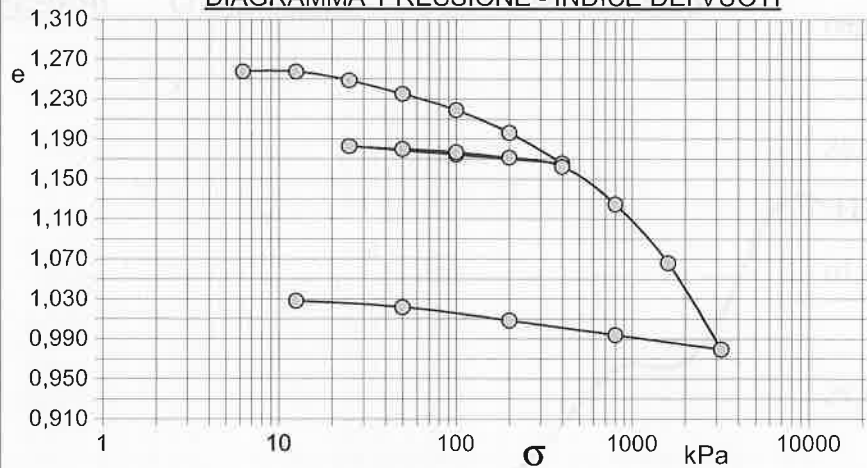
## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

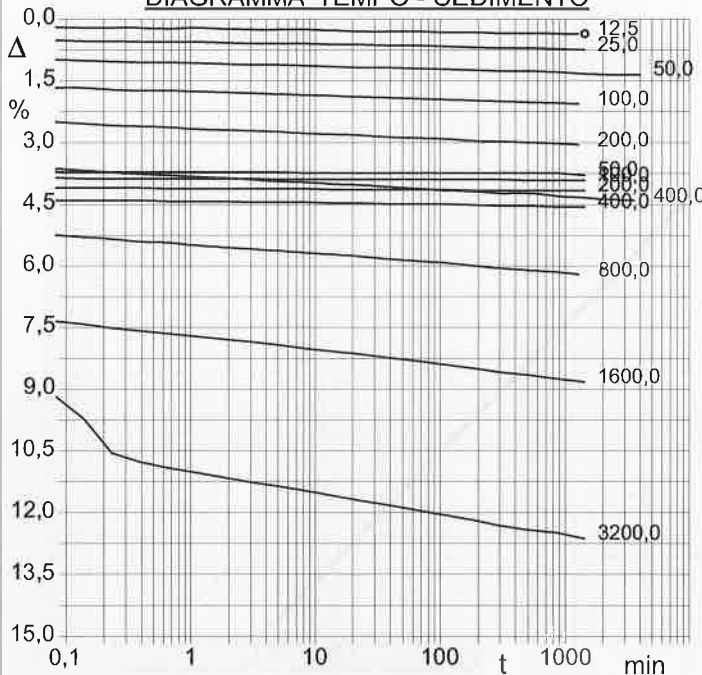
### Caratteristiche del campione

Peso di volume (kN/m <sup>3</sup> )	16,00
Umidità (%)	51,7
Peso specifico (kN/m <sup>3</sup> )	23,90
Altezza provino cm	2,00
Diametro provino cm	5,05
Sezione provino (cm <sup>2</sup> )	20,03
Volume provino (cm <sup>3</sup> )	40,06
Volume dei vuoti (cm <sup>3</sup> )	22,38
Indice dei vuoti	1,27
Porosità (%)	55,86
Saturazione (%)	99,6

### DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI



### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa	Cv cm <sup>2</sup> /sec	k cm/sec
6,3	7,0	1,258				
12,5	7,2	1,258	0,001	52083		
25,0	14,9	1,249	0,029	3251		
50,0	27,0	1,235	0,045	4156		
100,0	41,2	1,219	0,054	7013	N.C.	N.C.
200,0	61,3	1,196	0,075	9975	N.C.	N.C.
400,0	88,2	1,166	0,101	14881	N.C.	N.C.
100,0	80,6	1,174				
25,0	73,1	1,183				
50,0	75,8	1,180	0,010	18939		
100,0	78,4	1,177	0,010	37736		
200,0	83,3	1,171	0,018	41152		
400,0	91,3	1,162	0,030	50125		
800,0	124,4	1,125	0,125	24169		
1600,0	176,3	1,066	0,196	30787		
3200,0	252,7	0,979	0,287	41923		
800,0	239,9	0,994				
200,0	227,1	1,008				
50,0	215,4	1,022				
12,5	209,8	1,028				





## 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](mailto:info@sgailab.net)  
RLA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S25 IND1
Profond. (m)	6.00/6.40
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1850 24/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1850 Pagina 2/5

Verbale di accettazione n°: 00333 del 28/04/15

Data di emissione: 24/06/15 Inizio analisi: 28/05/15

Apertura campione: 28/05/15 Fine analisi: 24/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellato-Napoli Var Cancellato

SONDAGGIO: S25

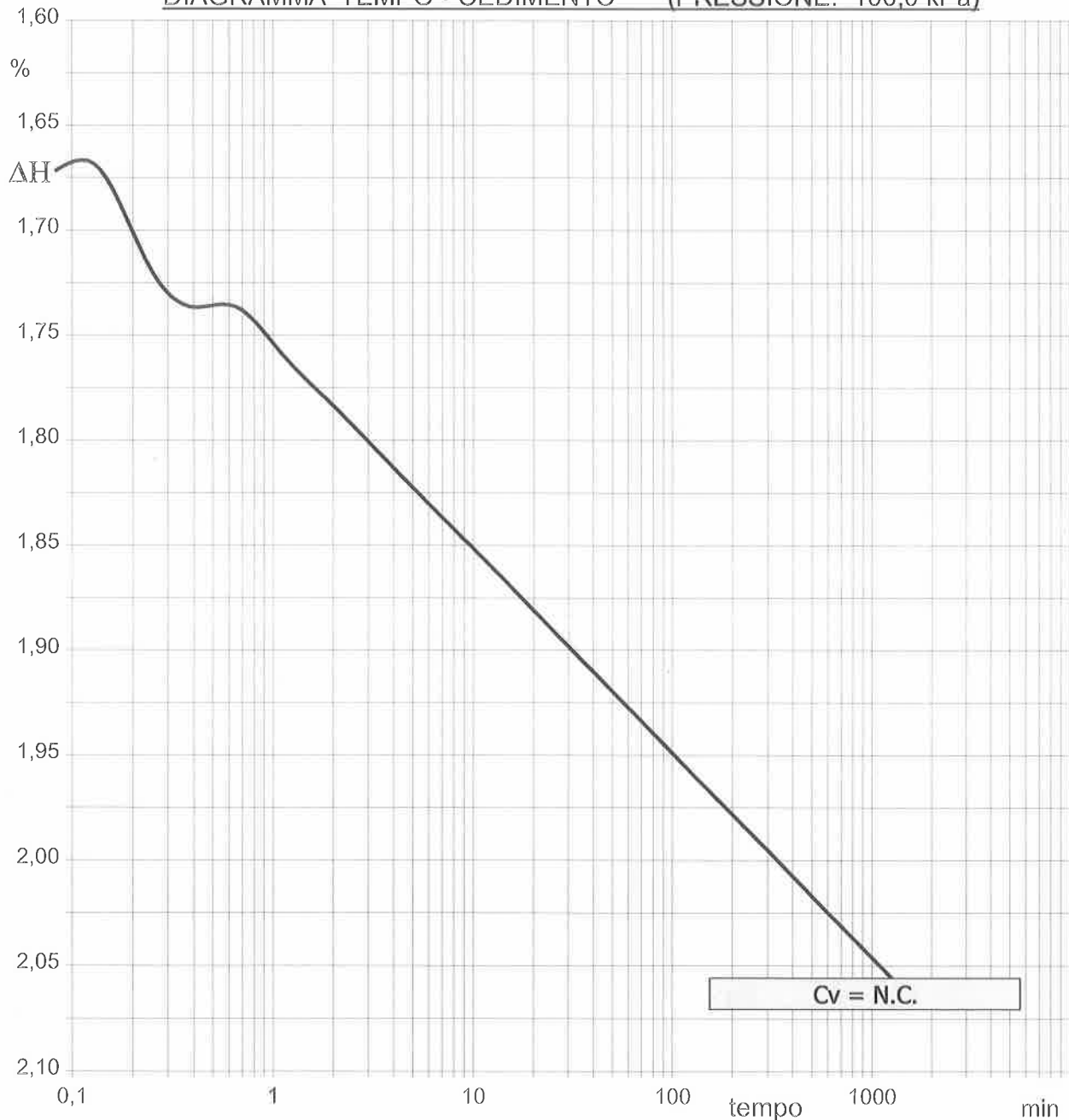
CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 6.00/6.40

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

#### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 100,0 kPa)





# 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S25 IND1
Profond. (m)	6.00/6.40
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1850 24/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1850 Pagina 3/5

Verbale di accettazione n°: 00333 del 28/04/15

Data di emissione: 24/06/15

Inizio analisi: 28/05/15

Apertura campione: 28/05/15

Fine analisi: 24/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S25

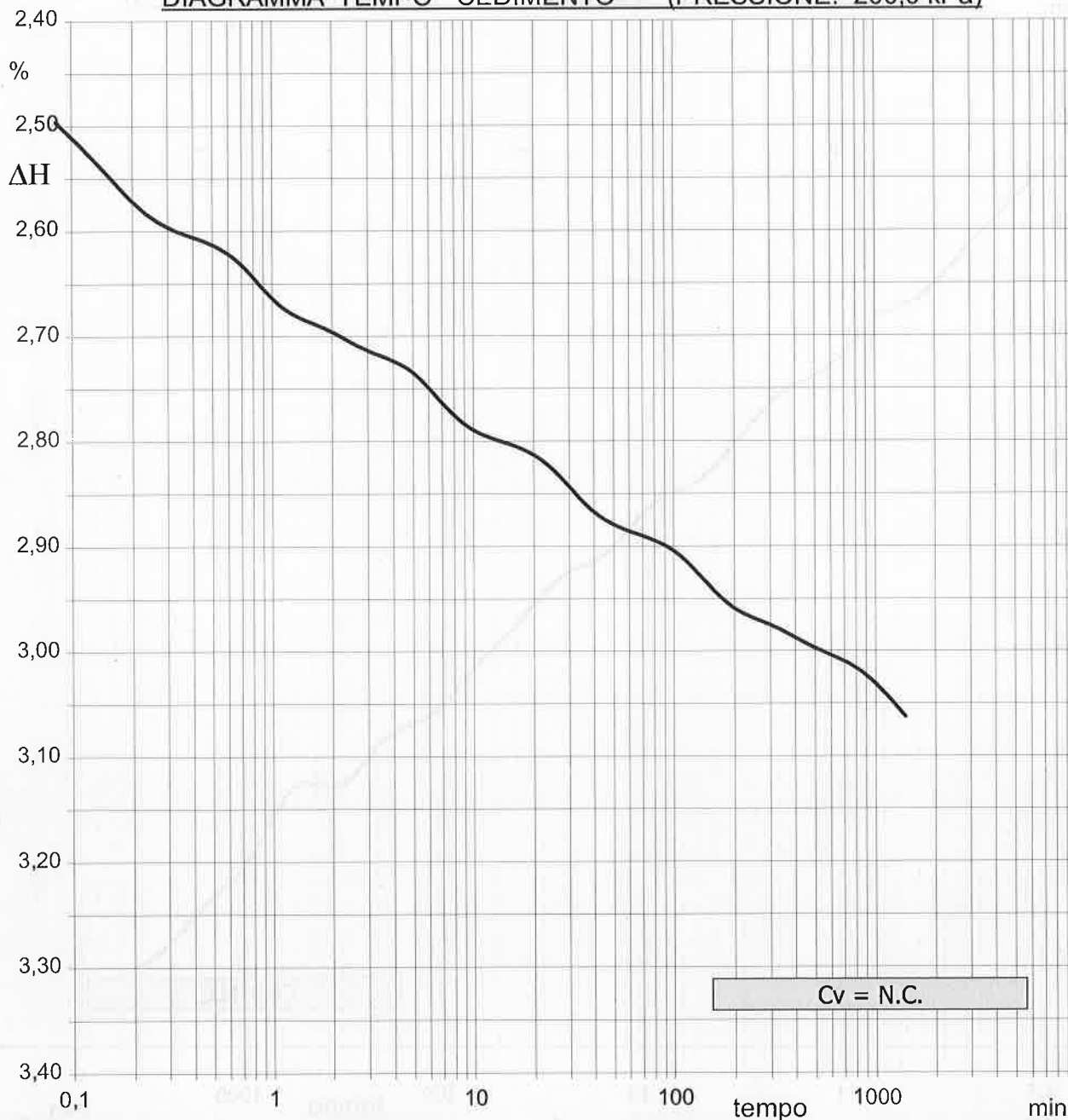
CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 6.00/6.40

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 200,0 kPa)



Cv = N.C.



## SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY  
Tel- Fax: +39 0541988972 - e-mail: [info@sgailab.net](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-301214 - C.F. e P.IVA 05686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S25 IND1
Profond. (m)	6.00/6.40
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1850 24/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1850 Pagina 4/5

Verbale di accettazione n°: 00333 del 28/04/15

Data di emissione: 24/06/15

Inizio analisi: 28/05/15

Apertura campione: 28/05/15

Fine analisi: 24/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S25

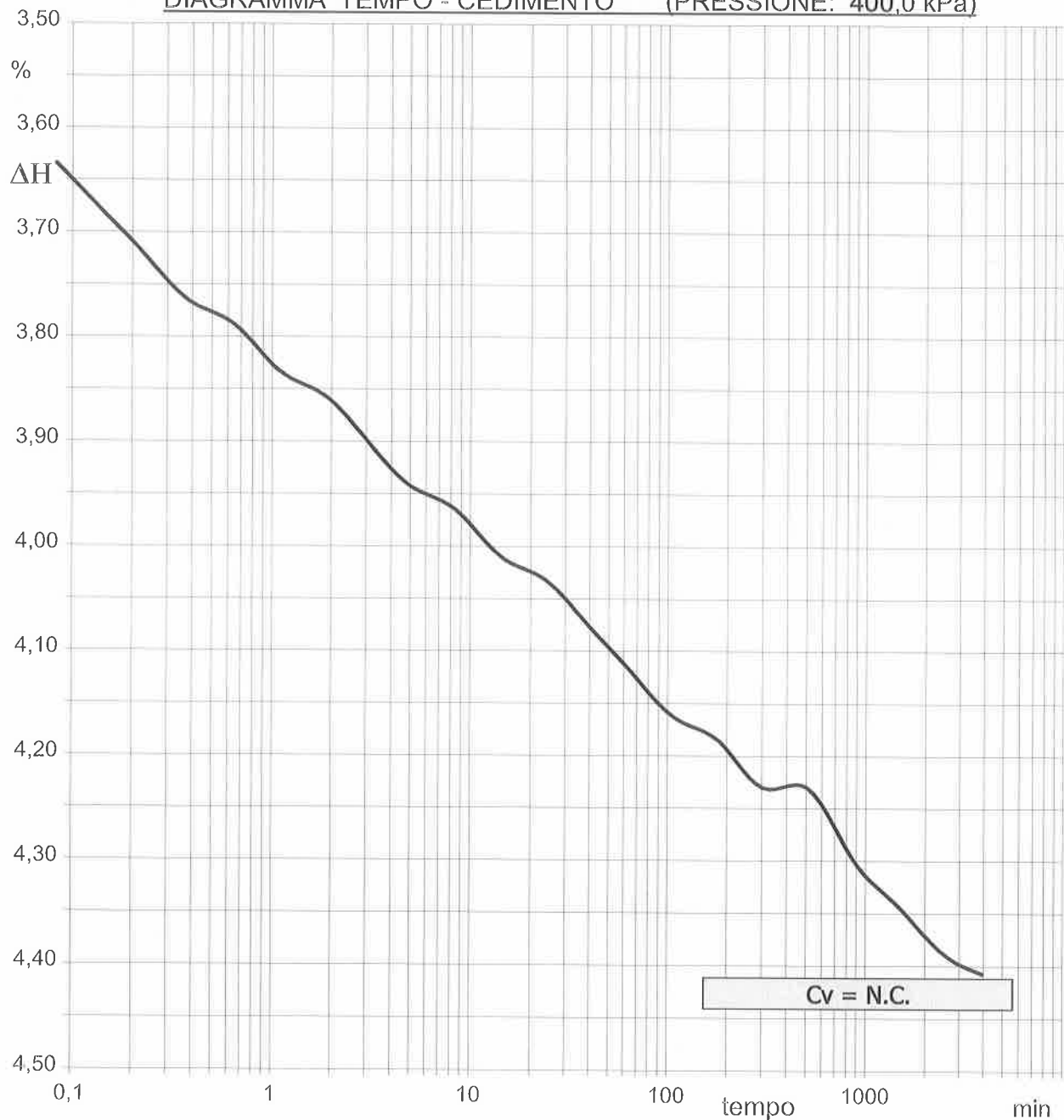
CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 6.00/6.40

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 400,0 kPa)





# SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S25 IND1
Profond. (m)	6.00/6.40
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1850 24/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1850 Pagina 5/5

Verbale di accettazione n°: 00333 del 28/04/15

Data di emissione: 24/06/15

Inizio analisi: 28/05/15

Apertura campione: 28/05/15

Fine analisi: 24/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S25

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 6.00/6.40

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

### 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	7,0	182,98	6,4	0,05	7,2	182,98	13,7	0,05	19,2	182,98	24,8	0,05	32,6	182,98	39,5
0,08	3,8	305,58	6,8	0,08	10,2	305,58	14,1	0,08	19,7	305,58	25,2	0,08	33,4	305,58	39,9
0,14	4,3	510,33	6,8	0,14	10,7	510,33	14,1	0,14	20,1	510,33	25,2	0,14	33,4	510,33	40,4
0,23	4,3	852,27	7,0	0,23	10,7	852,27	14,5	0,23	20,5	852,27	25,7	0,23	34,3	852,27	40,8
0,39	4,3	1423,30	7,2	0,39	11,1	1423,30	14,9	0,39	20,9	1423,30	26,5	0,39	34,7	1423,30	41,2
0,65	4,7			0,65	11,1			0,65	20,9	2376,93	27,0	0,65	34,7		
1,08	4,3			1,08	11,1			1,08	21,4	3969,47	27,0	1,08	35,2		
1,81	4,7			1,81	11,5			1,81	21,8			1,81	35,6		
3,02	5,1			3,02	11,9			3,02	22,2			3,02	36,0		
5,05	5,1			5,05	11,9			5,05	22,2			5,05	36,5		
8,44	5,1			8,44	11,9			8,44	22,7			8,44	36,9		
14,09	5,5			14,09	12,4			14,09	23,1			14,09	37,3		
23,53	6,0			23,53	12,4			23,53	23,5			23,53	37,8		
39,29	6,0			39,29	12,8			39,29	23,5			39,29	38,2		
65,61	6,0			65,61	12,8			65,61	23,9			65,61	38,6		
109,58	6,4			109,58	13,2			109,58	24,4			109,58	39,1		

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	48,6	182,98	59,1	0,05	71,8	182,98	83,7	0,05	74,5	182,98	74,9	0,05	77,5	182,98	78,0
0,08	49,9	305,58	59,5	0,08	72,7	305,58	84,6	0,08	74,5	305,58	74,9	0,08	77,1	305,58	78,0
0,14	50,8	510,33	60,0	0,14	73,6	510,33	84,6	0,14	74,5	510,33	74,9	0,14	77,5	510,33	78,4
0,23	51,7	852,27	60,4	0,23	74,5	852,27	85,9	0,23	74,5	852,27	74,9	0,23	77,5	852,27	78,4
0,39	52,1	1423,30	61,3	0,39	75,3	1423,30	86,8	0,39	74,5	1423,30	75,8	0,39	77,5	1423,30	78,4
0,65	52,5			0,65	75,8	2376,93	87,7	0,65	74,5			0,65	77,5		
1,08	53,4			1,08	76,7	3969,47	88,2	1,08	74,5			1,08	77,5		
1,81	53,8			1,81	77,1			1,81	74,5			1,81	77,5		
3,02	54,3			3,02	78,0			3,02	74,5			3,02	77,5		
5,05	54,7			5,05	78,9			5,05	74,5			5,05	78,0		
8,44	55,6			8,44	79,3			8,44	74,9			8,44	78,0		
14,09	56,0			14,09	80,2			14,09	74,9			14,09	78,0		
23,53	56,5			23,53	80,6			23,53	74,9			23,53	78,0		
39,29	57,3			39,29	81,5			39,29	74,9			39,29	78,0		
65,61	57,8			65,61	82,4			65,61	74,9			65,61	78,0		
109,58	58,2			109,58	83,3			109,57	74,9			109,58	78,0		

Pressione 200,0 kPa				Pressione 400,0 kPa				Pressione 800,0 kPa				Pressione 1600,0 kPa			
Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100
0,05	82,0	182,98	83,3	0,05	87,7	182,98	90,4	0,05	103,7	182,98	119,9	0,05	144,7	182,98	169,9
0,08	82,0	305,58	83,3	0,08	88,2	305,58	90,8	0,08	105,1	305,58	121,2	0,08	147,0	305,58	171,7
0,14	82,0	510,33	83,3	0,14	88,2	510,33	90,8	0,14	106,0	510,33	122,1	0,14	148,4	510,33	173,1
0,23	82,0	852,27	83,3	0,23	88,2	852,27	91,3	0,23	106,9	852,27	123,0	0,23	150,2	852,27	174,9
0,39	82,0	1423,30	83,3	0,39	88,2	1423,30	91,3	0,39	108,2	1423,30	124,4	0,39	151,6	1423,30	176,3
0,65	82,4			0,65	88,6			0,65	108,6			0,65	152,9		
1,08	82,4			1,08	88,6			1,08	110,0			1,08	154,3		
1,81	82,4			1,81	88,6			1,81	110,9			1,81	155,7		
3,02	82,4			3,02	89,0			3,02	111,8			3,02	157,1		
5,05	82,4			5,05	89,0			5,05	112,7			5,05	158,4		
8,44	82,4			8,44	89,0			8,44	113,6			8,44	160,3		
14,09	82,8			14,09	89,5			14,09	114,5			14,09	161,6		
23,53	82,8			23,53	89,5			23,53	115,4			23,53	163,0		
39,29	82,8			39,29	89,9			39,29	116,7			39,29	164,8		
65,61	82,8			65,60	89,9			65,61	117,6			65,61	166,2		
109,58	82,8			109,57	89,9			109,58	118,5			109,58	168,0		



## SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
 Via Mariotti, 18/a - 47833 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY  
 Tel- Fax: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net  
 REA: RN-301214 - C.F. e P.IVA 03685910101

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S25 IND1
Profond. (m)	6.00/6.40
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1562 08/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1562	Pagina 1/4	Data di emissione: 08/06/15	Inizio analisi: 03/06/15
Verbale di accettazione n°: 00333 del 28/04/15		Apertura campione: 28/05/15	Fine analisi: 08/06/15

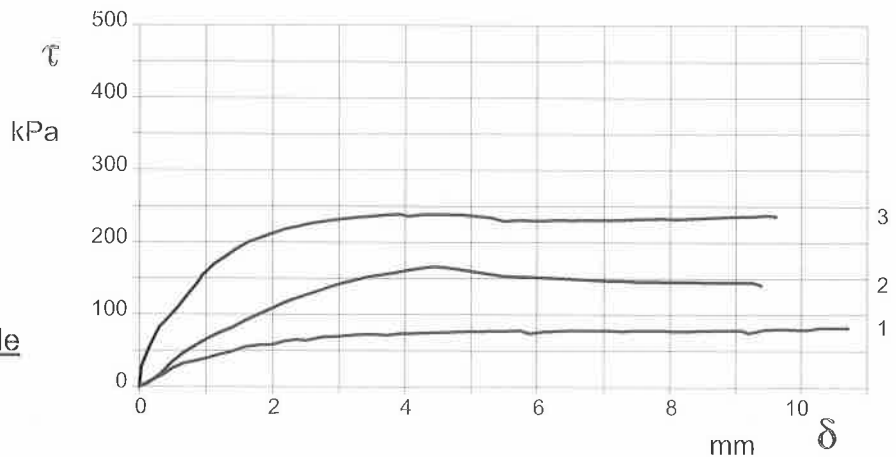
COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò
SONDAGGIO: S25	CAMPIONE: IND1
	PROFONDITA': m 6.00/6.40

### PROVA DI TAGLIO DIRETTO

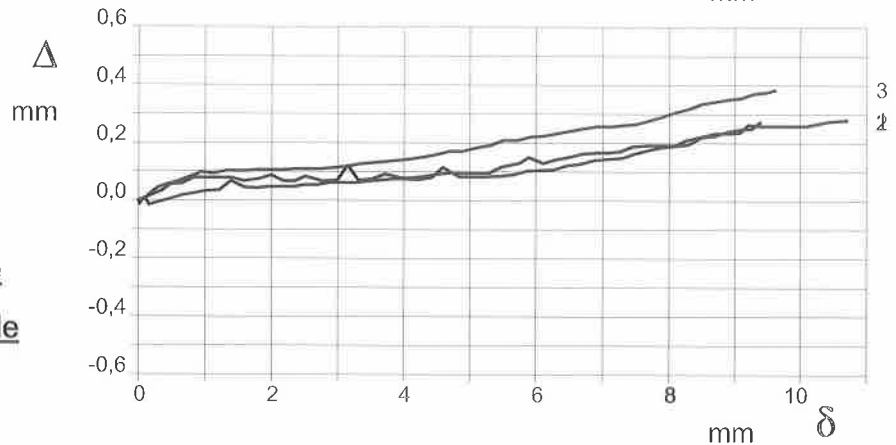
Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Rimaneggiato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	100		200		300	
Tensione a rottura (kPa):	83		166		239	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	10,46	0,28	4,42	0,08	3,91	0,14
Umidità iniziale e umidità finale (%):	51,5	51,1	47,7	44,0	47,6	43,9
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	15,6	16,1	16,2	16,6	16,2	16,6
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	94,7	100,0	99,0	100,0	98,7	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, 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	15.002.02
ID Campione	S25 IND1
Profond. (m)	6.00/6.40
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1562 08/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1562	Pagina 3/4	Data di emissione: 08/06/15	Inizio analisi: 03/06/15
Verbale di accettazione n°: 00333 del 28/04/15		Apertura campione: 28/05/15	Fine analisi: 08/06/15

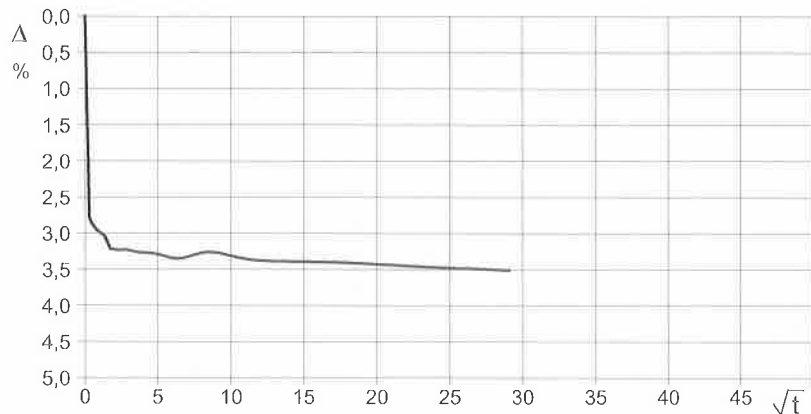
COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini	
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò	
SONDAGGIO: S25	CAMPIONE: IND1	PROFONDITA': m 6.00/6.40

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

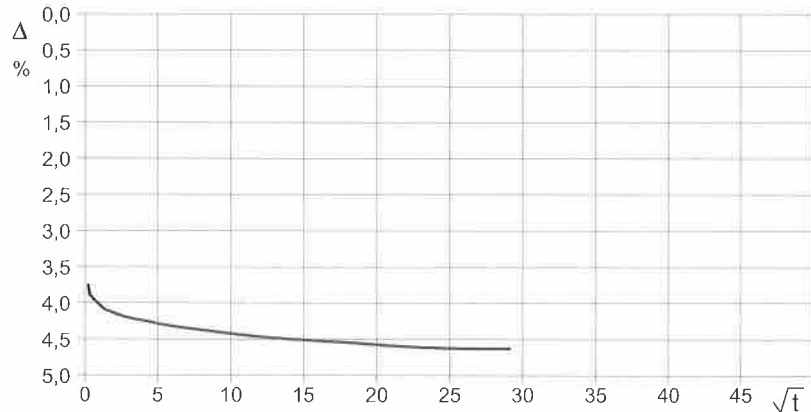
**Diagramma**  
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,93
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	9,8
Df (mm)	5
Vs (mm/min)	0,051



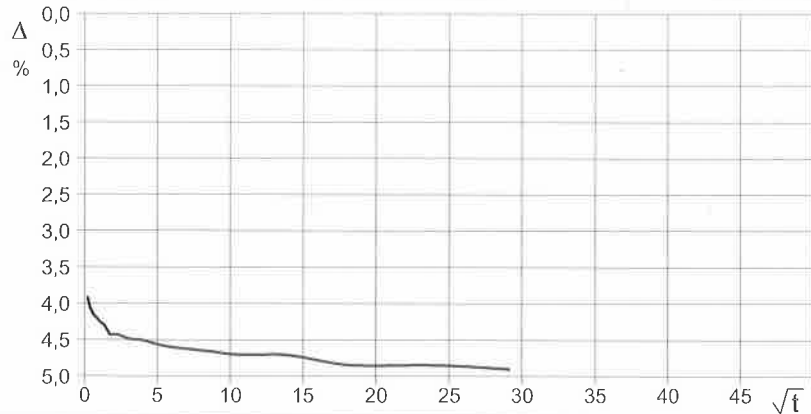
**Diagramma**  
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,91
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	11,5
Df (mm)	5
Vs (mm/min)	0,043



**Diagramma**  
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,90
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	11,6
Df (mm)	5
Vs (mm/min)	0,043



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



## 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S25 IND1
Profond. (m)	6.00/6.40
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1562 08/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1562 Pagina 4/4

Verbale di accettazione n°: 00333 del 28/04/15

Data di emissione: 08/06/15

Inizio analisi: 03/06/15

Apertura campione: 28/05/15

Fine analisi: 08/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellino-Napoli Var Cancellino

SONDAGGIO: S25

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 6.00/6.40

### PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
Tempo minuti	Cedim. mm/100	Cedim. %	Tempo minuti	Cedim. mm/100	Cedim. %	Tempo minuti	Cedim. mm/100	Cedim. %
0,00	0,00	0,00	0,05	75,15	3,76	0,05	78,55	3,93
0,08	55,43	2,77	0,08	76,96	3,85	0,08	79,99	4,00
0,14	56,46	2,82	0,14	77,97	3,90	0,14	81,07	4,05
0,23	57,48	2,87	0,23	78,33	3,92	0,23	82,15	4,11
0,39	58,17	2,91	0,39	79,08	3,95	0,39	83,23	4,16
0,65	59,19	2,96	0,65	79,80	3,99	0,65	83,95	4,20
1,08	59,88	2,99	1,08	80,71	4,04	1,08	85,03	4,25
1,81	60,90	3,05	1,81	81,79	4,09	1,81	86,11	4,31
3,02	64,33	3,22	3,02	82,36	4,12	3,02	88,64	4,43
5,05	64,67	3,23	5,05	83,16	4,16	5,05	88,64	4,43
8,44	64,67	3,23	8,44	84,02	4,20	8,44	89,72	4,49
14,09	65,35	3,27	14,09	84,67	4,23	14,09	90,08	4,50
23,53	65,70	3,29	23,53	85,57	4,28	23,53	91,16	4,56
39,29	67,06	3,35	39,29	86,51	4,33	39,29	92,24	4,61
65,61	65,35	3,27	65,61	87,45	4,37	65,61	92,96	4,65
109,58	66,72	3,34	109,58	88,63	4,43	109,58	94,04	4,70
182,98	67,75	3,39	182,98	89,75	4,49	182,98	94,04	4,70
305,58	68,09	3,40	305,58	90,72	4,54	305,58	96,56	4,83
510,33	69,12	3,46	510,33	92,09	4,60	510,33	96,92	4,85
852,27	70,14	3,51	852,27	92,45	4,62	852,27	98,01	4,90



COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellato-Napoli Var Cancellato

SONDAGGIO: S25

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 6.00/6.40

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Rimaneggiato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	100		200		300	
Tensione a rottura (kPa):	83		166		239	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	10,46	0,28	4,42	0,08	3,91	0,14
Umidità iniziale e umidità finale (%):	51,5	51,1	47,7	44,0	47,6	43,9
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	15,6	16,1	16,2	16,6	16,2	16,6
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	94,7	100,0	99,0	100,0	98,7	100,0

### DIAGRAMMA

#### Tensione - Pressione verticale

Coesione: 4,5 kPa  
 Angolo di attrito interno: 38,0 °

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

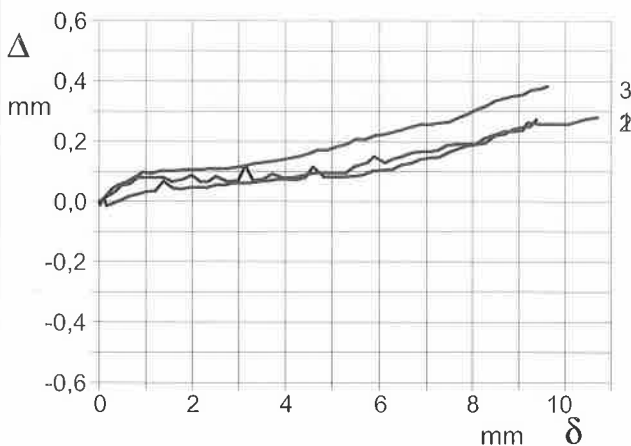
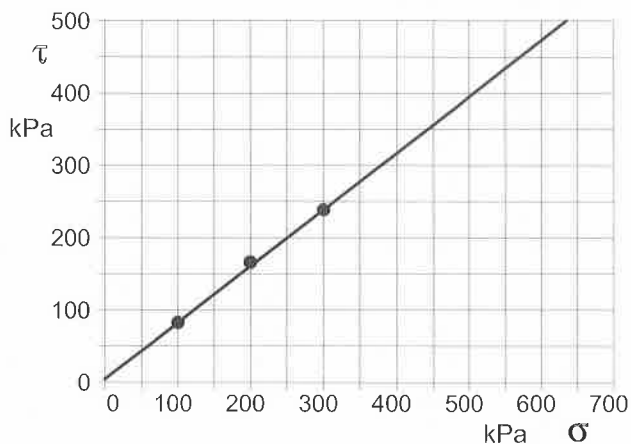


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

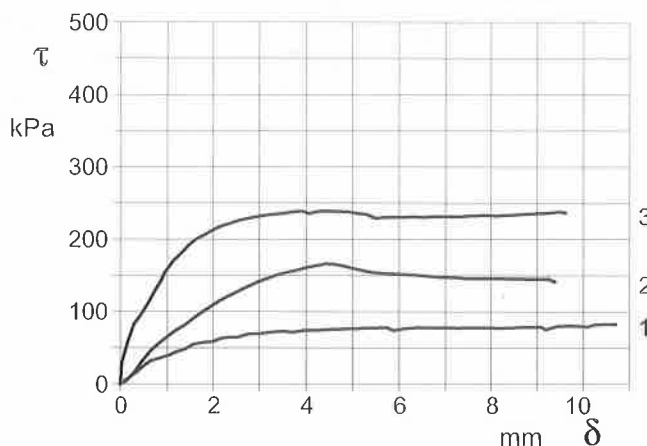


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.



**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: 15.002.02**  
**Sondaggio: S25**  
**Campione: SPT4**  
**da m a m: 9.00-9.45**  
**rif. Prova: Aper. Rim.**  
**Verb. Acc.: 00333**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S25</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>SPT4</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.I.s. Cancelli-Napoli-tr. Var.Cancelli</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>9.00-9.45</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
<b>Data ricevimento campione:</b>	<b>28/04/2015</b>	<b>Data apertura campione:</b>	<b>23/06/2015</b>

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1959 del 01/07/2015

FUSTELLA PVC <input type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE <input checked="" type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA <input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO <input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Limo debolmente sabbio-argilloso di colore olivastro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5Y 4/3 Olive</b>

<b>Data di emissione Verbale:</b> 28/04/2015	<b>Verbale di accettazione:</b> 00333	<b>Lo Sperimentatore:</b> Dott. A. Ricco	<b>Il Direttore del Laboratorio:</b> 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: 15.002.02  
Sondaggio: S25  
Campione: SPT4  
da m. a m.: 9,00/9,45  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S25  
CAMPIONE: SPT4  
PROFONDITA', m: 9,00/9,45

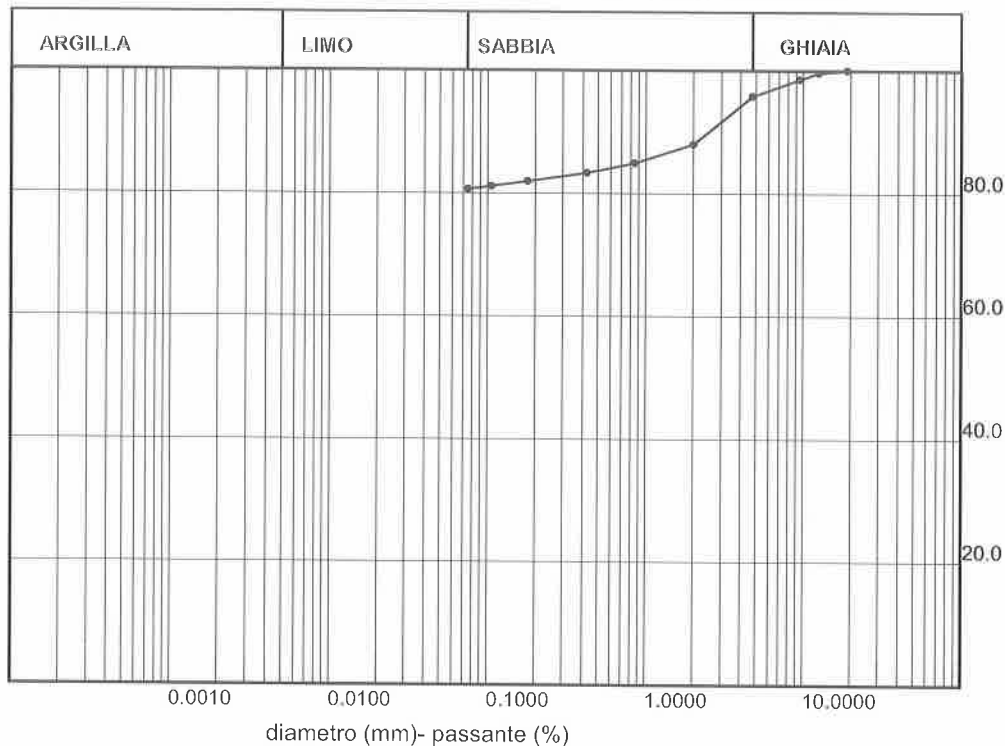
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1878 del 26/06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 267.94

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	1.10	99.59
9.500	2.76	98.56
4.750	7.29	95.84
2.000	20.99	88.00
0.850	8.23	84.93
0.425	4.35	83.31
0.180	3.74	81.91
0.106	2.10	81.13
0.075	1.41	80.60

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	4.16	12.00
SABBIA, %=	15.23	7.66
LIMO + ARGILLA, %=	80.60	80.35

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S25

Campione: SPT5

da m a m: 12.00-12.45

ref. Prova: Aper. Rim.  
Verb. Acc.: 00333

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S25</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>SPT5</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.I.s. Cancellone-Napoli-tr. Var.Cancellone</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>12.00-12.45</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n°15.1960 del 01/07/2015

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia limosa di colore grigio olivastro. Materiale piroclastico	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5Y 4/2 Olive</b>
		Reazione HCl: nessuna	

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00333

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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: 15.002.02  
Sondaggio: S25  
Campione: SP5  
da m. a m.: 12.00/12.45  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S25  
CAMPIONE: SP5  
PROFONDITA', m: 12.00/12.45

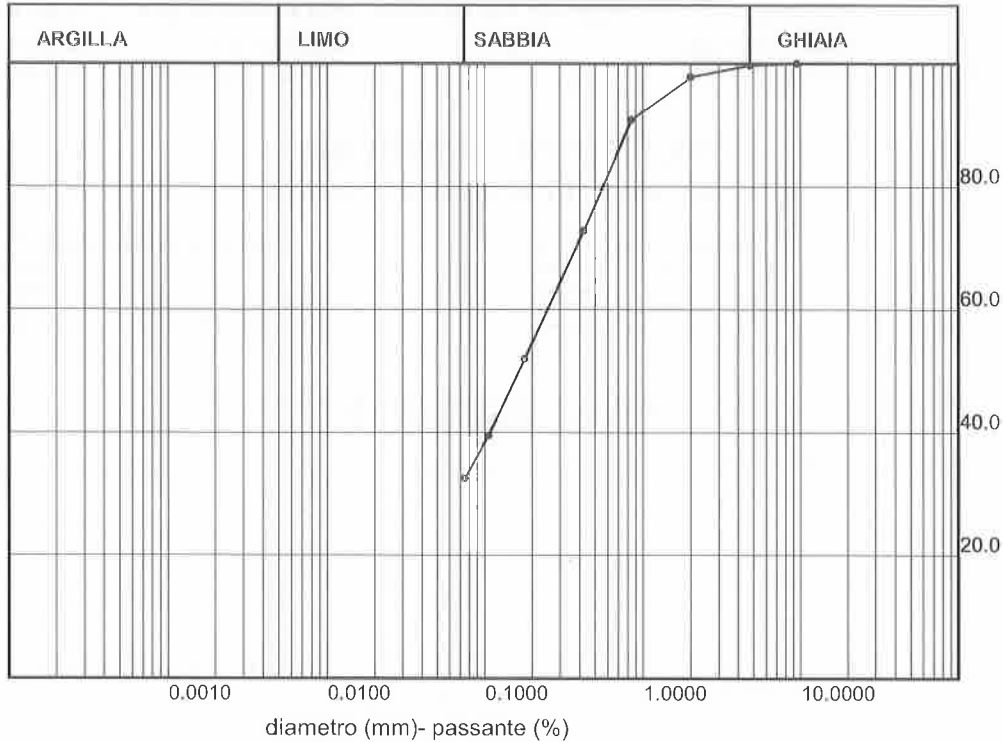
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1872 del 26/06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 363.66

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
9.500	0.00	100.00
4.750	1.14	99.69
2.000	6.83	97.81
0.850	25.12	90.90
0.425	65.54	72.88
0.180	76.08	51.96
0.106	45.26	39.51
0.075	25.01	32.63

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	0.31	2.19
SABBIA, %=	67.05	68.50
LIMO + ARGILLA, %=	32.63	29.31

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



**SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.**  
 Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
 Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
 TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net  
 REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

**Commessa: 15.002.02**  
**Sondaggio: S25**  
**Campione: SPT6**  
**da m a m: 13.50-13.95**  
**rif. Prova: Aper. Rim.**  
**Verb. Acc.: 00333**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S25</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>SPT6</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.I.s. Cannello-Napoli-tr. Var.Cannello</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>13.50-13.95</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

### Certificato n°15.1961 del 01/07/2015

FUSTELLA PVC <input type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE <input checked="" type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA <input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO <input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		sabbia con limo di colore grigio scuro. Materiale piroclastico	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5Y 4/1 Dark gray</b>
		Reazione HCl: nessuna	

<b>Data di emissione Verbale:</b> 28/04/2015	<b>Verbale di accettazione:</b> 00333	<b>Lo Sperimentatore:</b> Dott. A. Ricco	<b>Il Direttore del Laboratorio:</b> 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: 15.002.02  
Sondaggio: S25  
Campione: SPT6  
da m. a m.: 13.50/13.95  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S25  
CAMPIONE: SPT6  
PROFONDITA', m: 13,50/13,95

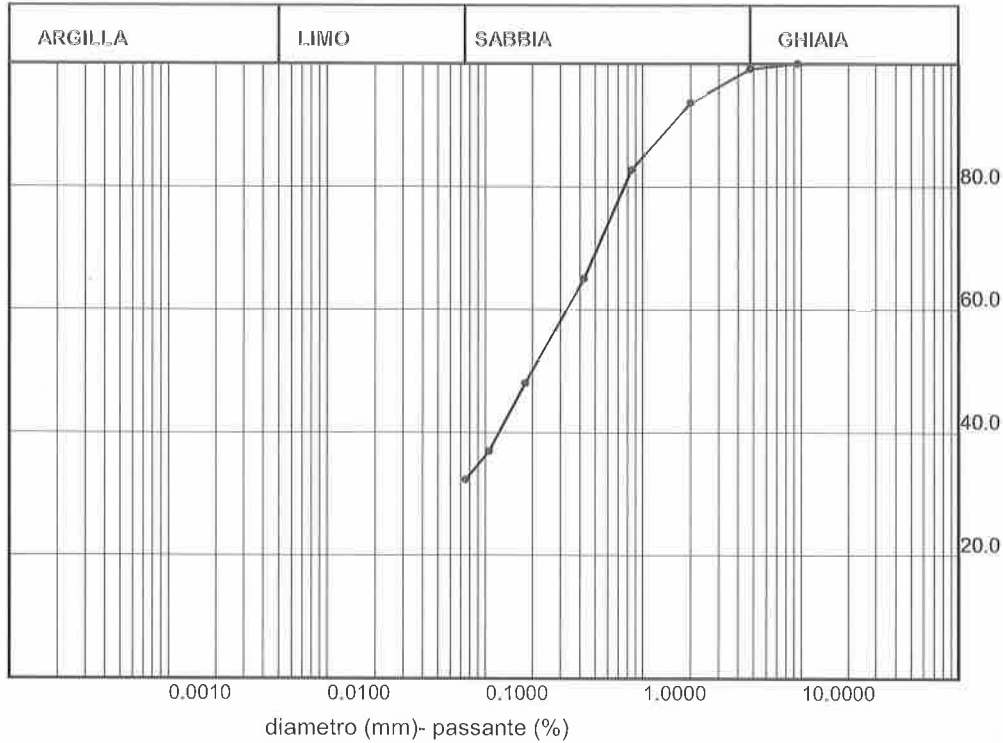
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1858 del 26/06/2015 Pag1/1

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>A</sup>



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 338.87

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
9.500	0.00	100.00
4.750	3.02	99.11
2.000	18.66	93.60
0.850	36.94	82.70
0.425	59.83	65.05
0.180	57.74	48.01
0.106	37.49	36.94
0.075	15.59	32.34

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	0.89	6.40
SABBIA, %=	66.77	63.49
LIMO + ARGILLA, %=	32.34	30.12

Tipo di campione: Rimaneggiato

<sup>A</sup>Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

#### NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S25

Campione: SPT8

da m a m: 18.00-18.45

ref. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00333

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S25</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>SPT8</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.I.s. Cancellone-Napoli-tr. Var.Cancellone</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>18.00-18.45</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1962 del 01/07/2015

FUSTELLA PVC <input type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE <input checked="" type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA <input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO <input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia con ghiaia e limo di colore olivastro. Materiale piroclastico	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5Y 4/2 Olive gray</b>
		Reazione HCl: nessuna	

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00333

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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: 15.002.02  
Sondaggio: S25  
Campione: SPT8  
da m. a m.: 18.00/18.45  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITÀ: Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S25  
CAMPIONE: SPT8  
PROFONDITÀ, m: 18,00/18,45

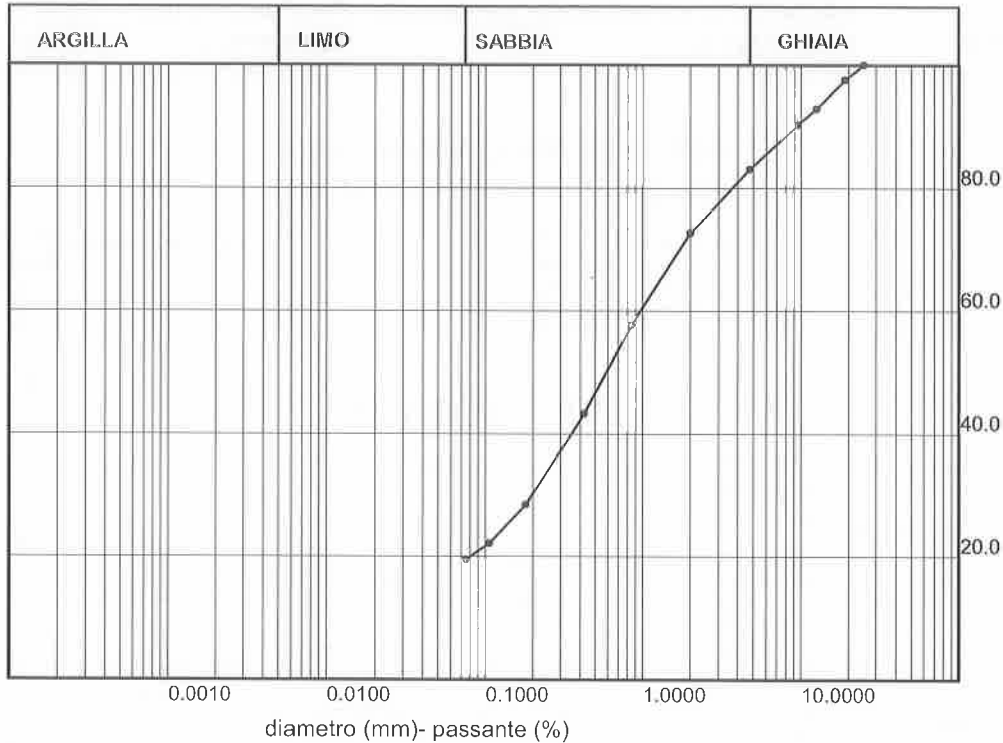
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1860 del 26/06/2015 Pag1/1

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>A</sup>



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 343,29

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	8.25	97.60
12.500	16.24	92.87
9.500	8.84	90.29
4.750	24.78	83.07
2.000	35.78	72.65
0.850	51.27	57.72
0.425	49.82	43.20
0.180	50.70	28.43
0.106	21.57	22.15
0.075	9.06	19.51

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	16.93	27.35
SABBIA, %=	63.56	54.42
LIMO + ARGILLA, %=	19.51	18.23

Tipo di campione: Rimaneggiato

<sup>A</sup>Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



**SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.**  
 Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
 Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
 TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
 REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

**Commessa: 15.002.02**  
**Sondaggio: S25**  
**Campione: SPT9**  
**da m a m: 21.00-21.45**  
**rif. Prova: Aper. Rim.**  
**Verb. Acc.: 00333**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S25</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>SPT9</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.I.s. Cancellone-Napoli-tr. Var.Cancellone</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>21.00-21.45</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

### Certificato n° 15.1963 del 01/07/2015

FUSTELLA PVC <input type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE <input checked="" type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA <input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO <input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia limosa ghiaiosa di colore marrone chiaro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART:</b> <b>10YR 4/6 Dark yellowish brown</b>

<b>Data di emissione Verbale:</b> 28/04/2015	<b>Verbale di accettazione:</b> 00333	<b>Lo Sperimentatore:</b> Dott. A. Ricco	<b>Il Direttore del Laboratorio:</b> 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: 15.002.02  
Sondaggio: S25  
Campione: SPT9  
da m. a m.: 21.00/21.45  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S25  
CAMPIONE: SPT9  
PROFONDITA', m: 21.00/21.45

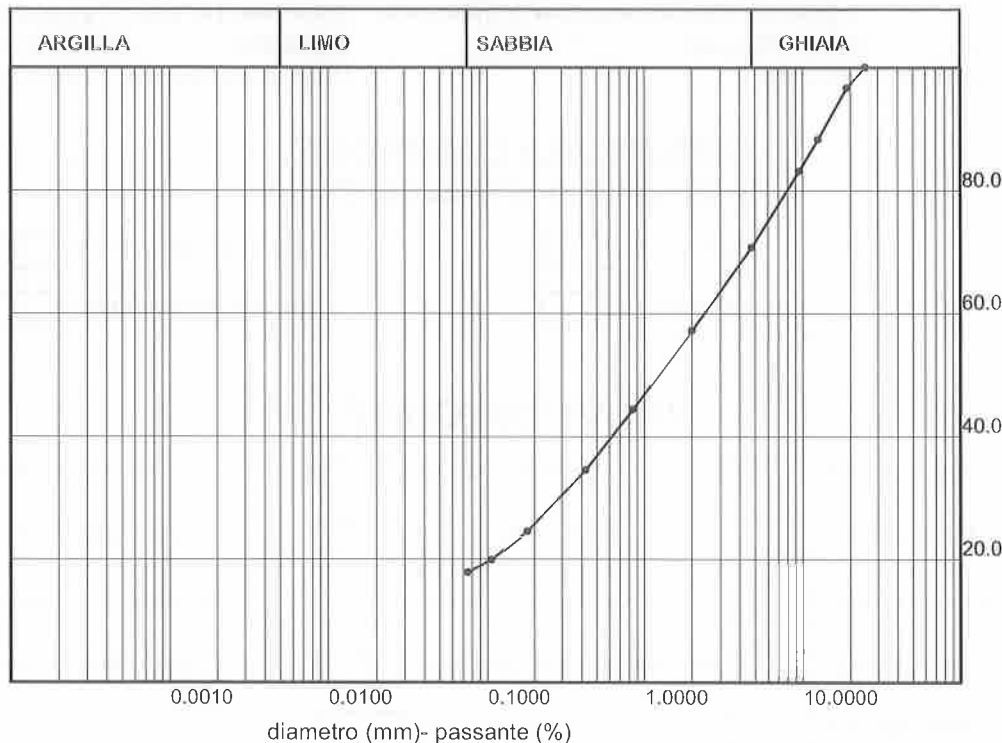
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1870 del 26/06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 341.87

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	11.33	96.69
12.500	28.67	88.30
9.500	17.59	83.15
4.750	42.30	70.78
2.000	46.32	57.23
0.850	43.98	44.37
0.425	33.62	34.53
0.180	34.20	24.53
0.106	15.76	19.92
0.075	6.86	17.91

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	29.22	42.77
SABBIA, %=	52.87	40.29
LIMO + ARGILLA, %=	17.91	16.94

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

#### NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S25

Campione: RIM5

da m a m: 23.60-24.00

rif. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00333

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S25</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>RIM5</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>23.60-24.00</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n°15.1964 del 01/07/2015

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia con ghiaia e limo di colore nero. Dimensione massima dei clasti 1-2 centimetri di diametro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART:</b> <b>2.5Y 3/1 Very dark gray</b>

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00333

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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: 15.002.02  
Sondaggio: S25  
Campione: RIM5  
da m. a m.: 23,60/24,00  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: IT'ALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellone  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S25  
CAMPIONE: RIM5  
PROFONDITA', m: 23,60/24,00

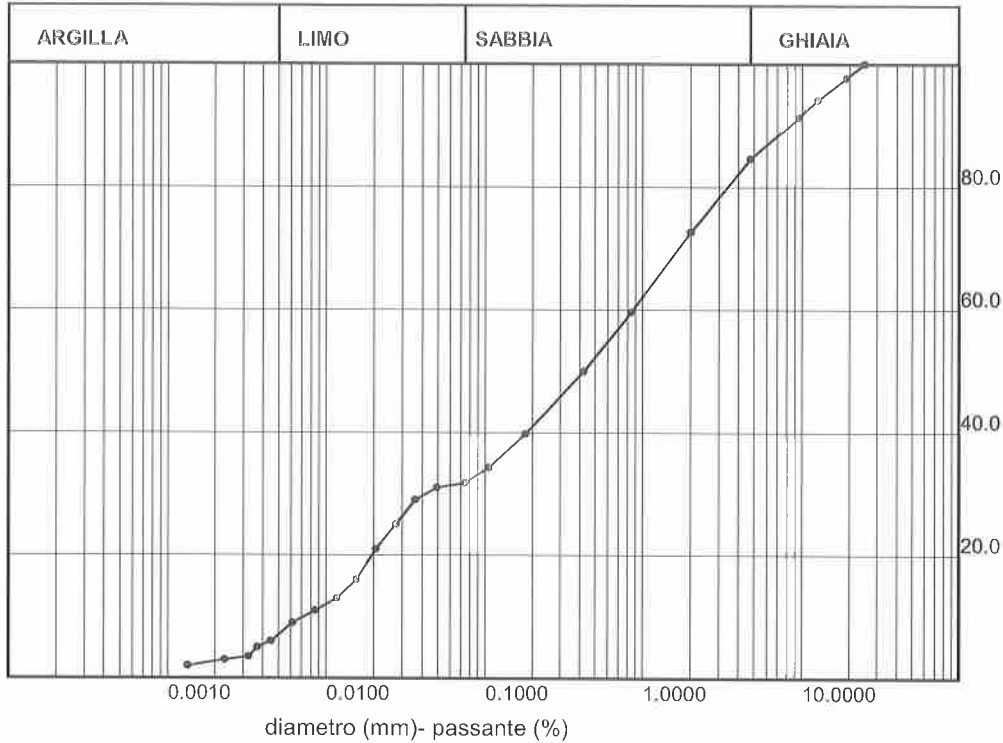
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26-29/2015

