

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J94J17000040001

U.O. GEOLOGIA TECNICA, DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

PROGETTO DEFINITIVO

LINEA BOLZANO – MERANO

REALIZZAZIONE NUOVO TUNNEL DEL VIRGOLO A 3 BINARI
SPOSTAMENTO BIVIO LINEA MERANESE

GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA

PROVE DI LABORATORIO (SONDAGGI BH5-BH6)

SCALA:

-

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

N B 1 D 0 1 D 6 9 P R G E 0 0 0 5 0 0 3 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	D. Del Negro 		S. Rodani 		C. Mazzocchi 		

File:

00	Febbraio 2019	Prove di laboratorio su terre			Ricco A A. Ricco
EM/RE	DATA	DESCRIZIONE			VERIF. L.N. Garatti
19.004.01	A	C2	01.00	RA	APPROV. D. Del Negro
Commissa	Pr	TP	Elab.	Rev.	Descrizione



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

SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

Cert. Sistema Qualità ISO
9001:2015 RINA 17533/08/S

ITALFERR S.P.A.

PFTE PONTE ISARCO

LOCALITÀ: BOLZANO (BZ)

Oggetto:

PROVE DI LABORATORIO SU TERRE (BH5-BH6)

Timbri e Firme:

SGAILab
LABORATORI E RICERCHE S.R.L.

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

D. Del Negro

Elaborato:

01

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

LAVORO: **PFTE Ponte Isarco**

DATA ARRIVO: **Febbraio 2019**

LOCALITA': **Bolzano (BZ)**

N° COMMESSA: **19.004.01**

TABELLA RIASSUNTIVA

PROVE DI LABORATORIO SU:

TERRE

ROCCE

MATER. STRADALI



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

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

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

SONDAGGIO n.	CAMP. n.	prof. mt.	STATO DEL CAMP.	POCKE PENET. TEST		CONTEN. D'ACQUA W %	PESO UNITA' VOLUME Mg/m ³	PESO SECCO UNITA' VOLUME Mg/m ³	GRANULOMETRIA					LIMITI DI ATTERBERG		CLASSIFICAZIONE		COMPRESSIONE SEMPLICE			TAGLIO DIRETTO AL CASAGRANDE		COMPRESSIONE TRIASSIALE		PROVA EDOMETRICA				IINDICE DI GRUPPO lg /	PESO SPECIF. DEL TERRENO γs Mg/m ³				
				PP KPa	VT KPa				G %	S %	L %	L+A %	A %	WI %	Ip %	AASHTO	USCS	σc KPa	Ev %	Cuu Kpa	c' KPa	φ' °	c KPa	φ °	Eed KPa	Cv cm ² /s	K cm/s	Press kPa						
BH5	CR1	2.55	R						58.03	23.89	12.38	18.08	5.70	N.D.	N.P.	A-1-b	GM																	
		3.00								53.65	27.68	9.78	18.67					8.89																
BH5	CR2	5.55	R						43.23	31.32	17.80	25.46	7.66	19	2	A-2-4	SM																	
		6.00								33.46	40.23	14.03	26.30					12.27																
BH5	CR3	8.55	R						42.83	41.99	11.54	15.19	3.65	N.D.	N.P.	A-1-b	GM																	
		9.00								37.62	46.56	9.70	15.82					6.12																
BH5	CR4	11.55	R						48.04	28.94	16.62	23.02	6.40	17	3	A-1-b	GM																	
		12.00								40.22	36.27	13.85	23.51					9.66																
BH5	CR5	14.55	R						94.43	5.05	/	0.51	/	N.D.	N.P.	A-1-a	GP																	
		15.00								93.87	5.50	/	0.63					/																
BH5	CR6	19.55	R						60.50	26.30	/	13.20	/	N.D.	N.P.	A-1-a	GM																	
		20.00								50.42	35.60	/	13.99					/																
BH5	CR7	20.55	R						72.89	19.13	/	7.98	/	17	2	A-1-a	GW-GM																	
		21.00								67.56	23.99	/	8.45					/																
BH5	CR8	23.55	R						76.50	17.53	/	5.97	/	N.D.	N.P.	A-1-a	GP-GM																	
		24.00								69.13	24.58	/	6.29					/																
BH5	CR9	26.55	R						77.78	18.70	/	3.53	/	17	2	A-1-a	GW																	
		27.00								59.99	36.26	/	3.75					/																
BH5	CR10	28.00	R						77.48	17.78	/	4.74	/	N.D.	N.P.	A-1-a	GW-GM																	
		28.50								70.30	24.56	/	5.14					/																
BH5	CR11	29.55	R						72.71	18.09	/	9.20	/	17	2	A-1-a	GP-GM																	
		30.00								62.11	28.26	/	9.62					/																
BH5	CR12	33.55	R						57.32	32.24	/	10.44	/	N.D.	N.P.	A-1-a	SP-SM																	
		34.00								43.88	45.10	/	11.02					/																
BH5	CR13	38.55	R						65.13	29.59	/	5.28	/	N.D.	N.P.	A-1-a	GW-GM																	
		39.00								54.54	39.71	/	5.75					/																
BH5	CR14	43.00	R						51.50	29.35	13.38	19.15	5.77	19	3	A-1-b	GM																	
		43.50								41.27	38.98	10.65	19.74					9.09																

n.d. = valori non determinabili

CD PROVA DI TAGLIO DIRETTO AL CASAGRANDE
CONSOLIDATA E DRENATA

CD PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA E DRENATA

CU PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA NON DRENATA

UU PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA

Ccu - φcu = parametri consolidati non drenati

C' - φ' = parametri efficaci

Cuu - φuu = parametri non consolidati non drenati

CLASSIFICAZIONI:

AGI/S

ASTM

N.D. = NON DETERMINABILE

N.P. = NON PLASTICO

LEGGENDA: **TERRE**

I = INDISTURBATO

R = RIMANEGGIATO

S = SEMIDISTURBATO

A = ALTERATO

E = ALTERATO e OSSIDATO

O = OSSIDATO

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

LAVORO: **PFTE Ponte Isarco**

DATA ARRIVO: **Gennaio 2019**

LOCALITA': **Bolzano (BZ)**

N° COMMESSA: **19.004.01**

TABELLA RIASSUNTIVA

PROVE DI LABORATORIO SU:

TERRE

ROCCE

MATER. STRADALI



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

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

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

SONDAGGIO n.	CAMP. n.	prof. mt.	STATO DEL CAMP.	POCKE PENET. PP KPa	VANE TEST VT KPa	CONTEN. D'ACQUA W %	PESO UNITA' VOLUME Mg/m ³	PESO SECCO UNITA' VOLUME Mg/m ³	GRANULOMETRIA					LIMITI DI ATTERBERG		CLASSIFICAZIONE		COMPRESIONE SEMPLICE			TAGLIO DIRETTO AL CASAGRANDE		COMPRESIONE TRIASSIALE		PROVA EDOMETRICA				INDICE DI GRUPPO I _g /	PESO SPECIF. DEL TERRENO γ _s Mg/m ³				
									GHIAIA G %	SABBIA S %	LIMO L %	L+A L+A %	ARGILLA A %	WI %	Ip %	AASHTO	USCS	σ _c KPa	ε _v %	C _{uu} Kpa	c KPa	φ ['] °	c KPa	φ ['] °	E _{ed} KPa	C _v cm ² /s	K cm/s	Press kPa						
BH6	CRA	4.80	R						57.73	27.52	10.05	14.75	4.70	N.D.	N.P.	A-1-b	GM																	
		5.00		47.08	37.55	8.41	15.37	6.96																										
BH6	CRB	10.00	R						68.49	28.75	/	2.76	/	N.D.	N.P.	A-1-a	GP																	
		10.30		51.05	45.95	/	3.00	/																										
BH6	CRC	12.70	R						69.68	19.86	/	10.47	/	N.D.	N.P.	A-1-a	GW-GM																	
		12.90		63.25	25.79	/	10.96	/																										
BH6	CRD	17.20	R						60.39	33.91	/	5.70	/	N.D.	N.P.	A-1-a	SW-SM																	
		17.50		40.70	53.22	/	6.08	/																										
BH6	CRE	23.20	R						67.26	21.94	8.44	10.80	2.36	18	2	A-1-a	GP-GM																	
		23.50		55.93	33.02	7.05	11.04	3.99																										
BH6	CRF	29.50	R						58.35	28.17	10.51	13.48	2.97	15	2	A-1-a	GM																	
		29.70		46.34	39.71	8.92	13.95	5.03																										
BH6	CRG	34.50	R						2.56	86.98	/	10.46	/	N.D.	N.P.	A-2-4	SM																	
		34.80		0.00	87.85	/	12.15	/																										
BH6	CRH	36.50	R						57.49	35.37	/	7.14	/	N.D.	N.P.	A-1-a	SW-SM																	
		36.80		30.09	62.48	/	7.43	/																										
BH6	CRI	44.70	R						87.56	12.18	/	0.25	/	N.D.	N.P.	A-1-a	GP																	
		45.00		77.51	22.15	/	0.34	/																										
BH6	CRK	47.80	R						50.72	27.52	16.84	21.76	4.92	21	5	A-1-b	GC-GM																	
		48.00		43.98	33.12	14.24	22.90	8.66																										

n.d. = valori non determinabili

CD PROVA DI TAGLIO DIRETTO AL CASAGRANDE
CONSOLIDATA E DRENATA

CD PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA E DRENATA

CU PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA NON DRENATA

UU PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA

C_{cu} - φ_{cu} = parametri consolidati non drenati

C' - φ' = parametri efficaci

C_{uu} - φ_{uu} = parametri non consolidati non drenati

CLASSIFICAZIONI:

AGI/S

ASTM

N.D. = NON DETERMINABILE

N.P. = NON PLASTICO

LEGGENDA: **TERRE**

I = INDISTURBATO

R = RIMANEGGIATO

S = SEMIDISTURBATO

A = ALTERATO

E = ALTERATO e OSSIDATO

O = OSSIDATO



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH05
Campione: CR1
da m a m: 2.55-3.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00540

COMMITTENTE:	ITALFERR S.p.A.	SONDAGGIO:	BH05
LOCALITÀ:	Nodo di Bolzano (BZ)	CAMPIONE:	CR1
LAVORO:	PFTE Ponte Isarco	PROFONDITÀ (m):	2.55-3.00
IL RICHIEDENTE:	Dott. S. Rodani	COMMESSA:	19.004.01
Data ricevimento campione:	04-02-2019	Data apertura campione:	15-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0589 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	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
			Ghiaia sabbiosa, debolmente limosa, di colore bruno. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrotolati, diametro massimo = 6cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90



**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
10YR – 4/3 BROWN**

Data di emissione Verbale: 04/02/2019	Verbale di accettazione: 00540	Lo Sperimentatore: Dott. A. Ricco	Il Direttore del Laboratorio: Dott. D. Del Negro
---	--	---	--

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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR1
da m. a m.: 2.55-3.00
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 2.55-3.00

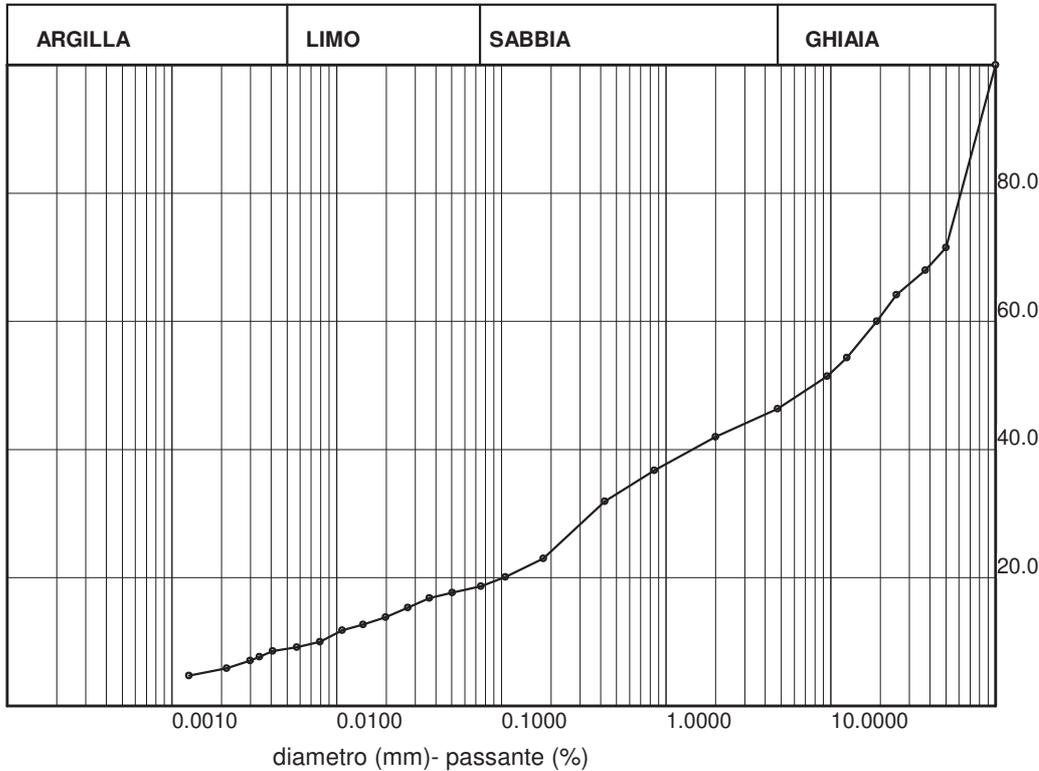
Data ricevimento campione: 04/02/19

Data apertura campione: 15/02/19

Data esecuzione prove: 20-22/02/19

Certificato n° 19.0550 del 22/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 3432.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
100.000	0.00	100.00
50.000	977.59	71.52
37.500	122.07	67.96
25.000	130.51	64.16
19.000	143.08	59.99
12.500	193.48	54.35
9.500	100.36	51.43
4.750	174.31	46.35
2.000	150.27	41.97
0.850	178.30	36.77
0.425	165.94	31.94
0.180	305.87	23.03
0.106	100.51	20.10
0.075	49.20	20.10
ASTM AGI ϕ 6		
GHIAIA, %=	53.65	58.03
SABBIA, %=	27.68	23.89
LIMO, %=	9.78	12.38
ARGILLA, %=	8.89	5.70

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.22

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0504	1.030	17.70
1.0	0.0366	1.028	16.82
2.0	0.0270	1.026	15.34
4.0	0.0199	1.024	13.87
8.0	0.0145	1.022	12.69
15.0	0.0108	1.020	11.80
30.0	0.0079	1.017	10.03
60.0	0.0057	1.016	9.15
120.0	0.0041	1.014	8.56
180.0	0.0034	1.013	7.67
240.0	0.0030	1.012	7.08
480.0	0.0022	1.010	5.90
1440.0	0.0013	1.008	4.72

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

DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA: Peso specifico stimato = 2.70

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR1
da m. a m.: 2.55-3.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 2.55-3.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

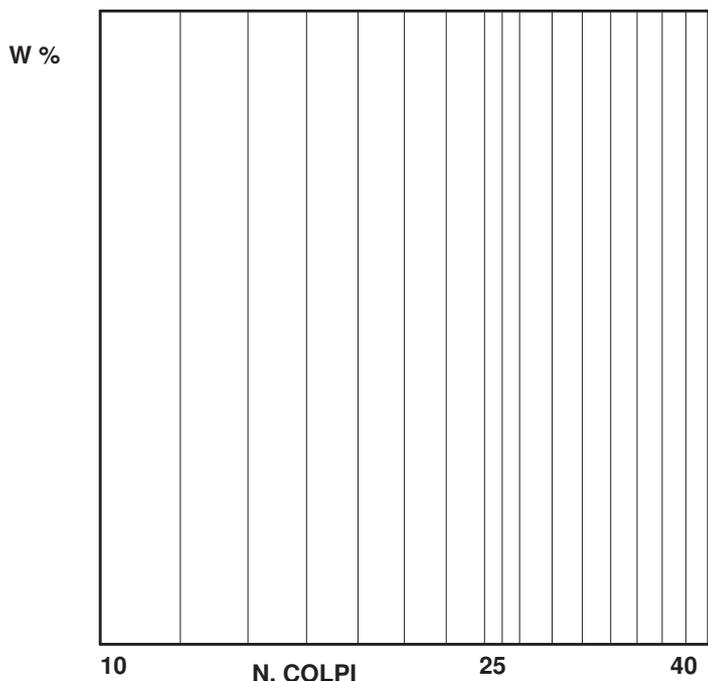
Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19/02/2019

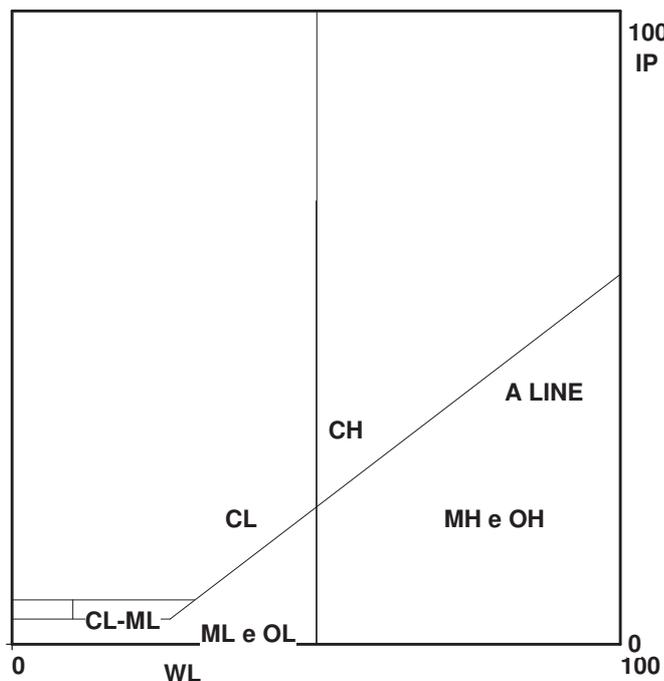
Certificato n° 19.0555 del 22/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

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:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR1
da m. a m.: 2.55-3.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR1
PROFONDITA', m: 2.55-3.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19/02/2019

Certificato n° 19.0066R del 22/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	41.97	%
Passante a 0.42 mm	31.94	%
Passante a 0.075 mm	18.66	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS: GM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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

Commissa: 19.004.01
Sondaggio: BH05
Campione: CR2
da m a m: 5.55-6.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00540

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 04-02-2019

SONDAGGIO: BH05
CAMPIONE: CR2
PROFONDITÀ (m): 5.55-6.00
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 15-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0590 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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
			Ghiaia limosa con sabbia, debolmente argillosa, di colore bruno-ocra. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrotondati, diametro massimo = 3cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90
 <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR – 4/4 DARK YELLOWISH BROWN</p>				

Data di emissione Verbale:
04/02/2019

Verbale di accettazione:
00540

Lo Sperimentatore:
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. D. Del Negro



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR2
da m. a m.: 5.55-6.00
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 5.55-6.00

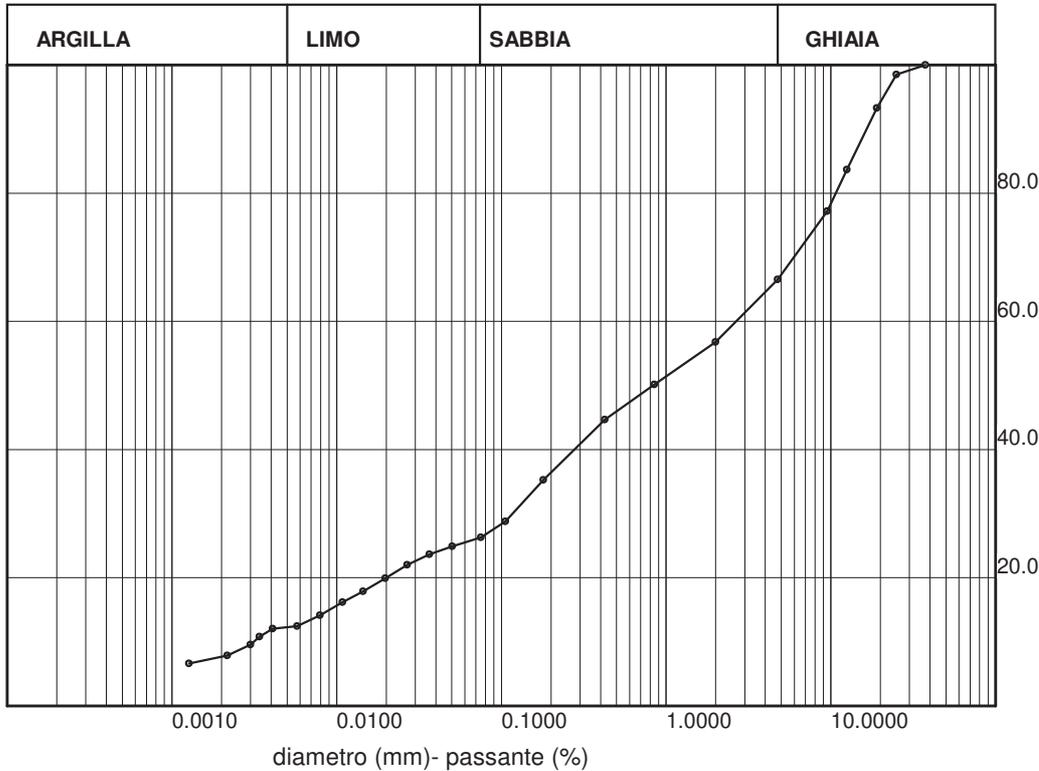
Data ricevimento campione: 04/02/19

Data apertura campione: 15/02/19

Data esecuzione prove: 20-22/02/19

Certificato n° 19.0551 del 22/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 2934.91

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	43.71	98.51
19.000	153.55	93.28
12.500	281.63	83.68
9.500	190.96	77.18
4.750	312.31	66.54
2.000	286.49	56.77
0.850	194.21	50.16
0.425	161.68	44.65
0.180	275.32	35.27
0.106	190.32	28.78
0.075	72.83	26.30

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.29

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0504	1.030	24.92
1.0	0.0366	1.028	23.67
2.0	0.0268	1.026	22.01
4.0	0.0197	1.024	19.93
8.0	0.0145	1.022	17.86
15.0	0.0109	1.020	16.20
30.0	0.0079	1.017	14.12
60.0	0.0058	1.015	12.46
120.0	0.0041	1.014	12.04
180.0	0.0034	1.013	10.80
240.0	0.0030	1.012	9.55
480.0	0.0022	1.010	7.89
1440.0	0.0013	1.008	6.64

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	33.46	43.23
SABBIA, %=	40.23	31.32
LIMO, %=	14.03	17.80
ARGILLA, %=	12.27	7.66

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

DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA: Peso specifico stimato = 2.70

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR2
da m. a m.: 5.55-6.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 5.55-6.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

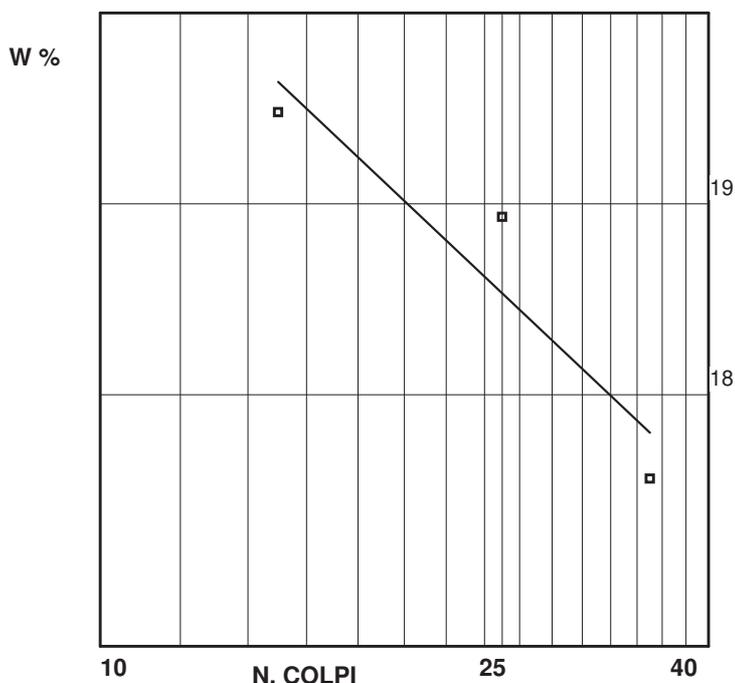
Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19-20/02/2019

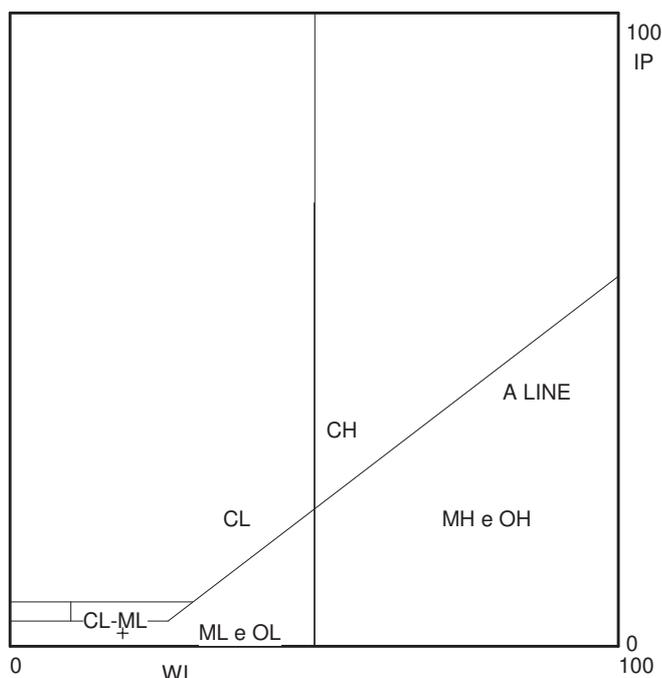
Certificato n° 19.0556 del 22/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%
16.63	46.93	41.99	15	19.48
18.15	44.41	40.23	25	18.93
17.90	45.75	41.59	35	17.56