Certificato n° 15.1914 del 29.06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 1238.38

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	28.56	97.69
12.500	44.48	94.10
9.500	34.08	91.35
4.750	83.35	84.62
2.000	148.30	72.64
0.850	161.14	59.63
0.425	119.83	49.96
0.180	126.62	39.73
0.106	66.82	34.34
0.075	31.84	31.76

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.38

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0495	1.031	31.04
1.0	0.0363	1.029	29.04
2.0	0.0275	1.025	25.03
4.0	0.0206	1.021	21.03
8.0	0.0156	1.016	16.02
15.0	0.0118	1.013	13.02
30.0	0.0085	1.011	11.01
60.0	0.0062	1.009	9.01
120.0	0.0045	1.006	6.01
180.0	0.0037	1.005	5.01
240.0	0.0033	1.004	3.50
480.0	0.0023	1.003	3.00
1440.0	0.0013	1.002	2.00

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	15.38	27.36
SABBIA, %=	52.86	41.31
LIMO, %=	24.84	28.66
ARGILLA, %=	6.93	2.68

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

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

DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



# SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S25  
Campione: RIM5  
da m. a m.: 23.60/24.00  
Rif. Prova.: LIM.

www.sgailab.net

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancelli-Napoli Var. Cancelli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S25  
CAMPIONE: RIM5  
PROFONDITA', m: 23.60/24.00

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

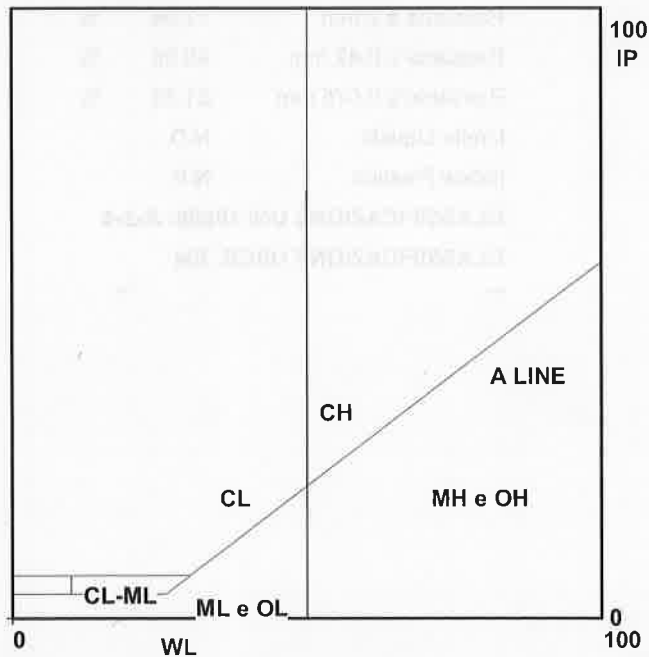
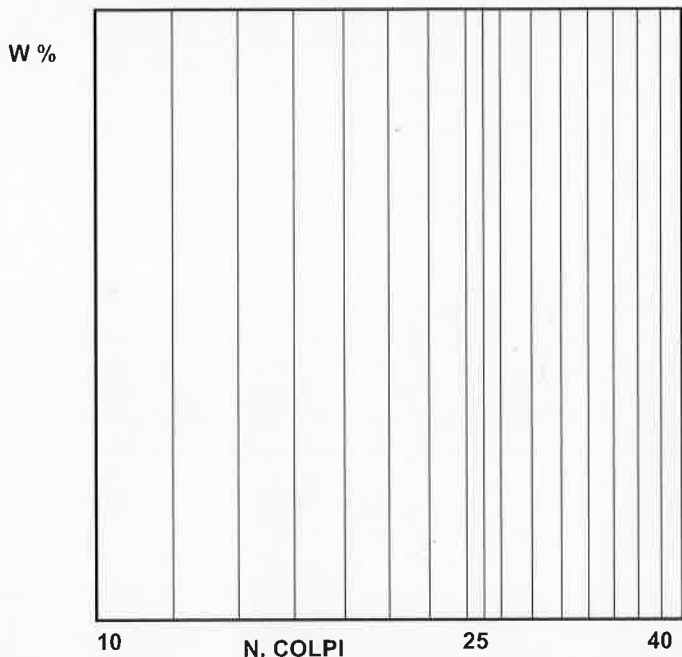
Data esecuzione prove: 26/06/2015

Certificato n° 15.1896 del 29/06/2015 Pag1/1

## LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO

CARTA DI PLASTICITA'



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

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

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S25  
Campione: RIM5  
da m. a m.: 23.60/24.00  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. L.s. Cancelli-Napoli Var. Cancelli

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Certificato n° 15.1896a del 29/06/2015015 Pag1/1

**SONDAGGIO:** S25

**CAMPIONE:** RIM5

**PROFONDITA', m:** 23.60/24.00

Data esecuzione prove: 26/06/2015

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	72.64	%
Passante a 0,42 mm	49.96	%
Passante a 0,075 mm	31.76	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4**

**CLASSIFICAZIONE USCS: SM**

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori







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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S25  
Campione: SPT11  
da m. a m.: 27.00/27.33  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S25  
CAMPIONE: SPT11  
PROFONDITA', m: 27.00/27.33

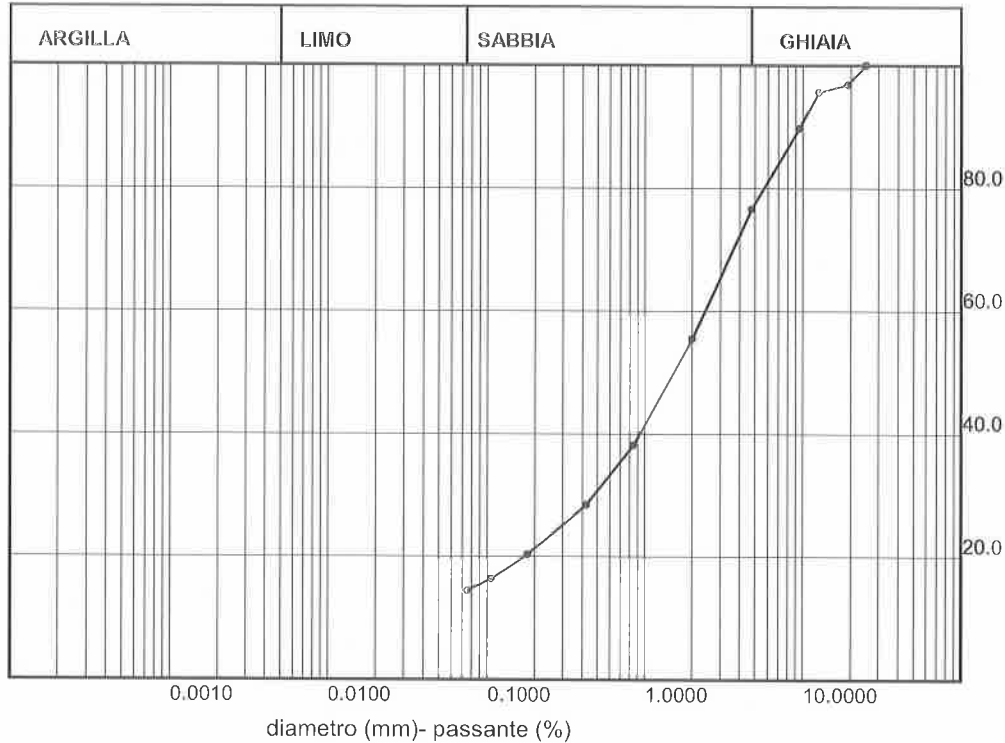
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15,1879 del 26/06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 445.04

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	13.93	96.87
12.500	5.57	95.62
9.500	26.14	89.74
4.750	58.46	76.61
2.000	93.99	55.49
0.850	77.14	38.16
0.425	43.31	28.42
0.180	35.84	20.37
0.106	17.59	16.42
0.075	8.55	14.50

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	23.39	44.51
SABBIA, %=	62.11	41.92
LIMO + ARGILLA, %=	14.50	13.57

Tipi di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

#### NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



**SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.**  
 Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
 Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
 TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
 REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

**Commessa: 15.002.02**  
**Sondaggio: S36**  
**Campione: IND1**  
**da m a m: 3.00-3.45**  
**ref. Prova: Aper. Ind.**  
**Verb. Acc.: 00334**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S36</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>IND1</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D. Var. Storica Cannello-Napoli 4Fase</b>	<b>PROFONDITÀ (m):</b>	<b>3.00-3.45</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	05/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

### Certificato n°15.1921 del 30/06/2015

FUSTELLA METALLICA       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE INDISTURBATO   
 DIAMETRO INTERNO    cm    8,4  
 LUNGHEZZA            cm    40

## 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"/>	COEFF. DI CONSOLIDAZIONE <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
270	/		Alternanza di livelli centimetrici limo-sabbiosi e sabbio-limosi. Colore d'insieme marrone scuro. Materiale piroclastico	- 10 - 20
/	/		Reazione HCl: da debole a forte Classe campione: Q5	- 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:**  
10YR 3/2 Very dark grayish brown

<b>Data di emissione Verbale:</b> 28/04/2015	<b>Verbale di accettazione:</b> 00334	<b>Lo Sperimentatore:</b> Dott. A. Ricco	<b>Il Direttore del Laboratorio:</b> Dott. F. Ori
---	--	---	--

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



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.01  
Sondaggio: S36  
Campione: IND1  
da m. a m.: 3.00/3.45  
Rif. Prova.: UMID

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 05/06/2015

Certificato n° 15.1576 del 09/06/2015 Pag1/1

SONDAGGIO: S36

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA', m: 3,00/3,45

Data esecuzione prove: 05-09/06/2015

### CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		<b>1</b>
Massa tara	g=	63.43
Campione umido+tara	g=	209.74
Campione secco + tara	g=	170.69
W	%=	36.41

**CONTENUTO IN ACQUA %= 36.41**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:  
15.002.01

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

[www.sgailab.net](http://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: 15.002.01  
Sondaggio: S36  
Campione: IND1  
da m. a m.: 3.00/3.45  
Rif. Prova.: DENS

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancello-Napoli Var, Cancello

SONDAGGIO: S36

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA', m: 3.00/3.45

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 05/06/2015

Data esecuzione prove: 05-09/06/2015

Certificato n° 15.1577 del 09/06/2015 Pag1/1

### MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	63.43
Campione umido + tara	g=	209.74
Campione secco + tara	g=	170.69
Volume tara	cm <sup>3</sup> =	84.82
Massa volumica umida	Mg/m <sup>3</sup> =	1.72
Massa volumica secca	Mg/m <sup>3</sup> =	1.26

MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m<sup>3</sup> = 1.72

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:  
15.002.01

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.01  
Sondaggio: S36  
Campione: IND1  
da m. a m.: 3,00/3,45  
Rif. Prova: DENS

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls., Cannello-Napoli Var. Cannello

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 05/06/2015

Certificato n° 15.1578 del 09/06/2015 Pag1/1

SONDAGGIO: S36

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA', m: 3,00/3,45

Data esecuzione prove: 05-09/06/2015

### MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.66	20.25
Massa picnometro+acqua	g=	172.39	177.34
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	185.22	189.89
Massa volumica dei granuli	Mg/m <sup>3</sup> =	2.64	2.63

**MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.63 Mg/m<sup>3</sup>**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:  
15.002.01

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: IND1  
da m. a m.: 3.00/3.45  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellone  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S36  
CAMPIONE: IND1  
PROFONDITA', m: 3.00/3.45

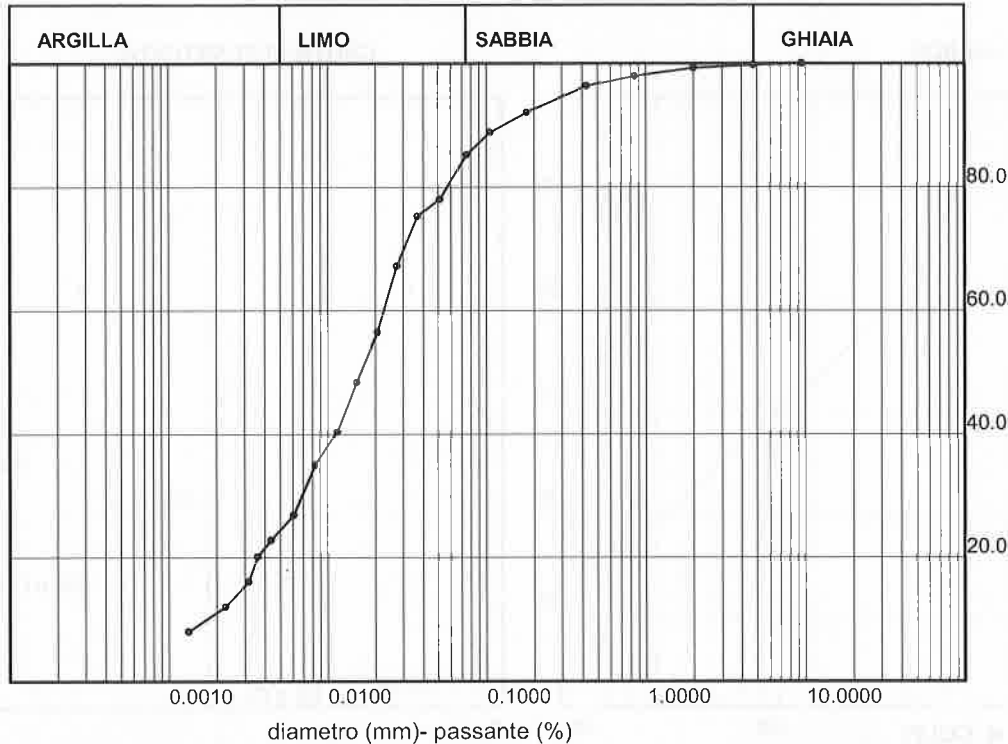
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 05/06/2015

Data esecuzione prove: 10-11/06/2015

Certificato n° 15.1616 del 11/05/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 256.60

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
9.500	0.00	100.00
4.750	0.62	99.76
2.000	1.34	99.24
0.850	3.25	97.97
0.425	4.18	96.34
0.180	10.76	92.15
0.106	8.30	88.91
0.075	9.50	85.21

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	0.24	0.76
SABBIA, %=	14.55	18.56
LIMO, %=	60.86	69.75
ARGILLA, %=	24.35	10.93

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.28

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0514	1.029	78.06
1.0	0.0370	1.028	75.36
2.0	0.0275	1.025	67.29
4.0	0.0206	1.021	56.52
8.0	0.0152	1.018	48.45
15.0	0.0115	1.015	40.37
30.0	0.0083	1.013	34.99
60.0	0.0061	1.010	26.92
120.0	0.0044	1.008	22.88
180.0	0.0036	1.008	20.19
240.0	0.0032	1.006	16.15
480.0	0.0023	1.004	12.11
1440.0	0.0013	1.003	8.07

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:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: IND1  
da m. a m.: 3.00/3.45  
Rif. Prova: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cannello-Napoli Var. Cannello

SONDAGGIO: S36

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA', m: 3.00/3.45

Data ricevimento campione: 28/04/2015

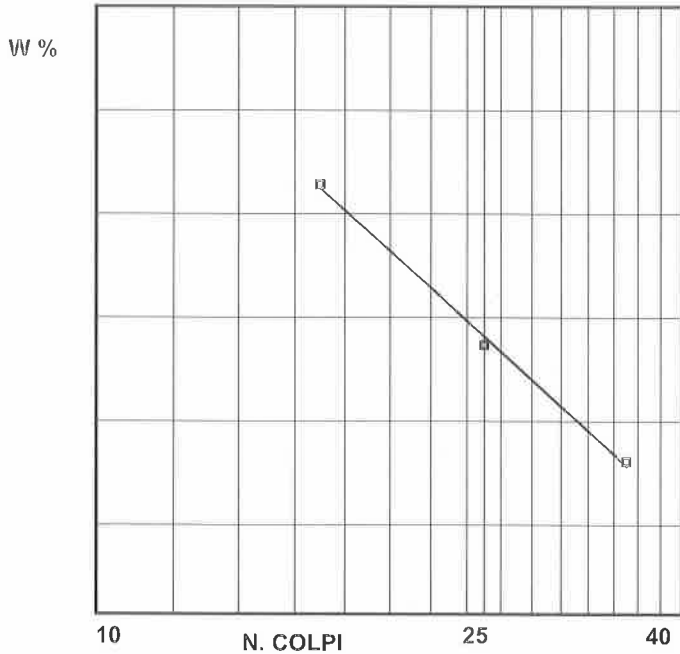
Data apertura campione: 05/06/2015

Data esecuzione prove: 09-10/06/2015

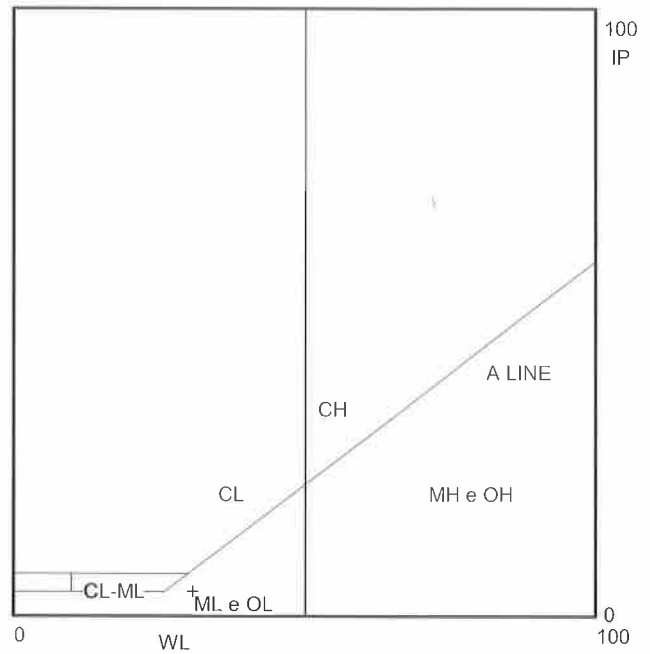
Certificato n° 15.01602 del 10/06/2015 Pag/1/1

### 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	%
17.97	31.00	27.82	17	32.28
16.58	29.00	26.08	25	30.74
16.53	28.87	26.05	35	29.62

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.70	10.39	10.03	27.07
9.61	11.58	11.17	26.28

LIMITE LIQUIDO %= 31

LIMITE PLASTICO %= 27

INDICE PLASTICO = 4

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: IND1  
da m. a m.: 3.00/3.45  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.      RICHIEDENTE: Dott. Mancini  
LOCALITA': ACERRA (NA)  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

**SONDAGGIO: S36**  
**CAMPIONE: IND1**  
**PROFONDITA', m: 3.00/3.45**

Data ricevimento campione: 28/04/2015      Data apertura campione: 05/06/2015

Data esecuzione prove: 09-10/06/2015

Certificato n° 15.01602a del 10/06/2015015 Pag1/1

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	99.24	%
Passante a 0.42 mm	96.34	%
Passante a 0.075 mm	85.21	%
Limite Liquido	31	%
Indice Plastico	4	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: ML

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

#### NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori





# SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND1
Profond. (m)	3.00/3.45
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1927 01/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1927	Pagina 1/6	Data di emissione:	01/07/15	Inizio analisi:	05/06/15
Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15		Apertura campione:	05/06/15	Fine analisi:	01/07/15

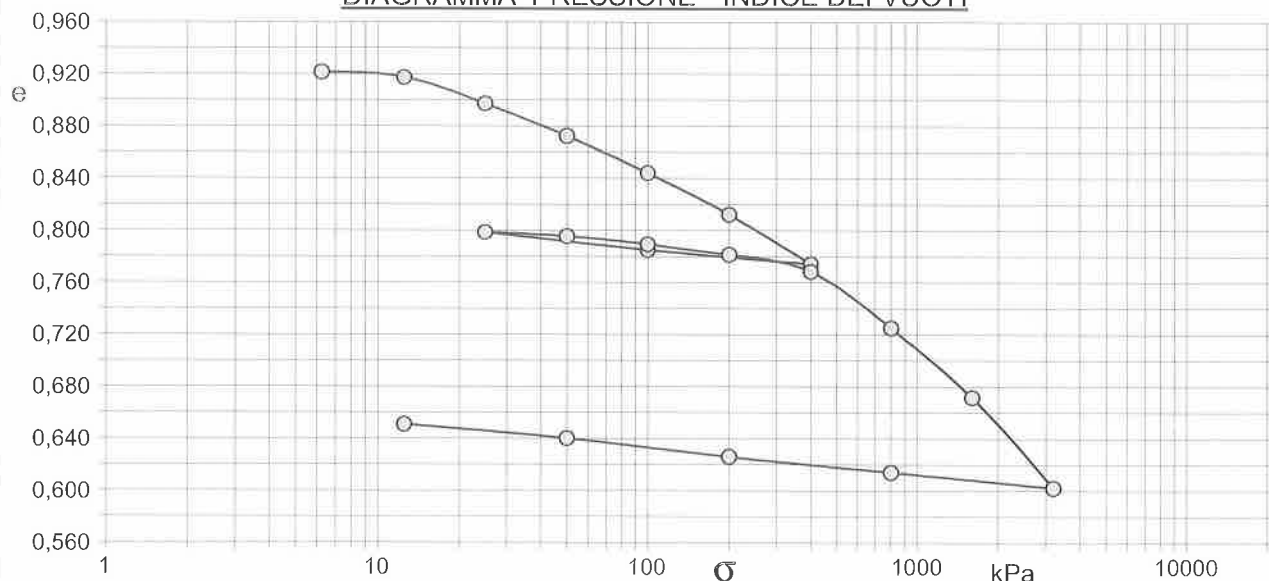
COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone
SONDAGGIO: S36	CAMPIONE: IND1
	PROFONDITA': m 3.00/3.45

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

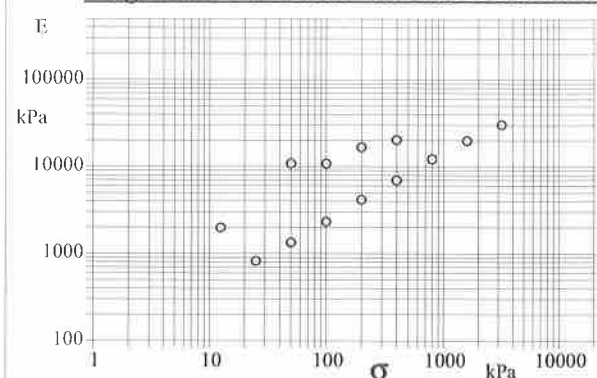
Peso di volume iniziale (kN/m³)	17,80	Altezza iniziale (cm)	2,00	Indice dei vuoti iniziale	0,94
Peso di volume finale (kN/m³)	18,97	Altezza finale (cm)	1,70	Indice dei vuoti finale	0,65
Umidità iniziale (%)	33,9	Volume iniziale (cm³)	40,06	Saturazione iniziale (%)	94,7
Umidità finale (%)	24,7	Volume finale (cm³)	34,07	Saturazione finale (%)	100,0

### DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa	Cv cm²/sec	k cm/sec
6,3	20,0	0,921				
12,5	24,3	0,917	0,014	2927		
25,0	45,0	0,897	0,067	1205		
50,0	70,5	0,872	0,082	1962		
100,0	99,9	0,844	0,095	3408	N.C.	N.C.
200,0	132,7	0,812	0,106	6096	N.C.	N.C.
400,0	171,7	0,774	0,126	10251	N.C.	N.C.
100,0	160,6	0,785				
25,0	146,7	0,798				
50,0	149,9	0,795	0,010	15974		
100,0	156,2	0,789	0,020	15898		
200,0	164,3	0,781	0,026	24540		
400,0	177,8	0,768	0,043	29740		
800,0	222,3	0,725	0,144	17969		
1600,0	277,4	0,672	0,178	29043		

### Diagramma Pressione - Modulo edometrico





# 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND1
Profond. (m)	3.00/3.45
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1927 01/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1927 Pagina 2/6  
Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

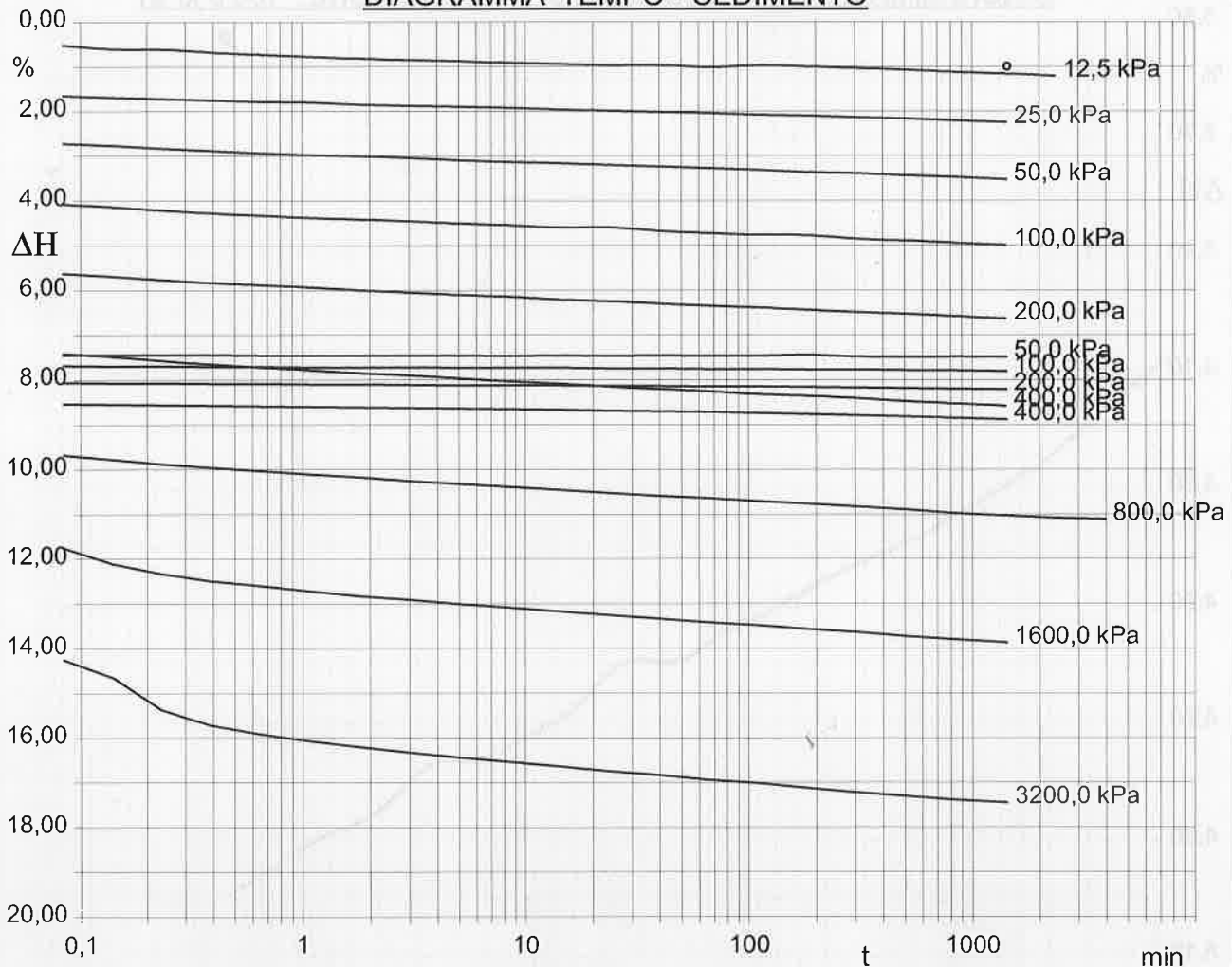
Data di emissione: 01/07/15 Inizio analisi: 05/06/15  
Apertura campione: 05/06/15 Fine analisi: 01/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. Mancini  
LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellato-Napoli Var Cancellato  
SONDAGGIO: S36 CAMPIONE: IND1 PROFONDITA': m 3.00/3.45

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO



Pressione: 100,0 kPa	Cv = Non calcolabile
Pressione: 200,0 kPa	Cv = Non calcolabile
Pressione: 400,0 kPa	Cv = Non calcolabile

0,0 min



# 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-394214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND1
Profond. (m)	3.00/3.45
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1927 01/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1927 Pagina 3/6

Data di emissione: 01/07/15 Inizio analisi: 05/06/15

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Apertura campione: 05/06/15 Fine analisi: 01/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S36

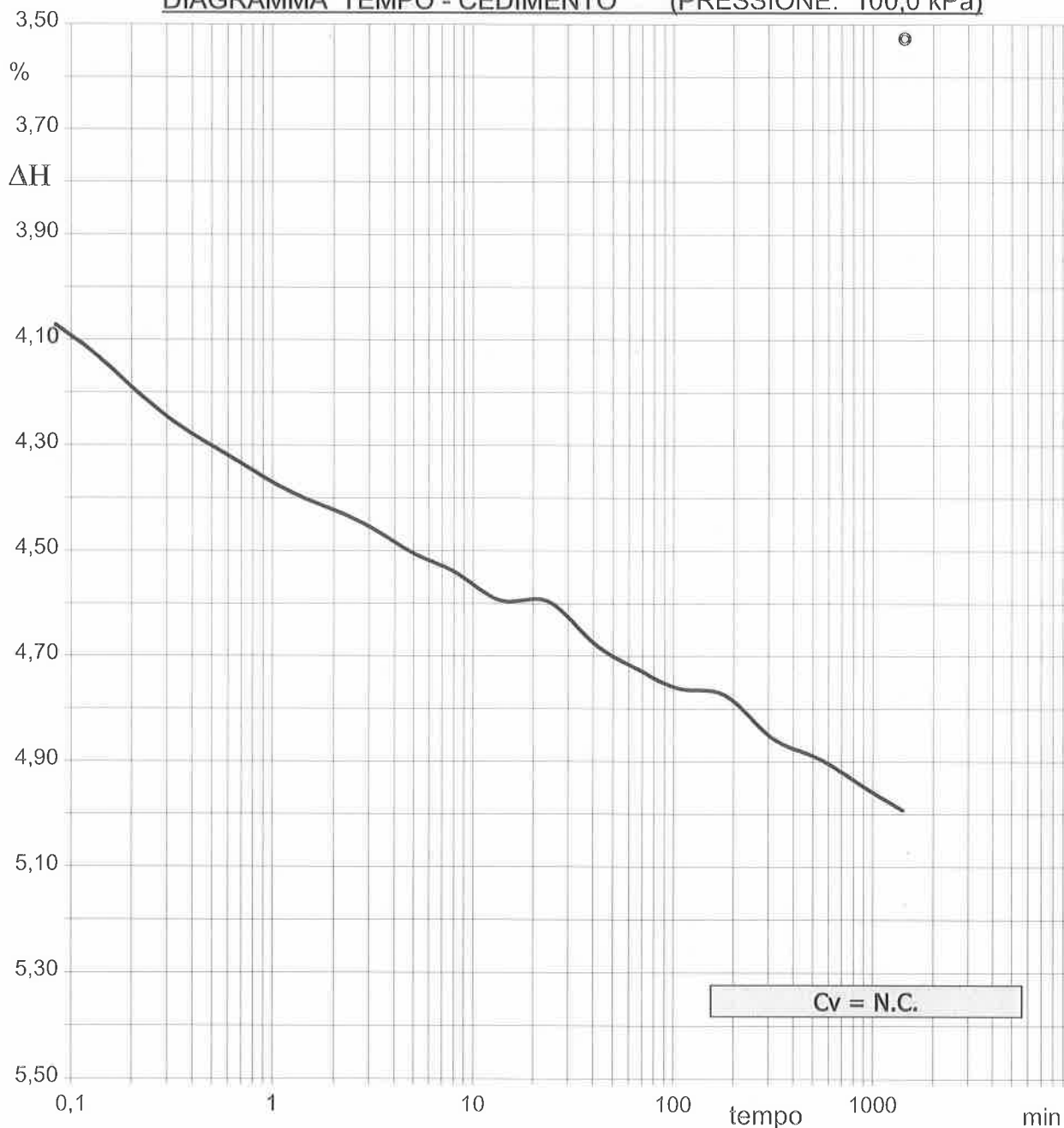
CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 3.00/3.45

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 100,0 kPa)





**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](mailto:info@sgailab.net)  
 R.I.A: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

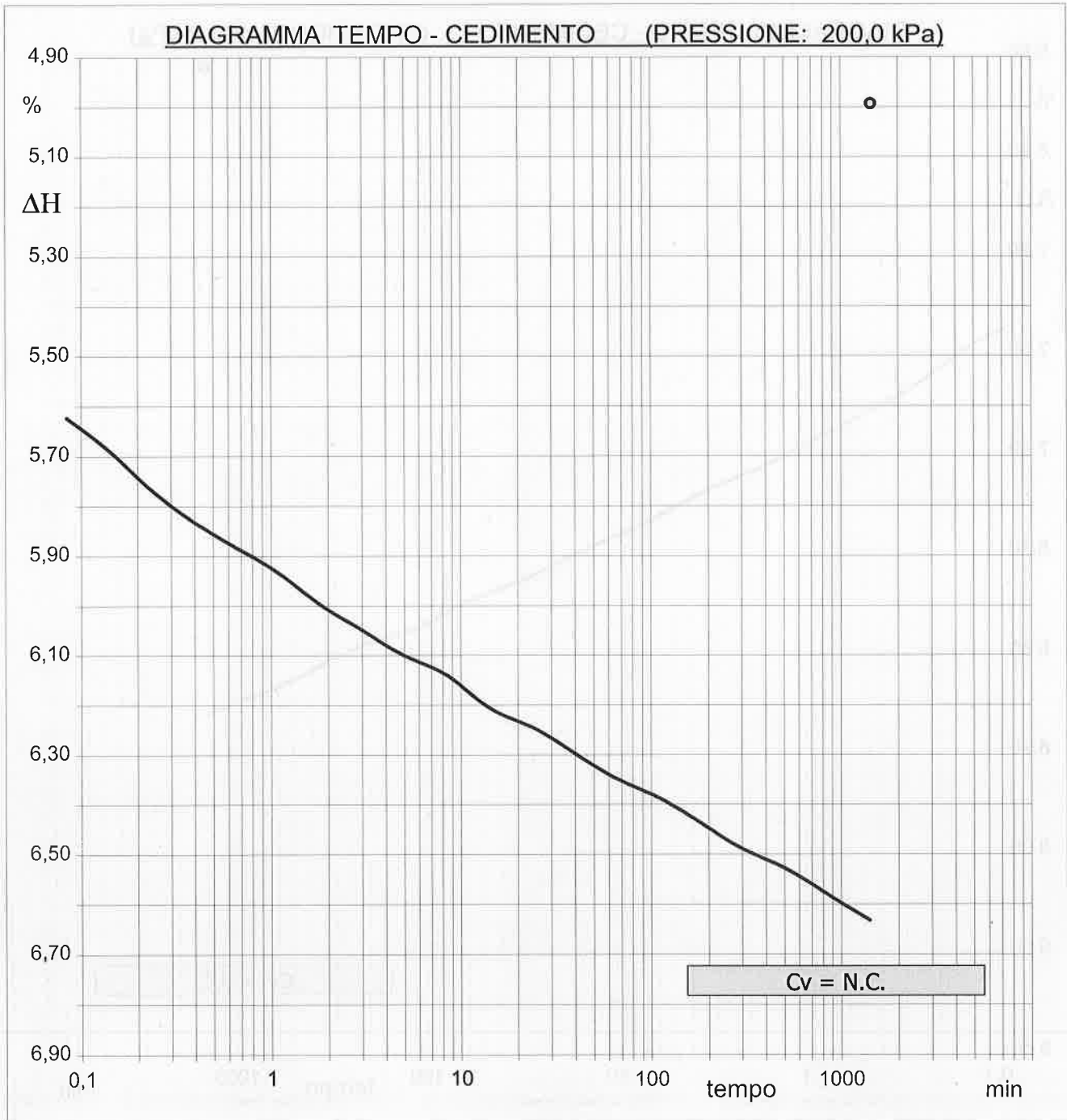
COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND1
Profond. (m)	3.00/3.45
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1927 01/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1927	Pagina 4/6	Data di emissione: 01/07/15	Inizio analisi: 05/06/15
Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15		Apertura campione: 05/06/15	Fine analisi: 01/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone
SONDAGGIO: S36	CAMPIONE: IND1 PROFONDITA': m 3.00/3.45

**PROVA EDOMETRICA**

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11



0,0 min



## SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND1
Profond. (m)	3.00/3.45
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1927 01/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1927 Pagina 5/6

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Data di emissione: 01/07/15

Inizio analisi: 05/06/15

Apertura campione: 05/06/15

Fine analisi: 01/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S36

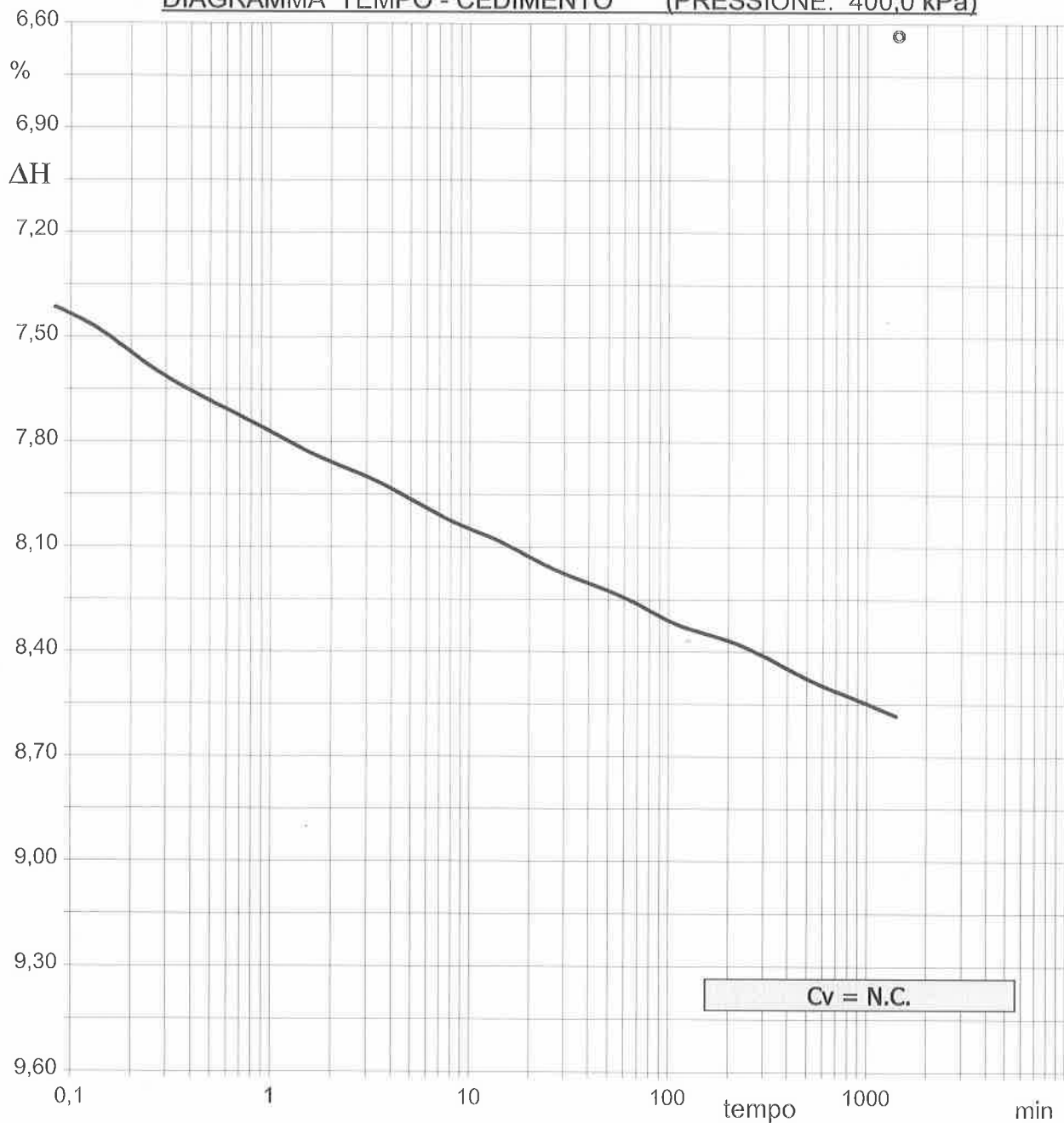
CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 3.00/3.45

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

#### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 400,0 kPa)





# 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](mailto:info@sgailab.net)  
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND1
Profond. (m)	3.00/3.45
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1927 01/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1927 Pagina 6/6

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Data di emissione: 01/07/15

Inizio analisi: 05/06/15

Apertura campione: 05/06/15

Fine analisi: 01/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò

SONDAGGIO: S36

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 3.00/3.45

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

### 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	20,0	182,98	20,0	0,05	24,3	182,98	42,0	0,05	45,0	182,98	67,2	0,05	70,5	182,98	95,5
0,08	10,4	305,58	20,8	0,08	33,0	305,58	42,8	0,08	54,3	305,58	67,7	0,08	81,4	305,58	97,0
0,14	12,1	510,33	21,5	0,14	33,7	510,33	43,3	0,14	55,3	510,33	68,7	0,14	82,7	510,33	97,8
0,23	12,4	852,27	22,5	0,23	34,5	852,27	44,3	0,23	56,6	852,27	69,5	0,23	84,2	852,27	98,8
0,39	13,6	1423,30	23,3	0,39	35,0	1423,30	45,0	0,39	57,6	1423,30	70,5	0,39	85,5	1423,30	99,9
0,65	14,6	2376,93	24,3	0,65	35,7			0,65	58,6			0,65	86,5		
1,08	15,6			1,08	36,0			1,08	59,6			1,08	87,6		
1,81	16,3			1,81	37,0			1,81	60,1			1,81	88,3		
3,02	17,1			3,02	37,5			3,02	60,9			3,02	89,1		
5,05	17,6			5,05	38,0			5,05	61,9			5,05	90,1		
8,44	18,3			8,44	38,5			8,44	62,7			8,44	90,9		
14,09	18,8			14,09	39,3			14,09	63,2			14,09	91,9		
23,53	19,3			23,53	39,8			23,53	63,9			23,53	91,9		
39,29	19,3			39,29	40,3			39,29	64,7			39,29	93,4		
65,61	20,3			65,61	40,8			65,61	65,4			65,61	94,5		
109,58	19,5			109,58	41,5			109,58	66,2			109,58	95,2		

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	99,9	182,98	128,8	0,05	132,7	182,98	167,2	0,05	148,8	182,98	148,8	0,05	153,5	182,98	155,4
0,08	112,5	305,58	129,8	0,08	148,3	305,58	168,3	0,08	148,8	305,58	149,6	0,08	153,5	305,58	155,4
0,14	113,8	510,33	130,6	0,14	149,6	510,33	169,6	0,14	148,8	510,33	149,9	0,14	153,8	510,33	155,6
0,23	115,3	852,27	131,6	0,23	151,5	852,27	170,6	0,23	148,8	852,27	149,6	0,23	153,8	852,27	155,9
0,39	116,6	1423,30	132,7	0,39	153,0	1423,30	171,7	0,39	148,8	1423,30	149,9	0,39	154,1	1423,30	156,2
0,65	117,6			0,65	154,3			0,65	149,1			0,65	154,1		
1,08	118,7			1,08	155,6			1,08	149,1			1,08	154,3		
1,81	120,0			1,81	157,0			1,81	149,1			1,81	154,3		
3,02	121,0			3,02	158,0			3,02	149,1			3,02	154,3		
5,05	122,0			5,05	159,3			5,05	149,1			5,05	154,6		
8,44	122,8			8,44	160,6			8,44	149,4			8,44	154,6		
14,09	124,1			14,09	161,7			14,09	149,1			14,09	154,6		
23,53	124,9			23,53	163,0			23,53	149,4			23,53	154,9		
39,29	125,9			39,29	164,0			39,29	149,1			39,29	154,9		
65,61	127,0			65,61	165,1			65,61	149,4			65,61	155,1		
109,58	127,7			109,58	166,4			109,58	149,4			109,58	155,1		

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	161,2	182,98	163,3	0,05	170,1	182,98	175,4	0,05	191,8	182,98	215,3	0,05	223,4	182,98	271,4
0,08	161,2	305,58	163,5	0,08	170,6	305,58	175,9	0,08	193,7	305,58	216,6	0,08	234,9	305,58	272,7
0,14	161,4	510,33	163,8	0,14	170,9	510,33	176,4	0,14	195,5	510,33	218,0	0,14	242,2	510,33	274,6
0,23	161,4	852,27	164,0	0,23	171,2	852,27	177,0	0,23	197,7	852,27	219,6	0,23	246,6	852,27	276,0
0,39	161,7	1423,30	164,3	0,39	171,4	1423,30	177,8	0,39	199,3	1423,30	220,7	0,39	249,8	1423,30	277,4
0,65	161,7			0,65	171,7			0,65	200,6	2376,93	221,7	0,65	252,0		
1,08	161,9			1,08	172,0			1,08	202,2	3969,47	222,3	1,08	254,4		
1,81	161,9			1,81	172,2			1,81	203,5			1,81	256,6		
3,02	162,2			3,02	172,5			3,02	205,1			3,02	258,3		
5,05	162,5			5,05	172,7			5,05	206,5			5,05	260,2		
8,44	162,5			8,44	173,0			8,44	207,8			8,44	261,8		
14,09	162,5			14,09	173,3			14,09	209,1			14,09	263,4		
23,53	162,7			23,53	173,8			23,53	210,5			23,53	265,1		
39,29	162,7			39,29	174,1			39,29	211,8			39,29	266,7		
65,61	163,0			65,61	174,3			65,61	212,9			65,61	268,3		
109,58	163,0			109,58	174,9			109,58	214,2			109,58	269,7		



# SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY  
Tel. Fax: +39 0541988972 - e-mail: [info@sgailab.net](mailto:info@sgailab.net)  
R.F.A. RN-394214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND1
Profond. (m)	3.00/3.45
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1607 11/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1607 Pagina 1/4

Data di emissione: 11/06/15 Inizio analisi: 08/06/15

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Apertura campione: 05/06/15 Fine analisi: 11/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. Mancini  
 LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò  
 SONDAGGIO: S36 CAMPIONE: IND1 PROFONDITA': m 3.00/3.45

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	50		100		200	
Tensione a rottura (kPa):	56		80		122	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	3.29	-0.11	10.82	0.49	9.71	0.66
Umidità iniziale e umidità finale (%):	36.8	37.4	38.2	39.7	38.6	38.6
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	17.4	17.8	16.5	17.6	16.6	17.7
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	94.3	99.5	86.2	99.4	88.1	100.0
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24		Velocità di deformazione: 0.008 mm / min			

DIAGRAMMA  
Tensione  
Deformazione orizzontale

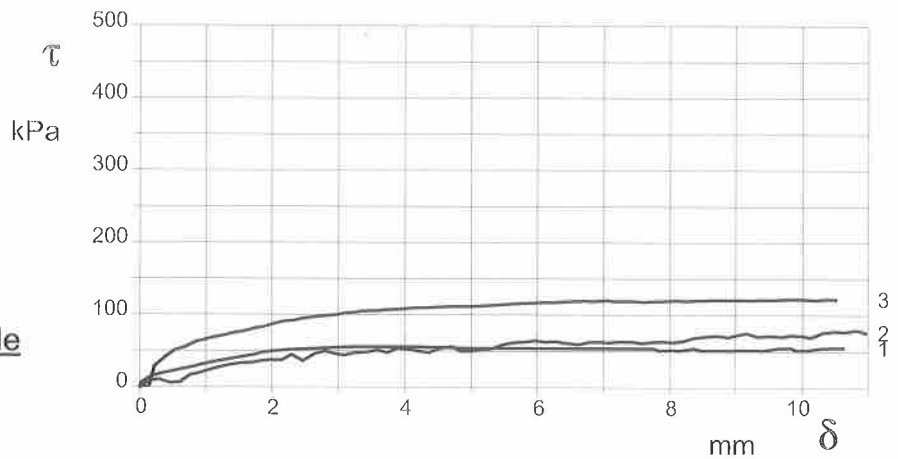
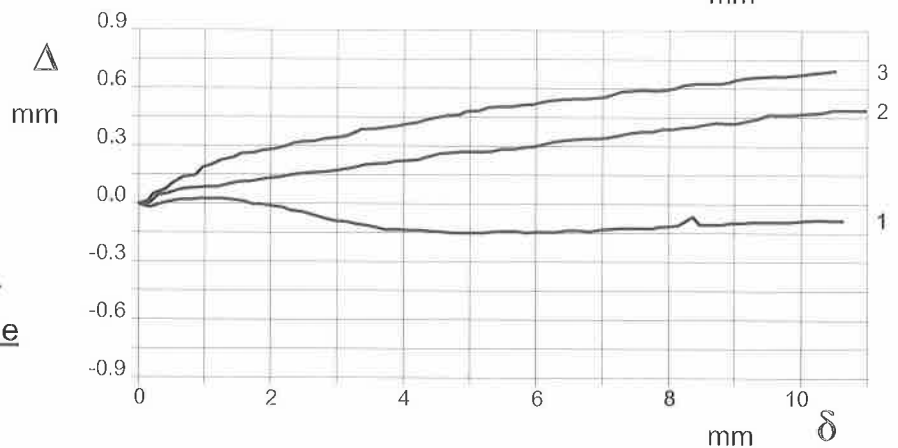


DIAGRAMMA  
Deformazione verticale  
Deformazione orizzontale











# SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
 Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY  
 Tel.- Fax. +39 0541988972 - email: info@sgailab.net  
 REA: RN-301214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND1
Profond. (m)	3.00/3.45
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1607 11/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1607 Pagina 3/4

Data di emissione: 11/06/15 Inizio analisi: 08/06/15

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Apertura campione: 05/06/15 Fine analisi: 11/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S36

CAMPIONE: IND1

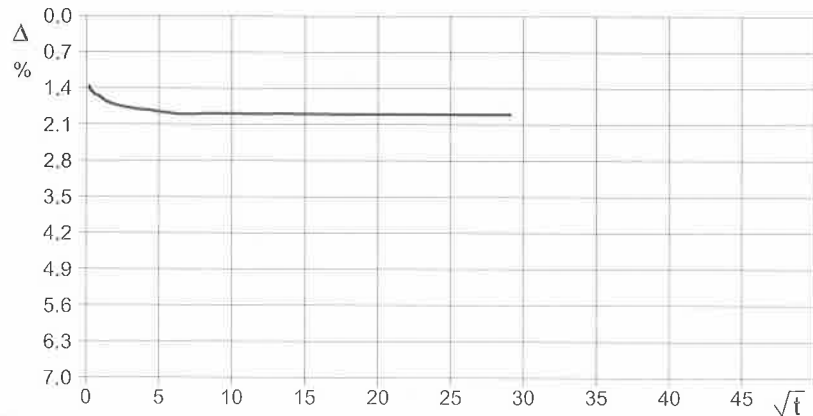
PROFONDITA': m 3.00/3.45

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

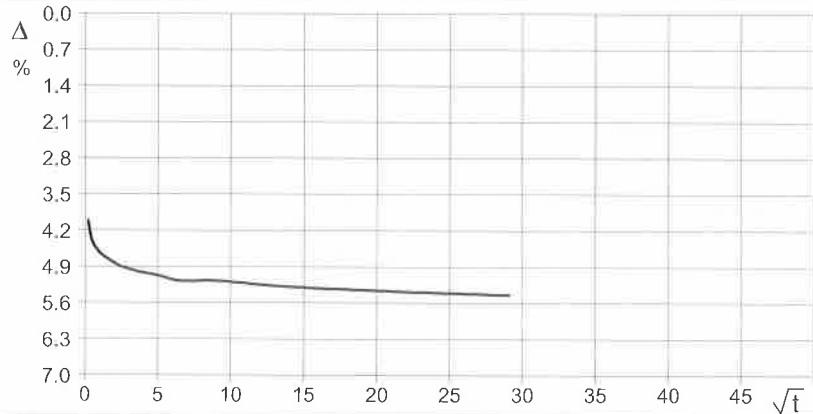
**Diagramma**  
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	50
Altezza iniziale (cm)	2.00
Altezza finale (cm)	1.96
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36.00
T <sub>100</sub> (min)	6.2
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0.114



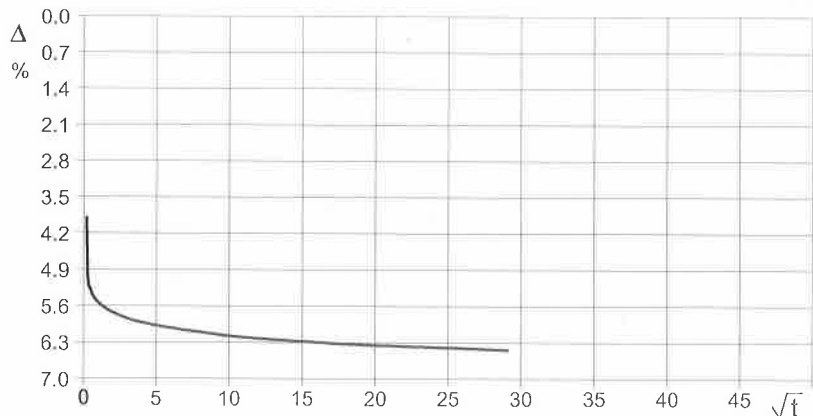
**Diagramma**  
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2.00
Altezza finale (cm)	1.89
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36.00
T <sub>100</sub> (min)	4.9
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0.141



**Diagramma**  
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2.00
Altezza finale (cm)	1.87
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36.00
T <sub>100</sub> (min)	3.5
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0.198



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

tf = 10 x T<sub>100</sub> Vs = Df / tf



COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S36

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 3.00/3.45

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	50		100		200	
Tensione a rottura (kPa):	56		80		122	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	3.29	-0.11	10.82	0.49	9.71	0.66
Umidità iniziale e umidità finale (%):	36.8	37.4	38.2	39.7	38.6	38.6
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	17.4	17.8	16.5	17.6	16.6	17.7
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	94.3	99.5	86.2	99.4	88.1	100.0

### DIAGRAMMA

Tensione - Pressione verticale

Coesione: 34.4 kPa  
 Angolo di attrito interno: 23.9 °

Tipo di prova: Consolidata - lenta  
 Velocità di deformazione: 0.008 mm / min  
 Tempo di consolidazione (ore): 24

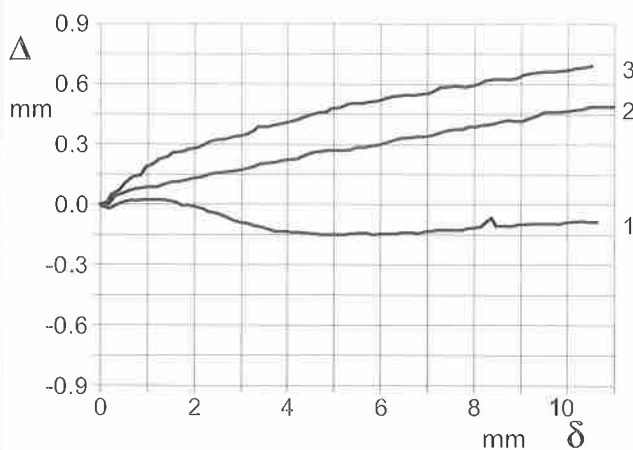
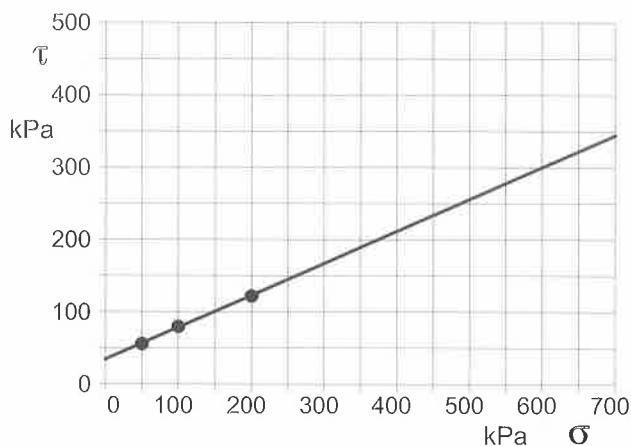


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

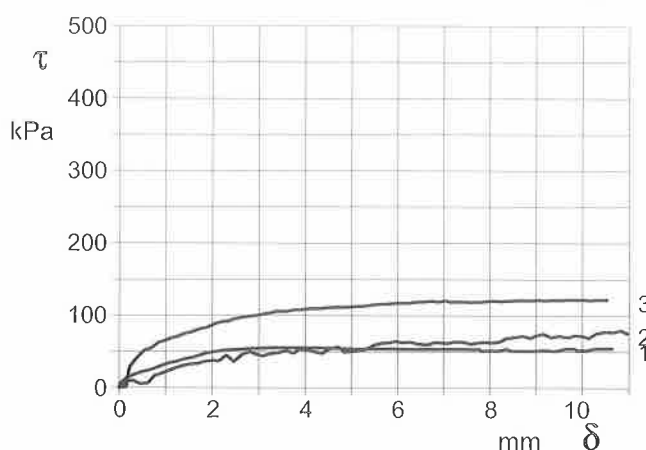


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.  
[www.sgailab.net](http://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](mailto:info@sgailab.net) PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S36

Campione: SPT2

da m a m: 6.00-6.45

rif. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00334

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S36</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>SPT2</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>6.00-6.45</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1976 del 03/07/2015

FUSTELLA PVC	<input type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE	<input checked="" type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA	<input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO	<input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Limo sabbioso debolmente ghiaioso di colore grigio scuro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 3/3 Dark olive brown</b>

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00334

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: SPT2  
da m. a m.: 6.00/6.45  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S36  
CAMPIONE: SPT2  
PROFONDITA', m: 6.00/6.45

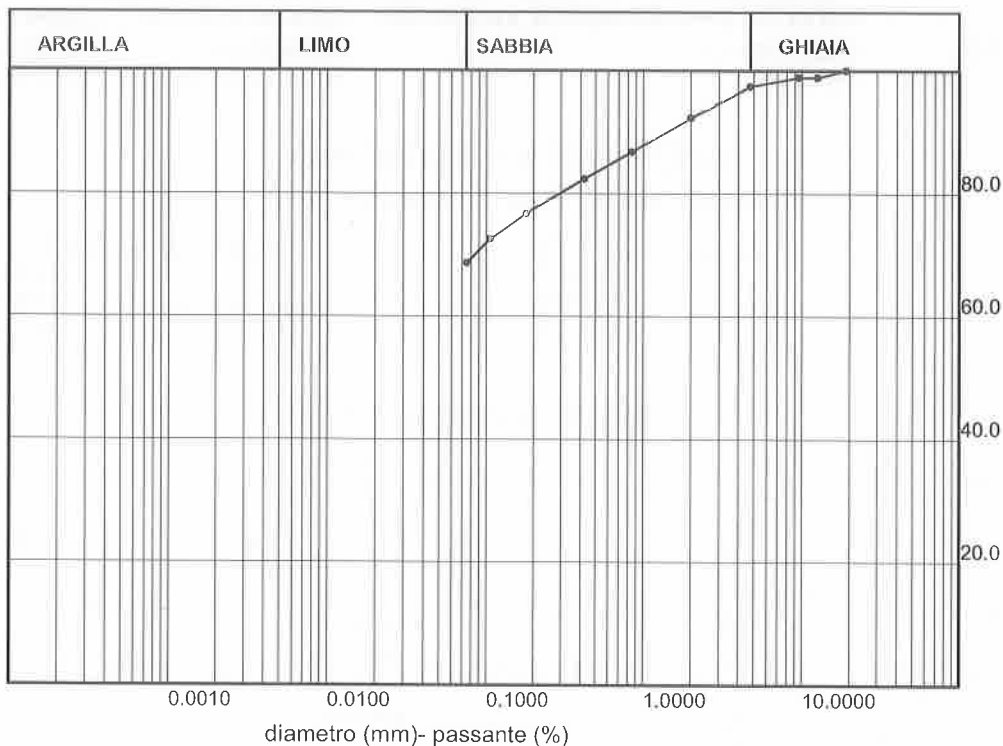
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1882 del 26/06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 139.95

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	1.57	98.88
9.500	0.00	98.88
4.750	2.07	97.40
2.000	7.13	92.30
0.850	7.79	86.74
0.425	6.08	82.39
0.180	7.86	76.78
0.106	5.86	72.59
0.075	5.47	68.68

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	2.60	7.70
SABBIA, %=	28.72	25.51
LIMO + ARGILLA, %=	68.68	66.79

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

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori





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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: RIM1  
da m. a m.: 8,60/9,00  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellone  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S36  
CAMPIONE: RIM1  
PROFONDITA', m: 8.60/9.00

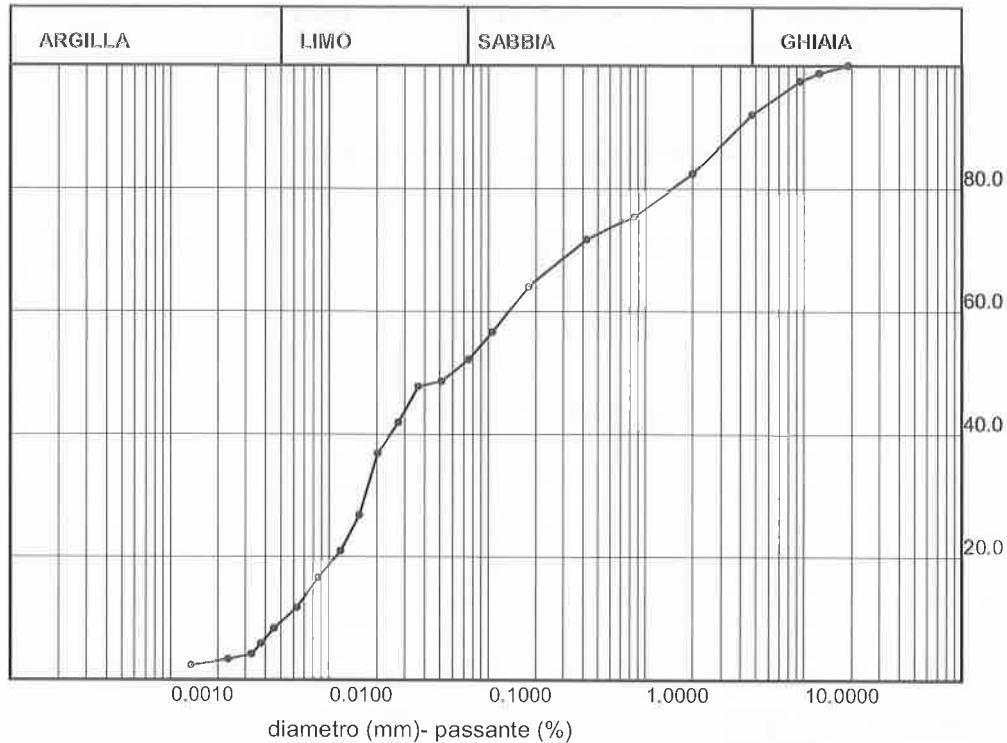
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26-29/2015

Certificato n° 15.1905 del 29.06/2015 Pag1/1

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>A</sup>



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 509.86

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	6.24	98.78
9.500	6.75	97.45
4.750	27.70	92.02
2.000	48.94	82.42
0.850	34.99	75.56
0.425	19.53	71.73
0.180	39.01	64.08
0.106	38.01	56.62
0.075	22.75	52.16

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 49.43

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0514	1.029	48.60
1.0	0.0366	1.028	47.76
2.0	0.0275	1.025	41.90
4.0	0.0203	1.022	36.87
8.0	0.0156	1.016	26.82
15.0	0.0119	1.012	20.95
30.0	0.0086	1.010	16.76
60.0	0.0063	1.007	11.73
120.0	0.0045	1.005	8.38
180.0	0.0038	1.004	5.87
240.0	0.0033	1.002	4.19
480.0	0.0023	1.002	3.35
1440.0	0.0014	1.002	2.51

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	7.98	17.58
SABBIA, %=	39.86	32.52
LIMO, %=	42.89	46.83
ARGILLA, %=	9.27	3.07

Tipo di campione: Rimaneggiato

<sup>A</sup>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:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: RIM1  
da m. a m.: 8.60/9.00  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S36  
CAMPIONE: RIM1  
PROFONDITA', m: 8.60/9.00

Data ricevimento campione: 28/04/2015

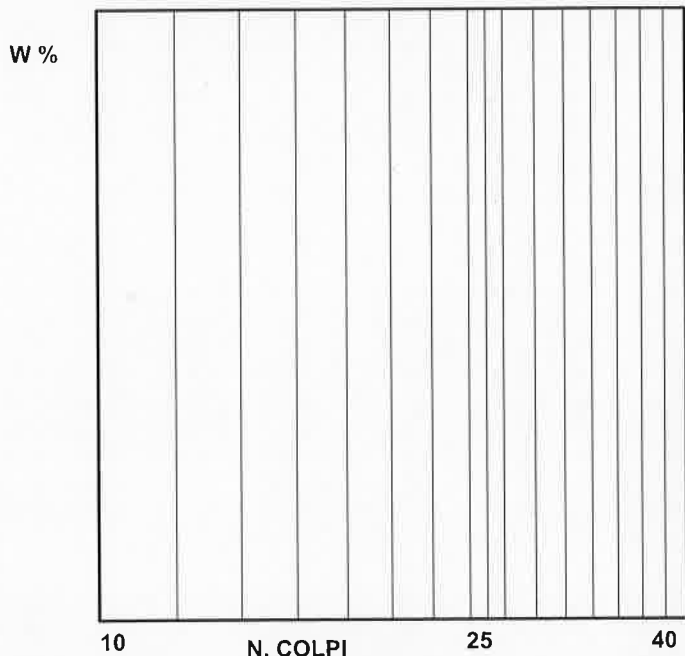
Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26/06/2015

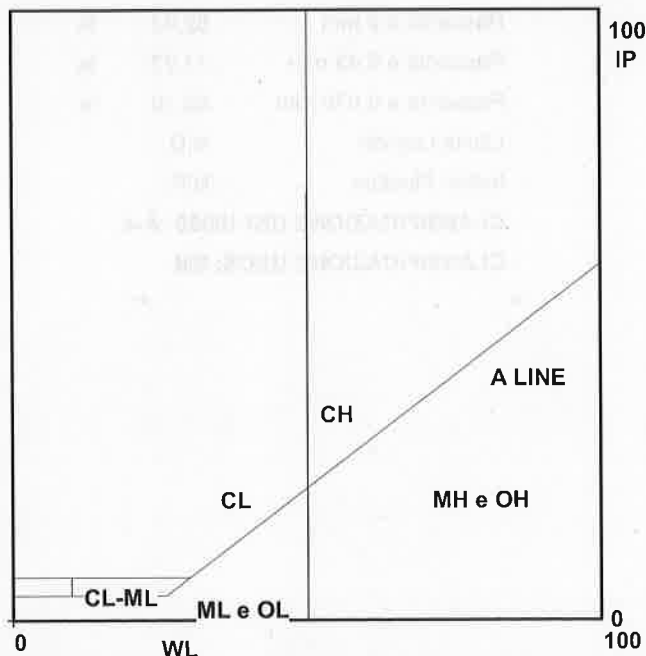
Certificato n° 15.1894 del 29/06/2015 Pag1/1

### LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



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

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

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori





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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: RIM1  
da m. a m.: 8,60/9,00  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cannello-Napoli Var. Cannello

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Certificato n° 15.1894a del 29/06/2015015 Pag1/1

SONDAGGIO: S36

CAMPIONE: RIM1

PROFONDITA', m: 8,60/9,00

Data esecuzione prove: 26/06/2015

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	82.42	%
Passante a 0.42 mm	71.73	%
Passante a 0.075 mm	52.16	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4**

**CLASSIFICAZIONE USCS: SM**

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: IND2  
da m a m: 10.00-10.40  
rif. Prova: Aper. Ind.  
Verb. Acc.: 00334

**COMMITTENTE:** ITALFERR S.P.A.  
**LOCALITÀ:** Acerra (NA)  
**LAVORO:** P.D. Var. Storica Cannello-Napoli 4Fase  
**IL RICHIEDENTE:** Dott. F. Mancini  
Data ricevimento campione: 28/04/2015

**SONDAGGIO:** S36  
**CAMPIONE:** IND2  
**PROFONDITÀ (m):** 10.00-10.40  
**COMMESSA:** 15.002.02  
Data apertura campione: 05/06/2015

## APERTURA CAMPIONE


Certificato n° 15.1922 del 30/06/2015

FUSTELLA METALLICA  ALTRO CONTENITORE   
ALTRA FUSTELLA  CAMPIONE INDISTURBATO   
DIAMETRO INTERNO cm 8,4  
LUNGHEZZA cm 39

### 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.  EDMETRIA   
LIMITE DI ATTERBERG  TRIASSIALE C.I.U.  COEFF. DI CONSOLIDAZIONE   
GRANULOMETRIA  TRIASSIALE C.D.

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm
420	37.5		Limo con sabbia duro di colore marrone scuro. Materiale piroclastico	-10 -20
430	37.5		Reazione HCl: nessuna Classe campione: Q5	-30 -40 -50 -60 -70 -80 -90



**MUNSELL SOIL COLOR CHART:**  
7.5YR 3/2 Dark brown

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00334

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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 Terzi (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: 15.002.01  
Sondaggio: S36  
Campione: IND2  
da m. a m.: 10.00/10.40  
Rif. Prova.: UMD.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 05/06/2015

Certificato n° 15.1579 del 06/09/2015 Pag1/1

SONDAGGIO: S36

CAMPIONE: IND2

PROFONDITA', m: 10,00/10,40

Data esecuzione prove: 05-09/06/2015

### CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	69.60
Campione umido+tara	g=	200.54
Campione secco + tara	g=	152.62
W	%=	57,72

CONTENUTO IN ACQUA %= 57.72

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:  
15.002.01

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



SGAILAB - Laboratori di Ricerca s.r.l.  
[www.sgailab.net](http://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 (setto A) e Rocce (setto 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: 15.002.01  
Sondaggio: S36  
Campione: IND2  
da m. a m.: 10.00/10.40  
Rif. Prova.: DENS

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S36

LOCALITA': ACERRA (NA)

CAMPIONE: IND2

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancelli-Napoli Var. Cancelli

PROFONDITA', m: 10.00/10.40

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 05/06/2015

Data esecuzione prove: 05-09/06/2015

Certificato n° 15.1580 del 06/09/2015 Pag1/1

### MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	69.60
Campione umido + tara	g=	200.54
Campione secco + tara	g=	152.62
Volume tara	cm <sup>3</sup> =	84.82
Massa volumica umida	Mg/m <sup>3</sup> =	1.54
Massa volumica secca	Mg/m <sup>3</sup> =	0.98

**MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m<sup>3</sup> = 1.54**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

#### NOTA:

Commissa:  
15.002.01

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002,01  
Sondaggio: S36  
Campione: IND2  
da m. a m.: 10,00/10,40  
Rif. Prova.: Gs

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cannello-Napoli Var. Cannello

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 05/06/2015

Certificato n° 15.1581 del 06/09/20150 Pag1/1

SONDAGGIO: S36

CAMPIONE: IND2

PROFONDITA', m: 10,00/10,40

Data esecuzione prove: 05-09/06/2015

### MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.52	20.68
Massa picnometro+acqua	g=	178.16	177.82
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	190.43	190.24
Massa volumica dei granuli	Mg/m <sup>3</sup> =	2.49	2.50

**MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.50 Mg/m<sup>3</sup>**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:  
15.002.01

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: IND2  
da m. a m.: 10,00/10.40  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellone  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S36  
CAMPIONE: IND2  
PROFONDITA', m: 10.00/10.40

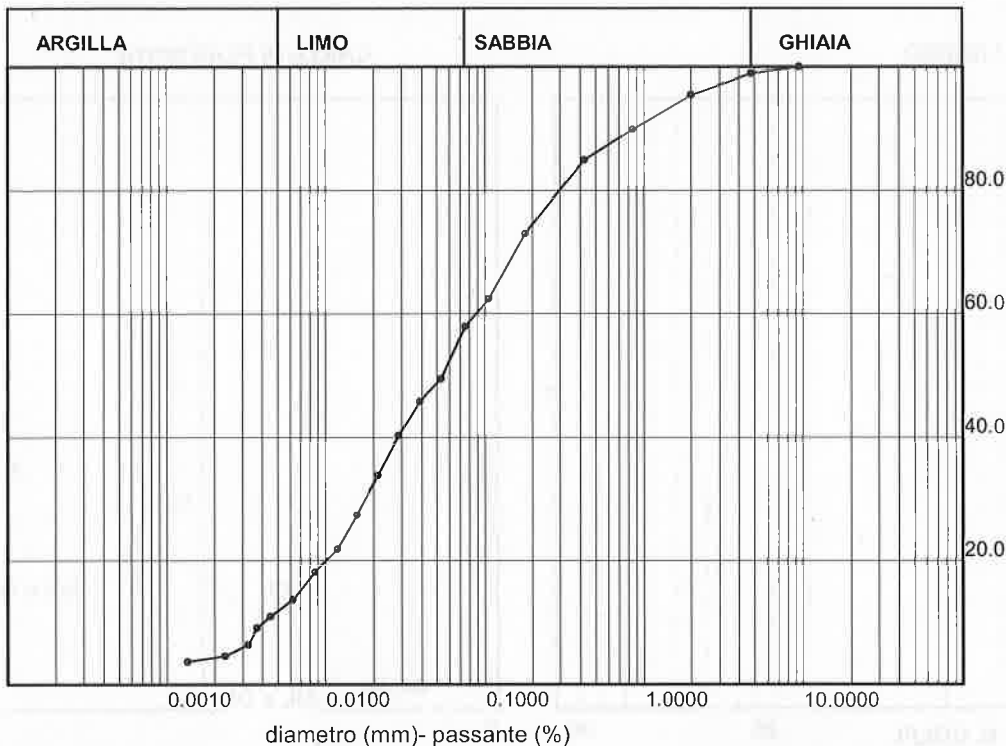
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 05/06/2015

Data esecuzione prove: 10-11/06/2015

Certificato n° 15.1615 del 11/05/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 354.92

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
9.500	0.00	100.00
4.750	3.89	98.90
2.000	12.41	95.41
0.850	19.57	89.89
0.425	17.64	84.92
0.180	42.25	73.02
0.106	37.39	62.48
0.075	16.16	57.93

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.21

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0532	1.027	49.48
1.0	0.0389	1.025	45.81
2.0	0.0288	1.022	40.31
4.0	0.0213	1.018	33.90
8.0	0.0158	1.015	27.49
15.0	0.0119	1.012	21.99
30.0	0.0086	1.010	18.32
60.0	0.0063	1.008	13.74
120.0	0.0045	1.006	10.99
180.0	0.0037	1.005	9.16
240.0	0.0033	1.004	6.41
480.0	0.0023	1.002	4.58
1440.0	0.0013	1.002	3.66

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	1.10	4.59
SABBIA, %=	40.97	43.29
LIMO, %=	46.14	47.84
ARGILLA, %=	11.79	4.28

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: 15.002.02

Verbale di accettazione: 00334

Lo sperimentatore: Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio: Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: IND2  
da m. a m.: 10.00/10.40  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

SONDAGGIO: S36

CAMPIONE: IND2

PROFONDITA', m: 10.00/10.40

Data ricevimento campione: 28/04/2015

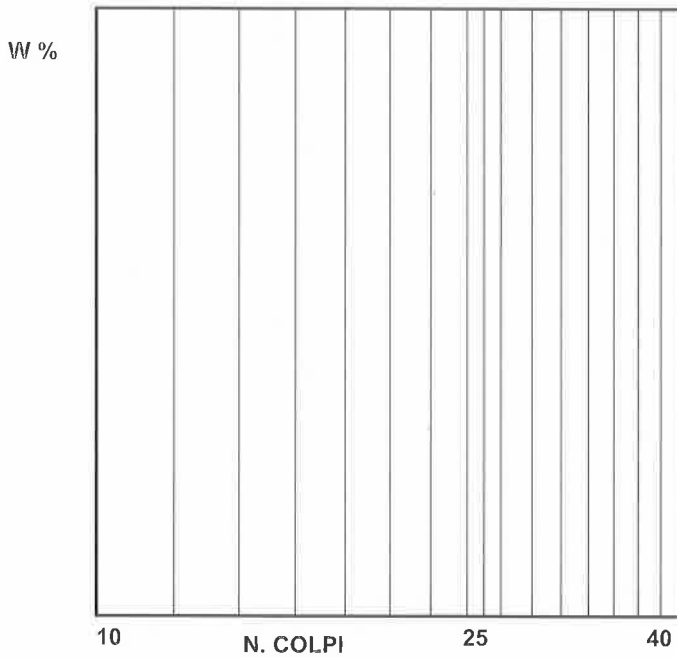
Data apertura campione: 05/06/2015

Data esecuzione prove: 10/06/2015

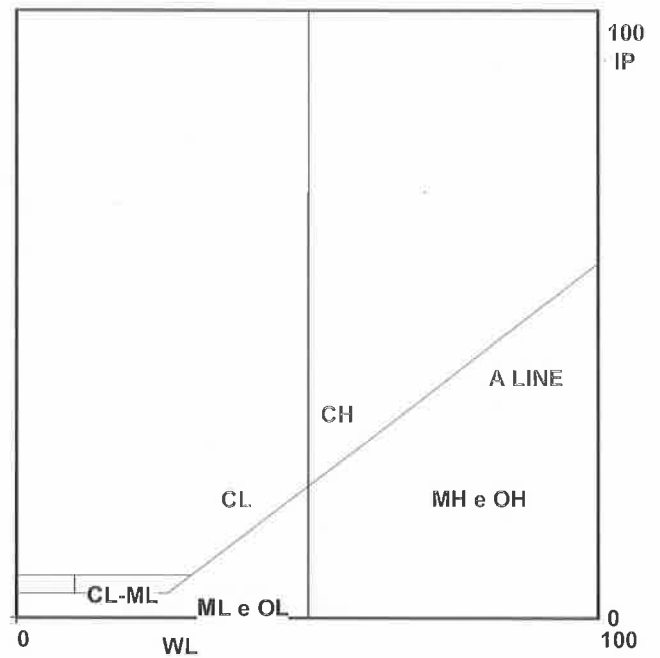
Certificato n° 15.01605 del 10/06/2015 Pag1/1

### 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:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: IND2  
da m. a m.: 10.00/10.40  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S36

LOCALITA': ACERRA (NA)

CAMPIONE: IND2

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellor-Napoli Var. Cancellor

PROFONDITA', m: 10.00/10.40

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 05/06/2015

Data esecuzione prove: 10/06/2015

Certificato n° 15.01605a del 10/06/2015015 Pag1/1

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	95.41	%
Passante a 0.42 mm	84.92	%
Passante a 0.075 mm	57.93	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

**NOTA:**

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori





## SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
 Via Mariotti, 18/a - 47833 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY  
 Tel- Fax: +39 0541988972 - e-mail: info@sgailab.net  
 REA: RN309214 - C.F. e P.IVA 03686910901

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND2
Profond. (m)	10.00/10.40
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1926 01/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1926 Pagina 1/6

Data di emissione: 01/07/15 Inizio analisi: 05/06/15

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Apertura campione: 05/06/15 Fine analisi: 01/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S36

CAMPIONE: IND2

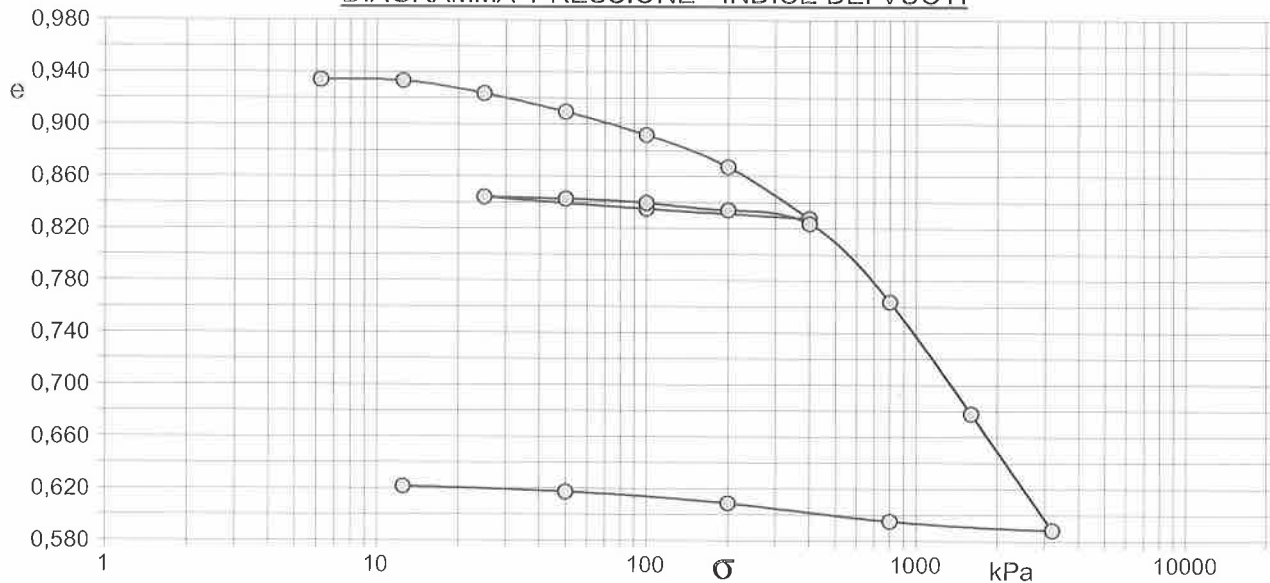
PROFONDITA': m 10.00/10.40

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

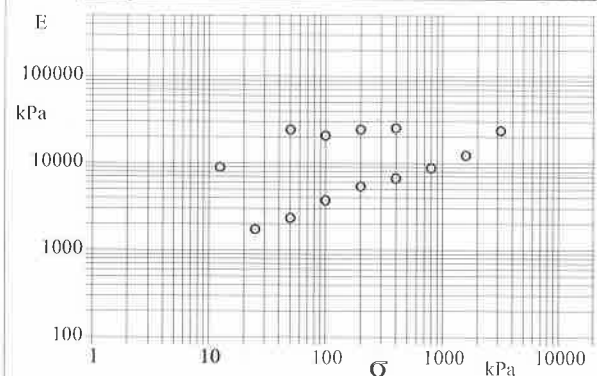
Peso di volume iniziale (kN/m <sup>3</sup> )	17,32	Altezza iniziale (cm)	2,00	Indice dei vuoti iniziale	0,94
Peso di volume finale (kN/m <sup>3</sup> )	0,00	Altezza finale (cm)	1,67	Indice dei vuoti finale	0,62
Umidità iniziale (%)	37,2	Volume iniziale (cm <sup>3</sup> )	40,06	Saturazione iniziale (%)	98,8
Umidità finale (%)	24,8	Volume finale (cm <sup>3</sup> )	33,47	Saturazione finale (%)	99,8

### DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa	Cv cm <sup>2</sup> /sec	k cm/sec
6,3	7,0	0,934				
12,5	8,0	0,933	0,003	13158		
25,0	17,8	0,923	0,032	2546		
50,0	32,3	0,909	0,047	3448		
100,0	50,5	0,892	0,059	5482	N.C.	N.C.
200,0	75,8	0,867	0,081	7918	N.C.	N.C.
400,0	116,5	0,828	0,131	9830	N.C.	N.C.
100,0	109,0	0,835				
25,0	99,6	0,844				
50,0	101,0	0,843	0,005	35714		
100,0	104,3	0,840	0,011	30488		
200,0	109,9	0,834	0,018	35651		
400,0	120,7	0,824	0,035	37175		
800,0	182,4	0,764	0,199	12958		
1600,0	270,8	0,678	0,285	18100		

### Diagramma Pressione - Modulo edometrico





## 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](mailto:info@sgailab.net)  
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND2
Profond. (m)	10.00/10.40
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1926 01/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1926 Pagina 2/6

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Data di emissione: 01/07/15 Inizio analisi: 05/06/15

Apertura campione: 05/06/15 Fine analisi: 01/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S36

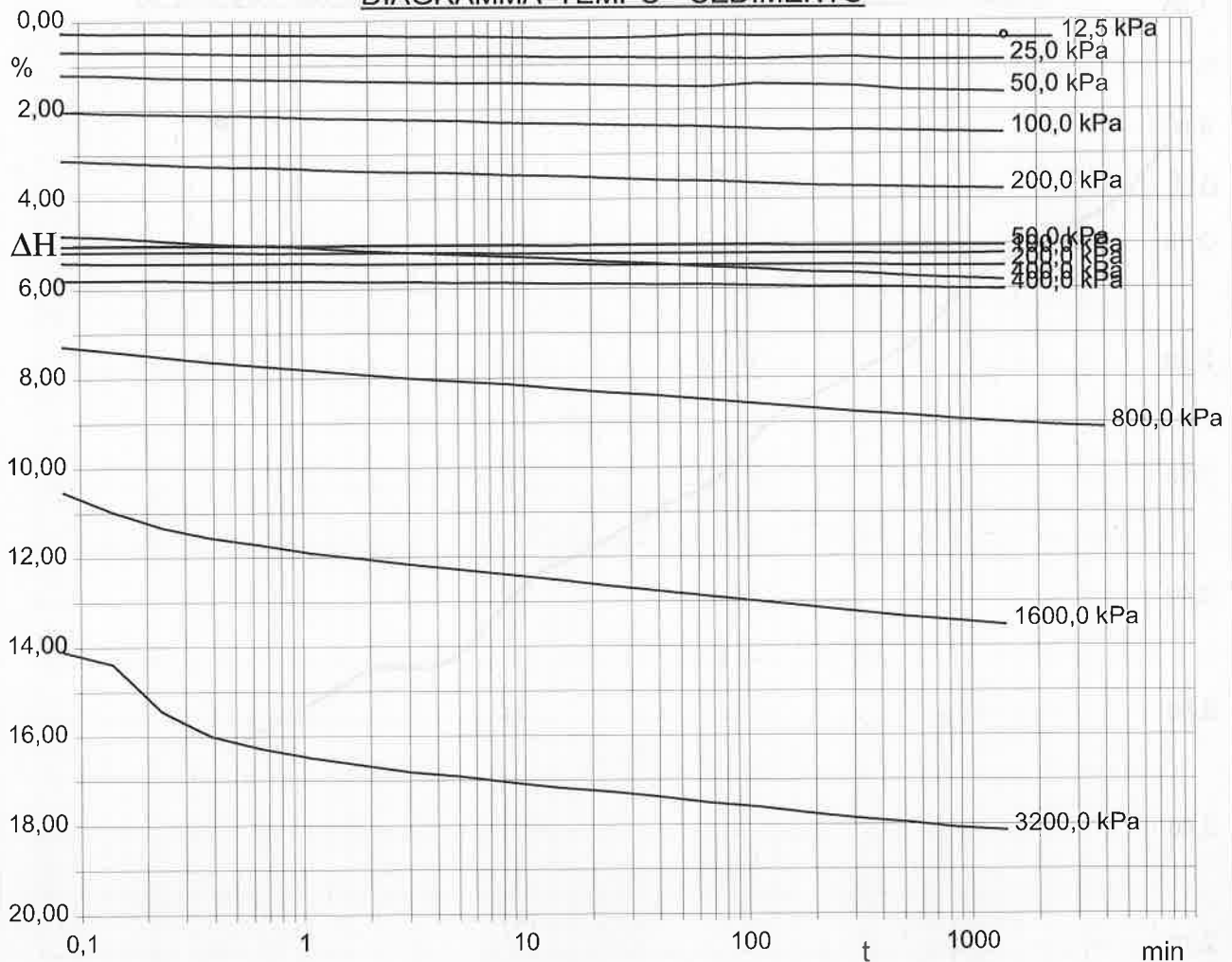
CAMPIONE: IND2

PROFONDITA': m 10.00/10.40

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

#### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO



Pressione: 100,0 kPa  
 Pressione: 200,0 kPa  
 Pressione: 400,0 kPa

Cv = Non calcolabile  
 Cv = Non calcolabile  
 Cv = Non calcolabile

0,0 min



### SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

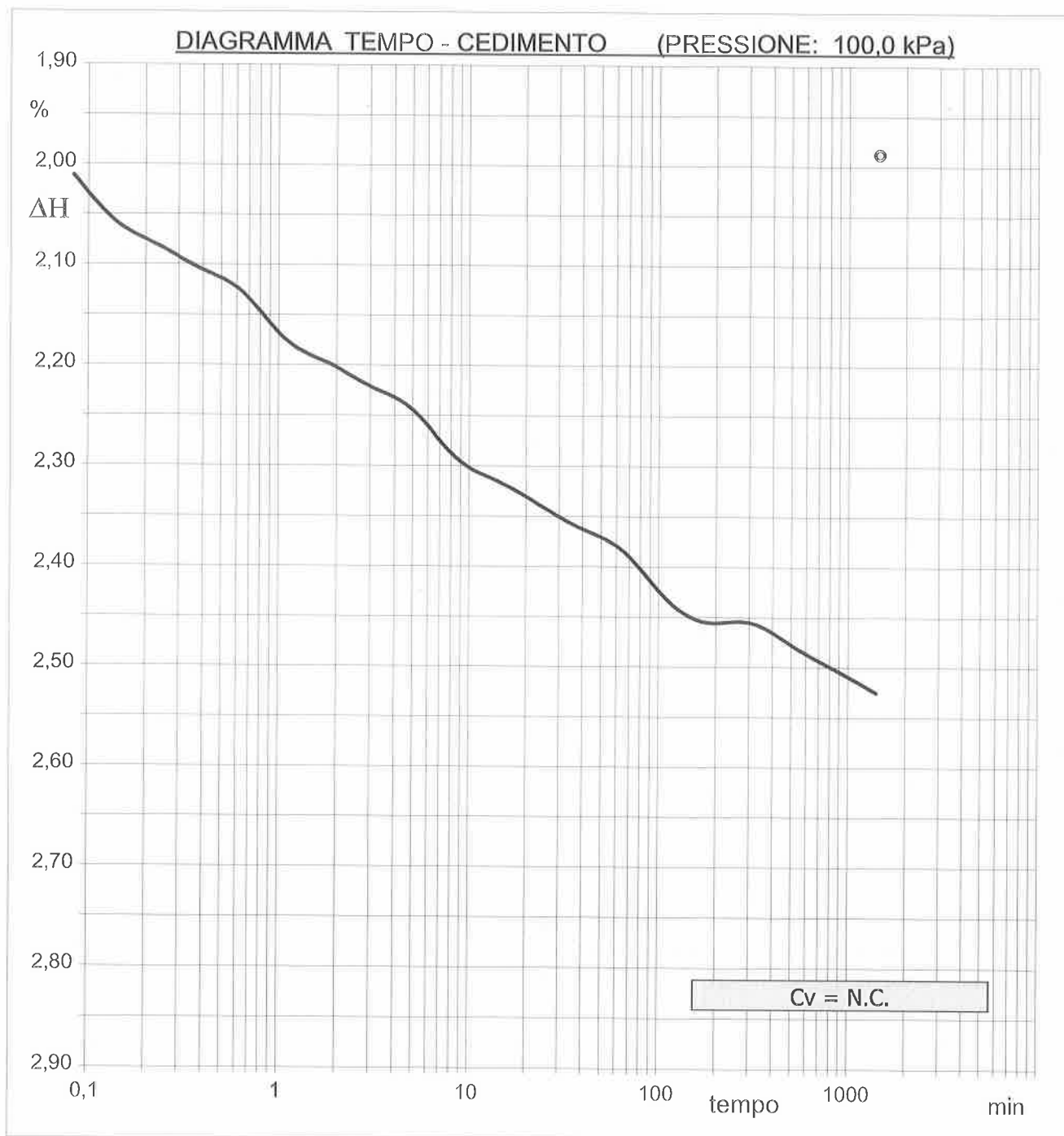
COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND2
Profond. (m)	10.00/10.40
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1926 01/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1926	Pagina 3/6	Data di emissione: 01/07/15	Inizio analisi: 05/06/15
Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15		Apertura campione: 05/06/15	Fine analisi: 01/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini	
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cannello-Napoli Var Cannello	
SONDAGGIO: S36	CAMPIONE: IND2	PROFONDITA': m 10.00/10.40

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11





## 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND2
Profond. (m)	10.00/10.40
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1926 01/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1926 Pagina 4/6

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Data di emissione: 01/07/15

Inizio analisi: 05/06/15

Apertura campione: 05/06/15

Fine analisi: 01/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò

SONDAGGIO: S36

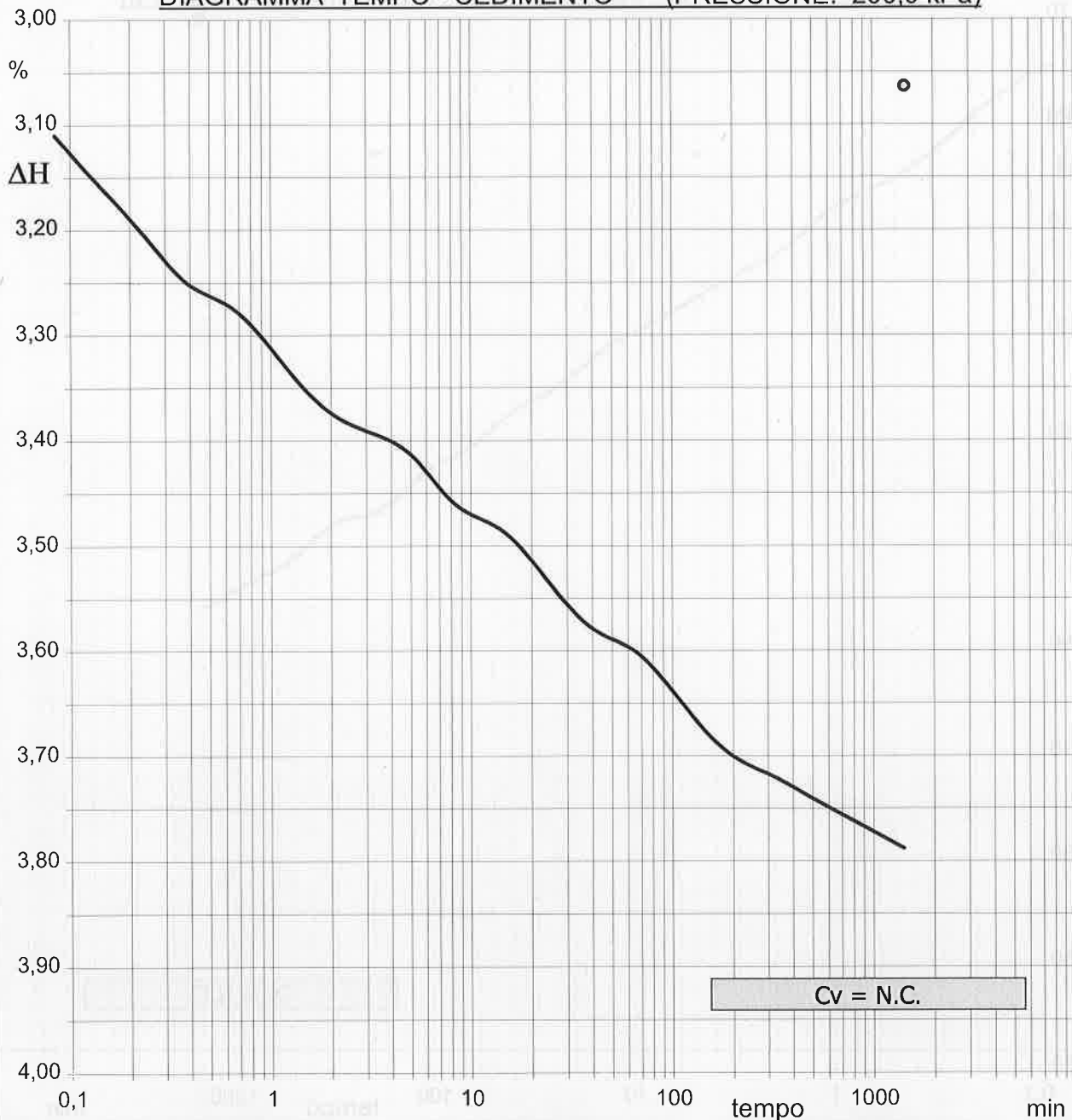
CAMPIONE: IND2

PROFONDITA': m 10.00/10.40

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

#### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 200,0 kPa)



0,0 min



## SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

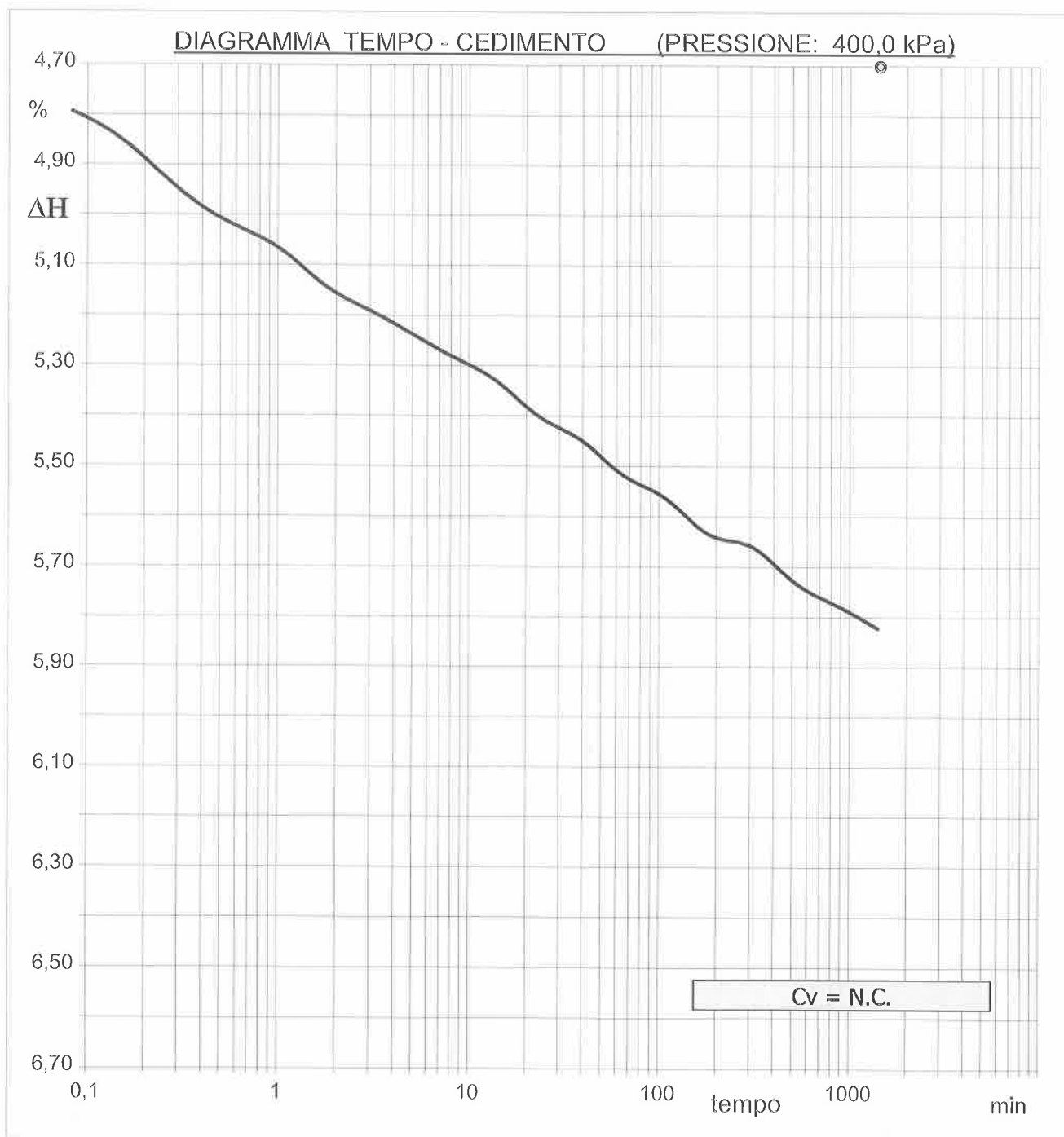
COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND2
Profond. (m)	10.00/10.40
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1926 01/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1926	Pagina 5/6	Data di emissione:	01/07/15	Inizio analisi:	05/06/15
Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15		Apertura campione:	05/06/15	Fine analisi:	01/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini		
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cannello-Napoli Var Cannello		
SONDAGGIO: S36	CAMPIONE: IND2	PROFONDITA': m	10.00/10.40

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11





## 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND2
Profond. (m)	10.00/10.40
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1926 01/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1926	Pagina 6/6	Data di emissione: 01/07/15	Inizio analisi: 05/06/15
Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15		Apertura campione: 05/06/15	Fine analisi: 01/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò
SONDAGGIO: S36	CAMPIONE: IND2 PROFONDITA': m 10.00/10.40

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

#### 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	7,0	182,98	7,0	0,05	8,0	182,98	16,8	0,05	20,6	182,98	29,0	0,05	39,8	182,98	49,1
0,08	5,1	305,58	7,0	0,08	13,6	305,58	16,4	0,08	23,9	305,58	29,5	0,08	40,2	305,58	49,1
0,14	5,6	510,33	7,5	0,14	14,0	510,33	17,8	0,14	24,3	510,33	31,3	0,14	41,2	510,33	49,6
0,23	5,6	852,27	7,5	0,23	14,0	852,27	17,8	0,23	25,3	852,27	31,8	0,23	41,6	852,27	50,0
0,39	6,1	1423,30	8,0	0,39	14,5	1423,30	17,8	0,39	25,7	1423,30	32,3	0,39	42,1	1423,30	50,5
0,65	6,1	2376,93	8,0	0,65	15,0			0,65	26,2			0,65	42,6		
1,08	6,5			1,08	15,0			1,08	26,7			1,08	43,5		
1,81	6,5			1,81	15,4			1,81	27,1			1,81	44,0		
3,02	7,0			3,02	15,4			3,02	27,6			3,02	44,4		
5,05	7,0			5,05	15,9			5,05	28,1			5,05	44,9		
8,44	7,5			8,44	15,9			8,44	28,1			8,44	45,8		
14,09	8,0			14,09	16,4			14,09	28,5			14,09	46,3		
23,53	8,0			23,53	16,4			23,53	29,0			23,53	46,8		
39,29	7,5			39,29	16,8			39,29	29,5			39,29	47,2		
65,61	6,5			65,61	16,8			65,61	29,9			65,61	47,7		
109,58	7,0			109,58	17,3			109,58	28,5			109,58	48,6		

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	61,3	182,98	73,9	0,05	94,0	182,98	112,7	0,05	100,6	182,98	101,0	0,05	103,4	182,98	104,3
0,08	62,2	305,58	74,4	0,08	95,9	305,58	113,2	0,08	100,6	305,58	101,0	0,08	103,4	305,58	104,3
0,14	63,1	510,33	74,8	0,14	96,8	510,33	114,6	0,14	100,6	510,33	101,0	0,14	103,4	510,33	104,8
0,23	64,1	852,27	75,3	0,23	98,2	852,27	115,5	0,23	100,6	852,27	101,0	0,23	103,4	852,27	104,8
0,39	65,0	1423,30	75,8	0,39	99,6	1423,30	116,5	0,39	100,6	1423,30	101,0	0,39	103,4	1423,30	104,3
0,65	65,5			0,65	100,6			0,65	100,6			0,65	103,8		
1,08	66,4			1,08	101,5			1,08	101,0			1,08	103,8		
1,81	67,4			1,81	102,9			1,81	100,6			1,81	103,8		
3,02	67,8			3,02	103,8			3,02	100,6			3,02	103,8		
5,05	68,3			5,05	104,8			5,05	100,6			5,05	103,8		
8,44	69,2			8,44	105,7			8,44	100,6			8,44	104,3		
14,09	69,7			14,09	106,6			14,09	101,0			14,09	104,3		
23,53	70,6			23,53	108,0			23,53	100,6			23,53	104,3		
39,29	71,6			39,29	109,0			39,29	100,6			39,29	104,3		
65,61	72,0			65,61	110,4			65,61	100,6			65,61	104,3		
109,58	73,0			109,58	111,3			109,58	100,6			109,58	104,3		

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	108,0	182,98	109,4	0,05	115,5	182,98	119,3	0,05	142,7	182,98	173,5	0,05	189,0	182,98	262,4
0,08	108,0	305,58	109,4	0,08	116,0	305,58	119,3	0,08	145,5	305,58	175,4	0,08	210,5	305,58	264,7
0,14	108,5	510,33	109,9	0,14	116,0	510,33	119,7	0,14	147,8	510,33	176,8	0,14	219,4	510,33	267,1
0,23	108,5	852,27	109,9	0,23	116,0	852,27	120,2	0,23	150,1	852,27	178,7	0,23	226,4	852,27	268,9
0,39	108,5	1423,30	109,9	0,39	116,5	1423,30	120,7	0,39	152,5	1423,30	180,1	0,39	231,1	1423,30	270,8
0,65	108,5			0,65	116,5			0,65	154,4	2376,93	181,5	0,65	234,3		
1,08	108,5			1,08	116,5			1,08	156,2	3969,47	182,4	1,08	238,1		
1,81	109,0			1,81	116,9			1,81	158,1			1,81	240,4		
3,02	109,0			3,02	116,9			3,02	160,0			3,02	243,2		
5,05	109,0			5,05	117,4			5,05	161,4			5,05	245,6		
8,44	109,0			8,44	117,4			8,44	162,8			8,44	247,9		
14,09	109,0			14,09	117,9			14,09	164,6			14,09	250,2		
23,53	109,4			23,53	117,9			23,53	166,5			23,53	253,0		
39,29	109,4			39,29	118,3			39,29	167,9			39,29	255,4		
65,61	109,4			65,61	118,3			65,61	169,8			65,61	257,7		
109,58	109,4			109,58	118,8			109,58	171,7			109,58	260,1		



## 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-301314 - C.F. 01456910961

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND2
Profond. (m)	10.00/10.40
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1855 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1855 Pagina 1/4  
Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Data di emissione: 25/06/15 Inizio analisi: 22/06/15  
Apertura campione: 05/06/15 Fine analisi: 25/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. Mancini  
LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: P.D. Var. Ls Cannello-Napoli Var Cannello  
SONDAGGIO: S36 CAMPIONE: IND2 PROFONDITA': m 10.00/10.40

### PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	100		200		300	
Tensione a rottura (kPa):	75		147		196	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	4,38	0,12	11,07	0,91	10,52	1,63
Umidità iniziale e umidità finale (%):	54,8	56,0	57,0	56,2	62,3	60,7
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	15,4	15,9	15,1	15,9	14,4	15,6
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	93,2	99,9	91,8	100,0	88,7	100,0
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24		Velocità di deformazione: 0,002 mm / min			

DIAGRAMMA  
Tensione  
Deformazione orizzontale

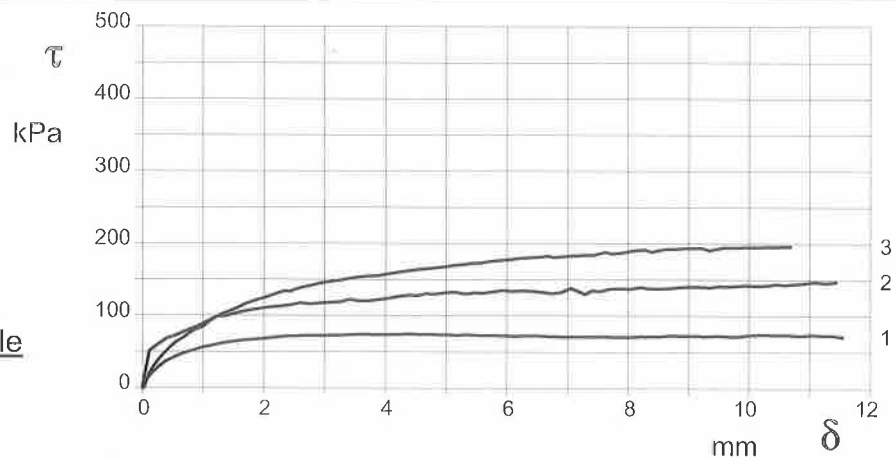
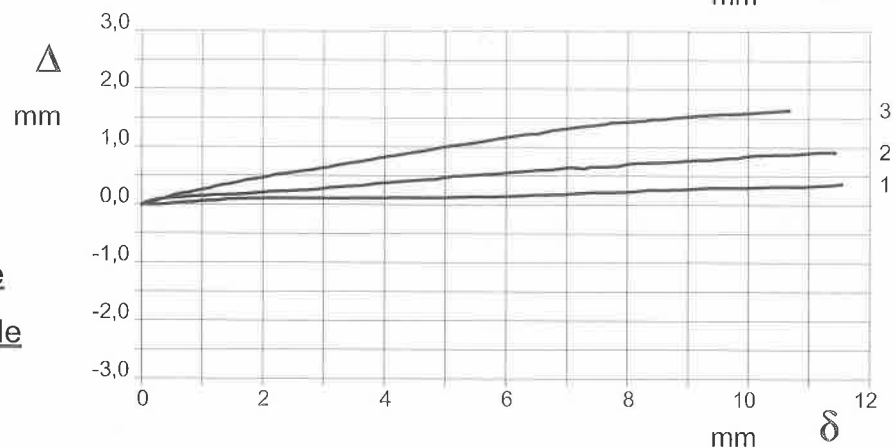


DIAGRAMMA  
Deformazione verticale  
Deformazione orizzontale







## 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 0541988972 - e.mail: [info@sgailab.net](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND2
Profond. (m)	10.00/10.40
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1855 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1855 Pagina 2/4

Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Data di emissione: 25/06/15

Apertura campione: 05/06/15

Inizio analisi: 22/06/15

Fine analisi: 25/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò

SONDAGGIO: S36

CAMPIONE: IND2

PROFONDITA': m 10.00/10.40

### PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

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
0,102	15	0,00	0,113	51	0,05	0,028	0	-0,01
0,389	37	0,00	0,405	68	0,10	0,204	32	0,05
0,704	48	0,04	0,668	77	0,12	0,455	56	0,13
1,000	56	0,06	0,922	85	0,14	0,678	69	0,19
1,278	61	0,08	1,223	99	0,17	0,901	82	0,24
1,620	65	0,10	1,524	103	0,17	1,106	92	0,27
1,926	68	0,10	1,816	108	0,19	1,329	102	0,33
2,204	70	0,11	2,145	112	0,22	1,608	112	0,39
2,537	72	0,11	2,455	115	0,24	1,887	122	0,45
2,870	73	0,11	2,775	116	0,25	2,184	130	0,51
3,130	73	0,11	3,086	119	0,29	2,444	134	0,55
3,444	74	0,11	3,415	123	0,32	2,816	143	0,60
3,796	74	0,12	3,725	121	0,34	3,113	148	0,66
4,065	74	0,12	4,036	124	0,38	3,420	152	0,72
4,380	75	0,12	4,384	129	0,41	3,717	155	0,77
4,750	74	0,13	4,666	131	0,43	4,033	158	0,83
5,028	74	0,13	4,986	132	0,47	4,349	162	0,88
5,333	74	0,13	5,325	130	0,50	4,638	165	0,93
5,713	73	0,14	5,607	131	0,52	4,954	168	0,99
6,000	73	0,15	5,945	135	0,54	5,270	171	1,04
6,287	73	0,16	6,275	135	0,57	5,586	174	1,09
6,667	72	0,17	6,585	133	0,60	5,892	177	1,15
6,954	71	0,18	6,896	133	0,63	6,208	179	1,20
7,213	71	0,20	7,291	130	0,63	6,524	181	1,22
7,602	71	0,21	7,545	134	0,66	6,775	181	1,29
7,898	71	0,22	7,855	138	0,67	7,091	183	1,33
8,157	71	0,24	8,203	139	0,72	7,416	184	1,37
8,537	72	0,26	8,514	138	0,73	7,732	186	1,42
8,861	73	0,26	8,824	139	0,75	8,113	191	1,44
9,130	73	0,28	9,153	140	0,78	8,383	189	1,47
9,481	73	0,30	9,492	141	0,79	8,755	193	1,51
9,833	72	0,30	9,802	142	0,81	9,089	194	1,54
10,083	74	0,30	10,122	142	0,86	9,331	191	1,55
10,435	74	0,32	10,461	144	0,87	9,712	195	1,57
10,777	73	0,32	10,752	144	0,88	10,046	195	1,59
11,027	74	0,33	11,072	147	0,91	10,371	195	1,62
11,370	73	0,35	11,429	147	0,92	10,678	196	1,64