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.46	23.24	21.16	16.38
8.29	25.09	22.70	16.59

LIMITE LIQUIDO %= 19
LIMITE PLASTICO %= 16
INDICE PLASTICO = 2

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR2
da m. a m.: 5.55-6.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR2
PROFONDITA', m: 5.55-6.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19-20/02/2019

Certificato n° 19.0067R del 22/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	56.77	%
Passante a 0.42 mm	44.65	%
Passante a 0.075 mm	26.30	%
Limite Liquido	19	%
Indice Plastico	2	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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

Commissa: 19.004.01
Sondaggio: BH05
Campione: CR3
da m a m: 8.55-9.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00540

COMMITTENTE:	ITALFERR S.p.A.	SONDAGGIO:	BH05
LOCALITÀ:	Nodo di Bolzano (BZ)	CAMPIONE:	CR3
LAVORO:	PFTE Ponte Isarco	PROFONDITÀ (m):	8.55-9.00
IL RICHIEDENTE:	Dott. S. Rodani	COMMESSA:	19.004.01
Data ricevimento campione:	04-02-2019	Data apertura campione:	15-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0591 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input checked="" type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	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
			Ghiaia con sabbia, debolmente limosa, di colore bruno-verde oliva. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrotondati, diametro massimo = 6cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Nessuna. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
2.5Y – 4/3 OLIVE BROWN**

Data di emissione Verbale: 04/02/2019	Verbale di accettazione: 00540	Lo Sperimentatore: Dott. A. Ricco	Il Direttore del Laboratorio: Dott. D. Del Negro
---	--	---	--



COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
 LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
 LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR3
PROFONDITA', m: 8.55-9.00

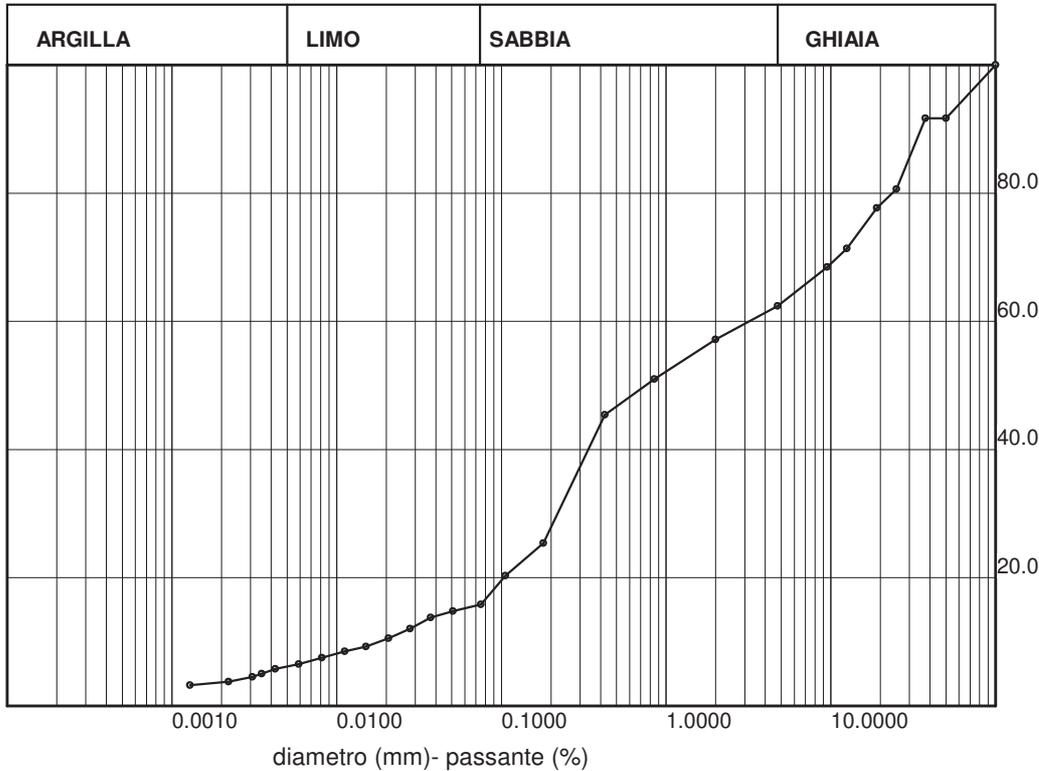
Data ricevimento campione: 04/02/19

Data apertura campione: 15/02/19

Data esecuzione prove: 20-22/02/19

Certificato n° 19.0552 del 22/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 2934.91

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
100.000	0.00	100.00
50.000	244.30	91.68
37.500	0.00	91.68
25.000	324.11	80.63
19.000	85.96	77.70
12.500	185.64	71.38
9.500	84.99	68.48
4.750	179.19	62.38
2.000	152.78	57.17
0.850	181.34	50.99
0.425	163.89	45.41
0.180	587.23	25.40
0.106	149.48	20.31
0.075	131.73	11.54
GHIAIA, %=		37.62
SABBIA, %=		46.56
LIMO, %=		9.70
ARGILLA, %=		6.12

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.09

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0509	1.030	14.80
1.0	0.0373	1.028	13.79
2.0	0.0279	1.024	12.04
4.0	0.0206	1.021	10.53
8.0	0.0151	1.018	9.28
15.0	0.0112	1.017	8.53
30.0	0.0081	1.015	7.52
60.0	0.0059	1.013	6.52
120.0	0.0042	1.012	5.77
180.0	0.0035	1.010	5.02
240.0	0.0031	1.009	4.51
480.0	0.0022	1.008	3.76
1440.0	0.0013	1.006	3.26

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

DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA: Peso specifico stimato = 2.70

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR3
da m. a m.: 8.55-9.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR3
PROFONDITA', m: 8.55-9.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

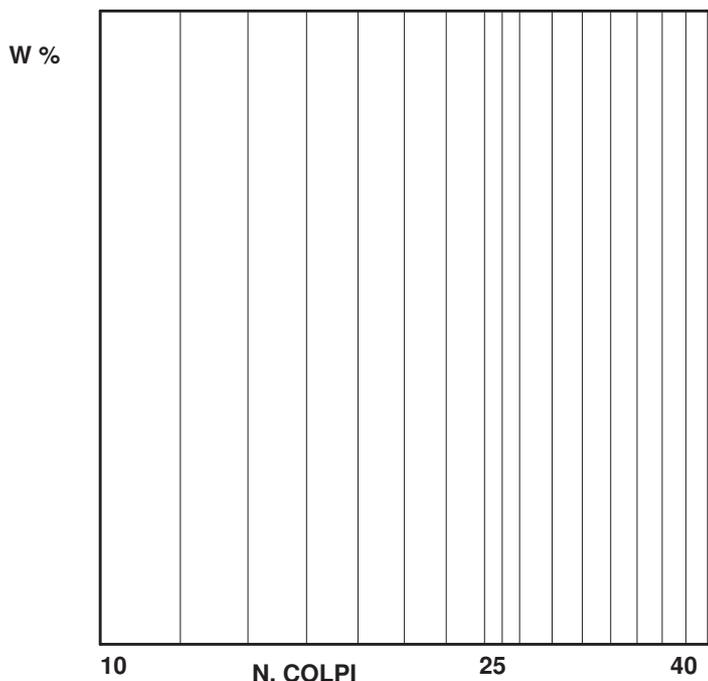
Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19/02/2019

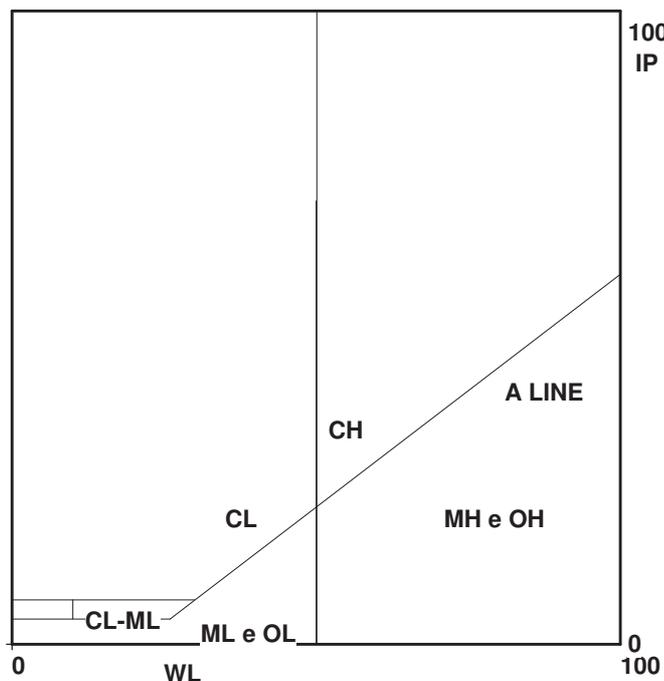
Certificato n° 19.0557 del 22/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

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:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR3
da m. a m.: 8.55-9.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR3
PROFONDITA', m: 8.55-9.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19/02/2019

Certificato n° 19.0068R del 22/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	57.17	%
Passante a 0.42 mm	45.41	%
Passante a 0.075 mm	15.82	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS: GM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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

Commissa: 19.004.01
Sondaggio: BH05
Campione: CR4
da m a m: 11.55-12.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00540

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 04-02-2019

SONDAGGIO: BH05
CAMPIONE: CR4
PROFONDITÀ (m): 11.55-12.00
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 15-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0592 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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	
			Ghiaia limosa con sabbia, debolmente argillosa, di colore grigio-verde oliva. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari ad arrotondati, diametro massimo = 3.5cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Nessuna. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	 <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5Y – 4/2 OLIVE GRAY</p>

Data di emissione Verbale:
04/02/2019

Verbale di accettazione:
00540

Lo Sperimentatore:
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR4
da m. a m.: 11.55-12.00
Rif. Prova.: 006_GRS-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR4
PROFONDITA', m: 11.55-12.00

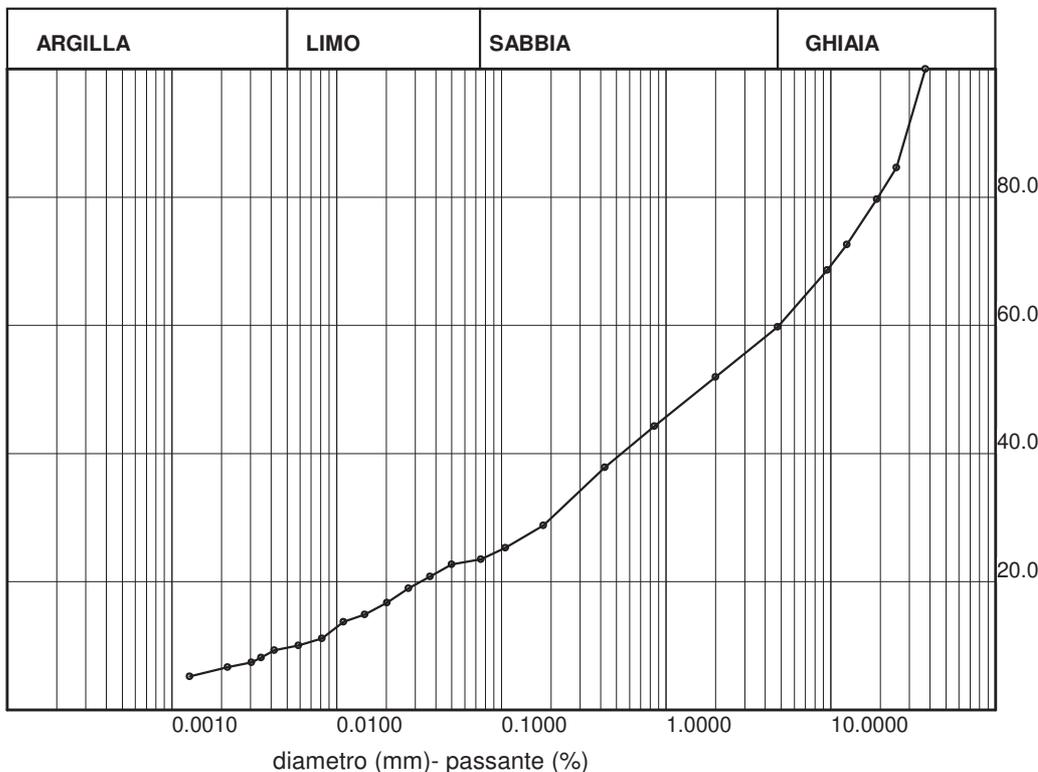
Data ricevimento campione: 04/02/19

Data apertura campione: 15/02/19

Data esecuzione prove: 20-22/02/19

Certificato n° 19.0553 del 22/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 4295.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	661.89	84.59
19.000	210.12	79.70
12.500	303.49	72.63
9.500	172.97	68.60
4.750	379.13	59.78
2.000	335.83	51.96
0.850	330.87	44.25
0.425	276.02	37.83
0.180	388.69	28.78
0.106	150.06	25.28
0.075	76.16	23.51

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	40.22	48.04
SABBIA, %=	36.27	28.94
LIMO, %=	13.85	16.62
ARGILLA, %=	9.66	6.40

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.20

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0499	1.030	22.69
1.0	0.0370	1.028	20.83
2.0	0.0273	1.026	18.97
4.0	0.0202	1.022	16.74
8.0	0.0148	1.020	14.88
15.0	0.0110	1.018	13.76
30.0	0.0081	1.015	11.16
60.0	0.0059	1.014	10.04
120.0	0.0042	1.012	9.30
180.0	0.0035	1.011	8.18
240.0	0.0030	1.010	7.44
480.0	0.0022	1.009	6.69
1440.0	0.0013	1.007	5.21

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

DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA: Peso specifico stimato = 2.70

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR4
da m. a m.: 11.55-12.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR4
PROFONDITA', m: 11.55-12.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

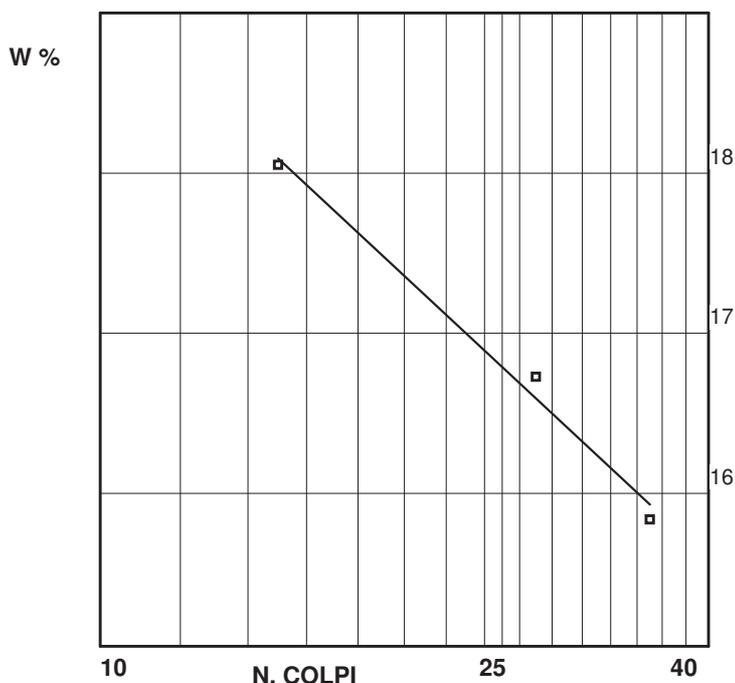
Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19-20/02/2019

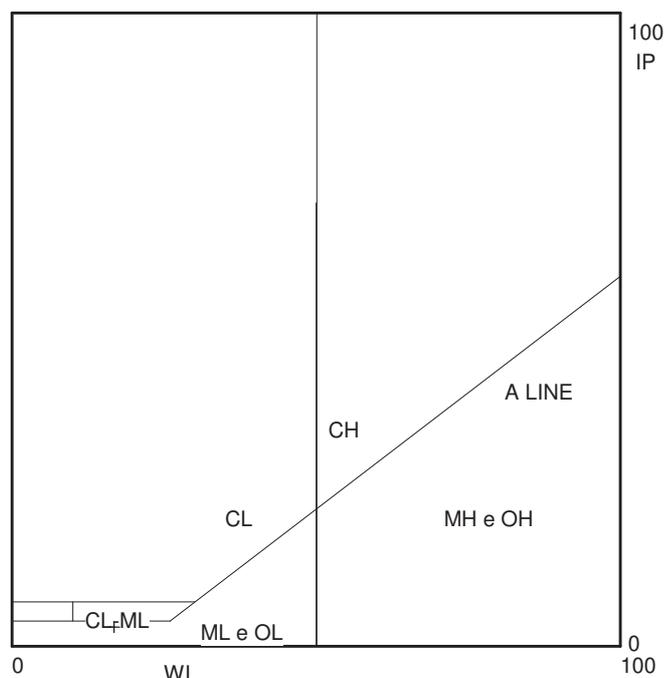
Certificato n° 19.0558 del 22/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%
18.17	50.02	45.15	15	18.05
18.14	46.68	42.59	27	16.73
18.04	47.15	43.17	35	15.84

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.78	21.79	20.24	13.53
8.84	22.55	20.87	13.97

LIMITE LIQUIDO %= 17
LIMITE PLASTICO %= 14
INDICE PLASTICO = 3

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH5

Campione: CR4

da m. a m.: 11.55-12.00

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR4
PROFONDITA', m: 11.55-12.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19-20/02/2019

Certificato n° 19.0069R del 22/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	51.96	%
Passante a 0.42 mm	37.83	%
Passante a 0.075 mm	23.51	%
Limite Liquido	17	%
Indice Plastico	3	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS: GM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH05
Campione: CR5
da m a m: 14.55-15.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00540

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 04-02-2019

SONDAGGIO: BH05
CAMPIONE: CR5
PROFONDITÀ (m): 14.55-15.00
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 15-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0593 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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	
			Ghiaia debolmente sabbiosa, di colore bruno-ocra. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a ben arrotondati, diametro massimo = 4.5cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Nessuna. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	 <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR – 3/4 DARK YELLOWISH BROWN</p>

Data di emissione Verbale: 04/02/2019

Verbale di accettazione: 00540

Lo Sperimentatore: Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio: Dott. D. Del Negro



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR5
da m. a m.: 14.55-15.00
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR5
PROFONDITA', m: 14.55-15.00

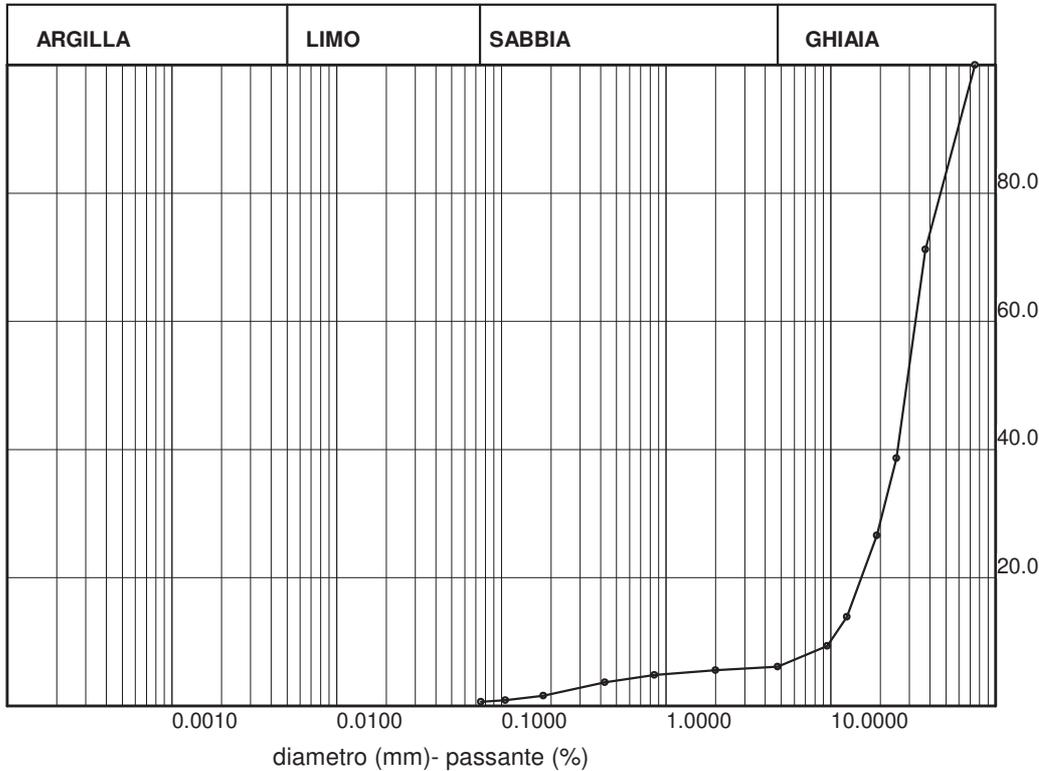
Data ricevimento campione: 04/02/19

Data apertura campione: 15/02/19

Data esecuzione prove: 18-20/02/19

Certificato n° 19.0500 del 20/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 3171.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
37.500	913.27	71.20
25.000	1032.25	38.65
19.000	382.18	26.59
12.500	402.65	13.90
9.500	143.76	9.36
4.750	102.36	6.13
2.000	17.99	5.57
0.850	22.93	4.84
0.425	36.47	3.69
0.180	66.17	1.61
0.106	23.04	0.88
0.075	7.86	0.63
	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	93.87	94.43
SABBIA, %=	5.50	5.05
LIMO + ARGILLA, %=	0.63	0.51

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR5
da m. a m.: 14.55-15.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR5
PROFONDITA', m: 14.55-15.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

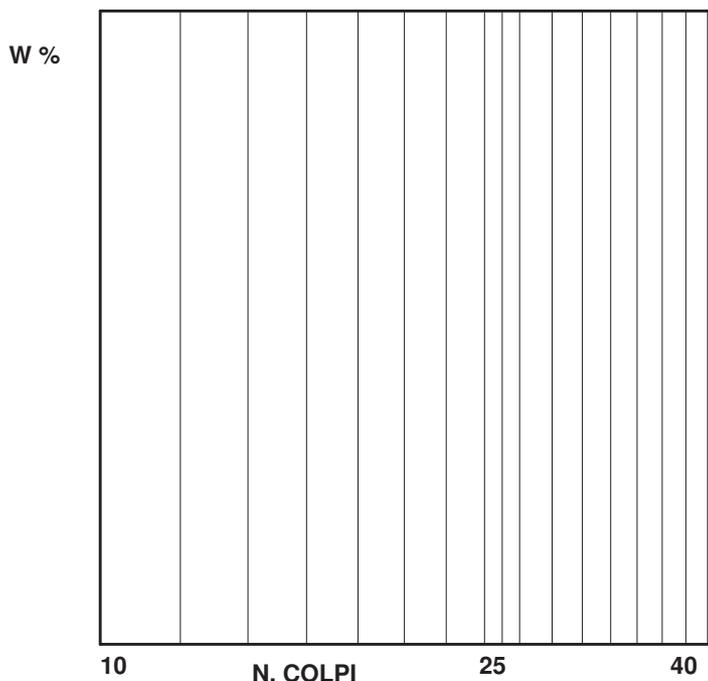
Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19/02/2019

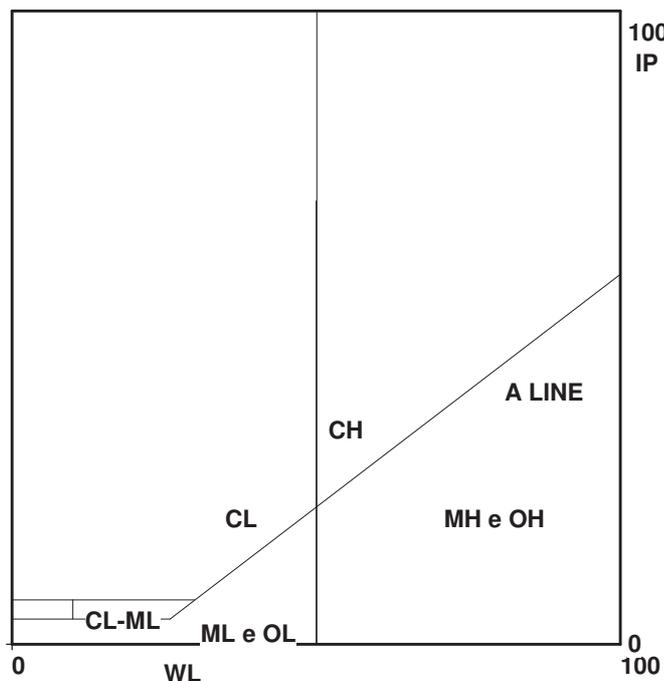
Certificato n° 19.0559 del 22/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

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:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH5

Campione: CR5

da m. a m.: 14.55-15.00

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR5
PROFONDITA', m: 14.55-15.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19/02/2019

Certificato n° 19.0070R del 22/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	5.57	%
Passante a 0.42 mm	3.69	%
Passante a 0.075 mm	0.63	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GP

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH05
Campione: CR6
da m a m: 19.55-20.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00540

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 04-02-2019

SONDAGGIO: BH05
CAMPIONE: CR6
PROFONDITÀ (m): 19.55-20.00
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 15-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0594 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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
			Ghiaia con sabbia, debolmente limosa, di colore bruno-grigio. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrotondati, diametro massimo = 6cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Nessuna. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
2.5Y – 4/2 DARK GRAYISH BROWN**

Data di emissione Verbale:
04/02/2019

Verbale di accettazione:
00540

Lo Sperimentatore:
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. D. Del Negro



COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
 LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
 LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR6
PROFONDITA', m: 19.55-20.00

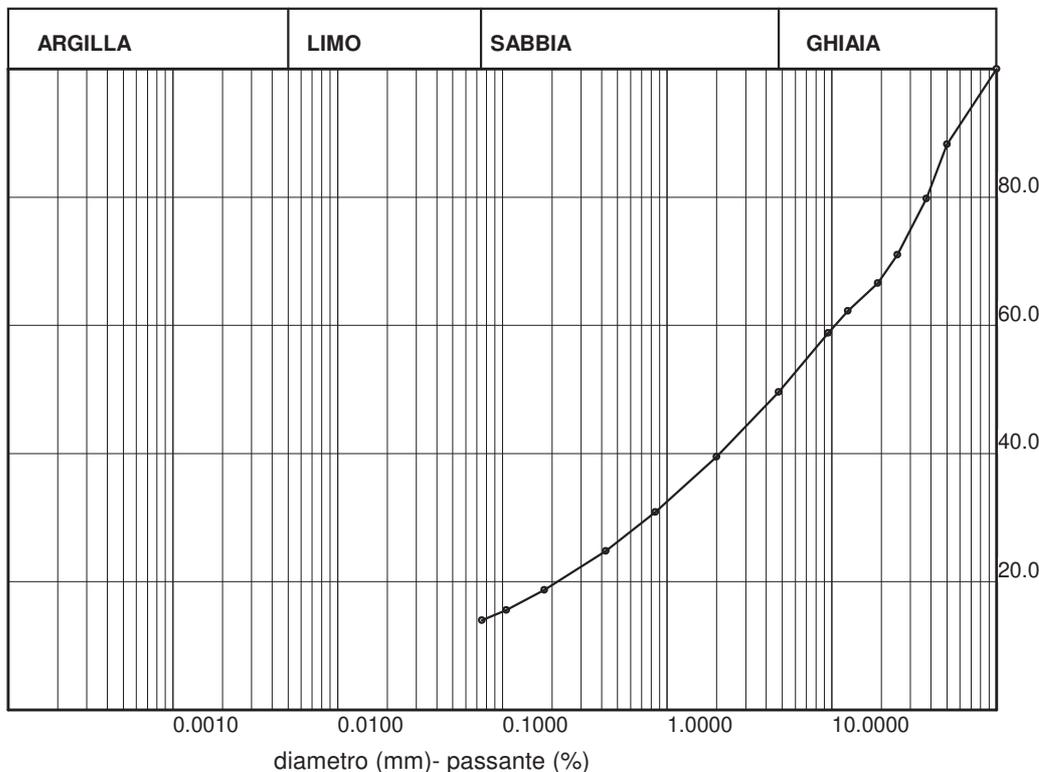
Data ricevimento campione: 04/02/19

Data apertura campione: 15/02/19

Data esecuzione prove: 18-20/02/19

Certificato n° 19.0501 del 20/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 3373.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
100.000	0.00	100.00
50.000	396.24	88.25
37.500	286.27	79.77
25.000	294.84	71.02
19.000	149.33	66.60
12.500	147.36	62.23
9.500	115.68	58.80
4.750	310.78	49.58
2.000	340.04	39.50
0.850	291.24	30.87
0.425	204.89	24.79
0.180	204.39	18.74
0.106	105.35	15.61
0.075	54.74	15.61
ASTM A919		
GHIAIA, %=	50.42	60.50
SABBIA, %=	35.60	26.30
LIMO + ARGILLA, %=	13.99	13.20

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR6
da m. a m.: 19.55-20.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR6
PROFONDITA', m: 19.55-20.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

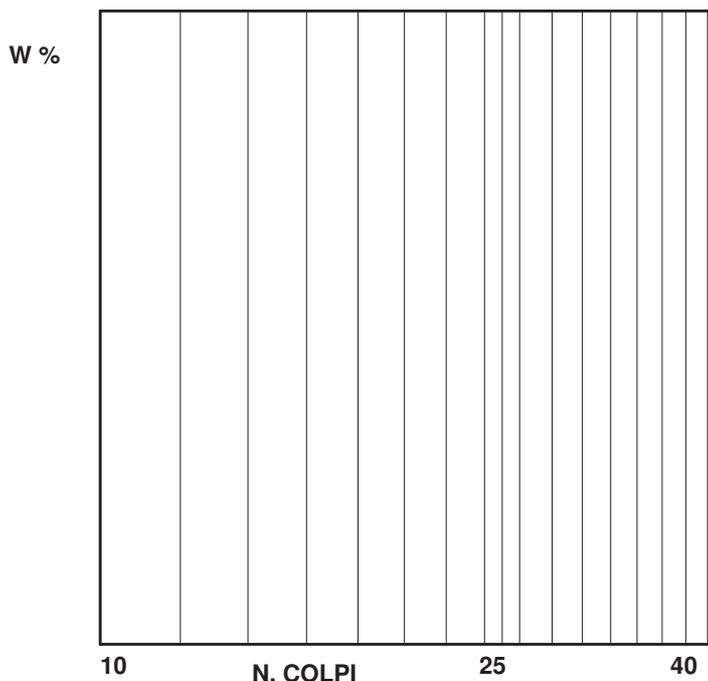
Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19/02/2019

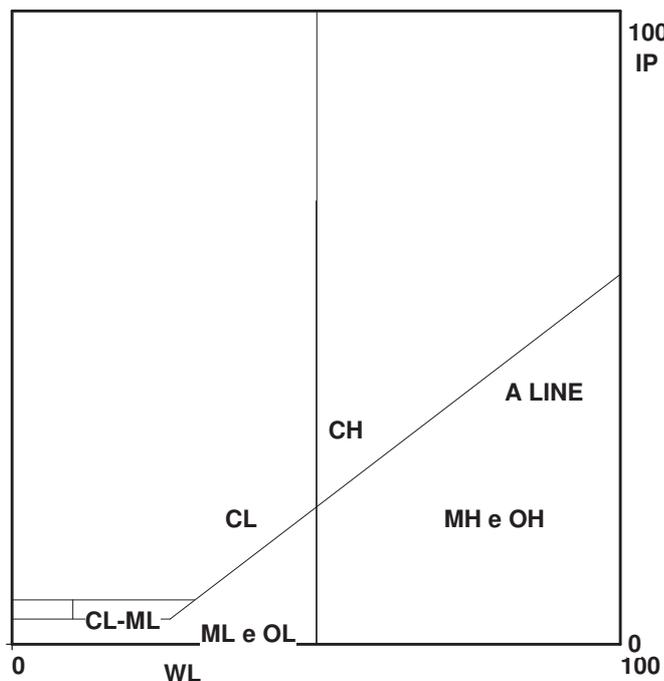
Certificato n° 19.0560 del 22/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

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:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH5

Campione: CR6

da m. a m.: 19.55-20.00

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR6
PROFONDITA', m: 19.55-20.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19/02/2019

Certificato n° 19.0071R del 22/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	39.50	%
Passante a 0.42 mm	24.79	%
Passante a 0.075 mm	13.99	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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

Commissa: 19.004.01
Sondaggio: BH05
Campione: CR7
da m a m: 20.55-21.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00540

COMMITTENTE:	ITALFERR S.p.A.	SONDAGGIO:	BH05
LOCALITÀ:	Nodo di Bolzano (BZ)	CAMPIONE:	CR7
LAVORO:	PFTE Ponte Isarco	PROFONDITÀ (m):	20.55-21.00
IL RICHIEDENTE:	Dott. S. Rodani	COMMESSA:	19.004.01
Data ricevimento campione:	04-02-2019	Data apertura campione:	15-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0595 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE

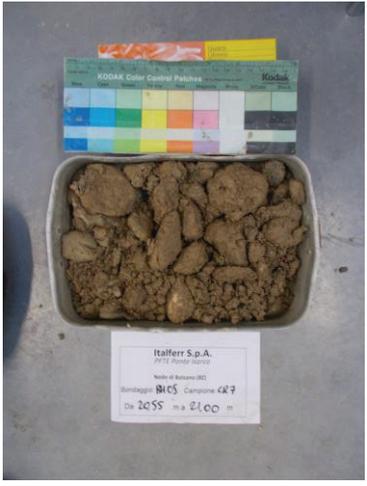
ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	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
			Ghiaia sabbiosa, debolmente limosa, di colore bruno-ocra. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrotolati, diametro massimo = 6cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Nessuna. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90



MUNSELL SOIL COLOR CHART:
10YR – 4/4 DARK YELLOWISH BROWN

Data di emissione Verbale: 04/02/2019	Verbale di accettazione: 00540	Lo Sperimentatore: Dott. A. Ricco	Il Direttore del Laboratorio: Dott. D. Del Negro
---	--	---	--



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR7
da m. a m.: 20.55-21.00
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR7
PROFONDITA', m: 20.55-21.00

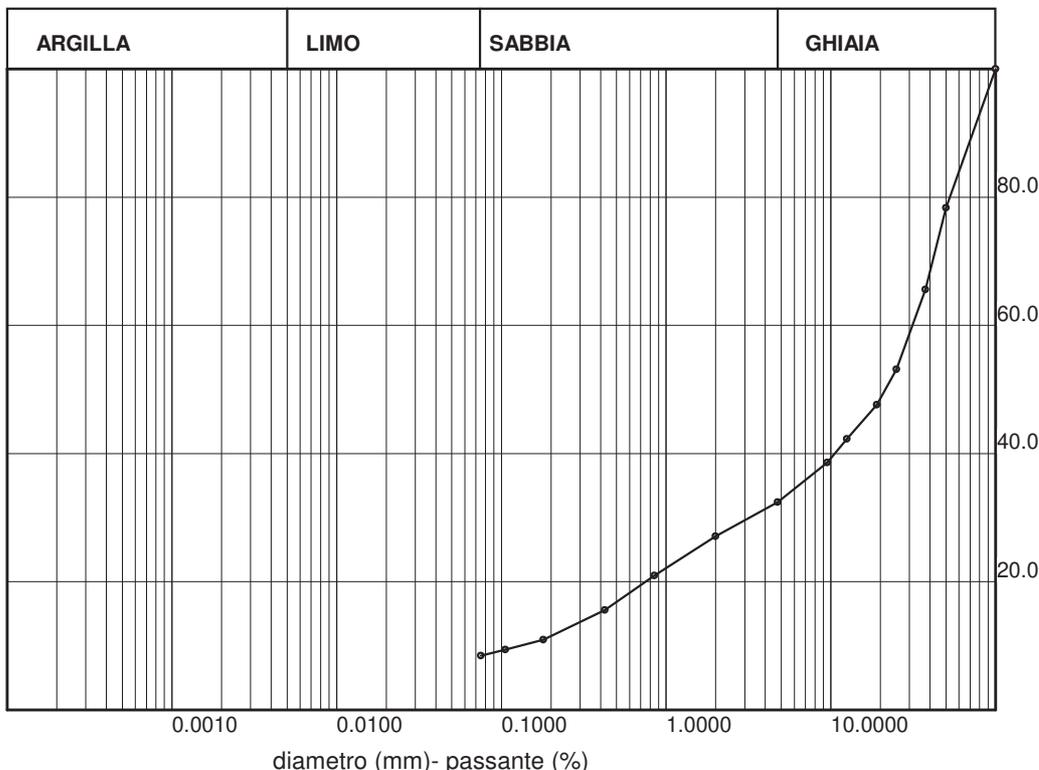
Data ricevimento campione: 04/02/19

Data apertura campione: 15/02/19

Data esecuzione prove: 20-22/02/19

Certificato n° 19.0546 del 22/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 4225.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
100.000	0.00	100.00
50.000	914.44	78.36
37.500	540.28	65.57
25.000	526.20	53.11
19.000	231.90	47.63
12.500	225.42	42.29
9.500	157.03	38.57
4.750	259.21	32.44
2.000	225.01	27.11
0.850	259.20	20.98
0.425	228.52	15.57
0.180	195.60	10.94
0.106	63.80	9.43
0.075	41.27	9.43
ASTM AGI		
GHIAIA, %=	67.56	72.89
SABBIA, %=	23.99	19.13
LIMO + ARGILLA, %=	8.45	7.98

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR7
da m. a m.: 20.55-21.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR7
PROFONDITA', m: 20.55-21.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

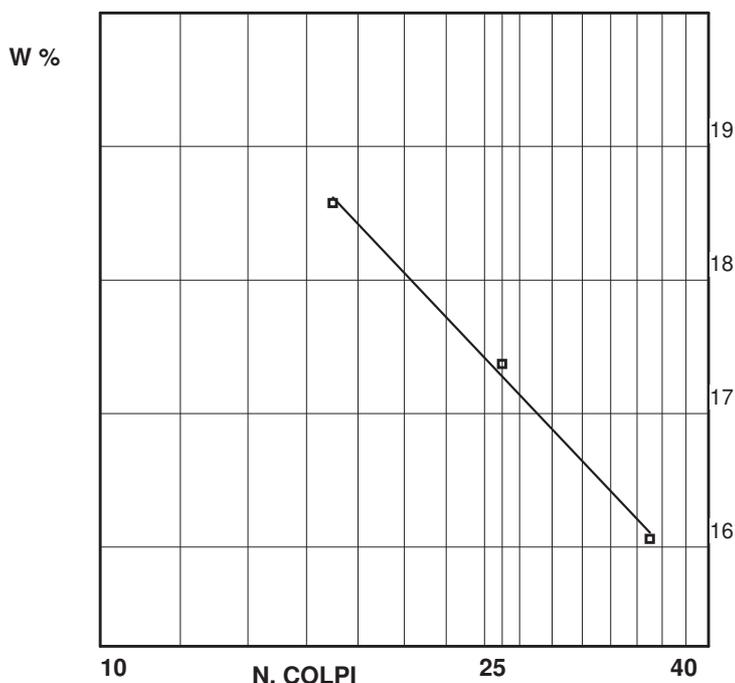
Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19-20/02/2019

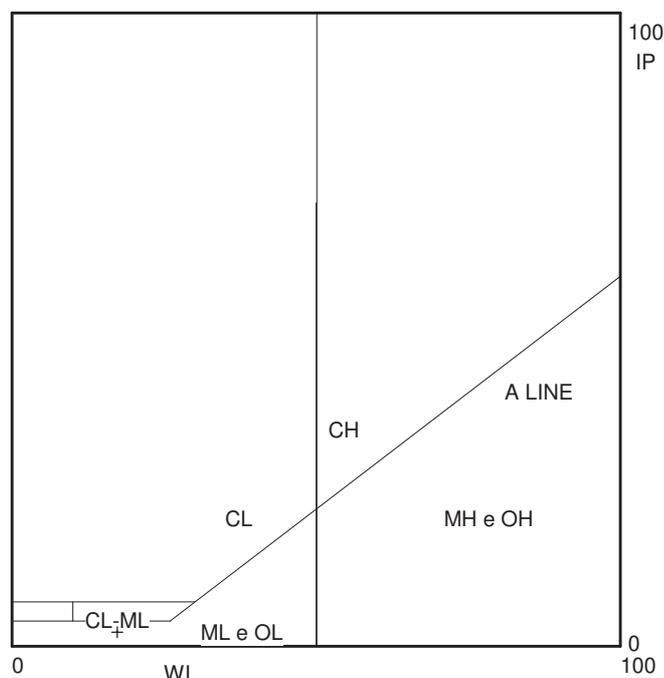
Certificato n° 19.0561 del 22/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%
17.87	47.49	42.85	17	18.57
18.27	46.11	41.99	25	17.37
17.82	43.98	40.36	35	16.06

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.68	22.10	20.35	15.00
9.65	22.78	21.06	15.07

LIMITE LIQUIDO %= 17
LIMITE PLASTICO %= 15
INDICE PLASTICO = 2

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR7
da m. a m.: 20.55-21.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR7
PROFONDITA', m: 20.55-21.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19-20/02/2019

Certificato n° 19.0072R del 22/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	27.11	%
Passante a 0.42 mm	15.57	%
Passante a 0.075 mm	8.45	%
Limite Liquido	17	%
Indice Plastico	2	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GW-GM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH05
Campione: CR8
da m a m: 23.55-24.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00540

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 04-02-2019

SONDAGGIO: BH05
CAMPIONE: CR8
PROFONDITÀ (m): 23.55-24.00
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 15-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0596 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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
			Ghiaia sabbiosa, debolmente limosa, di colore bruno-verde oliva. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrottonati, diametro massimo = 6cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Nessuna. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90



**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
2.5Y – 4/3 OLIVE BROWN**

Data di emissione Verbale: 04/02/2019

Verbale di accettazione: 00540

Lo Sperimentatore: Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio: Dott. D. Del Negro



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR8
da m. a m.: 23.55-24.00
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR8
PROFONDITA', m: 23.55-24.00

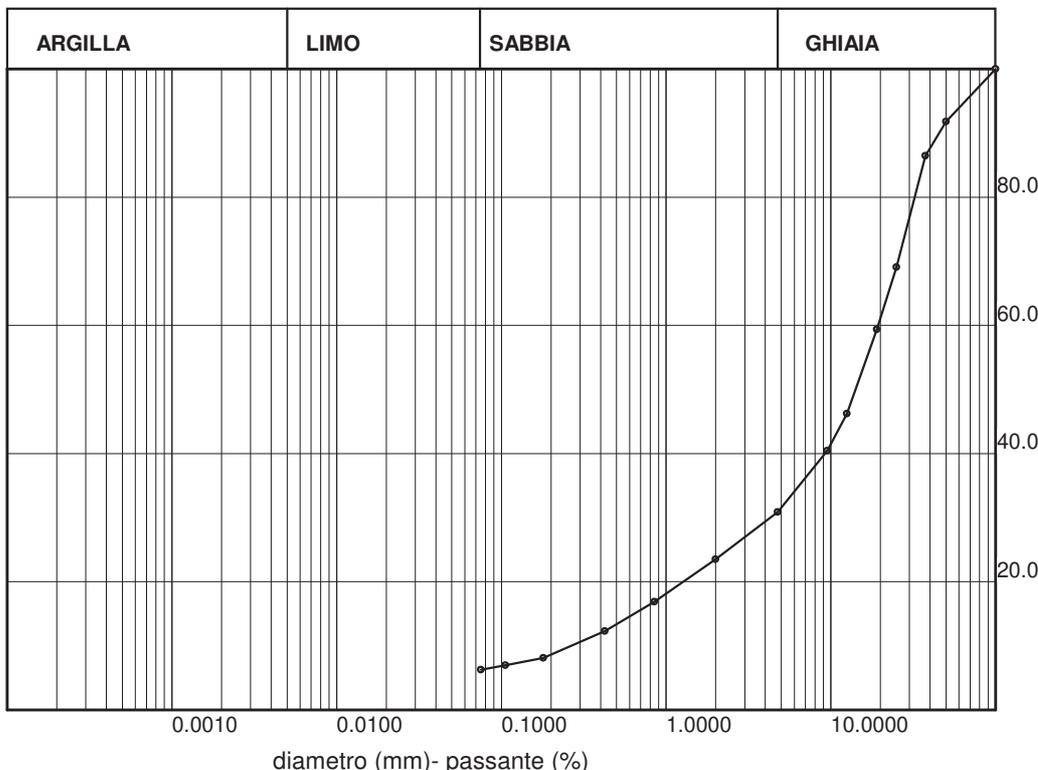
Data ricevimento campione: 04/02/19

Data apertura campione: 15/02/19

Data esecuzione prove: 20-22/02/19

Certificato n° 19.0547 del 22/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 4234.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
100.000	0.00	100.00
50.000	348.20	91.78
37.500	226.20	86.43
25.000	735.73	69.06
19.000	410.62	59.36
12.500	556.78	46.21
9.500	243.88	40.45
4.750	405.46	30.87
2.000	312.26	23.50
0.850	279.79	16.89
0.425	193.53	12.32
0.180	178.00	8.11
0.106	49.00	6.96
0.075	28.19	6.96
ASTM AGI ¹⁾		
GHIAIA, %=	69.13	76.50
SABBIA, %=	24.58	17.53
LIMO + ARGILLA, %=	6.29	5.97

Tipo di campione: Rimaneggiato

¹⁾Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR8
da m. a m.: 23.55-24.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR8
PROFONDITA', m: 23.55-24.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

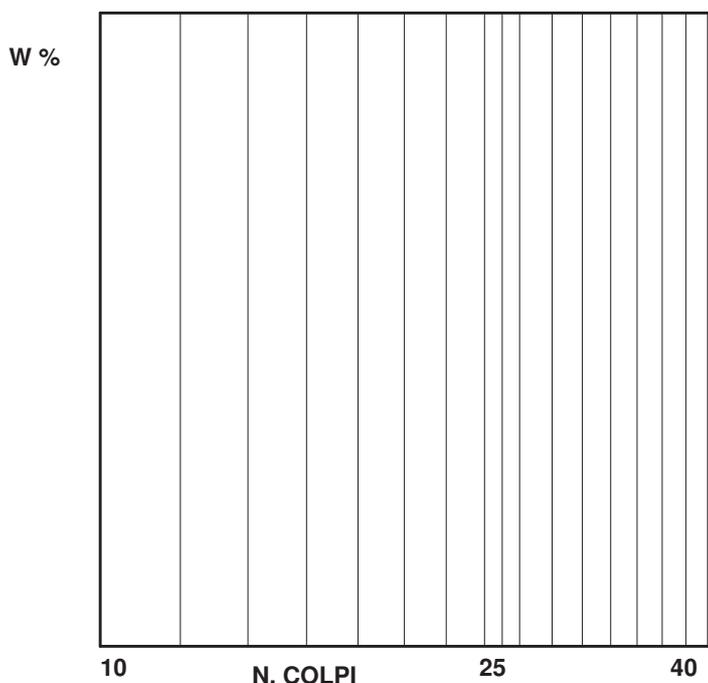
Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19/02/2019

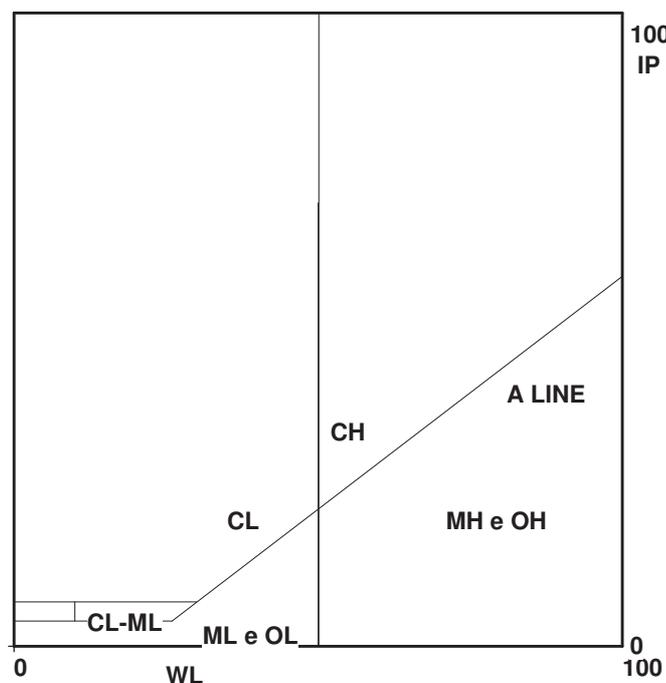
Certificato n° 19.0562 del 22/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

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:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH5

Campione: CR8

da m. a m.: 23.55-24.00

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR8
PROFONDITA', m: 23.55-24.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19/02/2019

Certificato n° 19.0073R del 22/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	23.50	%
Passante a 0.42 mm	12.32	%
Passante a 0.075 mm	6.29	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GP-GM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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

Commissa: 19.004.01
Sondaggio: BH05
Campione: CR9
da m a m: 26.55-27.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00540

COMMITTENTE:	ITALFERR S.p.A.	SONDAGGIO:	BH05
LOCALITÀ:	Nodo di Bolzano (BZ)	CAMPIONE:	CR9
LAVORO:	PFTE Ponte Isarco	PROFONDITÀ (m):	26.55-27.00
IL RICHIEDENTE:	Dott. S. Rodani	COMMESSA:	19.004.01
Data ricevimento campione:	04-02-2019	Data apertura campione:	15-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0597 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	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
			Ghiaia sabbiosa, di colore bruno-verde oliva. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrotondati, diametro massimo = 6cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
2.5Y – 4/4 OLIVE BROWN**

Data di emissione Verbale: 04/02/2019	Verbale di accettazione: 00540	Lo Sperimentatore: Dott. A. Ricco	Il Direttore del Laboratorio: Dott. D. Del Negro
---	--	---	--

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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR9
da m. a m.: 26.55-27.00
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR9
PROFONDITA', m: 26.55-27.00