# 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910801

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S36 IND2
Profond. (m)	10.00/10.40
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1855 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1855 Pagina 3/4  
Verbale di accettazione n°: 00334 del 28/04/15

Data di emissione: 25/06/15 Inizio analisi: 22/06/15  
Apertura campione: 05/06/15 Fine analisi: 25/06/15

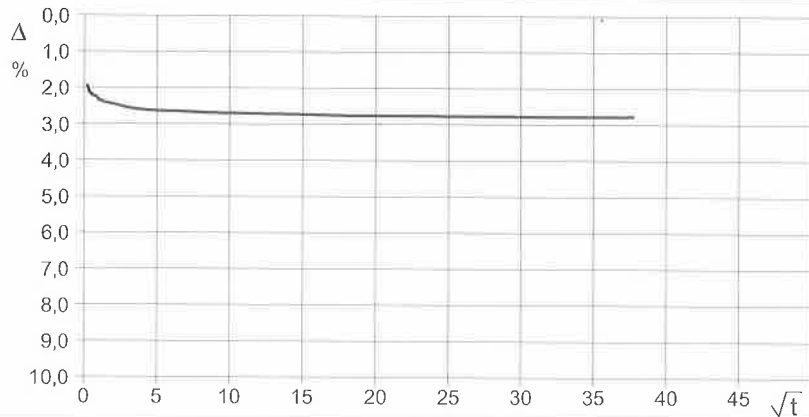
COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. Mancini  
LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: P.D. Var. Ls Canello-Napoli Var Canello  
SONDAGGIO: S36 CAMPIONE: IND2 PROFONDITA': m 10.00/10.40

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

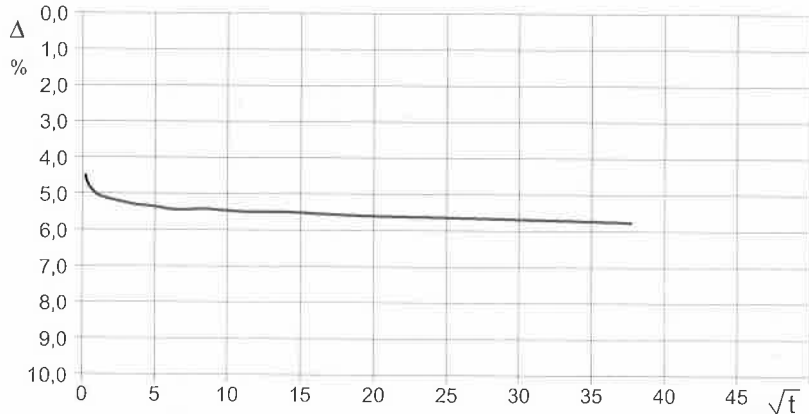
### Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,94
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	6,3
Df (mm)	3
Vs (mm/min)	0,048



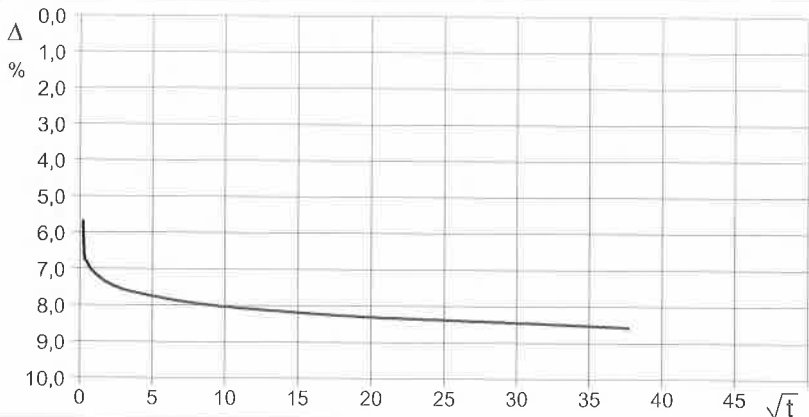
### Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,88
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	6,0
Df (mm)	3
Vs (mm/min)	0,050



### Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	300
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,83
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	9,5
Df (mm)	3
Vs (mm/min)	0,032



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. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Canello-Napoli Var Canello

SONDAGGIO: S36

CAMPIONE: IND2

PROFONDITA': m 10.00/10.40

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	100		200		300	
Tensione a rottura (kPa):	75		147		196	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	4,38	0,12	11,07	0,91	10,52	1,63
Umidità iniziale e umidità finale (%):	54,8	56,0	57,0	56,2	62,3	60,7
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	15,4	15,9	15,1	15,9	14,4	15,6
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	93,2	99,9	91,8	100,0	88,7	100,0

### DIAGRAMMA

#### Tensione - Pressione verticale

Coesione: 20,1 kPa  
 Angolo di attrito interno: 31,2 °

Tipo di prova: Consolidata - lenta  
 Velocità di deformazione: 0,002 mm / min  
 Tempo di consolidazione (ore): 24

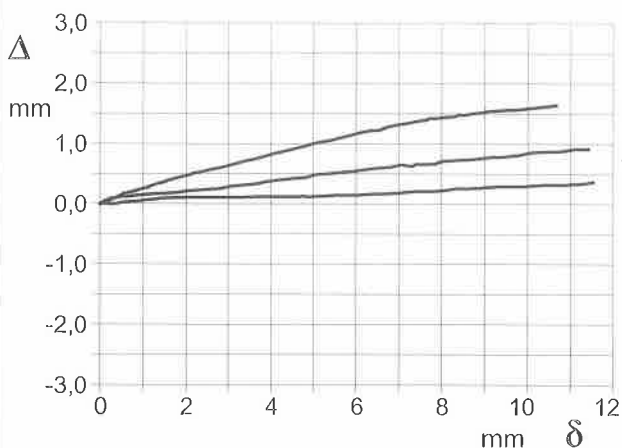
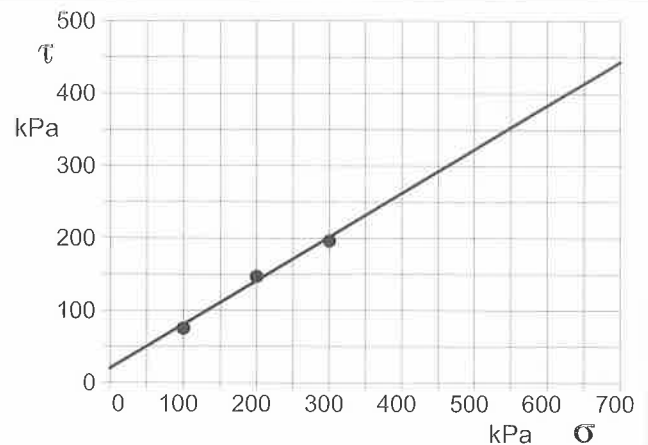


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

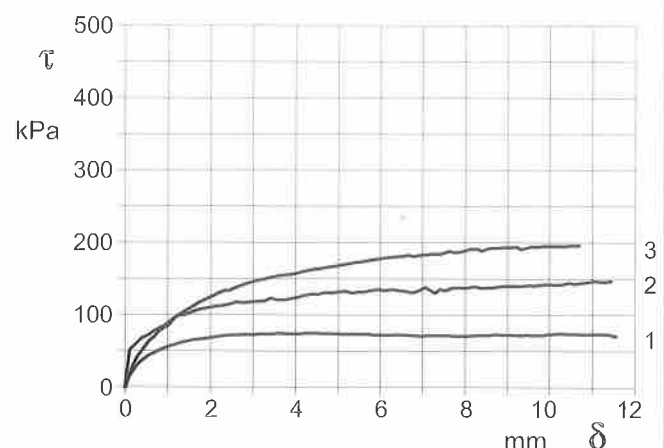


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.



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](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S36

Campione: SPT5

da m a m: 12.00-12.45

rif. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00334

<b>COMMITTENTE:</b>	ITALFERR S.P.A.	<b>SONDAGGIO:</b>	S36
<b>LOCALITÀ:</b>	Acerra (NA)	<b>CAMPIONE:</b>	SPT5
<b>LAVORO:</b>	P.D.Var.I.s. Cannello-Napoli-tr. Var.Cannello	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	12.00-12.45
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	Dott. F. Mancini	<b>COMMESSA:</b>	15.002.02
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1978 del 03/07/2015

FUSTELLA PVC	<input type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE	<input checked="" type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA	<input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO	<input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia limosa debolmente ghiaiosa di colore marrone olivastro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 4/4 Olive brown

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00334

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: SPT5  
da m. a m.: 12.00/12.45  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S36  
CAMPIONE: SPT5  
PROFONDITA', m: 12.00/12.45

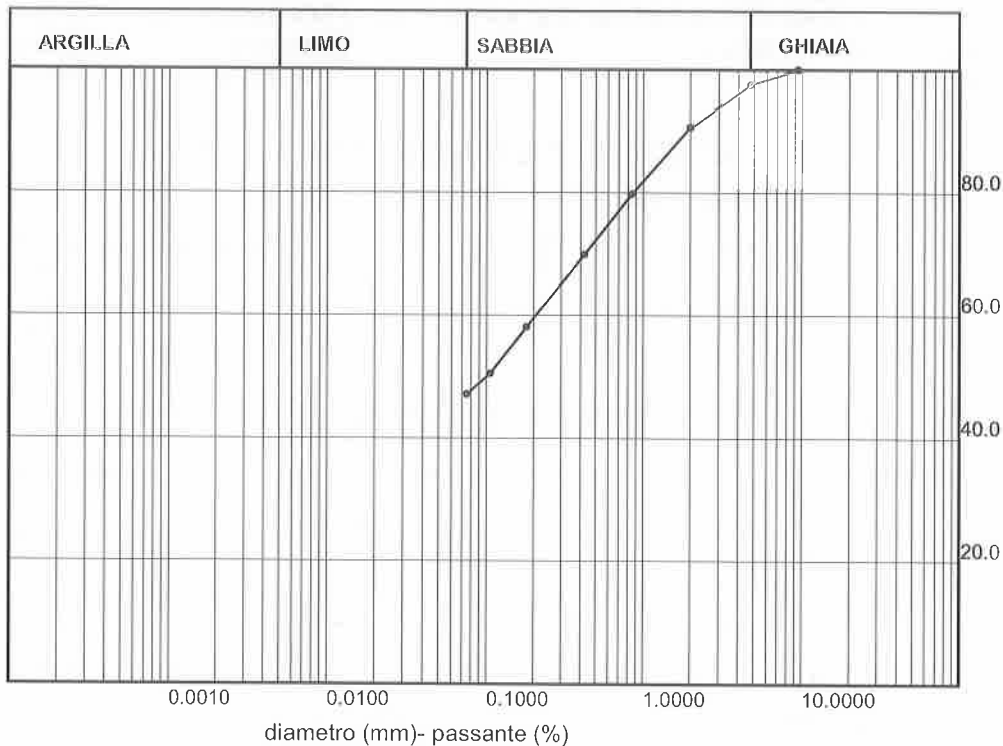
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1859 del 26/06/2015 Pag1/1

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>^</sup>



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 289.88

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
9.500	0.00	100.00
4.750	6.76	97.67
2.000	20.53	90.59
0.850	31.43	79.74
0.425	28.42	69.94
0.180	34.44	58.06
0.106	21.89	50.51
0.075	9.86	47.11

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	2.33	9.41
SABBIA, %=	50.56	45.13
LIMO + ARGILLA, %=	47.11	45.46

Tipo di campione: Rimaneggiato

<sup>^</sup>Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

#### NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S36

Campione: SPT6

da m a m: 15.00-15.45

rif. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00335

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S36</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>SPT6</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>15.00-15.45</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1979 del 03/07/2015

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

PERMEABILITÀ

PESO DI VOLUME NATURALE

TAGLIO DIRETTO C.D.

SOSTANZE ORGANICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONTENUTO IN SOLFATI

LIMITI DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONTENUTO IN CLORURI

GRANULOMETRIA

C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia ghiaiosa e limosa di colore marrone scuro. Materiale piroclastico	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 3/3 Dark brown</b>
		Reazione HCl: nessuna	

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00335

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: SPT6  
da m. a m.: 15.00/15.45  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S36  
CAMPIONE: SPT6  
PROFONDITA', m: 15.00/15.45

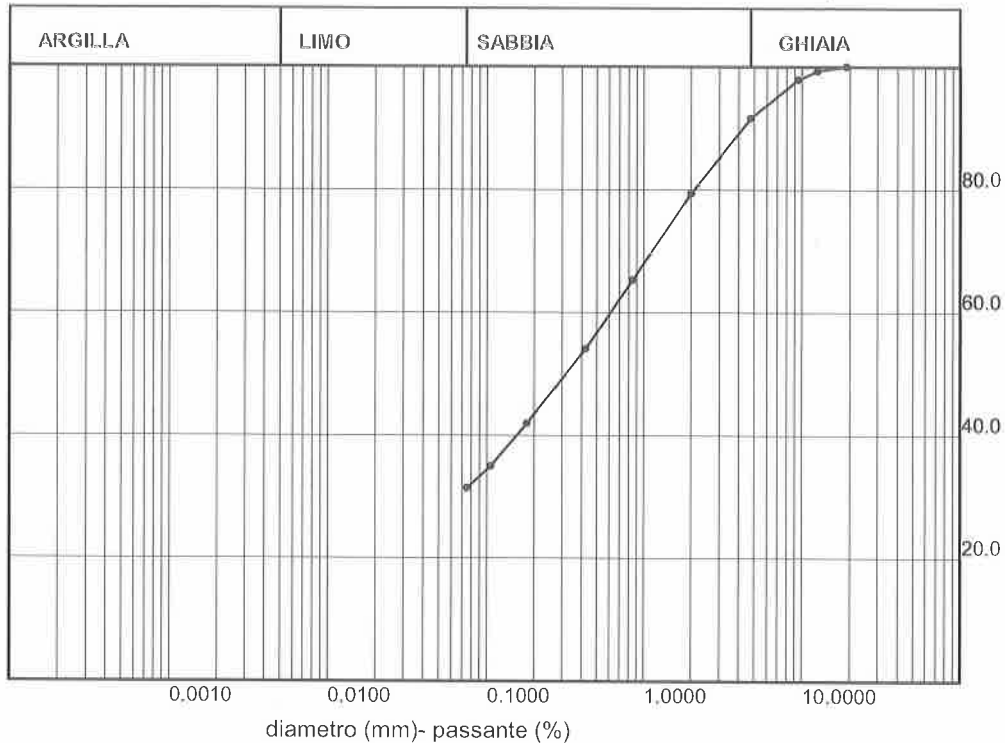
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1862 del 26/06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 307.69

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	2.19	99.29
9.500	4.30	97.89
4.750	19.22	91.64
2.000	37.66	79.40
0.850	43.45	65.28
0.425	34.47	54.08
0.180	37.41	41.92
0.106	21.35	34.98
0.075	10.97	31.42

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	8.36	20.60
SABBIA, %=	60.23	49.71
LIMO + ARGILLA, %=	31.42	29.69

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S36

Campione: RIM3

da m a m: 17.00-17.40

rif. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00335

<b>COMMITTENTE:</b>	ITALFERR S.P.A.	<b>SONDAGGIO:</b>	S36
<b>LOCALITÀ:</b>	Acerra (NA)	<b>CAMPIONE:</b>	RIM3
<b>LAVORO:</b>	P.D.Var.I.s. Cancelli-Napoli-tr. Var.Cancelli	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	17.00-17.40
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	Dott. F. Mancini	<b>COMMESSA:</b>	15.002.02
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1980 del 03/07/2015

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Limo sabbioso debolmente argillo-ghiaioso di colore marrone. Presenza di clati con diametro massima di 2 centimetri. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 3/6 Dark yellowish brown</b>

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00335

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: RIM3  
da m. a m.: 17.00/17.40  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellone  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S36  
CAMPIONE: RIM3  
PROFONDITA', m: 17.00/17.40

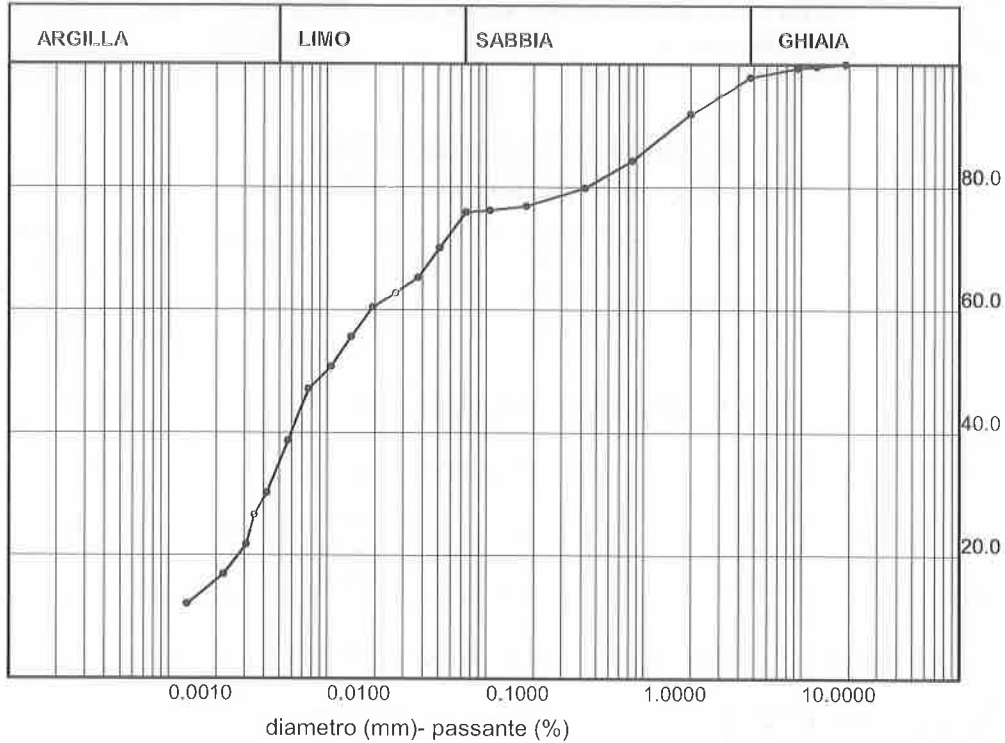
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26-29/2015

Certificato n° 15.1916 del 29.06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 507.38

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	2.07	99.59
9.500	1.21	99.35
4.750	7.48	97.88
2.000	30.55	91.86
0.850	38.63	84.24
0.425	22.43	79.82
0.180	14.90	76.89
0.106	3.63	76.17
0.075	1.34	75.91

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 49.91

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0514	1.029	70.05
1.0	0.0376	1.027	65.22
2.0	0.0270	1.026	62.81
4.0	0.0194	1.025	60.39
8.0	0.0142	1.023	55.56
15.0	0.0106	1.021	50.73
30.0	0.0077	1.020	47.10
60.0	0.0057	1.016	38.65
120.0	0.0042	1.012	30.20
180.0	0.0035	1.011	26.57
240.0	0.0031	1.009	21.74
480.0	0.0022	1.007	16.91
1440.0	0.0013	1.005	12.08

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	2.12	8.14
SABBIA, %=	21.97	19.67
LIMO, %=	41.14	56.46
ARGILLA, %=	34.77	15.73

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

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

DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: RIM3  
da m. a m.: 17.00/17.40  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cannello-Napoli Var. Cannello

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S36  
CAMPIONE: RIM3  
PROFONDITA', m: 17.00/17.40

Data ricevimento campione: 28/04/2015

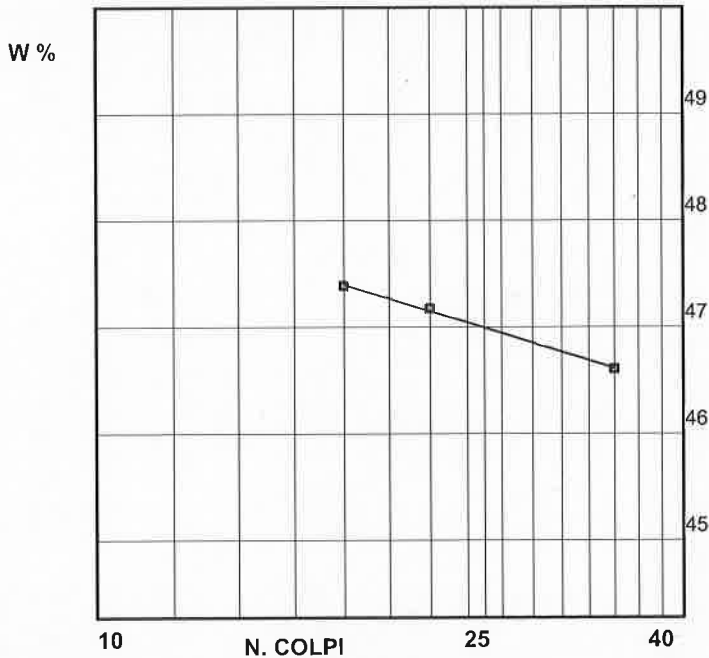
Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26-29/06/2015

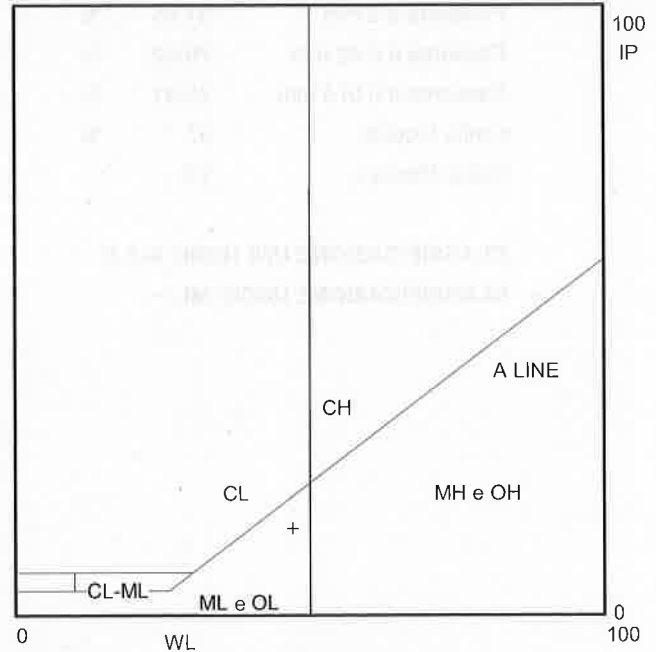
Certificato n° 15.1892 del 29/06/2015 Pag1/1

### 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	%
16.55	42.24	33.98	18	47.39
16.53	41.55	33.53	22	47.18
17.99	42.84	34.94	34	46.61

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.72	10.60	10.14	32.39
8.48	9.69	9.39	32.97

LIMITE LIQUIDO %= 47

LIMITE PLASTICO %= 33

INDICE PLASTICO = 14

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: RIM3  
da m. a m.: 17.00/17.40  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cannello-Napoli Var. Cannello

SONDAGGIO: S36

CAMPIONE: RIM3

PROFONDITA', m: 17.00/17.40

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26-29/06/2015

Certificato n° 15.1892a del 29/06/2015015 Pag1/1

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	91.86	%
Passante a 0.42 mm	79.82	%
Passante a 0.075 mm	75.91	%
Limite Liquido	47	%
Indice Plastico	14	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-7-5

CLASSIFICAZIONE USCS: ML

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S36

Campione: SPT9

da m a m: 19.50-19.95

rif. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00335

<b>COMMITTENTE:</b>	ITALFERR S.P.A.	<b>SONDAGGIO:</b>	S36
<b>LOCALITÀ:</b>	Acerra (NA)	<b>CAMPIONE:</b>	SPT9
<b>LAVORO:</b>	P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	19.50-19.95
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	Dott. F. Mancini	<b>COMMESSA:</b>	15.002.02
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1981 del 03/07/2015

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

PERMEABILITÀ

PESO DI VOLUME NATURALE

TAGLIO DIRETTO C.D.

SOSTANZE ORGANICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONTENUTO IN SOLFATI

LIMITI DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONTENUTO IN CLORURI

GRANULOMETRIA

C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore marrone olivastro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART:</b> 2.5Y 4/4 Olive brown

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00335

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: SPT9  
da m. a m.: 19.50/19.95  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S36  
CAMPIONE: SPT9  
PROFONDITA', m: 19.50/19.95

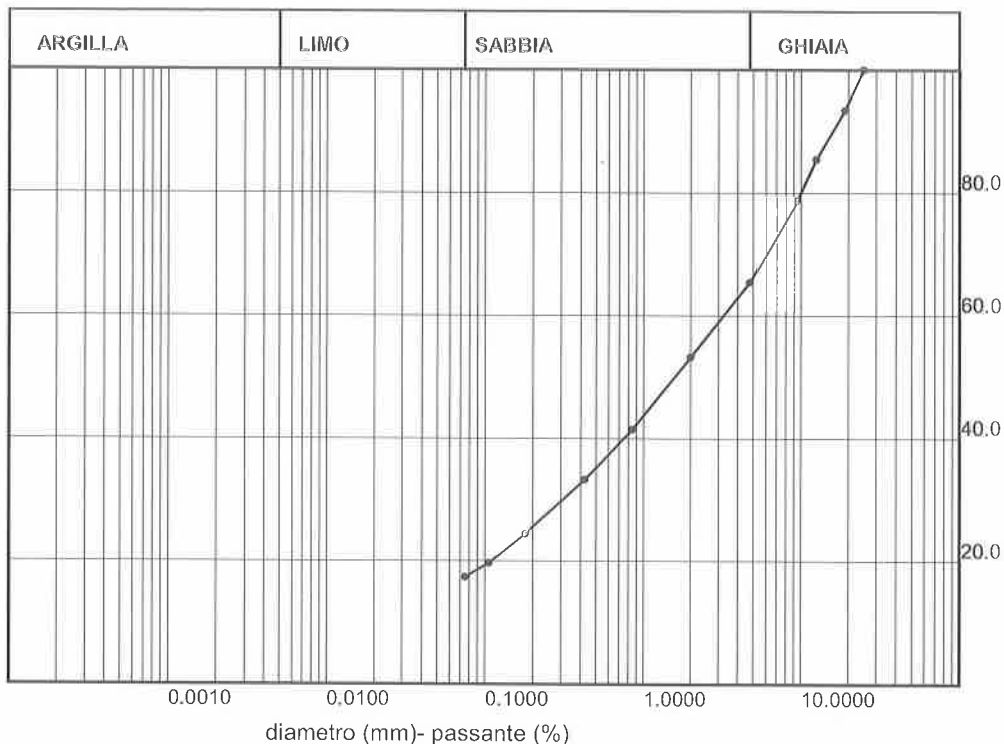
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1866 del 26/06/2015 Pag1/1

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>A</sup>



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 171.99

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	11.37	93.39
12.500	13.75	85.39
9.500	11.24	78.86
4.750	23.17	65.39
2.000	20.91	53.23
0.850	20.26	41.45
0.425	14.05	33.28
0.180	15.08	24.51
0.106	8.30	19.69
0.075	3.93	17.40

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	34.61	46.77
SABBIA, %=	47.99	36.93
LIMO + ARGILLA, %=	17.40	16.30

Tipo di campione: Rimaneggiato

<sup>A</sup>Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

#### NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.  
[www.sgailab.net](http://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](mailto:info@sgailab.net) PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S36

Campione: SPT11

da m a m: 24.00-24.32

rif. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00335

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S36</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>SPT11</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.l.s. Cancelli-Napoli-tr. Var.Cancelli</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>24.00-24.32</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1982 del 03/07/2015

FUSTELLA PVC	<input type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE	<input checked="" type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA	<input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO	<input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore grigio. Presenza di clati con diametro massimo di un centimetro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5YR 5/1 Gray</b>

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00335

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: SPT11  
da m. a m.: 24.00/24.32  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S36  
CAMPIONE: SPT11  
PROFONDITA', m: 24.00/24.32

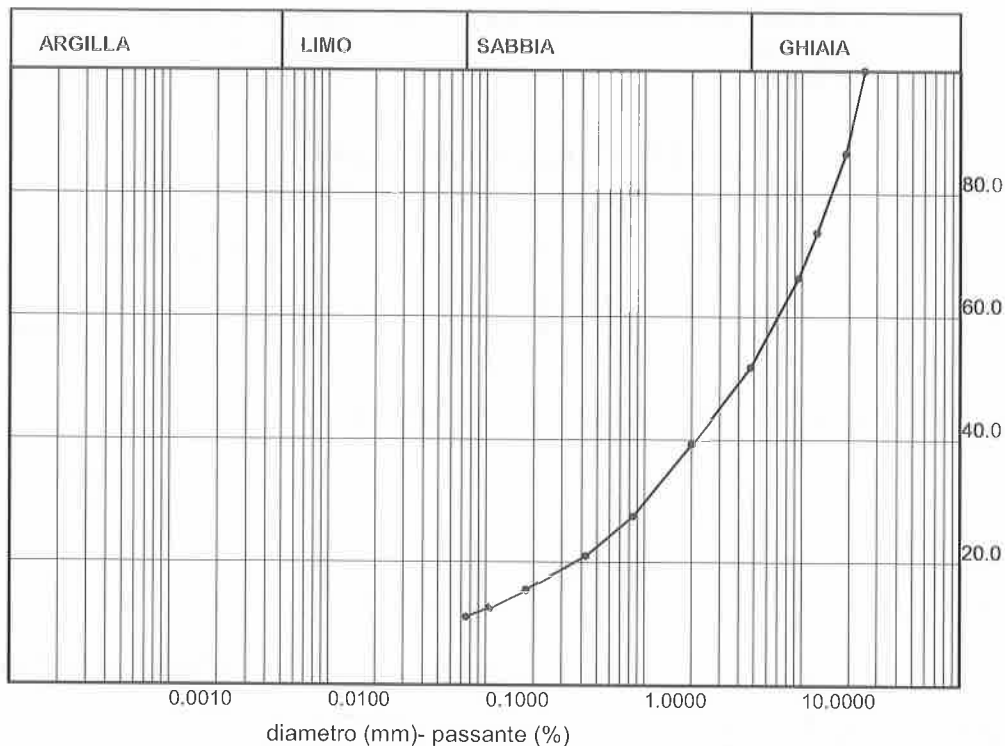
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1869 del 26/06/2015 Pag1/1

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>1</sup>



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 125.57

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	16.96	86.49
12.500	16.11	73.66
9.500	9.28	66.27
4.750	18.27	51.72
2.000	15.65	39.26
0.850	14.81	27.47
0.425	8.12	21.00
0.180	6.89	15.51
0.106	3.68	12.58
0.075	1.93	11.05

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	48.28	60.74
SABBIA, %=	40.68	28.96
LIMO + ARGILLA, %=	11.05	10.30

Tipo di campione: Rimaneggiato

<sup>1</sup>Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

#### NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S36

Campione: SPT12

da m a m: 27.00-27.35

rif. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00335

<b>COMMITTENTE:</b>	ITALFERR S.P.A.	<b>SONDAGGIO:</b>	S36
<b>LOCALITÀ:</b>	Acerra (NA)	<b>CAMPIONE:</b>	SPT12
<b>LAVORO:</b>	P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	27.00-27.35
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	Dott. F. Mancini	<b>COMMESSA:</b>	15.002.02
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1983 del 03/07/2015

FUSTELLA PVC	<input type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE	<input checked="" type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA	<input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO	<input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore grigio scuro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART:</b> 5YR 3/1 Very dark gray

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00335

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. Ori

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





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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S36  
Campione: SP12  
da m. a m.: 27.00/27.35  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S36  
CAMPIONE: SP12  
PROFONDITA', m: 27.00/27.35

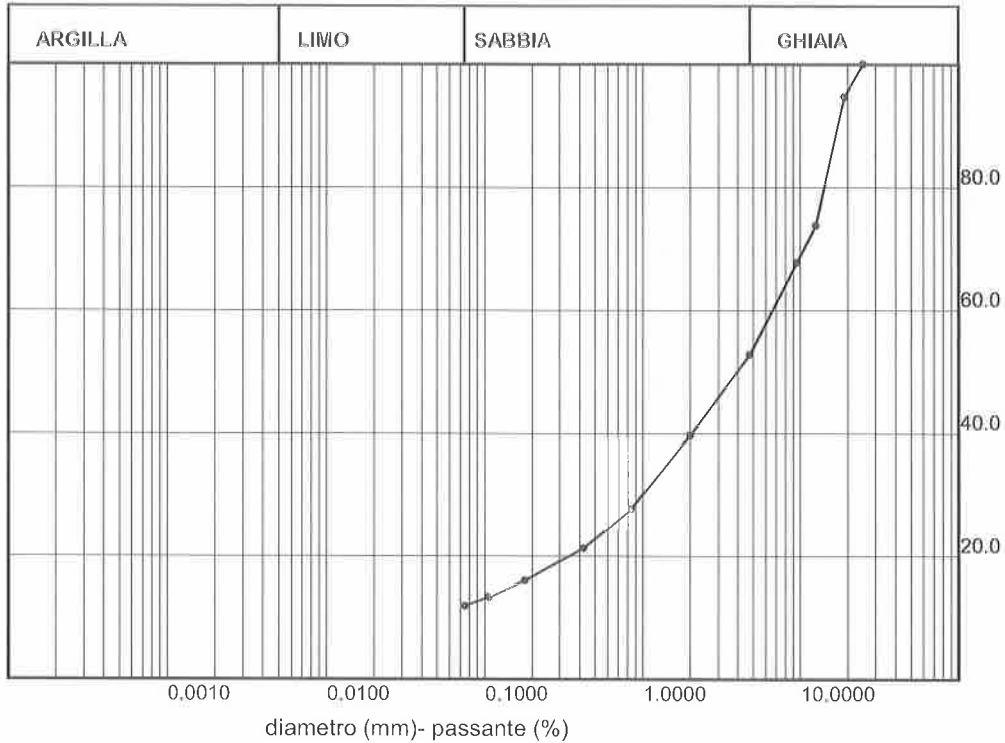
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1877 del 26/06/2015 Pag1/1

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>A</sup>



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 149.47

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	7.99	94.65
12.500	31.20	73.78
9.500	8.96	67.79
4.750	22.42	52.79
2.000	19.60	39.67
0.850	17.77	27.78
0.425	9.65	21.33
0.180	7.86	16.07
0.106	4.09	13.33
0.075	2.13	11.91

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	47.21	60.33
SABBIA, %=	40.88	28.45
LIMO + ARGILLA, %=	11.91	11.22

Tipo di campione: Rimaneggiato

<sup>A</sup>Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

#### NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



**SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.**  
 Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
 Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
 TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net  
 REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

**Commessa: 15.002.02**  
**Sondaggio: S38**  
**Campione: RIM1**  
**da m a m: 2.60-3.00**  
**rif. Prova: Aper. Rim.**  
**Verb. Acc.: 00333**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S38</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>RIM1</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>2.60-3.00</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
<b>Data ricevimento campione:</b>	<b>28/04/2015</b>	<b>Data apertura campione:</b>	<b>23/06/2015</b>

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1929 del 01/07/2015

FUSTELLA PVC	<input checked="" type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE	<input type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA	<input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO	<input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia con limo ghiaioso di colore grigio scuro. Materiale piroclastico	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5Y 4/1 Dark gray</b>
		Reazione HCl: nessuna	

<b>Data di emissione Verbale:</b> 28/04/2015	<b>Verbale di accettazione:</b> 00333	<b>Lo Sperimentatore:</b> Dott. A. Ricco	<b>Il Direttore del Laboratorio:</b> 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: 15.002.02  
Sondaggio: S38  
Campione: RIM1  
da m. a m.: 2.60/3.00  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellò  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S38  
CAMPIONE: RIM1  
PROFONDITA', m: 2.60/3.00

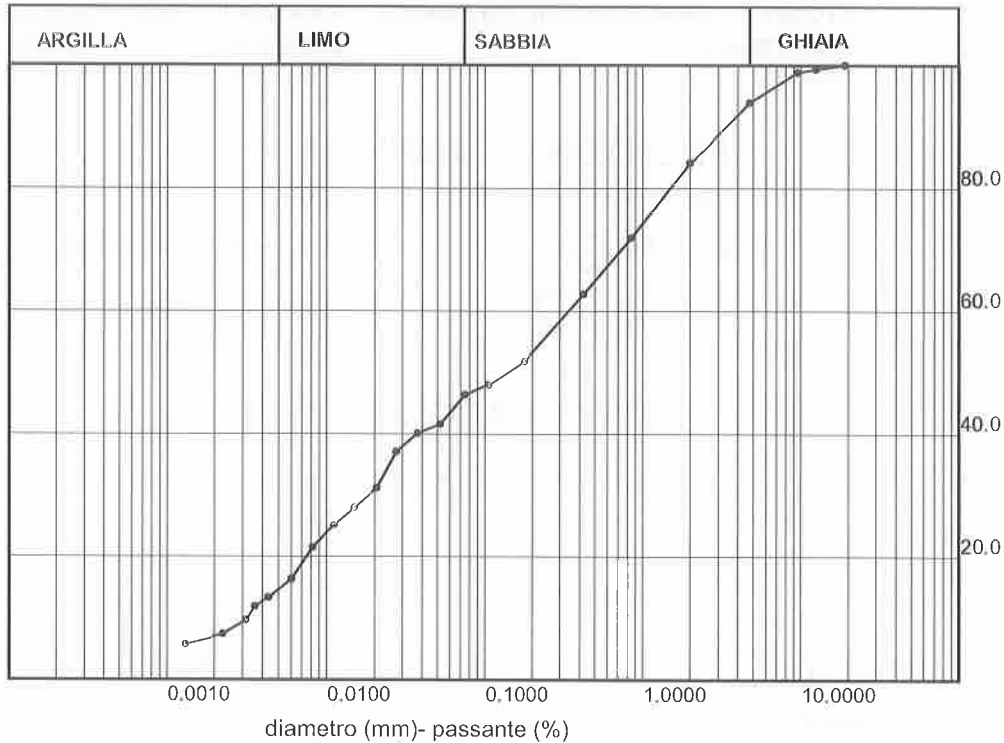
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 25-29/2015

Certificato n° 15.1910 del 29.06/2015 Pag1/1

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>1</sup>



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 510.68

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	3.36	99.34
9.500	2.68	98.82
4.750	25.04	93.91
2.000	50.00	84.12
0.850	62.24	71.94
0.425	47.01	62.73
0.180	54.99	51.96
0.106	19.96	48.05
0.075	8.52	46.39

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 49.62

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0523	1.028	41.58
1.0	0.0376	1.027	40.09
2.0	0.0275	1.025	37.12
4.0	0.0206	1.021	31.18
8.0	0.0150	1.019	28.21
15.0	0.0112	1.017	25.24
30.0	0.0082	1.014	21.53
60.0	0.0060	1.011	16.33
120.0	0.0044	1.009	13.36
180.0	0.0036	1.008	11.88
240.0	0.0032	1.006	9.65
480.0	0.0023	1.005	7.42
1440.0	0.0013	1.004	5.94

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	6.09	15.88
SABBIA, %=	47.53	40.91
LIMO, %=	31.87	36.20
ARGILLA, %=	14.51	7.01

Tipo di campione: Rimaneggiato

<sup>1</sup>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:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S38  
Campione: RIM1  
da m. a m.: 2.60/3.00  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S38  
CAMPIONE: RIM1  
PROFONDITA', m: 2.60/3.00

Data ricevimento campione: 28/04/2015

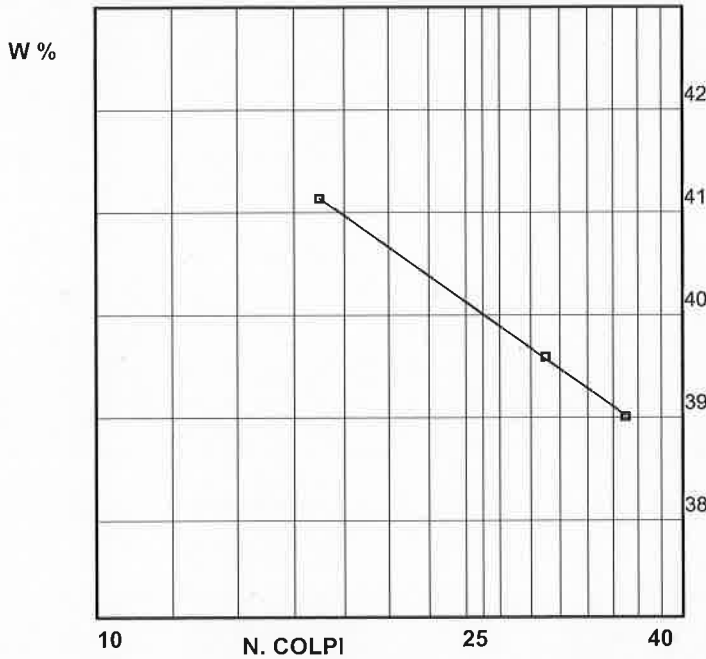
Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26-29/06/2015

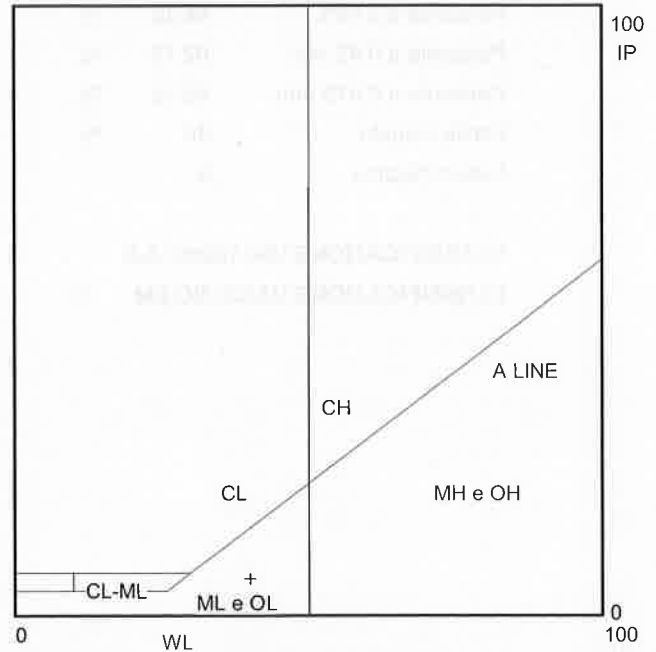
Certificato n° 15.1891 del 29/06/2015 Pag1/1

### 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	%
16.67	35.78	30.21	17	41.14
16.60	38.00	31.93	29	39.60
18.28	39.66	33.66	35	39.01

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.56	10.82	10.25	33.73
9.65	12.28	11.61	34.18

LIMITE LIQUIDO %= 40

LIMITE PLASTICO %= 34

INDICE PLASTICO = 6

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

**NOTA:**

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S38  
Campione: RIM1  
da m. a m.: 2.60/3.00  
Rif. Prova: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cannello-Napoli Var. Cannello

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Certificato n° 15.1891a del 29/06/2015015 Pag1/1

SONDAGGIO: S38

CAMPIONE: RIM1

PROFONDITA', m: 2.60/3.00

Data esecuzione prove: 26-29/06/2015

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	84.12	%
Passante a 0,42 mm	62.73	%
Passante a 0.075 mm	46.39	%
Limite Liquido	40	%
Indice Plastico	6	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-5

CLASSIFICAZIONE USCS: SC-SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



**SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.**

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
 Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
 TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net  
 REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

**Commessa: 15.002.02**  
**Sondaggio: S38**  
**Campione: SPT2**  
**da m a m: 6.00-6.45**  
**rif. Prova: Aper. Rim.**  
**Verb. Acc.: 00333**

**COMMITTENTE:** ITALFERR S.P.A. **SONDAGGIO:** S38  
**LOCALITÀ:** Acerra (NA) **CAMPIONE:** SPT2  
**LAVORO:** P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò **PROFONDITÀ' (m):** 6.00-6.45  
**IL RICHIEDENTE:** Dott. F. Mancini **COMMESSA:** 15.002.02  
 Data ricevimento campione: 28/04/2015 **Data apertura campione:** 23/06/2015

**APERTURA CAMPIONE**

**Certificato n° 15.1930 del 01/07/2015**

FUSTELLA PVC  ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA  CAMPIONE RIMANEGGIATO

**PROVE ESEGUITE**

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia con ghiaia di colore olivastro. Materiale piroclastico	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5Y 4/3 Olive</b>
		Reazione HCl: nessuna	

**Data di emissione Verbale:** 28/04/2015 **Verbale di accettazione:** 00333 **Lo Sperimentatore:** Dott. A. Ricco **Il Direttore del Laboratorio:** Dott. F. Ori



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

**SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.**

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S38  
Campione: SPT2  
da m. a m.: 6.00/6.45  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S38  
CAMPIONE: SPT2  
PROFONDITA', m: 6.00/6.45

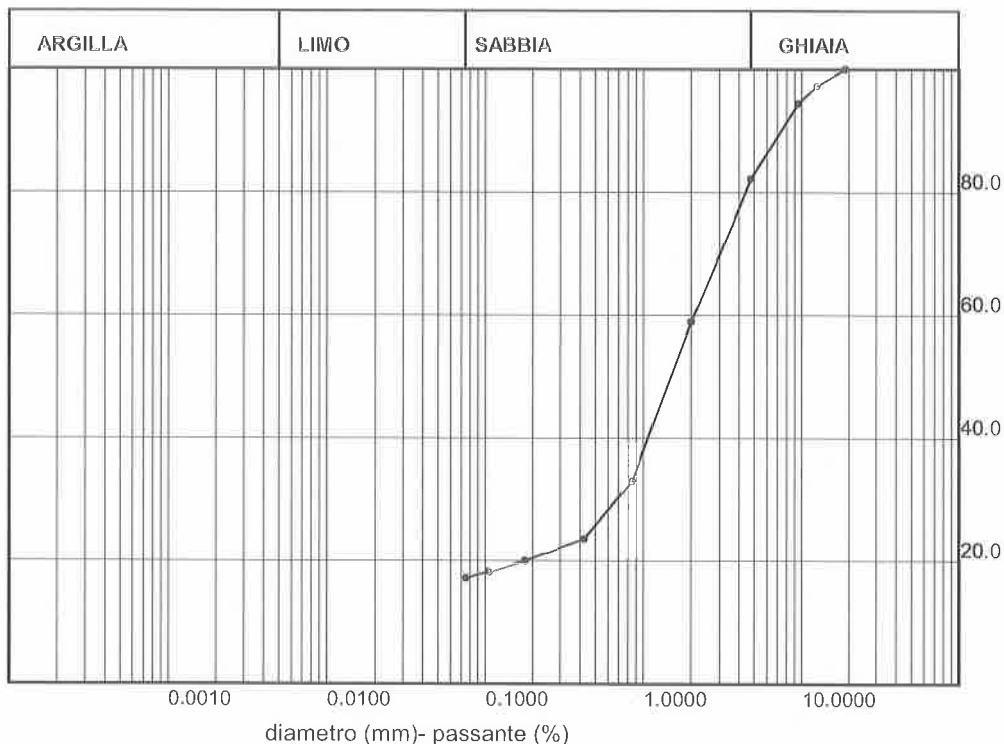
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1863 del 26/06/2015 Pag1/1

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>A</sup>**



**ANALISI PER SETACCI**

Massa campione, g= 165.51

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	4.48	97.29
9.500	4.75	94.42
4.750	20.30	82.16
2.000	38.47	58.91
0.850	42.68	33.13
0.425	15.86	23.55
0.180	5.77	20.06
0.106	2.92	18.29
0.075	1.83	17.19

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	17.84	41.09
SABBIA, %=	64.97	42.26
LIMO + ARGILLA, %=	17.19	16.65

Tipo di campione: Rimaneggiato  
<sup>A</sup>Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

**NOTA:**

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S38

Campione: RIM2

da m a m: 9.60-10.00

rif. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00333

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S38</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>RIM2</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>9.60-10.00</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n°15.1931 del 01/07/2015

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

PERMEABILITÀ

PESO DI VOLUME NATURALE

TAGLIO DIRETTO C.D.

SOSTANZE ORGANICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONTENUTO IN SOLFATI

LIMITI DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONTENUTO IN CLORURI

GRANULOMETRIA

C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Limo con sabbia debolmente ghiaioso di colore marrone-rossiccio. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 7.5YR 3/2 Dark brown</b>

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00333

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. Ori





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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S38  
Campione: RIM2  
da m. a m.: 9,60/10,00  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellò  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S38  
CAMPIONE: RIM2  
PROFONDITA': m: 9,60/10,00

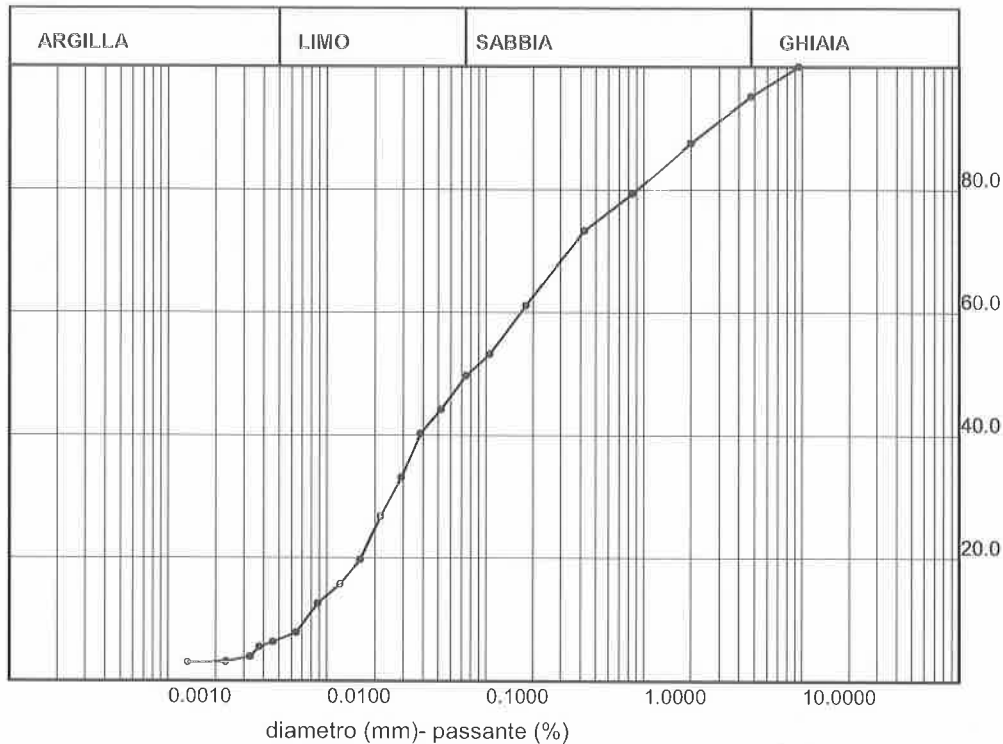
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26-29/2015

Certificato n° 15.1909 del 29.06/2015 Pag1/1

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>A</sup>



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 502,94

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
9.500	0.00	100.00
4.750	24.25	95.18
2.000	38.44	87.54
0.850	41.35	79.31
0.425	30.27	73.30
0.180	61.25	61.12
0.106	39.85	53.19
0.075	17.67	49.68

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.02

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0523	1.028	44.17
1.0	0.0386	1.026	40.22
2.0	0.0292	1.021	33.13
4.0	0.0217	1.017	26.82
8.0	0.0162	1.012	19.72
15.0	0.0122	1.010	15.77
30.0	0.0088	1.008	12.62
60.0	0.0064	1.005	7.89
120.0	0.0046	1.004	6.31
180.0	0.0038	1.004	5.52
240.0	0.0033	1.002	3.94
480.0	0.0023	1.002	3.15
1440.0	0.0013	1.002	3.15

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	4.82	12.46
SABBIA, %=	45.50	41.49
LIMO, %=	43.01	42.89
ARGILLA, %=	6.67	3.15

Tipo di campione: Rimaneggiato

<sup>A</sup>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:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S38  
Campione: RIM2  
da m. a m.: 9.60/10.00  
Rif. Prova: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S38

LOCALITA': ACERRA (NA)

CAMPIONE: RIM2

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

PROFONDITA', m: 9.60/10.00

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

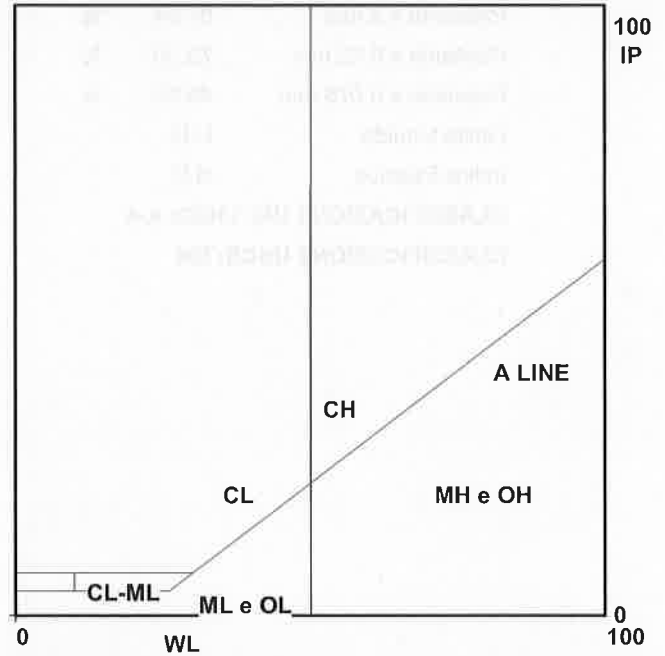
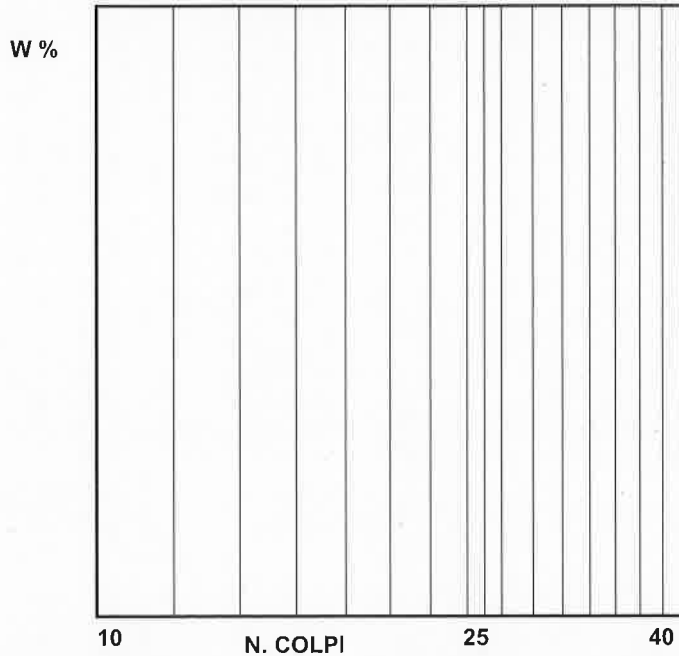
Data esecuzione prove: 26/06/2015

Certificato n° 15.1903 del 29/06/2015 Pag1/1

### LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO

CARTA DI PLASTICITA'



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

LIMITE LIQUIDO %= N.D.

LIMITE PLASTICO %= N.P.

INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa: 15.002.02

Verbale di accettazione: 00333

Lo sperimentatore: Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio: Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S38  
Campione: RIM2  
da m. a m.: 9.60/10.00  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cannello-Napoli Var. Cannello

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Certificato n° 15.1903a del 29/06/2015015 Pag1/1

SONDAGGIO: S38

CAMPIONE: RIM2

PROFONDITA', m: 9.60/10.00

Data esecuzione prove: 26/06/2015

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	87.54	%
Passante a 0.42 mm	73.30	%
Passante a 0.075 mm	49.68	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4**

**CLASSIFICAZIONE USCS: SM**

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net  
REA: RN-304214 – C.F. e P.JVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S38

Campione: SPT4

da m a m: 12.00-12.45

rif. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00333

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S38</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>SPT4</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>12.00-12.45</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n°15.1932 del 01/07/2015

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

PERMEABILITÀ

PESO DI VOLUME NATURALE

TAGLIO DIRETTO C.D.

SOSTANZE ORGANICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONTENUTO IN SOLFATI

LIMITI DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONTENUTO IN CLORURI

GRANULOMETRIA

C.B.R. – I.P.L.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia con ghiaia debolmente limo-argillosa di colore marrone scuro. Dimensione massima dei clasti è un centimetro di diametro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART:</b> <b>10YR 3/3 Dark brown</b>

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00333

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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: 15.002.02  
Sondaggio: S38  
Campione: SP4  
da m. a m.: 12.00/12.45  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S38  
CAMPIONE: SP4  
PROFONDITA', m: 12.00/12.45

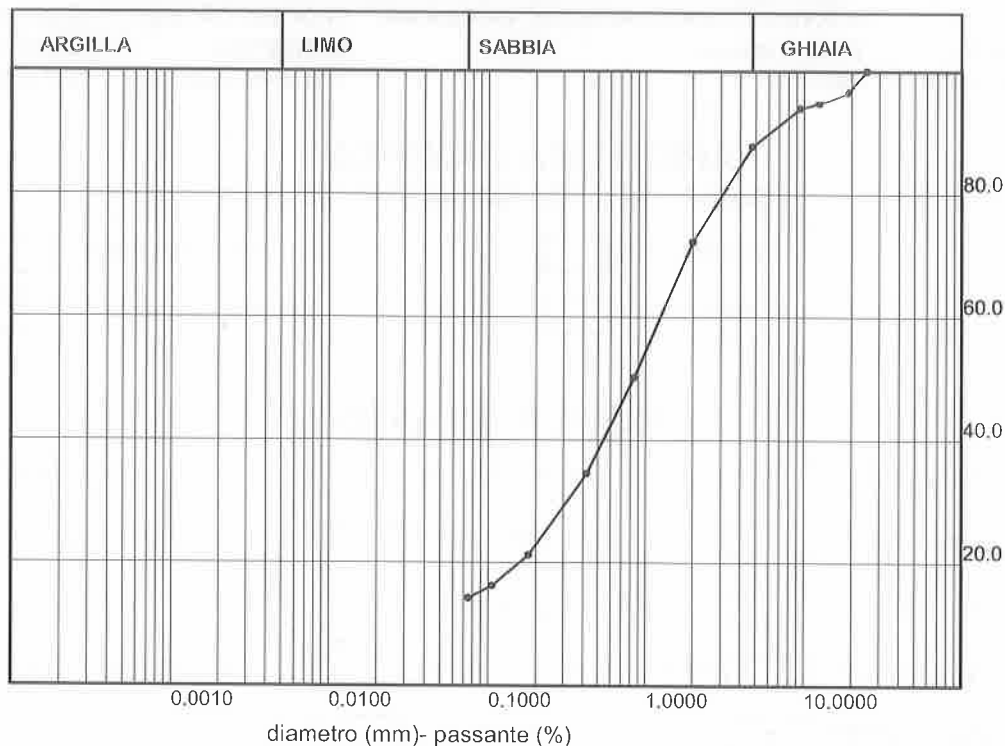
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1871 del 26/06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 358.36

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	12.22	96.59
12.500	6.42	94.80
9.500	2.91	93.99
4.750	22.29	87.77
2.000	55.66	72.23
0.850	79.10	50.16
0.425	56.07	34.52
0.180	47.45	21.27
0.106	18.03	16.24
0.075	7.25	14.22

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	12.23	27.77
SABBIA, %=	73.55	58.99
LIMO + ARGILLA, %=	14.22	13.24

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S38

Campione: RIM3

da m a m: 16.00-16.40

rif. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00333

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S38</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>RIM3</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>16.00-16.40</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
<b>Data ricevimento campione:</b>	<b>28/04/2015</b>	<b>Data apertura campione:</b>	<b>23/06/2015</b>

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1933 del 01/07/2015

FUSTELLA PVC	<input checked="" type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE	<input type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA	<input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO	<input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Ghiaia con sabbia limosa di colore olivastro. Dimensione massima dei clasti è 2-3 centimetri di diametro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 4/4 Dark yellowish brown</b>

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00333

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15,002.02  
Sondaggio: S38  
Campione: RIM3  
da m. a m.: 16,00/16,40  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellò  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S38  
CAMPIONE: RIM3  
PROFONDITA', m: 16.00/16.40

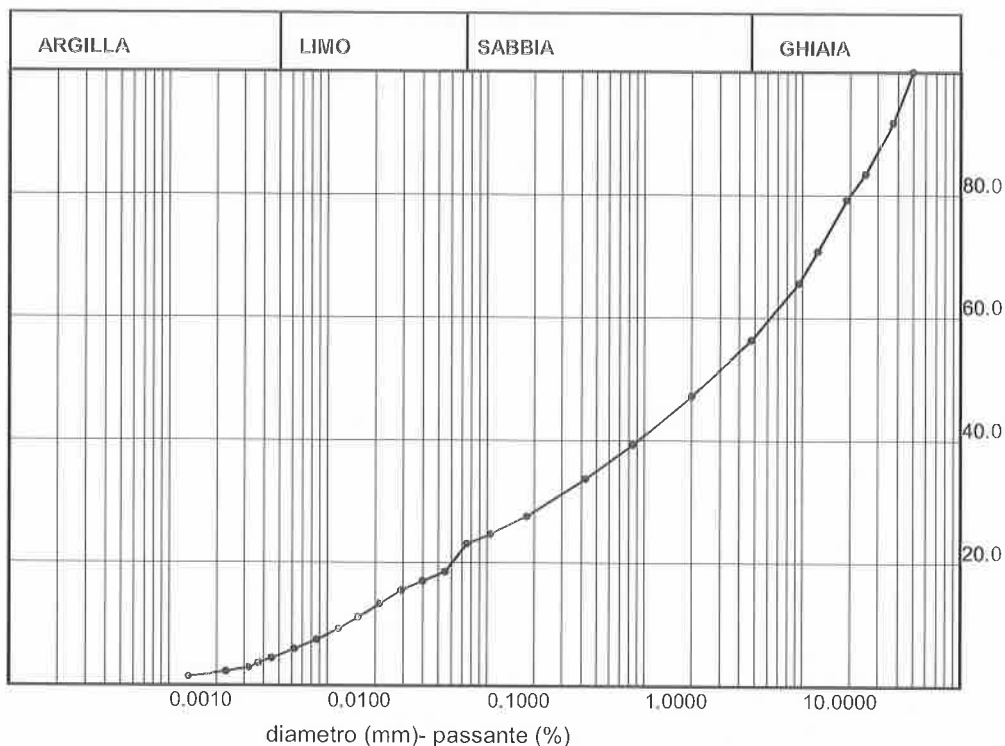
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26-29/2015

Certificato n° 15.1908 del 29.06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 1430.79

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
50.000	0.00	100.00
37.500	117.25	91.81
25.000	120.05	83.41
19.000	60.27	79.20
12.500	120.07	70.81
9.500	75.02	65.57
4.750	131.92	56.35
2.000	130.79	47.21
0.850	114.27	39.22
0.425	79.55	33.66
0.180	86.58	27.61
0.106	42.59	24.63
0.075	21.92	23.10
	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	43.65	52.79
SABBIA, %=	33.25	27.55
LIMO, %=	18.22	17.68
ARGILLA, %=	4.88	1.98

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 49.57

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0550	1.025	18.50
1.0	0.0401	1.023	17.02
2.0	0.0292	1.021	15.54
4.0	0.0215	1.018	13.32
8.0	0.0158	1.015	11.10
15.0	0.0119	1.012	9.25
30.0	0.0086	1.010	7.40
60.0	0.0062	1.008	5.92
120.0	0.0045	1.006	4.44
180.0	0.0037	1.005	3.70
240.0	0.0032	1.004	2.96
480.0	0.0023	1.003	2.22
1440.0	0.0013	1.002	1.48

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

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

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S38  
Campione: RIM3  
da m. a m.: 16.00/16.40  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S38

LOCALITA': ACERRA (NA)

CAMPIONE: RIM3

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancelli-Napoli Var. Cancelli

PROFONDITA', m: 16.00/16.40

Data ricevimento campione: 28/04/2015

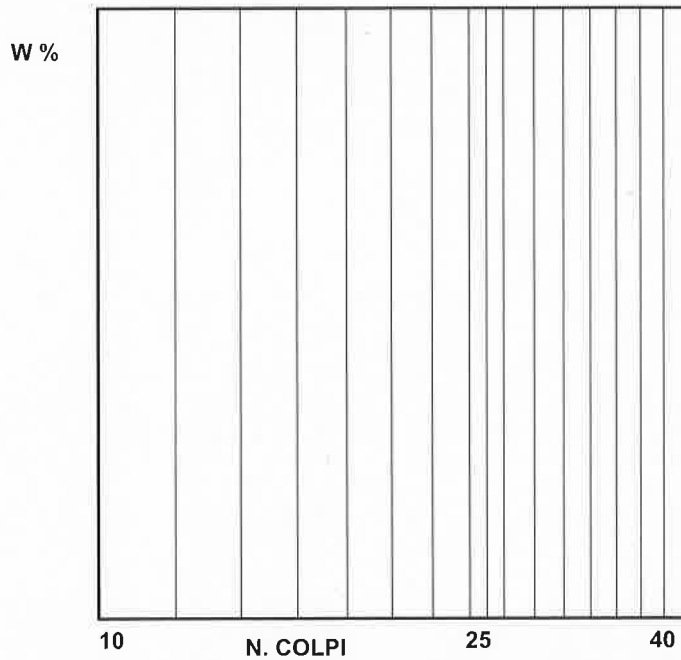
Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26/06/2015

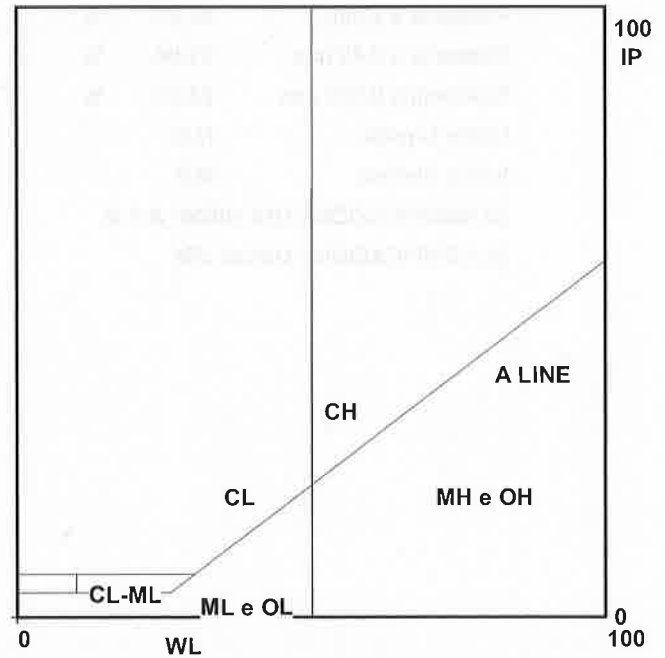
Certificato n° 15.1899 del 29/06/2015 Pag1/1

### LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



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

LIMITE LIQUIDO %= N.D.

LIMITE PLASTICO %= N.P.

INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori





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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02

Sondaggio: S38

Campione: RIM3

da m. a m.: 16.00/16.40

Rif. Prova: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

SONDAGGIO: S38

CAMPIONE: RIM3

PROFONDITA', m: 16.00/16.40

Data esecuzione prove: 26/06/2015

Certificato n° 15.1899a del 29/06/2015015 Pag1/1

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	47.21	%
Passante a 0.42 mm	33.66	%
Passante a 0.075 mm	23.10	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b**

**CLASSIFICAZIONE USCS: GM**

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX, +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S38

Campione: SPT6

da m a m: 18.00-18.45

rif. Prova: Aper. Rim.  
Verb. Acc.: 00333

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S38</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>SPT6</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.l.s. Cancelli-Napoli-tr. Var.Cancelli</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>18.00-18.45</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n°15.1934 del 01/07/2015

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia con ghiaia limo-argillosa di colore marrone scuro. Dimensione massima dei clasti è un centimetro di diametro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 3/4 Dark yellowish brown</b>

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00333

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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: 15.002.02  
Sondaggio: S38  
Campione: SPT6  
da m. a m.: 18.00/18.45  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S38  
CAMPIONE: SPT6  
PROFONDITA', m: 18.00/18.45

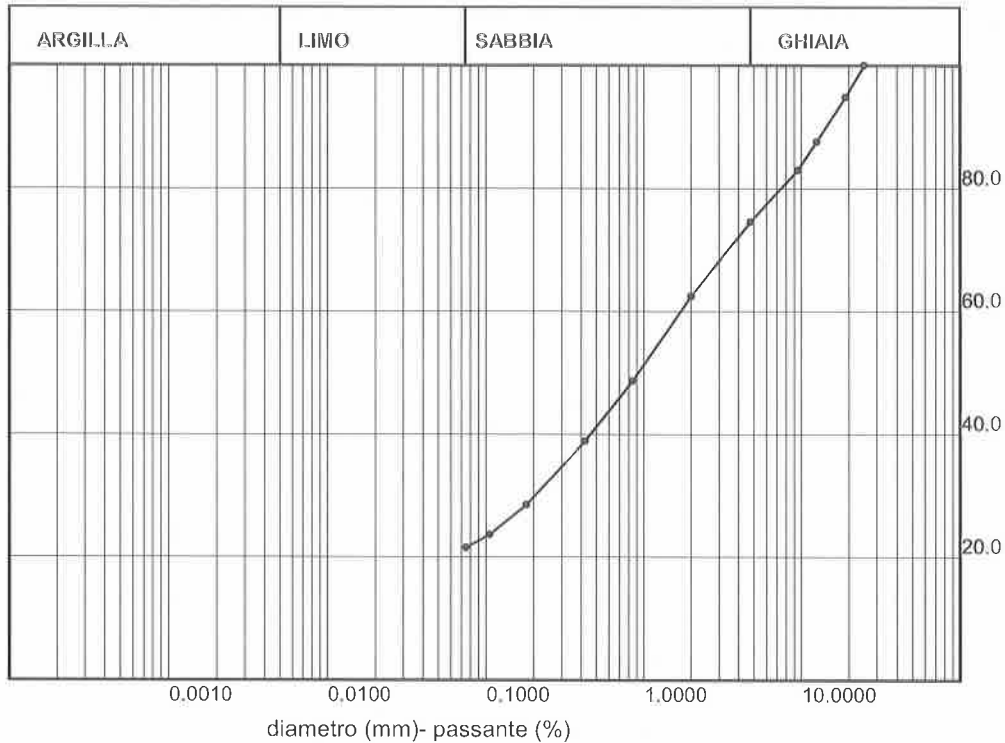
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1861 del 26/06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 524.06

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
25.000	0.00	100.00
19.000	27.17	94.82
12.500	37.92	87.58
9.500	24.07	82.99
4.750	44.14	74.56
2.000	63.56	62.44
0.850	72.19	48.66
0.425	51.29	38.87
0.180	54.48	28.48
0.106	25.18	23.67
0.075	11.07	21.56

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	25.44	37.56
SABBIA, %=	53.00	41.90
LIMO + ARGILLA, %=	21.56	20.54

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

#### NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.  
[www.sgailab.net](http://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](mailto:info@sgailab.net) PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S38

Campione: RIM4

da m a m: 21.40-21.80

ref. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00333

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S38
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	RIM4
LAVORO:	P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò	PROFONDITÀ' (m):	21.40-21.80
IL RICHIEDENTE:	Dott. F. Mancini	COMMESSA:	15.002.02
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1935 del 01/07/2015

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Ghiaia con sabbia limosa di colore olivastro. Dimensione massima dei clasti è 1-2 centimetri di diametro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 3/3 Dark olive brown</b>

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00333

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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: 15.002.02  
Sondaggio: S38  
Campione: RIM4  
da m. a m.: 21.40/21.80  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellone  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S38  
CAMPIONE: RIM4  
PROFONDITA', m: 21.40/21.80

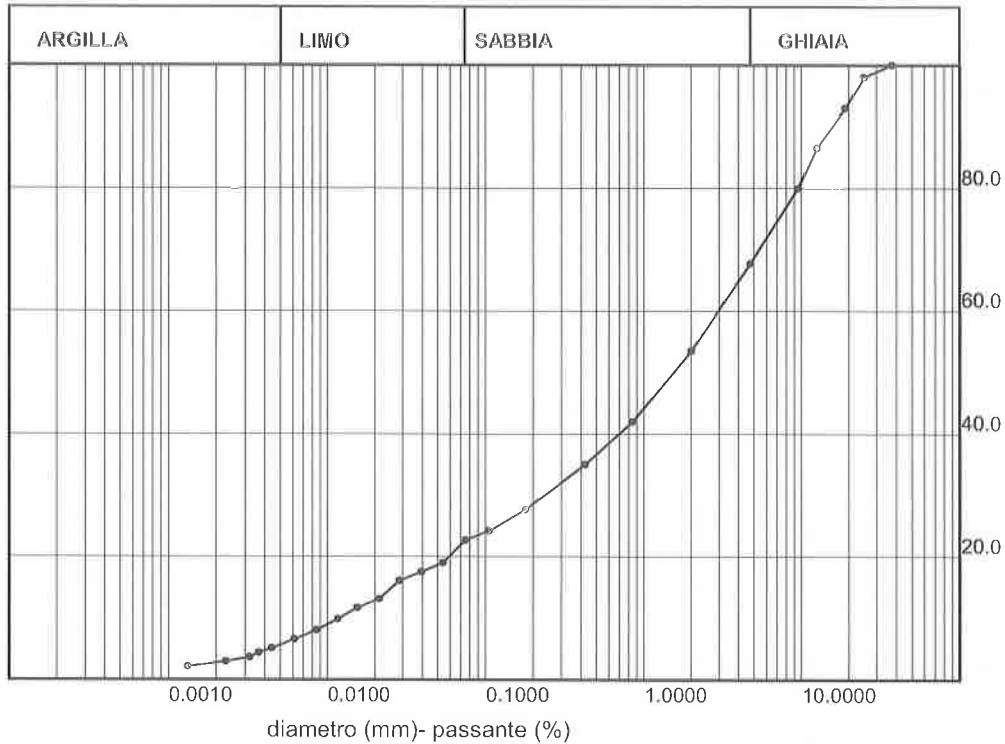
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26-29/2015

Certificato n° 15.1907 del 29.06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 1397.90

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	27.25	98.05
19.000	70.31	93.02
12.500	89.91	86.59
9.500	92.38	79.98
4.750	171.16	67.74
2.000	198.48	53.54
0.850	161.85	41.96
0.425	97.49	34.99
0.180	101.34	27.74
0.106	48.85	24.24
0.075	21.76	22.69

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 49.27

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0541	1.026	19.02
1.0	0.0395	1.024	17.55
2.0	0.0288	1.022	16.09
4.0	0.0215	1.018	13.17
8.0	0.0156	1.016	11.70
15.0	0.0117	1.014	9.87
30.0	0.0085	1.011	8.05
60.0	0.0062	1.009	6.58
120.0	0.0044	1.007	5.12
180.0	0.0037	1.006	4.39
240.0	0.0032	1.005	3.66
480.0	0.0023	1.004	2.93
1440.0	0.0013	1.003	2.19

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	32.26	46.46
SABBIA, %=	45.05	33.48
LIMO, %=	17.09	17.35
ARGILLA, %=	5.59	2.70

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

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

DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00333

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S38  
Campione: RIM4  
da m. a m.: 21.40/21.80  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S38

LOCALITA': ACERRA (NA)

CAMPIONE: RIM4

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

PROFONDITA', m: 21.40/21.80

Data ricevimento campione: 28/04/2015

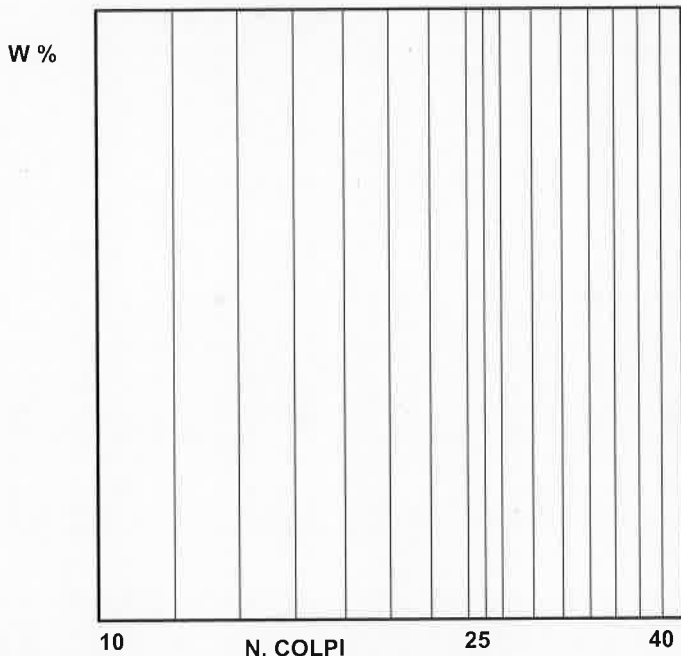
Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26/06/2015

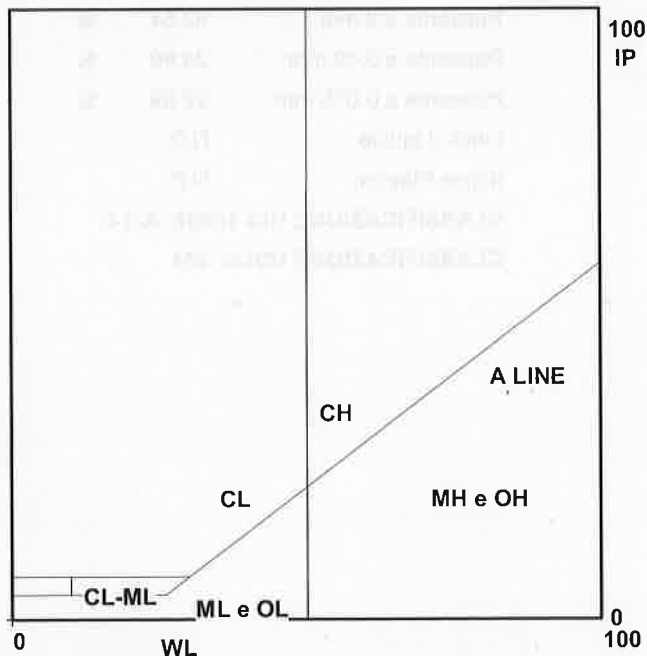
Certificato n° 15.1898 del 29/06/2015 Pag1/1

### LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



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

LIMITE LIQUIDO %= N.D.

LIMITE PLASTICO %= N.P.

INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa: 15.002.02

Verbale di accettazione: 00335

Lo sperimentatore: Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio: Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S38  
Campione: RIM4  
da m. a m.: 21.40/21.80  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var., Ls. Cancelli-Napoli Var. Cancelli

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Certificato n° 15.1898a del 29/06/2015015 Pag1/1

SONDAGGIO: S38

CAMPIONE: RIM4

PROFONDITA', m: 21.40/21.80

Data esecuzione prove: 26/06/2015

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	53.54	%
Passante a 0.42 mm	34.99	%
Passante a 0.075 mm	22.69	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b**

**CLASSIFICAZIONE USCS: SM**

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 15.002.02

Sondaggio: S40

Campione: IND1

da m a m: 3.00-3.55

rif. Prova: Aper. Ind.

Verb. Acc.: 00335

**COMMITTENTE:** ITALFERR S.P.A.  
**LOCALITÀ:** Acerra (NA)  
**LAVORO:** P.D. Var. Storica Cancellone-Napoli 4Fase  
**IL RICHIEDENTE:** Dott. F. Mancini  
Data ricevimento campione: 28/04/2015

**SONDAGGIO:** S40  
**CAMPIONE:** IND1  
**PROFONDITÀ (m):** 3.00-3.55  
**COMMESSA:** 15.002.02  
Data apertura campione: 08/06/2015


## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1923 del 30/06/2015

FUSTELLA METALLICA  ALTRA FUSTELLA   
ALTRA FUSTELLA  ALTRO CONTENITORE   
CAMPIONE INDISTURBATO   
DIAMETRO INTERNO cm 8.4  
LUNGHEZZA cm 44

### 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.  COEFF. DI CONSOLIDAZIONE   
GRANULOMETRIA  TRIASSIALE C.D.

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
200	25		Il campione da 0 a 15 centimetri è una sabbia limo-ghiaiosa consistente. Da 16 a 44 centimetri è una sabbia ghiaiosa. Presenza di inclusi piroclastici. Colore d'insieme marrone scuro. Materiale piroclastico	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	
/	/		Reazione HCl: nessuna Classe campione: Q5		

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00335

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND1  
da m. a m.: 3.00/3.55  
Rif. Prova: UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Canello-Napoli Var. Canello

SONDAGGIO: S40

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA', m: 3.00/3.55

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 08/06/2015

Data esecuzione prove: 12-16/06/2015

Certificato n° 15.1665 del 15/06/2015 Pag1/1

### CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	62.55
Campione umido+tara	g=	172.23
Campione secco + tara	g=	133.75
W	%=	54.04

**CONTENUTO IN ACQUA %= 54.04**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerca 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: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND1  
da m. a m.: 3.00/3.55  
Rif. Prova.: DENS

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var, Cancellone

SONDAGGIO: S40

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA', m: 3.00/3.55

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 08/06/2015

Data esecuzione prove: 12-16/06/2015

Certificato n° 15.1666 del 15/06/2015 Pag1/1

### MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	62.55
Campione umido + tara	g=	172.23
Campione secco + tara	g=	133.75
Volume tara	cm <sup>3</sup> =	72.00
Massa volumica umida	Mg/m <sup>3</sup> =	1.52
Massa volumica secca	Mg/m <sup>3</sup> =	0.99

**MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m<sup>3</sup> = 1.52**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

**NOTA:**

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.  
[www.sgailab.net](http://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: 15.002.02

Sondaggio: S40

Campione: IND1

da m. a m.: 3,00/3,55

Rif. Prova.: Gs

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancelli-Napoli Var. Cancelli

SONDAGGIO: S40

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA', m: 3,00/3,55

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 08/06/2015

Data esecuzione prove: 12-16/06/2015

Certificato n° 15.1667 del 15/06/2015 Pag1/1

### MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.07	20.18
Massa picnometro+acqua	g=	165.60	174.08
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	177.56	186.01
Massa volumica dei granuli	Mg/m <sup>3</sup> =	2.47	2.45

**MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.46 Mg/m<sup>3</sup>**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND1  
da m. a m.: 3.00/3.55  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellone  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S40  
CAMPIONE: IND1  
PROFONDITA', m: 3.00/3.55

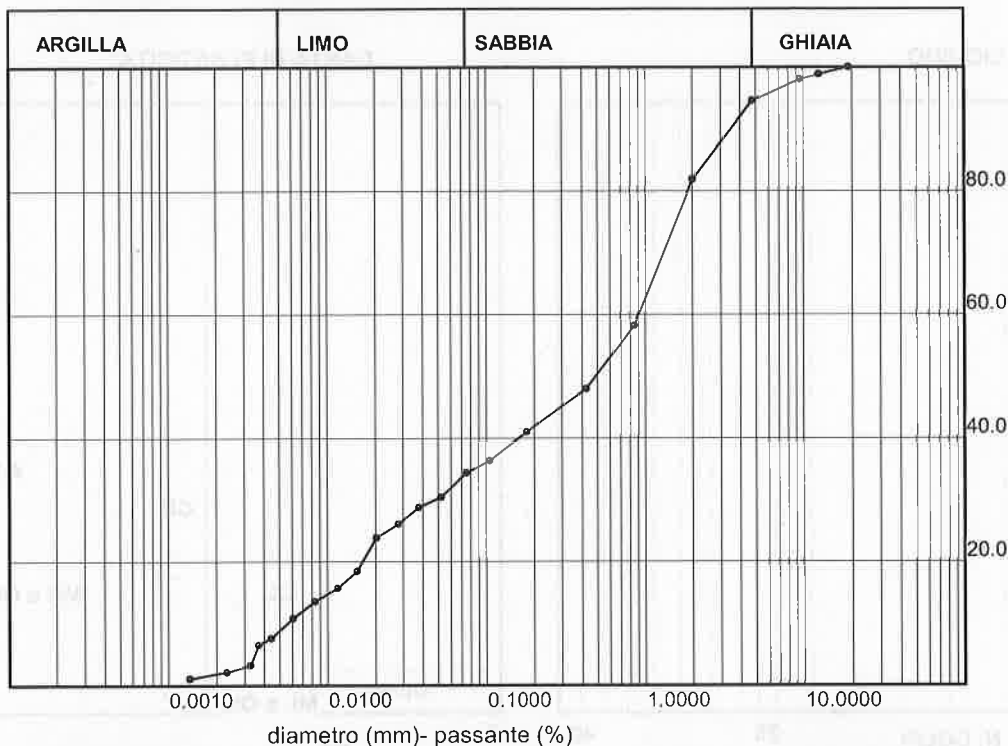
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 09/06/2015

Data esecuzione prove: 12-15/06/2015

Certificato n° 15.1663 del 15/05/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 300.57

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	3.44	98.86
9.500	2.30	98.09
4.750	10.48	94.60
2.000	38.29	81.86
0.850	70.93	58.27
0.425	30.98	47.96
0.180	20.83	41.03
0.106	13.78	36.44
0.075	6.21	34.38

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.25

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0523	1.028	30.43
1.0	0.0379	1.026	28.80
2.0	0.0279	1.024	26.08
4.0	0.0203	1.022	23.91
8.0	0.0154	1.017	18.47
15.0	0.0116	1.014	15.76
30.0	0.0084	1.012	13.58
60.0	0.0061	1.010	10.87
120.0	0.0044	1.007	7.61
180.0	0.0037	1.006	6.52
240.0	0.0033	1.003	3.26
480.0	0.0023	1.002	2.17
1440.0	0.0014	1.001	1.09

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	5.40	18.14
SABBIA, %=	60.23	50.10
LIMO, %=	25.67	29.97
ARGILLA, %=	8.71	1.80

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: 15.002.02

Verbale di accettazione: 00335

Lo sperimentatore: Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio: Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND1  
da m. a m.: 3.00/3.55  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

SONDAGGIO: S40

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA', m: 3.00/3.55

Data ricevimento campione: 28/04/2015

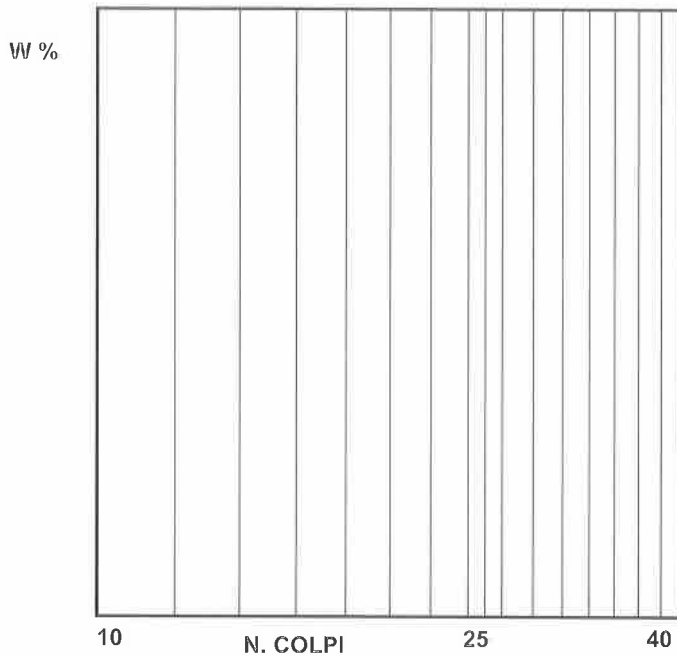
Data apertura campione: 08/06/2015

Data esecuzione prove: 09-10/06/2015

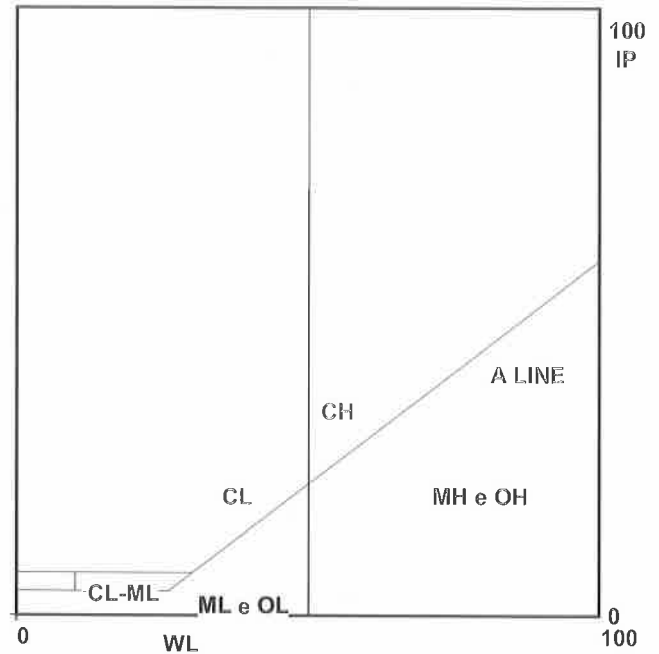
Certificato n° 15.1604 del 10/06/2015 Pag1/1

### 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:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND1  
da m. a m.: 3.00/3.55  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.      RICHIEDENTE: Dott. Mancini  
LOCALITA': ACERRA (NA)  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

**SONDAGGIO:** S40  
**CAMPIONE:** IND1  
**PROFONDITA', m:** 3.00/3.55

Data ricevimento campione: 28/04/2015      Data apertura campione: 08/06/2015      Data esecuzione prove: 09-10/06/2015  
Certificato n° 15.1604a del 10/06/2015 Pag1/1

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	81.86	%
Passante a 0.42 mm	47.96	%
Passante a 0.075 mm	34.38	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4**

**CLASSIFICAZIONE USCS: SM**



TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

**NOTA:**

Commissa: 15.002.02

Verbale di accettazione: 00334

Lo sperimentatore: Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio: Dott. F. Ori



## SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY  
Tel.- Fax, +39 0541988972 - e-mail info@sgailab.net  
RITA: RN-304211 - C.F. e P.IVA 03686910101

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND1
Profond. (m)	3.00/3.55
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1974 03/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1974 Pagina 1/6  
Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Data di emissione: 03/07/15 Inizio analisi: 08/06/15  
Apertura campione: 08/06/15 Fine analisi: 03/07/15

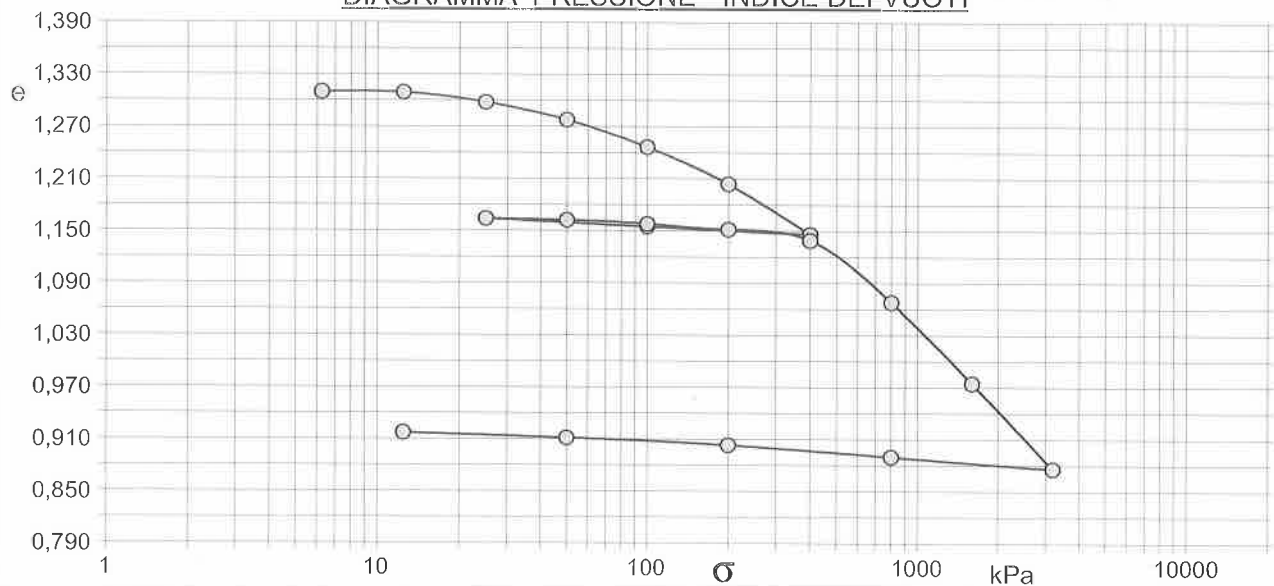
COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. MANCINI  
LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: P.D. Var. Ls Canello-Napoli Var Canello  
SONDAGGIO: S40 CAMPIONE: IND1 PROFONDITA': m 3.00/3.55

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

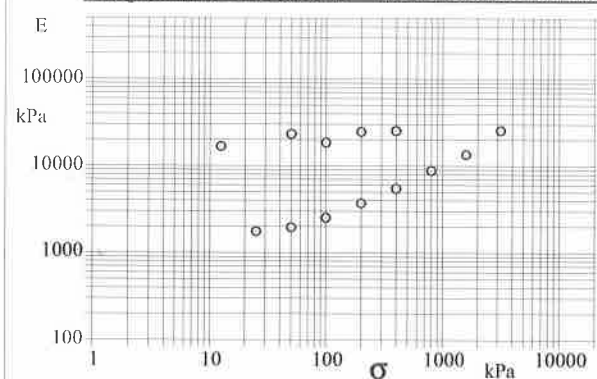
Peso di volume iniziale (kN/m³)	15,68	Altezza iniziale (cm)	2,00	Indice dei vuoti iniziale	1,32
Peso di volume finale (kN/m³)	16,87	Altezza finale (cm)	1,65	Indice dei vuoti finale	0,92
Umidità iniziale (%)	50,8	Volume iniziale (cm³)	40,06	Saturazione iniziale (%)	94,7
Umidità finale (%)	37,3	Volume finale (cm³)	33,10	Saturazione finale (%)	100,0

### DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa	Cv cm²/sec	k cm/sec
6,3	9,0	1,310				
12,5	9,5	1,309	0,002	24510		
25,0	19,2	1,298	0,037	2585		
50,0	36,5	1,278	0,067	2880	N.C.	N.C.
100,0	63,5	1,246	0,104	3709	N.C.	N.C.
200,0	100,1	1,204	0,141	5460	N.C.	N.C.
400,0	149,9	1,146	0,192	8032		
100,0	142,4	1,155				
25,0	134,5	1,164				
50,0	135,9	1,162	0,006	34013		
100,0	139,6	1,158	0,014	27174		
200,0	145,1	1,152	0,021	36232		
400,0	155,8	1,139	0,041	37348		
800,0	217,3	1,068	0,237	13023		
1600,0	297,6	0,975	0,310	19915		

### Diagramma Pressione - Modulo edometrico





## 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](mailto:info@sgailab.net)  
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND1
Profond. (m)	3.00/3.55
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1974 03/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1974 Pagina 2/6

Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Data di emissione: 03/07/15 Inizio analisi: 08/06/15

Apertura campione: 08/06/15 Fine analisi: 03/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. MANCINI

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S40

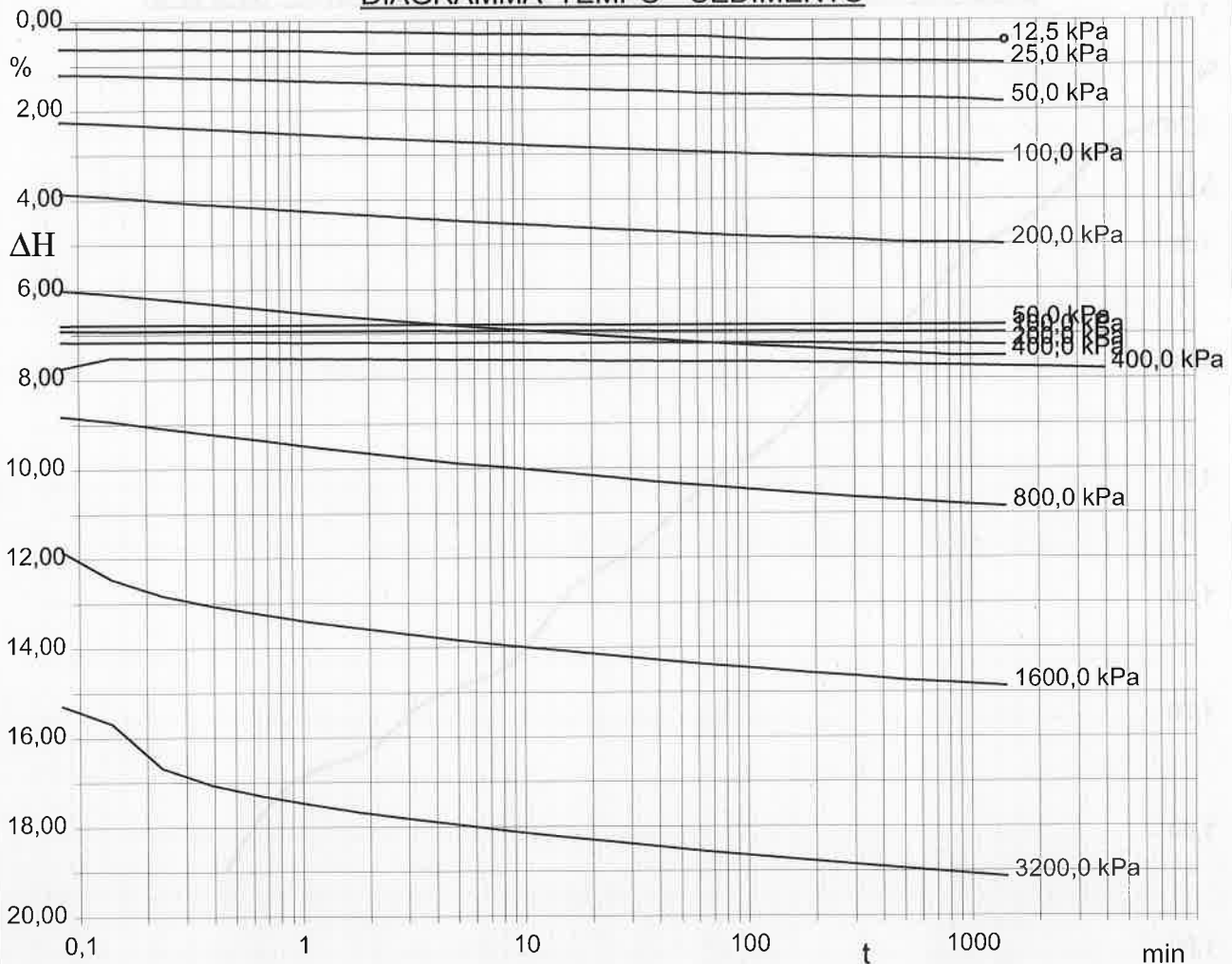
CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 3.00/3.55

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

#### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO



Pressione: 50,0 kPa

Cv = Non calcolabile

Pressione: 100,0 kPa

Cv = Non calcolabile

Pressione: 200,0 kPa

Cv = Non calcolabile





# 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND1
Profond. (m)	3.00/3.55
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1974 03/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1974 Pagina 3/6

Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Data di emissione: 03/07/15

Inizio analisi: 08/06/15

Apertura campione: 08/06/15

Fine analisi: 03/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. MANCINI

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cannello-Napoli Var Cannello

SONDAGGIO: S40

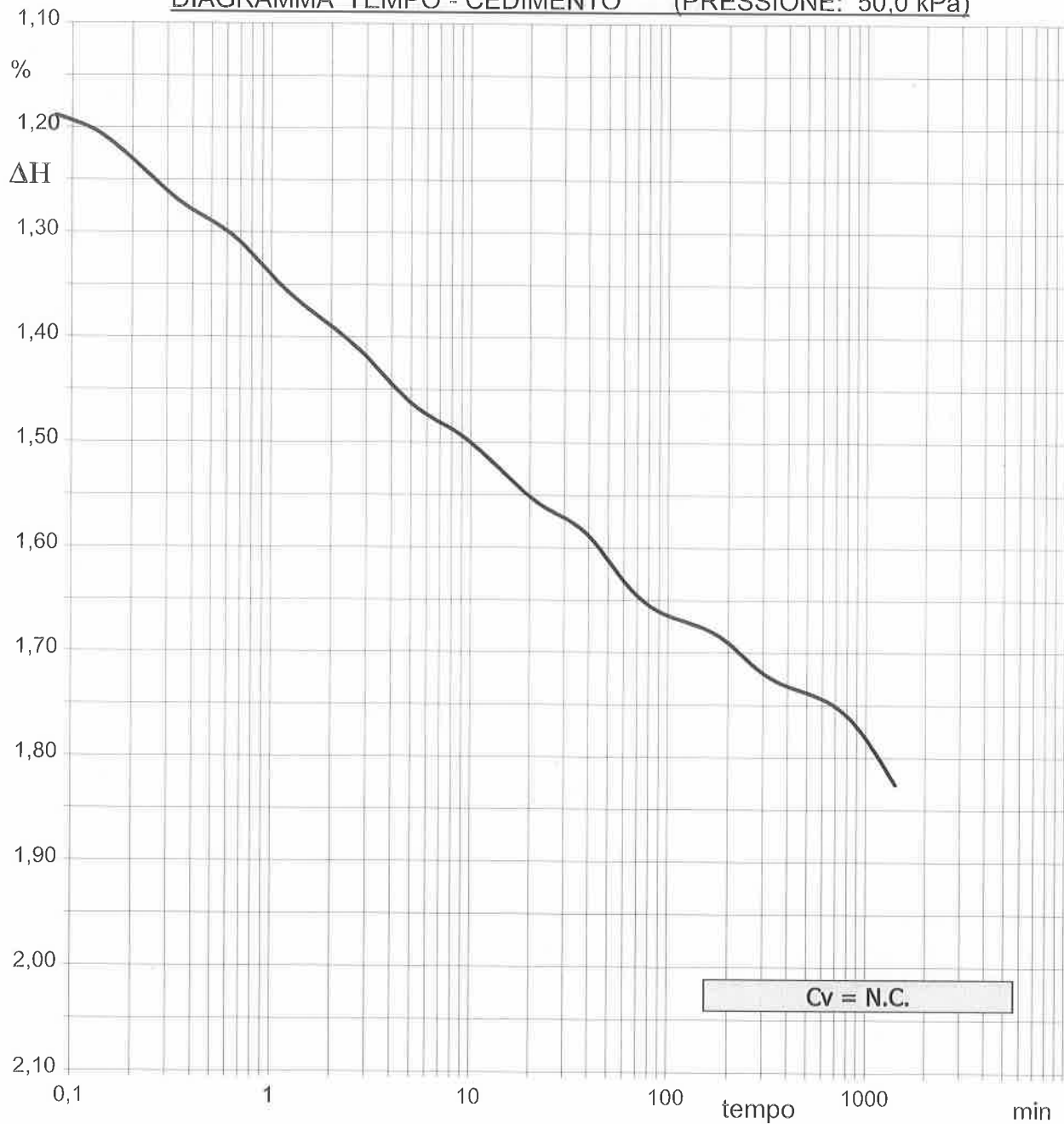
CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 3.00/3.55

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 50,0 kPa)





# 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-301214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND1
Profond. (m)	3.00/3.55
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1974 03/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1974 Pagina 4/6

Data di emissione: 03/07/15

Inizio analisi: 08/06/15

Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Apertura campione: 08/06/15

Fine analisi: 03/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. MANCINI

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò

SONDAGGIO: S40

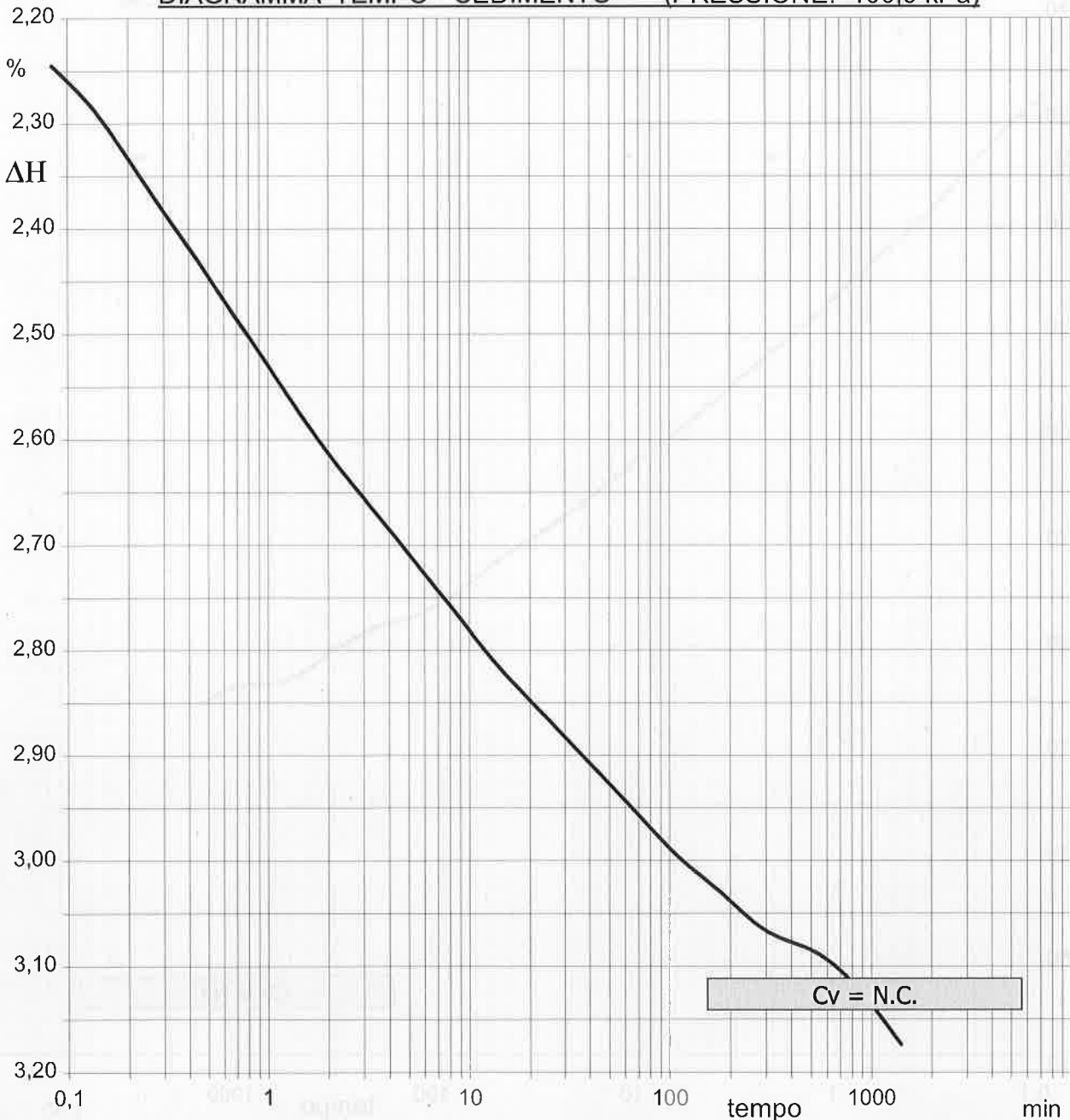
CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 3.00/3.55

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 100,0 kPa)





## 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND1
Profond. (m)	3.00/3.55
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1974 03/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1974 Pagina 5/6

Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Data di emissione: 03/07/15

Inizio analisi: 08/06/15

Apertura campione: 08/06/15

Fine analisi: 03/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. MANCINI

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Canello-Napoli Var Canello

SONDAGGIO: S40

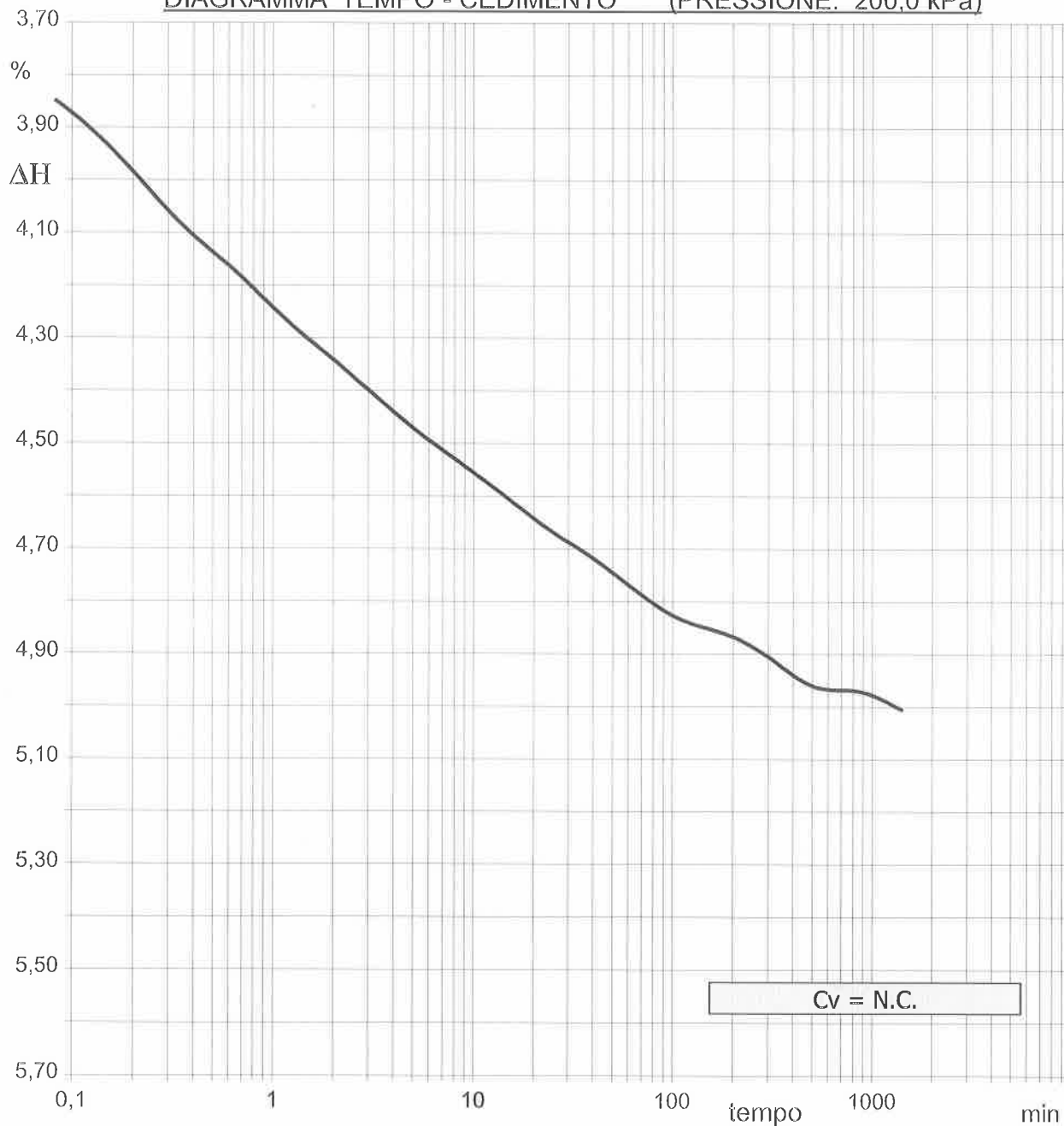
CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 3.00/3.55