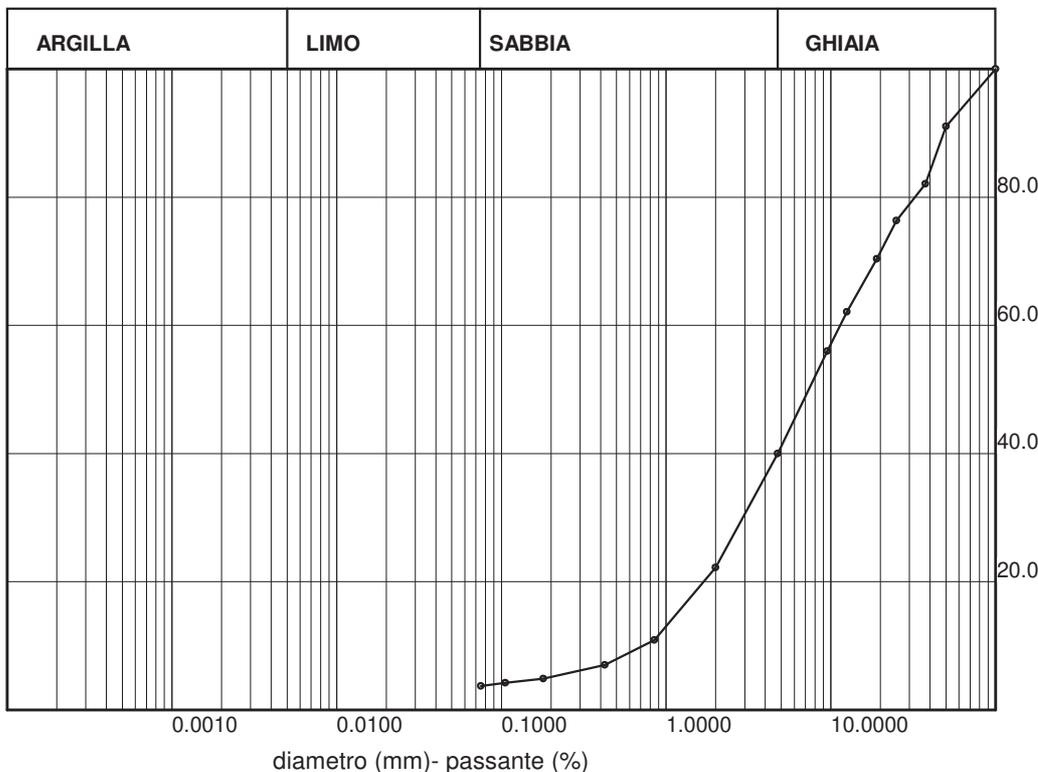
Data ricevimento campione: 04/02/19

Data apertura campione: 15/02/19

Data esecuzione prove: 20-22/02/19

Certificato n° 19.0548 del 22/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^A



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 4230.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
100.000	0.00	100.00
50.000	379.61	91.03
37.500	377.92	82.09
25.000	242.12	76.37
19.000	254.13	70.36
12.500	349.52	62.10
9.500	259.20	55.97
4.750	674.91	40.01
2.000	752.57	22.22
0.850	477.66	10.93
0.425	165.10	7.03
0.180	91.51	4.86
0.106	26.86	4.23
0.075	20.07	3.53
ASTM AGI ¹		
GHIAIA, %=	59.99	77.78
SABBIA, %=	36.26	18.70
LIMO + ARGILLA, %=	3.75	3.53

Tipo di campione: Rimaneggiato

¹Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR9
da m. a m.: 26.55-27.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR9
PROFONDITA', m: 26.55-27.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

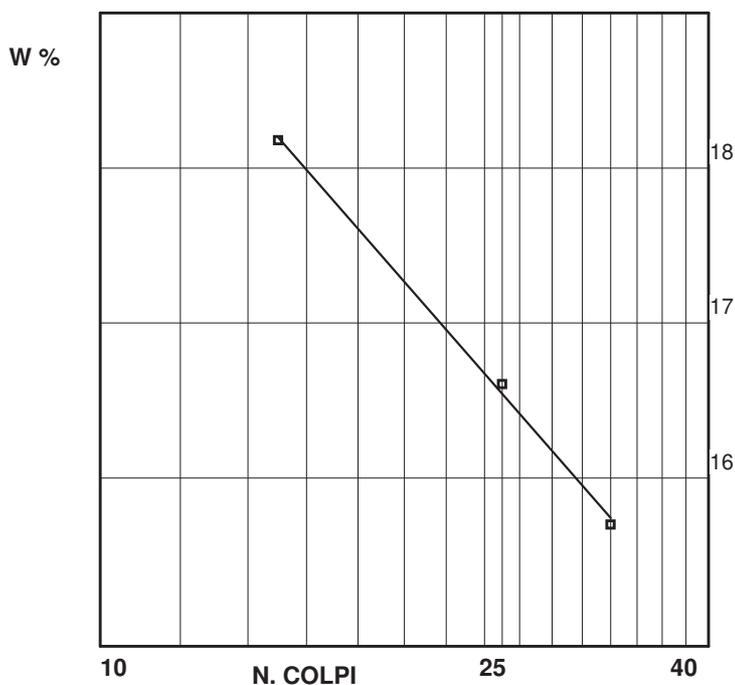
Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19-20/02/2019

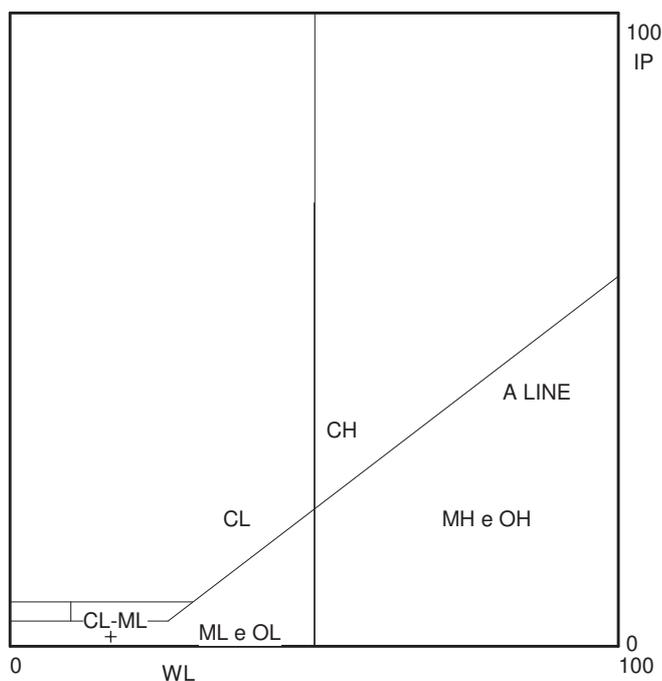
Certificato n° 19.0563 del 22/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%
18.08	41.68	38.05	15	18.18
17.82	42.89	39.32	25	16.60
18.00	48.29	44.18	32	15.70

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.67	20.77	19.19	15.02
9.60	27.56	25.21	15.05

LIMITE LIQUIDO %= 17
LIMITE PLASTICO %= 15
INDICE PLASTICO = 2

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH5

Campione: CR9

da m. a m.: 26.55-27.00

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR9
PROFONDITA', m: 26.55-27.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19-20/02/2019

Certificato n° 19.0074R del 22/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	22.22	%
Passante a 0.42 mm	7.03	%
Passante a 0.075 mm	3.75	%
Limite Liquido	17	%
Indice Plastico	2	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GW

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH05
Campione: CR10
da m a m: 28.00-28.50
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00540

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 04-02-2019

SONDAGGIO: BH05
CAMPIONE: CR10
PROFONDITÀ (m): 28.00-28.50
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 15-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0598 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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	
			Ghiaia sabbiosa, di colore grigio. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrotondati, diametro massimo = 6.5cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	 <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5Y – 4/1 DARK GRAY</p>

Data di emissione Verbale:
04/02/2019

Verbale di accettazione:
00540

Lo Sperimentatore:
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. D. Del Negro



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR10
da m. a m.: 28.00-28.50
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR10
PROFONDITA', m: 28.00-28.50

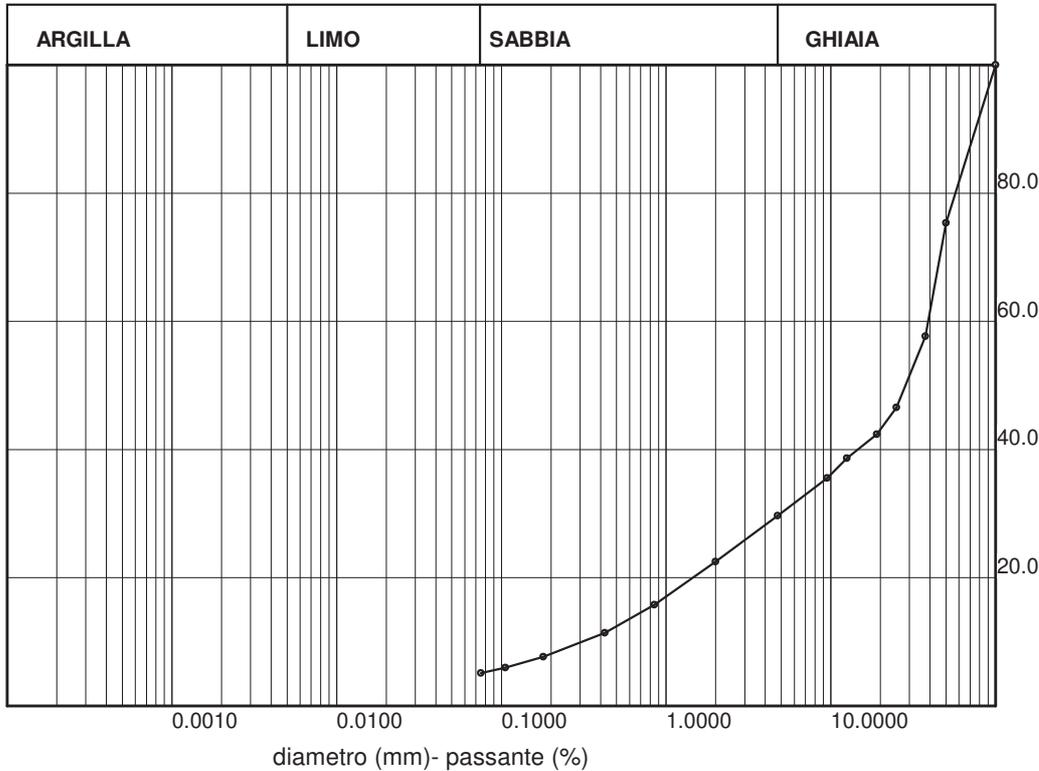
Data ricevimento campione: 04/02/19

Data apertura campione: 15/02/19

Data esecuzione prove: 18-20/02/19

Certificato n° 19.0502 del 20/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 3741.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
100.000	0.00	100.00
50.000	921.95	75.36
37.500	661.48	57.67
25.000	416.12	46.55
19.000	156.02	42.38
12.500	139.26	38.66
9.500	115.42	35.57
4.750	219.74	29.70
2.000	268.35	22.52
0.850	252.02	15.79
0.425	164.48	11.39
0.180	138.62	7.69
0.106	64.75	5.96
0.075	30.54	5.96
GHIAIA, %=	70.30	77.48
SABBIA, %=	24.56	17.78
LIMO + ARGILLA, %=	5.14	4.74

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR10
da m. a m.: 28.00-28.50
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR10
PROFONDITA', m: 28.00-28.50

Data ricevimento campione: 04/02/2019

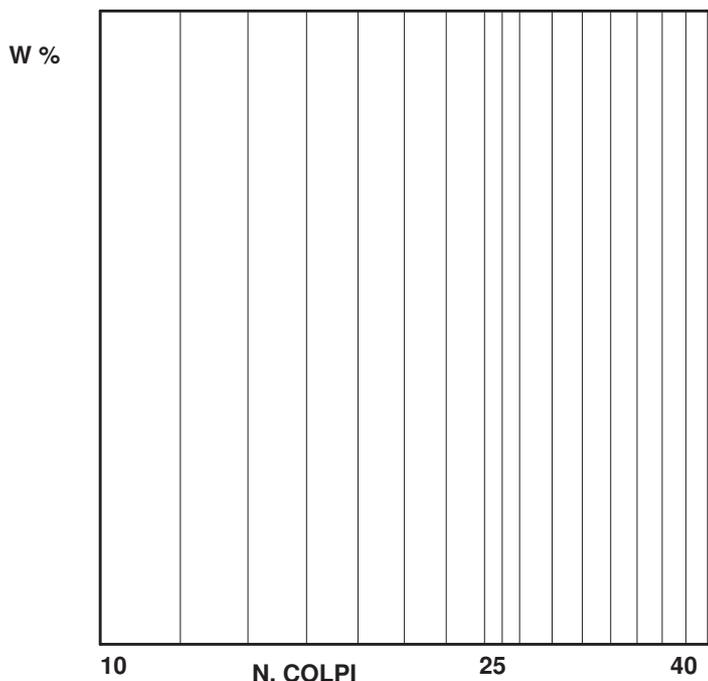
Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19/02/2019

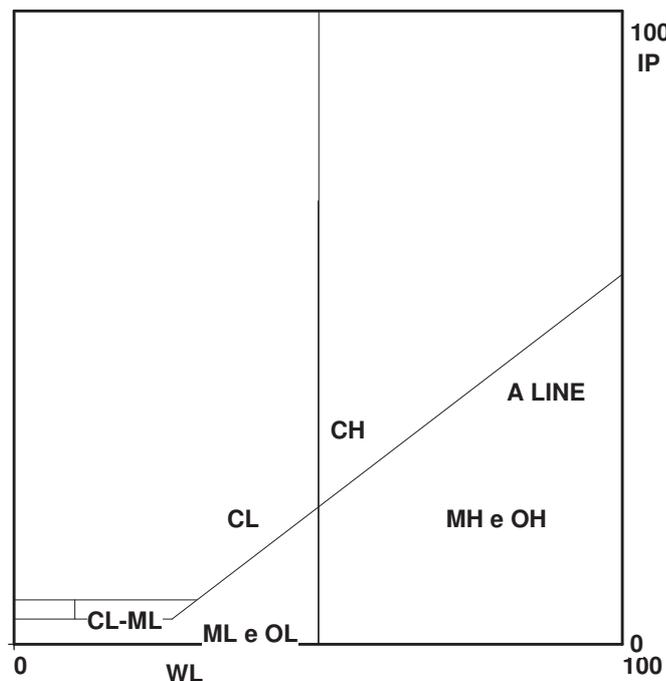
Certificato n° 19.0564 del 22/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

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:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH5

Campione: CR10

da m. a m.: 28.00-28.50

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR10
PROFONDITA', m: 28.00-28.50

Data ricevimento campione: 04/02/2019

Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19/02/2019

Certificato n° 19.0075R del 22/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	22.52	%
Passante a 0.42 mm	11.39	%
Passante a 0.075 mm	5.14	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GW-GM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH05
Campione: CR11
da m a m: 29.55-30.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00540

COMMITTENTE:	ITALFERR S.p.A.	SONDAGGIO:	BH05
LOCALITÀ:	Nodo di Bolzano (BZ)	CAMPIONE:	CR11
LAVORO:	PFTE Ponte Isarco	PROFONDITÀ (m):	29.55-30.00
IL RICHIEDENTE:	Dott. S. Rodani	COMMESSA:	19.004.01
Data ricevimento campione:	04-02-2019	Data apertura campione:	15-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0599 del 27/02/2019

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

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	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
			Ghiaia sabbiosa, debolmente limosa di colore bruno-verde oliva. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrotondati, diametro massimo = 6cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
2.5Y – 5/4 LIGHT OLIVE BROWN**

Data di emissione Verbale: 04/02/2019	Verbale di accettazione: 00540	Lo Sperimentatore: Dott. A. Ricco	Il Direttore del Laboratorio: Dott. D. Del Negro
---	--	---	--



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR11
da m. a m.: 29.55-30.00
Rif. Prova.: 006_GRS-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR11
PROFONDITA', m: 29.55-30.00

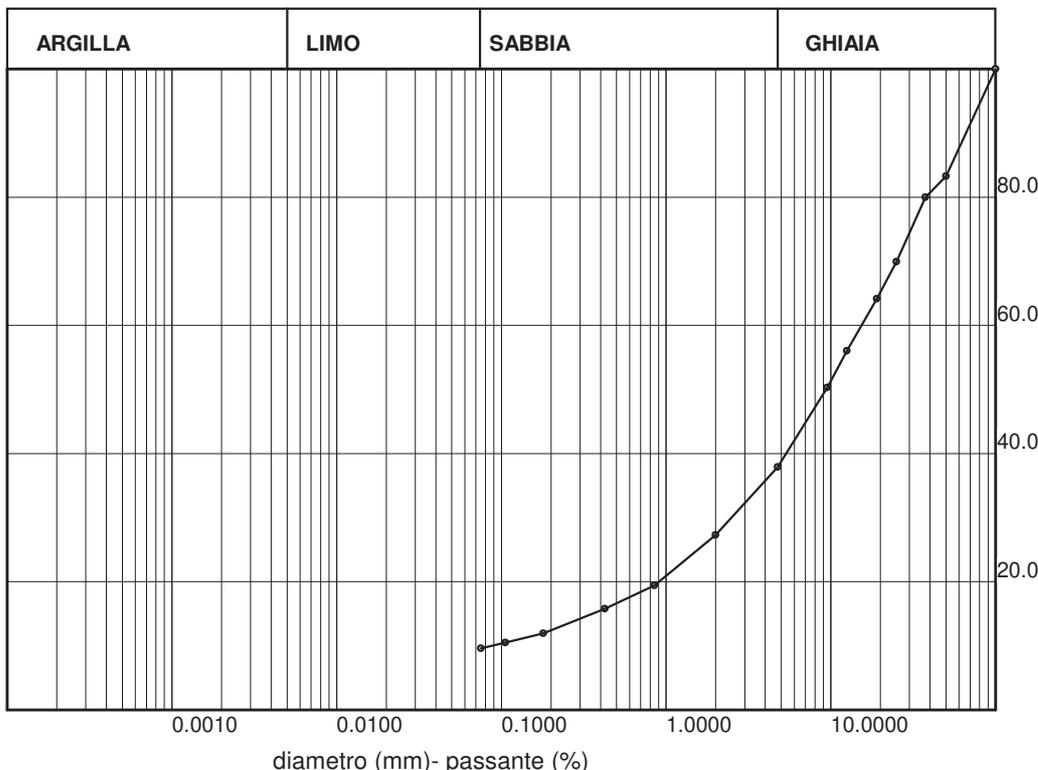
Data ricevimento campione: 04/02/19

Data apertura campione: 15/02/19

Data esecuzione prove: 20-22/02/19

Certificato n° 19.0549 del 22/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 4477.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
100.000	0.00	100.00
50.000	748.23	83.29
37.500	147.45	79.99
25.000	450.08	69.94
19.000	259.14	64.15
12.500	364.15	56.02
9.500	256.82	50.28
4.750	554.91	37.89
2.000	474.55	27.29
0.850	351.27	19.44
0.425	162.52	15.81
0.180	172.55	11.96
0.106	64.88	10.51
0.075	39.56	10.51
ASTM AGI ¹		
GHIAIA, %=	62.11	72.71
SABBIA, %=	28.26	18.09
LIMO + ARGILLA, %=	9.62	9.20

Tipo di campione: Rimaneggiato

¹Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR11
da m. a m.: 29.55-30.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR11
PROFONDITA', m: 29.55-30.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

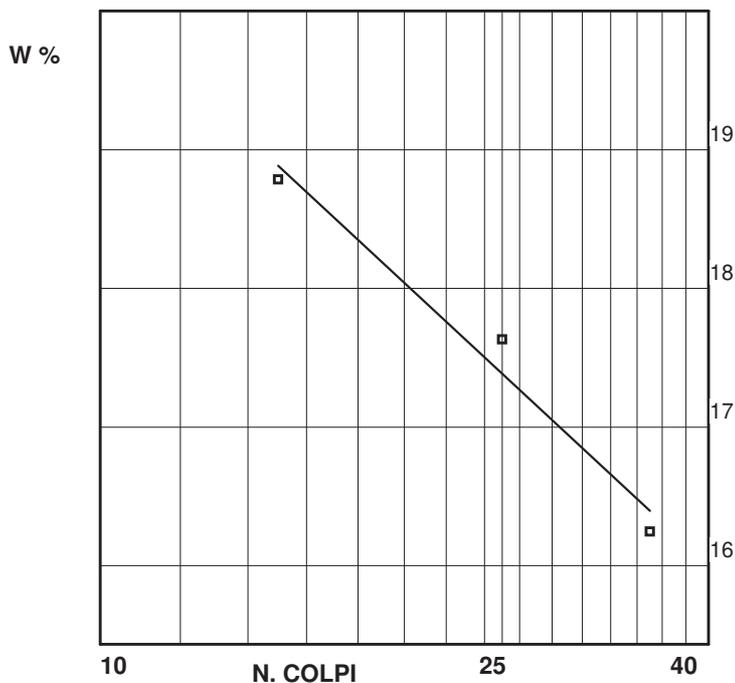
Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19-20/02/2019

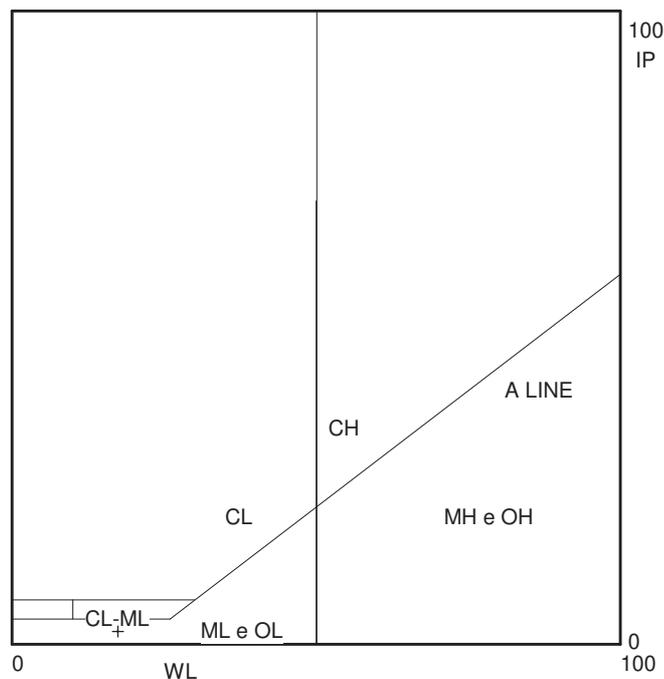
Certificato n° 19.0565 del 22/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%
18.27	47.99	43.29	15	18.78
18.04	45.46	41.35	25	17.63
17.95	47.93	43.74	35	16.25

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.66	20.29	18.77	15.03
8.77	21.62	19.88	15.66

LIMITE LIQUIDO %= 17
LIMITE PLASTICO %= 15
INDICE PLASTICO = 2

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH5

Campione: CR11

da m. a m.: 29.55-30.00

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR11
PROFONDITA', m: 29.55-30.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19-20/02/2019

Certificato n° 19.0076R del 22/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	27.29	%
Passante a 0.42 mm	15.81	%
Passante a 0.075 mm	9.62	%
Limite Liquido	17	%
Indice Plastico	2	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GP-GM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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

Commissa: 19.004.01
Sondaggio: BH05
Campione: CR12
da m a m: 33.55-34.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00540

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 04-02-2019

SONDAGGIO: BH05
CAMPIONE: CR12
PROFONDITÀ (m): 33.55-34.00
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 15-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0600 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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	
			Ghiaia con sabbia, debolmente limosa di colore bruno-grigio. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrotondati, diametro massimo = 4cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	 <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y – 4/2 DARK GRAYISH BROWN</p>

Data di emissione Verbale:
04/02/2019

Verbale di accettazione:
00540

Lo Sperimentatore:
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. D. Del Negro



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR12
da m. a m.: 33.55-34.00
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR12
PROFONDITA', m: 33.55-34.00

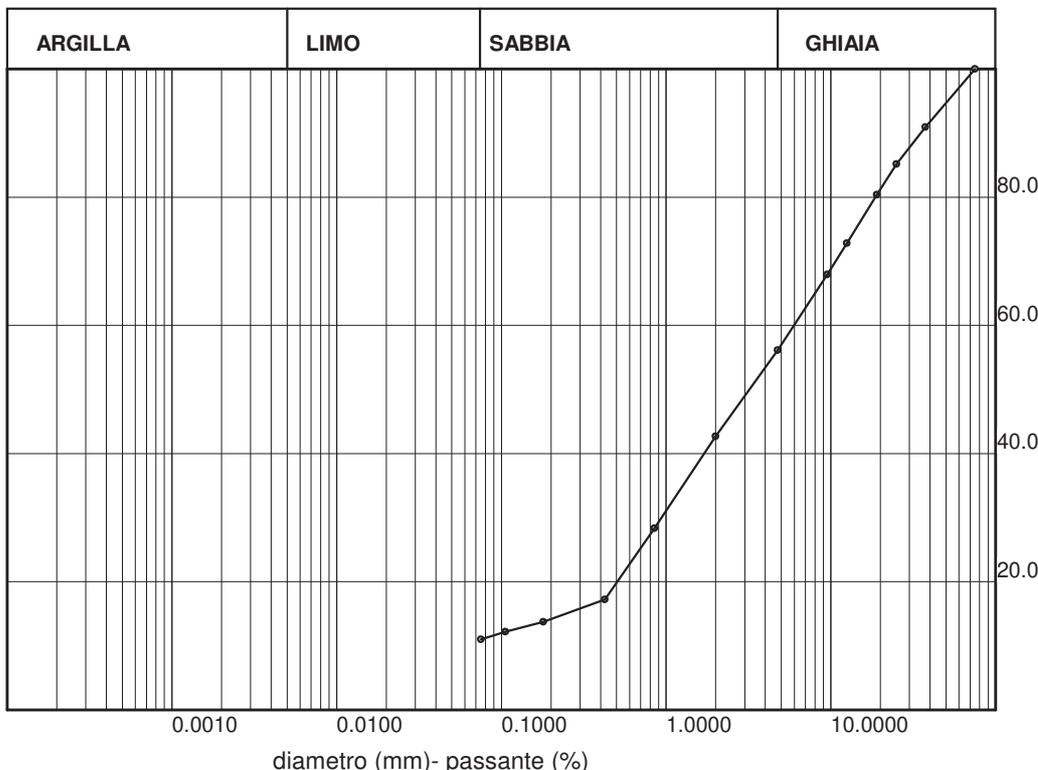
Data ricevimento campione: 04/02/19

Data apertura campione: 15/02/19

Data esecuzione prove: 18-20/02/19

Certificato n° 19.0503 del 20/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 4479.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
37.500	405.91	90.94
25.000	259.11	85.15
19.000	213.86	80.38
12.500	338.25	72.83
9.500	218.27	67.95
4.750	530.18	56.12
2.000	601.60	42.68
0.850	642.14	28.35
0.425	498.20	17.22
0.180	155.33	13.76
0.106	69.57	12.20
0.075	53.12	11.02
	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	43.88	57.32
SABBIA, %=	45.10	32.24
LIMO + ARGILLA, %=	11.02	10.44