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

#### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 200,0 kPa)





## 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0368910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND1
Profond. (m)	3.00/3.55
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1974 03/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1974	Pagina 6/6	Data di emissione:	03/07/15	Inizio analisi:	08/06/15
Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15		Apertura campione:	08/06/15	Fine analisi:	03/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. MANCINI
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellato-Napoli Var Cancellato
SONDAGGIO: S40	CAMPIONE: IND1 PROFONDITA': m 3.00/3.55

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

#### 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	9,0	182,98	9,1	0,05	9,5	182,98	17,6	0,05	23,3	182,98	33,7	0,05	44,0	182,98	60,6
0,08	3,0	305,58	9,1	0,08	12,3	305,58	18,0	0,08	23,8	305,58	34,4	0,08	44,9	305,58	61,4
0,14	3,2	510,33	9,3	0,14	12,5	510,33	18,5	0,14	24,1	510,33	34,8	0,14	45,8	510,33	61,7
0,23	3,5	852,27	9,5	0,23	12,5	852,27	18,7	0,23	24,8	852,27	35,3	0,23	47,1	852,27	62,4
0,39	3,9	1423,30	9,5	0,39	12,8	1423,30	19,2	0,39	25,6	1423,30	36,5	0,39	48,3	1423,30	63,5
0,65	4,2			0,65	13,0			0,65	26,1			0,65	49,5		
1,08	4,6			1,08	13,4			1,08	27,0			1,08	50,8		
1,81	4,9			1,81	14,4			1,81	27,7			1,81	52,0		
3,02	5,3			3,02	14,6			3,02	28,4			3,02	53,1		
5,05	5,8			5,05	15,0			5,05	29,3			5,05	54,2		
8,44	6,1			8,44	15,1			8,44	29,8			8,44	55,3		
14,09	6,3			14,09	15,5			14,09	30,5			14,09	56,3		
23,53	6,7			23,53	15,8			23,53	31,2			23,53	57,2		
39,29	7,0			39,29	16,0			39,29	31,8			39,29	58,1		
65,61	7,4			65,61	16,5			65,61	32,8			65,61	59,0		
109,58	8,8			109,58	17,4			109,58	33,4			109,58	59,9		

Pressione 200,0 kPa				Pressione 400,0 kPa				Pressione 50,0 kPa				Pressione 100,0 kPa			
Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100
0,05	75,5	182,98	97,2	0,05	118,0	182,98	146,4	0,05	135,6	182,98	135,9	0,05	138,3	182,98	139,1
0,08	77,0	305,58	98,1	0,08	120,0	305,58	147,7	0,08	135,8	305,58	135,9	0,08	138,1	305,58	139,2
0,14	78,4	510,33	99,2	0,14	121,8	510,33	148,6	0,14	135,6	510,33	135,9	0,14	138,3	510,33	139,2
0,23	80,2	852,27	99,4	0,23	124,0	852,27	149,9	0,23	135,6	852,27	135,9	0,23	138,3	852,27	139,2
0,39	82,0	1423,30	100,1	0,39	126,2	1423,30	149,9	0,39	135,8	1423,30	135,9	0,39	138,3	1423,30	139,6
0,65	83,5			0,65	128,4			0,65	135,8			0,65	138,5		
1,08	85,1			1,08	130,8			1,08	135,8			1,08	138,5		
1,81	86,6			1,81	132,6			1,81	135,8			1,81	138,5		
3,02	88,0			3,02	134,5			3,02	135,8			3,02	138,5		
5,05	89,4			5,05	136,3			5,05	135,8			5,05	138,7		
8,44	90,7			8,44	138,0			8,44	135,8			8,44	138,7		
14,09	92,0			14,09	139,4			14,09	135,8			14,09	138,7		
23,53	93,2			23,53	141,1			23,53	135,9			23,53	138,7		
39,29	94,3			39,29	142,6			39,29	135,9			39,29	138,9		
65,61	95,6			65,61	144,0			65,61	135,9			65,61	138,9		
109,58	96,7			109,58	145,3			109,58	135,9			109,58	138,9		

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	143,1	182,98	144,2	0,05	152,3	182,98	152,9	0,05	173,8	182,98	211,4	0,05	224,3	182,98	291,4
0,08	143,1	305,58	144,6	0,08	154,9	305,58	153,3	0,08	176,3	305,58	213,1	0,08	236,6	305,58	293,0
0,14	143,3	510,33	144,8	0,14	150,3	510,33	153,8	0,14	178,7	510,33	214,4	0,14	249,1	510,33	294,9
0,23	143,3	852,27	144,8	0,23	150,5	852,27	154,2	0,23	181,7	852,27	216,0	0,23	256,3	852,27	296,1
0,39	143,5	1423,30	145,1	0,39	150,7	1423,30	154,7	0,39	184,5	1423,30	217,3	0,39	261,1	1423,30	297,6
0,65	143,5			0,65	150,7	2376,93	155,1	0,65	187,1			0,65	264,7		
1,08	143,7			1,08	150,9	3969,47	155,8	1,08	190,1			1,08	268,4		
1,81	143,7			1,81	151,0			1,81	192,7			1,81	271,3		
3,02	143,8			3,02	151,2			3,02	195,1			3,02	273,9		
5,05	143,8			5,05	151,4			5,05	197,7			5,05	276,6		
8,44	143,8			8,44	151,6			8,44	199,6			8,44	279,1		
14,09	144,0			14,09	151,8			14,09	201,7			14,09	281,2		
23,53	144,0			23,53	152,1			23,53	203,9			23,53	283,5		
39,29	144,0			39,29	152,3			39,29	206,2			39,29	285,7		
65,61	144,2			65,61	152,5			65,61	207,9			65,61	287,8		
109,58	144,2			109,58	152,5			109,58	209,7			109,58	289,5		



## 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  
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910901

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND1
Profond. (m)	3.00/3.55
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1680 16/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1680 Pagina 1/4  
 Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Data di emissione: 16/06/15 Inizio analisi: 11/06/15  
 Apertura campione: 08/06/15 Fine analisi: 16/06/15

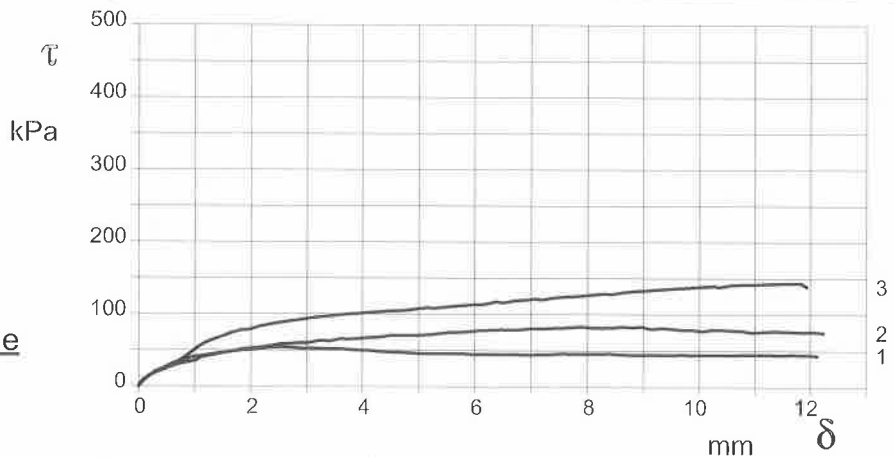
COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. Mancini  
 LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: P.D. Var. Ls Cannello-Napoli Var Cannello  
 SONDAGGIO: S40 CAMPIONE: IND1 PROFONDITA': m 3.00/3.55

### PROVA DI TAGLIO DIRETTO

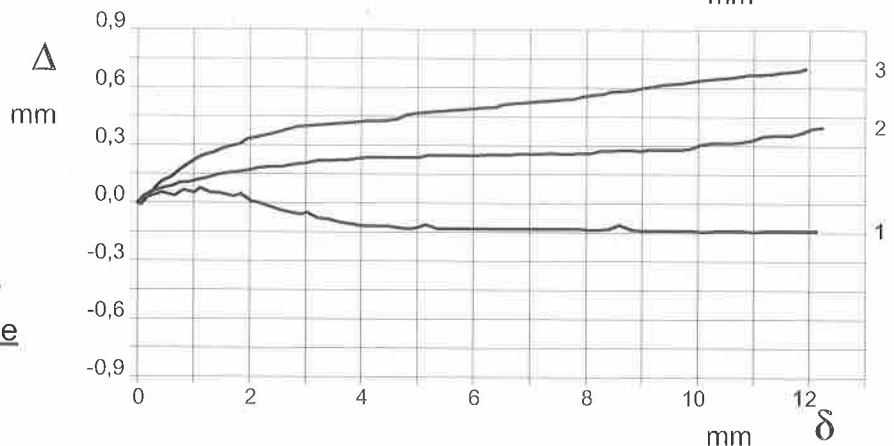
Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	50		100		200	
Tensione a rottura (kPa):	54		83		144	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	2,55	-0,04	7,88	0,26	11,66	0,69
Umidità iniziale e umidità finale (%):	54,0	58,1	55,7	61,1	47,2	56,2
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	14,9	15,7	14,3	15,5	14,0	15,8
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	89,4	100,0	84,5	99,9	75,2	100,0
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24		Velocità di deformazione: 0,002 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 0541988972 - e.mail: [Info@sgailab.net](mailto:Info@sgailab.net)  
R.F.A: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND1
Profond. (m)	3.00/3.55
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1680 16/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1680 Pagina 2/4

Data di emissione: 16/06/15 Inizio analisi: 11/06/15

Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Apertura campione: 08/06/15 Fine analisi: 16/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S40

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 3.00/3.55

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

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
0,102	10	0,02	0,122	10	0,04	0,065	7	-0,01
0,435	23	0,05	0,461	26	0,08	0,325	20	0,08
0,815	32	0,07	0,753	34	0,10	0,604	30	0,13
1,111	40	0,08	1,091	42	0,12	0,846	42	0,19
1,481	46	0,05	1,468	47	0,15	1,069	55	0,23
1,833	49	0,05	1,806	51	0,16	1,357	65	0,26
2,176	52	0,00	2,154	54	0,18	1,645	74	0,29
2,546	54	-0,04	2,531	59	0,19	1,952	78	0,33
2,926	52	-0,06	2,869	60	0,20	2,342	86	0,35
3,222	52	-0,08	3,217	63	0,22	2,704	91	0,38
3,630	52	-0,10	3,603	66	0,22	3,039	94	0,40
3,972	50	-0,12	3,923	66	0,23	3,383	97	0,41
4,287	48	-0,12	4,309	68	0,24	3,736	100	0,42
4,704	47	-0,13	4,666	70	0,24	4,080	102	0,42
5,019	45	-0,13	5,005	71	0,24	4,452	104	0,43
5,370	45	-0,13	5,390	74	0,25	4,796	106	0,46
5,806	45	-0,13	5,729	75	0,25	5,139	109	0,47
6,111	45	-0,13	6,077	78	0,25	5,455	110	0,48
6,463	45	-0,13	6,472	79	0,25	5,790	112	0,49
6,880	44	-0,13	6,802	79	0,26	6,143	114	0,49
7,139	45	-0,13	7,168	80	0,26	6,496	116	0,51
7,556	46	-0,13	7,554	82	0,26	6,905	120	0,52
7,898	45	-0,13	7,883	83	0,26	7,193	120	0,53
8,204	45	-0,14	8,260	82	0,27	7,612	124	0,54
8,593	45	-0,11	8,627	83	0,28	7,946	126	0,55
8,981	44	-0,14	8,965	83	0,27	8,318	129	0,57
9,278	44	-0,14	9,351	82	0,28	8,662	131	0,58
9,713	45	-0,14	9,718	79	0,28	9,015	133	0,60
10,037	44	-0,15	10,047	77	0,31	9,377	135	0,62
10,361	44	-0,14	10,442	79	0,31	9,721	137	0,62
10,787	45	-0,14	10,762	78	0,32	10,083	139	0,64
11,074	45	-0,15	11,147	77	0,35	10,362	138	0,65
11,472	44	-0,14	11,533	77	0,36	10,771	142	0,66
11,842	44	-0,14	11,853	76	0,37	11,133	142	0,67
12,120	44	-0,14	12,229	75	0,40	11,487	143	0,68
						11,830	144	0,69



## SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND1
Profond. (m)	3.00/3.55
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1680 16/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1680	Pagina 3/4	Data di emissione: 16/06/15	Inizio analisi: 11/06/15
Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15		Apertura campione: 08/06/15	Fine analisi: 16/06/15

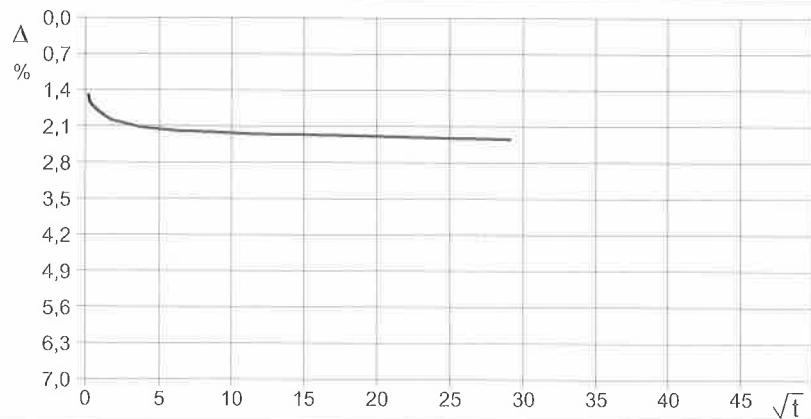
COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Canello-Napoli Var Canello
SONDAGGIO: S40	CAMPIONE: IND1
	PROFONDITA': m 3.00/3.55

### PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

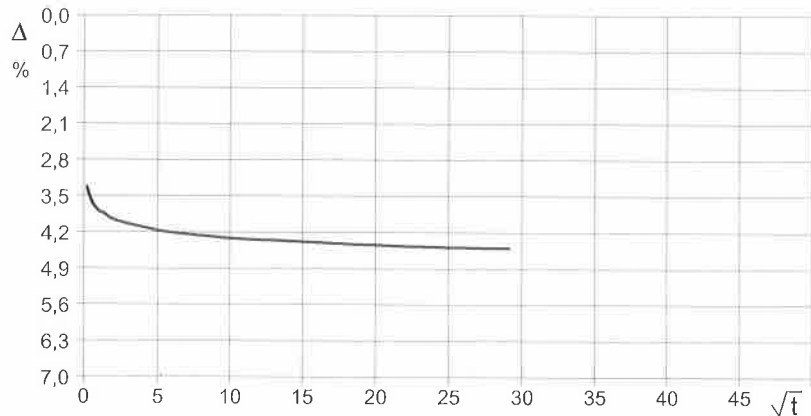
#### Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	50
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,95
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	8,4
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,083



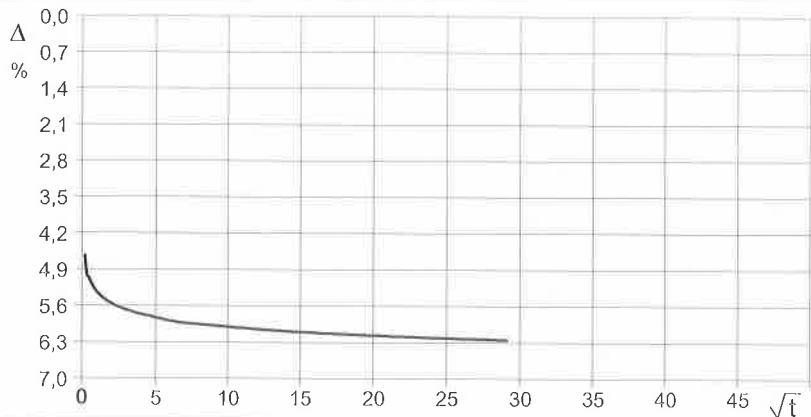
#### Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,91
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	4,2
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,168



#### Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,88
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	6,6
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,107



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



# 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](mailto:info@sgailab.net)  
 R.I.A. RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND1
Profond. (m)	3.00/3.55
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1680 16/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1680	Pagina 4/4	Data di emissione:	16/06/15	Inizio analisi:	11/06/15
Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15		Apertura campione:	08/06/15	Fine analisi:	16/06/15
COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini				
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellato-Napoli Var Cancellato				
SONDAGGIO: S40	CAMPIONE: IND1	PROFONDITA': m	3.00/3.55		

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

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	30,11	1,51	0,05	66,66	3,33	0,05	92,72	4,64
0,08	32,50	1,63	0,08	68,10	3,41	0,08	98,09	4,90
0,14	33,19	1,66	0,14	69,54	3,48	0,14	100,57	5,03
0,23	34,21	1,71	0,23	71,34	3,57	0,23	101,33	5,07
0,39	34,90	1,75	0,39	73,14	3,66	0,39	102,88	5,14
0,65	35,92	1,80	0,65	74,58	3,73	0,65	105,11	5,26
1,08	36,95	1,85	1,08	76,02	3,80	1,08	106,99	5,35
1,81	38,32	1,92	1,81	76,75	3,84	1,81	108,86	5,44
3,02	39,69	1,98	3,02	78,55	3,93	3,02	110,44	5,52
5,05	40,37	2,02	5,05	79,63	3,98	5,05	112,06	5,60
8,44	41,40	2,07	8,44	80,71	4,04	8,44	113,47	5,67
14,09	42,43	2,12	14,09	81,79	4,09	14,09	114,98	5,75
23,53	43,11	2,16	23,53	83,23	4,16	23,53	116,42	5,82
39,29	43,80	2,19	39,29	84,31	4,22	39,29	118,15	5,91
65,61	44,14	2,21	65,61	85,39	4,27	65,61	119,16	5,96
109,58	44,82	2,24	109,58	86,47	4,32	109,58	120,31	6,02
182,98	45,16	2,26	182,98	87,20	4,36	182,98	121,53	6,08
305,58	45,51	2,28	305,58	88,28	4,41	305,58	122,69	6,13
510,33	46,19	2,31	510,33	89,36	4,47	510,33	123,84	6,19
852,27	46,87	2,34	852,27	90,08	4,50	852,27	124,95	6,25



COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S40

CAMPIONE: IND1

PROFONDITA': m 3.00/3.55

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	50		100		200	
Tensione a rottura (kPa):	54		83		144	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	2,55	-0,04	7,88	0,26	11,66	0,69
Umidità iniziale e umidità finale (%):	54,0	58,1	55,7	61,1	47,2	56,2
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	14,9	15,7	14,3	15,5	14,0	15,8
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	89,4	100,0	84,5	99,9	75,2	100,0

### DIAGRAMMA

#### Tensione - Pressione verticale

Coesione: 23,9 kPa  
 Angolo di attrito interno: 30,9 °

Tipo di prova: Consolidata - lenta  
 Velocità di deformazione: 0,002 mm / min  
 Tempo di consolidazione (ore): 24

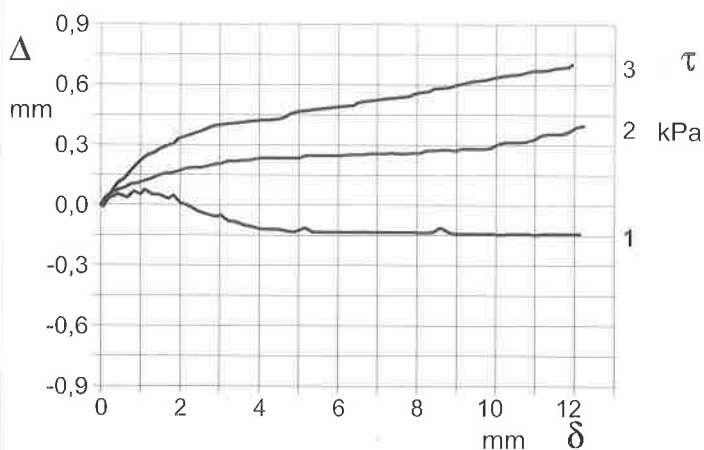
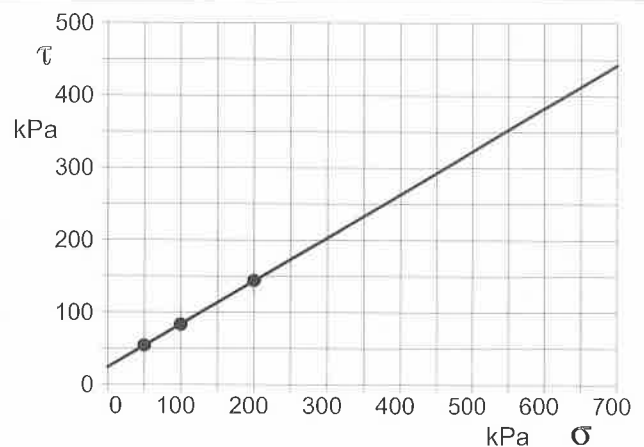


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

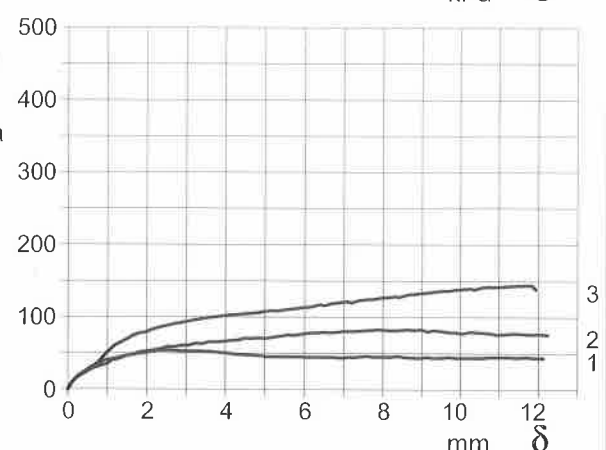


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.



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: 15.002.02

Sondaggio: S40

Campione: IND2

da m a m: 6.00-6.55

rif. Prova: Aper. Ind.

Verb. Acc.: 00335

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S40</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>IND2</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D. Var. Storica Cancellone-Napoli 4Fase</b>	<b>PROFONDITÀ (m):</b>	<b>6.00-6.55</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	09/06/2015


## APERTURA CAMPIONE

Certificato n°15.1924 del 30/06/2015

FUSTELLA METALLICA       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE INDISTURBATO   
 DIAMETRO INTERNO cm 8.4  
 LUNGHEZZA cm 53

### 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"/>	COEFF. DI CONSOLIDAZIONE <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
320	25		Sabbia con limo debolmente ghiaiosa da consistente a molto consistente di colore marrone scuro. Materiale piroclastico	- 10 - 20 - 30	 <p><b>MUNSELL SOIL COLOR CHART:</b> 7.5YR 2.5/3 Very dark brown</p>
160	12.5		Reazione HCl: nessuna Classe campione: Q5	- 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	

Data di emissione Verbale: 28/04/2015      Verbale di accettazione: 00335      Lo Sperimentatore: Dott. A. Ricco      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: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND2  
da m. a m.: 6.00/6.55  
Rif. Prova.: UMID.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cannello-Napoli Var. Cannello

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 09/06/2015

Certificato n° 15.1626 del 12/06/2015 Pag1/1

SONDAGGIO: S40

CAMPIONE: IND2

PROFONDITA', m: 6.00/6.55

Data esecuzione prove: 09-12/06/2015

### CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	72.13
Campione umido+tara	g=	201.22
Campione secco + tara	g=	146.58
W	%=	73.39

**CONTENUTO IN ACQUA %= 73.39**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.  
[www.sgailab.net](http://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: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND2  
da m. a m.: 6.00/6.55  
Rif. Prova.: DENS

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

SONDAGGIO: S40

CAMPIONE: IND2

PROFONDITA', m: 6.00/6.55

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 09/06/2015

Data esecuzione prove: 09-12/06/2015

Certificato n° 15.1627 del 12/06/2015 Pag1/1

### MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	72.13
Campione umido + tara	g=	201.22
Campione secco + tara	g=	146.58
Volume tara	cm <sup>3</sup> =	84.82
Massa volumica umida	Mg/m <sup>3</sup> =	1.52
Massa volumica secca	Mg/m <sup>3</sup> =	0.88

MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m<sup>3</sup> = 1.52

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND2  
da m. a m.: 6.00/6.55  
Rif. Prova.: Gs

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

SONDAGGIO: S40

CAMPIONE: IND2

PROFONDITA', m: 6.00/6.55

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 09/06/2015

Data esecuzione prove: 09-12/06/2015

Certificato n° 15.1627 del 12/06/2015 Pag1/1

### MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.35	20.18
Massa picnometro+acqua	g=	175.23	171.34
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	186.90	182.82
Massa volumica dei granuli	Mg/m <sup>3</sup> =	2.34	2.32

**MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.33 Mg/m<sup>3</sup>**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND2  
da m. a m.: 6.00/6.55  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellone  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S40  
CAMPIONE: IND2  
PROFONDITA', m: 6.00/6.55

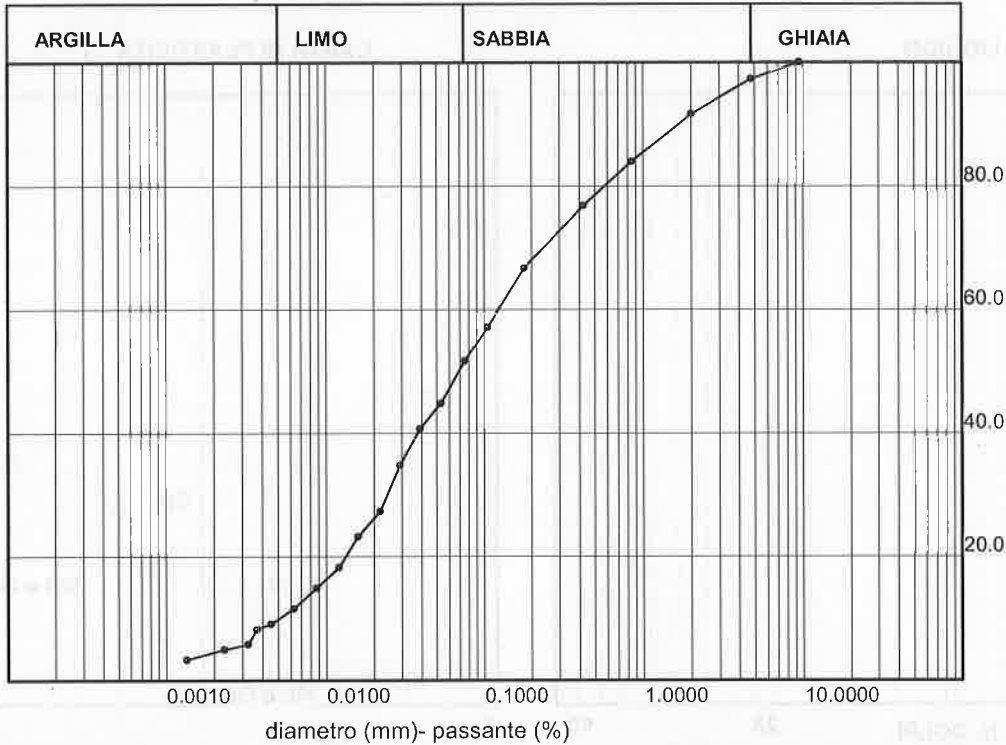
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 09/06/2015

Data esecuzione prove: 11-15/06/2015

Certificato n° 15.1662 del 15/05/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 251.40

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
9.500	0.00	100.00
4.750	6.74	97.32
2.000	14.17	91.68
0.850	19.35	83.99
0.425	17.96	76.84
0.180	25.31	66.77
0.106	23.73	57.33
0.075	14.18	51.69

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 49.45

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0532	1.027	44.82
1.0	0.0392	1.024	40.67
2.0	0.0292	1.021	34.86
4.0	0.0219	1.016	27.39
8.0	0.0160	1.014	23.24
15.0	0.0121	1.011	18.26
30.0	0.0087	1.009	14.94
60.0	0.0063	1.007	11.62
120.0	0.0045	1.006	9.13
180.0	0.0037	1.005	8.30
240.0	0.0033	1.004	5.81
480.0	0.0023	1.003	4.98
1440.0	0.0013	1.002	3.32

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	2.68	8.32
SABBIA, %=	45.62	44.71
LIMO, %=	41.88	42.52
ARGILLA, %=	9.82	4.45

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:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002,02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND2  
da m. a m.: 6.00/6.55  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S40

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

CAMPIONE: IND2

PROFONDITA', m: 6.00/6.55

Data ricevimento campione: 28/04/2015

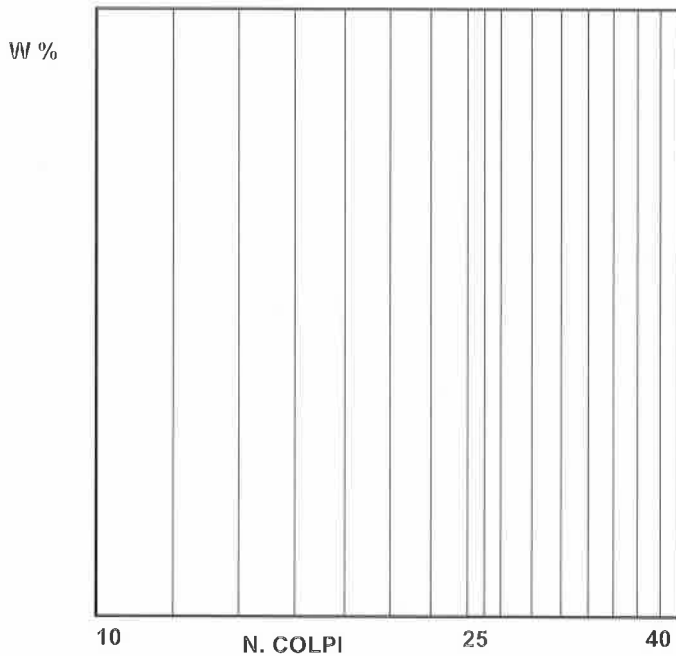
Data apertura campione: 09/06/2015

Data esecuzione prove: 26/06/2015

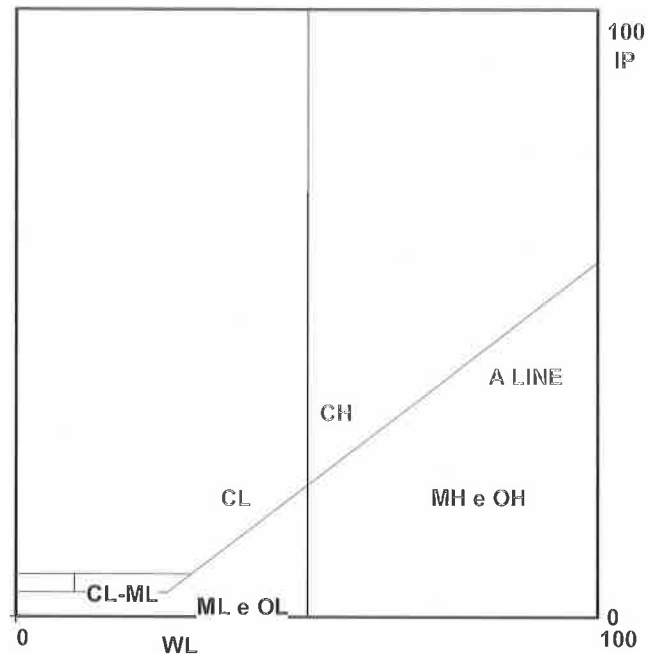
Certificato n° 15.1897 del 29/06/2015 Pag1/1

### 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:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND2  
da m. a m.: 6.00/6.55  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S40

LOCALITA': ACERRA (NA)

CAMPIONE: IND2

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

PROFONDITA', m: 6.00/6.55

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 09/06/2015

Data esecuzione prove: 26/06/2015

Certificato n° 15.1897a del 29/06/2015 Pag1/1

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	91.68	%
Passante a 0.42 mm	76.84	%
Passante a 0.075 mm	51.69	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM



TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori





# SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND2
Profond. (m)	6.00/6.55
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1975 03/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1975 Pagina 1/6  
 Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Data di emissione: 03/07/15 Inizio analisi: 09/06/15  
 Apertura campione: 09/06/15 Fine analisi: 03/07/15

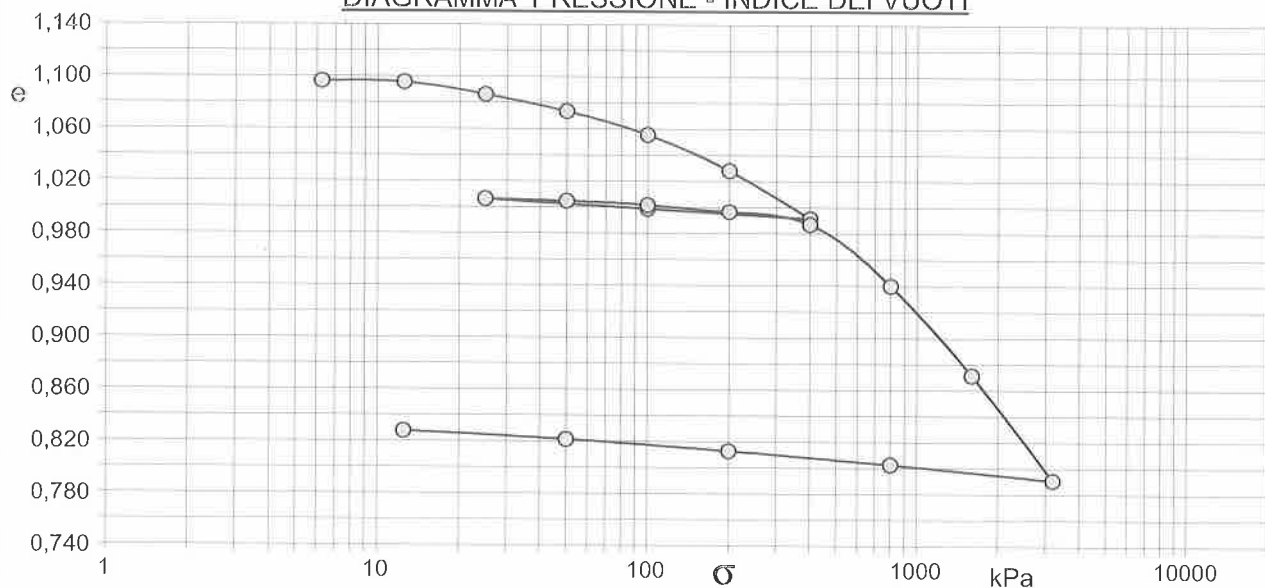
COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. MANCINI  
 LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: P.D. Var. Ls Cannello-Napoli Var Cannello  
 SONDAGGIO: S40 CAMPIONE: IND2 PROFONDITA': m 6.00/6.55

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

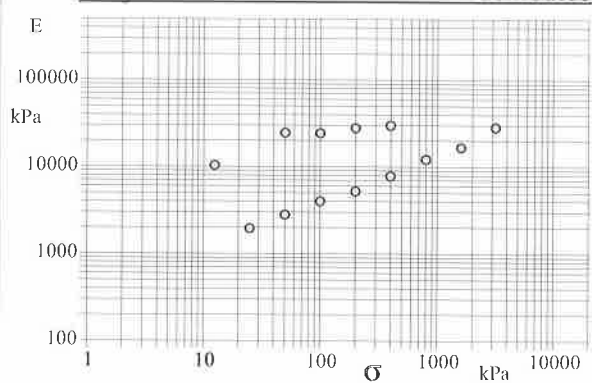
Peso di volume iniziale (kN/m³)	15,85	Altezza iniziale (cm)	2,00	Indice dei vuoti iniziale	1,10
Peso di volume finale (kN/m³)	17,12	Altezza finale (cm)	1,74	Indice dei vuoti finale	0,83
Umidità iniziale (%)	46,0	Volume iniziale (cm³)	40,06	Saturazione iniziale (%)	97,1
Umidità finale (%)	35,5	Volume finale (cm³)	34,79	Saturazione finale (%)	100,0

### DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa	Cv cm²/sec	k cm/sec
6,3	7,9	1,096				
12,5	8,7	1,095	0,003	15244		
25,0	17,5	1,086	0,031	2854		
50,0	29,7	1,073	0,043	4105		
100,0	46,7	1,056	0,059	5875	N.C.	N.C.
200,0	72,8	1,028	0,091	7657	N.C.	N.C.
400,0	107,6	0,991	0,122	11491	N.C.	N.C.
100,0	100,6	0,999				
25,0	93,6	1,006				
50,0	95,0	1,005	0,005	35971		
100,0	97,8	1,002	0,010	35714		
200,0	102,7	0,997	0,017	40900		
400,0	111,8	0,987	0,032	43908		
800,0	156,5	0,940	0,156	17917		
1600,0	221,6	0,871	0,228	24551		

### Diagramma Pressione - Modulo edometrico





# 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](mailto:info@sgailab.net)  
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND2
Profond. (m)	6.00/6.55
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1975 03/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1975 Pagina 2/6

Data di emissione: 03/07/15 Inizio analisi: 09/06/15

Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Apertura campione: 09/06/15 Fine analisi: 03/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. MANCINI

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S40

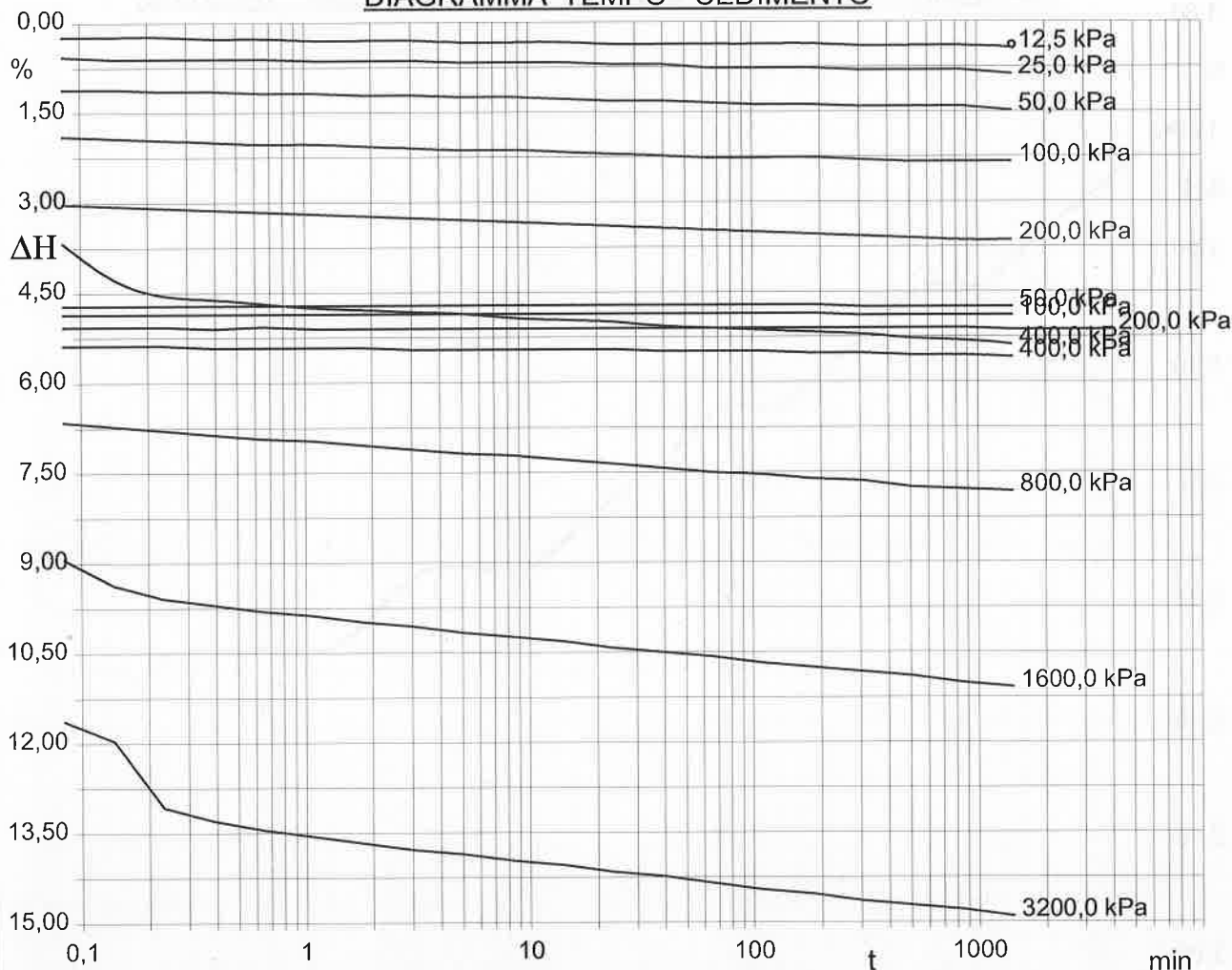
CAMPIONE: IND2

PROFONDITA': m 6.00/6.55

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO



Pressione: 100,0 kPa	Cv = Non calcolabile
Pressione: 200,0 kPa	Cv = Non calcolabile
Pressione: 400,0 kPa	Cv = Non calcolabile



# SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Merciano di Romagna (RN) - ITALY  
Tel-Fax: +39 0541988972 - e-mail: [info@sgailab.net](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304241 - C.I.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND2
Profond. (m)	6.00/6.55
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1975 03/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1975 Pagina 3/6

Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Data di emissione: 03/07/15

Inizio analisi: 09/06/15

Apertura campione: 09/06/15

Fine analisi: 03/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. MANCINI

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cannello-Napoli Var Cannello

SONDAGGIO: S40

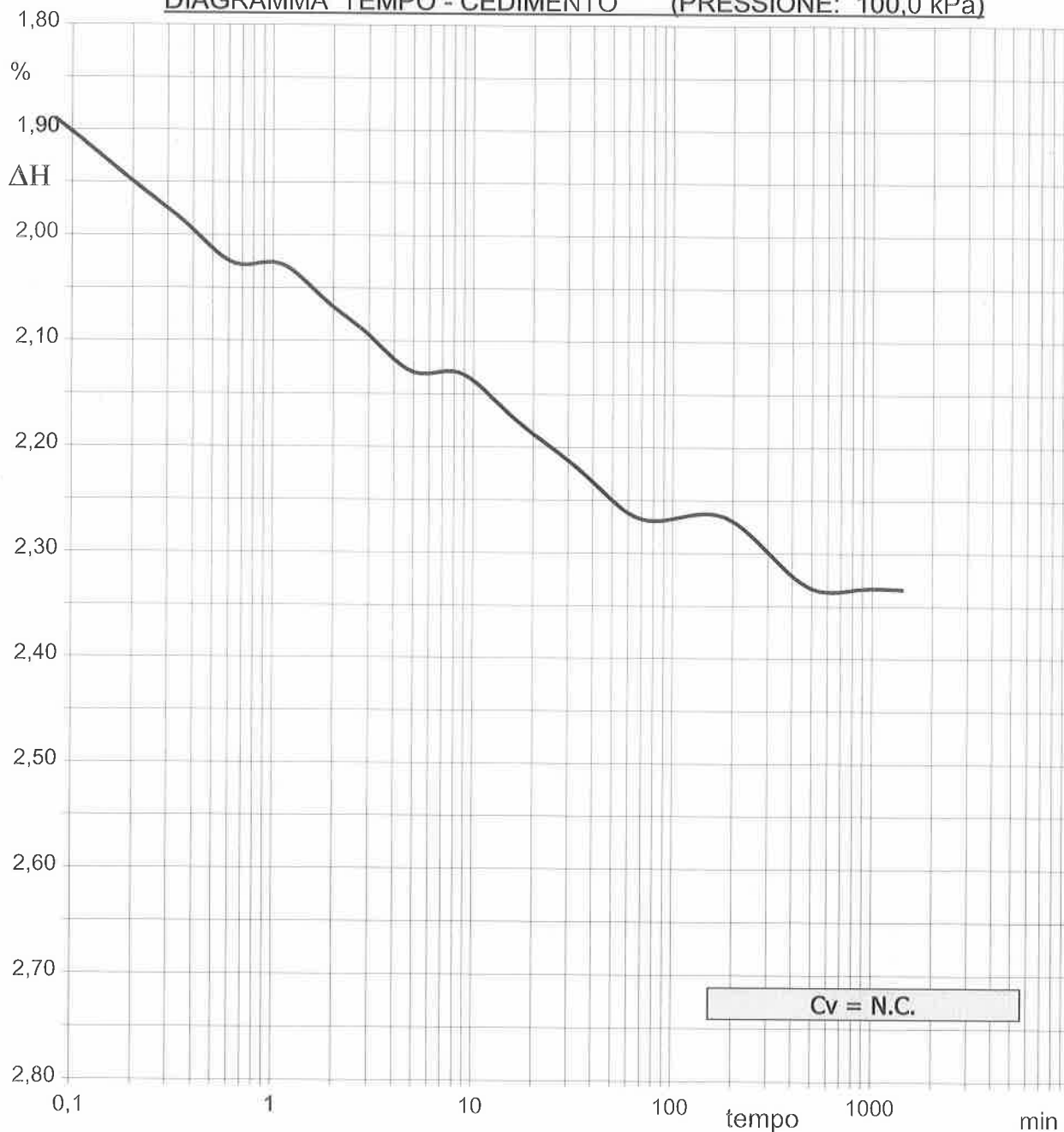
CAMPIONE: IND2

PROFONDITA': m 6.00/6.55

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 100,0 kPa)





# 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910301

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND2
Profond. (m)	6.00/6.55
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1975 03/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1975	Pagina 4/6	Data di emissione:	03/07/15	Inizio analisi:	09/06/15
Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15		Apertura campione:	09/06/15	Fine analisi:	03/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. MANCINI		
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cannello-Napoli Var Cannello		
SONDAGGIO: S40	CAMPIONE: IND2	PROFONDITA': m	6.00/6.55

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11





## SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND2
Profond. (m)	6.00/6.55
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1975 03/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1975 Pagina 5/6

Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Data di emissione: 03/07/15

Inizio analisi: 09/06/15

Apertura campione: 09/06/15

Fine analisi: 03/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. MANCINI

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cannello-Napoli Var Cannello

SONDAGGIO: S40

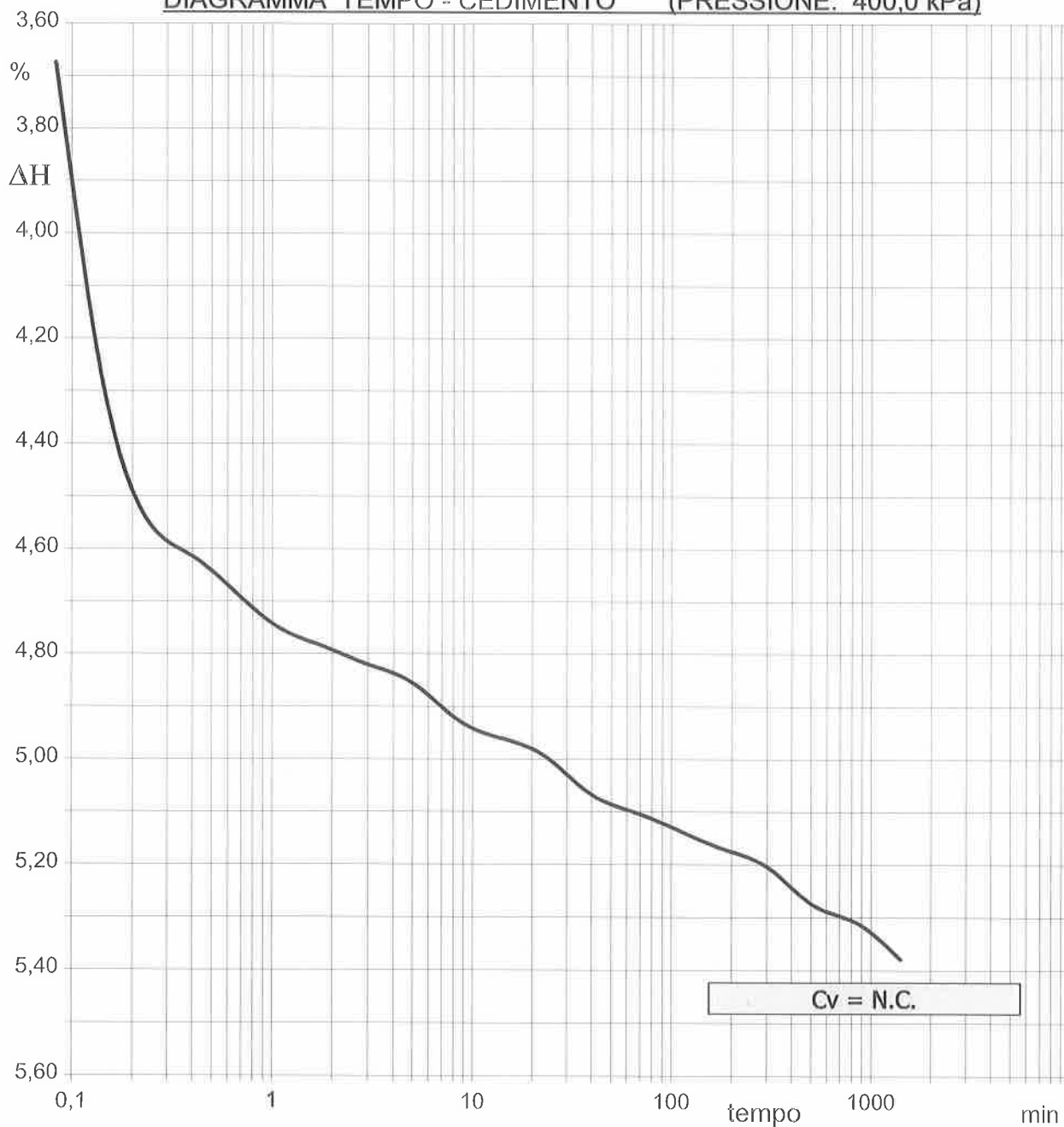
CAMPIONE: IND2

PROFONDITA': m 6.00/6.55

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

#### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 400,0 kPa)





# 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](mailto:info@sgailab.net)  
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND2
Profond. (m)	6.00/6.55
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.1975 03/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: <b>15.1975</b> Pagina 6/6	Data di emissione: 03/07/15	Inizio analisi: 09/06/15
Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15	Apertura campione: 09/06/15	Fine analisi: 03/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. MANCINI
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò
SONDAGGIO: S40	CAMPIONE: IND2 PROFONDITA': m 6.00/6.55

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

### 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	7,9	182,98	7,4	0,05	11,4	182,98	15,5	0,05	21,5	182,98	27,6	0,05	37,1	182,98	45,3
0,08	4,7	305,58	8,1	0,08	11,4	305,58	16,1	0,08	22,2	305,58	28,3	0,08	37,8	305,58	46,0
0,14	4,7	510,33	8,1	0,14	12,1	510,33	16,1	0,14	22,2	510,33	28,3	0,14	38,5	510,33	46,7
0,23	4,7	852,27	8,1	0,23	12,1	852,27	16,1	0,23	22,9	852,27	28,3	0,23	39,2	852,27	46,7
0,39	5,4	1423,30	8,7	0,39	12,1	1423,30	17,5	0,39	22,9	1423,30	29,7	0,39	39,9	1423,30	46,7
0,65	5,4			0,65	12,1			0,65	23,6			0,65	40,5		
1,08	6,0			1,08	12,8			1,08	23,6			1,08	40,5		
1,81	6,0			1,81	12,8			1,81	24,2			1,81	41,2		
3,02	6,0			3,02	12,8			3,02	24,2			3,02	41,9		
5,05	6,7			5,05	13,4			5,05	24,9			5,05	42,6		
8,44	6,7			8,44	13,4			8,44	24,9			8,44	42,6		
14,09	6,7			14,09	13,4			14,09	25,6			14,09	43,3		
23,53	7,4			23,53	14,1			23,53	26,3			23,53	44,0		
39,28	7,4			39,28	14,1			39,28	26,3			39,28	44,6		
65,60	7,4			65,61	15,5			65,61	26,9			65,60	45,3		
109,58	7,4			109,58	15,5			109,58	27,6			109,57	45,3		

Pressione 200,0 kPa				Pressione 400,0 kPa				Pressione 50,0 kPa				Pressione 100,0 kPa			
Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100	Tempo min	Cedim. mm/100
0,05	59,7	182,98	70,7	0,05	73,5	182,98	103,4	0,05	94,3	182,98	94,3	0,05	97,1	182,98	97,1
0,08	60,4	305,58	71,4	0,08	73,5	305,58	104,1	0,08	94,3	305,58	95,0	0,08	97,1	305,58	97,8
0,14	61,1	510,33	72,1	0,14	85,3	510,33	105,5	0,14	94,3	510,33	95,0	0,14	97,1	510,33	97,8
0,23	61,8	852,27	72,8	0,23	90,8	852,27	106,2	0,23	94,3	852,27	95,0	0,23	97,1	852,27	97,8
0,39	62,5	1423,30	72,8	0,39	92,2	1423,30	107,6	0,39	94,3	1423,30	95,0	0,39	97,1	1423,30	97,8
0,65	63,2			0,65	93,6			0,65	94,3			0,65	97,1		
1,08	63,8			1,08	95,0			1,08	94,3			1,08	97,1		
1,81	64,5			1,81	95,7			1,81	94,3			1,81	97,1		
3,02	65,2			3,02	96,4			3,02	94,3			3,02	97,1		
5,05	65,9			5,05	97,1			5,05	94,3			5,05	97,1		
8,44	66,6			8,44	98,5			8,44	94,3			8,44	97,1		
14,09	67,3			14,09	99,2			14,09	94,3			14,09	97,1		
23,53	68,0			23,53	99,9			23,53	94,3			23,53	97,1		
39,29	68,7			39,29	101,3			39,29	94,3			39,29	97,1		
65,61	69,4			65,61	102,0			65,61	94,3			65,61	97,1		
109,58	70,0			109,58	102,7			109,58	94,3			109,58	97,1		

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	101,3	182,98	102,0	0,05	107,6	182,98	110,4	0,05	131,6	182,98	152,2	0,05	164,4	182,98	215,1
0,08	101,3	305,58	102,0	0,08	107,6	305,58	110,4	0,08	133,0	305,58	152,9	0,08	178,7	305,58	216,5
0,14	101,3	510,33	102,0	0,14	107,6	510,33	111,1	0,14	134,4	510,33	155,0	0,14	187,4	510,33	218,0
0,23	101,3	852,27	102,0	0,23	107,6	852,27	111,1	0,23	135,8	852,27	155,8	0,23	191,8	852,27	220,2
0,39	102,0	1423,30	102,7	0,39	108,3	1423,30	111,8	0,39	137,2	1423,30	156,5	0,39	193,9	1423,30	221,6
0,65	101,3	2376,93	102,7	0,65	108,3			0,65	138,7			0,65	196,1		
1,08	102,0	3969,47	102,7	1,08	108,3			1,08	139,4			1,08	197,6		
1,81	102,0			1,81	108,3			1,81	140,8			1,81	199,7		
3,02	102,0			3,02	109,0			3,02	142,2			3,02	201,2		
5,05	102,0			5,05	109,0			5,05	143,6			5,05	203,4		
8,44	102,0			8,44	109,0			8,44	144,4			8,44	204,8		
14,09	102,0			14,09	109,0			14,09	145,8			14,09	206,3		
23,53	102,0			23,53	109,0			23,53	147,2			23,53	208,5		
39,29	102,0			39,29	109,7			39,29	148,6			39,29	209,9		
65,61	102,0			65,61	109,7			65,61	150,1			65,61	211,4		
109,58	102,0			109,58	109,7			109,58	150,8			109,58	213,6		



## SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
Via Marloti, 18/a - 47833 - Mercano di Romagna (RN) - ITALY  
Tel+ Fax: +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net  
RLA: RN-304210 - C.F. e P.IVA 03686910101

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND2
Profond. (m)	6.00/6.55
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1855 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1855	Pagina 1/4	Data di emissione: 25/06/15	Inizio analisi: 19/06/15
Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15		Apertura campione: 09/06/15	Fine analisi: 25/06/15

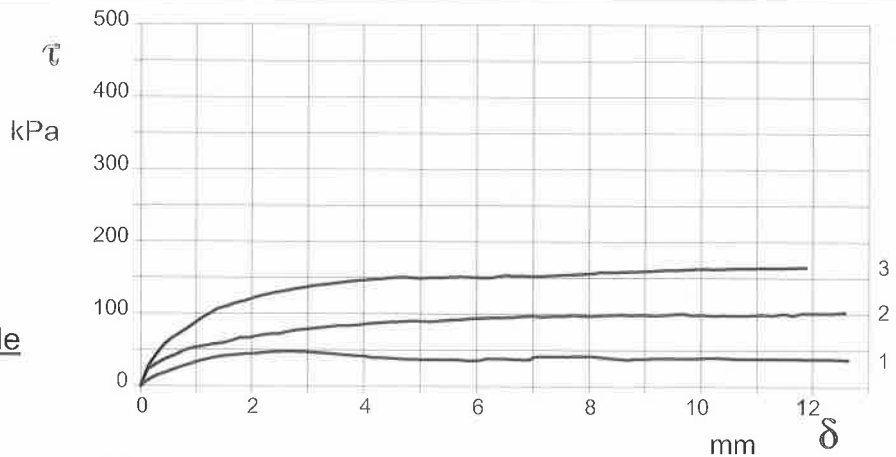
COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Canello-Napoli Var Canello
SONDAGGIO: S40	CAMPIONE: IND2
	PROFONDITA': m 6.00/6.55

### PROVA DI TAGLIO DIRETTO

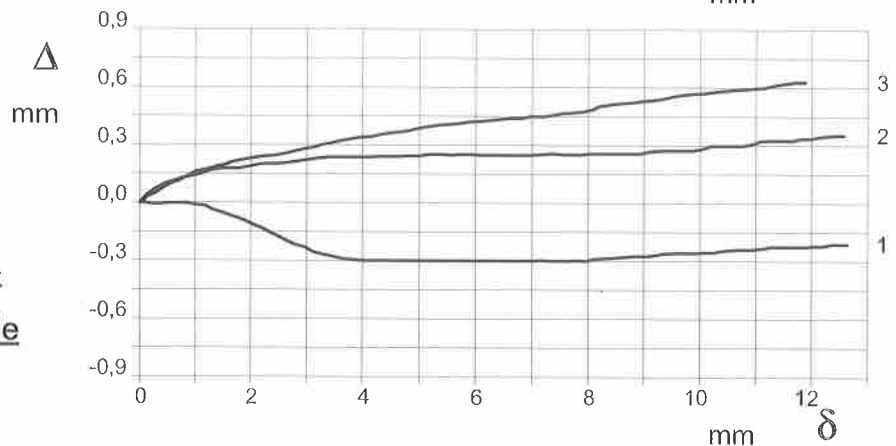
Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	50		100		200	
Tensione a rottura (kPa):	48		103		165	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	2,57	-0,19	12,57	0,35	11,88	0,63
Umidità iniziale e umidità finale (%):	51,6	52,0	74,4	71,7	60,1	56,1
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	15,5	15,7	14,3	14,7	15,0	15,5
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	96,9	100,0	96,9	99,9	97,0	100,0
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24		Velocità di deformazione: 0,006 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 0541988972 - e.mail: [info@sgailab.net](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND2
Profond. (m)	6.00/6.55
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1855 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1855	Pagina 2/4	Data di emissione: 25/06/15	Inizio analisi: 19/06/15
Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15		Apertura campione: 09/06/15	Fine analisi: 25/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini	
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cannello-Napoli Var Cannello	
SONDAGGIO: S40	CAMPIONE: IND2	PROFONDITA': m 6.00/6.55

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

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
0,111	7	0,00	0,122	22	0,04	0,028	5	0,00
0,472	19	0,00	0,461	38	0,10	0,279	43	0,05
0,861	29	0,00	0,781	49	0,13	0,548	66	0,10
1,176	37	-0,02	1,091	54	0,15	0,864	81	0,14
1,500	41	-0,05	1,468	59	0,18	1,125	95	0,17
1,898	44	-0,10	1,787	66	0,18	1,385	107	0,19
2,204	46	-0,13	2,135	70	0,20	1,673	114	0,21
2,574	48	-0,19	2,502	72	0,20	2,072	123	0,23
2,963	47	-0,23	2,850	78	0,22	2,407	129	0,24
3,259	45	-0,27	3,208	81	0,23	2,751	134	0,27
3,676	43	-0,29	3,575	84	0,24	3,095	138	0,29
4,028	41	-0,30	3,913	84	0,24	3,457	142	0,31
4,324	39	-0,30	4,290	87	0,24	3,792	145	0,33
4,769	37	-0,30	4,647	89	0,24	4,154	148	0,34
5,102	37	-0,30	4,986	90	0,24	4,498	150	0,36
5,426	37	-0,30	5,390	91	0,25	4,833	150	0,38
5,861	35	-0,30	5,710	92	0,25	5,167	150	0,40
6,167	38	-0,30	6,087	94	0,25	5,520	151	0,41
6,519	38	-0,30	6,463	95	0,25	5,874	151	0,42
6,926	37	-0,30	6,792	97	0,25	6,236	150	0,43
7,167	41	-0,30	7,168	97	0,25	6,664	153	0,44
7,620	41	-0,30	7,554	97	0,25	6,970	152	0,45
7,972	42	-0,30	7,874	98	0,25	7,388	154	0,46
8,259	40	-0,29	8,250	99	0,26	7,732	155	0,47
8,685	37	-0,28	8,608	99	0,26	8,086	157	0,49
9,037	38	-0,28	8,928	99	0,26	8,457	158	0,51
9,315	39	-0,26	9,332	99	0,27	8,801	159	0,52
9,778	39	-0,26	9,671	101	0,27	9,182	160	0,53
10,046	40	-0,25	10,018	99	0,28	9,545	161	0,55
10,416	39	-0,25	10,423	99	0,30	9,898	163	0,57
10,842	38	-0,24	10,743	98	0,30	10,185	162	0,58
11,138	38	-0,23	11,091	100	0,32	10,604	164	0,59
11,537	38	-0,23	11,486	101	0,33	10,975	164	0,60
11,907	38	-0,23	11,806	101	0,33	11,347	164	0,61
12,185	38	-0,22	12,182	101	0,35	11,691	165	0,63
12,629	37	-0,21	12,568	103	0,35			





# SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Marciano di Romagna (RN) - ITALY  
Tel.- Fax: +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0366910041

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND2
Profond. (m)	6.00/6.55
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1855 25/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1855	Pagina 3/4	Data di emissione: 25/06/15	Inizio analisi: 19/06/15
Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15		Apertura campione: 09/06/15	Fine analisi: 25/06/15

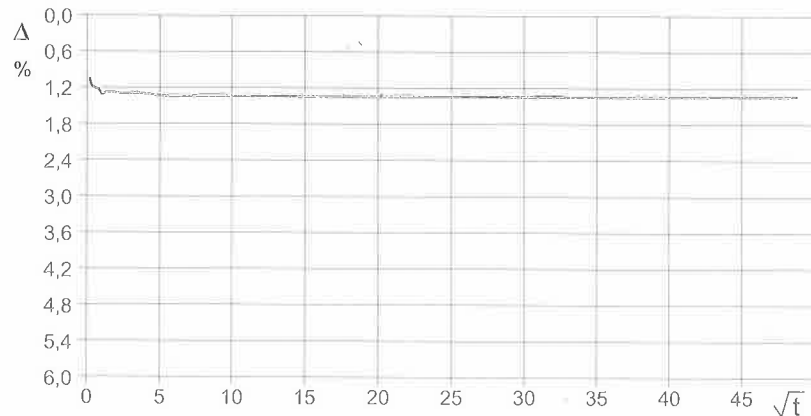
COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini	
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone	
SONDAGGIO: S40	CAMPIONE: IND2	PROFONDITA': m 6.00/6.55

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

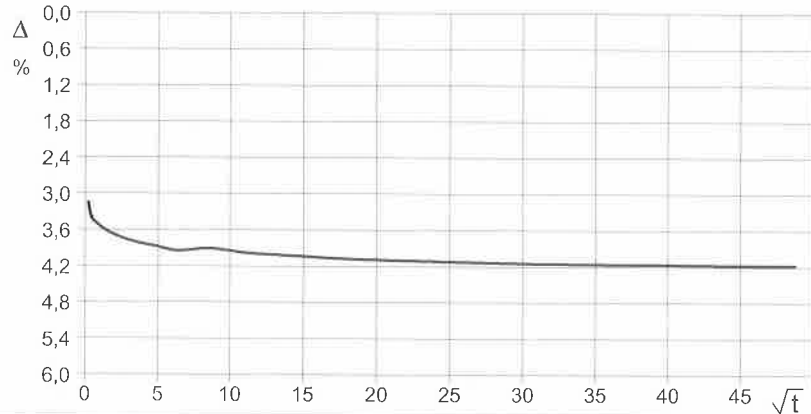
### Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	50
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,97
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	2,0
Df (mm)	3
Vs (mm/min)	0,148



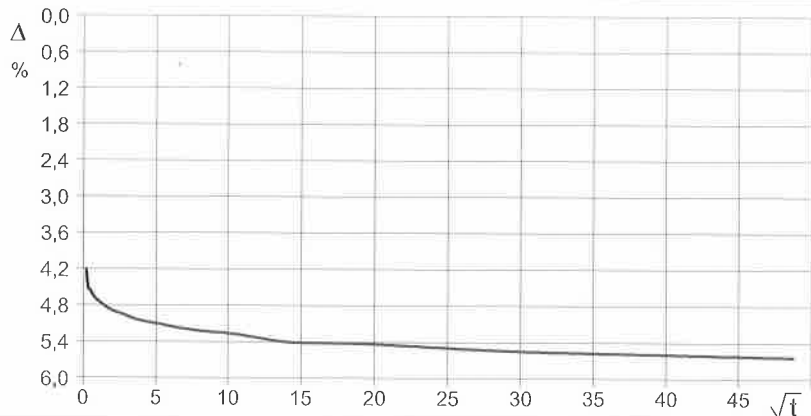
### Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	100
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,92
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	5,4
Df (mm)	3
Vs (mm/min)	0,056



### Diagramma TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	200
Altezza iniziale (cm)	2,00
Altezza finale (cm)	1,89
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36,00
T <sub>100</sub> (min)	14,9
Df (mm)	3
Vs (mm/min)	0,020



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

**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](mailto:info@sgailab.net)  
 RFA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND2
Profond. (m)	6.00/6.55
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1855 25/06/15

<b>CERTIFICATO DI PROVA N°:</b> 15.1855	Pagina 4/4	Data di emissione:	25/06/15	Inizio analisi:	19/06/15
Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15		Apertura campione:	09/06/15	Fine analisi:	25/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.	RICHIEDENTE: Dott. Mancini
LOCALITA': ACERRA (NA)	LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone
SONDAGGIO: S40	CAMPIONE: IND2 PROFONDITA': m 6.00/6.55

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE**

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

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	20,87	1,04	0,05	63,05	3,15	0,05	84,25	4,21
0,08	22,58	1,13	0,08	65,22	3,26	0,08	88,69	4,43
0,14	23,26	1,16	0,14	67,02	3,35	0,14	90,78	4,54
0,23	23,61	1,18	0,23	68,46	3,42	0,23	91,10	4,56
0,39	23,95	1,20	0,39	69,18	3,46	0,39	92,32	4,62
0,65	24,29	1,21	0,65	69,90	3,50	0,65	93,73	4,69
1,08	26,00	1,30	1,08	70,98	3,55	1,08	94,67	4,73
1,81	25,32	1,27	1,81	72,06	3,60	1,81	95,82	4,79
3,02	25,32	1,27	3,02	73,14	3,66	3,02	97,30	4,87
5,05	25,66	1,28	5,05	74,22	3,71	5,05	98,27	4,91
8,44	25,66	1,28	8,44	75,30	3,77	8,44	99,46	4,97
14,09	25,66	1,28	14,09	76,39	3,82	14,09	100,97	5,05
23,53	26,34	1,32	23,53	77,47	3,87	23,53	101,91	5,10
39,29	26,69	1,33	39,29	78,91	3,95	39,29	103,27	5,16
65,61	26,60	1,33	65,61	78,19	3,91	65,61	104,46	5,22
109,58	26,60	1,33	109,58	79,27	3,96	109,58	105,51	5,28
182,98	26,60	1,33	182,98	80,35	4,02	182,98	107,81	5,39
305,58	26,69	1,33	305,58	81,43	4,07	305,58	108,42	5,42
510,33	26,69	1,33	510,33	82,15	4,11	510,33	109,29	5,46
852,27	26,69	1,33	852,27	82,87	4,14	852,27	110,83	5,54
1423,30	26,69	1,33	1423,30	83,23	4,16	1423,30	111,73	5,59
2376,93	26,34	1,32	2376,93	83,59	4,18	2376,93	112,78	5,64

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cannello-Napoli Var Cannello

SONDAGGIO: S40

CAMPIONE: IND2

PROFONDITA': m 6.00/6.55

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	50		100		200	
Tensione a rottura (kPa):	48		103		165	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	2,57	-0,19	12,57	0,35	11,88	0,63
Umidità iniziale e umidità finale (%):	51,6	52,0	74,4	71,7	60,1	56,1
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	15,5	15,7	14,3	14,7	15,0	15,5
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	96,9	100,0	96,9	99,9	97,0	100,0

### DIAGRAMMA

#### Tensione - Pressione verticale

Coesione: **16,7 kPa**  
 Angolo di attrito interno: **38,1 °**

Tipo di prova: Consolidata - lenta  
 Velocità di deformazione: 0,006 mm / min  
 Tempo di consolidazione (ore): 24

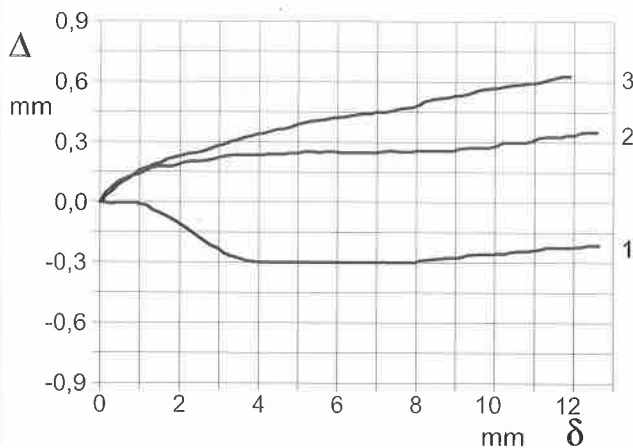
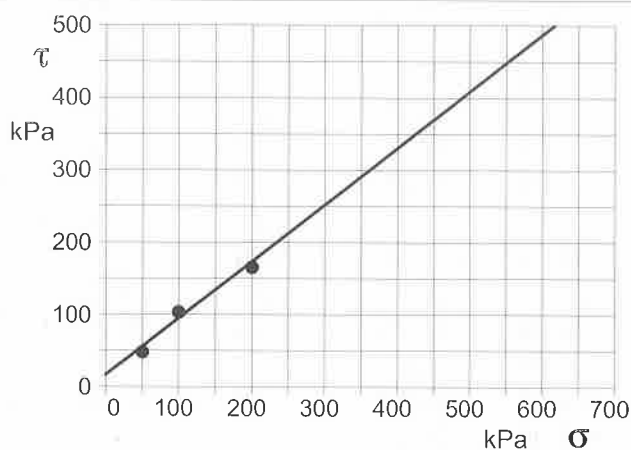


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

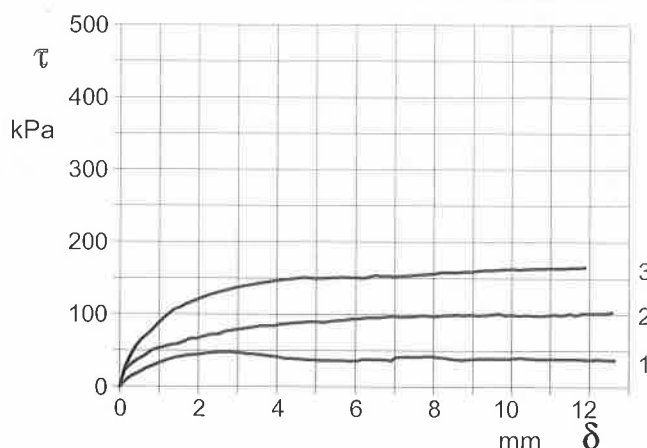


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.

**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](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
 REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 15.002.02

Sondaggio: S40

Campione: SPT2

da m a m: 7.00-7.45

rif. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00335

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S40</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>SPT2</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.I.s. Cancelli-Napoli-tr. Var.Cancelli</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>7.00-7.45</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

### APERTURA CAMPIONE

Certificato n°15.2016 del 07/07/2015

FUSTELLA PVC ALTRO CONTENITORE ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO **PROVE ESEGUITE**

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia debolmente limosa di colore marrone scuro. Materiale piroclastico	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 3/3 Dark brown</b>
		Reazione HCl: nessuna	

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015Verbale di accettazione:  
00335Lo Sperimentatore:  
Dott. A. RiccoIl 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: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: SPT2  
da m, a m.: 7,00/7,45  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S40  
CAMPIONE: SPT2  
PROFONDITA', m: 7.00/7.45

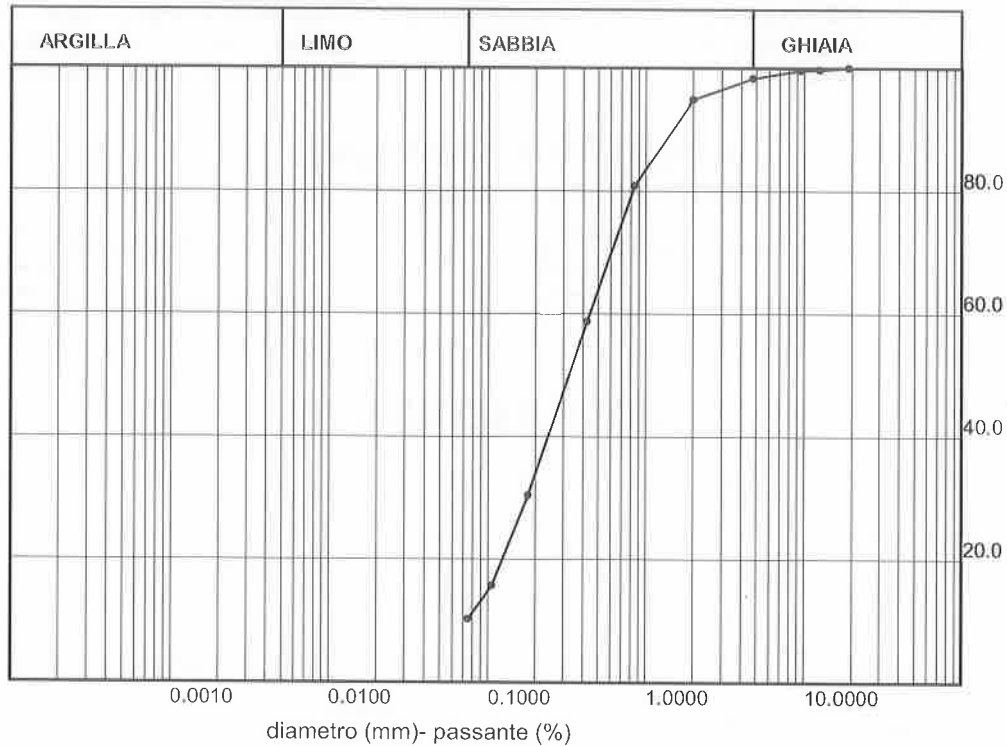
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1881 del 26/06/2015 Pag1/1

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>A</sup>



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 252.79

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	0.70	99.72
9.500	0.25	99.62
4.750	3.33	98.31
2.000	8.63	94.89
0.850	35.37	80.90
0.425	55.98	58.76
0.180	71.62	30.42
0.106	37.13	15.74
0.075	13.71	10.31

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	1.69	5.11
SABBIA, %=	87.99	87.20
LIMO + ARGILLA, %=	10.31	7.69

Tipo di campione: Rimaneggiato

<sup>A</sup>Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND3  
da m a m: 9.00-9.60  
rif. Prova: Aper. Ind.  
Verb. Acc.: 00335

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S40</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>IND3</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D. Var. Storica Cannello-Napoli 4Fase</b>	<b>PROFONDITÀ (m):</b>	<b>9.00-9.60</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
<b>Data ricevimento campione:</b>	<b>28/04/2015</b>	<b>Data apertura campione:</b>	<b>10/06/2015</b>

## APERTURA CAMPIONE

### Certificato n°15.1925 del 30/06/2015

FUSTELLA METALLICA       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE INDISTURBATO   
 DIAMETRO INTERNO cm 8.4  
 LUNGHEZZA cm 57

### 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"/>	COEFF. DI CONSOLIDAZIONE <input type="checkbox"/>
GRANULOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.D. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P.P. KPa	T.V. KPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
90	/		Il campione da 0 a 47 centimetri è una sabbia da medio a grossa debolmente limosa moderatamente consistente. Da 48 a 57 centimetri è una sabbia limosa consistente. Colore d'insieme marrone scuro. Materiale piroclastico	- 10 - 20 - 30	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 3/2 Very dark grayish brown
170	/		Materiale piroclastico	- 40 - 50	
			Reazione HCl: nessuna Classe campione: Q5	- 60 - 70 - 80 - 90	

<b>Data di emissione Verbale:</b> 28/04/2015	<b>Verbale di accettazione:</b> 00335	<b>Lo Sperimentatore:</b> Dott. A. Ricco	<b>Il Direttore del Laboratorio:</b> 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: 15,002,02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND3  
da m. a m.: 9,00/9,60  
Rif. Prova.: UMID

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

SONDAGGIO: S40

CAMPIONE: IND3

PROFONDITA', m: 9,00/9,60

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 10/06/2015

Data esecuzione prove: 10-12/06/2015

Certificato n° 15,1629 del 12/06/2015 Pag1/1

### CONTENUTO D'ACQUA (ASTM D2216-10)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	69.91
Campione umido+tara	g=	197.33
Campione secco + tara	g=	171.58
W	%=	25.33

**CONTENUTO IN ACQUA %= 25.33**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002,02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND3  
da m. a m.: 9,00/9,60  
Rif. Prova.: DENS

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. Mancini  
LOCALITA': ACERRA (NA)  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

**SONDAGGIO:** S40  
**CAMPIONE:** IND3  
**PROFONDITA', m:** 9,00/9,60

Data ricevimento campione: 28/04/2015 Data apertura campione: 10/06/2015

Data esecuzione prove: 10-12/06/2015

Certificato n° 15.1630 del 12/06/2015 Pag1/1

### MASSA VOLUMICA (BS 1377-1990)

Determinazione n.		1
Massa tara	g=	69.91
Campione umido + tara	g=	197.33
Campione secco + tara	g=	171.58
Volume tara	cm <sup>3</sup> =	84.82
Massa volumica umida	Mg/m <sup>3</sup> =	1.50
Massa volumica secca	Mg/m <sup>3</sup> =	1.20

**MASSA VOLUMICA UMIDA Mg/m<sup>3</sup> = 1.50**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

#### NOTA:

Commessa: 15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. Ori





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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND3  
da m. a m.: 9,00/9,60  
Rif. Prova.: Gs

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S40

LOCALITA': ACERRA (NA)

CAMPIONE: IND3

LAVORO: P.D. Var. Ls. Canello-Napoli Var. Canello

PROFONDITA', m: 9,00/9,60

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 10/06/2015

Data esecuzione prove: 10-12/06/2015

Certificato n° 15.1631 del 12/06/2015 Pag1/1

### MASSA VOLUMICA DEI GRANULI (ASTM D854-02)

Determinazione n.		1	2
Massa campione secco	g=	20.50	20.08
Massa picnometro+acqua	g=	178.19	177.85
Massa picnometro+acqua+Cs	g=	190.10	189.45
Massa volumica dei granuli	Mg/m <sup>3</sup> =	2.39	2.37

**MASSA VOLUMICA DEI GRANULI = 2.38 Mg/m<sup>3</sup>**

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND3  
da m. a m.: 9,00/9,60  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellone  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S40  
CAMPIONE: IND3  
PROFONDITA', m: 9,00/9,60

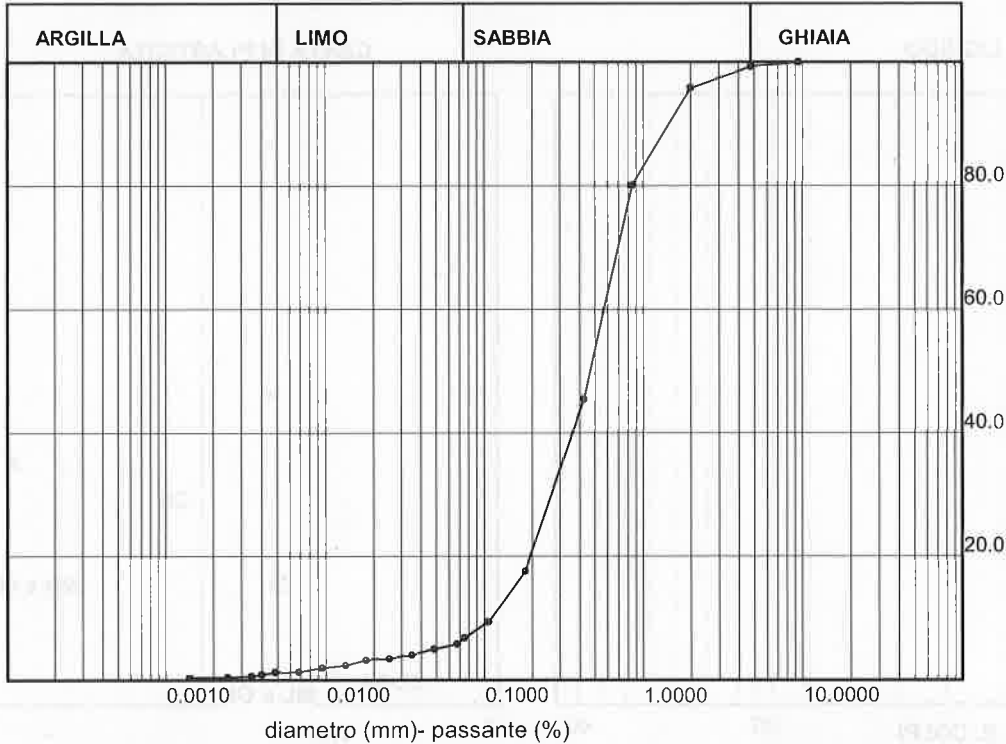
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 10/06/2015

Data esecuzione prove: 15-16/06/2015

Certificato n° 15.1669 del 16/05/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 470.34

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
9.500	0.00	100.00
4.750	3.49	99.26
2.000	16.20	95.81
0.850	74.22	80.03
0.425	162.57	45.47
0.180	130.92	17.63
0.106	38.72	9.40
0.075	12.18	6.81

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 26.07

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0674	1.014	5.81
1.0	0.0487	1.012	4.98
2.0	0.0351	1.010	4.15
4.0	0.0252	1.008	3.53
8.0	0.0179	1.008	3.32
15.0	0.0133	1.006	2.49
30.0	0.0095	1.005	2.07
60.0	0.0068	1.004	1.45
120.0	0.0048	1.003	1.24
180.0	0.0040	1.002	0.83
240.0	0.0035	1.002	0.62
480.0	0.0025	1.001	0.41
1440.0	0.0014	1.001	0.41

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	0.74	4.19
SABBIA, %=	92.45	90.33
LIMO, %=	5.55	5.06
ARGILLA, %=	1.26	0.41

Tipo di campione: Indisturbato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

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

DENSIMETRO: ASTM 151H

#### NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND3  
da m. a m.: 9.00/9.60  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. Mancini  
LOCALITA': ACERRA (NA)  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellone-Napoli Var. Cancellone

SONDAGGIO: S40  
CAMPIONE: IND3  
PROFONDITA', m: 9,00/9,60

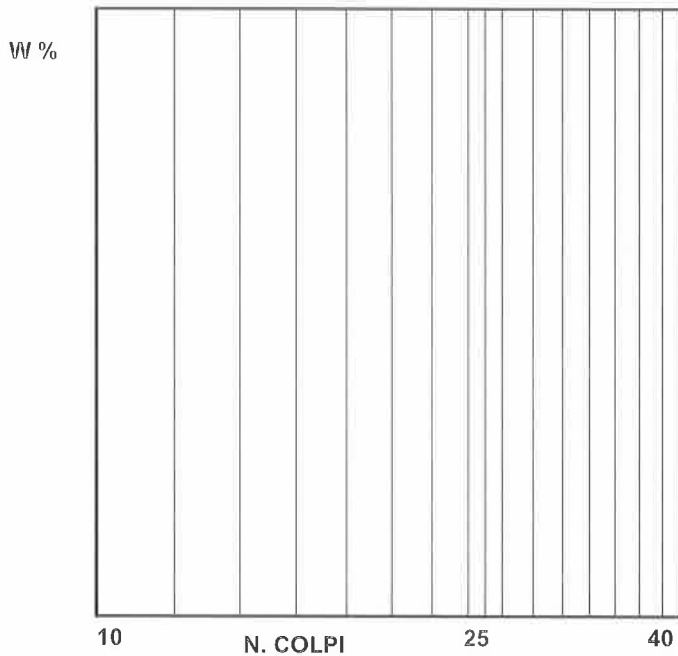
Data ricevimento campione: 28/04/2015 Data apertura campione: 10/06/2015

Data esecuzione prove: 26/06/2015

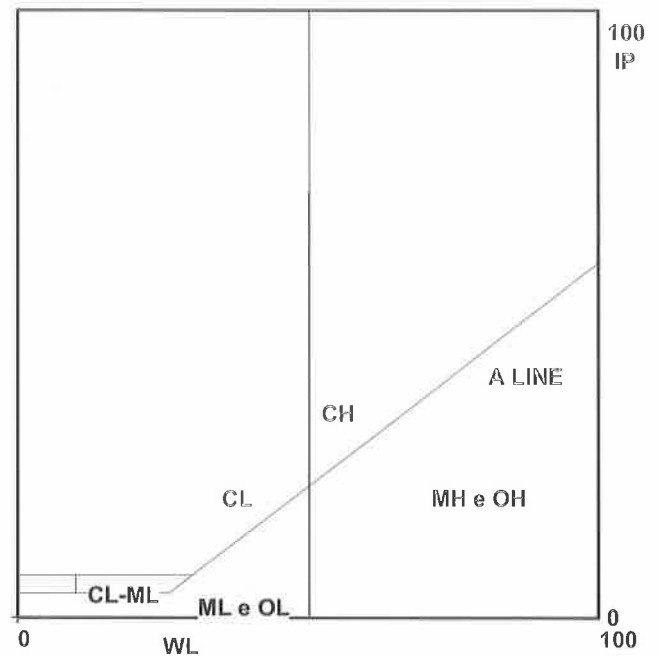
Certificato n° 15.1895 del 29/06/2015 Pag1/1

**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:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: IND3  
da m. a m.: 9.00/9.60  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.                      RICHIEDENTE: Dott. Mancini  
LOCALITA': ACERRA (NA)  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

**SONDAGGIO: S40**  
**CAMPIONE: IND3**  
**PROFONDITA', m: 9.00/9.60**

Data ricevimento campione: 28/04/2015                      Data apertura campione: 10/06/2015

Data esecuzione prove: 26/06/2015

Certificato n° 15.1895a del 29/06/2015015 Pag1/1

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	95.81	%
Passante a 0.42 mm	45.47	%
Passante a 0.075 mm	6.81	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b**

**CLASSIFICAZIONE USCS: SM-SW**



TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato

**NOTA:**

Commissa: 15.002.02

Verbale di accettazione: 00335

Lo sperimentatore Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio Dott. F.Ori



# SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
 Via Mariotti, 18/a - 47833 - Marignano di Romagna (RN) - ITALY  
 Tel.- Fax. +39 054 1988972 - e-mail: info@sgailab.net  
 REA: RN=304214 - C.F. e P.IVA 03686910901

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND3
Profond. (m)	9.00/9.60
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.2010 07/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.2010 Pagina 1/6  
 Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Data di emissione: 07/07/15 Inizio analisi: 10/06/15  
 Apertura campione: 10/06/15 Fine analisi: 07/07/15

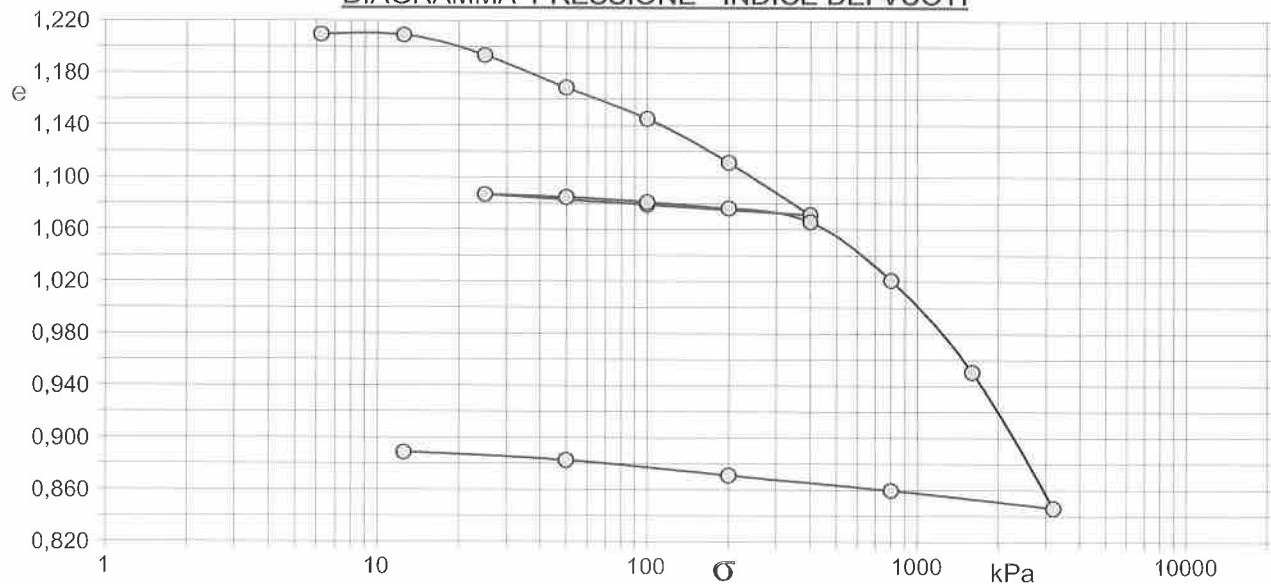
COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. MANCINI  
 LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone  
 SONDAGGIO: S40 CAMPIONE: IND3 PROFONDITA': m 9.00/9.60

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

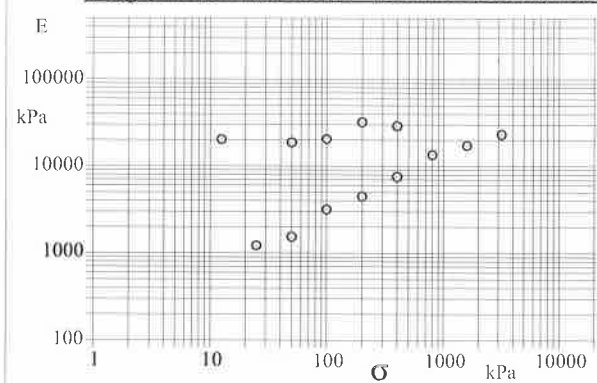
Peso di volume iniziale (kN/m³)	14,75	Altezza iniziale (cm)	2,00	Indice dei vuoti iniziale	1,22
Peso di volume finale (kN/m³)	17,17	Altezza finale (cm)	1,70	Indice dei vuoti finale	0,89
Umidità iniziale (%)	40,8	Volume iniziale (cm³)	40,06	Saturazione iniziale (%)	79,2
Umidità finale (%)	37,4	Volume finale (cm³)	34,02	Saturazione finale (%)	100,0

### DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa	Cv cm²/sec	k cm/sec
6,3	12,9	1,209				
12,5	13,3	1,209	0,002	29762		
25,0	27,3	1,193	0,051	1795		
50,0	49,4	1,169	0,082	2261		
100,0	70,9	1,145	0,079	4651	N.C.	N.C.
200,0	101,2	1,111	0,112	6603	N.C.	N.C.
400,0	137,2	1,071	0,133	11099	N.C.	N.C.
100,0	130,2	1,079				
25,0	123,3	1,087				
50,0	125,1	1,085	0,007	27472		
100,0	128,4	1,081	0,012	30030		
200,0	132,6	1,076	0,016	47170		
400,0	142,0	1,066	0,035	42599		
800,0	182,3	1,021	0,149	19861		
1600,0	245,6	0,951	0,234	25280		

### Diagramma Pressione - Modulo edometrico





## 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](mailto:info@sgailab.net)  
 REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND3
Profond. (m)	9.00/9.60
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.2010 07/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.2010 Pagina 2/6

Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Data di emissione: 07/07/15

Inizio analisi: 10/06/15

Apertura campione: 10/06/15

Fine analisi: 07/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. MANCINI

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellato-Napoli Var Cancellato

SONDAGGIO: S40

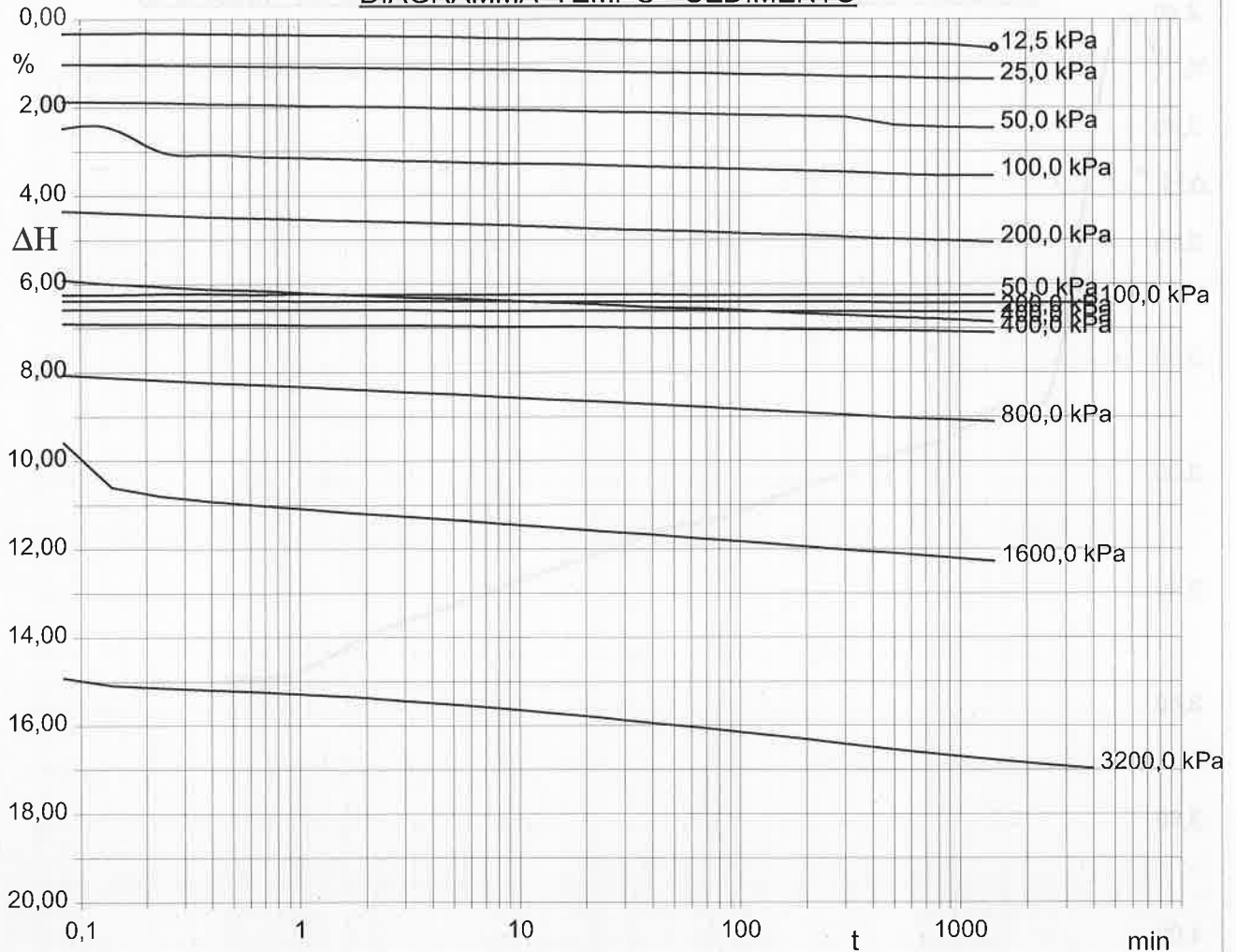
CAMPIONE: IND3

PROFONDITA': m 9.00/9.60

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

#### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO



Pressione: 100,0 kPa  
 Pressione: 200,0 kPa  
 Pressione: 400,0 kPa

Cv = Non calcolabile  
 Cv = Non calcolabile  
 Cv = Non calcolabile



# SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY  
Tel.- Fax: +39 054 1988972 - e-mail: [info@sgailab.net](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-394214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND3
Profond. (m)	9.00/9.60
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.2010 07/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.2010 Pagina 3/6

Data di emissione: 07/07/15

Inizio analisi: 10/06/15

Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Apertura campione: 10/06/15

Fine analisi: 07/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. MANCINI

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Canello-Napoli Var Canello

SONDAGGIO: S40

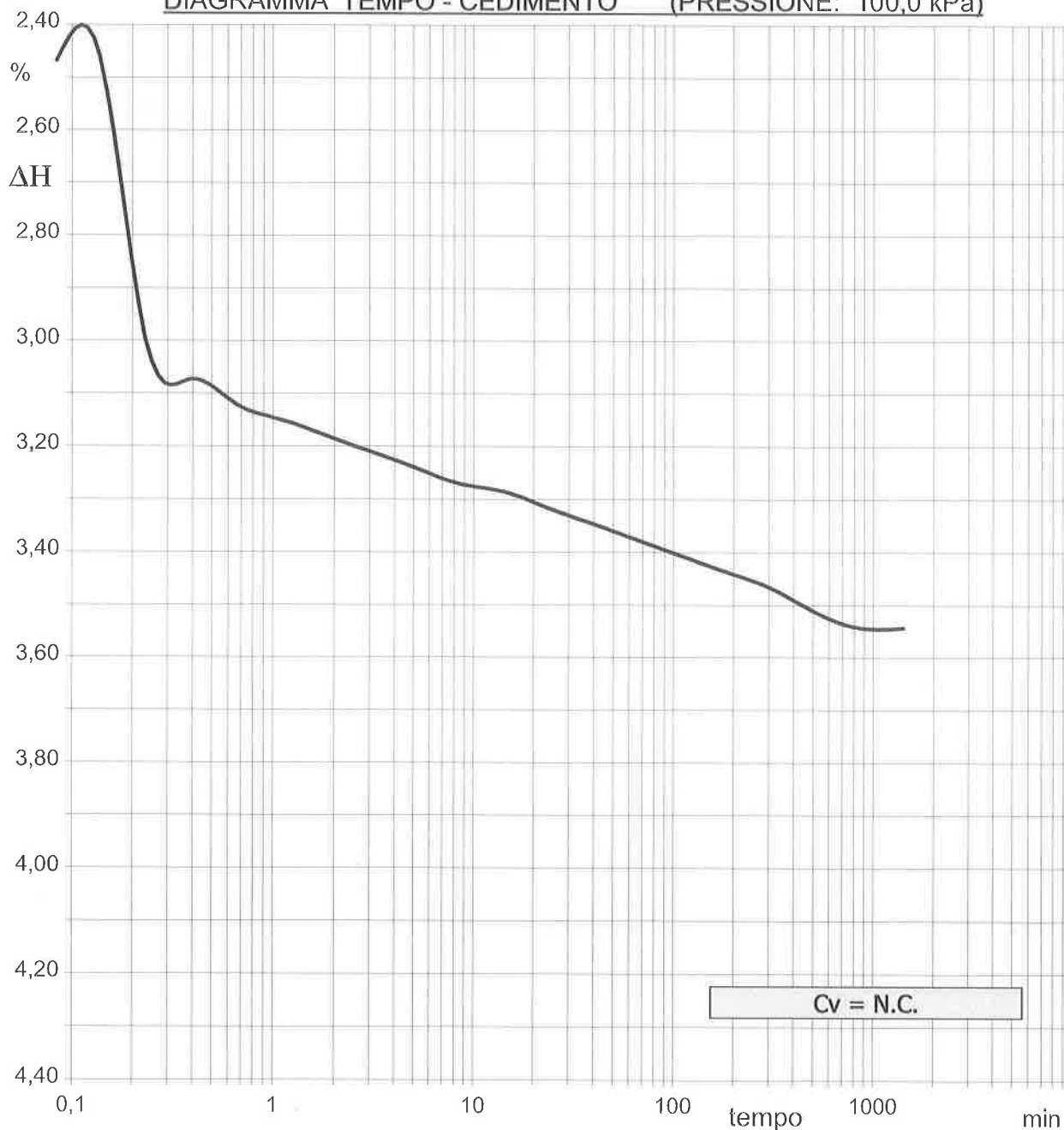
CAMPIONE: IND3

PROFONDITA': m 9.00/9.60

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 100,0 kPa)





# 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](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03686210401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND3
Profond. (m)	9.00/9.60
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.2010 07/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.2010 Pagina 4/6

Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Data di emissione: 07/07/15

Inizio analisi: 10/06/15

Apertura campione: 10/06/15

Fine analisi: 07/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. MANCINI

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S40

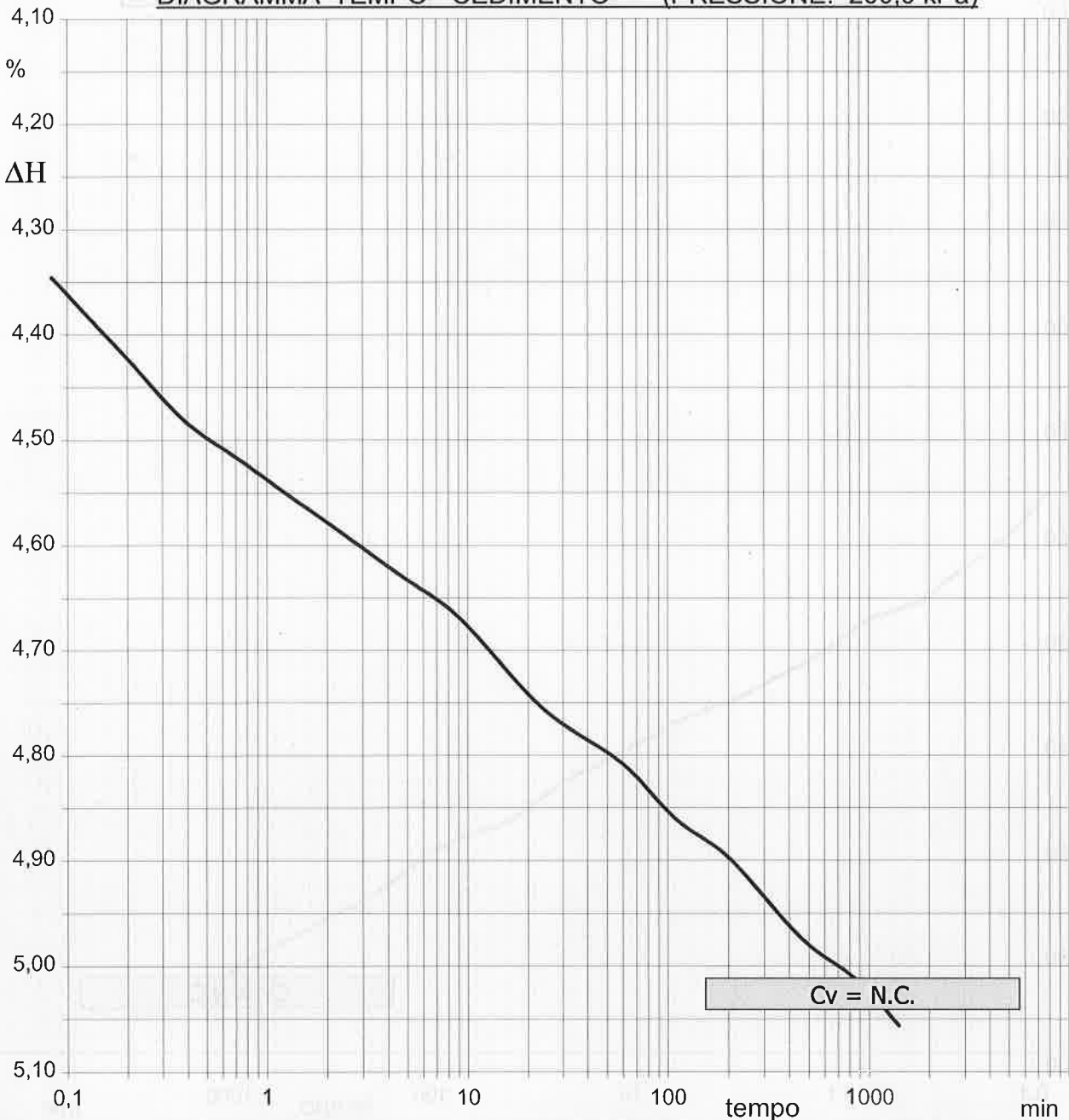
CAMPIONE: IND3

PROFONDITA': m 9.00/9.60

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 200,0 kPa)







## SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
Via Marloti, 18/a - 47833 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY  
Tel. - Fax. +39 0541986972 - e-mail: info@sgailab.net  
REA: RN-301214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND3
Profond. (m)	9.00/9.60
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.2010 07/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.2010 Pagina 5/6

Data di emissione: 07/07/15

Inizio analisi: 10/06/15

Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Apertura campione: 10/06/15

Fine analisi: 07/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. MANCINI

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Canello-Napoli Var Canello

SONDAGGIO: S40

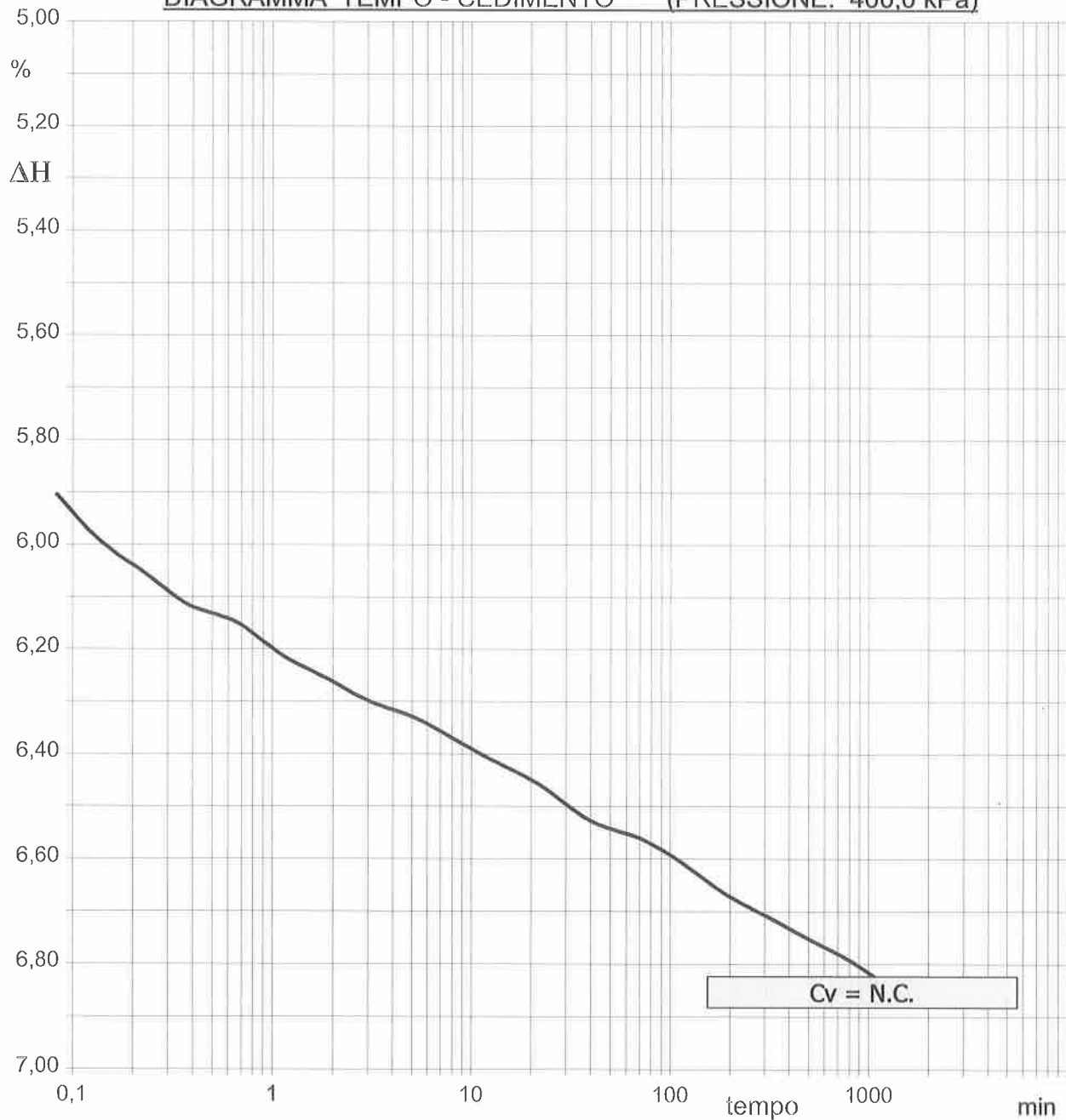
CAMPIONE: IND3

PROFONDITA': m 9.00/9.60

### PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

#### DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO (PRESSIONE: 400,0 kPa)





# 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](mailto:info@sgailab.net)  
 RTA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 0368910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND3
Profond. (m)	9.00/9.60
Rif. prova	EDOMETRICA
Cert./data	15.2010 07/07/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.2010 Pagina 6/6

Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Data di emissione: 07/07/15 Inizio analisi: 10/06/15

Apertura campione: 10/06/15 Fine analisi: 07/07/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. MANCINI

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellato-Napoli Var Cancellato

SONDAGGIO: S40

CAMPIONE: IND3

PROFONDITA': m 9.00/9.60

## PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2435-11

### 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	12,9	182,98	10,6	0,05	13,3	182,98	25,4	0,05	36,9	182,98	43,9	0,05	50,0	182,98	68,7
0,08	6,4	305,58	10,9	0,08	20,3	305,58	26,0	0,08	37,3	305,58	44,5	0,08	49,4	305,58	69,4
0,14	6,4	510,33	11,2	0,14	20,6	510,33	26,3	0,14	37,6	510,33	48,2	0,14	49,4	510,33	70,3
0,23	6,4	852,27	11,5	0,23	20,9	852,27	27,0	0,23	37,9	852,27	49,1	0,23	60,0	852,27	70,9
0,39	6,7	1423,30	13,3	0,39	21,2	1423,30	27,3	0,39	38,5	1423,30	49,4	0,39	61,5	1423,30	70,9
0,65	7,0			0,65	21,5			0,65	38,8			0,65	62,4		
1,08	7,3			1,08	21,8			1,08	39,4			1,08	63,0		
1,81	7,6			1,81	22,1			1,81	39,7			1,81	63,6		
3,02	7,9			3,02	22,4			3,02	40,0			3,02	64,2		
5,05	8,2			5,05	22,7			5,05	40,6			5,05	64,8		
8,44	8,8			8,44	23,0			8,44	41,2			8,44	65,4		
14,09	9,1			14,09	23,3			14,09	41,5			14,09	65,7		
23,53	9,4			23,53	23,9			23,53	42,1			23,53	66,3		
39,29	9,7			39,29	24,2			39,29	42,4			39,29	66,9		
65,61	10,0			65,61	24,5			65,61	43,0			65,61	67,5		
109,58	10,0			109,58	25,1			109,58	43,6			109,58	68,1		