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

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR12
da m. a m.: 33.55-34.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR12
PROFONDITA', m: 33.55-34.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

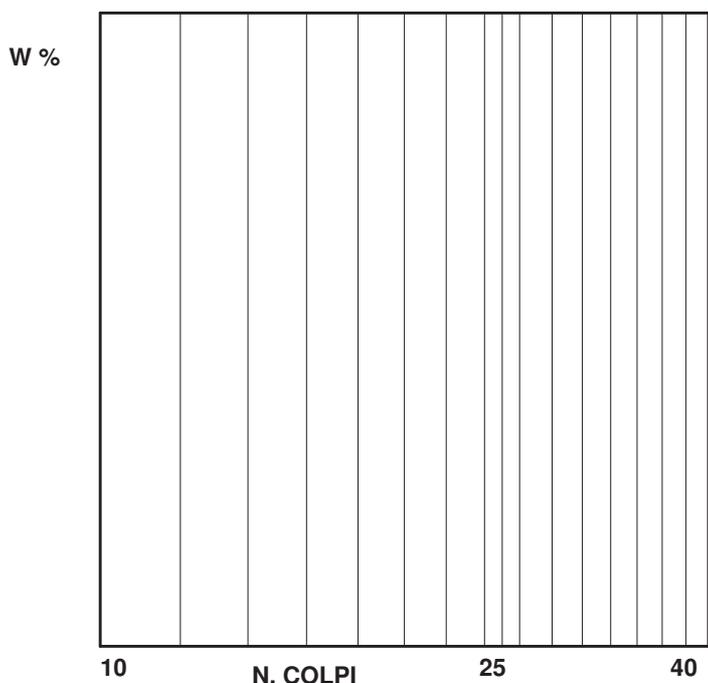
Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19/02/2019

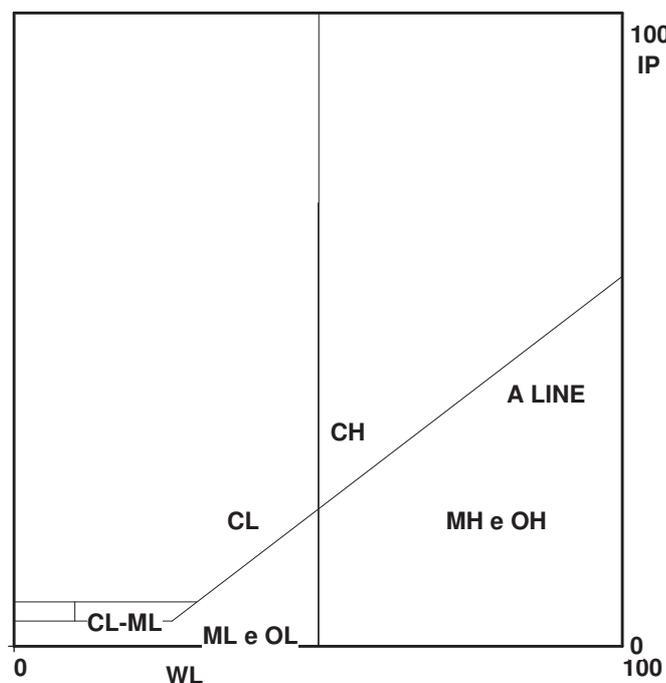
Certificato n° 19.0566 del 22/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

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:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH5

Campione: CR12

da m. a m.: 33.55-34.00

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR12
PROFONDITA', m: 33.55-34.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19/02/2019

Certificato n° 19.0077R del 22/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	42.68	%
Passante a 0.42 mm	17.22	%
Passante a 0.075 mm	11.02	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: SP-SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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

Commissa: 19.004.01
Sondaggio: BH05
Campione: CR13
da m a m: 38.55-39.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00540

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 04-02-2019

SONDAGGIO: BH05
CAMPIONE: CR13
PROFONDITÀ (m): 38.55-39.00
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 15-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0601 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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
			Ghiaia con sabbia, debolmente limosa di colore bruno-grigio. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrotondati, diametro massimo = 5.5cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
2.5Y – 5/2 GRAYISH BROWN**

Data di emissione Verbale:
04/02/2019

Verbale di accettazione:
00540

Lo Sperimentatore:
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. D. Del Negro



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR13
da m. a m.: 38.55-39.00
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR13
PROFONDITA', m: 38.55-39.00

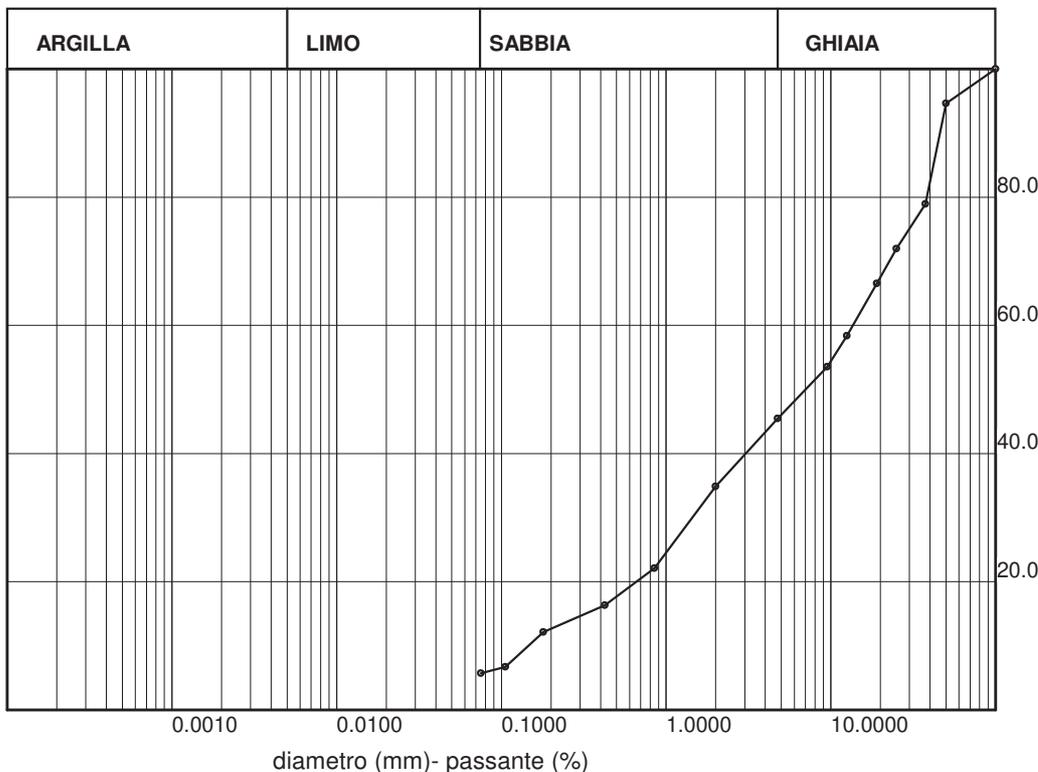
Data ricevimento campione: 04/02/19

Data apertura campione: 15/02/19

Data esecuzione prove: 18-20/02/19

Certificato n° 19.0504 del 20/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 3801.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
100.000	0.00	100.00
50.000	204.57	94.62
37.500	595.53	78.95
25.000	266.30	71.94
19.000	206.03	66.52
12.500	309.40	58.38
9.500	184.43	53.53
4.750	306.79	45.46
2.000	402.66	34.87
0.850	485.08	22.10
0.425	220.03	16.32
0.180	159.02	12.13
0.106	205.53	6.73
0.075	37.11	5.28
ASTM AGI		
GHIAIA, %=	54.54	65.13
SABBIA, %=	39.71	29.59
LIMO + ARGILLA, %=	5.75	5.28

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

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR13
da m. a m.: 38.55-39.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR13
PROFONDITA', m: 38.55-39.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

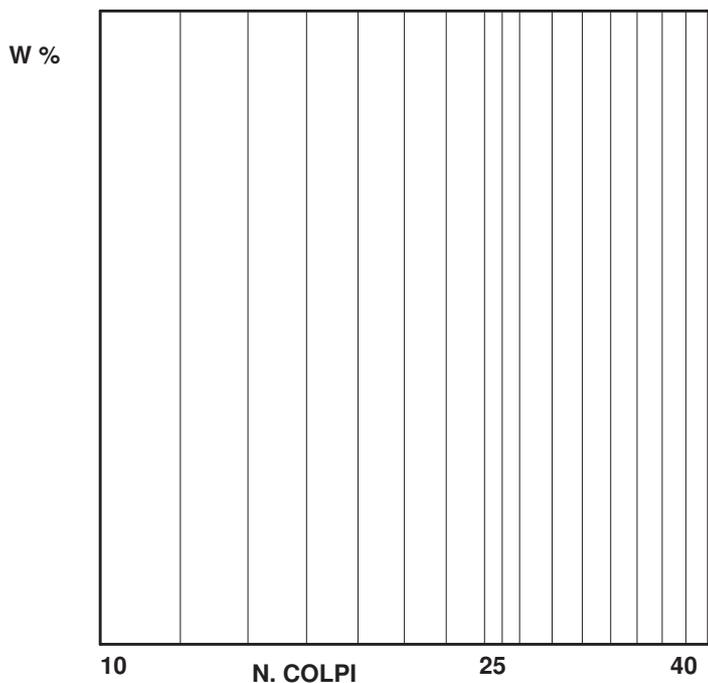
Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19/02/2019

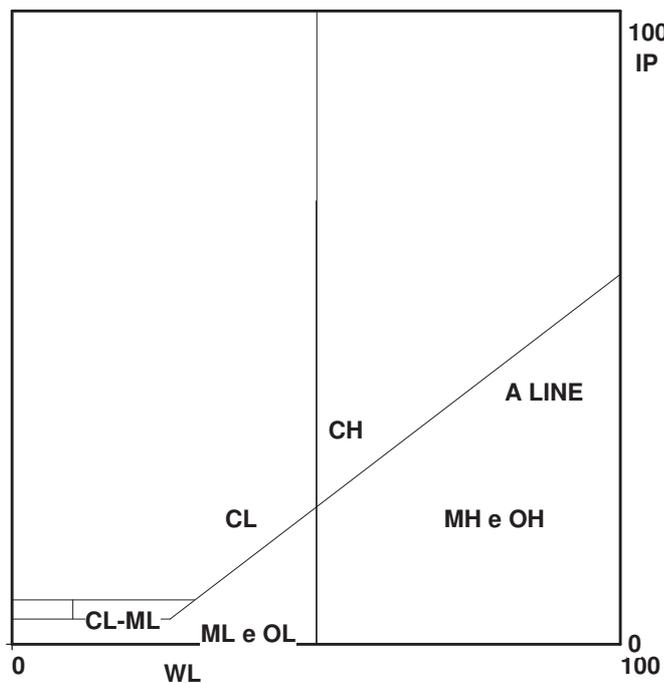
Certificato n° 19.0567 del 22/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

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:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH5

Campione: CR13

da m. a m.: 38.55-39.00

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR13
PROFONDITA', m: 38.55-39.00

Data ricevimento campione: 04/02/2019

Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19/02/2019

Certificato n° 19.0078R del 22/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	34.87	%
Passante a 0.42 mm	16.32	%
Passante a 0.075 mm	5.75	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GW-GM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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

Commissa: 19.004.01
Sondaggio: BH05
Campione: CR14
da m a m: 43.00-43.50
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00540

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 04-02-2019

SONDAGGIO: BH05
CAMPIONE: CR14
PROFONDITÀ (m): 43.00-43.50
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 15-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0602 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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
			Ghiaia con sabbia, debolmente limosa, debolmente argillosa di colore bruno-rossastro. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrotondati, diametro massimo = 7cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Nessuna. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90



**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
5YR – 3/4 DARK REDDISH BROWN**

Data di emissione Verbale:
04/02/2019

Verbale di accettazione:
00540

Lo Sperimentatore:
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. D. Del Negro



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR14
da m. a m.: 43.00-43.50
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR14
PROFONDITA', m: 43.00-43.50

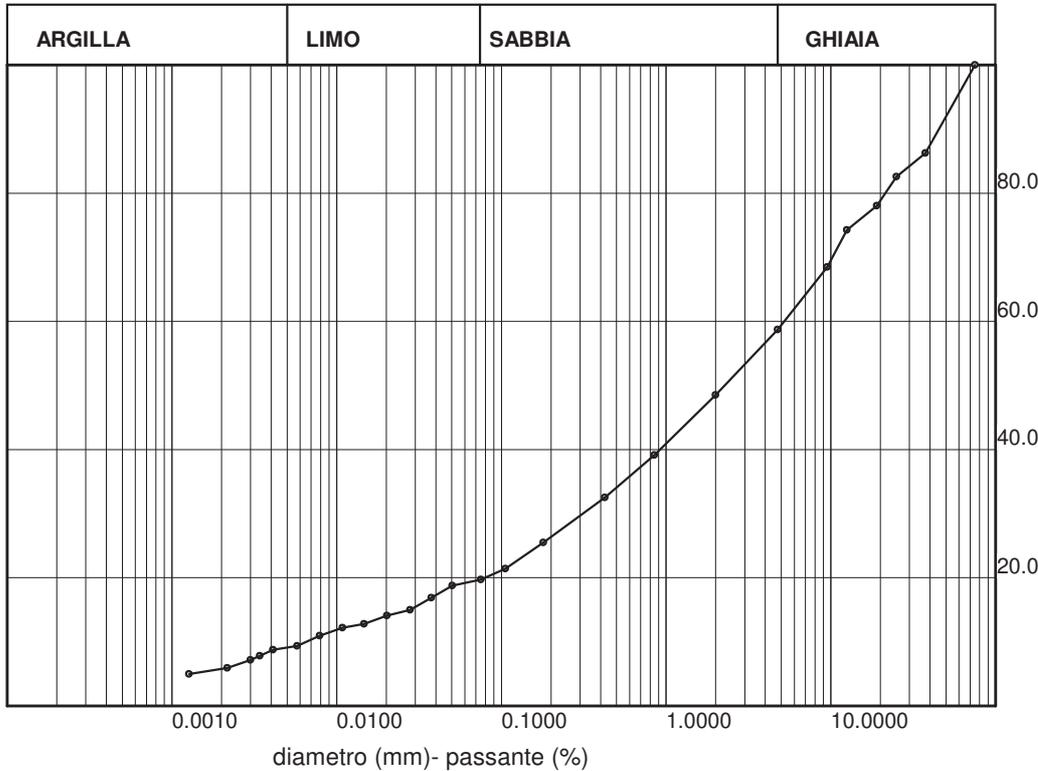
Data ricevimento campione: 04/02/19

Data apertura campione: 15/02/19

Data esecuzione prove: 20-22/02/19

Certificato n° 19.0554 del 22/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 2054.56

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
37.500	281.91	86.28
25.000	76.34	82.56
19.000	92.78	78.05
12.500	77.94	74.25
9.500	118.63	68.48
4.750	200.31	58.73
2.000	210.23	48.50
0.850	192.39	39.13
0.425	135.53	32.54
0.180	144.82	25.49
0.106	84.19	21.39
0.075	33.80	19.75
ASTM		AGI
GHIAIA, %=	41.27	51.50
SABBIA, %=	38.98	29.35
LIMO, %=	10.65	13.38
ARGILLA, %=	9.09	5.77

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.16

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0504	1.030	18.76
1.0	0.0376	1.027	16.88
2.0	0.0279	1.024	15.01
4.0	0.0202	1.022	14.07
8.0	0.0147	1.020	12.82
15.0	0.0109	1.020	12.19
30.0	0.0079	1.018	10.94
60.0	0.0058	1.015	9.38
120.0	0.0041	1.014	8.75
180.0	0.0034	1.012	7.82
240.0	0.0030	1.012	7.19
480.0	0.0022	1.010	5.94
1440.0	0.0013	1.008	5.00

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

DENSIMETRO: ASTM 151H

NOTA: Peso specifico stimato = 2.70

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH5
Campione: CR14
da m. a m.: 43.00-43.50
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR14
PROFONDITA', m: 43.00-43.50

Data ricevimento campione: 04/02/2019

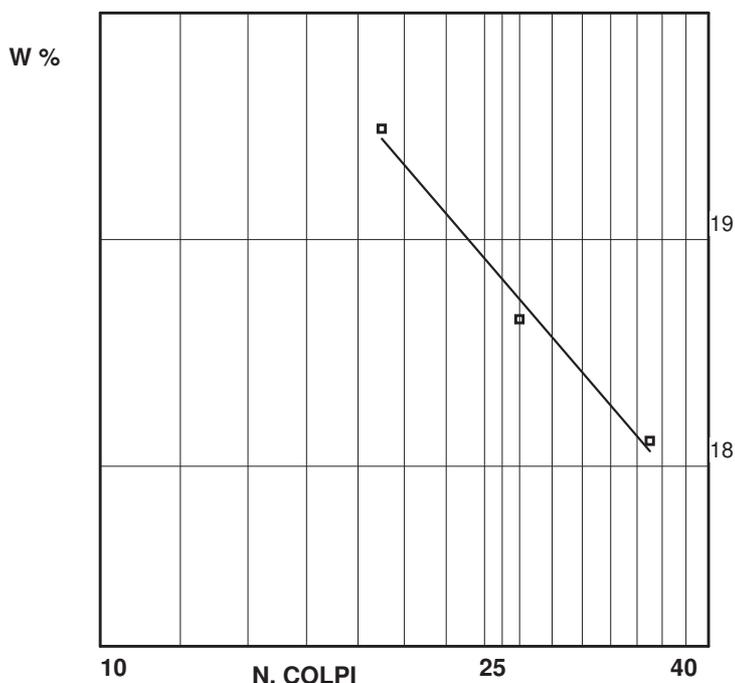
Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19-20/02/2019

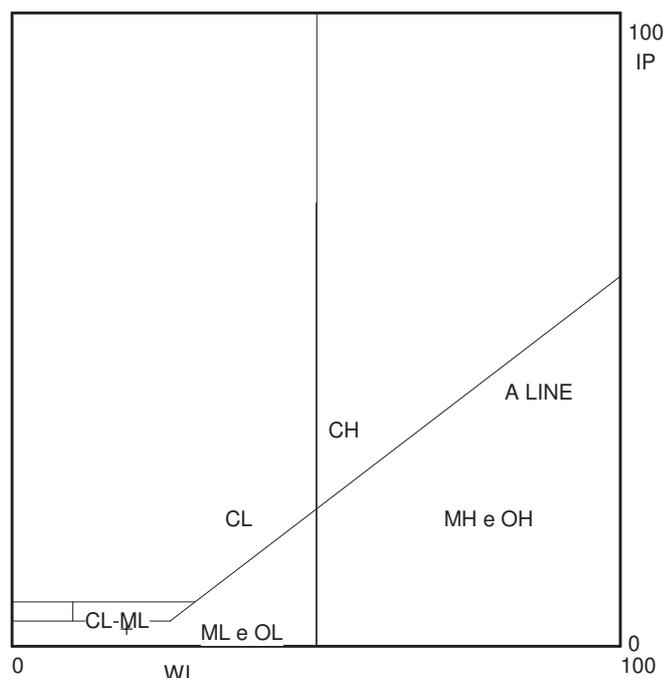
Certificato n° 19.0568 del 22/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%
18.25	44.43	40.16	19	19.49
17.81	42.75	38.83	26	18.65
17.79	50.07	45.12	35	18.11

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.75	20.40	18.79	16.04
8.72	20.84	19.15	16.20

LIMITE LIQUIDO %= 19
LIMITE PLASTICO %= 16
INDICE PLASTICO = 3

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH5

Campione: CR14

da m. a m.: 43.00-43.50

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH5
CAMPIONE: CR14
PROFONDITA', m: 43.00-43.50

Data ricevimento campione: 04/02/2019

Data apertura campione: 15/02/2019

Data esecuzione prove: 19-20/02/2019

Certificato n° 19.0079R del 22/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	48.50	%
Passante a 0.42 mm	32.54	%
Passante a 0.075 mm	19.75	%
Limite Liquido	19	%
Indice Plastico	3	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS: GM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00540

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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

Commissa: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRA
da m a m: 4.80-5.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00538

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 16-01-2019

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRA
PROFONDITÀ (m): 4.80-5.00
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 12-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0603 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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
			Ghiaia con sabbia, debolmente limosa, di colore grigio-verde oliva. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrotondati, diametro massimo = 4cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
5Y – 4/2 OLIVE GRAY**

Data di emissione Verbale:
16/01/2019

Verbale di accettazione:
00538

Lo Sperimentatore:
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. D. Del Negro



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRA
da m. a m.: 4.80-5.00
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRA
PROFONDITA', m: 4.80-5.00

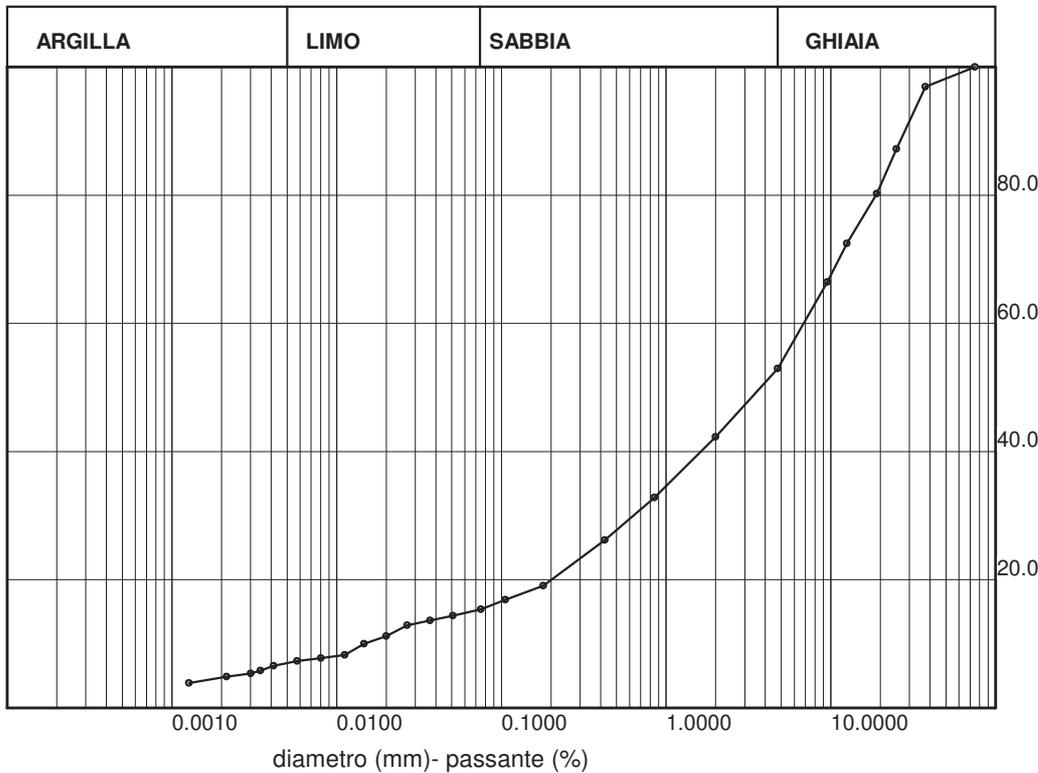
Data ricevimento campione: 16/01/19

Data apertura campione: 12/02/19

Data esecuzione prove: 15-20/02/19

Certificato n° 19.0486 del 20/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 3209.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
37.500	99.69	96.89
25.000	311.09	87.20
19.000	223.45	80.24
12.500	249.92	72.45
9.500	192.40	66.45
4.750	434.10	52.92
2.000	341.84	42.27
0.850	302.99	32.83
0.425	213.17	26.19
0.180	228.06	19.08
0.106	70.56	16.88
0.075	48.26	15.38

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.15

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0509	1.030	14.37
1.0	0.0370	1.028	13.64
2.0	0.0268	1.026	12.91
4.0	0.0200	1.023	11.20
8.0	0.0147	1.020	9.99
15.0	0.0112	1.017	8.28
30.0	0.0080	1.016	7.79
60.0	0.0058	1.015	7.31
120.0	0.0041	1.014	6.58
180.0	0.0034	1.012	5.84
240.0	0.0030	1.011	5.36
480.0	0.0022	1.010	4.87
1440.0	0.0013	1.008	3.90

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	47.08	57.73
SABBIA, %=	37.55	27.52
LIMO, %=	8.41	10.05
ARGILLA, %=	6.96	4.70

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: Peso specifico stimato = 2.70

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRA
da m. a m.: 4.80-5.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRA
PROFONDITA', m: 4.80-5.00

Data ricevimento campione: 16/01/2019

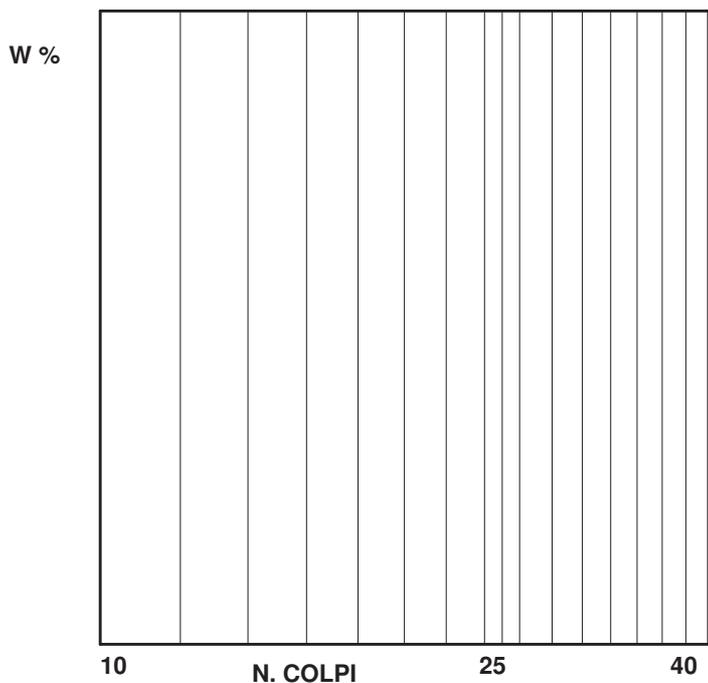
Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 13/02/2019

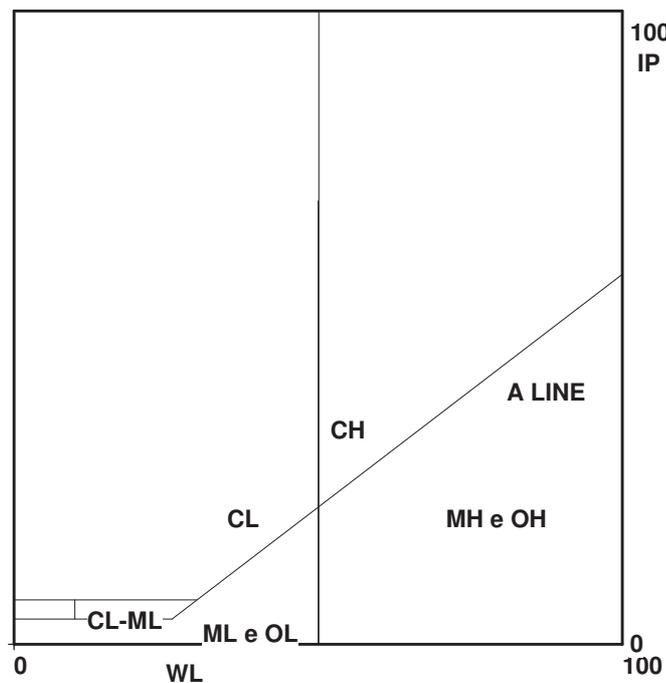
Certificato n° 19.0483 del 19/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

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:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRA
da m. a m.: 4.80-5.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRA
PROFONDITA', m: 4.80-5.00

Data ricevimento campione: 16/01/2019

Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 13/02/2019

Certificato n° 19.0056R del 19/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	42.27	%
Passante a 0.42 mm	26.19	%
Passante a 0.075 mm	15.38	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS: GM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRB
da m a m: 10.00-10.30
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00538

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 16-01-2019

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRB
PROFONDITÀ (m): 10.00-10.30
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 12-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0604 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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

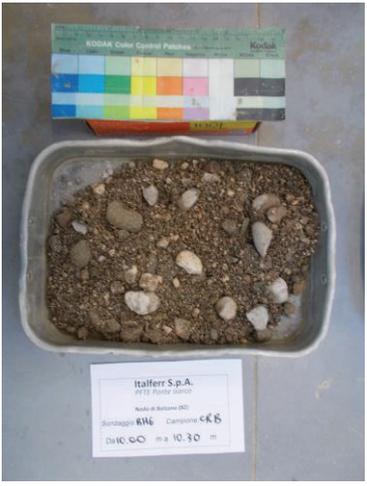
LIMITE DI ATTERBERG

TRIASSIALE C.I.U.

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

GRANULOMETRIA

TRIASSIALE C.D.

P.P. kPa	T.V. kPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
			Ghiaia con sabbia, di colore bruno. Elementi lapidei poligenici, di forma prevalentemente allungata, da sub-angolari a sub-arrotondati, diametro massimo = 3cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	 <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR – 3/3 DARK BROWN</p>

Data di emissione Verbale:
16/01/2019

Verbale di accettazione:
00538

Lo Sperimentatore:
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. D. Del Negro



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRB
da m. a m.: 10.00-10.30
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRB
PROFONDITA', m: 10.00-10.30

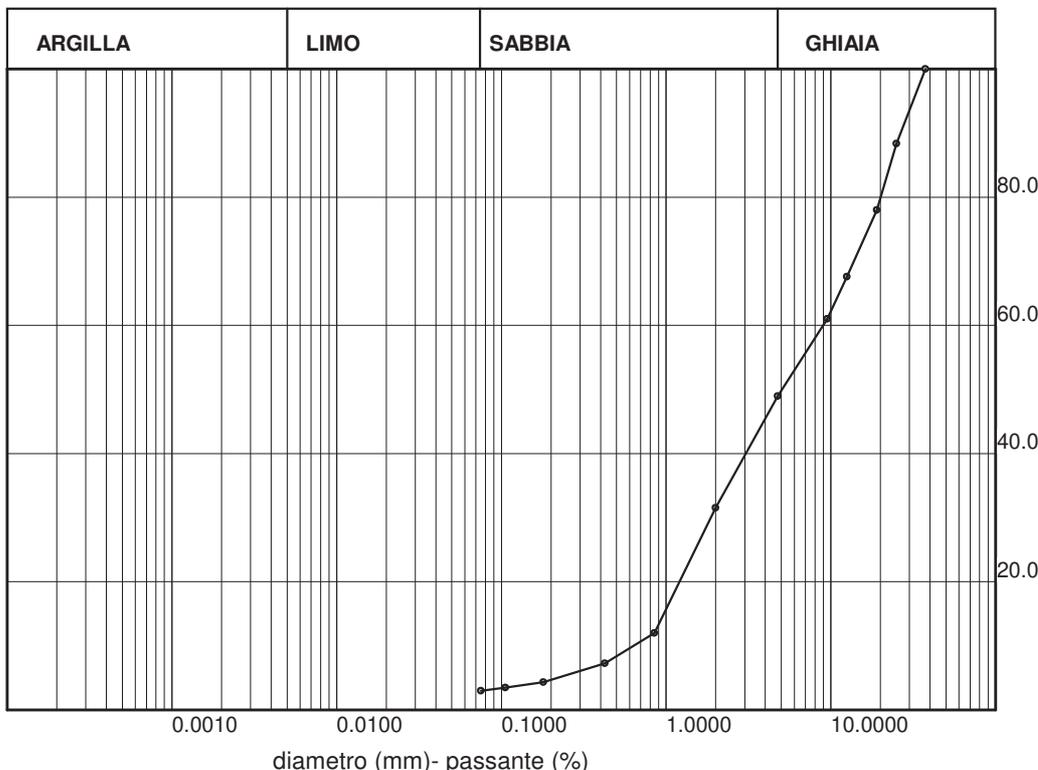
Data ricevimento campione: 16/01/19

Data apertura campione: 12/02/19

Data esecuzione prove: 14-19/02/19

Certificato n° 19.0477 del 19/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 2889.29

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
37.500	0.00	100.00
25.000	337.39	88.32
19.000	298.67	77.99
12.500	301.30	67.56
9.500	188.66	61.03
4.750	348.98	48.95
2.000	503.79	31.51
0.850	564.09	11.99
0.425	135.63	7.30
0.180	85.85	4.32
0.106	24.47	3.48
0.075	13.92	3.00

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	51.05	68.49
SABBIA, %=	45.95	28.75
LIMO + ARGILLA, %=	3.00	2.76

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

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRB
da m. a m.: 10.00-10.30
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRB
PROFONDITA', m: 10.00-10.30

Data ricevimento campione: 16/01/2019

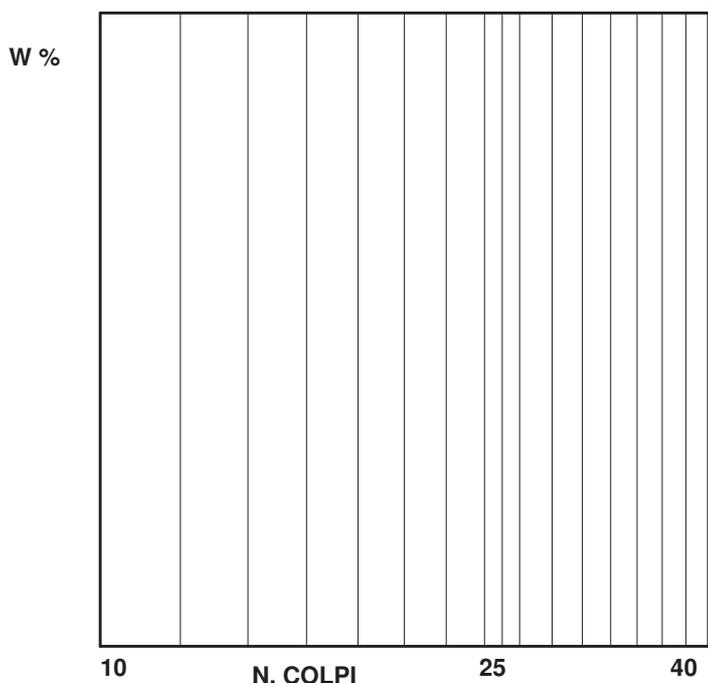
Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 13/02/2019

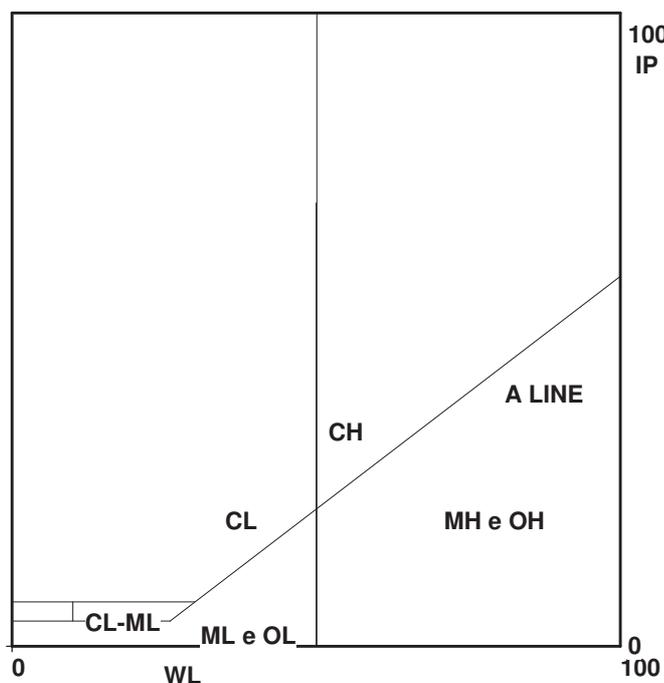
Certificato n° 19.0484 del 19/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

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:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH6

Campione: CRB

da m. a m.: 10.00-10.30

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRB
PROFONDITA', m: 10.00-10.30

Data ricevimento campione: 16/01/2019

Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 13/02/2019

Certificato n° 19.0057R del 19/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	31.51	%
Passante a 0.42 mm	7.30	%
Passante a 0.075 mm	3.00	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GP

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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

Commissa: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRC
da m a m: 12.70-12.90
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00538

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 16-01-2019

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRC
PROFONDITÀ (m): 12.70-12.90
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 12-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0605 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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
			Ghiaia sabbiosa, debolmente limosa, di colore bruno. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrotondati, diametro massimo = 7cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
7.5YR – 4/6 STRONG BROWN**

Data di emissione Verbale:
16/01/2019

Verbale di accettazione:
00538

Lo Sperimentatore:
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. D. Del Negro



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRC
da m. a m.: 12.70-12.90
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRC
PROFONDITA', m: 12.70-12.90

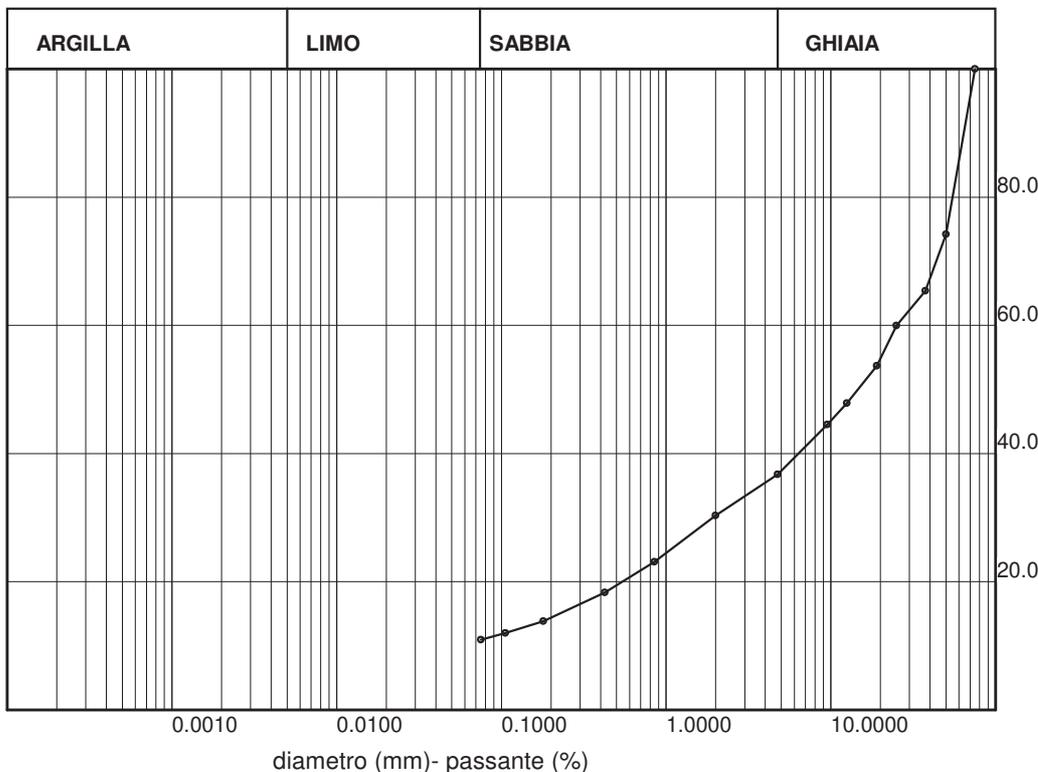
Data ricevimento campione: 16/01/19

Data apertura campione: 12/02/19

Data esecuzione prove: 14-19/02/19

Certificato n° 19.0478 del 19/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 3182.41

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
50.000	820.46	74.22
37.500	281.72	65.37
25.000	171.30	59.98
19.000	200.13	53.70
12.500	186.09	47.85
9.500	105.53	44.53
4.750	247.51	36.75
2.000	204.62	30.32
0.850	229.36	23.12
0.425	153.05	18.31
0.180	141.48	13.86
0.106	59.79	11.98
0.075	32.52	10.96
ASTM A116		
GHIAIA, %=	63.25	69.68
SABBIA, %=	25.79	19.86
LIMO + ARGILLA, %=	10.96	10.47

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

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRC
da m. a m.: 12.70-12.90
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRC
PROFONDITA', m: 12.70-12.90

Data ricevimento campione: 16/01/2019

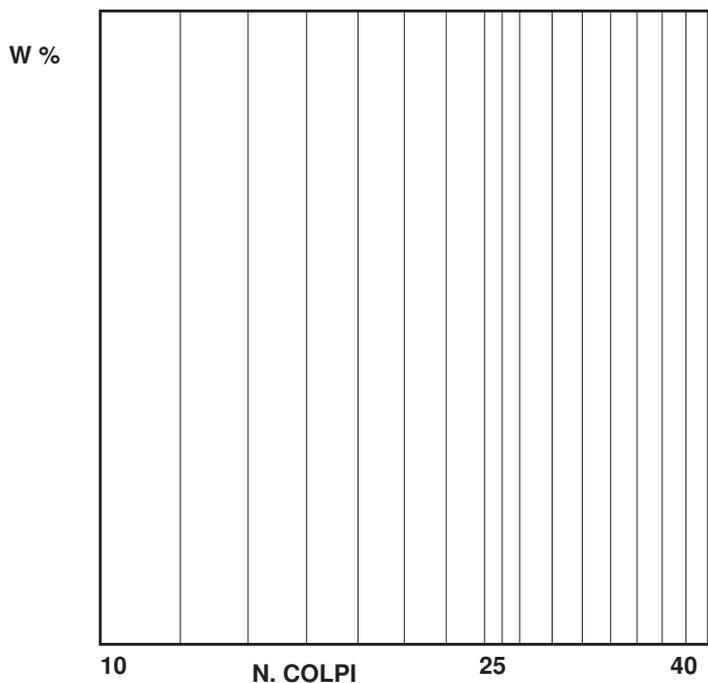
Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 13/02/2019

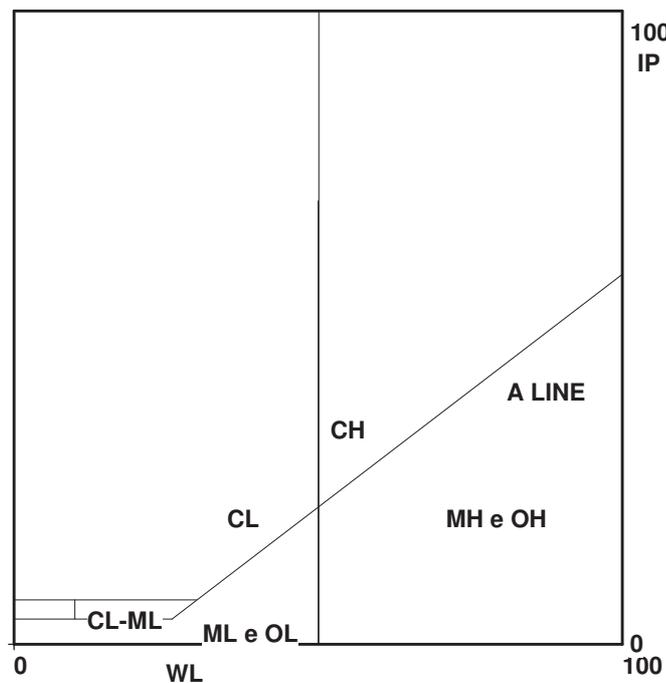
Certificato n° 19.0485 del 19/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

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:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH6

Campione: CRC

da m. a m.: 12.70-12.90

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRC
PROFONDITA', m: 12.70-12.90

Data ricevimento campione: 16/01/2019

Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 13/02/2019

Certificato n° 19.0058R del 19/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	30.32	%
Passante a 0.42 mm	18.31	%
Passante a 0.075 mm	10.96	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GW-GM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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

Commissa: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRD
da m a m: 17.20-17.50
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00538

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 16-01-2019

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRD
PROFONDITÀ (m): 17.20-17.50
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 12-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0606 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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	
			Ghiaia con sabbia, debolmente limosa, di colore bruno-verde oliva. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrotondati, diametro massimo = 4cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	 <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5YR – 3/3 DARK OLIVE BROWN</p>

Data di emissione Verbale:
16/01/2019

Verbale di accettazione:
00538

Lo Sperimentatore:
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRD
da m. a m.: 17.20-17.50
Rif. Prova.: 006_GRS-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRD
PROFONDITA', m: 17.20-17.50

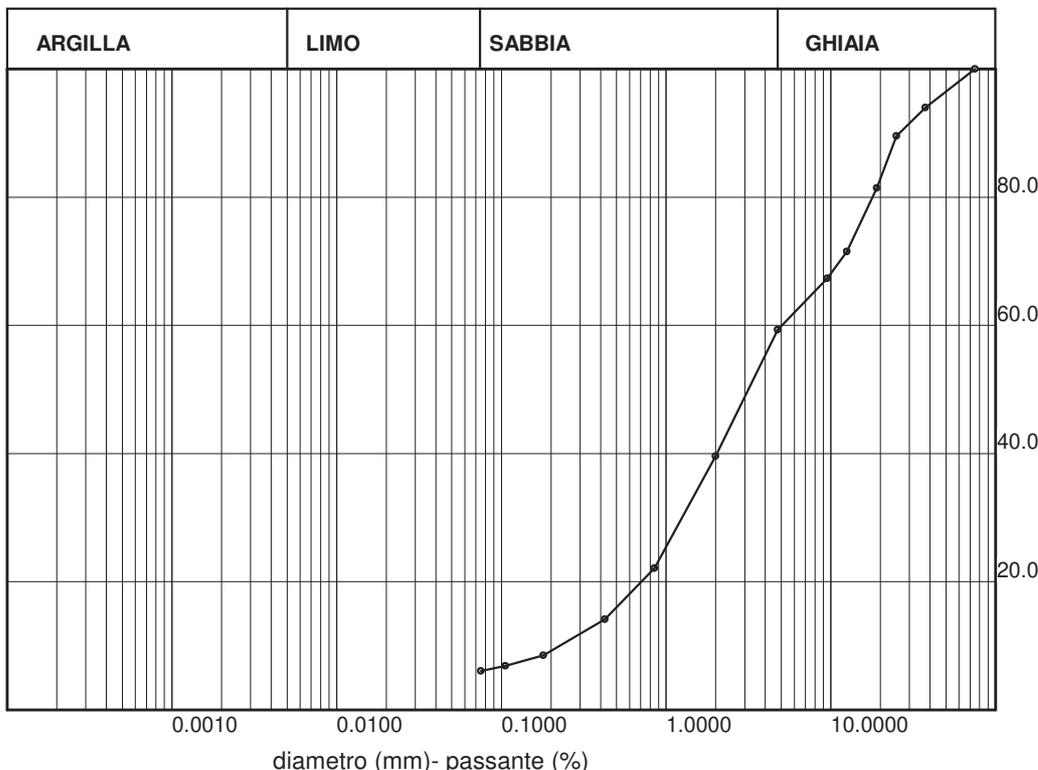
Data ricevimento campione: 16/01/19

Data apertura campione: 12/02/19

Data esecuzione prove: 14-19/02/19

Certificato n° 19.0479 del 19/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 2667.93

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
37.500	160.38	93.99
25.000	118.51	89.55
19.000	217.20	81.41
12.500	263.40	71.53
9.500	112.64	67.31
4.750	213.67	59.30
2.000	525.29	39.61
0.850	467.07	22.11
0.425	212.65	14.14
0.180	150.44	8.50
0.106	43.52	6.87
0.075	20.88	6.08
	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	40.70	60.39
SABBIA, %=	53.22	33.91
LIMO + ARGILLA, %=	6.08	5.70

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

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRD
da m. a m.: 17.20-17.50
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRD
PROFONDITA', m: 17.20-17.50

Data ricevimento campione: 16/01/2019

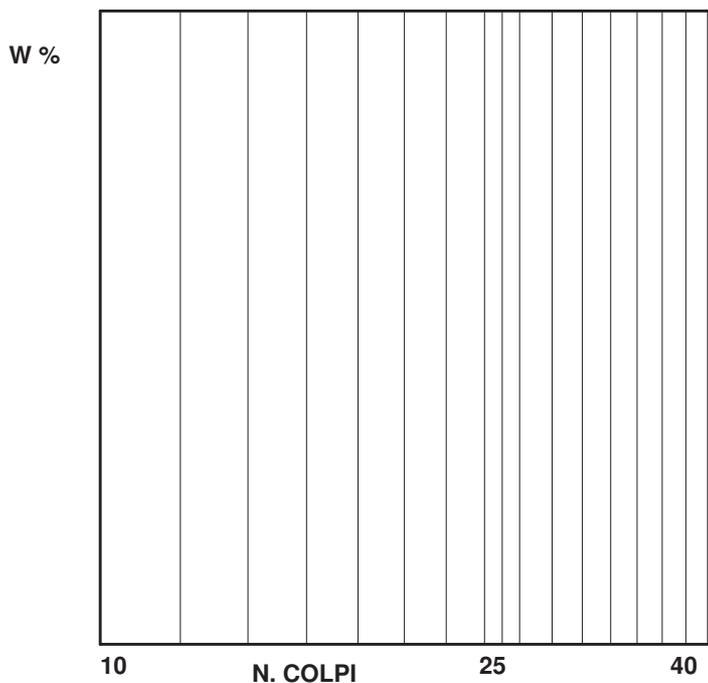
Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 13/02/2019

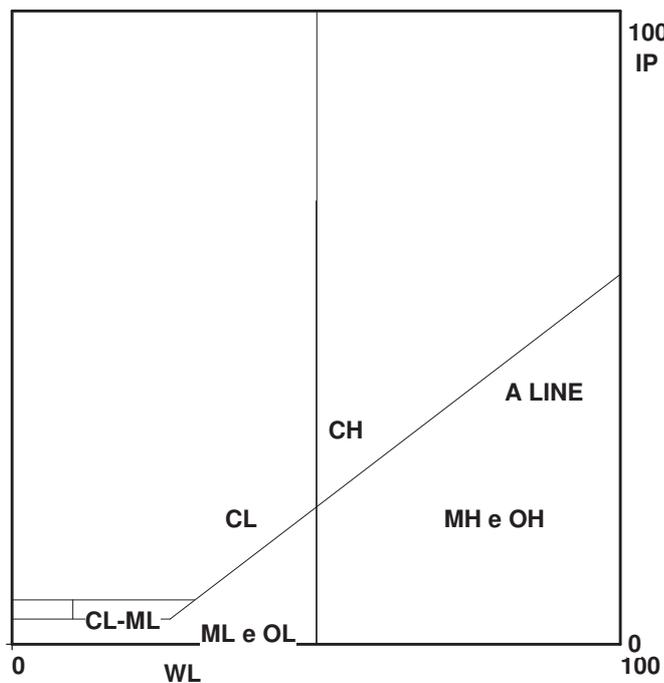
Certificato n° 19.0490 del 20/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

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:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH6

Campione: CRD

da m. a m.: 17.20-17.50

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRD
PROFONDITA', m: 17.20-17.50

Data ricevimento campione: 16/01/2019

Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 13/02/2019

Certificato n° 19.0059R del 20/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	39.61	%
Passante a 0.42 mm	14.14	%
Passante a 0.075 mm	6.08	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: SW-SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRE
da m a m: 23.20-23.50
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00538