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	83,0	182,98	97,8	0,05	101,8	182,98	133,3	0,05	124,5	182,98	125,1	0,05	127,5	182,98	128,1
0,08	86,9	305,58	98,7	0,08	118,1	305,58	134,2	0,08	124,8	305,58	125,1	0,08	127,5	305,58	128,1
0,14	87,8	510,33	99,6	0,14	119,9	510,33	135,1	0,14	124,8	510,33	125,1	0,14	127,5	510,33	128,4
0,23	88,7	852,27	100,2	0,23	121,1	852,27	136,0	0,23	124,5	852,27	125,1	0,23	127,5	852,27	128,4
0,39	89,6	1423,30	101,2	0,39	122,4	1423,30	137,2	0,39	124,5	1423,30	125,1	0,39	127,5	1423,30	128,4
0,65	90,2			0,65	123,0			0,65	124,8			0,65	127,5	2376,93	128,4
1,08	90,9			1,08	124,2			1,08	124,5			1,08	127,8	3969,47	128,4
1,81	91,5			1,81	125,1			1,81	124,8			1,81	127,8		
3,02	92,1			3,02	126,0			3,02	124,8			3,02	127,8		
5,05	92,7			5,05	126,6			5,05	124,8			5,05	127,8		
8,44	93,3			8,44	127,5			8,44	124,8			8,44	127,8		
14,09	94,2			14,09	128,4			14,09	124,8			14,09	128,1		
23,53	95,1			23,53	129,3			23,53	124,8			23,53	128,1		
39,29	95,7			39,29	130,5			39,29	124,8			39,29	128,1		
65,61	96,3			65,61	131,1			65,61	125,1			65,61	128,1		
109,58	97,2			109,58	132,0			109,58	125,1			109,58	128,1		

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	131,4	182,98	132,3	0,05	136,9	182,98	140,5	0,05	159,0	182,98	178,1	0,05	189,3	182,98	238,6
0,08	131,4	305,58	132,3	0,08	137,8	305,58	140,8	0,08	161,1	305,58	179,3	0,08	191,7	305,58	240,5
0,14	131,4	510,33	132,3	0,14	138,1	510,33	141,1	0,14	162,3	510,33	180,5	0,14	212,0	510,33	242,0
0,23	131,4	852,27	132,6	0,23	138,1	852,27	141,4	0,23	163,5	852,27	181,4	0,23	215,9	852,27	243,8
0,39	131,7	1423,30	132,6	0,39	138,4	1423,30	142,0	0,39	164,7	1423,30	182,3	0,39	218,4	1423,30	245,6
0,65	131,7			0,65	138,4			0,65	165,7			0,65	220,2		
1,08	131,7			1,08	138,7			1,08	166,6			1,08	222,0		
1,81	131,7			1,81	138,7			1,81	167,8			1,81	223,8		
3,02	131,7			3,02	138,7			3,02	169,0			3,02	225,3		
5,05	132,0			5,05	139,0			5,05	169,9			5,05	226,8		
8,44	132,0			8,44	139,3			8,44	171,1			8,44	228,6		
14,09	132,0			14,09	139,3			14,09	172,3			14,09	230,2		
23,53	132,0			23,53	139,6			23,53	173,2			23,53	232,0		
39,29	132,0			39,29	139,9			39,29	174,4			39,29	233,5		
65,61	132,0			65,61	140,2			65,61	175,7			65,61	235,3		
109,58	132,3			109,58	140,2			109,58	176,9			109,58	236,8		



## SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
 Via Maioli, 18/a - 47833 - Manciano di Romagna (RN) - ITALY  
 Tel.- Fax: +39 054 988972 - e-mail: [info@sgailab.net](mailto:info@sgailab.net)  
 RTA: RN301214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND3
Profond. (m)	9.00/9.60
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1917 30/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1917 Pagina 1/4  
 Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Data di emissione: 30/06/15 Inizio analisi: 24/06/15  
 Apertura campione: 10/06/15 Fine analisi: 30/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. Mancini  
 LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: P.D. Var. Ls Canello-Napoli Var Canello  
 SONDAGGIO: S40 CAMPIONE: IND3 PROFONDITA': m 9.00/9.60

### PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	50		150		250	
Tensione a rottura (kPa):	37		113		181	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	10.04	-0.10	11.35	0.25	11.46	0.53
Umidità iniziale e umidità finale (%):	26.9	43.5	28.0	40.9	28.1	39.1
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	14.3	16.4	14.3	16.6	14.5	16.8
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	59.7	99.9	61.5	99.9	62.9	100.0
Tipo di prova: Consolidata - lenta	Tempo di consolidazione (ore): 24		Velocità di deformazione: 0.008 mm / min			

DIAGRAMMA  
Tensione  
Deformazione orizzontale

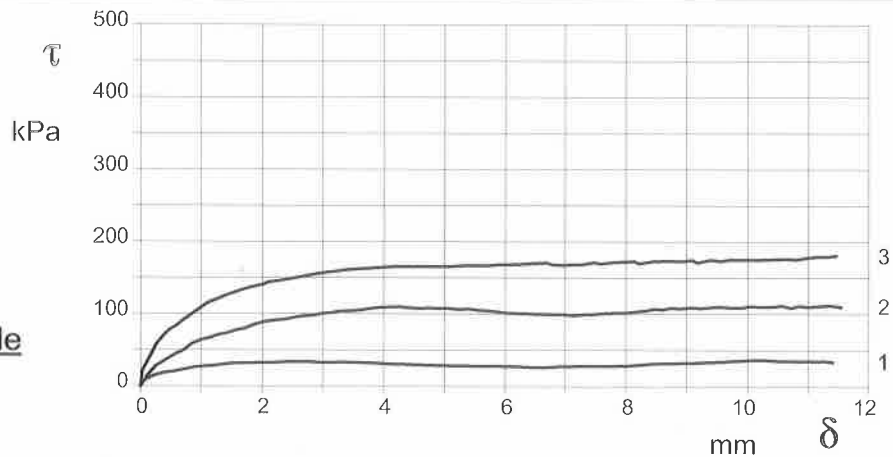
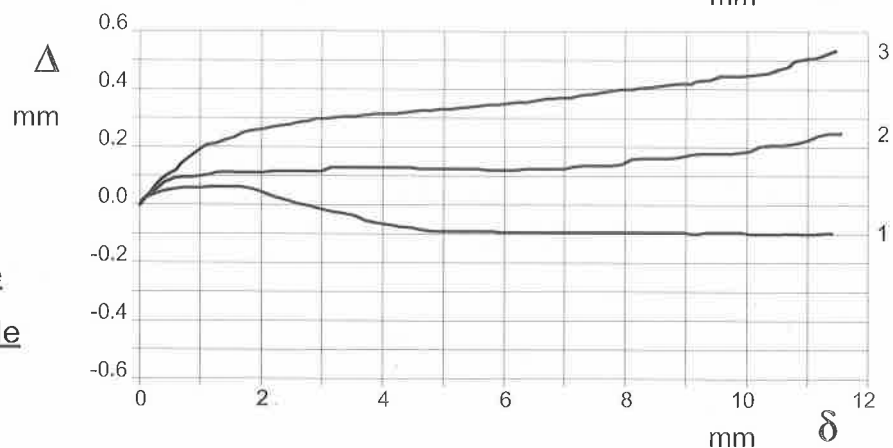


DIAGRAMMA  
Deformazione verticale  
Deformazione orizzontale





# SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione Ministeriale Prove Geotecniche Terre e Rocce N. 7982  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY  
Tel.- Fax. +39 0541988972 - e.mail: [info@sgailab.net](mailto:info@sgailab.net)  
REA: RN-301214 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND3
Profond. (m)	9.00/9.60
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1917 30/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1917 Pagina 2/4

Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Data di emissione: 30/06/15

Inizio analisi: 24/06/15

Apertura campione: 10/06/15

Fine analisi: 30/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellò-Napoli Var Cancellò

SONDAGGIO: S40

CAMPIONE: IND3

PROFONDITA': m 9.00/9.60

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

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
0.074	8	0.02	0.122	15	0.03	0.019	10	0.00
0.370	18	0.05	0.414	36	0.08	0.167	42	0.04
0.750	24	0.06	0.715	50	0.10	0.372	69	0.09
1.046	27	0.06	0.988	64	0.10	0.595	83	0.12
1.306	29	0.06	1.279	71	0.11	0.809	97	0.16
1.657	32	0.06	1.580	77	0.11	1.125	116	0.21
1.981	32	0.05	1.891	86	0.11	1.394	125	0.22
2.259	33	0.03	2.201	91	0.12	1.701	134	0.25
2.602	34	0.00	2.540	95	0.12	2.007	140	0.26
2.935	33	-0.01	2.841	98	0.12	2.314	146	0.27
3.185	33	-0.03	3.151	102	0.13	2.621	151	0.29
3.528	33	-0.04	3.481	104	0.13	2.918	156	0.30
3.880	32	-0.06	3.801	108	0.13	3.234	159	0.30
4.157	31	-0.07	4.092	109	0.13	3.541	162	0.31
4.463	30	-0.08	4.450	108	0.13	3.857	164	0.31
4.843	29	-0.09	4.751	108	0.12	4.154	165	0.31
5.111	28	-0.09	5.052	108	0.12	4.470	165	0.32
5.407	28	-0.09	5.409	107	0.12	4.786	166	0.33
5.796	28	-0.09	5.710	104	0.12	5.112	166	0.33
6.093	27	-0.10	6.030	101	0.12	5.428	167	0.34
6.361	27	-0.10	6.369	100	0.12	5.734	167	0.35
6.750	27	-0.10	6.679	100	0.12	6.050	168	0.35
7.046	27	-0.10	6.980	99	0.12	6.375	169	0.35
7.269	28	-0.10	7.319	99	0.14	6.691	171	0.37
7.685	28	-0.10	7.648	101	0.14	6.952	168	0.37
7.972	28	-0.10	7.940	101	0.14	7.277	168	0.38
8.241	30	-0.10	8.288	104	0.16	7.593	169	0.39
8.630	32	-0.10	8.617	106	0.16	7.965	172	0.40
8.935	32	-0.10	8.909	108	0.17	8.216	170	0.40
9.204	33	-0.10	9.247	108	0.18	8.606	174	0.41
9.565	34	-0.10	9.586	110	0.18	8.922	173	0.42
9.898	36	-0.10	9.887	109	0.18	9.173	171	0.43
10.166	37	-0.10	10.207	110	0.20	9.563	174	0.44
10.527	35	-0.10	10.564	112	0.21	9.879	175	0.44
10.879	35	-0.10	10.846	111	0.22	10.204	175	0.45
11.129	35	-0.10	11.166	111	0.24	10.520	176	0.47
11.398	34	-0.10	11.542	110	0.25	10.780	175	0.50
						11.152	179	0.51
						11.459	181	0.53



# 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.it  
RTA: RN-304314 - C.F. e P.IVA 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND3
Profond. (m)	9.00/9.60
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1917 30/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: 15.1917 Pagina 3/4  
Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Data di emissione: 30/06/15 Inizio analisi: 24/06/15  
Apertura campione: 10/06/15 Fine analisi: 30/06/15

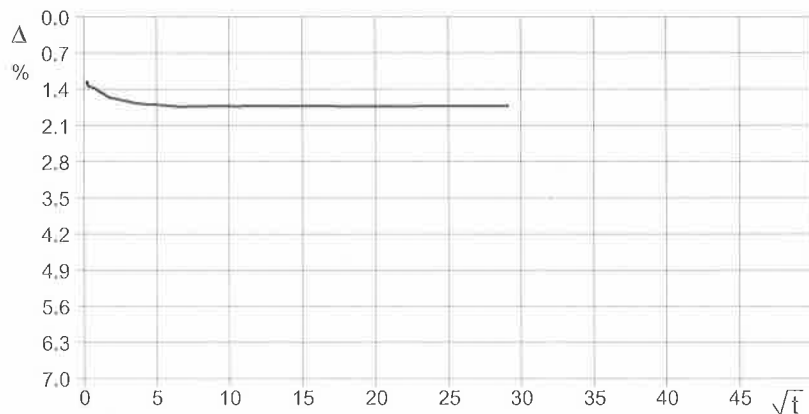
COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. RICHIEDENTE: Dott. Mancini  
LOCALITA': ACERRA (NA) LAVORO: P.D. Var. Ls Cannello-Napoli Var Cannello  
SONDAGGIO: S40 CAMPIONE: IND3 PROFONDITA': m 9.00/9.60

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

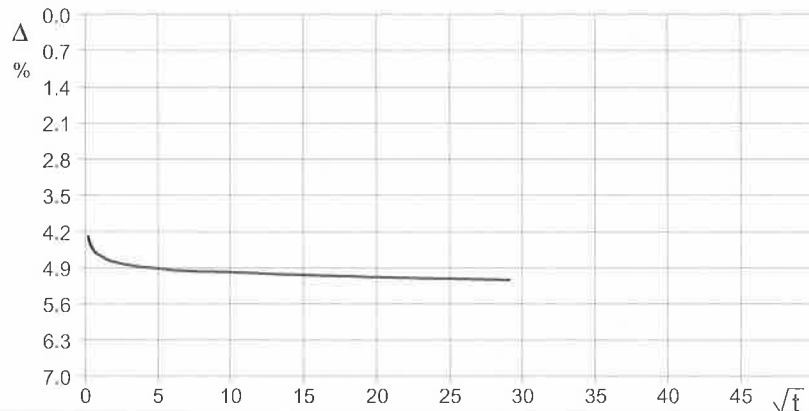
**Diagramma**  
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 1	
Pressione (kPa)	50
Altezza iniziale (cm)	2.00
Altezza finale (cm)	1.97
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36.00
T <sub>100</sub> (min)	7.0
Df (mm)	3
Vs (mm/min)	0.043



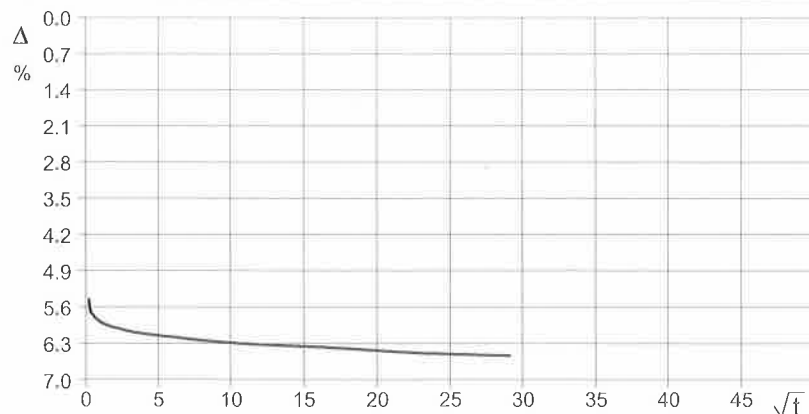
**Diagramma**  
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 2	
Pressione (kPa)	150
Altezza iniziale (cm)	2.00
Altezza finale (cm)	1.90
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36.00
T <sub>100</sub> (min)	5.5
Df (mm)	3
Vs (mm/min)	0.054



**Diagramma**  
TEMPO - CEDIMENTO

PROVINO 3	
Pressione (kPa)	250
Altezza iniziale (cm)	2.00
Altezza finale (cm)	1.87
Sezione (cm <sup>2</sup> )	36.00
T <sub>100</sub> (min)	8.1
Df (mm)	3
Vs (mm/min)	0.037



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



# 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 03686910401

COMMESSA	15.002.02
ID Campione	S40 IND3
Profond. (m)	9.00/9.60
Rif. prova	TAGLIO
Cert./data	15.1917 30/06/15

CERTIFICATO DI PROVA N°: **15.1917** Pagina 4/4

Verbale di accettazione n°: 00335 del 28/04/15

Data di emissione: 30/06/15 Inizio analisi: 24/06/15

Apertura campione: 10/06/15 Fine analisi: 30/06/15

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellato-Napoli Var Cancellato

SONDAGGIO: S40

CAMPIONE: IND3

PROFONDITA': m 9.00/9.60

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

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	25.32	1.27	0.05	86.11	4.31	0.05	109.27	5.46
0.08	26.69	1.33	0.08	87.92	4.40	0.08	112.59	5.63
0.14	27.03	1.35	0.14	89.00	4.45	0.14	114.28	5.71
0.23	27.03	1.35	0.23	90.44	4.52	0.23	114.86	5.74
0.39	27.37	1.37	0.39	91.52	4.58	0.39	115.87	5.79
0.65	27.71	1.39	0.65	92.60	4.63	0.65	116.88	5.84
1.08	28.74	1.44	1.08	93.32	4.67	1.08	117.89	5.89
1.81	29.77	1.49	1.81	94.40	4.72	1.81	118.72	5.94
3.02	31.13	1.56	3.02	95.48	4.77	3.02	119.51	5.98
5.05	31.82	1.59	5.05	96.20	4.81	5.05	120.30	6.02
8.44	32.50	1.63	8.44	96.92	4.85	8.44	121.20	6.06
14.09	33.53	1.68	14.09	97.64	4.88	14.09	122.07	6.10
23.53	33.91	1.70	23.53	98.20	4.91	23.53	122.86	6.14
39.29	34.56	1.73	39.29	99.09	4.95	39.29	123.76	6.19
65.61	34.56	1.73	65.61	99.45	4.97	65.61	124.84	6.24
109.58	34.56	1.73	109.58	99.81	4.99	109.58	125.93	6.30
182.98	34.45	1.72	182.98	100.53	5.03	182.98	126.79	6.34
305.58	34.56	1.73	305.58	101.25	5.06	305.58	127.84	6.39
510.33	34.56	1.73	510.33	101.97	5.10	510.33	129.57	6.48
852.27	34.45	1.72	852.27	102.69	5.13	852.27	130.65	6.53

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls Cancellone-Napoli Var Cancellone

SONDAGGIO: S40

CAMPIONE: IND3

PROFONDITA': m 9.00/9.60

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080-11

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	50		150		250	
Tensione a rottura (kPa):	37		113		181	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	10.04	-0.10	11.35	0.25	11.46	0.53
Umidità iniziale e umidità finale (%):	26.9	43.5	28.0	40.9	28.1	39.1
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	14.3	16.4	14.3	16.6	14.5	16.8
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	59.7	99.9	61.5	99.9	62.9	100.0

### DIAGRAMMA

#### Tensione - Pressione verticale

Coesione: 0.5 kPa  
 Angolo di attrito interno: 35.8 °

Tipo di prova: Consolidata - lenta  
 Velocità di deformazione: 0.008 mm / min  
 Tempo di consolidazione (ore): 24

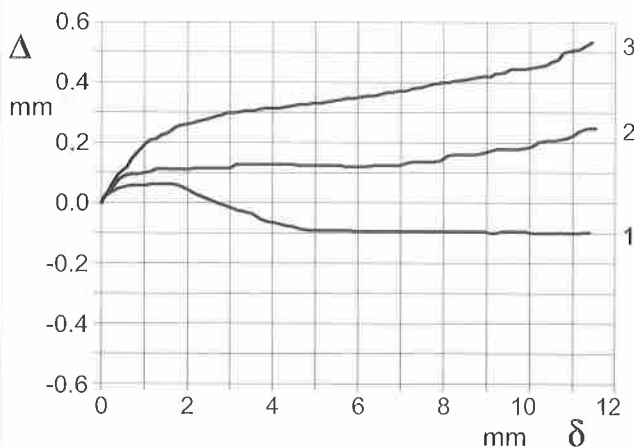
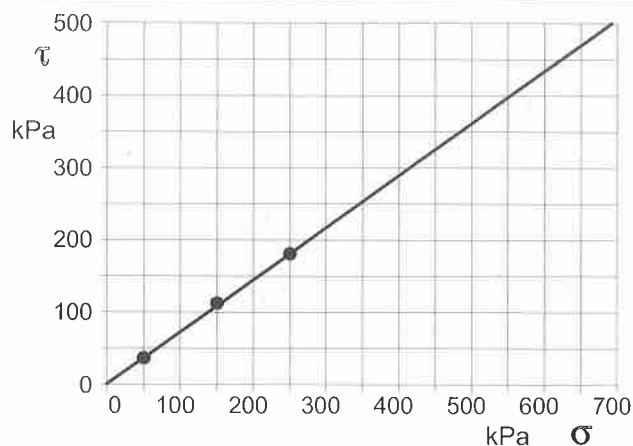


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

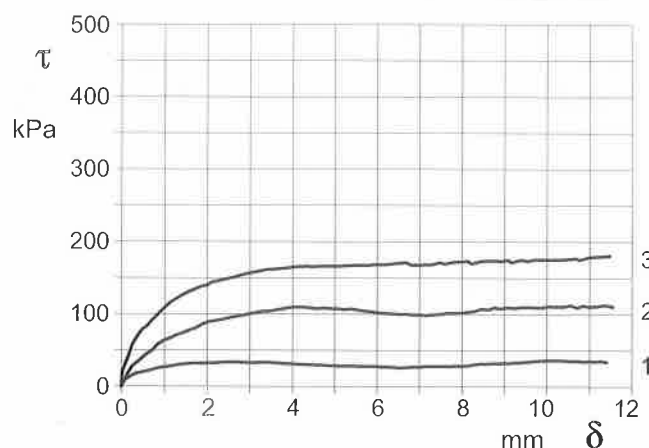


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.



**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: 15.002.02**  
**Sondaggio: S40**  
**Campione: SPT4**  
**da m a m: 12.00-12.45**  
**rif. Prova: Aper. Rim.**  
**Verb. Acc.: 00335**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S40</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>SPT4</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>12.00-12.45</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

### Certificato n° 15.2017 del 07/07/2015

FUSTELLA PVC	<input type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE	<input checked="" type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA	<input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO	<input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia con ghiaia debolmente limosa di colore marrone scuro. Presenza di clati con diametro massimo di un centimetro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART:</b> <b>10YR 3/3 Dark brown</b>

<b>Data di emissione Verbale:</b> 28/04/2015	<b>Verbale di accettazione:</b> 00335	<b>Lo Sperimentatore:</b> Dott. A. Ricco	<b>Il Direttore del Laboratorio:</b> 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 (setto A) e Rocce (setto 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: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: SP4  
da m. a m.: 12.00/12.45  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITÀ: Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S40  
CAMPIONE: SP4  
PROFONDITÀ, m: 12.00/12.45

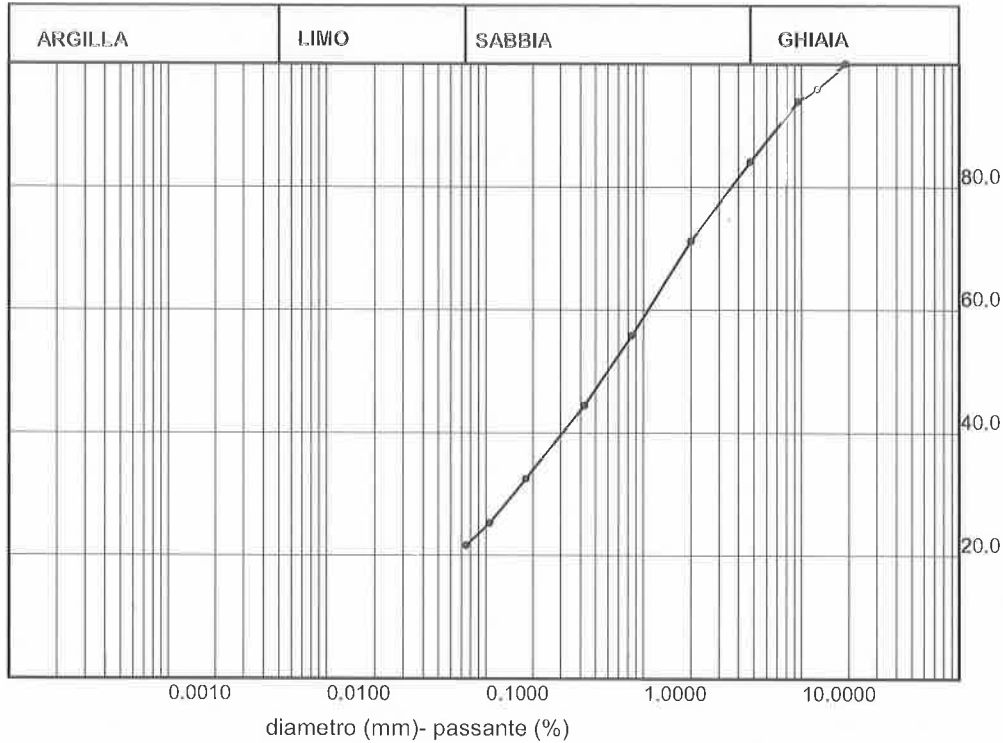
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1874 del 26/06/2015 Pag1/1

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>A</sup>



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 209.64

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	8.13	96.12
9.500	4.75	93.86
4.750	20.45	84.10
2.000	27.06	71.19
0.850	32.31	55.78
0.425	23.80	44.43
0.180	25.02	32.49
0.106	15.06	25.31
0.075	7.62	21.68

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	15.90	28.81
SABBIA, %=	62.43	51.28
LIMO + ARGILLA, %=	21.68	19.92

Tipo di campione: Rimaneggiato

<sup>A</sup>Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commissa: 15.002.02

Sondaggio: S40

Campione: SPT5

da m a m: 13.50-13.95

ref. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00335

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.	SONDAGGIO:	S40
LOCALITÀ:	Acerra (NA)	CAMPIONE:	SPT5
LAVORO:	P.D.Var.I.s. Cancelli-Napoli-tr. Var.Cancelli	PROFONDITÀ' (m):	13.50-13.95
IL RICHIEDENTE:	Dott. F. Mancini	COMMESSA:	15.002.02
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.2018 del 07/07/2015

FUSTELLA PVC	<input type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE	<input checked="" type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA	<input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO	<input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia limo-ghiaiosa di colore marrone scuro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 4/4 Dark yellowish brown</b>

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00335

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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)

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
 LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
 LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S40  
 CAMPIONE: SP5  
 PROFONDITA', m: 13,50/13,95

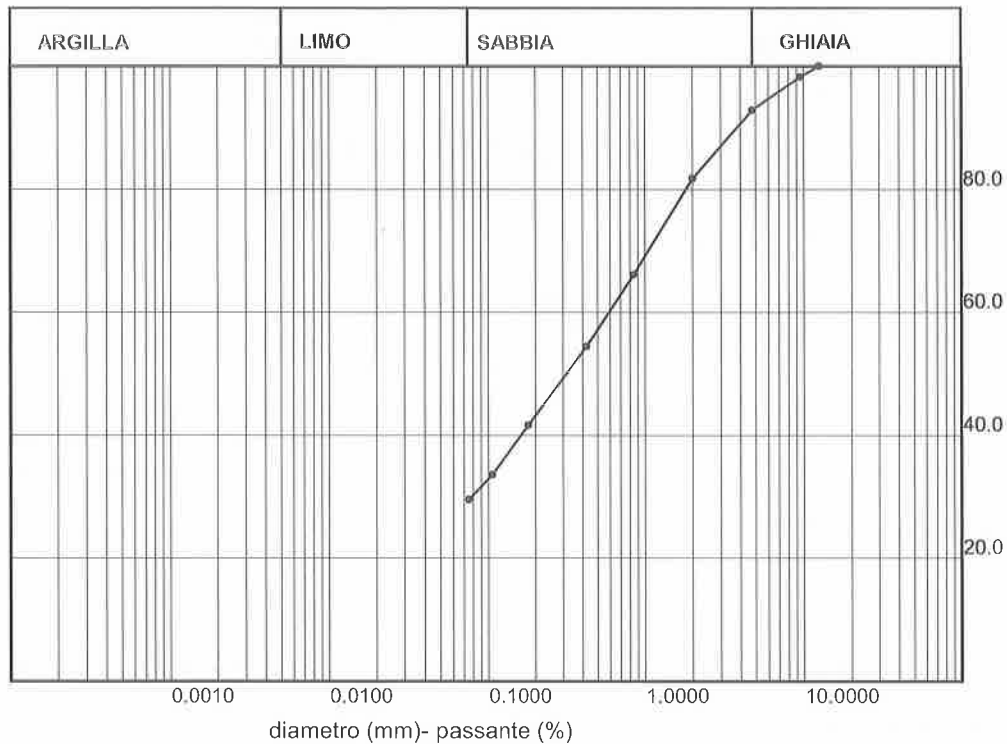
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1875 del 26/06/2015 Pag1/1

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>A</sup>**



**ANALISI PER SETACCI**

Massa campione, g= 178.98

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
12.500	0.00	100.00
9.500	3.11	98.26
4.750	9.63	92.88
2.000	19.87	81.78
0.850	27.97	66.15
0.425	20.95	54.45
0.180	22.90	41.65
0.106	14.46	33.57
0.075	7.24	29.53

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	7.12	18.22
SABBIA, %=	63.35	54.21
LIMO + ARGILLA, %=	29.53	27.57

Tipo di campione: Rimaneggiato  
<sup>A</sup>Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

**NOTA:**

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: SPT6  
da m a m: 15.00-15.45  
rif. Prova: Aper. Rim.  
Verb. Acc.: 00335

**COMMITTENTE:** ITALFERR S.P.A. **SONDAGGIO:** S40  
**LOCALITÀ:** Acerra (NA) **CAMPIONE:** SPT6  
**LAVORO:** P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò **PROFONDITÀ' (m):** 15.00-15.45  
**IL RICHIEDENTE:** Dott. F. Mancini **COMMESSA:** 15.002.02  
Data ricevimento campione: 28/04/2015 Data apertura campione: 23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.2019 del 07/07/2015

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia con ghiaia limosa di colore marrone scuro. Presenza di clati con diametro massimo di un centimetro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 3/3 Dark brown</b>

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00335

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: SPT6  
da m. a m.: 15,00/15,45  
Rif. Prova: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S40  
CAMPIONE: SPT6  
PROFONDITA', m: 15,00/15,45

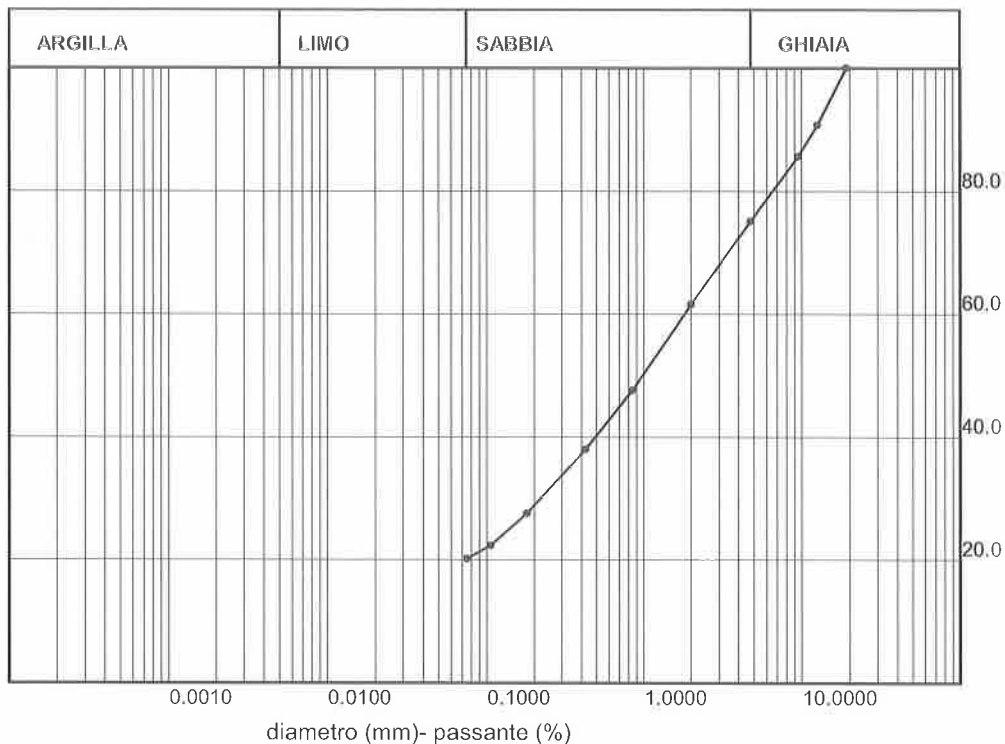
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1868 del 26/06/2015 Pag1/1

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D422-63(R02)]<sup>A</sup>



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 181.53

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	16.78	90.76
9.500	9.22	85.68
4.750	19.22	75.09
2.000	24.55	61.57
0.850	25.35	47.60
0.425	17.44	37.99
0.180	18.88	27.59
0.106	9.48	22.37
0.075	3.88	20.23

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	24.91	38.43
SABBIA, %=	54.86	42.37
LIMO + ARGILLA, %=	20.23	19.20

Tipo di campione: Rimaneggiato

<sup>A</sup>Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

#### NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S40

Campione: RIM3

da m a m: 17.00-17.40

rif. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00335

<b>COMMITTENTE:</b>	ITALFERR S.P.A.	<b>SONDAGGIO:</b>	S40
<b>LOCALITÀ:</b>	Acerra (NA)	<b>CAMPIONE:</b>	RIM3
<b>LAVORO:</b>	P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	17.00-17.40
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	Dott. F. Mancini	<b>COMMESSA:</b>	15.002.02
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.2020 del 07/07/2015

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

PERMEABILITÀ

PESO DI VOLUME NATURALE

TAGLIO DIRETTO C.D.

SOSTANZE ORGANICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONTENUTO IN SOLFATI

LIMITI DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONTENUTO IN CLORURI

GRANULOMETRIA

C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Ghiaia con sabbia limosa di colore grigio scuro.  Reazione HCl: nessuna	MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 3/2 Very dark grayish brown

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00335

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: RIM3  
da m. a m.: 17.00/17.40  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Canello  
LAVORO: P.D. Var. Ls. Canello-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

**SONDAGGIO:** S40  
**CAMPIONE:** RIM3  
**PROFONDITA', m:** 17.00/17.40

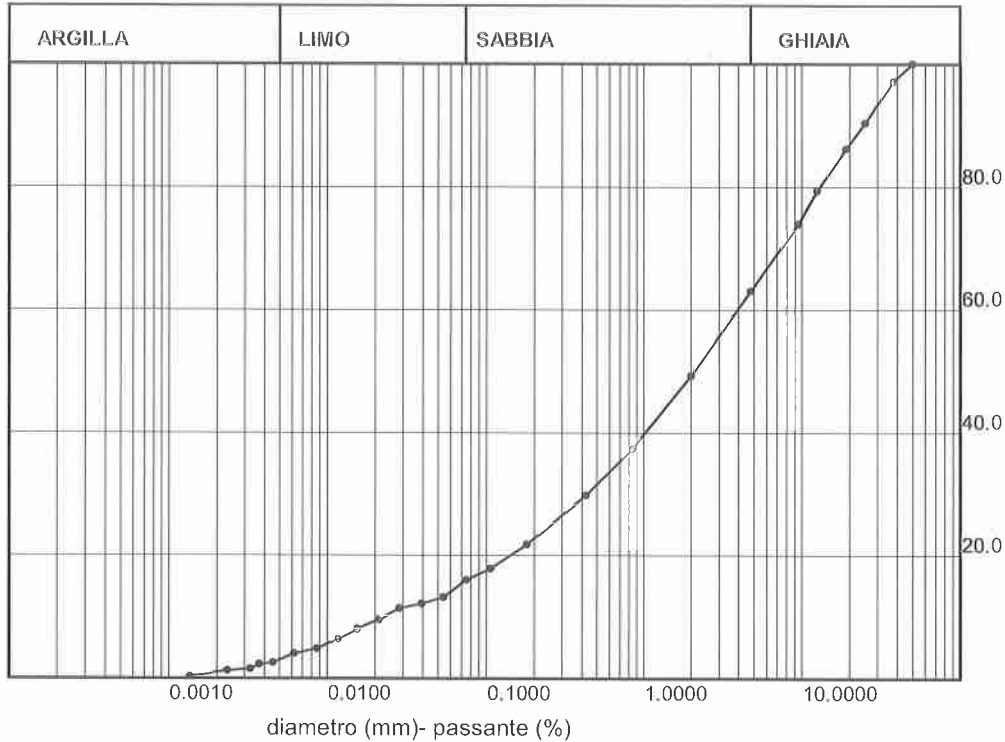
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26-29/06/2015

Certificato n° 15.1906 del 29/06/2015 Pag1/1

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



**ANALISI PER SETACCI**

Massa campione, g= 1337.77

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
50.000	0.00	100.00
37.500	37.85	97.17
25.000	90.50	90.41
19.000	56.02	86.22
12.500	91.44	79.38
9.500	72.82	73.94
4.750	145.93	63.03
2.000	184.47	49.24
0.850	157.76	37.45
0.425	101.67	29.85
0.180	107.67	21.80
0.106	52.58	17.87
0.075	24.42	16.04
	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	36.97	50.76
SABBIA, %=	46.99	35.25
LIMO, %=	13.09	12.98
ARGILLA, %=	2.96	1.01

**ANALISI PER SEDIMENTAZIONE**

Massa campione, g= 50.25

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0541	1.026	13.18
1.0	0.0395	1.024	12.17
2.0	0.0285	1.022	11.41
4.0	0.0212	1.019	9.63
8.0	0.0156	1.016	8.11
15.0	0.0118	1.013	6.59
30.0	0.0087	1.010	4.82
60.0	0.0062	1.008	4.06
120.0	0.0045	1.005	2.53
180.0	0.0037	1.004	2.28
240.0	0.0033	1.003	1.52
480.0	0.0023	1.002	1.27
1440.0	0.0014	1.001	0.51

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

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

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: RIM3  
da m. a m.: 17.00/17.40  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S40

LOCALITA': ACERRA (NA)

CAMPIONE: RIM3

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var. Cancellò

PROFONDITA', m: 17.00/17.40

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

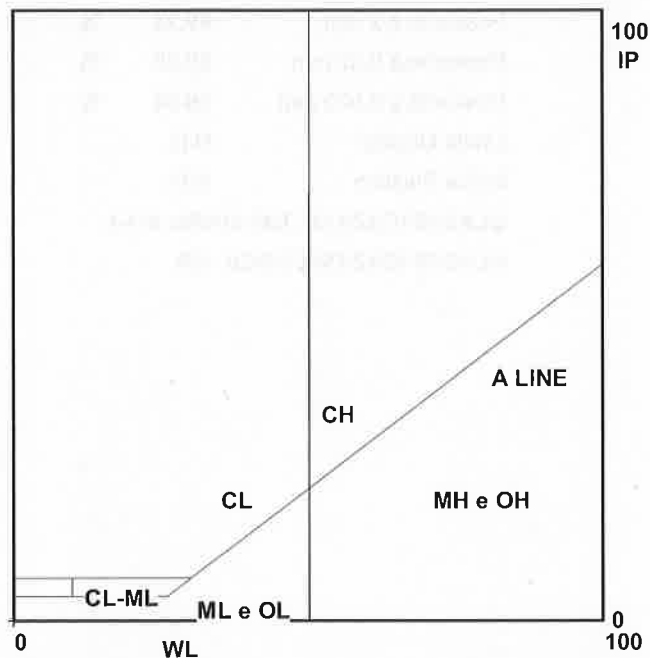
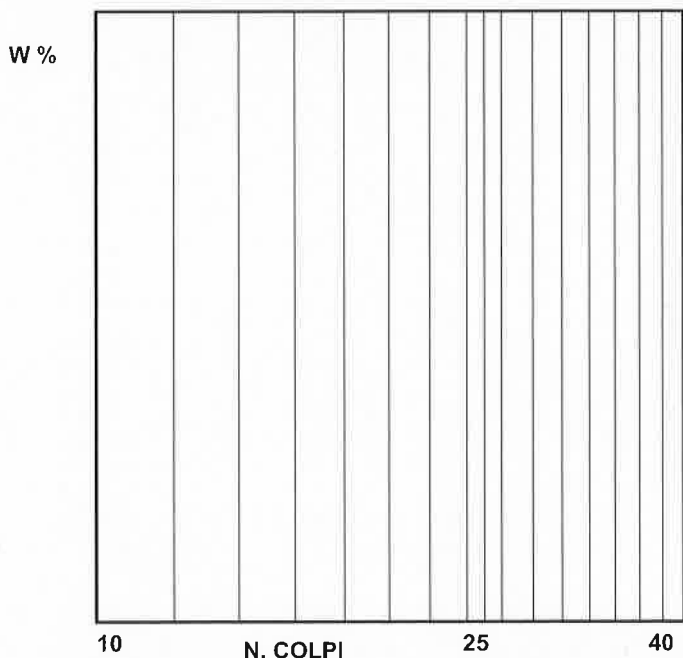
Data esecuzione prove: 26/06/2015

Certificato n° 15.1901 del 29/06/2015 Pag1/1

### LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO

CARTA DI PLASTICITA'



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

LIMITE LIQUIDO %= N.D.

LIMITE PLASTICO %= N.P.

INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa: 15.002.02

Verbale di accettazione: 00335

Lo sperimentatore: Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio: Dott. F.Ori





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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: RIM3  
da m. a m.: 17.00/17.40  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancelli-Napoli Var. Cancelli

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

SONDAGGIO: S40

CAMPIONE: RIM3

PROFONDITA', m: 17.00/17.40

Data esecuzione prove: 26/06/2015

Certificato n° 15.1901a del 29/06/2015015 Pag1/1

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	49.24	%
Passante a 0,42 mm	29.85	%
Passante a 0.075 mm	16.04	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b**

**CLASSIFICAZIONE USCS: GP**

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



**SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.**  
Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

**Commessa: 15.002.02**  
**Sondaggio: S40**  
**Campione: SPT8**  
**da m a m: 21.00-21.34**  
**rif. Prova: Aper. Rim.**  
**Verb. Acc.: 00335**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>ITALFERR S.P.A.</b>	<b>SONDAGGIO:</b>	<b>S40</b>
<b>LOCALITÀ:</b>	<b>Acerra (NA)</b>	<b>CAMPIONE:</b>	<b>SPT8</b>
<b>LAVORO:</b>	<b>P.D.Var.I.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò</b>	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	<b>21.00-21.34</b>
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	<b>Dott. F. Mancini</b>	<b>COMMESSA:</b>	<b>15.002.02</b>
<b>Data ricevimento campione:</b>	<b>28/04/2015</b>	<b>Data apertura campione:</b>	<b>23/06/2015</b>

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.2021 del 07/07/2015

FUSTELLA PVC	<input type="checkbox"/>	ALTRO CONTENITORE	<input checked="" type="checkbox"/>
ALTRA FUSTELLA	<input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO	<input checked="" type="checkbox"/>

## PROVE ESEGUITE

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

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia con ghiaia debolmente limosa di colore nerastro. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART:</b> <b>10YR 2/1 Black</b>

**Data di emissione Verbale:**  
28/04/2015

**Verbale di accettazione:**  
00335

**Lo Sperimentatore:**  
Dott. A. Riccò

**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 (setto A) e Rocce (setto 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: 15,002,02  
Sondaggio: S40  
Campione: SPT8  
da m. a m.: 21,00/21,34  
Rif. Prova.: Gran

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': Bicocca - Catenanuova (CT)  
LAVORO: PD Collegamento Palermo Catania

RICHIEDENTE: Dott.F. Mancini

SONDAGGIO: S40  
CAMPIONE: SPT8  
PROFONDITA', m: 21,00/21,34

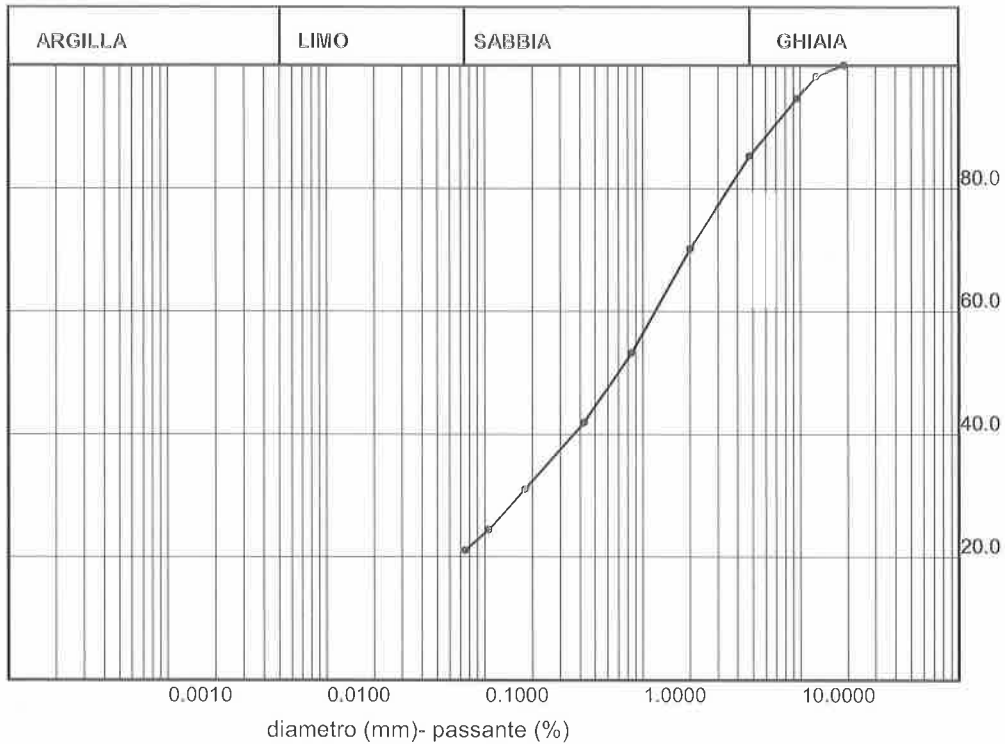
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 24-26/06/2015

Certificato n° 15.1864 del 26/06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 166,28

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
19.000	0.00	100.00
12.500	2.87	98.27
9.500	6.10	94.61
4.750	15.50	85.28
2.000	25.11	70.18
0.850	28.23	53.21
0.425	18.83	41.88
0.180	18.00	31.06
0.106	10.99	24.45
0.075	5.56	21.10

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	14.72	29.82
SABBIA, %=	64.18	50.70
LIMO + ARGILLA, %=	21.10	19.49

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)  
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) – ITALY  
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC [sgailab@pec.sgailab.net](mailto:sgailab@pec.sgailab.net)  
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

Commessa: 15.002.02

Sondaggio: S40

Campione: RIM5

da m a m: 26,00/27,00

rif. Prova: Aper. Rim.

Verb. Acc.: 00335

<b>COMMITTENTE:</b>	ITALFERR S.P.A.	<b>SONDAGGIO:</b>	S40
<b>LOCALITÀ:</b>	Acerra (NA)	<b>CAMPIONE:</b>	RIM5
<b>LAVORO:</b>	P.D.Var.l.s. Cancellò-Napoli-tr. Var.Cancellò	<b>PROFONDITÀ' (m):</b>	26.00/27.00
<b>IL RICHIEDENTE:</b>	Dott. F. Mancini	<b>COMMESSA:</b>	15.002.02
Data ricevimento campione:	28/04/2015	Data apertura campione:	23/06/2015

## APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.2022 del 07/07/2015

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

PERMEABILITÀ

PESO DI VOLUME NATURALE

TAGLIO DIRETTO C.D.

SOSTANZE ORGANICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONTENUTO IN SOLFATI

LIMITI DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONTENUTO IN CLORURI

GRANULOMETRIA

C.B.R. – I.P.I.

P.P. KPa	T.V. KPa	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	NOTE
		Sabbia con ghiaia limosa di colore nerastro. Presenza di clati con diametro massimo di 1-2 centimetri. Materiale piroclastico  Reazione HCl: nessuna	<b>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5Y 2.5/1 Black</b>

Data di emissione Verbale:  
28/04/2015

Verbale di accettazione:  
00335

Lo Sperimentatore:  
Dott. A. Ricco

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 (setore A) e Rocce (setore 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: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: RIM5  
da m. a m.: 26,00/27,00  
Rif. Prova.: GRAN.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.  
LOCALITA': ACERRA (NA)- Var. Cancellone  
LAVORO: P.D., Var. Ls. Cancellone-Napoli

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S40  
CAMPIONE: RIM5  
PROFONDITA', m: 26.00/27.00

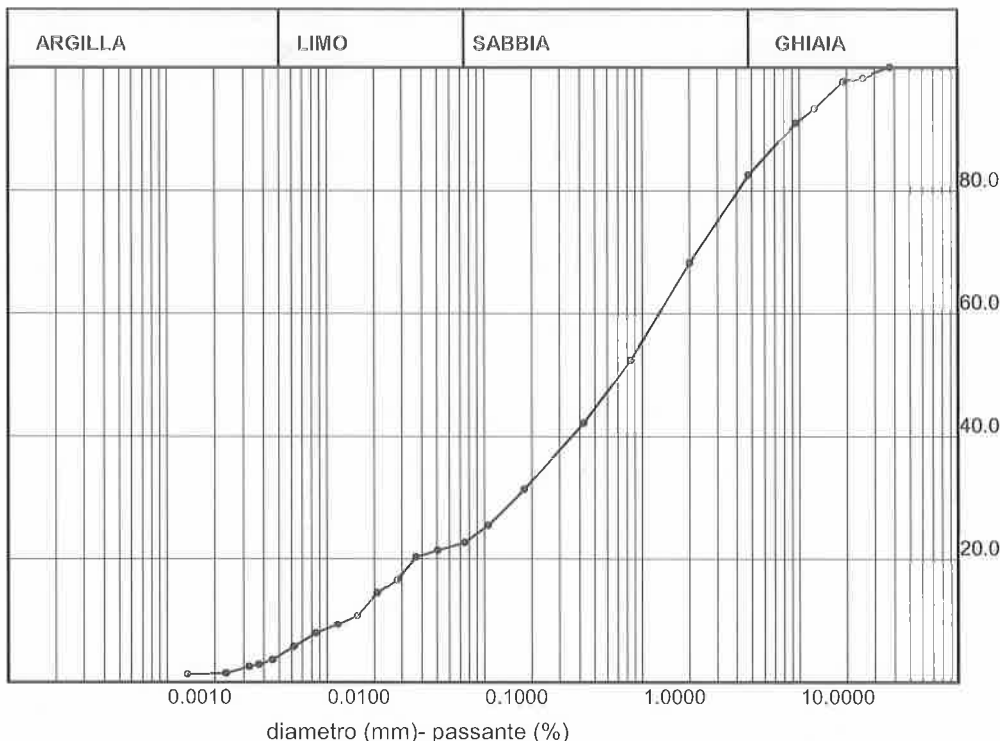
Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26-29/2015

Certificato n° 15.1912 del 29.06/2015 Pag1/1

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



#### ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 1446.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	22.30	98.46
19.000	10.88	97.71
12.500	63.49	93.31
9.500	34.45	90.93
4.750	121.61	82.52
2.000	206.39	68.25
0.850	228.48	52.45
0.425	148.99	42.14
0.180	155.42	31.40
0.106	85.14	25.51
0.075	40.69	22.69

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 49.53

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0509	1.030	21.46
1.0	0.0370	1.028	20.37
2.0	0.0283	1.023	16.73
4.0	0.0209	1.020	14.55
8.0	0.0158	1.015	10.91
15.0	0.0118	1.013	9.46
30.0	0.0085	1.011	8.00
60.0	0.0062	1.008	5.82
120.0	0.0045	1.005	3.64
180.0	0.0037	1.004	2.91
240.0	0.0033	1.004	2.55
480.0	0.0023	1.002	1.46
1440.0	0.0013	1.002	1.46

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	17.48	31.75
SABBIA, %=	59.83	46.32
LIMO, %=	18.45	20.47
ARGILLA, %=	4.24	1.46

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

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

NOTA:

Commissa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00334

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

### SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: RIM5  
da m. a m.: 26.00/27.00  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

SONDAGGIO: S40

LOCALITA': ACERRA (NA)

CAMPIONE: RIM5

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cancellò-Napoli Var, Cancellò

PROFONDITA', m: 26.00/27.00

Data ricevimento campione: 28/04/2015

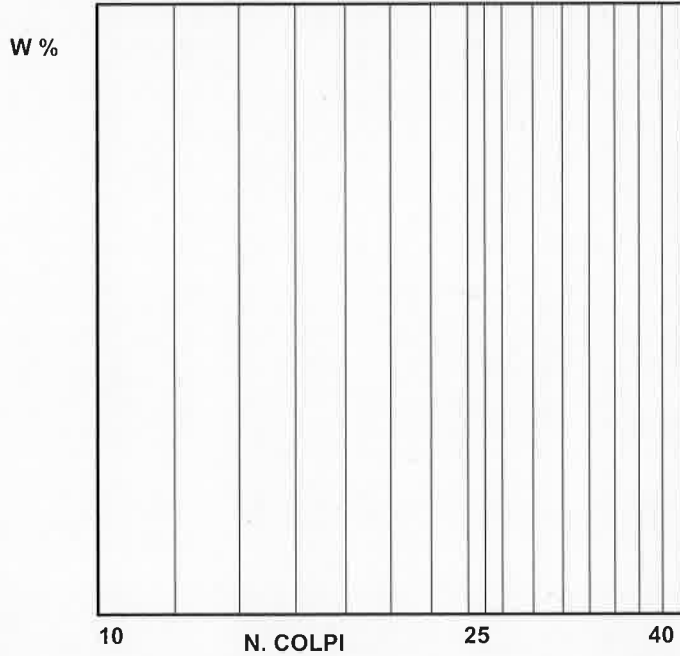
Data apertura campione: 23/06/2015

Data esecuzione prove: 26/06/2015

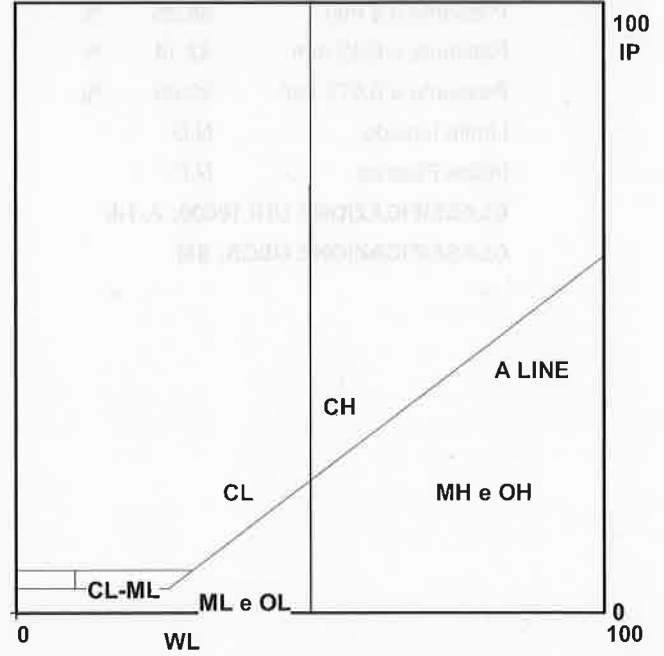
Certificato n° 15.1902 del 29/06/2015 Pag1/1

### LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-00)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



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

LIMITE LIQUIDO %= N.D.

LIMITE PLASTICO %= N.P.

INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori



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

## SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa: 15.002.02  
Sondaggio: S40  
Campione: RIM5  
da m. a m.: 26,00/27,00  
Rif. Prova.: LIM.

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

RICHIEDENTE: Dott. Mancini

LOCALITA': ACERRA (NA)

LAVORO: P.D. Var. Ls. Cannello-Napoli Var. Cannello

Data ricevimento campione: 28/04/2015

Data apertura campione: 23/06/2015

Certificato n° 15.1902a del 29/06/2015015 Pag1/1

**SONDAGGIO:** S40

**CAMPIONE:** RIM5

**PROFONDITA', m:** 26,00/27,00

Data esecuzione prove: 26/06/2015

### CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	68.25	%
Passante a 0.42 mm	42.14	%
Passante a 0.075 mm	22.69	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b**

**CLASSIFICAZIONE USCS: SM**

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:  
15.002.02

Verbale di accettazione:  
00335

Lo sperimentatore  
Dott. A.Ricco

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F.Ori