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 16-01-2019

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRE
PROFONDITÀ (m): 23.20-23.50
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 12-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0607 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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
			Ghiaia sabbiosa, debolmente limosa, di colore bruno-verde oliva. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrotolati, diametro massimo = 6cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90



**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
2.5YR – 4/4 OLIVE BROWN**

Data di emissione Verbale:
16/01/2019

Verbale di accettazione:
00538

Lo Sperimentatore:
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. D. Del Negro



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRE
da m. a m.: 23.20-23.50
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRE
PROFONDITA', m: 23.20-23.50

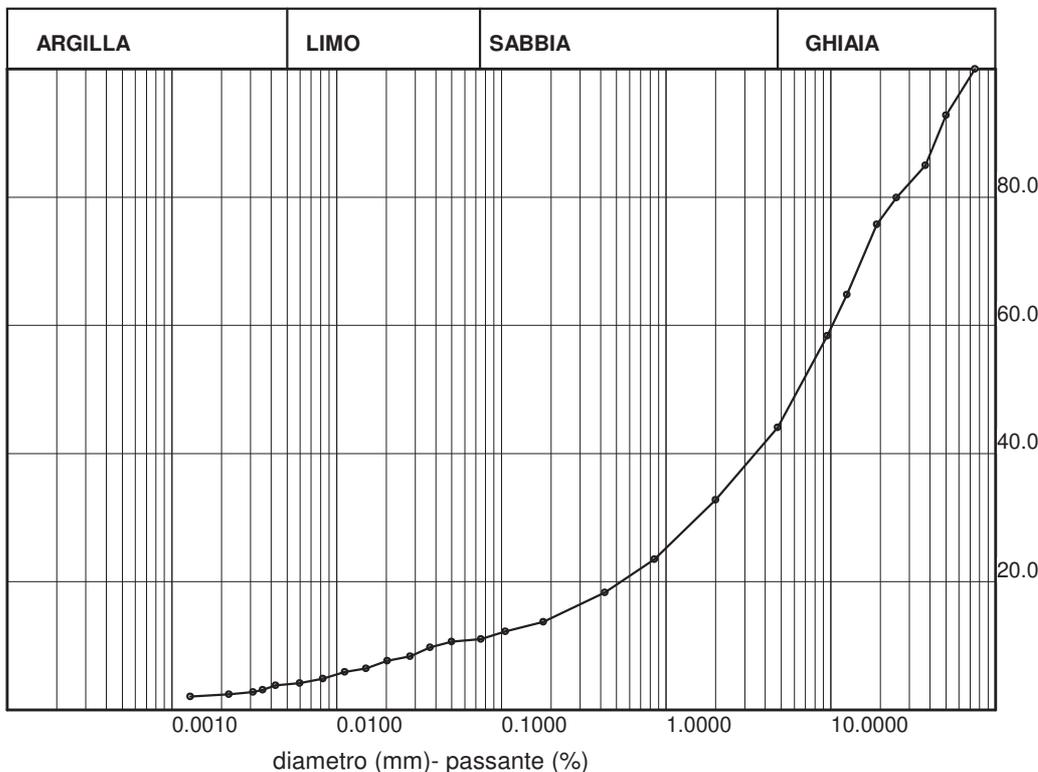
Data ricevimento campione: 16/01/19

Data apertura campione: 12/02/19

Data esecuzione prove: 15-20/02/19

Certificato n° 19.0487 del 20/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 4145.00

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
50.000	299.26	92.78
37.500	324.50	84.95
25.000	209.14	79.91
19.000	172.25	75.75
12.500	455.01	64.77
9.500	266.16	58.35
4.750	592.14	44.07
2.000	469.29	32.74
0.850	382.90	23.51
0.425	215.02	18.32
0.180	190.17	13.73
0.106	61.43	12.25
0.075	50.02	12.25
ASTM AG14		
GHIAIA, %=	55.93	67.26
SABBIA, %=	33.02	21.94
LIMO, %=	7.05	8.44
ARGILLA, %=	3.99	2.36

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.26

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0499	1.030	10.64
1.0	0.0370	1.028	9.77
2.0	0.0279	1.024	8.37
4.0	0.0203	1.022	7.68
8.0	0.0151	1.018	6.45
15.0	0.0112	1.017	5.93
30.0	0.0082	1.014	4.88
60.0	0.0060	1.012	4.19
120.0	0.0043	1.011	3.84
180.0	0.0036	1.009	3.14
240.0	0.0031	1.008	2.79
480.0	0.0022	1.007	2.44
1440.0	0.0013	1.006	2.09

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: Peso specifico stimato = 2.70

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRE
da m. a m.: 23.20-23.50
Rif. Prova.: 008 LIM-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRE
PROFONDITA', m: 23.20-23.50

Data ricevimento campione: 16/01/2019

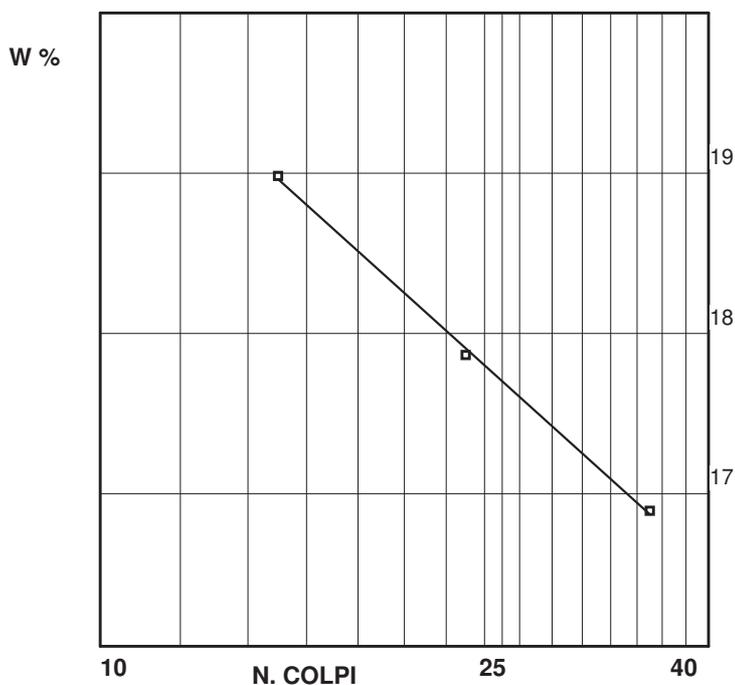
Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 14-15/02/2019

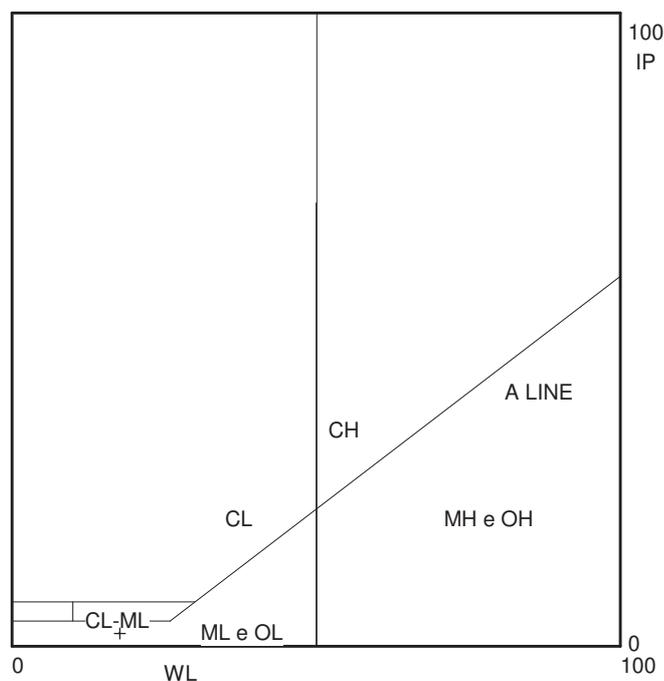
Certificato n° 19.0494 del 20/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%
18.18	56.79	50.63	15	18.98
18.28	42.89	39.16	23	17.86
17.83	47.17	42.93	35	16.89

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.31	21.04	19.31	15.73
7.10	22.91	20.77	15.65

LIMITE LIQUIDO %= 18
LIMITE PLASTICO %= 16
INDICE PLASTICO = 2

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH6

Campione: CRE

da m. a m.: 23.20-23.50

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRE
PROFONDITA', m: 23.20-23.50

Data ricevimento campione: 16/01/2019

Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 14-15/02/2019

Certificato n° 19.0063R del 20/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	32.74	%
Passante a 0.42 mm	18.32	%
Passante a 0.075 mm	11.04	%
Limite Liquido	18	%
Indice Plastico	2	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GP-GM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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

Commissa: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRF
da m a m: 29.50-29.70
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00538

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 16-01-2019

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRF
PROFONDITÀ (m): 29.50-29.70
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 12-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0608 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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
			Ghiaia con sabbia, debolmente limosa, di colore bruno-verde oliva. Elementi lapidei poligenici, di forma sub-sferica ed allungata, da sub-angolari a sub-arrotondati, diametro massimo = 6cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
2.5YR – 5/2 LIGHT OLIVE BROWN**

Data di emissione Verbale: 16/01/2019

Verbale di accettazione: 00538

Lo Sperimentatore: Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio: Dott. D. Del Negro



COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
 LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
 LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRF
PROFONDITA', m: 29.50-29.70

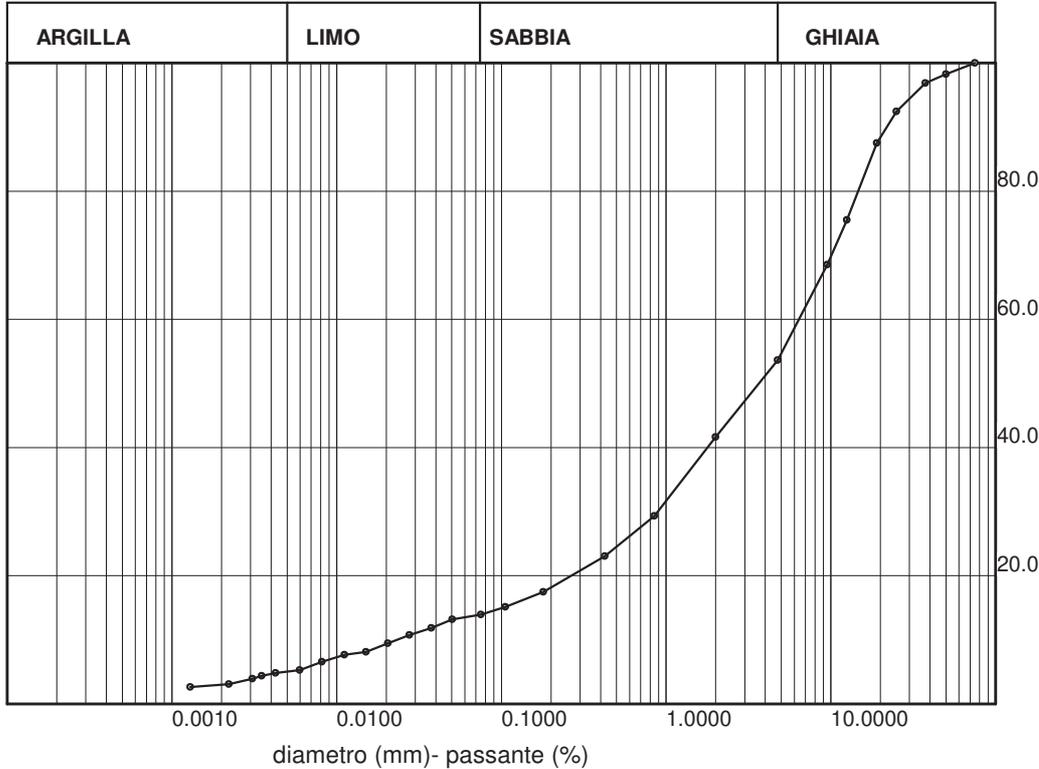
Data ricevimento campione: 16/01/19

Data apertura campione: 12/02/19

Data esecuzione prove: 15-20/02/19

Certificato n° 19.0488 del 20/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 2959.74

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
50.000	52.17	98.24
37.500	40.29	96.88
25.000	131.17	92.44
19.000	146.33	87.50
12.500	355.20	75.50
9.500	207.02	68.50
4.750	439.42	53.66
2.000	355.49	41.65
0.850	365.05	29.31
0.425	184.57	23.08
0.180	165.45	17.49
0.106	68.77	15.16
0.075	36.10	10.51
ASTM AGI ¹⁴		
GHIAIA, %=	46.34	58.35
SABBIA, %=	39.71	28.17
LIMO, %=	8.92	10.51
ARGILLA, %=	5.03	2.97

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.37

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0504	1.030	13.19
1.0	0.0376	1.027	11.87
2.0	0.0277	1.024	10.77
4.0	0.0205	1.022	9.45
8.0	0.0151	1.018	8.13
15.0	0.0112	1.018	7.69
30.0	0.0081	1.015	6.59
60.0	0.0060	1.012	5.27
120.0	0.0043	1.011	4.84
180.0	0.0035	1.010	4.40
240.0	0.0031	1.009	3.96
480.0	0.0022	1.007	3.08
1440.0	0.0013	1.006	2.64

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

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

NOTA: Peso specifico stimato = 2.70

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRF
da m. a m.: 29.50-29.70
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRF
PROFONDITA', m: 29.50-29.70

Data ricevimento campione: 16/01/2019

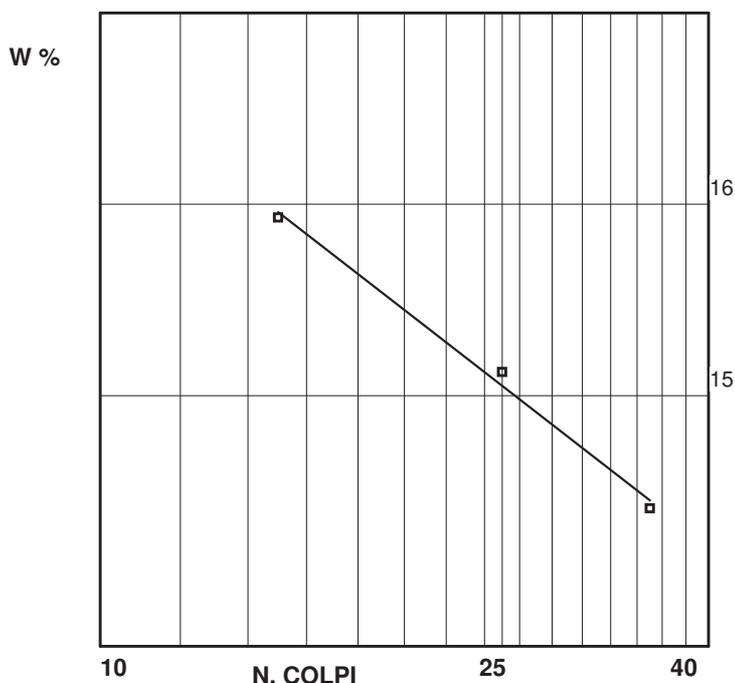
Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 14-15/02/2019

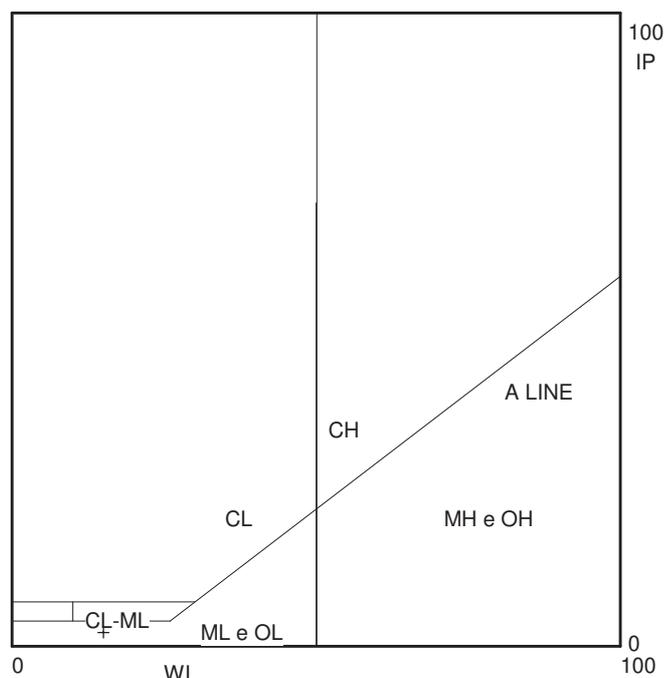
Certificato n° 19.0495 del 20/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%
18.15	54.10	49.16	15	15.93
18.02	43.98	40.57	25	15.12
16.64	41.65	38.50	35	14.41

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.53	21.77	20.26	12.87
8.92	24.57	22.78	12.91

LIMITE LIQUIDO %= 15
LIMITE PLASTICO %= 13
INDICE PLASTICO = 2

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH6

Campione: CRF

da m. a m.: 29.50-29.70

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRF
PROFONDITA', m: 29.50-29.70

Data ricevimento campione: 16/01/2019

Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 14-15/02/2019

Certificato n° 19.0064R del 20/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	41.65	%
Passante a 0.42 mm	23.08	%
Passante a 0.075 mm	13.94	%
Limite Liquido	15	%
Indice Plastico	2	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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

Commissa: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRG
da m a m: 34.50-34.80
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00538

COMMITTENTE:	ITALFERR S.p.A.	SONDAGGIO:	BH6
LOCALITÀ:	Nodo di Bolzano (BZ)	CAMPIONE:	CRG
LAVORO:	PFTE Ponte Isarco	PROFONDITÀ (m):	34.50-34.80
IL RICHIEDENTE:	Dott. S. Rodani	COMMESSA:	19.004.01
Data ricevimento campione:	16-01-2019	Data apertura campione:	12-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0609 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/>	SEDIMENTAZIONE <input type="checkbox"/>	TAGLIO DIRETTO C.D. <input type="checkbox"/>
PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/>	VANE TEST <input type="checkbox"/>	COMPRESSIONE E.L.L. <input type="checkbox"/>
PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/>	TRIASSIALE U.U. <input type="checkbox"/>	EDOMETRIA <input type="checkbox"/>
LIMITE DI ATTERBERG <input checked="" type="checkbox"/>	TRIASSIALE C.I.U. <input type="checkbox"/>	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
			Sabbia debolmente limosa, di colore bruno-verde oliva. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
2.5YR – 3/3 DARK OLIVE BROWN**

Data di emissione Verbale: 16/01/2019	Verbale di accettazione: 00538	Lo Sperimentatore: Dott. A. Ricco	Il Direttore del Laboratorio: Dott. D. Del Negro
---	--	---	--

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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRG
da m. a m.: 34.50-34.80
Rif. Prova.: 006_GRS-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRG
PROFONDITA', m: 34.50-34.80

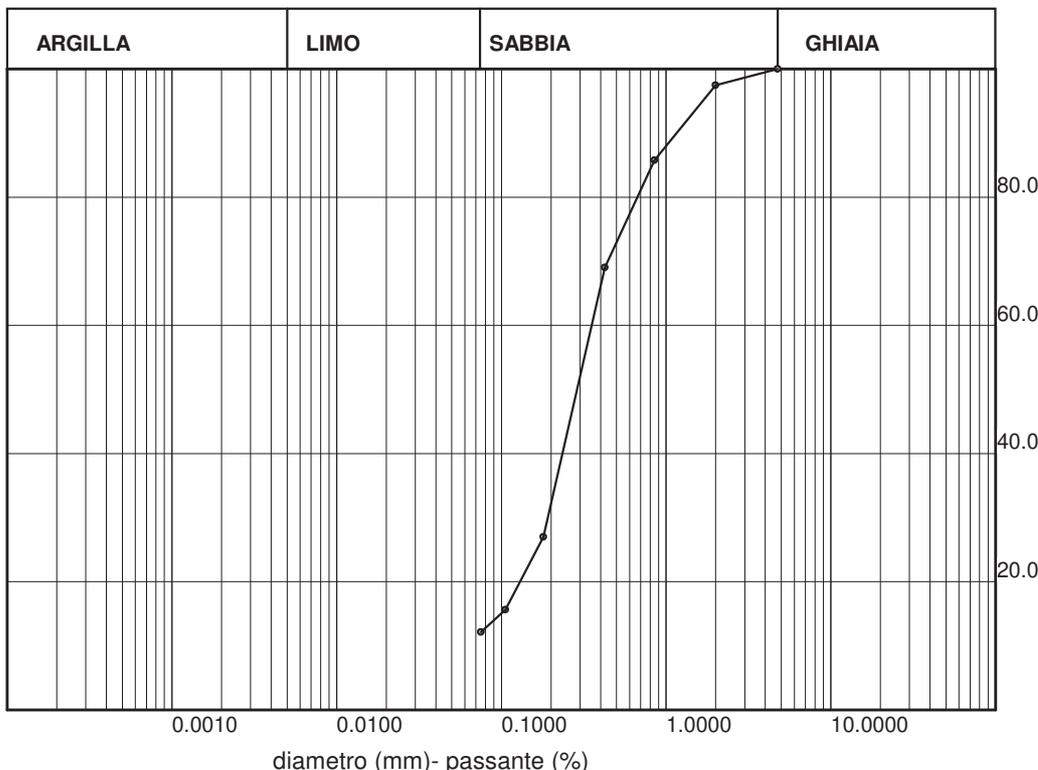
Data ricevimento campione: 16/01/19

Data apertura campione: 12/02/19

Data esecuzione prove: 14-19/02/19

Certificato n° 19.0480 del 19/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 485.42

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
4.750	0.00	100.00
2.000	12.42	97.44
0.850	56.67	85.77
0.425	81.22	69.04
0.180	204.16	26.98
0.106	55.01	15.64
0.075	16.97	12.15

	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	0.00	2.56
SABBIA, %=	87.85	86.98
LIMO + ARGILLA, %=	12.15	10.46

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

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRG
da m. a m.: 34.50-34.80
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRG
PROFONDITA', m: 34.50-34.80

Data ricevimento campione: 16/01/2019

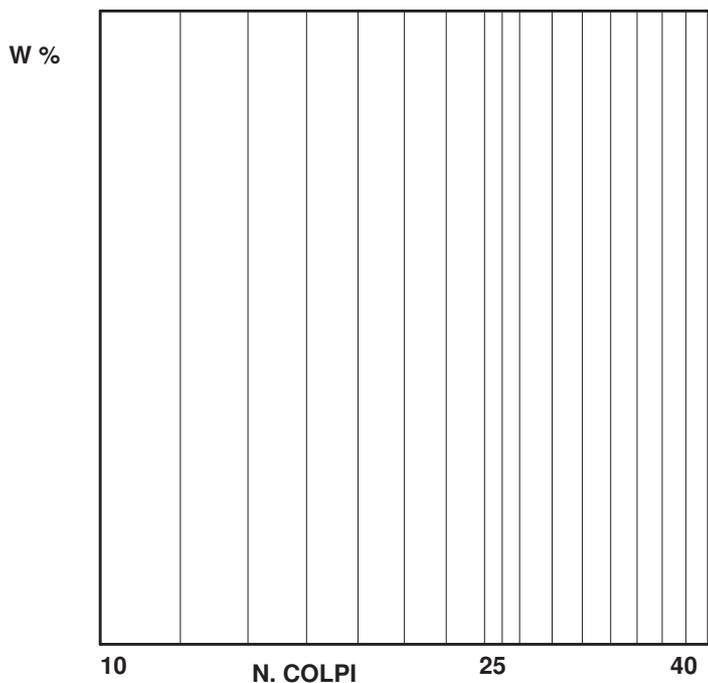
Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 13/02/2019

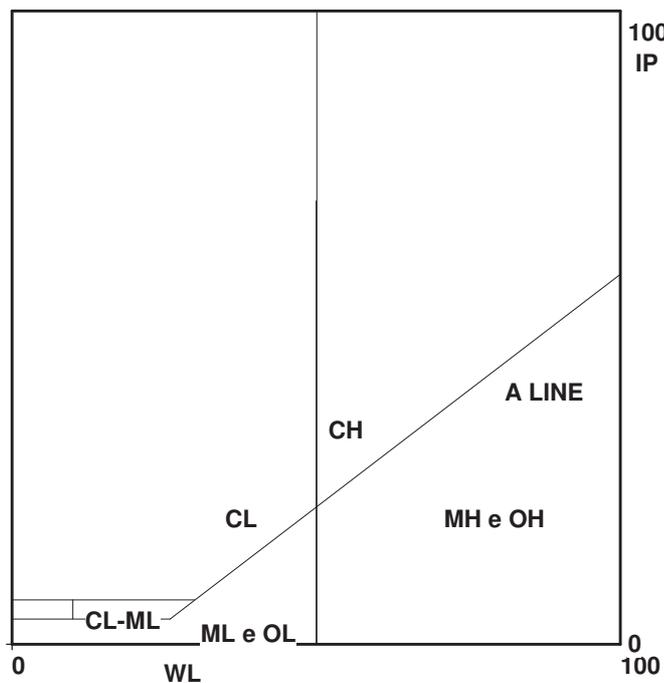
Certificato n° 19.0491 del 20/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

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:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH6

Campione: CRG

da m. a m.: 34.50-34.80

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRG
PROFONDITA', m: 34.50-34.80

Data ricevimento campione: 16/01/2019

Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 13/02/2019

Certificato n° 19.0060R del 20/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	97.44	%
Passante a 0.42 mm	69.04	%
Passante a 0.075 mm	12.15	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS: SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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

Commissa: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRH
da m a m: 36.50-36.80
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00538

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 16-01-2019

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRH
PROFONDITÀ (m): 36.50-36.80
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 12-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0610 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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
			Ghiaia con sabbia, debolmente limosa, di colore grigio. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari ad arrotondati, diametro massimo = 4cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
5Y – 5/4 GRAY**

Data di emissione Verbale:
16/01/2019

Verbale di accettazione:
00538

Lo Sperimentatore:
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. D. Del Negro



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRH
da m. a m.: 36.50-36.80
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRH
PROFONDITA', m: 36.50-36.80

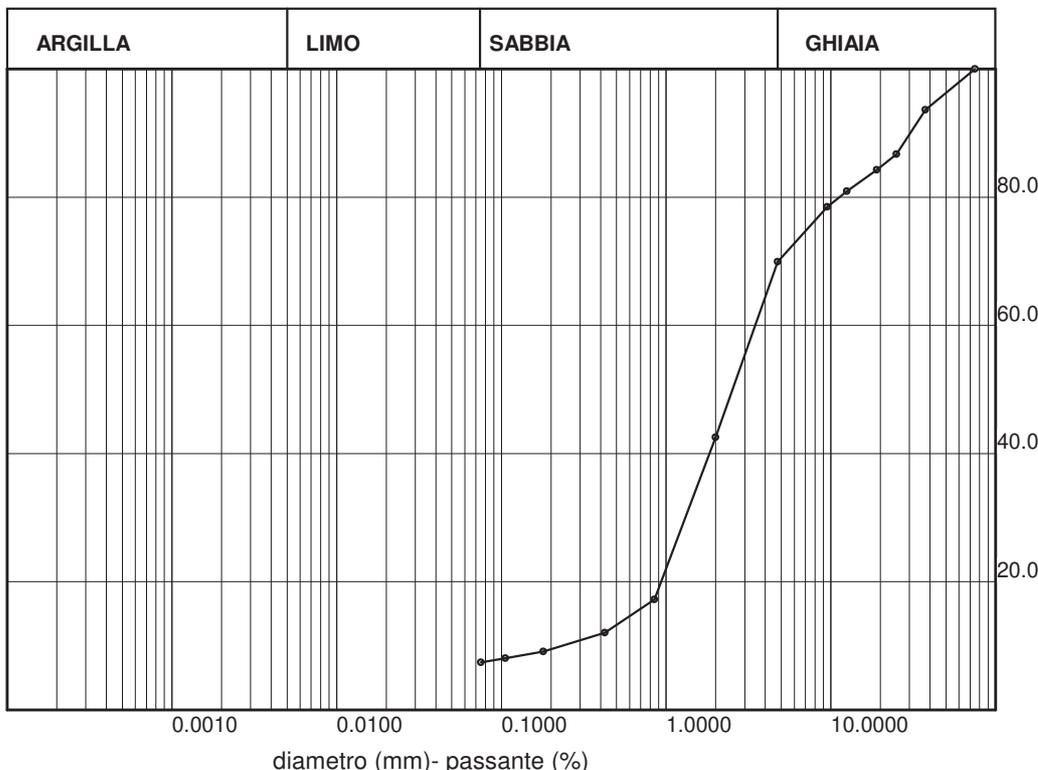
Data ricevimento campione: 16/01/19

Data apertura campione: 12/02/19

Data esecuzione prove: 14-19/02/19

Certificato n° 19.0481 del 19/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 2499.46

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
37.500	159.84	93.61
25.000	172.72	86.69
19.000	60.24	84.28
12.500	84.09	80.92
9.500	61.11	78.48
4.750	214.07	69.91
2.000	684.89	42.51
0.850	631.63	17.24
0.425	129.85	12.04
0.180	73.10	9.12
0.106	26.72	8.05
0.075	15.40	7.43
	ASTM	AGI
GHIAIA, %=	30.09	57.49
SABBIA, %=	62.48	35.37
LIMO + ARGILLA, %=	7.43	7.14

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

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRH
da m. a m.: 36.50-36.80
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRH
PROFONDITA', m: 36.50-36.80

Data ricevimento campione: 16/01/2019

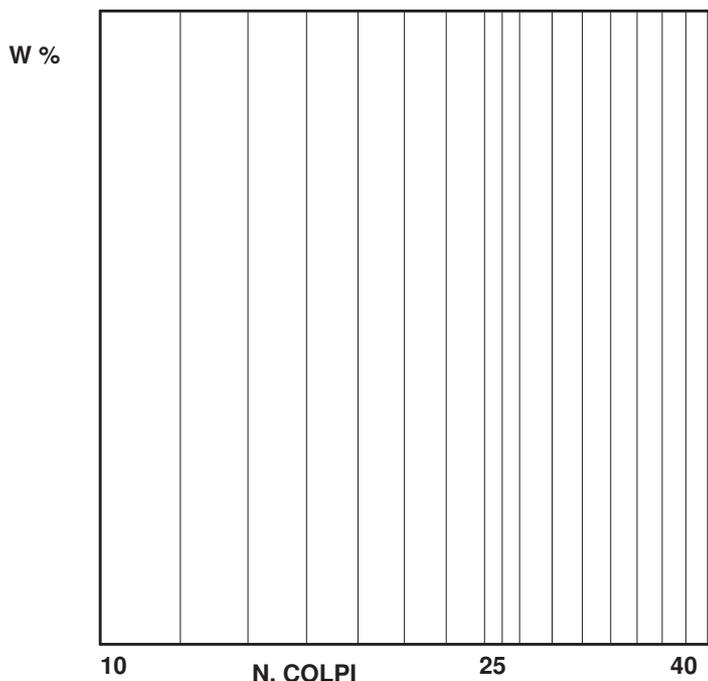
Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 13/02/2019

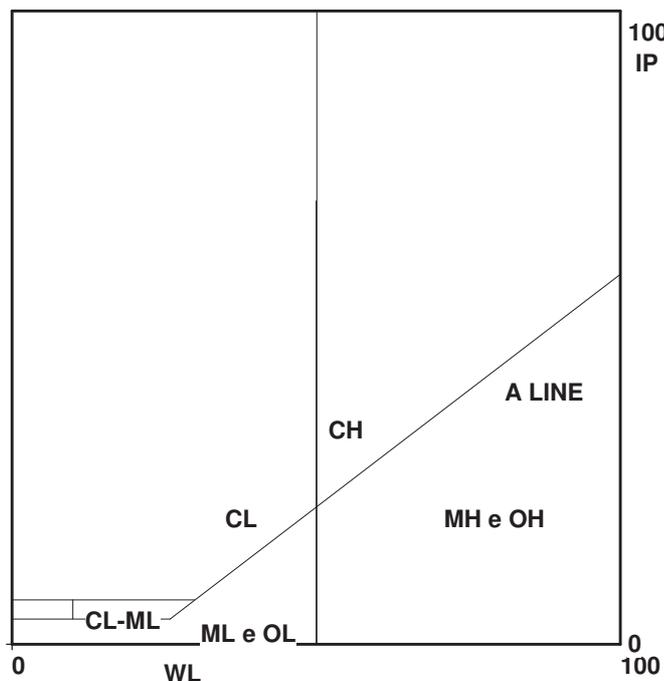
Certificato n° 19.0492 del 20/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

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:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH6

Campione: CRH

da m. a m.: 36.50-36.80

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRH
PROFONDITA', m: 36.50-36.80

Data ricevimento campione: 16/01/2019

Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 13/02/2019

Certificato n° 19.0061R del 20/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	42.51	%
Passante a 0.42 mm	12.04	%
Passante a 0.075 mm	7.43	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: SW-SM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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

Commissa: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRI
da m a m: 44.70-45.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00538

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 16-01-2019

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRI
PROFONDITÀ (m): 44.70-45.00
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 12-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0611 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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
			Ghiaia debolmente sabbiosa, di colore grigio. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da sub-angolari a sub-arrotondati, diametro massimo = 6cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90

**MUNSELL SOIL COLOR CHART:
5Y – 5/4 GRAY**

Data di emissione Verbale:
16/01/2019

Verbale di accettazione:
00538

Lo Sperimentatore:
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. D. Del Negro



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRI
da m. a m.: 44.70-45.00
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRI
PROFONDITA', m: 44.70-45.00

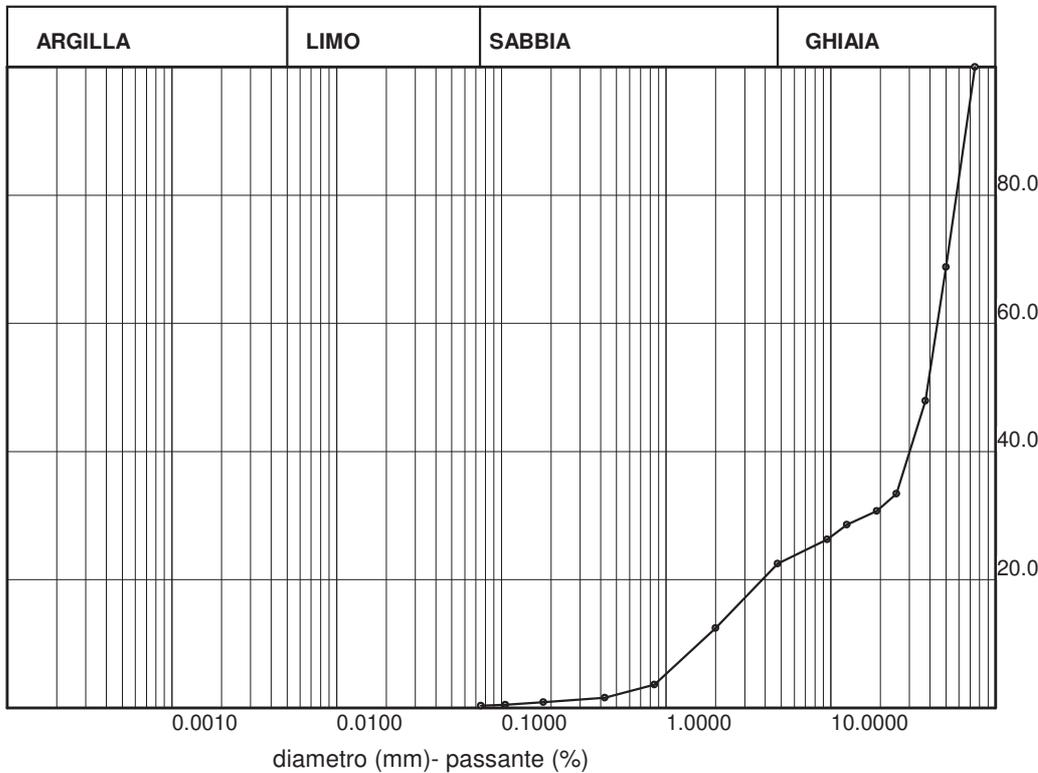
Data ricevimento campione: 16/01/19

Data apertura campione: 12/02/19

Data esecuzione prove: 14-19/02/19

Certificato n° 19.0482 del 19/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 2640.96

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
50.000	824.07	68.80
37.500	551.05	47.93
25.000	383.70	33.40
19.000	71.05	30.71
12.500	56.34	28.58
9.500	60.52	26.29
4.750	100.40	22.49
2.000	265.42	12.44
0.850	232.07	3.65
0.425	54.57	1.58
0.180	18.47	0.88
0.106	9.85	0.51
0.075	4.58	0.25
GHIAIA, %=		77.51
SABBIA, %=		22.15
LIMO + ARGILLA, %=		0.34

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRI
da m. a m.: 44.70-45.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRI
PROFONDITA', m: 44.70-45.00

Data ricevimento campione: 16/01/2019

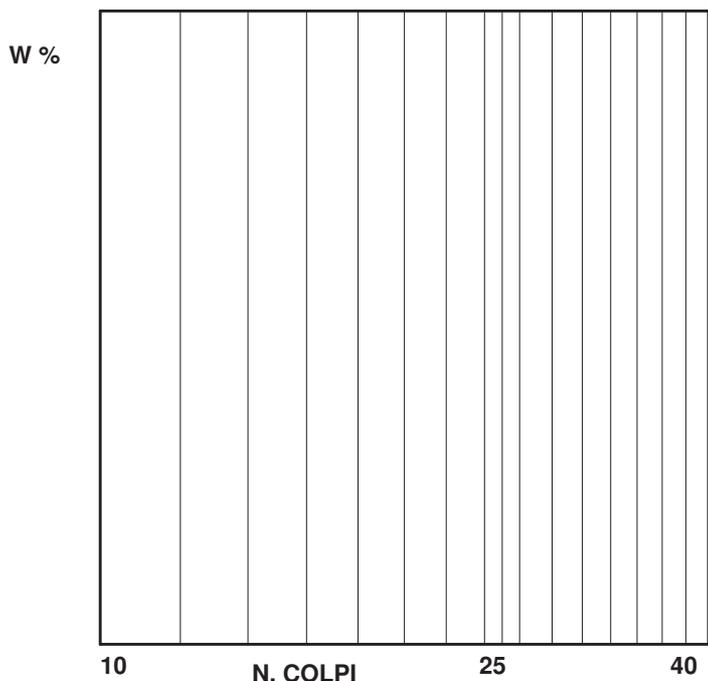
Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 13/02/2019

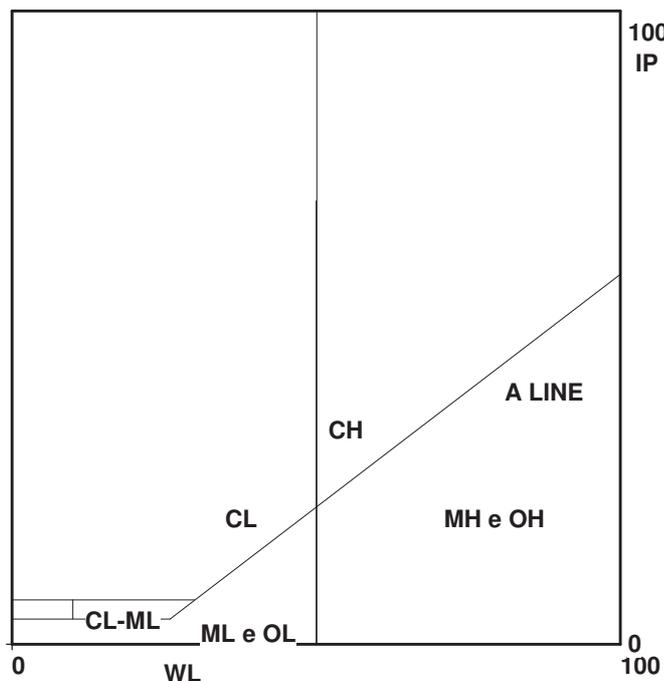
Certificato n° 19.0493 del 20/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

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:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH6

Campione: CRI

da m. a m.: 44.70-45.00

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRI
PROFONDITA', m: 44.70-45.00

Data ricevimento campione: 16/01/2019

Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 13/02/2019

Certificato n° 19.0062R del 20/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	12.44	%
Passante a 0.42 mm	1.58	%
Passante a 0.075 mm	0.34	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GP

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRK
da m a m: 47.80-48.00
rif. Prova: Aper. Rim.
Verb. Acc.: 00538

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITÀ: Nodo di Bolzano (BZ)
LAVORO: PFTE Ponte Isarco
IL RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani
Data ricevimento campione: 16-01-2019

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRK
PROFONDITÀ (m): 47.80-48.00
COMMESSA: 19.004.01
Data apertura campione: 12-02-2019

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 19.0612 del 27/02/2019

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

DIAMETRO INTERNO cm ---
LUNGHEZZA cm ---

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

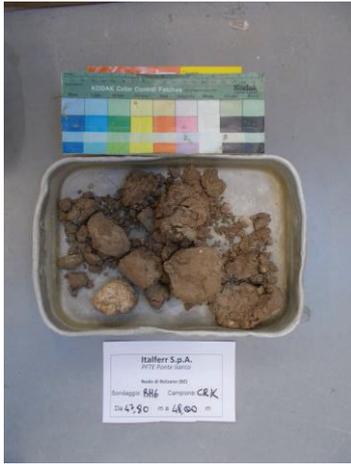
LIMITE DI ATTERBERG

TRIASSIALE C.I.U.

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

GRANULOMETRIA

TRIASSIALE C.D.

P.P. kPa	T.V. kPa	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	L cm	
			Ghiaia limosa con sabbia, di colore bruno. Elementi lapidei poligenici, di forma varia, da angolari a sub-arrotondati, diametro massimo = 8cm. Consistenza: ---. Plasticità: Non plastico. Reazione HCl: Debole. Classe campione: Q2.	- 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90	

Data di emissione Verbale:
16/01/2019

Verbale di accettazione:
00538

Lo Sperimentatore:
Dott. A. Ricco

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. D. Del Negro



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRK
da m. a m.: 47.80-48.00
Rif. Prova.: 006_GRS-T

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRK
PROFONDITA', m: 47.80-48.00

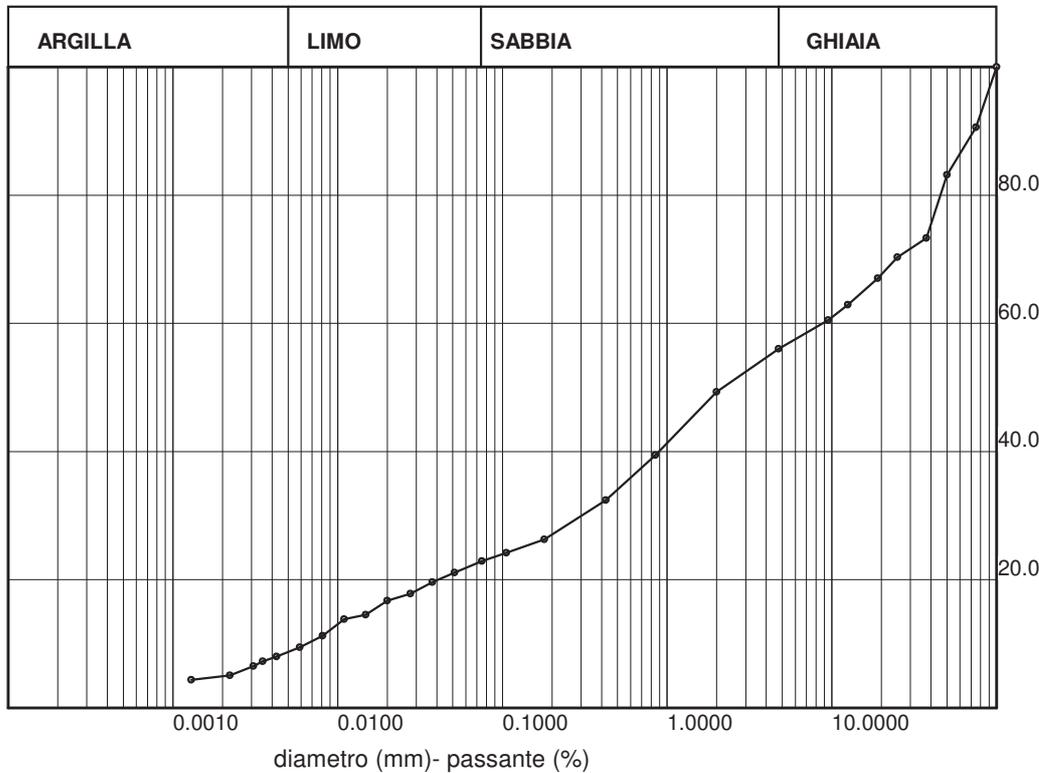
Data ricevimento campione: 16/01/19

Data apertura campione: 12/02/19

Data esecuzione prove: 15-20/02/19

Certificato n° 19.0489 del 20/02/19 Pag1/1

ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D6913/D6913M-17 / ASTM D7928-17]^



ANALISI PER SETACCI

Massa campione, g= 2959.74

Aperture setaccio mm	Massa trattenuto g	Passante %
100.000	0.00	100.00
75.000	278.74	90.58
50.000	220.06	83.15
37.500	290.72	73.32
25.000	88.40	70.34
19.000	97.73	67.04
12.500	122.86	62.88
9.500	70.55	60.50
4.750	132.65	56.02
2.000	199.46	49.28
0.850	291.90	39.42
0.425	207.39	32.41
0.180	180.46	26.31
0.106	61.80	21.10
ASTM A913		
GHIAIA, %=	39.11	43.98
SABBIA, %=	33.12	27.52
LIMO, %=	14.24	16.84
ARGILLA, %=	8.66	4.92

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Massa campione, g= 50.02

Tempi lettura min.	Diametro equiv. mm	Areometro -	Passante %
0.5	0.0514	1.029	21.10
1.0	0.0376	1.027	19.64
2.0	0.0277	1.024	17.82
4.0	0.0200	1.023	16.73
8.0	0.0148	1.020	14.55
15.0	0.0109	1.019	13.82
30.0	0.0081	1.016	11.28
60.0	0.0059	1.013	9.46
120.0	0.0043	1.011	8.00
180.0	0.0035	1.010	7.27
240.0	0.0031	1.009	6.55
480.0	0.0022	1.007	5.09
1440.0	0.0013	1.006	4.36

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: Peso specifico stimato = 2.70

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01
Sondaggio: BH6
Campione: CRK
da m. a m.: 47.80-48.00
Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRK
PROFONDITA', m: 47.80-48.00

Data ricevimento campione: 16/01/2019

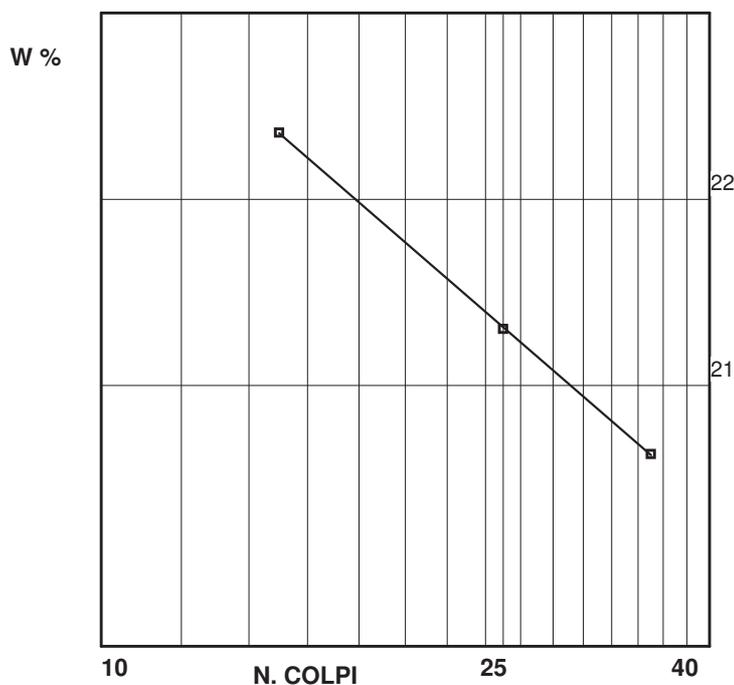
Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 14-15/02/2019

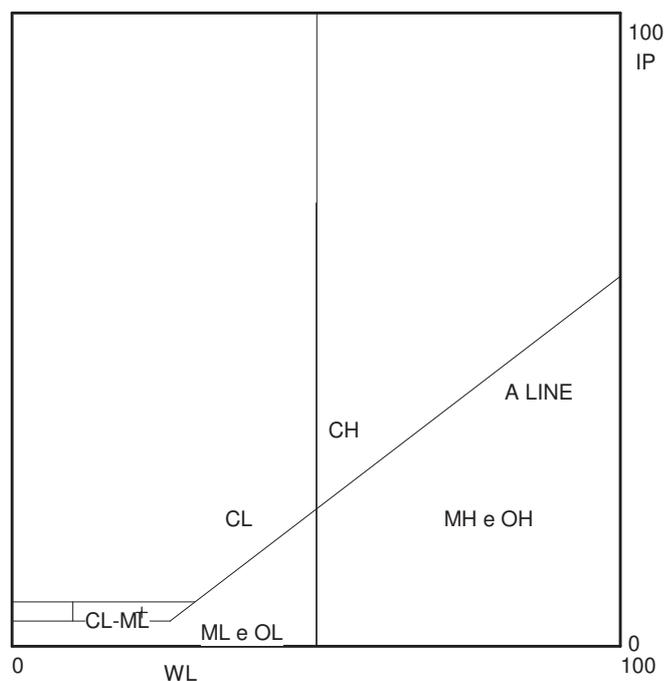
Certificato n° 19.0496 del 20/02/19 Pag1/1

LIMITI DI CONSISTENZA (ASTM D4318-17)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	Colpi	W
g	g	g	n	%
16.65	40.84	36.42	15	22.36
18.14	51.45	45.60	25	21.30
17.87	49.15	43.80	35	20.63

LIMITE PLASTICO

Massa tara	Massa umida + T	Massa secca + T	W
g	g	g	%
8.72	19.71	18.19	16.05
9.65	22.12	20.41	15.89

LIMITE LIQUIDO %= 21

LIMITE PLASTICO %= 16

INDICE PLASTICO = 5

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commissa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N. 7982 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per lo svolgimento dell'attività 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: 19.004.01

Sondaggio: BH6

Campione: CRK

da m. a m.: 47.80-48.00

Rif. Prova.: 008 LIM-T

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
LOCALITA': NODO DI BOLZANO (BZ)
LAVORO: PFTE PONTE ISARCO

RICHIEDENTE: Dott. S. Rodani

SONDAGGIO: BH6
CAMPIONE: CRK
PROFONDITA', m: 47.80-48.00

Data ricevimento campione: 16/01/2019

Data apertura campione: 12/02/2019

Data esecuzione prove: 14-15/02/2019

Certificato n° 19.0065R del 20/02/19 Pag1/1

CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	49.28	%
Passante a 0.42 mm	32.41	%
Passante a 0.075 mm	22.90	%
Limite Liquido	21	%
Indice Plastico	5	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS: GC-GM

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Commessa:
19.004.01

Verbale di accettazione:
00538

Lo sperimentatore
Dott. A. Ricco

Il Direttore del laboratorio
Dott. D. Del Negro